

攪拌機 マゼラ MAZELA

Stirrer ZZ-1000型シリーズ



ZZ-1000S

使いやすさを追求したシンプルな攪拌機

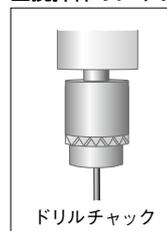
- ドリルチャック装備のスタンダードタイプです。
- 最大トルク内の負荷時はスピードフィードバック制御により設定回転を保ち、最大トルク以上の負荷に対しては回転速度を下げて攪拌し続ける、独自の2段階回転制御です。
- DCブラシレスモータを採用しています。ブラシレスなのでスパークの発生がなく、ブラシの摩耗・交換の煩わしさがありません。パルスカウント式で正確な回転表示を行ないます。
- モータの焼損を防ぐサーマルプロテクター、電流制限回路、独立電源スイッチなどの安全機能を装備しています。
- 本体背面にエアバージ口を標準装備しました。供給エアの圧力により、攪拌機本体の内圧を高め、溶媒・酸などの浸入を防ぎます。

■エアバージ口(本体背面)



エアバージ口を装備。外部からのエアを攪拌機本体内に供給することができるので、溶媒、酸の浸入を防ぎます。

■攪拌棒のチャック部



チャックハンドルでしっかり固定できるドリルチャックです。

型 式	ZZ-1000	ZZ-1000S	ZZ-1100	ZZ-1100S	ZZ-1200	ZZ-1200S	ZZ-1300	ZZ-1300S	
製品コード No.	253150	253160	253170	253180	253190	253200	253210	253220	
タイプ	スタンダード								
性能	回転速度範囲(rpm)	50~3000		20~1200		10~600		5~300	
	最大トルク	N・m/rpm kgf・cm/rpm		0.098/3000 1/3000		0.245/1200 2.5/1200		0.49/600 5/600	0.98/300 10/300
機能	回転制御	スピードフィードバック制御							
	回転速度設定・表示	ボリューム設定・デジタル表示4桁							
	安全機能	サーマルプロテクター、電流制限回路、チャックカバー							
付属機能	スローアップ・ダウン、フリークランプ、エアバージ口								
規格	モータ・定格トルク	DCブラシレスモータ 出力35W・0.098N・m(1kgf・cm)/3000rpm							
	攪拌棒外径(mm)・チャック部	φ1~8・ドリルチャック			φ1~10・ドリルチャック				
使用周囲温度範囲	5~35℃								
外寸法(mm)・質量	130W×155(172)D×158(173)H(362D:フリークランプ取付時)・約2.5kg								
電源入力・電源電圧	2A、200VA・AC100V 50/60Hz								
価 格	¥92,800	¥94,800	¥89,000	¥91,000	¥89,000	¥91,000	¥89,000	¥91,000	

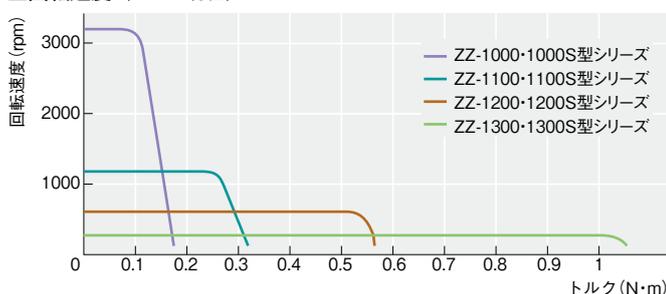
※性能は室温20℃、定格電源電圧、50Hz、無負荷時での値です。

※()内の寸法は突起物を含みます。

付 属 品	ZZ-1000・1100・1200・1300型	クランプ1個、チャックハンドル1個
		ZZ-1000S・1100S・1200S・1300S型

データ

■回転速度 (トルク特性)



オプション

スタンドベース ZS型

ポール高さ780mm
製品コードNo.158710 価格 ¥26,900

スタンドベース ZS-2型

ポール高さ1200mm
製品コードNo.203190 価格 ¥32,600

攪拌翼、攪拌棒、攪拌シール (P.423参照)



攪拌機 マゼラ MAZELA

Stirrer ZZ-1010・1020型シリーズ

- 1 乾燥器
電気炉
- 2 恒温器
- 3 純水製造装置
- 4 低温槽
恒温槽
- 5 低温・恒温水循環装置
(チラー)
- 6 冷却
トラップ装置
- 7 濃縮装置
- 8 減圧装置
- 9 凍結・噴霧
乾燥機
- 10 合成装置
- 11 攪拌機
ガラス反応容器
ガラスコーティング



ZZ-1010

ZZ-1020

ZZ-1320

■操作部



ZZ-1010型

ZZ-1020型

さまざまなシーンに対応する2タイプをラインアップ

- 反転機能付きタイプは、コレットチャックを装備しています。切替スイッチにより一定方向と、反転が選択でき、効率のよい攪拌が行なえます。
- 外部入・出力タイプはコレットチャック装備、反転機能付き。外部信号入力で、回転速度のリモートコントロールが可能です。回転速度、負荷トルクの変化をレコーダに記録できる外部信号出力端子を装備しています。(ZZ-〇〇20型シリーズ)
- 最大トルク内の負荷ではスピードフィードバック制御により設定回転を保ち、最大トルク以上の負荷に対しては回転速度を下げ攪拌し続ける、独自の2段回転制御です。
- DCブラシレスモータを採用しています。ブラシレスなのでスパークの発生がなく、ブラシの摩耗・交換の煩わしさがありません。パルスカウント式で正確な回転表示を行ないます。
- モータの焼損を防ぐサーマルプロテクター、電流制限回路、独立電源スイッチなどの安全機能で保護しています。
- 本体背面にエアバージ口を標準装備しました。供給エアの圧力により、攪拌機本体内部の圧力を外気圧より高め、溶媒・酸などの浸入を防ぎます。

型 式	ZZ-1010	ZZ-1110	ZZ-1210	ZZ-1310	ZZ-1020	ZZ-1120	ZZ-1220	ZZ-1320	
製 品 コ ー ド No.	253310	253330	253350	253370	253470	253480	253490	253500	
性 能	回 転 速 度 範 圍 (rpm) 50~3000 20~1200 10~600 5~300 50~3000 20~1200 10~600 5~300 最大トルク N·m/rpm 0.098/3000 0.245/1200 0.49/600 0.98/300 0.098/3000 0.245/1200 0.49/600 0.98/300 kgf·cm/rpm 1/3000 2.5/1200 5/600 10/300 1/3000 2.5/1200 5/600 10/300								
機 能	回 転 制 御 スピードフィードバック制御								
	回 転 速 度 設 定 ・ 表 示 ボリューム設定・デジタル表示4桁								
	ト ル ク 表 示 最大トルクに対しての%表示 (20, 40, 60, 80, OVER)								
	安 全 機 能 サーマルプロテクター、電流制限回路、チャックカバー								
付 属 機 能 スローアップ・ダウン、フリークランプ、エアバージ口									
外 部 入 ・ 出 力				-				回 転 制 御 入 力 DC0~4.7V、回 転 出 力 DC0~3.9V、ト ル ク 出 力 DC0~4V	
反 転 機 能				反 転 方 向 切 替 スイッチ				自 動 反 転 時 間 0、5、10、20、30、45、60秒 設 定 切 替 え	
規 格	モ ー タ ・ 定 格 ト ル ク DCブラシレスモータ 出力35W・0.098N·m(1kgf·cm)/3000rpm								
	攪 拌 棒 外 径 (mm) ・ チ ャ ッ ク 部 φ8(標準)・コレットチャック								
使 用 周 圍 温 度 範 圍 5~35°C									
外 寸 法 (mm) ・ 質 量		130W×155(172)D×158(173)H(362D:フリークランプ取付時)・約2.5kg		130W×210(227)D×158(173)H(362D:フリークランプ取付時)・約3.0kg					
電 源 入 力 ・ 電 源 電 圧		2A、200VA・AC100V 50/60Hz							
価 格		¥97,900				¥132,000			

※性能は室温20°C、定格電源電圧、50Hz、無負荷時での値です。
※()内の寸法は突起物を含みます。

付 属 品	クランプ1個
-------	--------

POINT! 多彩な安全機能、細部にわたる親切設計

チャックカバー



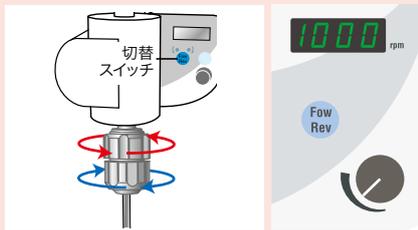
回転中のドリルチャックによる髪などの巻き込みを防止するチャックカバーを設けました。(PAT.)

フリークランプ機構



ノブ1つで本体角度を調節でき、可動範囲の大きなボール径のフリークランプ機構を採用。安定した保持力を持ち、攪拌シール、攪拌棒、フラスコなどのセンター合せも容易です。

反転機能



切替スイッチにより一定方向、反転の選択ができます。

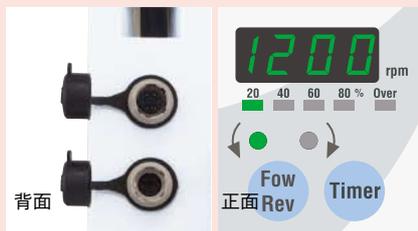
製品動画
Scan

エアパージ口



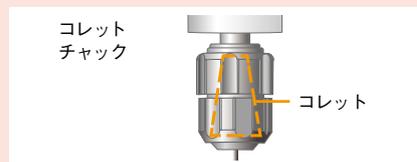
エアパージ口を装備。外部からのエアーを攪拌機本体内に供給することにより、溶媒、酸の浸入を防ぎます。

外部入・出力端子



反応システムにも対応する信号入・出力機能です。コンピュータやプロセスコントローラなどからの信号入力(DC0~4.7V)で回転速度のリモートコントロールができます。回転速度(DC0~3.9V)、負荷トルク(DC0~4V)の変化を出力するのでデータ処理が容易です。(ZZ-○○20型シリーズ)

攪拌棒径の変更が可能

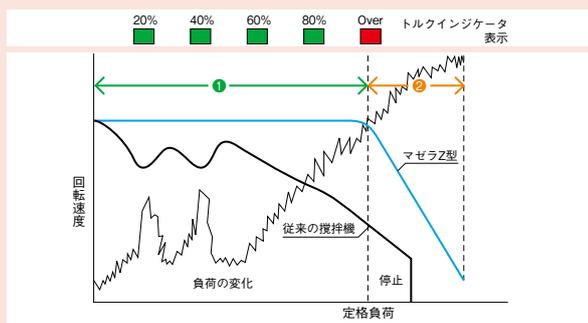


オプションの攪拌棒径変更用コレットを別途購入することで異なる内径の攪拌棒を使用することが可能になります。

攪拌棒径変更用コレット

攪拌棒外径	製品コードNo.	価格
φ4	256100	¥8,200
φ6	256110	
φ8(標準)	256120	
φ10	256130	

POINT! スピードフィードバック制御で回転を維持



- ① 攪拌途中で負荷変動があっても、負荷が許容範囲を超えるまではスピードフィードバック制御で設定回転速度を維持します。
 - ② 許容範囲を超えた場合にも回転速度を落として回転し続けます。
- ※トルクインジケータはZZ-○○20型シリーズのみ

オプション

スタンドベース ZS型

ボール高さ780mm
製品コードNo.158710 価格 ¥26,900

スタンドベース ZS-2型

ボール高さ1200mm
製品コードNo.203190 価格 ¥32,600

トルク、回転信号出力コード ZO-2000型

コード長さ2.5m
製品コードNo.120890 価格 ¥10,900

外部信号入力コード ZI-2000型

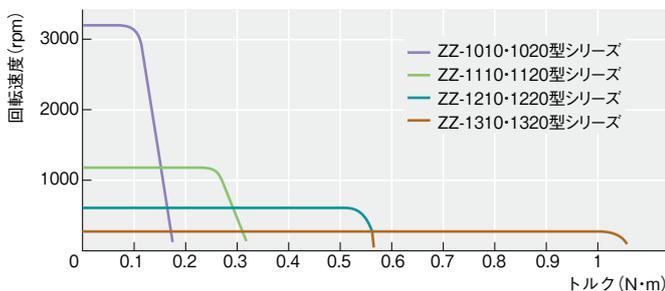
コード長さ3m
製品コードNo.120900 価格 ¥8,800

攪拌翼、攪拌棒、攪拌シール (P.423参照)

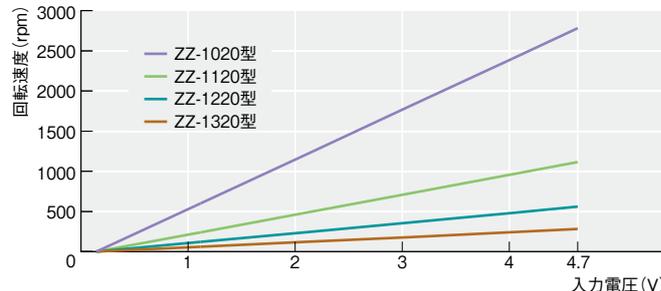


データ

■回転速度(トルク特性)



■外部信号入力に対する回転速度



- 1 乾燥器
電気炉
- 2 恒温器
- 3 純水
製造装置
- 4 低温槽
恒温槽
- 5 低温・恒温
水循環装置
(チラー)
- 6 冷却
トラップ装置
- 7 濃縮装置
- 8 減圧装置
- 9 凍結・噴霧
乾燥機
- 10 合成装置

11 攪拌機
ガラス反応容器
ガラスコーティング

攪拌機

12 振盪機

13 定量送液
ポンプ

14 液体クロマト
グラフ

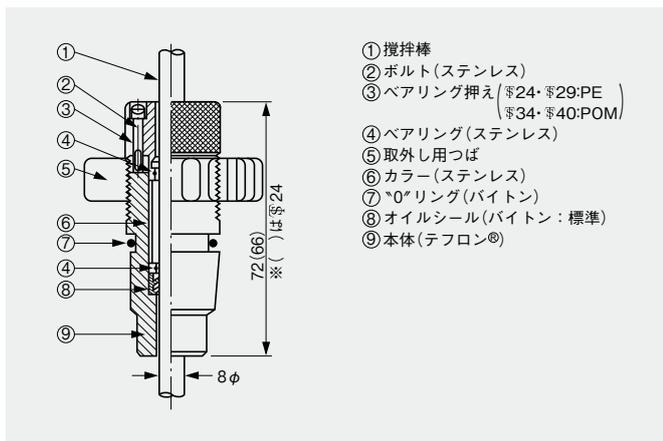
15 培養装置
滅菌装置

16 研究補助
準備機器

■攪拌シール (バキュームスターラー) TBO 型



TBO



真空、密閉状態での攪拌に

- 反応実験などにおける真空攪拌、密閉攪拌に有効な共通摺合せのテフロン®製攪拌シールです。
- 真空性、耐熱性、耐薬品性に優れています。
- 攪拌棒への取付け位置は自由に調節でき、交換も容易に行なえます。
- 0.13hPa(0.1mmHg)程度まで減圧でき、回転効率も損ないません。

製品名	攪拌シール			
	TBO			
製品コード No.	121090	121100	121110	121120
摺合せ	¥24	¥29	¥34	¥40
価格	¥17,500	¥17,500	¥39,000	¥54,000

※ ¥34・¥40は受注生産品です。

■攪拌シール消耗品

製品名	備考	製品コードNo.	価格
オイルシール	テフロン®	121620	¥8,400
	バイトン	121630	¥6,200
	NBR	121640	¥5,400
カラー	SUS	121650	¥1,600
"O"リング	バイトン ¥24	121680	¥1,500
	バイトン ¥29	121690	¥1,500
ベアリング	SUS	121670	¥9,800
ベアリング押え	PE(¥24・¥29用)	121660	¥5,900

※オイルシールはバイトンが標準です。

※テフロン®製オイルシールはオールテフロン®攪拌棒には適しません。

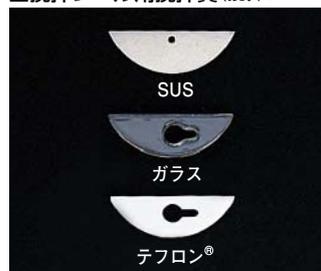
■攪拌シール用攪拌棒(攪拌シールTBO型用の攪拌棒です)

- SUS攪拌棒の割りありはSUS攪拌翼用、割りなしは右頁の攪拌翼用です。
- ガラス攪拌棒は、ガラス製・テフロン®製の攪拌翼用です。
- オールテフロン®攪拌棒は翼付きです。



材質	外径×長さ(翼寸法)(mm)	製品コードNo.	価格
SUS	8×450、割りなし	121520	¥ 6,400
	8×495、割りあり	121560	¥11,300
	8×600、割りあり	121570	¥12,500
ガラス	8×450	121490	¥ 5,500
	8×600	121500	¥ 8,800
	8×800	121510	¥15,300
オールテフロン®	T-1型	8×450(80W×17H)	121590 ¥14,400
	T-11型	8×600(80W×17H)	203210 ¥23,800
	T-12型	8×700(100W×23H)	203220 ¥29,500
	T-2型	8×600(120W×23H)	121600 ¥23,800
	T-3型	8×800(150W×25H)	121610 ¥34,000
オールテフロン®(イカリ型)	T-1A型	8×450(60W×40H)	200210 ¥18,100
	T-2A型	8×600(80W×60H)	200220 ¥22,700

■攪拌シール用攪拌翼(攪拌シールTBO型用の攪拌翼です)



型式	材質	規格(mm)	製品コードNo.	価格
G-1	SUS	58W×20H	121450	¥2,700
G-2		71W×20H	121460	¥2,100
E-1	ガラス	58W×19H	121430	¥2,500
E-2		71W×19H	121440	¥2,600
F-1	テフロン®	58W×19H	121470	¥2,600
F-2		71W×19H	121480	¥3,000

■オールテフロン®攪拌棒と反応容器の対応表

製品名	ジャケット式反応槽						ドレン付ジャケット反応槽		セパラブル底フラスコ			
	型式	BJ-5N	BJ-10N	BJ-20N	BJ-30N	BD-5N	BD-10N	BD-20N	BD-30N	SFR-5	SFR-10	SFR-20
オールテフロン®攪拌棒	T-1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	T-11	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	T-12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	T-2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	T-3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	T-2A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

※反応容器はP.427をご参照ください。

- 1 乾燥器 電気炉
- 2 恒温器
- 3 純水製造装置
- 4 低温槽 恒温槽
- 5 低温・恒温 水循環装置 (チャラー)
- 6 冷却 トラップ装置
- 7 濃縮装置
- 8 減圧装置
- 9 凍結・噴霧 乾燥機
- 10 合成装置

11 攪拌機 ガラス反応容器 ガラスコーティング

オプション、関連製品

12 振盪機

13 定量送液 ポンプ

14 液体クロマト グラフ

15 培養装置 滅菌装置

16 研究補助 準備機器

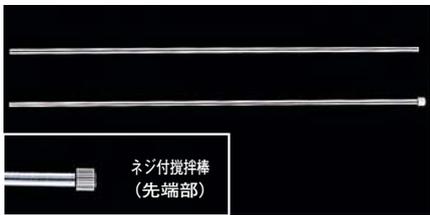
■攪拌翼

No.	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8		
形状 (SUS 304製)										
品名	平羽根タービン	湾曲平羽根タービン	円板付タービン	ファンタービン	湾曲ファンタービン	角度付ファンタービン	修正ファンタービン	マリン翼		
用途	攪拌効率に優れ、最もよく用いられている。	No.1より所要動力が少ないので、粘度のあるものに適している。	液-液攪拌に適している。液面で吹込みを起こさない。	攪拌能力は非常に優れている。気-液混合に適している。	No.4より所要動力が少ないので、粘度のあるものに適している。	所要動力は少ないので特に比重の大きな個体の固-液攪拌に有効。	高粘度・高速回転用。	液-液、気-液攪拌用、最も標準的な攪拌。		
攪拌状態										
軸径	翼径	価格	製品コードNo.	製品コードNo.	製品コードNo.	製品コードNo.	製品コードNo.	製品コードNo.	製品コードNo.	
8mm	30mm	¥ 7,300	121820	122000	122180	122360	122540	122720	122900	123080
	40mm	¥ 7,300	121830	122010	122190	122370	122550	122730	122910	123090
	50mm	¥ 7,300	121840	122020	122200	122380	122560	122740	122920	123100
	60mm	¥ 7,900	121850	122030	122210	122390	122570	122750	122930	123110
	70mm	¥12,500	121860	122040	122220	122400	122580	122760	122940	123120
	75mm	¥12,500	121870	122050	122230	122410	122590	122770	122950	123130
	80mm	¥12,500	121880	122060	122240	122420	122600	122780	122960	123140
	85mm	¥14,200	121890	122070	122250	122430	122610	122790	122970	123150
	90mm	¥16,200	121900	122080	122260	122440	122620	122800	122980	123160
	100mm	¥16,200	121910	122090	122270	122450	122630	122810	122990	123170
10mm	30mm	¥ 8,900	121920	122100	122280	122460	122640	122820	123000	123180
	40mm	¥ 8,900	121930	122110	122290	122470	122650	122830	123010	123190
	50mm	¥ 8,900	121940	122120	122300	122480	122660	122840	123020	123200
	60mm	¥ 8,900	121950	122130	122310	122490	122670	122850	123030	123210
	70mm	¥16,200	121960	122140	122320	122500	122680	122860	123040	123220
	80mm	¥16,200	121970	122150	122330	122510	122690	122870	123050	123230
	90mm	¥17,600	121980	122160	122340	122520	122700	122880	123060	123240
	100mm	¥17,600	121990	122170	122350	122530	122710	122890	123070	123250

※No.6、No.8の羽根は角度が逆型のものも用意しています。※図中の—線は羽根の角度が逆向きの場合です。
 ※当社攪拌機の標準付属品はNo.8とは異なるマリン翼タイプです。標準付属品は軸径8mm翼径50mmでネジ付攪拌棒にのみ取り付けられます。製品コードNo.123460 価格¥1,800
 ※B-200G型はNo.1の軸径8mm翼径50mmが標準付属品です。

■攪拌翼用攪拌棒

(攪拌シールTBO型には使用できません。攪拌シールには攪拌シール用攪拌棒をご使用ください)



製品名	外径×長さ (mm)	製品コードNo.	価格
攪拌棒 (SUS)	8×495	121720	¥ 4,100
	8×495 (ネジ付)	121730	¥ 4,200
	8×800	121760	¥ 9,100
	8×995	121770	¥10,300
	10×495	121780	¥ 5,700
	10×800	121800	¥ 9,100
	10×995	121810	¥12,900

※ネジ付きの攪拌棒は当社攪拌機(ZZ-S型シリーズ、B-200G型)に付属している攪拌棒です。各種サイズが製作可能です。お問合せください。

■テフロン®攪拌子



製品名	型式	外径×長さ (mm)	数量	製品コードNo.	価格
テフロン®攪拌子	TSB-30	8×30	5	123830	¥ 2,100
	TSB-40	8×40	5	123840	¥ 2,500
テフロン®攪拌子 (オクタゴン型)	TOS-15	6.5×15	5	200230	¥ 4,000
	TOS-20	6.5×20	5	200240	¥ 4,300
	TOS-25	7.5×25	5	200250	¥ 4,800
	TOS-30	7.5×30	5	200260	¥ 5,400
	TOS-35	7.5×35	5	200270	¥ 6,200
	TFS-15	6×15	5	200280	¥ 5,400
	TFS-20	10×20	5	200290	¥ 5,800
テフロン®攪拌子 (フットボール型)	TFS-25	10×25	5	200300	¥ 6,500
	TFS-30	15×30	5	200310	¥ 8,000
	TFS-35	15×35	5	200320	¥10,500
	TFS-40	20×40	5	200330	¥14,200
テフロン®強力攪拌子 (オクタゴン型)	TOX-15	6.5×15	1	200340	¥ 3,000
	TOX-20	6.5×20	1	200350	¥ 3,100
	TOX-25	7.5×25	1	200360	¥ 3,200
	TOX-30	7.5×30	1	200370	¥ 3,400
	TOX-35	7.5×35	1	200380	¥ 3,600
テフロン®強力攪拌子 (フットボール型)	TFX-15	6×15	1	200390	¥ 2,800
	TFX-21	10×20	1	240320	¥ 2,900
	TFX-25	10×25	1	200410	¥ 3,200
	TFX-30	15×30	1	200420	¥ 4,500
	TFX-35	15×35	1	200430	¥ 5,200
TFX-40	20×40	1	200440	¥ 6,400	

1 乾燥器 電気

2 恒温器

3 純水 水製造装置

4 低温槽 恒温槽

5 低温・恒温 水循環装置 (チラー)

6 冷却 トラップ装置

7 濃縮装置

8 減圧装置

9 凍結・噴霧 乾燥機

10 合成装置

11 攪拌機 ガラス反応容器 ガラスコーティング

オプション、関連製品

12 振盪機

13 定量送液 ポンプ

14 液体クロマト グラフ

15 培養装置 滅菌装置

16 研究補助 準備機器

- 1 乾燥器
- 2 恒温器
- 3 純水製造装置
- 4 低温槽
- 5 低温・恒温水循環装置(チラー)
- 6 冷却トラップ装置
- 7 濃縮装置
- 8 減圧装置
- 9 凍結・噴霧乾燥機
- 10 合成装置

11 攪拌機 ガラス反応容器 ガラスコーティング

オプション、関連製品

12 振盪機

13 定量送液ポンプ

14 液体クロマトグラフ

15 培養装置 滅菌装置

16 研究補助 準備機器



堅固なクランプ

ZCクランプ ZC型

- 攪拌機のポールを確実にホールドし、スタンドベースに固定します。

製品名	ZCクランプ
型式	ZC
製品コード No.	124560
クランプ径(mm)	Max. φ22
価格	¥3,200



安定したベース

スタンドベース ZS型

- 安定した独特の形状で攪拌機を支え、大容量の容器も設置できます。

製品名	スタンドベース	
型式	ZS	ZS-2
製品コード No.	158710	203190
外寸法(mm)	450W×314D	
	ベース	ボール
	外径22×780H	外径22×1200H
質量	5/2.3kg	5/3.6kg
価格	¥26,900	¥32,600



攪拌機の操作性を向上

ワンタッチカップリング CW-1型

- ガラス棒、ステンレス棒を簡単にチャックできます。
- ワンタッチでチャックが着脱できますから、攪拌棒を反応容器にセットしたまま攪拌機に簡単にセットできます。
- 攪拌棒は外径6~10mmまで使用でき、カプラーはすべて共通して使用できます。

製品名	ワンタッチカップリング
型式	CW-1
製品コード No.	123480
外寸法(mm)	全長220(シャフト部 外径8×125H)
価格	¥19,000
付属品(mm)	圧縮ゴム 3種 各1個(内径φ6・8・10×外径φ18)

※ZZ型シリーズの反転機能付きタイプには使用できません。



容器とのセンター出しが簡単

フレキシブルカップリング CF-1型

- ガラス攪拌棒専用のカップリングです。フレキシブル性がありますから容器または攪拌シール(TBO型)とのセンターを気にすることなく使用できます。
- カプラーを手で回すだけでガラス棒を確実にチャックします。

製品名	フレキシブルカップリング
型式	CF-1
製品コード No.	123490
外寸法(mm)	全長220(シャフト部 外径8×125H)
価格	¥14,700
付属品(mm)	圧縮ゴム 3種 各1個(内径φ6・8・10×外径φ18)

※ZZ型シリーズの反転機能付きタイプには使用できません。



試料を本体から離して攪拌

フレキシブルスターラー FS-1型

- 攪拌機にセットすれば、攪拌機を移動せずに攪拌場所を移動することができます。
- ドラフト内での危険な溶液の攪拌にも使用できます。
- 高温溶液の攪拌などでモータ部に熱の影響を及ぼしません。

製品名	フレキシブルスターラー
型式	FS-1
製品コード No.	123570
性能	最高使用回転速度 8000rpm
	最大伝達トルク 1.47N・m(15kgf・cm)(直線状態)
	最小曲げ半径 150mm(伝達トルクMax.0.78N・m(8kgf・cm))
チャック・攪拌棒外径	ドリルチャック・φ1~8mm
使用周囲温度範囲	0~60℃
フレキシブルコード部	長さ1052mm
外寸法(mm)・質量	長さ:φ12×1615(最大外径37.1)・2.6kg
価格	¥57,800

※ZZ型シリーズ、B-200G型では最大伝達トルク以下でご使用ください。
※ZZ型シリーズの反転機能付きタイプには使用できません。

