

DAIDO PUMPS



ISO9001 Certified
JQA-2512

INTERNAL GEAR PUMPS

G-SERIES
SE-SERIES
TG-SERIES
SEAL-LESS
MAG-SERIES
LOBE PUMP
VANE PUMP
VACUUM PUMPS
HI-SERIES
HT-SERIES
FV-SERIES

No. 2845174 patent

製品案内

PRODUCTS GUIDE



あらゆる液体に挑戦し続ける
大同機械製造株式会社

内転歯車ポンプのパイオニアとして、流体のスペシャリストとして、世界中のさまざまな産業分野へ革新と信頼を送り出し続けています。

大同機械製造は、空気圧縮機、往復動型真空ポンプのメーカーとして1947年に創業し、1934年日本で初めて内転歯車ポンプの製作に着手した歯車ポンプのパイオニアです。以来当社は種々の改良、新機種の開発を行い「大同内転歯車ポンプ」(DAIDO PUMP)として石油化学ケミカル、医薬品、食品、石油などさまざまな産業分野の液体移送に、数多くの納入実績を積み重ね、高い技術力と、確かな信頼性によって世界中のユーザー様よりご評価をいただいています。

大同機械製造は、これからも流体のスペシャリストとしてさらなる技術革新と、最高の品質にてグローバルに進化し続けてまいります。



大同内転歯車ポンプ < 特許 第2845174号 >

大同内転歯車ポンプは、化学工業等の液体移送において数多くの実績を持ち、その耐久性と信頼性に高い評価を得ています。ポンプの心臓部である歯車は独自に開発したタオクロイド歯形により、長い寿命と高い効率を発揮します。特にGシリーズは多様化するニーズに合わせて、幅広いバリエーションを持ち、特殊な仕様に対応することが可能です。

内転歯車ポンプとは?

WHAT IS AN INTERNAL GEAR PUMPS?

構造

歯車部分は駆動歯車であるギヤと、従動歯車のピニオンから構成され、ピニオンはピニオンブッシュを介してピニオンピンに取り付けられています。ピニオンの中心はギヤの中心に対して偏芯しており、両歯車の間には三日月形の仕切りがあります。シャフトに締結されているギヤが回転すると、ピニオンはピニオンブッシュを介して三日月のガイドの内側を、そしてギヤは外側を回転して、歯の間に充満した液体を吐出口へ送り出します。



特徴

メンテナンスが容易

シール箇所が一箇所で、接液部の分解、点検、洗浄が容易であり、部品数も少なくメンテナンスに熟練を必要としません。

幅広い用途

あらゆる液体の移送が可能。幅広い粘度範囲と温度範囲で対応が可能です。

優れた耐久性

タオクロイド歯形に加え、厳選された材質、優れた加工技術、特殊な表面処理により、高度な耐久性をお約束します。

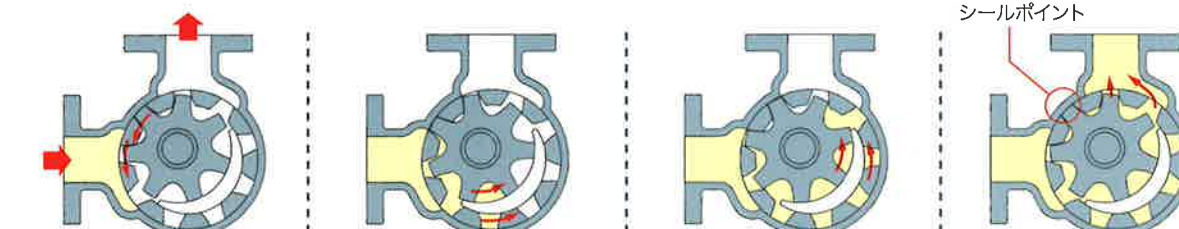
優れたNPSH特性

独自の機構と歯形により、高真空が得られ、自吸性能も優れていますので、ドラムアップ、地下タンクからの吸い上げ、真空槽からの抜き出し等にも最適です。

特殊仕様に対応

特にGシリーズは移送困難な液体や過酷な使用条件に合わせた設計製作が可能です。

作動原理



①ケーシング吸入側にてギヤとピニオンの噛み合いが離れ負圧の領域が生まれ、その中に液体が流れ込んでいきます。

②ギヤとピニオンのそれぞれの歯の隙間に液体を含んだ状態で、回転方向に液体を移送します。ケーシングカバーの三日月部分はピニオンとギヤの位置が偏芯しているために出来た隙間を埋めて、吐出側へ一定の液体を運ぶために必要な構造です。

③ケーシング内部の全域が移送された液体で満たされます。

④その後ギヤとピニオンの歯は吸入側と吐出側の真中で完全に噛み合い、内部リークを防ぐシールポイントを作ります。この動作により昇圧され液体が吐出側へと吐き出されます。

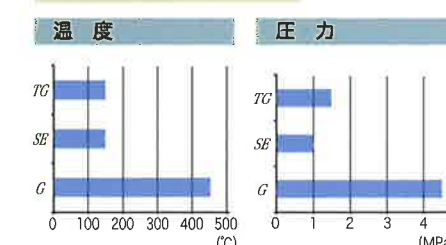
用途

化学液	高粘性液	塗料全般、ワニス、エマルジョン、界面活性剤、糊、接着剤、粘着剤、グリース、アクリル樹脂、ポリエステル樹脂、アルキッド樹脂、フェノール樹脂、ポリカーボネイト、各種合成樹脂、ポリマー類
高低温度	石油関係	コールドタール、ピッチ、アスファルト、ホットメルト、熱油、ポリマー重合液、ロジン、各種有機溶剤、重油、灯油、各種潤滑油
食品関係		食用油、大豆油、ナタネ油、コーン油、米糠油、精製食用油、ラード、バター、マーガリン、チョコレート、水飴、ソーセージ、カレー、ジャム、糖蜜、糖液、アイスクリーム、キャンデー

主な材料

部品名	Gシリーズ	SEシリーズ	TGシリーズ
ケーシング	SCS13, SCS14, SCS16, FC200, FC250, FCD450	SCS13, SCS14	FC250
ケーシングカバー	SUS304, SUS316, SUS316L, SUS630, BC, FC250, FCD450	SUS304, SUS316	FC250, FCD450, S45C
ギヤ	S45C, SACM645		
ピニオン	SCS13, SCS14, SCS16, SCS24		
シャフト	SCM435, SUS304, SUS316, SUS316L, SUS630	SUS304, SUS316	SCM435
ブッシュ	LBC, FC250, FC200, SACM645, カーボン, セラミック, PTFE, SUS316, SiC, SiC/C	BC3, カーボン, SiC, SiC/C	BC3

仕様最高温度と圧力



INDEX

P.03 内転歯車ポンプGシリーズ

INTERNAL GEAR PUMPS
G-Series



P.09 ローブポンプ

LOBE PUMP



P.05 内転歯車ポンプSEシリーズ

INTERNAL GEAR PUMPS
SE-Series



P.11 ベーンポンプ

VANE PUMPS



P.07 内転歯車ポンプTGシリーズ

INTERNAL GEAR PUMPS
TG-Series



P.12 真空ポンプ

VACUUM PUMPS
HI-SERIES HT-SERIES
FV-SERIES



P.08 シールレスMAGシリーズ

SEAL-LESS
MAG-Series

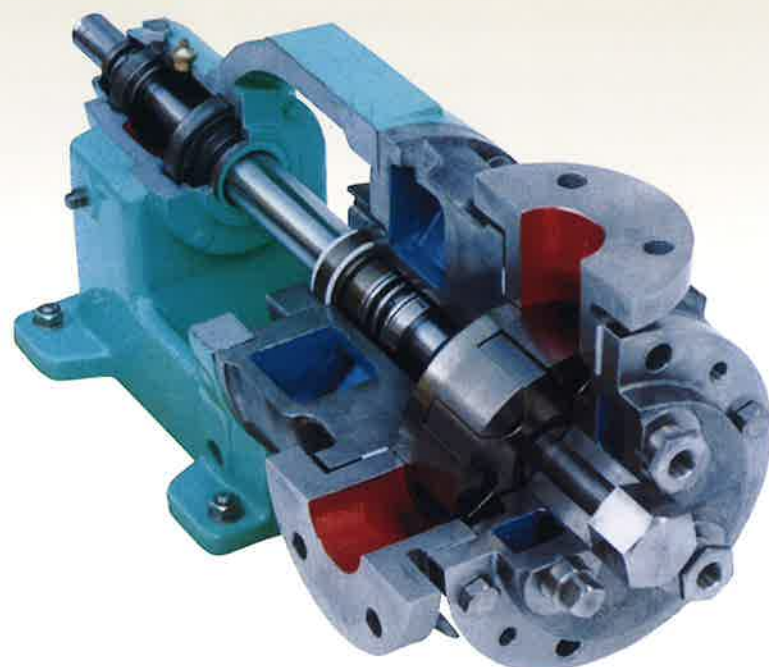


P.13 技術資料



内転歯車ポンプGシリーズ INTERNAL GEAR PUMPS G-Series

- Gシリーズは多様化するニーズに合わせて、幅広いバリエーションを持ち、特殊な仕様に対応することが可能です。
- Gシリーズは移送困難な液体や過酷な使用条件でも設計製作が可能です。



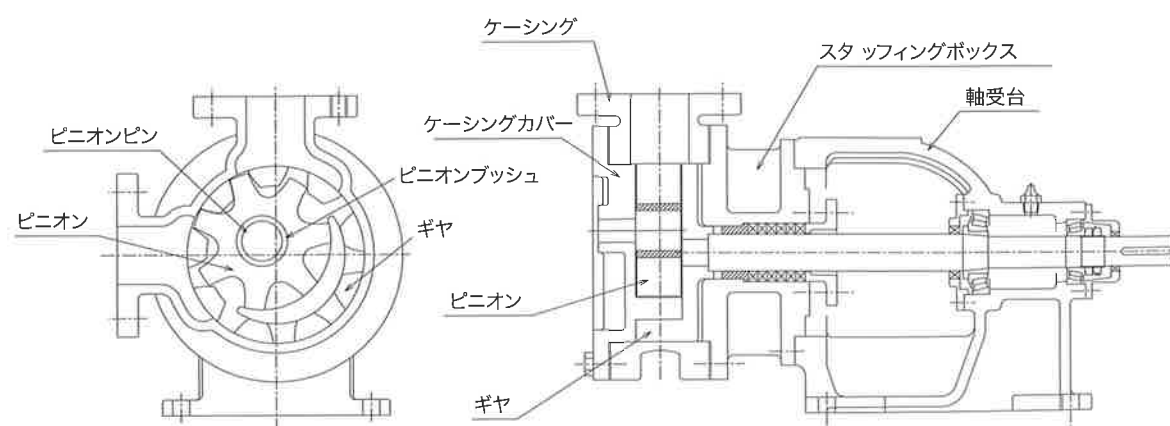
主な特長

- ケーシングカバー・ケーシング・スタッフィングボックスのジャケットタイプへの対応が可能です。
- 材質はFC系並びにステンレス系(SUS304,SUS316,SUS316L)があります。※その他特殊材料の対応も可能です。
- メカニカルシールはシングル・タンデムダブル・加圧ダブル並びにカートリッジタイプの対応が可能です。

仕様

- 圧力 Max. 4.5MPa
- 温度 Max. 450℃
- 粘度 Max. 250万mPa.s
- 吐出量 Max. 660m³/h

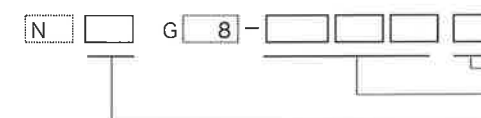
標準構造図



性能表

型 番	口 径		油 系 500mPa.s			油 系 10000mPa.s		
	吸 込 mm	吐 出 mm	回転数 min ⁻¹	0.5MPaG		回転数 min ⁻¹	0.5MPaG	
				吐出量 m ³ /h	電動機 kW		吐出量 m ³ /h	電動機 kW
N0G(c)	20	20	600	1.3	1.5	350	0.75	2.2
N0G	20	20	600	2.2	1.5	350	1.3	2.2
N2G	25	25	560	3.4	2.2	320	1.9	2.2
N3G	40	40	520	7.3	3.7	290	4.1	3.7
N3.5G	50	50	520	12	5.5	290	6.6	5.5
N4G	65	65	470	17.6	7.5	270	10	7.5
N5G	80	80	420	26.3	11	260	16.2	15
N5G(L)	80	80	420	33.1	15	260	20.4	15
N6G	125	100	300	40	15	200	26.6	22
N6.5G	125	125	300	67.5	22	200	45.2	30
N7G	175	150	260	90.8	30	170	59.3	37
N7.5G	250	250	220	122	37	150	83	45
N8G	250	250	190	152	45	125	100	55
N8G(L)	250	250	190	172	45	125	113	55
N8.5G	300	300	170	208	55	120	146	75
N9G	300	300	160	221	55	110	152	75
N9G(L)	300	300	160	257	75	110	177	75
N10G	450	450	150	278	75	110	203	90
N10G(L)	450	450	150	315	90	110	230	110

注記 口径はジャケットタイプ等で口径の異なる場合があります。

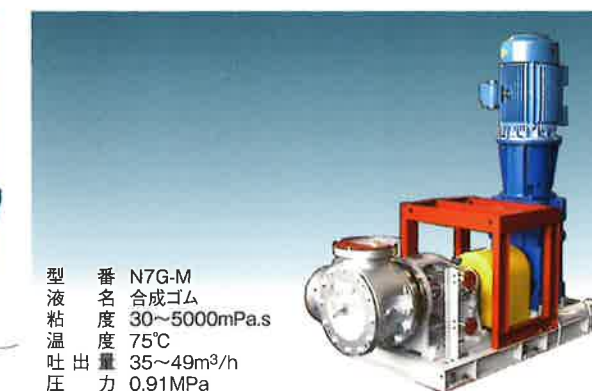


記号	説明	記号	説明
E	ケーシングジャケット式	P	低床可搬式
C	軸封部ジャケット式	Q	高床可搬式
A	グランドパッキン式	F	リリーフ弁付
M	メカニカルシール式	(s)	特殊設計
S	サニタリー式	8	分割ケーシング
N	タオクロイド歯形		

導入事例



型番 N9G-CM
液名 ポリマーソリューション
粘度 30000mPa.s
温度 100℃
吐出量 60m³/h
圧力 1.2MPa
回転数 51min⁻¹
電動機 75kW



型番 N7G-M
液名 合成ゴム
粘度 30~5000mPa.s
温度 75℃
吐出量 35~49m³/h
圧力 0.91MPa
回転数 144min⁻¹
電動機 45kW
減速機は直行軸タイプ



型番 N3G-MV
液名 タールピッチ
粘度 20mPa.s
温度 200~230℃
吐出量 1.8m³/h
圧力 2.3MPa
回転数 463min⁻¹
電動機 7.5kW



型番 N4G-MF
液名 グリース
粘度 15000~70000mPa.s
温度 100℃
吐出量 6.6m³/h
圧力 2.0MPa
回転数 190min⁻¹
電動機 15kW

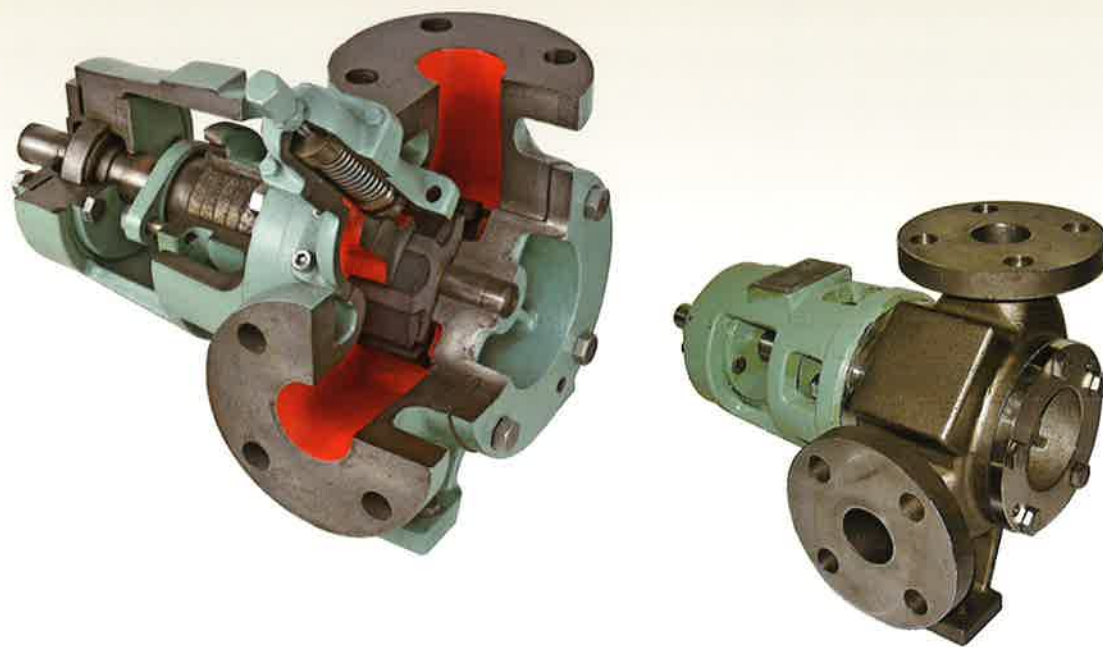


型番 N4G-ECM
液名 LP
粘度 5~5000mPa.s
温度 180℃
吐出量 4.5m³/h
圧力 0.74MPa
回転数 118~300min⁻¹
電動機 7.5kW
API682/PLAN53A
リザーバタンク付

内転歯車ポンプSEシリーズ

INTERNAL GEAR PUMPS SE-Series

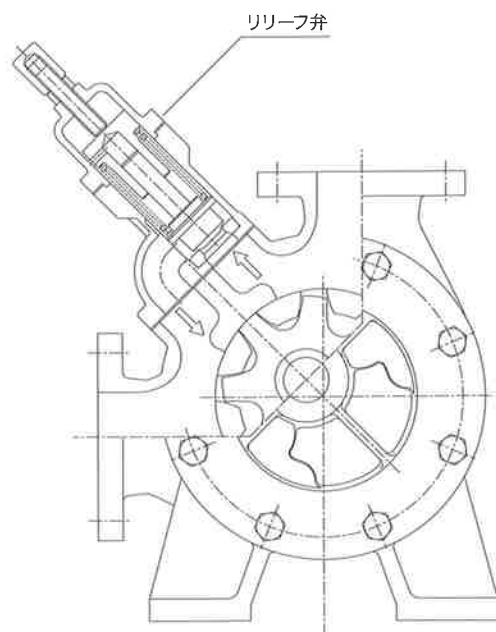
大同内転歯車ポンプSEシリーズは、化学工業界他で数多くの実績を持つGシリーズを基にして、長年にわたる研究開発の結果誕生したシリーズです。独自に開発したタオクロイド歯形と機能性を重視した構造は、一般的な用途に優れた性能と働きを発揮します。



主な特長

- Gシリーズに比べ吸込口径を大きくし、また、タオクロイド歯形の採用により高速運転が可能です。

標準構造図



仕様

- 圧力 Max. 1.0MPa
 - 温度 Max. 150℃
 - 粘度 Max. 50000mPa.s
 - 吐出量 Max. 152m³/h
- ※ 圧力・温度・粘度は型番により異なる場合があります。

合理的な設計

- グランドパッキンタイプは1ベアリング、1メタル方式の採用で、ポンプ全体がコンパクトになっています。メカニカルシールタイプは、2ベアリング方式を採用。
- ポンプをケーシング脚で支えることで、より大きな配管荷重にも耐えられます。
- メンテナンスが容易。
- バックブルアウト方式により配管を外すことなくポンプの回転部を分解することができます。
- インナーカバーとアウターカバーにより、軸方向のスキマ調整が可能な構造です。
- 外部ベアリングはグリース封入密閉式で、グリースアップは不要です。

内蔵式リリーフ弁

オプション品としてケーシング内蔵式リリーフ弁を取り付けることができます。

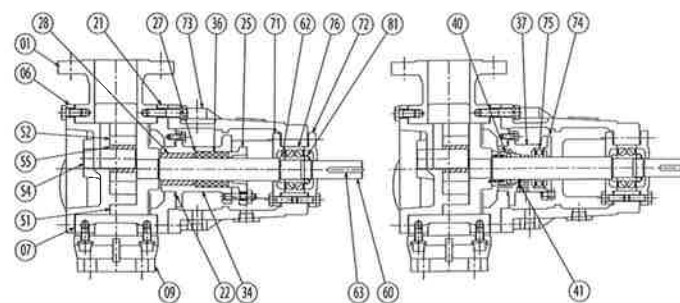
基本構造

1. シール方式はグランドパッキンシールとシングルメカニカルシール。
2. ケーシングカバーとスタッフィングボックスのジャケット構造への対応が可能です。
3. 材質はステンレス系が基本です。

構造と部品

▼ グランドパッキンタイプ A型

▼ メカニカルシールタイプ M型



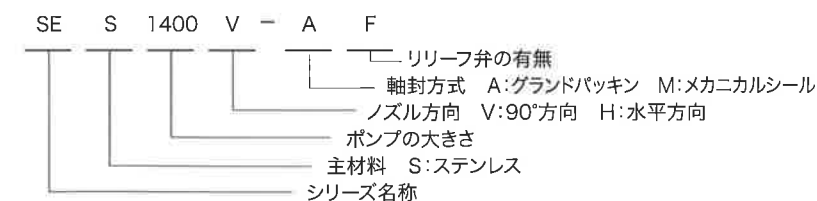
品番	名称	品番	名称	品番	名称
1	ケーシング	36	グランドパッキン	63	キー
6	ケーシングカバー	37	メカニカルシールボックス	71	インナーカバー
7	ガスケット	40	メカニカルシール	72	アウターカバー
9	ケーシングスタンド	41	平行ピン	73	軸受け箱
21	スタッフィングボックス	51	ギヤ	74	ベアリングカバー
22	O-リング	52	ピニオン	75	ベアリング
25	グランド	54	ピニオンピン	76	ベアリング
27	パッキンカラー	55	ピニオンブッシュ	81	ロックナット
28	ローターベアリング	60	シャフト		
34	グランドボックス	62	ベアリングディスタンス		

性能表

型 番	口 径		油 系 500mPa.s			油 系 10000mPa.s		
	吸 込 mm	吐 出 mm	回転数 min ⁻¹	0.5MPaG		回転数 min ⁻¹	0.5MPaG	
				吐出量 m³/h	電動機 kW		吐出量 m³/h	電動機 kW
SE003	PT11/2	PT11/2	1000	1.9	1.5	600	1.1	1.5
SE007	40	40	1000	3.7	2.2	600	2.2	2.2
SE015	50	50	850	6.8	3.7	500	4.1	3.7
SE026	65	65	650	9.1	5.5	400	5.6	5.5
SE042	65	65	550	12.4	5.5	350	7.9	7.5
SE070	80	80	450	16.6	7.5	280	10.3	11
SE115	100	100	420	26.2	15	250	15.6	15
SE250	125	125	300	40	15	200	26.6	22
SE650	150	150	260	90	30	170	59.3	37
SE1000	250	250	220	122	37	150	83	45
SE1400	250	250	190	152	45	125	100	55

※ SE003より小型の機種も製作しております。

型番構造



導入事例



型番 SES250V-M
液名 製品・溶剤
粘度 10000~0.25mPa.s
温度 30~85℃
吐出量 15~35m³/h
圧力 0.5~0.2MPa
回転数 110~340min⁻¹
電動機 22kW



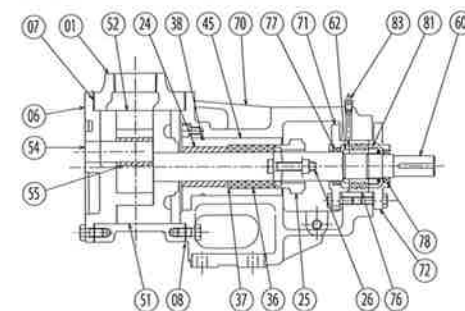
型番 SE1400-A
液名 有機液
粘度 25~500mPa.s
温度 75~115℃
吐出量 186m³/h
圧力 0.5MPa
回転数 300min⁻¹
電動機 75kW
電動機側防音カバー取り付け

内転歯車ポンプTGシリーズ INTERNAL GEAR PUMPS TG-Series

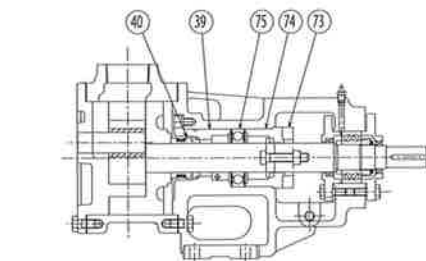
独自で開発したタオクロイド歯形を搭載し優れた性能、大同機械製造株式会社100%出資会社である大同海龍機械(上海)有限公司での生産により低価格化という相反する二つの条件を可能にしました。



▼ グランドパッキンタイプ



▼ メカニカルシールタイプ



※FC系のみのシリーズ

主な特長

- タオクロイド歯形による優れた性能
- ギヤとピニオンの滑らかな噛み合いによる少ない振動と騒音
- 効率の向上による低電力化

仕様

- 接続 NPT/BSPT/ANSI/DIN
- 圧力 1.38MPaG (200PSIG)
- 温度 149°C (300°F)
- 粘度 75,000 mPa.s
- 吐出量 45.4m³/h (200GPM)

構造と部品

品番	名称	品番	名称	品番	名称
01	ケーシング	39	メカニカルシールボックス	71	インナーカバー
06	ケーシングカバー	40	メカニカルシール	72	アウターカバー
07	ガスケット	45	グランドボックス	73	シールプレート
08	ガスケット	51	ギヤ	74	シールホルダー
24	ロータベアリング	52	ピニオン	75	ベアリング
25	グランド	54	ピニオンピン	76	ベアリング
26	グランド用ボルト	55	ピニオンプッシュ	77	インナーオイルシール
36	グランドパッキン	60	シャフト	78	アウターオイルシール
37	パッキン受け金	62	ベアリング用カラー	81	ベアリングロックナット
38	O-リング	70	軸受台	83	グリースニップル

性能表

型番	口径		油系 500mPa.s			油系 5000mPa.s		
	吸込	吐出	回転数 min ⁻¹	0.5MPaG		回転数 min ⁻¹	0.5MPaG	
				吐出量 m³/h	電動機 kW		吐出量 m³/h	電動機 kW
TG2F	1"	1"	1700	1.9	1.5	1100	1.2	1.5
TG4H	1½"	1½"	1100	2.1	1.5	950	1.8	2.2
TG4HL	1½"	1½"	1100	4.3	2.2	950	3.7	3.7
TG8AK	2"	2"	1100	11.5	5.5	700	7.2	5.5
TG8AL	2"	2"	1100	15.3	5.5	700	9.7	5.5
TG8K	2"	2"	520	11.2	5.5	350	7.5	3.7
TG8KK	2"	2"	520	14.9	5.5	350	10	5.5
TG8L	2"	2"	520	25.2	7.5	350	16.9	7.5
TG12LQ	2½"	2½"	520	25.2	7.5	350	16.9	7.5
TG15LL	3"	3"	520	31.5	11	350	21.2	11

※ TG2FからTG8LはPTまたはNPTネジ。TG12LQとTG15LLはフランジタイプ。

マグポンプ(シールレス) SEAL-LESS MAG-Series

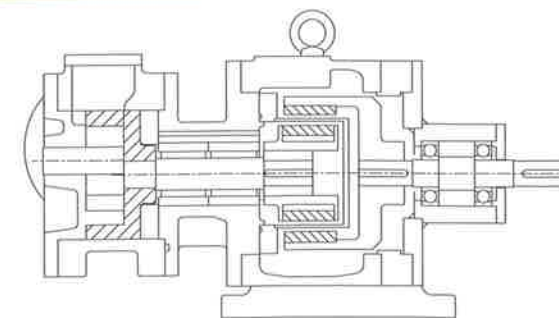
大同マグポンプは、タオクロイド歯形ポンプと希土類コバルト磁石を使ったマグネットカップリングを組み合わせた内転歯車式のシールレスポンプです。



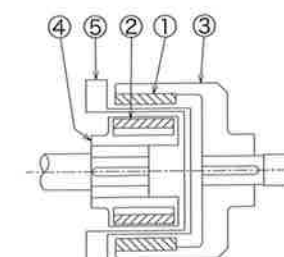
主な特長

- マグポンプは、シャフトシールの保守点検修理をゼロにしたメンテナンスフリーのポンプです。
- マグポンプのシュラウド(隔壁)は、ポンプ内の液を完全に外部から切り離すので、液洩れがなく、ポンプ付近の汚れや臭いをシャットアウトします。
- 高価な液の損失を防ぎ、環境安全や公害防止に役立ちます。

構造図



構造と部品



符号	部品名称
1	駆動機側マグネット
2	ポンプ側マグネット
3	駆動機側カップリング
4	ポンプ側カップリング
5	シュラウド(隔壁)

主な材料

ケーシング、ケーシングカバー	SCS13, SCS14, SCS16
ギヤ	SUS304, SUS316, SUS316L
ピニオン	SUS304, SUS316, SUS316L PEEK
シャフト(駆動軸)	SUS304, SUS316, SUS316L
ロータベアリング	SiC

駆動方式

1) 電動機直結式 2) 無段変速機直結式 3) 軸受箱付(Vベルト、直結他)

性能表

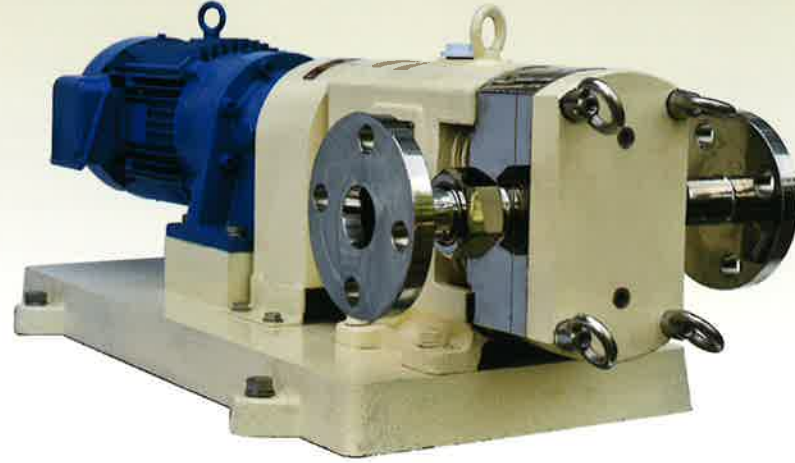
型番	接続口径	最高温度	粘度 mPa.s	能力 m³/h	全圧力 MPa	速度 min ⁻¹	モーター定格 KW
M04	40A	110	5	1.8	0.5	1200	1.5
			300	2.1	0.6	1000	1.5
			1000	1.8	0.6	900	1.5
			5000	0.9	0.5	400	1.5
			5	3.4	0.5	1200	1.5
			300	3.6	0.6	1000	2.2
M07	40A	110	1000	3.4	0.6	900	3.7
			5000	1.5	0.6	400	2.2
			5	7.2	0.5	1200	3.7
M15	50A	110	300	7.8	0.6	1000	3.7
			1000	6.0	0.6	800	5.5
			5	10.8	0.5	1000	5.5
M26	65A	110	300	11.4	0.5	800	5.5
			1000	8.4	0.4	600	3.7

※ 更に大型機種の開発・製作も可能です。

ローブポンプ

LOBE PUMP

大同ローブポンプは、2つのローターがタイミングギヤにより回転しますので、ローターが接触しない非接触式のポンプです。



主な特長

- 完全サニタリー
接液部は全てSUS316を基本としています。
ポンプ内の隅々まで洗浄ができ、大変衛生的です。
- スムーズな移送
独自の3葉形ローターにより液体を傷めず、固形物を含む液体を壊さず、スムーズに移送します。
- メタル接触なし
タイミングギヤにより駆動されるので、ローター間の接触はありません。
- 幅広い用途
低粘度から高粘度まで幅広く使用でき、攪拌を嫌う液、せん断不可の液、固形物混入液に特に真価を発揮します。
- 正逆回転可能
回転方向は正逆どちらでも使用できますので、吸込・吐出ラインを自由に選択できます。

用途

- 食品
バター、チーズ、マヨネーズ、ケチャップ、ソース、ミルク、ヨーグルト、シロップ、生クリーム、ゼリー、もろみ、酒粕、味噌、醤油、カレー、ハム、ソーセージ、練あん、粒あん、糖蜜、果肉、みかんジュース、コーラ、スープ、卵白、豆乳、アイスクリーム、ビール、ウイスキー、ワイン
- 化粧品
クリーム、ローション、乳液、シャンプー、リンス、化粧水、練はみがき、石鹸
- 化学
エマルジョン、インク、塗料、接着剤、糊

標準仕様

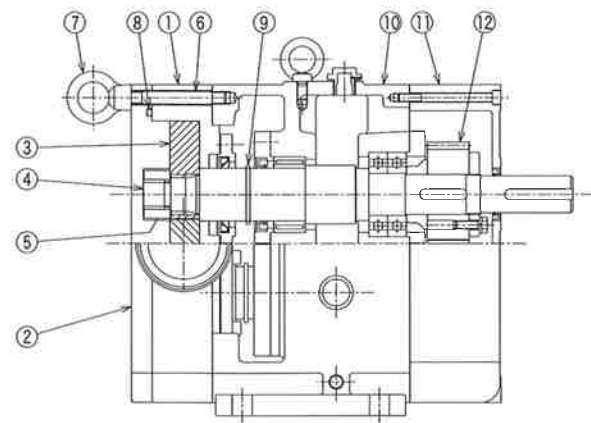
ポンプ型番	NR6	NR10	NR17	NR23	NR43	NR72	NR112
配管サイズ (IDF)	1"	1"	1½"	1½"	3"	3"	3"
実用最大回転数 min ⁻¹	800	800	700	700	600	500	450
最大回転数時の 理論吐出量 m ³ /h	2.7	4.5	6.6	9.6	15	21	30

上記数値は水を基準としていますので粘度により回転数と吐出量は変化します。

仕様

- 1~500,000mPa.s
- max.100℃
- シングルメカニカルシール SiC VS SiC
- オイルシール (PTFE)

構造と部品

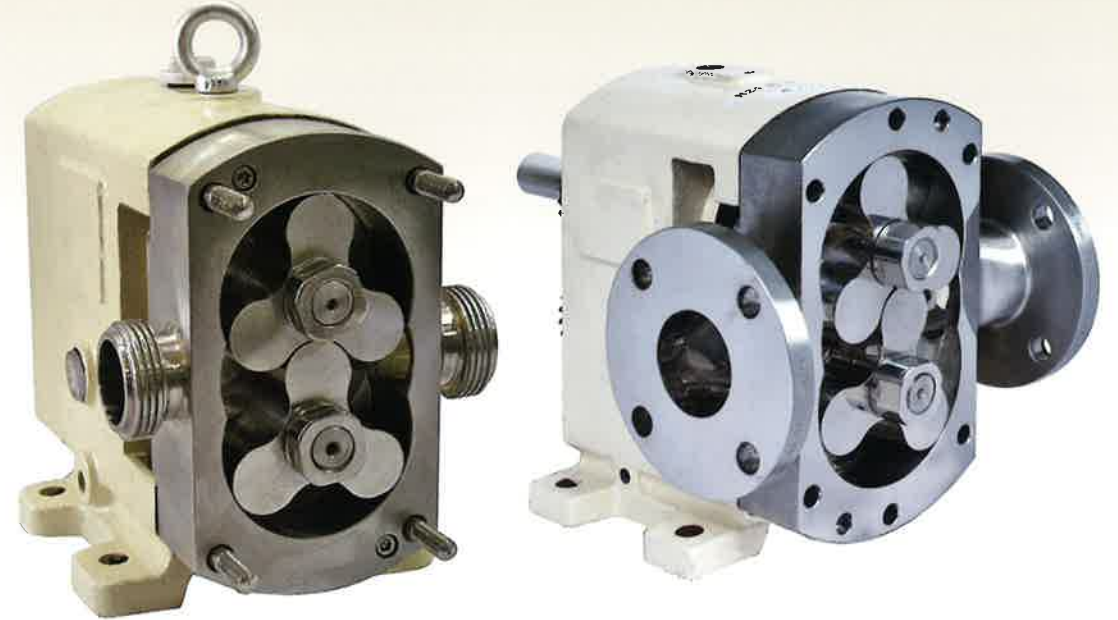


No.	品名	材質
1	ケーシング	SCS14
2	ケーシングカバー	SUS316
3	ローター	SCS14
4	シャフト	SUS316
5	ローターナット	SUS316
6	植込みボルト	SUS316
7	アイナット	SUS316
8	O-リング	バイトン
9	O-リング	バイトン
10	ベアリングスタンド	FC200
11	エンドカバー	SCS14
12	タイミングギヤ	S45C

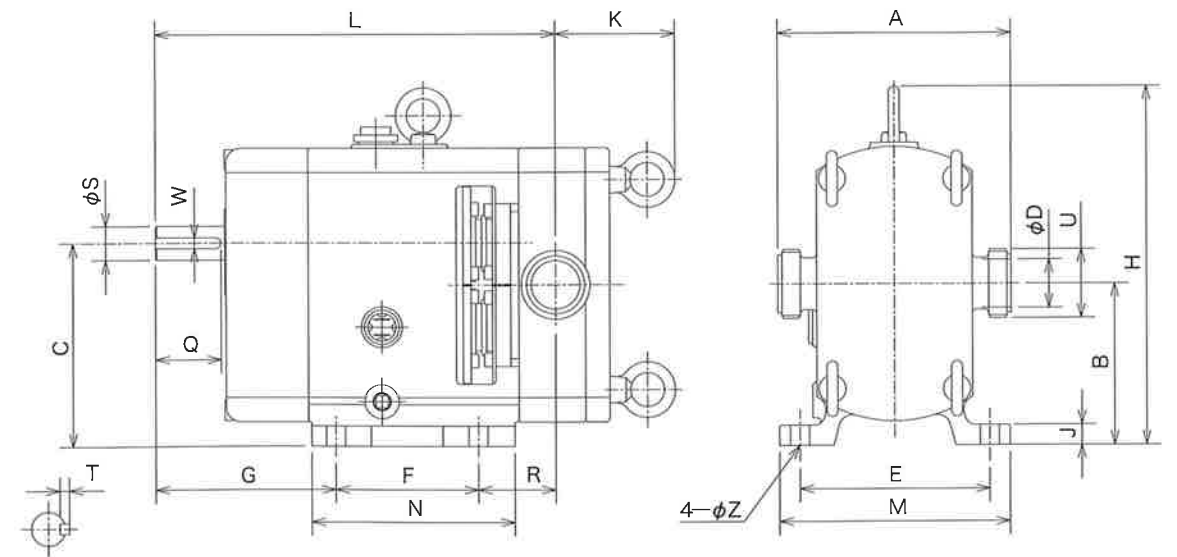
ローブポンプ

LOBE PUMP

大同ローブポンプは、独自の3葉式のローターを採用しています。
吸込口、吐出口の接合はサニタリーネジユニオン継手を標準としています。
ヘルール、フランジ、PTネジも製作可能です。



標準寸法図



※ 単位: mm

Symbol Model No.	L	K	A	B	C	φD	U	E	F	M	N	G	R	φS	Q	W	T	J	Z	H
NR 6	247.5	82	151	102	125	23	1S	115	85	140	115	120.5	42	18	40	6	6	12	12	198.5
NR10	247.5	82	151	102	125	23	1S	115	85	140	115	120.5	42	18	40	6	6	12	12	198.5
NR17	295	88.5	172	119	150	35.7	1.5S	140	105	170	150	133	57	25	48	8	7	15	14	264.5
NR23	295	88.5	172	119	150	35.7	1.5S	140	105	170	150	133	57	25	48	8	7	15	14	264.5
NR43	370	111	323	163.4	210	68	3S	210	130	250	180	185	55	35	65	10	8	20	19	358.9
NR72	370	111	323	163.4	210	68	3S	210	130	250	180	185	55	35	65	10	8	20	19	358.9
NR112	381	125	323	163.4	210	68	3S	210	130	250	180	185	66	35	65	10	8	20	19	358.9

ベーンポンプ

VANE PUMP

ケーシング内に偏芯して取付られたローターシャフトが回転すると、2枚のロータープレート(ベーン)が交互にスライドして液の圧送を行います。下の構造図に示すように、回転するローターシャフトに2枚のロータープレートを滑入した非常に簡単な構造をしております。

構造が簡単なため、洗浄、分解など取扱いが非常に容易で、維持費が安く経済的です。



ロータープレート(ベーン)

仕様

- 吐出圧力 Max. 0.5MPa
- 温度 Max. 80℃
- 粘度 Max. 200万mPa.s

用途

- 食品工業用 チョコレート、水アメ、カレー、魚肉、ソーセージ
- 塗料工業 塗料、パテ
- 化学薬品工業 染料、グリース、樹脂、ラテックスコンパウンド、各種エマルジョン

主な材料

ケーシング、ケーシングカバー	FCD450, SC460, SCS13, SCS14, SCS16
ロータープレート(ベーン)	SUS304, SUS316, BC, 合成樹脂
シャフト(ローター軸)	SCM435, SUS304, SUS316, SUS316L

※上記の材料は仕様条件により表面硬化処理を行います。

性能表

型番	口径 mm	1000mPa.s 0.1MPaG			各種粘液に対する適性回転数 min ⁻¹				
		回転数 min ⁻¹	容量 m ³ /h	電動機 kW	1000 mPa.s	5000 mPa.s	10000 mPa.s	30000 mPa.s	80000 mPa.s
2V	40	150	2.9	0.75	150	120	100	90	50
3V	50	120	5.8	1.5	120	100	90	75	40
4V	65	120	10.0	2.2	120	100	90	75	40
5V	100	120	17.6	3.7	120	100	75	75	40
6V	125	120	24.0	5.5	120	100	75	75	40

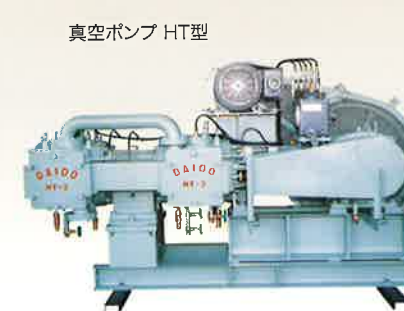
真空ポンプ

VACUUM PUMPS

往復動真空ポンプは低速のため風量当たりの重量は大きいのですが、構造が堅牢で取扱いが容易であること、中間真空での効率が良いなどの利点があり現在も広く使用されています。



真空ポンプ HI型



真空ポンプ HT型



真空ポンプ FV型

真空ポンプ HI型

型式	スライド弁式・一段・横型水冷式
排気速度	2.0~38.4m ³ /min
到達圧力	800~470Pa

真空ポンプ HT型

型式	スライド弁式・二段・横型水冷式
排気速度	2.0~38.4m ³ /min
到達圧力	67~9Pa

真空ポンプ FV型

型式	プレート弁式・複動・横型水冷式
排気速度	11~35m ³ /min
到達圧力	5065~4000Pa

主な特長

- **トラブルフリー** 構造が堅牢で、保守が容易です。
- **オイルフリー** HI-2~8(HT-2~8)の機種については、エキセントリックロッドまわりが全てオイルフリーの構造となっていますので運転費が軽減できます。
- **コンパクト** HI-2~6(HT-2~5)の機種については、フレーム上に電動機を搭載することができますので、従来の据付面積の60%ですみます。

用途

- 真空蒸留 ● 蒸発用
- 真空乾燥 ● 抽出用

高真空度(6.7~0.9Pa)での高排気速度をご要求の場合は弊社真空ポンプにメカニカルブースターを組み合わせたもので、設計製作いたします。

標準仕様

HI型、HT型

※()内はHT型を示す。

型番	シリンダー(mm)		回転数 min ⁻¹	理論排気速度 m ³ /min	最大軸馬力 kW	所要電動機 kW	到達圧力 約 Pa	吸気口×排気口 A	冷却水量 m ³ /h	概算重量 kg
	直径	行程								
HI, HT2	200	150	220	2.00	2.4(3.3)	3.7(3.7)	800(67)	65×50	0.2(0.3)	580(690)
HI, HT3	250	150	220	3.14	4.0(5.0)	5.5(5.5)	800(67)	80×65	0.3(0.4)	610(720)
HI, HT4	250	200	200	3.80	4.7(6.0)	5.5(7.5)	800(67)	80×65	0.4(0.6)	730(880)
HI, HT4½	300	200	180	4.93	6.0(7.6)	7.5(11)	800(67)	100×80	0.5(0.8)	800(1100)
HI, HT5	350	200	180	6.70	7.9(10.3)	11(11)	800(67)	100×80	0.6(0.9)	900(1400)
HI, HT6	350	250	170	7.95	9.3(12.1)	11(15)	800(54)	100×90	0.8(1.2)	1040(1850)
HI, HT8	400	300	170	12.45	14.3(18.5)	15(22)	670(13)	150×100	1.0(1.5)	1630(2290)
HI, HT9	450	300	170	15.75	18.3(23.5)	22(30)	540(11)	150×125	1.2(1.8)	2160(2930)
HI, HT10	460	350	160	18.00	19.8(30.5)	22(37)	540(11)	150×125	1.5(2.1)	2400(3030)
HI, HT11	500	350	160	21.50	24.2(31.6)	30(37)	470(11)	175×125	1.8(2.4)	2500(3190)
HI, HT14	650	400	150	38.40	44.1(56.0)	55(75)	470(9)	225×200	3.0(3.9)	3500(4500)

FV型

型番	シリンダー(mm)		回転数 min ⁻¹	理論排気速度 m ³ /min	最大軸馬力 kW	所要電動機 kW	到達圧力 約 Pa	吸気口×排気口 A	冷却水量 m ³ /h	概算重量 kg
	直径	行程								
FV13	350	150	350	10.0	11.1	15	4665	100×100	0.8	810
FV26	600	200	300	33.0	35.2	37	4000	200×200	2.4	2580

※ 上記以外の仕様も製作可能なのでご相談ください。

標準付属品

- Vプーリー ● Vベルト ● ベルトカバー ● 自動注油器 ● 基礎ボルト ● 検水器

技術資料

TECHNICAL DATA

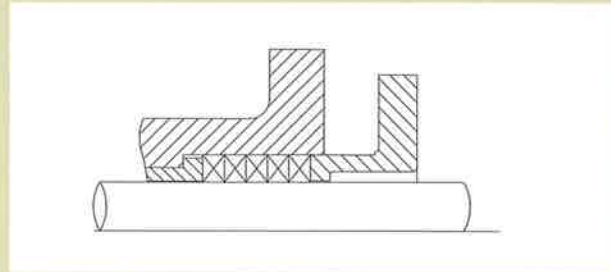
■ 軸封方式

軸封の代表的な方法を図示します。

軸封方式は、液質・使用条件・経済性を考慮し、より最適な方法を選定します。

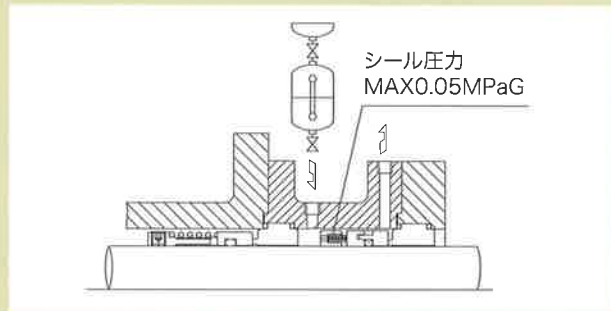
グランドパッキン

最も一般的で簡単なシール方法です。
移送する液体の種類により、材質を決定します。



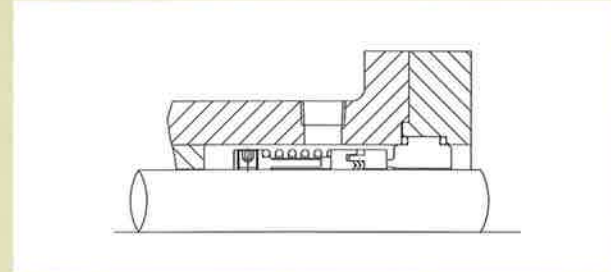
タンデム型メカニカルシール

メカニカルシールの摺動面やパッキン部分で固化する液体のシールに適しています。
メカニカルシールボックス内部に外部より溶剤を循環冷却するか、またはチャンバー内に溶剤を貯めておく事で内部洗浄ができ、シール寿命を伸ばします。



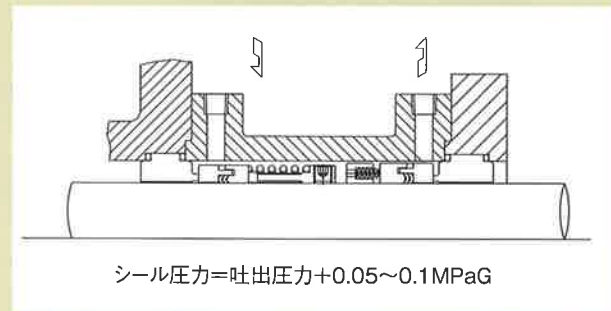
シングルメカニカルシール

メカニカルシールとしては最も一般的な方法であり、移送する液体の粘度・温度・圧力により、メカニカルシールの構造や各部の材質を決定します。



ダブルメカニカルシール

軸封精度が最も高い方法であり、外部よりシールに必要な圧力をもったシール液を循環冷却します。特に固化しやすい液体、スラリー分を多く含む液体、外部へのリークが少量でも不都合な液体のシールに適しています。
加圧循環装置の無い場合、均圧器を使って加圧することも可能です。

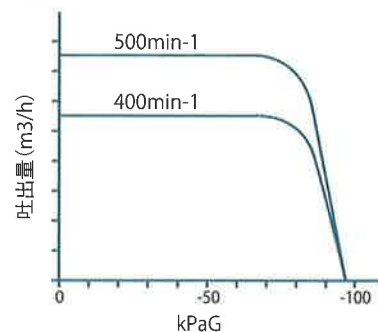


参考事例

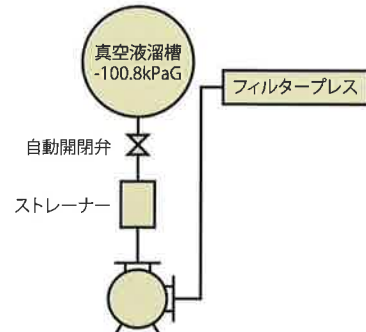
対真空の場合

内転歯車ポンプを真空用を使用した場合、ポンプの特性は下図のようになります。

吐出圧力一定の場合



真空脱臭装置



型番	N3G-M
口径	40mm
回転数	500min ⁻¹
電動機	2.2kW
液種	レジン、100mPa・s
容量	3m³/h
吐出圧力	0.2MPaG
吸入圧力	-86.6kPaG
槽内真空度	-100.8kPaG
ポンプ材質	SUS316
シャフトシール	メカニカルシール

■ 内転歯車ポンプのご紹介に際しては次の事項をお知らせください。概算見積もり段階では※印が必要項目です。

用途	液名・比重・飽和蒸気圧・pH値	
*液種		Gシリーズ及びSEシリーズはジャケットタイプの対応が可能です。
*液温		粘度に幅がある場合、高粘度側での性能保証となります。 低粘度側でも仕様を満足する必要がある場合はご連絡下さい。 なお、溶剤洗浄等を実施される場合は溶剤運転時の仕様をご連絡ください。
*粘度	mPa・sまたはcP	スラリー有の場合、耐摩耗性を考慮しポンプ型番の変更(回転数を下げる)、 ピニオンブッシュを耐摩耗性のあるものに変更等の対応を行うことができます。 材質・表面処理も耐摩耗用に変更可能です。
*スラリーの有無		吐出量に幅がある場合は変速が必要となりますので変速方法をご連絡ください。
*吐出量	m³/hまたはL/min	NPSHaを与えられた場合、液面位置からポンプ吸込口までの高さを 指定させていただく場合があります。
*吸入圧力	MPaG 吸上げ・押込み・NPSHa	吐出圧力1.0MPaG以上の場合、必要に応じてフランジの呼びを変更いたします。
*吐出圧力	MPaG ヘッド(m)の場合は必ず比重をご連絡ください。	
*接液部材質	SUS304・SUS316・SUS316L・FC系等	
*シール方式	グランドパッキンシール メカニカルシール・カートリッジメカニカルシール ダブルメカニカルシール(タンデム・加圧ダブル)	ご指定メーカーがあればご連絡ください。 封液チャンバー・加圧ユニット(強制給油装置)も見積もり可能です。
*ジャケットの有無	ジャケットタイプの場合は必ず 通す流体・温度・圧力をご連絡願います。	Gシリーズはフルジャケット(ケーシング・ケーシングカバー・スタッフィングボックスの ジャケット)タイプの対応が可能です。
*駆動方式	Vベルト駆動・チェーン駆動・カップリング直結	カップリングのご指定がない場合はジョーフレックスカップリングまたは チェーンカップリングが標準です。ポンプの大きさ、または回転数によっては ポンプ+カップリング+減速機+カップリング+電動機の組み合わせとなります。
*変速の場合	変速機・インバータ	変速機はバイエル変速機・リングコーン等が対応可能です。 なお、バイエル変速機の変速範囲は1:4と1:10の2種類があります。
*電動機	電圧・周波数・防爆の種類・屋外または屋内	高効率電動機も対応可能です。なお耐圧防爆・安全増防爆タイプについては 高効率規制対象外です。
*リリーフ弁	リリーフ弁の要否	通常吐出圧力のプラス0.1MPaを設定圧力としています。
標準付属品	直結式の場合 共通台・カップリング・カップリングカバー・基礎 ボルト Vベルトと式の場合 共通台・Vプーリー・Vベルト・安全カバー 基礎ボルト	その他付属品として相フランジ等が必要な場合、ご連絡下さい。 安全カバー・カップリングカバー等で危険防止のため、 特殊な規格を定められている場合はご連絡ください。
フランジ規格	JIS10K.FFが標準です。	JIS20K.RF、ASME#150RF、#300RFも対応可能です。 一部高圧用についてはJIS30K.RF、40K.RFも対応可能です。
吸込口・吐出口の 方向(図参照)	標準は吸込口・左・吐出口・上です (ケーシングカバー側から見て)。	
塗装・防錆	特別仕様の有無 安全カバー・カップリングカバーの指定色の有無	当社の標準塗装色はマンセルN0.7.5G6/3です。材質がステンレスの場合、基本的には塗装しま せんが、ケーシング・ケーシングカバーに表面処理を実施している場合はシルバー塗装となります。
提出図書の種類	納入仕様図として外形図・構造図は標準として 提出いたします。	それ以外に必要な図書があればご連絡下さい。

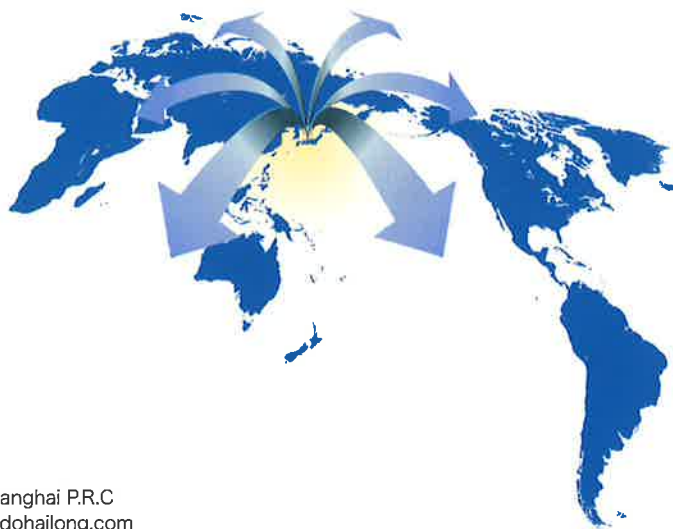
■ 内転歯車ポンプの当社の検査基準は次の通りです。異なる基準の場合は事前に連絡願います。

1. 吐出量	仕様圧力で仕様吐出量以上。
2. 軸動力	軸動力は仕様圧力で電動機容量を超えないこと。
3. 振動	ポンプ軸受台で両振幅で80μm以下。駆動機・電動機についてはメーカー標準。
4. 騒音	90dB(A)以下。通常は85dB(A)以下ですが大型ポンプまたは特殊仕様の場合に85dB(A)を超える場合があります。 なお、規制値により防音カバー等の付属品が必要となる場合があります。
5. 温度上昇	軸受台(ベアリング部)で温度上昇が室温プラス40℃を超えないこと、または、75℃を超えないこと。 液温等の関係で75℃を超える場合は、特殊な軸受台を使用する場合があります。

注記: 必要な場合は事前に当社の検査基準を提出いたします。

■ 会社概要

本社所在地 〒569-0035
大阪府高槻市深沢町1丁目26番26号
T E L 072-671-5751
F A X 072-674-4044
U R L <http://www.daidopmp.co.jp/>
設 立 1964年(昭和39年)
事業内容 内転歯車ポンプ、ベーンポンプ、ローブポンプ、
往復動式真空ポンプ設計・製造及び周辺機器の設計・販売
支 店 東京支店
出張所 九州出張所



海外拠点 中国上海現地法人 ● 大同海龙机械(上海)有限公司
6F(E)Building 2 288FuTe Road North Shanghai P.R.C
TEL. +86-21-58668005 <http://www.daidohailong.com>
タイ駐在所 Acme Bldg.125 Phetchaburi Rd., Thungphayathai, Rajthevee, Bangkok 10400, Thailand Same as ACME Office
TEL. +66-80-623-6200
海外代理店 韓 国 ● DONG IL ENT CO., LTD.
DONG-IL BLDG., 3FL, 887-13, Shinjung 5-Dong Yangchun-Gu, Seoul, 158-070 Korea
TEL. +82-2-2699-9948 <http://www.dongilentco.com>
● HWANHEE TRADING CO., LTD.
#205, Serom Officetel, 69-2, Sangnam-dong, Changwon-si, Gyeongnam, 642-831 Korea
TEL. +82-55-286-6831
台 湾 ● KUNG HAI ENTERPRISE CORP.
Rm.1, 14F., No.247, Minsheng 1st Rd., Xinxing Dist., Kaohsiung 80046, Taiwan R.O.C.
TEL. +886-7-2269896 <http://www.khai.com.tw>
シンガポール ● ASIATIC ENGINEERING PTE LTD
148-160 Owen Road Singapore 218945
TEL. +65-6291-8282 <http://www.asiaticgroup.com.sg/welcome/index.html>
タ イ ● ACME COMPANY LIMITED
Acme Bldg.125 Phetchaburi Rd., Thungphayathai, Rajthevee, Bangkok 10400, Thailand
TEL. +66-2216-4920 <http://www.acme.com.th>
イ ン ド ● A.T.E. ENTERPRISES PRIVATE LIMITED
Bhagwati House, A-19, CTS No. 689, Veera Desai Road, Andheri (West), Mumbai-400 053, India
TEL. +91-22-6676-6100 <http://www.ateindia.com>
● SUREN ENTERPRISE
112, B Wing, Kailash Plaza, Vallabhbaug Lane, Ghatkopar (East), Mumbai-400 075, India
TEL. +91-22-2501-4448 <http://www.suren.co.in>
インドネシア ● PT. TURBO MECHIN (TURBO MECH INDONESIA)
CBD Ruko Bidex, Blok I. No. 05 JL. Pahalawan Seribu, BSD City Tangerang, 15322, Indonesia
TEL. +62-21-5388291 <http://www.turbo-mechin.sg>
● P.T. GRAHANINDO MECANITRON
JL. Pangeran Jayakarta 72-74 Blok B-3, Jakarta 10730, Indonesia
TEL.+62-21-6011131
フィリピン ● ROTODYNE PHILS., INC.
RM. 1506, Cityland Condo 10 Tower 1, HV Dela Costa Street Salcedo Village Makati City, Philippines
TEL. +632-8924-522/24 <http://www.rotodyne.com.ph>
ベトナム ● TURBO-MECH Asia Pte. Ltd. (Vietnam)
Room 2, 11B, Floor 2, Etown Building 364 Conghoa St. Ho Chi Minh City Vietnam
TEL. +84-8-8120971/ 72
マレーシア ● FLUIDEX (M) SDN BHD
No. 11 & 11A, Jalan Anggerik Mokara F31/F, KOTA KEMUNING 40460 SHAH ALAM,
SELANGOR DARUL EHSAN, MALAYSIA
TEL. +603-5123 1688 FAX. +603-5123 1788 担当者:Ms. Yvonne Sim
マレーシア ● TURBO-MECH ASIA PTE. LTD
(ジョホール地区)
22 Joo Koon Circle, Singapore 629054
TEL. +65-6250-6047 <http://www.turbo-mech.con.sg>
アメリカ ● PUMP PRODUCTS & SERVICES
6514 Overcrest Lane Pasadena, TX 77505
TEL. +1-281-991-7726



あらゆる液体に挑戦し続ける
大同機械製造株式会社

本社工場 〒569-0035 大阪府高槻市深沢町1丁目26番26号
TEL.(072)671-5751代表 FAX. (072)674-4044
東京支店 〒105-0012 東京都港区芝大門1丁目3番9号(芝大門第一ビル)
TEL.(03)3433-8784代表 FAX. (03)3433-7590
九州出張所 〒812-0016 福岡市博多区博多駅前1丁目11番27号 AS OFFICE博多205号
TEL.(080)4805-5086
U R L <http://www.daidopmp.co.jp/>