SATAKE
MultiMix

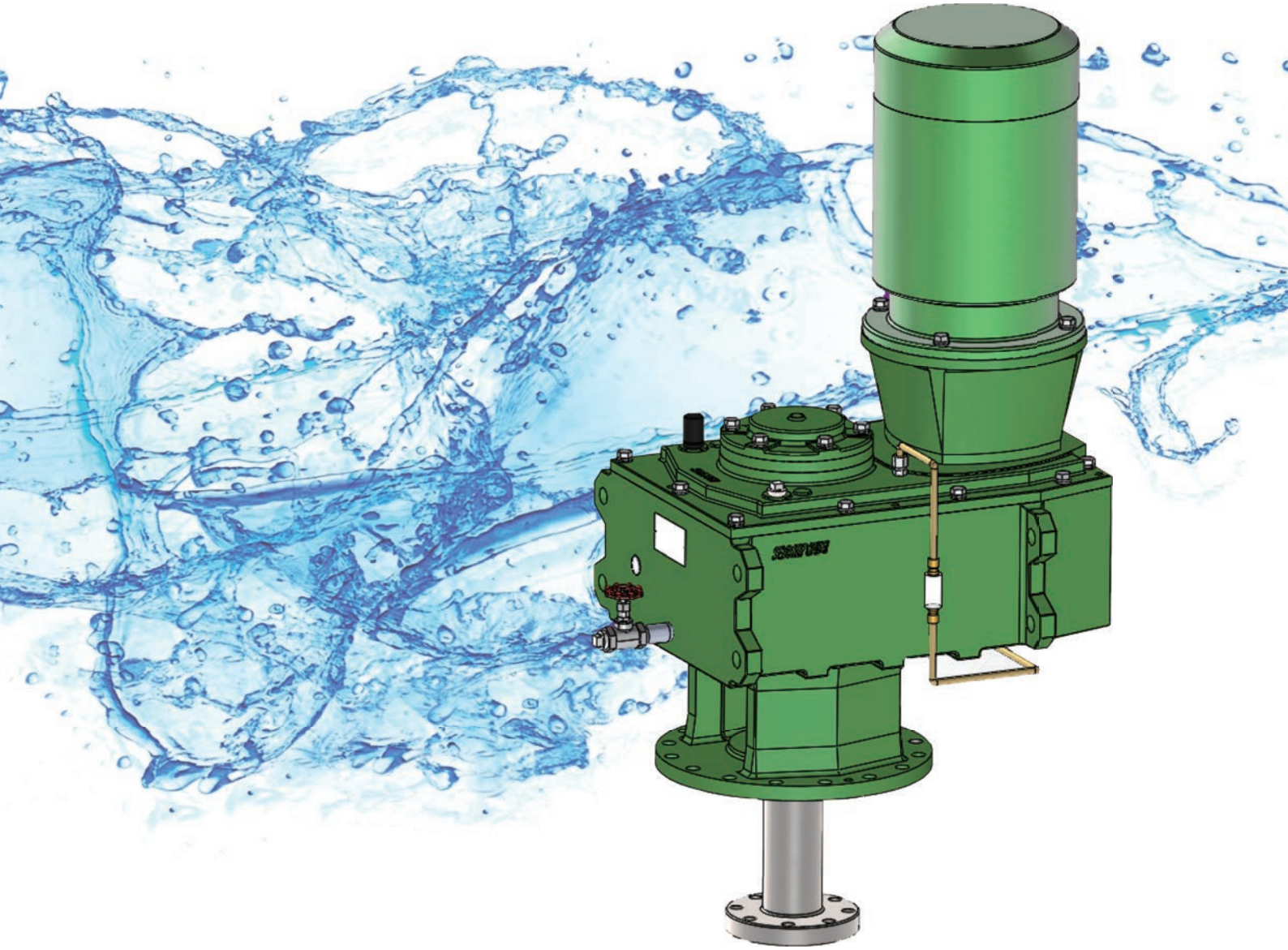
サタケ

マルチ S ミキサー

S3~S9 シリーズ

現場にマッチする撹拌機シリーズ

化学・医薬・食品・飲料・製紙・水処理・エネルギー・・・等
あらゆる撹拌プロセスに

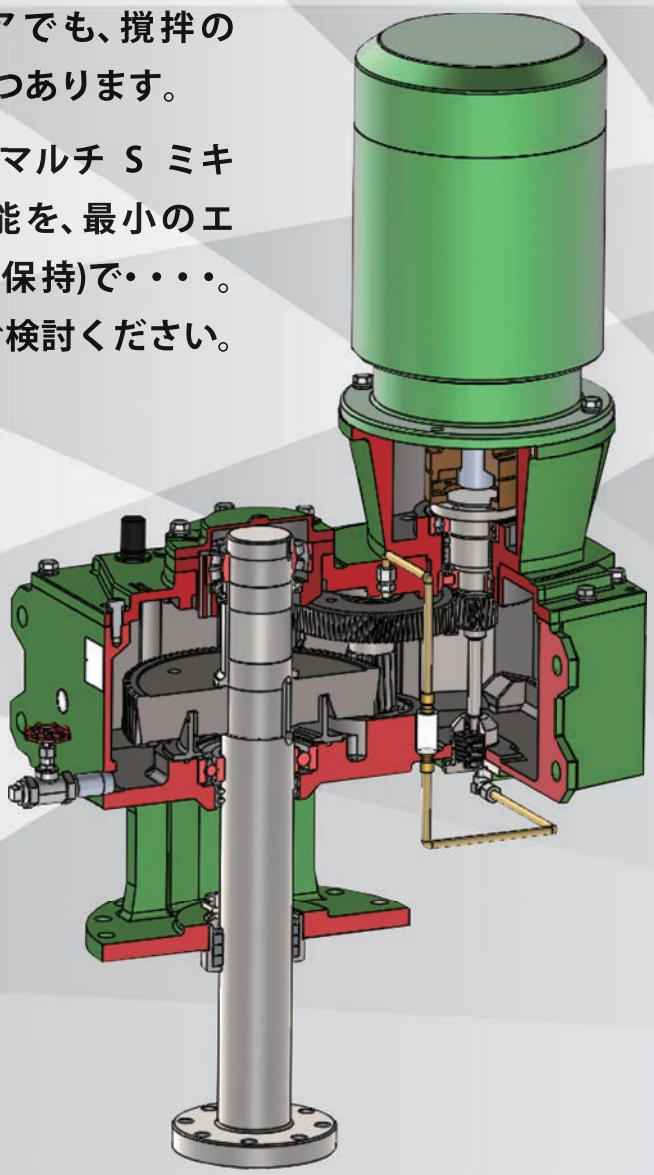


CAT. No. 撹-26(100)

品質、効率、安全、そして環境保全
時流とともに、サタケのマルチ S ミキサー
大幅リニューアル！

サタケは1920年の創業以来、撹拌技術の地道な研究開発に取り組み、効率的な撹拌機を皆様にお届けすることで、高性能・高品質の撹拌機メーカーとしての高い評価をいただいてまいりました。現在ではアジア各国にも展開し、国内はもとよりアジアエリアでも、撹拌のスペシャリストとしての基盤を確立しつつあります。

この度大幅リニューアルを果たした新・マルチ S ミキサー (S3~S9シリーズ)。最高の撹拌性能を、最小のエネルギー、最小の負荷(作業効率・環境保持)で・・・・。新世代を迎えた、高効率撹拌機を、是非ご検討ください。



サタケマルチ S ミキサー S3~S9シリーズ

C O N T E N T S

特長・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
型式記号表示／安全管理・品質管理 ・・・・・・・・・3
機種展開表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
立形標準寸法図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
立形標準外形寸法表・・・・・・・・・・・・・・・・・6
側面形標準外形寸法表・寸法図 ・・・・・・・・・・・7
インペラ／インペラの性能比較表・・・・・・・・・・8
立形シール方式・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
側面形シール方式・・・・・・・・・・・・・・・・・10
メカニカルシールの着脱（Ｅ１タイプ）・・・・・・11
メカニカルシール着脱（Ｅ１）標準寸法図・・・・・13
メカニカルシール着脱（Ｅ１）標準外形寸法表・・・14

多彩なニーズに応える緻密なラインナップ。
作業性や安全性等の使い勝手や、環境負荷も考慮。
100年にもおよぶサタケの撹拌技術の集大成が、
今ここに・・・・

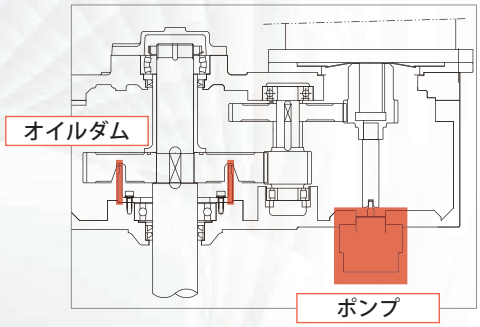
特長

1. ギヤの配列を工夫することで、撹拌機の小形化を実現。
2. 徹底的な部品の共通化を図り、大きなコストダウンを実現。（当社従来比）
3. 回転数とモータ出力の組み合わせが17段階。あらゆる撹拌シーンに適応可能。
4. 市販のモータも取り付け可能。
5. 新たにドライウェル構造も選択可能に。環境保全に寄与。
6. 本体構造の見直しによりメンテナンス性向上
7. 高性能インペラ「スーパーミックス®」も選択可能。選定は弊社にお任せください！

◎ドライウェル構造　※オプション

撹拌機におけるギヤは動力・回転を伝達する重要な構成要素でオイルによる潤滑は必須です。しかし、万一ギヤボックスからのオイル漏れが起こると、プロセス液への異物混入・汚染（コンタミネーション）・装置周囲環境への悪影響が少なからず起こります。本機では軸封部にオイルダムを、そして摺動部・ギア歯面にオイルを吹き付けるポンプを設置した“ドライウェル構造”を新たに採用し、オイル漏れを防止しました。

ドライウェル構造

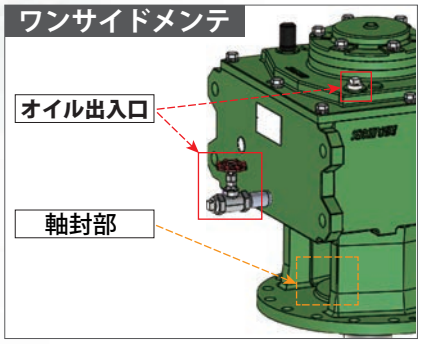


◎環境保全・メンテナンス

撹拌機は定期的な保全や補修、部品交換が必要です。その際の分解や組立が煩雑であれば、事故発生のリスクが高まります。本機は＜＜ドライウェル構造＞＞のメリットを活用するとともに、現場ユーザーの声も反映し開発されており、簡単に・安全に作業が行えるように随所に工夫が施されています。

- 軸封部からのオイル漏れを完全シャットアウト。
- オイル使用量を削減。（当社従来比）
- オイル漏れへの日常点検不要を実現。（当社従来比）
- メンテナンス作業箇所を1面に集約。
  －ワンサイドメンテにより作業の効率化を達成。
  －各種配管設計も容易となります。

ワンサイドメンテ



機種選定は、弊社におまかせください！

型式記号表示

（例）

S T 5 4 — G_3 P R — 7.5 I

オプション
I ：インバータ駆動
W ：ドライウェル構造

モータの動力
0.75~90kW

立形取付フランジの形状
R：丸フランジ
S：角フランジ（オプション）

側面形取付け方式
L：脚形取付け
H：吊下形取付け

シャフトシール方法
P ：グランドパッキンシール
M：メカニカルシール
E ：メカニカルシールスイング着脱方式

伝動方式
G ：ギヤ1段減速
G_2：ギヤ2段減速（立形のみ）
G_3：ギヤ3段減速（立形のみ）

モータの極数
4：4P
6：6P

シリーズの大きさ
5：S5 シリーズ S3~S9 シリーズまで
(側面形は、S3~S5 シリーズまで)

ミキサー取付け方向
T：立形
S：側面形

マルチSミキサー
（標準塗装色は、マンセル近似値7.5GY6/3です。）

安全管理・品質管理

サタケの撹拌機には⚠マークが貼られています。それはPL法を含めた安全管理・品質保証システム等に積極的に取り組み、実践しているサタケの姿勢をあらわしています。品質保証システムは、製品開発から販売、アフターサービスに至るまでの、各ステップにおける業務を各部門が担当し、それぞれが品質プログラムを確立しています。

サタケにはR&D部門をはじめ豊富なスタッフがそろっています。しかし品質の確かさを裏付けるためには、知識と技術を実現できる機能性を備えた生産体制が、あらゆるベースとして必要となります。

FMSを含めたハイテク設備と検査設備を完備した生産拠点、独自の生産システム、そして徹底した安全管理の中からサタケの撹拌機は誕生していきます。

万全の管理体制でお届けするマルチSミキサーは安心してご使用いただける撹拌機です。

液面通過運転及び空運転について

液面通過運転とは
撹拌機運転中に液の増減を行う場合に、最下段のインペラが定常的な吸い込み渦を生じない安定状態（図面上の最低液面）から完全に露出した状態に至るまで(あるいは逆)の所要時間が10分以内の運転操作を指します。
止むを得ず、上記運転を10分以上続けた場合には、その運転を「曝気運転」(定常的な吸い込みを生じインペラが液を激しくたたく不安定状態)と呼び、軸の曲がり等の原因となりますので十分に注意してください。

空運転とは
液面通過運転等により、最下段のインペラが完全に液より露出した空気中で運転される状態を指します。
空運転では液からの制振効果がないため、軸曲がりの原因になりますので10分以内に停止してください。

立形機種展開表（50Hz）

	動力（kW）																
	回転数（min^{-1}）	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
一段減速	350					S3	S3	S4	S4	S5	S5	S5					
	280					S3	S3	S4	S4	S5	S5	S5					
	230（＊）				S3	S3	S4	S4	S5	S5	S5						
	190（＊）				S3	S3	S4	S4	S5	S5	S5						
二段減速	155			S3	S3	S4	S4	S5	S5	S6	S6	S6	S7	S7	S8L	S8L	S8L
	125		S3	S3	S3	S4	S4	S5	S5	S6	S6	S6	S7	S7	S8L	S8L	S8L
	100		S3	S3	S4	S4	S4	S5	S5	S6	S6	S6	S7	S7	S8L	S8L	S8L
	84		S3	S3	S4	S4	S5	S5	S6	S6	S6	S7	S7	S7	S8L	S8L	S8H
	68		S3	S3	S4	S5	S5	S5	S6	S6	S6	S7(＊)	S7(＊)	S8L(＊)	S8L(＊)	S8H(＊)	
	56									S6	S7(＊)	S7(＊)		S8L(＊)	S8H(＊)		
三段減速	56	S3	S3	S4	S4	S5	S5	S6	S6				S7				
	45	S3	S3	S4	S5	S5	S5	S6	S6	S7	S7	S7	S8L	S8H	S8H	S9L	S9H
	37	S3	S4	S4	S5	S5	S6	S6	S7	S7	S7	S8L	S8H	S8H	S9L	S9H	S9H
	30	S3	S4	S4	S5	S6	S6	S7	S7	S7	S8L	S8H	S8H	S9L	S9H	S9H	
	25	S3	S4	S5	S5	S6	S6	S7	S7	S8L	S8L	S8H	S9L	S9H	S9H		
	20	S4	S4	S5	S5	S6	S6	S7	S7	S8L	S8H	S9L	S9H	S9H			
	16.5（＊）	S4	S5	S5	S6	S6	S7	S7	S8L	S8H	S9L	S9H	S9H				
	13.5（＊）	S4	S5	S5	S6	S7	S7		S8H	S9L	S9H	S9H					

表中（＊）は6Pモータ使用

立形機種展開表（60Hz）

	動力（kW）																
	回転数（min^{-1}）	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
一段減速	350					S3	S3	S4	S4	S5	S5	S5					
	280（＊）				S3	S3	S4	S4	S5	S5	S5						
	230（＊）				S3	S3	S4	S4	S5	S5	S5						
二段減速	190			S3	S3	S4	S4	S5	S5	S6	S6	S6	S7	S7	S8L	S8L	S8L
	155			S3	S3	S4	S4	S5	S5	S6	S6	S6	S7	S7	S8L	S8L	S8L
	125		S3	S3	S3	S4	S4	S5	S5	S6	S6	S6	S7	S7	S8L	S8L	S8L
	100		S3	S3	S4	S4	S4	S5	S5	S6	S6	S6	S7	S7	S8L	S8L	S8L
	84		S3	S3	S4	S4	S5	S5	S6	S6	S6	S7(＊)	S7(＊)	S8L(＊)	S8L(＊)	S8L(＊)	
	68									S6	S6	S7(＊)	S7(＊)	S8L(＊)	S8L(＊)	S8H(＊)	
三段減速	68		S3	S3	S4	S5	S5	S5	S6								
	56	S3	S3	S4	S4	S5	S5	S6	S6	S7	S7	S7	S7	S8L	S8H	S9L	S9L
	45	S3	S3	S4	S5	S5	S5	S6	S6	S7	S7	S7	S8L	S8H	S8H	S9L	S9H
	37	S3	S4	S4	S5	S5	S6	S6	S7	S7	S7	S8L	S8H	S8H	S9L	S9H	S9H
	30	S3	S4	S4	S5	S6	S6	S7	S7	S7	S8L	S8H	S8H	S9L	S9H	S9H	
	25	S3	S4	S5	S5	S6	S6	S7	S7	S8L	S8L	S8H	S9L	S9H	S9H		
	20（＊）	S4	S4	S5	S6	S6	S7	S7	S8L	S8L	S8H	S9H	S9H	S9H			
	16.5（＊）	S4	S5	S5	S6	S6	S7	S7	S8L	S8H	S9H	S9H	S9H				

表中（＊）は6Pモータ使用

側面形機種展開表（50/60Hz）

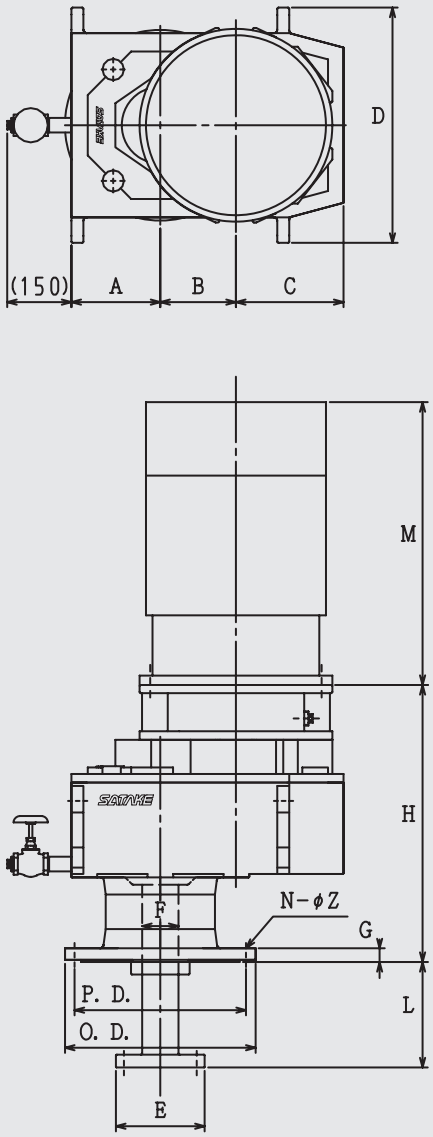
		動力（kW）								
		回転数（min^{-1}）	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30
一段減速	50Hz	350		S3	S3	S4	S4	S5	S5	S5
		280		S3	S3	S4	S4	S5	S5	S5
		230（＊）	S3	S3	S4	S4	S5	S5	S5	
	60Hz	350		S3	S3	S4	S4	S5	S5	S5
		280	S3	S3	S4	S4	S5	S5	S5	
		230（＊）	S3	S3	S4	S4	S5	S5	S5	

・S3シリーズ：モータ取付け可能な最大枠は132MJまで（フランジ外形φ300）
・S4シリーズ：モータ取付け可能な最大枠は160LJまで（フランジ外形φ350）
・S5シリーズ：モータ取付け可能な最大枠は200LJまで（フランジ外形φ450）
表中（＊）は6Pモータ使用

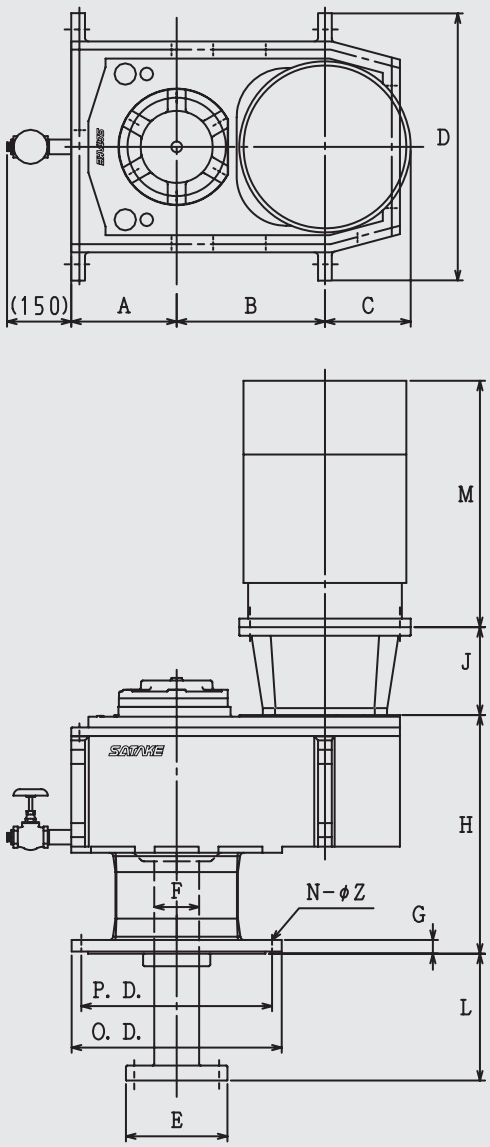
コンパクト・軽量・低価格・・・時代のニーズをカタチにしました。

立形標準寸法図

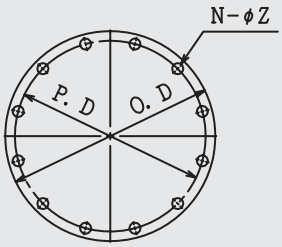
ギヤ1段減速



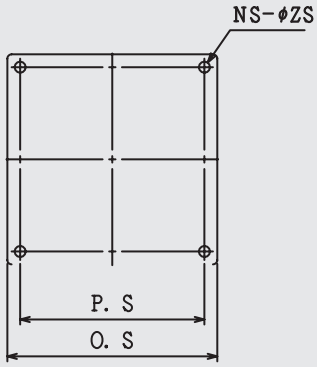
ギヤ2段・3段減速



丸フランジ



角フランジ(オプション)

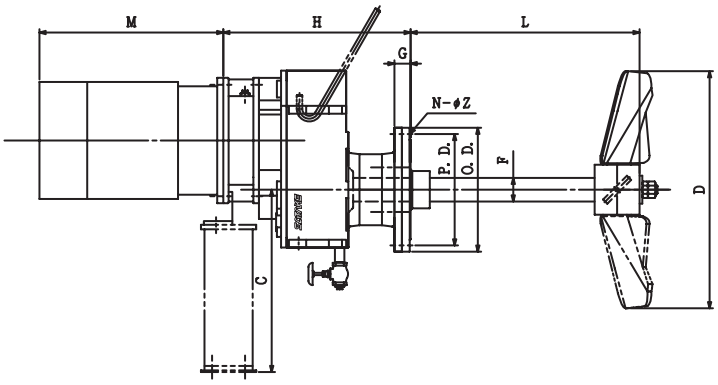


立形標準外形寸法表

	シリーズ	モータ動力（kW）		寸　法（mm）																			ミキサー本体概算質量（kg）**	
		4P	6P	O.D	P.D	O.S	P.S	G	N	φZ	N.S	φZS	F	E	L	H	J*	A	B	C*	D	M**		モータ質量
一段減速	S3	5.5	3.7	350	310	□350	□305	24	12	23	4	24	55	137	200	459	–	162	119	214	426	400	240	(80)
		7.5	5.5																			400	240	(80)
	S4	11	7.5	400	355	□400	□350	26	12	25	4	24	65	157	200	524	–	175	138	216	480	485	335	(110)
		15	11																			525	335	(130)
	S5	18.5	15	445	400	□445	□395	28	16	25	4	26	85	207	250	579	–	208	176	251	549	575	560	(195)
		22	18.5																			575	560	(195)
		30	22																			615	590	(225)
二段減速・三段減速	S3	0.75	-	350	310	□350	□305	24	12	23	4	24	55	137	200	364	–	162	224	109	426	260	160	(17)
		1.5	-																			312	165	(24)
		2.2	-														12					328	175	(30)
		3.7	-																			355	190	(48)
	S4	0.75	-	400	355	□400	□350	26	12	25	4	24	65	157	200	391	–	175	239	115	480	260	210	(17)
		1.5	0.75																			312	215	(24)
		2.2	1.5														12					328	225	(30)
		3.7	-																			355	240	(48)
		5.5	-														18					400	275	(80)
		7.5	-																			400	275	(80)
	S5	2.2	1.5	445	400	□445	□395	28	16	25	4	26	85	207	250	453	12	208	287	141	549	328	345	(30)
		3.7	2.2																			355	360	(48)
		5.5	–														18					400	390	(80)
		7.5	–																			400	390	(80)
		11	–																			485	415	(110)
		15	–																			525	435	(130)
	S6	5.5	3.7	490	445	□490	□435	28	16	25	4	28	105	237	300	553	18	251	346	175	624	400	590	(80)
		7.5	5.5																			400	590	(80)
		11	–																			485	610	(110)
		15	–																			525	630	(130)
		18.5	–	490	445	□490	□435	28	16	25	4	28	105	237	300	553	205	251	346	200	624	575	750	(195)
		22	–																					
		30	–																			615	850	(225)
	S7	—	5.5	560	510	□560	□490	30	16	27	4	35	120	275	350	656	240	265	381	200	680	400	850	(80)
		11	7.5																			485	870	(110)
		15	11																			525	890	(130)
		18.5	—														205					575	760	(195)
		22																						
		30	22																			615	990	(225)
		37	30														260			225		660	1100	(325)
		45	37																					
	S8L	18.5	15	620	565	—	—	32	20	27	—	—	130	295	350	727	205	290	429	201	762	575	1300	(195)
		22																						
		30	18.5																			615	1330	(225)
		37	—														260			225		660	1440	(325)
		45																						
		55	45																	275		685	1460	(365)
		75	55																			975	1460	(630)
		90	75																			1,075	1820	(720)
	S8H	22	15	620	565	—	—	32	20	27	—	—	150	335	350	727	205	290	429	201	762	575	1390	(195)
		30	18.5																			615	1420	(225)
			22																					
		37	—														260			225		660	1530	(325)
		45																						
		55	—																	275		685	1550	(365)
		—	55																			975	1820	(630)
		90	75																			1,075	1910	(720)
	S9L	30	18.5	745	680	—	—	34	20	33	—	—	160	347	400	833	217	353	530	208	921	615	2060	(225)
			22																					
		37	30														241			225		660	2160	(325)
		45																						
		55	—														276			275		685	2200	(365)
		75	—																			975	2470	(630)
		90	—																			1,075	2560	(720)
	S9H	—	22	745	680	—	—	34	20	33	—	—	180	395	400	833	217	353	530	208	921	615	2190	(225)
		37	30														241			225		660	2290	(325)
		45	37																					
		55	45														276			275		685	2330	(365)
		75	—																			975	2600	(630)
		90	—																			1,075	2690	(720)

*表中J寸法、C寸法は全閉外扇屋外モータによるものです。22kW以上の安全増防爆形・耐圧防爆形の時、J・C寸法が異なる場合があります。
また、モータメーカーにより異なる場合もあります。
**ミキサー本体概算質量とM寸法は全閉外扇屋外形モータによるものです。

側面形標準外形寸法表・寸法図



	シリーズ	回転数 (min^{-1})	モータ動力 (kW)	極数 (P)	寸　法（mm）											ミキサー本体概算質量（kg）*	
					O.D	P.D	N	Z	G	F	L	H	C	M*	D		モータ質量
一段減速	S3	350	5.5	4	350	310	12	23	47	55	550	459	745	400	490	275	(80)
			7.5	4										400	520	275	(80)
		280	5.5	4										400	550	275	(80)
			7.5	4										400	600	280	(80)
			3.7	6										400	520	275	(80)
			5.5	6										400	550	275	(80)
		230	3.7	6										400	580	280	(80)
			5.5	6										400	620	285	(80)
	S4	350	11	4	400	355	12	25	51	65	650	524	885	485	550	380	(110)
			15	4										525	600	405	(130)
		280	11	4										485	640	385	(110)
			15	4										525	670	410	(130)
			7.5	6										485	600	390	(110)
			11	6										525	640	405	(130)
		230	7.5	6										485	670	380	(110)
			11	6										525	690	420	(130)
	S5	350	18.5	4	445	400	16	25	53	85	850	579	994	575	620	650	(195)
			22	4										575	640	650	(195)
			30	4										615	690	690	(225)
		280	18.5	4										575	670	660	(195)
			22	4										575	730	660	(195)
			30	4										615	790	700	(225)
			15	6										575	670	650	(195)
			18.5	6										615	690	690	(195)
			22	6										615	730	690	(225)
		230	15	6										575	750	670	(195)
			18.5	6										615	790	700	(195)
			22	6										615	830	710	(225)

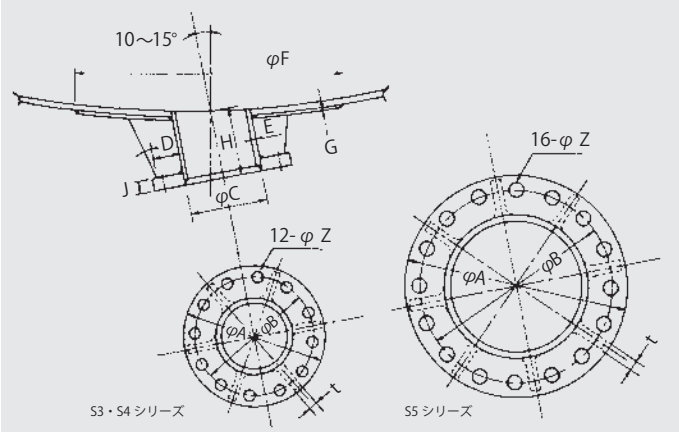
*ミキサー本体概算質量とM寸法は全閉外扇屋外形モータによるものです。

側面形撹拌機取付けノズル寸法表・寸法図

側面形撹拌機を鋼製撹拌槽に取付ける場合は、下記の表を参考にしてください。また、撹拌槽の板厚が薄く強度不足の場合は、ハンガーバーまたは支え脚などの補強を施す必要があります。

（単位：mm）

シリーズ	ノズルサイズ	A	B	C	D	E	F	G	H	J	t	Z
S3	225A	350	310	241.8	50	9.0	750	9	120	22	12	23
S4	250A	400	355	267.4	55	9.3	850	9	130	24	12	25
S5	300A	445	400	318.5	55	10.3	950	12	150	24	16	25



サタケ スーパーミックス®

サタケのより効率の良い撹拌へのこだわりがインペラに結実しています。

インペラは撹拌装置の中でもっとも重要な部分です。本撹拌機はレーザードップラー流速計などのハイテク計測から、新方式の低レイノルズ数域用、汎用として3枚軸流翼1段装備を標準として開発しました。また、動力数(Np値)と吐出係数(Nqd値)の有利な組合せにより、HR320インペラ1段装備で4枚ピッチドパドル2段装備以上の性能を発揮します。

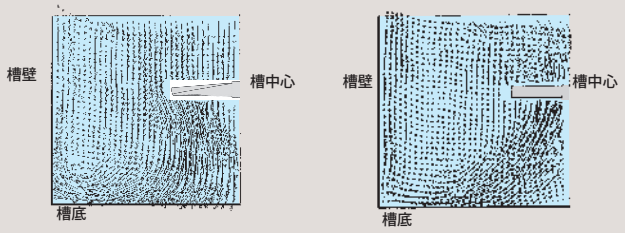
HR320インペラ

前進角をもつ翼は、偏心取付けさせることで液流を軸中心へと助長する働きが見られます。また翼の先端に向かっての折り曲げ角度を微妙に変化させています。この構造から、翼背面の流れの剥離を極力おさえる効果と、高い吐出流量が期待できます。
吐出性能は、従来の4枚ピッチドパドル1段装備と比較しても35%以上(当社比)も性能がよく、省エネ効果も生まれました。

●鋼板溶接翼ボスのキー加工を取りやめ、撹拌軸に直接溶接する方式としました。そのため取付けフランジからミキシングシャフトと一体で、撹拌槽にまっすぐに挿入でき、槽への組み込みが容易になりました。

(HR320・HR320S)

画像処理による撹拌翼近傍のフローパターン



HR320インペラ　　4枚ピッチドパドル

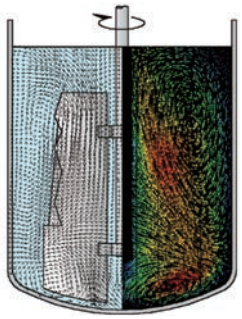
HR320S インペラ

前進翼効果に加え翼表面の圧力をコントロールし、高い抑え角において翼表面の剥離を防ぎます。さらに高吐出速度を得るために、航空機に用いる隙間フラップや前縁スラットと同じ効果の二重翼構造にしています。固―液系の撹拌にすぐれています。

MR205インペラ

主翼前面の正圧部分と補助翼面の負圧部分との間に大きな圧力差が生じます。その圧力差により、高粘度液体でも半径方向に強力な吐出流が得られます。また主翼部の下方に大直径部分を配することで、槽底から液表面に向う強い上昇流も生まれます。
比重差や粘度差のある液体の混合、高濃度スラリーの懸濁、重合反応などに最適です。

MR205 インペラのフローパターン

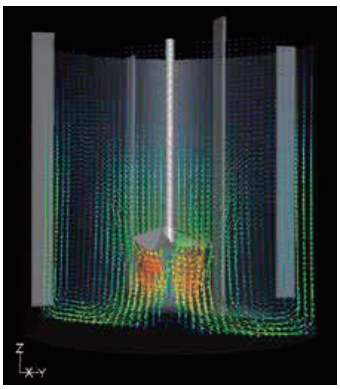


P.T.V.流動解析結果とC.F.D.による数値シミュレーション結果の比較

HR100 インペラ

翼平面形状及び迎え角、カンバー比に対して検討を加え、翼先端ねじり下げ多段折り曲げ構造とし、翼背面における剥離を抑制することにより、低動力にて高吐出性を誇る省エネタイプの低剪断型軸流撹拌翼です。液―液混合、固―液分散、潰れやすく重くない粒子や、乳化マイクロカプセル(ラテックスetc.)の均一懸濁に適するとともに、優れた軸方向流動化作用を用い、側面形の標準翼として使用され、その特性が発揮されます。

HR100 インペラのフローパターン



C.F.D. による数値シミュレーション結果

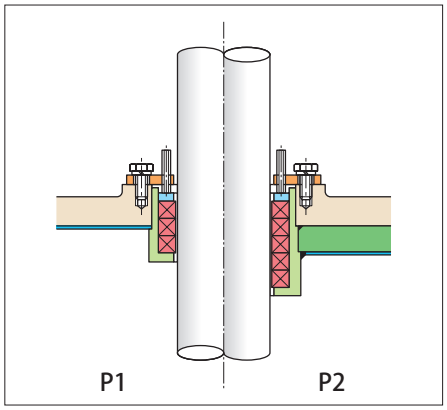
インペラの性能比較表

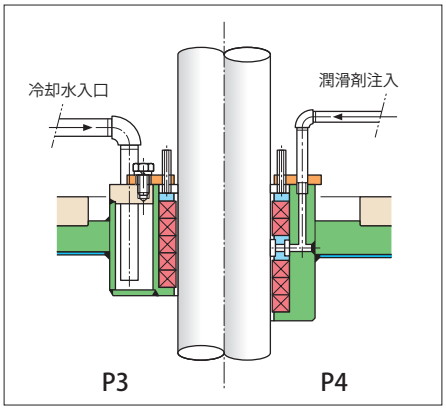
インペラの種類	動力数比	吐出流量係数比	単位動力当たりの吐出流量比	単位吐出流量当たりの所要動力比
	Np［比］	Nqd［比］	$Nqd/Np^{1/3}$［比］	Np/Nqd^{3}［比］
4枚ピッチドパドル(θ＝45°)	基準値＝1	基準値＝1	基準値＝1	基準値＝1
HR320インペラ	0.38	0.98	1.35	0.4
HR320Sインペラ	0.47	0.95	1.22	0.55

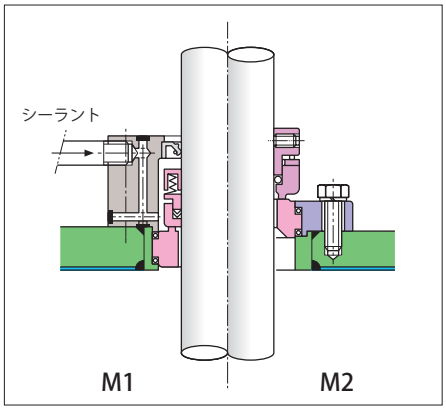
・3枚プロペラ及び4枚ピッチドパドルの値を基準値＝1とした時の各々の翼の性能比較値です。

シール方式のバリエーションも豊富に用意しています。

立形のシール方式







グランドパッキンシール

P1タイプ

- 槽内温度：120℃以下
- 槽内圧力：大気圧
- 耐圧密閉用ではありませんが、簡易シールとしては、最適です。

P2タイプ

- 槽内温度：120℃以下
- 槽内圧力：3×10^{-2}MPaG（0.3kgf/cm²G）以下
- 槽内圧力が微圧条件の場合に使用されます。

グランドパッキンシール

P3タイプ

- 槽内温度：121℃以上 170℃以下
- 槽内圧力：3×10^{-2}MPaG (0.3kgf/cm²G)以下
- 槽内温度が121℃以上の場合に適します。

P4タイプ

- 槽内温度：120℃以下
- 槽内圧力：0.1MPaG（1.0kgf/cm²G）以下
- グランドパッキンの中間に潤滑剤を定期的に注入し、ランタンリング奥のパッキンで漏洩流体を、手前のパッキンで潤滑剤を密閉してくれます。

シングルメカニカルシール（真空型撹拌槽用）

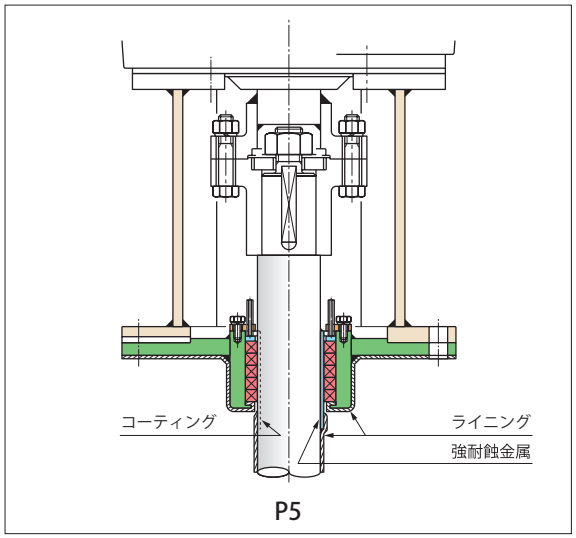
M1タイプ

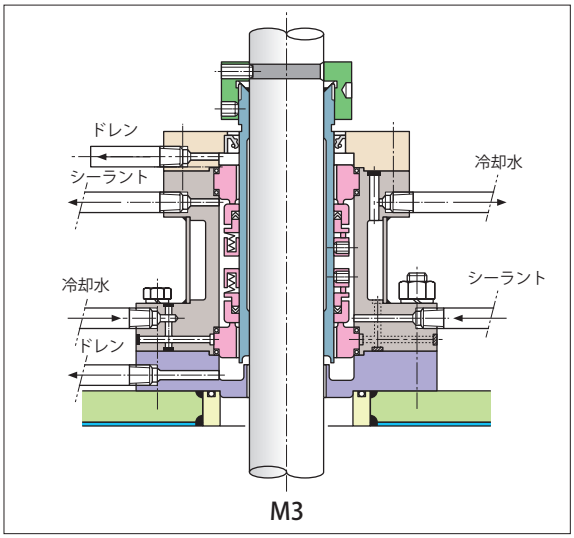
- 槽内温度：100℃以下
- 槽内圧力：F.V~3×10^{-2} MPaG(0.3kgf/cm²G)以下
- 一般には漏れを嫌う真空型撹拌槽用に使用され、すぐれた密閉性を発揮します。

ドライメカニカルシール

M2タイプ

- 槽内温度：150℃以下
- 槽内圧力：F.V~0.19MPaG (1.9kgf/cm²G)以下
- シーラントが不要タイプのメカニカルシールのため、シーラントの槽内への混入、及びシーラントと槽内ガスや液との反応を防ぐ目的で使用されます。





グランドパッキンシール
（接液・接ガス部各種ライニング・コーティング施工）

P5タイプ

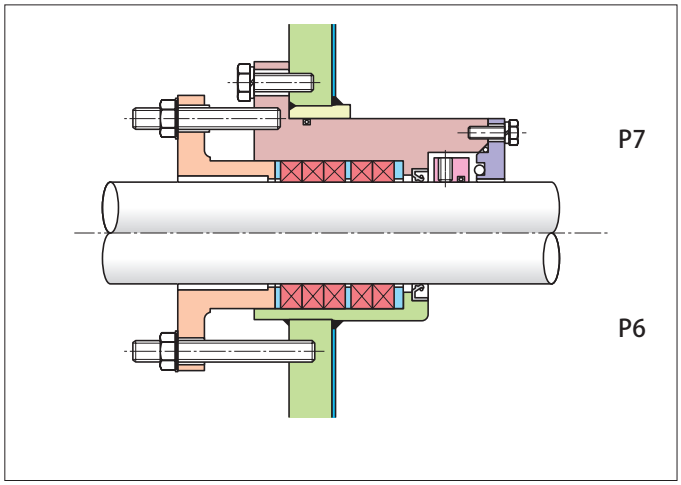
- 槽内温度：120℃以下
- 槽内圧力：3×10^{-2}MPaG(0.3kgf/cm²G)以下
- グランドパッキン部の摺動面には、金属ライニングやコーティング（ハステロイ、ステライト、コルモノイ、硬質クロムメッキ、セラミック）などを用います。

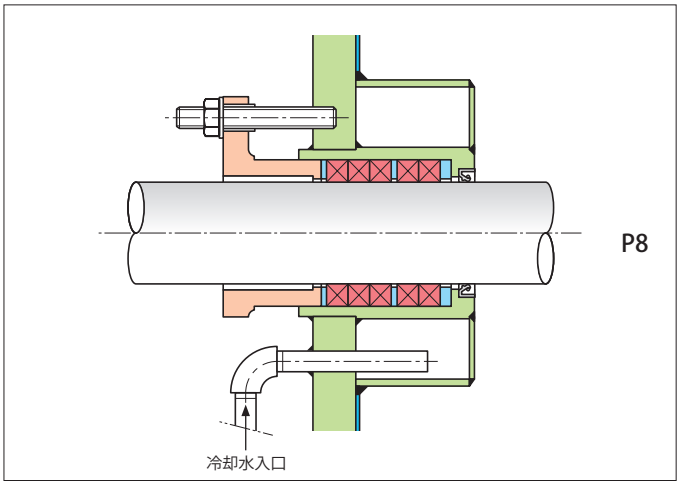
ダブルメカニカルシール

M3タイプ

- 槽内温度：300℃以下
- 槽内圧力：F.V~0.99MPaG(9.9kgf/cm²G)以下
  （0.99MPaG超の場合は、都度検討いたします。）
- 一般には漏れを嫌う場合に使用され、高温、低温、高圧、真空などの条件下でも、すぐれた密封性を発揮します。

側面形のシール方式





グランドパッキンシール（暫定シール方式）

P7タイプ

●槽内温度：120℃以下

●槽内圧力：0.1MPaG（1.0kgf/cm²G）以下

●槽内満液状態でのグランドパッキン交換可能。

グランドパッキンシール（強制冷却）

P8タイプ

●槽内温度：121℃以上・170℃以下

●槽内圧力：0.1MPaG（1.0kgf/cm²G）以下

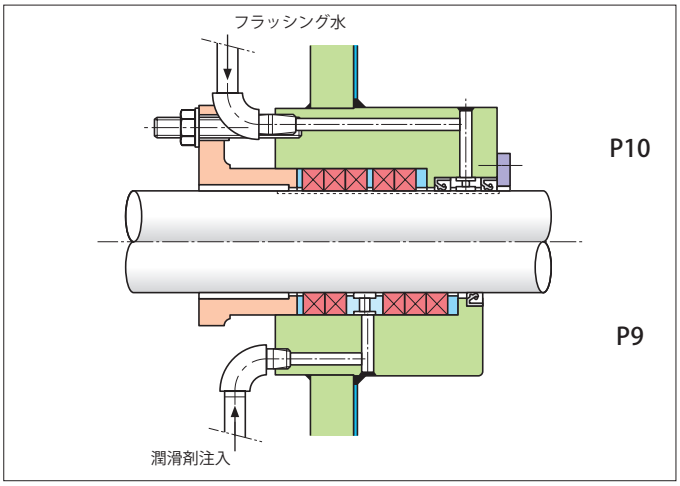
●槽内温度121℃以上の場合、シール部にジャケットを設け冷却水を通す。

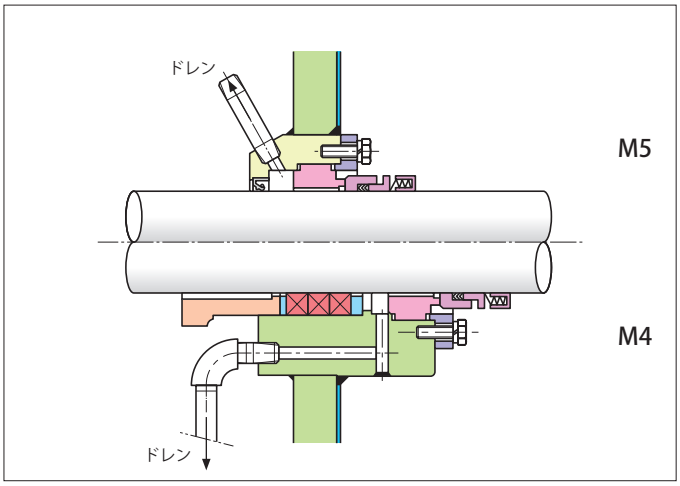
グランドパッキンシール（標準装備）

P6タイプ

●槽内温度：120℃以下

●槽内圧力：0.1MPaG（1.0kgf/cm²G）以下





グランドパッキンシール（スラリー液対策用）

P10タイプ

●槽内温度：120℃以下

●槽内圧力：0.1MPaG（1.0kgf/cm²G）以下

●シール部分の軸に表面硬化処理を行い、フラッシング水（2～3ℓ/min）を槽内に注入し、スラリー液がシール部に浸透するのを防ぐ。

シングルメカニカルシール

M5タイプ

●槽内温度：120℃以下

●槽内圧力：0.3MPaG（3.0kgf/cm²G）以下

●一般には漏れを嫌う場合に使用され、すぐれた密閉性能を発揮します。

グランドパッキンシール

P9タイプ

●槽内温度：120℃以下

●槽内圧力：0.1MPaG（1.0kgf/cm²G）以下

●グランドパッキンの中間に潤滑剤を注入し、ランタンリング奥のパッキンで漏洩流体を、手前のパッキンで潤滑剤を密閉します。

シングルメカニカルシール+グランドパッキン

M4タイプ

●槽内温度：120℃以下

●槽内圧力：0.3MPaG（3.0kgf/cm²G）以下

●シングルメカニカルシールが漏洩してきたとき、グランドパッキンで槽内液をシールする。

※シングルメカニカルシールの暫定シールタイプも用意しています。

簡単・便利・長寿命ーお客様の使い勝手を最優先しました。

メカニカルシール着脱ミキサー（E1タイプ）

1. 簡単な工夫と準備操作で、撹拌機の減速部を取り外すことなく、天井の低い場所でも、容易にメカニカルシールの交換ができます。

2. 減速機部が水平方向にスイング移動しますので、減速機部にさえぎられることなく、メカニカルシールユニットは真上に抜き取ることができます。

3. メンテナンス等の時間は大幅に削減され、運転停止時間の短縮、稼働率の向上につながります。

4. メカニカルシールユニットを吊り上げる設備がない場合でも、付属品の簡易サポート(オプション)付きウインチで吊り上げ、抜き取ることができます。

5. メカニカルシールユニット全体が取り出せますので、安全な場所で分解や補修、再組立ができ、漏れ試験も確実に行えます。

6. 減速機部の旋回(下図3)の機構を省いた、簡易形のメカニカルシール着脱ミキサーも用意しています。撹拌機設置場所に据え付けられている、ウインチ等で減速機部を取り外し、ユニットを抜き取ることができます。(他の機構は同じです。)

メカニカルシールの特長

一般に漏れを嫌う場合に使用され、高温・高圧下でもすぐれた性能を発揮するのが、メカニカルシール方式です。

1. 漏れがほとんどありません。

2.端面接触のため、摺動面積がせまく、摩擦係数も小さいので消費動力が小さくなります。

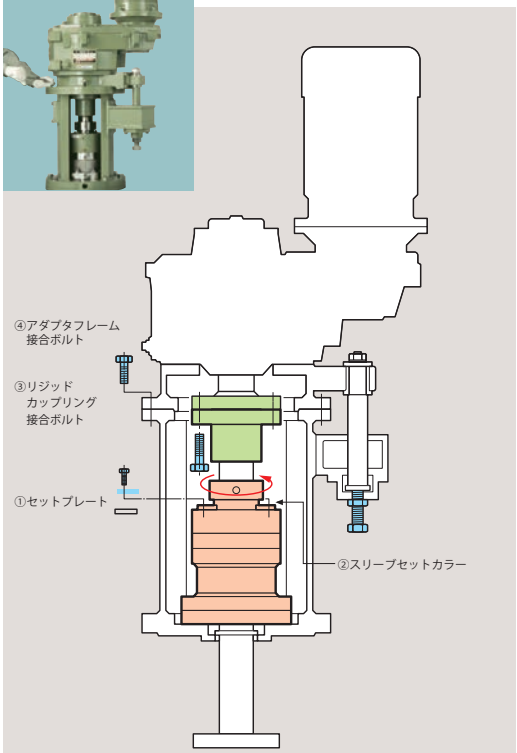
3.駆動軸の損傷がありません。

4.高PV値の条件に使用できます。

5.普通、1 ～ 2年の連続運転にも耐える長寿命計画です。

6.冷却装置を採用すれば、高温液体（+300℃ぐらいまで）にも使用可能となります。また低温液体（－50℃）にも耐えることが可能です。

7.増締め調整は不要です。



1.準備

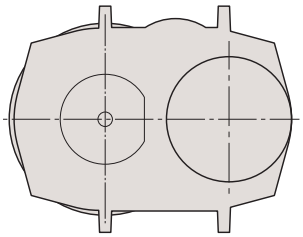
●タンク内圧を常圧にします。(危険ガスは缶内置換が必要)

●メカニカルシールスリーブに①セットプレートを取りつけます。

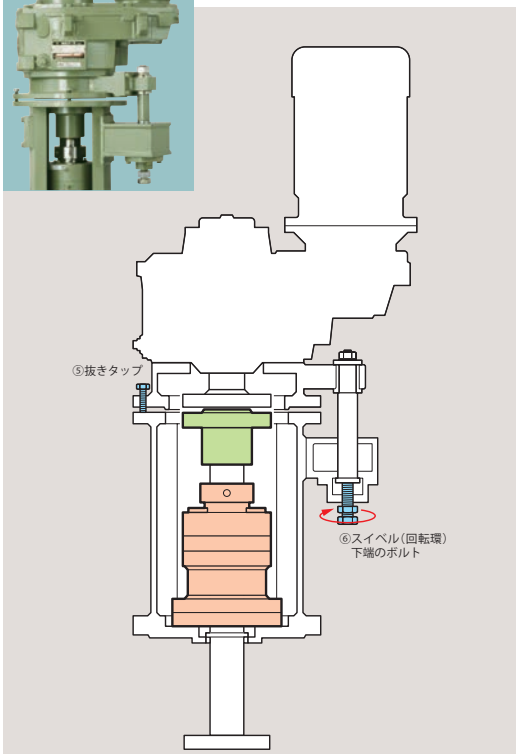
●②スリーブセットカラーを緩めます。

●次に③リジッドカップリング接合ボルトを緩めます。

●④アダプタフレーム接合ボルトを緩めていきます。



平面図

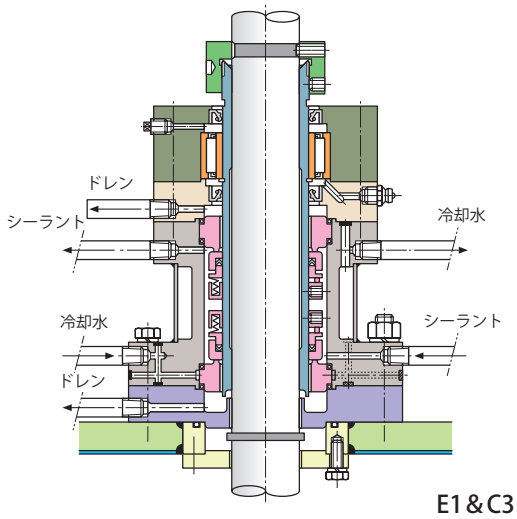


2.引き上げ

●アダプタフレームに⑤抜きタップをネジ込みます。

●⑥スイベル（回転環）下端のボルトを、⑤の抜きタップと交互にネジ込んでいきます。

●フレーム部と減速機部とが分離してきます。



ダブルメカニカルシール（ベアリング内蔵型）

E1&C3タイプ

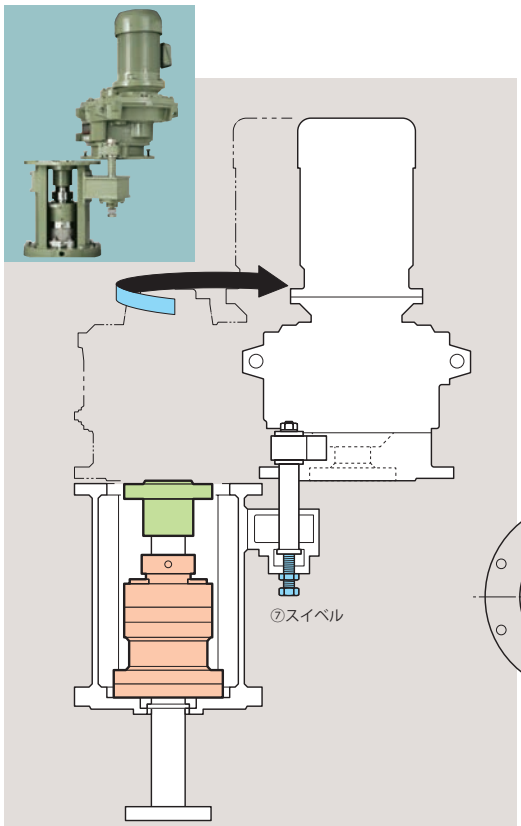
●槽内温度：300℃以下

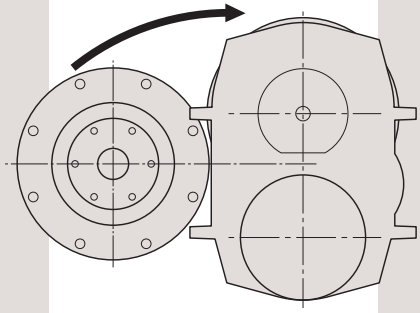
●槽内圧力：F.V~0.99MPaG(9.9kgf/cm²G)以下
（0.99MPaG超の場合は、都度検討いたします。）

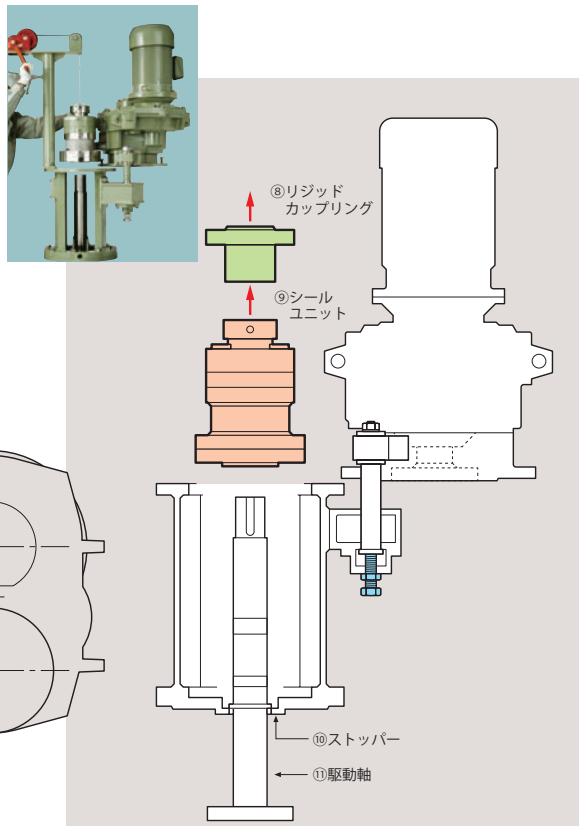
●一般には漏れを嫌う場合に使用され、高温、低温、高圧、真空などの条件下でも、すぐれた密封性を発揮します。ベアリング内蔵のため、メカニカルシールの摺動面の軸たわみを、最小に保持し、密閉性能はさらに良くなります。

E1 :メカニカルシールスイング着脱方式

C3：メカニカルシール簡易着脱方式







3. 旋回

●⑦スイベルを支点にして、減速機部を手で押し、静かに旋回させます。

4. 取り外し

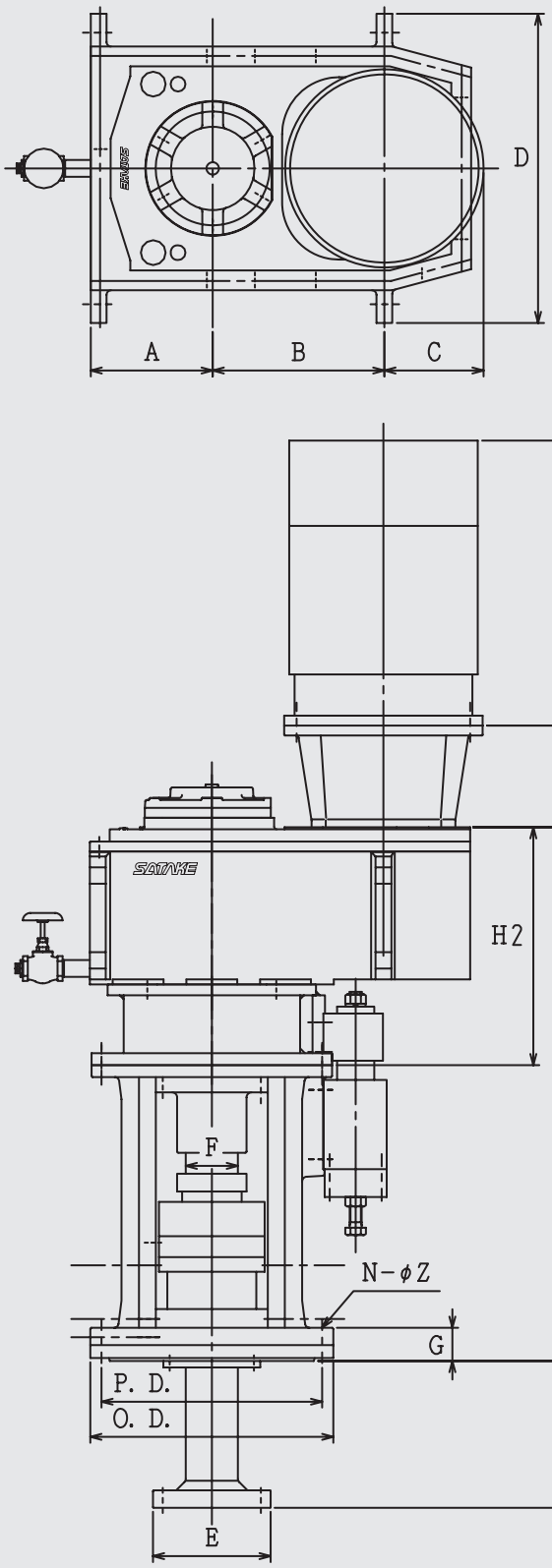
●⑧リジッドカップリングを真上に取り外します。

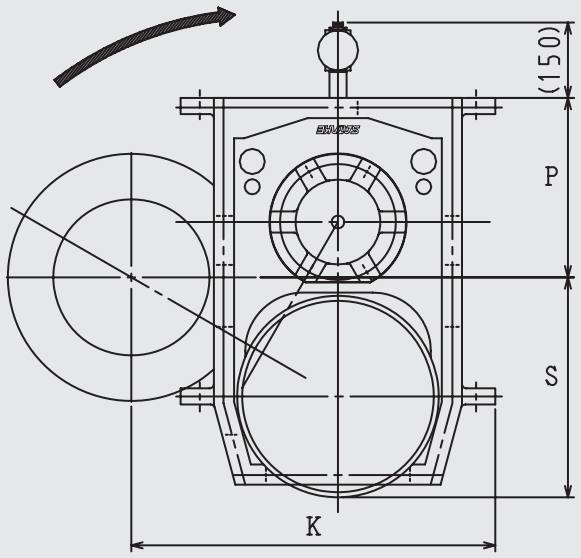
●⑪駆動軸をフランジ下端の⑩ストッパー上に残したまま、⑨シールユニットを真上に取り外します。

※タンク内圧を保持したままで、暫定シールを作動させ、シール交換を行うときは、オプションで用意しています。
ご指定下さい。

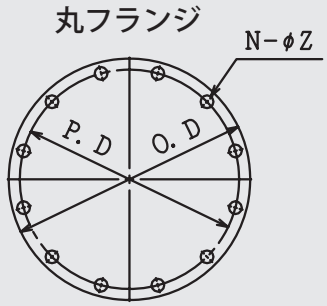
メカニカルシールの交換が容易になり、省エネと稼働率も向上。

メカニカルシール着脱（E1）標準寸法図





減速機部スイング時



サタケでは、つねに品質改善につとめていますので、製品の形や仕様がカタログ掲載のものと異なる場合があります。
あらかじめご了承ください。

メカニカルシール着脱（E1）標準外形寸法表

	シリーズ	モータ動力（kW）		寸　法（mm）																			ミキサー本体概算質量（kg）**	
		4P	6P	O.D	P.D	G	N	φZ	F	E	L	H1	H2	J*	A	B	C*	D	K	P	S*	M**		モータ質量
一段減速	S3	5.5	3.7	350	310	59	12	23	55	137	200	766	367	–	162	119	214	426	479	220	262	400	365	(80)
		7.5	5.5																				365	(80)
	S4	11	7.5	400	355	61	12	25	65	157	200	806	462	–	175	138	216	480	547	257	272	485	490	(110)
		15	11																			525	510	(130)
	S5	18.5	15	445	400	61	16	25	85	207	250	1011	515	–	208	176	251	549	620	301	335	575	780	(195)
		22	18.5																			575	800	(195)
		30	22																			615	810	(225)
二段減速・三段減速	S3	0.75	–	350	310	59	12	23	55	137	200	681	272	–	162	224	109	426	479	220	262	260	290	(17)
		1.5	–																			312	295	(24)
		2.2	–											12			125				278	328	300	(30)
		3.7	–																			355	330	(48)
	S4	0.75	–	400	355	61	12	25	65	157	200	770	329	–	175	239	115	480	547	257	272	260	365	(17)
		1.5	0.75																			312	370	(24)
		2.2	1.5											12								328	380	(30)
		3.7	–														125				282	355	395	(48)
		5.5	–											18			150				307	400	430	(80)
		7.5	–																			400	430	(80)
	S5	2.2	1.5	445	400	61	16	25	85	207	250	885	389	12	208	287	141	549	620	301	335	328	560	(30)
		3.7	2.2																			355	580	(48)
		5.5	–											18			150				344	400	610	(80)
		7.5	–																			400	610	(80)
		11	–														175				369	485	630	(110)
		15	–																			525	650	(130)
	S6	5.5	3.7	560	510	71	16	27	105	237	300	1076	480	18	251	346	175	624	722	356	411	400	970	(80)
		7.5	5.5																			400	970	(80)
		11	–																			485	960	(110)
		15	–																			525	1010	(130)
		18.5	–											205			200				436	575	1130	(195)
		22																						
		30	–																			615	1160	(225)
	S7	—	5.5	620	565	73	20	27	120	275	350	1,183	560	240	265	381	200	680	814	392	454	400	1,270	(80)
		11	7.5																			485	1,310	(110)
		15	11																			525	1,320	(130)
		18.5	–											205								575	1,380	(195)
		22																						
		30	22																			615	1,410	(225)
		37	30											260			225				479	660	1,530	(325)
		45	37																					
	S8L	18.5	15	745	680	75	20	33	130	295	350	1,309	649	205	290	429	201	762	959	445	475	575	1,970	(195)
		22																						
		30	18.5																			615	2,000	(225)
		37	–											260			225				499	660	2,120	(325)
		45																						
		55	45														275				549	685	2,130	(365)
		75	55																			975	2,400	(630)
		90	75																			1,075	2,490	(720)
	S8H	22	15	745	680	75	20	33	150	335	350	1,369	649	205	290	429	201	762	959	445	475	575	2,110	(195)
		30	18.5																			615	2,140	(225)
			22																					
		37	–											260			225				499	660	2,250	(325)
		45																						
		55	–														275				549	685	2,270	(365)
		–	55																			975	2,540	(630)
		90	75																			1,075	2,630	(720)
	S9L	30	18.5	845	780	82	24	33	160	347	400	1,524	767	217	353	530	208	921	1,103	525	566	615	3,100	(225)
			22																					
		37	30											241			225				583	660	3,200	(325)
		45																						
		55	–											276			275				633	685	3,250	(365)
		75	–																			975	3,520	(630)
		90	–																			1,075	3,610	(720)
	S9H	–	22	845	780	82	24	33	180	395	400	1,604	767	217	353	530	208	921	1,103	525	566	615	3,320	(225)
		37	30											241			225				583	660	3,440	(325)
		45	37																					
		55	45											276			275				633	685	3,480	(365)
		75	–																			975	3,750	(630)
		90	–																			1,075	3,840	(720)

*表中J寸法、C寸法・S寸法は全閉外扇屋外モータによるものです。22kW以上の安全増防爆形の時、J・C・S寸法が異なる場合があります。
　また、モータメーカーにより異なる場合もあります。
**ミキサー本体概算質量とM寸法は全閉外扇屋外形モータによるものです。

ISO9001 認証取得
東京事業所・大阪事業所

ISO14001 認証取得
東京事業所・大阪事業所
中部販売サービスセンター

審査対象範囲:
撹拌装置の開発、設計、製造、修理及び販売管理

撹拌機の輸出は輸出貿易管理令別表第1の3の項(2)に該当し、接液接ガス部が耐食性金属の製品、テフロン・ガラスなどの耐食性素材でコーティングされている製品が規制対象となります。また、キャッチオール規制の対象となるユーザーへは輸出できません。

お客様にて撹拌機を輸出される際は、最新の法令をご確認ください。

※サタケマルチSミキサー®、およびスーパーミックス®は、佐竹マルチミクス株式会社の登録商標です。
※サタケでは、常に品質改善につとめていますので、製品の型や仕様が、カタログ掲載のものと異なる場合があります。あらかじめご了承下さい。

お客様が満足し　安心して使用できる　製品づくりに徹する

SATAKE MultiMix
佐竹マルチミクス株式会社
SATAKE MultiMix Corporation

東京事業所・工場　〒335-0021　埼玉県戸田市新曽 6 6　☎(048) 433-8711
大阪事業所・工場　〒570-0035　大阪府守口市東光町 2 - 1 8 - 8　☎(06) 6992-0371
中部販売サービスセンター　〒460-0021　愛知県名古屋市中区平和 1 - 2 1 - 9　☎(052) 331-6691
撹拌技術研究所　〒335-0021　埼玉県戸田市新曽 6 0　☎(048) 441-9200

http://www.satake.co.jp

禁転載　RE4.07.7H(TCP)4C2D