PTM mechatronics

PTM mechatronics 製

ラジアルピストン式 エアーモーター

低速回転　低エアー消費　低騒音

高トルク　長時間運転　防爆

株式会社 中央理化

2024

もくじ

モーター単体の選定

・PTM ラジアルピストン式エアーモーターとは ・・・・・・・・・ 02
・エアーモーター各種紹介 ・・・・・・・・・ 05
　ー 標準仕様モーター ・・・・・・・・・ 05
　ー ATEX 準拠モーター ・・・・・・・・・ 06
　ー ステンレス製モーター ・・・・・・・・・ 06
　ー IP67 防水モーター ・・・・・・・・・ 07
　ー フェライトフリーモーター ・・・・・・・・・ 07
・エアーモーター オプション ・・・・・・・・・ 08
・性能表 / データ ・・・・・・・・・ 09
・医薬産業向け製品 ・・・・・・・・・ 15
・化学産業向け製品 ・・・・・・・・・ 16
・化粧品産業向け製品 ・・・・・・・・・ 17
・食品産業向け製品 ・・・・・・・・・ 18

撹拌機の選定

・PTM 撹拌機（アジテーター） ・・・・・・・・・ 19
・PTM モーター搭載 中央理化製 撹拌機 ・・・・・・・・・ 21
・PTM 製撹拌機 eco フィッティングシリーズ ・・・・・・・・・ 22
　ー eco-Drive V2 スペック ・・・・・・・・・ 23
　ー eco-Seal V2 スペック ・・・・・・・・・ 25
・PTM 製実験室・ラボ用小型撹拌機 ・・・・・・・・・ 27
・PTM 製ドラム用撹拌機シリーズ ・・・・・・・・・ 29
・PTM 製ドラム用撹拌機シリーズ オプション ・・・・・・・・・ 31
・PTM 製ドラム用撹拌機シリーズ オプション (2) ・・・・・・・・・ 33
・PTM 製 IBC コンテナ用撹拌機 ・・・・・・・・・ 35
・PTM 製 IBC コンテナ用撹拌機架台 ・・・・・・・・・ 37
・IBC コンテナ撹拌機用インペラ ・・・・・・・・・ 38
・PTM 製ドラム用撹拌機架台 ・・・・・・・・・ 39
・PTM 製小型容器用撹拌機架台 ・・・・・・・・・ 41
・PTM 製撹拌機用シャフト ・・・・・・・・・ 42
・eco-Quick シャフト ・・・・・・・・・ 43
・アジテーター用インペラ (プロペラ) ・・・・・・・・・ 45
・アジテーター用インペラ (プロペラ) 一覧 ・・・・・・・・・ 46

PTM ラジアルピストン式 エアーモーターとは

ドイツ PTM mechatronics 社製のピストン式エアーモーター、ピストン式エアーモーター撹拌機は非常に効率的な製品です。
当モーターのドライブは、ベーンモーターなどの他のシステムと比較して少ないエネルギーで駆動します。

大きな特徴が、「低速・高トルクの連続運転が得意で、消費エアー量が少ない」
クリーンルーム・水中 / 海中・防爆環境での使用可能、フェライトフリーモデルがございます。

弊社中央理化では、当モーターを撹拌機に搭載し販売も行っております。
弊社が従来販売している、撹拌機の LZB シリーズは、300rpm 以下の撹拌・回転を苦手としており、300rpm 以下の回転数ですと、ベーン式エアーモーター内部の消耗パーツに過負荷がかかってしまい、早期オーバーホールや、消耗品交換を余儀なくされる場合がありました。ベーン式エアーモーターの代わりに、当モーターを使用することにより、300rpm 以下の回転数も安心してユーザー様にご案内させていただけるようになりました。

当 PTM 社製のラジアルピストンエアーモーターは、上記のようなベーン式エアーモーターではカバーしきれない、低速・高トルク域の回転数をターゲットとして、ご使用ください。

様々な用途でご使用いただけるように、モーター単体でも販売を承っております。

撹拌機・アジテーター以外でも、様々な用途で PTM 社製ラジアルピストン式エアーモーターはご好評をいただいております。
低速・パワフル・エコの利点を活かしたラジアルピストン式エアーモーターを是非お試しください。

ご使用方法は、ドライクリーンエアー圧力 0.6MPa をスピードコントローラーを通して供給いただき、回転速度は、スピードコントローラーにて調節いただく仕様となっております。
オプション付属の１２段階スピードコントローラーをご使用いただくと、回転速度の再現性もあり、非常に使いやすい設計です。
エアーの供給口を変更するだけでモーターの回転方向を逆転することも可能な機種もございます。

既存のエアー駆動装置にも簡単に搭載することができます。

防爆環境・サニタリー環境・水中・フェライトフリー環境など、様々な用途でご使用可能です。

低速で、パワフル、静かな駆動音で、安定した回転のエアーモーターです。

High - Perfomance
Energy Wonder

PTM 社製エアーモーターは、高性能でありながら非常に効率的な駆動でヨーロッパ市場でよく知られています。
昨今の世界中の産業業界は エアー駆動装置も含めて、エコに対する関心と、より省エネに気を遣った装置を導入する傾向にあります。

当社のモーターの基礎を構築するラジアルピストンの原理は、非常に高いトルクで最大の出力を引き出すために、最小限のエアー供給によって駆動します。

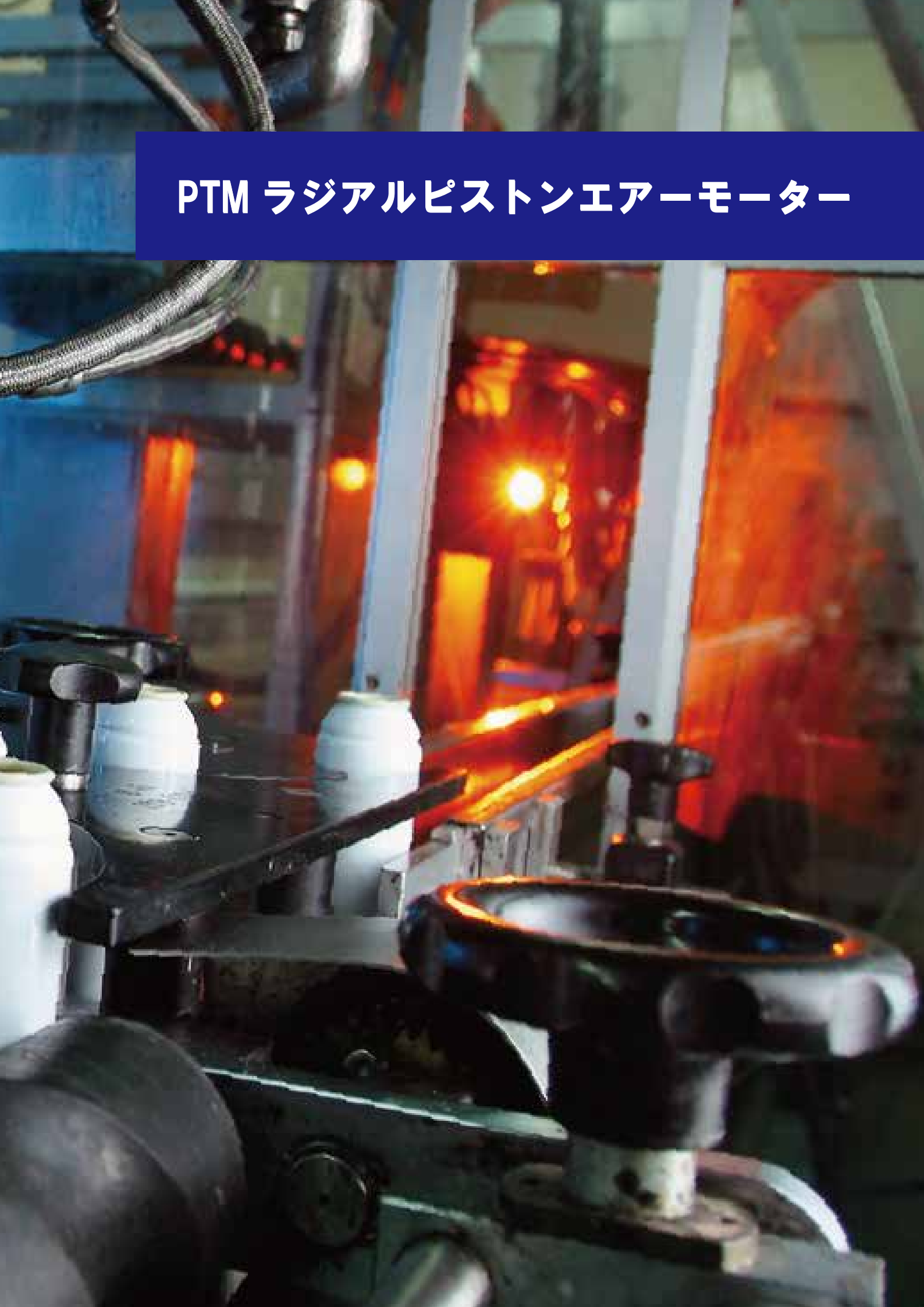
他の駆動技術と比較して、当社のモーターはエアー使用量を大幅に節約し、先駆的な技術となっています。

PTM 社製のモーターは電気やセンサーはありません。したがって、アプリケーシ環境に関して非常に安全です。

モーターの使用は非常に簡単で、追加のデバイスや資格所有者による限定的な操作制限は必要ありません。

高トルクにもかかわらず、PTM 社製エアーモーターは小型でコンパクトです。
回転方向を時計回りおよび反時計回りに切り替え操作可能であり、IP67 に準拠した防水性にて、濡れた環境、水中、ほこりの多い環境に安全に適用できます。

モーターには様々な種類・特性があり、用途に合わせたモーターを選定可能です。
医療技術装置での操作や水道管の制御、爆発性雰囲気でのダイナマイト点火装置の製造機の駆動やコンベヤーベルトの操作にまで及びます。
食品、化粧品、薬品業界向けのステンレス製モーターも取り扱いございます。



PTM ラジアルピストンエアーモーター

エアーモーター各種紹介

PTM mechatronics 社製のピストン式エアーモーター、ピストン式エアーモーターアジテーターは非常に効率的な製品です。
当モーターのドライブは、ベーンモーターなどの他のシステムと比較して非常に少ないエネルギーで駆動します。

当エアーモーターは低速、高トルクのレンジを得意とし、標準で 30 ～ 300rpm、
減速ギア 3:1 付きの場合は 10~100rpm、減速ギア 9:1 付きの場合は 3.3~33rpm、ギア 1:2 付きの場合は 60 ～ 600rpm の回転速度です。
防爆エリア、サニタリーエリア、水中等、様々な環境でご使用いただけます。

弊社においては主に、エアーモーター撹拌機としてご提案させていただいておりますが、
ユーザー様のご使用用途に合わせてモーター単体でもご案内させていただいております。

- •ペイントロボット用のクリーニングブラシの空気圧駆動
- •自動化されたラインでのボトルとグラスのシーリング
- •パイプシステムの緊急ロックシステム
- •ベルトコンベアの駆動
- •爆発性ダイナマイト点火装置の製造のための機械駆動
- •車椅子の空気圧駆動
- •MRI 装置での診断を可能にするための乳児用血液ポンプの操作
- •セメントのプロセシング　など

BASIC 標準仕様モーター

既存の製造ラインに容易に設置が可能。
非常に頑丈で、あらゆる用途に適したエアーモーターです。
マウントオプションや、防水性能により、あらゆる環境に統合することが可能です。
当エアーモーターは、低エアー消費量にもかかわらず、非常に高い効率と非常に高いトルクを実現しました。
当エアーモーターは、他社製エアーモーターと比較し、消費エネルギーを大幅節約し、コストを削減致します。

- ・低エアー消費量
- ・低回転で高トルクを実現
- ・頑丈、容易なメンテナンス、低騒音
- ・ハードコーティングされたアルミニウムケーシング
- ・PMO450BA / PMO900BA 等
- ・防水性能 IP67
- ・オーバートルク時には自動停止

ベーシック エアーモーターのメリット

効率的
低消費エアー量にて
エネルギーを節約し
コストを削減。

パワフル
エアー消費量が低く
トルクが強い。

頑丈
頑丈な設計です。

静か
動作音がとても静か。

Ex ATEX 準拠モーター

防爆エリアでの安全な使用が可能です。
撹拌機にも使用可能です。安全性が高いため、
防爆エリアで安心してお使いいただけます。

- ATEX II 2G/D c T5 100°
- ハードコートされたアルミニウムハウジング（アース付き）
- オイルフリー駆動
- 様々なシールに対応（シリコンフリー、バイトン、耐アセトン等）
- PMO450ATEX / PMO900ATEX 等

ATEX 準拠エアーモーターのメリット

ATEX
ATEX 証明書 II 2 G Ex h IIC T5 Gb X / II 2 D Ex h IIIC T100° C Db X By TÜV Süd で認定。

効率的
低消費エアー量にて
エネルギーを節約し
コストを削減。

頑丈
頑丈な設計です。

静か
動作音がとても静か。

FDA Stainless ステンレス製モーター

サニタリー性が高く、耐摩耗性にも優れています。
食品分野では、衛生面が非常に重要視されており、当モーターは、素早く容易にメンテナンス、洗浄が可能です。
また、摩耗性の高い材料に対して耐性があり、使いやすいエアーモーターです。
シリコンフリー、バイトン、耐アセトンなど様々なシールに対応可能です。

- IP67 防水性能
- PMO450INOX / PMO900INOX 等
- DIN14644 準拠クリーンルーム分類 ISO 1
- ATEX ゾーン 1
- 耐酸性および薬品
- 過酸化水素により殺菌処理が可能

ステンレス製エアーモーターのメリット

サニタリー性
食品 / 製薬 / 化粧品
産業向け、過酸化水素
洗浄可能。

防水性能
IP 67 防水性能により
水中、水気に強い。

ATEX
ATEX 証明書 II 2 G Ex h IIC T5 Gb X / II 2 D Ex h IIIC T100° C Db X By TÜV Süd で認定。

クリーンルーム クラス 1
DIN 14644 オプションによる
クリーンルームクラス 1 対応。

IP67

IP 67 防水モーター

水回り、高湿度、海水環境にてご使用可能。
IP67 モーターは、水滴がかかる場所でも、水中でもご使用が可能です。
埃が舞っている環境下でも同様にご使用が可能です。

・アルミニウム製
・PMO450IP67 / PMO900IP67 等

IP67 防水エアーモーターのメリット

ECO

効率的
低消費エアー量にて
エネルギーを節約し
コストを削減。

パワフル

エアー消費量が低く
トルクが強い。

頑丈

頑丈な設計です。

静か

動作音がとても静か。

Ferrite
Free

フェライトフリーモーター

ハイテク用途向けエアーモーターです。
非磁性材料によって構成されており、アースをとることにより、
周囲の電磁機器に影響を与えることなくご使用が可能。
磁場を作らないので、MRI や地雷検知機などにご使用いただいております。
・PMO450FF / PMO900FF 等

フェライトフリーエアーモーターのメリット

非磁性

磁場の少ない、干渉がない
アプリケーションです。

EMC

高い電磁両立性。

干渉の危険性なし

電子機器やセンサーが
なく、周辺機器に干渉
しません。

エアーモーター　オプション

接続方式

ご使用用途に合うモーター設置方式を選択可能です。

アングル　フランジ　ベアリングフランジ

90°エアー接続

エアー供給口と排気口を
90°に設置可能です。
(コネクターブロックと併用不可)

減速ギア

減速ギアをご選択ただくと、モーターのトルクが強くなり、回転数が減少します。
減速ギア無の場合と比べてモーター本体の高さが約 2 倍になります。
各エアーモーター型式の各減速ギア搭載時の性能は後項目にてご確認ください。
※PMO7200 は非対応機種がございます。

コネクターブロック

安全なエアー供給口と排気口、
さらにスピードコントローラー付きの
一体型ブロックをモーター上部に接続可能です。
また回転方向も選択可能です。
上記 90°エアー接続との併用不可。
0.6MPa のエアー供給にて、当スピードコントロ
ーラーで回転数を調節可能です。
（搭載すると回転方向の可変ができなくなります）
PMO7200 シリーズには搭載不可

ドライブシャフト

ドライブシャフトの直径を規定のサイズからご選択可能、
キー付き、キーなし選択可能です。サイズについてはご相談ください。

様々なシャフトシール材質

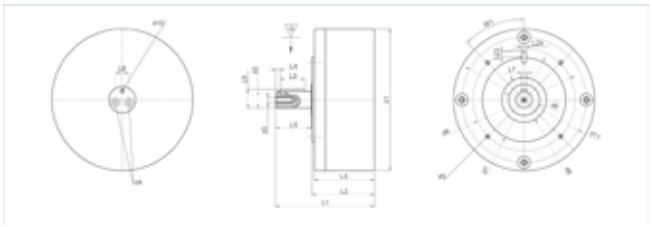
Viton…高温と薬品耐性
EPDM…アセトン等溶剤耐性
シリコンフリー
…オイルフリーアプリケーション
FDA 準拠 EPDM…サニタリー用

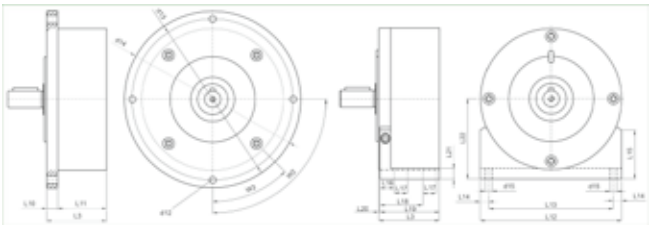
PTM ラジアルピストンエアーモーター
性能表 / データ

回転数 / トルク性能表　・・・　PMO0450　PMO0900　PMO1800　PMO3600　PMO7200 の 5 タイプがございます。

回転数 Min Max	ギアなし		減速比　3 : 1		減速比　9 : 1		ギア比　1 : 2	
	30 rpm 時	300 rpm 時	10 rpm 時	100 rpm 時	3.3 rpm 時	33 rpm 時	60 rpm 時	600 rpm 時
PMO 0450	4 Nm	2 Nm	12 Nm	6 Nm	36 Nm	18 Nm	2 Nm	1 Nm
PMO 0900	8 Nm	3 Nm	24 Nm	9 Nm	72 Nm	27 Nm	4 Nm	1,5 NM
PMO 1800	16 Nm	2 Nm	48 Nm	6 Nm	144 Nm	18 Nm	8 Nm	1 Nm
PMO 3600	32 Nm	3 Nm	96 Nm	9 Nm	288 Nm	27 Nm	16 Nm	1,5 Nm
PMO 7200	64 Nm	6 Nm	194 Nm	19 Nm	PMO7200 は BA / IP67 / ATEX のみ取り扱いあり。INOX / FF の取り扱いがございません。 変速ギアの取り扱いは、ギアなし / 3:1 減速ギアのみです。			

	モーター軸 許容負荷	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	モーター自体に 加わる最大許容 モーメント	ギア無し 重量	減速ギア 3:1搭載重量	減速ギア 9:1搭載重量	ギア1:2搭載重量
PMO 0450	100 N	750 N	400 N	5 Nm	1.10 Kg	2.00 Kg	2.80 Kg	2.10 Kg
PMO 0900	100 N	750 N	400 N	5 Nm	1.30 Kg	2.20 Kg	3.00 Kg	2.30 Kg
PMO 1800	200 N	1500 N	800 N	10 Nm	3.40 Kg	6.10 Kg	7.90 Kg	5.90 Kg
PMO 3600	200 N	1500 N	800 N	10 Nm	4.00 Kg	6.70 Kg	8.50 Kg	6.50 Kg
PMO 7200	200 N	1500 N	800 N	10 Nm	6.40 Kg	9.10 Kg		





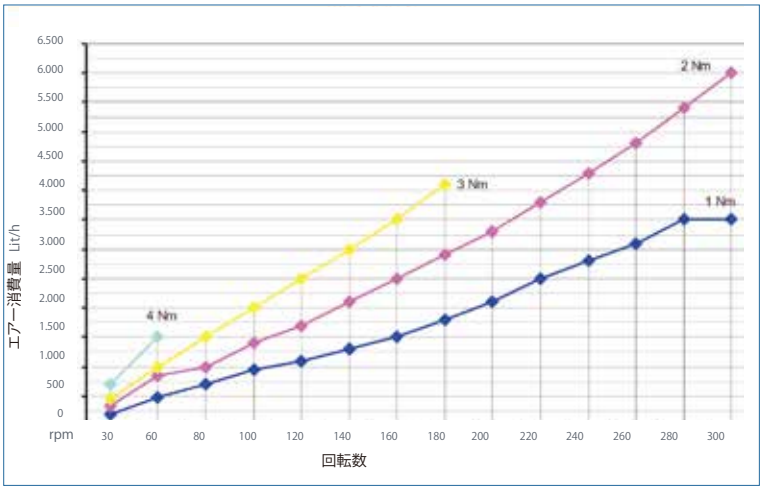
マウントフランジあり　　マウントアングルあり

	d 1	d 2	d 3	d 4	d 5	d 6	d 7	d 8	d 9	d 10	d 11	d 12	d 13	d 14	d 15
PMO 0450	99	14 h6	M 4x12	M 6x0,75x8	M 4x9	67	55 h6	40	28	M 5x5	87	5.4	110	120	5
PMO 0900	99	14 h6	M 4x12	M 6x0,75x8	M 4x9	67	55 h6	40	28	M 5x5	87	5.4	110	120	5
PMO 1800	159	19 h6	M 6x18	R1/8x9	M 6x10	115	95 h6	50	35	M 5x5	140	8.5	180	199	7
PMO 3600	159	19 h6	M 6x18	R1/8x9	M 6x10	115	95 h6	50	35	M 5x5	140	8.5	180	199	7
PMO 7200	159	19 h6	M 6x18	R1/8x9	M 6x10	115	95 h6	50	35	M 5x5	140	8.5	180	199	7

	L 1	L 2	L 3	L 4	L 1 VA	L 2 VA	L 3 VA	L 5	L 6	L 7	L 8	L 9	L 10	L 11	L 12	L 13	L 14
PMO 0450	78	52	51	3	81	55	53.5	18	16	5 N9	11	25	12	39	99	89	5
PMO 0900	93	67	65	3	95.5	69.5	68	18	16	5 N9	11	25	12	54	99	89	5
PMO 1800	111	70	68	5	115	74	71.5	28	22	6 N9	15	40	13	55	159	140	9.5
PMO 3600	133	92	90	5	137	96	93.5	28	22	6 N9	15	40	13	77	159	140	9.5
PMO 7200	194	153	151	5	198	157	154.5	28	22	6 N9	15	40	13	138	159	140	9.5

	L 15	L 16	L 17	L 18	L 19	L 20	L 21	L 22	L 23	L 24	W 1	W 2	W 3				
PMO 0450	40	15	10	37	50	0.5	10	58	6	4 N9	45°	90°	45°				
PMO 0900	40	15	10	37	50	0.5	10	58	6	4 N9	45°	90°	45°				
PMO 1800	55	16	15	48	67	0.5	12	90	7	5 N9	45°	90°	45°				
PMO 3600	55	16	15	48	67	0.5	12	90	7	5 N9	45°	90°	45°				
PMO 7200	55	16	15	48	67	0.5	12	90	7	5 N9	45°	90°	45°				

MOTOR PMO 450



回転数　[rpm]	30	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
トルク　[Nm]	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
エアー消費量　[L/min]	12	21	23	33	43	54	67	54	71	75	88	100

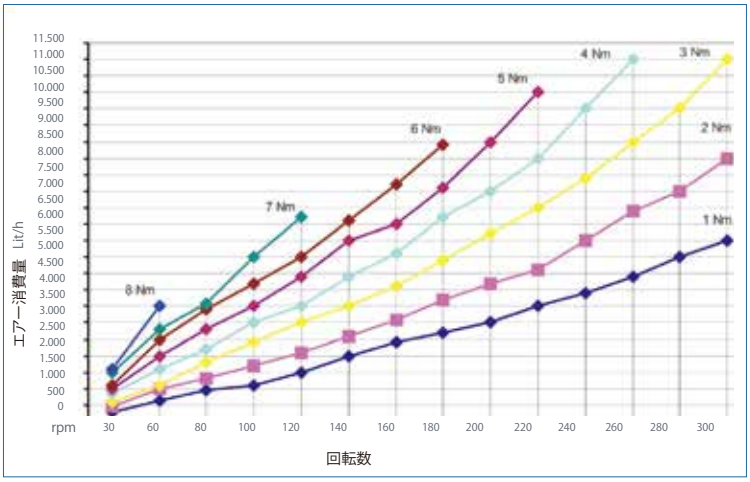
エアー供給圧力変化におけるモーター性能（オリフィスあり）

エアー供給圧力　[MPa]	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05
始動トルク　[Nm]	3.6	2.9	2.1	1.5	0.7	-	-
アイドル回転数　[rpm]	320	280	250	207	150	-	-
アイドル回転時 エアー消費量　[L/min]	55	45	35	24	11	-	-
100rpm時の 参考エアー消費量　[L/min]	25	22	17	12	-	-	-
100rpm時の 参考トルク　[Nm]	2.6	2	1.5	0.9	-	-	-

エアー供給圧力変化におけるモーター性能（オリフィスなし）

エアー供給圧力　[MPa]	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05
始動トルク　[Nm]	3.6	2.9	2.1	1.5	0.7	-	-
アイドル回転数　[rpm]	575	535	485	412	295	-	-
アイドル回転時 エアー消費量　[L/min]	140	115	95	55	29	-	-
100rpm時の 参考エアー消費量　[L/min]	20	15	10	<10	<10	-	-
100rpm時の 参考トルク　[Nm]	3.3	2.5	1.9	1.2	0.6	-	-

MOTOR PMO 900



回転数 [rpm]	30	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
トルク [Nm]	8	8	7	7	6	6	6	5	4	4	3	3
エアー消費量 [L/min]	26	58	58	83	92	117	133	142	142	175	154	183

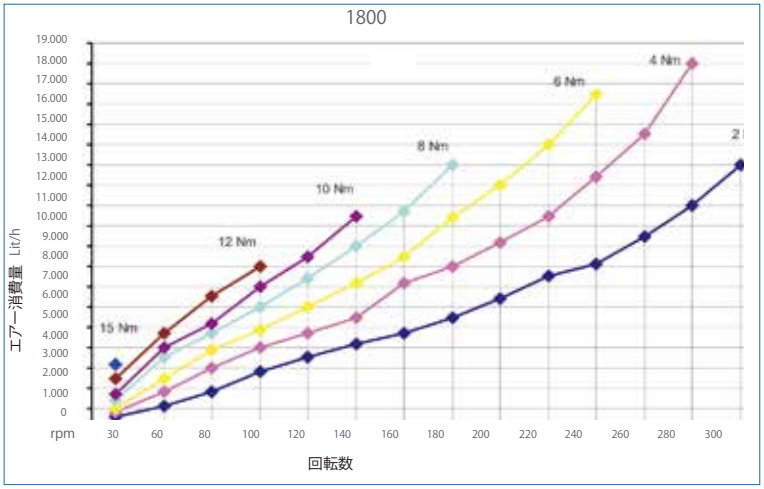
エアー供給圧力変化におけるモーター性能（オリフィスあり）

エアー供給圧力 [MPa]	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05
始動トルク [Nm]	7.5	6	4.6	3.1	1.7	0.4	-
アイドル回転数 [rpm]	280	260	233	200	152	50	-
アイドル回転時 エアー消費量 [L/min]	100	87	70	50	30	<10	-
100rpm時の 参考エアー消費量 [L/min]	75	60	45	32	20	-	-
100rpm時の 参考トルク [Nm]	4.5	3.6	2.7	1.7	0.7	-	-

エアー供給圧力変化におけるモーター性能（オリフィスなし）

エアー供給圧力 [MPa]	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05
始動トルク [Nm]	7.5	6	4.6	3.1	1.7	0.4	-
アイドル回転数 [rpm]	412	395	372	328	260	90	-
アイドル回転時 エアー消費量 [L/min]	240	190	150	120	66	<10	-
100rpm時の 参考エアー消費量 [L/min]	55	48	35	25	15	-	-
100rpm時の 参考トルク [Nm]	6.1	4.9	3.7	2.5	1.3	-	-

MOTOR PMO 1800



回転数　[rpm]	30	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
トルク　[Nm]	15	12	12	12	10	8	8	6	6	4	4	2
エアー消費量　[L/min]	52	75	103	133	150	167	202	200	233	225	292	217

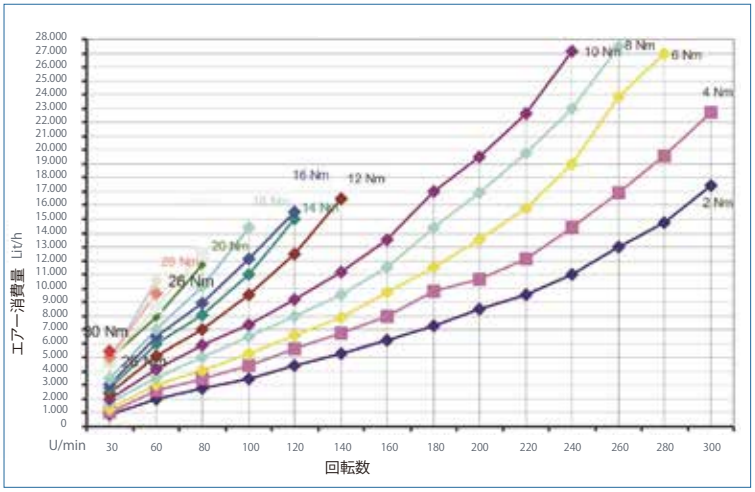
エアー供給圧力変化におけるモーター性能（オリフィスあり）

エアー供給圧力　[MPa]	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05
始動トルク　[Nm]	14.2	11.4	9.2	7	4	1.3	-
アイドル回転数　[rpm]	260	235	215	186	148	68	-
アイドル回転時 エアー消費量　[L/min]	136	118	102	81	52	15	-
100rpm時の 参考エアー消費量　[L/min]	121	104	86	68	43	-	-
100rpm時の 参考トルク　[Nm]	7.9	6.1	4.6	3.2	1.4	-	-

エアー供給圧力変化におけるモーター性能（オリフィスなし）

エアー供給圧力　[MPa]	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05
始動トルク　[Nm]	14.5	11.5	9.0	6.3	3.7	1.1	-
アイドル回転数　[rpm]	374	335	335	305	256	142	-
アイドル回転時 エアー消費量　[L/min]	400	330	275	210	139	47	-
100rpm時の 参考エアー消費量　[L/min]	115	105	90	72	50	31	-
100rpm時の 参考トルク　[Nm]	11.7	9.3	7.2	5.0	2.8	0.6	-

MOTOR PMO 3600

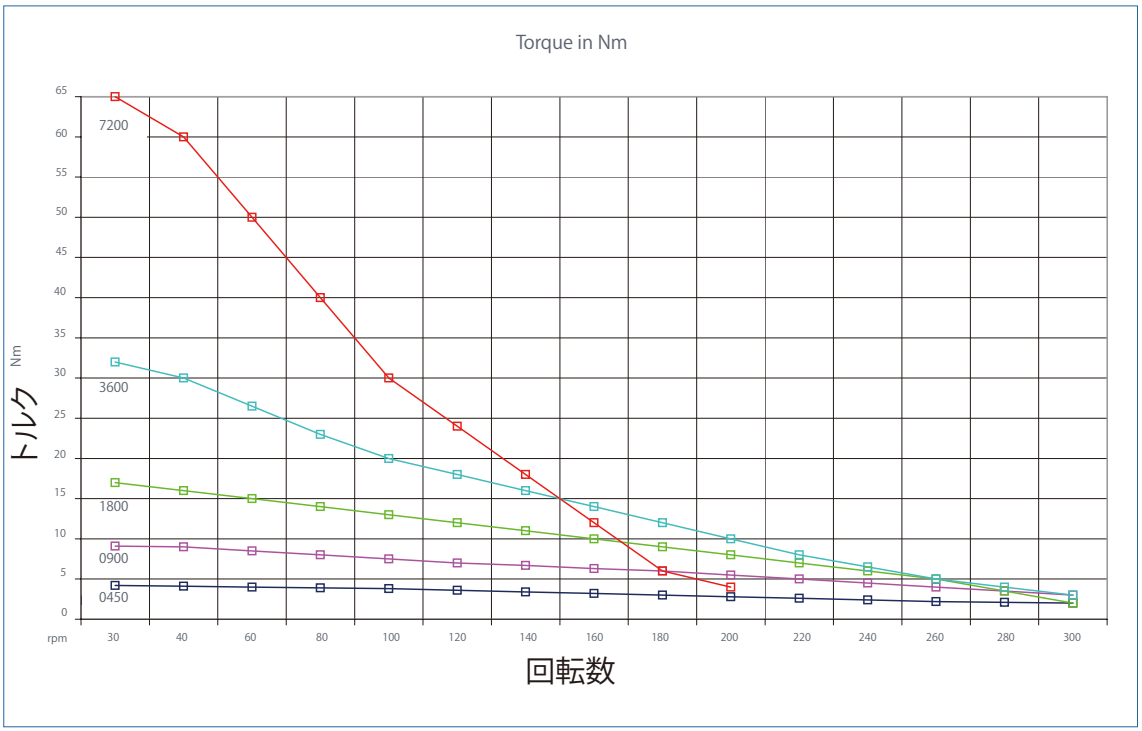


回転数 [rpm]	30	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
トルク [Nm]	30	28	20	20	12	10	10	10	10	10	6	4
エアー消費量 [L/min]	92	150	167	242	225	217	258	325	392	450	425	375

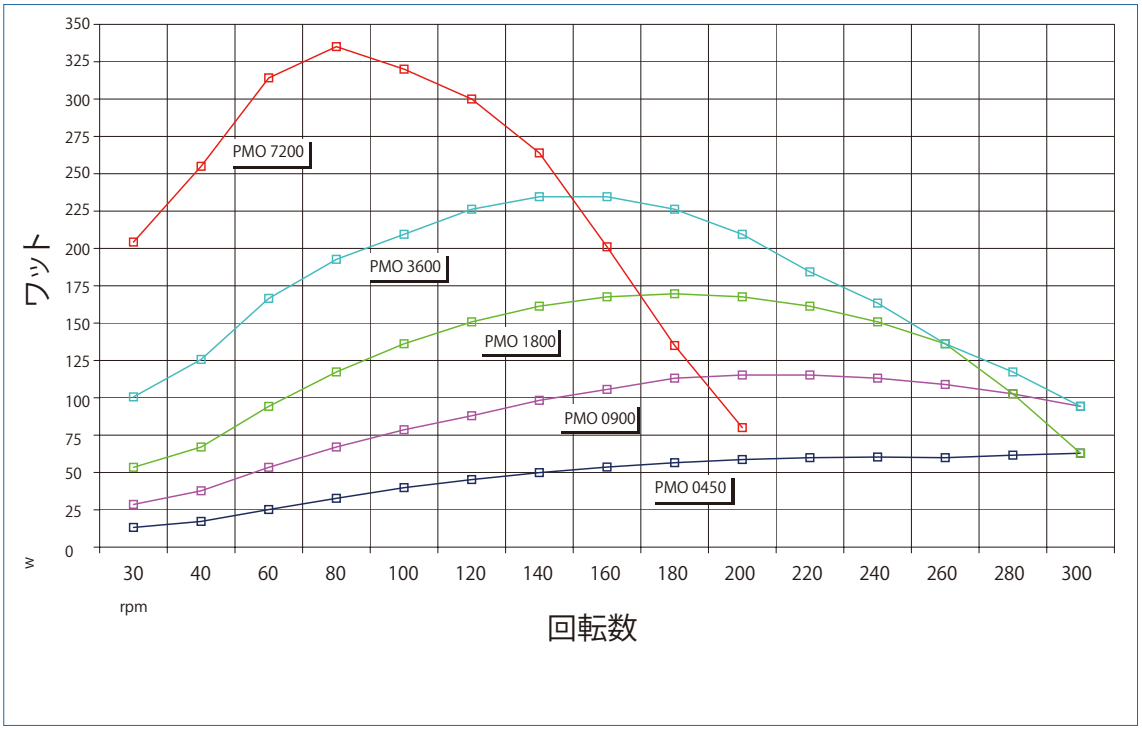
エアー供給圧力変化におけるモーター性能（オリフィスなし）

エアー供給圧力 [MPa]	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05
始動トルク [Nm]	32.5	24.5	19.9	13.7	8.0	2.2	-
アイドル回転数 [rpm]	250	232	215	190	153	67	-
アイドル回転時 エアー消費量 [L/min]	530	442	340	256	158	52	-
100rpm時の 参考エアー消費量 [L/min]	275	230	192	150	125	-	-
100rpm時の 参考トルク [Nm]	19.5	14.5	10.9	6.9	3.0	-	-

TORQUE



PERFORMANCE



医薬産業向け製品

ATEX 認証

Zone 1: II 2 G Ex h IIC T5 Gb X / II 2 D Ex h IIIC T100° C Db X;
Zonentrennung für Zone 0/1: Ex II 1/2 G Ex h IIC T6 Ga/Gb X, Ex II 1/2 D Ex h IIIC T85° C Da/Db X.

フェライトフリー / 磁力なし

磁気に敏感な用途向けに非磁性材料のみで作られています。

クリーンルーム使用

DIN14644 に従ってクリーンルームクラス ISO1 に分類されています。

フェライトフリー
エアーモーター
P-07 参照

ステンレス製アジテーター
P-22 参照

実験室・ラボ用アジテーター
eco-Lab
P-27 参照

製薬業界は、品質管理システムに関する GLP（Good Laboratory Practice）などの厳格なガイドラインに基づいています。製品の品質と純度は非常に重要で、研究に関しては他の産業と比較して主要な役割を果たしています。クリーンルームや実験室などの特別な環境も少なくありません。
PTM 社は当業界のアプリケーション全体を考慮し、最適な製品の提供を目指しています。
PTM 社のアジテーター・eco シリーズとエアーモーター技術は、DIN14644 に従って最高のクリーンルームクラス ISO1 に対応しております。
すべての製品は、衛生的で酸や化学薬品に耐性のあるステンレス製バージョンでもご利用いただけます。(P-06 参照)
Tri Clamp や DN フランジなど、製薬業界で通常必要とされる接続 / 設置バージョンのアジテーターも対応可能です。
ラボ向けに設計された、ATEX 認定のラボアジテーター eco-Lab (P-27 参照) とその付属品は、安全で簡単な取り扱いが可能です。

MRI アプリケーションなど、磁場に敏感に反応するアプリケーションの場合、PTM 社のフェライトフリーモーターは、磁場やセンサー、電子機器への妨害のないドライブを提供します。(P-07 参照)

化学産業向け製品

ATEX 認証

Zone 1: II 2 G Ex h IIC T5 Gb X / II 2 D Ex h IIIC T100°C Db X;
Zonentrennung für Zone 0/1: Ex II 1/2 G Ex h IIC T6 Ga/Gb X, Ex II 1/2 D Ex h IIIC T85°C Da/Db X.

化学薬品および酸耐性

アセトンなどの攻撃的な物質を使用するアプリケーション向け。

オイルおよびシリコンフリー

汚染を避けるため。

エアーモーター
P-06 参照

実験室・ラボ用アジテーター
eco-Lab
P-27 参照

ドラム用アジテーター
P-29 参照

化学産業およびラボ産業においては、防爆環境下において様々な条件が必要となります。
本製品メーカーのドイツ PTM 社は ISO / IEC 80079-34：2018-08 に準拠した ATEX 製品の製造のための品質管理システム、を構築しており、アジテーター技術とドライブ技術については、ATEX ゾーン 0/1 までに必要なすべての認証を取得しています。ATEX 準拠品として紹介させていただいております。
実験室及びラボ向けの小型製品には ATEX 準拠アジテーターの『eco-Lab』(P-27 参照) を幅広いアクセサリーと共に提供しております。

PTM 社製のドライブ（モーター）とアジテーターは、DIN14644 に準拠したクリーンルームクラス ISO1 に承認されております。

化粧品産業向け製品

ステンレス製

サニタリー性・丈夫・酸等の化学薬品耐性

ATEX 認証

Zone 1: II 2 G Ex h IIC T5 Gb X / II 2 D Ex h IIIC T100° C Db X;

Zonentrennung für Zone 0/1: Ex II 1/2 G Ex h IIC T6 Ga/Gb X, Ex II 1/2 D Ex h IIIC T85° C Da/Db X.

クリーンルーム使用

DIN14644 に従ってクリーンルームクラス ISO1 に分類されています。

エアーモーター INOX シリーズ
ステンレス製
P-06 参照

ステンレス製アジテーター
P-22 参照

実験室・ラボ用アジテーター
eco-Lab
P-27 参照

化粧品製造産業においては、ヘルスケア製品であれ化粧品であれ、製造工程での清潔さと丁寧かつ慎重な作業工程が求められます。
実験室での物質の開発、製造、ボトル・容器・チューブなどへの充填、ラベリングまでが含まれます。
これらの各工程にて PTM 社製品が使用されており、実績がございます。
特にラボ向けに、ATEX 認定のアジテーター eco-Lab は、エアー接続ですぐに操作可能で、任意の粘度と密度の液体、クリーミー、または粉末状の物質を穏やかかつ均一に撹拌します。（対応粘度や容量等、お問い合わせください。）
製造工程には、液体物質や高密度・高粘度の物質を撹拌する高トルクのアジテーターをご使用可能です。
eco シリーズは ATEX 認定を受けており、ATEX ゾーン 0/1 までの防爆エリアに適用できます。ステンレス製もご使用可能です。(P-22 参照)
コンベアベルトの駆動やねじ込みキャップの締め込み用などの駆動技術の分野では、ステンレス製、IP67 防水、ATEX 認定のエアーモーターを提供しています。

食品産業向け製品

ステンレス製

サニタリー性・丈夫・酸等の化学薬品耐性

食品：安全シールコンセプト

衛生的なご使用環境に最適。

クリーンルーム使用

DIN14644 に従ってクリーンルームクラス ISO1 に分類されています。

エアーモーター INOX シリーズ
ステンレス製
P-06 参照

ステンレス製アジテーター
P-22 参照

ドラム用アジテーター
P-29 参照

食品 / 飲料業界では、衛生が最優先事項です。清潔さと衛生的な作業環境、食品成分の純度、および法定食品基準への準拠に関して、要件を満たす必要があります。したがって、プロセスは効率良く、簡単、安全でなければなりません。
ユーザー様にとってもメーカーにとっても、製品には適切な材質・材料の選択は非常に重要次項となっております。
当業界では多くのプロセスに洗剤や過酸化水素等の攻撃的な物資が使用され、または、酸への耐性も必要です。
装置内部に汚れや菌が溜らないよう装置のエッジ（角）を最小限に抑え、清掃・洗浄が簡単になっております。
さらに、当 PTM 社製エアーモーターは IP67 防水もご選択可能です。(P-07 参照)
高い衛生要件を満たすために、高品質のステンレス鋼で製作したエネルギー効率の高い撹拌技術” eco” シリーズを提供しています。非常に耐性があり、防水性があり、ATEX 認定を受けています。(P-22 参照)
また、当社のエアーモーターはステンレス製のものもご利用可能です。
クリーンルームの場合、当社のアジテーターとドライブは、DIN14644 に従って最高のクリーンルームクラス ISO1 に対応しております。

Agitators in Most Efficient Form

PTM 社製エアーモーターは、高性能でありながら非常に効率的な駆動でヨーロッパ市場でよく知られています。
昨今の世界中の産業業界は エアー駆動装置も含めて、エコに対する関心と、より省エネに気を使った装置を導入する傾向にあります。

当社のモーターの基礎を構築するラジアルピストンの原理は、非常に高いトルクで最大の出力を引き出すために、最小限のエアー供給によって駆動します。

他の駆動技術と比較して、当社のモーターはエアー使用量を大幅に節約し、先駆的な技術となっています。

PTM 社製のモーターは電気やセンサーはありません。したがって、アプリケーシ環境に関して非常に安全です。

モーターの使用は非常に簡単で、追加のデバイスや資格所有者による限定的な操作制限は必要ありません。

高トルクにもかかわらず、PTM 社製エアーモーターは小型でコンパクトです。
回転方向を時計回りおよび反時計回りに切り替え操作可能であり、IP67 に準拠した防水性にて、濡れた環境、水中、ほこりの多い環境に安全に適用できます。

モーターには様々な種類・特性があり、用途に合わせたモーターを選定可能です。
医療技術装置での操作や水道管の制御、爆発性雰囲気でのダイナマイト点火装置の製造機の駆動やコンベヤーベルトの操作にまで及びます。
食品、化粧品、薬品業界向けのステンレス製モーターも取り扱いございます。

PTM 撹拌機（アジテータ）

PTM モーター搭載 中央理化製 撹拌機

PMO 撹拌機

高トルク・低速回転

低速でも安定した力強い回転

消費エアー量大幅削減
ベーンモーターと比較

ゆっくり連続運転する場合

中央理化製　標準減速ボディ搭載　（約）

撹拌機型式	回転数 rpm	トルク Nm
PMO450-B2.5	12~120	10~5
PMO900-B2.5	12~120	20~7.5
PMO1800-B2	15~150	32~4

中央理化製　減速なしボディ搭載　（約）

撹拌機型式	回転数 rpm	トルク Nm
PMO450-B2.5	30~300	4~2
PMO900-B2.5	30~300	8~3
PMO1800-B2	30~300	16~2

中央理化製 PMO 撹拌機

PMO 撹拌機は、中央理化製のベーンエアーモーター撹拌機 LZB シリーズではカバーしきれない、低速・高トルクの撹拌を実現致します。LZB シリーズでは低速でベーンモーターを運転すると、モーターに負荷がかかり、モーター内部の消耗品の消耗が早くなってしまいます。PTM 社製のラジアルピストンモーター (P05~P07) を使用することにより、低速・高トルクの撹拌が可能になりました。PMO450、900、1800 シリーズのモーターを弊社の撹拌機減速部に接続する恰好です。

低速・高トルクの撹拌を長時間連続で使用される場合に最適です。

中央理化製撹拌機は、PTM 社製のアジテーターにはない、貫通式シャフト設計により、シャフトの上下調整が容易に可能です。
ご使用方法は、PMO モーターに 0.6MPa のドライクリーンエアーを供給し、付属のスピードコントローラーにて回転速度を調節可能です。
中央理化製撹拌機架台にそのまま搭載可能ですし、クランプでの取り付けも可能です。

PTM 製撹拌機 eco フィッティングシリーズ

eco-Drive V2

eco-Seal V2

eco - Drive V2

ATEX ゾーン 1 認定を取得したのアプリケーション向けの撹拌ドライブ :
Ex II 2 G Ex h IIC T5 Gb X
Ex II 2 D Ex h IIIC T100°C Db X

eco - Seal V2

ATEX ゾーン 0/1 のアプリケーション向けの撹拌ドライブ
Ex II 1/2 G Ex h IIC T5 Ga/Gb および
Ex II 1/2 D Ex h IIIC T100°C Da/Db

ヘルールクランプ接続例

フランジ接続例

ユーザー様にて用途に合わせて様々な取り付けが可能
タンク・容器等の蓋や、フランジへの接続が可能
接続方式は多種ございますので、お問い合わせください。
シャフト / プロペラは P-42~46 をご参照ください。

eco-Drive V2

スピードコントローラー
12 段階調節可能

アノダイズ処理アルミ製ハウジング

ATEX 認証
Ex II 2 G Ex h IIC T5 Gb X
Ex II 2 D Ex hIIICT100° CDbX

アセトン耐性シール

オイル・シリコンフリー

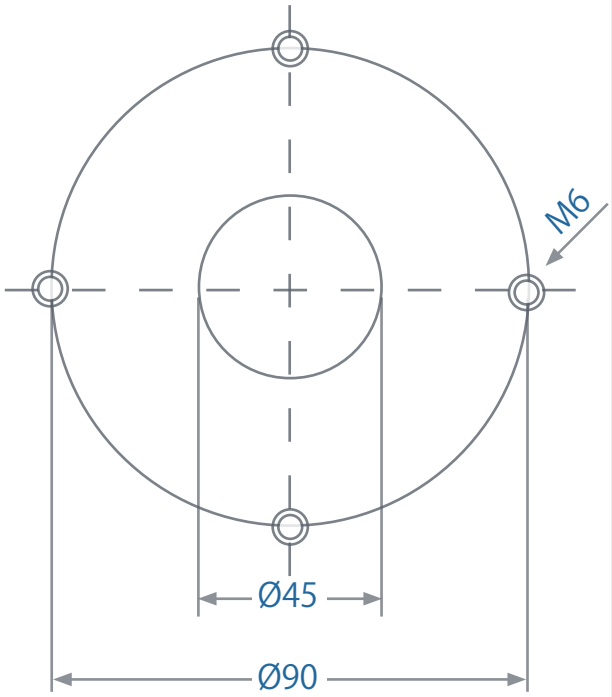
防水耐性 IP67

ドライブシャフト
V4A stainless steel 1.4404
他材質はお問い合わせください。

型式/モーターサイズ	P/N	エアー消費量 100 rpm 時	A	B	C	D	E	F	G	H
eco-Drive 450 V2 with threaded hub M12	6001	25 l/min	22	94.5	75	39.5	10	6	105	Ø20
eco-Drive 900 V2 with threaded hub M12	6002	50 l/min	22	109	75	39.5	10	6	105	Ø20
eco-Drive 1800 V2 with threaded hub M16	6003	100 l/min	27	115.5	75	40	12	8	169	Ø28
eco-Drive 3600 V2 with threaded hub M16	6004	200 l/min	27	137.5	75	40	12	8	169	Ø28
eco-Drive 450 eco-Quick V2 (quick-change system for agitator shafts)	6005	25 l/min	51	94.5	75	39.5	10	6	105	Ø39
eco-Drive 900 eco-Quick V2 (quick-change system for agitator shafts)	6006	50 l/min	51	109	75	39.5	10	6	105	Ø39
eco-Drive 1800 eco-Quick V2 (quick-change system for agitator shafts)	6007	100 l/min	53	115.5	75	40	12	8	169	Ø44
eco-Drive 3600 eco-Quick V2 (quick-change system for agitator shafts)	6008	200 l/min	53	137.5	75	40	12	8	169	Ø44

寸法単位：mm

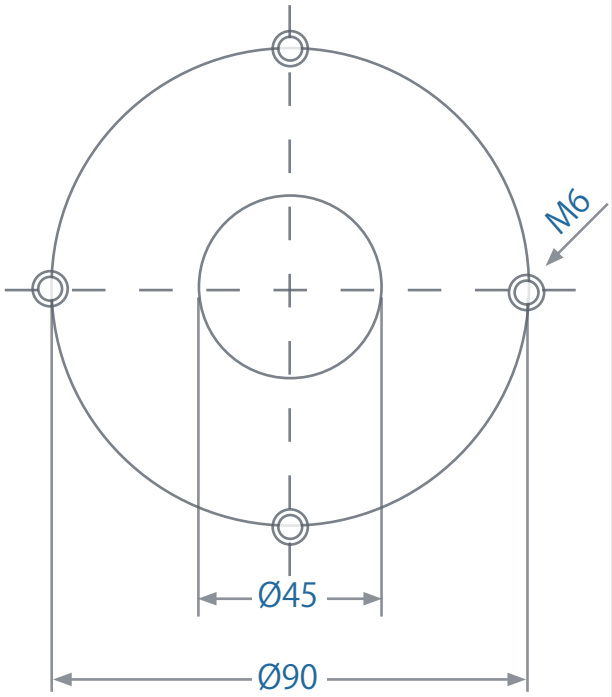
0.6MPa のクリーンエアー
(Class 3 - DIN ISO 8573-1) を供給



取り付け用ネジ穴

型式 / ギア搭載	B	レンチサイズ	トルク	回転数	ラジアル荷重 Fr	アキシャル荷重 Fa
eco-Drive 450 V2	94.5	SW17	4 Nm	0-300 rpm	400 N	100 N
ギア比 1:2	137	SW17	2 Nm	0-600 rpm	400 N	100 N
減速ギア比 3:1	137	SW17	12 Nm	0-100 rpm	400 N	100 N
減速ギア比 9:1	163	SW17	36 Nm	0-33 rpm	400 N	100 N
eco-Drive 900 V2	109	SW17	8 Nm	0-300 rpm	400 N	100 N
ギア比 1:2	151	SW17	4 Nm	0-600 rpm	400 N	100 N
減速ギア比 3:1	151	SW17	24 Nm	0-100 rpm	400 N	100 N
減速ギア比 9:1	177	SW17	72 Nm	0-33 rpm	400 N	100 N
eco-Drive 1800 V2	115.5	SW24	16 Nm	0-300 rpm	800 N	200 N
ギア比 1:2	165.5	SW24	8 Nm	0-600 rpm	800 N	200 N
減速ギア比 3:1	165.5	SW24	48 Nm	0-100 rpm	800 N	200 N
減速ギア比 9:1	197	SW24	144 Nm	0-33 rpm	800 N	200 N
eco-Drive 3600 V2	137.5	SW24	32 Nm	0-300 rpm	800 N	200 N
ギア比 1:2	187.5	SW24	16 Nm	0-600 rpm	800 N	200 N
減速ギア比 3:1	187.5	SW24	96 Nm	0-100 rpm	800 N	200 N
減速ギア比 9:1	219	SW24	288 Nm	0-33 rpm	800 N	200 N

0.6MPa のクリーンエアー
(Class 3 - DIN ISO 8573-1) を供給



取り付け用ネジ穴

型式 / ギア搭載	B	レンチサイズ	トルク	回転数	ラジアル荷重 Fr	アキシャル荷重 Fa
eco-Drive 450 V2	94.5	SW17	4 Nm	0-300 rpm	400 N	100 N
ギア比 1:2	137	SW17	2 Nm	0-600 rpm	400 N	100 N
減速ギア比 3:1	137	SW17	12 Nm	0-100 rpm	400 N	100 N
減速ギア比 9:1	163	SW17	36 Nm	0-33 rpm	400 N	100 N
eco-Drive 900 V2	109	SW17	8 Nm	0-300 rpm	400 N	100 N
ギア比 1:2	151	SW17	4 Nm	0-600 rpm	400 N	100 N
減速ギア比 3:1	151	SW17	24 Nm	0-100 rpm	400 N	100 N
減速ギア比 9:1	177	SW17	72 Nm	0-33 rpm	400 N	100 N
eco-Drive 1800 V2	115.5	SW24	16 Nm	0-300 rpm	800 N	200 N
ギア比 1:2	165.5	SW24	8 Nm	0-600 rpm	800 N	200 N
減速ギア比 3:1	165.5	SW24	48 Nm	0-100 rpm	800 N	200 N
減速ギア比 9:1	197	SW24	144 Nm	0-33 rpm	800 N	200 N
eco-Drive 3600 V2	137.5	SW24	32 Nm	0-300 rpm	800 N	200 N
ギア比 1:2	187.5	SW24	16 Nm	0-600 rpm	800 N	200 N
減速ギア比 3:1	187.5	SW24	96 Nm	0-100 rpm	800 N	200 N
減速ギア比 9:1	219	SW24	288 Nm	0-33 rpm	800 N	200 N

eco-Seal V2

スピードコントローラー
12 段階調節可能

アノダイズ処理アルミ製ハウジング

ATEX 認証
Ex II 2 G Ex h IIC T5 Gb X
Ex II 2 D Ex hIIICT100° CDbX

アセトン耐性シール

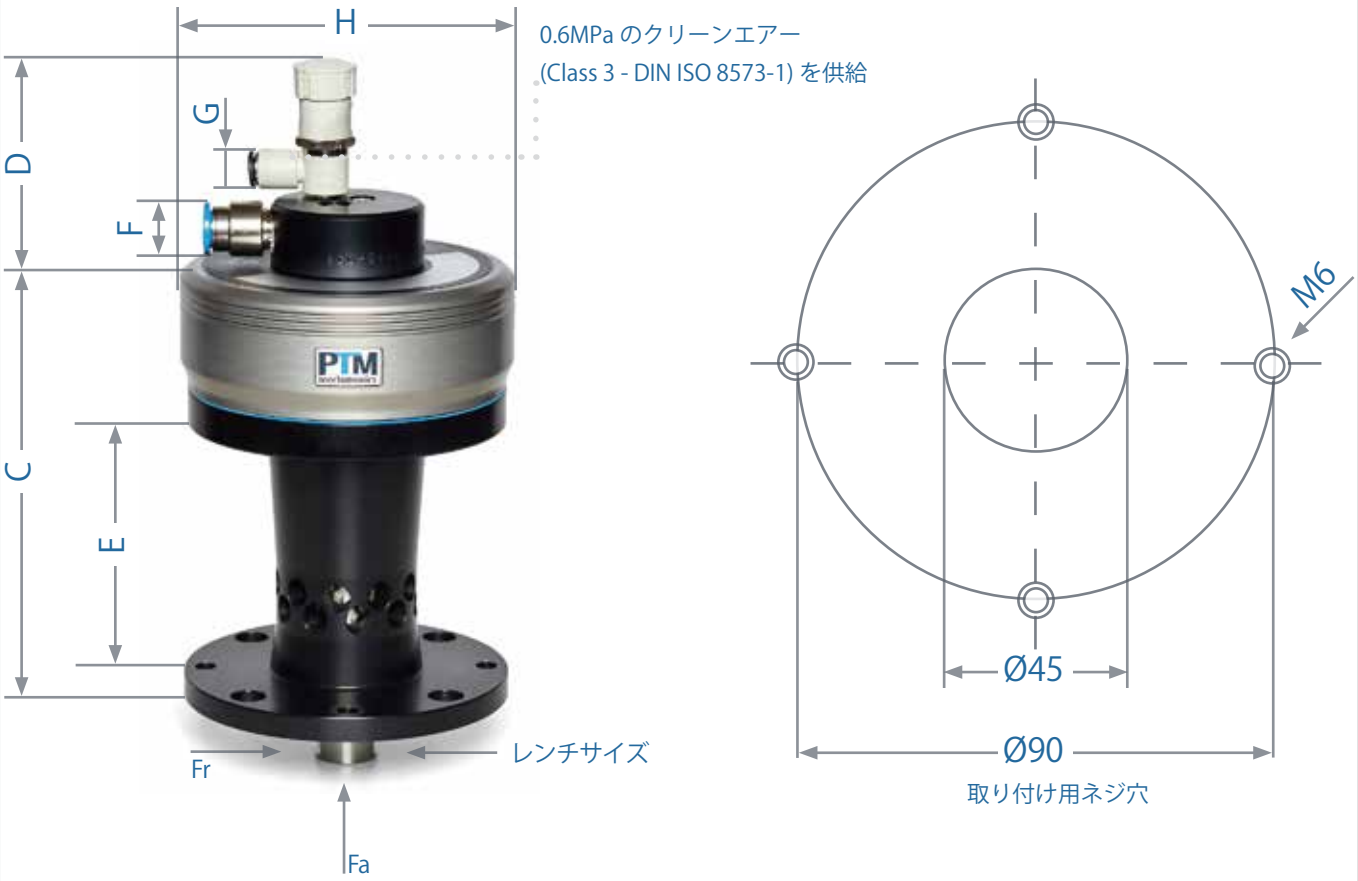
オイル・シリコンフリー

防水耐性 IP67

ドライブシャフト
V4A stainless steel 1.4404
他材質はお問い合わせください。

型式/モーターサイズ	eco-Seal V2 zone separation flange アルミニウム P/N	eco-Seal Pro V2 zone separation flange ステンレス P/N	エアー消費量	A	B
eco-Seal 450 V2 with threaded hub M12	5083	5069	25 l/min	23	Ø25
eco-Seal 900 V2 with threaded hub M12	5085	5070	50 l/min	23	Ø25
eco-Seal 1800 V2 with threaded hub M16	5086	5071	100 l/min	24	Ø28
eco-Seal 3600 V2 with threaded hub M16	5088	5072	200 l/min	24	Ø28
eco-Seal 450 with eco-Quick V2 (quick-change system for agitator shafts)	6010	6014	25 l/min	51	Ø39
eco-Seal 900 with eco-Quick V2 (quick-change system for agitator shafts)	6011	6015	50 l/min	51	Ø39
eco-Seal 1800 with eco-Quick V2 (quick-change system for agitator shafts)	6012	6016	100 l/min	53	Ø44
eco-Seal 3600 with eco-Quick V2 (quick-change system for agitator shafts)	6013	6017	200 l/min	53	Ø44

寸法単位：mm



型式/モーターサイズ	C	D	E	F	G	H	レンチサイズ	トルク	回転数	ラジアル荷重 Fr	アキシャル荷重 Fa
eco-Seal 450 V2	146.5	75	91.5	10	6	105	SW21	4 Nm	0-300 rpm	400 N	100 N
ギア比 1:2	188.5	75	91.5	10	6	105	SW21	2 Nm	0-600 rpm	400 N	100 N
減速ギア比 3:1	188.5	75	91.5	10	6	105	SW21	12 Nm	0-100 rpm	400 N	100 N
減速ギア比 9:1	214.5	75	91.5	10	6	105	SW21	36 N m	0-33 rpm	400 N	100 N
eco-Seal 900 V2	161	75	91.5	10	6	105	SW21	8 Nm	0-300 rpm	400 N	100 N
ギア比 1:2	203	75	91.5	10	6	105	SW21	4 Nm	0-600 rpm	400 N	100 N
減速ギア比 3:1	203	75	91.5	10	6	105	SW21	24 Nm	0-100 rpm	400 N	100 N
減速ギア比 9:1	229	75	91.5	10	6	105	SW21	72 Nm	0-33 rpm	400 N	100 N
eco-Seal 1800 V2	169	75	93.5	12	8	169	SW24	16 Nm	0-300 rpm	800 N	200 N
ギア比 1:2	219	75	93.5	12	8	169	SW24	8 Nm	0-600 rpm	800 N	200 N
減速ギア比 3:1	219	75	93.5	12	8	169	SW24	48 Nm	0-100 rpm	800 N	200 N
減速ギア比 9:1	250.5	75	93.5	12	8	169	SW24	144 Nm	0-33 rpm	800 N	200 N
eco-Seal 3600 V2	191	75	93.5	12	8	169	SW24	32 Nm	0-300 rpm	800 N	200 N
ギア比 1:2	241	75	93.5	12	8	169	SW24	16 Nm	0-600 rpm	800 N	200 N
減速ギア比 3:1	241	75	93.5	12	8	169	SW24	96 Nm	0-100 rpm	800 N	200 N
減速ギア比 9:1	272.5	75	93.5	12	8	169	SW24	288 Nm	0-33 rpm	800 N	200 N

PTM 製 実験室・ラボ用小型撹拌機

実験室・ラボ用　小型撹拌機 eco-Lab シリーズ

　爆発の危険性のある液の攪拌、小さな容器用の小さな撹拌機としてご使用可能です。
ATEX 認証の eco-Lab アジテーターには、効率的なモーター（粘性媒体にも最適）、シャフトの取り外しが簡単にできるチャック、取り付け用架台が付属しています。
非常にコンパクトな当アジテーターは、実験台上はもちろん、各装置内にも組み込むことが可能です。
通常の PMO モーターと同じ用途で、0.6MPa のエアー供給で、当アジテーターモーター部のスピードコントローラーにて撹拌速度を調節可能です。ステンレスモーターに変更や、専用架台にクロスクランプを追加するオプションもございます。

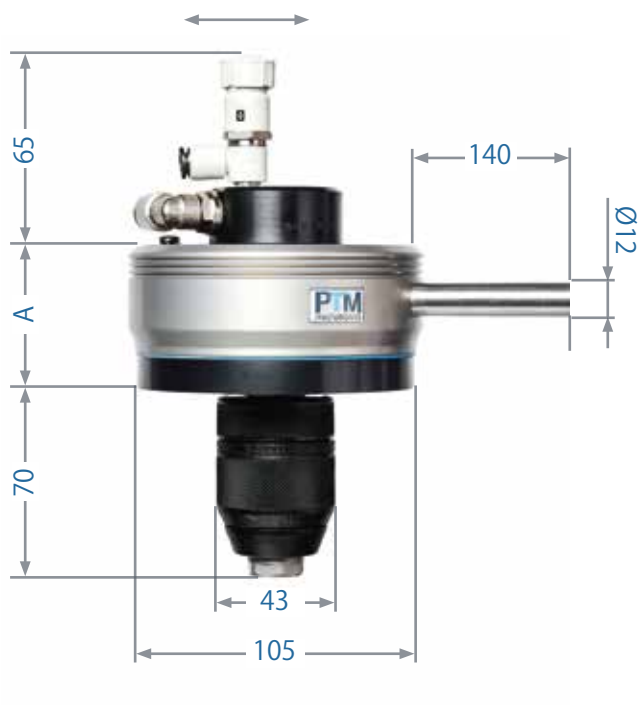
eco-Lab 450 G

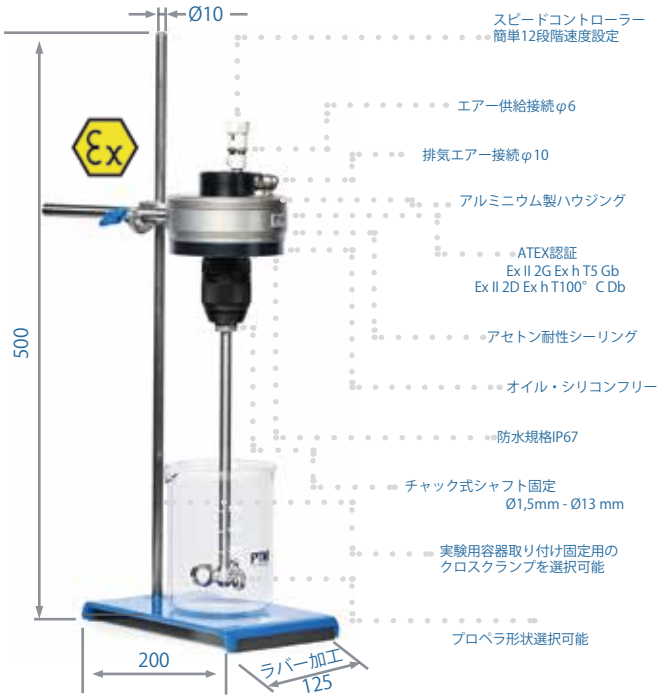
eco-Lab 450

ご使用用途例

・リアクター　・実験室、品質テスト、開発　・医薬品、医療技術　・食品の生産　・化学用プロセス容器用　・塗料、ラッカー
・接着剤　・フィラー　・シーラント

参考寸法





型式	Art. No.	回転速度	トルク	回転数100rpm時のエアー消費量	A
eco-Lab 450	5063	0-300 rpm	4 Nm	25 l/min	50.5 mm
eco-Lab 450 G	5073	0-600 rpm	2 Nm	25 l/min	93 mm

プロペラ・シャフト

ECO-CUP

ECO-DISC

EX-PROPELLER

プロペラ名称	Art. No.	材質	直径	シャフト長	シャフト径
eco-Disc with Shaft	10007	V4A Stainless Steel 1.4404	φ60	350	φ10
eco-Cup with Shaft	10008	V4A Stainless Steel 1.4404	φ80	350	φ10
EX Propeller with Shaft	5216	PTFE EX	φ75	350	φ 8
追加 eco-Cup 単体	5199	V4A Stainless Steel 1.4404	φ80		

PTM 製ドラム用撹拌機シリーズ

撹拌液剤の粘度、撹拌容器のサイズ、または特別な労働安全特性への準拠など、低速で長時間撹拌可能な高トルクエアーモーター撹拌機をお探しでしょうか？
PTM 社製のドラム用撹拌機は、様々な材質・大きさのドラム・容器にご使用いただけます。
P-22 のドライブから適切なドライブを選択し、容器のサイズに応じてアジテーターシャフトとインペラーの正しい寸法を選択するだけです。
昇降架台、ステンレスキャップ、橋渡し、ハネなどの幅広いアクセサをご使用いただき、お客様の仕様に応じて撹拌機をご選択いただけます。
PTM 社製の撹拌機は、ATEX ゾーン 1（eco-Drive）で ATEX 認定を受けており、ATEX ゾーン 0/1 でゾーン分離されております。
オプションでガスケットシールを装備した撹拌機は、過圧または負圧の用途にも使用できます。
取り扱いが非常に簡単で、無段階速度設定で簡単にコントロールが可能です。

容器サイズ	シャフト長 （上端キャップより）	インペラ （eco-Cup径）
30 L	360 mm	Ø 170 mm
60 L	535 mm	Ø 210 mm
100 L	740 mm	Ø 260 mm
200 L	775 mm	Ø 320 mm

eco-DriveV2
ATEX zone 1

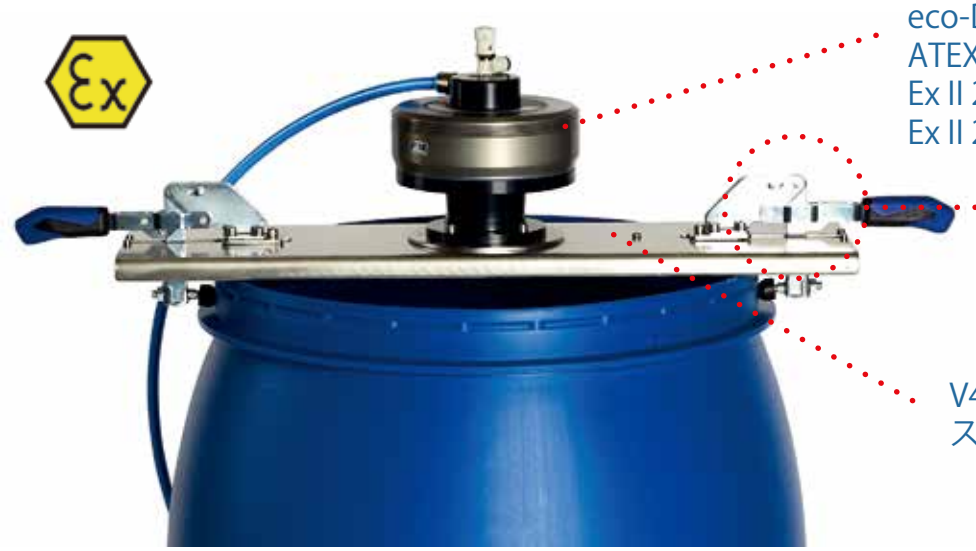
eco- Seal V2
ATEX
zone separation 0/1

eco with Mounting Flange
for ATEX
zone separation 0/1
with gasket for
overpressure and
negative pressure

ドライブ	トルク	エアー消費量 (100rpm時)	径
450	4 Nm	25 l/min	105 mm
900	8 Nm	50 l/min	105 mm
1800	16 Nm	100 l/min	169 mm
3600	32 Nm	200 l/min	169 mm

ドラム用撹拌機 オプション

eco-Traverse（トラバース 橋渡し）

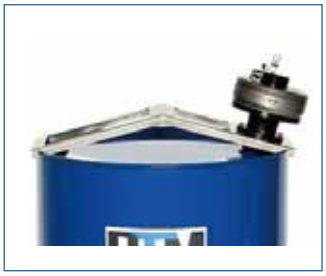


eco-Traverse は、一般的な撹拌容器に撹拌機を簡単かつ迅速に取り付けるために、特別に設計されています。ステンレス製で、攻撃的な薬品に耐性があり、洗浄が非常に簡単で、あらゆる種類の物質の安全な取り扱いが可能です。

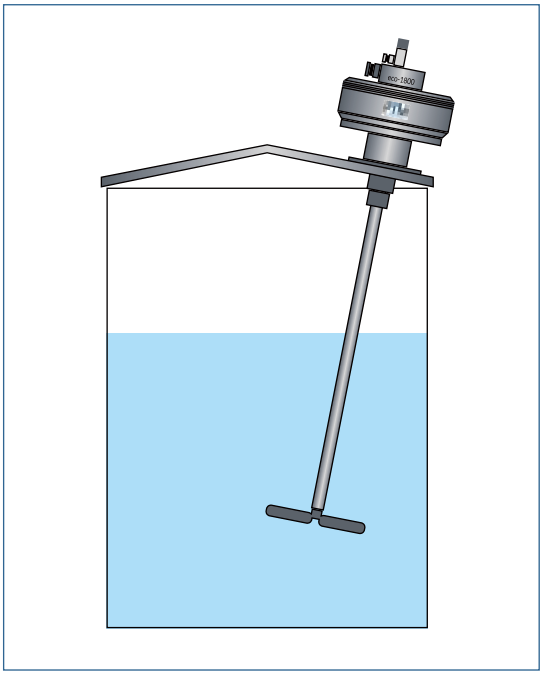
eco-Traverse のサイズは 2 種類あり、それぞれコンテナサイズ合わせられるよう、取り付け幅を微調整可能です。

取り扱いが簡単なため、取り付けと取り外しのプロセスを 1 人で行うことができます。

鉄・樹脂製の容器に設置が可能です。



2"口径の狭い口ドラムには傾斜トラバースが適しています。



ECO-TRAVERSE	ドラムの内径
eco-Traverse 500	300-490 mm
eco-Traverse 600	460-640 mm

容器サイズによる各機構組み合わせ例

(モーターの性能や詳細は前述のecoのデータを参照してください。)

ドライブ

容器サイズ	30 L	60 L	100 L	200 L
ドライブシリーズ 品番	eco-Drive 450 V2 Art. No. 6001	eco-Drive 450 V2 Art. No. 6001	eco-Drive 900 V2 Art. No. 6002	eco-Drive 1800 V2 Art. No. 6003
eco-Quick シリーズ 品番	eco-Drive 450 with eco-Quick* V2 Art. No. 6005	eco-Drive 450 with eco-Quick* V2 Art. No. 6005	eco-Drive 900 with eco-Quick* V2 Art. No. 6006	eco-Drive 1800 with eco-Quick* V2 Art. No. 6007
トルク	4 Nm	4 Nm	8 Nm	16 Nm

トラバース

Traverse シリーズ	eco-Traverse 500	eco-Traverse 500	eco-Traverse 500	eco-Traverse 600
品番	Art. No. 5056	Art. No. 5056	Art. No. 5056	Art. No. 5057
対応容器径	Ø300-Ø490	Ø300-Ø490	Ø300-Ø490	Ø460-Ø640
橋渡しプレート長	Length: 500 mm	Length: 500 mm	Length: 500 mm	Length: 650 mm
橋渡しプレート幅	Width: 120 mm	Width: 120 mm	Width: 120 mm	Width: 180 mm
橋渡しプレート厚み	Height: 20 mm	Height: 20 mm	Height: 20 mm	Height: 20 mm

他寸法・特注寸法ご希望の場合はお問い合わせください。

シャフト

シャフト シリーズ 品番	Agitator shaft 30 V2 Art. No. 6100	Agitator shaft 60 V2 Art. No. 6101	Agitator shaft 100 V2 Art. No. 6102	Agitator shaft 200 V2 Art. No. 6103
eco- Quick シャフト シリーズ 品番	Agitator shaft 30 eco-Quick* V2 Art. No. 6109	Agitator shaft 60 eco-Quick* V2 Art. No. 6110	Agitator shaft 100 eco-Quick* V2 Art. No. 6111	Agitator shaft 200 eco-Quick* V2 Art. No. 6112
シャフト 長	359 mm	534 mm	739 mm	777 mm
シャフト 径	Ø16 mm	Ø16 mm	Ø20 mm	Ø20 mm

他寸法・特注寸法ご希望の場合はお問い合わせください。

*eco-Quick とはアジテーター用 Quick Change システムです。

詳細は P-43 をご参照ください。

インペラ

インペラ シリーズ	インペラ径 品番			
Hollow-body impeller eco-Cup	Ø170 Art. No. 5202	Ø210 Art. No. 5203	Ø260 Art. No. 5204	Ø320 Art. No. 5205
Hollow-body impeller eco-Disc	Ø170 Art. No. 5208	Ø210 Art. No. 5209	Ø260 Art. No. 5210	Ø320 Art. No. 5211
Disk stirrer	Ø130 Art. No. 5240	Ø200 Art. No. 5241	Ø200 Art. No. 5241	Ø350 Art. No. 5242
Pitch blade turbine	Ø175 Art. No. 5232	Ø200 Art. No. 5234	Ø250 Art. No. 5235	Ø325 Art. No. 5237
Dissolver disc	Ø175 Art. No. 5220	Ø225 Art. No. 5221	Ø225 Art. No. 5221	Ø325 Art. No. 5222

他インペラ・特注寸法ご希望の場合はお問い合わせください。

詳細は P-42 ～ 46 をご参照ください。

ドラム用撹拌機 オプション（2）

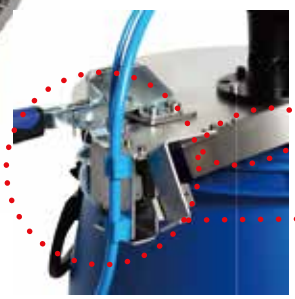
eco-Cap

eco-Drive または eco-Seal

蓋はV4A stainless steel 1.440製

オプション　安全蓋

クイッククランプ



オプション
eco-Stop
蓋が開くと撹拌機の
運転が停止します。
蓋に円周上のカバー付き

eco-Cap は、ドラム缶やタンクに撹拌機を設置する蓋です。標準的に 3 タイプの容器サイズに 3 つのバージョンを選択可能です。
サイズや機器に関する個々の要件に合わせて特注寸法も製作可能です。
【オプション】
網目の安全蓋をハッチに取り付けることができます。
eco-Stop は、ハッチが開かれるとすぐに撹拌機の運転を停止します。

eco-Cap with
1/4 ハッチ

eco-Cap with
two 1/4 ハッチ

eco-Cap with
eco-Stop

eco-Cap with
網目安全蓋

CAPS	容器内径	ハッチ
eco-Cap 10	262-286　mm	NONE
eco-Cap 30	310-370 mm	ONE 1/4
eco-Cap 200	460-600 mm	TWO 1/4

容器サイズによる各機構組み合わせ例

(モーターの性能や詳細は前述のecoのデータを参照してください。)

ドライブ

容器サイズ	10 L	30 L	60 L	100 L	200 L
eco-Drive 品番	eco-Drive 450 V2 Art. No. 6001	eco-Drive 450 V2 Art. No. 6001	eco-Drive 450 V2 Art. No. 6001	eco-Drive 900 V2 Art. No. 6002	eco-Drive 1800 V2 Art. No. 6003
eco-Drive eco-Quick シリーズ 品番	eco-Drive 450 with eco-Quick* V2 Art. No. 6005	eco-Drive 450 with eco-Quick* V2 Art. No. 6005	eco-Drive 450 with eco-Quick* V2 Art. No. 6005	eco-Drive 900 with eco-Quick* V2 Art. No. 6006	eco-Drive 1800 with eco-Quick* V2 Art. No. 6007
eco-Seal ドライブ 品番	eco-Seal 450 V2 Art. No. 5083	eco-Seal 450 V2 Art. No. 5083	eco-Seal 450 V2 Art. No. 5083	eco-Seal 900 V2 Art. No. 5085	eco-Seal 1800 V2 Art. No. 5086
eco-Seal ドライブ eco-Quick シリーズ 品番	eco-Seal 450 with eco-Quick* V2 Art. No. 6010	eco-Seal 450 with eco-Quick* V2 Art. No. 6010	eco-Seal 450 with eco-Quick* V2 Art. No. 6010	eco-Seal 900 with eco-Quick* V2 Art. No. 6011	eco-Seal 1800 with eco-Quick* V2 Art. No. 6012
トルク	4 Nm	4 Nm	4 Nm	8 Nm	16 Nm

eco-Cap

eco-Cap シリーズ	eco-Cap 10	eco-Cap 30	eco-Cap 30	eco-Cap 100	eco-Cap 200
品番	Art. No. 5053	Art. No. 5054	Art. No. 5054	Art. No. 5092	Art. No. 5055
対応容器径	Ø230-Ø300	Ø300-Ø400	Ø300-Ø400	Ø400-Ø500	Ø500-Ø600
蓋の形状	折り返し蓋なし	1/4 折り返し蓋 網目安全蓋付き	1/4 折り返し蓋 網目安全蓋付き	1/4 折り返し蓋 網目安全蓋付き	1/4 折り返し蓋 網目安全蓋付き

他寸法・特注寸法ご希望の場合はお問い合わせください。

シャフト

シャフト シリーズ 品番	Agitator Shaft 10 V2 Art. No. 6090	Agitator Shaft 30 V2 Art. No. 6100	Agitator Shaft 60 V2 Art. No. 6101	Agitator Shaft 100 V2 Art. No. 6102	Agitator Shaft 200 V2 Art. No. 6103
eco- Quick シャフト シリーズ 品番	Agitator Shaft 10 with eco-Quick* V2 Art. No. 6091	Agitator Shaft 30 with eco-Quick* V2 Art. No. 6109	Agitator Shaft 60 with eco-Quick* V2 Art. No. 6110	Agitator Shaft 100 with eco-Quick* V2 Art. No. 6111	Agitator Shaft 200 with eco-Quick* V2 Art. No. 6112
シャフト 長	250 mm	359 mm	534 mm	739 mm	777 mm
シャフト 径	Ø16 mm	Ø16 mm	Ø16 mm	Ø20 mm	Ø20 mm

他寸法・特注寸法ご希望の場合はお問い合わせください。

*eco-Quick とはアジテーター用 Quick Change システムです。
詳細は P-43 をご参照ください。

インペラ

インペラ シリーズ

Hollow-body impeller eco-Cup	Ø120 Art. No. 5200	Ø170 Art. No. 5202	Ø210 Art. No. 5203	Ø260 Art. No. 5204	Ø320 Art. No. 5205
Hollow-body impeller eco-Disc	Ø120 Art. No. 5217	Ø170 Art. No. 5208	Ø210 Art. No. 5209	Ø260 Art. No. 5210	Ø320 Art. No. 5211
Disk stirrer	Ø130 Art. No. 5240	Ø130 Art. No. 5240	Ø200 Art. No. 5241	Ø200 Art. No. 5241	Ø350 Art. No. 5242
Pitch blade turbine	Ø100 Art. No. 5230	Ø175 Art. No. 5232	Ø200 Art. No. 5234	Ø250 Art. No. 5235	Ø325 Art. No. 5237
Dissolver disc	Ø175 Art. No. 5220	Ø175 Art. No. 5220	Ø225 Art. No. 5221	Ø225 Art. No. 5221	Ø325 Art. No. 5222

他インペラ・特注寸法ご希望の場合はお問い合わせください。
詳細は P-42~46 をご参照ください。

eco-Stop

蓋が開けられると、撹拌機の運転を停止させます。
全 eco-Capシリーズ対応。

PTM 製コンテナ用撹拌機

コンテナ用撹拌機 / 架台

eco-Light アジテーターをコンテナの開口部に直接ネジ固定。
若しくは、便利なステンレス製のトラバースで固定します。

専用架台のご使用で、コンテナの交換に要する労力を最小限に抑えることが可能です。
オペレーター 1 名で操作が可能です。
ATEX ゾーン 1 で ATEX 認定を受けており、ゾーン分離により、ATEX ゾーン 0/1 で、すべての
防爆エリアにて安全にご使用可能です。

IBC タンク アジテーターの特徴

ATEX
ATEX 証明書 II 2 G Ex h
IIC T5 Gb X / II 2 D Ex h
IIIC T100° C Db X By
TÜV Süd で認定。

効率的
低消費エアー量にて
エネルギーを節約し
コストを削減。

ステンレス
ステンレス製
ATEX
IP67 防水
サニタリー性

コンテナの開口部に直接固定します。
他の固定部品は必要なく、オペレーター 1 名で取り外しが可能です。
低粘度の攪拌に特に適しています。

eco- トラバース (橋渡し) にて設置。
あらゆるサイズの IBC コンテナにアジテーターを簡単かつ迅速に取り付けるために特別に設計されています。
ステンレス製で、攻撃的な物質に耐性あり。

eco- トラバース (橋渡し) にフォークフックをオプション設置すると、
写真のようにフォークリフトにて撹拌機の取り外しが可能です。

折り畳み式インペラのご使用で、アジテーターを簡単にコンテナ内へ挿入することが可能です。詳細は P-38 をご確認ください。

PTM 製 IBC コンテナ用撹拌機 架台

上昇高 1200mm

コントロールパネル
オプションで安全な両手操作
システム搭載可能

eco-Drive
ATEX 承認
Ex II 2 G Ex h IIC T5 Gb X
Ex II 2 D Ex h IIIC T100° C Db X
トルク 16Nm
回転数 30-300 rpm

アジテーターシャフト

ご希望寸法にて製作可能です。

シャフト	品番	蓋上端からのシャフト長	シャフト径
600 V2 with thread M16	6104	593 mm	Ø25 mm
600 for eco-Quick* V2	6113	593 mm	Ø25 mm
1000 V2 with thread M16	6105	793 mm	Ø25 mm
1000 for eco-Quick* V2	6114	793 mm	Ø25 mm

材質： V4A stainless steel 1.4404.

* アジテーター用 eco-Quick システム

IBC コンテナ用撹拌機 インペラ

中空ボディインペラ
eco-Cup

インペラ径	品番	シャフト径
Ø500 mm	5206	Ø20/25 mm

コンテナ口径 150mm以下用
材質 V4A stainless steel 1.4404.

中空ボディインペラ
eco-Disc

インペラ径	品番	シャフト径
Ø500 mm	5212	Ø20/25 mm

コンテナ口径 150mm以下用
材質 V4A stainless steel 1.4404.

中空ボディインペラ
HDPE Disc

インペラ径	品番
Ø450 mm	5257

コンテナ口径 150mm以下用
材質 HDPE plastic

ディスクスターラー

インペラ径	品番	シャフト径
Ø130	5240	Ø20 mm
Ø200	5241	Ø20 mm
Ø350	5242	Ø20 mm

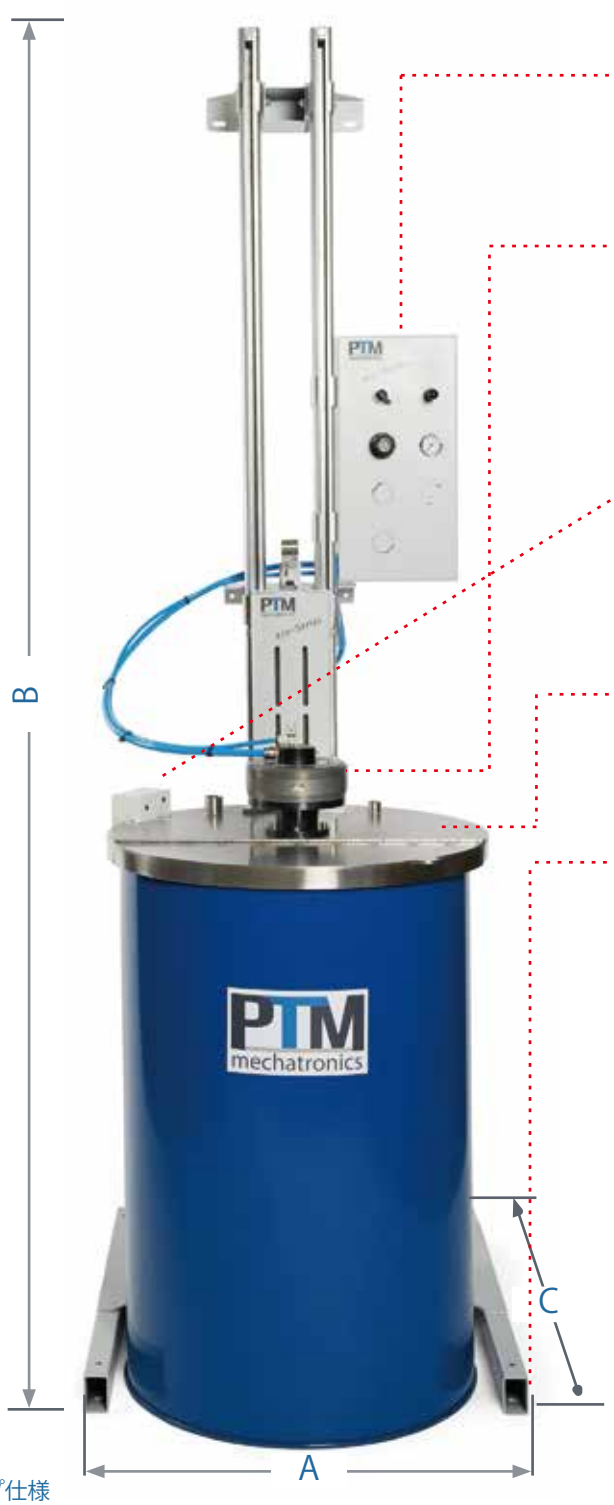
材質 V4A stainless steel 1.4404.

PTM 製ドラム用撹拌機 架台

- 全てエアー駆動
- スタンディングバージョン
  または壁掛けタイプを選択可能
- 両手操作と緊急停止を備えた
  コントロールパネル
- 蓋を持ち上げたときのアジテーターの
  自動停止
- 移動可能で、オプションのドラムトロリー
  が装備可能です。

架台を使用すると、自動システムにより労力をかけずに 1 人で簡単かつクリーンに撹拌容器の交換ができます。
恒久的に架台に固定されたアジテーターが垂直方向に上下に動き、架台の周りの汚れが避けられます。
ATEX 認定の eco-Station は、防爆エリアに適用可能です。
安全対策として、eco-Stop というシステムで、蓋が持ち上げられるとすぐに撹拌機の運転が停止します。
両手で操作する eco-Two は、オペレーターがフリーハンドでステーションの可動部分に手を伸ばすことを防ぎます。
3 種の標準サイズに加えて、特注サイズの製作の承っておりますので、ご相談ください。
IBC コンテナ / トートタンク用の架台も提供しております。

標準サイズ	容器サイズ	上昇高さ	W / H / D
eco-Station 30	30 - 60 L	500 mm	440 / 1335 / 600
eco-Station 200	100 - 200 L	1000 mm	700 / 2344 / 800
eco-Station IBC	600 - 1200 L	1200 mm	1200 / 1600 / 2600



▶ コントロールパネル
両手操作 (オプション)

▶ 攪拌機 ATEX zone separation flange
Ex II 1/2 G Ex h IIC T6 Ga/Gb X
Ex II 1/2 D Ex h IIIC T85° C Da/Db X

▶ 取り付け (オプション)
吸引ランス、プローブ用、
温度センサーなど

▶ ステンレス製蓋
検査用ハッチと安全網目蓋

▶ ESD キャスター (オプション)

安全網目蓋(オプション)

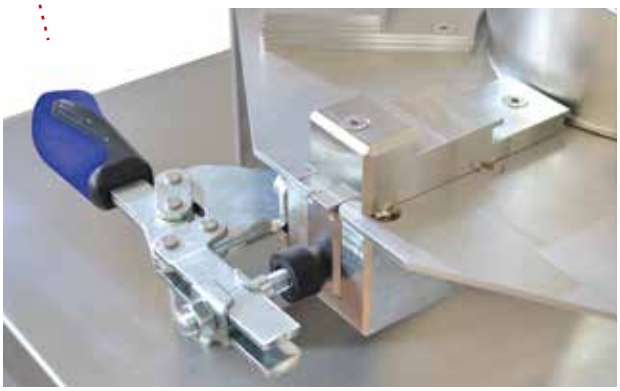
eco-Stop
蓋が上昇すると
自動的に攪拌機が
停止します。

標準タイプ仕様
※特注サイズ製作可能です。

架台型式	品番	上昇高	容器サイズ	A	B	C
eco-Station 30	5051	500	20-60L	440	1335	600
eco-Station 100	5160	700	100L	550	1746	700
eco-Station 200	5052	1000	200L	700	2344	800

PTM 製小型容器用撹拌機 架台

- コントロールパネル
  両手操作 (オプション)
- 攪拌機 ATEX zone separation flange
  Ex II 1/2 G Ex h IIC T6 Ga/Gb X
  Ex II 1/2 D Ex h IIIC T85° C Da/Db X
- 取り付け (オプション)
  吸引ランス、プローブ用、
  温度センサーなど
- Quick Change システム (オプション)
  Quick Action チャック (オプション)
- ステンレス製蓋
  検査用ハッチと安全網目蓋
- 容器ズレ防止システム



架台型式	品番	上昇高	容器サイズ	A	B	C
eco-Station 30	5051	500	20-60L	440	1335	600

標準タイプ仕様
※特注サイズ製作可能です。

PTM 製撹拌機用シャフト

シャフト
材質：V4A stainless steel 1.4404

インペラ
材質：V4A stainless steel 1.4404
簡単に洗浄可

シャフト

型式	品番	A (mm)	B	C
RW 30	5021	360	M12	Ø16
RW 60	5022	535	M12	Ø16
RW 100	5023	740	M12	Ø16
RW 200	5024	775	M16	Ø20
RW 600	5025	593	M16	Ø20
RW 1000	5026	795	M16	Ø25

特注寸法にて製作可能です。

eco-Quick シャフト

Quick Change シャフトのメリット

スピーディー

アジテーターシャフトの素早い交換が可能。

簡単

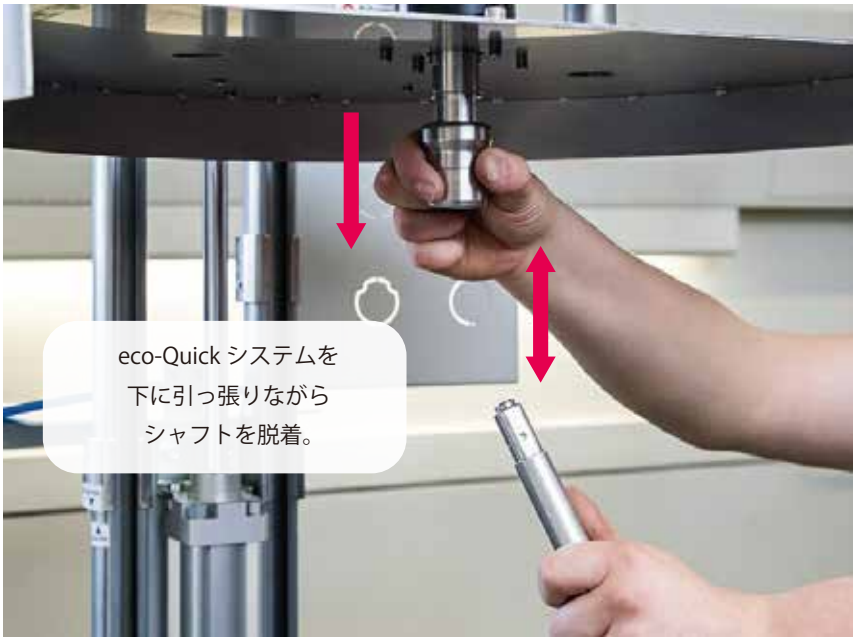
簡単な作業手順。

清潔

簡単に洗浄可能。

安全

特殊シーリングによりシステムへの異物侵入を予防。

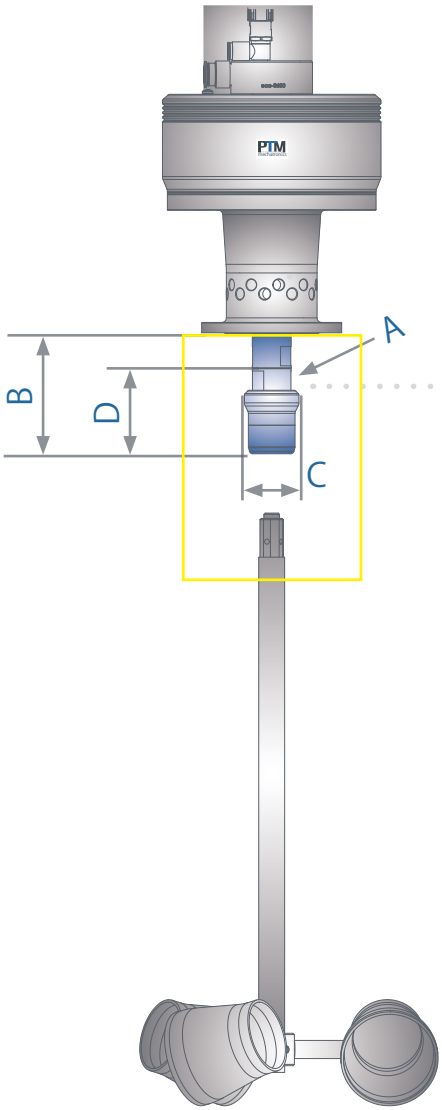


特許取得済みの eco-Quick は、アジテーターシャフトの交換作業を最小限に抑えます。
アジテーターシャフトは、ワン・アクションで素早くアジテーター本体からシャフトを取り外すことができ、
取り付けも同じように簡単に素早く作業が可能です。工具やネジは必要ありません。
革新的なコンセプトにより、アジテーターシャフトを簡単に交換可能で、洗浄しやすいシステムです。

シャフトには、2 つの取り付け面があります。ドライブ内のアジテーターシャフトの二重サポートにより、アジテーターシャフトはよりスムーズかつ安全に動作します。

高品質なステンレス製のため、攻撃的な液体に対しても非常に耐性があります。容器からシステムに物質が入るのを防ぐために、特別なシールを使用しています。これはいつでも簡単に交換できます。これにより、eco-Quick システムの寿命を延ばすことができます。

eco-Quick シャフト



工具/ネジ無しで簡単に
シャフトの脱着が可能

材質： V4A stainless steel 1.4404

洗浄が簡単

アセトン耐性シーリング

REGISTERED FOR A PATENT AT GERMAN PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Deutsches Patent- und Markenamt

RED DOT AWARD 2019
Product Design賞受賞

reddot award 2019
winner

型式	品番	ネジ規格 A	B	C	D
eco-Quick 12	5036	M12	81	Ø34	59
eco-Quick 16	5037	M16	88	Ø42	66

全寸法単位：mm
特注サイズにて製作可能です。

PTM 製撹拌機用インペラ（プロペラ）

インペラ(プロペラ)の選定は、撹拌を行う上で重要な選択です。
撹拌液の粘度と目的（均質化、懸濁、分散など）によって、異なる形状を選定する必要があります。
当カタログに記載情報に加えて、どのインペラがユーザー様の用途に最適であるか選定させていただきます。
ご不明な点等ございましたら、お気軽にお問い合わせください。
条件に合わせて、特注の形状や寸法にて製作も承っております。

中空ボディインペラ

eco-Cupとeco-Discは、低速でも、固体材料や繊維でも効率的に混合が可能です。
低速撹拌用インペラです。

3枚プロペラ

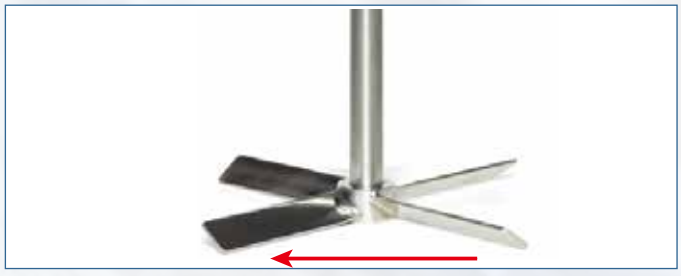
プロペラは乱流混合特性を備えた軸方向の撹拌に適しております。
均質化、懸濁、分散、循環に特に適しています。

ディゾルバーディスク

主に分散プロセス、及び、少なくとも2つ以上の液体・物質の混合用に使用されます。
例として、油水エマルジョンの調製等に適しています。

螺旋リボン

主に軸流方向と層流特性を備えた丈夫なインペラです。
均質化と熱交換に特に適しています。



ピッチブレードタービン

乱流混合特性を備えた軸方向や放射状方向の液流を提供します。均質化、懸濁、分散、循環に特に適しています。

PTM mechatronic

PTM 製撹拌機用インペラ（プロペラ）一覧

材質： HIGH-QUALITY V4A STAINLESS STEEL 1.4404.

インペラ
ECO-CUP

標準型式	インペラ径 (mm)	シャフト径	Art. no.
eco-Cup 120	120	Ø16	5200
eco-Cup 150	150	Ø16	5201
eco-Cup 170	170	Ø16又は20	5202/5218
eco-Cup 210	210	Ø16又は20	5203/5223
eco-Cup 260	260	Ø20	5204
eco-Cup 320	320	Ø20又は25	5205/5219
eco-Cup 500	500	Ø25	5206

インペラ
ECO-DISC

標準型式	インペラ径 (mm)	シャフト径	Art. no.
eco-Disc 120	120	Ø16	5217
eco-Disc 150	150	Ø16	5207
eco-Disc 170	170	Ø16又は20	5208/5224
eco-Disc 210	210	Ø16又は20	5209/5225
eco-Disc 260	260	Ø20	5210
eco-Disc 300 開閉式	300	Ø20	5252
eco-Disc 320	320	Ø20	5211
eco-Disc 500 開閉式	500	Ø25	5212
eco-Disc 500	500	Ø20/25	5214/5213

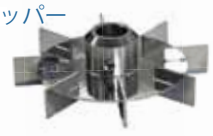
ピッチブレードタービン
ECO-BLADE

標準型式 インペラ径	固定用ネジ2本	シャフト径 (シャフト径/ボス寸法)	Art. no.
eco-Blade Ø100	M6 x 8 DIN 914	Ø16	5230
eco-Blade Ø150	M6 x 8 DIN 914	Ø16	5231
eco-Blade Ø175	M6 x 8 DIN 914	Ø16 / Ø30 x 36 mm	5232
eco-Blade Ø175	M6 x 8 DIN 914	Ø20 / Ø30 x 36 mm	5233
eco-Blade Ø200	M6 x 8 DIN 914	Ø20 / Ø30 x 36 mm	5234
eco-Blade Ø250	M10 x 10 DIN 914	Ø16 / Ø50 x 50 mm	5235
eco-Blade Ø250	M10 x 12 DIN 914	Ø20 / Ø50 x 50 mm	5236
eco-Blade Ø325	M10 x 12 DIN 914	Ø25 / Ø60 x 60 mm	5237
材質： stainless steel 1.4571, ガラスビーズブラスト仕上げ			

ディゾルバーディスク

標準型式 ディスク径	固定用ネジ2本	シャフト径 (シャフト径/ボス寸法)	Art. no.
Dissolver disc Ø175	M10/16 DIN 914	Ø16 / Ø50 x 35mm	5220
Dissolver disc Ø225	M10/16 DIN 914	Ø16 / Ø50 x 35mm	5221
Dissolver disc Ø325	M10/16 DIN 914	Ø20 / Ø50 x 35mm	5222
材質： stainless steel 1.4571, ガラスビーズブラスト仕上げ			

ディスクストリッパー



標準型式　ストリッパー径	シャフト径	Art. no.
Disk stirrer Ø130	Ø20	5240
Disk stirrer Ø200	Ø20	5241
Disk stirrer Ø350	Ø20	5242

下記インペラは特注サイズにて承っております。

3枚プロペラ

螺旋リボン
インペラ

上向きまたは下向き
撹拌用

PTM
mechatronics

YouTube にて
『PTM mechatronics』と検索してください。

取扱店

株式会社 中央理化

本　　社：〒510-0024 三重県四日市市新浜町19-8
TEL〈059〉331-6161　FAX〈059〉331-6660
名古屋営業所：〒464-8633 名古屋市千種区千種3-38-6
TEL〈052〉745-2711　FAX〈052〉745-2733
【URL】http://www.chuorika.co.jp【E-mail】mail@chuorika.co.jp
【Facebook】https://www.facebook.com/chuorika