

現場にマッチする攪拌機シリーズ

S A T A K E M U L T I S M I X E R S

サタケ マルチ S ミキサー®

立形 【ギヤタイプ/変・減速機タイプ/ベルトタイプ】

化学・医薬・食品・飲料・製紙・水処理・エネルギー等
あらゆる攪拌プロセスに

TOP MIXER



C A T A L O G

CAT. No. 攪-21 (001)

サタケの立形攪拌機

1920年の創業以来、攪拌技術の地道な研究を続けて

使い易さ、バリエーション、耐久性を追求し、ラインナップを充実させたサタケマルチS・Gモデル、市販変・減速機を搭載可能なD・Vモデル、メンテナンス性に優れたベルトタイプを提案します。

Gモデル S0 ~ S9 (ギヤタイプ)

0.2kW ~ 90kW P11 ~ 22

最高の攪拌性能を、最小のエネルギー、
最小の負荷(作業効率・環境保持)で。

- 小形(S0-2)モデルにはベークライトギヤを使い、長寿命と静粛性を追求しました。
- 中大型(S3-9)モデルは17段階の回転速度を実現し、様々なモノづくり現場のニーズに合わせて適用可能です。
- メンテナンス性、コンタミ防止や環境保護の観点からも様々な工夫が施されています。



D・Vモデル S1 ~ S6 (変・減速タイプ)

0.2kW ~ 30kW P23 ~ 28

市販の様々な減速機・変速機・モーターに対応。(S3 ~ S6)

- 筒状のカップリングを採用しました。攪拌機を取り付けたままベアリングやドライメカニカルシールの交換作業が可能です。
- 減速機・変速機のみ外してメンテナンスが可能です。

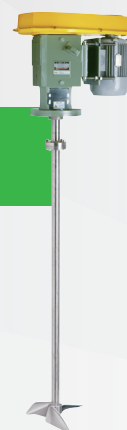


Bモデル S3 ~ S5 (ベルト減速タイプ)

3.7kW ~ 30kW P29 ~ 30

求められる機能をさらに進化させた先進のベルトタイプ攪拌機。

- 高さを抑えたコンパクトデザインの為、設置場所を選びません。
- 高効率・高吐出インペラを採用。ハード的にもソフト的にもご満足頂ける製品を提供いたします。

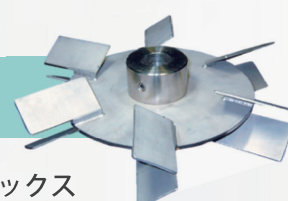


多彩なシールラインナップ P5・6

- グランドパッキンシール、ドライメカニカルシール、ダブルメカニカルシール、ウォーターシールなど多彩なシールをラインナップしています。
- 交換作業を簡素化する仕様もご用意しています。

高効率インペラ P7 ~ 10

- 攪拌機の心臓部である「攪拌翼」に、弊社独自開発した高効率スーパーミックスシリーズから選択可能です。



開発した効率的な攪拌機を皆様にお届けいたします。

ミキサーシリーズには、独自開発したオリジナルギヤを採用し省エネルギーに効果的な
PのBモデルをご用意しています。軸封部、攪拌翼(インペラ)も様々なバリエーションで

型式記号表示

S **T** **5** **4** — **G₃** **P** **R** — **7.5** **S** **I**

オプション

I : インバータ駆動
W : ドライウェル構造

トルク区分

S : 軸径アップ仕様
L : Lowトルク (S8~9のみ)
H : Highトルク (S8~9のみ)

モータの動力

0.2kW~90kW

取付フランジの形状

R : 丸フランジ
S : 角フランジ

シャフトシール方法

P : グランドバックシンシール
M : メカニカルシール
C : メカニカルシール + 簡易脱着方式
E : メカニカルシール + スイック脱着方式
W : ウォーターシール
O : オープンタイプ

伝動方式

G : ギヤ1段減速
G₂ : ギヤ2段減速
G₃ : ギヤ3段減速
B : ベルト減速
D₁ : 減速機直結 (コンパクトタイプ)
D₂ : 減速機直結 (フレキシブルカップリングタイプ)
V₁ : 変速機直結 (コンパクトタイプ)
V₂ : 変速機直結 (フレキシブルカップリングタイプ)

モータの極数

4 : 4P
6 : 6P

ミキサーの大きさ

0 : S0 1 : S1 2 : S2 3 : S3 4 : S4 5 : S5
6 : S6 7 : S7 8 : S8 9 : S9

ミキサー取付け方向

T : 立形

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。)

C O N T E N T S

サタケの立形攪拌機	1
バリエーション・シール方式	5
バリエーション・インペラ	7
G(ギヤタイプ)S0 ~ S9	11
D・V(変・減速タイプ)S1 ~ S6	23
B(ベルト減速タイプ)S3 ~ S5	29
その他	31
攪拌機御要求仕様書(メール・FAX用)	34

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攪拌技術の集大成が、今ここに・・・



安心・安全にご使用いただくために！

安全管理・品質管理

サタケの攪拌機には⚠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攪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攪拌機です。

液面通過運転及び空運転について

●液面通過運転とは

攪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き不安定状態)と呼び、軸の曲がり等の原因となります。この様な場合、インバータで減速したり、軸を太くするなどの対応が必要です。

●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。

サタケマルチSミキサーは、工場の生産設備用途の攪拌機です。必ず、保安機(スイッチ及び保護装置)を持った電源盤に配線してご使用下さい。

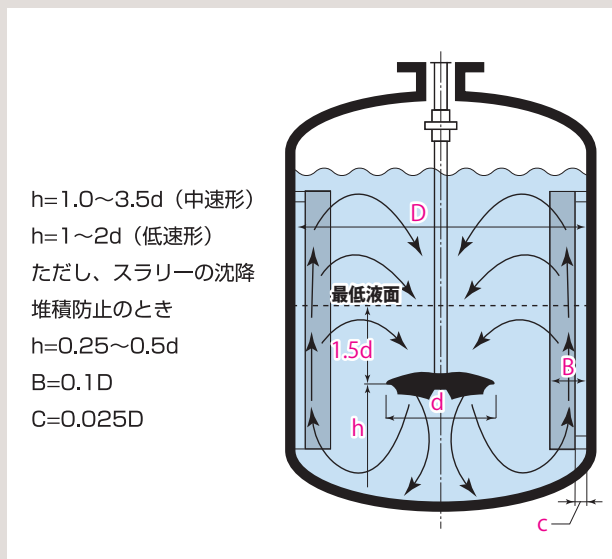
取り付け位置(攪拌機、攪拌翼)とバッフルは 最適条件へのファーストステップ

取り付け位置とフローパターン

攪拌効率を左右する要素のひとつに、攪拌機の実り付け位置があります。その選定には、攪拌目的、液の比重、粘度などの性質、混合比、混合時間などを考慮しながら目的に必要なフローパターンが得られるように決定する必要があります。

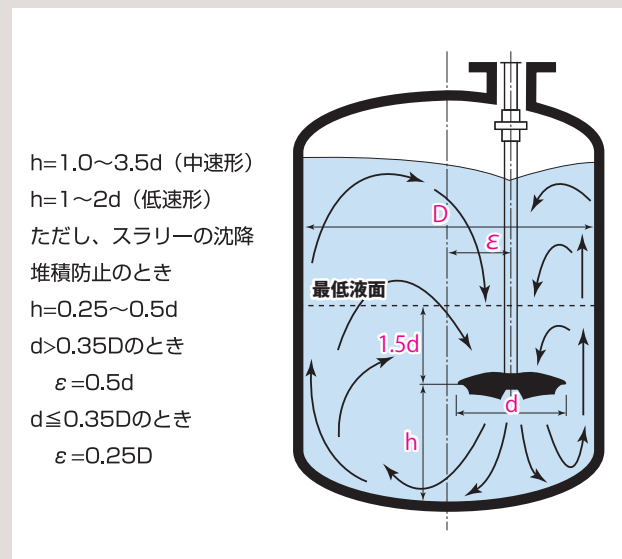
乱流域($Re > 1000$)の場合、下記の条件を推奨します。(低粘度液)

それ以外の場合は、最適条件を提案します。



●邪魔板付き中心取り付けの場合

この場合、旋回流が抑制されて上下方向の対流が支配的となります。液は強い乱流状態となりますから、攪拌効果は増大します。通常は2~4枚を槽内の周壁付近に等分に取り付け回転流と直角にするのが最適です。



●偏心取り付けの場合

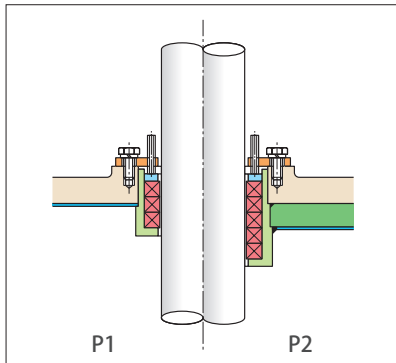
とくに低粘度液の攪拌の場合、邪魔板を設置せずに攪拌機を偏心して取り付けますと旋回流がなくなり、良好な乱流状態が得られます。



バリエーション・シール方式

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



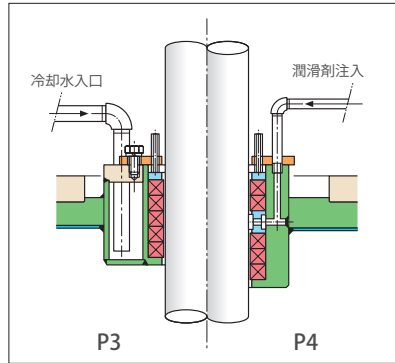
グランドパッキンシール

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。



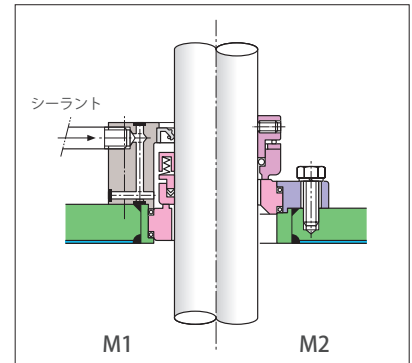
グランドパッキンシール

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 (真空型攪拌槽用)

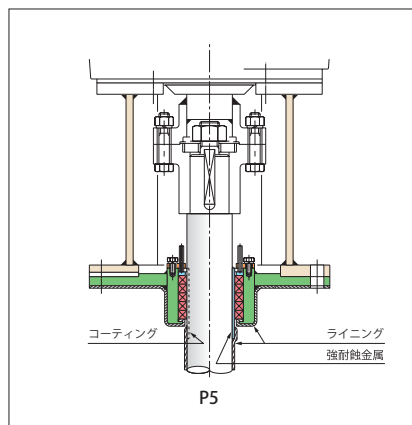
M1タイプ

- 槽内温度: 100℃以下
- 槽内圧力: F.V $\sim 3 \times 10^{-2}$ MPaG (0.3kgf/cm²G) 以下
- 一般には漏れを嫌う真空型攪拌槽用に使用され、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

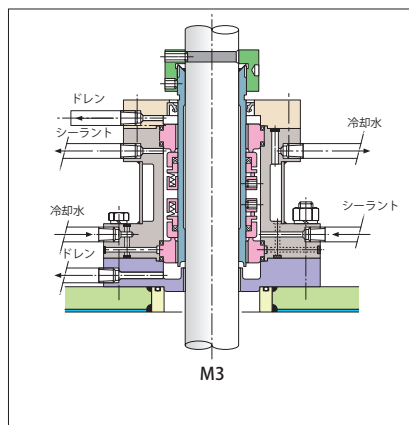
- 槽内温度: 150℃以下
- 槽内圧力: F.V ~ 0.19 MPaG (1.9kgf/cm²G) 以下
- シーラントが不要タイプのメカニカルシールのため、シーラントの槽内への混入、及びシーラントと槽内ガスや液との反応を防ぐ目的で使用されます。



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

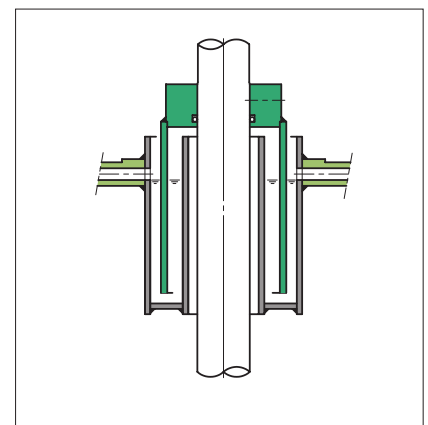
- 槽内温度: 120℃以下
- 槽内圧力: 3×10^{-2} MPaG (0.3kgf/cm²G) 以下
- グランドパッキン部の摺動面には、金属ライニングやコーティング(ハステロイ、ステライト、コルモノイ、硬質クロムメッキ、セラミック)などを用います。



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 ~ 0.99 MPaG (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。



ウォーターシール(水封式)

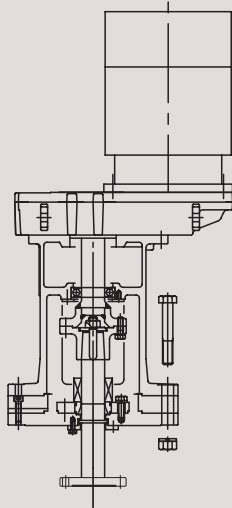
W1タイプ

- 槽内温度: 100℃以下
- 槽内圧力: 100mmAq (水柱100mm) (1.0kPaG) 程度
- 伝動軸との接触がないため、軸の痛みもなく、またゴミなどの混入も少なく、耐臭気にも適しており保全面においても簡便です。

メカニカルシール簡易脱着(ギヤタイプ)

ドライメカニカルシール (C1タイプ)

<S0 ~ S2対応>

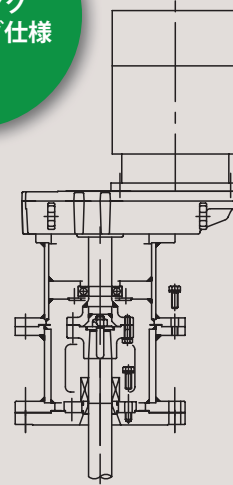


※詳細はP17 ~ 18をご覧ください。

ドライメカニカルシール槽外カップリング (C2タイプ)

<S1・S2のみ対応>

接液部の
コーティング
ライニング仕様
に最適

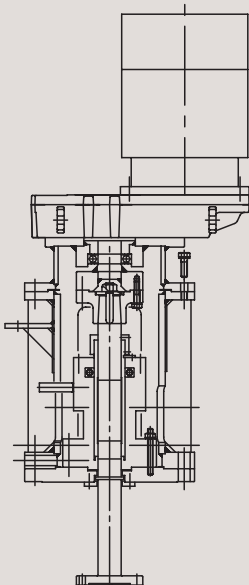


※詳細はP17 ~ 18をご覧ください。

スイング脱着タイプ(ギヤタイプ)

ダブルメカニカルシール (C3タイプ)

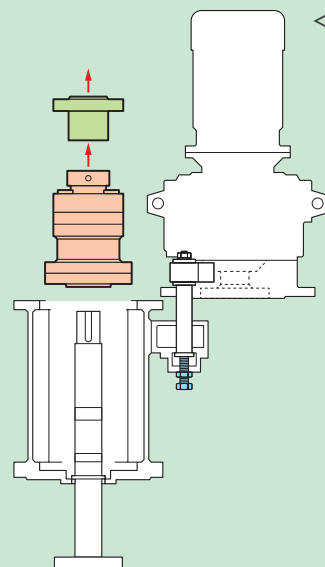
<S2 ~ S9対応>



※詳細はP17 ~ 18をご覧ください。

ダブルメカニカルシール (E1タイプ)

<S3 ~ S9>



※詳細はP19 ~ 20をご覧ください。

サタケスパーミックス®

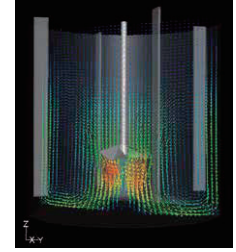


7

高吐出 ・ 一般用途

HR100 インペラ (ベルト減速標準翼)

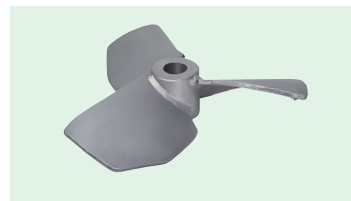
翼平面形状及び迎え角、カンバー比に対して検討を加え、翼先端ねじり下げ多段折り曲げ構造とし、翼背面における剥離を抑制することにより、低動力にて高吐出性を誇る省エネタイプの低剪断型軸流攪拌翼です。液-液混合、固-液分散、潰れやすく重くない粒子や、乳化マイクロカプセル(ラテックスetc.)の均一懸濁に適するとともに、優れた軸方向流動化作用を用い、側面形の標準翼として使用され、その特性が発揮されます。



槽内フローパターン
CFDシミュレーション結果

HR700 インペラ (so ~ 2 標準翼)

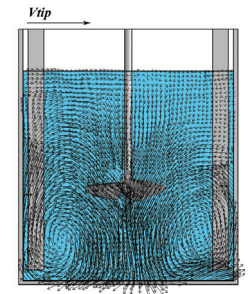
このインペラは、適度な前進翼形状を採用した振り下げ円弧翼となっています。翼平面形(翼幅)や迎え角(特に翼先端部)カンバー比(矢高)は、翼の性能を左右する重要な要素です。そこで翼先端の剥離を防ぎ、最適な翼平面形状およびカンバー比の追求と、吐出性能に寄与する最適な下反角について検討を加えた結果、吐出性能が極めて高い、高吐出型HR700インペラとして開発に成功しました。HR700インペラは、異相系の攪拌、固-液攪拌、それらの複合された攪拌についても、きつとご満足いただけます。強酸性液やアルカリ液などに対する耐食材料として、金属母体に各種ゴムライニング、FRPライニングや樹脂コーティングなどを施工して使用も可能です。



HR700性能比較

インペラの名称	動力数	吐出流量係数	単位動力当りの吐出流量
	Np [—]	Nq_d [—]	$Nq_d/Np^{1/3}$ [—]
3枚プロペラ $\theta=25^\circ$	0.36	0.51	0.72
HR700 インペラ	0.50	0.70	0.88

約22%の
能力アップ

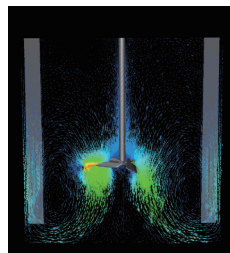


槽内フローパターン
(P.T.V.)により解析した
ベクトル図

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、攪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、攪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)



槽内フローパターン
CFDシミュレーション結果

HR320S インペラ

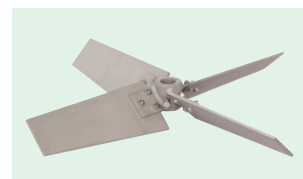
前進翼効果に加え翼表面の圧力をコントロールし、高い抑え角において翼表面の剥離を防ぎます。さらに高吐出速度を得るために、航空機に用いる隙間フラップや前縁スラットと同じ効果の二重翼構造にしています。固-液系の攪拌にすぐれています。



HS400 インペラ (s1 ~ 2 標準翼)

このインペラは4枚ピッチドパドルのブレードを、最も効率的なテーパ形状に改良することで、高吐出量、斜流吐出形態という特徴をそのままに、消費動力を低下させ、吐出性能を向上させるといった効率化に成功しました。また、液面変動時に翼と液面の接触面積が軸中心に向かい徐々に変化することから、振動低減の効果も併せ持っています。HS400は液-液混合はもちろん、固-液懸濁操作一般、スラリーの沈降防止などの攪拌についても、きつとご満足いただけます。

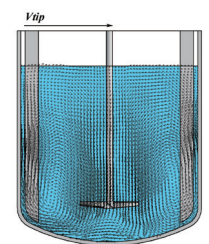
HR700同様、各種ゴムライニング、FRPライニングや樹脂コーティングも可能です。



HS400 性能比較

インペラの名称	動力数	吐出流量係数	単位動力当りの吐出流量
	Np [—]	Nq_d [—]	$Nq_d/Np^{1/3}$ [—]
4枚ピッチドパドル	1.16	0.63	0.60
HS400 インペラ	1.05	0.70	0.69

約15%の
能力アップ



槽内フローパターン
(P.T.V.)により解析した
ベクトル図

バリエーション・インペラ

性能比較表

次の表は、従来型翼(プロペラ・ピッチドパドル)とスーパーミックス翼との性能比較表です。スーパーミックス翼は同じ動力で22～35%アップの吐出性能を発揮します。

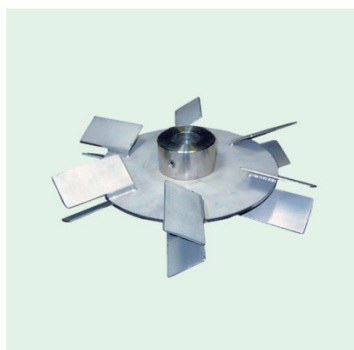
分類 Classification	インペラの種類 Impeller type	動力数比 Ratio of power number	吐出流量係数比 Ratio of flow number coefficient	単位動力当たりの 吐出流量比 Ratio of flow number per power unit	単位吐出流量 当たりの所要動力比 Ratio of required power per unit flow number	翼先端周速度に対する 最大吐出流速の比 Ratio of maximum discharge flow velocity to blade tip peripheral speed
		Np [比] Np [ratio]	Nqd [比] Nqd [ratio]	$Nqd/Np^{1/3}$ [比] $Nqd/Np^{1/3}$ [ratio]	Np/Nqd^3 [比] Np/Nqd^3 [ratio]	V_{max}/V_{tip} [比] V_{max}/V_{tip} [ratio]
中～高回転域用 Medium- to high-speed impeller	3枚 プロペラ ($\theta=25^\circ$) 3-bladed propeller	基準値=1 Baseline value = 1	基準値=1 Baseline value = 1	基準値=1 Baseline value = 1	基準値=1 Baseline value = 1	基準値=1 Baseline value = 1
	HR100 インペラ HR100 Impeller	1.22	1.37	1.28	0.47	1.10
	HR700 インペラ HR700 Impeller	1.39	1.39	1.25	0.52	1.27
低～中回転域用 Low- to medium-speed impeller	4枚 ピッチドパドル ($\theta=45^\circ$) 4-bladed pitched paddle	基準値=1 Baseline value = 1	基準値=1 Baseline value = 1	基準値=1 Baseline value = 1	基準値=1 Baseline value = 1	基準値=1 Baseline value = 1
	HR320 インペラ HR320 Impeller	0.38	0.98	1.35	0.40	0.77
	HR320S インペラ HR320S Impeller	0.47	0.95	1.22	0.55	0.91

※ 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。

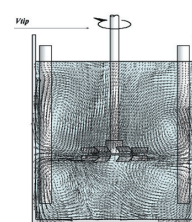
気-液

HS100 インペラ

HS100 インペラはタービンとして極めて低い動力数を実現(対 6FT 動力数比:約 65% 減)しました。従来型タービンと比較して液流動化作用が向上し、また高いガス吸収性能(KLa)が得られます。低動力にて翼の揚力により流れを集中させ、吐出場の圧力勾配・変動を利用して強い剪断・破壊作用を生み出します。高吐出軸流型 HR100 インペラとの組み合わせにより、総合的に極めて高効率な槽内液流動化作用及び剪断・破壊作用(ガス分散)を発揮するインペラです。

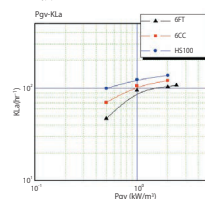


HS100 インペラのフローパターン



P.T.V.流動解析結果

■各種翼別ガス吸収性能値 (KLa) 比較

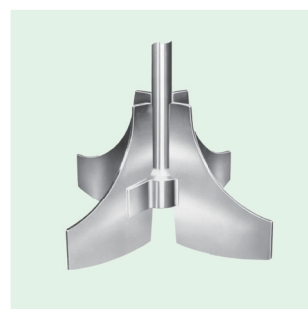


●HS100 インペラが最も高い値を示しているのがわかります。

固-液・液-液

HS604 インペラ

HS600シリーズインペラは、単に翼単体ではなく攪拌槽をはじめとする攪拌装置として研究・開発されました。槽内における分散均一性能に優れ、固-液系攪拌及びスラリー攪拌などでは、低回転・低動力にて流動化を可能としました。また、槽底部に近接して設置されることから液面変動にも強く、更に抜き出しにおける粒子の均一性に優れた特性を発揮するとともに、静翼との組み合わせなど圧力場をコントロールすることにより、剪断力のコントロールを可能にしました。その独特な形状は、攪拌装置として槽内の圧力分布の研究結果から生み出されており、広幅大型翼でも困難であった大循環流型のフローパターンと、優れた高吐出性能と、低動力化を実現しました。高吐出軸流型HR100インペラとの組み合わせにより、高液深攪拌においても同様の性能を発揮します。



MR203インペラ

MR203 インペラは主に高～低 Re 域を目的として開発された特殊大型広幅翼で高混合性能を有しています。サタケ独自の鋸刃型特殊形状と槽下部に向かう台形型形状、軸中心部クリアランス効果により強い吸い込み流とともに大循環流を生みだします。特に付着を嫌う場合や洗浄性を重要視する場合に適しており、目的に応じた派生型がラインナップされています。



低～高粘度・洗浄性

MR210インペラ

MR210 インペラは、従来の大型広幅翼と異なる槽底部からの集中した吐出による大循環流を形成します。MR203 インペラやMR205 インペラとは異なり槽底部における内向きの二次流は発生せず、結果としてあらゆる液レベル条件、物性が変化する条件においても同様な混合作用が得られます。このような特徴は反応系における伝熱作用面からも非常に重要です。また軸中心部は粘性が高い中・低攪拌 Re 数域の攪拌において極めて流動性が悪くなる部分で、付着や混合不良が発生します。これらを防ぐために MR210 インペラは軸中心部での吸込みを強化するため、適切かつ大胆なクリアランスを設けています。翼面積が小さくシンプルな構造ながらも優れた液流動化作用と混合作用が得られることが特徴のインペラです。



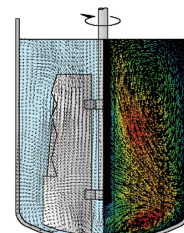
高粘度

MR205 インペラ

二重翼効果をもつ大型広幅翼です。主翼前面の正圧部と補助翼面の負圧部分との間に大きな圧力差が生じ、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、主翼部下方の翼径を大きく台形型とすることで、槽底から液表面に向かう強い上昇流も生まれます。さらに、主翼切り欠き部をノコ歯状にすることで混合不良部（通称ドーナツリング）を完全に除いた均一混合を実現しました。特に比重差や粘度差のある液体の混合、及び高濃度スラリーの懸濁などにも適しています。



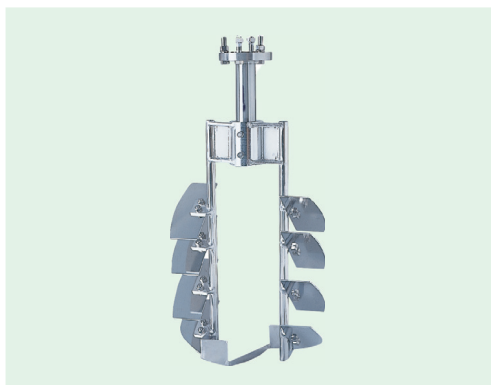
MR205 インペラのフローパターン



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

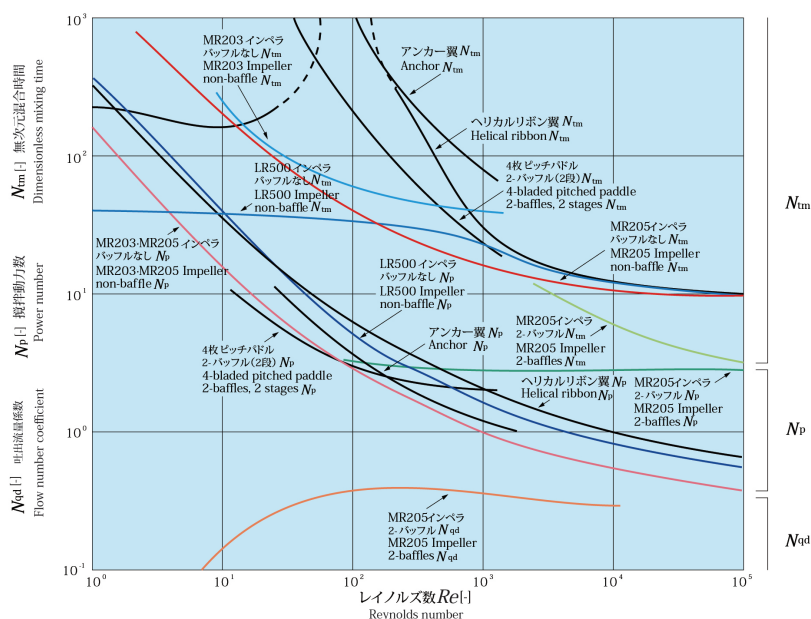
超高粘度

LR500 インペラ

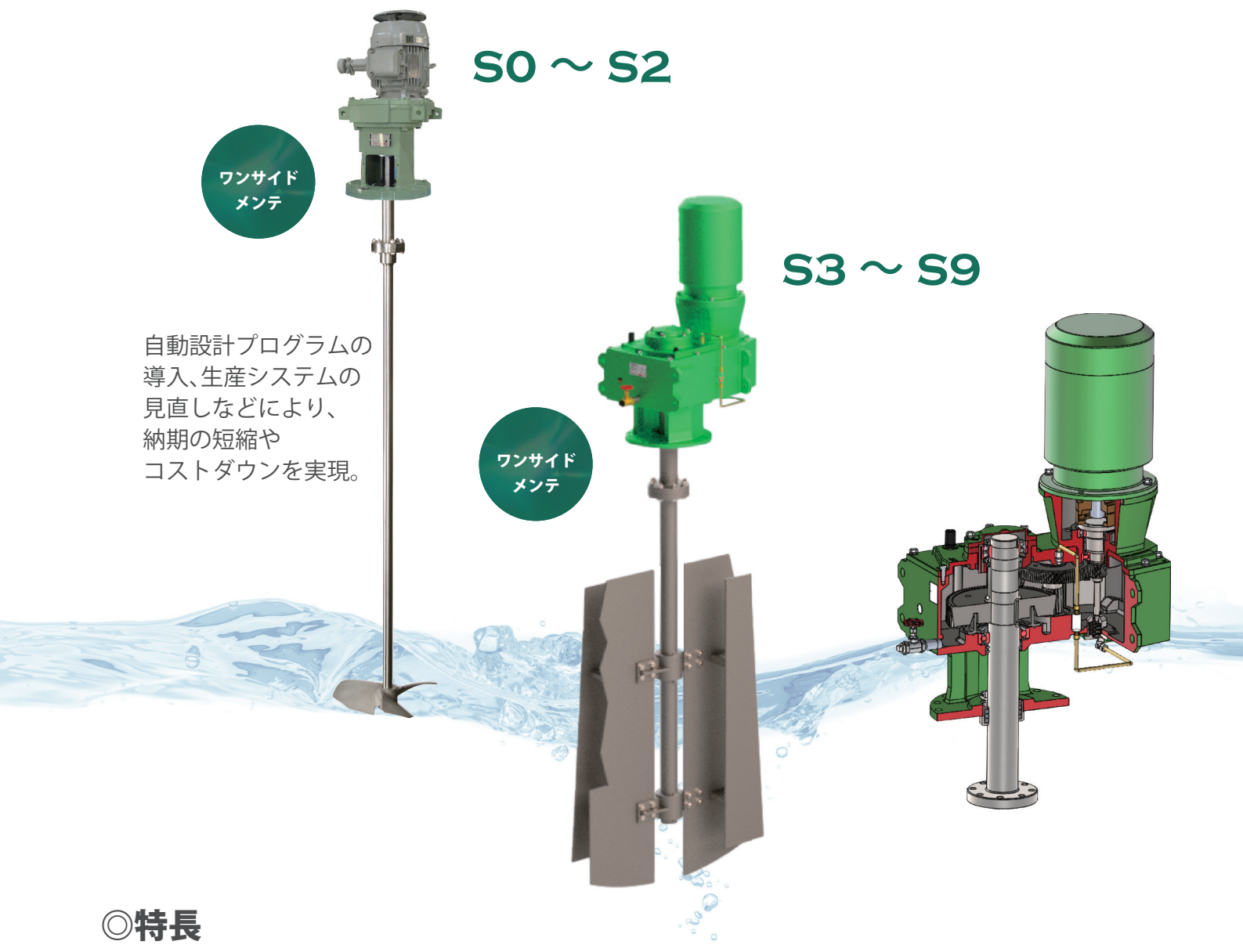


従来、攪拌槽での混合が困難であった超高粘度域（攪拌 Re 数 1 以下）での混合性能を大幅に向上させることを可能にした中心軸なし重ね合わせ攪拌翼です。多段に傾斜配置構成した翼により、強力な上下流を発生させ、さらに槽底部の混合を強化するため、形状を工夫した底面翼も取り付けました。多段の傾斜翼により、分割・引き伸ばし作用を加え、高い混合性能を実現しました。また、液容量の変動があってもその影響が少ないフローパターンが得られ、液面に左右されることのない混合性能が得られます。

性能特性表



半世紀以上の歴史に裏付けされた揺るぎない 省エネルギー、最小の負荷(生産効率・環境保持)



◎特長

- 1.ギヤの配列を工夫することで、攪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。あらゆる攪拌シーンに適応可能。
- 4.新たにドライウェル構造も選択可能に。環境保全に寄与。
- 5.本体構造の見直しによりメンテナンス性向上
- 6.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！

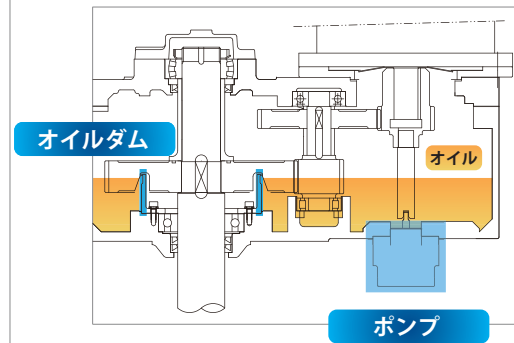
信用と信頼。最高の攪拌性能を、)で時代のニーズにお応えする高効率攪拌機。

S3 ～ S9

◎ドライウェル構造 ※オプション

攪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・ギヤ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。**特に食品・飲料・医薬・水処理のコンタミ防止に最適!**

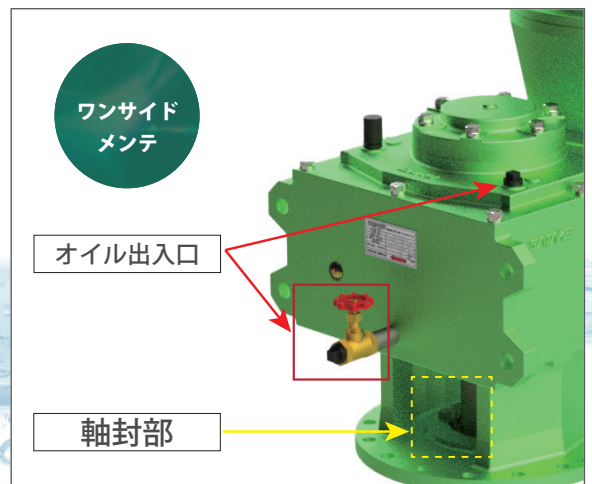
ドライウェル構造



◎環境保全・メンテナンス

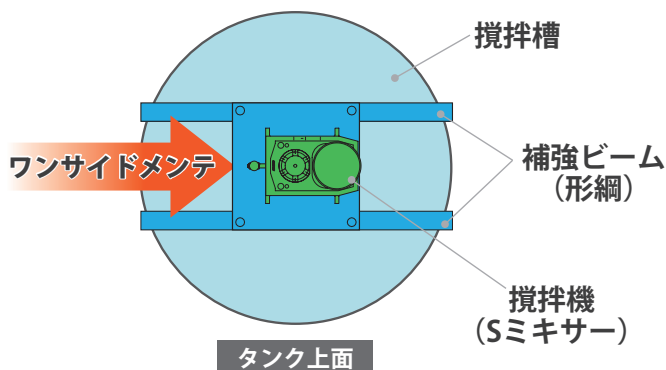
攪拌機は定期的な保全や補修、部品交換が必要です。その際の分解や組立が煩雑であれば、事故発生リスクが高まります。本機は<<ドライウェル構造>>のメリットを活用するとともに、現場ユーザーの声も反映し開発されており、簡単に・安全に作業が行えるように随所に工夫が施されています。

- 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)



ビームへの取り付け

- 攪拌機本体の重心が取りやすく、振動対策に有利!



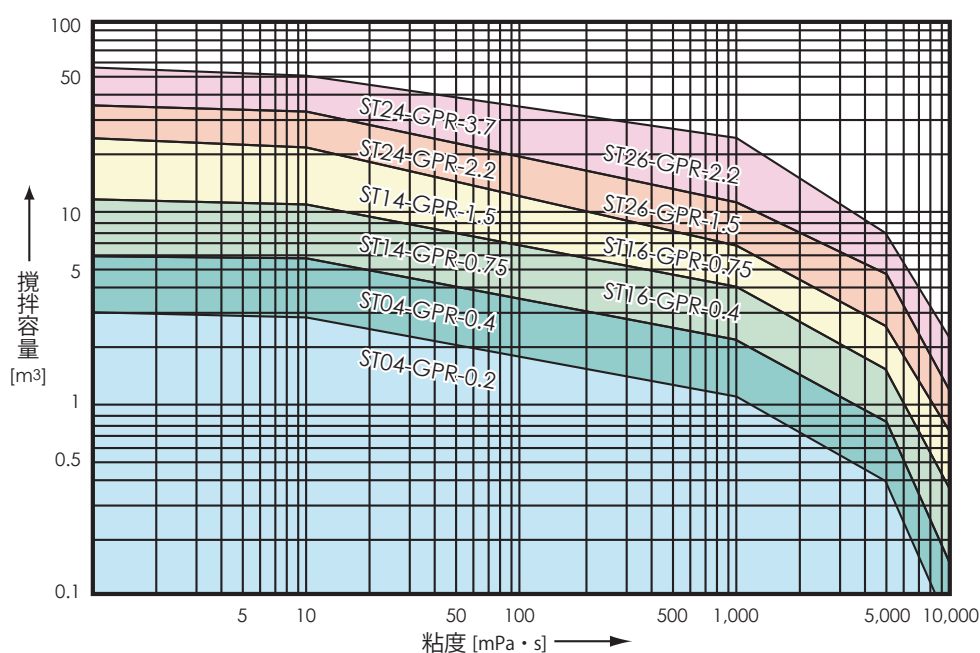
ワンサイドメンテの利点

- 日常保守作業の効率化、遠隔監視にもフィット。
- タンク上部の配管などのレイアウト設計が容易。
- 作業時間の短縮によるメンテナンスコストの削減。
- 作業スペースが確保しやすく、安全な作業環境の構築が可能。



容量と動力を決めるには

攪拌容量と機種・動力の選定には、攪拌目的・攪拌時間・液粘度が最も大きな要因となります。ここでは最も一般的な、可溶液一液のゆるやかな混合均一化に対する選定グラフを作ってみました。ご照会の際には、可能な限り詳細を明示してください。



※本表は邪魔板付き、または偏心取り付けの場合を示します。

※液一液混合で攪拌所要時間は5分以下です。ただし攪拌目的によって攪拌容量は、増減します。

※液量50m³以上、粘度1,000mPa・s以上、または比重が1.2以上の場合はお問合せ下さい。



立形機種展開表 (50Hz)

	回転数 (min ⁻¹)	動力 (kW)																	
		0.2	0.4	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	S0	S0	S1	S1	S2	S2	S3	S3	S4	S4	S5	S5	S5					
	280	S0	S0	S1	S1	S2	S3	S3	S3	S4	S4	S5	S5	S5					
	230 (*)		S1	S1	S2	S2	S3	S3	S4	S4	S5	S5	S5						
	190 (*)		S1	S1	S2	S2	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
	100					S3	S3	S4	S4	S4	S5	S5	S6	S6	S6	S7	S7	S8L	S8L
	84					S3	S3	S4	S4	S5	S5	S6	S6	S6	S7	S7	S7	S8L	S8L
	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
	37				S3	S4	S4	S5	S5	S6	S6	S7	S7	S7	S8L	S8H	S8H	S9L	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	S7	S8L	S8L	S8H	S9L	S9H	S9H
	20				S4	S4	S5	S5	S6	S6	S7	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				

立形機種展開表 (60Hz)

	回転数 (min ⁻¹)	動力 (kW)																	
		0.2	0.4	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	S0	S0	S1	S1	S2	S2	S3	S3	S4	S4	S5	S5	S5					
	280 (*)		S1	S1	S2	S2	S3	S3	S4	S4	S5	S5	S5						
	230 (*)		S1	S1	S2	S2	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
	100					S3	S3	S4	S4	S4	S5	S5	S6	S6	S6	S7	S7	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	S8L	S8H	S9L	S9L
	45				S3	S3	S4	S5	S5	S5	S6	S6	S7	S7	S7	S8L	S8H	S8H	S9L
	37				S3	S4	S4	S5	S5	S6	S6	S7	S7	S7	S8L	S8H	S8H	S9L	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	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

G(ギヤタイプ)S0 ～ S9

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。

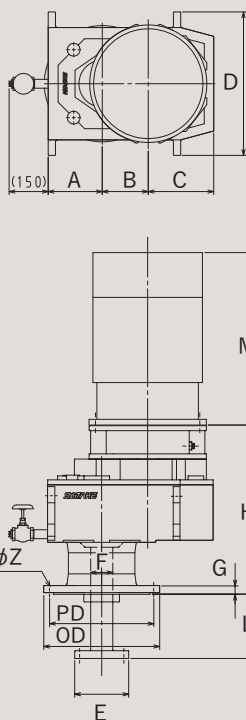
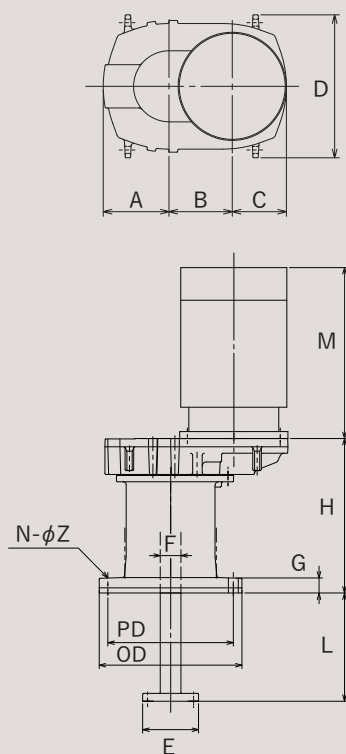
標準寸法図

S0 ～ S2

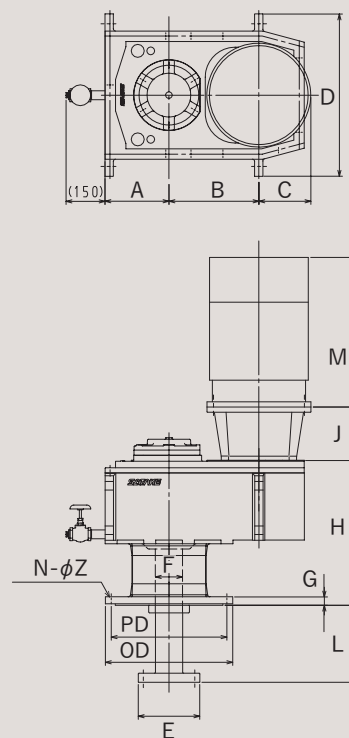
S3 ～ S9

S3 ～ S9

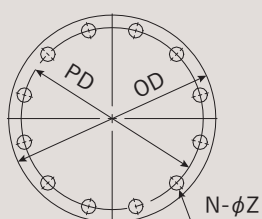
Gタイプギヤ1段減速



Gタイプギヤ2段・3段減速

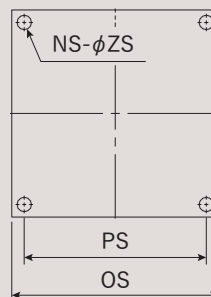


丸フランジ



角フランジ

(オプション)



標準外形寸法表

		モーター動力 (kW)		寸 法 (mm)																	ミキサー本体 概算質量 (kg)																		
		4P	6P	OD	PD	OS	PS	G※	N	φZ	NS	φZS	F	E	L	H※	J※	A	B	C※	D	M※	モーター質量																
一段減速	S0	0.2	—	210	175	□210	□175	23	8	19	4	19	25	79	160	258	—	95	86	80	216	206	35	(8)															
		0.4	—																			230	39	(12)															
	S1	0.75	0.4	280	240	□280	□240	28	8	23	4	23	35	109	211	317	—	128	124	100	280	260	72	(17)															
		1.5	0.75																			302	81	(24)															
	S1S (軸径up)	0.75	0.4	280	240	□280	□240	39	8	23	4	23	40	109	200	328	—	128	102	122	280	328	80	(17)															
		1.5	0.75																			368	89	(24)															
	S2	2.2	1.5	330	290	□330	□290	33	12	23	4	23	45	129	210	357	—	152	146	125	330	328	121	(30)															
		3.7	2.2																			368	138	(48)															
	S2S (軸径up)	2.2	1.5	330	290	□330	□290	43	12	23	4	23	50	129	200	367	—	152	126	145	330	328	129	(30)															
		3.7	2.2																			368	146	(48)															
	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)																
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	—														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														328					225	(30)																
		3.7	—														355					240	(48)																
		5.5	—														400					275	(80)																
	S5	7.5	—														18					400	275	(80)															
		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	—														400					390	(80)																
		7.5	—														400					390	(80)																
	11	—	485														415					(110)																	
	S6	15	—															18					525	435	(130)														
		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)																
	S7	18.5	—	490	445	□490	□435	28	16	25	4	28	105	237	300	553	205	251	346	200	624	575	750	(195)															
		22	—														615					850	(225)																
		30	—														400					850	(80)																
		—	5.5														485					870	(110)																
		11	7.5														525					890	(130)																
	S8L	18.5	15	620	565	—	—	32	20	27	—	—	130	295	350	727	205	290	429	225	762	575	1300	(195)															
		22	—														615					1330	(225)																
		30	18.5																																				
		37	—														660					1440	(325)																
		45	—														685					1460	(365)																
		55	45														975					1730	(630)																
	S8H	75	55																			1075	1820	(720)															
		90	75																			575	1390	(195)															
		22	15	620	565	—	—	32	20	27	—	—	150	335	350	727	205	290	429	225	762	615	1420	(225)															
		30	18.5														22																						
		37	—														660					1530	(325)																
		45	—														685					1550	(365)																
	55	—	975														1820					(630)																	
	—	55	1075														1910					(720)																	
	S9L	22	15	745	680	—	—	34	20	33	—	—	160	347	400	833	217	353	530	225	921	615	2060	(225)															
		37	30														241																						
		45	—														276																						
		55	—																																				
		75	—																																				
	S9H	90	—																			1075	2560	(720)															
		—	22	745	680	—	—	34	20	33	—	—	180	395	400	833	217	353	530	225	921	615	2190	(225)															
		37	30														241																						
		45	37																																				
		55	45																																				
	75	—																																					

※表中 C寸法、J寸法、M寸法、及び本体概算質量は全閉外扇屋外形にて算出しています。従ってモータの銘柄、仕様によって多少異なります。

※表中 G寸法、H寸法及び概算質量は、シール方式P 1 丸形フランジの場合のものです。

※表中 ギヤ1段減速のd寸法は、4P-350min⁻¹、6P-230min⁻¹時の寸法です。但し、攪拌目的・容量・物性などによって異なるため、当社にて最適な選定をいたします。

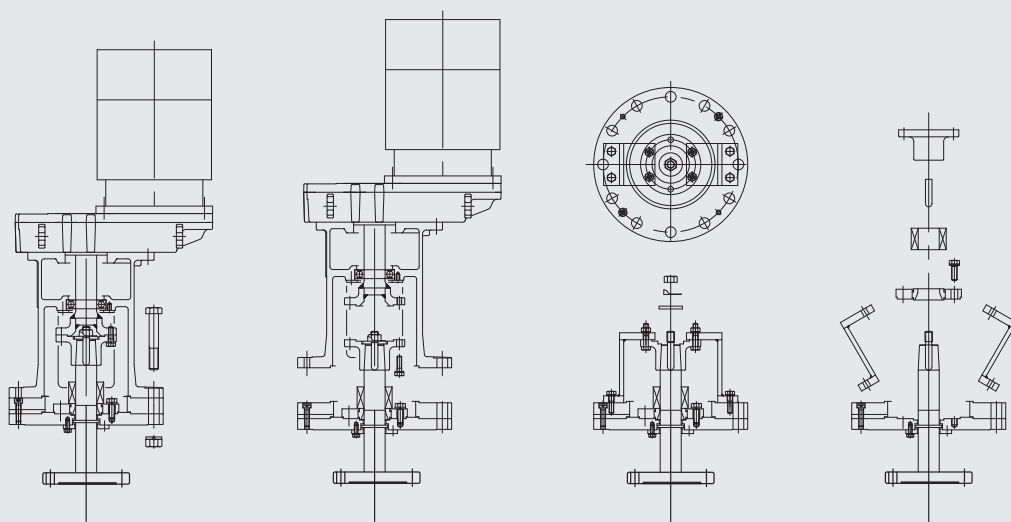
※表中 概算質量の値には、ミキシングシャフト、インペラの質量は含まれていません。

※標準塗装色は、マンセル近似値7.5GY6/3です。モータの塗装色はメーカー標準色となります。

メカニカルシール簡易脱着タイプ

ドライメカニカルシール (C1タイプ)

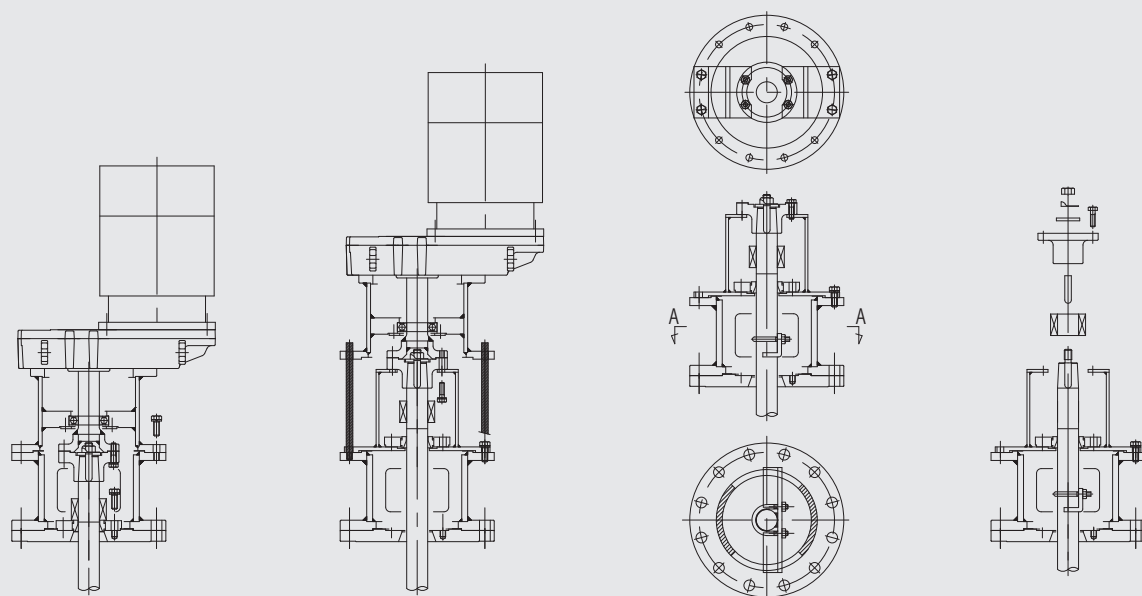
<S0、S1、S2対応>



交換手順

ドライメカニカルシール槽外カップリング (C2タイプ)

<S1、S2対応>



ガイドステー 2箇所

A-A 矢視

交換手順

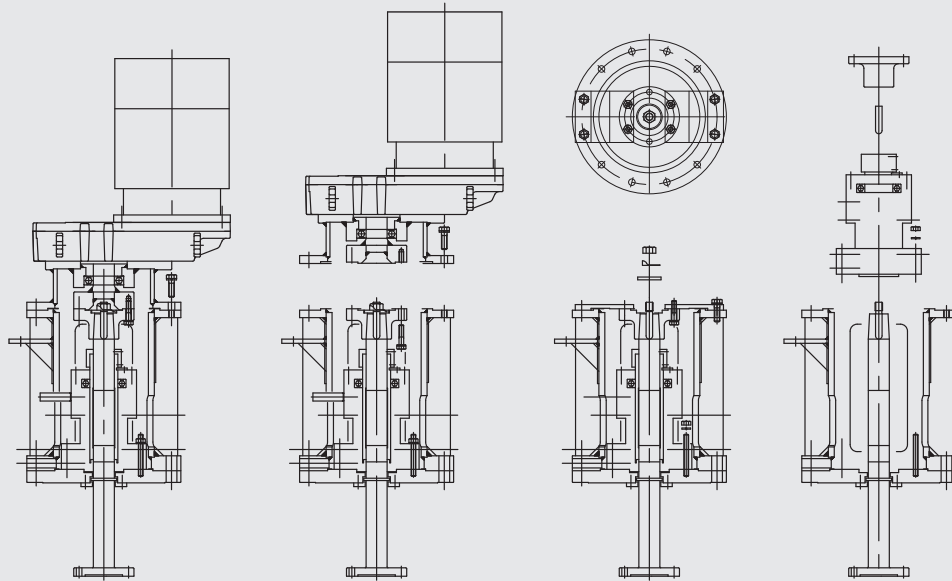
プをラインナップ

S0 ~ S9

メカニカルシール分解手順例(一部紹介)

ダブルメカニカルシール (C3タイプ)

<S2~S9対応>

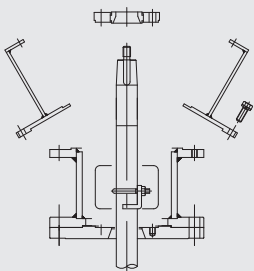


- スイング構造可能
- SUSフレーム可能

交換手順

み対応>

- SUSフレーム可能
- サニタリー仕様



SUSフレーム仕様
(C3タイプ)



簡単・便利・長寿命—お客様の使い勝手を最優先しました。

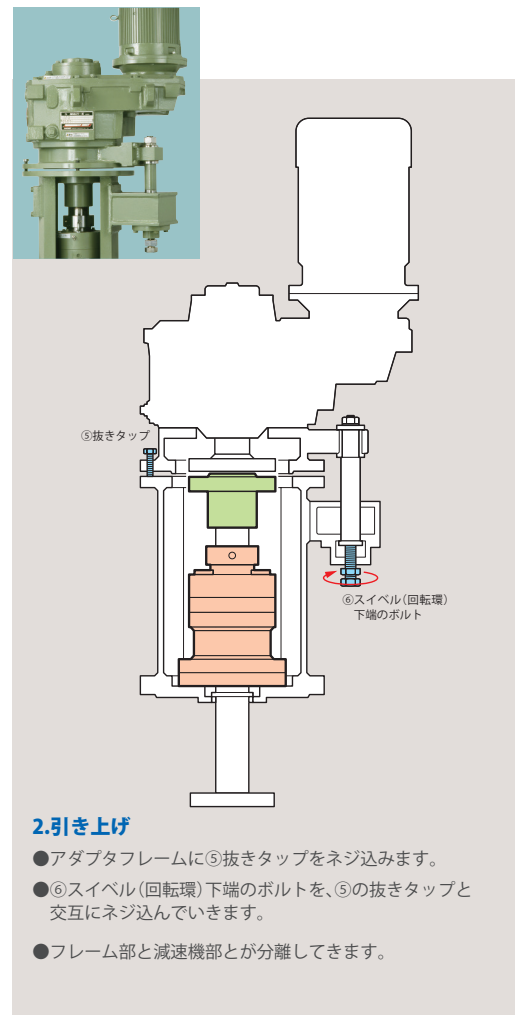
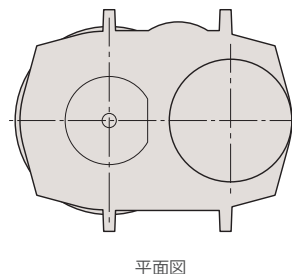
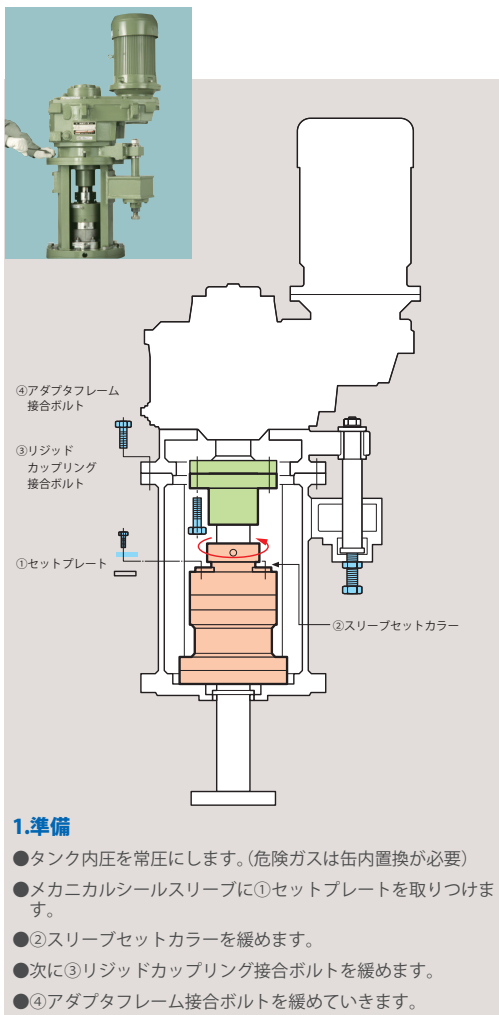
メカニカルシール脱着ミキサー（E1タイプ）

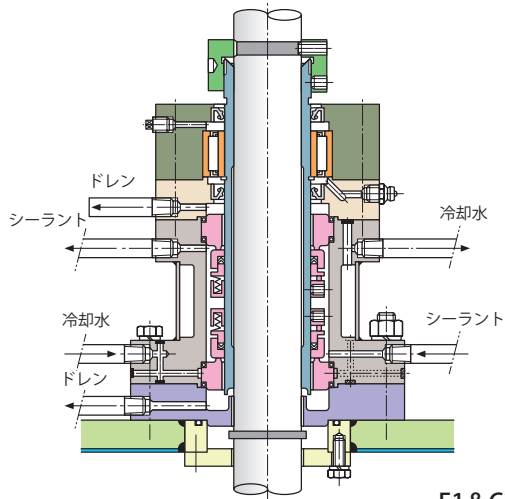
1. 簡単な工夫と準備操作で、攪拌機の減速部を取り外すことなく、天井の低い場所でも、容易にメカニカルシールの交換ができます。
2. 減速機部が水平方向にスイング移動しますので、減速機部にさえぎられることなく、メカニカルシールユニットは真上に抜き取ることができます。
3. メンテナンス等の時間は大幅に削減され、運転停止時間の短縮、稼働率の向上につながります。
4. メカニカルシールユニットを吊り上げる設備がない場合でも、付属品の簡易サポート(オプション)付きウインチで吊り上げ、抜き取ることができます。
5. メカニカルシールユニット全体が取り出せますので、安全な場所で分解や補修、再組立ができ、漏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。攪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。





E1 & C3

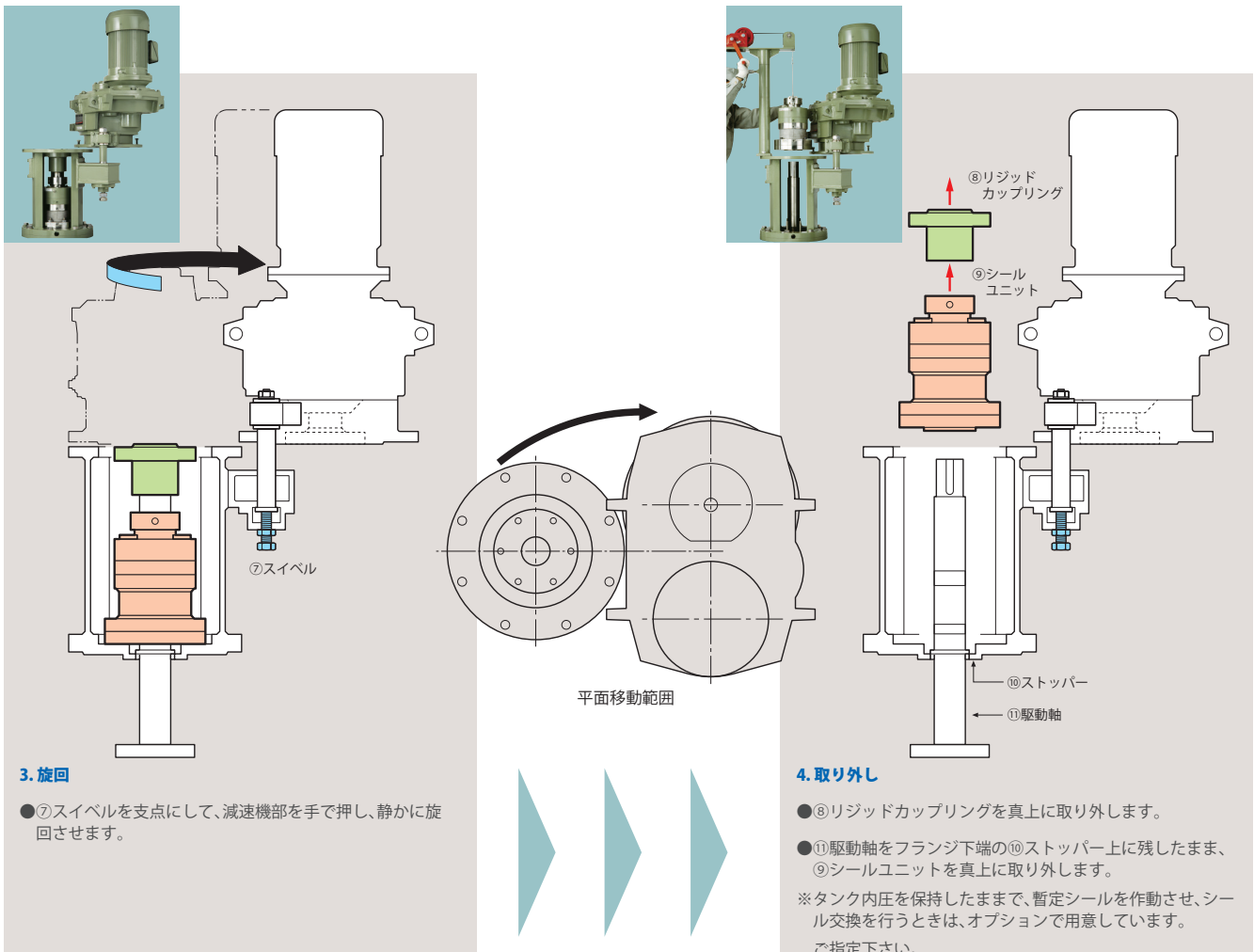
ダブルメカニカルシール(ベアリング内蔵型)

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

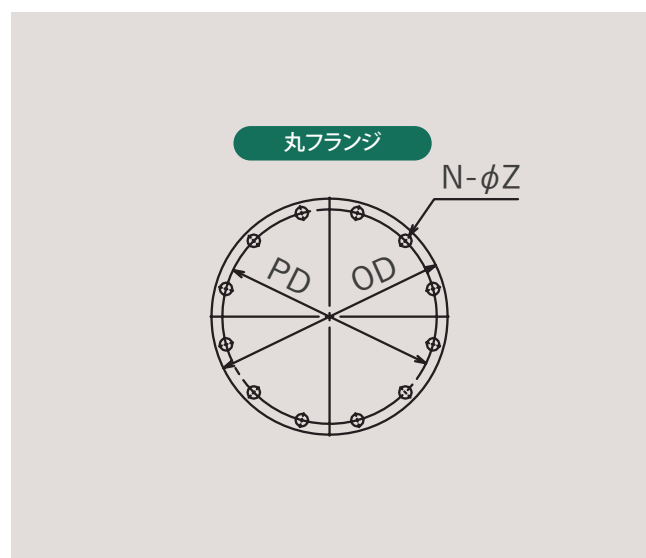
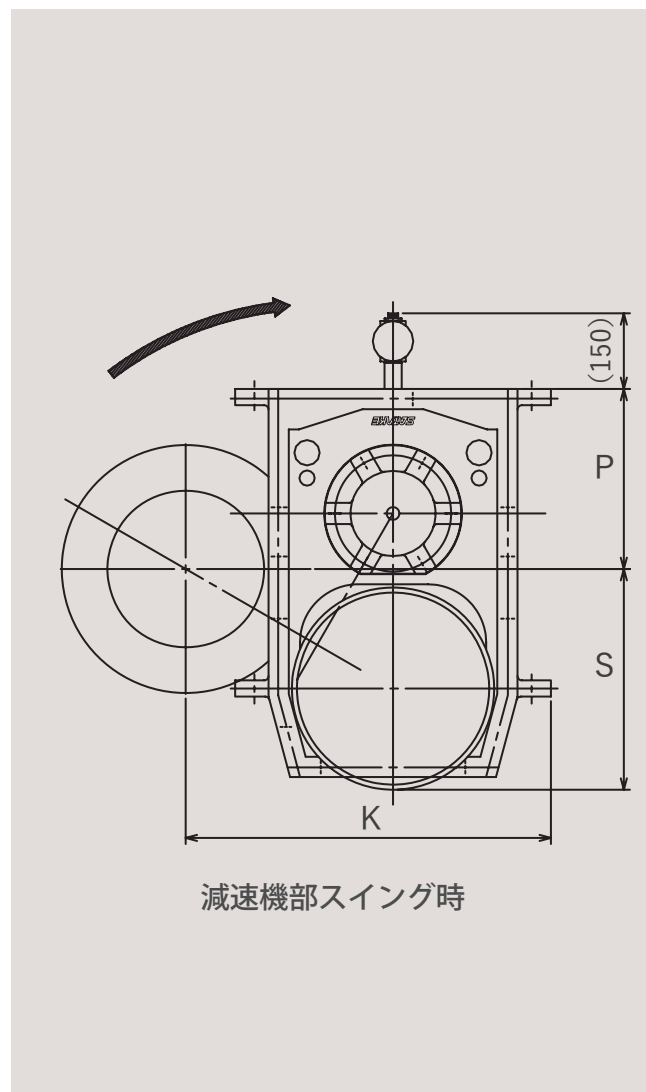
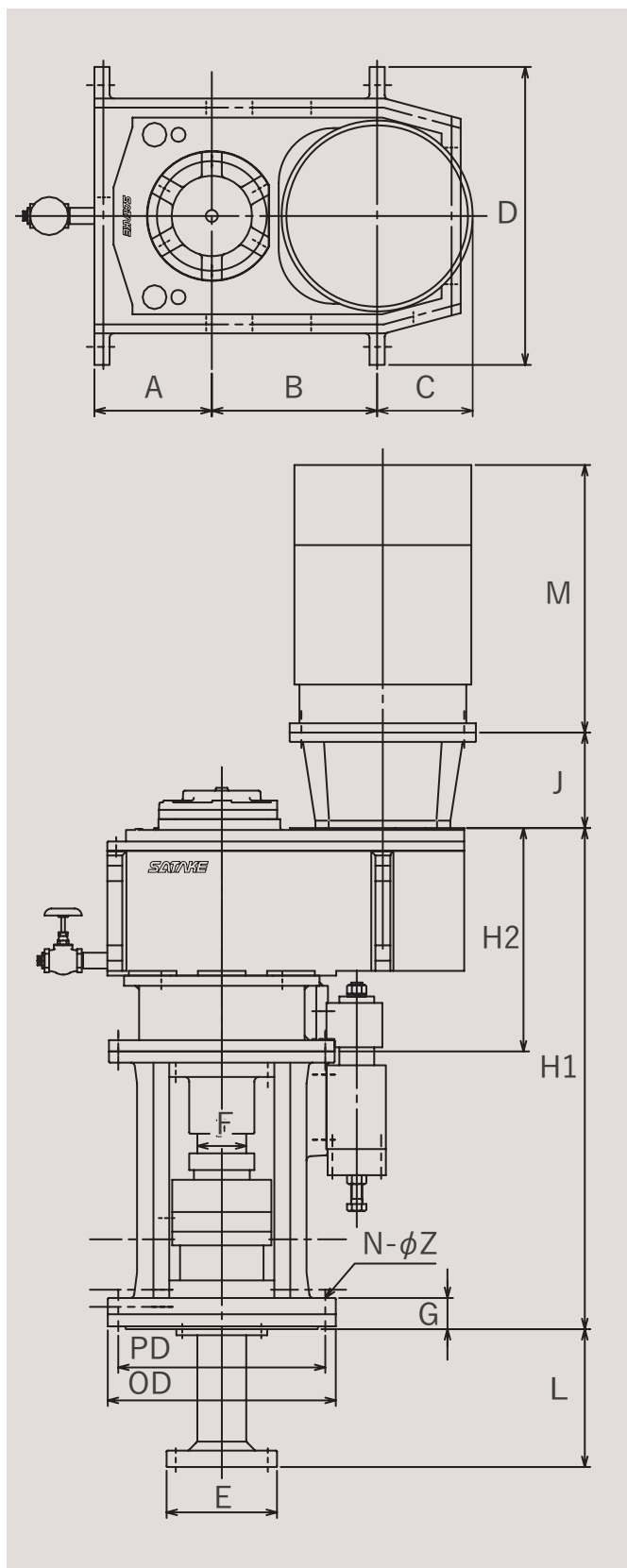
C3: メカニカルシール簡易着脱方式



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。

スイング脱着タイプ(E1)標準寸法図

S3 ～ S9



スイング着脱タイプ(E1)標準外形寸法表

S3 ~ S9

		モータ動力 (kW)		寸 法 (mm)																		本体			
		4P	6P	OD	PD	G	N	φZ	F	E	L	H1	H2	J※	A	B	C※	D	K	P	S※	M※	概算質量 (kg) ※		
																							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
	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
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	—											328			300				(30)				
		3.7	—											278			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											328			380				(30)				
		3.7	—											282			355				395	(48)			
		5.5	—											307			400				430	(80)			
		7.5	—											307			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	—											344			400				610	(80)			
		7.5	—											369			400				610	(80)			
		11	—											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	—											436			575				1130	(195)			
		22	—											615			1160				(225)				
	S7	—	5.5	620	565	73	20	27	120	275	350	1183	560	240	265	381	200	680	814	392	454	400	1270	(80)	
		11	7.5											485			1310				(110)				
15		11	525											1320			(130)								
18.5		—	575											1380			(195)								
22		—	615											1410			(225)								
30		22	479											660			1530				(325)				
S8L	18.5	15	745	680	75	20	33	130	295	350	1309	649	205	290	429	201	762	959	445	475	575	1970	(195)		
	22	18.5											615			2000				(225)					
	37	—											499			660				2120	(325)				
	45	—											549			685				2130	(365)				
	55	45											975			2400				(630)					
	75	55											1075			2490				(720)					
S8H	22	15	745	680	75	20	33	150	335	350	1369	649	205	290	429	201	762	959	445	475	575	2110	(195)		
	30	18.5											615			2140				(225)					
	37	—											499			660				2250	(325)				
	45	—											549			685				2270	(365)				
	55	—											975			2540				(630)					
	—	55											1075			2630				(720)					
S9L	30	18.5	845	780	82	24	33	160	347	400	1524	767	217	353	530	208	921	1103	525	566	615	3100	(225)		
	37	30											241			225				583	660	3200	(325)		
	45	—											276			275				633	685	3250	(365)		
	55	—											1075			3520				(630)					
	75	—											1075			3610				(720)					
S9H	—	22	845	780	82	24	33	180	395	400	1604	767	217	353	530	208	921	1103	525	566	615	3320	(225)		
	37	30											241			225				583	660	3440	(325)		
	45	37											276			275				633	685	3480	(365)		
	55	45											1075			3750				(630)					
	75	—											1075			3840				(720)					
	—	—											1075			3840				(720)					

※表中 C 寸法、J 寸法、S 寸法、M 寸法、及び本体概算質量は全閉外扇屋外形にて算出しています。従ってモータの銘柄、仕様によって多少異なります。

※表中 概算質量の値には、ミキシングシャフト、インペラの質量は含まれていません。

※標準塗装色は、マンセル近似値7.5GY6/3です。モータの塗装色はメーカー標準色となります。

コスト&サイズダウンと、メンテナンス性



- よりコンパクトに・軽量に
従来型市販変・減速機タイプミキサーと比べ、
高さは28%減、そして重量は20%軽減。
- より強固に・長寿命に
二つ割り筒カップリング採用。
- 取り付けフランジ統一
G(ギヤタイプ)と共有化。
- コストダウン
新加工設備導入24時間稼働。コストダウンを達成。
- メンテナンス性向上
新機構の導入により攪拌機をタンクから取り外すことなく
ベアリング交換が可能。

従来型：市販変・減速機タイプとの比較

“より軽く・よりコンパクトな攪拌機をお客様にお届けしたい”常に製品の品質改善や、攪拌効率の向上を追求し続ける弊社の新ミキサーです。是非、導入をご検討ください！

高さ	28%減
重量	21%減
部品 点数	12%減
ボルト類 点数	30%減

※軸径 $\phi 85$ mm の場合



高さ28%減！

<<新Dシリーズ>>

従来型

※コンパクトタイプ

性能アップを実現。

立形機種展開表 (50Hz)

動力 (kW)												
回転数 (min ⁻¹)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30
181(Re=8)	6085 SD1	6095 SD1	6105 SD1	6110 SD1	6125 SD2	6130 SD3	6135 SD3	6160 SD4	6165 SD4	6175 SD5		
132(Re=11)	6085 SD1	6095 SD1	6105 SD1	6110 SD2	6125 SD2	6130 SD3	6135 SD4	6160 SD4	6165 SD5	6175 SD5	6180 SD5	6195 SD6
112 (Re=13)	6085 SD1	6095 SD1	6105 SD1	6110 SD2	6125 SD2	6130 SD3	6140 SD4	6160 SD5	6165 SD5	6175 SD5	6180 SD5	6195 SD6
96.7(Re=15)	6085 SD1	6095 SD1	6105 SD2	6110 SD2	6125 SD3	6135 SD4	6140 SD4	6160 SD5	6170 SD5	6175 SD5	6185 SD6	
85.3(Re=17)	6085 SD1	6095 SD1	6105 SD2	6115 SD2	6125 SD3	6135 SD4	6145 SD4	6165 SD5	6175 SD5	6180 SD6	6185 SD6	
69(Re=21)	6090 SD1	6095 SD1	6110 SD2	6120 SD2	6130 SD4	6140 SD4	6160 SD5	6170 SD5	6175 SD6	6180 SD6		
58(Re=25)	6090 SD1	6100 SD1	6120 SD2	6125 SD3	6135 SD4	6160 SD5	6165 SD5	6175 SD5	6180 SD6			
50(Re=29)	6095 SD1	6100 SD2	6120 SD2	6125 SD3	6140 SD4	6160 SD5	6165 SD5	6175 SD6				
41.4(Re=35)	6095 SD1	6105 SD2	6120 SD2	6130 SD4	6145 SD4	6165 SD5	6175 SD5	6180 SD6				
33.7(Re=43)	6100 SD1	6110 SD2	6125 SD3	6135 SD4	6160 SD5	6170 SD5	6175 SD6					
28.4(Re=51)	6105 SD1	6120 SD2	6130 SD4	6140 SD4	6165 SD5	6175 SD5	6180 SD6					
24.6(Re=59)	6105 SD2	6120 SD2	6135 SD4	6160 SD4	6165 SD5	6175 SD6						
20.4(Re=71)	6110 SD2	6125 SD2	6140 SD4	6160 SD5	6175 SD5	6180 SD6						
16.7(Re=87)	6110 SD3	6130 SD3	6160 SD4	6165 SD5	6175 SD6							

※他、市販変・減速機にも対応可能です。お問い合わせください。

※サイクロ®は住友重機械工業(株)の登録商標です。

※30kWを超える場合も都度、対応いたします。

立形機種展開表 (60Hz)

動力 (kW)												
回転数 (min ⁻¹)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30
219(Re=8)	6085 SD1	6095 SD1	6105 SD1	6110 SD1	6125 SD2	6130 SD3	6135 SD3	6160 SD4	6165 SD4	6175 SD5		
159(Re=11)	6085 SD1	6095 SD1	6105 SD1	6110 SD2	6125 SD2	6130 SD3	6135 SD3	6160 SD4	6165 SD5	6175 SD5	6180 SD6	6195 SD6
135(Re=13)	6085 SD1	6095 SD1	6105 SD1	6110 SD2	6125 SD2	6130 SD3	6135 SD4	6160 SD4	6165 SD5	6175 SD5	6180 SD6	6195 SD6
117(Re=15)	6085 SD1	6095 SD1	6105 SD1	6110 SD2	6125 SD2	6135 SD3	6140 SD4	6160 SD4	6165 SD5	6175 SD6	6185 SD6	6195 SD6
103(Re=17)	6085 SD1	6095 SD1	6105 SD2	6115 SD2	6125 SD2	6135 SD4	6145 SD4	6165 SD5	6175 SD6	6180 SD6	6185 SD6	6195 SD6
83.3(Re=21)	6090 SD1	6095 SD1	6110 SD2	6120 SD2	6130 SD3	6140 SD4	6160 SD4	6170 SD5	6175 SD6	6180 SD6	6185 SD6	
70(Re=25)	6090 SD1	6100 SD1	6120 SD2	6125 SD2	6135 SD4	6160 SD4	6165 SD5	6175 SD6	6180 SD6	6185 SD6		
60.3(Re=29)	6095 SD1	6100 SD1	6120 SD2	6125 SD2	6135 SD4	6160 SD4	6165 SD5	6175 SD6	6185 SD6			
50(Re=35)	6095 SD1	6105 SD2	6120 SD2	6130 SD3	6145 SD4	6160 SD5	6165 SD6	6180 SD6				
40.7(Re=43)	6100 SD1	6110 SD2	6125 SD2	6135 SD4	6160 SD4	6170 SD5	6175 SD6	6185 SD6				
34.3(Re=51)	6105 SD1	6120 SD2	6125 SD3	6140 SD4	6160 SD5	6170 SD6	6175 SD6					
29.7(Re=59)	6105 SD1	6120 SD2	6135 SD3	6145 SD4	6165 SD5	6175 SD6	6185 SD6					
24.6(Re=71)	6110 SD2	6125 SD2	6140 SD4	6160 SD4	6165 SD6	6180 SD6						
20.1(Re=87)	6110 SD2	6125 SD3	6145 SD4	6160 SD5	6175 SD6	6185 SD6						

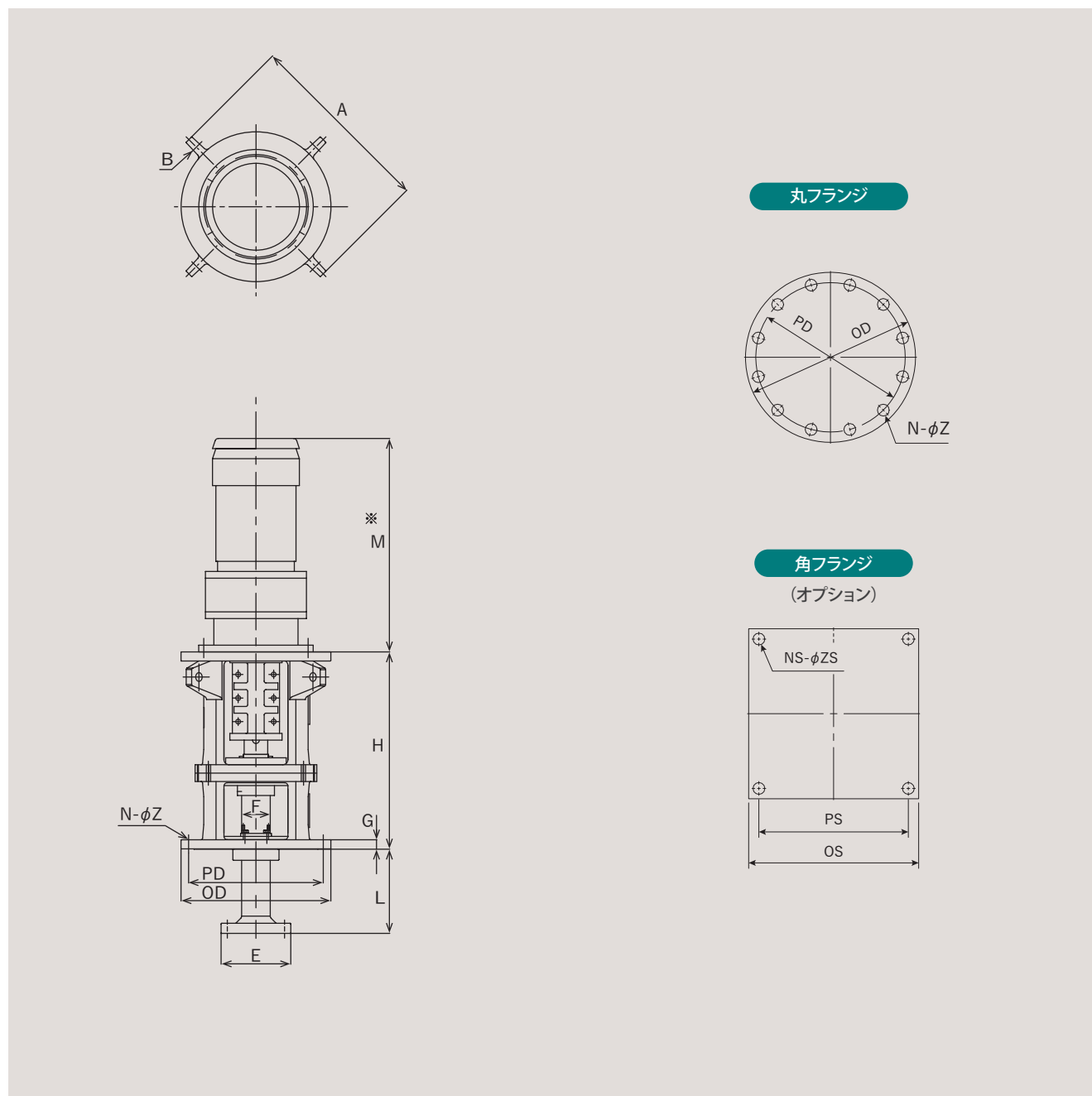
※他、サイクロ®以外の市販減速機にも対応可能です。お問い合わせください。

※サイクロ®は住友重機械工業(株)の登録商標です。

※30kWを超える場合も都度、対応いたします。

D・V(変・減速タイプ)S1 ～ S6

S1 ～ S6 標準寸法図(D1:コンパクトタイプ)



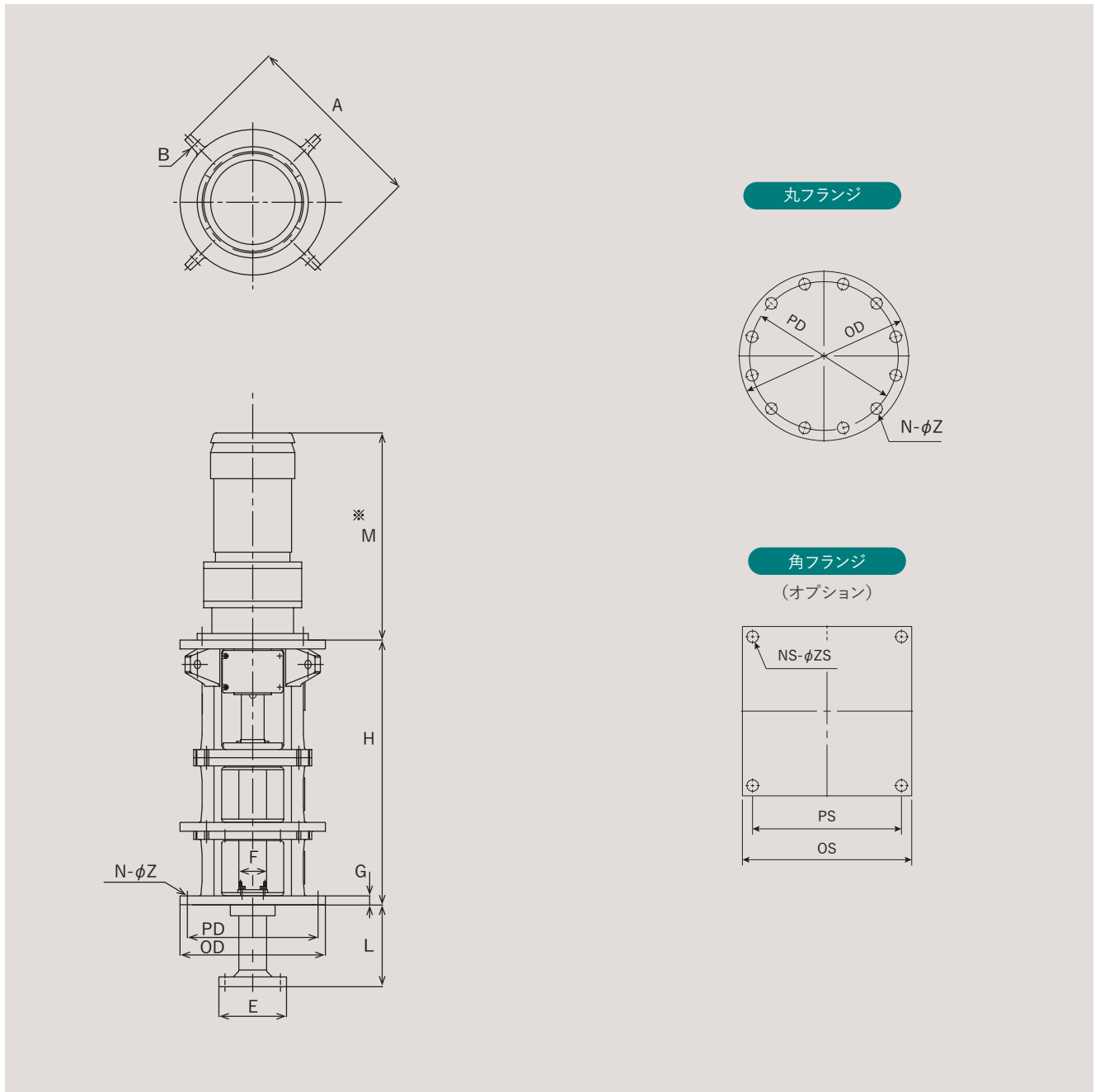
標準外形寸法表

枠	OD	PD	OS	PS	G	N	φZ	NS	φZS	F	E	L	H	A	B	本体概算質量kgf ※
SD1	280	240	280	240	22	8	23	4	23	38	109	200	299	340	4-16	40
SD2	330	290	330	290	24	12	23	4	23	48	129	200	359	400	4-20	75
SD3	350	310	350	305	24	12	23	4	24	55	137	200	446	450	4-20	100
SD4	400	355	400	350	26	12	25	4	24	65	157	200	505	510	4-23	140
SD5	445	400	445	395	28	16	25	4	26	75	207	250	586	565	4-26	195
SD6	490	445	490	435	28	16	25	4	28	95	237	300	800	630	4-28	370

※図の“M”寸法は、減・変速機またはモータの銘柄により異なります。

※表中 本体概算質量の値には、ミキシングシャフト、インペラ、変速機、減速機及びモータの質量は含まれていません。

S1 ~ S6 標準寸法図(D2:フレキシブルカップリングタイプ)



標準外形寸法表

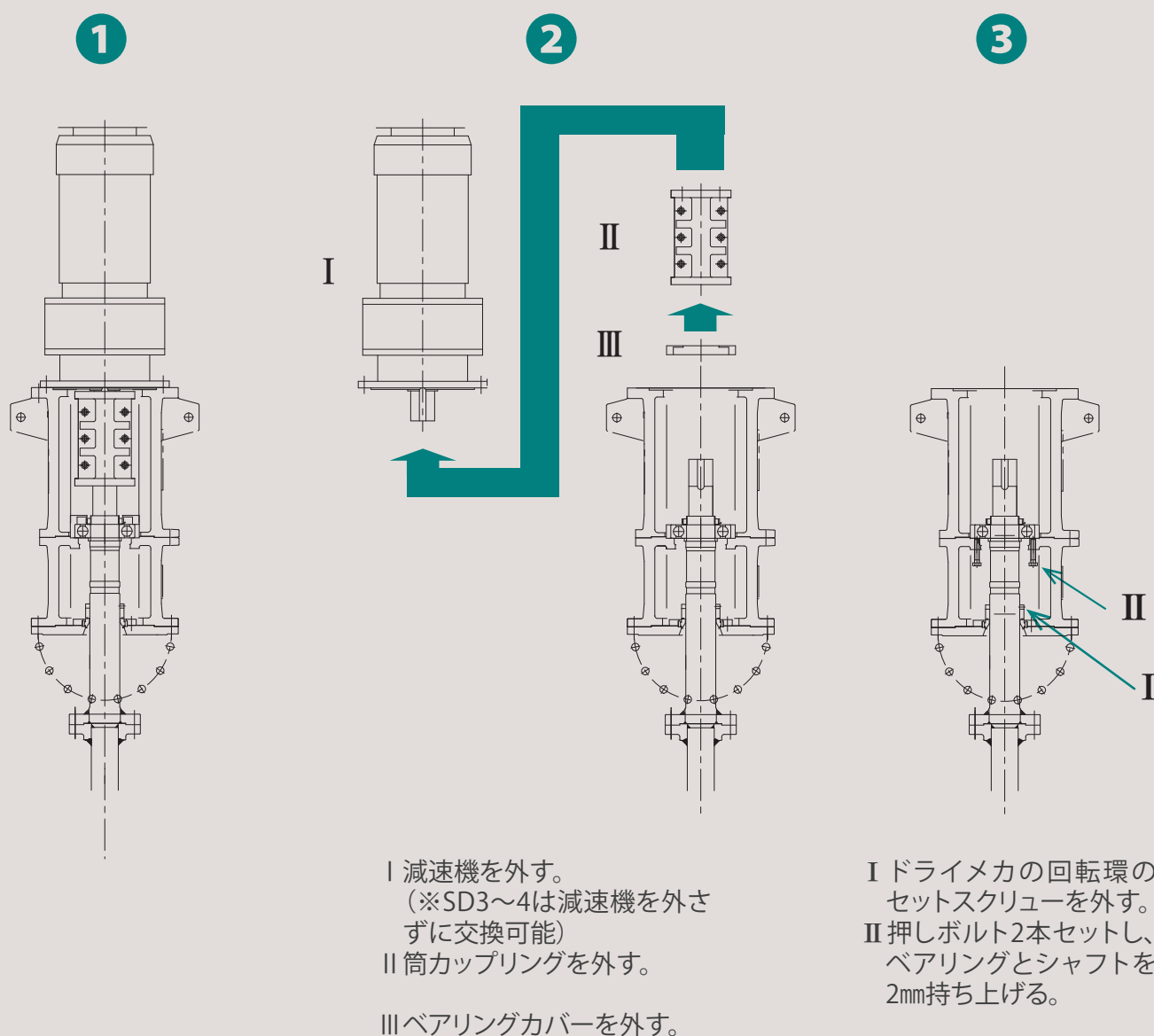
枠	OD	PD	OS	PS	G	N	φZ	NS	φZS	F	E	L	H	A	B	本体概算質量kgf ※
SD1	280	240	280	240	22	8	23	4	23	38	109	200	449	340	4-16	60
SD2	330	290	330	290	24	12	23	4	23	48	129	200	547	400	4-20	100
SD3	350	310	350	305	24	12	23	4	24	55	137	200	631	450	4-φ20	140
SD4	400	355	400	350	26	12	25	4	24	65	157	200	715	510	4-φ23	200
SD5	445	400	445	395	28	16	25	4	26	75	207	250	811	565	4-φ26	280
SD6	490	445	490	435	28	16	25	4	28	95	237	300	1094	630	4-φ28	490

※図の“M”寸法は、減・変速機またはモータの銘柄により異なります。

※表中 本体概算質量の値には、ミキシングシャフト、インペラ、変速機、減速機及びモータの質量は含まれていません。

攪拌機をタンクから外さずにベアリング及びドライメカ

攪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、及び「ドライメカニカルシール」の交換方法に工夫を凝らし、作業時の利便性向上を図ります。



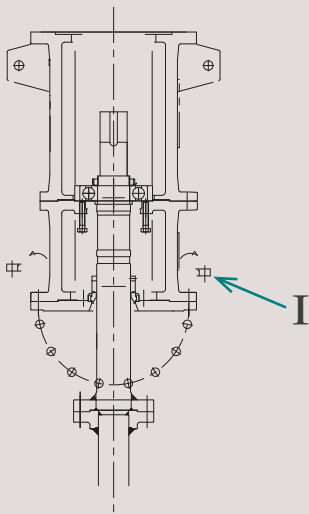
及びドライメカニカルシール交換手順

ライメカニカルシールの交換が可能に。

ば、事故発生リスクが高まります。本機は消耗品である「ベアリング」
ました。

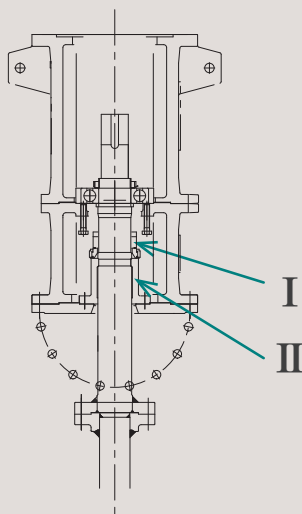


4



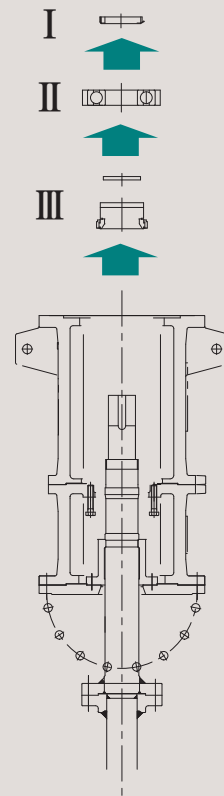
I ドライメカ固定環の
二つ割シールカバーを
外す。

5



I メカニカルシールを上
側に持ち上げる。
II シャフト支持治具を
フランジの上にセット
しボルトで固定する。

6



I ロックナット、ロックワッ
シャを外す。
II ベアリングを外す。
III メカニカルシールをシャ
フトから抜く。
IV 新しいメカニカルシー
ル、ベアリングを用意
する。
V ①～⑥の逆の手順で組
み上げる。

豊富な採用実績は信頼の証。



サタケのマルチSミキサーベルト減速タイプは、厳しい技術者の眼から生まれた、いま最も信頼され、豊富な採用実績を誇るベルトタイプ攪拌機です。また世界トップレベルの攪拌技術研究所から生まれた高効率・高吐出翼スーパーミックス®HR100(※P8参照)を採用。ハード的にもソフト的にもご満足いただける製品を提供します。

- 攪拌機の構造を、きわめてシンプル・コンパクトにデザインすることで、取扱い、保守、点検が容易になりました。使う立場に立って考えたユーザー尊重設計です。
- シール部は使用する槽内液の状況により、豊富なオプション群から選定していきます。
- ベルトカバー底板を二つ割りにすることで、取付け・取外しも容易になりました。
- モータベースの剛性を高めて、モータ部の振動を極力抑えることができました。
- 高伝動用Vベルトを採用しています。寿命が長く、耐油性、耐熱性に優れ、また静電防止を施しています。もちろん運転音も静かです。
- 攪拌機の重要部分でもあるベアリング部には、いずれも無給油方式の深溝玉軸受シールド形を採用しています。また各シリーズの出力に対応できる十分な耐久力をもたせました。

立形機種展開表

	動 力 (kW)							
回転数 (min ⁻¹)	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30
350 (4P)		S-3	S-3	S-3	S-4	S-4	S-4	S-5
230 (6P)	S-3	S-3	S-3	S-4	S-4	S-5	S-5	

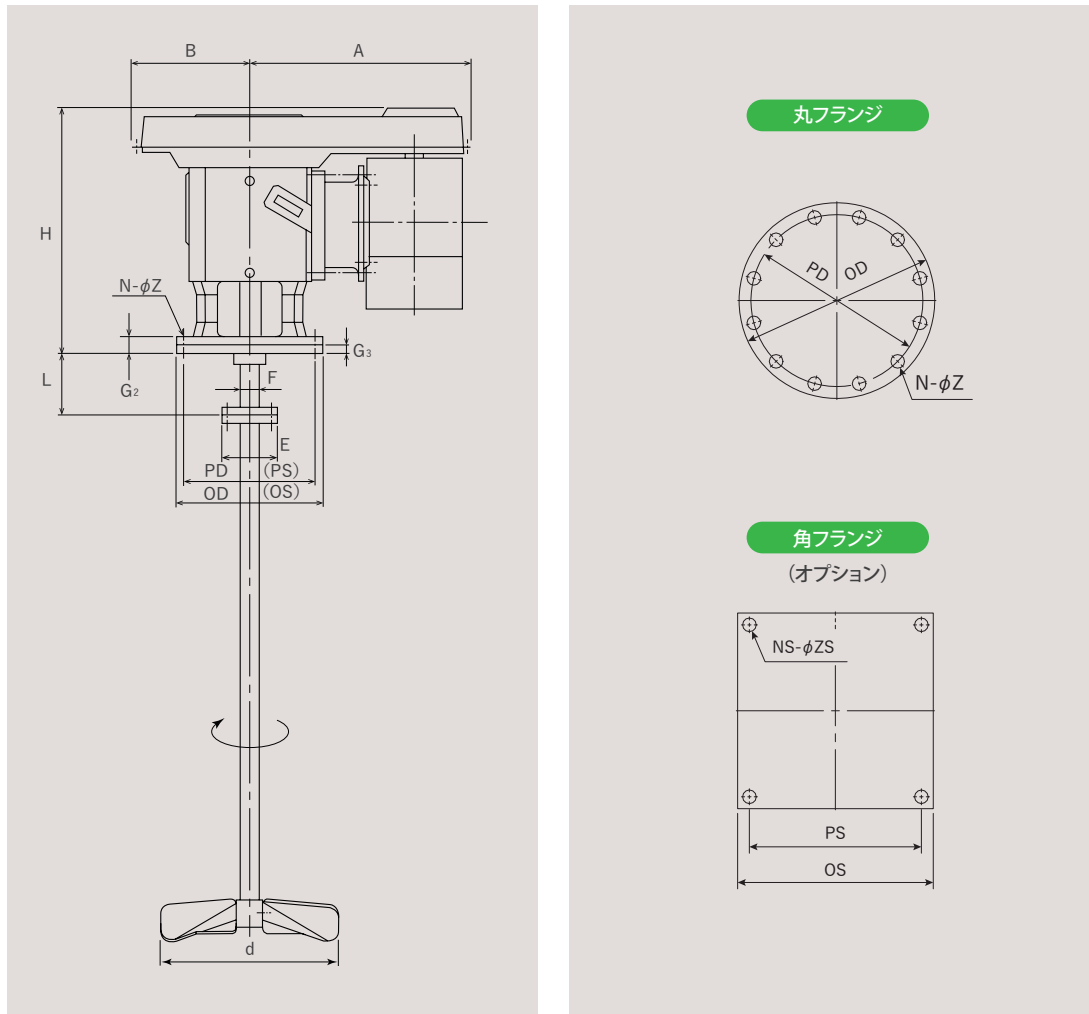
ベルトタイプ標準翼

サタケ スーパーミックス®
HR100

(P8参照)



標準外形寸法図



標準外形寸法表

単位(mm)

	回転数 (min ⁻¹)	動力 (kW)	OD	PD	N-φZ	OS	PS	NS-φZS	G ₂ ※	G ₃ ※	F	E	L	H	A	B	d ※	本体概算質量(kg)※ モータ質量※
S ₃	350 (4P)	5.5	350	310	12-23	□350	□305	4-24	40	20	60	147	200	684	520	286	520	304 (68)
		7.5															550	324 (78)
		11															600	371 (100)
	230 (6P)	3.7															550	307 (68)
		5.5															580	331 (77)
		7.5															600	382 (100)
S ₄	350 (4P)	15	445	400	16-25	□445	□395	4-26	46	22	75	177	200	856	719	379	640	618 (120)
		18.5															670	749 (185)
		22															690	754 (185)
	230 (6P)	11															670	597 (120)
		15															730	763 (185)
S ₅	350 (4P)	30	560	510	16-27	□560	□490	4-35	55	26	85	207	250	936	845	445	730	999 (215)
	230 (6P)	18.5															750	1004 (215)
		22															790	1007 (215)

※表中 本体概算質量の値には、ミキシングシャフトおよびインペラの質量は含まれていません。

※表中 モータ質量は全閉屋外形モータです。モータメーカーにより異なる場合があります。

※表中 d寸法は、攪拌目的・容量・物性などによって異なるため、当社にて最適な選定をいたします。

※表中 G2寸法は丸形フランジ・G3寸法は角形フランジの場合を表しています。

～お客様の様々なニーズにお応えします～

ミキサーの特殊機・大形機の一部をご紹介します

サタケスーパージェアミキサー®

微細化、高分散作用が求められる目的に対応した、
高効率の分散攪拌機



SDBT形/立形分散攪拌機

バッチプロセス向けの立形分散攪拌機です。

- 吊り下げ式の外、アンカー翼やスーパーミックス翼の攪拌機と組み合わせ、ハイブリットミキサーとして、あらゆる用途に適用可能です。(底面取付タイプも用意しております。)



ロータ

ステータ

高速回転する「ロータ」と固定の「ステータ」で構成されており、それぞれに備わった1/4球状のキャビティの渦流同士の衝突により強力な剪断作用を生み出します。

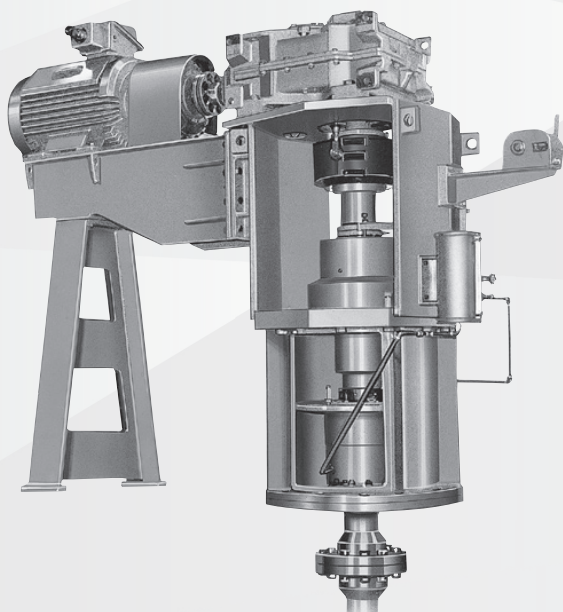
サタケスーパーマグミキサー®

従来形マグネット式攪拌機を一新した
シールレス攪拌機(無菌攪拌対応)



マグネット式シールレス攪拌機

- 完全密閉形のクリーンな攪拌装置です。
- GMP基準のSIP/CIPに対応し、高品質を保证するバリデーションを実施しています。
- 標準形にて130℃滅菌洗浄に対応したSIP(定置滅菌)が可能です。
- 攪拌目的に応じた自由な攪拌装置、攪拌翼のカスタマイズが可能で、全ての攪拌目的に対し、ワンランク上のスペックを実現します。



サタケE形ミキサー

- 市販減速機、メカニカルシール交換容易

形 式：ET104-DMR-55
出 力：55 kW
極 数：4P
回転数：36 min⁻¹
軸封部：ダブルメカニカルシール(着脱式)
材 質：SS
粘 度：5,000～12,000 mPa・s
液 量：328 m³

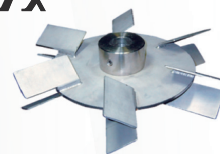
大型バイオリアクター納入実績

大型バイオリアクター

ガス分散プロセスに最適なサタケスーパーミックス HS100搭載の大型バイオリアクターを納入。実績多数。

サタケスーパーミックス[®]
HS100

(P9参照)



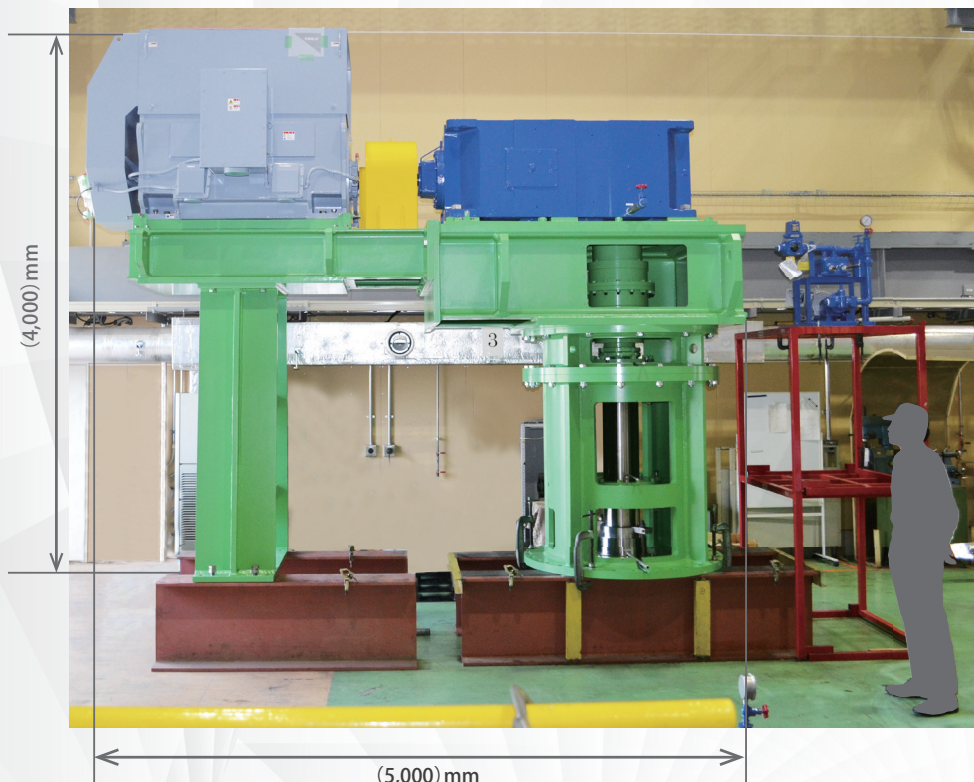
— 2023年製造 —

モーター：750kW

駆動軸：Φ280mm

重量：約32,000kg

用途：微生物培養・大量培養等



特殊機 納入実績

サタケハイドリフトミキサー 多軸攪拌装置



世界最大級の特殊大型翼納入実績

サタケスーパーミックス[®]
MR210

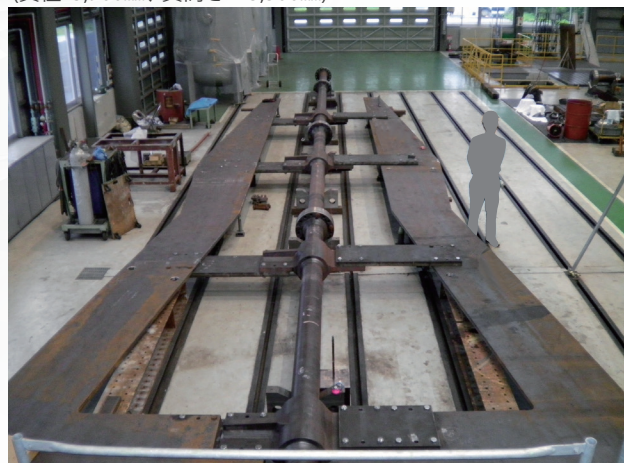
(P10参照)

攪拌機本体



インペラや本体の大きさの割に、モーターが小さく高効率で省エネを実現。

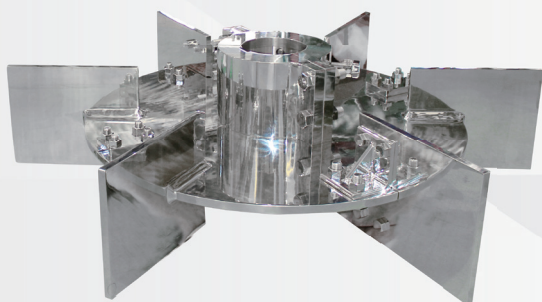
(翼径：5,900mm、翼高さ：15,500mm)



表面処理・加工のご紹介 ※オプション

バフ研磨・電解研磨

表面を平滑鏡面に仕上げることで、耐食性を向上させ、汚れが付きにくくなります。洗浄性も向上。



コーティング・ライニング材

用途(腐食防止、付着防止、洗浄性向上など)に合わせて、フッ素コーティング・ゴムライニングなどを選択可能です。



サタケマルチAミキサーのご紹介

※マルチAミキサーの詳細はポータブルミキサーカタログP23～26を御確認下さい。



コストダウンを徹底した最も小さなフランジ取付攪拌機

AT-G MODEL

中速形
一般用途に



幅広い用途に威力を発揮します。

AT-D MODEL

低速形
貯槽などの用途に



大容量の緩やかな攪拌に向いています。

AT-V MODEL

無段変速形
反応など多用途に



緩急自在の回転で変化に即応。

※より簡便な小型ミキサーやPSE対応ミキサーをご要望の場合には、ポータブルミキサーカタログP5～P22をご覧ください。

攪拌機御要求仕様書 (メール・FAX用)										佐竹マルチミクス株式会社 メール送信先:info@satake.co.jp ☐ 東京事業所 FAX : 048-433-8541 ☐ 大阪事業所 FAX : 06-6998-4947 ☐ 中部販売サービスセンター FAX : 052-331-2162											
☐ MR...メーカーリコメンド(弊社設定)																					
会 社 名		様																			
装 置 名 称		御 使 用 先																			
JOB No.		納 入 地 区																			
ITEM No.		台		御 担 当 者		様															
TEL No.		— —		FAX No.		— —															
納 入 実 績		弊社より ☐ 有り(弊社JOB. No.) ☐ 無し																			
攪拌目的&条件: 当てはまる所の ☐ に全てチェックください。																					
☐ 液-液攪拌 ☐ 固-液攪拌 ☐ 気-液攪拌 ☐ 気-固-液攪拌 ☐ 混合 ☐ 反応 ☐ 分散 ☐ 伝熱 ☐ 懸濁 ☐ 溶解 ☐ 乳化 ☐ 晶析 ☐ 沈降防止 <input 2"="" type="checkbox/>()</td></tr><tr><td colspan="/> 内容物名称												性 状	仕 込 量[m ³]	温 度[℃]	粘 度[mPa・s]	比 重	粒 径[μ m]	濃 度[wt/vol%]	その他		
混合完了時		液 体																			
運 転 液 量		MAX. m ³	NOR m ³	MIN. m ³																	
運 転 時 間		☐ 連続運転(Hr/YEAR: 連続 ヶ月) ☐ バッチ(Hr/BATCH: BATCH/DAY)																			
処 理 時 間		☐ 制限無し ☐ 出来るだけ早く ☐ 制限有り(混合時間 min.以内)																			
空 運 転 (最 下 段 翼 通 過 運 転)		☐ 有り ☐ 無し	下 部 軸 受 け	☐ 可(材質:) ☐ 不可																	
攪拌機取付方法		☐ フランジ取付(□トップ □サイド □ボトム) ☐ クランプ取付 ☐ 架台取付																			
槽 条 件																					
槽 形 状		☐ 丸槽 ☐ 角槽 ☐ 角ビット <input 1"="" type="checkbox/>()</td><td colspan="/> 全 容 量	m ³																		
上 面 形 状		☐ 平板 ☐ 球形 ☐ さら形 ☐ 半楕円 ☐ コーン(度) ☐ オープン <input 9"="" type="checkbox/>()</td><td colspan="/>																			
底 部 形 状		☐ 平底 ☐ 球形 ☐ さら形 ☐ 半楕円 ☐ コーン(度) ☐ 傾斜(度) <input 9"="" type="checkbox/>()</td><td colspan="/>																			
槽 寸 法		直径 mm × 直 胴 mm (横 mm × 縦 mm × 高 さ mm)																			
温 度		(Des. /Ope.)℃	圧 力	(Des. /Ope.)MPa・G																	
適 用 法 規		☐ 無し ☐ 一圧 ☐ 二圧 ☐ 高压ガス ☐ 消防法 <input 2"="" type="checkbox/>()</td></tr><tr><td colspan="/> 取 付 位 置										☐ 中心 ☐ 偏心(偏心量 mm)	邪 魔 板	☐ 有り(枚) ☐ 無し							
設 置 場 所																					
設 置 場 所		☐ 屋内 ☐ 屋外 ☐ 屋内設置で屋外仕様	気 候 条 件	☐ 通常 ☐ 海岸 ☐ 熱帯 ☐ 高地(m)																	
外 気 温		☐ 通常 <input 1"="" type="checkbox/>(低温 ℃~高温 ℃)</td><td colspan="/> 海 外 等 特 記 事 項																			
攪 拌 機 御 要 求 事 項																					
攪 拌 強 度		☐ MR ☐ 強く ☐ 普通 ☐ 弱く	御指定: ☐ モータ動力(kW) ☐ Pv値(kW/ m ³)																		
回 転 数		☐ MR ☐ 指定(min ⁻¹)	取 付 フ ラ ン ジ	☐ MR (JIS.10K) ☐ 指定()																	
攪 拌 翼		☐ MR ☐ 3P ☐ 4PP ☐ 6FT ☐ 6PT ☐ AN ☐ Ribbon ☐ Super-Mix(□HR □MR) <input 9"="" type="checkbox/>()</td><td colspan="/>																			
槽 内 材 質		☐ SUS304 ☐ SUS316 ~□L材 ☐ SS ☐ 塩ビ ☐ ゴムライ ☐ FRP ☐ テフロン()																			
		☐ その他() ☐ バフ研磨(#) ☐ 電解研磨()																			
軸 封 形 式		☐ オープン ☐ オイルシール ☐ グランドパッキン(本) ☐ メカニカルシール(□ドライ □シングル □ダブル)																			
		☐ ボット ☐ 加圧缶 ☐ 均圧缶 ☐ OPU(封液:) ☐ ノンシール																			
		☐ グランドパッキン() ☐ ガスケット材質() ☐ その他()																			
駆 動 機 構		☐ 電動機 ☐ エアーモータ ☐ 油圧モータ ☐ 一定速 ☐ 可変速 (□機械式() □インバータ)																			
		メーカー指定 ☐ 有り(東芝・三菱・日立・日本電産・) ☐ 無し																			
保 護 機 構		☐ 全閉 ☐ 屋内 ☐ 屋外 ☐ 安増 ☐ 耐爆 ☐ エリア()																			
		☐ 防食(種) ☐ 防水・IP() <input 9"="" type="checkbox/>()</td><td colspan="/>																			
電 源 仕 様		(□单相 □三相) (□50Hz □60Hz) (□100V □200V □220V □400V □440V □)																			
御 支 給 品		☐ モータ ☐ 変減速機 ☐ OPU <input 1"="" type="checkbox/>()</td><td colspan="/> 塗 装 色	☐ MR ☐ 御指定()																		
予 備 品		☐ 無 ☐ 1Y予備 ☐ 2Y予備 ☐ 他()	付 属 品	☐ 無 ☐ 取付BN ☐ ガスケット ☐ 他()																	
備 考																					

幅広い分野で積まれた実績と信頼

エネルギー・石油工業

原油・アスファルト・ピッチ・界面活性剤・エマルジョン燃料・バイオ燃料・原子力・各種貯蔵タンク etc.

鉱業・地下資源

湿式精錬・晶析・リサイクル・COM・CWM・界面活性剤 etc.

金属工業

焼入れ槽・耐熱炉材・冷却水・製線・水酸化アルミニウム・溶融鉛・メッキ etc.

油脂工業

石けん・動植物油・バター・ラード・ヘット・マーガリン・潤滑油・食用油・各種貯蔵タンク etc.

合成樹脂工業

塩化ビニール・ポリエステル・接着剤・セルロース・プラスチック・ポリプロピレン・ABS樹脂・人工糸・生分解性樹脂 etc.

染料工業

色粉・酸化チタン・ビスコース・顔料 etc.

塗料工業

インキ・ペイント・溶剤 etc.

薬品工業

色素・香料・乳液・各種医薬品・化粧品・合成薬品 etc.

農業畜産工業

肥料（リン酸・カリ・硫酸・石灰）・飼料・アンモニア・防虫剤・殺虫剤 etc.

半導体・電子工業

フォトリソスト・研磨剤・セラミック・磁性鉄粉・酸化鉄・シリコン etc.

ゴム工業

天然ゴム・合成ゴム・ラテックス・溶剤 etc.

繊維工業

アクリル繊維・アセテート・ナイロン・ポリエステル・ビニロン・溶剤・糊料 etc.

製紙工業

パルプ・カゼイン・カオリン・タルク・クレイ・サイズ・硫酸バンド・PVA・CMC・黒液・緑液・塗料・ロジン・水酸化マグネシウム etc.

窯業

陶土・磚子・釉薬 etc.

建築土木工業

セメント・モルタル・塗料 etc.

食品工業

クリーム・チョコレート・牛乳・ソース・マヨネーズ・ドレッシング・果汁・ケチャップ・コーヒー・調味料・食塩・砂糖・小麦粉・各種食品添加剤・甘味料・香料・着色料・各種ビタミン・サプリメント etc.

醸造工業

酒・ウイスキー・ビール・焼酎・珪藻土 etc.

醗酵工業

醤油・酢・味噌・モロミ・バイオリアクター etc.

その他工場設備

薬品溶解・石炭・熱媒油・切削油 etc.

大気汚染防止

苛性ソーダ・炭酸カルシウム・排煙脱硫 etc.

浄水場

水道水・工業用水・活性炭・塩素・苛性ソーダ・薬品 etc.

水処理（上水・下水・廃水）

高分子凝集剤・珪藻土・硫酸アルミニウム・硫酸第一、第二鉄・苛性ソーダ・硫酸・汚泥槽・生物反応槽・次亜塩素酸ソーダ・急速攪拌・緩速攪拌・消化槽 etc.

<https://www.satake.co.jp>
info@satake.co.jp

特典がいっぱいのWeb会員サービス!

登録費
年会費
一切無料

会員サポート
各種お見積
攪拌機 CAD 図面ダウンロード



ISO9001 認証取得
東京事業所・大阪事業所



対象範囲：
攪拌装置*の開発、設計、製造、修理及び販売管理
（*トルクメータを除く）

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



東京事業所には研究所も含む
登録範囲：
攪拌装置の研究・開発・設計・製造販売及び修理に係る
事業活動

（2025年8月現在）日本からの攪拌機の輸出は輸出貿易管理令別表第1の第3項(2)6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。お客様にて攪拌機を輸出される際は、輸出国の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®、サタケポータブルミキサー®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 2-18-8 ☎(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 1-21-9 ☎(052)331-6691

攪拌技術研究所 〒335-0021 埼玉県戸田市新曽 6 0 ☎(048)441-9200

バイオ事業部 〒333-0844 埼玉県川口市上青木 3-12-18 ☎(048)471-9202
SKIP シティ内 埼玉県産業技術総合センター 502 号室