KIRIYAMA

この度はNO.2000桐山総合カタログをご覧戴き誠にありがとうございます。
深く感謝いたしますと共に改めましてお礼を申し上げます。

桐山製作所は研究開発に携わる多くの皆様に製品を供給させていただき、よりお客様との絆を深め、古典と革新を常に念頭により使いやすく成果を得られる製品をこれからもご提供して参ります。

本総合カタログは弊社の標準規格ガラス器類を実験手法別に分類して掲載されているもので、より高度な専門性を追求し、有機・無機化学、バイオ、医薬、食品、香料、機械工業、IT分野などそれぞれの使用目的に適した器具、装置類をご提案しております。また使用頻度の多少に係らず、現在ではあまり使われることのないガラス機器も先賢への謝意としまして収覧掲載をしております。

本カタログ記載外の機器、装置などの場合、特注製作を行っておりますのでご相談下さい。
（49頁に製作参考例を記載）

大型実験装置ラボプラントのご相談もお待ちしております。これらは完成後当社内に於いて立合テスト運転を実施後に納入設置を行っております。（209～246頁に記載）

日本工業規格JIS-K化学系や日本薬局方などのガラス機器類も製作しております。これらは248頁より新たな頁送りで記載してあります。

化学実験にはガラス細工が不可欠です。切る、曲げる、繋ぐなど基本的な技法をお教えしており、これまで多くの方が受講されています。
詳しくは『桐山製作所ガラス細工講習』で検索戴きお問い合わせをお待ちしております。

当社製品ガラスは、JIS R 3503化学分析用ガラス器具に規定されるほうけい酸ガラス-1（JR-1）を標準使用しております。

本カタログに記載されている価格には消費税は含まれておりません。
本仕様は改良の為、予告なく変更することがございます。

認証取得JQ0308174 JIS R 3503

有限会社 桐山製作所

実験項目・品名	頁	製品名
ジョイント素材	2A	透明摺合せジョイント、ボールジョイント（実験装置製作用）
セミボールジョイント素材	6	丸底フラスコ、ナス形フラスコ
フラスコ類	7	枝付フラスコ、他の機能フラスコ 等
マントルヒーター	16-C	密閉形マントルヒーター（モノヒート）
温調器	16-D	モノヒート、マントルヒーター用温度調節器
蒸留	17	常圧蒸留装置
	20	オスマー平衡蒸留装置
	22-2	蒸留水製造装置
	24-A	溶媒精製用蒸留装置
	24-C	水蒸気蒸留装置
	25-A	EDB　水蒸気蒸留装置
	25-B	減圧蒸留装置
	25F-1	ショートパス減圧蒸留装置
	25F-2	分子蒸留装置　ミクロ分子蒸留装置
濃縮	25-I-1	クデルナー、ダーニッシュの濃縮装置
SAFE	25-I-2	SAFE (Solvent Assisted Flavor Evaporator)
	26-A	ロータリーエバポレーター用トラップ
アダプター	26-B	アブザッツ　ト字管、K字管 等
	32	カルシウム管 アダプター類
	33	トラップ
冷却	33-B	リーヒッヒ氏、ジムロート氏、他 冷却器類
	42	還流　けん化装置
ソフトセラミック製品	44. 45	加熱用金網（セラネット）　不燃栓
温度計	46	棒状、摺り合せ付温度計
試験管、栓	47	試験管　沈殿管
	48	栓類
特注品	49	特注品の図面等による製作のご案内 角バット　レンズ　セル　光学ガラス　研磨によるガラス製品
攪拌、反応	50	攪拌シール　攪拌棒
	52	反応装置
	53	メトキシル基測定装置　固体ロート
	56	ケテンランプ
	60A	ガス発生装置
	61B	ジアゾメタン発生装置
分留	62	分留管
	64-3	〃　桐山パック
	66	分留ヘッド
	67	分留受器
	67-A	自己与熱保温蒸留装置（スルザーパッキング対応）
	70A-1	分留装置
	74B	還流比調節タイマー
真空ポンプ、真空計	75	真空ポンプ　真空計（佐藤真空製）
コック	76A	コック類　真空コック
真空装置	76D	ガス置換装置
不安定化合物関連器具	76K	シュレンク管　その他
昇華	77A	昇華装置　ミル氏（改）　微量用昇華管

実験項目・品名	頁	製品名
乾燥、洗浄、排気 トラップ、ガス乾燥	77C	ガス洗浄びん、トラップ
	W77-D	排気処理トラップ
	78A	検体乾燥器（ミニケーター）
	78-C	凍結乾燥器、カルシウム管
分液ロート、滴下ロート	80A	分液ロート、滴下ロート、交換栓
抽出	86	抽出器、ソクスレー、他
	92A	抽出装置、ソクスレー、朝比奈氏 他
	95	ニコルソン・ケミンズの蒸留抽出濃縮器
定量（水分、油分） ディーンスターク	96	水分定量管（ディーンスターク形）
	97	精油定量器　〃
	99	水分定量装置　〃
	103	精油定量装置　〃
クロマトカラム	104	クロマトカラム（オープンカラム）
	109	汎用液体クロマトカラム（ILC カラム）
	135	溶媒ポンプ（ILC ポンプ）
ろ過	138	ろ過ロート（桐山ロート®）、吸引鐘、ろ紙
	146-C	ろ紙物性表
保存	147	揮散性試薬の保存容器（G.S.K）
架台	149	架台（ラボスタンド）
水質、農薬分析	153	水質分析用蒸留装置等の部品表（含農薬、くん蒸剤等）
	155	シアンイオン蒸留装置　（JIS K 0102 より）
	161	アンモニウムイオン水蒸気蒸留装置　（　〃　）
	167	下水法窒素蒸留装置
	171	ふっ素イオン水蒸気蒸留装置（その1）　（JIS K 0102 より）
	177	〃　（その2）　（　〃　）
	183	クデルナー、ダーニッシュの濃縮装置
	187	水銀分解装置
	191	溶存酸素を含まない水の冷却、保存の装置（JIS K 0102 より）
	〃	透視度計　（　〃　）
	192	懸濁物質の測定（SS）　（　〃　）
	193-1	ふらんびん（培養びん）BOD　（　〃　）
	194	イオン交換樹脂カラム、クロマトカラム　（　〃　）
	〃	残留塩素定量蒸留装置　（　〃　）
	195	通気装置、硫化水素の発生及び吸収装置　（　〃　）
	196	水素化ひ素発生装置、還元器　（　〃　）
	197	EDB 水蒸気蒸留抽出装置（くん蒸剤等の抽出）
	199	硝酸性窒素還元カラム
硝子旋盤	201	硝子旋盤
モノヒート　マントルヒーター	201-D. E	モノヒートの特注製作参考例
プラント	209	ラボプラント
JIS-K（化学）	248	JIS-K（化学）系硝子器具全収カタログ （合冊なので新たに1頁よりの頁送りになります）
十一改局方	N244	第十一改日本薬局方に準拠したガラス器具
実習用実験ガラスキット	260	レギュラークラシック
巻末	当社のご案内地図	

オスマー平衡蒸留装置は20頁です。

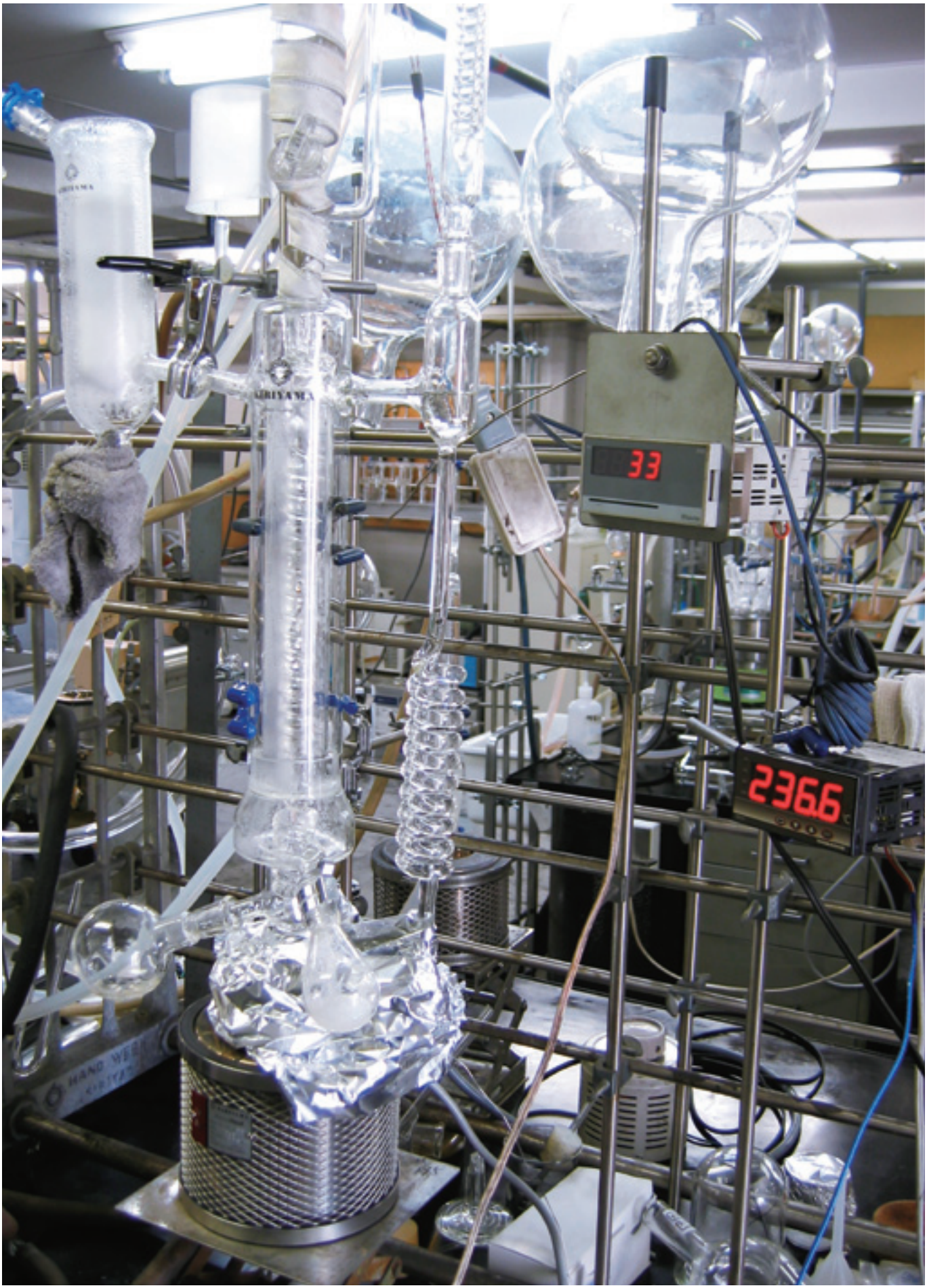
中型昇華装置は77–A頁です。

桐山ロート®は138頁より記載されております。

桐山セパロート55Z類は144頁です。

桐山セパロート85Z類は145–A頁です。

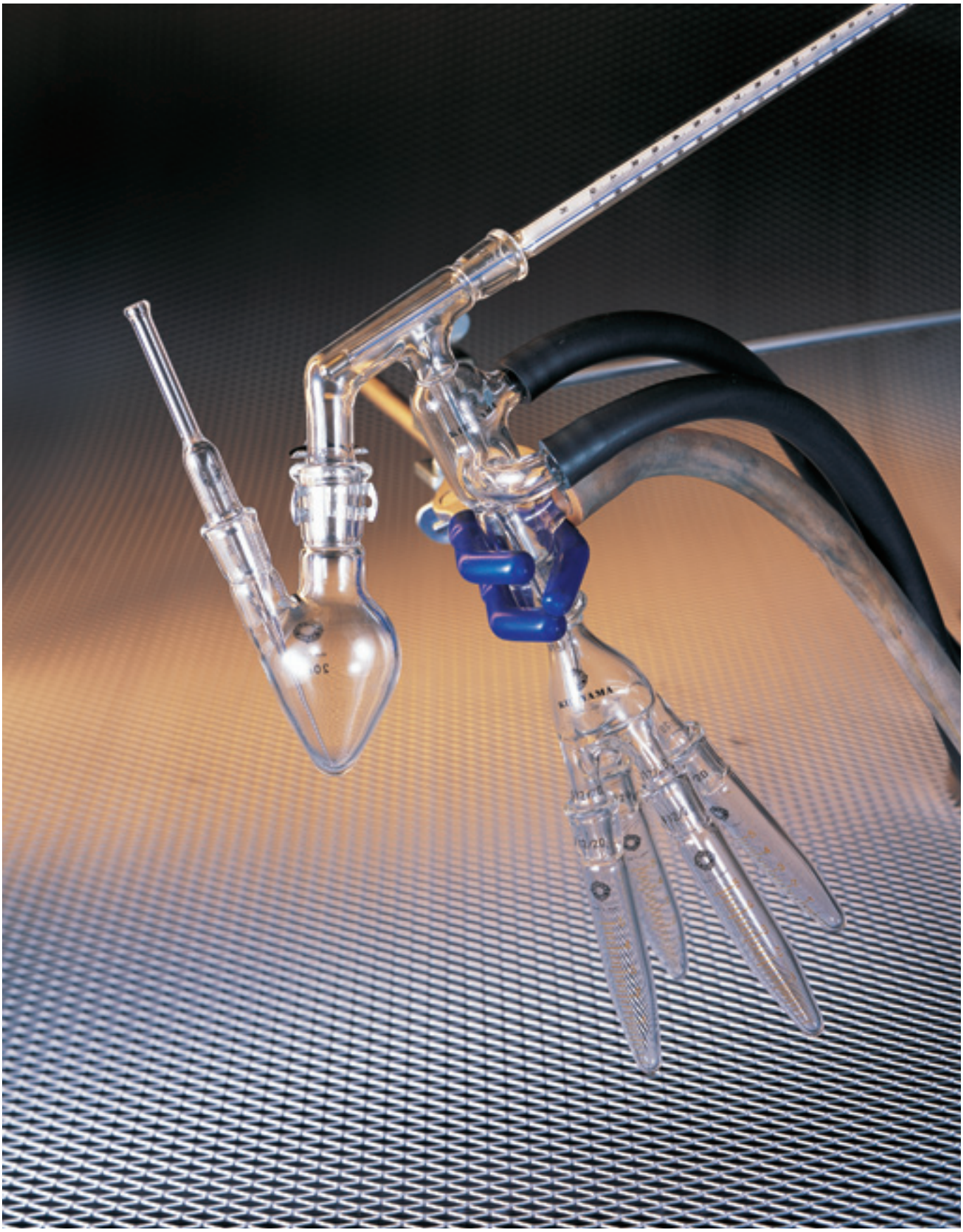
桐山ロート®用吸引鐘、ろ過ビンは139頁～142頁です。



分子蒸留装置は25F–3頁です。

密閉式マントルヒーター　桐山モノヒートは16-C頁です。

ガス置換装置は76頁からです。



ショートパス減圧蒸留装置は25F-1頁です。

反応装置類は52頁より記載されております。

揮散性試薬の保存容器GSKは147頁です。

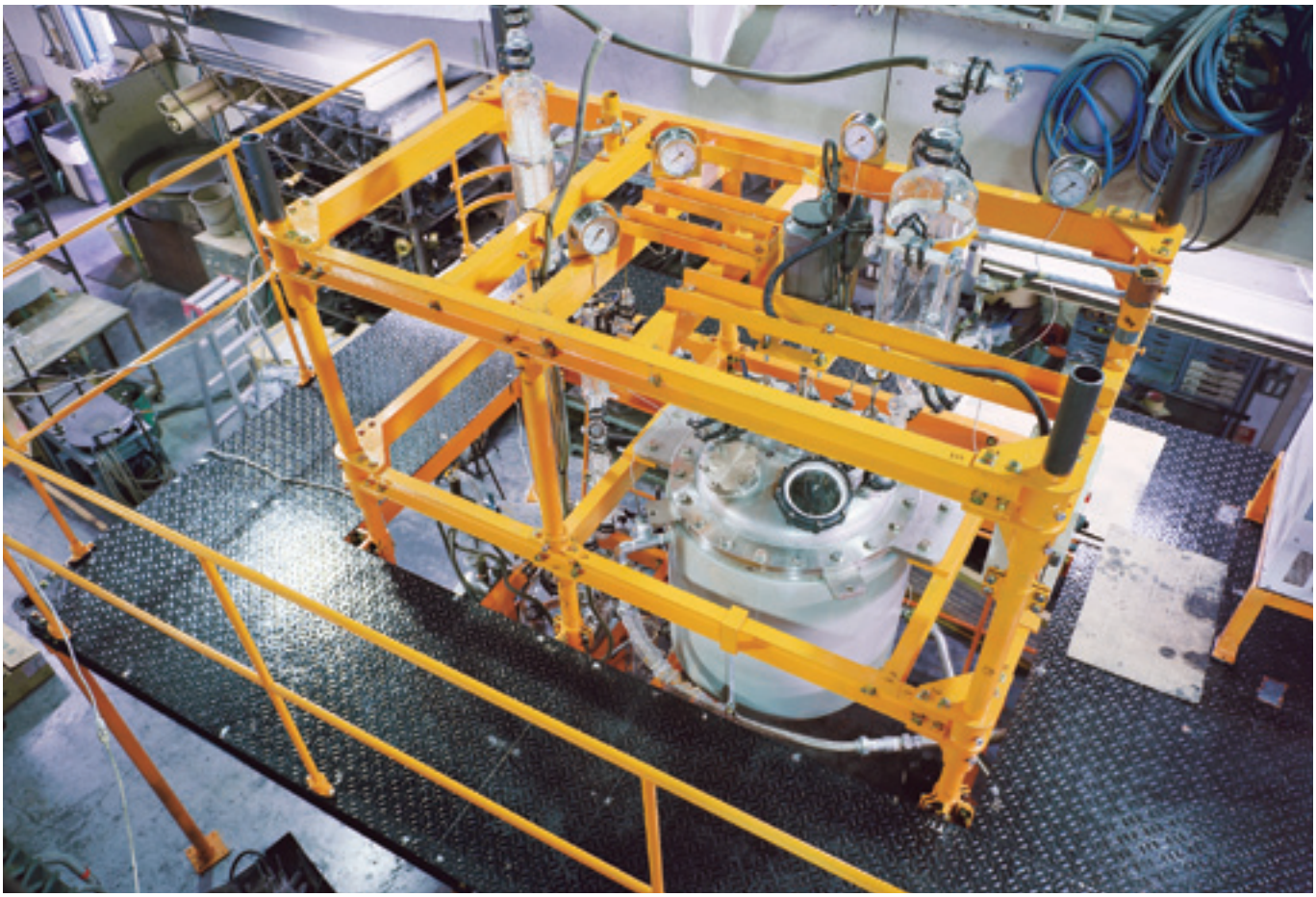
微量用昇華管は 77-A-2 頁です。

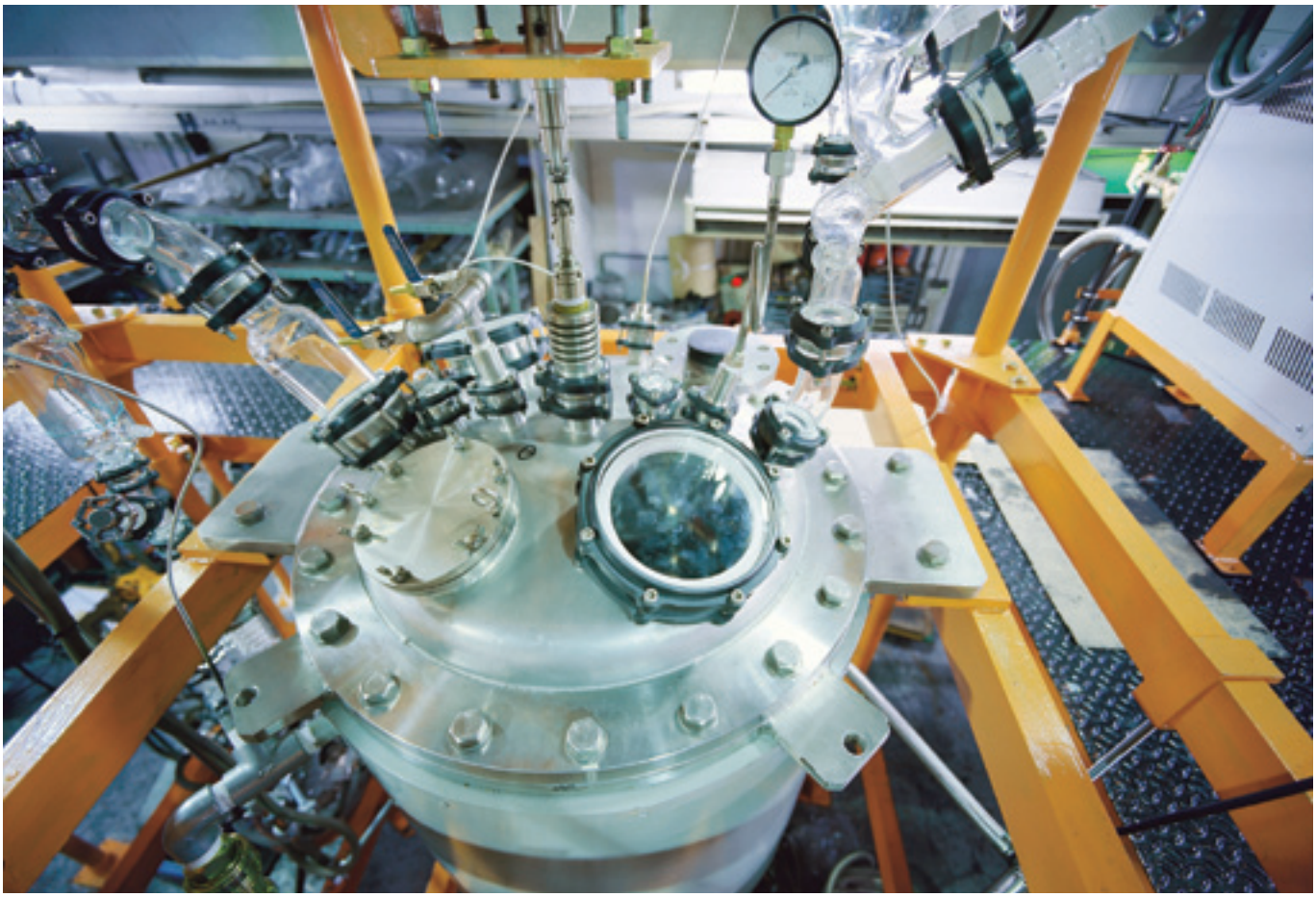
分留管桐山パックは64–3頁です。

JASIS 2014桐山製作所展示ブース

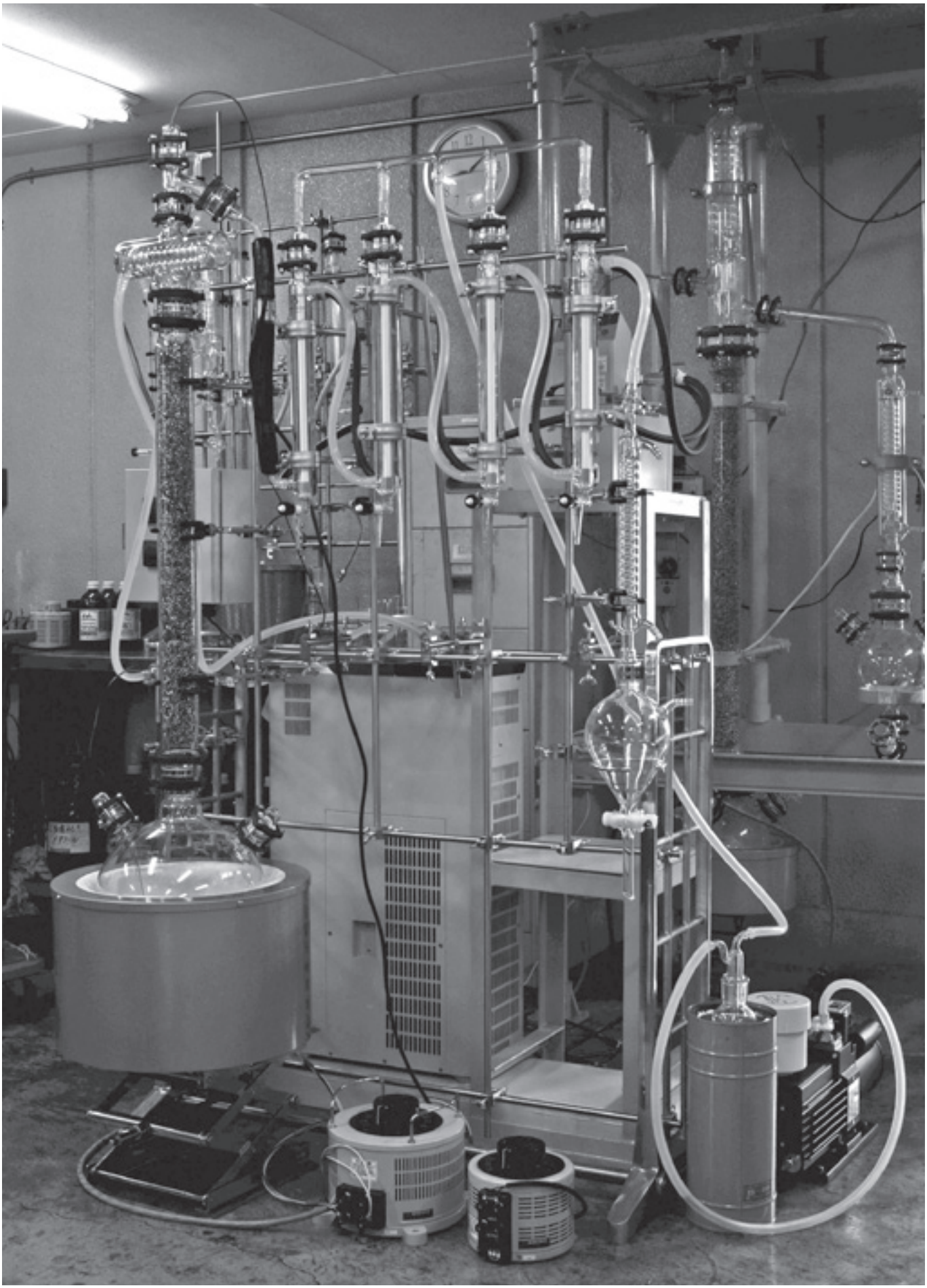
実習用ガラスキット 桐山レギュラークラシックは260頁より記載されております。

ガラスフィルターレス可変型洗浄瓶は77-C-2頁より記載されております。

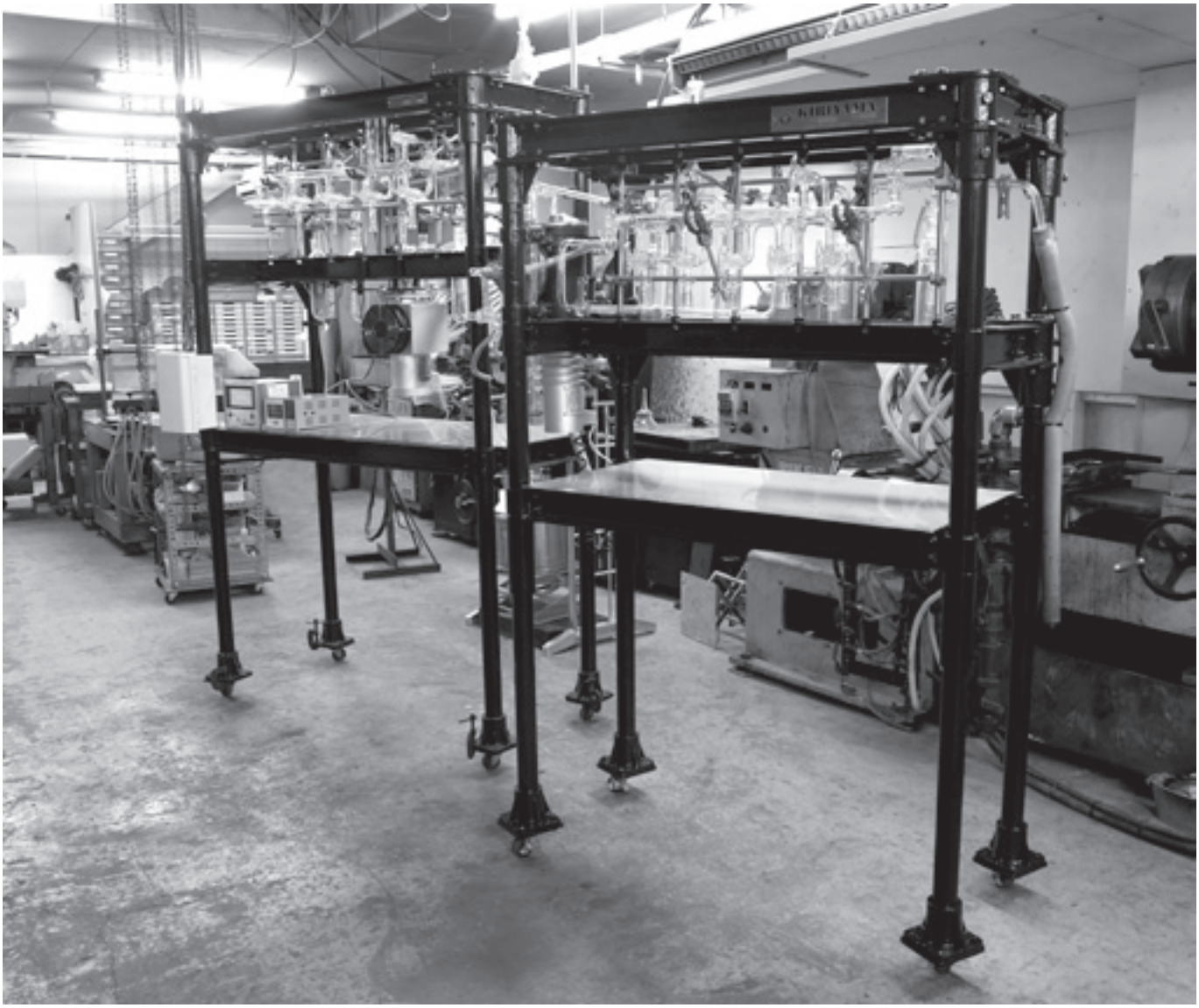




桐山ラボプラントは209頁より記載されております。



桐山バイオエタノール・IPA類脱水膜分離装置は244頁です。



ガス置換装置は76頁から記載されております。

透明共通ジョイント　ボールジョイント
フラスコ類

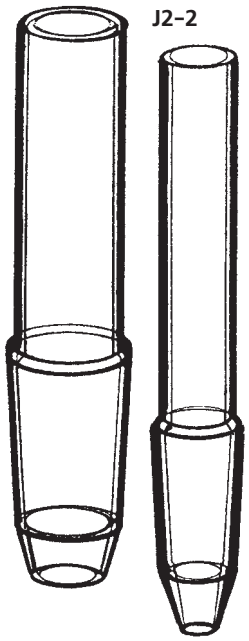
フラスコ類は6頁より記載されております。

研究室において実験家各位が御自分で各種の装置を組立てる場合に使用する全透明摺合せジョイントで、特徴は、グリースを使用せずに漏洩が少なく、また実験終了後の装置の分解の際に、おこりやすい摺合せの固着しにくくなっております。材質はほうけい酸ガラス-1で、加工がしやすく組立後の歪みによる破壊も少なく、また一般に管材も販売されておりますので、それらの入手及び組立に便利です。
またセミボールジョイントも各種揃えてありますから装置の作製・修理に御使用下さい。

J2-1　オスジョイント(斜め足)

₮ Joint Size ガラス管外径φ / Catalogue No.	₮12/20 10mm	₮15/25 14mm	₮19/38 16mm
J2-1-1	￥1,350		
-2		￥1,550	
-3			￥1,700

このジョイントは液の滴下する場所に用います。水切れのよいように、先端が斜めになっております。材質はほうけい酸ガラス-1 JR-1



J2-2　オスジョイント(しぼり)

₮ Joint Size ガラス管外径φ / Catalogue No.	₮12/20 10mm	₮15/25 14mm	₮19/38 16mm	₮24/40 20mm	₮29/42 25mm	₮34/45 30mm	₮45/50 40mm
J2-2-1	￥1,350						
-2		￥1,550					
-3			￥1,700				
-4				￥2,000			
-5					￥2,500		
-6						￥3,800	
-7							￥6,000

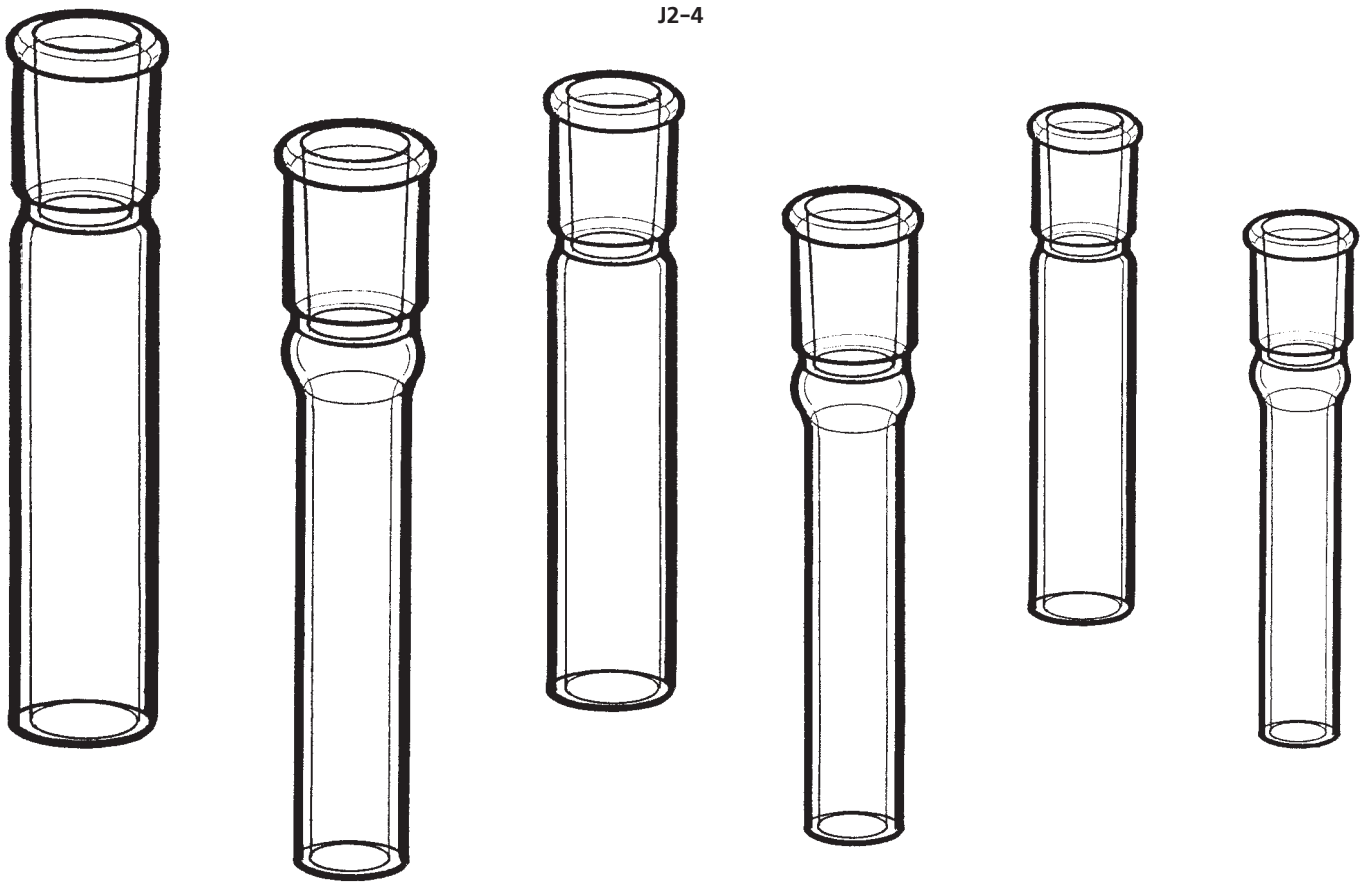
摺合せ下端に更にガラス管を接続する必要のある場合に御使用下さい。材質はほうけい酸ガラス-1 JR-1

J2-3　オスジョイント(平)

₮ Joint Size ガラス管外径φ / Catalogue No.	₮12/20 10mm	₮15/25 14mm	₮19/38 16mm	₮24/40 20mm	₮29/42 25mm	₮34/45 30mm	₮45/50 40mm
J2-3-1	￥1,300						
-2		￥1,300					
-3			￥1,400				
-4				￥1,800			
-5					￥2,200		
-6						￥3,600	
-7							￥5,000

一般に使用するジョイントで下端がたいらになっております。主として蒸気の上昇または流入する部分に用います。材質はほうけい酸ガラス-1 JR-1

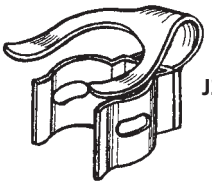
J2-4



J2-4　メスジョイント

₮ Joint Size ガラス管外径φ / Catalogue No.	₮12/20	₮15/25	₮19/38	₮24/40	₮29/42	₮34/45	₮45/50	PRICE
J2-4-1	10							￥1,600
-2	16							￥1,600
-3		14						￥1,800
-4		20						￥1,800
-5			16					￥2,000
-6			22					￥2,000
-7				20				￥2,400
-8				30				￥2,400
-9					30			￥3,500
-10					35			￥3,500
-11						35		￥5,500
-12						40		￥5,500
-13							45	￥6,500
-14							50	￥6,500

前のページの各種ジョイントと接続するメス型のジョイントで上表のように各種の規格が揃っております。
材質はほうけい酸ガラス-1 JR-1

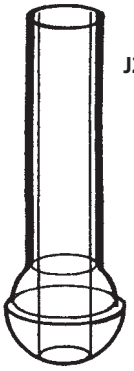


J2-5

J2-5　ジョイントクランプ

₮ Joint Size（適　合） / Catalogue No.	₮15/25	₮19/38	₮24/40	₮29/42
J2-5-1	￥ 450			
-2		￥ 580		
-3			￥ 580	
-4				￥1,000

既製ガラス器具で装置を組む場合、装置にかかる各方向の力を吸収し組立てを容易にするほか、装置全体の破壊を防ぐために必要と思われる所に御使用下さい。使用例は72頁にあります。

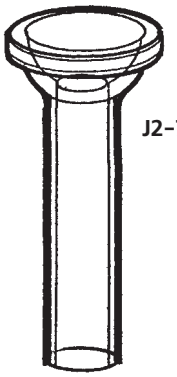


J2-6

J2-6　セミボールジョイントオス型

₮ Joint Size ガラス管外径φ / Catalogue No.	₮12/5 8㎜	₮18/9 12㎜	₮28/12 16㎜	₮35/20 24㎜
J2-6-1	¥3,400			
-2		¥3,500		
-3			¥3,900	
-4				¥5,800

これらのジョイントは接続する面が正確な半球であり、その面は透明になっております。材質はほうけい酸ガラス-1 JR-1

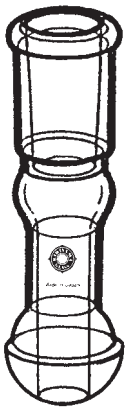


J2-7

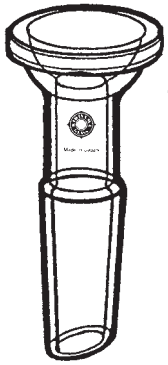
J2-7　セミボールジョイントメス型

₮ Joint Size ガラス管外径φ / Catalogue No.	₮12/5 8㎜	₮18/9 12㎜	₮28/12 16㎜	₮35/20 24㎜
J2-7-1	¥3,400			
-2		¥3,500		
-3			¥3,900	
-4				¥5,800

このジョイントは装置を大きく組んだ場合歪みを吸収し、装置全体の破損を防ぐために用います。材質はほうけい酸ガラス-1 JR-1



J2-8



J2-9

J2-8　ジョイント付セミボールオス型

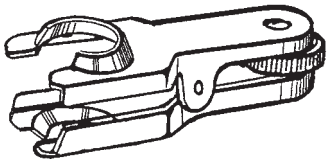
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25 ₮28/12	₮19/38 ₮28/12
J2-8-1	¥6,500	
-2		¥6,700

既製ガラス器具で装置を組む場合、装置にかかる各方向の力を吸収し組立てを容易にするほか、装置全体の破壊を防ぐために必要と思われる個所に御使用下さい。使用例は72頁にあります。

J2-9　ジョイント付セミボールメス型

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮28/12 ₮15/25	₮28/12 ₮19/38
J2-9-1	¥6,500	
-2		¥6,700

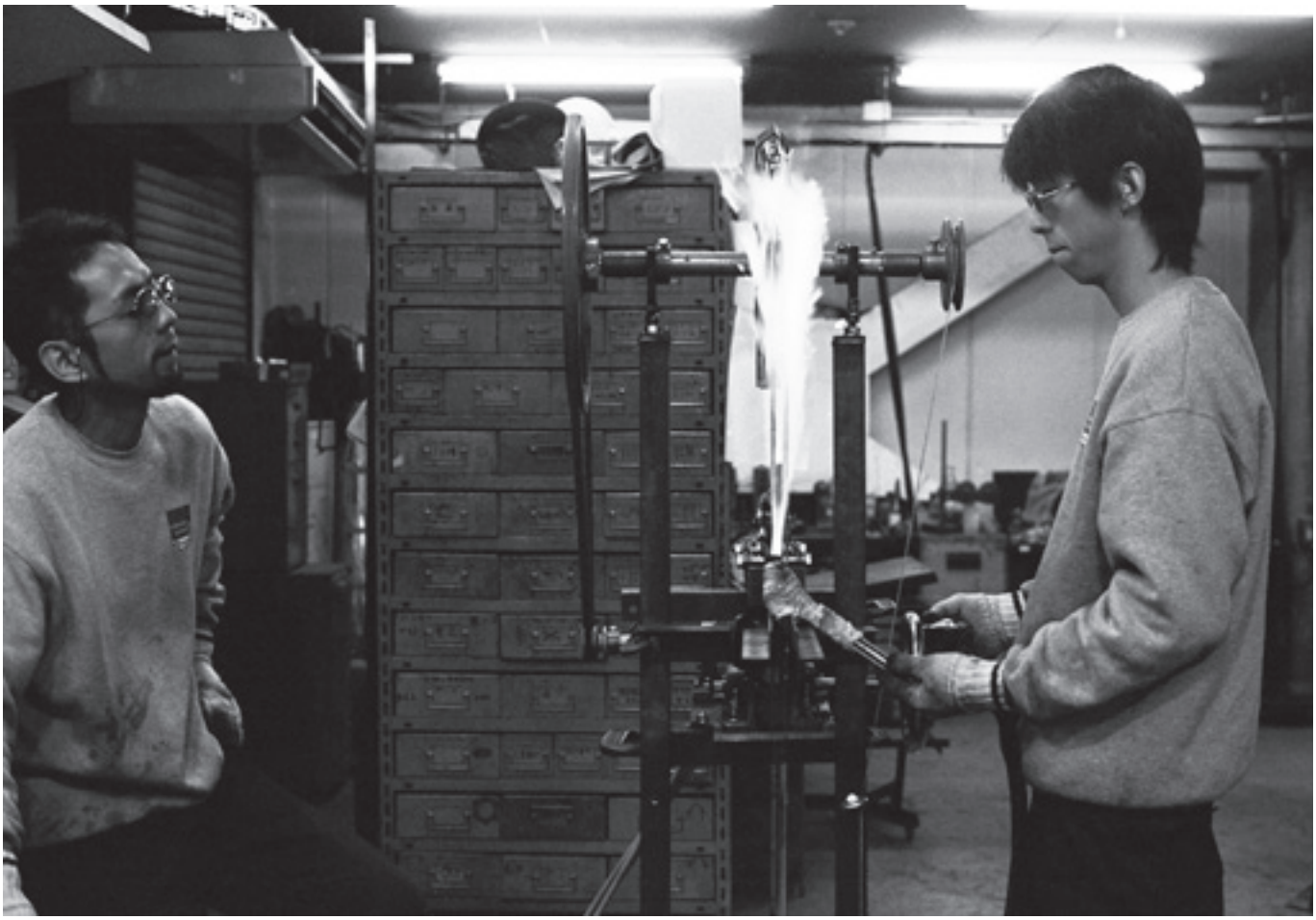
セミボールジョイントは上記のような利点がありますが半面、ジョイントがはずれやすいので、それらを保持するための金具です。ガラス器具を壊さずに固定いたします。セミボールジョイントには必ず御使用下さい。



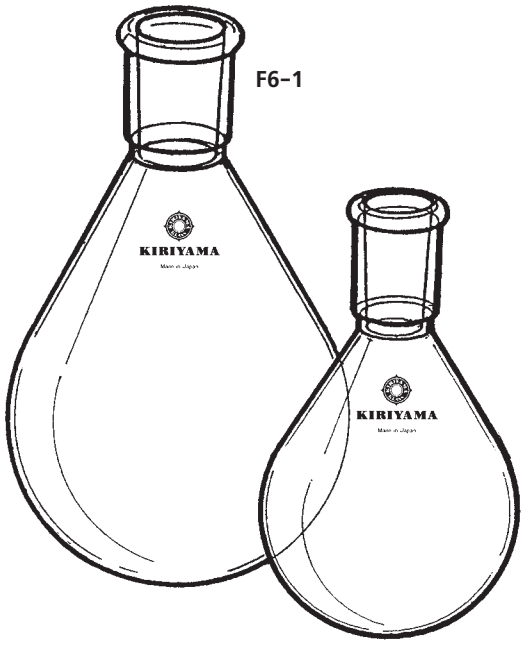
J2-10

J2-10　セミボール用クランプ

適合 Size / Catalogue No.	₮12/5	₮18/9	₮28/12	₮35/20
J2-10-1	¥1,200			
-2		¥1,800		
-3			¥2,500	
-4				¥3,000

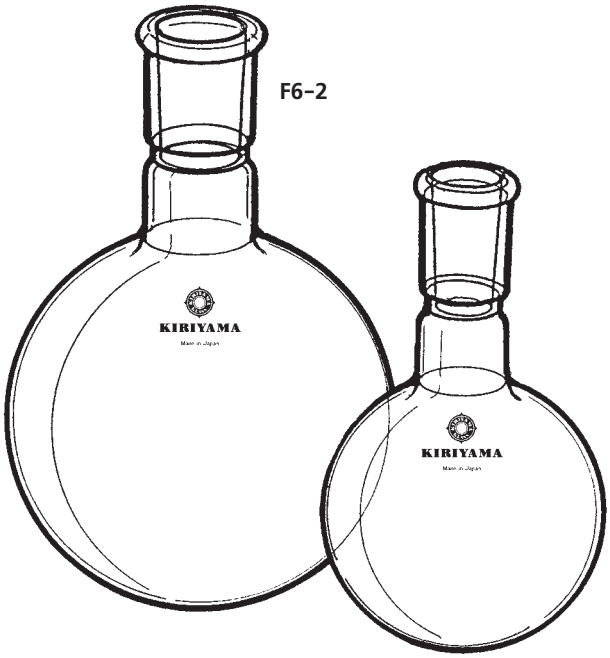


この形のフラスコは現在各国で使用されております。その特徴は付着した内容の取出し、洗浄が容易なこと、減圧での操作が可能なこと等です。使用例は18頁をご覧ください。



F6-1　ナス型フラスコ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮12/20	₮15/25	₮19/38	₮29/42	₮45/50	PRICE
F6-1-1	3㎖					¥ 3,200
-2	5㎖					¥ 3,200
-3	10㎖					¥ 3,200
-4		10㎖				¥ 2,900
-5		20㎖				¥ 2,900
-6		30㎖				¥ 3,000
-7		50㎖				¥ 3,000
-8		100㎖				¥ 3,200
-9			50㎖			¥ 3,100
-10			100㎖			¥ 3,300
-11			200㎖			¥ 3,500
-12				100㎖		¥ 4,500
-13				200㎖		¥ 4,600
-14				300㎖		¥ 4,900
-15				500㎖		¥ 5,500
-16				1000㎖		¥ 6,000
-17				2000㎖		¥ 9,800
-18					3000㎖	¥23,000
-19					5000㎖	¥29,000



F6-2　丸底フラスコ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25	₮19/38	₮29/42	₮45/50	PRICE
F6-2-1	10㎖				¥ 2,900
-2	20㎖				¥ 2,900
-3	30㎖				¥ 2,900
-4	50㎖				¥ 3,200
-5	100㎖				¥ 3,300
-6		50㎖			¥ 3,300
-7		100㎖			¥ 3,400
-8		200㎖			¥ 3,600
-9		300㎖			¥ 4,000
-10			100㎖		¥ 4,000
-11			200㎖		¥ 4,300
-12			300㎖		¥ 4,600
-13			500㎖		¥ 5,300
-14			1000㎖		¥ 5,900
-15			2000㎖		¥11,000
-16				3000㎖	¥18,500
-17				5000㎖	¥24,000
-18				10000㎖	¥72,000
-19				20000㎖	¥90,000

飛沫の混入を嫌う操作や溶媒精製、蒸留等に用います。使用例は19頁にあります。

F7-1

F7-1　フラスコ（丸底、首長）

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 29/42	PRICE
F7-1-1	500mℓ	￥6,800
-2	1000mℓ	￥7,300

水蒸気の発生、蒸留、浸漬、抽出等に用います。使用例は24-A頁にあります。

F7-2

F7-2　平底フラスコ

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25	₹ 19/38	₹ 29/42	PRICE
F7-2-1	50mℓ			￥3,500
-2	100mℓ			￥3,700
-3		100mℓ		￥3,900
-4		200mℓ		￥4,200
-5			100mℓ	￥4,700
-6			200mℓ	￥5,000
-7			300mℓ	￥5,400
-8			500mℓ	￥5,800
-9			1000mℓ	￥6,600

各種サンプルの貯蔵、浸漬、抽出等に用います。

F7-3

F7-3　平底フラスコ（首長）

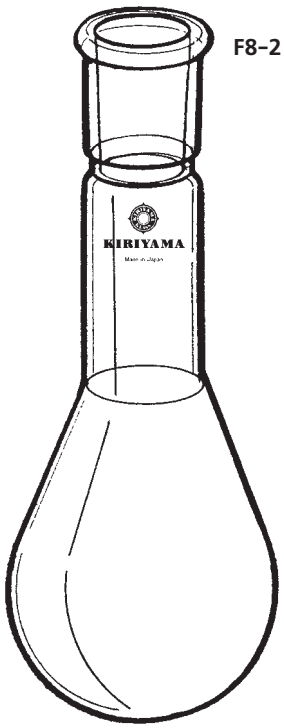
₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25	₹ 19/38	₹ 29/42	PRICE
F7-3-1	50mℓ			￥3,600
-2	100mℓ			￥3,900
-3		100mℓ		￥4,200
-4		200mℓ		￥4,500
-5			100mℓ	￥4,400
-6			200mℓ	￥5,700
-7			300mℓ	￥6,000
-8			500mℓ	￥7,000
-9			1000mℓ	￥8,000

F8-1

F8-1　ミル氏昇華管用フラスコ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 29/42	₮ 45/50	PRICE
F8-1-1	100mℓ		¥ 6,200
-2		200mℓ	¥11,500

77-A頁のように昇華用のフラスコで昇華管と寸法が合うようにした専用のフラスコです。



F8-2

F8-2　キュルダールフラスコ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 29/42	PRICE
F8-2-1	500mℓ	¥6,200

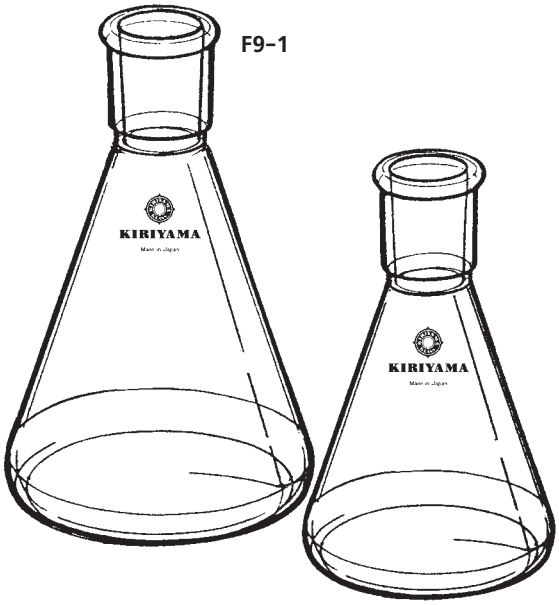
この型のフラスコはあまり用いられませんが分解等に使用します。

F8-3

F8-3　キュルダール二口フラスコ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 29/42 ₮ 19/38	PRICE
F8-3-1	500mℓ	¥8,900

上記のフラスコに側管をつけたもので温度計の挿入または試料の添加に用います。



F9-1　三角フラスコ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25	₮19/38	₮29/42	₮45/50	PRICE
F9-1-1	10mℓ				¥ 2,800
-2	20mℓ				¥ 2,800
-3	30mℓ				¥ 3,000
-4	50mℓ				¥ 3,200
-5	100mℓ				¥ 3,400
-6		50mℓ			¥ 3,300
-7		100mℓ			¥ 3,500
-8		200mℓ			¥ 3,700
-9			100mℓ		¥ 3,600
-10			200mℓ		¥ 3,800
-11			300mℓ		¥ 4,200
-12			500mℓ		¥ 4,800
-13			1000mℓ		¥ 5,800
-14			2000mℓ		¥ 8,900
-15				3000mℓ	¥20,000
-16				5000mℓ	¥22,000

一般に広く知られたフラスコで結晶の析出、試料の貯蔵等に用います。エルレンマイヤー氏のフラスコとも呼ばれています。

F9-2　ヘルツ型フラスコ

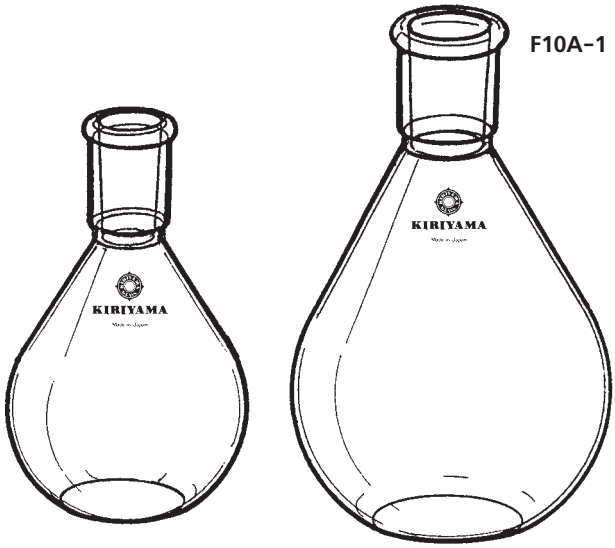
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25	₮19/38	₮29/42	PRICE
F9-2-1	10mℓ			¥4,000
-2	20mℓ			¥4,000
-3	30mℓ			¥4,300
-4	50mℓ			¥4,500
-5	100mℓ			¥4,700
-6		50mℓ		¥4,600
-7		100mℓ		¥4,800
-8		200mℓ		¥5,300
-9			100mℓ	¥6,200
-10			200mℓ	¥6,500
-11			300mℓ	¥6,900
-12			500mℓ	¥8,000

少量の蒸・分留に広く使われています。蒸留残留物反応の生成がせまい範囲に集まること、ふっとう石の効果がよいことなどが特長です。

F9-3　蒸留水用フラスコ（カブ型）

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮45/50	PRICE
F9-3-1	3000mℓ	¥22,000
-2	5000mℓ	¥24,000

39頁の蒸留水用の冷却器と併用して用いる専用フラスコですが、液面が大きいので培養にも用いられております。蒸留の場合、カラダキを防ぐため下部ほど胴径が大きくなっており当社独特の形状です。



F10A-1　前田氏式フラスコ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 19/38	₮ 29/42	PRICE
F10A-1-1	30㎖			¥3,300
-2	50㎖			¥3,300
-3	100㎖			¥3,500
-4		50㎖		¥3,400
-5		100㎖		¥3,600
-6		200㎖		¥3,800
-7			100㎖	¥4,700
-8			200㎖	¥4,900
-9			300㎖	¥5,200

前田氏のフラスコの名があります。ナス型フラスコの底を平らにして安定して置けるようにしたものです。三角フラスコですと底部周辺の試料がカキ出しにくいので改良されたものと思われます。

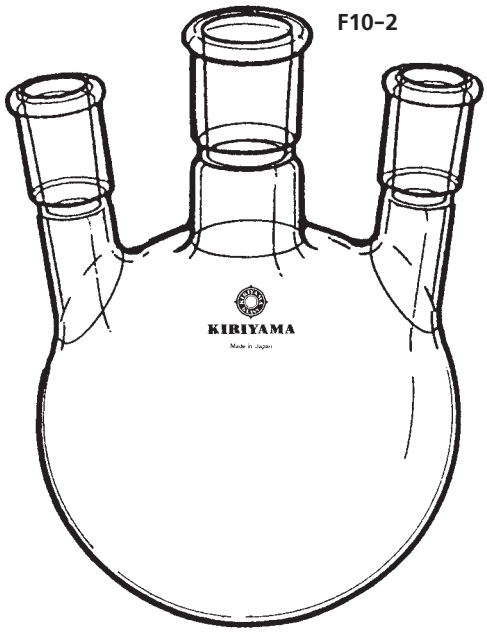
ヘルツフラスコによる昇華装置（ミル氏）77-A頁に記載。

F10-1

F10-1　二口フラスコ（アングルタイプ）

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹29/42 ₹15/25	₹29/42 ₹19/38	₹45/50 ₹19/38	PRICE
F10-1-1	100㎖			¥ 10,000
-2	200㎖			¥ 10,500
-3	300㎖			¥ 11,000
-4	500㎖			¥ 12,000
-5	1000㎖			¥ 13,500
-6	2000㎖			¥ 16,000
-7		100㎖		¥ 10,500
-8		200㎖		¥ 11,000
-9		300㎖		¥ 11,600
-10		500㎖		¥ 12,500
-11		1000㎖		¥ 14,000
-12		2000㎖		¥ 18,000
-13			3000㎖	¥ 29,000
-14			5000㎖	¥ 36,000
-15			※ 10000㎖	¥ 93,000
-16			※ 20000㎖	¥165,000

※この表の10ℓ、20ℓフラスコの側管は₹29/42です。

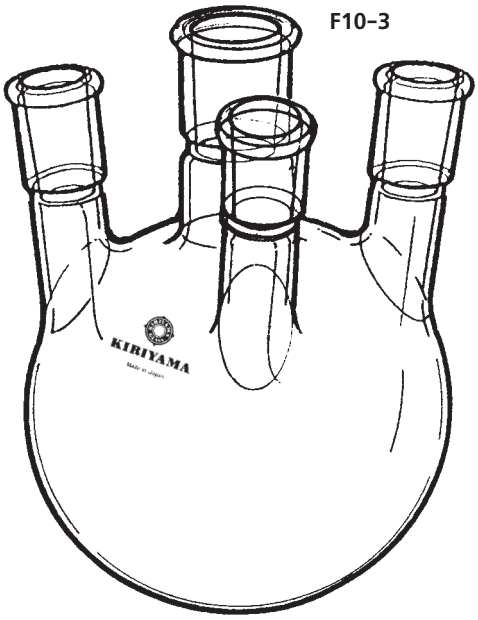


F10-2

F10-2　三ッ口フラスコ（アングルタイプ）

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹29/42 ₹15/25 ₹15/25	₹29/42 ₹19/38 ₹19/38	₹45/50 ₹19/38 ₹19/38	PRICE
F10-2-1	100㎖			¥ 11,500
-2	200㎖			¥ 12,000
-3	300㎖			¥ 12,500
-4	500㎖			¥ 14,500
-5	1000㎖			¥ 15,500
-6	2000㎖			¥ 20,000
-7		200㎖		¥ 12,500
-8		300㎖		¥ 13,800
-9		500㎖		¥ 15,000
-10		1000㎖		¥ 16,500
-11		2000㎖		¥ 21,500
-12			3000㎖	¥ 33,000
-13			5000㎖	¥ 39,000
-14			※ 10000㎖	¥ 99,000
-15			※ 20000㎖	¥198,000

※この表の10ℓ、20ℓフラスコの側管は₹29/42です。



F10-3

F10-3　四ッ口フラスコ（アングルタイプ）

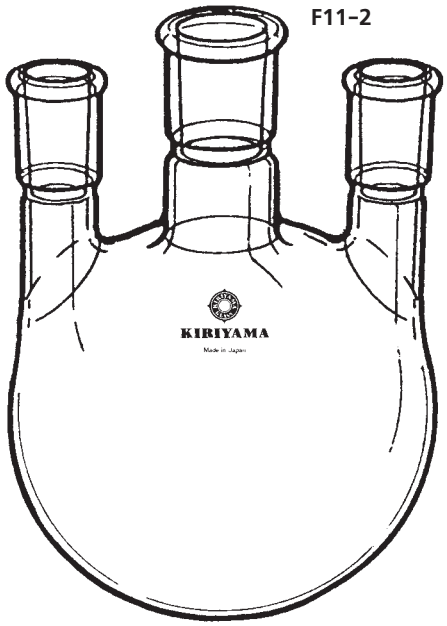
₹ Joint Size / Catalogue No.	₹29/42 ₹15/25 ₹15/25 ₹15/25	₹29/42 ₹19/38 ₹19/38 ₹19/38	₹45/50 ₹19/38 ₹19/38 ₹19/38	PRICE
F10-3-1	100㎖			¥ 13,500
-2	200㎖			¥ 14,500
-3	300㎖			¥ 16,000
-4	500㎖			¥ 17,000
-5	1000㎖			¥ 19,500
-6	2000㎖			¥ 26,000
-7		200㎖		¥ 15,000
-8		300㎖		¥ 16,500
-9		500㎖		¥ 17,500
-10		1000㎖		¥ 19,500
-11		2000㎖		¥ 26,500
-12			3000㎖	¥ 34,000
-13			5000㎖	¥ 49,000
-14			※ 10000㎖	¥110,000
-15			※ 20000㎖	¥240,000

※この表の10ℓ、20ℓフラスコの側管は₹29/42です。

F11-1　二口フラスコ（バーチカルタイプ）

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹29/42 ₹15/25	₹29/42 ₹19/38	₹45/50 ₹19/38	PRICE
F11-1-1	500mℓ			¥ 11,500
-2	1000mℓ			¥ 14,500
-3	2000mℓ			¥ 18,000
-4				
-5		1000mℓ		¥ 15,000
-6		2000mℓ		¥ 19,500
-7			3000mℓ	¥ 30,000
-8			5000mℓ	¥ 38,000
-9			※10000mℓ	¥105,000
-10			※20000mℓ	¥185,000

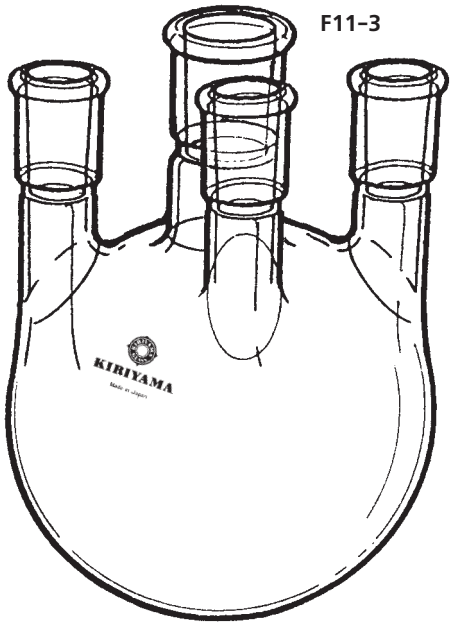
※この表の10ℓ、20ℓフラスコの側管は₹29/42です。



F11-2　三ッ口フラスコ（バーチカルタイプ）

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹29/42 ₹15/25 ₹15/25	₹29/42 ₹19/38 ₹19/38	₹45/50 ₹19/38 ₹19/38	PRICE
F11-2-1	500mℓ			¥ 15,500
-2	1000mℓ			¥ 17,500
-3	2000mℓ			¥ 22,500
-4				
-5		1000mℓ		¥ 19,000
-6		2000mℓ		¥ 24,000
-7			3000mℓ	¥ 34,500
-8			5000mℓ	¥ 42,000
-9			※10000mℓ	¥115,000
-10			※20000mℓ	¥225,000

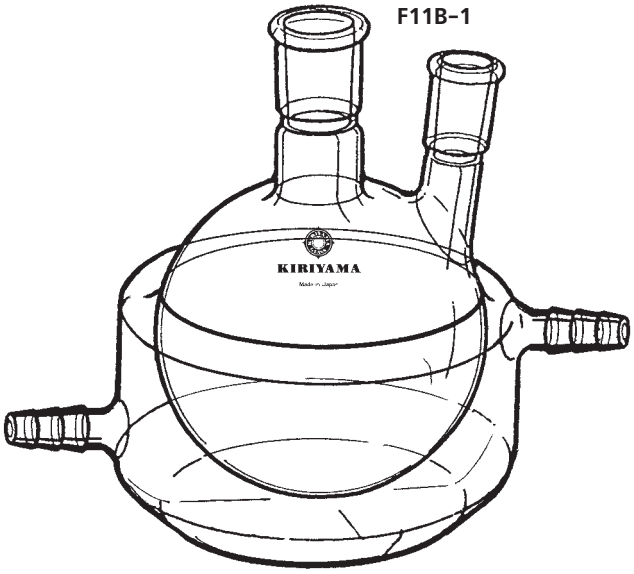
※この表の10ℓ、20ℓフラスコの側管は₹29/42です。



F11-3　四ッ口フラスコ（バーチカルタイプ）

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹29/42 ₹15/25 ₹15/25 ₹15/25	₹29/42 ₹19/38 ₹19/38 ₹19/38	₹45/50 ₹19/38 ₹19/38 ₹19/38	PRICE
F11-3-1	500mℓ			¥ 18,500
-2	1000mℓ			¥ 21,000
-3	2000mℓ			¥ 27,000
-4				
-5		1000mℓ		¥ 23,000
-6		2000mℓ		¥ 29,000
-7			3000mℓ	¥ 36,000
-8			5000mℓ	¥ 51,000
-9			※10000mℓ	¥138,000
-10			※20000mℓ	¥288,000

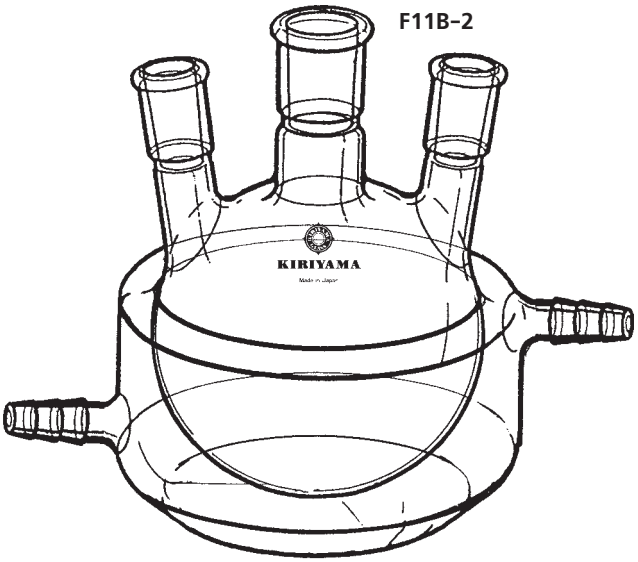
※この表の10ℓ、20ℓフラスコの側管は₹29/42です。



マントルの左側枝管より熱媒体又は冷却水を右側枝管を経て循環させます。フラスコ内温をコントロールのときに便利です。

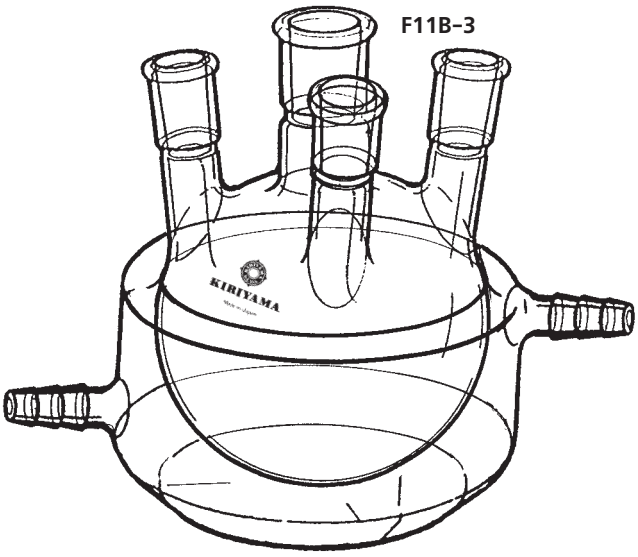
F11B-1　ニッ口マントルフラスコ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮29/42 ₮15/25	₮29/42 ₮19/38	PRICE
F11B-1-1	300mℓ		¥54,000
-2	500mℓ		¥61,000
-3	1000mℓ		¥90,000
-4		300mℓ	¥57,500
-5		500mℓ	¥63,000
-6		1000mℓ	¥91,000



F11B-2　三ッ口マントルフラスコ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮29/42 ₮15/25 ₮15/25	₮29/42 ₮19/38 ₮19/38	PRICE
F11B-2-1	300mℓ		¥57,500
-2	500mℓ		¥63,000
-3	1000mℓ		¥93,000
-4		300mℓ	¥62,000
-5		500mℓ	¥66,000
-6		1000mℓ	¥95,000



F11B-3　四ッ口マントルフラスコ

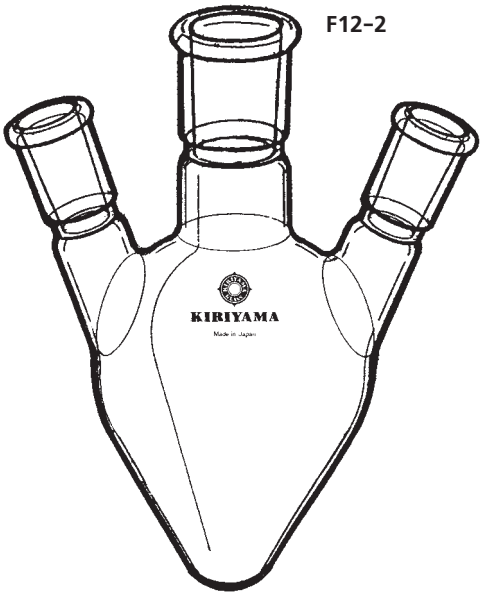
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮29/42 ₮15/25 ₮15/25 ₮15/25	₮29/42 ₮19/38 ₮19/38 ₮19/38	PRICE
F11B-3-1	300mℓ		¥ 60,000
-2	500mℓ		¥ 65,000
-3	1000mℓ		¥104,000
-4		300mℓ	¥ 63,500
-5		500mℓ	¥ 69,500
-6		1000mℓ	¥110,000

F12-1

いずれも蒸・分留や比較的少量の反応に用います。残留分、反応の生成分が中央に集まることと、ふっとう核の効率がよいことが特長です。これらの使用例は55-2、70A-1、70C-2、71頁にありますので御参照下さい。

F12-1　ヘルツ型二口フラスコ

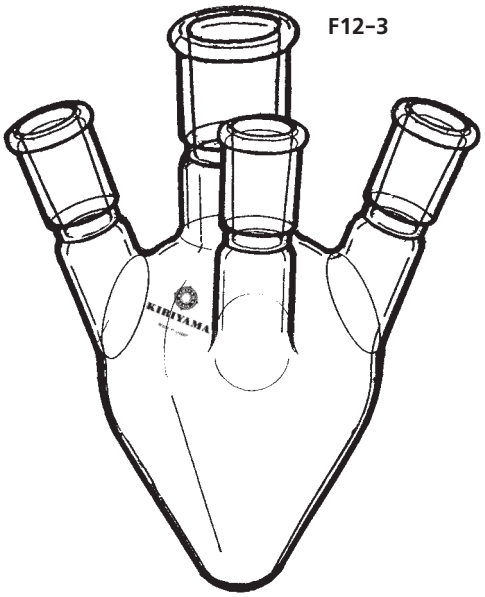
₹ Joint Size / Catalogue No.	₹15/25 ₹15/25	₹19/38 ₹15/25	₹29/42 ₹15/25	₹29/42 ₹19/38	PRICE
F12-1-1	3mℓ				¥ 8,500
-2	5mℓ				¥ 8,500
-3	10mℓ				¥ 8,500
-4	20mℓ				¥ 8,500
-5	30mℓ				¥ 9,000
-6	50mℓ				¥ 9,500
-7	100mℓ				¥10,000
-8		50mℓ			¥ 9,800
-9		100mℓ			¥10,500
-10		200mℓ			¥12,000
-11			100mℓ		¥11,500
-12			200mℓ		¥13,500
-13			300mℓ		¥14,500
-14			500mℓ		¥15,500
-15				100mℓ	¥12,000
-16				200mℓ	¥14,000
-17				300mℓ	¥16,000
-18				500mℓ	¥16,800



F12-2

F12-2　ヘルツ型三ッ口フラスコ

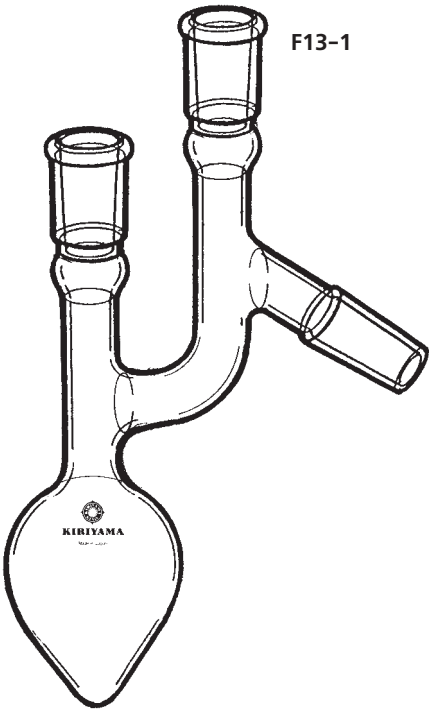
₹ Joint Size / Catalogue No.	₹15/25 ₹15/25 ₹15/25	₹19/38 ₹19/38 ₹19/38	₹29/42 ₹15/25 ₹15/25	₹29/42 ₹19/38 ₹19/38	PRICE
F12-2-1	50mℓ				¥11,500
-2	100mℓ				¥12,000
-3		50mℓ			¥12,000
-4		100mℓ			¥13,000
-5		200mℓ			¥14,500
-6			100mℓ		¥14,500
-7			200mℓ		¥15,500
-8			300mℓ		¥16,800
-9			500mℓ		¥18,000
-10				100mℓ	¥15,500
-11				200mℓ	¥16,800
-12				300mℓ	¥18,000
-13				500mℓ	¥19,000



F12-3

F12-3　ヘルツ型四ッ口フラスコ

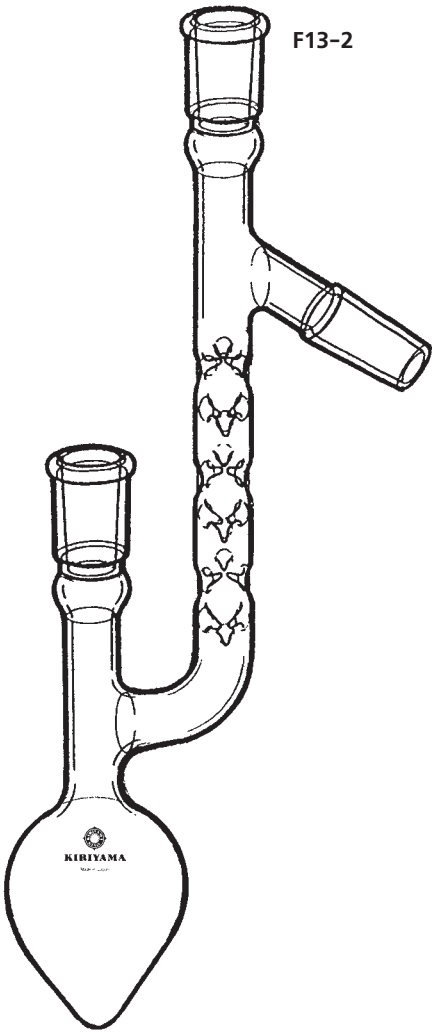
₹ Joint Size / Catalogue No.	₹15/25 ₹15/25 ₹15/25 ₹15/25	₹19/38 ₹19/38 ₹19/38 ₹19/38	₹29/42 ₹15/25 ₹15/25 ₹15/25	₹29/42 ₹19/38 ₹19/38 ₹19/38	PRICE
F12-3-1	50mℓ				¥14,000
-2	100mℓ				¥14,500
-3		50mℓ			¥14,500
-4		100mℓ			¥15,500
-5		200mℓ			¥16,800
-6			100mℓ		¥16,800
-7			200mℓ		¥18,000
-8			300mℓ		¥19,000
-9			500mℓ		¥20,000
-10				100mℓ	¥17,500
-11				200mℓ	¥19,000
-12				300mℓ	¥20,500
-13				500mℓ	¥22,000



F13-1　クライゼンフラスコ

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹12/20 ₹12/20 ₹12/20	₹15/25 ₹15/25 ₹15/25	PRICE
F13-1-1	5mℓ		￥14,500
-2	10mℓ		￥15,000
-3	20mℓ		￥15,500
-4	30mℓ		￥16,000
-5		30mℓ	￥16,800
-6		50mℓ	￥18,000
-7		100mℓ	￥19,000

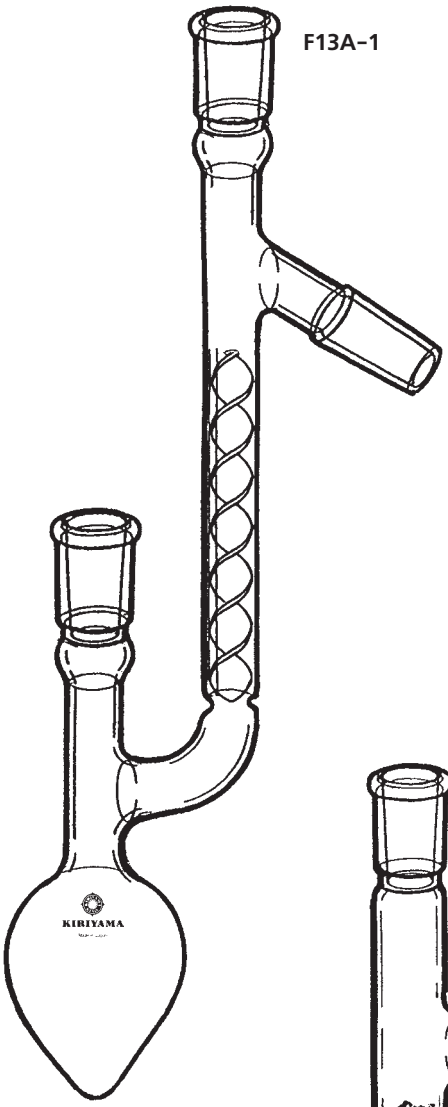
蒸留用のフラスコです。使用例は25-C頁にあります。

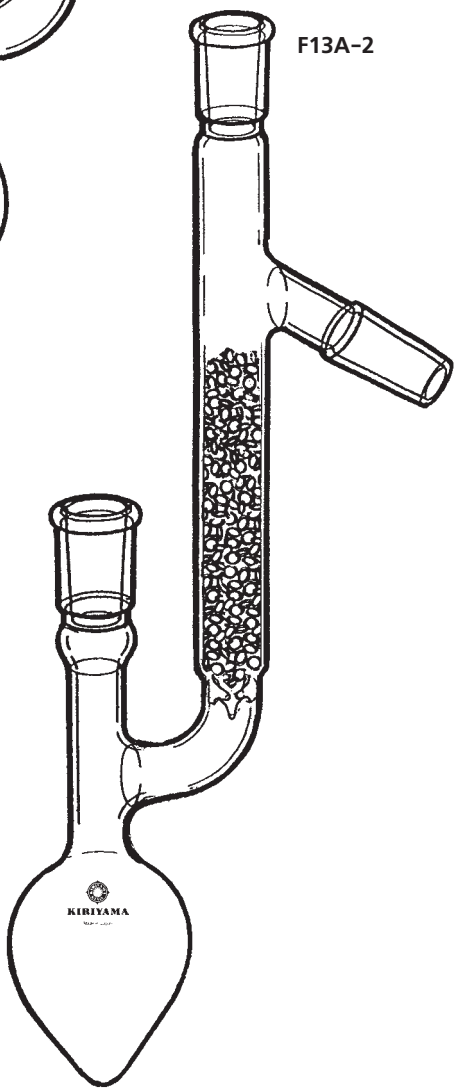


F13-2　凸起付クライゼンフラスコ

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹12/20 ₹12/20 ₹12/20	₹15/25 ₹15/25 ₹15/25	PRICE
F13-2-1	5mℓ		￥15,500
-2	10mℓ		￥16,000
-3	20mℓ		￥16,500
-4	30mℓ		￥17,000
-5		30mℓ	￥17,800
-6		50mℓ	￥19,000
-7		100mℓ	￥20,000

上記と同様ですが、側管に分留効果が得られるようになっています。使用例は25-D頁にあります。





F13A-1　ヘンペル付クライゼンフラスコ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮12/20 ₮12/20 ₮12/20	₮15/25 ₮15/25 ₮15/25	PRICE
F13A-1-1	5mℓ		￥18,000
-2	10mℓ		￥19,000
-3	20mℓ		￥20,000
-4	30mℓ		￥21,000
-5		30mℓ	￥22,000
-6		50mℓ	￥23,000
-7		100mℓ	￥24,000

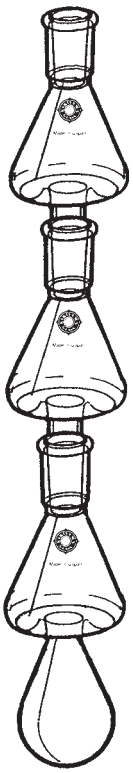
ねじった平板ガラスを入れたものです。
取り外し可能で簡単な分留にお使い下さい。

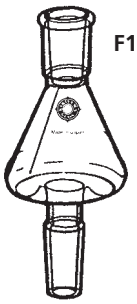
F13A-2　充填型クライゼンフラスコ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮12/20 ₮12/20 ₮12/20	₮15/25 ₮15/25 ₮15/25	PRICE
F13A-2-1	5mℓ		￥15,000
-2	10mℓ		￥15,500
-3	20mℓ		￥16,000
-4	30mℓ		￥16,500
-5		30mℓ	￥17,500
-6		50mℓ	￥18,500
-7		100mℓ	￥19,500

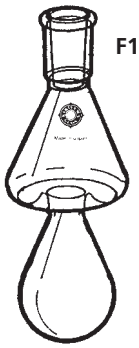
充填物は含みません。別途65-B頁に充填物が各種表記してありますから御参照下さい。

組立例図





F13B-1



F13B-2

F13B-1　乾留受フラスコ

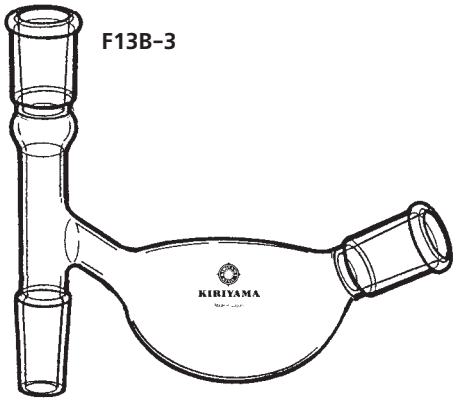
₮ Joint Size 乾留受量(約) / Catalogue No.	₮12/20 / ₮12/20	₮15/25 / ₮15/25	PRICE
F13B-1-1	1.5mℓ		¥8,000
-2		2mℓ	¥9,000

表示の容量は留分の量です

F13B-2　乾留フラスコ

Joint Size / Catalogue No.	₮12/20	₮15/25	PRICE
F13B-2-1	5mℓ		¥6,600
-2		10mℓ	¥7,000
-3		20mℓ	¥7,800

F13B-2に試料を仕込みます。乾留の程度により上部に乾留受フラスコF13B-1を接続します。左側の図は組立例です。表示の容量は仕込量です。

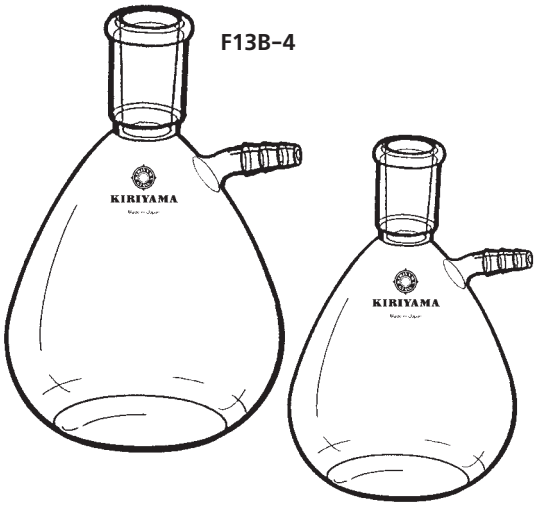


F13B-3

F13B-3　ゼーベルフラスコ

₮ Joint Size 乾留受量(約) / Catalogue No.	₮15/25 / ₮15/25 / ₮15/25	PRICE
F13B-3-1	10mℓ	¥10,000
-2	20mℓ	¥11,500
-3	30mℓ	¥12,500

下部にフラスコを接続し、必要によっては48頁の吸引栓S48-3により減圧いたします。表示は留分の量です。



F13B-4

F13B-4　吸引フラスコ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25	₮19/28	₮29/42	PRICE
F13B-4-1	100mℓ			¥ 7,200
-2	250mℓ			¥ 8,400
-3		250mℓ		¥ 9,500
-5		500mℓ		¥17,000
-6		1000mℓ		¥20,000
-7		2000mℓ		¥22,500
-8			2000mℓ	¥26,000
-9			3000mℓ	¥35,000
-10			5000mℓ	¥62,000

減圧ろ過のろ液受けです。桐山ロートと併用ができます。実際のろ液の受量は表示より多少すくな目にお考え下さい。

F13C-3

F13C-3　エーテル瓶

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹15/25	₹29/42	PRICE
F13C-3-1	50㎖		￥ 7,800
-2	100㎖		￥ 8,200
-3		200㎖	￥ 9,500
-4		300㎖	￥11,000
-5		500㎖	￥12,500
-6		1000㎖	￥14,500
-7		2000㎖	￥17,500

エーテル等揮散性試料の容器です。

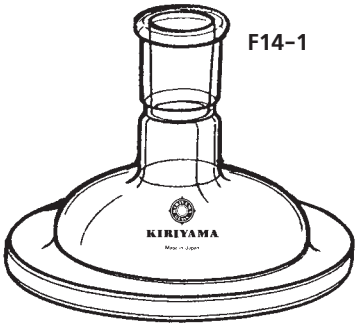
F13C-4

F13C-4　二重栓エーテル瓶（GSK）

₹ Joint Size / Catalogue No.	24/20 15/20	PRICE（白）	PRICE（茶）	適　要
GSK-1	1㎖	￥ 9,500	￥13,000	目盛入り
〃 -3	3㎖	￥ 9,500	￥13,000	〃
〃 -5	5㎖	￥ 9,500	￥13,000	〃
〃 -10	10㎖	￥ 9,500	￥13,000	〃
〃 -20	20㎖	￥ 6,900	￥11,000	〃
〃 -50	50㎖	￥ 7,800	￥11,200	〃
〃 -100	100㎖	￥ 9,500	￥11,500	〃
F13C-4-0	200㎖	￥11,000	￥15,000	目盛なし
〃 -1	300㎖	￥12,500	￥15,000	〃
〃 -2	500㎖	￥13,500	￥17,000	〃
〃 -3	1000㎖	￥14,500	￥19,000	〃
〃 -4	2000㎖	￥16,000	￥22,000	〃

この製品については147頁に詳細があります。御参照下さい。御希望により、3ℓ・5ℓも製作いたします。

次頁のフラスコと併用いたします。反応生成物が固体となるもの等に用います。
これらの使用例は58・59頁反応装置に記してありますので御参照下さい。

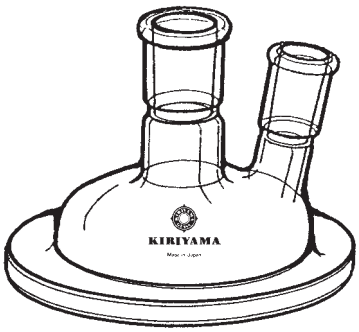


F14-1

F14-1　セパラブルカバー

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮29/42	₮29/42	PRICE
F14-1-1	₮ 75		¥11,500
-2		₮100	¥16,000

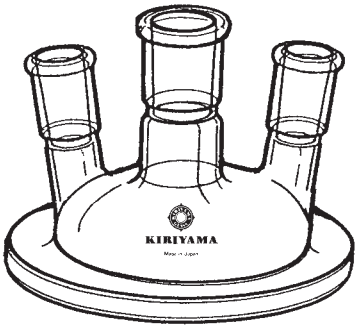
反応フラスコの他大形抽出器にも使用しております。
例図は58頁、94-D頁にあります。



F14-2

F14-2　セパラブル二ッ口カバー

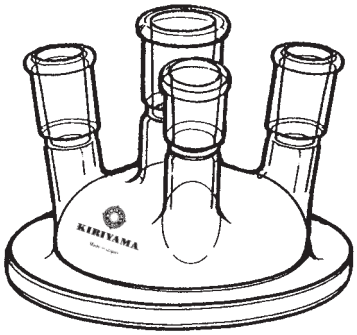
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮29/42 ₮15/25	₮29/42 ₮19/38	PRICE
F14-2-1	₮ 75		¥13,500
-2	₮100		¥18,000
-3		₮ 75	¥16,500
-4		₮100	¥22,500



F14-3

F14-3　セパラブル三ッ口カバー

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮29/42 ₮15/25 ₮15/25	₮29/42 ₮19/38 ₮19/38	PRICE
F14-3-1	₮ 75		¥18,000
-2	₮100		¥24,000
-3		₮ 75	¥20,500
-4		₮100	¥26,000

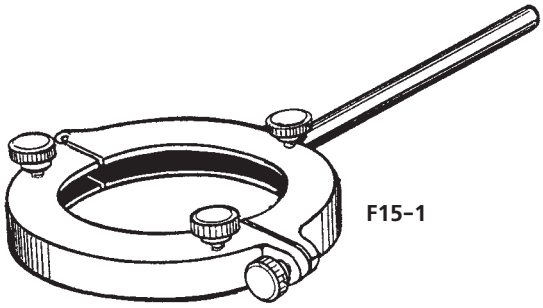


F14-4

F14-4　セパラブル四ッ口カバー

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮29/42 ₮15/25 ₮15/25 ₮15/25	₮29/42 ₮19/38 ₮19/38 ₮19/38	PRICE
F14-4-1	₮ 75		¥21,500
-2	₮100		¥29,000
-3		₮ 75	¥28,500
-4		₮100	¥32,000

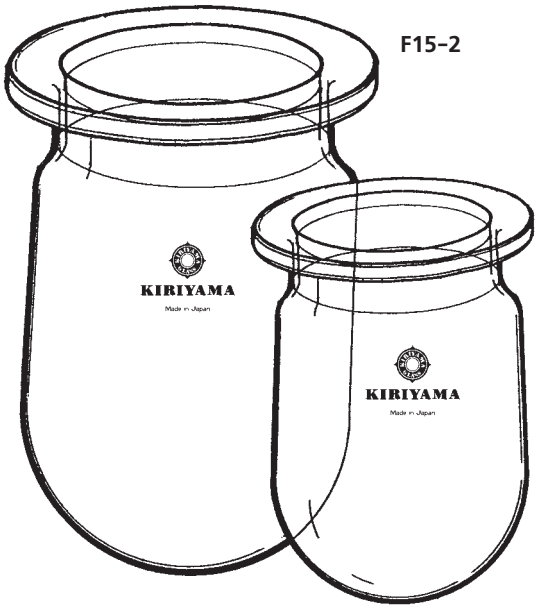
使用例図は59頁にあります。



F15-1　セパラブル止め金具

Catalogue No.	適	合	PRICE
F15-1-1	₮ 75		￥18,000
-2		₮100	￥19,500

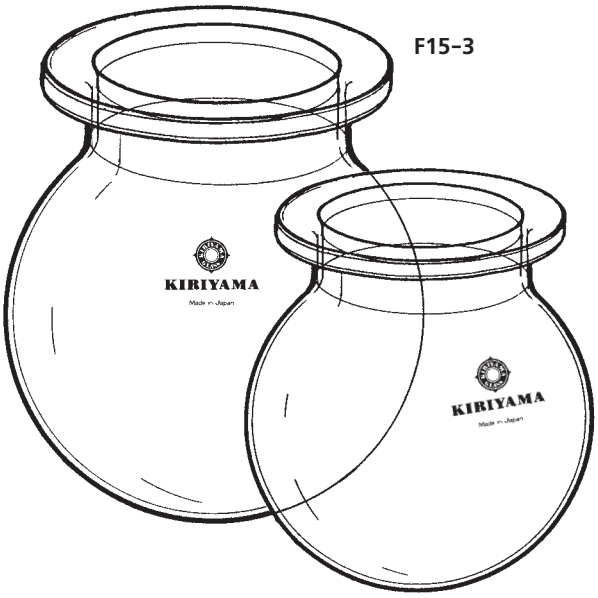
前頁のカバーとフラスコ本体を接続固定するための金具です。三ヶ所のネジは均等にしめて下さい。又、強くしめますとガラス部を破損しますので御注意下さい。
使用例は58頁、94-D頁にあります。



F15-2　セパラブルフラスコ（円筒型）

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 75	₮100	PRICE
F15-2-1	300㎖		￥ 9,500
-2	500㎖		￥10,500
-3	1000㎖		￥15,000
-4		1000㎖	￥17,500
-5		2000㎖	￥23,500

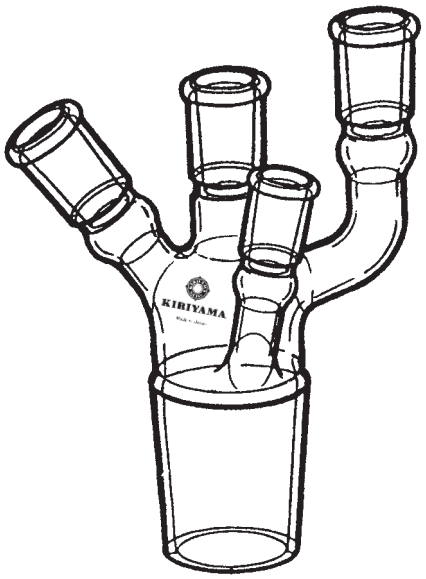
反応生成する物、攪拌はねを大きくとれること等により、この形が企画されました。



F15-3　セパラブルフラスコ（丸底）

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 75（内径）	₮100（内径）	PRICE
F15-3-1			
-2	300㎖		￥10,500
-3	500㎖		￥12,000
-4	1000㎖		￥13,000
-5	2000㎖		￥18,000
-6	3000㎖		￥26,000
-7	5000㎖		￥35,000
-8		1000㎖	￥14,500
-9		2000㎖	￥20,000
-10		3000㎖	￥28,000
-11		5000㎖	￥42,000

セパラブルフラスコとして一般的な形です。使用例は58頁です。



F16-1

F16-1　四ッロジョイント

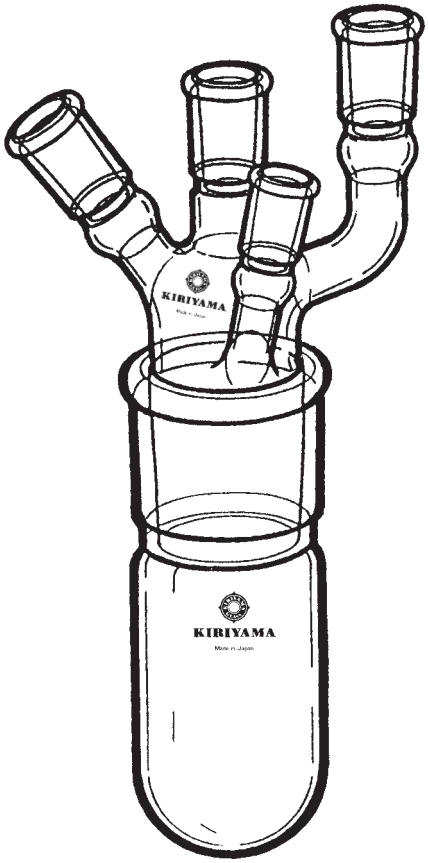
₹ Joint Size / Catalogue No.	₹15/25 ₹12/20 ₹15/25 ₹15/25 ₹45/50
F16-1-1	￥33,000

ごく微量の反応装置で、内容が粘稠なものの場合とくにその効果を発揮いたします。一般の反応にも使用出来、この二品F16-1,F16-2は組合せて使用いたします。使用例は55-1頁にあります。

F16-2

F16-2　円筒フラスコ

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹45/50	PRICE
F16-2-1	100mℓ	￥13,000



F16A-2

F16A-2　四ッロジョイント付円筒フラスコ

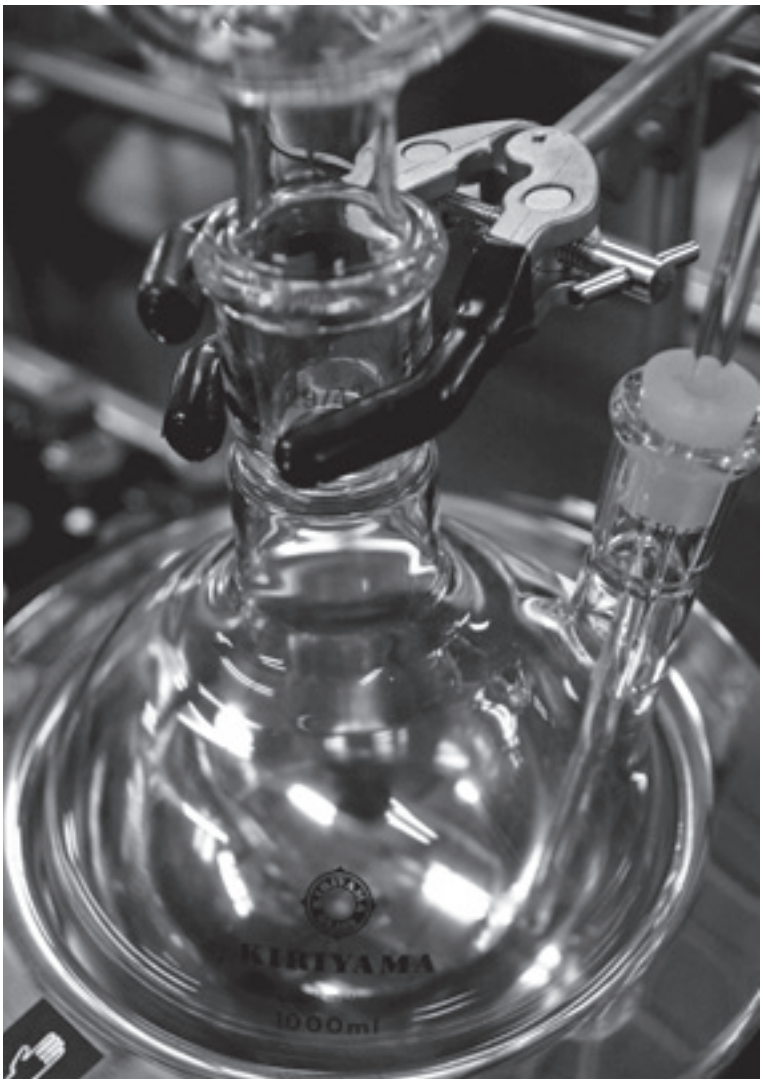
₹ Joint Size / Catalogue No.	₹15/25 ₹12/20 ₹15/25 ₹15/25 ₹45/50	PRICE
F16A-2-1	100mℓ	￥45,000

F16-3

F16-3　ソクスレーフラスコ

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹15/25	₹19/38	PRICE
F16-3-1	100mℓ		￥3,700
-3	200mℓ		￥4,000
-4		100mℓ	￥3,900
-5		200mℓ	￥4,200
-6		300mℓ	￥5,200

ソクスレー抽出器専用のフラスコで、86頁記載のソクスレー抽出器と併用いたします。組立図は92-A頁にあります。



※安全マントルヒーター　モノヒートは次頁にあります。

全SUS 製100㎖から5ℓまで8サイズを標準化
容器合せによる、円筒型や角型も対応しております。特注製作参考例は201-D、201-E頁をご覧下さい。

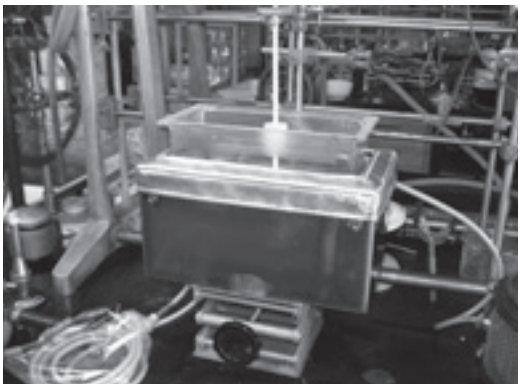
桐山安全マントルヒーター、モノヒートはフラスコに接する部分にガラス繊維を一切使用していない製品です。
材質は耐蝕性に優れたオールステンレス製のためフラスコの破損時や、液こぼれの時に電熱線へ液の浸透が構造上全くありません。
更に、完全密閉式で防爆性も完璧です。実験室の安全性がより要望される今日、ガラス繊維製のマントルヒーターに変わるモノヒートが桐山からの安全性へのひとつの回答です。

温調はPID制御のヒーティングコントローラー「SH-CO15A」又は電圧調整器を併用してください。

●仕様諸元表

型　式	SH-01	SH-02	SH-03	SH-05	SH-1	SH-2	SH-3	SH-5	SH-10	SH-20
フラスコ容器(丸型)	100㎖	200㎖	300㎖	500㎖	1000㎖	2000㎖	3000㎖	5000㎖	10000㎖	20000㎖
電気容量(AC)	100V 140W	100V 210W	100V 210W	100V 280W	100V 350W	100V 600W	100V 750W	100V 850W		
本体寸法(㎜)	φ155 H105	φ170 H125	φ175 H140	φ195 H155	φ220 H170	φ275 H200	φ305 H215	φ340 H235	φ400 H260	φ525 H300
重量(kg)約	2.2	2.2	2.7	3.1	3.5	4.1	5.2	6.4	18	22
使用温度(℃)	常温～(MAX280)	←	←	←	←	←	←	←		
価　格(円)	￥47,000	￥48,000	￥49,000	￥58,000	￥64,000	￥73,000	￥79,000	￥88,000	￥	￥

※電源コードは1mです。
※本仕様は予告なく変更する場合がございます。
※SH-10及びSH-20はヒーター容量などご相談の上、受注製作です。
※上記諸元表の製品は、構造上密閉のため防爆となっておりますが公的な認可はありません。



円筒型や各型容器合せによる特注製作参考例です。201-D、201-E頁もご参照下さい。

SH-CO15A

SH-CO15A

桐山安全マントルヒーター　モノヒートの温度調節に大変便利な小型高性能温調器です。PID制御の無接点駆動方式です。このため接点の焼付きによる異常温度上昇の心配がありません。更に過昇温の防止機能も装備しております。温調精度は±0.5℃以内の運転が可能です。

仕　　様

温度設定範囲：室温～400℃
温 調 精 度：±0.5℃
設 定 指 示：デジタル方式
制 御 方 式：PID
電　　源：AC100V 50Hz/60Hz 15A出力
セ ン サ ー：熱電対φ3.2×200Lmm

使用方法

ヒーターの電源コンセントを、本体裏側に有ります出力コンセント（最大15A迄）に接続します。
温度センサーを専用のガラスホルダーに入れて、枝付きフラスコに組み合わせます。温調器の電源をAC100Vに接続し、POWERスイッチを入れ温度設定（SV）を行いOUTPUTスイッチを入れますと裏面コンセントに出力され運転いたします。

●形式・仕様

形式	重量	外形寸法	電源コード長	PRICE
SH-CO15A	1.3kg	W170 D140 H80	2.6m	￥120,000

温度センサーは熱電対が標準装備です。モードの切換により、測温抵抗体の使用も出来ます。

センサー用各種ガラスホルダー
100mℓ～5000mℓまで
ジョイントサイズ
各長さを用意しております。

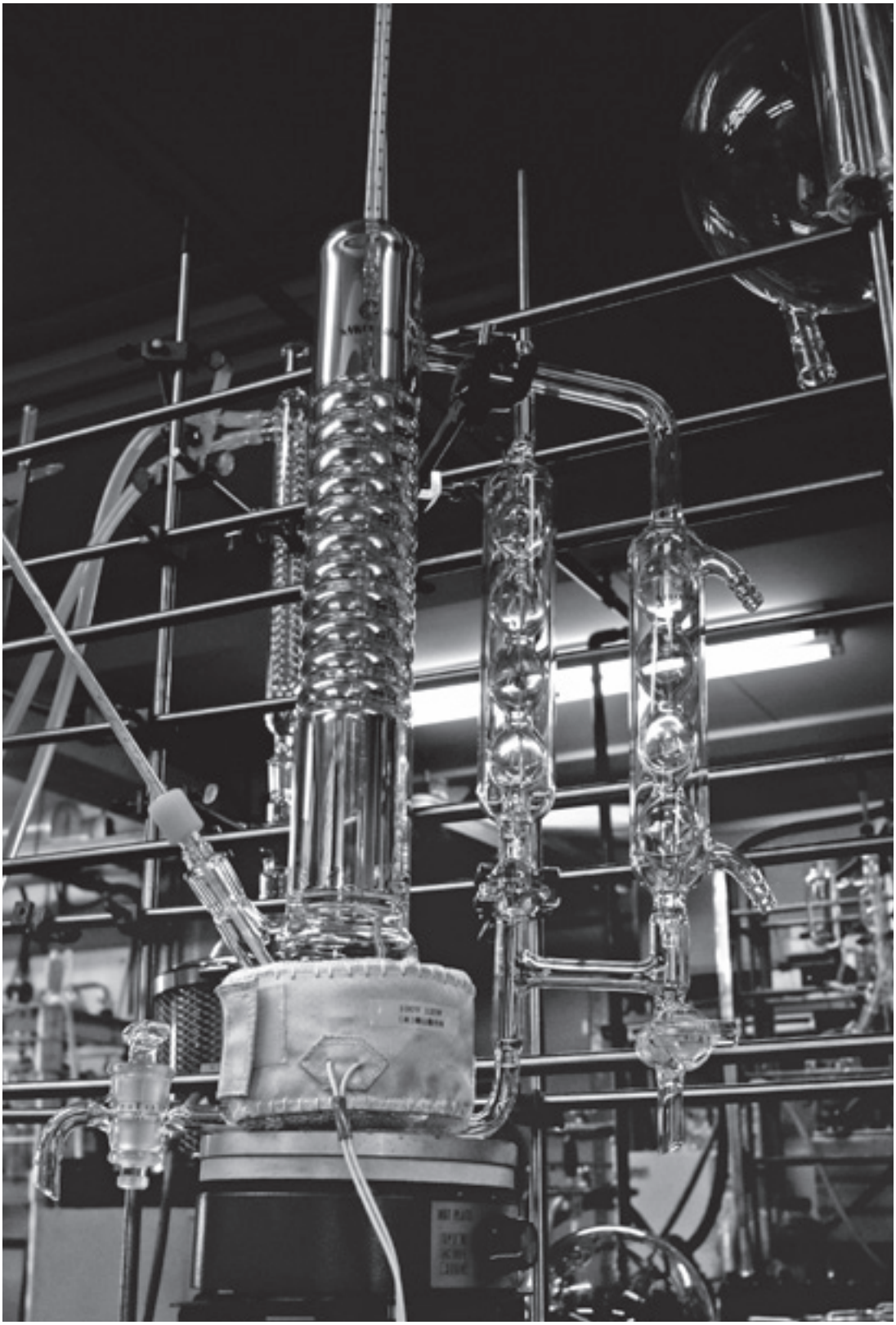
価格￥11,000～￥18,000

モノヒートと組合わせ参考例です

常圧蒸留装置　平衡蒸留装置　減圧蒸留装置

水蒸気蒸留装置　ショートパス蒸留装置　分子蒸留装置

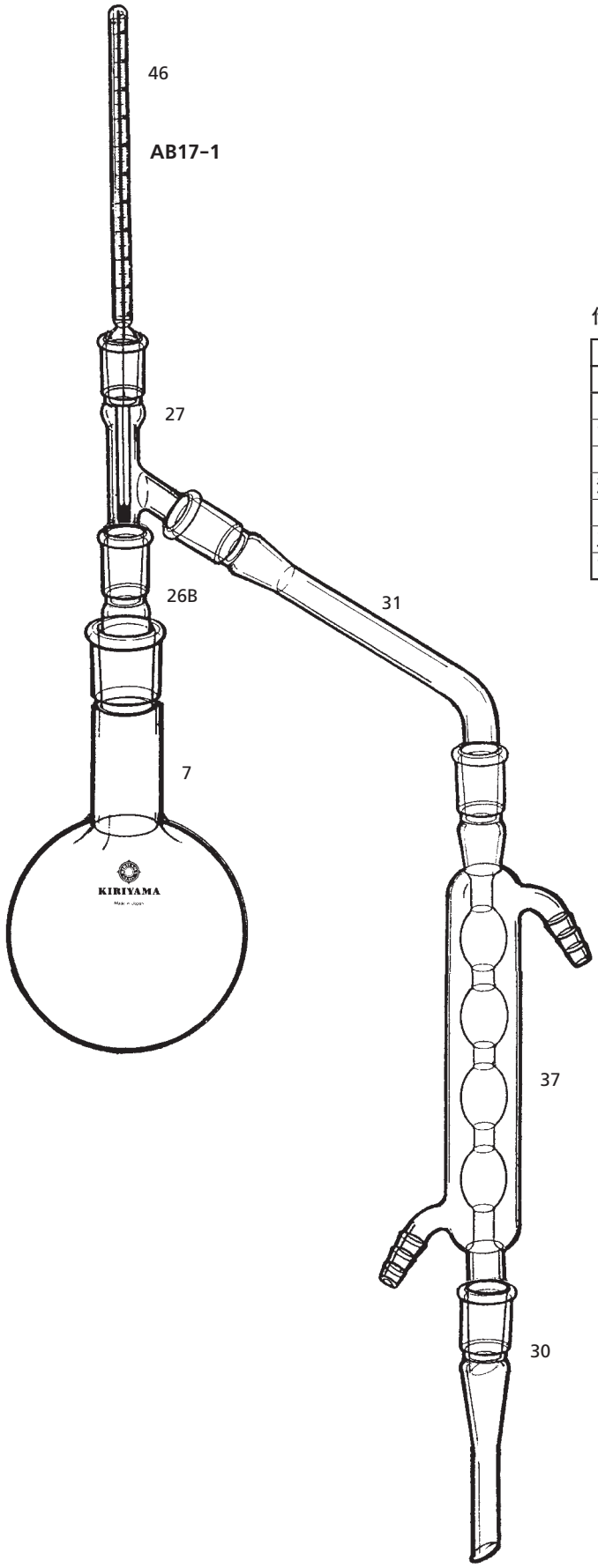
K.D蒸留濃縮装置　S.A.F.E.蒸発濃縮装置　濃縮トラップ



オスマー平衡蒸留装置

AB17-1　常圧蒸留装置

溶剤回収、又は沸点が離れた液体混合物の蒸留分離に適しています。
留出蒸気の沸点が測定できるようになっています。



AB17-1　常圧蒸留装置

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 15/25	∓ 29/42	∓ 19/38	∓ 29/42	PRICE
AB17-1-1	500㎖				￥58,500
-2	1000㎖				￥59,000
-3			1000㎖		￥62,500

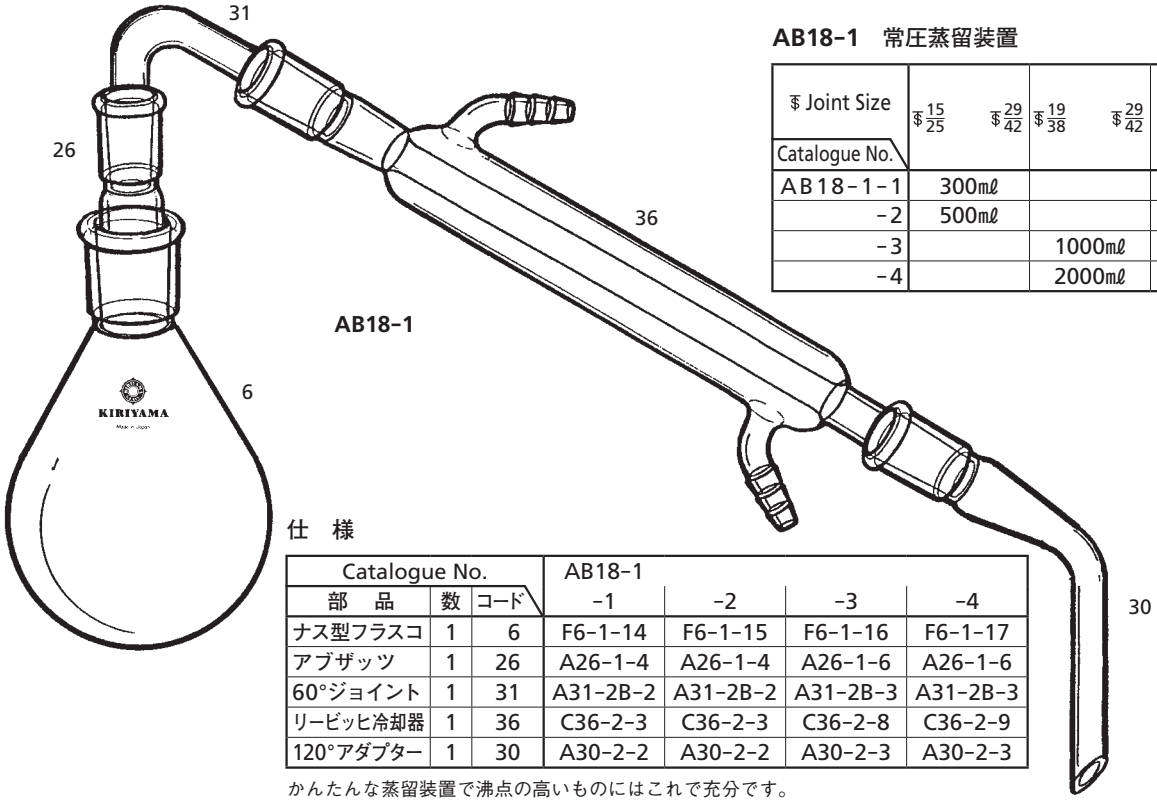
仕　様

Catalogue No.			AB17-1		
部　品	数	コード	-1	-2	-3
フラスコ	1	7	F7-1-1	F7-1-2	F7-1-2
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-4	A26-1-6
ト字管	1	27	A27-1-2	A27-1-2	A27-1-3
温度計	1	46	TM46-2-5	TM46-2-5	TM46-2-5
120°ジョイント	1	31	A31-4-2	A31-4-2	A31-4-3
玉入冷却器	1	37	C37-1-3	C37-1-4	C37-1-5
アダプター	1	30	A30-3-2	A30-3-2	A30-3-3

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB18-1　常圧蒸留装置

沸点が離れた液体混合物の分離に適した簡便な蒸留装置です。



AB18-1　常圧蒸留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 29/42	₮ 19/38	₮ 29/42	PRICE
AB18-1-1	300㎖				￥32,500
-2	500㎖				￥33,000
-3			1000㎖		￥36,500
-4			2000㎖		￥42,000

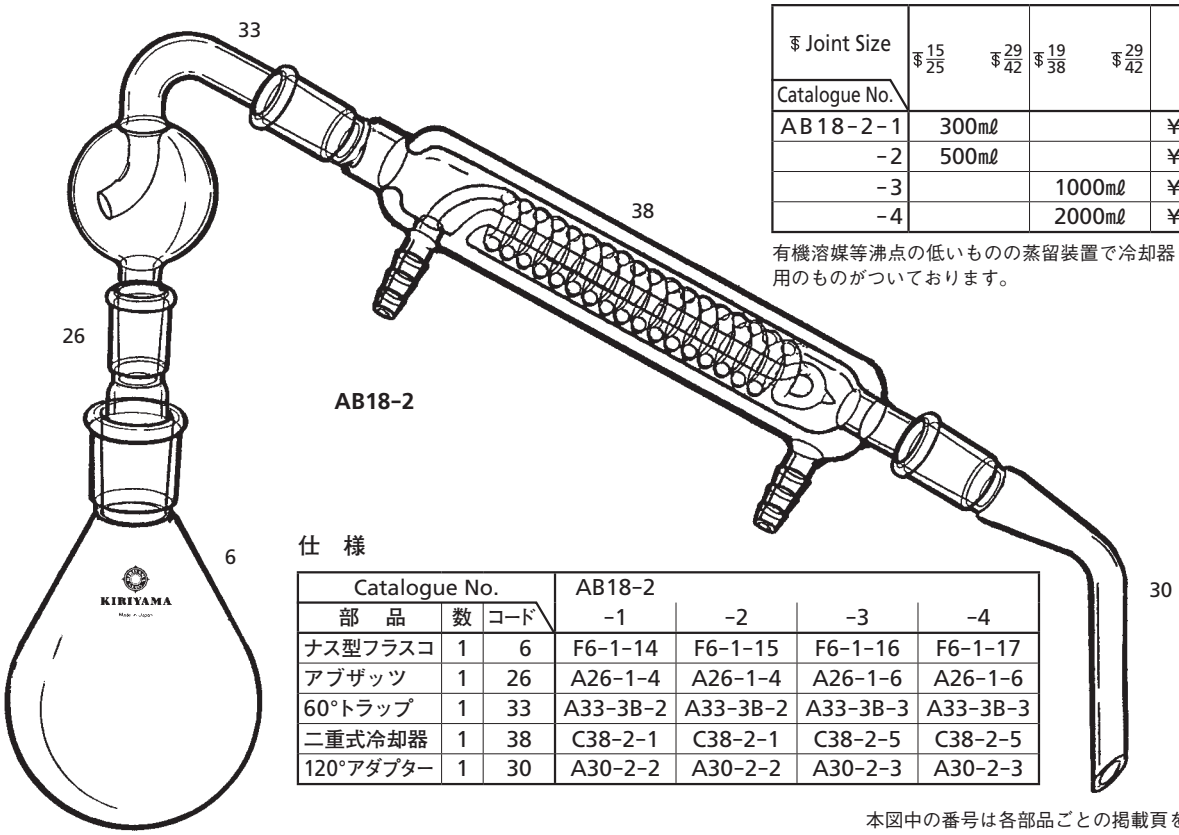
仕　様

Catalogue No.			AB18-1			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
ナス型フラスコ	1	6	F6-1-14	F6-1-15	F6-1-16	F6-1-17
アブザッツ	1	26	A26-1-4	A26-1-4	A26-1-6	A26-1-6
60°ジョイント	1	31	A31-2B-2	A31-2B-2	A31-2B-3	A31-2B-3
リービッヒ冷却器	1	36	C36-2-3	C36-2-3	C36-2-8	C36-2-9
120°アダプター	1	30	A30-2-2	A30-2-2	A30-2-3	A30-2-3

かんたんな蒸留装置で沸点の高いものにはこれで充分です。

AB18-2　低沸点用蒸留装置

溶剤回収、又は沸点が離れた液体混合物の簡便な蒸留装置です。
高沸点物の飛沫同伴を防止する工夫がしてあります。



AB18-2　低沸点用蒸留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 29/42	₮ 19/38	₮ 29/42	PRICE
AB18-2-1	300㎖				￥55,000
-2	500㎖				￥55,800
-3			1000㎖		￥62,500
-4			2000㎖		￥66,000

有機溶媒等沸点の低いものの蒸留装置で冷却器もエーテル用のものがついております。

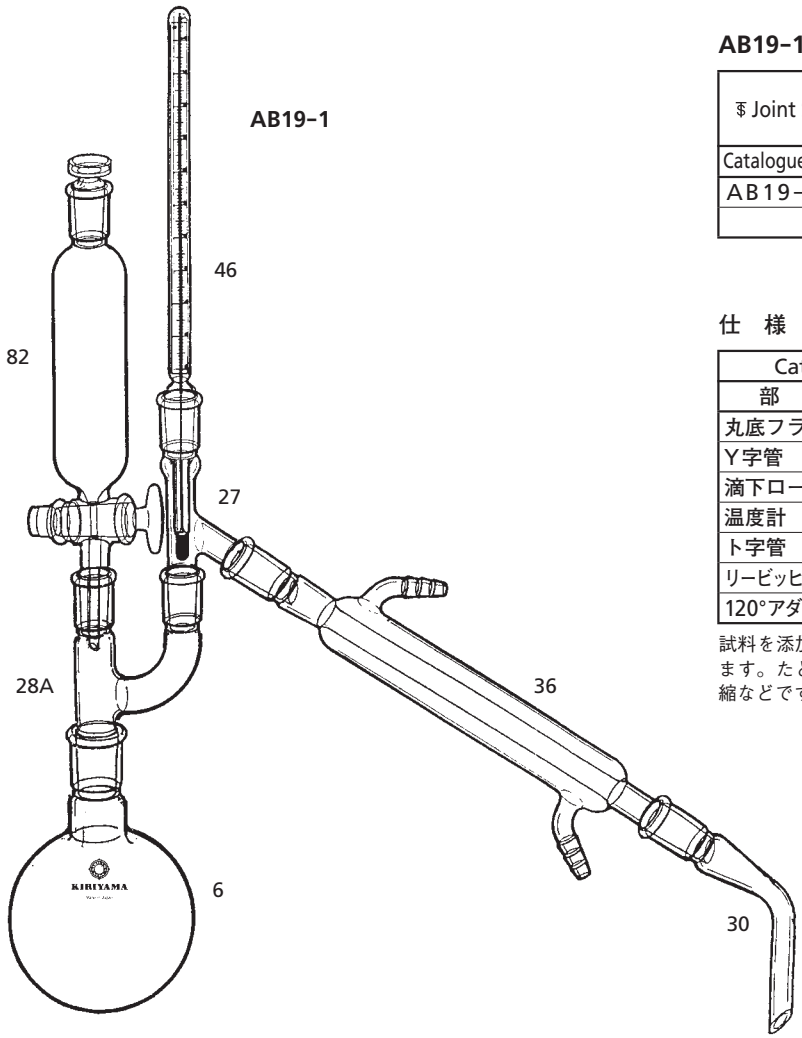
仕　様

Catalogue No.			AB18-2			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
ナス型フラスコ	1	6	F6-1-14	F6-1-15	F6-1-16	F6-1-17
アブザッツ	1	26	A26-1-4	A26-1-4	A26-1-6	A26-1-6
60°トラップ	1	33	A33-3B-2	A33-3B-2	A33-3B-3	A33-3B-3
二重式冷却器	1	38	C38-2-1	C38-2-1	C38-2-5	C38-2-5
120°アダプター	1	30	A30-2-2	A30-2-2	A30-2-3	A30-2-3

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB19-1　蒸留装置

試料を添加しながら、又は試料を添加したあと、溶剤や低沸点物を回収できるようにした蒸留装置です。
反応蒸留などに適しています。



AB19-1　蒸留装置

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25	₹ 29/42	₹ 19/38	₹ 29/42	PRICE
AB19-1-1	500mℓ				¥60,500
-2			1000mℓ		¥69,000

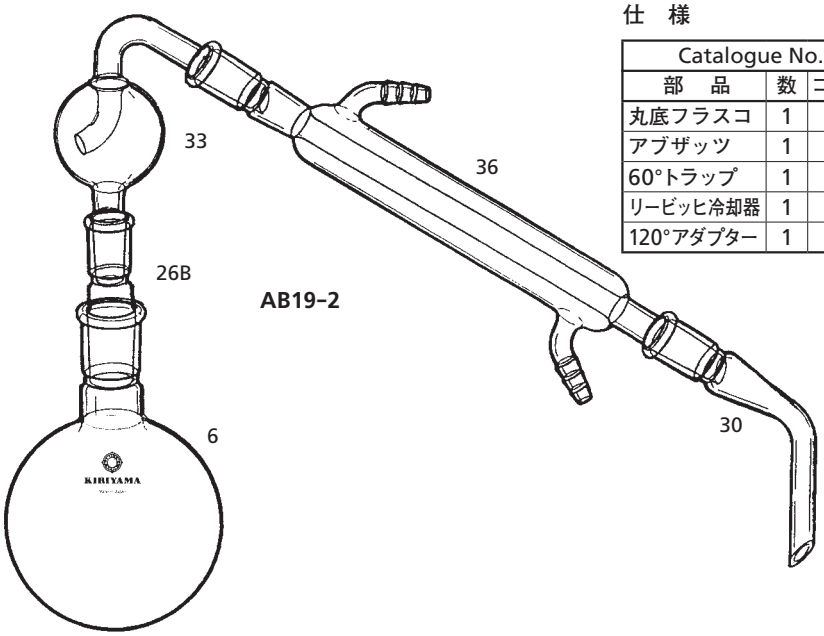
仕　様

Catalogue No.			AB19-1	
部　品	数	コード	-1	-2
丸底フラスコ	1	6	F6-2-13	F6-2-14
Y字管	1	28A	A28-1-4	A28-1-5
滴下ロート	1	82	FU82-1-4	FU82-1-8
温度計	1	46	TM46-3-6	TM46-3-6
ト字管	1	27	A27-1-2	A27-1-3
リービッヒ冷却器	1	36	C36-2-2	C36-2-8
120°アダプター	1	30	A30-2-2	A30-2-3

試料を添加しながらの蒸留で、反応生成、濃縮等にも使えます。たとえばクロマトグラフィーの分画、流出、液の濃縮などです。留出と滴下の速さに注意してお使い下さい。

AB19-2　蒸留装置

沸点が離れた液体混合物の簡便な蒸留装置です。
高沸点物の飛沫同伴を防止する工夫がしてあります。



仕　様

Catalogue No.			AB19-2			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
丸底フラスコ	1	6	F6-2-11	F6-2-12	F6-2-13	F6-2-14
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-4	A26-1-6	A26-1-6
60°トラップ	1	33	A33-3B-2	A33-3B-2	A33-3B-3	A33-3B-3
リービッヒ冷却器	1	36	C36-2-3	C36-2-3	C36-2-8	C36-2-8
120°アダプター	1	30	A30-2-2	A30-2-2	A30-2-3	A30-2-3

AB19-2　キュルダールの蒸留装置

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25	₹ 29/42	₹ 19/38	₹ 29/42	PRICE
AB19-2-1	200mℓ				¥40,500
-2	300mℓ				¥41,000
-3			500mℓ		¥45,000
-4			1000mℓ		¥45,500

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB20-1　オスマー平衡蒸留装置

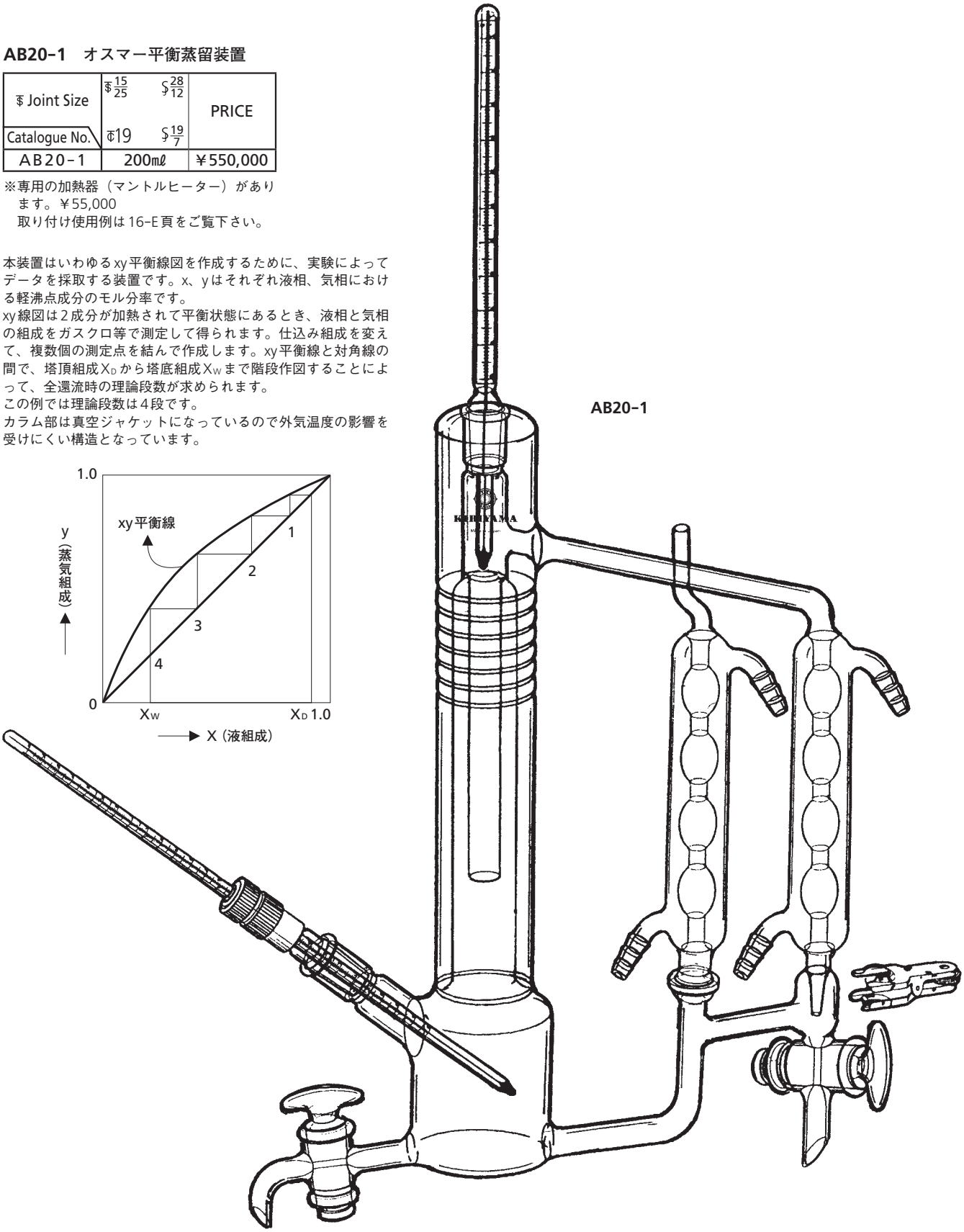
気相と液相の組成を知って、気液平衡曲線（いわゆるxy線図）を作成するための装置です。xy線図は蒸留塔の設計を行なう際には重要な目安になります。
カラム部は真空ジャケットになっているので、外気温を受けにくくなっています。

AB20-1　オスマー平衡蒸留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25　S28/12 ₮19　S19/7	PRICE
AB20-1	200mℓ	￥550,000

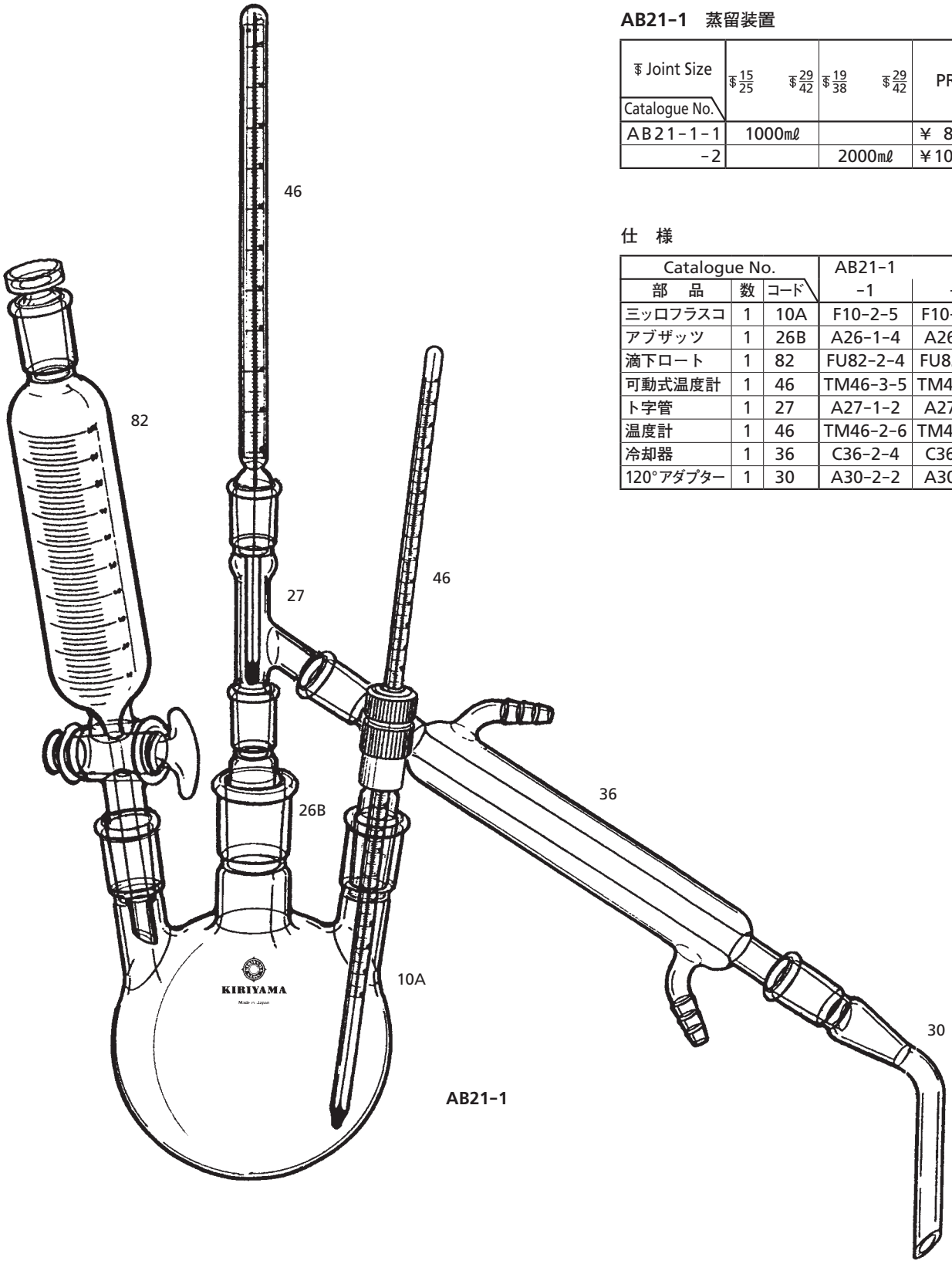
※専用の加熱器（マントルヒーター）があります。￥55,000
取り付け使用例は16-E頁をご覧下さい。

本装置はいわゆるxy平衡線図を作成するために、実験によってデータを採取する装置です。x、yはそれぞれ液相、気相における軽沸点成分のモル分率です。
xy線図は2成分が加熱されて平衡状態にあるとき、液相と気相の組成をガスクロ等で測定して得られます。仕込み組成を変えて、複数個の測定点を結んで作成します。xy平衡線と対角線の間で、塔頂組成X_Dから塔底組成X_Wまで階段作図することによって、全還流時の理論段数が求められます。
この例では理論段数は4段です。
カラム部は真空ジャケットになっているので外気温度の影響を受けにくい構造となっています。



AB21-1　蒸留装置

試料を滴下して反応しながら生成物を蒸留して取出したり、反応が終わった混合物を蒸留して濃縮や取出しができる装置です。一例としてエチルアルコールの硫酸によるジエチルエーテルの生成などに適しています。



AB21-1

AB21-1　蒸留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 29/42	₮ 19/38	₮ 29/42	PRICE
AB21-1-1	1000mℓ				¥ 89,000
-2			2000mℓ		¥101,000

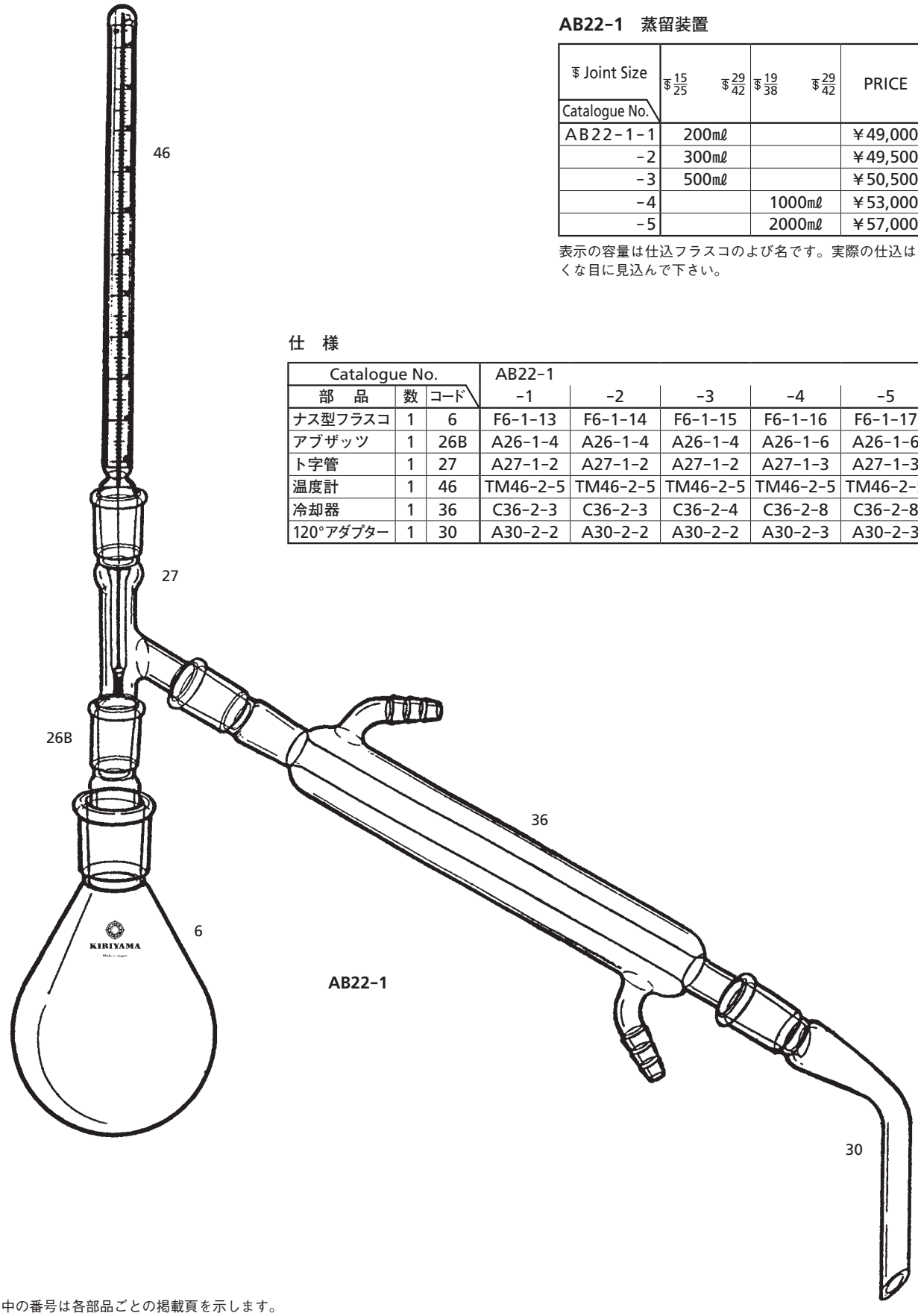
仕　様

Catalogue No.			AB21-1	
部　品	数	コード	-1	-2
三ッ口フラスコ	1	10A	F10-2-5	F10-2-11
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-6
滴下ロート	1	82	FU82-2-4	FU82-2-8
可動式温度計	1	46	TM46-3-5	TM46-3-8
ト字管	1	27	A27-1-2	A27-1-3
温度計	1	46	TM46-2-6	TM46-2-6
冷却器	1	36	C36-2-4	C36-2-8
120°アダプター	1	30	A30-2-2	A30-2-3

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB22-1　蒸留装置

沸点が離れた液体混合物の蒸留分離に適しています。
留出蒸気の沸点が測定できるようになっています。



AB22-1

AB22-1　蒸留装置

Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25	₹ 29/42	₹ 19/38	₹ 29/42	PRICE
AB22-1-1	200㎖				￥49,000
-2	300㎖				￥49,500
-3	500㎖				￥50,500
-4			1000㎖		￥53,000
-5			2000㎖		￥57,000

表示の容量は仕込フラスコのよび名です。実際の仕込はすくな目に見込んで下さい。

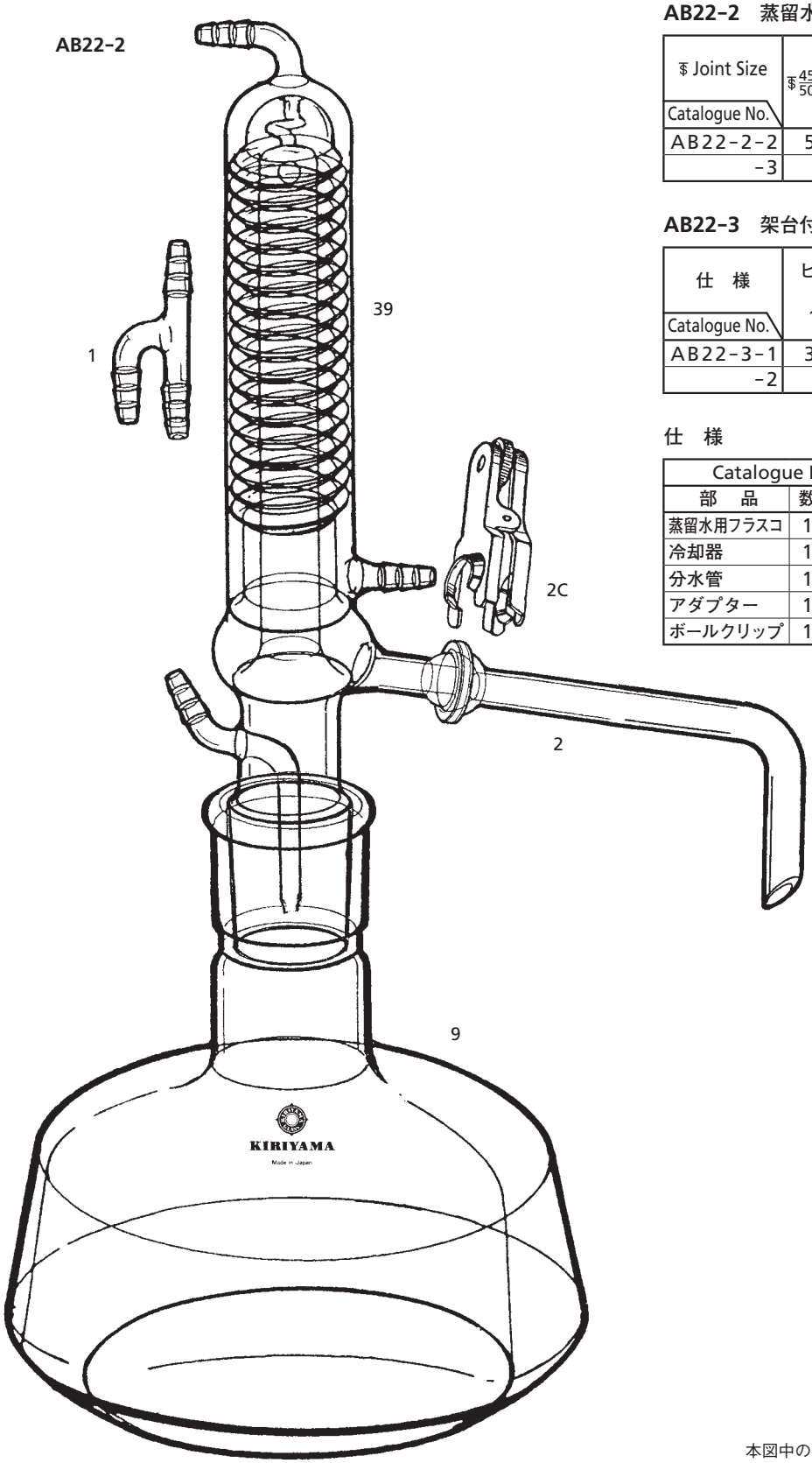
仕　様

Catalogue No.			AB22-1				
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4	-5
ナス型フラスコ	1	6	F6-1-13	F6-1-14	F6-1-15	F6-1-16	F6-1-17
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-4	A26-1-4	A26-1-6	A26-1-6
ト字管	1	27	A27-1-2	A27-1-2	A27-1-2	A27-1-3	A27-1-3
温度計	1	46	TM46-2-5	TM46-2-5	TM46-2-5	TM46-2-5	TM46-2-5
冷却器	1	36	C36-2-3	C36-2-3	C36-2-4	C36-2-8	C36-2-8
120°アダプター	1	30	A30-2-2	A30-2-2	A30-2-2	A30-2-3	A30-2-3

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB22-2　蒸留水製造装置

水道水を直接使用する一次蒸留、イオン交換水の蒸留などに使用する装置です。フラスコ首から冷却部までの立上りが高いため、コンタミの心配がありません。処理能力は毎時1.5Lで高純度水が得られつづける生化学関係の用途にも使用されています。蒸留水取出し管の接続はボールジョイントを使用しているので破損しにくくなっています。公称5Lフラスコの場合、実質8Lの容量があります。



AB22-2　蒸留水製造装置

Joint Size / Catalogue No.	45/50 28/12	45/50 28/12	PRICE
AB22-2-2	5000mℓ		￥80,000
-3		3000mℓ	￥76,000

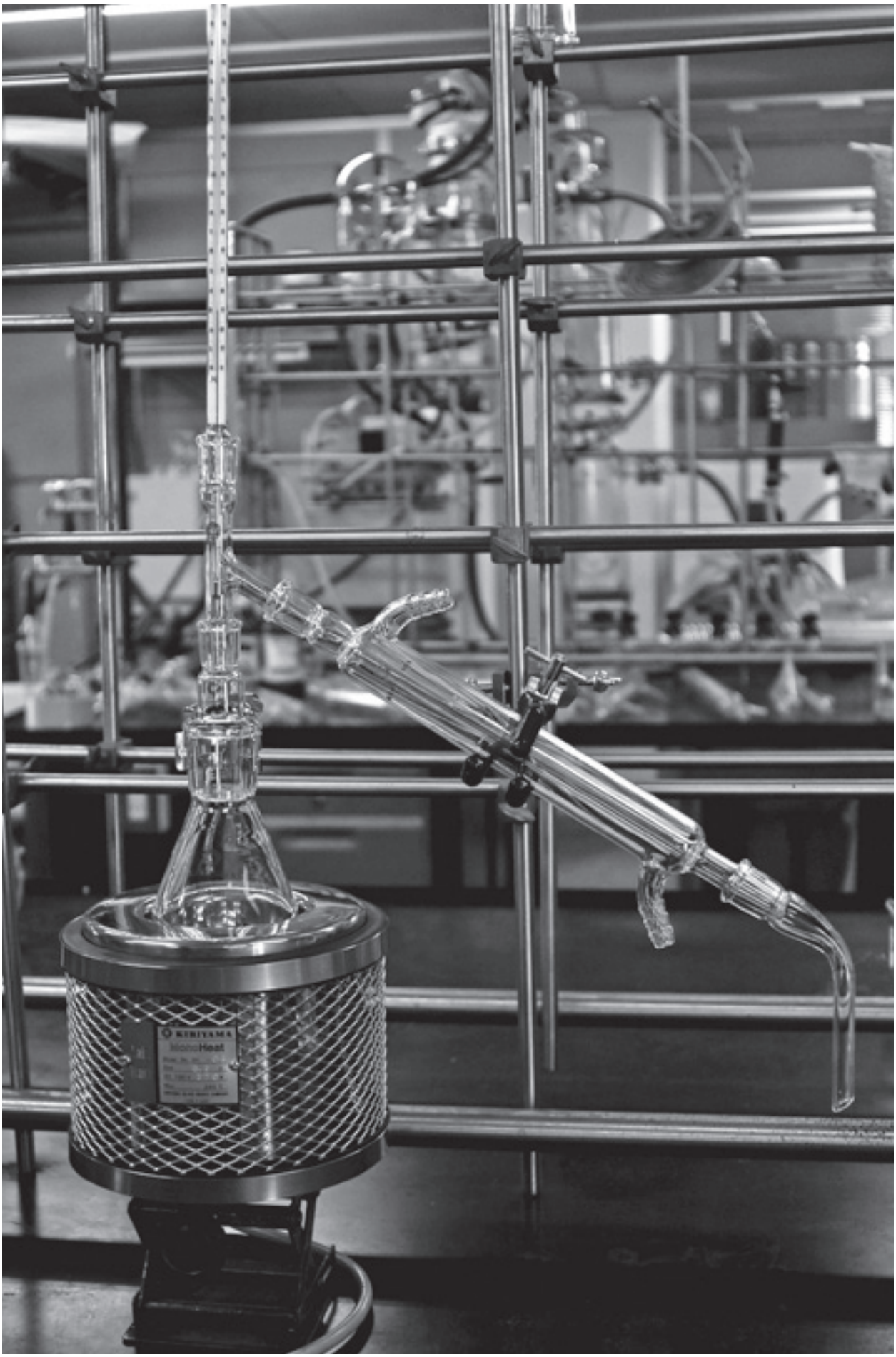
AB22-3　架台付蒸留水製造装置

仕　様 / Catalogue No.	ヒーター 100V 1.2kw	同　左	PRICE
AB22-3-1	3000mℓ		￥196,000
-2		5000mℓ	￥200,000

仕　様

Catalogue No.			AB22-2	
部　品	数	コード	-2	-3
蒸留水用フラスコ	1	9	F9-3-2	F9-3-1
冷却器	1	39	C39-2-1	C39-2-1
分水管	1	①	AB22-2-4	AB22-2-4
アダプター	1	②	AB22-2-5	AB22-2-5
ボールクリップ	1	2C	J2-10-3	J2-10-3

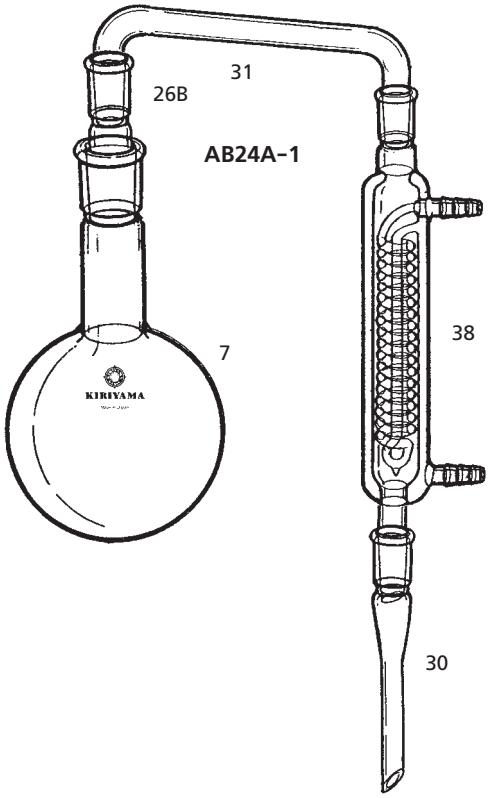
本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



AB22-1蒸留装置は22-1頁です。

AB24A-1　低沸点用蒸留装置

エーテル、ヘキサンなどの低沸点溶剤の回収に適した蒸留装置です。
クロマトグラフィーの分画液の濃縮にお使いください。



AB24A-1　低沸点用蒸留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 29/42	₮ 19/38	₮ 29/42	PRICE
AB24A-1-1	500mℓ				¥48,000
-2			1000mℓ		¥54,500

表示の容量はフラスコの呼び名です。実際の仕込は少な目に見込んで下さい。

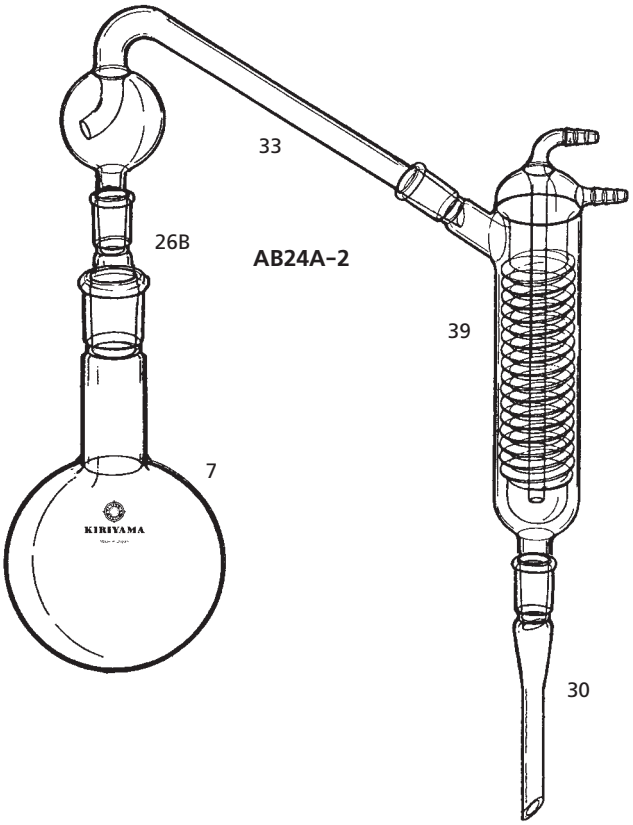
仕　様

Catalogue No.			AB24A-1	
部　品	数	コード	-1	-2
首長フラスコ	1	7	F7-1-1	F7-1-2
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-6
360°ジョイント	1	31	A31-1-2	A31-1-3
冷却器	1	38	C38-2-1	C38-2-5
アダプター	1	30	A30-3-2	A30-3-3

エーテル等の精製に使えるように冷却器に留意しました。又カラムクロマトグラフィーの分取流出液の濃縮等にもお使い下さい。

AB24A-2　キュルダール蒸留装置

エーテル、ヘキサンなどの低沸点溶剤の回収に適した蒸留装置です。
突沸飛沫の混入防止のためトラップが付いています。



AB24A-2　キュルダール蒸留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 29/42	₮ 19/38	₮ 29/42	PRICE
AB24A-2-1	500mℓ				¥60,000
-2			1000mℓ		¥64,000

表示の容量はフラスコの呼び名です。

仕　様

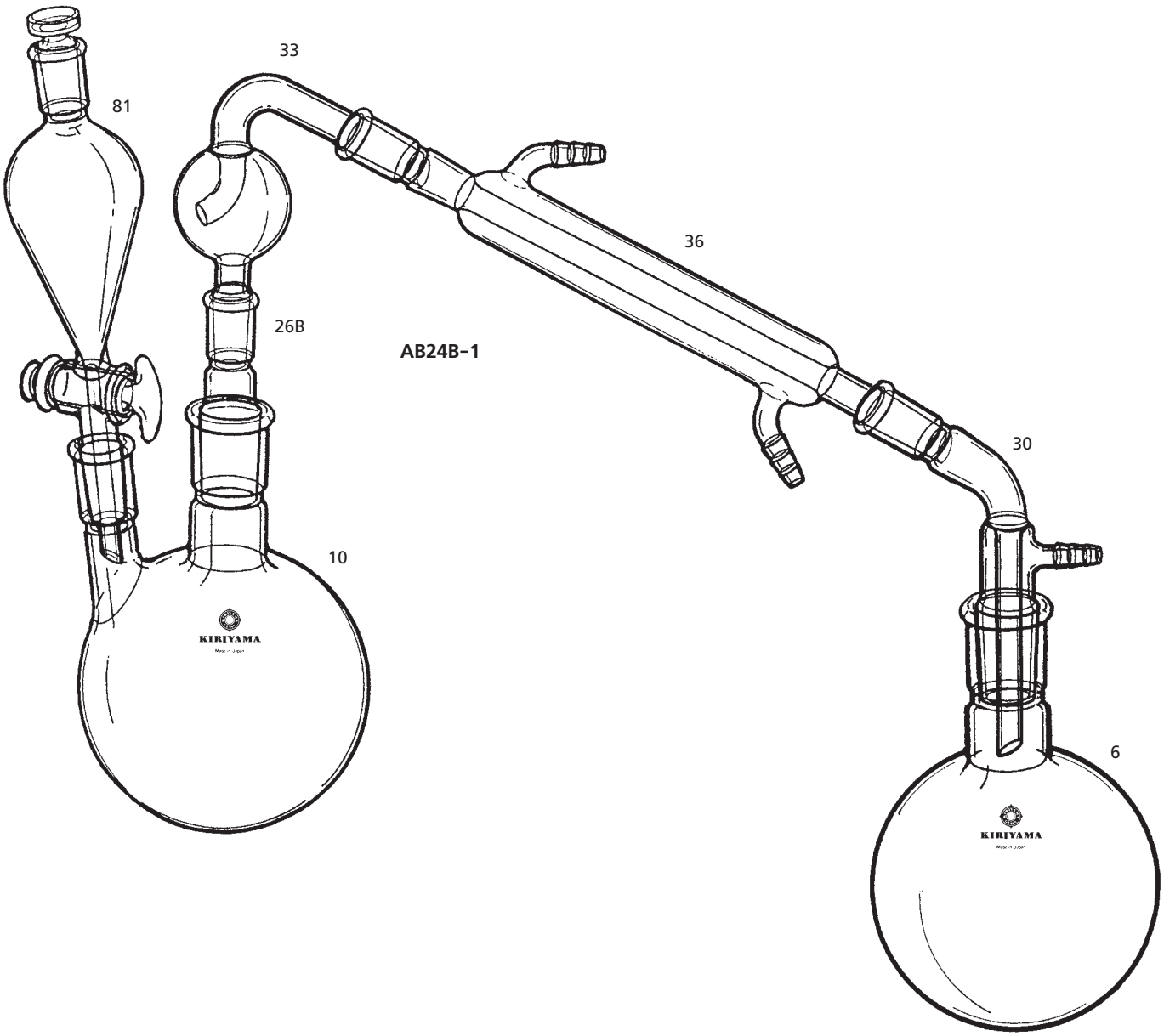
Catalogue No.			AB24A-2	
部　品	数	コード	-1	-2
首長フラスコ	1	7	F7-1-1	F7-1-2
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-6
60°トラップ	1	33	A33-3-2	A33-3-3
冷却器	1	39	C39-1-1	C39-1-2
アダプター	1	30	A30-3-2	A30-3-3

とっぷつした飛沫の混入をさけるようにトラップがついております。

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB24B-1　蒸留装置

原料の試料を追加しながら蒸留できる装置です。溶剤の連続留去などに使用できます。溶剤以外の飛沫の混入を防止するためトラップが付いています。



AB24B-1　蒸留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 29/42	₮ 19/38	₮ 29/42	PRICE
AB24B-1-1	500㎖				￥66,000
-2			1000㎖		￥76,800

表示の容量は仕込フラスコの呼び名です。仕込は少な目にして下さい。

仕　様

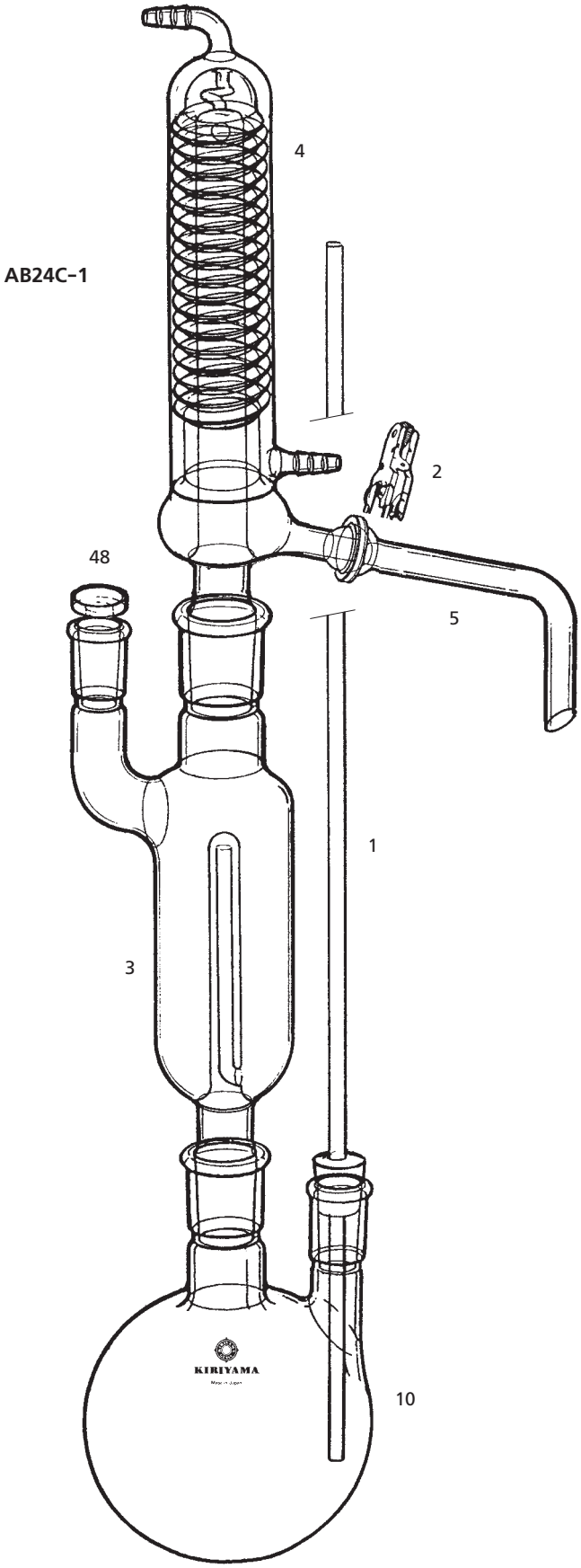
Catalogue No.			AB24B-1	
部　品	数	コード	-1	-2
二口フラスコ	1	10	F10-1-4	F10-1-11
丸底フラスコ	1	6	F6-2-13	F6-2-14
分液ロート	1	81	FU81-2-3	FU81-2-6
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-6
60°トラップ	1	33	A33-3-2	A33-3-3
冷却器	1	36	C36-2-4	C36-2-9
吸引アダプター	1	30	A30-1-2	A30-1-3

フラスコ内の容媒が少なくなったとき追加ができるようにしたものです。容媒精製や濃縮にお使い下さい。

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB24C-1　ユニット水蒸気蒸留装置

一般の液体や固体の水蒸気蒸留に広範囲に使用できます。ひとつのユニットにまとめてあるのでコンパクトな装置になっています。枝管48から試料管3の中に試料を仕込みます。仕込量は固体の場合でもカサで200cc以下にしてください。また、冷却器の能力にあわせて蒸気の焚き上げはおだやかに行なってください。



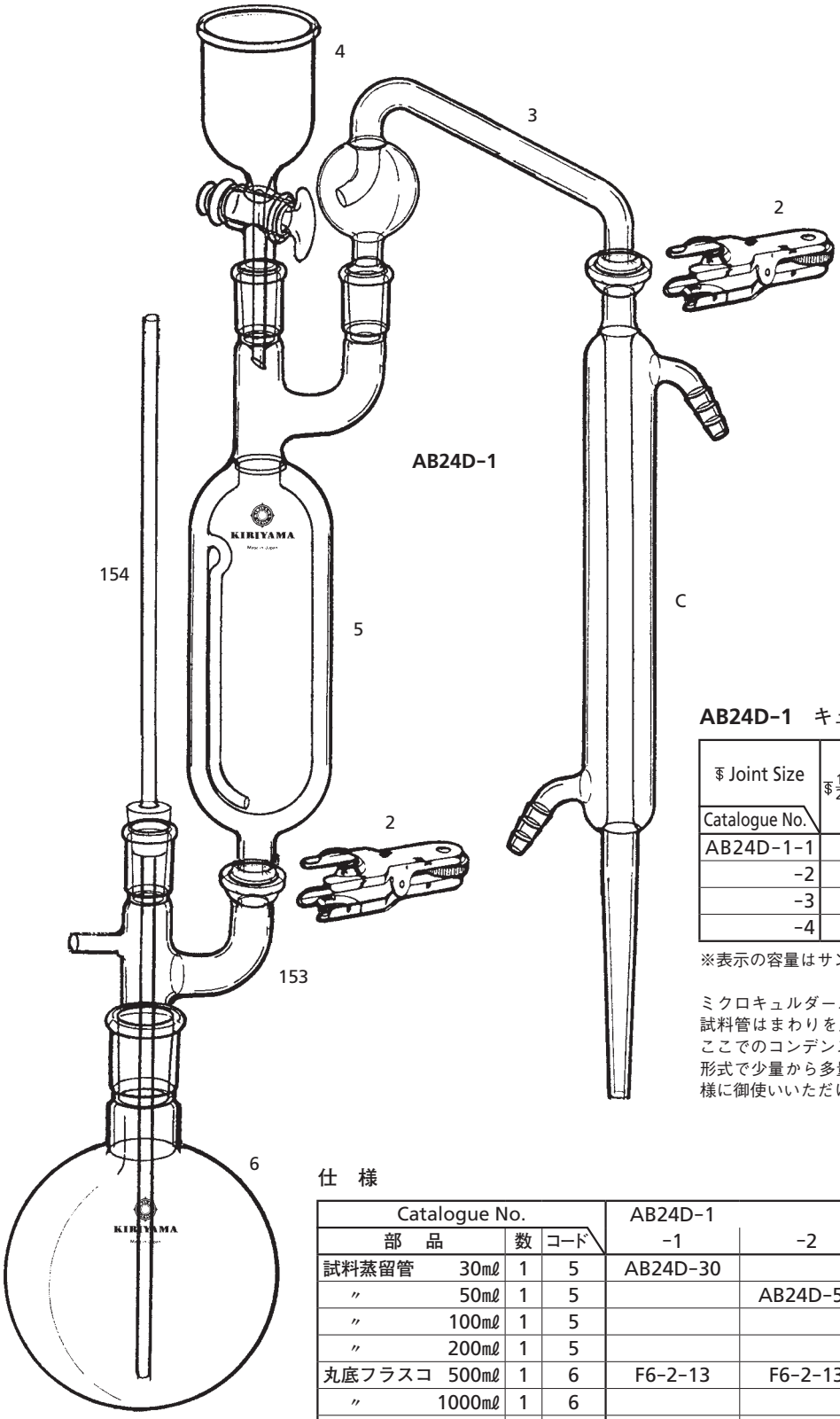
AB24C-1
ユニット水蒸気蒸留装置

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 19/38	₹ 29/42	PRICE
AB24C-1-1	200㎖		￥110,000

※表示の容量はサンプル仕込量です。

仕　様

Catalogue No.			AB24C-1
部　品	数	コード	-1
ニロフラスコ1000㎖	1	10	F11-1-5
安全管	1	1	AB24C-1-4
試料管200㎖	1	3	AB24C-1-3
栓	1	48	S48-1-3
冷却器	1	4	AB24C-1-2
120°アダプター	1	5	AB24C-1-5
ボールクランプ	1	2	J2-10-3



AB24D-1　キュルダール水蒸気蒸留装置

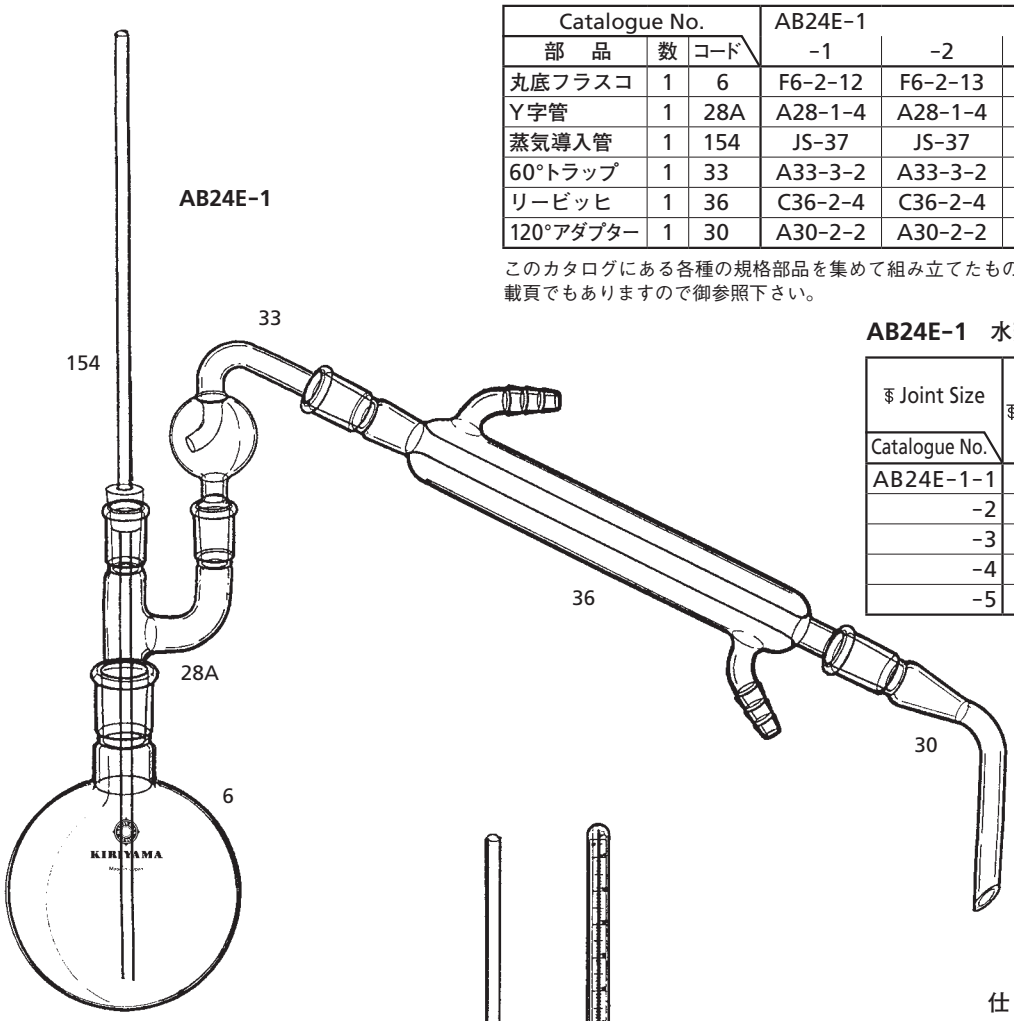
Joint Size / Catalogue No.	15/25 29/42 28/12	19/38 29/42 28/12	PRICE
AB24D-1-1	30mℓ		￥78,000
-2	50mℓ		￥83,000
-3		100mℓ	￥89,000
-4		200mℓ	￥97,000

※表示の容量はサンプル仕込量です。

ミクロキュルダールの蒸留装置を改良したものです。5の試料管はまわりを上昇蒸気でつつみ込むようにしたので、ここでのコンデンスは少なく、又この型ですと装置が同一形式で少量から多量まで行なえますので交換部品により多様に御使いいただけます。

仕　様

Catalogue No.			AB24D-1			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
試料蒸留管　30mℓ	1	5	AB24D-30			
〃　50mℓ	1	5		AB24D-50		
〃　100mℓ	1	5			AB24D-100	
〃　200mℓ	1	5				AB24D-200
丸底フラスコ　500mℓ	1	6	F6-2-13	F6-2-13		
〃　1000mℓ	1	6			F6-2-14	F6-2-14
滴下ロート　50mℓ	1	4	AB24D-JS2	AB24D-JS2		
〃　100mℓ	1	4			JS-2	JS-2
トラップ	1	3	JS15	JS15		
〃	1	3			JS-15	JS-15
冷却器	1	C	AB24D-C150	AB24D-C150		
〃	1	C			AB24D-C200	AB24D-C200
ボールグリップ	1	2	J2-10-2	J2-10-2		
〃	1	2	J2-10-3	J2-10-3		
〃	2	2			J2-10-3	J2-10-3
水蒸気管	1	153	JS-8	JS-8	JS-8	JS-8
安全管	1	154	JS-37	JS-37	JS-37	JS-37



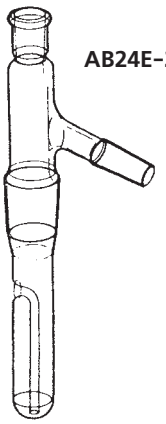
仕　様

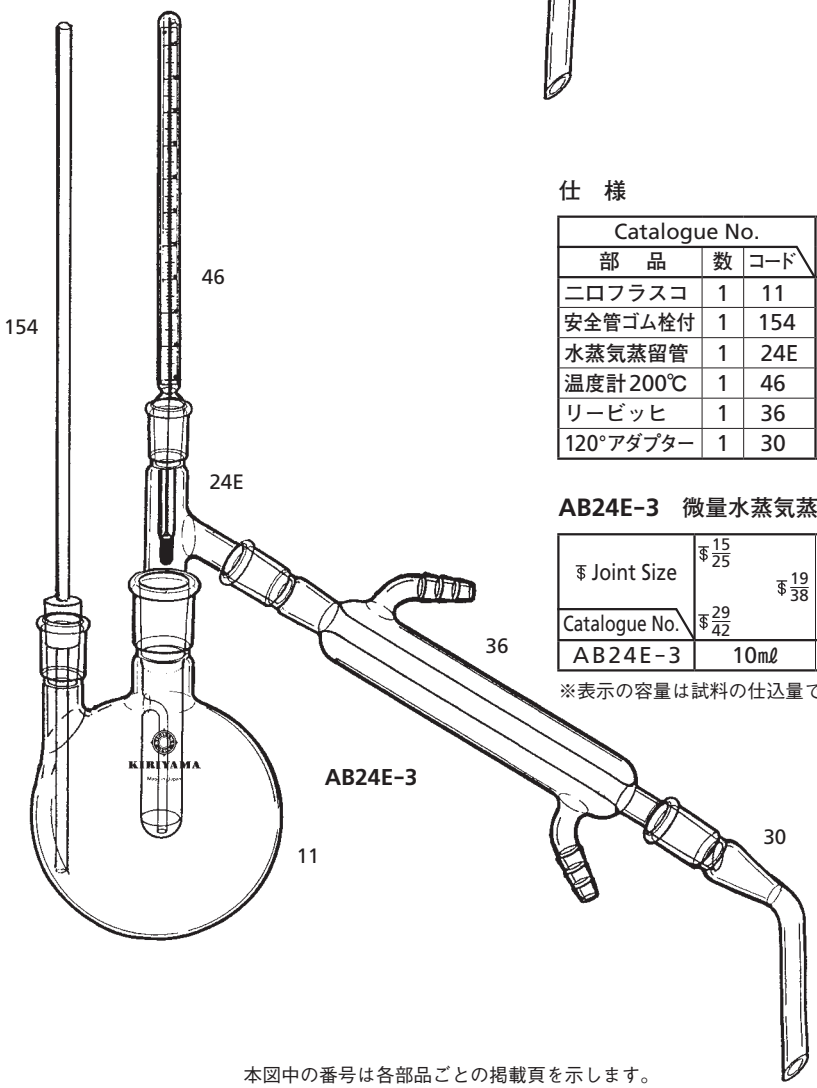
Catalogue No.			AB24E-1				
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4	-5
丸底フラスコ	1	6	F6-2-12	F6-2-13	F6-2-14	F6-2-14	F6-2-15
Y字管	1	28A	A28-1-4	A28-1-4	A28-1-4	A28-1-5	A28-1-5
蒸気導入管	1	154	JS-37	JS-37	JS-37	JS-37	JS-37
60°トラップ	1	33	A33-3-2	A33-3-2	A33-3-2	A33-3-3	A33-3-3
リービッヒ	1	36	C36-2-4	C36-2-4	C36-2-4	C36-2-8	C36-2-8
120°アダプター	1	30	A30-2-2	A30-2-2	A30-2-2	A30-2-3	A30-2-3

このカタログにある各種の規格部品を集めて組み立てたものです。コードの数字はそれらの器具の記載頁でもありますので御参照下さい。

AB24E-1　水蒸気蒸留管

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25　₮ 29/42	₮ 19/38　₮ 29/42	PRICE
AB24E-1-1	300㎖		￥48,000
-2	500㎖		￥49,000
-3	1000㎖		￥49,500
-4		1000㎖	￥52,500
-5		2000㎖	￥57,500





仕　様

Catalogue No.			AB24E-3
部　品	数	コード	-1
二口フラスコ	1	11	F11-1-2
安全管ゴム栓付	1	154	JS-37
水蒸気蒸留管	1	24E	AB24E-2
温度計200℃	1	46	TM46-2-5
リービッヒ	1	36	C36-2-7
120°アダプター	1	30	A30-2-3

AB24E-3　微量水蒸気蒸留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25　₮ 29/42　₮ 19/38	PRICE
AB24E-3	10㎖	￥64,000

※表示の容量は試料の仕込量です。

AB24E-2　水蒸気蒸留管

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25　₮ 29/42　₮ 19/38	PRICE
AB24E-2-1	10㎖	￥13,000

※表示の容量は試料の仕込量です。

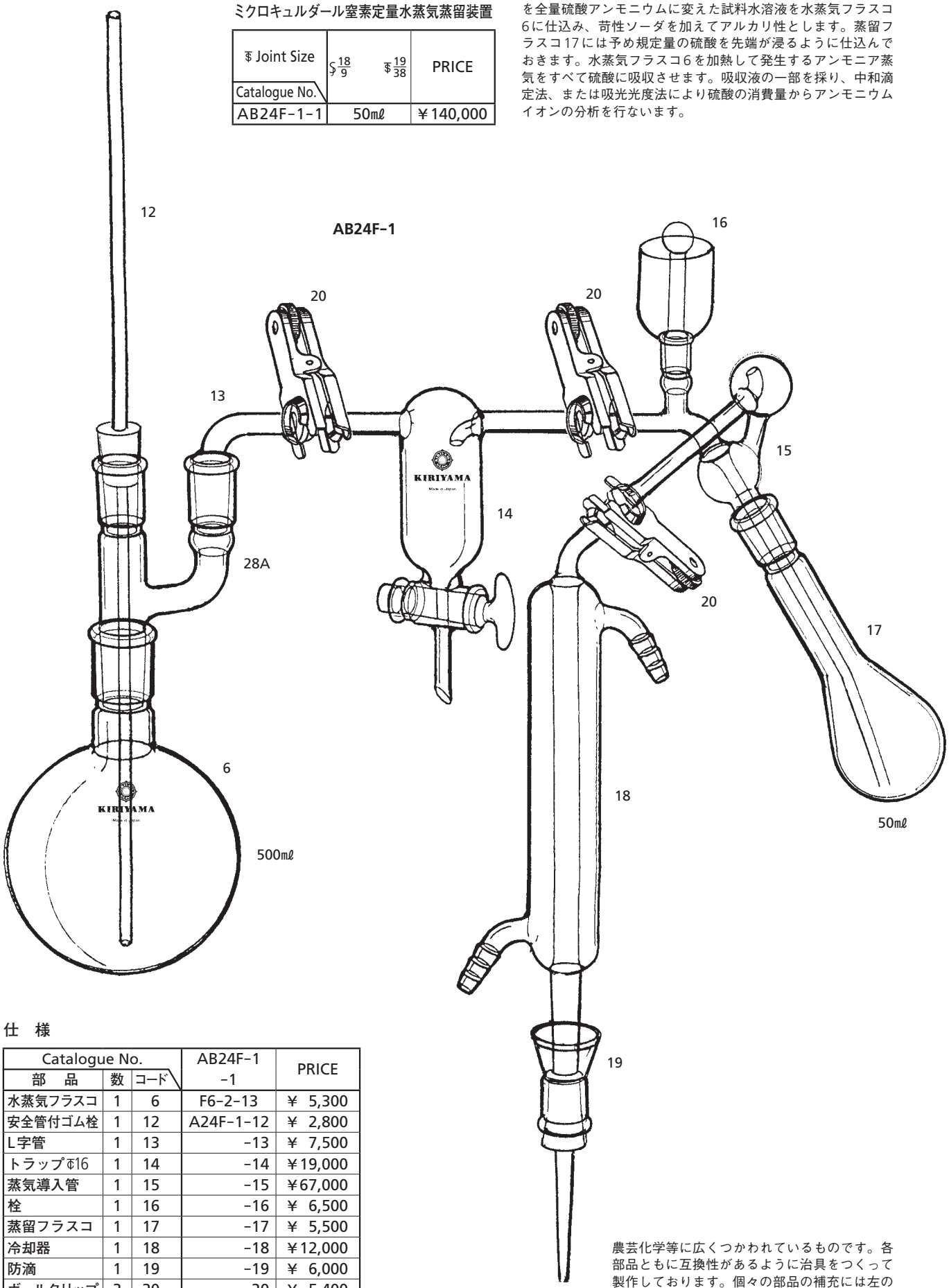
ごく少量の水蒸気蒸留に使います。図のように直接水蒸気発生フラスコへ差し入れて下さい。蒸気の発生はゆるやかに行ない飛沫の混入に御注意下さい。

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB24F-1
ミクロキュルダール窒素定量水蒸気蒸留装置

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 18/9	₹ 19/38	PRICE
AB24F-1-1	50㎖		￥140,000

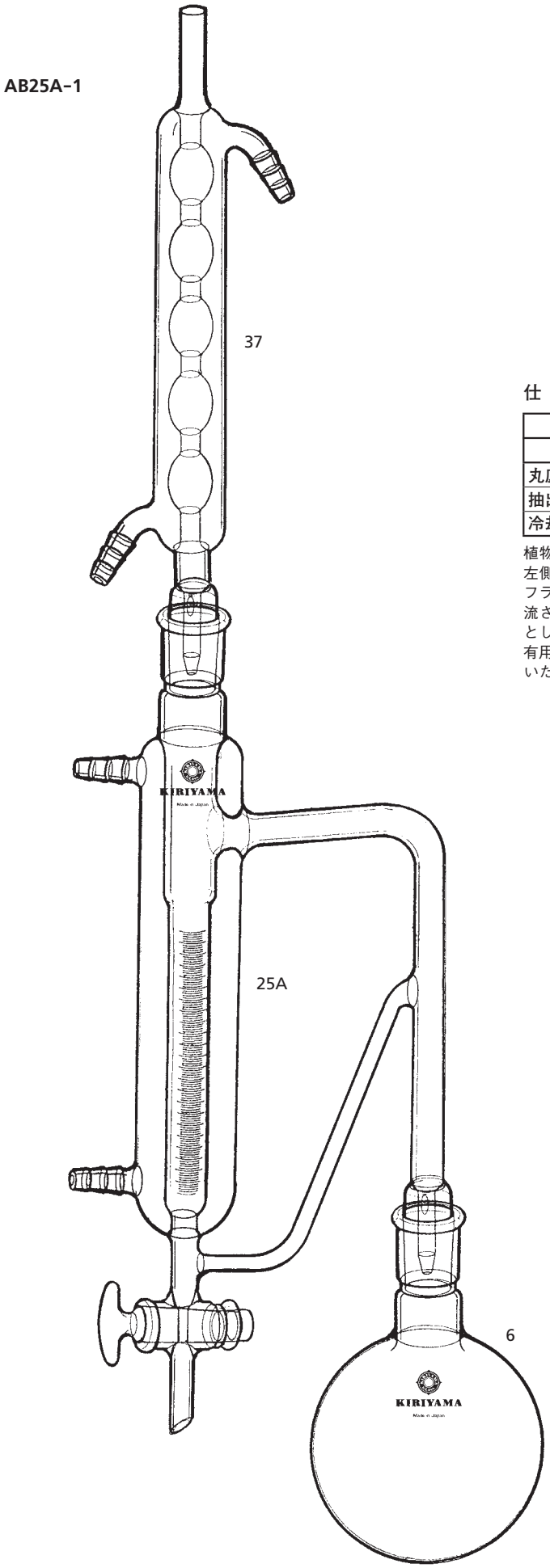
試料を硫酸で前処理し、アミノ体窒素から発生するアンモニアを全量硫酸アンモニウムに変えた試料水溶液を水蒸気フラスコ6に仕込み、苛性ソーダを加えてアルカリ性とします。蒸留フラスコ17には予め規定量の硫酸を先端が浸るように仕込んでおきます。水蒸気フラスコ6を加熱して発生するアンモニア蒸気をすべて硫酸に吸収させます。吸収液の一部を採り、中和滴定法、または吸光光度法により硫酸の消費量からアンモニウムイオンの分析を行ないます。



仕　様

Catalogue No. / 部　品	数	コード	AB24F-1 -1	PRICE
水蒸気フラスコ	1	6	F6-2-13	￥ 5,300
安全管付ゴム栓	1	12	A24F-1-12	￥ 2,800
L字管	1	13	-13	￥ 7,500
トラップ₹16	1	14	-14	￥19,000
蒸気導入管	1	15	-15	￥67,000
栓	1	16	-16	￥ 6,500
蒸留フラスコ	1	17	-17	￥ 5,500
冷却器	1	18	-18	￥12,000
防滴	1	19	-19	￥ 6,000
ボールクリップ	3	20	-20	￥ 5,400
Y字管	1	28A	A28-1-4	￥ 9,000

農芸化学等に広くつかわれているものです。各部品ともに互換性があるように治具をつくって製作しております。個々の部品の補充には左の仕様表を御参照下さい。
表示の容量はフラスコの呼び名です。



AB25A-1
EDB 水蒸気蒸留抽出装置

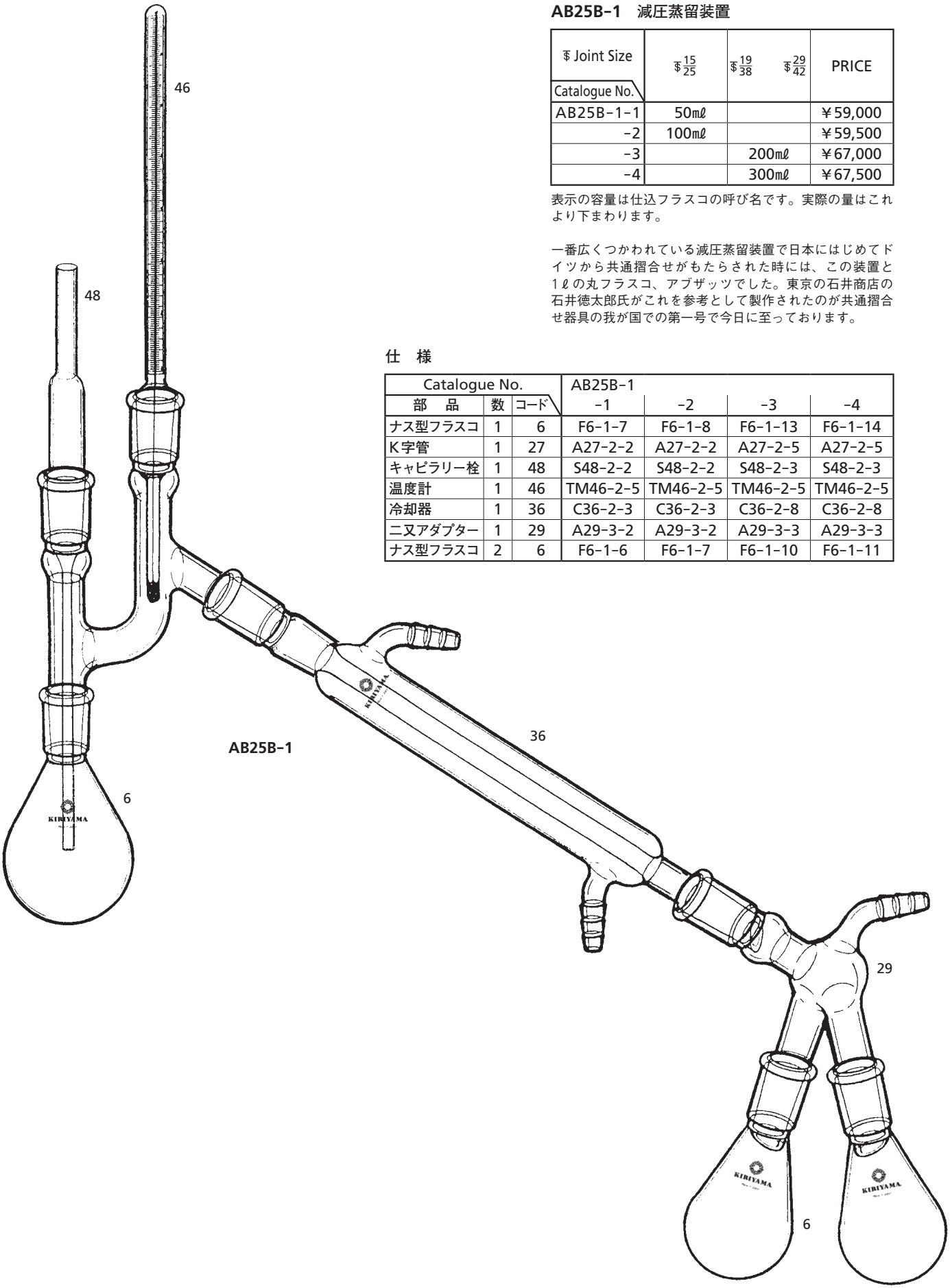
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮19	₮29/42	PRICE
AB25A-1-1	20mℓ		￥130,000

仕　様

Catalogue No. 部　品	数	コード	AB25A-1 -1	PRICE
丸底フラスコ	1	6	F6-2-14	￥　5,900
抽出器	1	25A	AB25A-12	￥110,000
冷却器	1	37	C37-2-2	￥　14,500

植物試料からのくん蒸剤の抽出濃縮を行うための装置です。左側目盛部分へ20mℓの有機溶媒を入れ、抽出試料は右側丸フラスコへ水と共に仕込み、水蒸気で追出し上部冷却器で還流させ容媒層を沈下するあいだに抽出と濃縮を行います。主として農芸化学の分野で使われていますが、水質試験等にも有用であるとともに有機合成分野でも利用できると考え記載いたしました。

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



AB25B-1　減圧蒸留装置

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25	₹ 19/38	₹ 29/42	PRICE
AB25B-1-1	50mℓ			￥59,000
-2	100mℓ			￥59,500
-3		200mℓ		￥67,000
-4		300mℓ		￥67,500

表示の容量は仕込フラスコの呼び名です。実際の量はこれより下まわります。

一番広くつかわれている減圧蒸留装置で日本にはじめてドイツから共通摺合せがもたらされた時には、この装置と1ℓの丸フラスコ、アブザッツでした。東京の石井商店の石井徳太郎氏がこれを参考として製作されたのが共通摺合せ器具の我が国での第一号で今日に至っております。

仕　様

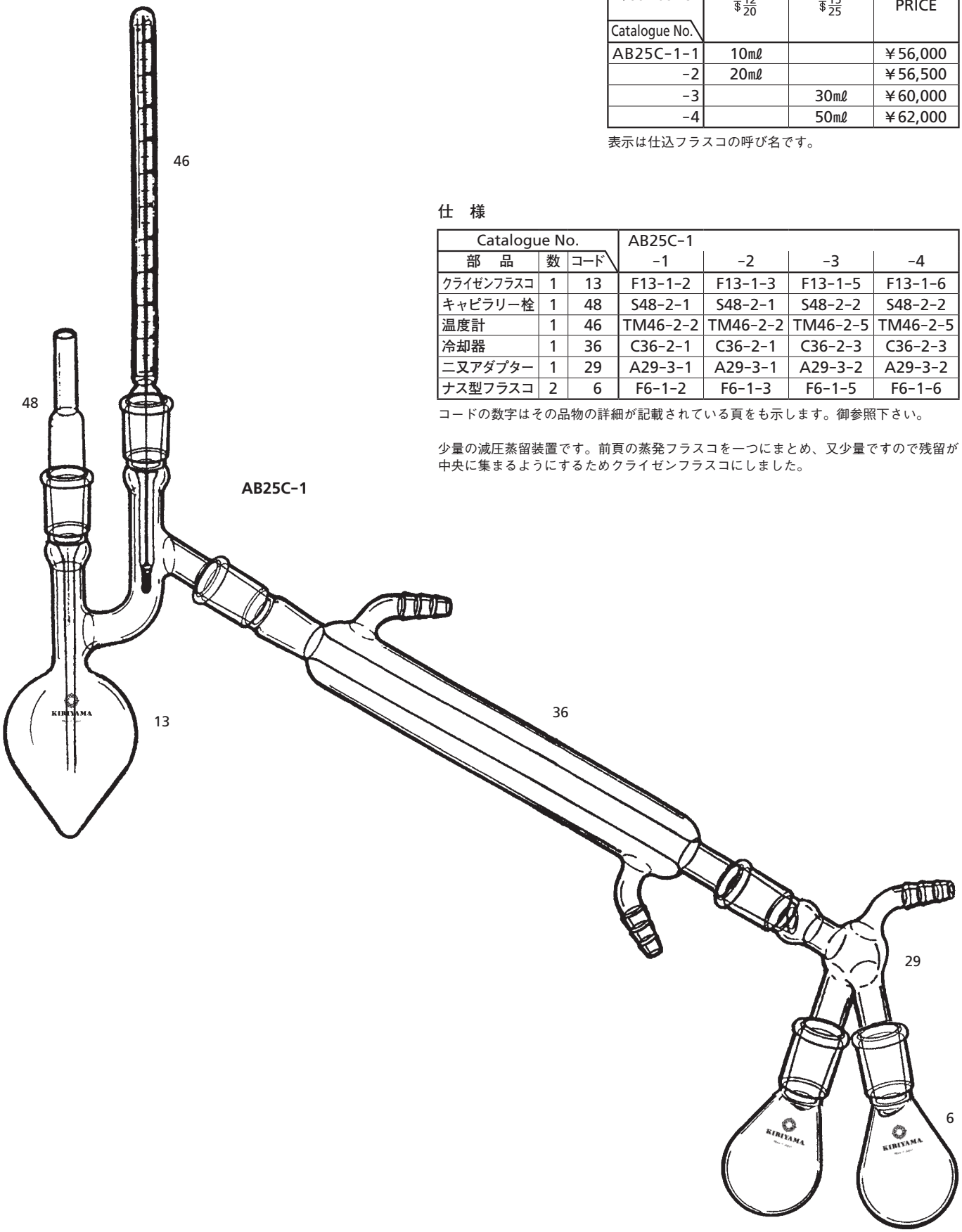
Catalogue No.			AB25B-1			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
ナス型フラスコ	1	6	F6-1-7	F6-1-8	F6-1-13	F6-1-14
K字管	1	27	A27-2-2	A27-2-2	A27-2-5	A27-2-5
キャピラリー栓	1	48	S48-2-2	S48-2-2	S48-2-3	S48-2-3
温度計	1	46	TM46-2-5	TM46-2-5	TM46-2-5	TM46-2-5
冷却器	1	36	C36-2-3	C36-2-3	C36-2-8	C36-2-8
二又アダプター	1	29	A29-3-2	A29-3-2	A29-3-3	A29-3-3
ナス型フラスコ	2	6	F6-1-6	F6-1-7	F6-1-10	F6-1-11

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB25C-1
クライゼンフラスコによる減圧蒸留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 12/20	₮ 15/25	PRICE
AB25C-1-1	10mℓ		￥56,000
-2	20mℓ		￥56,500
-3		30mℓ	￥60,000
-4		50mℓ	￥62,000

表示は仕込フラスコの呼び名です。



仕　様

Catalogue No.			AB25C-1			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
クライゼンフラスコ	1	13	F13-1-2	F13-1-3	F13-1-5	F13-1-6
キャピラリー栓	1	48	S48-2-1	S48-2-1	S48-2-2	S48-2-2
温度計	1	46	TM46-2-2	TM46-2-2	TM46-2-5	TM46-2-5
冷却器	1	36	C36-2-1	C36-2-1	C36-2-3	C36-2-3
二又アダプター	1	29	A29-3-1	A29-3-1	A29-3-2	A29-3-2
ナス型フラスコ	2	6	F6-1-2	F6-1-3	F6-1-5	F6-1-6

コードの数字はその品物の詳細が記載されている頁をも示します。御参照下さい。

少量の減圧蒸留装置です。前頁の蒸発フラスコを一つにまとめ、又少量ですので残留が中央に集まるようにするためクライゼンフラスコにしました。

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB25D-1
分留側管付クライゼンフラスコによる減圧蒸留装置

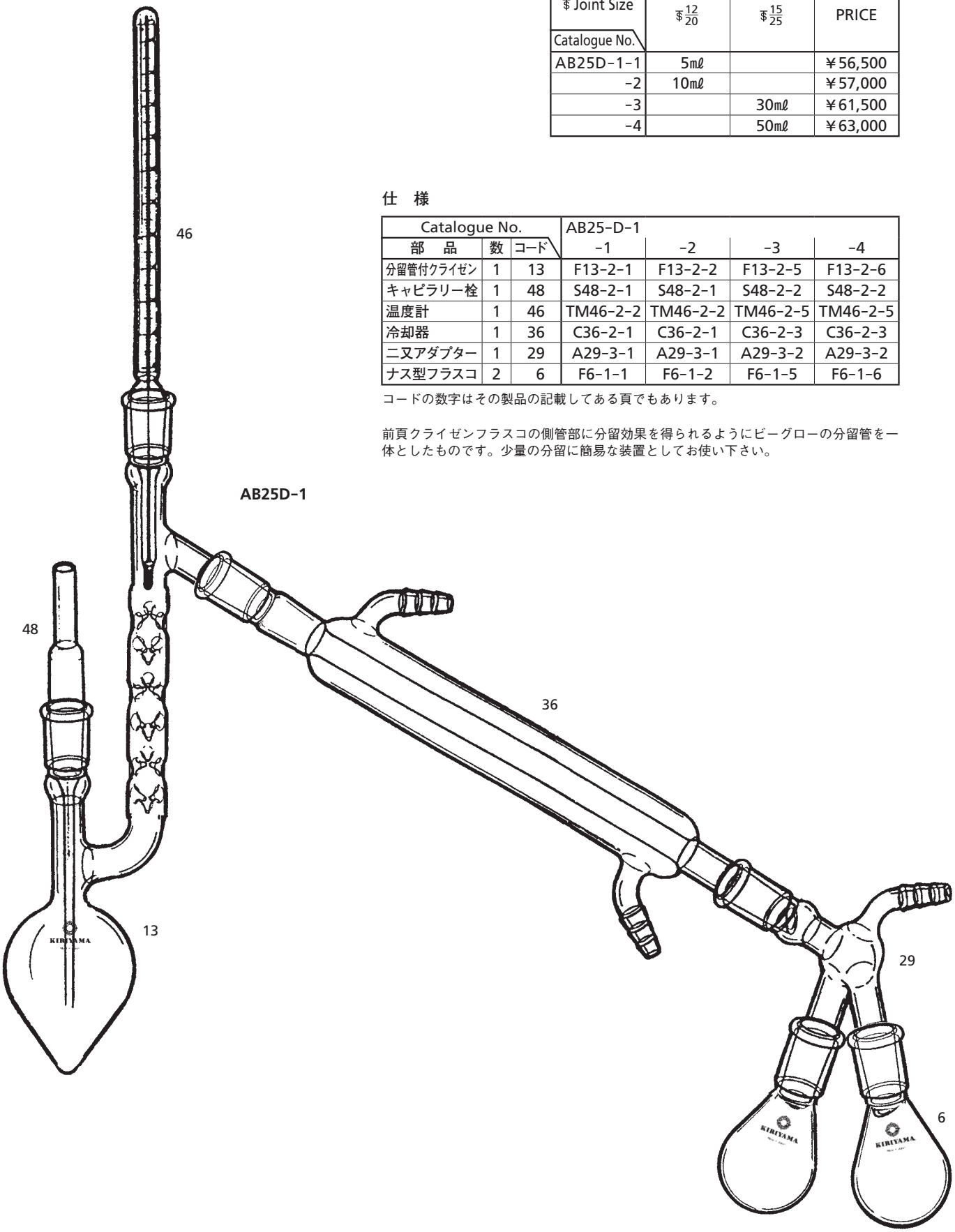
₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 12/20	₹ 15/25	PRICE
AB25D-1-1	5mℓ		￥56,500
-2	10mℓ		￥57,000
-3		30mℓ	￥61,500
-4		50mℓ	￥63,000

仕　様

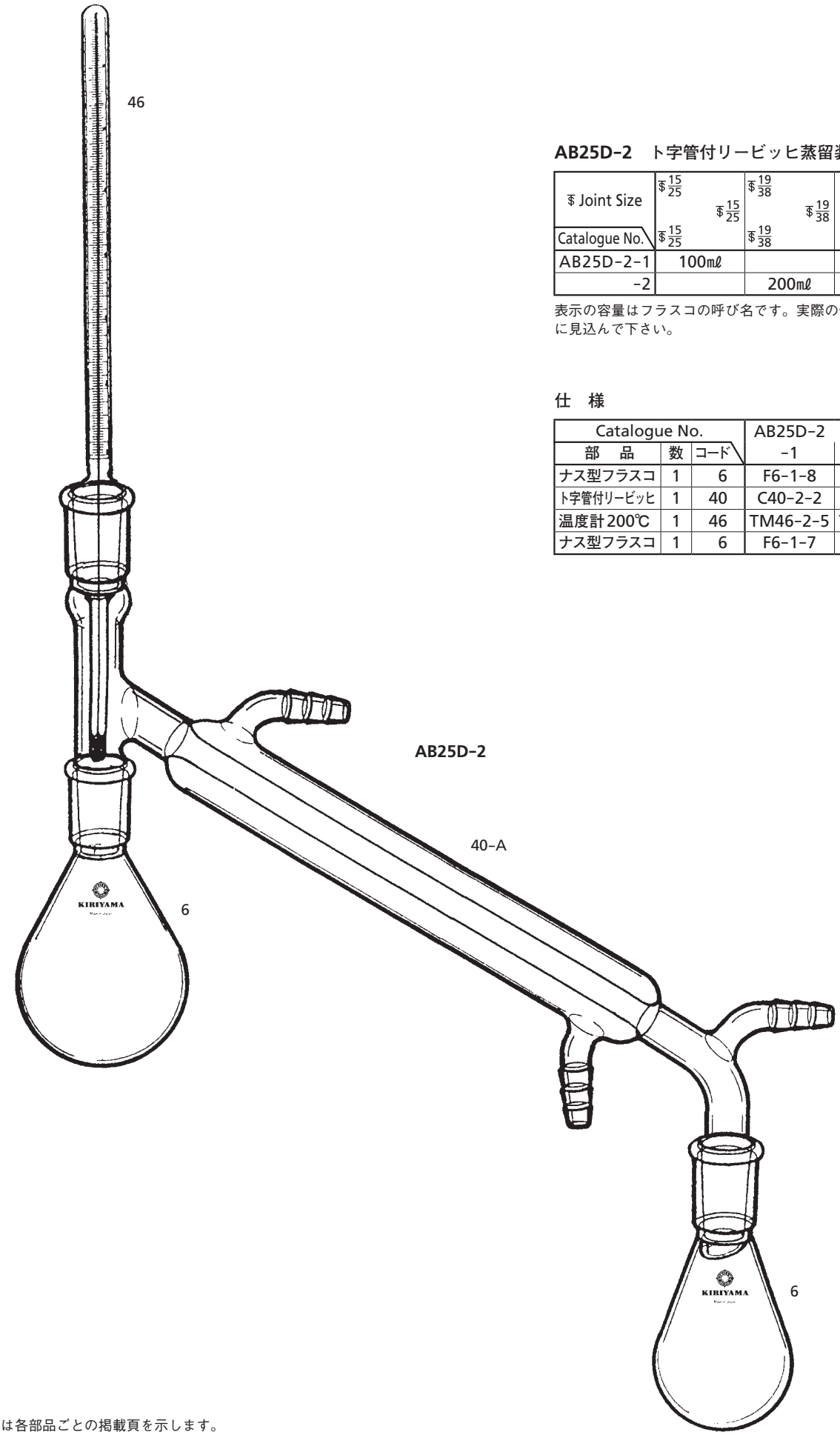
Catalogue No.			AB25-D-1			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
分留管付クライゼン	1	13	F13-2-1	F13-2-2	F13-2-5	F13-2-6
キャピラリー栓	1	48	S48-2-1	S48-2-1	S48-2-2	S48-2-2
温度計	1	46	TM46-2-2	TM46-2-2	TM46-2-5	TM46-2-5
冷却器	1	36	C36-2-1	C36-2-1	C36-2-3	C36-2-3
二叉アダプター	1	29	A29-3-1	A29-3-1	A29-3-2	A29-3-2
ナス型フラスコ	2	6	F6-1-1	F6-1-2	F6-1-5	F6-1-6

コードの数字はその製品の記載してある頁でもあります。

前頁クライゼンフラスコの側管部に分留効果を得られるようにビーグローの分留管を一体としたものです。少量の分留に簡易な装置としてお使い下さい。



本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



AB25D-2　ト字管付リービッヒ蒸留装置

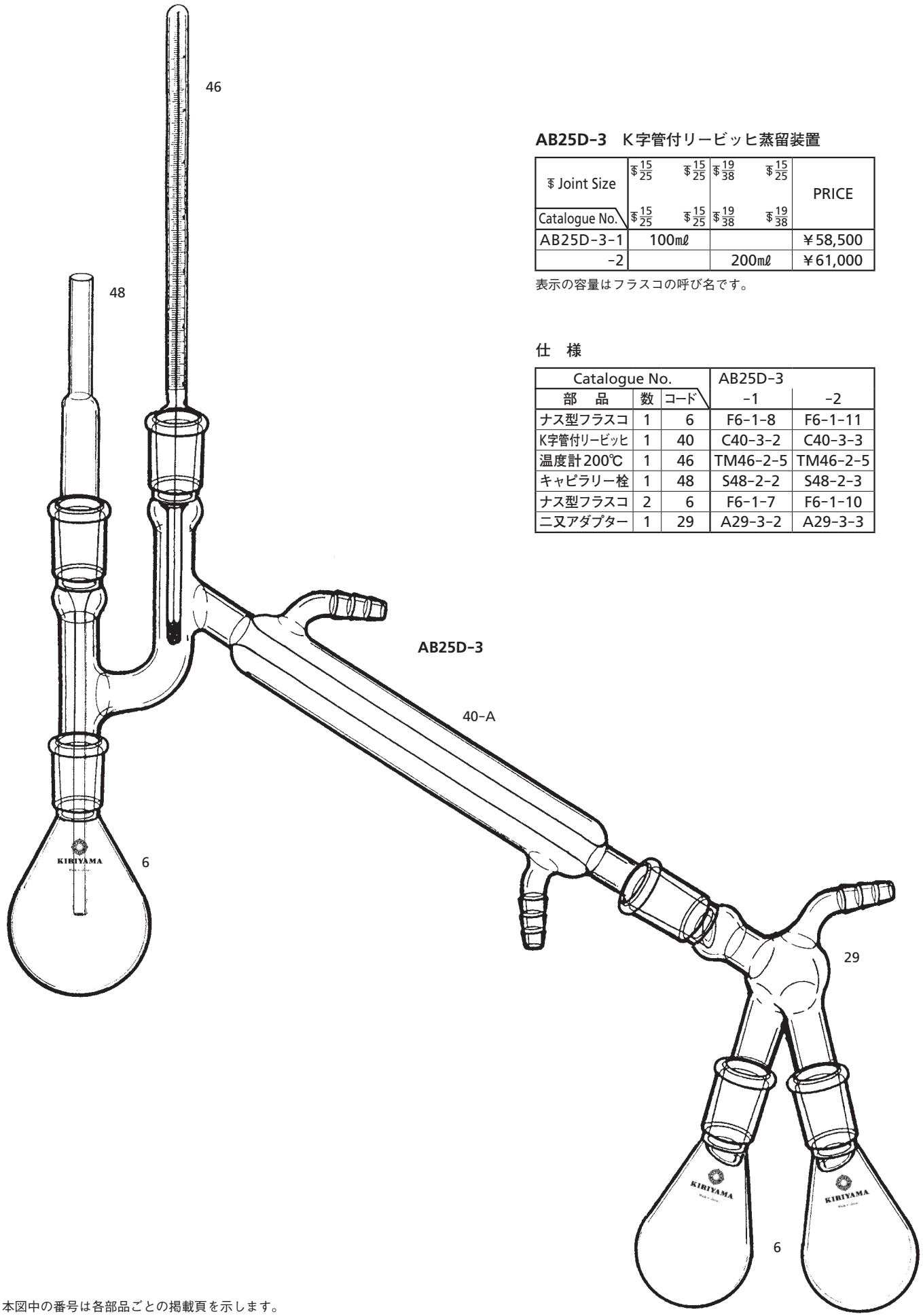
Joint Size / Catalogue No.	$\frac{15}{25}$	$\frac{15}{25}$	$\frac{19}{38}$	$\frac{19}{38}$	PRICE
AB25D-2-1	100㎖				￥43,000
-2			200㎖		￥44,500

表示の容量はフラスコの呼び名です。実際の仕込は少な目に見込んで下さい。

仕　様

Catalogue No.			AB25D-2	
部　品	数	コード	-1	-2
ナス型フラスコ	1	6	F6-1-8	F6-1-11
ト字管付リービッヒ	1	40	C40-2-2	C40-2-3
温度計200℃	1	46	TM46-2-5	TM46-2-5
ナス型フラスコ	1	6	F6-1-7	F6-1-10

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



AB25D-3　K字管付リービッヒ蒸留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25 ₮ 15/25	₮ 15/25 ₮ 15/25	₮ 19/38 ₮ 19/38	₮ 15/25 ₮ 19/38	PRICE
AB25D-3-1	100㎖				￥58,500
-2			200㎖		￥61,000

表示の容量はフラスコの呼び名です。

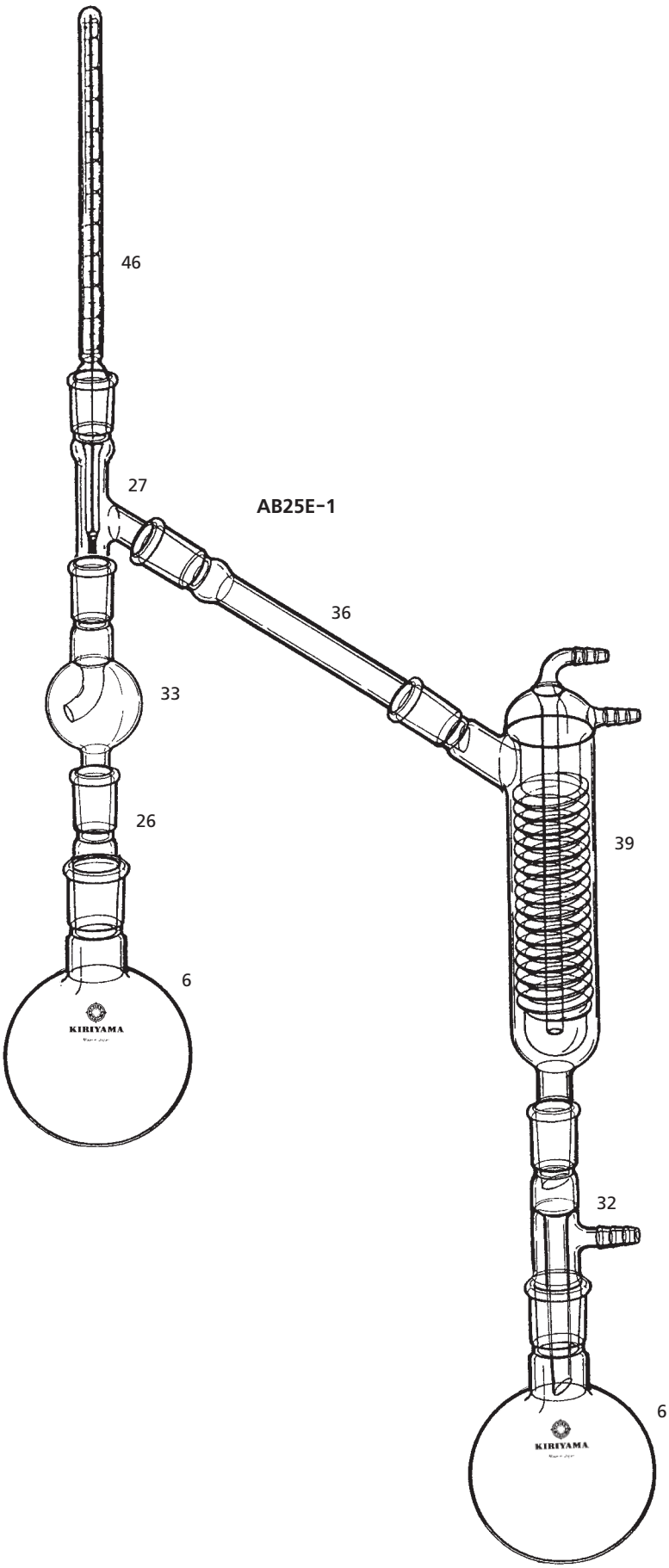
仕　様

Catalogue No.			AB25D-3	
部　品	数	コード	-1	-2
ナス型フラスコ	1	6	F6-1-8	F6-1-11
K字管付リービッヒ	1	40	C40-3-2	C40-3-3
温度計200℃	1	46	TM46-2-5	TM46-2-5
キャピラリー栓	1	48	S48-2-2	S48-2-3
ナス型フラスコ	2	6	F6-1-7	F6-1-10
二叉アダプター	1	29	A29-3-2	A29-3-3

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB25E-1　キュルダールの蒸留装置

溶剤の蒸留精製や反応物の濃縮に使用します。特にエーテルなど低沸点の突沸し易い溶剤に適しています。



AB25E-1　キュルダールの蒸留装置

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 15/25　∓ 19/38	∓ 19/38　∓ 29/42	PRICE
AB25E-1-1	500㎖		￥ 94,500
-2		1000㎖	￥102,500

表示の容量はフラスコの呼び名です。実際の仕込みは少な目に見込んで下さい。

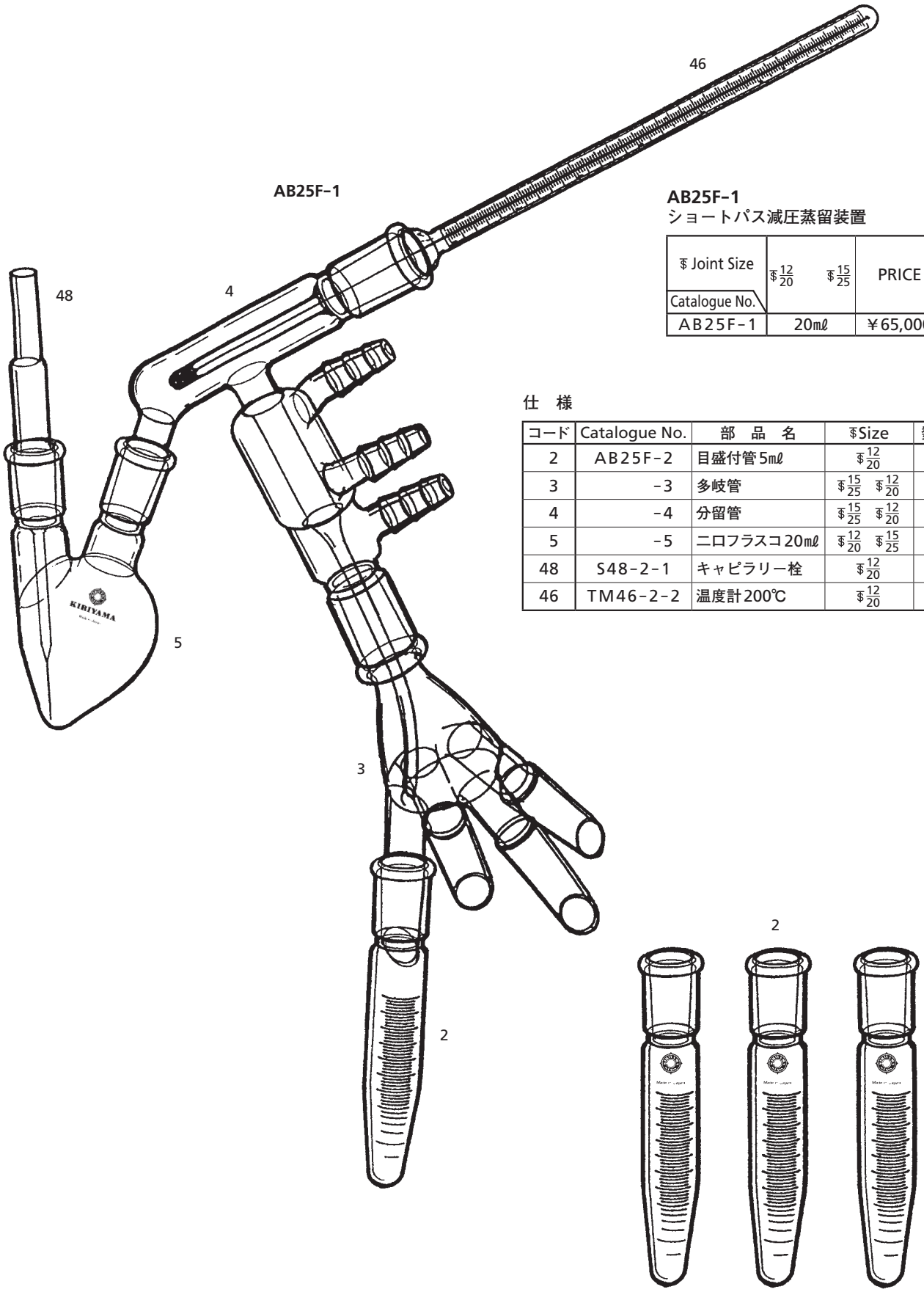
仕　様

Catalogue No.			AB25E-1	
部　品	数	コード	-1	-2
丸底フラスコ	1	6	F6-2-13	F6-2-14
アブザッツ	2	26	A26-1-4	A26-1-6
トラップ	1	33	A33-2-2	A33-2-3
ト字管	1	27	A27-1-2	A27-1-3
温度計	1	46	TM46-2-5	TM46-2-5
空気冷却器	1	36	C36-1-4	C36-1-9
フリードリッヒ冷却器	1	39	C39-1-1	C39-1-2
垂直吸引アダプター	1	32	A32-3-1	A32-3-3
丸底フラスコ	1	6	F6-2-12	F6-2-13

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB25F-1　ショートパス減圧蒸留装置

蒸気の蒸散距離を出来るだけ短くして、分子蒸留の考えに近づけた蒸留装置です。目盛付き分留管は多岐管と摺合わせで接続し、4つのフラクションに分けることができます。一セットに分留受試験管は4つ付属しています。

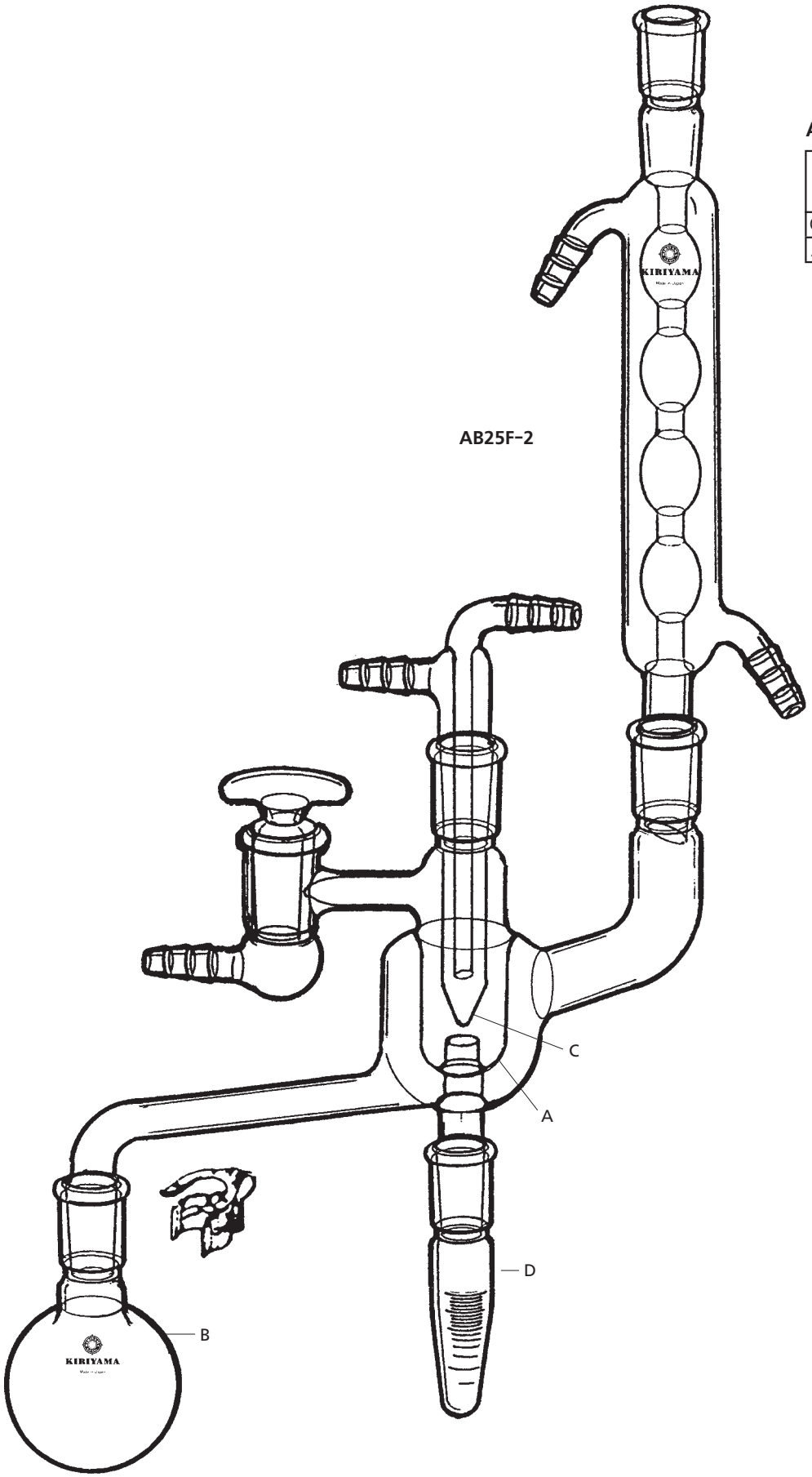


AB25F-1
ショートパス減圧蒸留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 12/20　₮ 15/25	PRICE
AB25F-1	20㎖	￥65,000

仕　様

コード	Catalogue No.	部　品　名	₮Size	数
2	AB25F-2	目盛付管5㎖	₮ 12/20	4
3	-3	多岐管	₮ 15/25　₮ 12/20	1
4	-4	分留管	₮ 15/25　₮ 12/20	1
5	-5	二口フラスコ20㎖	₮ 12/20　₮ 15/25	1
48	S48-2-1	キャピラリー栓	₮ 12/20	1
46	TM46-2-2	温度計200℃	₮ 12/20	1



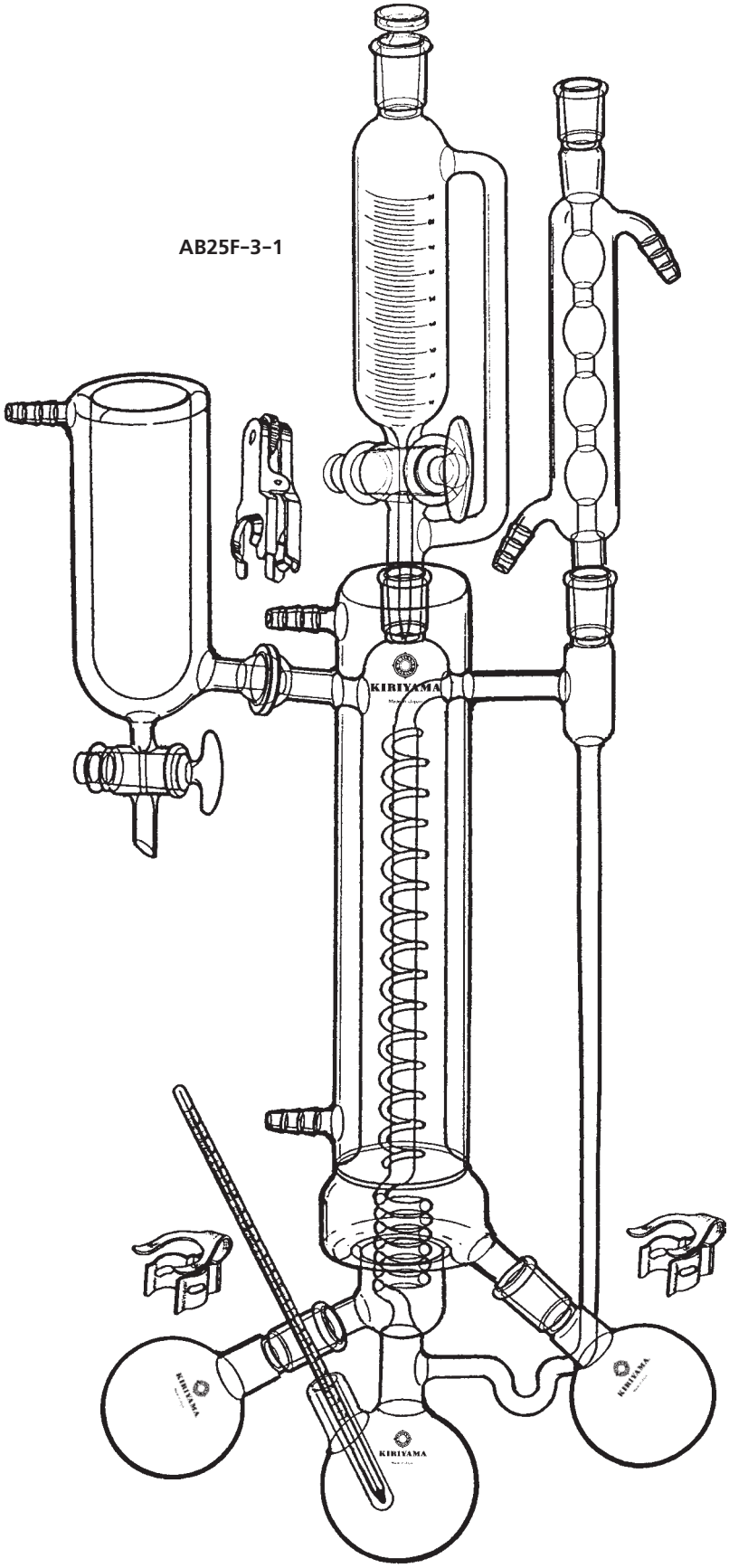
AB25F-2　ミクロ分子蒸留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25　₮19/38 ₮19	PRICE
AB25F-2-1	2㎖	￥96,000

ごく少量の試料の簡易な分子蒸留装置で原理的にもショートパス蒸留ではありません。Aに試料を仕込み、Bのフラスコに沸点でえらんだ熱媒体を入れ加熱します。A部試料の蒸発はクールフインガーCにより液化し、受器Dへたまります。

AB25F-3-1　分子蒸留装置

この分子蒸留装置は、上部ロートから滴下した試料液が中心のラセン面に沿って下降する間に蒸発し、放射状に蒸散した蒸気は冷却された外筒に接して凝縮されます。従って、中心と外筒との距離が分子の平均自由行程以内にあるため、分子が互いに衝突しないで凝縮される構造です。



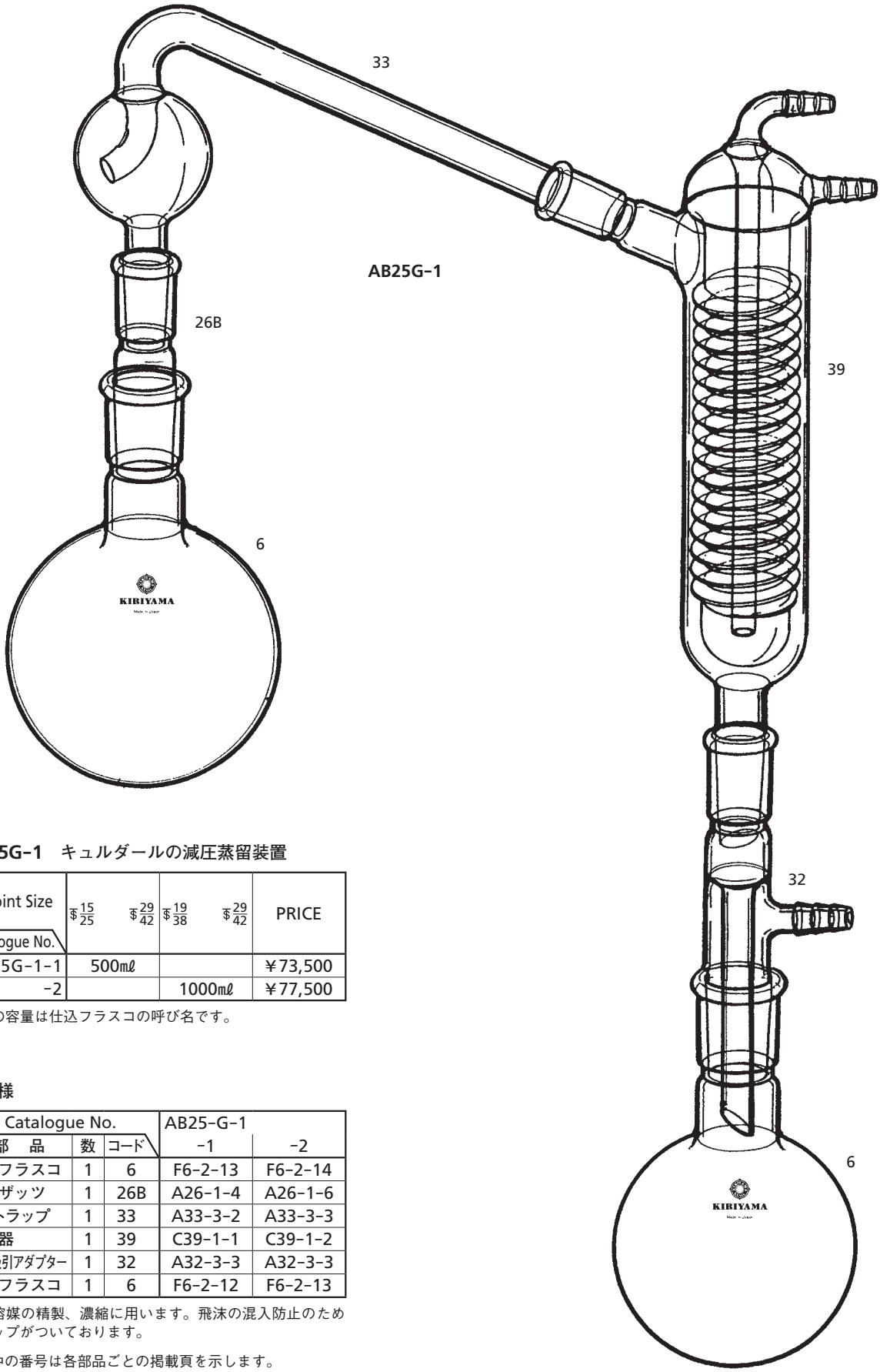
AB25F-3-1　分子蒸留装置

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 28/12　₹ 19/38 ₹ 19/38　₹ 19/38	PRICE
AB25F-3-1	100mℓ	￥480,000

仕込み用滴下ロートに軽液と重液を混合した原料液を仕込み、熱媒用フラスコ（下部中央のフラスコ）には、用途に応じた種類の熱媒を仕込み加熱します。熱媒は対流で本体装置AB25F-3-1の内部を上昇し、右側の下降管を経て熱媒フラスコに戻ります。装置本体ジャケットには冷却水を通しておきます。左上部の冷却コンデンサーにはドライアイスアセトン等の寒剤を入れて冷却しておきます。
操作法は、まず左上部の冷却コンデンサーのノズルから系内を減圧にし、次いで、滴下ロートから原料を滴下すると、重液はそのまま流下して左側の受器に溜まり、軽液は蒸発して蒸気になり、ジャケットで冷却されて液に戻り右側の受器に溜まるので、2液が連続的に分離されます。
例えば、溶媒の分離、樹脂分の除去などに威力を発揮します。

AB25G-1　キュルダールの減圧蒸留装置

溶剤の蒸留精製や反応物の濃縮に使用します。特にエーテルなど低沸点の突沸し易い溶剤に適しています。



AB25G-1　キュルダールの減圧蒸留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 29/42	₮ 19/38	₮ 29/42	PRICE
AB25G-1-1	500mℓ				￥73,500
-2			1000mℓ		￥77,500

表示の容量は仕込フラスコの呼び名です。

仕　様

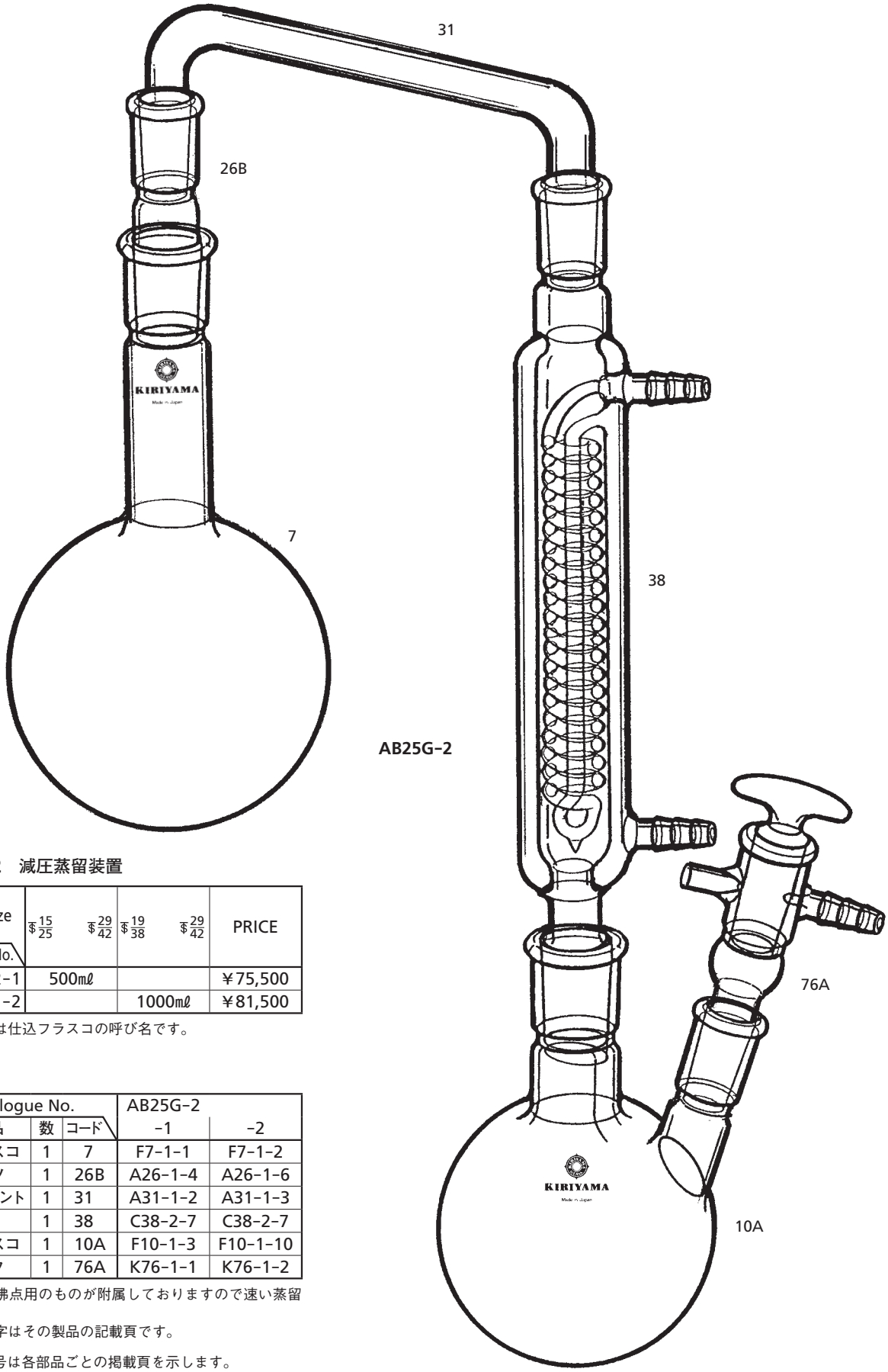
Catalogue No.			AB25-G-1	
部　品	数	コード	-1	-2
丸底フラスコ	1	6	F6-2-13	F6-2-14
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-6
60°トラップ	1	33	A33-3-2	A33-3-3
冷却器	1	39	C39-1-1	C39-1-2
垂直吸引アダプター	1	32	A32-3-3	A32-3-3
丸底フラスコ	1	6	F6-2-12	F6-2-13

有機溶媒の精製、濃縮に用います。飛沫の混入防止のためトラップがついております。

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB25G-2　減圧蒸留装置

溶剤の蒸留精製や反応物の濃縮に使用します。冷却器の冷却能力が大きいので蒸留の処理量が多くなります。



AB25G-2　減圧蒸留装置

₩ Joint Size / Catalogue No.	₩ 15/25	₩ 29/42	₩ 19/38	₩ 29/42	PRICE
AB25G-2-1	500mℓ				￥75,500
-2			1000mℓ		￥81,500

表示の容量は仕込フラスコの呼び名です。

仕　様

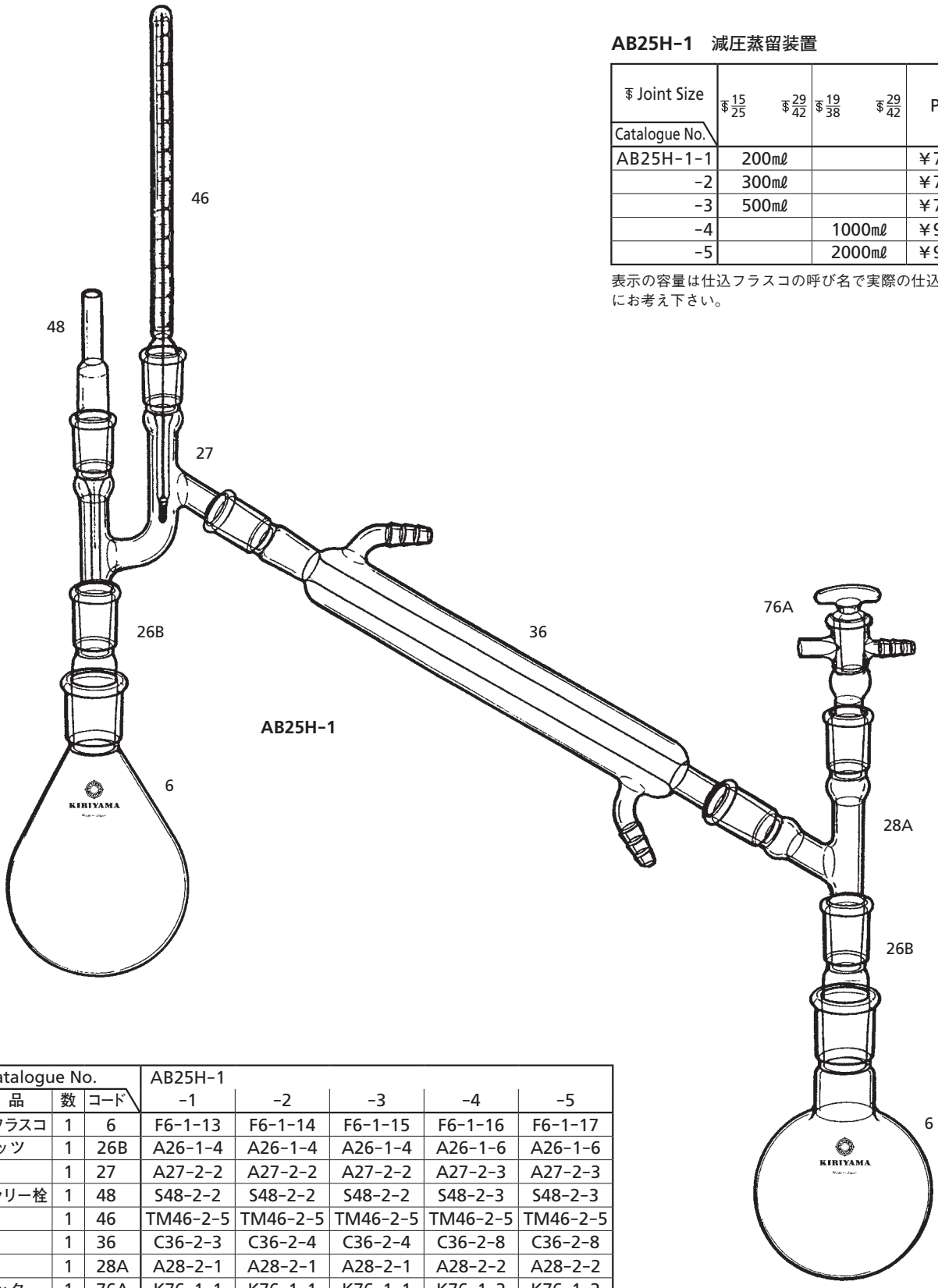
Catalogue No.			AB25G-2	
部　品	数	コード	-1	-2
丸底フラスコ	1	7	F7-1-1	F7-1-2
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-6
360°ジョイント	1	31	A31-1-2	A31-1-3
冷却器	1	38	C38-2-7	C38-2-7
二口フラスコ	1	10A	F10-1-3	F10-1-10
三方コック	1	76A	K76-1-1	K76-1-2

冷却器に低沸点用のものが附属しておりますので速い蒸留ができます。
コードの数字はその製品の記載頁です。

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB25H-1　減圧蒸留装置

溶剤の蒸留精製や反応物の濃縮に使用します。比較的利用範囲が広い付属器具を選んで使用しています。
コードの数字はそのまま各々の製品の詳細が記載されている頁を示していますのでご参照ください。



AB25H-1　減圧蒸留装置

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 15/25	∓ 29/42	∓ 19/38	∓ 29/42	PRICE
AB25H-1-1	200㎖				￥77,500
-2	300㎖				￥78,500
-3	500㎖				￥79,500
-4			1000㎖		￥92,000
-5			2000㎖		￥96,000

表示の容量は仕込フラスコの呼び名で実際の仕込は少な目にお考え下さい。

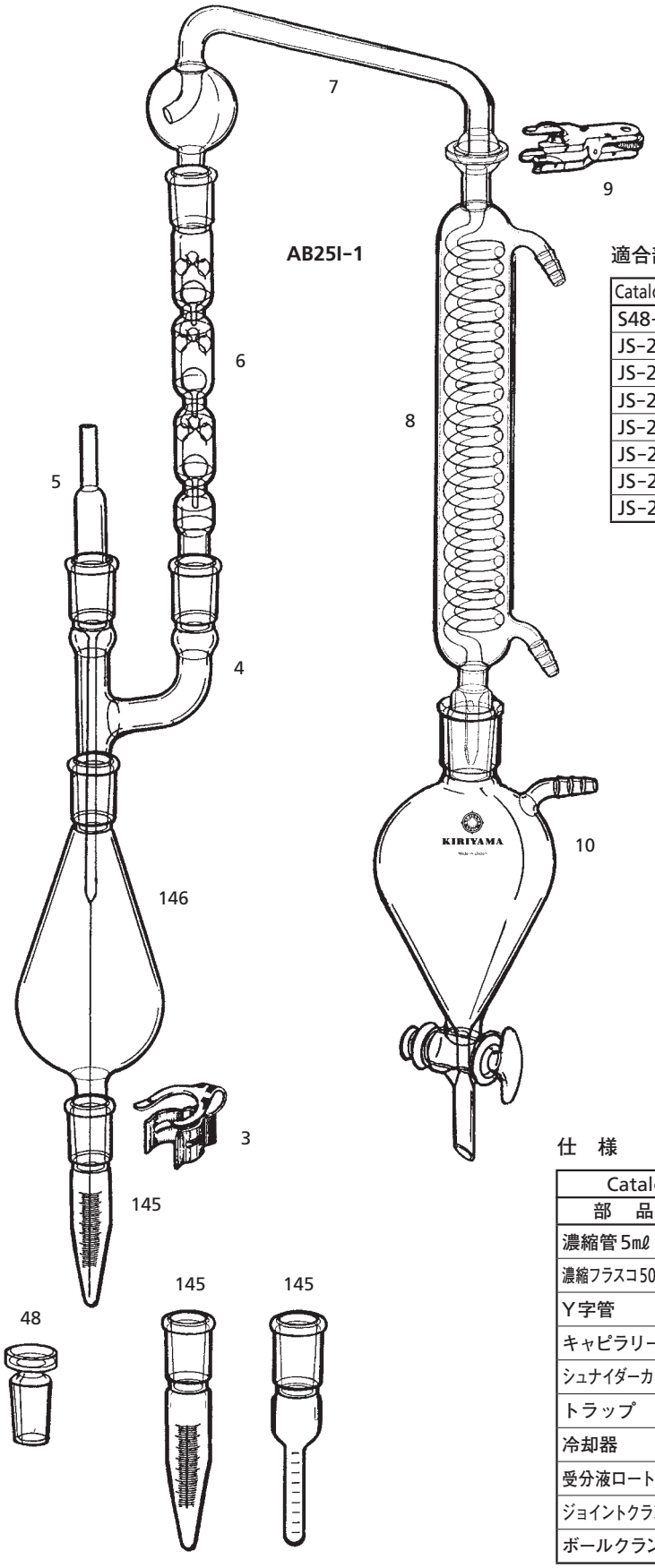
仕　様

Catalogue No.			AB25H-1				
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4	-5
ナス型フラスコ	1	6	F6-1-13	F6-1-14	F6-1-15	F6-1-16	F6-1-17
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-4	A26-1-4	A26-1-6	A26-1-6
K字管	1	27	A27-2-2	A27-2-2	A27-2-2	A27-2-3	A27-2-3
キャピラリー栓	1	48	S48-2-2	S48-2-2	S48-2-2	S48-2-3	S48-2-3
温度計	1	46	TM46-2-5	TM46-2-5	TM46-2-5	TM46-2-5	TM46-2-5
冷却器	1	36	C36-2-3	C36-2-4	C36-2-4	C36-2-8	C36-2-8
Y字管	1	28A	A28-2-1	A28-2-1	A28-2-1	A28-2-2	A28-2-2
三方コック	1	76A	K76-1-1	K76-1-1	K76-1-1	K76-1-2	K76-1-2
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-4	A26-1-4	A26-1-6	A26-1-6
丸底フラスコ	1	6	F6-2-11	F6-2-11	F6-2-12	F6-2-13	F6-2-14

他に利用することが多い器具のみを集めて組んだ蒸留装置です。コードの数字はそのまま各々の製品の詳細が記載されている頁を示しますので御参照下さい。

AB25I-1　クデルナー・ダーニッシュの濃縮装置

溶剤を留去して試料に少量含まれる目的の液体を効率良く得るための装置です。
溶剤を除去したあと、濃縮された少量の液は蒸留フラスコの下部に集まります。或る程度の蒸留段数があるので、簡単な分留もできます。

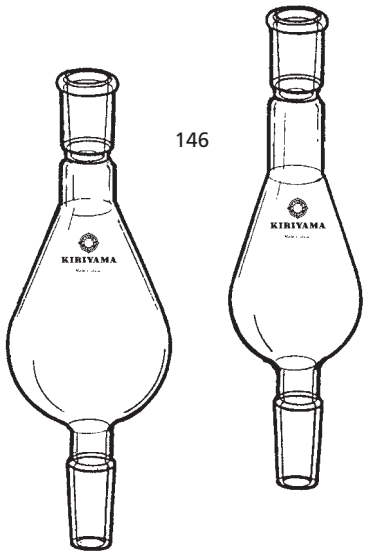


AB25I-1
クデルナー・ダーニッシュの濃縮装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 19/38	₮ 29/42
AB25I-1	￥102,000	

適合部品

Catalogue No.	コード	品　名	適　要	PRICE
S48-1-3	48	濃縮管用栓		￥1,800
JS-24-1	145	濃縮管	1mℓ	￥3,500
JS-24-5	〃	〃	5mℓ	￥3,500
JS-24-10	〃	〃	10mℓ	￥3,800
JS-24-20	〃	〃	20mℓ	￥3,900
JS-21-200	146	濃縮フラスコ	200mℓ	￥7,800
JS-21-300	〃	〃	300mℓ	￥7,800
JS-21-500	〃	〃	500mℓ	￥8,500



仕　様

Catalogue No. / 部　品	数	コード	AB25I-1	Joint Size	PRICE
濃縮管5mℓ	1	145	JS-24	₮ 19/38	￥ 3,500
濃縮フラスコ500mℓ	1	146	JS-21-500	〃	￥ 8,500
Y字管	1	4	A28-1-3	〃	￥ 8,500
キャピラリー栓	1	5	S48-2-3	〃	￥ 3,500
シュナイダーカラム	1	6	FR62-3-2	〃	￥21,500
トラップ	1	7	JS-15	₮ 28/12　₮ 19/38	￥12,500
冷却器	1	8	JS-18	₮ 28/12　₮ 29/42	￥22,000
受分液ロート1ℓ	1	10	FU83-2-1	₮ 29/42　₮22	￥20,000
ジョイントクランプ	1	3	J2-5-2	₮ 19/38	￥ 580
ボールクランプ	1	9	J2-10-3	₮ 28/12	￥ 2,500

AB25I-2　溶剤支援フレーバー蒸発装置　SAFE（Solvent Assisted Flavor Evaporator）

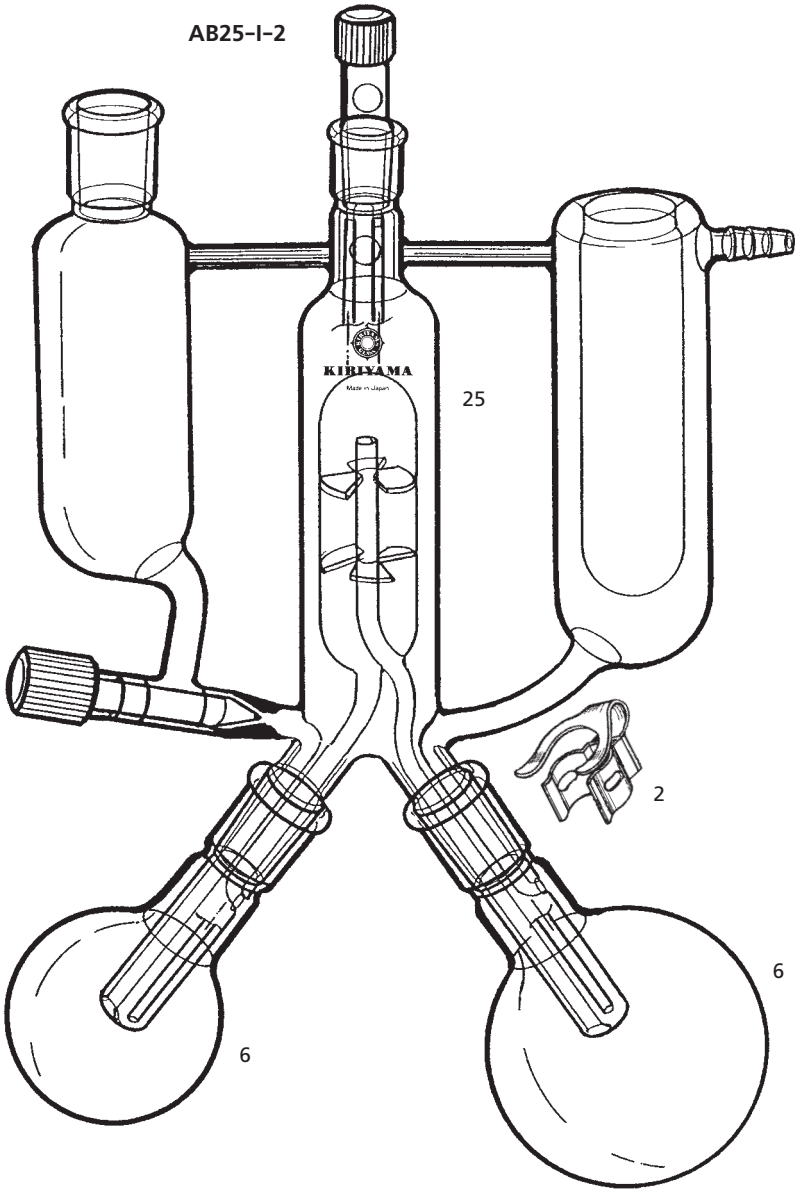
エーテルなど油分同伴性を有する低沸点溶剤を使用して、天然物中の微量有効成分を低温蒸発によって取出す装置です。熱に不安定な物質を効率良く取出すことができます。

AB25-I-2
SAFE蒸発装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	PRICE
AB25-I-2	￥360,000

仕　様

Catalogue No. 部　品	数	コード	AB25-I-2
蒸発装置本体	1	25	AB25-I-3
フラスコ100㎖	1	6	F6-2-10
〃　300㎖	1	6	F6-2-12
ジョイントクランプ	2	2	J2-5-4



SAFE（Solvent Assisted Flavor Evaporator）使用法

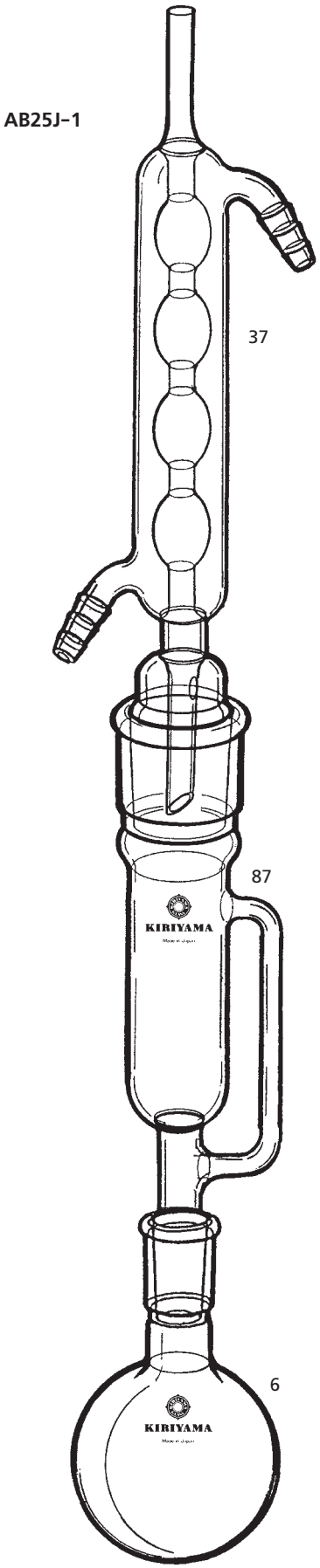
左上にある滴下槽下部のコックが閉じられていることを確認してから滴下槽に試料溶液を仕込み、左下加熱フラスコを外部から30℃程度の温水で暖め、装置内にも30℃程度の循環水を流して暖め、右下受器フラスコを外部から液体窒素で冷却し、受器上トラップにも液体窒素を入れて冷却します。通常、試料はエーテル抽出液としますが、塩化メチレンなどを使用することもできます。

受器上トラップのノズルから装置内を真空ポンプで減圧にします。真空ポンプの手前には、念のため液体窒素冷却トラップを置きます。減圧下で滴下槽下部のニードルコックを徐々に開け、フラッシュ蒸留を行ないます。溶剤および軽質成分が受器フラスコに回収されます。重質成分は加熱フラスコに残ります。蒸発潜熱のためニードルコックの外部に霜が付着するので、時々外部からドライヤーなどを使用して暖める必要があります。蒸留終了後、必要に応じて、受器上トラップの液体窒素を除去し、受器フラスコを暖めて溶剤をトラップに回収し、受器に軽質成分のみを残すこともできます。

参考文献；Eur Food Res Technol (1999) 209: 237–241, W. Engel, W. Bahr, P. Shieberle

AB25J-1　溶媒留去装置

フラスコ6に仕込んだ試料を濃縮し、留去した溶剤は濃縮器87に回収されます。
溶剤の回収がコンパクトな装置に集約されています。



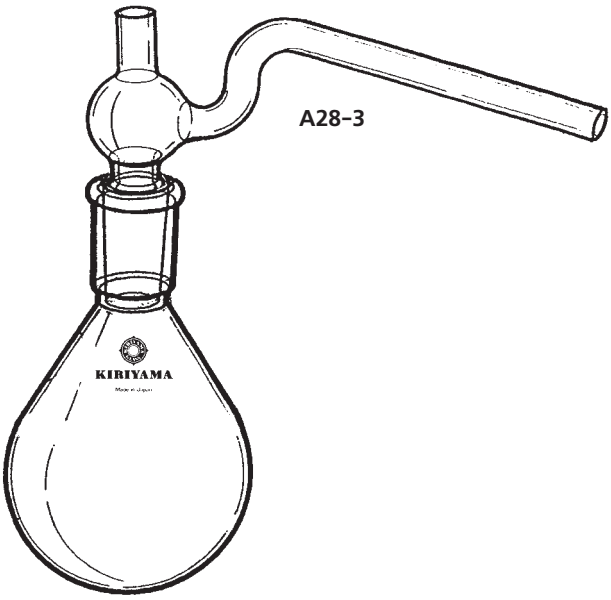
AB25J-1　溶媒留去装置

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25 ₹ 29/42 ₹ 15/25	₹ 19/38 ₹ 45/50 ₹ 19/38
AB25J-1-1	￥28,600	
-2		￥38,000

仕　様

Catalogue No.			AB25J-1	
部　品	数	コード	-1	-2
フラスコ	1	6	F6-2-5	F6-2-8
濃縮器	1	87	EX87-2-1	EX87-2-2
冷却器	1	37	C37-2-1	C37-2-4

フラスコの中の溶媒を追上げて濃縮します。
留去回収量は次の通りです。
AB25J-1-1……100mℓ
　　-2……150mℓ



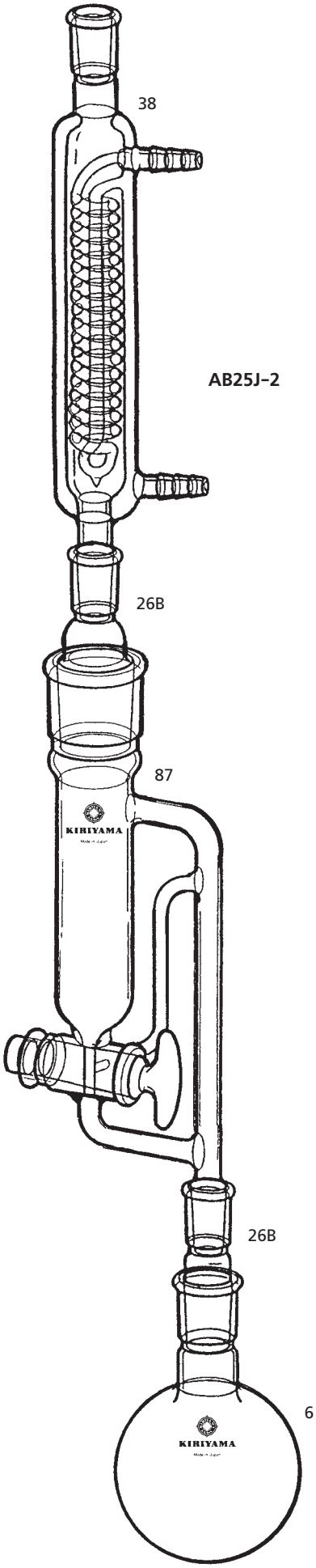
A28-3　留去管

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25	₹ 19/38	₹ 29/42
A28-3-1	￥6,000		
-2		￥7,000	
-3			￥8,000

フラスコは適合利用種類が多いので付属しません。

上部にガラス管を引いたキャピラリーを差し入れ側管から冷却器へ減圧で蒸発蒸気を導きフラスコ内を濃縮します。
簡単ですがそれだけに便利な器具です。

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



AB25J-2　濃縮装置

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹19/38 ₹22 ₹45/50	PRICE
AB25J-2-1	100㎖	￥74,500

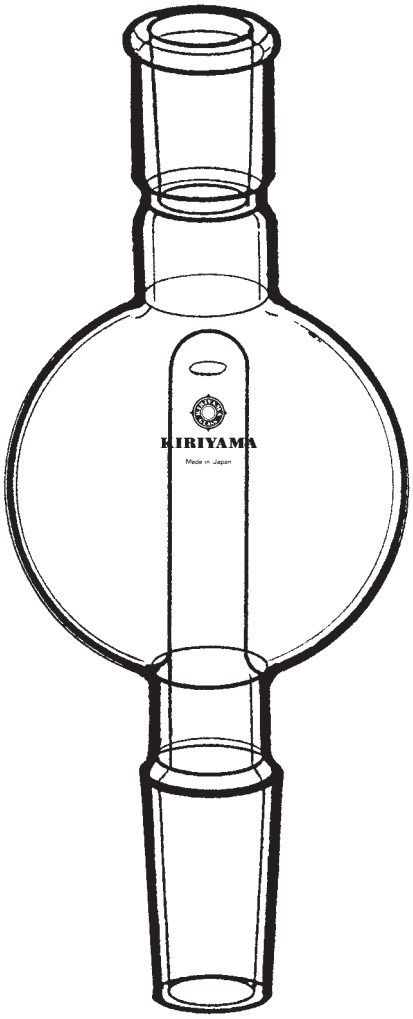
※表示の容量は留去分の量です。

仕　様

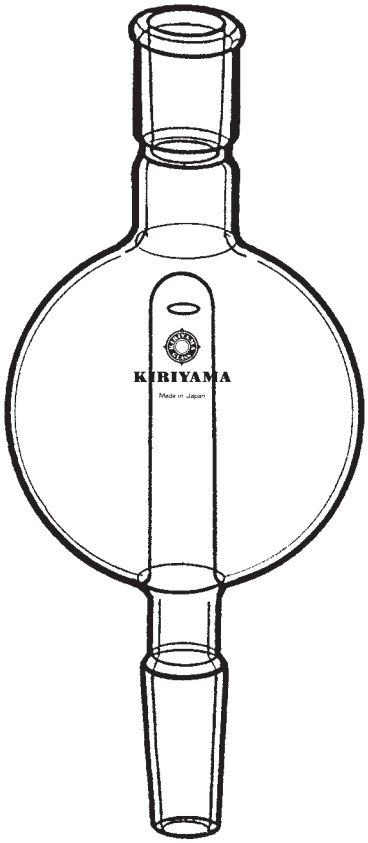
Catalogue No.			AB25J-2
部　品	数	コード	
フラスコ	1	6	F6-2-11
濃縮器	1	87	EX87-1-11
アブザッツ	1	26B	A26-1-7
冷却器	1	38	C38-2-4
アブザッツ	1	26B	A26-1-6

これは有機物より水銀を検出するための分解装置で、その終工程で濃縮を行ないます。その部分だけをとりだして濃縮装置の項目を入れたのですが、他に93Aページにあるように抽出・濃縮を同工程で行なえる等、多様につかえる器具です。

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



AB26A-1

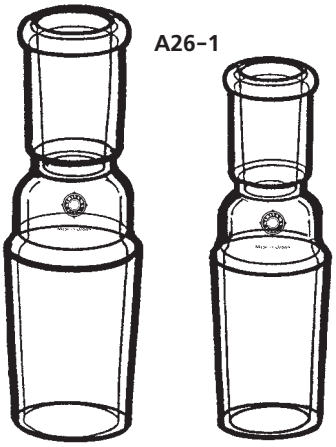


AB26A-1　濃縮トラップ

₮ Joint Size	₮ 15/25				₮ 24/40				₮ 29/42				PRICE
Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 19/38	₮ 24/40	₮ 29/42	₮ 15/25	₮ 19/38	₮ 24/40	₮ 29/42	₮ 15/25	₮ 19/38	₮ 24/40	₮ 29/42	
AB26A-1-1	100㎖												￥ 9,800
-2		100㎖											￥10,000
-3			100㎖										￥10,500
-4				100㎖									￥11,000
-5					100㎖								￥11,000
-6						150㎖							￥12,500
-7							150㎖						￥13,000
-8								150㎖					￥13,500
-9									100㎖				￥12,000
-10										150㎖			￥14,000
-11											150㎖		￥15,000
-12												150㎖	￥16,000

※表示の容量㎖は揮散溶媒の貯留可能容量です。

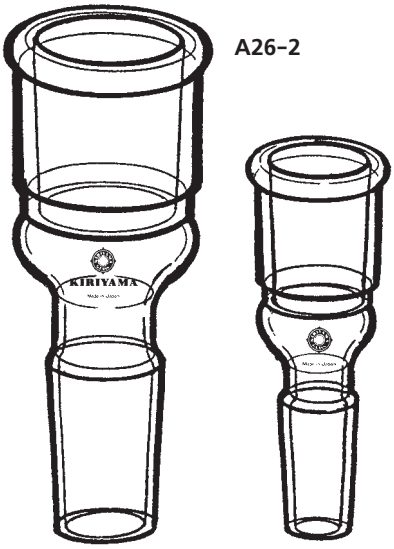
上端にある₮記号はロータリーエバポレーター側で、下にならんだ₮記号はフラスコと接続する側です。お手持のエバポレーター及びフラスコのテーパーサイズに御留意してお使い下さい。



A26-1　アプザッツ

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹12/20 ₹15/25	₹12/20 ₹19/38	₹15/25 ₹19/38	₹15/25 ₹29/42	₹15/25 ₹45/50	₹19/38 ₹29/42	₹19/38 ₹45/50	₹29/42 ₹45/50
A26-1-1	¥3,800							
-2		¥4,200						
-3			¥4,400					
-4				¥4,900				
-5					¥7,000			
-6						¥5,500		
-7							¥8,000	
-8								¥9,500

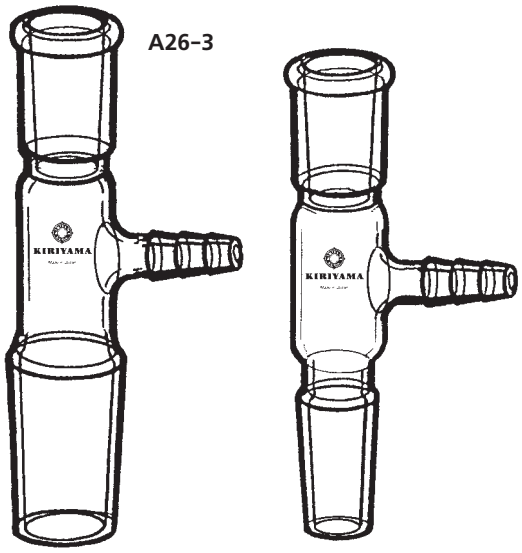
摺り合わせ規格のちがうガラス器具を接続するための径違いアダプターで上記のように各種類が用意してありますのでいかなる組立でも接続可能です。使用例は24-A～42の各ページにあり、このように多くつかわれます。



A26-2　縮小アブザッツ

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹15/25 ₹12/20	₹19/38 ₹15/25	₹29/42 ₹15/25	₹29/42 ₹19/38
A26-2-1	¥3,800			
-2		¥4,000		
-3			¥5,000	
-4				¥5,700

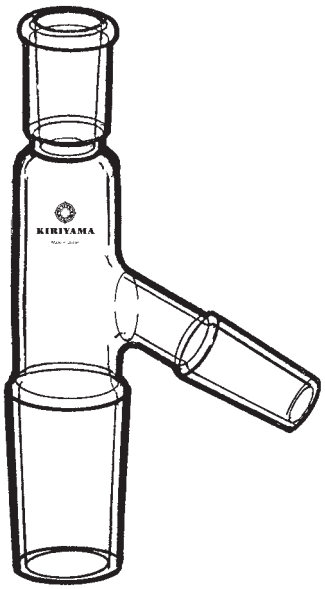
上記アブザッツと同様、径の異なる規格の接続用アダプターですが上部の規格が大となっております。



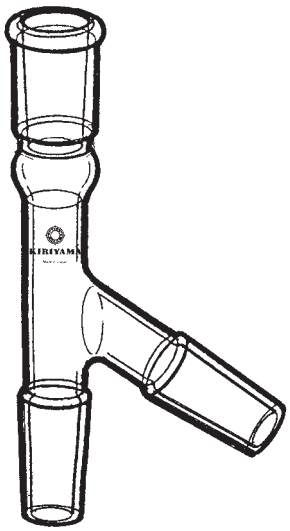
A26-3　垂直枝付アダプター

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹15/25 ₹15/25	₹19/38 ₹19/38	₹15/25 ₹29/42	₹19/38 ₹29/42
A26-3-1	¥6,600			
-2		¥7,800		
-3			¥9,000	
-4				¥9,800

組立てた装置の排気及び装置の内外の気圧を平均に保つためのアダプターです。また減圧濾過の吸引用としても使用できます。



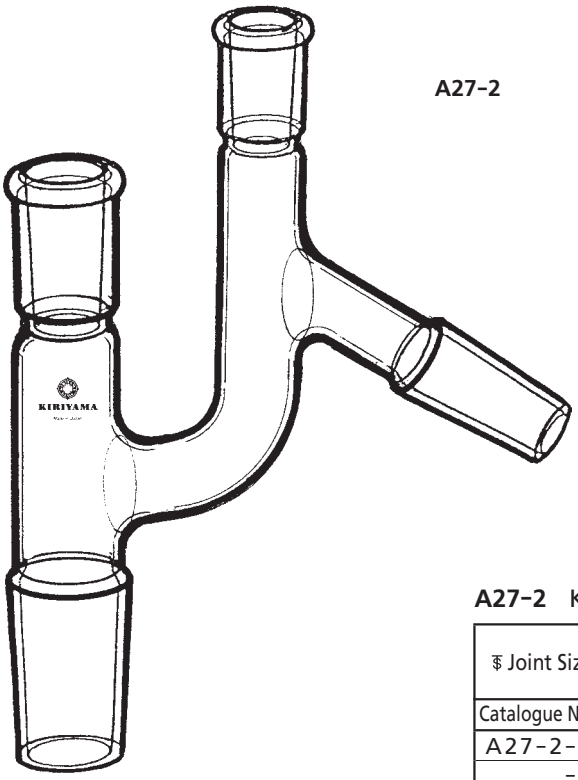
A27-1



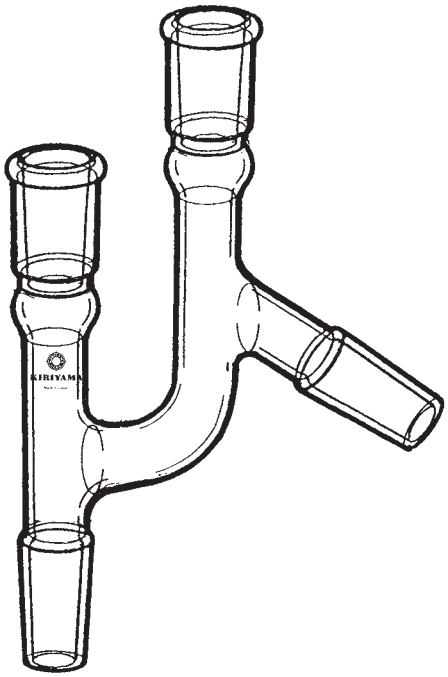
A27-1　ト字管

₮ Joint Size	₮12/20	₮15/25	₮15/25	₮15/25	₮15/25
Catalogue No.	₮12/20 ₮12/20	₮15/25 ₮15/25	₮19/38 ₮19/38	₮29/42 ₮15/25	₮29/42 ₮19/38
A27-1-1	￥6,900				
-2		￥7,200			
-3			￥8,000		
-4				￥8,500	
-5					￥8,900

常圧蒸溜のヘッドとして用います。使用例図は17頁にあります。



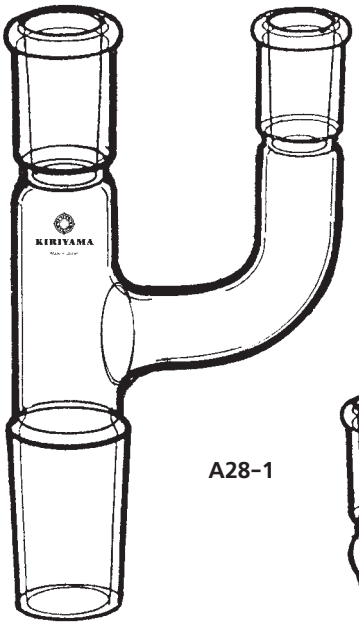
A27-2



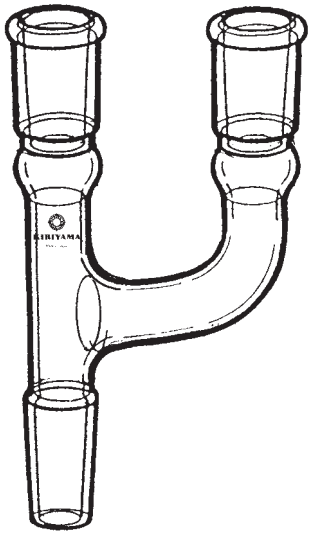
A27-2　K字管

₮ Joint Size	₮12/20 ₮12/20	₮15/25 ₮15/25	₮19/38 ₮15/25	₮15/25 ₮15/25	₮19/38 ₮15/25
Catalogue No.	₮12/20 ₮12/20	₮15/25 ₮15/25	₮19/38 ₮19/38	₮29/42 ₮15/25	₮29/42 ₮19/38
A27-2-1	￥10,500				
-2		￥12,000			
-3			￥13,000		
-4				￥13,500	
-5					￥14,500

減圧蒸溜用のヘッドで温度計及びキャピラリーを差入れることが出来ます。使用例は25-B頁にあります。



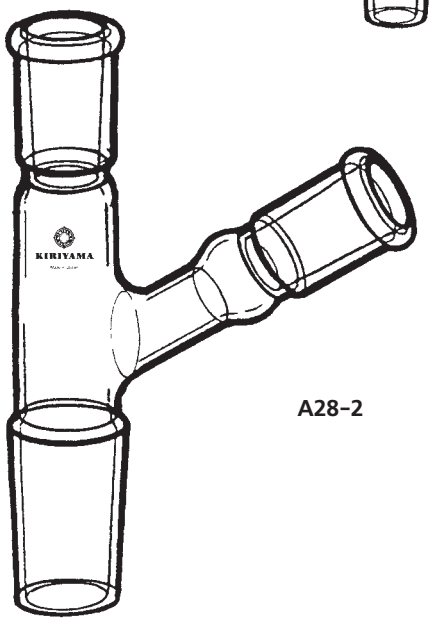
A28-1



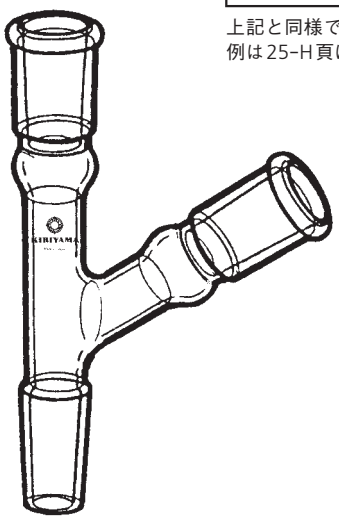
A28-1　Y字管

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹12/20 ₹12/20 ₹12/20	₹15/25 ₹15/25 ₹15/25	₹19/38 ₹19/38 ₹19/38	₹15/25 ₹15/25 ₹29/42	₹19/38 ₹19/38 ₹29/42
A28-1-1	¥6,500				
-2		¥7,000			
-3			¥8,500		
-4				¥9,000	
-5					¥9,500

一つの器具に二つの器具を接続するためのアダプターで非常に広い用途を持っております。使用例は54・56頁に記載してあります。



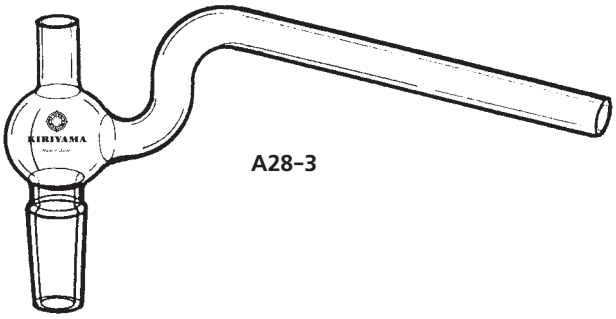
A28-2



A28-2　120°Y字管

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹15/25 ₹15/25 ₹15/25	₹19/38 ₹19/38 ₹19/38	₹15/25 ₹15/25 ₹29/42	₹19/38 ₹19/38 ₹29/42
A28-2-1	¥7,200			
-2		¥7,800		
-3			¥8,500	
-4				¥9,500

上記と同様ですが分留の受側でも減圧用の枝として用いられます。使用例は25-H頁にあります。

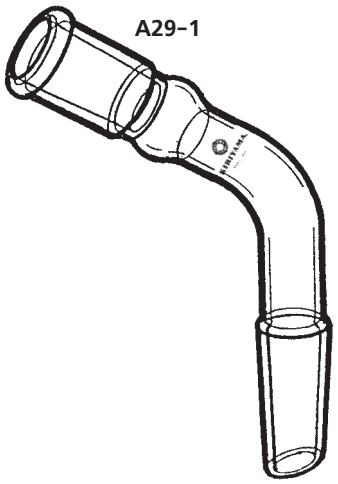


A28-3

A28-3　留去管

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹15/25	₹19/38	₹29/42
A28-3-1	¥6,000		
-2		¥7,000	
-3			¥8,000

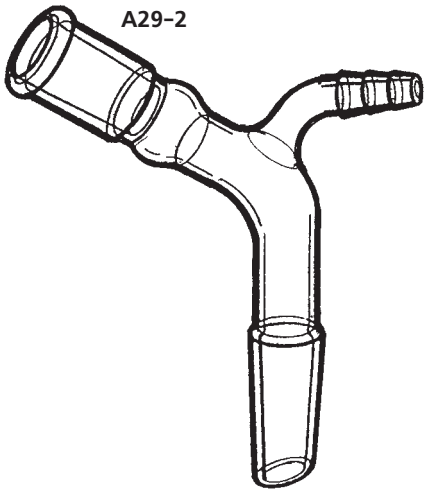
フラスコ内容の濃縮に用います。中央よりキャピラリー管を挿入し側管は冷却器に接続し吸引いたします。簡単な器具ですが非常に便利です。



A29-1　アダプター

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮12/20 ₮12/20	₮15/25 ₮15/25	₮19/38 ₮19/38
A29-1-1	¥5,500		
-2		¥5,800	
-3			¥6,800

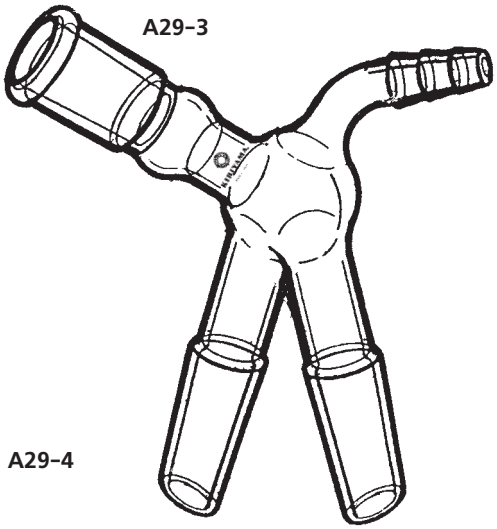
溜出液のアダプターで角度は他の器具と関連をもたせてあります。



A29-2　枝付アダプター

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮12/20 ₮12/20	₮15/25 ₮15/25	₮19/38 ₮19/38
A29-2-1	¥6,500		
-2		¥6,800	
-3			¥7,800

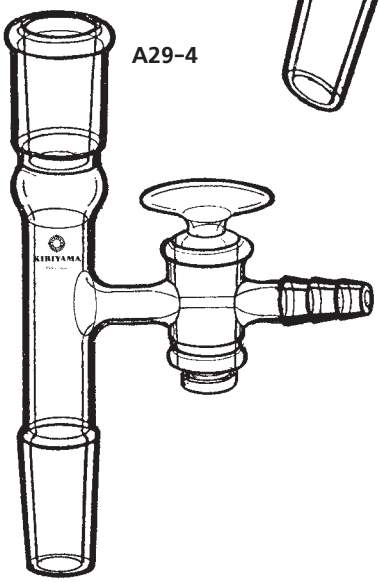
減圧蒸溜のアダプターで、ゴム管接続用の枝がついております。



A29-3　二叉アダプター

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮12/20 ₮12/20 ₮12/20	₮15/25 ₮15/25 ₮15/25	₮19/38 ₮19/38 ₮19/38
A29-3-1	¥7,000		
-2		¥7,800	
-3			¥9,800

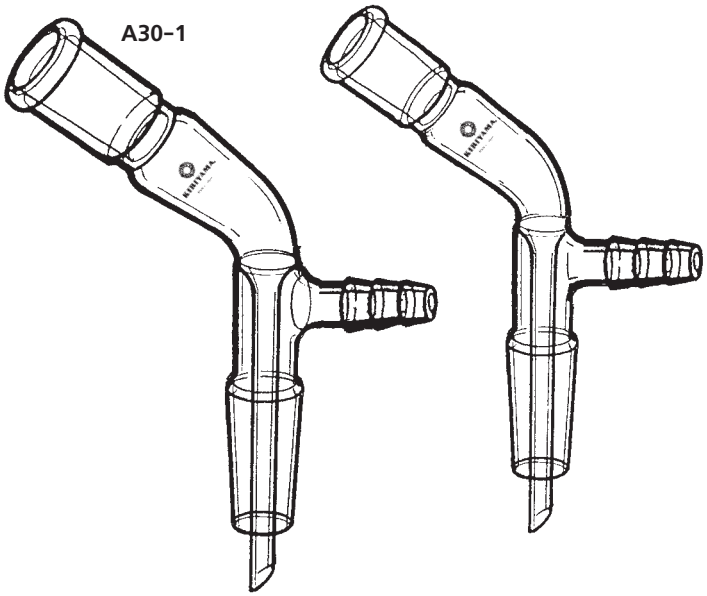
減圧、常圧で溜出アダプターで60度廻転することにより、初溜、後溜に分離できます。使用例は25-C頁にあります。



A29-4　コック付アダプター

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25 ₮29/42	₮19/38 ₮24/40	₮19/38 ₮29/42
A29-4-1	¥16,000		
-2		¥16,000	
-3			¥18,000

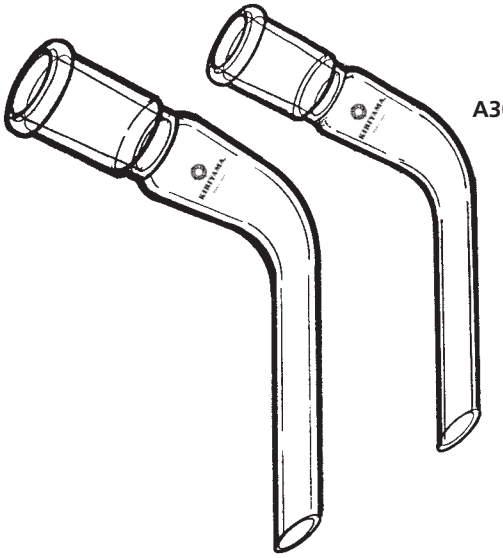
コック付のアダプターで装置の間に入れて流量調節にお使い下さい。



A30-1　吸引アダプター

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮12/20 ₮12/20	₮15/25 ₮15/25	₮19/38 ₮19/38
A30-1-1	¥7,200		
-2		¥7,700	
-3			¥8,600

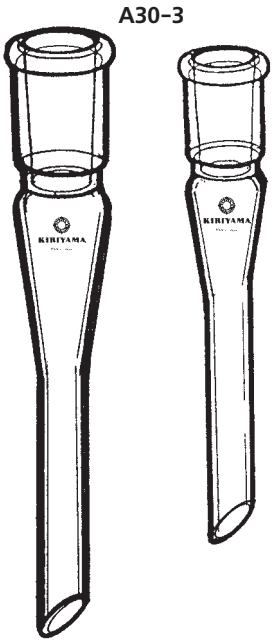
溜出液がフラスコ内壁に付かぬように工夫された減圧用のアダプターで非常に便利な器具です。主として減圧蒸溜に使用いたします。使用例は24-B頁にあります。



A30-2　120°片摺アダプター

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮12/20	₮15/25	₮19/38
A30-2-1	¥4,800		
-2		¥5,500	
-3			¥6,500

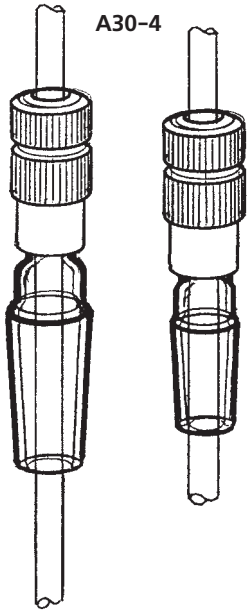
常圧蒸溜装置の末端に用いる器具です。使用例は21頁にあります。



A30-3　垂直片摺アダプター

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮12/20	₮15/25	₮19/38
A30-3-1	¥4,600		
-2		¥5,300	
-3			¥6,200

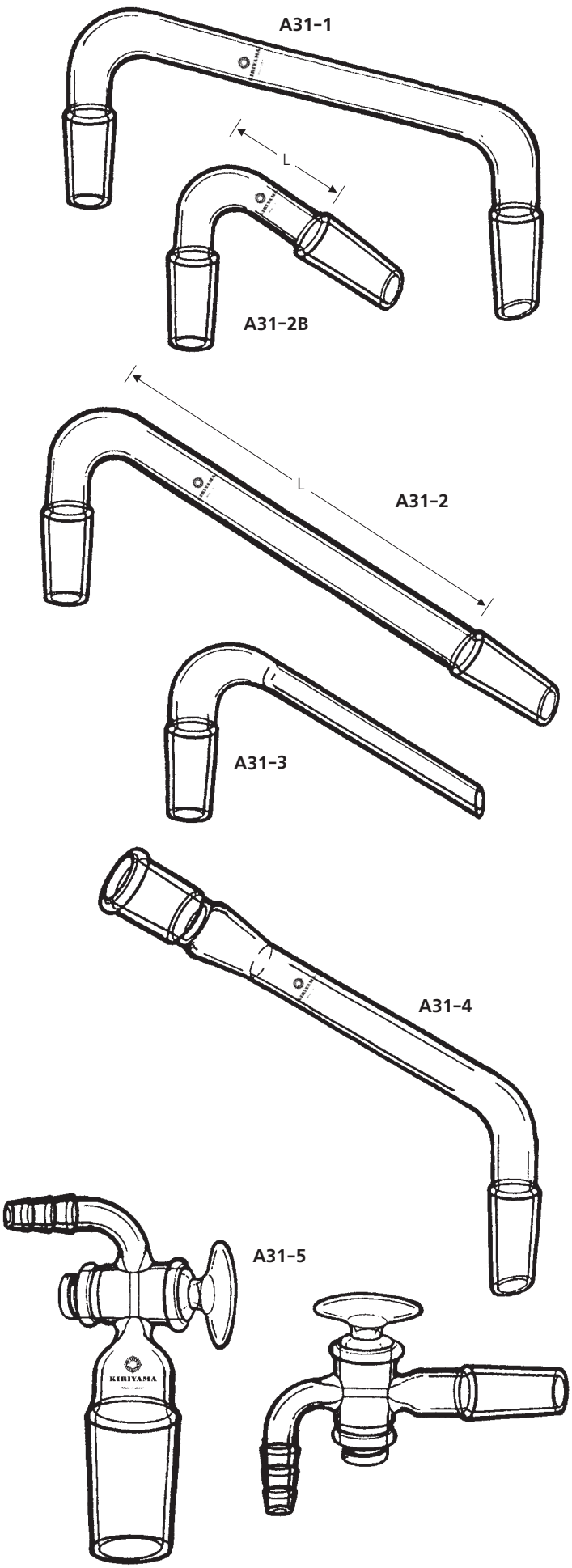
蒸溜または、その他の流下液を受器に導くためのアダプターです。使用例は24-A頁にあります。



A30-4　導通栓

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮12/20 6㎜	₮15/25 7㎜	₮19/38 7㎜
A30-4-1	¥6,600		
-2		¥6,800	
-3			¥7,800

フラスコへの蒸気、ガスの導入、インピンジャーバブリング等容器の底部近くへガラス管を装置する場合にネジをゆるめスライドさせることができます。内容と接する部分はシリコン、テフロン等です。使用例は20・57の各頁にあります。



A31-1　360°ジョイント

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮12/20 ₮12/20	₮15/25 ₮15/25	₮19/38 ₮19/38
A31-1-1	¥6,000		
-2		¥6,500	
-3			¥7,000

装置をブリッジ型にセットする場合に用います。使用例は24-Aにあります。

A31-2B　60°ジョイント（短型）

₮ Join Size Lmm / Catalogue No.	₮12/20 ₮12/20	₮15/25 ₮15/25	₮19/38 ₮19/38
	L＝50	L＝60	L＝80
A31-2B-1	¥5,300		
-2		¥5,700	
-3			¥6,200

A31-2　60°ジョイント（長型）

₮ Join Size Lmm / Catalogue No.	₮12/20 ₮12/20	₮15/25 ₮15/25	₮19/38 ₮19/38
	L＝80	L＝120	L＝150
A31-2-1	¥6,000		
-2		¥6,500	
-3			¥7,000

垂直に立ち上った装置の上端に用いるアダプターです。

A31-3　60°片摺ジョイント

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮12/20	₮15/25	₮19/38
A31-3-1	¥4,700		
-2		¥5,100	
-3			¥5,600

フラスコと組合せてレトルトを形づくるアダプターです。

A31-4　120°ジョイント

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮12/20 ₮12/20	₮15/25 ₮15/25	₮19/38 ₮19/38
A31-4-1	¥6,000		
-2		¥6,500	
-3			¥7,000

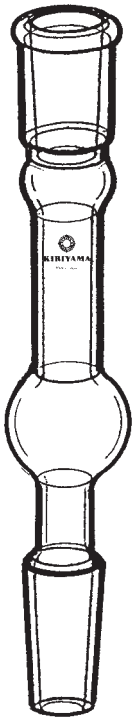
蒸溜装置に使用するアダプターで使用例は73-A頁にあります。

A31-5　コック付ホースアダプター

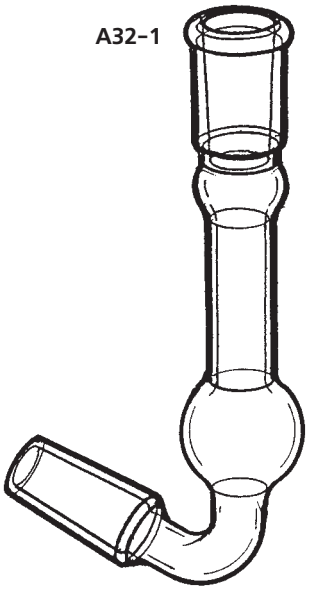
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25	₮19/38	₮29/42
A31-5-1	¥14,000		
-2		¥15,000	
-3			¥16,000

メスジョイントにホースを接続することができ、流量調節用のコック付です。

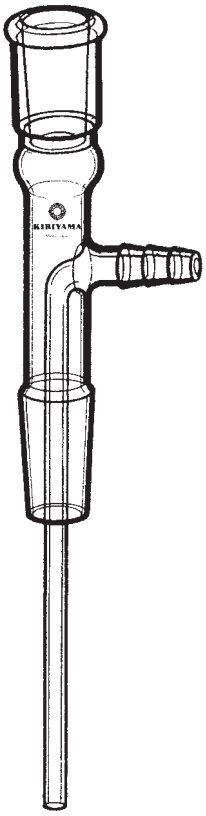
A32-4



A32-1



A32-2



A32-1　カルシウム管

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮12/20	₮12/20	₮15/25	₮15/25	₮19/38	₮19/38
A32-1-1	¥6,800					
-2			¥7,200			
-3					¥7,900	

乾燥剤をつめて各種の装置内へ水分が入らぬようにするための器具です。使用例は54-B・55-1頁にあります。

A32-4　カルシウム管（直管）

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮12/20	₮12/20	₮15/25	₮15/25	₮19/38	₮19/38
A32-4-1	¥6,700					
-2			¥7,000			
-3					¥7,800	

A32-2　ガス導入管

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25	₮19/38
A32-2-1	¥8,700	
-2		¥9,600

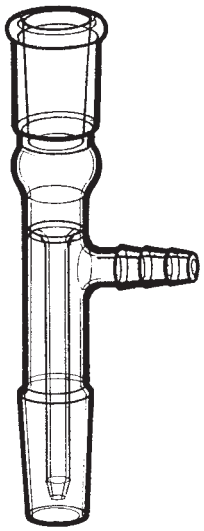
フラスコ内の液中へガスを導入するための管で、いずれも100mℓのナス型フラスコ及び三角フラスコの底部に合うような長さが定められております。その他の長さが必要な場合にはその寸法をご指定下さい。

A32-3　垂直吸引アダプター

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25 ₮15/25	₮19/38 ₮19/38	₮19/38 ₮29/42
A32-3-1	¥7,300		
-2		¥8,300	
-3			¥9,700

吸引用のアダプターで使用法は73-A頁にありますが、他の使用法としては上部に滴下ロート、下部にフラスコを接続し、簡単なガスの発生装置または反応装置としてご利用下さい。

A32-3



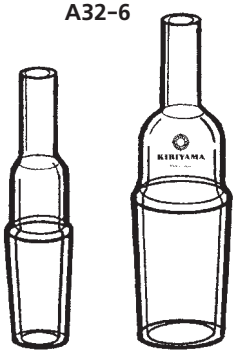
A32-5

A32-5　チューブアダプター

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮12/20	₮15/25	₮19/38	₮24/40	₮29/42
A32-5-1	¥4,300				
-2		¥4,700			
-3			¥4,900		
-4				¥5,000	
-5					¥5,300

メスジョイントにチューブを接続するためのアダプターです。チューブの外径は約13φmmです。

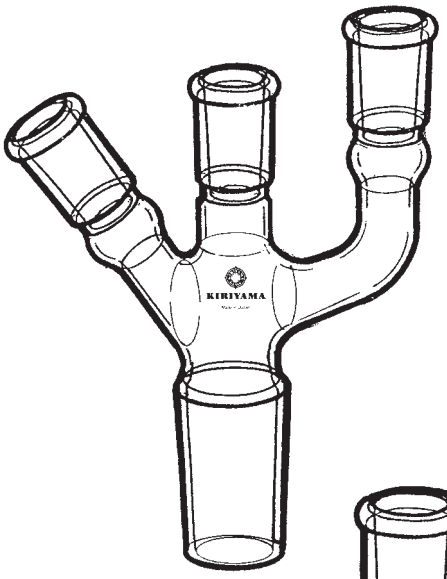
A32-6



A32-6　ユニオンアダプター

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮12/20 管外径6φ	₮15/25 管外径8φ	₮19/38 管外径10φ	₮24/40 管外径12φ	₮29/42 管外径12φ
A32-6-1	¥4,200				
-2		¥4,600			
-3			¥4,800		
-4				¥4,900	
-5					¥5,200

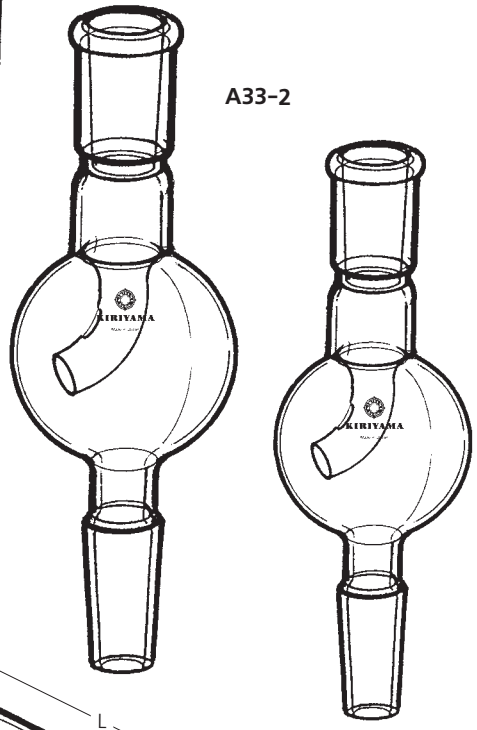
メスジョイントにテフロン® チューブ接続用ユニオン継手が付けられます。



A33-1　三ツロジョイント

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25 ₮15/25 ₮15/25 ₮29/42	₮19/38 ₮19/38 ₮19/38 ₮45/50
A33-1-1	￥22,000	
-2		￥25,000

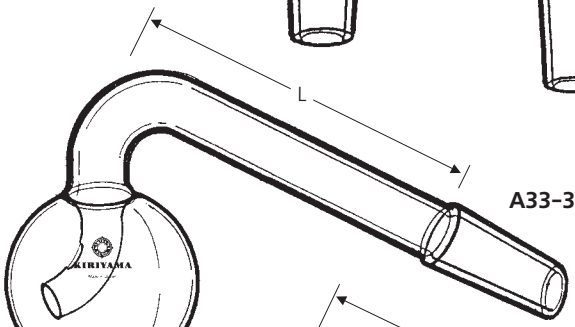
一つのフラスコに、三つの器具を装置する場合に用います。また微量の場合には16-AにあるF16-2円筒フラスコと併用も可能です。



A33-2　垂直トラップ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮12/20 ₮12/20	₮15/25 ₮15/25	₮19/38 ₮19/38
A33-2-1	￥12,000		
-2		￥13,000	
-3			￥14,000

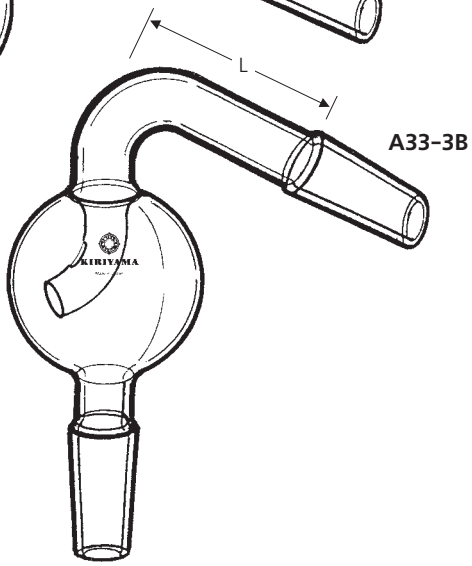
蒸溜装置の上端に接続して蒸気以外の飛沫を追い返すための器具で使用例は25-E頁にあります。



A33-3　60°トラップ（長型）

₮ Join Size Lmm / Catalogue No.	₮12/20 ₮12/20 L＝120	₮15/25 ₮15/25 L＝140	₮19/38 ₮19/38 L＝180
A33-3-1	￥14,000		
-2		￥15,000	
-3			￥16,000

上記と同様の用途ですが導管を流下方向にまげたもので使用例は24-B頁にあります。



A33-3B　60°トラップ（短型）

₮ Join Size Lmm / Catalogue No.	₮12/20 ₮12/20 L＝50	₮15/25 ₮15/25 L＝60	₮19/38 ₮19/38 L＝80
A33-3B-1	￥14,000		
-2		￥15,000	
-3			￥16,000

KIRIYAMA
Made in Japan

桐山製作所はガラス製ジムロートや冷却器一般の性能評価の数値化に取り組んでおります。今後、その他の冷却器につきましても探究してまいります。冷却器選定の際に一応の目安としてご参照下さい。

ジムロートの性能評価方法

実験でジムロートを使用する場合、特に、釜フラスコと冷却用ジムロートの適正関係を考えてジムロートの大きさを選択することはしてないようです。
実験家の経験と勘を頼りにジムロートを選んでいるのが現状であると思います。ジムロートの性能が多少不足していても、大量の冷却水を流せば、大抵の場合、実験において支障はありません。
ところが昨今、環境問題が大きなテーマとなり、化学実験においても例外ではなく、排水は出来るだけ少なく抑えることが望まれます。
そこで、我々は環境問題を踏まえて、最少量の冷却水を使った場合、弊社の各ジムロートは、逆にどのような大きさのフラスコに適しているかを提案するため、適正評価方法の検討をしてみました。
或る程度の目安となる数値が得られましたので、ご参考になれば幸いです。

実験条件

1. 還流液としては、蒸発し易いジエチルエーテル（沸点35℃）を使用しました。
2. 実験で仕込むジエチルエーテル量は釜フラスコ容量の50%としました。
3. 冷却水は水道水を使用して、流量は切れ目なく流れる程度の最低量とし、1分間当り200㎖（流速にして0.1m/秒）としました。水道水の入口温度は20℃前後です。
4. ジムロートの標準還流点（蒸気が戻る点）はジムロート有効冷却部の1/3としました。

なお、ここで提案したジムロートの推奨値は、還流溶媒としてジエチルエーテルを基準としているので、安全面で充分大きめになっていると考えて下さい。他の溶媒を使用する場合には、小さめのジムロートでも間に合うということです。

計算方法

徐熱量＝冷却水流量×（出口水温－入口水温）
　但し単位は、徐熱量：[cal/分]、冷却水量：[㎖/分]、水温：[℃]
エーテル還流量＝（徐熱量×60÷エーテル蒸発潜熱）÷エーテルの比重
　但し単位は、エーテル還流量：[㎖/時]、エーテル蒸発潜熱[83.9cal/g]、
　　エーテル比重[0.708g/㎖]
推奨フラスコ容量は、従来の適正値から推定して、エーテル還流量の2倍容量としました。但し、冷却水を増やせば5倍容量程度までは問題なく使用できます。

図表の見方

図1）　代表的な3種類のジムロート（C38-1-7 200㎜$\frac{19}{38}$、C38-1-8 300㎜$\frac{19}{38}$、C38-2-5＝300㎜$\frac{19}{38}$）を選び、桐山モノヒート（SH-1）で加熱電圧を変えて還流蒸気の還流点を測定しました。
ジムロートの還流点が全長の1/3になる電圧をそれぞれA、B、Cとします。

図2）　逆に、電圧A、B、Cの各点よりエーテル還流量（㎖/時）を求めます。

図3）　推奨フラスコ容量は、還流量の2倍としました。
ジムロートの種類、長さ、推奨フラスコ容量の関係をグラフに示しました。

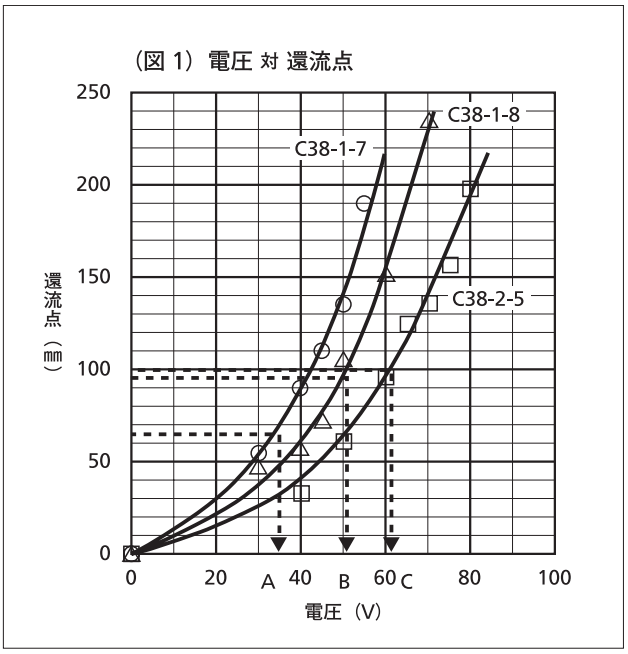
＜ジムロート選定例＞

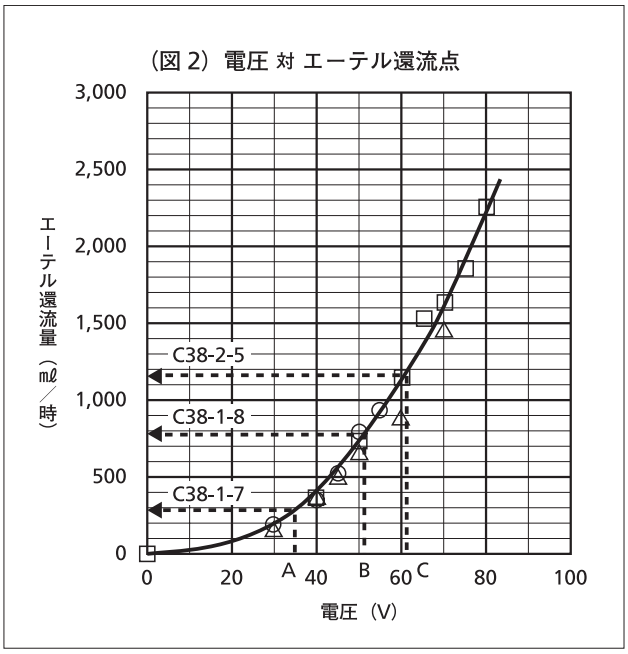
直径45㎜φ、蛇管部長さ150㎜の二重管ジムロートC38-2-5に適したフラスコ容量はいくらでしょうか？

［答］：図3より、45㎜φジムロート線図で、横軸蛇管長さ150㎜の点の交点を横に読めば、1,300㎖（切り上げて2,000㎖）となります。

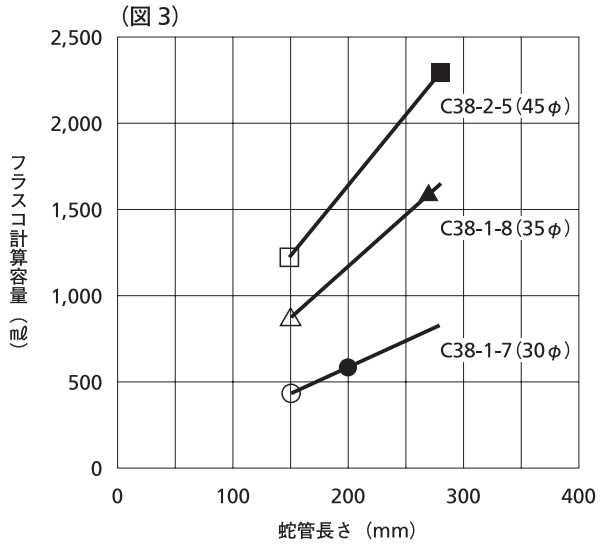
冷却器の種類 No.	冷却コイル 長さ（㎜）	冷却コイル 巻数（回）	冷却コイル 内径（㎜）	冷却コイル 外径（㎜）	ヒーター電圧（V）	冷却水 水量（㎖/分）	冷却水 水温（℃） 入口	冷却水 水温（℃） 出口	還流点（㎜）	徐熱量（cal／分）	エーテル還流量（ml／時）
C38-1-7 ○	200	20	4.8	8.0	0	200	0	0	0		
					30	200	22.8	23.7	55	180	182
					40	200	23.1	24.8	90	340	343
					45	200	23.1	25.7	110	520	525
					50	200	23.5	27.4	135	780	788
					55	200	24.0	28.6	190	920	929
C38-1-8 △	270	24	5.8	9.0	0	200			0		
					30	200	21.8	22.5	48	140	141
					40	200	16.3	18.3	58	400	404
					45	200	16.2	18.6	72	480	485
					50	200	21.5	24.7	104	640	646
					60	200	23.0	27.4	152	880	889
					70	200	23.1	30.3	235	1,440	1,455
C38-2-5 □	280	25	4.8	8.0	0	200				0	0
					40	200	15.8	17.6	33	360	364
					50	200	18.8	22.5	61	740	747
					60	200	17.0	22.7	95	1,140	1,151
					65	200	17.0	24.6	124	1,520	1,535
					70	200	17.0	25.1	136	1,620	1,636
					75	200	16.0	25.2	156	1,840	1,859
					80	200	16.4	27.6	198	2,240	2,263
										2,500	2,525

専用加工機によるガラスコイル巻き





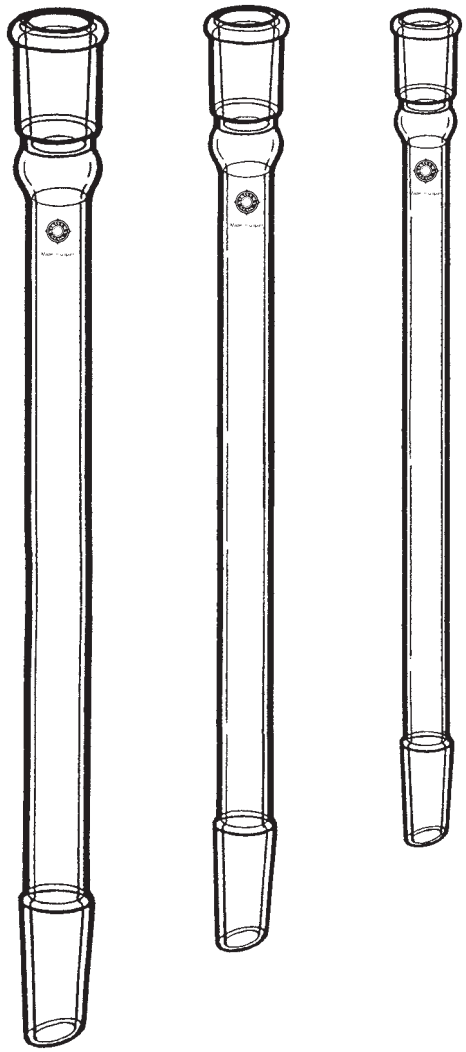
※C38-1-7 200 ㎜、C38-1-8 300 ㎜、C38-2-5 300 ㎜二重式



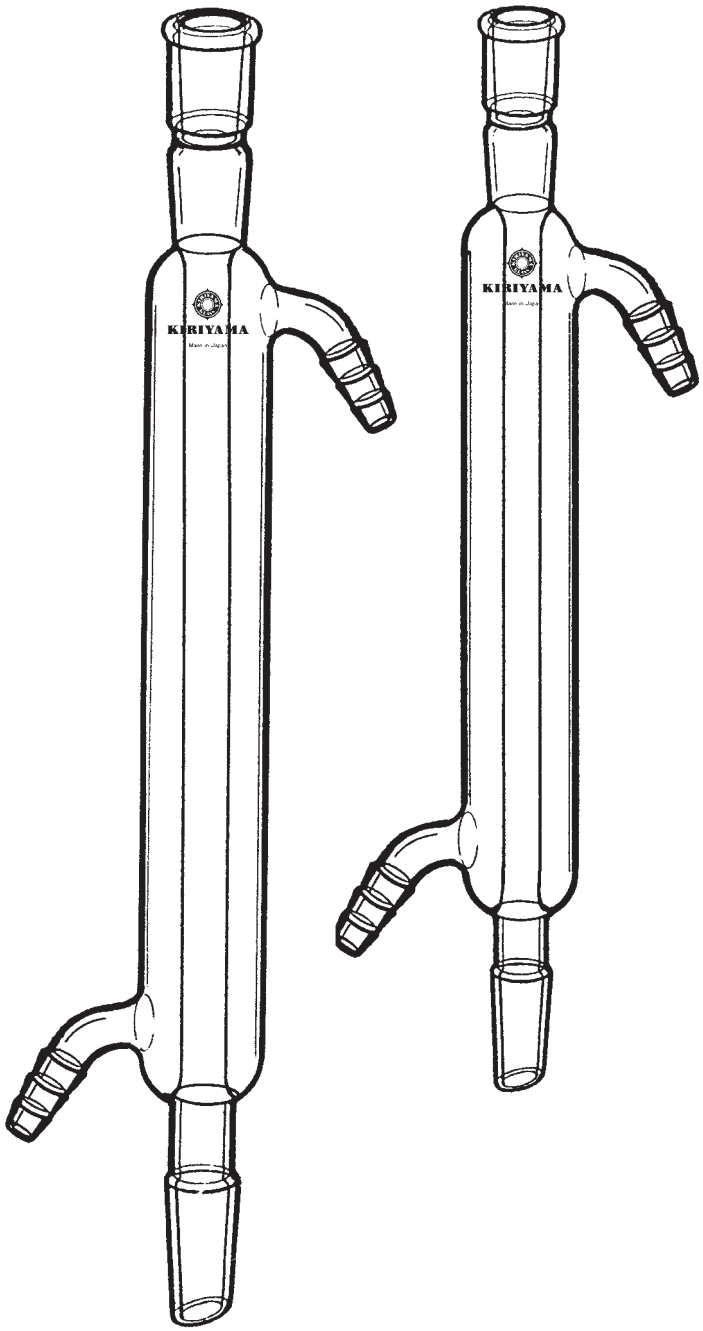
ジムロート形状とフラスコ容量

ジムロート			エーテル還流量（㎖/時）	反応フラスコ	
No.	ロート外径（㎜）	蛇管実長さ（㎜）		計算容量（㎖）	推奨容量（㎖）
C38-1型	30	150	—	450	500
		200	300	600	1,000
C38-1型	35	150	—	890	1,000
		270	800	1,600	2,000
C38-2型	45	150	—	1,300	2,000
		280	1,150	2,300	3,000

C36-1



C36-2



C36-1　空気冷却器

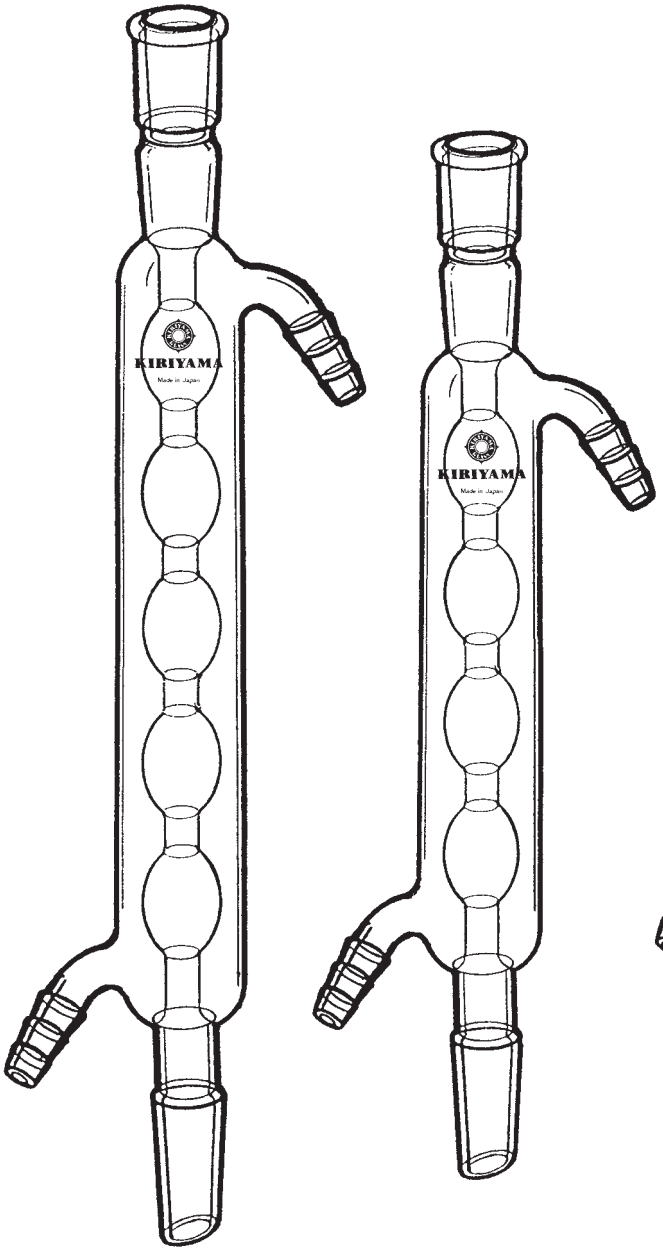
∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 12/20 ∓ 12/20	∓ 15/25 ∓ 15/25	∓ 19/38 ∓ 19/38	PRICE
C36-1-1	100㎜			￥4,000
-2	150㎜			￥4,000
-3		150㎜		￥4,500
-4		200㎜		￥5,000
-5		300㎜		￥5,500
-6		400㎜		￥6,500
-7		500㎜		￥7,000
-8			200㎜	￥6,000
-9			300㎜	￥6,500
-10			400㎜	￥7,000
-11			500㎜	￥9,000

沸点の高いものに用いる冷却器で、又装置の連結用の導管としても用います。けん化フラスコの冷却器、他の冷却器の少したりない分を補なうためのつぎたし等用途は広汎です。使用例は43頁にあります。又沸点が200℃をこえるもの、室温で固化してしまうもの等にも用います。

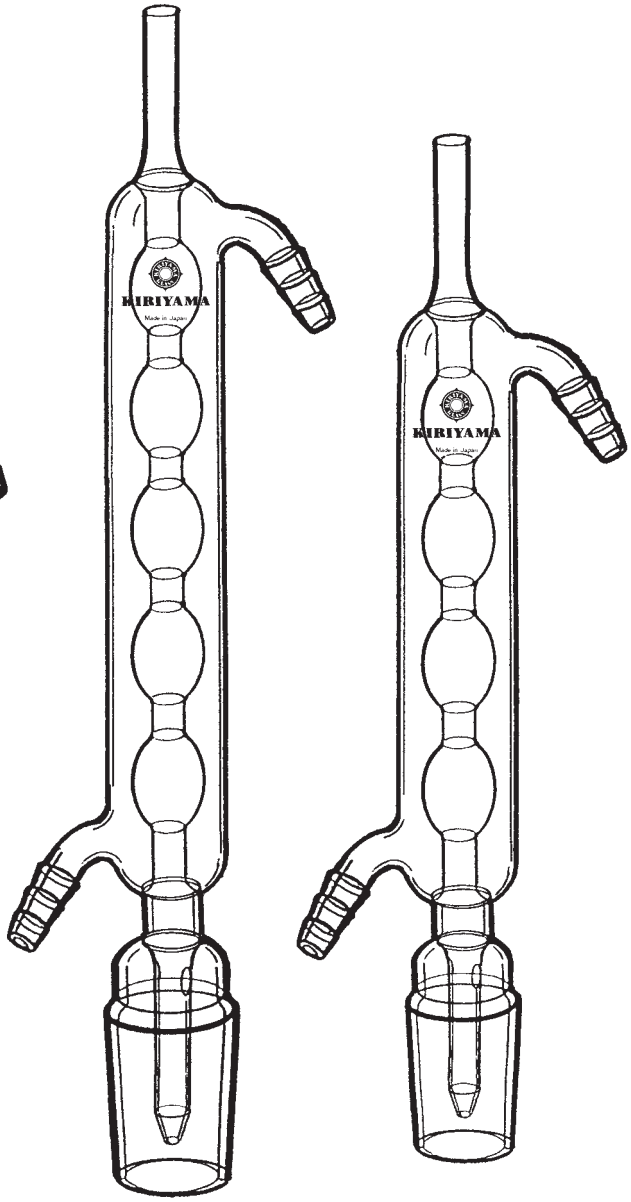
C36-2　リービッヒ冷却器

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 12/20 ∓ 12/20	∓ 15/25 ∓ 15/25	∓ 19/38 ∓ 19/38	PRICE
C36-2-1	150㎜			￥10,000
-2		150㎜		￥10,000
-3		200㎜		￥11,000
-4		300㎜		￥11,500
-5		400㎜		￥12,500
-6		500㎜		￥13,000
-7			200㎜	￥11,500
-8			300㎜	￥12,000
-9			400㎜	￥14,000
-10			500㎜	￥16,000

C37-1



C37-2



C37-1　玉入冷却器

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 12/20 ∓ 12/20	∓ 15/25 ∓ 15/25	∓ 19/38 ∓ 19/38	PRICE
C37-1-1	150㎜			￥11,600
-2		150㎜		￥11,600
-3		200㎜		￥12,000
-4		300㎜		￥13,000
-5			200㎜	￥12,500
-6			300㎜	￥13,500

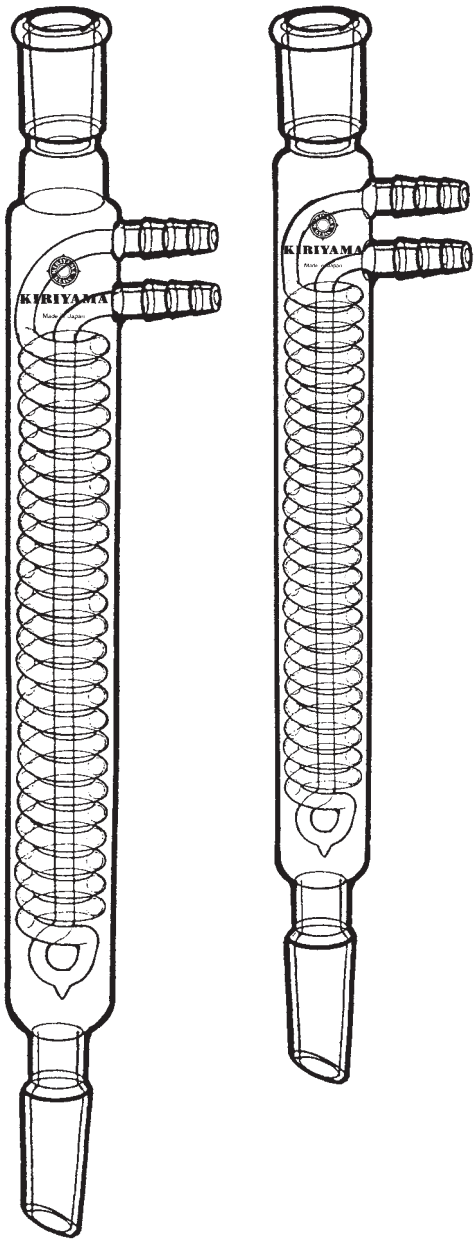
還流用の冷却器でふるくから用いられており冷却効率がよい器具です。使用例は42・58頁等にあります。

C37-2　抽出器用冷却器

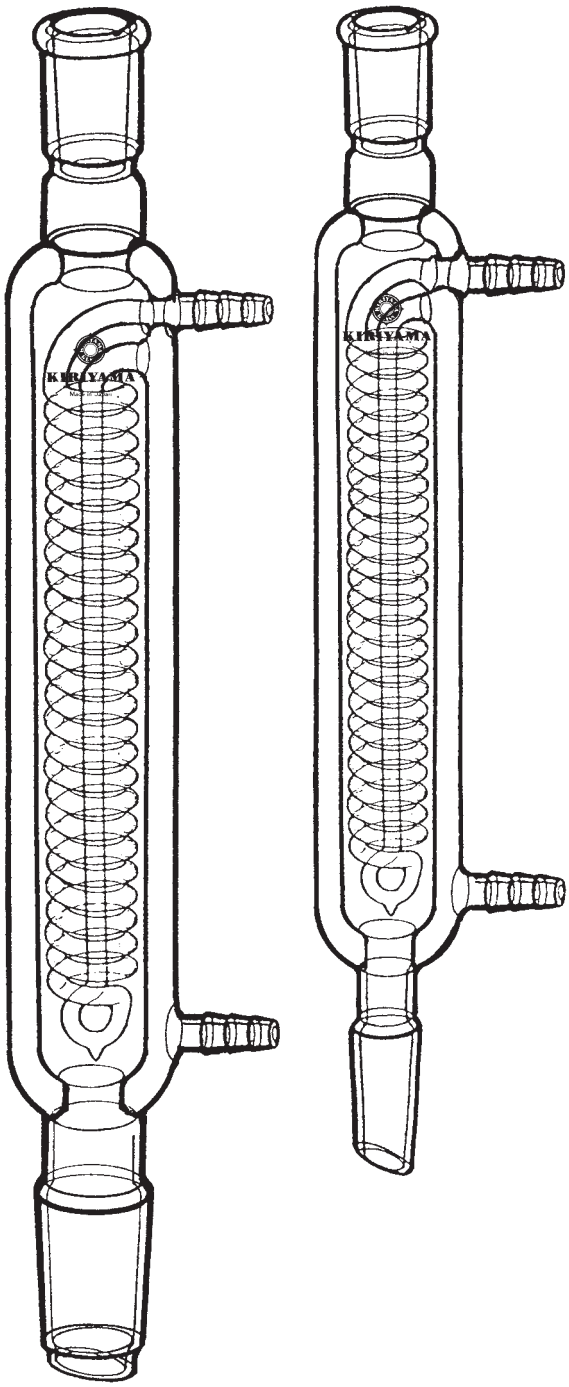
∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 29/42	∓ 34/45	∓ 45/50	PRICE
C37-2-1	200㎜			￥13,500
-2	300㎜			￥14,500
-3		300㎜		￥15,000
-4			300㎜	￥16,500
-5			400㎜	￥21,000

抽出器と併用して用いる専用の器具で、抽出器上端の摺り合せと同じ規格のオスジョイント及び、還流溶媒が抽出器の中心へ落ちるように案内の滴下管がついております。使用例は92-A頁にあります。ご参照下さい。

C38-1



C38-2



C38-1　ジムロート冷却器

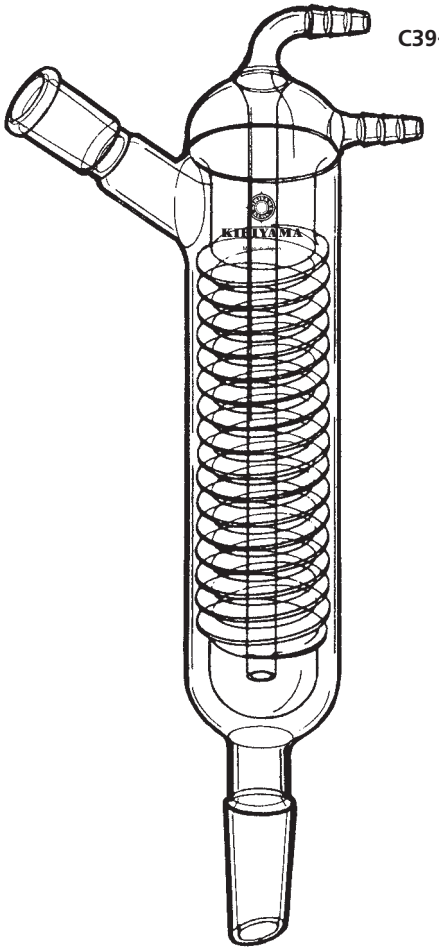
∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 12/20 ∓ 12/20	∓ 15/25 ∓ 15/25	∓ 19/38 ∓ 19/38	PRICE
C38-1-1	100㎜			￥14,000
-2		150㎜		￥14,000
-3		200㎜		￥16,000
-4		300㎜		￥16,500
-5		400㎜		￥22,000
-6		500㎜		￥24,000
-7			200㎜	￥16,500
-8			300㎜	￥17,000
-9			400㎜	￥23,000
-10			500㎜	￥25,000

沸点の低いものの場合に用いる還流冷却器、これも一般に知られた冷却器で蛇管の巻きかたを密にし、その効果を高めるようにしてあります。長さは蛇管部分の寸法で呼んでおります。一方流れの冷却器としても使用出来ます。使用例は42・55-1・54-B・55-2頁等にあるように用途の広い冷却器です。

C38-2　二重式冷却器

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 15/25 ∓ 15/25	∓ 19/38 ∓ 19/38	∓ 19/38 ∓ 29/42	PRICE
C38-2-1	200㎜			￥25,000
-2	300㎜			￥27,000
-3	400㎜			￥33,000
-4		200㎜		￥27,000
-5		300㎜		￥29,000
-6		400㎜		￥35,000
-7			300㎜	￥32,000
-8			400㎜	￥37,000

小型で高い冷却効率を得るため、内と外より冷却するようになっております。用途は上記ジムロート冷却器と同様です。低沸点の容媒精製等にご使用下さい。使用例は18・43・57・59頁等にあります。

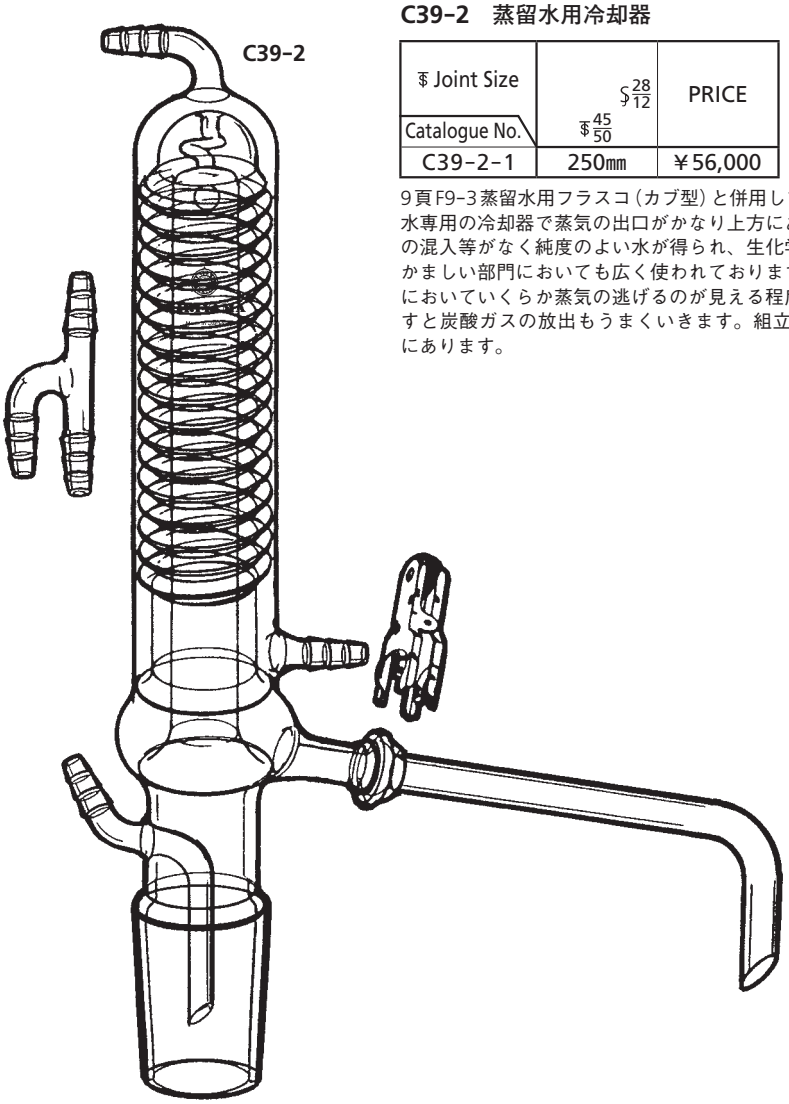


C39-1

C39-1　フリードリッヒ冷却器

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹15/25 ₹15/25	₹19/38 ₹19/38	PRICE
C39-1-1	250㎜		￥28,000
-2		250㎜	￥29,000

我国ではあまり広く使われておりませんが欧米では広く使われている冷却器で、型による成型部分が多く製造が機械的なことがその理由と思われます。また、冷却効果も比較的よく、還流と一方流れ両用の冷却器です。溶媒精製、分解、反応等にご使用下さい。使用例は52・72頁にあります。



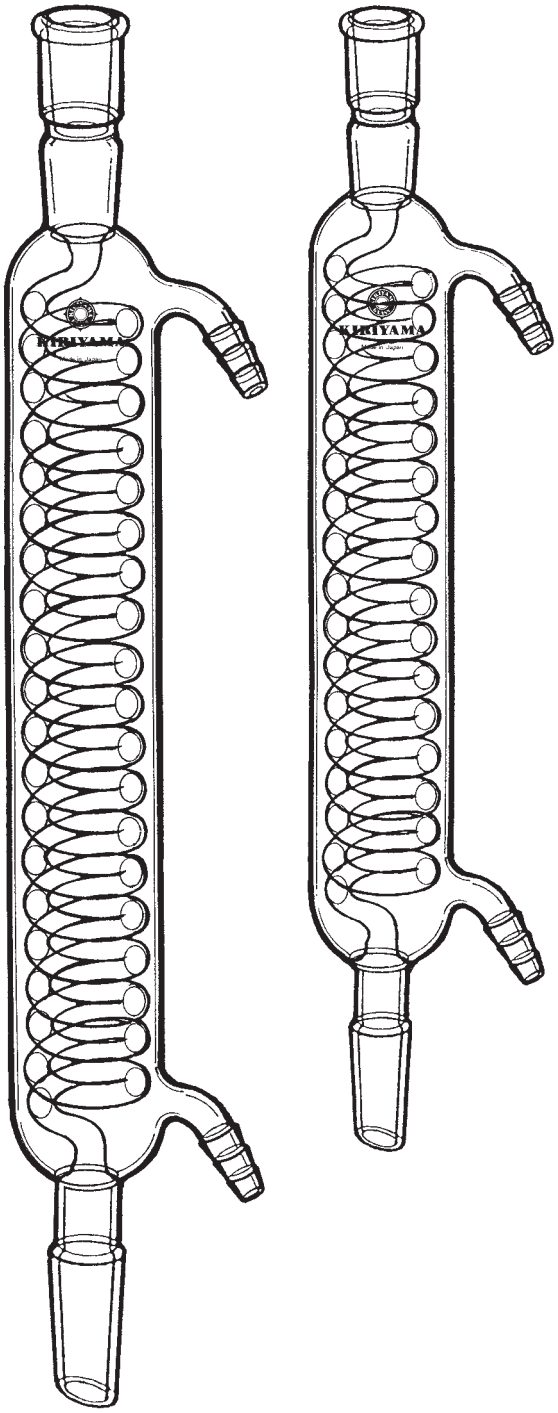
C39-2

C39-2　蒸留水用冷却器

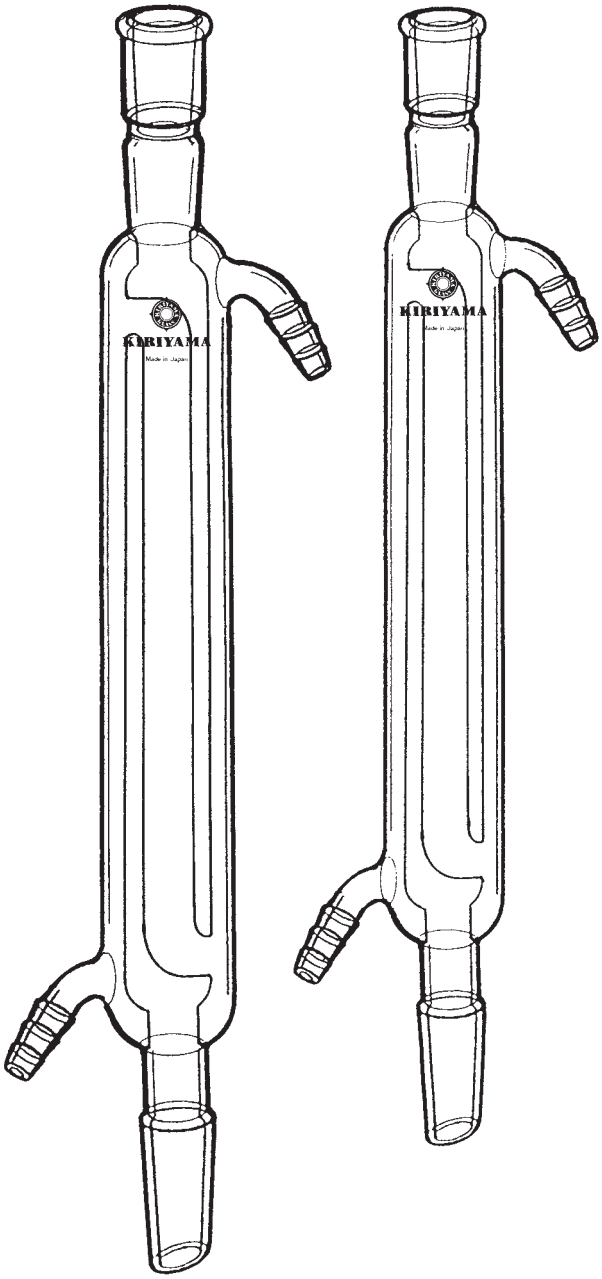
₹ Joint Size / Catalogue No.	₹45/50 ₹28/12	PRICE
C39-2-1	250㎜	￥56,000

9頁F9-3蒸留水用フラスコ（カブ型）と併用して用いる蒸留水専用の冷却器で蒸気の出口がかなり上方にあるため飛沫の混入等がなく純度のよい水が得られ、生化学等、水にやかましい部門においても広く使われております。水の出口においていくらか蒸気の逃げるのが見える程度に冷却しますと炭酸ガスの放出もうまくいきます。組立図は22-2頁にあります。

C40-1



C40-4



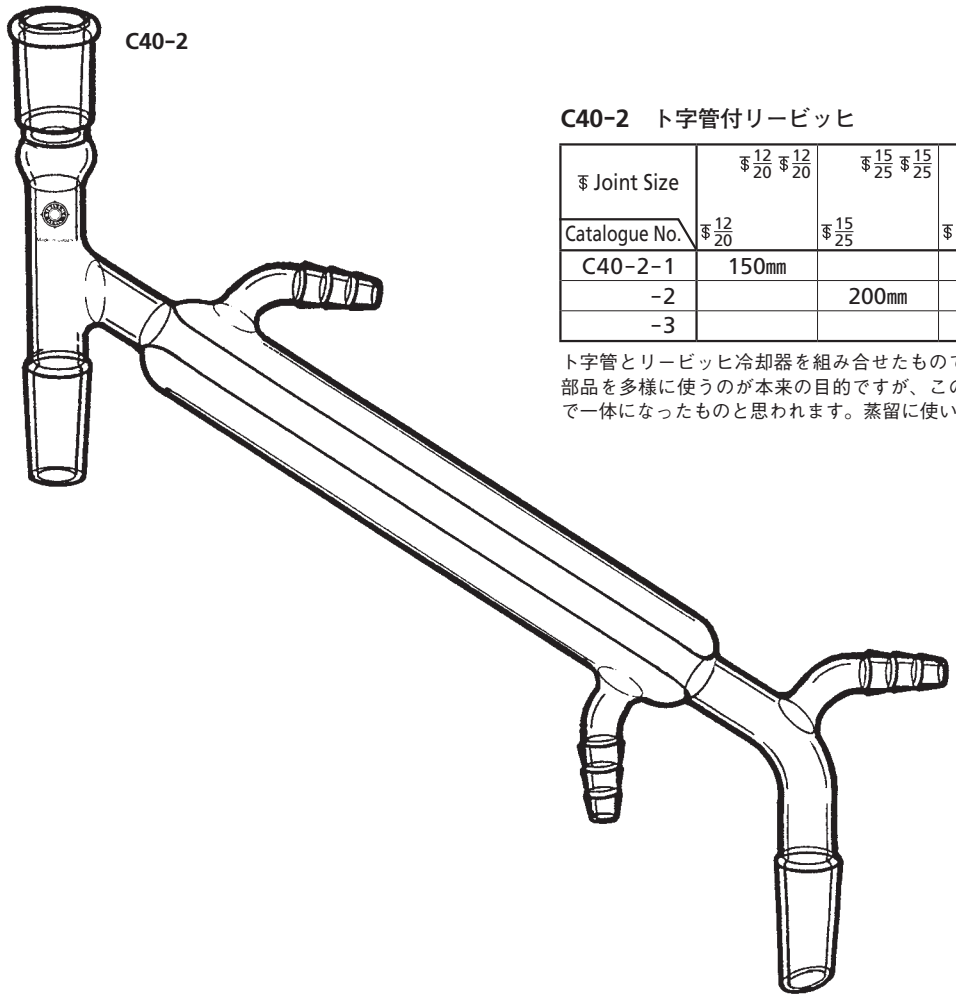
C40-1　蛇管冷却器

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 15/25 / ∓ 15/25	∓ 19/38 / ∓ 19/38	PRICE
C40-1-1	300㎜		￥14,000
-2	400㎜		￥22,000
-3		300㎜	￥14,500
-4		400㎜	￥22,500
-5		500㎜	￥24,000

垂直に使う一方流れの冷却器として高い冷却効率が得られます。また洗い流しも容易にできるので用途によってはかゝせぬ器具です。

C40-4　英式　冷却器

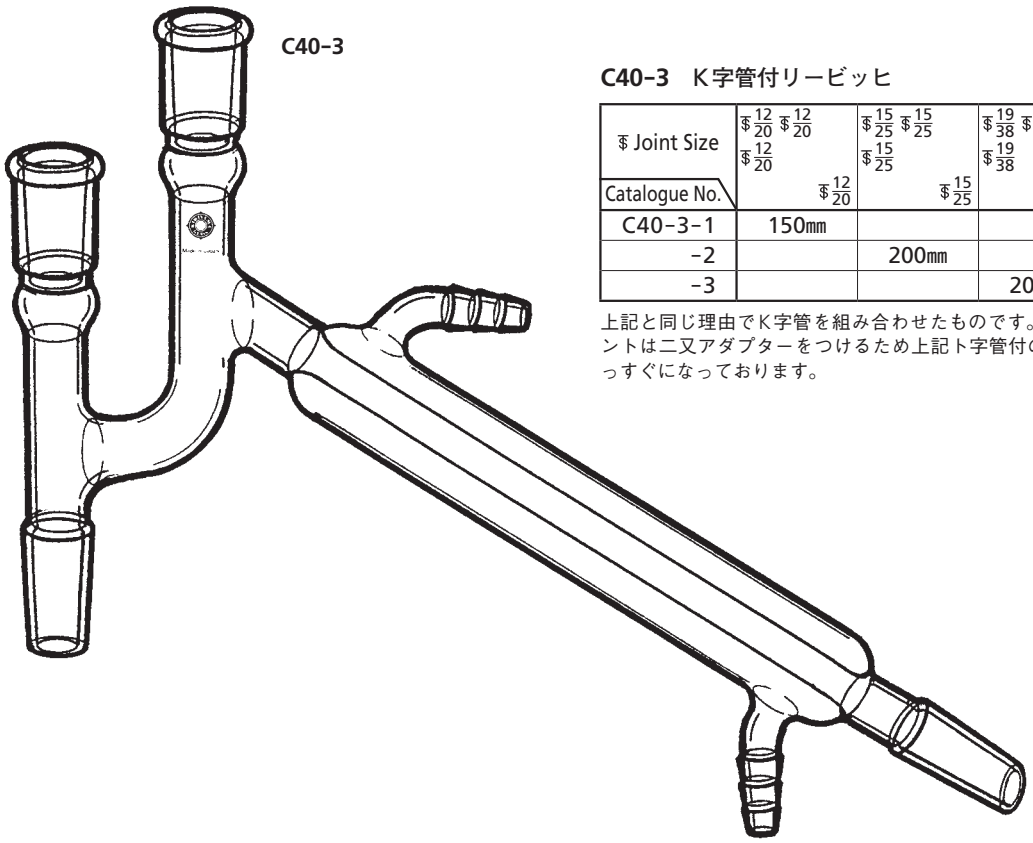
∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 12/20 / ∓ 12/20	∓ 15/25 / ∓ 15/25	∓ 19/38 / ∓ 19/38	PRICE
C40-4-1	200㎜			￥16,000
-2		300㎜		￥21,000
-3			300㎜	￥23,000



C40-2　ト字管付リービッヒ

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 12/20 ∓ 12/20 / ∓ 12/20	∓ 15/25 ∓ 15/25 / ∓ 15/25	∓ 15/25 ∓ 19/38 / ∓ 19/38	PRICE
C40-2-1	150㎜			￥19,500
-2		200㎜		￥21,000
-3			200㎜	￥22,000

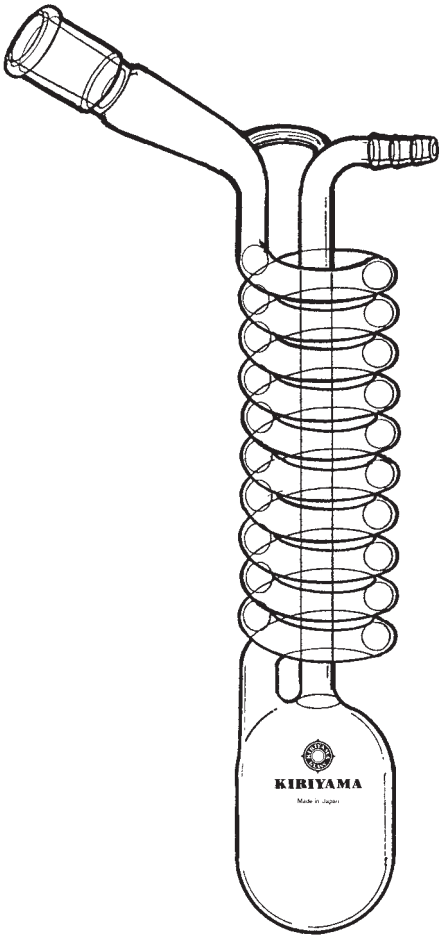
ト字管とリービッヒ冷却器を組み合せたもので元来共通摺合せ器具は各部品を多様に使うのが本来の目的ですが、この形はたいへん多く使うので一体になったものと思われます。蒸留に使います。



C40-3　K字管付リービッヒ

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 12/20 ∓ 12/20 ∓ 12/20 / ∓ 12/20	∓ 15/25 ∓ 15/25 ∓ 15/25 / ∓ 15/25	∓ 19/38 ∓ 15/25 ∓ 19/38 / ∓ 19/38	PRICE
C40-3-1	150㎜			￥22,000
-2		200㎜		￥23,500
-3			200㎜	￥24,500

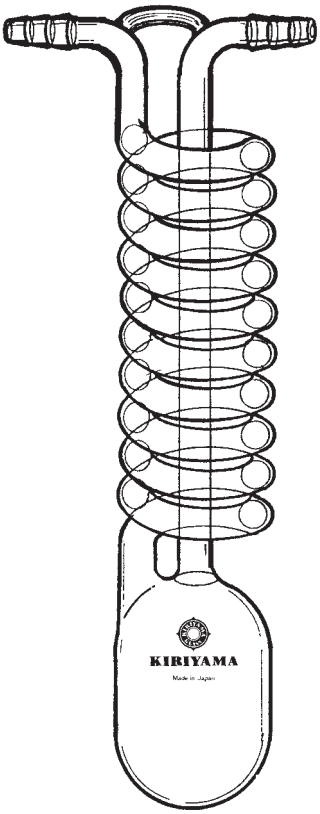
上記と同じ理由でK字管を組み合わせたものです。冷却器下端のジョイントは二叉アダプターをつけるため上記ト字管付のものとはちがい、まっすぐになっております。



C41-1

C41-1　蒸留トラップ

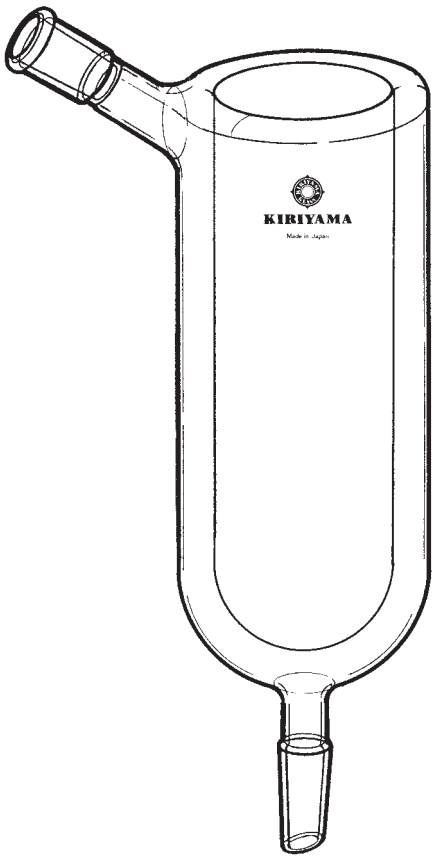
∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 15/25	∓ 19/38	PRICE
C41-1-1	50㎖		￥14,000
-2		80㎖	￥15,000



C41-1B

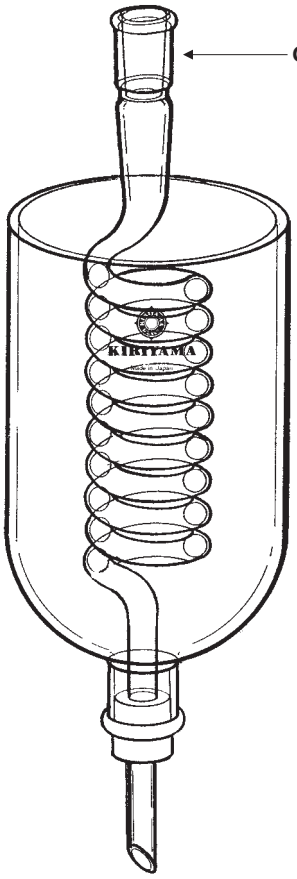
C41-1B　蒸留トラップ

接　続　法 / Catalogue No.	ゴム管つなぎ	ゴム管つなぎ	PRICE
C41-1B-1	50㎖		￥13,000
-2		80㎖	￥14,000



C41-2　寒剤冷却器

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25 / ₮ 15/25	₮ 19/38 / ₮ 19/38
C41-2-1	￥52,000	
-2		￥54,000



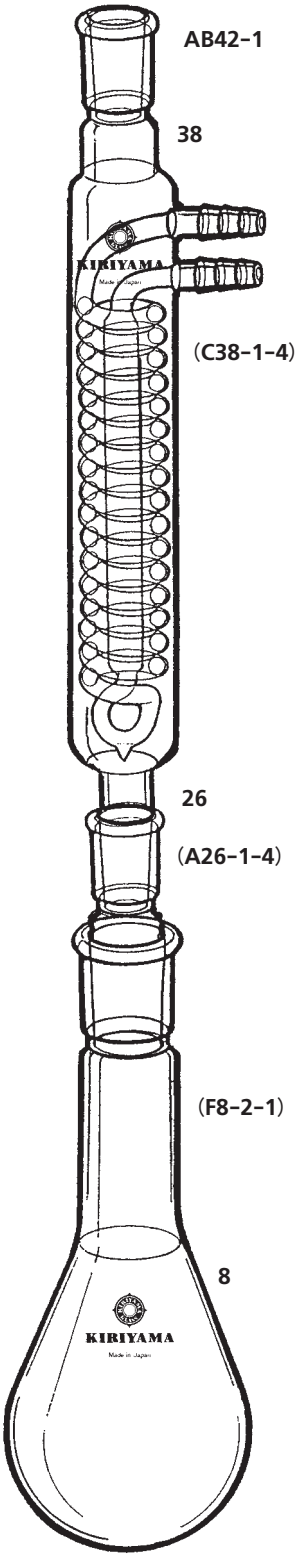
C41-3　コイル冷却器

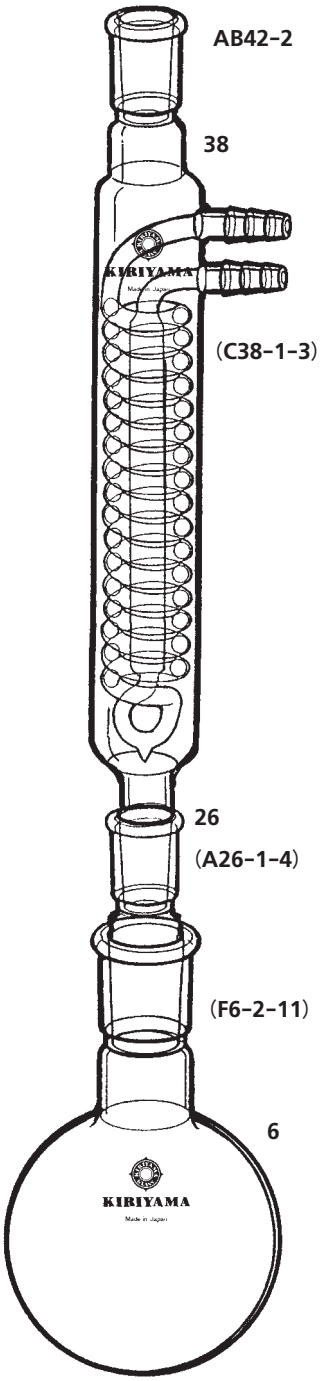
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 19/38
C41-3-1	￥11,000	
-2		￥12,000

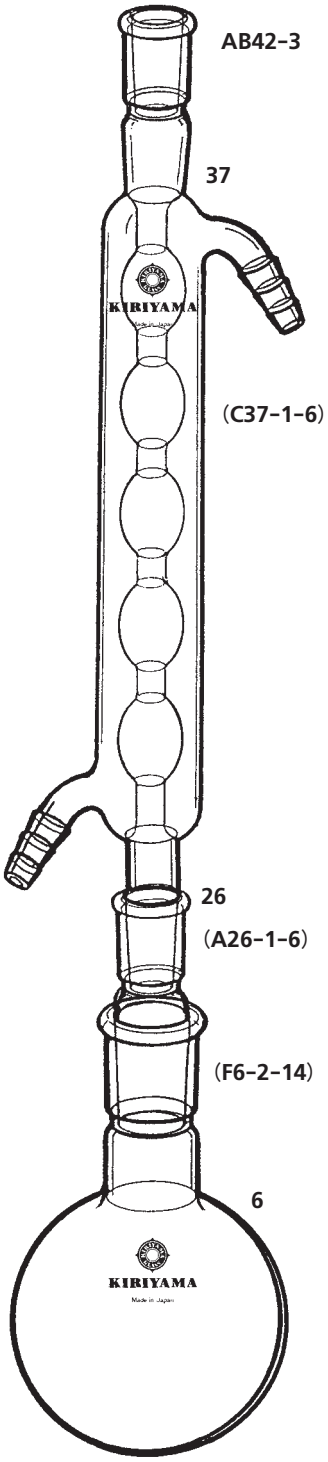
C41-3B　寒剤容器

Catalogue No.	PRICE
C41-3B-1	￥16,000

液化しにくいものの冷却器で、C41-1 は装置と真空ポンプの間に装置します。外側をジュワー瓶に入れた氷、酸体窒素、ドライアイスアセトン等で冷します。C41-2 は二重管の内側に寒剤を入れます。C41-3、C41-3B は組み合わせて使い冷却管のまわりに寒剤を入れます。これらの冷却器は用途により形がいろいろなので上図は一例として、それぞれの御要求の形に製作いたします。







AB42-1

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 15/25 ∓ 29/42	PRICE
AB42-1-1	500mℓ	￥27,500

AB42-2

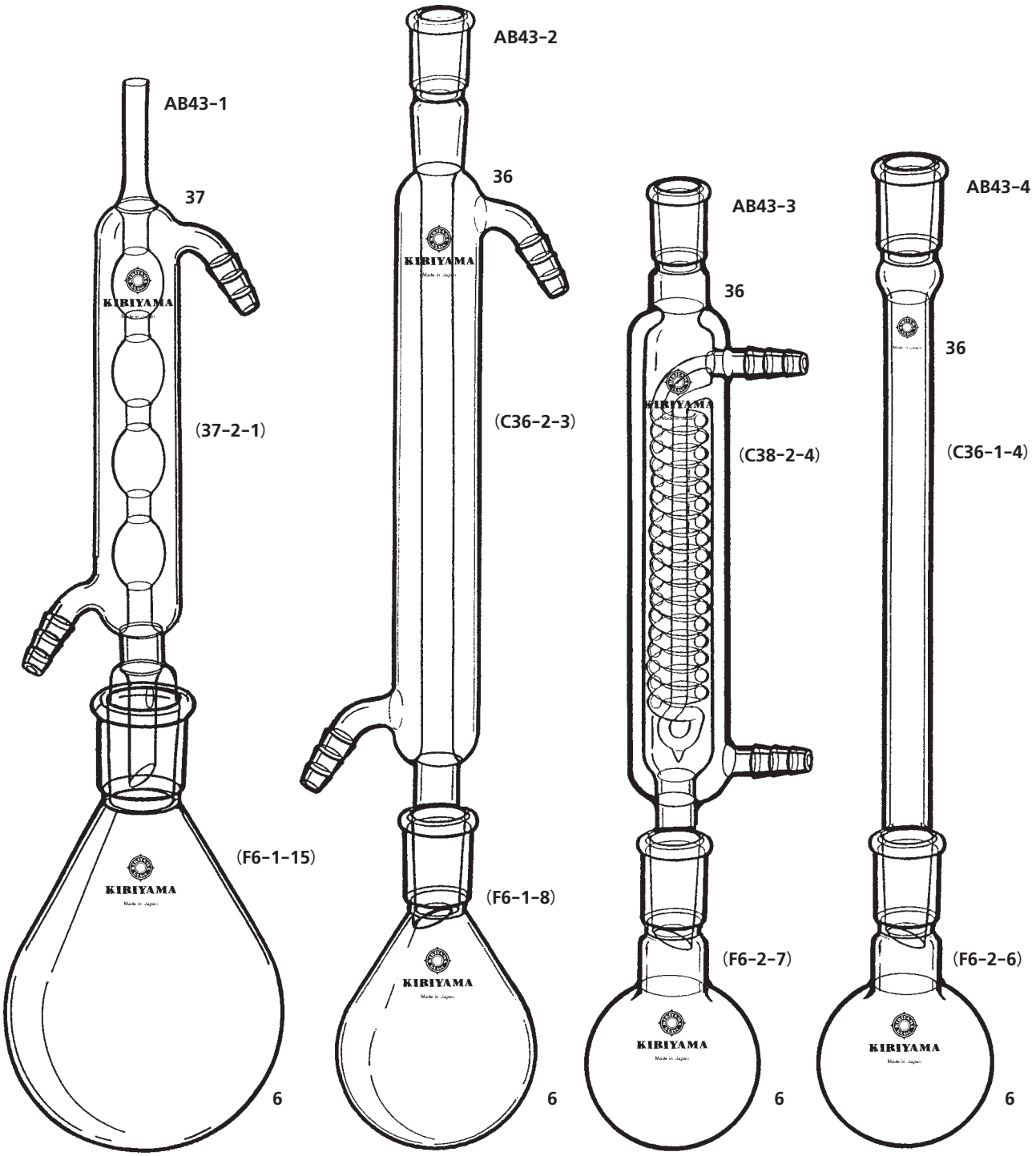
∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 15/25 ∓ 29/42	PRICE
AB42-2-1	200mℓ	￥25,000

AB42-3

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 19/38 ∓ 29/42	PRICE
AB42-3-1	1000mℓ	￥24,800

煮沸による抽出、有機物の酸による分解、けん化等の装置です。

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



AB43-1

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 29/42	PRICE
AB43-1-1	500㎖	￥19,000

AB43-3

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 19/38	PRICE
AB43-3-1	100㎖	￥30,000

AB43-2

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25	PRICE
AB43-2-1	100㎖	￥14,000

AB43-4

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25	PRICE
AB43-4-1	50㎖	￥8,200

たとえばエーテルはNaワイヤーとともに、トリエチルアミンはCaH_2とともにリフラックスさせます。 本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

セラネット® PAT.P

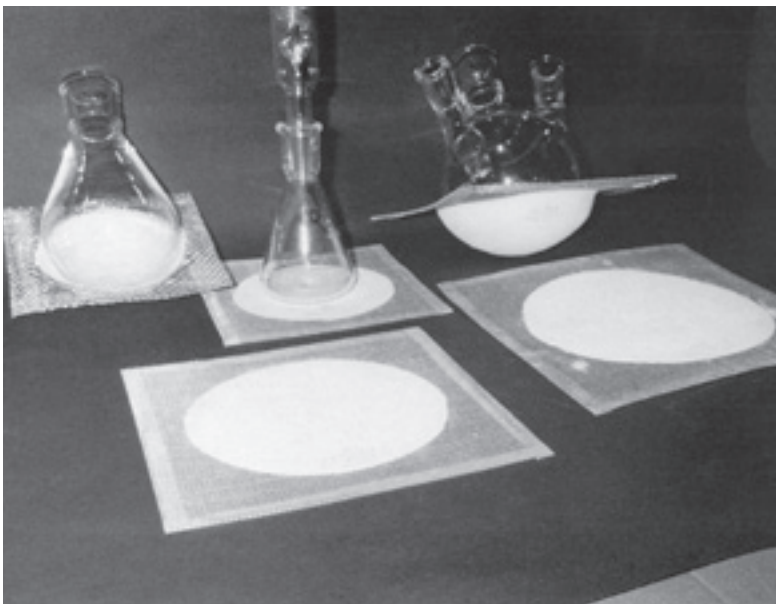
■ 安全です。加熱時に有害な物質を発生しません。
■ 耐熱性に優れペーストの崩れ落ちがほとんどなく、長時間の使用に耐えます。
■ 断熱性が良く、マイルドな加熱を行なう事が出来ます。
■ 適度な屈曲性を備えています。

●セラネット®サイズ別価格表

Cat. No.	鋼寸法 ㎜	セラミック塗布径㎜φ	包装（枚）	一枚当りの価格（￥）	価格（￥）
1	120	90	10	400	4,000
2	150	110	10	450	4,500
3	180	135	10	500	5,000
4	210	160	10	600	6,000
5	240	185	5	800	4,000
6	300	225	5	1,100	5,500

●丸フラスコ用セラネット®サイズ別価格表

Cat.No.	フラスコサイズ（㎖）	包装（個）	価格（￥）
300	300	1	2,500
500	500	1	3,000
1000	1000	1	3,500
2000	2000	1	8,000
3000	3000	1	9,500

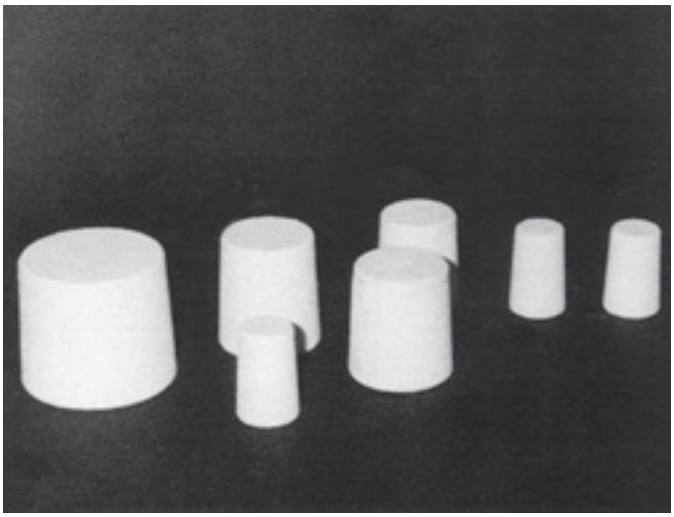


完全無機質の燃えない栓　不　燃　栓　PAT P

●特　性

耐熱性	800℃～1000℃で電気炉やガスバーナーの直火に耐えます
柔軟性	押すと少しへこみ、ガラス管の内壁になじみます
気密性	栓として相当な気密性を示します（No.19場合 130mmHg）
耐水性	現在のところ劣ります。柔軟性を犠牲にすれば改善可能ですが現在のところ気密性を優先いたします

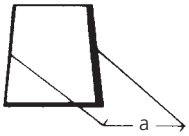
●用途：耐熱プラント、バイオテクノロジー（完全殺菌可能）
硝子加工、汎用化学実験

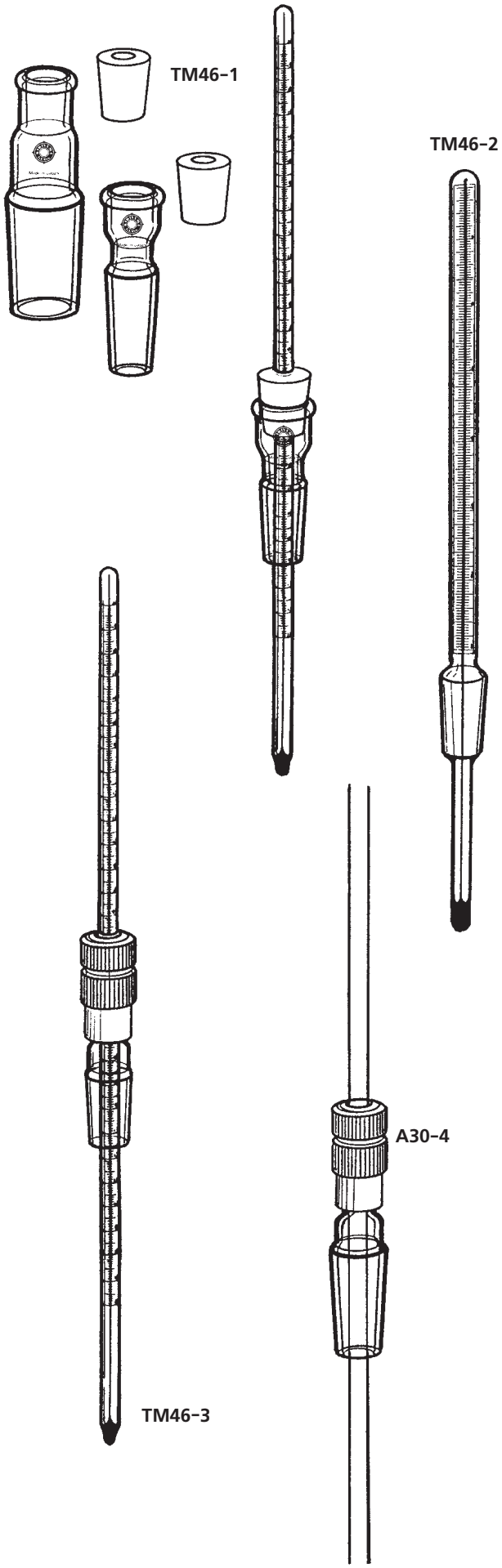


●不燃栓サイズ別価格表

Cat.No.	包装（個）	一個当りの価格（￥）	価格（￥）
ST-15	5	200	1,000
ST-19	5	350	1,750
ST-24	5	450	2,250
ST-29	5	600	3,000
ST-34	5	750	3,750
ST-45	1	1,600	1,600
ST-50	1	2,500	2,500
ST-60	1	3,500	3,500
ST-70	1	4,500	4,500

※Cat.No.の数字は図a部のmmφ寸法を示します。





TM46-1　テルモホルダー

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 12/20	₮ 15/25	₮ 19/38	₮ 29/42
TM46-1-1	￥2,700			
-2		￥2,900		
-3			￥3,200	
-4				￥3,500

装置内の必要な所へ水銀球が装置できるように上部シリコン栓でスライドさせて下さい。

TM46-2　温度計（透明共通摺り合わせ）

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 12/20	₮ 15/25	PRICE
TM46-2-1	100	℃	￥14,500
-2	200		￥15,000
-3	360		￥17,000
-4		100	￥15,500
-5		200	￥16,000
-6		360	￥17,500

温度計外側に摺合せ部がついておりゴム質等を使わずにすみます。水銀球部は分留、蒸留等の器具の検温部に合っております。

TM46-3　可動式温度計

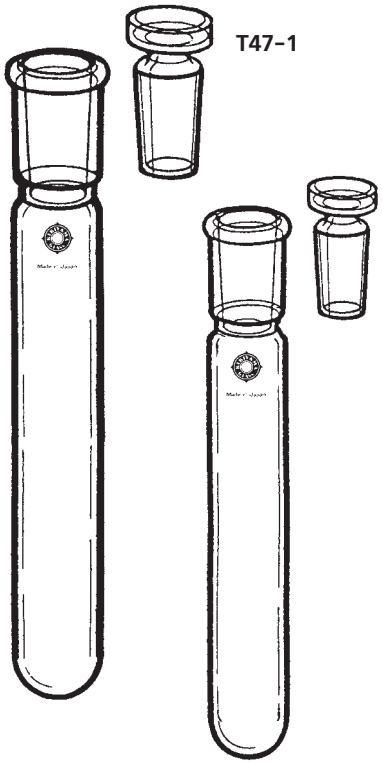
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 12/20	₮ 15/25	₮ 19/38	PRICE
TM46-3-1	100			￥8,000
-2	200		℃	￥8,200
-3	360			￥8,600
-4		100		￥8,100
-5		200		￥8,400
-6		360		￥8,800
-7			100	￥8,400
-8			200	￥8,900
-9			360	￥9,700

棒状温度計を装置の必要部へとりつけるためのスライドができる温度計です。

A30-4　導通栓

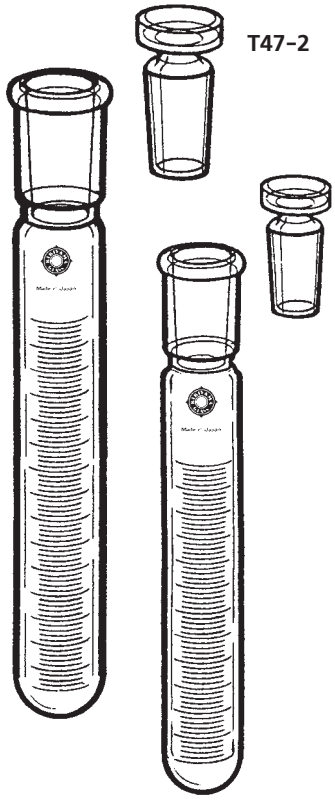
₮ Joint Size 導通ガラス径φ / Catalogue No.	₮ 12/20 6㎜	₮ 15/25 7㎜	₮ 19/38 7㎜
A30-4-1	￥6,600		
-2		￥6,800	
-3			￥7,800

※ガラス管は含みません。
　上記（TM46-3）のスライド部分のみです。



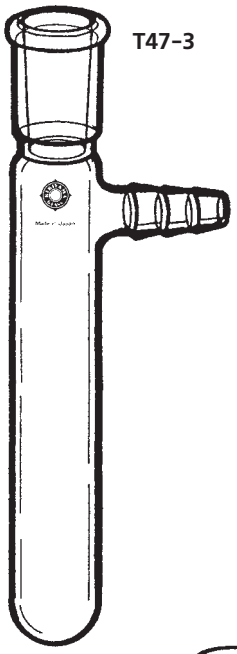
T47-1　栓付試験管

Joint Size / Catalogue No.	$\frac{15}{25}$	$\frac{19}{38}$	PRICE
T47-1-1	10mℓ		¥3,600
-2	20mℓ		¥4,000
-3		20mℓ	¥4,300
-4		30mℓ	¥4,900



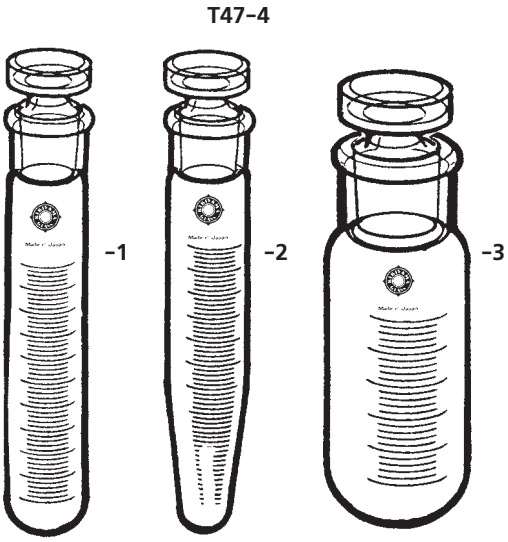
T47-2　目盛付試験管

Joint Size / Catalogue No.	$\frac{15}{25}$	$\frac{19}{38}$	PRICE
T47-2-1	10mℓ		¥5,100
-2	20mℓ		¥5,300
-3		20mℓ	¥5,900
-4		30mℓ	¥6,200



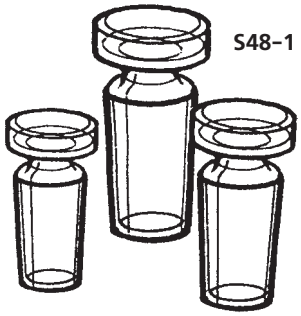
T47-3　枝付試験管

Joint Size / Catalogue No.	$\frac{15}{25}$	$\frac{19}{38}$	PRICE
T47-3-1	10mℓ		¥4,800
-2	20mℓ		¥5,100
-3		30mℓ	¥5,500



T47-4　目盛付沈澱管

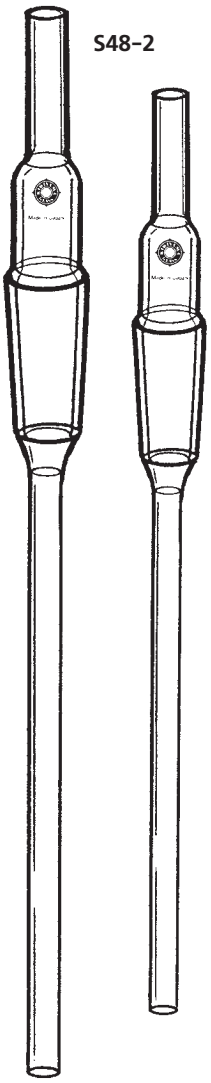
Joint Size / Catalogue No.	$\frac{14}{10}$	$\frac{14}{10}$	$\frac{24}{12}$	PRICE
T47-4-1	10mℓ			¥4,300
-2		10mℓ		¥4,300
-3			50mℓ	¥6,800



S48-1　栓

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 12/20	₮ 15/25	₮ 19/38	₮ 29/42	₮ 45/50
S48-1-1	￥1,300				
-2		￥1,600			
-3			￥1,800		
-4				￥2,800	
-5					￥5,500

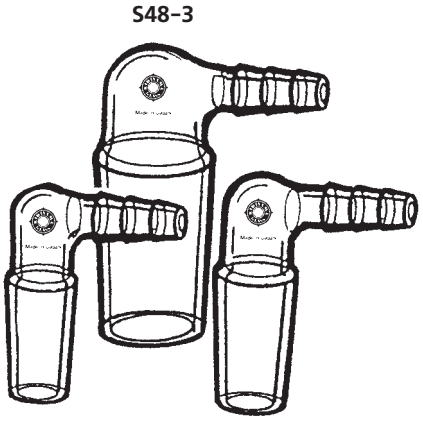
上部が平らになっていますので、さかさまに置くことができ摺合せ部をよごしません。



S48-2　キャピラリー栓

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 12/20	₮ 15/25	₮ 19/38
S48-2-1	￥3,000		
-2		￥3,300	
-3			￥3,500

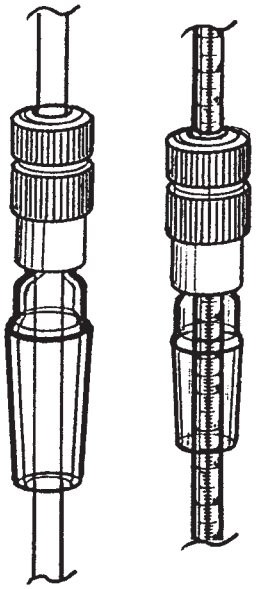
先端をご自分で引いて減圧蒸留、濃縮に沸騰石として用いるよく知られた器具です。材質はAGCテクノグラスTE-32ですからご自分で管の接続が容易にできます。



S48-3　吸引栓

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 12/20	₮ 15/25	₮ 19/38	₮ 29/42
S48-3-1	￥2,700			
-2		￥3,000		
-3			￥3,200	
-4				￥5,400

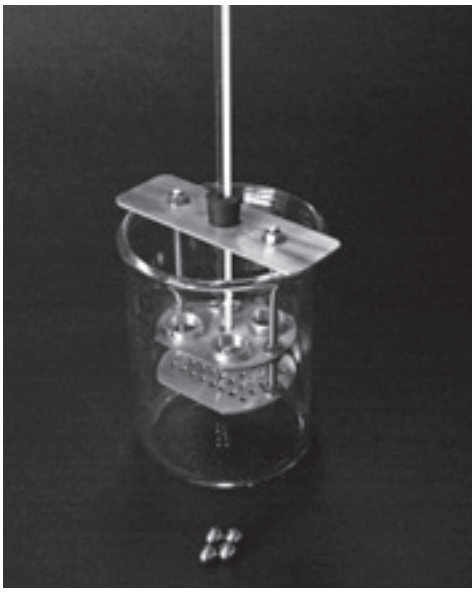
装置内を減圧にする場合やガスの排出等ゴム管とのつなぎに用います。



A30-4　導通栓

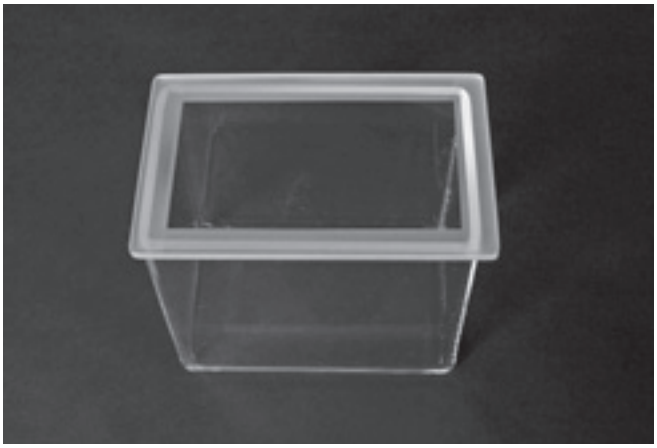
₮ Joint Size / 導通ガラス径φ / Catalogue No.	₮ 12/20 6㎜	₮ 15/25 7㎜	₮ 19/38 7㎜
A30-4-1	￥6,600		
-2		￥6,800	
-3			￥7,800

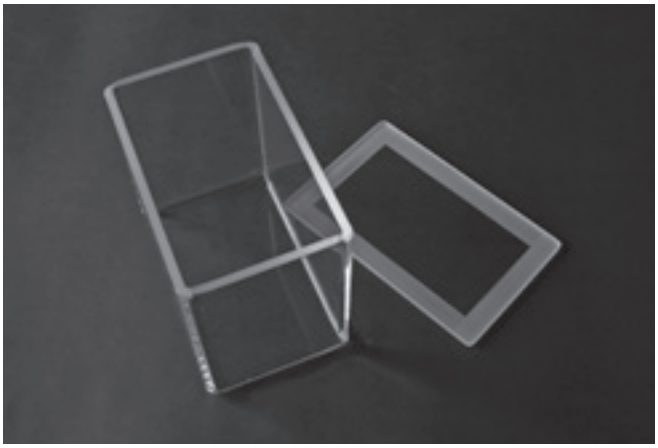
装置内へガラス管を導通させるための栓で、ガラス管を自由にスライドさせ必要な深さにできます。インピニジャー、水蒸気の導入等にお使い下さい。使用例は20・57頁にあります。



それぞれ用途に応じたガラス器具を製作致します。
大型クラスでは、フラスコ容量100ℓのガラス製または、SUS製のプラント装置。小は針状のガラス管加工（石英も含む）まで巾広く実験のニーズをサポートします。またガラスだけでは無くSUS、鉄、アルミなど金属及びフッ素樹脂系の加工、組立も行なっておりますのでご相談下さい。

※写真は製作参考例です。



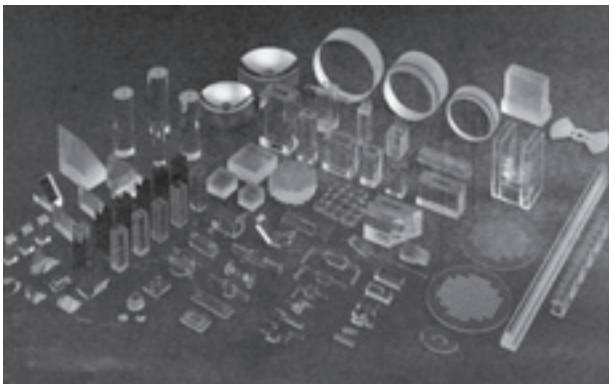


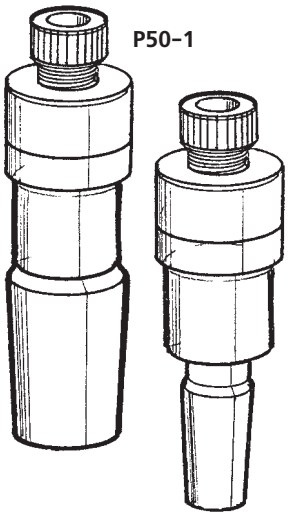
※写真は製作参考例です。

角形バットの形状は実験目的により形状、寸法が多様なので実験家各位より略図、寸法を御指示いただき、それによりお見積いたします。
製作可能な大きさは550×550×550mmまででガラス板の厚さは3〜5mmを限度といたします。その他変形ガラス板熔着バットも御相談下さい。

化学実験用ガラス製品として、このカタログに多く見られる熱加工製品（一般にガラス細工、又はランプワーク）の他冷間での研磨、研削による製品があります。代表的なものとして分析用光学セルがありますがその他下記写真にあるようなさまざまの製品があります。又、実験の用途により実験家各位が御考案の形状の必要が生ずることと思います。当社業務の対象はあくまで実験が主なので、それらの御要望にお応えできるように製作数は一個よりお引受いたします。形状については製作の可、不可がありますが種々製法を考え貴実験にお役に立つようにと思いますので、その様な折には御相談下さい。

●加工製品例	・光学用セル　・レンズ　・プリズム　・フィルター ・宇宙実験用特殊ガラス容器　・耐圧用窓板 ・耐熱容器　・耐圧シリンダー　・燃焼用パイプ ・圧力センサー用ガラス台座　・CO2レーザー放電管 ・ライトガイド　・石英ノズル　・ガラスドラム　・真空ピンセット ・センサー用液体セル　・シリンジ（ガラス、ダイフロン） ・マイクロチューブ ・金属、樹脂ホルダー（セル、レンズ、プリズム用） ・高純度シリコン加工品（半導体用ボート等）
●加工方法	・平面光学研磨　・R面研磨　・ガス加工 ・真空成型　・センターレス（研削、研磨）　・円筒研削 ・円筒内径研磨　・真空蒸着　・レーザー加工 ・超音波加工（孔あけ、溝切り、切断） ・NC加工（孔あけ、溝切り、ザグリ） ・サンドブラスト加工（孔あけ、溝切り、ザグリ） ・溶着　・融着　・接着
●加工材料	・ガラス　・合成光学結晶　・金属　・樹脂

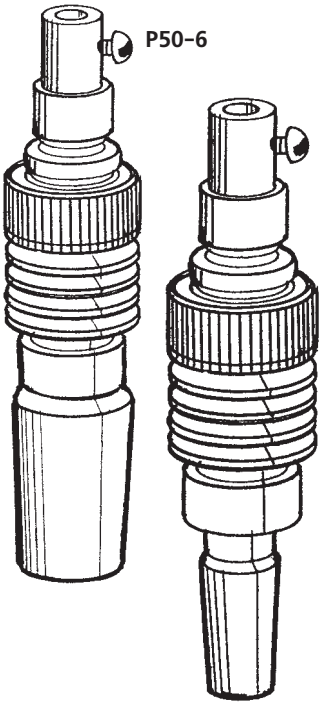




P50-1　テフロン可動式シール

₮ Joint Size 適合攪拌棒φ / Catalogue No.	₮15/25 8φ	₮19/38 9φ	₮29/42 9φ
P50-1-1	¥11,000		
-2		¥13,500	
-3			¥18,000

外気を遮断して攪拌する攪拌棒の軸受です。減圧での使用ができます。但し内圧がプラスのときには使用できません。使用例は55-1・57・59頁にあります。



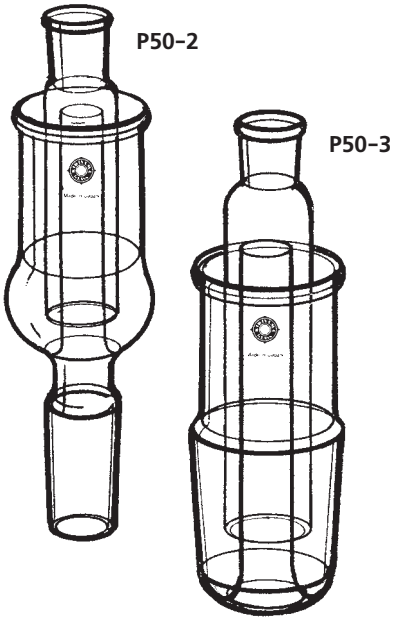
P50-6　チタン可動式シール

₮ Joint Size 適応攪拌棒φ / Catalogue No.	₮19/38 9φ	₮29/42 9φ
P50-6-1	¥70,000	
-2		¥75,000

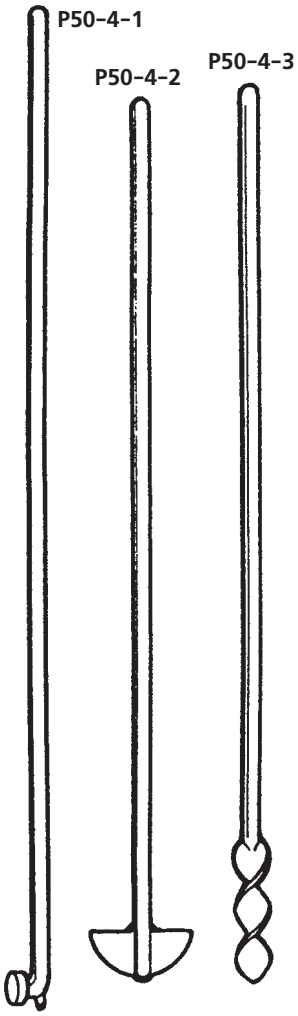
P50-4　攪拌棒

₮ Joint Size 攪拌棒φ / Catalogue No.	9φ L=500㎜	8φ L=400㎜	8φ L=400㎜
P50-4-1	¥4,500		
-2		¥4,500	
-3			¥5,500

-1は下表の攪拌片と組合わせて使います。
-2は55頁AB55-1の装置専用のものです。
-3は同頁AB55-2等に用います。



外気を遮断して攪拌する攪拌棒の軸受です。減圧での使用ができます。但し内圧がプラスのときには使用できません。使用例は55-1・57・59頁にあります。



P50-2　水銀シール

₮ Joint Size 攪拌棒φ / Catalogue No.	₮15/25 8φ	₮19/38 8~9φ	₮29/42
P50-2-1	¥5,500		
-2		¥6,500	
-3			¥9,000

P50-3　水銀シール

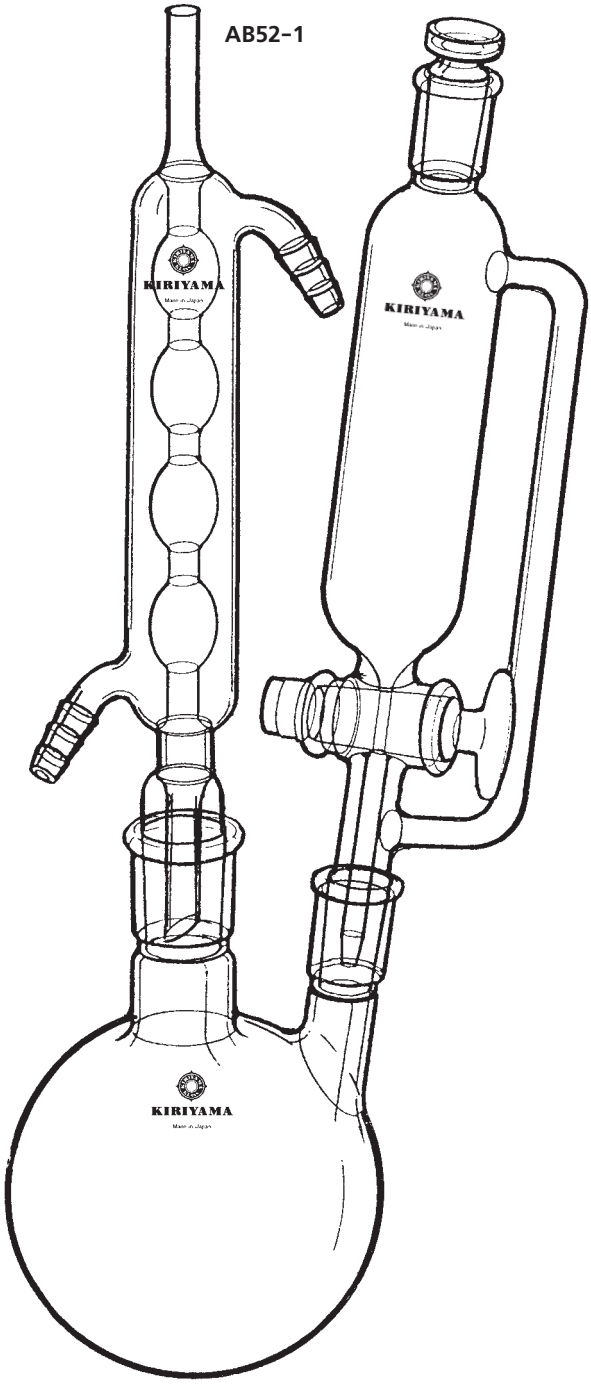
₮ Joint Size 攪拌棒φ / Catalogue No.	₮29/42	₮45/50
P50-3-1	¥9,800	
-2		¥12,600
-3		

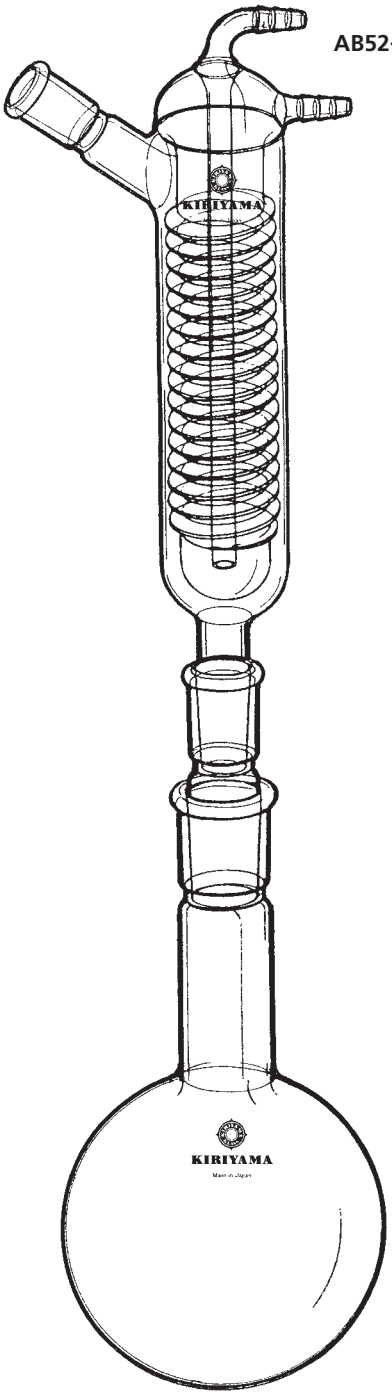
常圧での攪拌用軸受で、水銀やトルオール等を密閉液とします。

P50-5　攪拌片

羽φ Size / Catalogue No.	50㎜φ	60㎜φ	75㎜φ
P50-5-1	¥2,000		
-2		¥2,200	
-3			¥2,500

上記P50-4-1攪拌棒と併せて使います。使用例は54-B・57・58・59頁等にあります。





AB52-1　反応装置

₮ Joint Size 攪拌棒φ / Catalogue No.	₮15/25 ・ ₮29/42	₮19/38 ・ ₮29/42	PRICE
AB52-1-1	500㎖		¥46,000
-2		1000㎖	¥50,000

仕　様

Catalogue No.			AB52-1	
部　品	数	コード	-1	-2
二口フラスコ	1	10A	F10-1-4	F10-1-11
玉入冷却器	1	37	C37-2-1	C37-2-2
等圧滴下ロート	1	83	FU83-1-2	FU83-1-4

試料の添加を行なって反応を行なうかんたんな装置です。
滴下ロートは等圧形となっています。

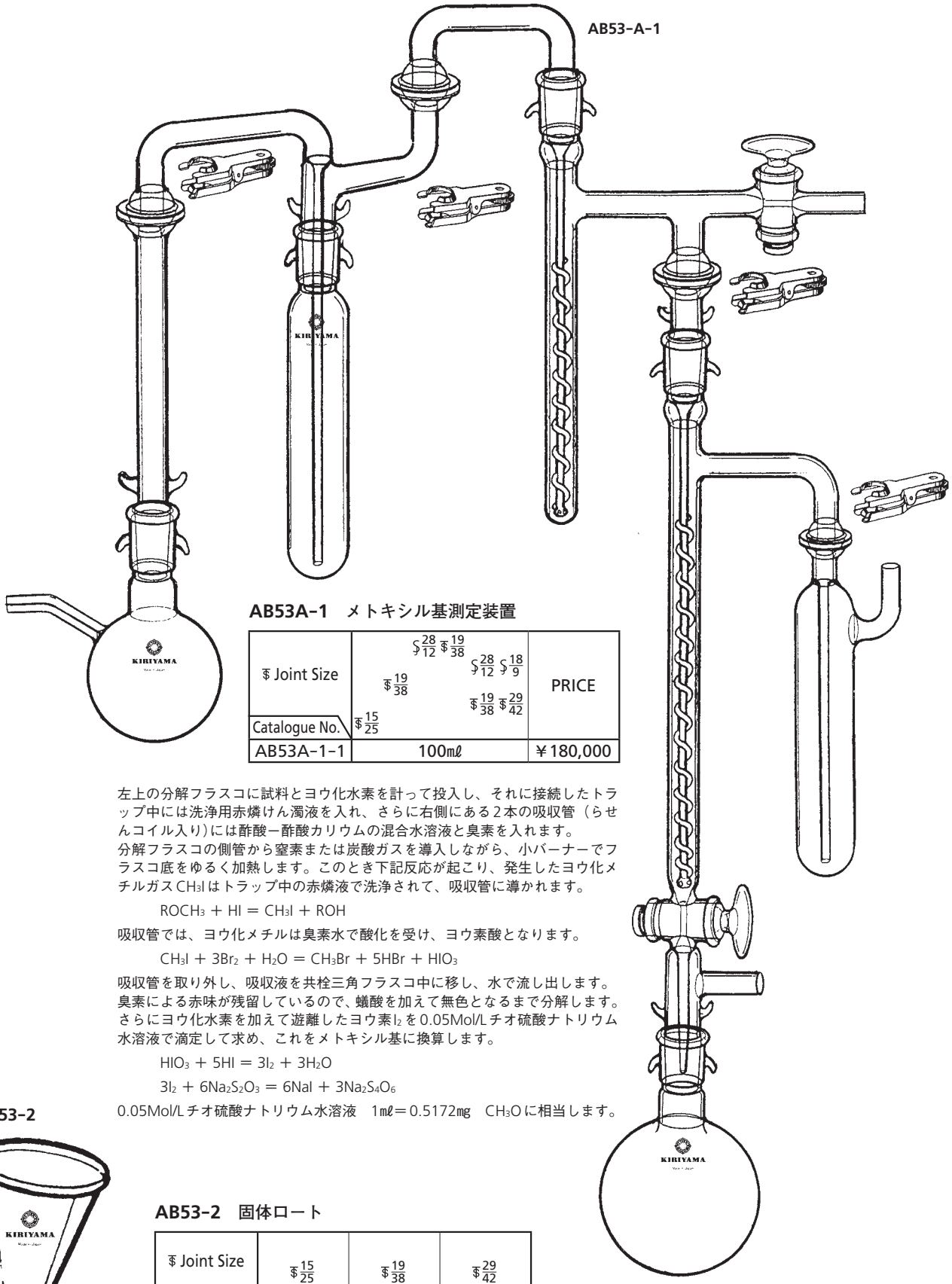
AB52-2　反応分解装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮19/38 ・ ₮29/42	₮19/38 ・ ₮29/42	PRICE
AB52-2-1	500㎖		¥41,000
-2		1000㎖	¥41,500

仕　様

Catalogue No.			AB52-2	
部　品	数	コード	-1	-2
フラスコ	1	7	F7-1-1	F7-1-2
アブザッツ	1	26B	A26-1-6	A26-1-6
冷却器	1	39	C39-1-2	C39-1-2

有機物の酸による分解、その他加熱しての反応等に用います。



AB53A-1　メトキシル基測定装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 19/38	₮ 28/12 ₮ 19/38 ₮ 28/12 ₮ 18/9 ₮ 19/38 ₮ 29/42	PRICE
AB53A-1-1		100㎖		￥180,000

左上の分解フラスコに試料とヨウ化水素を計って投入し、それに接続したトラップ中には洗浄用赤燐けん濁液を入れ、さらに右側にある2本の吸収管（らせんコイル入り）には酢酸ー酢酸カリウムの混合水溶液と臭素を入れます。
分解フラスコの側管から窒素または炭酸ガスを導入しながら、小バーナーでフラスコ底をゆるく加熱します。このとき下記反応が起こり、発生したヨウ化メチルガスCH_3Iはトラップ中の赤燐液で洗浄されて、吸収管に導かれます。

$$ROCH_3 + HI = CH_3I + ROH$$

吸収管では、ヨウ化メチルは臭素水で酸化を受け、ヨウ素酸となります。

$$CH_3I + 3Br_2 + H_2O = CH_3Br + 5HBr + HIO_3$$

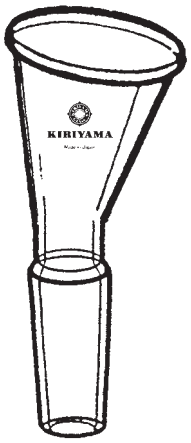
吸収管を取り外し、吸収液を共栓三角フラスコ中に移し、水で流し出します。臭素による赤味が残留しているので、蟻酸を加えて無色となるまで分解します。さらにヨウ化水素を加えて遊離したヨウ素I_2を0.05Mol/Lチオ硫酸ナトリウム水溶液で滴定して求め、これをメトキシル基に換算します。

$$HIO_3 + 5HI = 3I_2 + 3H_2O$$

$$3I_2 + 6Na_2S_2O_3 = 6NaI + 3Na_2S_4O_6$$

0.05Mol/Lチオ硫酸ナトリウム水溶液　1㎖＝0.5172㎎　CH_3Oに相当します。

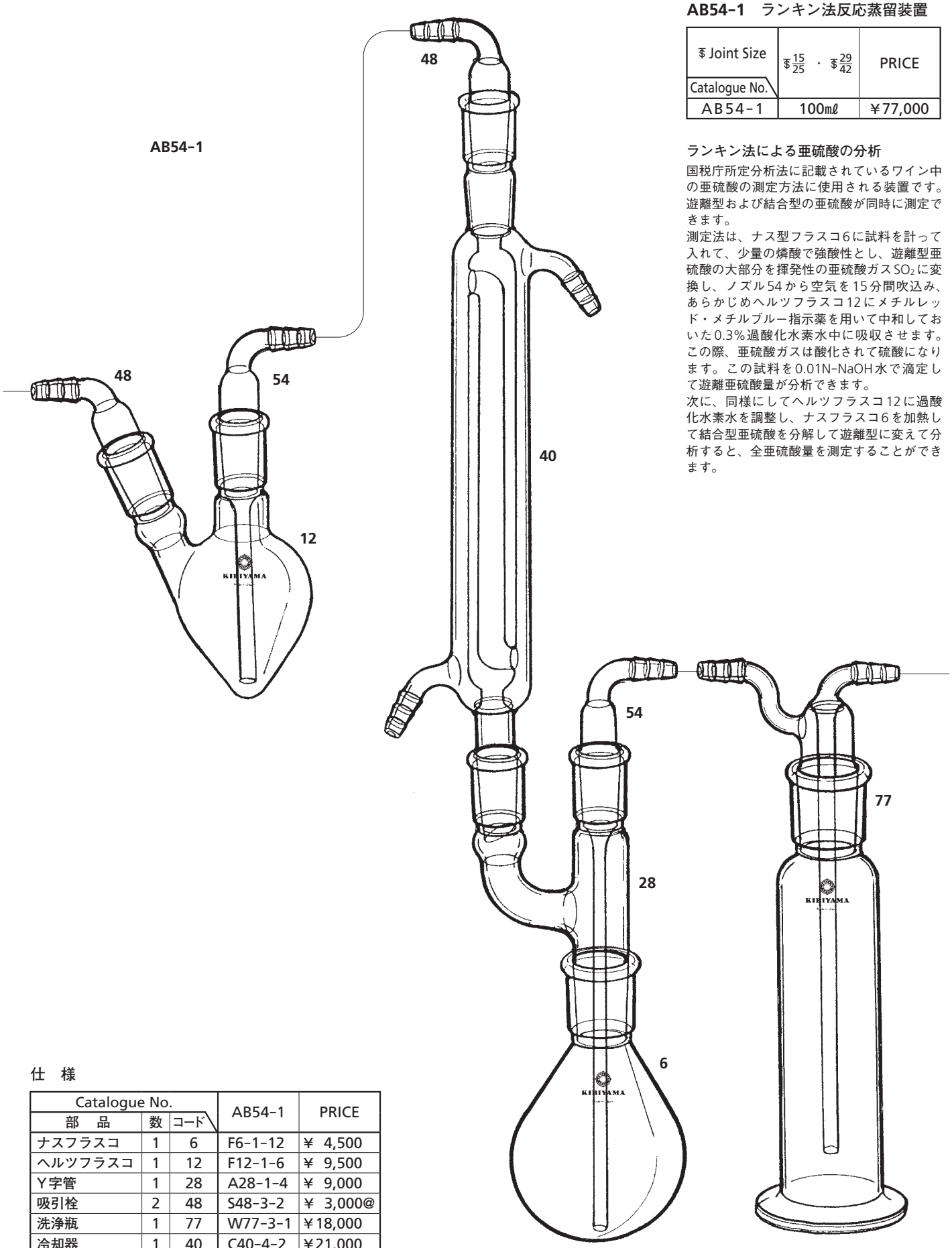
AB53-2



AB53-2　固体ロート

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 19/38	₮ 29/42
AB53-2-1	￥4,000		
-2		￥5,000	
-3			￥6,800

セットした反応装置やフラスコ内に固形物を添加する場合に用います。₮15/25・₮19/38のものは他の器具のさまたげにならないようにロートがすこしかたむけてあります。但し₮29/42のものはまっすぐです。



AB54-1　ランキン法反応蒸留装置

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 15/25 ・ ∓ 29/42	PRICE
AB54-1	100mℓ	￥77,000

ランキン法による亜硫酸の分析

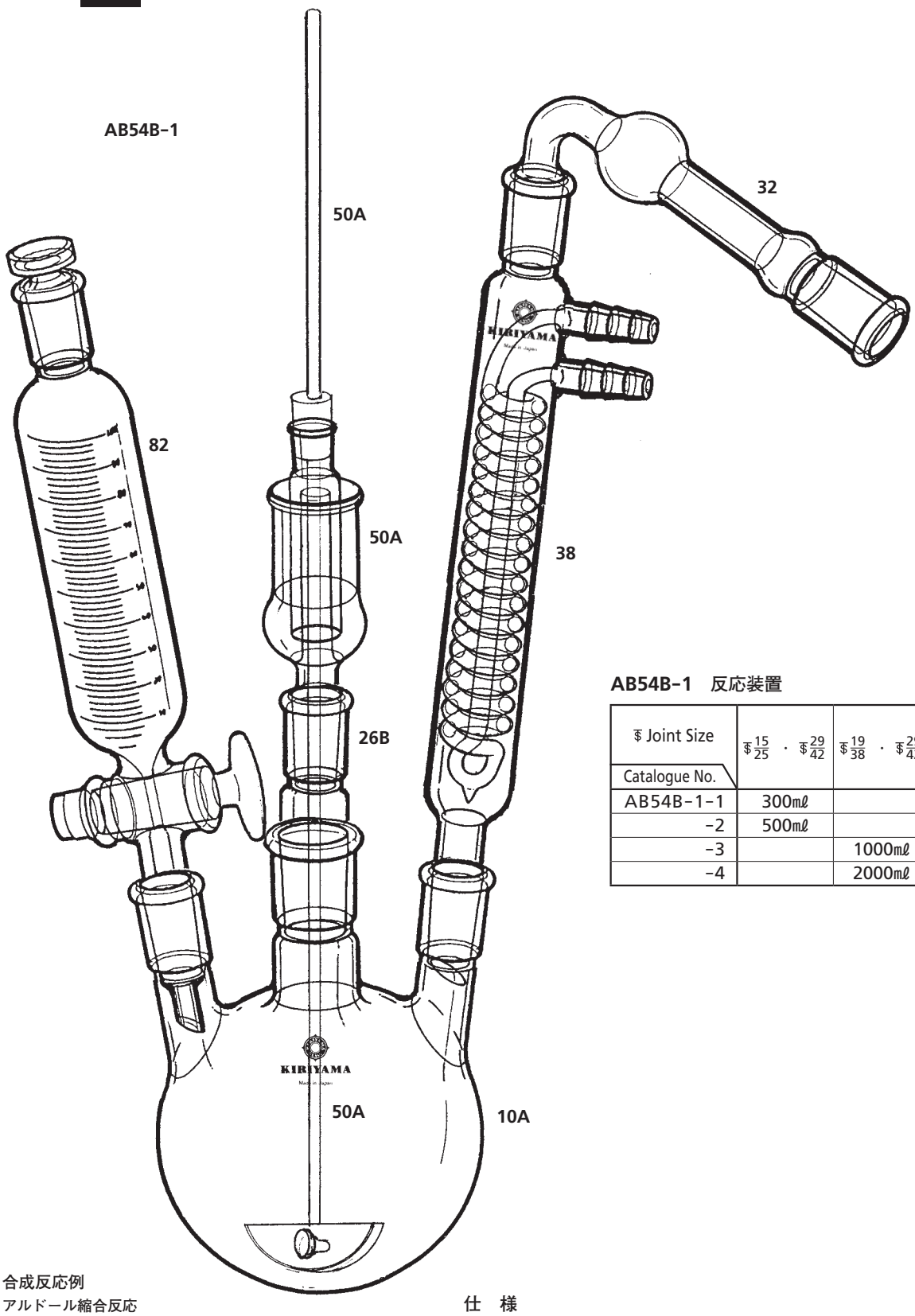
国税庁所定分析法に記載されているワイン中の亜硫酸の測定方法に使用される装置です。遊離型および結合型の亜硫酸が同時に測定できます。

測定法は、ナス型フラスコ6に試料を計って入れて、少量の燐酸で強酸性とし、遊離型亜硫酸の大部分を揮発性の亜硫酸ガスSO_2に変換し、ノズル54から空気を15分間吹込み、あらかじめヘルツフラスコ12にメチルレッド・メチルブルー指示薬を用いて中和しておいた0.3%過酸化水素水中に吸収させます。この際、亜硫酸ガスは酸化されて硫酸になります。この試料を0.01N-NaOH水で滴定して遊離亜硫酸量が分析できます。

次に、同様にしてヘルツフラスコ12に過酸化水素水を調整し、ナスフラスコ6を加熱して結合型亜硫酸を分解して遊離型に変えて分析すると、全亜硫酸量を測定することができます。

仕　様

Catalogue No. 部　品	数	コード	AB54-1	PRICE
ナスフラスコ	1	6	F6-1-12	￥ 4,500
ヘルツフラスコ	1	12	F12-1-6	￥ 9,500
Y字管	1	28	A28-1-4	￥ 9,000
吸引栓	2	48	S48-3-2	￥ 3,000@
洗浄瓶	1	77	W77-3-1	￥18,000
冷却器	1	40	C40-4-2	￥21,000
インピンジャー	1	54	W54-100	￥ 6,600
〃	1	54	W54-50	￥ 6,000



AB54B-1　反応装置

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 15/25 ・ ∓ 29/42	∓ 19/38 ・ ∓ 29/42	PRICE
AB54B-1-1	300mℓ		¥73,500
-2	500mℓ		¥75,500
-3		1000mℓ	¥79,000
-4		2000mℓ	¥86,500

合成反応例

アルドール縮合反応

反応フラスコに1M濃度の水酸化ナトリウム水溶液750mℓを80℃に加熱し、攪拌しながらブチルアルデヒド2520gを1.5時間をかけて滴下します。滴下終了後1時間そのまま加熱還流します。反応終了後、室温まで冷却して有機層を分離し、減圧下で分留すると目的物2-エチル-2-ヘキセナール1880gが得られます。

$$2\ CH_3CH_2CH_2CHO \xrightarrow{NaOH} CH_3CH_2CH_2CH=C(C_2H_5)CHO + H_2O$$

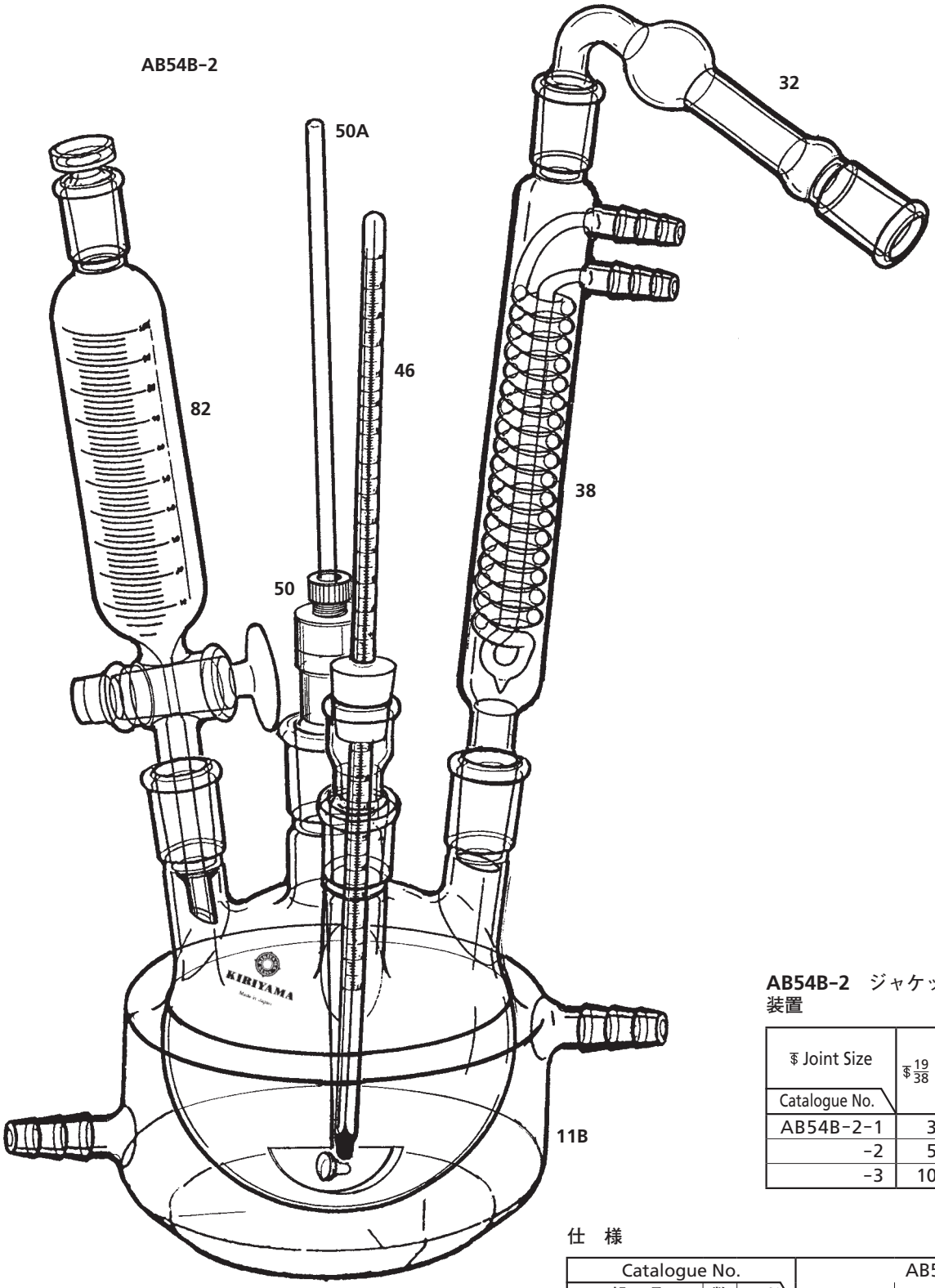
ブチルアルデヒド　　2-エチル-2-ヘキセナール

引用文献；新実験化学講座14［Ⅱ］、丸善出版刊、P.738

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

仕　様

Catalogue No.			AB54B-1			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
三ッ口フラスコ	1	10A	F10-2-3	F10-2-4	F10-2-10	F10-2-11
アブザッツ	1	26B	A26-1-6	A26-1-6	A26-1-6	A26-1-6
水銀シール	1	50A	P50-2-2	P50-2-2	P50-2-2	P50-2-2
攪拌棒	1	50A	P50-4-1	P50-4-1	P50-4-1	P50-4-1
攪拌片	1	50A	P50-5-1	P50-5-2	P50-5-2	P50-5-3
滴下ロート	1	82	FU82-2-4	FU82-2-4	FU82-2-7	FU82-2-8
冷却器	1	38	C38-1-3	C38-1-3	C38-1-7	C38-1-8
カルシウム管	1	32	A32-1-2	A32-1-2	A32-1-3	A32-1-3



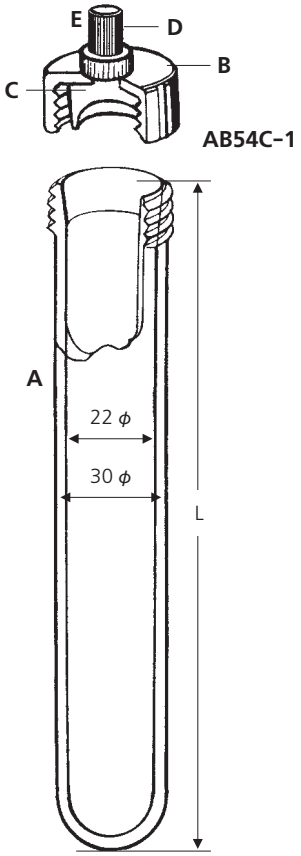
AB54B-2　ジャケット付フラスコ反応装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮19/38 ・ ₮29/42	PRICE
AB54B-2-1	300mℓ	￥140,000
-2	500mℓ	￥147,000
-3	1000mℓ	￥190,000

仕　様

Catalogue No.			AB54B-2		
部　品	数	コード	-1	-2	-3
マントルフラスコ	1	11B	F11B-3-4	F11B-3-5	F11B-3-6
滴下ロート	1	82A	FU82-2-6	FU82-2-7	FU82-2-8
カルシウム管	1	32	A32-1-3	A32-1-3	A32-1-3
温度計	1	46	TM46-3-8	TM46-3-8	TM46-3-8
冷却器	1	38	C38-1-7	C38-1-7	C38-1-8
攪拌棒	1	50	P50-4-1	P50-4-1	P50-4-1
テフロンシール	1	50	P50-1-3	P50-1-3	P50-1-3
攪拌片	1	50	P50-5-1	P50-5-1	P50-5-2

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



AB54C-1　耐圧反応管（ボンベンロール）

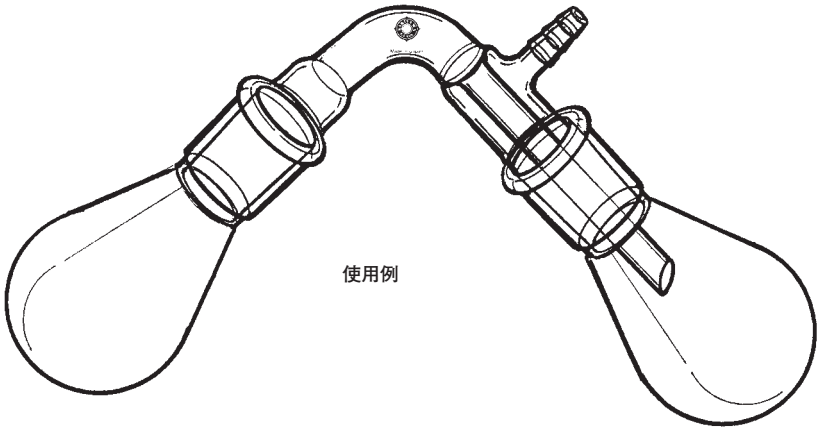
Size / Catalogue No.	ネジ	管内径×長さ φ×L	PRICE
AB54C-1-1	22・8	22×200	￥29,000
-2	〃	22×250	￥31,000
-3	〃	22×300	￥32,000

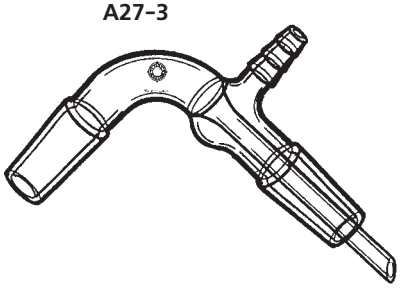
仕　様

Catalogue No. 部　品	数	コード	AB54C-1 -1	-2	-3	PRICE
ガラス管200㎜	1	A	54C-A200			￥13,500
250㎜	1	A		54C-A250		￥14,600
300㎜	1	A			54C-A300	￥15,600
キャップ	1	B	54C-B			￥ 6,000
密用栓	1	C	54C-C			￥ 6,800
丸ナット	1	D	54C-D			￥ 1,800
ストッパー	1	E	54C-E			￥ 2,900

この反応管は加圧を必要とする場合に用います。ただし加圧反応は大変あぶないので管の洗滌等にはブラシの針金があたらないようにして下さい。加熱は水浴、砂浴、油浴等で行ないますが、まわりに防へきをつくる等対策をお考え下さい。反応終了後開栓する場合には、先ずDの栓をゆるめ内圧をぬいてからにして下さい。

使用可能圧力は約7kg㎠です。





A27-3　反応処理管

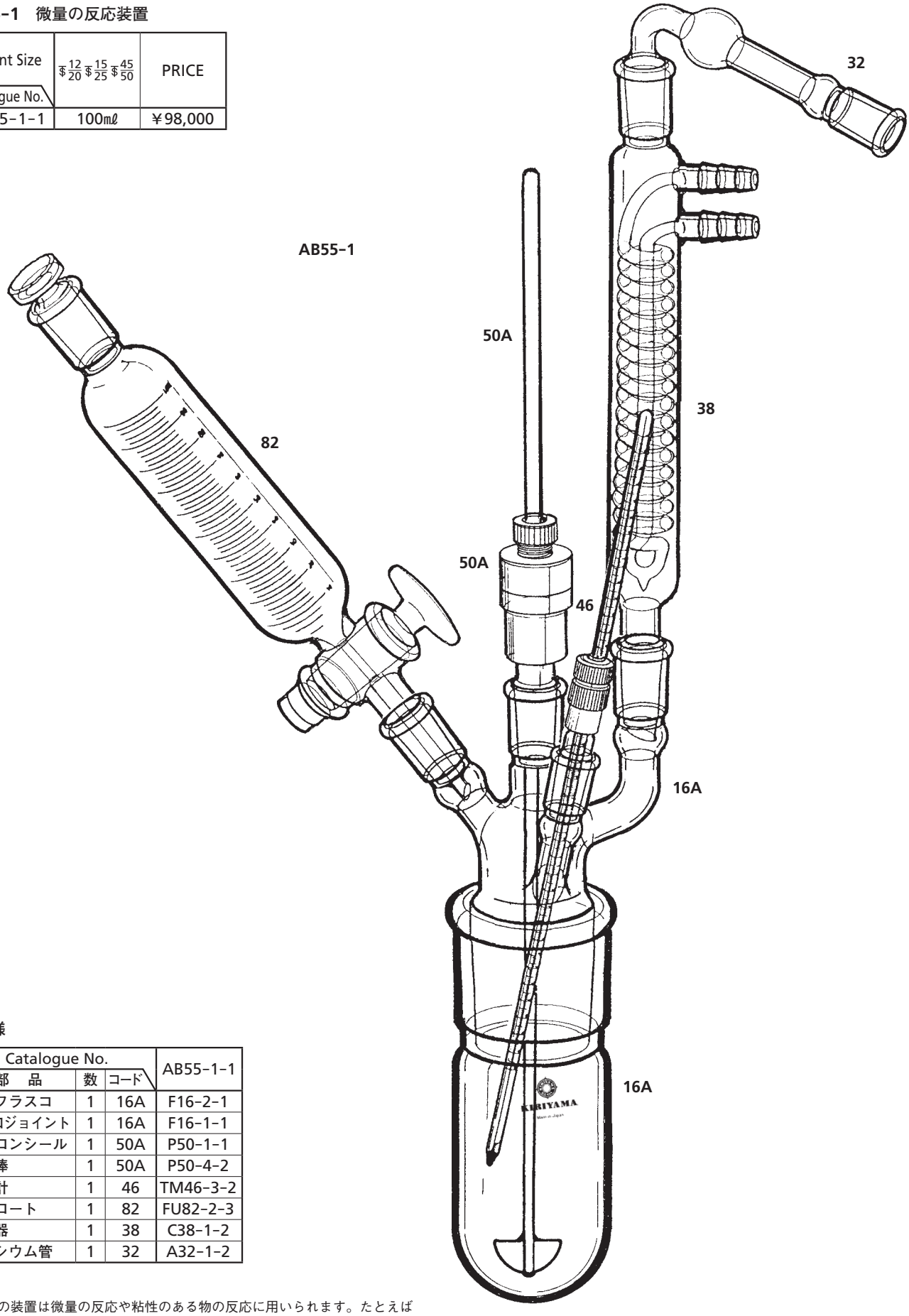
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25 ・ ₮15/25	₮19/38 ・ ₮19/38	₮29/42 ・ ₮29/42
A27-3-1	￥12,000		
-2		￥13,000	
-3			￥16,000

※表示価格にはフラスコは含まれません。

反応により塩などが生成し、目的とするものの蒸留が分解やとっぷつの心配で行なえない時に用います。左側は反応フラスコで、右側のフラスコをジュワー瓶に入れた寒剤で冷し減圧にすると右側フラスコ内に液化してたまります。右側のフラスコはそのまま蒸留の容器として用います。主に物が少量のとき、水分にたいして分解しやすいときなどに御使用下さい。

AB55-1　微量の反応装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 12/20 ₮ 15/25 ₮ 45/50	PRICE
AB55-1-1	100㎖	￥98,000



仕　様

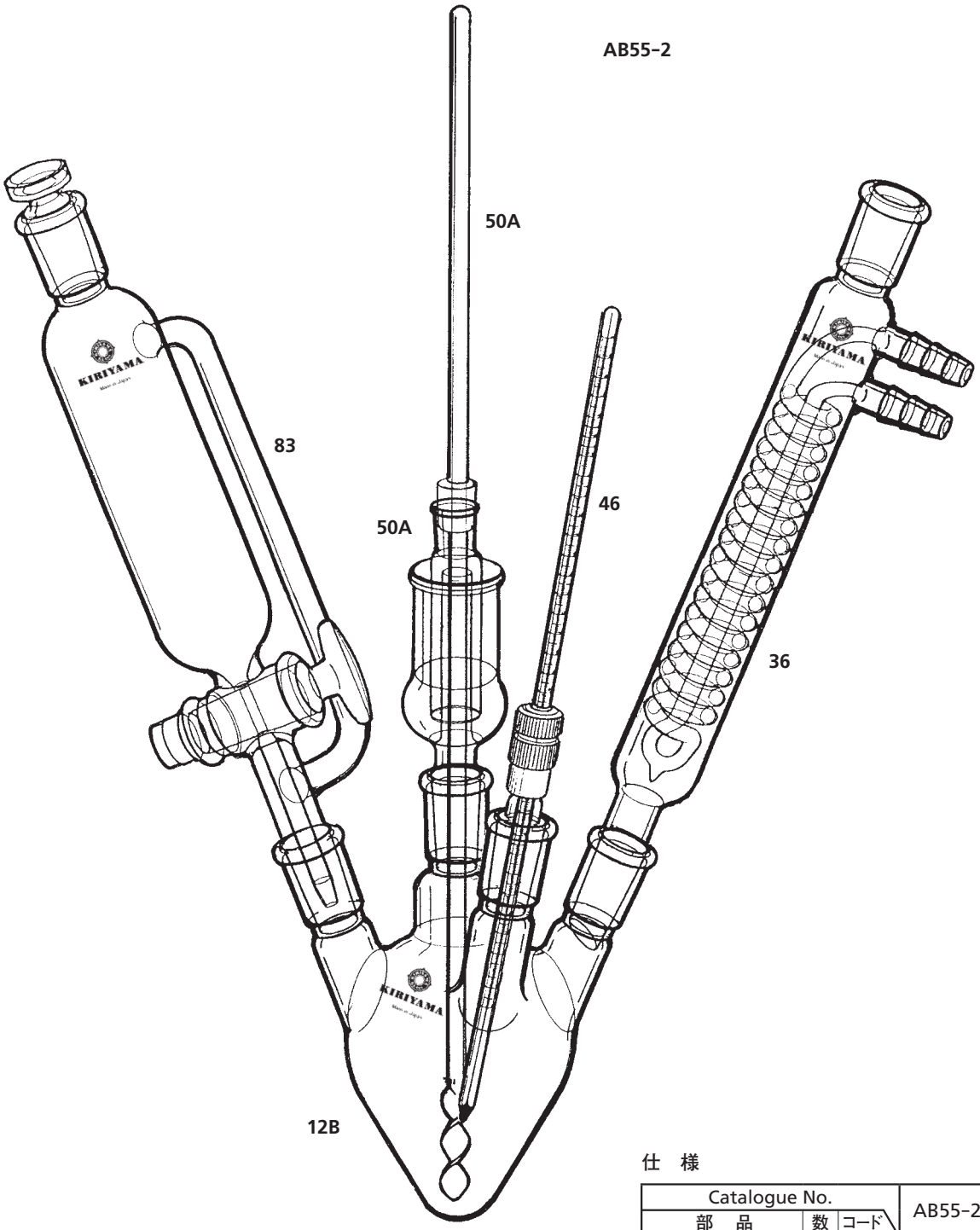
Catalogue No. 部　品	数	コード	AB55-1-1
円筒フラスコ	1	16A	F16-2-1
四ッロジョイント	1	16A	F16-1-1
テフロンシール	1	50A	P50-1-1
攪拌棒	1	50A	P50-4-2
温度計	1	46	TM46-3-2
滴下ロート	1	82	FU82-2-3
冷却器	1	38	C38-1-2
カルシウム管	1	32	A32-1-2

これらの装置は微量の反応や粘性のある物の反応に用いられます。たとえば装飾したいポリマーを溶媒に膨潤させ、フラスコに仕込みます。よく攪拌したところで滴下ロートで試薬を加えます。

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB55-2　ヘルツ型微量反応装置

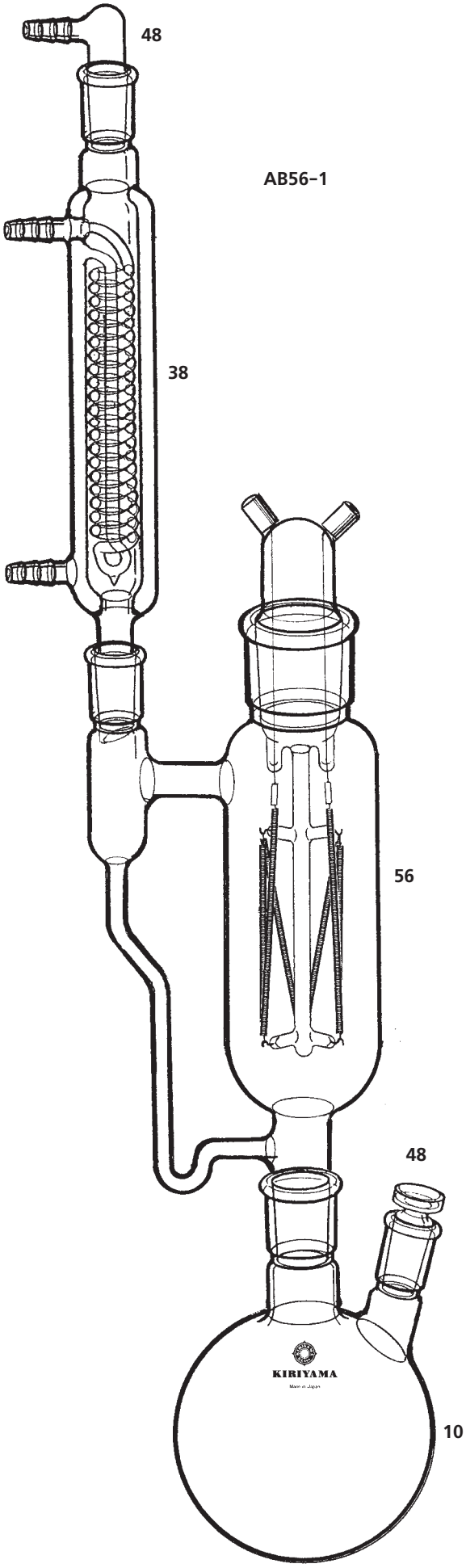
∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 15/25	PRICE
AB55-2-1	50mℓ	￥62,500



仕　様

Catalogue No. / 部　品	数	コード	AB55-2-1
四ッ口ヘルツフラスコ	1	12B	F12-3-1
水銀シール	1	50A	P50-2-1
攪拌棒	1	50A	P50-4-3
温度計	1	46	TM46-3-5
滴下ロート	1	83	FU83-1-1
冷却器	1	36	C36-2-2

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



AB56-1　ケテンランプの装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮19/38 ・ ₮29/42	PRICE
AB56-1	1000mℓ	￥326,000

アセトンの熱分解によるケテンの発生装置です。

仕　様

Catalogue No. 部　品	数	コード	AB56-1	PRICE
二口フラスコ	1	10	F10-1-11	￥ 14,000
冷却器	1	38	C38-2-4	￥ 27,000
吸引栓	1	48	S48-3-3	￥ 3,200
平栓	1	48	S48-1-3	￥ 1,800
ケテンランプ	1	56	AB56-A	￥280,000

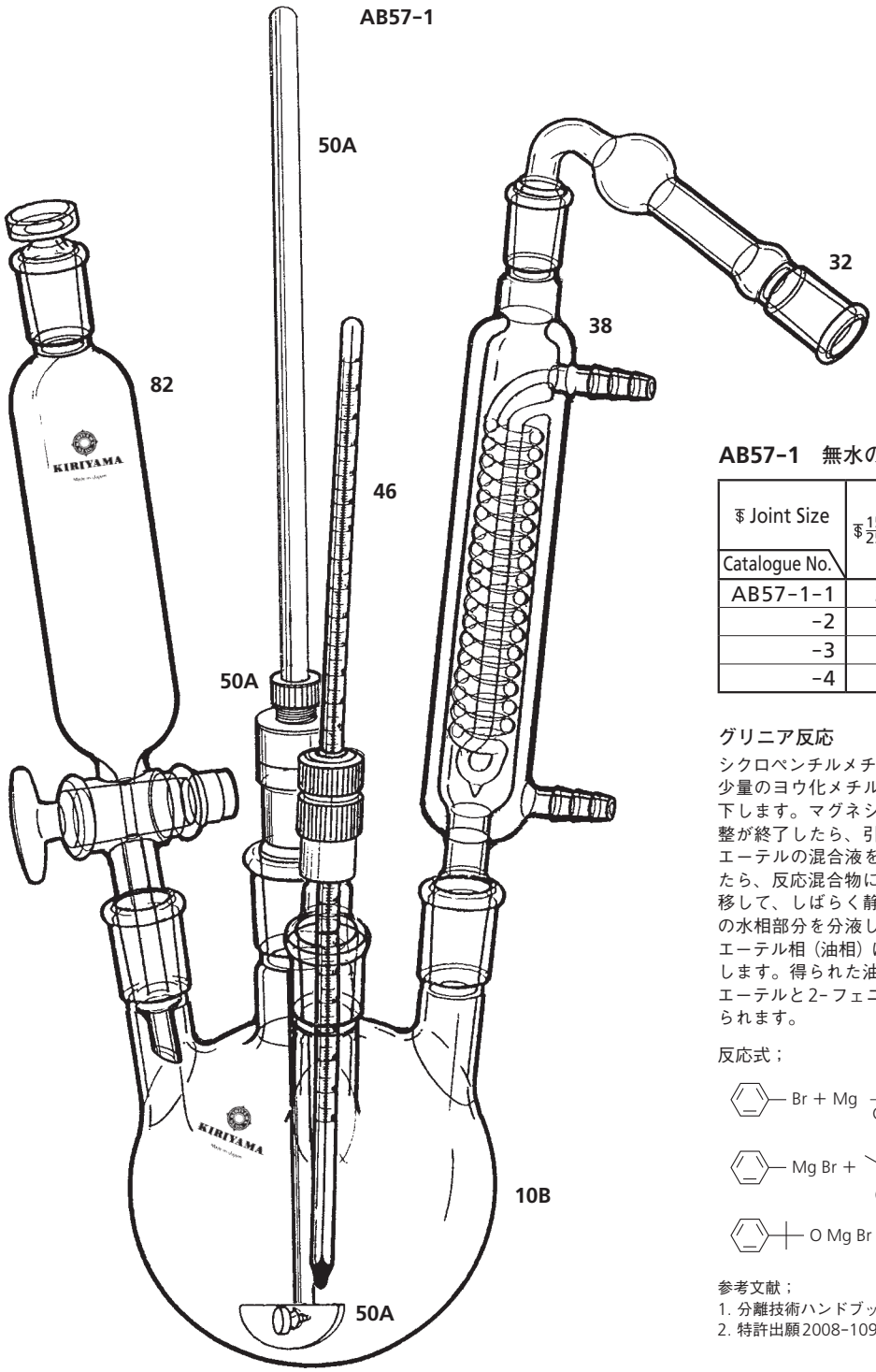
ケテンガス発生操作法

フラスコ10にアセトンを適量仕込み、アセトンを加熱還流させて、アセトン蒸気で反応管56から空気を完全に追出します。5分後にニクロム線56を加熱し、線が小豆色になると（700～750℃）、ケテンガスが発生し、ガス出口48からエチレン、一酸化炭素、メタンガスとともにケテンガスが得られます。
この温度以上にすると黒煙が発生するので、温度を注意深く保つ必要があります。
ケテンガスは沸点－56℃の猛毒の気体なので、フード中で取扱う必要があります。
有機合成反応において、一般的にケテンガスはアセチル化剤として使用されます。
例えば、ケテンは酢酸またはアルコールと反応させると、無水酢酸、酢酸エステルが合成できます。

$$\underset{\text{ケテン}}{H_2{=}C{=}O} + \underset{\text{酢酸}}{CH_3COOH} \rightarrow \underset{\text{無水酢酸}}{CH_3{-}\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}{-}O{-}\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}{-}CH_3}$$

$$\underset{\text{ケテン}}{H_2{=}C{=}O} + \underset{\text{アルコール}}{ROH} \rightarrow \underset{\text{酢酸エステル}}{CH_3{-}\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}{-}O{-}R}$$

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



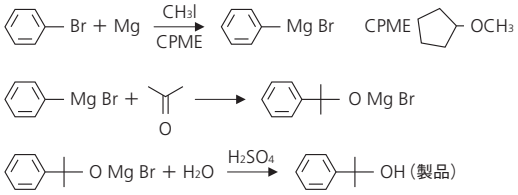
AB57-1　無水の反応等の装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25 ・ ₮29/42	₮19/38 ・ ₮29/42	PRICE
AB57-1-1	300㎖		￥ 98,000
-2	500㎖		￥ 99,000
-3		1000㎖	￥108,000
-4		2000㎖	￥114,000

グリニア反応

シクロペンチルメチルエーテル（溶剤）にマグネシウム粉末と少量のヨウ化メチルを加え、攪拌しながら臭化ベンゼンを滴下します。マグネシウムが完全に溶解してグリニア試薬の調整が終了したら、引き続きアセトンとシクロペンチルメチルエーテルの混合液を滴下します。グリニア縮合反応が終了したら、反応混合物に希塩酸を注ぎます。これを分液ロートに移して、しばらく静置すると、二層に分離しますので、下層の水相部分を分液して廃棄し、上層のシクロペンチルメチルエーテル相（油相）に水を加えてよく攪拌し、再び静置、分液します。得られた油相を蒸留すると、シクロペンチルメチルエーテルと2-フェニル-2-プロパノール（製品）が収率良く得られます。

反応式；

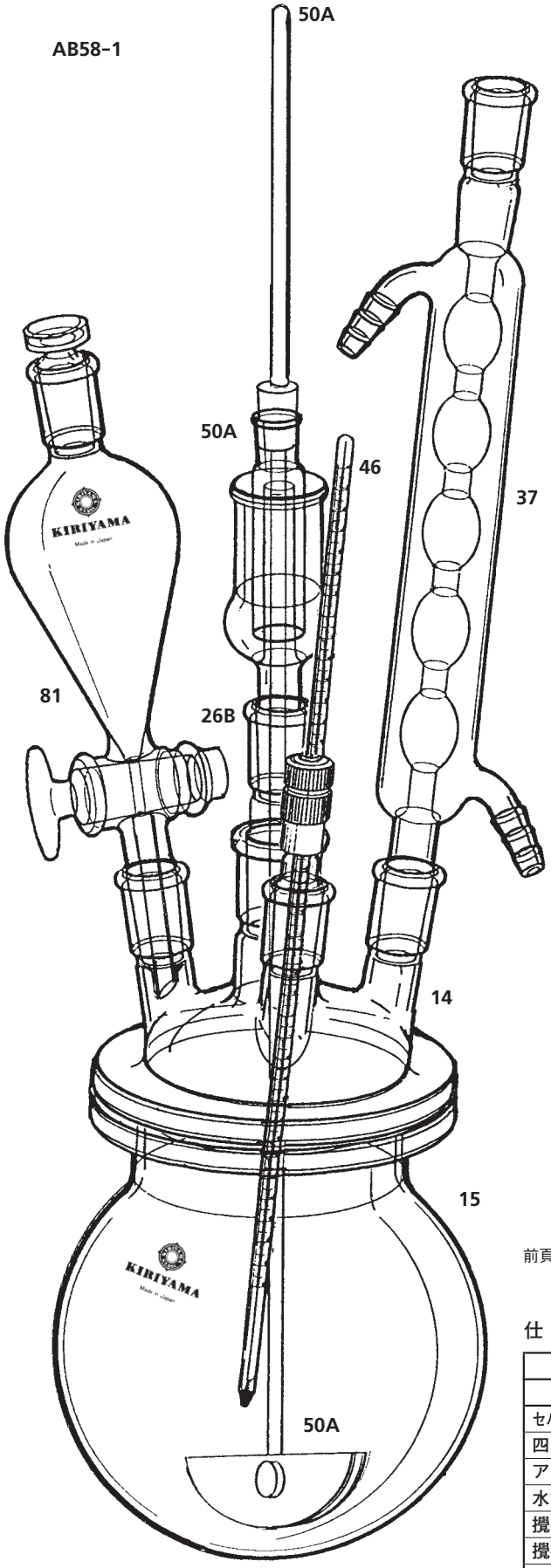


参考文献；
1. 分離技術ハンドブック；p.386、分離技術会刊（2010）
2. 特許出願2008-10967

仕　様

Catalogue No.			AB57-1			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
四ッ口フラスコ	1	10B	F10-3-3	F10-3-4	F10-3-10	F10-3-11
テフロンシール	1	50A	P50-1-3	P50-1-3	P50-1-3	P50-1-3
攪拌棒	1	50A	P50-4-1	P50-4-1	P50-4-1	P50-4-1
攪拌片	1	50A	P50-5-1	P50-5-1	P50-5-2	P50-5-3
温度計	1	46	TM46-3-5	TM46-3-5	TM46-3-8	TM46-3-8
滴下ロート	1	82	FU82-1-4	FU82-1-4	FU82-1-7	FU82-1-8
冷却器	1	38	C38-2-1	C38-2-1	C38-2-4	C38-2-4
カルシウム管	1	32	A32-1-2	A32-1-2	A32-1-3	A32-1-3

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

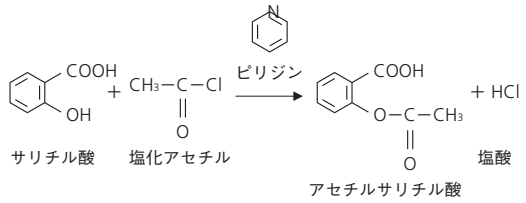
AB58-1　セパラブルフラスコでの反応装置

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹15/25 ・ ₹29/42 75φ	₹19/38 ・ ₹29/42 100φ	PRICE
AB58-1-1	300mℓ		￥102,000
-2	500mℓ		￥103,500
-3	1000mℓ		￥106,500
-4		1000mℓ	￥124,000
-5		2000mℓ	￥129,500

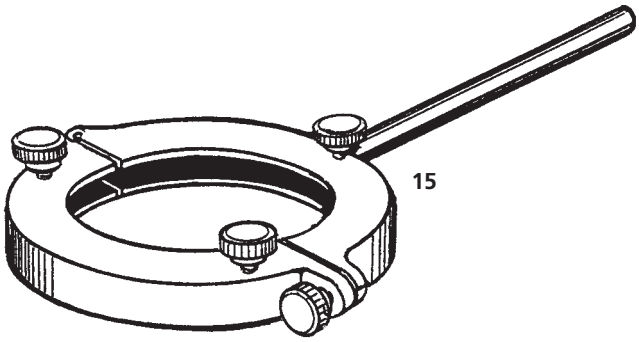
アセチル化反応

フラスコ中にピリジンを入れ、ここへサリチル酸を加えて溶解させます。激しく攪拌しながら、滴下ロートから塩化アセチルを徐々に滴下します。反応が進むと反応熱により液温が次第に上昇します。水浴で液温を50～60℃に調節しながらしばらく攪拌を続け、最後に反応液を沸騰湯浴中で5分間加熱して反応を完結させます。反応液を室温近くまで冷却し、冷水中に注ぐと、アセチルサリチル酸の結晶が析出してきます。結晶を吸引濾過したあと、圧搾してよく水を切ると湿潤結晶が得られます。結晶を酢酸水（1：1）から再結晶して乾燥すると無色のサリチル酸結晶が得られます。

化学式；



参考文献；
梅沢純夫、実験有機化学、丸善、p.142



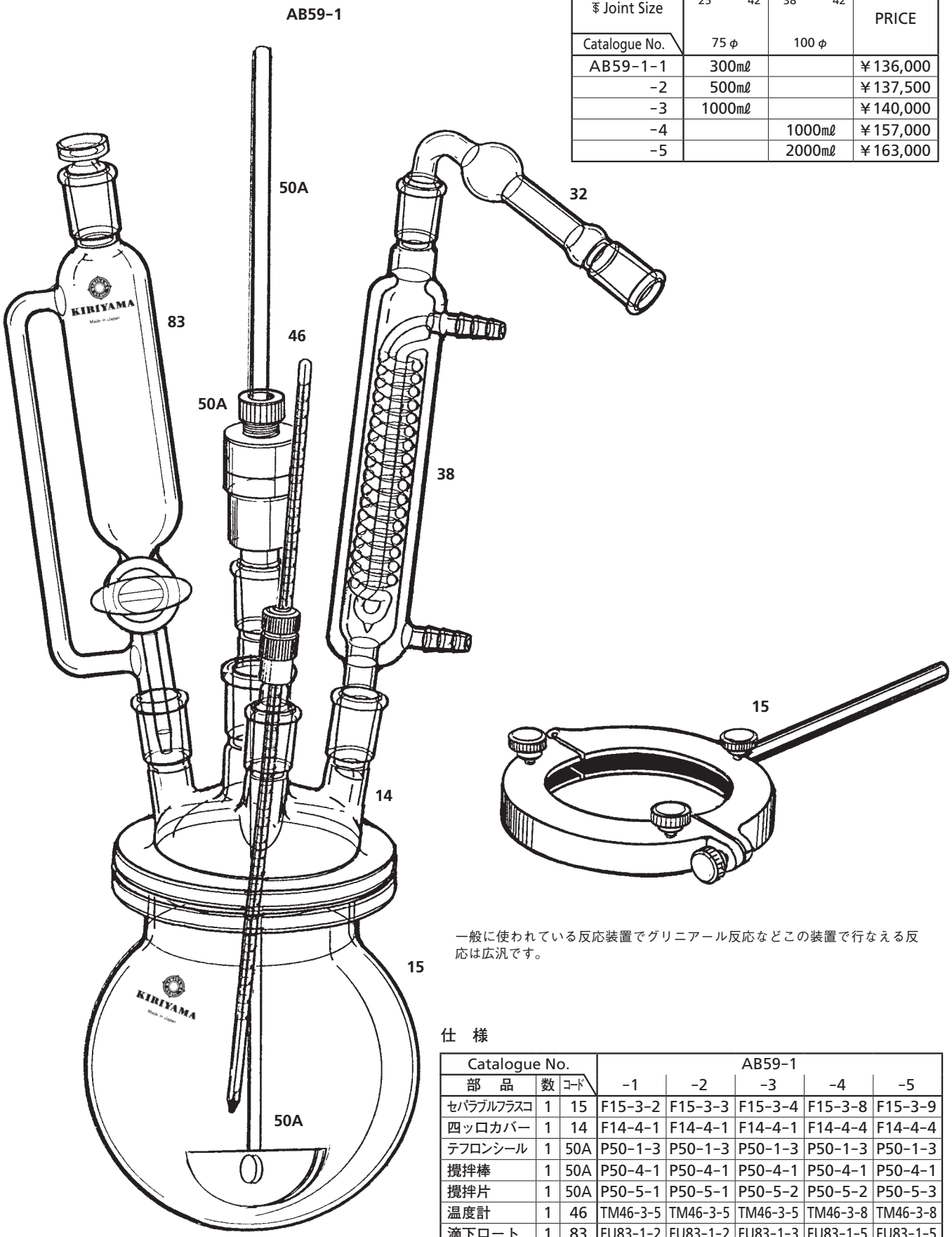
前頁と同様ですが固体の生成する反応にはフラスコの口が大きいので便利です。

仕　様

Catalogue No. / 部　品	数	コード	AB58-1 -1	-2	-3	-4	-5
セパラブルフラスコ	1	15	F15-3-2	F15-3-3	F15-3-4	F15-3-8	F15-3-9
四ッ口カバー	1	14	F14-4-1	F14-4-1	F14-4-1	F14-4-4	F14-4-4
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-4	A26-1-4	A26-1-6	A26-1-6
水銀シール	1	50A	P50-2-1	P50-2-1	P50-2-1	P50-2-2	P50-2-2
攪拌棒	1	50A	P50-4-1	P50-4-1	P50-4-1	P50-4-1	P50-4-1
攪拌片	1	50A	P50-5-1	P50-5-1	P50-5-2	P50-5-2	P50-5-3
分液ロート	1	81	FU81-2-2	FU81-2-2	FU81-2-3	FU81-2-5	FU81-2-5
冷却器	1	37	C37-1-3	C37-1-3	C37-1-4	C37-1-6	C37-1-6
止め金具	1	15	F15-1-1	F15-1-1	F15-1-1	F15-1-2	F15-1-2
温度計	1	46	TM46-3-5	TM46-3-5	TM46-3-5	TM46-3-8	TM46-3-8

AB59-1　セパラブルフラスコでの反応装置

⅌ Joint Size / Catalogue No.	⅌15/25 ・ ⅌29/42 75 φ	⅌19/38 ・ ⅌29/42 100 φ	PRICE
AB59-1-1	300㎖		￥136,000
-2	500㎖		￥137,500
-3	1000㎖		￥140,000
-4		1000㎖	￥157,000
-5		2000㎖	￥163,000

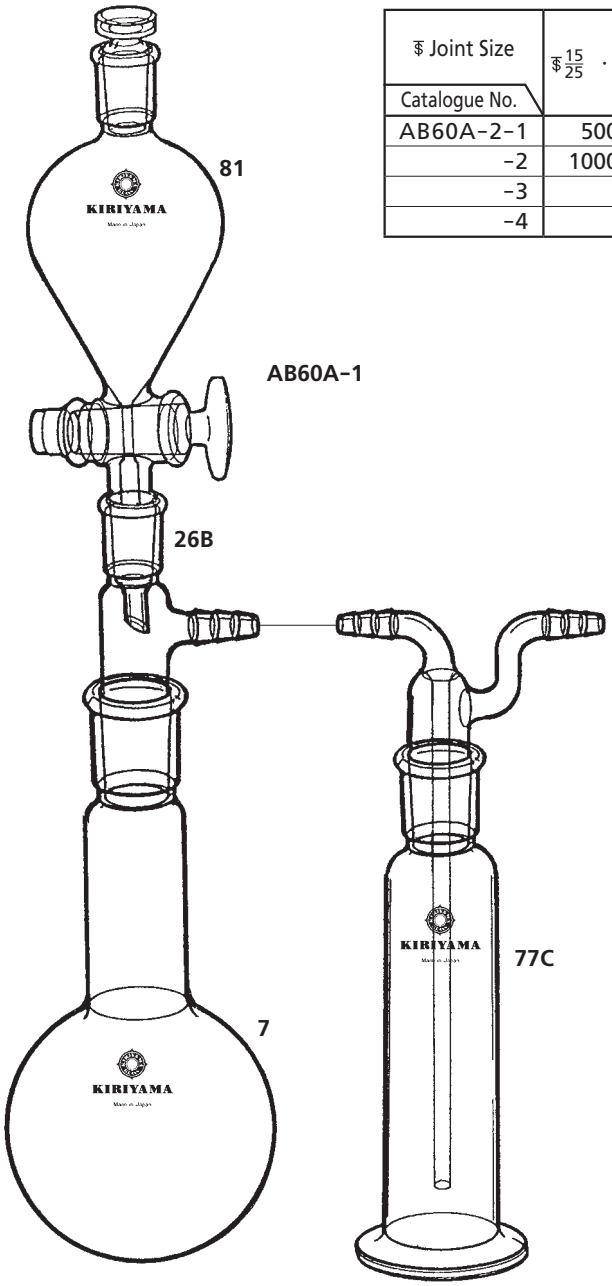


一般に使われている反応装置でグリニアール反応などこの装置で行なえる反応は広汎です。

仕　様

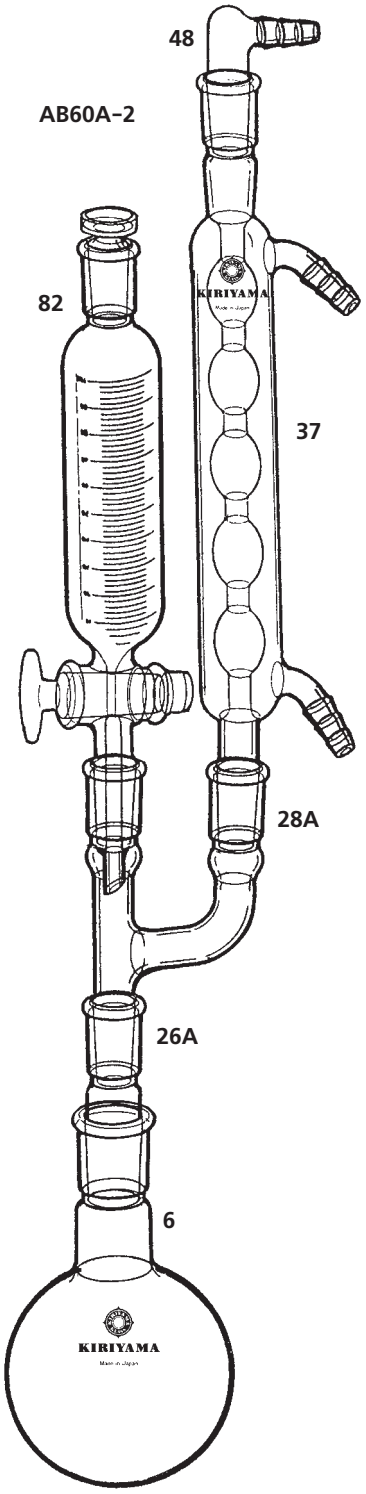
Catalogue No.			AB59-1				
部　品	数	ｺｰﾄﾞ	-1	-2	-3	-4	-5
セパラブルフラスコ	1	15	F15-3-2	F15-3-3	F15-3-4	F15-3-8	F15-3-9
四ッ口カバー	1	14	F14-4-1	F14-4-1	F14-4-1	F14-4-4	F14-4-4
テフロンシール	1	50A	P50-1-3	P50-1-3	P50-1-3	P50-1-3	P50-1-3
攪拌棒	1	50A	P50-4-1	P50-4-1	P50-4-1	P50-4-1	P50-4-1
攪拌片	1	50A	P50-5-1	P50-5-1	P50-5-2	P50-5-2	P50-5-3
温度計	1	46	TM46-3-5	TM46-3-5	TM46-3-5	TM46-3-8	TM46-3-8
滴下ロート	1	83	FU83-1-2	FU83-1-2	FU83-1-3	FU83-1-5	FU83-1-5
冷却器	1	38	C38-2-1	C38-2-1	C38-2-1	C38-2-4	C38-2-4
カルシウム管	1	32	A32-1-2	A32-1-2	A32-1-2	A32-1-3	A32-1-3
止め金具	1	15	F15-1-1	F15-1-1	F15-1-1	F15-1-2	F15-1-2

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



AB60A-2　反応装置

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹15/25 ・ ₹29/42	₹19/38 ・ ₹29/42	PRICE
AB60A-2-1	500mℓ		￥51,500
-2	1000mℓ		￥53,000
-3		1000mℓ	￥57,000
-4		2000mℓ	￥62,000



AB60A-1　ガス発生装置

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹19/38 ・ ₹29/42	PRICE
AB60A-1-1	500mℓ	￥51,800

仕　様

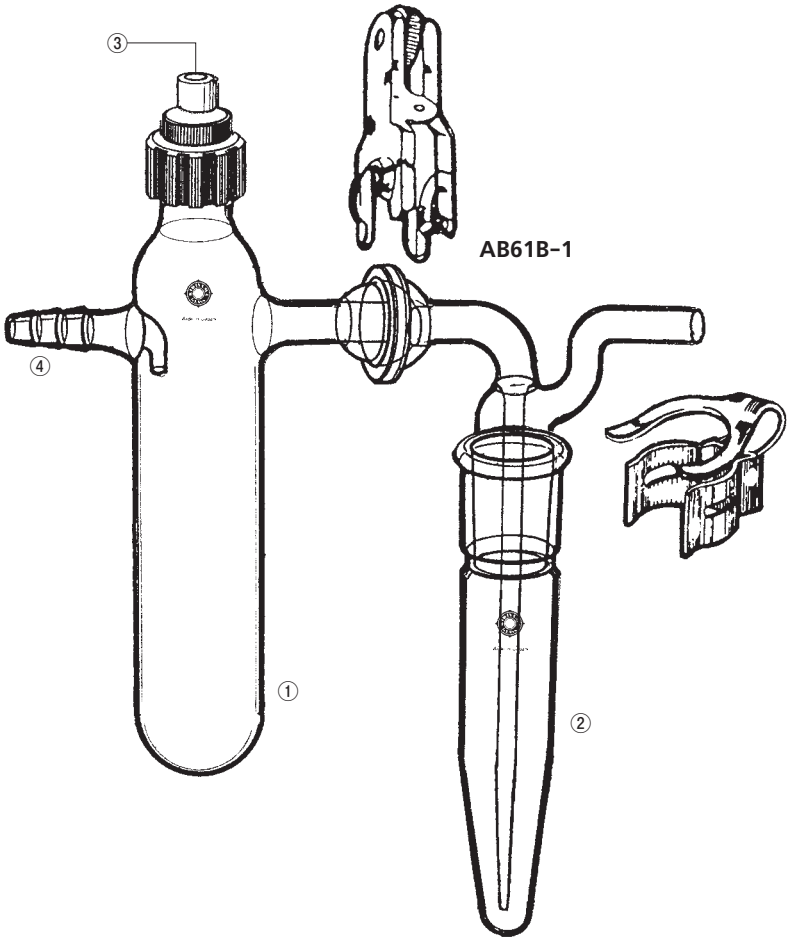
Catalogue No.			AB60-1-1
部　品	数	コード	
平底フラスコ	1	7	F7-3-8
枝付アダプター	1	26B	A26-3-4
分液ロート	1	81	FU81-1-5
洗滌ビン	1	77C	W77-4-1

仕　様

Catalogue No.			AB60A-2			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
丸底フラスコ	1	6	F6-2-13	F6-2-14	F6-2-14	F6-2-15
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-4	A26-1-6	A26-1-6
Y字管	1	28A	A28-1-2	A28-1-2	A28-1-3	A28-1-3
滴下ロート	1	82	FU82-2-4	FU82-2-4	FU82-2-7	FU82-2-8
冷却器	1	37	C37-1-3	C37-1-4	C37-1-6	C37-1-6
吸引栓	1	48	S48-3-2	S48-3-2	S48-3-3	S48-3-3

これらの反応装置はいずれもガスの発生装置としても使用出来ます。たとえばエチレンガスを発生させるときは滴下ロートにエチルアルコールを、フラスコに濃硫酸を入れ、フラスコを180℃に加熱したところでエチルアルコールをゆっくり加えます。未反応のアルコールや副反応で生じる少量のエチルアルコールなどは冷却器でとりのぞけます。

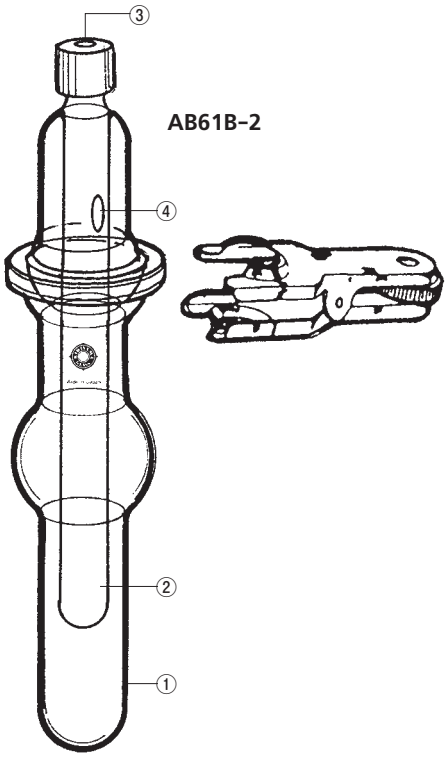
本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



AB61B-1　ジアゾメタン発生装置

MNNG 200㎎型 / Catalogue No.	エーテル容量	PRICE
AB61B-1-1	5㎖	￥36,000

一例として反応容器①へMNNG（N－メチル－N'－ニトロ－N－ニトロソグアニジン）0.2gと精製水0.5㎖を入れ回収容器②にエーテルを5㎖入れて装置下部を冷却しておき④に二連球をつけておきます。次に上部セプタム③より注射器で20%水酸化ナトリウム0.6㎖を添加します。黄色のガスの発生を見ながら注意して添加して下さい。反応終了後④よりゆるやかにエアレーションを行ない②のエーテルに溶解回収いたします。



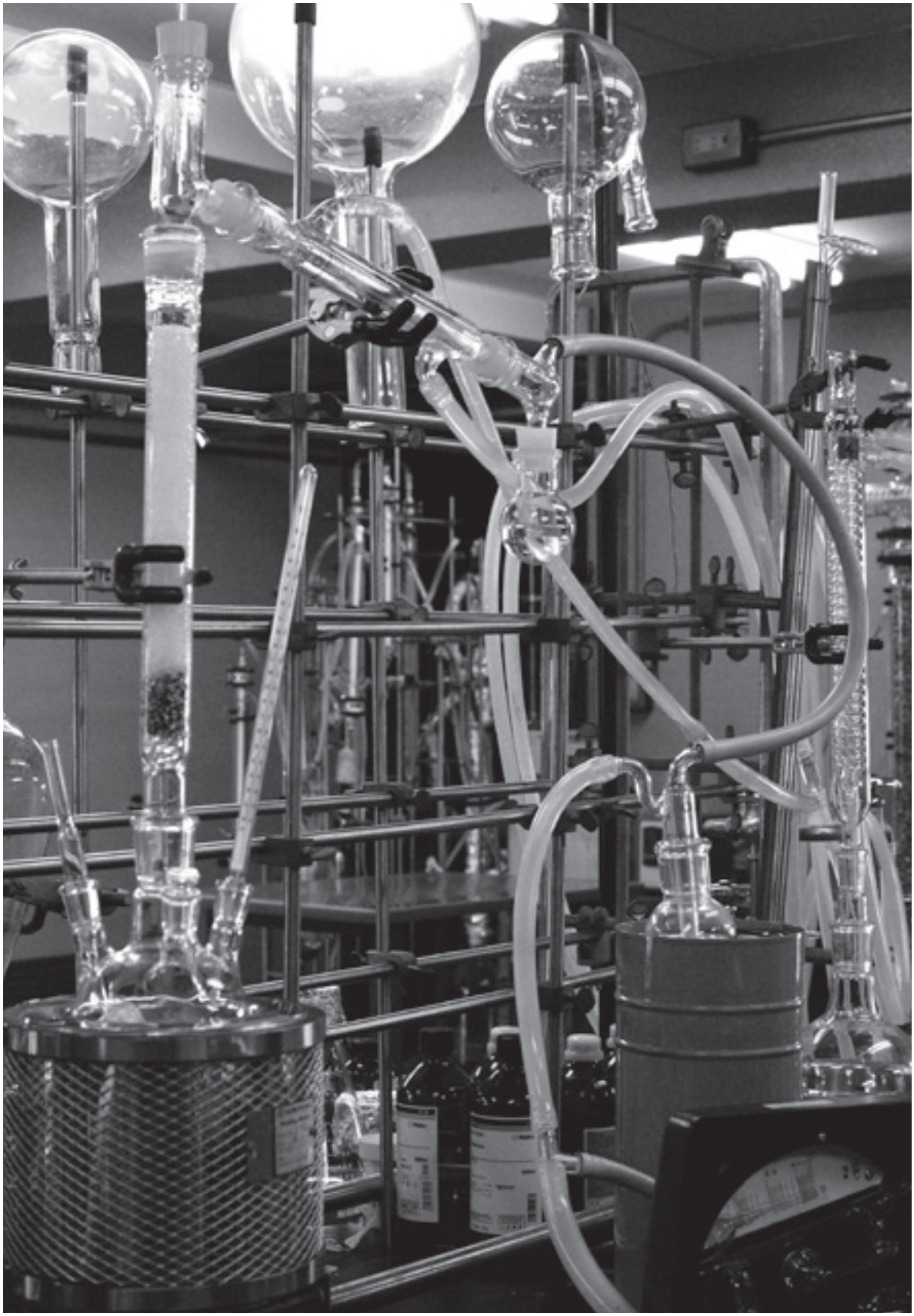
AB61B-2　ジアゾメタン発生装置

MNNG 133㎎型 / Catalogue No.	エーテル容量	PRICE
AB61B-2-1	3㎖	￥34,000

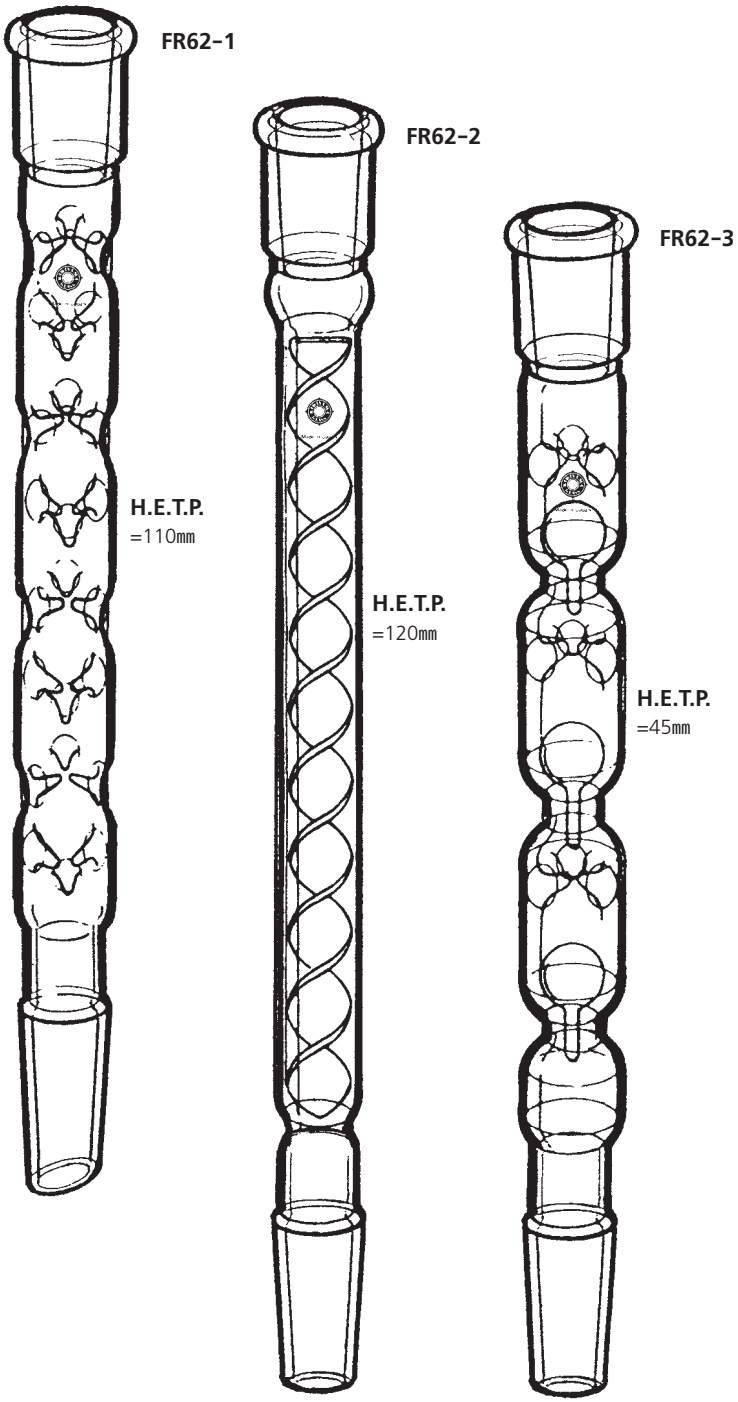
少量のジアゾメタンの用時調製用の器具です。①にはエーテル3㎖を入れます。②に水0.5㎖とMNNG（N－メチル－N'－ニトロ－N－ニトロソグアニジン）133mgを入れセプタム③を閉じます。図のように組み、クリップで固定したのち、冷氷浴中に入れます。次に上部セプタム③から注射器で5N、NaOH液0.6㎖を添加するとジアゾメタンの反応圧により外管へ浸出し、直ちにエーテルに溶解、黄色液となって回収されます。

ジアゾメアンは黄色無臭の爆発しやすい有毒ガスです。光、熱、その他の刺激によってすぐに分解しますから調製は気をつけて必ずドラフト内で行って下さい。保存は無水エーテル溶液で冷暗所に置きますが用時調製が理想的です。

分留管(塔)・分留装置



オーバルリング分留管による分留



FR62-1　ビーグロー分留管

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 19/38	PRICE
FR62-1-1	200㎜		￥14,500
-2	300㎜		￥17,000
-3	400㎜		￥18,000
-4		200㎜	￥16,000
-5		300㎜	￥18,000
-6		400㎜	￥19,000

簡単な分留管で溶媒精製にも用いられております。うごく部分がないのでこわれにくゝ手がるに使えます。使用例は71頁にあります。

FR62-2　ヘンペル分留管

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 19/38	PRICE
FR62-2-1	200㎜		￥15,000
-2	250㎜		￥18,000
-3	300㎜		￥19,000
-4		200㎜	￥16,000
-5		250㎜	￥17,000
-6		300㎜	￥18,000

なかにネジったガラス板を入れた分留管です。上記同様簡単な分留管としてお使い下さい。使用例は70-A頁にあります。

FR62-3　シュナイダー分留管（3球）

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 19/38	₮ 24/40
FR62-3-1	￥21,000		
-2		￥21,500	
-3			￥23,000

管の数個所をしぼり、中空のガラス球を封入したものです。飛沫の混入がまったくありません。クデルナー・ダーニッシュの濃縮器として我が国に紹介されたものです。使用例は25-I・70-B頁にあります。

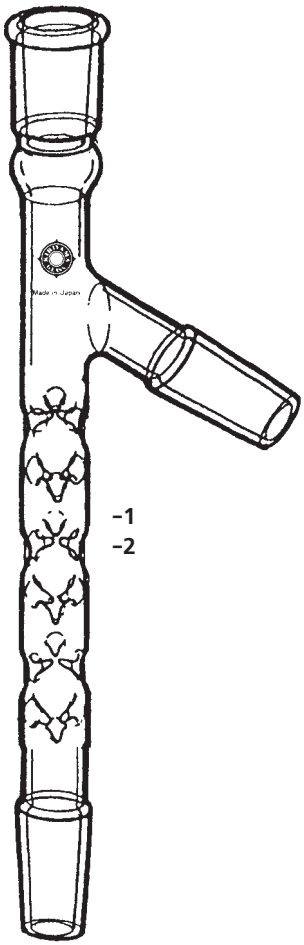
分留管について次式により理論段数を測定しました。分、蒸留の参考に御利用下さい。

1）段数測定条件
　測定試薬：n-ヘプタン／メチルシクロヘキサン（相対揮発度 $\alpha = 1.075$）
2）実験方法
　加熱還流後、塔頂温度が安定したとき塔頂、釜をサンプリングし、ガスクロにて成分分析を行った。
3）ガスクロ測定条件
　キャピラリーカラム　0.25㎜Φ×30m、カラム温度80℃、インジェクション温度250℃、検出器温度250℃
4）段数計算式
　フェンスケの式　　理論段数 $= \dfrac{\log\left(\dfrac{X_{DL}}{X_{DH}} \times \dfrac{X_{WH}}{X_{WL}}\right)}{\log \alpha} - 1$
5）分留塔性能評価法
　H.E.T.P（Height Equivalent to a Theoretical Plate）=1理論段当りの充填高さ
　小さい程性能が優れている。

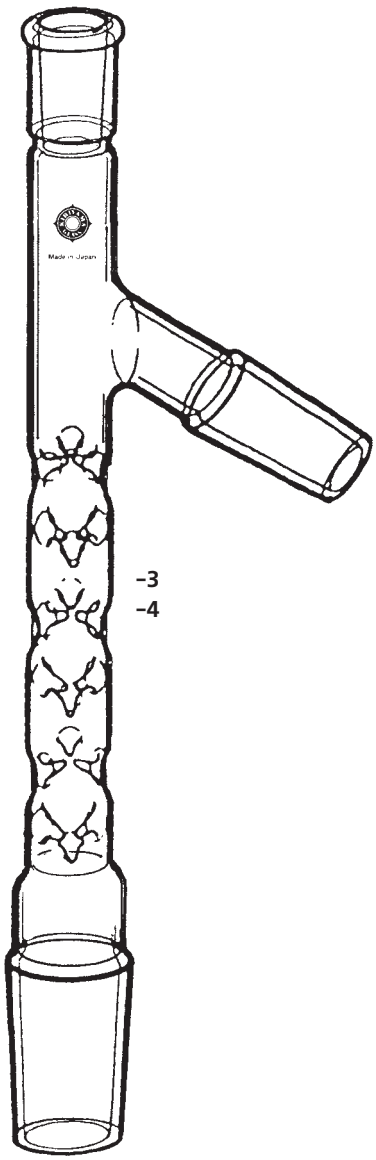
FR62A　ビーグロー分留管付ト字管

∓ Joint Size	∓ 15/25		∓ 15/25		∓ 15/25		∓ 15/25	
Catalogue No.	∓ 15/25	∓ 15/25	∓ 19/38	∓ 19/38	∓ 29/42	∓ 15/25	∓ 29/42	∓ 19/38
FR62A-1	￥24,000							
-2			￥25,000					
-3					￥26,000			
-4							￥27,000	

FR62A



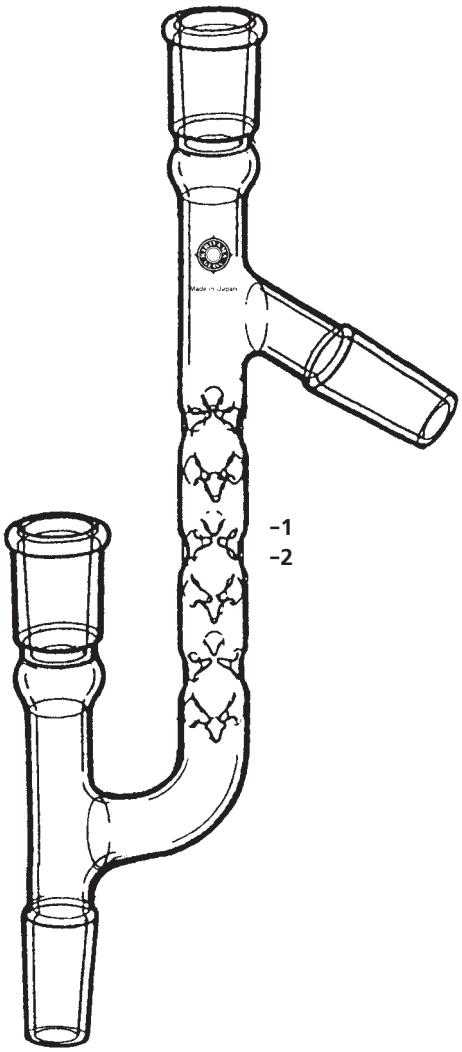
FR62A



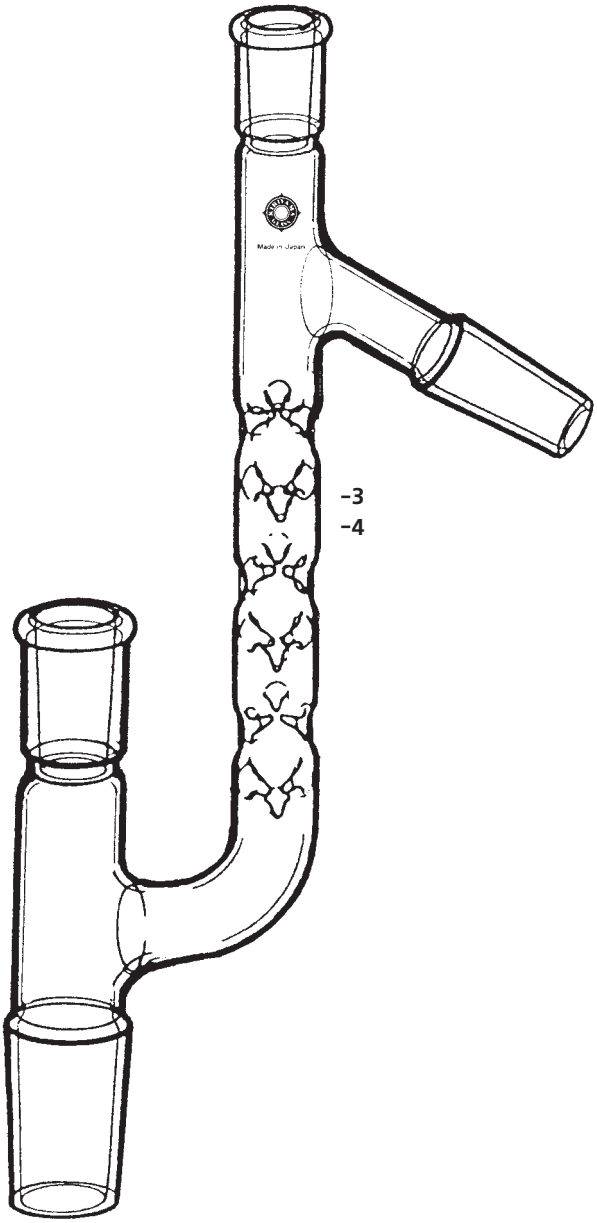
FR62B　ビーグロー分留管付ト字管

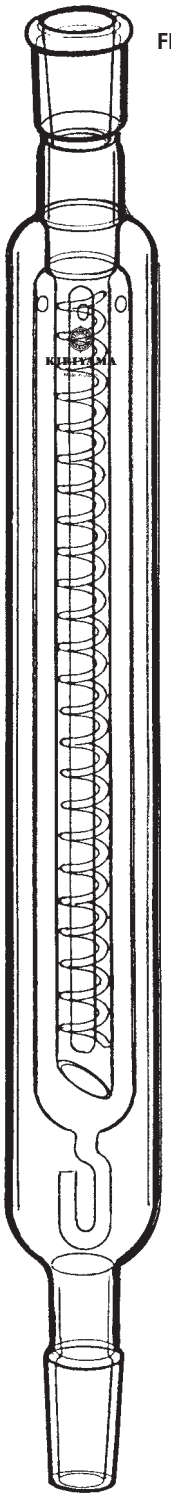
₹ Joint Size	₹15/25 ₹15/25	₹19/38 ₹15/25	₹15/25 ₹15/25	₹19/38 ₹15/25
Catalogue No.	₹15/25 ₹15/25	₹19/38 ₹19/38	₹29/42 ₹15/25	₹29/42 ₹19/38
FR62B-1	￥28,000			
-2		￥29,000		
-3			￥30,000	
-4				￥32,000

FR62B



FR62B

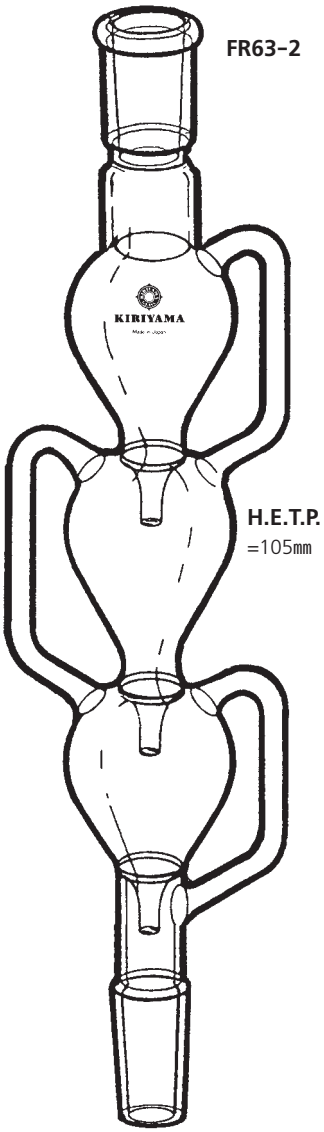




FR63-1　ウイドマー分留管

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25 / ₮ 15/25	₮ 19/38 / ₮ 19/38	PRICE
FR63-1-1	200㎜		￥25,000
-2	300㎜		￥28,000
-3	400㎜		￥34,000
-4		300㎜	￥35,000
-5		400㎜	￥39,000

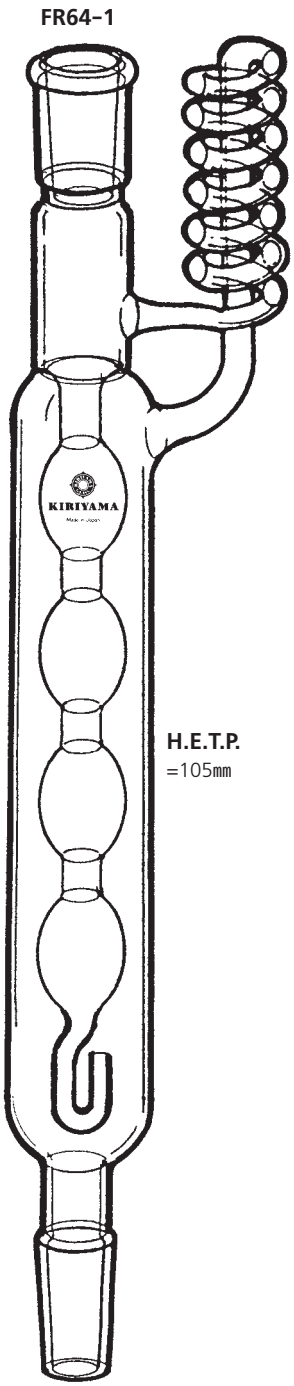
古くからしられており、現在でもさかんに使われている分留管です。中心のスパイラルはその外側のガラス管の内壁にぴったり合うようにつくってあり、液膜により上昇する蒸気はまっすぐあがらず還流がおきるので分留効果がよい器具です。使用例は70C-1頁にあります。



FR63-2　ノルトンオッテン分留管

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25 / ₮ 15/25	₮ 19/38 / ₮ 19/38
FR63-2-1	￥36,000	
-2		￥38,000

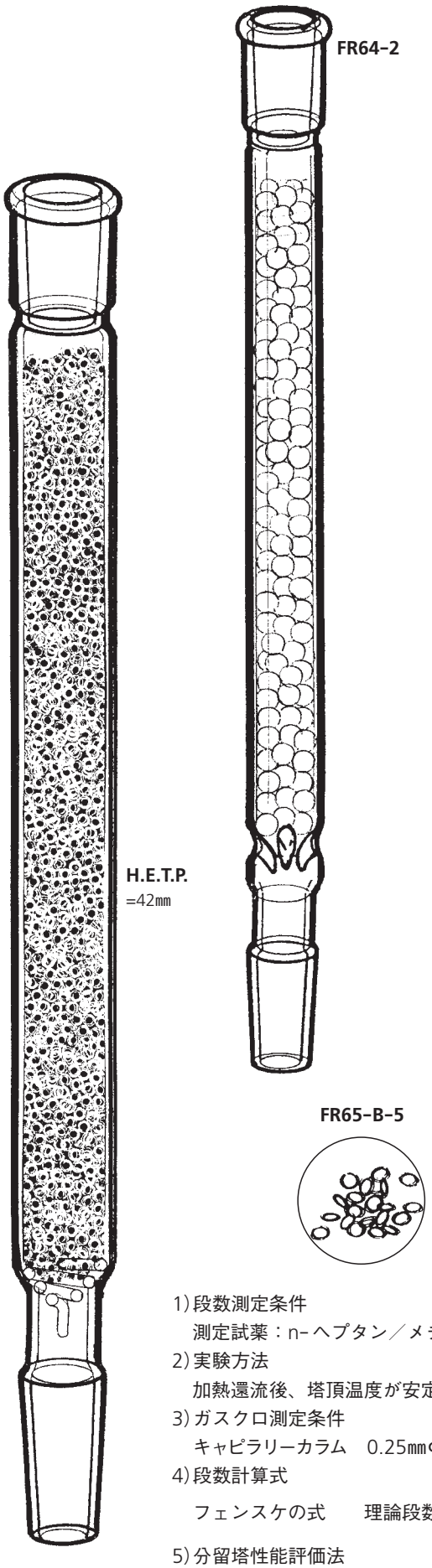
右記と同様の分留管で、古くはさかんに用いられましたが現在はあまり見られません。しかし、なによりも全部が一体となってとりはずし部分がなく取り扱いが便利なため、うづもれてしまうのはおしいので再検討し、各部の寸法が適当であればかなりよいという結果が得られました。使用例は70B-1頁にあります。



FR64-1　ゴルゼッツ分留管

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25 / ₮ 15/25	₮ 19/38 / ₮ 19/38
FR64-1-1	￥36,000	
-2		￥38,000

この分留管も古典的なもので現在ではほとんど見られません。しかし溶媒の精製などには便利なので規格化いたしました。まだ我が国に共通摺り合せなどがない時代にはさかんに用いられておりました。当時の原形は留出側管が直接ついておりましたが郵送に便利なように側管は、はづしました。使用例図72頁のように、または上部に27頁A27-1（ト字管）を併用して下さい。



FR64-2　玉充てん型分留管

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25	₹ 19/38	PRICE
FR64-2-1	200㎜		￥ 8,500
-2	300㎜		￥ 9,000
-3	400㎜		￥12,000
-4		300㎜	￥13,000
-5		400㎜	￥14,000

充てん物を入れた比較的精密な分留管でFR64-3の各種充てん物を用います。使用例は73-A頁にあります。
上表はガラス球入口の例です。

FR64-3　分留管用充てん物

Catalogue No.	品　名	形　状	適　　要	PRICE (100cc)
FR64-3-1	陶　管		小さな陶製の管を輪切りにしたもので、電熱線用のものの転用です。	￥ 8,500
-2	ガラス球		直径4～5mmのガラス球。	￥ 8,500
-3	コイルパック		ステンレス線のコイルを5、6巻づつ切りさらに押しつぶしたものです。	￥27,000
-4	マクマホン		幅6mmの網をU字型に曲げたもので一般的に使用されています。SUS-304	￥ 4,800

分留、蒸留装置や充てん物は用途が多岐にわたる為、本カタログ中に記載されていない形状や仕様の場合は特注で対応いたしますのでご相談下さい。

FR65-B-5　オーバルリング　PAT. P

凡用分留管用充てん物（ガラス製）
ハロゲン化有機化合物、酸、アルカリ性試料用

Catalogue No.	品　名	形　状	適　　要	PRICE (100cc)
FR65-B-5	オーバルリング		3φのガラス管を1～1.5mm厚にななめに切ったものです。	￥65,000

※この製品については65-B頁をごらん下さい。

1理論段当たりの充填高さ H.E.T.P.＝42㎜

1）段数測定条件
　測定試薬：n-ヘプタン／メチルシクロヘキサン（相対揮発度 $\alpha = 1.075$）
2）実験方法
　加熱還流後、塔頂温度が安定したとき塔頂、釜をサンプリングし、ガスクロにて成分分析を行った。
3）ガスクロ測定条件
　キャピラリーカラム　0.25㎜Φ×30m、カラム温度80℃、インジェクション温度250℃、検出器温度250℃
4）段数計算式
　フェンスケの式　　$$\text{理論段数} = \frac{\log\left(\frac{X_{DL}}{X_{DH}} \times \frac{X_{WH}}{X_{WL}}\right)}{\log\alpha} - 1$$
5）分留塔性能評価法
　H.E.T.P（Height Equivalent to a Theoretical Plate）=1理論段当りの高さ
　小さい程性能が優れている。

FR64-4-2～10

FR64-4-D～F

FR64-4-A～C

桐山パックはSUSネットを充填した蒸留塔です。充填物を入れる手間が無く、手軽に高性能な蒸留装置を組み上げられます。
下表の通り内径、塔高により各理論段数を揃えております。
本製品のH.E.T.P.は約20㎜／段を実現しており、圧損も水柱約25㎜と低く運転しやすさも特徴となっております。次頁に製品写真があります。

＊桐山パックはn-ヘプタンとメチルシクロヘキサンを1：1wtの混合比を試料として使用し段数測定したものです。

＊高沸点、高粘度の場合は別途ご相談下さい。

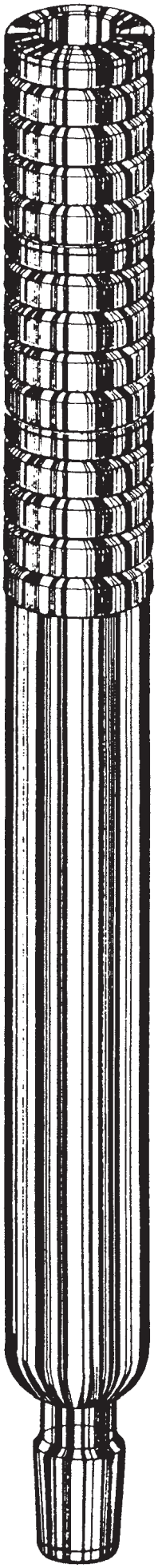
＊充填物の詰め替えも行っております。再充填の際はお問い合わせ下さい。

FR64-4　分留塔　桐山パック(SUS304)

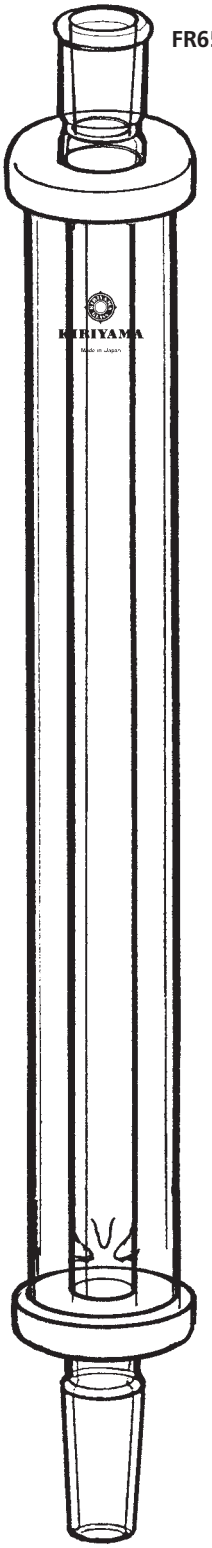
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25 ₮15/25	₮19/38 ₮19/38	₮24/40 ₮24/40	₮29/42 ₮24/40	₮29/42 ₮29/42	塔内径 φ㎜	理論段数 段	PRICE
FR64-4-A	100㎜					16	5	￥25,000
-B	150㎜					16	7	￥26,000
-C	200㎜					16	10	￥27,000
-D		100㎜				18	5	￥29,000
-E		200㎜				18	8	￥30,000
-F		250㎜				18	10	￥31,000
FR64-4-2			100㎜			20	5	￥34,000
-3			250㎜			20	10	￥36,000
-4			500㎜			20	20	￥43,000
-5				100㎜		25	5	￥48,000
-6				250㎜		25	10	￥60,000
-7				500㎜		25	20	￥65,000
-8					100㎜	25	5	￥52,000
-9					250㎜	25	10	￥64,000
-10					500㎜	25	20	￥70,000

※SUS316も製作致しますのでご相談下さい。

各種桐山パック（5～20段）



FR65-1



FR65-2

FR65-1　真空ジャケット付分留管

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 29/42 ₹ 29/42	塔内径 φmm	PRICE
FR65-1-1	500mm	16	￥230,000
-2	1000mm	16	￥270,000
-3	500mm	25	￥260,000
-4	1000mm	25	￥285,000

精密分留管で内外二重の管の内面を銀メッキし、魔法びんを形づくっております。外部の温度の干渉がなく理論段数も高い分溜管です。前頁で説明した各種充てん物を入れます。この管は、66頁にあるFR66-3開閉用マグネットFR66-4分留ヘッドを専用に用います。使用例は74-B頁をご覧下さい。なお還流比の設定にはリファレックスレギュレーターがあり74-B頁、74-B-2頁に詳細があります。

FR65-2　ジャケット付分留管

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 29/42 ₹ 29/42	塔内径 φmm	PRICE
FR65-2-1	500mm	18	￥48,000
-2	1000mm	18	￥57,500
-3	500mm	25	￥55,000
-4	1000mm	25	￥66,000

上記と同様な用いかたをいたします。なお高沸点のものの場合、内管にヒーターを巻きつけます。そのほか各種のご要望には個々に製造いたします。お問い合せ下さい。使用例は74-C頁にあります。
分留管につめる充てん物については65-B頁をごらん下さい。

分留、蒸留装置や充てん物は用途が多岐にわたる為、本カタログ中に記載されていない形状や仕様の場合は特注で対応いたしますのでご相談下さい。

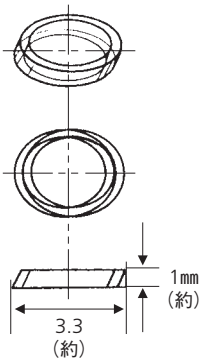
FR64-3　分留管用充てん物

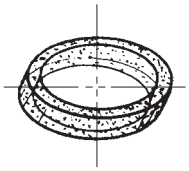
Catalogue No.	品　名	形　状	適　　要	PRICE (100cc)
FR64-3-1	陶　管		小さな陶製の管を輪切りにしたもので、電熱線用のものの転用です。	￥8,500
-2	ガラス球		直径4～5mmのガラス球。	￥8,500
-3	コイルパック		ステンレス線のコイルを5、6巻づつ切りさらに押しつぶしたものです。	￥27,000
-4	マクマホン		幅6mmの網をU字型に曲げたもので一般的に使用されています。SUS-304	￥4,800

FR65B-5　オーバルリング

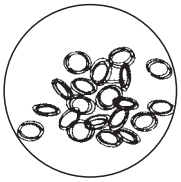
凡用分留管用充てん物（ガラス製）
ハロゲン化有機化合物、酸、アルカリ性試料用

Catalogue No.	品　名	形　状	適　　要	PRICE (100cc)
FR65B-5	オーバルリング		3φのガラス管を1～1.5mm厚ななめに切ったものです。	￥65,000





FR65B-5

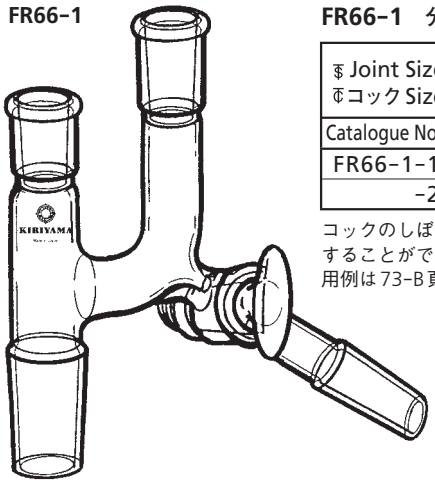


1. ハロゲン化有機化合物、酸性、アルカリ性物質の分留可能な分留塔用充填物です。（ガラス製）
2. 理論段数
   n-ヘプタン、メチルシクロヘキサンを理論段数測定用成分とし、次式により計算し、塔内径20㎜φで一段当り42㎜でした。

フェンスケの式　　$$理論段数 = \frac{\log\left(\frac{X_{DL}}{X_{DH}} \times \frac{X_{WH}}{X_{WL}}\right)}{\log\alpha} - 1 \qquad \alpha = 1.075$$

3. 形　状
   図示のように外径3㎜φのガラス管を約10°の角でななめに切りその厚さは約1～1.5㎜です。
4. 処　理
   カット後フッ化水素水に浸漬し、径、及び厚さを浸蝕により小さくするとともに表面に微細な凹凸を生じさせ、気液の接触を多くして熱交換をよくするとともにぬれ効果を大にしました。

FR66-1

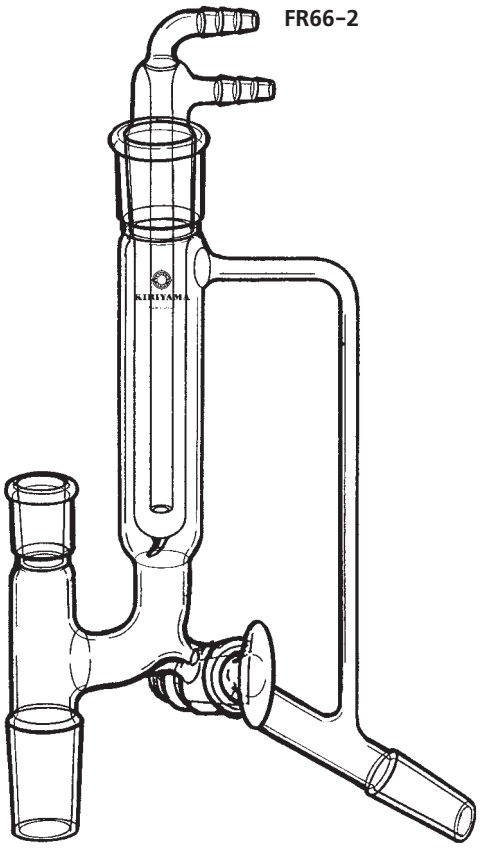


FR66-1　分留ヘッド

₮ Joint Size ₵コック Size	₮ 15/25 ₮ 15/25 ₵19	₮ 15/25 ₮ 19/38 ₵19
Catalogue No.	₮ 29/42　₮ 15/25	₮ 29/42　₮ 19/38
FR66-1-1	￥26,000	
-2		￥28,000

コックのしぼりにより大まかな還流比を設定することができる簡単な分留ヘッドです。使用例は73-B頁をご参照下さい。

FR66-2

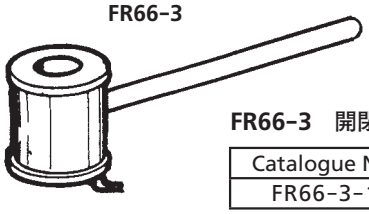


FR66-2　分留ヘッド

₮ Joint Size	₮ 29/42 ₮ 15/25 ₵19	₮ 29/42 ₮ 15/25 ₵19
Catalogue No.	₮ 29/42　₮ 15/25	₮ 29/42　₮ 19/38
FR66-2-1	￥60,000	
-2		￥65,000

冷却器を廻転させることにより還流の量を多くすることができる分留管です。使用例は74-C頁にあります。

FR66-3

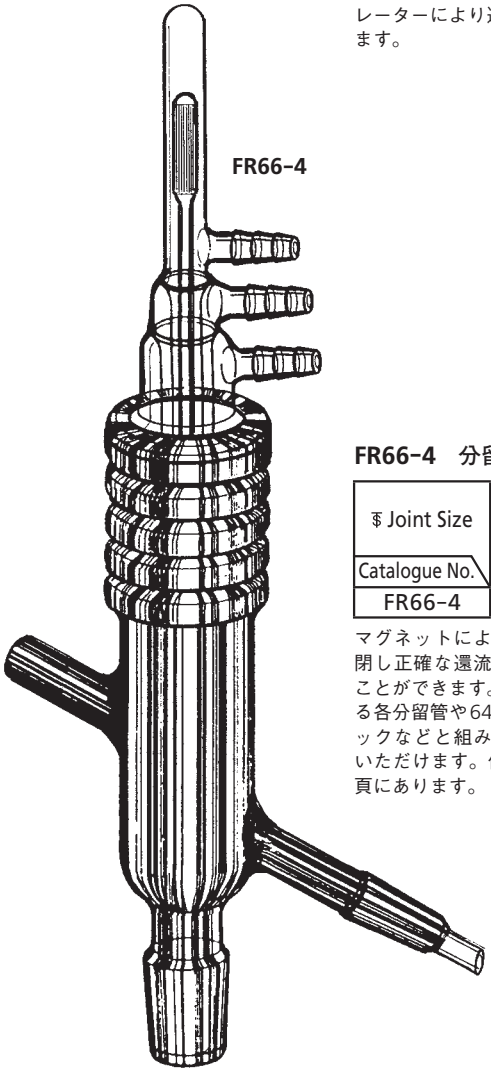


FR66-3　開閉用マグネット

Catalogue No.	PRICE
FR66-3-1	￥65,000

下図の分溜ヘッドの開閉を行なうもので開閉時間の設定は74-B頁のリフラックスレギュレーターにより還流比の自動的な設定ができます。

FR66-4

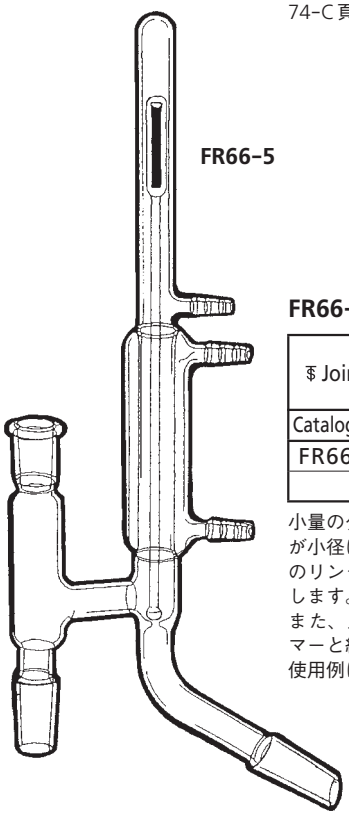


FR66-4　分留ヘッド

₮ Joint Size	₮ 45/50
Catalogue No.	₮ 29/42　₮ 19/38
FR66-4	￥280,000

マグネットによりバルブを開閉し正確な還流比を設定することができます。65-A頁にある各分留管や64-3頁の桐山パックなどと組み合せてお使いいただけます。使用例は74-B頁にあります。

FR66-5

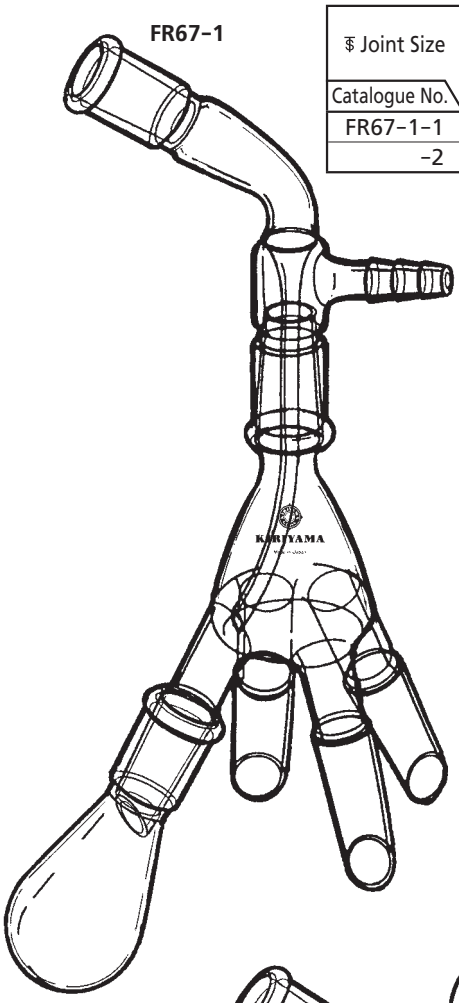


FR66-5　小型分留ヘッド

₮ Joint Size	₮ 15/25	₮ 19/38
Catalogue No.	₮ 15/25　₮ 15/25	₮ 19/38　₮ 19/38
FR66-5-1	￥98,000	
-2		￥95,000

小量の分留に対応する様にジョイントサイズが小径になっています。開閉弁を備え、付属のリングマグネットを上下する事で弁を操作します。
また、上図FR66-3と74-B頁の還流比タイマーと組み合せて自動設定も出来ます。
使用例は67-E頁にあります。

FR67-1



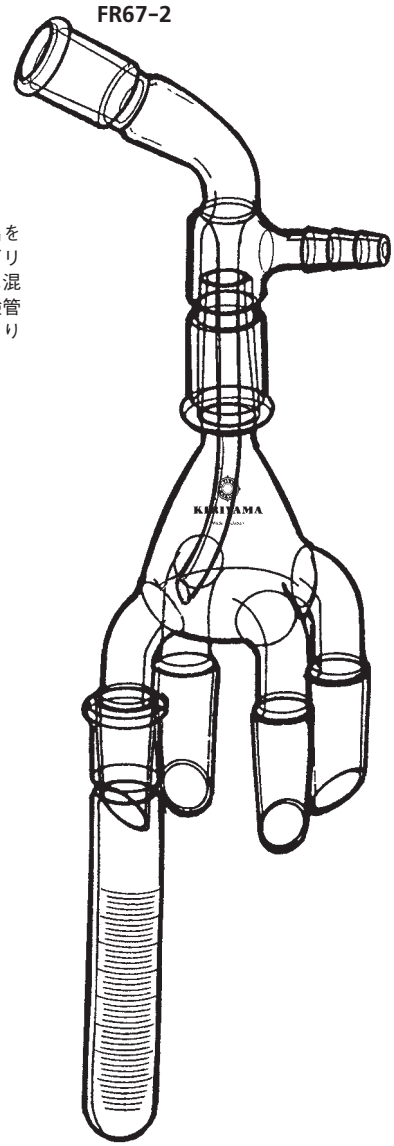
FR67-1　吸引分液管

₹ Joint Size	₹15/25 ₹19/38	₹19/38 ₹24/40
Catalogue No.	₹15/25 ₹15/25 ₹15/25 ₹15/25	₹19/38 ₹19/38 ₹19/38 ₹19/38
FR67-1-1	￥31,000	
-2		￥34,000

FR67-2　吸引分液管

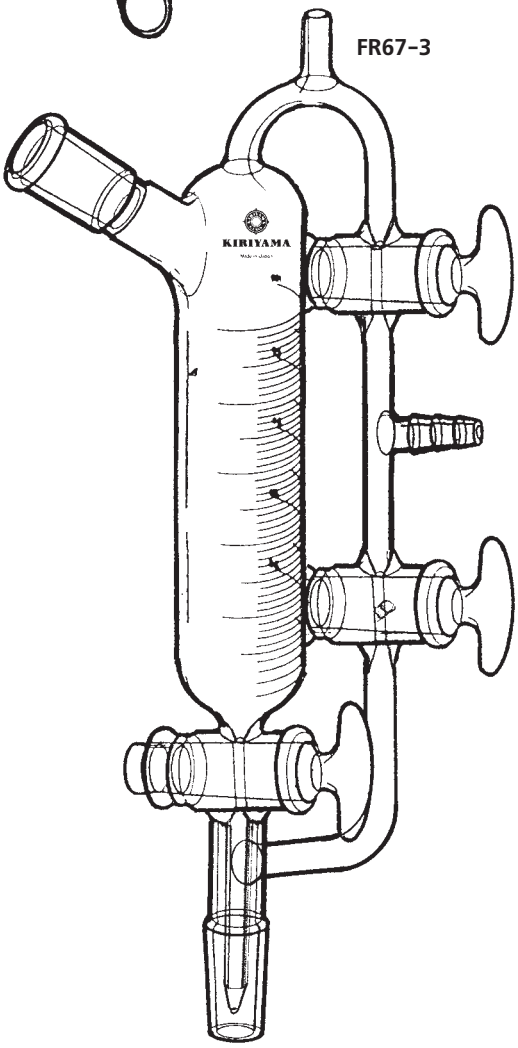
₹ Joint Size	₹15/25 ₹19/38	₹19/38 ₹24/40
Catalogue No.	₹15/25 ₹15/25 ₹15/25 ₹15/25	₹19/38 ₹19/38 ₹19/38 ₹19/38
FR67-2-1	￥32,000	
-2		￥35,000

FR67-2



下部の多岐管を廻転させることにより各段階の留出をわけることができます。廻転する部分には少量のグリースを用いて下さい。なお、グリースは留出内容に混入しないようになっております。フラスコ用、試験管用の二種があります。使用例は71・74-B頁等にあります。

FR67-3



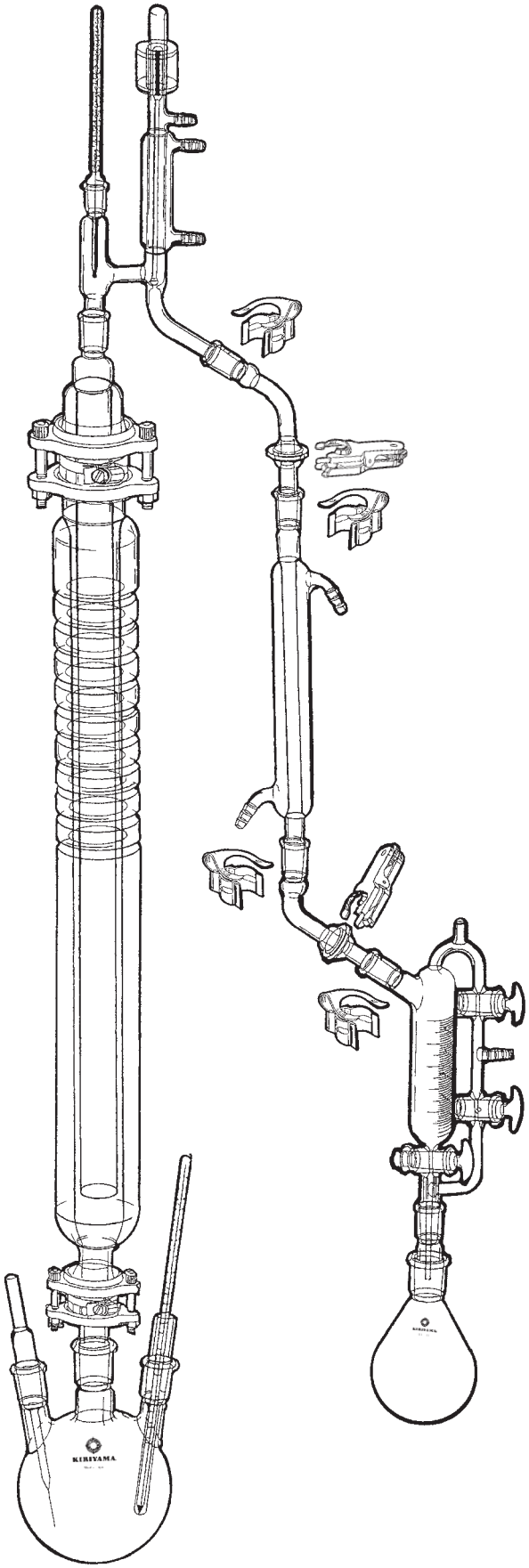
FR67-3　分留受器

₹ Joint Size	₹15/25 ₵19 ₵19 ₵19	₹19/38 ₵19 ₵19 ₵19	PRICE
Catalogue No.	₹15/25	₹19/38	
FR67-3-1	50㎖		￥36,000
-2	100㎖		￥38,000
-3	200㎖		￥48,000
-4		100㎖	￥47,000
-5		200㎖	￥52,000

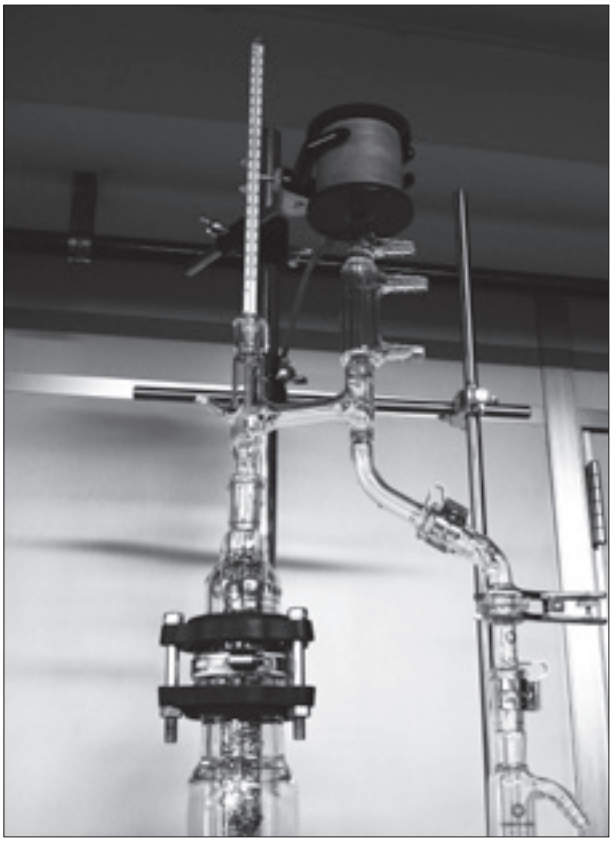
下の摺合せにフラスコを付け、留分が目盛管の中一杯になるか又は指示温度が変ったときに減圧蒸留系を常圧にもどすことなく留分をとり分けるための器具です。上部の枝は分留ヘッドの冷却器の頂部へつなぎます。

自己与熱保温型蒸留装置　PAT. P

理論段数50～100段を実現
スルザーEXパッキング対応



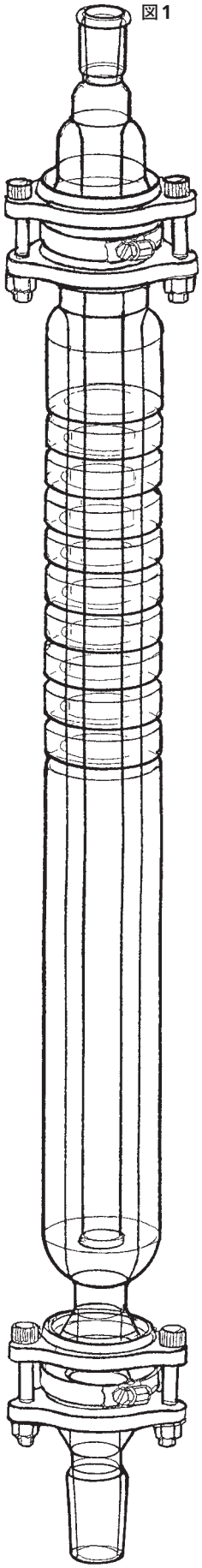
蒸留塔上部です。ボルトを外し内部の充填管を交換できます。内部の洗浄も容易です。



分留ヘッド部です。上部のマグネットによるバルブの開閉で還流、留出を任意に設定いたします。還流比タイマーにより自動設定が可能です。（**67–G頁**参照）

蒸留塔下部。外側は真空ジャケット付保温管によりフラッディングを防ぎます。

ボトムフラスコ部。安全マントルヒーターモノヒートとの組み合せ参考例です。



従来の蒸留塔では、塔を高くしますと放熱量が多く内部還流が増して蒸気の上昇は困難になりフラッディングが起こり易くなります。
これを防ぐ為外側に保温材やリボンヒーター等で保温しておりましたが、この場合内部の視認性や、温度分布を試料沸点と同調することは困難です。

本蒸留塔は充填管の外側に蒸留層を有しており、ボトムフラスコからの上昇蒸気が充填管内部と外側の蒸気層に昇ります。この為自然な自己加熱保温がなされ容易な蒸留を可能にしております。

また、充填管外側には真空断熱層を設けておりますので外気の影響を受け難い三層構造です。本蒸留塔はシンプルな構造で、充填管が分離できる為充填物を多種組み替えることも容易にできます。（**67-D～67-E頁**参照）

図1は自己与熱保温型蒸留塔の全体。**図2**は自己与熱による加熱を示しております。ボトムフラスコからの蒸気は、充填管の内部とこの外側の両方に上昇します。この為充填管を自然的な温度のもとに加熱する事が出来、比較的長い塔長でもフラッディングが起こり難い特徴を有します。
更に全体を外気から熱遮断した真空ジャケットを持つ3重構造となっております。

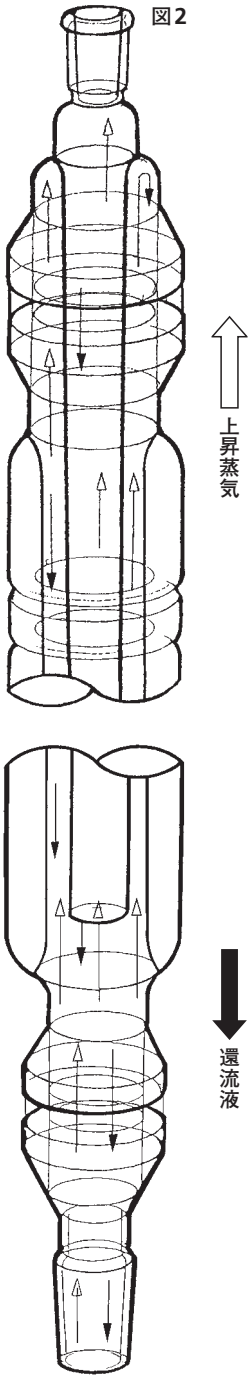
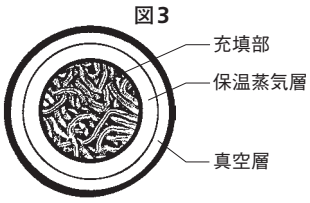
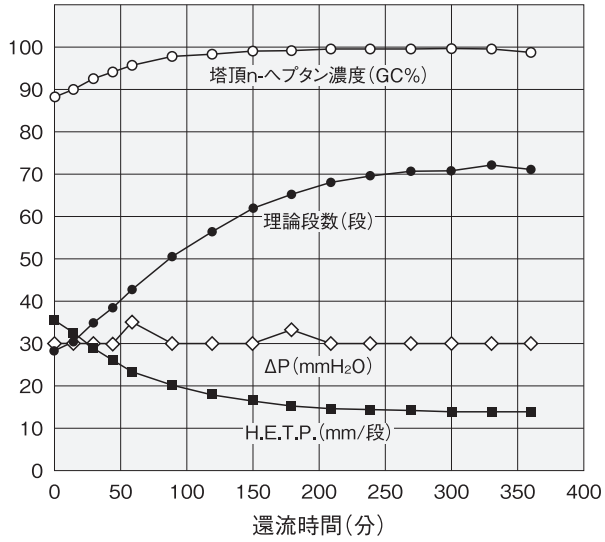


図3　自己与熱保温蒸留塔の断面。



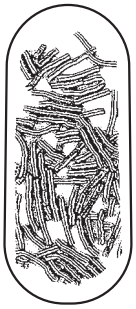
理論段数測定例（桐山SUSネットFR67E-5-3）
n-ヘプタンとメチルシクロヘキサンを使用して段数測定した結果をグラフに示しました。この実験例では、気液平衡を安定させる為に還流時間を長く（5時間以上）とると、理論段数は72段、H.E.T.P. 14mm／段を得ました。



蒸　留　塔	25mm Φ×1000mmH 桐山SUSネットFR67E-5-3
充　填　物	SUSネット0.10mm Φ
釜底フラスコ	3L、加熱安全マントルヒーター　モノヒートSH-3型
測定試薬	n-ヘプタン（bp98.4℃）600g：メチルシクロヘキサン（bp100.9℃）600g 沸点差2.5℃
炊き上げ量	246g/時（空塔線速度＝4.2cm/秒）　全還流下

本蒸留性能試験では、上記の通り沸点差が2.5℃と近接した試料を使い低沸点物を99%以上得ており、また運転中の圧力損失は水柱30mm程度と極めて低くなっております。

＊試料の各沸点は関東化学カタログより拝引用。
＊本性能試験データは、還流時間やボトムの吹き上げ量などの運転条件により異なります。



FR67D-1　充填管
桐山SUSネット充填仕様
（H.E.T.P. 15mm）

Size / Catalogue No.	内径 mm φ	長さ mm	PRICE
FR67D-1-1	25	300	￥68,000
-2	〃	500	￥86,000
-3	〃	1000	￥115,000
-4	〃	1300	￥120,000

桐山SUSネットはSUS304製です。細い繊維状で気液の接触効率が良くH.E.T.P.も運転条件により15～30mmと優れた段効率を実現しています。
また、圧損が低くフラッディングが起こりにくい事も特徴です。

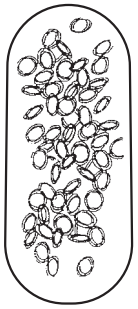
FR67D-2　充填管のみ（ブランクカラム）
スルザーラボパッキング用

Size / Catalogue No.	内径 mm φ	長さ mm	PRICE
FR67D-2-1	25	300	￥50,000
-2	〃	500	￥62,000
-3	〃	1000	￥73,000
-4	〃	1300	￥75,000

このカラムはスルザーパッキングやお手持ちの充填物をご自分で充填してお使いいただくものです。（ブランクカラム）
また、ご要望によりスルザーパッキングを充填してお届けいたします。

＊スルザーパッキングのお問い合わせは下記までお願い致します。

スルザージャパン株式会社
〒102-0083
東京都千代田区麹町2-3-9 麹町プレイス7F
TEL：03-6261-3581　FAX：03-6261-3582
ホームページ：http://ctjp.jp/

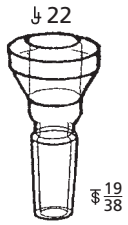


FR67D-3　充填管
桐山オーバルリングガラス充填仕様
（H.E.T.P. 42mm）

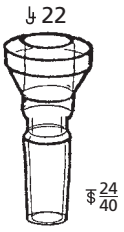
Size / Catalogue No.	内径 mm φ	長さ mm	PRICE
FR67D-3-1	25	300	￥147,000
-2	〃	500	￥224,000
-3	〃	1000	￥397,000
-4	〃	1300	￥465,000

ガラス製の充填物です。
ハロゲン化有機化合物、酸類などに適します。
表面に微細な凹凸を生じさせ、ぬれの効果を高めています。

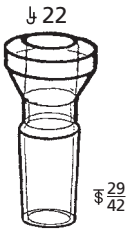
各種ボトムレデューサー



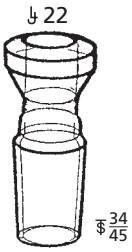
67D-4-1
￥11,000



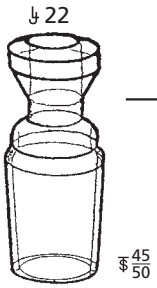
67D-4-2
￥11,500



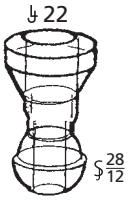
67D-4-3
￥12,000



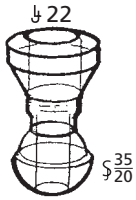
67D-4-4
￥13,500



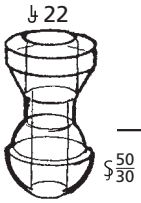
67D-4-5
￥17,000



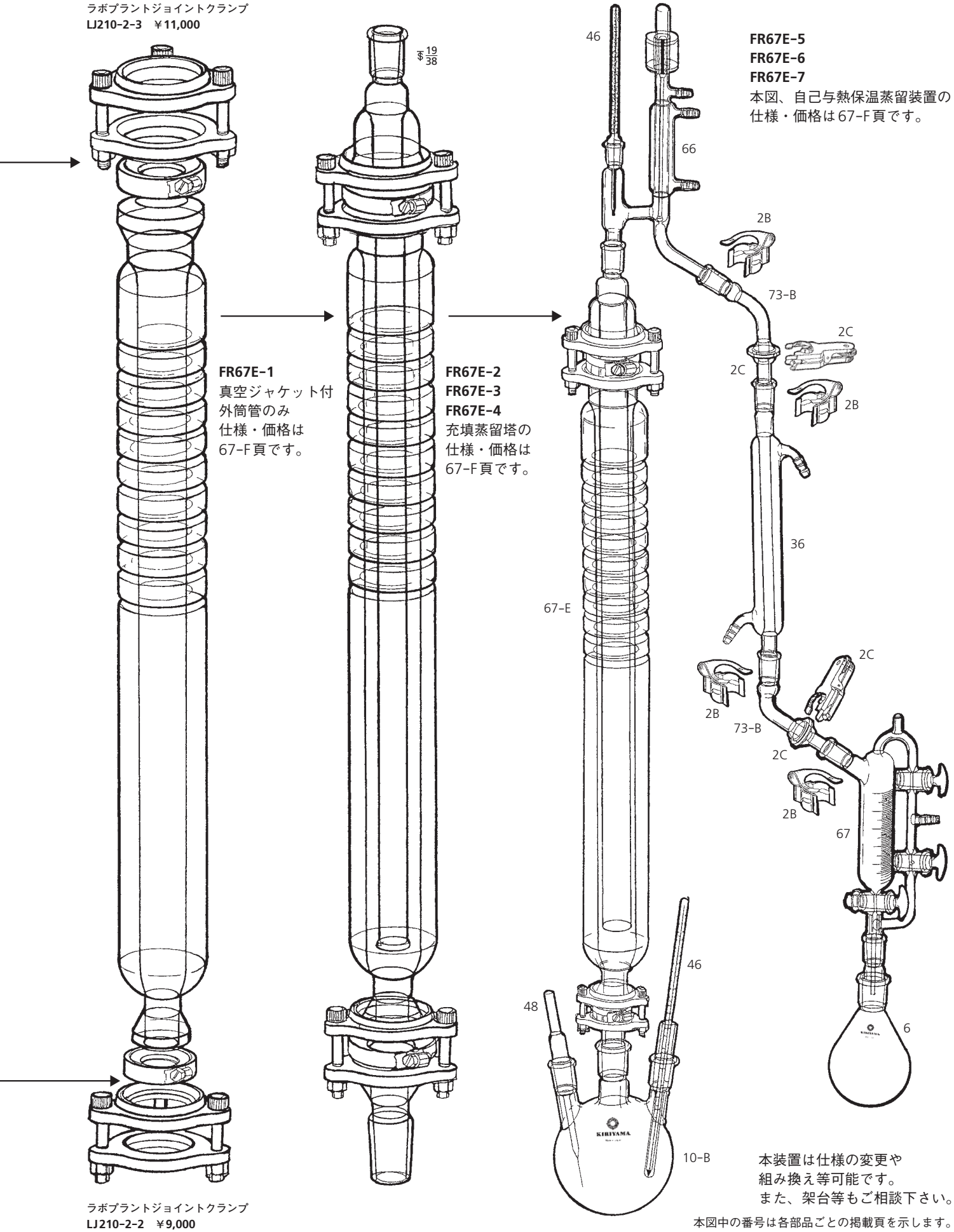
67D-5-1
￥12,000



67D-5-2
￥19,000



67D-5-3
￥22,000



本装置は仕様の変更や
組み換え等可能です。
また、架台等もご相談下さい。

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

FR67E-1　自己与熱用真空ジャケット付外筒管のみ

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
FR67E-1-1	25mmφ用	300用	￥260,000
-2	〃	500用	￥270,000
-3	〃	1000用	￥290,000
-4	〃	1300用	￥330,000

自己与熱用真空断熱式の外筒部です。
67-D頁の各充填管と組み合わせます。（同じ長さで組み合わせて下さい）
同長であれば充填物の違う充填管と入れ替えが可能です。

FR67E-2　桐山SUSネット充填蒸留塔（H.E.T.P. 15mm）

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
FR67E-2-1	25	300	￥365,000
-2	〃	500	￥390,000
-3	〃	1000	￥440,000
-4	〃	1300	￥485,000

自己与熱保温塔と組合わせ高理論段数で圧損が低い蒸留塔です。
67-C頁の理論段数測定例をご参照下さい。

FR67E-3　自己与熱真空ジャケット付蒸留塔（スルザーラボパッキング用）

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
FR67E-3-1	25	300	￥347,000
-2	〃	500	￥365,000
-3	〃	1000	￥400,000
-4	〃	1300	￥442,000

この蒸留塔はスルザーパッキングやお手持ちの充填物などをご自分で充填していただくものです。（ブランクカラム）

FR67E-4　桐山オーバルリングガラス充填蒸留塔（H.E.T.P. 42mm）

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
FR67E-4-1	25	300	￥442,000
-2	〃	500	￥530,000
-3	〃	1000	￥720,000
-4	〃	1300	￥790,000

ガラス製充填物仕様です。酸類、ハロゲン化有機化合物などに適します。

FR67E-5　自己与熱保温蒸留装置（桐山SUSネット充填）

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	ボトム容量ml	PRICE
FR67E-5-1	25	300	500	￥610,000
-2	〃	500	1000	￥640,000
-3	〃	1000	2000	￥700,000
-4	〃	1300	5000	￥783,000

自己与熱保温塔と組合わせ高理論段数で圧損が低い蒸留装置です。
67-C頁の理論段数測定例をご参照下さい。

仕　様

Catalogue No.			FR67E-5			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
三ッ口フラスコ	1	10-B	F10-2-9	F10-2-10	F10-2-11	F10-2-13
キャピラリー栓	1	48	S48-2-3	S48-2-3	S48-2-3	S48-2-3
可動式温度計	1	46	TM46-3-9	TM46-3-9	TM46-3-9	TM46-3-9
与熱蒸留塔	1	67-E	FR67E-2-1	FR67E-2-2	FR67E-2-3	FR67E-2-4
分留ヘッド	1	66	FR66-5-2	FR66-5-2	FR66-5-2	FR66-5-2
温度計	1	46	TM46-2-6	TM46-2-6	TM46-2-6	TM46-2-6
ジョイントクランプ	4	2B	J2-5-2	J2-5-2	J2-5-2	J2-5-2
ボールクランプ	2	2C	J2-10-3	J2-10-3	J2-10-3	J2-10-3
120°ボールアダプター	2	73-B	73B-2	73B-2	73B-2	73B-2
セミボールメス型	2	2C	J2-9-2	J2-9-2	J2-9-2	J2-9-2
リービッヒ冷却器	1	36	C36-2-7	C36-2-8	C36-2-8	C36-2-8
分留受器	1	67	FR67-3-4	FR67-3-4	FR67-3-5	FR67-3-5
アブザッツ	1	26-B	A26-1-6	A26-1-6	A26-1-6	A26-1-7
ナスフラスコ	1	6	F6-1-14	F6-1-15	F6-1-16	F6-1-18

FR67E-6 自己与熱保温蒸留装置（スルザーラボパッキング用）

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	ボトム容量ml	PRICE
FR67E-6-1	25	300	500	￥590,000
-2	〃	500	1000	￥615,000
-3	〃	1000	2000	￥660,000
-4	〃	1300	5000	￥740,000

自己与熱保温塔と組合わせた汎用（ブランク塔）蒸留装置です。スルザーラボパッキング（25φ用）や各種の不規則充填物など、ご自由にお選びいただきご使用下さい。

仕　様

Catalogue No.			FR67E-6			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
三ッ口フラスコ	1	10-B	F10-2-9	F10-2-10	F10-2-11	F10-2-13
キャピラリー栓	1	48	S48-2-3	S48-2-3	S48-2-3	S48-2-3
可動式温度計	1	46	TM46-3-9	TM46-3-9	TM46-3-9	TM46-3-9
与熱蒸留塔	1	67E	FR67E-3-1	FR67E-3-2	FR67E-3-3	FR67E-3-4
分留ヘッド	1	66	FR66-5-2	FR66-5-2	FR66-5-2	FR66-5-2
温度計	1	46	TM46-2-6	TM46-2-6	TM46-2-6	TM46-2-6
ジョイントクランプ	4	2B	J2-5-2	J2-5-2	J2-5-2	J2-5-2
ボールクランプ	2	2C	J2-10-3	J2-10-3	J2-10-3	J2-10-3
120°ボールアダプター	2	73-B	73B-2	73B-2	73B-2	73B-2
セミボールメス型	2	2C	J2-9-2	J2-9-2	J2-9-2	J2-9-2
リービッヒ冷却器	1	36	C36-2-7	C36-2-8	C36-2-8	C36-2-8
分留受器	1	67	FR67-3-4	FR67-3-4	FR67-3-5	FR67-3-5
アブザッツ	1	26-B	A26-1-6	A26-1-6	A26-1-6	A26-1-7
ナスフラスコ	1	6	F6-1-14	F6-1-15	F6-1-16	F6-1-18

FR67E-7　自己与熱保温蒸留装置（桐山オーバルリングガラス充填）

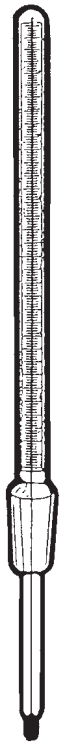
Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	ボトム容量ml	PRICE
FR67E-7-1	25	300	500	￥690,000
-2	〃	500	1000	￥780,000
-3	〃	1000	2000	￥980,000
-4	〃	1300	5000	￥1,088,000

自己与熱保温塔と組合わせたガラス製充填物仕様の蒸留装置です。
酸類、ハロゲン化有機化合物などに適します。（H.E.T.P. 42mm）

仕　様

Catalogue No.			FR67E-7			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
三ッ口フラスコ	1	10-B	F10-2-9	F10-2-10	F10-2-11	F10-2-13
キャピラリー栓	1	48	S48-2-3	S48-2-3	S48-2-3	S48-2-3
可動式温度計	1	46	TM46-3-9	TM46-3-9	TM46-3-9	TM46-3-9
与熱蒸留塔	1	67-E	FR67E-4-1	FR67E-4-2	FR67E-4-3	FR67E-4-4
分留ヘッド	1	66	FR66-5-2	FR66-5-2	FR66-5-2	FR66-5-2
温度計	1	46	TM46-2-6	TM46-2-6	TM46-2-6	TM46-2-6
ジョイントクランプ	4	2B	J2-5-2	J2-5-2	J2-5-2	J2-5-2
ボールクランプ	2	2C	J2-10-3	J2-10-3	J2-10-3	J2-10-3
120°ボールアダプター	2	73-B	73B-2	73B-2	73B-2	73B-2
セミボールメス型	2	2C	J2-9-2	J2-9-2	J2-9-2	J2-9-2
リービッヒ冷却器	1	36	C36-2-7	C36-2-8	C36-2-8	C36-2-8
分留受器	1	67	FR67-3-4	FR67-3-4	FR67-3-5	FR67-3-5
アブザッツ	1	26-B	A26-1-6	A26-1-6	A26-1-6	A26-1-7
ナスフラスコ	1	6	F6-1-14	F6-1-15	F6-1-16	F6-1-18

温度計

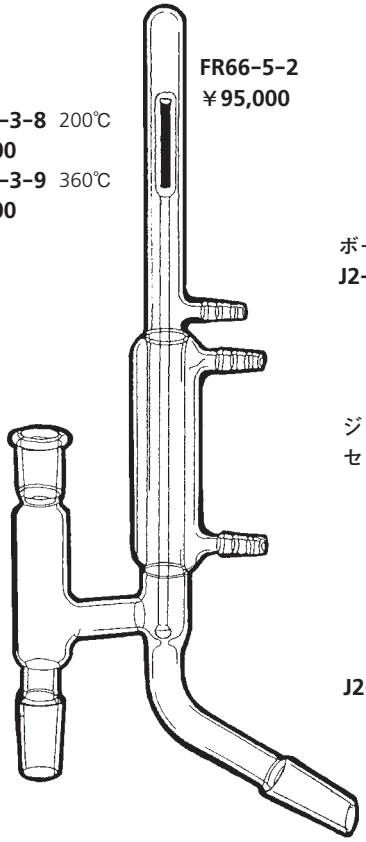


TM46-2-5 200℃
￥16,000
TM46-2-6 360℃
￥17,500

可動式温度計

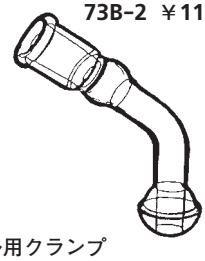
TM46-3-8 200℃
￥8,900
TM46-3-9 360℃
￥9,700

分留ヘッド

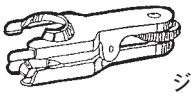


FR66-5-2
￥95,000

120°ボール付アダプター
73B-2 ￥11,000



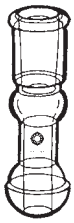
ボール用クランプ
J2-10-3 ￥2,500



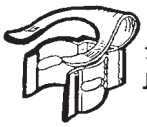
ジョイント付
セミボールメス型

J2-9-2 ￥6,700

ジョイント付
セミボールオス型

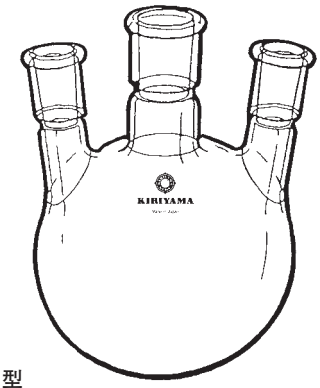


J2-8-2 ￥6,700



ジョイントクランプ
J2-5-2 ￥580

三ッ口フラスコ



F10-2-9 500mℓ **￥15,000**
F10-2-10 1000mℓ **￥16,500**
F10-2-11 2000mℓ **￥21,500**
F10-2-12 3000mℓ **￥33,000**
F10-2-13 5000mℓ **￥39,000**
※10ℓ、20ℓフラスコもございます。

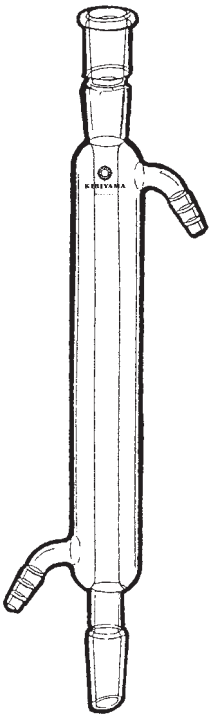
キャピラリー栓

S48-2-3
￥3,500

ナスフラスコ

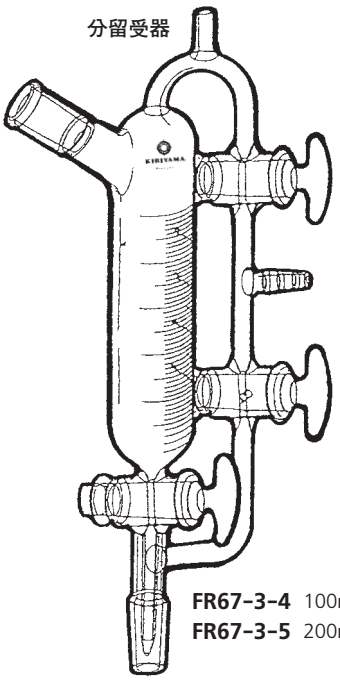
F6-1-12 100mℓ **￥4,500**
F6-1-13 200mℓ **￥4,600**
F6-1-14 300mℓ **￥4,900**
F6-1-15 500mℓ **￥5,500**
F6-1-16 1000mℓ **￥6,000**
F6-1-17 2000mℓ **￥9,800**
F6-1-18 3000mℓ **￥23,000**

リービッヒ冷却器



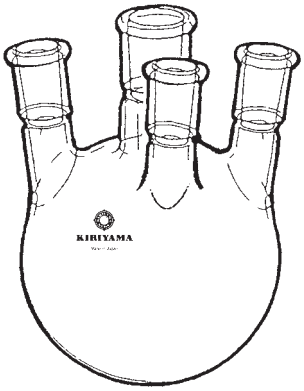
C36-2-7 200mm **￥11,500**
C36-2-8 300mm **￥12,000**

分留受器



FR67-3-4 100mℓ **￥47,000**
FR67-3-5 200mℓ **￥52,000**

四ッ口フラスコ

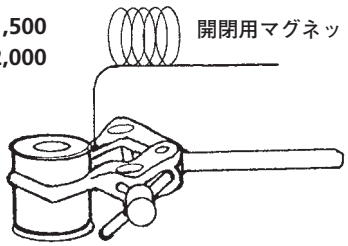


F10-3-9 500mℓ **￥17,500**
F10-3-10 1000mℓ **￥19,500**
F10-3-11 2000mℓ **￥26,500**
F10-3-12 3000mℓ **￥34,000**
F10-3-13 5000mℓ **￥49,000**
※10ℓ、20ℓフラスコもございます。

アブザッツ

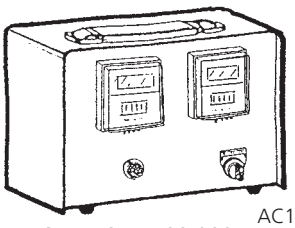
A26-1-6 ￥5,500 $\frac{19}{38}$ $\frac{29}{42}$
A26-1-7 ￥8,000 $\frac{19}{38}$ $\frac{45}{50}$

開閉用マグネット

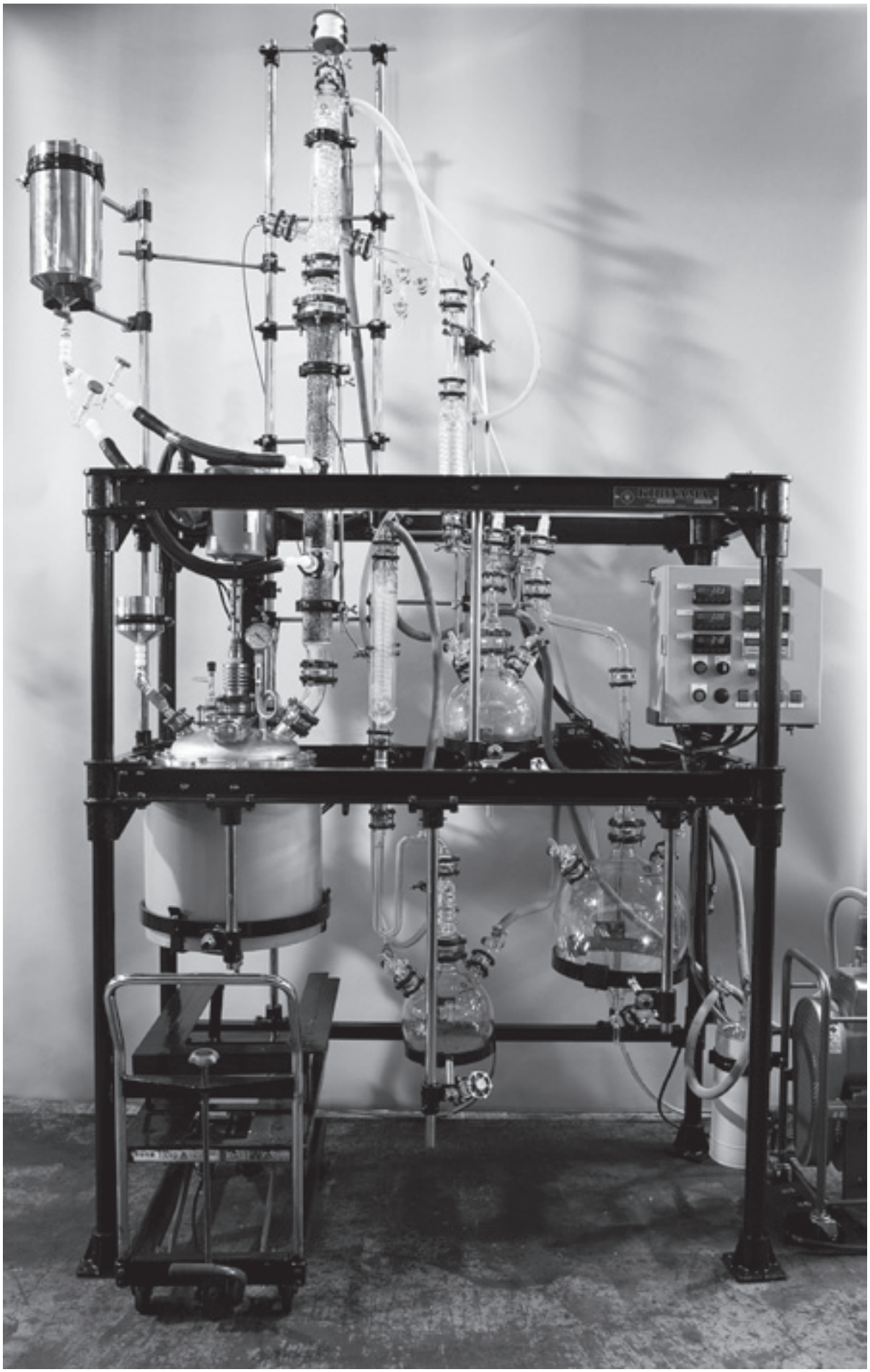


FR66-3-1 ￥65,000

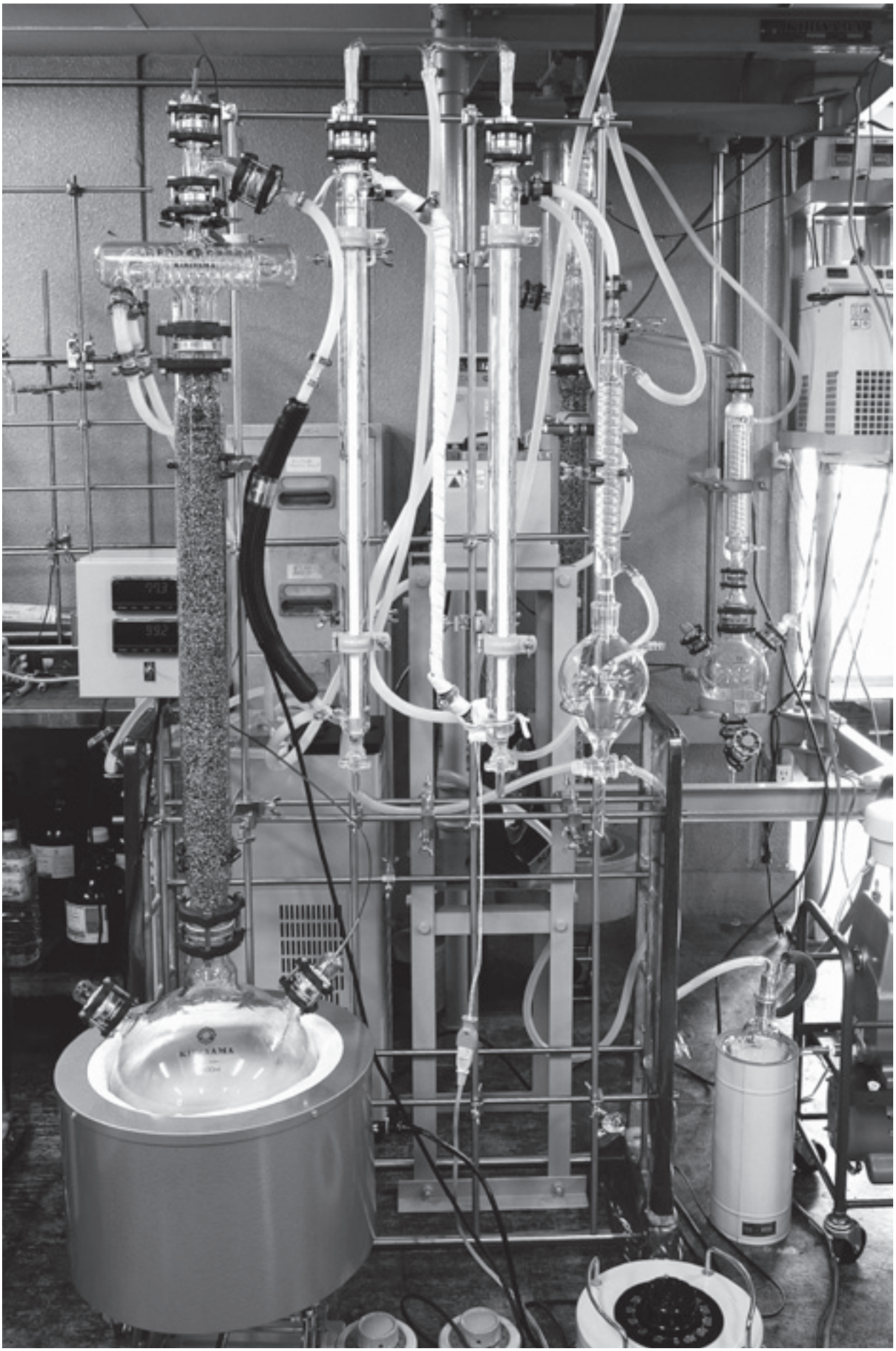
還流比調節タイマー



AC100V
AS74B-2 ￥192,000



ラボプラントは209頁より記載されております。（20段連続蒸留装置）



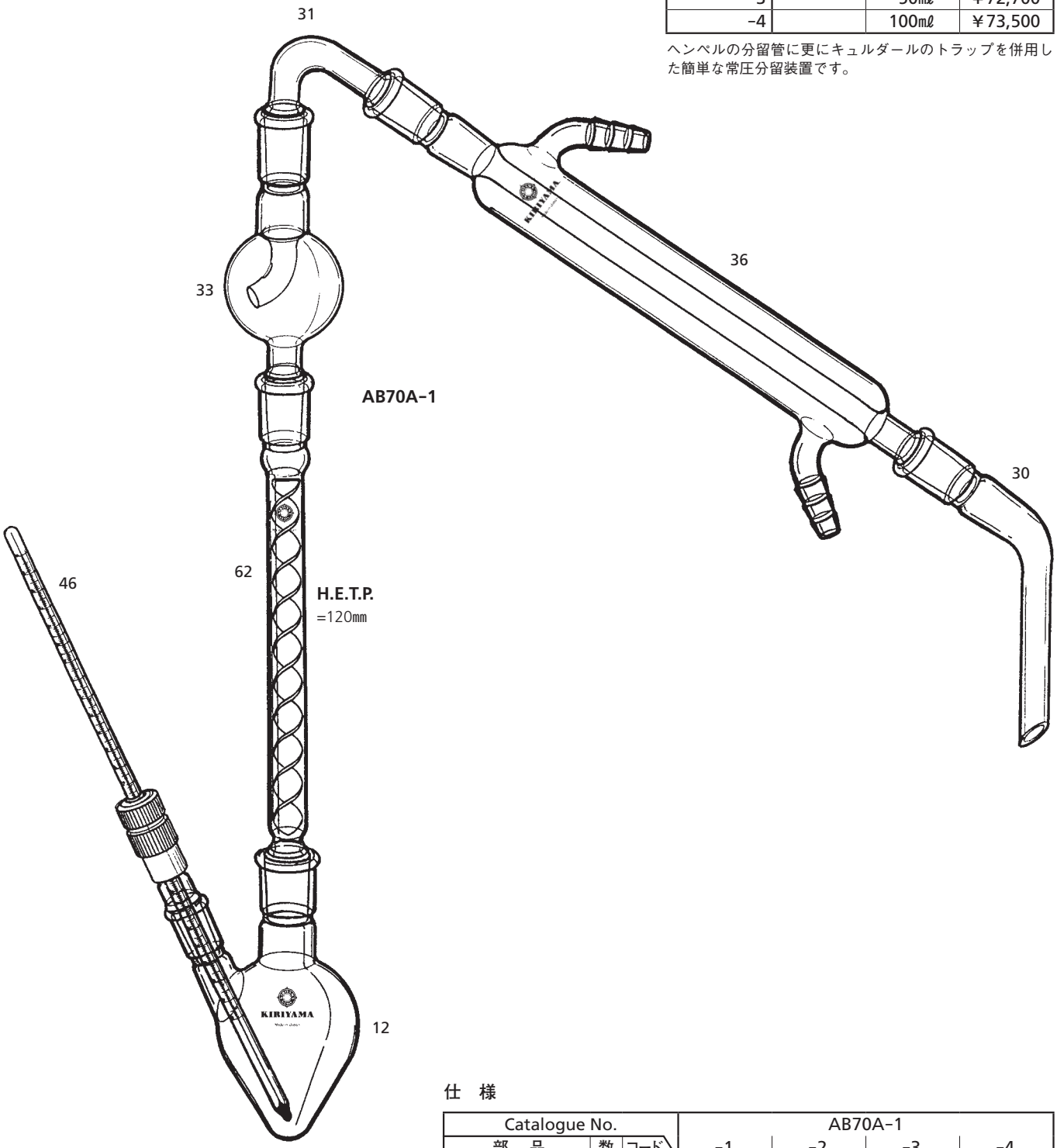
桐山蒸留膜分離装置。詳細は244頁です。

環流バルブ付 真空ジャケット付 分留ヘッド（66頁）

AB70A-1　ヘンペル分留管による分留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 19/38	PRICE
AB70A-1-1	20㎖		￥67,500
-2	30㎖		￥68,000
-3		50㎖	￥72,700
-4		100㎖	￥73,500

ヘンペルの分留管に更にキュルダールのトラップを併用した簡単な常圧分留装置です。



仕　様

Catalogue No.			AB70A-1			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
ニツロヘルツ型フラスコ	1	12	F12-1-4	F12-1-5	F12-1-8	F12-1-9
分留管	1	62	FR62-2-1	FR62-2-1	FR62-2-4	FR62-2-4
トラップ	1	33	A33-2-2	A33-2-2	A33-2-3	A33-2-3
60°ジョイント	1	31	A31-2B-2	A31-2B-2	A31-2B-3	A31-2B-3
冷却器	1	36	C36-2-3	C36-2-3	C36-2-7	C36-2-7
120°アダプター	1	30	A30-2-2	A30-2-2	A30-2-3	A30-2-3
温度計	1	46	TM46-3-6	TM46-3-6	TM46-3-6	TM46-3-6

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

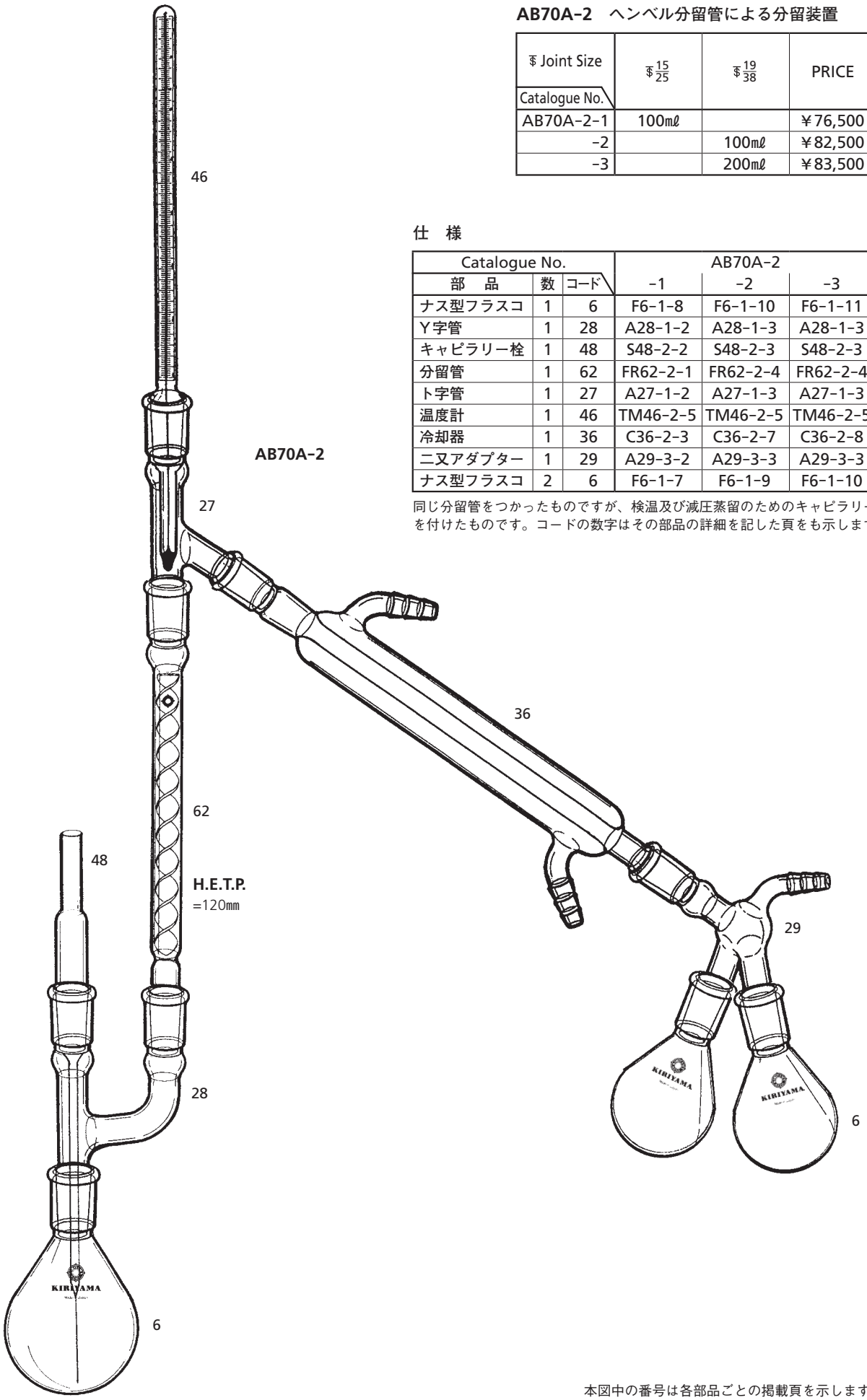
AB70A-2　ヘンベル分留管による分留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 19/38	PRICE
AB70A-2-1	100㎖		￥76,500
-2		100㎖	￥82,500
-3		200㎖	￥83,500

仕　様

Catalogue No.			AB70A-2		
部　品	数	コード	-1	-2	-3
ナス型フラスコ	1	6	F6-1-8	F6-1-10	F6-1-11
Y字管	1	28	A28-1-2	A28-1-3	A28-1-3
キャピラリー栓	1	48	S48-2-2	S48-2-3	S48-2-3
分留管	1	62	FR62-2-1	FR62-2-4	FR62-2-4
ト字管	1	27	A27-1-2	A27-1-3	A27-1-3
温度計	1	46	TM46-2-5	TM46-2-5	TM46-2-5
冷却器	1	36	C36-2-3	C36-2-7	C36-2-8
二又アダプター	1	29	A29-3-2	A29-3-3	A29-3-3
ナス型フラスコ	2	6	F6-1-7	F6-1-9	F6-1-10

同じ分留管をつかったものですが、検温及び減圧蒸留のためのキャピラリーを付けたものです。コードの数字はその部品の詳細を記した頁をも示します。



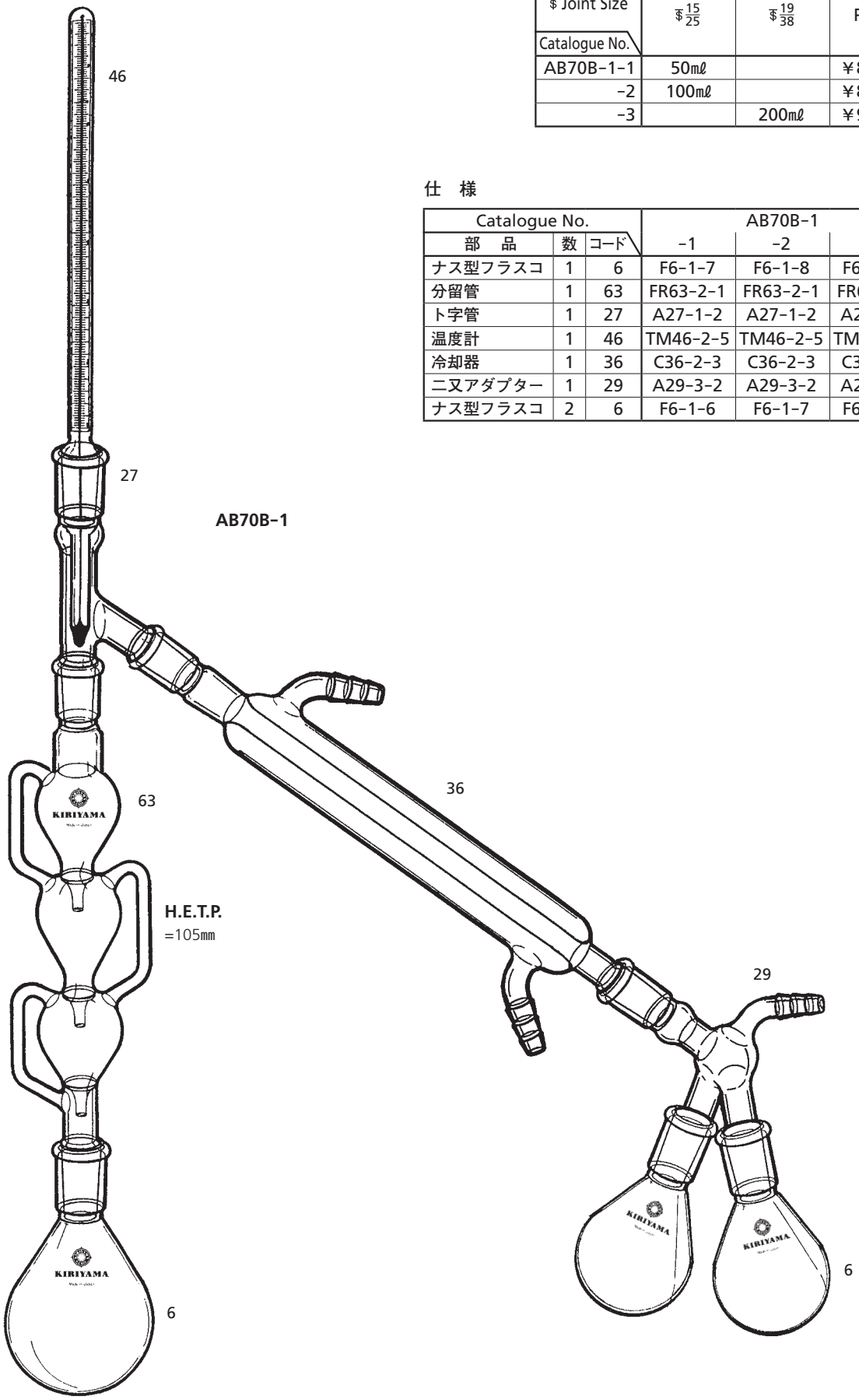
本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB70B-1　ノルトンオッテンの分留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 19/38	PRICE
AB70B-1-1	50㎖		￥87,000
-2	100㎖		￥87,200
-3		200㎖	￥93,000

仕　様

Catalogue No.			AB70B-1		
部　品	数	コード	-1	-2	-3
ナス型フラスコ	1	6	F6-1-7	F6-1-8	F6-1-11
分留管	1	63	FR63-2-1	FR63-2-1	FR63-2-2
ト字管	1	27	A27-1-2	A27-1-2	A27-1-3
温度計	1	46	TM46-2-5	TM46-2-5	TM46-2-5
冷却器	1	36	C36-2-3	C36-2-3	C36-2-7
二又アダプター	1	29	A29-3-2	A29-3-2	A29-3-3
ナス型フラスコ	2	6	F6-1-6	F6-1-7	F6-1-10



本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

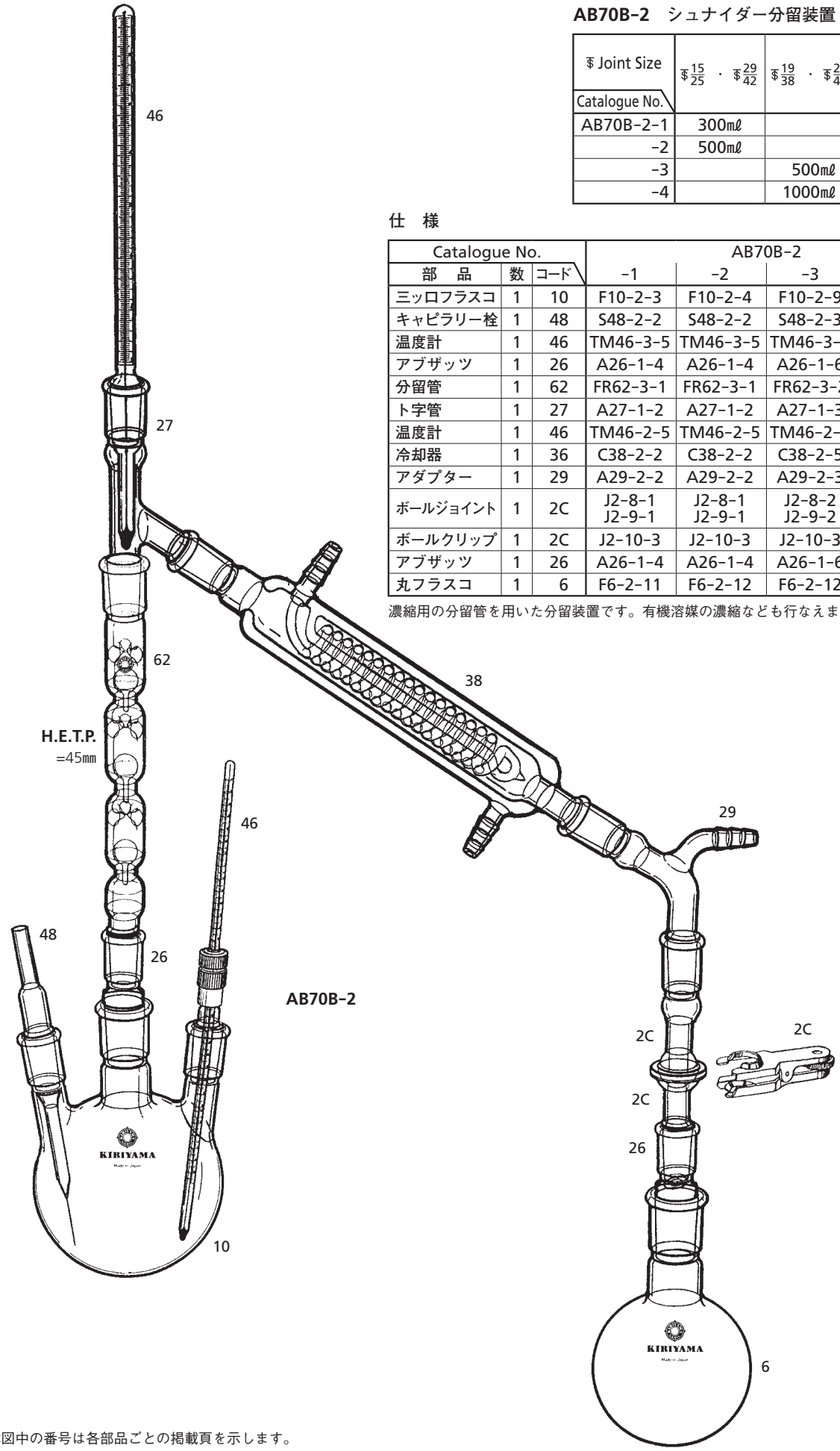
AB70B-2　シュナイダー分留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25 ・ ₮29/42	₮19/38 ・ ₮29/42	PRICE
AB70B-2-1	300mℓ		￥131,000
-2	500mℓ		￥134,000
-3		500mℓ	￥141,000
-4		1000mℓ	￥143,000

仕　様

Catalogue No.			AB70B-2			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
三ッ口フラスコ	1	10	F10-2-3	F10-2-4	F10-2-9	F10-2-10
キャピラリー栓	1	48	S48-2-2	S48-2-2	S48-2-3	S48-2-3
温度計	1	46	TM46-3-5	TM46-3-5	TM46-3-8	TM46-3-8
アブザッツ	1	26	A26-1-4	A26-1-4	A26-1-6	A26-1-6
分留管	1	62	FR62-3-1	FR62-3-1	FR62-3-2	FR62-3-2
ト字管	1	27	A27-1-2	A27-1-2	A27-1-3	A27-1-3
温度計	1	46	TM46-2-5	TM46-2-5	TM46-2-5	TM46-2-5
冷却器	1	36	C38-2-2	C38-2-2	C38-2-5	C38-2-5
アダプター	1	29	A29-2-2	A29-2-2	A29-2-3	A29-2-3
ボールジョイント	1	2C	J2-8-1 J2-9-1	J2-8-1 J2-9-1	J2-8-2 J2-9-2	J2-8-2 J2-9-2
ボールクリップ	1	2C	J2-10-3	J2-10-3	J2-10-3	J2-10-3
アブザッツ	1	26	A26-1-4	A26-1-4	A26-1-6	A26-1-6
丸フラスコ	1	6	F6-2-11	F6-2-12	F6-2-12	F6-2-13

濃縮用の分留管を用いた分留装置です。有機溶媒の濃縮なども行なえます。



本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

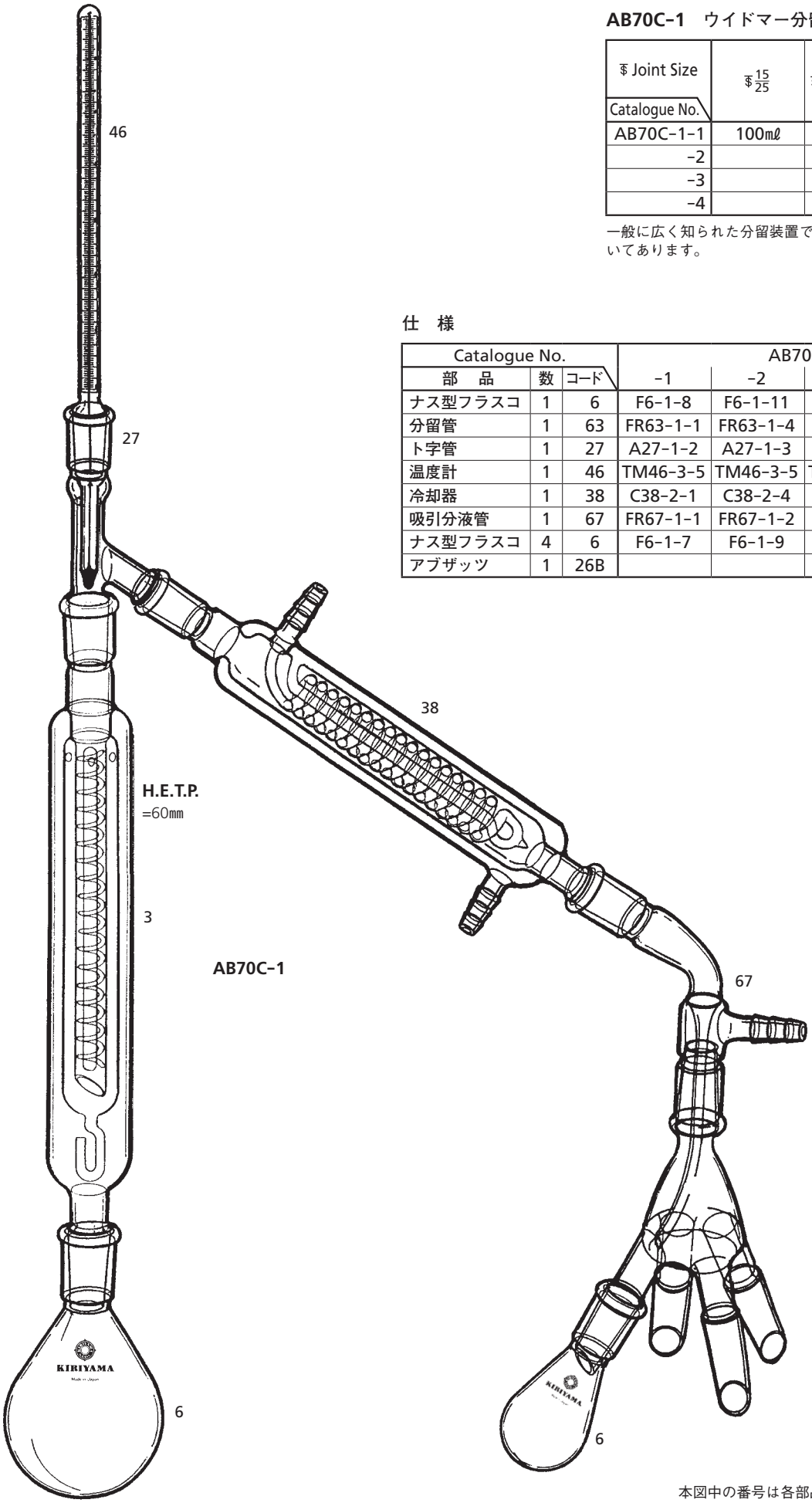
AB70C-1　ウイドマー分留装置

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25	₹ 19/38 ・ ₹ 29/42	PRICE
AB70C-1-1	100㎖		￥111,000
-2		200㎖	￥128,000
-3		300㎖	￥138,000
-4		500㎖	￥138,500

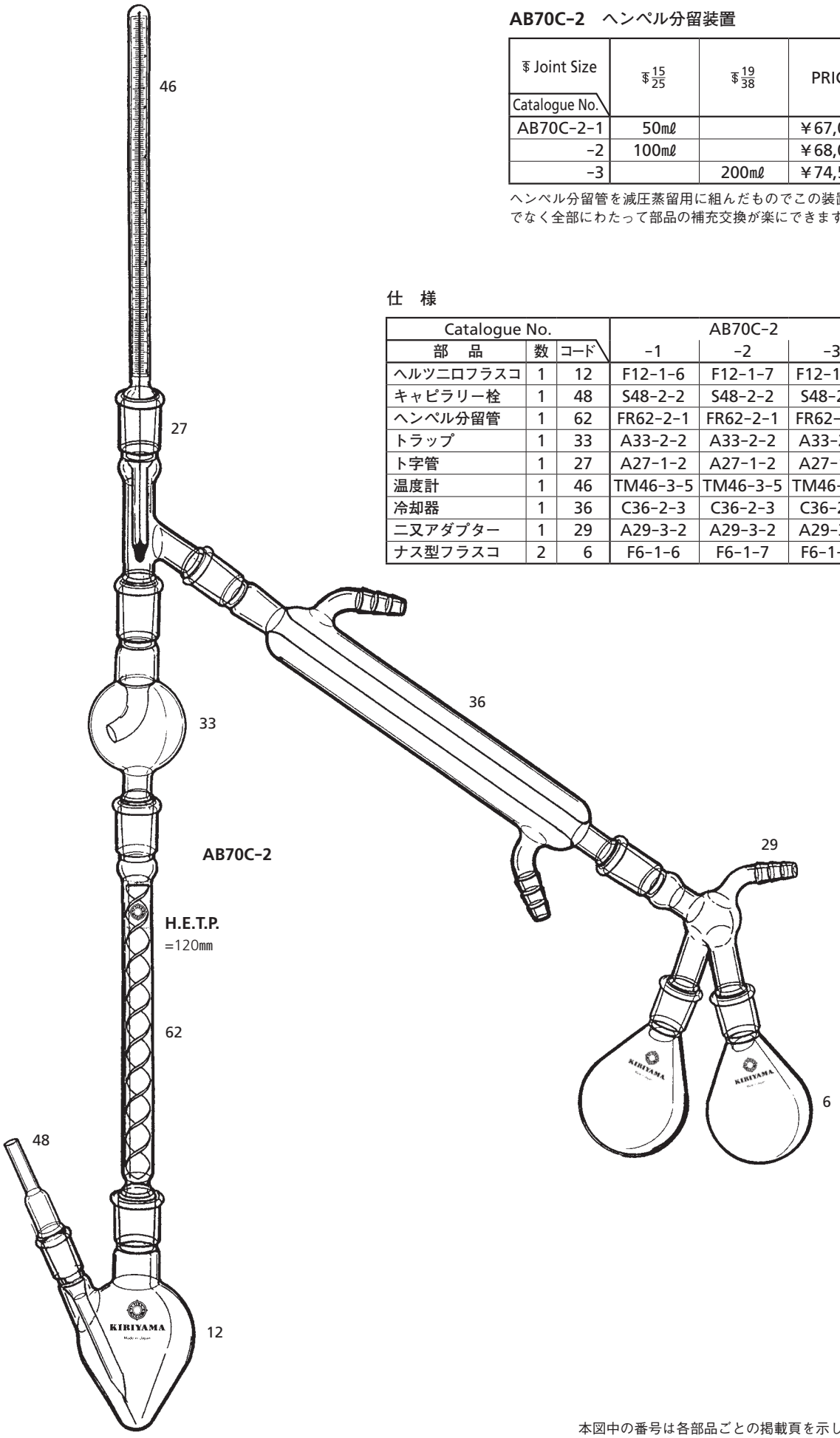
一般に広く知られた分留装置です。低沸点用の冷却器を用いてあります。

仕　様

Catalogue No.			AB70C-1			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
ナス型フラスコ	1	6	F6-1-8	F6-1-11	F6-1-14	F6-1-15
分留管	1	63	FR63-1-1	FR63-1-4	FR63-1-4	FR63-1-4
ト字管	1	27	A27-1-2	A27-1-3	A27-1-3	A27-1-3
温度計	1	46	TM46-3-5	TM46-3-5	TM46-3-5	TM46-3-5
冷却器	1	38	C38-2-1	C38-2-4	C38-2-5	C38-2-5
吸引分液管	1	67	FR67-1-1	FR67-1-2	FR67-1-2	FR67-1-2
ナス型フラスコ	4	6	F6-1-7	F6-1-9	F6-1-10	F6-1-10
アブザッツ	1	26B			A26-1-6	A26-1-6



本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



AB70C-2　ヘンペル分留装置

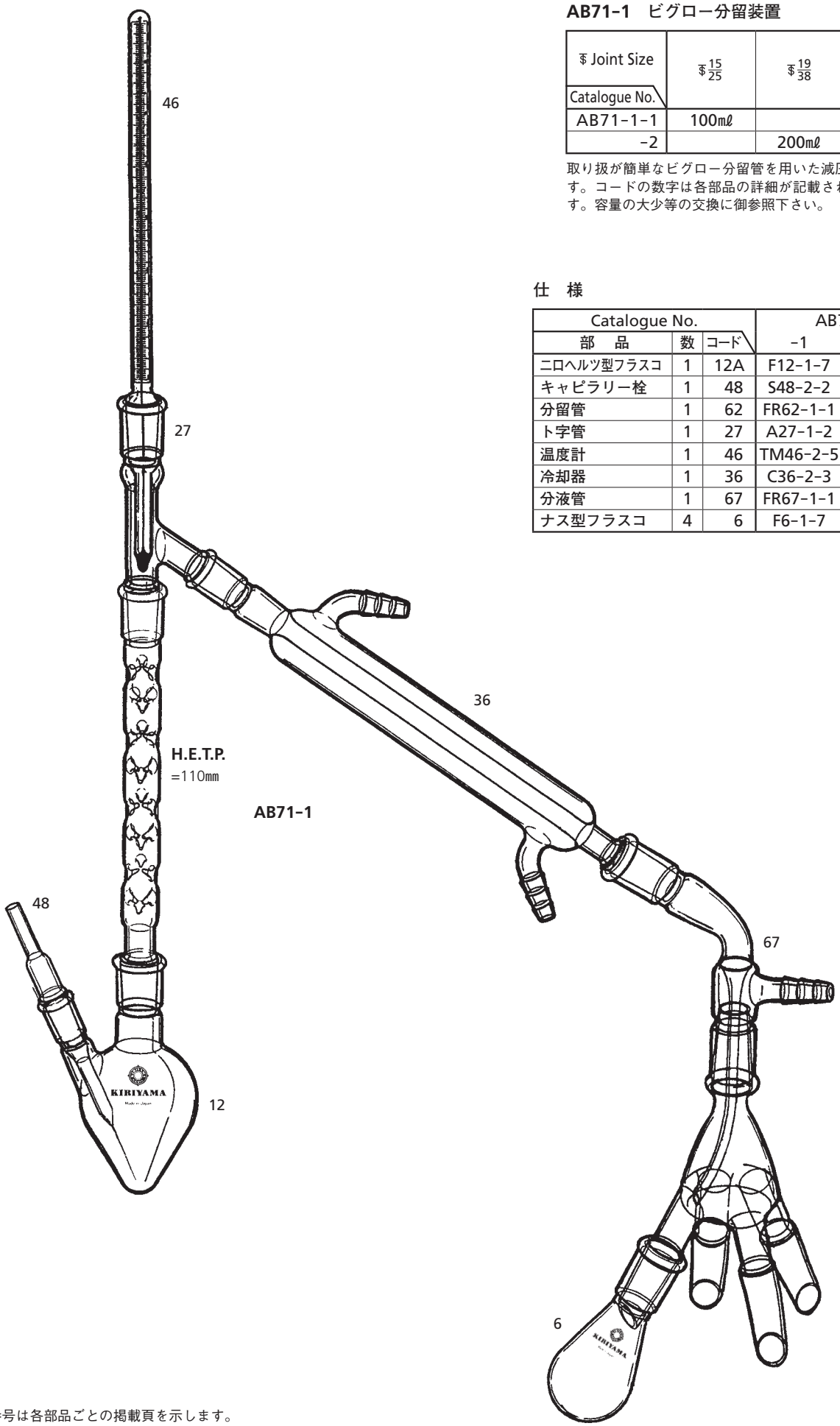
₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25	₹ 19/38	PRICE
AB70C-2-1	50mℓ		￥67,000
-2	100mℓ		￥68,000
-3		200mℓ	￥74,500

ヘンペル分留管を減圧蒸留用に組んだものでこの装置だけでなく全部にわたって部品の補充交換が楽にできます。

仕　様

Catalogue No.			AB70C-2		
部　品	数	コード	-1	-2	-3
ヘルツ二口フラスコ	1	12	F12-1-6	F12-1-7	F12-1-10
キャピラリー栓	1	48	S48-2-2	S48-2-2	S48-2-2
ヘンペル分留管	1	62	FR62-2-1	FR62-2-1	FR62-2-4
トラップ	1	33	A33-2-2	A33-2-2	A33-2-3
ト字管	1	27	A27-1-2	A27-1-2	A27-1-3
温度計	1	46	TM46-3-5	TM46-3-5	TM46-3-5
冷却器	1	36	C36-2-3	C36-2-3	C36-2-7
二又アダプター	1	29	A29-3-2	A29-3-2	A29-3-3
ナス型フラスコ	2	6	F6-1-6	F6-1-7	F6-1-10

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



AB71-1　ビグロー分留装置

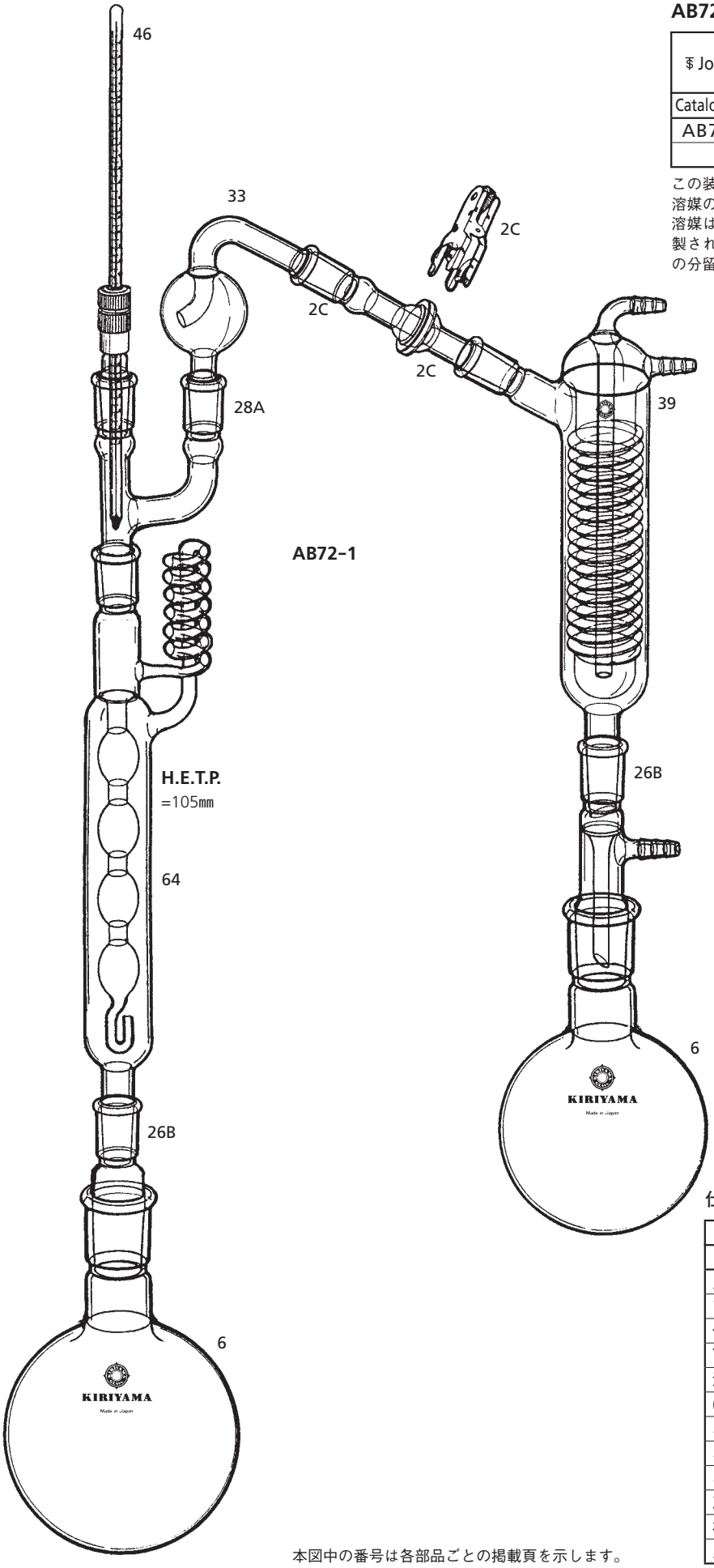
₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25	₹ 19/38	PRICE
AB71-1-1	100mℓ		￥100,000
-2		200mℓ	￥114,000

取り扱が簡単なビグロー分留管を用いた減圧分留の装置です。コードの数字は各部品の詳細が記載された頁を示します。容量の大少等の交換に御参照下さい。

仕　様

Catalogue No.			AB71-1	
部　品	数	コード	-1	-2
ニロヘルツ型フラスコ	1	12A	F12-1-7	F12-1-10
キャピラリー栓	1	48	S48-2-2	S48-2-3
分留管	1	62	FR62-1-1	FR62-1-4
ト字管	1	27	A27-1-2	A27-1-3
温度計	1	46	TM46-2-5	TM46-2-5
冷却器	1	36	C36-2-3	C36-2-8
分液管	1	67	FR67-1-1	FR67-1-2
ナス型フラスコ	4	6	F6-1-7	F6-1-10

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

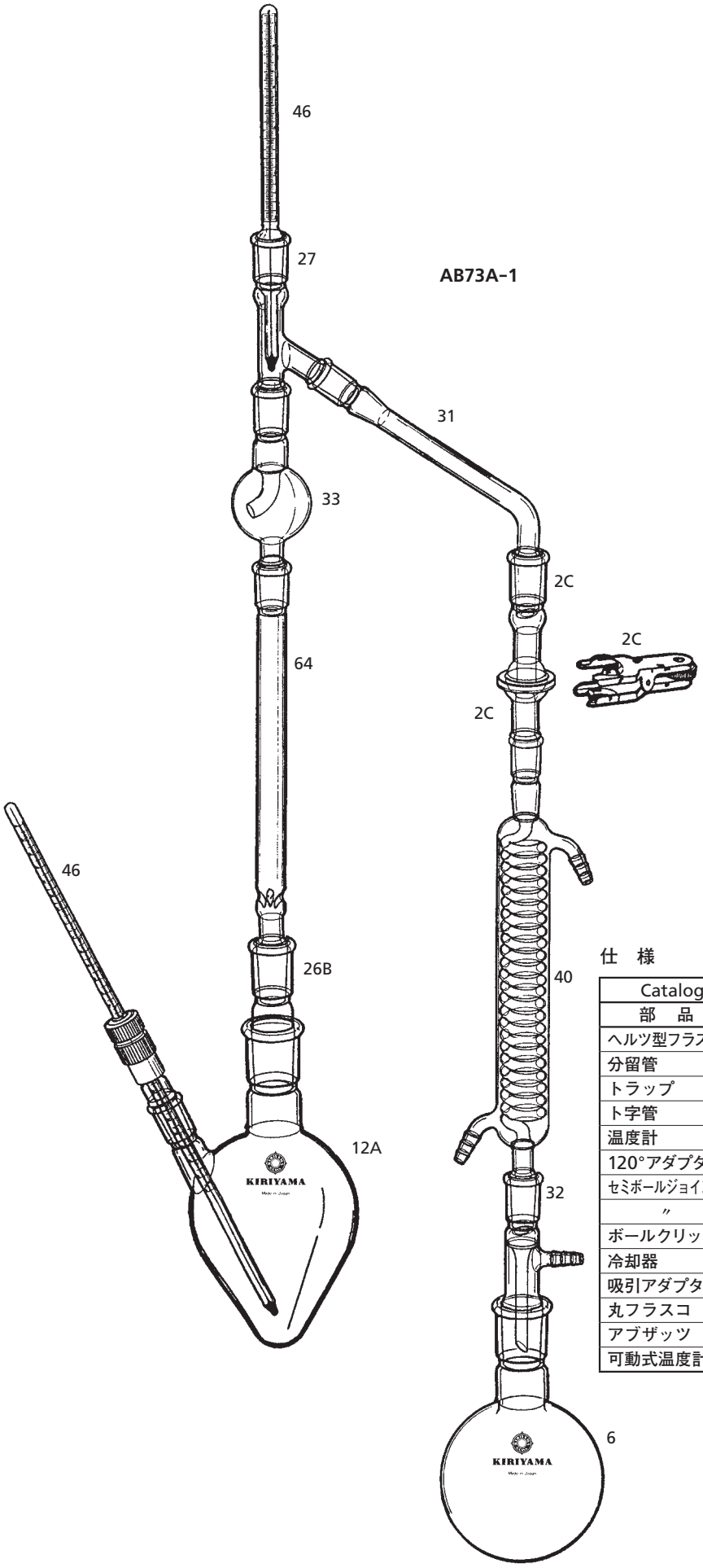
AB72-1　ゴルゼッツ分留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25 ・ ₮29/42	₮19/38 ・ ₮29/42	PRICE
AB72-1-1	1000㎖		￥135,000
-2		2000㎖	￥148,000

この装置は低沸点溶媒の精製に用いられます。加熱された溶媒の蒸気は、らせん管の部分で一度空冷され、液化した溶媒は分留管にもどり、再度管内の蒸気により気化され精製されるものです。あまり早く蒸留を行なうとゴルゼッツの分留管を用いた効果がなくなります。

仕　様

Catalogue No.			AB72-1	
部　品	数	コード	-1	-2
丸底フラスコ	1	6	F6-2-14	F6-2-15
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-6
分留管	1	64	FR64-1-1	FR64-1-2
Y字管	1	28A	A28-1-2	A28-1-3
温度計	1	46	TM46-3-5	TM46-3-8
60°トラップ	1	33	A33-3-2	A33-3-3
ボールジョイント	1	2C	J2-8-1	J2-8-2
ボールジョイント	1	2C	J2-9-1	J2-9-2
ボールクリップ	1	2C	J2-10-3	J2-10-3
冷却器	1	39	C39-1-1	C39-1-2
枝付アダプター	1	26B	A26-3-3	A26-3-4
丸底フラスコ	1	6	F6-2-13	F6-2-14



AB73A-1　玉充てん分留管装置

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 15/25	∓ 15/25 ・ ∓ 29/42	PRICE
AB73A-1-1	100㎖		￥104,000
-2		200㎖	￥115,000
-3		300㎖	￥124,000
-4		500㎖	￥127,000

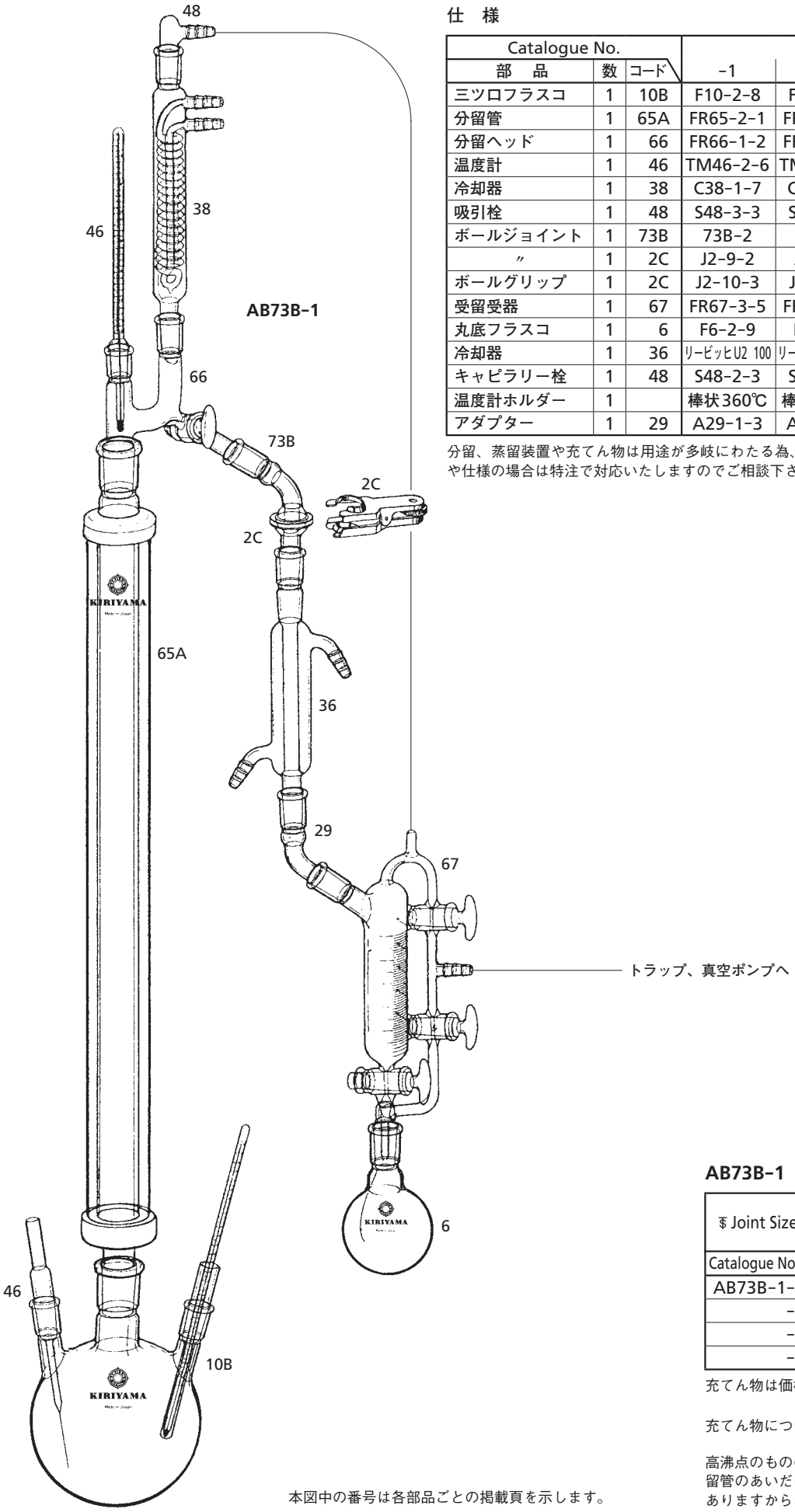
充てん物は価格に含まれておりません。
充てん物については**65-B**頁をごらん下さい。

比較的精密な分留が装置の手軽さにくらべ得られます。温度差の近いもの等に向いております。又高沸点のもののときは分留管にリボンヒーターを巻くなど保温の必要があります。

仕　様

Catalogue No.			AB73A-1			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
ヘルツ型フラスコ	1	12A	F12-1-7	F12-1-10	F12-1-13	F12-1-14
分留管	1	64	FR64-2-1	FR64-2-4	FR64-2-4	FR64-2-5
トラップ	1	33	A33-2-2	A33-2-3	A33-2-3	A33-2-3
ト字管	1	27	A27-1-2	A27-1-3	A27-1-3	A27-1-3
温度計	1	46	TM46-2-5	TM46-2-5	TM46-2-5	TM46-2-5
120°アダプター	1	31	A31-4-2	A31-4-3	A31-4-3	A31-4-3
セミボールジョイント	1	2C	J2-8-1	J2-8-2	J2-8-2	J2-8-2
〃	1	2C	J2-9-1	J2-9-2	J2-9-2	J2-9-2
ボールクリップ	1	2C	J2-10-3	J2-10-3	J2-10-3	J2-10-3
冷却器	1	40	C40-1-1	C40-1-3	C40-1-3	C40-1-3
吸引アダプター	1	32	A32-3-1	A32-3-2	A32-3-2	A32-3-2
丸フラスコ	1	6	F6-2-5	F6-2-8	F6-2-12	F6-2-13
アブザッツ	2	26B			A26-1-6	A26-1-6
可動式温度計	1	46	TM46-3-6	TM46-3-6	TM46-3-6	TM46-3-6

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

仕　様

Catalogue No.			AB73B-1			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
三ツ口フラスコ	1	10B	F10-2-8	F10-2-9	F10-2-10	F10-2-11
分留管	1	65A	FR65-2-1	FR65-2-2	FR65-2-2	FR65-2-2
分留ヘッド	1	66	FR66-1-2	FR66-1-2	FR66-1-2	FR66-1-2
温度計	1	46	TM46-2-6	TM46-2-6	TM46-2-6	TM46-2-6
冷却器	1	38	C38-1-7	C38-1-7	C38-1-7	C38-1-7
吸引栓	1	48	S48-3-3	S48-3-3	S48-3-3	S48-3-3
ボールジョイント	1	73B	73B-2	73B-2	73B-2	73B-2
〃	1	2C	J2-9-2	J2-9-2	J2-9-2	J2-9-2
ボールグリップ	1	2C	J2-10-3	J2-10-3	J2-10-3	J2-10-3
受留受器	1	67	FR67-3-5	FR67-3-5	FR67-3-5	FR67-3-5
丸底フラスコ	1	6	F6-2-9	F6-2-9	F6-2-9	F6-2-9
冷却器	1	36	リービッヒU2 100	リービッヒU2 100	リービッヒU2 100	リービッヒU2 100
キャピラリー栓	1	48	S48-2-3	S48-2-3	S48-2-3	S48-2-3
温度計ホルダー	1		棒状360℃	棒状360℃	棒状360℃	棒状360℃
アダプター	1	29	A29-1-3	A29-1-3	A29-1-3	A29-1-3

分留、蒸留装置や充てん物は用途が多岐にわたる為、本カタログ中に記載されていない形状や仕様の場合は特注で対応いたしますのでご相談下さい。

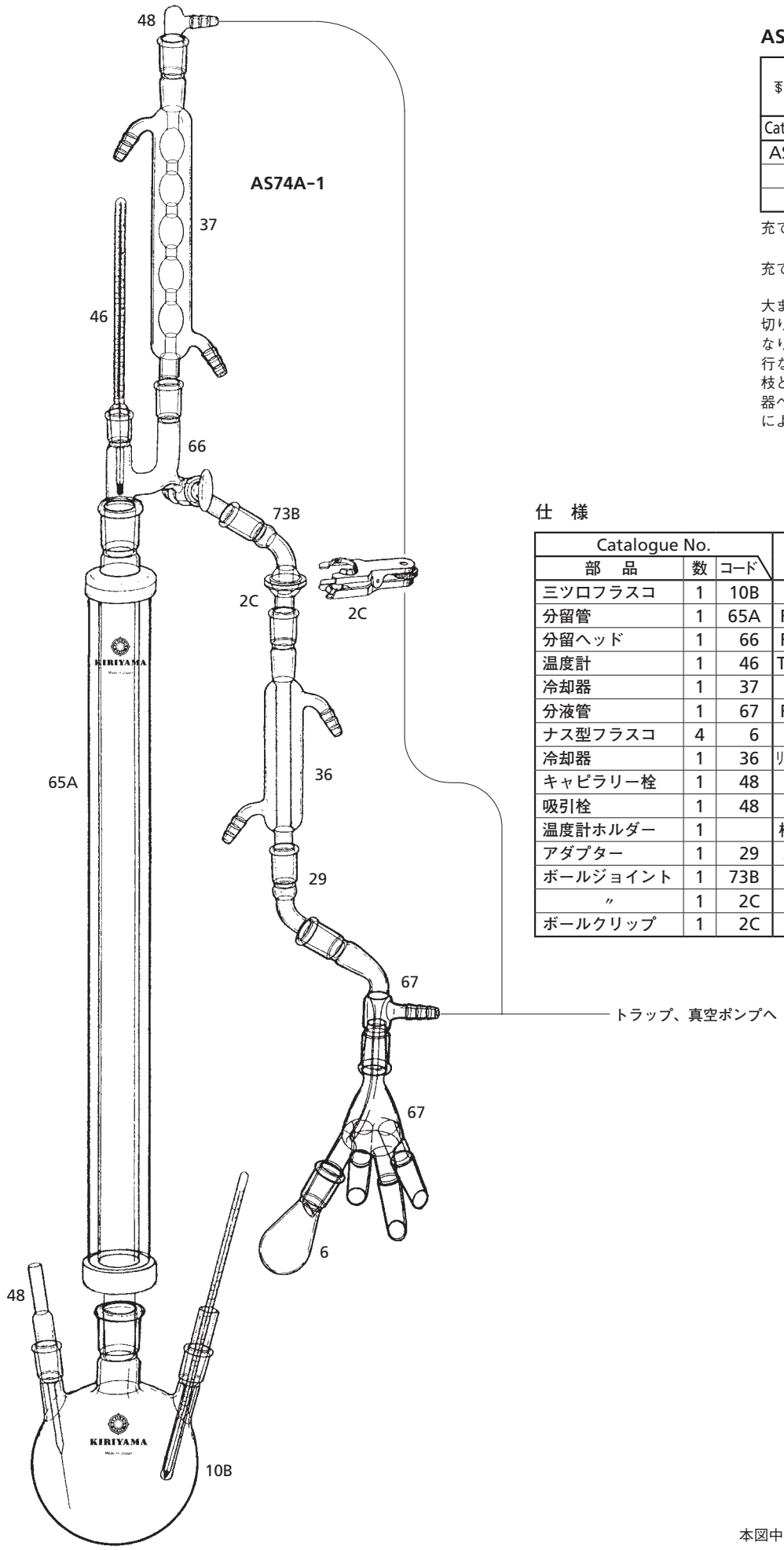
AB73B-1　充てん分留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮19/38 ・ ₮29/42	PRICE
AB73B-1-1	300㎖	￥217,800
-2	500㎖	￥227,800
-3	1000㎖	￥229,500
-4	2000㎖	￥233,800

充てん物は価格に含まれません。

充てん物については**65-B**頁をごらん下さい。

高沸点のものの場合には保温ジャケットと分留管のあいだにリボンヒーターを巻く必要がありますからお問合せ下さい。



AS74A-1　充てん分留装置

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹19/38 ・ ₹29/42	PRICE
AS74A-1-1	300mℓ	￥178,800
-2	500mℓ	￥189,800
-3	1000mℓ	￥190,800

充てん物は価格に含まれておりません。

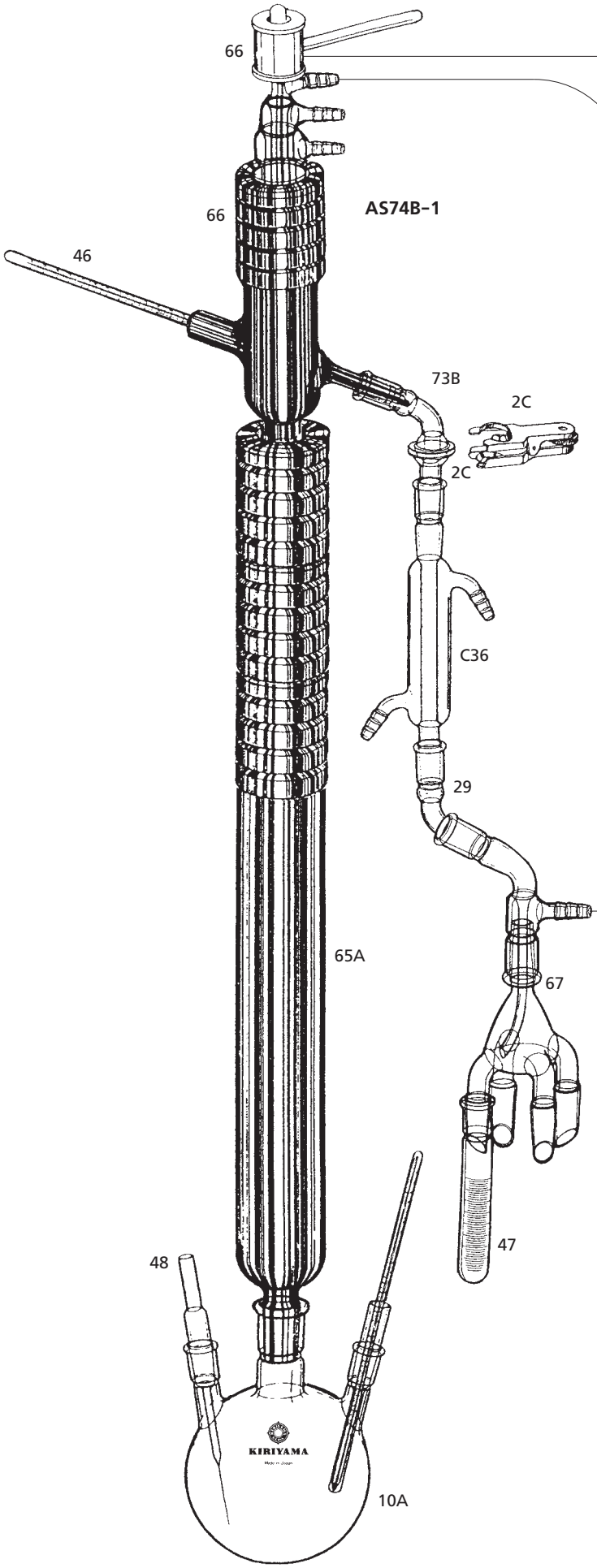
充てん物については**65-B**頁をごらん下さい。

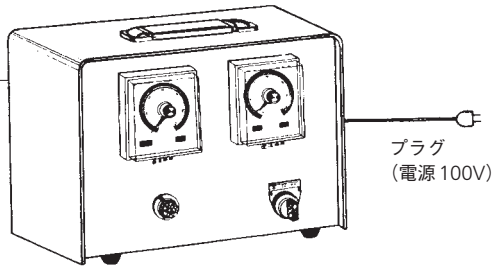
大まかな還流比を分留ヘッドのコックのしめ切りかたで設定できますから分留効果もよくなります。高沸点のものの場合には減圧して行なうことができますが、そのときは67の枝と冷却器上部とを真空ゴム管でむすび冷却器への蒸気の流れを、気圧を一定にすることによりさかんにする必要があります。

仕　様

Catalogue No.			AS74A-1		
部　品	数	コード	-1	-2	-3
三ツ口フラスコ	1	10B	F10-2-8	F10-2-9	F10-2-10
分留管	1	65A	FR65-2-1	FR65-2-2	FR65-2-2
分留ヘッド	1	66	FR66-1-2	FR66-1-2	FR66-1-2
温度計	1	46	TM46-2-6	TM46-2-6	TM46-2-6
冷却器	1	37	C37-1-5	C37-1-5	C37-1-5
分液管	1	67	FR67-1-2	FR67-1-2	FR67-1-2
ナス型フラスコ	4	6	F6-1-9	F6-1-10	F6-1-11
冷却器	1	36	リービッヒU2 100	リービッヒU2 100	リービッヒU2 100
キャピラリー栓	1	48	S48-2-3	S48-2-3	S48-2-3
吸引栓	1	48	S48-3-3	S48-3-3	S48-3-3
温度計ホルダー	1		棒状360℃	棒状360℃	棒状360℃
アダプター	1	29	A29-1-3	A29-1-3	A29-1-3
ボールジョイント	1	73B	73B-2	73B-2	73B-2
〃	1	2C	J2-9-2	J2-9-2	J2-9-2
ボールクリップ	1	2C	J2-10-3	J2-10-3	J2-10-3

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。





還流比調節タイマー

Catalogue No.	PRICE
AS74B-2	￥192,000

AS74B-1　真空ジャケット付分留装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮19/38 ・ ₮29/42	₮19/38 ・ ₮29/42	PRICE
AS74B-1-1	500㎖		￥687,000
-2		1000㎖	￥729,000
-3		2000㎖	￥734,000

表示の価格には還流比調節タイマー及び充てん物は含まれておりませんから御注意下さい。

充てん物については**65-B**頁をごらん下さい。

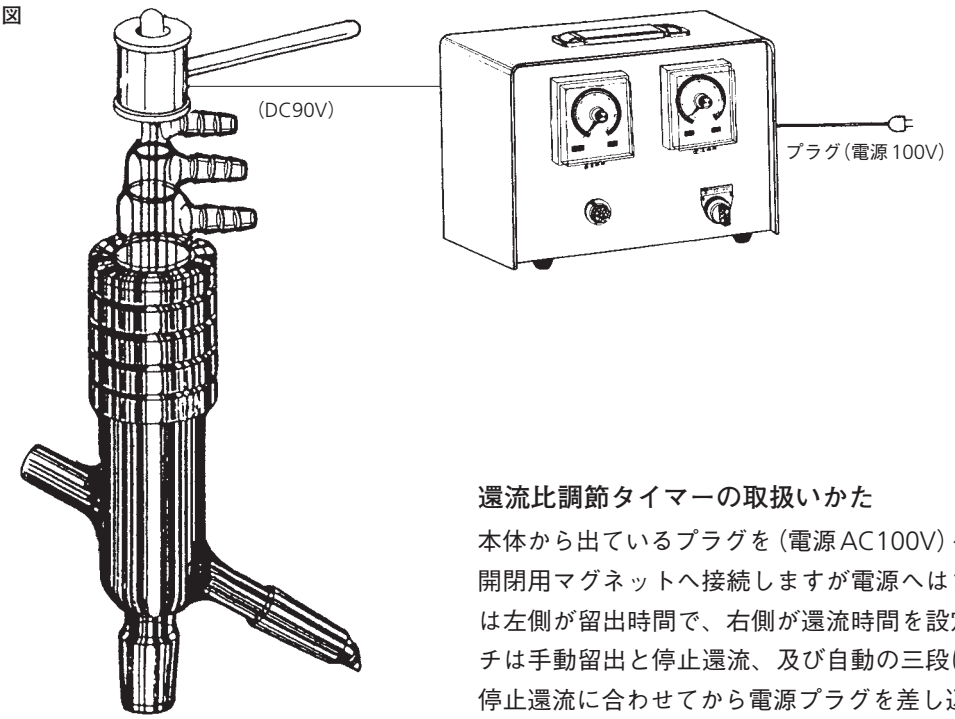
仕　様

Catalogue No.			AS74B-1		
部　品	数	コード	-1	-2	-3
三口フラスコ	1	10A	F10-2-9	F10-2-10	F10-2-11
アダプター	1	29	A29-1-3	A29-1-3	A29-1-3
分留管	1	65A	FR65-1-1	FR65-1-2	FR65-1-2
分留ヘッド	1	66	FR66-4	FR66-4	FR66-4
温度計	1	46	棒状温度計360℃が上記に付属		
マグネット	1	66	FR66-3	FR66-3	FR66-3
分液管	1	67	FR67-2-2	FR67-2-2	FR67-2-2
受試験管	1	47	T47-2-3	T47-2-4	T47-2-4
冷却器	1	C36	リービッヒ100	リービッヒ100	リービッヒ100
温度計ホルダー	1		棒状360℃	棒状360℃	棒状360℃
ボールジョイント	1	73B	73B-2	73B-2	73B-2
〃	1	2C	J2-9-2	J2-9-2	J2-9-2
ボールクリップ	1	2C	J2-10-3	J2-10-3	J2-10-3
キャピラリー栓	1	48	S48-2-3	S48-2-3	S48-2-3

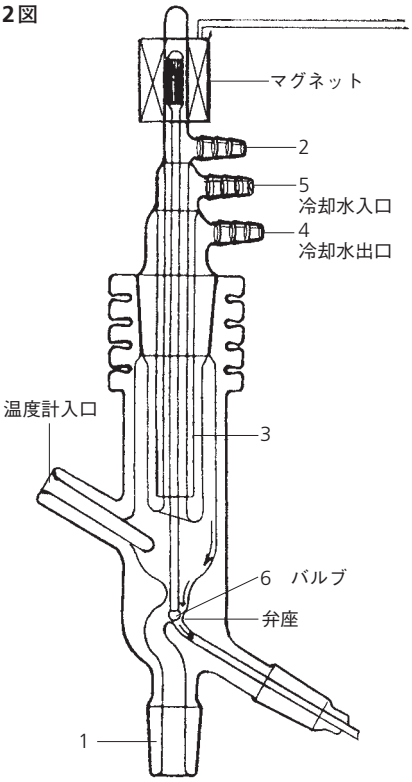
精密分留の装置で還流比を1秒を単位として正確に設定することができます。真空ジャケットにより分留管の中での液化がおこらないようになっており、又銀メッキはたてにスリット（まど）があり中の状態を見ることができます。この装置の架台としてラボスタンドがありますから150頁をごらん下さい。

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

1図



2図

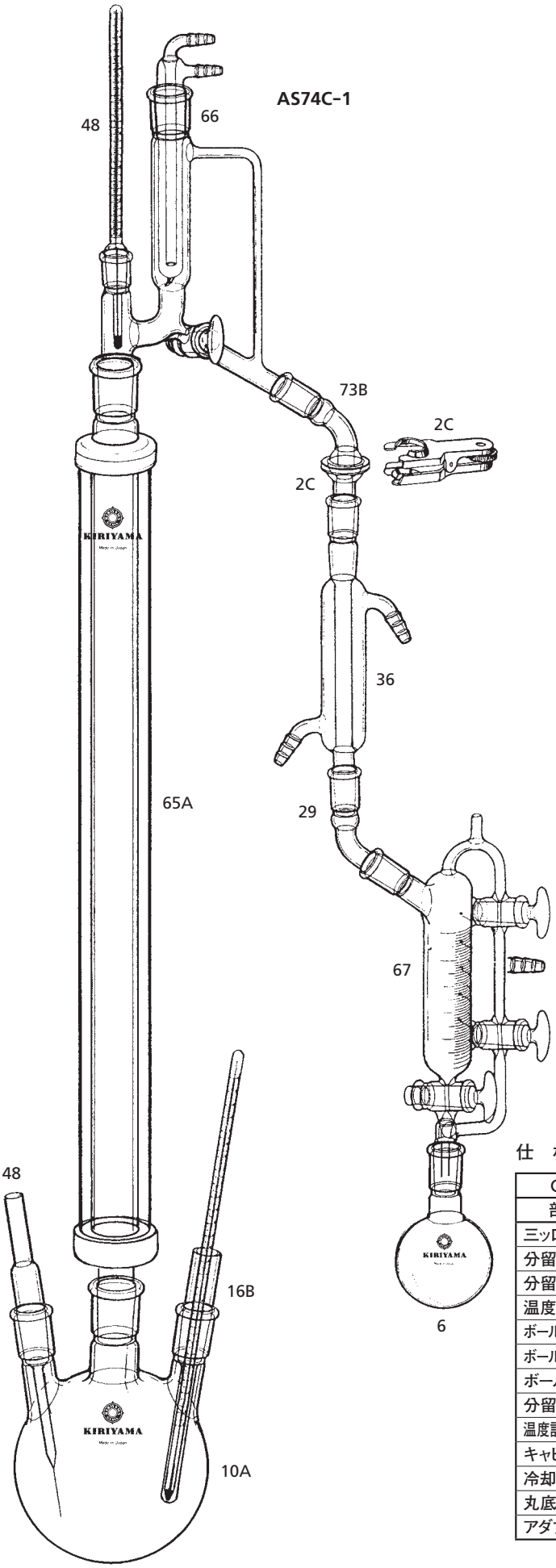


還流比調節タイマーの取扱いかた

本体から出ているプラグを（電源AC100V）へ、裏面の（DC90V）出力はFR66-3開閉用マグネットへ接続しますが電源へはまだ接続しないで下さい。タイマーは左側が留出時間で、右側が還流時間を設定するようになっています。スイッチは手動留出と停止還流、及び自動の三段になっていますからスイッチは必ず停止還流に合わせてから電源プラグを差し込んで下さい（100V）。2図をごらん下さい。マグネットの位置の設定法を説明いたします。先ずマグネットの位置を一番下まで下げて下さい。ここでスイッチを手動留出に入れます。ここは磁力がはたらいても力が下へはたらきますので弁を引き上げず、したがって弁は開きません。そのままマグネットをすこし上へずらします。たてに中が見えるようにスリットがありますからバルブ先端を見て先端が弁座から2〜3mm上ったところが適当な高さです。あまり上げますと磁力が切れたとき落下がはげしくガラスを破損します。さらに高すぎますと上部をつきやぶってしまいます。又このような高さからバルブが落下しますとバルブが弁座をこわしますから御注意下さい。次に時間の設定は一例として左側ダイヤルを10に合わせますと、10秒だけマグネットに通電します。右側ダイヤルを20に合わせますと20秒通電しません。このように両ダイヤルを設定し、スイッチを自動の位置にしますと、10秒だけ開き（留出し）20秒閉じます。つまり1：2でも10秒対20秒でも、20秒対40秒でも、その他いろいろな組み合わせができます。左ダイヤルを5、右ダイヤルを55にすれば1分の内5秒だけ開き（留出させる）あとは閉じて（還流させてしまう）いる設定もできます。（1：11）。

FR66-4　分留ヘッドの構造

分留管より上昇した蒸気は1を通り分留ヘッドへ入ります。上部の枝管2は分留受器とつながっておりますから気圧は一定で冷却器3の中へまで入ります。冷却水4、5により液化され流下しバルブ6のところを通り還流されます。このとき還流比調節タイマーによりマグネット7に通電されバルブが引き上げられた時間だけ右側へ留出します。このバルブの開閉の時間の割合が還流比で1分の間のなん分の1が開いているかという設定法です。たとえば30秒開くようにタイマーを設定すれば1：1、ということになります。一般に比を大きくとり還流の量が多いほど分留精度もあがります。



AS74C-1　玉充てん分留装置

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓19/38 ・ ∓29/42	PRICE
AS74C-1-1	300mℓ	￥244,500
-2	500mℓ	￥247,000
-3	1000mℓ	￥258,000
-4	2000mℓ	￥263,000

※セット価格には充てん物は含まれません。

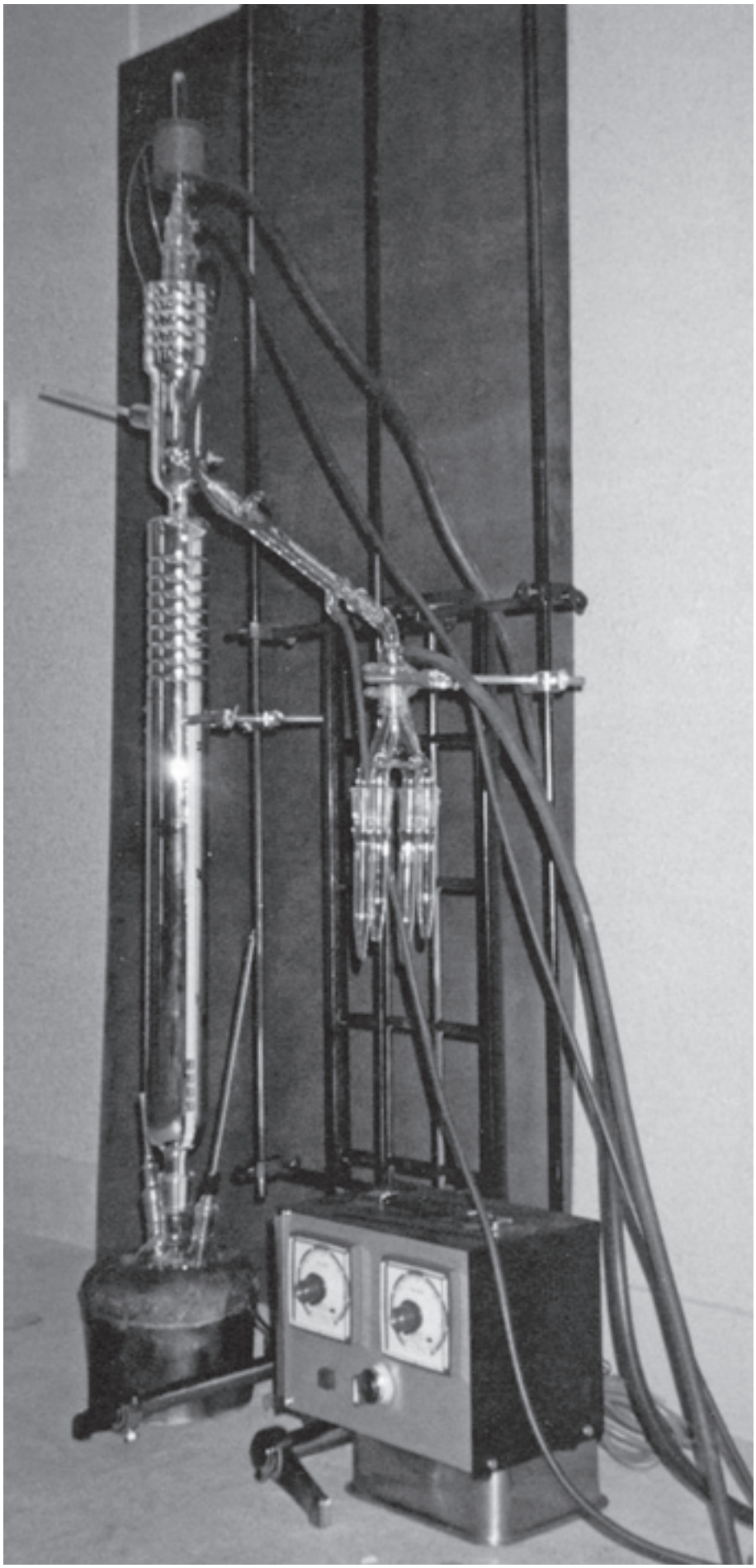
充てん物については**65-B**頁をごらん下さい。

分留、蒸留装置や充てん物は用途が多岐にわたる為、本カタログ中に記載されていない形状や仕様の場合は特注で対応いたしますのでご相談下さい。

仕　様

Catalogue No.			AS74C-1			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
三ッ口フラスコ	1	10A	F10-2-8	F10-2-9	F10-2-10	F10-2-11
分留管	1	65A	FR65-2-1	FR65-2-1	FR65-2-2	FR65-2-2
分留ヘッド	1	66	FR66-2-2	FR66-2-2	FR66-2-2	FR66-2-2
温度計	1	46	TM46-2-5	TM46-2-5	TM46-2-5	TM46-2-5
ボールジョイント	1	73B	73B-2	73B-2	73B-2	73B-2
ボールジョイント	1	2C	J2-9-2	J2-9-2	J2-9-2	J2-9-2
ボールグリップ	1	2C	J2-10-3	J2-10-3	J2-10-3	J2-10-3
分留受器	1	67	FR67-3-5	FR67-3-5	FR67-3-5	FR67-3-5
温度計ホルダー付	1	16B	棒状360℃	棒状360℃	棒状360℃	棒状360℃
キャピラリー栓	1	48	S48-2-3	S48-2-3	S48-2-3	S48-2-3
冷却器	1	36	リービッヒU2100	リービッヒU2100	リービッヒU2100	リービッヒU2100
丸底フラスコ	1	6	F6-2-8	F6-2-9	F6-2-9	F6-2-9
アダプター	1	29	A29-1-3	A29-1-3	A29-1-3	A29-1-3

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



真空ジャケット式分留装置

UST-300/UST-500

装置組込みにも適した、スタンダードな平台据置タイプ

ポンプ本体が他の構成部品から独立しているので、各部位ごとの修理が可能です。油量が多くシンプルな構造のため、丈夫で長持ちとの定評を得ています。

型式	排気速度(L/min)	到達圧力(Pa)	電圧(V)	販売価格
UST-300	300	9.3	φ1 1/200V	204,000円
			φ3 200V	194,000円
UST-500N	500	9.3	φ1 1/200V	246,000円
			φ3 200V	240,000円

TST-500

移動にも便利で使いやすい、キャスター付4脚架台タイプ

省スペースのため使い勝手が良く、研究室をはじめ幅広い用途でご使用いただけます。

型式	排気速度(L/min)	到達圧力(Pa)	電圧(V)	販売価格
TST-500N	500	9.3	φ1 1/200V	254,000円
			φ3 200V	246,000円

USW-960

大排気速度ながらコンパクトな平台据置タイプ

型式	排気速度(L/min)	到達圧力(Pa)	電圧(V)	販売価格
USW-980	50Hz/800	6.7×10^{-2}	φ3 200V	580,000円
	60Hz/960			

IG-D7A

多様な用途に対応可能な多機能、高精度の電離真空計

通信機能、BCD出力等オプション機能も充実させ、各種制御・FA化に貢献します。

型式	測定範囲(Pa)	測定子	販売価格
IG-D7A	9.9×10^{-2} ～1×10^{-7}	IV-55型 (φ15mm)	240,000円

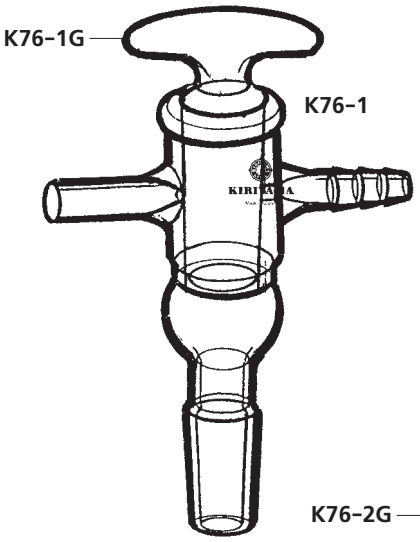
IG-20P

表示部が大きく読み取りやすく、
レンジ切替不要で簡単操作の電離真空計

型式	測定範囲(Pa)	測定子	販売価格
IG-20P	2.7×10^{-1} ～1.3×10^{-5}	IV-2000型 (φ15mm)	195,000円

不安定化合物実験　コック類
シュレンク管とその補器

シュレンクチューブ

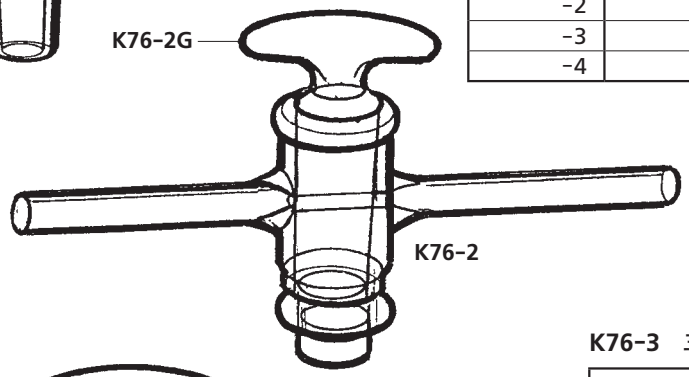


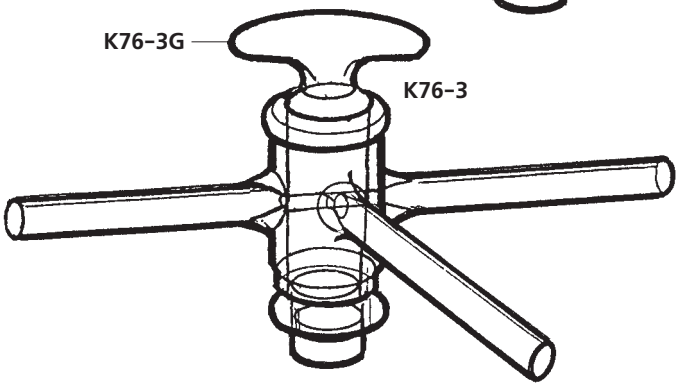
K76-1　接続用三方コック

₮ Joint Size ₮コック Size Catalogue No.	₮16 ₮15/25	₮19 ₮19/38
K76-1-1	￥14,500	
-2		￥17,500

K76-2　二方コック

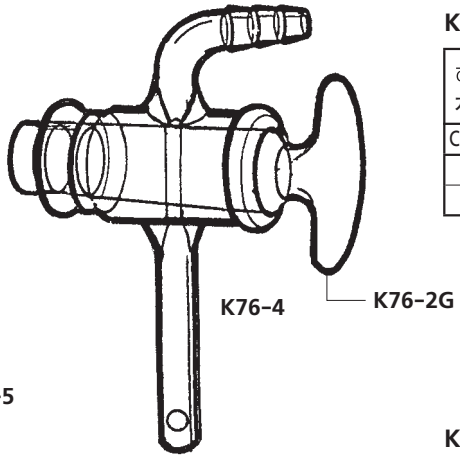
ガラス管 Size ₮コック Size Catalogue No.	6 φ ₮16	8 φ ₮16	10 φ ₮19	13 φ ₮22
K76-2-1	￥7,200			
-2		￥7,800		
-3			￥8,500	
-4				￥12,000





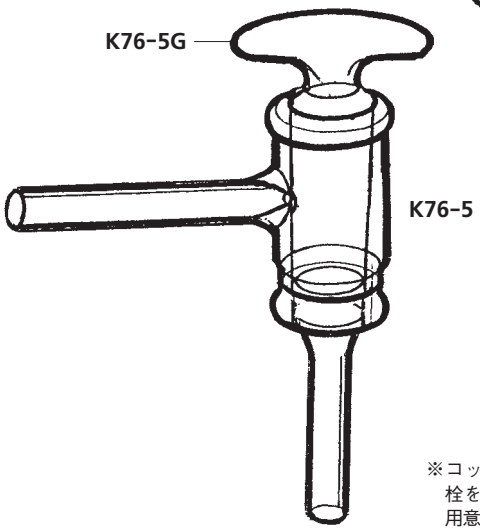
K76-3　三方コック

ガラス管 Size ₮コック Size Catalogue No.	6 φ ₮19	8 φ ₮19	10 φ ₮22
K76-3-1	￥8,500		
-2		￥10,000	
-3			￥16,800



K76-4　デシケーター用コック

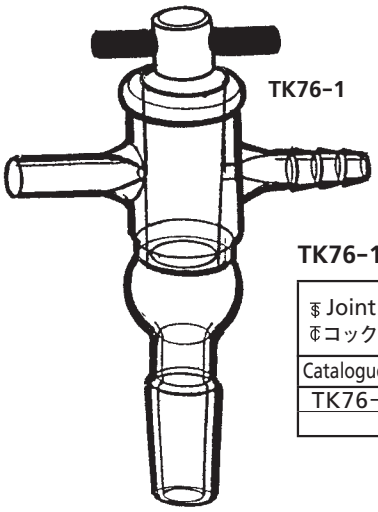
₮コック Size ガラス管 Size Catalogue No.	₮19 9 φ	₮22 10 φ
K76-4-1	￥8,500	
-2		￥9,500



K76-5　貯留瓶コック

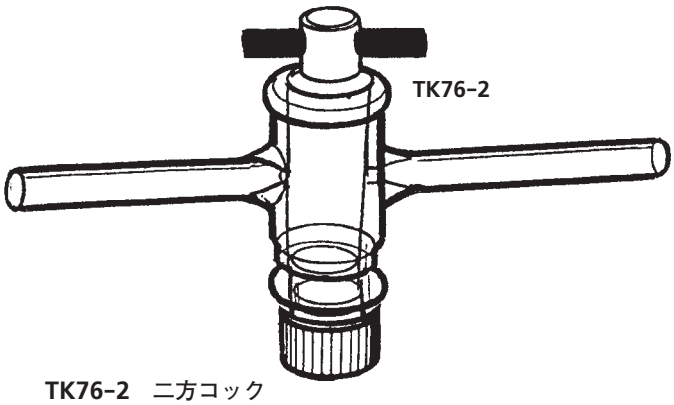
₮コック Size ガラス管 Size Catalogue No.	₮19 9 φ	₮22 10 φ
K76-5-1	￥9,500	
-2		￥11,000

※コックの摺り合わせは互換性があります。
栓を破損したときには栓のみが商品として
用意がありますので当社までご相談ください。



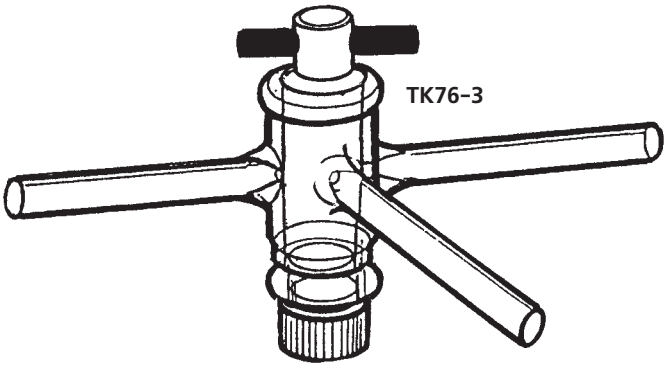
TK76-1　接続用三方コック

₮コック Size / Catalogue No.	₮16 ₮15/25	₮19 ₮19/38
TK76-1-1	￥16,000	
-2		￥19,000



TK76-2　二方コック

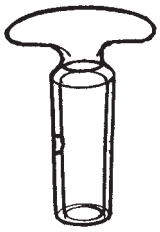
ガラス管 Size / ₮コック Size / Catalogue No.	6 φ ₮16	8 φ ₮16	10 φ ₮19	13 φ ₮22
TK76-2-1	￥8,700			
-2		￥9,300		
-3			￥10,000	
-4				￥13,500

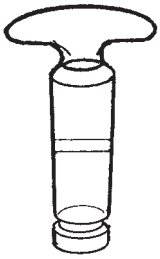


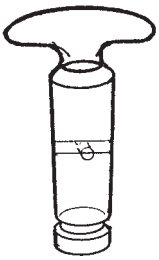
TK76-3　三方コック

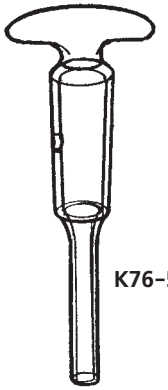
ガラス管 Size / ₮コック Size / Catalogue No.	6 φ ₮19	8 φ ₮19	10 φ ₮22
TK76-3-1	￥10,000		
-2		￥11,500	
-3			￥13,300

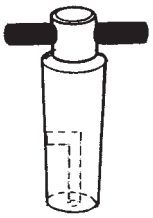
交換栓

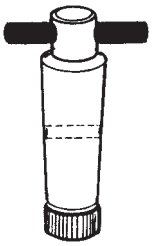

K76-1G

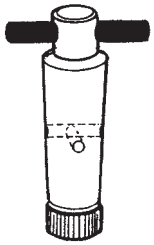

K76-2G


K76-3G


K76-5G


TP76-6


TP76-4


TP76-5

K76-1G　接続用三方コックの栓

₮コック Size / Catalogue No.	₮16	₮19
K76-1G-1	￥3,500	
-2		￥4,500

K76-3G　三方コック用栓

₮コック Size / Catalogue No.	₮16	₮19	₮22
K76-3G-1	￥4,700		
-2		￥4,700	
-3			￥5,000

K76-2G　デシケーター、二方コック用の栓

₮コック Size / Catalogue No.	₮16	₮19	₮22
K76-2G-1	￥3,200		
-2		￥3,200	
-3			￥3,500

K76-5G　貯蓄瓶コック栓

₮コック Size / ガラス管 Size / Catalogue No.	₮19 9 φ	₮22 10 φ
K76-5G-1	￥6,000	
-2		￥6,800

TP76-6　フッ素樹脂プラグ（L型）

₮コック Size / Catalogue No.	₮16	₮19	₮22
TP76-6-1	￥3,600		
-2		￥4,300	
-3			￥5,500

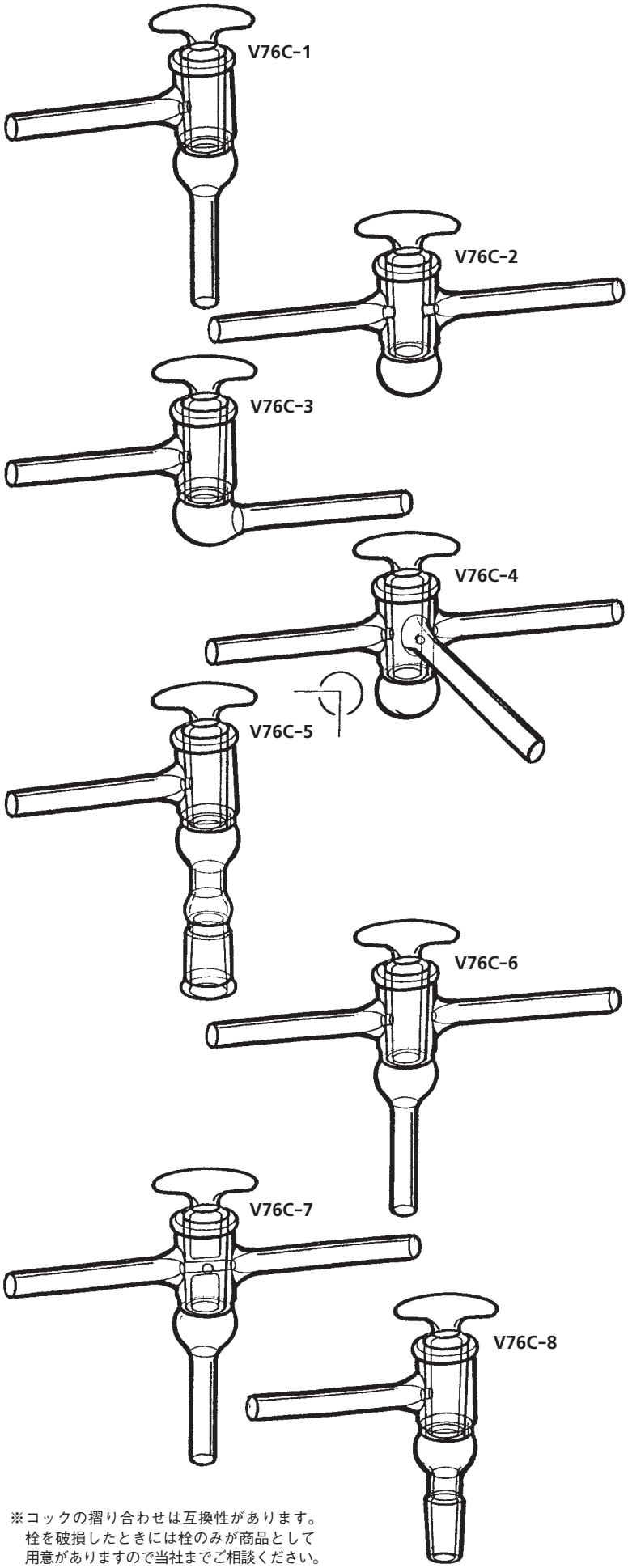
TP76-4　フッ素樹脂プラグ（二方）

₮コック Size / Catalogue No.	₮16	₮19	₮22
TP76-4-1	￥3,600		
-2		￥4,500	
-3			￥5,000

TP76-5　フッ素樹脂プラグ（三方）

₮コック Size / Catalogue No.	₮19	₮22
TP76-5-2	￥4,800	
-3		￥5,500

※コックの摺り合わせは互換性があります。栓を破損したときには栓のみが商品として用意がありますので当社までご相談ください。



※コックの摺り合わせは互換性があります。
栓を破損したときには栓のみが商品として
用意がありますので当社までご相談ください。

V76C-1　真空コック（L型）

ガラス管 Size / ₮コック Size / Catalogue No.	10 φ / ₮19	13 φ / ₮22	16 φ / ₮22
V76C-1-1	￥19,000		
-2		￥21,000	
-3			￥27,000

V76C-2　真空コック（直型）

ガラス管 Size / ₮コック Size / Catalogue No.	10 φ / ₮22	13 φ / ₮22	16 φ / ₮22
V76C-2-1	￥18,500		
-2		￥21,000	
-3			￥27,000

V76C-3　真空コック（直型）

ガラス管 Size / ₮コック Size / Catalogue No.	10 φ / ₮19	13 φ / ₮22	16 φ / ₮22
V76C-3-1	￥23,000		
-2		￥25,000	
-3			￥29,000

V76C-4　真空コック（三方）

ガラス管 Size / ₮コック Size / Catalogue No.	10 φ / ₮22	13 φ / ₮22	16 φ / ₮22
V76C-4-1	￥24,000		
-2		￥27,000	
-3			￥31,500

V76C-5　真空コックメスジョイント付L型

₮コック Size / ガラス管 Size / Catalogue No.	₮19 / 10 φ / $\frac{15}{25}$	₮22 / 13 φ / $\frac{19}{38}$	₮22 / 16 φ / $\frac{19}{38}$
V76C-5-1	￥25,000		
-2		￥28,000	
-3			￥37,000

V76C-6　真空コックT型二方向

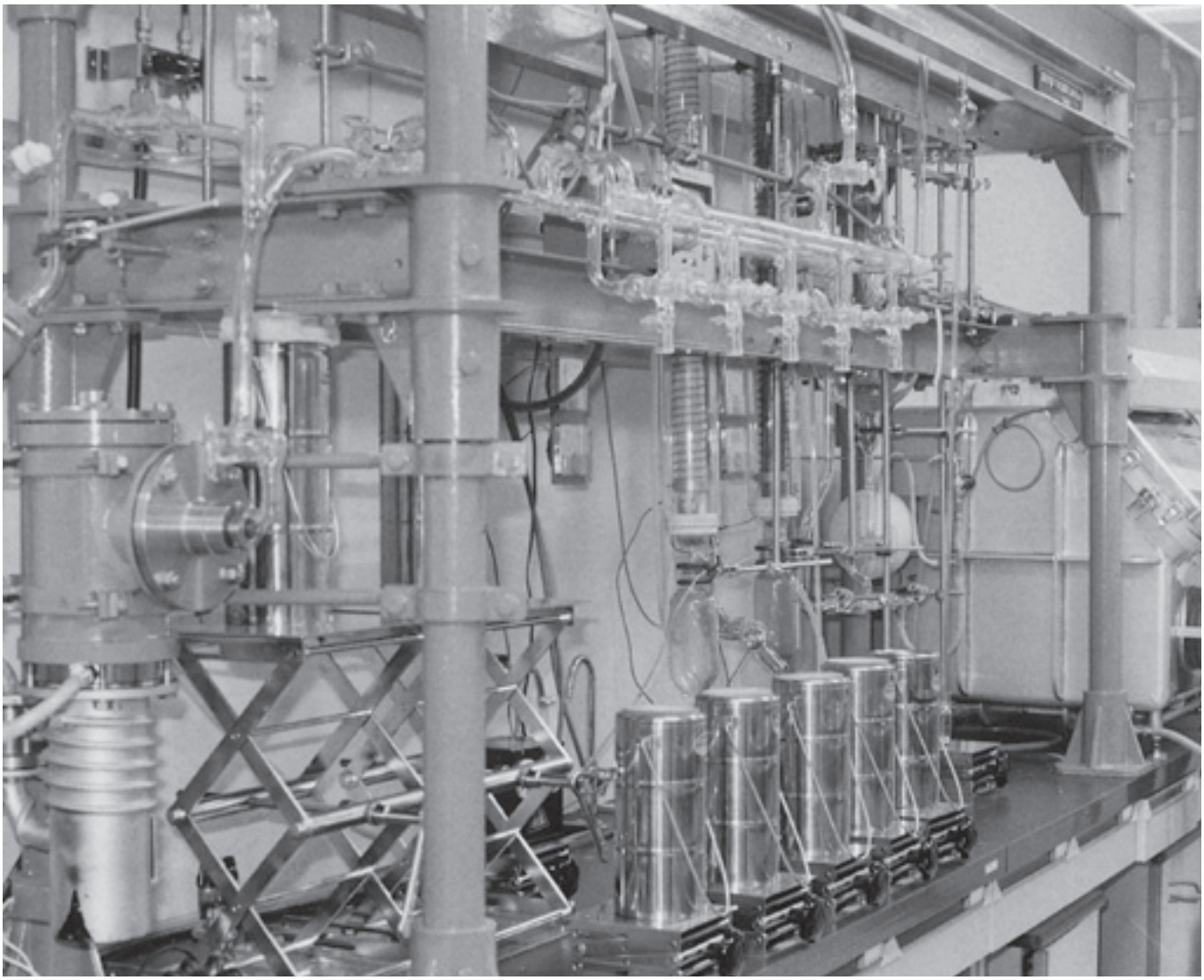
₮コック Size / ガラス管 Size / Catalogue No.	₮19 / 10 φ	₮22 / 13 φ	₮22 / 16 φ
V76C-6-1	￥28,000		
-2		￥32,000	
-3			￥38,000

V76C-7　真空コックT型三方向

₮コック Size / ガラス管 Size / Catalogue No.	₮19 / 10 φ	₮22 / 13 φ	₮22 / 16 φ
V76C-7-1	￥28,000		
-2		￥32,000	
-3			￥38,000

V76C-8　真空コックオスジョイント付L型

₮コック Size / ガラス管 Size / Catalogue No.	₮19 / 10 φ / $\frac{15}{25}$	₮22 / 13 φ / $\frac{19}{38}$	₮22 / 16 φ / $\frac{19}{38}$
V76C-8-1	￥25,000		
-2		￥28,000	
-3			￥35,000



真空装置

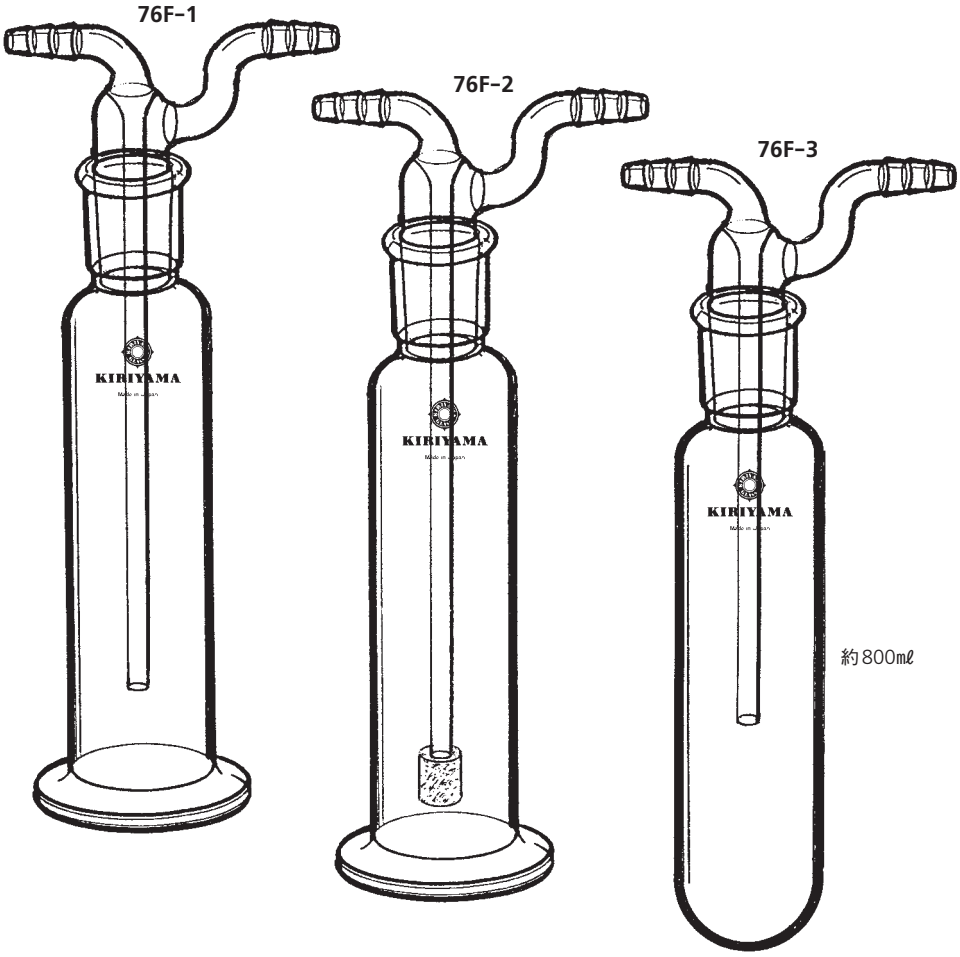
シュレンク管での操作と真空装置の関連

有機リン化合物、アルコキシド、金属水素化合物などの有機金属化合物は、大気中では燃焼したり分解するなど、非常に不安定です。それらをハンドリングする際、特殊な真空装置が必要不可欠とされています。しかし、簡単なコック操作で器具内を不活性ガス雰囲気に置換できるシュレンクチューブと呼ばれるガラス器具なら、有機金属化合物試料の結晶や、ろ過固体の試料調整、昇華、移送などの実験をもっと簡便にしてくれます。

カタログ上でも紙面の都合上やむなく割愛した器具もあります。また、実験家各位ご考案の器具もあると存じます。直接弊社にお問い合わせください。

※コックの摺り合わせは互換性があります。栓を破損したときには栓のみが商品として用意がありますので当社までご相談ください。

5連式ガラス　ガス置換ライン（76–G頁）



76F　洗滌瓶

Catalogue No.	PRICE
76F-1	￥18,000

洗滌瓶（フィルター付）

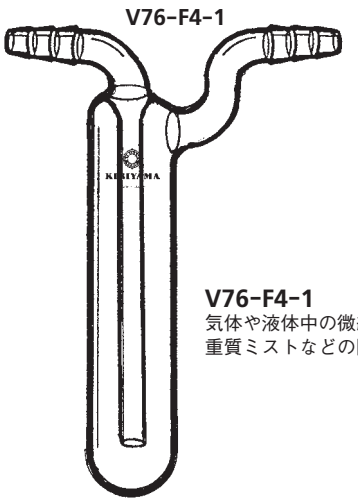
Catalogue No.	PRICE
76F-2	￥21,000

ガスの硫酸による乾燥および洗浄、または装置よりの排ガスの吸収等に用います。

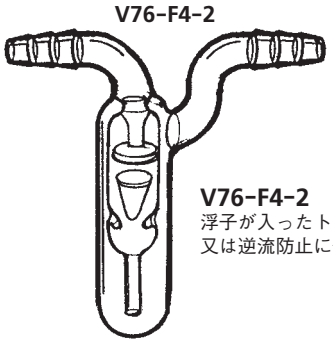
真空トラップ

Catalogue No.	PRICE
76F-3	￥58,000

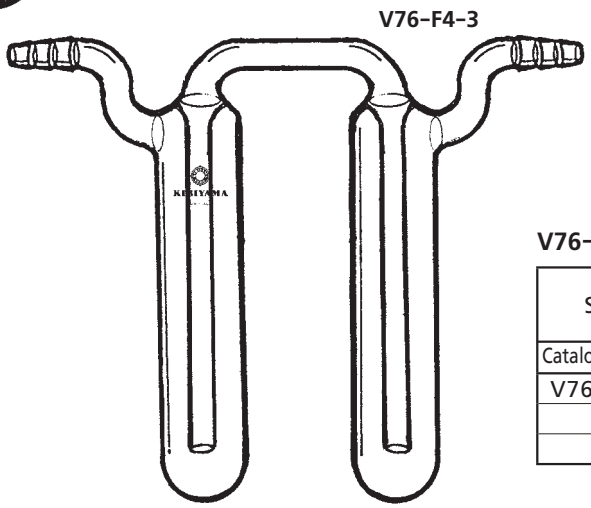
実験装置と真空ポンプのあいだに設置し、水分、各種ペーパーをキャッチするためのもので外部を冷媒にひたします。



V76-F4-1
気体や液体中の微細な固形物、
重質ミストなどの除去に使用します。



V76-F4-2
浮子が入ったトラップは流体の流れ確認
又は逆流防止に使用します。



V76-F4　バブルカウンター

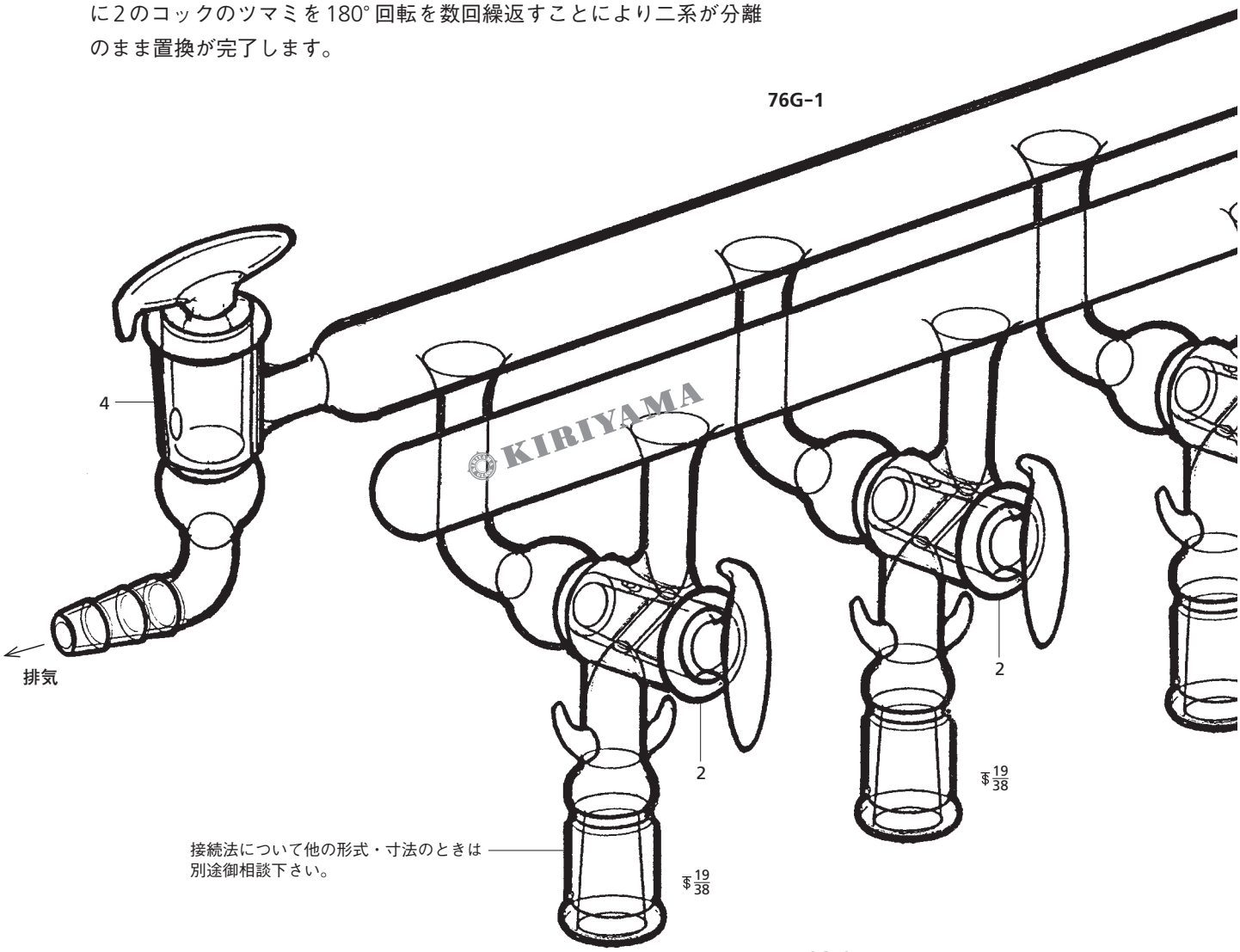
Size / Catalogue No.	チューブ接続	註	PRICE
V76-F4-1	50mℓ	バブルカウンター	￥10,000
-2	〃	チエツキバブル	￥15,000
-3	〃	安全バブラー	￥17,000

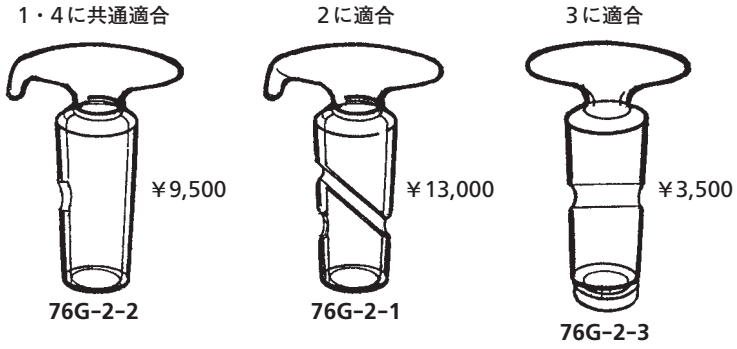
窒素等、不活性ガスの置換マニホールドです。
二系列で各試料容器を個々に置換できます。

操作手順

(1) 1のコック及び試料容器を接続したコック2を開き、他のコック2と不活性ガス系コック3を閉じ（ツマミを水平に）、排気系コック4より初期排気を行ないます。

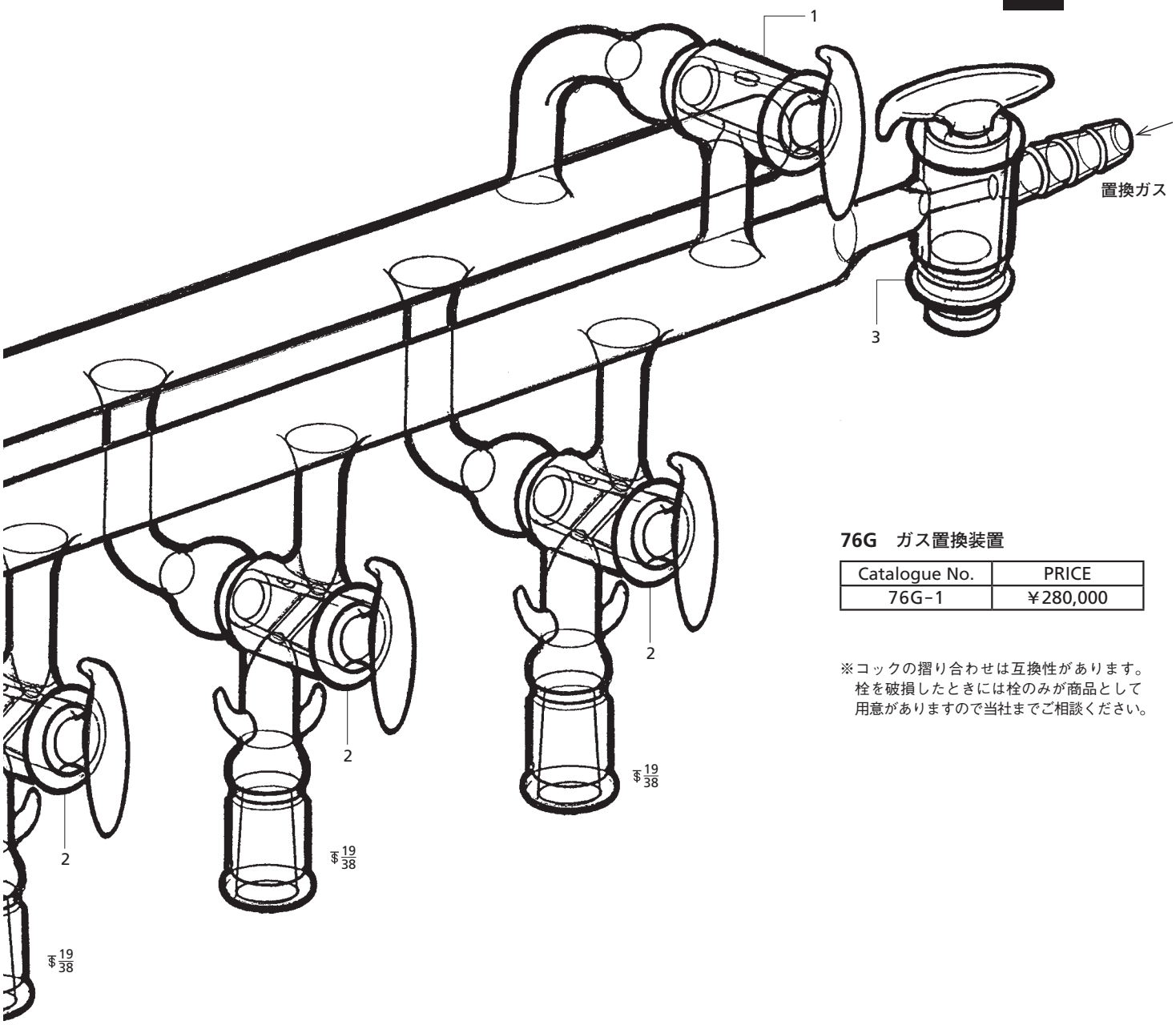
(2) 排気系コック1を閉じ、不活性ガスコック3をゆっくり開きます。以後3、4のコックは開いたままポンプの駆動を続け、コック操作手順図のように2のコックのツマミを180°回転を数回繰返すことにより二系が分離のまま置換が完了します。





76G-2　置換装置用コック栓

$ Joint Size / Catalogue No.	₵22 三方	₵22 二方	₵22 二方
76G-2-1	¥13,000		
-2		¥9,500	
-3			¥3,500



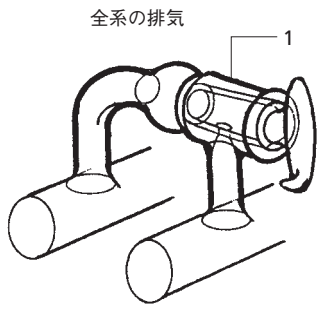
76G　ガス置換装置

Catalogue No.	PRICE
76G-1	￥280,000

※コックの摺り合わせは互換性があります。
栓を破損したときには栓のみが商品として
用意がありますので当社までご相談ください。

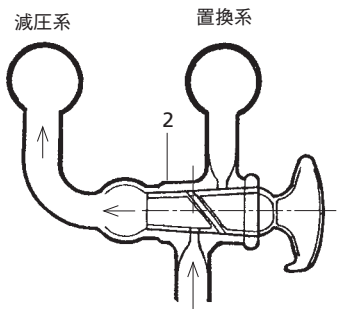
コック操作手順図

(1)



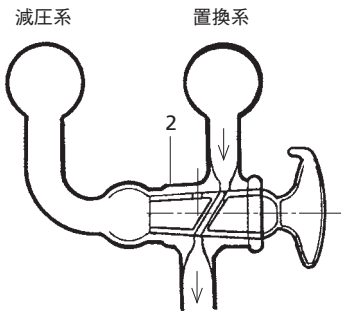
初期排気後閉じて下さい。

(2)



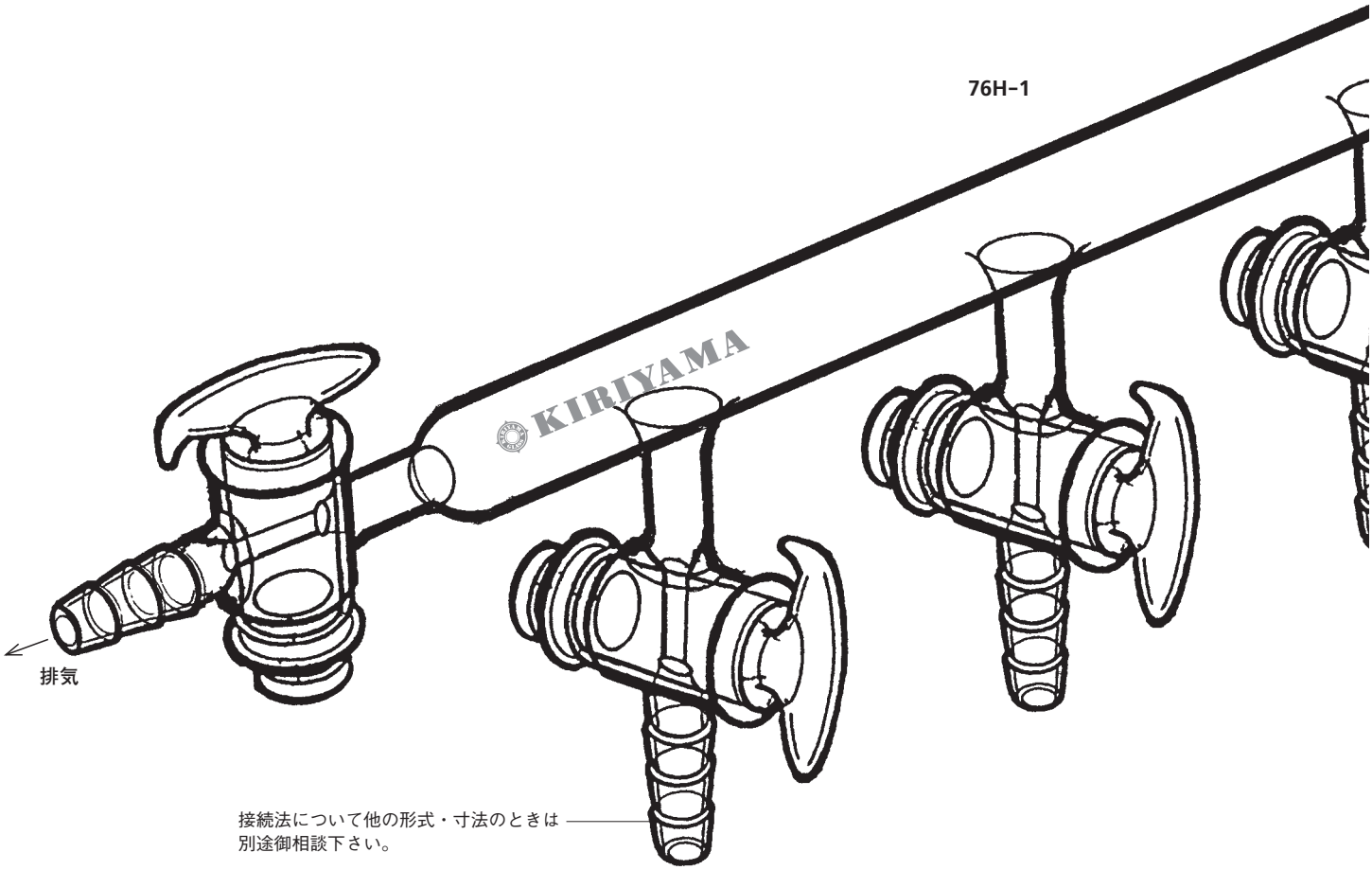
試料容器

(3)

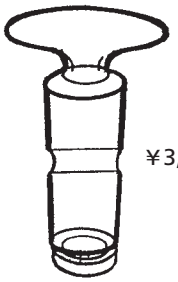


試料容器

単管での置換用マニホールドです。
操作は系全体で真空置換を繰りかえし
試料容器を不活性ガスに置き換えます。



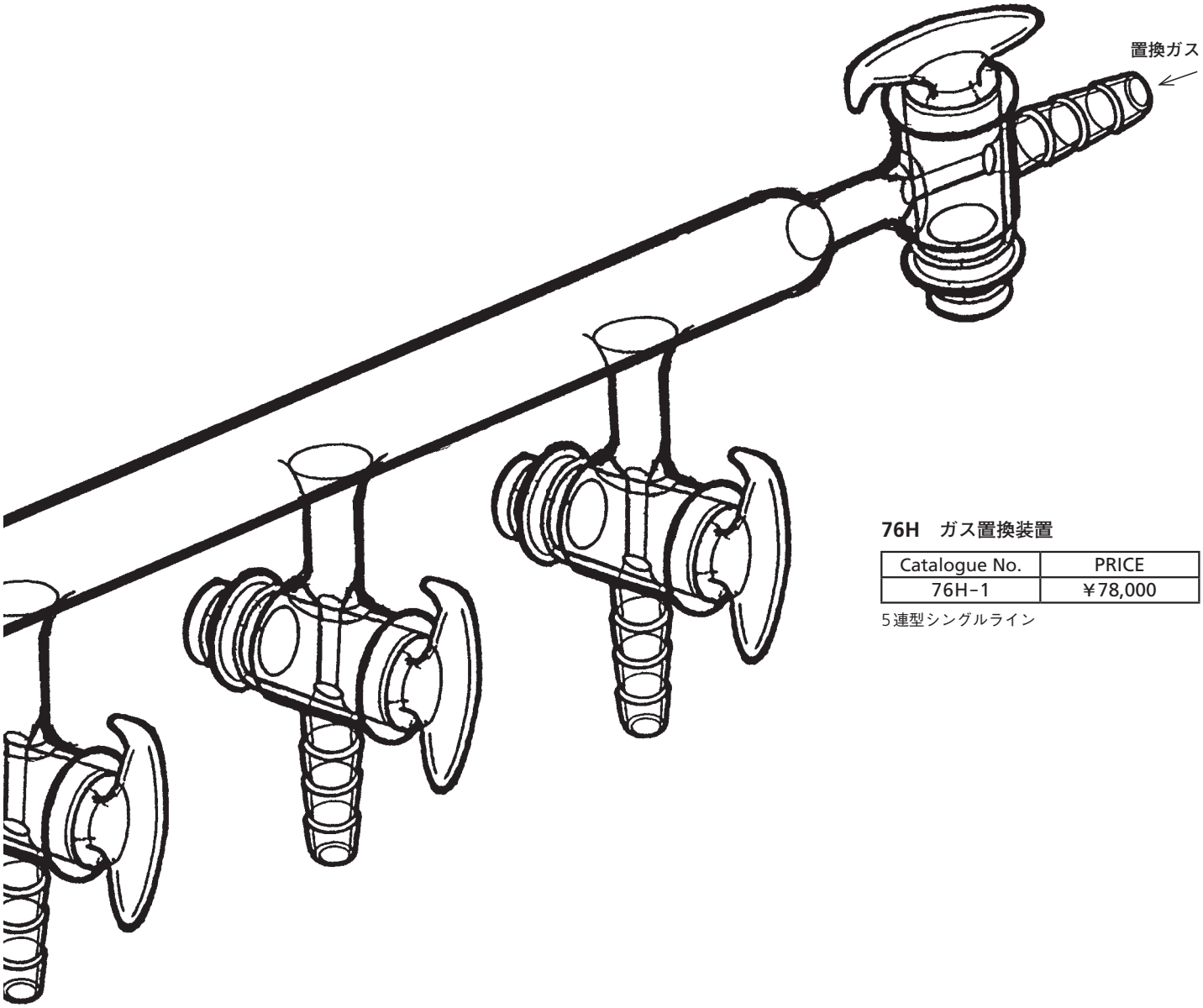
図のコックすべてに適合します。



¥3,500 ⌀22 2方

76G-2-3

※コックの摺り合わせは互換性があります。
栓を破損したときには栓のみが商品として
用意がありますので当社までご相談ください。



76H　ガス置換装置

Catalogue No.	PRICE
76H-1	￥78,000

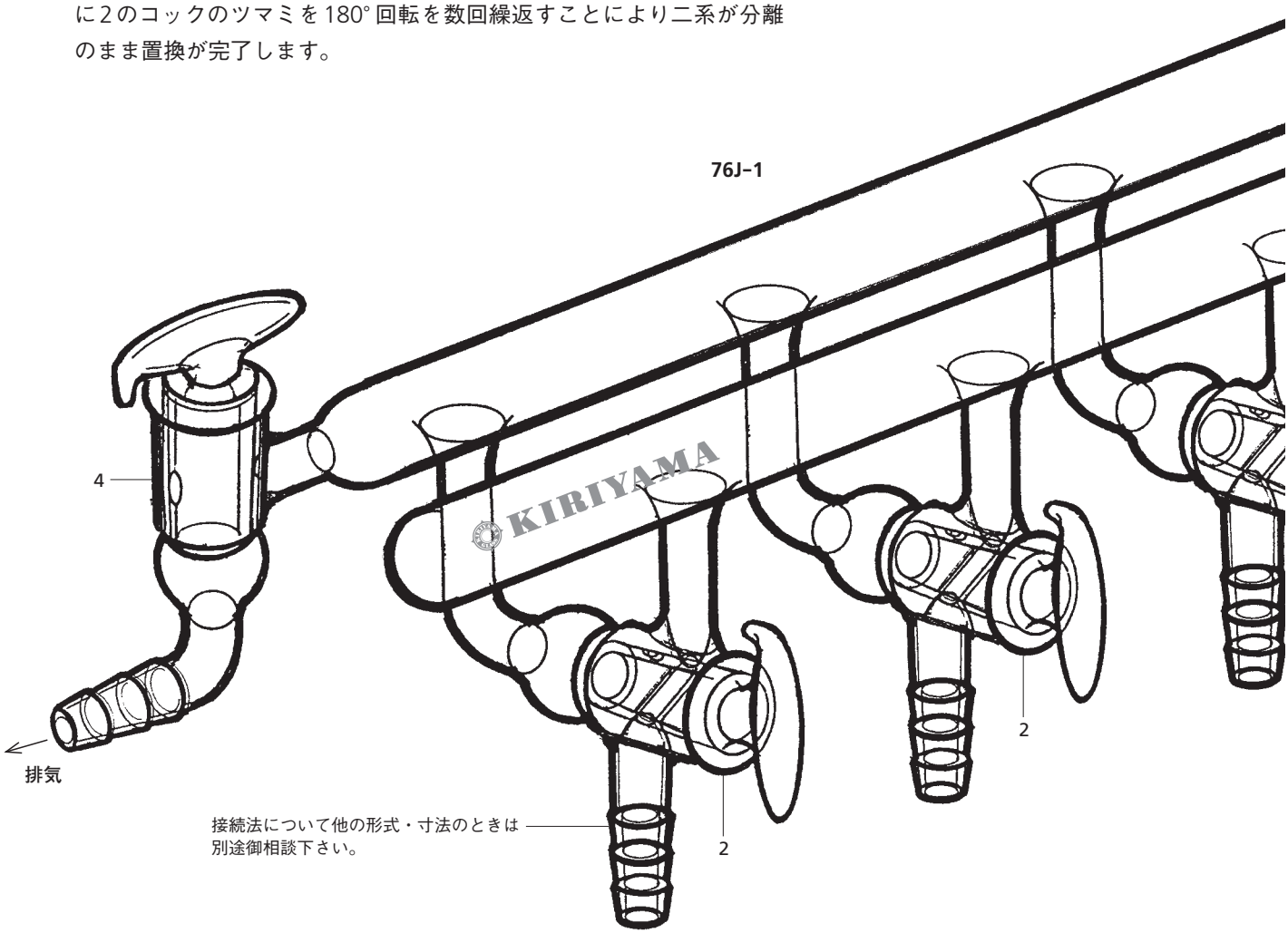
5連型シングルライン

窒素等、不活性ガスの置換マニホールドです。
二系列で各試料容器を個々に置換できます。

操作手順

(1) 1のコック及び試料容器を接続したコック2を開き、他のコック2と不活性ガス系コック3を閉じ（ツマミを水平に）、排気系コック4より初期排気を行ないます。

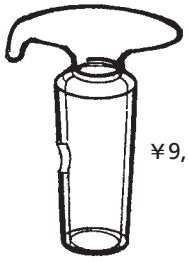
(2) 排気系コック1を閉じ、不活性ガスコック3をゆっくり開きます。以後3、4のコックは開いたままポンプの駆動を続け、コック操作手順図のように2のコックのツマミを180°回転を数回繰返すことにより二系が分離のまま置換が完了します。



76G-2　置換装置用コック栓

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮22 三方	₮22 二方	₮22 二方
76G-2-1	￥13,000		
-2		￥9,500	
-3			￥3,500

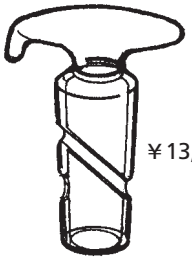
1・4に共通適合



￥9,500

76G-2-2

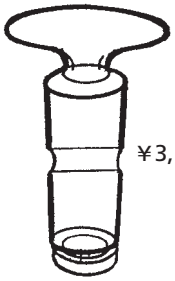
2に適合



￥13,000

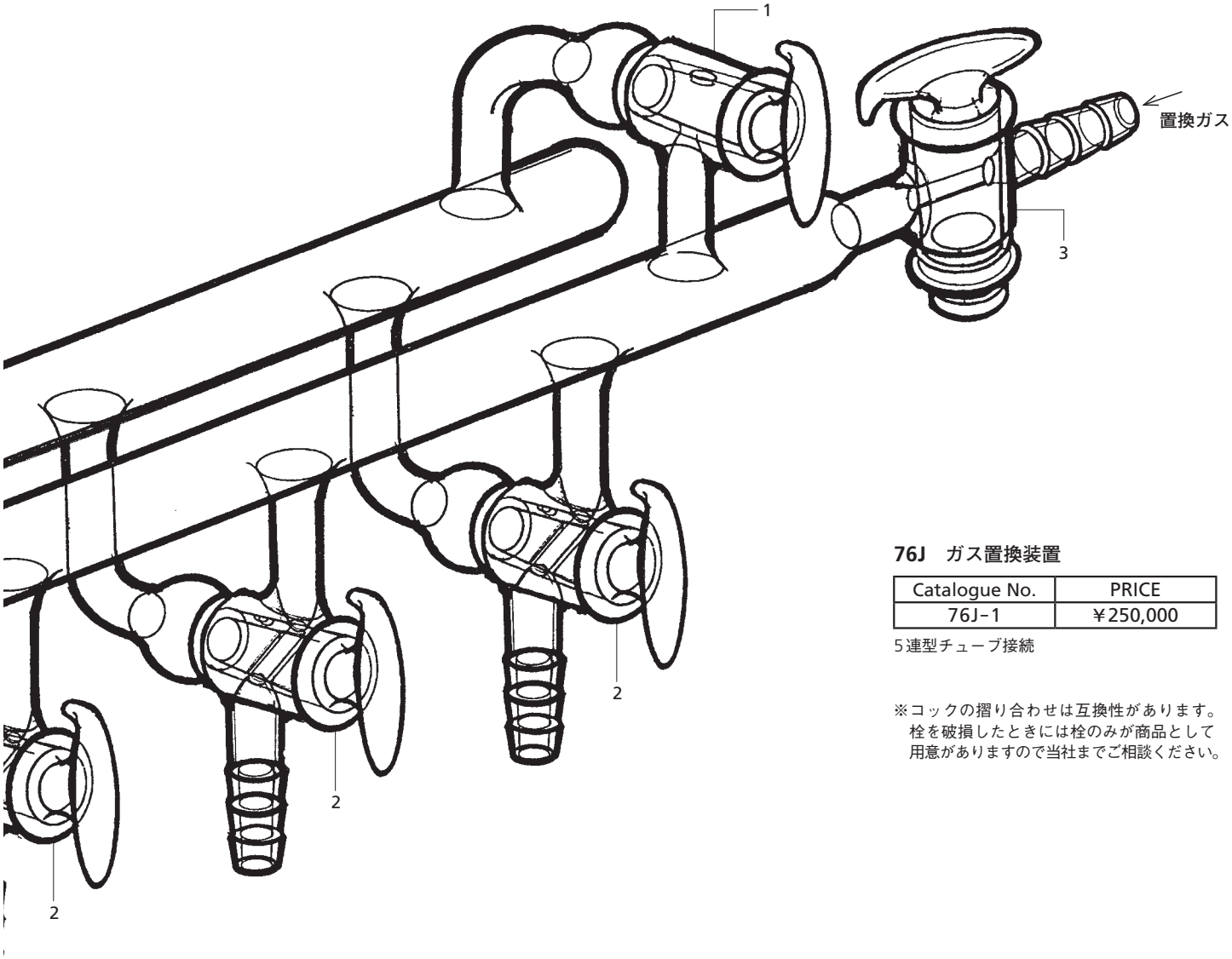
76G-2-1

3に適合



￥3,500

76G-2-3



76J　ガス置換装置

Catalogue No.	PRICE
76J-1	￥250,000

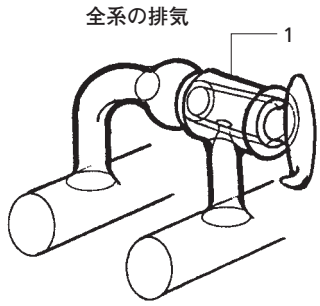
5連型チューブ接続

※コックの摺り合わせは互換性があります。
栓を破損したときには栓のみが商品として
用意がありますので当社までご相談ください。

操作手順図

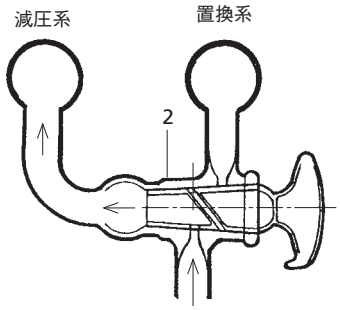
(1)

全系の排気



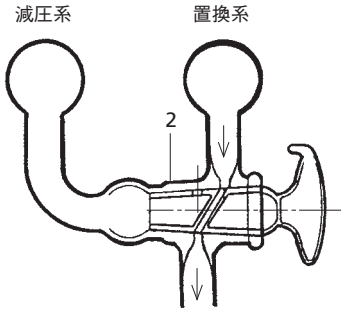
※初期排気後ただちに閉とします。

(2)



試料容器

(3)



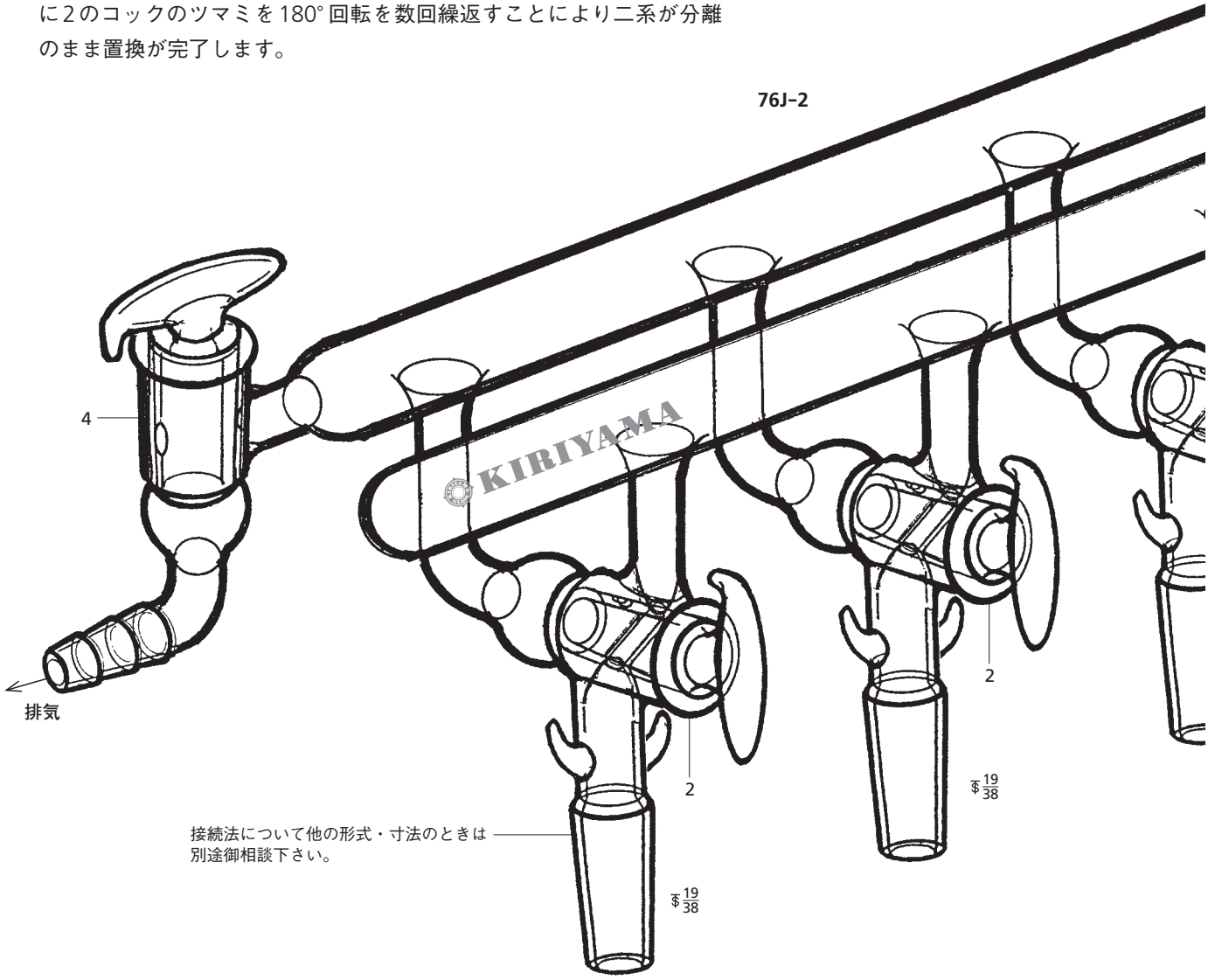
試料容器

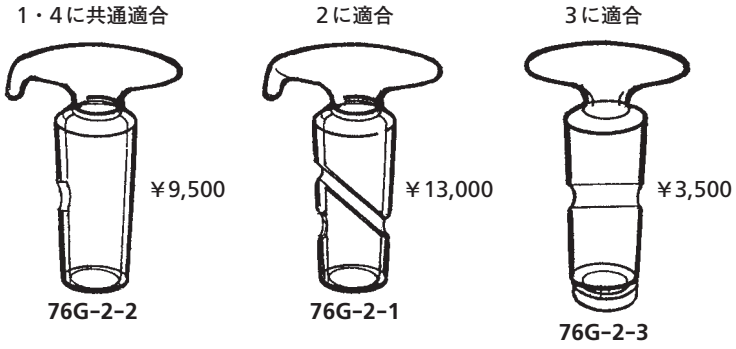
窒素等、不活性ガスの置換マニホールドです。
二系列で各試料容器を個々に置換できます。

操作手順

(1) 1のコック及び試料容器を接続したコック2を開き、他のコック2と不活性ガス系コック3を閉じ（ツマミを水平に）、排気系コック4より初期排気を行ないます。

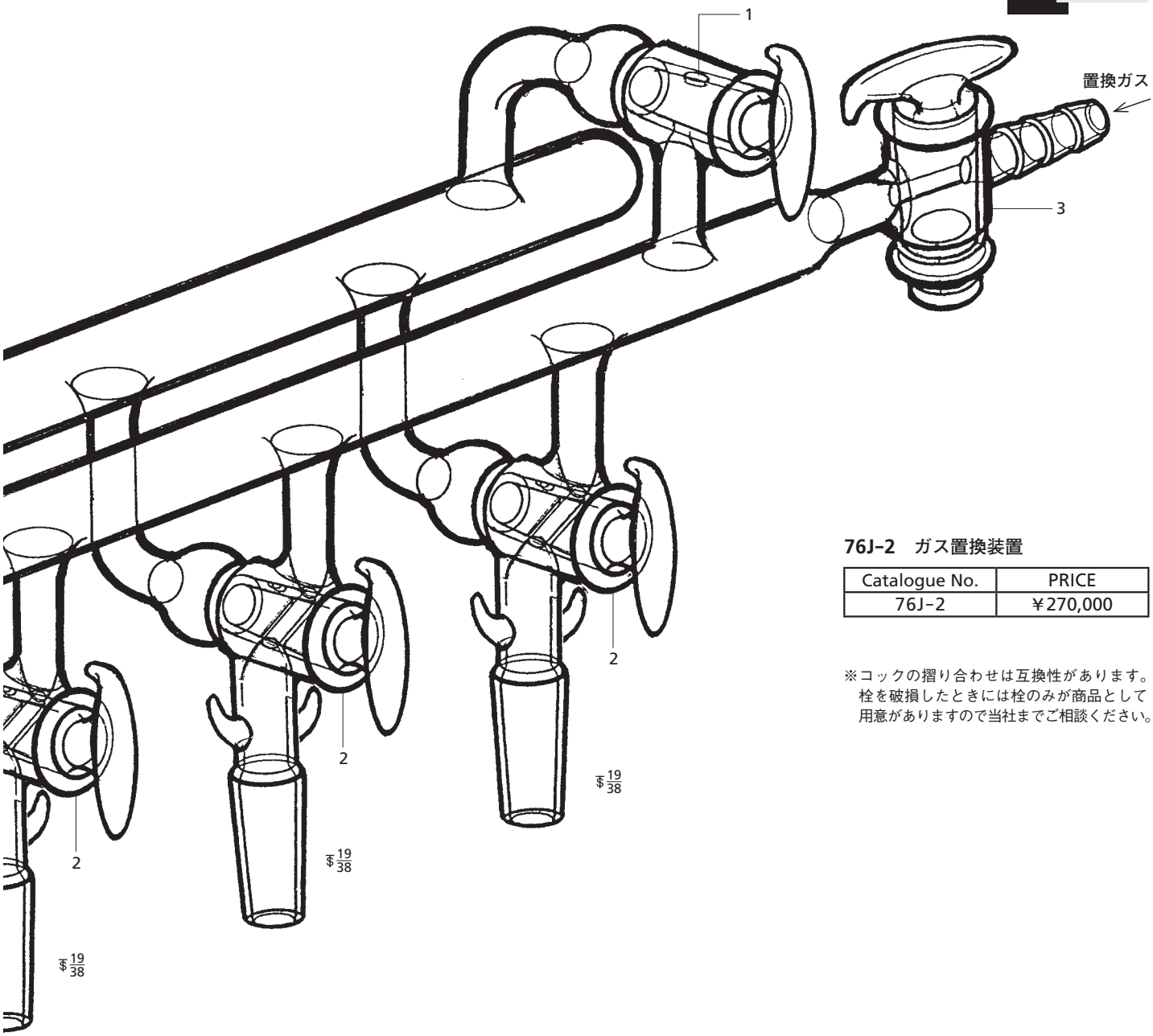
(2) 排気系コック1を閉じ、不活性ガスコック3をゆっくり開きます。以後3、4のコックは開いたままポンプの駆動を続け、コック操作手順図のように2のコックのツマミを180°回転を数回繰返すことにより二系が分離のまま置換が完了します。





76G-2　置換装置用コック栓

₵コック Size / Catalogue No.	₵22 三方	₵22 二方	₵22 二方
76G-2-1	¥13,000		
-2		¥9,500	
-3			¥3,500



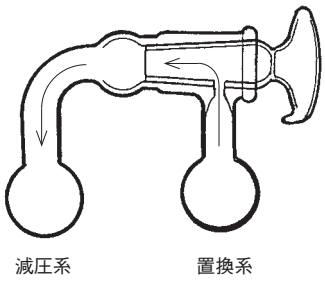
76J–2　ガス置換装置

Catalogue No.	PRICE
76J–2	￥270,000

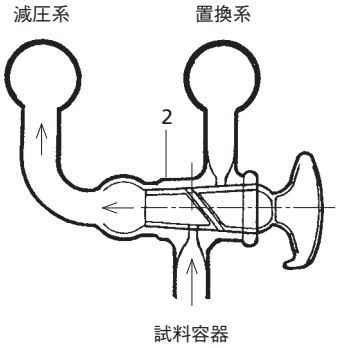
※コックの摺り合わせは互換性があります。
栓を破損したときには栓のみが商品として
用意がありますので当社までご相談ください。

操作手順図

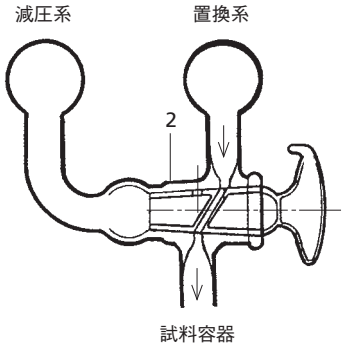
(1) 全系の排気



(2) 試料容器だけの排気



(2–2) 不活性ガスの容器への置換

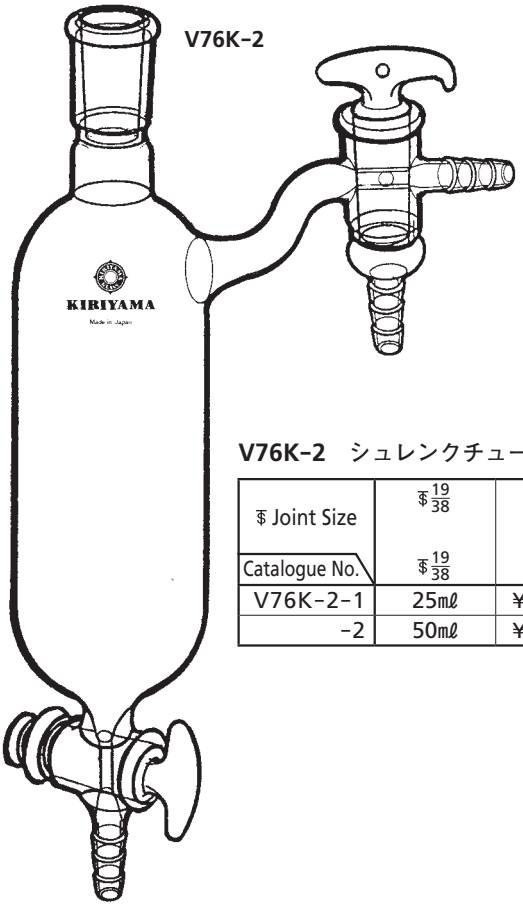


シュレンク管

上部がメス型摺り合わせジョイントとなっていて、コック付きの側管がある長細い受器で、下部には抜出し用コックが付いているものと無いものとがあります。
空気や水分に不安定な化合物を取り扱うとき、不活性ガスで内部を置換する場合に便利です。反応容器や濾過用受器として広い用途があります。濾過用では受器内の下部にガラスフィルターを取り付けてあります。

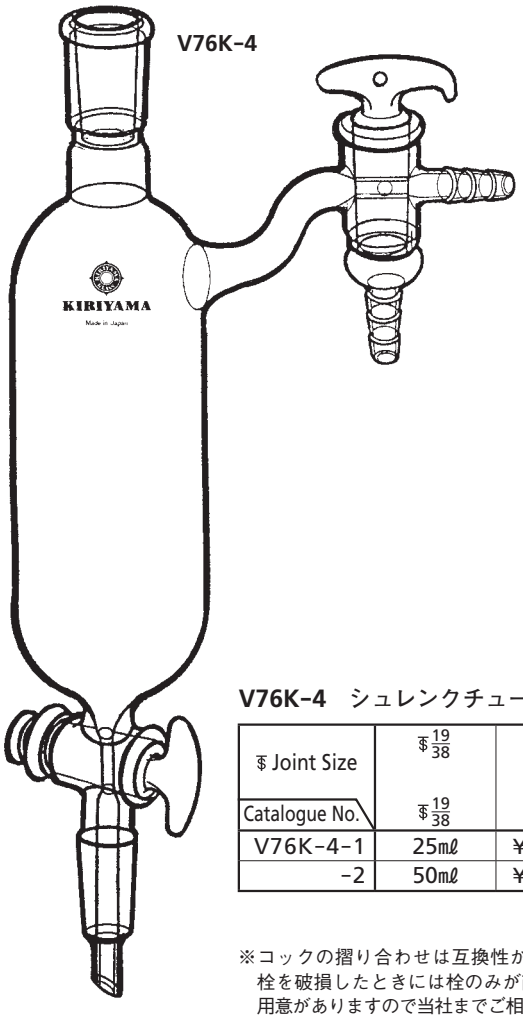
V76K-1　シュレンクチューブ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 19/38	PRICE
V76K-1-1	25mℓ	￥16,000
-2	50mℓ	￥17,000



V76K-2　シュレンクチューブ

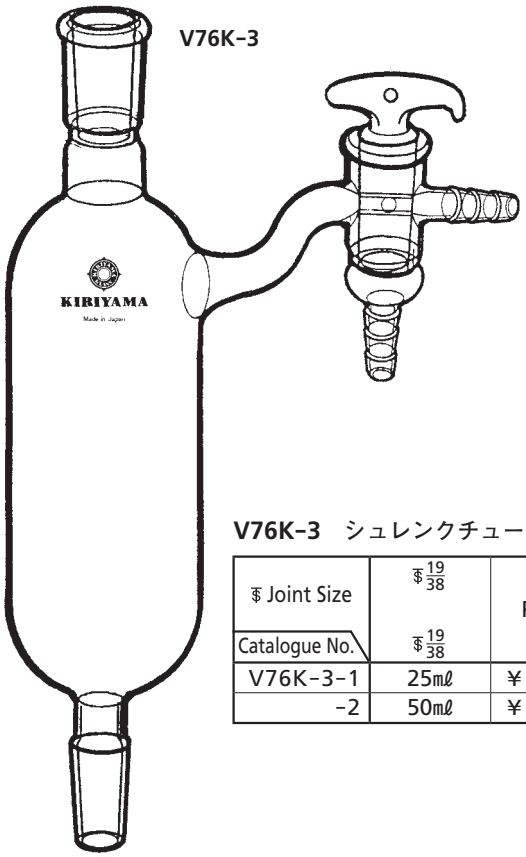
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 19/38 / ₮ 19/38	PRICE
V76K-2-1	25mℓ	￥19,000
-2	50mℓ	￥20,000



V76K-4　シュレンクチューブ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 19/38 / ₮ 19/38	PRICE
V76K-4-1	25mℓ	￥21,000
-2	50mℓ	￥22,000

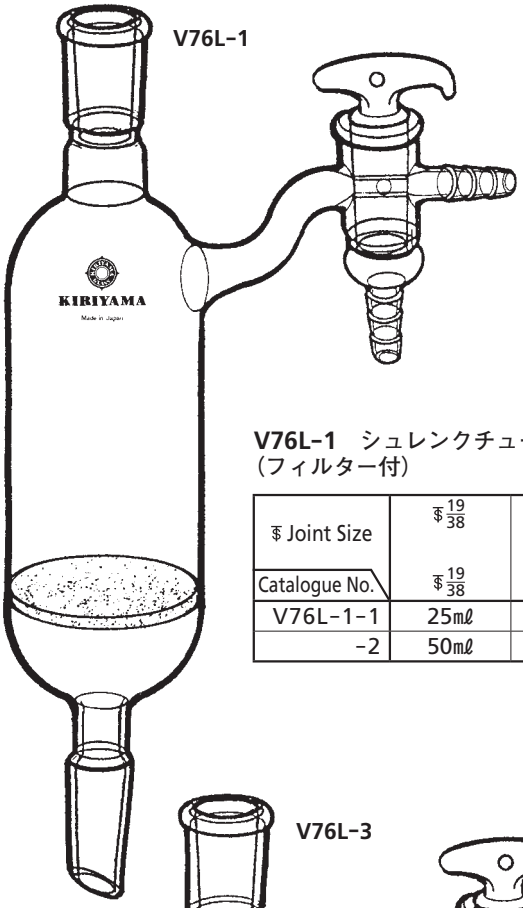
※コックの摺り合わせは互換性があります。
栓を破損したときには栓のみが商品として
用意がありますので当社までご相談ください。



V76K-3　シュレンクチューブ

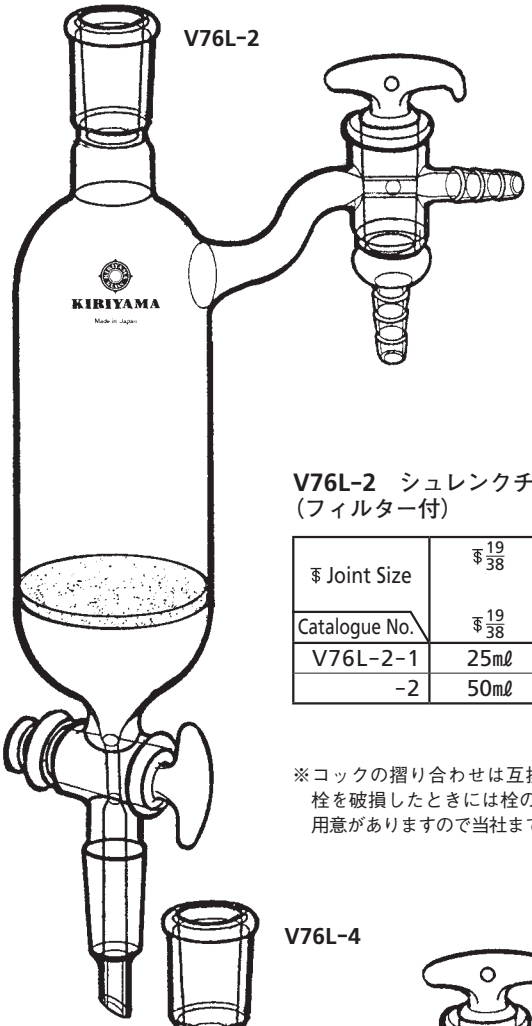
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 19/38 / ₮ 19/38	PRICE
V76K-3-1	25mℓ	￥18,000
-2	50mℓ	￥19,000

フィルターを有する容器です。下部抜出管、側管の形状、保温の有無によって4種類のものがあります。
不活性ガス中での濾過などに適しています。



V76L-1　シュレンクチューブ
（フィルター付）

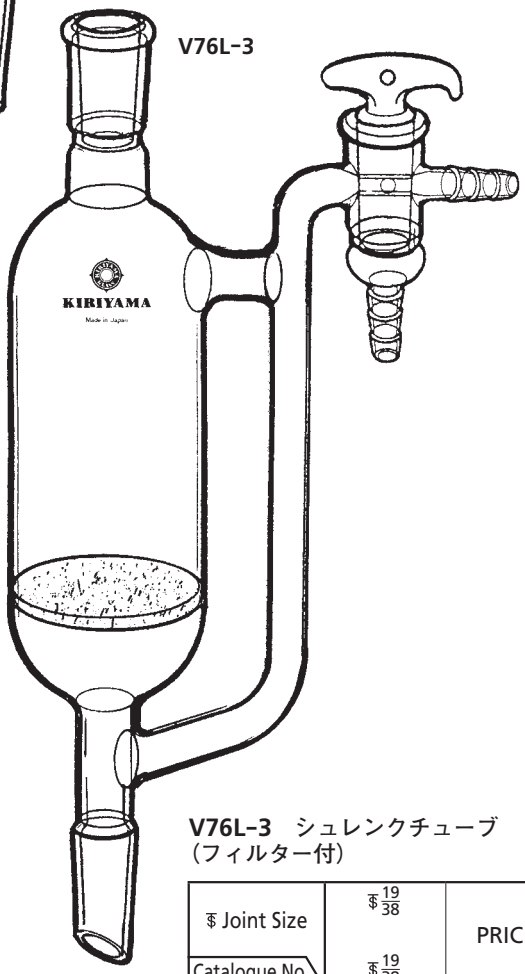
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 19/38 / ₮ 19/38	PRICE
V76L-1-1	25mℓ	￥27,000
-2	50mℓ	￥29,000



V76L-2　シュレンクチューブ
（フィルター付）

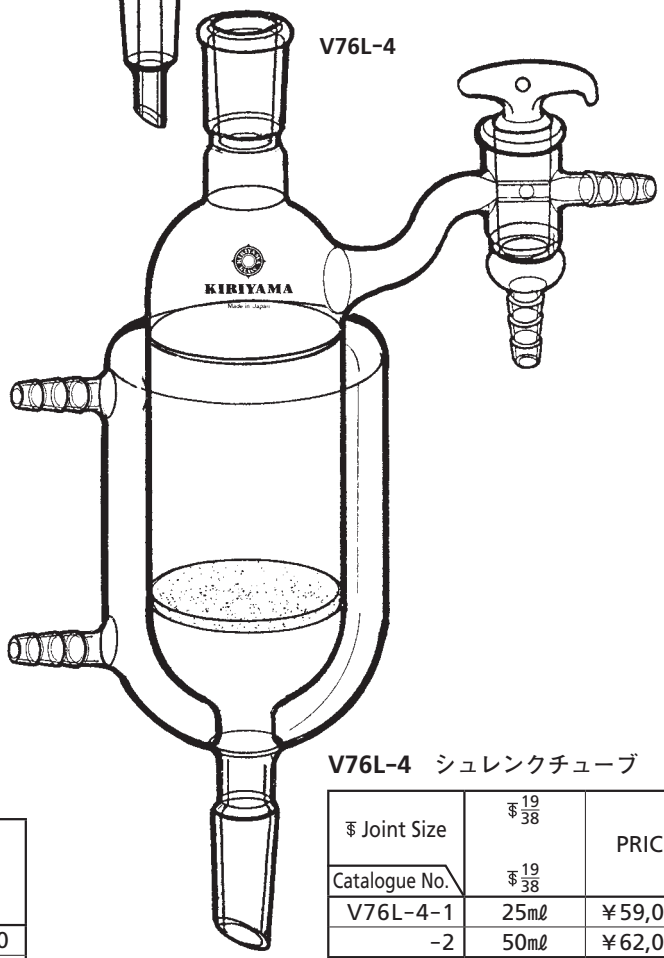
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 19/38 / ₮ 19/38	PRICE
V76L-2-1	25mℓ	￥31,000
-2	50mℓ	￥32,000

※コックの摺り合わせは互換性があります。
栓を破損したときには栓のみが商品として
用意がありますので当社までご相談ください。



V76L-3　シュレンクチューブ
（フィルター付）

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 19/38 / ₮ 19/38	PRICE
V76L-3-1	25mℓ	￥36,000
-2	50mℓ	￥38,000

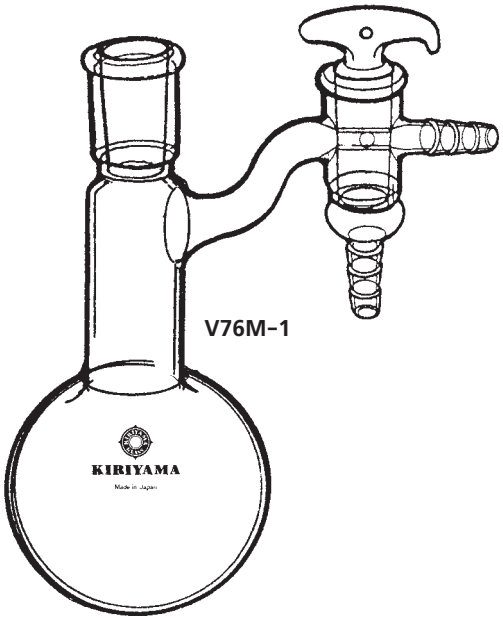


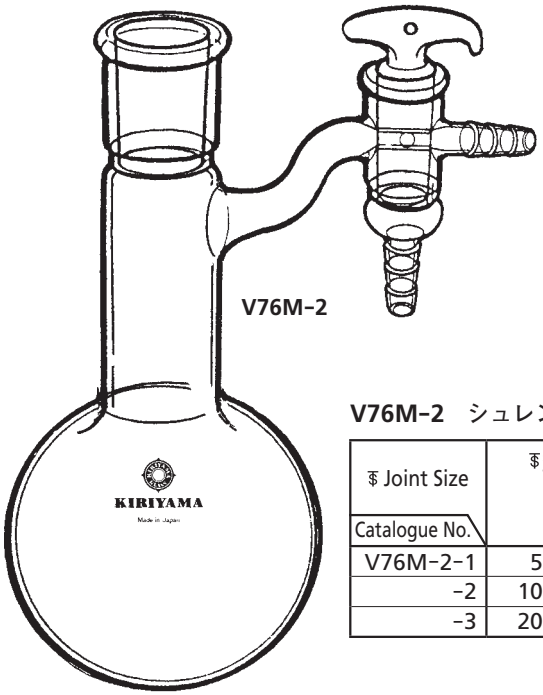
V76L-4　シュレンクチューブ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 19/38 / ₮ 19/38	PRICE
V76L-4-1	25mℓ	￥59,000
-2	50mℓ	￥62,000

（ジャケット、フィルター付）

シュレンク管（枝管付の首長フラスコ）を用いた容器です。フラスコの形状によって4種類があります。
不活性ガス中での反応、触媒の溶解などに適しています。



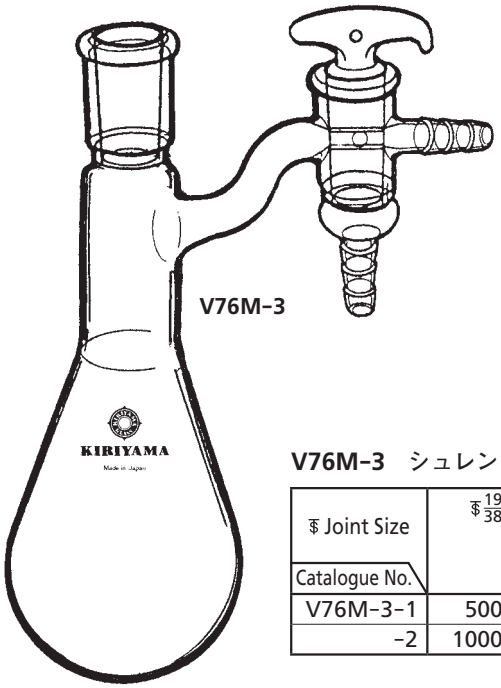


V76M-2　シュレンクフラスコ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 24/40	PRICE
V76M-2-1	50㎖	￥19,000
-2	100㎖	￥20,000
-3	200㎖	￥21,000

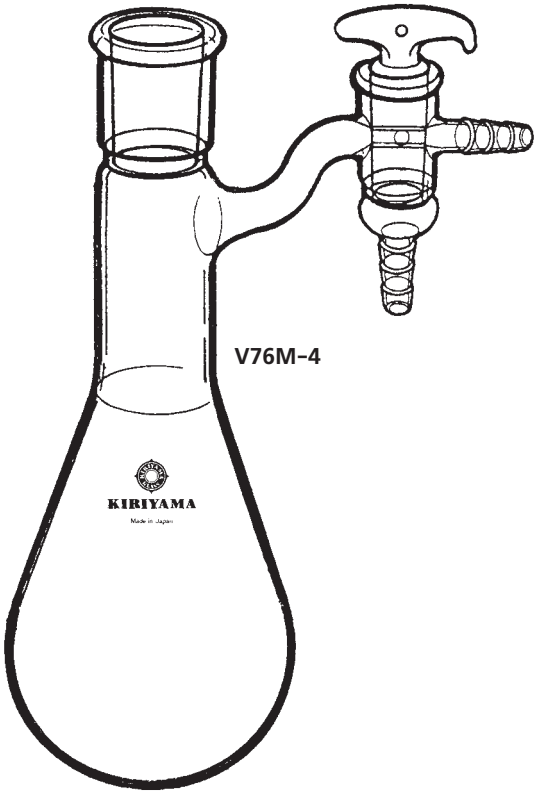
V76M-1　シュレンクフラスコ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 19/38	PRICE
V76M-1-1	50㎖	￥18,000
-2	100㎖	￥19,000
-3	200㎖	￥20,000



V76M-3　シュレンクフラスコ

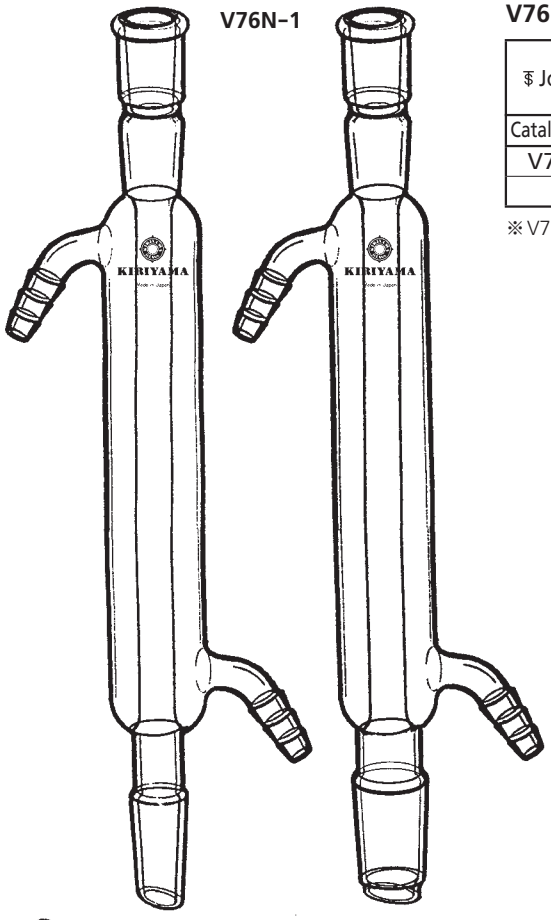
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 19/38	PRICE
V76M-3-1	500㎖	￥23,000
-2	1000㎖	￥25,000



V76M-4　シュレンクフラスコ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 24/40	PRICE
V76M-4-1	500㎖	￥24,000
-2	1000㎖	￥26,000

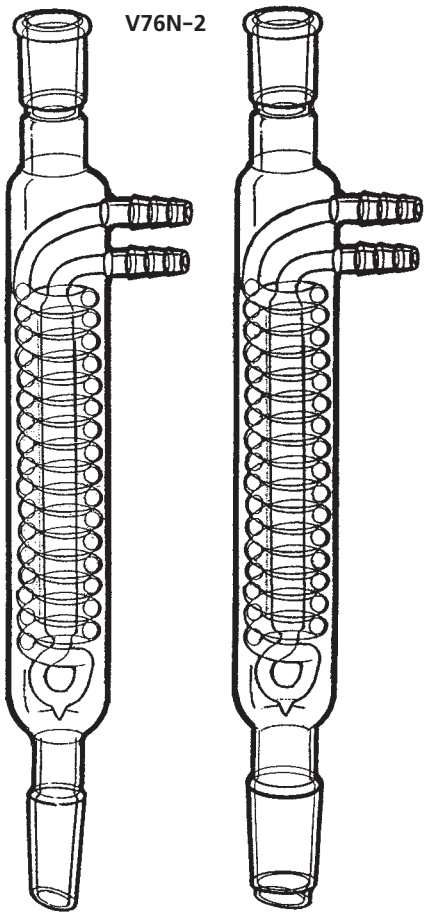
※コックの摺り合わせは互換性があります。
栓を破損したときには栓のみが商品として
用意がありますので当社までご相談ください。



V76N-1　冷却器（リービッヒ）

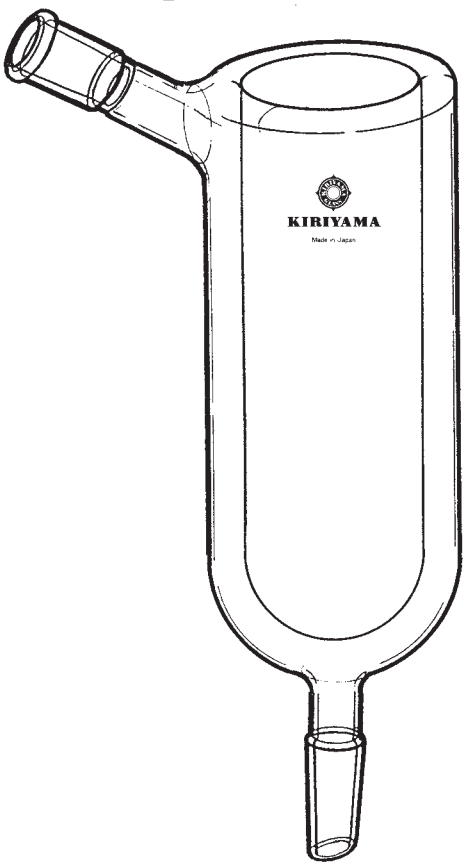
₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 19/38 / ₹ 19/38	₹ 19/38 / ₹ 24/40	PRICE
V76N-1-1	200㎜		￥11,500
-2		200㎜	￥12,000

※V76N-1-1はC36-2-7と共通のものです。



V76N-2　還流冷却器（ジムロート）

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 19/38 / ₹ 19/38	₹ 19/38 / ₹ 24/40	PRICE
V76N-2-1	200㎜		￥16,500
-2		200㎜	￥17,500

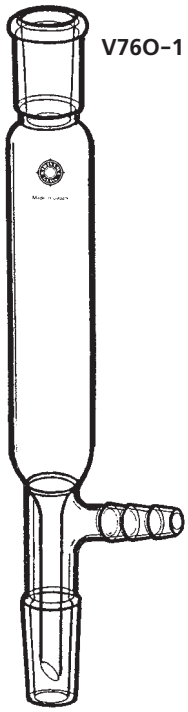


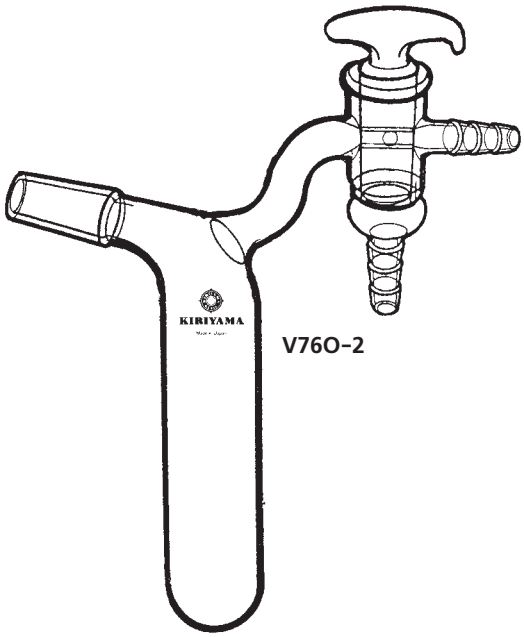
V76N-3　寒剤冷却器

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 19/38 / ₹ 19/38	₹ 19/38 / ₹ 24/40	PRICE
V76N-3-1	300㎖		￥39,000
-2		300㎖	￥40,000

V76N-3　寒剤冷却器

上部容器にドライアイス・アセトンや液体窒素などの寒剤を入れ、下部は反応器などに接続し、上部枝管は大気開放、または減圧系に接続して使用します。溶剤の蒸散防止などの用途があります。



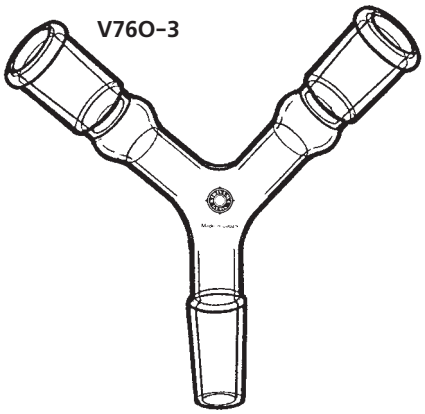


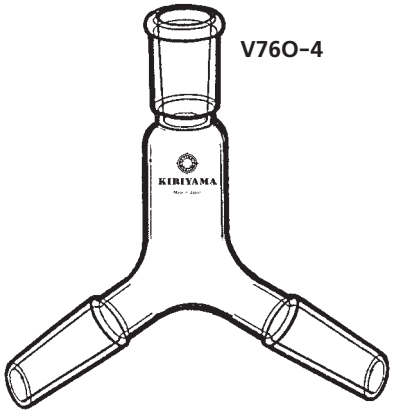
V76O-1　直型アダプター

₮ Joint Size	₮ 19/38	₮ 19/38
Catalogue No.	₮ 19/38	₮ 24/40
V76O-1-1	￥6,900	
-2		￥7,500

V76O-2　固体移送管

₮ Joint Size	₮ 19/38	PRICE
Catalogue No.	₵19	
V76O-2-1	30mℓ	￥16,000



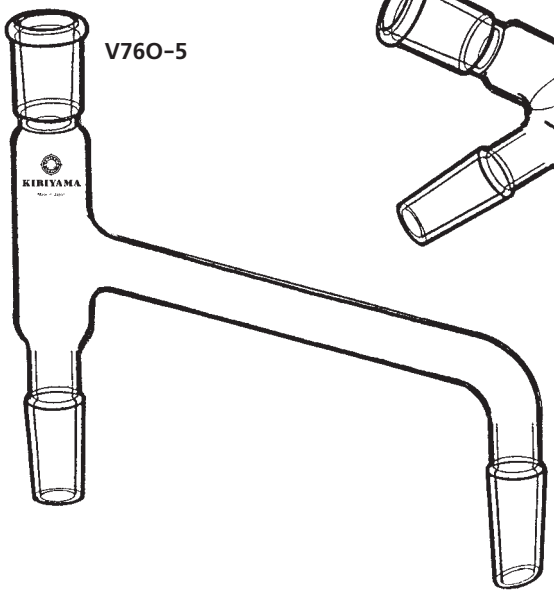


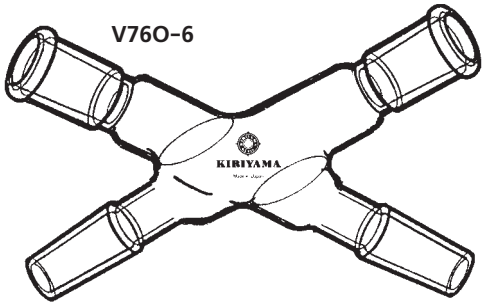
V76O-3　Y字管

₮ Joint Size	₮ 19/38	₮ 19/38
Catalogue No.	₮ 19/38	
V76O-3-1	￥6,000	

V76O-4　Y字管

₮ Joint Size	₮ 19/38	
Catalogue No.	₮ 19/38	₮ 19/38
V76O-4-1	￥6,000	





V76O-5　蒸留アダプター

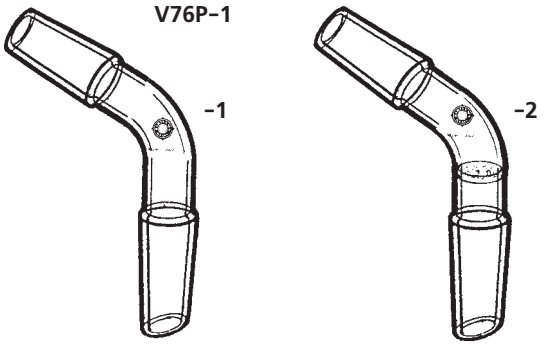
₮ Joint Size	₮ 19/38	
Catalogue No.	₮ 19/38	₮ 19/38
V76O-5-1	￥9,000	

V76O-6　X字管

₮ Joint Size	₮ 19/38	₮ 19/38	₮ 24/40	₮ 24/40
Catalogue No.	₮ 19/38	₮ 19/38	₮ 24/40	₮ 24/40
V76O-6-1	￥8,500			
-2				￥9,000

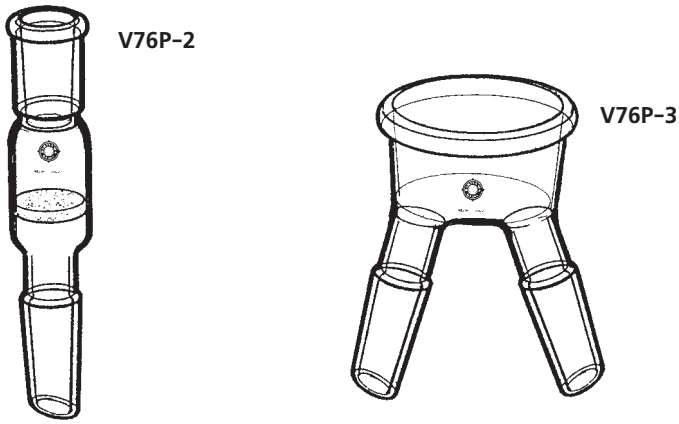
V76P-1～V76P-4　アダプター

管の形状、フィルターの有無によって7種類のものがあります。スリはいずれも透明で互換性があります。



V76P-1　120°アダプター

Joint Size / Catalogue No.	$\frac{19}{38}$ $\frac{19}{38}$	$\frac{19}{38}$ $\frac{19}{38}$ フィルター付
V76P-1-1	¥5,300	
-2		¥11,000

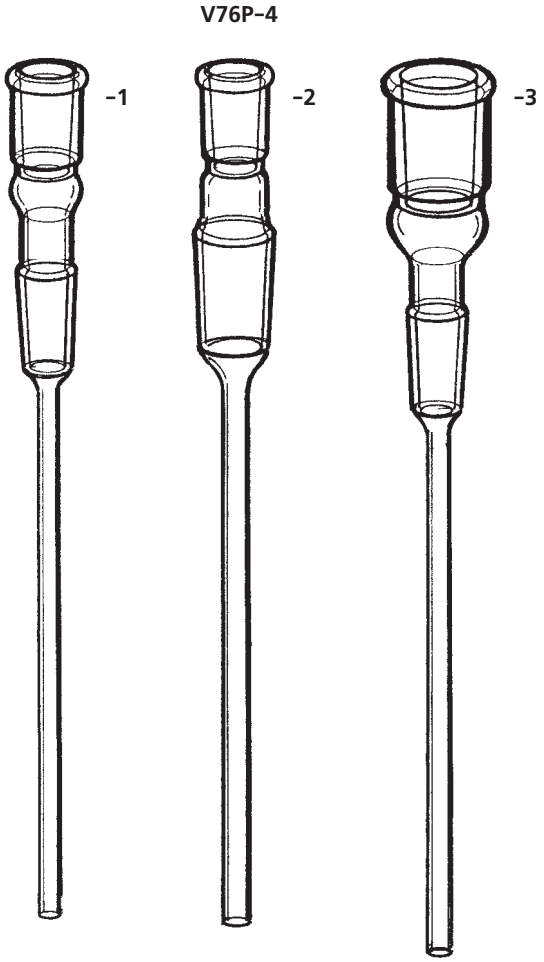


V76P-2　フィルター付

Joint Size / Catalogue No.	$\frac{19}{38}$ $\frac{19}{38}$
V76P-2-1	¥13,000

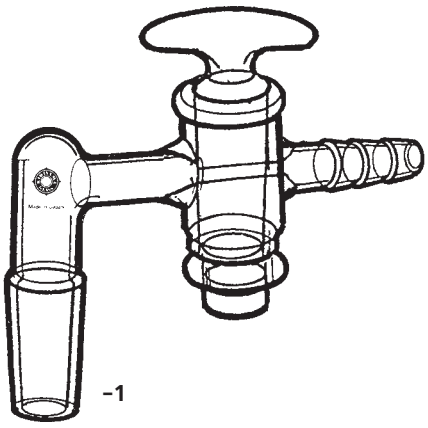
V76P-3　二又アダプター

Joint Size / Catalogue No.	$\frac{19}{38}$ $\frac{19}{38}$
V76P-3-1	¥9,500

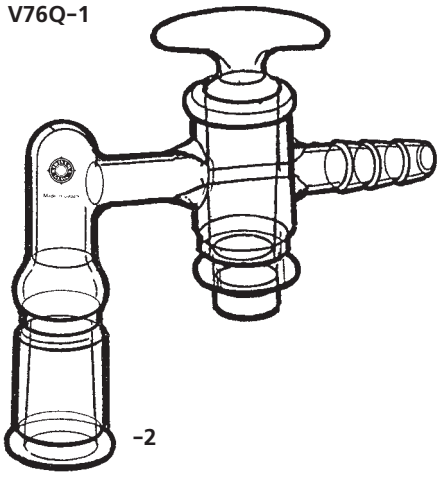


V76P-4　移送アダプター

Joint Size / Catalogue No.	$\frac{19}{38}$ $\frac{19}{38}$	$\frac{19}{38}$ $\frac{24}{40}$	$\frac{24}{40}$ $\frac{19}{38}$
V76P-4-1	¥8,000		
-2		¥8,500	
-3			¥8,500

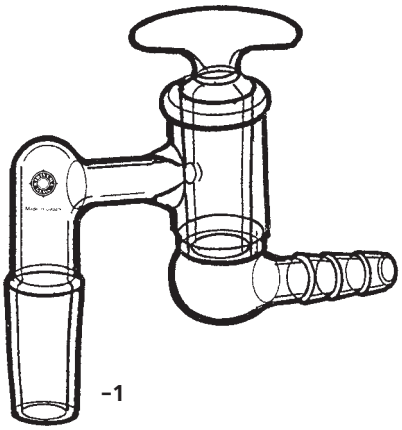


V76Q-1

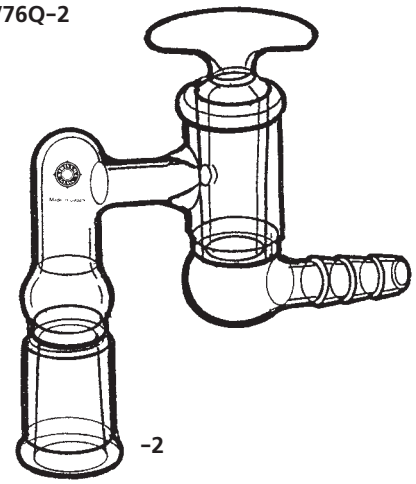


V76Q-1 アダプター（コック付）

₮ Joint Size	₮ 19/38	₮ 19/38
Catalogue No.	₵19	₵19
V76Q-1-1	￥18,000	
-2		￥18,000

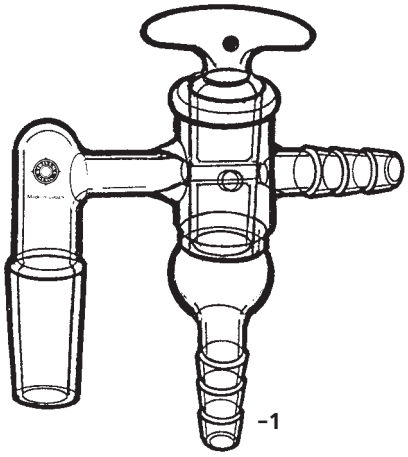


V76Q-2

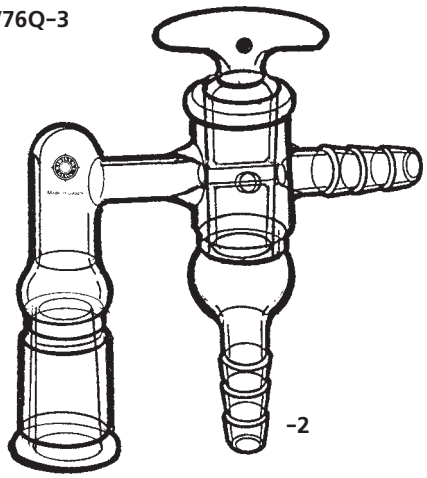


V76Q-2 アダプター（真空コック付）

₮ Joint Size	₮ 19/38	₮ 19/38
Catalogue No.	₵19	₵19
V76Q-2-1	￥23,000	
-2		￥23,000



V76Q-3

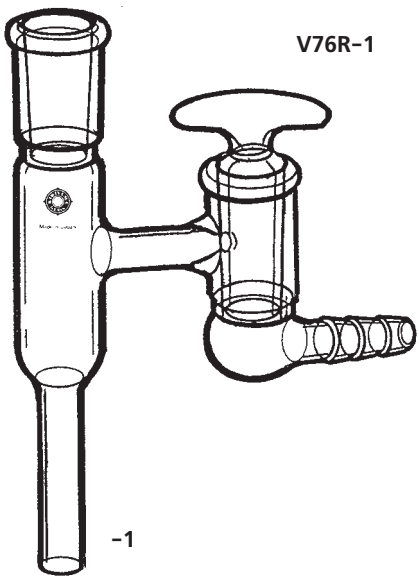


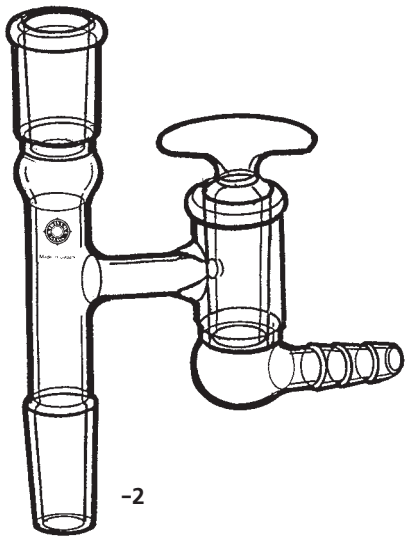
V76Q-3 アダプター(真空三方コック付)

₮ Joint Size	₮ 19/38	₮ 19/38
Catalogue No.	₵19	₵19
V76Q-3-1	￥25,000	
-2		￥25,000

※コックの摺り合わせは互換性があります。
栓を破損したときには栓のみが商品として
用意がありますので当社までご相談ください。

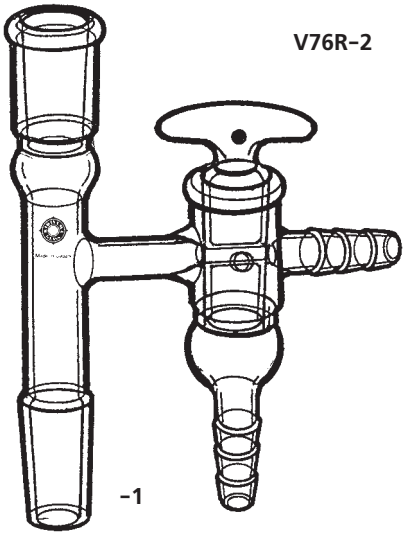
※コックの摺り合わせは互換性があります。
栓を破損したときには栓のみが商品として
用意がありますので当社までご相談ください。

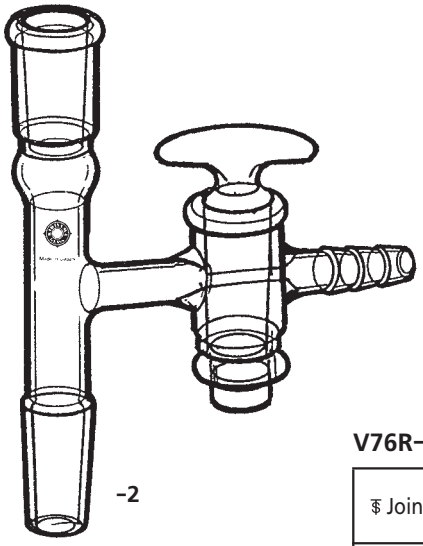




V76R-1 アダプター（真空コック付）

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 19/38 ₹19	₹ 19/38 ₹ 19/38 ₹19
V76R-1-1	￥23,000	
-2		￥24,000





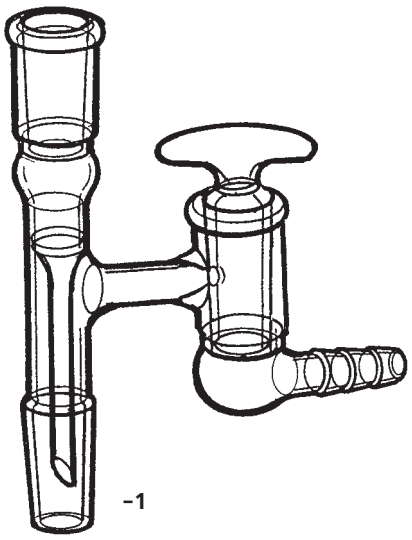
V76R-2 アダプター（コック付）

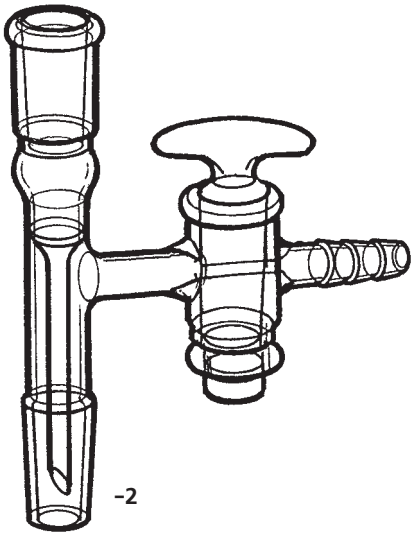
₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 19/38 ₹ 19/38 ₹19三方	₹ 19/38 ₹ 19/38 ₹19二方
V76R-2-1	￥25,000	
-2		￥19,000

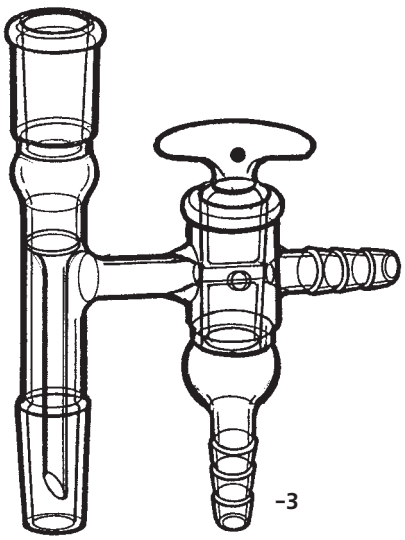
V76R-3 アダプター（封じ込み管付）

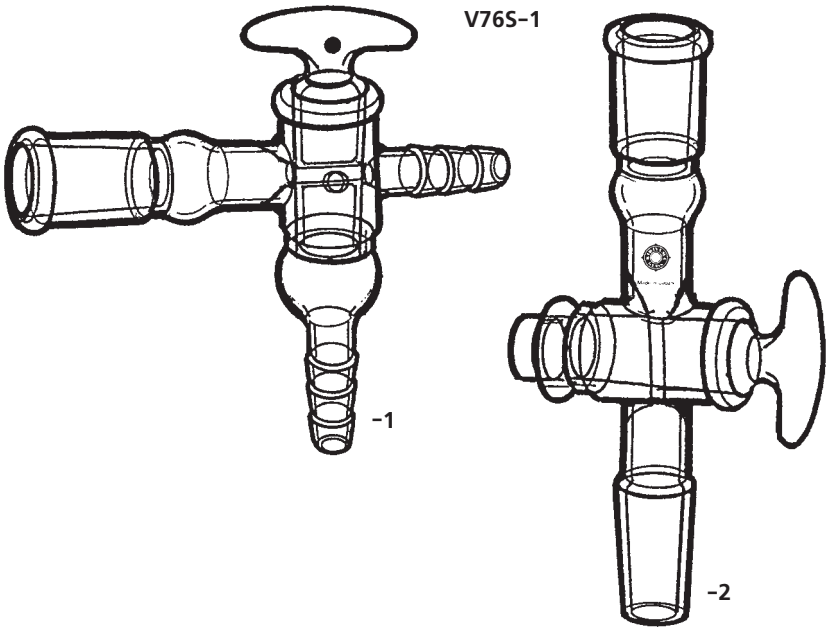
₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 19/38 ₹ 19/38 ₹19真空コック	₹ 19/38 ₹ 19/38 ₹19二方	₹ 19/38 ₹ 19/38 ₹19三方コック
V76R-3-1	￥26,000		
-2		￥21,000	
-3			￥27,000

V76R-3



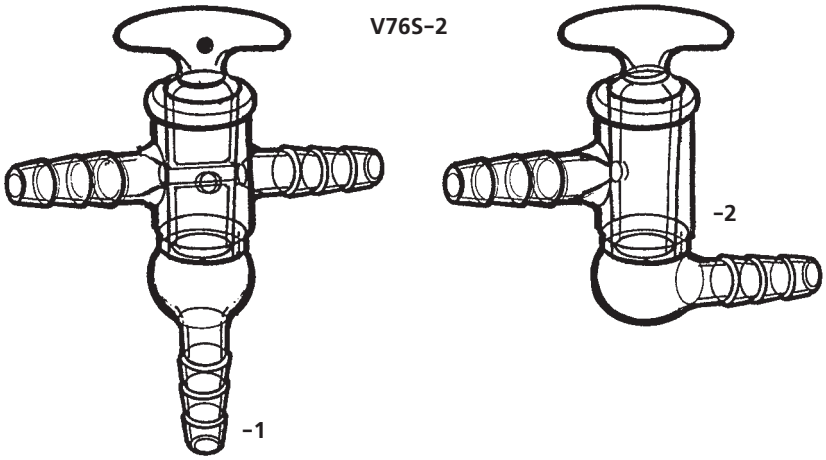






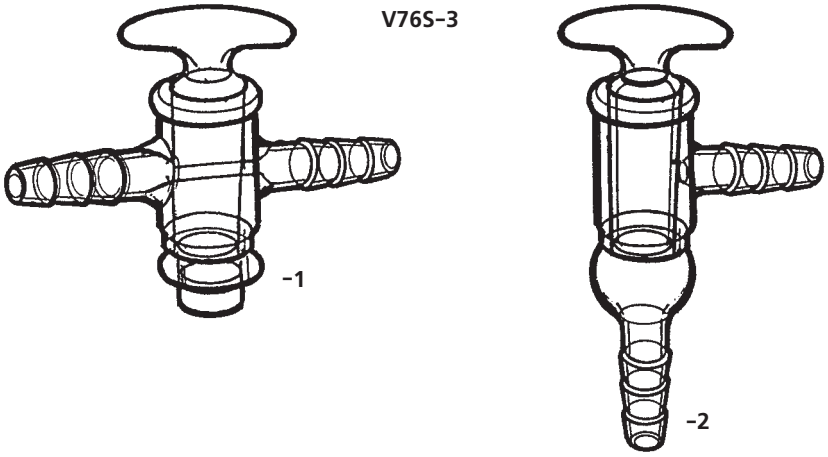
V76S-1 アダプター（コック付）

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹19/38 ₹19 三方 ₹19/38	₹19/38 ₹19/38 ₹19 二方
V76S-1-1	￥22,000	
-2		￥19,000



V76S-2 アダプター（真空コック付）

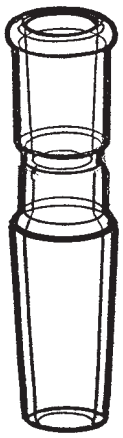
₹コック Size / Catalogue No.	₹19 三方	₹19 二方
V76S-2-1	￥20,000	
-2		￥17,000



V76S-3 アダプター（コック付）

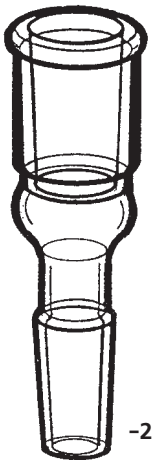
₹コック Size / Catalogue No.	₹19 二方	₹19 二方 真空コック
V76S-3-1	￥11,000	
-2		￥17,000

※コックの摺り合わせは互換性があります。
栓を破損したときには栓のみが商品として
用意がありますので当社までご相談ください。

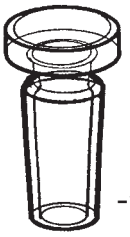


V76T-1

-1

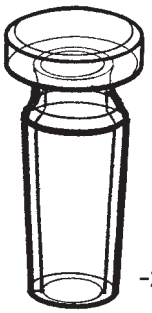


-2



V76T-2

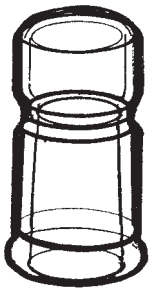
-1



-2

V76T-3

-1



-2

V76T-1　径違いアダプター

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 19/38 ₹ 24/40	₹ 24/40 ₹ 19/38
V76T-1-1	￥5,500	
-2		￥5,700

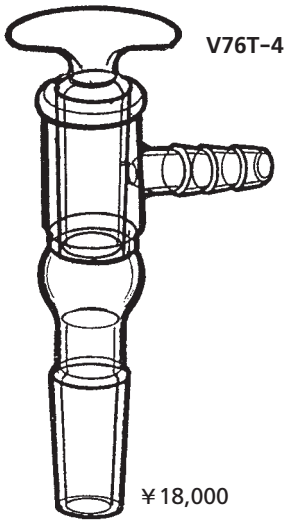
V76T-2　栓（オス）

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 19/38	₹ 24/40
V76T-2-1	￥1,800	
-2		￥2,800

V76T-3　栓（メス）

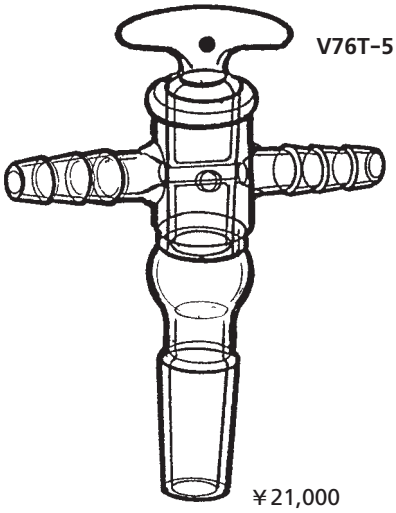
₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 19/38	₹ 24/40
V76T-3-1	￥2,500	
-2		￥2,800

※コックの摺り合わせは互換性があります。
栓を破損したときには栓のみが商品として
用意がありますので当社までご相談ください。



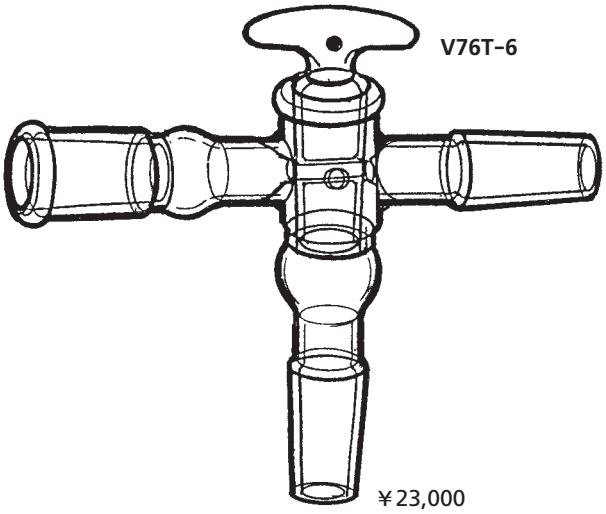
V76T-4

￥18,000



V76T-5

￥21,000

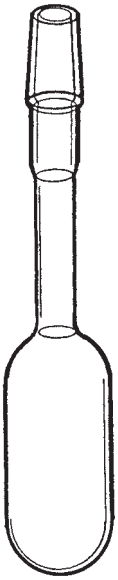


V76T-6

￥23,000

試料容器は実験家各位のお考への形が多くあり、それぞれの形、寸法、容量をお示し下さい。一本より見積り・製作いたします。

U76-1U



U76-2U

U76-3U

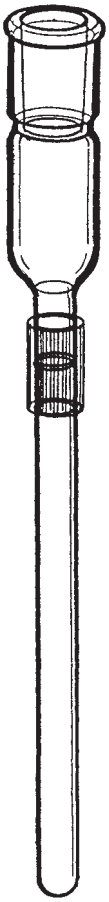
U76-4U

U76-5U

U76-6U

U76-7U

U76-8U



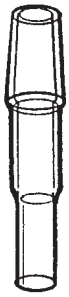
U76-9U

U76-10U

U76-11U

U76-12U

U76-13U

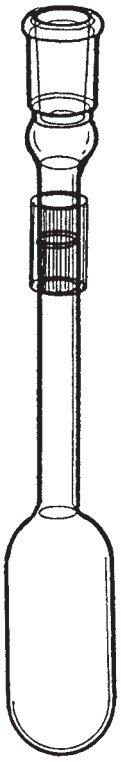


U76-14U

U76-15U

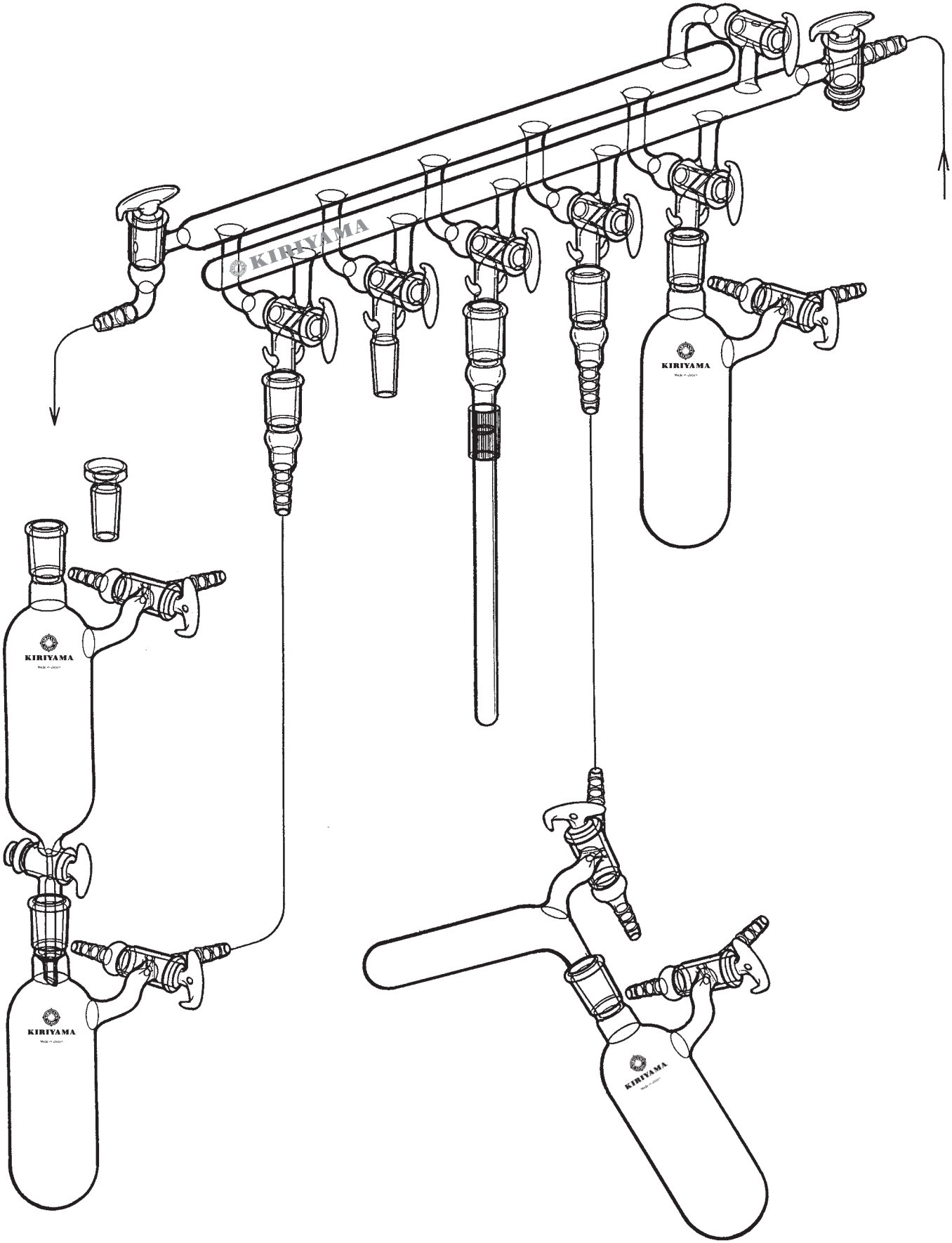
U76-16U

U76-17U



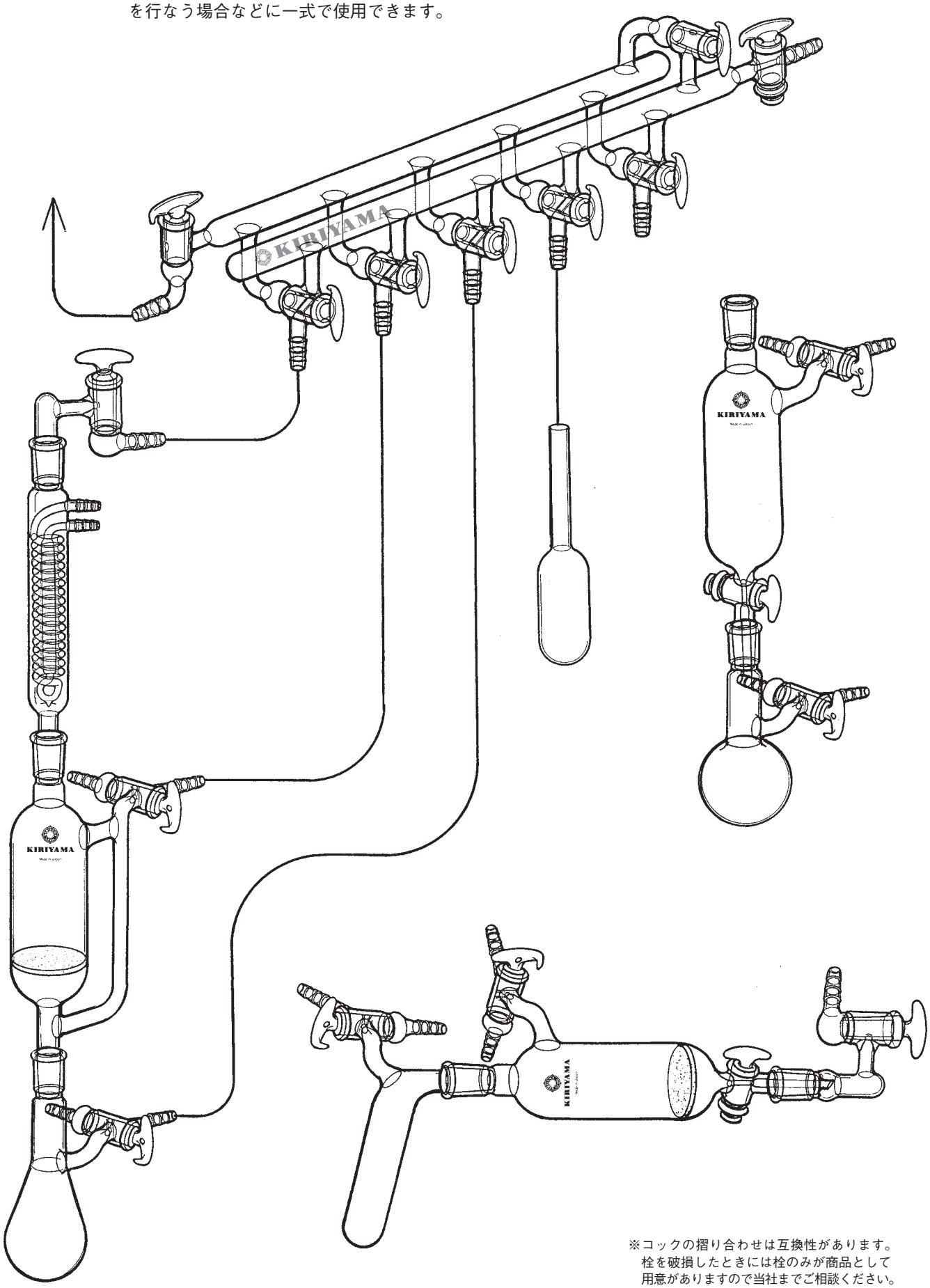
76V　不活性ガス中での試料仕込み、溶解、反応等装置一式

不活性ガス中での反応原料仕込み、溶解などのほか、不活性ガス中で直接連続的に化学反応を行なう場合などに一式で使用できます。



76W　不活性ガス中での試料仕込み、溶解、触媒調整等装置一式

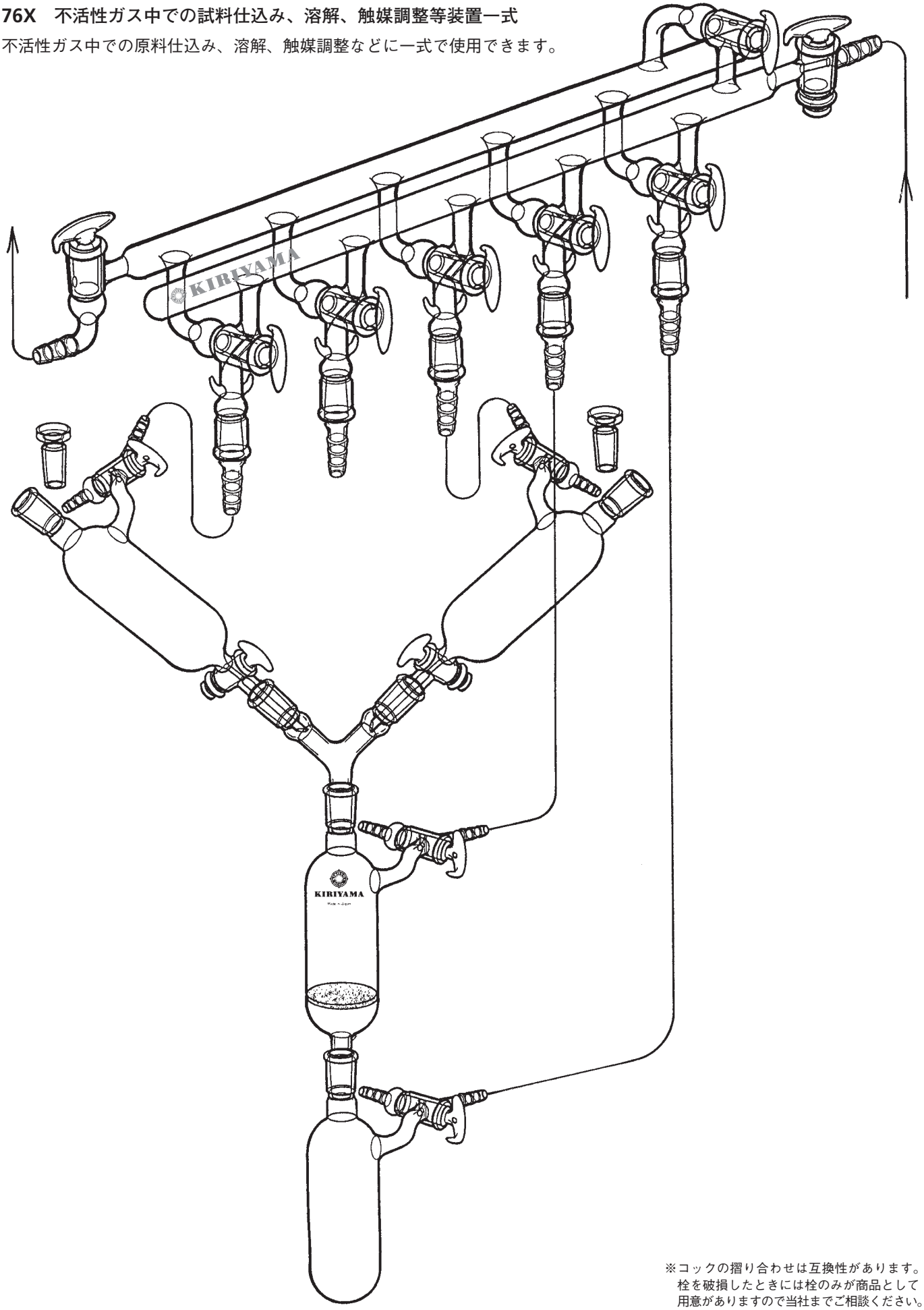
不活性ガス中での原料仕込み、溶解、触媒調整などのほか、不活性ガス中で直接連続的に化学反応を行なう場合などに一式で使用できます。



※コックの摺り合わせは互換性があります。
栓を破損したときには栓のみが商品として
用意がありますので当社までご相談ください。

76X　不活性ガス中での試料仕込み、溶解、触媒調整等装置一式

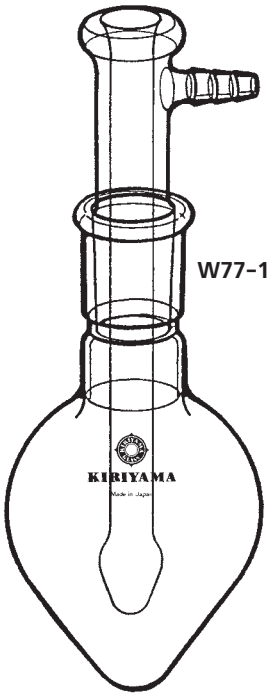
不活性ガス中での原料仕込み、溶解、触媒調整などに一式で使用できます。



※コックの摺り合わせは互換性があります。
栓を破損したときには栓のみが商品として
用意がありますので当社までご相談ください。

W77-1　昇華装置

昇華による試料精製の器具です。中心の管内にドライアイス・アセトン、水、氷等の寒剤を入れ、上部の枝管からゆるやかに減圧しながら、フラスコを加熱、昇華を促進し、冷却管壁に昇華結晶を付着させます。

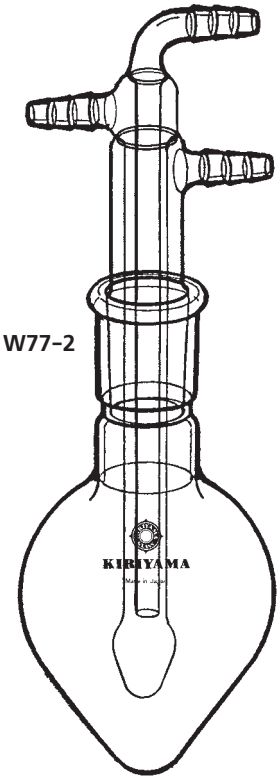


W77-1

W77-1　ミル氏昇華管（寒剤型）

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹29/42	₹45/50	PRICE
W77-1-1	100mℓ		￥17,000
-2		200mℓ	￥33,000

ミル氏式による昇華精製



W77-2

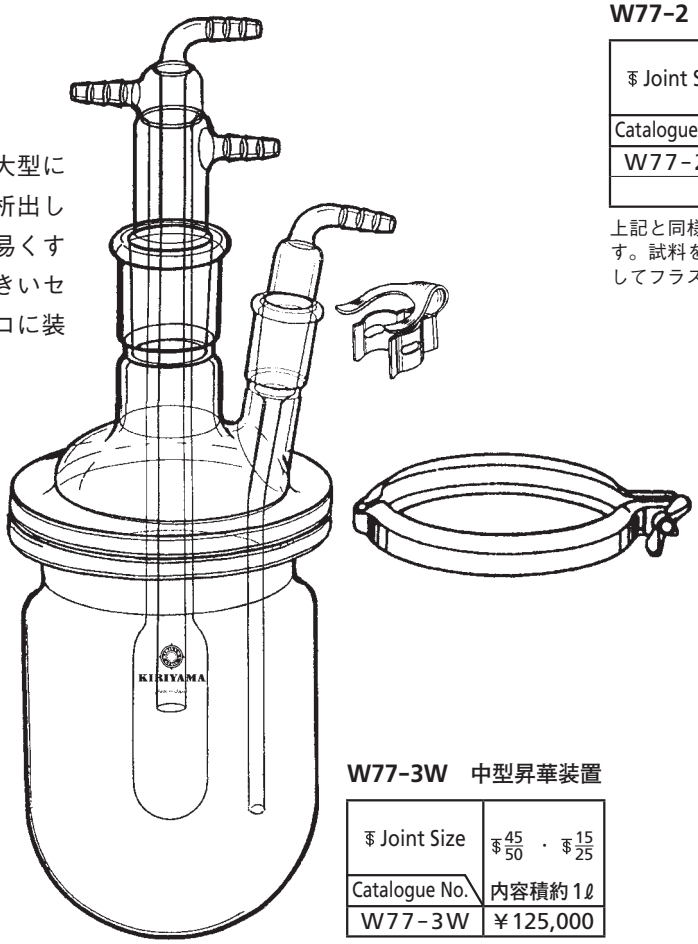
W77-2　ミル氏昇華管（水冷型）

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹29/42	₹45/50	PRICE
W77-2-1	100mℓ		￥19,000
-2		200mℓ	￥38,000

上記と同様の用途ですが冷却には水又は冷媒を循環させます。試料をフラスコに仕込むときは固体のままより溶液としてフラスコの内壁に均等に付着させる方がよいようです。

W77-3W
中型昇華装置

ミル氏昇華管を大型にしたものです。析出した結晶を取出し易くするために口の大きいセパラブルフラスコに装置しました。

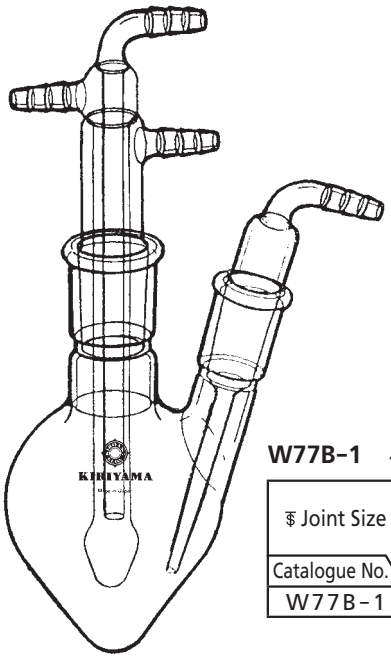


W77-3W

W77-3W　中型昇華装置

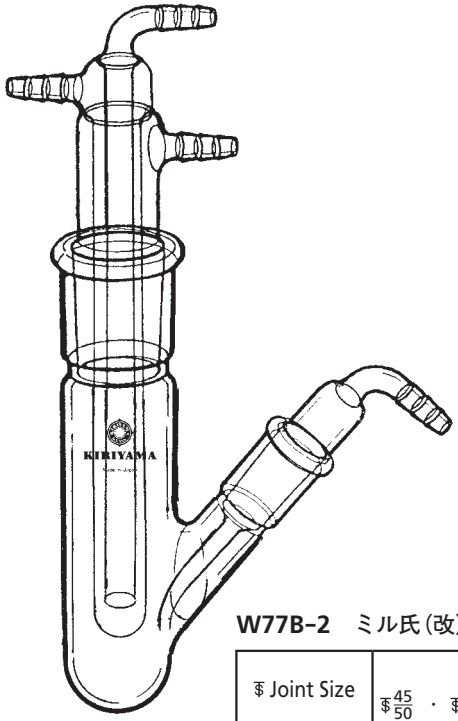
₹ Joint Size / Catalogue No.	₹45/50 ・ ₹15/25 内容積約1ℓ
W77-3W	￥125,000

中型昇華装置による昇華精製



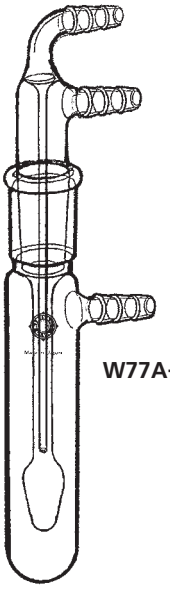
W77B-1　ミル氏（改）昇華装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 29/42 ・ ₮ 15/25	PRICE
W77B-1	100mℓ	￥29,000

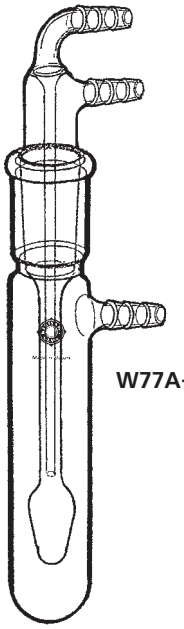


W77B-2　ミル氏（改）昇華装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 45/50 ・ ₮ 15/25	PRICE
W77B-2	1mℓ	￥68,000



W77A-3-1



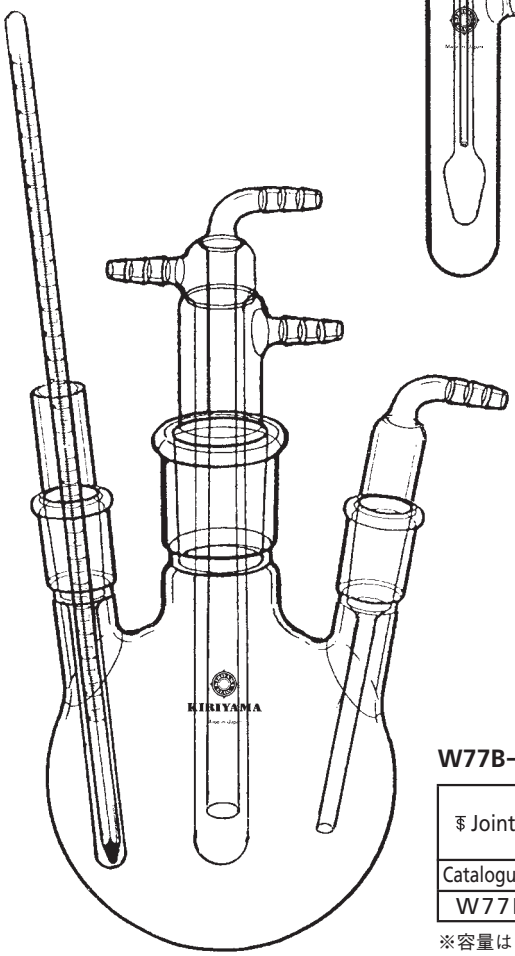
W77A-3-2

昇華精製（針状結晶）

W77A-3　微量用昇華管

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 19/38	₮ 24/40	PRICE
W77A-3-1	2mℓ		￥19,000
-2		4mℓ	￥22,000

前頁ミル氏昇華管をベースに極少量の試料用にしたものです。各容量は大凡の仕込量となります。



W77B-3　昇華装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 45/50	
	₮ 19/38	₮ 19/38
W77B-3	￥75,000	

※容量は500mℓです

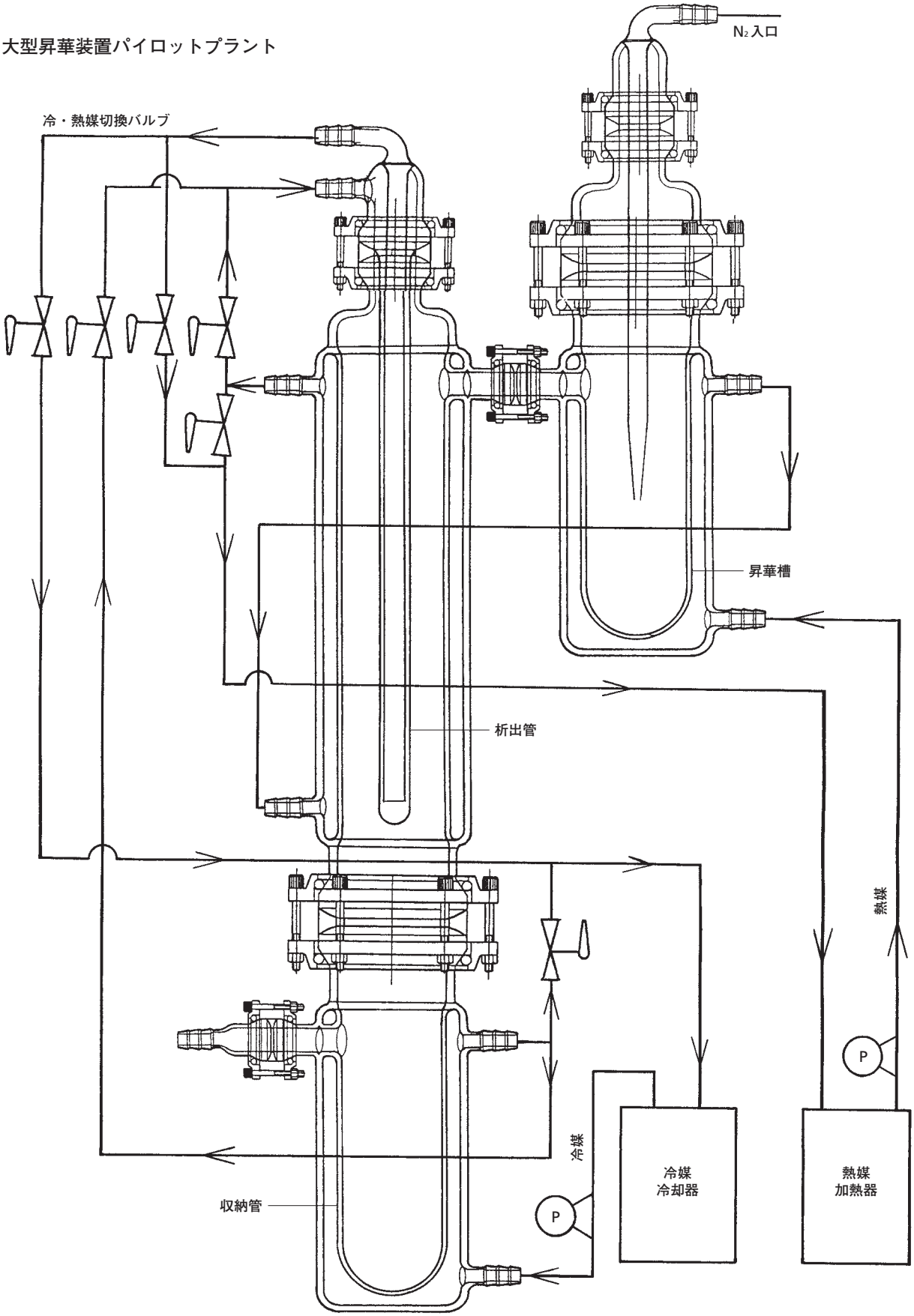
大型昇華装置

装置全体写真

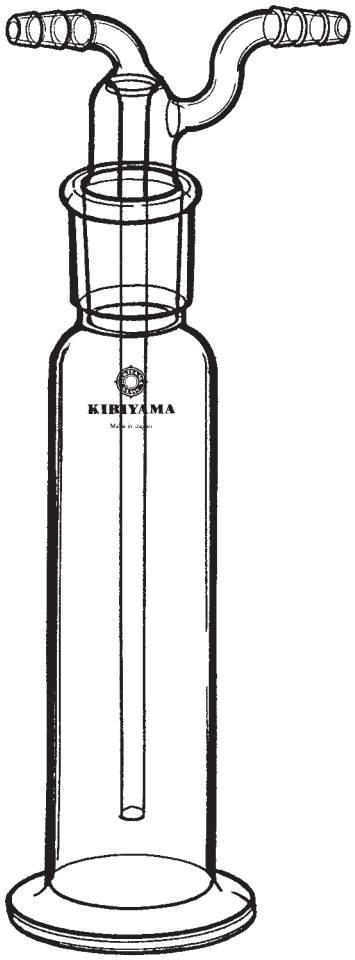
結晶の析出

昇華装置パイロットです。
容量500mℓが標準仕様ですが、容積の増減、設計変更が可能です。昇華槽よりの発生昇華分は冷却された析出管に結晶付着し、終了後熱媒を送液、付着部を溶解、下の受器へ落下回収します。
尚当社ラボ内に実動可能な状態で展示してあります。御覧のときは事前にお知らせ下さい。

大型昇華装置パイロットプラント



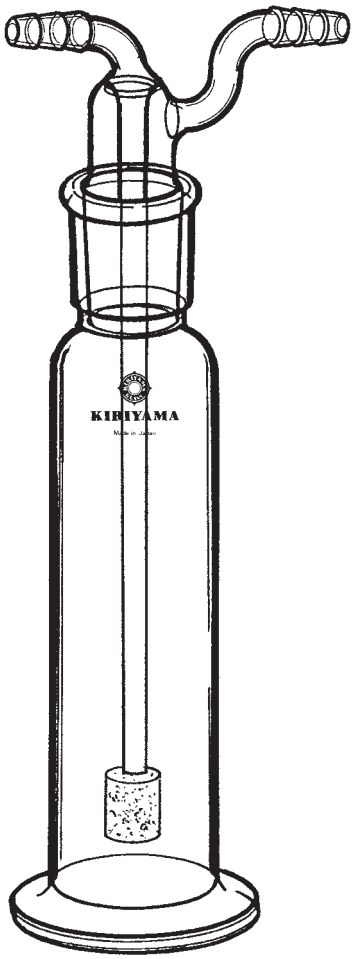
W77-3



W77-3　洗浄瓶

Catalogue No.	PRICE
W77-3-1	￥18,000

W77-4

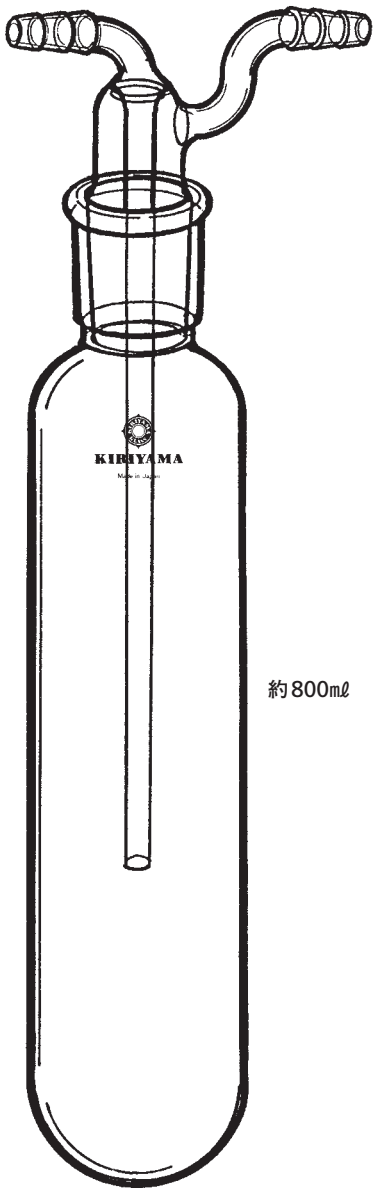


W77-4
洗浄瓶（フィルター付）

Catalogue No.	PRICE
W77-4-1	￥21,000

ガスの硫酸による乾燥および洗浄、または装置よりの排ガスの吸収等に用います。

V77C-5



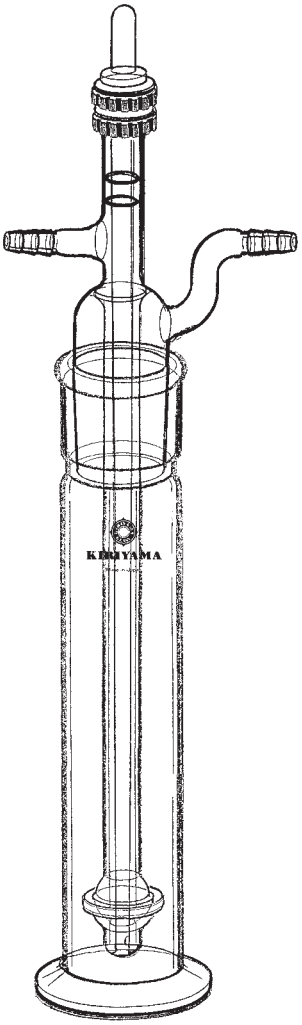
約800㎖

V77C-5
真空トラップ

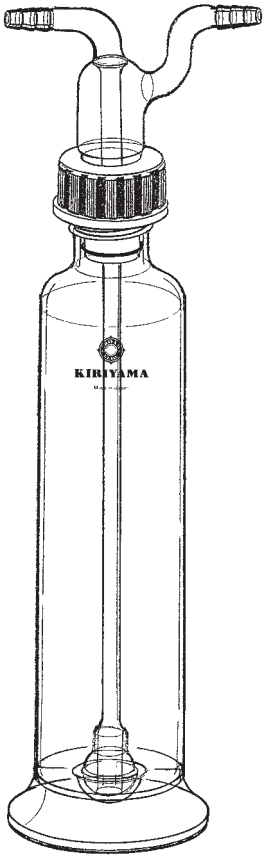
Catalogue No.	PRICE
V77C-5	￥58,000

実験装置と真空ポンプのあいだに設置し、水分、各種ペーパーをキャッチするためのもので外管を冷媒にひたします。

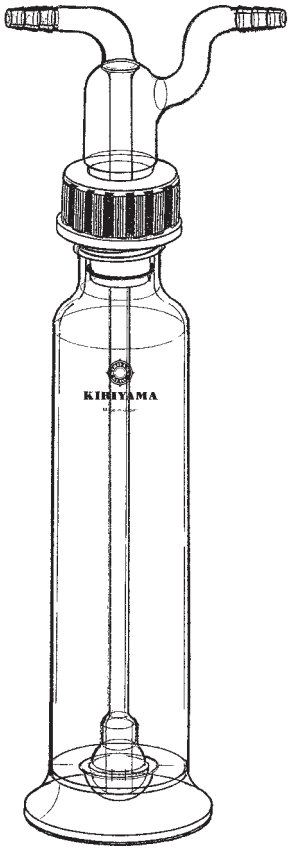
W77-5



W77-6



W77-7



本頁の洗浄瓶（ガス吸収瓶）はガラスフィルターを使わず気泡を発生する画期的な製品です。独自の球形凹凸の隙間からバブリングを行います。
構造上、目詰まりが無くすべて分解可能で隅々まで洗浄できます。

3タイプの特徴

W77-5型　中管にすべてのバブリング機能を有しボトル側はシンプルな平底形状で、気泡の調節幅が広くとれます。

W77-6型　気泡の発生をボトル本体底面側と中管とで行います。
5型同様に摺り加工を施しておりますので気泡の調整幅がとれます。

W77-7型　中管先端にエッチングを施し、比較的大きめの気泡を発生します。
シリーズ中で圧損が低い特徴を有します。

※次頁に写真がございます。

W77-5　可変型洗浄瓶ジョイントタイプ

₮ Joint Size ₮45/40 / Catalogue No.	ボトルサイズ	PRICE
W77-5-1	250㎖	￥22,000
-2	500㎖	￥25,000

W77-6　可変型洗浄瓶スタンダードタイプ

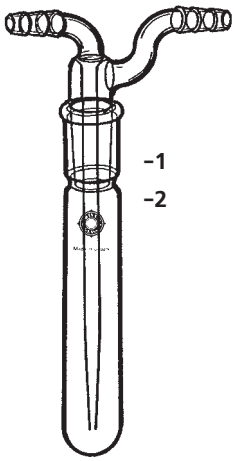
Size / Catalogue No.	ストレート管外径10φmm	ゴム止め外径約8.5φmm	ゴム止め外径約13φmm	PRICE
W77-6-1	250㎖			￥18,500
-2		250㎖		〃
-3			250㎖	〃
-4	500㎖			￥21,000
-5		500㎖		〃
-6			500㎖	〃

W77-7　可変型洗浄瓶スリットタイプ

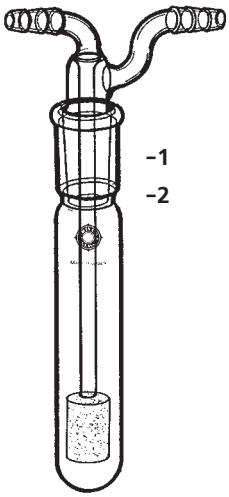
Size / Catalogue No.	ストレート管外径10φmm	ゴム止め外径約8.5φmm	ゴム止め外径約13φmm	PRICE
W77-7-1	250㎖			￥18,500
-2		250㎖		〃
-3			250㎖	〃
-4	500㎖			￥21,000
-5		500㎖		〃
-6			500㎖	〃

桐山可変型洗浄瓶各種

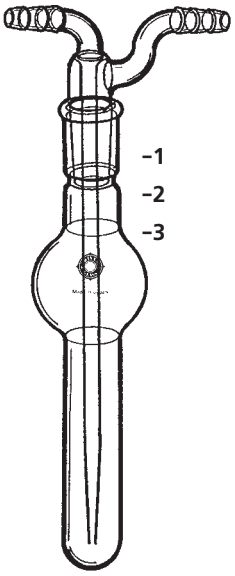
G77D-1



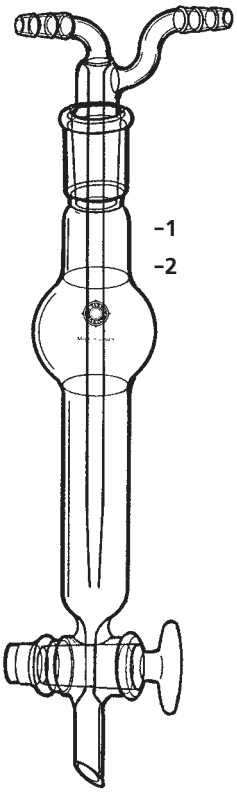
G77D-2



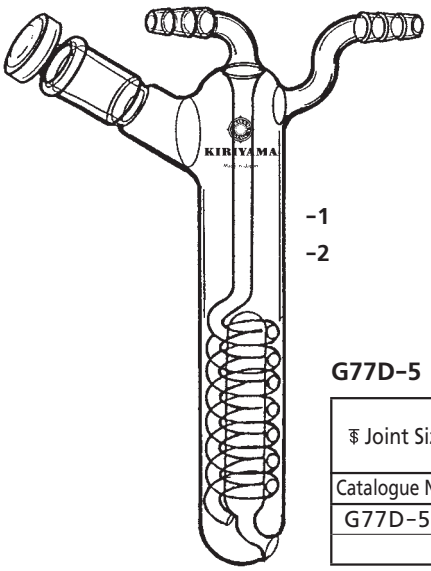
G77D-3



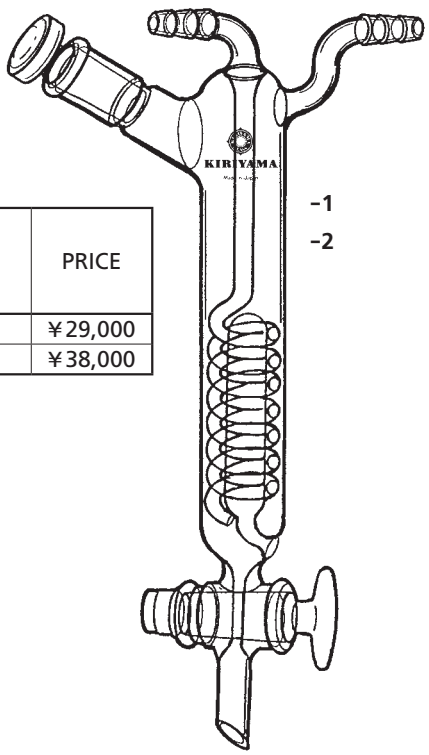
G77D-4



G77D-5



G77D-6



G77D-1　ガス吸収管

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25	₹ 19/38	PRICE
G77D-1-1	10㎖		¥8,200
-2		20㎖	¥9,200

G77D-2　ガス吸収管

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 19/38	PRICE
G77D-2-1	10㎖	¥ 9,200
-2	20㎖	¥10,000

G77D-3　ガス吸収管

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25	₹ 19/38	PRICE
G77D-3-1	5㎖		¥10,500
-2	10㎖		¥11,500
-3		20㎖	¥12,000

G77D-4　ガス吸収管

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25 ₵19	₹ 19/38 ₵19	PRICE
G77D-4-1	10㎖		¥18,500
-2		20㎖	¥19,000

G77D-6　ガス吸収管

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25 ₵19	PRICE
G77D-6-1	10㎖	¥29,000
-2	20㎖	¥38,000

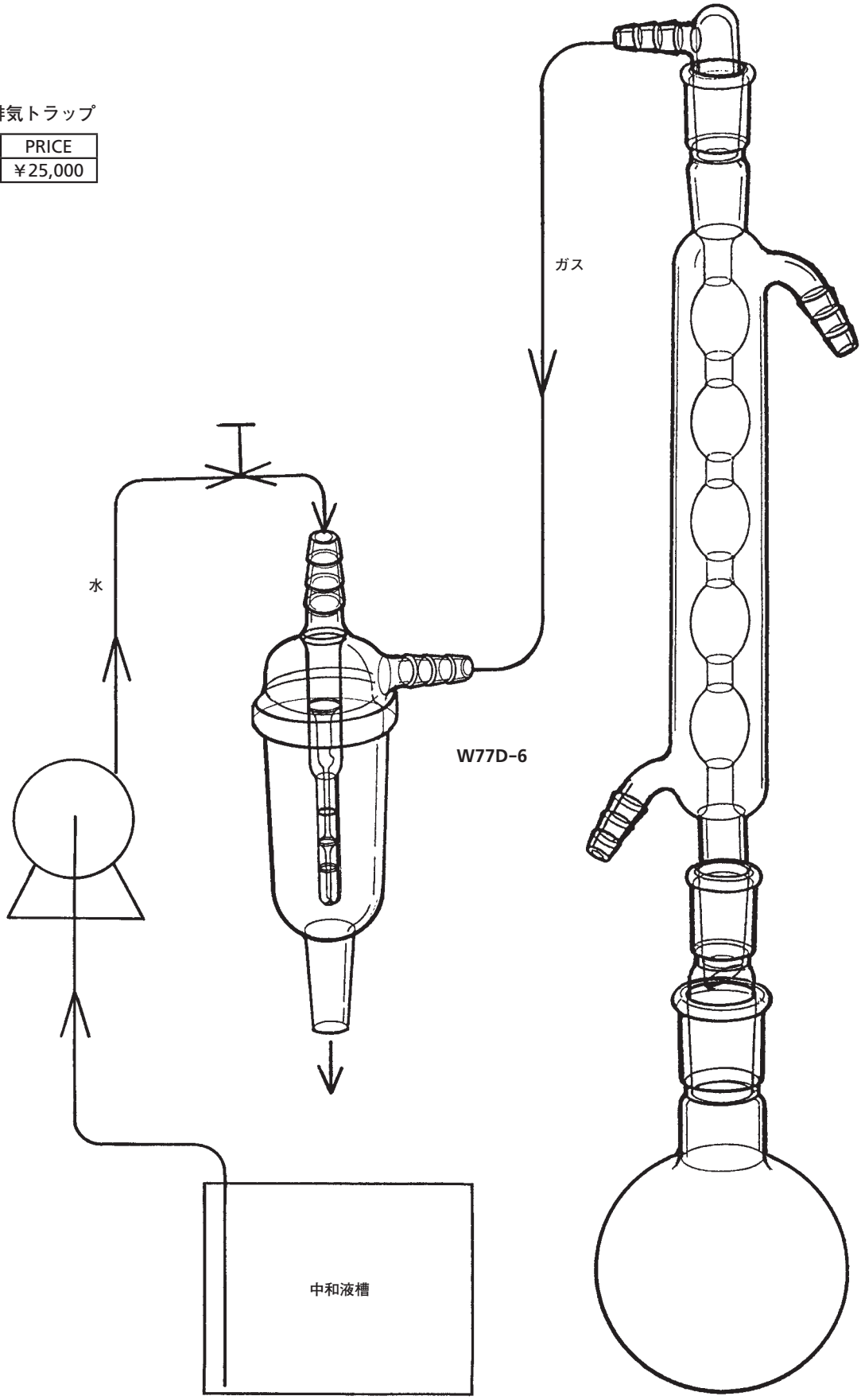
G77D-5　ガス吸収管

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25	PRICE
G77D-5-1	10㎖	¥23,000
-2	20㎖	¥24,000

中和液を循環し、トラップの中で傘状の水膜とし排ガスを吸収する構造です。
水溶性の排気は溶解させ、不溶解のもの、又は固体（煙状のもの）は水と混合させて流します。装置へ加・減圧の影響は及びません。

W77D-6　排気トラップ

Catalogue No.	PRICE
W77D-6	￥25,000

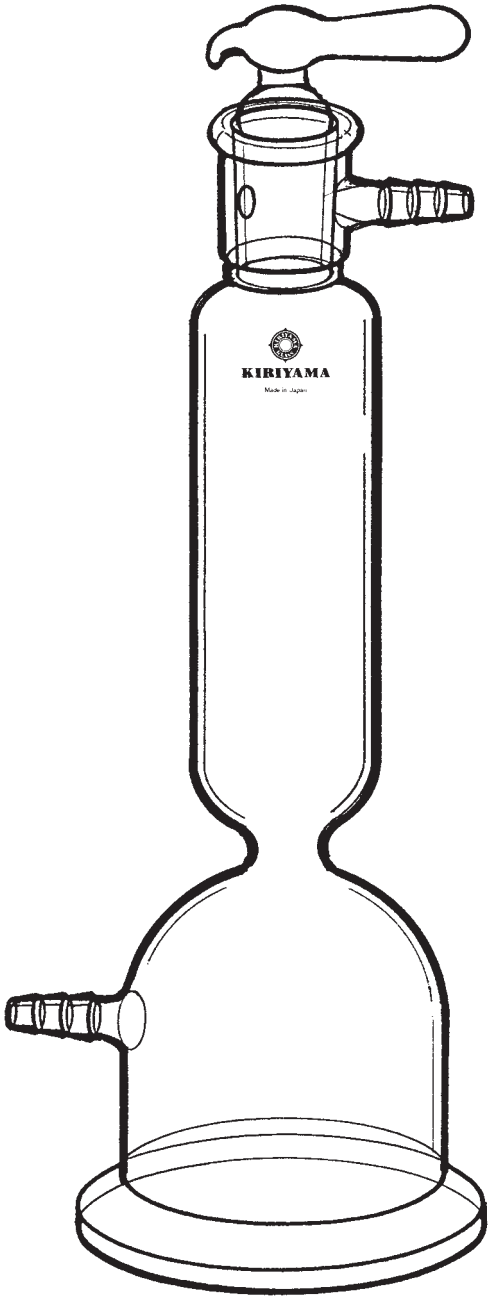


（参考図）

G77E-1　ガス乾燥塔

装置上部の塔に固形乾燥剤を充填し、装置下部から試料ガスを導入して上部から乾燥したガスを得ます。

G77E-1



G77E-1　ガス乾燥塔

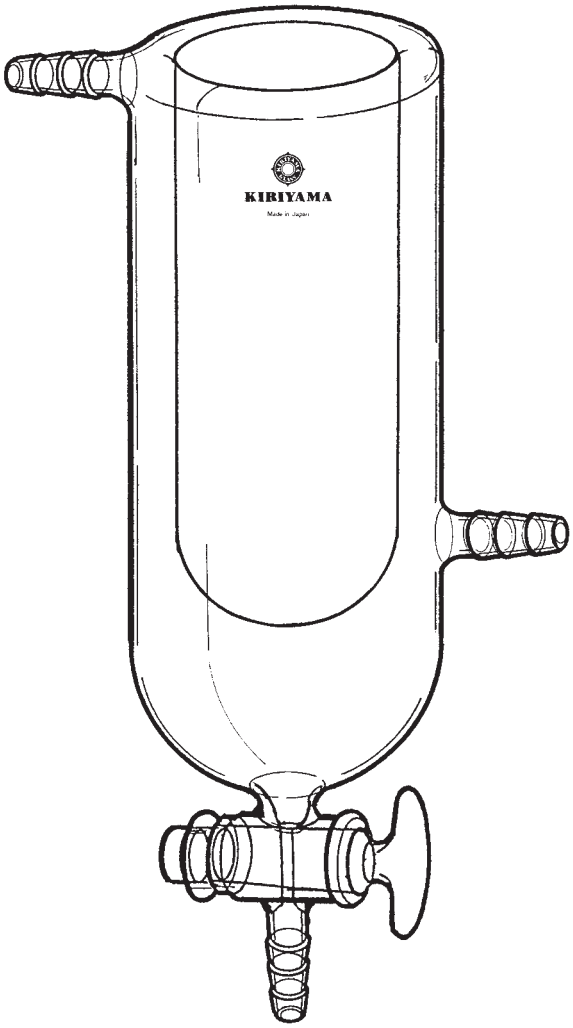
Catalogue No.	PRICE
G77E-1	￥78,000

固形乾燥剤を充填し使用いたします。ガス供給源と実験装置の中間に装置します。

G77E-2　トラップ

装置中央トラップ内管にドライアイス・アセトン液を入れ、装置下部のノズルから試料ガスを導入し、上部ノズルから乾燥したガスを取出します。試料ガス中の水分は凍結してトラップ外側に付着します。

G77E-2

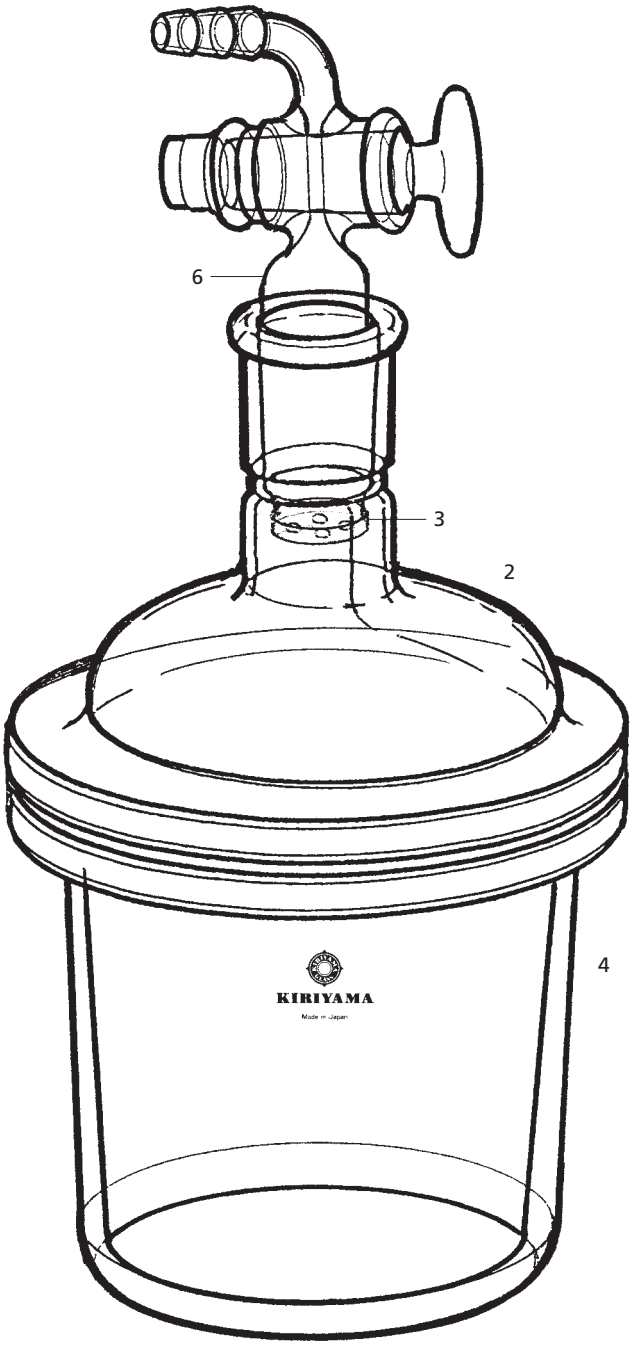


G77E-2　トラップ

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮22	PRICE
G77E-2	1000㎖	￥85,000

実験装置と真空ポンプの中間に装置し、真空ポンプへの水分、ペーパーの侵入を防ぎます。

DE78-1



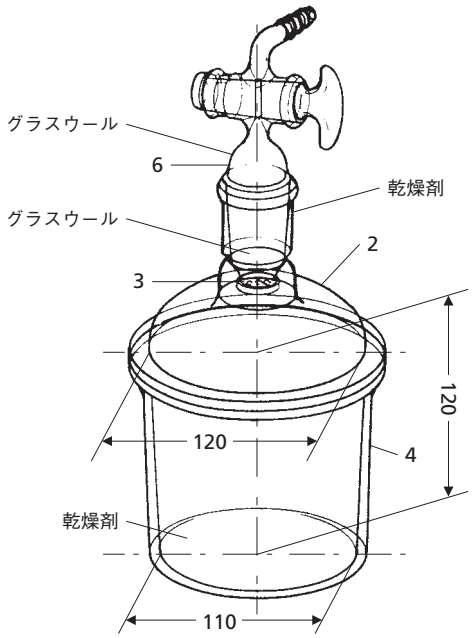
DE78-1
ミニケーター（検体乾燥器）

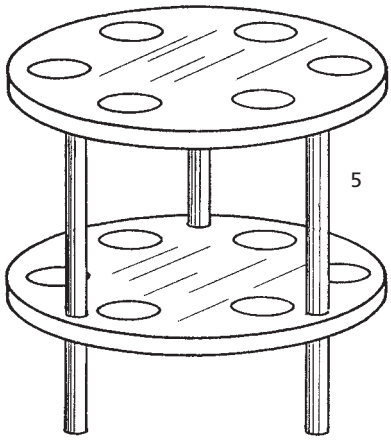
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 29/42 ・ ₮19	褐　色 ₮ 29/42 ・ ₮19
DE78-1-1	￥64,000	
-2		￥86,000

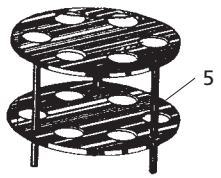
検体の乾燥にデシケーター同様に用いますが、下部容器は耐熱ガラスを用いて加熱ができるようになっております。容器下部に乾燥剤を入れるほか上部コックの下にも乾燥剤を入れれば常圧にもどす場合乾燥空気のみで容器内をみたすことができます。ただしこの部分には潮解性のはげしい乾燥剤はさけて下さい。一般のデシケーターより小型で加熱により積極的に乾燥ができますので非常に便利です。尚専用のマントルヒーター（温度掲示、温調可能）を御注文により製作いたします。

仕　様

Catalogue No. / 部　品	数	コード	DE78-1 (褐色) -1	-2	PRICE
上ぶた	1	2	DE78-1-3		￥18,000
〃 褐色	1	2		DE78-1-4	￥23,000
乾燥剤キャップ	3	3	DE78-1-5	DE78-1-5	￥ 250
乾燥室	1	4	DE78-1-6		￥19,500
〃 褐色	1	4		DE78-1-7	￥29,000
サンプル台	1	5	DE78-1-8	DE78-1-8	￥11,000
吸引コック	1	6	DE78-1-9		￥16,000
〃 褐色	1	6		DE78-1-10	￥23,000

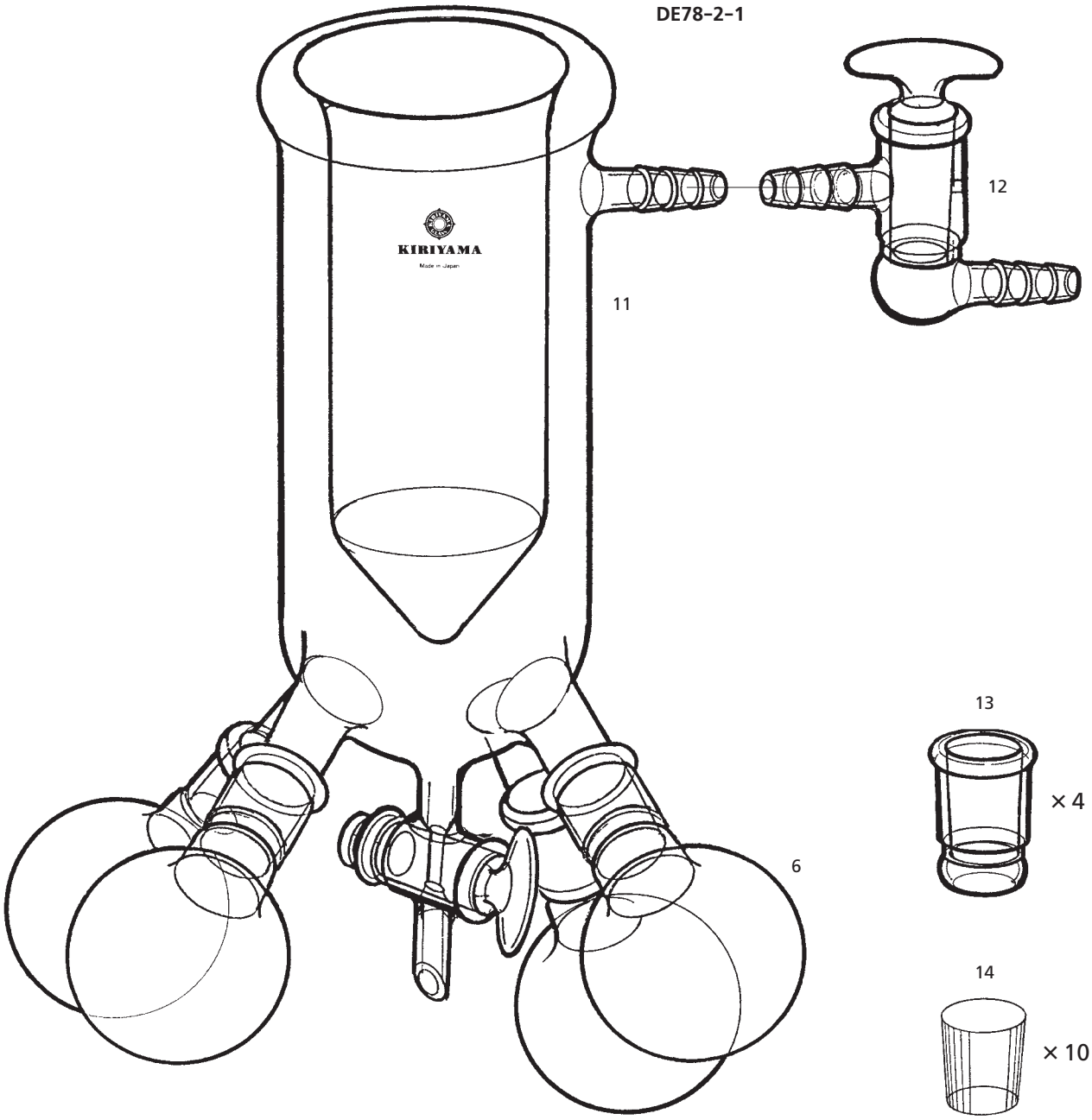






DE78-2-1　凍結乾燥器

試料を6に仕込み、中央トラップ内管にドライアイス・アセトン液を入れ、真空ポンプに接続した上部コック12を開いて装置内を高真空にします。試料から水分が昇華現象で蒸散して乾燥が進行します。



DE78-2　凍結乾燥器

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮22 ₮29/42 ×4	PRICE
DE78-2-1	一　式	¥206,000

仕　様　DE78-2-1

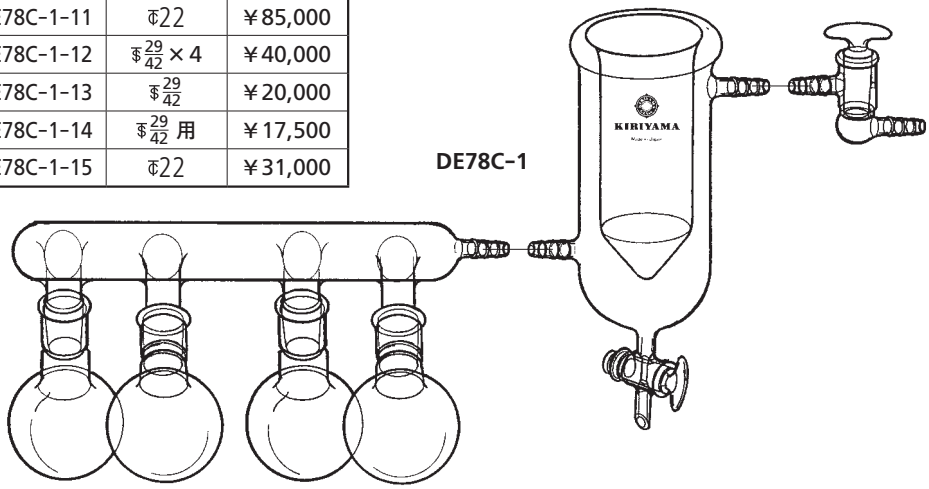
部　品	数	コード	Catalogue No.	Joint Size	PRICE
冷却器	1	11	DE78-2-11	₮29/42・₮22	¥120,000
吸引コック	1	12	DE78-2-12	₮22	¥ 31,000
密閉栓	4	13	DE78-2-13	₮29/42	¥ 20,000
フッ素樹脂ジョイントシール	1(10枚入)	14	DE78-2-14	₮29/42 用	¥ 17,500
丸底フラスコ	4	6	F6-2-12	₮29/42	¥ 18,400

一般にしられた凍結乾燥用の器具で、中央内管にドライアイス・アセトンを入れ、コックをへて減圧にいたします。

本図は凍結乾燥器の一試案です。実験家各位の用途に合った形の装置を御提示、出図、考案等により製作をいたしますので御相談下さい。

仕　様

部　品	数	コード	Catalogue No.	Joint Size	PRICE@
冷却器	1	11	DE78C-1-11	₵22	￥85,000
分岐管	1	12	DE78C-1-12	₹29/42×4	￥40,000
密閉栓	4	13	DE78C-1-13	₹29/42	￥20,000
フッ素樹脂ジョイントシール	1(10枚入)	14	DE78C-1-14	₹29/42 用	￥17,500
吸引コック	1	15	DE78C-1-15	₵22	￥31,000



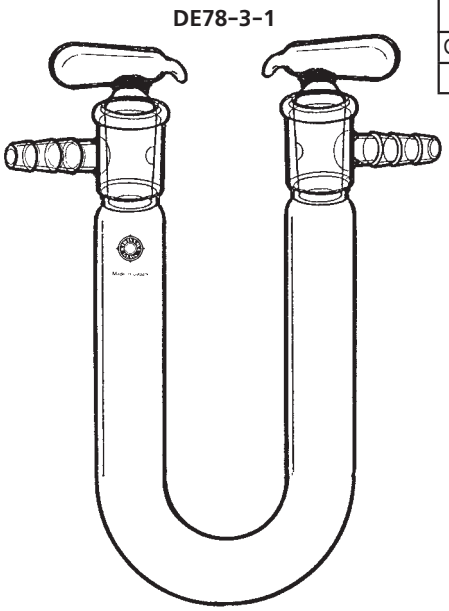
DE78C-1　凍結乾燥器

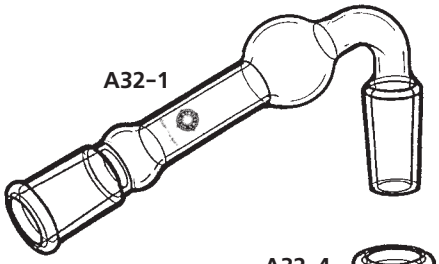
₹ Joint Size / Catalogue No.	₹29/42・₵22	PRICE
DE78C-1-1	一　式	￥192,000

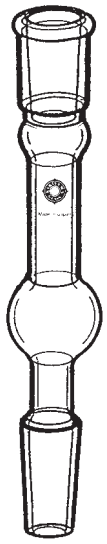
但し、フラスコはセットに含まれません。カタログ、フラスコの部6ページ₹29/42のフラスコのうちから適当なものをえらんで下さい。

DE78-3
カルシウム管(U型)

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹19/38・₹19/38
DE78-3-1	￥16,000





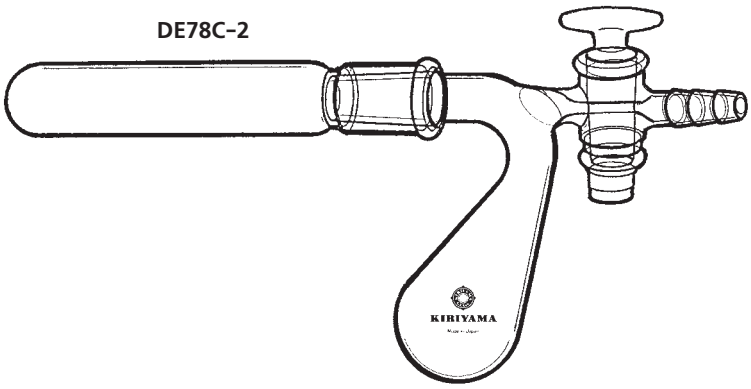


A32-1　カルシウム管

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹12/20 ₹12/20	₹15/25 ₹15/25	₹19/38 ₹19/38
A32-1-1	￥6,800		
-2		￥7,200	
-3			￥7,900

A32-4　カルシウム管(直型)

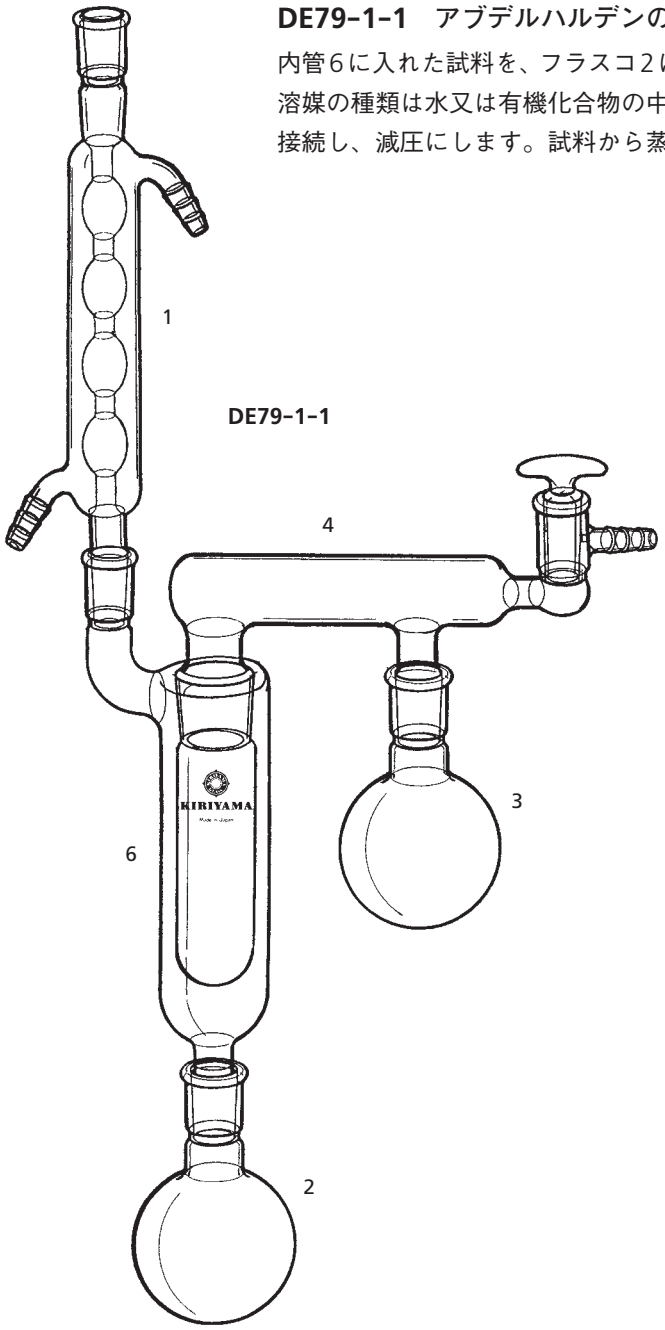
₹ Joint Size / Catalogue No.	₹12/20 ₹12/20	₹15/25 ₹15/25	₹19/38 ₹19/38
A32-4-1	￥6,700		
-2		￥7,000	
-3			￥7,800



DE78C-2　検体乾燥器

₹ Joint Size / Catalogue No.	₵19 ₹15/25	₵19 ₹19/38	₵19 ₹29/42
DE78C-2-1	￥11,000		
-2		￥13,000	
-3			￥16,000

試験管、フラスコ等へ任意に接続して下さい。尚図は使用例ですから試験管は価格に含んでおりません。



DE79-1-1　アブデルハルデンの検体乾燥器

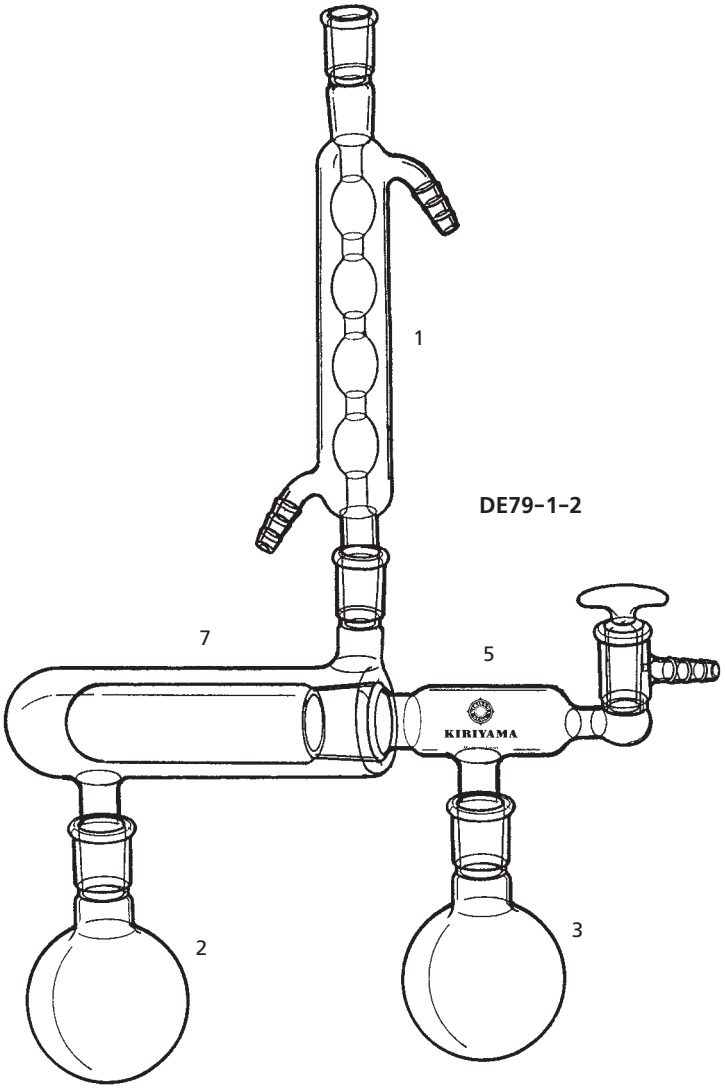
内管6に入れた試料を、フラスコ2に加熱溶媒を仕込んで焚きあげて外側から加熱乾燥します。溶媒の種類は水又は有機化合物の中から試料に応じて選択します。右側の枝管は真空ポンプに接続し、減圧にします。試料から蒸発した蒸気は乾剤フラスコ3に捕集されます。

DE79-1
アブデルハルデンの検体乾燥器

Joint Size	19/38	22
Catalogue No.	29/42	45/50
DE79-1-1	¥143,000	
2	¥143,000	

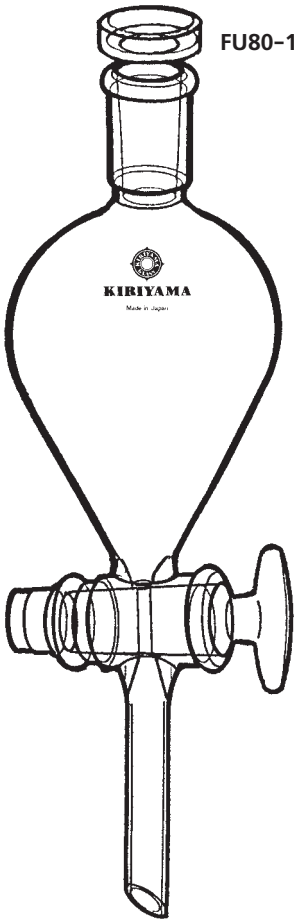
仕　様

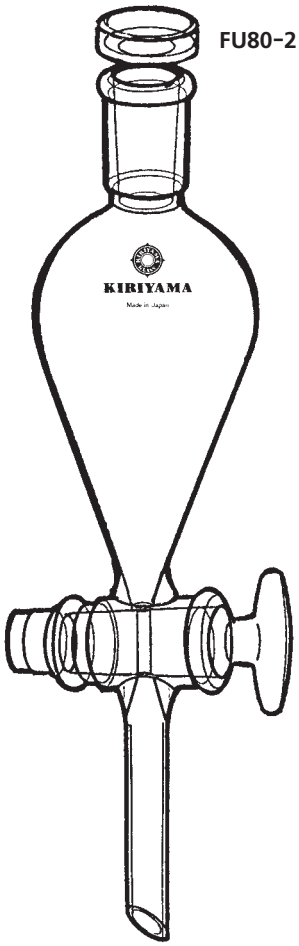
部品番号	Catalogue No.	PRICE
1	C37-1-5	¥12,500
2	F6-2-13	¥ 5,300
3	F6-2-12	¥ 4,600
4	DE79-1	¥38,000
5	DE79-2	¥36,000
6	DE79-3	¥83,000
7	DE79-4	¥85,000



DE79-1-2　アブデルハルデンの検体乾燥器

ボートに入れた試料を内管7に挿入し、フラスコ2に加熱溶媒を仕込んで焚きあげ外側から加熱乾燥します。溶媒の種類は水又は有機溶剤の中から沸点に応じて選択します。右側の枝管は真空ポンプに接続されておりコックを開いて減圧にします。試料から蒸発した蒸気は乾剤フラスコ3に捕集されます。





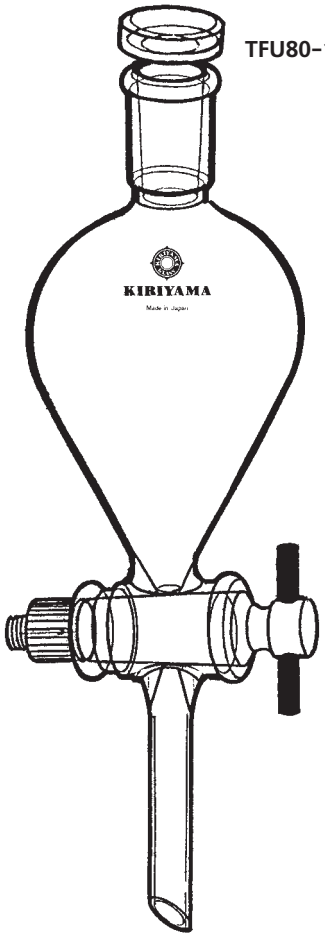
FU80-1　分液ロート（ヘルツ型）

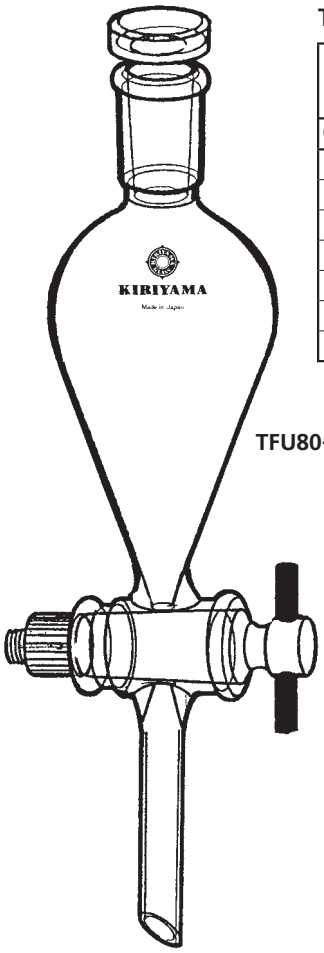
₮ Joint Size ₮コックSize Catalogue No.	₮19/28 ₮19	₮24/40 ₮22	₮29/42 ₮22	PRICE
FU80-1-1	50mℓ			¥ 9,300
-2	100mℓ			¥ 9,600
-5		200mℓ		¥11,500
-6		300mℓ		¥12,000
-7		500mℓ		¥14,500
-8			1000mℓ	¥21,000
-9			2000mℓ	¥32,000

FU80-2　分液ロート（スキーブ型）

₮ Joint Size ₮コックSize Catalogue No.	₮19/28 ₮19	₮24/40 ₮22	PRICE
FU80-2-1	50mℓ		¥ 9,300
-2	100mℓ		¥ 9,600
-5		200mℓ	¥11,500
-6		300mℓ	¥12,000
-7		500mℓ	¥14,500

※コックの摺り合わせは互換性があります。栓を破損したときには栓のみが商品として用意がありますので当社までご相談ください。



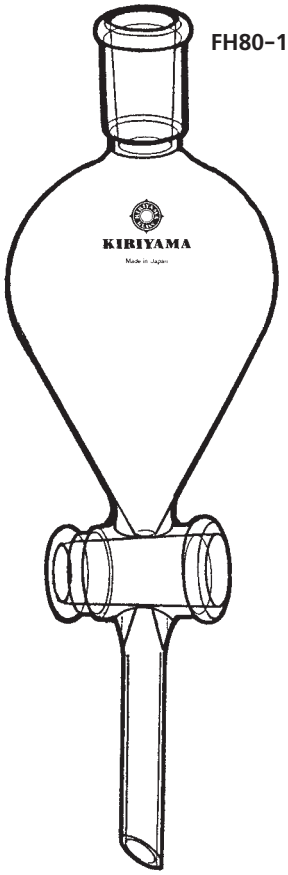


TFU80-1　フッ素樹脂栓分液ロート（ヘルツ型）

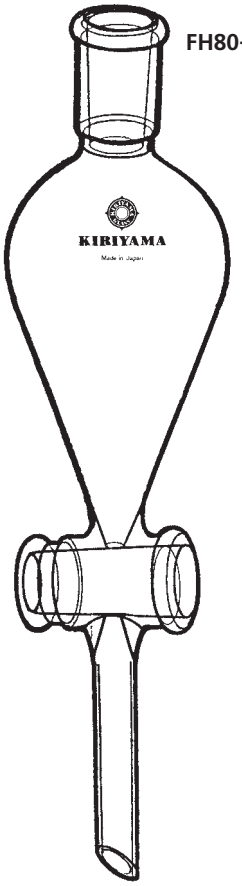
₮ Joint Size ₮コックSize Catalogue No.	₮19/28 ₮19	₮24/40 ₮22	₮29/42 ₮22	PRICE
TFU80-1-1	50mℓ			¥11,000
-2	100mℓ			¥11,400
-5		200mℓ		¥13,000
-6		300mℓ		¥13,500
-7		500mℓ		¥14,300
-8			1000mℓ	¥19,300
-9			2000mℓ	¥25,500

TFU80-2　フッ素樹脂栓分液ロート（スキーブ型）

₮ Joint Size ₮コックSize Catalogue No.	₮19/28 ₮19	₮24/40 ₮22	PRICE
TFU80-2-1	50mℓ		¥11,000
-2	100mℓ		¥11,400
-5		200mℓ	¥13,000
-6		300mℓ	¥13,500
-7		500mℓ	¥16,000



FH80-1



FH80-2

FH80-1　分液ロート（本体のみ）

₮ Joint Size ₮コックSize Catalogue No.	₮ 19/28 ₮19	₮ 24/40 ₮22	₮ 29/42 ₮22	PRICE
FH80-1-1	50mℓ			¥ 6,700
-2	100mℓ			¥ 6,900
-5		200mℓ		¥ 7,200
-6		300mℓ		¥ 7,800
-7		500mℓ		¥ 9,300
-8			1000mℓ	¥15,000
-9			2000mℓ	¥26,000

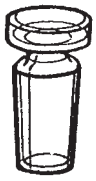
※分液ロートの破損はおもに胴部です、互換性がありますから栓はすてないで胴部のみ御注文下さい。

FH80-2　分液ロートスキーブ型（本体のみ）

₮ Joint Size ₮コックSize Catalogue No.	₮ 19/28 ₮19	₮ 24/40 ₮22	PRICE
FH80-2-1	50mℓ		¥ 6,700
-2	100mℓ		¥ 6,900
-5		200mℓ	¥ 7,200
-6		300mℓ	¥ 7,800
-7		500mℓ	¥ 9,300

※分液ロートの破損はおもに胴部です、互換性がありますから栓はすてないで胴部のみ御注文下さい。

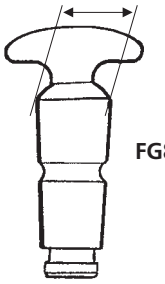
※コックの摺り合わせは互換性があります。栓を破損したときには栓のみが商品として用意がありますので当社までご相談ください。



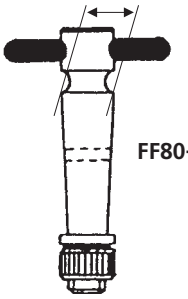
FT80B

FT80B　分液ロート用上部栓

₮ Joint Size Catalogue No.	₮ 19/28	₮ 24/40	₮ 29/42	用　途
FT80B-1	¥1,800			50～ 100mℓ用
-2		¥2,500		200～ 500mℓ用
-3			¥2,800	1000～2000mℓ用



FG80-1

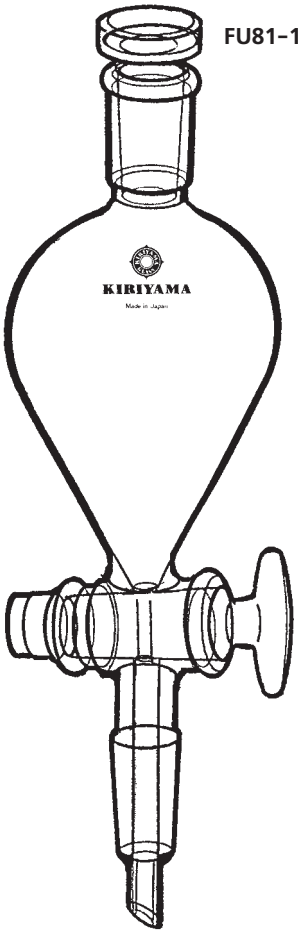


FF80-1

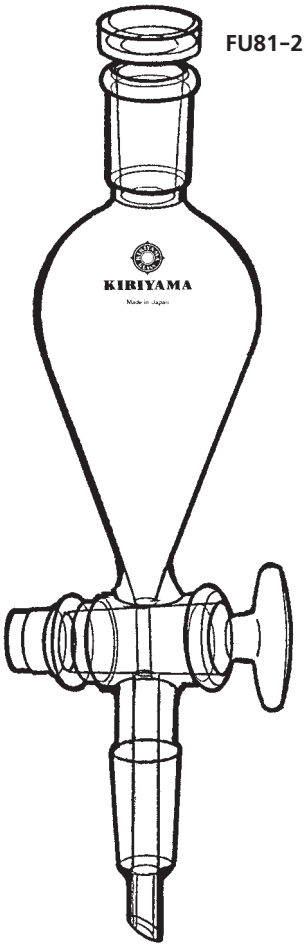
FG80-1　FF80-1　コック栓

₮ コック Size Catalogue No.	ガラス栓 ₮19	ガラス栓 ₮22	フッ素樹脂栓 ₮19	フッ素樹脂栓 ₮22
FG80-1-G19	¥3,200			
FG80-1-G22		¥3,900		
FF80-1-F19			¥4,500	
FF80-1-F22				¥5,000

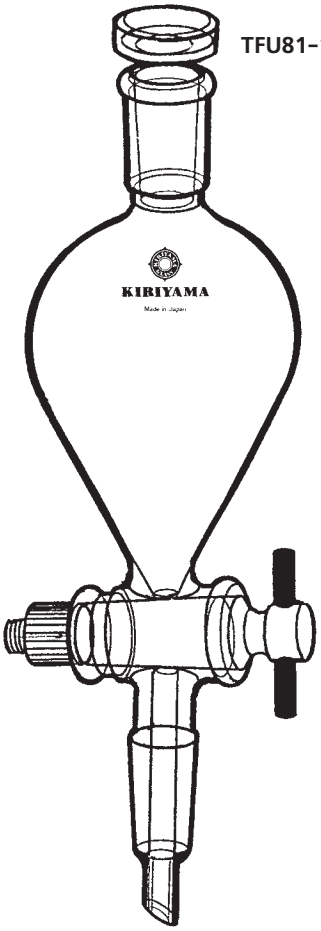
組立実施図は58頁です。



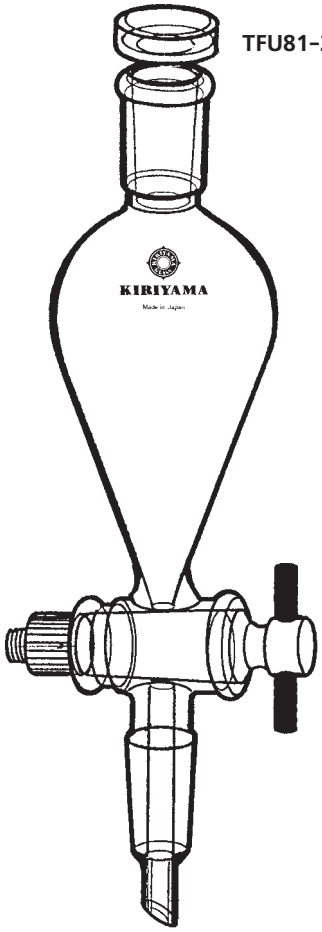
FU81-1



FU81-2



TFU81-1



TFU81-2

FU81-1　接続型分液ロート（ヘルツ型）

₹ Joint Size ₹ コックSize Catalogue No.	₹ 15/25 ₹ 19 ₹ 15/25	₹ 19/28 ₹ 19 ₹ 19/38	PRICE
FU81-1-1	50mℓ		￥14,500
-2	100mℓ		￥14,800
-3	200mℓ		￥15,800
-4		100mℓ	￥16,000
-5		200mℓ	￥17,000
-6		300mℓ	￥18,000
-7		500mℓ	￥21,000

FU81-2　接続型分液ロート（スキーブ型）

₹ Joint Size ₹ コックSize Catalogue No.	₹ 15/25 ₹ 19 ₹ 15/25	₹ 19/28 ₹ 19 ₹ 19/38	PRICE
FU81-2-1	50mℓ		￥14,500
-2	100mℓ		￥14,800
-3	200mℓ		￥15,800
-4		100mℓ	￥16,000
-5		200mℓ	￥17,000
-6		300mℓ	￥18,000
-7		500mℓ	￥21,000

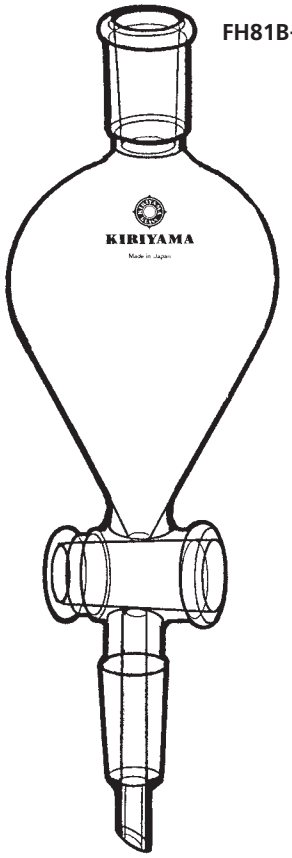
※コックの摺り合わせは互換性があります。栓を破損したときには栓のみが商品として用意がありますので当社までご相談ください。

TFU81-1　フッ素樹脂栓接続型分液ロート（ヘルツ型）

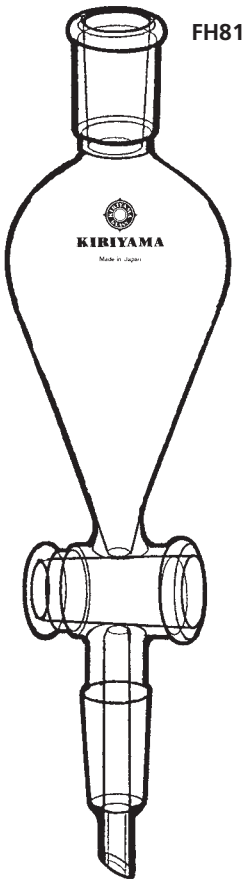
₹ Joint Size ₹ コックSize Catalogue No.	₹ 15/25 ₹ 19 ₹ 15/25	₹ 19/28 ₹ 19 ₹ 19/38	PRICE
TFU81-1-1	50mℓ		￥16,000
-2	100mℓ		￥16,300
-3	200mℓ		￥17,300
-4		100mℓ	￥17,500
-5		200mℓ	￥18,500
-6		300mℓ	￥19,500
-7		500mℓ	￥22,500

TFU81-2　フッ素樹脂栓接続型分液ロート（スキーブ型）

₹ Joint Size ₹ コックSize Catalogue No.	₹ 15/25 ₹ 19 ₹ 15/25	₹ 19/28 ₹ 19 ₹ 19/38	PRICE
TFU81-2-1	50mℓ		￥16,000
-2	100mℓ		￥16,300
-3	200mℓ		￥17,300
-4		100mℓ	￥17,500
-5		200mℓ	￥18,500
-6		300mℓ	￥19,500
-7		500mℓ	￥22,500



FH81B-1



FH81B-2

FH81B-1　接続型分液ロート（本体のみ）

₮ Joint Size ₮ コックSize Catalogue No.	₮ 15/25 ₮19 ₮ 15/25	₮ 19/28 ₮19 ₮ 19/38	PRICE
FH81B-1-1	50㎖		￥10,500
-2	100㎖		￥10,800
-3	200㎖		￥11,800
-4		100㎖	￥11,800
-5		200㎖	￥13,300
-6		300㎖	￥13,800
-7		500㎖	￥16,800

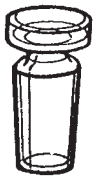
※分液ロートの破損はおもに胴部です、互換性がありますから栓はすてないで胴部のみ御注文下さい。

FH81B-2　接続型スキーブ分液ロート（本体のみ）

₮ Joint Size ₮ コックSize Catalogue No.	₮ 15/25 ₮19 ₮ 15/25	₮ 19/28 ₮19 ₮ 19/38	PRICE
FH81B-2-1	50㎖		￥10,500
-2	100㎖		￥10,800
-3	200㎖		￥11,800
-4		100㎖	￥11,800
-5		200㎖	￥13,300
-6		300㎖	￥13,800
-7		500㎖	￥16,800

※分液ロートの破損はおもに胴部です、互換性がありますから栓はすてないで胴部のみ御注文下さい。

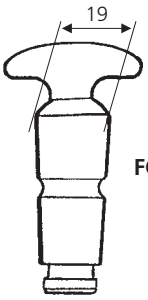
※コックの摺り合わせは互換性があります。栓を破損したときには栓のみが商品として用意がありますので当社までご相談ください。



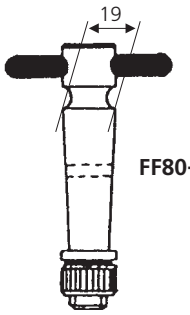
S48

S-48　上部栓

₮ Joint Size Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 19/28
S48-2	￥1,600	
S48-3		￥1,800



FG80-1



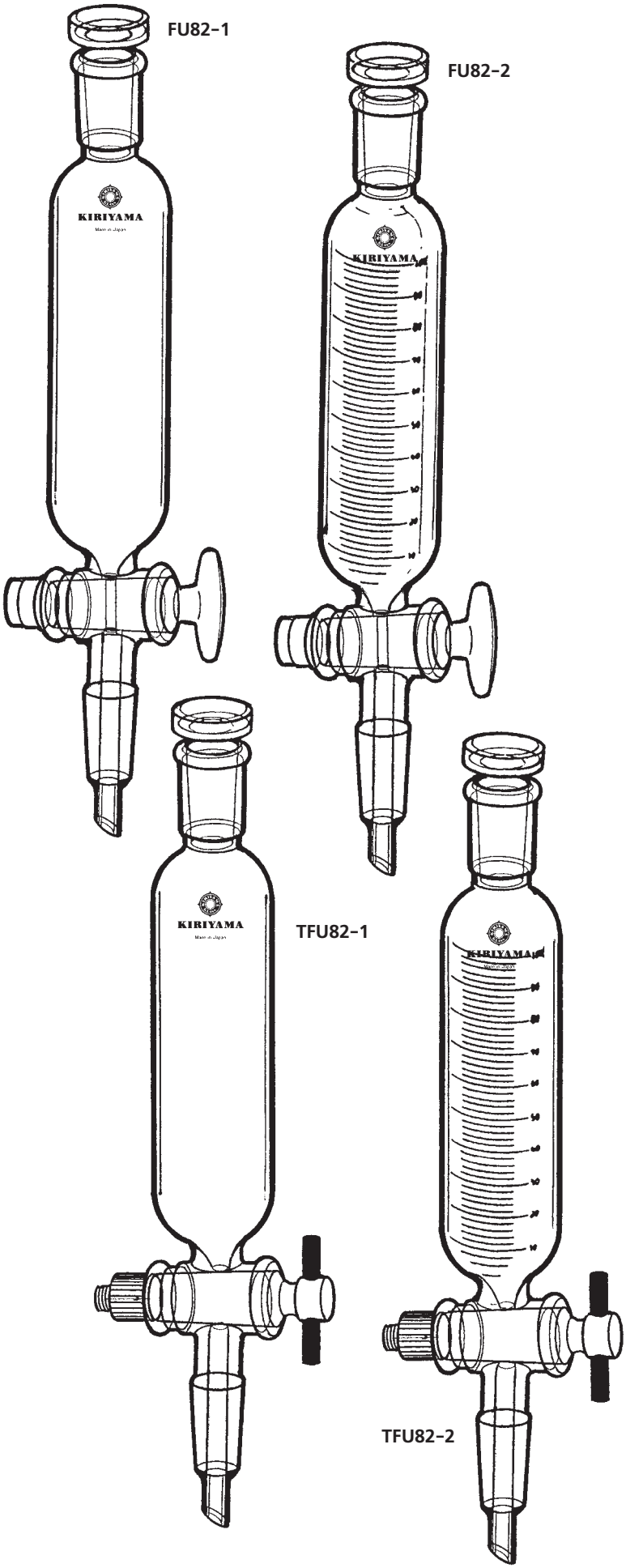
FF80-1

FG80-1　FF80-1　コック栓

₮ コック Size Catalogue No.	ガラス栓 ₮19	フッ素樹脂栓 ₮19
FG80-1-G19	￥3,200	
FF80-1-F19		￥4,500

※栓類の紛失、破損の場合には上表により栓類のみ御注文下さい。

組立実施図は54-B頁です。



FU82-1　接続型円筒滴下ロート

₮ Joint Size ₮ コックSize Catalogue No.	₮ 15/25 ₮ 19 ₮ 15/25	₮ 19/38 ₮ 19 ₮ 19/38	PRICE
FU82-1-1	20mℓ		¥15,000
-2	30mℓ		¥15,500
-3	50mℓ		¥16,000
-4	100mℓ		¥17,000
-5	200mℓ		¥18,000
-6		50mℓ	¥17,000
-7		100mℓ	¥18,000
-8		200mℓ	¥19,500

FU82-2　接続型円筒滴下ロート（目盛付）

₮ Joint Size ₮ コックSize Catalogue No.	₮ 15/25 ₮ 19 ₮ 15/25	₮ 19/38 ₮ 19 ₮ 19/38	PRICE
FU82-2-1	20mℓ		¥17,500
-2	30mℓ		¥18,000
-3	50mℓ		¥18,500
-4	100mℓ		¥19,500
-5	200mℓ		¥20,500
-6		50mℓ	¥19,500
-7		100mℓ	¥20,500
-8		200mℓ	¥22,000

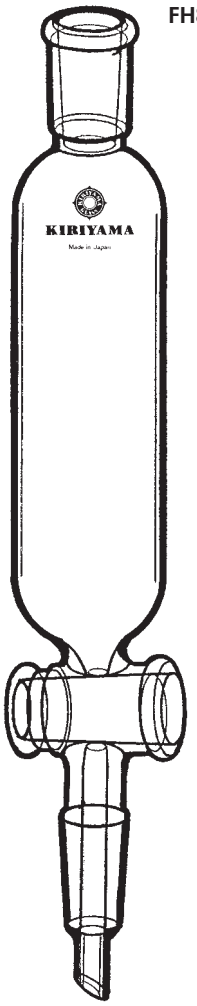
※コックの摺り合わせは互換性があります。栓を破損したときには栓のみが商品として用意がありますので当社までご相談ください。

TFU82-1　フッ素樹脂栓接続型円筒滴下ロート

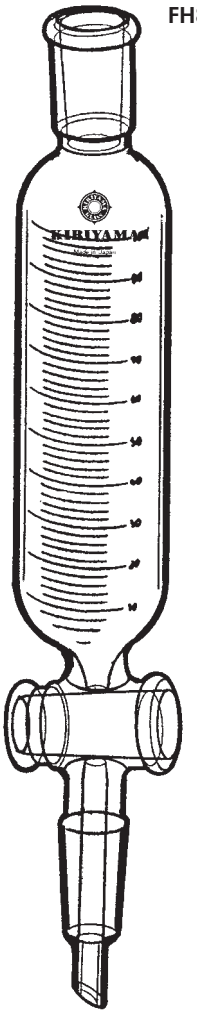
₮ Joint Size ₮ コックSize Catalogue No.	₮ 15/25 ₮ 19 ₮ 15/25	₮ 19/38 ₮ 19 ₮ 19/38	PRICE
TFU82-1-1	20mℓ		¥16,500
-2	30mℓ		¥17,000
-3	50mℓ		¥17,500
-4	100mℓ		¥18,500
-5	200mℓ		¥19,500
-6		50mℓ	¥18,500
-7		100mℓ	¥19,500
-8		200mℓ	¥21,000

TFU82-2　フッ素樹脂栓接続型円筒滴下ロート（目盛付）

₮ Joint Size ₮ コックSize Catalogue No.	₮ 15/25 ₮ 19 ₮ 15/25	₮ 19/38 ₮ 19 ₮ 19/38	PRICE
TFU82-2-1	20mℓ		¥19,000
-2	30mℓ		¥19,500
-3	50mℓ		¥20,000
-4	100mℓ		¥21,000
-5	200mℓ		¥22,000
-6		50mℓ	¥21,000
-7		100mℓ	¥23,000
-8		200mℓ	¥24,500



FH82B-1



FH82B-2

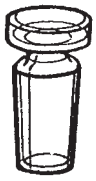
FH82B-1　接続型円筒滴下ロート（本体のみ）

₮ Joint Size ₮ コックSize Catalogue No.	₮ 15/25 ₮19 ₮ 15/25	₮ 19/38 ₮19 ₮ 19/38	PRICE
FH82B-1-1	20mℓ		￥11,000
-2	30mℓ		￥11,500
-3	50mℓ		￥12,000
-4	100mℓ		￥13,000
-5	200mℓ		￥14,000
-6		50mℓ	￥12,800
-7		100mℓ	￥13,800
-8		200mℓ	￥15,300

FH82B-2　目盛付接続型円筒滴下ロート（本体のみ）

₮ Joint Size ₮ コックSize Catalogue No.	₮ 15/25 ₮19 ₮ 15/25	₮ 19/38 ₮19 ₮ 19/38	PRICE
FH82B-2-1	20mℓ		￥13,500
-2	30mℓ		￥14,000
-3	50mℓ		￥14,500
-4	100mℓ		￥15,500
-5	200mℓ		￥16,500
-6		50mℓ	￥15,300
-7		100mℓ	￥16,300
-8		200mℓ	￥17,500

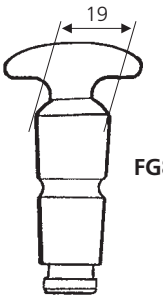
※分液ロートの破損はおもに胴部です、互換性がありますから栓はすてないで胴部のみ御注文下さい。



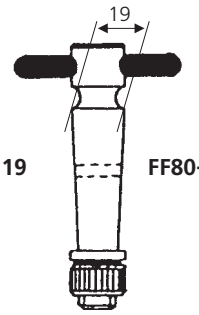
S48

S-48　上部栓

₮ Joint Size Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 19/38
S48-2	￥1,600	
S48-3		￥1,800



FG80-1-G19



FF80-1-F19

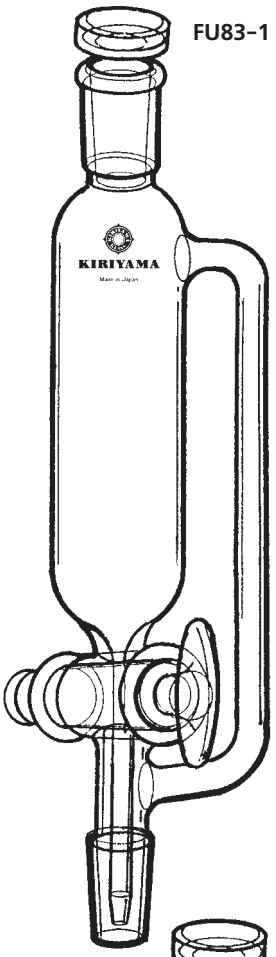
FG80-1　FF80-1　コック栓

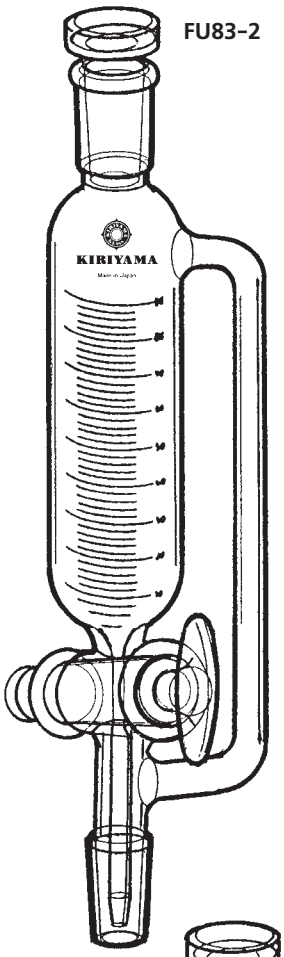
₮ コック Size Catalogue No.	ガラス栓 ₮19	フッ素樹脂栓 ₮19
FG80-1-G19	￥3,200	
FF80-1-F19		￥4,500

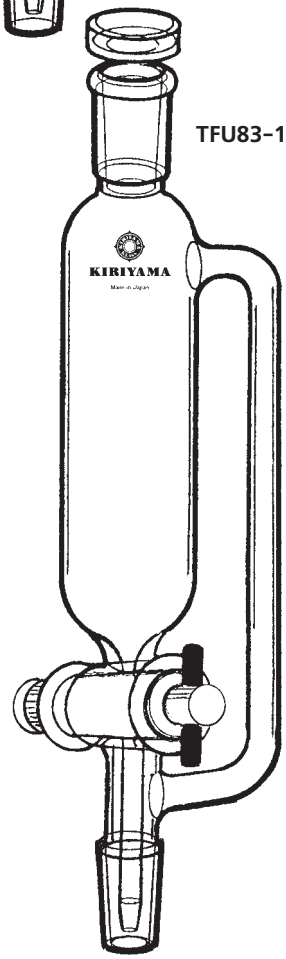
※栓類の紛失、破損の場合には上表により栓類のみ御注文下さい。

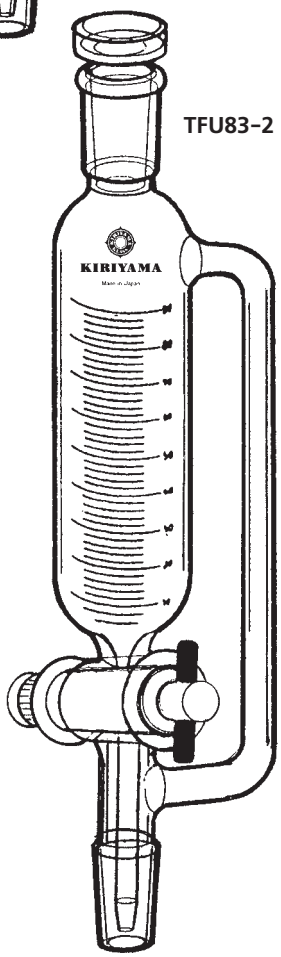
※コックの摺り合わせは互換性があります。栓を破損したときには栓のみが商品として用意がありますので当社までご相談ください。

組立実施図は54～頁です。









FU83-1　等圧滴下ロート

₮ Joint Size ₮ コックSize Catalogue No.	₮ 15/25 ₮ 19 ₮ 15/25	₮ 19/38 ₮ 19 ₮ 19/38	PRICE
FU83-1-1	50㎖		￥19,500
-2	100㎖		￥21,000
-3	200㎖		￥23,000
-4		100㎖	￥22,000
-5		200㎖	￥24,000

この滴下ロートは頭部の栓をとらなくても気圧を平均に保つための側管がついております。反応装置等へのご利用をおすすめいたします。使用例は55-2・59頁にあります。

FU83-2　等圧滴下ロート（目盛付）

₮ Joint Size ₮ コックSize Catalogue No.	₮ 15/25 ₮ 19 ₮ 15/25	₮ 19/38 ₮ 19 ₮ 19/38	PRICE
FU83-2-1	50㎖		￥23,000
-2	100㎖		￥24,500
-3	200㎖		￥26,500
-4		100㎖	￥25,500
-5		200㎖	￥27,500

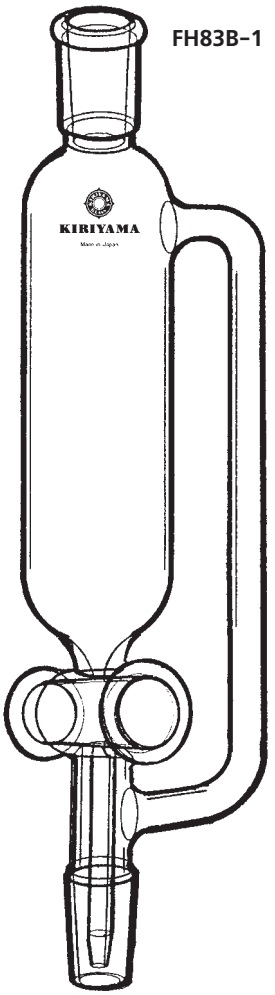
TFU83-1　フッ素樹脂栓等圧滴下ロート

₮ Joint Size ₮ コックSize Catalogue No.	₮ 15/25 ₮ 19 ₮ 15/25	₮ 19/38 ₮ 19 ₮ 19/38	PRICE
TFU83-1-1	50㎖		￥21,000
-2	100㎖		￥22,500
-3	200㎖		￥24,500
-4		100㎖	￥23,500
-5		200㎖	￥25,500

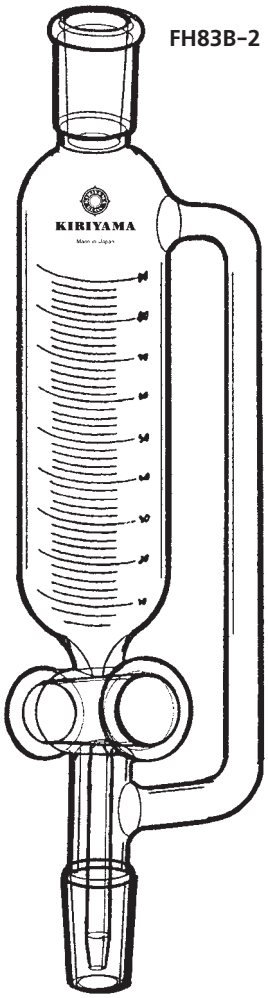
TFU83-2　フッ素樹脂栓等圧滴下ロート（目盛付）

₮ Joint Size ₮ コックSize Catalogue No.	₮ 15/25 ₮ 19 ₮ 15/25	₮ 19/38 ₮ 19 ₮ 19/38	PRICE
TFU83-2-1	50㎖		￥24,500
-2	100㎖		￥26,000
-3	200㎖		￥28,000
-4		100㎖	￥27,000
-5		200㎖	￥29,000

※コックの摺り合わせは互換性があります。栓を破損したときには栓のみが商品として用意がありますので当社までご相談ください。



FH83B-1



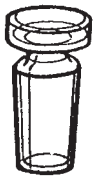
FH83B-2

FH83B-1　等圧滴下ロート（本体のみ）

₹ Joint Size ₹ コックSize Catalogue No.	₹ 15/25 ₹19 ₹ 15/25	₹ 19/38 ₹19 ₹ 19/38	PRICE
FH83B-1-1	50㎖		￥15,500
-2	100㎖		￥17,000
-3	200㎖		￥19,000
-4		100㎖	￥17,800
-5		200㎖	￥22,800

FH83B-2　目盛付等圧滴下ロート（本体のみ）

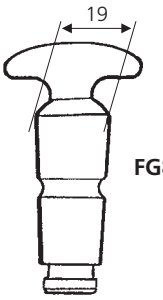
₹ Joint Size ₹ コックSize Catalogue No.	₹ 15/25 ₹19 ₹ 15/25	₹ 19/38 ₹19 ₹ 19/38	PRICE
FH83B-2-1	50㎖		￥19,000
-2	100㎖		￥20,500
-3	200㎖		￥22,500
-4		100㎖	￥21,300
-5		200㎖	￥26,300



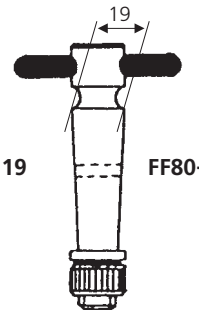
S48

S-48　上部栓

₹ Joint Size Catalogue No.	₹ 15/25	₹ 19/38
S48-2	￥1,600	
S48-3		￥1,800



FG80-1-G19

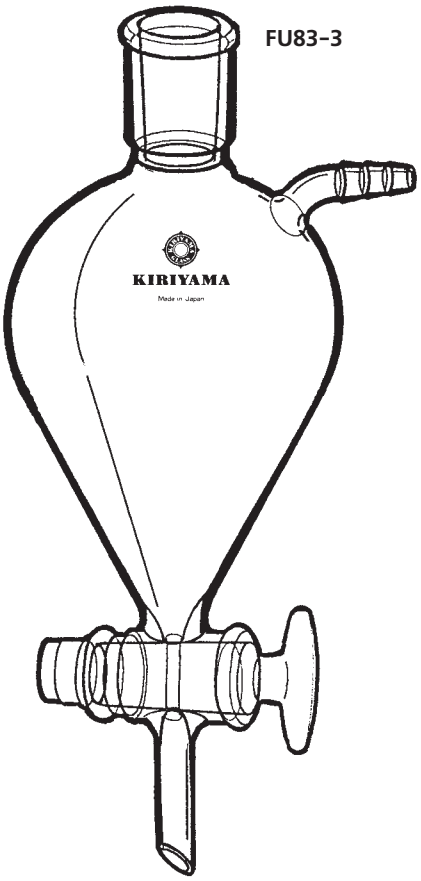


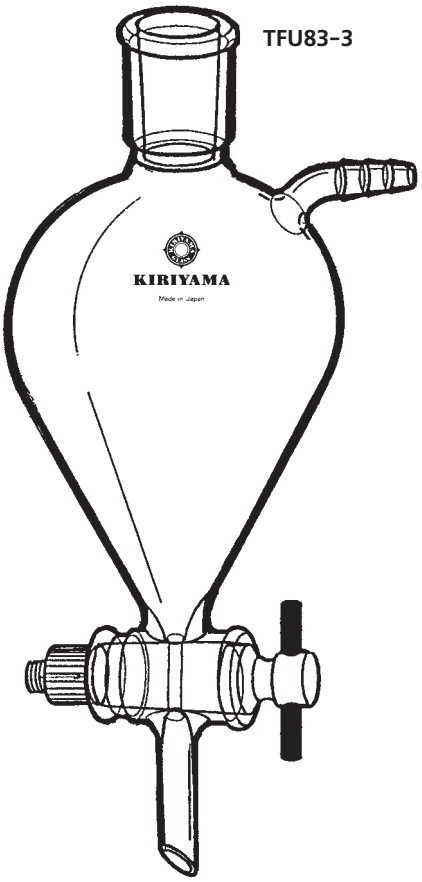
FF80-1-F19

FG80-1　FF80-1　コック栓

₹ コック Size Catalogue No.	ガラス栓 ₹19	フッ素樹脂栓 ₹19
FG80-1-G19	￥3,200	
FF80-1-F19		￥4,500

※コックの摺り合わせは互換性があります。栓を破損したときには栓のみが商品として用意がありますので当社までご相談ください。





FU83-3　溶媒受分液ロート

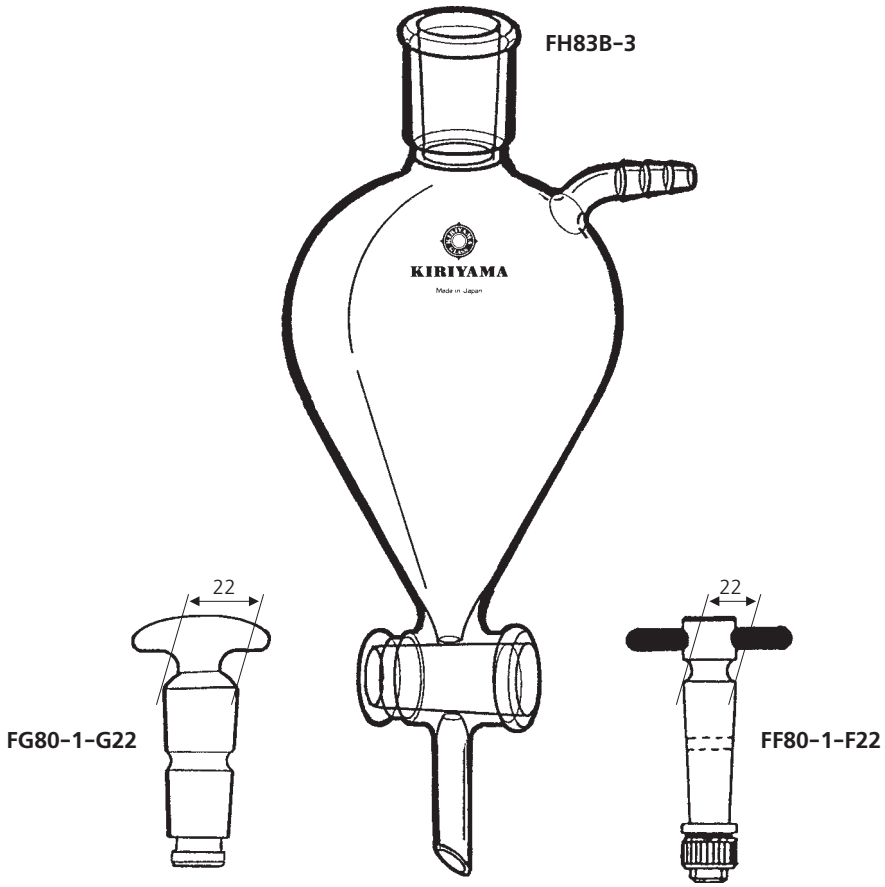
₮ Joint Size ₮コックSize Catalogue No.	₮29/42 ₮22	PRICE
FU83-3-1	1000mℓ	￥20,000

TFU83-3　フッ素樹脂栓溶媒受分液ロート

₮ Joint Size ₮コックSize Catalogue No.	₮29/42 ₮22	PRICE
TFU83-3-2	1000mℓ	￥21,500

これは形状が似ておりますので一応名称、分類は分液ロートとなっておりますが用途は各種の溶去溶媒の回収用の容器で吸引用の枝管がついております。減圧での溶媒精製の受器等にもご利用下さい。

交換　部品



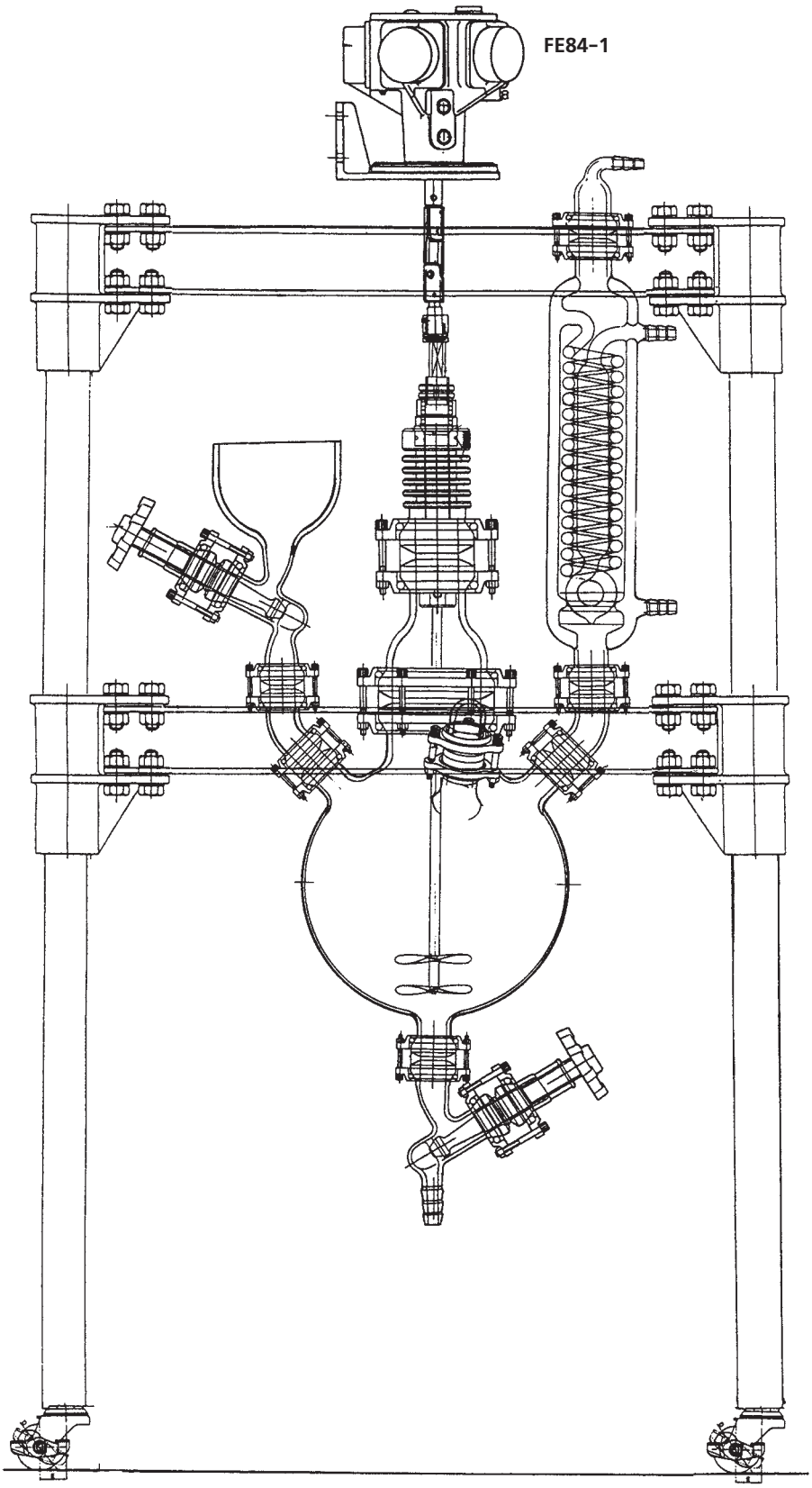
FH83B-3　溶媒受分液ロート(本体のみ)

₮ Joint Size ₮コックSize Catalogue No.	₮29/42 ₮22	PRICE
FH83B-3	1000mℓ	￥14,500

FG80-1　FF80-1　コック栓

₮コック Size Catalogue No.	ガラス栓 ₮22	フッ素樹脂栓 ₮22
FG80-1-G22	￥3,900	
FF80-1-F22		￥5,000

※コックの摺り合わせは互換性があります。栓を破損したときには栓のみが商品として用意がありますので当社までご相談ください。

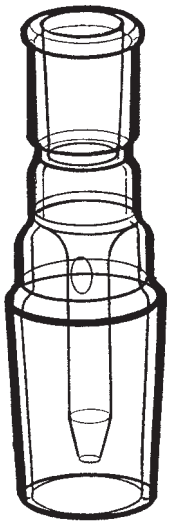


FE84-1　撹拌抽出分液装置

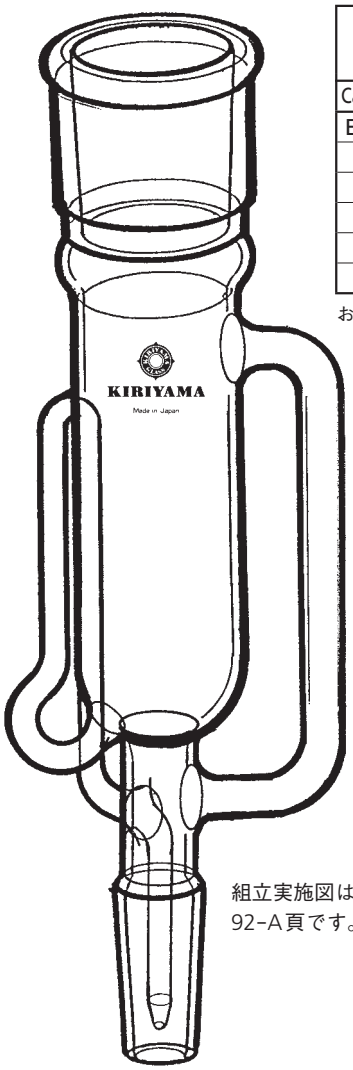
₮ Joint Size / Catalogue No.	容　量	適　要
FE84-1-1	10ℓ	価格、構造等お打合せの上製作しますので、お問合せ下さい。
-2	20ℓ	
-3	30ℓ	
-4	50ℓ	

小形の分液ロートの場合は振とう抽出できますが、本装置は多量のサンプルの場合に用います。架台の形状、設置場所等によりいろいろ設計が変更されますのでお問合せ下さい。

EX86-1



EX86-2

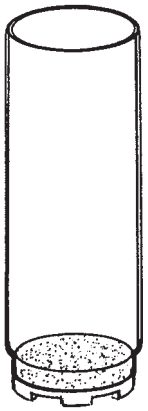


組立実施図は
92-A頁です。

EX86-4

組立実施図は
92-C頁です。

EX86-3



EX86-1　抽出器用ジョイント

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 15/25			∓ 19/38		
	∓ 29/42	∓ 34/45	∓ 45/50	∓ 29/42	∓ 34/45	∓ 45/50
EX86-1-1	¥ 9,500					
-2		¥11,500				
-3			¥15,000			
-4				¥10,500		
-5					¥13,000	
-6						¥16,000

お手持の冷却器をお使いになる場合御利用下さい。

EX86-2　ソクスレー抽出器

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 29/42 ∓ 15/25	∓ 34/45 ∓ 19/38	∓ 45/50 ∓ 19/38	PRICE
EX86-2-1	100㎖ (30cm³)			¥12,500
-2		200㎖ (45cm³)		¥15,000
-3			300㎖ (110cm³)	¥19,000

※表示の容量㎖は溶媒フラスコの大きさで、カッコ内の容積cm³はろ過筒、円筒ろ紙、試料の量です。

※上記ソクスレー抽出器に適合するろ過筒、円筒ろ紙は次表を御参照下さい。

EX86-3　抽出器用ろ過筒

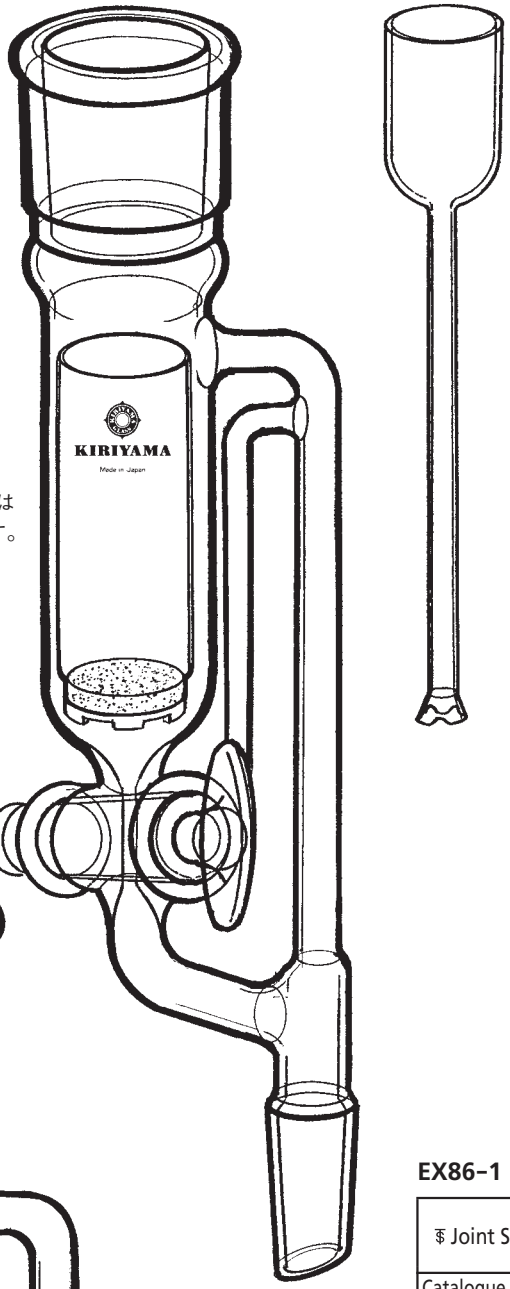
Size / Catalogue No.	24×90	28×100	38×120
EX86-3-1	¥5,500		
-2		¥6,000	
-3			¥7,500
適合する抽出器	EX86-2-1	EX86-2-2	EX86-2-3
	EX86-4-1	EX86-4-2	EX86-4-3

EX86-4　温浸抽出器

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 29/42 ∓ 15/25	∓ 34/45 ∓ 19/38	∓ 45/50 ∓ 19/38	PRICE	附属ろ過筒
EX86-4-1	100㎖ (30cm³)			¥15,000	EX86-3-1
-2		200㎖ (45cm³)		¥16,600	EX86-3-2
-3			300㎖ (110cm³)	¥18,400	EX86-3-3

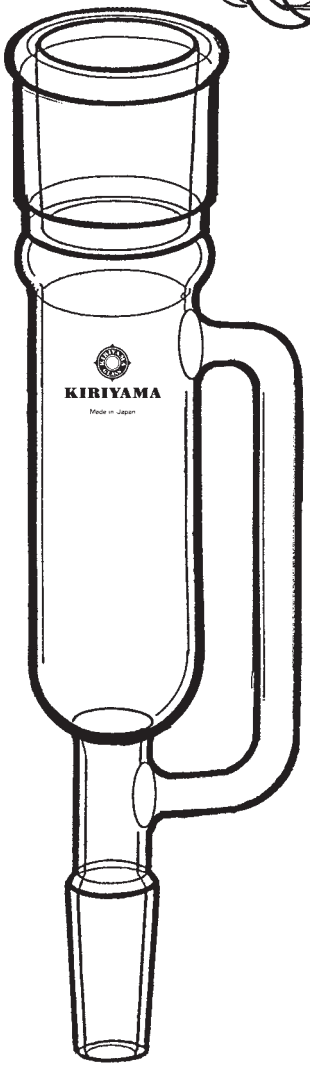
※上記価格は附属するろ過筒を含んでおります。
※ろ過筒不要の場合は御指示下さい。
※ろ過筒のみのときはこの頁のEX86-3の表をごらん下さい。
※表示の容量㎖は溶媒フラスコの大きさで、カッコ内の容積cm³はろ過筒、円筒ろ紙、試料の量です。

EX87-1



組立実施図は
93-A頁です。

EX87-2



組立実施図は
93-C頁です。

EX87-1　多目的抽出器

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 45/50 ₵22 ₮ 19/38	PRICE
EX87-1-1	300㎖ (110cm³)	￥43,000

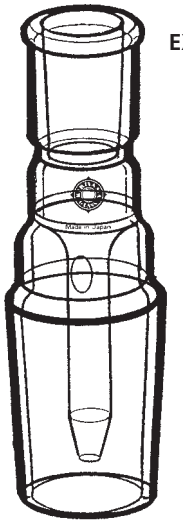
※表示価格にはろ過筒、抽出用ロートを含んでおります。各部の価格については次表の仕様をごらん下さい。

仕　様

Catalogue No. 部　品	コード	EX87-1-1	PRICE
抽出器	87	EX87-1-11	￥31,000
ろ過筒	86	EX86-3-3	￥ 7,500
抽出用ロート	87	EX87-1-13	￥ 3,500

この装置はコックの操作により液体、固体に使用できるもので、さらにコックによりデカンテーションによらず抽出層を分けることができます。組立図は93-A頁にあります。なお抽出後の濃縮もコックを閉じ溶媒を追いあげることにより連続した操作として可能です。

EX86-1



EX86-1　抽出器用ジョイント

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25			₮ 19/38		
	₮ 29/42	₮ 34/45	₮ 45/50	₮ 29/42	₮ 34/45	₮ 45/50
EX86-1-1	￥ 9,500					
-2		￥11,500				
-3			￥15,000			
-4				￥10,500		
-5					￥13,000	
-6						￥16,000

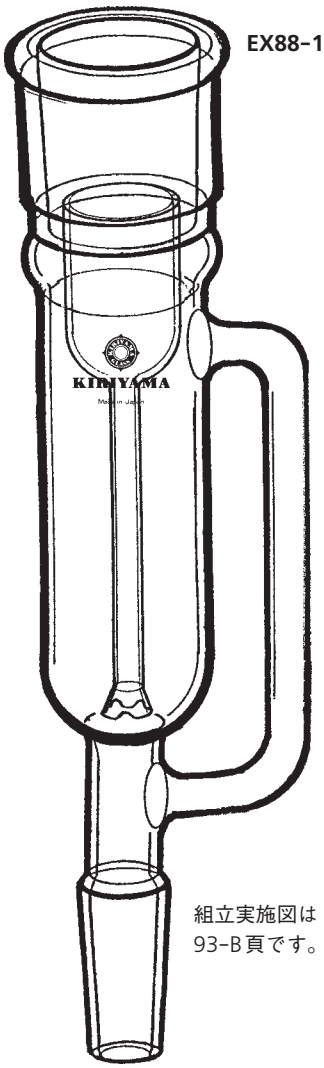
お手持の冷却器をお使いになる場合御利用下さい。

EX87-2　濃縮器

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 29/42 ₮ 15/25	₮ 45/50 ₮ 19/38	PRICE
EX87-2-1	100㎖		￥12,000
-2		200㎖	￥18,000

※表示の容量㎖は留去分の回収液量です。

これは抽出器ではありませんが抽出後の溶媒溜去およびその回収に使う器具なので抽出器類と同じ場所へ記載いたしました。ソクスレー等によりフラスコへ抽出したあとこの装置をフラスコへ接続し上部へ冷却器をつけ、追いあげます。使用例は93-C頁にあります。



EX88-1

組立実施図は
93-B頁です。

EX88-1　浸漬抽出器

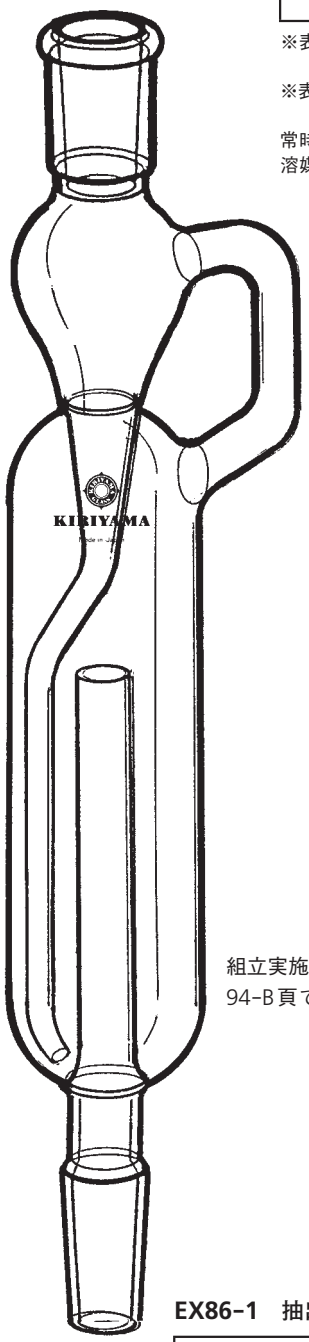
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 29/42 ₮ 15/25	₮ 34/45 ₮ 19/38	₮ 45/50 ₮ 19/38	PRICE
EX88-1-1	100mℓ (50cm³)			￥14,900
-2		200mℓ (70cm³)		￥15,700
-3			300mℓ (110cm³)	￥17,000
附属抽出ロート	EX88-1-11	EX88-1-21	EX88-1-31	
〃 PRICE	￥ 2,000	￥ 2,000	￥ 2,300	

※表示の価格は抽出ロートを含んでおります。

※表示の容量は溶媒フラスコの容量でカッコ内の数字は仕込試料のカサです。

常時浸漬しながらおこなう固体よりの抽出に用います。わきにある細管より、溶媒がオーバーフローし、フラスコへもどります。使用例図は93-B頁にあります。

EX88-2



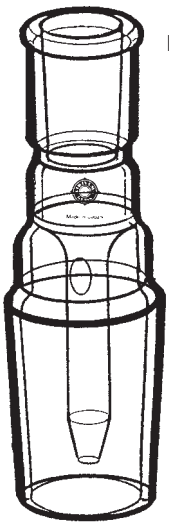
組立実施図は
94-B頁です。

EX88-2　古谷氏式液体抽出器

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25 ₮ 15/25	₮ 19/38 ₮ 19/38	PRICE
EX88-2-1	50mℓ		￥13,000
-2	100mℓ		￥14,000
-3		100mℓ	￥15,000
-4		200mℓ	￥16,000

※表示の容積mℓは試料の仕込量です。

古谷氏の考案になる非常に効率の高い抽出器で、その用途の一例として、ネズミの尿よりエーテルでの抽出があります。中央に下から突き出た管があり、その上端開口部より約15mm下まで試料を満たし、以後一般の抽出と同様の操作をおこないます。温浸により抽出がおこなわれますので回収効率はすぐれております。使用例図は94-B頁にあります。



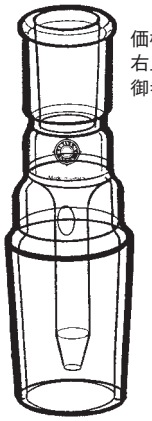
EX86-1

EX86-1　抽出器用ジョイント

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25			₮ 19/38		
	₮ 29/42	₮ 34/45	₮ 45/50	₮ 29/42	₮ 34/45	₮ 45/50
EX86-1-1	￥ 9,500					
-2		￥11,500				
-3			￥15,000			
-4				￥10,500		
-5					￥13,000	
-6						￥16,000

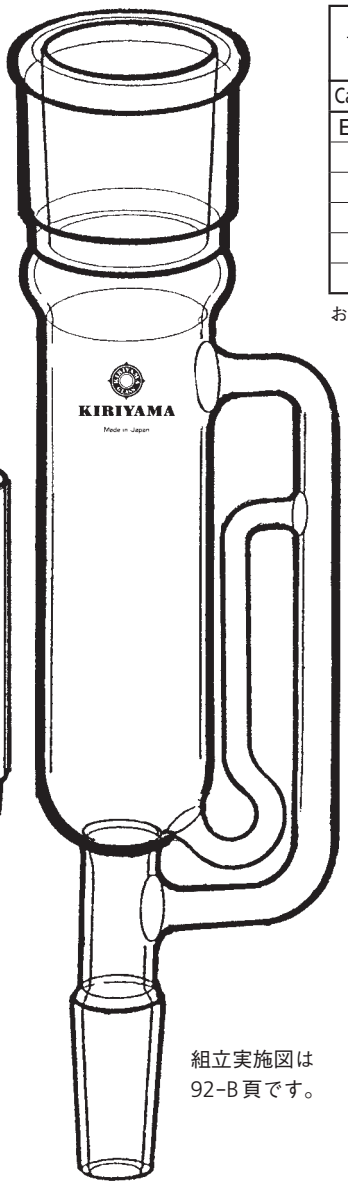
お手持の冷却器をお使いになる場合御利用下さい。

EX86-1

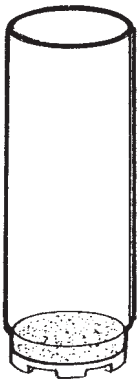


価格、規格は
右上の表を
御参照下さい

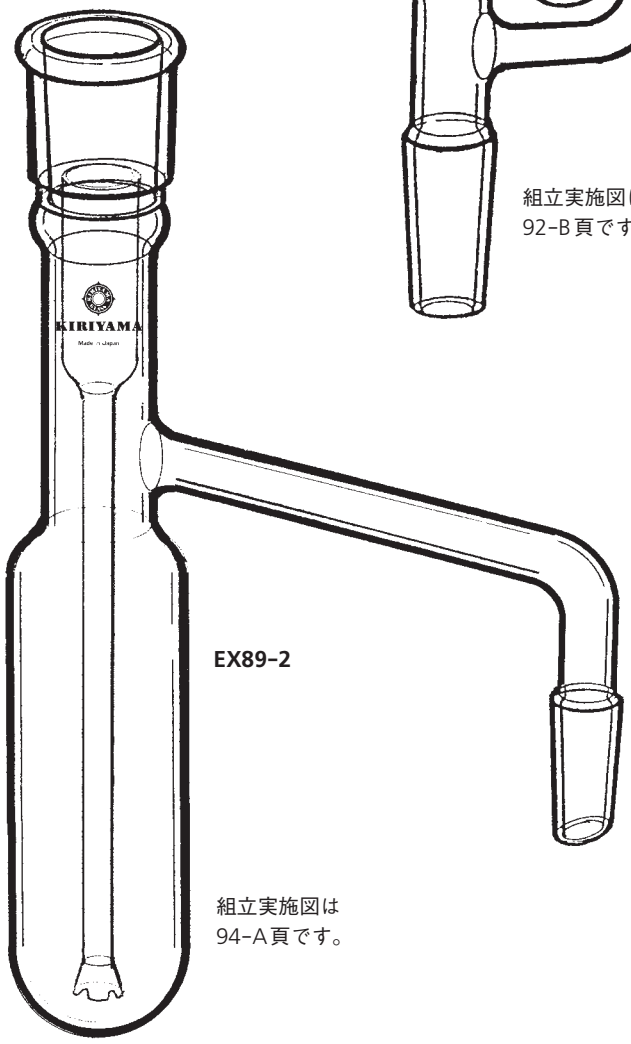
EX89-1



EX89-3



組立実施図は
92-B頁です。



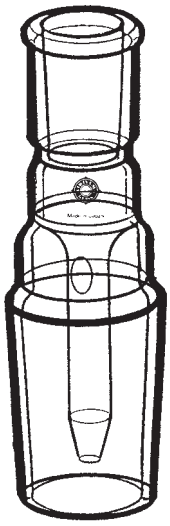
EX89-2

組立実施図は
94-A頁です。

EX86-1　抽出器用ジョイント

₮ Joint Size	₮ 15/25			₮ 19/38		
Catalogue No.	₮ 29/42	₮ 34/45	₮ 45/50	₮ 29/42	₮ 34/45	₮ 45/50
EX86-1-1	¥ 9,500					
-2		¥11,500				
-3			¥15,000			
-4				¥10,500		
-5					¥13,000	
-6						¥16,000

お手持の冷却器をお使いになる場合御利用下さい。



EX86-1

EX89-1　浸漬抽出器

₮ Joint Size	₮ 29/42	₮ 34/45	₮ 45/50	PRICE
Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 19/38	₮ 19/38	
EX89-1-1	100mℓ (30cm³)			¥10,500
-2		200mℓ (45cm³)		¥13,500
-3			300mℓ (110cm³)	¥18,000
適合ろ過筒の Catalogue No.	EX86-3-1	EX86-3-2	EX86-3-3	
PRICE	¥ 5,500	¥ 6,000	¥ 7,500	

※ガラスウールを少量入れて固体試料を直接仕込みますが、ろ過筒を使うこともできますので下段に表示いたしました。

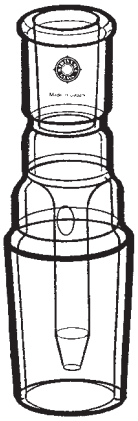
※表示の容量mℓは溶媒フラスコの容量でカッコ内の数字cm³は試料を仕込めるカサです。

EX89-2　液体抽出器

₮ Joint Size	₮ 29/42	₮ 29/42	₮ 29/42	₮ 29/42	PRICE
Catalogue No.	₮ 15/25	₮ 19/38	₮ 19/38	₮ 19/38	
EX89-2-1	100mℓ				¥12,000
-2		200mℓ			¥14,000
-3			300mℓ		¥15,000
-4				500mℓ	¥17,000
附属抽出ロート	EX89-2-11	EX89-2-21	EX89-2-31	EX89-2-41	
〃 PRICE	¥ 2,000	¥ 2,000	¥ 2,300	¥ 2,300	

※表示の価格は抽出ロートを含んでおります。

EX86-1

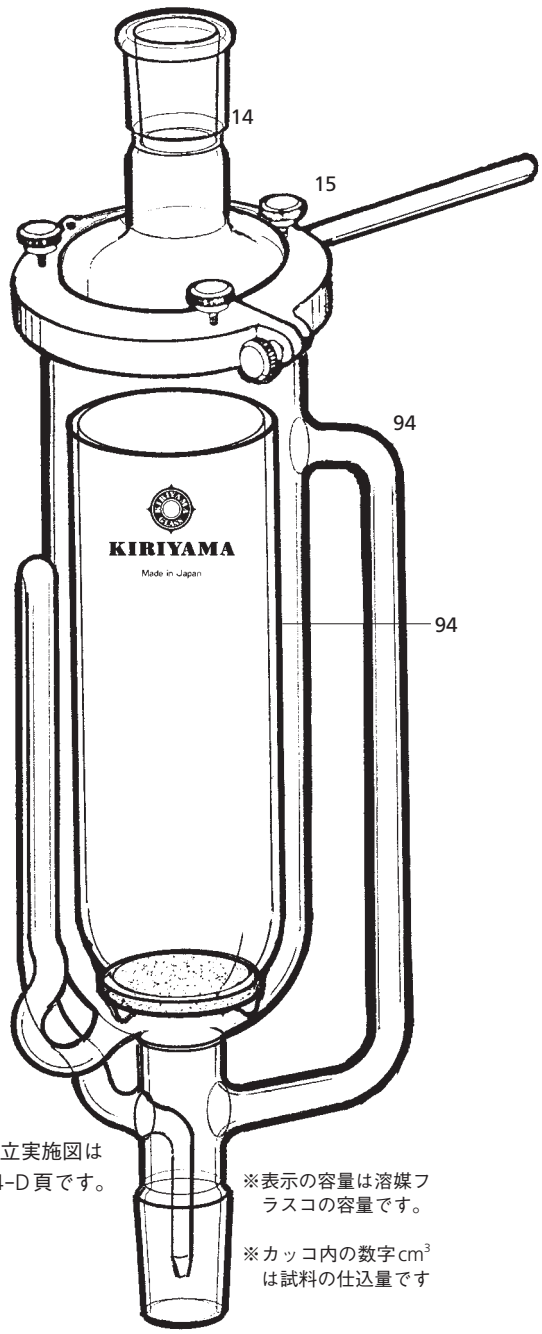


EX86-1　抽出器用ジョイント

₮ Joint Size	₮ 15/25			₮ 19/38		
Catalogue No.	₮ 29/42	₮ 34/45	₮ 45/50	₮ 29/42	₮ 34/45	₮ 45/50
EX86-1-1	¥9,500					
-2		¥11,500				
-3			¥15,000			
-4				¥10,500		
-5					¥13,000	
-6						¥16,000

お手持の冷却器をお使いになる場合御利用下さい。

EX90-2

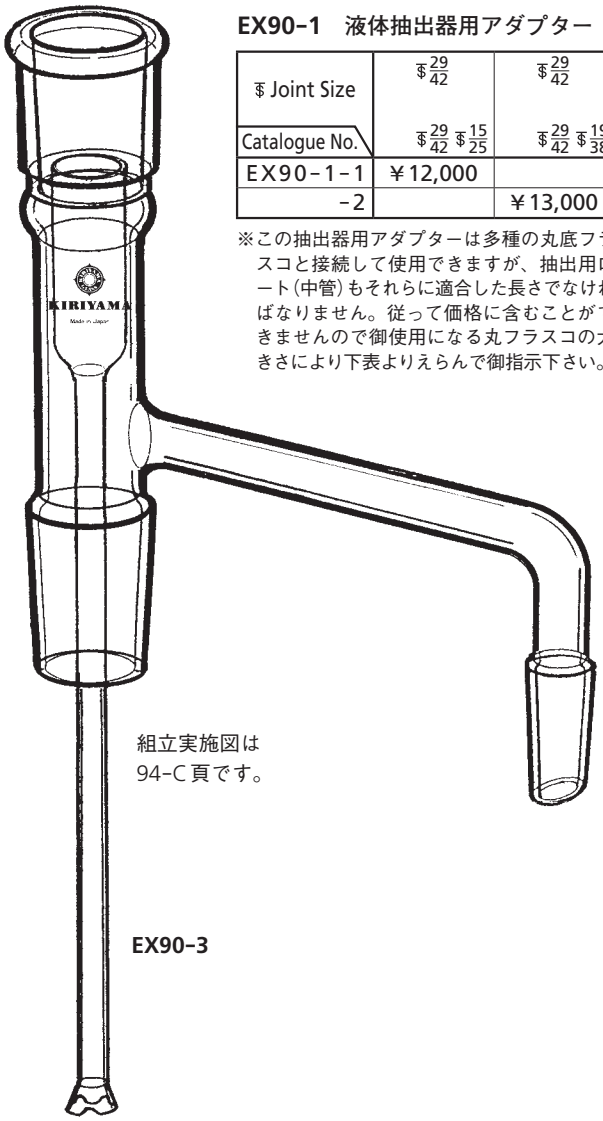


組立実施図は
94-D頁です。

※表示の容量は溶媒フラスコの容量です。

※カッコ内の数字cm³は試料の仕込量です

EX90-1



組立実施図は
94-C頁です。

EX90-3

EX90-1　液体抽出器用アダプター

₮ Joint Size	₮ 29/42	₮ 29/42
Catalogue No.	₮ 29/42 ₮ 15/25	₮ 29/42 ₮ 19/38
EX90-1-1	¥12,000	
-2		¥13,000

※この抽出器用アダプターは多種の丸底フラスコと接続して使用できますが、抽出用ロート(中管)もそれらに適合した長さでなければなりません。従って価格に含むことができませんので御使用になる丸フラスコの大きさにより下表よりえらんで御指示下さい。

EX90-2　大型ソクスレー抽出器

₮ Joint Size	₮ 29/42 ₮75	₮ 29/42 ₮100	PRICE
Catalogue No.	₮ 29/42	₮ 29/42	
EX90-2-1	1000㎖ (700cm³)		¥134,000
-2		2000㎖ (1400cm³)	¥149,000

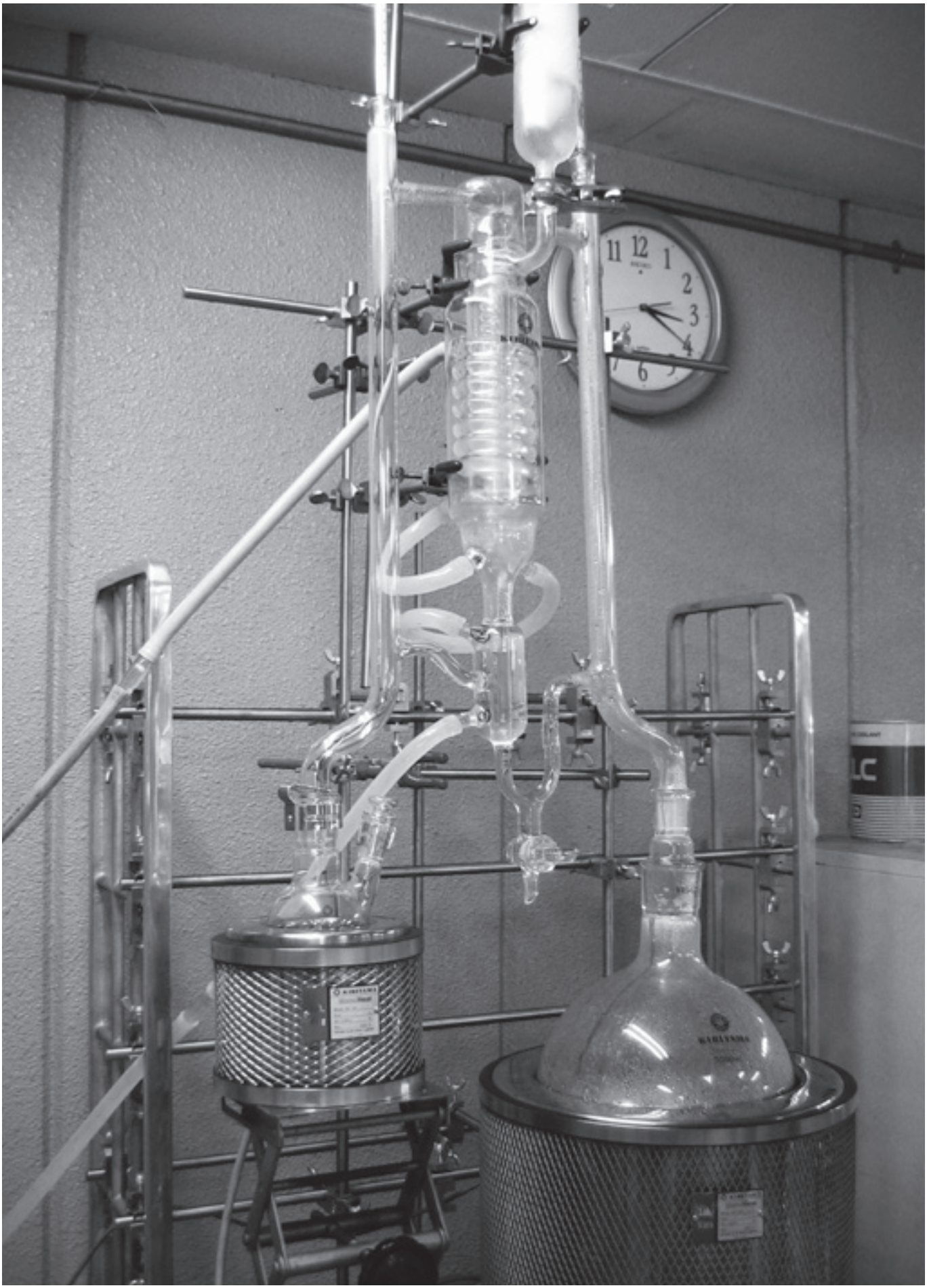
EX90-3　抽出用ロート

抽出用ロート	仕込フラスコの大きさ 6頁F6-2-10～15に限ります。			抽出ロート PRICE
Catalogue No.	₮	フラスコのCat No.	容量㎖	
EX90-3-1	₮ 29/42	F6-2-10	100㎖	¥2,000
-2	〃	-11	200㎖	¥2,000
-3	〃	-12	300㎖	¥2,300
-4	〃	-13	500㎖	¥2,300
-5	〃	-14	1000㎖	¥2,600
-6	〃	-15	2000㎖	¥2,600

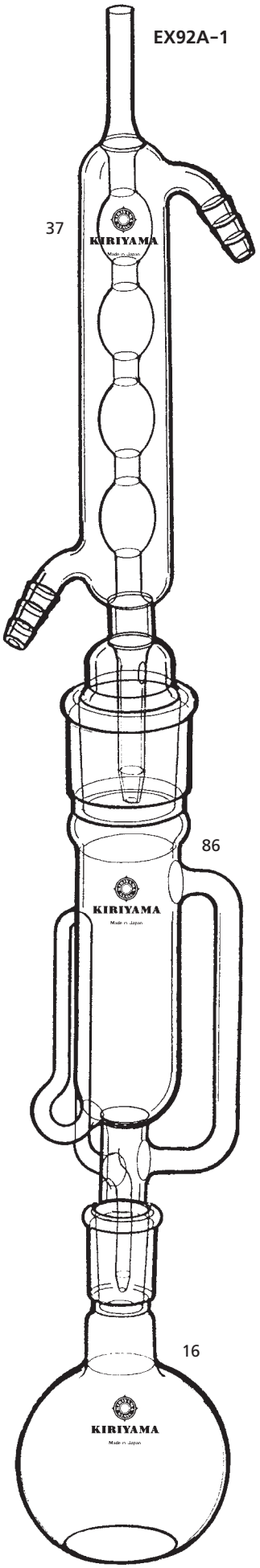
仕　様

Catalogue No.		EX90-2	
部　品	コード	-1	-2
抽出部	94	EX94-2-11	EX94-2-21
カバー	14	F14- 1-1	F14- 1-2
止め金具	15	F15- 1-1	F15- 1-2
ろ過筒	94	EX94-4-7	EX94-4-14

フレンジ接手を用いた大型のソクスレー抽出器で取め金具、抽出円筒が付属いたします。組立て図は94-D頁をごらん下さい。



EX95-1型ニコルソン・ケミンズ蒸留抽出装置　詳細は95頁をご覧下さい。



EX92A-1　ソクスレー抽出装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 29/42 ₮ 15/25	₮ 34/45 ₮ 19/38	₮ 45/50 ₮ 19/38	PRICE
EX92A-1-1	100㎖ (30cm³)			￥26,500
-2		200㎖ (45cm³)		￥31,000
-3			300㎖ (110cm³)	￥37,500

※表示の容量㎖は溶媒フラスコの大きさで、カッコ内の容積cm³はろ過筒又は円筒ろ紙容積試料の仕込容積です。
※上記価格にはろ過筒は含まれておりません。下記仕様表により別途御指示下さい。

仕　様

Catalogue No. / 部　品	数	コード	EX92A-1 -1	-2	-3
フラスコ	1	16	F16-3-1	F16-3-5	F16-3-6
ソクスレー抽出器	1	86	EX86-2-1	EX86-2-2	EX86-2-3
冷却器	1	37	C37-2-1	C37-2-3	C37-2-4
適合ろ過筒サイズ Catalogue No. PRICE	1	86	24×90 EX86-3-1 ￥5,500	28×100 EX86-3-2 ￥6,000	38×120 EX86-3-3 ￥7,500
適合円筒ろ紙参考サイズ			22×90	28×100	35×120

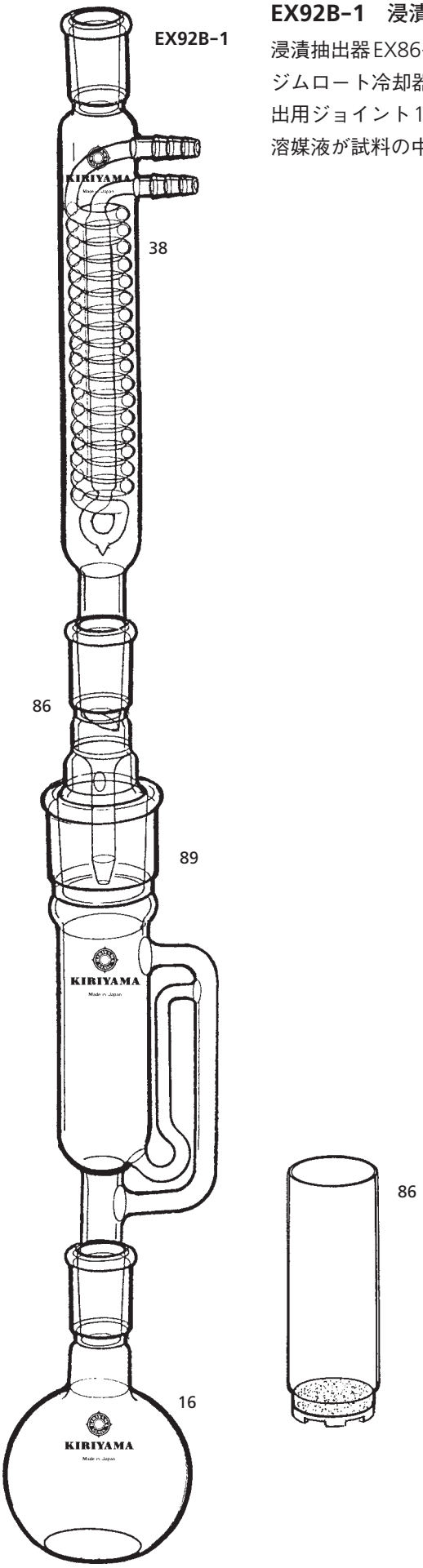
EX86-3　抽出器用ろ過筒

Size / Catalogue No.	24×90	28×100	38×120
EX86-3-1	￥5,500		
-2		￥6,000	
-3			￥7,500
適合する抽出器	EX86-2-1	EX86-2-2	EX86-2-3
	EX86-4-1	EX86-4-2	EX86-4-3

Catalogue No. / 部　品	コード	₮ 15/25	₮ 19/38	₮ 19/38
フラスコ	16	F16-3-1	F16-3-5	F16-3-6
容　量		100㎖	200㎖	300㎖
価　格		￥3,700	￥4,200	￥5,200

広くつかわれている抽出器です。円筒ろ紙のほかグラスフィルター付ろ過筒があります。尚、価格はろ過筒をふくみせんので別途御指示下さい。ろ過筒の価格と適合するろ紙の寸法は上表にありますから御参照下さい。

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



EX92B-1　浸漬抽出装置

浸漬抽出器EX86-2を使って組立てた固体抽出装置です。
ジムロート冷却器C38-1を使用しています。その他の付属品は溶媒用フラスコ1個、抽出用ジョイント1個、濾過筒1個です。
溶媒液が試料の中心に滴下するようになっているので試料が均一に抽出できます。

EX92B-1　浸漬抽出装置

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 29/42 ₹ 15/25	₹ 34/45 ₹ 19/38	₹ 45/50 ₹ 19/38	PRICE
EX92B-1-1	100㎖ (30cm³)			￥43,000
-2		200㎖ (45cm³)		￥53,000
-3			300㎖ (110cm³)	￥63,000

※表示の容量㎖は溶媒フラスコの大きさで、カッコ内の容積cm³はろ過筒又は円筒ろ紙容積、試料の仕込量です。
※上記価格にはろ過筒(86)が含まれております。

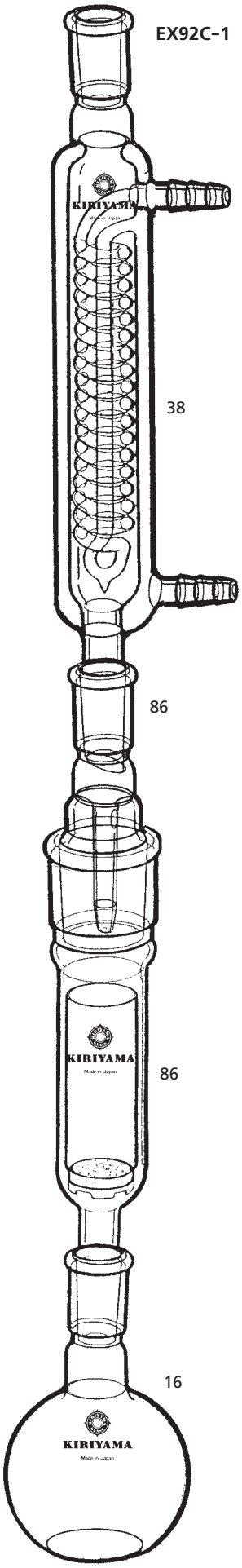
仕　様

Catalogue No.			EX92B-1		
部　品	数	コード	-1	-2	-3
フラスコ	1	16	F16-3-1	F16-3-5	F16-3-6
抽出器	1	89	EX89-1-1	EX89-1-2	EX89-1-3
冷却器	1	38	C38-1-2	C38-1-7	C38-1-7
抽出器用ジョイント	1	86	EX86-1-1	EX86-1-5	EX86-1-6
ろ過筒	1	86	EX86-3-1	EX86-3-2	EX86-3-3

Catalogue No.		₹ 15/25	₹ 19/38	₹ 19/38
部　品	コード			
フラスコ	16	F16-3-1	F16-3-5	F16-3-6
容　量		100㎖	200㎖	300㎖
価　格		￥3,700	￥4,200	￥5,200

コード86のろ過筒は固体試料の抽出のときに使用いたします。細管の高さまで常時溶媒に浸漬されていますので早く抽出ができます。又、例えば水をクロロホルムで抽出するときなどにも使用できます。先にクロロホルムを試料室の1/3ぐらい入れておき抽出試料をゆるやかに加え下からクロロホルムを押し出します。底部にクロロホルムがいくらか残るようにして下さい。

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



EX92C-1　温浸抽出装置

温浸抽出器EX86-4を使用して組立てた固体抽出装置です。
抽出器底部では、上昇蒸気と下降液は同じ管を通過する構造となっています。
ジエチルエーテルなどの低沸点溶媒を使用する場合を考慮して、徐熱量の大きな二重管ジムロート冷却器C38-2を使用しています。その他に溶媒用フラスコ1個、抽出用ジョイント1個、濾過筒1個が付属しています。
冷媒液が試料の中心に滴下するようになっています。フラスコから焚き上げられた溶媒蒸気が常に試料を温めるので、抽出効果が高まります。

EX92C-1　温浸抽出装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 29/42 ₮ 15/25	₮ 34/45 ₮ 19/38	₮ 45/50 ₮ 19/38	PRICE
EX92C-1-1	100㎖ (30cm³)			￥58,500
-2		200㎖ (45cm³)		￥66,500
-3			300㎖ (110cm³)	￥74,000

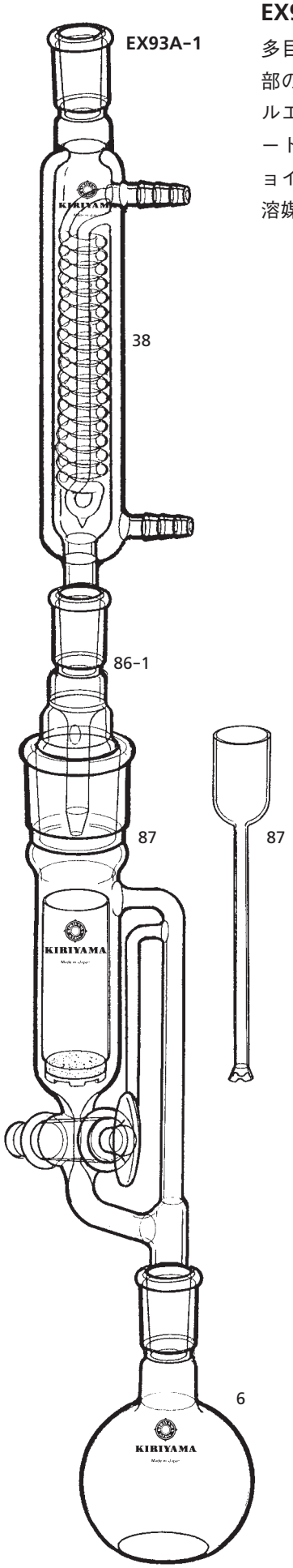
※表示の容量㎖は溶媒フラスコの大きさで、カッコ内の容積cm³はろ過筒又は円筒ろ紙容積、試料の仕込量です。

固体抽出器です。ろ過筒の中に固体試料を入れ溶媒を還流させます。まわりを上昇する蒸気で加熱されておりますので特に油脂分の抽出等に向いております。又溶媒より軽い試料でも浮き上らないので使用できます。

仕　様

Catalogue No.			EX92C-1		
部　品	数	コード	-1	-2	-3
フラスコ	1	16	F16-3-1	F16-3-5	F16-3-6
抽出器	1	86	EX86-4-1	EX86-4-2	EX86-4-3
抽出器用ジョイント	1	86	EX86-1-1	EX86-1-5	EX86-1-6
冷却器	1	38	C38-2-1	C38-2-4	C38-2-4
ろ過筒	1	86	EX86-3-1	EX86-3-2	EX86-3-3

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



EX93A-1　多目的抽出装置

多目的抽出器EX87-1を使用して組立てた固体、または液体用抽出装置です。抽出器下部の三方コックを切り替えることによって、固体または液体の抽出ができます。ジエチルエーテルなどの低沸点溶媒を使用する場合を考慮して、徐熱量が大きな二重管ジムロート冷却器C38-2を使用しています。その他の付属品は溶媒用フラスコ1個、抽出用ジョイント1個、抽出ロート1個、濾過筒1個です。
溶媒液が試料の中心に滴下するようになっているので試料が均一に抽出できます。

EX93A-1　多目的抽出器

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 45/50 ₹ 19/38	PRICE
EX93A-1-1	300㎖ (110cm³)	￥81,000

※表示の価格には抽出ロート、ろ過筒が含まれています

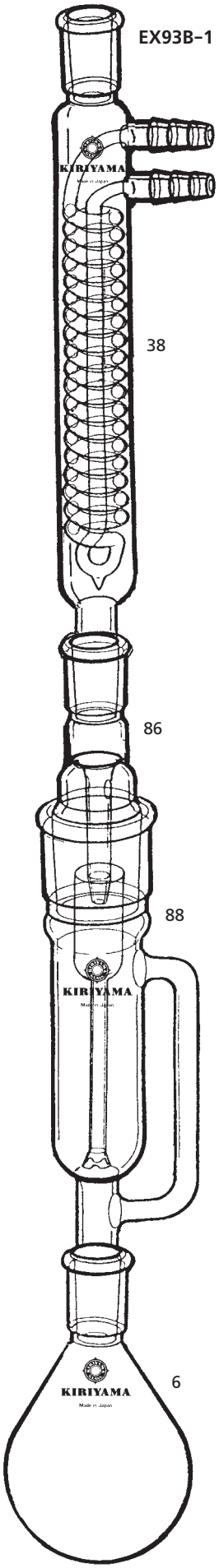
※表示の容量㎖は溶媒フラスコの容量を示し、カッコ内の数字cm³は試料の仕込量（カサ）を示します

仕　様

Catalogue No.			EX93A-1
部　品	数	コード	-1
フラスコ	1	6	F6-2-9
抽出器	1	87	EX87-1-11
抽出器用ジョイント	1	86	EX86-1-5
冷却器	1	38	C38-2-4
抽出ロート	1	87	EX87-1-13
ろ過筒	1	86	EX86-3-3

固体の場合は86ろ過筒を、液体の場合は87ロートをつかって抽出が出来ます。又液―液抽出でも水―クロロホルムの場合のように溶媒が重い場合にはコックと側管についた細いバイパスを使って下より抽出溶媒をフラスコへもどし抽出が行なえます。さらに抽出後被抽出物を出し、コックをとじ、溶媒を追い上げ、濃縮することが出来ます。液―液の場合コックの操作で分液ロートのように使って二層を分けることも出来ます。

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



EX93B-1　浸漬抽出装置

浸漬抽出器EX88-1を使用して組立てた固体、または液体用抽出装置です。
試料が固体の場合には溶媒より重いものに限定されます。
ジムロート冷却器C38-1を使用しています。その他付属品は溶媒フラスコ1個、抽出用ジョイント、抽出用ロート1個です。
溶媒液が試料の中心に滴下するようになっているので試料が均一に抽出できます。
抽出用ロートは取り替えができます。

EX93B-1　浸漬抽出装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 29/42 ₮ 15/25	₮ 34/45 ₮ 19/38	₮ 45/50 ₮ 19/38	PRICE
EX93B-1-1	100mℓ (50cm³)			￥41,500
-2		200mℓ (70cm³)		￥48,500
-3			300mℓ (150cm³)	￥60,000

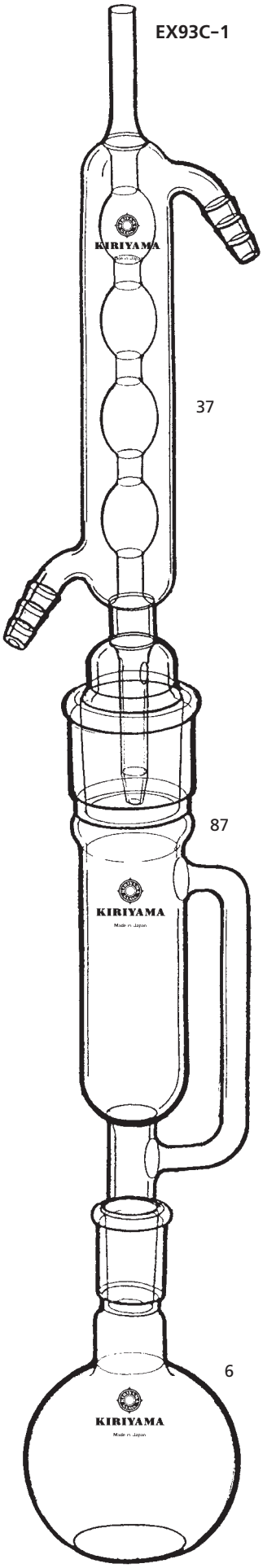
※表示の容量mℓは溶媒フラスコの大きさで、カッコ内の容積cm³は試料の仕込量です。
※それぞれに合致した抽出用ロートが含まれています。

重いサンプルから軽い溶媒での液―液抽出装置ですが固体のサンプルでも溶媒に沈むものであれば固―液抽出ができます。

仕　様

Catalogue No.			EX93B-1		
部　品	数	コード	-1	-2	-3
フラスコ	1	6	F6-1-8	F6-1-11	F6-1-14
抽出器	1	88	EX88-1-1	EX88-1-2	EX88-1-3
抽出器用ジョイント	1	86	EX86-1-1	EX86-1-5	EX86-1-6
冷却器	1	38	C38-1-2	C38-1-7	C38-1-8
抽出用ロート	1	88	EX88-1-11	EX88-1-21	EX88-1-31
					A26-1-6

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



EX93C-1　少量の濃縮装置

濃縮器EX87-2を使用して組立てた濃縮装置です。
玉入冷却器C37-1を使用しています。その他付属品は溶媒フラスコ1個、抽出用ジョイント1個です。
抽出液から少量の溶媒を留去するのに便利です。
特に回収溶媒用のフラスコは不要です。

EX93C-1　少量の濃縮装置

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25 ₹ 15/25	₹ 19/38 ₹ 19/38	PRICE
EX93C-1-1	100㎖		￥25,500
-2		200㎖	￥29,000
-3		300㎖	￥29,500

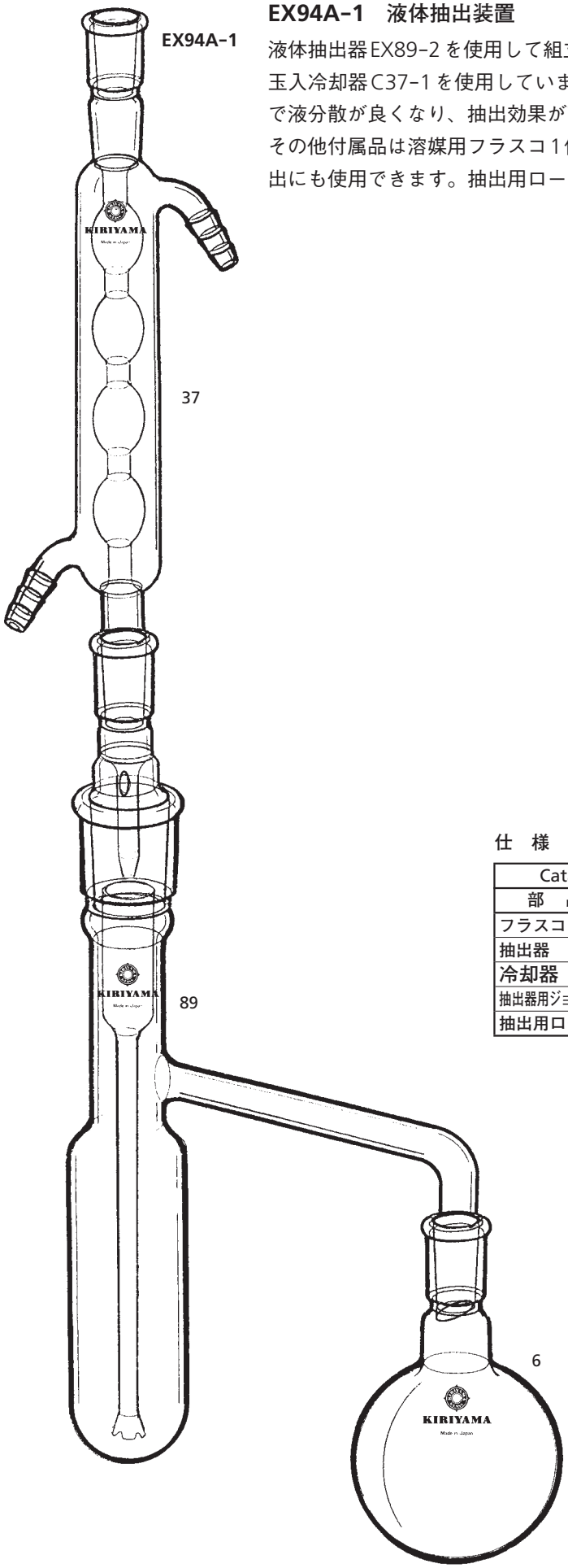
※表示の容量㎖は留去分の回収液量です。

抽出後の溶媒を加熱87へ追上げて濃縮します。場合によっては冷却器上部より48頁にあるS48-3の吸引栓を使ってゆるやかに減圧してはいかがでしょうか。

仕　様

Catalogue No.			EX93C-1		
部　品	数	コード	-1	-2	-3
フラスコ	1	6	F6-2-5	F6-2-8	F6-2-9
濃縮器	1	87	EX87-2-1	EX87-2-2	EX87-2-2
冷却器	1	37	C37-2-1	C37-2-4	C37-2-4

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



EX94A-1　液体抽出装置

液体抽出器EX89-2を使用して組立てた抽出装置です。
玉入冷却器C37-1を使用しています。抽出ロートの先端は試料フラスコの底で開いているので液分散が良くなり、抽出効果が高まります。
その他付属品は溶媒用フラスコ1個、抽出用ジョイント1個、抽出用ロート1個です。反応抽出にも使用できます。抽出用ロートは取り替えが可能です。

EX94A-1　液体抽出器

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹15/25 ・ ₹29/42	₹19/38 ・ ₹29/42	PRICE
EX94A-1-1	100㎖		￥36,500
-2		200㎖	￥40,500
-3		300㎖	￥42,000
-4		500㎖	￥44,500

※表示の容量㎖はサンプルの仕込量です。
※それぞれに合致した抽出ロートが含まれています。

広く知られている朝比奈氏の液体抽出器です。液体試料は溶媒より重いもの、固体試料は溶媒に沈むものにかぎります。試料室の丈を長くして溶媒と接触が多くなるようにしてあります。

仕　様

Catalogue No.			EX94A-1			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
フラスコ	1	6	F6-2-5	F6-2-8	F6-2-8	F6-2-9
抽出器	1	89	EX89-2-1	EX89-2-2	EX89-2-3	EX89-2-4
冷却器	1	37	C37-1-3	C37-1-5	C37-1-6	C37-1-6
抽出器用ジョイント	1	86	EX86-1-1	EX86-1-4	EX86-1-4	EX86-1-4
抽出用ロート	1	89	EX89-2-11	EX89-2-21	EX89-2-31	EX89-2-41

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

EX94B-1　古谷氏式液体抽出器

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 15/25 ・ ∓ 15/25	∓ 19/38 ・ ∓ 19/38	PRICE
EX94B-1-1	50㎖		￥32,000
-2	100㎖		￥33,000
-3		100㎖	￥34,700
-4		200㎖	￥35,700

※表示の容量は試料の大略の仕込量です。

一例としてネズミの尿からエーテルでの抽出では冷却器をはずし88の上部より尿を中央の下からつき出ている管の上端より10mm～15mm下まで満たします。次に冷却器をつけて6のエーテルを蒸発させると冷却器により還流し、S状の細い管から尿中に入り比重によりエーテルの上昇中に抽出し、中央管にあふれ込みフラスコへもどります。

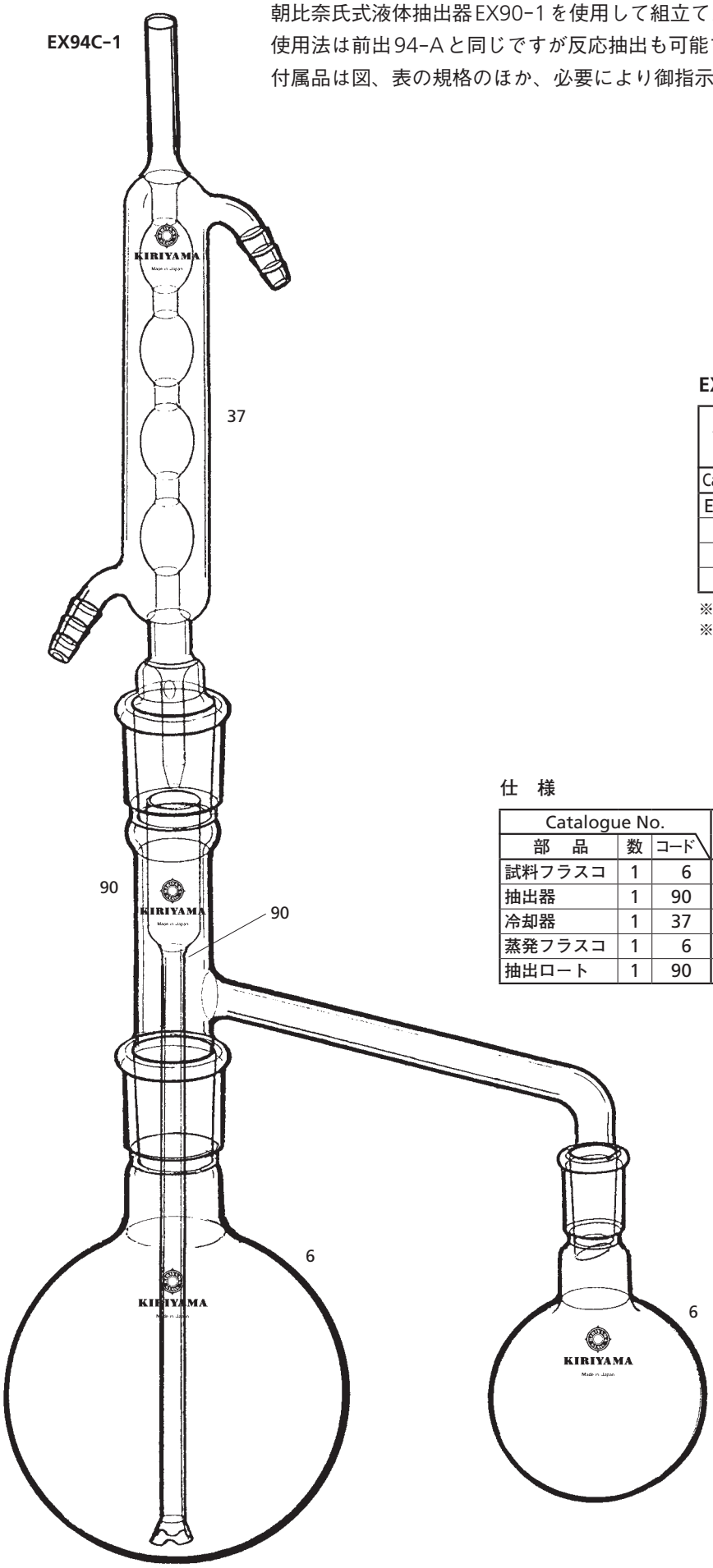
仕　様

Catalogue No.			EX94B-1			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
フラスコ	1	6	F6-2-4	F6-2-5	F6-2-7	F6-2-7
抽出器	1	88	EX88-2-1	EX88-2-2	EX88-2-3	EX88-2-4
冷却器	1	36	C38-1-3	C38-1-3	C38-1-7	C38-1-7

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

朝比奈氏式液体抽出器EX90-1を使用して組立てた抽出装置です。
使用法は前出94-Aと同じですが反応抽出も可能です。
付属品は図、表の規格のほか、必要により御指示下さい。

EX94C-1



EX94C-1　朝比奈氏式液体抽出器

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 15/25 ・ ∓ 29/42	∓ 19/38 ・ ∓ 29/42	PRICE
EX94C-1-1	300㎖		￥35,500
-2		500㎖	￥39,000
-3		1000㎖	￥40,000
-4		2000㎖	￥51,500

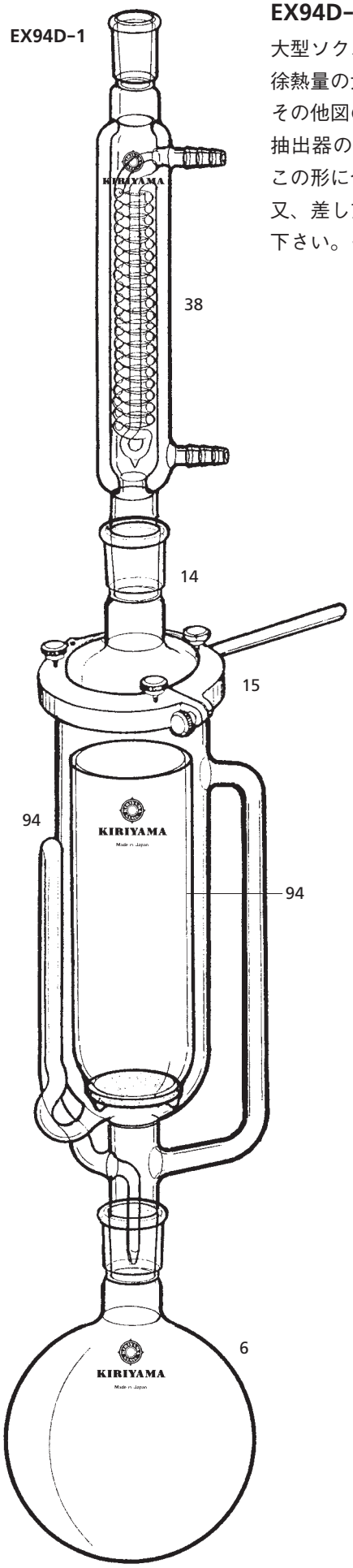
※表示の容量は試料仕込用フラスコの大きさです。
※それぞれ合致した抽出ロートが附属します。

仕　様

Catalogue No.			EX94C-1			
部　品	数	コード	-1	-2	-3	-4
試料フラスコ	1	6	F6-2-12	F6-2-13	F6-2-14	F6-2-15
抽出器	1	90	EX90-1-1	EX90-1-2	EX90-1-2	EX90-1-2
冷却器	1	37	C37-2-1	C37-2-2	C37-2-2	C37-2-2
蒸発フラスコ	1	6	F6-2-5	F6-2-9	F6-2-9	F6-2-13
抽出ロート	1	90	EX90-3-3	EX90-3-4	EX90-3-5	EX90-3-6

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

EX94D-1



EX94D-1　大型ソクスレー抽出装置

大型ソクスレー抽出器EX94-2を使用して組立てた抽出装置です。
徐熱量の大きな二重管冷却器C38-2を使用しています。
その他図のとうり各部品が付属します。
抽出器の内径が75mmφ、100mmφの場合、長さはいずれも約300mmです。ただ、この形に合う円筒濾紙がありませんので、付属のガラス製濾過筒を御使用下さい。
又、差し支えない場合には、木綿の袋を作り、使用する溶媒で充分洗ったものでお試し下さい。その際には濾過筒を除いてご注文下さい。

EX94D-1　大型ソクスレー抽出器

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 29/42 ・75φ	₮ 29/42 ・100φ	PRICE
EX94D-1-1	1000㎖ (700cm³)		￥172,000
-2		2000㎖ (1400cm³)	￥192,000

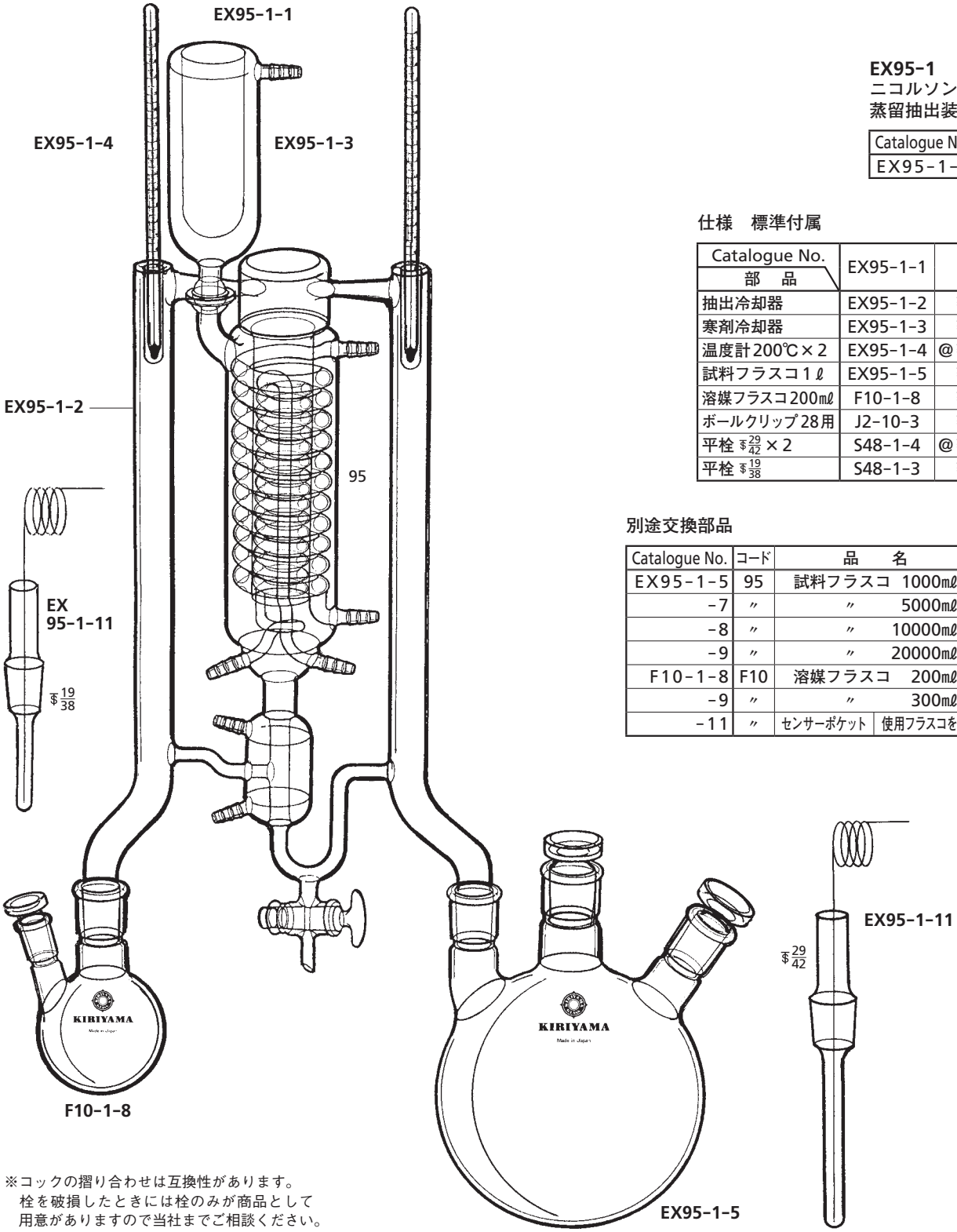
※表示の容量は溶媒フラスコの大きさで、カッコ内の容積は試料の仕込量です。

仕　様

Catalogue No. / 部　品	数	コード	EX94D-1 -1	PRICE	EX94D-1 -2	PRICE
丸底フラスコ	1	6	F6-2-14	￥ 5,900	F6-2-15	￥11,000
抽出部	1	94	EX94-2-11	￥90,000	EX94-2-21	￥98,000
止め金具	1	15	F15-1-1	￥18,000	F15-1-2	￥19,500
カバー	1	14	F14-1-1	￥11,500	F14-1-2	￥16,000
冷却器	1	38	C38-2-7	￥32,000	C38-2-7	￥32,000
ろ過筒	1	94	EX94-4-7	￥15,000	EX94-4-14	￥16,000

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

固体試料の水蒸気蒸留抽出装置です。（写真は91-A頁です）
試料フラスコより水蒸気蒸留された成分（主として生薬成分）蒸気と蒸発有機溶媒が上部サイクロン室で衝突しガス―ガス抽出が行われ、凝縮後それぞれ溶媒、水が分離元のフラスコへ戻り、これをくり返し溶媒が成分により濃縮されます。
この装置の利点は少量の溶媒、たとえば100mℓのエーテルで10000mℓの試料槽（フラスコ）の抽出が行えることで、その後の留去等、溶媒の後処理が簡単なこと等を特長とします。
現在、用途の拡張を目ざし、減圧での低温操作、多様な溶媒の使用、更に大量の試料、少量の溶媒での抽出、例えばエーテル100mℓ、試料槽200000mℓでの操作等、考察を行っております。
これらについて御相談下さいますようお願いいたします。
尚図は溶媒フラスコ200mℓ試料フラスコ5000mℓの装置をイメージしたものです。



EX95-1
ニコルソン・ケミンズの
蒸留抽出装置

Catalogue No.	PRICE
EX95-1-1	￥444,000

仕様　標準付属

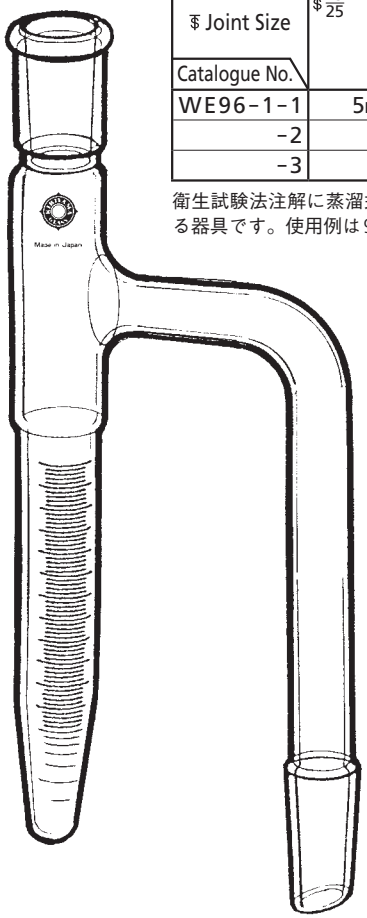
Catalogue No. / 部　品	EX95-1-1	PRICE
抽出冷却器	EX95-1-2	￥360,000
寒剤冷却器	EX95-1-3	￥ 23,000
温度計200℃×2	EX95-1-4	@￥ 6,500×2
試料フラスコ1ℓ	EX95-1-5	￥ 28,000
溶媒フラスコ200mℓ	F10-1-8	￥ 11,000
ボールクリップ28用	J2-10-3	￥ 2,500
平栓 $\frac{29}{42}$×2	S48-1-4	@￥ 2,800×2
平栓 $\frac{19}{38}$	S48-1-3	￥ 1,800

別途交換部品

Catalogue No.	コード	品　名		PRICE
EX95-1-5	95	試料フラスコ 1000mℓ		￥ 28,000
-7	〃	〃 5000mℓ		￥ 63,000
-8	〃	〃 10000mℓ		￥138,000
-9	〃	〃 20000mℓ		￥225,000
F10-1-8	F10	溶媒フラスコ 200mℓ		￥ 11,000
-9	〃	〃 300mℓ		￥ 11,600
-11	〃	センサーポケット	使用フラスコを御指示	別途見積

※コックの摺り合わせは互換性があります。
栓を破損したときには栓のみが商品として
用意がありますので当社までご相談ください。

WE96-1

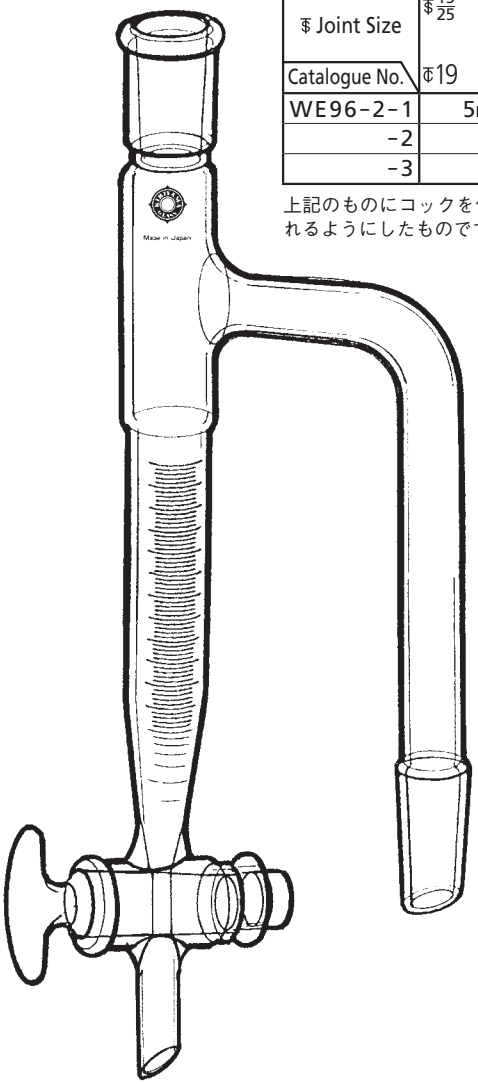


WE96-1　水分定量管

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25 ₹ 15/25	₹ 19/38 ₹ 19/38	PRICE
WE96-1-1	5mℓ		¥15,000
-2		10mℓ	¥16,000
-3		20mℓ	¥17,000

衛生試験法注解に蒸溜式水分定量装置として記載されている器具です。使用例は99頁をご覧下さい。

WE96-2

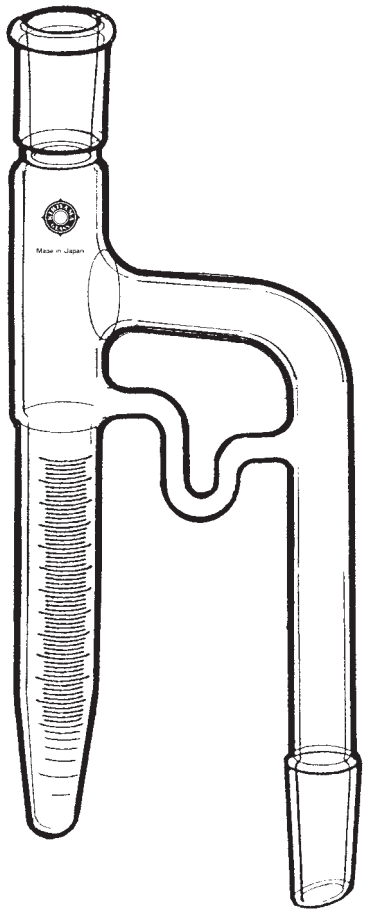


WE96-2　水分定量管

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25 ₵19 ₹ 15/25	₹ 19/38 ₵19 ₹ 19/38	PRICE
WE96-2-1	5mℓ		¥22,000
-2		10mℓ	¥23,000
-3		20mℓ	¥24,000

上記のものにコックを付け留出水分を下方より取り分けられるようにしたものです。組立図は100頁です。

WE96-3



WE96-3　水分定量管

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25 ₹ 15/25	₹ 19/38 ₹ 19/38	PRICE
WE96-3-1	5mℓ		¥17,000
-2		10mℓ	¥18,000
-3		20mℓ	¥19,000

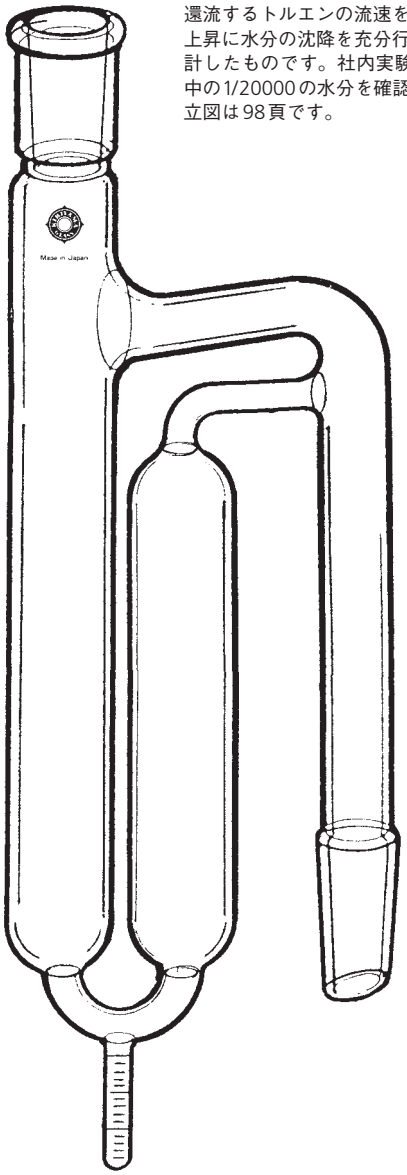
上昇蒸気と還流液とを分けたもので定量水分の上層油分の量を低いところでおさえたものです。組立図は100-B頁です。

WE96-4　微量水分定量管

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 19/38 / ₮ 19/38	PRICE
WE96-4-1	1mℓ	￥38,000

還流するトルエンの流速をゆっくりさせ下降、上昇に水分の沈降を充分行なわせるように設計したものです。社内実験ではトルエン1ℓ中の1/20000の水分を確認しております。組立図は98頁です。

WE96-4

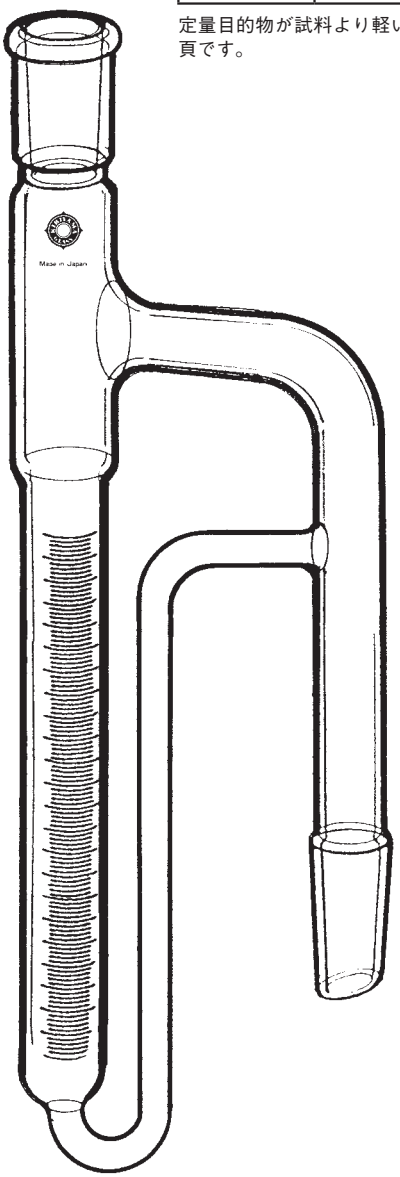


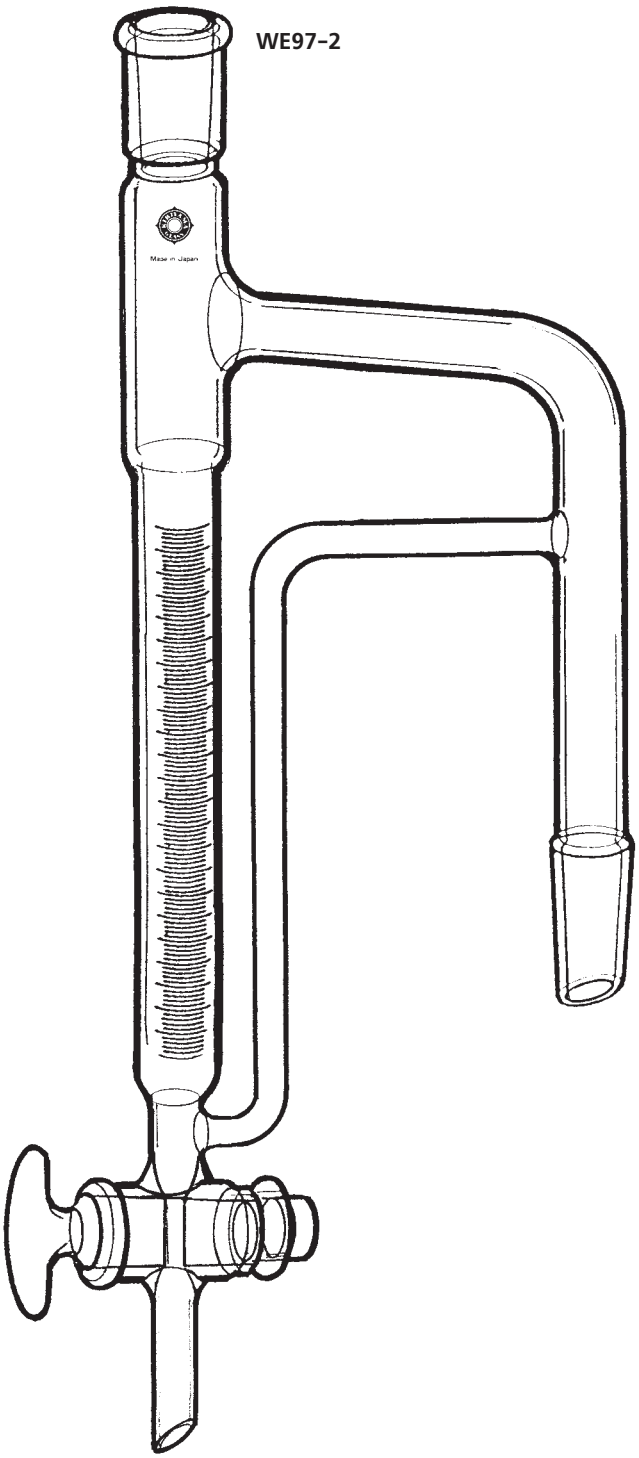
WE97-1　重比重定量管

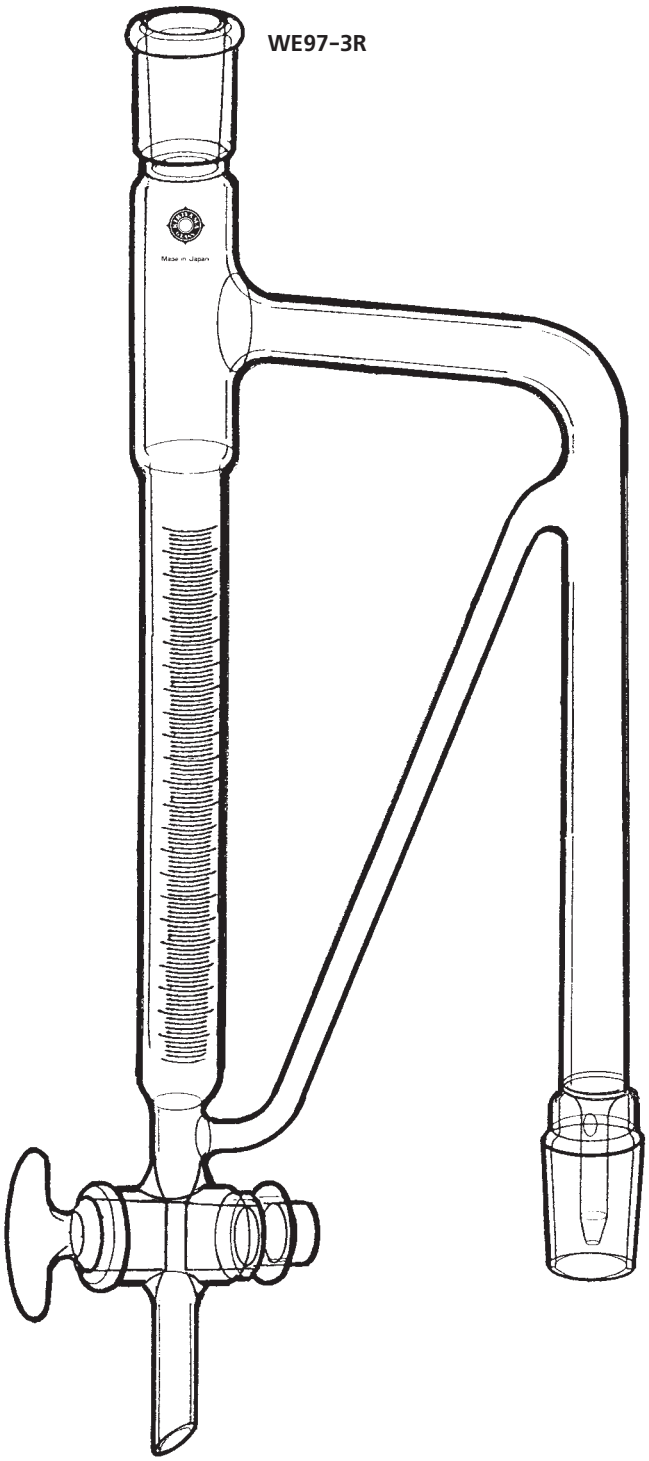
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25 / ₮ 15/25	₮ 19/38 / ₮ 19/38	PRICE
WE97-1-1	5mℓ		￥17,000
-2		10mℓ	￥18,000
-3		20mℓ	￥19,000

定量目的物が試料より軽いものに使います。組立図は102頁です。

WE97-1







WE97-2　重比重定量管

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 15/25 ₮19	₮ 15/25 ₮19	₮ 19/38 ₮19	₮ 19/38	PRICE
WE97-2-1	5mℓ				￥24,000
-2			10mℓ		￥25,000
-3			20mℓ		￥26,000

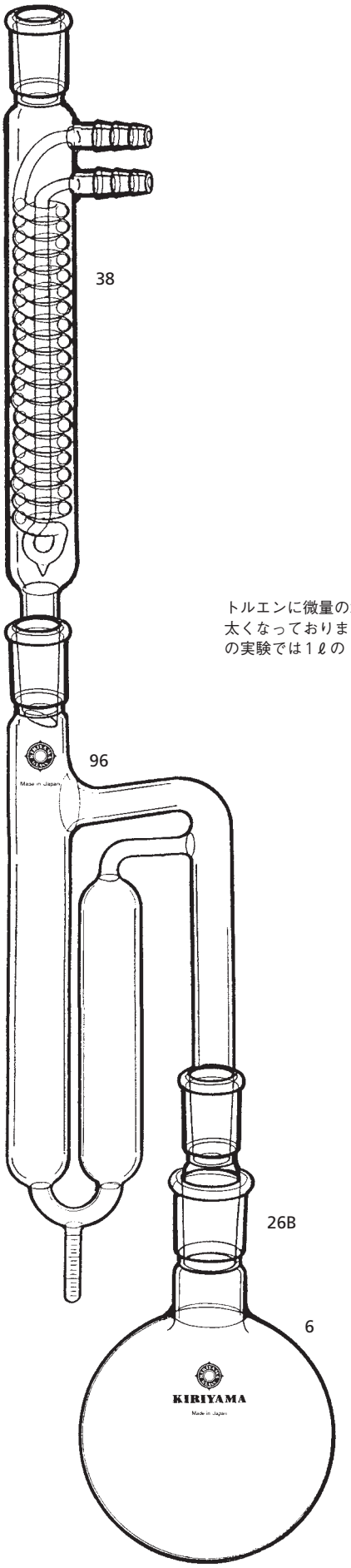
上記と同様です。溶媒を上層に置くことで蒸留抽出も行なえます。使用例は101頁です。

WE97-3R　精油定量器

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮ 29/42 ₮19	₮ 15/25	₮ 29/42 ₮19	₮ 19/38	PRICE
WE97-3R-1	5mℓ				￥26,000
-2			10mℓ		￥27,000
-3			20mℓ		￥28,000

衛生試験法注解に8局に規定された精油定量器として記載されているもので1及至2mℓの溶媒を目盛のある管へ上層としておき、蒸溜することにより油分を溶媒へ液―液抽出します。くわしい用法は衛生試験法注解ジフェニルの項をご覧下さい。使用組立図は103頁にあります。溶媒の比重により使いわけて下さい。

AB98-1



AB98-1
微量水分定量装置

Joint Size / Catalogue No.	₩ 19/38 ₩ 29/42
AB98-1	￥65,000

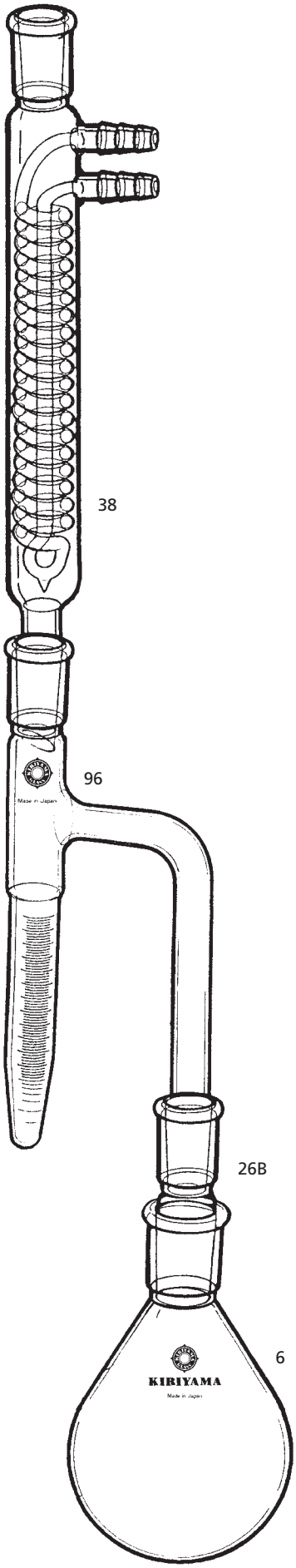
仕　様

部　品	数	コード	Catalogue No.
冷却器	1	38	C38-1-7
水分定量管	1	96	WE96-4-1
アブザッツ	1	26B	A26-1-6
丸底フラスコ	1	6	F6-2-14

トルエンに微量の水を加えて試料とし、蒸留、還流します。定量管は下降部、上昇部共に太くなっておりますので流れがおそくなり水とトルエンの分離が充分行なわれます。当社の実験では1ℓのトルエンより0.05mℓの水分の分離を確認しました。

※フラスコは1000mℓ
　ジムロートは200mmです。

AB99-1



AB99-1　水分定量装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25 ・ ₮29/42	₮19/38 ・ ₮29/42	PRICE
AB99-1-1	5mℓ		¥43,500
-2		10mℓ	¥47,000
-3		20mℓ	¥49,500

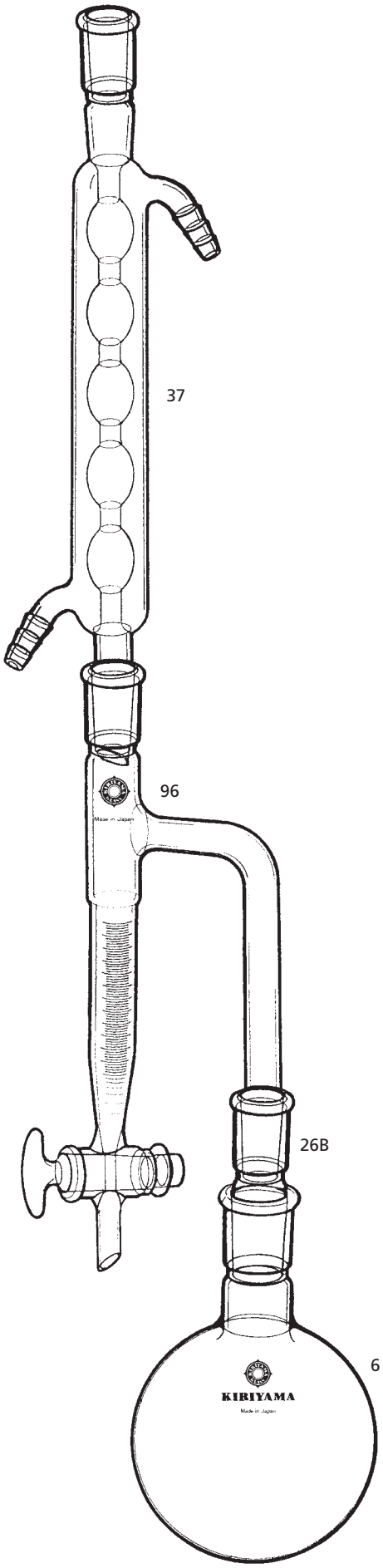
※表示の容量は定量管の目盛容量です。

仕　様

Catalogue No.			AB99-1		
部　品	数	コード	-1	-2	-3
ナス型フラスコ	1	6	F6-1-8	F6-1-11	F6-1-14
〃	1	6	F6-1-13	F6-1-15	F6-1-16
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-6	A26-1-6
定量管	1	96	WE96-1-1	WE96-1-2	WE96-1-3
冷却器	1	38	C38-1-3	C38-1-7	C38-1-7

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB100-1



AB100-1　水分定量装置

∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 15/25 ・ ∓ 29/42	∓ 19/38 ・ ∓ 29/42	PRICE
AB100-1-1	5mℓ		￥46,500
-2		10mℓ	￥50,500
-3		20mℓ	￥53,000

※表示の容量は定量管の目盛容量です。

一般的に、可逆反応系から水を抜いて、反応を脱水方向に進めるための装置です。脱水溶剤としては、水と共沸するトルエン、キシレンなどが使用されます。
反応例としてエステル化反応を示します。

$$R^1COOH + R^2OH \overset{\text{触媒}}{\rightleftharpoons} R^1COOR^2 + H_2O$$

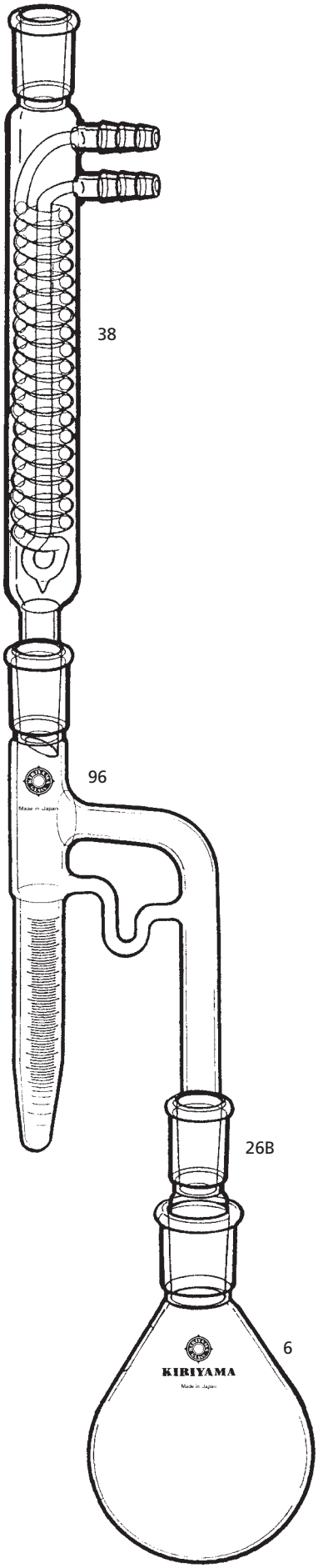
操作法は、反応フラスコ6にカルボン酸R^1-COOH、アルコールR^2-OH、トルエンを仕込んで加熱します。水は反応の進行につれて、目盛が付いた定量管に蓄積します。

仕　様

Catalogue No.			AB100-1		
部　品	数	コード	-1	-2	-3
丸底フラスコ	1	6	F6-2-5	F6-2-8	F6-2-12
〃	1	6	F6-2-12	F6-2-13	F6-2-14
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-6	A26-1-6
定量管	1	96	WE96-2-1	WE96-2-2	WE96-2-3
冷却器	1	37	C37-1-3	C37-1-6	C37-1-6

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB100B-1



AB100B-1　水分定量装置

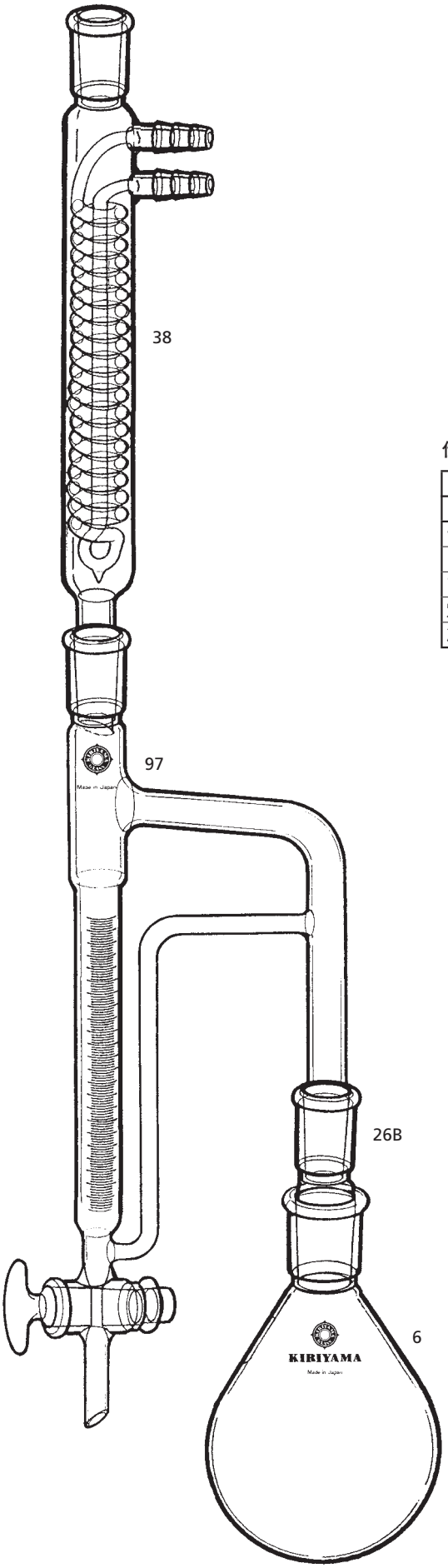
∓ Joint Size / Catalogue No.	∓ 15/25 ・ ∓ 29/42	∓ 19/38 ・ ∓ 29/42	PRICE
AB100B-1-1	5mℓ		￥45,500
-2		10mℓ	￥48,500
-3		20mℓ	￥51,500

仕　様

Catalogue No.			AB100B-1		
部　品	数	コード	-1	-2	-3
ナス型フラスコ	1	6	F6-1-8	F6-1-11	F6-1-14
〃	1	6	F6-1-13	F6-1-15	F6-1-16
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-6	A26-1-6
定量管	1	96	WE96-3-1	WE96-3-2	WE96-3-3
冷却器	1	38	C38-1-3	C38-1-7	C38-1-7

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB101-1



AB101-1　重比重定量装置

₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25 ・ ₮29/42	₮19/38 ・ ₮29/42	PRICE
AB101-1-1	5mℓ		￥52,500
-2		10mℓ	￥55,500
-3		20mℓ	￥58,500

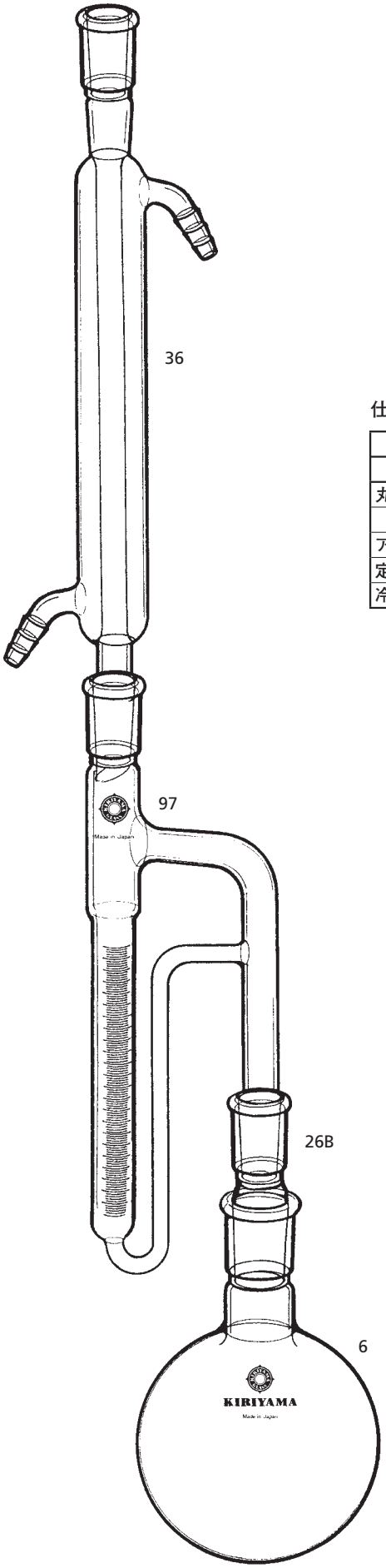
重い試料中から軽いもの、たとえばクロロホルムの中の水分等の定量に用いますが、又軽い溶媒を目盛管上層に置き水をくぐらせての抽出による定量もできます。

仕　様

Catalogue No.			AB101-1		
部　品	数	コード	-1	-2	-3
ナス型フラスコ	1	6	F6-1-8	F6-1-11	F6-1-14
〃	1	6	F6-1-13	F6-1-15	F6-1-16
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-6	A26-1-6
定量管	1	97	WE97-2-1	WE97-2-2	WE97-2-3
冷却器	1	38	C38-1-3	C38-1-7	C38-1-7

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB102-1



AB102-1　水分定量装置

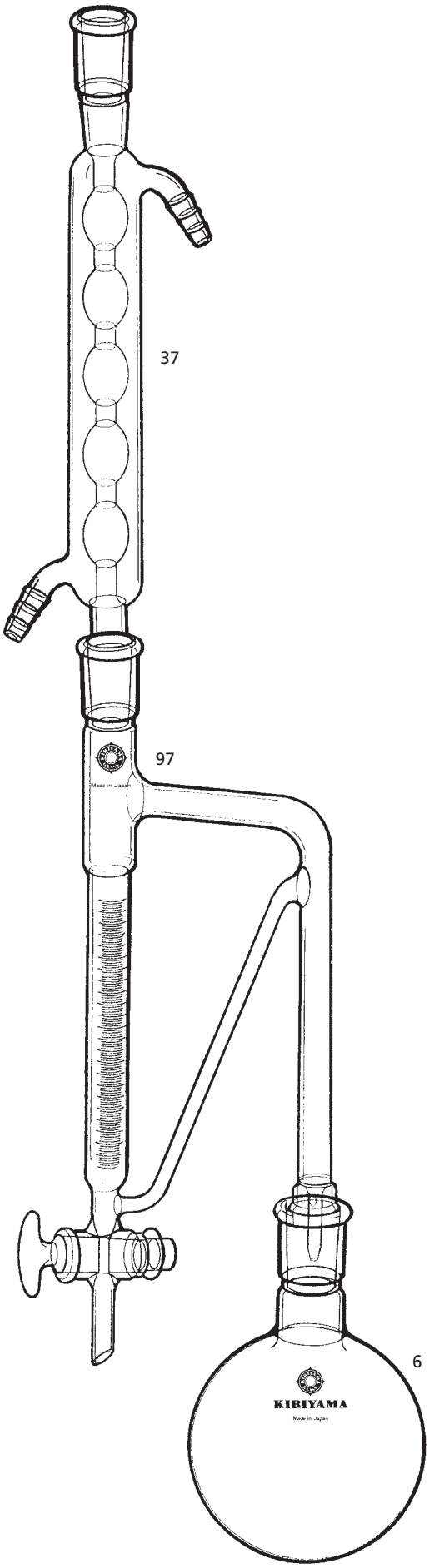
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25 ・ ₮29/42	₮19/38 ・ ₮29/42	PRICE
AB102-1-1	5mℓ		¥39,500
-2		10mℓ	¥43,000
-3		20mℓ	¥45,000

仕　様

Catalogue No.			AB102-1		
部　品	数	コード	-1	-2	-3
丸底フラスコ	1	6	F6-2-2	F6-2-7	F6-2-10
〃	1	60	F6-2-10	F6-2-11	F6-2-12
アブザッツ	1	26B	A26-1-4	A26-1-6	A26-1-6
定量管	1	97	WE97-1-1	WE97-1-2	WE97-1-3
冷却器	1	36	C36-2-3	C36-2-8	C36-2-8

本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。

AB103-1



AB103-1　精油定量器

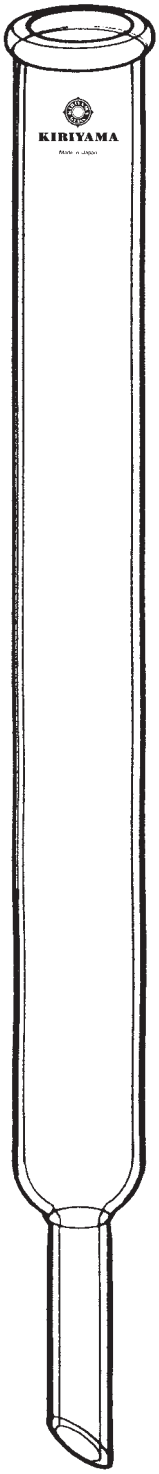
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮15/25 ・ ₮29/42	₮19/38 ・ ₮29/42	PRICE
AB103-1-1	5mℓ		￥43,500
-2		10mℓ	￥45,000
-3		20mℓ	￥46,000

仕　様

Catalogue No.			AB103-1		
部　品	数	コード	-1	-2	-3
丸フラスコ	1	6	F6-2-14	F6-2-14	F6-2-14
定量管	1	97	WE97-3R-1	WE97-3R-2	WE97-3R-3
冷却器	1	37	C37-1-3	C37-1-5	C37-1-5

衛生試験法注解に8局に規定された精油定量器として記載されているもので1及至2mℓの溶媒を目盛のある管へ上層としておき、蒸溜することにより油分を溶媒へ液―液抽出します。くわしい用途は衛生試験法注解ジフェニルの項をご覧下さい。

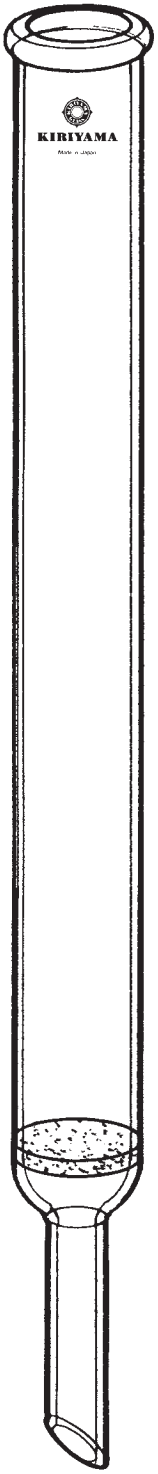
本図中の番号は各部品ごとの掲載頁を示します。



CH104-1

CH104-1　クロマトカラム

ガラス管 Size / Catalogue No.	内径 長さ 10 × 300	16 × 300	21 × 300	21 × 500	25 × 500	30 × 500
CH104-1-1	￥4,800					
-2		￥5,500				
-3			￥6,000			
-4				￥7,200		
-5					￥8,200	
-6						￥9,500



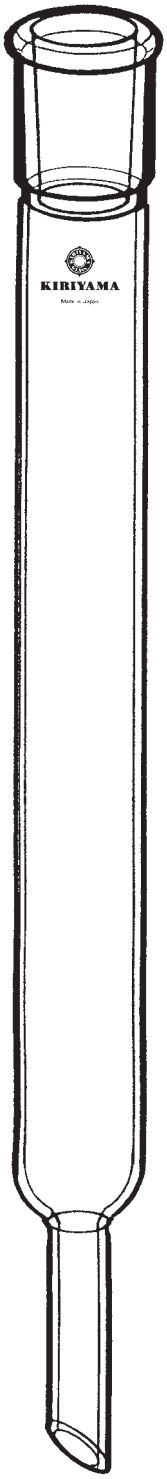
CH104-2

CH104-2　クロマトカラム（グラスフィルター付）

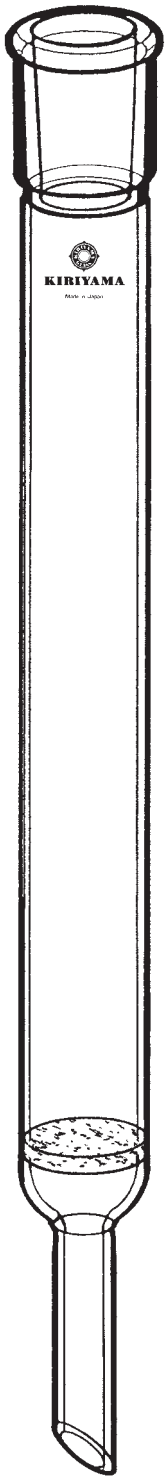
ガラス管 Size / Catalogue No.	内径 長さ 10 × 300	16 × 300	21 × 300	21 × 500	25 × 500	30 × 500
CH104-2-1	￥8,600					
-2		￥8,700				
-3			￥9,500			
-4				￥10,300		
-5					￥12,000	
-6						￥13,000

オープンカラムの内径や長さ等その他仕様につきましてはご要望が様々です。
本カタログに記載以外のサイズや形状、規格などございましたら1本から製作致しますのでご相談下さい。
TEL03-3802-0005 代表　FAX03-3801-1170
E-mail:info@kiriyama.co.jp

担当　工場長



CH105-1



CH105-2

CH105-1　クロマトカラム

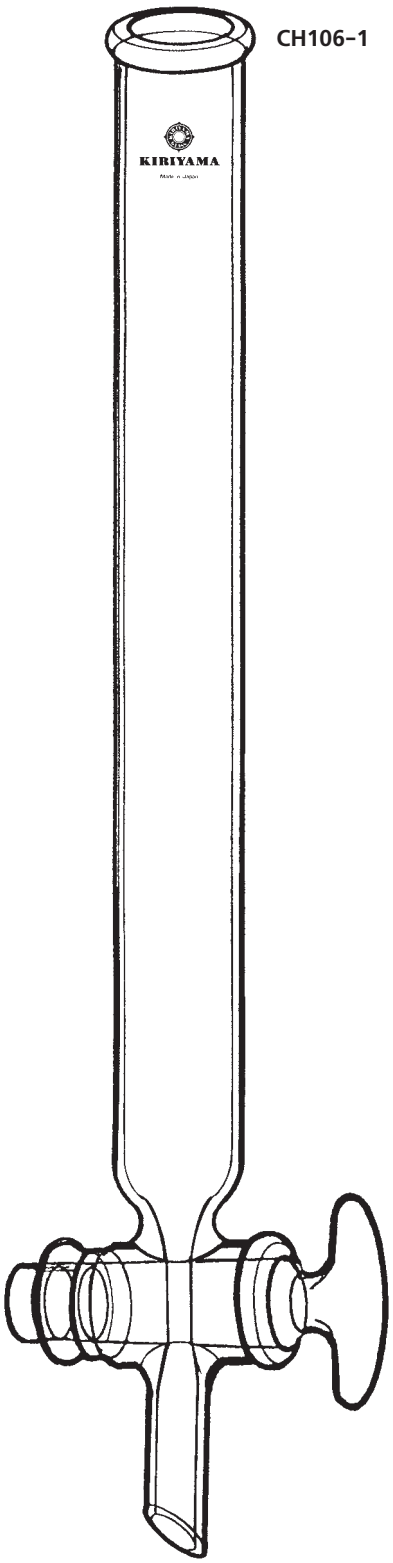
₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25	₹ 19/38	₹ 29/42	PRICE
CH105-1-1	内径10×300			¥ 6,300
-2	16×300			¥ 6,900
-3		21×300		¥ 7,800
-4		21×500		¥ 8,900
-5			25×500	¥11,300
-6			30×500	¥12,600

CH105-2　クロマトカラム（グラスフィルター付）

₹ Joint Size / Catalogue No.	₹ 15/25	₹ 19/38	₹ 29/42	PRICE
CH105-2-1	内径10×300			¥ 9,800
-2	16×300			¥10,500
-3		21×300		¥11,000
-4		21×500		¥12,000
-5			25×500	¥14,500
-6			30×500	¥15,700

オープンカラムの内径や長さ等その他仕様につきましてはご要望が様々です。
本カタログに記載以外のサイズや形状、規格などございましたら1本から製作致しますのでご相談下さい。
TEL03-3802-0005 代表　FAX03-3801-1170
E-mail:info@kiriyama.co.jp

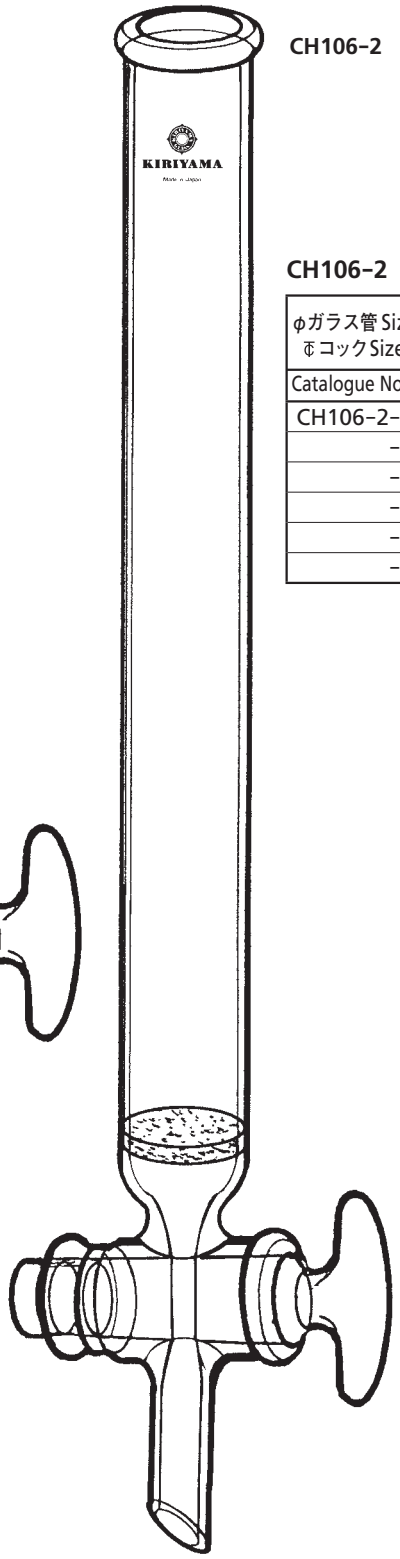
担当　工場長



CH106-1

CH106-1　クロマトカラム

φガラス管 Size ₵コックSize Catalogue No.	内径 長さ 10 × 300 ₵19	16 × 300 ₵19	21 × 300 ₵19	21 × 500 ₵19	25 × 500 ₵19	30 × 500 ₵19
CH106-1-1	￥10,500					
-2		￥11,000				
-3			￥12,500			
-4				￥13,700		
-5					￥16,000	
-6						￥17,000



CH106-2

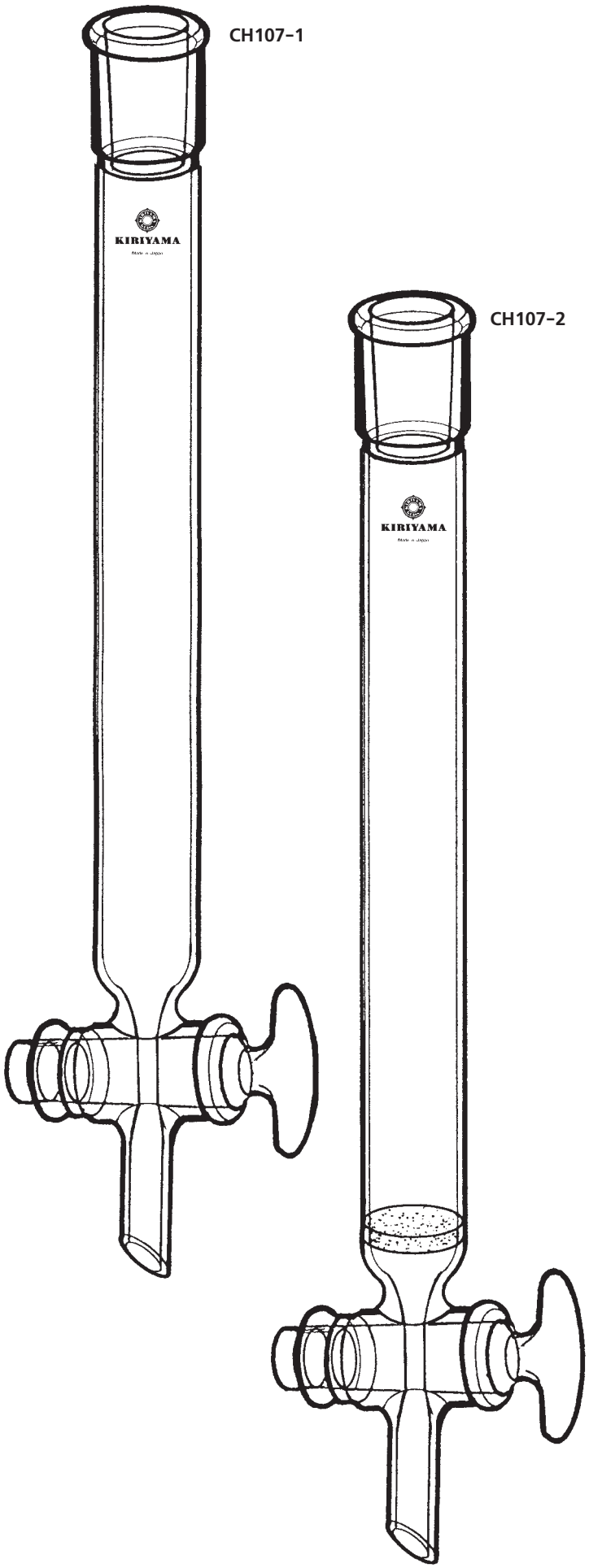
CH106-2　クロマトカラム（グラスフィルター コック付）

φガラス管 Size ₵コックSize Catalogue No.	内径 長さ 10 × 300 ₵19	16 × 300 ₵19	21 × 300 ₵19	21 × 500 ₵19	25 × 500 ₵19	30 × 500 ₵19
CH106-2-1	￥13,000					
-2		￥14,500				
-3			￥15,000			
-4				￥16,000		
-5					￥18,500	
-6						￥19,500

オープンカラムの内径や長さ等その他仕様につきましてはご要望が様々です。
本カタログに記載以外のサイズや形状、規格などございましたら1本から製作致しますのでご相談下さい。
TEL03-3802-0005 代表　FAX03-3801-1170
E-mail:info@kiriyama.co.jp

担当　工場長

※コックの摺り合わせは互換性があります。栓を破損したときには栓のみが商品として用意がありますので当社までご相談ください。



CH107-1　クロマトカラム

₹ Joint Size ₵ コックSize Catalogue No.	₹ 15/25 ₵19	₹ 19/38 ₵19	₹ 29/42 ₵19	PRICE
CH107-1-1	内径10×300			¥12,000
-2	16×300			¥12,700
-3		21×300		¥13,500
-4		21×500		¥15,000
-5			25×500	¥16,500
-6			30×500	¥17,500

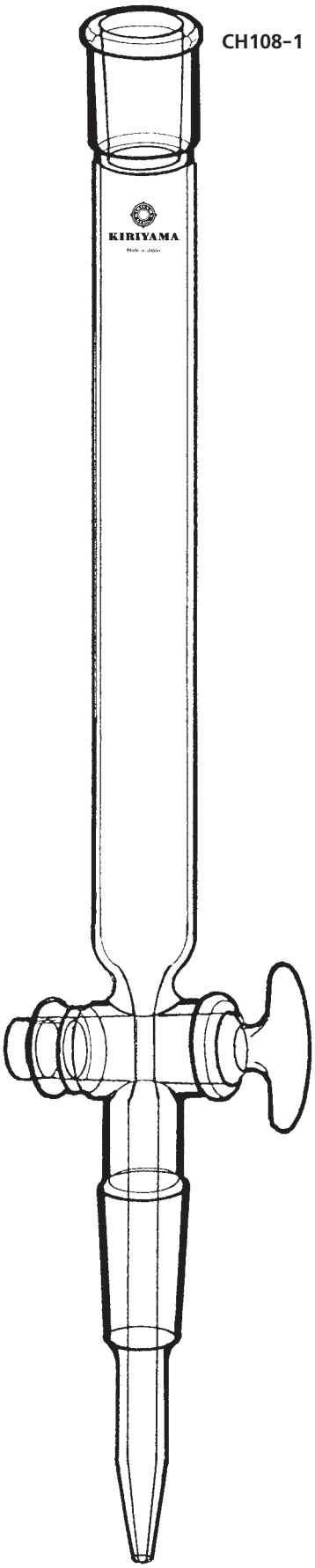
CH107-2　クロマトカラム（グラスフィルター コック付）

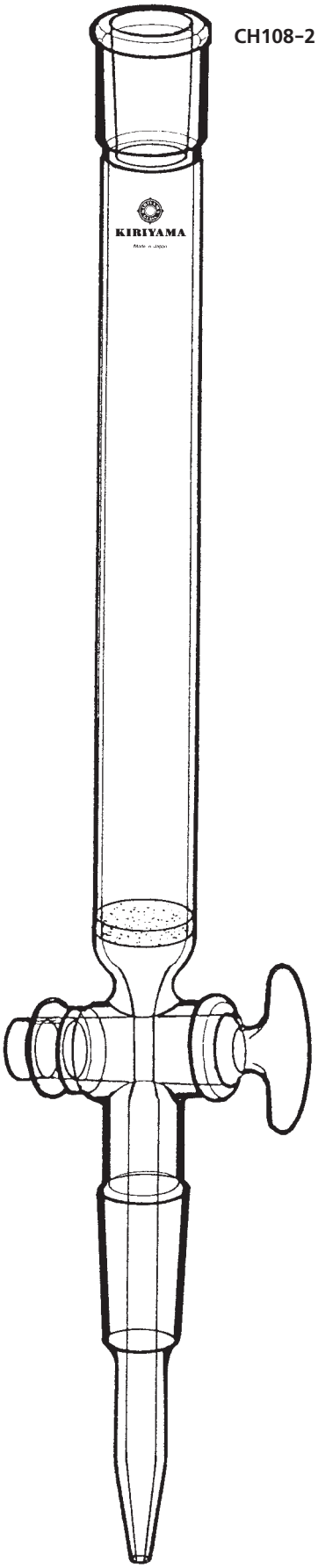
₹ Joint Size ₵ コックSize Catalogue No.	₹ 15/25 ₵19	₹ 19/38 ₵19	₹ 29/42 ₵19	PRICE
CH107-2-1	内径10×300			¥15,700
-2	16×300			¥17,500
-3		21×300		¥18,000
-4		21×500		¥19,000
-5			25×500	¥20,000
-6			30×500	¥21,500

オープンカラムの内径や長さ等その他仕様につきましてはご要望が様々です。
本カタログに記載以外のサイズや形状、規格などございましたら1本から製作致しますのでご相談下さい。
TEL03-3802-0005 代表　FAX03-3801-1170
E-mail:info@kiriyama.co.jp

担当　工場長

※コックの摺り合わせは互換性があります。栓を破損したときには栓のみが商品として用意がありますので当社までご相談ください。





CH108-1　クロマトカラム

₮ Joint Size ₮ コックSize Catalogue No.	₮ 15/25 ₮ 19 ₮ 15/25	₮ 19/38 ₮ 19 ₮ 19/38	PRICE
CH108-1-1	16×300		￥15,000
-2	20×300		￥15,500
-3		16×300	￥16,500
-4		20×300	￥18,000

CH108-2　クロマトカラム（フィルター コック付）

₮ Joint Size ₮ コックSize Catalogue No.	₮ 15/25 ₮ 19 ₮ 15/25	₮ 19/38 ₮ 19 ₮ 19/38	PRICE
CH108-2-1	16×300		￥17,500
-2	20×300		￥18,000
-3		16×300	￥19,000
-4		20×300	￥20,000

オープンカラムの内径や長さ等その他仕様につきましてはご要望が様々です。
本カタログに記載以外のサイズや形状、規格などございましたら1本から製作致しますのでご相談下さい。
TEL03-3802-0005 代表　FAX03-3801-1170
E-mail:info@kiriyama.co.jp

担当　工場長

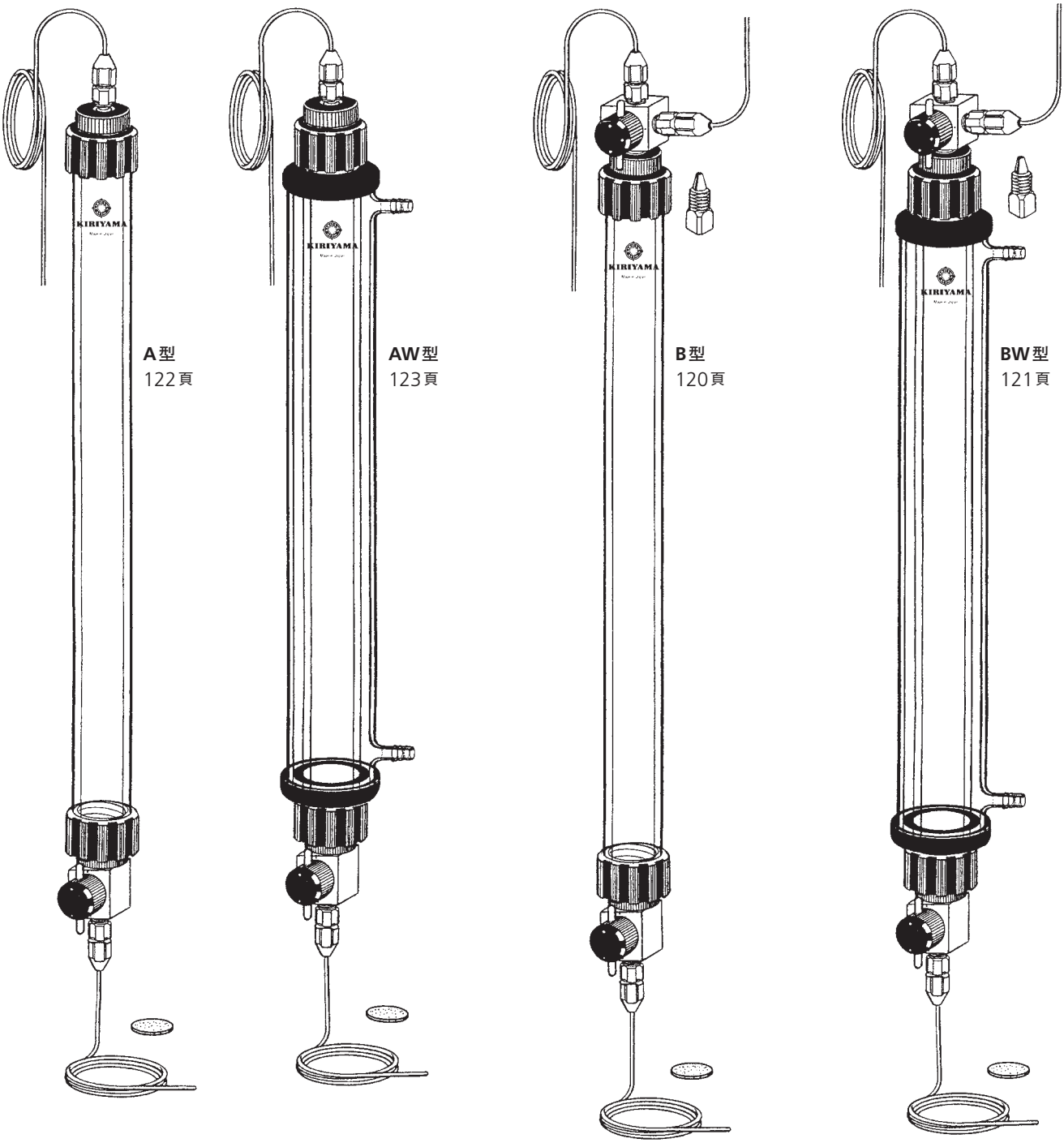
※コックの摺り合わせは互換性があります。栓を破損したときには栓のみが商品として用意がありますので当社までご相談ください。

桐山ILCカラムシリーズ

写真はILC-BS40-300・ILC-FS22-150・ILC-AS11-150

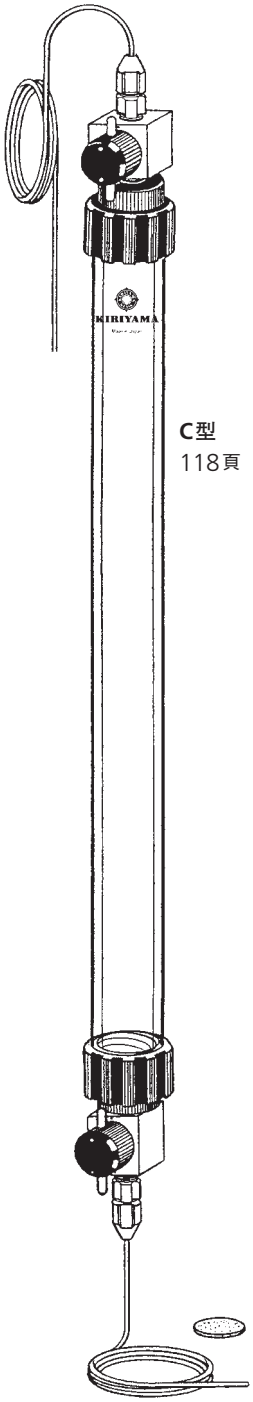
ILC カラムの各形式と特長

ILC カラムは分析、分取等広汎な耐圧ガラス製液体クロマトカラムです。カラムシリーズは、本頁と次頁に図示いたしました。タイプ別18種サイズ別33種類の豊富なバリエーションでお応えいたします。各タイプ、サイズのチューブフィテングの部品は共用になっておりますので自由に組み替えられ後から必要な部品のみを付けることで他のタイプのカラムとなり、要時使用目的に適した形に出来る様に構成されております。また、ヘッドスペースが可変出来るスラストタイプも加わり充実のラインナップです。

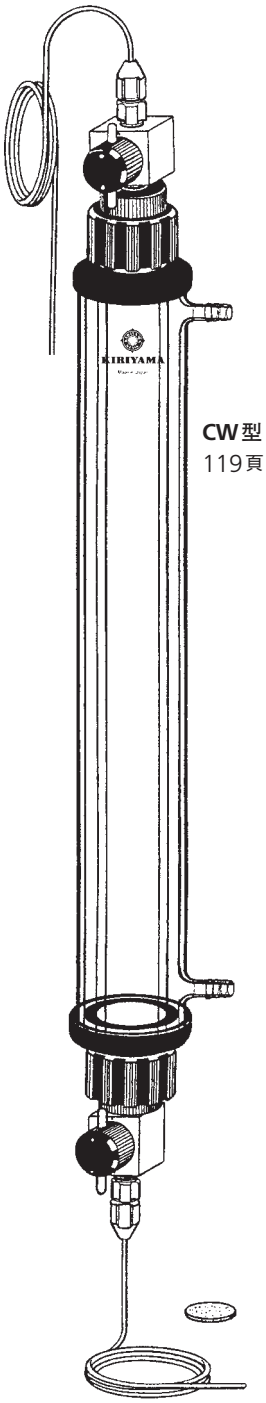


●用法――上昇法、下降法、フラッシュカラム法、マイヤース氏法や長大なカラムが必要な時の重連法、又は洗浄のための逆層等が可能です。更に一般的なオープンカラムとしても使用できますが、市販の分液ロートを展開液槽としては使用できませんので専用品を用意しております。(115頁をごらんください。)

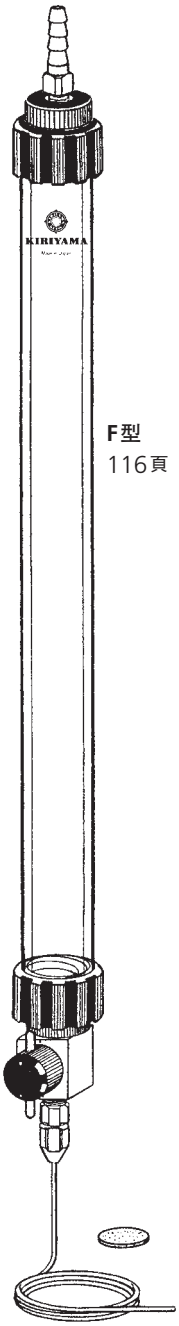
ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。



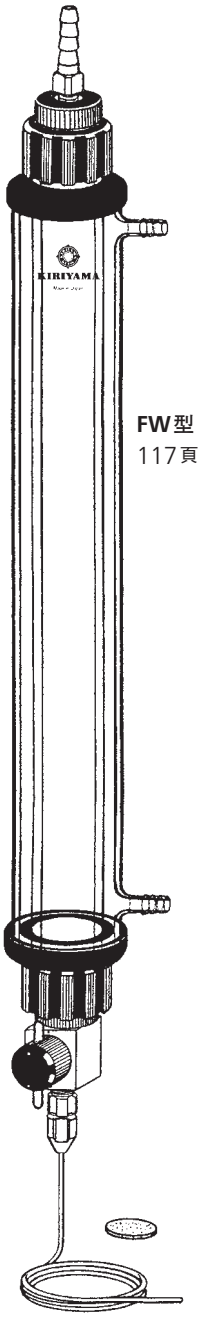
C型
118頁



CW型
119頁



F型
116頁



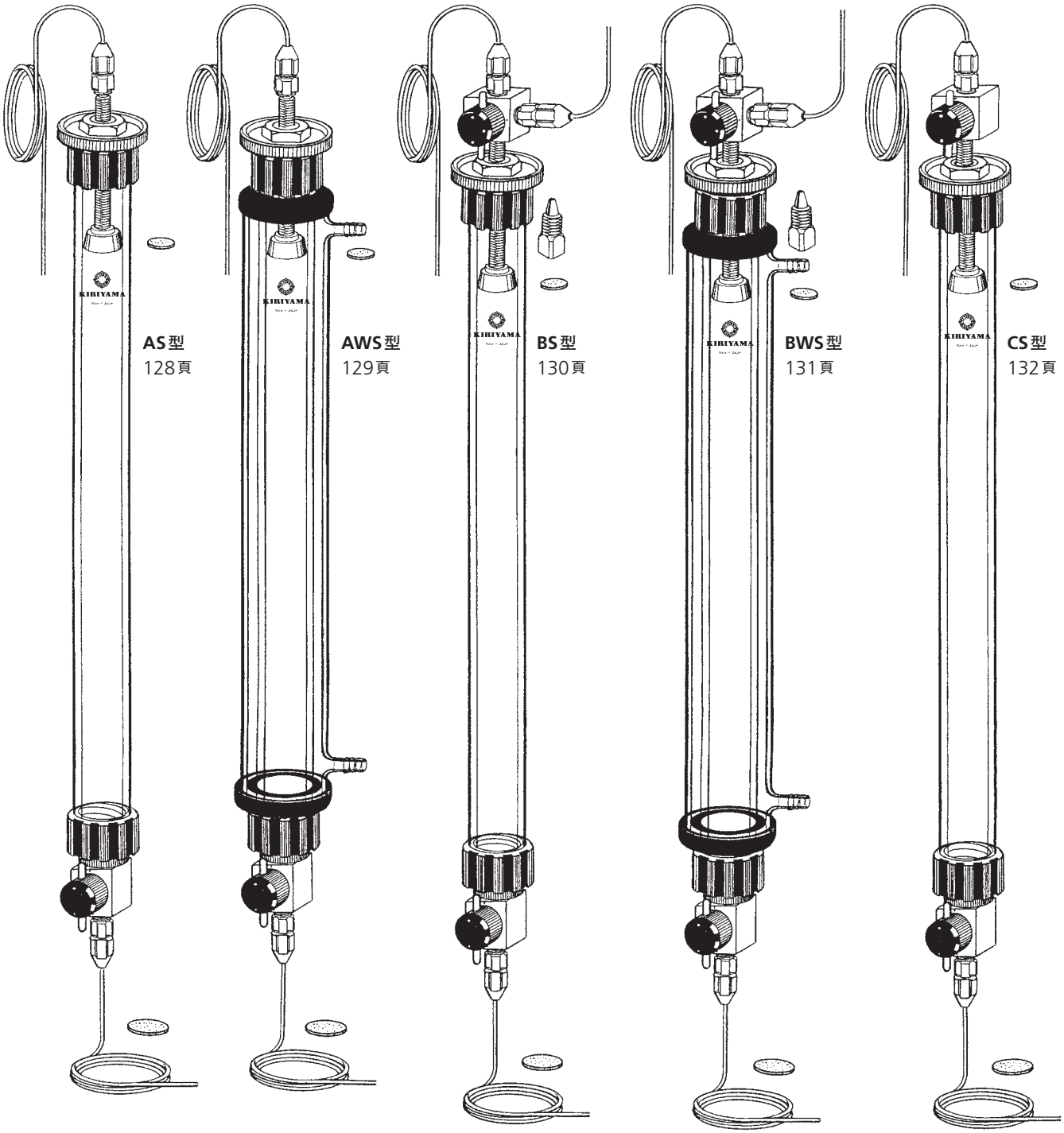
FW型
117頁

●大きさの種類――内径3mmφ長さ75mmのものから、最大は内径100mmφ長さ1380mmまで全部で33種類のサイズを用意しております。

●耐圧―内径 3 mmφ―50kg/cm^2　内径 11mmφ―28kg/cm^2
内径22mmφ―20kg/cm^2　内径 40mmφ―10kg/cm^2
内径80mmφ― 5 kg/cm^2　内径100mmφ― 4 kg/cm^2

ILCカラムシリーズに、ヘッドスペースの調整機能を備えたスラストカラムが新たに加わりました。

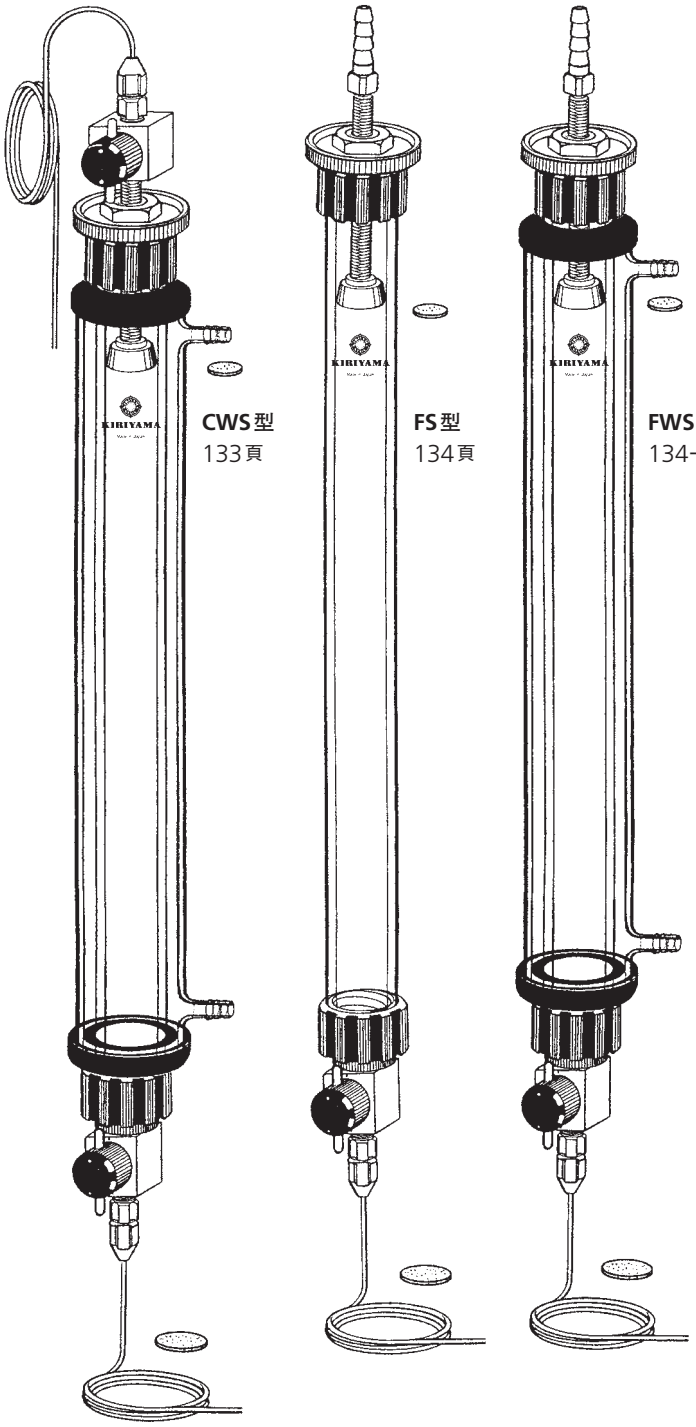
充填剤の収縮により生じたヘッドクリアランスを上部のハンドルで調整し、常に全充填の状態に保つ可動栓型カラムです。

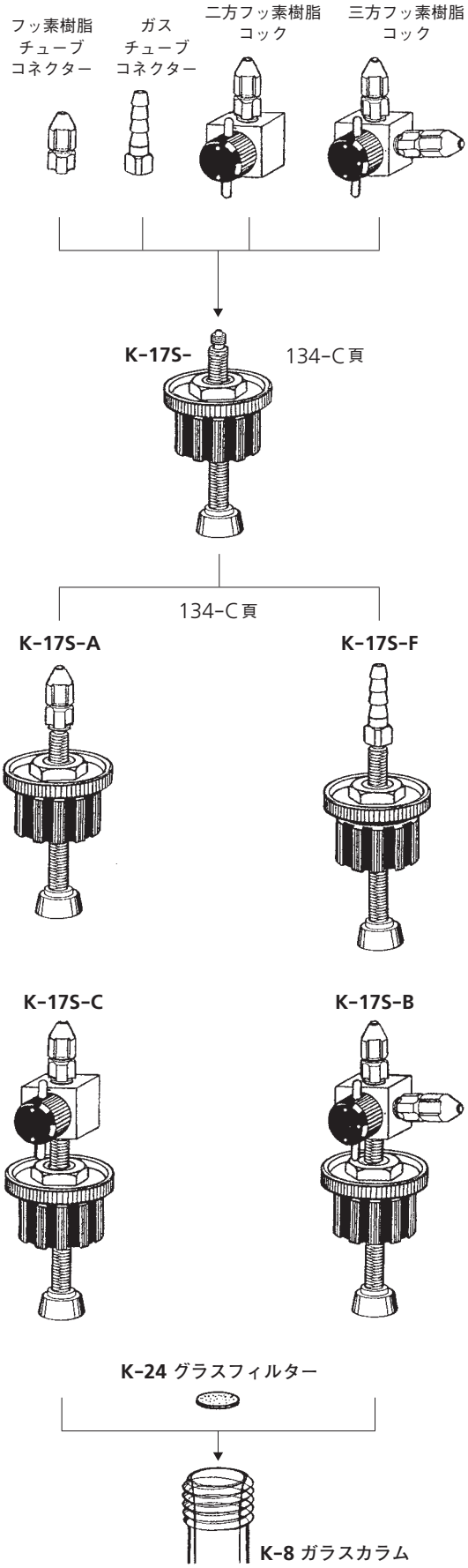


●ILC スラストカラムの種類と特長

●タイプ別に図示した8種類で、113頁右上のフィテングと組み合わせたものです。尚、この部品の詳細は134-B～134-C頁にあります。

ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。

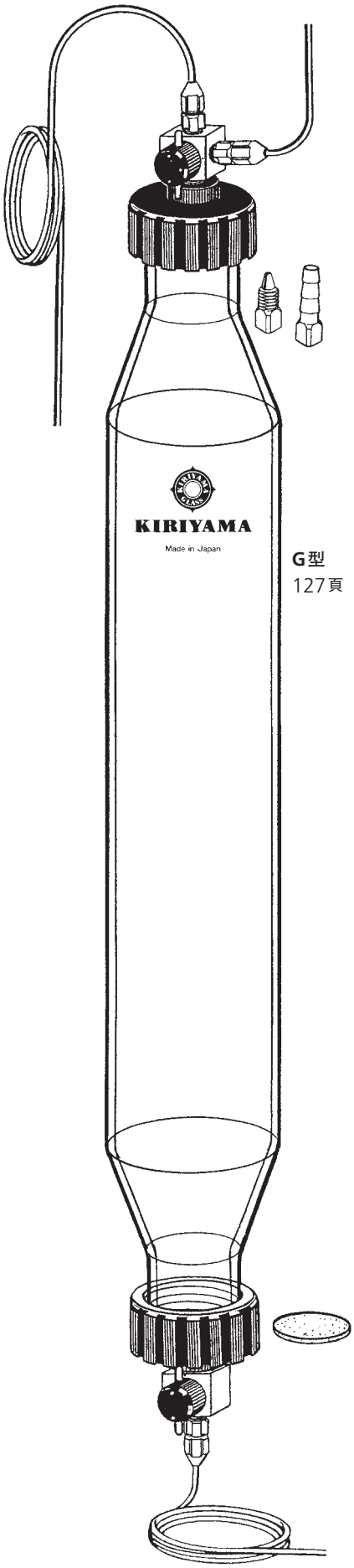




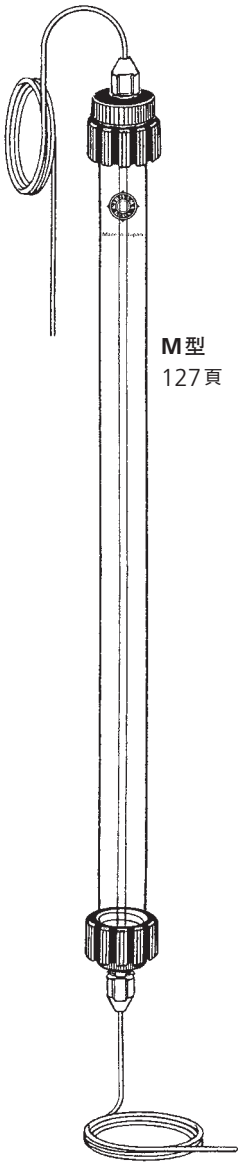
●可動栓(K-17S)は、在来型ガラスカラムにそのまま取り付けが可能です。これにより専用部品を新規に購入する必要がありません。
●対薬品性は、接液部分がホウケイ酸硝子とフッ素樹脂、フッ素ゴム等のシール材で構成されており、有機溶媒、アルカリ、酸、水まで広汎な耐性が特長です。
●サイズの種類は内径11mmφ長さ150mmから最大は、内径40mmφ長さ1450mmで17種類の用意があります。

ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。

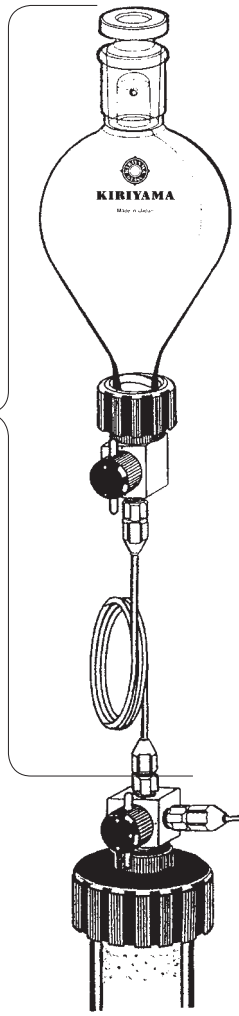
内径3mmφの小型カラムと内径80mmφ、100mmφの大型カラムです。



G型
127頁



M型
127頁



K-25　サンプル貯留器

容　量	20㎖
Catalogue No.	
K-25	￥6,500

B型カラムにサンプルを吸込ませて添加するときに使います。

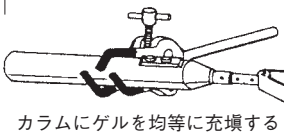
K-26　溶媒貯留器

容　量	500㎖	1000㎖
Catalogue No.		
K-26-1	￥32,000	
-2		￥33,000

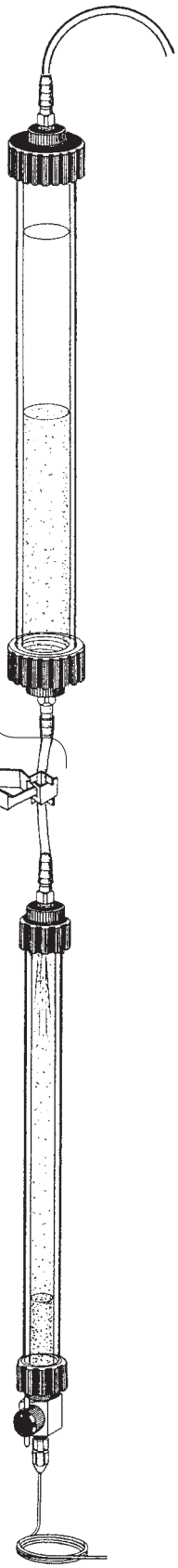
ILC カラムに展開液を流すための容器でオープンカラムとして使う場合や大きな落差を得るために用います。

K-31
充填用バイブレーター

Catalogue No.	PRICE
K-31	￥25,000

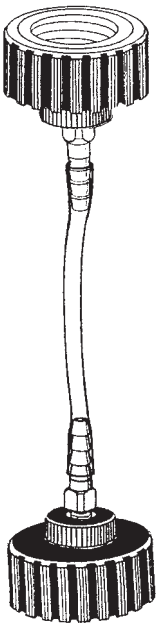


カラムにゲルを均等に充填するのに使います。



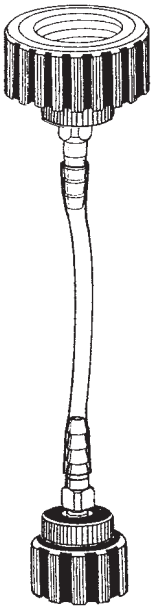
ILC カラムゲル充填用部品

ILC-R-40-40



￥38,000

ILC-R-40-22



￥35,000

ILC-R-22-22

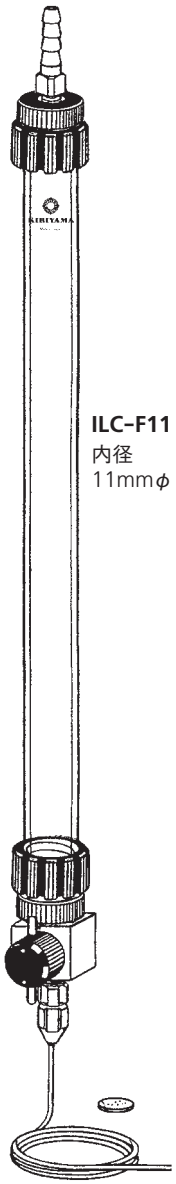
￥29,500

ILC-R-22-11

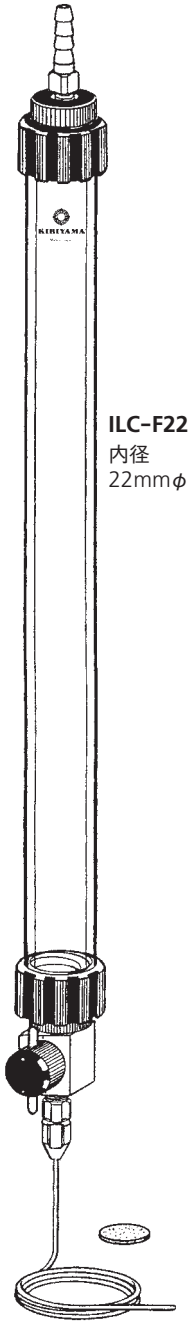
￥28,000

ゲル充填用チューブユニット

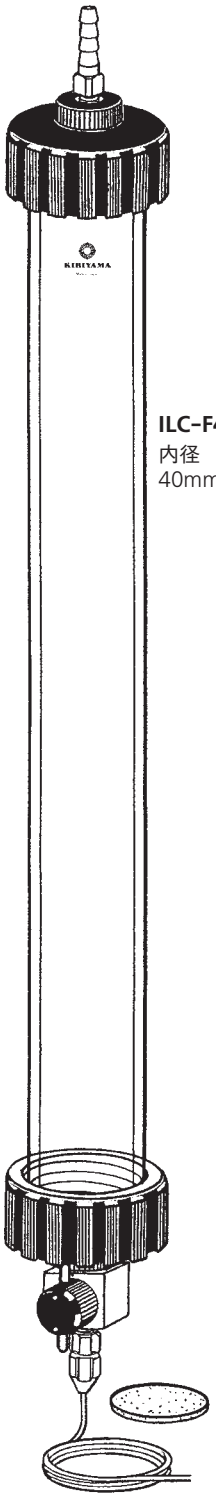
気圧により速く展開、分画を行うものです。



ILC-F11
内径
11mmφ



ILC-F22
内径
22mmφ



ILC-F40
内径
40mmφ

ILC-F11型　フラッシュカラム　耐圧2.75MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-F11-150	11	150	￥48,000
-300	〃	300	￥49,000
-500	〃	500	￥51,000
-750	〃	750	￥53,000
-1000	〃	1000	￥55,000
-1450	〃	1450	￥57,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと11mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC-F22型　フラッシュカラム　耐圧1.96MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-F22-150	22	150	￥62,000
-300	〃	300	￥63,000
-500	〃	500	￥65,000
-750	〃	750	￥67,000
-1000	〃	1000	￥69,000
-1450	〃	1450	￥71,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと22mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

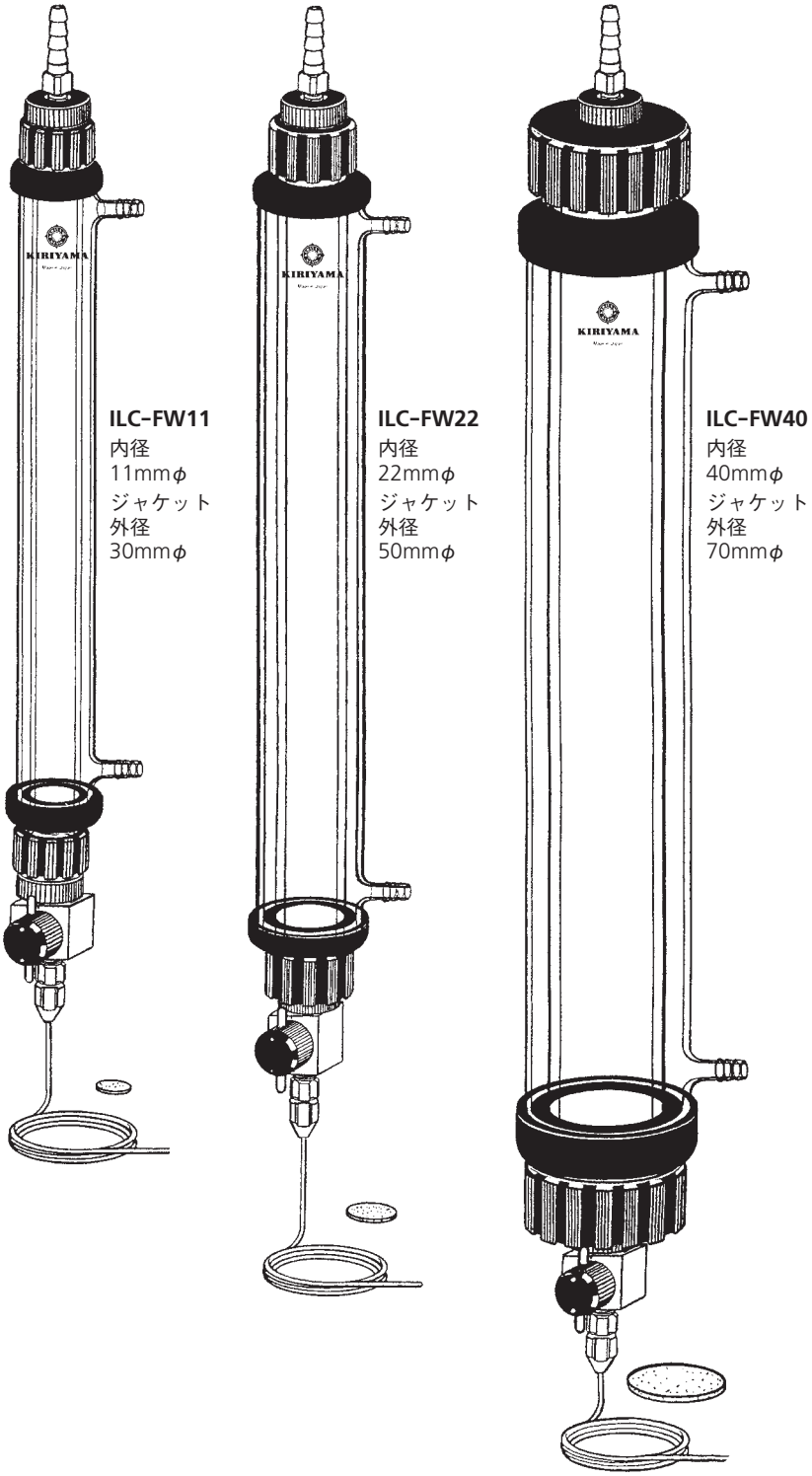
ILC-F40型　フラッシュカラム　耐圧0.98MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-F40-300	40	300	￥75,000
-500	〃	500	￥77,000
-750	〃	750	￥81,000
-1000	〃	1000	￥89,000
-1450	〃	1450	￥95,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと40mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。

F TYPEに恒温ジャケットを組み合わせたものです。



ILC-FW11型
ジャケット付フラッシュカラム　耐圧2.75MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-FW11-150	11	150	￥56,000
-300	〃	300	￥58,000
-500	〃	500	￥60,000
-750	〃	750	￥63,000
-1000	〃	1000	￥66,000
-1450	〃	1450	￥73,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと11mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC-FW22型
ジャケット付フラッシュカラム　耐圧1.96MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-FW22-150	22	150	￥73,000
-300	〃	300	￥75,000
-500	〃	500	￥78,000
-750	〃	750	￥81,000
-1000	〃	1000	￥86,000
-1450	〃	1450	￥94,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと22mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

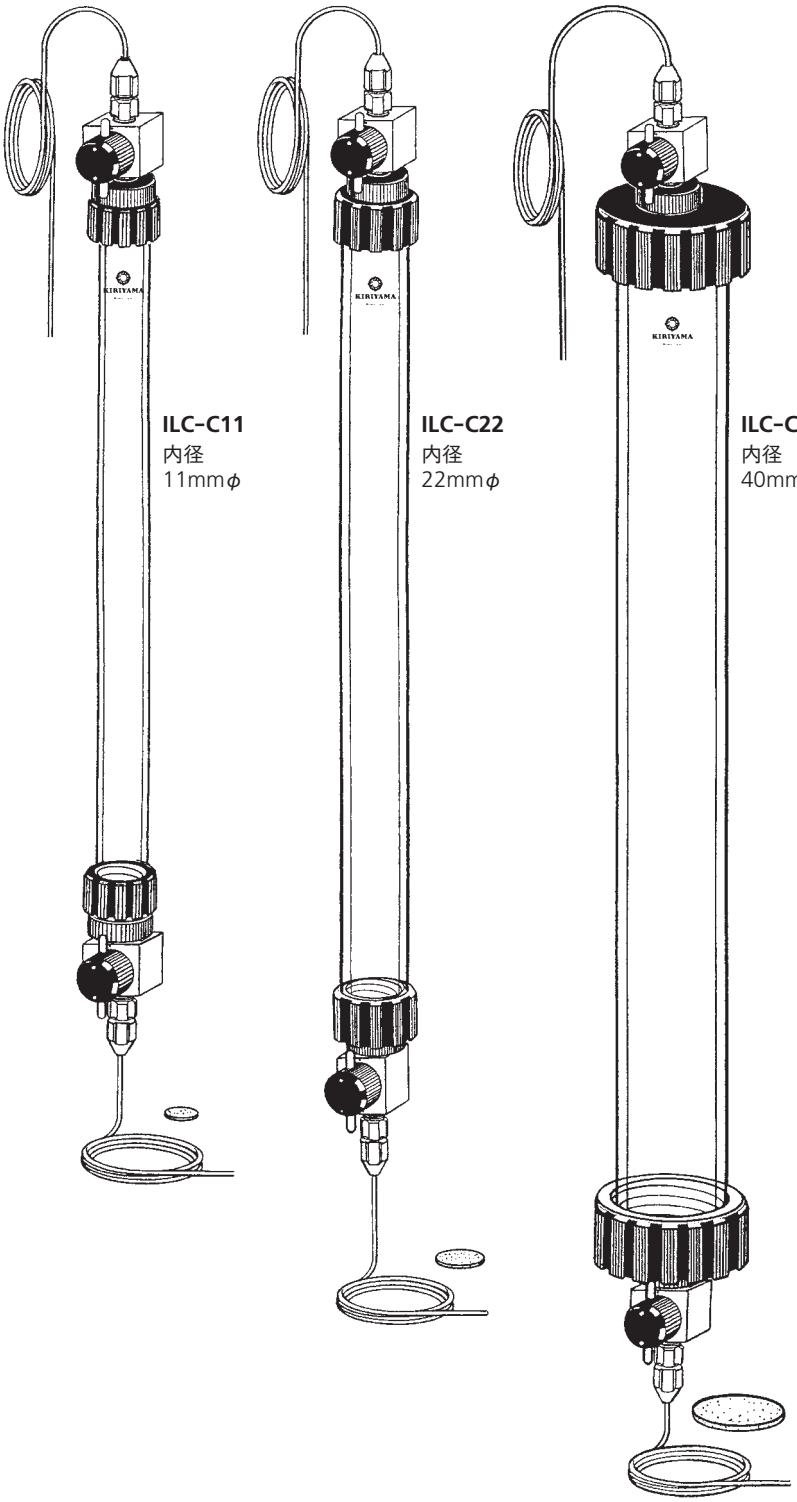
ILC-FW40型
ジャケット付フラッシュカラム　耐圧0.98MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-FW40-300	40	300	￥ 88,000
-500	〃	500	￥ 92,000
-750	〃	750	￥ 98,000
-1000	〃	1000	￥109,000
-1450	〃	1450	￥127,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと40mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。

上下共に二方コックを付けたものです。



ILC-C11型　カラム　耐圧2.75MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-C11-150	11	150	￥53,000
-300	〃	300	￥54,000
-500	〃	500	￥56,900
-750	〃	750	￥58,900
-1000	〃	1000	￥60,000
-1450	〃	1450	￥62,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと11mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC-C22型　カラム　耐圧1.96MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-C22-150	22	150	￥67,000
-300	〃	300	￥68,000
-500	〃	500	￥70,000
-750	〃	750	￥72,000
-1000	〃	1000	￥75,000
-1450	〃	1450	￥76,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと22mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC-C40型　カラム　耐圧0.98MPa以内

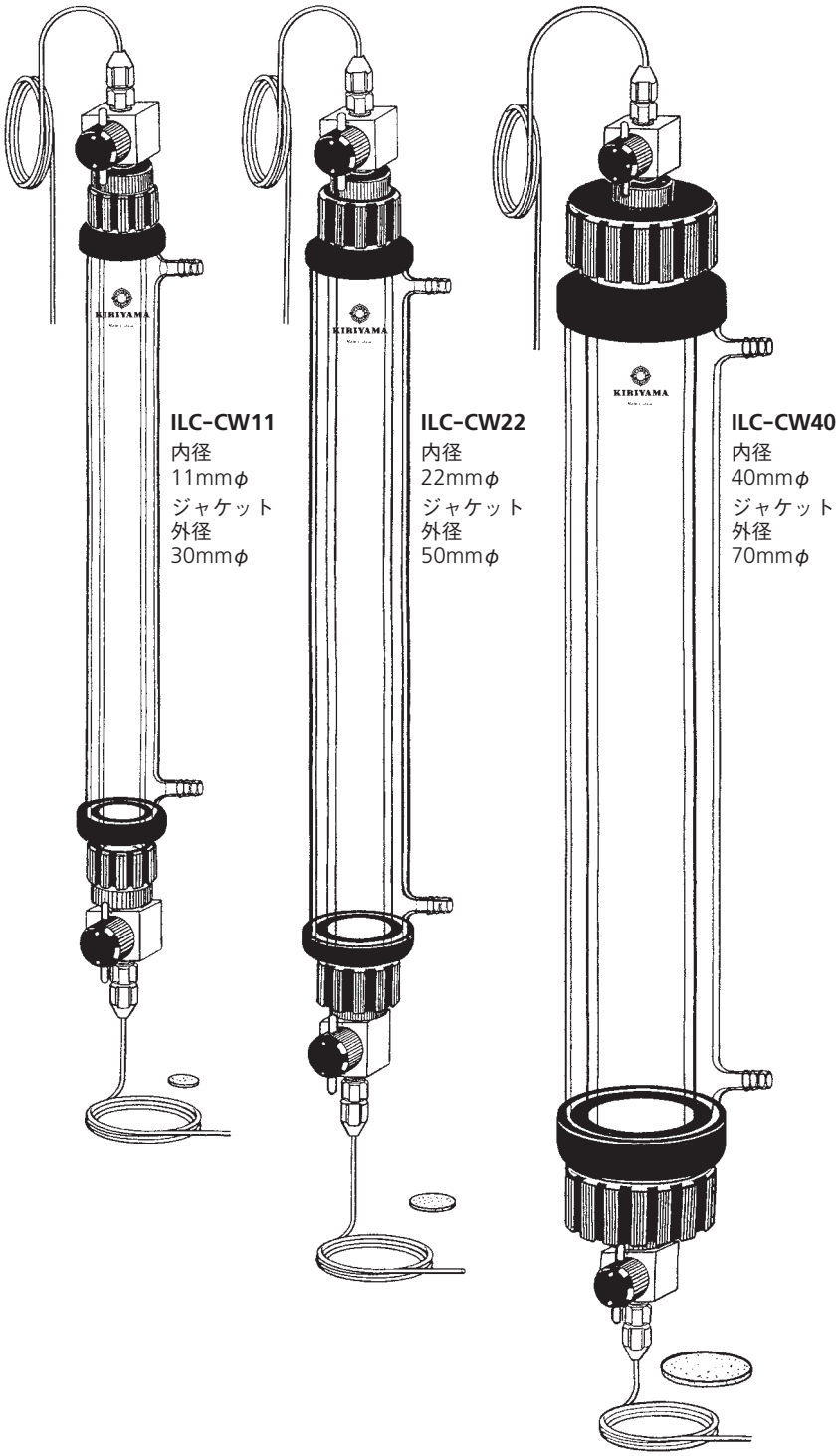
Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-C40-300	40	300	￥79,000
-500	〃	500	￥82,000
-750	〃	750	￥86,000
-1000	〃	1000	￥94,000
-1450	〃	1450	￥99,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと40mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。

※各耐圧は気体を含まない条件でお使い下さい。

C TYPE に恒温ジャケットを組み合わせたものです。



ILC-CW11型　カラム　耐圧2.75MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-CW11-150	11	150	￥61,000
-300	〃	300	￥63,000
-500	〃	500	￥66,000
-750	〃	750	￥69,000
-1000	〃	1000	￥71,000
-1450	〃	1450	￥78,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと11mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC-CW22型　カラム　耐圧1.96MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-CW22-150	22	150	￥78,000
-300	〃	300	￥80,000
-500	〃	500	￥83,000
-750	〃	750	￥86,000
-1000	〃	1000	￥93,000
-1450	〃	1450	￥99,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと22mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC-CW40型　カラム　耐圧0.98MPa以内

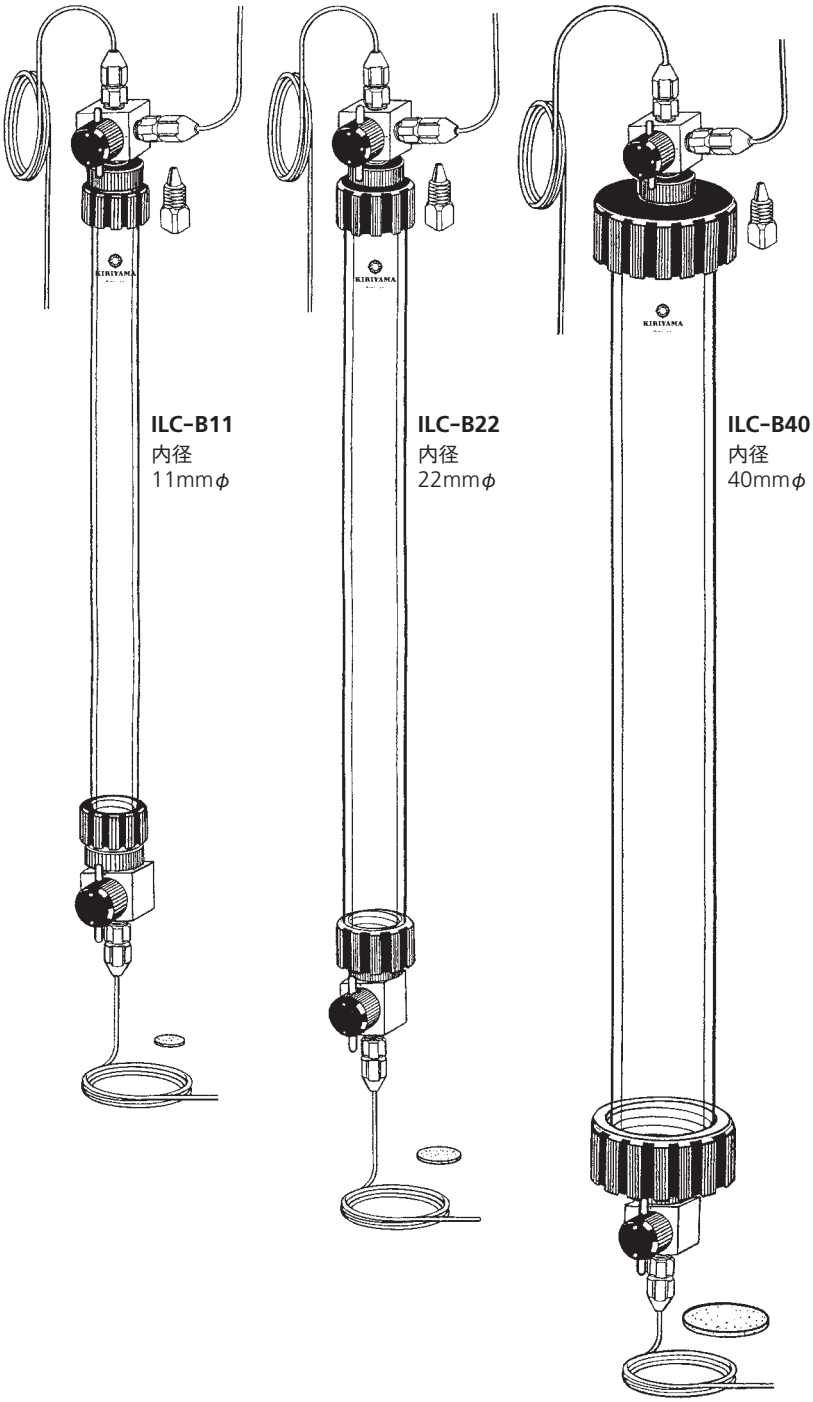
Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-CW40-300	40	300	￥ 92,000
-500	〃	500	￥ 96,000
-750	〃	750	￥102,000
-1000	〃	1000	￥110,000
-1450	〃	1450	￥130,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと40mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。

※各耐圧は気体を含まない条件でお使い下さい。

上部に展開液とサンプルの切り替え用三方コックを付けたものです。



ILC-B11型　カラム　耐圧2.75MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-B11-150	11	150	￥58,500
-300	〃	300	￥60,000
-500	〃	500	￥62,000
-750	〃	750	￥64,000
-1000	〃	1000	￥66,000
-1450	〃	1450	￥68,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと11mmカラム用グラスフィルター10枚とコネクターが附属いたします。このコネクターを用いてA型としても使用できます。

ILC-B22型　カラム　耐圧1.96MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-B22-150	22	150	￥72,500
-300	〃	300	￥74,000
-500	〃	500	￥76,000
-750	〃	750	￥78,000
-1000	〃	1000	￥80,000
-1450	〃	1450	￥82,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと22mmカラム用グラスフィルター10枚とコネクターが附属いたします。このコネクターを用いてA型としても使用できます。

ILC-B40型　カラム　耐圧0.98MPa以内

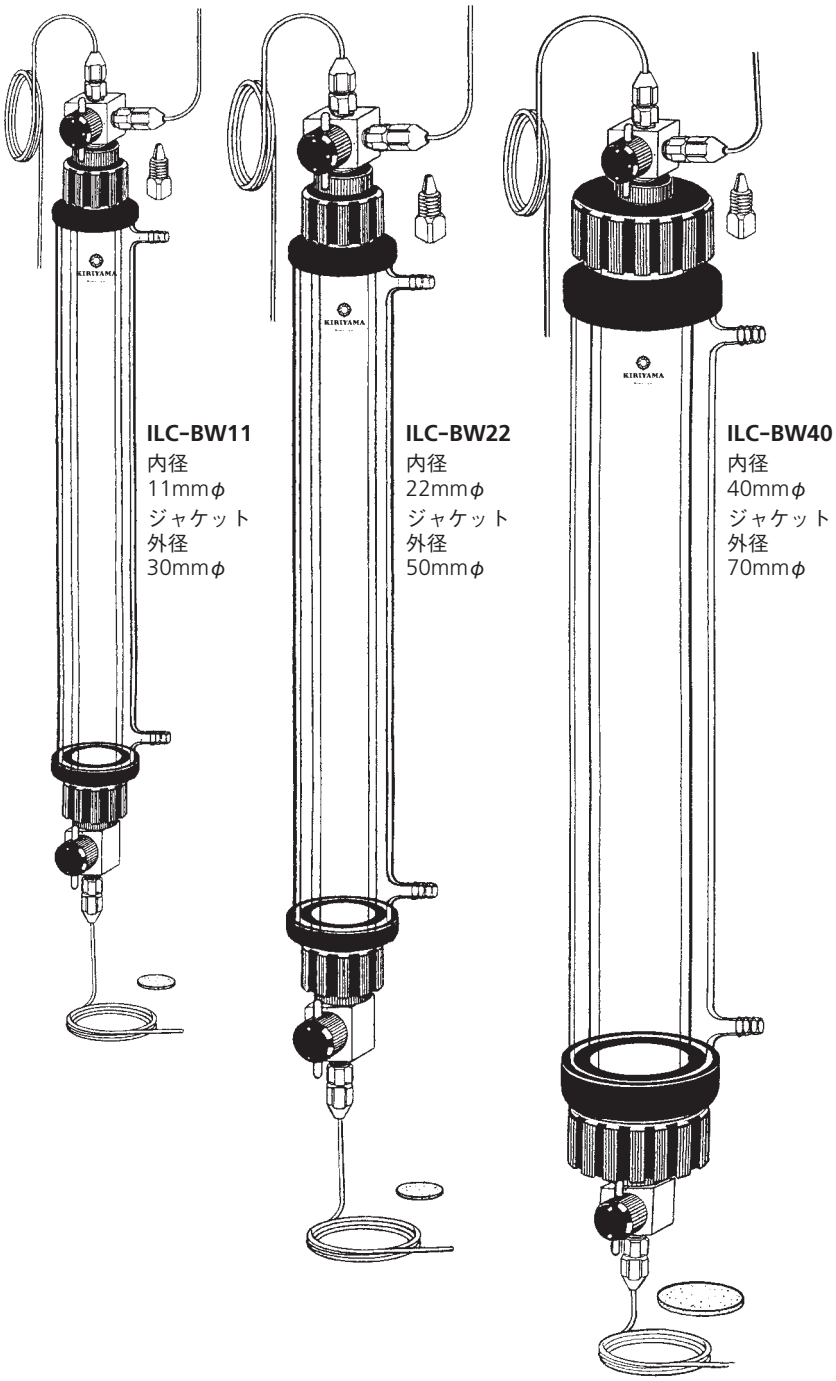
Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-B40-300	40	300	￥ 86,500
-500	〃	500	￥ 88,000
-750	〃	750	￥ 92,000
-1000	〃	1000	￥ 98,000
-1450	〃	1450	￥105,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと40mmカラム用グラスフィルター10枚とコネクターが附属いたします。このコネクターを用いてA型としても使用できます。

ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。

※各耐圧は気体を含まない条件でお使い下さい。

B TYPEに恒温ジャケットを組み合わせたものです。



ILC-BW11型
ジャケット付カラム　耐圧2.75MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-BW11-150	11	150	￥67,000
-300	〃	300	￥69,000
-500	〃	500	￥72,000
-750	〃	750	￥75,000
-1000	〃	1000	￥78,000
-1450	〃	1450	￥85,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと11mmカラム用グラスフィルター10枚とコネクターが附属いたします。このコネクターを用いてA型としても使用できます。

ILC-BW22型
ジャケット付カラム　耐圧1.96MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-BW22-150	22	150	￥ 84,000
-300	〃	300	￥ 86,000
-500	〃	500	￥ 89,000
-750	〃	750	￥ 93,000
-1000	〃	1000	￥ 98,000
-1450	〃	1450	￥105,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと22mmカラム用グラスフィルター10枚とコネクターが附属いたします。このコネクターを用いてA型としても使用できます。

ILC-BW40型
ジャケット付カラム　耐圧0.98MPa以内

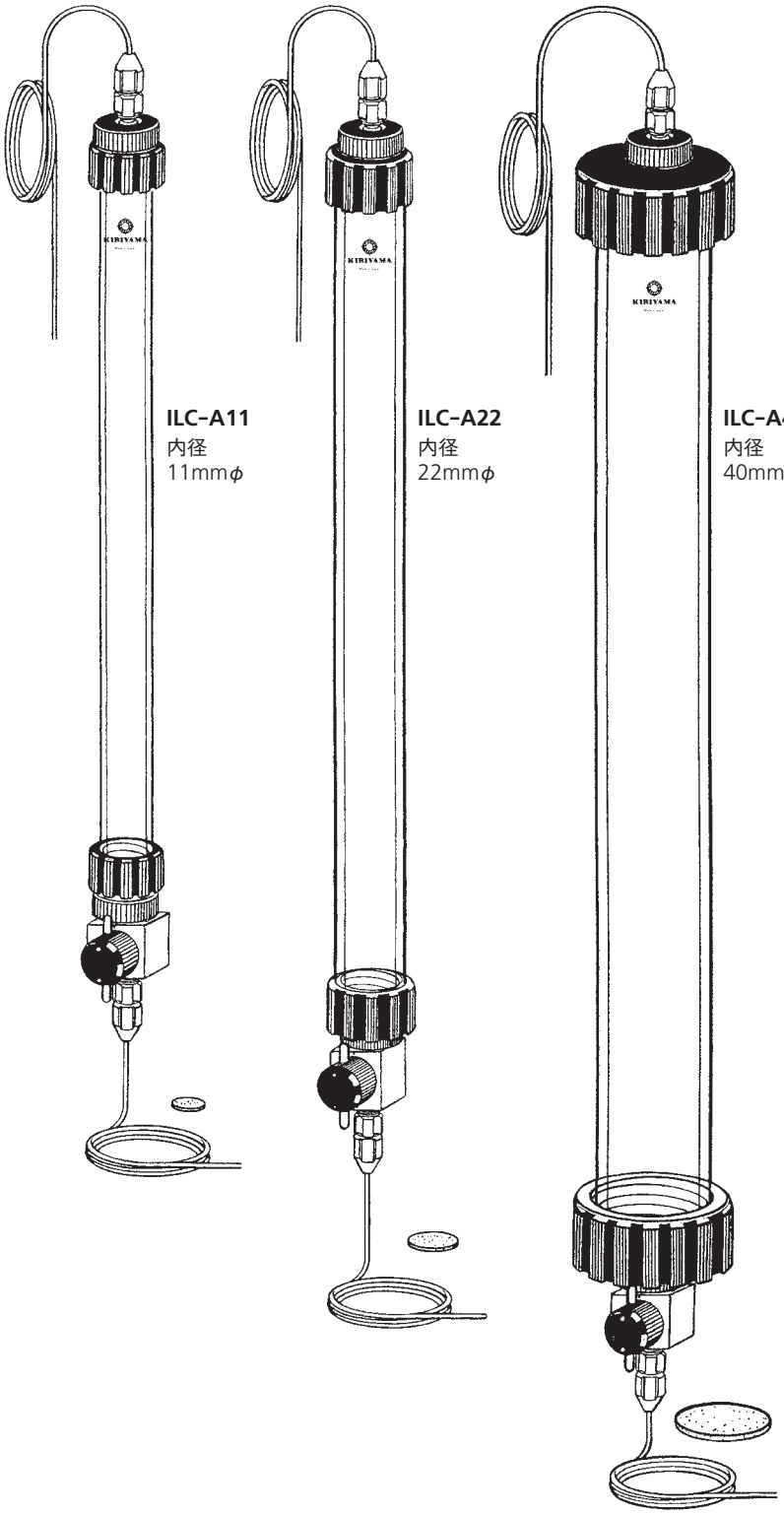
Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-BW40-300	40	300	￥ 99,000
-500	〃	500	￥104,000
-750	〃	750	￥110,000
-1000	〃	1000	￥115,000
-1450	〃	1450	￥135,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと40mmカラム用グラスフィルター10枚とコネクターが附属いたします。このコネクターを用いてA型としても使用できます。

ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。

※各耐圧は気体を含まない条件でお使い下さい。

上部の接続は、チューブのみ下部は二方コック付。



ILC-A11型　カラム　耐圧2.75MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-A11-150	11	150	￥47,000
-300	〃	300	￥48,500
-500	〃	500	￥50,500
-750	〃	750	￥52,500
-1000	〃	1000	￥54,500
-1450	〃	1450	￥56,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと11mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC-A22型　カラム　耐圧1.96MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-A22-150	22	150	￥61,500
-300	〃	300	￥63,000
-500	〃	500	￥65,000
-750	〃	750	￥67,000
-1000	〃	1000	￥69,000
-1450	〃	1450	￥71,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと22mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC-A40型　カラム　耐圧0.98MPa以内

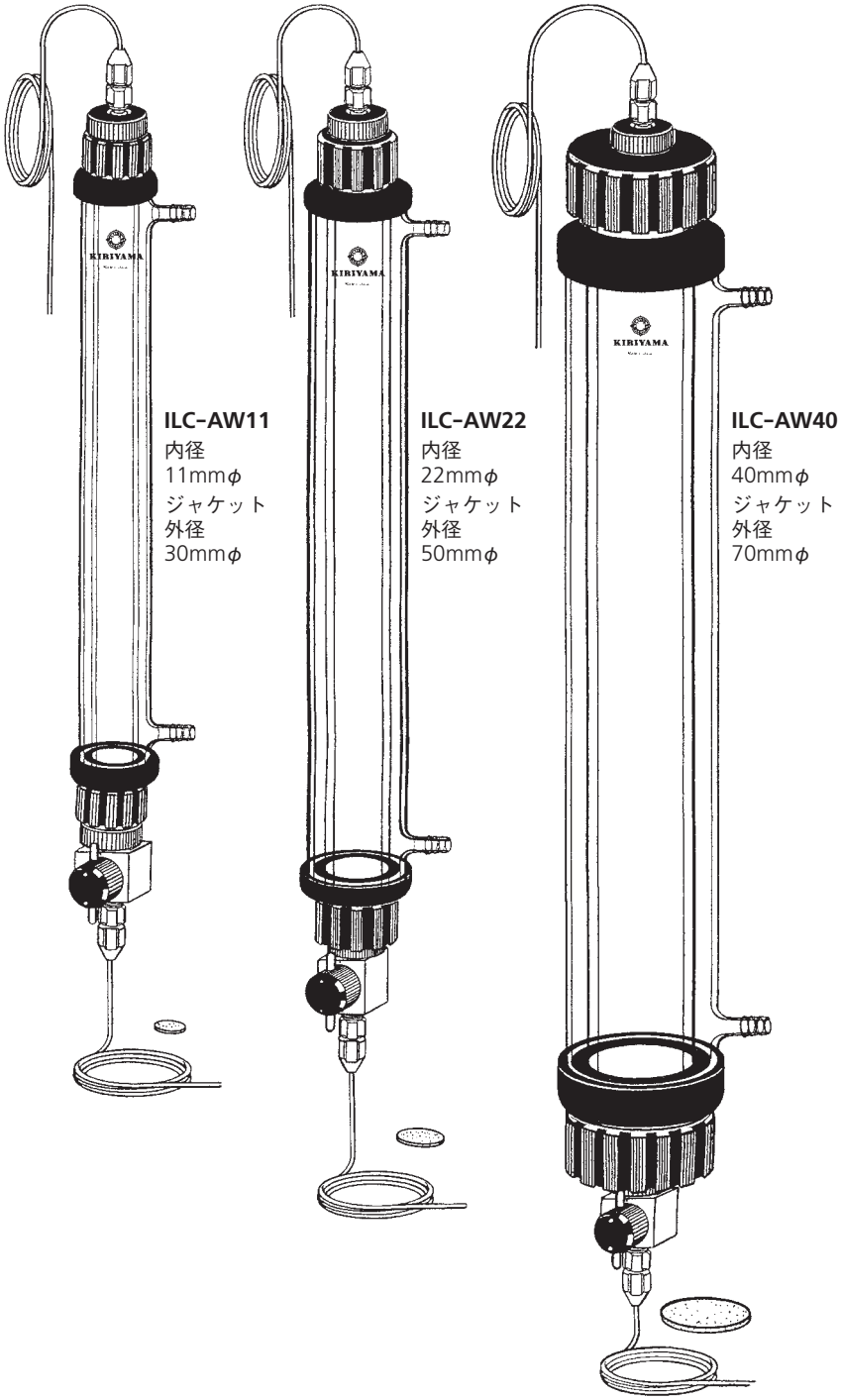
Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-A40-300	40	300	￥75,500
-500	〃	500	￥77,000
-750	〃	750	￥81,000
-1000	〃	1000	￥89,000
-1450	〃	1450	￥95,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと40mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。

※各耐圧は気体を含まない条件でお使い下さい。

A TYPEに恒温ジャケットを組み合わせたものです。



ILC-AW11型
ジャケット付カラム　耐圧2.75MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-AW11-150	11	150	￥56,000
-300	〃	300	￥58,000
-500	〃	500	￥60,000
-750	〃	750	￥63,000
-1000	〃	1000	￥66,000
-1450	〃	1450	￥72,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと11mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC-AW22型
ジャケット付カラム　耐圧1.96MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-AW22-150	22	150	￥72,500
-300	〃	300	￥75,000
-500	〃	500	￥78,500
-750	〃	750	￥82,000
-1000	〃	1000	￥87,000
-1450	〃	1450	￥94,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと22mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC-AW40型
ジャケット付カラム　耐圧0.98MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-AW40-300	40	300	￥ 90,000
-500	〃	500	￥ 92,500
-750	〃	750	￥ 99,000
-1000	〃	1000	￥109,000
-1450	〃	1450	￥127,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと40mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。

※各耐圧は気体を含まない条件でお使い下さい。

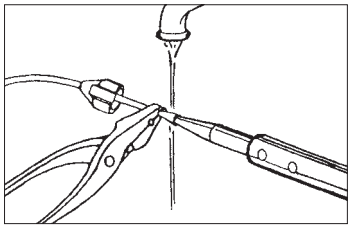
K-1-1 フッ素樹脂チューブ5m

（内径1φ）

K-1-2 フッ素樹脂チューブ5m

（内径2φ）

K-15 フッ素樹脂チューブ加工ゴテ



K-1 フッ素樹脂チューブ

Size / Catalogue No.	外径mmφ	内径mmφ	長さ	PRICE
K-1-1	2	1	5m	￥2,100
-2	3	2	5m	￥2,400

K-15 フッ素樹脂チューブ加工ゴテ

Catalogue No.	PRICE	適　要
K-15	￥18,800	ヤットコが附属します

フッ素樹脂チューブを袋ナットに通しておきます。水道の蛇口から水に切れ目がない程度に少量流しておきます。電気ゴテを適温にし（通電後約3分）フッ素樹脂チューブの先端より4〜5mmのところを附属のヤットコで押さえ、電気ゴテの先端をチューブにさし込みます。フッ素樹脂チューブの中へすこし押し込むようにするとチューブの先端はラッパ状になりますから電気ゴテをぬかずに、コテごと水流に入れさまします。

K-2-1 袋ナット

（内径1φ用）

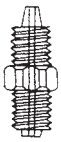
K-2-3 袋ナット

（内径2φ用）

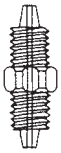
K-2 袋ナット

Size / Catalogue No.	外径2φ フッ素樹脂チューブに適合	外径3φ フッ素樹脂チューブに適合
K-2-1	￥800	
-3		￥850

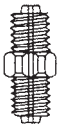
K-3-2



K-12



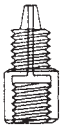
K-13



チューブジョイント・コネクター

用　途 / Catalogue No.	コックとチューブの接続	チューブの接続	コック類の接続
K- 3-2	￥1,300		
K-12		￥1,300	
K-13			￥1,300

K-2-2



K-2-4

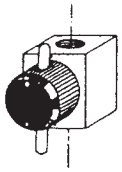
K-2-5

54C-E

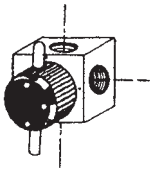
コネクター・栓類

品　名 / Catalogue No.	密閉栓とチューブの接続	フラッシュカラム用ゴム管と接続	K-3-2のストッパー	K-16用ストッパー
K-2-2	￥2,800			
-4		￥4,500		
-5			￥2,900	
54C-E				￥2,900

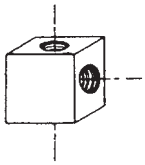
K-7-1



K-10-1



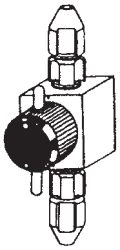
K-11-1



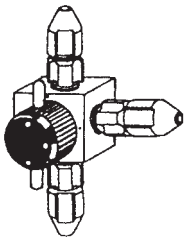
コック類

品　名 / Catalogue No.	二方コック	三方コック	三方ブロック
K- 7-1	￥7,500		
K-10-1		￥7,800	
K-11-1			￥6,300

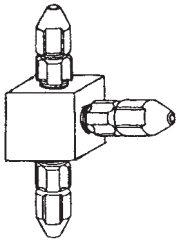
K-7-2



K-10-2



K-11-2



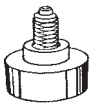
接続ジョイント付コック・分配ブロック

品　名 / Catalogue No.	コネクター付二方コック	コネクター付三方コック	コネクター付三方ブロック
K- 7-2	￥11,500		
K-10-2		￥14,000	
K-11-2			￥12,500

この頁に記載の部品は、内径別(11φ、22φ、40φ)に各項に分けて表記してあります。

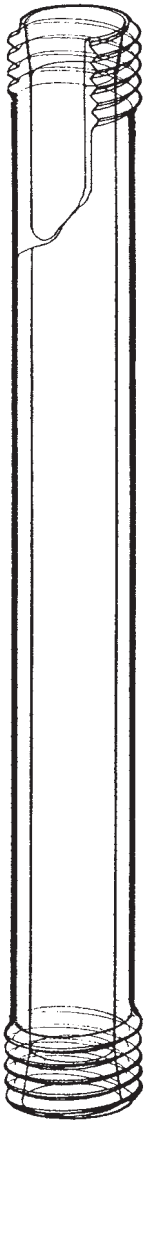
K-18
丸ナット

K-17
締付カップ



K-16
密閉栓

K-24
グラスフィルター



K-8
ガラスカラム

K-14
恒温ジャケット

ILCカラム11φ専用部品

K-8			K-16	K-17	K-24	K-18
ガラスカラム			密 閉 栓	締付カップ	グラスフィルター	丸ナット
Catalogue No.	内径×長さ	PRICE	Cat No. PRICE	Cat No. PRICE	Cat No. PRICE	Cat No. PRICE
K-8-11-150	11× 150	¥13,500				
K-8-11-300	11× 300	¥15,000				
K-8-11-500	11× 500	¥17,000	K-16-11	K-17-11	K-24-11	K-18
K-8-11-750	11× 750	¥19,000				
K-8-11-1000	11×1000	¥21,000	¥4,600	¥2,800	¥ 700 (10枚入り)	¥1,600
K-8-11-1450	11×1450	¥23,000				

ILCカラム22φ専用部品

K-8			K-16	K-17	K-24	K-18
ガラスカラム			密 閉 栓	締付カップ	グラスフィルター	丸ナット
Catalogue No.	内径×長さ	PRICE	Cat No. PRICE	Cat No. PRICE	Cat No. PRICE	Cat No. PRICE
K-8-22-150	22× 150	¥21,500				
K-8-22-300	22× 300	¥23,000				
K-8-22-500	22× 500	¥25,000	K-16-22	K-17-22	K-24-22	K-18
K-8-22-750	22× 750	¥27,000				
K-8-22-1000	22×1000	¥29,000	¥6,800	¥3,500	¥1,000 (10枚入り)	¥1,600
K-8-22-1450	22×1450	¥31,000				

ILCカラム40φ専用部品

K-8			K-16	K-17	K-24	K-18
ガラスカラム			密 閉 栓	締付カップ	グラスフィルター	丸ナット
Catalogue No.	内径×長さ	PRICE	Cat No. PRICE	Cat No. PRICE	Cat No. PRICE	Cat No. PRICE
K-8-40-300	40× 300	¥28,500				
K-8-40-500	40× 500	¥30,000	K-16-40	K-17-40	K-24-40	K-18
K-8-40-750	40× 750	¥34,000				
K-8-40-1000	40×1000	¥42,000	¥9,500	¥4,200	¥1,300 (10枚入り)	¥1,600
K-8-40-1450	40×1450	¥48,000				

K-14　ILCカラム11φ専用恒温ジャケット

Catalogue No.	適合するカラムの寸法 (内径×長さ)	PRICE
K-14-11-150	11× 150	¥ 9,000
K-14-11-300	11× 300	¥ 9,500
K-14-11-500	11× 500	¥10,000
K-14-11-750	11× 750	¥11,000
K-14-11-1000	11×1000	¥12,000
K-14-11-1450	11×1450	¥17,000

K-14　ILCカラム22φ専用恒温ジャケット

Catalogue No.	適合するカラムの寸法 (内径×長さ)	PRICE
K-14-22-150	22× 150	¥11,500
K-14-22-300	22× 300	¥12,500
K-14-22-500	22× 500	¥14,000
K-14-22-750	22× 750	¥15,500
K-14-22-1000	22×1000	¥18,500
K-14-22-1450	22×1450	¥24,000

K-14　ILCカラム40φ専用恒温ジャケット

Catalogue No.	適合するカラムの寸法 (内径×長さ)	PRICE
K-14-40-300	40× 300	¥14,500
K-14-40-500	40× 500	¥16,000
K-14-40-750	40× 750	¥18,500
K-14-40-1000	40×1000	¥21,000
K-14-40-1450	40×1450	¥33,000

ILC カラム M TYPE 各部品

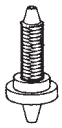
K-1-1 フッ素樹脂チューブ5m　**￥2,100**

K-2-1 袋ナット　**￥800**

K-18 丸ナット　**￥1,600**

K-17-11 締付カップ　**￥2,800**

K-16-3 密閉栓　**￥8,500**

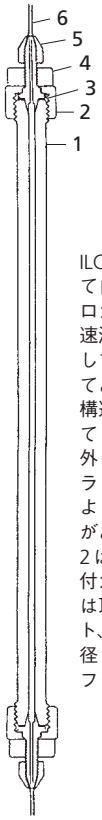


K-8-3

K-8-3　ILCマイクロガラスカラム

Catalogue No.	適合するカラムの寸法(内径×長さ)	PRICE
K-8-3-75	3×　75	￥ 7,800
-150	3×　150	￥12,000
-300	3×　300	￥14,000
-500	3×　500	￥16,000
-750	3×　750	￥18,000
-1000	3×1000	￥28,000
-1450	3×1450	￥33,000

ILCマイクロカラムの構造



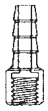
ILCカラムのひとつとして内径3mmφのマイクロカラムがあります。高速液体クロマトカラムとして適するように設計してあります。
構造は左図のようになっており1は内径3mmφ外径17mmφの肉厚ガラス管で長さは75mmより1450mmまで7種があります。
2は密閉栓を固着する締付カップ、3は密閉栓、4は取りはずし用の丸ナット、5は袋ナット、6は内径1mmφ外径2mmφのフッ素樹脂チューブです。

ILC カラム G TYPE 用各部品

K-18

K-1-2

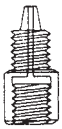
K-2-4



￥4,500

K-24-40

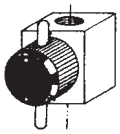
K-2-2



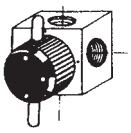
￥2,800

K-16-40

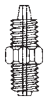
K-7-1



K-10-1

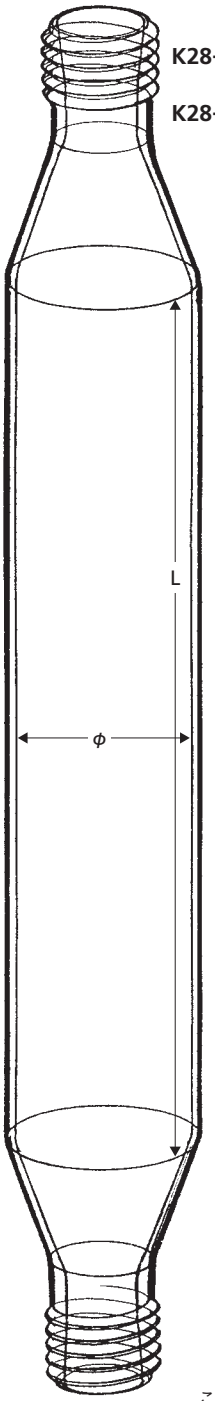


K-3-2



K-2-3

K-17-40



ラージカラム　ガラスカラムのみ

ガラスカラム		
Catalogue No.	内径×長さmm	PRICE
K28- 80-270	80× 270	￥ 92,000
-400	80× 400	￥110,000
-650	80× 650	￥130,000
-900	80× 900	￥145,000
-1400	80×1400	￥155,000
K28-100-380	100× 380	￥158,000
-630	100× 630	￥170,000
-880	100× 880	￥185,000
-1380	100×1380	￥199,000

ラージカラム用キャップ類(ネジ部40φ)

品　名 / Catalogue No.	丸ナット	密 閉 栓	締付カップ
K-18	￥1,600		
K-16-40		￥9,500	
K-17-40			￥4,200

コック類

品　名 / Catalogue No.	二方コック	三方コック
K- 7-1	￥7,500	
K-10-1		￥7,800

コネクター類

品　名 / Catalogue No.	密閉栓とチューブの接続	フラッシュカラム用ゴム管と接続	コックとチューブの接続	外径3φフッ素樹脂チューブに適合
K-2-2	￥2,800			
-4		￥4,500		
K-3-2			￥1,300	
K-2-3				￥ 850

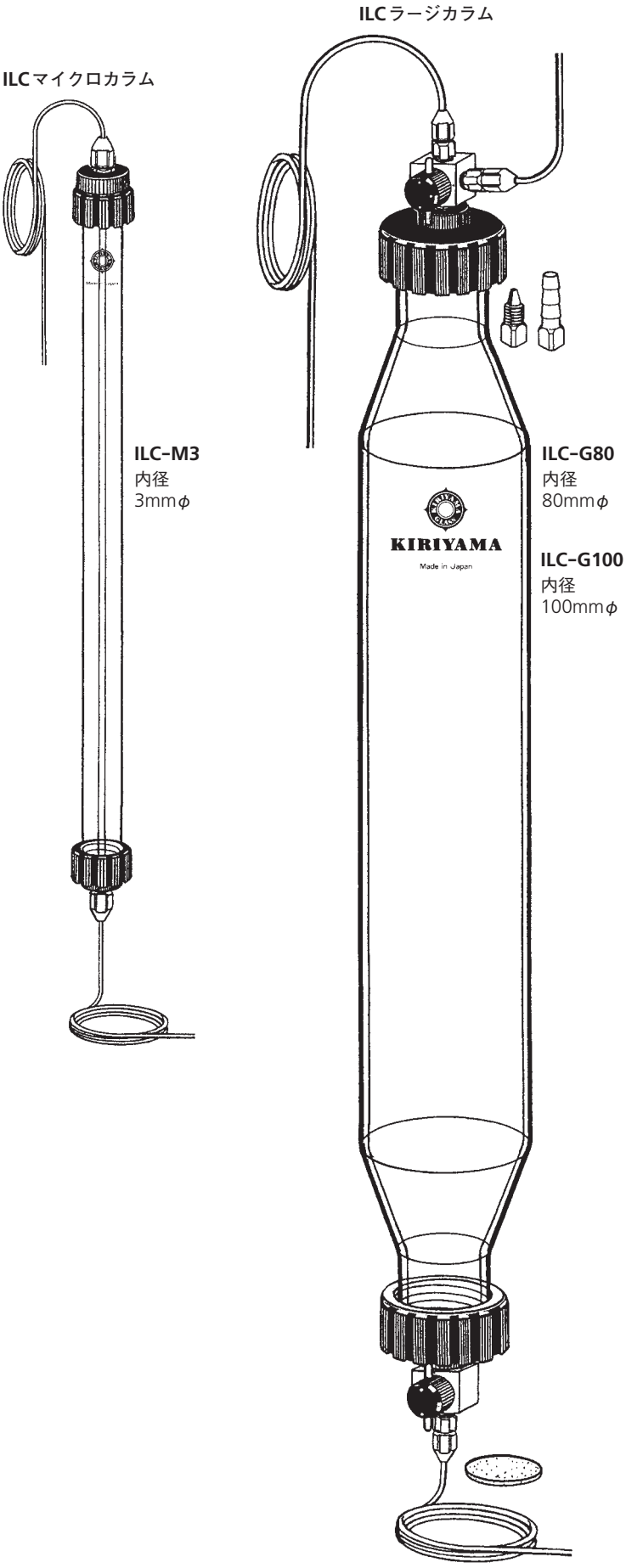
グラスフィルター／チューブ

品　名 / Catalogue No.	グラスフィルター(0.8ミクロン)	フッ素樹脂チューブ(内径2φ)
K-24-40	￥1,300	
K- 1-2		￥2,400

※グラスフィルターは10枚入り、フッ素樹脂チューブは内径2φ外径3φで長さ5mです。

この項目のラージカラム用部品は、ネジ部が40φのものと同様ですがフッ素樹脂チューブ、袋ナット以外は共通の部品となっております。

内径3mmφの小型カラムと内径80mmφ、100mmφの大型カラムです。



ILC-M型　マイクロカラム　耐圧4.90MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-M3-75	3	75	￥37,000
-150	〃	150	￥41,000
-300	〃	300	￥43,000
-500	〃	500	￥45,000
-750	〃	750	￥47,000
-1000	〃	1000	￥55,000
-1450	〃	1450	￥61,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mが附属いたします。

ILCラージカラムG型

ILC-G80型　カラム　耐圧0.49MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-G80-270	80	270	￥155,000
-400	〃	400	￥173,000
-650	〃	650	￥193,000
-900	〃	900	￥208,000
-1400	〃	1400	￥218,000

いずれのカラムにもフッ素樹脂チューブ（内径2mm外径3mm）5mと40mmカラム用グラスフィルター10枚、フラッシュカラム用の接手、カラムとチューブのコネクターが附属いたします。A型、F型としても使用できます。

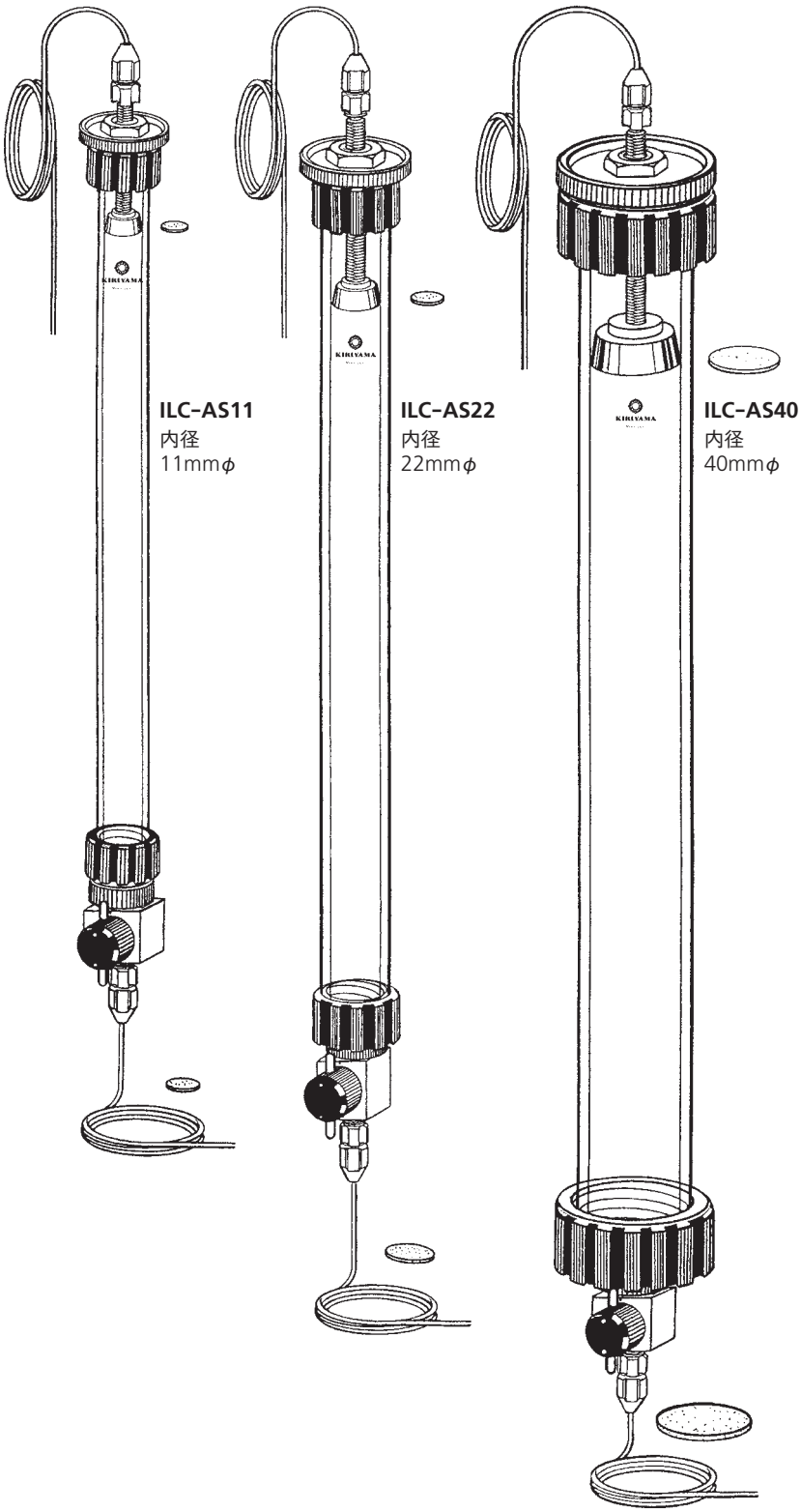
ILC-G100型　カラム　耐圧0.39MPa以内

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-G100-380	100	380	￥220,000
-630	〃	630	￥233,000
-880	〃	880	￥248,000
-1380	〃	1380	￥262,000

いずれのカラムにもフッ素樹脂チューブ（内径2mm外径3mm）5mと40mmカラム用グラスフィルター10枚、フラッシュカラム用の接手、カラムとチューブのコネクターが附属いたします。A型、F型としても使用できます。

※各耐圧は気体を含まない条件でお使い下さい。

ヘッドスペース調整機能付で、上部の接続は、チューブのみ下部は二方コック付。



ILC-AS11型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-AS11-150	11	150	￥73,000
-300	〃	300	￥75,000
-500	〃	500	￥77,000
-750	〃	750	￥79,000
-1000	〃	1000	￥81,000
-1450	〃	1450	￥83,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと11mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC-AS22型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-AS22-150	22	150	￥ 90,000
-300	〃	300	￥ 92,000
-500	〃	500	￥ 94,000
-750	〃	750	￥ 96,000
-1000	〃	1000	￥ 98,000
-1450	〃	1450	￥100,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと22mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

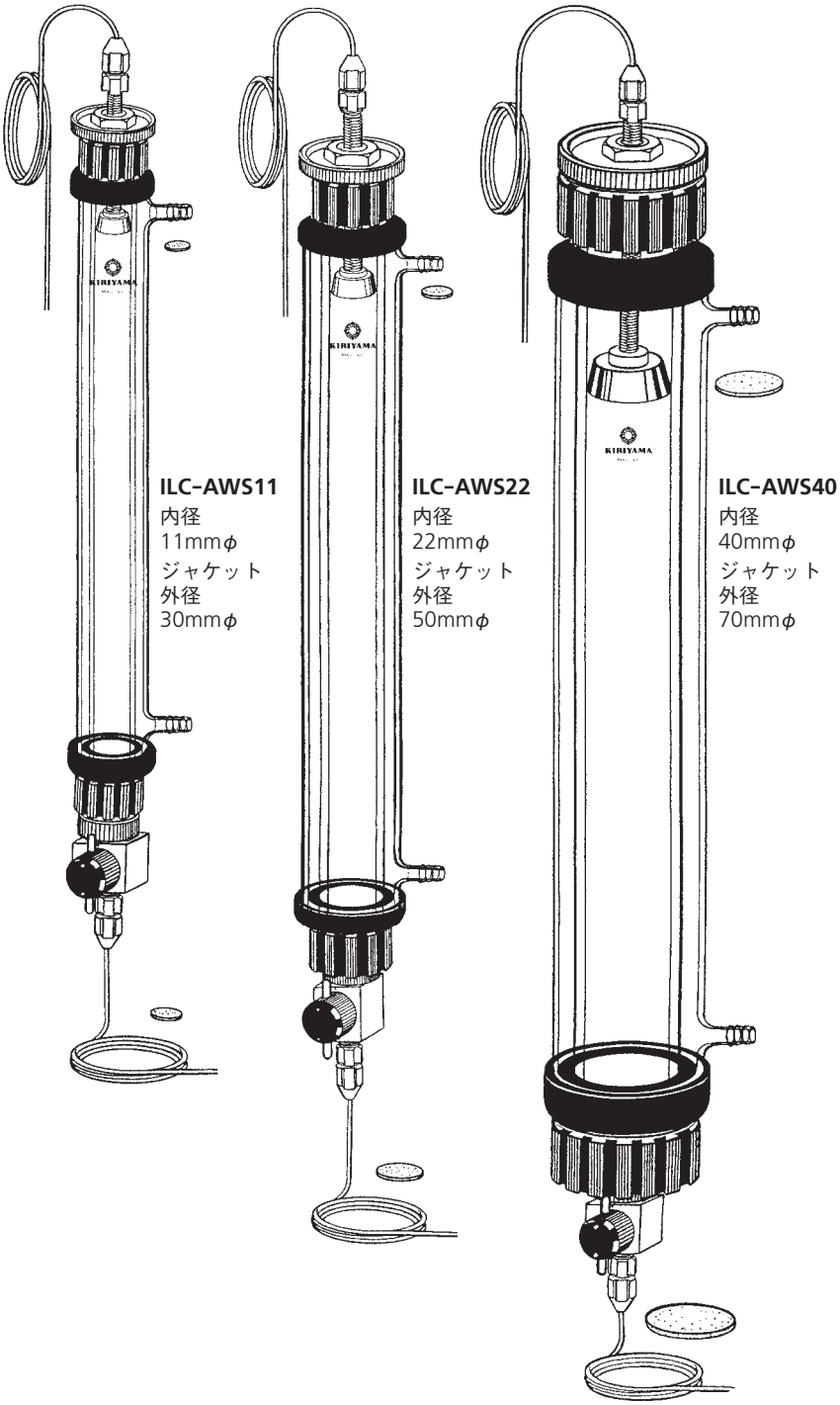
ILC-AS40型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-AS40-300	40	300	￥111,000
-500	〃	500	￥113,000
-750	〃	750	￥117,000
-1000	〃	1000	￥125,000
-1450	〃	1450	￥130,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと40mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。

AS TYPEに恒温ジャケットを組み合わせたものです。



ILC-AWS11型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-AWS11-150	11	150	￥81,000
-300	〃	300	￥84,000
-500	〃	500	￥86,000
-750	〃	750	￥89,000
-1000	〃	1000	￥92,000
-1450	〃	1450	￥99,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと11mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC-AWS22型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-AWS22-150	22	150	￥ 99,000
-300	〃	300	￥104,000
-500	〃	500	￥107,000
-750	〃	750	￥111,000
-1000	〃	1000	￥114,000
-1450	〃	1450	￥116,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと22mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

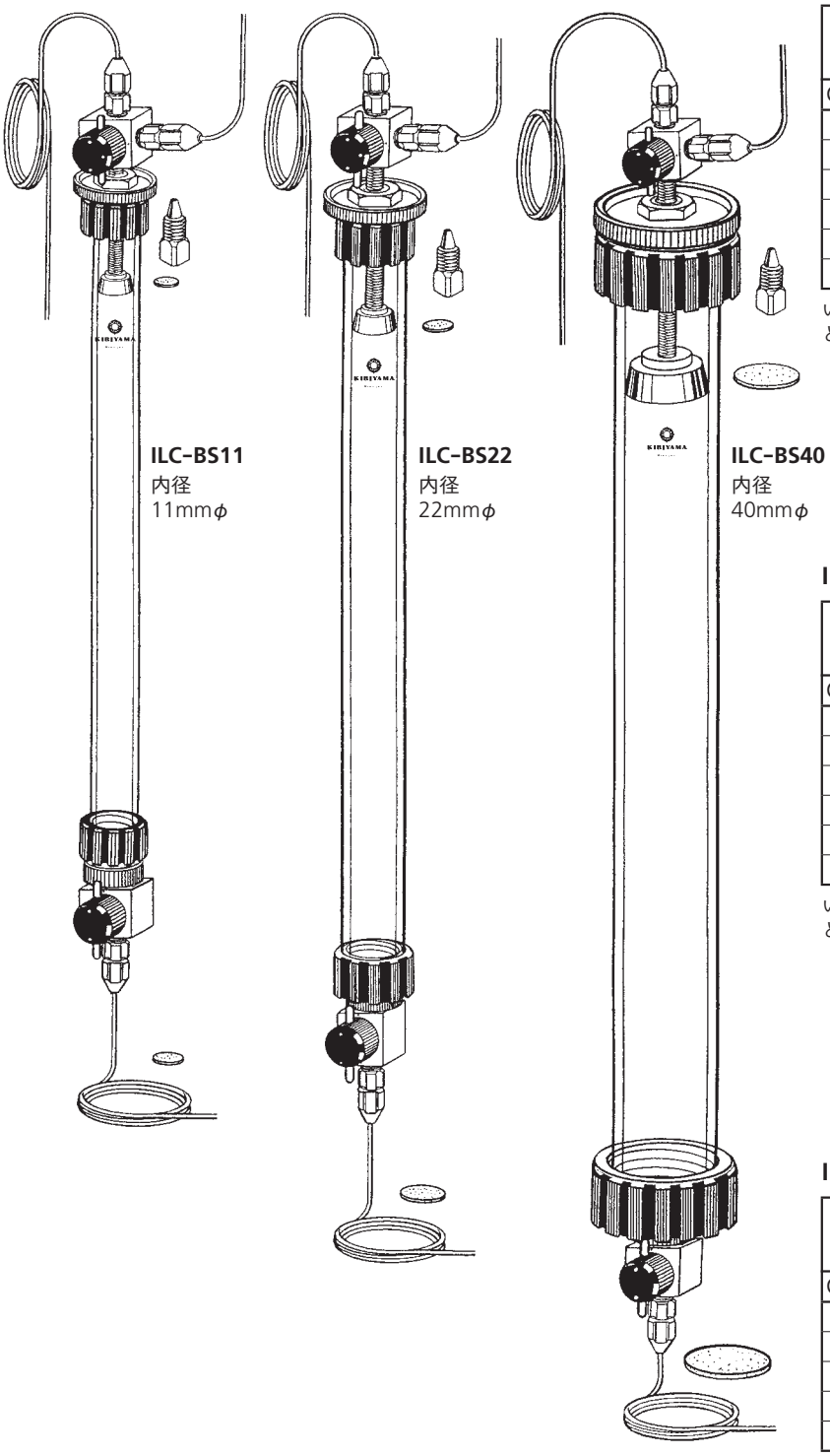
ILC-AWS40型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-AWS40-300	40	300	￥125,000
-500	〃	500	￥128,000
-750	〃	750	￥135,000
-1000	〃	1000	￥145,000
-1450	〃	1450	￥162,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと40mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。

ヘッドスペース調整機能付、上部に展開液とサンプルの切り替え用三方コックを付けたものです。



ILC-BS11型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-BS11-150	11	150	￥80,000
-300	〃	300	￥82,000
-500	〃	500	￥84,000
-750	〃	750	￥86,000
-1000	〃	1000	￥88,000
-1450	〃	1450	￥90,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと11mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC-BS22型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-BS22-150	22	150	￥ 98,000
-300	〃	300	￥ 99,000
-500	〃	500	￥101,000
-750	〃	750	￥103,000
-1000	〃	1000	￥105,000
-1450	〃	1450	￥107,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと22mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

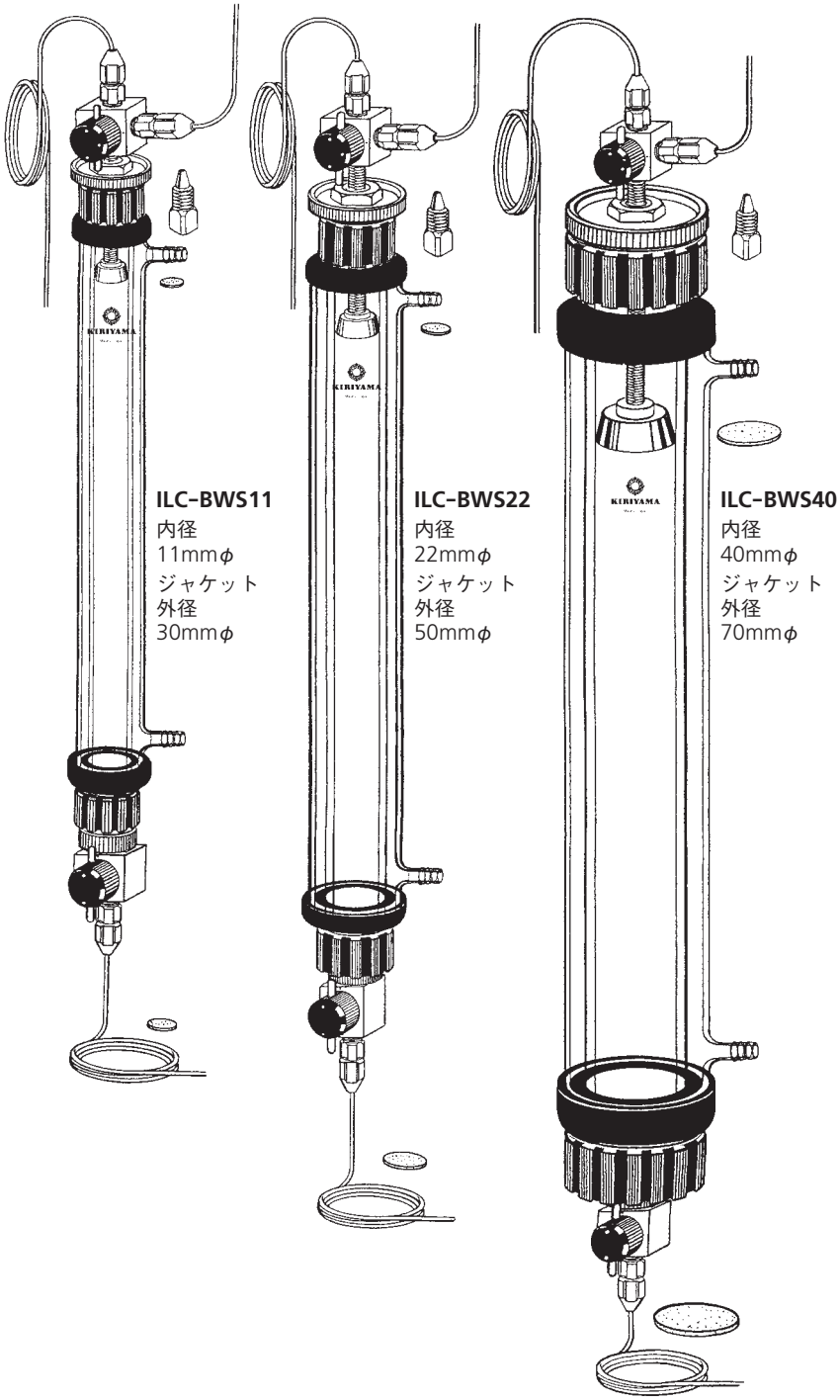
ILC-BS40型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-BS40-300	40	300	￥118,000
-500	〃	500	￥120,000
-750	〃	750	￥124,000
-1000	〃	1000	￥130,000
-1450	〃	1450	￥138,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと40mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。

BS TYPE に恒温ジャケットを組み合わせたものです。



ILC-BWS11型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-BWS11-150	11	150	￥ 89,000
-300	〃	300	￥ 91,000
-500	〃	500	￥ 93,000
-750	〃	750	￥ 96,000
-1000	〃	1000	￥100,000
-1450	〃	1450	￥107,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと11mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC-BWS22型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-BWS22-150	22	150	￥109,000
-300	〃	300	￥111,000
-500	〃	500	￥114,000
-750	〃	750	￥118,000
-1000	〃	1000	￥123,000
-1450	〃	1450	￥130,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと22mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

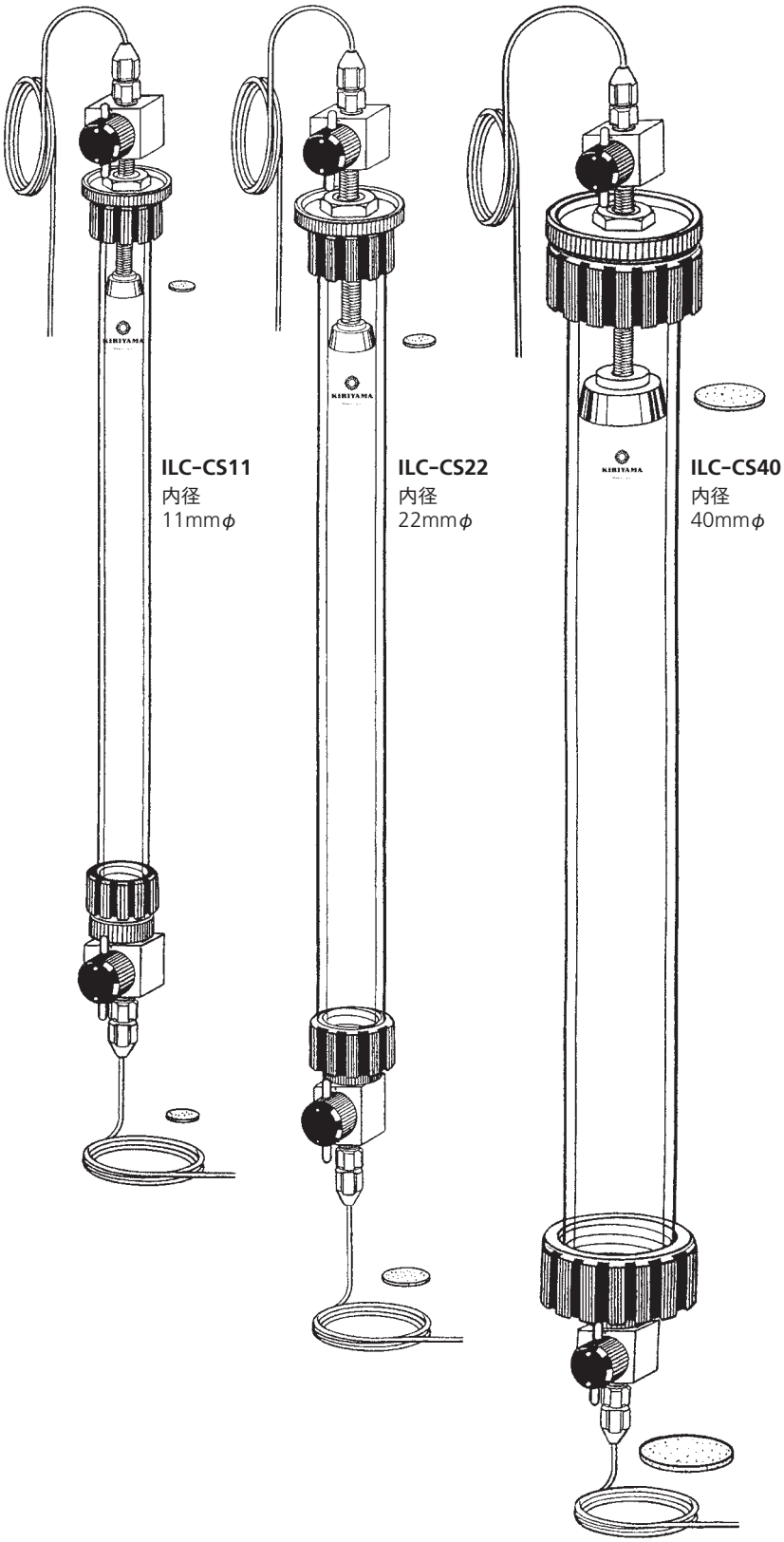
ILC-BWS40型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-BWS40-300	40	300	￥132,000
-500	〃	500	￥135,000
-750	〃	750	￥142,000
-1000	〃	1000	￥151,000
-1450	〃	1450	￥170,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと40mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。

ヘッドスペース調整機能付で、上下共に二方コックを付けたものです。



ILC-CS11型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-CS11-150	11	150	￥78,000
-300	〃	300	￥79,000
-500	〃	500	￥81,000
-750	〃	750	￥83,000
-1000	〃	1000	￥85,000
-1450	〃	1450	￥87,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと11mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC-CS22型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-CS22-150	22	150	￥ 95,000
-300	〃	300	￥ 97,000
-500	〃	500	￥ 99,000
-750	〃	750	￥101,000
-1000	〃	1000	￥102,000
-1450	〃	1450	￥105,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと22mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

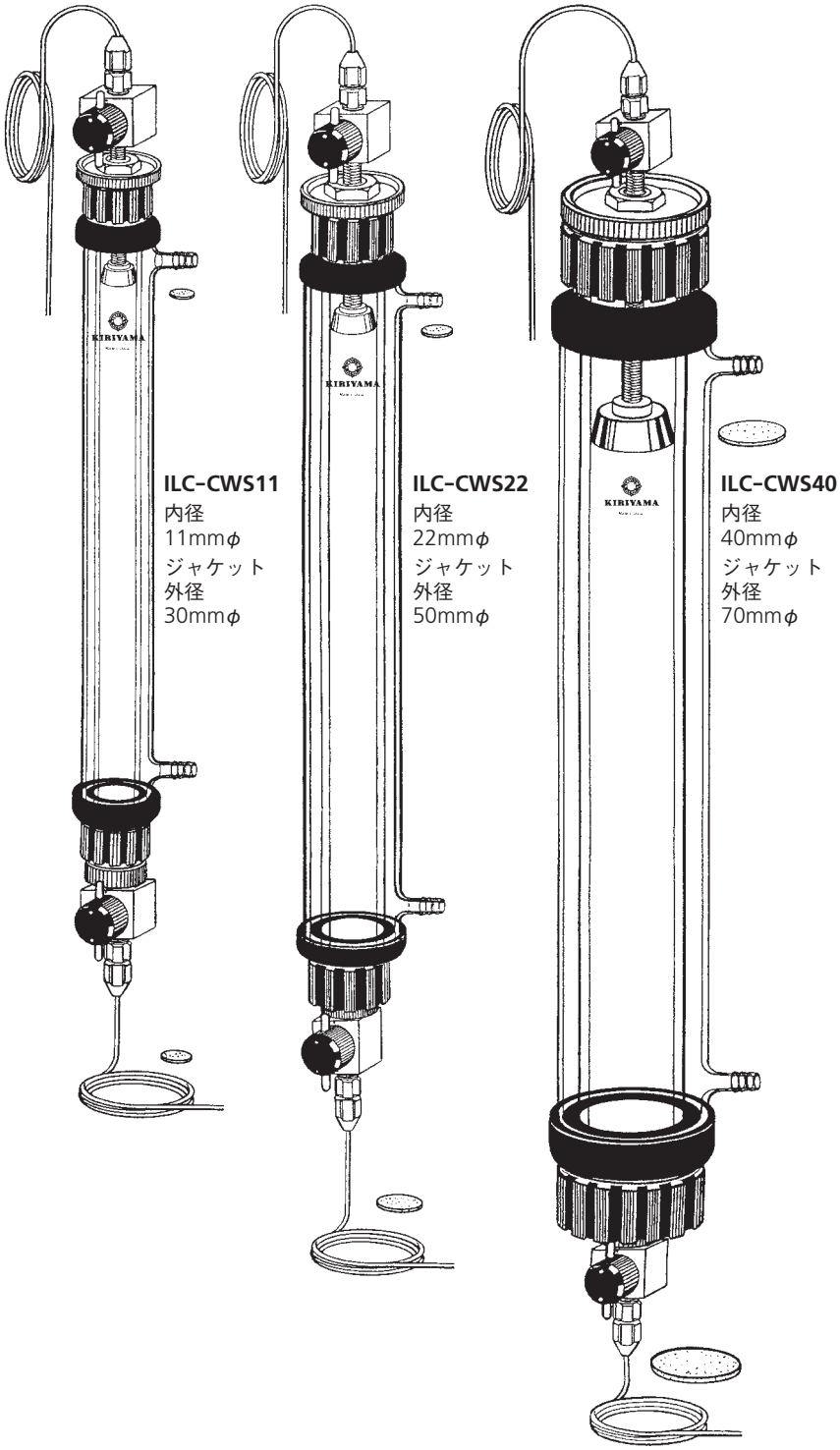
ILC-CS40型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-CS40-300	40	300	￥115,000
-500	〃	500	￥117,000
-750	〃	750	￥120,000
-1000	〃	1000	￥127,000
-1450	〃	1450	￥138,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと40mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。

CS TYPEに恒温ジャケットを組み合わせたものです。



ILC-CWS11型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-CWS11-150	11	150	¥ 86,000
-300	〃	300	¥ 88,000
-500	〃	500	¥ 90,000
-750	〃	750	¥ 93,000
-1000	〃	1000	¥ 96,000
-1450	〃	1450	¥103,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと11mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC-CWS22型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-CWS22-150	22	150	¥105,000
-300	〃	300	¥109,000
-500	〃	500	¥112,000
-750	〃	750	¥115,000
-1000	〃	1000	¥120,000
-1450	〃	1450	¥127,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと22mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

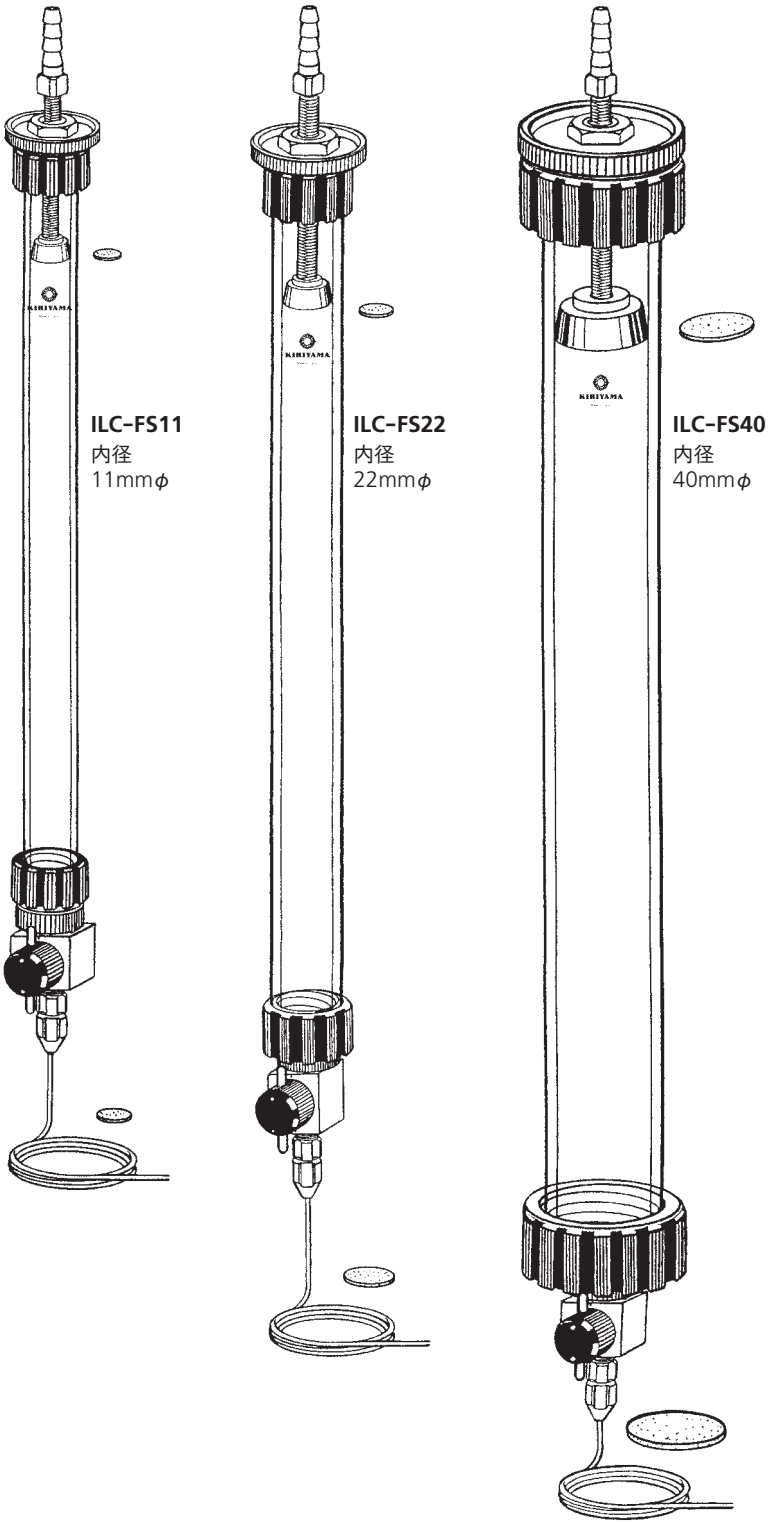
ILC-CWS40型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-CWS40-300	40	300	¥128,000
-500	〃	500	¥133,000
-750	〃	750	¥138,000
-1000	〃	1000	¥145,000
-1450	〃	1450	¥170,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと40mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。

ヘッドスペース調整機能付で、気圧により速く展開、分画を行うものです。



ILC-FS11型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-FS11-150	11	150	￥73,000
-300	〃	300	￥75,000
-500	〃	500	￥77,000
-750	〃	750	￥79,000
-1000	〃	1000	￥81,000
-1450	〃	1450	￥83,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと11mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC-FS22型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-FS22-150	22	150	￥ 91,000
-300	〃	300	￥ 93,000
-500	〃	500	￥ 95,000
-750	〃	750	￥ 97,000
-1000	〃	1000	￥ 99,000
-1450	〃	1450	￥101,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと22mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

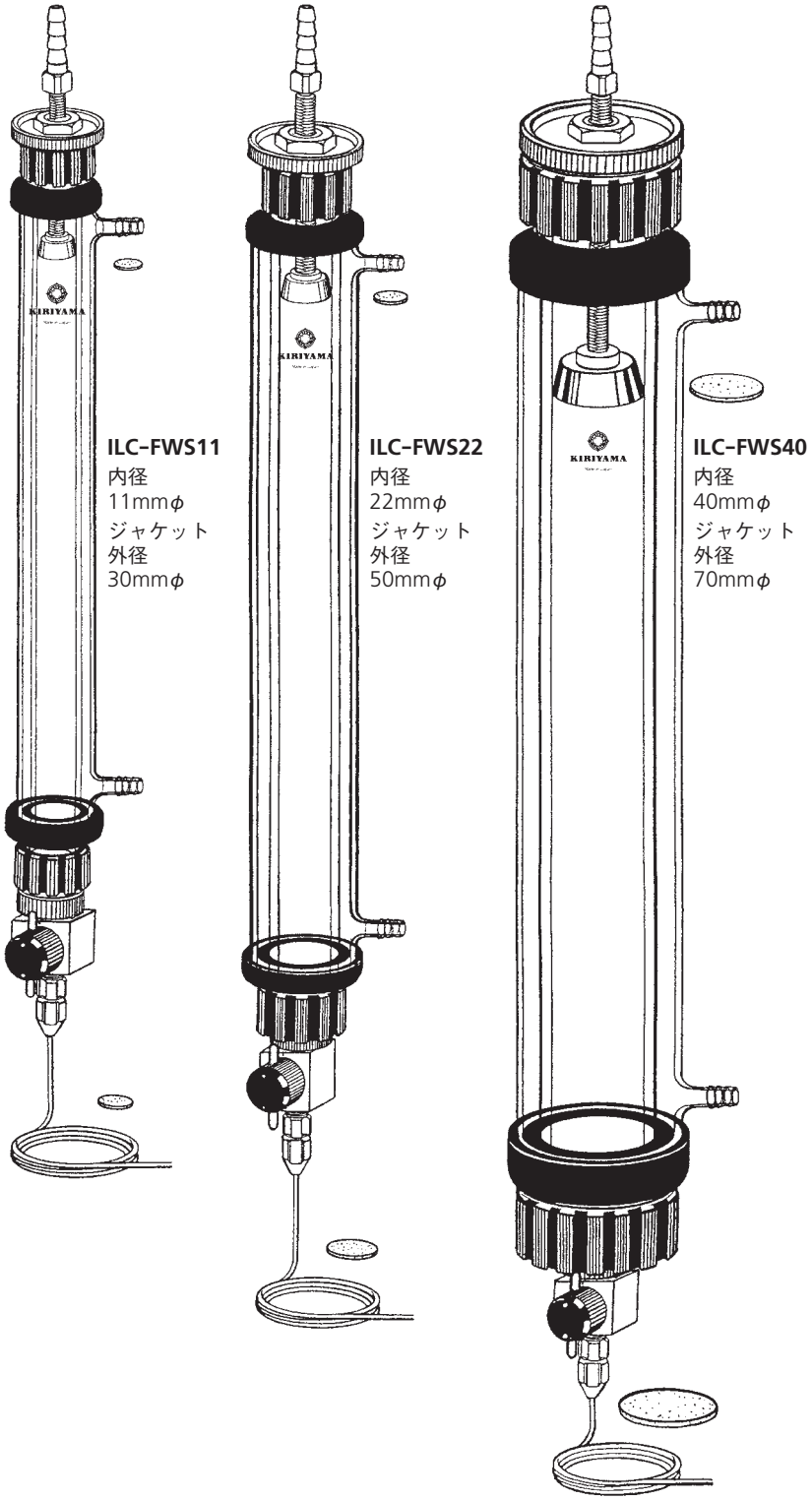
ILC-FS40型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-FS40-300	40	300	￥112,000
-500	〃	500	￥113,000
-750	〃	750	￥117,000
-1000	〃	1000	￥125,000
-1450	〃	1450	￥131,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと40mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。

FS TYPE に恒温ジャケットを組み合わせたものです。



ILC-FWS11型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-FWS11-150	11	150	￥81,000
-300	〃	300	￥84,000
-500	〃	500	￥86,000
-750	〃	750	￥89,000
-1000	〃	1000	￥92,000
-1450	〃	1450	￥99,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと11mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

ILC-FWS22型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-FWS22-150	22	150	￥ 99,000
-300	〃	300	￥105,000
-500	〃	500	￥108,000
-750	〃	750	￥112,000
-1000	〃	1000	￥117,000
-1450	〃	1450	￥123,000

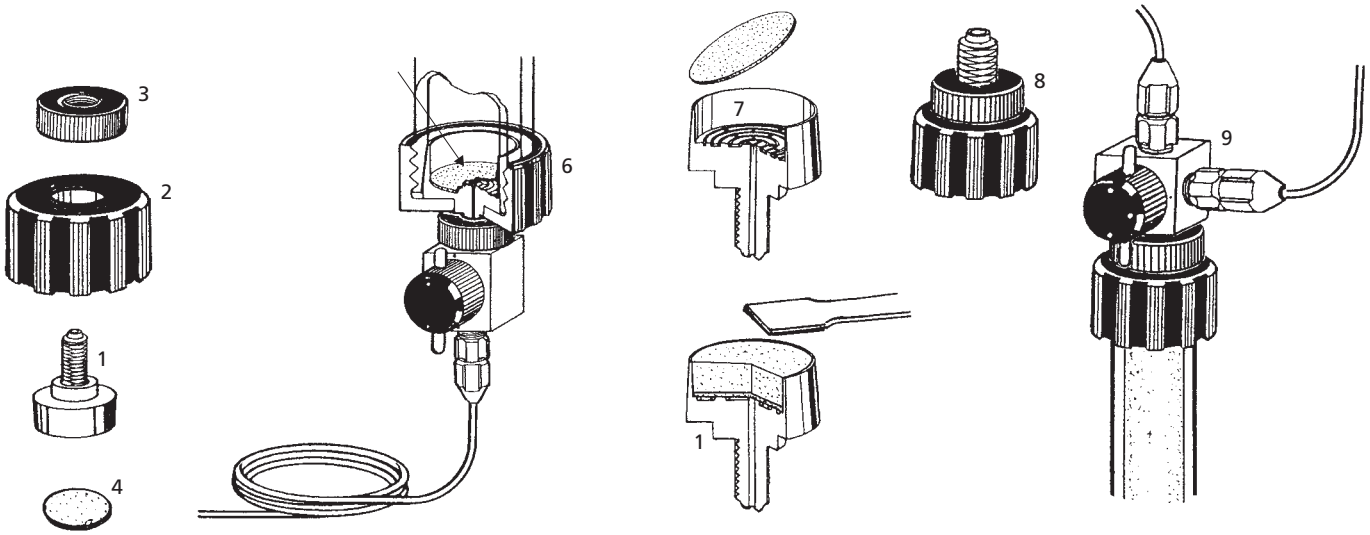
いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと22mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

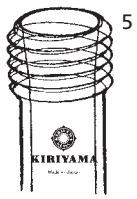
ILC-FWS40型　カラム

Size / Catalogue No.	内径mmφ	長さmm	PRICE
ILC-FWS40-300	40	300	￥125,000
-500	〃	500	￥128,000
-750	〃	750	￥135,000
-1000	〃	1000	￥145,000
-1450	〃	1450	￥163,000

いずれにもフッ素樹脂チューブ（内径1mm外径2mm）5mと40mmカラム用グラスフィルター10枚が附属いたします。

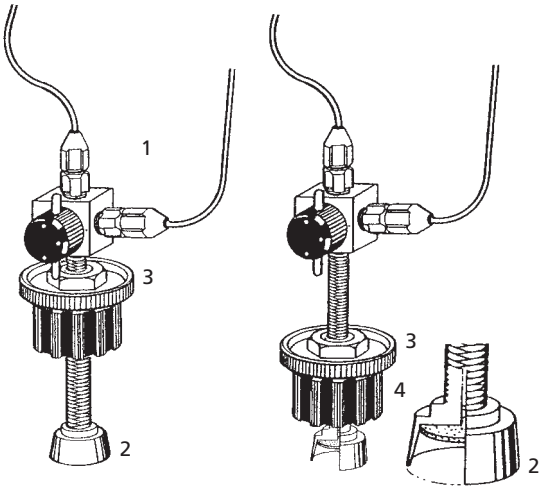
ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。





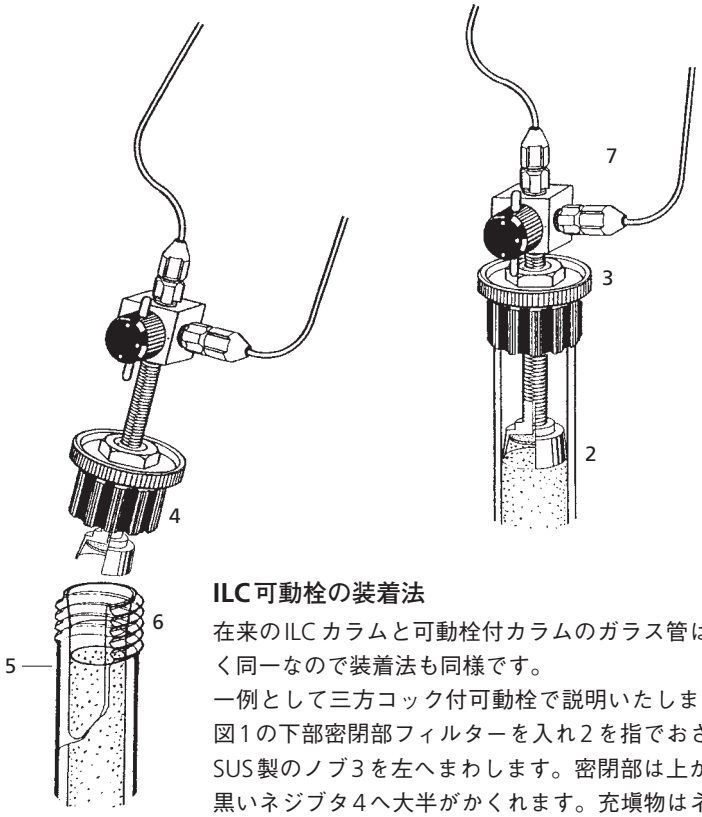
図、1、2、3、4と組合わせ、ガラス管端部のネジ5にはめこみ、コック、チューブを接続したものが図6です。フィルター4はグラスファイバーで試料のカラミツキが全く無く流下分画を完全に得られます。
更にフィルター4の下面ベッドは毛細ミゾの集合7でカラム全断面より同時に分画をチューブへ送りますので切り上りがシャープです。組立は充塡物をガラスカラム一杯までつめ密封栓1にも図の様に同じ充塡物をつめ、図8、9の順に組立ます。

ILC カラム可動栓の組立て



可動栓の開発について第一条件としたのはすでに当社で発売し、広く御利用をいただいているILC汎用液体クロマトカラム11φ、22φ、40φへの装着が可能なことです。ガラス管は内径、及び真円度に多少の誤差がありますがそれらを寸法的に吸収し、実用上さしつかえのない密閉性をもつ構造をポリ沸化エチレンで実現いたしました。前述のようにセットもありますがお手持ちのILCカラムへ利用出来ます。可動栓の価格は134-C頁です。

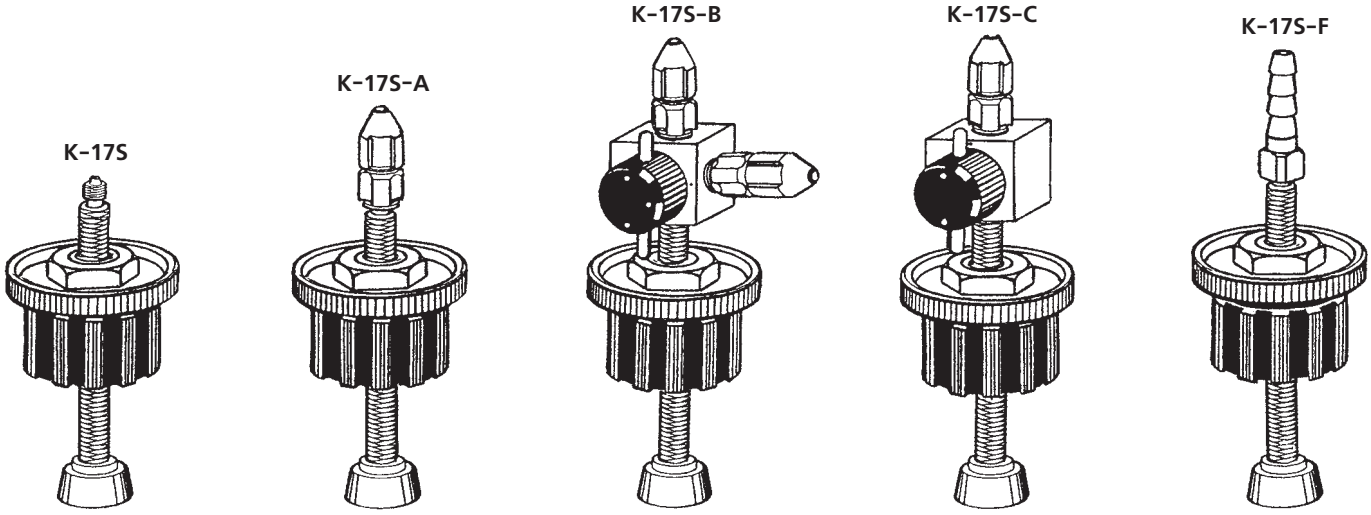
ILC 可動栓は在来品へ装着が出来ます。



ILC可動栓の装着法

在来のILCカラムと可動栓付カラムのガラス管は全く同一なので装着法も同様です。
一例として三方コック付可動栓で説明いたします。図1の下部密閉部フィルターを入れ2を指でおさえSUS製のノブ3を左へまわします。密閉部は上がり黒いネジブタ4へ大半がかくれます。充塡物はネジ下2〜3cmを頂部5としておきネジブタ4をガラス端部のネジへネジ込みます。これは密閉に関係ないので軽くしめて下さい。次に図7のSUS製のノブ3を右へまわしますと密閉部2は下降し、すきまのない全充塡カラムとなります。展開中に充塡物の縮少があるときは更にノブ3をまわし追って下さい。

下記の可動栓は既存の各内径ガラスカラム(K-8)に装着出来ます。



K-17S　可動栓

Size / Catalogue No.	内径mmφ	PRICE
K-17S-11	11	¥35,700
-22	22	¥41,700
-40	40	¥51,700

K-17S-A　可動栓

Size / Catalogue No.	内径mmφ	PRICE
K-17S-A11	11	¥39,000
-A22	22	¥45,000
-A40	40	¥55,000

K-17S-B　可動栓

Size / Catalogue No.	内径mmφ	PRICE
K-17S-B11	11	¥46,000
-B22	22	¥52,000
-B40	40	¥62,000

K-17S-C　可動栓

Size / Catalogue No.	内径mmφ	PRICE
K-17S-C11	11	¥43,500
-22	22	¥49,500
-40	40	¥59,500

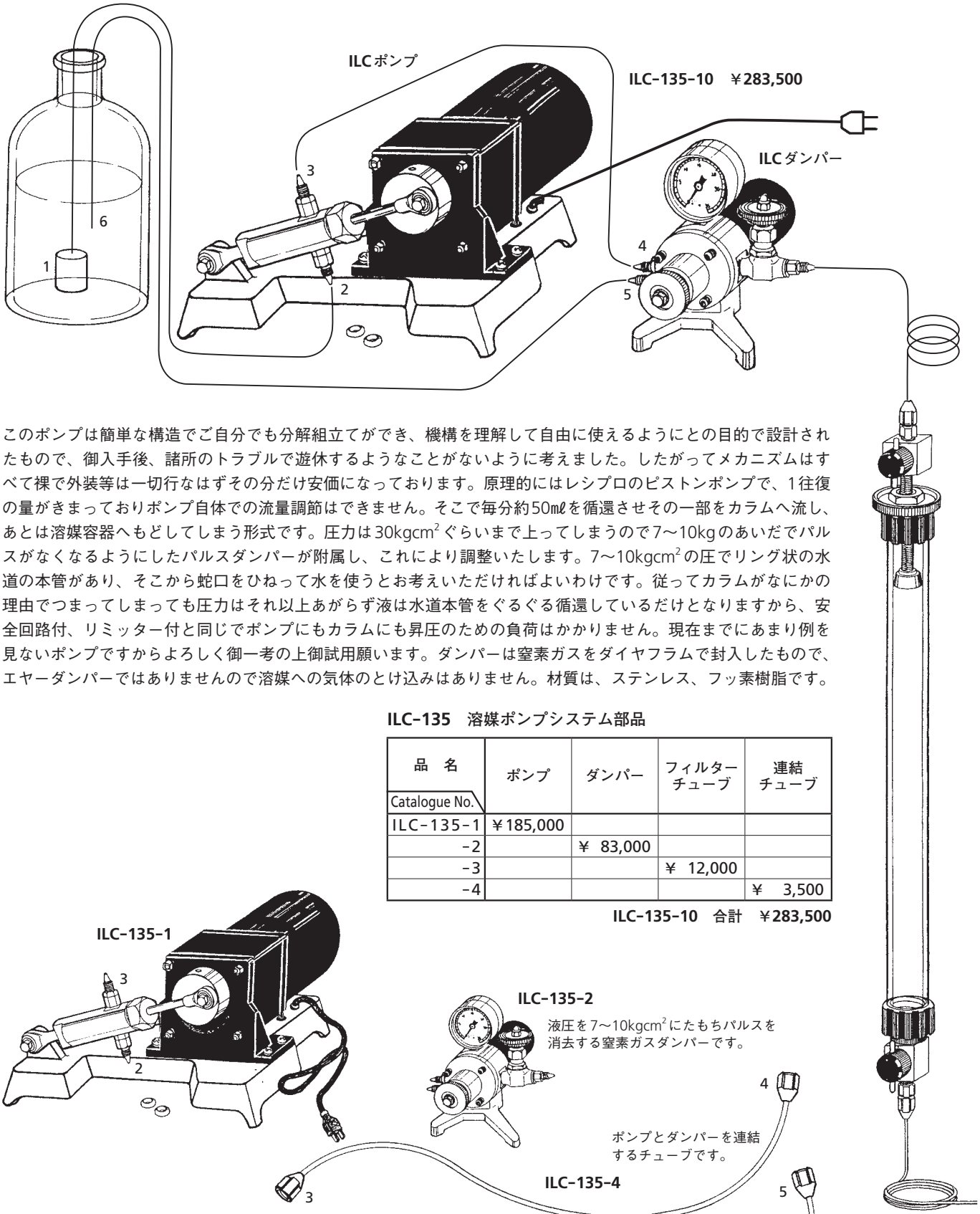
K-17S-F　可動栓

Size / Catalogue No.	内径mmφ	PRICE
K-17S-F11	11	¥39,600
-F22	22	¥45,600
-F40	40	¥55,600

K-24S
可動栓用
グラスフィルター
(10枚入り)

K-24S　グラスフィルター（可動栓用）

Size / Catalogue No.	適合カラム内径mmφ	PRICE
K-24S-11	11	¥ 700
-22	22	¥1,000
-40	40	¥1,300

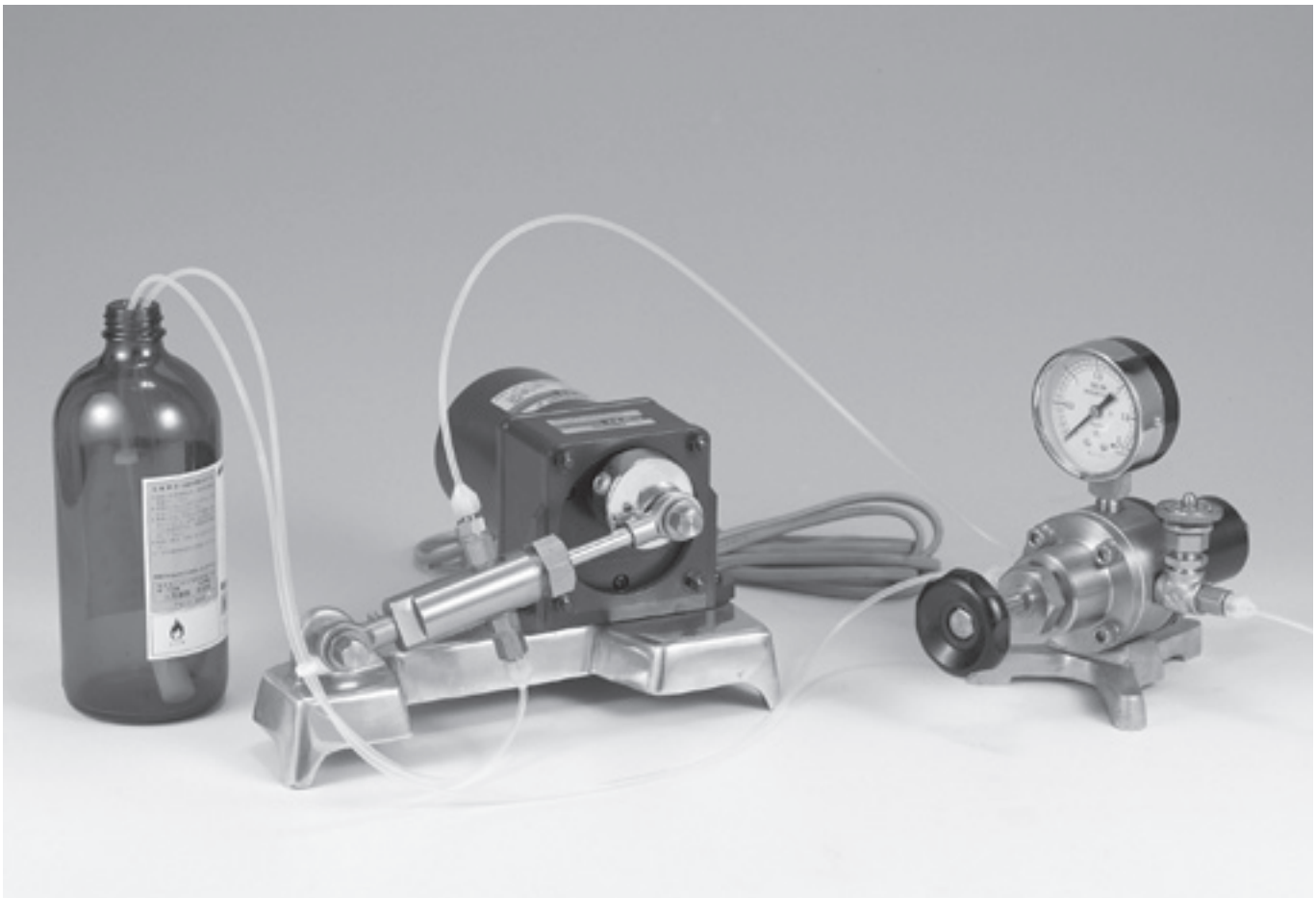


このポンプは簡単な構造でご自分でも分解組立てができ、機構を理解して自由に使えるようにとの目的で設計されたもので、御入手後、諸所のトラブルで遊休するようなことがないように考えました。したがってメカニズムはすべて裸で外装等は一切行なはずその分だけ安価になっております。原理的にはレシプロのピストンポンプで、1往復の量がきまっておりポンプ自体での流量調節はできません。そこで毎分約50mℓを循還させその一部をカラムへ流し、あとは溶媒容器へもどしてしまう形式です。圧力は30kgcm² ぐらいまで上ってしまうので7～10kgのあいだでパルスがなくなるようにしたパルスダンパーが附属し、これにより調整いたします。7～10kgcm²の圧でリング状の水道の本管があり、そこから蛇口をひねって水を使うとお考えいただければよいわけです。従ってカラムがなにかの理由でつまってしまっても圧力はそれ以上あがらず液は水道本管をぐるぐる循還しているだけとなりますから、安全回路付、リミッター付と同じでポンプにもカラムにも昇圧のための負荷はかかりません。現在までにあまり例を見ないポンプですからよろしく御一考の上御試用願います。ダンパーは窒素ガスをダイヤフラムで封入したもので、エヤーダンパーではありませんので溶媒への気体のとけ込みはありません。材質は、ステンレス、フッ素樹脂です。

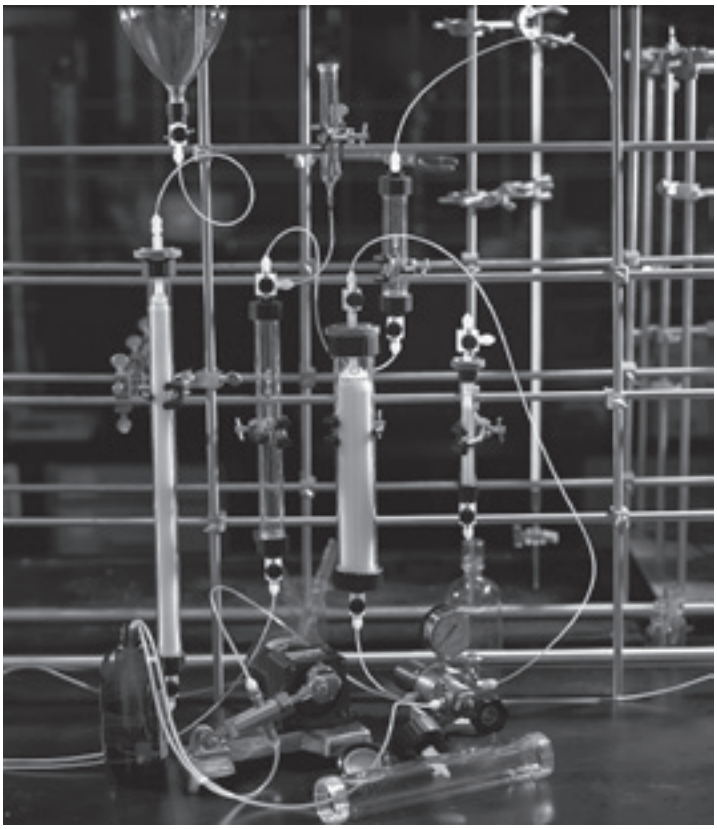
ILC-135　溶媒ポンプシステム部品

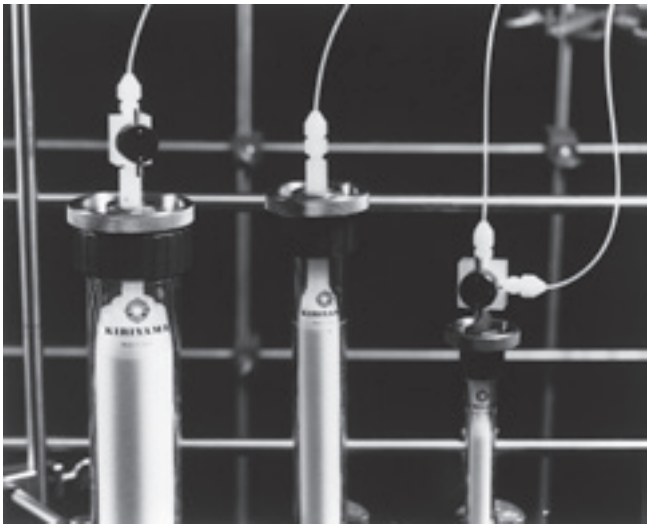
品　名 / Catalogue No.	ポンプ	ダンパー	フィルターチューブ	連結チューブ
ILC-135-1	￥185,000			
-2		￥ 83,000		
-3			￥ 12,000	
-4				￥ 3,500

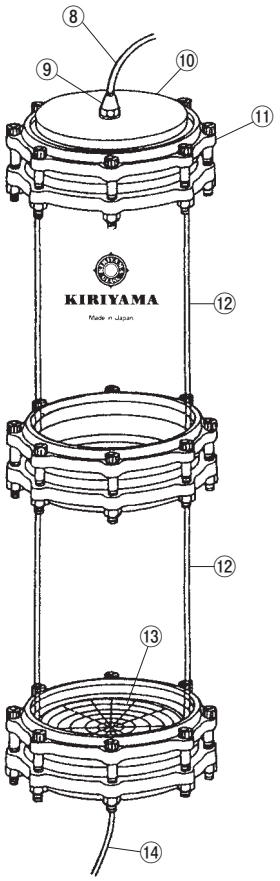
ILC-135-10　合計　￥283,500

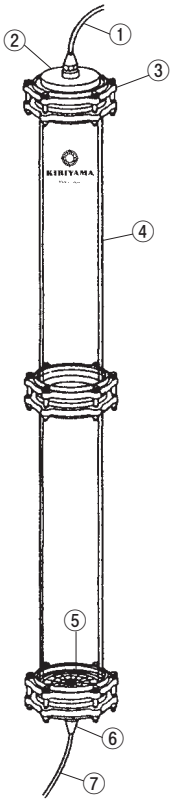


ILC-135-10

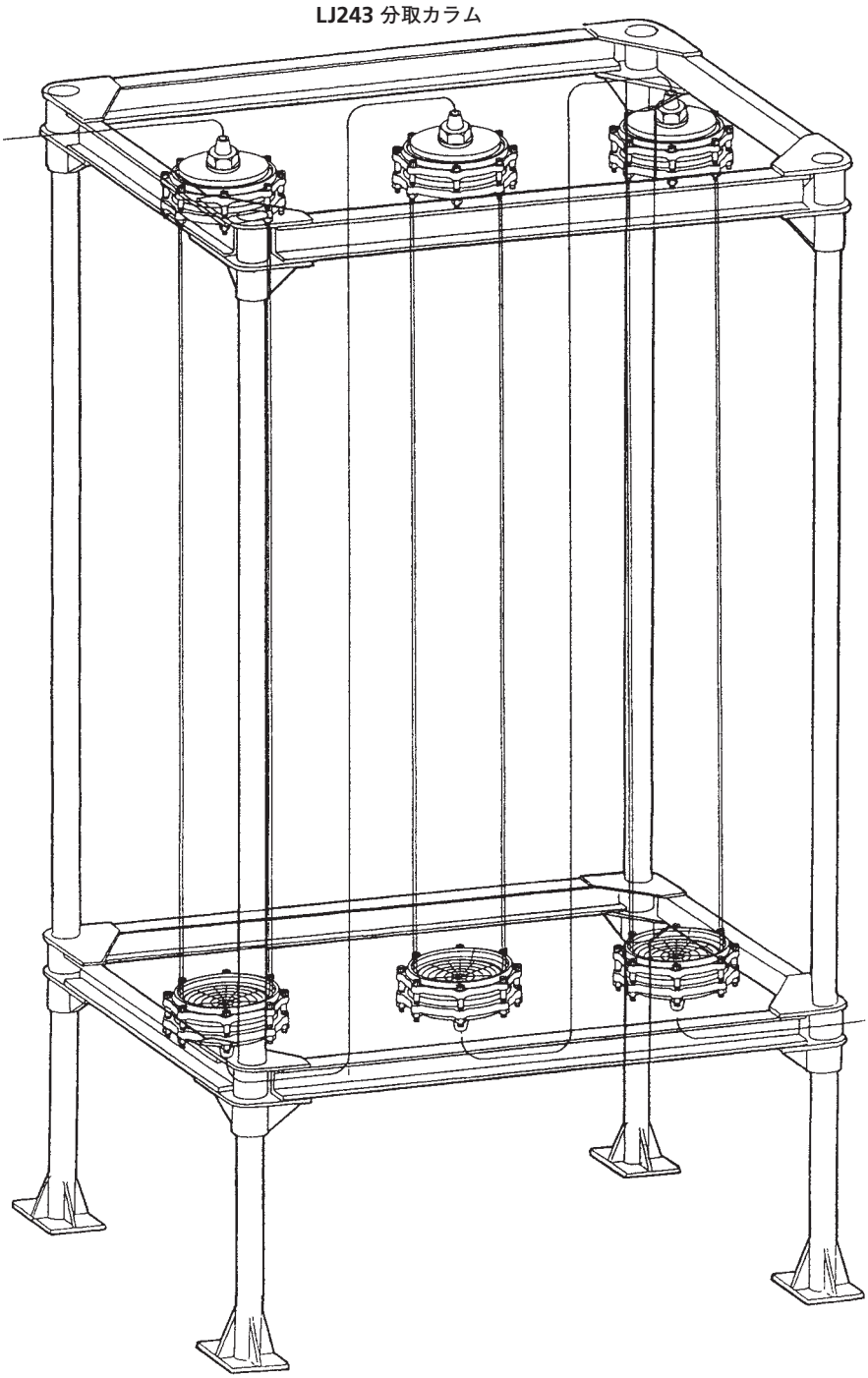








LJ243 分取カラム



部品番号	部　品　名　(注解)
1	展開液チューブ(フッ素樹脂)
2	密用栓(フッ素樹脂)
3	取付金具
4	カラム
5	分取流出ミゾ(フッ素樹脂)
6	袋ナット(フッ素樹脂)
7	流出チューブ(フッ素樹脂)
8	展開液チューブ(フッ素樹脂)
9	袋ナット
10	密用栓
11	取付金具
12	カラム
13	分取流出ミゾ
14	流出チューブ

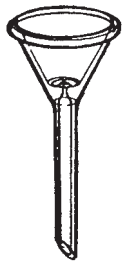
LJ243 分取カラム

高速液体クロマトグラフィーを利用して、他の方法では分離困難な天然物中の微量成分を純度よく、半工業的に分取する装置です。
カラム内の液の偏流が起こらぬよう、下部の分取流出ミゾ⑬の構造を工夫してあります。又、カラムは必要に応じ継ぎ足せます。

内径は40φ、80φ、110φ、150φ、200φあり、それぞれの長さは最長1,400mmまで各種あります。用途に応じて多様に設計いたしますので、価格、構造等お問合わせ下さい。

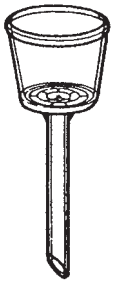
桐山ロート® シリーズ

写真は桐山ロート®SC-150・SC-95W（ジャケット付）・SU-40



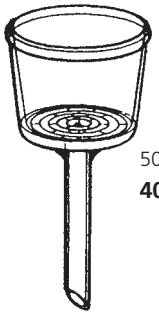
5mℓ
8φ

V-8　￥ 4,300



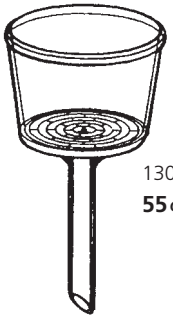
10mℓ
21φ

S-21　￥ 4,700



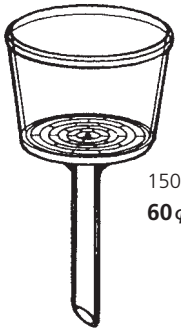
50mℓ
40φ

S-40　￥ 7,500



130mℓ
55φ

S-55　￥10,000



150mℓ
60φ

S-60　￥10,500

8mmφろ紙
（各50枚入）

No.3-8
No.4-8
No.5A-8
No.5B-8　￥ 690
No.5C-8
No.6-8
No.7-8
GFP-8　￥ 510
（10枚入り）

21mmφろ紙
（各50枚入）

No.3-21
No.4-21
No.5A-21
No.5B-21　￥ 890
No.5C-21
No.6-21
No.7-21
GFP-21　￥ 530
（10枚入り）

40mmφろ紙
（各50枚入）

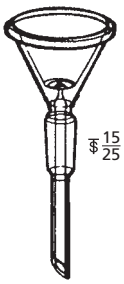
No.3-40
No.4-40
No.5A-40
No.5B-40　￥ 1,270
No.5C-40
No.6-40
No.7-40
GFP-40　￥ 1,100
（10枚入り）

55mmφろ紙

市販の**55mmφろ紙**を
ご使用下さい。

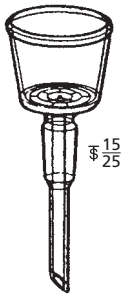
60mmφろ紙
（各50枚入）

No.3-60
No.4-60
No.5A-60
No.5B-60　￥ 1,540
No.5C-60
No.6-60
No.7-60
GFP-60　￥ 1,320
（10枚入り）



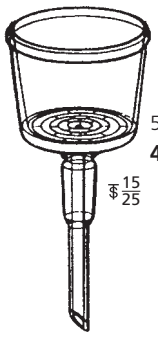
5mℓ
8φ
$\frac{15}{25}$

VB-8　￥ 5,700



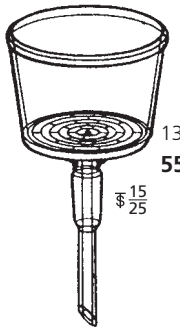
10mℓ
21φ
$\frac{15}{25}$

SB-21　￥ 5,900



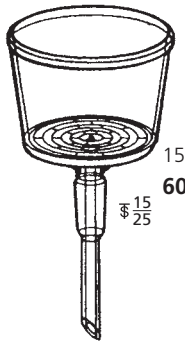
50mℓ
40φ
$\frac{15}{25}$

SB-40　￥ 9,300



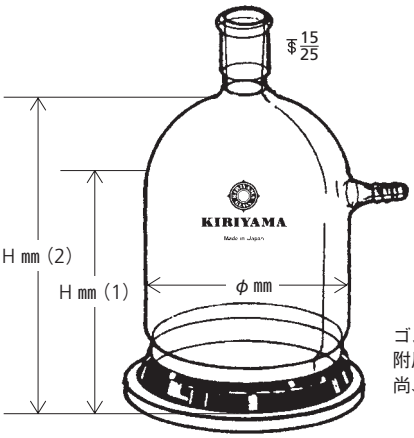
130mℓ
55φ
$\frac{15}{25}$

SB-55　￥12,500



150mℓ
60φ
$\frac{15}{25}$

SB-60　￥13,000



上図の各寸法は146-D頁をご覧下さい。

吸引罎

VKB-50　￥18,000

VKB-100　￥18,500

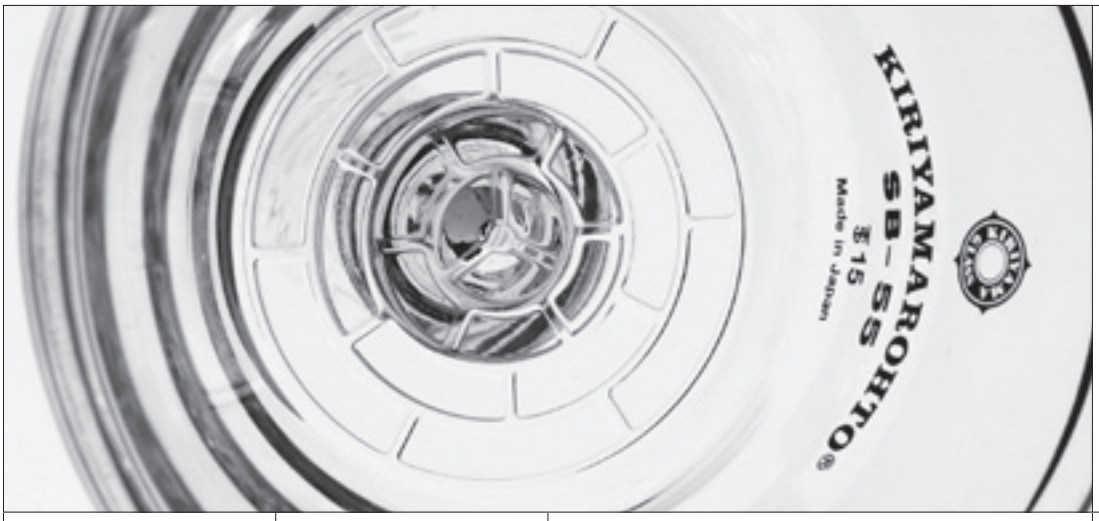
VKB-200　￥20,000

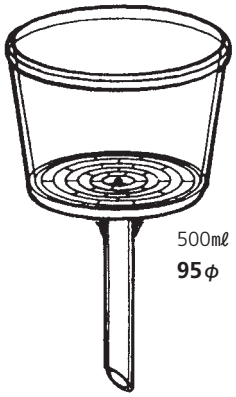
ゴムパッキング・ガラス円板は
附属いたします。
尚、補充についてはお問合せ下さい。

吸引フラスコ

100mℓ
F13B-4-1
￥ 7,200

250mℓ
F13B-4-2
￥ 8,400

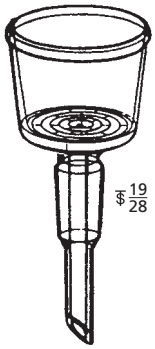




500mℓ
95φ

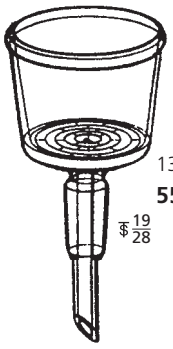
S-95　￥35,000

40mmφろ紙（各50枚入）		55mmφろ紙	60mmφろ紙（各50枚入）		95mmφろ紙（各50枚入）	
No.3-40		市販の55mmφろ紙をご使用下さい。	No.3-60		No.3-95	
No.4-40			No.4-60		No.4-95	
No.5A-40			No.5A-60		No.5A-95	
No.5B-40	￥ 1,270		No.5B-60	￥ 1,540	No.5B-95	￥ 2,920
No.5C-40			No.5C-60		No.5C-95	
No.6-40			No.6-60		No.6-95	
No.7-40			No.7-60		No.7-95	
GFP-40	￥ 1,100（10枚入り）		GFP-60	￥ 1,320（10枚入り）	GFP-95	￥ 2,260（10枚入り）



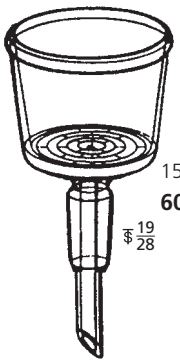
50mℓ
40φ
$\frac{19}{28}$

SU-40　￥ 9,900



130mℓ
55φ
$\frac{19}{28}$

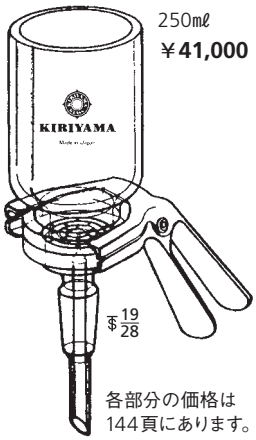
SU-55　￥13,000



150mℓ
60φ
$\frac{19}{28}$

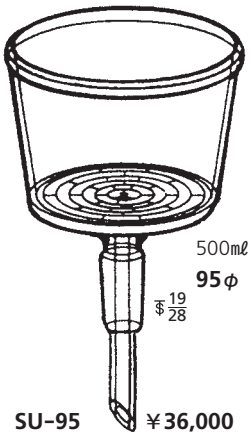
SU-60　￥13,500

セパロート55Z
250mℓ
￥41,000



$\frac{19}{28}$

各部分の価格は144頁にあります。



500mℓ
95φ
$\frac{19}{28}$

SU-95　￥36,000

吸引鐘

VKU-　100　￥19,500
VKU-　200　￥21,000
VKU-　500　￥24,000
VKU-1000　￥52,000　ガラス円板別￥18,000
ゴムパッキング・ガラス円板は附属いたします。
尚、補充についてはお問合せ下さい。

上図の各寸法は146-D頁をご覧下さい。

ろ液受器
1.2ℓビン
￥ 7,800
VK-142
（VKU-500 VKC-500のみに適合）
5.0ℓビン
￥39,000
VK-143
（VKC-3000のみに適合）

（使用法は145-Bページ）

吸引フラスコ

250mℓ　F13B-4-3
￥ 9,500

500mℓ　F13B-4-5
￥17,000

1000mℓ　F13B-4-6
￥20,000

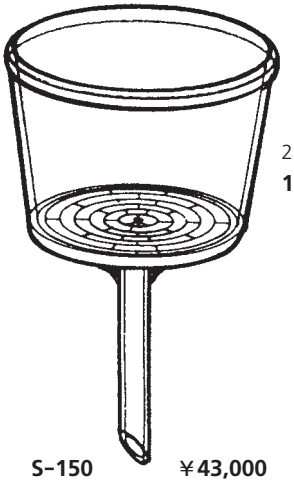
2000mℓ　F13B-4-7
￥22,500

150mm ろ紙（各50枚入）

No.3-150
No.4-150
No.5A-150
No.5B-150
No.5C-150
No.6-150
No.7-150

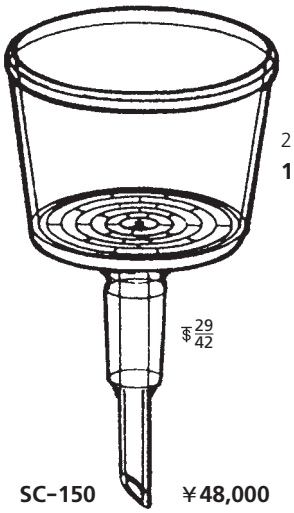
￥ 3,300

GFP-150
（10枚入）
￥ 4,400



2ℓ
150φ

S-150　　￥43,000



2ℓ
150φ

$\frac{29}{42}$

SC-150　　￥48,000

吸引フラスコ

$\frac{29}{42}$

2000mℓ
F13B-4-8
￥26,000

3000mℓ
F13B-4-9
￥35,000

5000mℓ
F13B-4-10
￥62,000

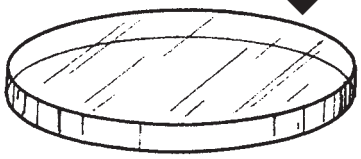
吸引鐘

$\frac{29}{42}$

VKC-3000　￥69,500
VKC-1000　￥53,000
いずれもガラス円板は
別売です。

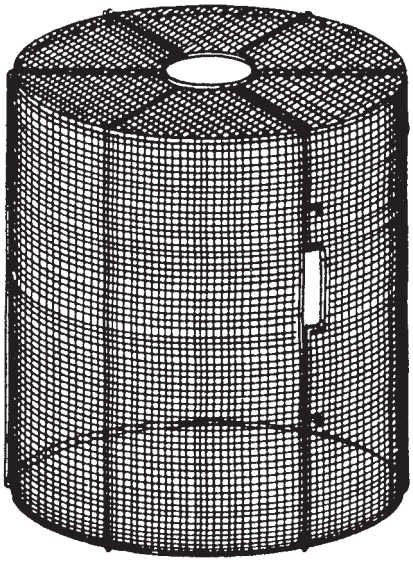
$\frac{29}{42}$

VKC-500　￥25,000
ゴムパッキング・
ガラス円板は
附属いたします。



VKC-3000用ガラス円板　￥26,000
VKC-1000用ガラス円板　￥18,000

上図の各寸法は146-D頁をご覧下さい。



防災金あみ（VKC-3000用）
G-3000　￥48,500

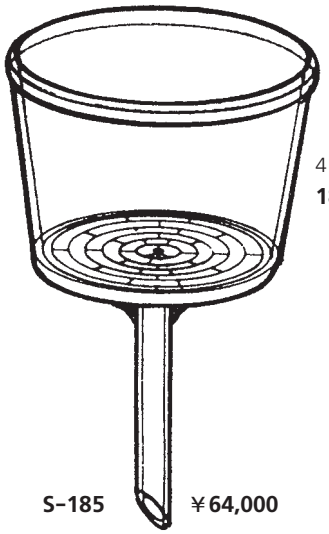
※他の吸引鐘用も製作致します。

ステンレス

185mm ろ紙（各50枚入）

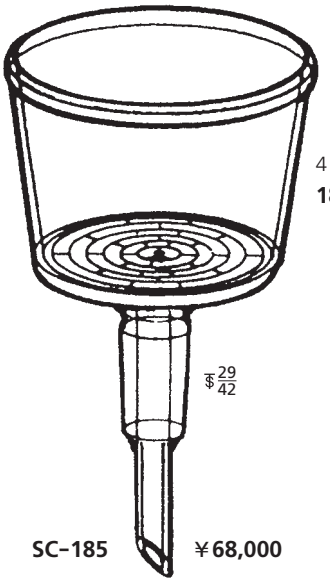
No.3-185
No.4-185
No.5A-185
No.5B-185　**￥ 3,900**
No.5C-185
No.6-185
No.7-185

GFP-185
（10枚入）
￥ 5,000



4ℓ
185φ

S-185　**￥64,000**

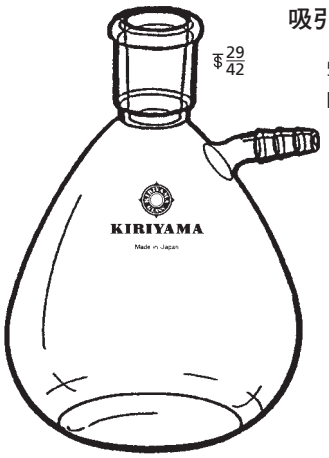


4ℓ
185φ

$\overline{\$}\frac{29}{42}$

SC-185　**￥68,000**

吸引フラスコ

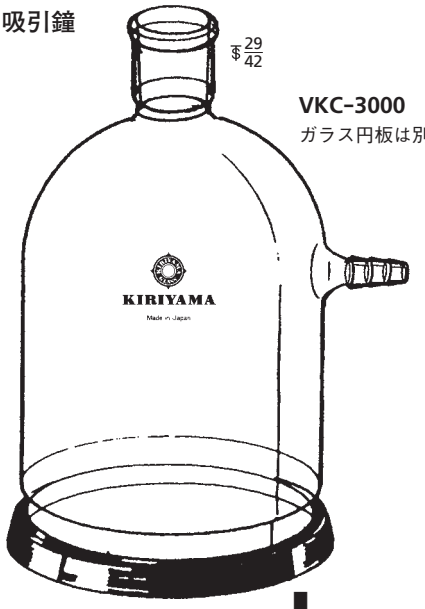


$\overline{\$}\frac{29}{42}$

5000mℓ
F13B-4-10
￥62,000

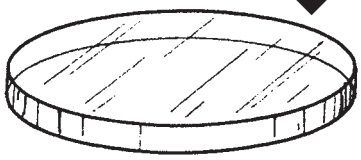
VK-143
5ℓビン
（VKC-3000のみに適合）
￥39,000

吸引鐘

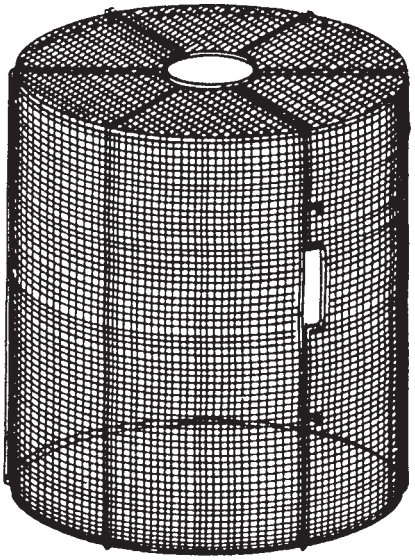


$\overline{\$}\frac{29}{42}$

VKC-3000　**￥69,500**
ガラス円板は別売です。



VKC-3000用ガラス円板　**￥26,000**



防災金あみ（VKC-3000用）
G-3000　**￥48,500**
VKC-3000を収納出来る金あみです。使用中万一破損した場合に備えて併用して下さい。
※他の吸引鐘用も製作致します。

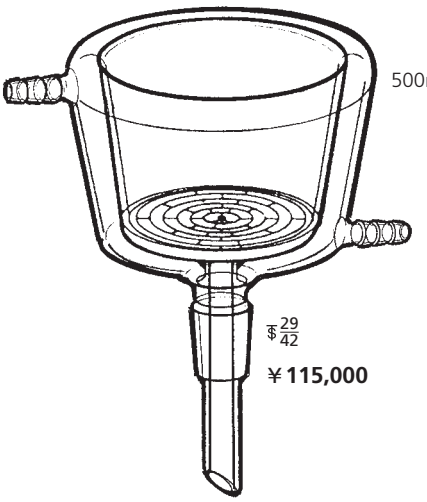
ステンレス

恒温ジャケット付桐山ロート®

熱濾過が可能な恒温ジャケット付桐山ロート®です。
熱媒を循環させる事で常温では結晶化する溶液の濾過ができます。

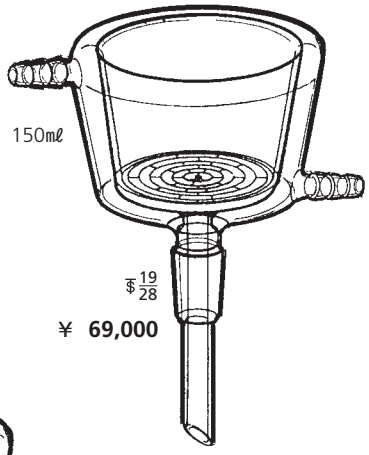
足管摺り合せ付	足管ゴム栓用

SC-95W



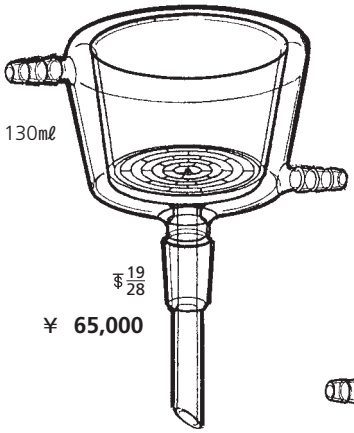
¥115,000

SU-60W



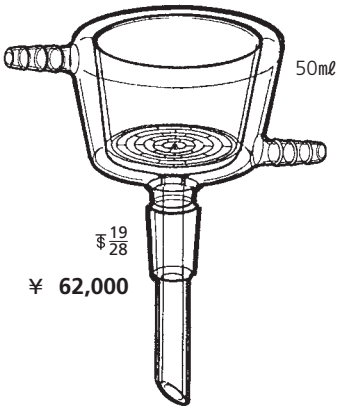
¥ 69,000

SU-55W



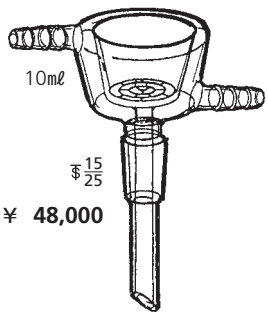
¥ 65,000

SU-40W



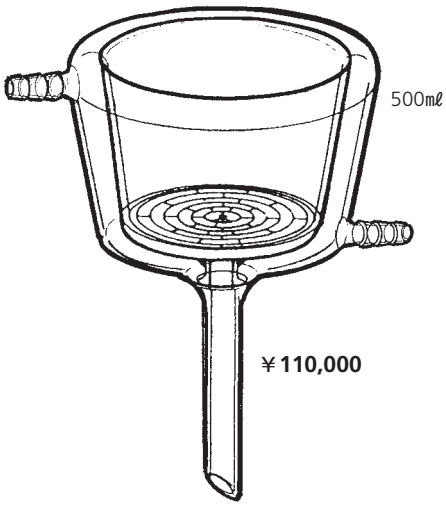
¥ 62,000

SB-21W



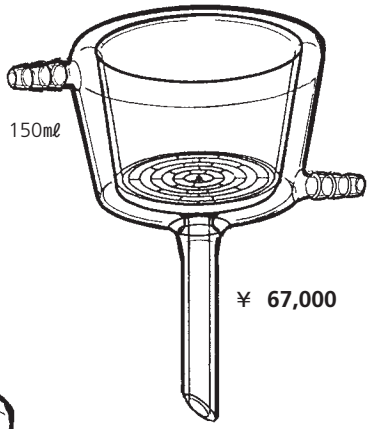
¥ 48,000

S-95W



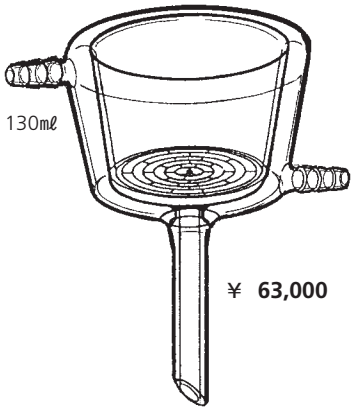
¥110,000

S-60W



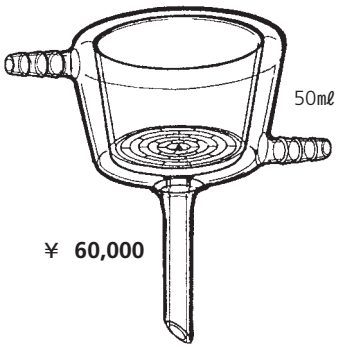
¥ 67,000

S-55W



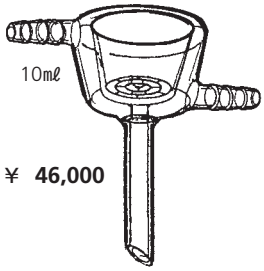
¥ 63,000

S-40W



¥ 60,000

S-21W

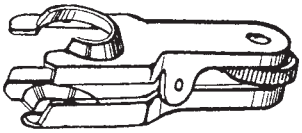


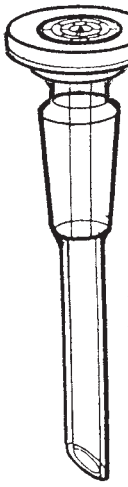
¥ 46,000

セパロート**25Z**　一式￥**26,000**

25Z-144-1
カップ(20mℓ)
￥ **8,500**

25Z-144-3 クリップ
￥ **2,500**



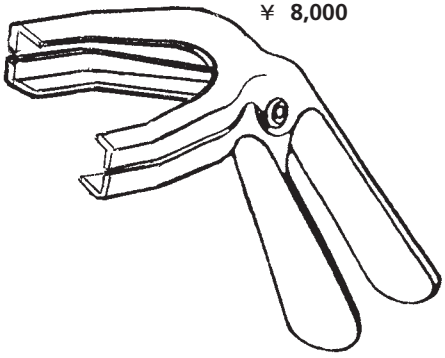


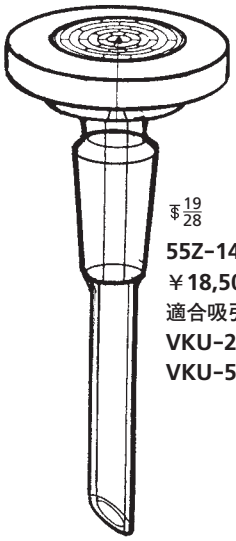
$\frac{15}{25}$
25Z-144-2 ベース
￥15,000
適合吸引鐘
VKB- 50
VKB-100

セパロート**55Z**　一式￥**41,000**

55Z-144-1 カップ(250mℓ)
￥15,000

55Z-144-3 クリップ
￥ **8,000**

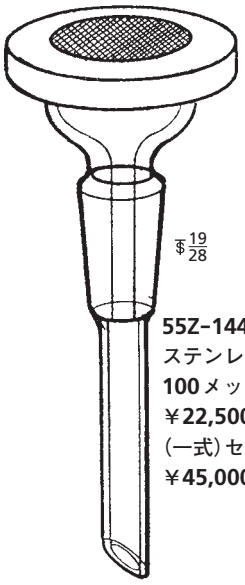




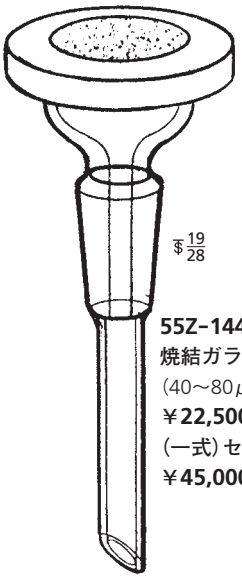
$\frac{19}{28}$
55Z-144-2 ベース
￥18,500
適合吸引鐘
VKU-200
VKU-500

ろ紙の直径(mm)	25φ	47φ・60φ
適合する セパロート	セパロート25Z	セパロート55Z 〃　55Z-3 〃　55Z-4
セパロートに 適合する ろ紙の種類	No.3×25 No.4×25 No.5A×25 No.5B×25 No.5C×25 No.6×25 No.7×25 GFP-25	SS-47 No.3×60 No.4×60 No.5A×60 No.5B×60 No.5C×60 No.6×60 No.7×60 GFP-60
包　装（1箱）	50枚 GFPは10枚	50枚 SS-47は100枚 GFPは10枚
価　格（1箱）	￥ 980 GFPは￥ 650	￥1,540 SSは￥4,600 GFPは￥1,320

GFPはグラスファイバーろ紙です。
SSはセルロースろ紙で懸濁物質測定用です。



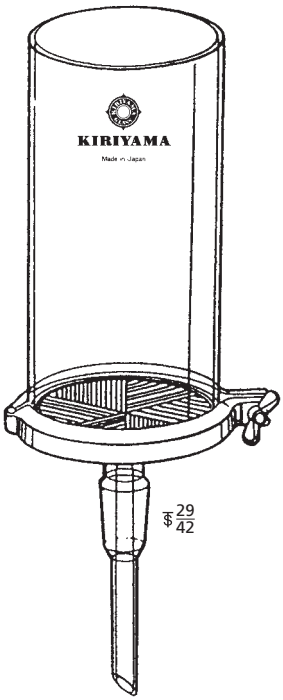
$\frac{19}{28}$
55Z-144-5
ステンレススクリーン
100メッシュ
￥22,500
(一式)セパロート**55Z-3**
￥45,000



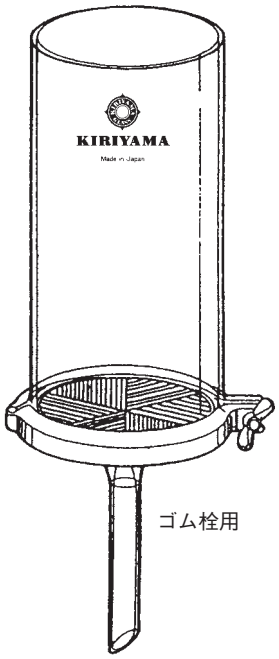
$\frac{19}{28}$
55Z-144-4
焼結ガラスフィルター
(40～80μm)
￥22,500
(一式)セパロート**55Z-4**
￥45,000

メンブレンフィルター47φに適合するステンレススクリーンタイプと焼結ガラスフィルター付のベース部です。$\frac{19}{28}$付きで適合吸引鐘はVKU-200及びVKU-500となります。尚、カップ、クリップ等は上記のセパロート55Zと共用でお使い頂けます。

吸引型

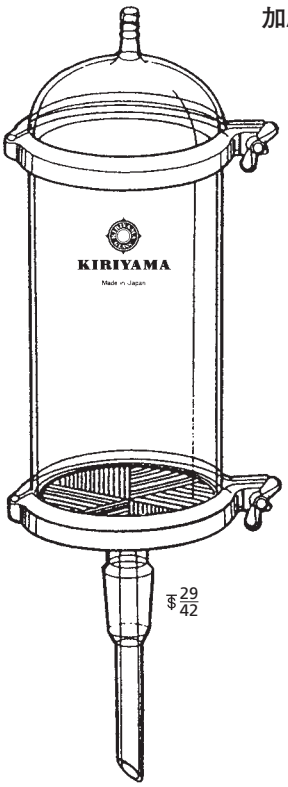


SC-85Z
￥60,000



S-85Z
￥56,000

加圧型



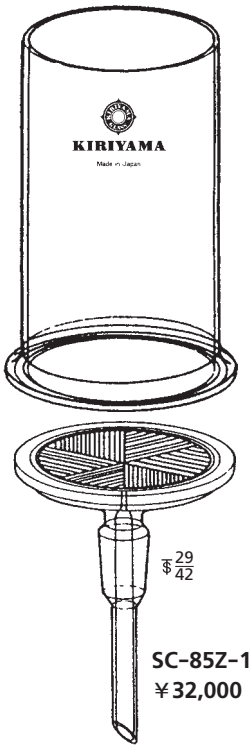
SC-85ZW
￥97,000

S-85ZW
￥93,000

低沸点の有機溶媒のろ過の場合、減圧ではろ液が沸とうしますので上部より二連球で加圧できます。

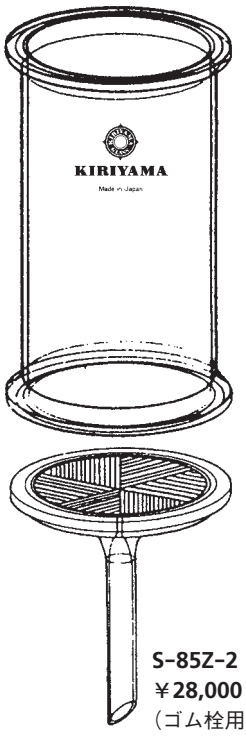
セパロート85Z用部品

SC-85Z-3
￥19,500



SC-85Z-1
￥32,000

SC-85Z-3W
￥27,500



S-85Z-2
￥28,000
（ゴム栓用）

SC-85Z-3WR
￥19,000

SC-85Z-4
￥ 8,000

SC-85Z-5

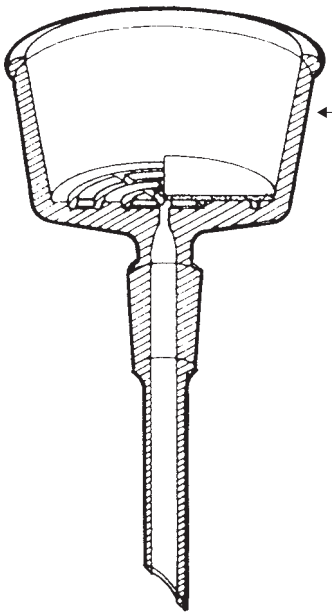
セパロート85Z用Oリング

SC-85Z-5-1	バイトン	￥1,300
-6-2	シリコン	￥ 760
-7-3	フッ素樹脂	￥3,500

KIRIYAMAセパロート85用適合ろ紙

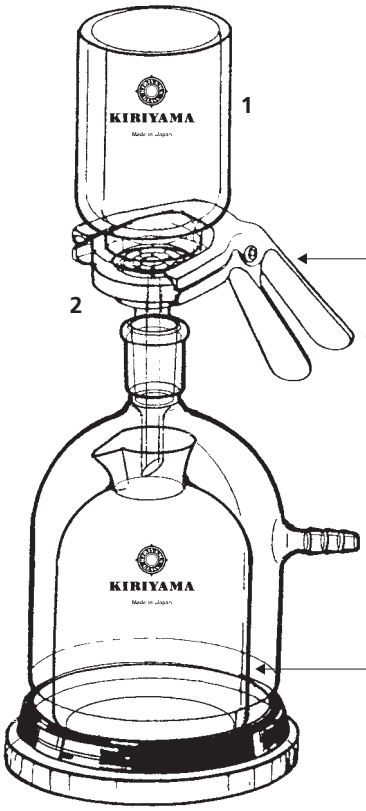
SC-85Z S-85Z SC-85ZW S-85ZW に適合	No. 3×115 No. 4×115 No.5A×115 No.5B×115 No.5C×115 No. 6×115 No. 7×115	GFP-115 （グラスファイバー） 保留粒子0.8ミクロン	POLYFLON FILTER東洋 PFO 50 （PTFE四フッ化エチレン樹脂） 保留粒子5.0ミクロン
包 装（1箱）	50枚	10枚	10枚
価 格	￥4,200	￥4,400	￥9,700

桐山ロート®



桐山ロート®の誕生

ろ過ロートとして当初は目皿ロートの製造を少量ながら行っておりました。実験家各位がご存知の通りガラス円板の直径により、数十～数百個の小穴をあけた物ですが作業効率が悪く、完成近くでは穴がより多くなる為に半分に割れてしまう等、生産性の向上は困難なものでした。
そんな折、マンホールの蓋に雨水が溜まり、よく見ると多数の溝と小穴に流れ込む状態に気が付きました。それに近いかたちの試作を行い、当初は複数の穴と溝で構成しましたが、吸引ろ過の場合一つの穴でも処理が出来る事がわかりました。結果、洗浄性や生産性も向上した桐山ロート®の基本形状が完成しました。



セパロート55Z

セパラブルタイプの上下分割式でベース部とカップの間に濾紙をはさみ込みます。専用濾紙はSS47ですが直径が40mmφ位から60mmφ程度で使え、さほど真円でなくても切り抜いてご希望の濾紙で使用出来ます。

コード	Catalogue No.	品　名	PRICE
1	55Z-144-1	カップ	￥15,000
2	-2	ベース	￥18,500
3	-3	クリップ	￥ 8,000
2	-4	ガラスフィルター	￥22,500
2	-5	SUSスクリーン	￥22,500

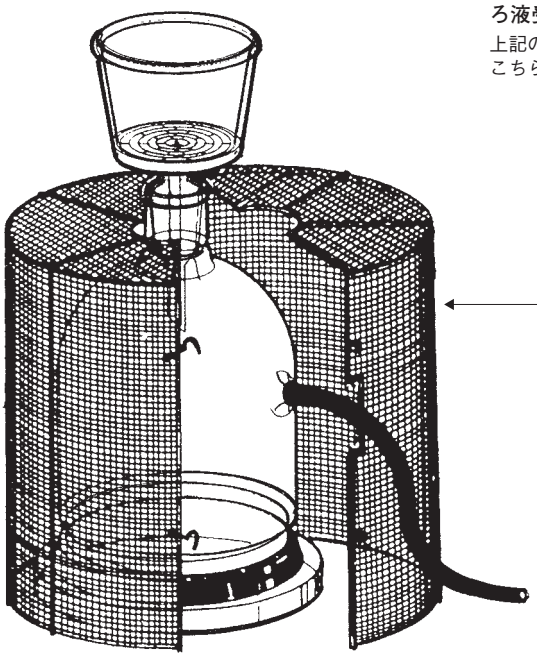
※ガラスフィルターとSUSスクリーンタイプのベース部詳細は144頁にあります。

ろ液受器（1.2ℓびん）VK-142　￥7,800

140頁に表示してあるこのびんは多量のろ液を受ける必要の場合用います。これはVKU-500の吸引鐘の内容一杯の大きさに作ってあります。三角フラスコの場合500mℓしか入りませんがこれですと1.2ℓまで入ります。従ってVKU-500・VKC-500のみに適合しますので御注意下さい。

ろ液受器（5.0ℓびん）VK-143　￥39,000

上記の1.2ℓビンに加え、5.0ℓビンが登場しました。
こちらはVKC-3000のみに適合します。

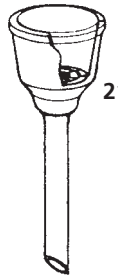


防災金網 G-3000　￥48,500

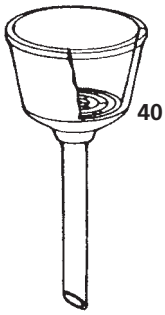
VKC-3000を収納する事が出来ます。減圧下で万一、破損した場合に備えて是非併用して下さい。縦に開くので真空ホースやロートはそのままで脱着可能です。

※他の吸引鐘用も製作致します。

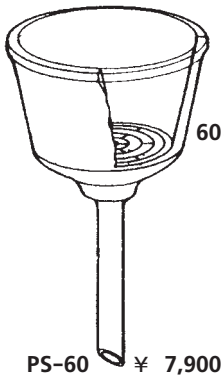
桐山ロート®をポリエチレン(PE)製にしたものです。
こわれにくい特性を生かし御使用下さい。ろ紙、吸引鐘、吸引フラスコは従来品をご使用いただけます。尚、耐薬品性資料につきましては、146-D頁をご覧下さい。



PS-21 ￥ 3,800



PS-40 ￥ 5,900



PS-60 ￥ 7,900

21mmφろ紙（各50枚入）

No.3-21 No.4-21 No.5A-21 No.5B-21 No.5C-21 No.6-21 No.7-21	￥ 890
GFP-21	￥ 530（10枚入り）

40mmφろ紙（各50枚入）

No.3-40 No.4-40 No.5A-40 No.5B-40 No.5C-40 No.6-40 No.7-40	￥ 1,270
GFP-40	￥ 1,100（10枚入り）

60mmφろ紙（各50枚入）

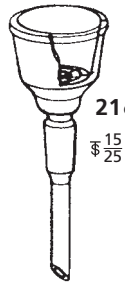
No.3-60 No.4-60 No.5A-60 No.5B-60 No.5C-60 No.6-60 No.7-60	￥ 1,540
GFP-60	￥ 1,320（10枚入り）

40mmφろ紙（各50枚入）

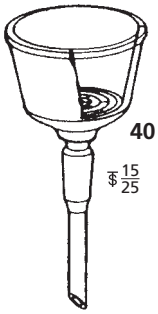
No.3-40 No.4-40 No.5A-40 No.5B-40 No.5C-40 No.6-40 No.7-40	￥ 1,270
GFP-40	￥ 1,100（10枚入り）

60mmφろ紙（各50枚入）

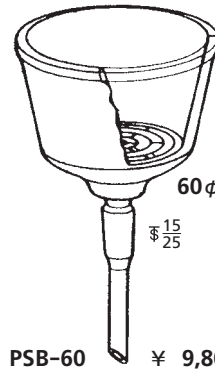
No.3-60 No.4-60 No.5A-60 No.5B-60 No.5C-60 No.6-60 No.7-60	￥ 1,540
GFP-60	￥ 1,320（10枚入り）



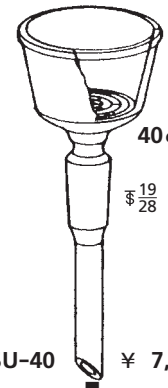
PSB-21 ￥ 4,700



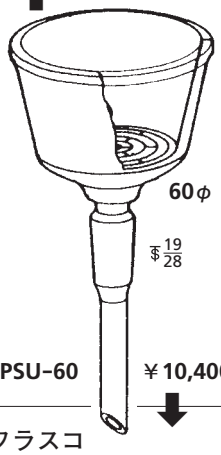
PSB-40 ￥ 7,300



PSB-60 ￥ 9,800



PSU-40 ￥ 7,900



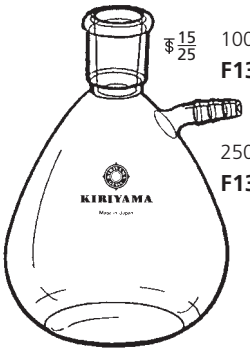
PSU-60 ￥10,400

吸引鐘

VKB-50 ￥18,000
VKB-100 ￥18,500
VKB-200 ￥20,000

ゴムパッキング・ガラス円板は附属いたします。
尚、補充についてはお問合せ下さい。

吸引フラスコ



100mℓ
F13B-4-1
￥ 7,200

250mℓ
F13B-4-2
￥ 8,400

吸引鐘

VKU-100 ￥19,500
VKU-200 ￥21,000
VKU-500 ￥24,000

ゴムパッキング・ガラス円板は附属いたします。
尚、補充についてはお問合せ下さい。

フラスコ

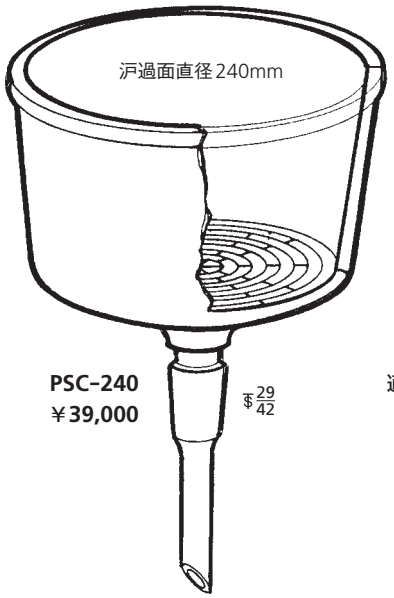
250mℓ F13B-4-3
￥ 9,500

500mℓ F13B-4-5
￥17,000

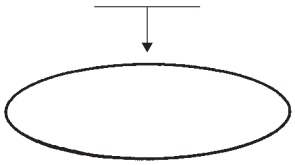
1000mℓ F13B-4-6
￥20,000

2000mℓ F13B-4-7
￥22,500

桐山ロート®、ポリエチレン(PE)製の大型7ℓ仕様です。
ろ紙直径はφ240mmです。大型濾過に適しております。

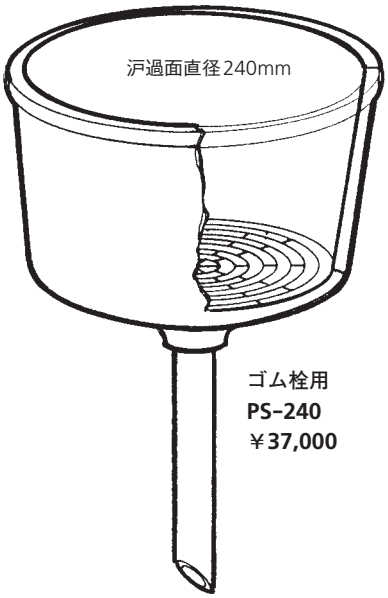


PSC-240
￥39,000
$\overline{\$}\frac{29}{42}$



適合ろ紙
No.3-240
No.4-240
No.5A-240
No.5B-240
No.5C-240
No.6-240
No.7-240

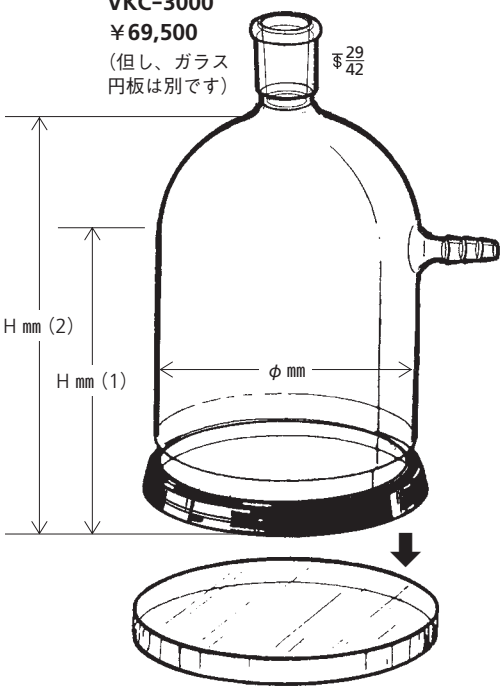
各10枚入
￥ 3,600



ゴム栓用
PS-240
￥37,000

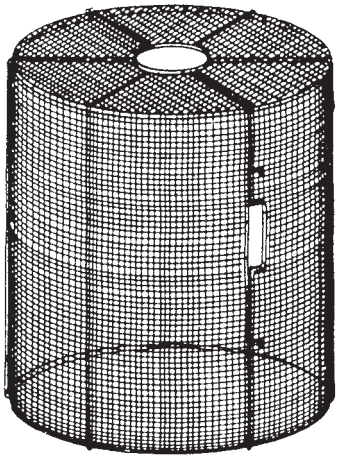
吸引鐘

VKC-3000
￥69,500
(但し、ガラス円板は別です)



VKC-3000用ガラス円板　￥26,000
上図の各寸法は146-D頁をご覧下さい。

防災金あみ
VKC-3000専用です
G-3000　￥48,500



ステンレス製

VKC-3000を収納出来る金あみです。
使用中万一破損した場合に備えて併用して下さい。
※他の吸引鐘用も製作致します。

吸引フラスコ

2000㎖
F13B-4-8
￥26,000

3000㎖
F13B-4-9
￥35,000

5000㎖
F13B-4-10
￥62,000

ポリエチレン製桐山ロート®一覧表

型式	濾過直径φ㎜(適合濾紙サイズ)	カップ内容量㎖	接続タイプ	価格
PS-21	21	10	ゴム栓用	￥ 3,800
PSB-21	〃	〃	$\overline{\$}\frac{15}{25}$	￥ 4,700
PS-40	40	50	ゴム栓用	￥ 5,900
PSB-40	〃	〃	$\overline{\$}\frac{15}{25}$	￥ 7,300
PSU-40	〃	〃	$\overline{\$}\frac{19}{28}$	￥ 7,900

型式	濾過直径φ㎜(適合濾紙サイズ)	カップ内容量㎖	接続タイプ	価格
PS-60	60	140	ゴム栓用	￥ 7,900
PSB-60	〃	〃	$\overline{\$}\frac{15}{25}$	￥ 9,800
PSU-60	〃	〃	$\overline{\$}\frac{19}{38}$	¥10,400
PS-240	240	7000	ゴム栓用	¥37,000
PSC-240	〃	〃	$\overline{\$}\frac{29}{42}$	¥39,000

※ポリエチレン桐山ロート®の耐薬品性は146-D頁の資料を参考にしてお使い下さい。
その他の薬品等にご使用の時は、あらかじめお確かめの上ご使用下さい。

桐山ロート®用ろ紙　物性表

各種ろ紙、グラスフィルターペーパーの物性の一覧表です。

ろ紙の種類	NO.3	NO.4 (硬質濾紙)	NO.5A	NO.5B	NO.5C	NO.6	NO.7	GFP (GA-200)	SS-47 LS-100
保留粒子 (μ)	5	1	7	4	1	3	4	0.8	0.5
濾過速度	やや速い	特におそい	速い	やや速い	おそい	ややおそい	やや速い	速い	特におそい
ヘルツベルヒ氏 速度測定値※	120	1200	55	195	570	300	200	0.60	0.24
厚さ(mm)	0.23	0.17	0.22	0.22	0.21	0.19	0.19		
灰分含有量(g) (5.5cm円形で)	0.0001	0.00006	0.00004	0.00004	0.00004	0.00002	0.000007		
主な用途	土壌試験・ セメント試験 肥料試験・ 鉱物試験等の 定量分析	強酸、強アル カリ溶液に適 する	粗大沈澱の 濾過に適する	普通の沈殿に	微細な沈澱の 濾過用	普通の沈殿に	普通の沈殿に	化学的な 安定を要する もの	懸濁物質 測定用
特　　性	紙質厚手 濾過速度が 速い	強靭	濾過速度が 速い	保持性が良い	きわめて 微細な 保留性をもつ	ややおそいが 保持性がよい	紙質薄手 紙層均一 灰分が少ない	多量の 沈殿保持	すぐれた捕集 効率をもつ (少量の有機 バインダーを 含む)

＊ヘルツベルヒ氏濾過速度計により10cm^{2}濾紙面に於て100mℓ20℃の蒸留水が水柱10cmの圧力により濾過する時間(sec)
上記濾紙の物性については東洋濾紙、凸版商事、安積濾紙各社のカタログより引用いたしました。

桐山ロート®用ろ紙　適合するろ紙の種類、価格は次表のとおりです。

ろ紙の直径 (mm)	8φ	21φ	25φ	40φ	55φ	60φ	95φ	150φ	185φ	240φ
適合する 桐山ロート®	V-8 VB-8	S-21 SB-21	セパロート 25Z	S-40 SB-40 SU-40	S-55 SB-55 SU-55	S-60 SB-60 SU-60 55-Z系	S-95 SU-95	S-150 SC-150	S-185 SC-185	PS-240 PSC-240
桐山ロート® に適合する ろ紙の種類	NO.3×8 NO.4×8 NO.5A×8 NO.5B×8 NO.5C×8 NO.6×8 NO.7×8	NO.3×21 NO.4×21 NO.5A×21 NO.5B×21 NO.5C×21 NO.6×21 NO.7×21	NO.3×25 NO.4×25 NO.5A×25 NO.5B×25 NO.5C×25 NO.6×25 NO.7×25	NO.3×40 NO.4×40 NO.5A×40 NO.5B×40 NO.5C×40 NO.6×40 NO.7×40	市販の 55㎜φ 濾紙	NO.3×60 NO.4×60 NO.5A×60 NO.5B×60 NO.5C×60 NO.6×60 NO.7×60	NO.3×95 NO.4×95 NO.5A×95 NO.5B×95 NO.5C×95 NO.6×95 NO.7×95	NO.3×150 NO.4×150 NO.5A×150 NO.5B×150 NO.5C×150 NO.6×150 NO.7×150	NO.3×185 NO.4×185 NO.5A×185 NO.5B×185 NO.5C×185 NO.6×185 NO.7×185	NO.3×240 NO.4×240 NO.5A×240 NO.5B×240 NO.5C×240 NO.6×240
包装(1箱)	50枚	50枚	50枚	50枚		50枚	50枚	50枚	50枚	10枚
価格(1箱)	￥　690	￥　890	￥　980	￥1,270	￥	￥1,540	￥2,920	￥3,300	￥3,900	￥3,600

※恒温ジャケット付桐山ロート®各種も上記の濾紙がそれぞれ適合します。

桐山ロート®用グラスファイバーろ紙(GFP)
桐山ロート®にGFPを併用いたしますとさらに化学的な安定が得られるとともに適切な濾過が行えます。
適合するGFPの種類、価格は次表のとおりです。

ろ紙の直径 (mm)	8φ	21φ	25φ	40φ	47φ	55φ	60φ	95φ	150φ	185φ	240φ
適合する 桐山ロート®	V-8 VB-8	S-21 SB-21	セパロート 25Z	S-40 SB-40 SU-40	セパロート 55-Z系	S-55 SB-55 SU-55	S-60 SB-60 SU-60 55-Z系	S-95 SU-95	S-150 SC-150	S-185 SC-185	
桐山ロート® に適合する ろ紙の種類	GFP-8	GFP-21	GFP-25	GFP-40	SS-47 SS用 (セパロート に適合)	市販の 55㎜φ ガラス濾紙	GFP-60	GFP-95	GFP-150	GFP-185	
包装(1箱)	10枚	10枚	10枚	10枚	100枚		10枚	10枚	10枚	10枚	
価格(1箱)	￥　510	￥　530	￥　650	￥1,100	￥4,600	￥	￥1,320	￥2,260	￥4,400	￥5,000	

※恒温ジャケット付桐山ロート®各種も上記のガラス濾紙がそれぞれ適合します。

PE製桐山ロート® 耐薬品性資料

	濃度	温度 21℃	60℃	ESC		濃度	温度 21℃	60℃	ESC
アセトン		△	△		ジアゾ塩類		○	○	
アミルクロイド		△	△		シアン化ナトリウム		○	○	
アンモニア水		○	○		四塩化チタン	飽和	×	×	
インキ（筆記用）		○	○	※	シクロヘキサン		×	×	
ウイスキー		○	○	※	ジメチルアミン		×	×	
エタノール	100%	○	○	※	写真用エマルジョン		○	○	※
〃	50%	○	○	※	写真用現像液		○	○	
エチレングリコール		○	○		臭化メチル		△	×	
エチレンクロライド		×	×		臭化カリウム	飽和	○	○	
エチルエーテル		×	×		臭化水素酸	50%	○	○	
潤滑油		△	△		石ケン液	各濃度	○	○	
硝酸	30～70%	○	△		セレン酸		○	○	
〃	95～98%	△	×		テレピン油	飽和	○	×	
硝酸第一水銀	飽和	○	○		トリクロルエチレン		×	×	
硝酸ニッケル	飽和	○	○		トルエン		×	×	
ショウノウ油		×	×		ナフタリン		×	×	
硝酸マグネシウム	飽和	○	○		二酸化エチレン		×	×	
食酢		○	○		ニコチン	希薄	○	○	※
水銀		○	○		ニコチン酸		○	○	※
石油エーテル		×	×		ニトロベンゼン		×	×	
塩化バリウム	飽和	○	○		乳酸	10%	○	○	※
塩化マグネシウム	飽和	○	○		〃	90%	○	○	※
塩酸	10%	○	○		尿		○	○	
〃	30%	○	○		二酸化カルシウム		○	○	
〃	35%	○	○		二酸化炭素		×	×	
塩素水	2%	○	○		燃料油		○	△	
王水		×	×		濃縮コーラ		○	○	※
オレンジ果汁		○	○		ハイドロキノン		○	○	
海水		○	○		発煙硫酸		×	×	
ガソリン		×	×		バニラ抽出液		○	○	※
ギ酸	20～50%	○	○	※	ピクリン酸	1%	○	○	
キシレン		×	×		ひまし油	飽和	○	○	
クエン酸	飽和	○	○	※	フッ化水素酸	60%	○	○	
グリセリン		○	○	※	フッ素		○	△	
クロルスルホン酸		×	×		ブタンジオール	60%	○	○	
クロルベンゼン		△	×		硫化水素		○	○	
クロロホルム		×	×		硫化バリウム	飽和	○	○	
合成洗剤		○	○	※	硫酸	0～50%	○	○	
鉱油		○	△	※	〃	70%	○	△	
サイダー		○	○	※	〃	80%	○	△	
酢酸	10～100%	○	△		〃	98%	△	△	
酢酸アルミ		△	×		燐酸	30～90%	○	○	
酢酸エチル		×	×		〃	90%以上	○	△	
酢酸ブチル		△	×						

○：使用可能　△：場合によって使用可能　×：使用注意　※：場合ににによって環境応力亀裂（ESC）を生じることがある

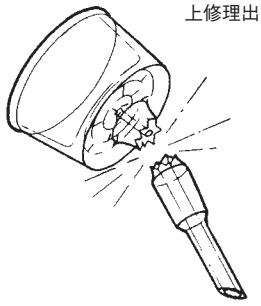
桐山吸引鐘ベルジャー寸法表

Size / Catalogue No.	内径φmm	内高Hmm (1)	内高Hmm (2)	₮ Joint	PRICE
VKB-50	65	85	110	₮15/25	¥18,000
VKB-100	77	100	140	₮15/25	¥18,500
VKU-100	〃	〃	〃	₮19/28	¥19,500
VKB-200	90	120	160	₮15/25	¥20,000
VKU-200	〃	〃	〃	₮19/28	¥21,000
VKU-500	130	150	205	₮19/28	¥24,000
VKC-500	〃	〃	〃	₮29/42	¥25,000
VKU-1000	165	185	250	₮19/28	¥52,000※
VKC-1000	〃	〃	〃	₮29/42	¥53,000※
VKC-3000	205	260	360	₮29/42	¥69,500※

上記の寸法は肉厚により多少の違いがございます。
※はガラス円板は別売です。

桐山ロート® 修理のお知らせ。

- ●桐山ロート® 足管部分の破損は修理が可能です。お買い求めの販売店又は、当社までご連絡下さい。
- ●費用は標準希望小売価格の55%となります。
- ●本体カップ部のカケ、ヒビワレ等は肉厚の関係上修理出来ませんので注意下さい。

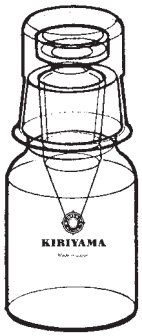


※これは出来ません。

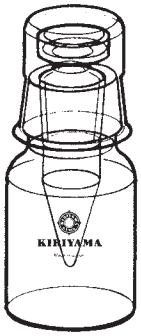
ガスクロマトグラフ、分光光度計、NMR等器機分析にかかせぬ標準試薬は希釈調整後の保存にいろいろな困難があります。その一つとして各種の揮散しやすい有機溶媒に希釈して調製された標準試薬の濃度を長期にわたり一定に保つ必要があることです。したがって一般の容器の場合溶媒の揮散により、濃度についての尺度に信頼がおけなくなります。高価な試薬の損失もあります。しかしその都度の調製では手間のわずらわしさはさておいて調製に人為的な差の生ずる回数が多くなることやガスクロマトグラフ等への一回の使用量はごく微量でも試薬の調製のときにはその数十倍、数百倍の量が必要でありそれらの無駄も見のがすことができません。ガスクロスタンダードカプセル（GSK）はこの点を解決する製品です。素材は、ハリオH32を用いガラス質の試薬への影響をさけ、当社の透明摺り合せをほどこしました。さらに長期にわたる保存テストをおこない完成されたものです。また自社テストのみにたよらず次ページに表示したように第三者における客観的な試験を財団法人日本食品分析センターに依頼し次頁に表記の成績を得ました。この試験は意図的に夏期をえらびテストの厳正を期しました。用途としては下記のごとくですがその他一般に昇華・揮散しやすい試薬や貴重な試薬の保存容器としてご使用ください。

用途として

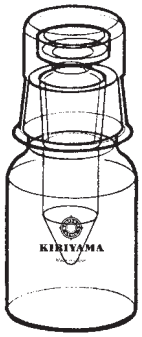
※ガスクロマトグラフ標準液
※赤外吸収スペクトル標準液
※テトラメチルシラン（TMS）
※重　　水
※アンプル開封後の試薬
※分光光度計標準液
※原子吸光光度計標準液
※滴定指示薬
※植物抽出試料
※ブローム
※よう素（結晶）



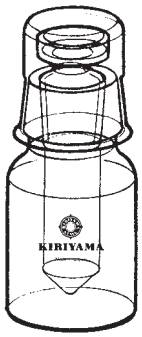
GSK-1



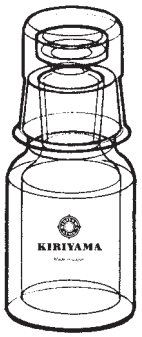
GSK-3



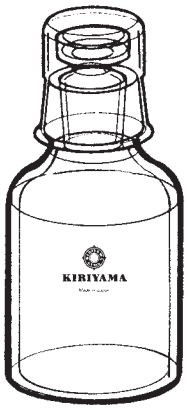
GSK-5



GSK-10



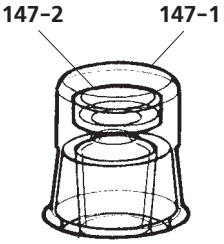
GSK-20



GSK-50
GSK-100

GSK　ガスクロスタンダードカプセル

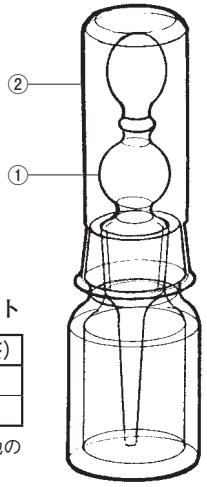
Catalogue No.	容量mℓ	PRICE	PRICE（茶）	摘　要
GSK-1	1	￥9,500	￥13,000	目盛入り
-3	3	￥9,500	￥13,000	
-5	5	￥9,500	￥13,000	
-10	10	￥9,500	￥13,000	
-20	20	￥6,900	￥11,000	
-50	50	￥7,800	￥11,200	
-100	100	￥9,500	￥11,500	



GSK用キャップ

Catalogue No.	品　名	PRICE	PRICE（茶）
GSK-147-1	GSK用外ブタ	￥1,100	￥1,800
-2	GSK用内ブタ	￥1,000	￥1,600

※GSK全部に共通です。



GSK用スポイト

Catalogue No.	コード	品　名	PRICE	PRICE（茶）
GSK-147-3	①	滴下スポイト	￥2,600	￥3,200
-4	②	スポイト用キャップ	￥2,200	￥2,500

※このスポイトは10mℓ（GSK-10）、20mℓ（GSK-20）にのみ適合し、他の容量のものには使用できません。

前頁GSKの試験を日本食品分析センターに依頼し、得た結果です、御参照下さい。

試　験　報　告　書

第4070208号

依　頼　者　　桐山製作所
供　試　品　　ガスクロスタンダードカプセル(GSK)
試 験 項 目　　溶剤に対する密封性試験

昭和49年7月10日依頼の上記試験の結果を別紙試験成績書を添えて報告します。

昭和49年8月14日

財団法人　日本食品分析センター　㊞

ガスクロスタンダードカプセル(GSK)の溶剤に対する密封性試験

目　　的　標準溶液保存用として使用するGSKの密封性を試験する。
試 験 方 法　2本のGSKにエチルエーテル各20mℓ、別の2本にn-hexan各20mℓを入れ、室温に放置し、0日、1週間、2週間、3週間、4週間目に重量を測定した。

別　紙

試 験 結 果

①重　量　変　化

日　数	エチルエーテル(g)		n-hexan(g)	
0　日	14.0569	14.0882	13.0675	13.0945
1 週 間	14.0258	14.0386	13.0661	13.0277
2 週 間	14.0080	14.0049	13.0657	12.9944
3 週 間	13.9901	13.9795	13.0657	12.9648
4 週 間	13.9805	13.9504	13.0640	12.9231

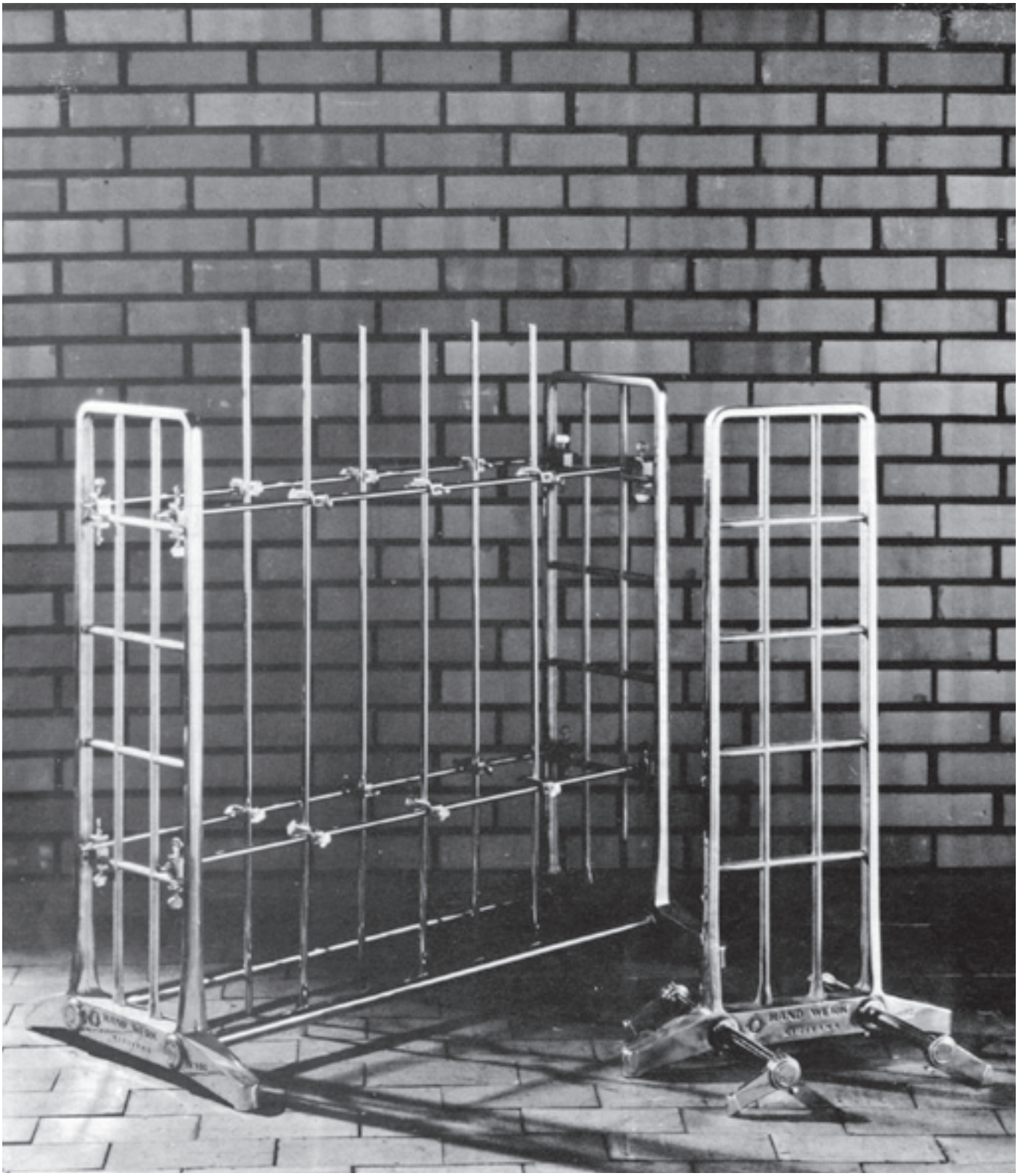
②密　封　性(0日目を100%として示した)

日　数	エチルエーテル(%)		n-hexan(%)	
0　日	100	100	100	100
1 週 間	99.78	99.65	99.99	99.49
2 週 間	99.65	99.41	99.99	99.24
3 週 間	99.53	99.23	99.99	99.01
4 週 間	99.46	99.02	99.97	98.69

③揮　散　性(0日目の重量に対する揮散量の割合を%で示した)

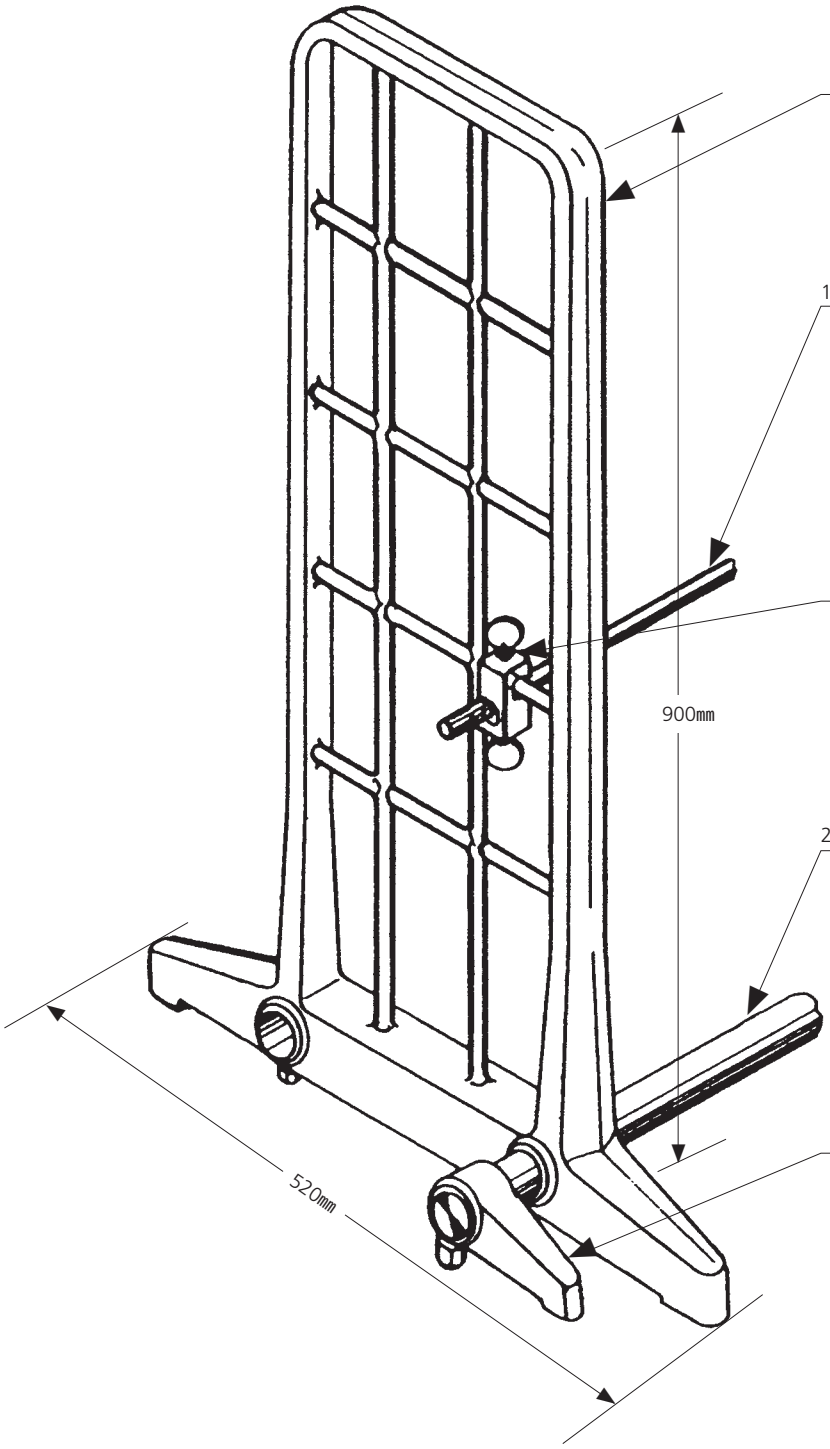
日　数	エチルエーテル(%)		n-hexan(%)	
0　日	0	0	0	0
1 週 間	0.22	0.35	0.01	0.51
2 週 間	0.35	0.59	0.01	0.76
3 週 間	0.47	0.77	0.01	0.99
4 週 間	0.54	0.98	0.03	1.31

実験装置の基礎架台　　ラボスタンド



桐山ラボスタンド

大切な実験用の各種ガラス器具をしっかり保持するラボスタンドが完成いたしました。これは写真にみられる格子状の基礎スタンドと補助スタンド及び25mmステンレスの丸棒とによって構成され、その連結棒はすべてムクでありパイプは一切使用いたしておりません。従来までともすればスタンド上部でフラツキがあり架装した装置に安定を欠きましたがそれらの欠点はありません。別表にありますように各種の長さの丸棒を用いて必要な形に組たて御使用下さい。



Catalogue No.	品　名	PRICE
L-900	基礎架台	￥56,000

アルミ鋳物製です。

12φ

Catalogue No.	品　名(径)	長さ㎜	PRICE
L-12-300	ステンレス丸棒12φ	300	￥1,100
-500	〃	500	￥1,800
-1000	〃	1000	￥3,300
-1200	〃	1200	￥3,900
-1800	〃	1800	￥5,500

Catalogue No.	品　名	PRICE
L-10	ヌッフ	￥950

25φ

Catalogue No.	品　名(径)	長さ㎜	PRICE
L-25-360	ステンレス丸棒25φ	360	￥ 4,600
-1000	〃	1000	￥12,000
-1200	〃	1200	￥16,000
-1800	〃	1800	￥18,000

Catalogue No.	品　名	PRICE
L-90	補助足	￥3,900

シングルスタンド用の補助足です、個々に調節ができます。凸凹の床面でも架台のガタツキがありません。

L-90

L-900-S　￥79,000

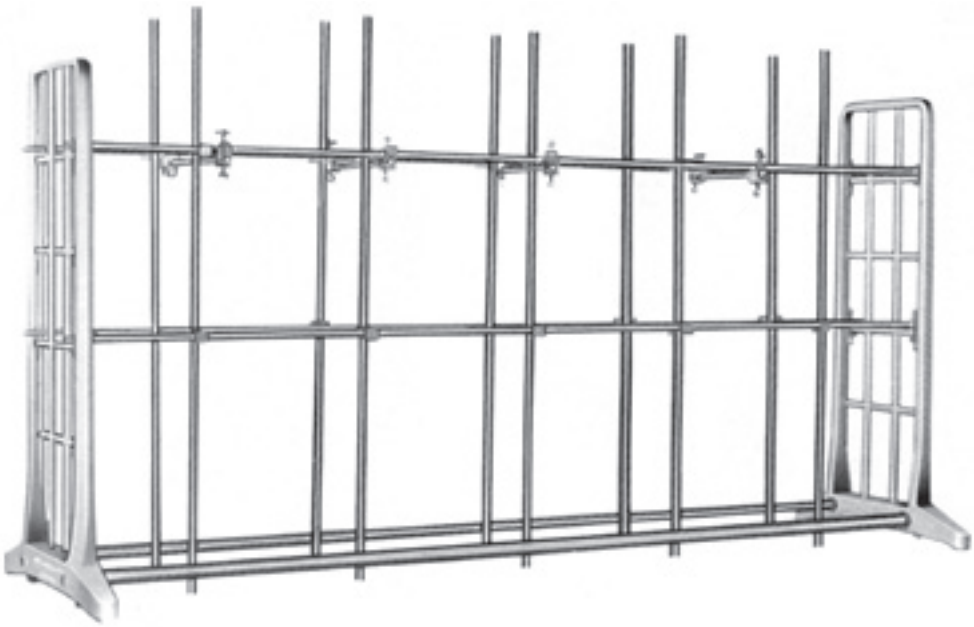
基礎スタンドと、補助足で構成され接地する足は個々に調節が出来、たてよこの12mmφ丸棒により、きめのこまかい保持が出来ます。高さは900mmです。
6点の足以内に架装する場合25kgをとりつけられます。

L-900-1000-S　￥114,000

シングル形に12mmφ丸棒長さ1米のものを7本追加して大きな装置をとりつけられるようにしました。

L-900-1000-W　￥185,000

基礎スタンド二面を基礎棒（25mmφ）2本と補助棒（12mmφ）10本で構成した強固な両面スタンドで必要によりたて、よこの補助棒を追加することができます。中央部で50kgを保持します。



ラボスタンド　L-900-1800-W　￥223,000

二面の基礎スタンドで構成した間口1800の大型ジャングル架台です。
両面からの使用が可能で必要によっては多数の補助棒を追加できます。

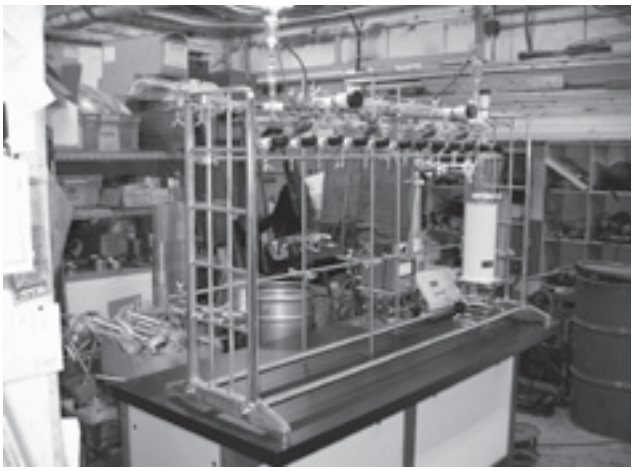
ラボスタンド　L-900-1800-T　￥282,000

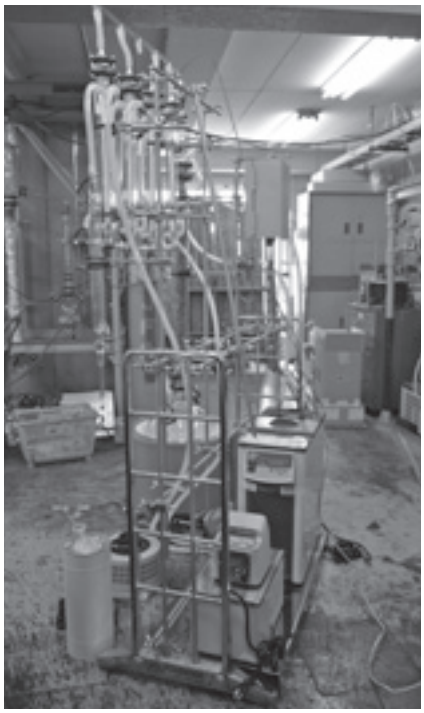
基礎スタンド3面を使ったもので他に比のない強固なものです。6つの接地する足の以内でしたら分散荷重で150kgに耐えます。大きな分液ロートでも安心して装架できるものです。中央実験台に用います。

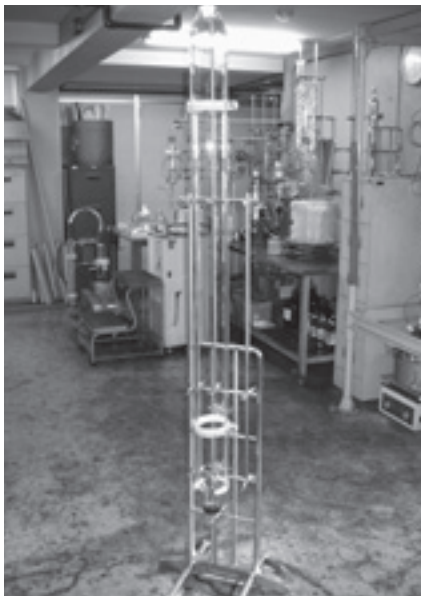
L-900-1800-H　￥113,000

シングルスタンドに1800mmの丸棒を追加したもので
クロマトカラム、分留装置等高くなる装置に用います。

ラボスタンド各種組立て使用例です。前頁の標準組合わせの他、ご使用装置に適合した大きさ、形状にも対応いたしますのでご相談下さい。

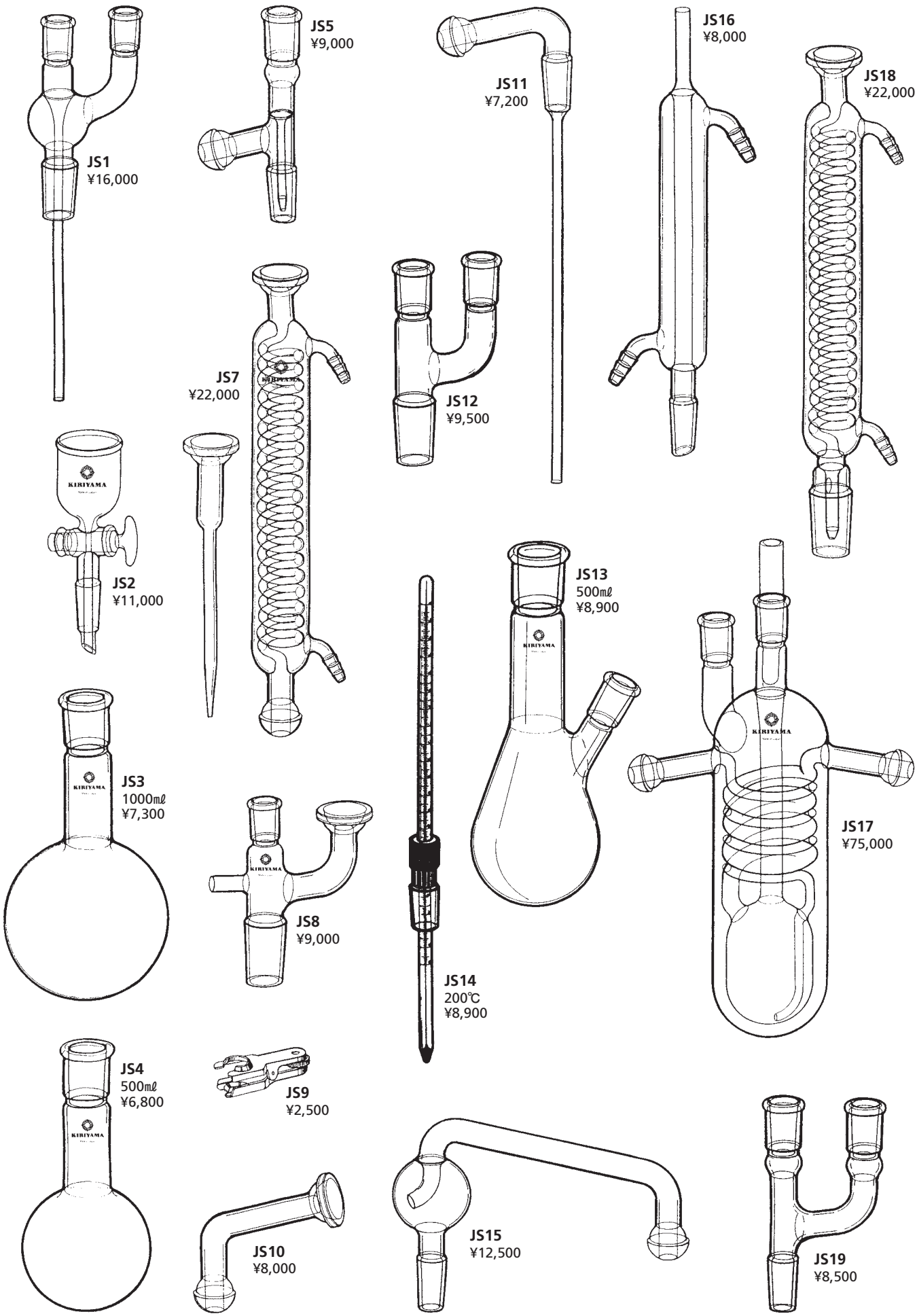


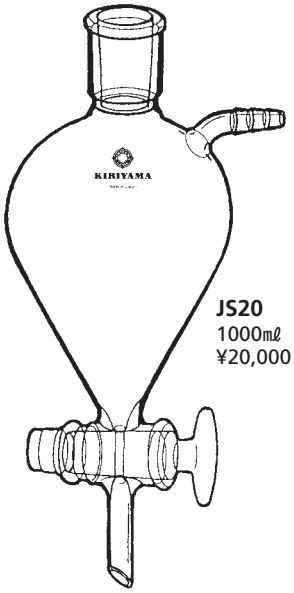




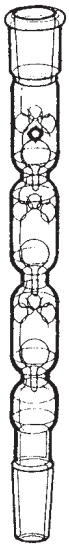
水質等分析用蒸留装置シリーズ

写真はJSN-7アンモニウムイオン水蒸気蒸留装置５連式です（164頁）


JS1
¥16,000
JS5
¥9,000
JS11
¥7,200
JS16
¥8,000
JS18
¥22,000
JS7
¥22,000
JS12
¥9,500
JS2
¥11,000
JS13
500㎖
¥8,900
JS3
1000㎖
¥7,300
JS8
¥9,000
JS14
200℃
¥8,900
JS17
¥75,000
JS4
500㎖
¥6,800
JS9
¥2,500
JS10
¥8,000
JS15
¥12,500
JS19
¥8,500

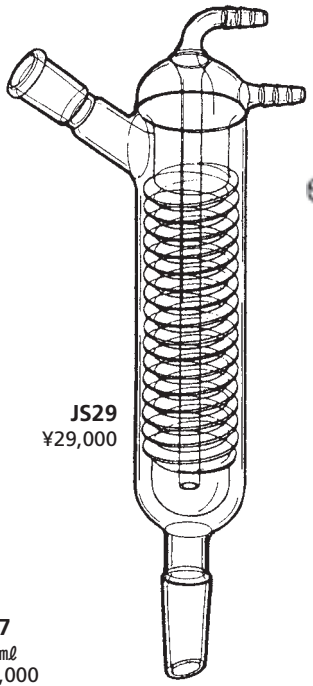


JS20
1000㎖
¥20,000



JS22
¥21,500

JS25
1000㎖
¥14,000



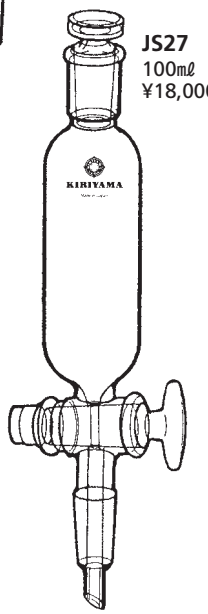
JS29
¥29,000

JS36
¥6,500

JS23
¥3,500

JS26
¥5,500

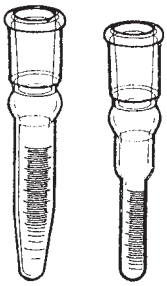
JS21-500
500㎖
¥8,500



JS27
100㎖
¥18,000

JS30
¥8,000

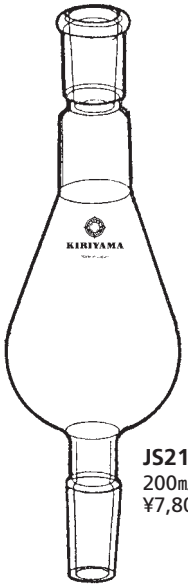
JS21-300
300㎖
¥7,800



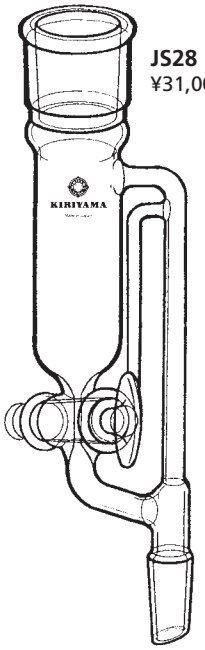
JS24

1㎖	JS24-1	¥3,500
5㎖	JS24-5	¥3,500
10㎖	JS24-10	¥3,800
20㎖	JS24-20	¥3,900

JS31
¥3,200



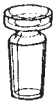
JS21-200
200㎖
¥7,800



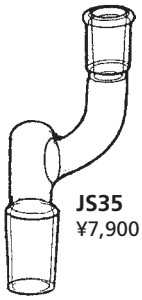
JS28
¥31,000

JS34 ₹19/38
¥580

JS37
シリコン栓付
¥2,800

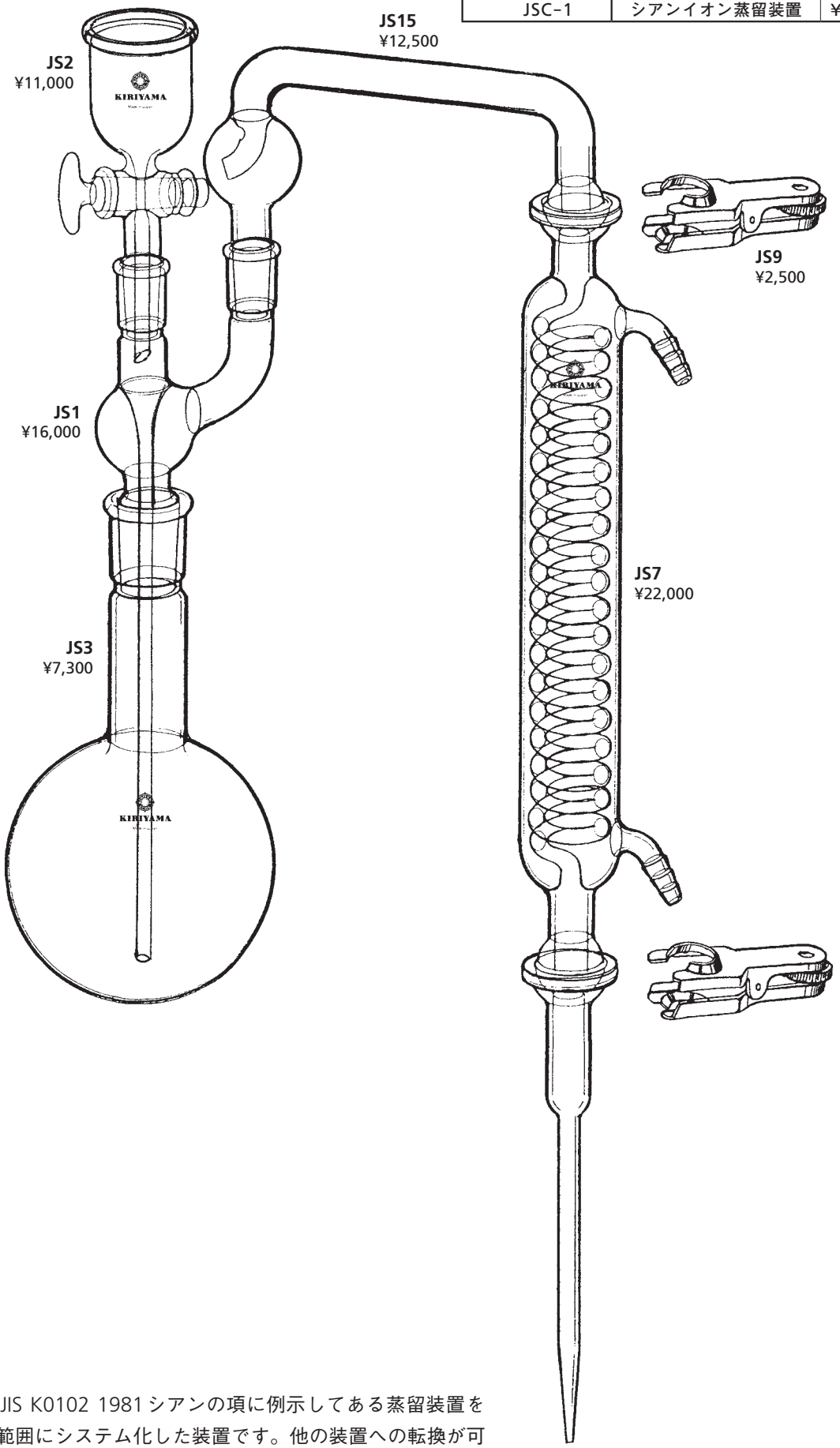


JS33 ₹19/38
¥1,800

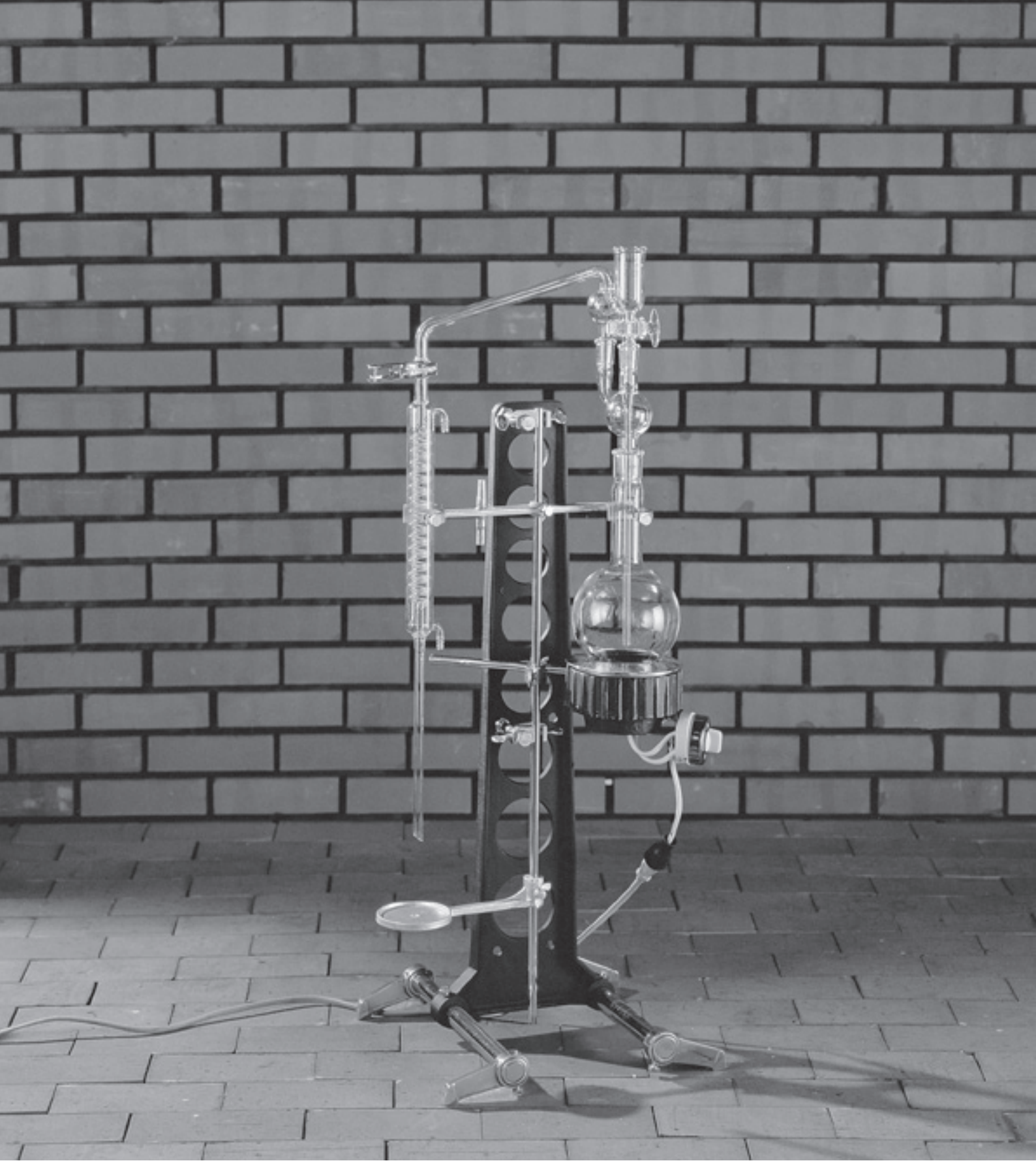


JS35
¥7,900

Catalogue No.	品　名	PRICE
JSC−1	シアンイオン蒸留装置	¥71,000



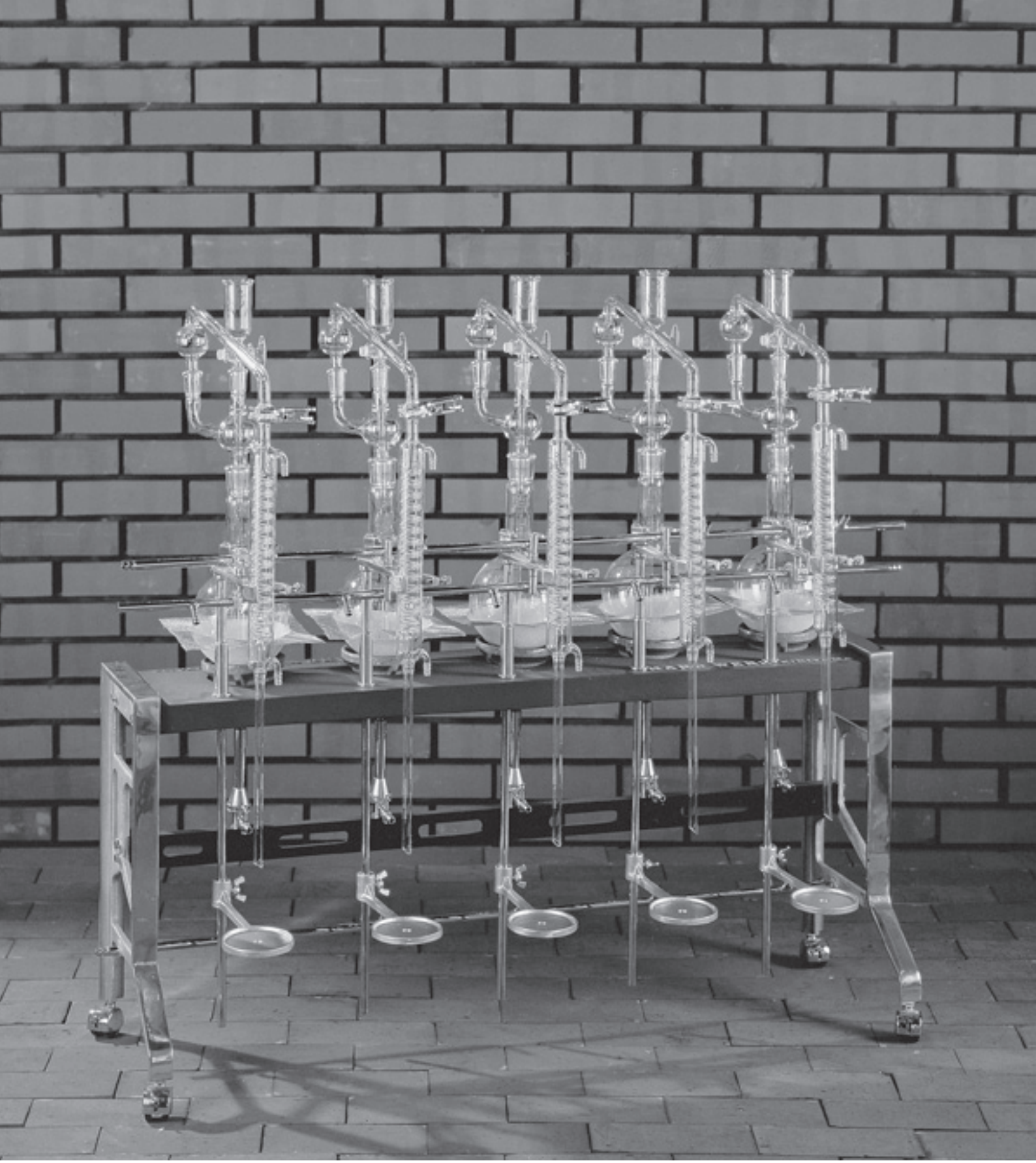
工場排水試験法JIS K0102 1981シアンの項に例示してある蒸留装置を当社で、できる範囲にシステム化した装置です。他の装置への転換が可能なので能率よく経済的に御使用いただけます。



シアンイオン蒸留装置シングルユニット

Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSC-1	シアンイオン蒸留装置	ガラス部分のみ	￥ 71,000
-2	〃　　架台付	架台、都市ガス用バーナー付	￥118,000
-3	〃　　〃	架台、プロパン用バーナー付	￥118,000
-4	〃　　〃	架台、電熱器付	￥130,000

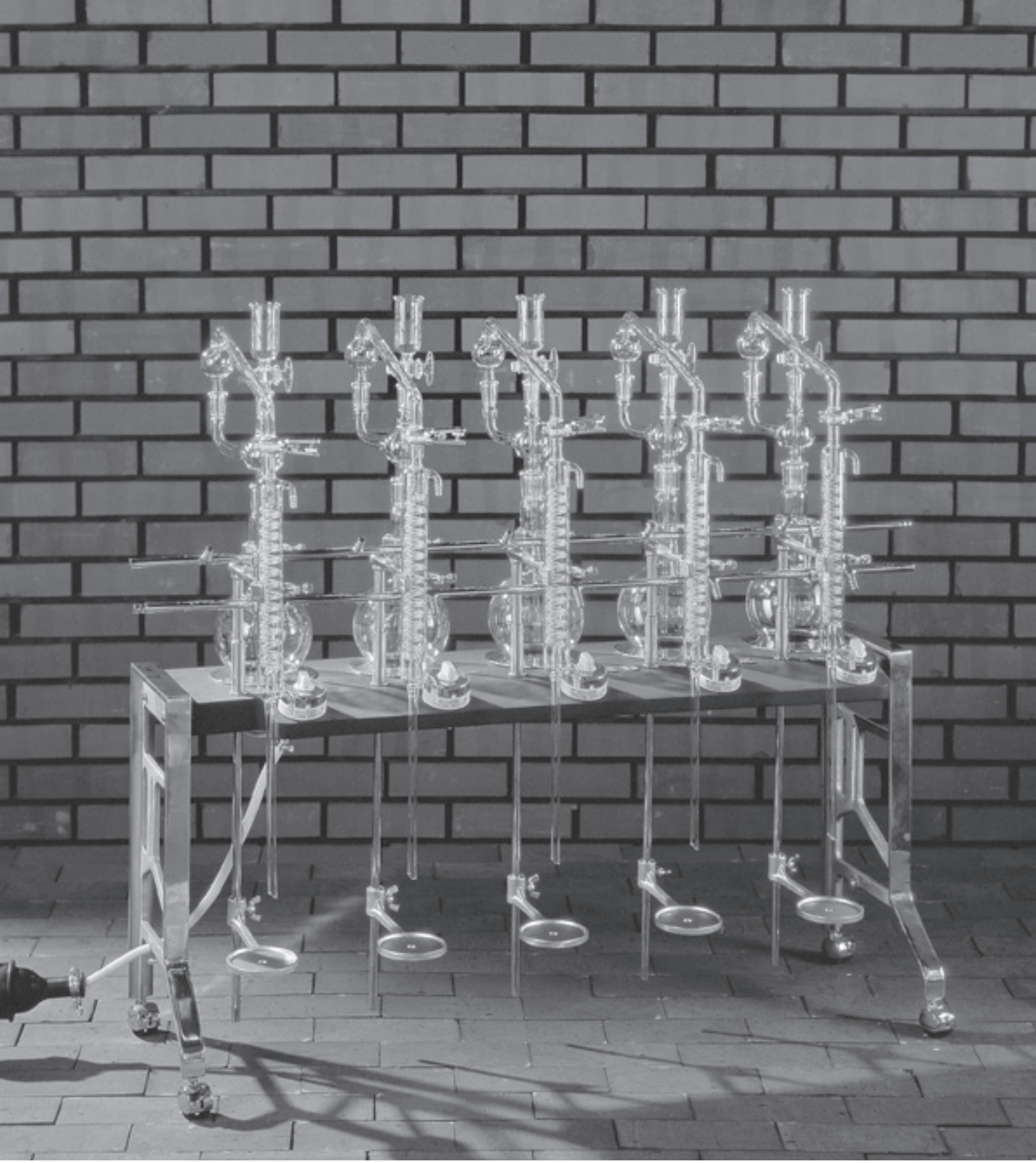
※都市ガス御使用の場合にはガスの種類（13A、6B等）を御指示下さい。
※電熱器の使用電力は100V・600W・6Aです。
　尚、写真はJSC-4電熱器用架台付一式です。



シアンイオン蒸留装置５連ガス式（都市ガス、プロパン）

Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSC-5	シアンイオン蒸留装置５連都市ガス用	ガラス５組、架台バーナーキャスター付	￥605,000
-6	〃　　プロパン用	〃	￥605,000

※都市ガス御使用の場合はガスの種類（13A、6B等）を御指示下さい。
※全巾×奥行×高さはそれぞれ1250×340×1050㎜（大略）です。



シアンイオン蒸留装置５連電熱式

Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSC-7	シアンイオン蒸留装置５連電熱用	ガラス５組、架台、電熱器、キャスター付	￥665,000

※使用電力は100V、3KW・30Aです。
※全巾×奥行×高さはそれぞれ1250×340×1050㎜（大略）です。

試　験　報　告　書　第５０２０００１号

依頼者　桐　山　製　作　所

供試品
製造者　桐山製作所
マーク　HAND　WERK　KIRIYAMA
名　称
１）JISに基づくシステム化されたシアンイオン蒸留装置（JSC－１）
試験項目
上記の供試された装置についての回収率試験（附、操作手法の明細報告）

昭和　50　年　2　月　1　日依頼の上記試験の結果を別紙試験成績書を添えて報告します。

昭和　50　年　3　月　4　日

財団法人日本食品分析センター
東京都渋谷区元代々木町52番１号
支所：大阪府吹田市豊津町３番１号

JISに基づくシステム化されたシアンイオン蒸留装置（JSC-1）についての回収率試験

A）実験方法（JIS K0102 1971）

A-1）試　薬

○ KCN標準溶液
原　液　KCN 0.3117gを精秤し、H_2Oに溶解し、100mℓとする。
希釈液　この液はCN濃度1mg／mℓである。
希釈液　原液1mℓを250mℓにH_2Oで定容する。この液はCN濃度40μg／10mℓである。
10%　EDTA溶液
2%　NaOH溶液
50%　CH_3COOH溶液
リン酸緩衝液（PH6.8）
クロラミンT溶液
ヒリジン・ヒラゾロン混液
ドータイト・シアノリンブルー0.27gをヒリジン20mℓに加温して溶かしH_2O 100mℓと混合する。

A-2）水蒸気蒸留

KCN標準溶液（40μg^{CN}／10mℓ）10mℓ、10%EDTA溶液10mℓ、リン酸10mℓを蒸留フラスコに入れ、更にH_2Oを加えて全体で500mℓ程度とした。これをガスバーナーで加熱し、留出液を2%NaOH溶液、20mℓを入れた三角フラスコに90mℓになる迄集め、50%CH_3COOH溶液で中和し100mℓに定容した。

A-3）発色・測定

留出液10mℓにリン酸緩衝液5mℓを加え、クロラミンT溶液0.125mℓを加え混合して3～5分後にヒリジン・ヒラゾロン混液7.5mℓを加えた後25℃で30分発色せしめ、日立333型分光光度計を用い620mmに於ける吸光度を測定する。

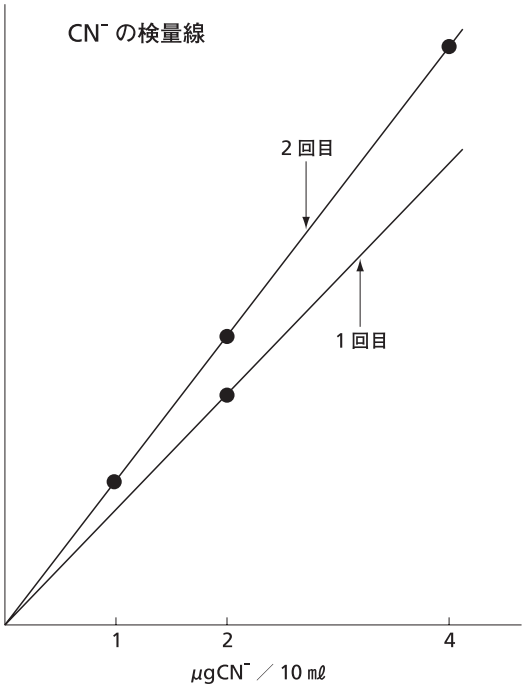
B） 結果及び考察

B-1） 1回目

試験区		添加量μg (10㎖留出液中)	O.D.620nm		平 均 (O.D.)	添加量— 盲検区(O.D.)	μgCN⁻/10㎖ 留出液	(%) 回収率
盲検区	1	0	0.010	0.010	0.007	—	—	—
	2		0.004	—				
添加区	1	4	0.722	0.735	0.729	0.722	3.58	89.5
	2		0.715	0.698	0.707	0.700	3.47	86.8
	3		0.769	0.752	0.761	0.754	3.72	93.0

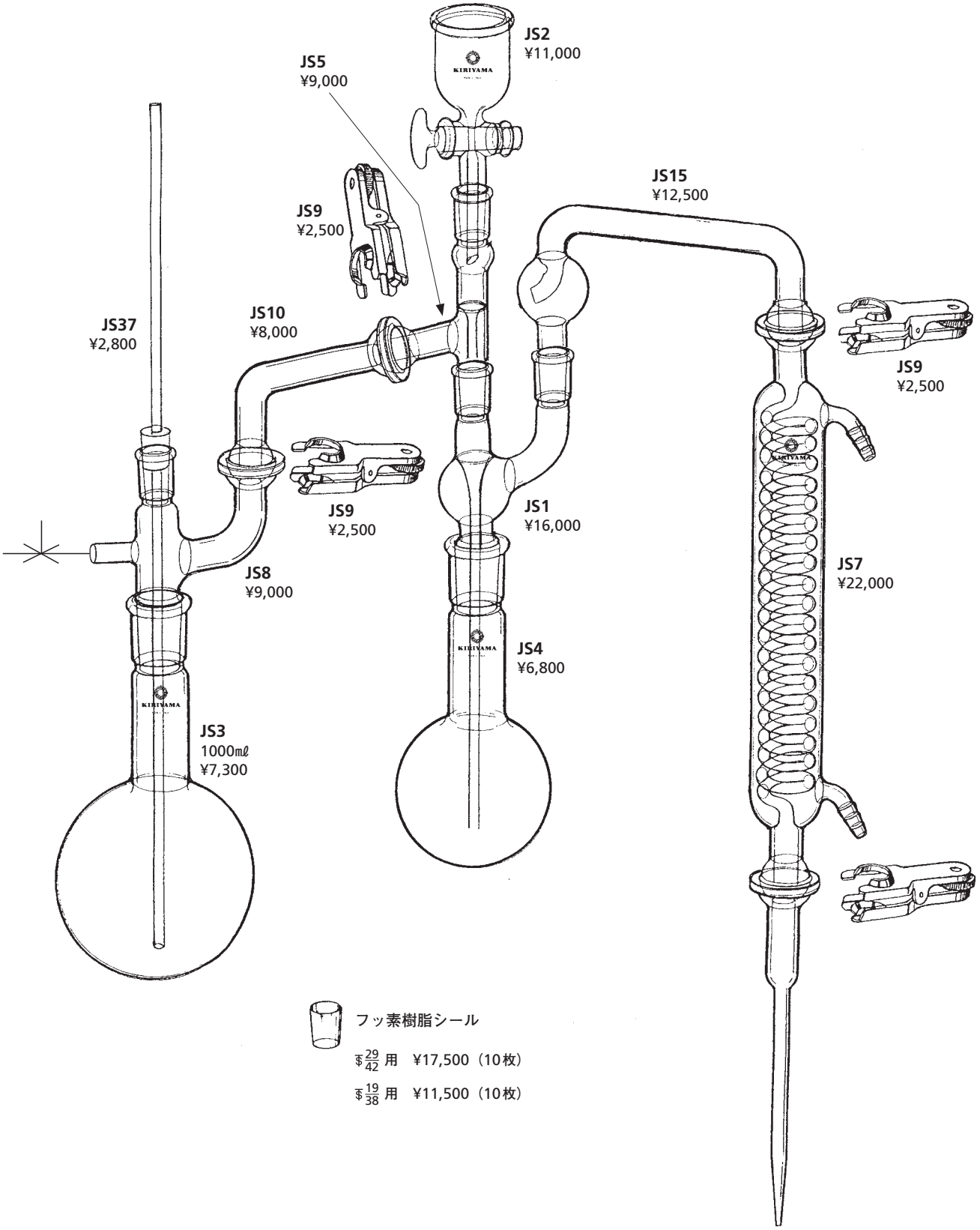
B-2） 2回目

試験区		添加量μg (10㎖留出液中)	O.D.620nm		平 均 (O.D.)	添加量— 盲検区(O.D.)	μgCN⁻/10㎖ 留出液	(%) 回収率
盲検区	1	0	0.006	0.016	0.010	—	—	—
	2		0.004	0.006				
添加区	1	4	0.986	0.975	0.981	0.971	3.75	93.8
	2		0.956	0.958	0.957	0.947	3.65	91.3
	3		0.943	0.902	0.923	0.913	3.53	88.3



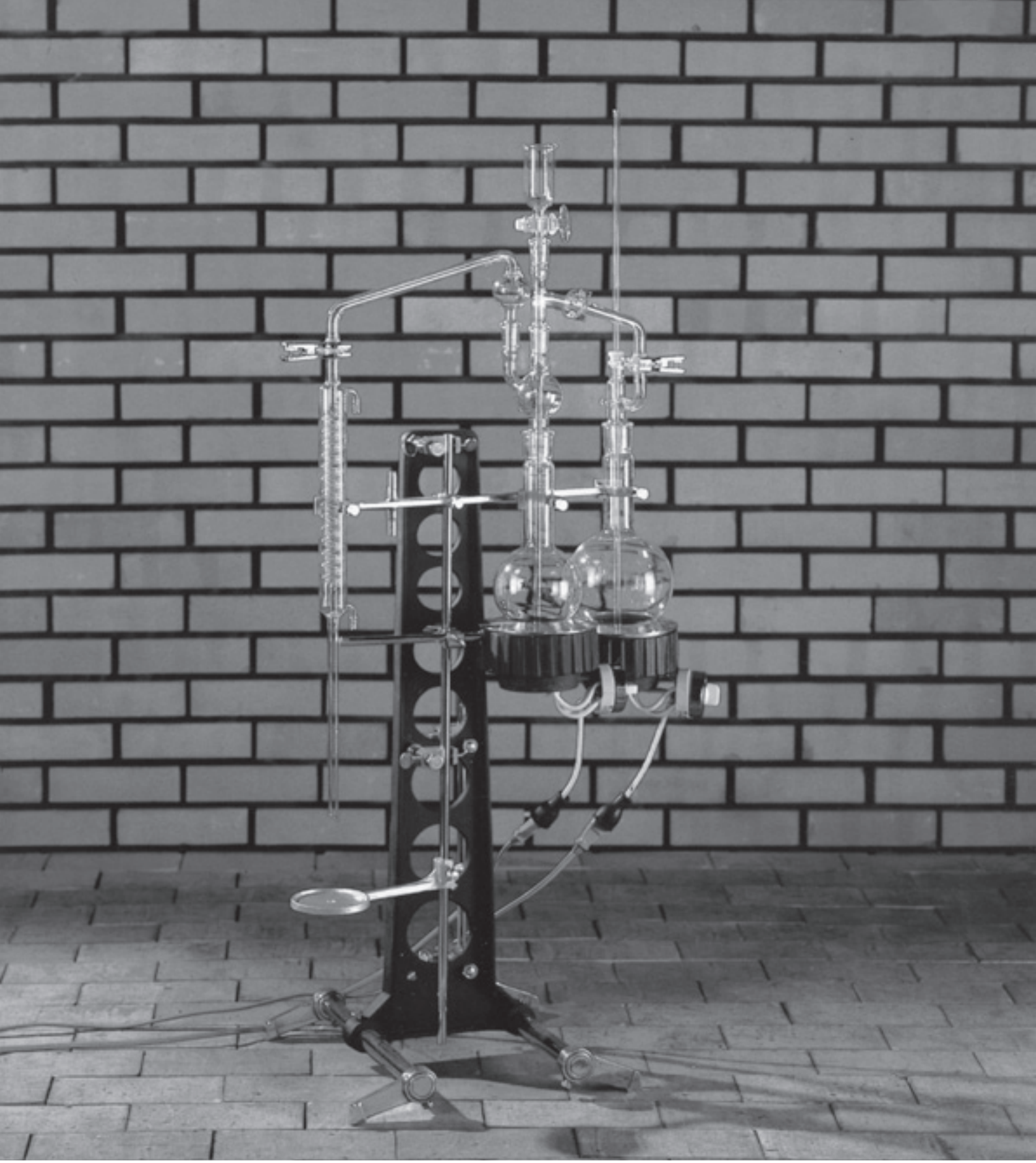
上に示す様に、平均89.8%、91.1%の回収率で、若干低い。しかし、CN-の水蒸気蒸留は普通この程度の回収率が予想され、装置によるものではないと考えられる。

Catalogue No.	品　名	PRICE
JSN-1	アンモニウムイオン水蒸気蒸留装置	¥111,000



この蒸留操作はアルカリ溶液を使用するため擦合せ部が固着することがあります。それを防ぐために要所の擦合せ部にフッ素樹脂シールの御使用をおすすめいたします。尚一組の価格にはこのフッ素樹脂シールは含まれません。

工場排水試験法JIS K0102 1981アンモニウムの項に例示してある装置を当社で、できる範囲にシステム化した装置です。



アンモニウムイオン水蒸気蒸留装置シングルユニット

Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSN-1	アンモニウムイオン水蒸気蒸留装置	ガラス部分のみ	￥111,000
-2	〃　　架台付	架台、都市ガス用バーナー付	￥170,000
-3	〃　　〃	架台、プロパン用バーナー付	￥170,000
-4	〃　　〃	架台、電熱器付	￥185,000

※都市ガス御使用の場合にはガスの種類（13A、6B等）を御指示下さい
※電熱器の使用電力は100V・1.2KW　12Aです
　尚写真はJSN-4電熱器用架台付一式です

アンモニウムイオン水蒸気蒸留装置５連ガス式（都市ガス、プロパン）

Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSN-5	アンモニウムイオン水蒸気蒸留装置５連都市ガス用	ガラス５組、架台バーナー、キャスター付	￥850,000
-6	〃　　プロパン用	〃	￥850,000

※都市ガス御使用の場合はガスの種類（13A、6B等）を御指示下さい。
※全巾×奥行×高さはそれぞれ1250×480×1150㎜（大略）です。

アンモニウムイオン水蒸気蒸留装置５連電熱式

Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSN-7	アンモニウムイオン水蒸気蒸留装置５連電熱用	ガラス５組、架台、電熱器、キャスター付	￥915,000

※使用電力は100V・3KW・30A×２です
※全巾×奥行×高さはそれぞれ1250×480×1150㎜（大略です）

試　験　報　告　書　第502000I号

依頼者　桐山製作所

供試品
製造者　桐山製作所
マーク　HAND WERK KIRIYAMA
名　称
2）JISに基づくシステム化されたアンモニウムイオン水蒸留装置（JSN—I）

試験項目
上記の供試された装置についての回収率試験（附、操作手法の明細報告）

昭和　50　年　2　月　I　日依頼の上記試験の結果を別紙試験成績書を添えて報告します。

昭和　50　年　3　月　4　日

財団法人日本食品分析センター
東京都渋谷区元代々木町52番I号
支所：大阪府吹田市豊津町3番I号

2）JISに基づくシステム化されたアンモニウムイオン水蒸気蒸留装置（JSN-1）についての回収率試験

A）実験方法（JIS K0102 1971）

A-1）試薬

○ NH_4Cl水溶液　NH_4Cl 1gを精秤し、H_2Oで100mℓとする。
○ 10%（W／V）NaOH水溶液NaOH10gをH_2O 90mℓに溶解する。
○ N／20 H_2SO_4水溶液　H_2SO_4　1.5mℓをH_2O 1ℓに溶解する。
○ メチルレッド・ブロモクレゾールグリーン混合指示薬
　メチルレッド0.02g　ブロモクレゾールグリーン0.1gを95%EtOH100mℓに溶解する。
○ N／20 NaOH水溶液　NaOH2gをH_2O 1ℓに溶解する。
○ N／20シュウ酸水溶液$(COOH)_2 \cdot 2H_2O$　0.3152gをH_2O 100mℓに溶解する。
○ フェノールフタレイン指示薬　1gを95%EtOH 100mℓに溶解する。

A-2）水蒸気蒸留・滴定

NH_4Cl水溶液10mℓを蒸留フラスコに入れH_2Oで300mℓ程度とし、10%（w／v）NaOH水溶液5mℓを加え水50mℓで洗う。蒸留フラスコを加熱し沸騰を始めたら水蒸気発生フラスコから水蒸気を通し、水蒸気蒸留を行う。留出液はN／20 H_2SO_4 水溶液50mℓを入れた三角フラスコに受ける。約140mℓ留出した時に水蒸気蒸留をやめる。冷却管の先についた液を洗い込んだ後N／20 NaOH水溶液でMR、BCGを混合指示薬として滴定した。

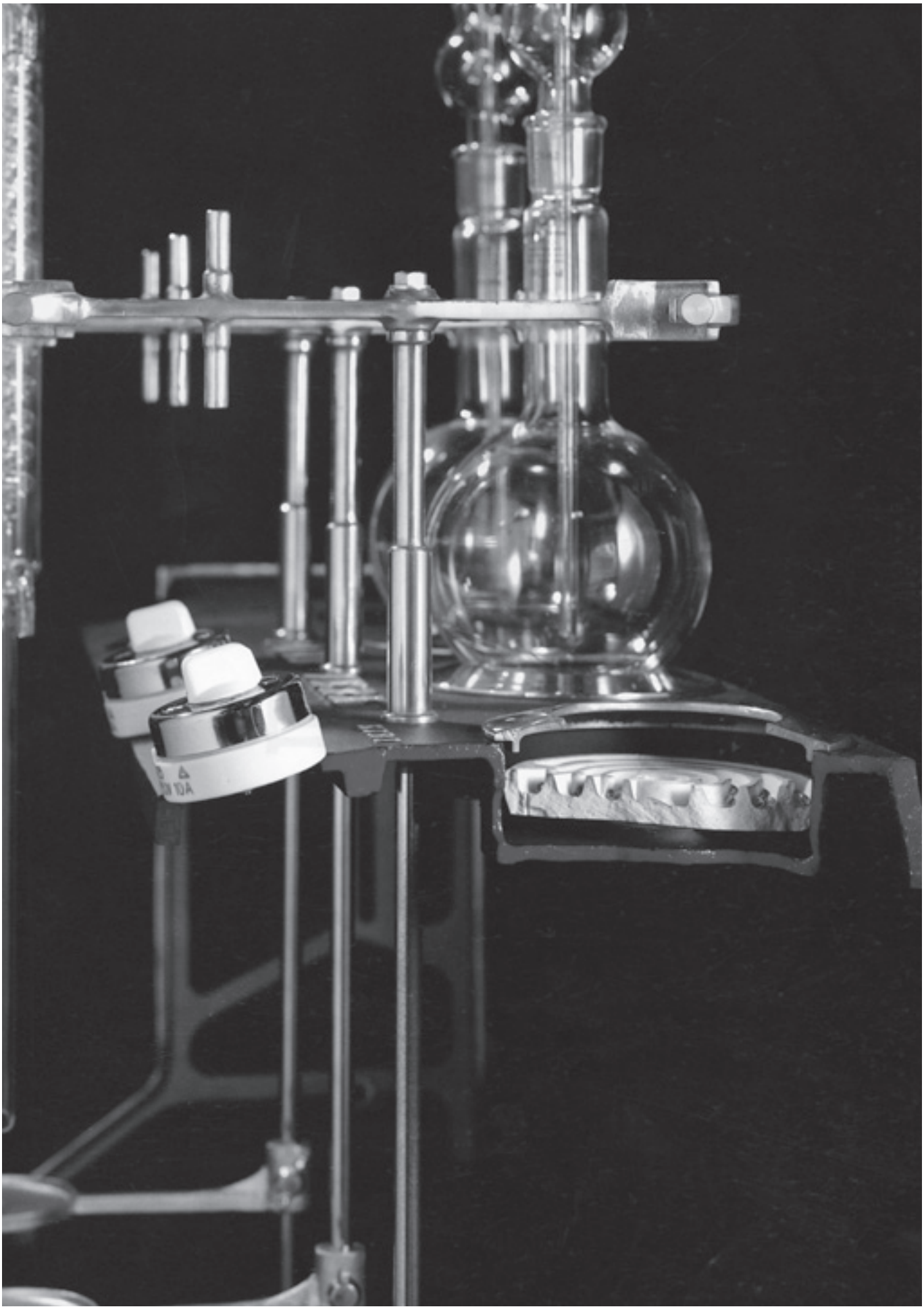
A-3）N／20 NaOH水溶液のファクター決定

N／20シュウ酸水溶液10mℓをフェノールフタレインを指示薬としてN／20 NaOH水溶液で滴定した。

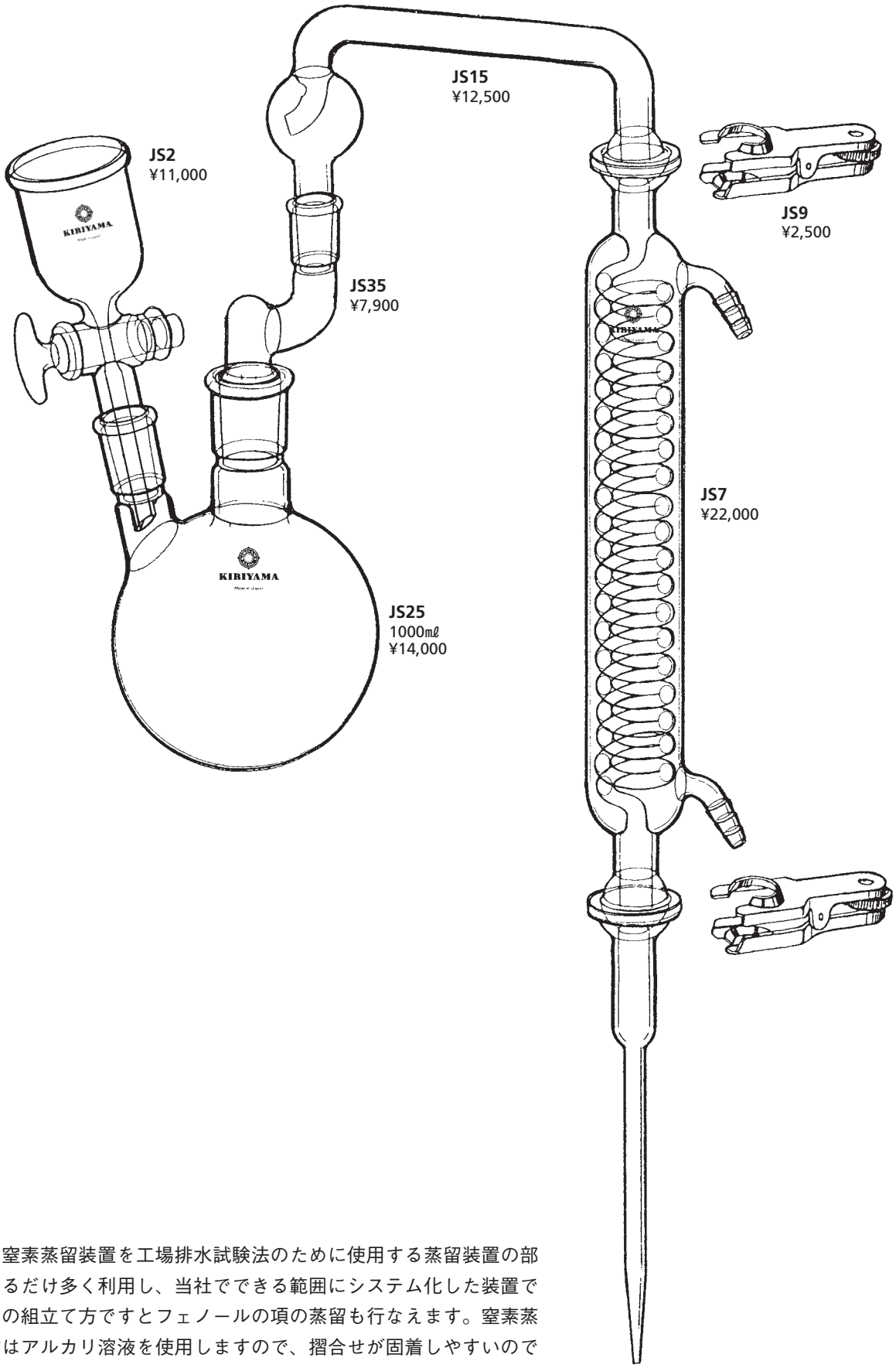
B）　結果及び考察

試験区		添加量NH_4Cl（g／10mℓ）	N／20 NaOH滴定値（mℓ）	盲検区—添加区（N／20 NaOHmℓ）	NH_4Cl（g／10mℓ）	回収率（%）	（%）回収率平均
盲検区	1	0	48.20	—	—	—	—
	2		48.20				
添加区	1	0.1	12.90	35.30	0.1008	100.8	100.5
	2		13.00	35.20	0.1005	100.5	
	3		13.13	35.07	0.1001	100.1	

以上の様に回収率は平均100.5%であり、誤差も少い。この事はこの装置がNH_4^+の水蒸気蒸留装置として満足すべきものである事を示している。



Catalogue No.	品　名	PRICE
JSNU-1	下水法チッソ蒸留装置	¥69,000

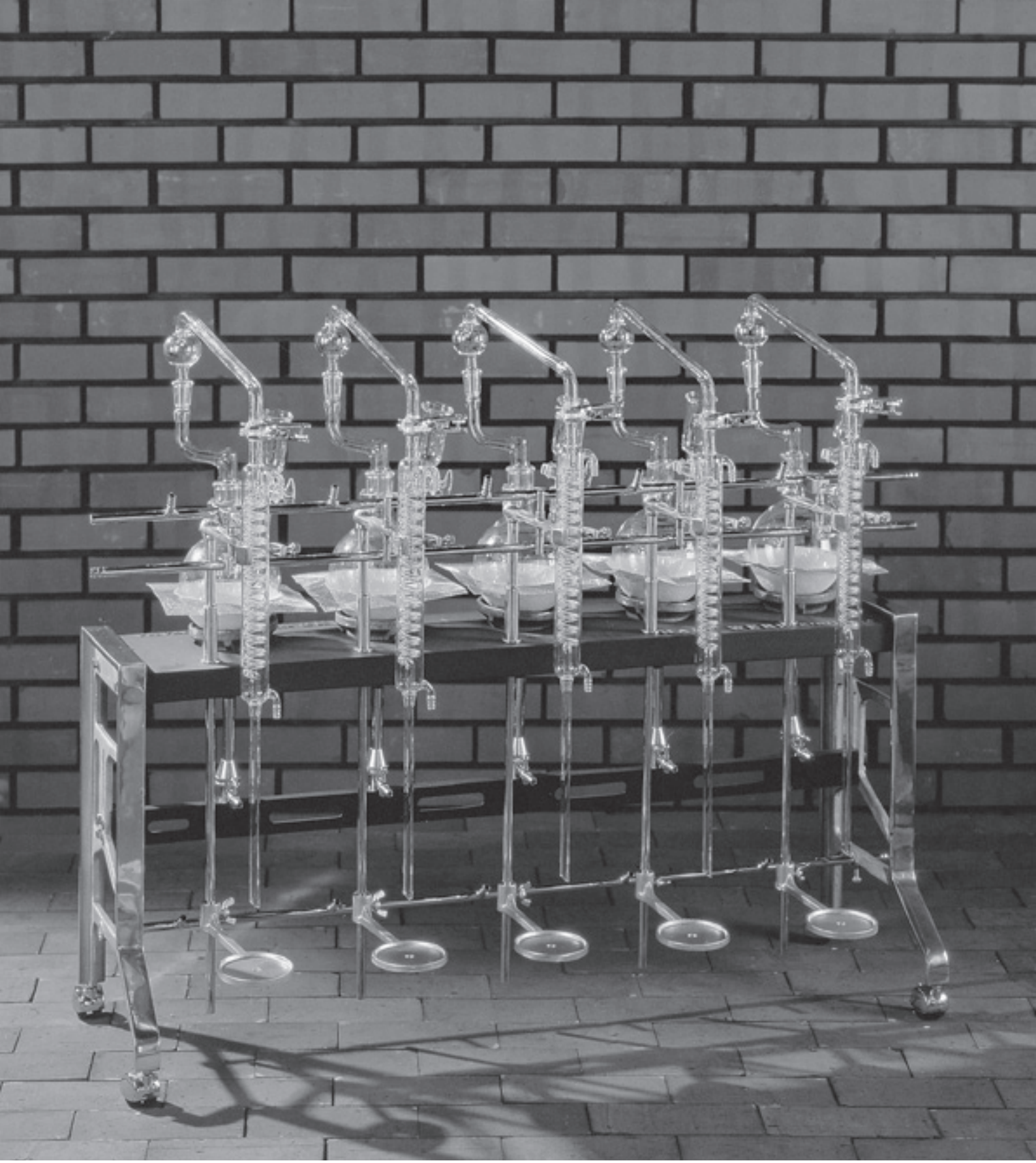


下水法の窒素蒸留装置を工場排水試験法のために使用する蒸留装置の部品をできるだけ多く利用し、当社でできる範囲にシステム化した装置です。又この組立て方ですとフェノールの項の蒸留も行なえます。窒素蒸留の操作はアルカリ溶液を使用しますので、摺合せが固着しやすいので161頁にあるテフロンジョイントシールの御使用をおすすめ致します。

下水法チッソ蒸留装置シングルユニット

Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSNU-1	下水法チッソ蒸留装置	ガラス部分のみ	￥ 69,000
-2	〃　　架台付	架台、都市ガス用バーナー付	￥116,000
-3	〃　　〃	架台、プロパン用バーナー付	￥116,000
-4	〃　　〃	架台、電熱器付	￥128,000

※都市ガス御使用の場合はガスの種類（13A・6B等）を御指示下さい。
※電熱器の使用電力は100V・600W・6Aです。
　尚写真はJSNU-4電熱器用架台付一式です。



下水法チッソ蒸留装置５連ガス式（都市ガス、プロパン）

Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSNU-5	下水法チッソ蒸留装置５連都市ガス用	ガラス５組、架台、バーナーキャスター付	￥595,000
-6	〃　　プロパン用	〃	￥595,000

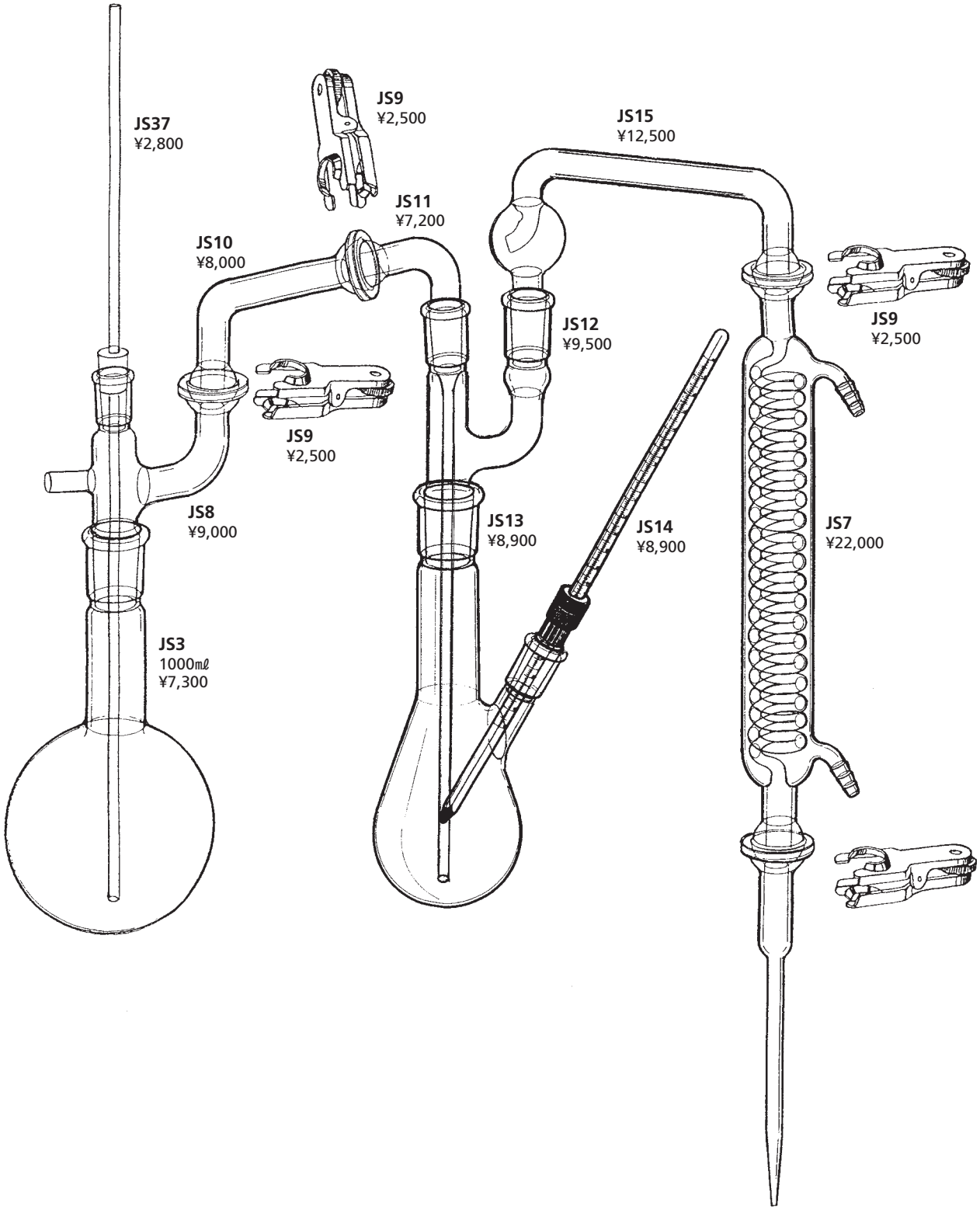
※都市ガス御使用の場合はガスの種類（13A、6B等）を御指示下さい。
※全巾×奥行×高さはそれぞれ1250×340×1000㎜（大略）です。

下水法チッソ蒸留装置５連電熱式

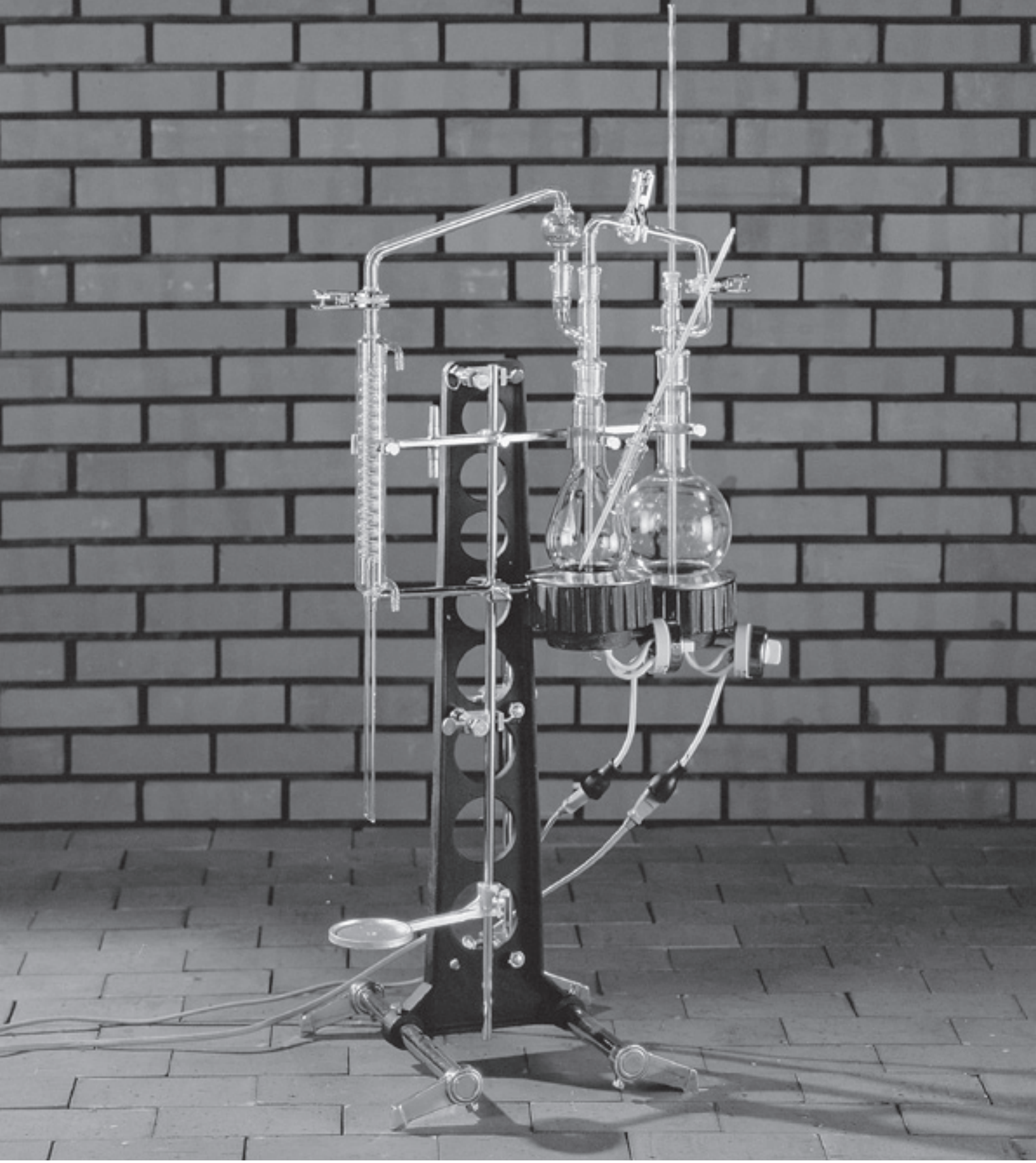
Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSNU-7	下水法チッソ蒸留装置５連電熱用	ガラス５組、架台、電熱器、キャスター付	￥655,000

※使用電力は100V・3KW・30Aです。
※全巾×奥行×高さはそれぞれ1250×340×1000㎜（大略）です。

Catalogue No.	品　名	PRICE
JSF−1	ふっ素イオン水蒸気蒸留装置（その１）	￥103,000



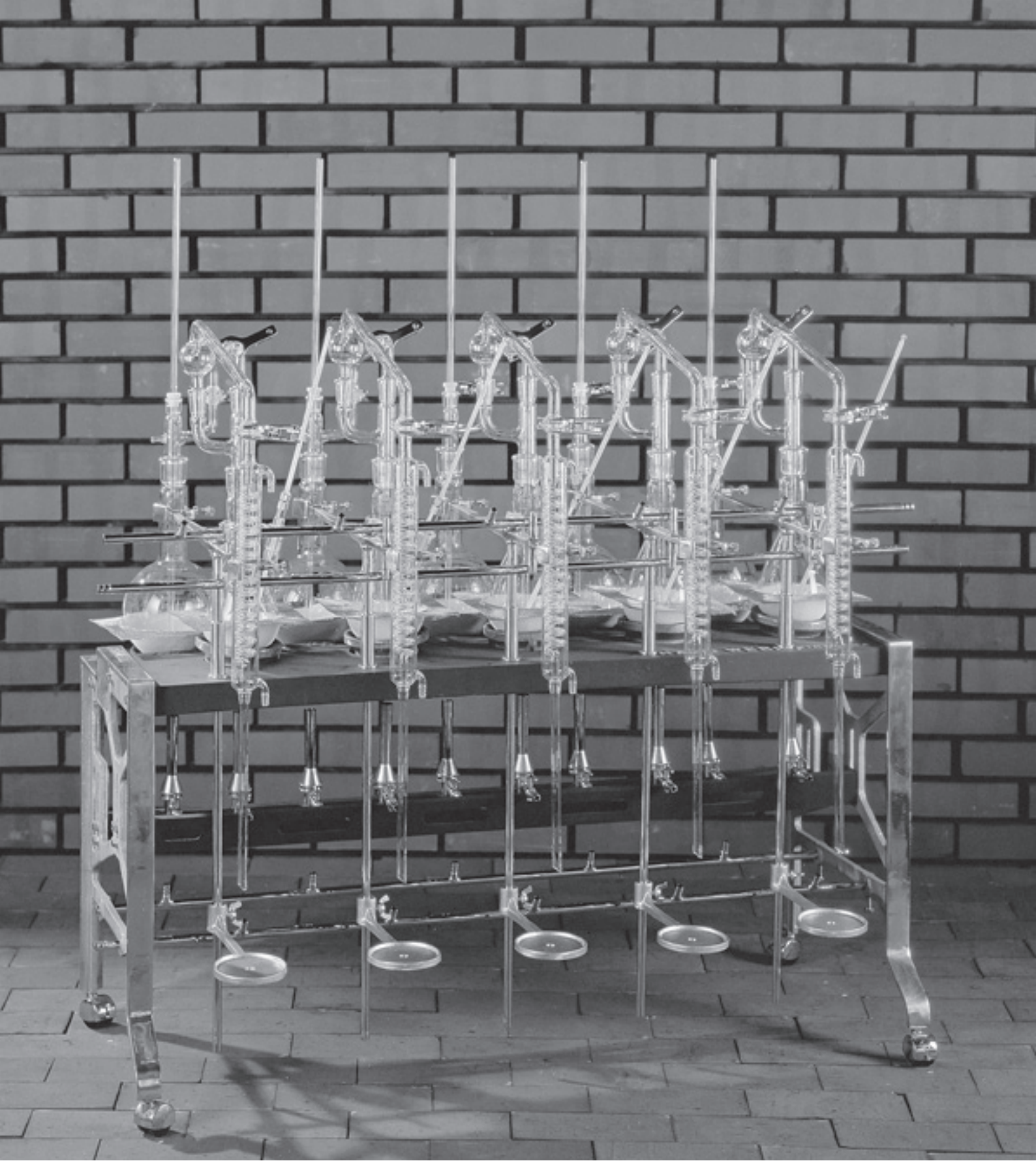
工場排水試験法JIS K0102 1981ふっ素の項にその１として例示してある蒸留装置を当社で、できる範囲にシステム化した装置です。各部分品は全部規格化してありますから他の水質分析用の蒸留装置への転用や部品の補充も容易にできます。



ふっそイオン水蒸気蒸留装置（その1）シングルユニット

Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSF-1	ふっ素イオン水蒸気蒸留装置（その1）	ガラス部分のみ	￥103,000
-2	〃　　架台付	架台、都市ガス用バーナー付	￥162,000
-3	〃　　〃	架台、プロパン用バーナー付	￥162,000
-4	〃　　〃	架台、電熱器付	￥177,000

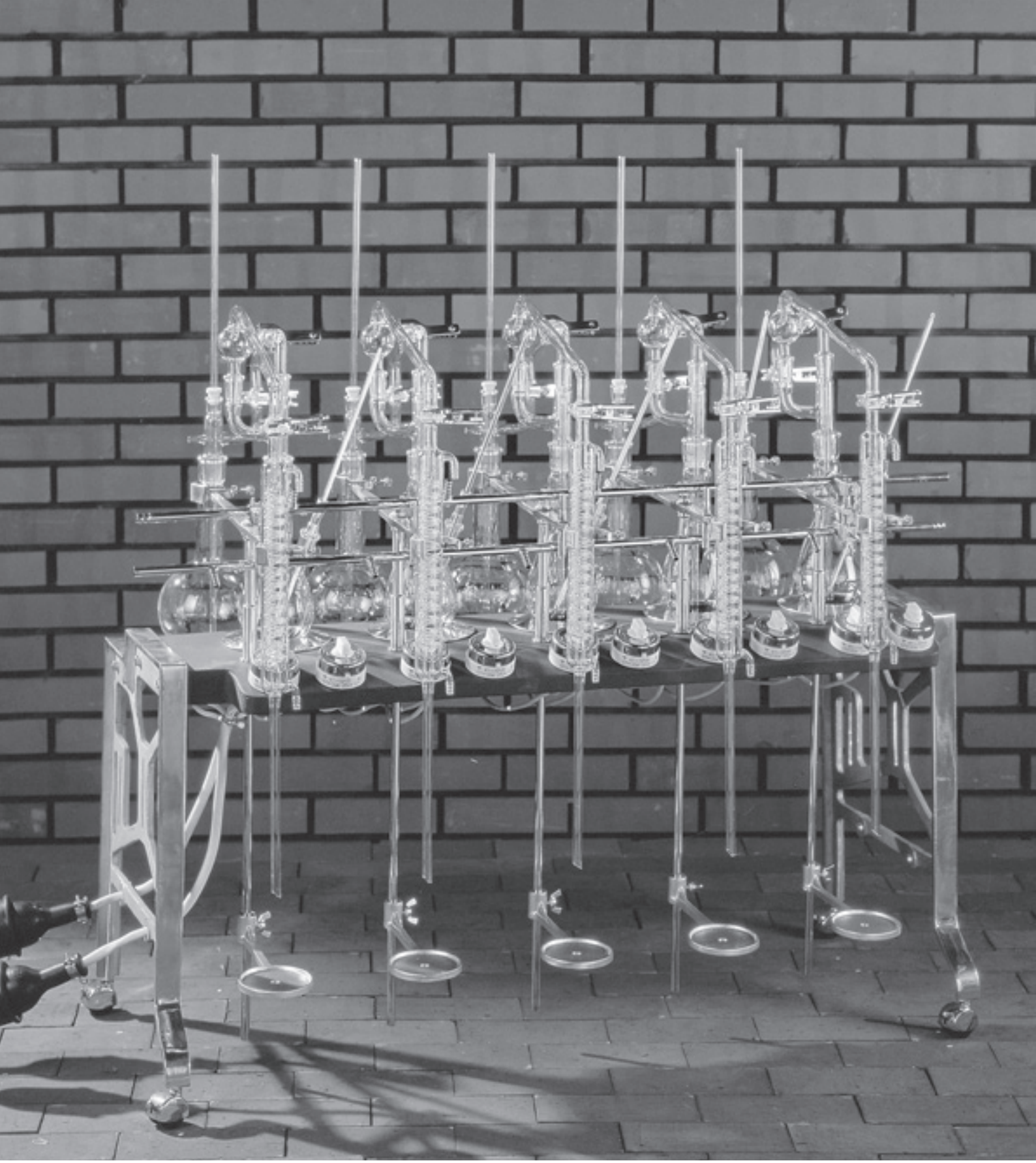
※都市ガス御使用の場合はガスの種類（13A・6B等）を御指示下さい。
※電熱器の使用電力は100V・1.2KW・12Aです。
　尚、写真はJSF-4電熱器用架台付一式です。



ふっ素イオン水蒸気蒸留装置（その1）5連ガス式

Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSF-5	ふっ素イオン水蒸気蒸留装置5連都市ガス用	ガラス5組、架台、バーナー、キャスター付	￥810,000
-6	〃　　プロパン用	〃	￥810,000

※都市ガス御使用の場合はガスの種類（13A、6B等）を御指示下さい。
※全巾×奥行×高さはそれぞれ1250×480×1150㎜（大略）です。



ふっ素イオン水蒸気蒸留装置（その1）５連電熱式

Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSF-7	ふっ素イオン水蒸気蒸留装置（その1）５連電熱用	ガラス５組、架台、バーナー、キャスター付	￥875,000

※使用電力は100V・3KW・30A×２です。
※全巾×奥行×高さはそれぞれ1250×480×1150㎜（大略です）。

試　験　報　告　書

依 頼 者　　桐 山 製 作 所

供 試 品
製 造 者　桐山製作所
マ ー ク　　HAND WERK KIRIYAMA
名　　称
　　3）JISに基づくシステム化されたフッ素イオン水蒸気蒸留装置その１（JSF－1）

試験項目
　上記の供試された装置についての回収率試験（附、操作手法の明細報告）

昭和　50　年　2　月　1日　日依頼の上記試験の結果を別紙試験成績書を添えて報告します。

昭和　50　年　3　月　4　日

財団法人　日本食品分析センター
東京都渋谷区元代々木町52番1号
支所：大阪府吹田市豊津町3番1号

3）JISに基づくシステム化されたフッ素イオン水蒸気蒸留装置その1（JSF-1）についての回収率試験

A）実験方法（JIS K0102 1971）

A-1）試薬　NaF 0.221gを精秤しH_2Oに溶解して1ℓとする。

NaF標準溶液　この溶液のF^-濃度は01mg／mℓである。
ランタン・アリザニンコンプレキソン溶液　ドータイト・アッフルソン試薬2.5gをH_2O　97.5mℓに溶解する。

A-2）水蒸気蒸留

蒸留フラスコにNaF標準溶液3mℓ、過塩素酸40mℓ、リン酸1mℓを入れ、ガスバーナーで加熱し140℃になった時水蒸気を通す。加熱は145±5℃の範囲に液温がなるようにし、200mℓ留出せしめる。これを250mℓに定容する。

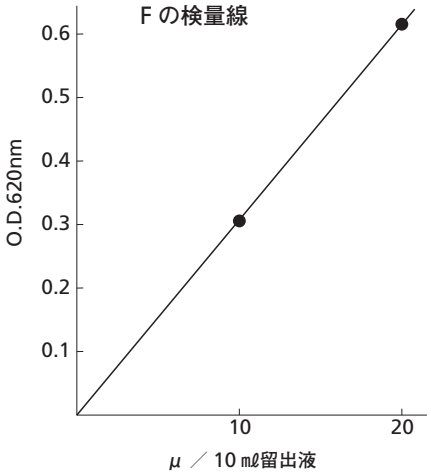
A-3）発色・測定

留出液10mℓを25mℓ容メスフラスコに入れ、ランタン・アリザニンコンプレキソン溶液5mℓアセトン10mℓを加え、H_2Oで定容する。これを室温3時間放置後、日立333型分光光度計を用い620nmで吸光度を測定した。

B）　結果及び考察

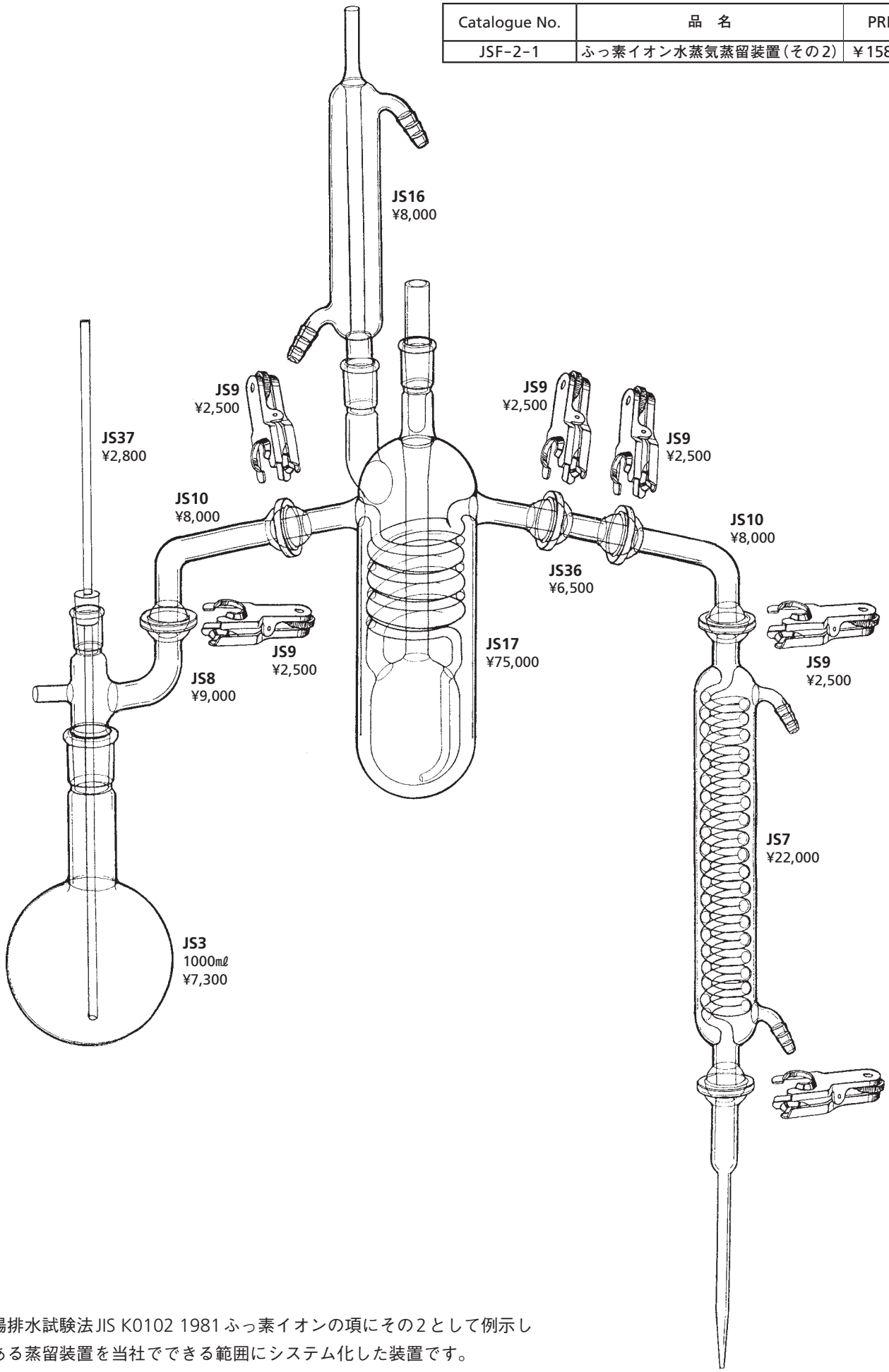
試験区		添加量 μg/10mℓ留出液	O.D.620nm		平　均 (O.D.)	添加区－盲検区(O.D.)	μg/10mℓ留出液	回収率 (%)
盲検区	1	0	-0.017	-0.022	-0.017	—	—	—
	2		-0.012	-0.018				
添加区	1	12	0.357	0.348	0.353	0.370	11.7	97.5
	2		0.359	0.351	0.354	0.371	11.8	98.3
	3		0.354	0.348	0.351	0.368	11.7	97.5

上に示す様に平均97.8%の回収率であり相互の差も小さい。この装置は145±5℃を保持する必要がある点やや面倒であるが、それを除けば使い易い。

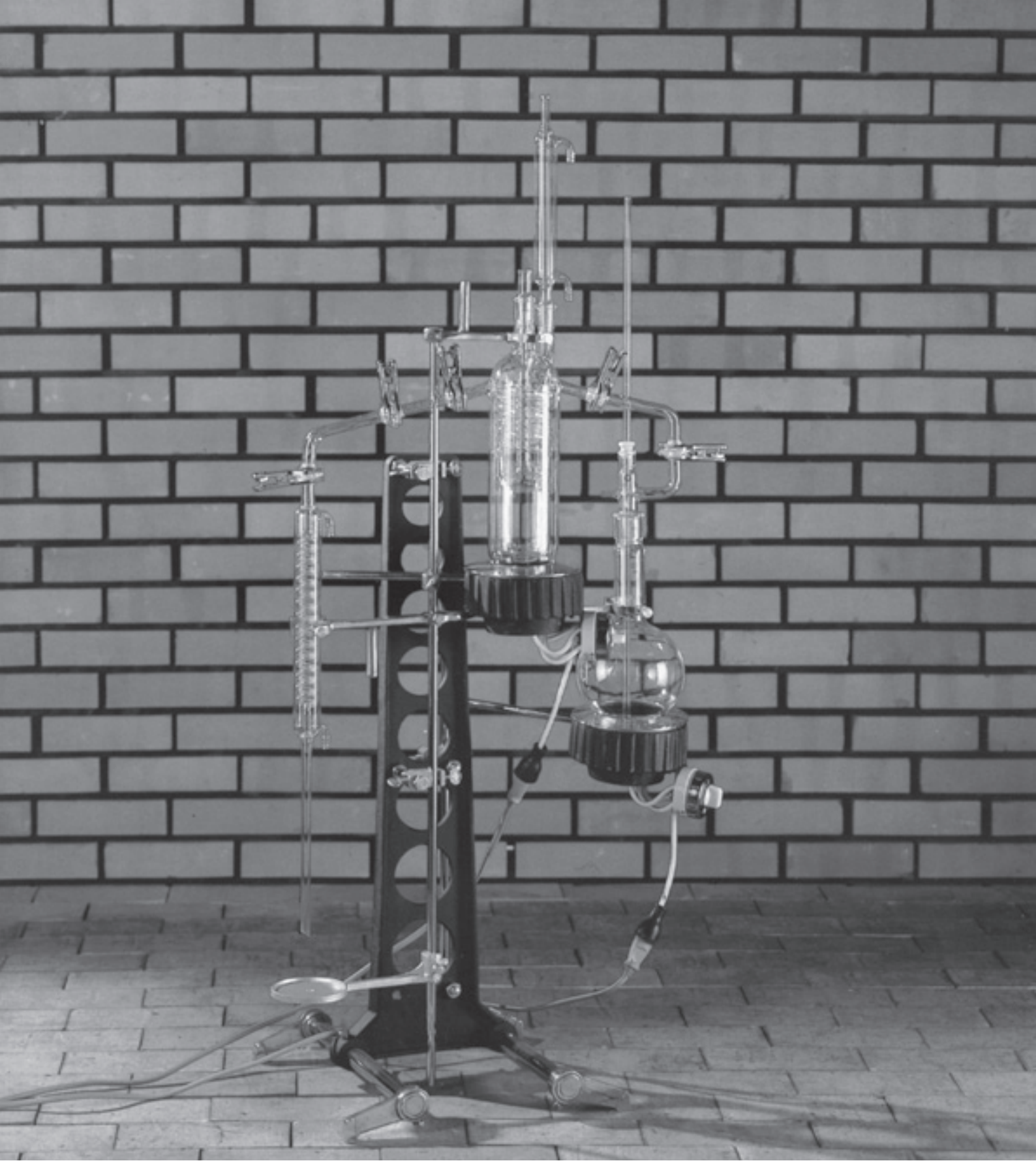


MEMO

Catalogue No.	品　名	PRICE
JSF-2-1	ふっ素イオン水蒸気蒸留装置（その2）	￥158,500



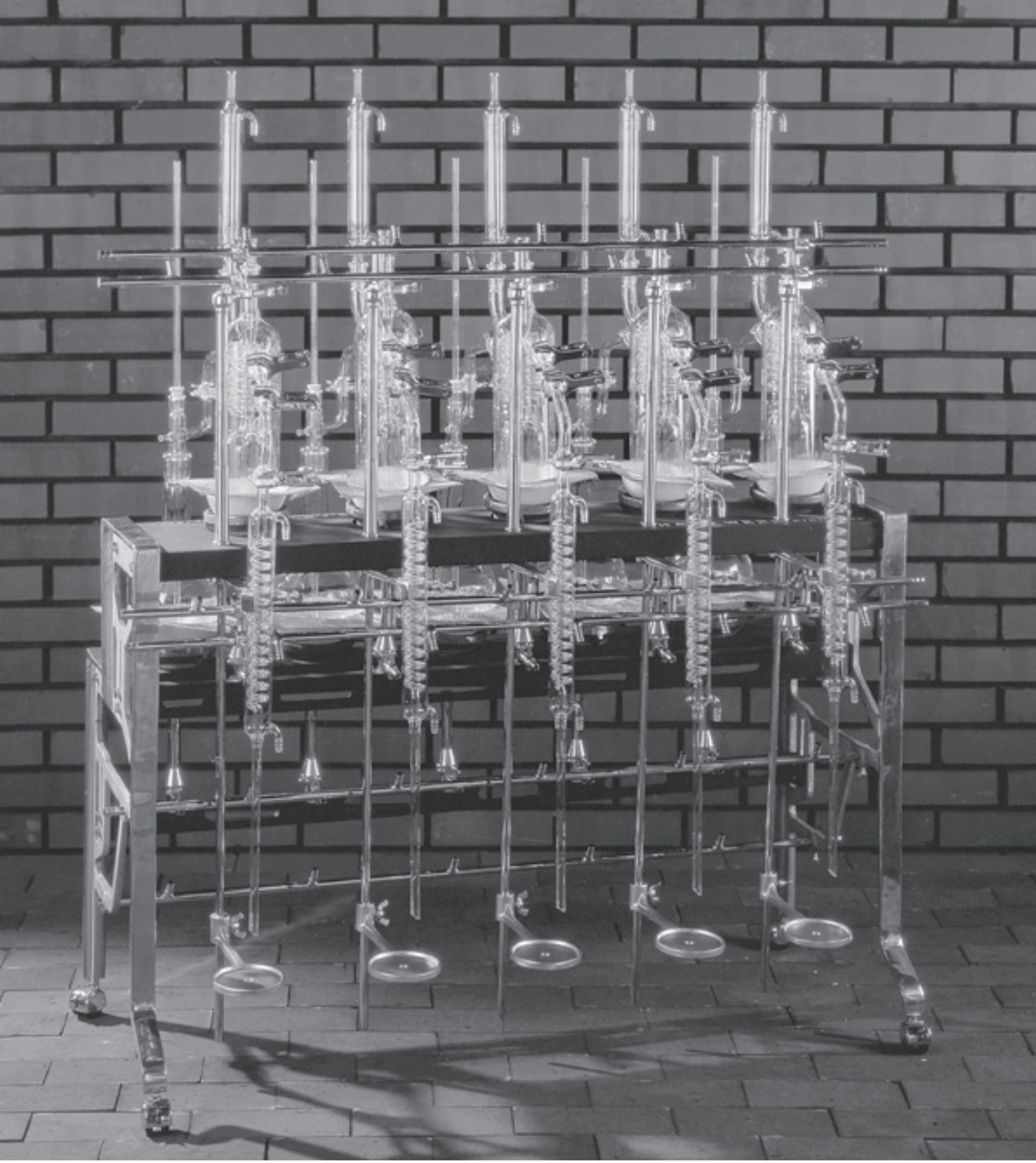
工場排水試験法JIS K0102 1981ふっ素イオンの項にその2として例示してある蒸留装置を当社でできる範囲にシステム化した装置です。



ふっ素イオン水蒸気蒸留装置（その2）シングルユニット

Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSF2-1	ふっ素イオン水蒸気蒸留装置（その2）	ガラス部分のみ	￥158,500
-2	〃　　架台付	架台、都市ガス用バーナー付	￥217,500
-3	〃　　〃	架台、プロパン用バーナー付	￥217,500
-4	〃　　〃	架台、電熱器付	￥232,500

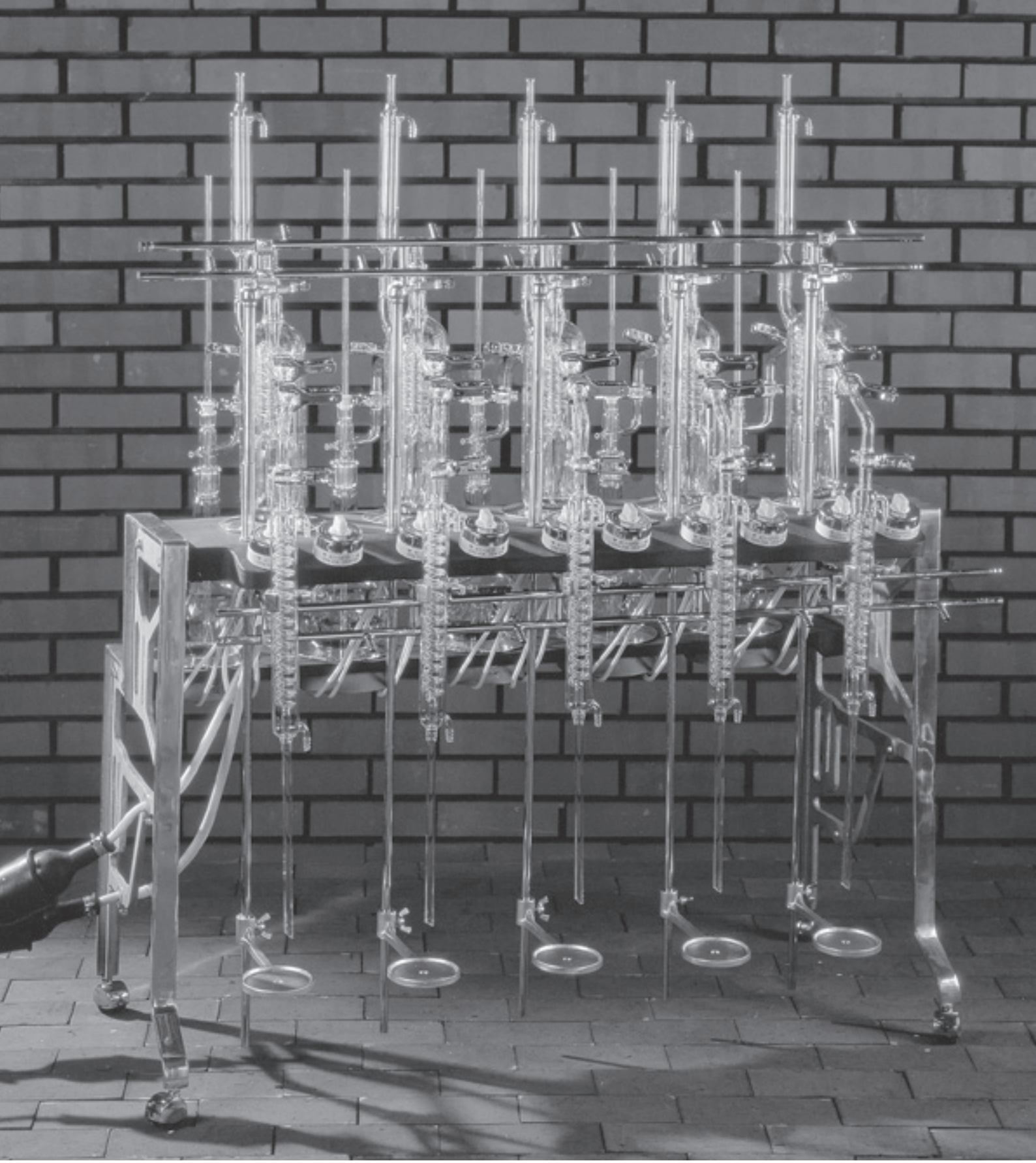
※都市ガス御使用の場合はガスの種類（13A・6B等）を御指示下さい。
※電熱器の使用電力は100V・1.2KW・12Aです。
　尚、写真はJSF2-4電熱器用架台一式です。



ふっ素イオン水蒸気蒸留装置（その2）５連ガス式

Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSF2-5	ふっ素イオン水蒸気蒸留装置（その2）５連都市ガス用	ガラス５組、架台、バーナー、キャスター付	￥1,110,000
-6	〃　　プロパン用	〃	￥1,110,000

※都市ガス御使用の場合にはガスの種類（13A・6B等）を御指示下さい。
※全巾×奥行×高さはそれぞれ1250×480×1450㎜（大略）です。



ふっ素イオン水蒸気蒸留装置（その2）５連電熱式

Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSF2-7	ふっ素イオン水蒸気蒸留装置（その2）５連電熱用	ガラス５組、架台、バーナー、キャスター付	￥1,170,000

※使用電力は100V・3KW・30A×２です。
※全巾×奥行×高さはそれぞれ1250×480×1450㎜（大略）です。

試　験　報　告　書　第５０２０００１号

依 頼 者　桐 山 製 作 所

供 試 品
製 造 者　桐山製作所
マ ー ク　HAND　WERK　KIRIYAMA
名　　称
　　４）JISに基づくシステム化されたフッ素イオン水蒸気蒸留装置その２（JSF２－１）
試験項目
　上記の供試された装置についての回収率試験（附、操作手法の明細報告）

昭和　50　年　2　月　1　日依頼の上記試験の結果を別紙試験成績書を添えて報告します。

昭和　50　年　3　月　4　日

財団法人日本食品分析センター
東京都渋谷区元代々木町52番1号
支所：大阪府吹田市豊津町3番1号

4) JISに基づくシステム化されたフッ素イオン水蒸気蒸留装置その2（JSF-2-1）についての回収率試験

A) 実験方法

A-1) 試薬

○ NaF標準溶液
NaF 0.221gを精秤しH_2Oに溶解して1ℓとする。この溶液のF-濃度は01mg／mℓである。

○ ランタン・アリザニンコンプレキリン溶液
ドータイト・アッフルソン試薬2.5gをH_2O 97.5mℓ溶解する。

A-2) 水蒸気蒸留

蒸留フラスコの外側に1.1.2.2-tetra chlroroethane約400mℓを入れ、内側にNaF標準溶液3mℓ過塩素酸40mℓ、リン酸1mℓを入れた後ガスバーナーで加熱した。外側の1.1.2.2.-tetra chloroethaneが沸騰し始めたら水蒸気を通し、200mℓ溶出させこれを200mℓに定容す。

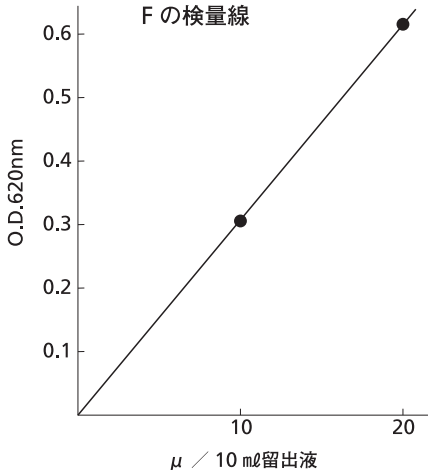
A-3) 発色・測定

留出液10mℓを25mℓ容メスフラスコに入れ、ランタン、アリザニンコンプレキソン溶液5mℓアセトン10mℓを加え、H_2Oで定容する。これを室温3時間放置後日立333型分光光度計を用い620nmで吸光度を測定した。

B)　結果及び考察

試験区		添加量 μg/10mℓ留出液	O.D.620nm		平　均 (O.D.)	μg/10mℓ 留出液	回収率 (%)
盲検区	1	0	-0.002	0.022	0.000	—	—
	2		-0.001	0.000			
添加区	1	12	0.350	0.355	0.353	11.5	95.8
	2		0.360	0.350	0.355	11.4	95.0
	3		0.348	0.351	0.350	11.4	95.0

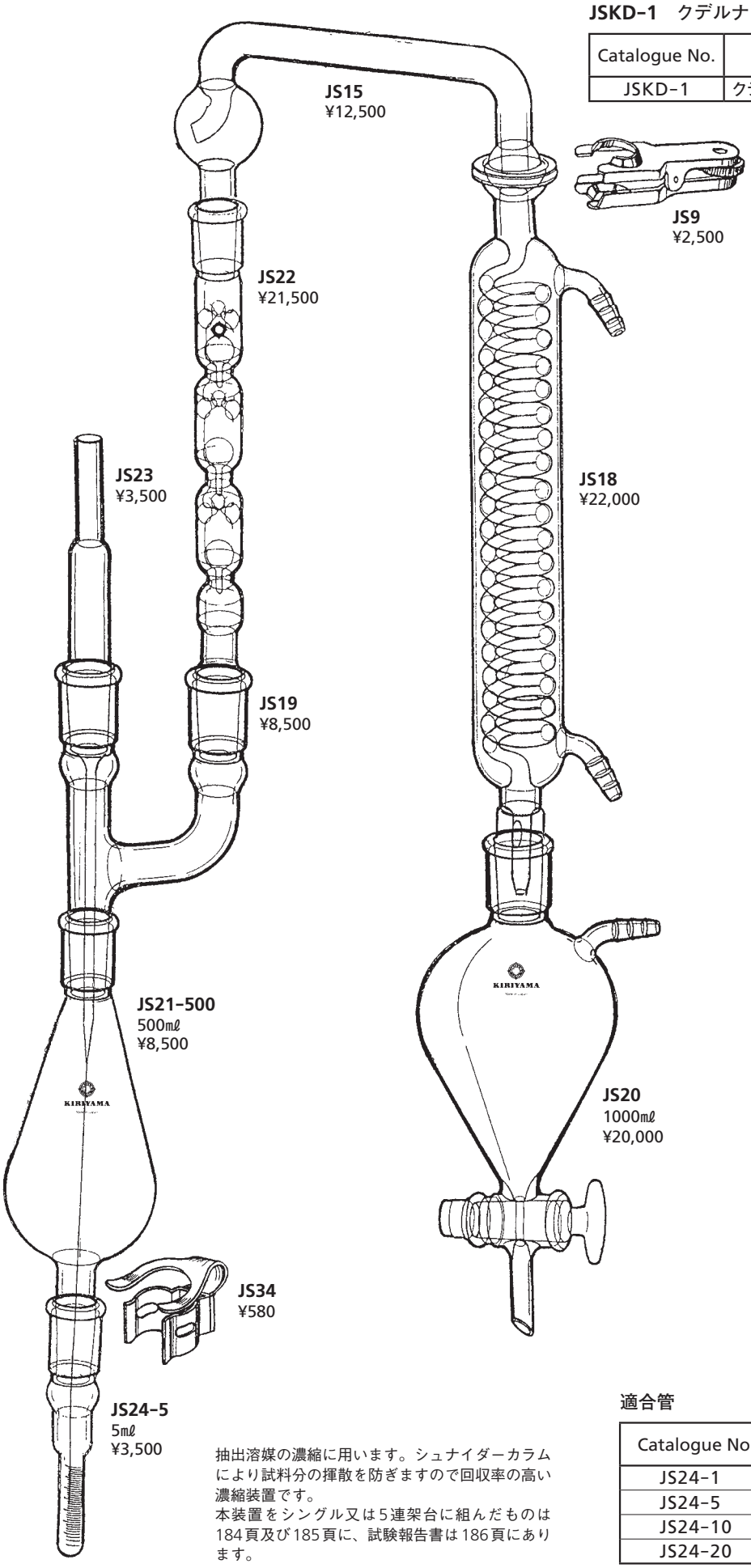
この装置は平均95.3%の回収率であり、前の装置より若干低い。しかしながら1.1.2.2-tetra chloreoethaneの沸点が146℃である為、145±5℃に保持する必要がなく操作が容易である。

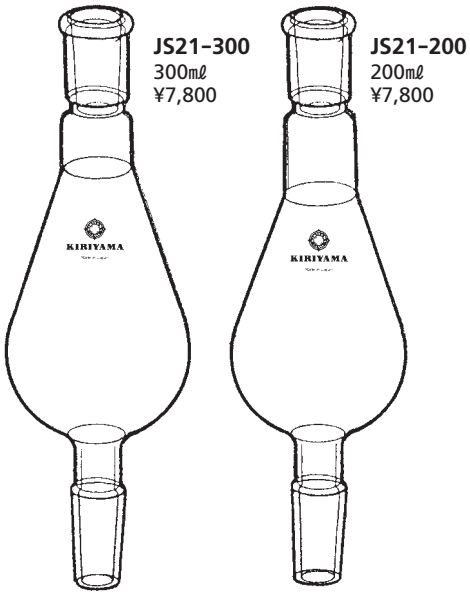


MEMO

JSKD-1　クデルナー、ダーニッシュの濃縮装置

Catalogue No.	品　名	PRICE
JSKD-1	クデルナー、ダーニッシュの濃縮装置	￥102,000



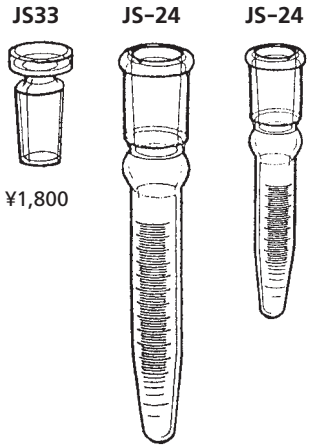


濃縮フラスコ

※500㎖	JS21-500	￥8,500
300㎖	JS21-300	￥7,800
200㎖	JS21-200	￥7,800

※セット内

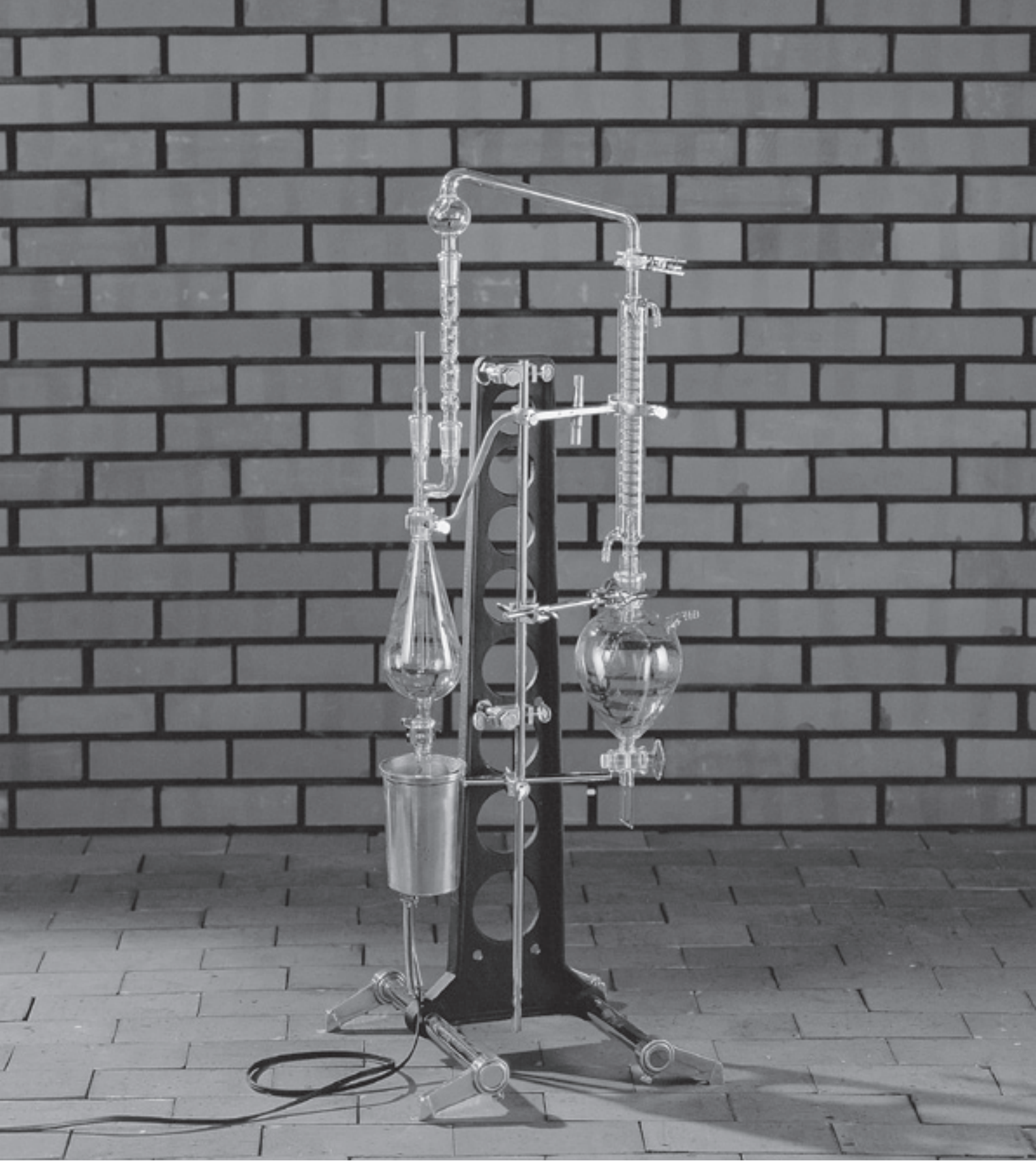
濃縮管



抽出溶媒の濃縮に用います。シュナイダーカラムにより試料分の揮散を防ぎますので回収率の高い濃縮装置です。
本装置をシングル又は5連架台に組んだものは184頁及び185頁に、試験報告書は186頁にあります。

適合管

Catalogue No.	品　名	摘　要	PRICE
JS24-1	濃縮管	1㎖	￥3,500
JS24-5	〃	5㎖	￥3,500
JS24-10	〃	10㎖	￥3,800
JS24-20	〃	20㎖	￥3,900



クデルナー、ダーニッシュの濃縮装置シングルユニット

Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSKD-1	クデルナー、ダーニッシュの濃縮装置	ガラス部分のみ	￥102,000
-4	〃　　架台付	架台、投込シーズーヒーター、温水ポット付	￥160,000

※有機溶媒の濃縮用装置なのでガス式はありません。
※投込みシーズヒーターポットの使用電力は100V・300W・3Aです。
　尚、写真はJSKD-4投込みシーズヒーターポット付です。

クデルナー、ダーニッシュの濃縮装置

Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSKD-7	クデルナー、ダーニッシュの濃縮装置５連ポット用	ガラス５組、温水ポット架台、キャスター付	￥820,000

※使用電力は100V・1.5KW・15Aです。
※全巾×奥行×高さはそれぞれ1250×340×1000㎜（大略）です。

試　験　報　告　書　第５０２０００１号

依頼者　桐山製作所

供試品
製造者　桐山製作所
マーク　HAND WERK KIRIYAMA
名　称
5）クデルナー、ダーニッシュの濃縮装置（JSKD－１）

試験項目
上記の供試された装置についての回収率試験（附、操作手法の明細報告）

昭和　50　年　2　月　1　日依頼の上記試験の結果を別紙試験成績書を添えて報告します。

昭和50年３月４日

財団法人 日本食品分析センター
東京都渋谷区元代々木町52番１号
支所：大阪府吹田市豊津町３番１号

5）クデルナー、ダーニッシュの濃縮装置（JSKD-1）についての回収率試験

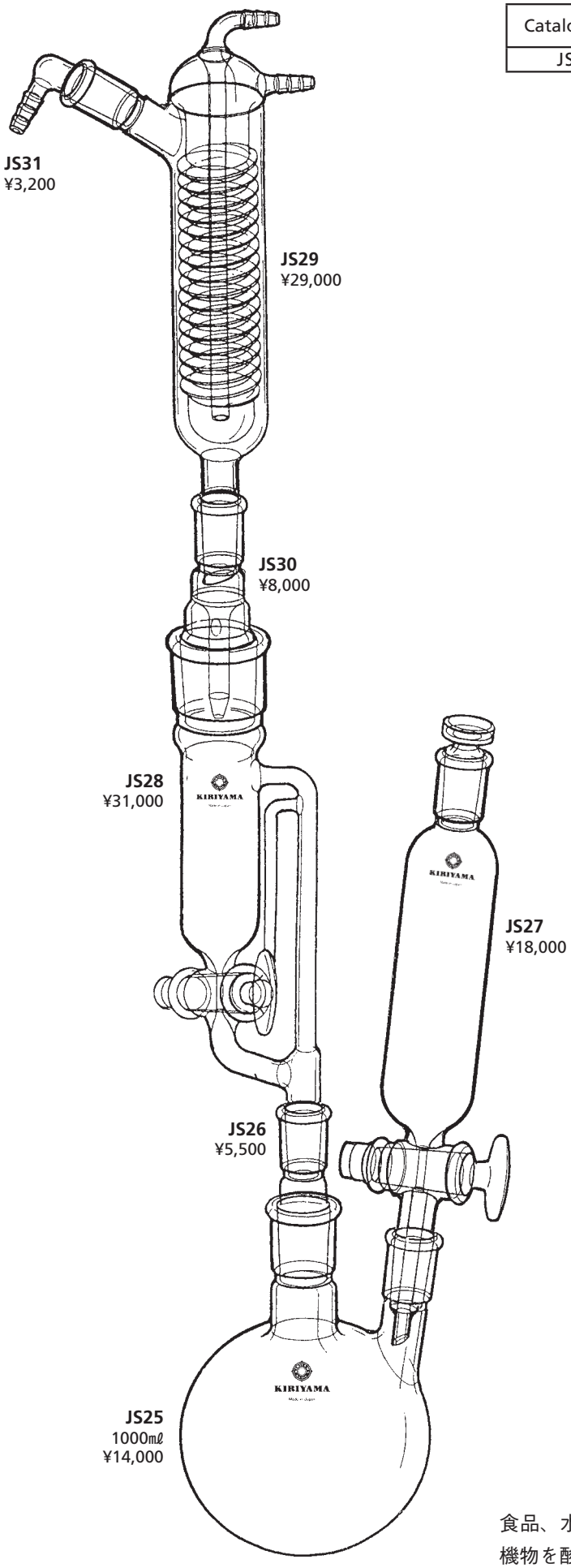
A）実験方法

PCB KC-300の1ppmノルマル・ヘキサン溶液又はドリン系農薬のアセトン溶液（アルドリン0.1ppm、ディルドリン0.2ppm、エンドリン0.4ppm，γ－BHC0.1ppm）の1mℓをKD濃縮装置に入れ、更にノルマル・ヘキサン又はアセトンを500mℓ加えた後、沸騰水中で5mℓに濃縮したなお、この際途中で2回上部を洗浄した。これを10mℓに定容し、ECDガスクロマトグラスで定量した。

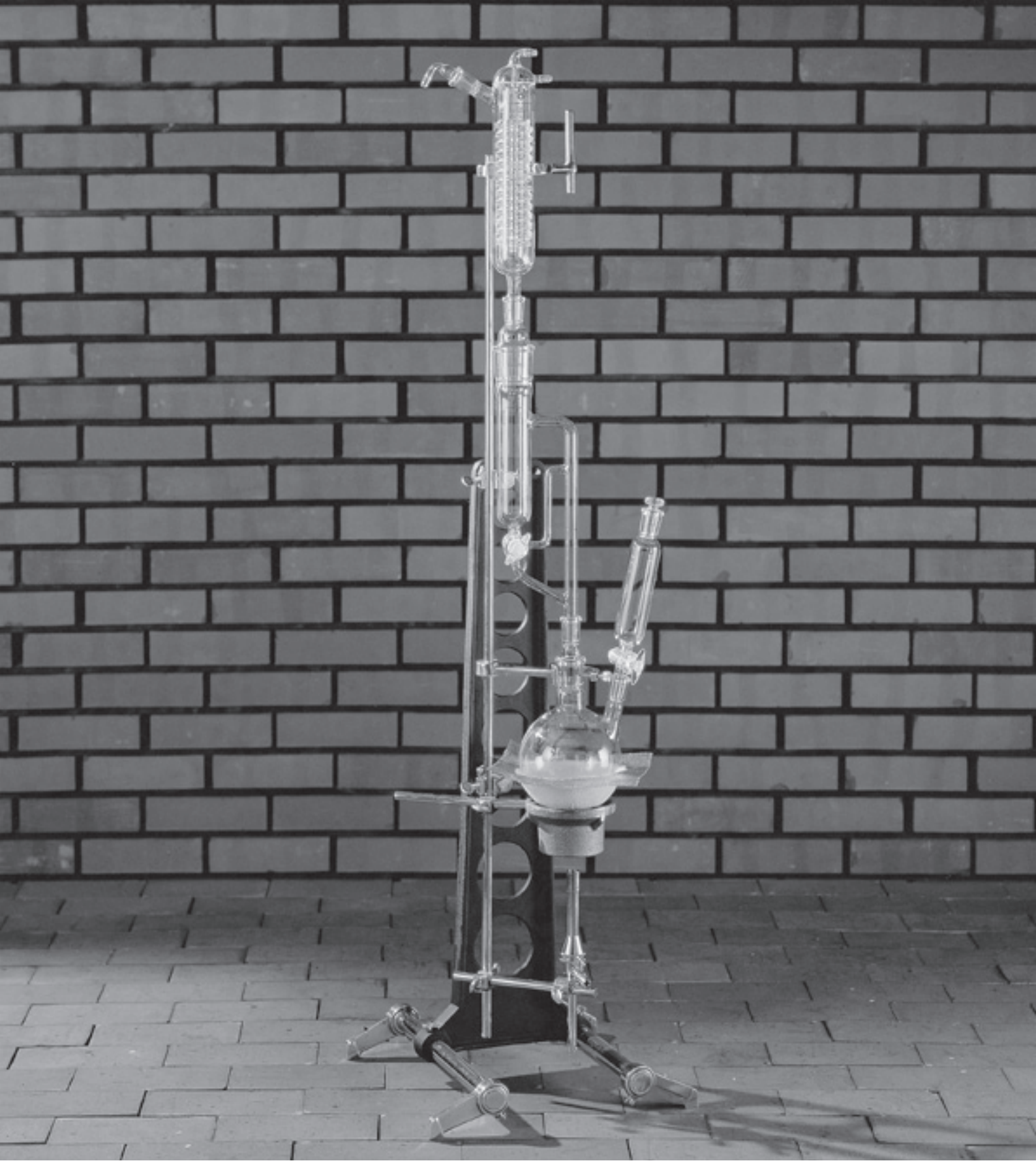
回収率 / 試料名	1	2	3	平　均	溶　媒
KC-300	94	98		90	ノルマル ヘキサン
γ-BHC	80	72	83	78	アセトン
アルドリン	84	78	84	82	アセトン
コンドリン	91	91	100	94	アセトン
ディルドリン	86	82	89	86	アセトン

上に示すように、PCBの内でも揮散性の強いKC-300の場合及びエンドリンでは満足できる結果を得たが、γ－BHC、アルドリン、ディルドリンでは常圧型では一部が揮散してしまった。この結果よりPCBでは常圧型で使用できるが、ドリン系農薬のような揮散性の強いものでは減圧型として使用した方が良いと考えられる。

Catalogue No.	品　名	PRICE
JSG-1	水銀分解装置	¥108,000



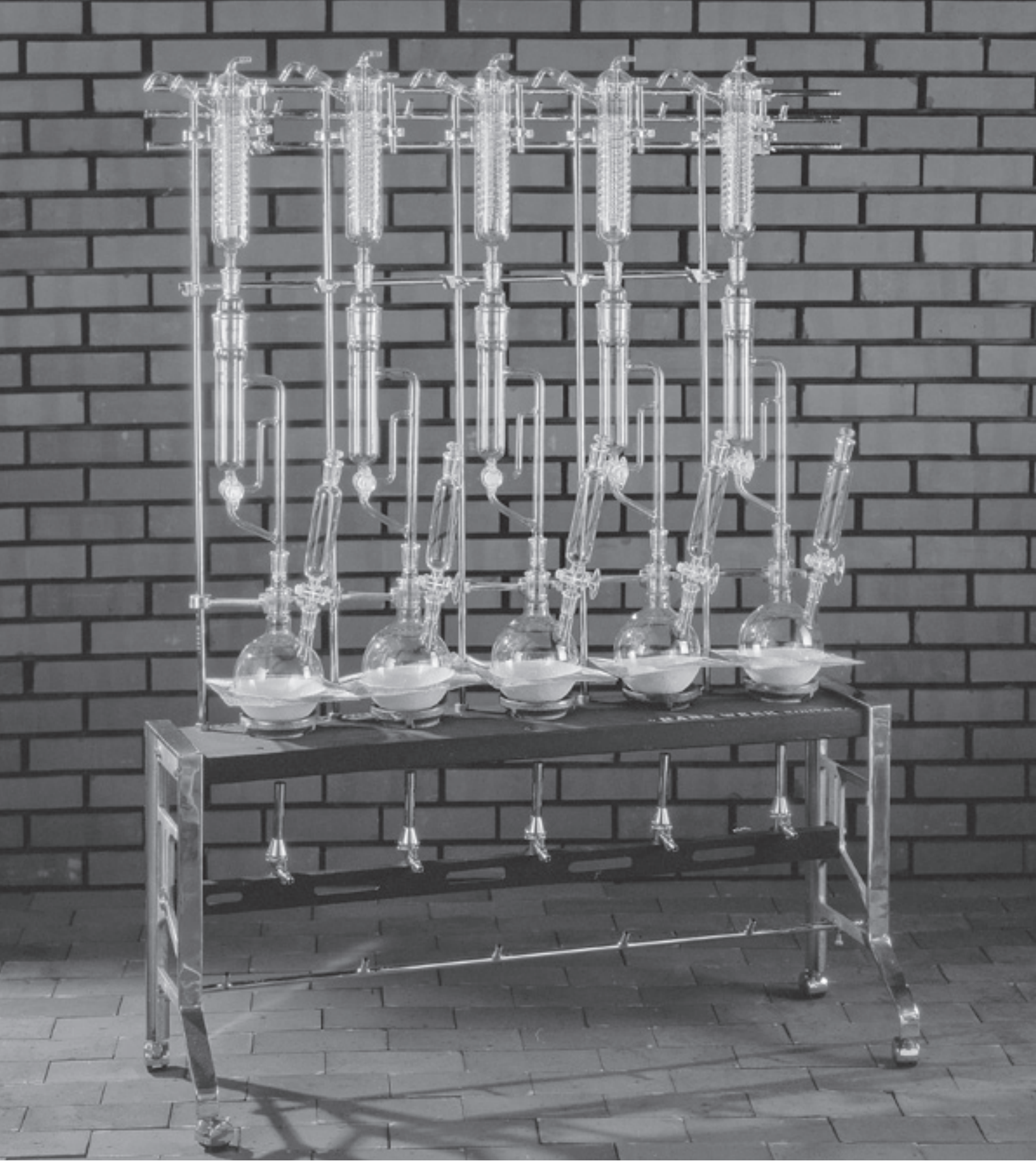
食品、水その他に含まれる水銀を検出するため有機物を酸により分解、検体を濃縮する装置です。



水銀分解装置シングルユニット

Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSG-1	水銀分解装置	ガラス部分のみ	￥108,000
-2	〃　　架台付	架台、都市ガス用バーナー付	￥158,000
-3	〃　　〃	架台、プロパン用バーナー付	￥158,000
-4	〃　　〃	架台、電熱器付	￥170,000

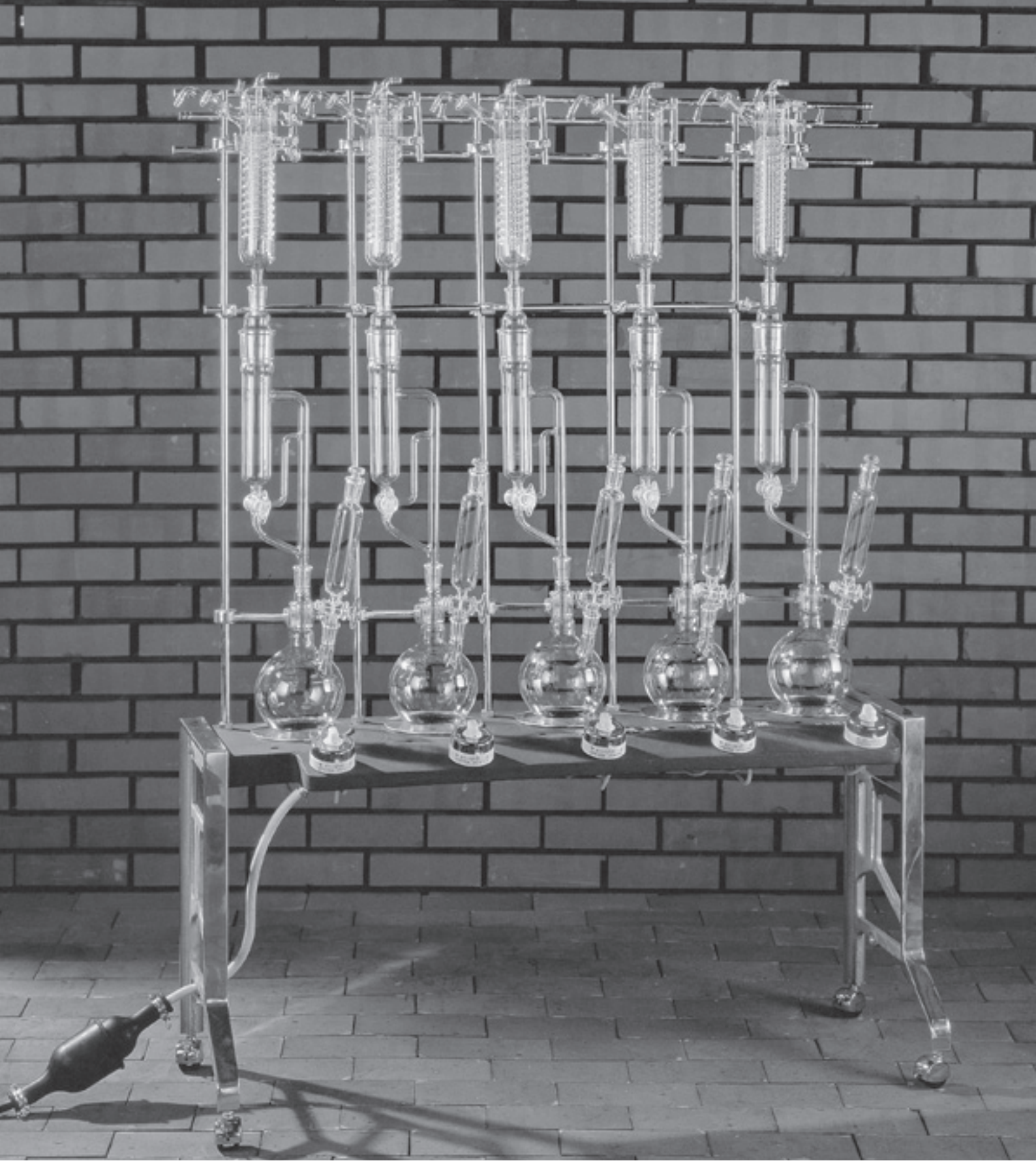
※都市ガス御使用の場合はガスの種類（13A、6B等）を御指示下さい。
※電熱器の使用電力は100V・600W・6Aです。
　尚、写真はJSG-2都市ガスバーナー用架台付一式です。



水銀分解装置５連ガス式

Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSG-5	水銀分解装置５連都市ガス用	ガラス５組、架台、バーナー、キャスター付	￥810,000
-6	〃　　プロパン用	〃	￥810,000

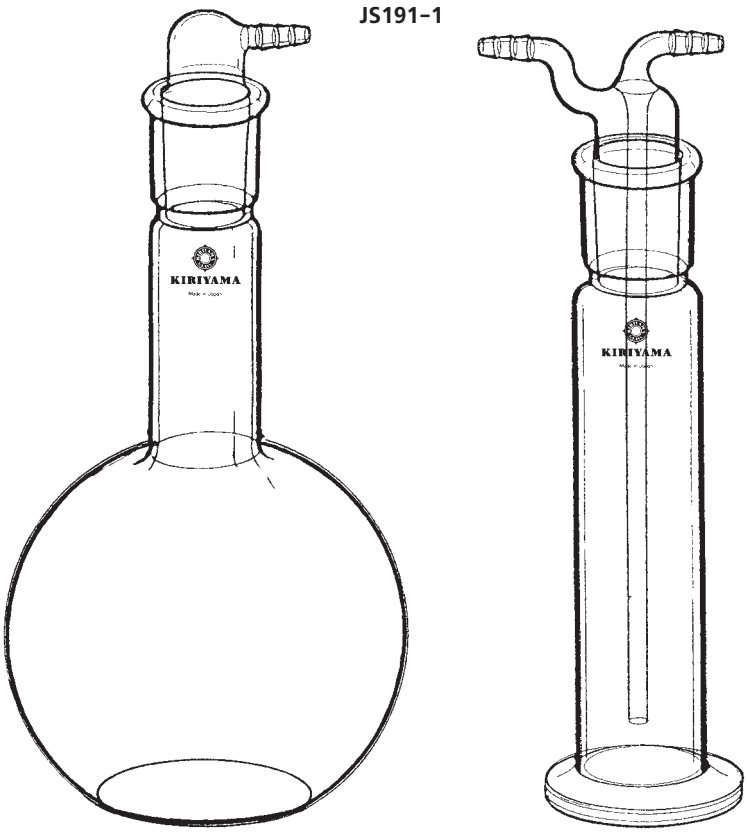
※都市ガス御使用の場合はガスの種類（13A・6B等）を御指示下さい。
※全巾×奥行×高さはそれぞれ1250×340×1580㎜（大略）です。



水銀分解装置５連電熱式

Catalogue No.	品　名	仕　様	PRICE
JSG-7	水銀分解装置５連電熱用	ガラス５組、架台、バーナー、キャスター付	￥870,000

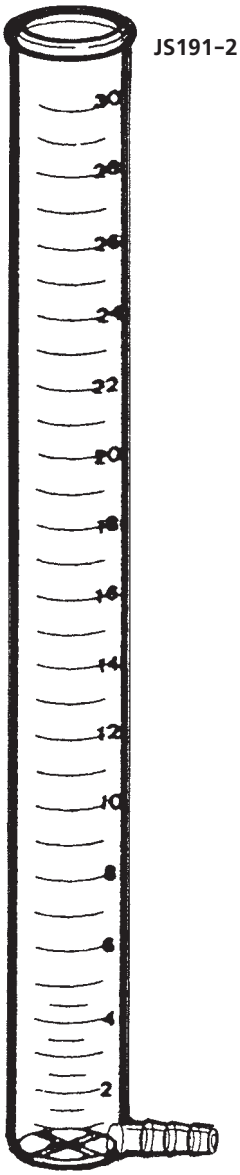
※使用電力は100V・3KW・30Aです。
※全巾×奥行×高さはそれぞれ1250×340×1580㎜（大略）です。



JS191-1

Catalogue No.	品　名	PRICE
JS191-1	水の保存放冷装置	￥31,000

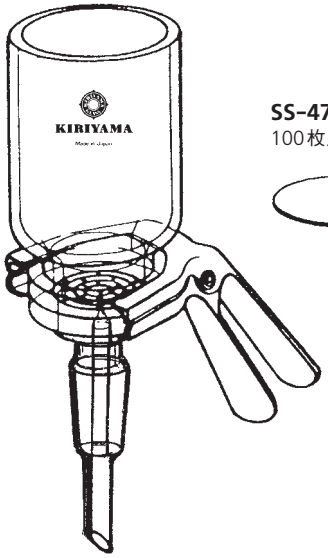
JIS K 0102 1981工場排水試験法の8水の項に例示された装置を、当社規格製品の中から集めたものです。



JS191-2　透視度計

Catalogue No.	PRICE
JS191-2	￥23,000

JIS K 0102 1981工場排水試験方法の12頁に記載された図を、範にとり製作したものです。

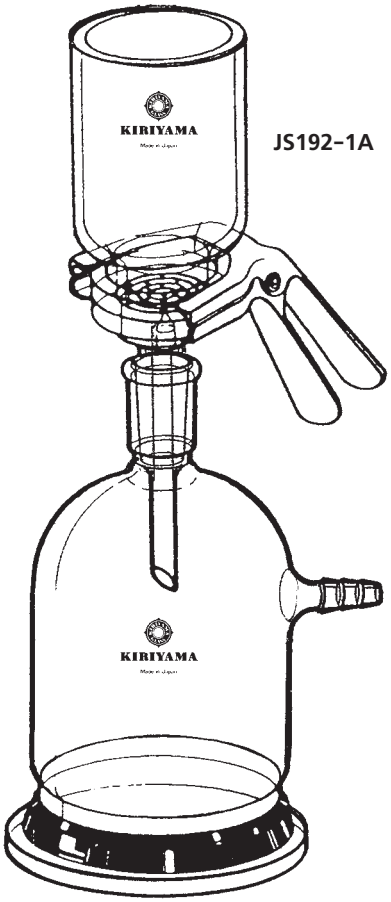


55Z　￥41,000

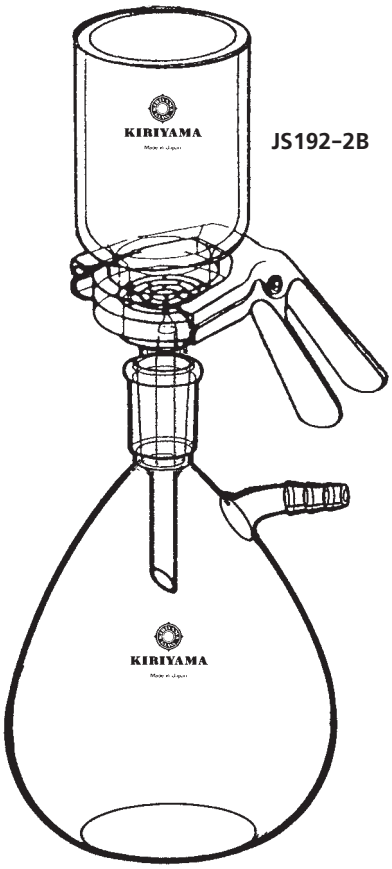
SS-47
100枚入　￥4,600

VKU500
￥24,000

F13B-4-7
2ℓ
￥22,500



JS192-1A



JS192-2B

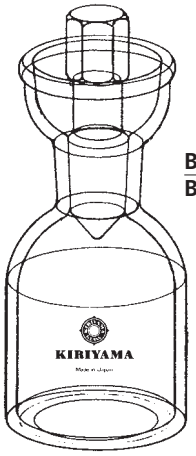
SS測定用ろ過装置Ａ型

Catalogue No.	PRICE	仕　様	
JS192-1A	￥69,600	55Z	1
		GFP47（100枚入）	1
		VKU-500	1

SS測定用ろ過装置Ｂ型

Catalogue No.	PRICE	仕　様	
JS192-2B	￥68,100	55Z	1
		GFP47（100枚入）	1
		F13B-4-7	1

JIS K 0102 2008工場排水試験法の30頁、懸濁物質の項に例示してあるろ過器を当社の規格製品で、SS用として企画したものです。いずれも当社の通常生産製品ですから補充も楽です。



BOD-100
BOD-102

Catalogue No.	品　名	PRICE
BOD-100	ふらんびん100	￥5,300
BOD-102	ふらんびん102	￥5,300

試　験　報　告　書

第７０５０１１３号

依頼者　桐　山　製　作　所
供試品又は　超均量ふらんびん
試料の名称　ＢＯＤ－100
表 記 事 項　超均量ふらんびんＢＯＤ－
試 験 項 目　超均量ふらんびんＢＯＤ－100を用いたＢＯＤの測定
昭和 52 年 5 月 9 日依頼の上記試験の結果は別紙の通りです。

昭和　　年 6 月 8 日

財団法人　日本食品分析センター
東京都渋谷区元代々木町52番１号
支所：大阪府吹田市豊津町３番１号

1. 試験目的

本試験品を生物化学的酸素消費量(BOD)測定用ふらんびんとして使用する場合、本試験品の内容量の実測を行い、得られた内容量からBOD値を計算し求める時と、それらの内容量をすべて100㎜とした時のBOD値間にどの程度の差があるかを調べる。

2. 試験概要

(1)　試験品の内容量の測定
(2)　水中の溶存酸素の測定
(3)　BOD試験

3. 試験方法

(1)　試験品の内容量の測定方法
試験品12個を十分に乾燥させた後、各々の重量a（g）を測定。次に試験品中にイオン交換水を満たし、ふらんびんの外壁についた水滴を完全にふきとり乾燥させた後、各々の重量b（g)を測定した。
内容量V（ml)は次式により算出した。

$$V=(b-a)/d$$

ここにd：20℃におけるイオン交換水の比重(g／㎖)

(2)　溶存酸素の測定方法
JIS K0102（工場排水試験方法）24, 3, ウィンクラーアジ化ナトリウム変法によった。
溶存酸素0（㎎／ℓ)は次式により算出した。

$$0=a\times f$$

$$0=a\times f\times\frac{1000}{V-R}\times 0.2$$

ここにa：滴定に要したN／40チオ硫酸ナトリウム溶液(㎖)
f：N／40チオ硫酸ナトリウム溶液のファクター
V：本試験品の内容量(全検水量)(㎖)
R：検水に添加した試薬(㎖)

(3)　BOD試験

a.　検水の調整

グルコースおよびL-グルタミン酸　各100mgをイオン交換水1ℓに溶かし、これを検水とした。

b.　試験方法

BODの測定方法はJIS K0102（工場排水試験方法)、16.生物化学的酸素消費量、一般希釈法によったBOD（mg／ℓ)は次式により算出した。

$$BOD = \frac{(D_1 - D_2) - (B_1 - B_2) \times f}{P}$$

ここにD_1：希釈検水を調整して15分後の溶存酸素量(mg／ℓ)

D_2：ふ卵後の希釈検水の溶存酸素量(mg／ℓ)

P：希釈検水中の検出の占める割合

B_1：植種物質※のBOD測定におけるふ卵前の希釈植液の溶存酸素量(mg／ℓ)

B_2：ふ卵後の希釈植種液の溶存酸素量(mg／ℓ)

f：希釈植種液中の植種液の含有率(%)に対する希釈検水中の植種液の含有率(%)の比(x／y)

x：希釈検水中の植種液の含有率(%)

y：植種液のBOD測定における希釈率(%)

※植種物質は河川水(荒川下流)を使用。

4. 試験結果

(1)　試験品の内容量

表1　内容量の測定値

サンプル No.	内容量 (mℓ)	サンプル No.	内容量 (mℓ)
1	100.2	7	101.6
2	100.7	8	101.5
3	100.7	9	101.0
4	101.1	10	100.1
5	100.8	11	100.1
6	101.2	12	101.0

平　均　値	100.8	mℓ
標準偏差値	0.50	

(2)　溶存酸素の測定

表2　溶存酸素量(実測値)と内容量を100mℓとした時の溶存酸素量

サンプル No.	内容量 (mℓ)	溶存酸素量 (mg/ℓ)	内容量 (mℓ)	溶存酸素量 (mg/ℓ)
1	100.2	8.49	100	8.51
2	100.7	8.51	100	8.57
3	100.7	8.47	100	8.53
4	101.1	8.48	100	8.57
5	100.8	8.48	100	8.57
6	101.2	8.50	100	8.57
平　均　値	100.8	8.49	100	8.55
標準偏差値	00.34	0.015	0	0.026

(3)　BOD試験

表3　BOD(実測値)と内容量を100, 101, および102mℓとみなした時のBOD

サンプル No.	内容量 (mℓ)	BOD（mg／ℓ）			
		BOD-実測	BOD-100	BOD-101	BOD-102
7	101.6	157.0	160.2	158.6	157.0
8	101.5	158.5	163.3	161.6	160.0
9	101.1	161.0	162.2	160.6	159.0
10	100.1	162.5	162.2	160.6	159.0
11	100.1	157.5	157.1	155.6	154.0
平　均　値	—	159.5	161.0	159.4	157.8
標準偏差値	—	2.32	2.45	22.39	2.39

5. 考　察

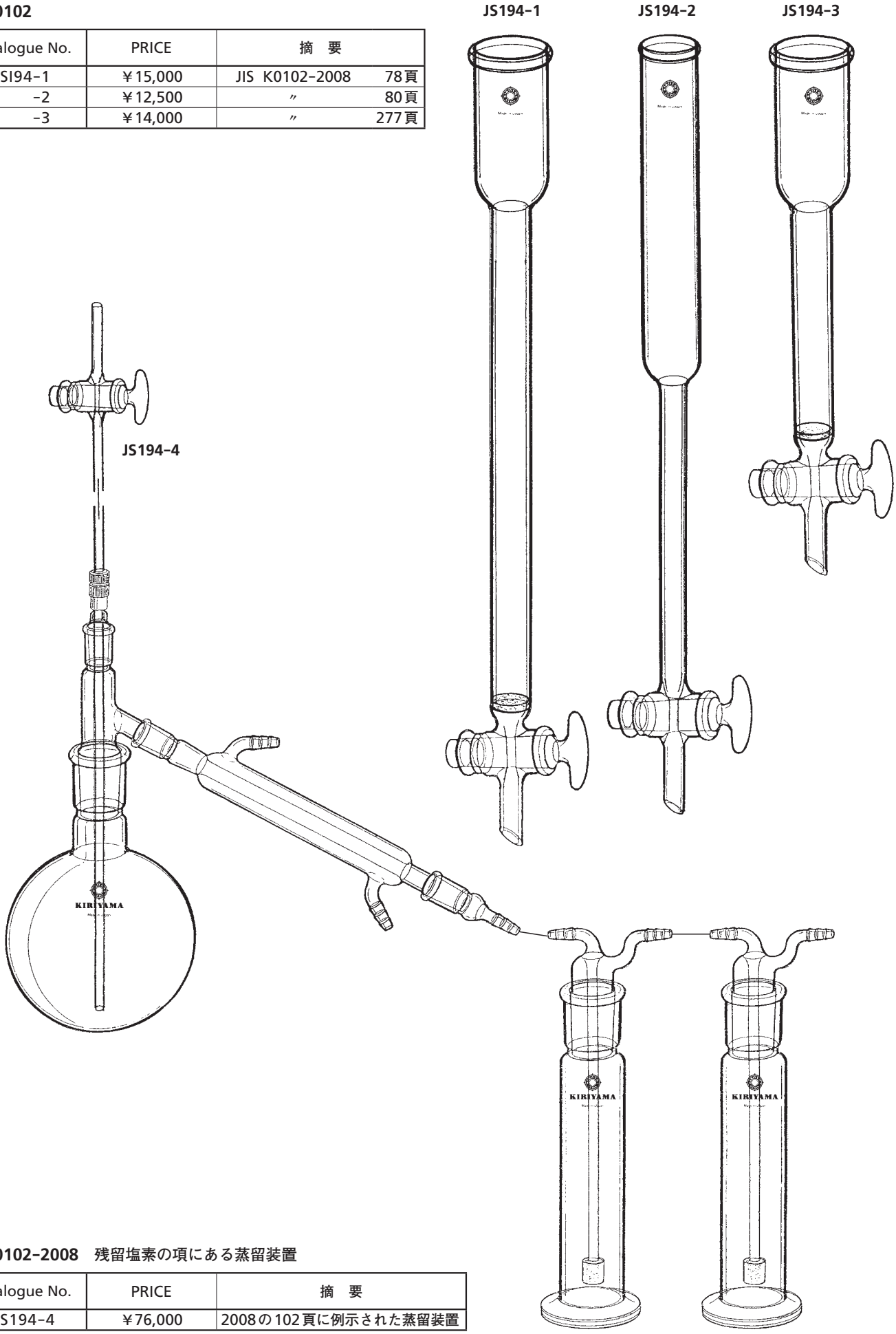
試験品全部の内容量を予め測定した後、本試験を行って上記の結果を得た。その結果、BOD試験においては表3に示されたようにふらんびんの内容量を実測し算出した場合と、内容量を100、101および102mℓとみなし算出した場合のBOD値の間には有意差はみられず、ふらんびんの内容量が本試験品程度（100～102mℓ）内に限られる場合は、内容量を100mℓとみなしてBOD試験を行っても好結果が得られることが確認できた。

以上

財団法人　日本食品分析センター

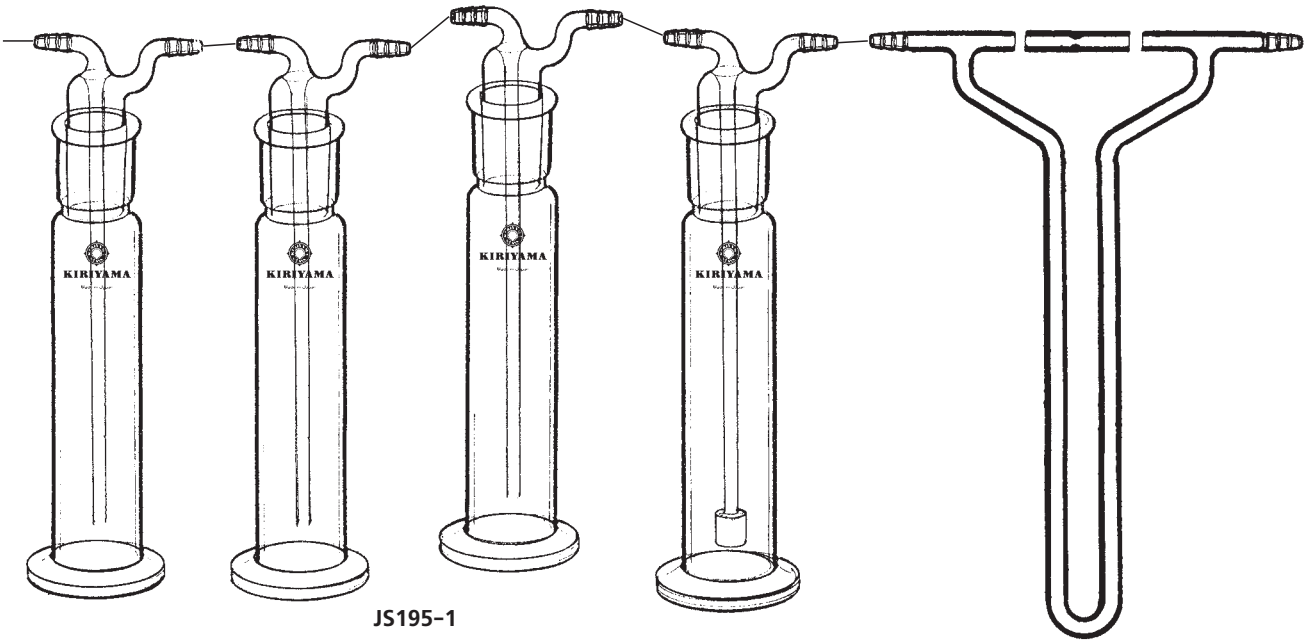
JIS K0102

Catalogue No.	PRICE	摘　要
JSI94-1	￥15,000	JIS K0102-2008　78頁
-2	￥12,500	〃　80頁
-3	￥14,000	〃　277頁



JIS K0102-2008　残留塩素の項にある蒸留装置

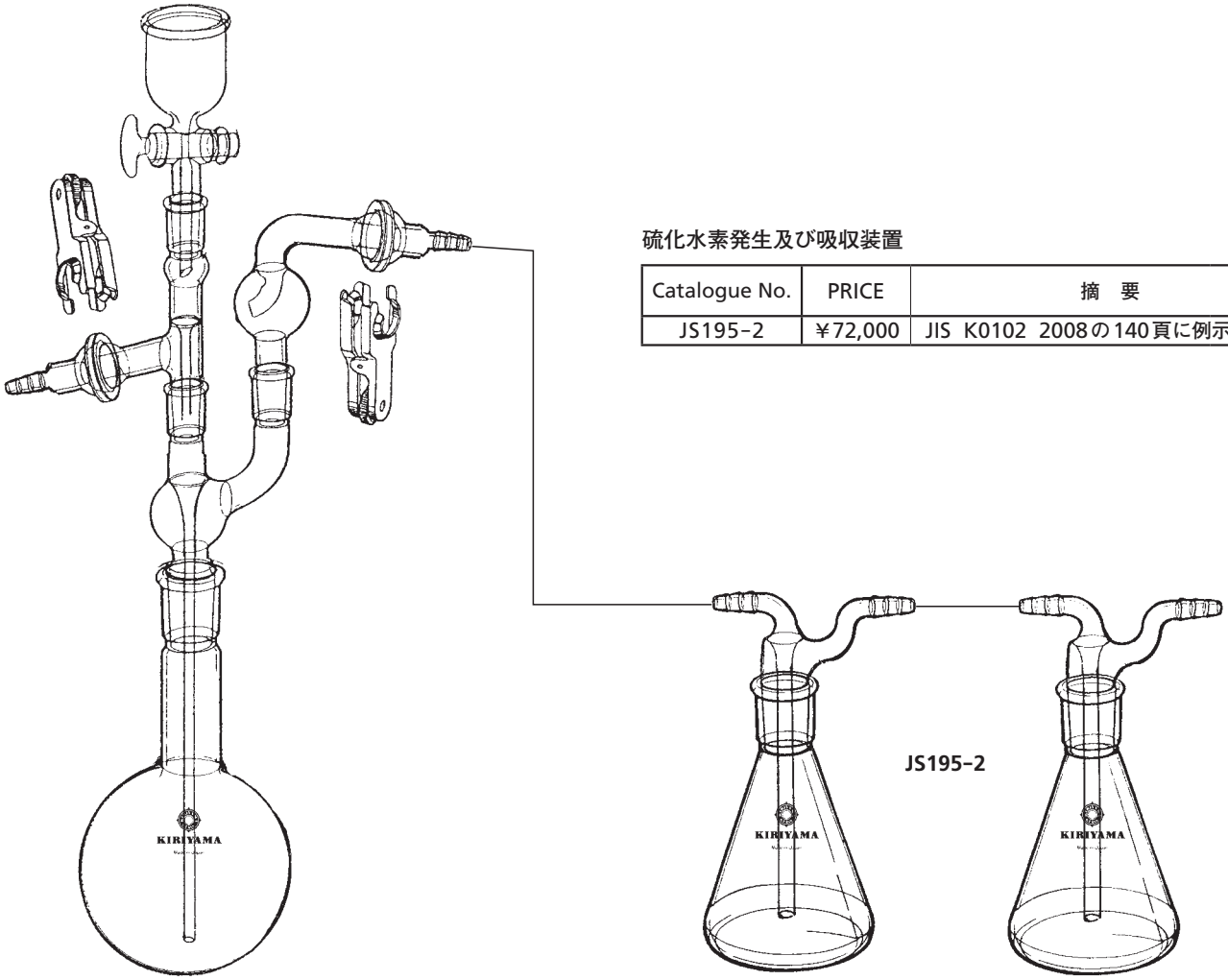
Catalogue No.	PRICE	摘　要
JIS194-4	￥76,000	2008の102頁に例示された蒸留装置



JS195-1

通気装置

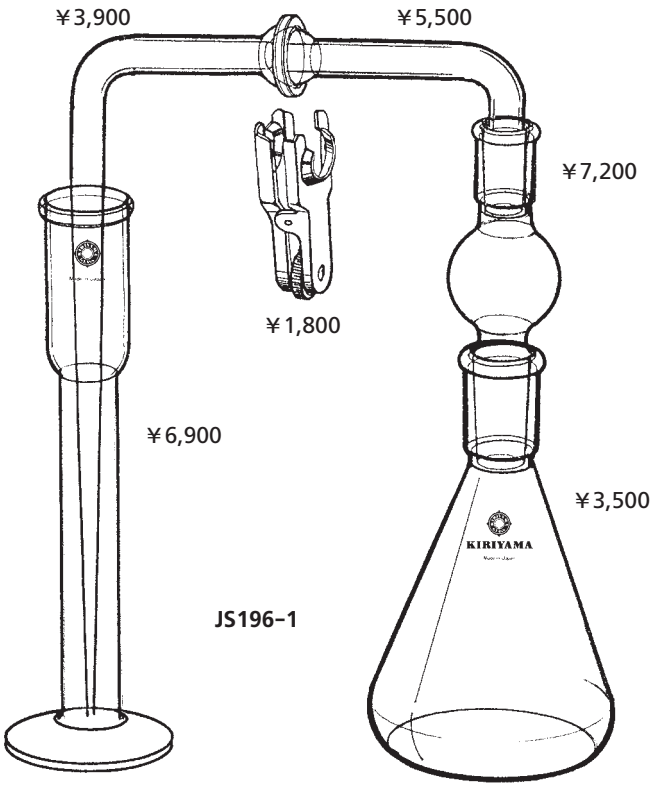
Catalogue No.	PRICE	摘　要
JS195-1	￥110,000	JIS K0102 2008の126頁に例示のもの



JS195-2

硫化水素発生及び吸収装置

Catalogue No.	PRICE	摘　要
JS195-2	￥72,000	JIS K0102 2008の140頁に例示のもの

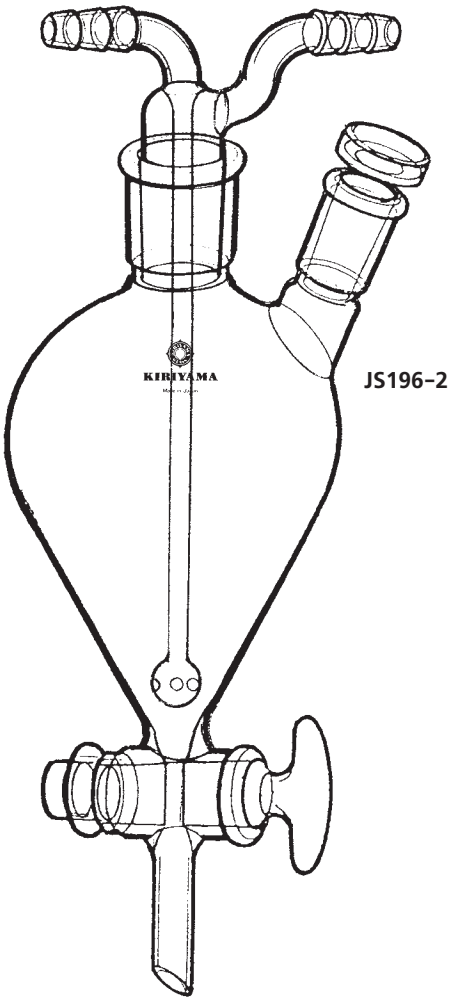


水素化ひ素の発生器

Catalogue No.	PRICE	摘　要
JS196-1	¥28,500	JIS K0102 2008の239頁に例示のもの

水素化砒素発生操作法

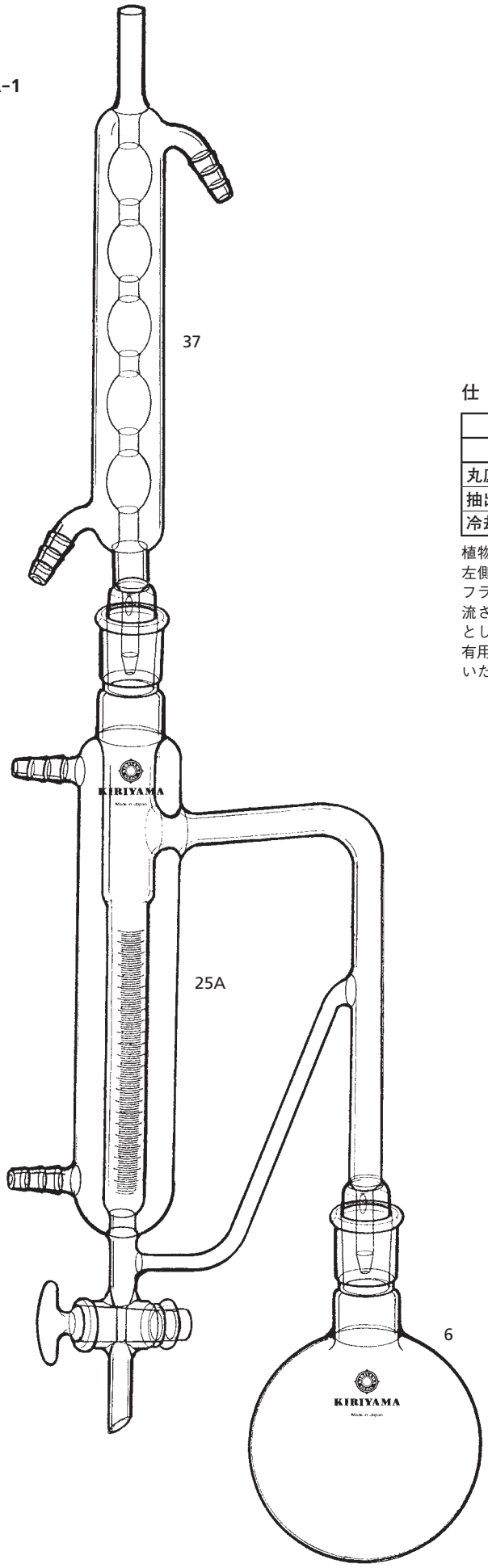
ビーカーに試料(砒素換算0.002～0.01mg)を測って入れ、
硫酸と硝酸を加えて加熱し、試料を分解させます。
分解した試料を水で洗い流して水素化砒素発生びん(三角フラスコ)に移し、
塩酸、ヨウ化カリウム溶液、塩化スズ溶液を加えて振り混ぜます。
水素化砒素発生びんの上にある導管中の玉状の球部分には、
酢酸鉛溶液で湿らせたガラス繊維を充填しておきます。
酢酸鉛溶液は水素化砒素以外の妨害ガスを吸着します。
水素化砒素発生びんに亜鉛を手早く投入し、1時間放置して
発生した水素化砒素をジエチルジチオカルバミン酸銀溶液に
吸収させて発色させます。
この溶液にクロロホルムを加えて完全に溶解させ、その一部を取り、
吸収セルに移して、波長510nm付近の吸光度を測定します。
検量線から砒素の濃度を算出します。



還元器

Catalogue No.	PRICE	摘　要
JS196-2	¥38,500	JIS K0102 2008の271頁に例示のもの

AB25A-1



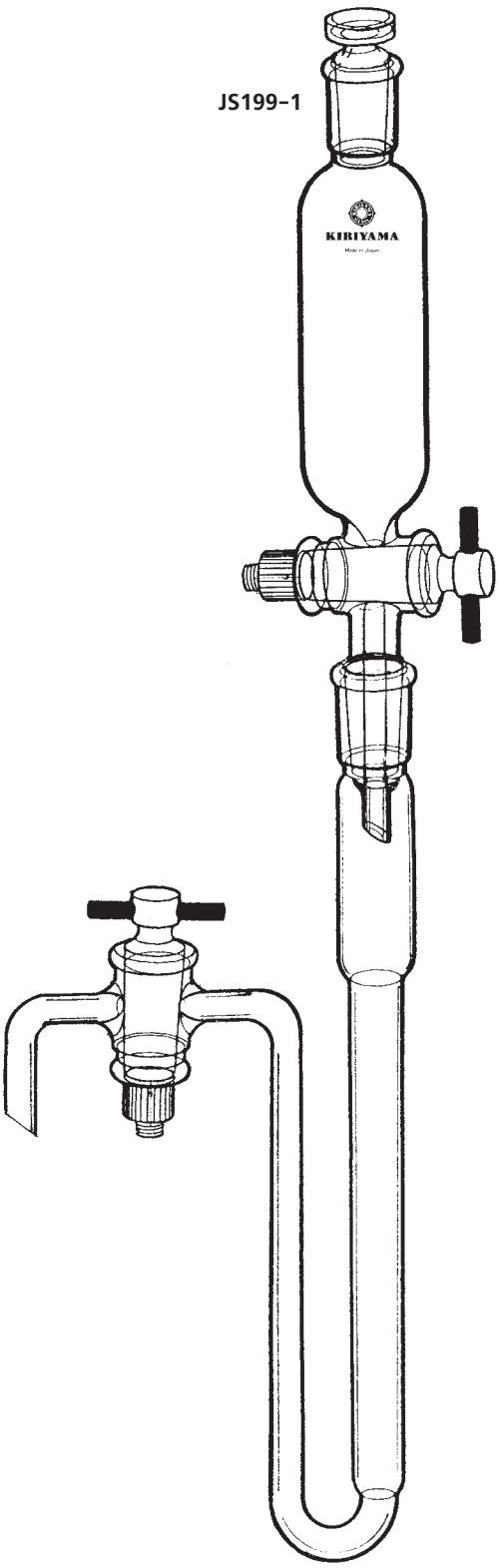
AB25A-1
EDB 水蒸気蒸留抽出装置

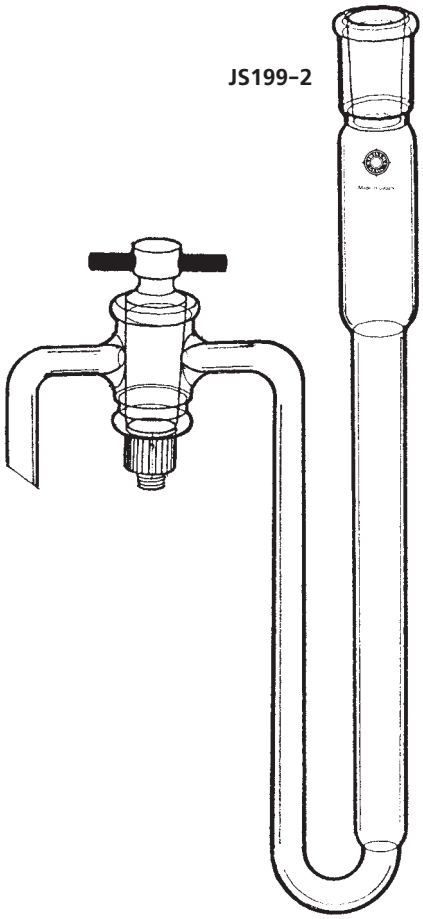
₮ Joint Size / Catalogue No.	₮19　₮29/42	PRICE
AB25A-1-1	20mℓ	￥130,000

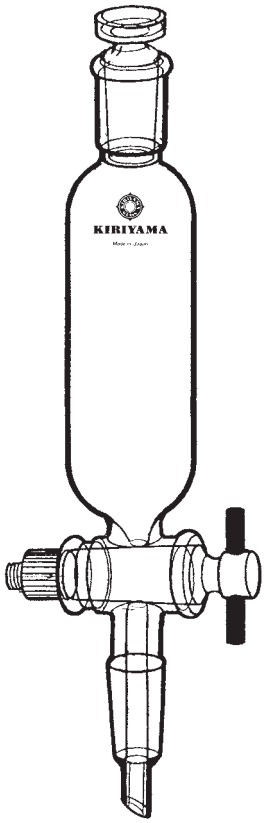
仕　様

Catalogue No. 部　品	数	コード	AB25A-1 -1	PRICE
丸底フラスコ	1	6	F6-2-14	￥　5,900
抽出器	1	25A	AB25A-12	￥110,000
冷却器	1	37	C37-2-2	￥　14,500

植物試料からのくん蒸剤の抽出濃縮を行うための装置です。左側目盛部分へ20mℓの有機溶媒を入れ、抽出試料は右側丸フラスコへ水と共に仕込み、水蒸気で追出し上部冷却器で還流させ容媒層を沈下するあいだに抽出と濃縮を行います。主として農芸化学の分野で使われていますが、水質試験等にも有用であるとともに有機合成分野でも利用できると考え記載いたしました。

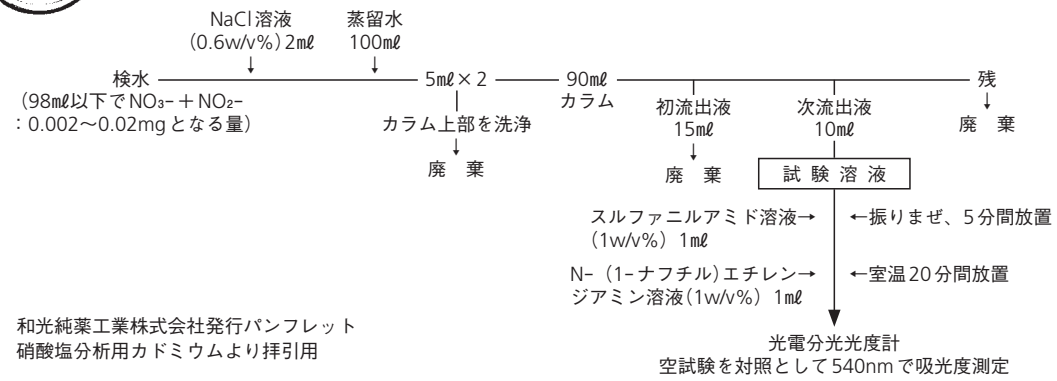




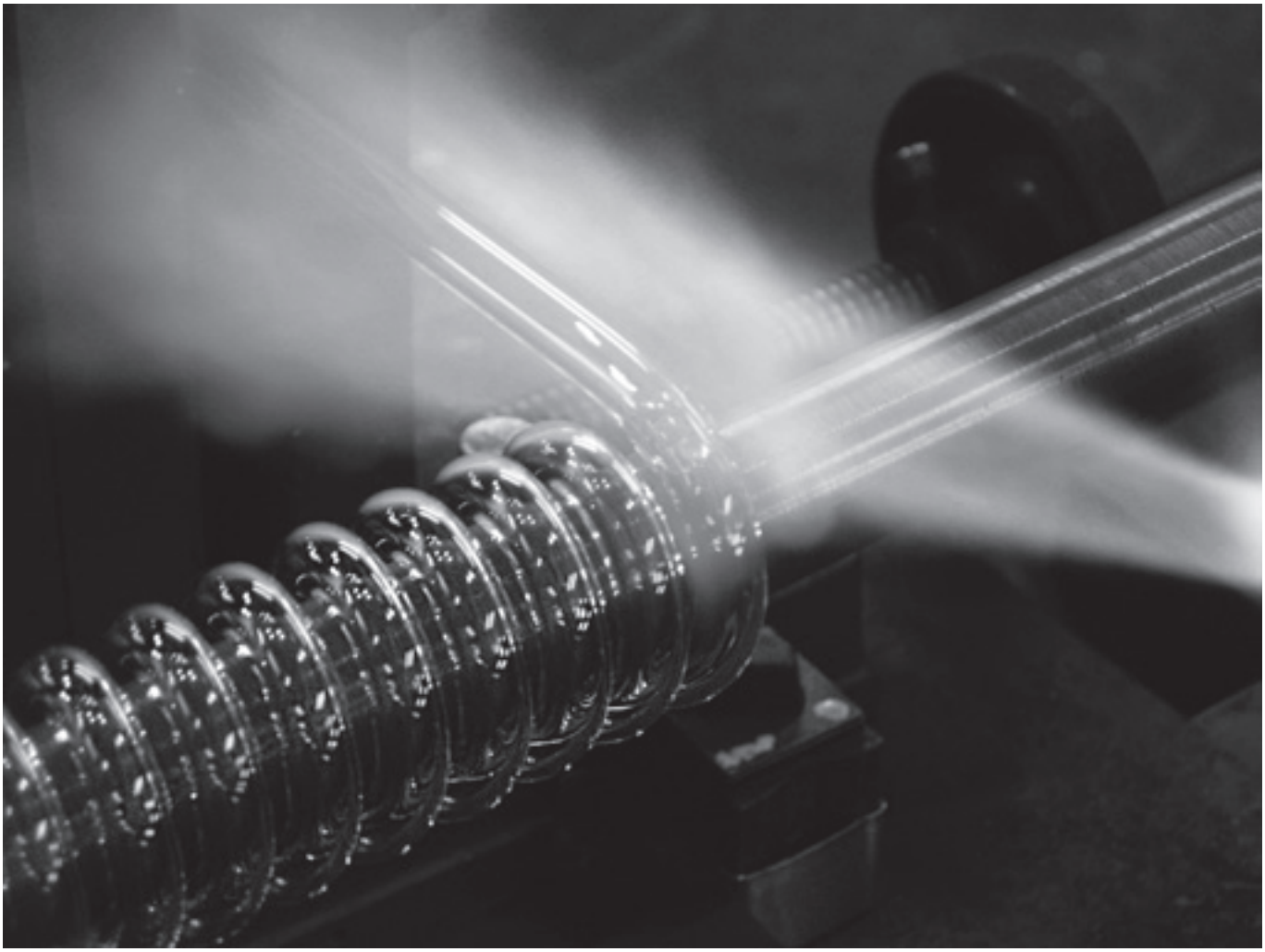


Catalogue No.	品　名	PRICE
JS199-1	硝酸性窒素還元カラム一式	￥29,000
-2	〃　カラム	￥12,000
-3	〃　分液ロート	￥17,500

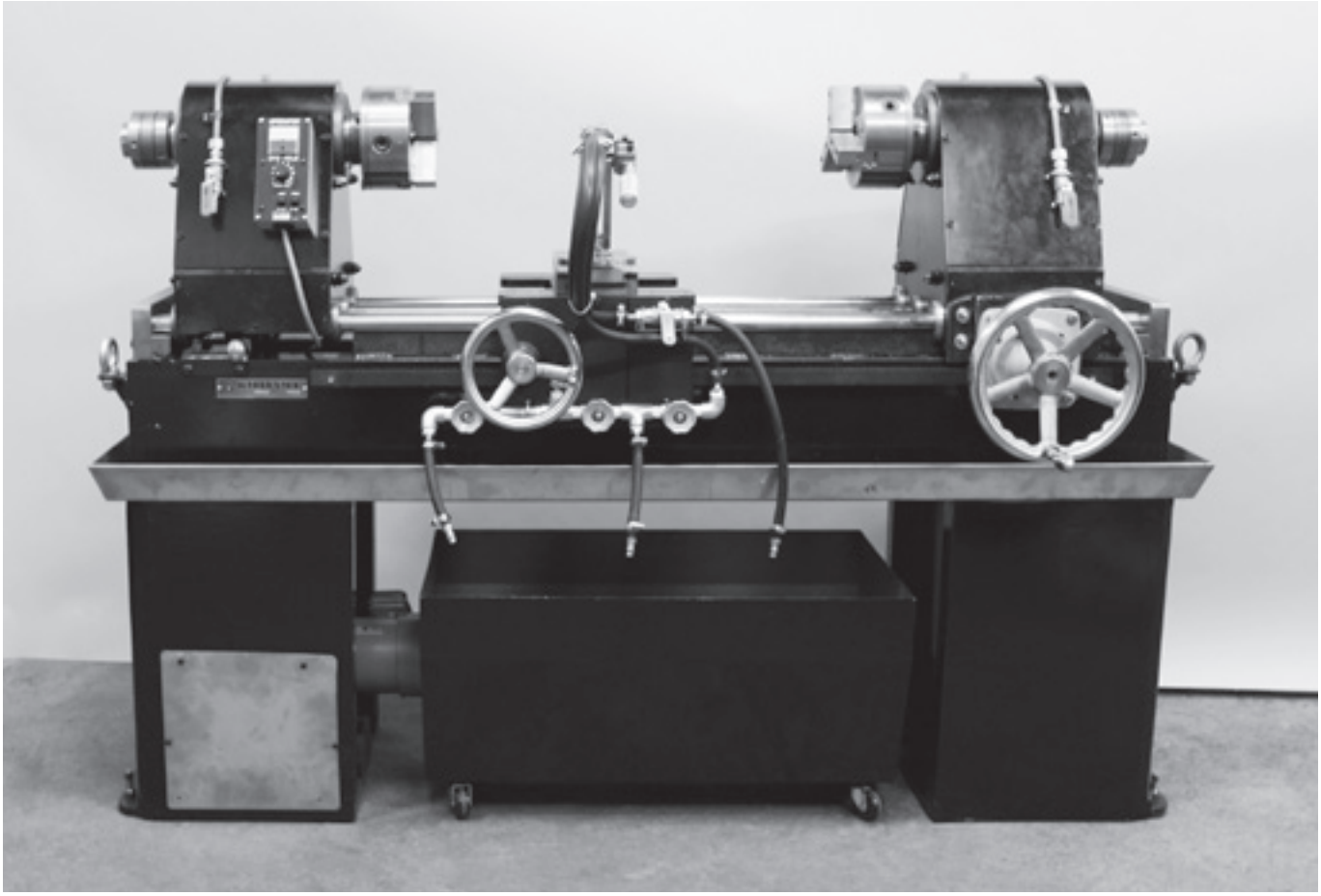
水道法による硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の試験方法はおおよそ次のようになっています。



和光純薬工業株式会社発行パンフレット
硝酸塩分析用カドミウムより拝引用



専用機によるガラスコイル巻き加工。



硝子旋盤　MODEL D-75-100

この旋盤は理化学実験用ガラス器具メーカーである当社が東京理化学硝子器械工業協同組合の御助力を得て、実際の加工技術の経験をもとに開発、製造、販売までを行なうもので、文字通り使う者が作った硝子旋盤です。

◎ベッドは曲がりにくい構造で、直線性にすぐれております。

◎ブローパイプが前後4ヶ所よりとれ、回転中のブローが簡単に得られます。

◎チャック、スピンドルの通し穴は76φで、3φより75φのガラス管が通ります。又附属の棒爪により通常2ℓフラスコまで、更に別途部品により30ℓまでチャックできます。

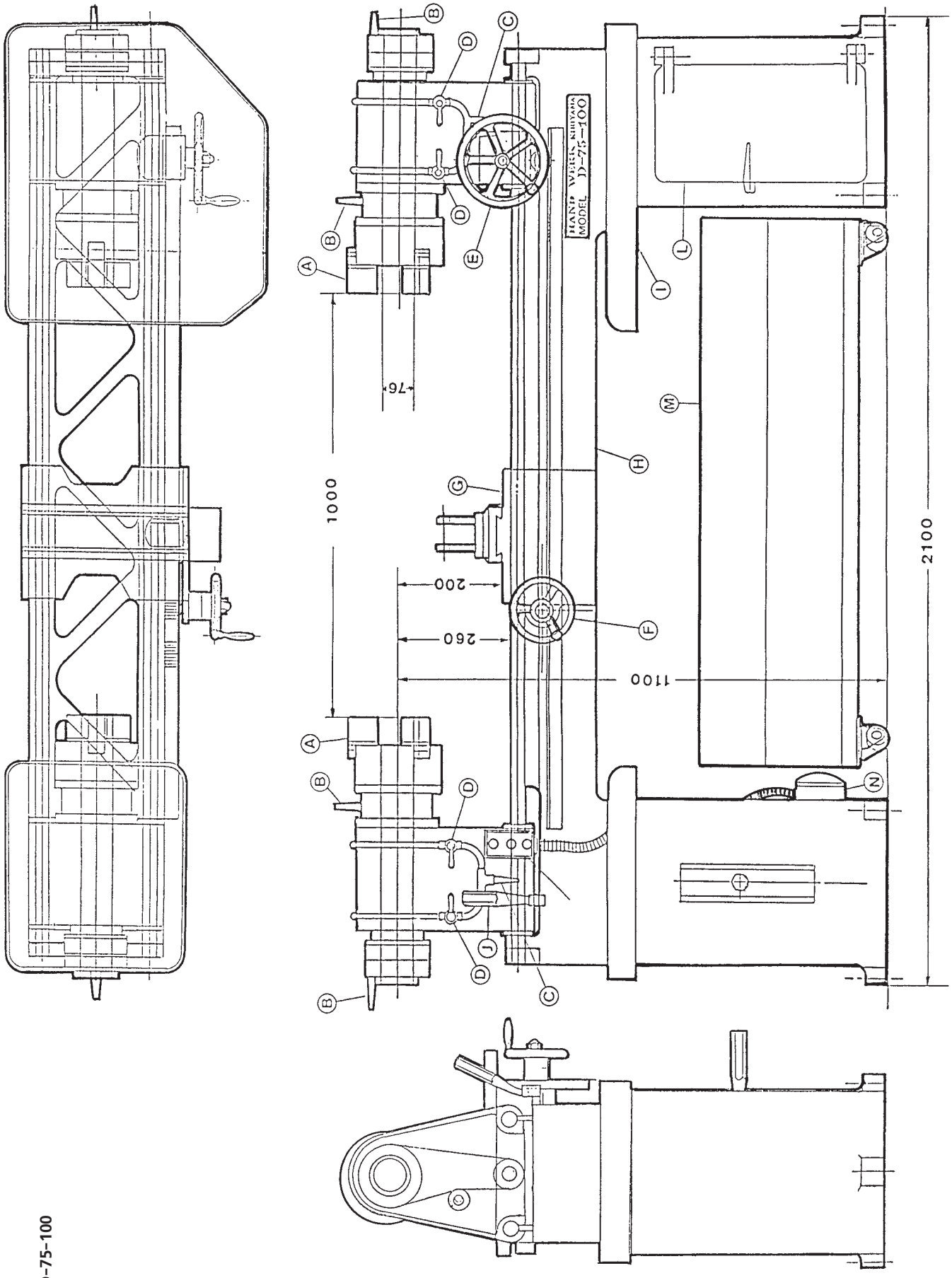
◎スライドヘッドは1/5減速ハンドルのためスムーズです。

◎バーナーは加工物に広い角度から向けることができます。尚バーナーは、御支給により、別途取付け加工をいたします。

◎モーターは200V三相400Wです。

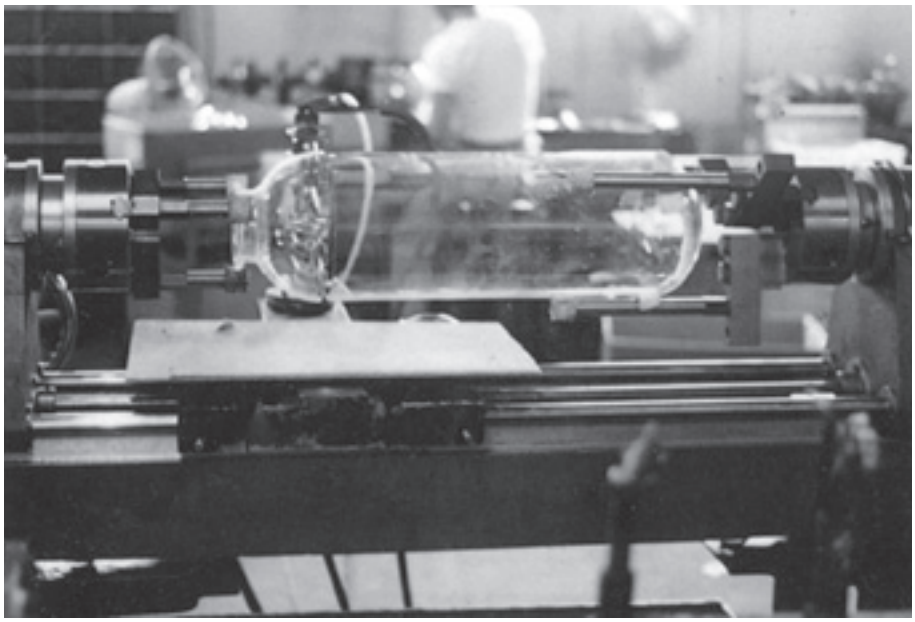
Catalogue No.	PRICE
D-75-100	

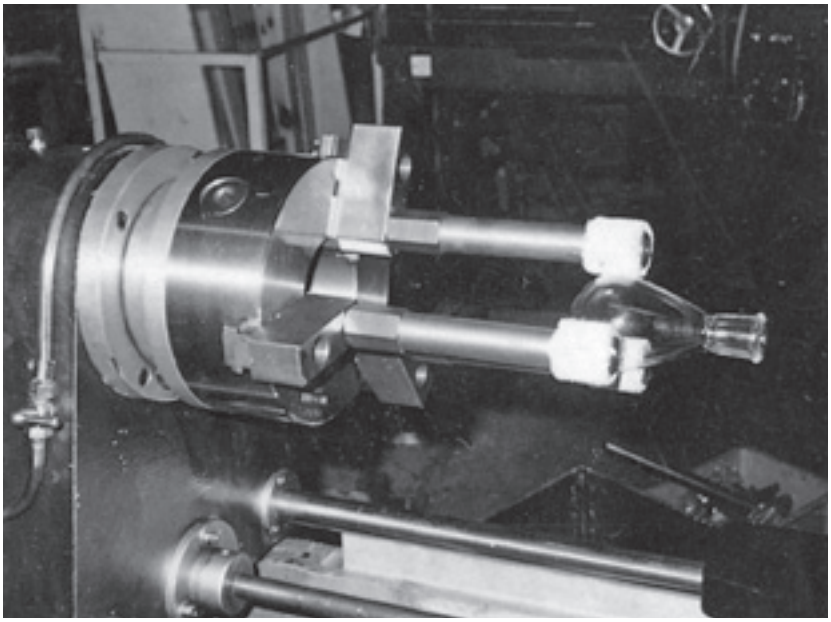
A	スクロール三方チャック(76φ穴)	H	アルミニウム鋳造ベッド
B	ブローパイプ	I	ツールテーブル
C	ブロー吸込口	J	クラッチレバー
D	ブロー切替コック		
E	スライドヘッドハンドル	L	ツールボックス
F	バーナー台ハンドル	M	ダストボックス
G	バーナー台	N	モーター　三相200V　400W

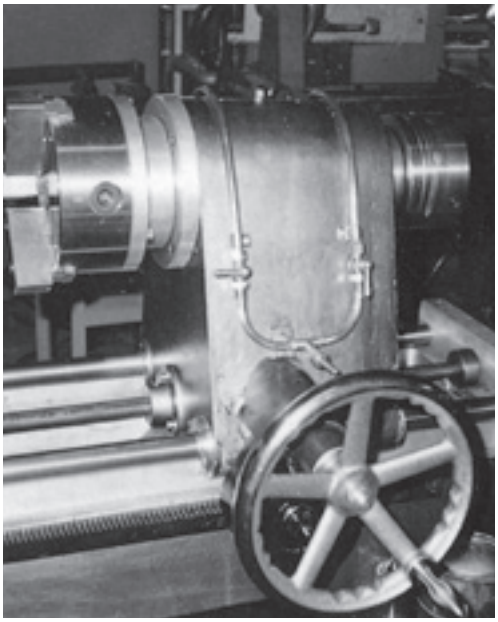

HAND WHEEL KIRIYAMA
MODEL D-75-100
A
B
C
D
E
F
G
H
I
L
M
N
O
76
1000
200
260
1100
2100

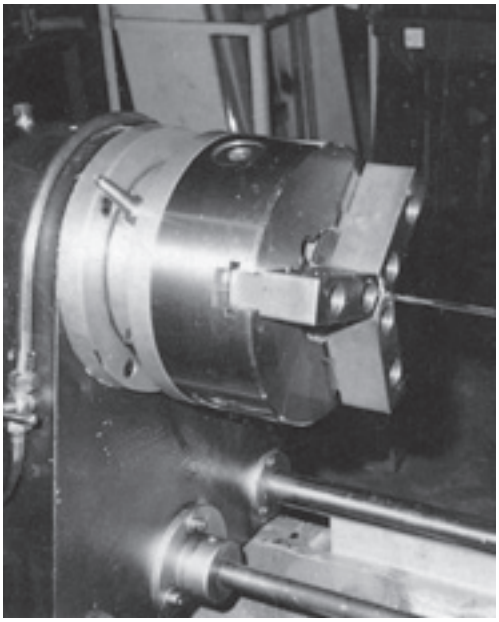
D-75-100

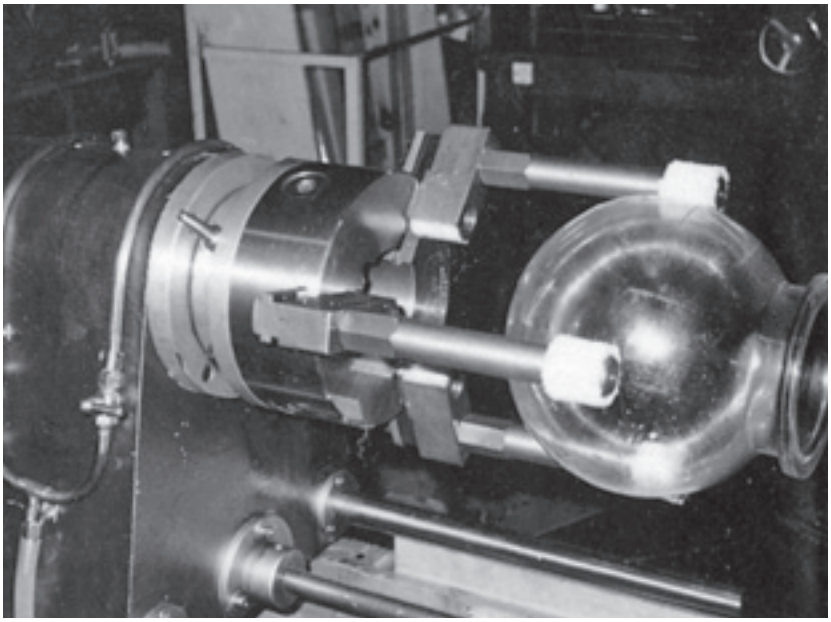
各種加工素材のチャック保持、3mmのガラス管から、フラスコ180mmφの円筒まで

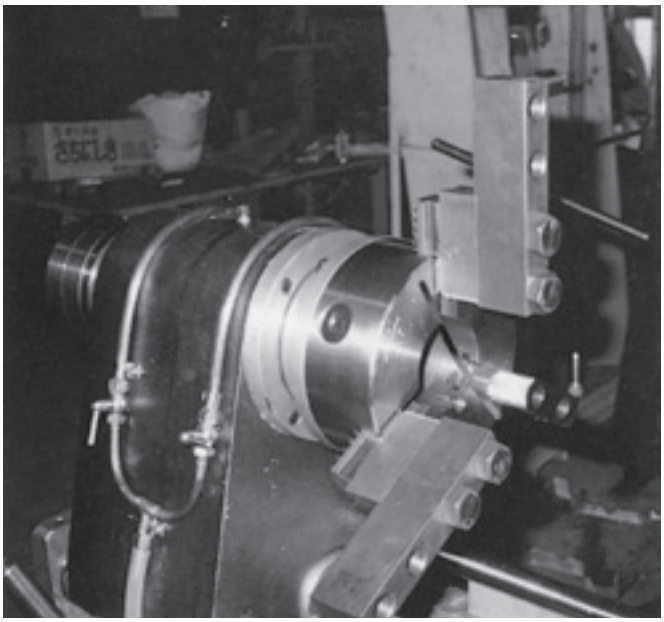


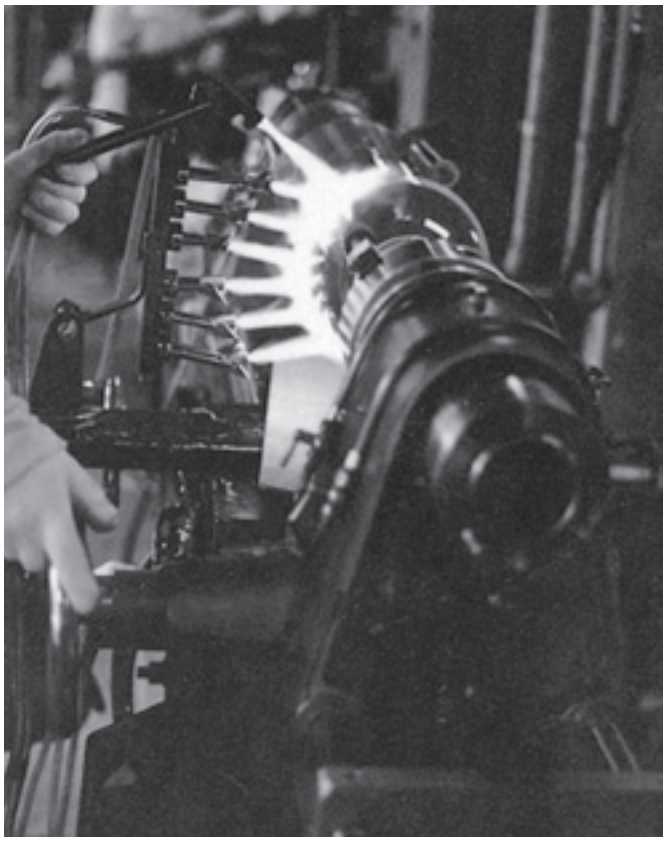


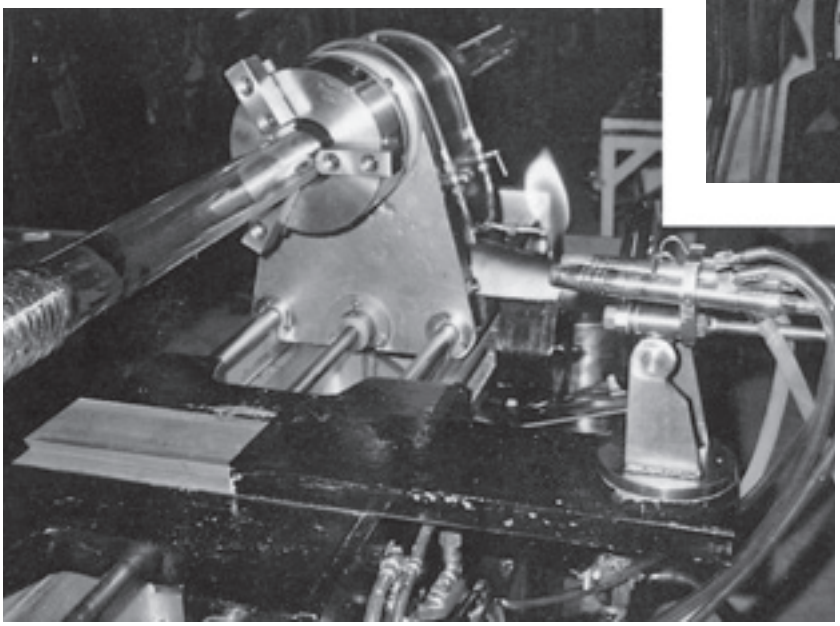




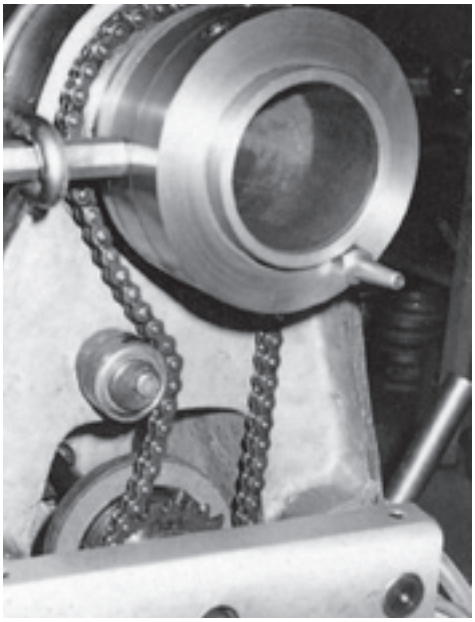


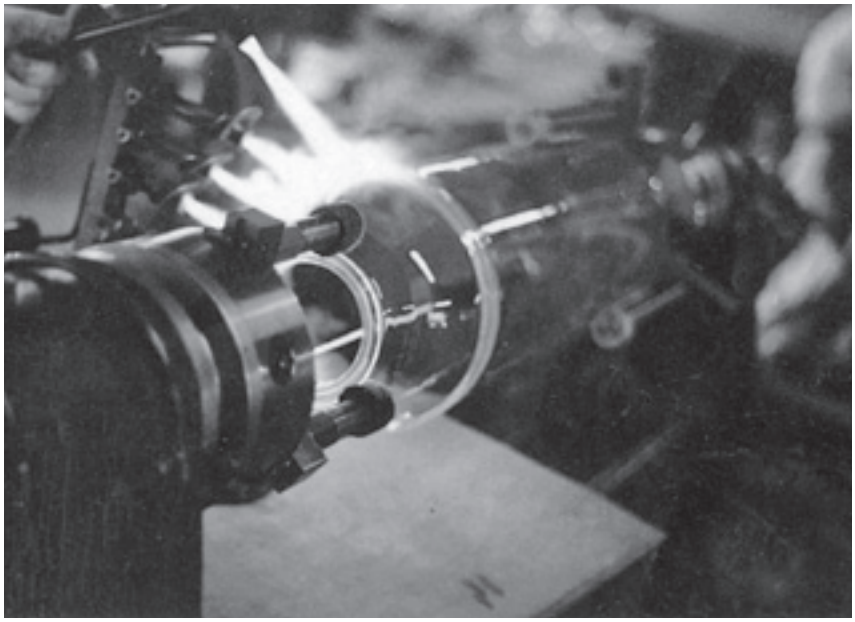






本機での作業大径管の
接続ベローズ加工



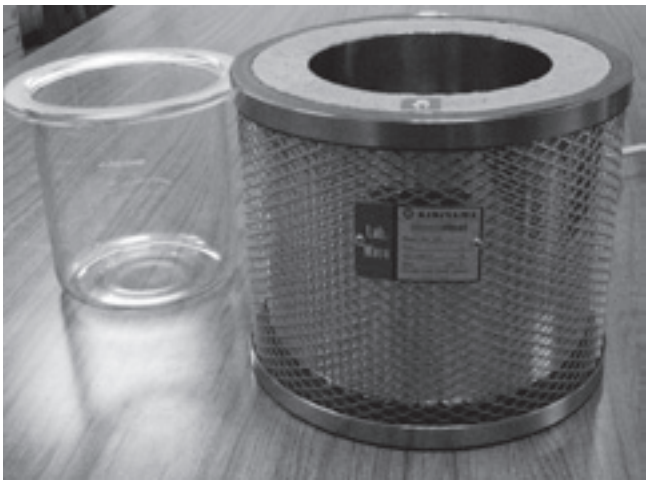


モノヒート(安全マントルヒーター)容器合せ製作参考例

桐山安全マントルヒーターは標準で100mℓ～5ℓまで8機種をご用意しておりますが、本頁ではご使用になります容器の形状に合わせまして製作しました参考例をご紹介しております。
形状は円筒形や、角槽型等。内容量や温度域によりヒーターから製作しますのでボルト、ワット数などご相談させて戴きます。全SUS304製で構成しております。
PID制御温度調節器も別途製作しております。
ガラス繊維製のマントルヒーターにはない安全担保をご提案いたします。

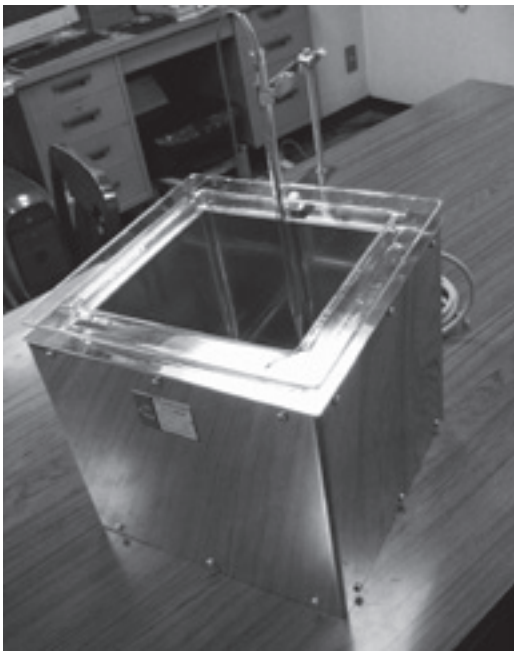
10ℓ丸底広口ガラス容器合わせモノヒートです。

20ℓ丸型セパラブルフラスコ合わせ製作モノヒートです。



1〜2ℓ平底円筒型ガラス容器合わせ製作モノヒートです。

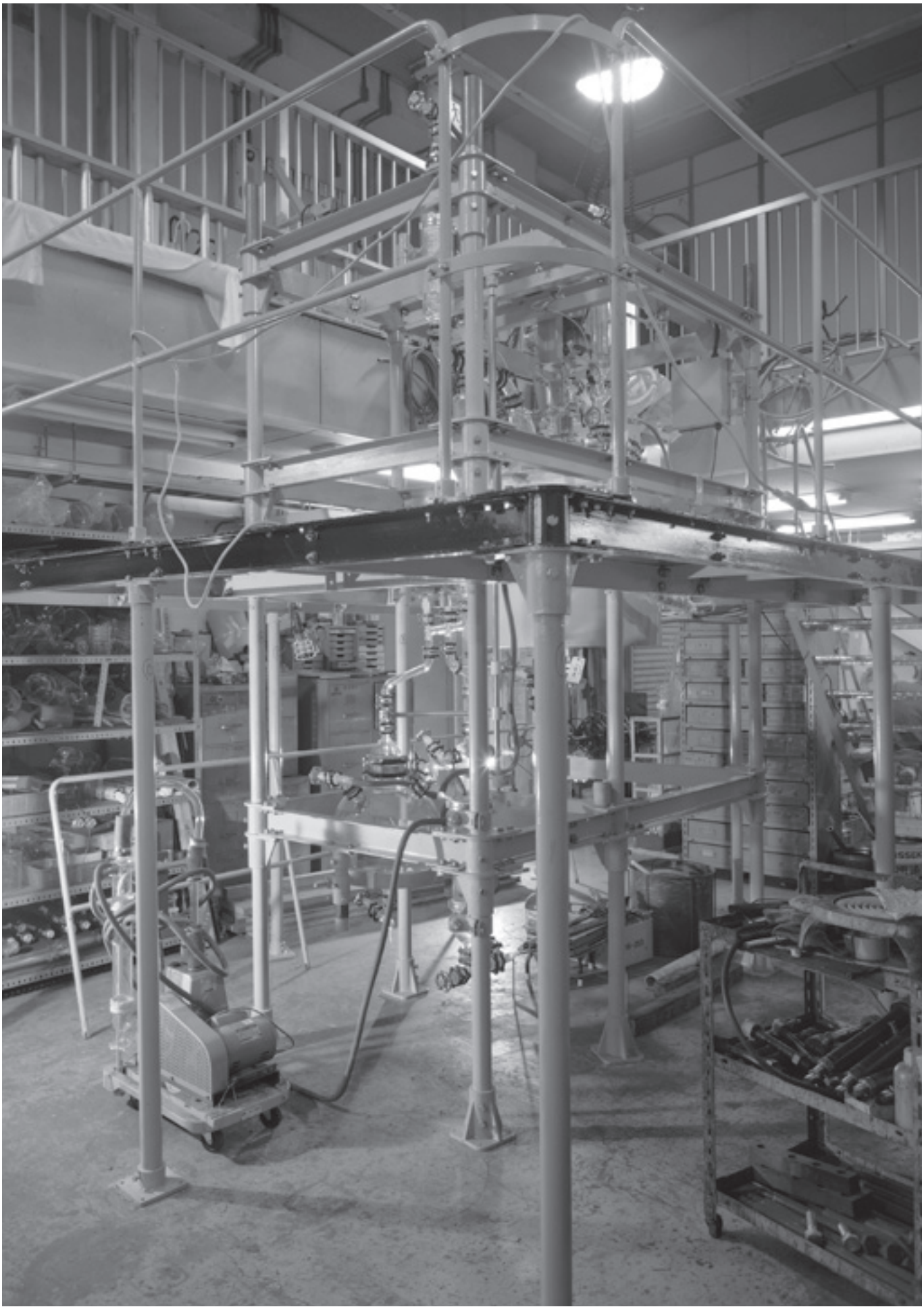
10ℓ平底円筒型ガラス容器合わせ製作モノヒートです。

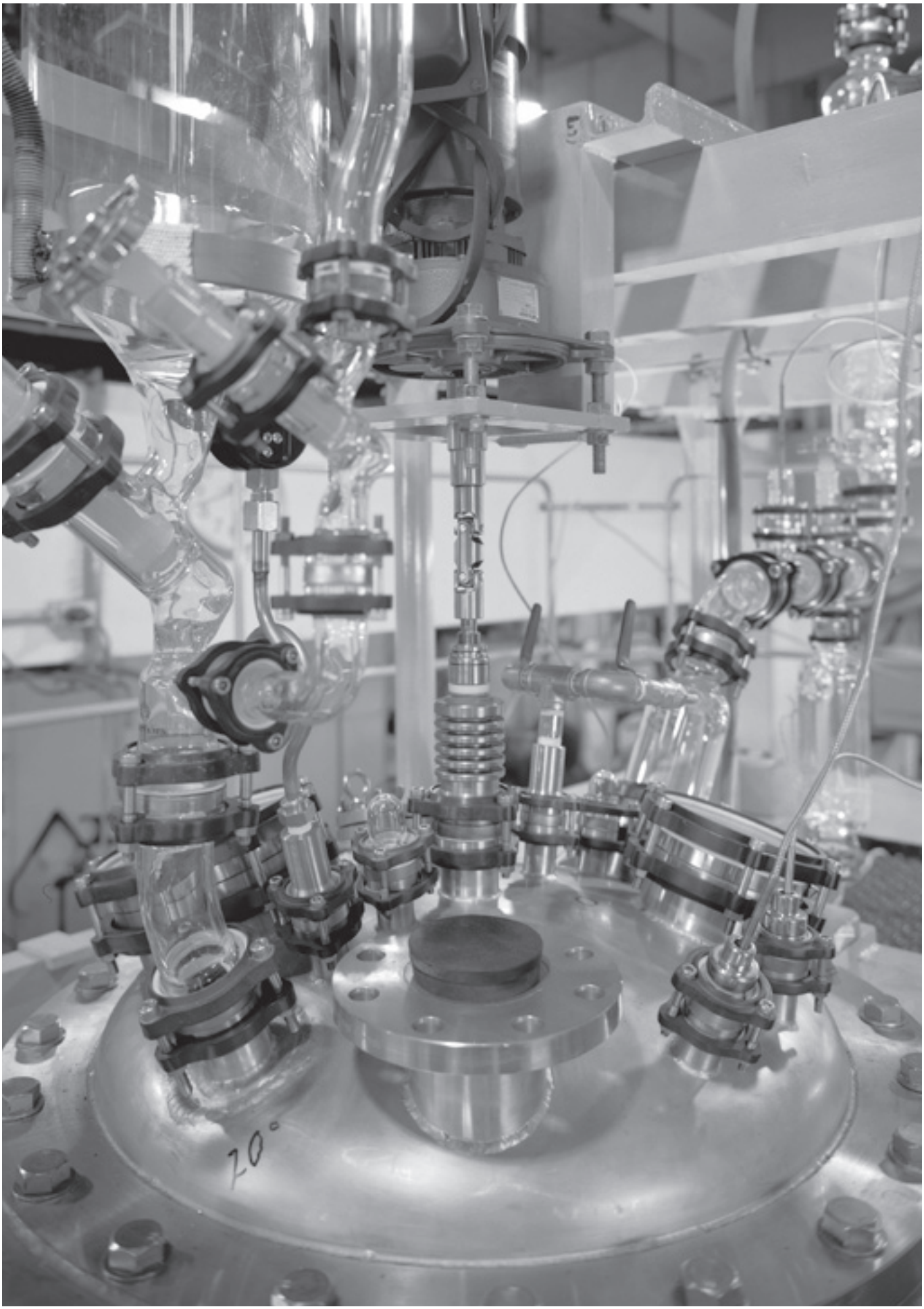


5〜10ℓガラス角槽合わせ製作モノヒートです。

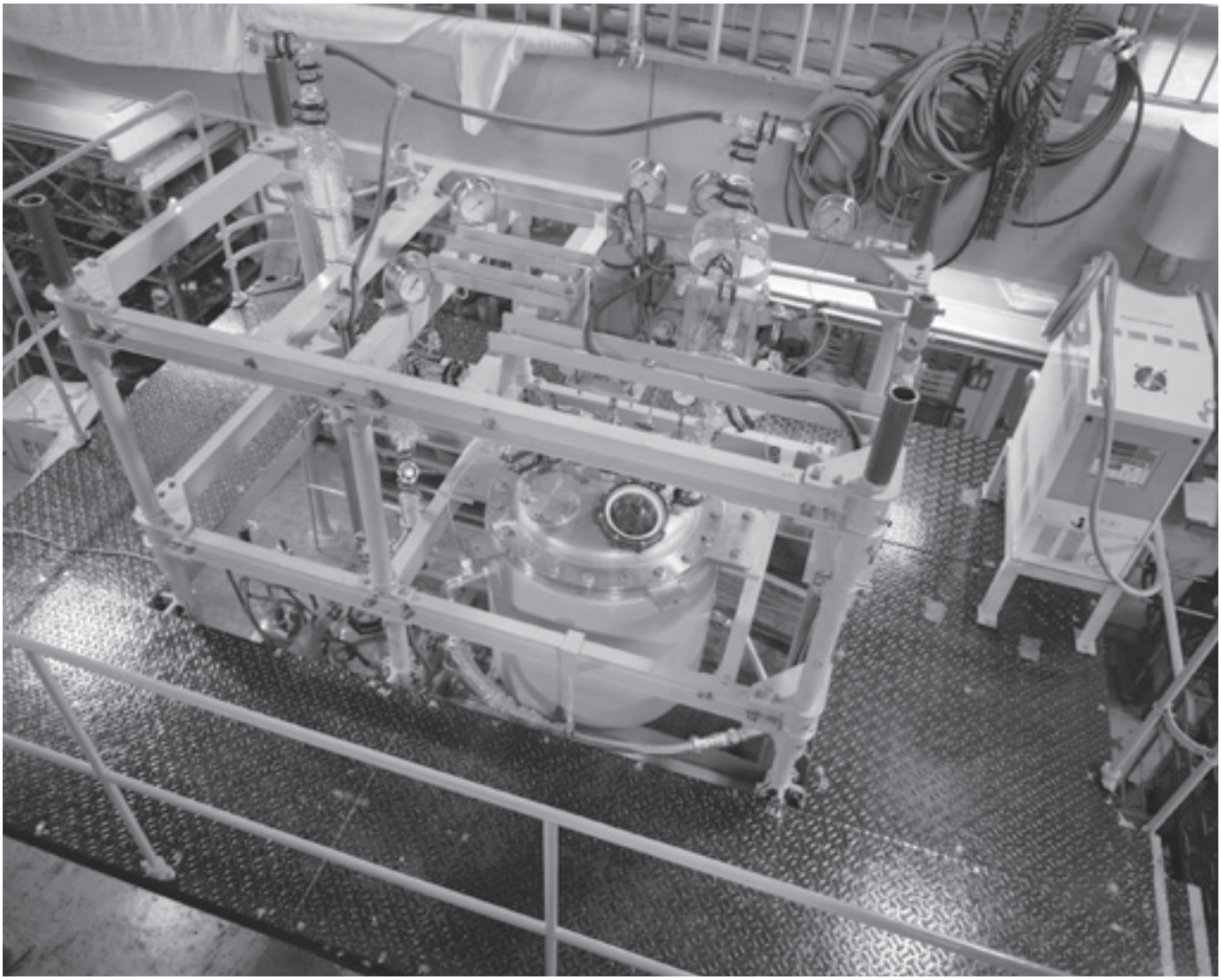
20ℓ SUS製円筒容器合わせ製作モノヒートです。

※各種、円筒、丸型、角型などガラスやSUS製容器も製作しております。
合わせましてご用命をお待ちしております。

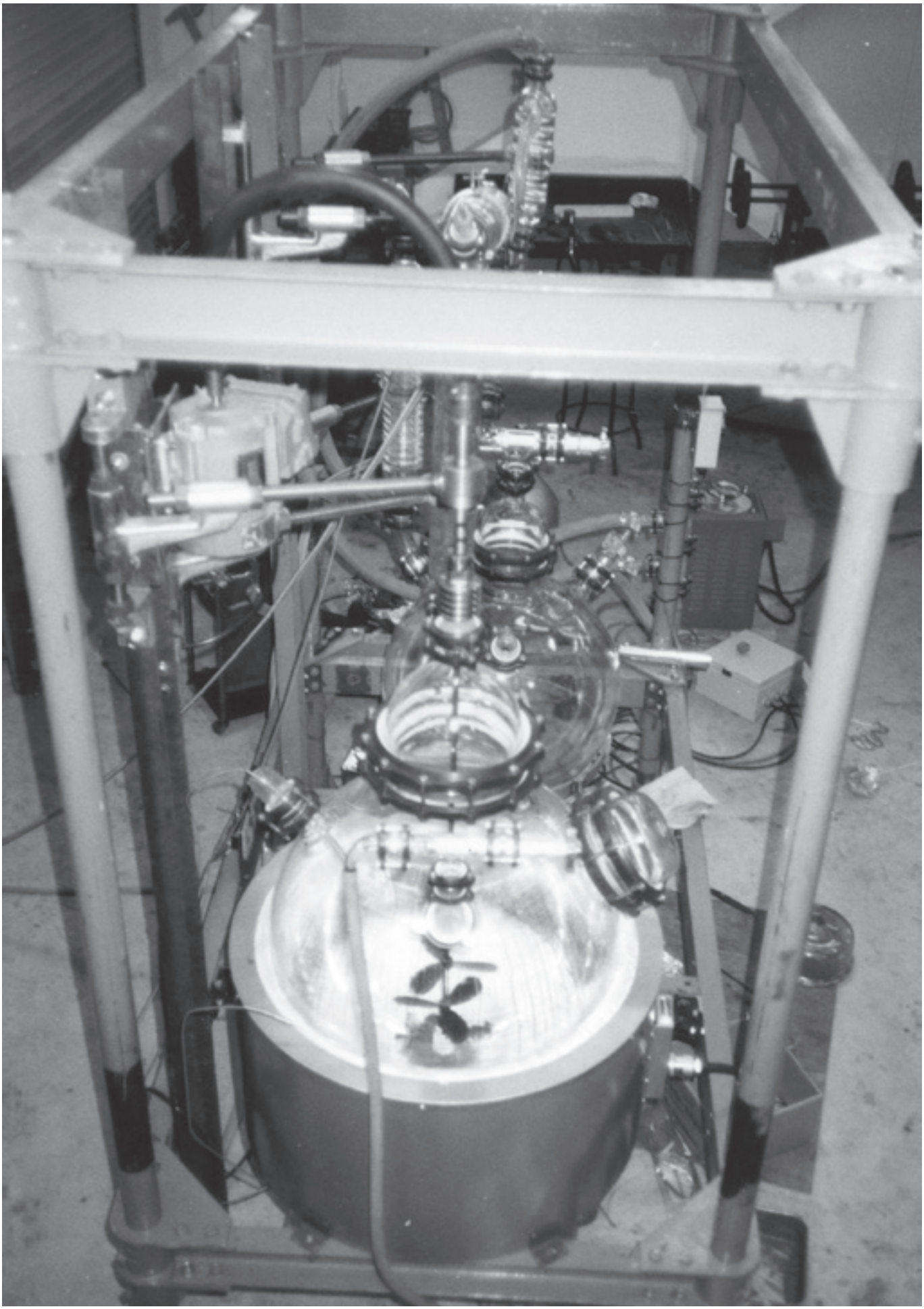


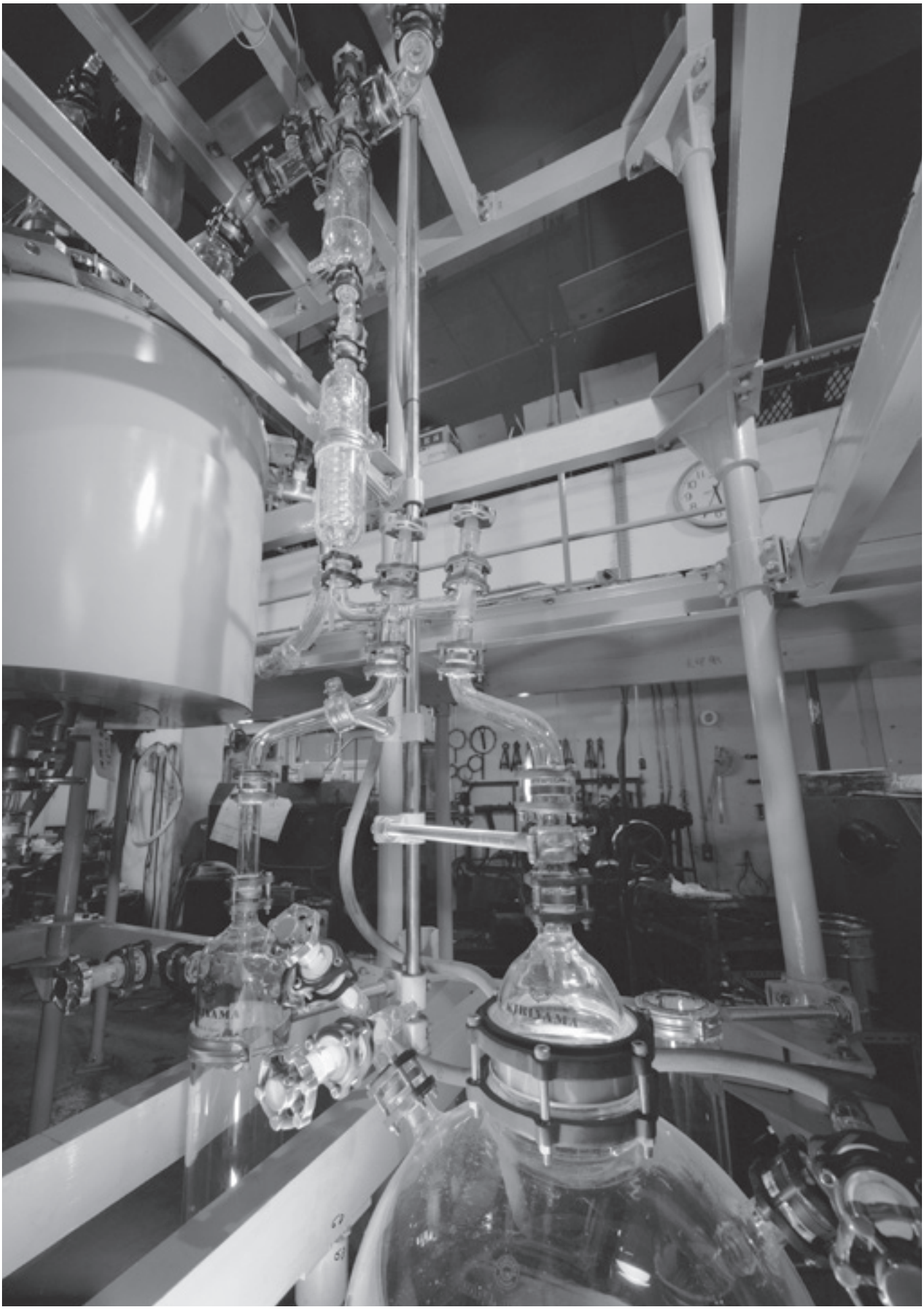

20°

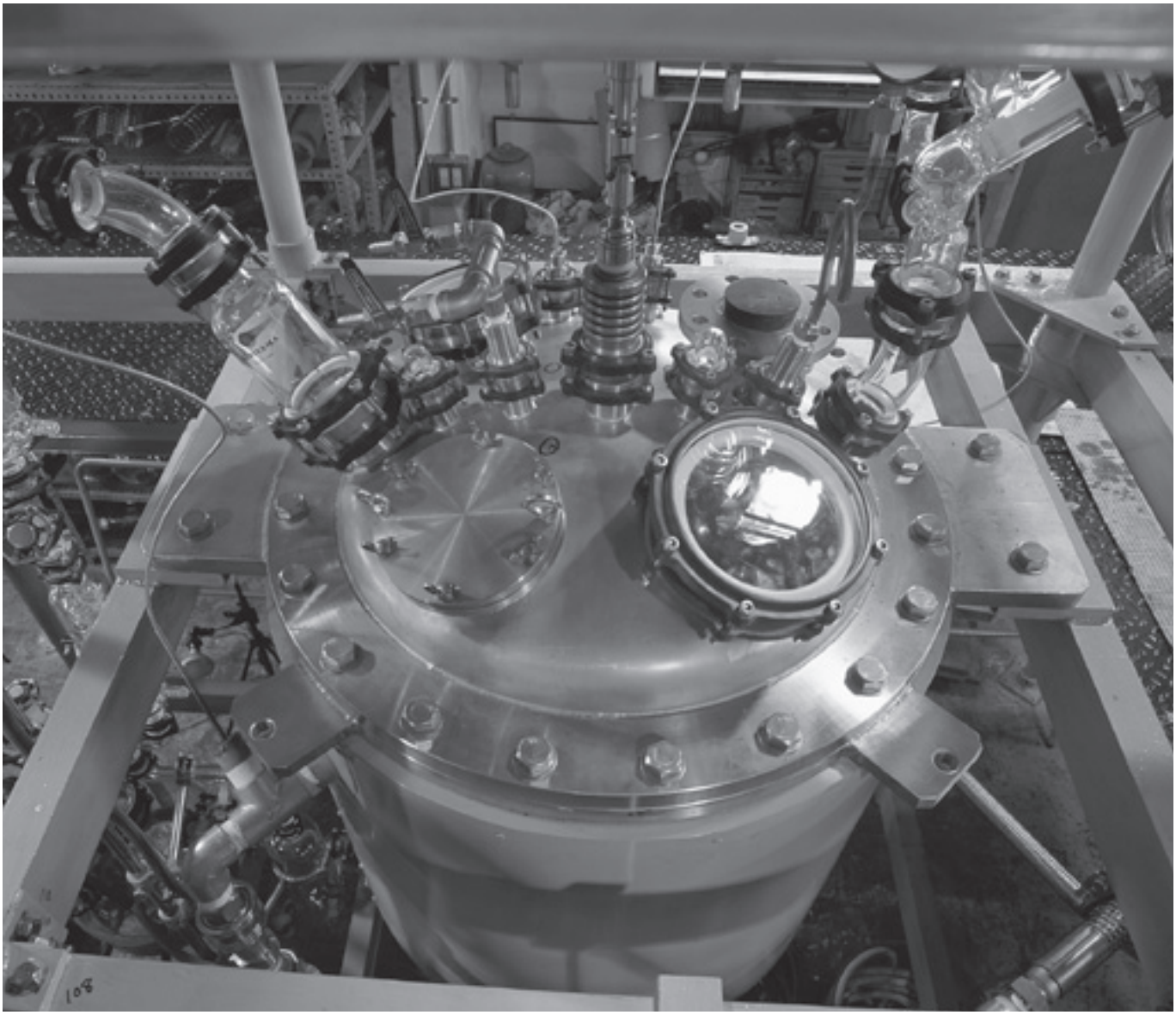
200ℓ SUS製反応釜とガラスラインの接続



100ℓガラス製反応装置



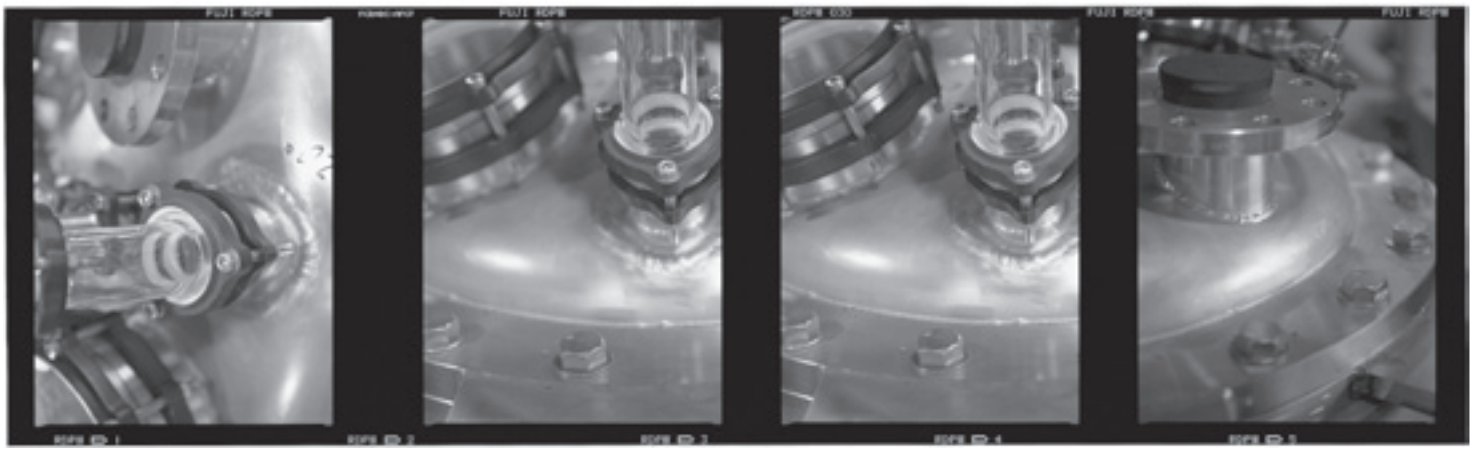

KIRIYAMA

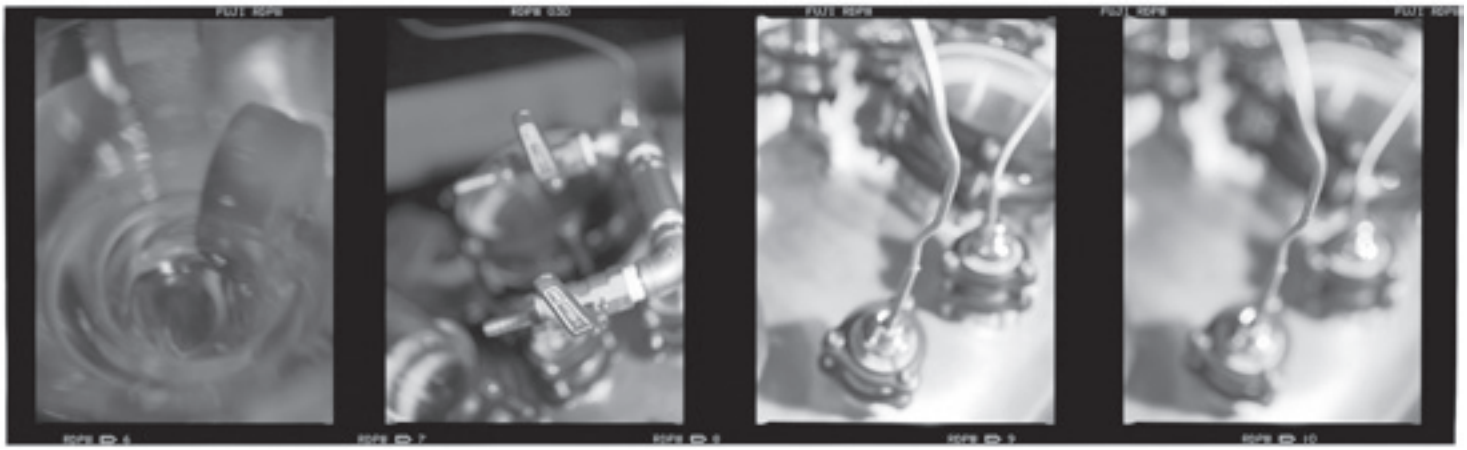


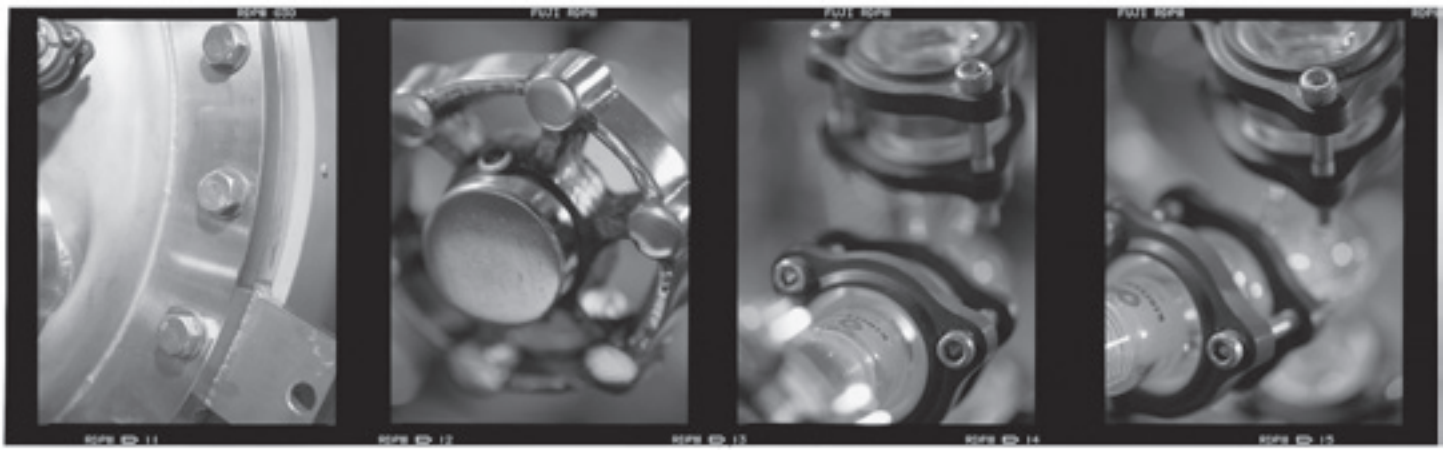
KIRIYAMA

KIRIYAMA

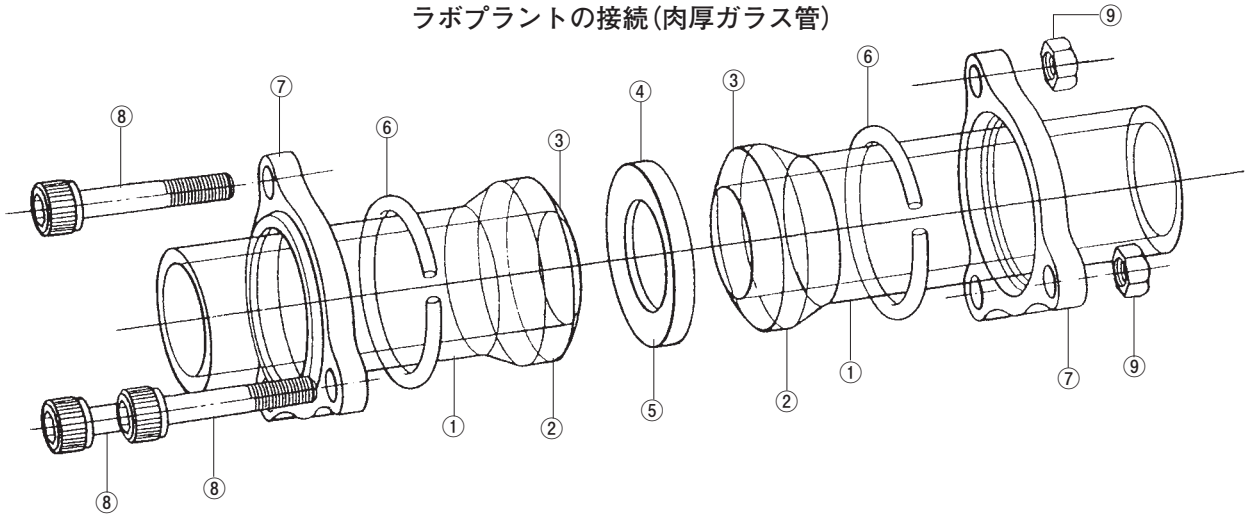
桐山ラボプラントは、研究開発のご担当者様より技術的な目的意図の大略をうかがい、最適なかたちでお使いいただけるようパイロットプラントとして提案製作し、お手元までお届けするものです。
研究室スケールでの各種実験用をはじめ、様々な生産プラント構築の事前データ採取用、さらには近年盛んなファインケミカル分野における小規模生産装置など、目的に応じた設計、製作を行なっております。
サイズは10L程度から100〜200Lクラスまで対応可能。対象に応じた素材を選んで反応、蒸留精製、濃縮、昇華精製、濾過など多岐にわたる装置製造のご要望にお応えしています。
構成材質に関しても、全ガラスをはじめ、各種SUSやチタン等の金属材とガラスを組み合わせ、内部の視認性向上と同時に経済性の高さを実現した複合構造でのご提案を承っているのも、弊社ラボプラントの特徴です。

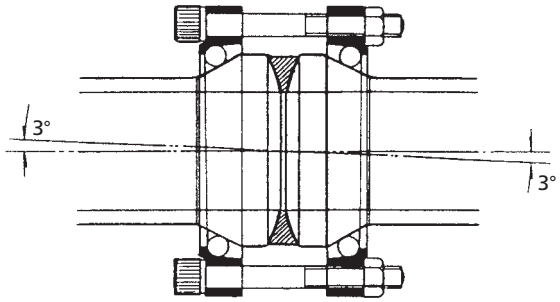




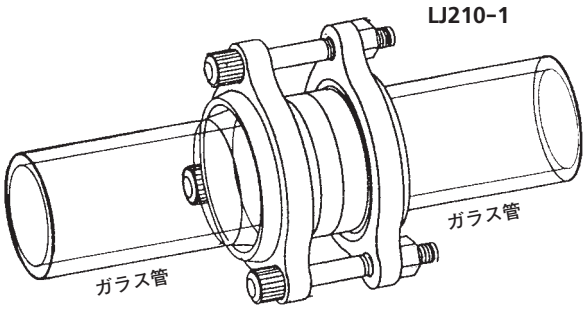


ラボプラントの接続（肉厚ガラス管）





（図Ａ）

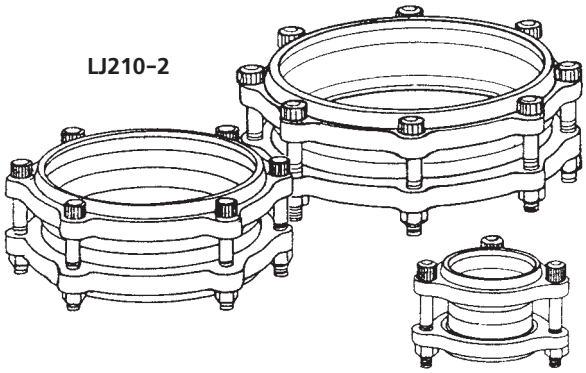


ラボプラントは通常の硝子実験装置より大型になりますので、摺合せジョイントでは強度に問題があります。①のような肉厚の端部②を持つジョイントで、メス・オスの区別はありません。取付金具⑦フッ素樹脂パッキング④、止めリング⑥をネジ⑧、⑨で右上図のように組立てます。ガラス端部は凸R③になっており、フッ素樹脂リング④は接面が凹R⑤になっているため、図Ａのように軸中心線より2～3°の範囲内で軸中心線よりかたむけることができ、装置の組立てを容易にし、又耐震性をもたせるようにしてあります。

ラボプラントジョイント

↓Joint Size / Catalogue No.	内径mmφ	PRICE
LJ210-1-1	11	￥ 9,000
-2	22	￥12,000
-3	40	￥14,000

価格はジョイント一個所で、100mmのガラス管部がついております。

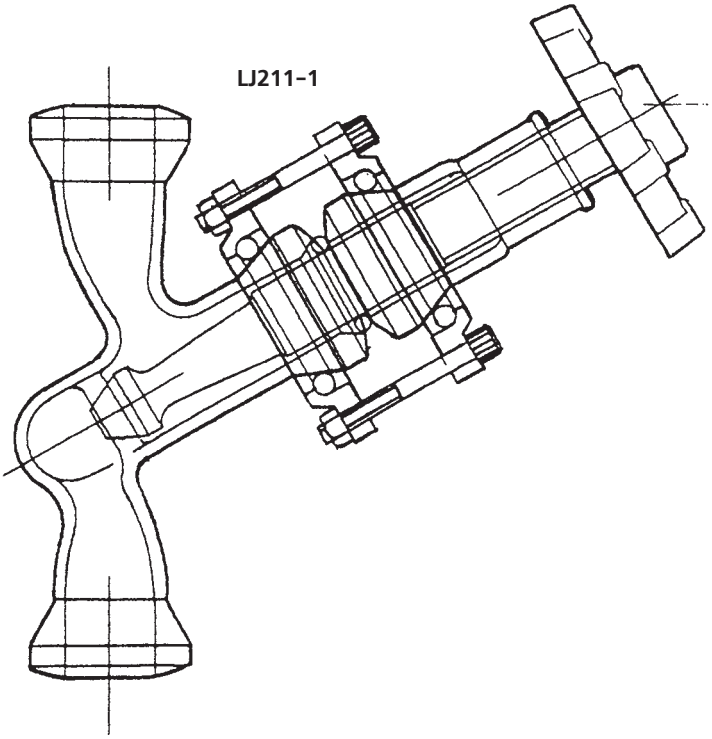


ラボプラント組立に用いるクランプは、アルミニウム製で軽量に作られており、組立時にガラスとぶつかってもガラスをこわさぬようにしてあります。サイズについては適合内径に合せて選んで下さい。

ラボプラントジョイントクランプ

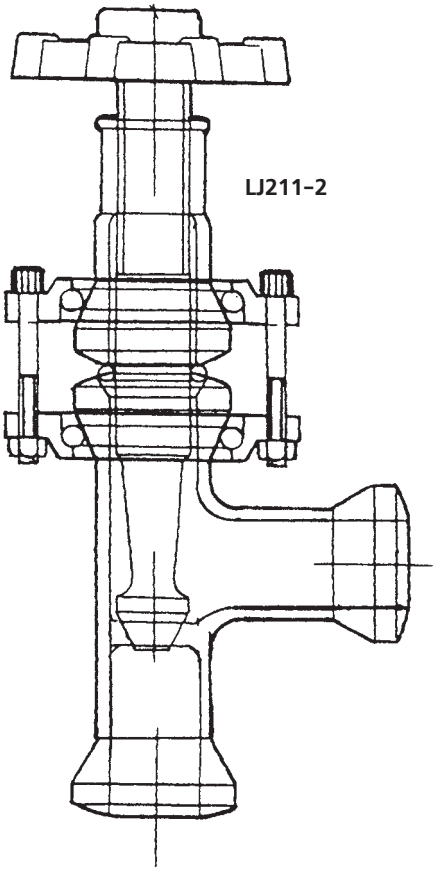
↓Joint Size / Catalogue No.	適合内径 mmφ	PRICE（1組）
LJ210-2-1	11	￥ 7,800
-2	22	￥ 9,000
-3	40	￥11,000
-4	75	￥45,000
-5	100	￥54,000
-6	150	￥58,000
-7	200	￥71,000

ラボプラントバルブ



ラボプラントバルブ

Joint Size / Catalogue No.	内径mmφ	PRICE
LJ211-1-1	11	￥ 65,000
-2	22	￥130,000
-3	40	￥190,000

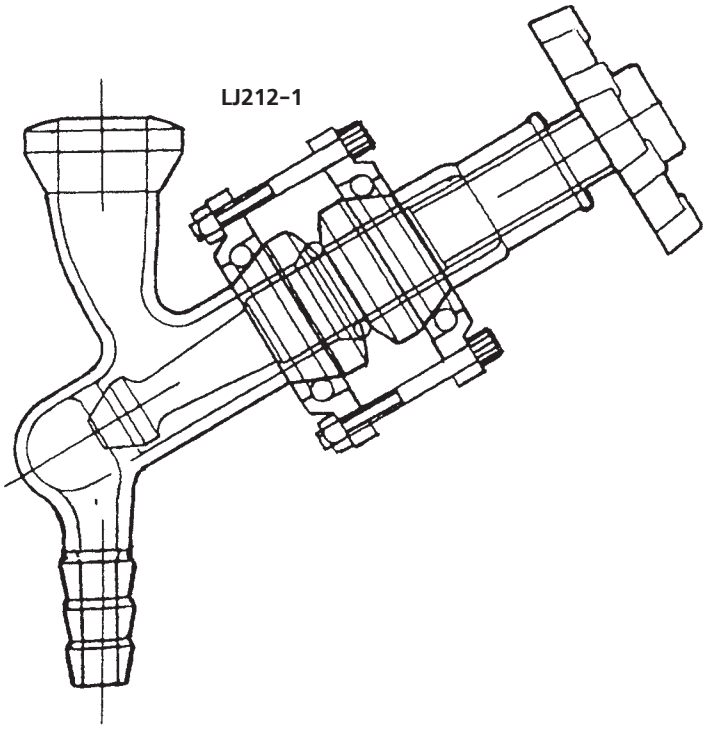


ラボプラントバルブ

Joint Size / Catalogue No.	内径mmφ	PRICE
LJ211-2-1	11	￥ 65,000
-2	22	￥130,000
-3	40	￥190,000

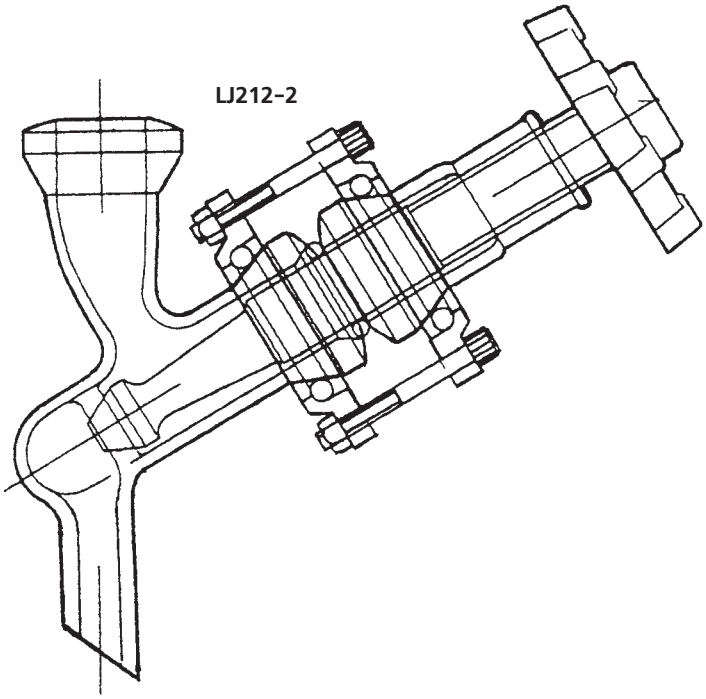
このバルブの接液部は硼硅酸ガラスとフッ素樹脂で構成されております。

ラボプラントバルブ



ラボプラントバルブ

↳Joint Size / Catalogue No.	内径mmφ	PRICE
LJ212-1-1	11	￥ 65,000
-2	22	￥130,000
-3	40	￥190,000

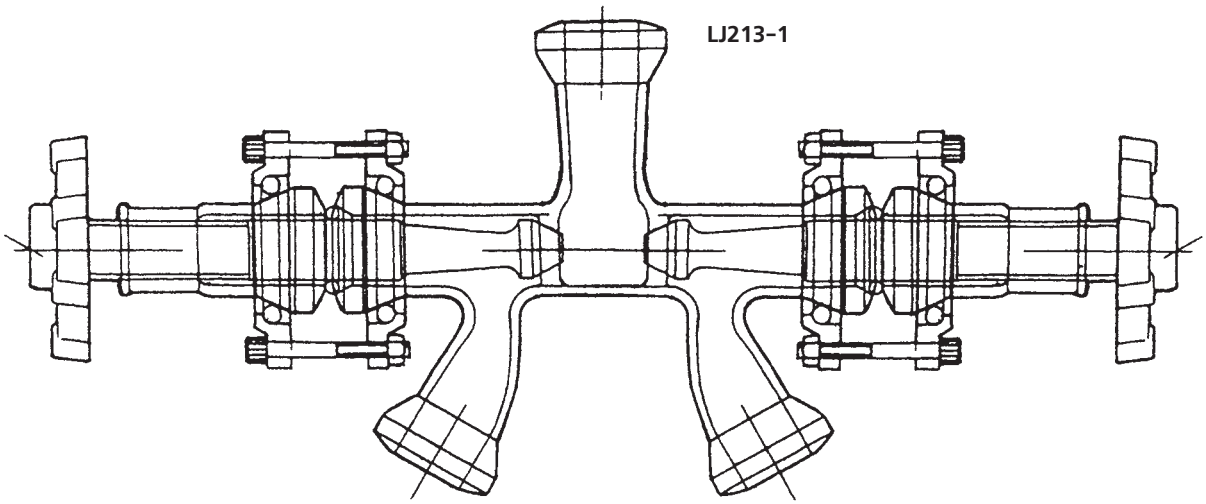


ラボプラントバルブ

↳Joint Size / Catalogue No.	内径mmφ	PRICE
LJ212-2-1	11	￥ 65,000
-2	22	￥130,000
-3	40	￥190,000

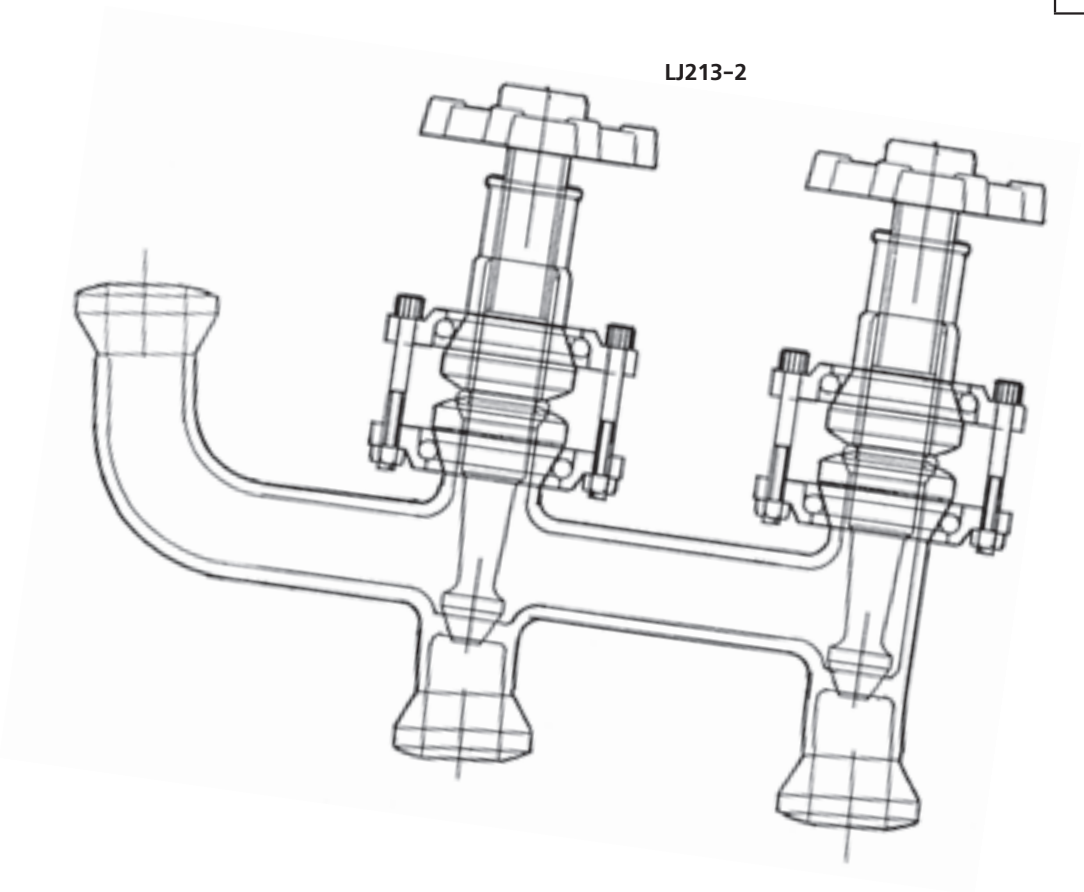
このバルブの接液部は硼硅酸ガラスとフッ素樹脂で構成されております。

ラボプラントバルブ



ラボプラント配分バルブ

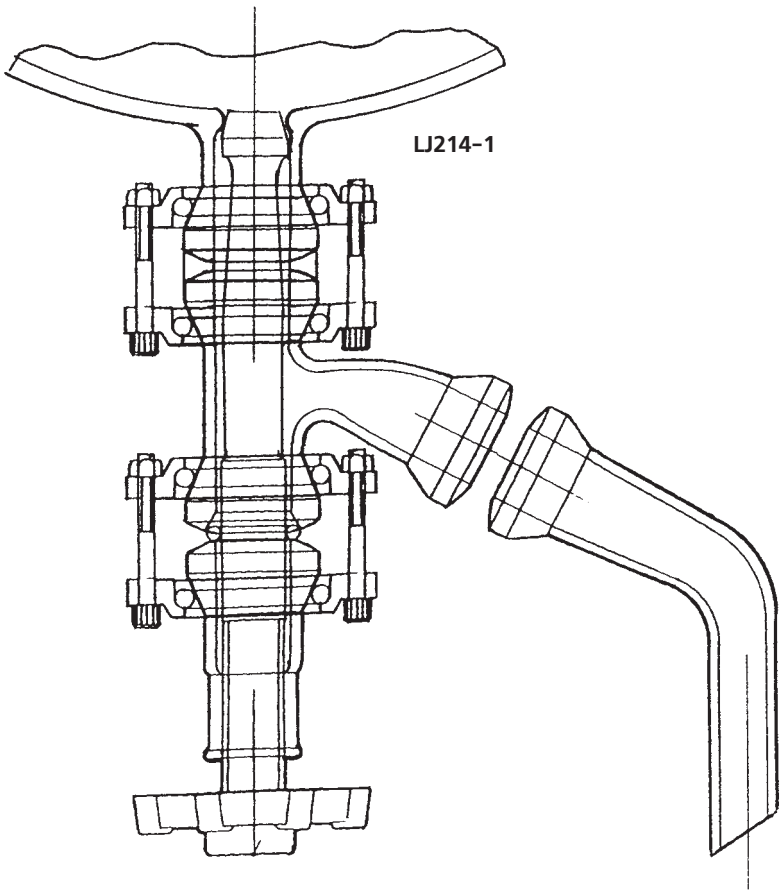
₮ Joint Size / Catalogue No.	PRICE
LJ213-1	￥320,000
-2	￥320,000



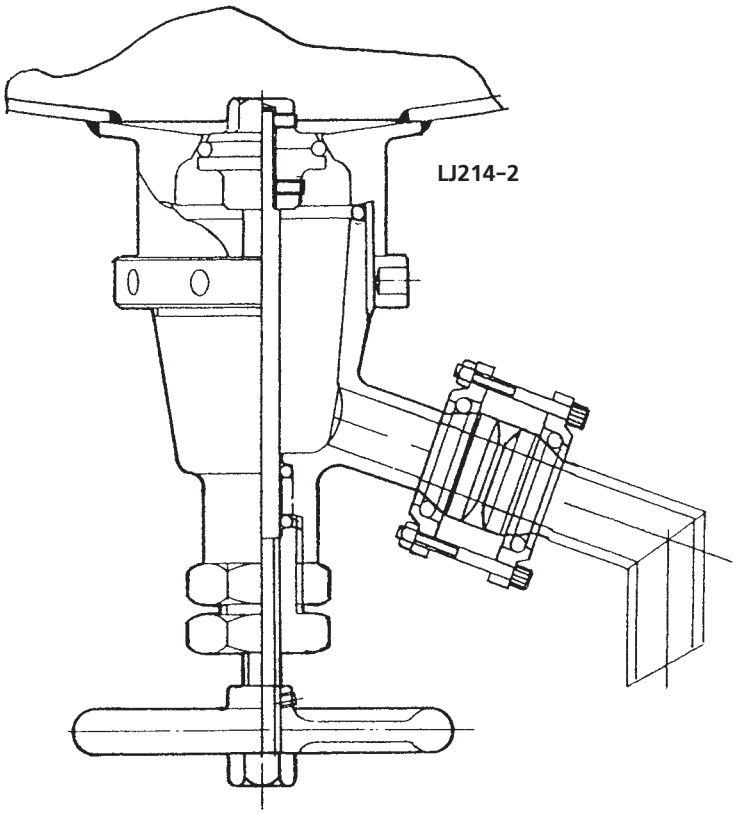
このバルブの接液部は硼硅酸ガラスとフッ素樹脂で構成されております。

ラボプラント底抜バルブ

大型フラスコ下部に装着する抜出バルブです。
その他、粘度等内容、目的により種々機構設計をいたします。



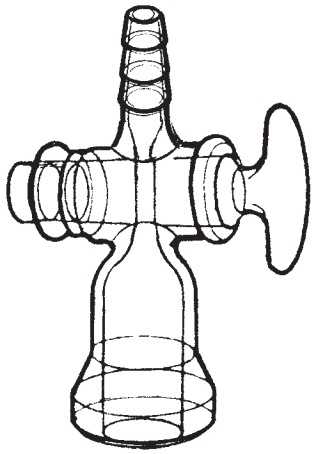
Sus又はチタン等金属製蒸留、反応槽に装着するバルブです。



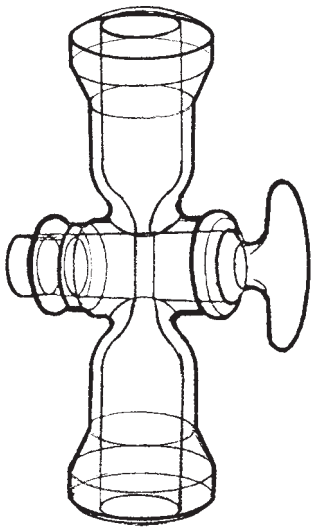
上記2種はフラスコと一体なので個有の価格はありません。

コネクターLJ22（内径22φ）

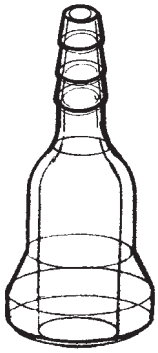
LJ215-2



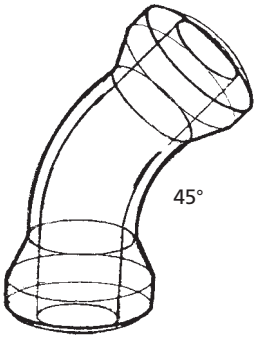
LJ215-1



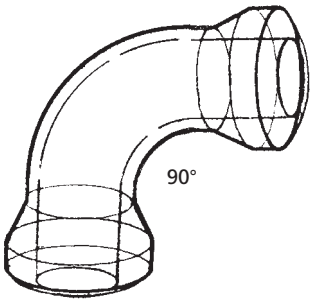
LJ215-8



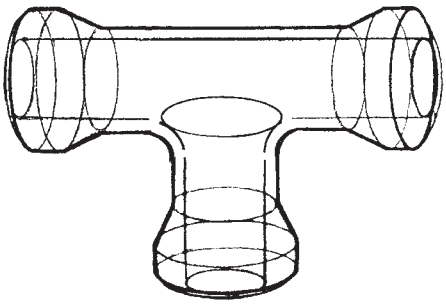
LJ215-3



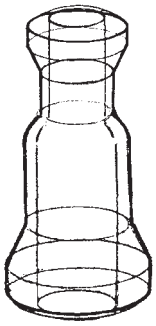
LJ215-4



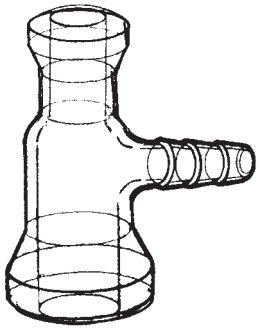
LJ215-5



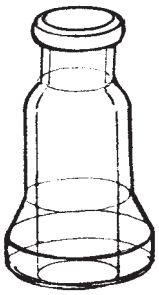
LJ215-6



LJ215-7



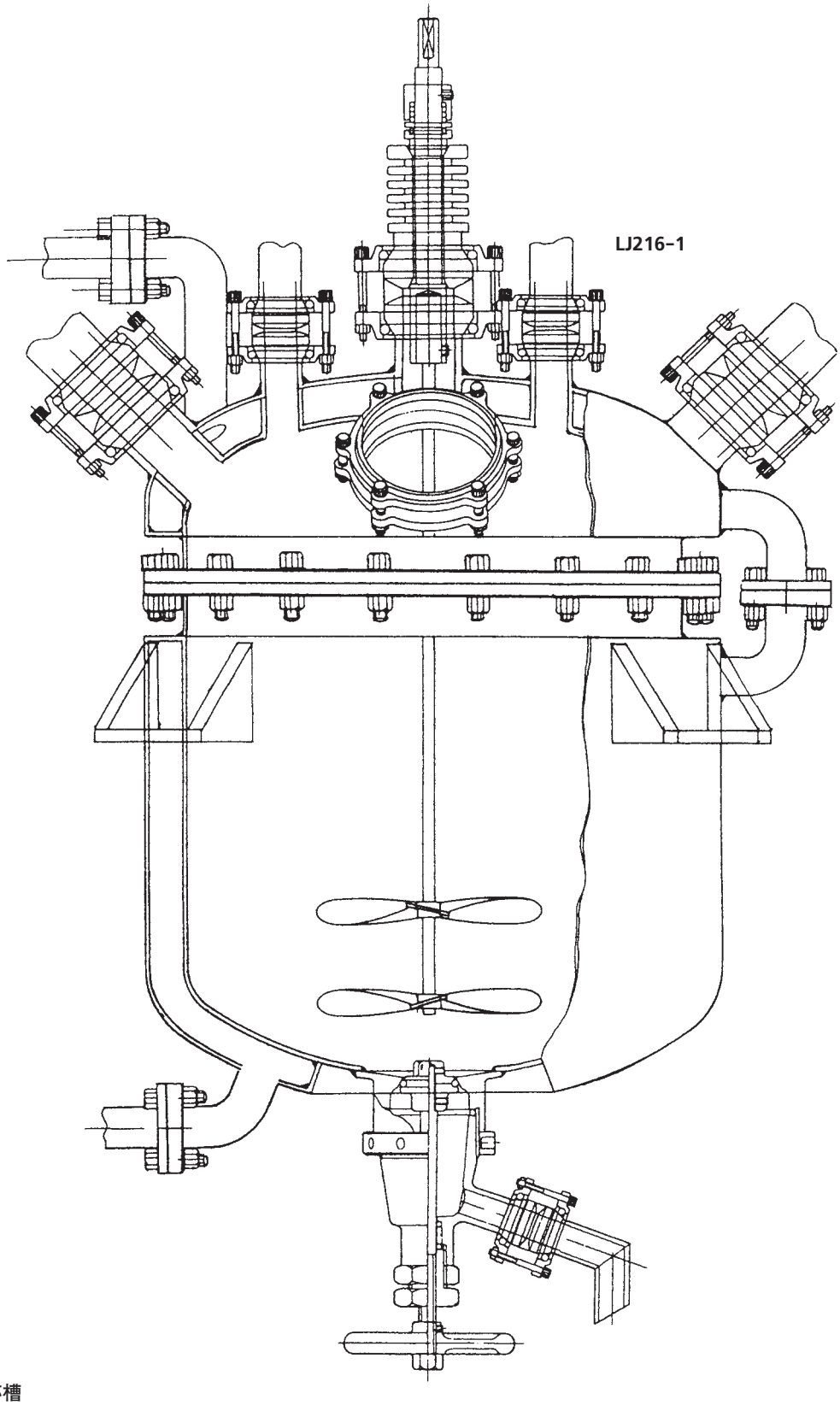
LJ215-9



Catalogue No.	品　名
LJ215-2	コック付 コネクター
-3	45°エルボ コネクター
-6	異径コネクター

Catalogue No.	品　名
LJ215-1	コック付ホース コネクター
-4	90°エルボ コネクター
-7	異径コネクター ホース口付

Catalogue No.	品　名
LJ215-8	ホース用 コネクター
-5	チーズ コネクター
-9	ゴム栓用 コネクター

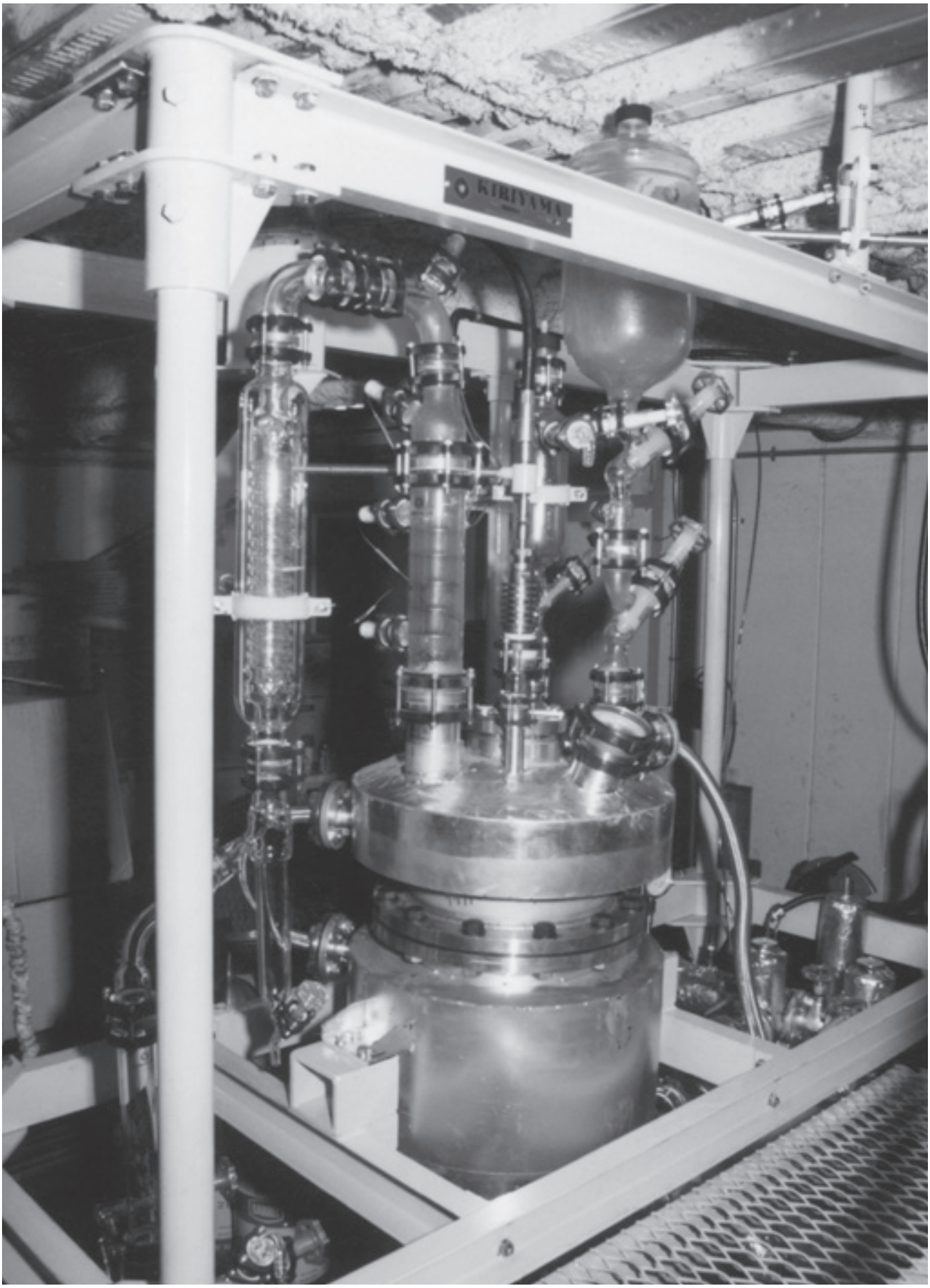


ステンレス製反応槽
（但しシングルカバー）

⅝ Joint Size / Catalogue No.	PRICE
LJ216-1	別途御見積

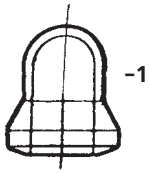
形式、容量は多種ありますので御相談下さい。

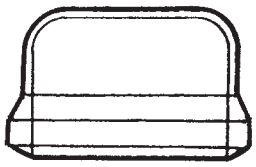
反応蒸留釜は用途により多様なので価格は御要望の構造により御見積り申し上げます。

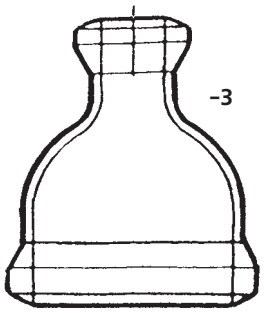


SUS製反応槽と、ガラス製器具類の接続による装置

ラボプラント密閉栓



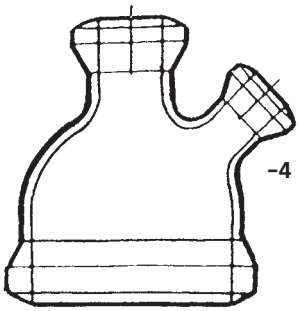


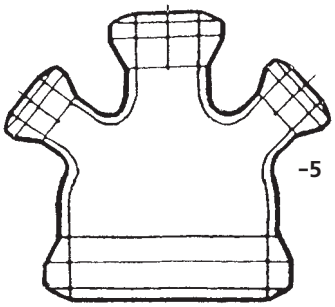


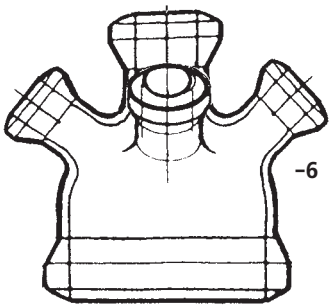
Catalogue No.	PRICE
LJ218-1-1	
-2	
-3	
-4	
-5	
-6	

各種容器のカバーです。用途、大きさにより最適の形を見積り、製作いたします。

用途、大きさ等により別途お見積りいたします。



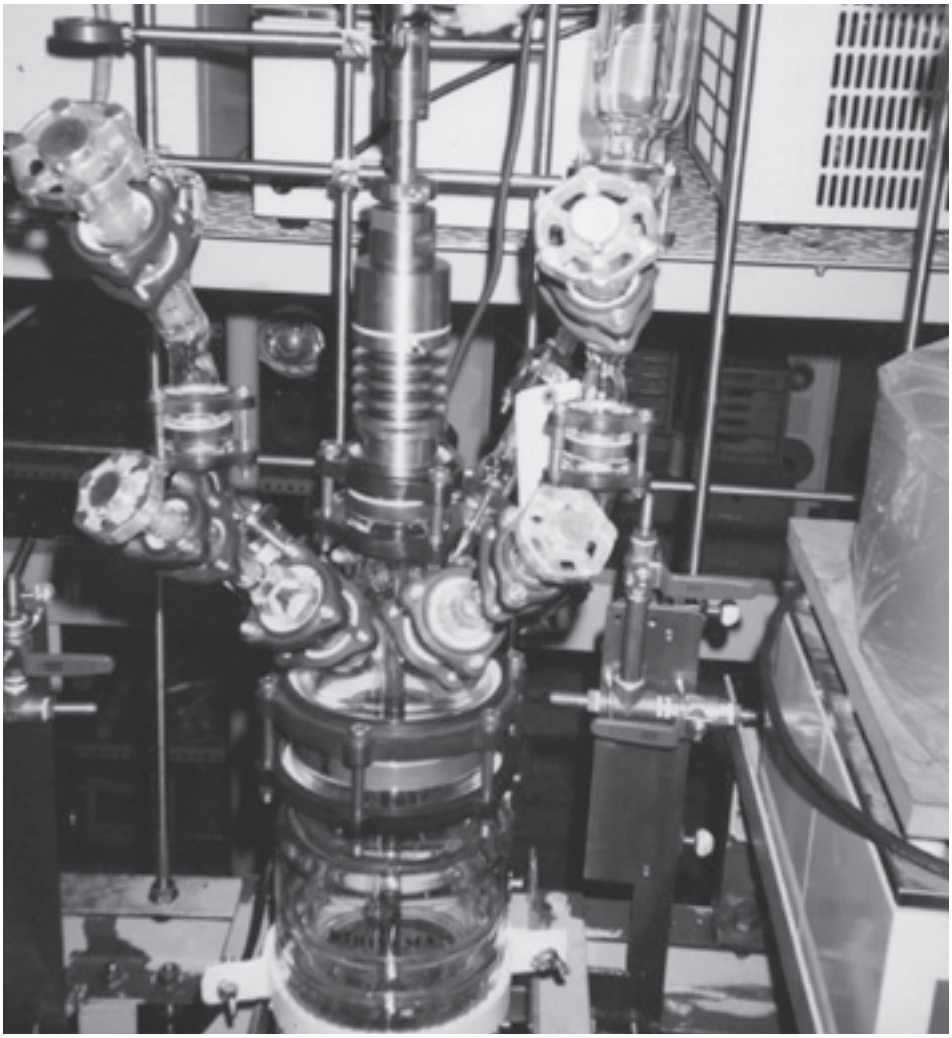




ラボプラントのフラスコ口径は洗浄、強度等により大口径になるため攪拌軸や必要部品を取付けるための連結部品です。

次頁フラスコについて

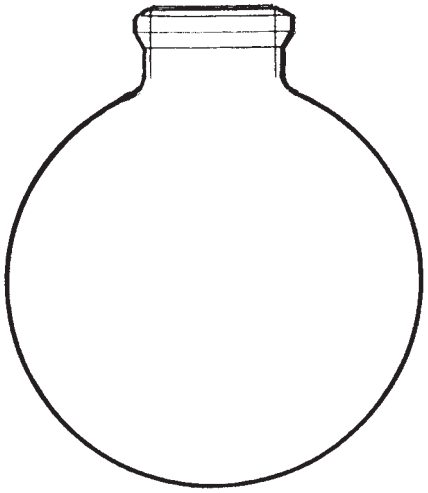
試料容器又は受器としてフラスコは蒸留、反応その他の操作により適した形が多様であり次頁以下に数例参考として記載してありますが、形、容量の大少、口径のちがい、更に用途による特注まで含めると60種以上になり、従がって御要望をうかがった上での見積りとなります。よろしく御了承下さい。



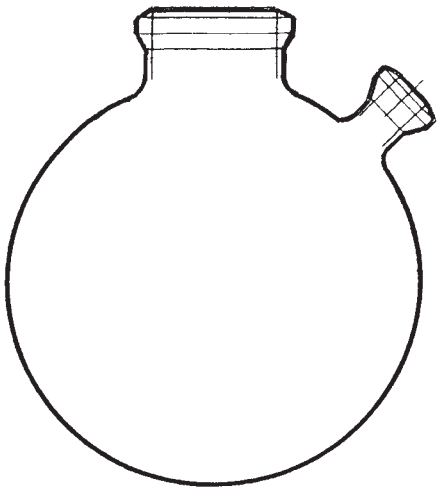
フラスコ形状一覧(3-1)

10ℓ ～50ℓ

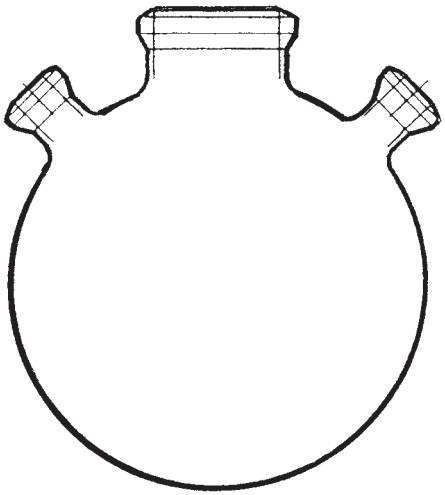
LJ219-1



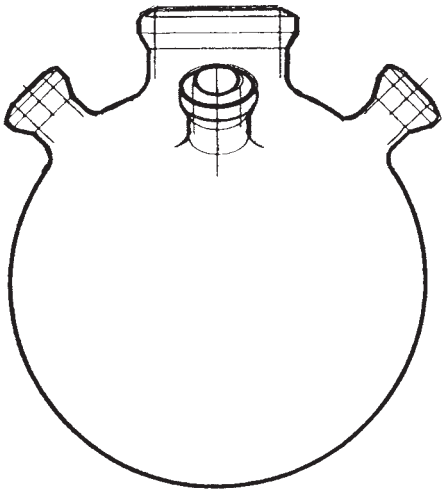
LJ219-2



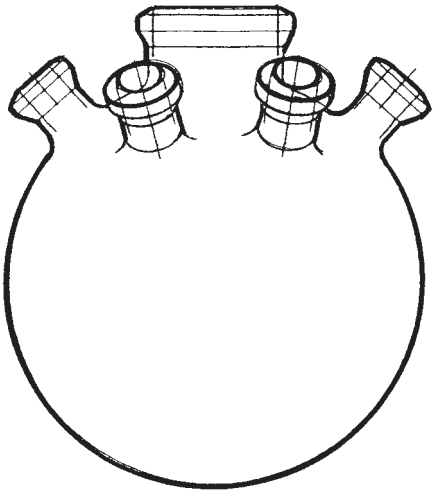
LJ219-3



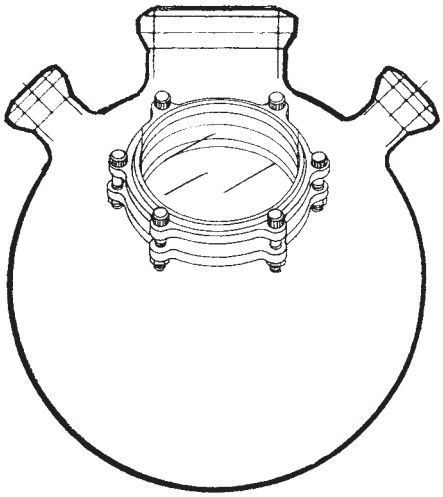
LJ219-4



LJ219-5



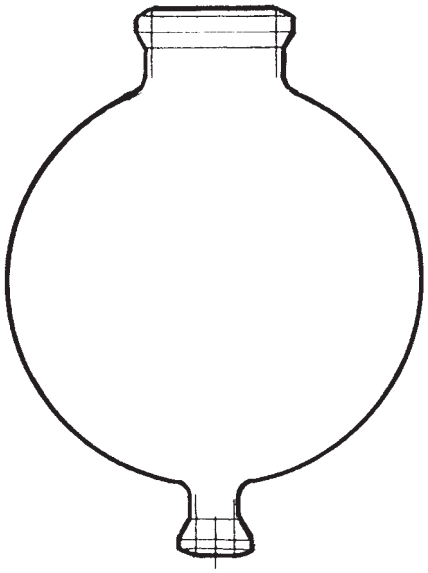
LJ219-6



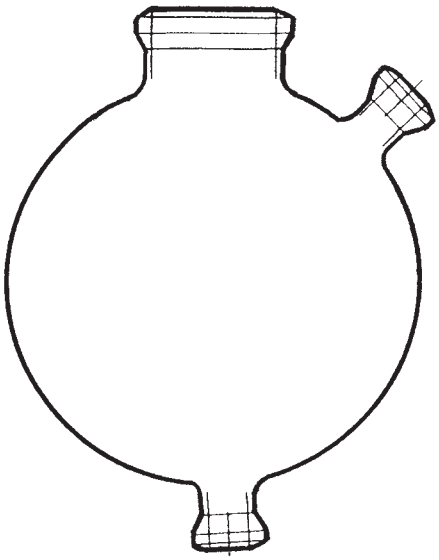
フラスコ形状一覧(3-2)

10ℓ～50ℓ

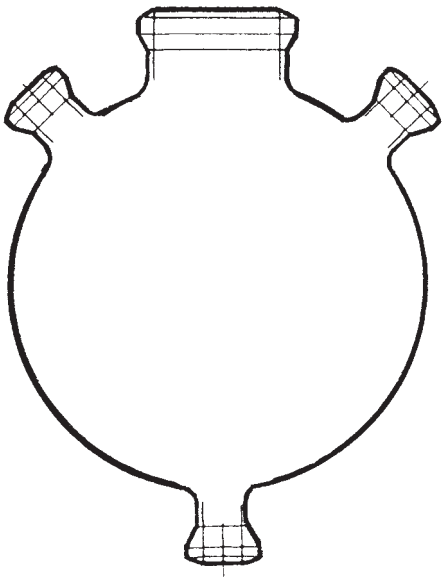
LJ220-1



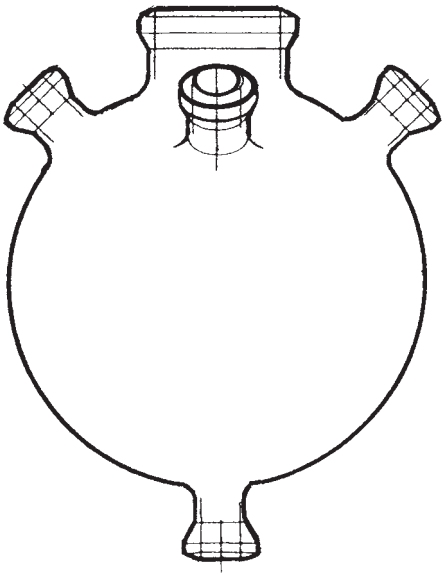
LJ220-2



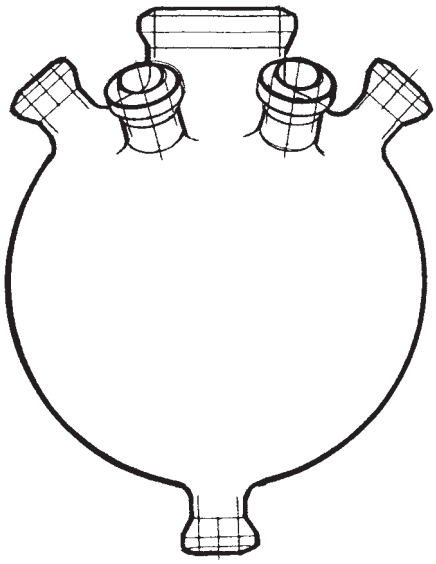
LJ220-3



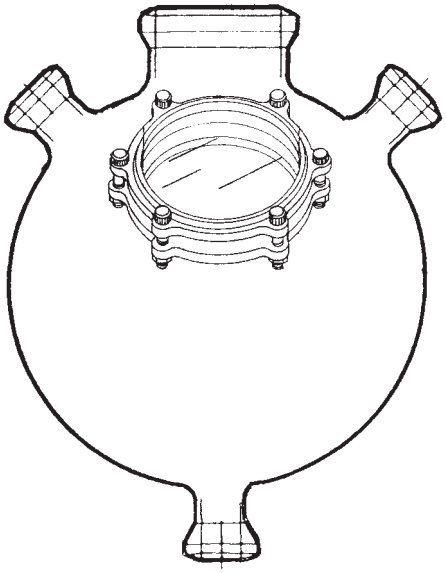
LJ220-4



LJ220-5

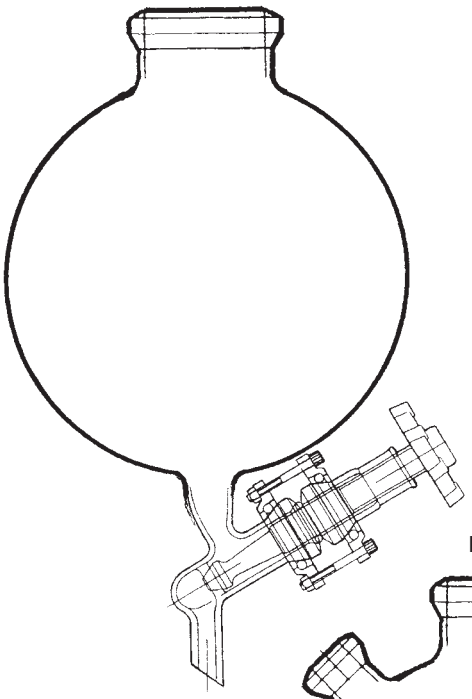


LJ220-6

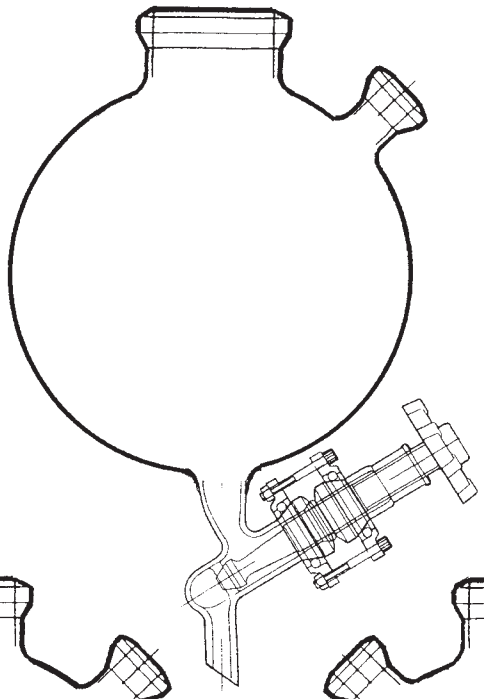


フラスコ形状一覧(3-3)　10ℓ～50ℓ

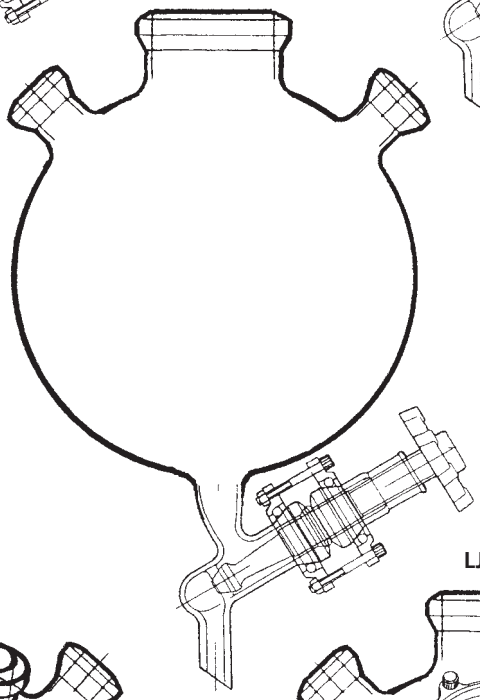
LJ221-1



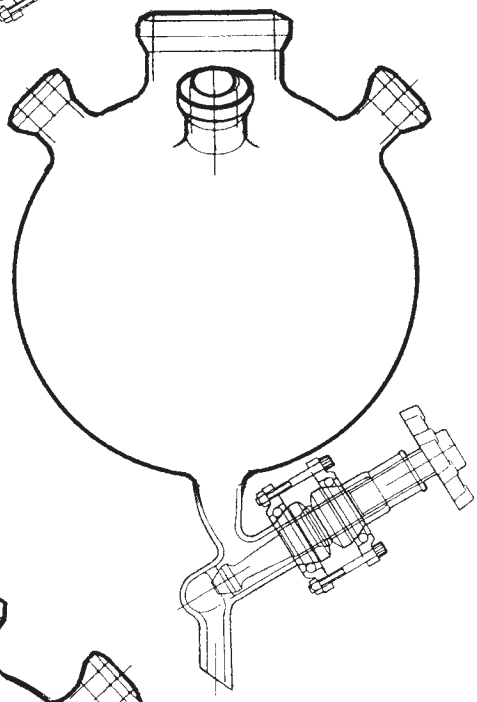
LJ221-2



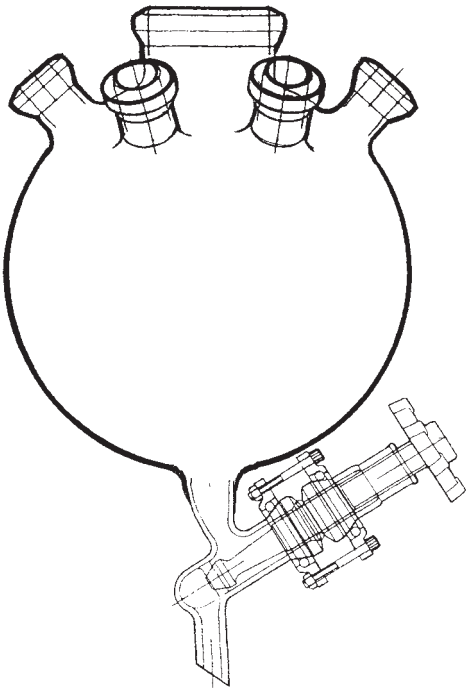
LJ221-3



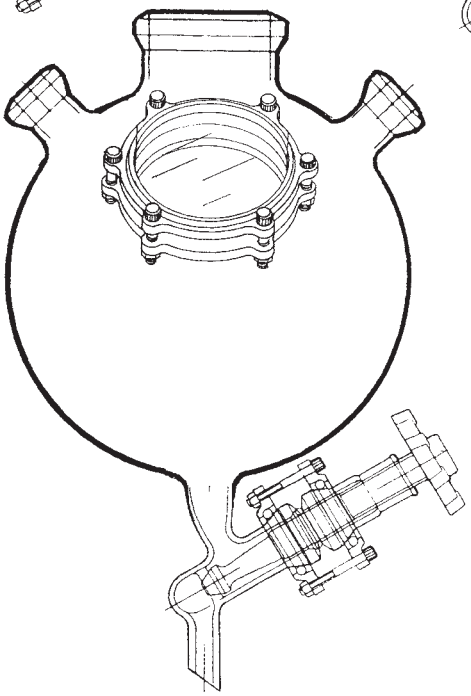
LJ221-4



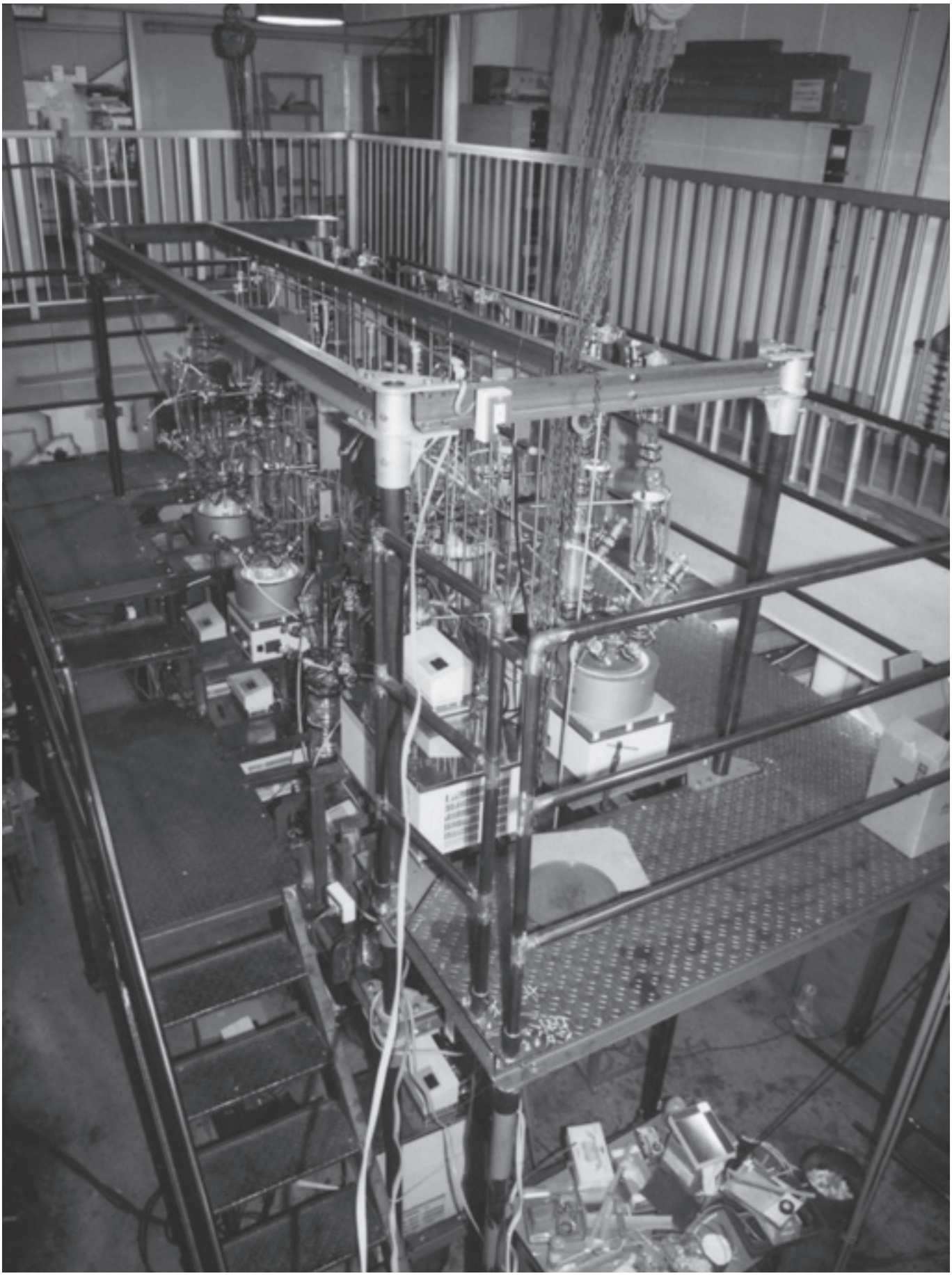
LJ221-5



LJ221-6



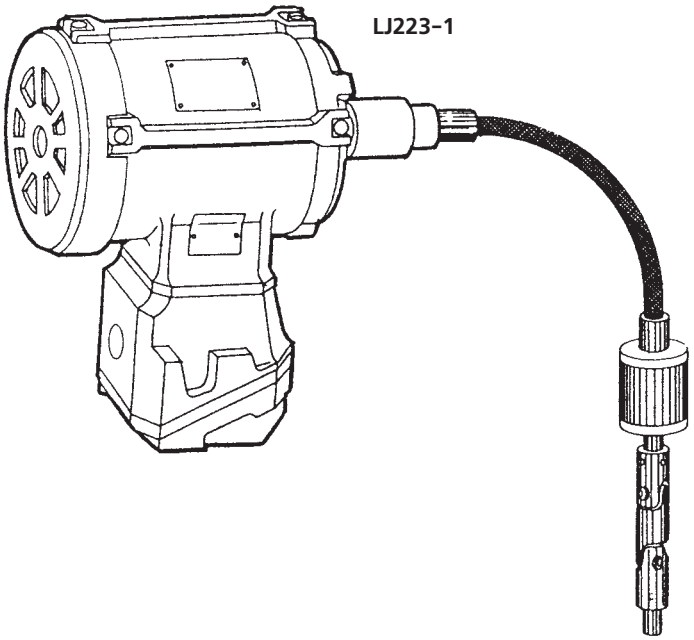
パイロットプラント



製作中のラボプラント

攪拌モーター

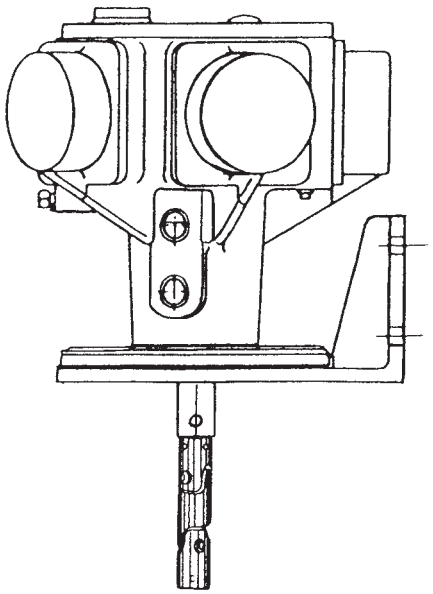
●100V 400～600W
（変速用インバーター付正逆転可）



LJ223-1

太陽鉄工㈱ TAIYO

ラジアルピストン形エアモータ TAM1



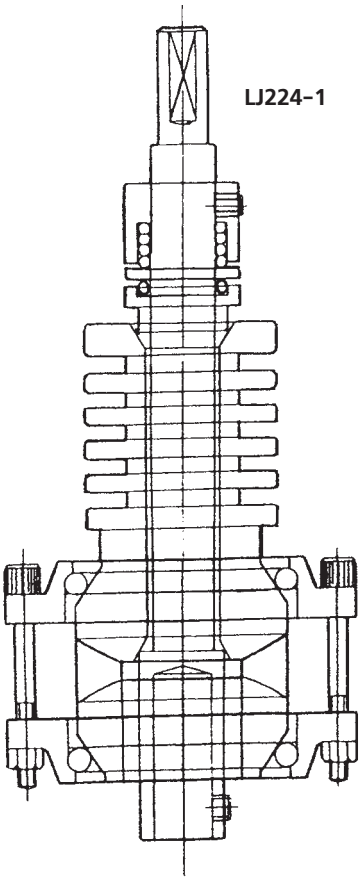
LJ223-2

仕　様

形　　式			TAM1-507※
最大出力時	出　　力	W	735（1PS）
	トルク	N・m	23.5（2.4kgf·m）
	回転数	R.P.M.	300
	空気消費量	ℓ/min	1,000
停止トルク		N・m	45.1（4.6kgf·m）
起動トルク		N・m	37.3（3.8kgf·m）
質量 kg	F	形	15
	L	形	16

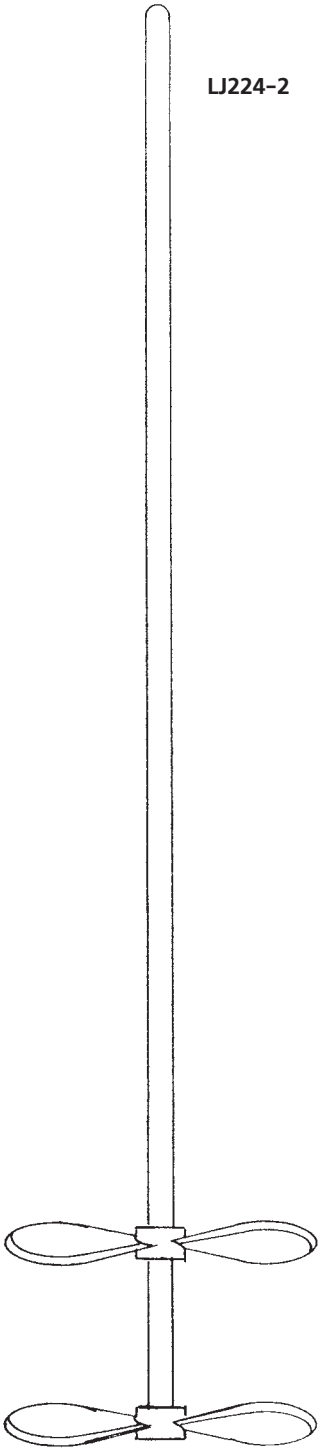
注）上記仕様は周囲温度20℃における性能です。
　エアモータの性能値は排気側の圧力を大気圧とした時の値です。

●使用流体：空気
●定格圧力：0.2MPa（5.1kgf/cm^2）
●最高使用圧力：0.6MPa（6.1kgf/cm^2）
●周囲温度：－10～＋70℃（ただし、凍結しない状態で使用のこと）
●潤滑油：内部封入油…FBKタービン32（日本石油）
　エアライン給油…JIS K2213-1種（無添加タービン油ISO VG32）相当品
●推奨回転数範囲：60～300rpm



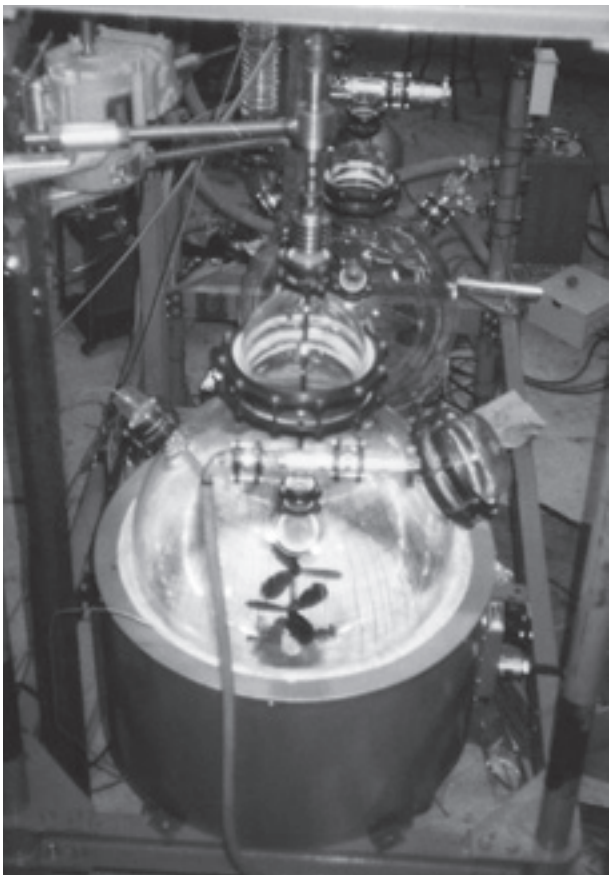
攪拌シール

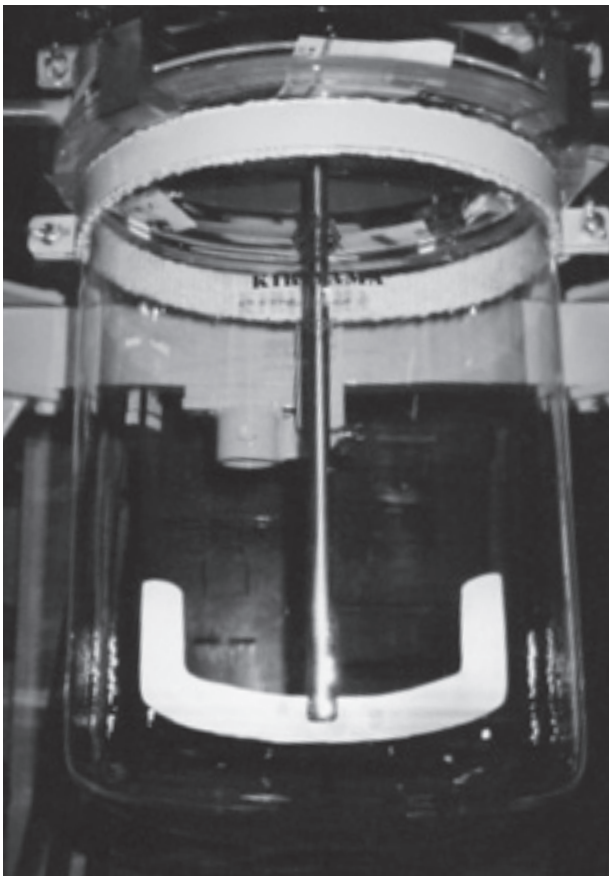
減圧、装置の耐圧範囲での加圧が可能な攪拌棒の軸受です。
材質はSus及びフッ素樹脂で構成されております。



攪拌棒

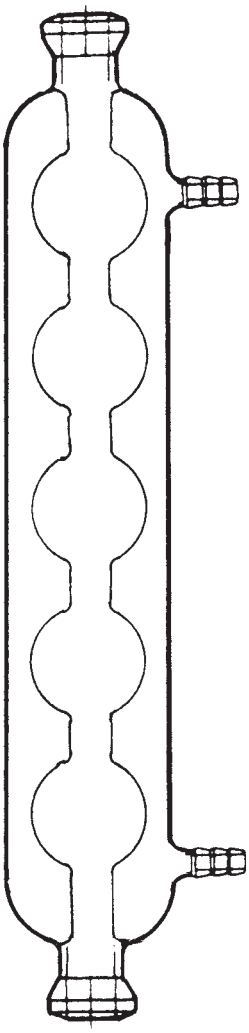
実験操作により、多様な形がありますので最適な形状を用途に従い付属させます。



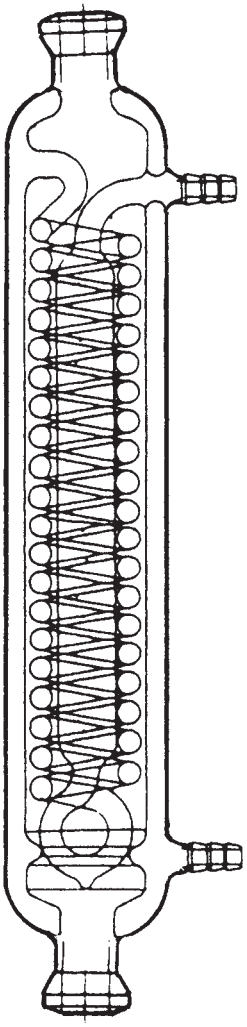


ラボプラント冷却器

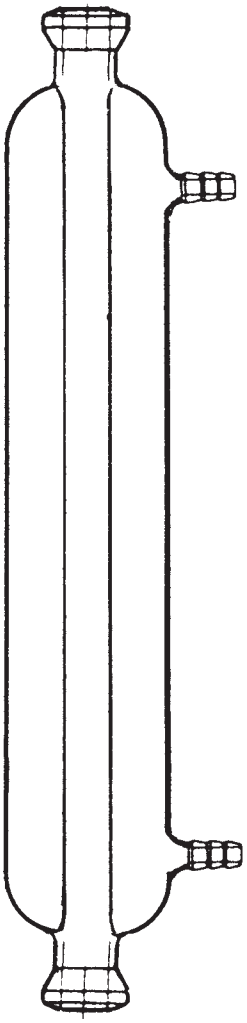
LJ225-1



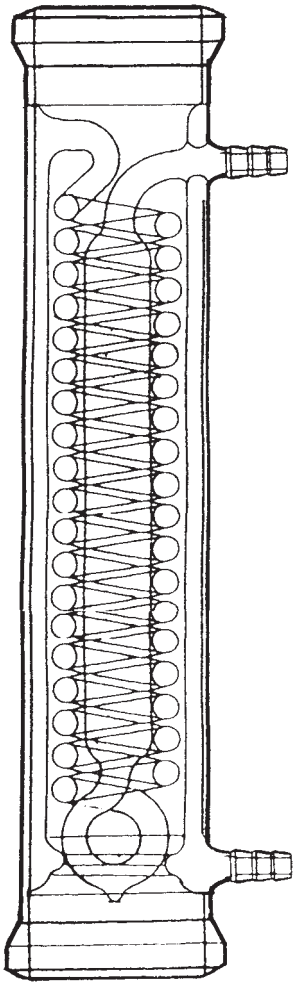
LJ225-2



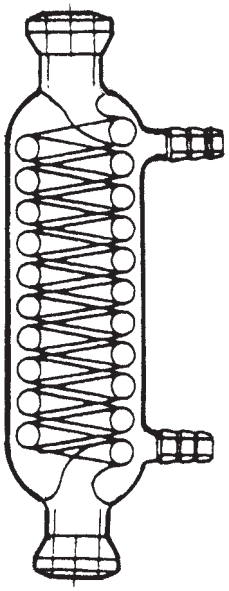
LJ225-3



LJ225-4



LJ225-5

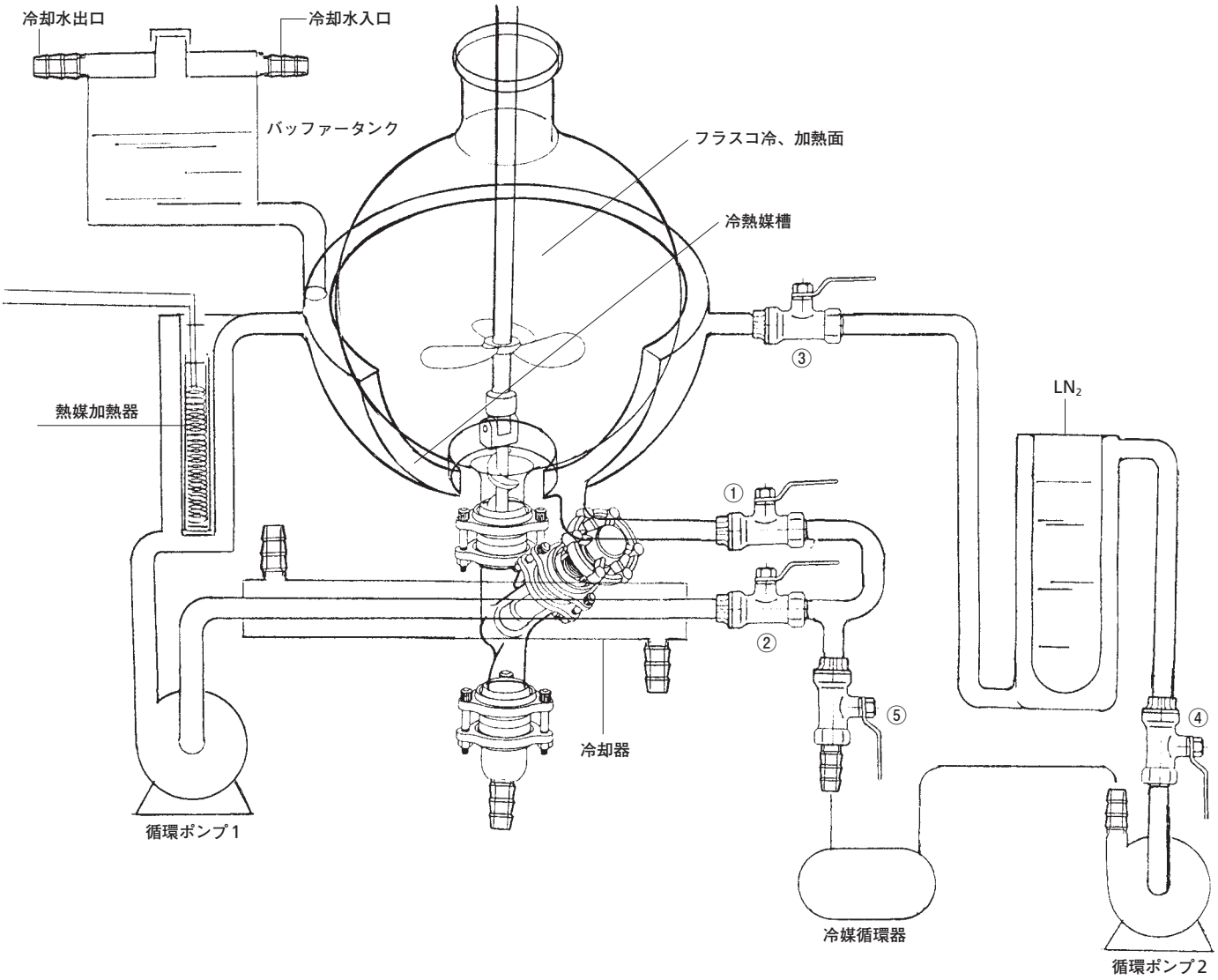


ラボプラントに用いる冷却器の形状です。
尚、用途に応じ、別途設計の冷却器を装置することがあります。

その他目的に応じた冷却器を製作いたします。

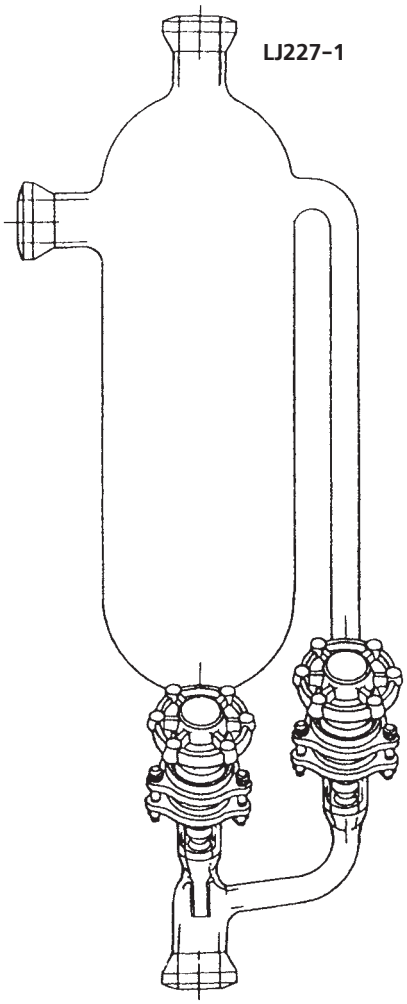
桐山ラボプラント加熱・冷却システム(密閉型オイルバス)

反応装置の運転で加熱中や後に過剰な反応を起こした場合に備え、加熱に加えて冷却機構も併せ持つ密閉型オイルバスです。
熱媒オイルはジャケットを循環する為、フラスコや反応容器などには直接浸りません。
温度範囲は－15℃～＋250℃程度です。加熱ヒーターも密閉式となっておりますので防爆的な条件でのご使用も可能です。

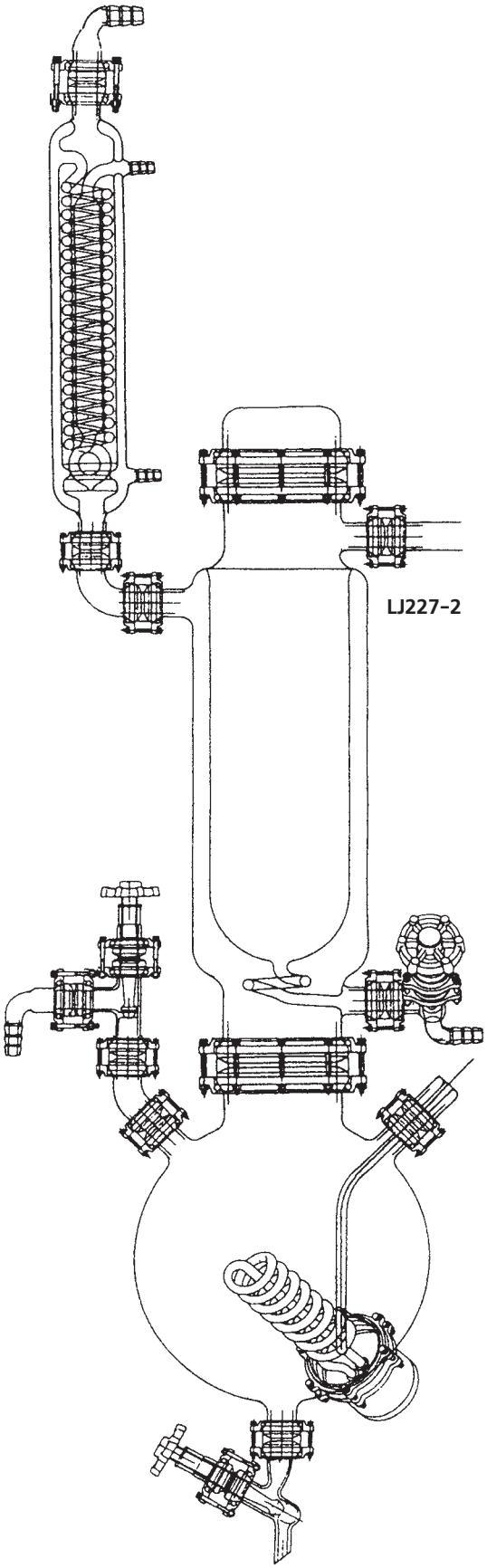


加熱運転経路
バルブ①②を開。他は閉。循環ポンプ1を始動させ熱媒を循環させる。熱媒加熱器の電源をON。バッファー（膨張タンクに冷却水を回す)徐々にオイルが加熱され、反応容器の液温度が上昇する。

冷却運転経路
加熱運転から冷却に切り替える場合は、加熱器電源をOFFにしてトラップに液体窒素を入れておく。冷却器に冷水を循環させて、熱媒オイルの温度を下げる。循環ポンプ1を止める。バルブ③④⑤を開。バルブ②を閉　バルブ①は開のままで冷媒循環器を始動させて、循環ポンプ2も始動させると徐々に反応容器の液温度が下がる。

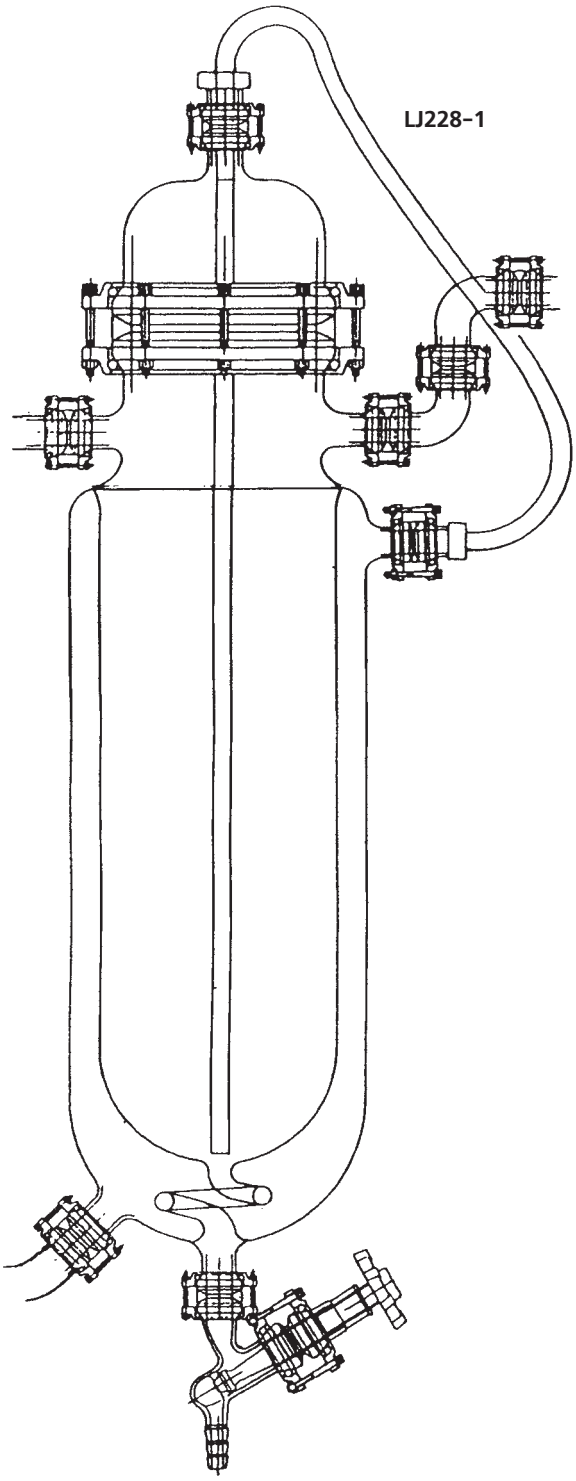


試薬フィードの
等圧供給管です。

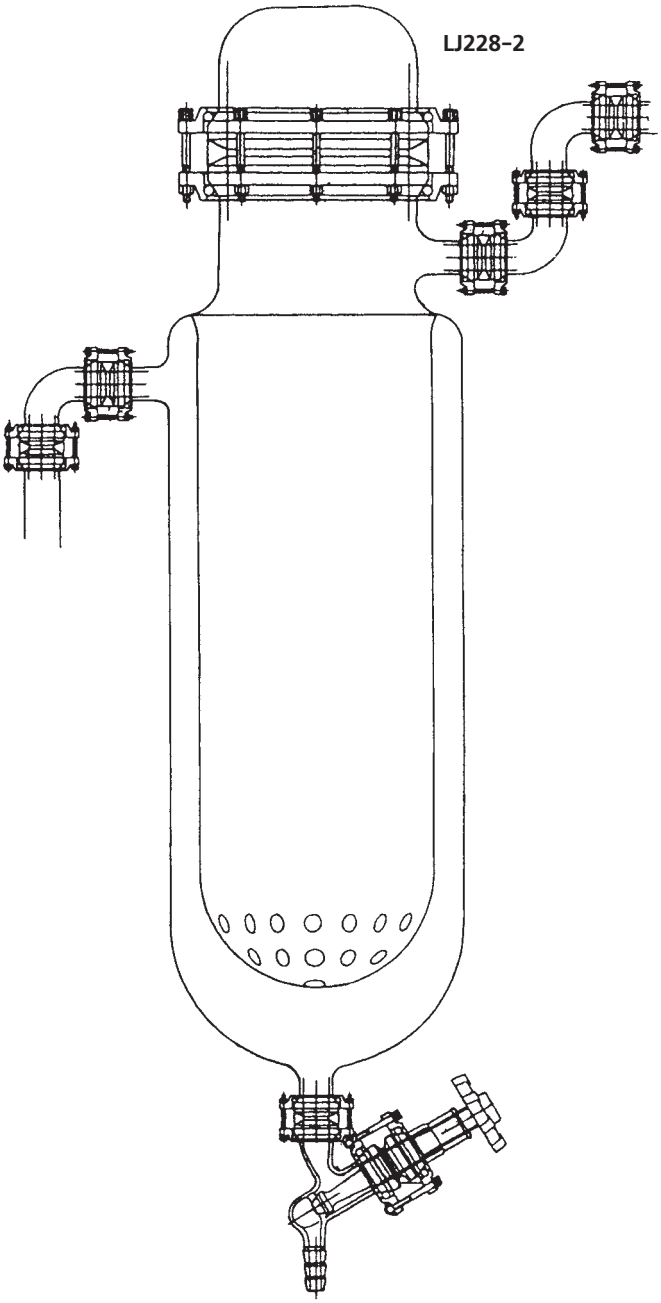


水蒸気による蒸煮管

水蒸気蒸留管



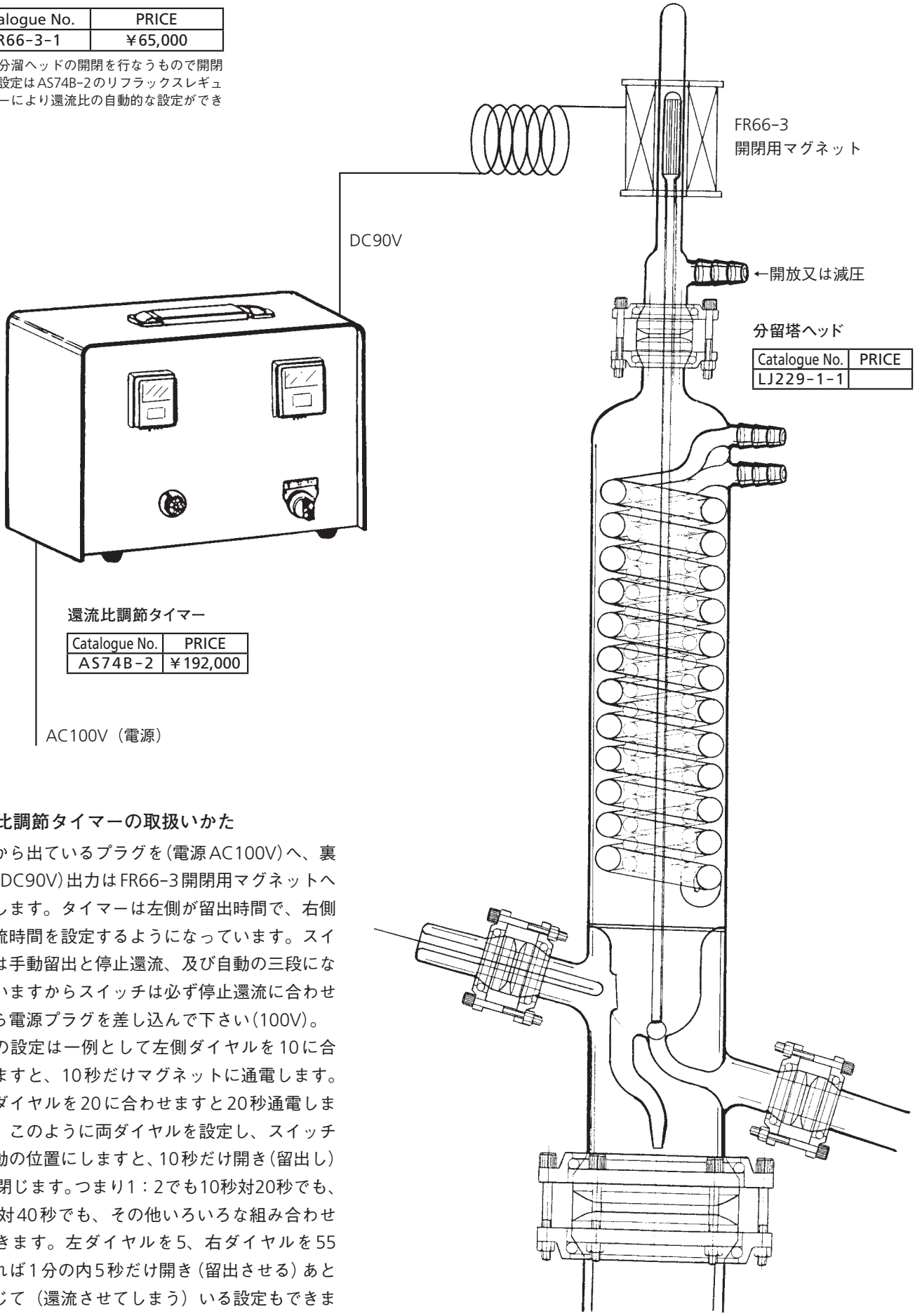
蒸煮抽出管（固体）



FR66-3　開閉用マグネット

Catalogue No.	PRICE
FR66-3-1	￥65,000

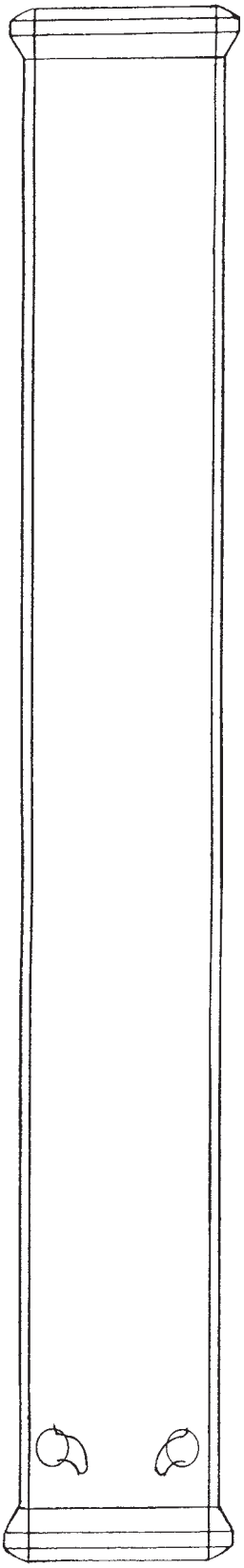
下図の分溜ヘッドの開閉を行なうもので開閉時間の設定はAS74B-2のリフラックスレギュレーターにより還流比の自動的な設定ができます。



還流比調節タイマーの取扱いかた

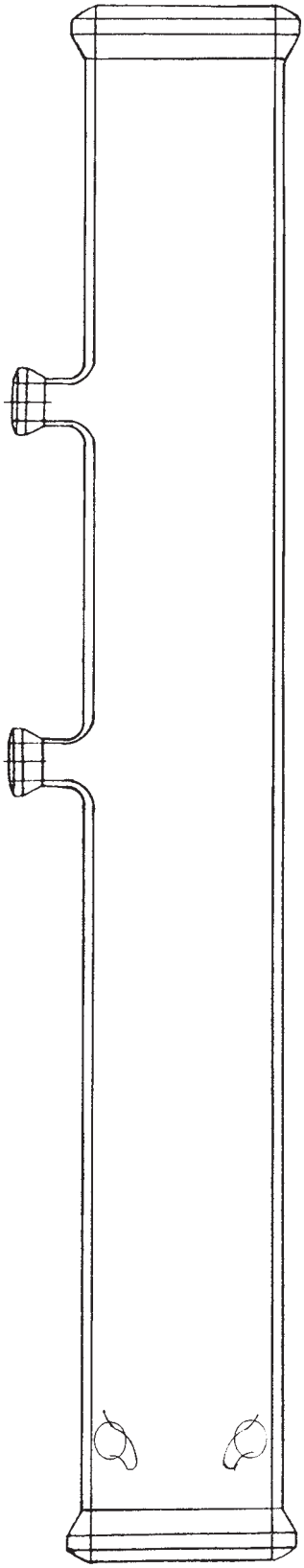
本体から出ているプラグを（電源AC100V）へ、裏面の（DC90V）出力はFR66-3開閉用マグネットへ接続します。タイマーは左側が留出時間で、右側が還流時間を設定するようになっています。スイッチは手動留出と停止還流、及び自動の三段になっていますからスイッチは必ず停止還流に合わせてから電源プラグを差し込んで下さい（100V）。
時間の設定は一例として左側ダイヤルを10に合わせますと、10秒だけマグネットに通電します。右側ダイヤルを20に合わせますと20秒通電しません。このように両ダイヤルを設定し、スイッチを自動の位置にしますと、10秒だけ開き（留出し）20秒閉じます。つまり1：2でも10秒対20秒でも、20秒対40秒でも、その他いろいろな組み合わせができます。左ダイヤルを5、右ダイヤルを55にすれば1分の内5秒だけ開き（留出させる）あとは閉じて（還流させてしまう）いる設定もできます。（1：11）。

LJ230-1



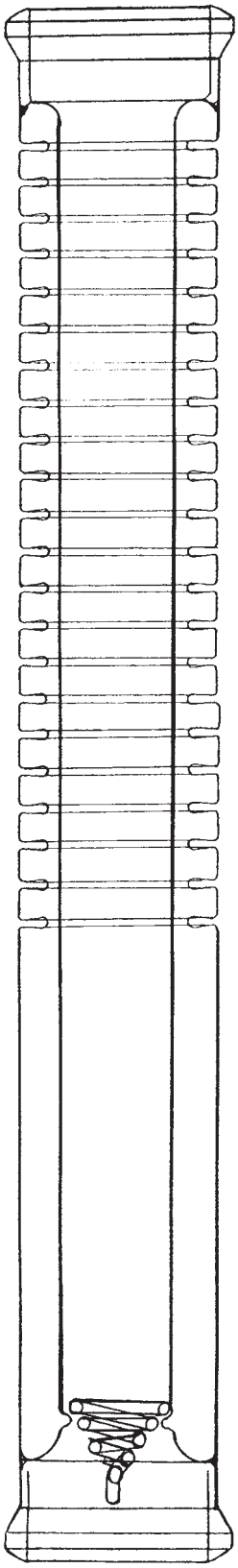
不規則充填物の
分留塔

LJ230-2



連続蒸留用
分留塔

LJ230-3

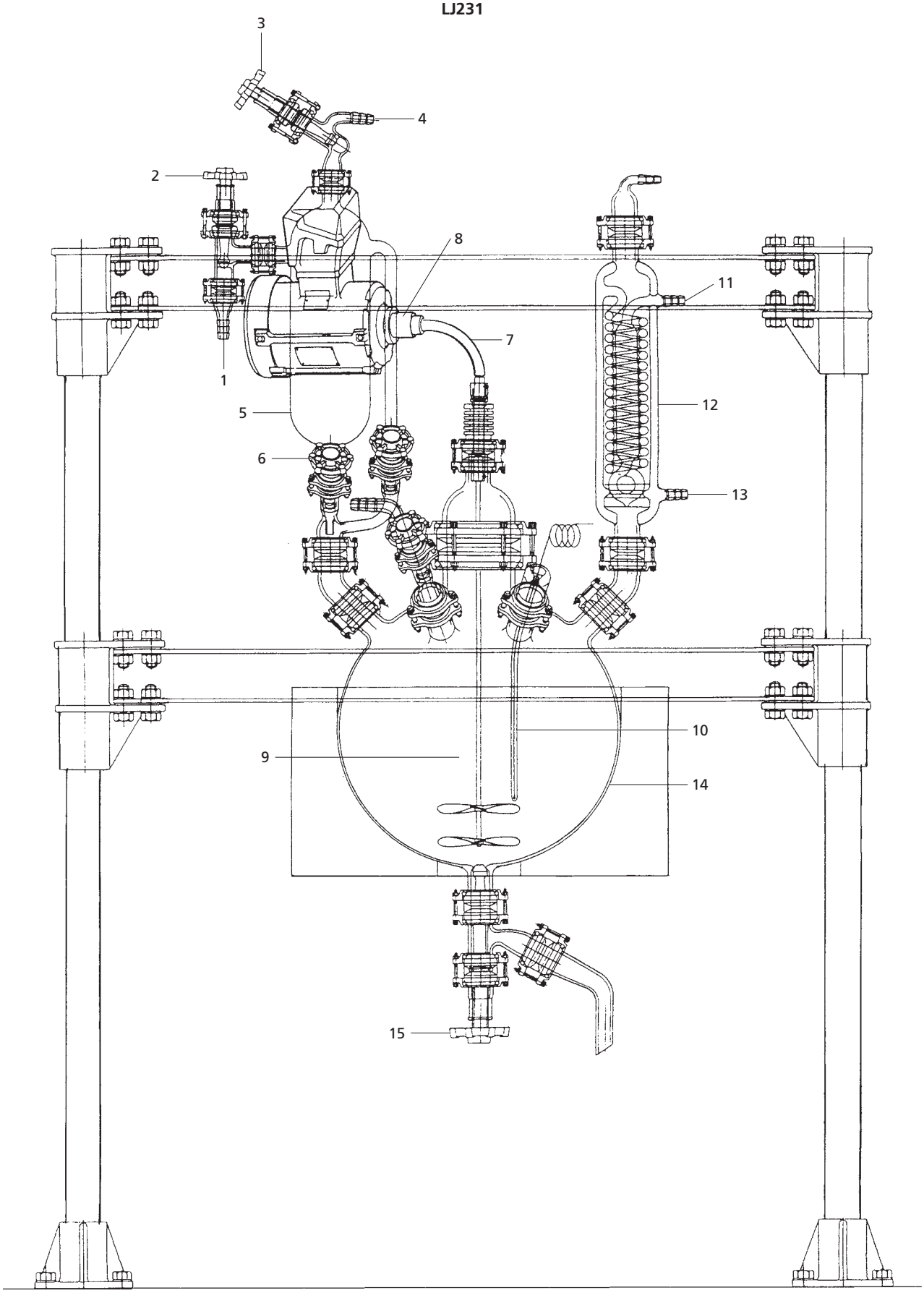


真空ジャケット付
分留塔

必要により他の構造にも変更いたします。

反応装置（10ℓ～100ℓ）

LJ231



反応装置（10ℓ～100ℓ）

LJ231

部品番号	部　品　名（注解）
1	吸上げ口
2	吸上げバルブ
3	吸引バルブ
4	ポンプへ
5	フィード槽
6	フィードバルブ
7	ユニバーサルジョイント
8	攪拌モーター（変速用インバーター付）
9	攪拌棒
10	熱電対センサー用ポケット
11	冷却水出口
12	還流冷却器
13	冷却水入口
14	反応フラスコ
15	取り出しバルブ

LJ231　反応装置

攪拌機付加熱反応装置です。
鹸化、スルホン化等の各種反応を行なう事が出来る設計です。
原料は減圧を利用し、吸上げバルブ②を経て、フィード槽⑤に供給されます。
還流冷却器はジャケットと蛇管を兼備した冷却能力に余裕のある構造のものを取付けます。

※熱源、容量、構造により多様な見積りとなりますので、お問合せ下さい。

反応装置

Catalogue No.	容量mℓ（反応容器）	PRICE（標準価格）
LJ231-1	5000	
-2	10000	
-3	20000	
-4	30000	

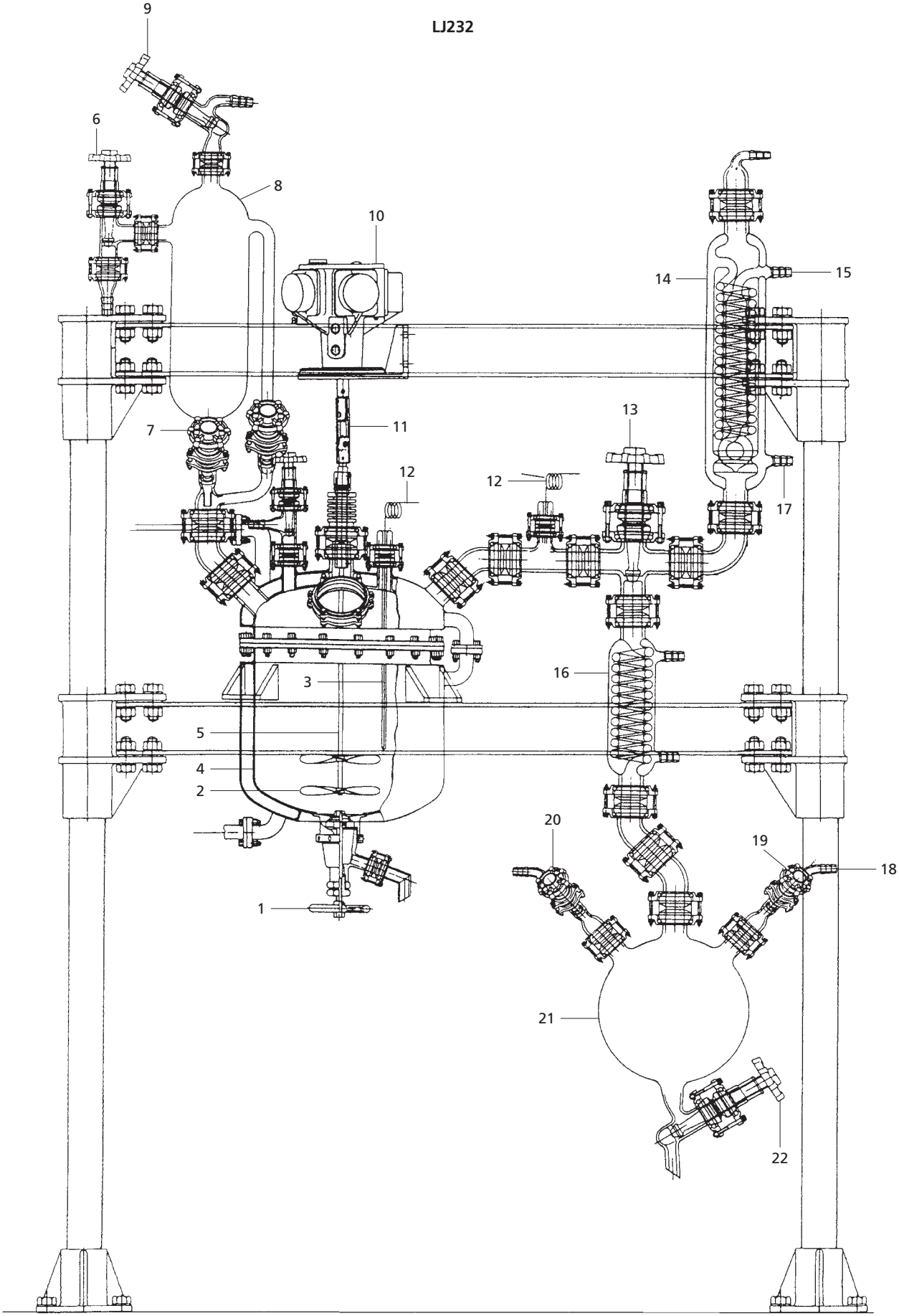
攪拌モーター（変速用インバータ付）、架台、マントルヒーター等は用途により多様なので別に見積り申し上げます。又、お手持の器材があれば出来るだけ利用に努めます。

この形式以外に反応生成物をとりだす大きな開口部がついたフラスコがあります。熱源、熱電対、攪拌器等については御指示下さい。

※50ℓ～100ℓの反応装置も製作いたします。別途御相談下さい。

反応蒸留装置（10ℓ～100ℓ）

LJ232



反応蒸留装置（10ℓ～100ℓ）

LJ232

部品番号	部　品　名（注解）
1	試料取出しバルブ
2	攪拌羽
3	熱電対センサーチューブ
4	反応釜（10ℓ～100ℓ）
5	攪拌棒
6	フィード吸上げバルブ
7	フィードバルブ
8	フィード槽
9	フィード吸引バルブ
10	攪拌モーター（インバーター変速付き）
11	ユニバーサルジョイント
12	温度計（熱電対）
13	還流、蒸留切換バルブ
14	還流冷却器（反応時）
15	冷却水出口
16	留出冷却器
17	冷却水入口
18	減圧ポンプへ
19	減圧バルブ
20	リークバルブ
21	留分フラスコ
22	留分取出しバルブ

LJ232　反応蒸留装置

LJ231の反応装置に蒸留機能を付け加えました。
溶媒を使用する各種の化学反応に使用します。
弁⑬を閉じて運転すれば⑭が還流冷却器となります。
反応終了後、溶媒の回収、又は反応生成物の蒸留回収を行なう時は弁⑬を開き、⑭からの凝縮液を冷却器⑯を経て留分フラスコ㉑に導きます。
留出成分の変化は、温度計⑫により読取ります。
又、反応下に低沸点生成物（例えば水）を系外に出したい時は、弁⑬を開いて運転します。
脱水縮合反応等に好適です。
減圧下の運転も可能です。

反応蒸留装置

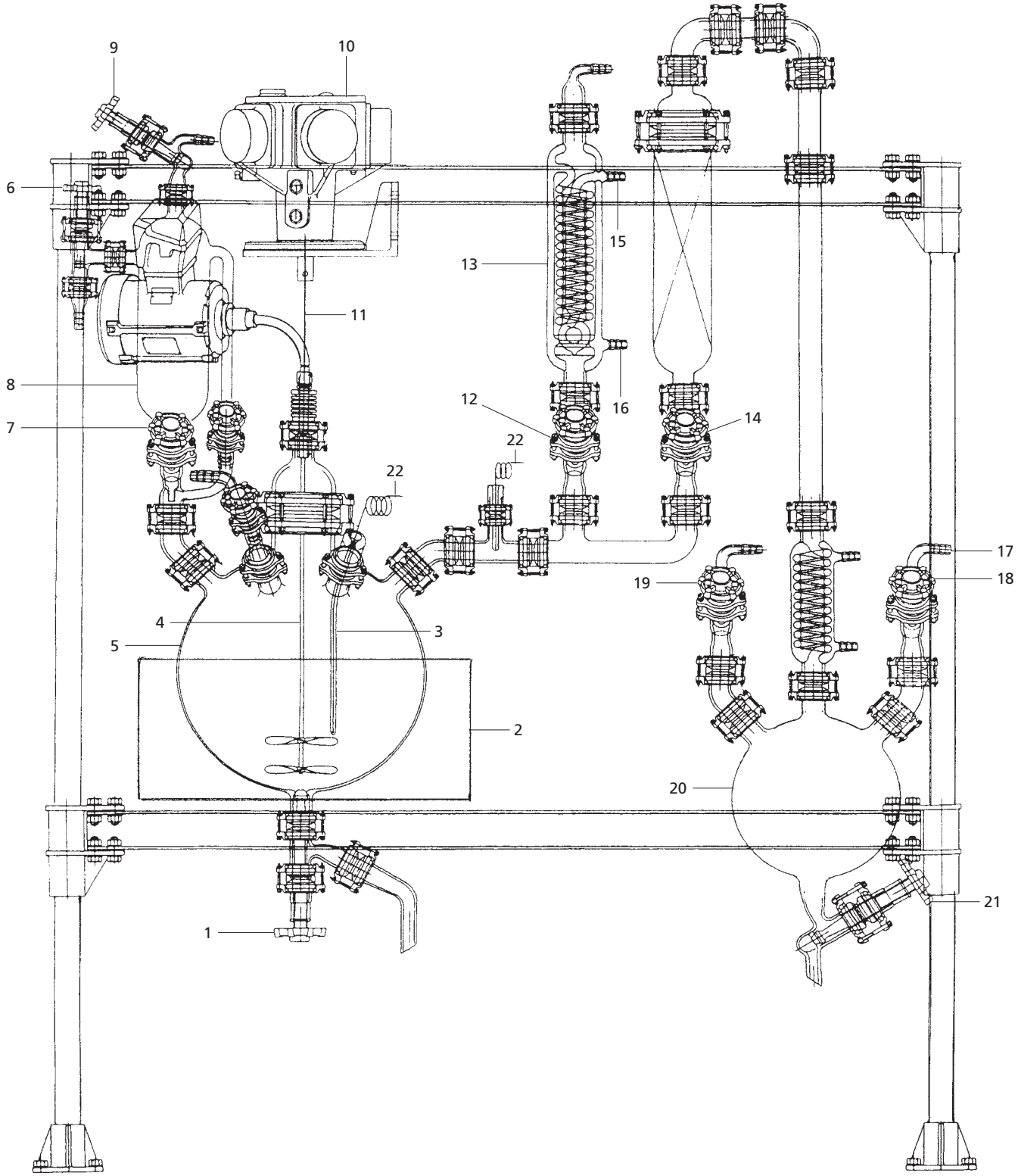
Catalogue No.	容量mℓ（反応容器）	PRICE（標準価格）
LJ232-1	5000	
-2	10000	
-3	20000	
-4	30000	

前頁反応装置に受器を接続したものです。

攪拌モーター（変速用インバータ付）、架台、反応釜等は実験内容により別途見積り申し上げます。その他の仕様は御相談下さい。

反応分留装置（10ℓ～100ℓ）

LJ232-2



反応分留装置（10ℓ～100ℓ）

LJ232-2

部品番号	部　品　名（注解）
1	試料取出しバルブ
2	マントルヒーター
3	熱電対センサーチューブ
4	攪拌棒
5	反応フラスコ（10ℓ～100ℓ）
6	フィード吸上げバルブ
7	フィードバルブ
8	フィード槽
9	フィード引上げバルブ
10	攪拌モーター（インバーター変速付き）
11	ユニバーサルジョイント
12	還流冷却器用バルブ
13	還流冷却器（反応時）
14	分留管バルブ（分留時）
15	冷却水出口
16	冷却水入口
17	減圧ポンプへ
18	減圧バルブ
19	リークバルブ
20	留分フラスコ
21	留分取出しバルブ
22	温度計（熱電対）

LJ232-2　反応分留装置

LJ231の反応装置に分留機能を加えた装置です。
反応終了後の未反応物、生成物、溶媒等の沸点が比較的接近していて単なる蒸留では分離出来ない時に便利な装置です。
反応中の溶媒の還流は、還流冷却器⑬により行ない、この時弁⑭は閉じておきます。
反応終了後は弁⑫を閉じて弁⑭を開き、蒸気を分留管に導きます。
尚、留出液の受器を複数個セットする事も可能です。

ラボプラントの御要望の仕様が多岐にわたるため御打合せ製作です。又改良その他のためお断りなく構造、寸法の変更があります。従がって表記の価格は標準的な目安と御承知下さい。また、図中で不要とお考えの部分は、はぶくことができますので御相談下さい。

反応分留装置（10ℓ～100ℓ）

Catalogue No.	容量mℓ（反応容器）	PRICE（標準価格）
LJ232-2-1	5000	
-2	10000	
-3	20000	
-4	30000	

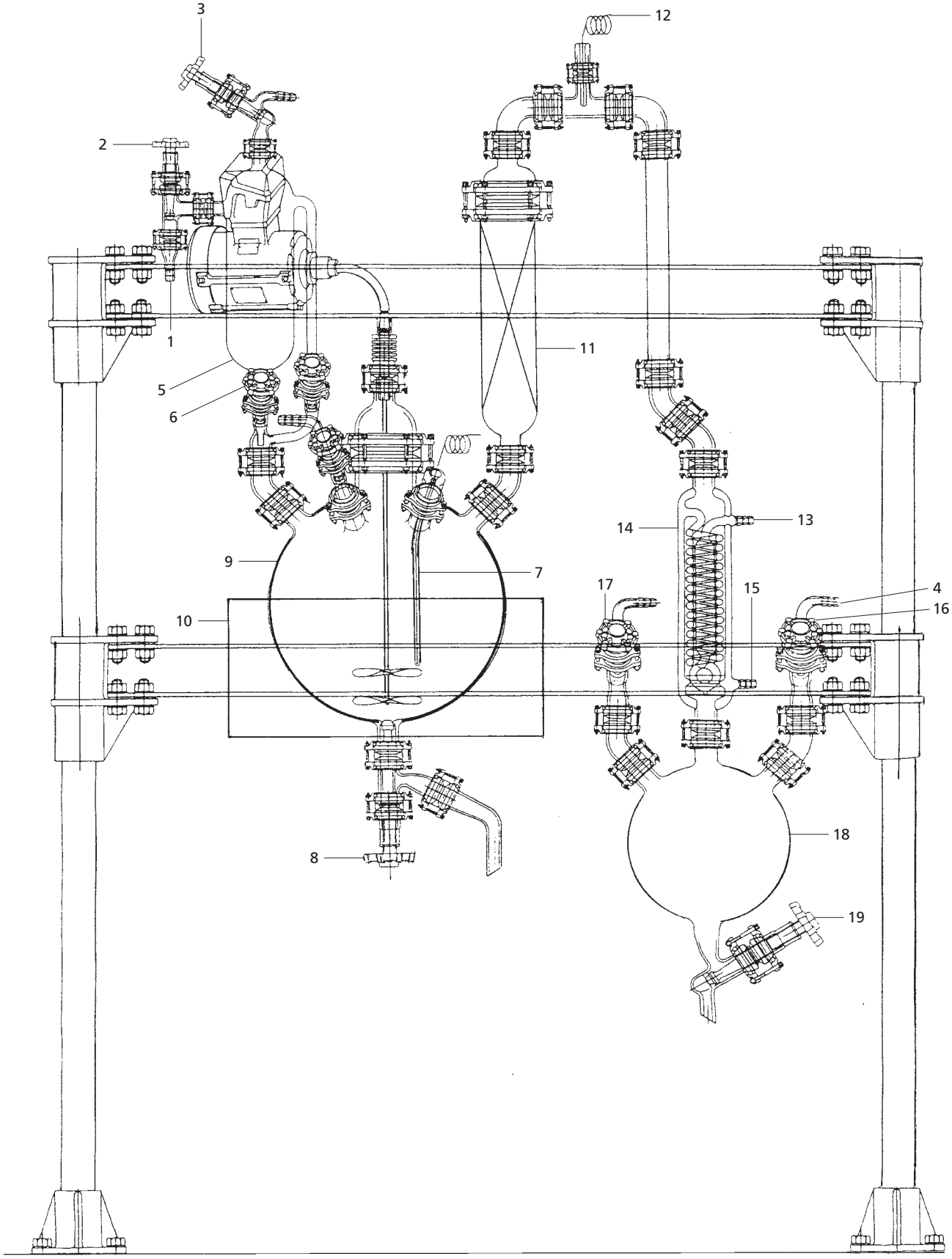
攪拌モーター、マントルヒーター架台等は含まれません。

※容量、構造により多様な見積りとなりますので、お問合せ下さい。

50ℓ～100ℓについては別途御相談下さい。

溶媒精製蒸留装置

LJ233



溶媒精製蒸留装置

LJ233

部品番号	部　品　名（注解）
1	粗製溶媒吸上げ口
2	吸上げバルブ
3	吸引バルブ
4	吸引ポンプへ
5	フィード槽
6	補給バルブ
7	熱電対センサー用チューブ
8	残留物排出バルブ
9	溶媒フラスコ
10	マントルヒーター
11	分留管
12	塔頂温度計（熱電対）
13	冷却水出口
14	冷却器
15	冷却水入口
16	吸引バルブ
17	リークバルブ
18	蒸留溶媒フラスコ
19	抜取りバルブ

LJ233　溶媒精製蒸留装置

溶媒精製、回収用の蒸留装置です。
比較的高沸点の溶媒の減圧蒸留に適します。
フィード槽⑤へは減圧を利用して溶媒を補給します。
塔頂温度計⑫により留出成分の変化をキャッチします。
同伴飛沫は殆んど完全に防止されますので、非常に純度の良い溶媒を回収する事が出来ます。

ラボプラントの御要望の仕様が多岐にわたるため御打合せ製作です。又改良その他のためお断りなく構造、寸法の変更があります。従がって表記の価格は標準的な目安と御承知下さい。尚価格には熱源、熱電対、攪拌器、架台等は含まれておりませんまた、図中で不要とお考えの部分は、はぶくことができますので御相談下さい。

溶媒精製蒸留装置

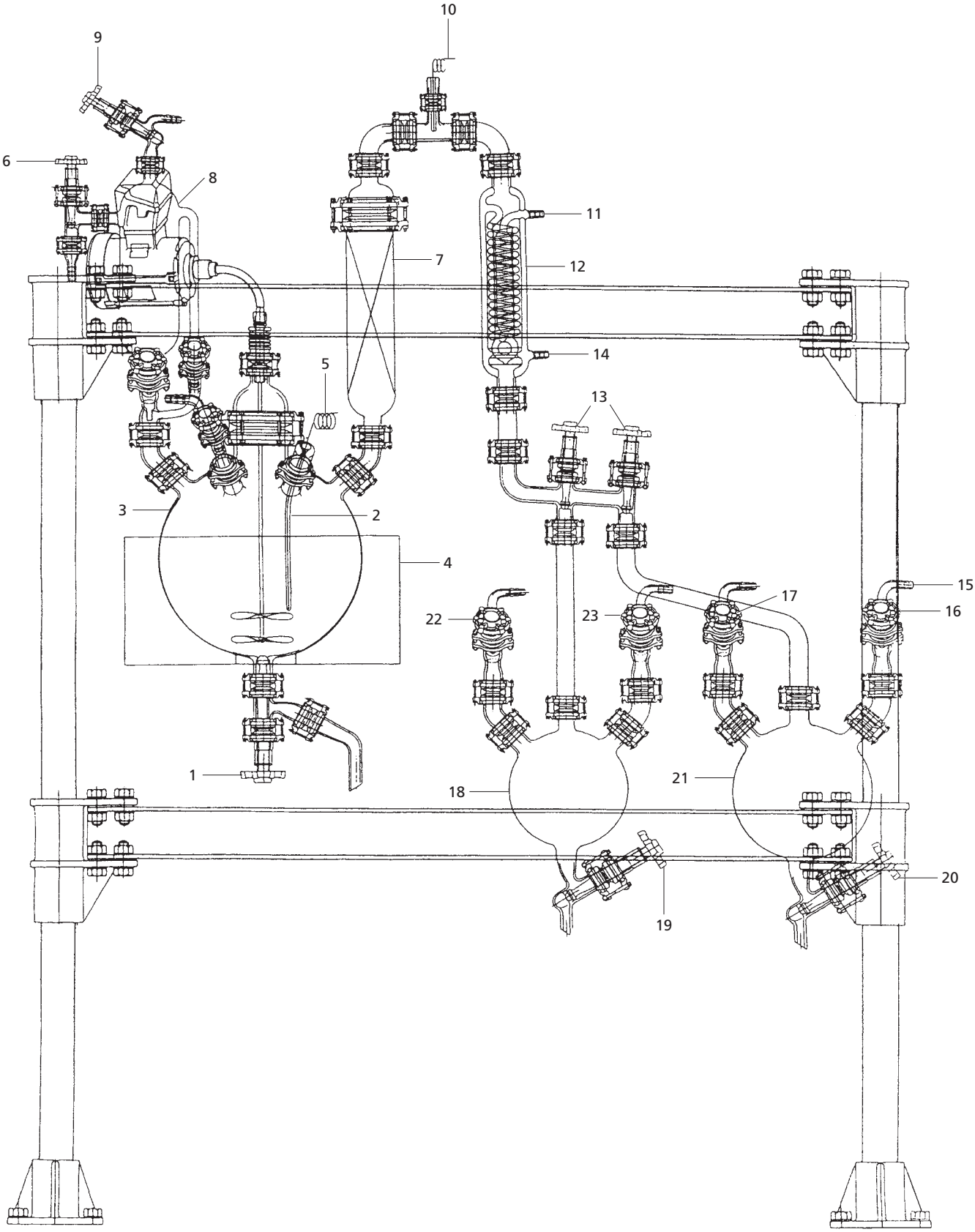
Catalogue No.	容量mℓ（蒸発容器）	PRICE（標準価格）
LJ233-1	5000	
-2	10000	
-3	20000	
-4	30000	

溶媒精製、回収用の蒸留装置です、フィードタンクへは減圧で補給ができます、付属部品、熱源架台等についてはお問合せ下さい。

50ℓ～100ℓについては別途御相談下さい。

分配型溶媒精製蒸留装置（10ℓ～100ℓ）

LJ233-2



分配型溶媒精製蒸留装置（10ℓ～100ℓ）

LJ233-2

部品番号	部　品　名（注解）
1	残液排出バルブ
2	センサーケース管
3	蒸留フラスコ（10ℓ～100ℓ）
4	マントルヒーター
5	熱電対
6	粗製液吸上管バルブ
7	分留管
8	フィード槽
9	吸引バルブ
10	温度計（熱電対）
11	冷却水出口
12	冷却器（他の型式に変更できます。）
13	分配バルブ
14	冷却水入口
15	減圧ゴム管（ポンプへ）
16	減圧バルブ
17	リークバルブ
18	留分受器（蒸留フラスコの容量に見合った大きさ）
19	留分抜出しバルブ
20	〃　〃
21	留分受器
22	リークバルブ
23	減圧バルブ

LJ233-2　分配型溶媒精製蒸留装置

LJ233の蒸留装置の留出物を切替え、採取出来るようにしたものです。回収溶媒、粗精溶媒、カラムクロマトグラフィーの展開液の精製等多様に用途が考えられます。⑬のバルブの開閉により留出液を⑱、㉑の受器へ完全に分離して貯留できます。尚、50ℓ～100ℓについては御問合せ下さい。

ラボプラントの御要望の仕様が多岐にわたるため御打合せ製作です。又改良その他のためお断りなく構造、寸法の変更があります。従がって表記の価格は標準的な目安と御承知下さい。尚価格には熱源、熱電対、攪拌器、架台等は含まれておりませんまた、図中で不要とお考えの部分は、はぶくことができますので御相談下さい。

分配型溶媒精製蒸留装置
（10ℓ～100ℓ）

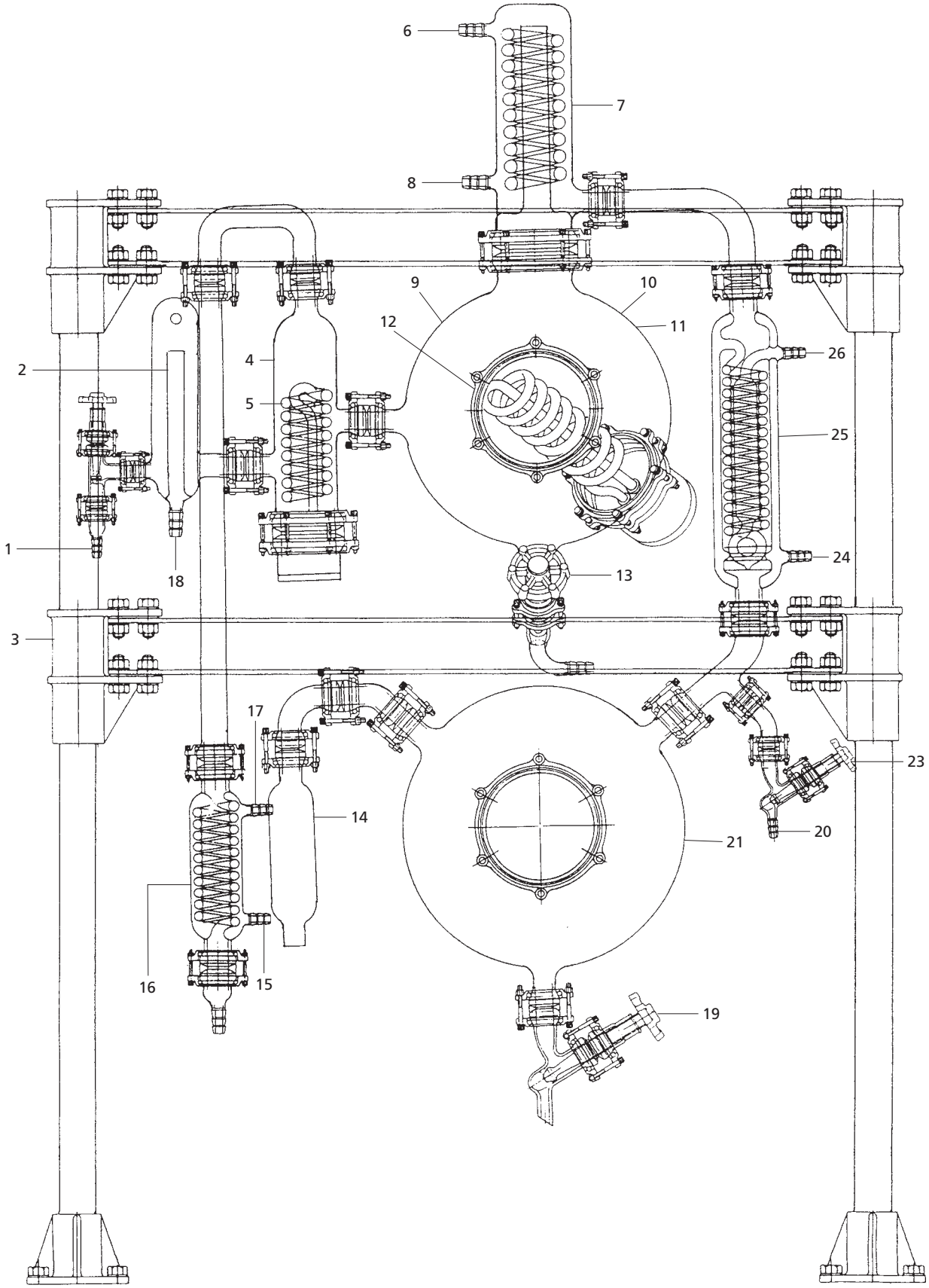
Catalogue No.	容量mℓ（反応容器）	PRICE（標準価格）
LJ233-2-1-1	10000	
-2	20000	
-3	30000	

上記はガラス部分のみの価格です。

※容量、構造により多様な見積りとなりますので、お問合せ下さい。

プレカット蒸留水製造装置(5ℓ/h)

LJ234



プレカット蒸留水製造装置（5ℓ/h）

LJ234

部品番号	部　品　名（注解）
1	給水口
2	水準管
3	全体架台
4	プレカットボイラー（水と共に100℃以下のものを蒸発して除去する）
5	プレカットボイラー用ヒーター200V 2kW
6	冷却水出口
7	上部冷却器
8	冷却水入口
9	自動化のためのセンサー差入口
10	〃　〃
11	蒸留フラスコ30ℓ
12	洗浄用ハンドホール
13	ドレーンバルブ
14	乾燥剤用管
15	冷却水入口
16	プレカットボイラー用冷却器
17	冷却水出口
18	オーバーフロー出口
19	蒸留水取り出しバルブ
20	初期留出水出口
21	蒸留水貯留フラスコ（50ℓ）
22	洗浄用ハンドホール
23	初期留出水バルブ
24	冷却水入口
25	冷却器
26	冷却水出口

LJ234　プレカット蒸留水製造装置

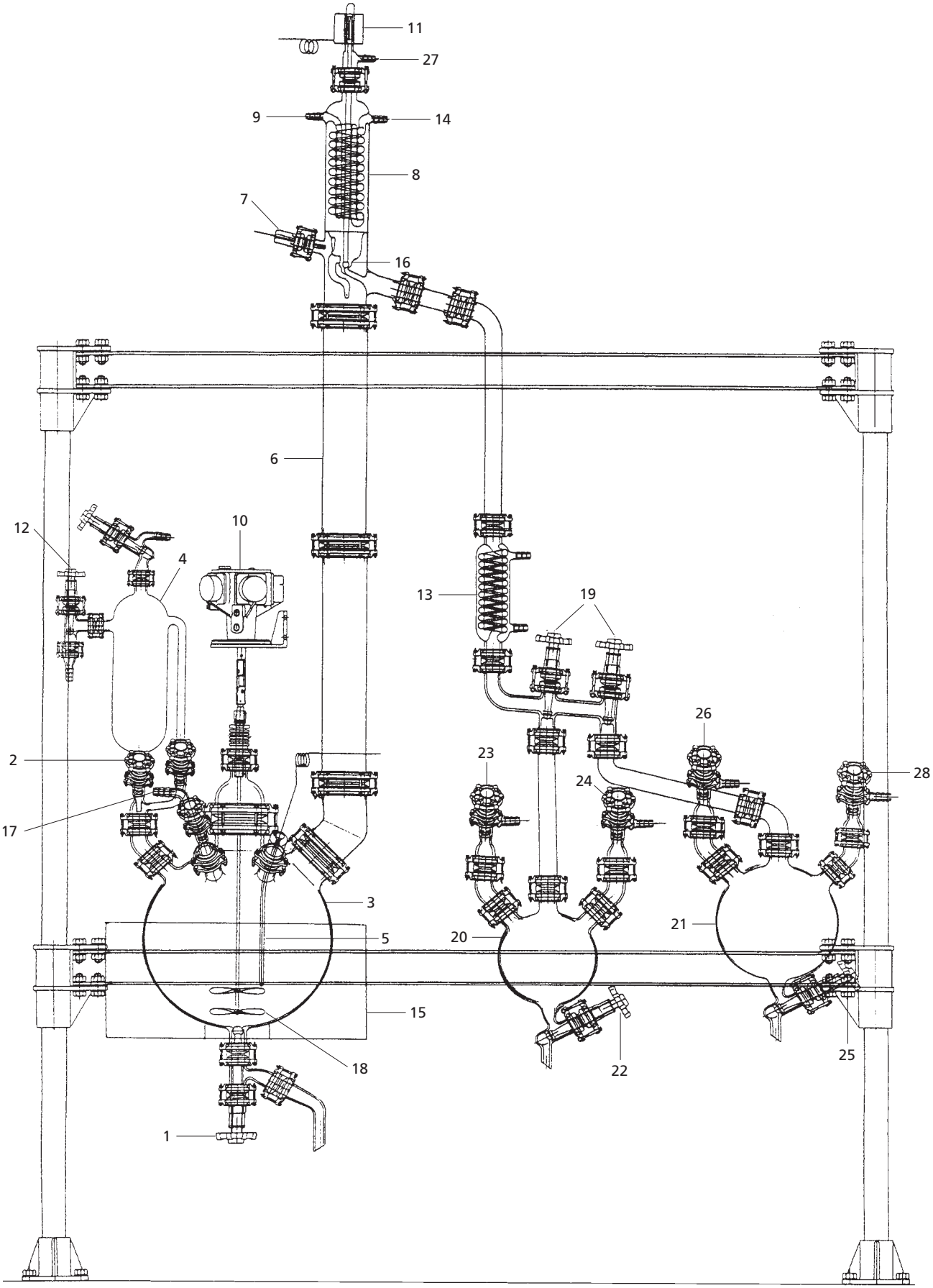
給水の一部を蒸留プレカットする事により低沸点有機物を含まない蒸留水を製造する事が出来ます。
現在の水道水には、低沸点の塩素化炭化水素（メチレンクロライド、クロロホルム等）が微量溶解しています。
最も有効な方法は、初期の沸騰蒸気の一部と共に留去する事で、これにより異臭のない蒸留水が得られます。
給水は①より④に入り、ここで予備沸騰され、発生蒸気は冷却器⑯に向かいます。
残りの水は⑪に入り蒸留され、蒸気は⑦に入ります。
ここで、同伴飛沫が分離され、凝縮水は冷却器㉕を経て貯留フラスコ㉑に入ります。
尚、初期の留出水は、弁㉓より抜取ります。

蒸留水製造装置

Catalogue No.	容量mℓ（蒸発容器）	PRICE（標準価格）
LJ234-1	5000	
-2	10000	
-3	20000	

二留分分留装置

LJ235



二留分分留装置

LJ235

部品番号	部　品　名（注解）
1	留残排出バルブ
2	仕込バルブ
3	分留フラスコ
4	フィード槽
5	熱電対センサーチューブ
6	分留塔（充填物は用途に応じたものに選択ができます）
7	塔頂温度計又は熱電対差入出口
8	還流冷却器（分留ヘッド）
9	冷却水出口
10	撹拌モーター（電気又はエアー式）
11	塔頂バルブ開閉用マグネット
12	吸い上げバルブ
13	冷却器
14	冷却水入口
15	マントルヒーター
16	還流・留出弁
17	ガス導入ノズル
18	撹拌羽根
19	留分分配バルブ
20	留分貯留フラスコ
21	留分貯留フラスコ
22	留分取出しバルブ
23	リークバルブ
24	減圧バルブ
25	留分貯留バルブ
26	リークバルブ
27	開放又は減圧口
28	減圧バルブ

LJ235　二留分分留装置

沸点の接近した二成分の分離に使用します。
パイロットプラント又は工業プラント設計の為のデータ採取に好適です。

ラボプラントの御要望の仕様が多岐にわたるため御打合せ製作です。又改良その他のためお断りなく構造、寸法の変更があります。従がって表記の価格は標準的な目安と御承知下さい。尚価格には熱源、熱電対、撹拌器、架台等は含まれておりませんまた、図中で不要とお考えの部分は、はぶくことができますので御相談下さい。

二留分分留装置

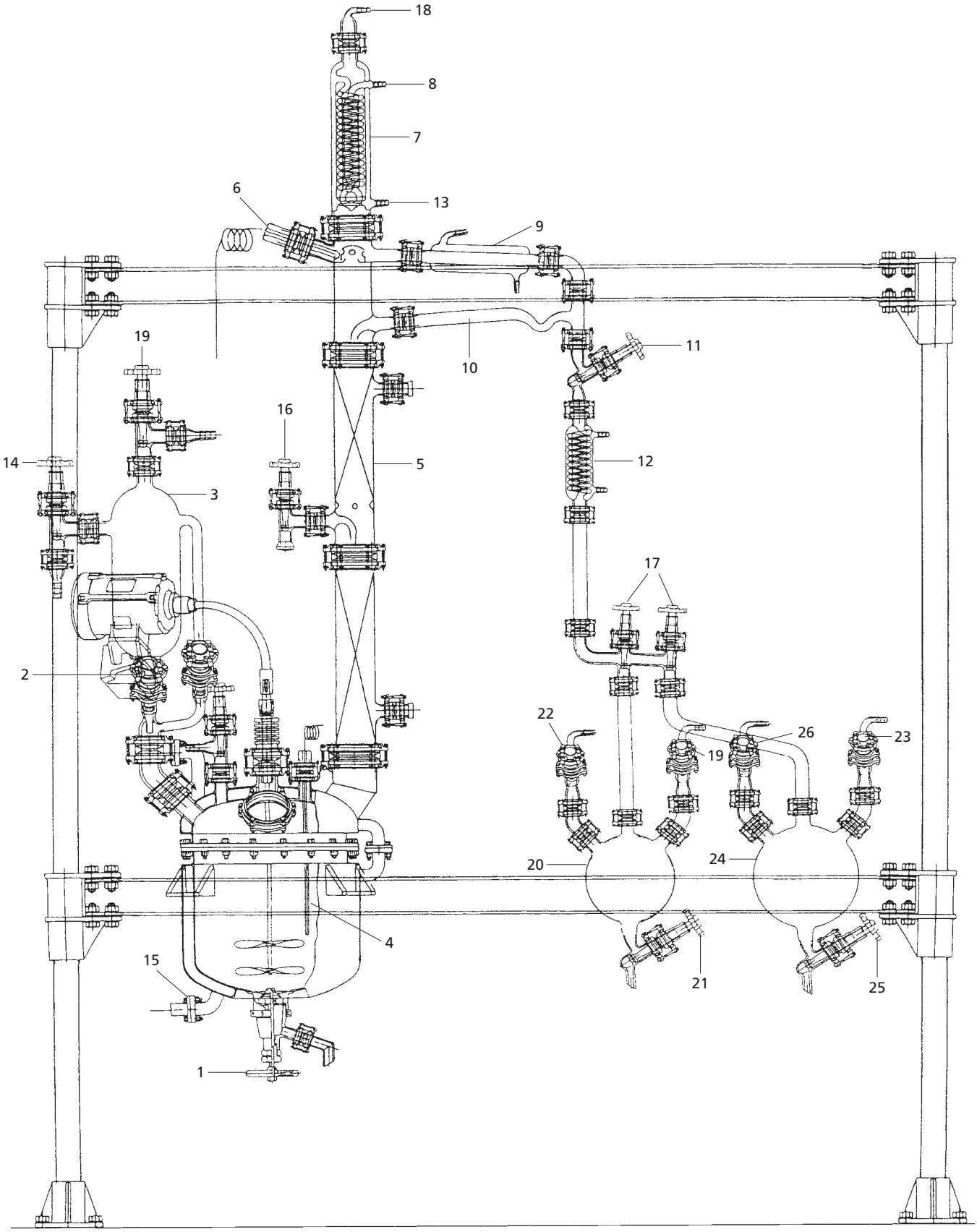
Catalogue No.	容量mℓ（仕込フラスコ）	PRICE（標準価格）
LJ235-1	5000	
-2	10000	

充填物は価格に含まれておりません。
充填物は形が種々ありまた対象物質、理論段数等、多くのことなった目的条件があります。その他附属計測等御相談下さい。

20ℓ～100ℓについては別途御相談下さい。

二留分分留装置

LJ236



二留分分留装置

LJ236

部品番号	部　　品　　名（注解）
1	留残排出バルブ
2	仕込バルブ
3	フィード槽
4	熱電対センサーチューブ
5	分留塔（充填物は用途に応じたものに選択ができます。）
6	塔頂温度計又は熱電対差入出口
7	還流冷却器
8	冷却水出口
9	留液冷却器
10	還流管
11	還流比調節バルブ
12	冷却器
13	冷却水入口
14	吸い上げバルブ
15	熱媒体入口
16	塔中間フィードバルブ
17	留分分配バルブ
18	開放又は減圧口
19	吸引バルブ
20	留分貯留フラスコ
21	留分取出しバルブ
22	リークバルブ
23	吸引バルブ
24	留分貯留フラスコ
25	留分取出しバルブ
26	リークバルブ

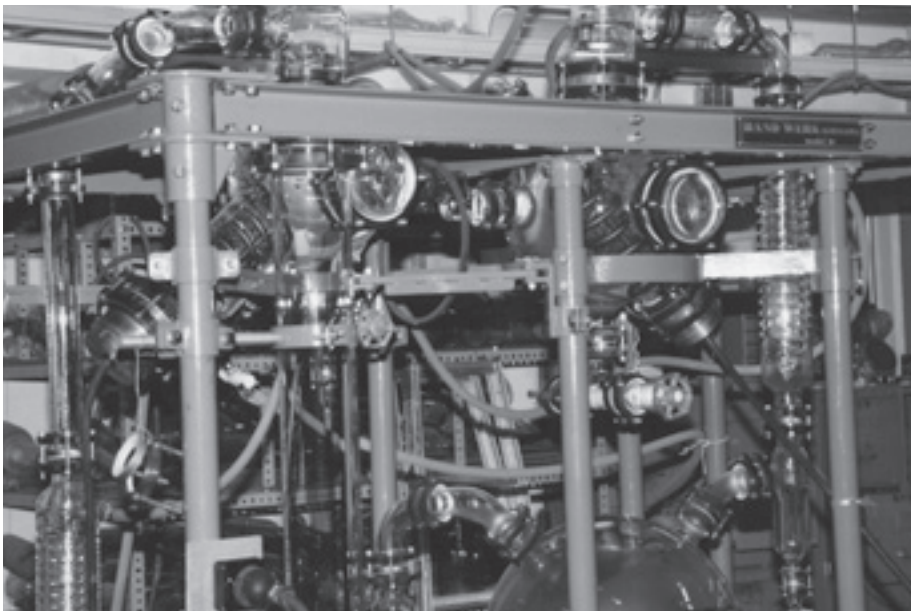
二留分分留装置

Catalogue No.	容量mℓ（仕込フラスコ）	PRICE（標準価格）
LJ236-1	5000	
-2	10000	

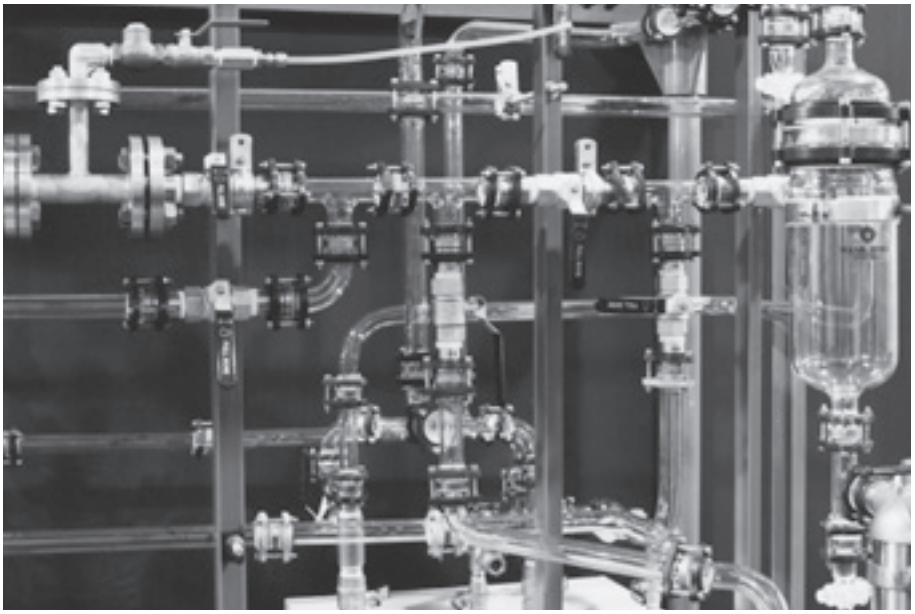
充填物は価格に含まれておりません。
充填物は形が種々ありまた対象物質、理論段数等、多くのことなった目的条件があります。その他附属計測等御相談下さい。

20ℓ～100ℓについては別途御相談下さい。

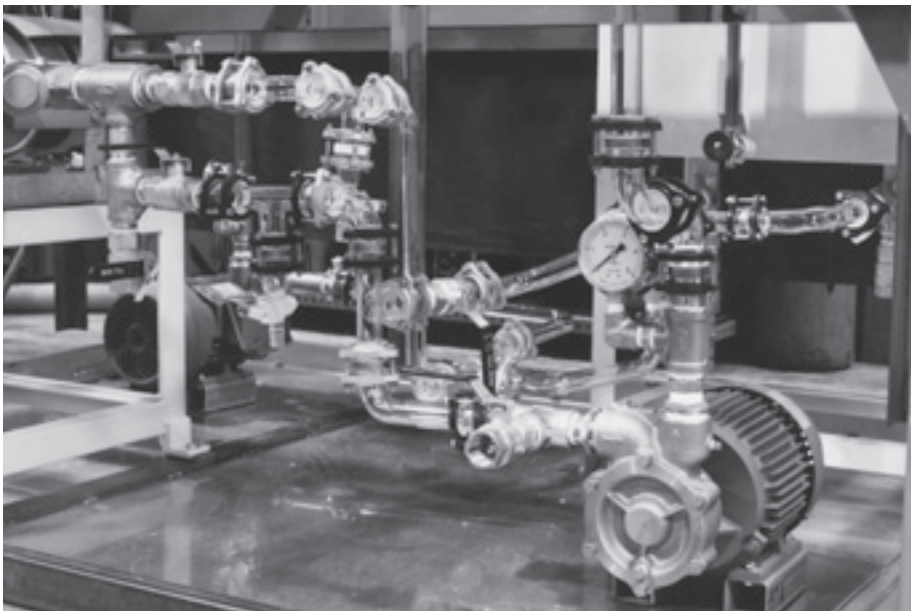
パイロットプラント

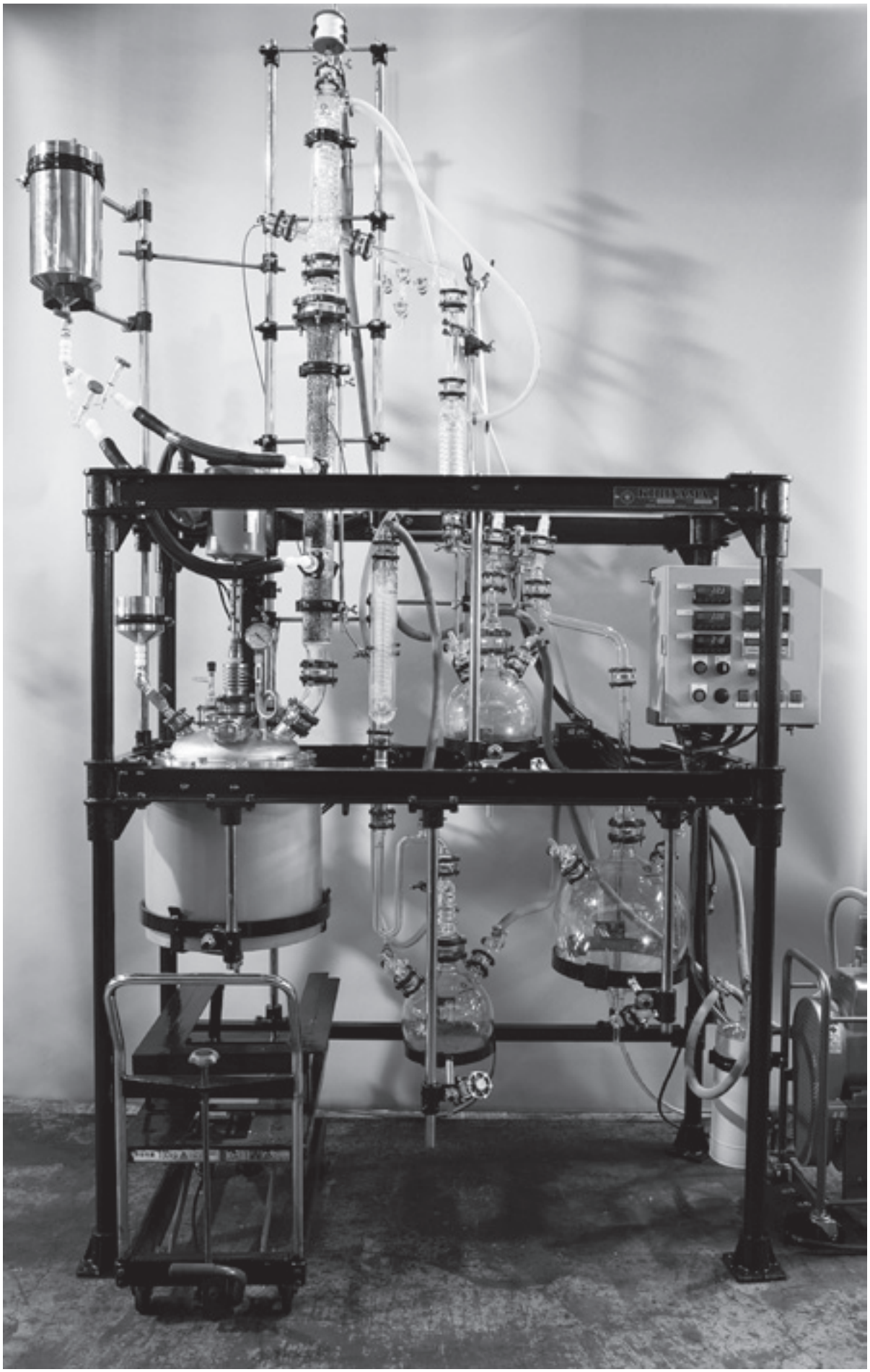


ガラス肉厚管による配管



既製金属製機器とガラス管の接続

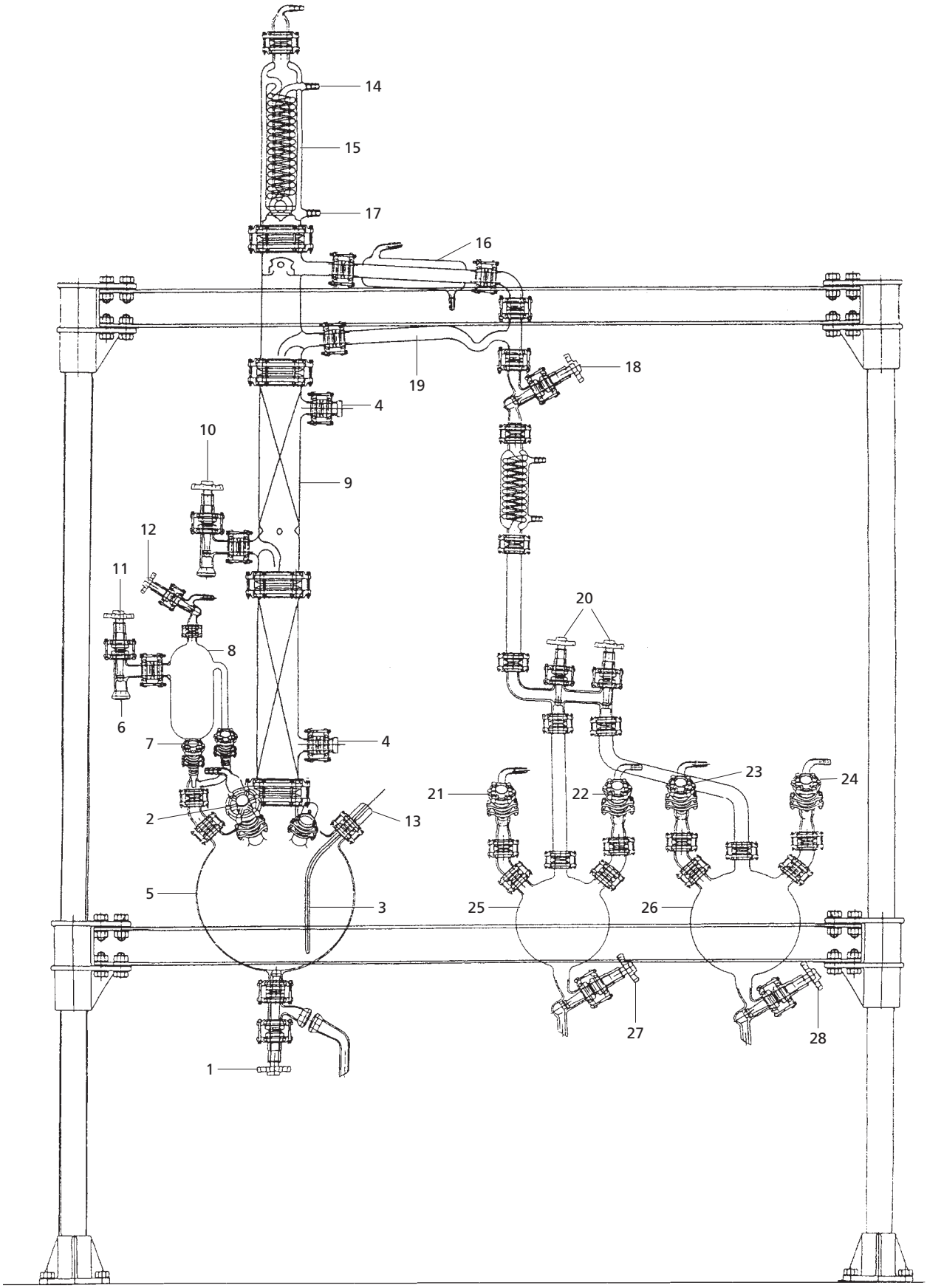




20ℓ SUS釜連続式蒸留装置（桐山SUSネット充てん20段塔）

二留分精製分留装置

LJ237



二留分精製分留装置

LJ237

部品番号	部　品　名（注解）
1	留残排出バルブ
2	ガス導入バルブ
3	熱電対チューブ
4	塔中間補給口
5	分留フラスコ（10ℓ～100ℓ）
6	フィード吸上げ口
7	フィードバルブ
8	フィード槽
9	多段式分留管
10	塔中間フィードバルブ
11	フィード吸上げバルブ
12	吸引バルブ
13	温度計（熱電対）差し込口
14	冷却水出口
15	還流冷却器
16	留液冷却器（リービッヒ型）
17	冷却水入口
18	還流比調節コック
19	還流液管
20	留分分岐バルブ
21	リークバルブ
22	吸引バルブ
23	リークバルブ
24	吸引バルブ
25	留分受器
26	留分受器
27	留分取出しバルブ
28	留分取出しバルブ

二留分精製分留装置

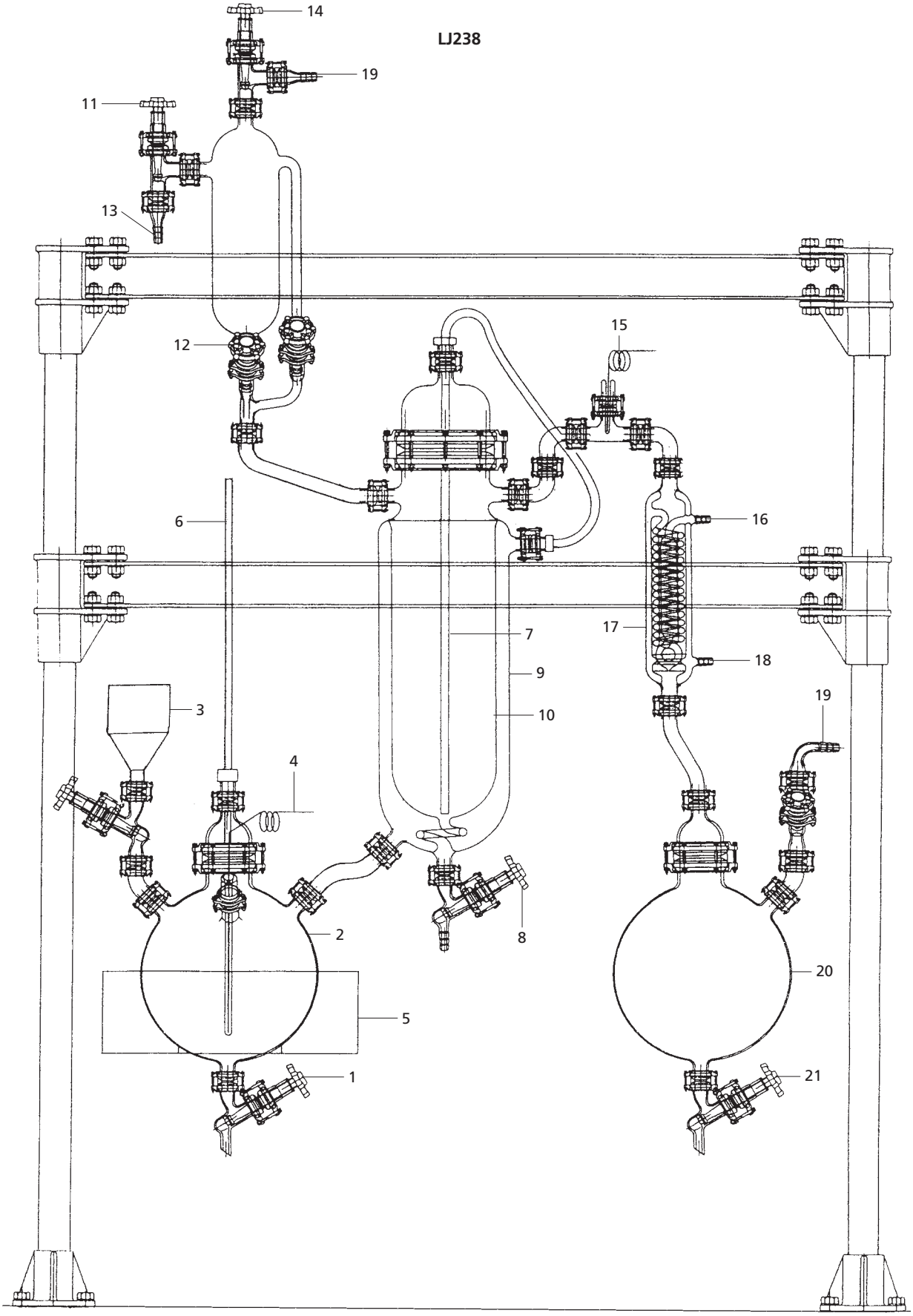
Catalogue No.	容量mℓ（仕込フラスコ）	PRICE（標準価格）
LJ237-1	5000	
-2	10000	
-3	20000	

ガラス部だけの価格です

ラボプラントの御要望の仕様が多岐にわたるため御打合せ製作です。又改良その他のためお断りなく構造、寸法の変更があります。従がって表記の価格は標準的な目安と御承知下さい。尚価格には熱源、熱電対、攪拌器、架台等は含まれておりませんまた、図中で不要とお考えの部分は、はぶくことができますので御相談下さい。

50ℓ～100ℓについては別途御相談下さい。

水蒸気蒸留装置（5ℓ～7ℓ）



水蒸気蒸留装置（5ℓ ～7ℓ）

LJ238

部品番号	部　品　名（注解）
1	ドレーンバルブ
2	水蒸気発生フラスコ
3	水補給サーバー
4	熱電対
5	マントルヒーター
6	安全管
7	水蒸気吹き込み管
8	水抜きバルブ
9	水蒸気蒸留管
10	〃　内筒
11	フィード吸上げバルブ
12	フィードバルブ
13	試料仕込口
14	吸引バルブ
15	温度計（熱電対）
16	冷却水出口
17	冷却器
18	冷却水入口
19	空気抜き又は減圧ポンプへ
20	留分フラスコ
21	留分取り出しバルブ

LJ238　水蒸気蒸留装置

水蒸気蒸留は水に難溶な高沸点成分（例えば精油、ニトロベンゼン）の分離精製に適しています。
水蒸気はフラスコ②より上昇し、ジャケット式の水蒸気蒸留管⑨に至り、その中のフィード液中に吹込まれます。
水蒸気は高沸点成分の蒸気を同伴して冷却器⑰に至り、凝縮し、油分を分離します。

ラボプラントの御要望の仕様が多岐にわたるため御打合せ製作です。又改良その他のためお断りなく構造、寸法の変更があります。従がって表記の価格は標準的な目安と御承知下さい。尚価格には熱源、熱電対、攪拌器、架台等は含まれておりませんまた、図中で不要とお考えの部分は、はぶくことができますので御相談下さい。

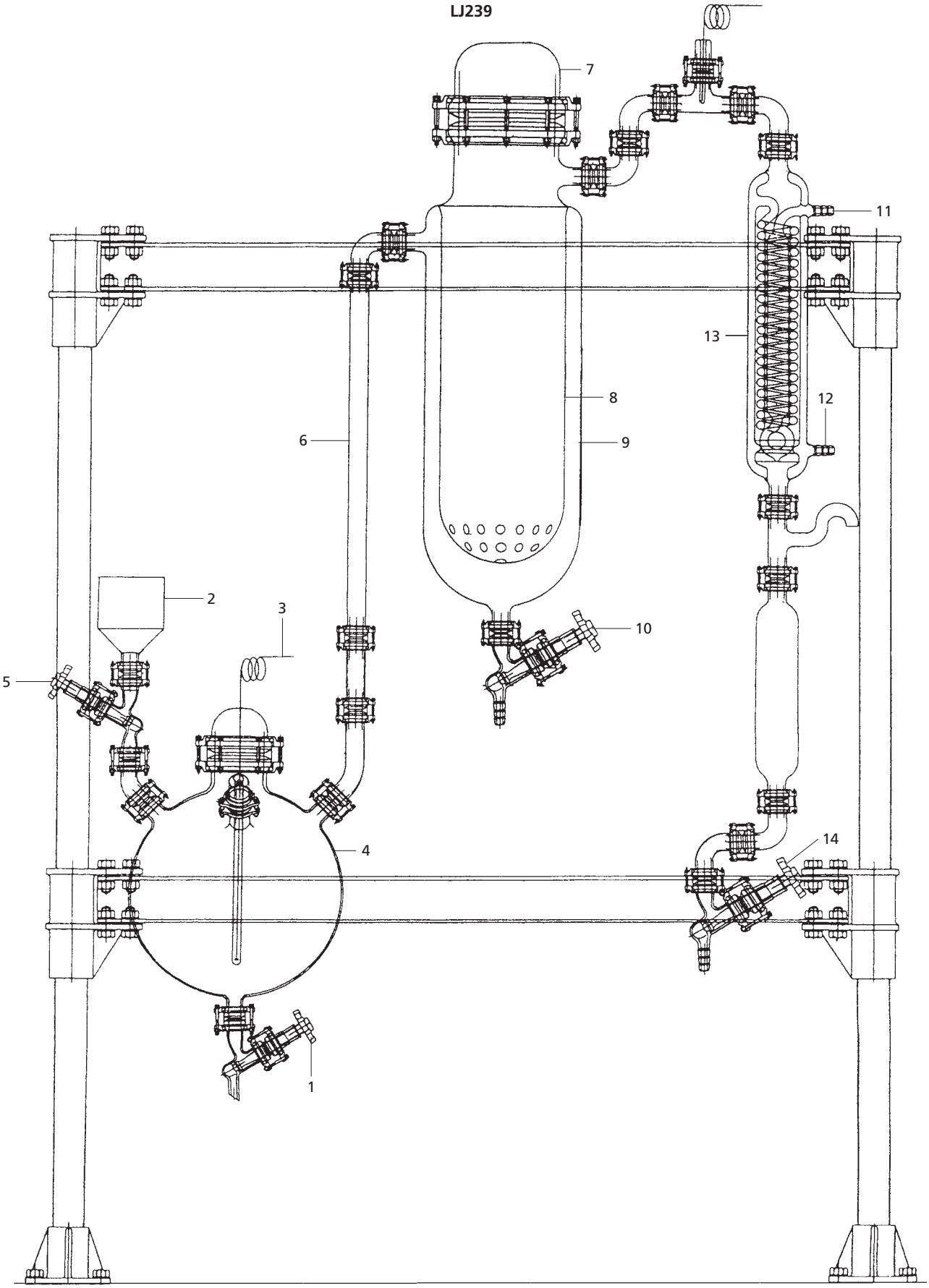
水蒸気蒸留装置

Catalogue No.	容量mℓ（蒸留管）	PRICE
LJ238-1	2000	
-2	3000	
-3	5000	

上部開口部が大きく、場合によって固体の水蒸気蒸留も行なえるようになっております。

5ℓ ～7ℓ までの大容量の場合には御相談下さい。

香料原料、生薬等蒸煮精油抽出装置



香料原料、生薬等蒸煮精油抽出装置

LJ239

部品番号	部　品　名（注解）
1	水抜きバルブ
2	水補給サーバー
3	熱電対
4	水蒸気発生フラスコ
5	水補給バルブ
6	蒸気上昇管
7	原料仕込み口
8	原料蒸煮管5ℓ
9	加熱外管
10	最終抜きバルブ
11	冷却水出口
12	冷却水入口
13	冷却器
14	水、精油分液バルブ

LJ239　香料原料・生薬等蒸煮精油抽出装置

生薬、香料原料植物中に少量含まれる精油を水蒸気蒸留によって分離、抽出する装置です。
原料植物は仕込口⑦より蒸煮管⑧に充填されます。
下部の水蒸気発生フラスコ④より上昇した水蒸気は⑧の底部の多孔より侵入し、植物中の精油蒸気を同伴して冷却器⑬に入り凝縮します。

ラボプラントの御要望の仕様が多岐にわたるため御打合せ製作です。又改良その他のためお断りなく構造、寸法の変更があります。従がって表記の価格は標準的な目安と御承知下さい。尚価格には熱源、熱電対、攪拌器、架台等は含まれておりませんまた、図中で不要とお考えの部分は、はぶくことができますので御相談下さい。

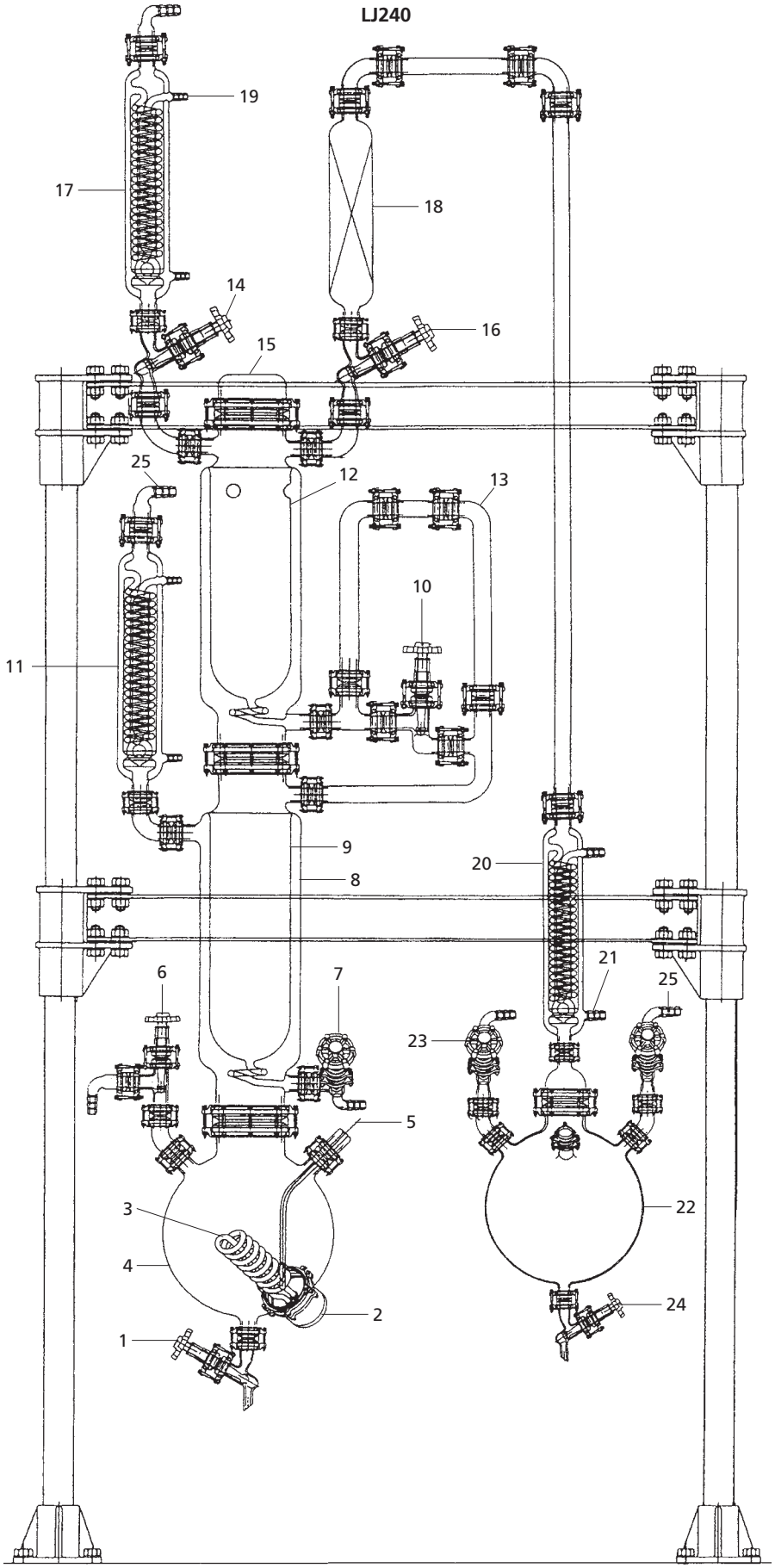
香料原料、生薬等蒸煮精油抽出装置

Catalogue No.	容量mℓ（抽出容器）	PRICE（標準装置）
LJ239-1	2000	
-2	3000	
-3	5000	

生薬、香料原料植物より水蒸気での抽出装置です。
油分は図右側の管に水の上澄として分離されます。

加熱はマントルヒーターによることもできます。

固―液抽出、濃縮装置



固―液抽出、濃縮装置

LJ240

部品番号	部　品　名（注解）
1	ドレーンバルブ
2	なげ込みヒーター用200V 6.5kW電源
3	なげ込みヒーター
4	溶媒加熱用水蒸気発生フラスコ
5	温調器センサー（熱電対）
6	水吸上げバルブ
7	抽出液取り出しバルブ
8	溶媒容器外筒
9	溶媒容器
10	抽出、濃縮切換バルブ
11	加熱用水蒸気の還流冷却器
12	被抽出物の容器
13	抽出液の液層保持U字管
14	抽出溶媒用還流冷却器へのバルブ
15	固体被抽出物資の投入口
16	濃縮時の分留管へのバルブ
17	還流冷却器
18	多段式分留管
19	冷却水出口
20	溶媒冷却器（溶媒により型式の変更があります。）
21	冷却水入口
22	留去回収溶媒の受器
23	リークバルブ
24	溶媒取り出しバルブ
25	水吸上げ時の吸引口

LJ240　固液抽出・濃縮装置

固体中の有効成分を溶媒で抽出したあと、溶媒を留去して目的成分を得る装置です。
溶媒の留去用に多段式分留管を使用していますので、溶媒と比較的沸点が接近した成分でもロスがなく、分離取得出来ます。
先ず原料の固体を濾過性のある容器（円筒濾紙の大型のもの）に詰め、ガラス容器⑫の中にセットします。
次に溶媒（例えばエーテル）を投入口⑮より容器⑨に仕込みます。
水蒸気フラスコ④より発生し溶媒容器⑨内の溶媒を温ため沸騰させます。
溶媒蒸気は真っすぐ上昇して⑫を温ためて還流冷却器⑰で凝縮し、⑫の中の固体を浸漬抽出し、⑬よりオーバーフローして⑨に落下します。
抽出が終了すれば弁⑯を開き、弁⑭を閉じ溶媒蒸気を分留管⑱に送り、溶媒を回収します。
容器⑨内に目的成分が残ります。

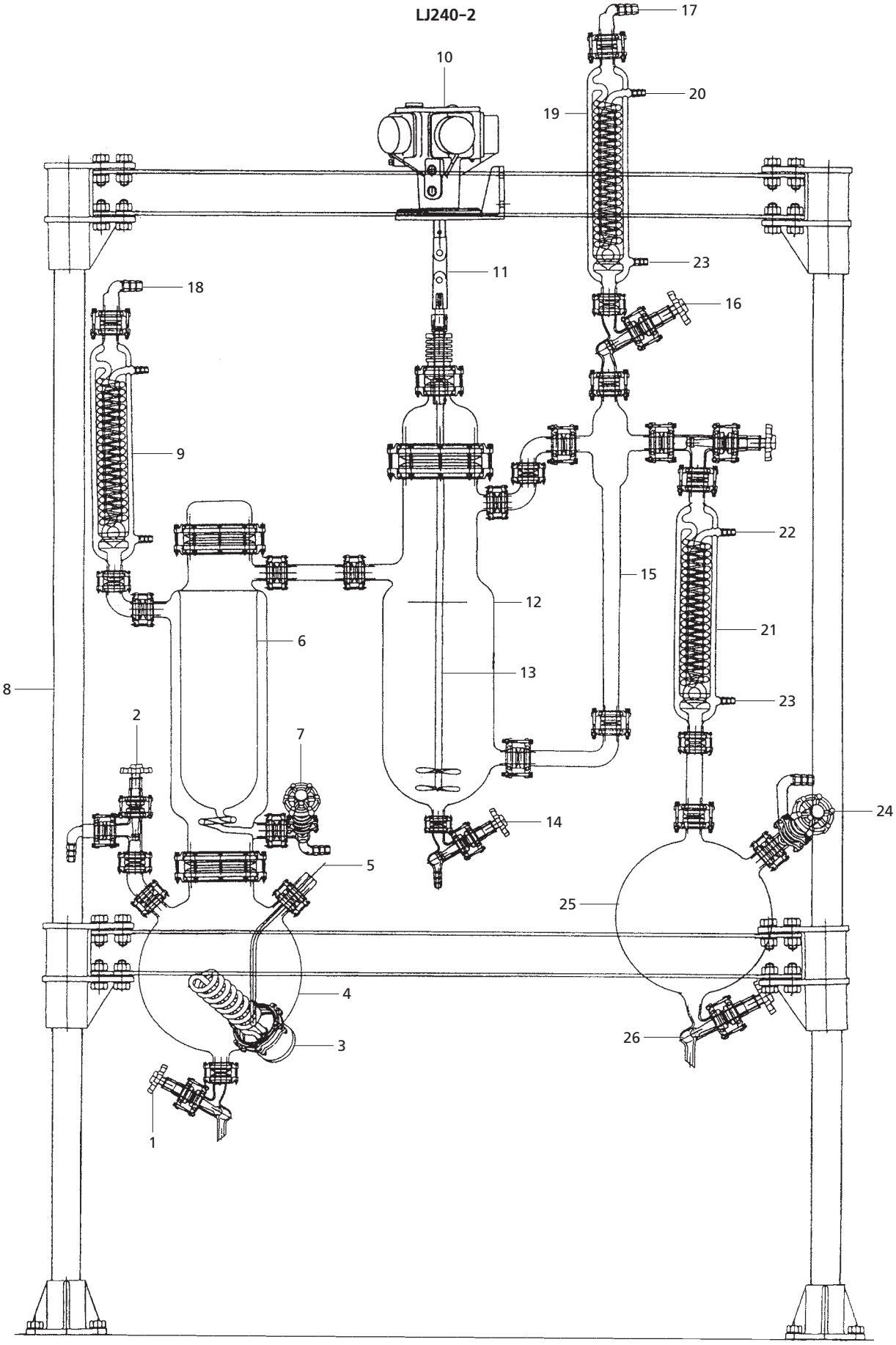
ラボプラントの御要望の仕様が多岐にわたるため御打合せ製作です。又改良その他のためお断りなく構造、寸法の変更があります。従がって表記の価格は標準的な目安と御承知下さい。尚価格には熱源、熱電対、攪拌器、架台等は含まれておりませんまた、図中で不要とお考えの部分は、はぶくことができますので御相談下さい。

固―液抽出、濃縮装置

Catalogue No.	容量㎖（抽出容器）	PRICE（標準装置）
LJ240-1	2000	
-2	3000	
-3	5000	

固体より有機溶媒での抽出装置です、水蒸気により溶媒を蒸発させ、上昇蒸気により抽出器を加熱し冷却還流した溶媒は温浸抽出溶媒容器へもどります、コックの切換で冷浸、蒸留濃縮ができます、この際の蒸留は分留管を通りますので成分の損失がないように設計してあります。

液―液抽出、濃縮装置


LJ240-2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
23
24
25
26

液―液抽出、濃縮装置

LJ240-2

部品番号	部　品　名（注解）
1	水抜きバルブ
2	水、吸上げバルブ
3	ヒーター
4	水蒸気発生フラスコ
5	温調器センサー（熱電対）
6	溶媒容器
7	抽出液抜取りバルブ
8	全体架台
9	水蒸気還流冷却器
10	攪拌モーター（インバーター付）又は、エアーモーター
11	ユニバーサルジョイント
12	抽出器5ℓ～10ℓ
13	攪拌棒
14	抜きバルブ
15	溶媒下降管
16	溶媒還流冷却器バルブ
17	還流冷却器塔頂（開放）
18	〃
19	溶媒還流冷却器
20	冷却水出口
21	溶媒冷却器
22	冷却水出口
23	冷却水入口
24	リークバルブ
25	留出溶媒フラスコ
26	溶媒取出しバルブ

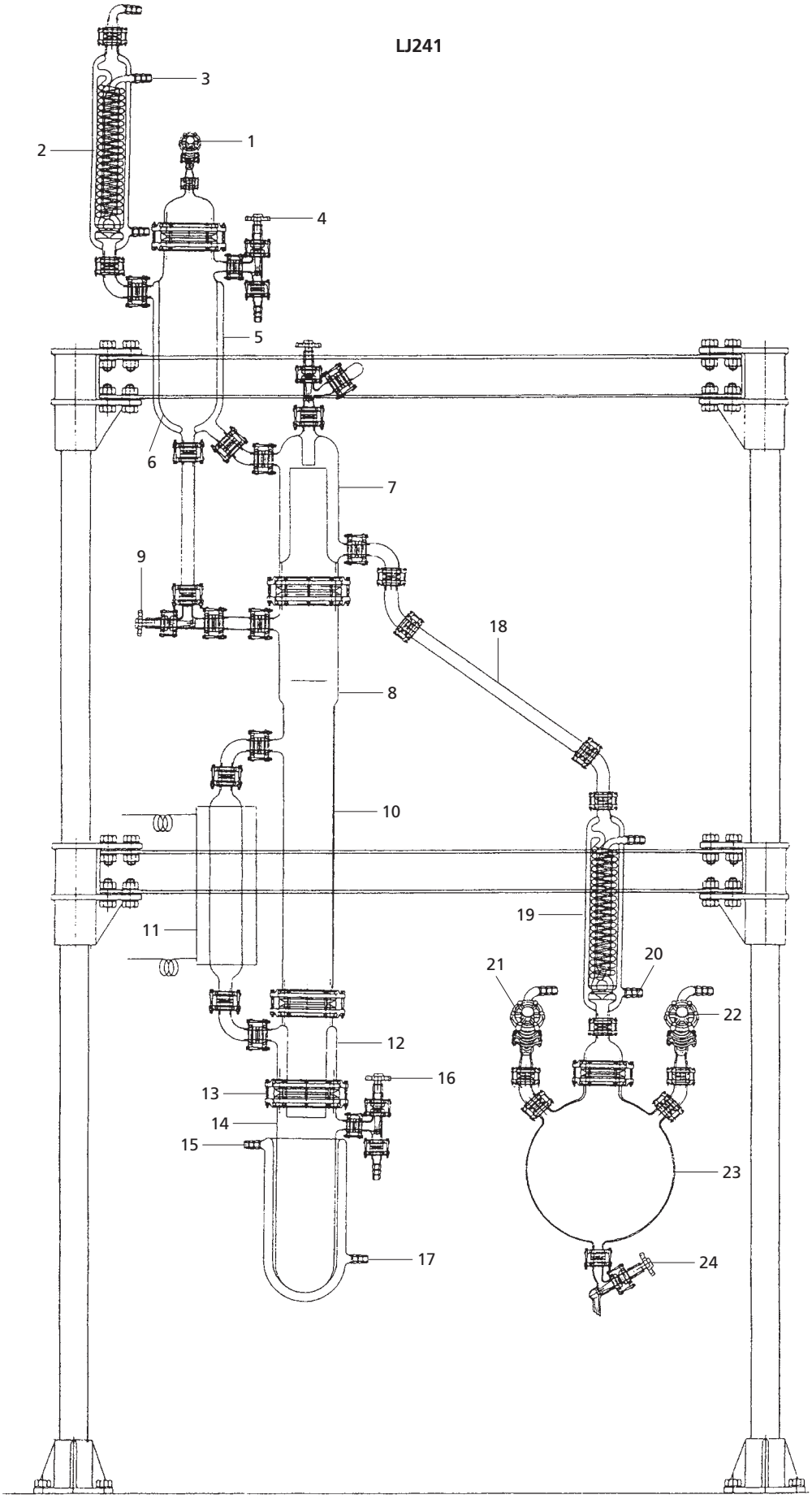
※容量、構造により多様な見積りとなりますので、お問合せ下さい。

LJ240-2　液―液抽出・濃縮装置

LJ240の固液抽出と同じ原理です。
例えば水中に含まれるエチルアルコールをエーテルで抽出する時に用います。
先ず、原液（エチルアルコールの溶けている水）を抽出器⑫の60～70％仕込みます。
次に溶媒（エーテル）を容器⑥に50～60％仕込みます。
LJ240と同じく、水蒸気が上昇し、溶媒は沸騰、蒸気は図の右方に進んで還流冷却器⑲に至り、凝縮されます。この時弁⑯は閉じておきます。
凝縮液は管⑮を経て抽出器⑫の底部に入り、攪拌羽根⑬により小液滴に分散され、原液と接触し、その中の溶質（エチルアルコール）を溶解して浮上し、分液し、オーバーフローして左に進み、溶媒容器⑥に循環します。原液より比重の軽い溶媒を選ぶ事が必要です。
これを繰り返す内に原液中の溶質は殆んど溶媒中に移り容器⑥内に目的の溶質が残ります。

ラボプラントの御要望の仕様が多岐にわたるため御打合せ製作です。又改良その他のためお断りなく構造、寸法の変更があります。従がって表記の価格は標準的な目安と御承知下さい。尚価格には熱源、熱電対、攪拌器、架台等は含まれておりませんまた、図中で不要とお考えの部分は、はぶくことができますので御相談下さい。

晶折装置(イハラ、キリヤマ型)



晶折装置（イハラ、キリヤマ型）

LJ241

部品番号	部　品　名（注解）
1	試料吸上げバルブ
2	還流冷却器
3	冷却水出口
4	吸引バルブ
5	フィード加熱部
6	フィード管
7	分水管
8	上部加熱部
9	フィードバルブ
10	試料槽
11	ヒートポンプ
12	反転管
13	結晶管取り付け金具
14	結晶管
15	結晶管冷却（加温）水出口
16	操作終了後残液抜取りバルブ
17	冷却（加温）水入口
18	留出水管
19	冷却器
20	冷却水入口
21	リークバルブ
22	減圧バルブ
23	留出水フラスコ
24	留出水バルブ

LJ241　晶析装置

原理はオスロー型連続晶析装置と同じです。
種晶を含む飽和液を循環させながら減圧下に加熱濃縮します。（例えば硫安水）
一定以上に成長した結晶は下方の受器に落下し、微結晶は循環を続ける原理です。
先ず原液を⑧の下部水面まで張り込みます。
㉒より減圧を開始し、ヒートパイプ⑪に外側から電熱により加熱を始めますと、試料槽内⑩の液は流下し、⑫より反転して⑪に帰る循環が始まります。
⑧の水面から蒸発が始まり、発生蒸気は⑦を経て冷却器⑲に至り凝縮します。
⑩内の液濃度は次第に上昇し飽和に至ります。
ここで必要に応じ種晶を加えますと、一斉に晶析が始まります。
循環液中の成長結晶は反転管⑫より下に落ち、微結晶は⑪内で溶解され⑩に戻り試料槽⑩内の種晶数がコントロールされます。
結晶管⑭内に落ちた成長結晶はジャケット温度を適当に保って溶解を防ぎます。
又、フィード槽⑥内の液は蒸気ジャケット⑤により保温され、少しづつ⑧へフィードして液面を一定に保ちます。

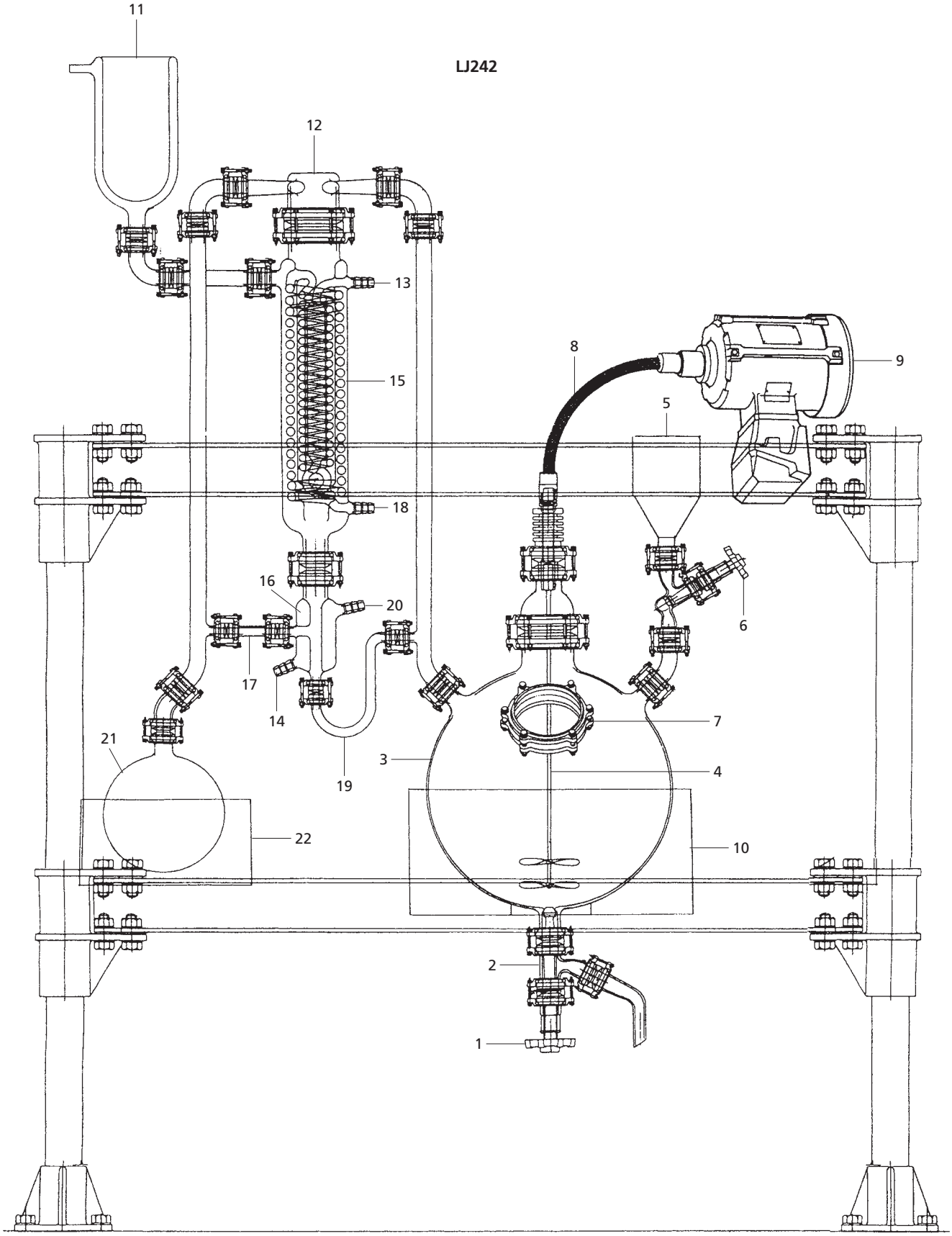
晶折装置（イハラ、キリヤマ型）

Catalogue No.	容量㎖ 晶折器全量	PRICE（標準装置）
LJ241-1	8000	
-2	12000	

この装置はイハラケミカル工業株式会社と当社の共同開発によるものです。

ラボプラントの御要望の仕様が多岐にわたるため御打合せ製作です。又改良その他のためお断りなく構造、寸法の変更があります。従がって表記の価格は標準的な目安と御承知下さい。尚価格には熱源、熱電対、攪拌器、架台等は含まれておりませんまた、図中で不要とお考えの部分は、はぶくことができますので御相談下さい。

ニコルソン、ケミンズの蒸留抽出装置（10ℓ～100ℓ）



ニコルソン、ケミンズの蒸留抽出装置（10ℓ～100ℓ）

LJ242

部品番号	部　品　名（注解）
1	水排出バルブ
2	弁棒（フッ素樹脂製）
3	水、被抽出試料用フラスコ（10ℓ～100ℓ）
4	攪拌棒
5	試料サーバー
6	水、試料投入口バルブ
7	メンテナンス用ハンドホール
8	ユニバーサルジョイント
9	攪拌モーター（エアー式モーターもあります）
10	マントルヒーター
11	寒剤トラップ
12	サイクロン室
13	冷却水出口
14	〃　入口
15	抽出部冷却器
16	溶媒、冷却器
17	溶媒もどり管
18	冷却水入口
19	水、もどり管
20	冷却水出口
21	溶媒フラスコ
22	溶媒フラスコ用マントルヒーター

LJ242　ニコルソン・ケミンズの蒸留抽出装置（10ℓ～100ℓ）

香油等の抽出装置で③のフラスコへ試料を水と共に仕込みマントルヒーターで加熱し、水蒸気蒸留をいたします。㉑のフラスコはエーテル等の抽出液を加熱蒸発させるもので、相方の蒸気は⑫のサイクロン室でまざり合い抽出が行なわれ、試料分はエーテルと共に㉑のフラスコへもどり、水のみは③のフラスコへもどります。

香料等を含む固体を水蒸気蒸留して精油を抽出し、これを更にエーテル等の溶媒で抽出して水中に含まれる精油その他の有効成分をロスなく溶媒中に回収する原理です。

先ず水と原料固体をフラスコ③に仕込みます。

又、溶媒はフラスコ㉑に仕込みます。

各々マントルヒーターにより加熱を開始します。

③及び㉑から発生した蒸気はサイクロン⑫で衝突し、旋回しつつ冷却器⑮に入り凝縮します。

凝縮液は下部で分液し、水は③へ溶媒は㉑へ循環します。

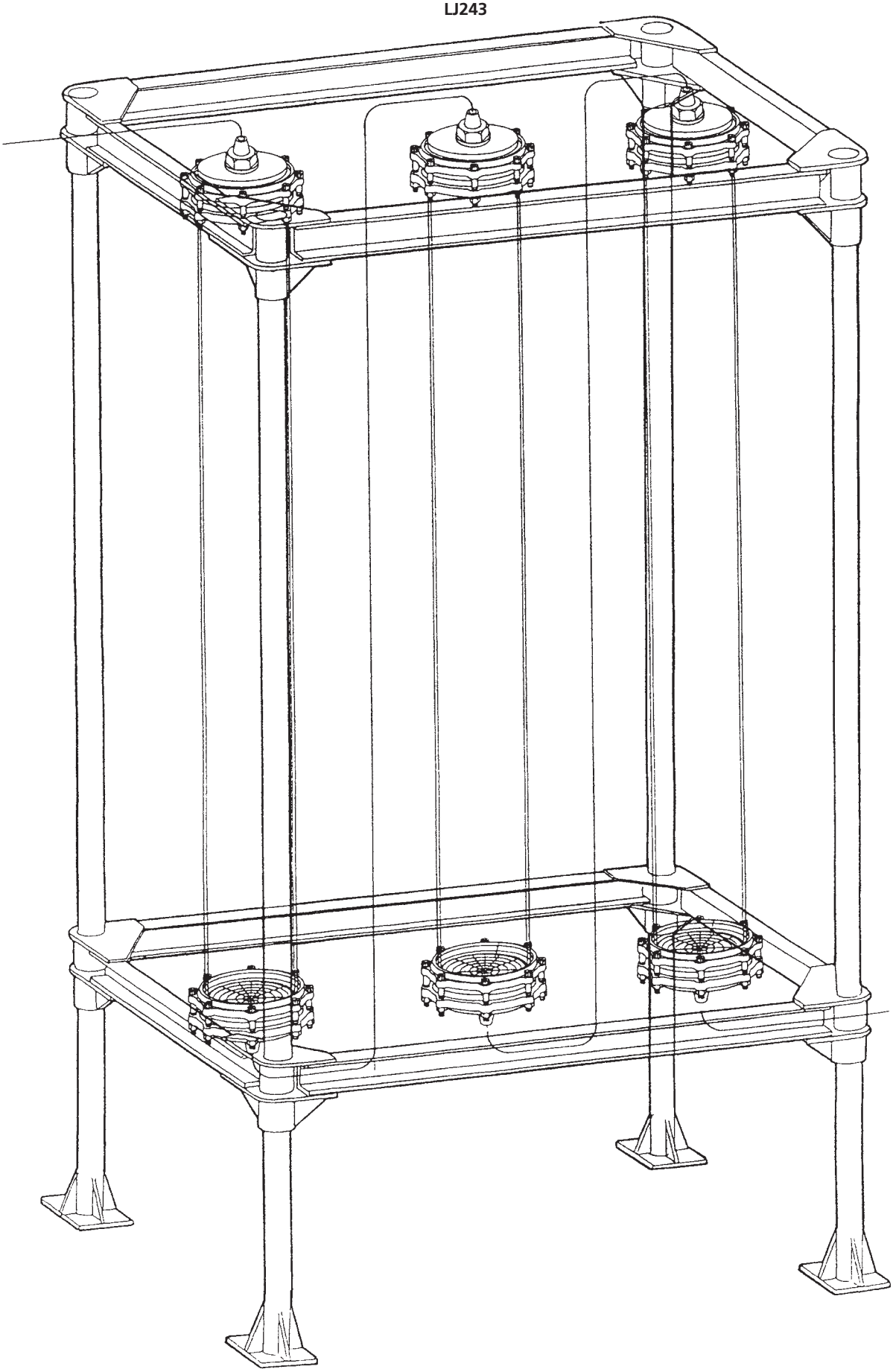
⑮のベントガス中に含まれる有効成分が逃げないよう、寒剤トラップ⑪を設けたのが当社の改良点で、精油全成分の回収が可能となりました。

本装置最大の特長は③の仕込フラスコが100ℓの場合でも、㉑の抽出溶媒量が極めて少ない（200mℓ～300mℓ程度）量で効率的な抽出が可能です。

ラボプラントの御要望の仕様が多岐にわたるため御打合せ製作です。又改良その他のためお断りなく構造、寸法の変更があります。従がって表記の価格は標準的な目安と御承知下さい。尚価格には熱源、熱電対、攪拌器、架台等は含まれておりませんまた、図中で不要とお考えの部分は、はぶくことができますので御相談下さい。

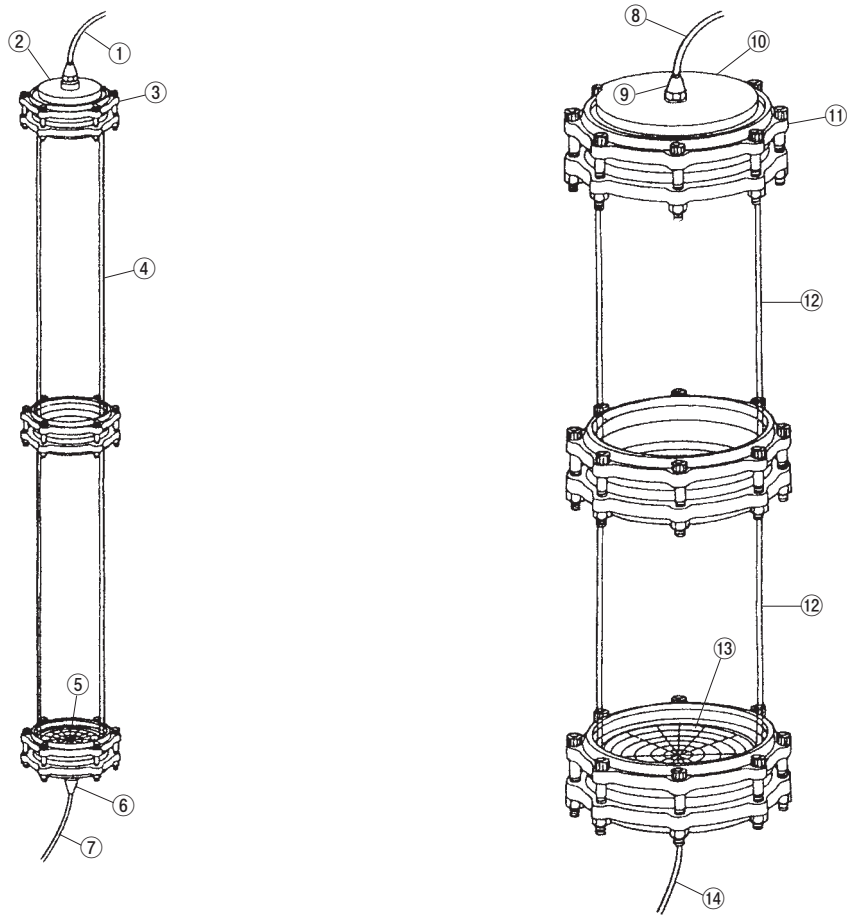
分取カラム

LJ243



分取カラム

LJ243



LJ243

部品番号	部　品　名（注解）
1	展開液チューブ（フッ素樹脂）
2	密用栓（フッ素樹脂）
3	取付金具
4	カラム
5	分取流出ミゾ（フッ素樹脂）
6	袋ナット（フッ素樹脂）
7	流出チューブ（フッ素樹脂）
8	展開液チューブ（フッ素樹脂）
9	袋ナット
10	密用栓
11	取付金具
12	カラム
13	分取流出ミゾ
14	流出チューブ

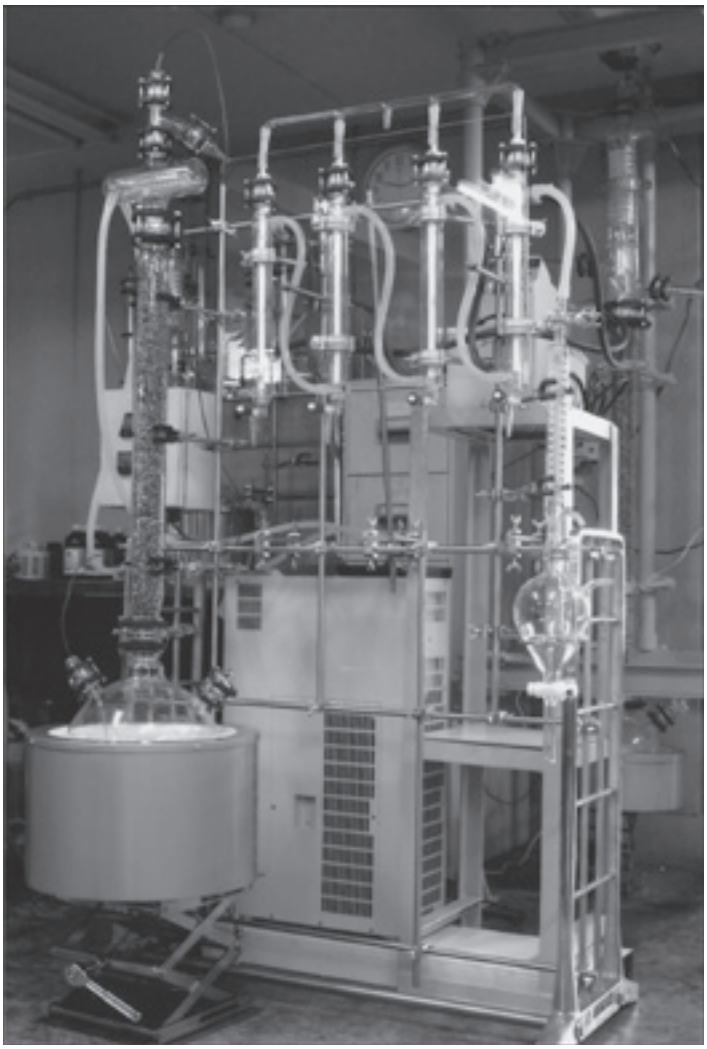
※内径は40φ、80φ、110φ、150φ、200φあり、それぞれの長さは最長1,400mmまで各種あります。用途に応じて多様に設計いたしますので、価格、構造等お問合せ下さい。

LJ243　分取カラム

高速液体クロマトグラフィーを利用して、他の方法では分離困難な天然物中の微量成分を純度よく、半工業的に分取する装置です。

カラム内の液の偏流が起らぬよう、下部の分取流出ミゾ⑬の構造を工夫してあります。

又、カラムは必要に応じ継ぎ足せます。



エタノールなど溶剤類の脱水・精製装置（特許出願済）

弊社では、今回蒸留と膜分離操作を組合せて、エタノール、イソプロピルアルコール、n-プロパノール、n-ブタノール、アセトニトリル、THF、酢酸エチル、アセトン等の有機溶剤中に含まれる水分を効率良く除去する装置を開発しました。

特に最近の化学反応は、不斉合成反応のように極微量の水分でも触媒毒になる反応が多く見られ、触媒の脱水は非常に重要な位置を占めるようになってきています。

本装置は、蒸留で得られる高濃度溶剤蒸気を冷却することなく、蒸気のまま直接に膜分離装置に導き、100%近い溶剤を一段で製造するガラス製の装置です。溶剤類の回収率も良好で95%以上が可能となります。

本方法は、従来の方法に比べて省エネ型で、そのまま工業装置にスケールアップできるのはもちろん、連続自動化運転の仕様も可能です。

蒸留の理論段数、膜分離のユニット数、滞留時間を大きくすることによって、溶剤類の純度、回収率が高められます。

なお、実験で使用した分離膜は三井造船㈱製のゼオライト膜です。

工業装置のための基礎実験データの採取、スケールアップ検討にも最適と思いますので宜しくご検討ください。

写真は理論段数約10段の蒸留塔で回分蒸留を行った実験です。処理量はエタノール換算で、200g/時となります。

桐山蒸留膜分離装置は、大量生産を行う様な場合にも塔中間から原料を供給し同時に釜から排水を抜き出す『連続蒸留膜分離装置』の対応も可能です。ご相談をお待ちしております。

エタノール蒸留＆膜分離

［実験データ］

時間（分）	蒸留 温度（℃） 塔頂	蒸留 温度（℃） 釜	膜分離 熱媒 ℃	膜分離 圧力 mmHg	膜分離 エタノール部 得量（g）	膜分離 エタノール部 純度（wt%）	膜分離 エタノール部 純分（g）	膜分離 エタノール部 回収率（%）	膜分離 透過水 得量（g）	膜分離 透過水 エタ純度（%）	膜分離 透過水 純分（g）	膜分離 透過水 回収率（%）	備考
	予熱40分												
	還流1時間												
0			107	3	0		0	0	—	—	—	—	留出開始
15	78.3	96.6	107	3	25.0	99.7	24.9	6.2	—	—	—	—	Fr.1
45	78.2	98.0	107	3	90.9	99.8	90.7	28.9	—	—	—	—	Fr.2
105	78.3	99.5	107	3	155.5	99.9	155.3	67.7	—	—	—	—	Fr.3
125	79.0	99.7	107	3	70.4	99.9	70.3	85.3	—	—	—	—	Fr.4
135	95.0	99.6	107	3	25.2	99.8	25.1	91.6	—	—	—	—	Fr.5
			製品エタノール		367.0	99.9	366.5	91.6	—	—	—	—	Fr.1~5
			装置内残留液		27.2	88.6	24.1	6.0	—	—	—	—	
			合計		394.2	—	390.6	97.6	30.4	1.8	0.5	0.1	液全体

〈註〉

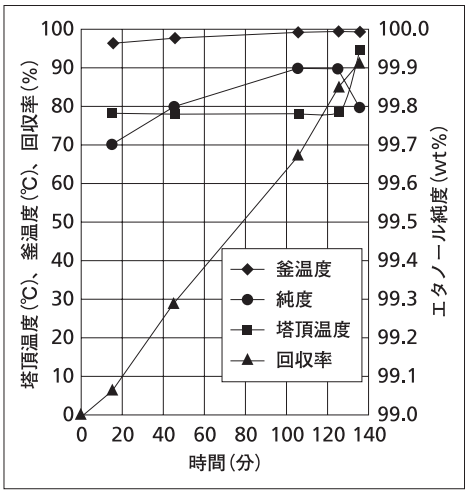
原　　料：エタノール水溶液8,000g（純度5%wt、純分400g）を仕込んだ。
　　エタノールは試薬を変性して使用した。

操　　作：蒸留装置の塔頂から出たエタノールリッチな蒸気を直接膜分離装置へ導入した。

蒸留装置：カラム内径60mmφ×充填高700mmH、ステンレスネット充填、
　　理論段数約10段、分縮器付（水道水にて冷却）
　　釜容量10L、パイプヒーターにて加熱（240V用スライダックで調整）、
　　釜液はモーターにて循環した。

膜分離装置：分離膜はゼオライト4A（三井造船株式会社製）、パイプ外径12mmφ、
　　長さ400mmH×4本のモジュールを使用した。
　　第1から第4の分離用モジュールパイプは外二重管とし熱媒で加熱した。
　　パイプ内側は真空とした。水だけが膜中を蒸気となってパイプ内部へ透過する。

［データのグラフ化］



〈結果〉

純度5%wtのエタノール水を精製処理して、純度99.9%wtのエタノールが回収率91.6%で得られた。
残留液からの回収を考慮する回収率は97.6%となる。

イソプロピルアルコールの蒸留＆膜分離

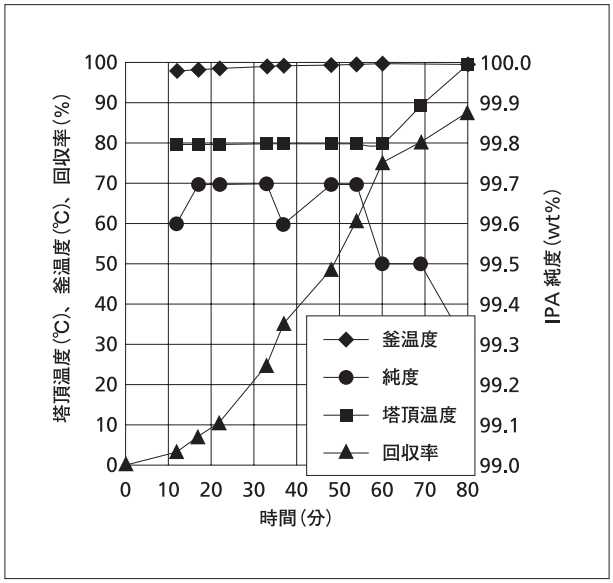
［実験データ］

時間（分）	蒸留 温度（℃） 塔頂	蒸留 温度（℃） 釜	熱媒 ℃	圧力 mmHg	膜分離 IPA部 得量（g）	膜分離 IPA部 純度（wt%）	膜分離 IPA部 純分（g）	膜分離 IPA部 回収率（%）	膜分離 透過水 得量（g）	膜分離 透過水 エタ純度（%）	膜分離 透過水 純分（g）	膜分離 透過水 回収率（%）	備考
	還流1時間												
0			115	4	0		0	0	—	—	—	—	留出開始
12	79.9	98.1	115	4	6.9	99.6	6.9	2.9	—	—	—	—	Fr.1
17	79.8	98.5	115	4	9.4	99.7	9.4	6.8	—	—	—	—	Fr.2
22	79.8	98.8	115	4	8.2	99.7	8.2	10.2	—	—	—	—	Fr.3
33	80.0	99.3	115	4	35.2	99.7	35.1	24.8	—	—	—	—	Fr.4
37	79.9	99.5	115	4	24.9	99.6	24.8	35.1	—	—	—	—	Fr.5
48	79.9	99.7	115	4	32.5	99.7	32.4	48.6	—	—	—	—	Fr.6
54	80.0	99.9	115	4	29.5	99.7	29.4	60.9	—	—	—	—	Fr.7
60	80.0	100.0	115	4	34.8	99.5	34.6	75.3	—	—	—	—	Fr.8
69	89.5	100.1	115	4	12.8	99.5	12.7	80.6	—	—	—	—	Fr.9
80	99.9	100.7	115	4	17.1	99.3	17.0	87.7	—	—	—	—	Fr.10
			製品IPA		211.3	**99.6**	210.5	**87.7**	—	—	—	—	Fr.1~10
			装置内残留液		11.4	—	11.4	4.8	—	—	—	—	—
			透過水		—	—	—	—	58.3	2.2	1.28	**0.5**	—
			合計		222.7	**—**	221.9	**92.5**	58.3	2.2	1.28	**0.5**	—

〈註〉

原　　料：IPA水溶液8,000g（純度3%wt、純分240g）を仕込んだ。
操　　作：蒸留装置の塔頂から出たIPAリッチな蒸気を直接膜分離装置へ導入した。
蒸留装置：カラム内径60mmφ×充填高700mmH、ステンレスネット充填、
理論段数約10段、分縮器付（水道水にて冷却）
釜容量10L、パイプヒーターにて加熱（240V用スライダックで調整）、
釜液はモーターにて循環した。
膜分離装置：分離膜はゼオライト4A（三井造船株式会社製）、パイプ外径12mmφ、
長さ400mmH×4本のモジュールを使用した。
第1から第4の分離用モジュールパイプは外二重管とし熱媒で加熱した。
パイプ内側は真空とした。水だけが膜中を蒸気となってパイプ内部へ透過する。

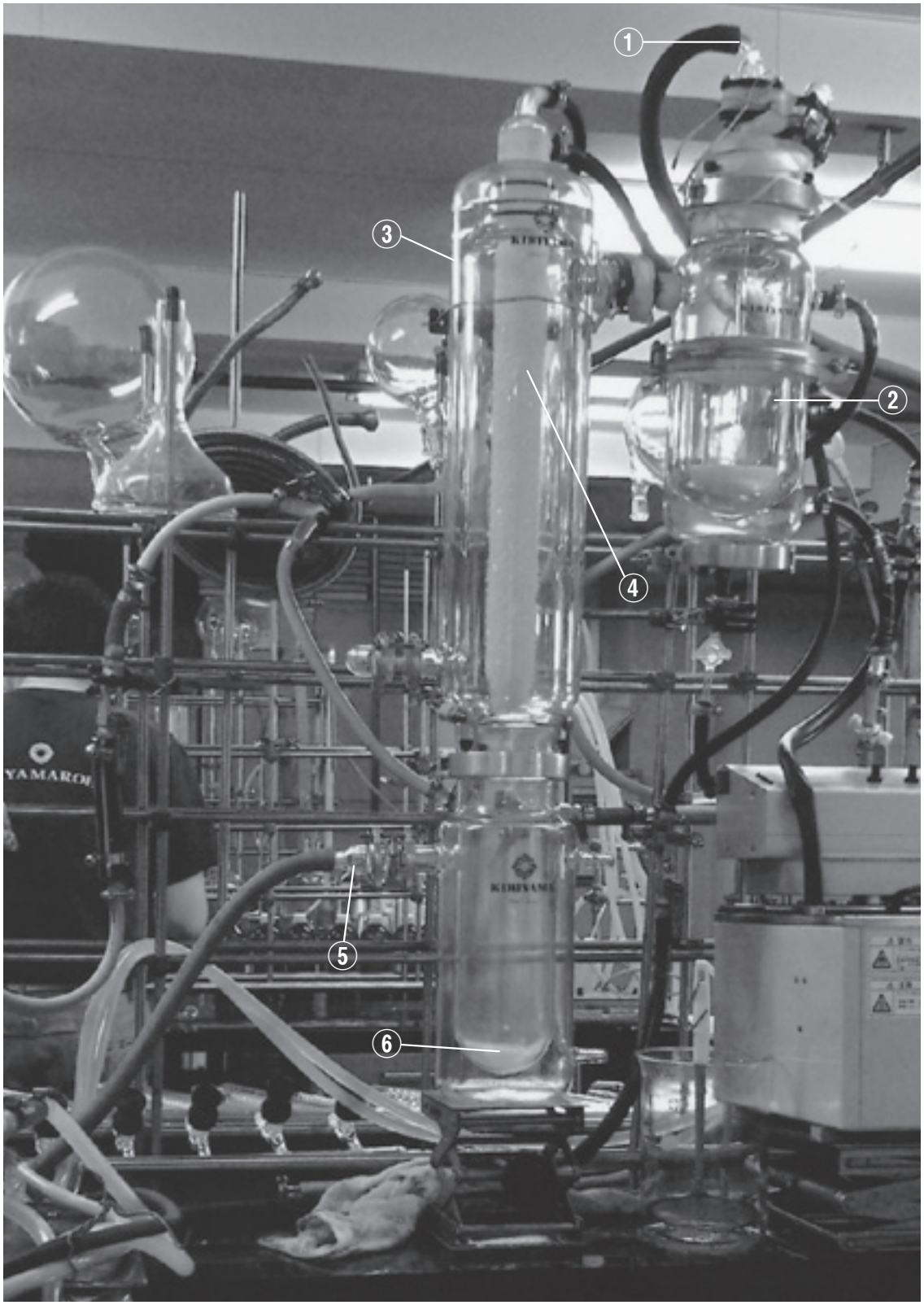
［データのグラフ化］



〈結果〉

純度3%wtのIPA水を精製処理して、純度99.6%wtのIPAが直接回収率87.7%で得られた。
膜下残留液からの回収を考慮すると回収率は92.5%となる。
透過水へのIPAの損失は0.5%と少ない。その他、約7%は蒸留塔及び装置内ロスである。

全ガラス製大型昇華精製装置です。有機EL、フォトレジスト等半導体材料の固体精製に適します。尚、本装置はスケールアップも可能でSUS製作のご相談もお待ちしております。全体構造図は77-B頁をご覧下さい。



（用途）

EL. フォトレジスト等、半導体材料の精製

昇華一般

〈特長〉

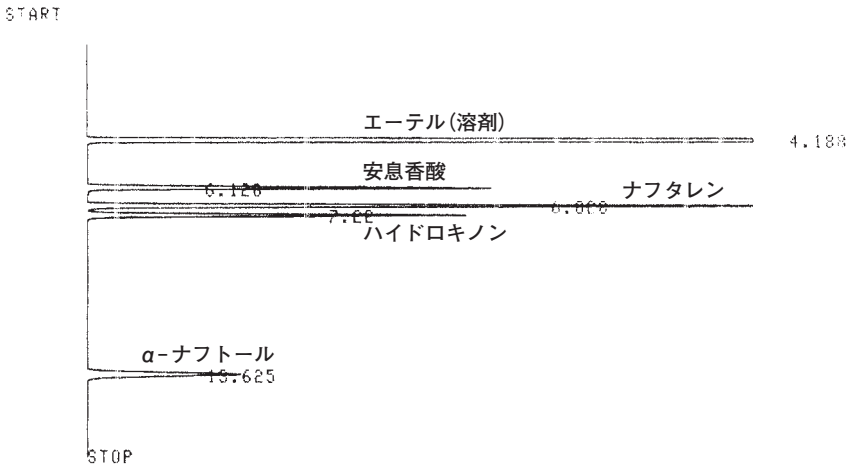
1. 比較的大量処理に適しています。
2. 連続・半連続の処理も可能です。
3. 昇華物質のみを、無塵で取り出すこともできます。

昇華装置運転操作

1）昇華槽②に試料を仕込み、ジャケットに熱媒を通す。
2）析出槽③の外部ジャケットに熱媒を通す。
3）析出槽内に設置した析出管④の内部に冷媒を通す。
4）排気口⑤から系内を真空にする。
5）吸気口①から不活性ガス（N_2ガス）を少量吸入しながら試料中の目的物を昇華させ、析出管の外周に結晶を析出させる。
6）結晶析出が終了したら析出管内の冷媒を熱媒に替えて、付着した結晶を受器⑥に落し回収される。

実施例（ガスクロマトグラフィー）

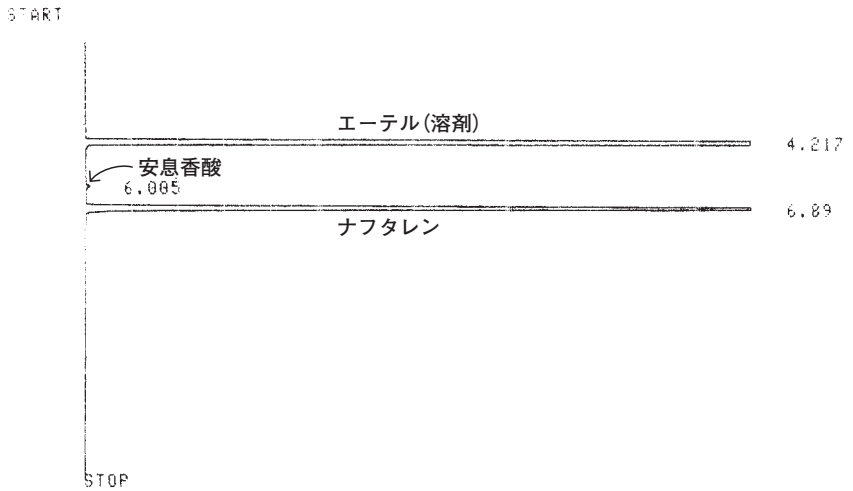
昇華原料



CHROMATOPAC C-R6A FILE 0
SAMPLE NO 0 METHOD 41
REPORT NO 833

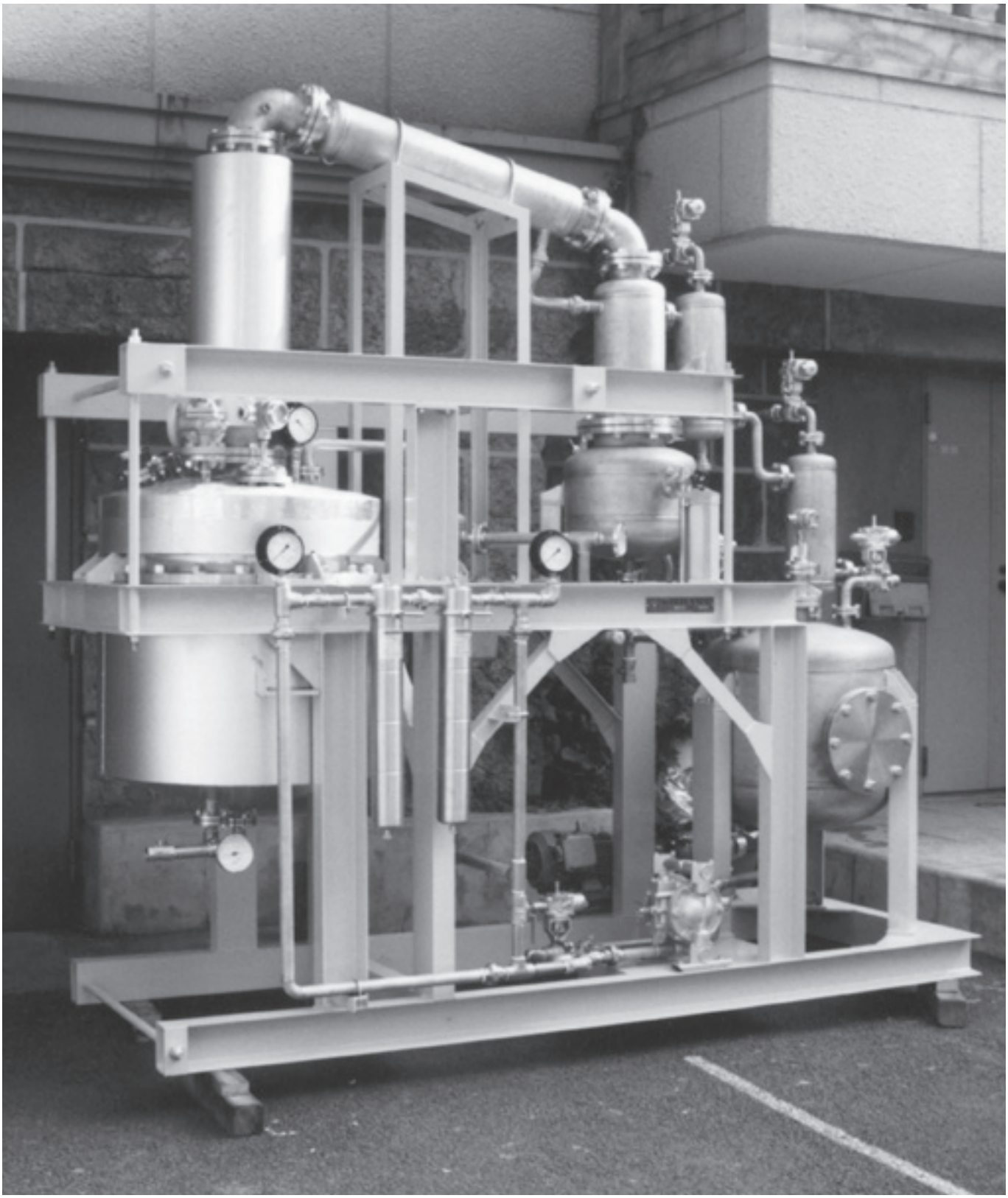
PKNO	TIME	AREA	MK	IDNO	CONC	NAME
1	4.188	2827964			82.7385	
2	6.128	123316			3.6079	
3	6.828	256532			7.5054	
4	7.22	126916	V		3.7132	
5	13.625	83226			2.435	
	TOTAL	3417954			100	

昇華物



CHROMATOPAC C-R6A FILE 0
SAMPLE NO 0 METHOD 41
REPORT NO 832

PKNO	TIME	AREA	MK	IDNO	CONC	NAME
1	4.217	3994002			87.7492	
2	6.005	2044			0.0449	
3	6.89	555563			12.2059	
	TOTAL	4551608			100	



連続蒸留精製装置(実機)

当社製パイロットプラントは需要家各位の多様なニーズにお応えしてまいりました。この経験を生かして製造した、生産機(実機)です。
時間当たりの収量や純度、耐熱性、設置スペース上の制限などご相談により設計、製造いたします。
また、本機にゼオライト膜分離を付加併用しますとエタノール、IPA、THF、アセトンなどの有機溶剤中に含む水分を効率良く除去する蒸留精製装置になります。

JIS-K（化 学）系 硝子器具全収カタログ

JIS-K（化学）系全収版より拝引用

本頁以下のJIS-K（化学）系硝子器具全集カタログは一部修正を行っておりますが、基本内容は1988年現在のものとなっております。
現在では規格名称の変更や統合、分割、廃止された物も多く有り資料的な正確さを欠く事もありますがお許しを願います。

尚、最新の各規格資料を用意しておりますのでお問い合わせ、ご相談をお待ちしております。

有限会社桐山製作所

合冊なのでこれより新たな頁送りとなります。

日本工業規格のJIS K（化学） 全収版より引用させていただいたものです。従いまして、JIS本文とご併覧願わなければなりません。

当社では、長い間、工業製品及びその派生する物質の化学的な試験方法の指針であります日本工業規格（以下、JISと略します）に収載されました実験用硝子器具を、容易に見やすい形で編集したカタログの発行を懸案とし、その制作を進めてまいりました。ここにそれらの一部として、JIS K（化学）系実験用硝子器具の全収載カタログが完成し、発刊する運びとなりました。日頃よりご愛顧を賜っております皆様方におかれましては、何卒、御高覧ならびにご利用をよろしくお願い申し上げます。

御承知の通り、JISにはJIS A（土木建築）よりJIS Z（一般）まで多くの規格、試験方法の項目があります。当社は理化学実験用硝子器具のメーカーであり、それらの分野での試験器具についてのみ、お役に立てることができます。全JISのうち、化学部門が完成すれば、他の部門の化学的手法による試験におかれましても、同じ手法の器具を利用また応用することが可能となり、経済性、単純化、共通化等の同じ土俵での話し合いというJIS本来の目的も、十分沿い得るものと考え、まず、JIS K（化学）分野の発刊といたしました。

尚、製品につきましては改良その他の理由により、お断りなしに変更することがありますことを御了承ください。

有限会社　桐山製作所

目　次

頁

K 0013 ニッケル標準液 …… J1
K 0014 コバルト標準液 …… J1
K 0015 鉛標準液 …… J1
K 0016 鉄標準液 …… J2
K 0017 ビスマス標準液 …… J2
K 0018 しゅう酸塩pH標準液 …… J2
K 0019 フタル酸塩pH標準液 …… J3
K 0020 中性リン酸塩pH標準液 …… J3
K 0021 ほう酸塩pH標準液 …… J3
K 0022 炭酸塩pH標準液 …… J4
K 0023 りん酸塩pH標準液 …… J4
K 0025 アンチモン標準液 …… J4
K 0050 化学分析方法通則 …… J5
K 0061 化学製品の比重測定法 …… J5
K 0064 化学製品の融点測定方法 …… J7
K 0065 化学製品の凝固点測定方法 …… J7
K 0066 化学製品の蒸留試験方法 …… J8
K 0070 化学製品の酸価、けん化価、エステル価、よう素価、水酸基価及び不けん化物の試験方法 …… J10
K 0083 排ガス中のバナジウム分析方法 …… J11
K 0084 排ガス中のニッケル分析方法 …… J11
K 0085 排ガス中の臭素分析方法 …… J12
K 0088 排ガス中のベンゼン分析方法 …… J13
K 0089 排ガス中のアクロレイン分析方法 …… J14
K 0093 工場排水中のポリ塩素化ビフェニル(PCB)の試験方法 …… J15
K 0094 工業用水・工場排水の試料採取方法 …… J15
K 0095 排ガス試料採取方法 …… J16
K 0096 排ガス中のクロム及びマンガンの分析方法 …… J20
K 0097 排ガス中のカドミウム及び鉛の分析方法 …… J21
K 0098 排ガス中の一酸化炭素分析方法 …… J21
K 0099 排ガス中のアンモニア分析方法 …… J23
K 0101 工業用水試験方法 …… J25
　共通事項 …… J25
　臭気及び臭気の希釈倍数値 …… J25
　濁度 …… J25
　透視度 …… J25
　懸濁物質及び蒸発残留物 …… J26
　生物化学的酸素消費量(BOD) …… J26
　溶存酸素 …… J26
　全炭酸 …… J27
　ふっ素化合物 …… J27
　シアン化合物 …… J28
　アンモニウムイオン(NH_4^+) …… J28
　硫化物イオン(S^{2-}) …… J29

目　次　　頁

亜硫酸イオン(S_3^{2-})…… J29
硫酸イオン(S_4^{2-})…… J29
ひ素(As)…… J29
水銀(Hg)…… J30
細菌試験…… J30
K 0102 工場排水試験方法…… J31
共通事項…… J31
透視度…… J31
臭気及び臭気の希釈倍数値…… J31
懸濁物質及び蒸発残留物…… J31
生物化学的酸素消費量(BOD)…… J31
界面活性剤…… J32
農薬…… J32
溶存酸素…… J32
残留塩素…… J32
ふっ素化合物…… J33
シアン化合物…… J33
硫化物イオン(硫黄イオン)(S^{2-})…… J34
硫酸イオン(SO_4^{2-})…… J34
アンモニウムイオン(NH_4^+)…… J35
ひ素(As)…… J35
水銀(Hg)…… J35
アルキル水銀化合物…… J36
K 0103 排ガス中の硫黄酸化物分析方法…… J36
K 0104 排ガス中の窒素酸化物分析方法…… J37
K 0105 排ガス中のふっ素化合物分析方法…… J39
K 0106 排ガス中の塩素分析方法…… J40
K 0107 排ガス中の塩化水素分析方法…… J41
K 0108 排ガス中の硫化水素分析方法…… J41
K 0109 排ガス中のシアン化水素分析方法…… J43
K 0111 ポーラログラフ分析のための通則…… J44
K 0112 導電率滴定方法通則…… J44
K 0113 電位差・電流・電量滴定方法通則…… J45
K 0123 ガスクロマトグラフ質量分析のための通則…… J46
K 0211 分析化学用語(基礎部門)…… J47
K 0221 排ガス中のひ素分析方法…… J48
K 0222 排ガス中の水銀分析方法…… J49
K 0223 排ガス中のセレン分析方法…… J49
K 0224 排ガス中のベリリウム分析方法…… J50
K 0512 水　素…… J50
K 0516 一酸化窒素及び二酸化窒素(標準試料)…… J51
K 0518 高純度炭化水素の凝固点試験方法…… J53
K 0519 高純度炭化水素の密度試験方法(ビンガム形比重びん法)…… J56

目　次

頁

K 0901 気体中のダスト試料捕集用ろ過材 …… J56
K 1051 工業塩試料採取方法および分析方法 …… J57
K 1101 酸　素 …… J57
K 1102 液化塩素 …… J57
K 1105 溶接用アルゴンガス …… J58
K 1106 液化炭酸 …… J60
K 1107 高純度窒素 …… J61
K 1200 かせいソーダ試験方法 …… J62
K 1207 さらし液 …… J62
K 1322 硫酸試験方法 …… J62
K 1351 酢　酸 …… J64
K 1357 しゅう酸 …… J65
K 1409 化繊用二酸化チタン …… J65
K 1422 四塩化炭素 …… J65
K 1430 硝酸カリウム …… J66
K 1433 工業用硫酸銅 …… J66
K 1437 りん酸ナトリウム(正りん酸ナトリウム) …… J66
K 1438 硝酸ナトリウム(硝酸ソーダ) …… J67
K 1449 りん酸 …… J67
K 1450 水道用硫酸アルミニウム(水道用硫酸ばんど) …… J67
K 1451 重炭酸アンモニウム …… J68
K 1453 金属ナトリウム分析方法 …… J68
K 1458 尿　素 …… J68
K 1460 硫酸ニッケル …… J69
K 1462 フェライト用酸化鉄(Ⅲ)(フェライト用酸化第二鉄) …… J69
K 1464 工業用乾燥剤 …… J70
K 1466 半導体用ふっ化水素酸試験方法 …… J72
K 1468 アセチレンブラック …… J72
K 1472 アンモニウムみょうばん(硫酸アルミニウムアンモニウム) …… J75
K 1473 カリウムみょうばん(硫酸アルミニウムカリウム) …… J75
K 1474 粒状活性炭試験方法 …… J76
K 1475 水道用ポリ塩化アルミニウム(水道用塩基性塩化アルミニウム) …… J78
K 1501 ノタノール …… J79
K 1502 ホリマリン …… J79
K 1503 アセトン …… J79
K 1506 工業用エチルエーテル …… J79
K 1507 六塩化エタン …… J80
K 1508 トリクロロエチレン(トリクロルエチレン) …… J80
K 1510 ペンタエリスリトール …… J83
K 1511 酢酸エステル試験方法 …… J83
K 1517 フルオロメタン類〔トリクロロモノフルオロメタン、(フロン11)・ジクロロジフルオロメタン、(フロン12)・モノクロロジフルオロメタン、(フロン22)〕 …… J83
K 1518 フロン試験法 …… J84

目　次

頁

K 1521 パークロロエチレン(テトラクロルエチレン) …… J88
K 1522 インプロピルアルコール(イソプロパノール) …… J91
K 1523 第二ブタノール(セカンダリーブチルアルコール) …… J91
K 1524 メチルエチルケント …… J91
K 1526 酸化エチレン(エチレンオキシド、エチレンオキサイド) …… J91
K 1527 エチレングリコール …… J92
K 1528 フルオロエタン類〔トリクロロトリフルオロエタン、(フロン113)・ジクロロテトラフルオロエタン、(フロン114)〕 …… J93
K 1529 酸化プロピレン(プロピレンオキシド、プロピレンオキサイド) …… J93
K 1530 プロピレングリコール …… J94
K 1533 ブタジエン …… J95
K 1545 高沸点溶剤試験方法 …… J97
K 1556 トリレンジイソシアネート試験方法 …… J97
K 1558 トリレンジイソシアネート …… J98
K 1600 1、1、1-トリクロロエタン(1、1、1-トリクロルエタン) …… J98
K 1800 エチレン中の微量成分分析方法 …… J100
K 1901 カーバイド …… J101
K 1902 溶解アセチレン …… J101
K 2151 コークス類の試験方法 …… J102
K 2207 石油アスファルト …… J103
K 2208 石油アスファルト乳剤 …… J104
K 2233 自動車用ブレーキ液 …… J105
K 2234 不凍液 …… J105
K 2235 石油ワックス …… J106
K 2240 液化石油ガス(LPガス) …… J107
K 2242 熱処理油 …… J107
K 2246 さび止め油 …… J107
K 2251 原油及び石油製品試料採取方法 …… J108
K 2254 燃料油蒸留試験方法 …… J108
K 2256 石油製品アニリン点及び混合アニリン点試験方法 …… J109
K 2275 原油及び石油製品水分試験方法 …… J110
K 2276 航空燃料油試験方法 …… J112
K 2283 原油及び石油製品の動粘度試験方並びに石油製品粘度指数算出方法 …… J114
K 2301 燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法 …… J117
　試料ガスの採取 …… J117
　一般成分の分析方法 …… J117
　全硫黄の分析方法 …… J118
　硫化水素の分析方法 …… J119
　アンモニアの分析方法 …… J120
　ナフタレンの分析方法 …… J121
　水分の分析方法 …… J121
K 2301 燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法 …… J117
　比重の測定方法 …… J121

目　次　　頁

解　説 …… J122
K 2399 自動車用くもり止め剤 …… J126
K 2408 ラジエータ防食剤 …… J126
K 2420 芳香族製品及びタール製品試料採取方法 …… J126
K 2421 ベンゼン類試験方法 …… J126
蒸留試験方法 …… J126
凝固点測定方法 …… J127
臭素価測定方法 …… J128
パラフィン分定量方法 …… J128
全硫黄分定量方法 …… J128
二硫化炭素定量方法 …… J130
解　説 …… J130
K 2422 フェノール類試験方法 …… J130
K 2423 ピリジン類試験方法 …… J133
K 2424 ナフタリン・アントラセン・カルバゾール試験方法 …… J136
凝固点測定方法 …… J136
純度測定方法 …… J136
不揮発分定量方法 …… J137
ナフタリン分定量方法 …… J137
95%ナフタリン及び粗ナフタリンの水分定量方法 …… J138
K 2425 クレオソート油・加工タール・タールビッキ・舗装タール試験方法 …… J138
試料の採取及び調製 …… J138
比重測定方法 …… J139
水分定量方法 …… J140
クレオソート油の酸性油分定量方法 …… J140
クレオソート油の流動性試験方法 …… J141
解　説 …… J141
K 2514 潤滑油酸化安定度試験方法 …… J143
K 2518 潤滑油あわ立ち試験方法 …… J143
K 2520 潤滑油坑乳化性試験方法 …… J144
K 2536 燃料油炭化水素成分試験方法(けい光指示薬吸着法) …… J144
K 2541 原油及び石油製品硫黄分試験方法 …… J146
K 2580 石油製品色試験方法 …… J149
K 2601 原油試験方法 …… J150
K 2609 原油及び石油製品窒素分試験方法 …… J151
K 2839 石油類試験用ガラス器具 …… J153
K 3304 せっけん試験方法 …… J195
K 3341 脂肪酸 …… J195
K 3342 塗料用脂肪酸 …… J196
K 3350 グリセリン試験方法 …… J196
K 3361 化学繊維用高級アルコール系仕上剤試験方法 …… J197
K 3362 合成洗剤試験方法 …… J198
K 3370 台所用合成洗剤 …… J199

目　次

頁

K 3410 粉末エチルザンセートナトリウム及び粉末エチルザンセートカリウム …… J200
K 3910 ロウソク …… J200
K 4101 有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法 …… J200
一般事項 …… J200
試料採取方法 …… J201
試料乾燥方法 …… J201
水分試験方法 …… J202
臭素化滴定法(逆滴定法) …… J203
濁度測定方法 …… J203
解　説 …… J203
K 4128 無水フタル酸 …… J207
K 4809 火薬類分析試験方法 …… J209
K 4812 火薬用ニトロセルロース試験方法 …… J210
K 4813 トリニトロトルエン …… J211
K 4814 ピクリン酸(トリニトロフェノール) …… J211
K 5101 顔料試験方法 …… J211
K 5103 鉛白(顔料) …… J212
K 5116 二酸化チタン(顔料) …… J212
K 5400 塗料一般試験方法 …… J213
試験の一般条件 …… J213
動粘度 …… J213
耐酸性試験 …… J214
蒸留試験 …… J214
アルコール不溶物試験 …… J215
溶剤可溶物中の窒素の定量 …… J215
溶剤不溶物中の二酸化チタンの定量 …… J215
K 5903 エステルガム …… J216
K 5908 テレビン油 …… J216
K 5909 セラック …… J216
K 6201 有機ゴム薬品一般試験方法 …… J217
K 6220 ゴム用配合剤の試験方法 …… J218
K 6301 加硫ゴム物理試験方法 …… J220
K 6348 ガス用ゴム管 …… J222
K 6350 ゴム製品分析方法 …… J223
K 6351 ガス用強化ゴムホース …… J224
K 6352 天然生ゴムの分析方法 …… J225
K 6364 ゴムのり …… J225
K 6381 天然ゴムラテックス …… J226
K 6387 SBR合成ラテックスの試験方法 …… J226
K 6388 合成ゴムCRの試験方法 …… J226
K 6503 にかわ及びゼラチン …… J228
K 6702 セルロイド用しょう脳試験方法 …… J228
K 6703 工業用ニトロセルロース …… J229

目　次

頁

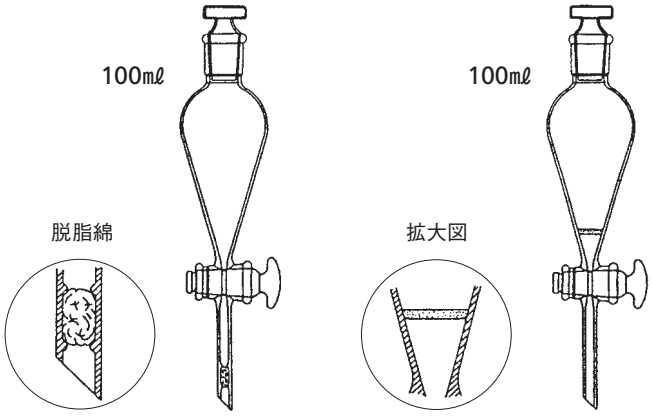
K 6716 メタクリル酸メチル …… J229
K 6721 塩化ビニル樹脂試験方法 …… J230
K 6722 塩化ビニリデン樹脂試験方法 …… J230
K 6723 軟質ポリ塩化ビニルコンパウンド …… J230
K 6724 酢酸ビニル単量体 …… J231
K 6725 ポリ酢酸ビニル試験方法 …… J231
K 6726 ポリビニルアルコール試験方法 …… J231
K 6727 スチレン …… J231
K 6728 ポリビニルブチラール試験方法 …… J234
K 6729 ポリビニルホルマール試験方法 …… J234
K 6750 りん酸トリクレシル …… J235
K 6759 アクリロニトリル試験方法 …… J235
K 6760 ポリエチレン試験方法 …… J236
K 6791 セルロースアセテート成形材料 …… J236
K 6810 ポリアミド樹脂(ナイロン)成形材料試験方法 …… J236
K 6820 液状ガスケット …… J236
K 6830 自動車用シーリング材試験方法 …… J237
K 6833 接着剤の一般試験方法 …… J237
K 6901 液状不飽和ポリエステル樹脂試験方法 …… J238
K 6909 研削といし用フェノール樹脂試験方法 …… J238
K 6910 シェルモールド用粉状フェノール樹脂試験方法 …… J238
K 6911 熱硬化性プラスチック一般試験方法 …… J239
K 7001 工業用アミラーゼ …… J239
K 7217 プラスチック燃焼ガスの分析方法 …… J240
K 7230 フェノール樹脂成形品中の遊離アンモニアの測定方法 …… J242

ニッケル標準液　K0013-1983 13頁

解説図6　分液漏斗より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 1-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

解説図6　分液漏斗

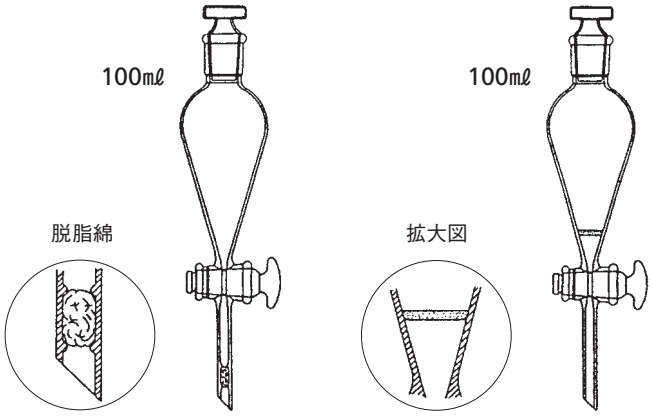


コバルト標準液　K0014-1983 15頁

解説図6　分液漏斗より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 1-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

解説図6　分液漏斗

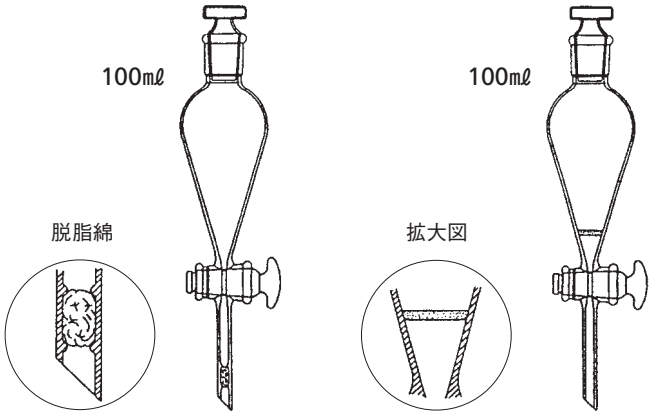


鉛標準液　K0015-1983 12頁

解説図5　分液漏斗より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 1-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

解説図5　分液漏斗

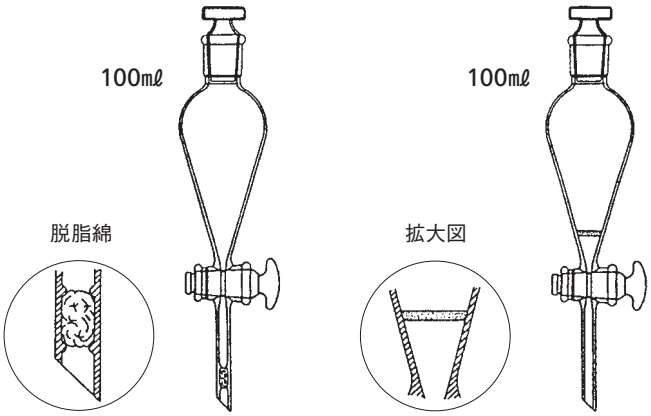


鉄標準液　K0016-1983 14頁

解説図5　分液漏斗より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 2-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

解説図5　分液漏斗

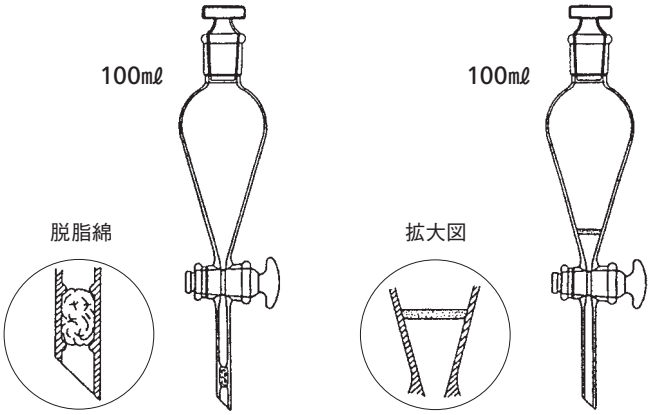


ビスマス標準液　K0017-1983 13頁

解説図6　分液漏斗より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 2-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

解説図6　分液漏斗

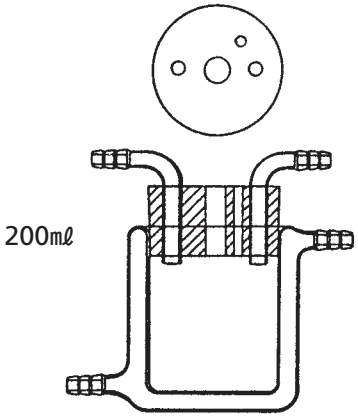


しゅう酸塩pH標準液　K0018-1983 9頁

解説図2　測定容器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 2-3	JIS又は当社設計規準	¥

解説図2　測定容器



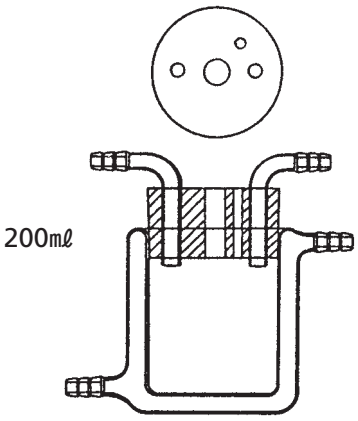
電極の孔はお手持ちの電極に
合せておあけください。

フタル酸塩pH標準液　K0019-1983　9頁

解説図2　測定容器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 3-1	JIS又は当社設計規準	￥

解説図2　測定容器



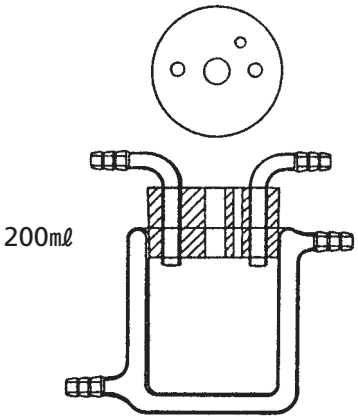
電極の孔はお手持ちの電極に
合せておあけください。

中性りん酸塩pH標準液　K0020-1983　9頁

解説図2　測定容器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 3-2	JIS又は当社設計規準	￥

解説図2　測定容器



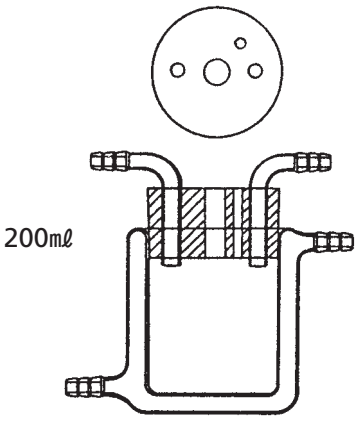
電極の孔はお手持ちの電極に
合せておあけください。

ほう酸塩pH標準液　K0021-1983　9頁

解説図2　測定容器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 3-3	JIS又は当社設計規準	￥

解説図2　測定容器



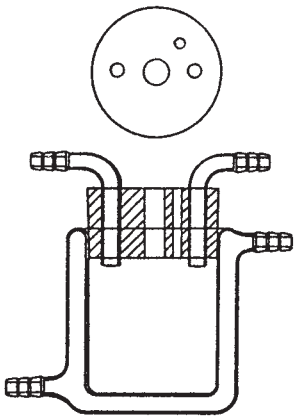
電極の孔はお手持ちの電極に
合せておあけください。

炭酸塩pH標準液　K0022-1983　8頁

解説図2　測定容器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 4-1	JIS又は当社設計規準	￥

解説図2　測定容器



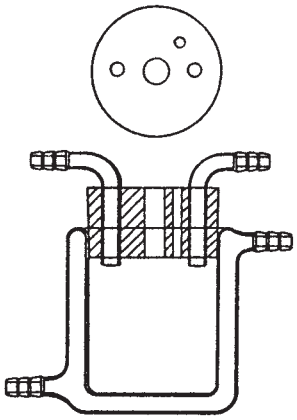
電極の孔はお手持ちの電極に
合せておあけください。

りん酸塩pH標準液　K0023-1983　9頁

解説図2　測定容器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 4-2	JIS又は当社設計規準	￥

解説図2　測定容器



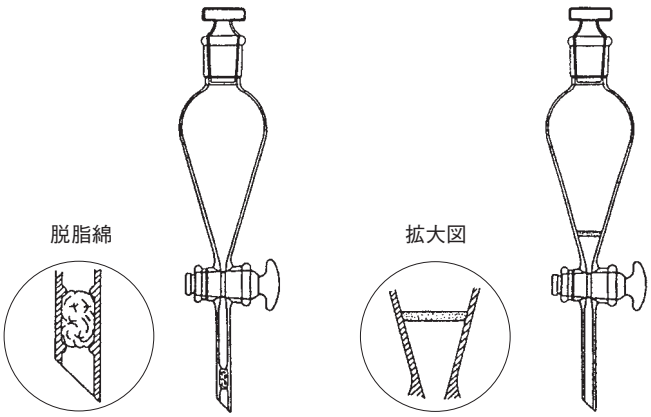
電極の孔はお手持ちの電極に
合せておあけください。

アンチモン標準液　K0025-1983　13頁

解説図3より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 4-3-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥

解説図3

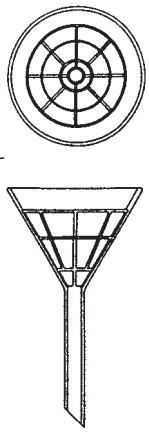


化学分析方法通則

K0050 -1983 9頁 図1
-2005 13頁 図1

漏斗より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 5-1	JIS又は当社設計規準	￥

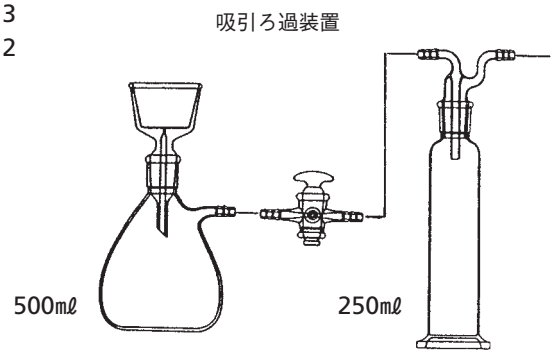


化学分析方法通則

K0050 -1983 10頁 図3
-2005 14頁 図2

吸引ろ過装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 5-2	JIS又は当社設計規準	￥



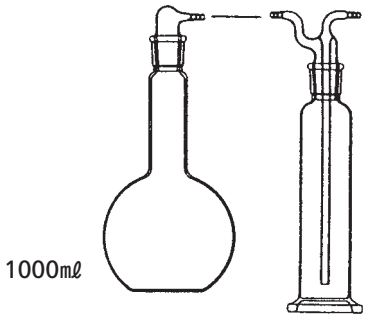
桐山ロートとして別途に詳細なカタログがございます。

化学分析方法通則

K0050 -1983 23頁 解説図
-2005 10頁

水の保存装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 5-3	JIS又は当社設計規準	￥

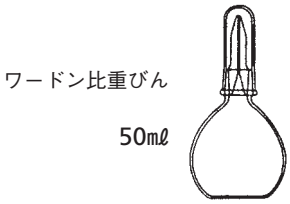


化学製品の比重測定法

K0061 -1978 2頁 図1
-2001 9頁 図3

ワードン比重びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 5-4	JIS又は当社設計規準	￥

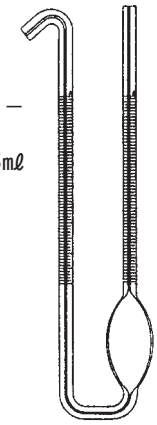


化学製品の比重測定法

K0061-1978 2頁 図2
-2001 12頁 図6

目盛ピクノメーターより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 6-1	JIS又は当社設計規準	￥

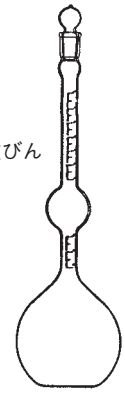


化学製品の比重測定法

K0061-1978 6頁 図4
-2001 22頁 図13

ルシャテリエ比重びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 6-2	JIS又は当社設計規準	￥

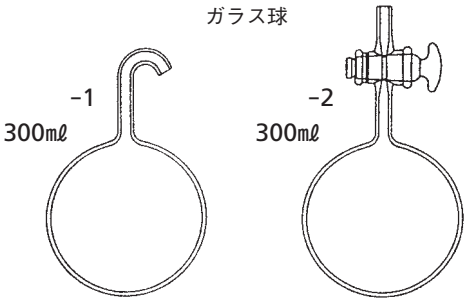


化学製品の比重測定法

K0061-1978 7頁 図5
-2001 30頁 図17

ガラス球より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 6-3-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥

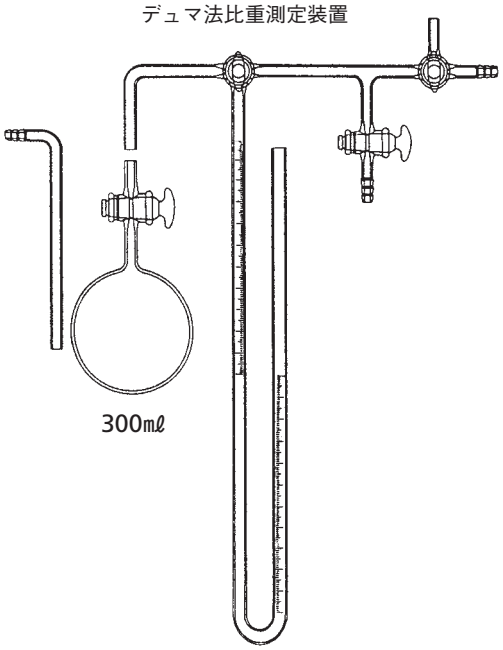


化学製品の比重測定法

K0061-1978 8頁 図6
30頁 図16

デュマ法比重測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 6-4	JIS又は当社設計規準	￥

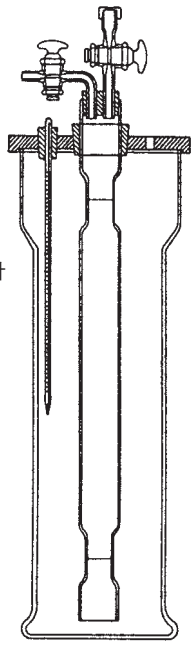


化学製品の比重測定法

K0061 -1978 8頁 図7
-2001 32頁 図18

ブンゼンシリング比重計より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 7-1	JIS又は当社設計規準	￥



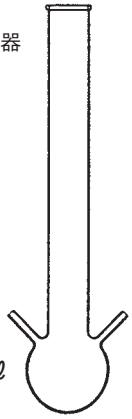
ブンゼンシリング比重計

化学製品の融点測定方法

K0064 -1966 1頁 図1
-1992 1頁

融点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 7-2	JIS又は当社設計規準	￥

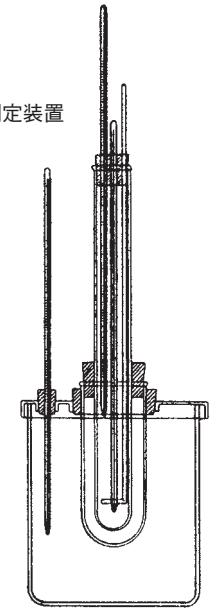


化学製品の凝固点測定方法

K0065 -1966 1頁 図1
-1992 2頁 付図1

凝固点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 7-3	JIS又は当社設計規準	￥



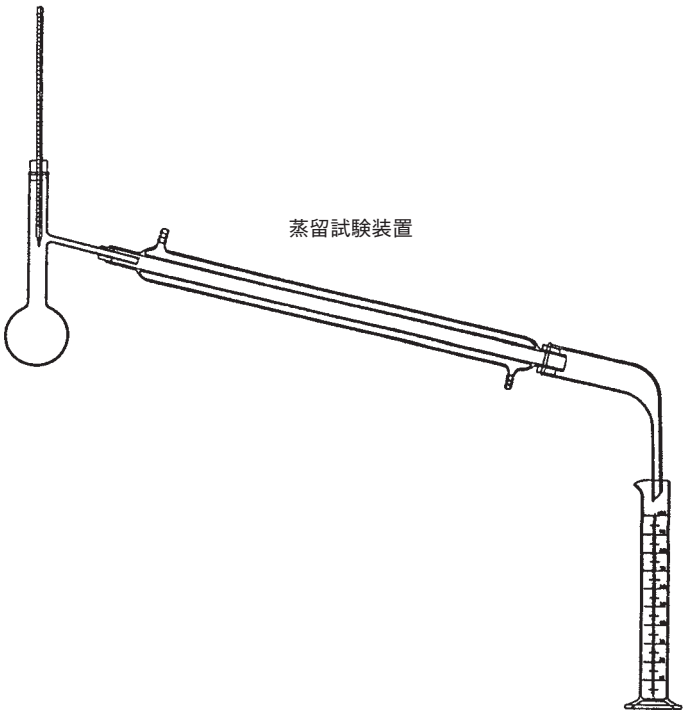
凝固点測定装置

化学製品の蒸留試験方法

K0066-1978　1頁　図1
-1992　3頁　図1

蒸留試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 8-1	JIS又は当社設計規準	￥



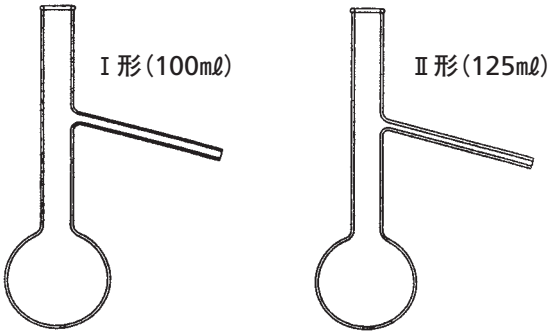
化学製品の蒸留試験方法

K0066-1978　2頁　図2
-1992　5頁　図3

フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 8-2-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥

フラスコ



化学製品の蒸留試験方法

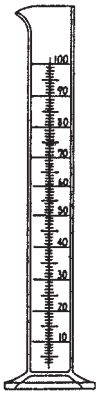
K0066-1978　3頁　図3
-1992　3頁　図1

受器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 8-3	JIS又は当社設計規準	￥

受器

100mℓ

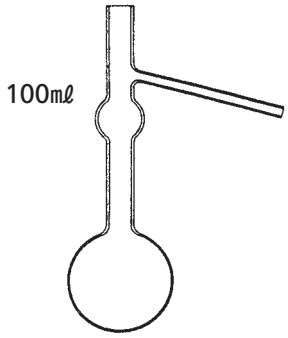


化学製品の蒸留試験方法

K0066 -1978　6～7頁
-1992　13～14頁

図4　図5　図6　図8　図9　より引用させていただきました。
付図2　付図3　付図4　付図6　付図7

図4　蒸留フラスコ
付図2

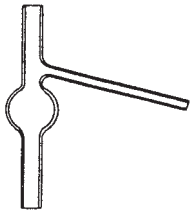


Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 9-1	JIS又は当社設計規準	￥

図5　蒸留フラスコ
付図3

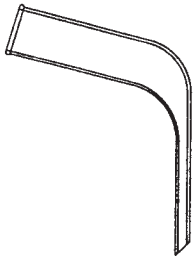
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 9-2	JIS又は当社設計規準	￥

図6　分留管
付図4



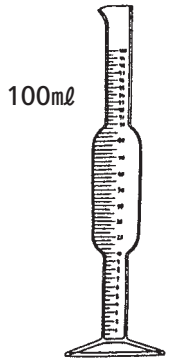
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 9-3	JIS又は当社設計規準	￥

図8　ガラス製アダプター
付図6



Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 9-4	JIS又は当社設計規準	￥

図9　メスシリンダー
付図7

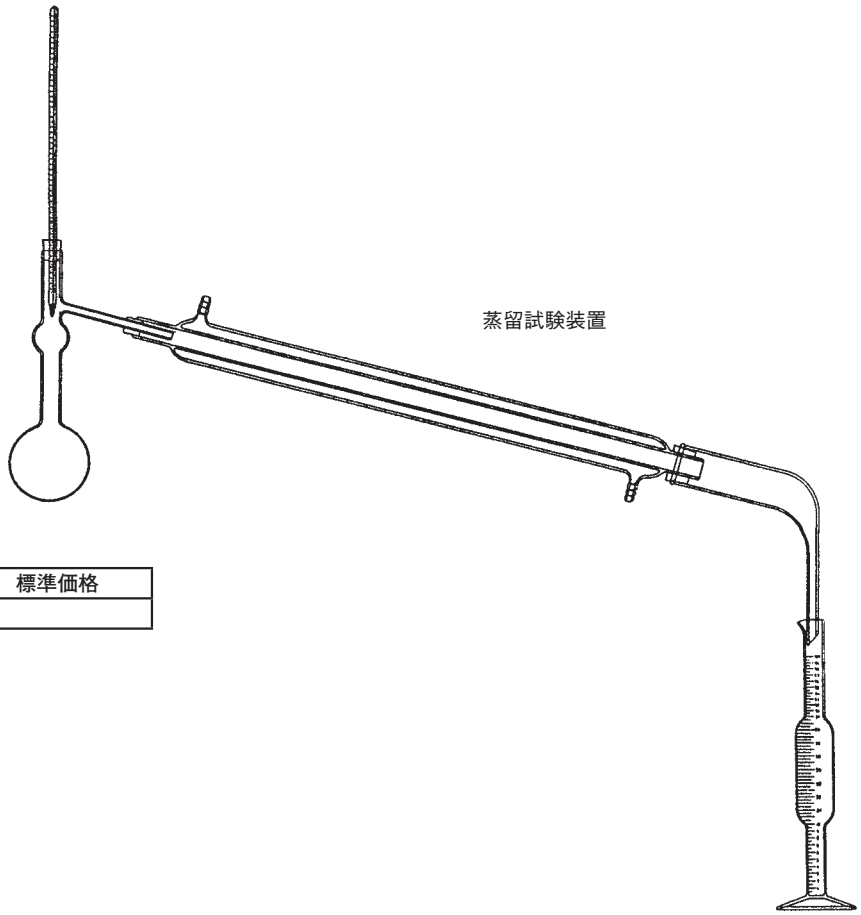


Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 9-5	JIS又は当社設計規準	￥

化学製品の蒸留試験方法

K0066 -1978 8頁 図10
-1992 12頁 付図1

蒸留試験装置図より引用させていただきました。

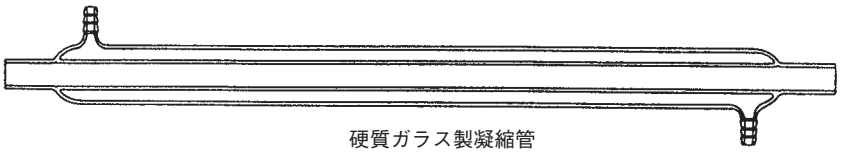


Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 10-1	JIS又は当社設計規準	￥

化学製品の蒸留試験方法

K0066 -1978 8頁 図11
-1992 15頁 付図8

硬質ガラス製凝縮管より引用させていただきました。

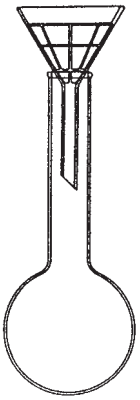


Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 10-2	JIS又は当社設計規準	￥

化学製品の酸価、けん化価、エステル価、よう素価、水酸基価及び不けん化物の試験方法

K0070 -1966 5頁 図1
-1992 7頁

フラスコより引用させていただきました。



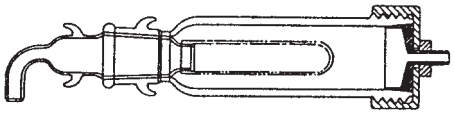
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 10-3	JIS又は当社設計規準	￥

排ガス中のバナジウム分析方法　K0083-1976　1頁

図1　試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 11-1	JIS又は当社設計規準	￥

図1　試料採取器

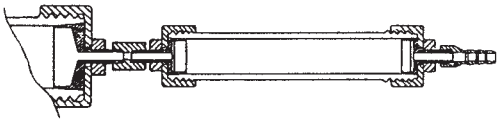


排ガス中のバナジウム分析方法　K0083-1976　2頁

図2　試料採取プローブより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 11-2	JIS又は当社設計規準	￥

図2　試料採取プローブ

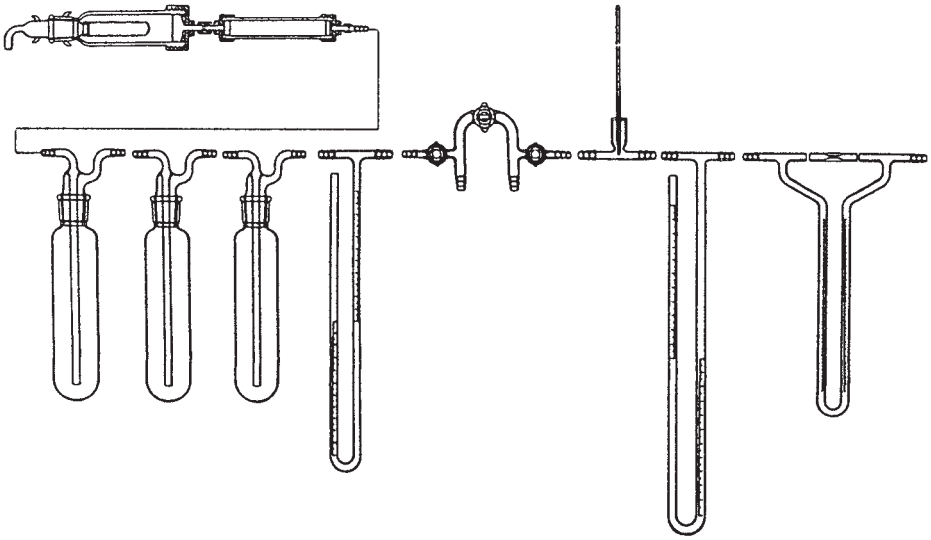


排ガス中のバナジウム分析方法　K0083-1976　2頁

図3　試料採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 11-3	JIS又は当社設計規準	￥

図3　試料採取装置

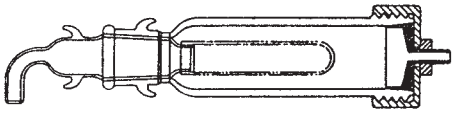


排ガス中のニッケル分析方法　K0084-1976　1頁

図1　試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 11-4	JIS又は当社設計規準	￥

図1　試料採取器

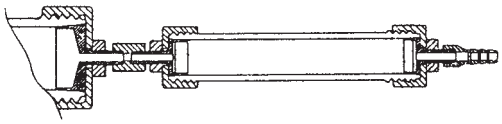


排ガス中のニッケル分析方法　K0084-1976　2頁

図2　試料採取プローブより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 12-1	JIS又は当社設計規準	￥

図2　試料採取プローブ

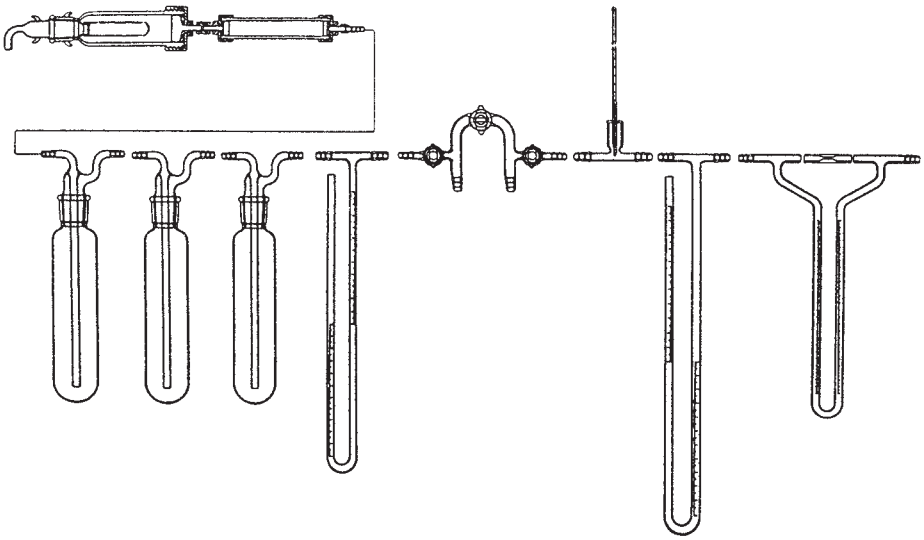


排ガス中のニッケル分析方法　K0084-1976　2頁

図3　試料採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 12-2	JIS又は当社設計規準	￥

図3　試料採取装置

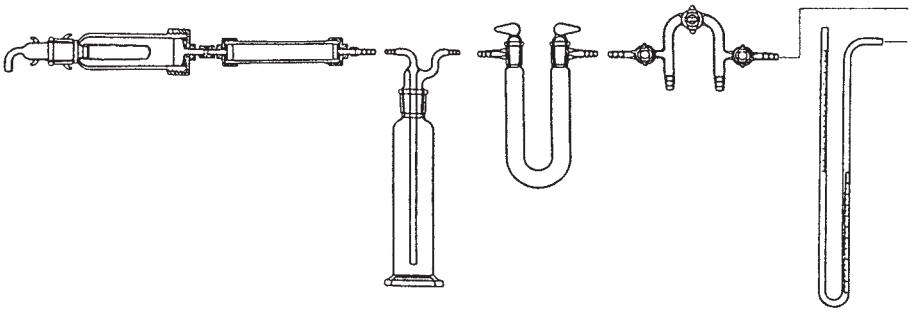


排ガス中の臭素分析方法　K0085-1983　3頁　図1
-1998　3頁　図2

試料ガス採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 12-3	JIS又は当社設計規準	￥

試料ガス採取装置

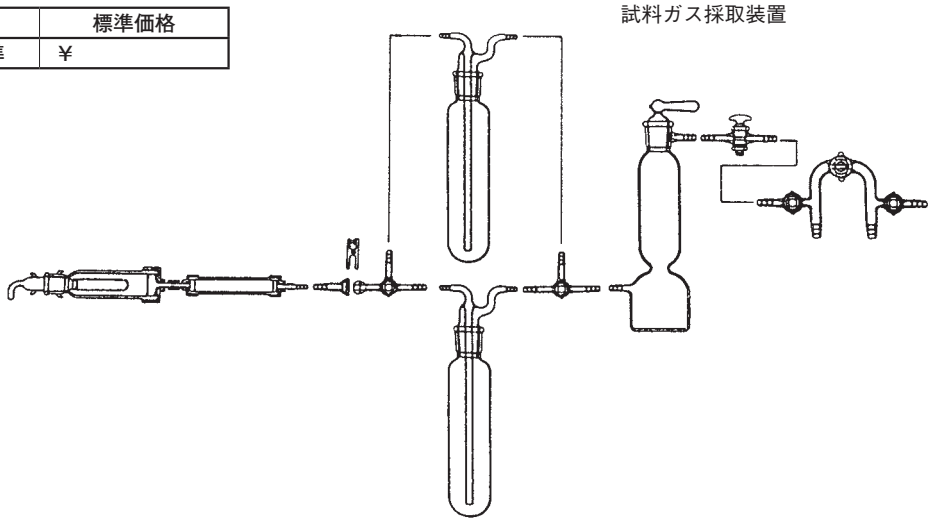


排ガス中のベンゼン分析方法　K0088-1983　2頁　図1
-1997　6頁　図5

試料ガス採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 13-1	JIS又は当社設計規準	￥

試料ガス採取装置



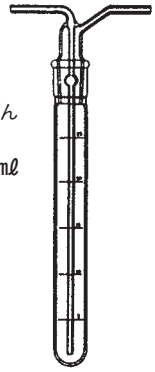
排ガス中のベンゼン分析方法　K0088-1983　3頁　図2
-1997　6頁　図4

吸収びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 13-2	JIS又は当社設計規準	￥

吸収びん

25㎖



排ガス中のベンゼン分析方法　K0088-1983　5頁　図3
-1997

検量線用ガスびんより引用させていただきました

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 13-3	JIS又は当社設計規準	￥

検量線用ガスびん

排ガス中のベンゼン分析方法　K0088-1983　5頁　図4
-1997　4頁　図3

濃縮管より引用させていただきました。

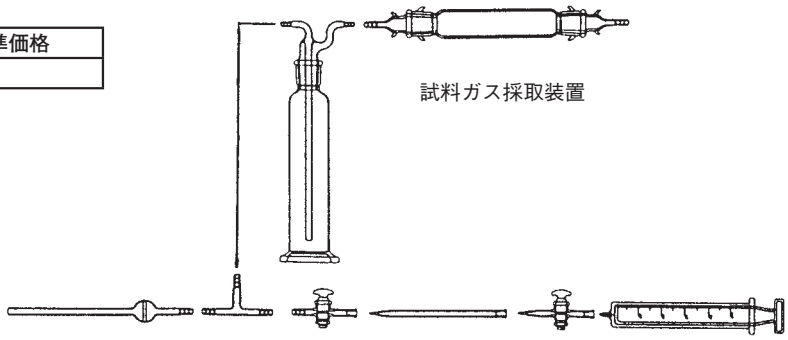
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 13-4	JIS又は当社設計規準	￥

濃縮管

排ガス中のベンゼン分析方法　K0088-1983　5頁　図5
-1997　3頁　図2

試料ガス採取装置より引用させていただきました。

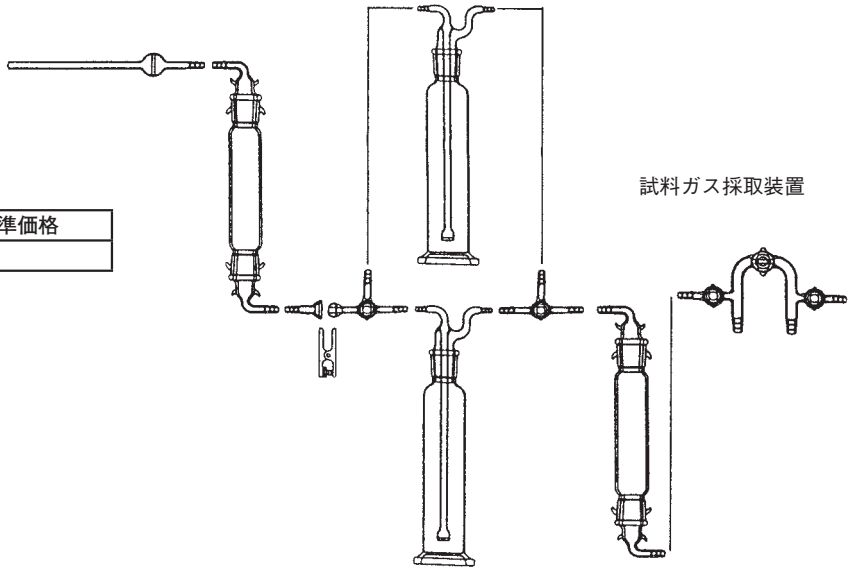
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 14-1	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中のアクロレイン分析方法　K0089-1983　2頁　図1
-1998　3頁　図1

試料ガス採取装置より引用させていただきました。

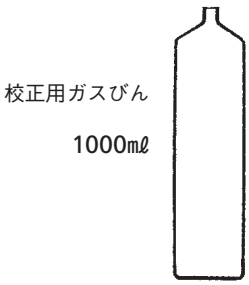
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 14-2	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中のアクロレイン分析方法　K0089-1983　4頁　図2
-1998　4頁　図2

校正用ガスびんより引用させていただきました。

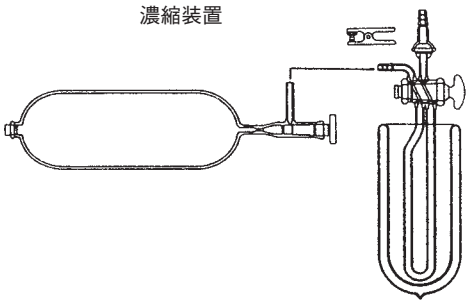
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 14-3	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中のアクロレイン分析方法　K0089-1983　4頁　図3
-1998　4頁　図3

濃縮装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 14-4	JIS又は当社設計規準	￥



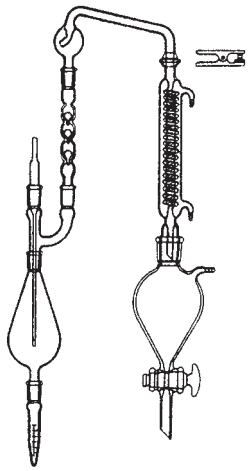
工場排水中のポリ塩素化ビフェニル(PCB)の試験方法

K0093 -1974 2頁 図1
-2006 4頁

クデルナダニッシュ濃縮器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 15-1	JIS又は当社設計規準	¥

クデルナダニッシュ濃縮器



工場排水中のポリ塩素化ビフェニル(PCB)の試験方法

K0093 -1974 12頁 図2
-2006

塩素化装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 15-2	JIS又は当社設計規準	¥

塩素化装置

工業用水・工場排水の試料採取方法

K0094 -1974 4頁 図1、図2-a
-1994 3頁

採水びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 15-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

図1　採水びん

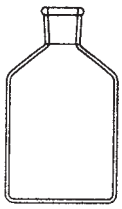
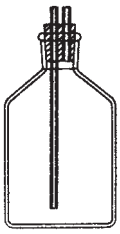


図2-a　単層用採水びん

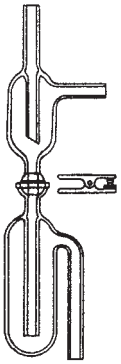


排ガス試料採取方法

K0095-1979 6頁 図6
-1999 10頁 図6

気液分離管及びトラップより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 16-1	JIS又は当社設計規準	￥



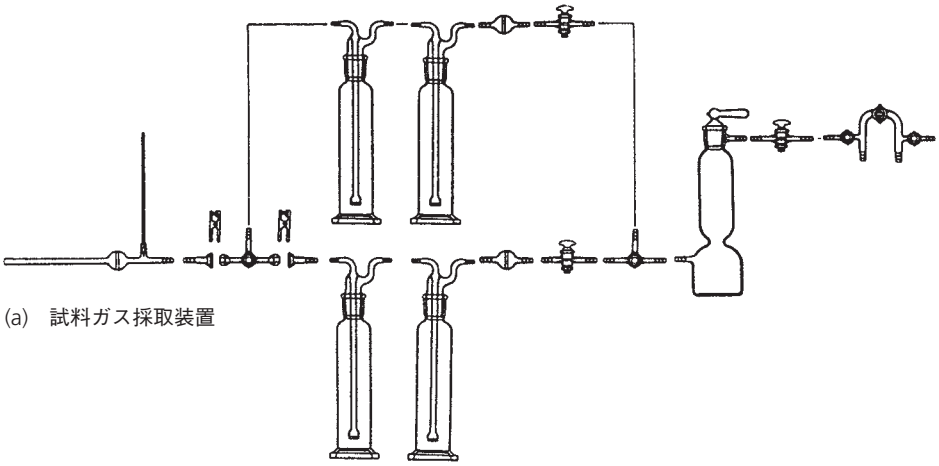
気液分離管及びトラップ

排ガス試料採取方法

K0095-1979 6頁 図7
-1999 7頁 図2

(a) 試料ガス採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 16-2	JIS又は当社設計規準	￥



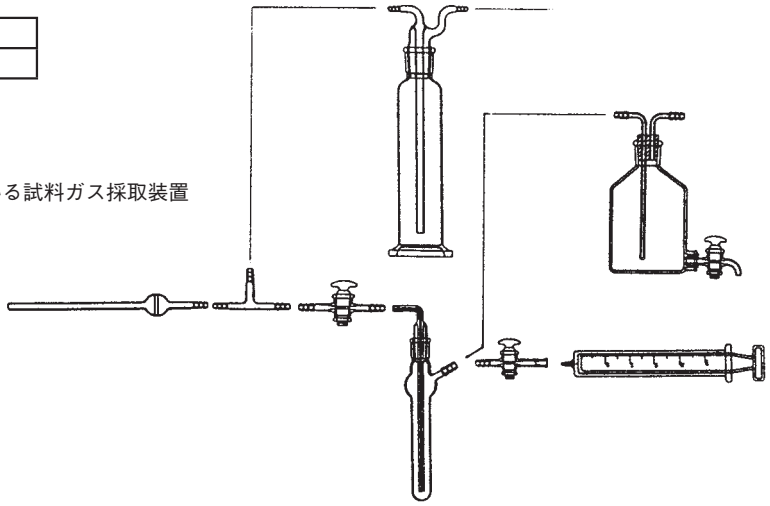
(a) 試料ガス採取装置

排ガス試料採取方法

K0095-1979 7頁 図7
-1999 7頁 図2

(b) 捕集びんを用いる試料ガス採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 16-3	JIS又は当社設計規準	￥



(b) 吸収びんを用いる試料ガス採取装置

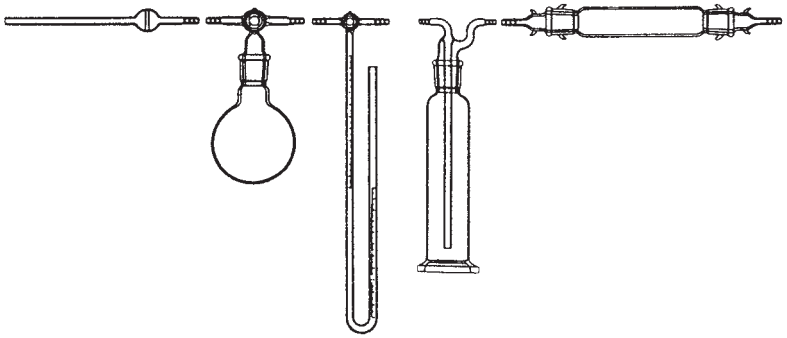
排ガス試料採取方法

K0095 -1979 7頁 図7
-1999 7頁 図2

(c) 捕集びんを用いる試料ガス採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 17-1	JIS又は当社設計規準	￥

(c) 捕集びんを用いる試料ガス採取装置



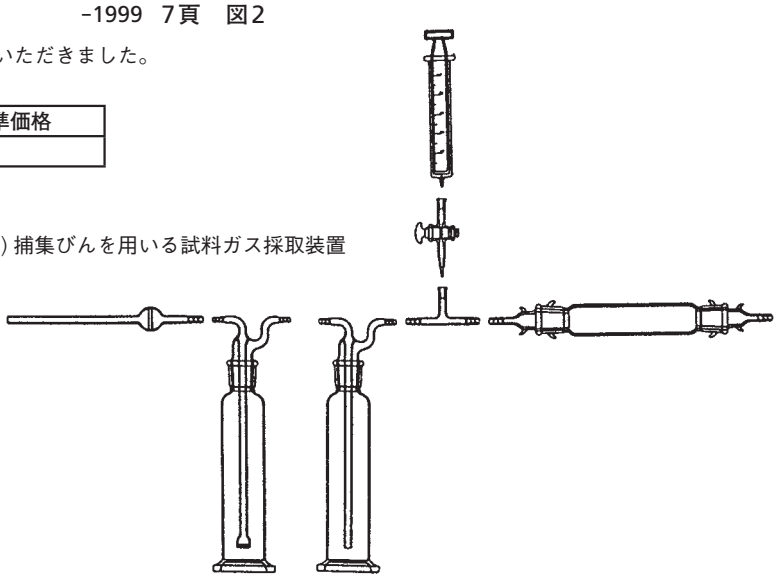
排ガス試料採取方法

K0095 -1979 7頁 図7
-1999 7頁 図2

(d) 捕集びんを用いる試料ガス採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 17-2	JIS又は当社設計規準	￥

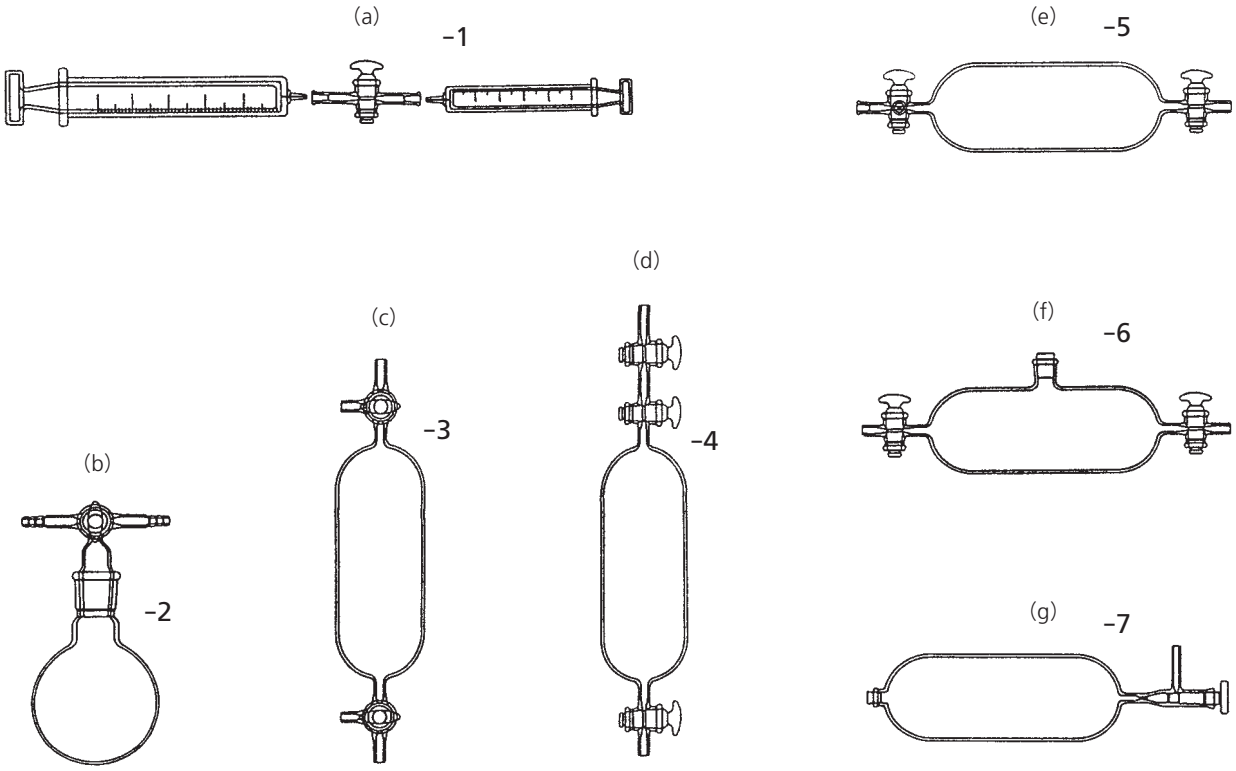
(d) 捕集びんを用いる試料ガス採取装置



排ガス試料採取方法

K0095-1979 8頁 図8
-1999 8頁 図4

捕集びんより引用させていただきました。

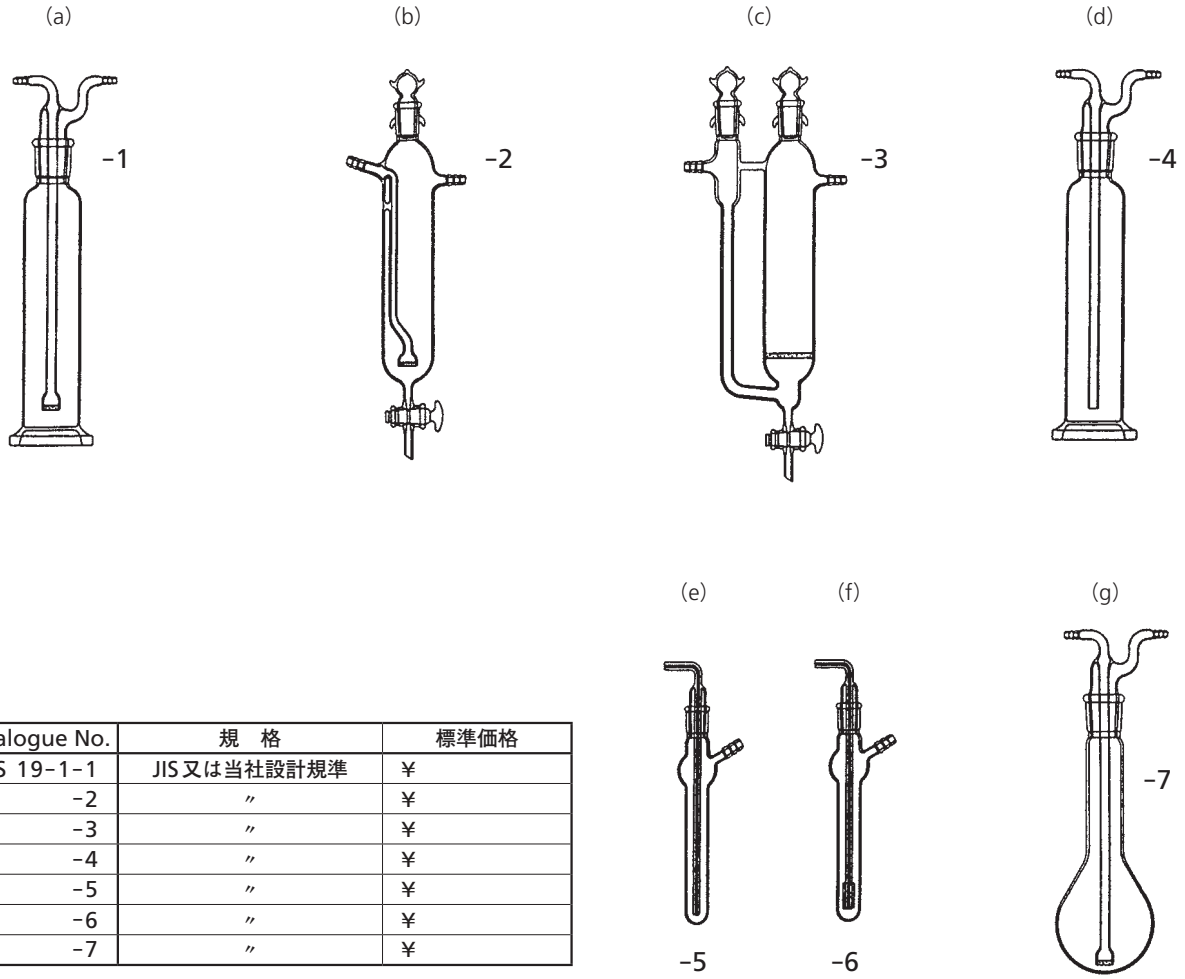


Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 18-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥
-4	〃	¥
-5	〃	¥
-6	〃	¥
-7	〃	¥

排ガス試料採取方法

K0095 -1979 8頁 図9
-1999 8頁 図3

吸収びんより引用させていただきました。



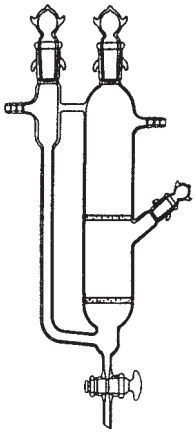
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 19-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥
-4	〃	¥
-5	〃	¥
-6	〃	¥
-7	〃	¥

排ガス試料採取方法

K0095 -1979 28頁 解説図5
-1999 51頁

吸収びんより引用させていただきました。

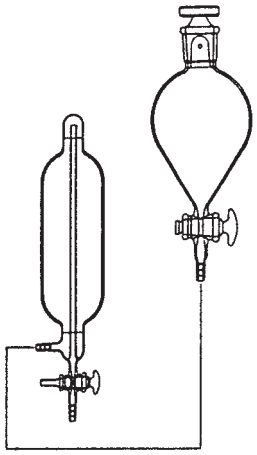
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 19-2	JIS又は当社設計規準	¥



排ガス試料採取方法　K0095-1979 36頁　解説図7
-1999 53頁 解説付図2

ガスメーターの校正用標準びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 20-1	JIS又は当社設計規準	￥



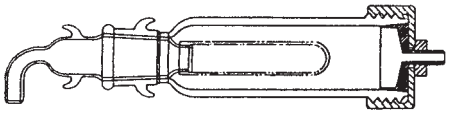
ガスメーターの校正用標準びん

排ガス中のクロム及びマンガンの分析方法　K0096-1975 2頁

図1　試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 20-2	JIS又は当社設計規準	￥

図1　試料採取器

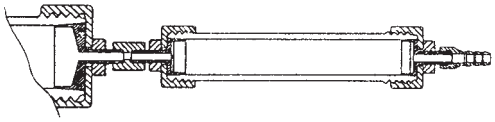


排ガス中のクロム及びマンガンの分析方法　K0096-1975 2頁

図2　試料採取プローブより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 20-3	JIS又は当社設計規準	￥

図2　試料採取プローブ

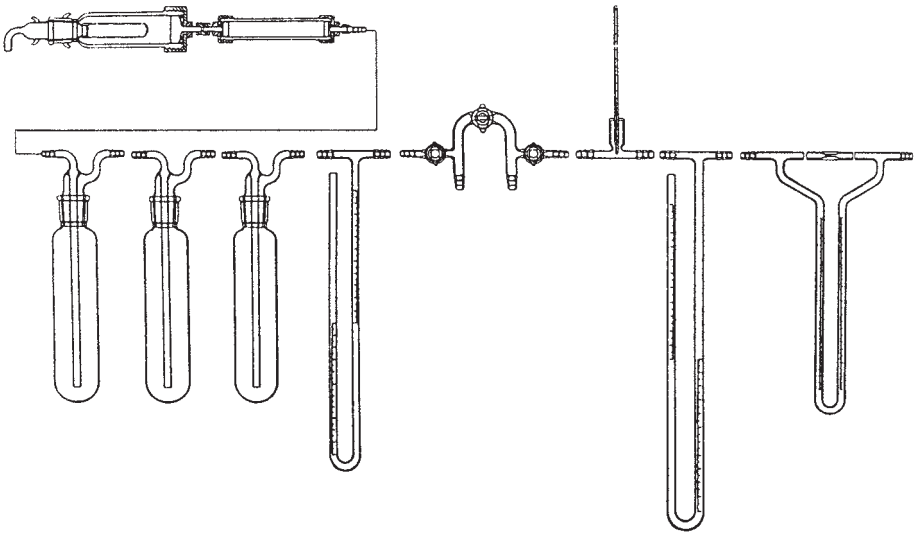


排ガス中のクロム及びマンガンの分析方法　K0096-1975 3頁

図3　採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 20-4	JIS又は当社設計規準	￥

図3　採取装置

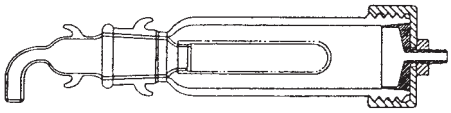


排ガス中のカドミウム及び鉛の分析方法　K0097-1979　2頁

図1　硬質ガラス製試料捕集装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 21-1	JIS又は当社設計規準	￥

図1　硬質ガラス製試料捕集装置

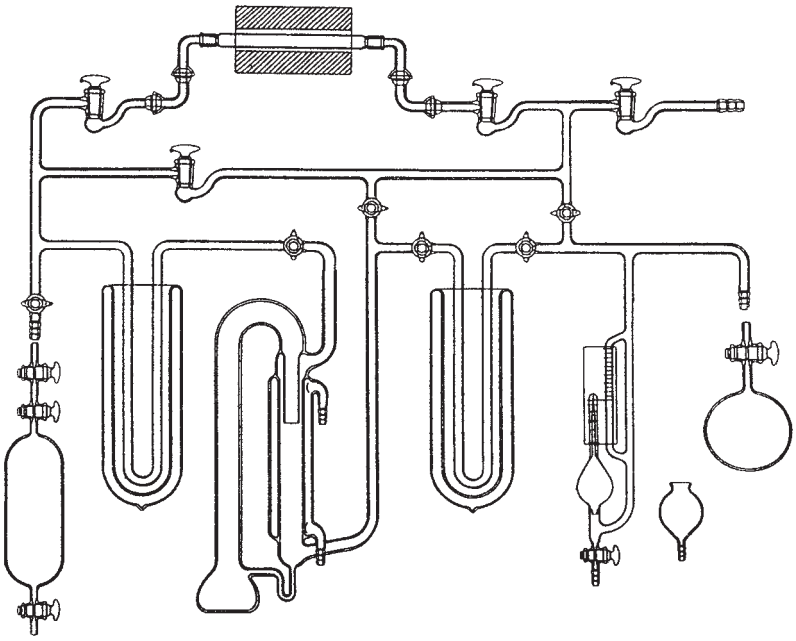


排ガス中の一酸化炭素分析方法　K0098-1979　3頁　図1
-1998

真空式定量装置(差圧法及び気化測圧法用)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 21-2	JIS又は当社設計規準	￥

真空式定量装置(差圧法及び気化測圧法用)

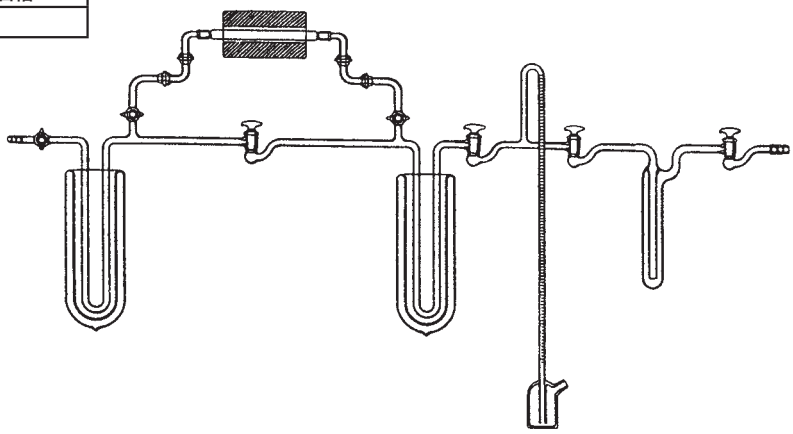


排ガス中の一酸化炭素分析方法　K0098-1979　4頁　図2
-1998

ガス通過式定量装置(気化測圧法用)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 21-3	JIS又は当社設計規準	￥

ガス通過式定量装置(気化測圧法用)

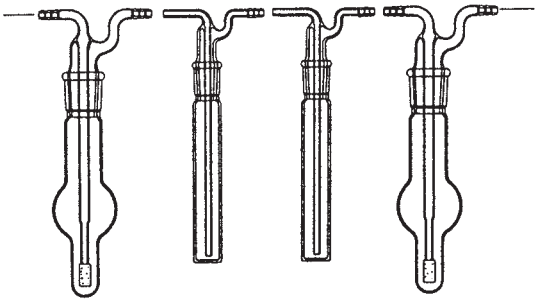


一酸化窒素及び二酸化窒素(標準試料) K0516-1976 9頁

図3 試料ガス採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 52-	JIS又は当社設計規準	￥

図3 試料ガス採取装置

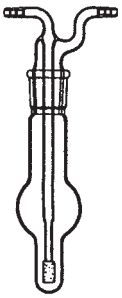


一酸化窒素及び二酸化窒素(標準試料) K0516-1976 10頁

図4 吸収びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 52-2	JIS又は当社設計規準	￥

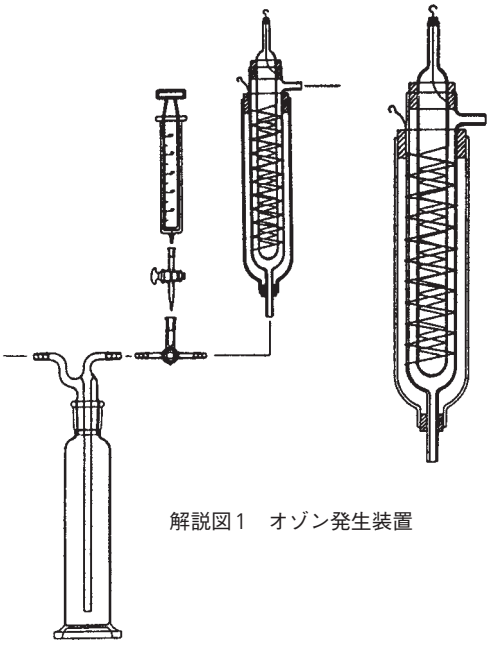
図4 吸収びん



一酸化窒素及び二酸化窒素(標準試料) K0516-1976 15頁

解説図1 オゾン発生装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 52-3	JIS又は当社設計規準	￥



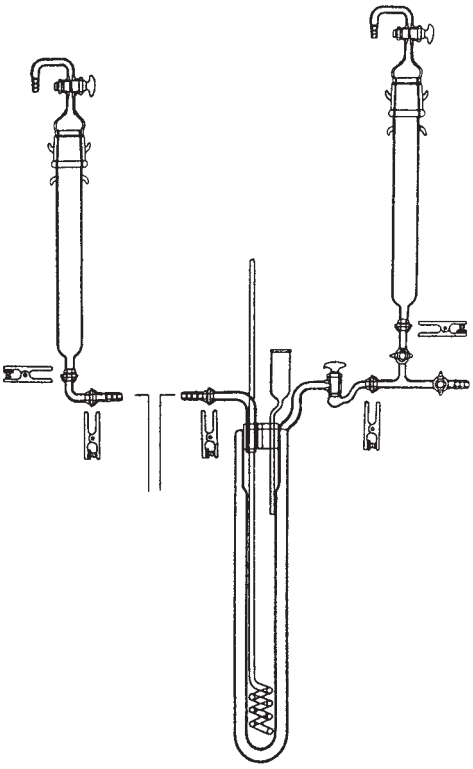
解説図1 オゾン発生装置

高純度炭化水素の凝固点試験方法　K0518-1978　2頁　図1
-1995　3頁　図1

凝固点試験装置の乾燥管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 53-1	JIS又は当社設計規準	￥

凝固点試験装置の乾燥管

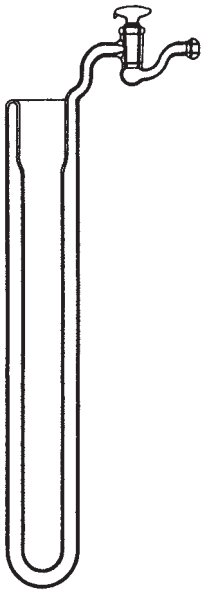


高純度炭化水素の凝固点試験方法　K0518-1978　3頁　図2
-1995　4頁　図2

凝固管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 53-2	JIS又は当社設計規準	￥

凝固管

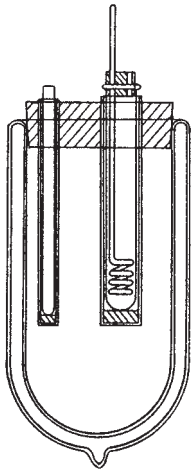


高純度炭化水素の凝固点試験方法　K0518-1978 6頁 図4
-1995 7頁 図4

結晶化誘導装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 54-1	JIS又は当社設計規準	￥

結晶化誘導装置



高純度炭化水素の凝固点試験方法　K0518-1978 6頁 図5
-1995 7頁 図5

シリカゲル漏斗より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 54-2	JIS又は当社設計規準	￥

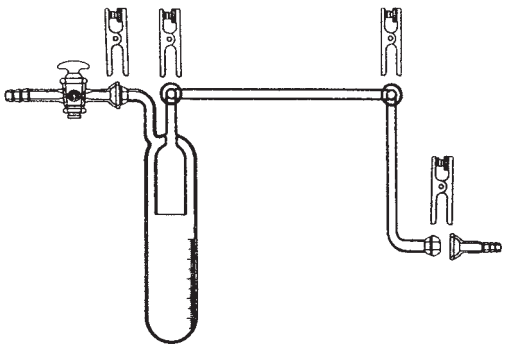
シリカゲル漏斗

高純度炭化水素の凝固点試験方法　K0518-1978 8頁 図6
-1995 9頁 図6

試料凝縮装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 54-3	JIS又は当社設計規準	￥

試料凝縮装置

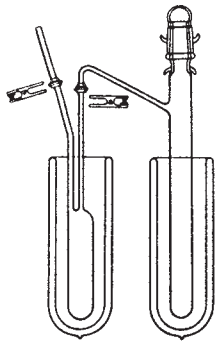


高純度炭化水素の凝固点試験方法　K0518-1978 20頁 参考2図1
-1995 21頁 参考2図1

蒸留装置Aより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 55-1	JIS又は当社設計規準	￥

蒸留装置A

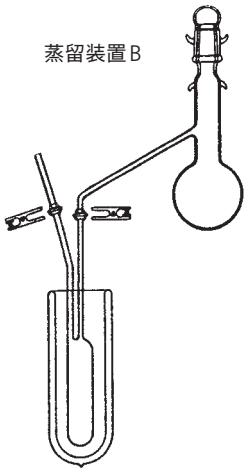


高純度炭化水素の凝固点試験方法　K0518-1978 20頁 参考2図2
-1995 21頁 参考2図2

蒸留装置Bより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 55-2	JIS又は当社設計規準	￥

蒸留装置B

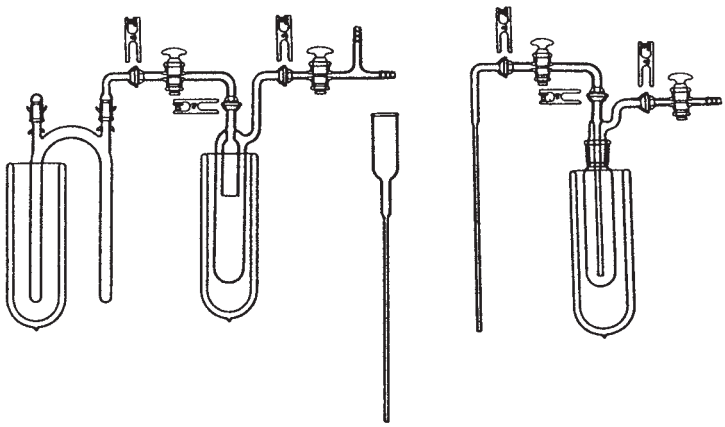


高純度炭化水素の凝固点試験方法　K0518-1978 20頁 参考2図3
-1995 21頁 参考2図3

真空蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 55-3	JIS又は当社設計規準	￥

真空蒸留装置



高純度炭化水素の密度試験方法(ビンガム形比重びん法) K0519-1978 2頁 図1
-1995 2頁 図1

ビンガム形比重びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 56-1	JIS又は当社設計規準	￥

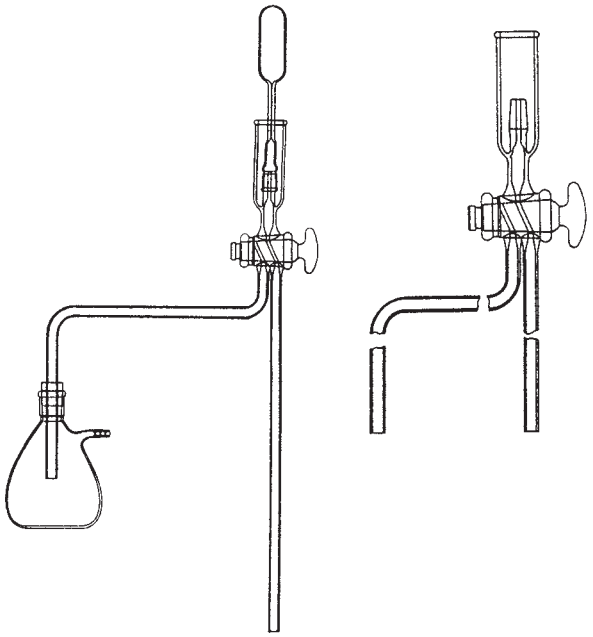
ビンガム形比重びん

高純度炭化水素の密度試験方法(ビンガム形比重びん法) K0519-1978 4頁 図3
-1995 4頁 図3

比重びん洗浄装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 56-2	JIS又は当社設計規準	￥

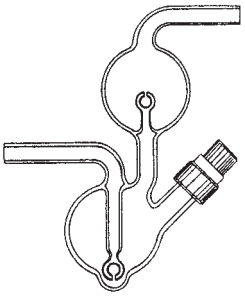
比重びん洗浄装置　　詳細



気体中のダスト試料捕集用ろ過材 K0901-1981 10頁 解説図1
-1991 11頁 解説図1

凝縮法によるステアリン酸粒子の発生装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 56-3	JIS又は当社設計規準	￥



工業塩試料採取方法および分析方法　K1051-1963 23頁

図3　ヒ素発生ビンより引用させていただきました。

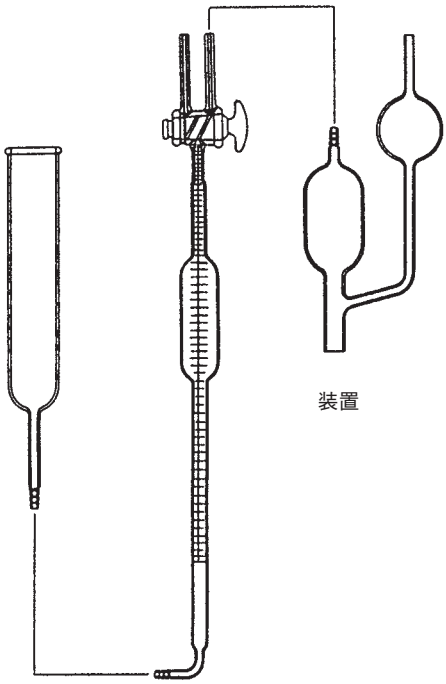
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 57-1	JIS又は当社設計規準	￥

図3　ヒ素発生ビン

酸　素　K1101-1982 3頁 付図
-2006 3頁 図1

装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 57-2	JIS又は当社設計規準	￥

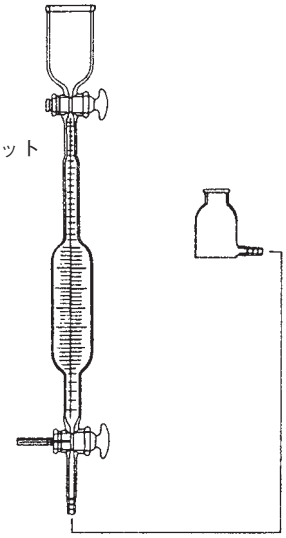


装置

液化塩素　K1102-1959 2頁 図
-2000 4頁 図2

プンデ式ビュレットより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 57-3	JIS又は当社設計規準	￥



プンデ式ビュレット

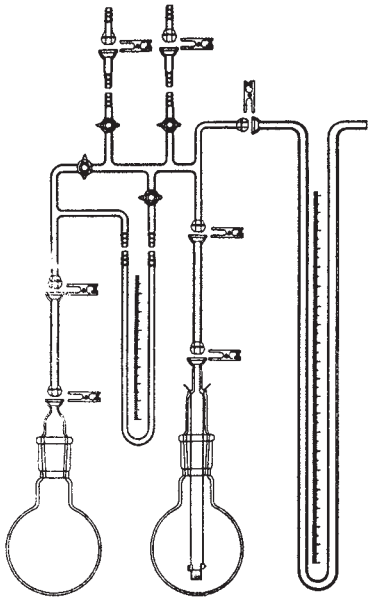
溶接用アルゴンガス

K1105-1978 5頁 付図1
-2005

アルゴンガス純度試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 58-1	JIS又は当社設計規準	￥

アルゴンガス純度試験装置

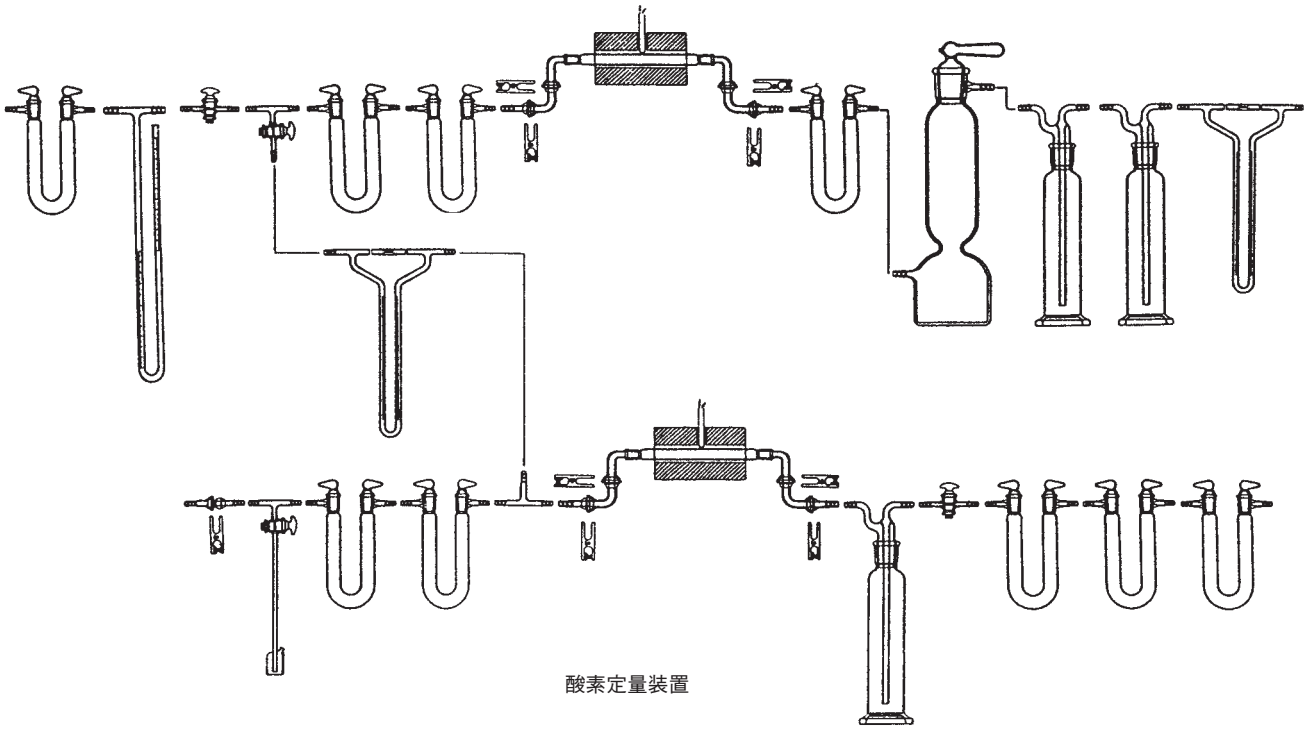


溶接用アルゴンガス

K1105-1978 6頁 付図3
-2005

酸素定量装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 58-2	JIS又は当社設計規準	￥



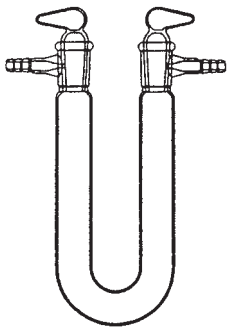
酸素定量装置

溶接用アルゴンガス　K1105-1978 -2005　7頁　付図4

吸収用五酸化りん入U字管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 59-1	JIS又は当社設計規準	￥

吸収用五酸化りん入U字管

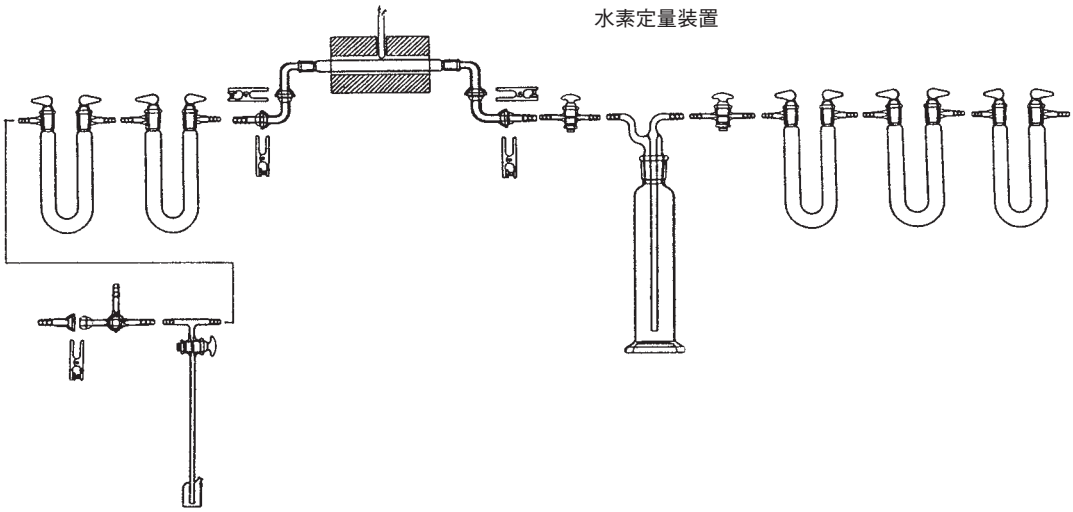


溶接用アルゴンガス　K1105-1978 -2005　7頁　付図5

水素定量装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 59-2	JIS又は当社設計規準	￥

水素定量装置

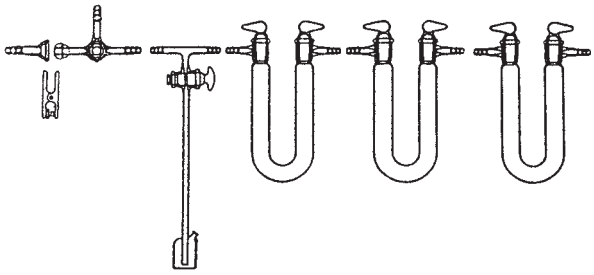


溶接用アルゴンガス　K1105-1978 -2005　7頁　付図6

水分定量装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 59-3	JIS又は当社設計規準	￥

水分定量装置

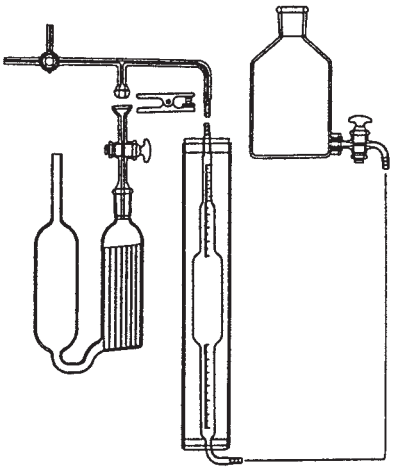


液化炭酸

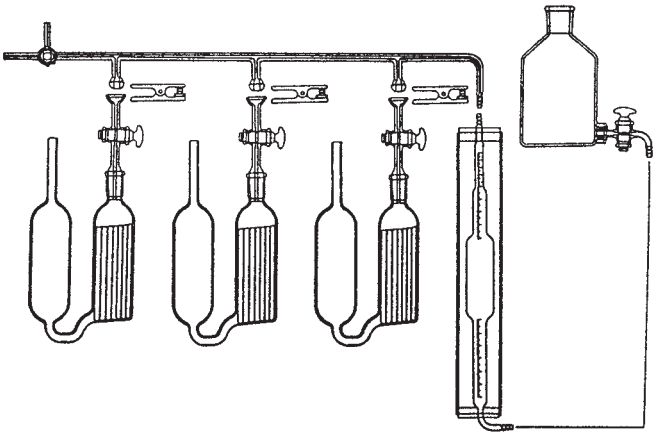
K1106-1978　4頁　付図1
-1990　4頁

オルザット式ガス分析装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 60-1	JIS又は当社設計規準	￥



オルザット式ガス分析装置



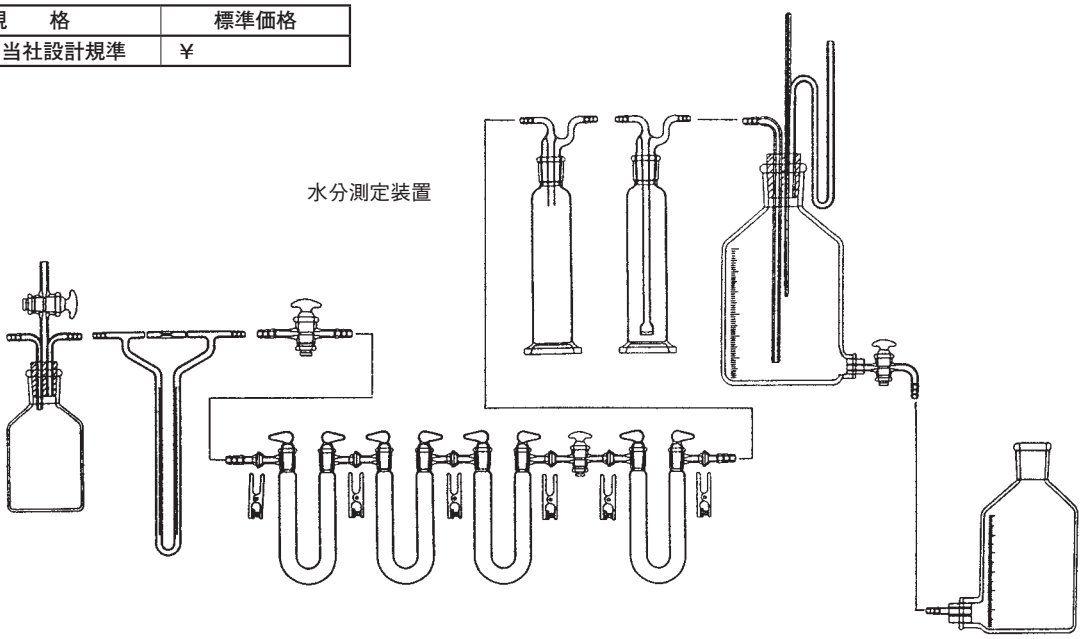
液化炭酸

K1106-1978　5頁　付図2
-1990

水分測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 60-2	JIS又は当社設計規準	￥

水分測定装置



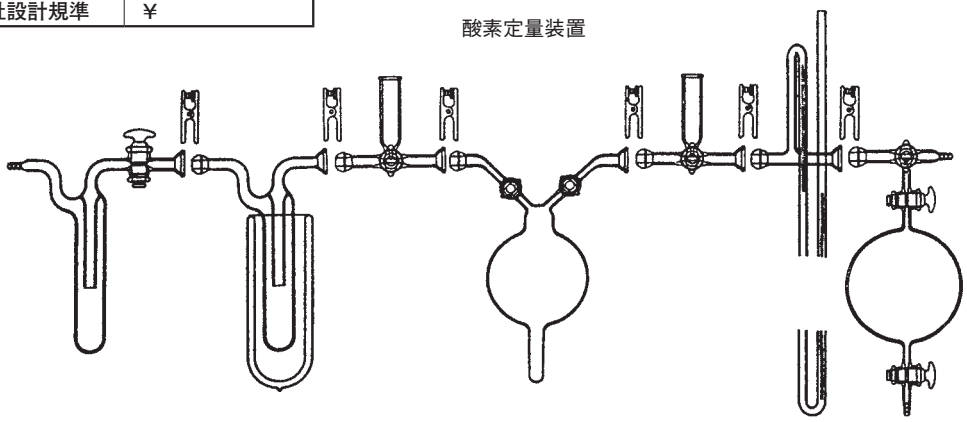
高純度窒素

K1107-1978 5頁 付図1
-2005

酸素定量装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 61-1	JIS又は当社設計規準	￥

酸素定量装置



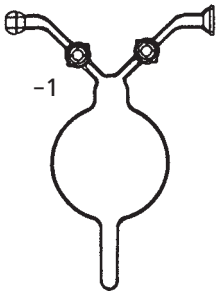
高純度窒素

K1107-1978 6頁 付図2、付図3、付図4
-2005

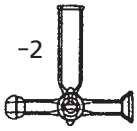
試薬添加用シリンダーより引用させていただきました。
反応フラスコより引用させていただきました。
試料採取用フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 61-2-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥
-3	〃	￥

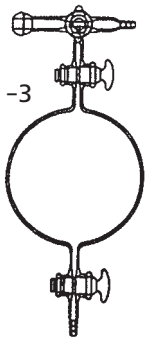
反応フラスコ



試薬添加用シリンダー



試料採取用フラスコ



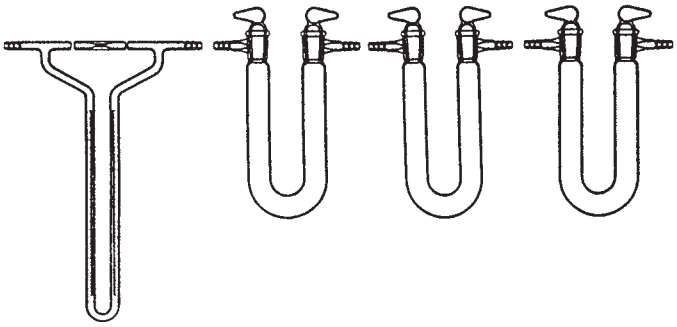
高純度窒素

K1107-1978 7頁 付図5、付図6
-2005

水分定量装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 61-3	JIS又は当社設計規準	￥

吸収用五酸化りん入りU字管



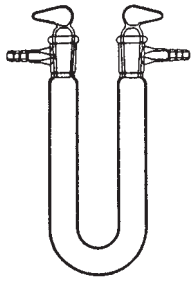
高純度窒素

K1107-1978 7頁 付図6
-2005

吸収用五酸化りん入りU字管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 62-1	JIS又は当社設計規準	￥

吸収用五酸化りん入りU字管



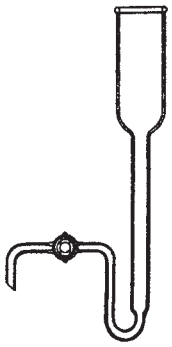
かせいソーダ試験方法

K1200-1968 9頁 図1
-2000

イオン交換カラムより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 62-2	JIS又は当社設計規準	￥

イオン交換カラム



さらし液

K1207-1964 1頁

小型試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 62-3	JIS又は当社設計規準	￥

小型試料採取器

硫酸試験方法

K1322-1980 3頁

図1　小形試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 62-4	JIS又は当社設計規準	￥

図1　小形試料採取器

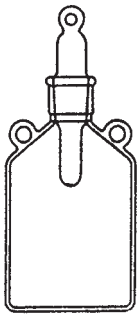
硫酸試験方法

K1322-1980 4頁

図2　大形試料採取器(1)広口びん採取器(ガラス製)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 62-5	JIS又は当社設計規準	￥

図2　大形試料採取器(1)広口びん採取器(ガラス製)



硫酸試験方法　K1322-1980 11頁

図4　図5　ガラス球より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 63-1	JIS又は当社設計規準	￥

図4　ガラス球

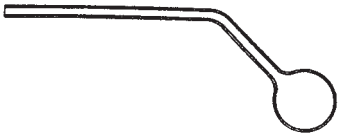
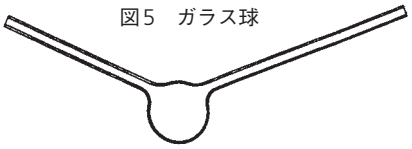


図5　ガラス球



硫酸試験方法　K1322-1980 20頁

図6　水蒸気蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 63-2	JIS又は当社設計規準	￥

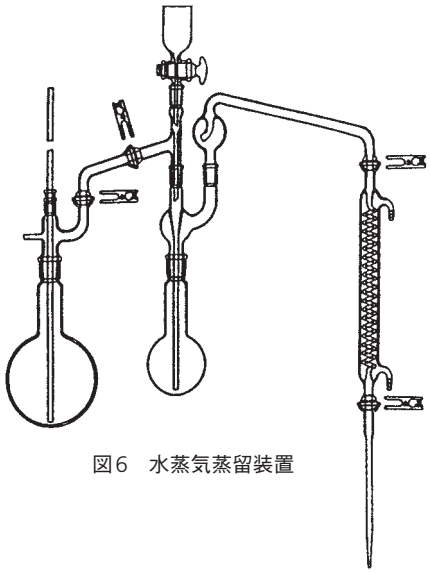


図6　水蒸気蒸留装置

硫酸試験方法　K1322-1980 22頁

図7　水蒸気蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 63-3	JIS又は当社設計規準	￥

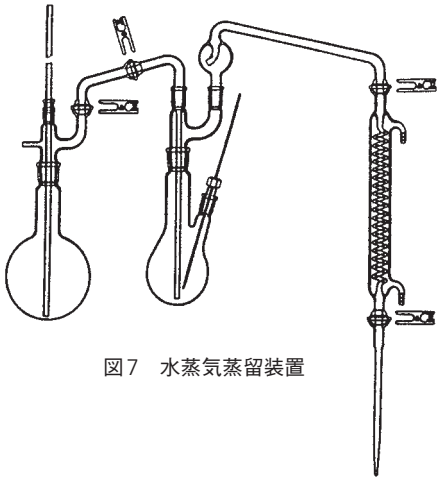


図7　水蒸気蒸留装置

硫酸試験方法　K1322-1980 22頁

図8　水蒸気蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 64-1	JIS又は当社設計規準	￥

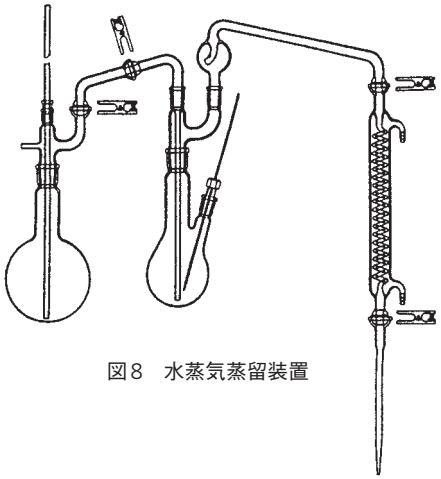


図8　水蒸気蒸留装置

硫酸試験方法　K1322-1980 29頁

図9　ひ化水蒸発生器及び吸収管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 64-2	JIS又は当社設計規準	￥

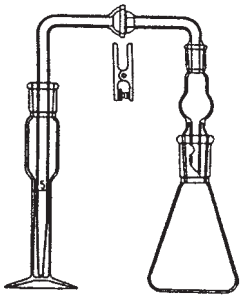


図9　ひ化水蒸発生器及び吸収管

硫酸試験方法　K1322-1980 33頁

参考図　グッツァイト法ひ素定量装置より引用させていただきました。

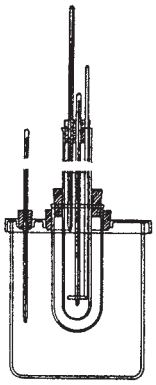
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 64-3	JIS又は当社設計規準	￥

参考図
グッツァイト法ひ素定量装置

酢　酸　K1351-1966 3頁　図
-2007 8頁　図3

凝固点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 64-4	JIS又は当社設計規準	￥



凝固点測定装置

しゅう酸　K1357-1981　5頁

図　ひ素試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 65-	JIS又は当社設計規準	¥

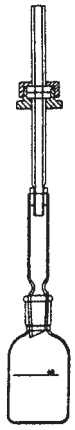


図　ひ素試験装置

化繊用二酸化チタン　K1409-1978　4頁

図1　アマルガム還元装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 65-2	JIS又は当社設計規準	¥

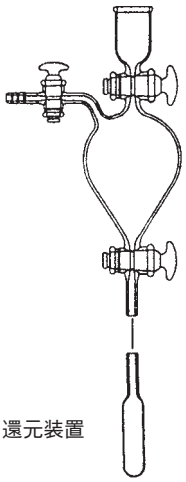


図1　アマルガム還元装置

化繊用二酸化チタン　K1409-1978　10頁

図　溶解かき混ぜ装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 65-3	JIS又は当社設計規準	¥

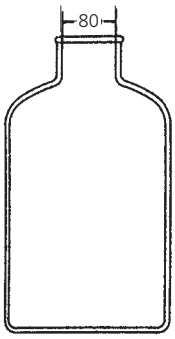


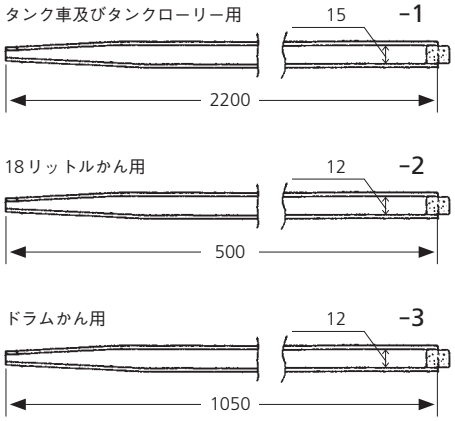
図　溶解かき混ぜ装置

四塩化炭素　K1422-1978　2頁

液体試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 65-4-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥

液体試料採取器



硝酸カリウム　K1430-1978　3頁

図　ルンゲ窒素計より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 66-1	JIS又は当社設計規準	￥

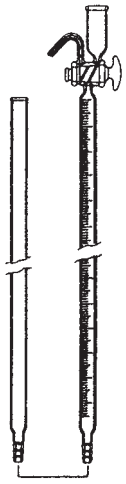
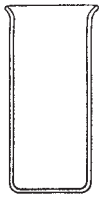


図　ルンゲ窒素計

工業用硫酸銅　K1433-1978　3頁

付図1　電解用ビーカーより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 66-2	JIS又は当社設計規準	￥

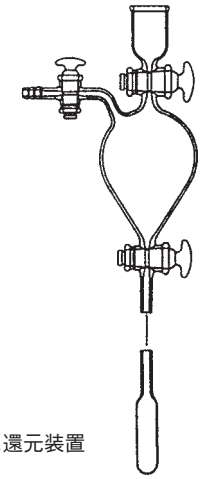


付図1　電解用ビーカー

工業用硫酸銅　K1433-1978　4頁

付図4　亜鉛アマルガム還元装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 66-3	JIS又は当社設計規準	￥



付図4　亜鉛アマルガム還元装置

りん酸ナリウム(正リン酸ナトリウム)　K1437-1978　3頁

図1　ヒ素試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 66-4	JIS又は当社設計規準	￥

図1　ヒ素試験装置

硝酸ナトリウム(硝酸ソーダ)　K1438-1983　3頁

図　水蒸気蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 67-1	JIS又は当社設計規準	￥

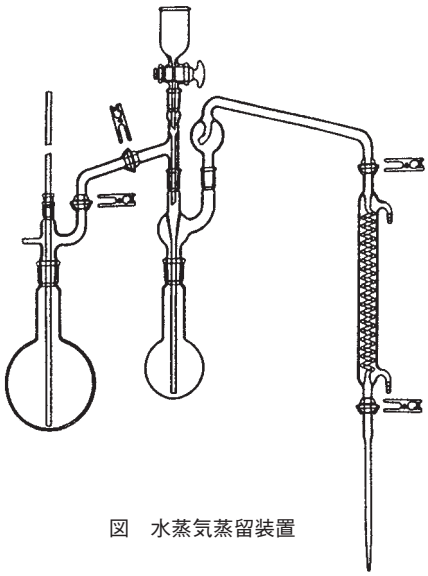


図　水蒸気蒸留装置

り　ん　酸　K1449-1978　1頁　図1
-1978　1頁　図1

試料採取管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 67-2	JIS又は当社設計規準	￥

試料採取管

り　ん　酸　K1449-1978　3頁　図2
-1978　3頁　図2

ひ素試験装置より引用させていただきました。

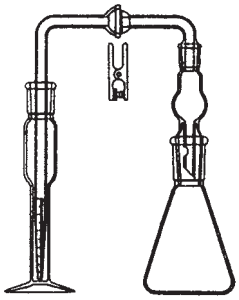
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 67-3	JIS又は当社設計規準	￥

ひ素試験装置

水道用硫酸アルミニウム(水道用硫酸ばんど)　K1450-1977　5頁　図1
-1996　6頁　図1

ひ素試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 67-4	JIS又は当社設計規準	￥



ひ素試験装置

炭酸水素アンモニウム(重炭酸アンモニウム) K1451-1983 4頁

図　シュレッター法二酸化炭素定量装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 68-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

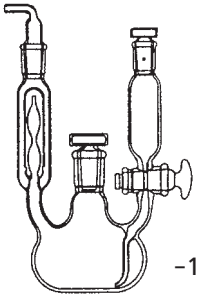
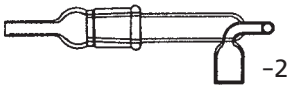


図　シュレッター法二酸化炭素定量装置 -1



-2

金属ナトリウム分析方法　K1453-1978 2頁

図1　装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 68-2	JIS又は当社設計規準	¥

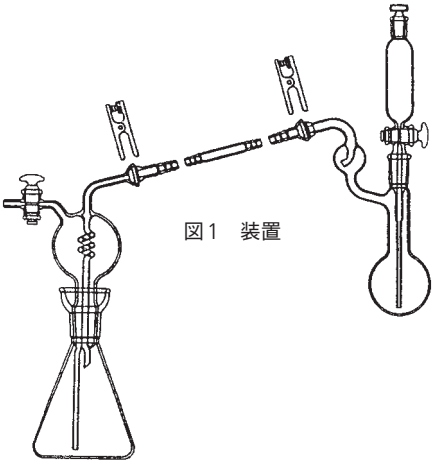


図1　装置

尿　素　K1458-1983 3頁

図　水蒸気蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 68-3	JIS又は当社設計規準	¥

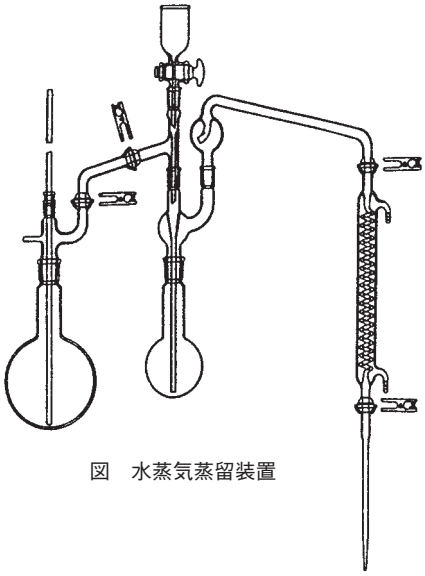


図　水蒸気蒸留装置

硫酸ニッケル　K1460-1979　3頁

図1　ビーカーより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 69-1	JIS又は当社設計規準	￥

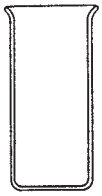


図1　ビーカー

硫酸ニッケル　K1460-1979　3頁

図4　半円形時計ザラより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 69-2	JIS又は当社設計規準	￥

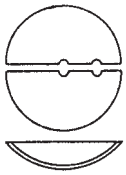


図4　半円形時計ザラ

硫酸ニッケル　K1460-1979　9頁

図5　カラムより引用させていただきました。

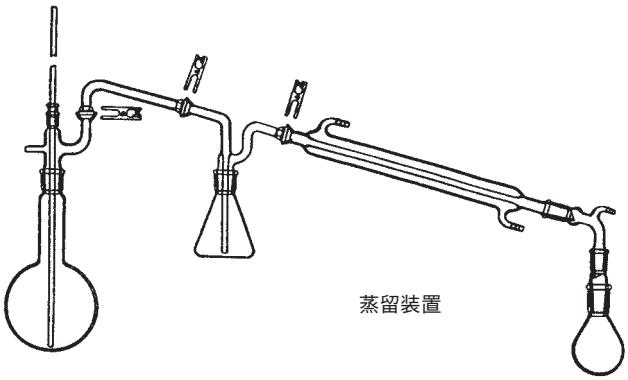
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 69-3	JIS又は当社設計規準	￥

図5　カラム

フェライト用酸化鉄(Ⅲ)(フェライト用酸化第二鉄)　K1462-1981　20頁　図3
-1981　20頁　図3

蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 69-4	JIS又は当社設計規準	￥



蒸留装置

フェライト用酸化鉄(Ⅲ)(フェライト用酸化第二鉄)　K1462-1981　39頁　付図1
-1981　39頁　付図1

活性アルミナ吸収管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 69-5	JIS又は当社設計規準	￥

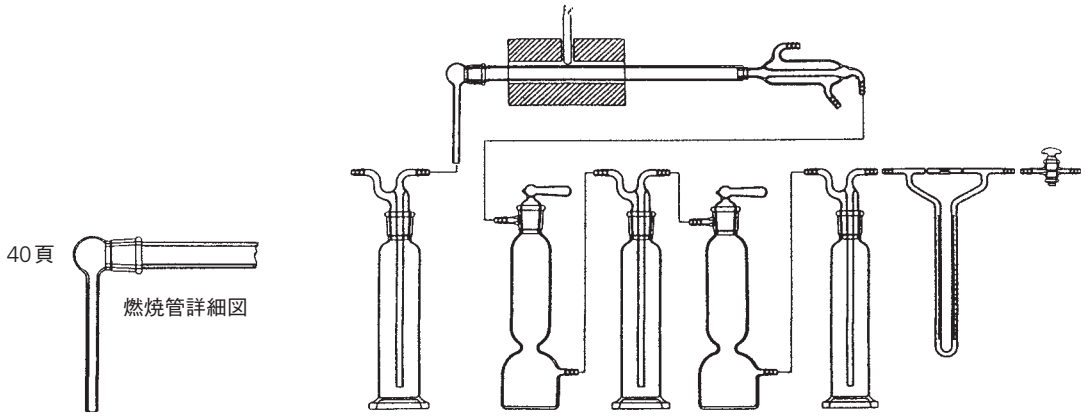
活性アルミナ吸収管

フェライト用酸化鉄(Ⅲ)(フェライト用酸化第二鉄)　K1462-1962 39頁 付図2
-1962 39頁 付図2

鉄及び鋼中の硫黄定量装置(燃焼法)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 70-1	JIS又は当社設計規準	￥

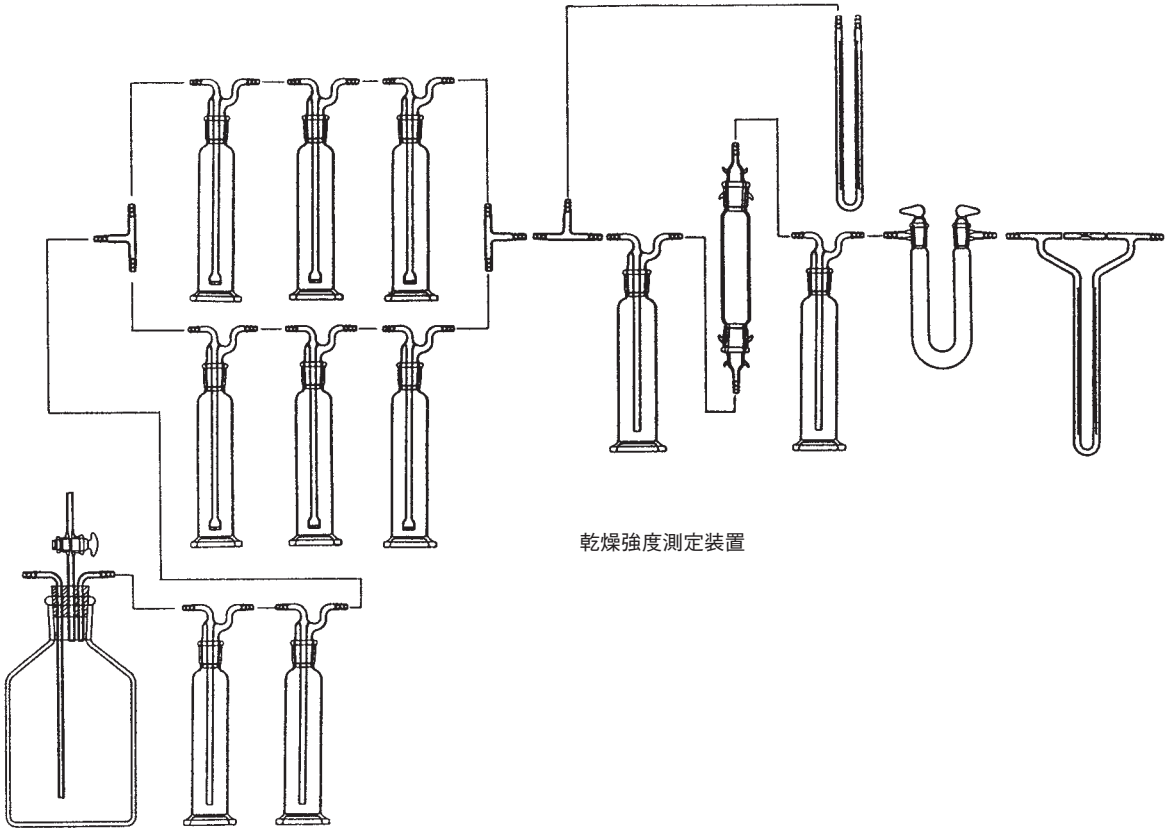
鉄及び鋼中の硫黄定量装置(燃焼法)



工業用乾燥剤　K1464-1962 2頁 図1
-1962 2頁 図1

乾燥強度測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 70-2	JIS又は当社設計規準	￥



乾燥強度測定装置

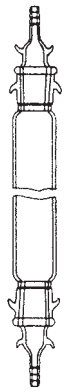
工業用乾燥剤

K1464-1962　2頁　図2、図3
-1962　2頁　図2、図3

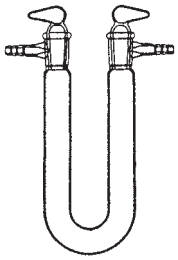
乾燥剤充テン塔より引用させていただきました。
吸収管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 71-1-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥

乾燥剤充テン塔



吸収管

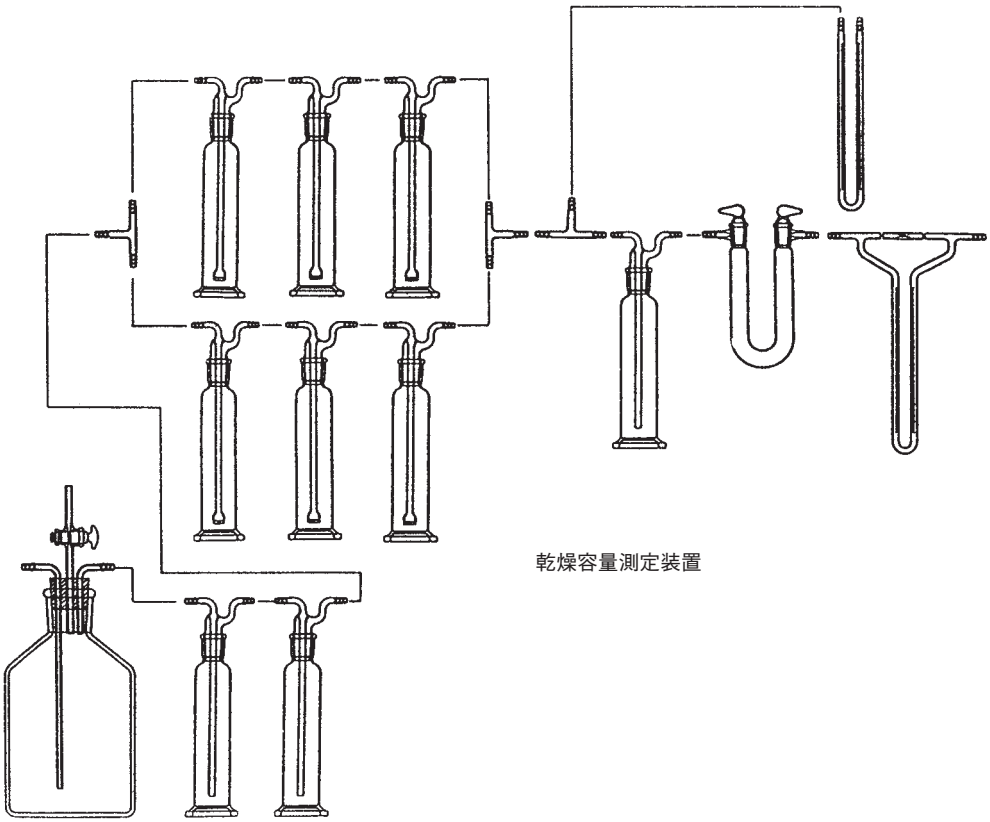


工業用乾燥剤

K1464-1962　3頁　図4
-1962　3頁　図4

乾燥容量測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 71-2	JIS又は当社設計規準	￥



乾燥容量測定装置

半導体用ふっ化水素酸試験方法　K1466-1974　4頁

図　ヒ素試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 72-1	JIS又は当社設計規準	￥

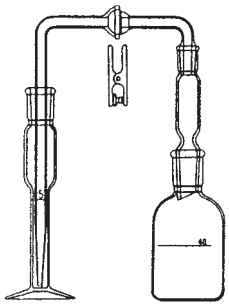
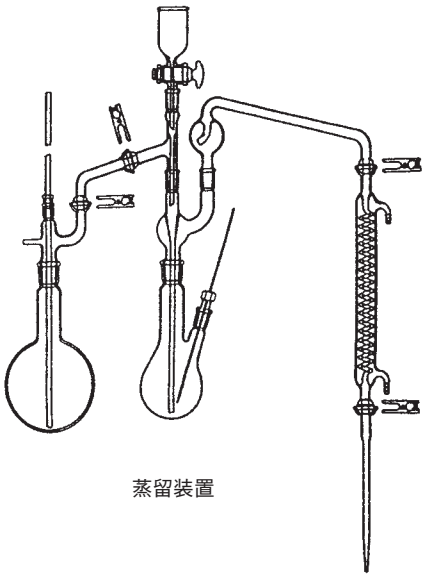


図　ヒ素試験装置

ほたる石分析方法　K1468　-1978　5頁　図1
K1468-2-1997　3頁　図1

蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 72-2	JIS又は当社設計規準	￥



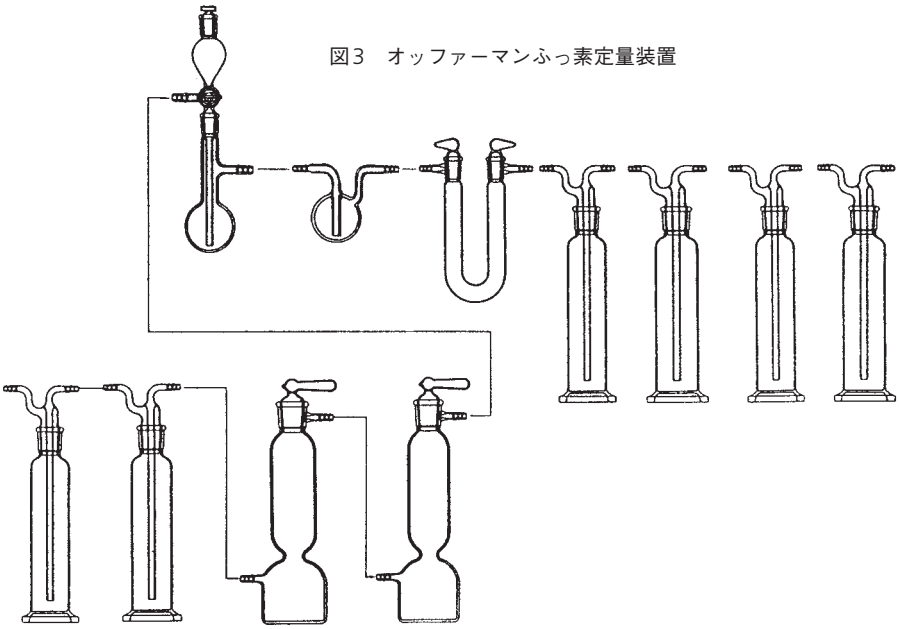
蒸留装置

ほたる石分析方法　K1468-1978　8頁

図3　オッファーマン法ふっ素定量装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 72-3	JIS又は当社設計規準	￥

図3　オッファーマンふっ素定量装置



ほたる石分析方法　　K1468-1978　9頁

図4　滴下漏斗と分解フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 73-1	JIS又は当社設計規準	￥

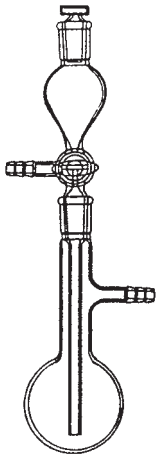
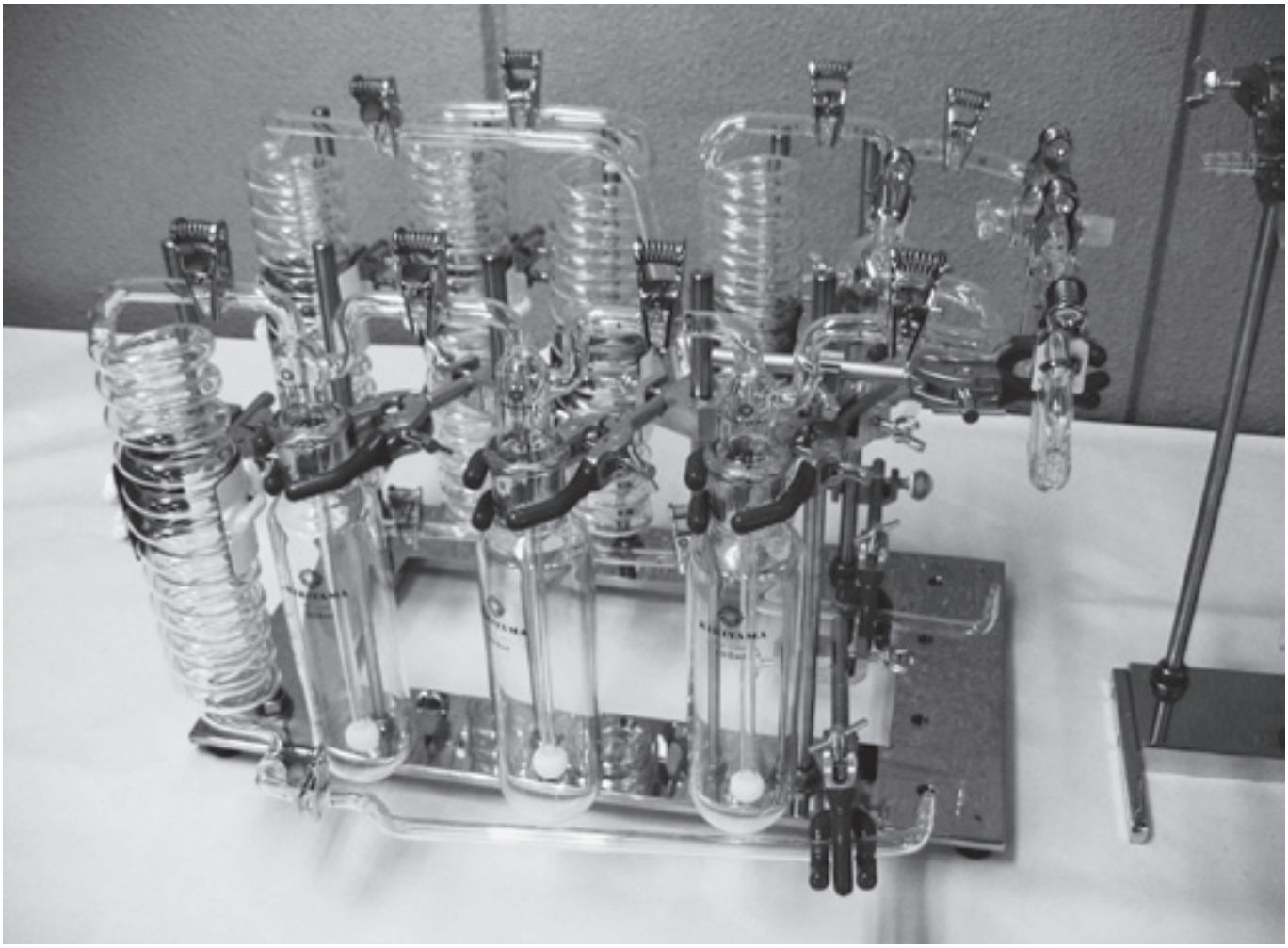


図4　滴下漏斗と分解フラスコ



JIS K1474　粒状活性炭試験方法　溶剤蒸気吸着性能試験装置

アンモニウムみょうばん(硫酸アルミニウムアンモニウム)　K1472-1976　5頁

ひ素試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 75-1	JIS又は当社設計規準	￥

ひ素試験装置

カリウムみょうばん(硫酸アルミニウムカリウム)　K1473-1973　5頁

ひ素試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 75-2	JIS又は当社設計規準	￥

ひ素試験装置

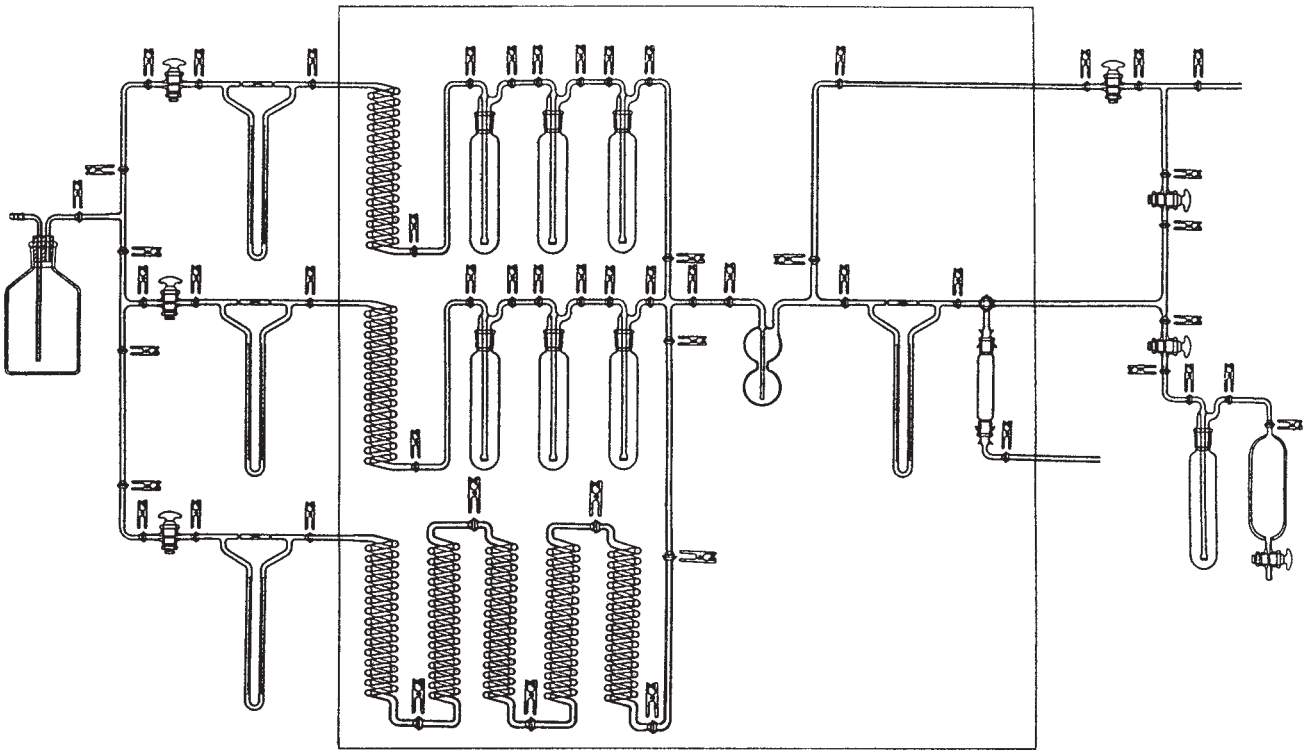
粒状活性炭試験方法

K1474-1978 5頁 図1
-2007

クロルピクリン破過吸着力試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 76-	JIS又は当社設計規準	¥

クロルピクリン破過吸着力試験装置



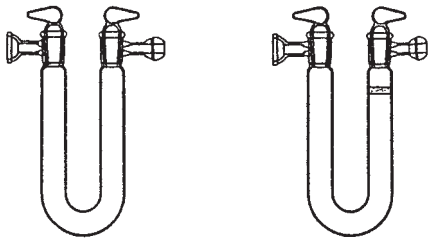
粒状活性炭試験方法

K1474-1978 8頁 図2
-2007 10頁 図3

U字管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 76-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

U字管



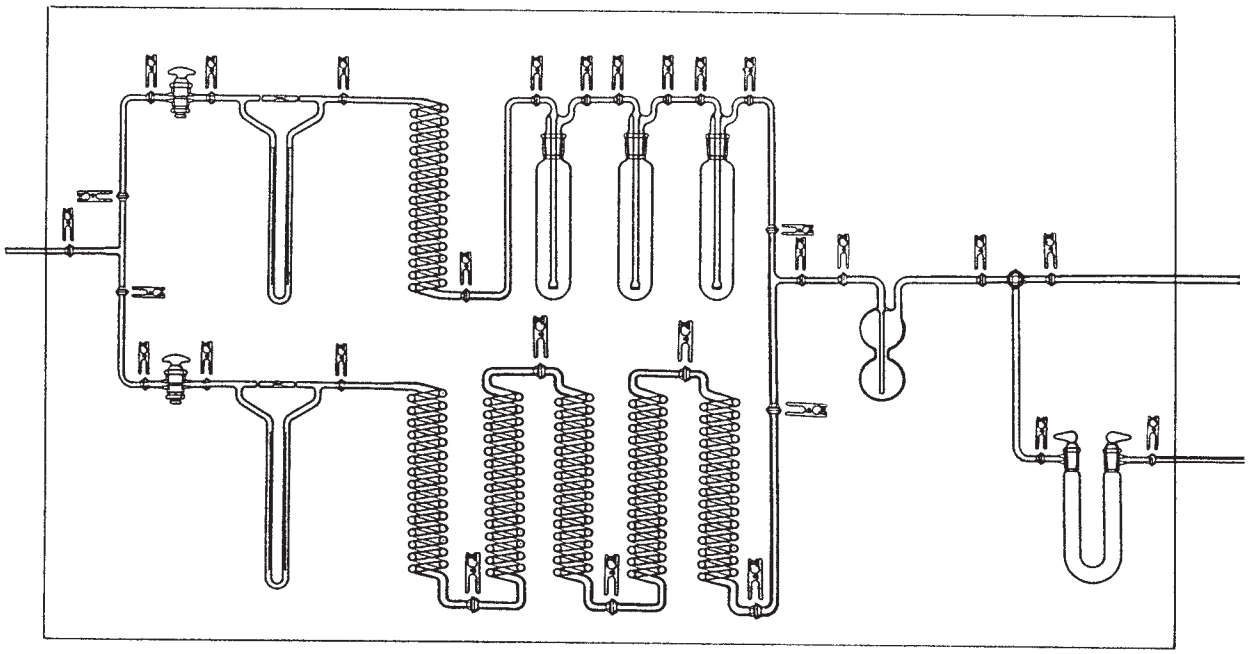
粒状活性炭試験方法

K1474-1978 8頁 図3
-2007 10頁 図4

溶剤蒸気吸着性能試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 77-1	JIS又は当社設計規準	￥

溶剤蒸気吸着性能試験装置



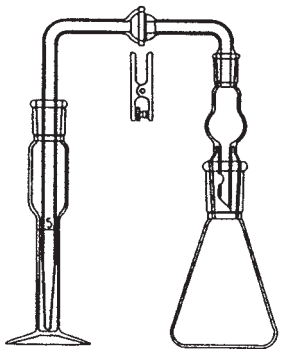
粒状活性炭試験方法

K1474-1978 21頁 参考2、図1
-2007 45頁

ひ化水素発生器及び吸収管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 77-2	JIS又は当社設計規準	￥

ひ化水素発生器及び吸収管



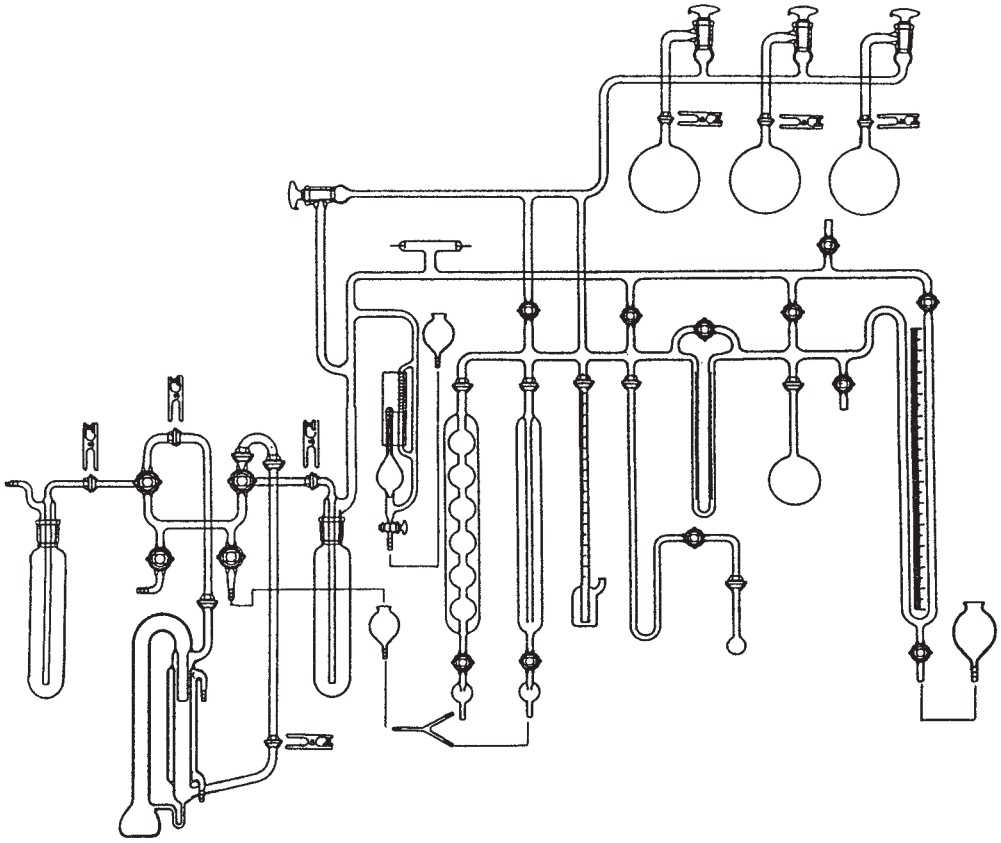
粒状活性炭試験方法

K1474-1978 38頁 解説図2
-2007

表面積測定装置(ガス吸着法)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 78-1	JIS又は当社設計規準	￥

表面積測定装置(ガス吸着法)



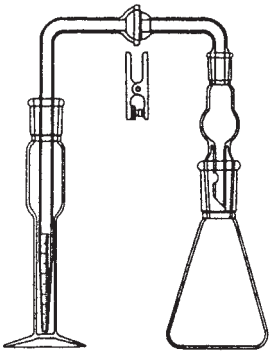
水道用ポリ塩化アルミニウム(水道用塩基性塩アルミニウム)

K1475-1978 7頁 図1
-1996 11頁 図1

素試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 78-2	JIS又は当社設計規準	￥

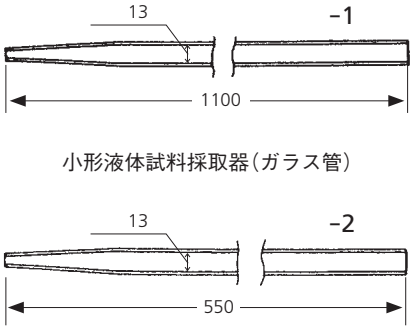
ひ素試験装置



メタノール　K1501-1978　2頁　図2
-2005　4頁　図2

小形液体試料採取器(ガラス管)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 79-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥



小形液体試料採取器(ガラス管)

ホルマリン　K1502-1978　2頁

図2　小形液体試料採取器(ガラス管)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 79-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

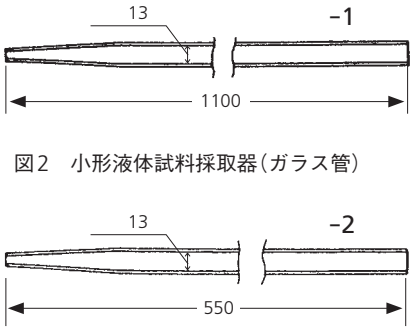
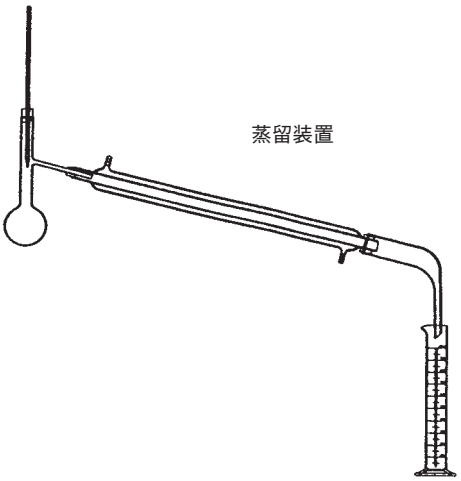


図2　小形液体試料採取器(ガラス管)

アセトン　K1503-1978　2頁　図
-2009

蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 79-3	JIS又は当社設計規準	¥

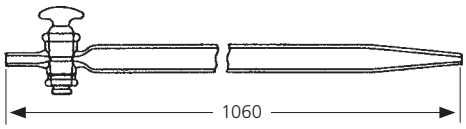


工業用エチルエーテル　K1506-1979　1頁

図1　小形液体試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 79-4	JIS又は当社設計規準	¥

図1　小形液体試料採取器

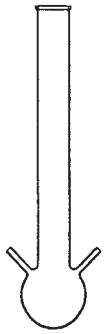


六塩化エタン　K1507-1971　2頁

図1　融点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 80-1	JIS又は当社設計規準	￥

図1　融点測定装置

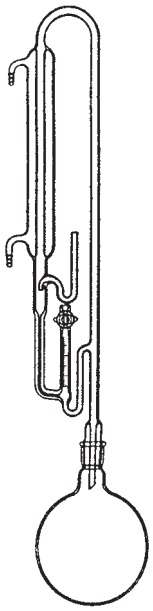


六塩化エタン　K1507-1971　3頁

図2　水分測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 80-2	JIS又は当社設計規準	￥

図2　水分測定装置



トリクロロエチレン(トリクロルエチレン)　K1508-1982　3頁

図2　小形液体試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 80-3-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥

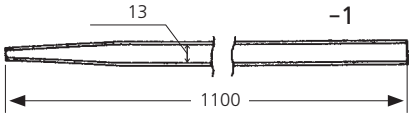
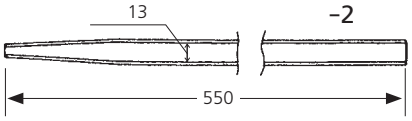


図2　小形液体試料採取器

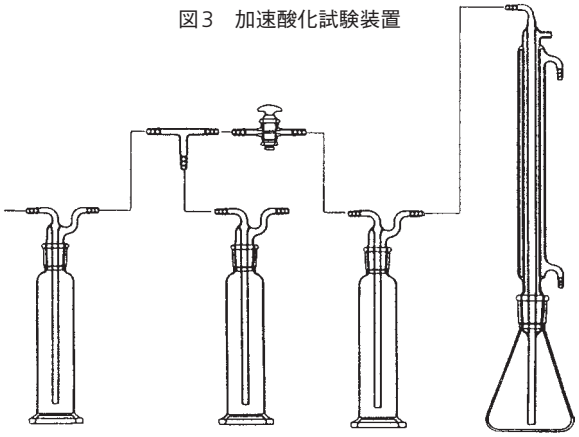


トリクロロエチレン(トリクロルエチレン)　K1508-1982　9頁

図3　加速酸化試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 81-1	JIS又は当社設計規準	￥

図3　加速酸化試験装置

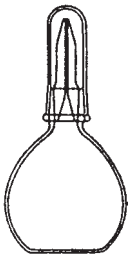


トリクロロエチレン(トリクロルエチレン)　K1508-1982　21頁

図1　ワードン比重びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 81-2	JIS又は当社設計規準	￥

図1　ワードン比重びん

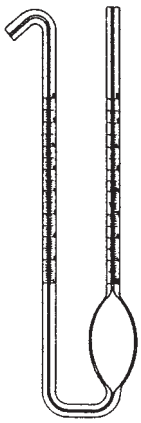


トリクロロエチレン(トリクロルエチレン)　K1508-1982　22頁

図2　目盛ピクノメーターより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 81-3	JIS又は当社設計規準	￥

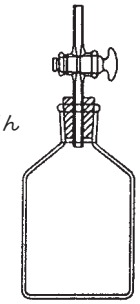
図2　目盛ピクノメーター



排ガス中の一酸化炭素分析方法　K0098-1979 6頁 図3
-1998

校正用ガス調製びんより引用させていただきました。

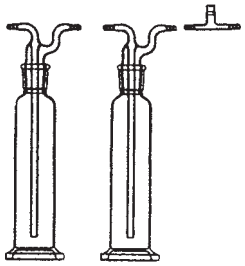
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 22-1	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中の一酸化炭素分析方法　K0098-1979 7頁 図4
-1998 2頁 図1

試料ガス採取装置より引用させていただきました。

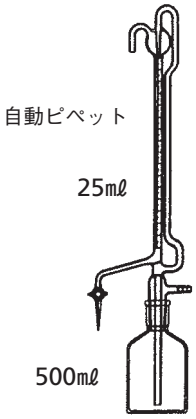
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 22-2	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中の一酸化炭素分析方法　K0098-1979 19頁 参考図1
-1998

自動ピペットより引用させていただきました。

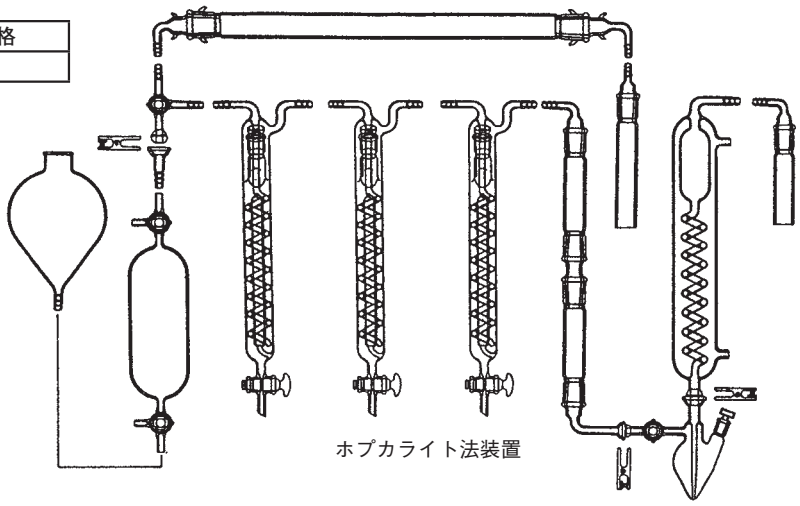
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 22-3	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中の一酸化炭素分析方法　K0098-1979 20頁 参考図2
-1998

ホプカライト法装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 22-4	JIS又は当社設計規準	￥

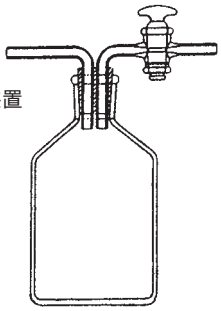


排ガス中の一酸化炭素分析方法　K0098-1979 21頁 参考図3
-1998

試料ガス採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 23-1	JIS又は当社設計規準	￥

試料ガス採取装置

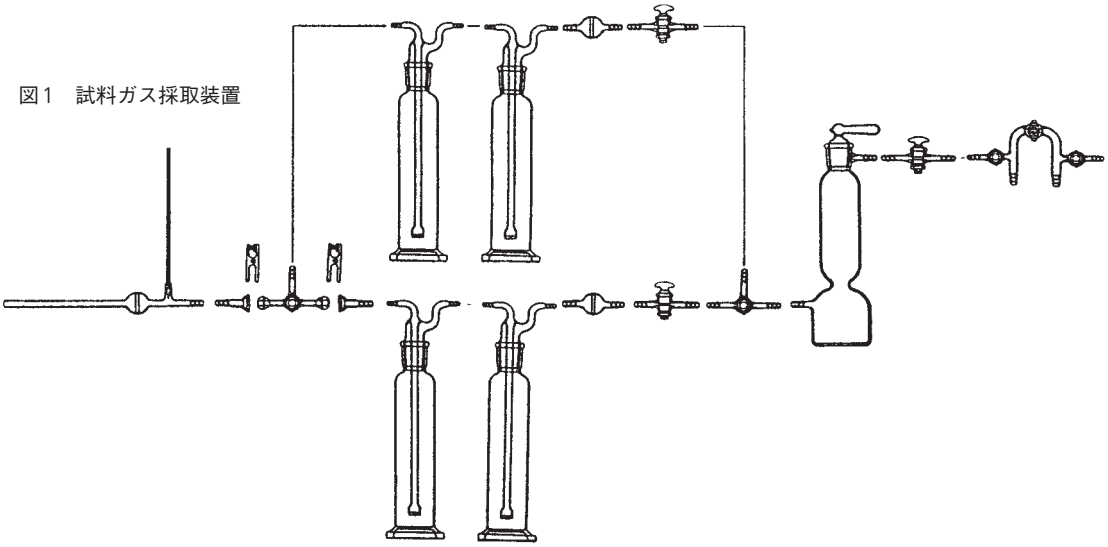


排ガス中のアンモニア分析方法　K0099-1983 3頁 図1
-2004 3頁 図2

試料ガス採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 23-2	JIS又は当社設計規準	￥

図1　試料ガス採取装置

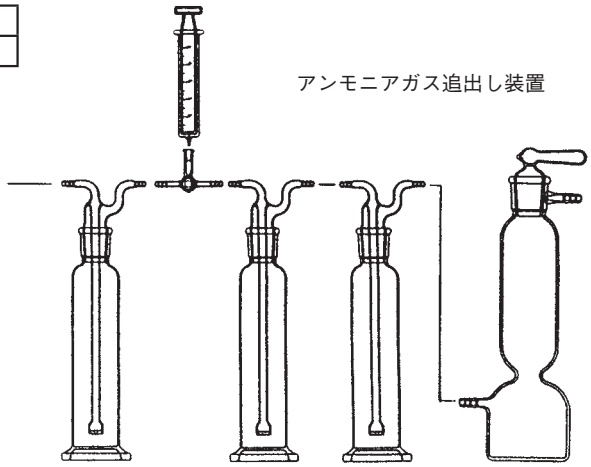


排ガス中のアンモニア分析方法　K0099-1983 4頁 図2
-2004 19頁 附属書2図1

アンモニアガス追出し装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 23-3	JIS又は当社設計規準	￥

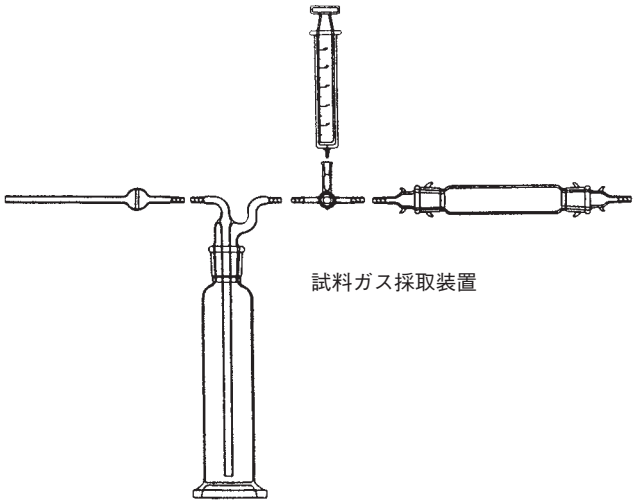
アンモニアガス追出し装置



排ガス中のアンモニア分析方法　K0099-1983 -2004　9頁　図3

試料ガス採取装置より引用させていただきました。

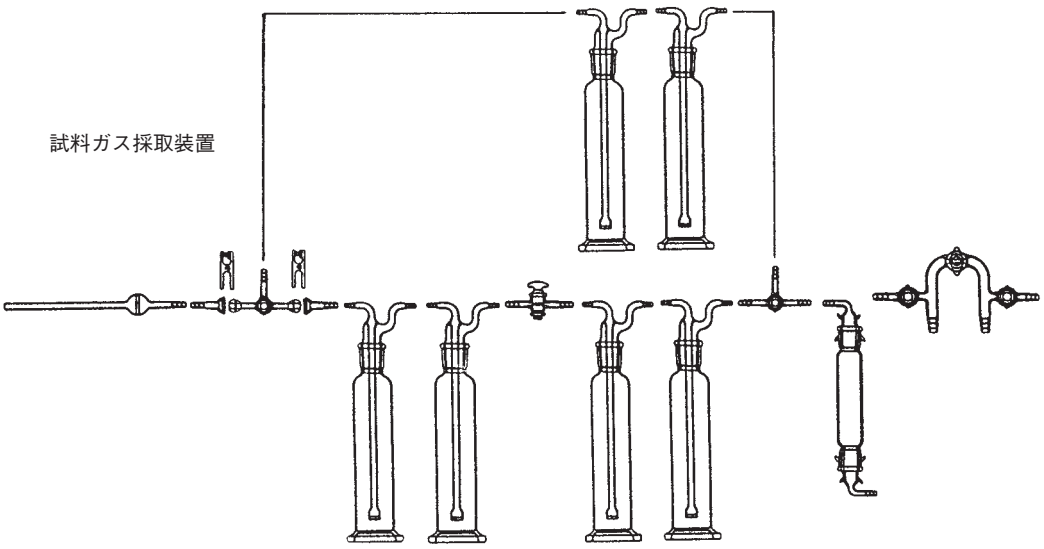
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 2-1	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中のアンモニア分析方法　K0099-1983 -2004　15頁　解説図2

試料ガス採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 24-2	JIS又は当社設計規準	￥



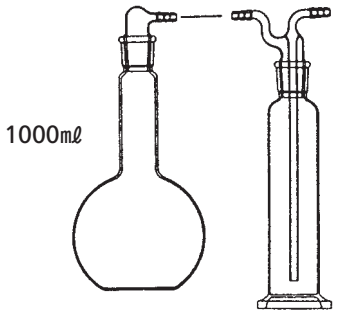
工業用水試験方法

K0101 -1979 2頁 図2.1
-1998 2頁 図2.1

溶存酸素を含まない水の冷却、保存装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 25-1	JIS又は当社設計規準	￥

溶存酸素を含まない水の保存装置



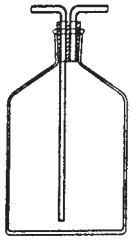
工業用水試験方法

K0101 -1979 11頁 図8.1
-1998 13頁 図8.1

無臭水製造器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 25-2	JIS又は当社設計規準	￥

無臭水製造器



工業用水試験方法

K0101 -1979 14頁 図9.2
-1998 16頁 図9.2

比色管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 25-3	JIS又は当社設計規準	￥

比色管

工業用水試験方法

K0101 -1979 18頁 参考図2
-1998 304頁 参考図2

透視度計より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 25-4	JIS又は当社設計規準	￥

透視度計

工業用水試験方法

K0101 -1979 35頁 図16.1
-1998 44頁 図16.1

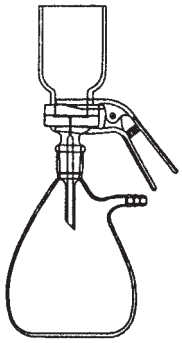
懸濁物質及び蒸発残留物
ろ過器(分離形)より引用させていただきました。

桐山ロートとして別途に詳細なカタログがございます。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 26-1	JIS又は当社設計規準	¥

ろ過器(分離形)

500㎖



工業用水試験方法

K0101 -1979 45頁 図19.1
-1998 54頁 図19.1

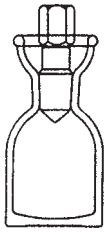
生物化学的酸素消費量(BOD)
培養びんより引用させていただきました。

培養びんとして別途に詳細なカタログがございます。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 26-2	JIS又は当社設計規準	¥

培養びん

100㎖



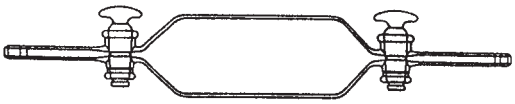
工業用水試験方法

K0101 -1979 62頁 図24.1
-1998 81頁 図24.1

溶存酸素
試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 26-3	JIS又は当社設計規準	¥

試料採取器



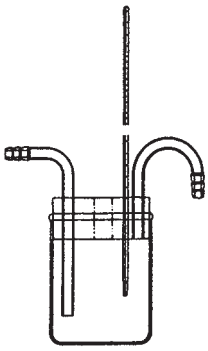
工業用水試験方法

K0101 -1979 66頁 図24.2
-1998 86頁 図24.2

溶存酸素
測定容器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 26-4	JIS又は当社設計規準	¥

測定容器



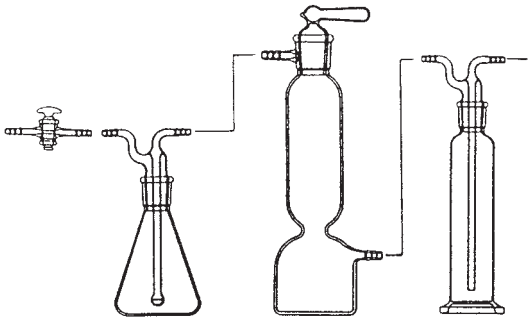
工業用水試験方法

K0101 -1979 71頁 図25.1
-1998 89頁 図25.1

全炭酸
全炭酸測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 27-1	JIS又は当社設計規準	￥

全炭酸測定装置



工業用水試験方法

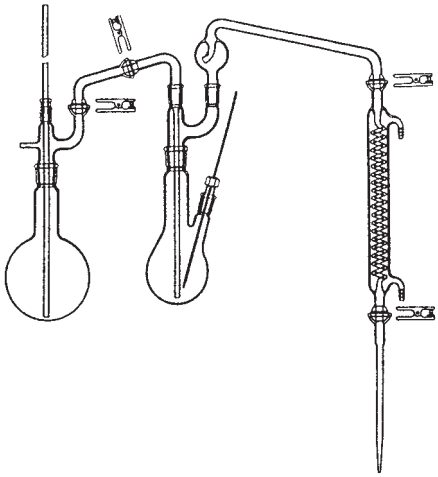
K0101 -1979 91頁 図31.1
-1998 112頁 図31.1

ふっ素化合物
蒸留装置より引用させていただきました。

蒸留装置として別途に詳細なカタログがございます。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 27-2	JIS又は当社設計規準	￥

蒸留装置



工業用水試験方法

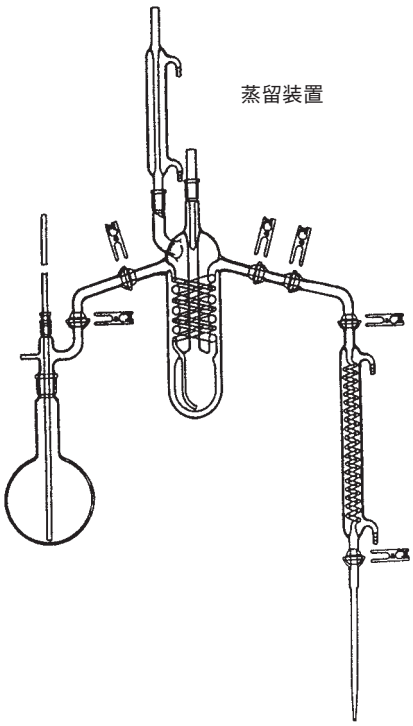
K0101 -1979 92頁 図31.2
-1998 111頁 備考2

ふっ素化合物
蒸留装置より引用させていただきました。

蒸留装置として別途に詳細なカタログがございます。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 27-3	JIS又は当社設計規準	￥

蒸留装置



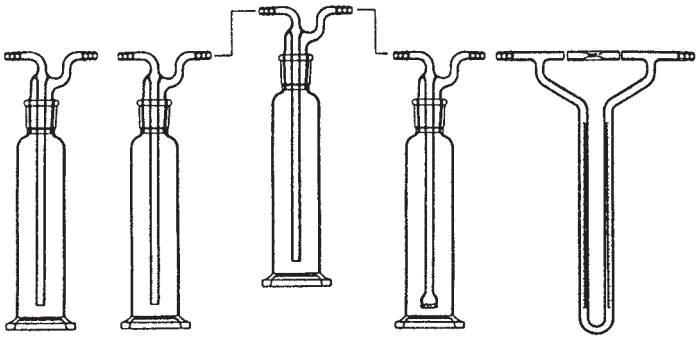
工業用水試験方法

K0101 -1979 107頁 図35.1
-1998 129頁 図35.1

シアン化合物
通気装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 28-1	JIS又は当社設計規準	￥

通気装置



工業用水試験方法

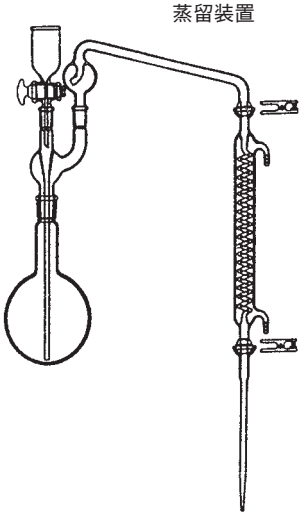
K0101 -1979 109頁 図35.2
-1998 131頁 図35.2

シアン化合物
蒸留装置より引用させていただきました。

蒸留装置として別途に詳細なカタログがございます。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 28-2	JIS又は当社設計規準	￥

蒸留装置



工業用水試験方法

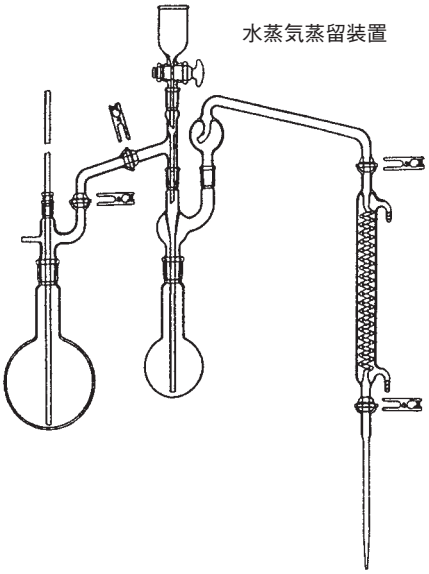
K0101 -1979 118頁 図36.1
-1998 139頁 図36.1

アンモニウムイオン(NH_4^+)
水蒸気蒸留装置より引用させていただきました。

蒸留装置として別途に詳細なカタログがございます。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 28-3	JIS又は当社設計規準	￥

水蒸気蒸留装置



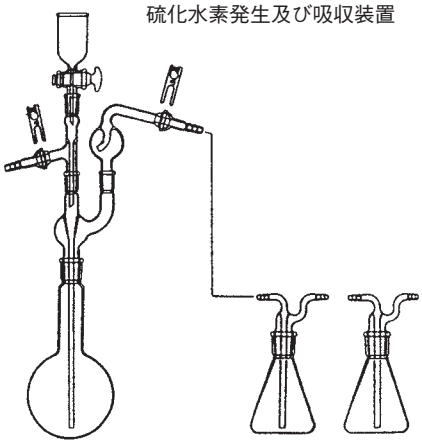
工業用水試験方法

K0101 -1979 134頁 図40.1
-1998 171頁 図40.1

硫化物イオン(S^{2-})
硫化水素発生及び吸収装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 29-1	JIS又は当社設計規準	¥

硫化水素発生及び吸収装置



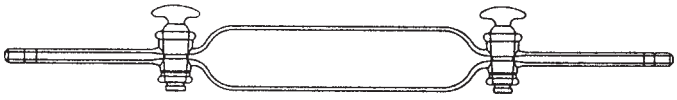
工業用水試験方法

K0101 -1979 137頁 図41.1
-1998 175頁 図41.1

亜硫酸イオン(SO_3^{2-})
試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 29-2	JIS又は当社設計規準	¥

試料採取器

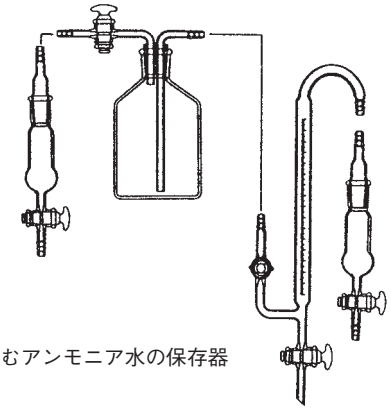


工業用水試験方法

K0101 -1979 138頁 図42.1
-1998 177頁 図42.1

硫酸イオン(SO_4^{2-})
カルシウムを含むアンモニア水の保存器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 29-3	JIS又は当社設計規準	¥



カルシウムを含むアンモニア水の保存器

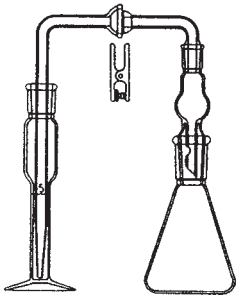
工業用水試験方法

K0101 -1979 155頁 図46.1
-1998 202頁 図46.1

ひ素(As)
水素化ひ素発生装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 29-4	JIS又は当社設計規準	¥

水素化ひ素発生装置



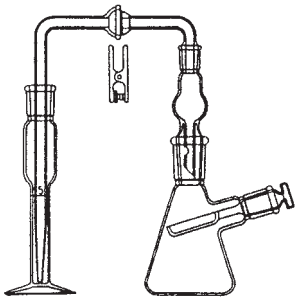
工業用水試験方法

K0101 -1979 155頁 図46.2
-1998 202頁 図46.2

ひ素(As)
水素化ひ素発生装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 30-1	JIS又は当社設計規準	¥

水素化ひ素発生装置



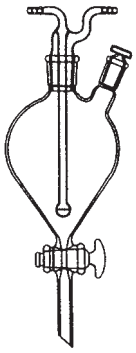
工業用水試験方法

K0101 -1979 184頁 図57.3
-1998 253頁 図57.3

水銀(Hg)
還元器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 30-2	JIS又は当社設計規準	¥

還元器



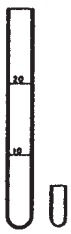
工業用水試験方法

K0101 -1979 206頁 図63.2
-1998 293頁 図63.2

細菌試験
ダーラム中発酵管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 30-3	JIS又は当社設計規準	¥

ダーラム中発酵管



工場排水試験方法

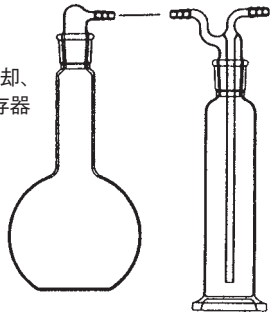
K0102 -1981 2頁 図2.1
-2008 2頁 図2.1

溶存酸素を含まない水の冷却保存器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 31-1	JIS又は当社設計規準	￥

溶存酸素を含まない水の冷却、保存器

1000㎖



工場排水試験方法

K0102 -1981 12頁 図9.2
-2008 12頁 図9.2

透視度計より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 31-2	JIS又は当社設計規準	￥

透視度計

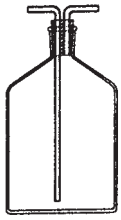
工場排水試験方法

K0102 -1981 14頁 図10.1
-2008 13頁 図10.1

無臭水製造器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 31-3	JIS又は当社設計規準	￥

無臭水製造器



工場排水試験方法

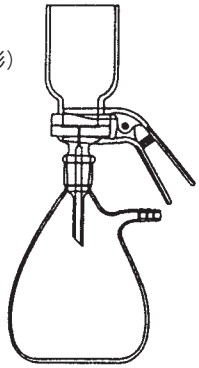
K0102 -1981 25頁 図14.1
-2008 30頁 図14.1

懸濁物質及び蒸発残留物
ろ過器(分離形)より引用させていただきました。

桐山ロートとして別途に詳細なカタログがございます。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 31-4	JIS又は当社設計規準	￥

ろ過器(分離形)



工場排水試験方法

K0102 -1981 42頁 図21.1
-2008 47頁 図21.1

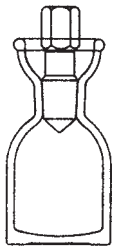
生物化学的酸素消費量(BOD)
培養びんより引用させていただきました。

培養びんとして別途に詳細なカタログがございます。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 31-5	JIS又は当社設計規準	￥

培養びん

100㎖



工場排水試験方法

K0102 -1981 70頁 図30.1
-2008 78頁 図30.1

界面活性剤
イオン交換樹脂カラムより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 32-1	JIS又は当社設計規準	￥

工場排水試験方法

K0102 -1981 73頁 図31.1
-2008 80頁 図31.1

農薬
クロマト管より引用させていただきました。

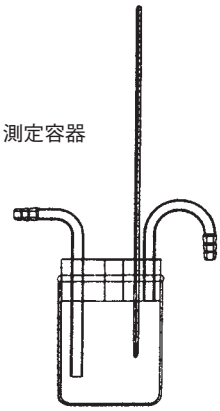
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 32-2	JIS又は当社設計規準	￥

工場排水試験方法

K0102 -1981 86頁 図32.1
-2008 93頁 図32.1

溶存酸素
測定容器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 32-3	JIS又は当社設計規準	￥

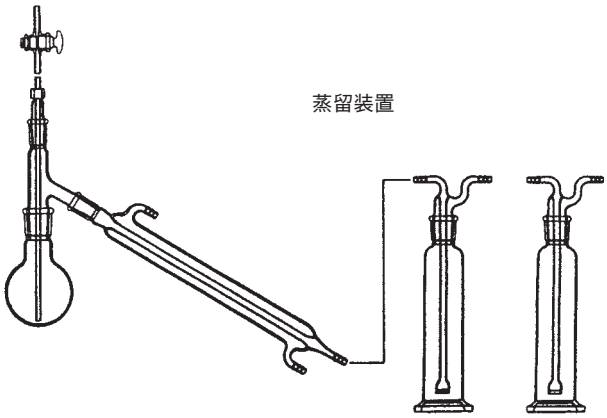


工場排水試験方法

K0102 -1981 93頁 図33.1
-2008 102頁 図33.1

残留塩素
蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 32-4	JIS又は当社設計規準	￥



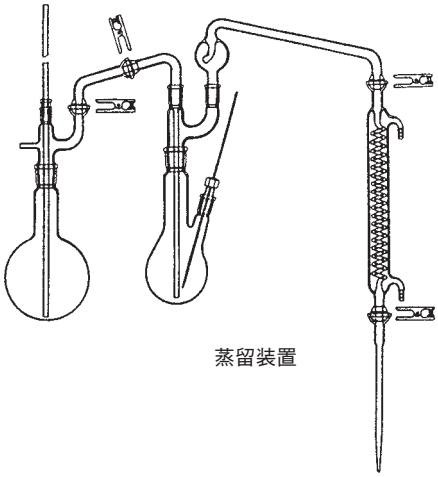
工場排水試験方法

K0102 -1981 95頁 図34.1
-2008 107頁 図34.1

ふっ素化合物
蒸留装置より引用させていただきました。

蒸留装置として別途に詳細なカタログがございます。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 33-1	JIS又は当社設計規準	￥



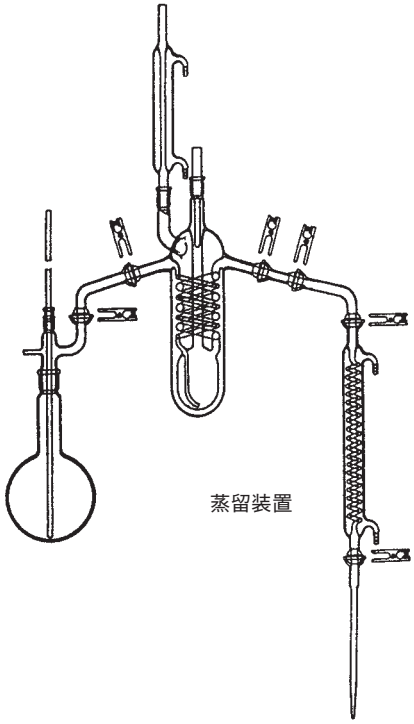
工場排水試験方法

K0102 -1981 96頁 図34.2
-2008

ふっ素化合物
蒸留装置より引用させていただきました。

蒸留装置として別途に詳細なカタログがございます。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 33-2	JIS又は当社設計規準	￥

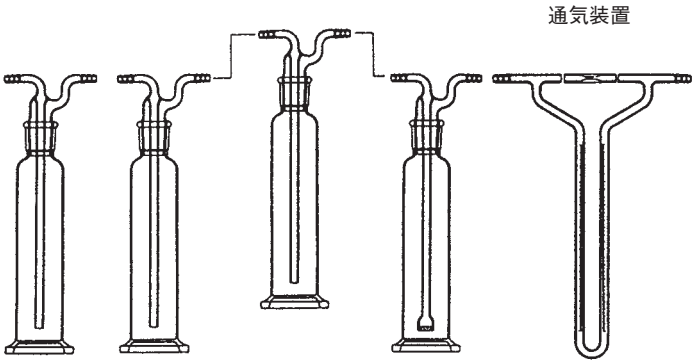


工場排水試験方法

K0102 -1981 107頁 図38.1
-2008 126頁 図38.1

シアン化合物
通気装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 33-3	JIS又は当社設計規準	￥



工場排水試験方法

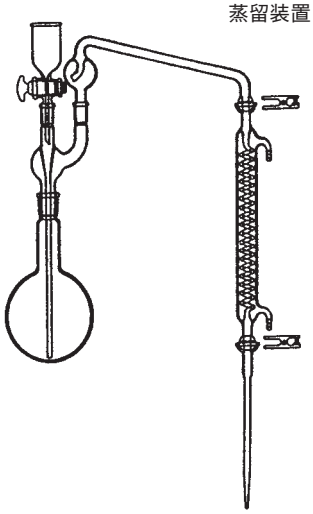
K0102 -1981 109頁 図38.2
-2008 128頁 図38.2

シアン化合物
蒸留装置より引用させていただきました。

蒸留装置として別途に詳細なカタログがございます。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 34-1	JIS又は当社設計規準	￥

蒸留装置



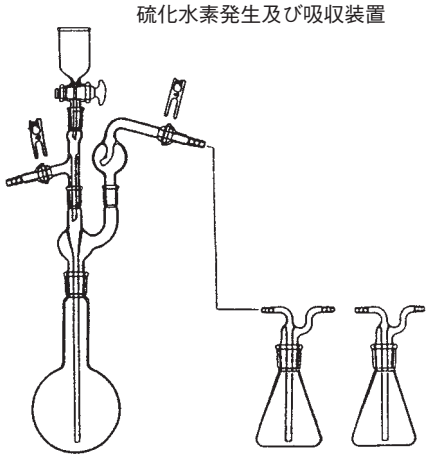
工場排水試験方法

K0102 -1981 118頁 図39.1
-2008 140頁 図39.3

硫化物イオン(硫黄イオン)(S^{2-})
硫化水素発生及び吸収装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 34-2	JIS又は当社設計規準	￥

硫化水素発生及び吸収装置



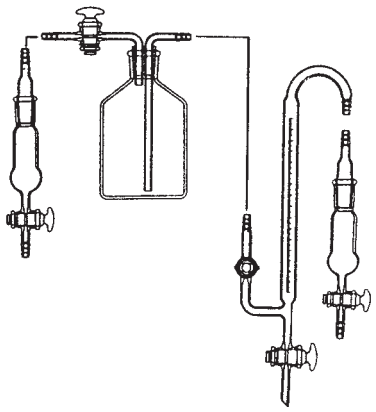
工場排水試験方法

K0102 -1981 121頁 図41.1
144頁 図41.1

硫酸イオン(SO_4^{2-})
カルシウムを含むアンモニア水の保存器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 34-3	JIS又は当社設計規準	￥

カルシウムを含むアンモニア水の保存



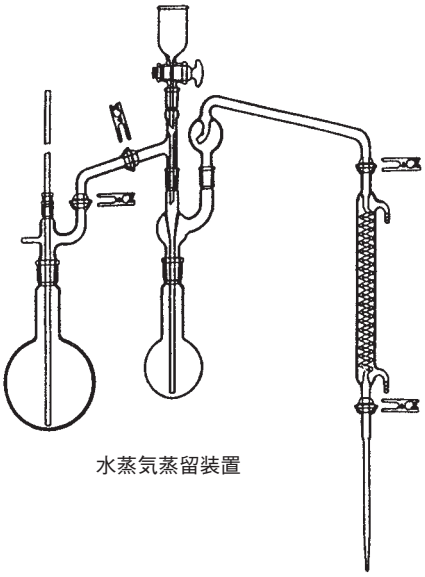
工場排水試験方法

K0102 -1981 125頁 図42.1
-2008 148頁 備考2

アンモニウムイオン(NH_4^+)
水蒸気蒸留装置より引用させていただきました。

蒸留装置として別途に詳細なカタログがございます。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 35-1	JIS又は当社設計規準	¥



水蒸気蒸留装置

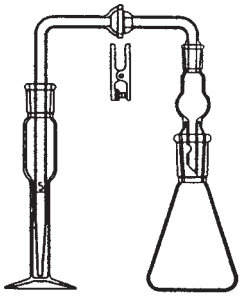
工場排水試験方法

K0102 -1981 177頁 図61.1
-2008 239頁 図61.1

ひ素(As)
水素化ひ素発生装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 35-2	JIS又は当社設計規準	¥

水素化ひ素発生装置



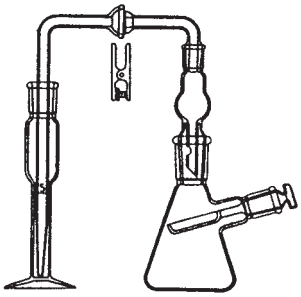
工場排水試験方法

K0102 -1981 178頁 図61.2
-2008 240頁 図61.2

ひ素(As)
水素化ひ素発生装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 35-3	JIS又は当社設計規準	¥

水素化ひ素発生装置



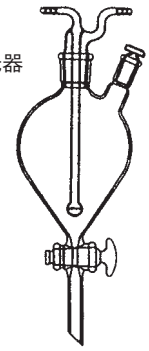
工場排水試験方法

K0102 -1981 193頁 図66.3
-2008 271頁 図66.3

水銀(Hg)
還元器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 35-4	JIS又は当社設計規準	¥

還元器



工場排水試験方法

K0102 -1981 199頁 図66.5
-2008 277頁 図66.5

アルキル水銀化合物
アルミナカラムより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 36-1	JIS又は当社設計規準	¥

アルミナカラム

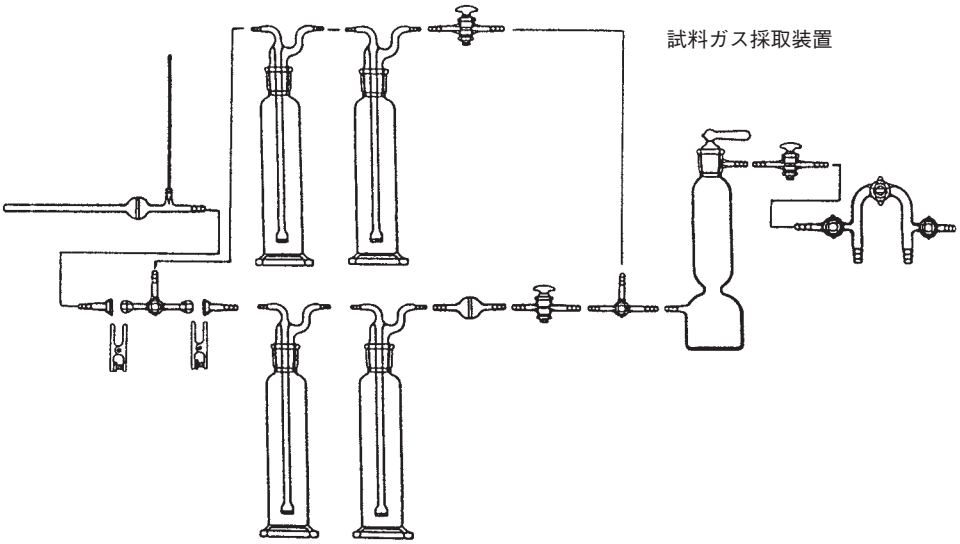
排ガス中の硫黄酸化物分析方法

K0103 -1977 2頁 図1
-2005 4頁 図2

試料ガス採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 36-2	JIS又は当社設計規準	¥

試料ガス採取装置



排ガス中の硫黄酸化物分析方法

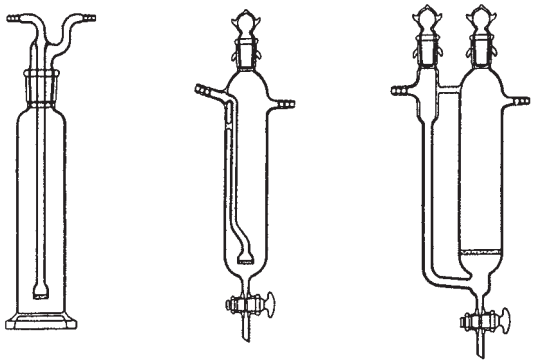
K0103 -1977 4頁 図2
-2005 4頁 図1

吸収びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 36-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥

吸収びん

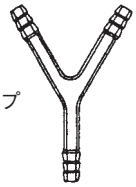
(a)　(b)　(c)



排ガス中の硫黄酸化物分析方法　K0103-1977 23頁
-2005

仮設配管における簡易トラップより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 37-1	JIS又は当社設計規準	￥

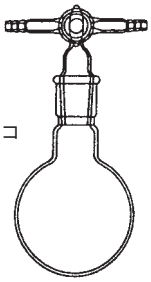


仮設配管における簡易トラップ

排ガス中の窒素酸化物分析方法　K0104-1979 5頁 図1
-2000 4頁 図1

試料ガス採取用フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 37-2	JIS又は当社設計規準	￥

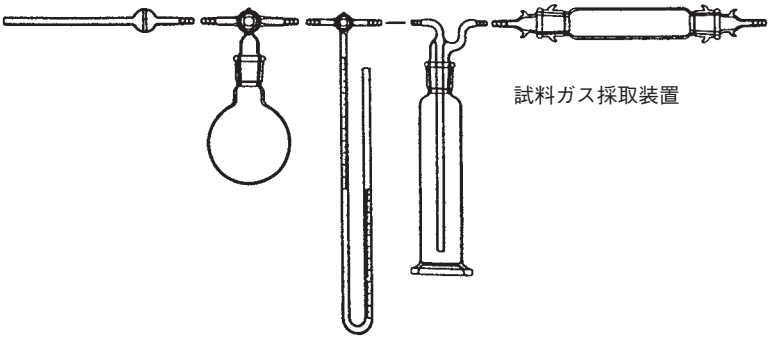


試料ガス採取用フラスコ

排ガス中の窒素酸化物分析方法　K0104-1979 5頁 図2
-2000 5頁 図2

試料ガス採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 37-3	JIS又は当社設計規準	￥

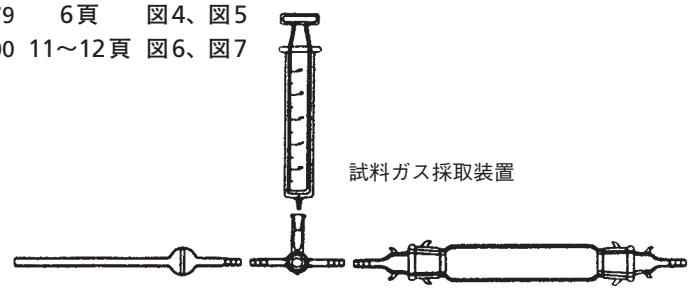


試料ガス採取装置

排ガス中の窒素酸化物分析方法　K0104-1979 6頁 図4、図5
-2000 11～12頁 図6、図7

試料ガスの採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 37-4	JIS又は当社設計規準	￥



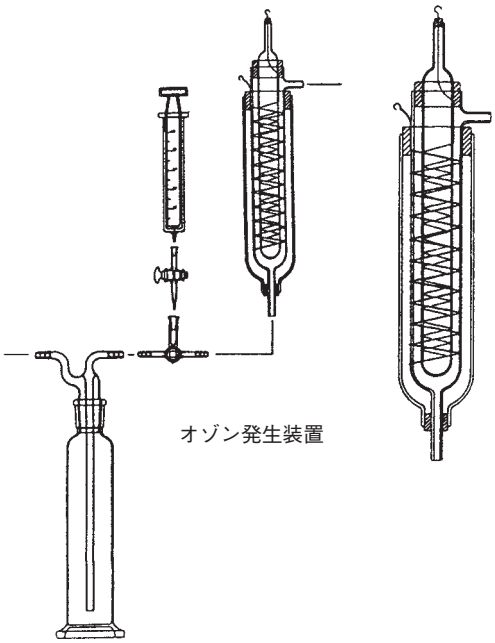
試料ガス採取装置

吸収液注入器

排ガス中の窒素酸化物分析方法　K0104-1979 12頁 図6
-2000 7頁 図4

オゾン発生装置より引用させていただきました。

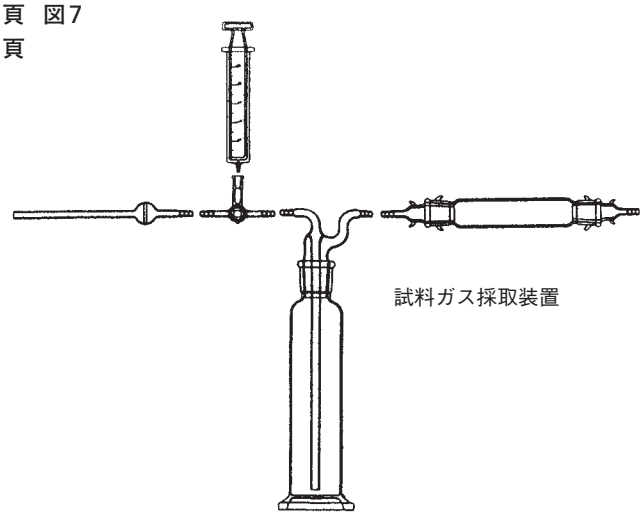
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 38-1	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中の窒素酸化物分析方法　K0104-1979 13頁 図7
-2000 10頁

試料ガスの採取装置より引用させていただきました。

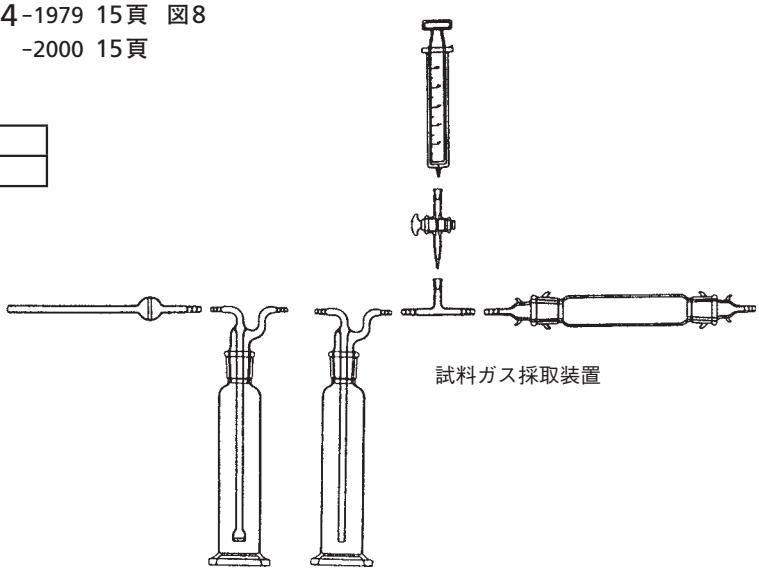
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 38-2	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中の窒素酸化物分析方法　K0104-1979 15頁 図8
-2000 15頁

試料ガスの採取装置より引用させていただきました。

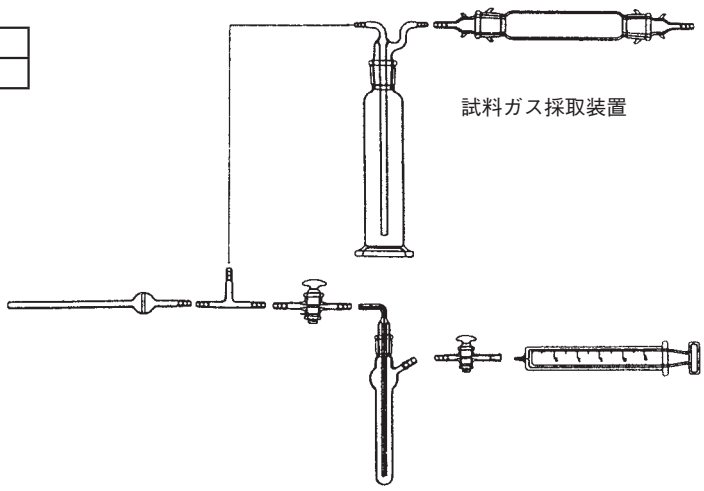
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 38-3	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中の窒素酸化物分析方法　K0104-1979 17頁 図9
-2000 14頁 図9

試料ガス採取装置より引用させていただきました。

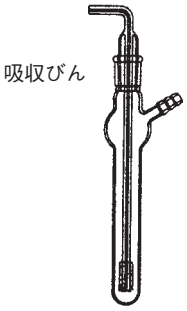
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 39-1	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中の窒素酸化物分析方法　K0104-1979 17頁 図10
-2000 14頁 図8

吸収びんより引用させていただきました。

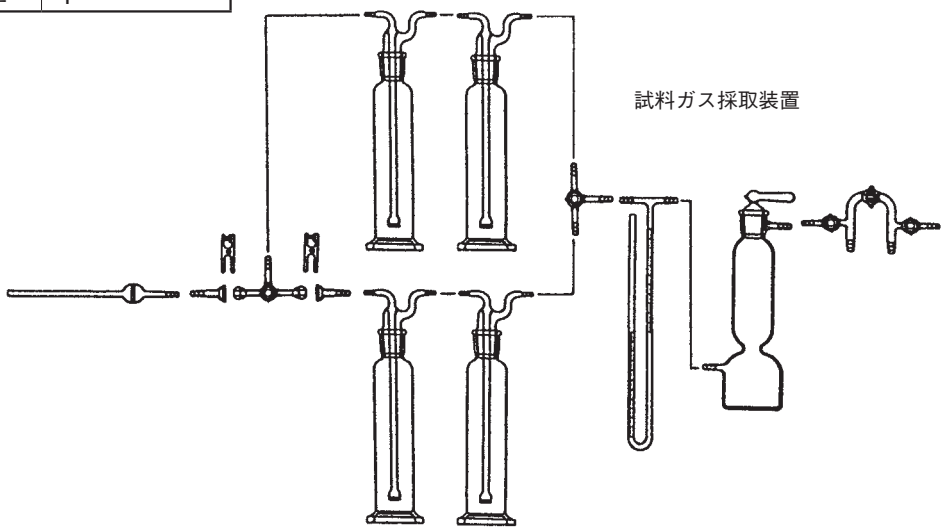
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 39-2	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中のふっ素化合物分析方法　K0105-1982 3頁 図1
-1998 3頁 図2

試料ガス採取装置より引用させていただきました。

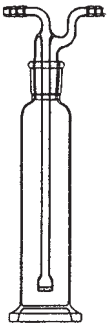
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 39-3	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中のふっ素化合物分析方法　K0105-1982 4頁 図2
-1998 2頁 図1

吸収瓶より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 40-1	JIS又は当社設計規準	￥



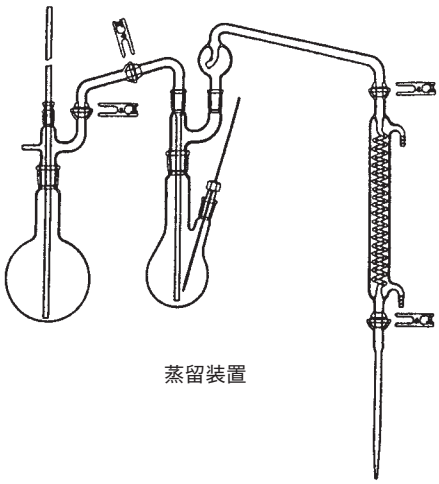
吸収びん

排ガス中のふっ素化合物分析方法　K0105-1982 5頁 図3
-1998 3頁 図3

蒸留装置より引用させていただきました。

蒸留装置として別途に詳細なカタログがございます。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 40-2	JIS又は当社設計規準	￥

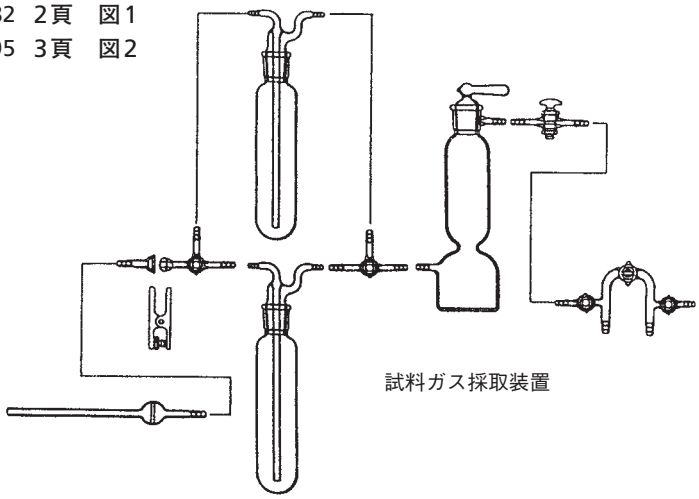


蒸留装置

排ガス中の塩素分析方法　K0106-1982 2頁 図1
-1995 3頁 図2

試料ガス採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 40-3	JIS又は当社設計規準	￥

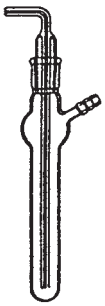


試料ガス採取装置

排ガス中の塩素分析方法　K0106-1982 3頁 図2
-1995 3頁 図1

吸収瓶より引用させていただきました。

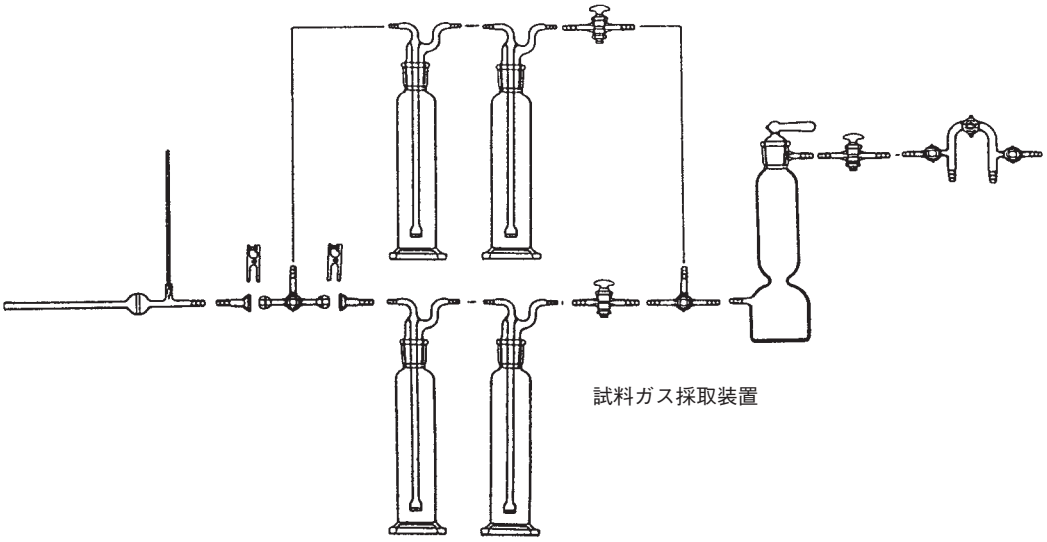
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 40-4	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中の塩化水素分析方法　K0107 -1982　2頁　図1
-2002　4頁　図2

試料ガス採取装置より引用させていただきました。

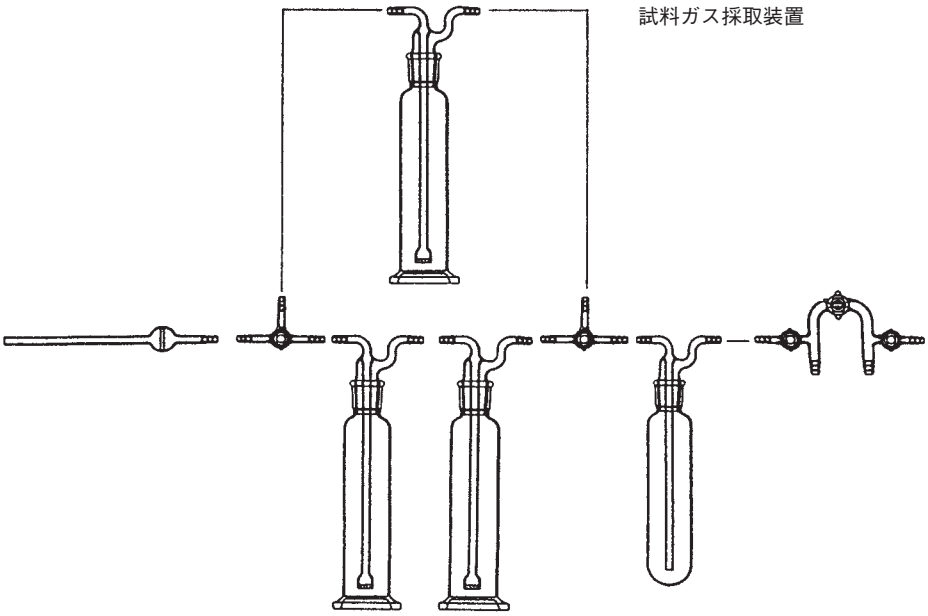
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 41-1	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中の硫化水素分析方法　K0108 -1983　2頁　図1
-1983　2頁　図1

試料ガス採取装置より引用させていただきました。

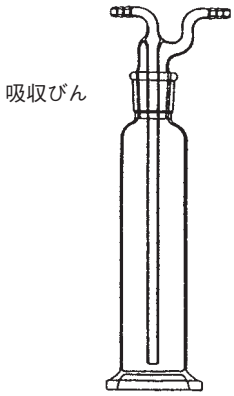
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 41-2	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中の硫化水素分析方法　K0108-1983　3頁　図2
-1983　3頁　図2

吸収びんより引用させていただきました。

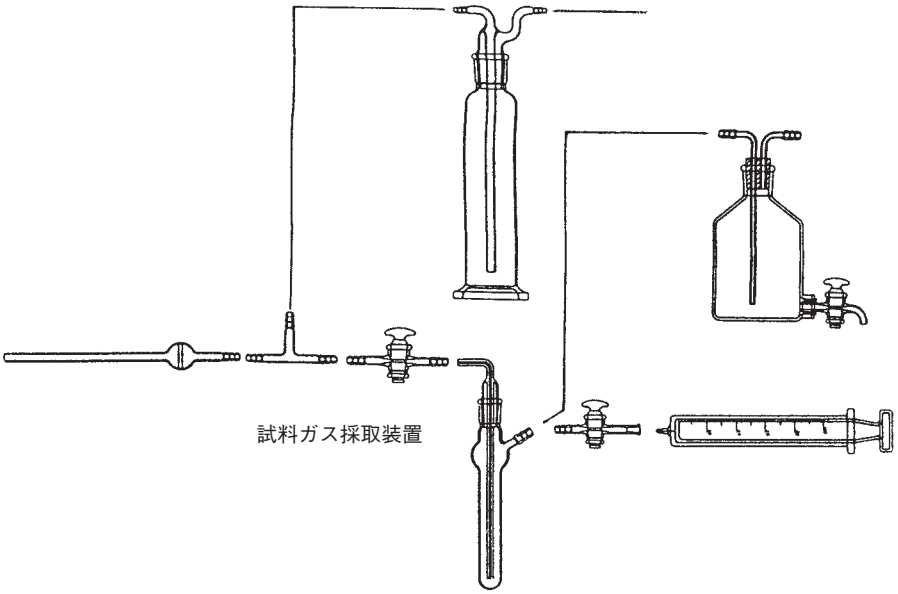
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 42-1	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中の硫化水素分析方法　K0108-1983　5頁　図4
-1983　5頁　図4

試料ガス採取装置より引用させていただきました。

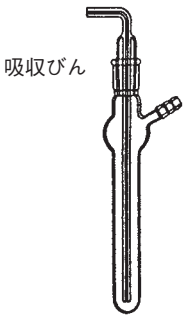
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 42-2	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中の硫化水素分析方法　K0108-1983　6頁　図5
-1983　6頁　図5

吸収びんより引用させていただきました。

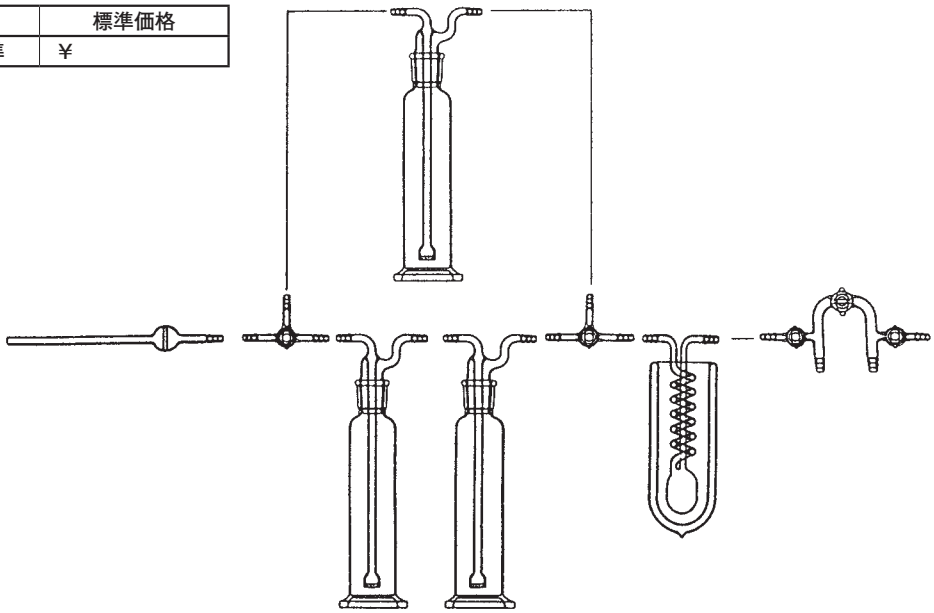
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 42-3	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中のシアン化水素分析方法　K0109-1982 3頁 図1
-1998 3頁 図2

試料ガス採取装置より引用させていただきました。

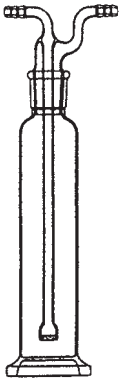
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 43-1	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中のシアン化水素分析方法　K0109-1982 4頁 図2
-1998 3頁 図1

吸収瓶より引用させていただきました。

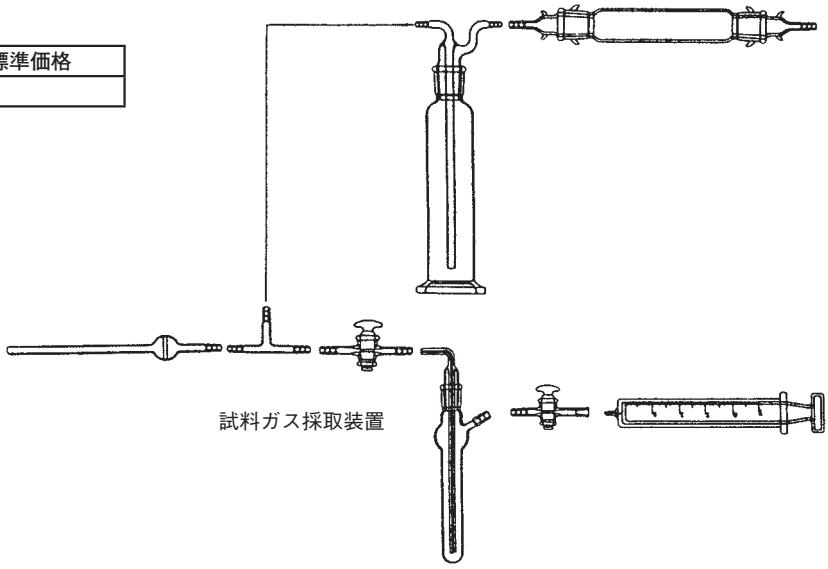
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 43-2	JIS又は当社設計規準	￥



排ガス中のシアン化水素分析方法　K0109-1982 7頁 図3
-1998 4頁 図3

試料ガス採取装置より引用させていただきました。

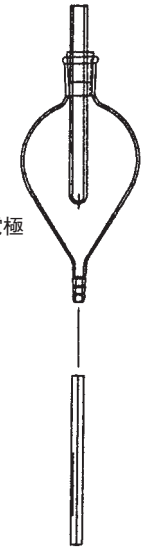
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 43-3	JIS又は当社設計規準	￥



ポーラログラフ分析のための通則　K0111-1983　3頁　図2
-1983　3頁　図2

滴下水銀電極より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 44-1	JIS又は当社設計規準	￥

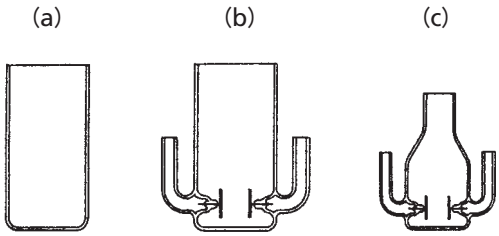


導電率滴定方法通則　K0112-1979　4頁

図4　滴定そうより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 44-2	JIS又は当社設計規準	￥

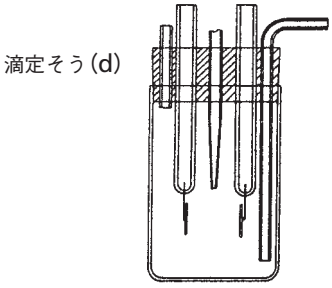
図4　滴定そう



導電率滴定方法通則　K0112-1979　5頁

5頁(d) より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 44-3	JIS又は当社設計規準	￥

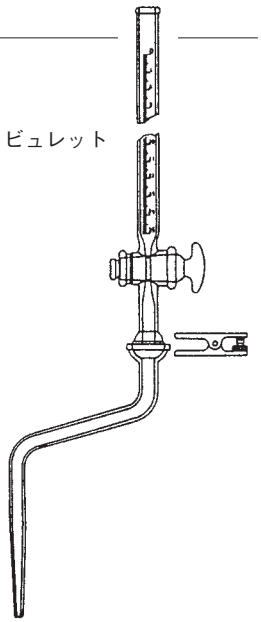


導電率滴定方法通則　K0112-1979　5頁

図5　ビュレットより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 44-4	JIS又は当社設計規準	￥

図5　ビュレット

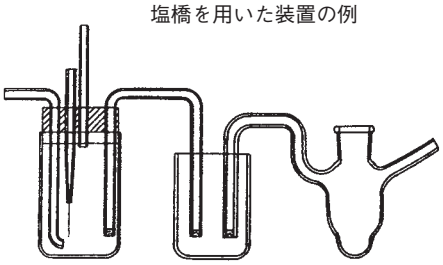


電位差・電流・電量滴定方法通則　K0113-1979 9頁 図11
-2005

塩橋を用いた装置の例より引用させていただきました。
電極の孔はお手持ちの電極に合せておあけください。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 45-1	JIS又は当社設計規準	￥

塩橋を用いた装置の例

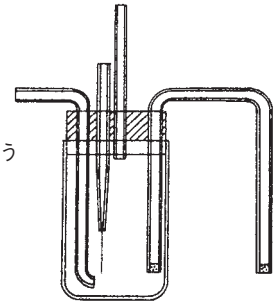


電位差・電流・電量滴定方法通則　K0113-1979 10頁 図12
-2005

密閉形滴定そうより引用させていただきました。
電極の孔はお手持ちの電極に合せておあけください。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 45-2	JIS又は当社設計規準	￥

密閉形滴定そう

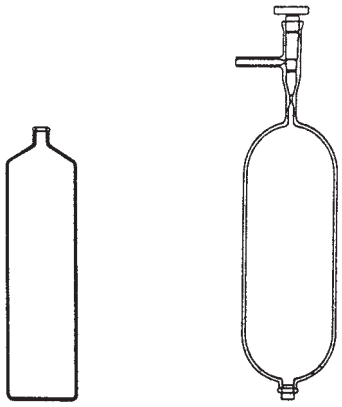


ガスクロマトグラフ質量分析のための通則 K0123-1982 11頁 図8
-2006 21頁

捕集瓶より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 46-1	JIS又は当社設計規準	￥

捕集瓶



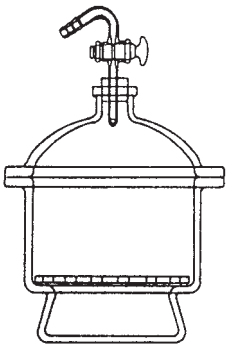
分析化学用語(基礎部門)

K0211 -1983 35頁～37頁
-2005 18頁～22頁

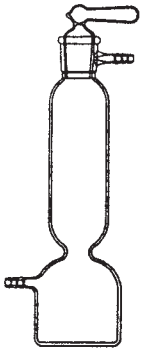
分析化学用語(基礎部門)より引用させていただきました。

付図1　浮きばかり

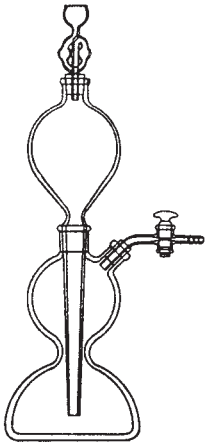
付図2　上口デシケーター



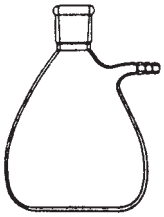
付図3　ガス乾燥塔



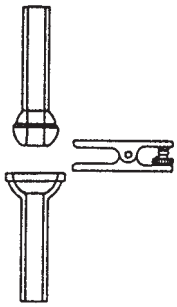
付図5　キップの装置



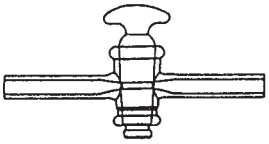
付図6　吸引びん



付図7　球面すり合わせ

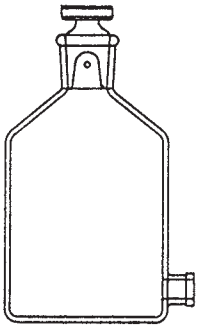


付図8　コック

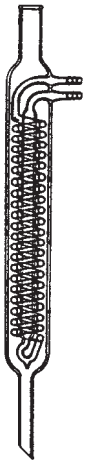


付図9　試験管

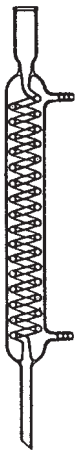
付図10　下口共栓びん



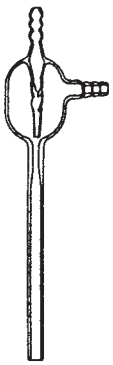
付図11　ジムロート冷却器



付図12　蛇管冷却器

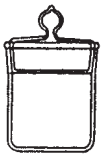


付図14　水流ポンプ

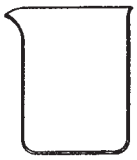


付図16　トールビーカー

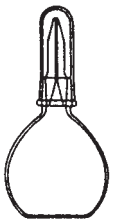
付図17　はかりびん



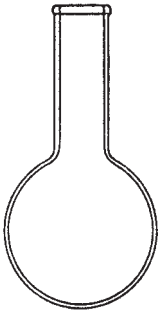
付図18　ビーカー



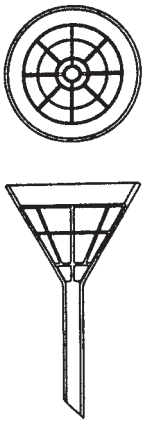
付図19　比重びん



付図21　フラスコ



付図22　漏斗

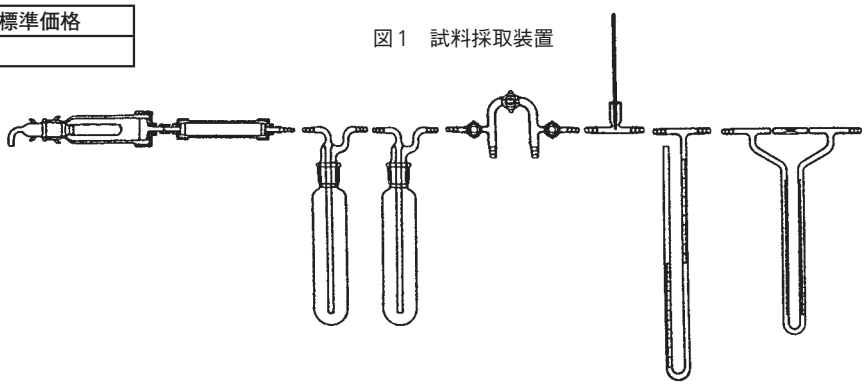


排ガス中のひ素分析方法　K0221-1980　2頁

図1　試料採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 48-1	JIS又は当社設計規準	￥

図1　試料採取装置

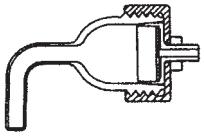


排ガス中のひ素分析方法　K0221-1980　3頁

図2　(b)円形ろ紙を用いるダスト捕集器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 48-2	JIS又は当社設計規準	￥

図2　(b)ダスト捕集器

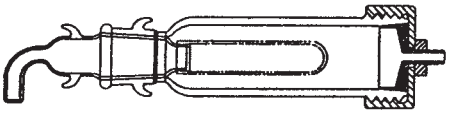


排ガス中のひ素分析方法　K0221-1980　3頁

図3　円筒ろ紙を用いるダスト捕集器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 48-3	JIS又は当社設計規準	￥

図3　円筒ろ紙を用いるダスト捕集器

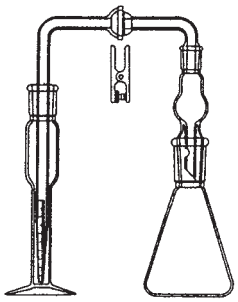


排ガス中のひ素分析方法　K0221-1980　5頁

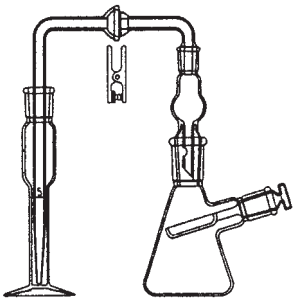
図4　水素化ひ素発生装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 48-4-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥

(a)
図4　水素化ひ素発生装置
-1



(b)
図4　水素化ひ素発生装置
-2



排ガス中のひ素分析方法　K0221-1980　9頁

図6　ガス状ひ素及び水素化ひ素の試料採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 49-1	JIS又は当社設計規準	¥

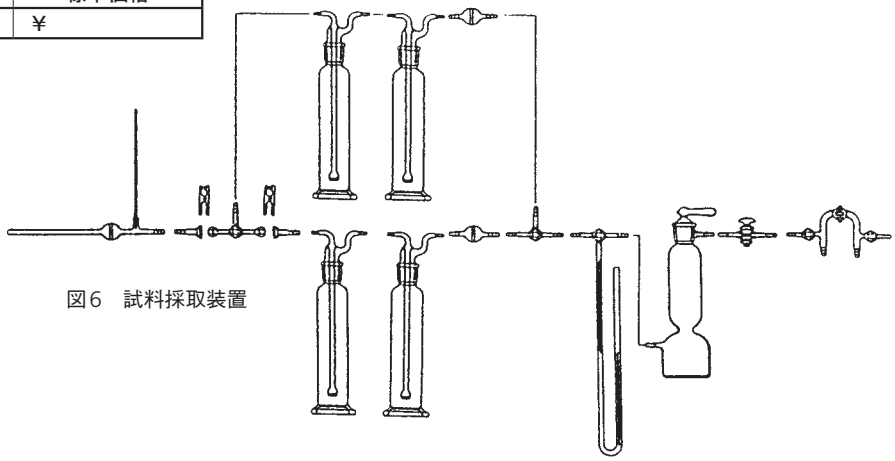
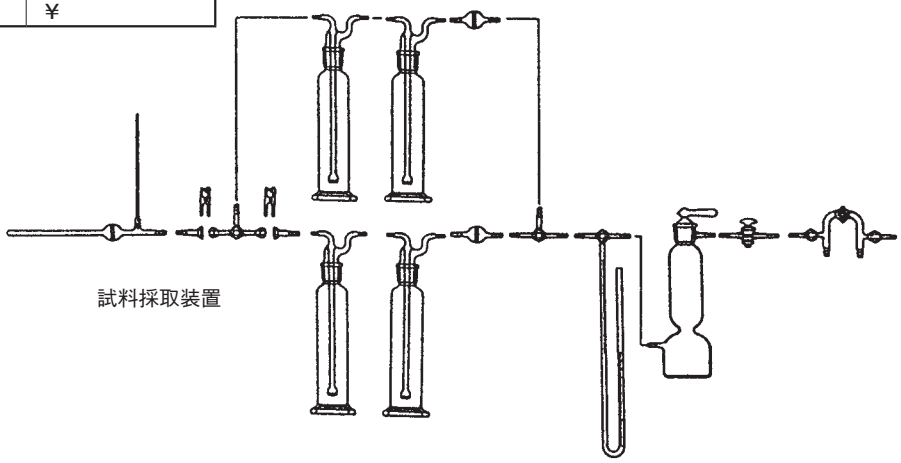


図6　試料採取装置

排ガス中の水銀分析方法　K0222-1981　2頁　図1
-1997　2頁　図1

試料採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 49-2	JIS又は当社設計規準	¥



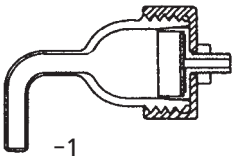
試料採取装置

排ガス中のセレン分析法　K0223-1983　3頁

図1　(b)円形ろ紙を用いるダスト捕集器より引用させていただきました。
図2　円筒ろ紙を用いるダスト捕集器より引用させていただきました。

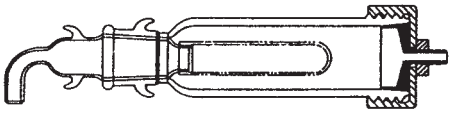
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 49-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

図1　(b)ダスト捕集器



-1

図2　ダスト捕集器



-2

排ガス中のセレン分析法　K0223-1983　3頁

図1　(b)円形ろ紙を用いるダスト捕集器より引用させていただきました。
図2　円筒ろ紙を用いるダスト捕集器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 50-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

図1　(b)ダスト捕集器

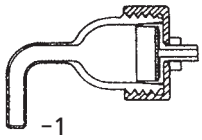
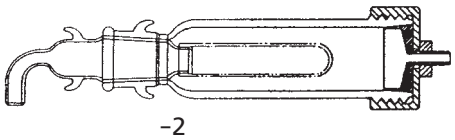


図2　ダスト捕集器



排ガス中のベリリウム分析方法　K0224-1983　2頁　3頁

図1　(b)円形ろ紙を用いるダスト捕集器より引用させていただきました。
図2　円筒ろ紙を用いるダスト捕集器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 50-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

図1　(b)ダスト捕集器

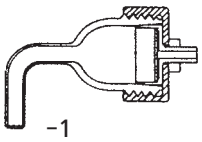
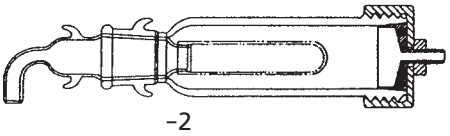


図2　ダスト捕集器

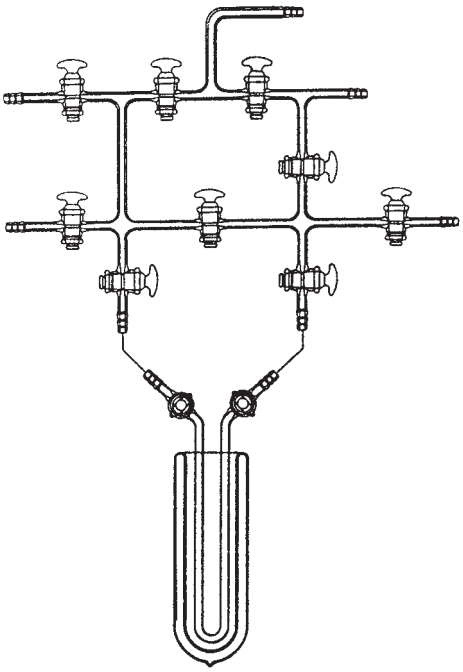


水　素　K0512-1974　10頁　図5
-1995　10頁　図5

濃縮装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 50-3	JIS又は当社設計規準	¥

濃縮装置



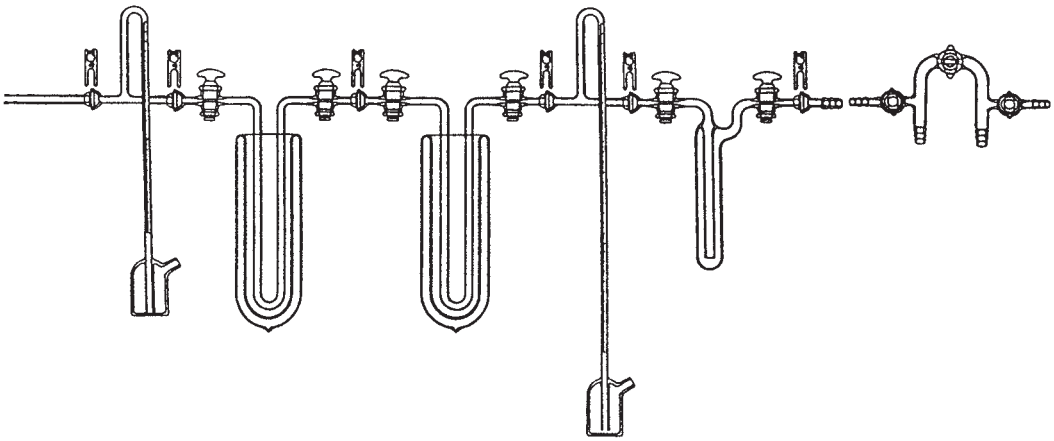
水　素

K0512-1974 12頁 図6
-1995 12頁 図6

凝縮気化装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 51-1	JIS又は当社設計規準	￥

凝縮気化装置

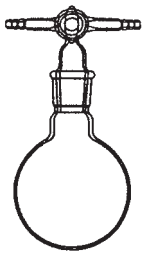


一酸化窒素及び二酸化窒素(標準試料)　K0516-1976 3頁

図1　試料ガス採取用フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 51-2	JIS又は当社設計規準	￥

図1　試料ガス採取用フラスコ

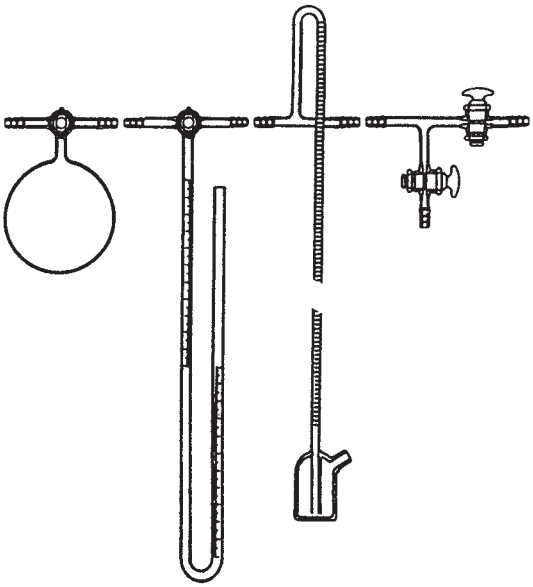


一酸化窒素及び二酸化窒素(標準試料)　K0516-1976 4頁

図2　試料ガス採取装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 51-3	JIS又は当社設計規準	￥

図2　試料ガス採取装置



トリクロロエチレン(トリクロルエチレン)　K1508-1982 24頁

図1　蒸留試験装置(ガス加熱式)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 82-1	JIS又は当社設計規準	￥

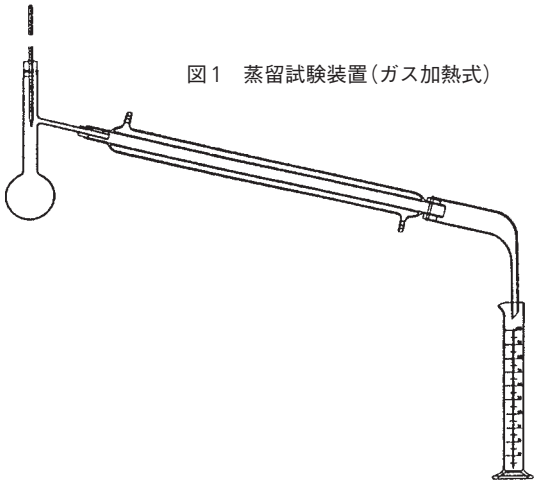


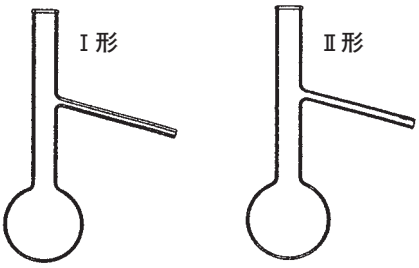
図1　蒸留試験装置(ガス加熱式)

トリクロロエチレン(トリクロルエチレン)　K1508-1982 25頁

図2　フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 82-2-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥

図2　フラスコ

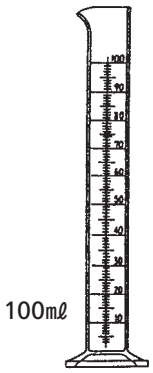


トリクロロエチレン(トリクロルエチレン)　K1508-1982 26頁

図3　受器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 82-3	JIS又は当社設計規準	￥

図3　受器

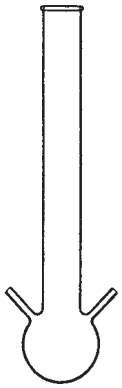


ペンタエリスリトール　K1510-1979　6頁

図2　融点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 83-1	JIS又は当社設計規準	￥

図2　融点測定装置



酢酸エステル試験方法　K1511-1978　2頁

図1　蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 83-2	JIS又は当社設計規準	￥

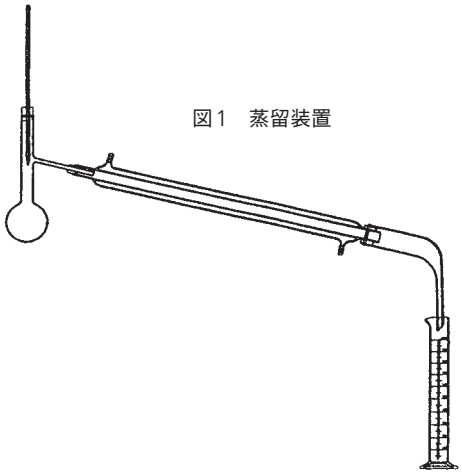


図1　蒸留装置

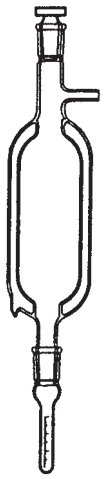
フルオロメタン類　K1517-1982　5頁

〔トリクロロモノフルオロメタン(フロン11)・
ジクロロジフルオロメタン(フロン12)・
モノクロロジフルオロメタン(フロン22)〕

図4　蒸発器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 83-3	JIS又は当社設計規準	￥

図4　蒸発器



フルオロメタン類　K1517-1982　7頁

〔トリクロロモノフルオロメタン(フロン11)・
ジクロロジフルオロメタン(フロン12)・
モノクロロジフルオロメタン(フロン22)〕

図5　共栓三角フラスコより引用させていただきました。
図6　吸収瓶より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 84-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

図5　共栓三角フラスコ

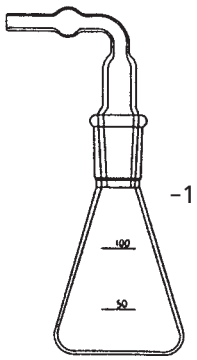
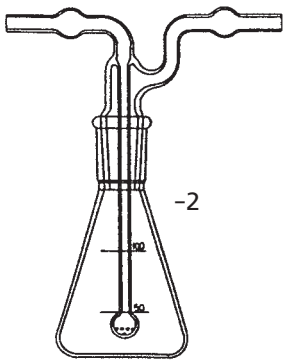


図6　吸収瓶

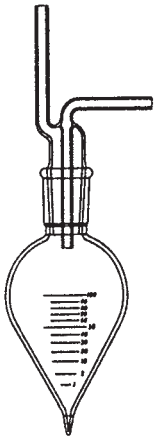


フロン試験方法　K1518-1978　10頁

図4　蒸発管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 84-2	JIS又は当社設計規準	¥

図4　蒸発管

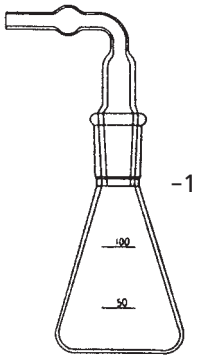


フロン試験方法　K1518-1978

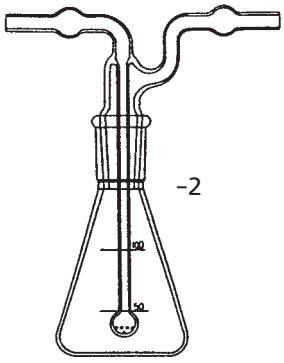
図5　共せん三角フラスコより引用させていただきました。
図6　吸収びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 84-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

11頁　図5
共せん三角フラスコ



12頁　図6
吸収びん

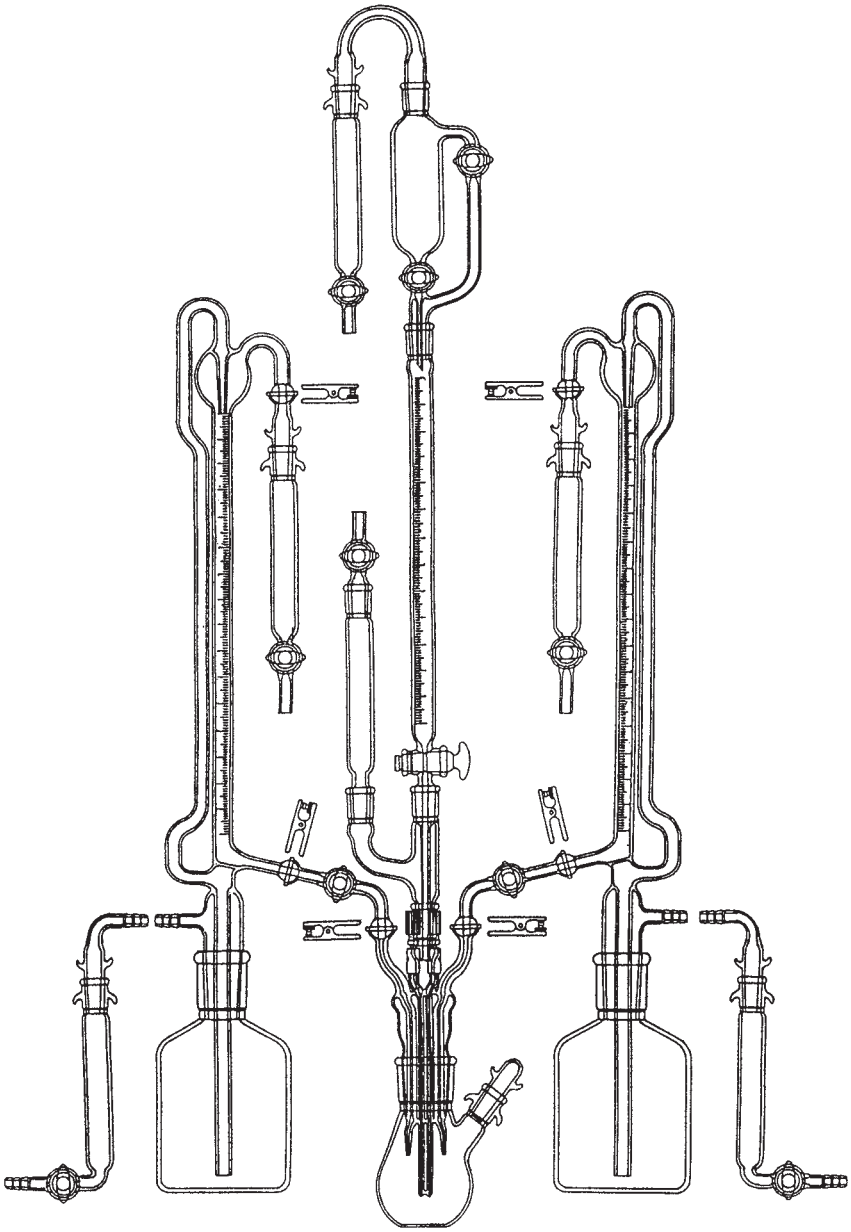


フロン試験方法　　K1518-1978 14頁

図7　カールフィッシャー電気滴定装置より引用させていただきました。

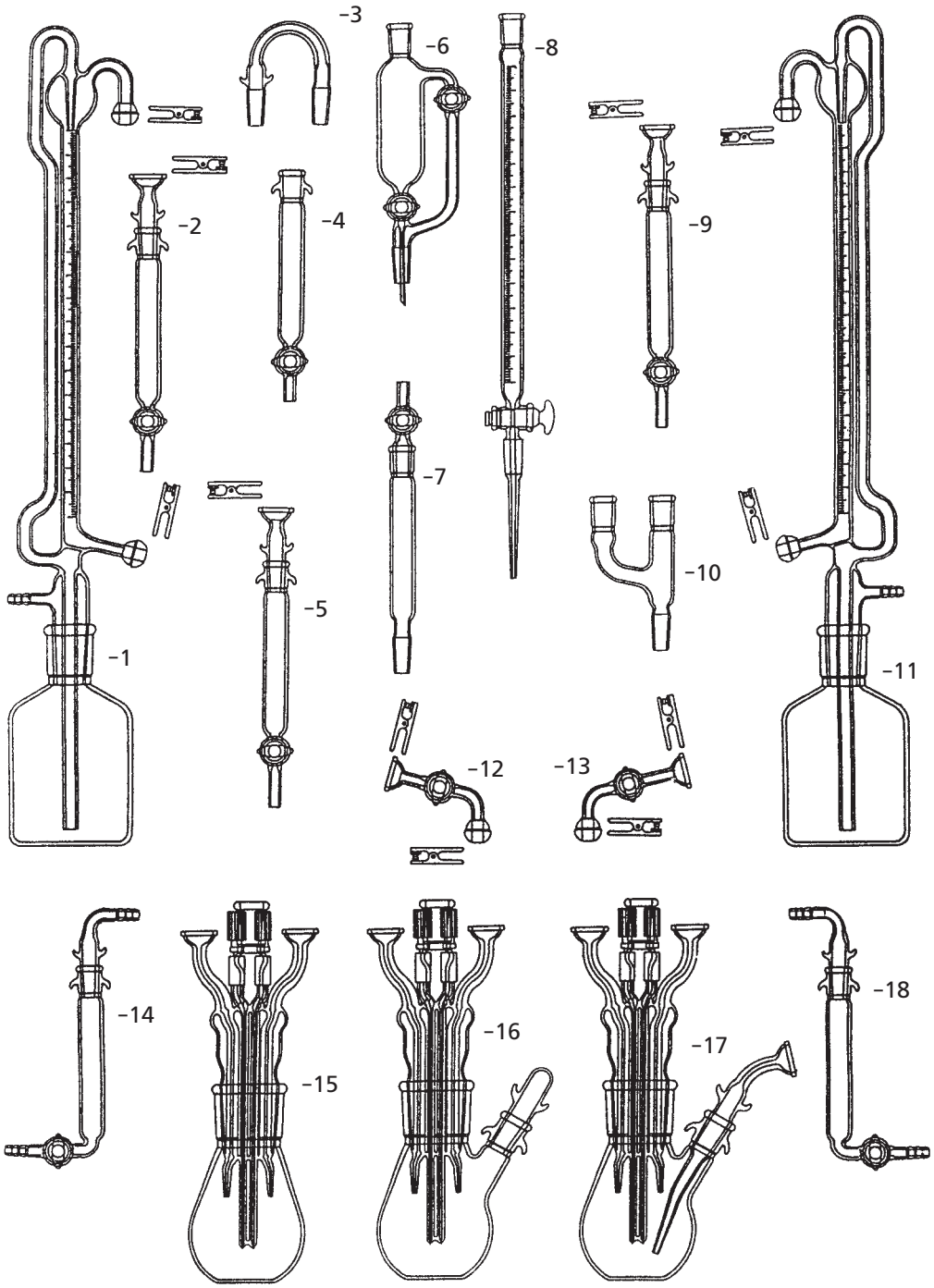
Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 86-1	JIS又は当社設計規準	￥

図7　カールフィッシャー電気滴定装置



フロン試験方法　K1518-1978

カールフィッシャー電気滴定装置より引用させていただきました。



Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 87-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥
-4	〃	¥
-5	〃	¥
-6	〃	¥
-7	〃	¥
-8	〃	¥
-9	〃	¥
-10	〃	¥

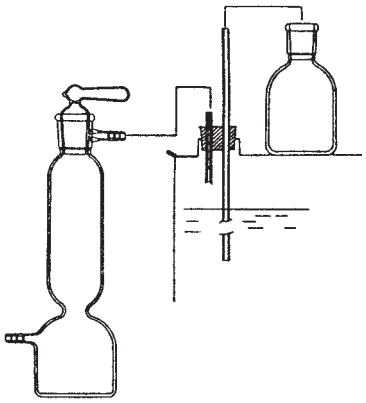
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 87-1-11	JIS又は当社設計規準	¥
-12	〃	¥
-13	〃	¥
-14	〃	¥
-15	〃	¥
-16	〃	¥
-17	〃	¥
-18	〃	¥
-	〃	¥
-	〃	¥

フロン試験方法　K1518-1978 15頁

図8　試料採取容器及び器具より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 88-1	JIS又は当社設計規準	¥

図8　試料採取容器及び器具

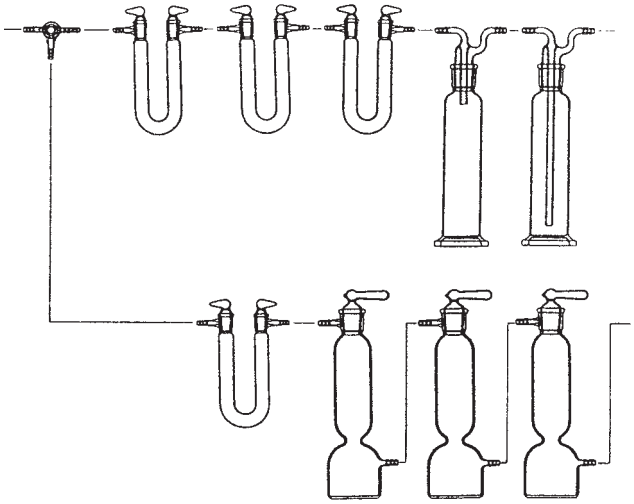


フロン試験方法　K1518-1978 20頁

図11　五酸化りん法水分測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 88-2	JIS又は当社設計規準	¥

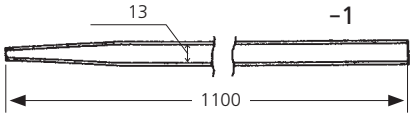
図11　五酸化りん法水分測定装置



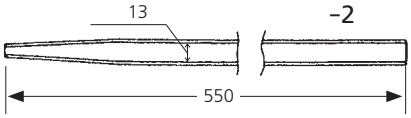
パークロロエチレン(テトラクロルエチレン) K1521-1982 3頁 図2
-1982 3頁 図2

小形液体試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 88-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥



小形液体試料採取器

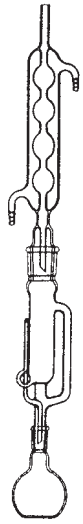


パークロロエチレン(テトラクロルエチレン) K1521 -1982 9頁 図3
-1982 9頁 図3

安定性試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 89-1	JIS又は当社設計規準	￥

安定性試験装置

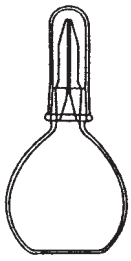


パークロロエチレン(テトラクロルエチレン) K1521 -1982 23頁 図1
-1982 23頁 図1

ワードン比重びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 89-2	JIS又は当社設計規準	￥

ワードン比重びん

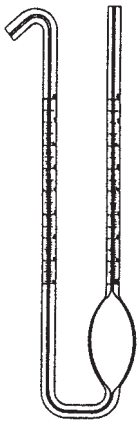


パークロロエチレン(テトラクロルエチレン) K1521 -1982 24頁 図2
-1982 24頁 図2

目盛ピクノメーターより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 89-3	JIS又は当社設計規準	￥

目盛ピクノメーター

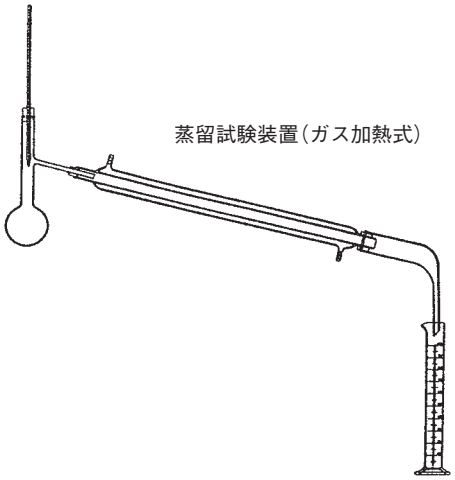


パークロロエチレン(テトラクロルエチレン) K1521 -1982 26頁 図1

-1982 26頁 図1

蒸留試験装置(ガス加熱式)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 90-1	JIS又は当社設計規準	¥



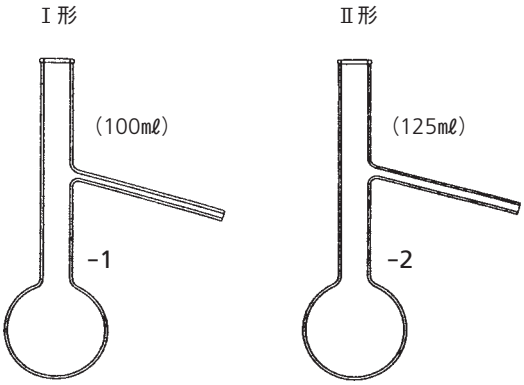
パークロロエチレン(テトラクロルエチレン) K1521 -1982 27頁 図2

-1982 27頁 図2

フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 90-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

フラスコ



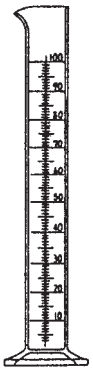
パークロロエチレン(テトラクロルエチレン) K1521 -1982 28頁 図3

-1982 28頁 図3

受器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 90-3	JIS又は当社設計規準	¥

受器

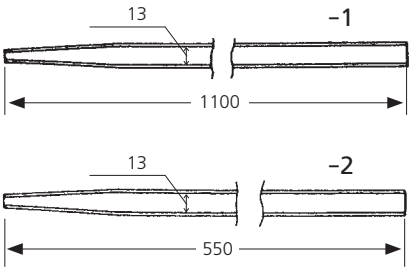


イソプロピルアルコール(イソプロパホール) K1522 -1978 2頁 図2
-1978 2頁 図2

小形液体試料採取器(ガラス管)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規 格	標準価格
JSS 91-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

小形液体試料採取器(ガラス管)

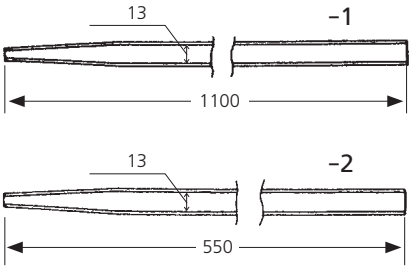


第二ブタノール(セカンダリーブチルアルコール) K1523 -1978 2頁

図2 小形液体試料採取器(ガラス管)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規 格	標準価格
JSS 91-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

図2 小形液体試料採取器(ガラス管)

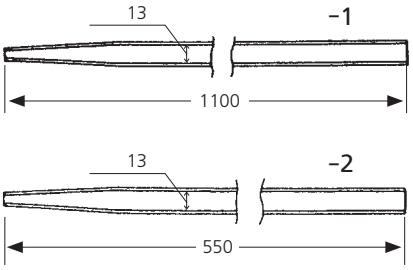


メチルエチルケトン K1524 -1978 2頁 図2
-1978 2頁 図2

小形液体試料採取器(ガラス管)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規 格	標準価格
JSS 91-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

小形液体試料採取器(ガラス管)



酸化エチレン(エチレンオキシド、エチレンオキサイド) K1526 -1978 3頁

図1 比色計より引用させていただきました。

Catalogue No.	規 格	標準価格
JSS 91-4	JIS又は当社設計規準	¥

図1 比色計

酸化エチレン(エチレンオキシド、エチレンオキサイド) K1526-1978 4頁

図2 ピペット

図3 ピペット

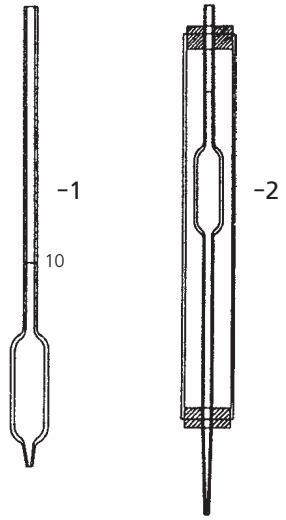


図2 ピペットより引用させていただきました。
図3 ピペットより引用させていただきました。

Catalogue No.	規 格	標準価格
JSS 92-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

酸化エチレン(エチレンオキシド、エチレンオキサイド) K1526-1978 5頁

図4 三角フラスコ

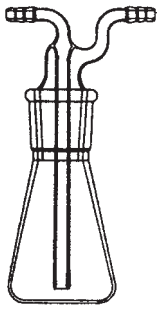


図4 三角フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規 格	標準価格
JSS 92-2	JIS又は当社設計規準	¥

エチレングリコール K1527-1978 3頁

図2 小形液体試料採取器

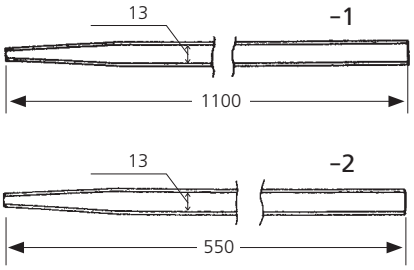


図2 小形液体試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規 格	標準価格
JSS 92-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

エチレングリコール K1527-1978 4頁

図3 比色計

図3 比色計より引用させていただきました。

Catalogue No.	規 格	標準価格
JSS 92-4	JIS又は当社設計規準	¥

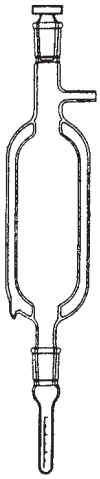
フルオロエタン類　K1528-1982　5頁

〔トリクロロトリフルオロエタン(フロン113)・
ジクロロテトラフルオロエタン(フロン114)〕

図3　蒸発器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 93-1	JIS又は当社設計規準	¥

図3　蒸発器



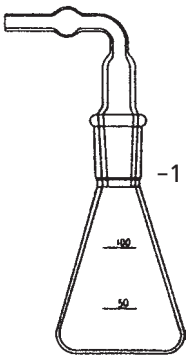
フルオロエタン類　K1528-1982

〔トリクロロトリフルオロエタン(フロン113)・
ジクロロテトラフルオロエタン(フロン114)〕

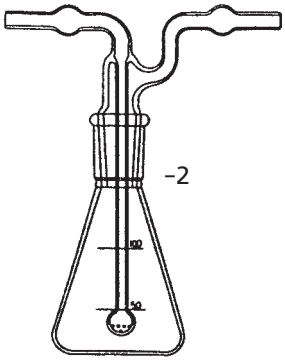
図4　共栓三角フラスコより引用させていただきました。
図5　吸収瓶より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 93-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

6頁　図4
共栓三角フラスコ



7頁　図5
吸収瓶

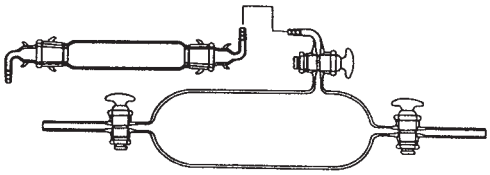


酸化プロピレン(プロピレンオキシド、プロピレンオキサイド)　K1529-1968　2頁

図1　水分用試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 93-3	JIS又は当社設計規準	¥

図1　水分用試料採取器

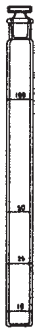


酸化プロピレン(プロピレンオキシド、プロピレンオキサイド)　K1529-1968　3頁

図2　比色計より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 93-4	JIS又は当社設計規準	¥

図2　比色計

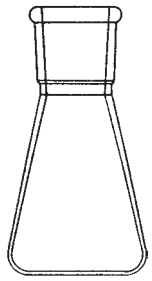


酸化プロピレン(プロピレンオキシド、プロピレンオキサイド) K1529-1968 5頁

図3　三角フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 94-1	JIS又は当社設計規準	￥

図3　三角フラスコ

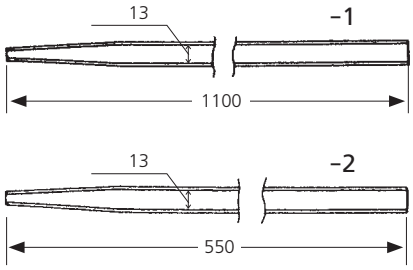


プロピレングリコール K1530-1978 3頁

図2　小形液体試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 94-2-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥

図2　小形液体試料採取器



プロピレングリコール K1530-1978 4頁

図3　比色計より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 94-3	JIS又は当社設計規準	￥

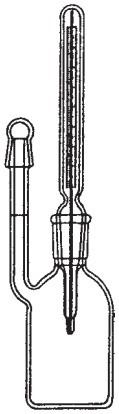
図3　比色計

プロピレングリコール K1530-1978 5頁

図4　比重びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 94-4	JIS又は当社設計規準	￥

図4　比重びん

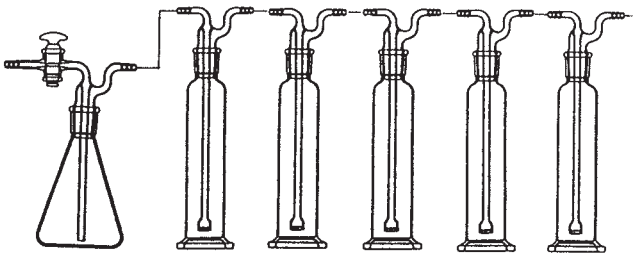


ブタジエン　　K1533-1980 13頁

図3　アセチレン類含有量測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 95-1	JIS又は当社設計規準	￥

図3　アセチレン類含有量測定装置

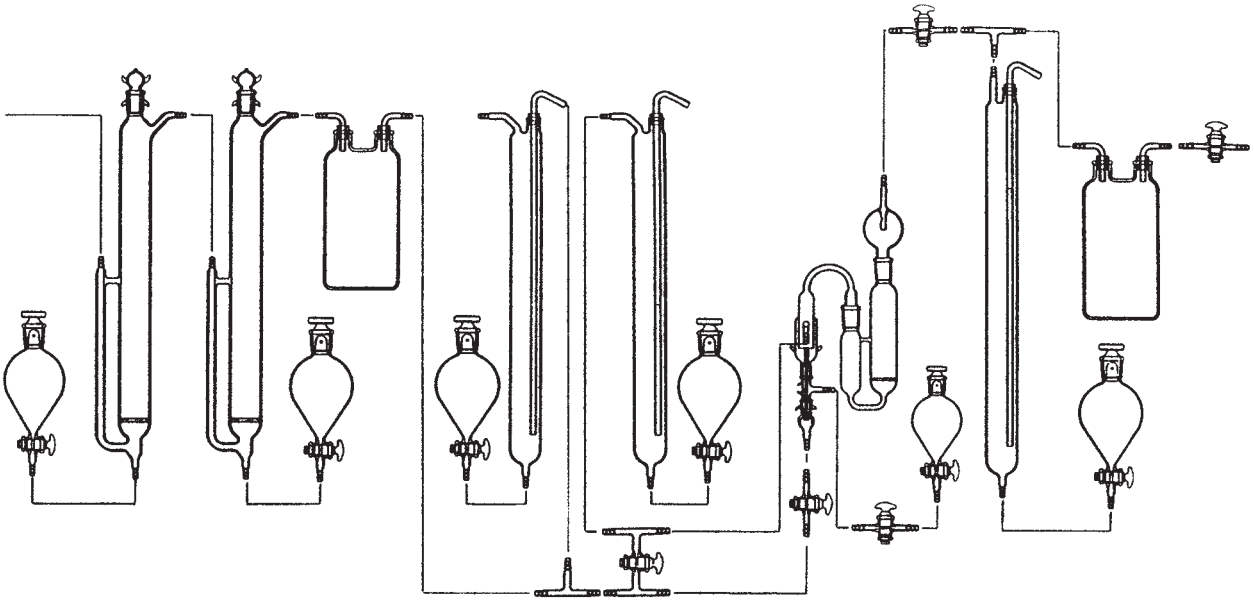


ブタジエン　　K1533-1980 16頁

図4　空気浄化装置及び分岐管装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 95-2	JIS又は当社設計規準	￥

図4　空気浄化装置及び分岐管装置

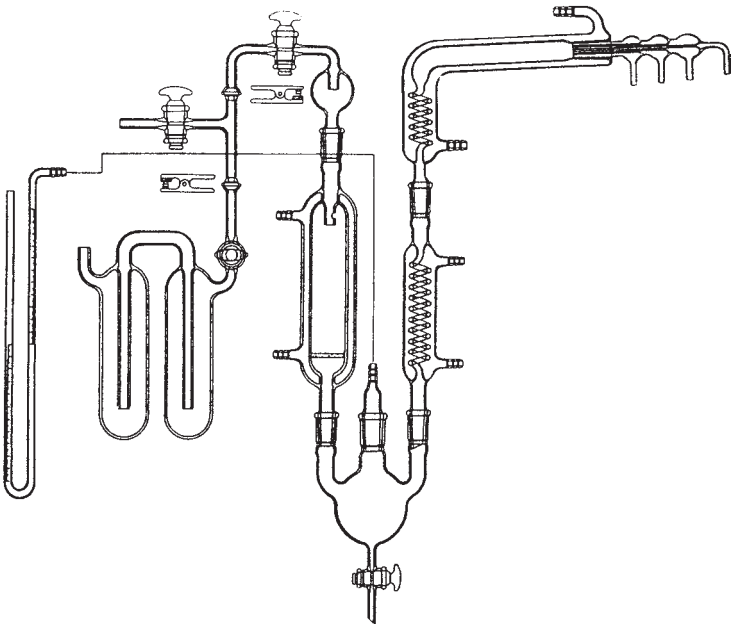


ブタジエン　K1533-1980 19頁

図5　酸水素炎燃焼装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 96-1	JIS又は当社設計規準	￥

図5　酸水素炎燃焼装置

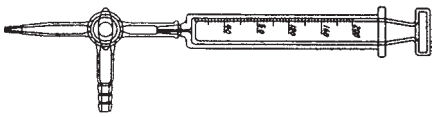


ブタジエン　K1533-1980 24頁

図6　気体試料採取容器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 96-2	JIS又は当社設計規準	￥

図6　気体試料採取容器

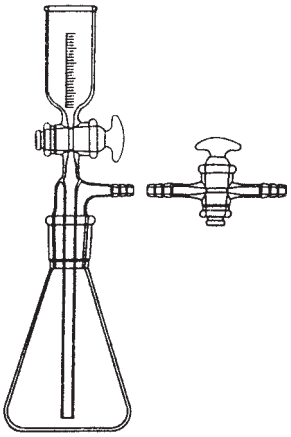


ブタジエン　K1533-1980 28頁

図9　ブタジエン蒸気中の酸素測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 96-3	JIS又は当社設計規準	￥

図9　ブタジエン蒸気中の酸素測定装置



高沸点溶剤試験方法　K1545-1978　2頁

図1　蒸留試験装置(ガス加熱式)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 97-1	JIS又は当社設計規準	￥

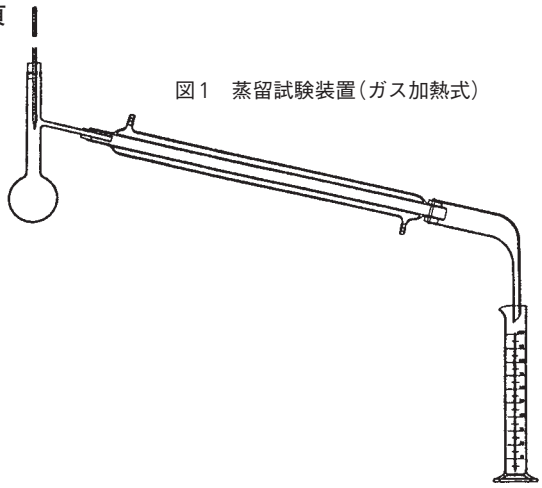


図1　蒸留試験装置(ガス加熱式)

高沸点溶剤試験方法　K1545-1978　3頁

図2　フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 97-2	JIS又は当社設計規準	￥

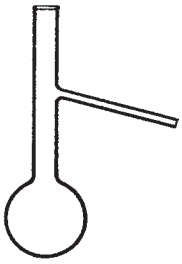
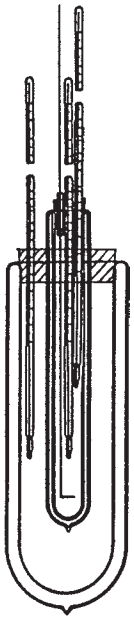


図2　フラスコ

トリレンジイソシアネート試験方法　K1556-1978　4頁　図1
-2006　4頁　図1

装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 97-3	JIS又は当社設計規準	￥

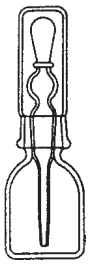


装置

トリレンジイソシアネート試験方法　K1556-1978　8頁　図2
-2006

試料採取器具より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 97-4	JIS又は当社設計規準	￥



試料採取器具

トリレンジイソシアネート試験方法　K1556-1978 10頁　図3
-2006

10mℓ安全ピペットより引用させていただきました。

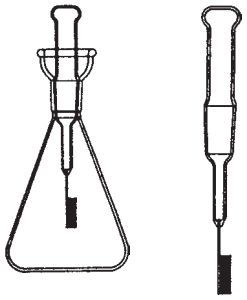
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 98-	JIS又は当社設計規準	￥

10mℓ安全ピペット

トリレンジイソシアネート試験方法　K1556-1978 13頁　図4
-2006 8頁　図2、図3

シェニーゲル燃焼フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 98-2	JIS又は当社設計規準	￥



ジェニーゲル燃焼フラスコ

トリレンジイソシアネート　K1558-1978 2頁

図1　試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 98-3	JIS又は当社設計規準	￥

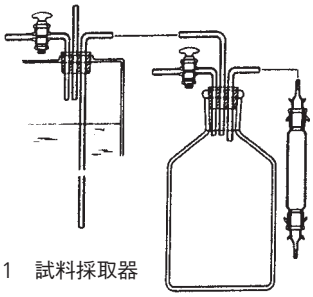


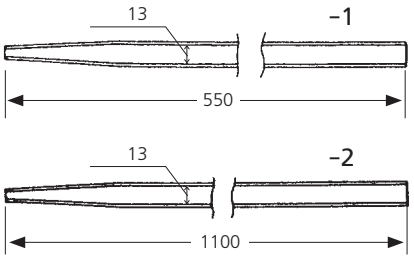
図1　試料採取器

トリレンジイソシアネート　K1558-1978 3頁

図2　試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 98-4-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥

図2　試料採取器

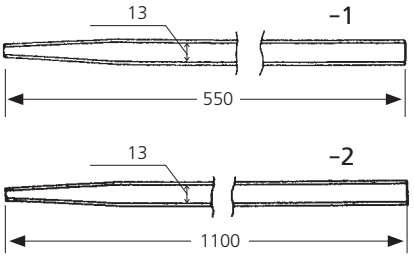


1,1,1-トリクロロエタン(1,1,1-トリクロルエタン)　K1600-1981 3頁

図2　小形液体試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 98-5-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥

図2　小形液体試料採取器

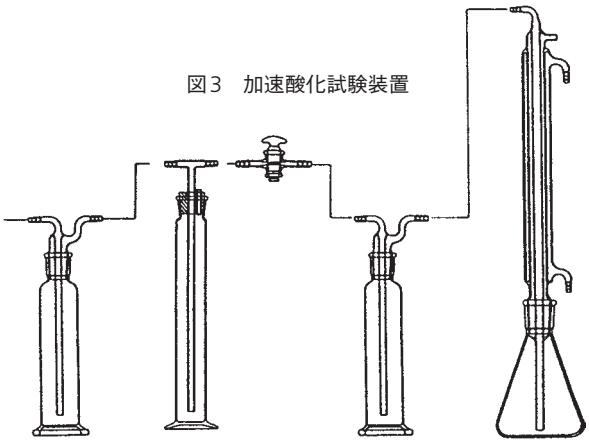


1,1,1-トリクロロエタン(1,1,1-トリクロルエタン)　K1600-1981 10頁

図3　加速酸化試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 99-1	JIS又は当社設計規準	￥

図3　加速酸化試験装置

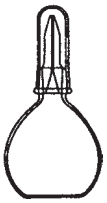


1,1,1-トリクロロエタン(1,1,1-トリクロルエタン)　K1600-1981 26頁

図1　ワードン比重びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 99-2	JIS又は当社設計規準	￥

図1　ワードン比重びん

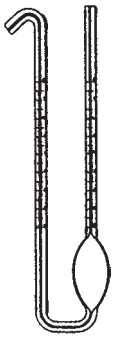


1,1,1-トリクロロエタン(1,1,1-トリクロルエタン)　K1600-1981 27頁

図2　目盛ピクノメーターより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 99-3	JIS又は当社設計規準	￥

図2　目盛ピクノメーター

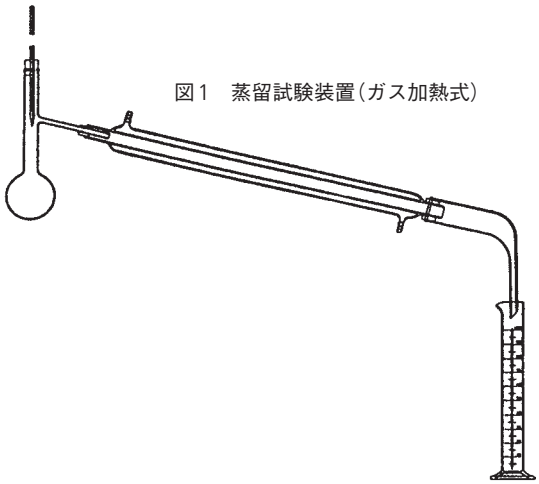


1,1,1-トリクロロエタン(1,1,1-トリクロルエタン)　K1600-1981 29頁

図1　蒸留試験装置(ガス加熱式)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 99-4	JIS又は当社設計規準	￥

図1　蒸留試験装置(ガス加熱式)

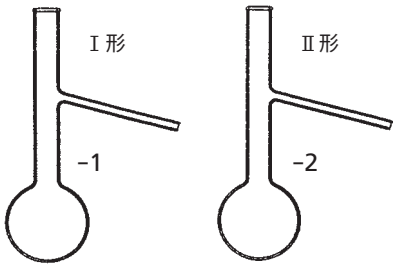


1,1,1-トリクロロエタン(1,1,1-トリクロルエタン)　K1600-1981 30頁

図2　フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS100-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

図2　フラスコ

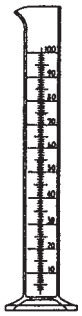


1,1,1-トリクロロエタン(1,1,1-トリクロルエタン)　K1600-1981 31頁

図3　受器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 100-2	JIS又は当社設計規準	¥

図3　受器

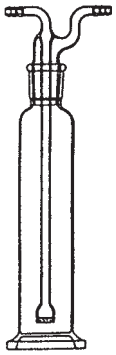


エチレン中の微量成分分析方法　K1800-1978 7頁

図2　吸収びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 100-3	JIS又は当社設計規準	¥

図2　吸収びん

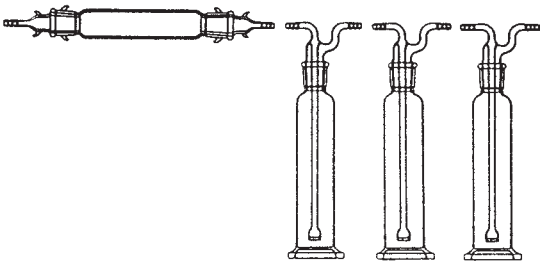


エチレン中の微量成分分析方法　K1800-1978 8頁

図3　アセチレン定量装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 100-4	JIS又は当社設計規準	¥

図3　アセチレン定量装置



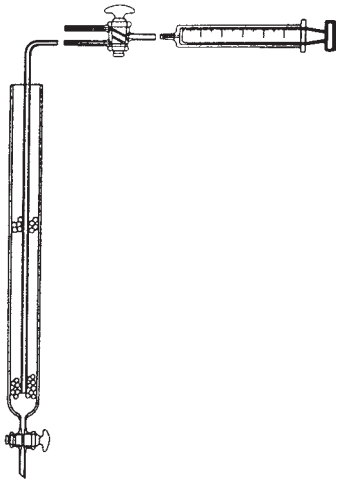
カーバイド

K1901 -1983 16頁 付図5
-2003 17頁 付図5

試料採取器及びりん化水素酸化装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 101-1	JIS又は当社設計規準	￥

試料採取器及びりん化水素酸化装置



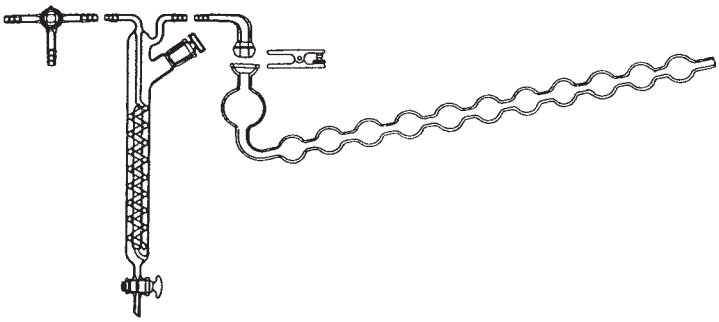
カーバイド

K1901 -1983 16頁 付図6
-2003 17頁 付図6

硫化水素吸収装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 101-2	JIS又は当社設計規準	￥

硫化水素吸収装置



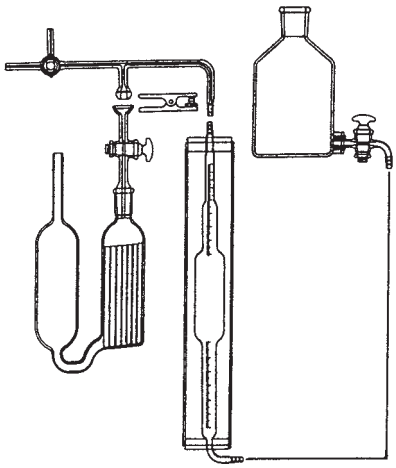
溶解アセチレン

K1902 -1980 3頁 付図1
-1980 3頁 付図1

発煙硫酸法装置(ルンゲ・オルザット法)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 101-3	JIS又は当社設計規準	￥

発煙硫酸法装置(ルンゲ・オルザット法)



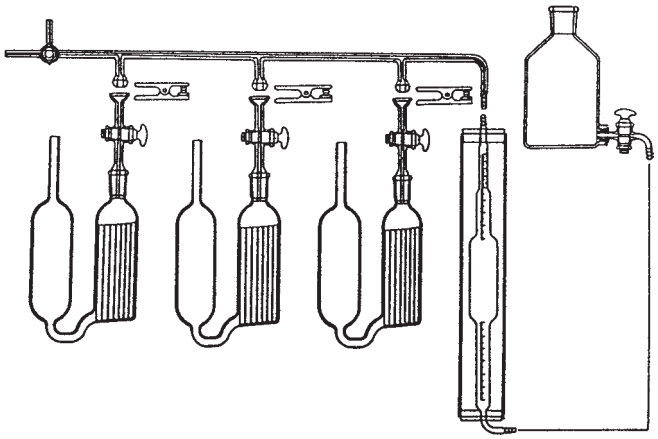
溶解アセチレン

K1902-1980 3頁 付図1
-1980 3頁 付図1

発煙硫酸法装置(ルンゲ・オルザット法)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 102-1	JIS又は当社設計規準	¥

発煙硫酸法装置(ルンゲ・オルザット法)



溶解アセチレン

K1902-1980 4頁 付図2
-1980 4頁 付図2

臭素法装置(臭素法ビュレット)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 102-2	JIS又は当社設計規準	¥

臭素法装置(臭素法ビュレット)

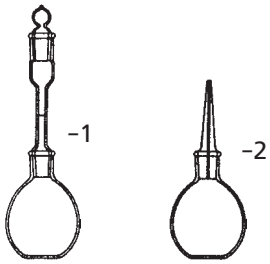
コークス類の試験方法

K2151-1980 22頁 付図3
-2004 12頁 図7.2

比重びん(真比重測定用)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS102-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

比重びん(真比重測定用)



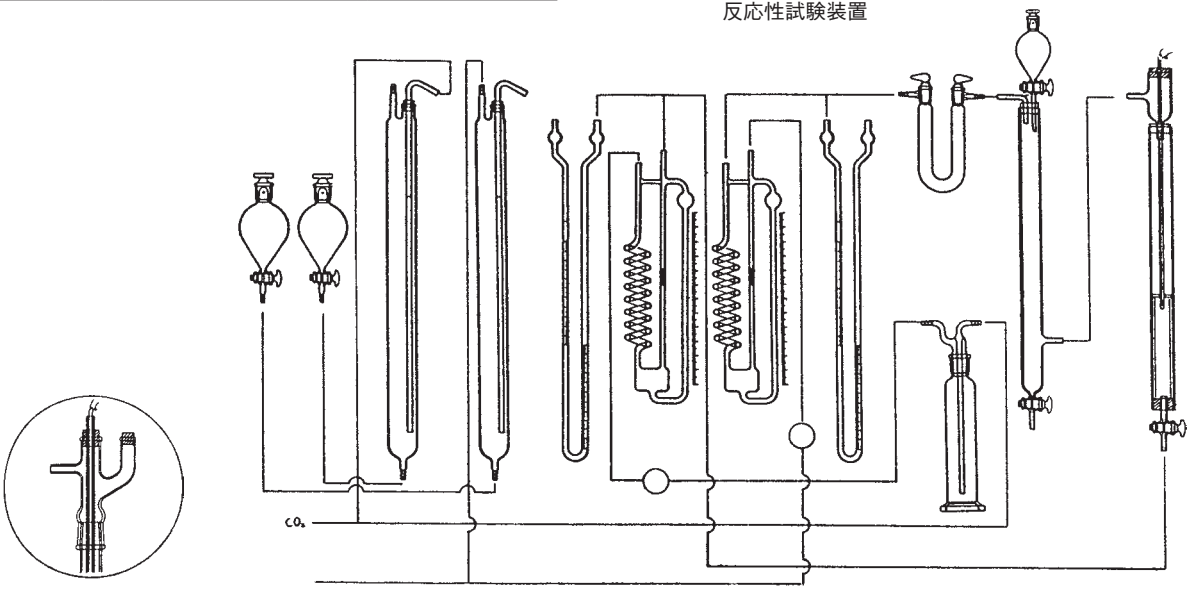
コークス類の試験方法

K2151 -1980 27頁 付図7-(1)
-2004 24頁 図10.1(a)

反応性試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 103-1	JIS又は当社設計規準	￥

反応性試験装置

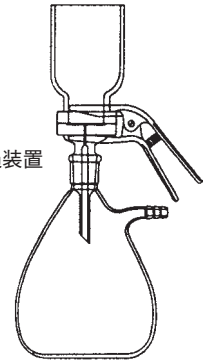


石油アスファルト

K2207 -1980 15頁 図11
-1996 14頁 図11

ろ過装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 103-2	JIS又は当社設計規準	￥



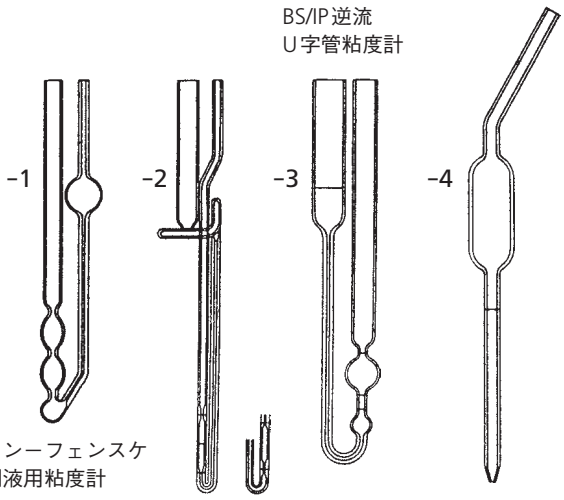
ろ過装置

石油アスファルト

K2207 -1980 28頁 図22 29頁 図23 30頁 図24
-1996 34頁 図24 35頁 図25 37頁 図26

キャノンーフェンスケ不透明液用粘度計より引用させていただきました。
ツァイトフックスクロスアーム粘度計より引用させていただきました。
BS/IP逆流U字管粘度計より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS103-3-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥
-3	〃	￥
-4	〃	￥



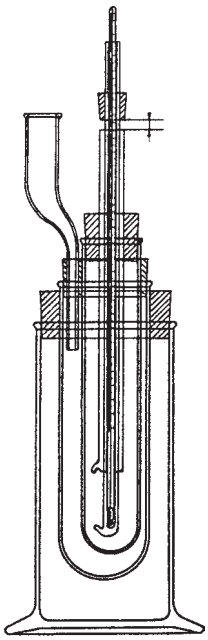
石油アスファルト

K2207-1980 38頁 図27
-1996 40頁 図27

フラースぜい化点試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 104-1	JIS又は当社設計規準	￥

フラースぜい化点試験器



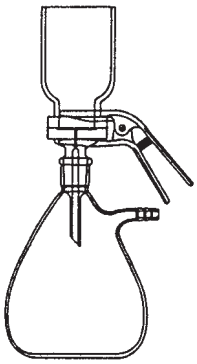
石油アスファルト乳剤

K2208-1980 21頁 図19
-2000 18頁 図16

ろ過装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 104-2	JIS又は当社設計規準	￥

ろ過装置



石油アスファルト乳剤

K2208-1980 22頁 図20
-2000 20頁 図17

貯蔵安定度試験用シリンダーより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 104-3	JIS又は当社設計規準	￥

貯蔵安定度試験用シリンダー

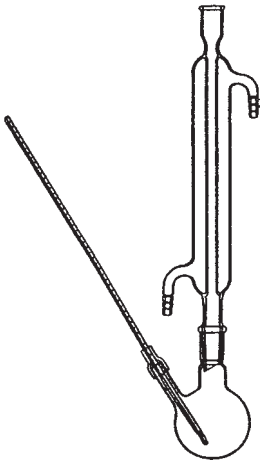
自動車用ブレーキ液

K2233-1977 4頁 図1
-2006 4頁 図1

沸点試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 105-1	JIS又は当社設計規準	￥

沸点試験装置



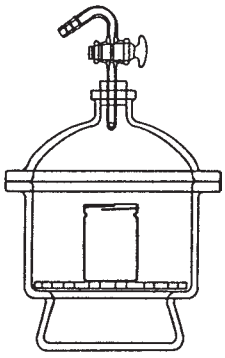
自動車用ブレーキ液

K2233-1977 5頁 図2
-2006 5頁 図2

ウェット装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 105-2	JIS又は当社設計規準	￥

ウェット装置



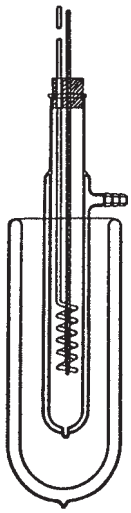
不凍液

K2234-1981 3頁 図1
-2006 4頁 図1

凍結温度測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 105-3	JIS又は当社設計規準	￥

凍結温度測定装置



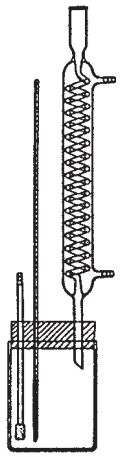
不凍液

K2234-1981 5頁 図3
-2006 6頁 図3

金属腐食性試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 106-1	JIS又は当社設計規準	￥

金属腐食性試験装置



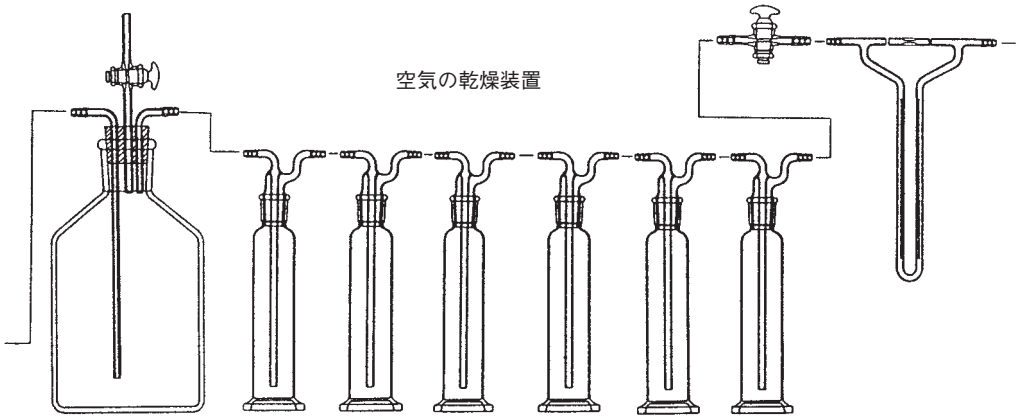
不凍液

K2234-1981 17頁 解説図
-2006

空気の乾燥装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 106-2	JIS又は当社設計規準	￥

空気の乾燥装置



石油ワックス

K2235-1980 10頁 図7
-1991 11頁 図7

水銀圧力調節器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 106-3	JIS又は当社設計規準	￥

水銀圧力調節器

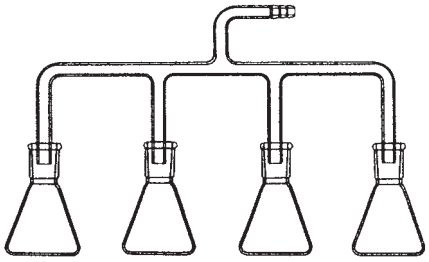
石油ワックス

K2235 -1980 10頁 図8
-1991 12頁 図8

蒸発装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 107-1	JIS又は当社設計規準	￥

蒸発装置



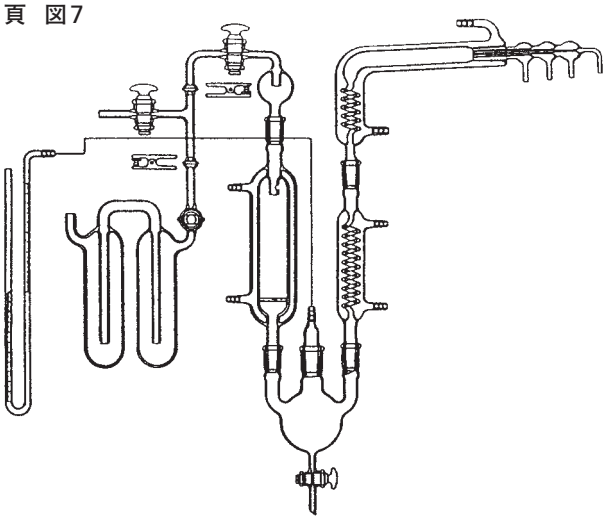
液化石油ガス(LPガス)

K2240 -1980 10頁 図7
-2007 14頁 図7

硫黄分試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 107-2	JIS又は当社設計規準	￥

硫黄分試験器



熱処理油

K2242 -1980 6頁 図4
-2006 11頁 図6

試験管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 107-3	JIS又は当社設計規準	￥

試験管

さび止め油

K2246 -1980 12頁 図5
-2007

ぬぐい器用ガラス管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 107-4	JIS又は当社設計規準	￥

ぬぐい器用ガラス管

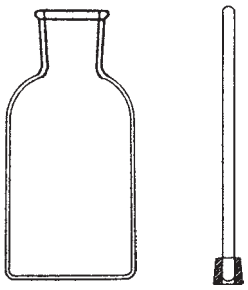
さび止め油

K2246 -1980 23頁 図10
-2007 33頁 図14

広口びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 108-1	JIS又は当社設計規準	￥

広口びん



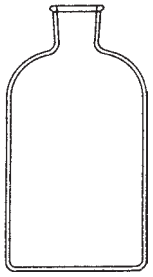
原油及び石油製品試料採取方法

K2251 -1980 11頁 図3b
-2003 10頁 図2.2

おもり付きガラス製採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 108-2	JIS又は当社設計規準	￥

おもり付きガラス製採取器



原油及び石油製品試料採取方法

K2251 -1980 20頁 図12 (b)
-2003 21頁 図13 (b)

細管式採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 108-3	JIS又は当社設計規準	￥

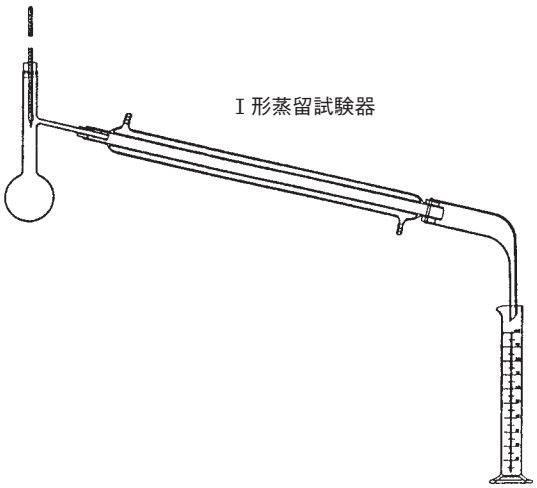
細管式採取器　(b)　ガラス製

燃料油蒸留試験方法

K2254 -1980 3頁 図1
-1998 6頁 図1

Ⅰ形蒸留試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 108-4	JIS又は当社設計規準	￥

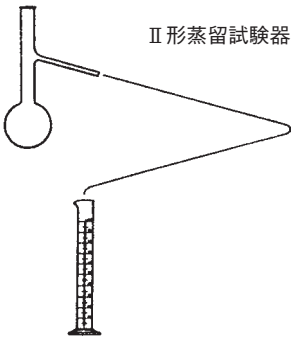


燃料油蒸留試験方法

K2254 -1980 4頁 図2
-1998 7頁 図2

Ⅱ形蒸留試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 108-5	JIS又は当社設計規準	￥

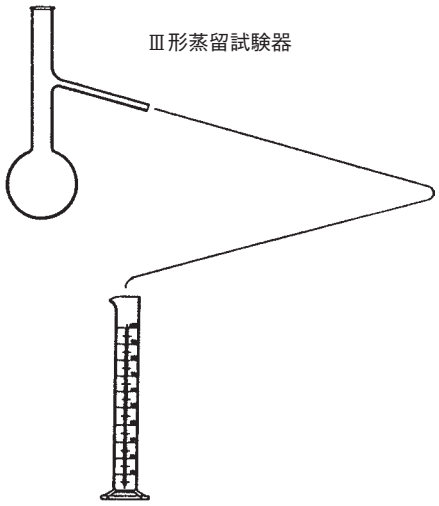


燃料油蒸留試験方法　K2254-1980　5頁　図3
-1998

Ⅲ形蒸留試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 109-1	JIS又は当社設計規準	￥

Ⅲ形蒸留試験器



石油製品アニリン点及び混合アニリン点試験方法　K2256-1980　2頁　図1
-1998　3頁　図1

試験管法アニリン点試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 109-2	JIS又は当社設計規準	￥

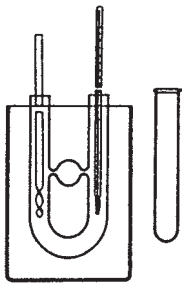
試験管法アニリン点試験器

石油製品アニリン点及び混合アニリン点試験方法　K2256-1980　5頁　図4
-1998　7頁　図7

U字管法アニリン点試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 109-3	JIS又は当社設計規準	￥

U字管法アニリン点試験器

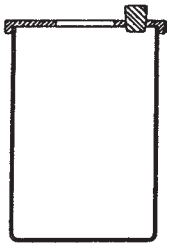


石油製品アニリン点及び混合アニリン点試験方法　K2256-1980　6頁　図5
-1998　11頁　図10

加熱及び冷却用浴より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 109-4	JIS又は当社設計規準	￥

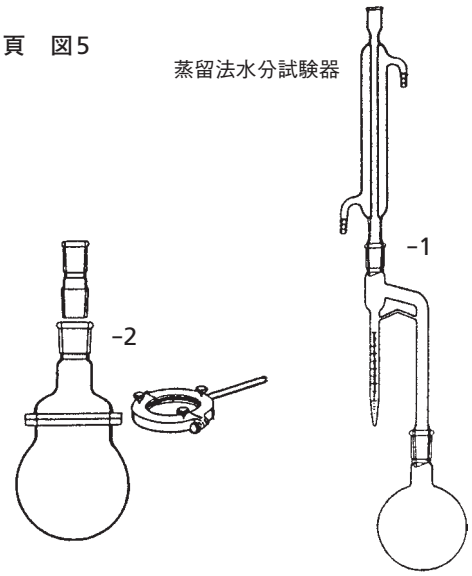
加熱及び冷却用浴



原油及び石油製品水分試験方法　K2275-1982　2頁　図1、図2
-1996　3頁　図1　4頁　図5

蒸留法水分試験器より引用させていただきました。
セパレートタイプの蒸留フラスコより引用させていただきました。

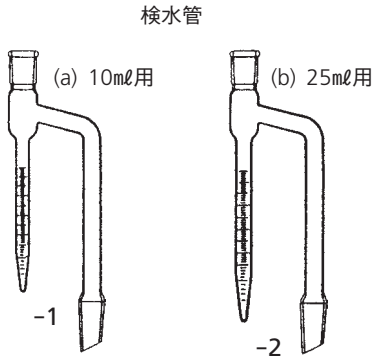
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS110-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥



原油及び石油製品水分試験方法　K2275-1982　3頁　図3
-1996　8～12頁　図8～17

検水管より引用させていただきました。

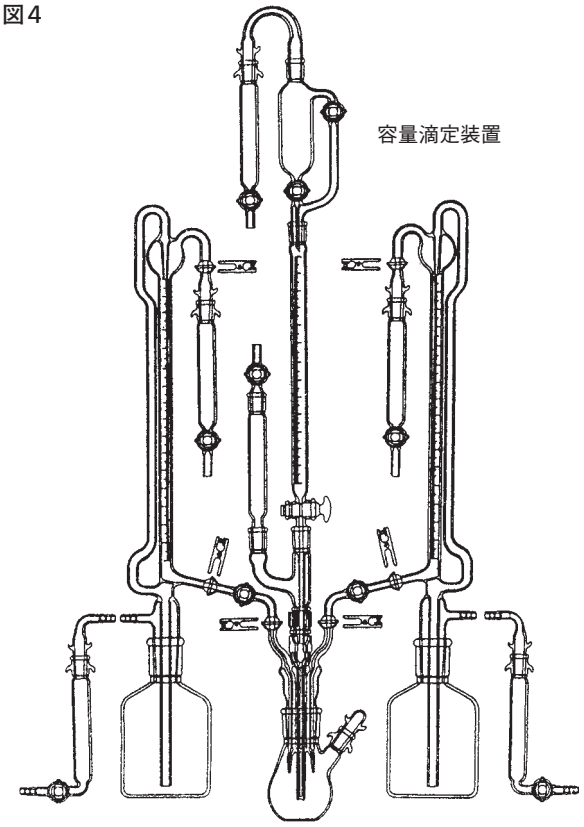
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS110-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥



原油及び石油製品水分試験方法　K2275-1982　7頁　図4
-1996　16頁

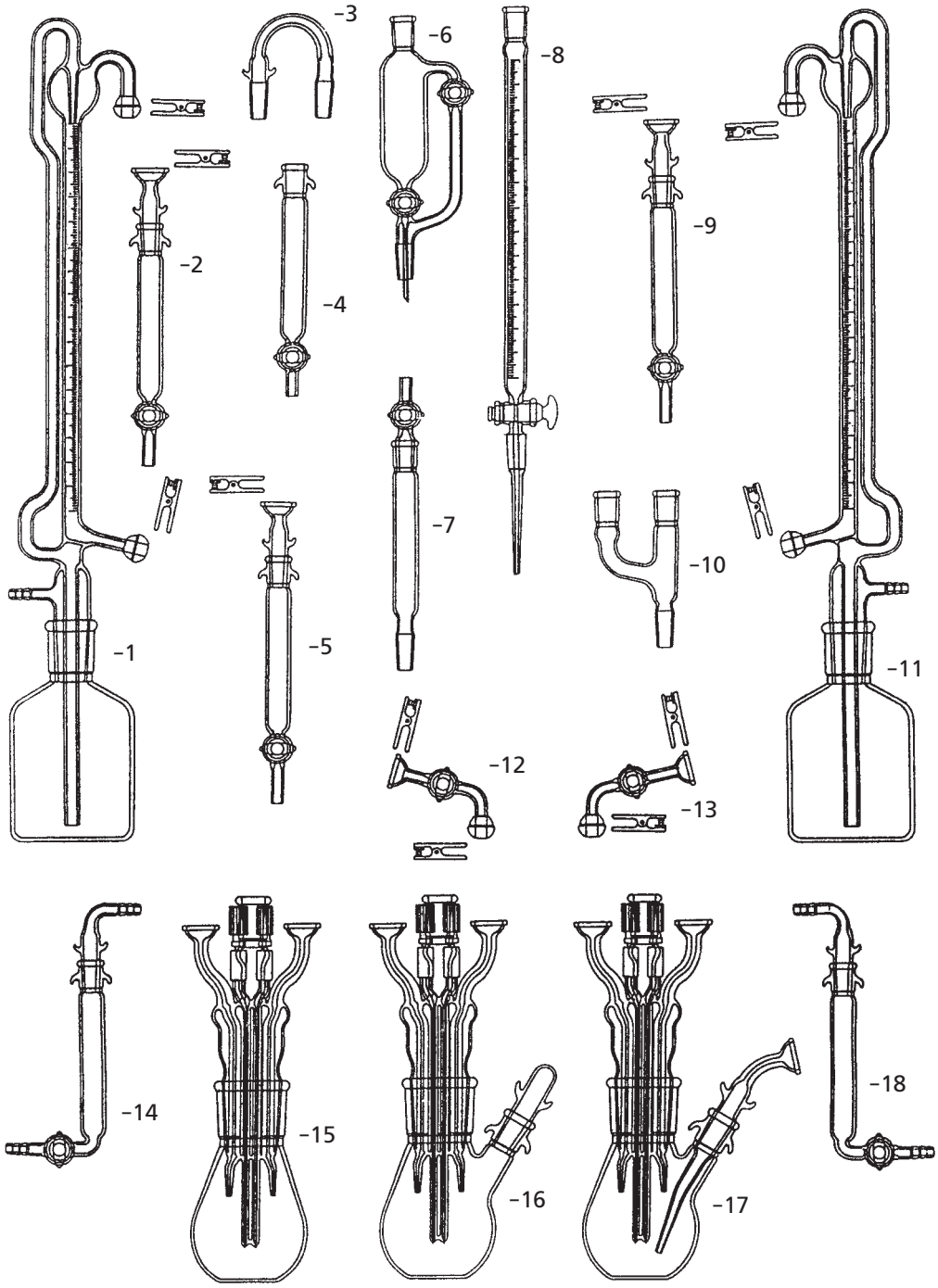
容量滴定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 110-3	JIS又は当社設計規準	¥



原油及び石油製品水分試験方法　K2275-1982　7頁　図4
-1996　16頁

容量滴定装置より引用させていただきました。



Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 111-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥
-4	〃	¥
-5	〃	¥
-6	〃	¥
-7	〃	¥
-8	〃	¥
-9	〃	¥
-10	〃	¥

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 111-1-11	JIS又は当社設計規準	¥
-12	〃	¥
-13	〃	¥
-14	〃	¥
-15	〃	¥
-16	〃	¥
-17	〃	¥
-18	〃	¥
-	〃	¥
-	〃	¥

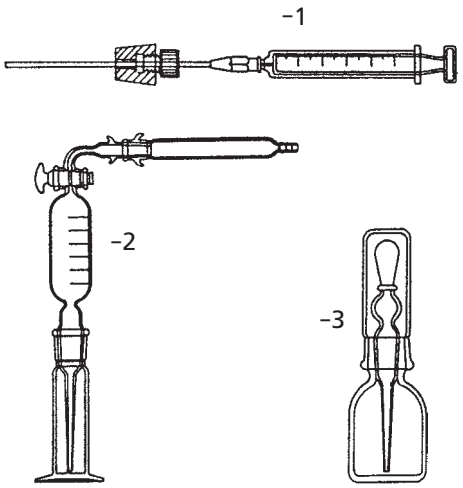
原油及び石油製品水分試験方法

K2275-1982 8頁 図5
-1996 17頁 図21

試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 112-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥

試料採取器



航空燃料油試験方法

K2276-1983 8頁 図7
-2003 12頁 図9

析出点試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 112-2	JIS又は当社設計規準	¥

析出点試験器

航空燃料油試験方法

K2276-1983 35頁 図24
-2003 30頁 図20

試験管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 112-3	JIS又は当社設計規準	¥

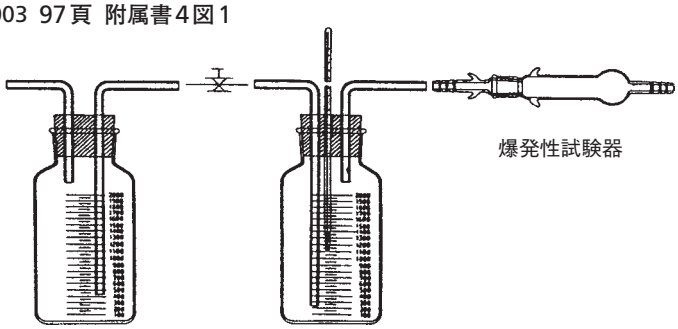
試験管

航空燃料油試験方法

K2276 -1983 49頁 図32
-2003 97頁 附属書4図1

爆発性試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 113-1	JIS又は当社設計規準	¥



爆発性試験器

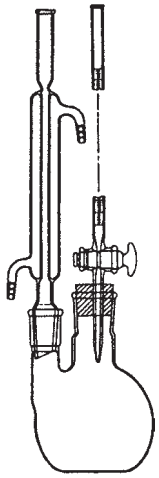
航空燃料油試験方法

K2276 -1983 52頁 図33
-2003 22頁

全酸価試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 113-2	JIS又は当社設計規準	¥

全酸価試験器



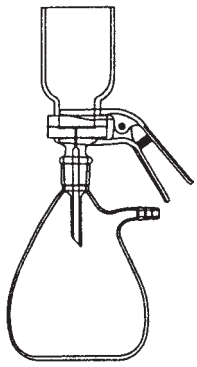
航空燃料油試験方法

K2276 -1983 86頁 図59
-2003 57頁 図34

ろ過装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 113-3	JIS又は当社設計規準	¥

ろ過装置



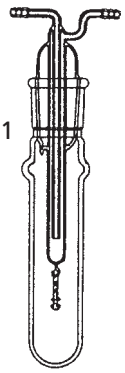
航空燃料油試験方法

K2276 -1983 92頁 図62 93頁 図63
-2003 44頁 図28 45頁 図29

試験管より引用させていただきました。
銀板支持器より引用させていただきました。

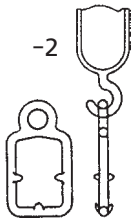
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 113-4-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

試験管



-1

銀板支持器



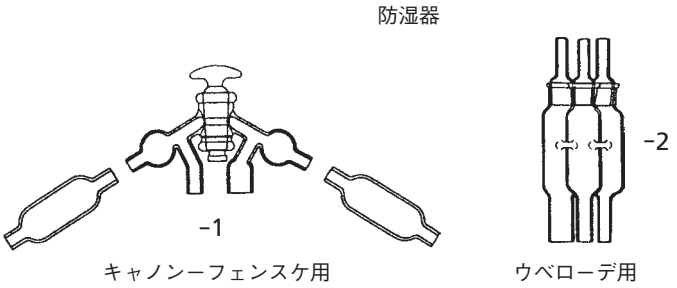
-2

原油及び石油製品の動粘度試験方法 並びに石油製品粘度指数算出方法

K2283-1983 6頁 図3
-2000 9頁 図3

防湿器より引用させていただきました。

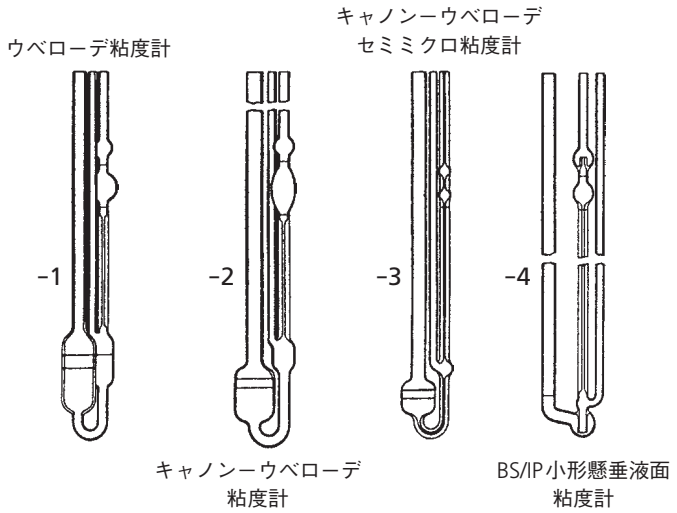
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 114-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

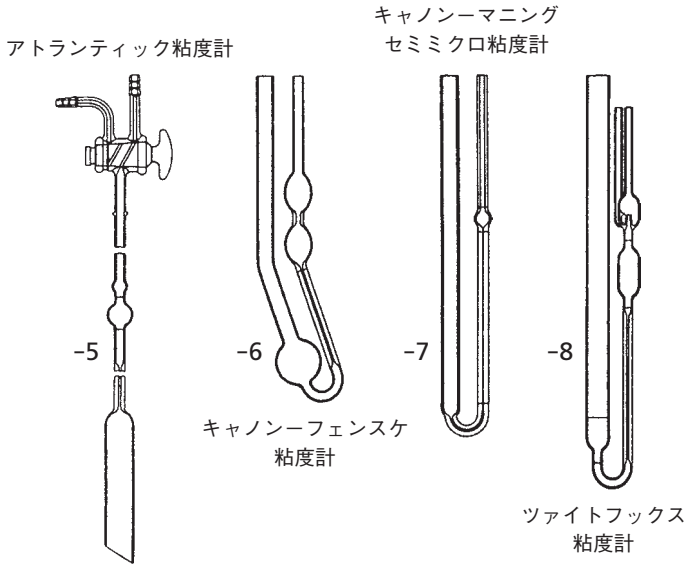


原油及び石油製品の動粘度試験方法 並びに石油製品粘度指数算出方法

K2283-1983 12～70頁 図1～解説図10
-2000 17～97頁 図4～解説図10

粘度計より引用させていただきました。





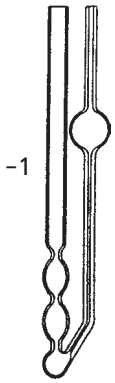
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS114-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥
-4	〃	¥
-5	〃	¥
-6	〃	¥
-7	〃	¥
-8	〃	¥

原油及び石油製品の動粘度試験方法 並びに石油製品粘度指数算出方法

K2283 -1983 12～70頁 図1～解説図10
-2000 17～97頁 図4～解説図10

粘度計より引用させていただきました。

キャノンーフェンスケ
不透明液用粘度計



-1

ツァイトフックス
クロスアーム粘度計

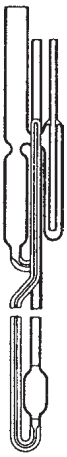
-2

-3

粘度計番号
0A～3Aの場合
1～7

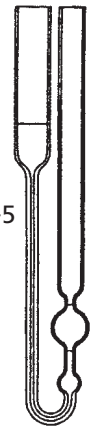
粘度計番号
4～5の場合
8～10

ランツーツァイト
フックス粘度計



-4

BS/IP逆流U字管粘度計



-5

-6

BS/IP/SL (S) 粘度計

-7

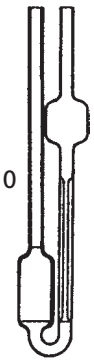
BS/IP/SL粘度計

フィッツシモンズ粘度計

-8

-9

BS/U字管粘度計



-10

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 115-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥
-4	〃	¥
-5	〃	¥
-6	〃	¥
-7	〃	¥
-8	〃	¥
-9	〃	¥
-10	〃	¥

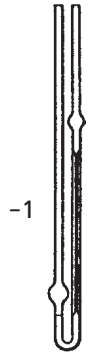
原油及び石油製品の動粘度試験方法 並びに石油製品粘度指数算出方法

K2283-1983 12～70頁 図1～解説図10
-2000 17～97頁 図4～解説図10

粘度計より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 116-1-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥
-3	〃	￥

BS/U/M小形粘度計

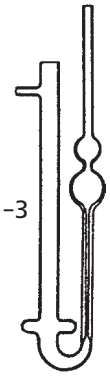


-1

-2

SIL粘度計

ピンケビッチ粘度計



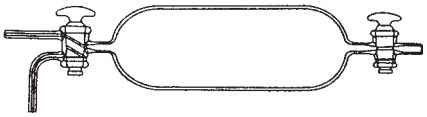
-3

燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980　3頁　図2
-2008　8頁　図5

ガス採取びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 117-1	JIS又は当社設計規準	￥

ガス採取びん



燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980　3頁　図3
-2008　7頁　図2

ガス採取びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 117-2	JIS又は当社設計規準	￥

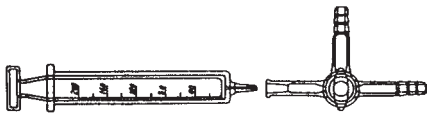
ガス採取びん

燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980　3頁　図4
-2008　7頁　図3

注射筒形試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 117-3	JIS又は当社設計規準	￥

注射筒形試料採取器

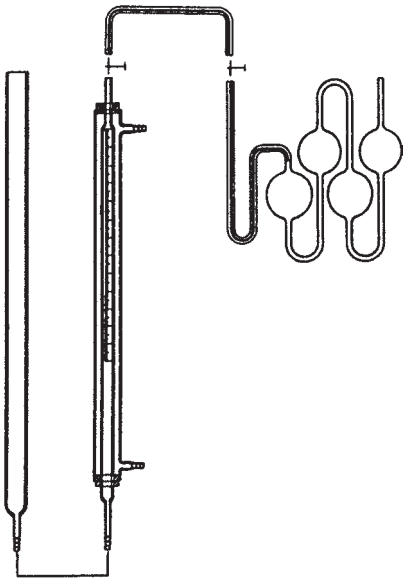


燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980　19頁　図16
-2008

ガスビュレット及び複式吸収ピペットより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 117-4	JIS又は当社設計規準	￥

ガスビュレット及び複式吸収ピペット

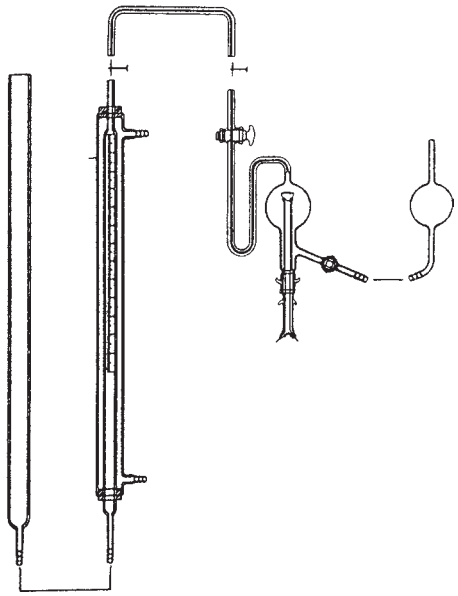


燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301-1980 21頁 図17
-2008

ガスビュレットと緩慢燃焼ピペットより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 118-1	JIS又は当社設計規準	￥

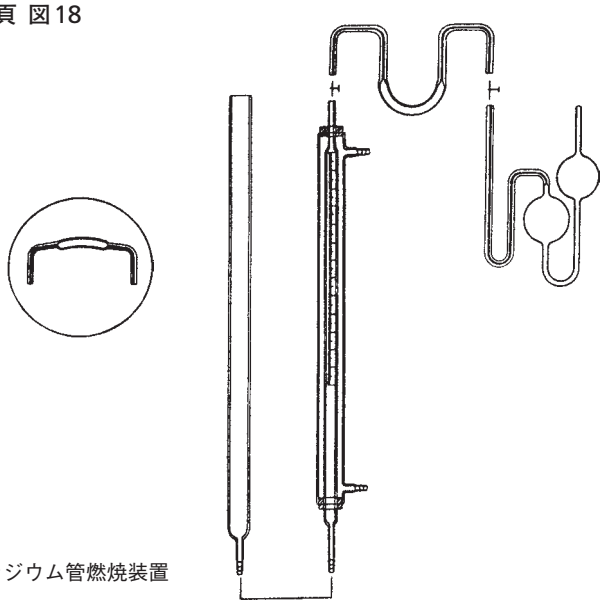
ガスビュレットと緩慢燃焼ピペット



燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301-1980 22頁 図18
-2008

ガスビュレットとパラジウム管燃焼装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 118-2	JIS又は当社設計規準	￥



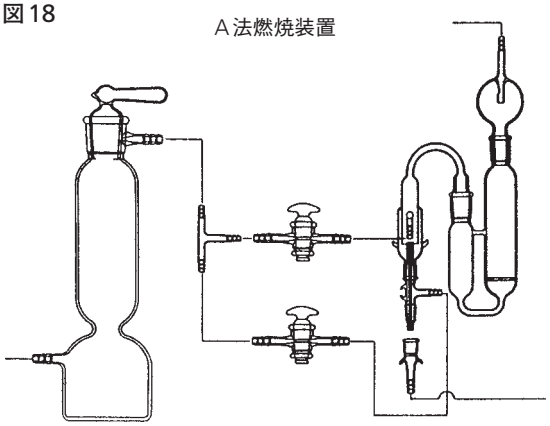
ガスビュレットとパラジウム管燃焼装置

燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301-1980 25頁 図19
-2008 35頁 図18

A法燃焼装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 118-3	JIS又は当社設計規準	￥

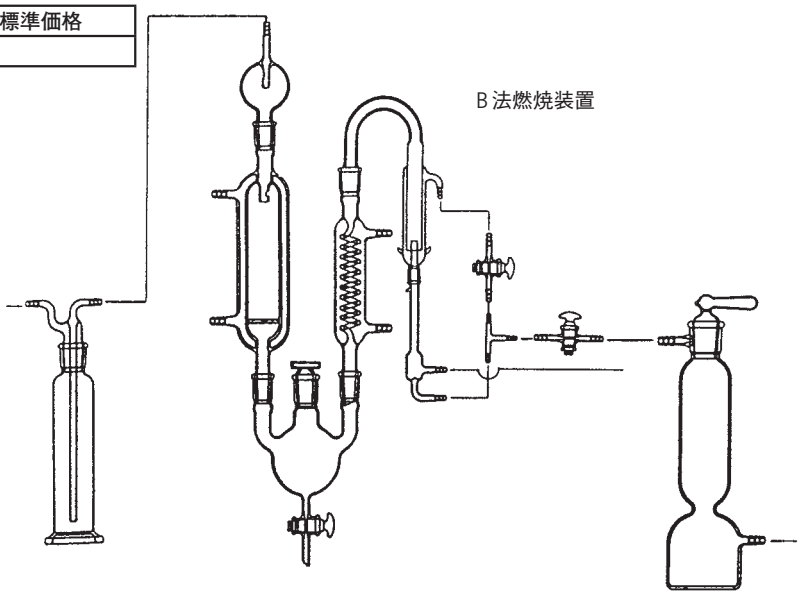
A法燃焼装置



燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 26頁 図20
-2008 37頁 図20

B法燃焼装置より引用させていただきました。

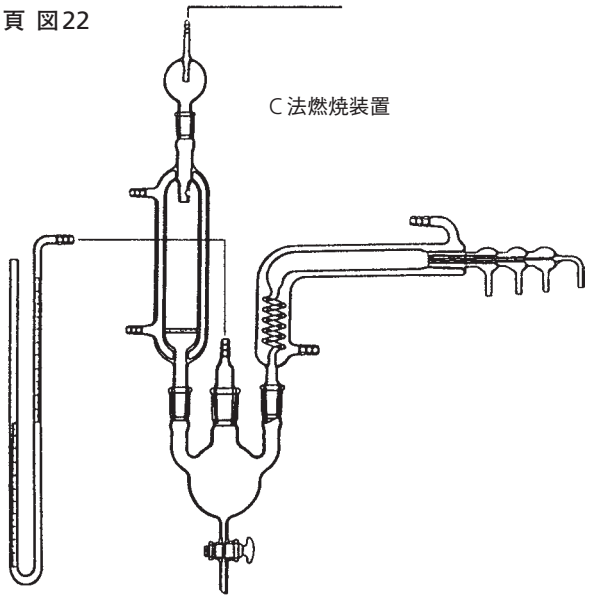
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 119-1	JIS又は当社設計規準	￥



燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 27頁 図21
-2008 39頁 図22

C法燃焼装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 119-2	JIS又は当社設計規準	￥

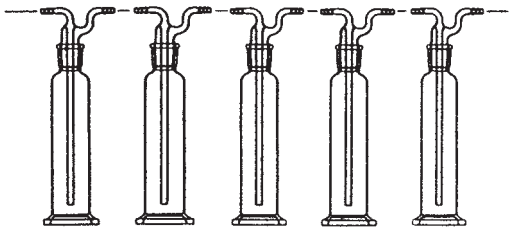


燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 30頁 図22
45頁 図24

硫化水素吸収装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 119-3	JIS又は当社設計規準	￥

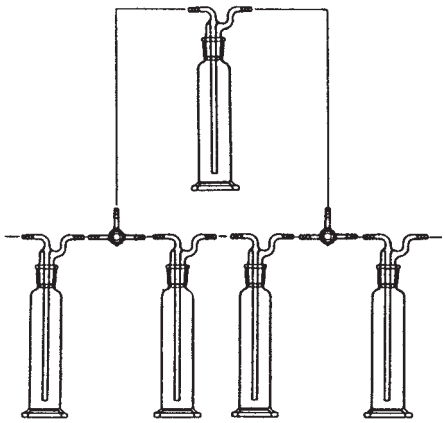
硫化水素吸収装置



燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 31頁 図23
-2008 46頁 図26

硫化水素吸収装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 120-1	JIS又は当社設計規準	￥

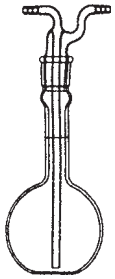


硫化水素吸収装置

燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 31頁 図24
-2008 46頁 図27

全量発色びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 120-2	JIS又は当社設計規準	￥

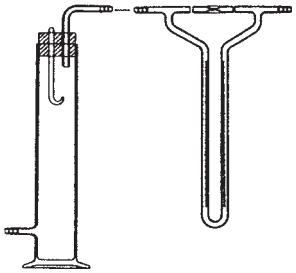


全量発色びん

燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 33頁 図25
-2008 48頁 図28

試験器具より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 120-3	JIS又は当社設計規準	￥

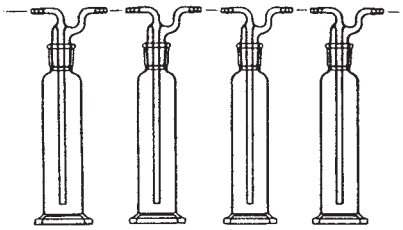


試験器具

燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 33頁 図26
-2008 50頁 図30

アンモニア吸収装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 120-4	JIS又は当社設計規準	￥

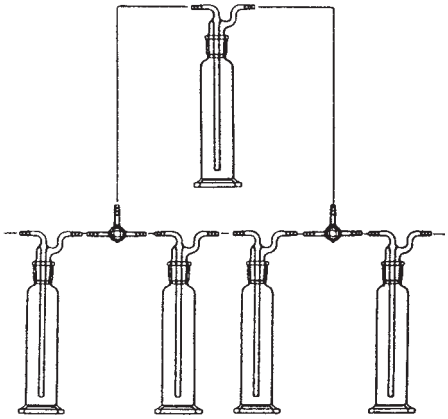


アンモニア吸収装置

燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 35頁 図27
-2008 52頁 図31

アンモニア吸収装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 120-5	JIS又は当社設計規準	￥

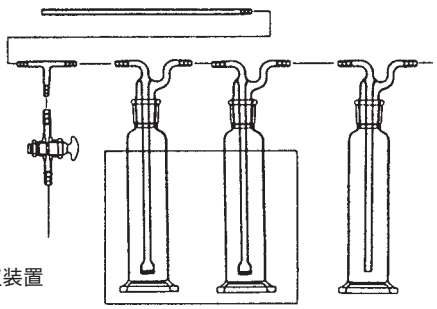


アンモニア吸収装置

燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 37頁　図28
-2008 89頁　図JA.1

ナフタレン吸収装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 121-1	JIS又は当社設計規準	￥

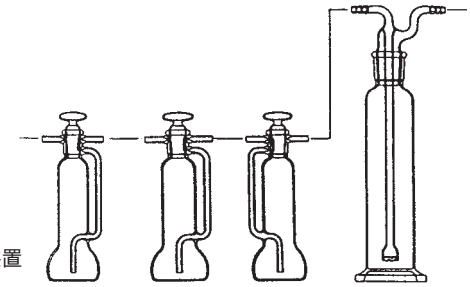


ナフタレン吸収装置

燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 39頁　図29
-2008 92頁　図JB.1

水分吸収装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 121-2	JIS又は当社設計規準	￥

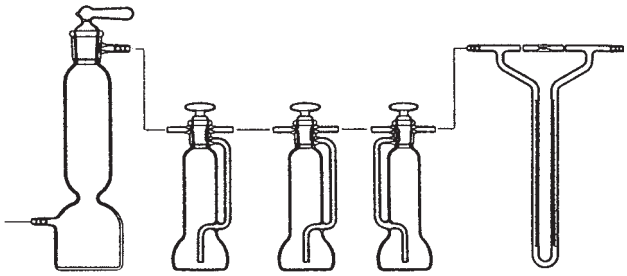


水分吸収装置

燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 39頁　図30
-2008 93頁　図JB.3

空気置換装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 121-3	JIS又は当社設計規準	￥

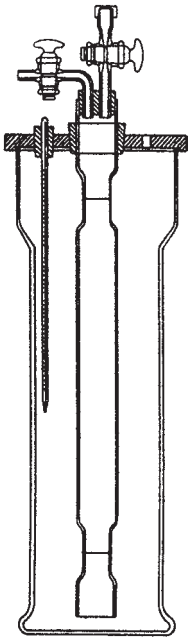


空気置換装置

燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 51頁 図34
-2008 76頁 図39

ブンゼン－シリング式比重計より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 121-4	JIS又は当社設計規準	￥

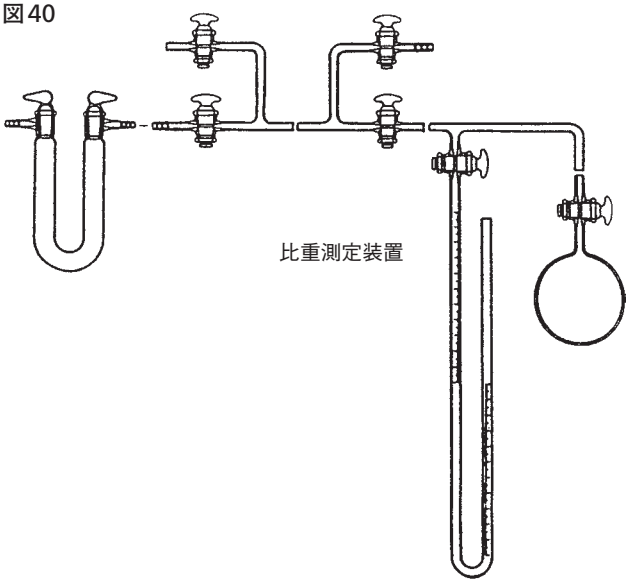


ブンゼン－シリング式比重計

燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 52頁 図35
-2008 78頁 図40

比重測定装置より引用させていただきました。

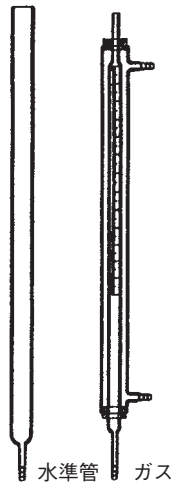
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 122-1	JIS又は当社設計規準	￥



燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 61頁 付図1
-2008

ガスビュレット及び水準管より引用させていただきました。

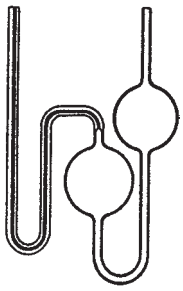
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 122-2	JIS又は当社設計規準	￥



燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 61頁 付図2
-2008

単式吸収ピペットより引用させていただきました。

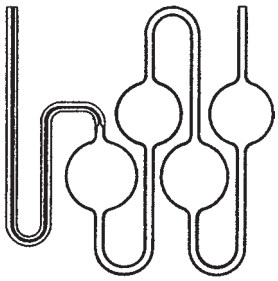
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 122-3	JIS又は当社設計規準	￥



燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 62頁 付図3
-2008

複式吸収ピペットより引用させていただきました。

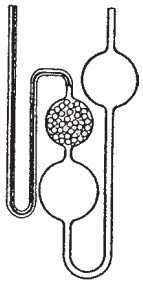
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 122-4	JIS又は当社設計規準	￥



燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 62頁　付図4
-2008

球入り吸収ピペットより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 123-1	JIS又は当社設計規準	¥

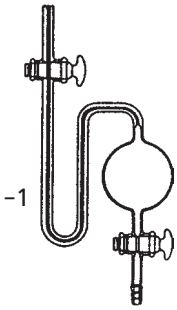


球入り吸収ピペット

燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 63頁　付図5～付図8
-2008

爆発ピペットより引用させていただきました。
水銀受器より引用させていただきました。
緩慢燃焼ピペットより引用させていただきました。
パラジウム管より引用させていただきました。

爆発ピペット

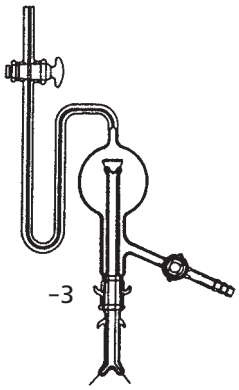


-1

水銀受器

-2

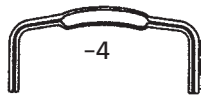
緩慢燃焼ピペット



-3

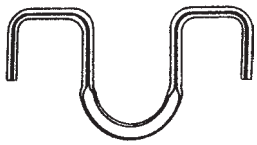
パラジウム管

A



-4

B



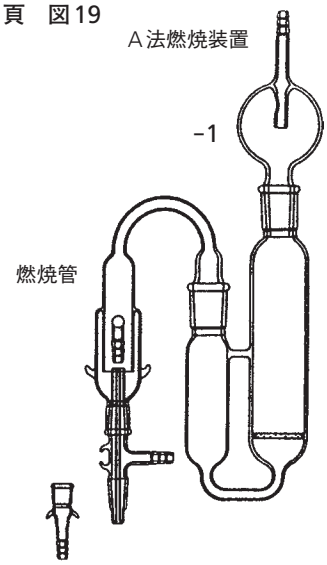
-5

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 123-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥
-4	〃	¥
-5	〃	¥

燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 64頁　付図9
-2008 36頁　図19

A法燃焼装置より引用させていただきました。

A法燃焼装置



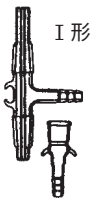
-1

燃焼管

吸収管

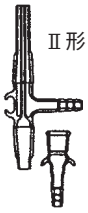
-2

Ⅰ形



バーナー

Ⅱ形



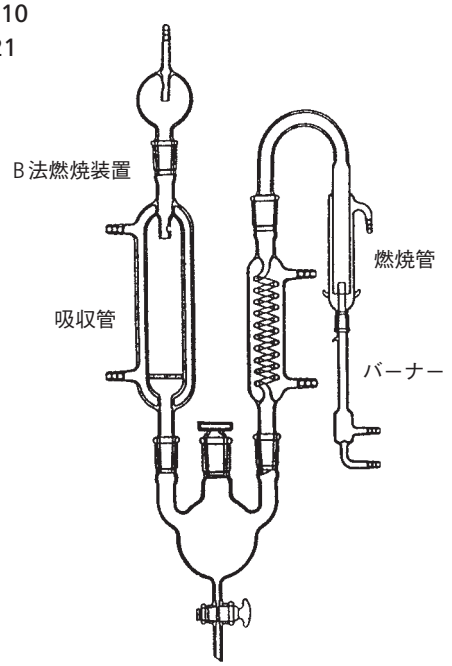
-3

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 123-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥

燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 65頁 付図10
-2008 38頁　図21

B法燃焼装置より引用させていただきました。

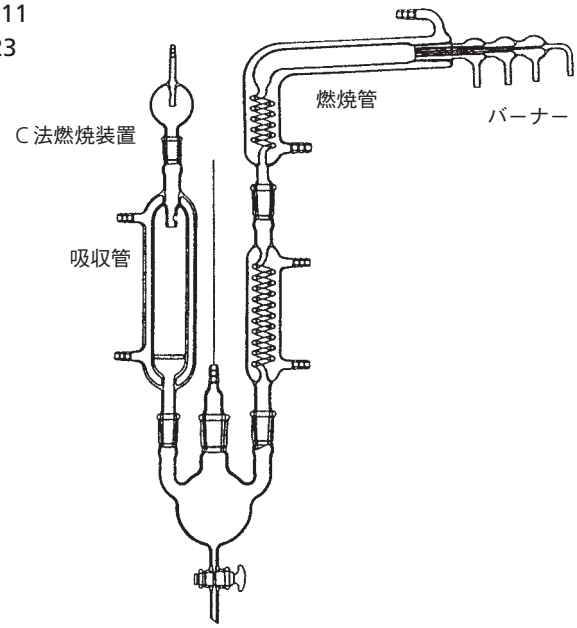
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 124-1	JIS又は当社設計規準	￥



燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 66頁 付図11
-2008 40頁　図23

C法燃焼装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 124-2	JIS又は当社設計規準	￥

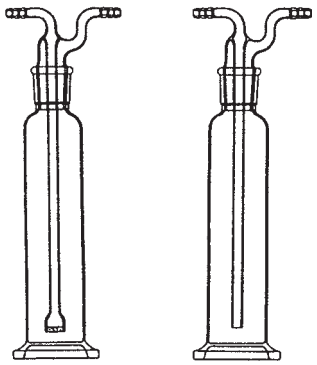


燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 67頁 付図12
-2008 44頁　図25

ガス洗浄びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 124-3	JIS又は当社設計規準	￥

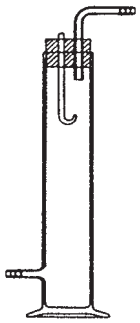
ガス洗浄びん



燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 67頁 付図13
-2008 48頁　図29

試験紙法の試験器具より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 125-1	JIS又は当社設計規準	￥

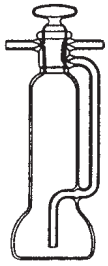


試験紙法の試験器具

燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 67頁 付図14
-2008 93頁 図JB.2

水分吸収管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 125-2	JIS又は当社設計規準	￥

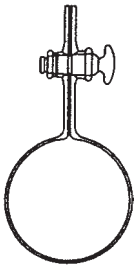


水分吸収管

燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 71頁 付図19
-2008 78頁　図41

比重びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 125-3	JIS又は当社設計規準	￥

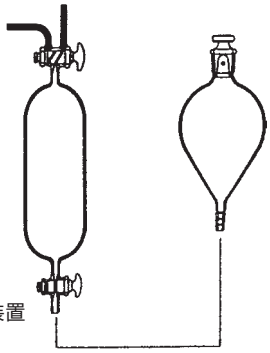


比重びん

燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 85頁　解説図3
-2008 112頁　解説図3

封液置換装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 125-4	JIS又は当社設計規準	￥

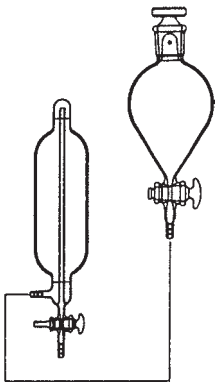


封液置換装置

燃料ガス及び天然ガスの分析・試験方法　K2301 -1980 117頁 解説図28
-2008 144頁 解説図21

ガラス製びんによる補正係数測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 125-5	JIS又は当社設計規準	￥



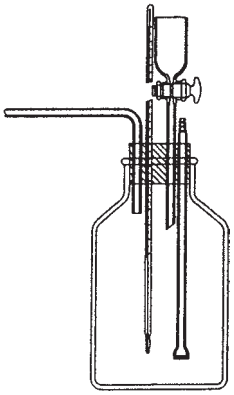
ガラス製びんによる
補正係数測定装置

自動車用くもり止め剤　K2399-1980　4頁　図4
-2001　5頁　図5

水蒸気発生びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 126-1	JIS又は当社設計規準	￥

水蒸気発生びん

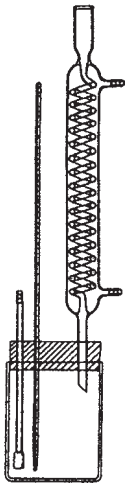


ラジエータ防食剤　K2408-1981　2頁　図1
-1996　3頁　図1

金属腐食性試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 126-2	JIS又は当社設計規準	￥

金属腐食性試験装置

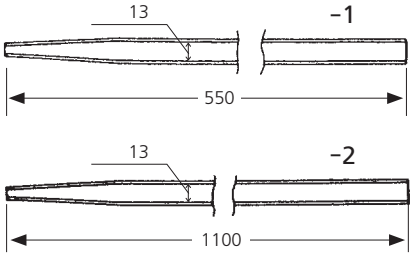


芳香族製品及びタール製品試料採取方法　K2420-1978　2頁

図1　小形液体試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 126-3-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥

図1　小形液体試料採取器

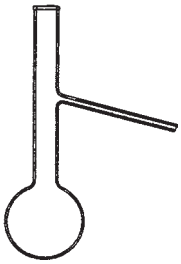


ベンゼン類試験方法　K2421-1978　5頁

図1　蒸留フラスコⅠ形(100mℓ)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 126-4	JIS又は当社設計規準	￥

図1　蒸留フラスコⅠ形(100mℓ)



ベンゼン類試験方法　　K2421-1978　5頁

図2　蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 127-1	JIS又は当社設計規準	¥

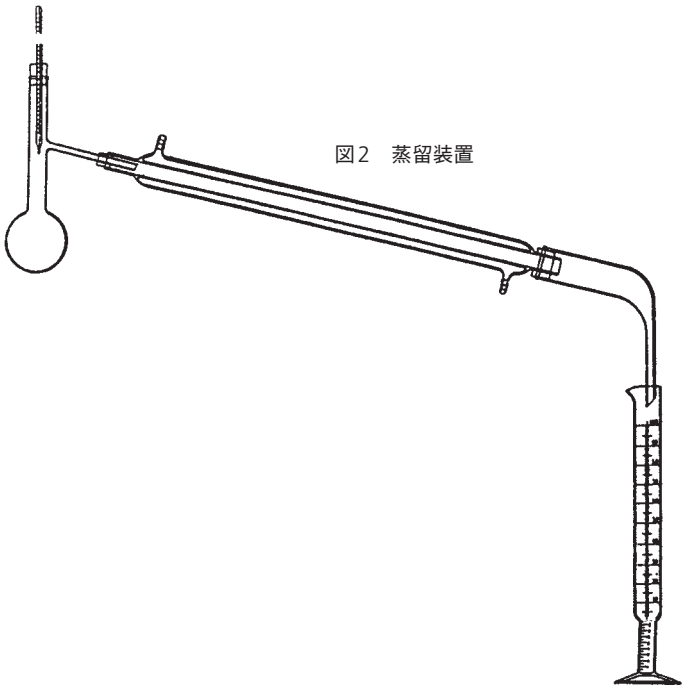


図2　蒸留装置

ベンゼン類試験方法　　K2421-1978　6頁

図3　メスシリンダー及びアダプターより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 127-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

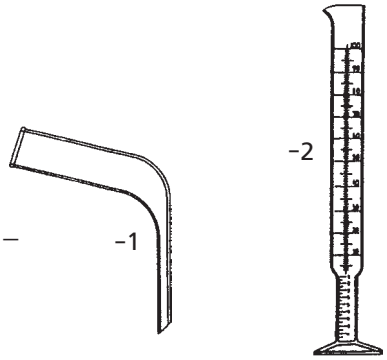


図3　メスシリンダー及びアダプター

ベンゼン類試験方法　　K2421-1978　7頁

図4　凝固点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 127-3	JIS又は当社設計規準	¥

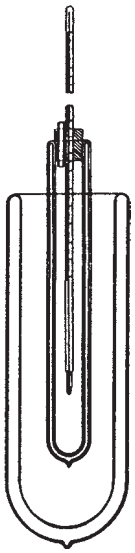


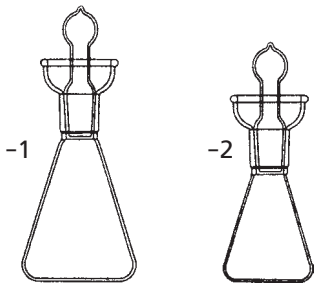
図4　凝固点測定装置

ベンゼン類試験方法　K2421-1978 10頁

図5　臭素価測定用フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 128-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

図5　臭素価測定用フラスコ



ベンゼン類試験方法　K2421-1978 13頁

図6　パラフィン分定量器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 128-2	JIS又は当社設計規準	¥

図6　パラフィン分定量器

ベンゼン類試験方法　K2421-1978 15頁

図7　バーナーより引用させていただきました。
図8　全硫黄分定量装置(ランプ法)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 128-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

図7　バーナー

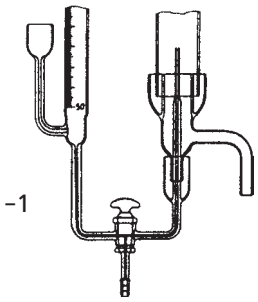
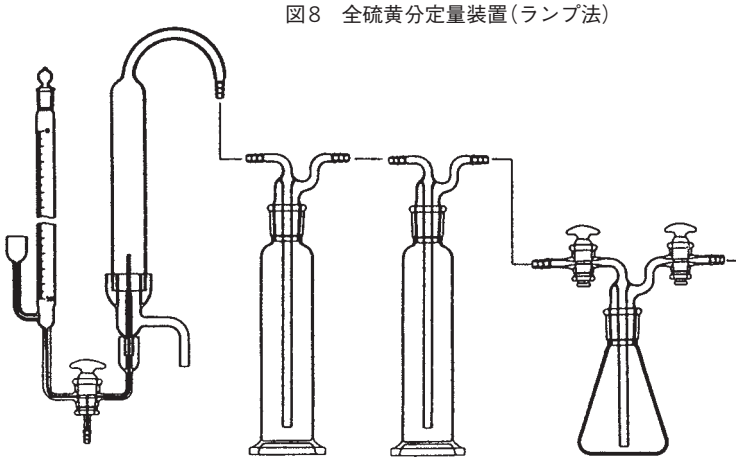


図8　全硫黄分定量装置(ランプ法)



ベンゼン類試験方法　K2421-1978 17頁

図9　全硫黄分定量装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 129-1	JIS又は当社設計規準	¥

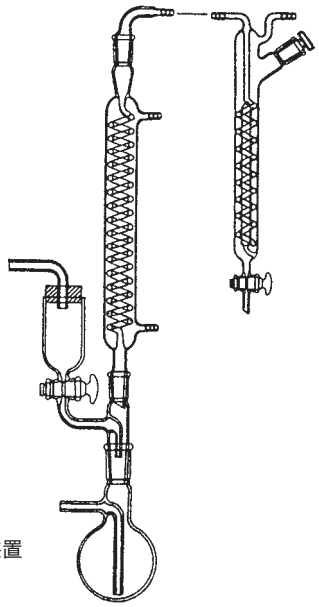


図9　全硫黄分定量装置

ベンゼン類試験方法　K2421-1978 19頁 20頁

図10　酸水素炎式燃焼装置より引用させていただきました。
図11　酸水素炎式燃焼装置(詳細図)より引用させていただきました。

図10　酸水素炎式燃焼装置

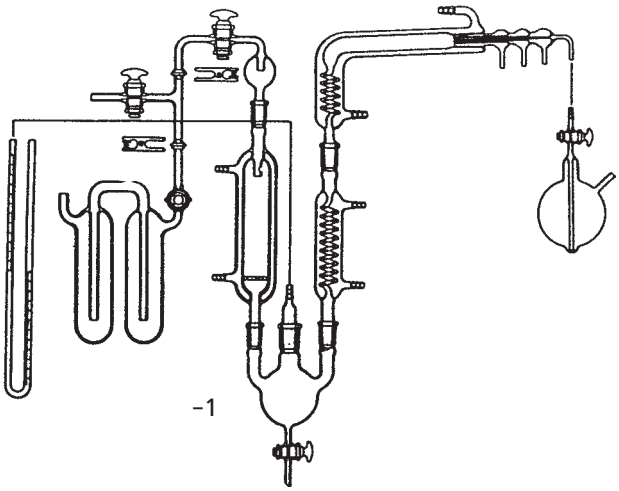
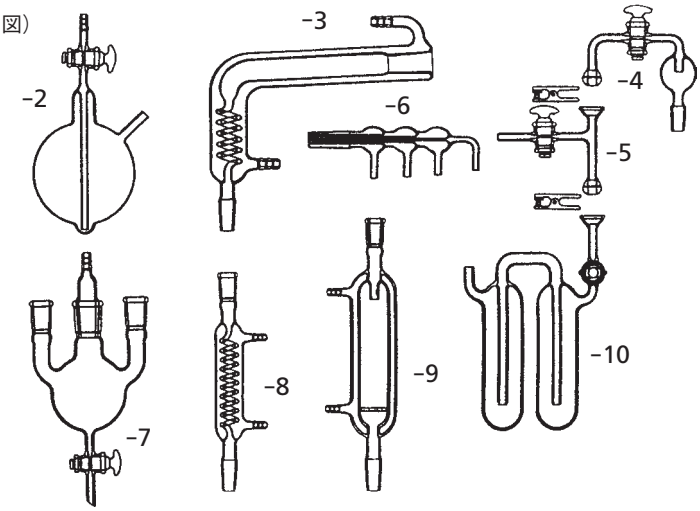


図11　酸水素炎式燃焼装置(詳細図)



Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 129-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥
-4	〃	¥
-5	〃	¥
-6	〃	¥
-7	〃	¥
-8	〃	¥
-9	〃	¥
-10	〃	¥

ベンゼン類試験方法　K2421-1978 23頁

図12　共せん付メスシリンダー（50mℓ）より引用させていただきました。

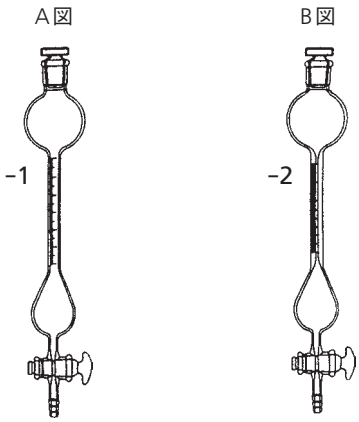
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 130-1	JIS又は当社設計規準	￥

図12　共せん付メスシリンダー（50mℓ）

ベンゼン類試験方法　K2421-1978 71頁

パラフィン分定量器(硬質ガラス製)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 130-2-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥



フェノール類試験方法　K2422-1978 2頁

図1　蒸留フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 130-3-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥

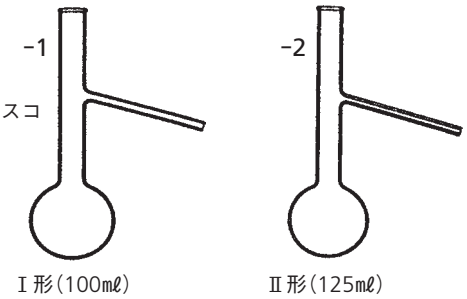


図1　蒸留フラスコ

フェノール類試験方法　K2422-1978 3頁

図2　蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 130-4	JIS又は当社設計規準	￥

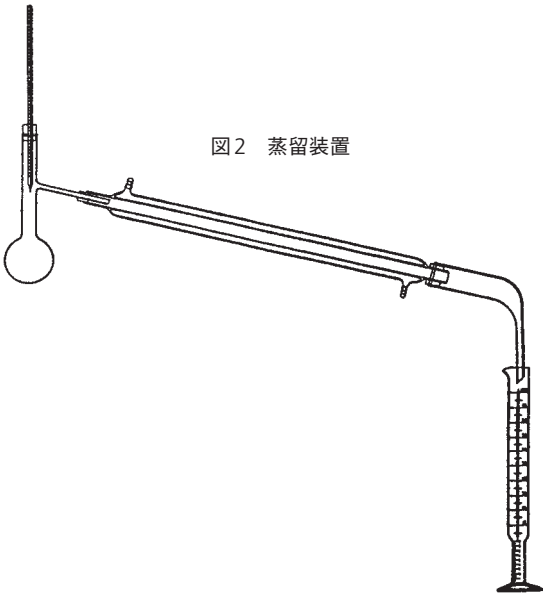


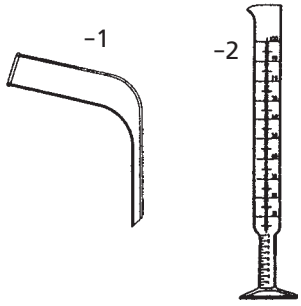
図2　蒸留装置

フェノール類試験方法　K2422-1978　4頁

図3　メスシリンダー及びアダプターより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 131-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

図3　メスシリンダー及びアダプター

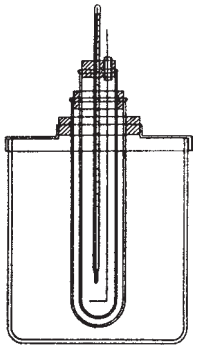


フェノール類試験方法　K2422-1978　5頁

図4　フェノールの凝固点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 131-2	JIS又は当社設計規準	¥

図4　フェノールの凝固点測定装置

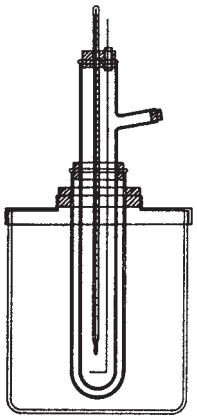


フェノール類試験方法　K2422-1978　6頁

図5　0-クレゾールの凝固点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 131-3	JIS又は当社設計規準	¥

図5　0-クレゾールの凝固点測定装置

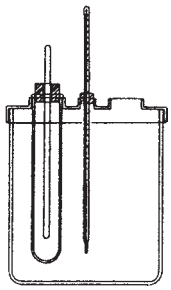


フェノール類試験方法　K2422-1978　7頁

図6　樹脂化時間測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 131-4	JIS又は当社設計規準	¥

図6　樹脂化時間測定装置



フェノール類試験方法　K2422-1978 79頁

図7　凝固点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 132-1	JIS又は当社設計規準	￥

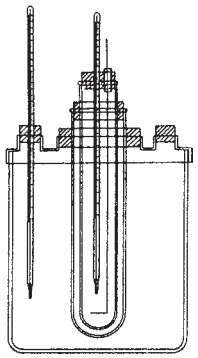


図7　凝固点測定装置

フェノール類試験方法　K2422-1978 11頁

図8　凝固点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 132-2	JIS又は当社設計規準	￥

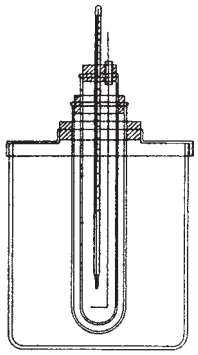


図8　凝固点測定装置

フェノール類試験方法　K2422-1978 13頁

図9　水分定量受器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 132-3	JIS又は当社設計規準	￥

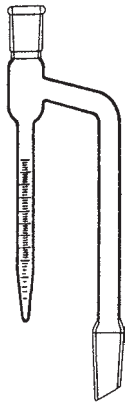


図9　水分定量受器

フェノール類試験方法　K2422-1978 14頁

図10　水分定量装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 132-4	JIS又は当社設計規準	￥

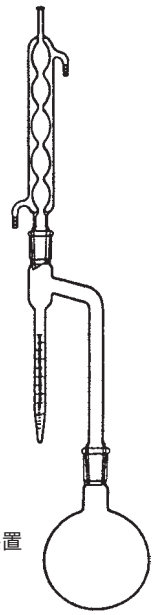


図10　水分定量装置

フェノール類試験方法　K2422-1978 15頁

図11　共せん付メスシリンダー（100mℓ)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 133-1	JIS又は当社設計規準	¥

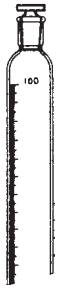


図11　共せん付メスシリンダー(100mℓ)

フェノール類試験方法　K2422-1978 24頁

図13　よう素フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 133-2	JIS又は当社設計規準	¥

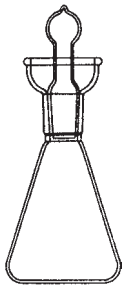


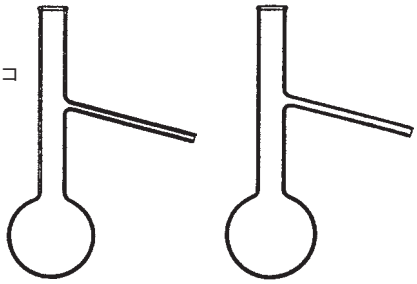
図13　よう素フラスコ(500mℓ)

ピリジン類試験方法　K2423-1978 3頁

図1　蒸留フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 133-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

図1　蒸留フラスコ



Ⅰ形(100mℓ)　Ⅱ形(125mℓ)

ピリジン類試験方法　K2423-1978 5頁

図2　蒸留装置より引用させていただきました。
図3　メスシリンダー及びアダプターより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 133-4-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥

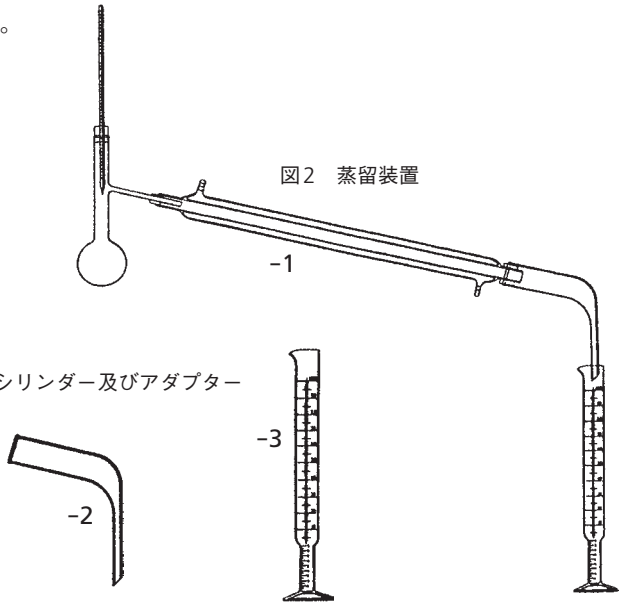


図2　蒸留装置

図3　メスシリンダー及びアダプター

ピリジン類試験方法　　K2423-1978　7頁

図4　共せん付メスシリンダー（100mℓ）より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 134-1	JIS又は当社設計規準	￥

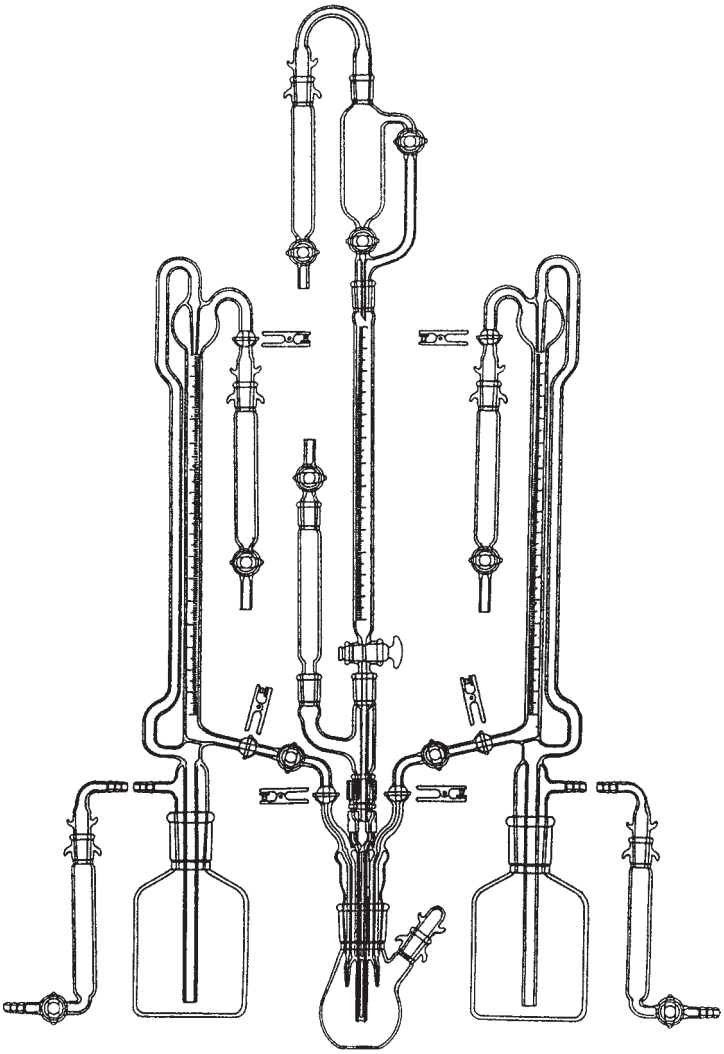
図4　共せん付メスシリンダー（100mℓ）

ピリジン類試験方法　　K2423-1978 22頁

カールフィッシャー電気滴定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 134-2	JIS又は当社設計規準	￥

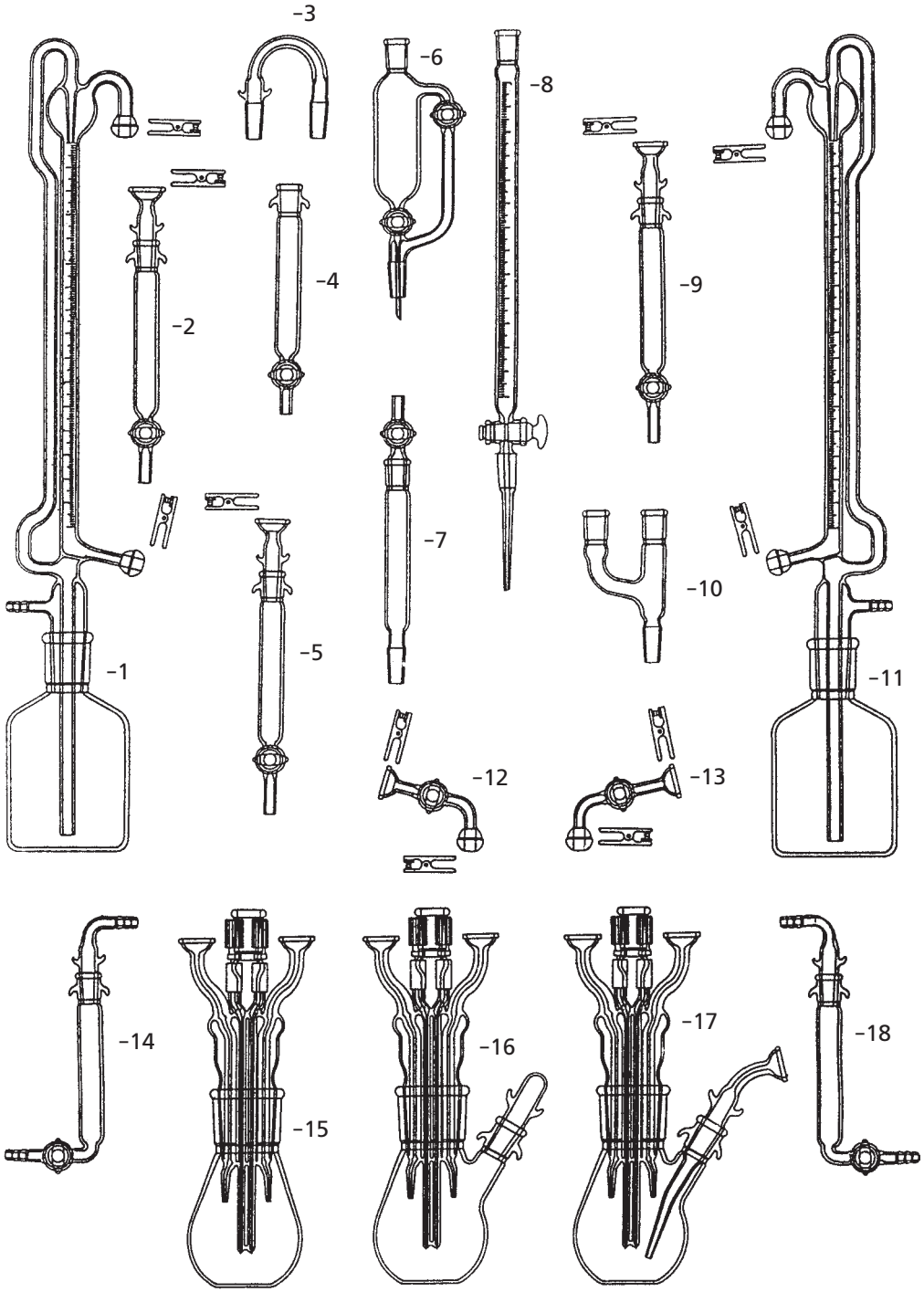
カールフィッシャー電気滴定装置



ピリジン類試験方法　　K2423-1978 22頁

カールフィッシャー電気滴定装置より引用させていただきました。

カールフィッシャー電気滴定装置(詳細図)



Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 135-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥
-4	〃	¥
-5	〃	¥
-6	〃	¥
-7	〃	¥
-8	〃	¥
-9	〃	¥
-10	〃	¥

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 135-1-11	JIS又は当社設計規準	¥
-12	〃	¥
-13	〃	¥
-14	〃	¥
-15	〃	¥
-16	〃	¥
-17	〃	¥
-18	〃	¥
-	〃	¥
-	〃	¥

ナフタリン・アントラセン・カルバゾール試験方法　K2424-1978　2頁

図1　凝固点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 136-1	JIS又は当社設計規準	¥

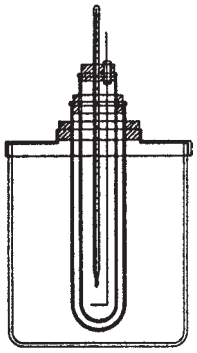


図1　凝固点測定装置

ナフタリン・アントラセン・カルバゾール試験方法　K2424-1978　5頁

図2　アントラセンの純度測定装置(クロロベンゼン法)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 136-2	JIS又は当社設計規準	¥

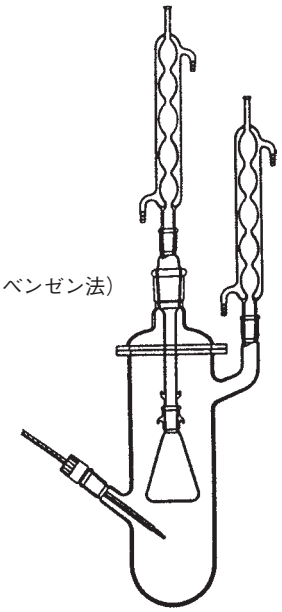


図2　アントラセンの純度測定装置(クロロベンゼン法)

ナフタリン・アントラセン・カルバゾール試験方法　K2424-1978　7頁

図3　アントラセンの純度測定装置(キシレン法)より引用させていただきました。
図4　水蒸気導入管、反応フラスコ、球管冷却器より引用させていただきました。

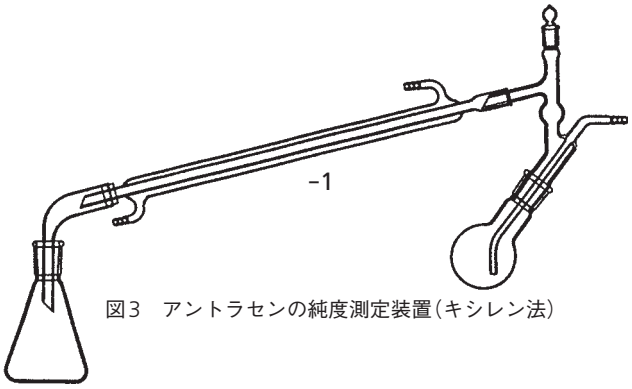


図3　アントラセンの純度測定装置(キシレン法)

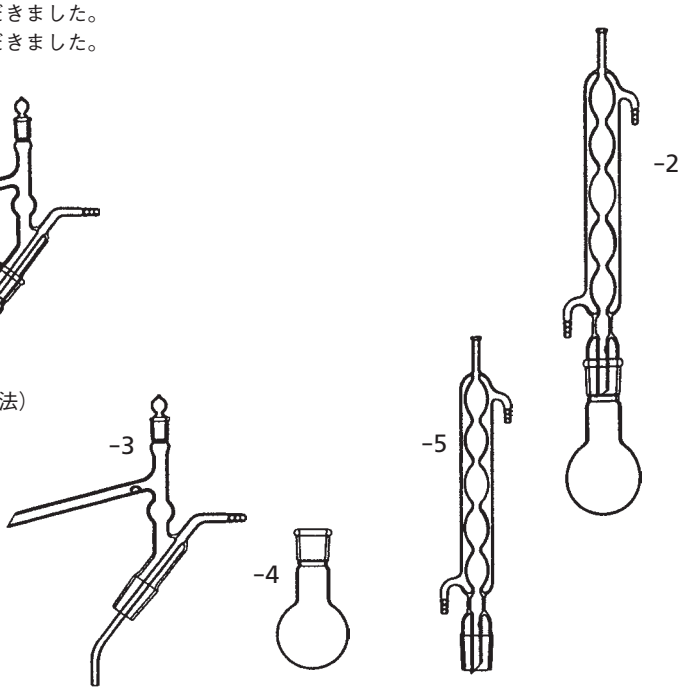


図4　水蒸気導入管、反応フラスコ、球管冷却器

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 136-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥
-4	〃	¥
-5	〃	¥

ナフタリン・アントラセン・カルバゾール試験方法　K2424-1978 12頁

図6　95%ナフタリンの不揮発分定量用蒸発器より引用させていただきました。
図7　不揮発分定量装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 137-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

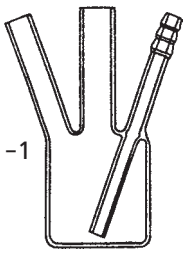
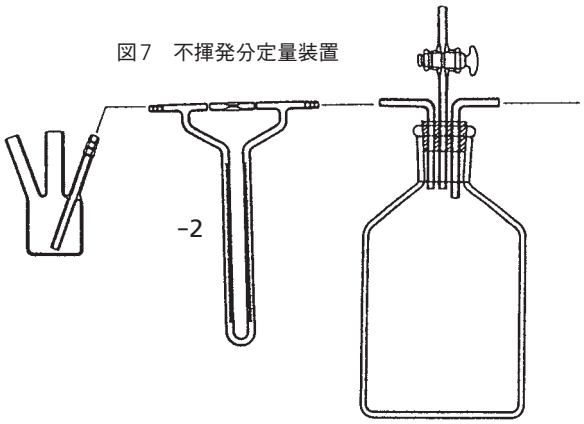


図6　95%ナフタリンの不揮発分定量用蒸発器

図7　不揮発分定量装置



ナフタリン・アントラセン・カルバゾール試験方法　K2424-1978 13頁

図8　蒸留フラスコより引用させていただきました。
図9　分留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 137-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

図8　蒸留フラスコ

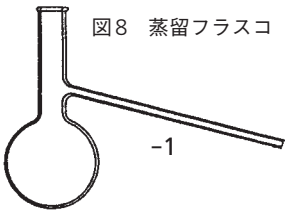
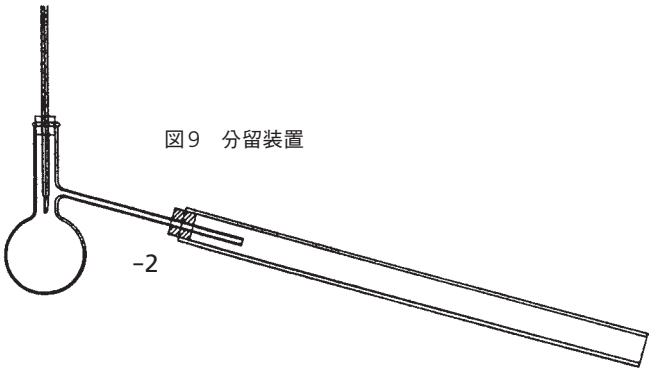


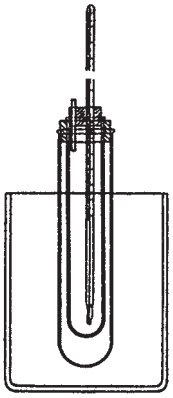
図9　分留装置



ナフタリン・アントラセン・カルバゾール試験方法　K2424-1978

図10　ナフタリンの凝固点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 137-3	JIS又は当社設計規準	¥



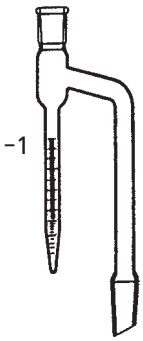
14頁　図10　ナフタリンの凝固点測定装置

ナフタリン・アントラセン・カルバゾール試験方法　K2424-1978 17頁

図11　水分定量用受器より引用させていただきました。
図12　水分定量装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 138-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

図11　水分定量用受器



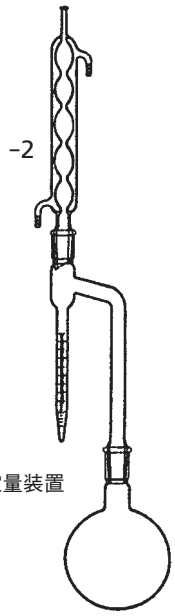
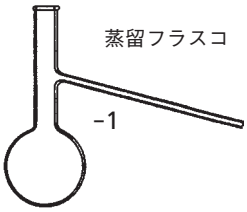
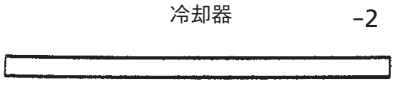


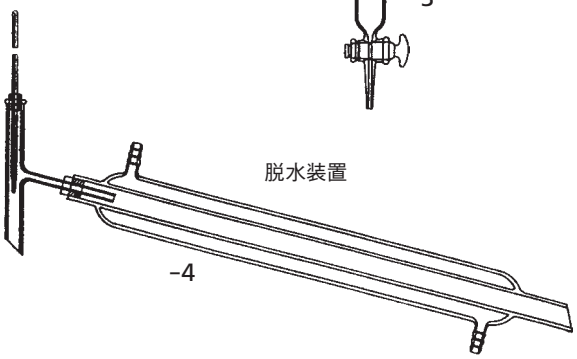
図12　水分定量装置

クレオソート油・加工タール・タールピッチ試験方法　K2425-1983　3頁　図1～4
-2006　3～4頁　図1～4

蒸留フラスコより引用させていただきました。
冷却器より引用させていただきました。
受器より引用させていただきました。
脱水装置より引用させていただきました。





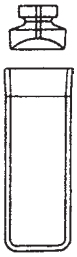


Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 138-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥
-4	〃	¥

クレオソート油・加工タール・タールピッチ試験方法　K2425-1983　5頁　図5
-2006　6頁　図5

比重瓶より引用させていただきました。

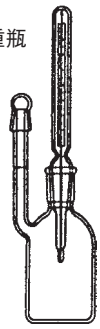
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 138-3	JIS又は当社設計規準	¥



クレオソート油・加工タール・タールピッチ試験方法　K2425-1983　7頁　図6
-2006　8頁　図6

比重瓶より引用させていただきました。

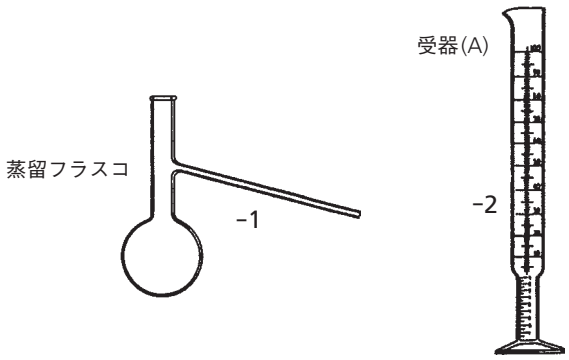
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 139-1	JIS又は当社設計規準	￥



クレオソート油・加工タール・タールピッチ試験方法　K2425-1983　8頁　図7　図8
-2006　10頁　図7　図8

蒸留フラスコより引用させていただきました。
受器(A)より引用させていただきました。

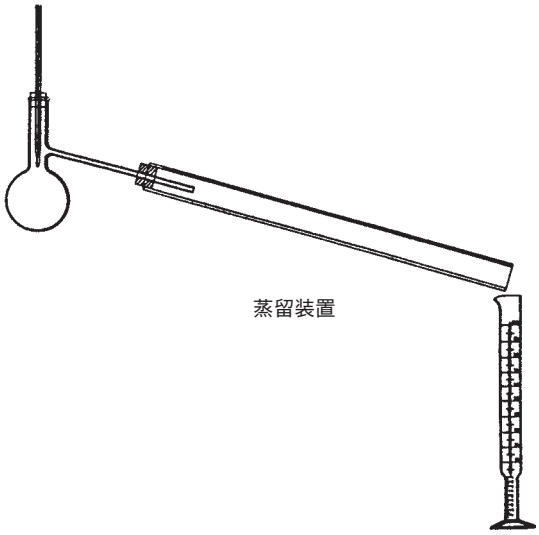
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 139-2-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥



クレオソート油・加工タール・タールピッチ試験方法　K2425-1983　9頁　図10　10頁　図11
-2006　11頁　図10　12頁　図11

蒸留装置より引用させていただきました。
加工タールの蒸留試験方法
蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 139-3	JIS又は当社設計規準	￥

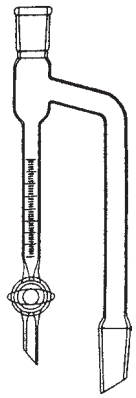


クレオソート油・加工タール・タールピッチ試験方法　K2425-1983 20頁 図19
-2006 23頁 図19

水分定量用受器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 140-1	JIS又は当社設計規準	￥

水分定量用受器

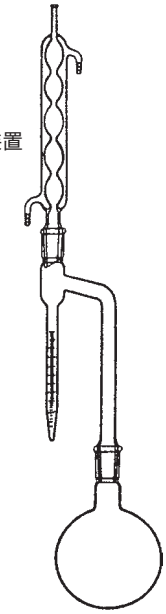


クレオソート油・加工タール・タールピッチ試験方法　K2425-1983 21頁 図20
-2006 24頁 図20

水分定量装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 140-2	JIS又は当社設計規準	￥

水分定量装置

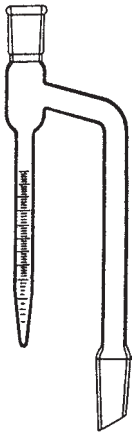


クレオソート油・加工タール・タールピッチ試験方法　K2425-1983 22頁 図21
-2006 25頁 図21

水分定量用受器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 140-3	JIS又は当社設計規準	￥

水分定量用受器



クレオソート油・加工タール・タールピッチ試験方法　K2425-1983 22頁 図22
-2006 25頁 図22

酸性油分定量器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 140-4	JIS又は当社設計規準	￥

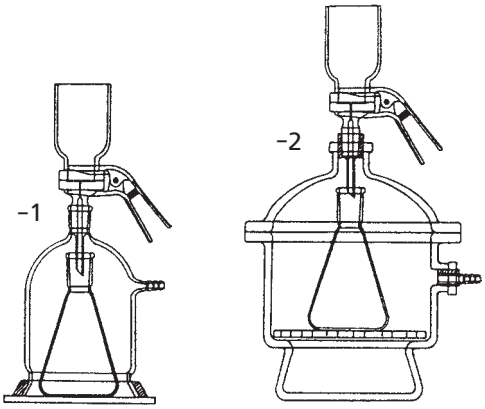
酸性油分定量器

クレオソート油・加工タール・タールピッチ試験方法　K2425 -1983 29頁 図26 図27
-2006 32頁 図26 図27

釣鐘状吸引瓶による吸引ろ過装置より引用させていただきました。
真空デシケーターによる吸引ろ過装置より引用させていただきました。

桐山ロートとして別途に詳細なカタログがございます。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 141-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥



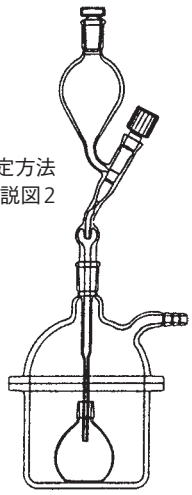
真空デシケーターによる吸引ろ過装置

釣鐘状吸引瓶による吸引ろ過装置

クレオソート油・加工タール・タールピッチ試験方法　K2425 -1983 38頁
-2006

ISO 6999（案）解説図2より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 141-2	JIS又は当社設計規準	¥

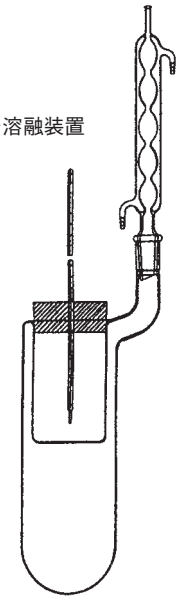


タールピッチの比重測定方法
解説図2

クレオソート油・加工タール・タールピッチ試験方法　K2425 -1983 41頁 解説図4
-2006 53頁 解説図3

コールタールピッチ溶融装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 141-3	JIS又は当社設計規準	¥



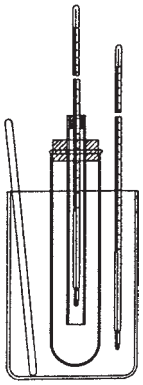
コールタールピッチ溶融装置

クレオソート油・加工タール・タールピッチ試験方法　K2425-1983 -2006　45頁　解説図5　解説図6

試料充てん用ガラス管より引用させていただきました。
軟化点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 142-1	JIS又は当社設計規準	￥

軟化点測定装置



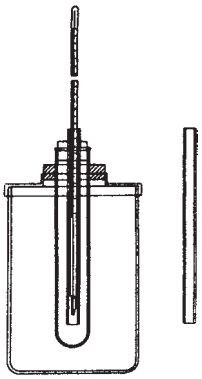
試料充てん用ガラス管

クレオソート油・加工タール・タールピッチ試験方法　K2425-1983 -2006　46頁　解説図8

ウエンドリネル式軟化点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 142-2	JIS又は当社設計規準	￥

ウエンドリネル式軟化点測定装置

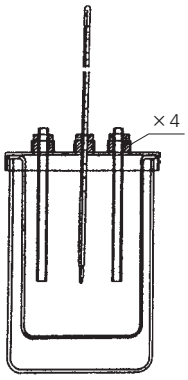


クレオソート油・加工タール・タールピッチ試験方法　K2425-1983 -2006　47頁　解説図9

クレーマー・ザルノー式軟化点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 142-3	JIS又は当社設計規準	￥

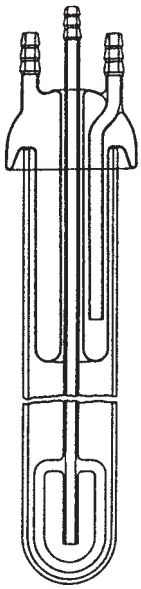
クレーマー・ザルノー式軟化点測定装置



潤滑油酸化安定度試験方法　K2514-1982 7頁 図5
-1996 11頁 図8

酸化器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 143-1	JIS又は当社設計規準	￥



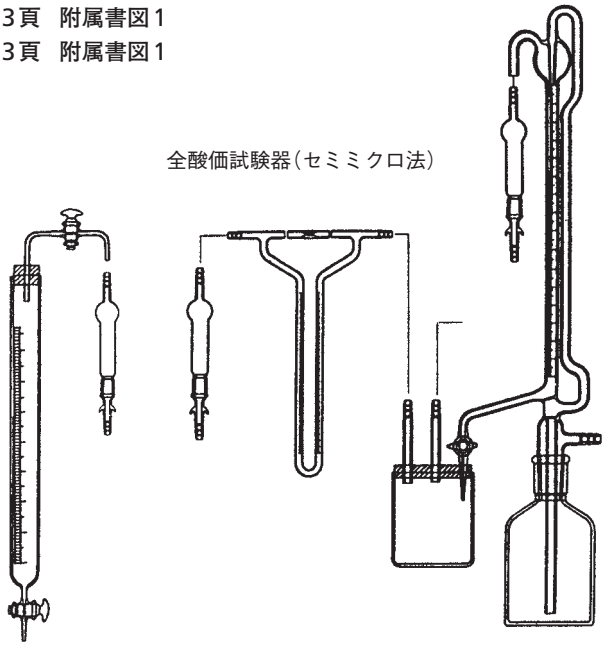
酸化器

潤滑油酸化安定度試験方法　K2514-1982 23頁 附属書図1
-1996 33頁 附属書図1

全酸価試験器(セミミクロ法)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 143-2	JIS又は当社設計規準	￥

全酸価試験器(セミミクロ法)

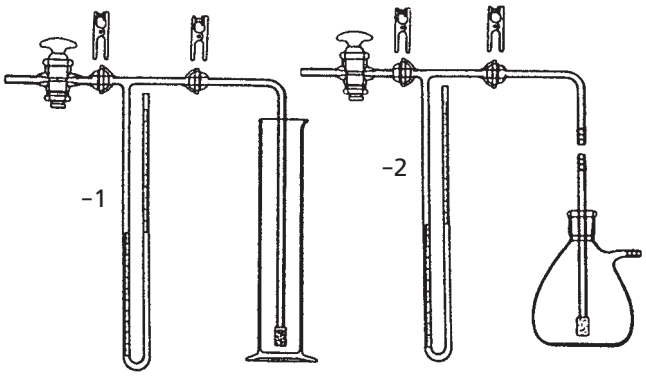


潤滑油あわ立ち試験方法　K2518-1980 4頁 図3 図4
-2003 11頁 図A.1 図A.2

最大孔径の測定より引用させていただきました。
通気性の測定より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 143-3-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥

最大孔径の測定　通気性の測定



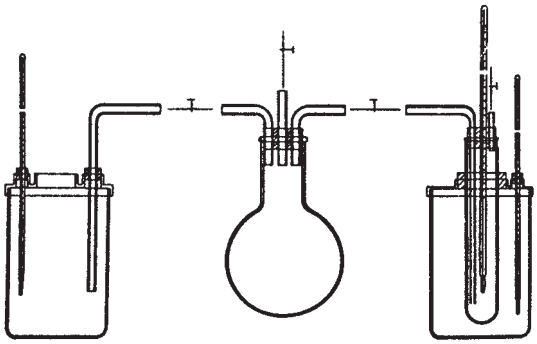
潤滑油抗乳化性試験方法

K2520-1980 6頁 図4
-2000

潤滑油蒸気乳化度試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 144-1	JIS又は当社設計規準	￥

潤滑油蒸気乳化度試験器



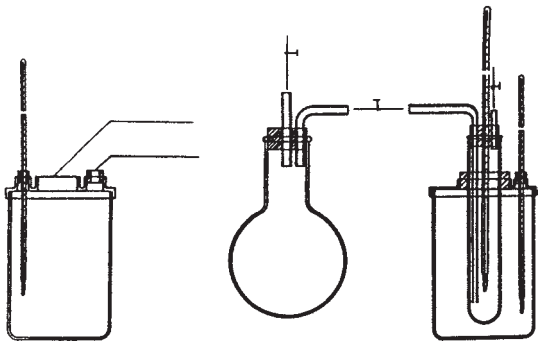
潤滑油抗乳化性試験方法

K2520-1980 7頁 図5
-2000 8頁 図5

潤滑油蒸気乳化度試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 144-2	JIS又は当社設計規準	￥

潤滑油蒸気乳化度試験器



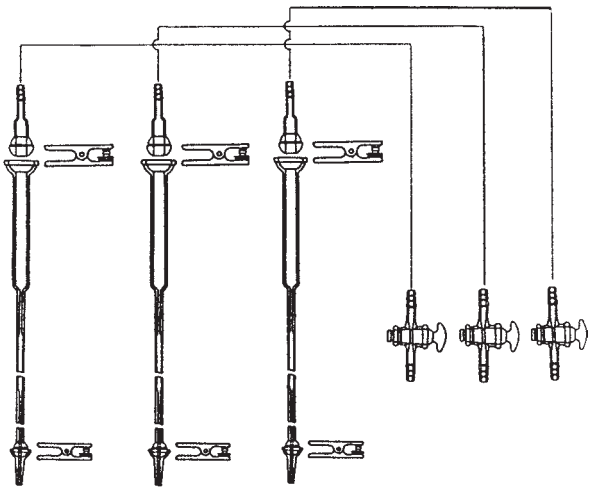
燃料油炭化水素成分試験方法(けい光指示薬吸着法)

K2536-1980 2頁 図1
K2536-1-2003 5頁 図1

炭化水素成分試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 144-3	JIS又は当社設計規準	￥

炭化水素成分試験器

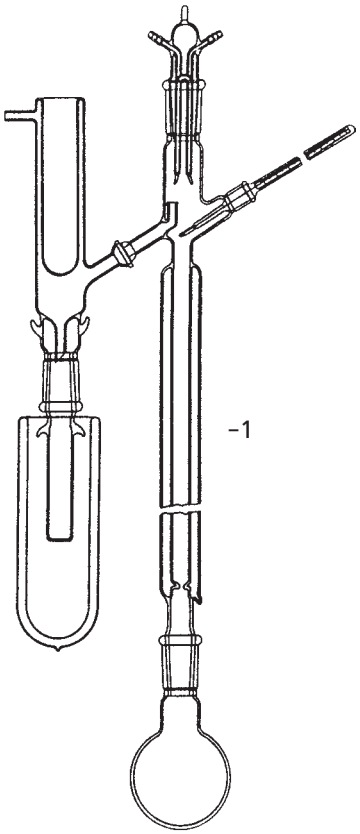


燃料油炭化水素成分試験方法(けい光指示薬吸着法)

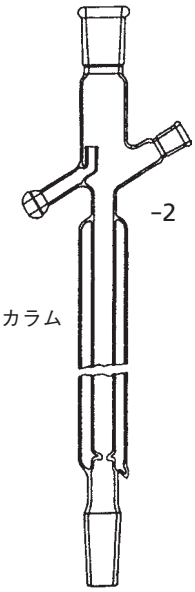
K2536-1980　9頁～12頁　附属書1図1～附属書1図8
K2536-1-2003　17頁～20頁　附属書1図1～附属書1図7

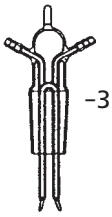
脱ペンタン試験器より引用させていただきました。
蒸留カラムより引用させていただきました。
還流凝縮器より引用させていただきました。
軽質留分トラップより引用させていただきました。
フラスコより引用させていただきました。
受器及びふたより引用させていただきました。
ジュワーびんより引用させていただきました。
温度計より引用させていただきました。

脱ペンタン試験器



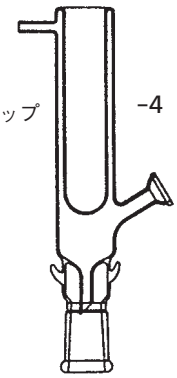
蒸留カラム

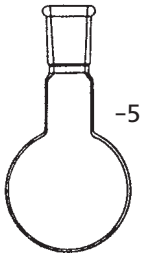




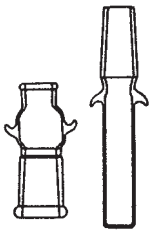
還流凝縮器

軽質留分トラップ



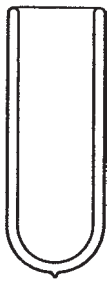


フラスコ



受器及びふた

温度計



ジュワーびん

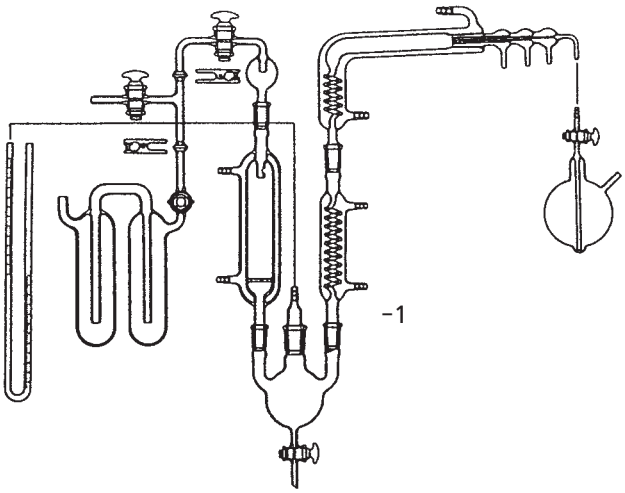
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 145-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥
-4	〃	¥
-5	〃	¥
-6	〃	¥
-7	〃	¥
-8	〃	¥
-	〃	¥
-	〃	¥

原油及び石油製品硫黄分試験方法　K2541-1980　2頁　図1　3頁　図2
-1996　5頁　図1　6頁　図2

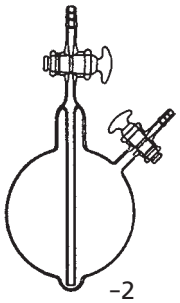
酸水素炎燃焼式硫黄分試験器系統図より引用させていただきました。
密閉形試料容器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 146-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

酸水素炎燃焼式硫黄分試験器



密閉形試料容器

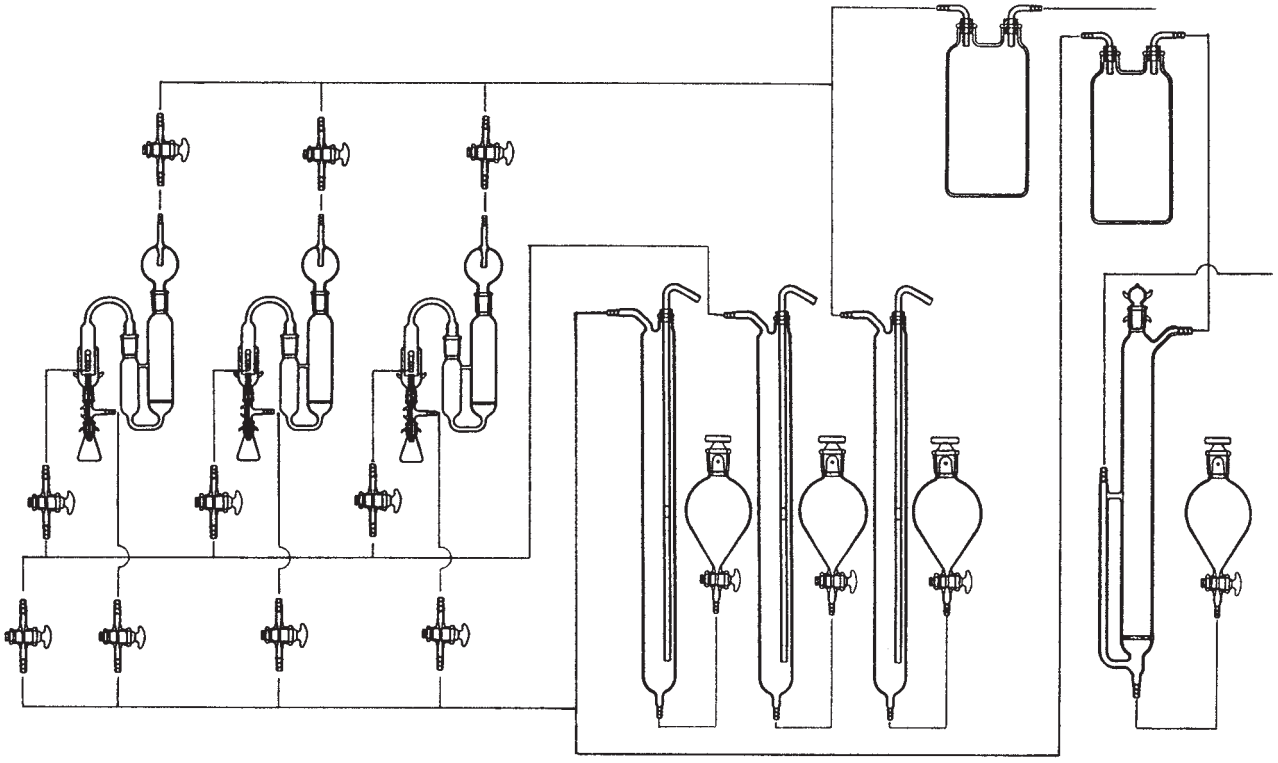


原油及び石油製品硫黄分試験方法　K2541-1980　7頁　図3
-1996　46頁　参考1図1

ランプ式硫黄分試験器の構成より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 146-2	JIS又は当社設計規準	¥

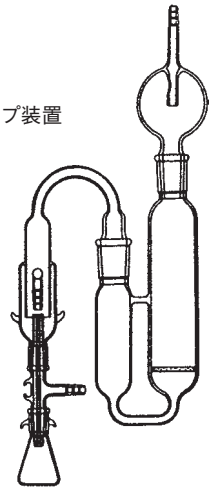
ランプ式硫黄分試験器



原油及び石油製品硫黄分試験方法　K2541-1980 8頁　図4
-1996 47頁　参考1図2

ランプ装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 147-1	JIS又は当社設計規準	￥

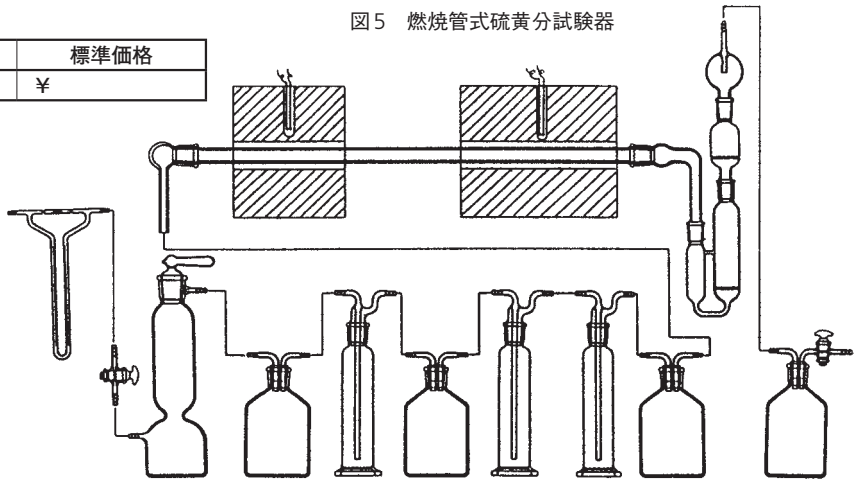


原油及び石油製品硫黄分試験方法　K2541-1980 13頁　図5
-1996 16頁　図5

図5　燃焼管式硫黄分試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 147-2	JIS又は当社設計規準	￥

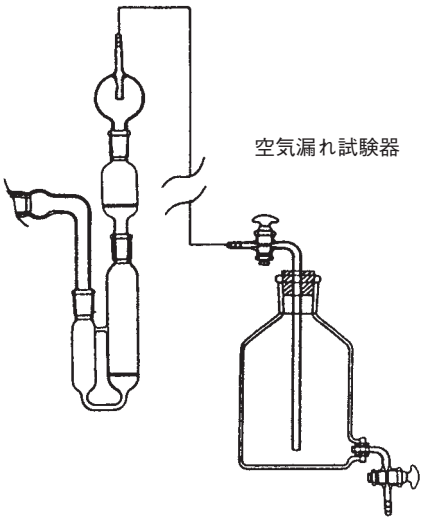
図5　燃焼管式硫黄分試験器



原油及び石油製品硫黄分試験方法　K2541-1980 15頁　図6
-1996

空気漏れ試験より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 147-3	JIS又は当社設計規準	￥

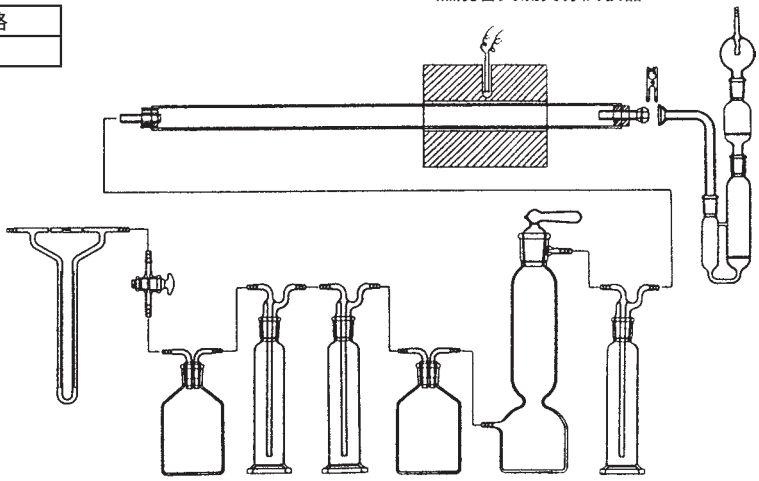


原油及び石油製品硫黄分試験方法　K2541-1980 18頁 図7
-1996 30頁 図12

燃焼管式硫黄分試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 148-1	JIS又は当社設計規準	￥

燃焼管式硫黄分試験器

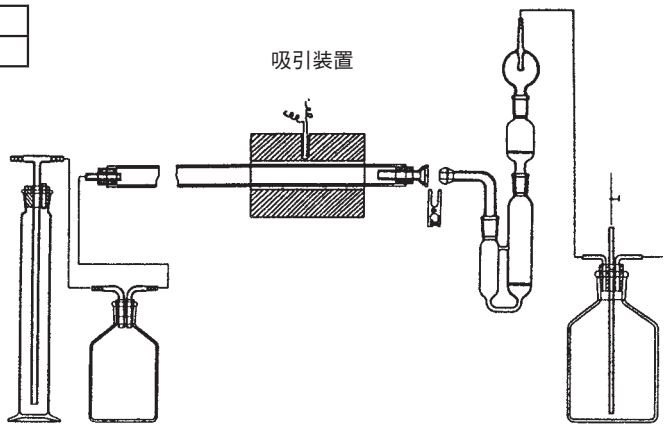


原油及び石油製品硫黄分試験方法　K2541-1980 19頁 図9
-1996 31頁 参考

吸引装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 148-2	JIS又は当社設計規準	￥

吸引装置

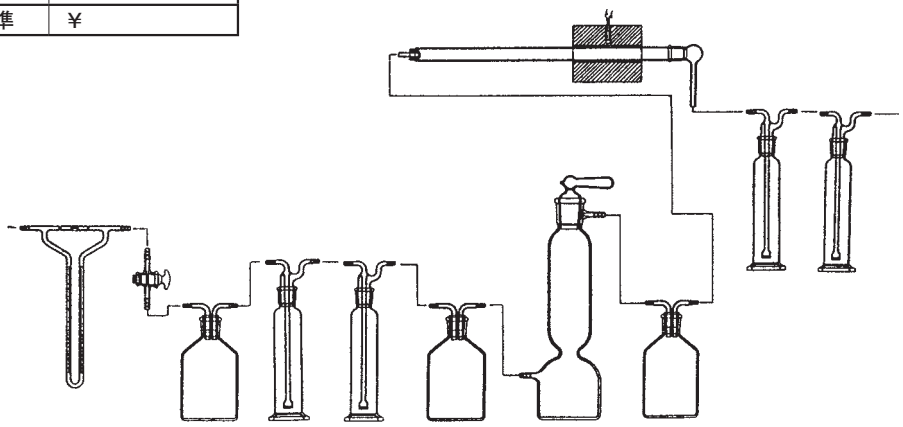


原油及び石油製品硫黄分試験方法　K2541-1980 21頁 図10
-1996

燃焼管式硫黄分試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 148-3	JIS又は当社設計規準	￥

燃焼管式硫黄分試験器

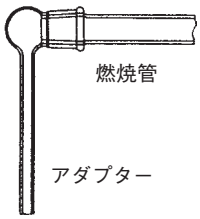


原油及び石油製品硫黄分試験方法　K2541-1980 22頁 図11
-1996

燃焼管及びアダプターより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 149-1	JIS又は当社設計規準	￥

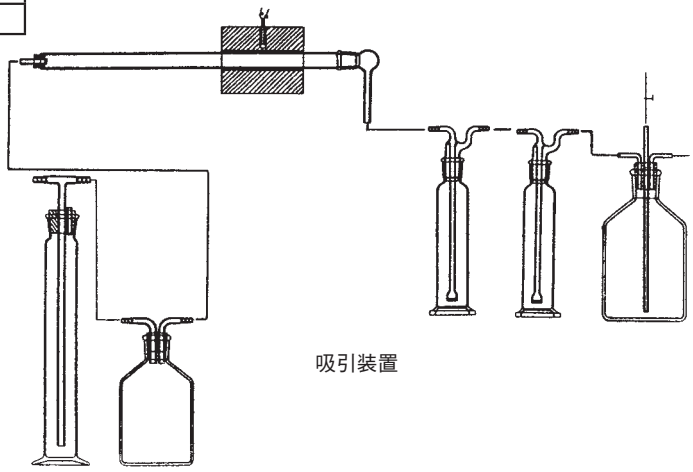
燃焼管及びアダプター



原油及び石油製品硫黄分試験方法　K2541-1980 23頁 図12
-1996

吸引装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 149-2	JIS又は当社設計規準	￥

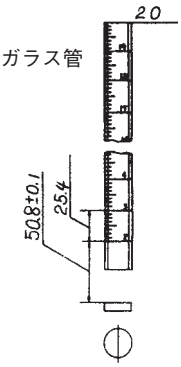


石油製品色試験方法　K2580-1980 3頁 図2
-2003 4頁 図2

試料用ガラス管とキャップより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 149-3	JIS又は当社設計規準	￥

試料用ガラス管

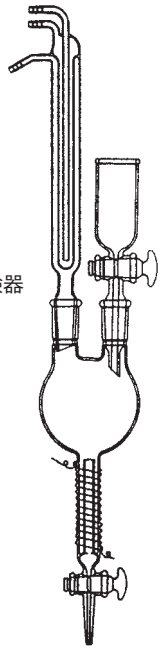


原油試験方法

K2601 -1980 4頁 図3
-1998 14頁 図7

原油塩分試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 150-1	JIS又は当社設計規準	￥

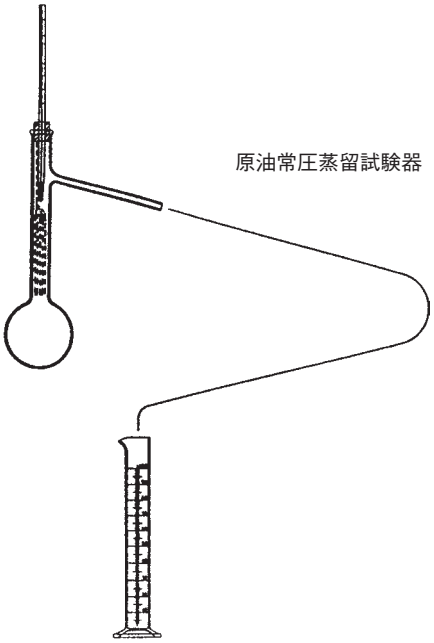


原油試験方法

K2061 -1980 8頁 図4
-1998 29頁 図14

原油常圧蒸留試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 150-2	JIS又は当社設計規準	￥

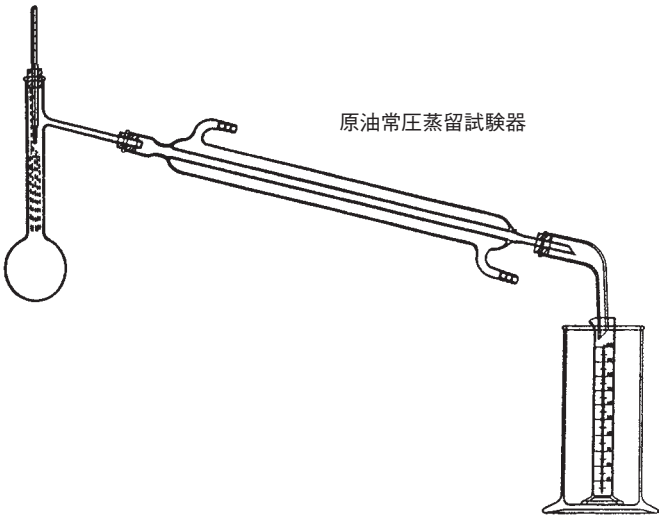


原油試験方法

K2601 -1980 9頁 図5
-1998 30頁 図15

原油常圧蒸留試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 150-3	JIS又は当社設計規準	￥



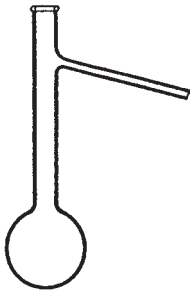
原油試験方法

K2601 -1980 10頁 図6
-1998 31頁 図16

蒸留フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 151-1	JIS又は当社設計規準	¥

蒸留フラスコ



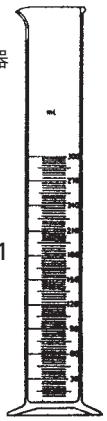
原油試験方法

K2601 -1980 13頁 図9 図10
-1998 34頁 図19 35頁 図20

受器より引用させていただきました。
全量ピペットより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 151-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

受器



-1

全量ピペット

-2

原油及び石油製品窒素分試験方法

K2609 -1980 2頁 図1 図2
-1998 2頁 図1 3頁 図2

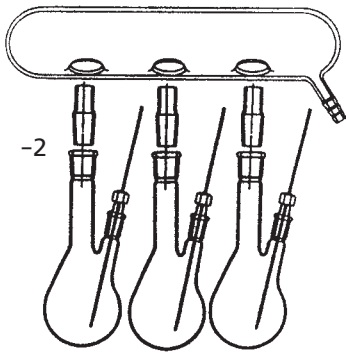
マクロケルダール分解炉より引用させていただきました。
マクロケルダール分解炉より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 151-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

マクロケルダール分解装置

-1

マクロケルダール分解装置

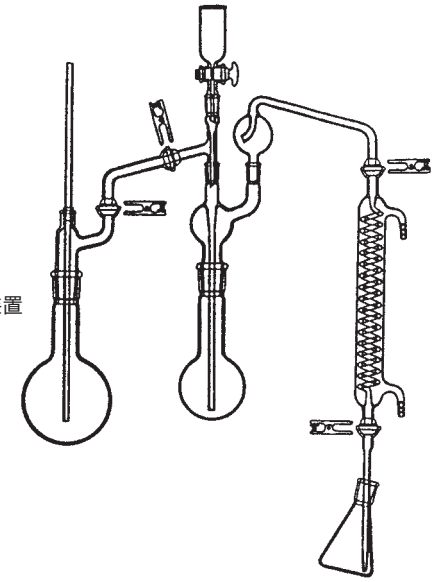


-2

原油及び石油製品窒素分試験方法　K2609-1980　3頁　図4
-1998　5頁　図5

水蒸気蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 152-1	JIS又は当社設計規準	￥

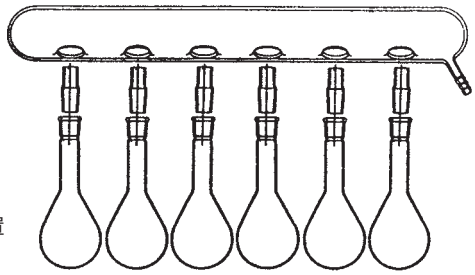


水蒸気蒸留装置

原油及び石油製品窒素分試験方法　K2609-1980　6頁　図5
-1998　27頁　参考図1

ミクロケルダール分解炉より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 152-2	JIS又は当社設計規準	￥

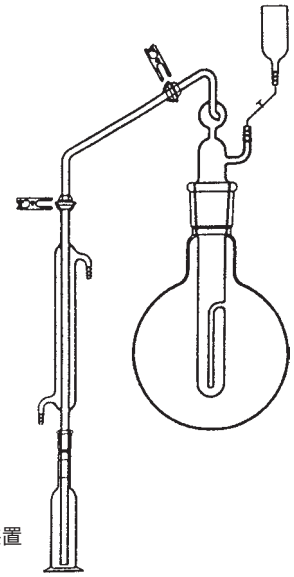


ミクロケルダール分装置

石油及び石油製品窒素分試験方法　K2609-1980　7頁　図6
-1998　28頁　参考図3

ミクロケルダール水蒸気蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 152-3	JIS又は当社設計規準	￥



ミクロケルダール水蒸気蒸留装置

原油及び石油製品窒素分試験方法　K2609-1980　7頁　図7
-1998　34頁　参考図9

受器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 152-4	JIS又は当社設計規準	￥

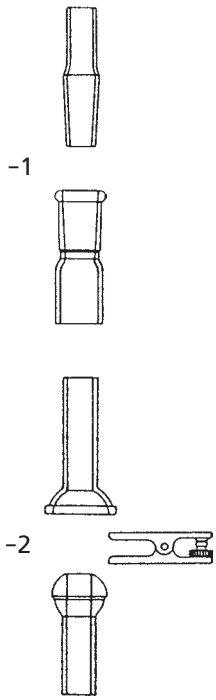
受器

石油類試験用ガラス器具

K2839-1983 10頁 12頁 13頁
-1990 9頁 12頁

石油類試験用ガラス器具K2839-1983より引用させていただきました。
-1990

別途に詳細なカタログがございます。



Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 153-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥

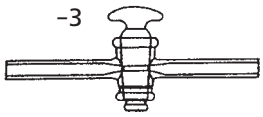


図1

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
C 2101	電気絶縁油試験方法　蒸発量試験	試料容器

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 153-2	JIS又は当社設計規準	¥

図3

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K2208	石油アスファルト乳剤 エングラー度試験	受 器

備考　関連外国規格　ASTMD 977

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 153-3	JIS又は当社設計規準	¥

石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983より引用させていただきました。
-1990

図4

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2207	石油アスファルト セーボルトフロール秒試験	受 器
K 2208	石油アスファルト乳剤 セーボルトフロール秒試験	受 器
K 2220	グリース 見かけ粘度試験	油圧ポンプ流量 補正用受器

備考　関連外国規格　ASTM D 88

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 154-1	JIS又は当社設計規準	￥

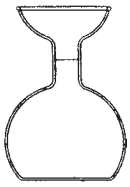


図5

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2208	石油アスファルト乳剤 貯蔵安定度試験	シリンダー

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 154-2	JIS又は当社設計規準	￥

図9

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2503	航空潤滑油試験方法 腐食酸化安定度試験	試料容器

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 154-3	JIS又は当社設計規準	￥

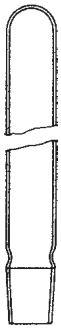


図10

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2503	航空潤滑油試験方法 腐食酸化安定度試験	凝縮器

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 154-4	JIS又は当社設計規準	￥

石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図11

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2503	航空潤滑油試験方法 腐食酸化安定度試験	空気導入管

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 155-1	JIS又は当社設計規準	￥

図13

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2269	原油及び石油製品の流動点並びに石油製品曇り点試験方法 流動点試験	試験管
	原油及び石油製品の流動点並びに石油製品曇り点試験方法 曇り点試験	試験管
K 2503	航空潤滑油試験方法 希釈流動点試験	試験管

備考　対応国際規格　ISO 3015

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 155-2	JIS又は当社設計規準	￥

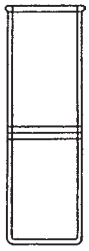


図14

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2233	自動車用ブレーキ液　沸点試験	フラスコ

備考　対応国際規格番号　ISO/DIS 4925

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 155-3	JIS又は当社設計規準	￥

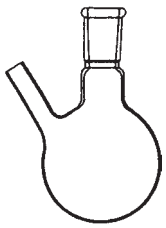


図15

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2233	自動車用ブレーキ液　沸点試験	冷却器

備考　対応国際規格番号　ISO/DIS 4925

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 155-4	JIS又は当社設計規準	￥

石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図16

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2233	自動車用ブレーキ液 金属腐食試験	ガラス瓶

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 156-1	JIS又は当社設計規準	￥

図17

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2233	自動車用ブレーキ液　耐寒性試験	試験瓶

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 156-2	JIS又は当社設計規準	￥

図18

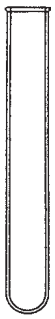
規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2233	自動車ブレーキ液　蒸発試験	平底円筒形 試験管

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 156-3	JIS又は当社設計規準	￥

図19

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2233	自動車用ブレーキ液 抗酸化性試験	試験管

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 156-4	JIS又は当社設計規準	￥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図20

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2233	自動車用ブレーキ液 ゴム膨潤試験	ガラス瓶

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 157-1	JIS又は当社設計規準	￥

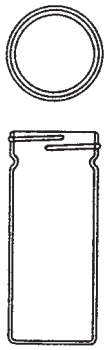


図21

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2234	不凍液　凍結温度試験	冷却槽

備考　関連外国規格番号　ASTM D 3306

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 157-2	JIS又は当社設計規準	￥

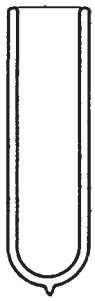


図22

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2276	航空燃料油試験方法 析出点試験	ジュワー瓶

備考　対応国際規格番号　ISO 3013

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 157-3	JIS又は当社設計規準	￥

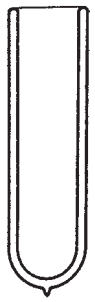


図23

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2234	不凍液　凍結温度試験	冷却器

備考　関連外国規格番号　ASTM D 3306

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 157-4	JIS又は当社設計規準	￥

石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図24

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2234	不凍液　金属腐食試験	容 器

備考　関連外国規格番号　ASTM D 3306

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 158-1	JIS又は当社設計規準	¥

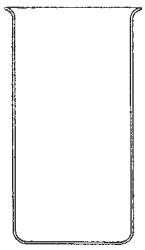


図26

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2234	不凍液　金属腐食試験	通気管

備考　関連外国規格番号　ASTM D 3306

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 158-2	JIS又は当社設計規準	¥

図27

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2246	さび止め油　除膜性試験	ぬぐい器用 ガラス管

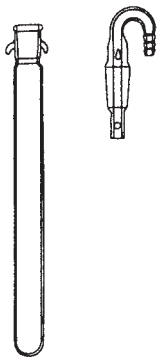
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 158-3	JIS又は当社設計規準	¥

図29

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
C 2101	電気絶縁油試験方法 酸化安定性試験	試料容器

備考　関連外国規格番号　ASTM D 2440

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 158-4	JIS又は当社設計規準	¥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図30

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
C 2101	電気絶縁油試験方法 酸化安定性試験	ガス圧調節器

備考　関連外国規格番号　ASTM D 2440

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 159-1	JIS又は当社設計規準	¥

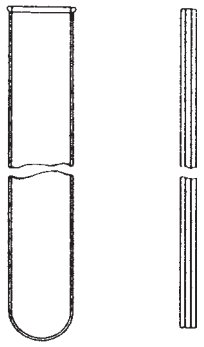


図31

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
C 2101	電気絶縁油試験方法 酸化安定性試験	マノメーター

備考　関連外国規格番号　ASTM D 2440

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 159-2	JIS又は当社設計規準	¥

図35

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2249	原油及び石油製品の比重試験方法 並びに比重・質量・容積換算表 うきばかり法	シリンダー

備考　対応国際規格番号　ISO 3675

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 159-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

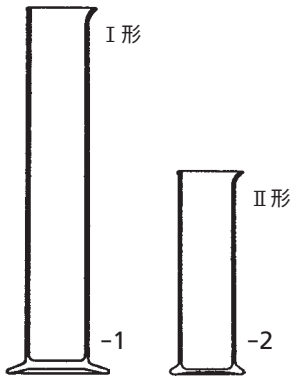
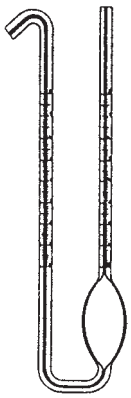


図37

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2249	原油及び石油製品の比重試験方法 並びに比重・質量・容積換算表 目盛ピクノメータⅠ形法	目盛ピクノメーター（Ⅰ形）

備考　対応国際規格番号　ISO/DIS 36582

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 159-4	JIS又は当社設計規準	¥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図38

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2249	原油及び石油製品の比重試験方法並びに比重・質量・容積換算表 目盛ピクノメーターⅡ形法	目盛ピクノメーター（Ⅱ形）

備考　関連外国規格番号　ASTM D 1481

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 160-1	JIS又は当社設計規準	￥

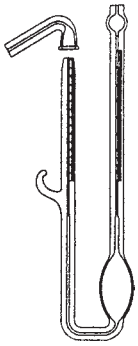


図39

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2249	原油及び石油製品の比重試験方法並びに比重・質量・容積換算表 オストワルドピクノメーター法	オストワルドピクノメーター

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 160-2	JIS又は当社設計規準	￥

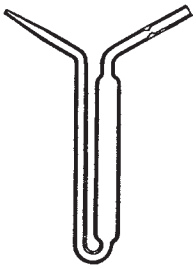


図41

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2251	原油及び石油製品試料採取方法 おもり付き採取器	ガラス製採取器

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 160-3	JIS又は当社設計規準	￥

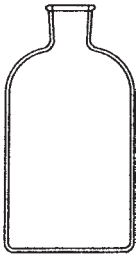
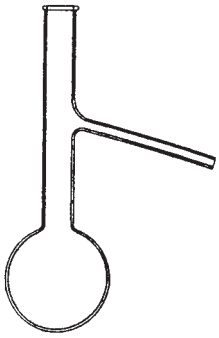


図42

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2254	燃料油蒸留試験方法　蒸留試験	フラスコ (125mℓ)

備考　対応国際規格番号　ISO 3405

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 160-4	JIS又は当社設計規準	￥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図43

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2254	燃料油蒸留試験方法　蒸留試験	受　器

備考　対応国際規格番号　ISO 3405

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 161-1	JIS又は当社設計規準	￥

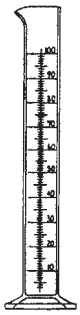


図45

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2256	石油製品アニリン点及び混合アニリン点試験方法　試験管法	試験管

備考　対応国際規格番号　ISO 2977

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 161-2	JIS又は当社設計規準	￥

図46

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2256	石油製品アニリン点及び混合アニリン点試験方法　試験管法	外　管

備考　対応国際規格番号　ISO 2977

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 161-3	JIS又は当社設計規準	￥

図47

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K2256	石油製品アニリン点及び混合アニリン点試験方法　試験管法	かき混ぜ棒 差し込みガラス管

備考　対応国際規格番号　ISO 2977

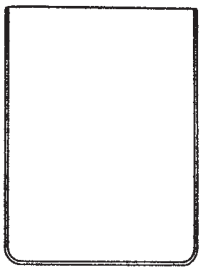
Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 161-4	JIS又は当社設計規準	￥

図48

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2256	石油製品アニリン点及び混合アニリン点試験方法　試験管法	加熱及び 冷却用浴

備考　対応国際規格番号　ISO 2977

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 161-5	JIS又は当社設計規準	￥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図49

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2256	石油製品アニリン点及び混合アニリン点試験方法　U字管法	U字管

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 162-1	JIS又は当社設計規準	¥

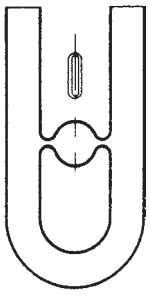


図50

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2256	石油製品アニリン点及び混合アニリン点試験方法　U字管法	試料かき混ぜ機

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 162-2	JIS又は当社設計規準	¥

図51

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2256	石油製品アニリン点及び混合アニリン点試験方法　U字管法	ランプカバー

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 162-3	JIS又は当社設計規準	¥

図52

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2256	石油製品アニリン点及び混合アニリン点試験方法　薄膜法	試料管

備考　対応国際規格番号　ISO 2977

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 162-4	JIS又は当社設計規準	¥

石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図53

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2256	石油製品アニリン点及び混合アニリン点試験方法　薄膜法	ポンプ管

備考　対応国際規格番号　ISO 2977

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 163-1	JIS又は当社設計規準	￥

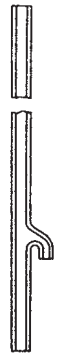


図54

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2601	原油試験方法　塩分試験	フラスコ

備考　国連外国規格番号　IP 77

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 163-2	JIS又は当社設計規準	￥

図55

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2602	原油試験方法　塩分試験	ホプキンス還流凝縮器

備考　関連外国規格番号　IP 77

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 163-3	JIS又は当社設計規準	￥

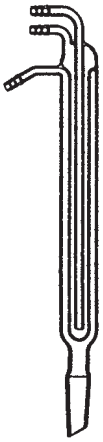
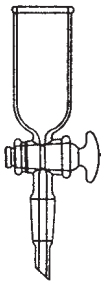


図56

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2601	原油試験方法　塩分試験	チッスル管

備考　関連外国規格番号　IP 77

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 163-4	JIS又は当社設計規準	￥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図58

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2261	ガソリン及び航空燃料油実在ガム試験方法　実在ガム試験	試料容器

備考　対応国際規格番号　ISO 6246

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 164-1	JIS又は当社設計規準	¥

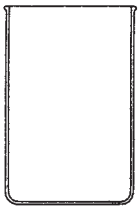


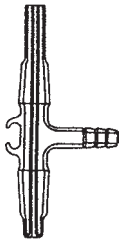
図61

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 ランプ式(容量法)	バーナー (標準形)
	原油及び石油製品硫黄分試験方法 ランプ式(容量法)	バーナー (高芳香族分試料用)

備考　対応国際規格番号　ISO 2192

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 164-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

-1



-2

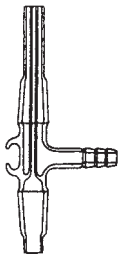


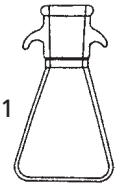
図62

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 ランプ式(容量法)	試料容器[(25mℓ) 標準形]
	原油及び石油製品硫黄分試験方法 ランプ式(容量法)	試料容器[(25mℓ) (高芳香族分試料用)]

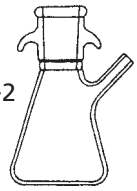
備考　対応国際規格番号　ISO 2192

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 164-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

-1



-2



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図63

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 ランプ式(容量法)	ほ　や

備考　対応国際規格番号　ISO 2192

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 165-1	JIS又は当社設計規準	￥

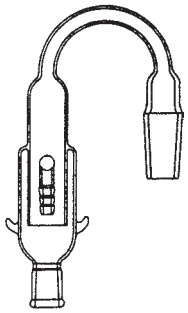


図64

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 燃焼管式(石英管ー酸素法)	下部吸収管
	原油及び石油製品硫黄分試験方法 燃焼管式(空気法)	下部吸収管
	原油及び石油製品硫黄分試験方法 ランプ式(容量法)	吸収管

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 165-2	JIS又は当社設計規準	￥

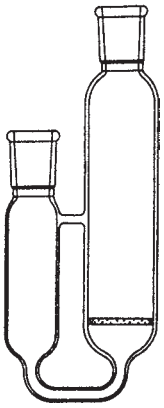


図65

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 燃焼管式(石英管ー酸素法)	トラップ
	原油及び石油製品硫黄分試験方法 燃焼管式(空気法)	トラップ
	原油及び石油製品硫黄分試験方法 ランプ式(容量法)	トラップ

備考　対応国際規格番号　ISO 2192

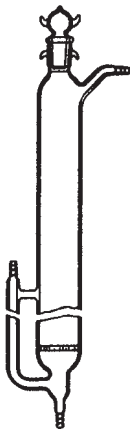
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 165-3	JIS又は当社設計規準	￥

図66

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 ランプ式(容量法)	混合ガス洗浄瓶

備考　対応国際規格番号　ISO 2192

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 165-4	JIS又は当社設計規準	￥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

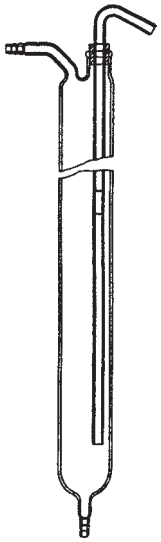
図67

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 ランプ式(容量法)	水準瓶

備考　対応国際規格番号　ISO 2192

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 166-1	JIS又は当社設計規準	¥

図68



規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 ランプ式(容量法)	加圧調整器 マノメーター

備考　対応国際規格番号　ISO 2192

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 166-2	JIS又は当社設計規準	¥

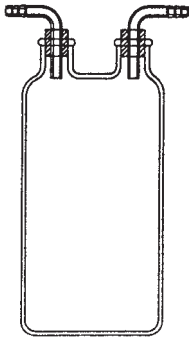
図69

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 ランプ式(容量法)	真空調製器

備考　対応国際規格番号　ISO 2192

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 166-3	JIS又は当社設計規準	¥

図70



規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 ランプ式(容量法)	トラップ瓶

備考　対応国際規格番号　ISO 2192

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 166-4	JIS又は当社設計規準	¥

石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図71

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2279	原油及び燃料油発熱量試験方法 発熱量試験	試料容器
K 2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 ボンベ式	試料皿

備考　関連外国規格番号　ASTM D 240

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 167-1	JIS又は当社設計規準	¥

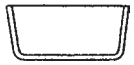


図73

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2580	石油製品色試験方法 セーボルト色試験	試料用ガラス管

備考　関連外国規格番号　ASTM D 156

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 167-2	JIS又は当社設計規準	¥

図74

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2580	石油製品色試験方法 セーボルト色試験	標準色用 ガラス管

備考　関連外国規格番号　ASTM D 156

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 167-3	JIS又は当社設計規準	¥

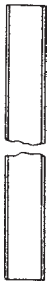


図75

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2270	原油及び石油製品残留炭素分試験方法(コンラドソン法)　10%残油残留炭素分試験	フラスコ200㎖

備考　関連外国規格番号　ASTM D 189

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 167-4	JIS又は当社設計規準	¥

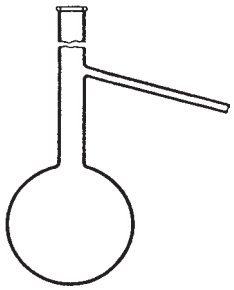
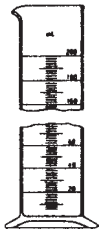


図76

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2208	石油アスファルト乳剤　土まじり骨材混合試験	メスシリンダー 200㎖
K 2270	原油及び石油製品残留炭素分試験方法(コンラドソン法)　10%残油残留炭素分試験	受　器

備考　関連外国規格番号　ASTM D 189

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 167-5	JIS又は当社設計規準	¥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図77

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 燃焼管式(石英管ー酸素法)	燃焼管

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 168-1	JIS又は当社設計規準	¥

図78

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 燃焼管式(石英管ー酸素法)	アダプター

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 168-2	JIS又は当社設計規準	¥

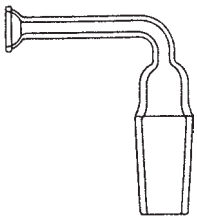


図79

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 燃焼管式(石英管ー酸素法)	上部吸収管
	原油及び石油製品硫黄分試験方法 燃焼管式(空気法)	上部吸収管

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 168-3	JIS又は当社設計規準	¥

図81

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 燃焼管式(石英管ー酸素法)	空　瓶
	原油及び石油製品硫黄分試験方法 燃焼管式(空気法)	空　瓶
	原油及び石油製品硫黄分試験方法 燃焼管式(磁製管ー酸素法)	空　瓶

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 168-4	JIS又は当社設計規準	¥

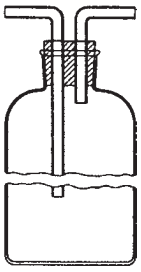
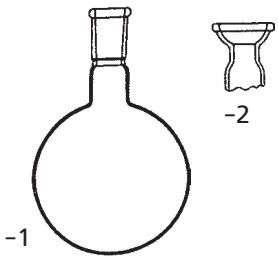


図83

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2275	原油及び石油製品水分試験方法 (蒸留法)　水分試験	フラスコ500㎖

備考　対応国際規格番号　ISO 3733

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 168-5-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図84

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2275	原油及び石油製品水分試験方法（蒸留法）　水分試験	冷却法

備考　対応国際規格番号　ISO 3733

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 169-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

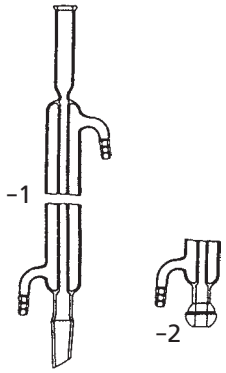


図85

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2275	原油及び石油製品水分試験方法（蒸留法）　水分試験	テーパーすり合わせ形検水管（10mℓ）

備考　対応国際規格番号　ISO 3733

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 169-2	JIS又は当社設計規準	¥

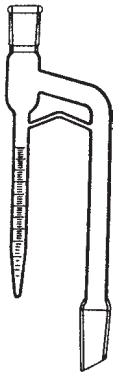


図86

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2275	原油及び石油製品水分試験方法（蒸留法）　水分試験	テーパーすり合わせ形検水管（25mℓ）

備考　対応国際規格番号　ISO 3733

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 169-3	JIS又は当社設計規準	¥

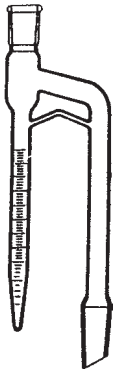
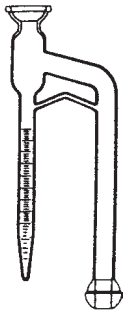


図87

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2275	原油及び石油製品水分試験方法（蒸留法）　水分試験	球面すり合わせ形検水管（10mℓ）

備考　対応国際規格番号　ISO 3733

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 169-4	JIS又は当社設計規準	¥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図88

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2275	原油及び石油製品水分試験方法(蒸留法)　水分試験	球面すり合わせ形検水管(25㎖)

備考　対応国際規格番号　ISO 3733

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 170-1	JIS又は当社設計規準	¥

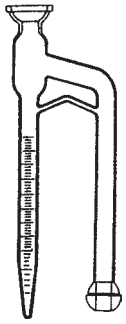


図91

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2276	航空燃料油試験方法　析出点試験	試料容器

備考　対応国際規格番号　ISO 3013

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 170-2	JIS又は当社設計規準	¥

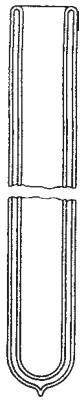


図92

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2276	航空燃料油試験方法　析出点試験	防湿器(Ⅰ形)

備考　対応国際規格番号　ISO 3013

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 170-3	JIS又は当社設計規準	¥

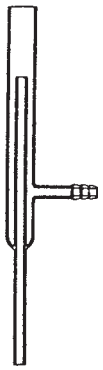
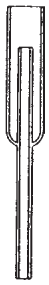


図93

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2276	航空燃料油試験方法　析出点試験	防湿器(Ⅱ形)

備考　対応国際規格番号　ISO 3013

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 170-4	JIS又は当社設計規準	¥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図94

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2276	航空燃料油試験方法　酸化安定度試験(潜在残さ物法)	試料容器

備考　関連外国規格番号　ASTM D 525

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 171-1	JIS又は当社設計規準	¥

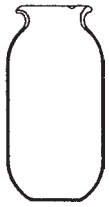


図95

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2276	航空燃料油試験方法 酸化安定度試験(潜在残さ物法)	カバー

備考　関連外国規格番号　ASTM D 525

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 171-2	JIS又は当社設計規準	¥

図96

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2279	原油及び燃料油発熱量試験方法 発熱量試験	薄肉ガラス カプセル

備考　関連外国規格番号　ASTM D 240

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 171-3	JIS又は当社設計規準	¥

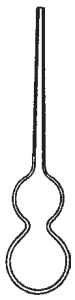


図97

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2207	石油アスファルト 高温動粘度試験	BS/IP逆流U字管 粘度計用 ピペット
K2283	原油及び石油製品の動粘度試験方法並びに石油製品粘度指数算出方法　動粘度試験	BS/IP逆流U字管 粘度計用 ピペット

備考　対応国際規格番号　ISO 3105

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 171-4	JIS又は当社設計規準	¥

石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

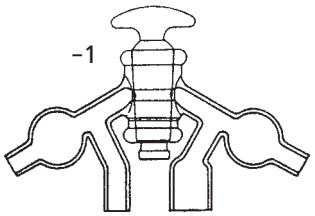
石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図98

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2283	原油及び石油製品の動粘度試験方法並びに石油製品粘度指数出方法動粘度試験	キャノン-フェンスケ及びウベローデ粘度計用防湿器

備考　対応国際規格番号　ISO 3105

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 172-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥



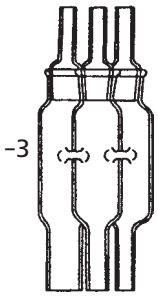


図99

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2276	航空燃料油試験方法 全酸価試験	ビュレット (10㎖)
K 2501	石油製品中和価試験方法 指示薬滴定法	ビュレット (10㎖)

備考　対応国際規格番号　ISO 3771

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 172-2	JIS又は当社設計規準	¥

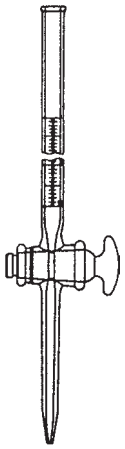
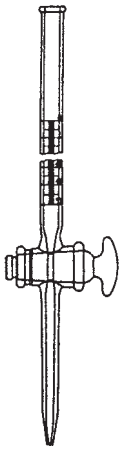


図100

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2501	石油製品中和価試験方法 指示薬滴定法	ビュレット (50㎖)
K 2503	航空潤滑油試験方法 はん化価試験(指示薬滴法)	ビュレット (50㎖)
K 2609	原油及び石油製品窒素分試験方法 ミクロケルダール法	ビュレット (50㎖)

備考　対応国際規格番号　ISO 3771

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 172-3	JIS又は当社設計規準	¥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図101

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2276	航空燃料油試験方法　メルカプタン硫黄分試験(電位差滴定法)	ビュレット(10mℓ)
K 2501	石油製品中和価試験方法　電位差滴定法	ビュレット(10mℓ)

備考　対応国際規格番号　ISO/DP 3012

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 173-1	JIS又は当社設計規準	¥

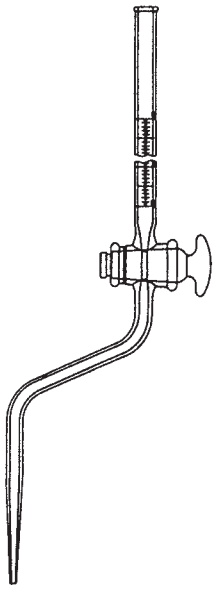


図102

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2501	石油製品中和価試験方法 電位差滴定法	ビーカー

備考　関連外国規格番号　ASTM D 664

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 173-2	JIS又は当社設計規準	¥

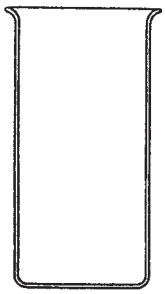


図103

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2503	航空潤滑油試験方法 けん化価試験(指示薬滴定法)	三角フラスコ

備考　対応国際規格番号　ISO/DIS 6293

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 173-3	JIS又は当社設計規準	¥

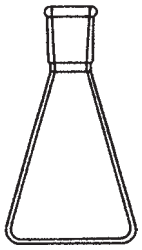
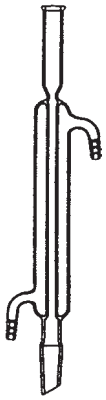


図104

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2503	航空潤滑油試験方法 けん化価試験(指示薬滴定法)	凝縮器

備考　対応国際規格番号　ISO/DIS 6293

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 173-4	JIS又は当社設計規準	¥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図105

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2503	航空潤滑油試験方法　沈澱価試験	I形目盛試験管
K 2601	原油試験方法　水でい分試験	I形目盛試験管

備考　対応国際規格番号　ISO 3734

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 174-1	JIS又は当社設計規準	￥

図106

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2503	航空潤滑油試験方法 酸化安定度試験	試料容器

備考　関連外国規格番号　IP 48

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 174-2	JIS又は当社設計規準	￥

図107

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2503	航空潤滑油試験方法 酸化安定度試験	空気吹込み管

備考　関連外国規格番号　IP 48

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 174-3	JIS又は当社設計規準	￥

図108

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2510	潤滑油さび止め性能試験方法 さび止め性能試験	試料容器
K 2514	潤滑油酸化安定度試験方法 内燃機関用潤滑油 酸化安定度試験	試料容器

備考　関連外国規格番号　ASTM D 665

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 174-4	JIS又は当社設計規準	￥

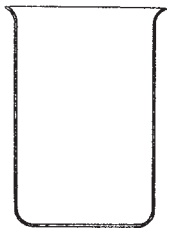


図109

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2580	石油製品色試験方法 ASTM色試験	試料容器

備考　対応国際規格番号　ISO 2049

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 174-5	JIS又は当社設計規準	￥

石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図111

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2220	グリース　銅板腐食試験	試験管
K 2513	石油製品銅板腐食試験方法 銅板腐食試験	試験管

備考　対応国際規格番号　ISO 2160

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 175-1	JIS又は当社設計規準	￥

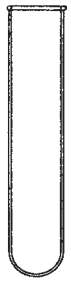


図112

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2513	石油製品銅板腐食試験方法 銅板腐食試験	偏平ガラス管

備考　対応国際規格番号　ISO 2160

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 175-2	JIS又は当社設計規準	￥

図113

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2514	潤滑油酸化安定度試験方法　内燃機関用潤滑油　酸化安定度試験	試料かき混ぜ棒

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 175-3	JIS又は当社設計規準	￥

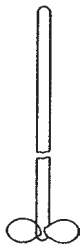


図114

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2514	潤滑油酸化安定度試験方法 内燃機関用潤滑油 酸化安定度試験	ワニス棒

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 175-4	JIS又は当社設計規準	￥

石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図116

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2514	潤滑油酸化安定度試験方法 タービン油酸化安定度試験	試験管

備考　関連外国規格番号　ASTM D 943

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 176-1	JIS又は当社設計規準	¥

図117

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2514	潤滑油酸化安定度試験方法 タービン油酸化安定度試験	酸素吹込み管

備考　関連外国規格番号　ASTM D 943

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 176-2	JIS又は当社設計規準	¥

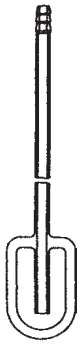


図118

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2514	潤滑油酸化安定度試験方法 タービン油酸化安定度試験	凝縮器

備考　関連外国規格番号　ASTM D 943

Catalogue No.	規　格	標準価格
176-3	JIS又は当社設計規準	¥

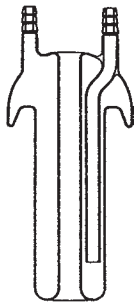
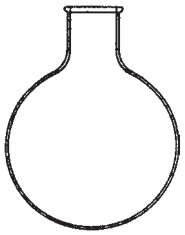


図119

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2520	潤滑油抗乳化性試験方法 蒸気乳化度試験	水蒸気発生器用 フラスコ

備考　関連外国規格番号　ASTM D 1935

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 176-4	JIS又は当社設計規準	¥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図120

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2520	潤滑油抗乳化性試験方法 蒸気乳化度試験	乳化槽及び 分離槽

備考　関連外国規格番号　ASTM D 1935

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 177-1	JIS又は当社設計規準	￥

図121

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2520	潤滑油抗乳化性試験方法 蒸気乳化度試験	試料容器

備考　関連外国規格番号　ASTM D 1935

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 177-2	JIS又は当社設計規準	￥

図122

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2520	潤滑油抗乳化性試験方法 蒸気乳化度試験	蒸気導管

備考　関連外国規格番号　ASTM D 1935

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 177-3	JIS又は当社設計規準	￥

図123

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2520	潤滑油抗乳化性試験方法 蒸気乳化度試験	蒸気噴射管

備考　関連外国規格番号　ASTM D 1935

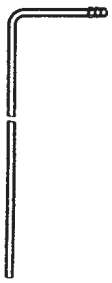
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 177-4	JIS又は当社設計規準	￥

図124

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2520	潤滑油抗乳化性試験方法　蒸気乳化度試験	蒸気管

備考　関連外国規格番号　ASTM D 1935

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 177-5	JIS又は当社設計規準	￥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図125

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2520	潤滑油抗乳化性試験方法 蒸気乳化度試験	蒸気調節管

備考　関連外国規格番号　ASTM D 1935

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 178-1	JIS又は当社設計規準	¥

図126

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2518	潤滑油泡立ち試験方法 泡立ち試験	試料容器

備考　関連外国規格番号　ASTM D 892

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 178-2	JIS又は当社設計規準	¥

図128

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2520	潤滑油抗乳化性試験方法 抗乳化性試験	試料容器

備考　対応国際規格番号　ISO/DIS 6644

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 178-3	JIS又は当社設計規準	¥

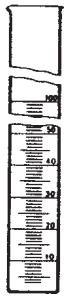


図129

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2235	石油ワックス パラフィンワックス融点試験	試料容器

備考　対応国際規格番号　ISO 3841

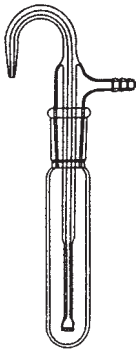
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 178-4	JIS又は当社設計規準	¥

図130

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2235	石油ワックス　油分試験	ろ過器

備考　対応国際規格番号　ISO 2908

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 178-5	JIS又は当社設計規準	¥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図131

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2235	石油ワックス　油分試験	水銀圧力調節器

備考　対応国際規格番号　ISO 2908

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 179-1	JIS又は当社設計規準	￥

図132

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2235	石油ワックス　油分試験	蒸発フラスコ

備考　対応国際規格番号　ISO 2908

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 179-2	JIS又は当社設計規準	￥

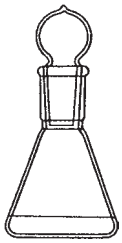


図134

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2207	石油アスファルト　蒸発試験	試料容器
K 2241	切削油剤　表面張力試験	試料容器

備考　関連外国規格番号　ASTM D 6

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 179-3	JIS又は当社設計規準	￥

図136

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2242	熱処理油　安定度試験	試験管

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 179-4	JIS又は当社設計規準	￥

石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図137

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2242	熱処理油　安定度試験	空気吹込み管

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 180-1	JIS又は当社設計規準	￥

図138

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2242	熱処理油　安定度試験	吹出し管

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 180-2	JIS又は当社設計規準	￥

図139

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2207	石油アスファルト　針入度試験	ガラス皿
K 2208	石油アスファルト 蒸発残留物針入度試験	ガラス皿

備考　対応国際規格番号　ISO/DIS 3997

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 180-3	JIS又は当社設計規準	￥

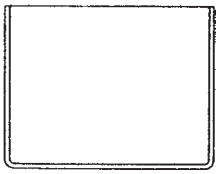


図140

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2207	石油アスファルト　軟化点試験	加熱浴

備考　関連外国規格番号　ASTM D 36

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 180-4	JIS又は当社設計規準	￥

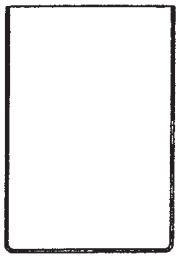


図145

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2536	燃料油炭化水素成分試験方法 (けい光指示薬吸着法) 炭化水素成分試験	Ⅱ形吸着管

備考　対応国際規格番号　ISO/DIS 3837

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 180-5	JIS又は当社設計規準	￥

石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図146

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2536	燃料油炭化水素成分試験方法 (けい光指示薬吸着法) 炭化水素成分試験	上部アダプター

備考　対応国際規格番号　ISO/DIS 3837

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 181-1	JIS又は当社設計規準	¥

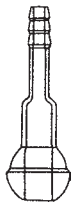


図147

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2276	航空燃料油試験方法　爆発性試験	温水容器

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 181-2	JIS又は当社設計規準	¥

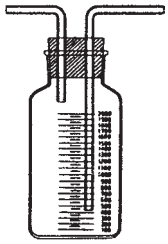


図148

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2276	航空燃料油試験方法　爆発性試験	試料容器

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 181-3	JIS又は当社設計規準	¥

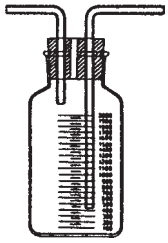


図149

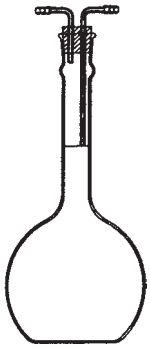
規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2276	航空燃料油試験方法　爆発性試験	乾燥管

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 181-4	JIS又は当社設計規準	¥

図151

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2276	航空燃料油試験方法　爆発性試験	メスフラスコ

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 181-5	JIS又は当社設計規準	¥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図153

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2220	グリース　蒸発試験	試料容器
K 2540	潤滑油熱安定度試験方法 熱安定度試験	試料容器

備考　関連外国規格番号　IP 63

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 182-1	JIS又は当社設計規準	¥

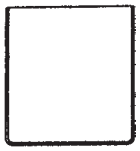


図154

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 燃焼管左(空気法)	燃焼管

備考　関連外国規格番号　IP 63

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 182-2	JIS又は当社設計規準	¥

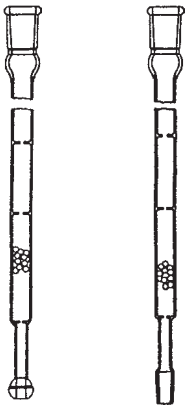


図155

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 燃焼管式(空気法)	栓

備考　関連外国規格番号　IP 63

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 182-3	JIS又は当社設計規準	¥

図156

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 燃焼管式(空気法)	アダプター

備考　関連外国規格番号　IP 63

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 182-4	JIS又は当社設計規準	¥

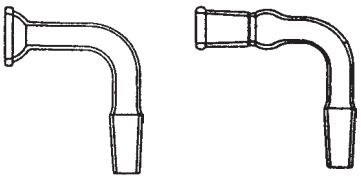


図162

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 燃焼管式(磁製管ー酸素法)	アダプター

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 182-5	JIS又は当社設計規準	¥

石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図163

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 燃焼管式(磁製管ー酸素法)	(フィルター付き)

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 183-1	JIS又は当社設計規準	¥

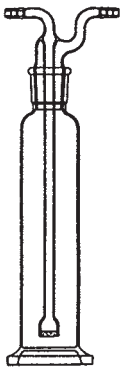


図164

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2541	原油及び石油製品硫黄分試験方法 燃焼管式(磁製管ー酸素法)	吸収瓶(フィルターなし)

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 183-2	JIS又は当社設計規準	¥

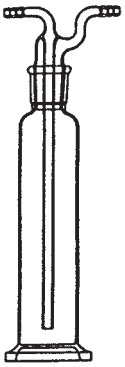


図173

規格名称	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2220	グリース　滴点試験	空気浴

備考　対応国際規格番号　ISO 2176

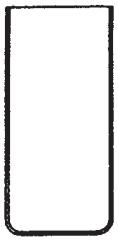
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 183-3	JIS又は当社設計規準	¥

図174

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2220	グリース　滴点試験	加熱浴400㎖

備考　対応国際規格番号　ISO 2176

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 183-4	JIS又は当社設計規準	¥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983より引用させていただきました。
1990

図176

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2220	グリース　酸化安定度試験	試料容器

備考　関連外国規格番号　ASTM D 942

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 184-1	JIS又は当社設計規準	¥

図177

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2220	グリース　離油度試験	トールビーカー

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 184-2	JIS又は当社設計規準	¥

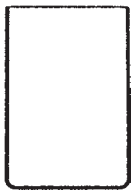


図178

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2601	原油試験方法　常圧蒸留試験	蒸留フラスコ

備考　関連外国規格番号　ASTM D 285

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 184-3	JIS又は当社設計規準	¥

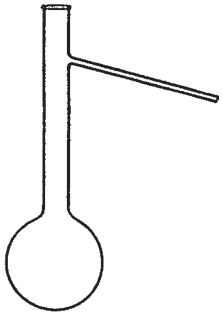


図181

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2601	原油試験方法　常圧蒸留試験	受　器

備考　関連外国規格番号　ASTM D 285

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 184-4	JIS又は当社設計規準	¥

図182

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2601	原油試験方法　常圧蒸留試験	全量ピペット

備考　関連外国規格番号　ASTM D 285

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 184-5	JIS又は当社設計規準	¥

石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図183

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2601	原油試験方法　水でい分試験	Ⅱ形目盛試験管

備考　関連外国規格番号　ASTM D 96

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 185-1	JIS又は当社設計規準	¥

図184

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2207	石油アスファルト フラースぜい化点試験	試験管

備考　関連外国規格番号　IP 80

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 185-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

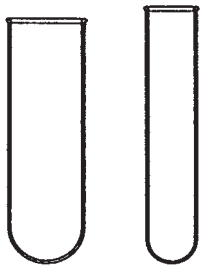


図185

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2207	石油アスファルト　フラースぜい化点試験	円　筒

備考　関連外国規格番号　IP 80

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 185-3	JIS又は当社設計規準	¥

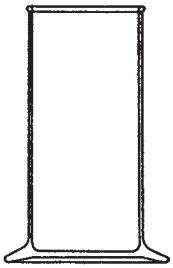


図186

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2276	航空燃料油試験方法　全酸価試験	フラスコ

備考　関連外国規格番号　IP 273

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 185-4	JIS又は当社設計規準	¥

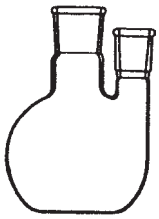


図187

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2276	航空燃料油試験方法 ドクター試験	試験管

備考　関連外国規格番号　ASTM D 484

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 185-5	JIS又は当社設計規準	¥

石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図188

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2276	航空燃料油試験方法 銀板腐食試験	試験管

備考　関連外国規格番号　IP 227

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 186-1	JIS又は当社設計規準	¥

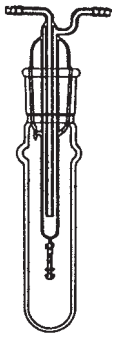


図189

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2276	航空燃料油試験方法 銀板腐食試験	銀板支持器

備考　関連外国規格番号　IP 227

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 186-2	JIS又は当社設計規準	¥

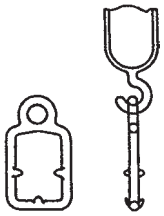


図190

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2283	原油及び石油製品の動粘度試験方法並びに石油製品粘度指数算出方法　動粘度試験	ウベローデ 粘度計

備考　対応国際規格番号　ISO 3105

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 186-3	JIS又は当社設計規準	¥

図191

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2283	原油及び石油製品の動粘度試験方法並びに石油製品粘度指数算出方法　動粘度試験	キャノン- ウベローデ 粘度計

備考　対応国際規格番号　ISO 3105

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 186-4	JIS又は当社設計規準	¥

石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983より引用させていただきました。
1990

図192

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2283	原油及び石油製品の動粘度試験方法並びに石油製品粘度指数算出方法　動粘度試験	キャノン-ウベローデセミミクロ粘度計

備考　対応国際規格番号　ISO 3105

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 187-1	JIS又は当社設計規準	¥

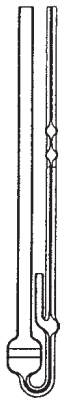


図193

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2283	原油及び石油製品の動粘度試験方法並びに石油製品粘度指数算出方法　動粘度試験	BS/IP小形懸垂液面粘度計

備考　対応国際規格　ISO 3105

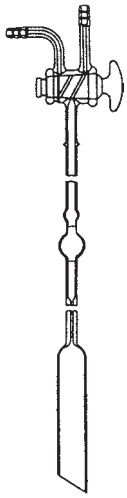
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 187-2	JIS又は当社設計規準	¥

図194

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2283	原油及び石油製品の動粘度試験方法並びに石油製品粘度指数算出方法　動粘度試験	アトランティック粘度計

備考　対応国際規格番号　ISO 3105

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 187-3	JIS又は当社設計規準	¥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983より引用させていただきました。
1990

図195

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2283	原油及び石油製品の動粘度試験方法並びに石油製品粘度指数算出方法　動粘度試験	キャノン-フェンスケ粘度計

備考　対応国際規格番号　ISO 3105

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 188-1	JIS又は当社設計規準	￥

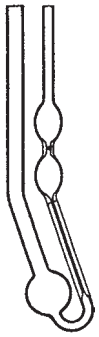


図196

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2283	原油及び石油製品の動粘度試験方法並びに石油製品粘度指数算出方法　動粘度試験	キャノン-マニングセミミクロ粘度計

備考　対応国際規格番号　ISO 3105

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 188-2	JIS又は当社設計規準	￥

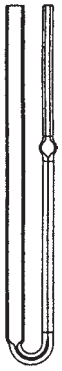


図197

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2283	原油及び石油製品の動粘度試験方法並びに石油製品粘度指数算出方法　動粘度試験	ツァイトフックス粘度計

備考　対応国際規格番号　ISO 3105

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 188-3	JIS又は当社設計規準	￥

図198

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2283	原油及び石油製品の動粘度試験方法並びに石油製品粘度指数算出方法　動粘度試験	キャノン-フェンスケ不透明液用粘度計
K 2207	石油アスファルト高温動粘度試験	キャノン-フェンスケ不透明液用粘度計

備考　対応国際規格番号　ISO 3105

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 188-4	JIS又は当社設計規準	￥

石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

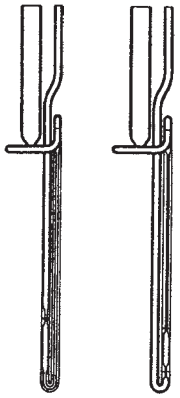
石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図199

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2283	原油及び石油製品の動粘度試験方法並びに石油製品粘度指数算出方法　動粘度試験	ツァイトフックスクロスアーム粘度計
K 2207	石油アスファルト高温動粘度試験	ツァイトフックスクロスアーム粘度計

備考　対応国際規格番号　ISO 3105

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 189-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥



-1　-2

図200

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2283	原油及び石油製品の動粘度試験方法並びに石油製品粘度指数算出方法　動粘度試験	ランツ-ツァイトフックス粘度計

備考　対応国際規格番号　ISO 3105

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 189-2	JIS又は当社設計規準	¥

図201

規格番号	規格名称及び試験番号	ガラス器具名称
K 2283	原油及び石油製品の動粘度試験方法並びに石油製品粘度指数算出方法　動粘度試験	BS/IP逆流U字管粘度計
K 2207	石油アスファルト高温動粘度試験	BS/IP逆流U字管粘度計

備考　対応国際規格番号　ISO 3105

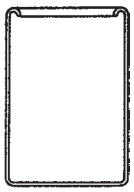
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 189-3	JIS又は当社設計規準	¥

図202

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2514	潤滑油酸化安定度試験方法回転ボンベ式酸化安定度試験	試料容器

備考　関連外国規格番号　ASTM D 2272

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 189-4	JIS又は当社設計規準	¥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図203

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2536	燃料油炭化水素成分試験方法 (けい光指示薬吸着法) 脱ペンタン試験	蒸留カラム

備考　関連外国規格番号　ASTM D 2001

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 190-1	JIS又は当社設計規準	¥

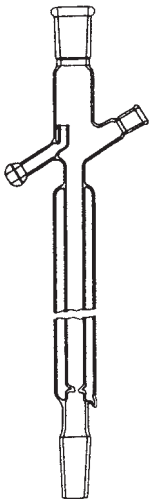


図204

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2536	燃料油炭化水素成分試験方法 (けい光指示薬吸着法) 脱ペンタン試験	軽質留分 トラップ

備考　関連外国規格番号　ASTM D 2001

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 190-2	JIS又は当社設計規準	¥

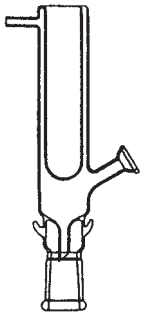


図205

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2536	燃料油炭化水素成分試験方法 (けい光指示薬吸着法) 脱ペンタン試験	受器及びふた

備考　関連外国規格番号　ASTM D 2001

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 190-3	JIS又は当社設計規準	¥

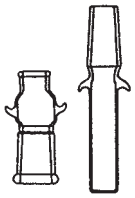
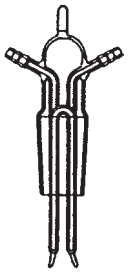


図206

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2536	燃料油炭化水素成分試験方法 (けい光指示薬吸着法) 脱ペンタン試験	還流凝縮器

備考　関連外国規格番号　ASTM D 2001

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 190-4	JIS又は当社設計規準	¥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図207

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2536	燃料油炭化素成分試験方法 (けい光指示薬吸着法) 脱ペンタン試験	ジュワー瓶

備考　関連外国規格番号　ASTM D 2001

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 191-1	JIS又は当社設計規準	¥

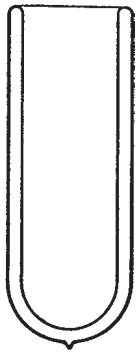


図208

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2609	原油及び石油製品窒素分試験方法 マクロケルダール法窒素分試験	試料容器

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 191-2	JIS又は当社設計規準	¥

図209

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2609	原油及び石油製品窒素分試験方法 マクロケルダール法窒素分試験	吸引アダプター

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 191-3	JIS又は当社設計規準	¥

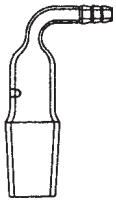
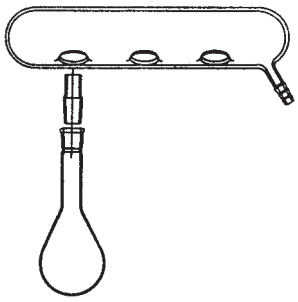


図210

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2609	原油及び石油製品窒素分試験方法 マクロケルダール法窒素分試験	吸引器

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 191-4	JIS又は当社設計規準	¥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図211

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2609	原油及び石油製品窒素分試験方法 マクロケルダール法窒素分試験	漏斗付き 吹込み器

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 192-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

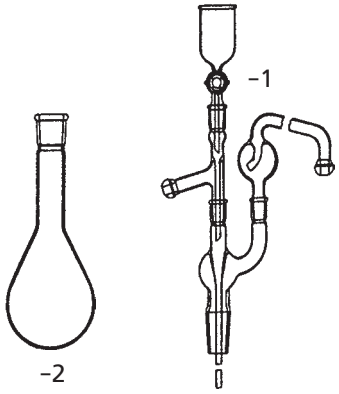


図212

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2609	原油及び石油製品窒素分試験方法 マクロケルダール法窒素分試験	冷却器

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 192-2	JIS又は当社設計規準	¥

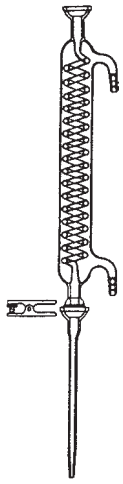
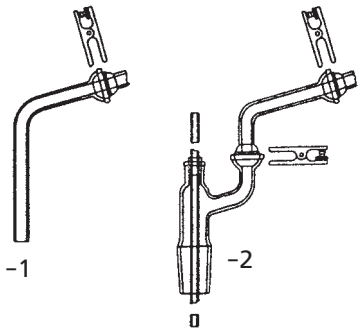


図213

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2609	原油及び石油製品窒素分試験方法 マクロケルダール法窒素分試験	連結管

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 192-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図214

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2609	原油及び石油製品窒素分試験方法 ミクロケルダール法窒素分試験	吸引器

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 193-1	JIS又は当社設計規準	¥

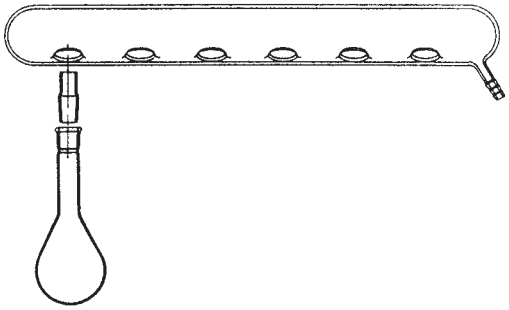


図215

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2609	原油及び石油製品窒素分試験方法 ミクロケルダール法窒素分試験	水蒸気発生 フラスコ

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 193-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥

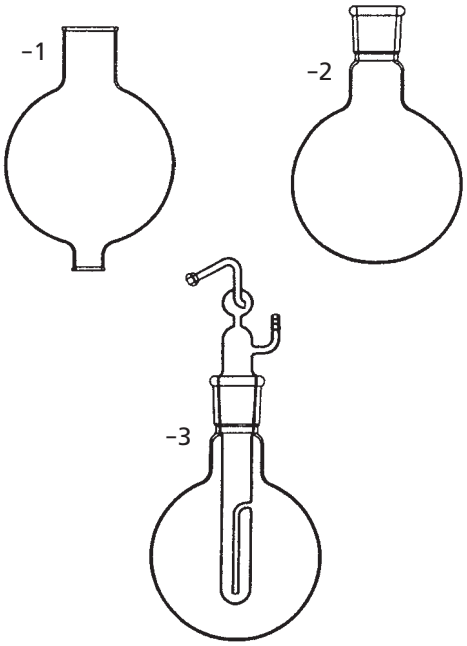
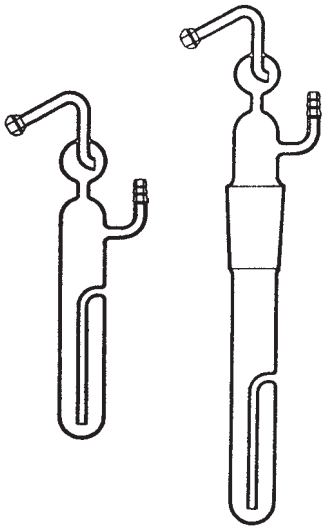


図216

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2609	原油及び石油製品窒素分試験方法 ミクロケルダール法窒素分試験	試料蒸留管

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 193-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥



石油類試験用ガラス器具　K2839-1983 -1990

石油類試験用ガラス器具K2839-1983 -1990より引用させていただきました。

図217

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2609	原油及び石油製品窒素分試験方法 ミクロケルダール法窒素分試験	排液管

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 194-1	JIS又は当社設計規準	¥

図218

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2609	原油及び石油製品窒素分試験方法 ミクロケルダール法窒素分試験	連結管

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 194-2	JIS又は当社設計規準	¥

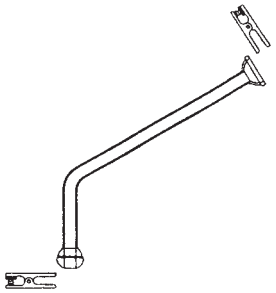


図219

規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2609	原油及び石油製品窒素分試験方法 ミクロケルダール法窒素分試験	冷却器

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 194-3	JIS又は当社設計規準	¥

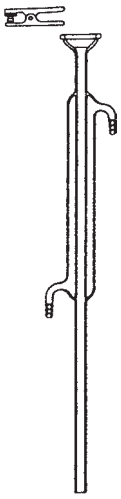


図220

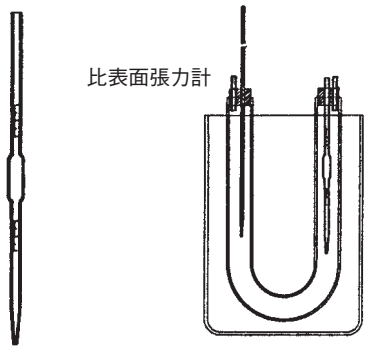
規格番号	規格名称及び試験項目	ガラス器具名称
K 2609	原油及び石油製品窒素分試験方法 ミクロケルダール法窒素分試験	受　器

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 194-4	JIS又は当社設計規準	¥

せっけん試験方法　K3304-1978 -2006　5頁　図7

比表面張力計より引用させていただきました。

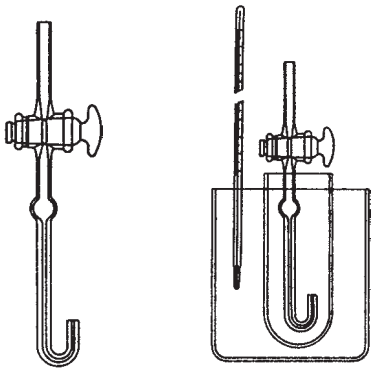
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 195-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥



せっけん試験方法　K3304-1978 -2006　6頁　図8

比界面張力計より引用させていただきました。

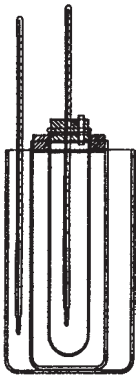
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 195-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥



脂　肪　酸　K3341-1979　5頁

図1　タイター測定装置より引用させていただきました。

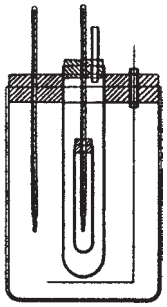
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 195-3	JIS又は当社設計規準	¥



脂　肪　酸　K3341-1979　6頁

図2　くもり点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 195-4	JIS又は当社設計規準	¥

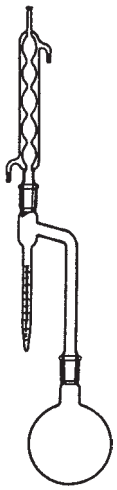


脂肪酸　K3341-1979　7頁

図3　水分測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 196-1	JIS又は当社設計規準	￥

図3　水分測定装置

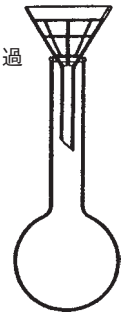


塗料用脂肪酸　K3342-1978　3頁

図1　漏過より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 196-2	JIS又は当社設計規準	￥

図1　漏過

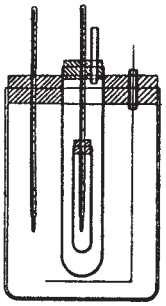


塗料用脂肪酸　K3342-1978　4頁

図2　クモリ点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 196-3	JIS又は当社設計規準	￥

図2　クモリ点測定装置



グリセリン試験方法　K3350-1978　5頁

図　ヒ素試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 196-4	JIS又は当社設計規準	￥

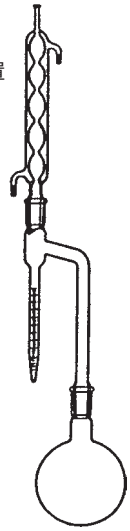
図　ヒ素試験装置

化学繊維用高級アルコール系仕上剤試験方法　K3361-1979　2頁

図1　水分測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 197-1	JIS又は当社設計規準	￥

図1　水分測定装置

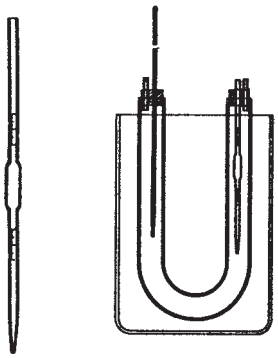


化学繊維用高級アルコール系仕上剤試験方法　K3361-1979　6頁

図2　滴数計より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 197-2	JIS又は当社設計規準	￥

図2　滴数計



化学繊維用高級アルコール系仕上剤試験方法　K3361-1979　7頁

図3　起ほう度測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 197-3	JIS又は当社設計規準	￥

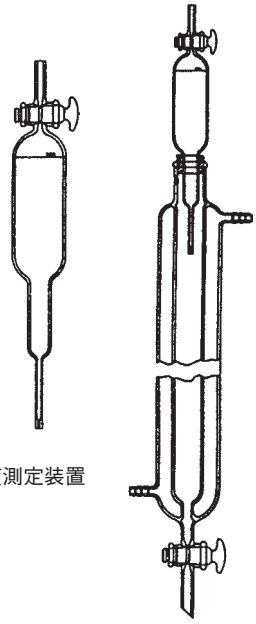


図3　起ほう度測定装置

合成洗剤試験方法

K3362-1978 6頁 図2
-2008 8頁

有せんⅠ形メスシリンダー（100mℓ)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 198-1	JIS又は当社設計規準	￥

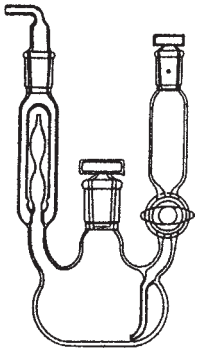
有せんⅠ形メスシリンダー

合成洗剤試験方法

K3362-1978 26頁 図7
-2008

シュレッター氏炭酸定量装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 198-2	JIS又は当社設計規準	￥



シュレッター氏炭酸定量装置

合成洗剤試験方法

K3362-1978 29頁 図8
-2008 57頁 図10

水分蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 198-3	JIS又は当社設計規準	￥

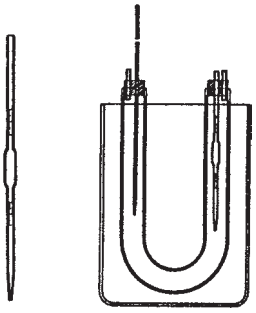
水分蒸留装置

合成洗剤試験方法

K3362-1978 33頁 図10
-2008 61頁 図12

滴数計より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 198-4	JIS又は当社設計規準	￥



滴数計

合成洗剤試験方法

K3362-1978 37頁 図12
-2008 66頁 図14

図12　起ほう力測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 199-1	JIS又は当社設計規準	￥

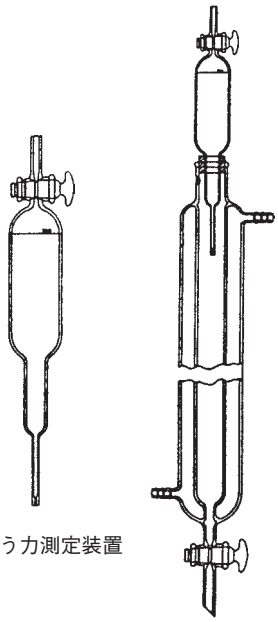


図12　起ほう力測定装置

台所用合成洗剤

K3370-1979 4頁　図1
-1994 2頁

ひ素試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 199-2	JIS又は当社設計規準	￥

ひ素試験装置

台所用合成洗剤

K3370-1979 6頁　図2
-1994 2頁

比色管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 199-3	JIS又は当社設計規準	￥

比色管

粉末エチルザンセートナトリウム及び K3410-1978 3頁
粉末エチルザンセートカリウム

図2　分析装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 200-1	JIS又は当社設計規準	￥

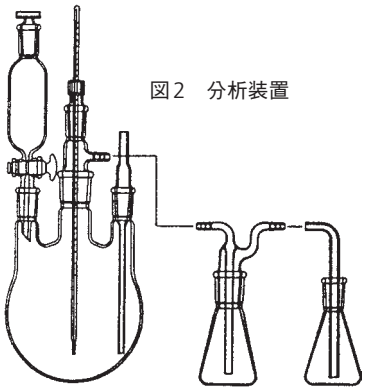


図2　分析装置

ロウソク　K3910-1979 2頁

図1　凝固点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 200-2	JIS又は当社設計規準	￥

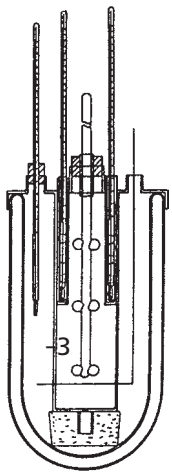
図1　凝固点測定装置

有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101-1983 4頁　図2
-1993

低温検度器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 200-3	JIS又は当社設計規準	￥

低温検度器

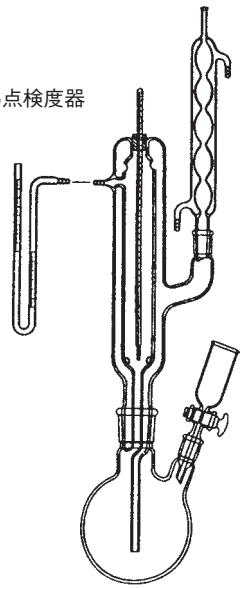


有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101-1983　5頁　図3
-1993

水沸点検度器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 201-1	JIS又は当社設計規準	￥

水沸点検度器

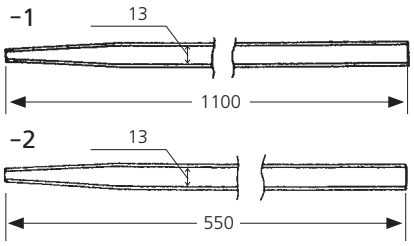


有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101-1983　8頁　図4
-1993　3頁　図1

小形液体試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 201-2-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥

小形液体試料採取器

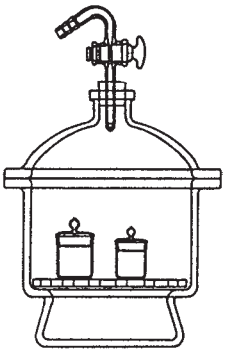


有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101-1983　14頁　図10
-1993　7頁　図8

デシケーターより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 201-3	JIS又は当社設計規準	￥

デシケーター

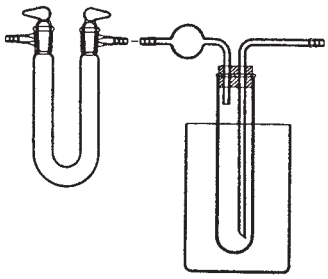


有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101 -1983 14頁 図11
-1993 8頁 図9

固体試料乾燥器(溶融法)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 202-1	JIS又は当社設計規準	￥

固体試料乾燥器(溶融法)

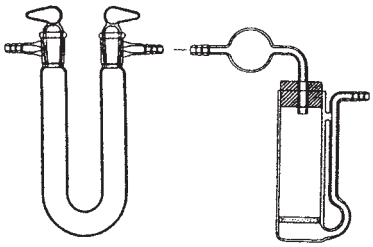


有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101 -1983 15頁 図12
-1993

固体試料乾燥器(常温法)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 202-2	JIS又は当社設計規準	￥

固体試料乾燥器(常温法)

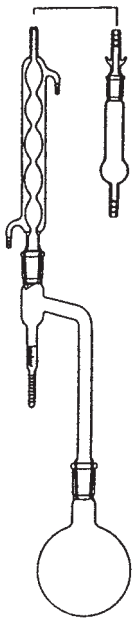


有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101 -1983 17頁 図14
-1993

蒸留による水分試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 202-3	JIS又は当社設計規準	￥

蒸留による水分試験装置

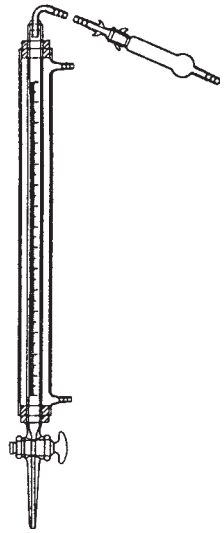


有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101 -1983 30頁 図15
-1993 44頁 図43

冷却式ビュレットより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 203-1	JIS又は当社設計規準	￥

冷却式ビュレット

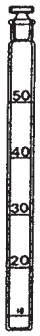


有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101 -1983 32頁 図16
-1993 60頁

比色管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 203-2	JIS又は当社設計規準	￥

比色管

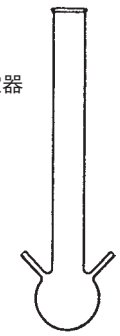


有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101 -1983 54頁 図1
-1993 8頁

融点測定器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 203-3	JIS又は当社設計規準	￥

融点測定器

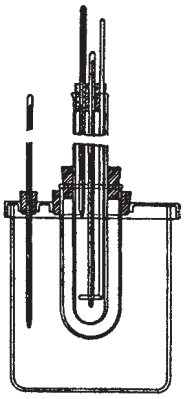


有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101 -1983 58頁 図1
-1993 14頁 図15

凝固点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 203-4	JIS又は当社設計規準	￥

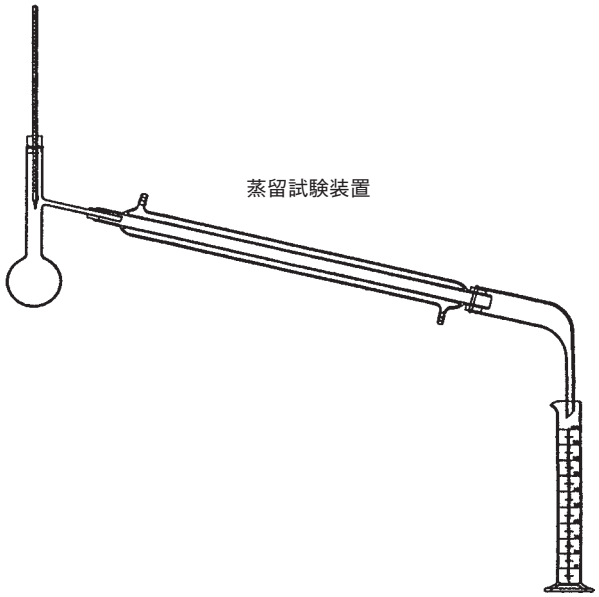
凝固点測定装置



有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101-1983 60頁　図1
-1993

蒸留試験装置より引用させていただきました。

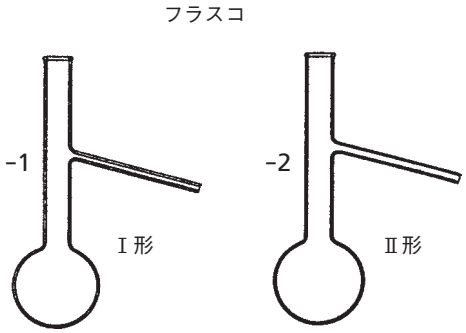
Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 204-1	JIS又は当社設計規準	￥



有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101-1983 61頁　図2
-1993

フラスコより引用させていただきました。

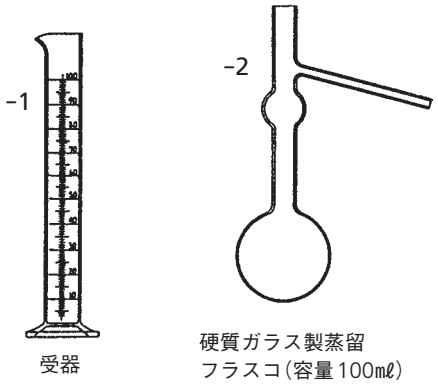
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 204-2-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥



有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101-1983 62頁　図3　65頁　図4
-1993 16頁 図17

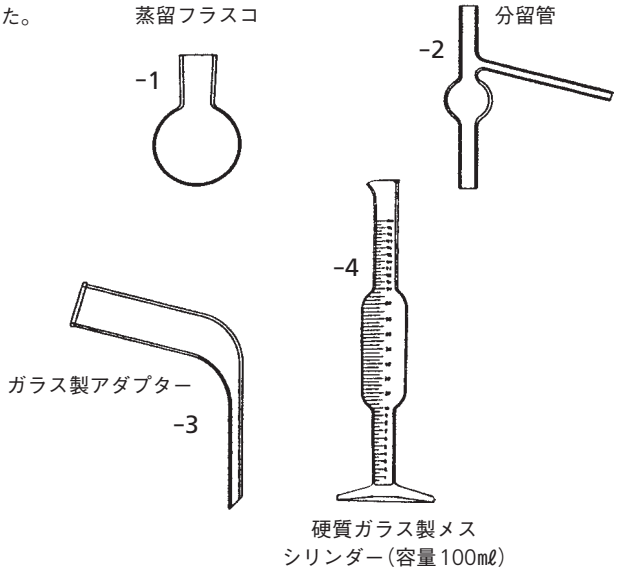
受器より引用させていただきました。
硬質ガラス製蒸留フラスコ(容量100mℓ)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 204-3-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥



有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101 -1983 66頁　図5、図6、図8、図9
-1993 17頁 図18、図19、図21、図22

蒸留フラスコより引用させていただきました。
分留管より引用させていただきました。
ガラス製アダプターより引用させていただきました。
硬質ガラス製メスシリンダー（容量100㎖）より引用させていただきました。

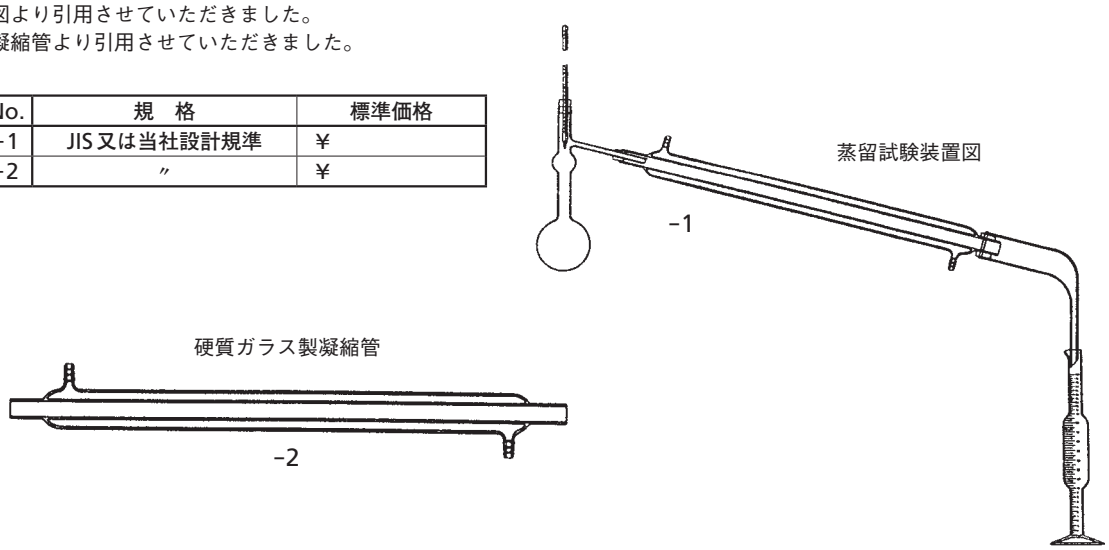


Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 205-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥
-4	〃	¥

有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101 -1983 67頁 図10、図11
-1993 16頁 図16　18頁 図23

蒸留試験装置図より引用させていただきました。
硬質ガラス製凝縮管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 205-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

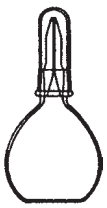


有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101 -1983 69頁　図1
-1993 22頁 図26

ワードン比重びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 205-3	JIS又は当社設計規準	¥

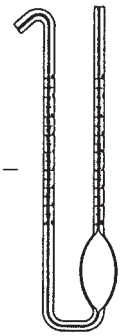
ワードン比重びん



有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101 -1983 70頁　図2
-1993 24頁 図29

目盛ピクノメーターより引用させていただきました。

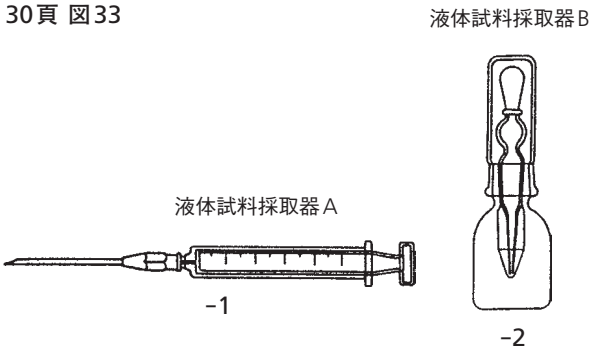
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 206-1	JIS又は当社設計規準	¥



有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101 -1983 75頁 解説図1、解説図2
-1993 30頁 図33

液体試料採取器Aより引用させていただきました。
液体試料採取器Bより引用させていただきました。

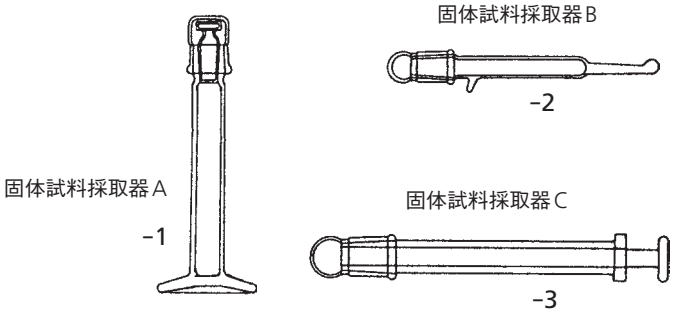
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 206-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥



有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101 -1983 76頁 解説図3、解説図4、解説図5
-1993 30頁～31頁 図34、図35、図37

固体試料採取器Aより引用させていただきました。
固体試料採取器Bより引用させていただきました。
固体試料採取器Cより引用させていただきました。

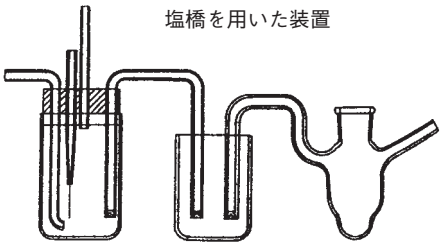
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 206-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥



有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101 -1983 97頁 図11
-1993

塩橋を用いた装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 206-4	JIS又は当社設計規準	¥

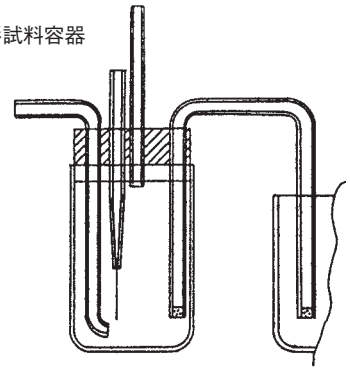


有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101-1983 98頁 図12
-1993

密閉形試料容器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 207-1	JIS又は当社設計規準	￥

密閉形試料容器

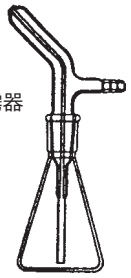


有機中間物(染顔料中間物)一般試験方法　K4101-1983 119頁 解説参考図6
-1993

噴霧器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 207-2	JIS又は当社設計規準	￥

噴霧器

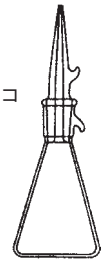


無水フタル酸　K4128-1979 2頁

図　三角フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　　格	標準価格
JSS 207-3	JIS又は当社設計規準	￥

図　三角フラスコ



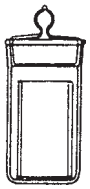
増　補　余　白

火薬類分析試験方法　K4809-1978 -1996　7頁　図1

シンプルおよびはかりびんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 209-1	JIS又は当社設計規準	￥

シンプルおよびはかりびん

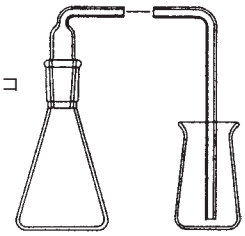


火薬類分析試験方法　K4809-1978 -1996　8頁　図2

還元用フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 209-2	JIS又は当社設計規準	￥

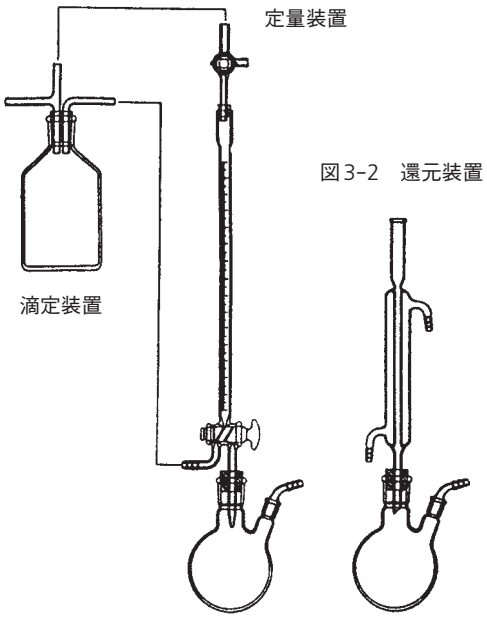
還元用フラスコ



火薬類分析試験方法　K4809-1978 -1996　10頁　図3

定量装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 209-3	JIS又は当社設計規準	￥

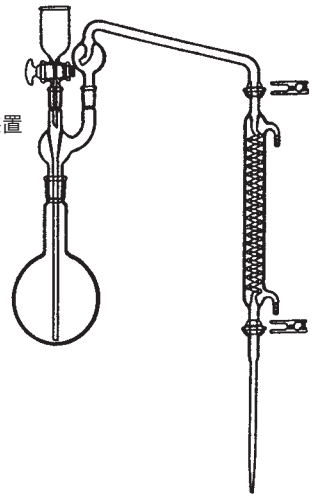


火薬類分析試験方法　K4809-1978 -1996　15頁　図4

蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 209-4	JIS又は当社設計規準	￥

蒸留装置

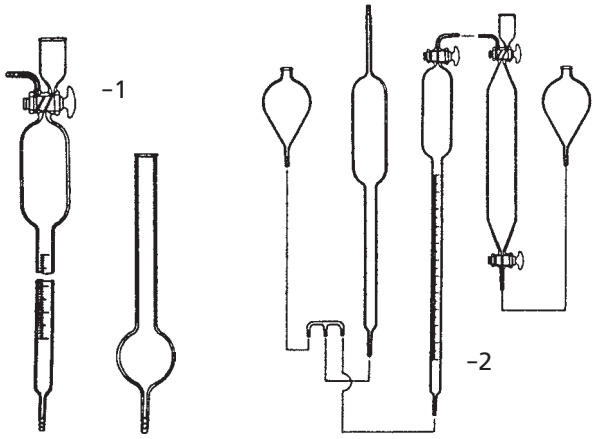


火薬用ニトロセルロース試験方法　K4812-1978　6頁

付図1　窒素分測定装置より引用させていただきました。
付図2-1　窒素分測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 210-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

付図2-1　窒素分測定装置



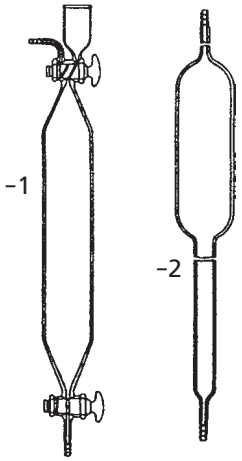
付図1　窒素分測定装置

火薬用ニトロセルロース試験方法　K4812-1978　7頁

付図2-2　窒素計より引用させていただきました。
付図2-3　窒素計より引用させていただきました。

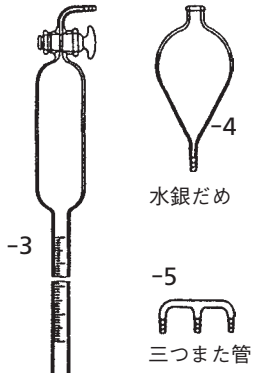
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 210-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥
-4	〃	¥
-5	〃	¥

付図2-2



ガス発生管　補助管

付図2-3



読取管

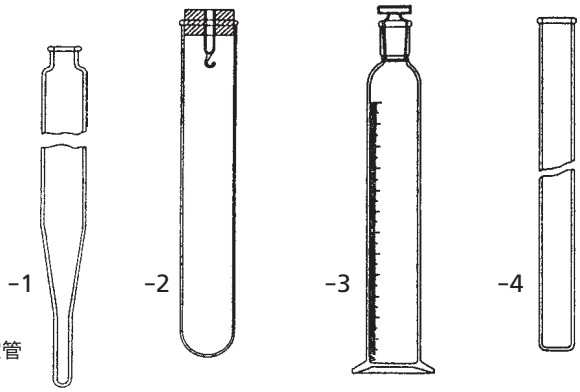
火薬用ニトロセルロース試験方法　K4812-1978　8頁

付図3　溶解度測定管より引用させていただきました。
付図4　試験管より引用させていただきました。
付図5　広口せん付きメスシリンダーより引用させていただきました。
付図6　有底ガラス管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 210-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥
-4	〃	¥

付図4　試験管

付図6
有底ガラス管



付図3　溶解度測定管

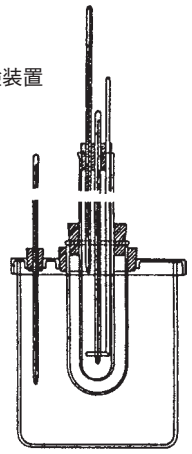
付図5　広口せん付き
メスシリンダー

トリニトロトルエン　K4813-1974　2頁

図　凝固点試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 211-1	JIS又は当社設計規準	￥

図　凝固点試験装置

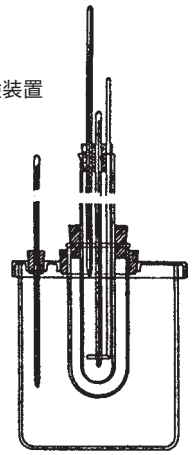


ピクリン酸(トリニトロフェノール)　K4814-1976　2頁

図　凝固点試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 211-2	JIS又は当社設計規準	￥

図　凝固点試験装置

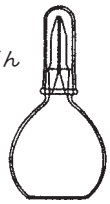


顔料試験方法　K5101-1978　6頁　図7
K5101-11-1-2004　4頁　図2

図7　比重びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 211-3	JIS又は当社設計規準	￥

図7　比重びん

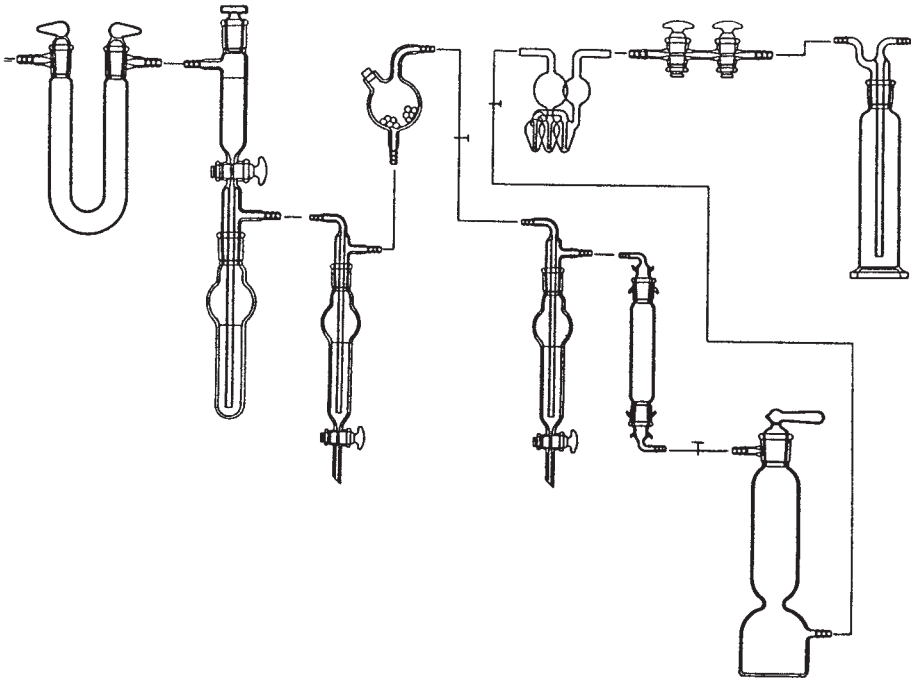


鉛白(顔料)　K5103-1978　3頁

図1　無水炭酸定量装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 212-1	JIS又は当社設計規準	￥

図1　無水炭酸定量装置

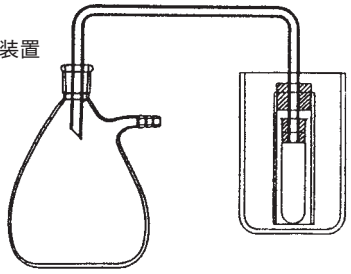


二酸化チタン(顔料)　K5116-1979 -2004　5頁　図1

ろ過装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 212-2	JIS又は当社設計規準	￥

ろ過装置

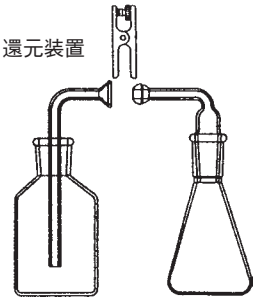


二酸化チタン(顔料)　K5116-1979 -2004　6頁　図2

還元装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 212-3	JIS又は当社設計規準	￥

還元装置



二酸化チタン(顔料)　K5116-1979 8頁 図3
-2004

アマルガム還元装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 213-1	JIS又は当社設計規準	¥

塗料一般試験方法　K5400-1979 3頁

図1　流動性の大きい塗料の試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 213-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

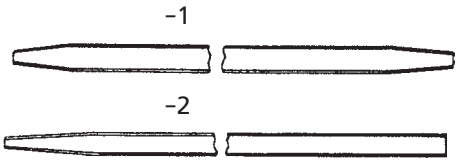


図1　流動性の大きい塗料の試料採取器

塗料一般試験方法　K5400-1979 11頁

図7　ガードナー色数管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 213-3	JIS又は当社設計規準	¥

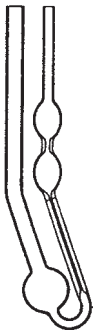
図7　ガードナー色数管

塗料一般試験方法　K5400-1979 12頁

図8　改良オストワルド粘度計より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 213-4	JIS又は当社設計規準	¥

図8　改良オストワルド粘度計



塗料一般試験方法　K5400-1979 12頁

図9　あわ粘度計より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 213-5	JIS又は当社設計規準	¥

図9　あわ粘度計

塗料一般試験方法　K5400-1979 41頁

図30　ガラス製容器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 214-1	JIS又は当社設計規準	￥

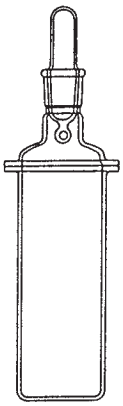


図30　ガラス製容器

塗料一般試験方法　K5400-1979 53頁

図33　蒸留試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 214-2	JIS又は当社設計規準	￥

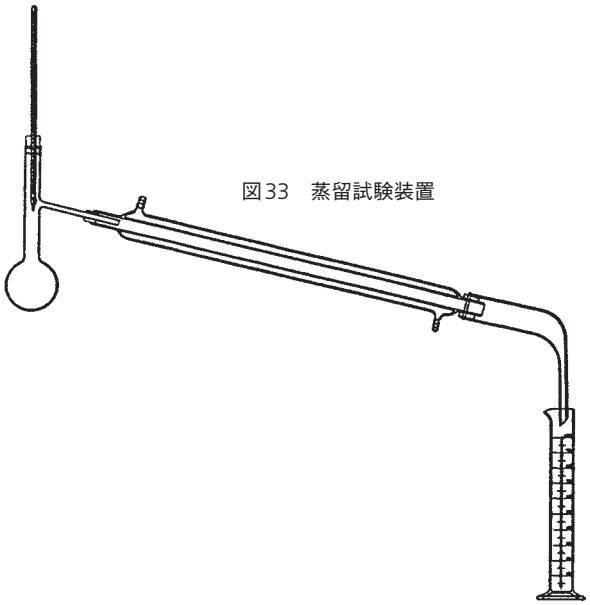


図33　蒸留試験装置

塗料一般試験方法　K5400-1979 54頁

図34　フラスコより引用させていただきました。
図35　受器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 214-3	JIS又は当社設計規準	￥

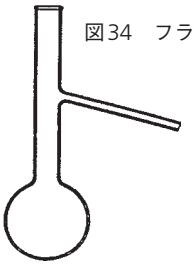


図34　フラスコ

I形(100mℓ)

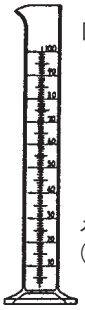


図35　受器

メスシリンダー
(容量100mℓ)

塗料一般試験方法　K5400-1979 57頁

図36　口過器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 214-4	JIS又は当社設計規準	￥

図36　口過器

塗料一般試験方法　K5400-1979 58頁

図38　アルコール不溶物抽出装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 215-1	JIS又は当社設計規準	￥

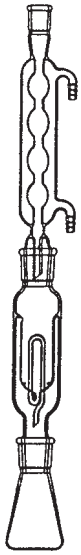


図38　アルコール不溶物抽出装置

塗料一般試験方法　K5400-1979 67頁

図39　マクロケルダール法装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 215-2	JIS又は当社設計規準	￥

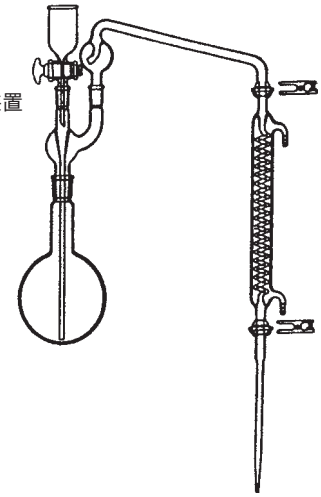


図39　マクロケルダール法装置

塗料一般試験方法　K5400-1979 79頁

図40　還元装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 215-3	JIS又は当社設計規準	￥

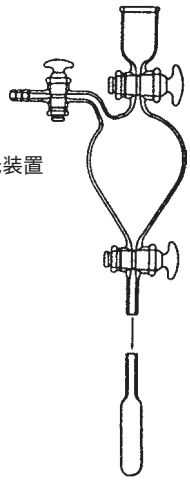


図40　還元装置

エステルガム　K5903-1978　4頁

図2　ひ素試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 216-1	JIS又は当社設計規準	¥

図2　ひ素試験装置

テレビン油　K5908-1978　3頁　4頁

図2　蒸留装置より引用させていただきました。
図3　蒸留フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 216-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

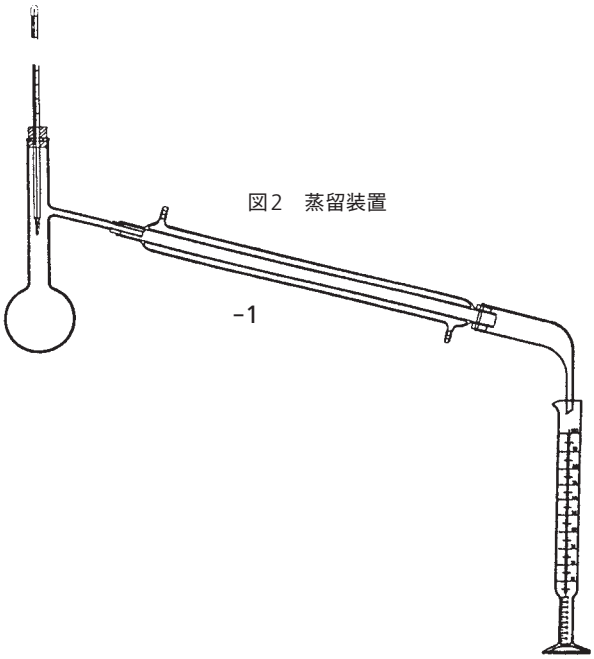
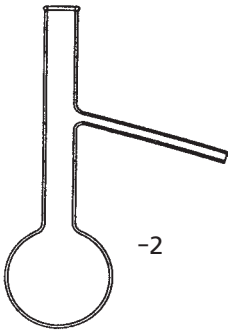


図2　蒸留装置

-1

図3　蒸留フラスコ

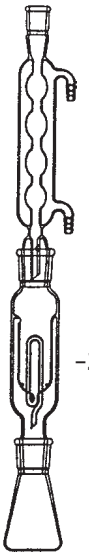


-2

セラック　K5909-1978　3頁　図1、図2
-1994　4頁　図1　5頁　図2

水浴およびガラス口過器より引用させていただきました。
抽出装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 216-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥



抽出装置

-2

-1

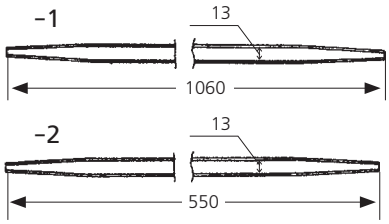
ガラス口過器

有機ゴム薬品一般試験方法　K6201-1976　6頁

付図3　小形液体試料採取器(ガラス製)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 217-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

付図3　小形液体試料採取器(ガラス製)

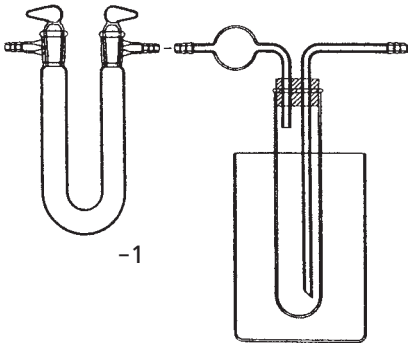


有機ゴム薬品一般試験方法　K6201-1976　7頁

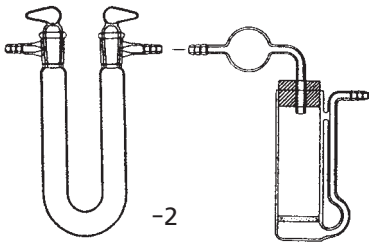
付図4　固体試料乾燥器より引用させていただきました。
付図5　融点測定用丸底フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 217-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥

付図4　固体試料乾燥器

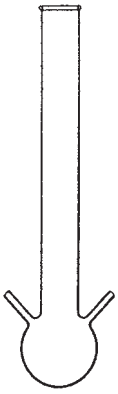


(乾燥ガス方法　その1)



(乾燥ガス方法　その2)

付図5　融点測定用丸底フラスコ

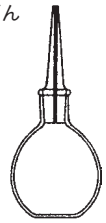


有機ゴム薬品一般試験方法　K6201-1976　8頁

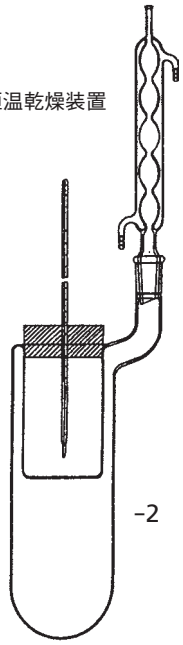
付図7　比重びんより引用させていただきました。
付図8　恒温乾燥装置より引用させていただきました。
付図9　真空乾燥器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 217-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥

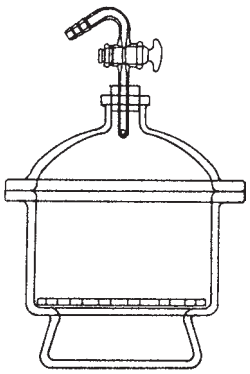
付図7　比重びん



付図8　恒温乾燥装置



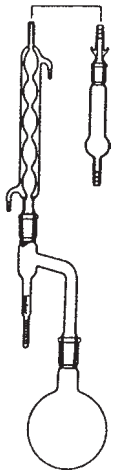
付図9　真空乾燥器



有機ゴム薬品一般試験方法　K6201-1976　9頁

付図10　蒸留による水分測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 218-1	JIS又は当社設計規準	¥



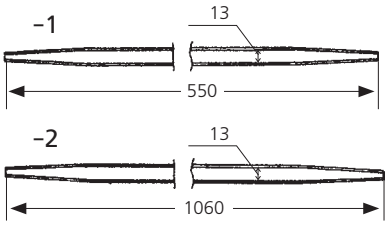
付図10　蒸留による水分測定装置

ゴム用配合剤の試験方法　K6220-1977　5頁　図1、図4
K6220-1-2001　5頁　図1　7頁　図5

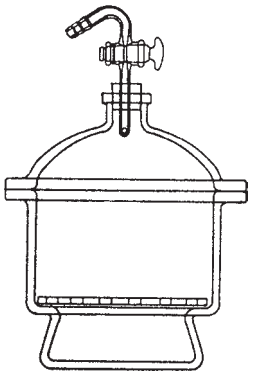
小形液体試料採取器(ガラス製)より引用させていただきました。
真空デシケーターより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 218-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥

小形液体試料採取器(ガラス製)



真空デシケーター

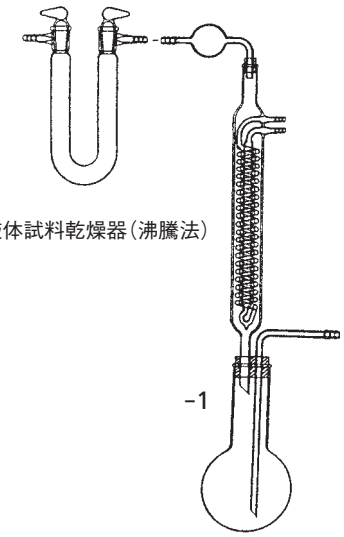


-3

ゴム用配合剤の試験方法　K6220-1977　9頁　図5、図6
K6220-1-2001　8頁　図6、図7

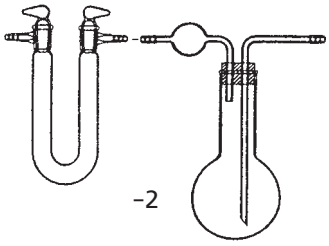
液体試料乾燥器(沸騰法)より引用させていただきました。
液体試料乾燥器(常温法)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 218-3-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥



液体試料乾燥器(沸騰法)

-1



液体試料乾燥器(常温法)

-2

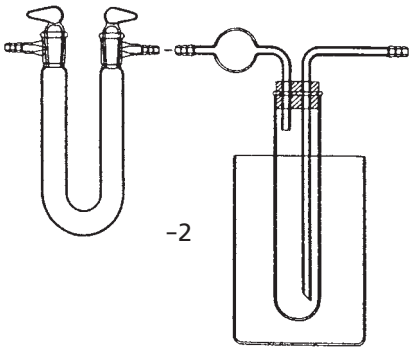
ゴム用配合剤の試験方法

K6220-1977 10頁 図7
K6220-1-2001 9頁 図8、図9

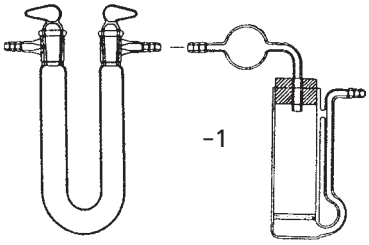
固体試料乾燥器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 219-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

固体試料乾燥器



乾燥ガス法 (2)



乾燥ガス法 (1)

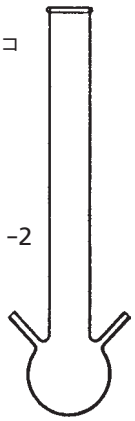
ゴム用配合剤の試験方法

K6220-1977 11頁 図8 15頁 図10 17頁 図12 19頁 図14
K6220-1-2001 11頁 図10 17頁 図12 19頁 図14 21頁 図16

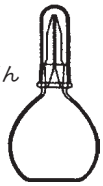
ワードン比重びんより引用させていただきました。
融点測定装置より引用させていただきました。
凝固点測定装置より引用させていただきました。
軟化点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 219-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥
-4	〃	¥

融点測定フラスコ

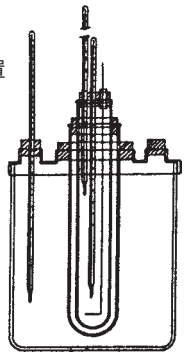


ワードン比重びん



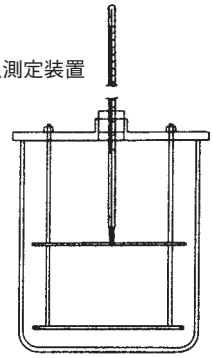
-1

凝固点測定装置



-3

軟化点測定装置



-4

ゴム用配合剤の試験方法　K6220-1977 29頁

図21　試験管装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 220-1	JIS又は当社設計規準	¥

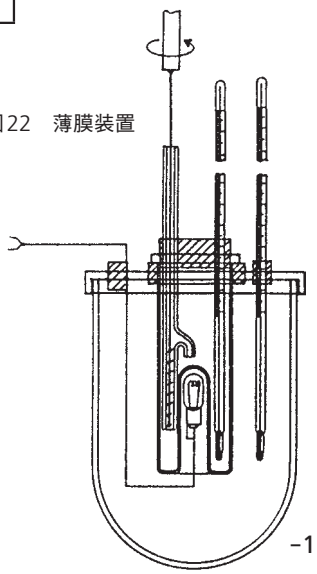
図21　試験管装置

ゴム用配合剤の試験方法　K6220-1977 30頁

図22　薄膜装置より引用させていただきました。
図23　試料管、ポンプ管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 220-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥

図22　薄膜装置



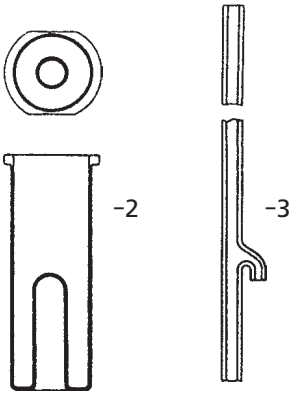


図23　試料管、ポンプ管

加硫ゴム物理試験方法　K6301-1978 14頁

図8より引用させていただきました。

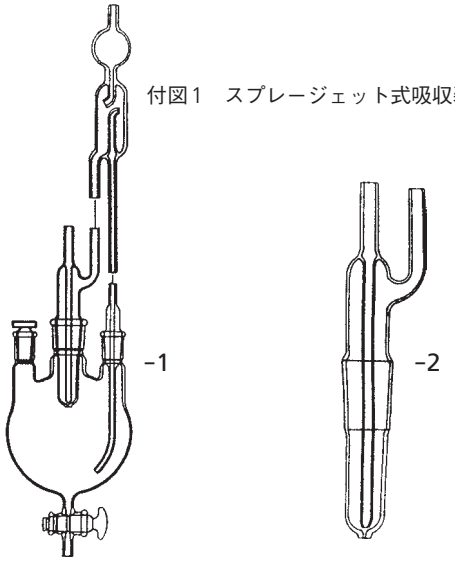
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 220-3	JIS又は当社設計規準	¥

図8

加硫ゴム物理試験方法　K6301-1978 49頁

付図1　スプレージェット式吸収装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 221-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥



付図1　スプレージェット式吸収装置

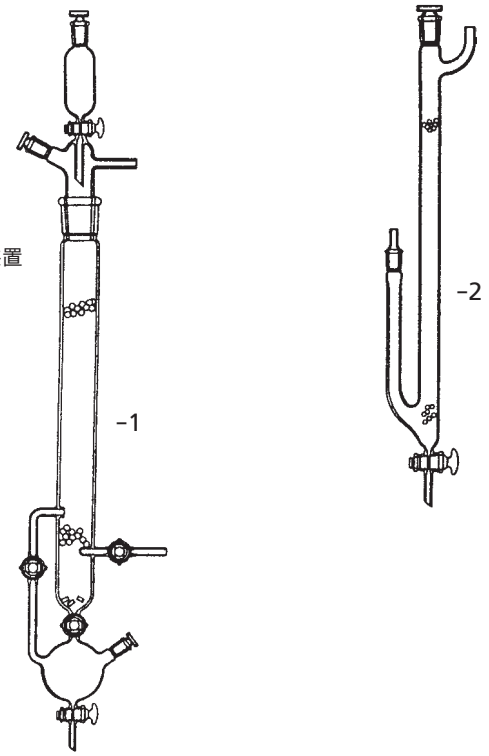
加硫ゴム物理試験方法　K6301-1978 53頁

付図3　カウンターカレント式吸収装置より引用させていただきました。
付図4　定電流電解法による吸収装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 221-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

付図4　定電流電解法による吸収装置

付図3　カウンターカレント式吸収装置

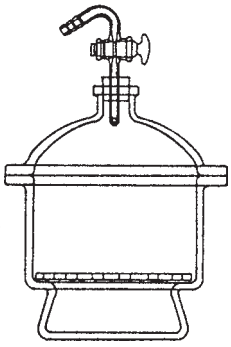


ガス用ゴム管

K6348-1980　8頁　図6
-2006　4頁　図1

耐都市ガス試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 222-1	JIS又は当社設計規準	￥



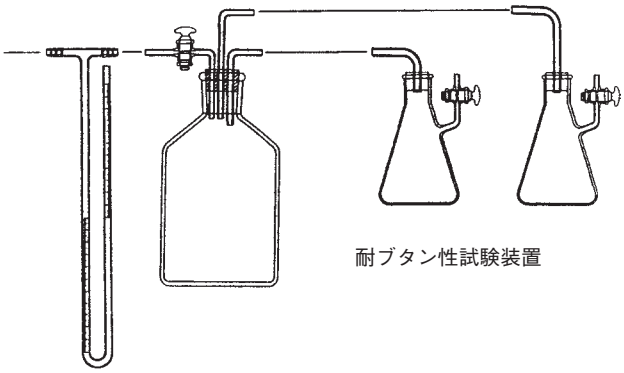
耐都市ガス試験装置

ガス用ゴム管

K6348-1980　9頁　図7
-2006

耐ブタン性試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 222-2	JIS又は当社設計規準	￥



耐ブタン性試験装置

ガス用ゴム管

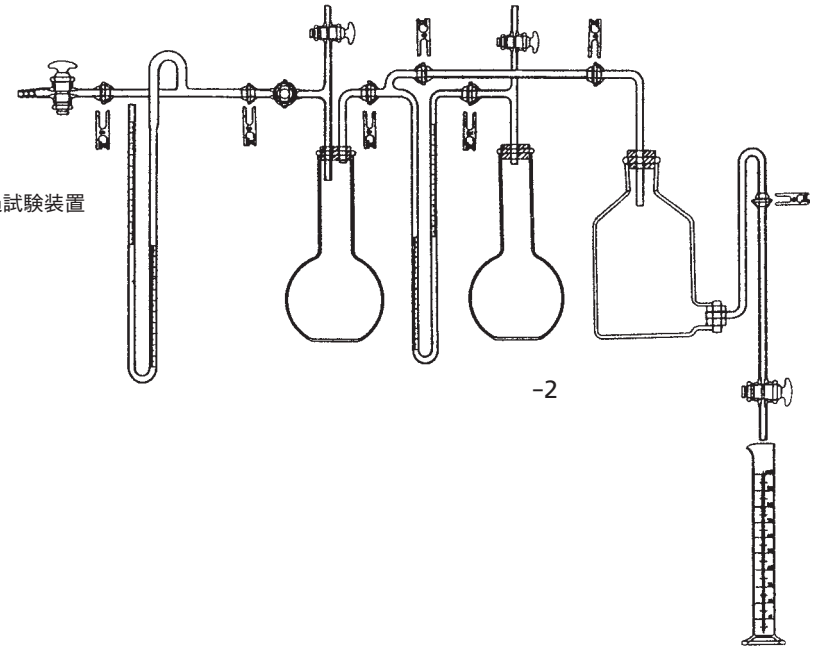
K6348-1980　9頁　図8　10頁 附属書図
-2006　9頁　附属書図1

耐ブタン性試験装置より引用させていただきました。
ガス透過試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 222-3-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥

図8　耐ブタン性試験装置

-1



附属書図　ガス透過試験装置

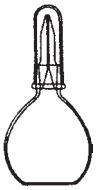
-2

ゴム製品分析方法　K6350-1979　4頁

図1　ワードン比重びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 223-1	JIS又は当社設計規準	￥

図1　ワードン比重びん

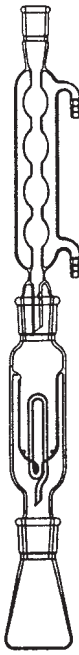


ゴム製品分析方法　K6350-1979　5頁

図2　抽出装置より引用させていただきました。
図3　抽出装置より引用させていただきました。

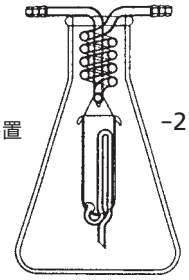
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 223-2-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥

図2　抽出装置
クネフレル形



-1

図3　抽出装置
コットル形



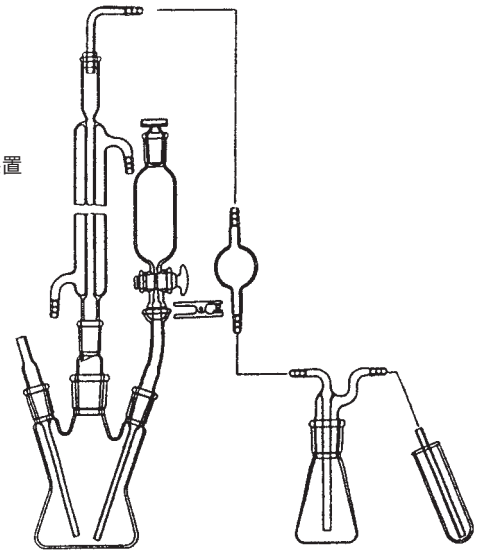
-2

ゴム製品分析方法　K6350-1979　9頁

図4　遊離硫黄測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 223-3	JIS又は当社設計規準	￥

図4　遊離硫黄測定装置



ゴム製品分析方法　K6350-1979 13頁

図5　試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 224-1	JIS又は当社設計規準	￥

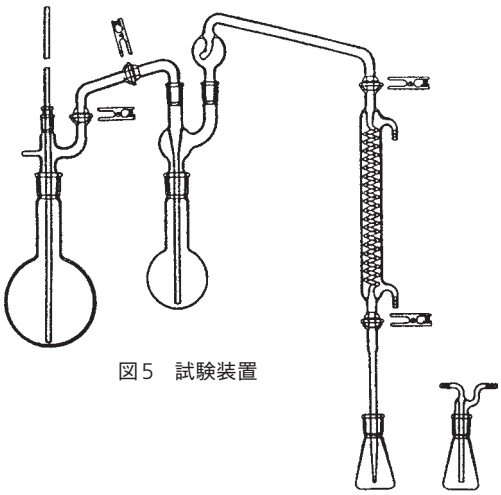


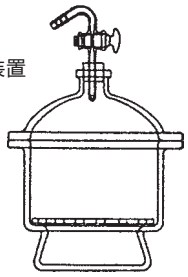
図5　試験装置

ガス用強化ゴムホース　K6351-1982 8頁　図7
-2006 15頁 図10

耐n-ペンタン性試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 224-2	JIS又は当社設計規準	￥

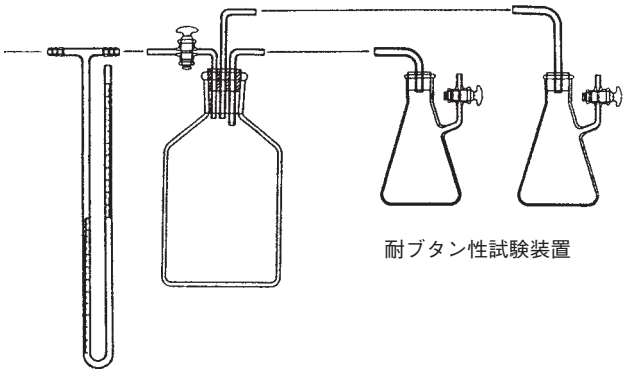
耐n-ペンタン性試験装置



ガス用強化ゴムホース　K6351-1982 8頁　図8
-2006

耐ブタン性試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 224-3	JIS又は当社設計規準	￥

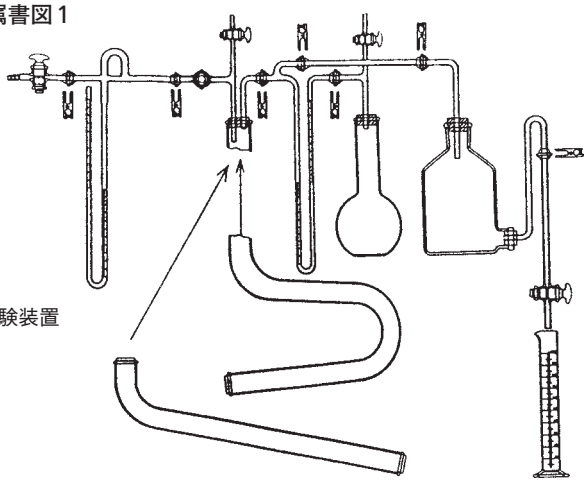


耐ブタン性試験装置

ガス用強化ゴムホース　K6351-1982 9頁　附属書図
-2006 20頁 附属書図1

ガス透過試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 224-4	JIS又は当社設計規準	￥



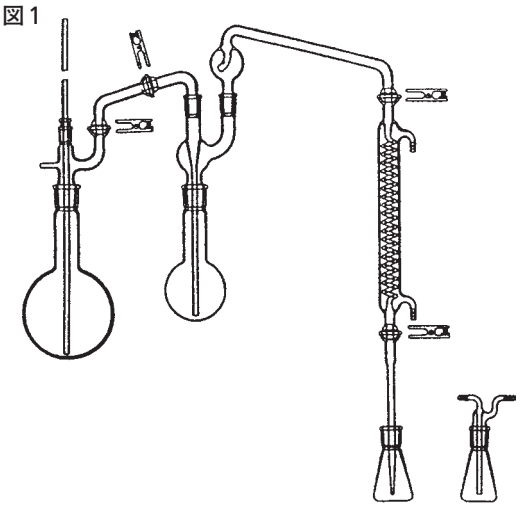
ガス透過試験装置

天然生ゴムの分析方法

K6352-1980 4頁 図1
-2005

より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 225-1	JIS又は当社設計規準	￥



天然生ゴムの分析方法

K6352-1980 5頁 図2
-2005

抽出装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 225-2	JIS又は当社設計規準	￥

ゴムのり

K6364-1980 2頁

図1　試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 225-3	JIS又は当社設計規準	￥

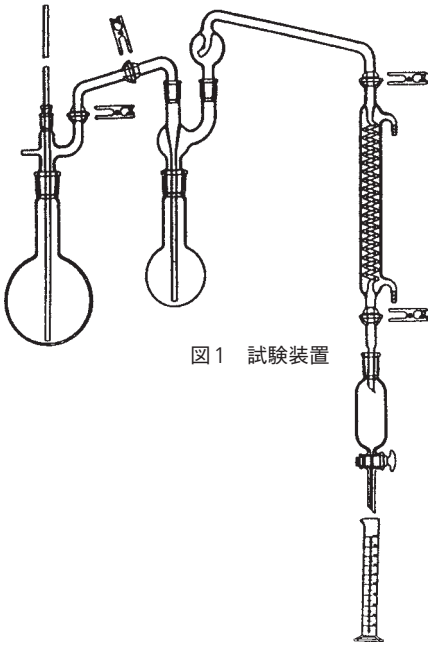
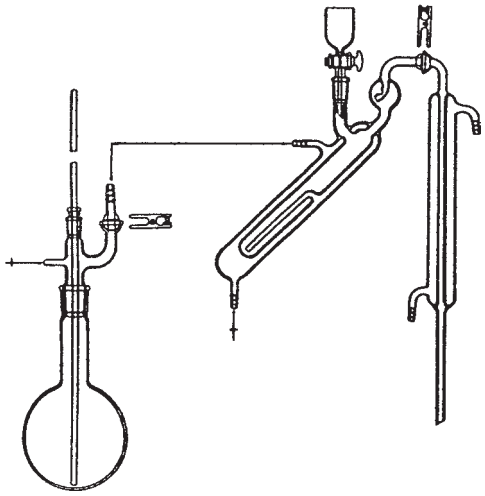


図1　試験装置

天然ゴムラテックス　K6381-1982　7頁

参考図　水蒸気蒸留装置(Markham Still)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 226-1	JIS又は当社設計規準	￥

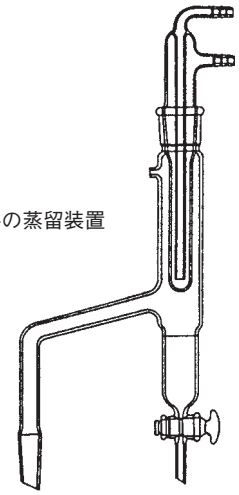


参考図　水蒸気蒸留装置(Markham Still)

SBR合成ラテックスの試験方法　K6387-1982　4頁　図1
-2005

すり合わせガラス継手の蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 226-2	JIS又は当社設計規準	￥



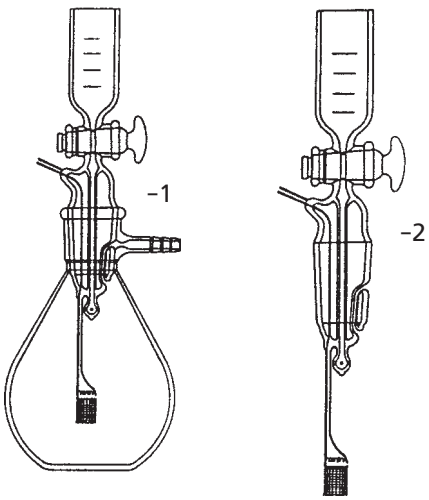
すり合わせガラス継手の蒸留装置

合成ゴムCRの試験方法　K6388-1977　4頁　図2
-2001

燃焼フラスコより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 226-3-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥

燃焼フラスコ



KIRIYAMA JAPAN
PYREX

にかわ及びゼラチン　K6503-1977　3頁　図1
-2001　4頁　図1

ブルーム式ピペット形粘度計より引用させていただきました。

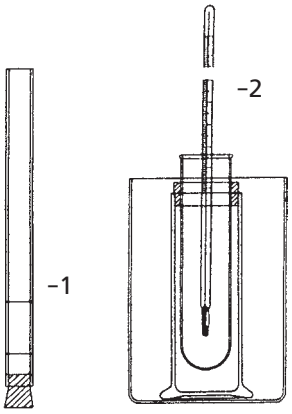
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 228-1	JIS又は当社設計規準	￥

ブルーム式ピペット形粘度計

にかわ及びゼラチン　K6503-1977　8頁　図4　9頁　図5
-2001　7頁　図5　8頁　図7

融点測定管より引用させていただきました。
凝固点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 228-2-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥

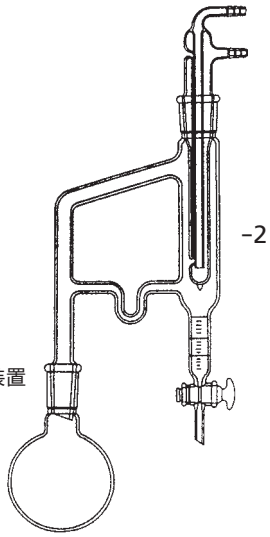


セルロイド用しょう脳試験方法　K6702-1977　4頁　5頁

付図1　目盛付試験管より引用させていただきました。
付図2　水分定量装置より引用させていただきました。
付図3　融点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 228-3-1	JIS又は当社設計規準	￥
-2	〃	￥
-3	〃	￥

付図1　目盛付試験管



付図2　水分定量装置

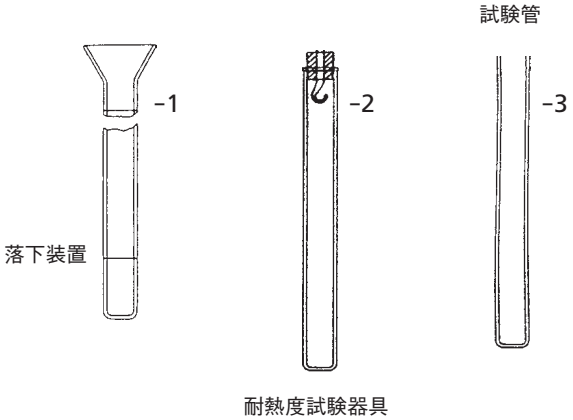
付図3　融点測定装置

工業用ニトロセルロース

K6703-1975 4頁 図1 6頁 図4 7頁 図5
-1995 4頁 図1 7頁 図4 8頁 図5

落下装置より引用させていただきました。
耐熱度試験器具より引用させていただきました。
試験管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規 格	標準価格
JSS 229-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥



メタクリル酸メチル

K6716-1977 2頁

図1 滴定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規 格	標準価格
JSS 229-2	JIS又は当社設計規準	¥

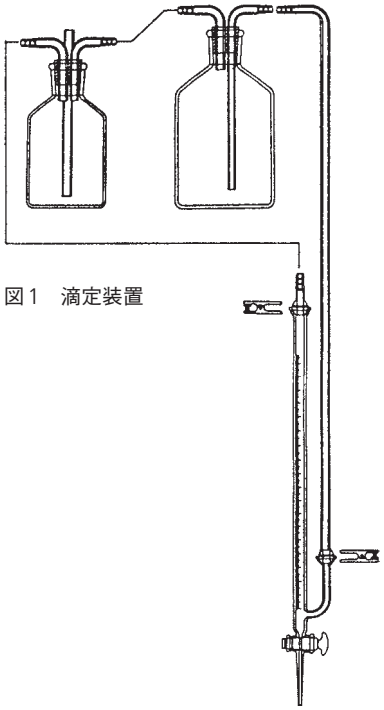


図1 滴定装置

メタクリル酸メチル

K6716-1977 3頁

図2 よう素びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規 格	標準価格
JSS 229-3	JIS又は当社設計規準	¥

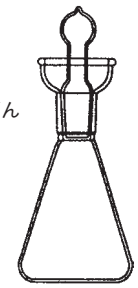


図2 よう素びん

メタクリル酸メチル　K6716-1977　5頁

図3　蒸留フラスコより引用させていただきました。
図4　メスシリンダーより引用させていただきました。
図5　分留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 230-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥

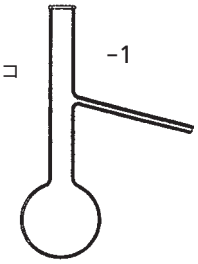


図3　蒸留フラスコ

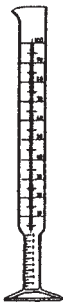


図4　メスシリンダー

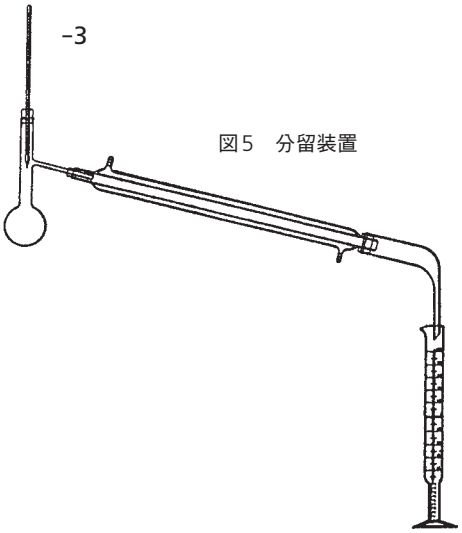


図5　分留装置

塩化ビニル樹脂試験方法　K6721-1980　4頁

図1　ウッベローデ形粘度計より引用させていただきました。

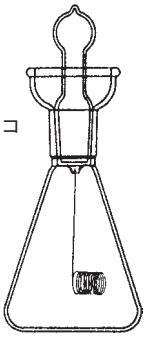
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 230-2	JIS又は当社設計規準	¥

図1　ウッベローデ形粘度計

塩化ビニリデン樹脂試験方法　K6722-1977　8頁
-2004

燃焼フラスコより引用させていただきました。

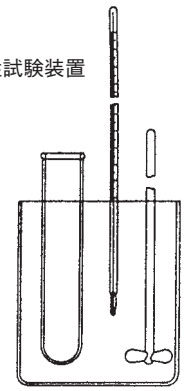
Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 230-3	JIS又は当社設計規準	¥


燃焼フラスコ

軟質ポリ塩化ビニルコンパウンド　K6723-1983　5頁　図4
-1995　5頁　図4

熱安定性試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 230-4	JIS又は当社設計規準	¥

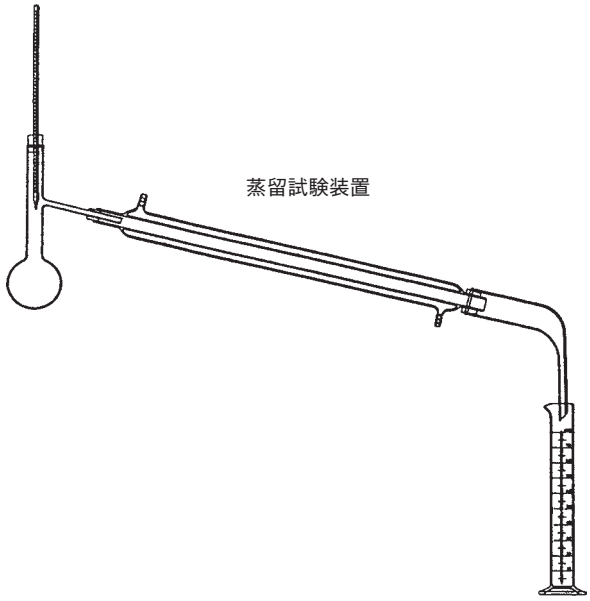

熱安定性試験装置

酢酸ビニル単量体

K6724-1980　4頁　図1
-1994

蒸留試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 231-1	JIS又は当社設計規準	¥



ポリ酢酸ビニル試験方法

K6725-1977　2頁　付図
-1977　2頁　付図

オストワルド粘度計より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 231-2	JIS又は当社設計規準	¥

オストワルド粘度計

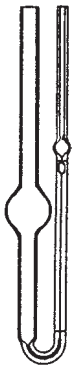
ポリビニルアルコール試験方法

K6726-1977　5頁　図1
-1994　9頁　図4

オストワルド粘度計より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 231-3	JIS又は当社設計規準	¥

オストワルド粘度計



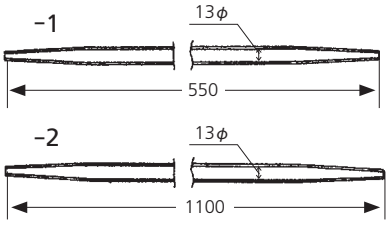
スチレン

K6727-1977　2頁　図1
-1977　2頁　図1

小形試料採取器(ガラス管)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 231-4-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

小形試料採取器(ガラス管)

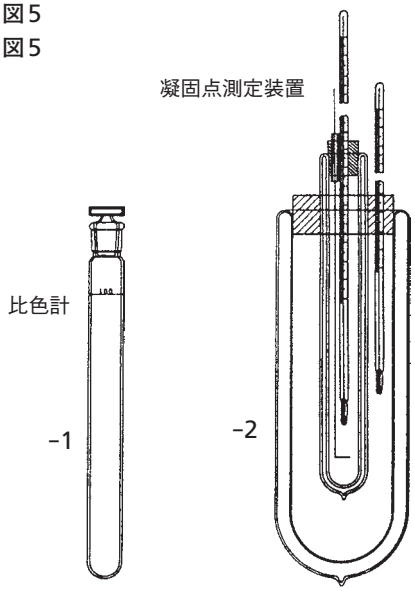


スチレン

K6727-1977 4頁 図4 6頁 図5
-1977 4頁 図4 6頁 図5

比色計より引用させていただきました。
凝固点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規 格	標準価格
JSS 232-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥

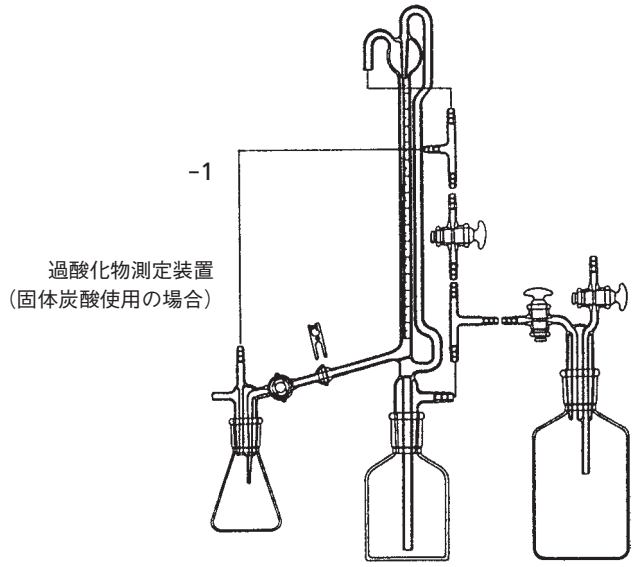


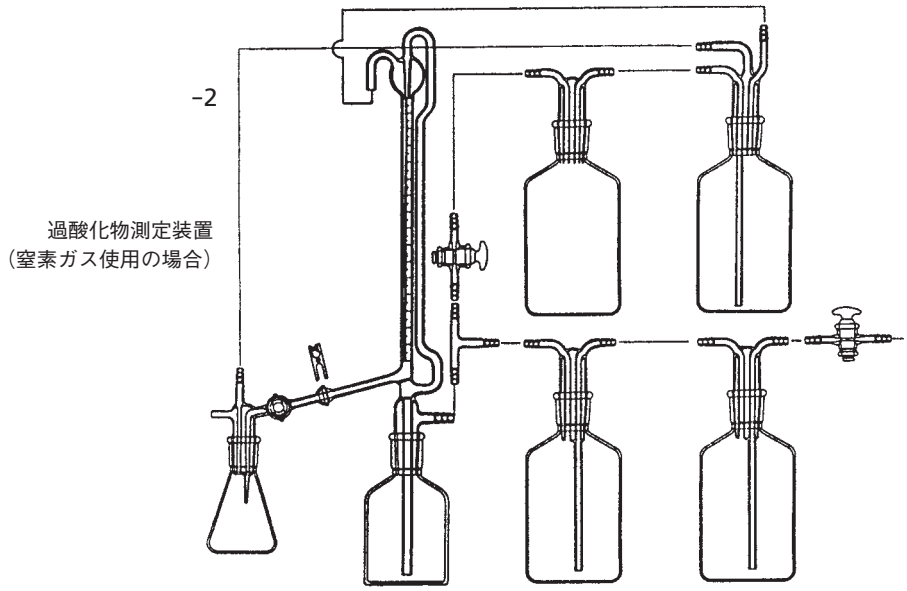
スチレン

K6727-1977 10頁 図6-a 11頁 図6-b
-1977 10頁 図6-a 11頁 図6-b

過酸化物測定装置より引用させていただきました。
過酸化物測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規 格	標準価格
JSS 232-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥





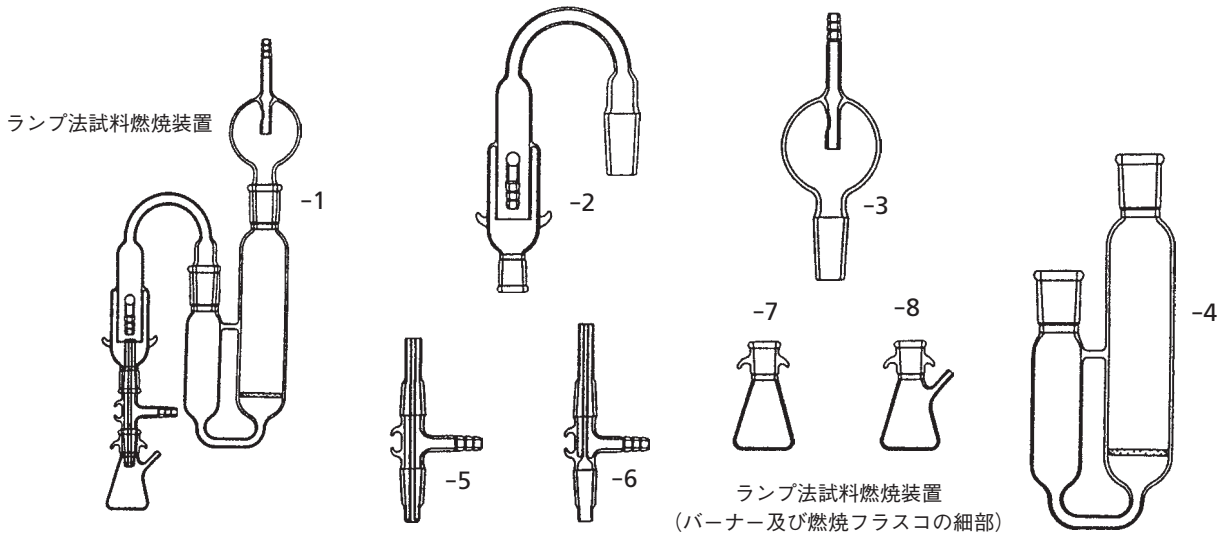
スチレン

K6727-1977 12頁 図7 13頁 図8
-1977 12頁 図7 13頁 図8

ランプ法試料燃焼装置より引用させていただきました。
ランプ法試料燃焼装置より引用させていただきました。
(バーナー及び燃焼用フラスコの細部)

Catalogue No.	規 格	標準価格
JSS 233-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥
-4	〃	¥

Catalogue No.	規 格	標準価格
JSS 233-1-5	JIS又は当社設計規準	¥
-6	〃	¥
-7	〃	¥
-8	〃	¥



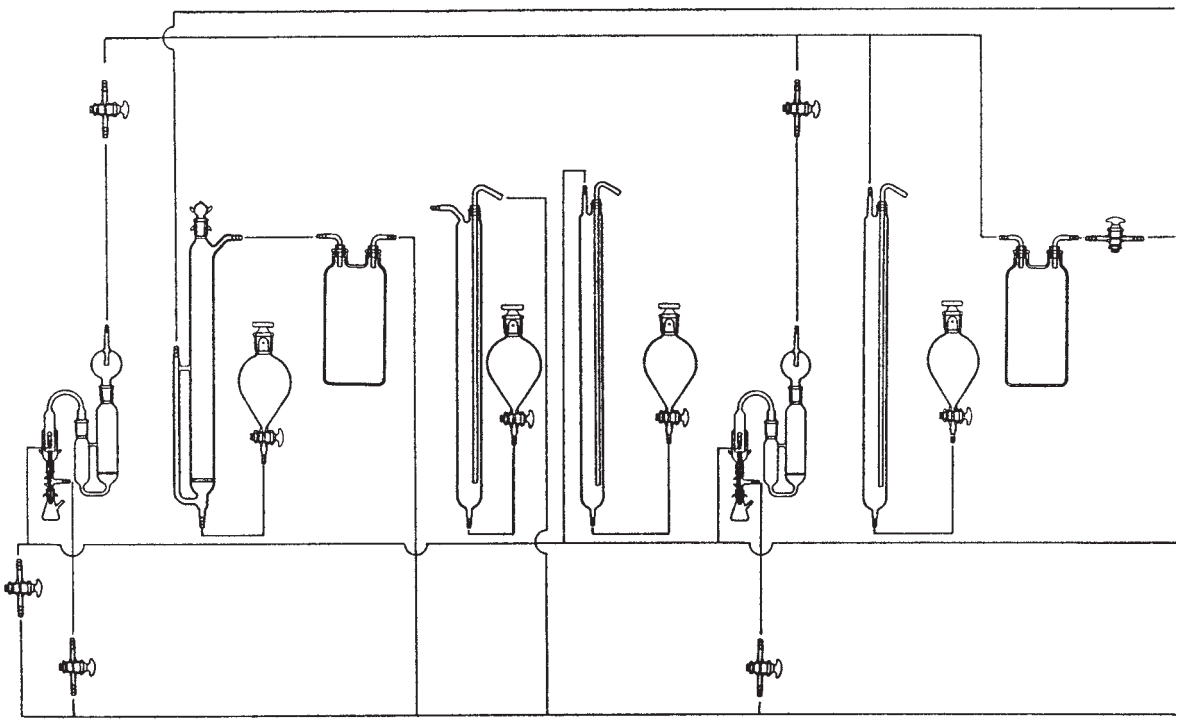
スチレン

K6727-1977 13頁 図9
-1977 13頁 図9

ランプ法試料燃焼装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規 格	標準価格
JSS 233-2	JIS又は当社設計規準	¥

図9 ランプ法試料燃焼装置



スチレン　K6727-1977 14頁 図10
-1977 14頁 図10

空気精製管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 234-1	JIS又は当社設計規準	￥

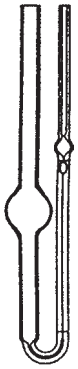
空気精製管

ポリビニルブチラール試験方法　K6728-1977 6頁

図1　オスワルド粘度計より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 234-2	JIS又は当社設計規準	￥

図1　オスワルド粘度計

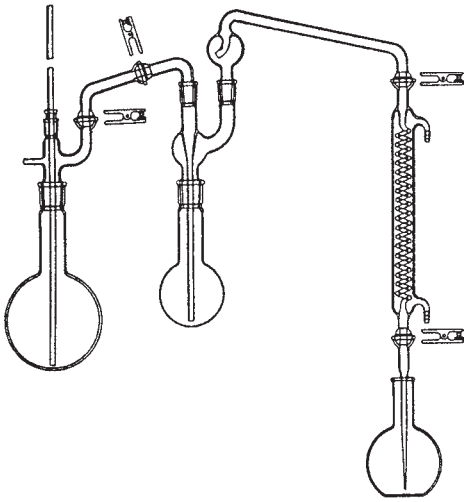


ポリビニルホルマール試験方法　K6729-1977 7頁 解2
-1977 7頁 解2

ポリビニルホルマール分析装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 234-3	JIS又は当社設計規準	￥

ポリビニルホルマール分析装置



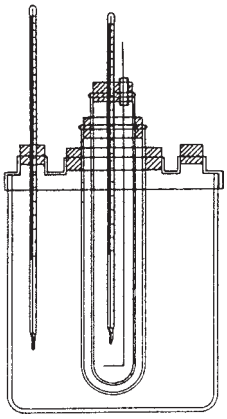
りん酸トリクレシル(TCP)

K6750-1979 3頁 図1
-1999 4頁 図1

凝固点試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 235-1	JIS又は当社設計規準	￥

凝固点試験装置

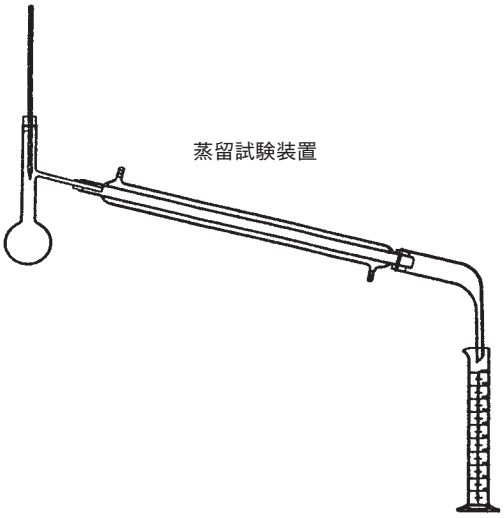


アクリロニトリル試験方法

K6759-1980 3頁 図1
-1995 3頁 図1

蒸留試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 235-2	JIS又は当社設計規準	￥



蒸留試験装置

アクリロニトリル試験方法

K6759-1980 4頁 図2
-1995 4頁 図2

硬質ガラス製冷却管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 235-3	JIS又は当社設計規準	￥

硬質ガラス製冷却管

ポリエチレン試験方法　K6760-1981　4頁

図1　硬質ガラス製試験管(せん付)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 236-1	JIS又は当社設計規準	￥

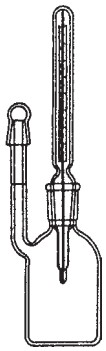
図1　硬質ガラス製試験管(せん付)

セルロースアセテート成形材料　K6791-1976　9頁

図8　ピクノメーターより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 236-2	JIS又は当社設計規準	￥

図8　ピクノメーター

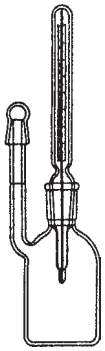


ポリアミド樹脂(ナイロン)成形材料試験方法　K6810-1980　2頁

図1　ピクノメーターより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 236-3	JIS又は当社設計規準	￥

図1　ピクノメーター

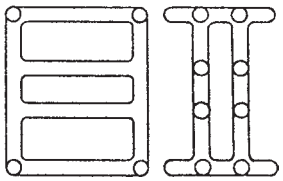


液状ガスケット　K6820-1980　8頁　図5
-1995　8頁　図5

図5　たなより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 236-4	JIS又は当社設計規準	￥

図5　たな



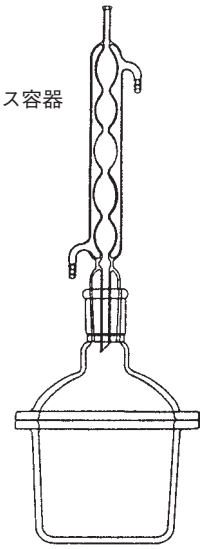
液状ガスケット

K6820-1980 8頁 図6
-1995 8頁 図6

ガラス容器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 237-1	JIS又は当社設計規準	￥

ガラス容器



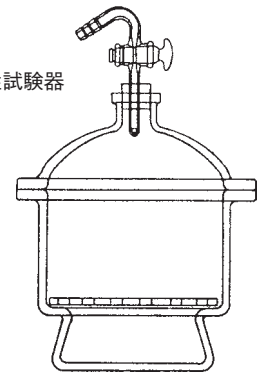
自動車用シーリング材試験方法

K6830-1980 14頁

図11　耐湿性試験器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 237-2	JIS又は当社設計規準	￥

図11　耐湿性試験器



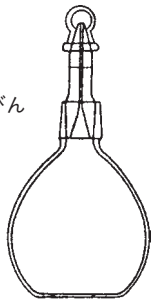
接着剤の一般試験方法

K6833-1980 3頁 図2
K6833-1-2008 6頁 図2

比重びんより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 237-3	JIS又は当社設計規準	￥

比重びん



接着剤の一般試験方法

K6833-1980 22頁

解説図5　あわ粘度計の管より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 237-4	JIS又は当社設計規準	￥

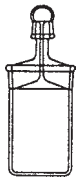
解説図5　あわ粘度計の管

液状不飽和ポリエステル樹脂試験方法　K6901-1977 2頁～8頁 図1～図5
-2008 6頁、20頁 図4、23頁 図5、28頁 図10、30頁 図11

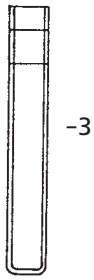
ハバード比重びんより引用させていただきました。
ワードン比重びんより引用させていただきました。
測定管より引用させていただきました。
高温硬化特性試験装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 238-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥
-4	〃	¥

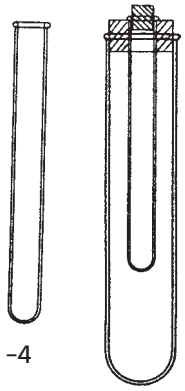
ハバード比重びん



ワードン比重びん



測定管



高温硬化特性試験装置

研削といし用フェノール樹脂試験方法　K6909-1977 3頁　5頁

図1　融点測定装置より引用させていただきました。
図3　比重びん(A)より引用させていただきました。
図4　比重びん(B)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 238-2-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥

図1　融点測定装置

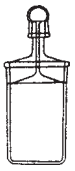


図3　比重びん(A)

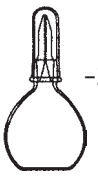


図4　比重びん(B)

シェルモールド用粉状フェノール樹脂試験方法　K6910-1977 3頁　図1
-2007 12頁　図3

融点測定装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 238-3	JIS又は当社設計規準	¥

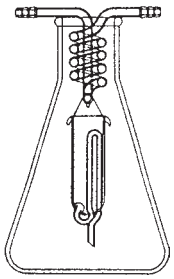
融点測定装置

熱硬化性プラスチック一般試験方法　K6911 -1979 79頁 解説図4
-1995 79頁 解説図4

アセトン抽出器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 239-1	JIS又は当社設計規準	￥

アセトン抽出器



工業用アミラーゼ　K7001 -1976 3頁
-1990

図1　小形試料採取器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 239-2	JIS又は当社設計規準	￥

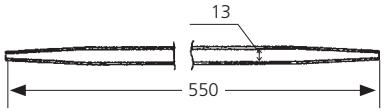
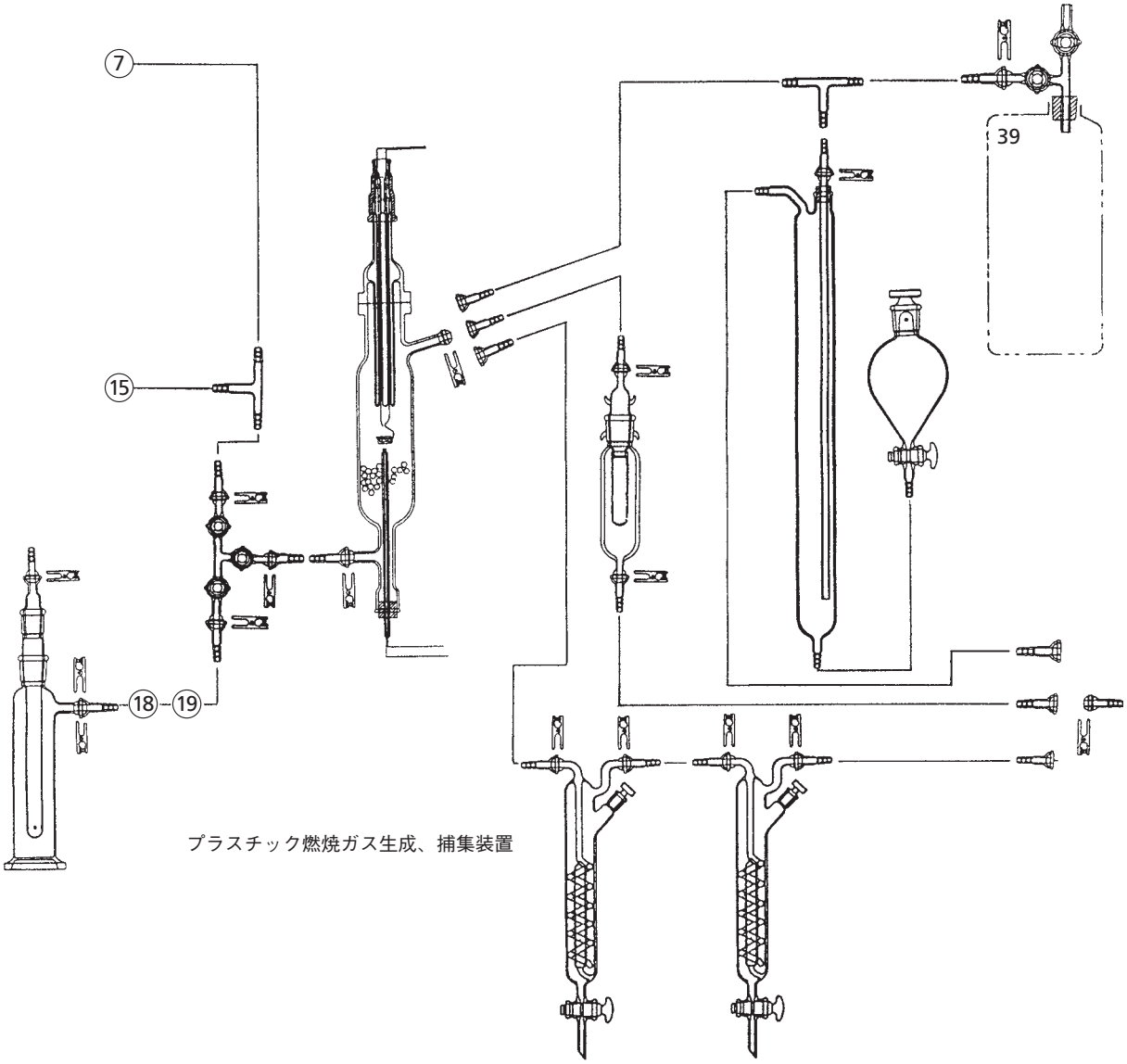


図1　小形試料採取器

プラスチック燃焼ガスの分析方法　K7217-1983　3頁　図1
-1983　3頁　図1

プラスチック燃焼ガス生成、捕集装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 240-1	JIS又は当社設計規準	￥

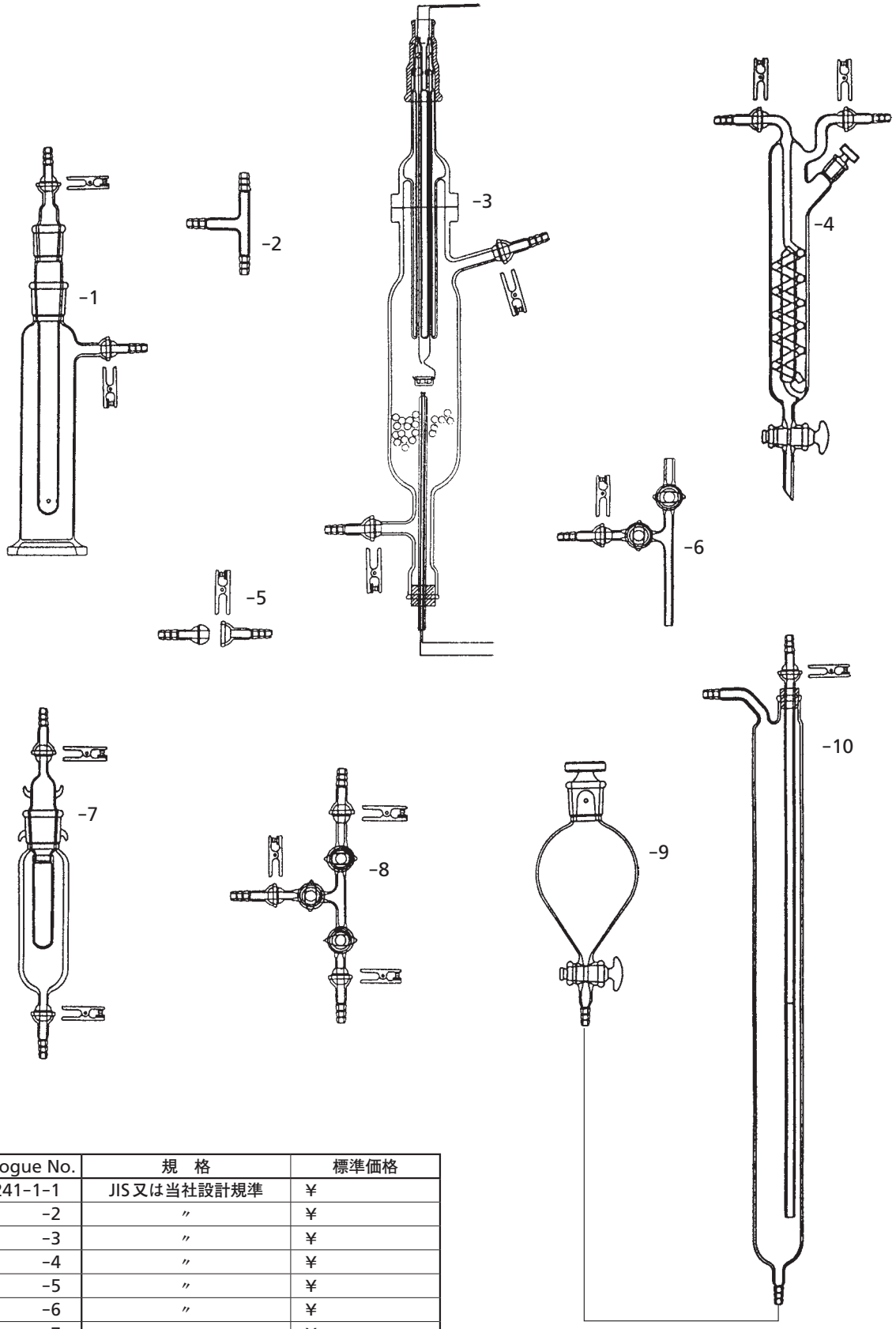


プラスチック燃焼ガス生成、捕集装置

プラスチック燃焼ガスの分析方法　K7217-1983　図1

-1983　図1

プラスチック燃焼ガス生成、捕集装置より引用させていただきました。

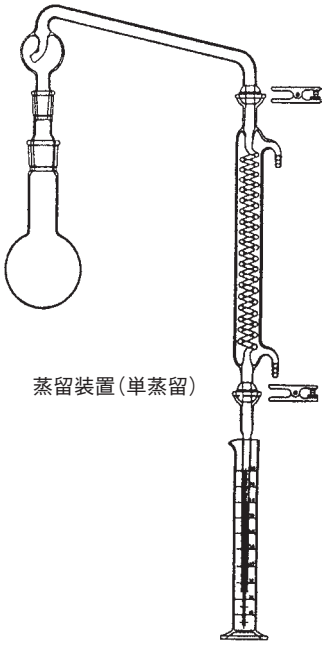


Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 241-1-1	JIS又は当社設計規準	¥
-2	〃	¥
-3	〃	¥
-4	〃	¥
-5	〃	¥
-6	〃	¥
-7	〃	¥
-8	〃	¥
-9	〃	¥
-10	〃	¥

フェノール樹脂成形品中の遊離アンモニアの測定方法　K7230-1982　2頁　図1
-2007　5頁　図1

蒸留装置(単蒸留)より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 242-1	JIS又は当社設計規準	￥



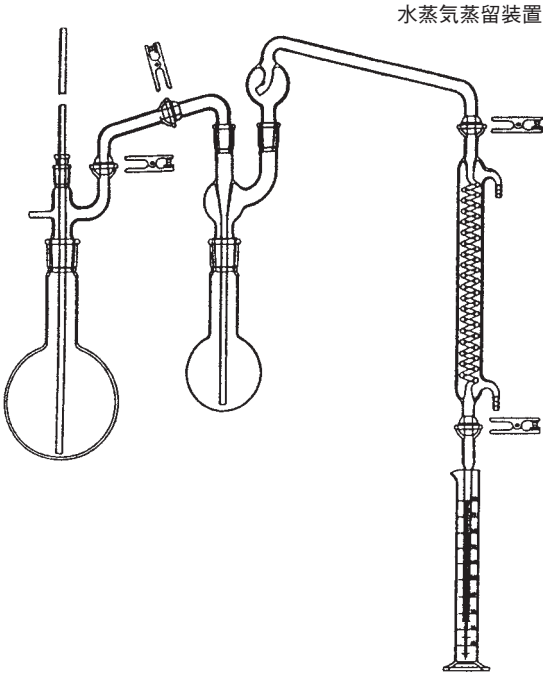
蒸留装置(単蒸留)

フェノール樹脂成形品中の遊離アンモニアの測定方法　K7230-1982　2頁　図2
-2007　6頁　図2

水蒸気蒸留装置より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	標準価格
JSS 242-2	JIS又は当社設計規準	￥

水蒸気蒸留装置



JSN-1 アンモニウムイオン水蒸気蒸留装置（161頁）

第十一改日本薬局方(廣川書店刊)より拝引用

この頁からは、我が国の薬事関係の研究、試験、規定等の指針である第十一改日本薬局方（廣川書店刊）より引用させていただいた実験化学ガラスであります。従って本文との御併覧をお願いいただかなければなりません。当社では化学系の各分野の基本となる各文献に収録された実験用化学ガラス器具を系統的で索出しやすいカタログ作りを目ざしておりますが、ここに第十一改日本薬局方（廣川書店刊）の各項に示された、当社において製作可能な実験用化学ガラスを記載いたしました。実験家各位の御利用をお願いいたします。

※各製品の索出にはそれを使用する項目名で見出すことができます。

カタログ№は、Nが日本薬局方の略、次の数字はその器具が本カタログに記載されている頁、次にその器具が記載されている文献の頁となっていますから文献→製品、カタログ→文献頁→製品といずれからも索出しやすいようにしてあります。

※製品についてはなるべく単一的に

製作していればそれを当て、又JIS-Kに同一目的で同一のものがあればそれを、多少の差違のある場合であれば当社で製作上安価にでき、又はすでに当社製品であるものとし、単純な方向を目ざしておりますので本文との相違については実験にさしつかえがないという条件を第一に考え製作しておりますので御了解をお願すると共に、種々お教えいただきたくお願い申し上げます。
終りによい製品を作ることにより引用文献へのお礼といたします。ありがとうございました。

お知らせ

日本薬局方は、5年ごとに更新されております。本頁の内容は最新のものではありません。
但し、現在の仕様内容に準拠した物の対応は可能です。お問い合わせ下さい。

最新版記載のガラス器具について

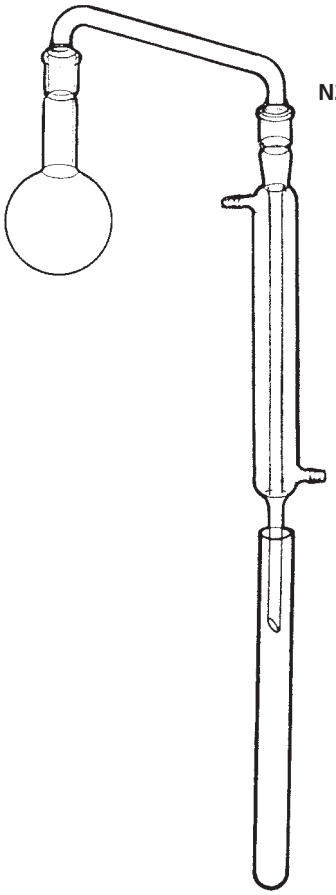
現行第十五改正日本薬局方解説書を所有しております。このカタログに記載のない、局方によるガラス器具も対応、制作可能なものがありますので改正版、項目頁など詳細をお知らせ、御相談下さい。

TEL03-3802-0005 代表
FAX03-3801-1170
E-mail:info@kiriyama.co.jp
担当　工場長

目　次

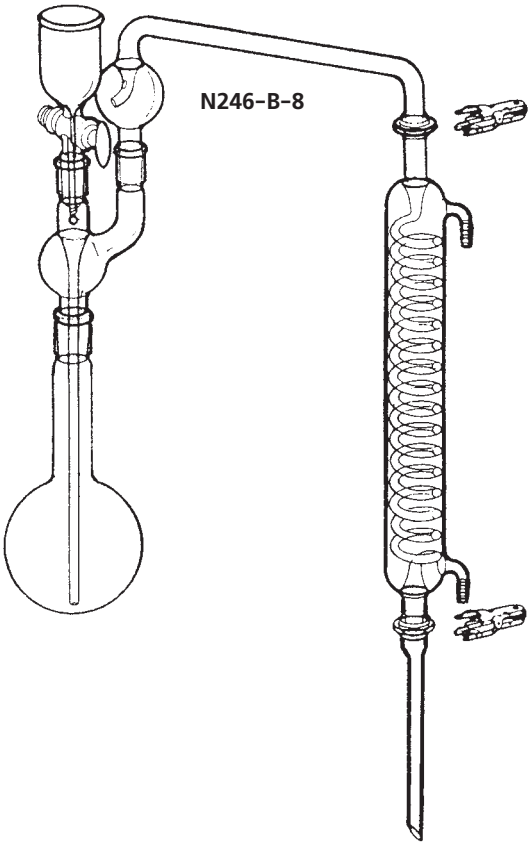
アルコール数測定法の項に使用するガラス器具		N246　頁
アンモニウム試験法	〃	〃
凝固点測定法	〃	N247
酸素フラスコ燃焼法	〃	〃
生菜試験法	〃	〃
窒素定量法	〃	N248
薄層クロマトグラフ法	〃	〃
比重測定法	〃	〃
ヒ素試験法	〃	N250
沸点測定法	〃	N251
無菌試験法	〃	〃
メトキシル基定量法	〃	N252
融点測定法	〃	〃
油脂試験法	〃	N253
ろ紙クロマトグラフ法	〃	N254
容量分析用標準液	〃	N255
計量器・用器	〃	〃
〃　〃	〃	N256
〃　〃	〃	N257
天然ケイ酸アルミニウム	〃	〃
酸　素	〃	N258
パゾプレシン注射液	〃	〃
ポリスチレンスルホン酸カルシウム	〃	N259
ブドウ酒	〃	〃
ポリビニルピロリドンK25	〃	〃
〃　〃　K30	〃	〃
〃　〃　K90	〃	〃

Catalogue No. の最初の数字はカタログの頁と合っております。



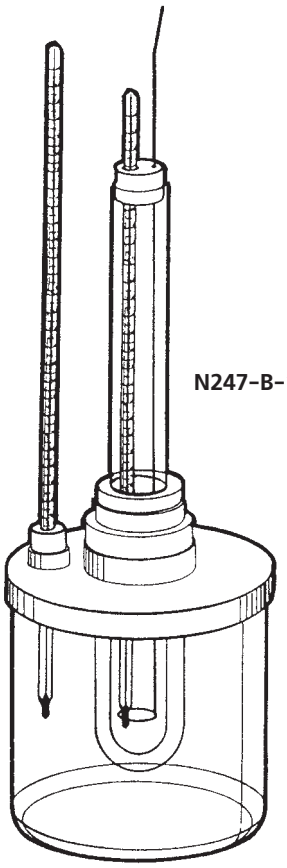
アルコール数測定法
局方十一改B-3頁より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	PRICE
N246-B-3	局方十一改、JIS及び当社規格	￥



局方十一改B-8頁アンモニウム試験法より引用させていただきました。

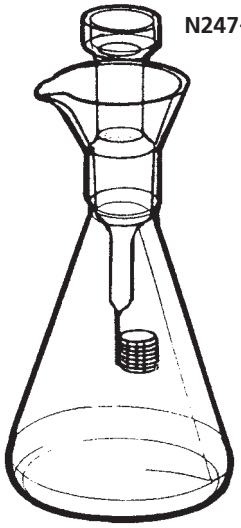
Catalogue No.	規　格	PRICE
N246-B-8	局方十一改、JIS及び当社規格	￥



N247-B-104

局方十一改B-104頁凝固点測定法より引用させていただきました。

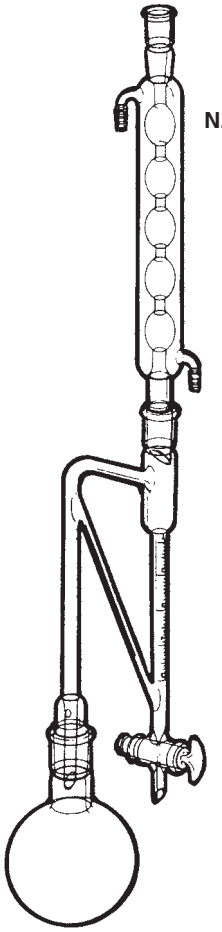
Catalogue No.	規　格	PRICE
N247-B-104	局方十一改、JIS及び当社規格	￥



N247-B-145

局方十一改B-145頁酸素フラスコ燃焼法より引用させていただきました。

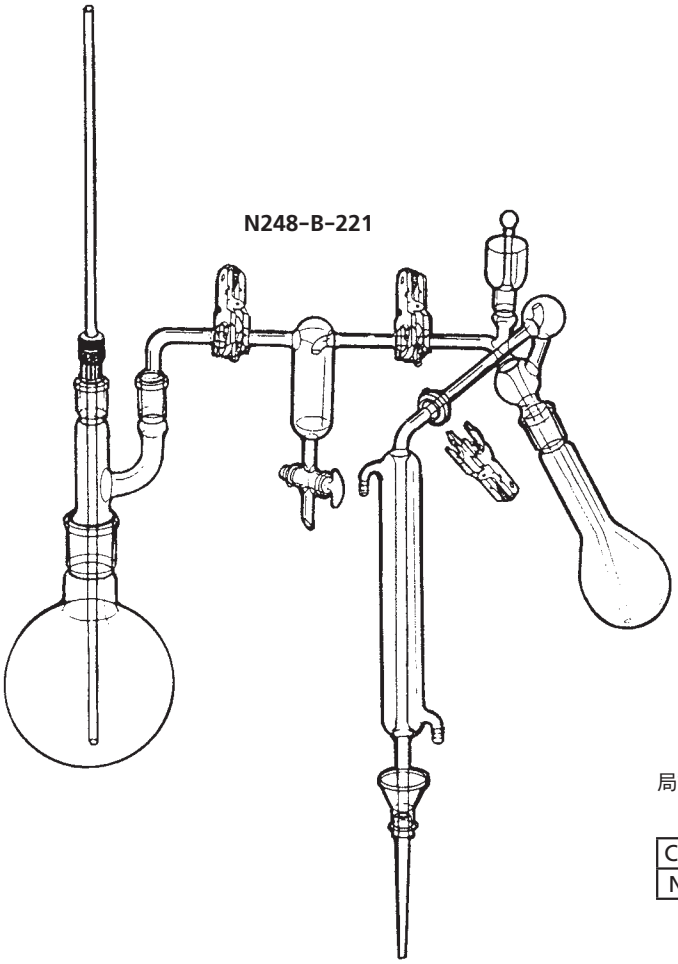
Catalogue No.	規　格	PRICE
N247-B-145	局方十一改、JIS及び当社規格	￥



N247-B-169

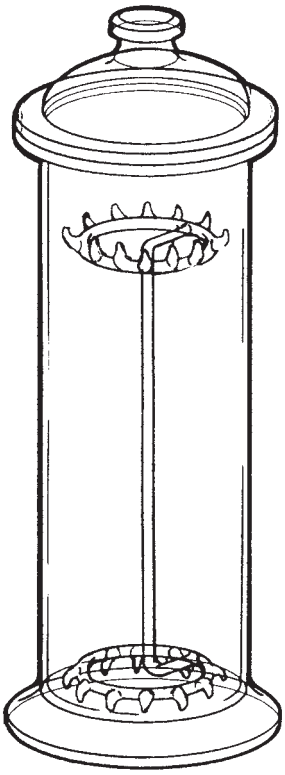
局方十一改B-169頁生薬試験法より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	PRICE
N247-B-169	局方十一改、JIS及び当社規格	￥



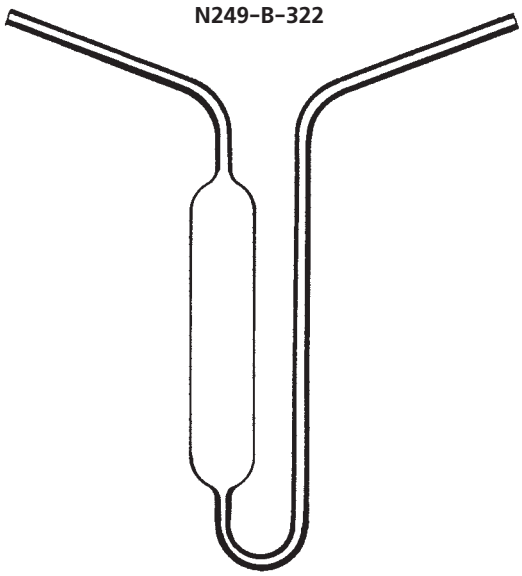
局方十一改B-221頁窒素定量法より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	PRICE
N248-B-221	局方十一改、JIS及び当社規格	￥



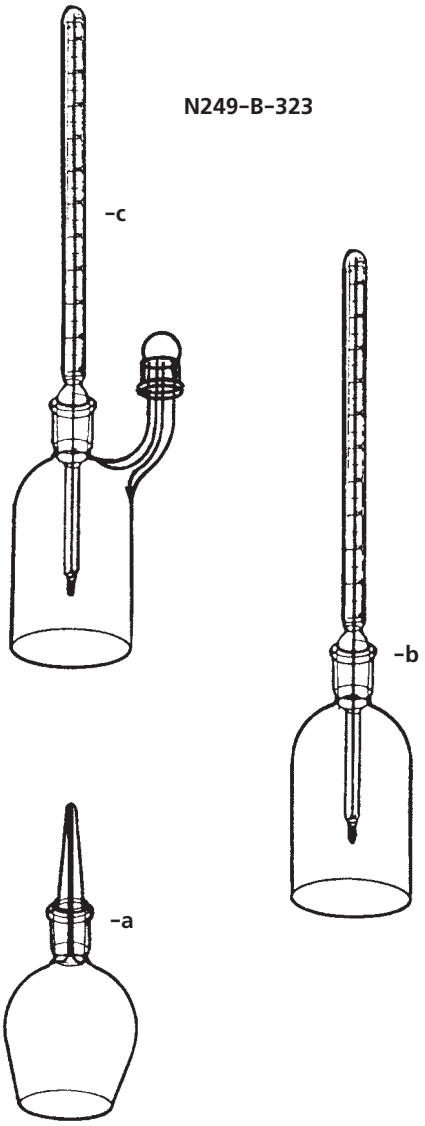
局方十一改B-295頁薄層クロマトグラフ法より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	PRICE
N248-B-295	局方十一改、JIS及び当社規格	￥



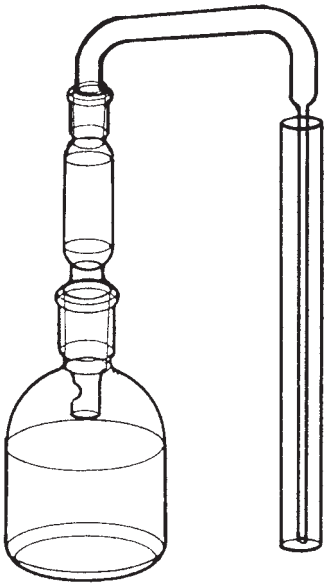
局方十一改B-322頁比重測定法より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	PRICE
N249-B-322	局方十一改、JIS及び当社規格	￥

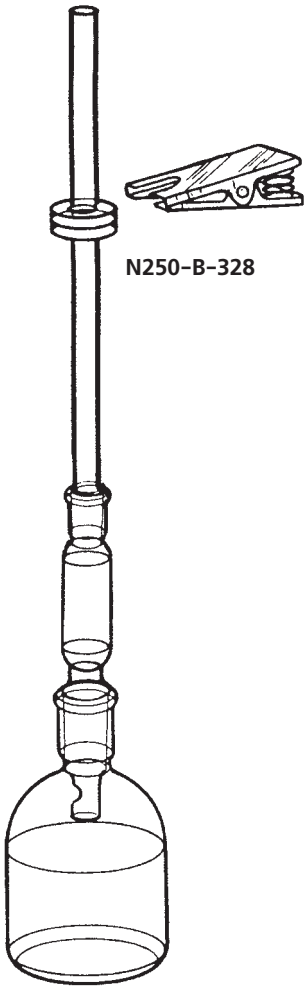


局方十一改B-323頁比重測定法より引用させていただきました。

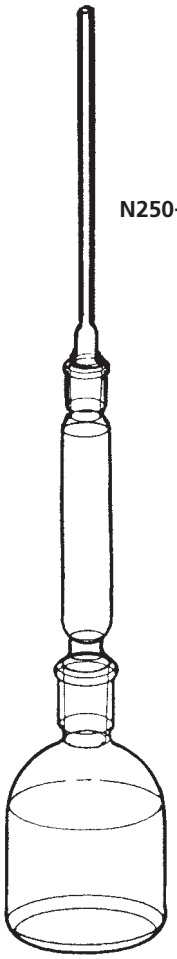
Catalogue No.	規　格	PRICE
N249-B-323-a	局方十一改、JIS及び当社規格	￥
-b	〃　　〃	￥
-c	〃　　〃	￥



N250-B-329



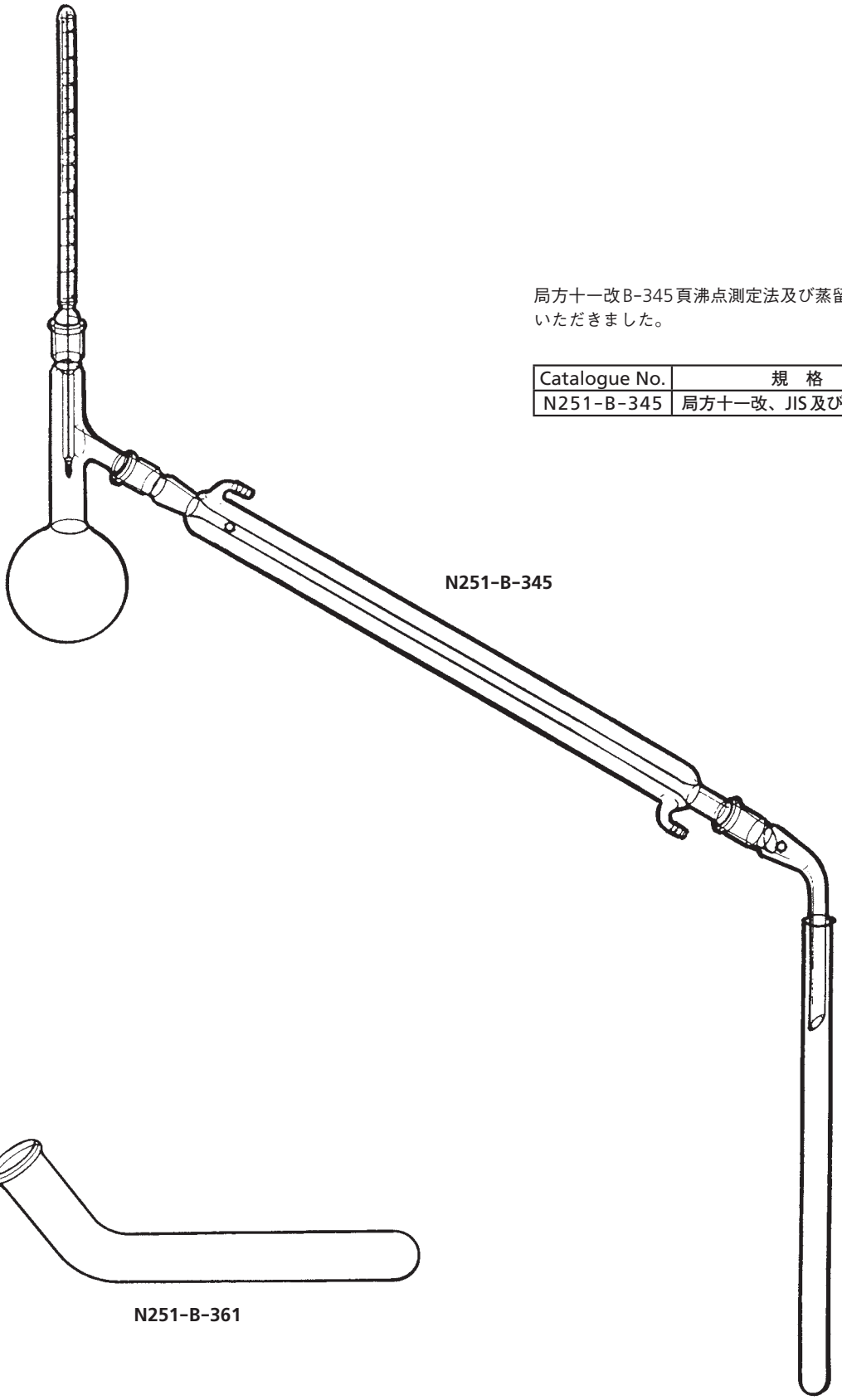
N250-B-328



N250-B-334

局方十一改B-328、B-329、B-334頁ヒ素試験法より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	PRICE
N250-B-328	局方十一改、JIS及び当社規格	¥
-329	〃　　〃	¥
-334	〃　　〃	¥

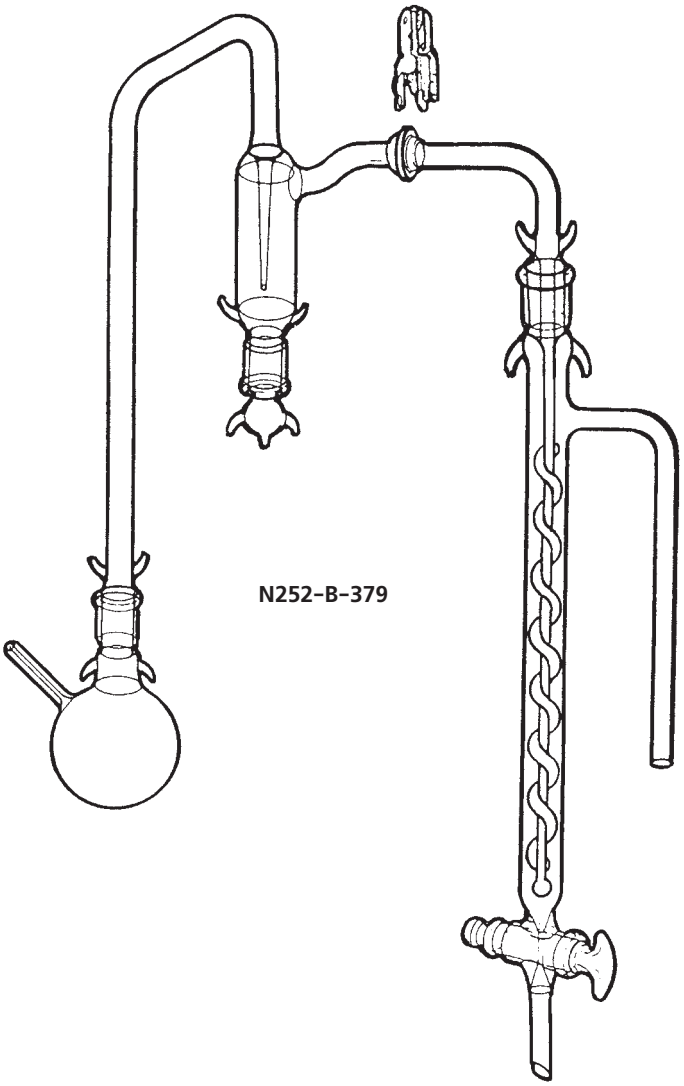


局方十一改B-345頁沸点測定法及び蒸留試験法より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	PRICE
N251-B-345	局方十一改、JIS及び当社規格	￥

局方十一改B-361頁無菌試験法より引用させていただきました。

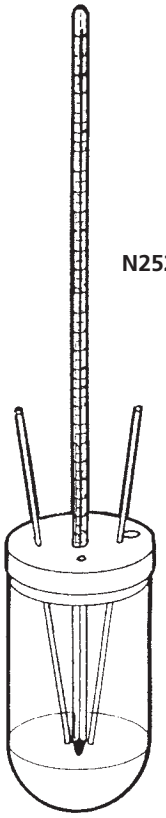
Catalogue No.	規　格	PRICE
N251-B-361	局方十一改、JIS及び当社規格	￥



N252-B-379

局方十一改B-379頁メトキシル基定量法より引用させていただきました。

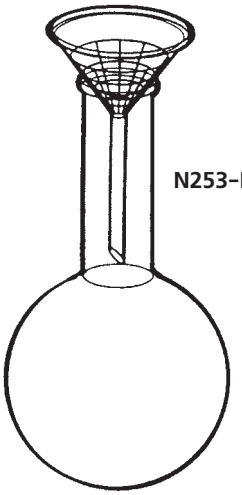
Catalogue No.	規　格	PRICE
N252-B-379	局方十一改、JIS及び当社規格	￥



N252-B-382

局方十一改B-382頁融点測定法より引用させていただきました。

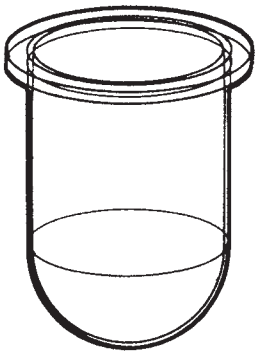
Catalogue No.	規　格	PRICE
N252-B-382	局方十一改、JIS及び当社規格	￥



N253-B-416

局方十一改B-416頁油脂試験法より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	PRICE
N253-B-416	局方十一改、JIS及び当社規格	¥

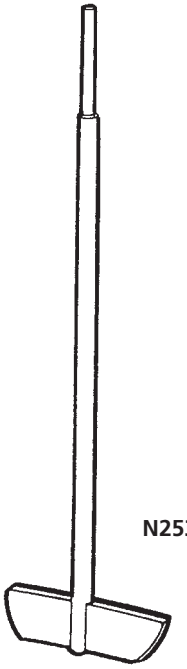


N253-B-424

N253-B-425

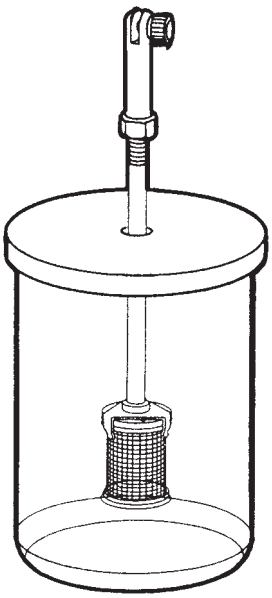
局方十一改B-424頁溶出試験法より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	PRICE
N253-B-424	局方十一改、JIS及び当社規格	¥
-425	〃　〃	¥
-426-3	〃　〃	¥
-426-4	〃　〃	¥
-433	〃　〃	¥
-435	〃　〃	¥



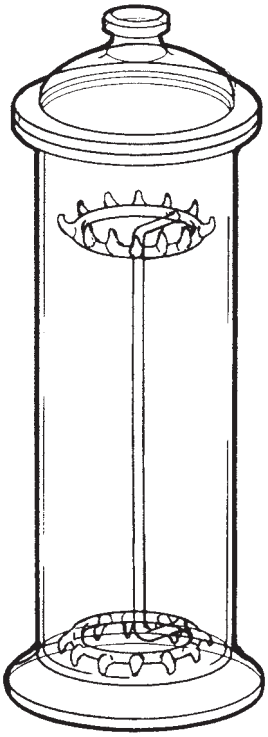
N253-B-426-3

N253-B-426-4



N253-B-433

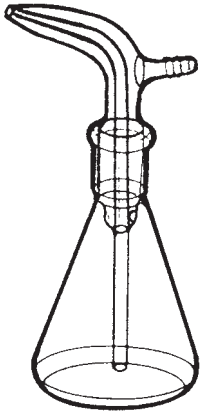
N253-B-435



N254-B-446-1

局方十一改B-446頁ろ紙クロマトグラフ法より引用させていただきました。

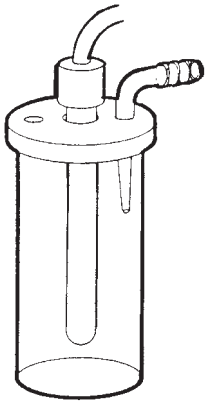
Catalogue No.	規　格	PRICE
N254-B-446-1	局方十一改、JIS及び当社規格	¥
-2	〃　　〃	¥



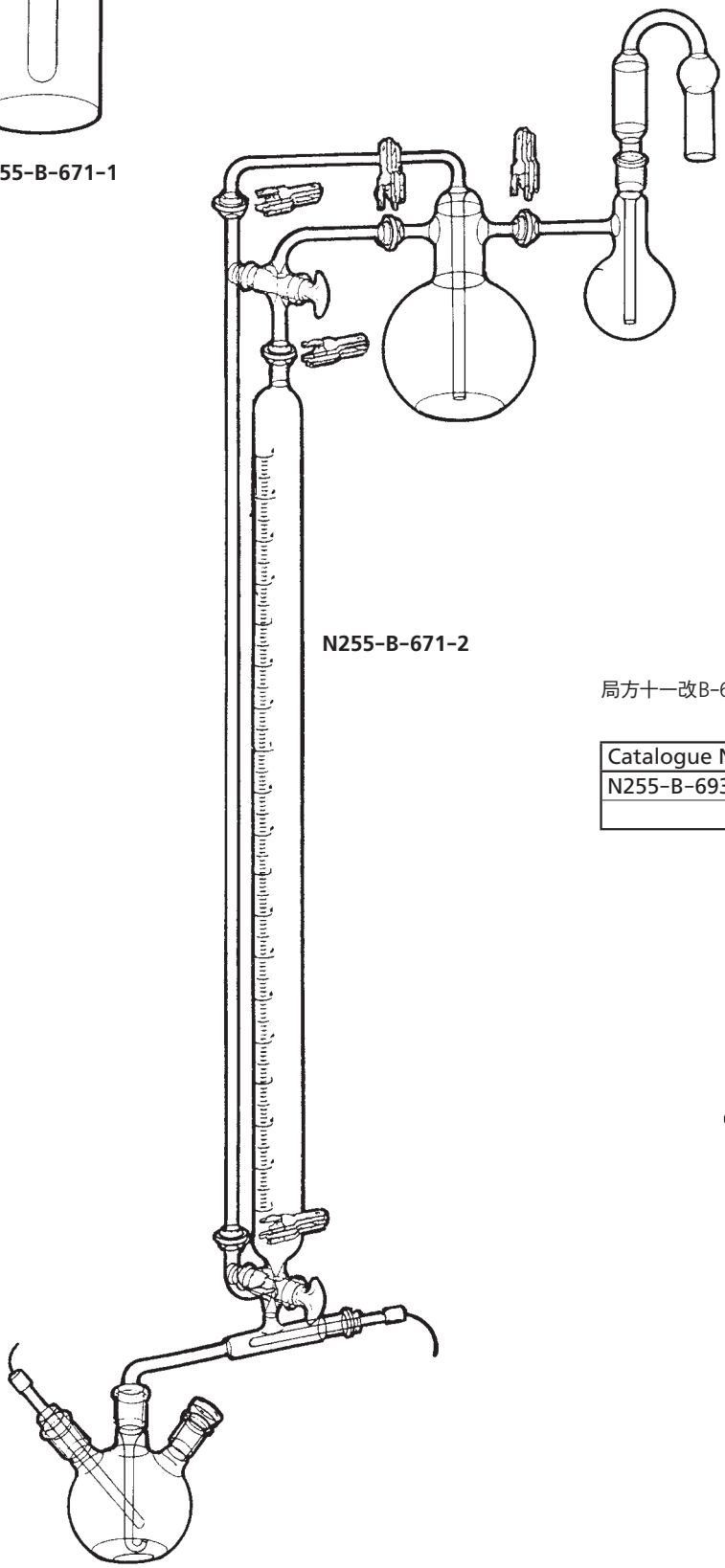
N254-B-446-2

局方十一改B-671頁容量分析用標準液より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	PRICE
N255-B-671-1	局方十一改、JIS及び当社規格	¥
-2	〃　　〃	¥



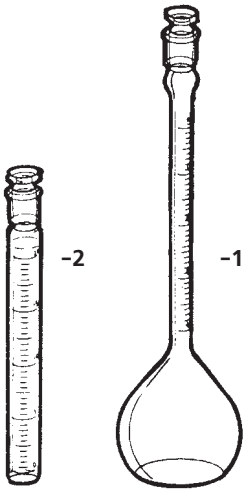
N255-B-671-1



N255-B-671-2

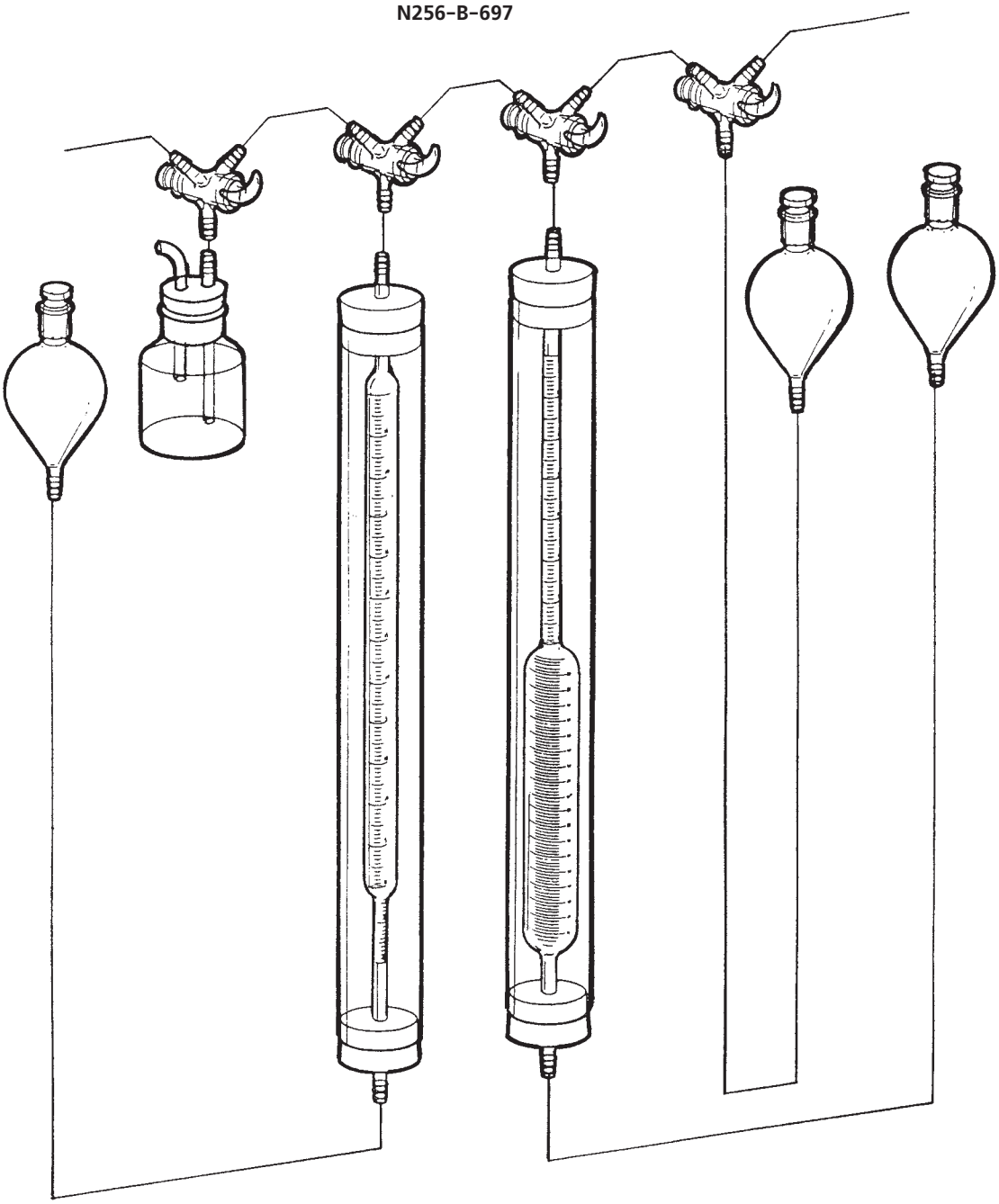
局方十一改B-693頁計量器・用器より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	PRICE
N255-B-693-1	局方十一改、JIS及び当社規格	¥
-2	〃　　〃	¥



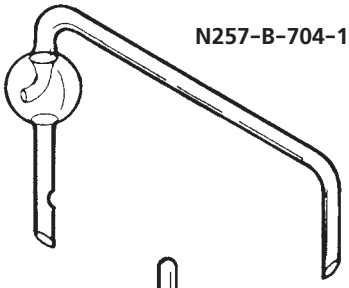
N255-B-693

N256-B-697



局方十一改B-667頁計量器・用器の項混合ガス調整器より引用
させていただきました。

Catalogue No.	規　格	PRICE
N256-B-697	局方十一改、JIS及び当社規格	￥

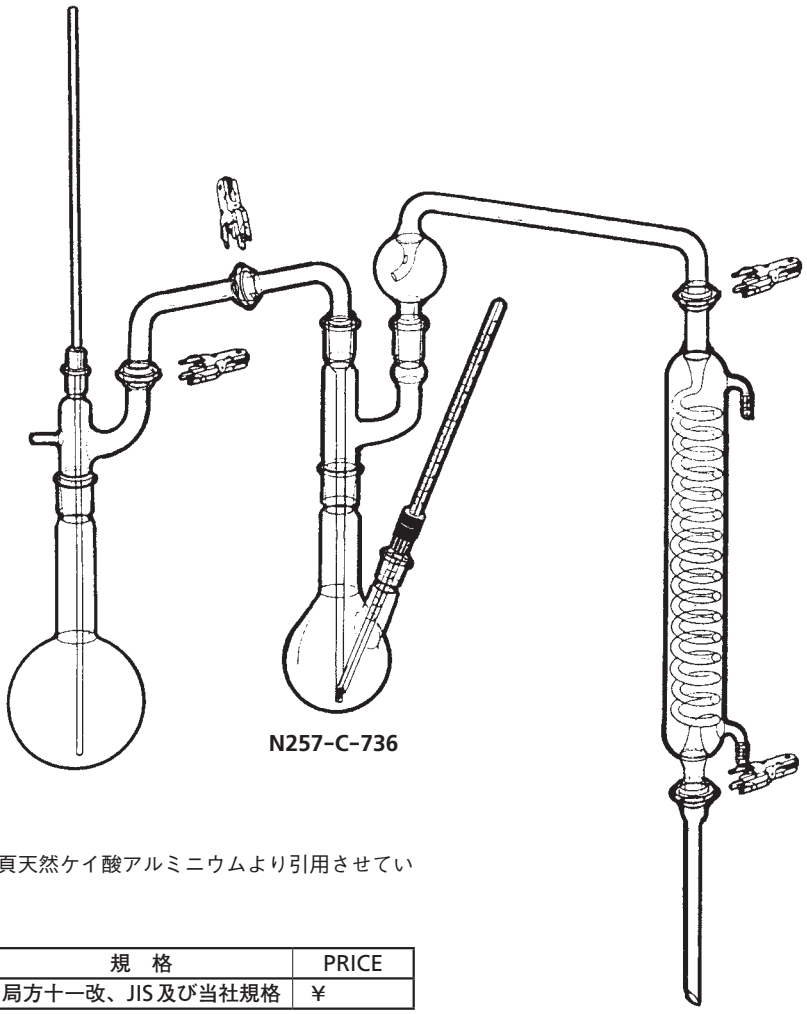


N257-B-704-1

N257-B-704-2

局方十一改B-704頁計量器・用器より引用させていただきました。

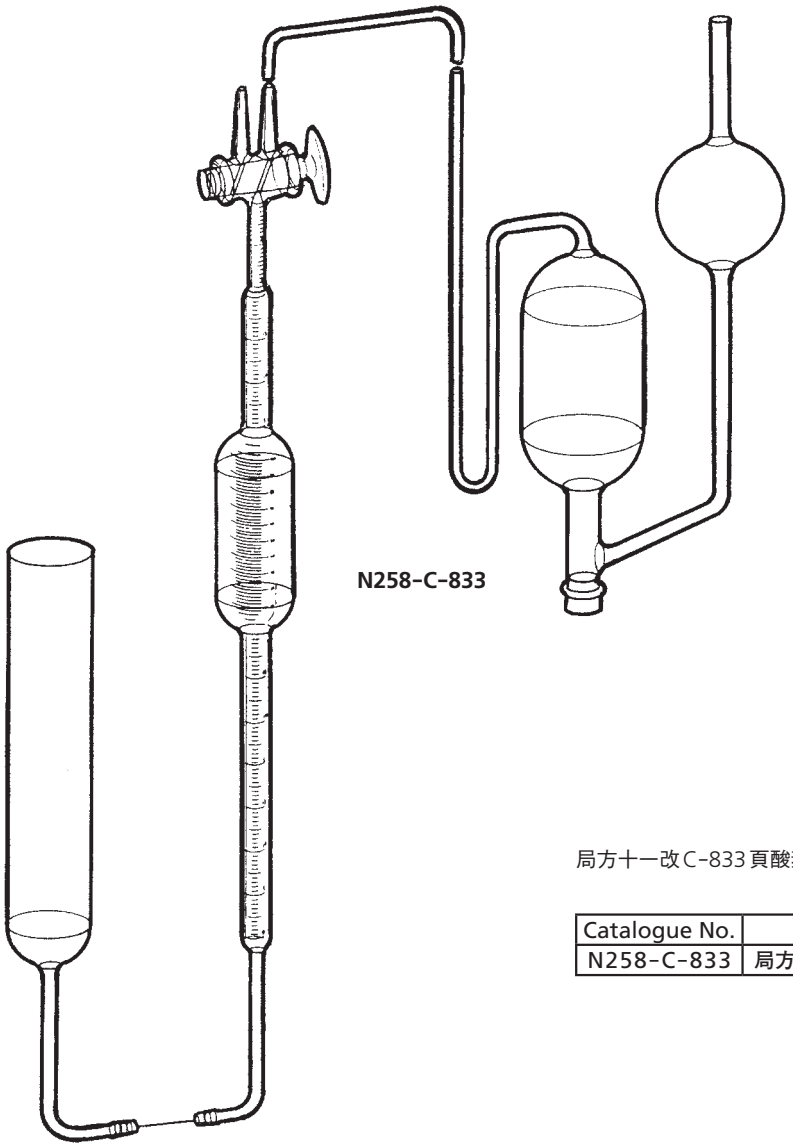
Catalogue No.	規　格	PRICE
N246-B-8	局方十一改、JIS及び当社規格	￥



N257-C-736

局方十一改C-736頁天然ケイ酸アルミニウムより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	PRICE
N257-C-736	局方十一改、JIS及び当社規格	￥

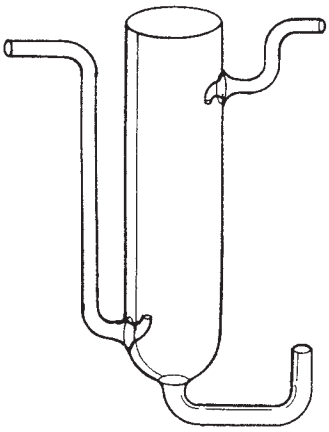


N258-C-833

局方十一改C-833頁酸素より引用させていただきました。

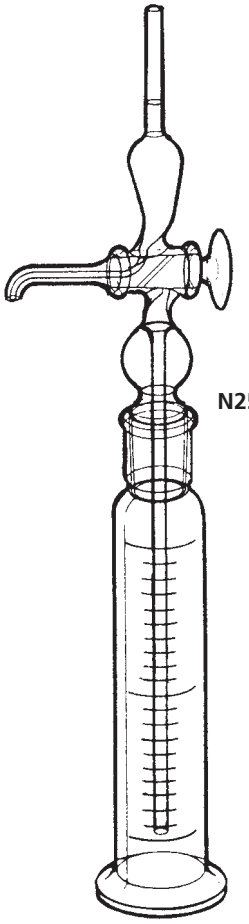
Catalogue No.	規　格	PRICE
N258-C-833	局方十一改、JIS及び当社規格	¥

N258-C-1251



局方十一改C-1251頁バソプレシン注射液より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	PRICE
N258-C-1251	局方十一改、JIS及び当社規格	¥

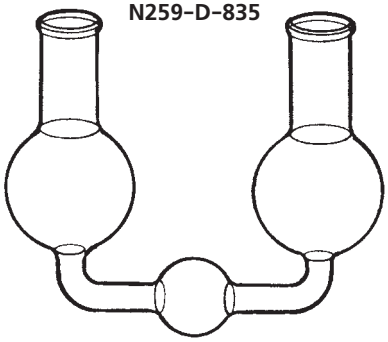


N259-C-1483

局方十一改C-1483頁ポリスチレンスルホン酸カルシウムより引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	PRICE
N259-C-1483	局方十一改、JIS及び当社規格	￥

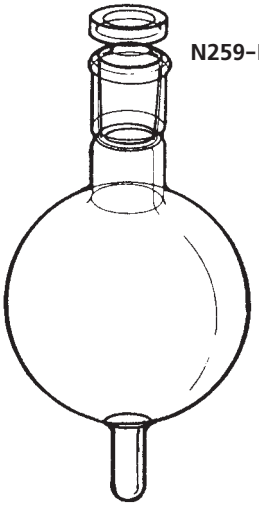
N259-D-835



局方十一改D-835頁ブドウ酒より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	PRICE
N259-D-835	局方十一改、JIS及び当社規格	￥

N259-D-890



局方十一改D-890頁ポリビニルピロリドンK25、D-895頁ポリビニルピロリドンK30、D-898頁ポリビニルピロリドンK90より引用させていただきました。

Catalogue No.	規　格	PRICE
N259-D-890	局方十一改、JIS及び当社規格	￥

実習用実験化学ガラスキット

桐山レギュラークラシック

桐山レギュラークラシックは、学生実習用ガラス装置として高等学校及び技術系専門学校や企業の研修用などで広くご愛用頂いております。
限られた実習時間で実験が行える様、接続部はゴム栓が装着されています。組立て時間の大幅短縮を実現しており、口径や足管の長さ等もシリーズで統一。ガラスの肉厚も丈夫さを十分考慮しています。
装置の種類も常圧蒸留装置からソックスレー抽出器まで9種のバリエーションでお応えいたします。

①低価格を実現しました。共通すり合わせ器具の約半分です。
②こわれにくいパイレックス肉厚管を用い足管、器具の口径等は、特に丈夫に加工してあるので初心者でも安心して組立られます。
③組立時間が短くてすむ規格化されたシリコンゴム栓を使用しているので、常圧蒸留装置で1分弱、減圧蒸留装置で2分弱、反応装置でも慣れれば5分以内で組立られます。
④口径の種類が少なく互換性をたかめています。
⑤少種の部品追加で多目的の実験が可能。各部品に品番が付されているので補充が容易です。
⑥少種の試薬で実習ができます。
⑦冷却水取り入れ部は、特に堅牢で、実験室用水道蛇口と同一径なので、ゴムホースの接続がらくです。
⑧各部品は、足管にシリコンゴム栓が定位置に装着されております。

RA-01　常圧蒸留装置

RA-06　攪拌反応装置

桐山レギュラークラシックシリーズは熟練工により製作されております。

5ℓフラスコの枝付作業

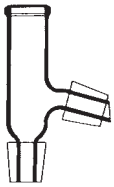
レギュラークラシック

化学の授業には実験が不可欠にもかかわらず、実施については、多くの困難が伴います。特にガラス製実験装置での蒸留、反応等は、実験終了までに長時間を要しますが、その装置の組立に限られた実習時間の大半を費します。これは現在の学生実習用ガラス器具の構成、構造に多くの原因があると考えられます。
フラスコ、冷却器、アダプター、等の口径、足管の長さ、管径等が不統一で、それらに合致するゴム栓を探すのに手間がかかります。実習者もそれらの不釣合な器具の無理な組立で、怪我や装置の破損による事故の危険等、諸教諭、先生方の苦労の多くは、この点にあると思われます。
実験を重視せよとの声が化学にたずさわる方々の、共通した強い御意見である今日、これらが実験ばなれ、強いては、化学ばなれの一因となっては、との危惧もあります。
このシステムは、以上の諸点を考察し次のような特長をもつ製品です。

A-1

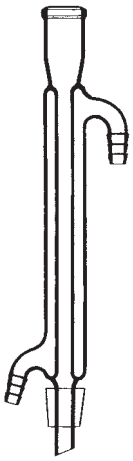
温度計
￥2,900
200℃アルコール
シリコン栓25φ付

A-2



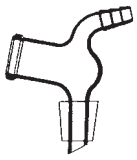
ト字管
￥5,800
用途―蒸留ヘッド
口径―25φ
足管―シリコン栓25φ2ヶ付

A-3



リービッヒ冷却器
￥7,800
用途―冷却
口径―25φ
長さ―200mm
足管―シリコン栓25φ付

A-4



アダプター
￥4,800
用途―蒸留受
口径―25φ
足管―シリコン栓25φ付
空気抜管付

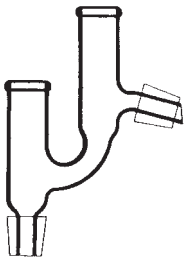
A-5

フラスコ
￥1,600
用途―蒸留、抽出、試料仕込
容量―100㎖
口径―25φ

A-6

フラスコ
￥1,500
用途―蒸留受器
容量―50㎖
口径―25φ

A-7

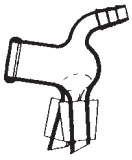


K字管
￥6,800
用途―減圧蒸留
口径―25φ
足管―シリコン栓25φ 2ヶ付

A-8

三角フラスコ
￥1,800
用途―受器
容量―50㎖
口径―25φ

A-9



二又アダプター
￥5,800
用途―減圧蒸留
口径―25φ
足管―シリコン栓25φ 2ヶ付
減圧用抜管付

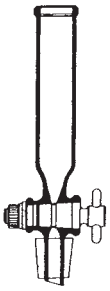
A-10

空気孔付栓
￥1,300
用途―分液ロート用栓
シリコン栓25φ

A-11

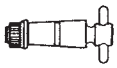
シリコン栓
￥350
密栓用25φ

A-12



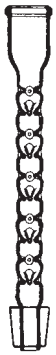
滴下ロート
￥12,800
テフロンプラグ付
足管―シリコン栓25φ付
口径―25φ
容量―50㎖

A-13



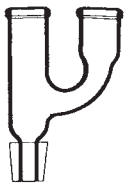
プラグ　テフロン
￥4,500
分液ロート
クロマトカラム用

A-14



ビクロー分留管
￥8,600
用途―分留
口径―25φ
長さ―250mm

A-15



Y字管
￥6,500
用途―酸の添加等
口径―25φ
足管―シリコン栓25φ付

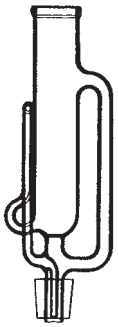
A-16

枝付栓
￥1,800
用途―ゴム管（内径8φ）
　　つなぎ用
足管―シリコン栓25φ付

A-17

アダプター
￥3,900
用途―ソクスレー抽出器と
　　冷却器の接続用
口径―25φ
足管―シリコン栓30φ付

A-18



ソクスレー抽出器
￥14,000
用途―固体よりの油分抽出
口径―30φ
足管―シリコン栓25φ付
円筒ろ紙―TOYO28×100mm

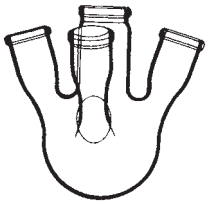
A-19

クロマトカラム
￥13,000
用途―カラムクロマト
　　グラフィー
口径―25φ
カラム径―18φ（外径）
テフロンコック付
長さ―220mm

A-20

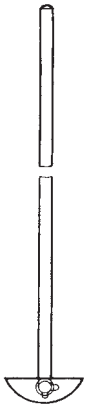
攪拌シール
￥6,400
用途―エヤータイト
足管―30φシリコン栓付
液封は流動パラフィン

A-21



四ツ口フラスコ
￥9,600
用途―反応
口径―中央30φ
　　側管25φ×3
容量―200㎖

A-22



攪拌棒
￥4,900
用途―反応用攪拌
ガラス棒径―9φ
長さ―400mm
テフロン攪拌片付

A-23

攪拌片
￥2,000
用途―補充用
羽径―50mm
テフロン製

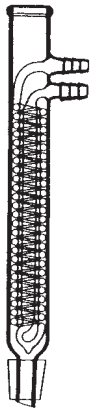
A-24

カルシウム管
￥4,400
用途―水分の吸収
口径―25φ
足管―25φシリコン栓付
管中に乾燥剤を入れます。

A-25

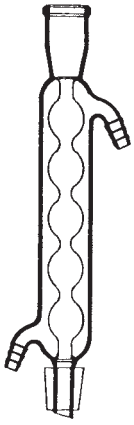
キャピラリー管
￥1,100
用途―減圧蒸留
管径―7φ
シリコン栓25φ付
使用ごとにバーナーで
キャピラリーに引きます。

A-26



ジムロート冷却器
￥13,000
用途―還流冷却
口径―25φ
足管―シリコン栓25φ付
長さ―200mm

A-27



玉入冷却器
￥12,000
用途―還流冷却
口径―25φ
足管―シリコン栓25φ付
長さ―200mm

A-28

フラスコ
￥3,300
用途―蒸留、抽出、試料仕込
容量―200㎖
口径―25φ

レギュラークラシック

化学実験セットを用いる実験例集（第一集）

まえがき

この実験例集は、組替式化学実験セットレギュラーシリーズを用いてどのような実験が出来るのかを提案したものです。
実験テーマとしては、各出版社の教科書、実験ガイド等を参考にして身近な材料を使ったものを取上げ、又、環境問題にも関心が湧くよう、当社のオリジナルな実験も考えました。
説明方針としては要点のみとし、加熱方法、減圧方法、蒸溜理論等は省略しました。これらは実験方法の専門書をご参照願います。
この実験セットは、ジョイントにシリコンゴムを使っています。シリコンゴムは耐寒性、耐熱性には優れていますが、芳香族系（ベンゼン、トルエン等）、塩素系（クロロホルム、四塩化炭素等）、エーテル等には膨潤しやすいので注意が必要です。
今後、皆様のご意見・ご要望をお聞きして、器具の改良と実験例集の充実に努める所存です。
最後に参考及び引用させて頂きました原著者の方々に厚く御礼申し上げます。

有限会社　桐山製作所

参考文献

1．教　科　書

1）高等学校理科用	化学　上・下	柴田雄次他	大日本図書	(1953)
2）高等学校	化学	小林正光他	数研出版	(1983)
3）高等学校	化学ＩＡ	坪村　宏他	啓林館	(1993)
4）高等学校	化学ＩＢ	坪村　宏他	啓林館	(1993)
5）高専の化学　　改訂版		小森三郎他	森北出版	(1985)
6）NHK 教育セミナー高校講座	化学		日本放送協会	(1993)

2．化学参考書等

7）基礎無機化学　　新版	津田　栄	裳華房	(1985)
8）有機化学の基礎	入江　遠	三共出版	(1986)
9）化学雑話	林　良重	裳華房	(1991)
10）化学と教育	日本化学会		(1990～1995)
11）化学実験　虎の巻	日本化学会	丸善	(1991)
12）実験による化学への招待	日本化学会訳	丸善	(1987)
13）身近な化学実験Ｉ、II	日本化学会訳	丸善	(1990)
14）化学実験	科学の実験編集部	共立出版	(1988)
15）基礎化学実験		培風館	(1983)
16）授業に役立つ化学実験の工夫	科学教育研究会	大日本図書	(1992)

3．実験方法に関するもの

17）化学実験操作法	緒方　章他	南江堂	(1974)
18）わかりやすい化学実験	津波古充朝他	広川書店	(1992)
19）有機化学実験ガイド	富岡　清編	広川書店	(1993)
20）分離精製技術ハンドブック	日本化学会	丸善	(1993)
21）中高校生と教師のための化学実験ガイドブック	日本化学会	丸善	(1994)

略　敬称

レギュラークラシック

実験化学ガラス実習マニュアル

目　　次

章	操作名	実験No.	実験名	頁
1	常圧蒸溜	1－1	塩水から真水を作る。	270
		1－2	酒から蒸溜酒を作る。	271
		1－3	ミカンの皮からリモネンを作る。	271
2	減圧蒸溜	2－1	水の減圧蒸溜	272
		2－2	廃エンジンオイルの減圧蒸溜	273
3	分　溜	3－1	清酒の分溜	274
		3－2	アセトン～水系の分溜	275
4	還流反応	4－1	天ぷら油から石けんを作る(けん化)	276
		4－2	PETボトルからテレフタル酸を作る(けん化)	277
5	ガス発生反応	5－1	過酸化水素水から酸素を作る。	278
		5－2	アルミ缶から水素を作る。	279
6	攪拌反応	6－1	酢酸エチルの合成	280
		6－2	その他のエステルの合成	281
		6－3	サリチル酸イソアミルエステルの合成	281
7	反応蒸溜	7－1	ジエチルエーテルの合成	282
8	ソックスレー抽出	8－1	ミカンの皮からリモネンの抽出	284
		8－2	ツバキの実からツバキオイルの抽出他	285
9	カラムクロマトグラフィー	9－1	水溶性色素の分離	286

参考ユニット

香油水蒸気蒸留装置――――植物一般の水蒸気蒸留……288
溶媒香油抽出装置――――有機溶媒による油分の抽出……288
蒸留水製造装置――――水道水より蒸留水の製造……289
吸引沪過装置――――一般沪過……289

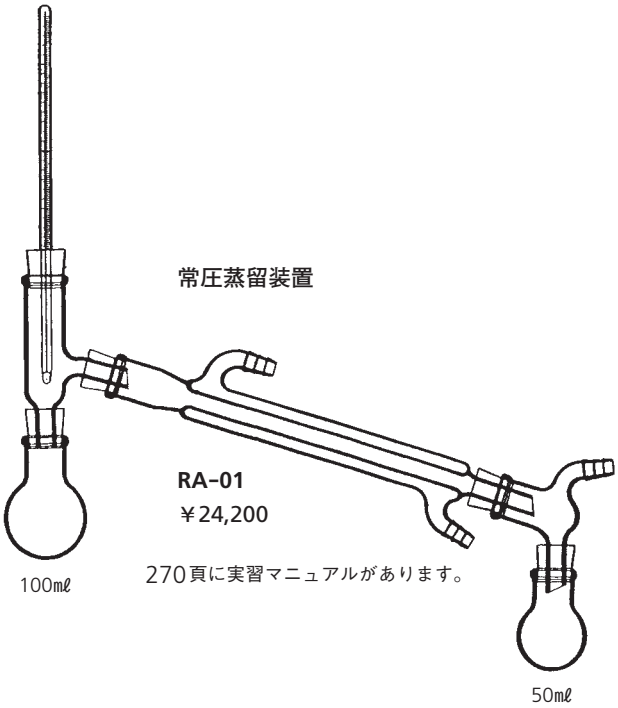
レギュラークラシックの使いやすさと経済効果

すべての器具の足管部にはシリコンゴム栓が取り付けてあり器具口径も規格化されたことにより、装置組立時間の大幅短縮を実現しました。一例として常圧蒸留装置RA-01で1分弱反応装置RA-06でも仕込時間をのぞいて5分以内で組立られます。

これらは実習時間の増加につながります。経済性については、アダプターやフラスコの口径をシリコンゴム栓と合致するように、又、規格を25φ、30φと少種に統一してあるため、御購入ずみの器具、装置に各部品を追加することによりわずかな予算で他の装置に組かえられ多様な実験を行え、その経済効果は最大220%に達します。

お願い

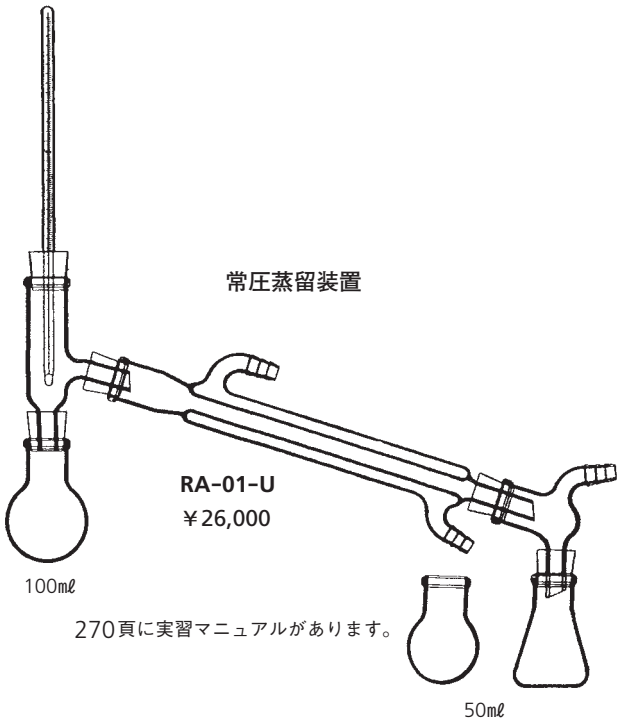
当社は化学実験ガラスの製造業者ですから、この分野でお役に立てます。諸先生におかれましても学習に有用なガラス器具、そのマニュアル等、御提案下さればそれを具体化する様に努力いたします。
よろしく御協力下さります様お願い申し上げます。



常圧蒸留装置

RA-01
￥24,200

270頁に実習マニュアルがあります。



常圧蒸留装置

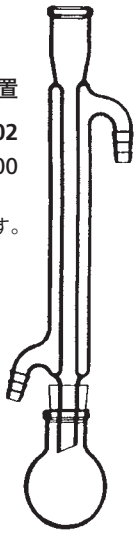
RA-01-U
￥26,000

270頁に実習マニュアルがあります。

還流反応装置

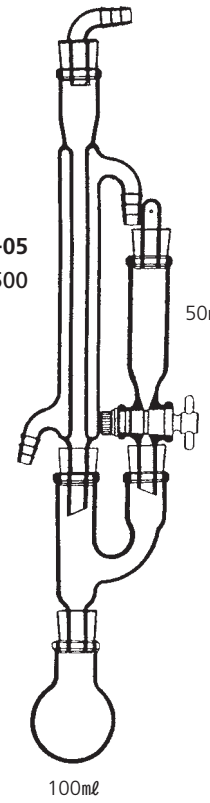
RA-02
￥9,200

276頁に実習マニュアルがあります。



ガス発生反応装置

RA-05
￥31,500

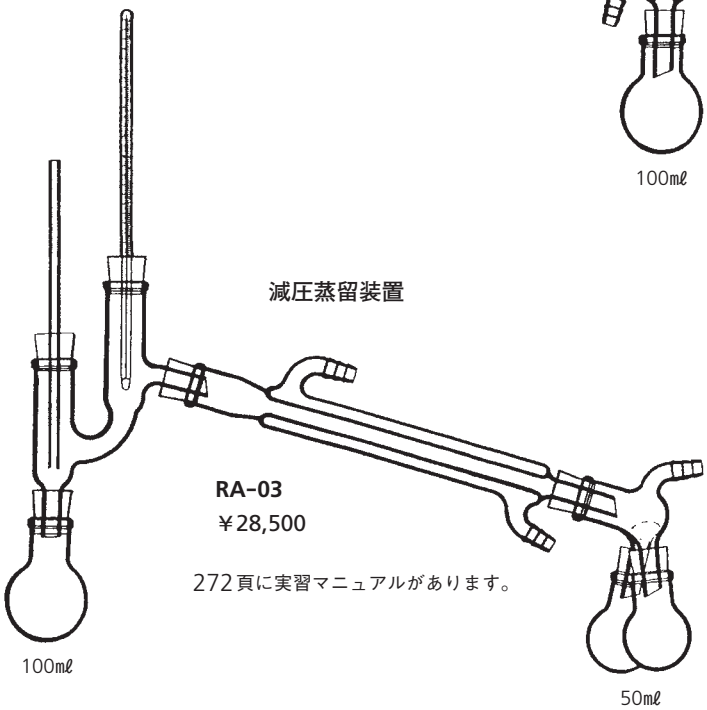


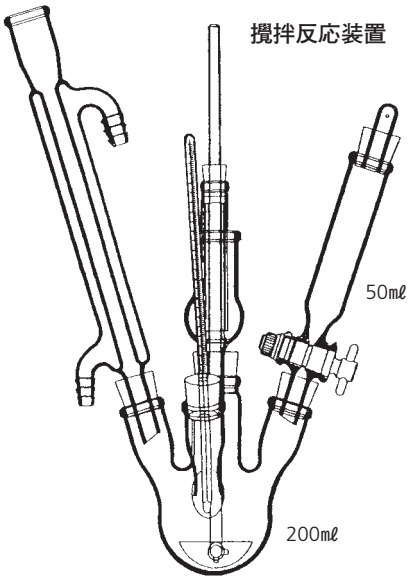
279頁に実習マニュアルがあります。

減圧蒸留装置

RA-03
￥28,500

272頁に実習マニュアルがあります。

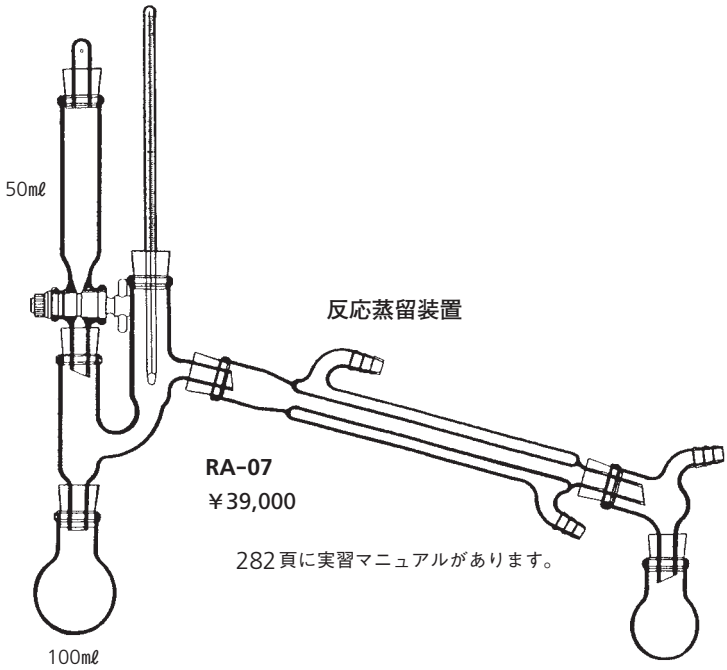




攪拌反応装置

RA-06
￥45,000

280頁に実習マニュアルがあります。



反応蒸留装置

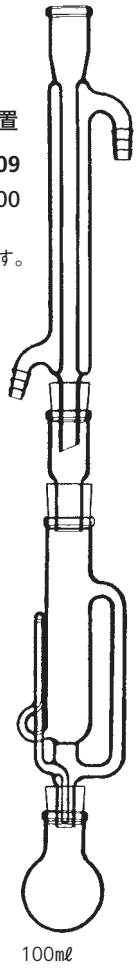
RA-07
￥39,000

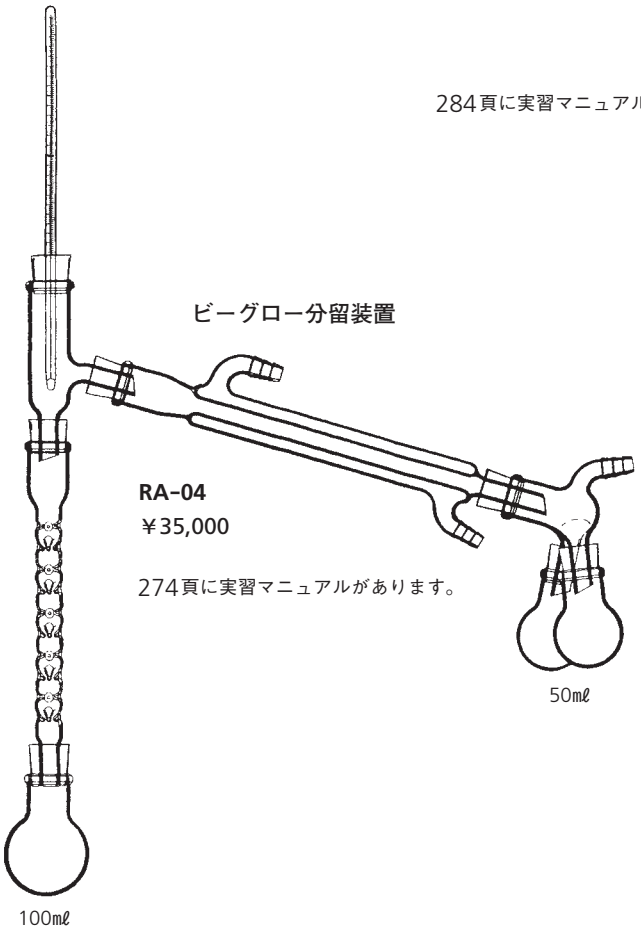
282頁に実習マニュアルがあります。

ソックスレー抽出装置

RA-09
￥27,000

284頁に実習マニュアルがあります。

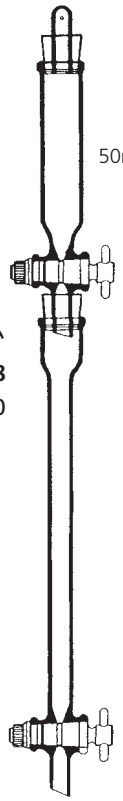




ビーグロー分留装置

RA-04
￥35,000

274頁に実習マニュアルがあります。



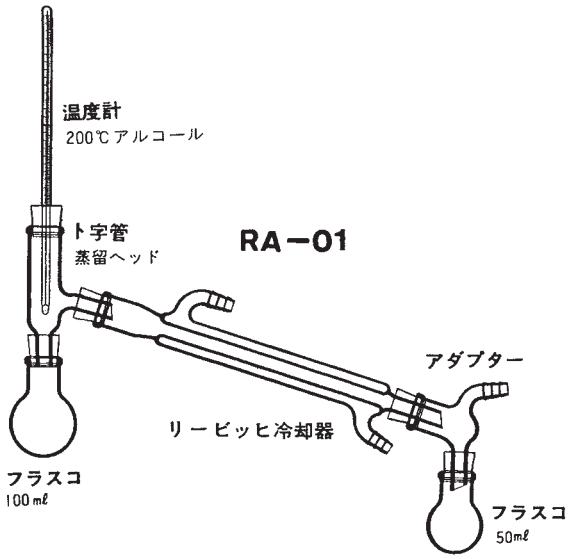
クロマトカラム

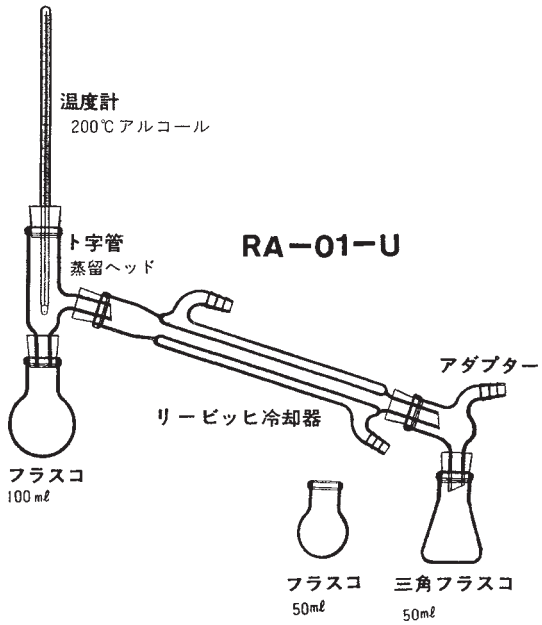
RA-08
￥27,000

286頁に実習マニュアルがあります。

第１章　常圧蒸溜

１．常圧蒸溜装置





２．蒸溜の基本的な注意点

１）温度計の球部が蒸気出口（トの字管の枝部）の少し下に来るようセットする。
２）沸とう石……蒸溜フラスコに２ヶ入れる。沸とう石としては素焼板の破片、ガラス細管の一端を封じたもの。
　　テフロンシールテープの細片等が使われる。要するに多孔質の物がよい。
３）仕込液量……蒸溜フラスコの$\frac{1}{3}$～$\frac{1}{2}$以下とする。
４）蒸溜速度……１秒間に３滴以下が適当。
５）保温……蒸溜フラスコの上部を保温すると蒸気がスムースに出てくる。

1-1．塩水から真水を作る

１．目　　的

○塩水から水だけを取出す……NaCl濃度は海水に似せて3.5wt%とする。

２．用意するもの

１）3.5wt% Nacl溶液……NaCl3.5ｇを水道水でうすめて100ｇにする。
２）沸とう石
３）1.0%$AgNO_3$溶液10㎖位……$AgNO_3$ 1.0ｇを蒸溜水でうすめて100㎖にする。
４）試験管　３本

３．操　　作

１）3.5% Nacl溶液を約50ｇ……蒸溜フラスコに入れる。
２）沸とう石を２ヶ入れる。
３）上部管を取付け、冷却器に冷却水を流す。
４）加熱を開始し、蒸溜する。
５）受器に約25ｇ液体が取れゝば終了とする。

４．観察と検査

１）蒸溜中の蒸気温度。
２）溜出水の味。
３）溜出水５～10㎖を試験管に取り、$\frac{1}{10}$N $AgNO_3$の一滴を加える。Cl^-イオンがあれば白濁する。
　AgClの溶解度＝1.4×10^{-5}モル/ℓで鋭敏。原液（3.5% NaCl）や、水道水にも加えてみる。

５．学習事項

１）水の蒸気圧……温度(℃)～蒸気圧(mmHg)表
２）水の蒸発潜熱……100℃で538.8cal/g。これは凝縮熱と等しい。
３）NaClの沸点＝1413℃……水の沸点(100℃）とかけ離れている。
４）NaClの水に対する溶解度……温度で余り変らない。35.7(0℃)、39.8(100℃)
５）海水の組成……NaCl 2.72%、$MgCl_2$ 0.38%、$MgSO_4$ 0.17%、$CaSO_4$ 0.13%。
６）この技術が実際に使われている例……①蒸溜水の製造　②海水の淡水化。
７）突沸、飛沫同伴

1-2　酒から蒸溜酒を作る

1．目　　的

○清酒中にはエタノールが14～15wt%含まれている。その他にクエン酸等のエキス分。
○エタノールの沸点は水より低いので蒸溜により、濃いエタノールを得る事が出来る。

2．用意するもの

1）清　酒……100～150㎖
2）沸とう石
3）受　器……50㎖フラスコ2ヶ

3．操　　作

1）蒸溜フラスコに清酒50㎖を仕込む。
2）ゆっくりと蒸溜を始める。
3）第1受器に約15㎖溜出したら、第2受器に切り替える。
4）第2受器に約15㎖溜出したら終了とする。

4．観　　察

1）溜出温度、時間、溜出量。
2）第一受器、第2受器の内容物の検査。及び釜残。　① 味　② 可燃性

5．学習事項

1）水の蒸気圧、エタノールの蒸気圧。気液平衡データ。
2）単蒸溜と精溜。
3）エタノールの物性…① 比重　0.795（15°/15℃）　② 融点　－117.3℃　③ 沸点　78.3℃
④ 引火点　12.8℃　⑤ 水との相溶性　∞
4）エタノールの用途…飲料、エステルの合成、消毒等

6．そ の 他

○清酒の代りに赤ブドー酒でもよい。この方が色がとれて蒸溜らしいかも知れない。

1-3．ミカンの皮からリモネンを作る

1．目　　的

○ミカンの皮の中にはリモネンと云う油が数%含まれている。
○ミカンの皮を水と一緒に蒸溜すると、リモネンが水蒸気と一緒に溜出してくる。
○リモネンは水に溶けないので分離出来る。

2．用意するもの

○ミカンの皮……約30g。1cm四角位に小さくしたもの。
出来れば乾かしたものがよい。
○沸とう石……2ヶ

3．操　　作

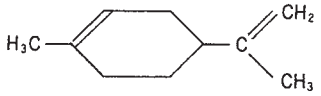
1）蒸溜フラスコにミカンの皮30gを入れる。
2）水30gを追加する。
3）ゆっくりと蒸溜する。
4）溜出液中に浮いている油を分液ロートで分離する。

4．観　　察

1）得られたリモネンの一滴を発泡ポリスチレンにつける。→溶ける。
2）リモネンを含む布でマジックインキで書いた字（鉄板上）を消してみる。→よく消える。

5．学習事項

1）水蒸気蒸溜の原理。
2）リモネンの性質。　比重　0.853　沸点　177℃　分子量　136.24



3）用　途……香料。最近はトリクロロエタン代替洗浄剤として注目されている。

6．そ の 他

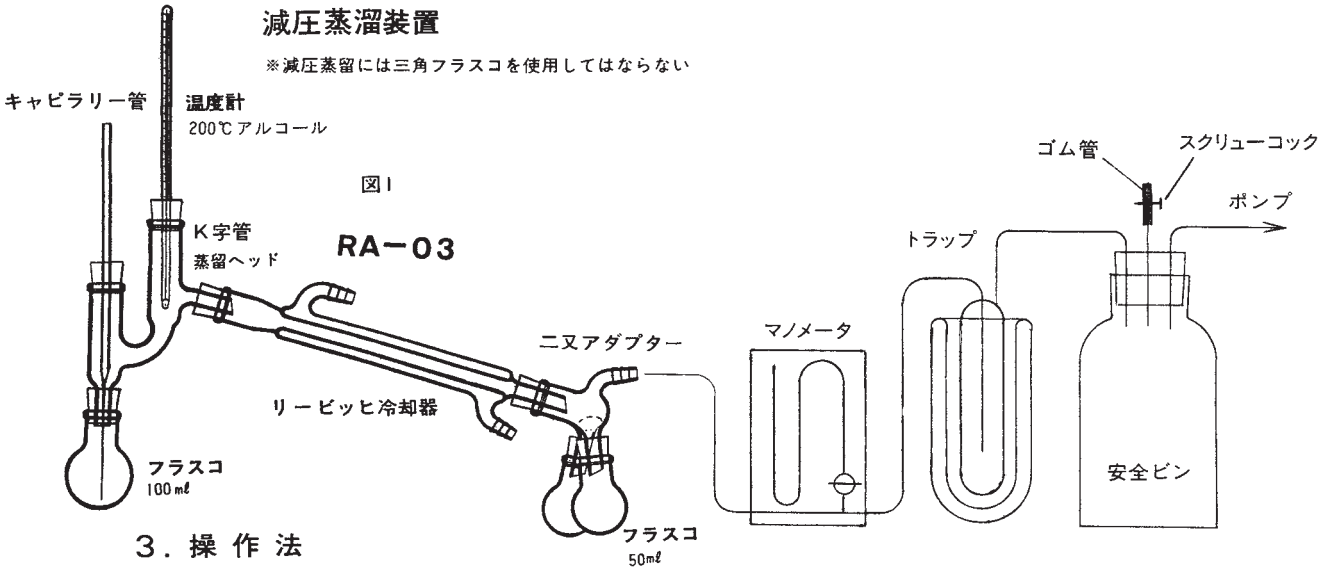
○ラベンダー、松葉、杉葉などで試してみても面白い。

第２章　減圧蒸溜

１．説　　明

○減圧により、高沸点物質でも低い温度で溜出してくるので、熱に弱い物質でも精製出来る。
○圧力の安定が順調な蒸溜のポイントなので、蒸溜中に圧力を急変させてはいけない。
○目標圧力は目標とする蒸溜温度（60～150℃が良い）に合わせる。

２．装　　置



３．操 作 法

○基本的には常圧蒸溜と同じ注意が必要である。
１）蒸溜フラスコに液を仕込む。
２）減圧を始める。安全ビンに取付けたスクリューコックを絞って目標圧力に調節する。
３）フラスコ内の毛細管からごく細かい泡が出ているか確かめる。太ければ直す。
４）徐々に加熱してゆく。
５）装置の保温は蒸気が上り始めてから行なう方が火加減をしやすい。
６）フラスコ内にある程度（５～10ｇ）の液が残っている内に蒸溜をやめる。

２－１．水の減圧蒸溜

１．目　　的

○減圧によって沸騰温度が低下する事を学ぶ。
○２通りの圧力で蒸溜する。

２．用意するもの

１）水。（１％位の硫酸銅を加えて着色させると強い印象を与える。）

３．操 作 法

１）水50ｇを蒸溜フラスコに入れる。
２）毛細管付上部管をセットし、冷却器に水を返す。
３）アスピレーターを起動し250mmHgまで減圧する。
４）毛細管からの泡の出具合を確認する。
５）徐々に加熱を始める。
６）約15ｇ溜出した所で次の減圧に移る。
７）約３分位かけてゆっくりと圧力200mmHgまで下げる（急に減圧すると突沸する）
８）次に仕込液量が半分位になった所で加熱をやめ、ゆっくりと圧力を常圧に返す。

４．観察事項

１）圧力と温度の関係
２）溜出物の色、味

５．学習事項

水の蒸気圧〔mmHg〕

温度〔℃〕	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
蒸気圧	4.58	9.21	17.5	31.8	55.3	92.6	149	234	355	526	760

2－2．廃エンジンオイルの精製

1．目　　的

○黒く汚れたエンジンオイルから淡色の油を回収する。

2．用意するもの

1）廃エンジンオイル……100ｇ。ガソリンスタンドから貰ってくる。

3．操　　作

○毛細管の具合はあらかじめ他の液体（灯油等）でみておく。

1）廃エンジンオイル40ｇを蒸溜フラスコに仕込む。

2）装置をセットし冷却水を通す。

3）圧力２～４mmHgまで減圧する。

4）ゆっくり加熱する。

5）初期の軽沸点物５ｇは第１受器へ。

6）次の溜分20ｇは第２受器へ。

7）釜残15ｇになったら終了とする。

注意　1．廃オイルは黒くて毛管の吹出しがチェック出来ないので、あらかじめ灯油等の液体で吹出しをチェックしておくこと。

注意　2．溜出温度が高すぎる時は圧力を下げること。

4．観　　察

1）時間／溜出量／圧力／溜出温度の変化。

2）溜出物の色、粘度

5．学習事項

○エンジンオイルには粘度指数向上剤（ポリマー）やアルカリ保持剤等の高沸点物が相当、添加されている。

6．高沸点物質の減圧蒸留

図１の装置でこの実験を行って経験されることは、飛沫同伴が多く、蒸留ヘッド（Ｋ字管）の形から凝縮液が受器の方へゆく量が少なく大部分が還流し、その分フラッディングが起り、蒸留留出がうまくいかない。これは、失敗することにより、その現象を観察し、装置を改良したものを設計し、たがいに討論することに意義がある。アルミホイルを利用し、装置を保温することで、いろいろ状態の変化を知ることも大切な実習で、図２は改良したものであるが、留出に時間がかかり失敗であった。
これらを経て、図３の装置により成功した。このように対象物質により画一 的にはいかない。種々方法をつくすべきであり、そのためぜひ失敗を経験されたい。又、このような簡単な器具については自作できるよう、ガラス細工の技術を習得すべきであり、その技法書も出版されている。当社においても、その実習をすでに多くの学生、教師の方々に手ほどきを行った。
この点については問い合わせを願いたい。更に適当な二成分をえらんで、図１の装置での実験を工夫されたい。

図2

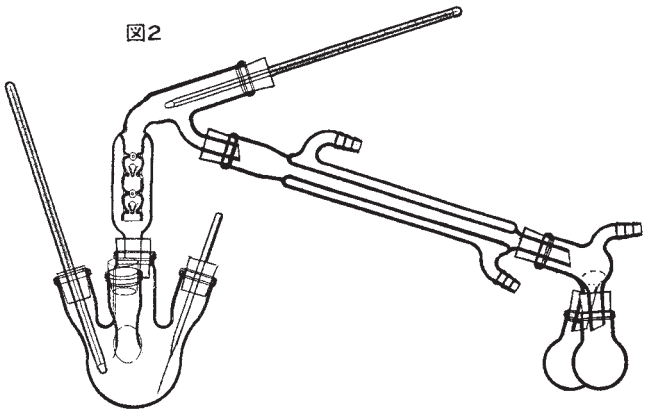
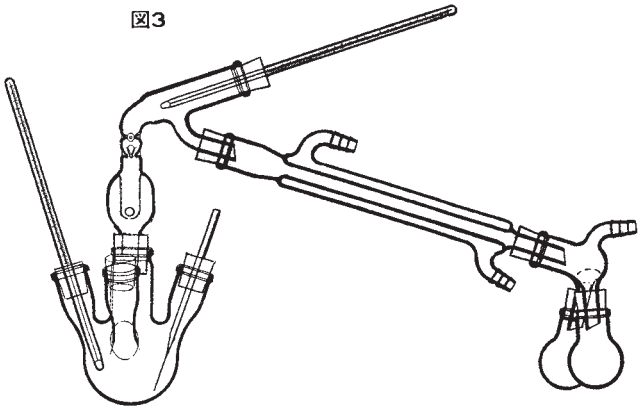


図3

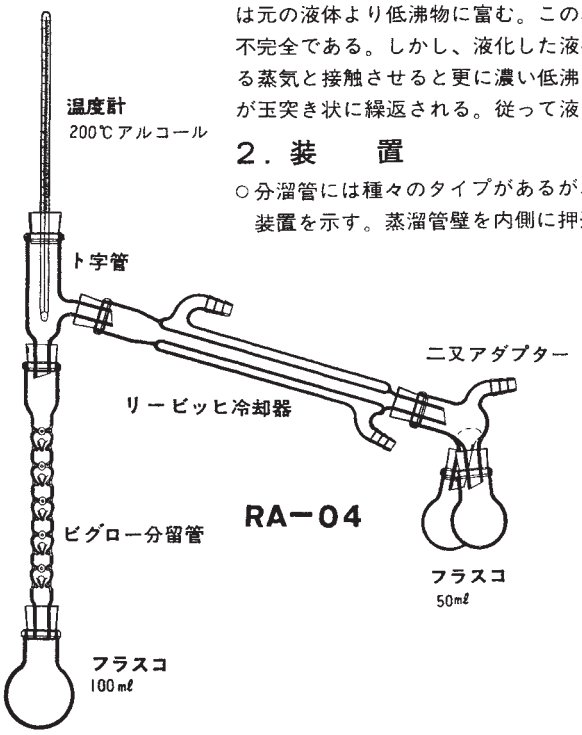


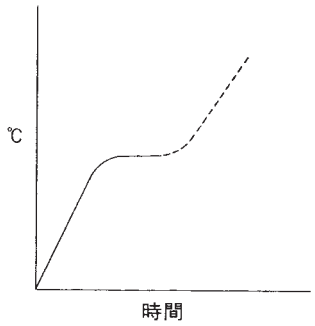
1．説　　明

分別蒸溜とは混合物中から目的成分を分別する蒸溜を云う。仕込液から発生した蒸気は元の液体より低沸物に富む。この蒸気を冷却液化させ回収するのが単蒸溜で分別は不完全である。しかし、液化した液の一部を戻して（これを還流と云う）上昇してくる蒸気と接触させると更に濃い低沸点成分が得られる。分溜管内では、この気液接触が玉突き状に繰返される。従って液の還流比が高い程、分別が進む。

2．装　　置

○分溜管には種々のタイプがあるが、構造が簡単で比較的性能のよいビーグロー分溜装置を示す。蒸溜管壁を内側に押込んだ構造で気液接触の向上を狙っている。





3．操 作 法

○常圧蒸溜で述べた方法と同じである。

ポイント1．加熱は徐々に強めてゆく。
加熱が強すぎると分溜管内の蒸気上昇量が増し、還流液とぶつかってフラッディングを起こす。

ポイント2．必要に応じ保温する。
保温しないで加熱のみを強めると還流液量が増えて、やはりフラッディングを起こす。

3－1．清酒の分溜

1．目　　的

○1－2でも清酒を蒸溜したが、これは単なる蒸溜（単蒸溜）なので得られたエタノールの濃度は余り濃くない。初溜分で30～40%と思われる。

○ビーグロー分溜装置で更に濃いエタノールを得る。

2．用意するもの

1）清酒（エタノール分14～15wt%）50㎖

2）沸とう石　2ケ

3．操　　作

1）清酒50㎖をフラスコに仕込む。

2）沸とう石を2ケ入れる。

3）装置を組立てる。（含、ビーグロー管の保温）

4）ゆっくりと沸とうを始める。

5）温度計の部分から液が時々滴下する位の加熱がよい。

6）第1溜分7㎖位をとる。

7）第2溜分7㎖位をとって蒸溜終了とする。

4．観　　察

1）時間－蒸気温度－溜出量を記録

2）第1溜分、第2溜分、釜残について　① 味　② 引火性

5．学習事項

1）エタノール／水系の気液平衡

エタノール－水

$C_2H_6O(A)-H_2O$

$p=760$ mmHg

	－mol％A－		温 度
	x(液)	y(気)	℃
	0.00	0.0	100.0
	0.28	3.2	99.3
	1.18	11.3	96.9
	1.44	13.5	96.0
	2.22	18.6	94.8
	3.02	23.1	93.5
	5.19	31.8	90.5
	6.25	33.9	89.4
	7.15	36.2	88.6
	8.71	40.6	87.2
	12.6	46.8	85.4
	17.2	50.5	84.0
	21.0	52.7	83.0
	28.4	56.7	82.0
	32.4	58.6	81.5
	40.5	61.4	80.9
	50.6	66.1	80.0
	66.3	73.3	78.8
	73.5	77.6	78.5
	80.4	81.5	78.4
化学便覧	91.7	90.6	78.3
	100.0	100.0	78.3

2）共沸混合物とは何か。共沸組成＝95.57%　BP＝78.17℃　水／エタノールの蒸溜では95.6%より濃いエタノールは出来ない。

3－2　アセトン―水系の分溜

1．目　　的

○アセトン（沸点56.1℃）50wt%、水（沸点100.0℃）50wt%の液をビーグロー分溜管で分溜した時、どの程度の分溜能力が得られるかを、蒸気温度の時間変化から見る。

2．用意するもの

○アセトン……50wt%（23.9mol%）
○水……50wt%（76.1mol%）
の液40g

3．装置及び操作

○3－1と同じ。

4．観　　察

1）時間―蒸気温度―溜出量（大体でよい）。2分毎に測定しグラフに書く。

5．学習事項

1）アセトン―水系の気液平衡（760mmHg）

2）アセトンの性状…① 分子量　58.08　　③ 引火点　－20℃
　　② 沸　点　56.1℃　　④ 比　重　0.791(20℃)

○無色の液体で特有の芳香がある。可燃性
○水、アルコール、エーテル、クロロホルム、揮発油と任意の割合で溶ける。
○用途……塗料溶剤、マニキュア溶剤。

アセトン―水
$C_3H_6O(A)-H_2O(B)$
$p=760$ mmHg

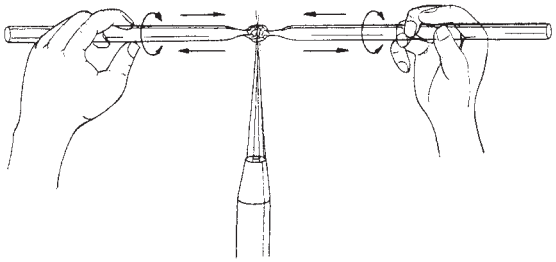
―mol%A―		温度
x(液)	y(気)	℃
0.0	0.0	100.0
1.0	33.5	87.8
2.3	46.2	83.0
4.1	58.5	76.5
12.0	75.6	66.2
26.4	80.2	61.8
30.0	80.9	61.1
44.4	83.2	60.0
50.6	83.7	59.7
60.9	84.7	58.9
66.1	86.0	58.5
79.3	90.0	57.4
85.0	91.8	57.1
100.0	100.0	56.1

化学便覧

※ガラス製沸とう石（ねりガラス）の作り方

直径10㎜位の肉うすガラス管を図1のようにガスバーナーの炎の中で水あめを練るように相方にガラス管をつき合わせひきはなしをくりかえし、この部分が白くなるまで(2～3分)よく練り、そのまま細く引きのばす(図2＝直径2～5㎜)。次にこれが冷却したのち、図3のようにガスバーナーで細分し更に図4のように中央にヤスリきずを入れて切る。このとき細い部分が折れたときは、その先端をガスバーナーで焼き閉じておく。これをフラスコに投入するときは、細孔のある端(折ったところ)を下向にして入れる。

図1



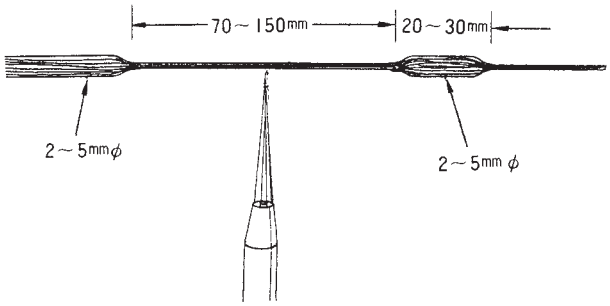


図2

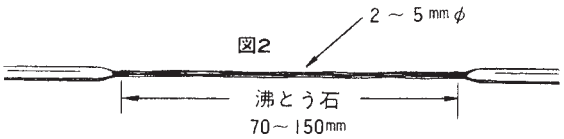
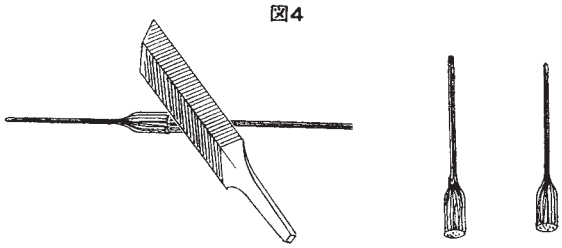


図4



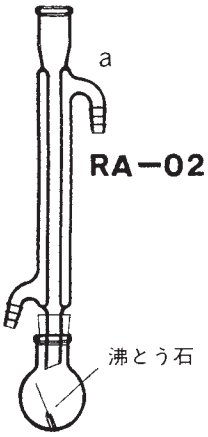
第４章　還流反応

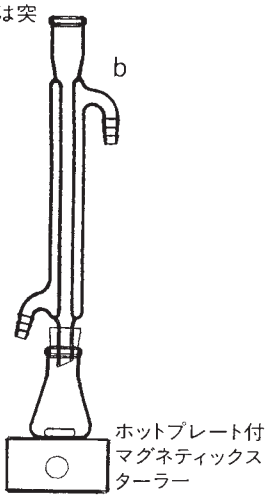
１．説　明

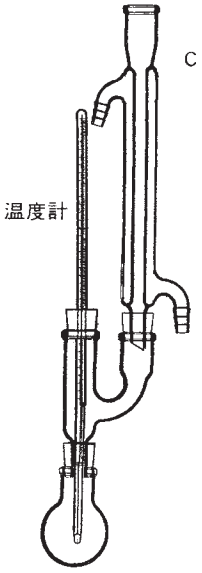
○溶剤の沸騰還流下に反応させる事を云い、反応温度が一定に保たれるので都合がよい。

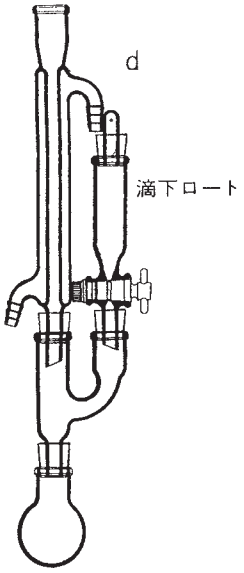
２．装　置

○目的に応じ色々な組立て方がある。
フラスコ底に沈でんがたまる時は突沸しやすいので図－ｂがよい。









３．操作上の注意

○冷却能力を越えた加熱をしないこと。

４－１　天ぷら油から石けんを作る（けん化）

１．目　的

○天ぷら油をNaOHでけん化して石けんを作る。

２．原　理

$$\begin{array}{l} RCOO-CH_2 \\ RCOO-CH \\ RCOO-CH_2 \end{array} + 3NaOH \rightarrow 3RCOONa + \begin{array}{l} HO-CH_2 \\ HO-CH \\ HO-CH_2 \end{array}$$

天ぷら油　　石けん

（脂肪酸トリグリセライド）（脂肪酸ナトリウム）（グリセリン）

３．用意するもの

１）天ぷら油……7.5ｇ
２）NaOH ……３ｇ
３）エタノール……15ｇ。油を溶解させ、反応を早める。
４）水……15ｇ
５）飽和食塩水……80ｇ。石けんを塩析させるため。

４．装　置

○４章の図－ａ。

５．操　作

１）仕込……100㎖ビーカー内に天ぷら油7.5ｇ、NaOH３ｇ、エタノール15ｇ、水15ｇをよくまぜてNaOHをとかし100㎖フラスコに仕込む。沸とう石2ケを入れる。装置を組立てる。
２）反応……還流下に約20分、ぐつぐつと煮る。油層が消えたら反応終了。
３）塩析……熱いうちに反応液を80ｇの飽和食塩水に注ぐ。反応液中の石けん分が析出し浮く。
４）固化……石けん分を布、又は沪紙で分離し成型する。
○反応終了後、少量のラベンダーオイル等の香料を入れると香りがよい。

６．学習事項

１）けん化
２）塩析
３）石けんの性質……(1) 洗浄力を示す理由
　　(2) 硬水（Ca塩、Mg塩）に弱い理由
４）グリセリンの性質、用途

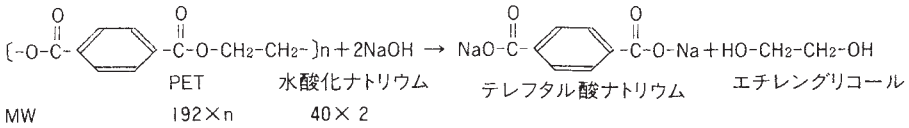
4－2　PETボトルからテレフタル酸を作る

1．目　　的

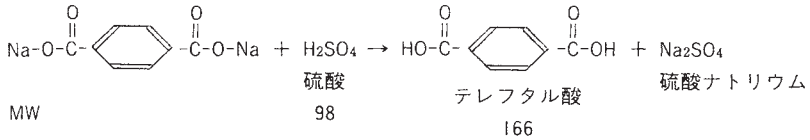
○PETボトルはPET樹脂（ポリエチレンテレフタレート）から出来ている。これをけん化して、原料のテレフタル酸を回収する。

2．原　　理

1）けん化



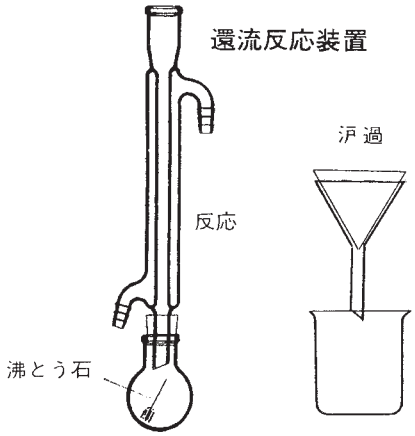
2）酸分解



3．用意するもの

1）PETボトル屑 5 g……1 mm×1 mm位に切ったもの。
2）25%NaOH 20 g ……理論量の2.4倍（液の流動性を保つため）
3）10%H_2SO_4 67 g……理論量の1.1倍

4．装　　置

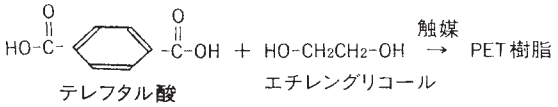


5．操　　作

1）反応……100mℓのフラスコにPETボトル屑 5 g 及び25%NaOH 20 g を仕込む。徐々に加熱し、還流下に30分加熱する。まだ未反応物が多いが、ここで打切る。
2）沪過……30～40℃まで冷やしたのち、水25 g を加え沪過する。沪滓は捨てる。
3）酸分解……沪液に10%H_2SO_4を少しづつ、かきまぜながら加え、PH ≒ 2 にする。酸性になるとテレフタル酸の白色沈澱が生ずる。
4）沪過乾燥…沈でんを沪別し、水50～100mℓで付着したH_2SO_4を洗い去り、100℃×60分乾燥する。

6．学習事項

1）PET樹脂の合成法



2）PETボトル公害とリサイクル
○PETボトルは大量に生産され廃棄されている。
現在の回収再利用法は、再熔融して繊維とし、カーペットの原料としている。
○本法のようなNaOHけん化法も研究されているが、コスト的に合わない。
○硝酸で酸化分解して、テレフタル酸と蓚酸にする事も可能である。

3）テレフタル酸
MW……166.14
融点……不溶、300℃で昇華
溶解性……水、アルコール、エーテル、醋酸に不溶。
製法……パラキシレンの酸化。

第５章　ガス発生反応

５－１　過酸化水素から酸素を作る。

１．目　　的

○酸化マンガン（IV）の触媒作用を理解する。
○酸素の性質について実習する。

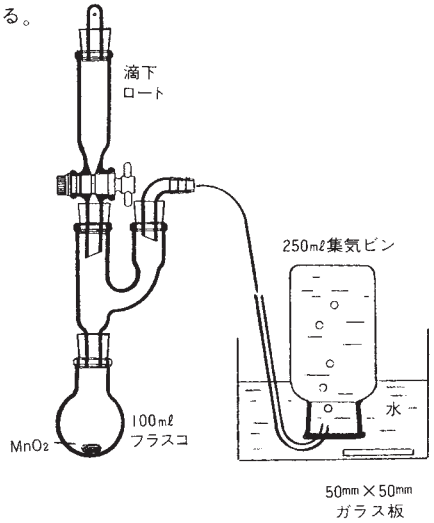
２．原　　理

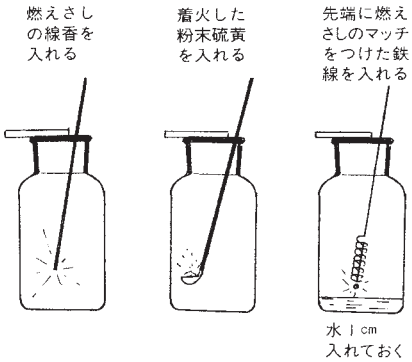
$$H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} H_2O + \frac{1}{2}O_2\uparrow$$

３．用意するもの

１）10％過酸化水素水……40ｇ。
　　市販品（35wt％）を水でうすめる。
２）酸化マンガン（IV）……３ｇ
３）線　香……１本
４）粉末硫黄……１つまみ
５）細い鉄線(0.5mm位)……約10cm
６）飽和$Ca(OH)_2$水……10mℓ

４．装　　置





５．操作と観察

１）酸素の発生……フラスコに酸化マンガン（IV）約３ｇと水10ｇを入れ装置を組む。
　　10％H_2O_2 40ｇを滴下ロートから少しづつ加える。
２）酸素の捕集……水上置換法で捕集する。
　　最初の１本分は捨て、３本採取し、ガラス板で蓋をする。
３）酸素の反応性テスト
　1 火のついた線香を集気瓶に入れる。燃焼後、飽和石灰水10cm³を瓶に入れ、手早くガラス板の蓋をして軽く振り、石灰水の色の変化をみる。
　2 燃焼さじ上に少量の粉末硫黄を乗せて点火し、集気瓶に入れる。燃焼後、水10mℓを瓶に入れ手早くガラス板の蓋をして軽く振り、燃焼ガスを水に吸収させる。そのあと、水のPHを測る。（指示薬又はPHメータ）
　3 マッチ棒の燃えさしをつけた鉄線を集気瓶に入れる。鉄線が燃えたら素早くガラス板の蓋をする。

６．学習事項

１）各々の燃焼物は何か。
２）酸素中では空気中より激しく燃えるのは何故か。
３）2、3でガラス板が瓶に吸いつくのは何故か。

5－2　アルミ缶から水素ガスを作る

1．目　　的

1）アルミ缶の切屑に水酸化ナトリウムを反応させ水素ガスを作る。
2）反応液を硫酸で中和して水酸化アルミニウムを作る。

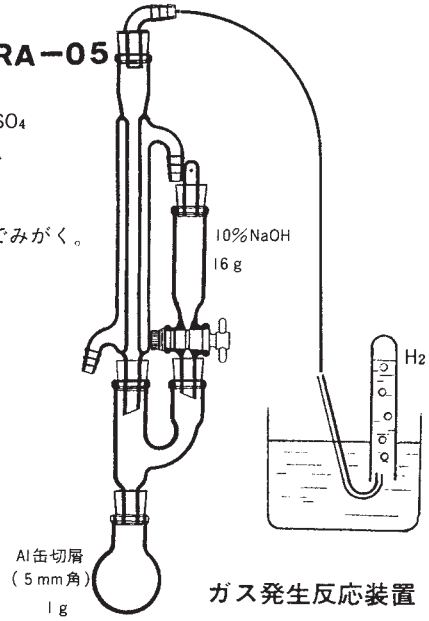
2．原　　理

1）水素ガスの発生　$2Al + 2NaOH + 2H_2O \rightarrow 2NaAlO_2 + 3H_2\uparrow$
MW　54　80　アルミン酸ナトリウム
2）中　和　$2NaAlO_2 + H_2SO_4 + 2H_2O \rightarrow 2Al(OH)_3\downarrow + Na_2SO_4$
MW　98　水酸化アルミニウム

3．用意するもの

1）Al缶切屑（5mm角）……1g　切る前に缶内側の表面をサンドペーパーでみがく。
2）10%NaOH液……16g
3）10%H_2SO_4液……20g

4．装　　置



ガス発生反応装置

5．操　　作

○ポイント…アルミの酸化膜が破れると反応が急に激しくなる。そのため、あらかじめアルミの表面をサンドペーパーで磨いておく。
1）仕込……100mℓフラスコにAl缶片1gと水10gを入れ沸とうさせる。
2）反応……滴下ロートから10%NaOH溶液を少しづつ、H_2ガスの発生状況を見ながら加える。H_2ガスは最初の200mℓ位は捨てる。約20分間加熱し終了とする。試験管に2本採取する。
3）中和……反応液を200mℓビーカーに移し、室温まで冷却したのち、10%H_2SO_4を約20g加えると水酸化アルミニウムの白い沈でんを生ずる。
過剰に加えると硫酸アルミニウムを生じて溶解する。

6．観　　察

1）得られたH_2ガスの容積……理論量と比較する。
2）H_2ガスを入れた試験管に火をつけてみる。（出口を顔に向けないこと！）

7．学　　習

1）アルミニウムの性質……酸、アルカリの両方に溶ける。Znと同じく両性金属、共に周期律表の中央部にあり非金属に近い。
2）アルミニウムの保護膜…ち密な酸化保護膜を形成させてあるので錆びにくいが傷つくとすぐ錆びる。
3）アルミニウム缶と公害…アルミニウムの製造には多量の電気が使われている。リサイクルして熔解再生すると電力の節約になる。

第６章　攪拌反応

６－１　醋酸エチルの合成

１．目　　的

○エタノールと醋酸より濃硫酸を触媒として醋酸エチルを合成する。精製の詳細については「基礎化学実験（培風館）P－136」を参照のこと。

２．原　　理

$$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH + HO-C_2H_5 \rightarrow CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-C_2H_5 + H_2O$$

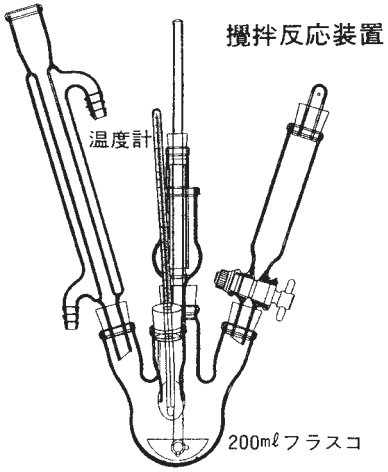
	醋　酸	エタノール	醋酸エチル
MW	60.0	46.1	88.1

３．用意するもの

１）醋　酸……30mℓ
２）エタノール……60mℓ
３）濃硫酸……５mℓ
４）NaCl飽和水……70mℓ
５）$Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$……10～20ｇ

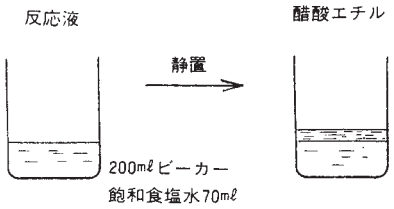
４．装　　置

○攪拌反応装置



５．操　　作

１）仕込……200mℓフラスコへ醋酸30mℓ、エタノール60mℓを入れ、かきまぜながら濃硫酸５mℓを少しづつ加える。沸騰石を２粒加える。
２）反応……攪拌しつつ徐々に加熱し、還流下に50分反応させる。反応終了後、室温近くまで冷却する。
３）粗製物の分離…反応物を飽和食塩水70mℓに注ぎ１～２分かきまぜる。次に水層が酸性を示さなくなるまで$Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$粉末を加え静置し、上層を取る。
注：飽和食塩水を使用しないと、醋酸エチルの水溶ロスが増える。



６．観　　察

１）生成物の収量（収率算出）
２）生成物の香り（リンゴ臭）
３）マジックインキの字を消してみる。
４）発泡ポリスチレンの小片につけてみる。
５）濃硫酸の役割は何か？

７．学習事項

１）エステル化の化学平衡　　$K = \frac{[エステル][H_2O]}{[CH_3COOH][C_2H_5OH]} \fallingdotseq 4$　　水を除去すると反応が進む。

２）物性

化合物名	沸点〔℃〕	比重	水100部への溶解度
醋　酸	117.8	1.05	∞
エタノール	78.8	0.79	∞
醋酸エチル	76.8	0.90	8.5

３）醋酸エチルの用途…飲料や菓子の香料、塗料の溶剤。

6－2　その他のエステルの合成

1．目　　的

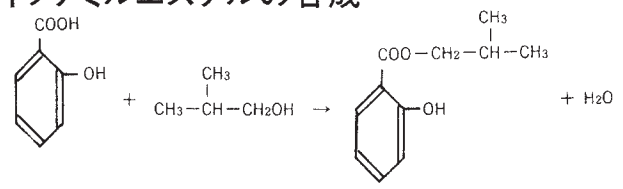
○醋酸と組合わせるアルコールを変えて色々の香りのエステルを作る。
○反応に用いる量は醋酸エチルに準ずる。

2．結　　果

構　　造	名　　称	沸点〔℃〕	香　　気
$CH_3COO\ CH_2CH_2CH_3$	醋酸n-プロピル	110	西洋ナシ
$CH_3COO\ CH_2(CH_2)_2CH_3$	醋酸n-ブチル	124	パイナップル
$CH_3COO\ CH_2CH_2CH_3(CH_3)_2$	醋酸イソアミル	142	バナナ
$CH_3COO\ CH_2(CH_2)_6CH_3$	醋酸n-オクチル	210	オレンジ
$CH_3COO\ CH_2C_6H_5$	醋酸ベンジル	216	ジャスミン

6－3　サリチル酸イソアミルエステルの合成

1．反 応 式



サリチル酸　138.12　／　イソアミルアルコール　88.15　／　サリチル酸イソアミル　208.25（蘭の香り）　／　水　18.02

2．操　　作

1）仕　込
○サリチル酸20.5ｇ(0.15モル)を200cc三ツロフラスコに入れる。
○これにイソアミルアルコール26.4ｇ(0.20cc≒33cc)を加え、更にトマージクロロエタン67ccを加えてかきまぜ、よく溶解する。

2）反　応
○硫酸(96%)2.5ccを加えて、かきまぜながら油浴を180℃まであげる。
○還流下に約6時間反応させたのち常温まで冷却する。

3）中和、分液
○1ℓビーカーに水100ccを入れ、マグネティックスターラーでかきまぜながらフラスコの内容物を水中へ細い線流で流しこむ。
○次にかきまぜながら炭酸水素ナトリウム約8ｇを少しづつ加える。発泡しなくなればそれ以上加える必要はない。(中和終了)
○分液して油層をとる。これを無水硫酸ナトリウムで脱水し、乾いた沪紙を用いて沪過する。(性能のよい)

4）常圧蒸溜
○沪液の一部50ccを100cc丸底フラスコに入れ、常圧蒸溜にかけ150℃までの溜分を除く。これはイソアミルアルコールとトマージクロロエタンである。

5）減圧蒸溜
○上記の釜残を冷却したのち、減圧蒸溜にかける。
○目的物の沸点は100℃/10mmHgである。
○収量　25ｇ(理論値の80%)

3．参　　考

No.	品　　名	外　　観	水溶性	沸　点〔℃〕	比　重	引火点〔℃〕
1	サリチル酸	無色針状結晶	1ｇが冷水460mℓにとける。	76℃で昇華 Mp＝157～159℃		
2	イソアミルアルコール	特異な不快臭ある液体	1ｇが14℃の水50ｇにとける。		0.813	45
3	トマージクロロエタン	液体	1ｇが水120ｇにとける。	83～84	d_4^{20}＝1.257	13
4	サリチル酸イソアミル	蘭、クローバー様の芳香ある液体		276～278	1.049～1.056	

第７章　反応蒸溜

７－１　ジエチルエーテルの合成

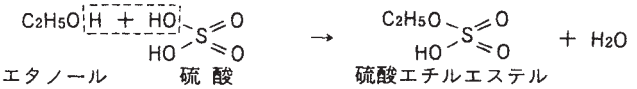
１．目　的

○濃硫酸を触媒とし、エタノールの脱水反応によりジエチルエーテルを合成する。

２．原　理

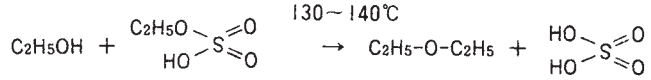
○この反応は先づ、硫酸エチルエステルが生成し、これが130℃～140℃でエタノールと反応してジエチルエーテルを生ずる。160℃以上ではエチレンが生成する。

第一段反応　130～140℃



	エタノール	硫酸	硫酸エチルエステル	H_2O
MW	46	98	126	18

第二段反応　130～140℃

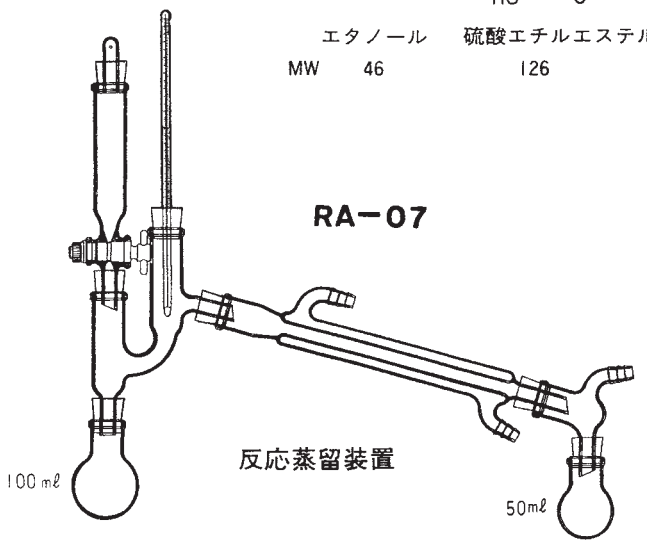


	エタノール	硫酸エチルエステル	ジエチルエーテル	硫酸
MW	46	126	74	98

３．用意するもの

１）エタノール……15ｇ
２）濃硫酸……35ｇ

４．装　置



反応蒸留装置

100mℓフラスコ　沸とう石
氷　油浴

５．操　作

１）仕込み　○100mℓ丸底フラスコにエタノール18ｇを入れる。これに濃硫酸36ｇを加える。この時、著じるしく発熱するからフラスコを氷水中に入れ、内容物を少しづつ加え均一化する。
○装置を組立て、エタノール27ｇを滴下ロートに入れる。

２）第一段反応　○油浴を徐々に加温し、135℃とし15分間保つ。

３）第二段反応　○滴下ロートよりエタノールを少しづつ滴下する。直ちに反応が始まる。エタノールを加える早さは溜出してくるエーテルの量と大体、同じにする。即ちフラスコ内の液量を一定に保つ。
○反応が遅い時は油浴温を140℃に上げる。滴下ロート内のエタノールを加え終ったら反応を止める。

４）精製　○受器内の生成物を分液ロートに入れ、10％NaOH10ｇづつで２回振り、水層を捨てる。これは副生した微量の亜硫酸、アセトアルデヒド及び未反応のエタノールを除去するためである。
○分取したエーテルに塩化カルシウム３ｇを加えて一夜脱水して蒸溜し、製品とする。約20ｇのエーテルが得られる。

６．観　察

１）エーテルの収率

７．学　習

○エーテルの物性……① 比重　0.708
② 融点　－116.2℃
③ 沸点　34.9℃
④ 水溶性…水100部に7.5溶ける。水はエーテルに約１％溶ける。
⑤ 引火点　－45℃

８．用　途

○有機溶剤（油脂、樹脂、ワックス、アルカロイド）、冷却用等。

桐山レギュラークラシックの部品類は262頁に記載されております。

第８章　ソックスレー抽出

８－１　ミカンの皮からリモネンの抽出

１．目　　的

○ミカンの皮に含まれるリモネンは水蒸気蒸溜によっても取出す事が出来るが、ここではn-ヘキサンで抽出する。

２．原　　理

○ミカンの皮の主成分はセルロースやペクチンで、リモネンは橙色の細胞内に少量含まれている。n-ヘキサンはセルロースやペクチンを溶かさず、リモネンを含む精油のみを溶かす。抽出液から、n-ヘキサンを溜去すると精油が得られる。

３．用意するもの

１）ミカンの皮……約35㎖(かさ)。裏の白い所をそぎ落とし、５㎜位に切って１～２日乾燥したもの。(乾燥しなくても抽出出来るが、かさを減らすため乾かす。)

２）n-ヘキサン……65㎖

３）円筒沪紙……１本。TOYO 28×100㎜

４．装　　置

ソックスレー抽出器は、ミュンヘン大学(ドイツ)の農芸化学のソックスレー教授が考案したもので、サイホンを利用した巧妙な自動連続抽出装置である。
固体中の有効成分を抽出するための装置として古くから用いられている。

５．操　　作

１）仕　込……円筒沪紙の高さの約70％までミカンの皮を仕込む。フラスコ内へ、沸騰石２ケとn-ヘキサン60㎖を仕込み、装置を組立てる。

２）抽　出……水浴上でn-ヘキサンを加熱、沸騰させ、約30分抽出し終了とする。

３）n-ヘキサンの溜去…常圧蒸溜によりn-ヘキサンを溜去すると、釜残として精油が得られる。時間がない時は、n-ヘキサン抽出液を５～10㎖シャーレに移し、ヘアードライヤーで蒸発させてもよい。

６．観　　察

１）ソックスレー抽出装置の原理を物質の流れから学ぶ。

２）抽出装置の側面についているサイホン管の内径が細くなっている理由を考える。

３）サイホンとは何か及びその原理。

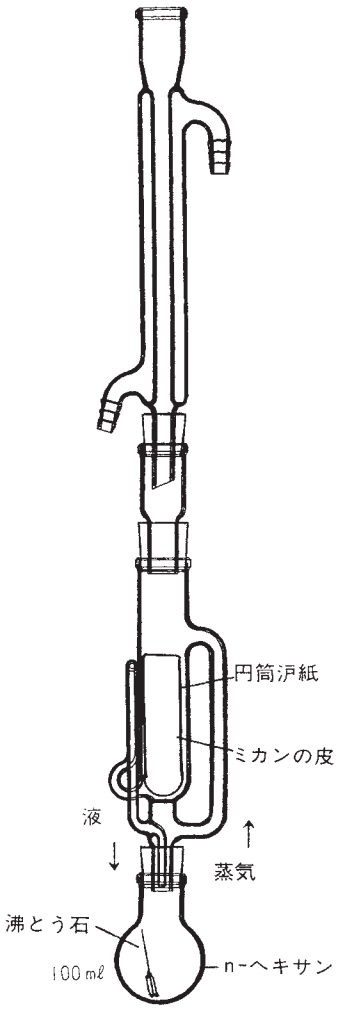
４）得られた精油の量と性質。

７．参考事項

１）リモネンの構造式等…第一章、実験例１－３参照。

２）装置、操作法……緒方化学実験操作法　第35版(1974)南江堂　P 328

RA－09



ソックスレー抽出装置

8－2　ツバキの実からツバキオイルの抽出、他

8－1と全く同じ操作で次のような材料から油脂の抽出が可能である。
試料の乾燥は不要である。出来るだけ細かく砕いて仕込む方が早く抽出できる。
抽出溶剤としてはn-ヘキサン、石油エーテル、アセトン等がよい。

試料名	含油率	抽出時間	製品名	用　　途
ダイズ	16%	20～30分	ダイズ油	食用油
ナタネ	43%	30分	ナタネ油	食用油
ラッカセイ	48%	30分	ラッカセイ油	食用油
ツバキ実	70%	30分	ツバキ油	貴重なヘアーオイル

○引用文献　先生と生徒のための化学実験　共立出版(1988) P173

第９章　カラムクロマトグラフィー

９－１　水溶性色素の分離

１．目　　的

○複数の色素を含む水溶液をカラムクロマトグラフィーにより、各色素に分離する。蒸溜、再結晶等の方法では色素の分離は不可能である。

２．原　　理

○クロマトグラフィー(クロマトグラフ法)は1906年にロシアの植物学者Michael Tswettにより考案され、葉緑素を含む植物色素の分離で成功を収めた。
○クロマトグラフとは「固定層(吸着剤)と移動層(溶媒)の間の溶質(色素)の分配」として定義される。
○管に吸着剤を充塡し、その上部に色素を吸着させてから溶媒を滴下してゆくと、吸着力の小さい色素が早く流出するので分離が出来る。

３．用意するもの

１）色素液……エリスロシン　　(赤) 0.20ｇ
　　ナフトールイエローS(黄) 0.80ｇ　に水3.0㎖を加えてとかす。少し温めると早くとける。
２）吸着剤……ワコーゲル C-100　100ｇ（シリカゲル、粒径50μm）（和光純薬製）
３）展開液……NaCl　12g/ℓ 液　400㎖

４．装　　置

クロマトカラム

５．操　　作

１）吸着剤の充てん

○300㎖ビーカーにワコーゲルC-100 50ｇとNaCl溶液(12g/ℓ)約100ｇを入れ、スプーンで強くかきまぜながら、少しづつ連続的にカラム上部まで注入する。
○吸着剤は次第に沈降してゆくのでつぎ足しながら、上記図Ａの所まで充てん層を形成させ、コック②を閉じる。
○この間、気泡が絶対に入らぬよう注意する。もし入った時は細い棒を入れて充てん層をかきまぜ、気泡を上昇させる。
○沈降中に時々カラム側面を手で叩いて充てん層を圧縮する。バイブレーターをかけると更によい。
○要は、切れ目と泡のない均一な充てん層を作ればよい。充てん層の上部は必ず液で覆っておくこと。

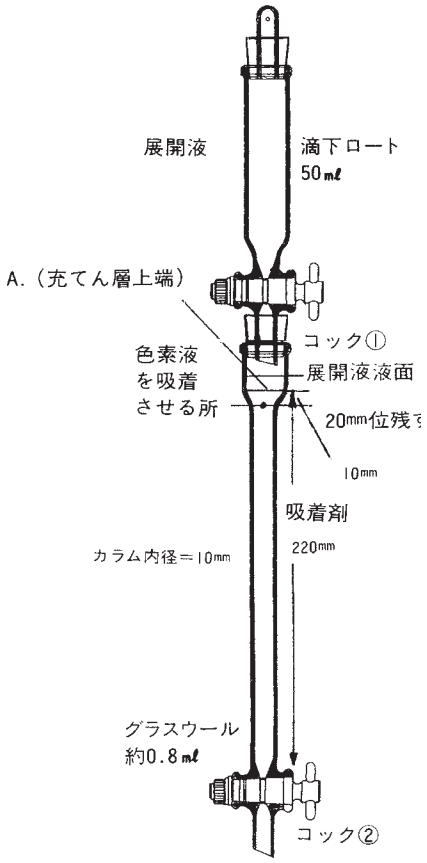
２）色素液の吸着

○装置図の所で示したように色素液を静かに吸着させる。

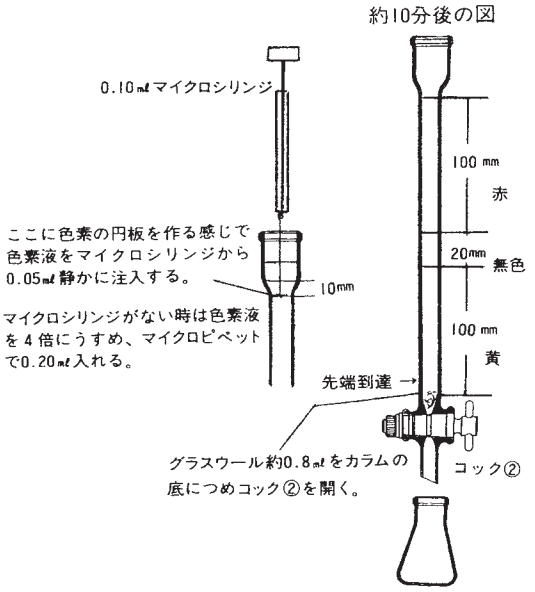
３）展　開

○カラム上部に滴下ロートをしっかりとはめこみ、滴下ロート内に展開液を約50㎖入れる。
○コック①及びコック②を全開すると展開が始まる。コック②から流出した液量しか、コック①から流入しないのでカラム上部の液面管理をする必要はない。
○滴下速度10滴/分＝1.1g/分の場合、約５分で赤と黄が分離し、約10分で黄の先端が底部に到達し、約15分で黄の流出が完了する筈である。ここでコック①とコック②を閉じる。黄色液の部分(フラクションと云う)は50㎖三角フラスコに採取する。

RA－08



クロマトカラム



4）溶　出

○赤の部分は、NaCl溶液では仲々出てこないので水で溶出する。
○上部の滴下ロート内の液を捨て水50㎖を入れ、コック①とコック②を全開すると赤の部分の溶出が始まる。
○無色液の部分と赤色液の部分を夫々の三角フラスコに採取する。
○カラム全体の色が完全に抜けるまで水を滴下し、次の実験にセットしコック①とコック②を閉じる。

6．観　　察

1）経過時間
2）滴下速度〔滴/分〕
3）その時の分離状況
} 5分毎及び重要なポイントで記入する。

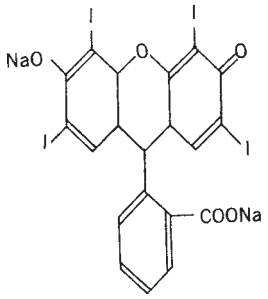
○クロマトグラフィーの原理をしっかりと理解させる。
○吸着剤、展開液、溶出液にはどのようなものが使用されるか、目的に応じ調べる。

7．参　　考

1）色素

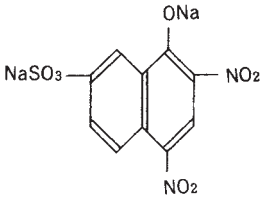
赤
エリスロシン(ERYTHROSINE)

$C_{20}H_6I_4Na_2O_5$



黄
ナフトールイエローS(NAPHTHOL YELLOW S)

$C_{10}H_4N_2Na_2O_8S$

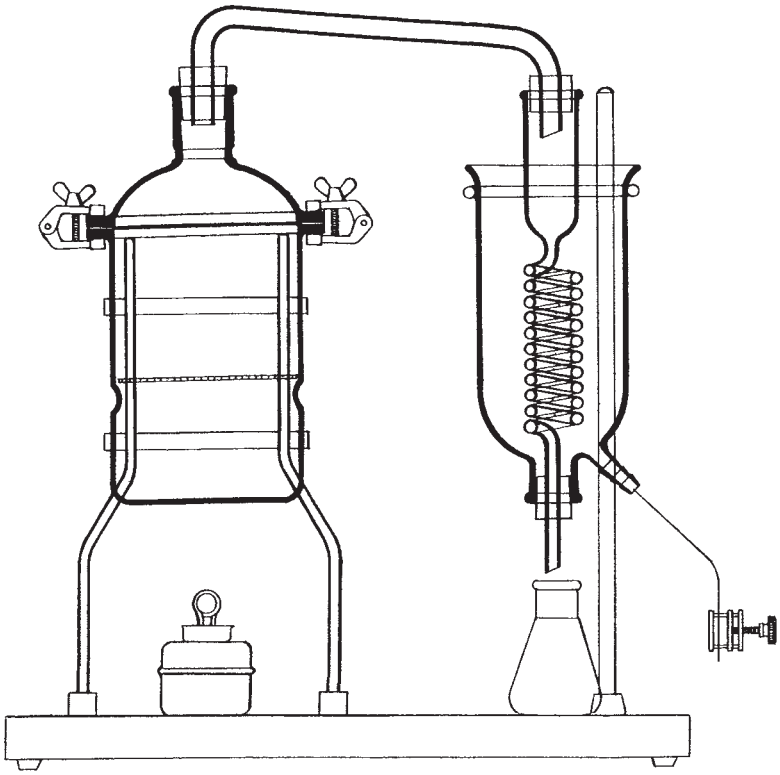


2）展開速度が遅い程、分離がシャープになる。コック②の開度で調節する。
3）展開液を変えると分離状況が変化する。
　例 ① NaCl濃度を高める。
　　② NaCl液のPHを変える。　PH＝3～12
　　③ K_2HPO_4　0.1mol/ℓ ＋ KOH（PH＝12）
　　④ 水と溶け合う有機溶剤を少し加える。エタノール等。
4）他の水溶性色素の分離にも挑戦してみる。

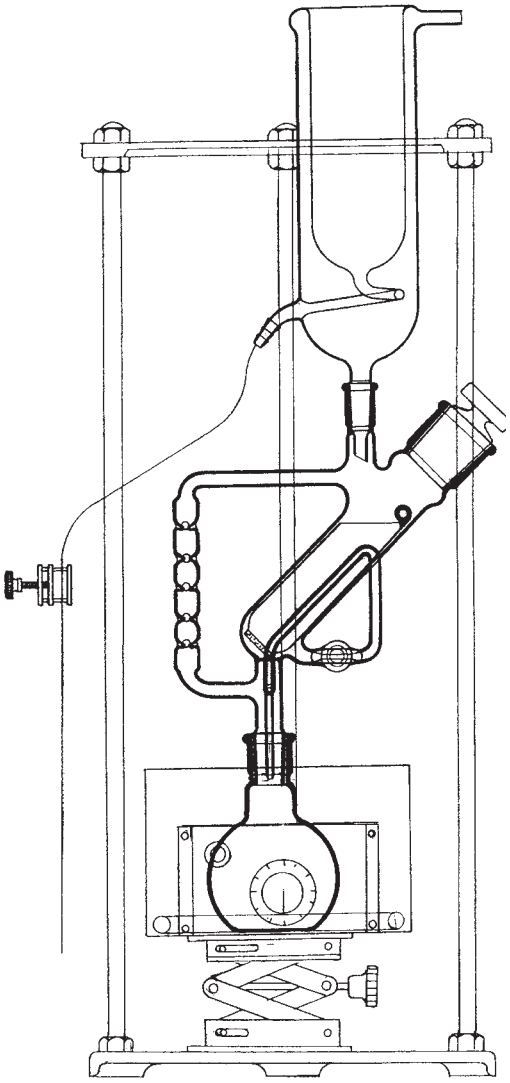
エリスロシン（赤色3号）	200mg	を水にとかし10㎖にする。この0.20㎖を吸着させる。
タートラジン（黄色4号）	400mg	
ブリリアントブルーFCF（青色1号）	400mg	

　展開液：NaCl 12g/ℓ から試してみる。
5）流出速度を上げたい時は滴下ロートの上から、2連球で加圧する。

RA－013



RA－012



香油水蒸気蒸溜装置

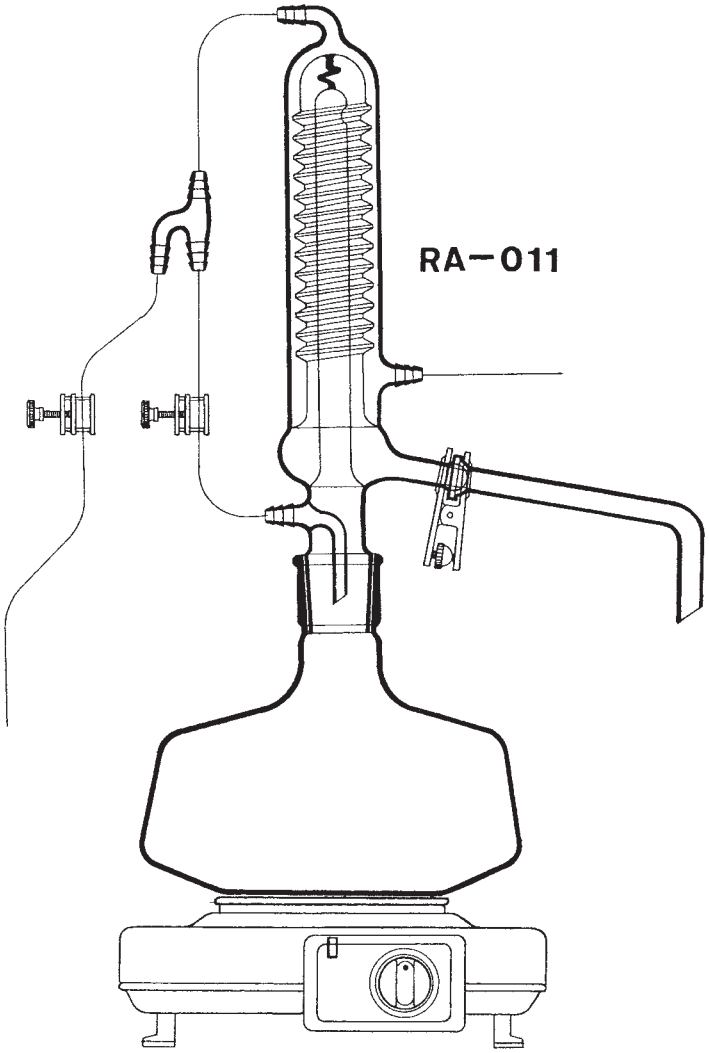
植物一般の水蒸気蒸溜装置で香油、精油等を水の上澄として得られます。

￥120,000

溶媒香油抽出装置

エーテル、アルコール等による植物の油分抽出器でポプリ、生花等より有機溶解質の抽出を行ない更にコック操作により溶媒留去も行なえます。

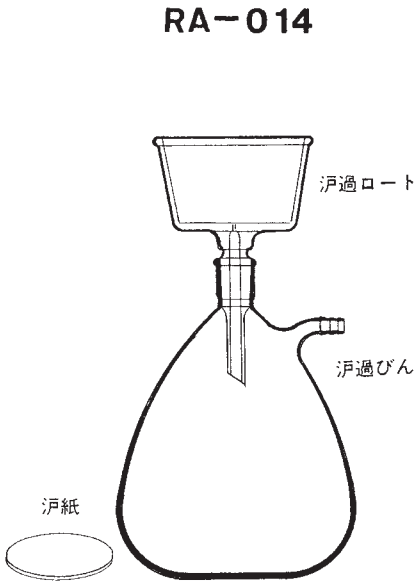
￥230,000



蒸溜水製造装置　100V　1200W

水道水よりの蒸溜水製造装置です。
毎時1.0ℓ(約)蒸溜水を得られます。

￥98,000

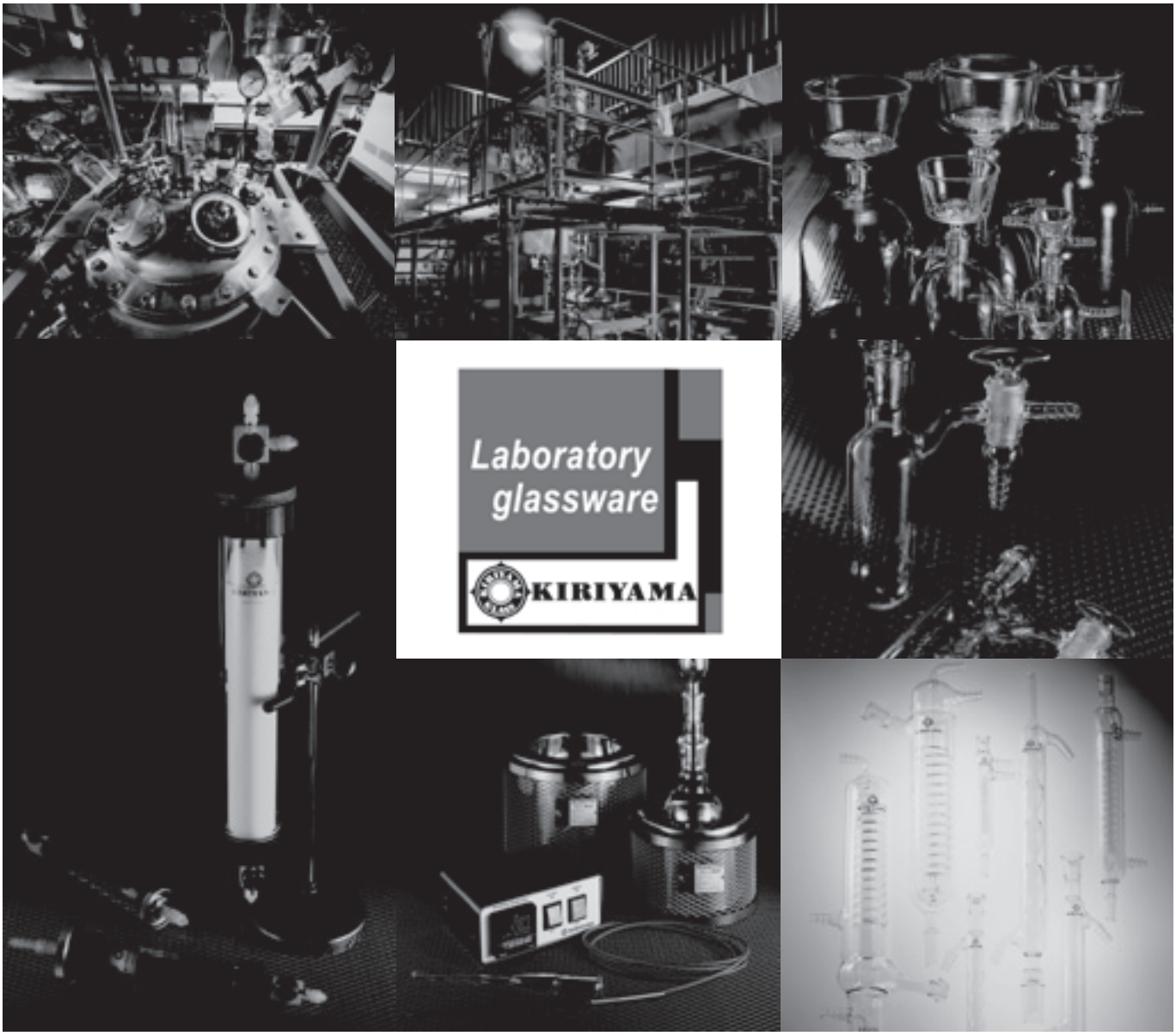


桐山吸引沪過装置

沪過ロートはポリエチレン製で容量は約150mℓ、沪過面直径は60mmφでこわれにくい構造です。
沪過びんは肉厚ガラス製1ℓで沪過ロートと直接つなげることができます。沪紙は沪過ロートの沪過面の直径と合致するもの(直径60φTOYO No.4)が用意してあります。

沪過ロート	PSU-60	￥10,400
沪過びん	F13B-4-6	￥20,000
沪紙	No.4-60(50枚入)	￥1,540

￥3,1900



KIRIYAMA 製品は研究者皆様のご要望によるものも多くあります。標準品に無い場合は是非ご提案下さい。製品化を検討させて頂きます。
下記サイトのメールフォームよりお待ちしております。

桐山ホームページ

ガラス細工の体験講習などを web サイト上でご案内しております。
アクセスをお待ちしております。

桐山製作所　検 索
www.kiriyama.co.jp

当社ご案内地図

弊社では、実験家が御要望になれば当社工場内において装置のブランクテスト等が行えます。
これにより製作した装置の適否、そして改造が行なえますので確かな製品としてお納めできます。ご来社をお待ちしております。

●所在地　東京都荒川区東日暮里2-31-11　TEL 03（3802）0005（代）
（有）桐山製作所　e-mail:info@kiriyama.co.jp