

TACMINA

エア駆動式
ダイヤフラムポンプ
DEPA

金属タイプ
樹脂タイプ
サニタリータイプ

新型
ダイヤフラム



DEPA[®]

* DEPA[®] は、ドイツ CRANE 社製エア駆動式ダイヤフラムポンプのブランドです。

水処理・化学から食品・ 医薬品プロセスまで あらゆる現場で“使える”ポンプ

排水・汚泥をはじめ、デリケートな薬品、スラリー液、高粘度液…など
幅広い流体の移送に、豊富な機種と材質で対応。

また、エアを駆動源とするため、特別な防爆対策は不要。

さらに、シンプル構造で取扱いや操作、メンテナンスも簡単…と、
まさに優れた“万能”移送ポンプです。



食品

ヨーグルト移送



飲料

生乳移送



化学工業

原料・薬品の移送

印刷工場

インクの移送



印刷工場

現像液の移送



ファインケミカル

ジルコニアスラリー
の移送



製紙

パルプの移送



繊維工業

紡糸液の移送



石油化学工業

油類の移送

鍍金工業

電解液の移送



鉱山・建設

金属スラリー液
廃水の移送



エレクトロニクス

エッチング液の循環





● 新型ダイヤフラムのご紹介



- 特長
- 構造 & 動作原理
- 構成パーツ & 材質

特長 & 構造



金属タイプ



樹脂タイプ



サニタリータイプ



推奨配管例 & 補器



オプション & 関連製品 [裏表紙]

医薬品・化粧品

軟膏・クリームの移送



水処理

酸・アルカリの移送



化学工業

硫酸(50%)の移送



強い・漏れない・長寿命! 食品・医薬品プロセスにも安心して使える 理想のダイヤフラム登場!!



センターホールなし
ダイヤフラム

*写真はPTFEタイプです。

センターホール・固定プレートがないから…

液漏れ
なし

コンタミ
なし

洗浄性
バツグン

安心・安全

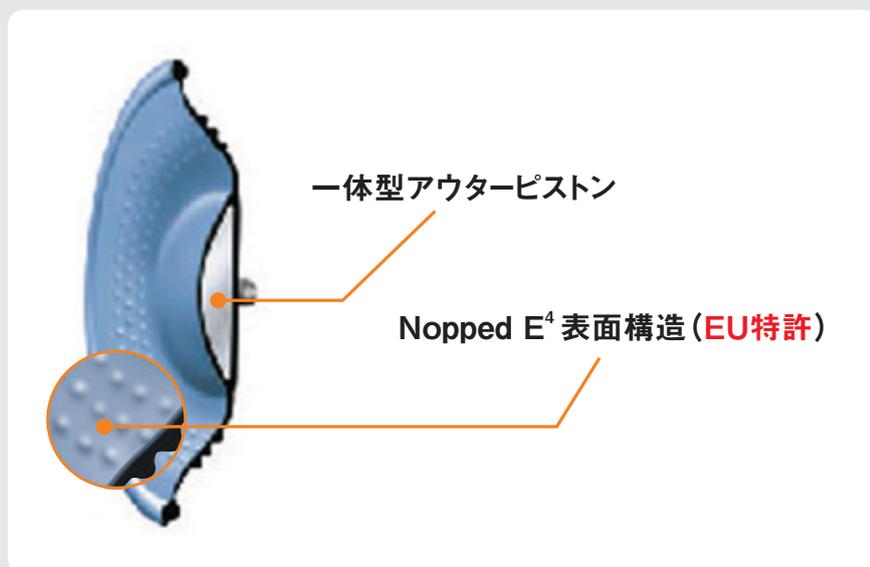
■ 特長

- **屈曲耐久性・耐クリープ性**に優れたオリジナルデザイン。
- 従来のダイヤフラムに比べ、大幅な**長寿命化**を実現。**ランニングコストの軽減**にもつながります。
- 滑らかで清潔な表面により、**不純物の発生**がありません。
- **工具不要**。従来DEPAポンプへの**ダイヤフラム組換えも簡単**。

■ 構造

■ セット内容

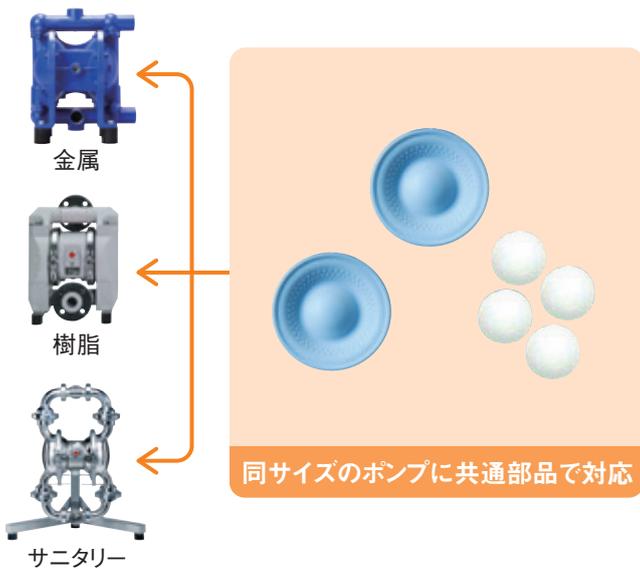
- ダイヤフラム × 1
- スイッチディスク × 1
- セットスクリュー × 1



DEPAポンプの特長

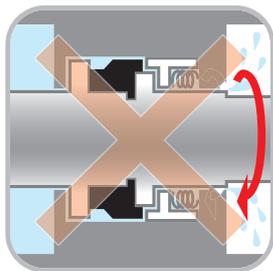
消耗品

ダイヤフラムやチャッキボールが、シリーズ(金属・樹脂・サニタリー・デュアル)・ポンプ材質に関係なく、全種共通。違う材質のポンプを多数お使いでも、部品のサイズ・材質が同じであれば、1種類で済みます。



液漏れなし

回転式ポンプと異なり、メカニカルシール等がない完全密閉構造なので、移送流体が外部に漏れる心配がありません。



高粘度・スラリー液の移送に

最大25mmの固体粒子を含有した流体や、20,000mPa・s以上の高粘度液をも移送可能。ペレット含有液やハチミツなどの難移送液も問題なく移送できます。

* 詳しくは、P.11の資料を参照。



バリエーション

オイルはもちろん、強酸・アルカリ、溶剤など、幅広い移送液や仕様・用途にあわせて、豊富なラインアップ・接液部材質をご用意。

金属タイプ



樹脂タイプ



サニタリータイプ

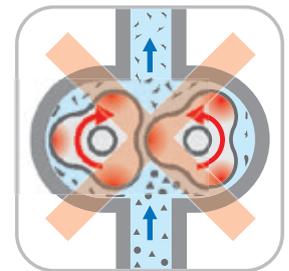


機械式
研磨

電解
研磨

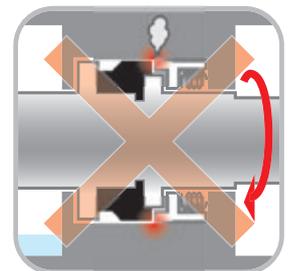
液にやさしい

他方式ポンプのように流体を掻き回したり、局部的に過大な圧力をかけないため、シア(せん断)・摩擦・圧力・温度変化により液質が変化しやすいデリケートな液体の移送に適しています。



空運転OK

往復動ポンプは、回転ポンプが構造上必要とする摺動部がないため、空運転をしてもシール部が磨耗したり、焼き付く心配がありません。



防爆対策が不要

エアコンプレッサの圧力エアを駆動源とするため、特別な防爆対策が不要。また、過負荷による発熱などもない本質防爆仕様です。



締め切り運転でも安全

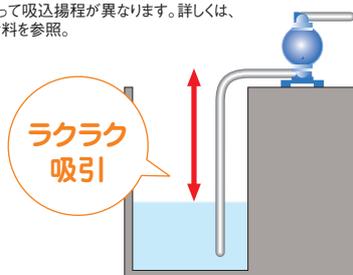
バルブの開け忘れや、配管の詰まりなど、万が一の締め切り運転時でも、配管内の圧力がエア供給圧まで上昇すれば、ポンプが停止。故障や破損の心配はありません。



呼び水不要(自吸式)

自吸式だから、呼び水が不要。薬液を、最高9mの高さから引き抜くことができます。

* 材質によって吸込揚程が異なります。詳しくは、P.11の資料を参照。



設置・取扱い・メンテナンスが簡単

持ち運びが楽なうえ、設置も簡単。エア供給源があれば、その場ですぐに運転できます。また、運転時の流量調整はバルブで行えるほか、交換部品が少ないシンプル構造なので、メンテナンスも簡単です。



豊富なアプリケーション

ポンプ周辺に設置するだけで、より快適な流体移送を可能にするアプリケーションも豊富に取り揃えております。

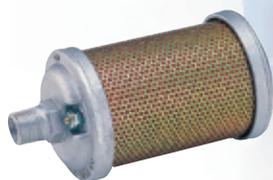
* 詳しくは、P.29~30を参照。



ダンパー
(エア駆動式脈動減衰器)

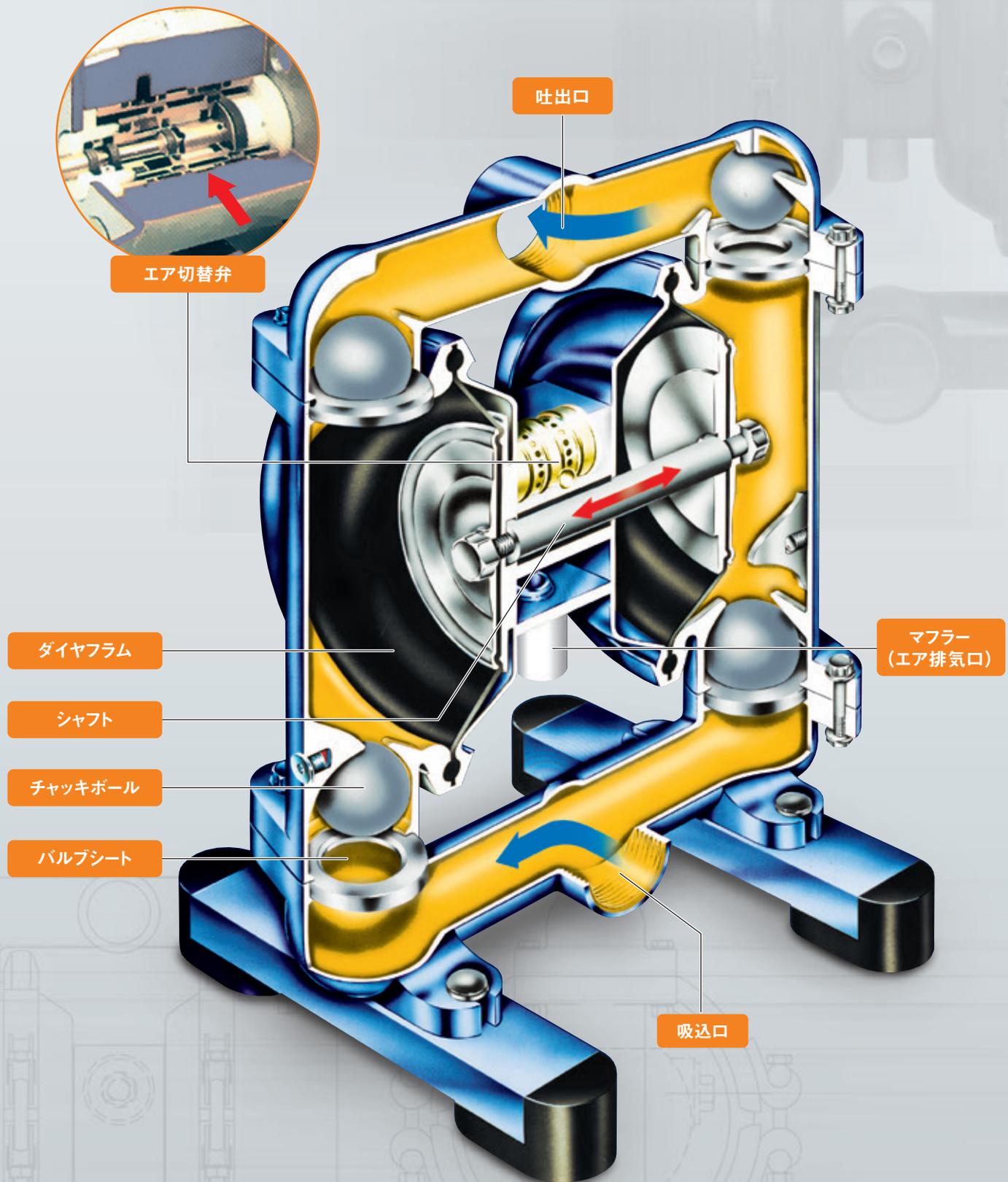


スロー スタートアップ・バルブ



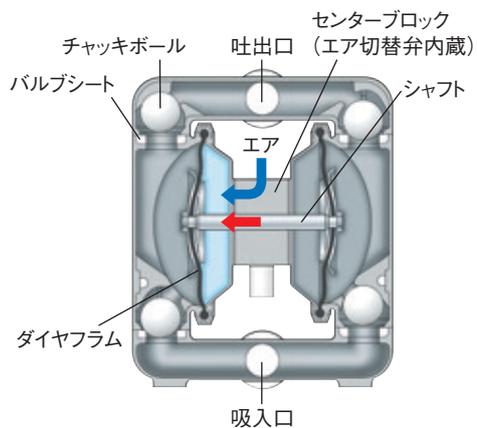
オートマフラー

DEPAポンプの構造

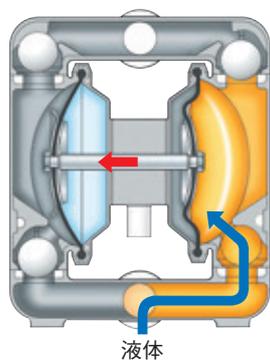


動作原理

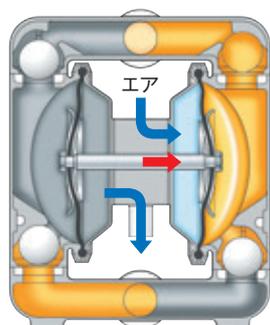
圧縮エアを利用し、ダイヤフラムを左右に往復させること(①～④の繰り返し)で、液体を移送します。



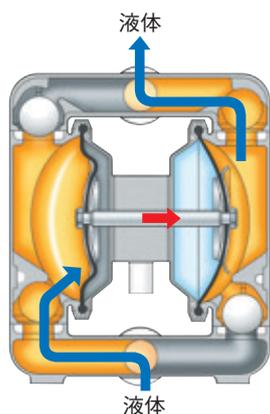
① 圧縮されたエアが、左の空気室へ送られ、ダイヤフラム(左)を左へ押し。



② それと同時にダイヤフラム(右)は左に引っ張られ、下の吸入口から右のポンプ室内へ液体を吸い込む。



③ エア切替弁が切り替わり、圧縮エアを右の空気室に供給し、今度はダイヤフラム(右)を右へ押し。



④ ②でポンプ室に入った液体が上部の逆止弁を押し上げ吐出。同時にダイヤフラム(左)が右へ引っ張られ、左のポンプ室へ液体を吸い込む。

■ 構成パーツ & 材質

* 機種により構成・形状が異なります。



● チャッキボール

- N** NBR
- E** EPDM
- B** NRS
- K** セラミック
- R** ステンレス(SUS316L相当)
- T** 強化用ガラス繊維入りPTFE

● バルブシート

- N** NBR
- E** EPDM
- F** フッ素ゴム
- B** NRS
- R** ステンレス(SUS316L相当)
- T** 強化用ガラス繊維入りPTFE
- P** PP

● 接続口径

- 15** 15 A(1/2")
- 25** 25 A(1")
- 40** 40 A(1 1/2")
- 50** 50 A(2")
- 80** 80 A(3")

* 8,000 mPa·s以上の高粘性流体を移送する場合、または吸込配管が2m以上の場合は、鉄芯入り、または比重の重い材質をお勧めします。詳しくはお問い合わせください。

■ ダイアフラム



1...NBR

耐油性に優れ、グリス・燃料移送に適します。



2...EPDM

FDA(米国食品医薬品局)規格承認。アルコール・アルカリ系の液体、溶媒などの移送に適しています。



4...フッ素ゴム

耐酸性・耐熱性に優れています。



5...NRS

高い伸張性と柔軟性を兼ね備えた耐摩耗性の高いダイアフラムです。スラリー混入液など摩耗性のある液体・中性液(弱酸性)の移送に適します。



Z...PTFE

FDA(米国食品医薬品局)規格承認。最高級の耐薬品性を持っています。

* PTFEダイアフラムは耐食性に優れていますが、温度・浸透性が高い薬液をご使用の場合は、ガスとなり透過するおそれがあります。ポンプを長期間停止する場合は薬液を抜き取る等、取扱いには充分ご注意ください。

■ハウジング(ポンプチャンバー)



FA...アルミニウム

標準材質。
一般化学薬品移送に。



SA S2 UEV...ステンレス

耐薬品性・耐熱性に優れ、化学業界で広く使用されています。
食品・医薬品向けに表面を研磨処理したタイプもご用意しています。



PP...PP

PM...射出成形PP

酸・アルカリ等、無機薬品に対して優れた性能を発揮します。
帯電防止用に導電性タイプも取り揃えております。



PL...導電性PP (帯電防止)



PT...

強化用ガラス繊維入り PTFE*1

高い耐薬品・耐熱性・低摩擦特性・非粘着性・電気絶縁性を誇るフッ素樹脂。さらに帯電を防止するために、導電性タイプも取り揃えております。

*1 導電性PTFEが混入する場合があります。
医薬・半導体業界の製造プロセスにはお使い頂けません。

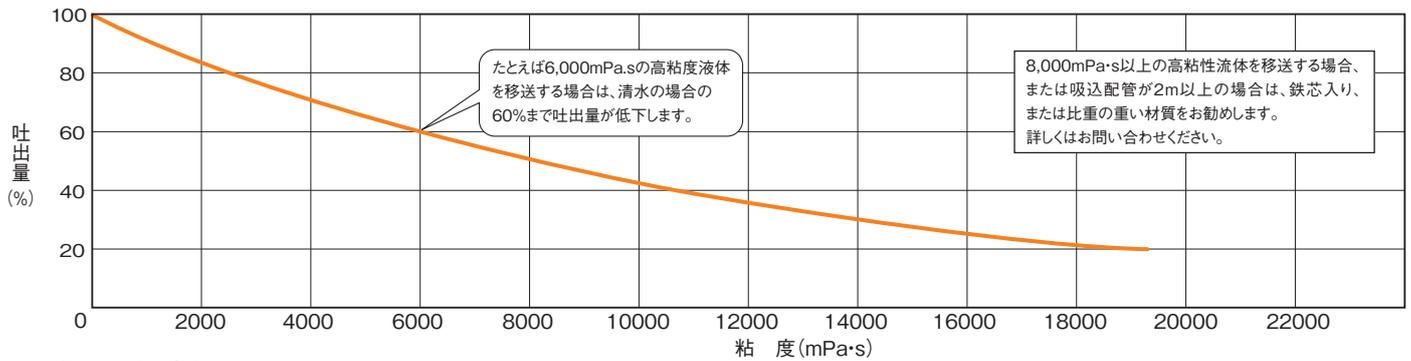


TL...

強化用ガラス繊維入り 導電性PTFE(帯電防止)*2

*2 医薬・半導体業界の製造プロセスにはお使い頂けません。

■ 粘度 & 吐出量目安



* 上記数値は、あくまでも目安です。

* 液性・条件などにより移送能力が異なりますので、詳細についてはお問い合わせください。

■ 許容粒子径 & 吸込揚程目安

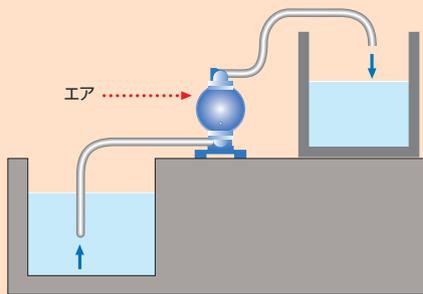
項目		接続口径		15	25	40	50	80
許容固体 粒子径	DH	FA・SA		3.5 mm	4 mm	6 mm	8 mm	10 mm
		PT・TL		3.5 mm	6.5 mm	8 mm	—	—
	DL	PP・PL		3.5 mm	4 mm	6 mm	8 mm	10 mm ^{*2}
		PM		2.5 mm	4 mm	6 mm	—	—
		S2・UEV		—	10 mm	16 mm	18 mm	25 mm
*1 吸込揚程 (水頭より)	DH	FA・SA	チャッキボール N・E・B	2.5 m	6 m	6 m	6 m	6 m
			チャッキボール K・T	1.5 m	3.6 m	3.6 m	3.6 m	3.6 m
		PT・TL		1 m	2 m	2 m	—	—
	DL	PP・PL	チャッキボール N・E・B	3.5 m	5.5 m	5.8 m	5.8 m	6 m ^{*2}
			チャッキボール K・T	2.1 m	3.3 m	3.5 m	3.5 m	3.6 m ^{*2}
		PM	チャッキボール N・E・B	0.7 m	2 m	5.5 m	—	—
			チャッキボール K・T	0.4 m	0.7 m	3.3 m	—	—
		S2・UEV	チャッキボール R	—	2.4 m	2.4 m	2.4 m	2.4 m
	チャッキボール T		—	1.5 m	1.5 m	1.5 m	1.5 m	

*1 ポンプヘッドが液で満たされている状態の値です。吸込揚程が高いほど、最大吐出量は低下します。

*2 PLタイプに80型はありません。

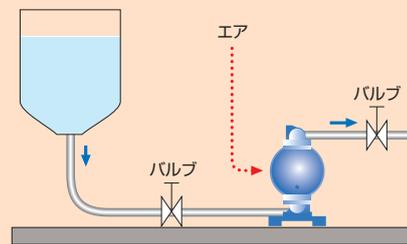
■ 設置例

● 自吸



- 吸込揚程によって吐出量が変わります。吸込揚程については、上記の「許容粒子径&吸込揚程目安」を参照してください。

● 押し込み



- 押し込み配管の場合、配管がきちんとシールされていないと、液が漏れるおそれがあります。充分にご注意ください。
- メンテナンスがしやすいよう、ポンプの吸込・吐出口付近にストップバルブを設けてください。
- ポンプの押し込み圧力が高いと、吸込時にダイヤフラムの反転現象が発生し、ダイヤフラムの寿命低下、シール性低下の原因となります。押し込み圧力は0.07MPa未満でご使用ください。

幅広い用途に

P.13~18



アルミニウム タイプ DH-FA



ステンレス タイプ DH-SA

腐食性流体の移送に

P.19~ 24



PP タイプ DL-PP・PL・PM



PTFE タイプ DH-PT・TL

食品・医薬品・化粧品の移送に

P.25~ 28



機械研磨 SUS316L タイプ DL-S2



電解研磨 SUS316L タイプ DL-UEV

金属タイプ

幅広い用途に対応!

豊富なバリエーション

耐薬品性に優れている

本質防爆仕様



安価

FA

アルミニウムタイプ



耐薬品性

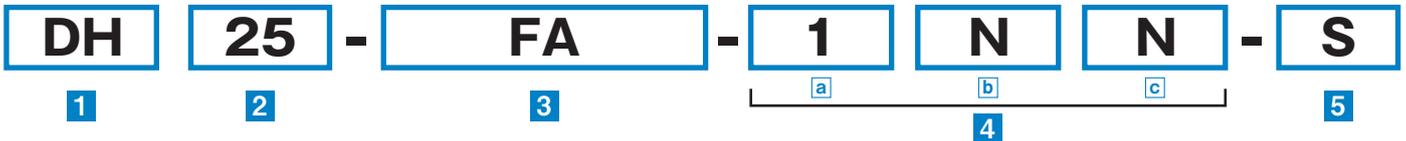
SA*

ステンレスタイプ

* 無塗装タイプもご用意しております。

型式コード

* 下記組合せは一例です。他の材質・組合せについては、お問合せください。



1 シリーズ

アルミニウムタイプ

DH:ハウジング
ボルト止め
タイプ

15: 15 A(G 1/2)
25: 25 A(G 1)
40: 40 A(G 1 1/2)
50: 50 A(G 2)
80: 80 A(G 3)



2 接続口径 (メネジ)

3 ポンプ材質 (接液部/センターブロック*)

FA: アルミニウム / アルミニウム

4 接液部材質

* 右記の「接液部材質の選定」を参考に、選定してください。

a ダイアフラム

1 ... NBR 4 ... フッ素ゴム Z ... PTFE
2 ... EPDM 5 ... NRS

b バルブシート

N ... NBR R ... ステンレス(SUS316L相当)
E ... EPDM T ... 強化用ガラス繊維入りPTFE
F ... フッ素ゴム
B ... NRS

c チャッキボール

N ... NBR R ... ステンレス(SUS316L相当)
E ... EPDM T ... 強化用ガラス繊維入りPTFE
B ... NRS
K ... セラミック

ステンレスタイプ

DH:ハウジング
ボルト止め
タイプ

15: 15 A(G 1/2)
25: 25 A(G 1)
40: 40 A(G 1 1/2)
50: 50 A(G 2)
80: 80 A(G 3)

SA: ステンレス
(SCS16(SUS316L)相当)/
アルミニウム



* その他のセンターブロック材質については、お問合せください。

5 その他の仕様

S: 標準
X: 特殊

■ 接液部材質の選定 * 移送流体例は、あくまでも一例です。液性・条件などにより移送能力が異なりますので、ご注意ください。

ポンプ 材質	接液部材質			接続口径					耐熱温度	主な移送流体例
	a ダイヤ フラム	b バルブ シート	c チャッキ ボール	15	25	40	50	80		
FA	1	N	N	—	○	○	○	○	-15 ~ 90 °C	油および脂を含む生成物、廃液(インク、産廃、クーラント)、 鉱物油、植物・動物油、釉薬、陶土、塩水、金属塩溶液(硫酸アルミニウム)
			T	○	—	—	—	—		
			K	○	—	—	—	—		
	2	E	E	—	○	○	○	○	-25 ~ 105 °C	化学物質、ヒドラジン、グリセリン、エチレングリコール
			T	○	—	—	—	—		
			K	○	—	—	—	—		
4	F	T	○	○	○	○	○	-5 ~ 120 °C	化学物質(高温)、鉱物油、アスファルト	
5	B	B	—	○	○	○	○	-15 ~ 70 °C	中性薬品、スラリー含有液、ビルジ廃水、スラッジ、セラミック・スリッ、 粘土、鉄粉・粉炭・砂混合物	
		T	○	—	—	—	—			
		K	○	—	—	—	—			
Z	T	T	○	○	○	—	—	-5 ~ 130 °C ^{*1}	溶剤、塗料、スチレン、キシレン、トルエン、石油類	
	R	T	—	—	—	○	○			
SA	1	N	N	—	○	○	○	○	-15 ~ 90 °C	油および脂を含む生成物、廃液、汚泥、添加剤、印刷インキ、鉱物油、 植物・動物油、ヘキサン、塩水、金属塩溶液(硫酸アルミニウム)、発泡洗剤
			T	○	—	—	—	—		
			K	○	—	—	—	—		
	2	E	E	—	○	○	○	○	-25 ~ 105 °C	化学物質、肥料、焼却炉洗浄水、水酸化ナトリウム、アルコール、 石灰スラリー、乳酸、アンモニア水、酢酸、亜硫酸
			T	○	—	—	—	—		
			K	○	—	—	—	—		
4	F	T	○	○	○	○	○	-5 ~ 120 °C	化学物質(高温)、硝酸、リン酸、IPA(イソプロピルアルコール)、 鉱物油、過酸化水素水、テレピン油	
5	B	B	—	○	○	○	○	-15 ~ 70 °C	中性薬品、スラリー含有液、下水、スラッジ、セラミック・スリッ、 粘土、鉄粉・粉炭・砂混合物	
		T	○	—	—	—	—			
		K	○	—	—	—	—			
Z	T	T	○	○	○	—	—	-5 ~ 130 °C ^{*1}	潤滑油、溶剤、塗料、紙/布用塗料、マシンオイル、釉薬、アセトン、スチレン、 キシレン、トルエン、ラテックス、硝酸、酢酸エチル、レジン、MEK、メッキ廃水、 フロアポリエチレン、IPA(イソプロピルアルコール)、洗浄水、 アルカリ系洗剤(泡立たないもの)、ペンタン(ウレタン樹脂用硬化剤)、 光学フィルム原料、石油類	
	R	T	—	—	—	○	○			

*1 110°C以上の場合、運転時間は30分以内。

* 8,000 mPa・s以上の高粘性流体を移送する場合、または吸込配管が2m以上の場合は、鉄芯入り、または比重の重い材質をお勧めします。詳しくはお問い合わせください。

* PTFEダイヤフラム(Z)は耐食性に優れていますが、温度・浸透性が高い薬液をご使用の場合は、ガスとなり透過するおそれがあります。ポンプを長期間停止する場合は薬液を抜き取る等、取扱いには充分ご注意ください。

■ 仕様能力表 * 「移送能力」と「エア消費量」の関係については、次ページの「予想性能曲線」をご覧ください。

仕様		機種	15	25	40	50	80
移送液	最大吐出量	m ³ /h (L/min)	2.7 (45)	7.5 (125)	12.0 (200)	29.5 (491)	36.0 (600)
	最高吐出圧力	MPa	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	接続口径		G 1/2	G 1	G 1 1/2	G 2	G 3
エア ^{*1}	最大エア消費量	Nm ³ /min	0.59	1.05	1.1	3.3	3.0
	エア供給圧力	MPa	0.3~0.7 ^{*2}	0.3~0.7	0.3~0.7	0.3~0.7	0.3~0.7
	エア入ロ口径		G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/4	G 3/4

*1 供給エアには計装エアを使用し、水分が多い場合はドライフィルターをご使用ください。

エア消費量からコンプレッサーの出力を選定される際はエア消費量0.1Nm³/min当たり1馬力(0.75kw)を目安にしてください。

*2 ダイヤフラムがZタイプの場合は0.4~0.7MPa。

ダイヤフラムがZタイプで、移送流体温度または周囲温度が20°C未満の場合は、0.5MPa~0.7MPa。

予想性能曲線

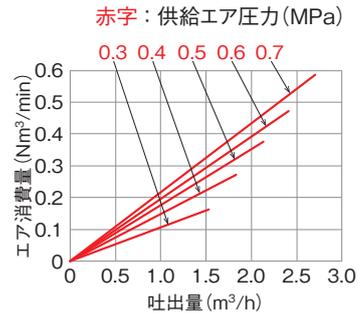
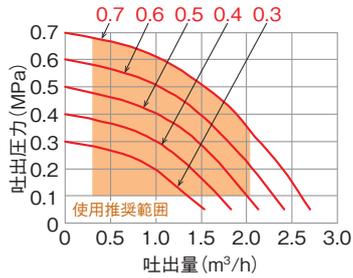
- * 清水・室温の場合の予想性能曲線です。移送液や周囲温度などの諸条件の影響で吐出量が低下するおそれがあります。
- * エア消費の効率化、および消耗品の長寿命化のため、能力に余裕をもった機種をお選びください。
- * 使用推奨範囲  を目安にご使用ください。

DH

〈条件〉清水・室温

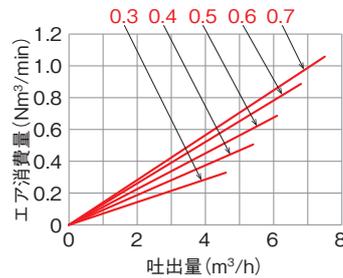
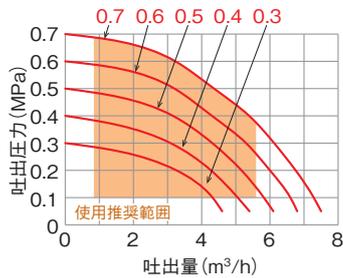
FA / SA

● DH15

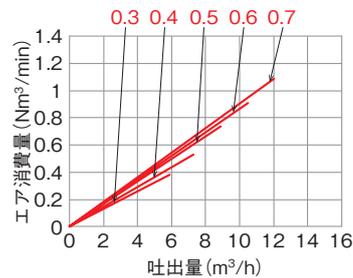
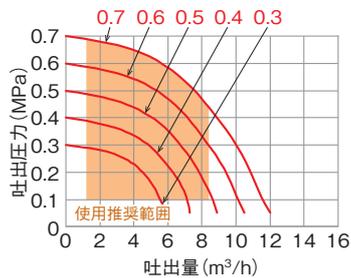


- * PTFEダイヤフラム(Z)の場合、エア圧力0.4MPa未満では使用できません。
- * PTFEダイヤフラム(Z)で、移送流体温度または周囲温度が20℃未満の場合、供給エア圧力0.5MPa未満では使用できません。

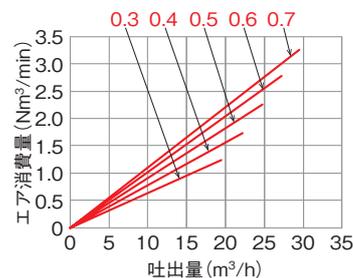
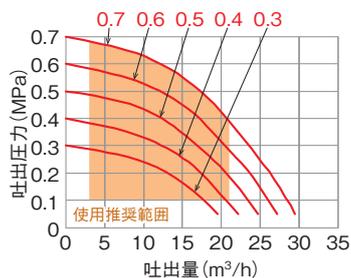
● DH25



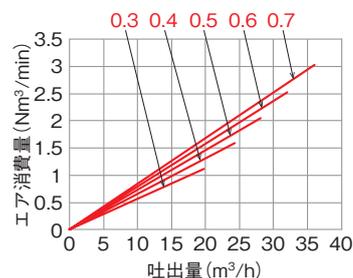
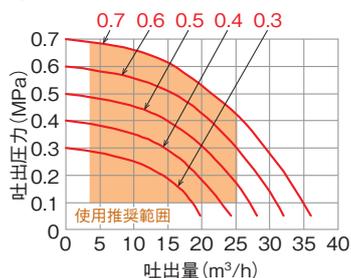
● DH40



● DH50



● DH80

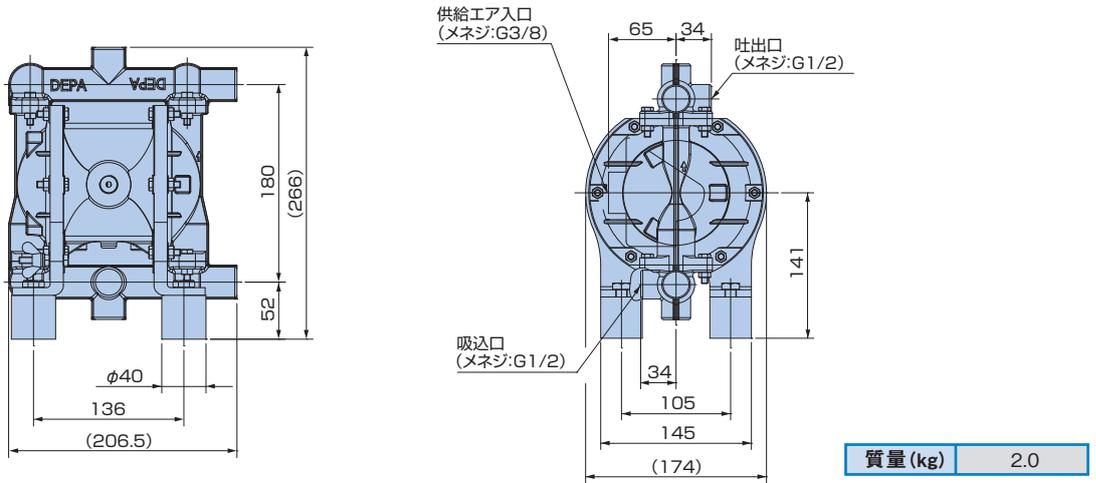


外形寸法図 & 質量表

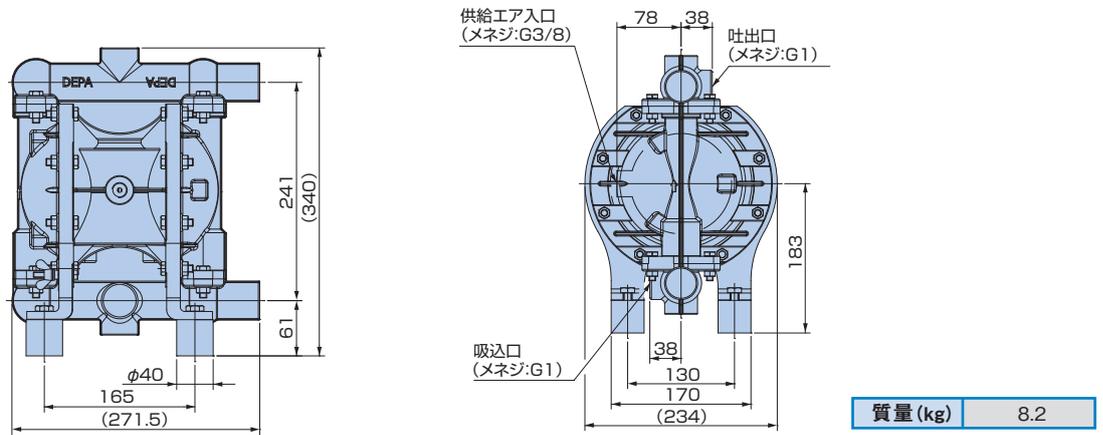
DH

FA

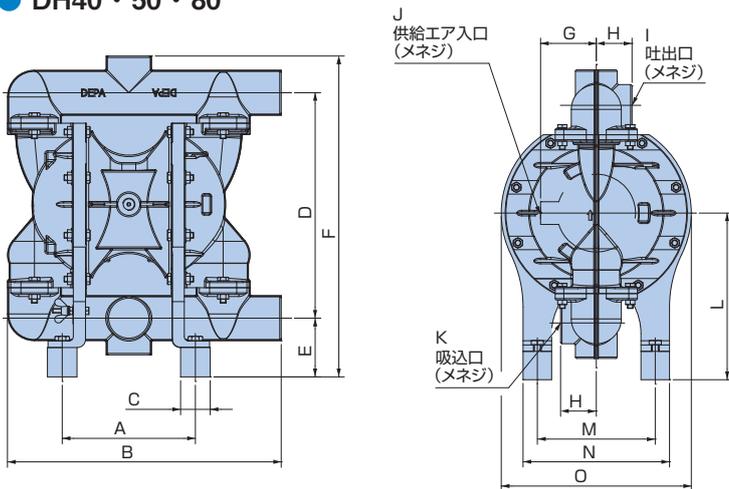
● DH15



● DH25

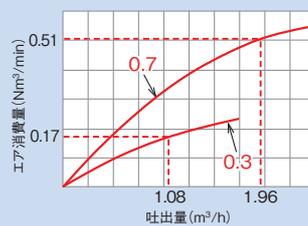
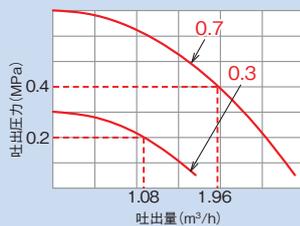


● DH40・50・80



型式	DH40	DH50	DH80
A	180	243	296
B	370	502	621
C	$\phi 40$	$\phi 40$	$\phi 40$
D	307	414	522
E	80	88	105
F	437	572	717
G	78	120	120
H	50	70	90
I	G 1 1/2	G 2	G 3
J	G 3/8	G 3/4	G 3/4
K	G 1 1/2	G 2	G 3
L	235	296	367
M	165	226	280
N	205	266	320
O	266	351	434
質量 (kg)	12	35.4	55

予想性能曲線の読み取り方



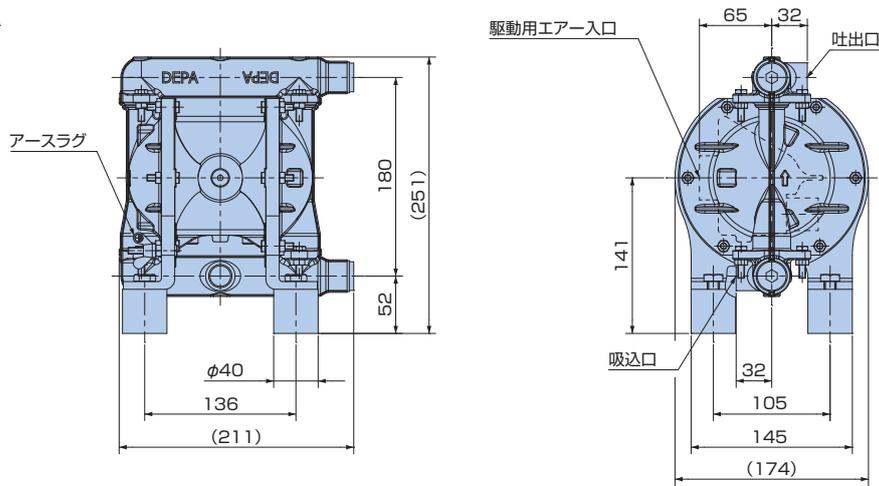
- 供給エア圧力: 0.7 MPa
吐出圧力: 0.4 MPa エア消費量 0.51 Nm³/min
吐出量: 1.96 m³/h
- 供給エア圧力: 0.3 MPa
吐出圧力: 0.2 MPa エア消費量 0.17 Nm³/min
吐出量: 1.08 m³/h

外形寸法図 & 質量表

DH

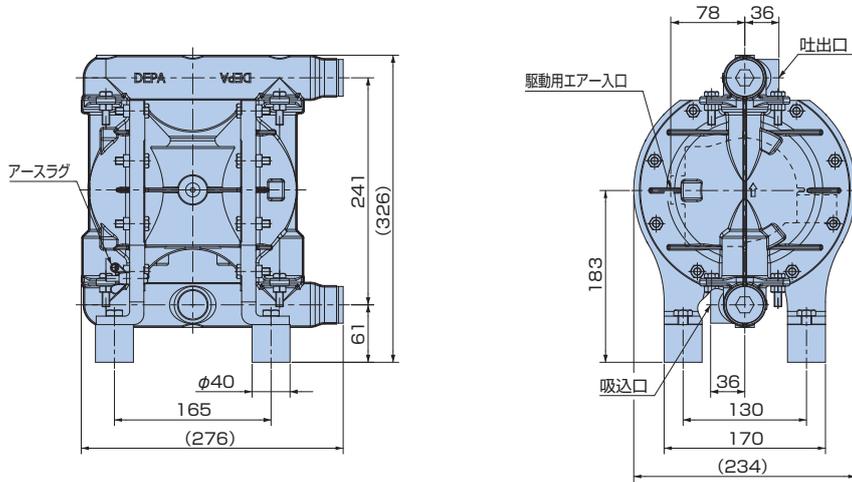
SA

● DH15-SA



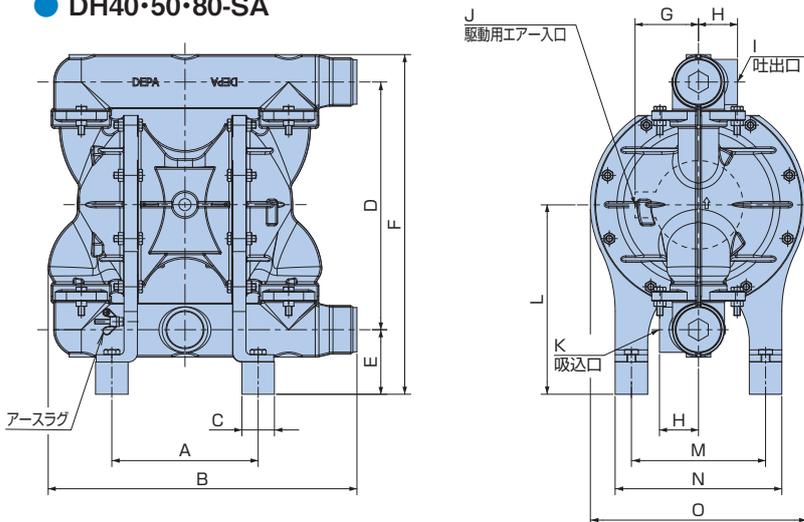
質量 (kg) 7.0

● DH25-SA



質量 (kg) 12

● DH40・50・80-SA



型式	DH40	DH50	DH80
A	180	243	296
B	380	508	629
C	φ40	φ40	φ40
D	307	414	522
E	80	88	105
F	421	546	686
G	78	120	120
H	48	68	88
I	G 1 1/2	G 2	G 3
J	G 3/8	G 3/4	G 3/4
K	G 1 1/2	G 2	G 3
L	235	296	367
M	165	220	280
N	205	260	320
O	266	351	434
質量 (kg)	20	42	73

*図はDH40-SAです。他機種のサイズは表の通りですが、形状が若干異なる場合があります。詳しくは、お問合せください。



樹脂タイプ

優れた耐食性

豊富なバリエーション

本質防爆仕様

シンプル構造で、メンテナンスも簡単

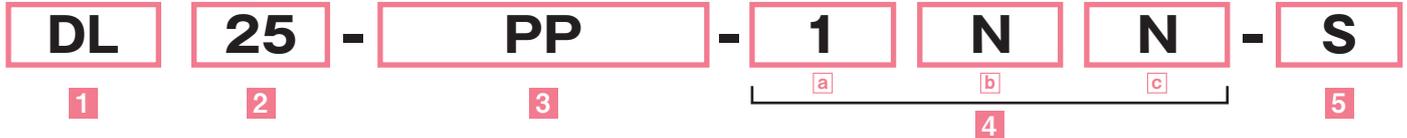


PPタイプ

PTFEタイプ

型式コード

* 下記組合せは一例です。他の材質・組合せについては、お問合せください。



1 シリーズ

PPタイプ	
DL : ハウジング	15 : JIS10K15A
クランプバンド止めタイプ	25 : JIS10K25A
	40 : JIS10K40A
	50 : JIS10K50A
	80 : JIS10K80A

導電性PPタイプ(帯電防止)	
DL : ハウジング	15 : JIS10K15A
クランプバンド止めタイプ	25 : JIS10K25A
	40 : JIS10K40A
	50 : JIS10K50A

射出成形PPタイプ	
DL : ハウジング	15 : JIS10K15A
クランプバンド止めタイプ	25 : JIS10K25A
	40 : JIS10K40A

PTFEタイプ	
DH : マニホールド一体型・ハウジング	15A : JIS10K15A*2
ボルト止めタイプ	25A : JIS10K25A*3
	40A : JIS10K40A*4

導電性PTFEタイプ(帯電防止)	
DH*1: マニホールド一体型・ハウジング	15A : JIS10K15A*2
ボルト止めタイプ	25A : JIS10K25A*3
	40A : JIS10K40A*4

PP : 切削PP / 切削PP

PL : 導電性切削PP / 導電性切削PP*1

PM : 射出成形PP / 切削PP

PT*5: 強化用ガラス繊維入り
切削PTFE /
切削PP

TL*6: 強化用ガラス繊維入り
導電性切削PTFE /
導電性切削PP

4 接液部材質

* 右記の「接液部材質の選定」を参考に、選定してください。

a ダイアフラム

1	… NBR	4	… フッ素ゴム	Z	… PTFE
2	… EPDM	5	… NRS		

b バルブシート

N	… NBR	T	… 強化用ガラス繊維入りPTFE
E	… EPDM	P	… PP
F	… フッ素ゴム		
B	… NRS		

c チャッキボール

N	… NBR	T	… 強化用ガラス繊維入りPTFE
E	… EPDM		
B	… NRS		
K	… セラミック		

5 その他の仕様

S : 標準
X : 特殊

*1 DL50-PLのセンターブロックは導電性PE。
*2 JIS規格他、DIN2576 DN15 PN10、ANSI150Lb 1/2にも対応。
*3 JIS規格他、DIN2576 DN25 PN10、ANSI150Lb 1にも対応。
*4 JIS規格他、DIN2576 DN40 PN10、ANSI150Lb 1 1/2にも対応。
*5 導電性PTFEが混入する場合があります。医薬・半導体業界の製造プロセスにはお使い頂けません。
*6 医薬・半導体業界の製造プロセスにはお使い頂けません。

接液部材質の選定

* 移送流体例は、あくまでも一例です。液性・条件などにより移送能力が異なりますので、ご注意ください。

ポンプ 材質	接液部材質			接続口径					耐熱温度 ^{*1}	主な移送流体例
	a ダイヤ フラム	b バルブ シート	c チャッキ ボール	15	25	40	50	80		
PP PL PM	1	N	N	—	○	○	○ PP・PLのみ	○ PPのみ	0 ~ 60 °C	油および脂を含む生成物、汚泥、回収オイル、鉱物油、植物・動物油、 塩水、金属塩溶液(硫酸アルミニウム)
			T	○	—	—	—	—		
	2	E	E	—	○	○	○ PP・PLのみ	○ PPのみ	0 ~ 60 °C	化学物質、希酸(pH値2~3まで希釈)、アルカリ溶液、水酸化ナトリウム、 アンモニア水、塩水、リン酸、塩化第一鉄液、塩化第二鉄、塩化第二銅、 現像液、定着液
			T	○	—	—	—	—		
			K	○	—	—	—	—		
	4	F	T	○	○	○	○ PP・PLのみ	○ PPのみ	0 ~ 60 °C	pH1までの酸、硫酸(50%)、塩酸、硝酸、リン酸、鉱物油、PAC
	5	B	B	—	○	○	○ PP・PLのみ	○ PPのみ	0 ~ 60 °C	中性薬品、スラリー含有液、スラッジ、セラミック・スリップ、粘土、 鉄粉・粉炭・砂混合物、中性電解液(硫酸ニッケル、ニッケル亜鉛)
			T	○	—	—	—	—		
			K	○	—	—	—	—		
	PP PL	Z	T	T	○	○	○	○	○ PPのみ	0 ~ 60 °C
PM	Z	T	T	○	—	○	—	—		
		P	T	—	○	—	—	—		
PT TL	Z	T	T	○	○	○	—	—	-5 ~ 100 °C	溶剤、塗料、蛍光インク、硫酸(98%)、シリカスラリー液、水ガラス、 硫酸(70%)

*1 急激な温度変化がある場合は使用できません。

* PTFEダイヤフラム(Z)は耐食性に優れていますが、温度・浸透性が高い薬液をご使用の場合は、ガスとなり透過するおそれがあります。ポンプを長期間停止する場合は薬液を抜き取る等、取扱いには充分ご注意ください。

* 8,000 mPa・s以上の高粘性流体を移送する場合、または吸込配管が2m以上の場合は、鉄芯入り、または比重の重い材質をお勧めします。詳しくはお問い合わせください。

* ポンプ材質PMでPTFEダイヤフラムをご希望の場合はお問い合わせください。

仕様能力表

* 「移送能力」と「エア消費量」の関係については、次ページの「予想性能曲線」をご覧ください。

仕様		機種	15・15A	25・25A	40・40A	50・50A	80	
移送液	最大吐出量	ポンプ材質PP・PL	m ³ /h (L/min)	1.2 (20)	7.0 (116)	10.0 (166)	28.0 (466)	32.0 (533)
		ポンプ材質PM	m ³ /h (L/min)	1.8 (30)	6.7 (111)	10.3 (171)	—	—
		ポンプ材質PT・TL		2.1 (35)	7.3 (121)	9.0 (150)	—	—
	最高吐出圧力		MPa	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
接続口径			JIS10K15A	JIS10K25A	JIS10K40A	JIS10K50A	JIS10K80A	
エア ^{*1}	最大エア消費量	ポンプ材質PP・PL	Nm ³ /min	0.42	1.25	1.5	4.6	4.7
		ポンプ材質PM	Nm ³ /min	0.53	1.25	1.5	—	—
		ポンプ材質PT・TL	Nm ³ /min	0.5	1.0	0.9	—	—
	エア供給圧力	DLシリーズ	MPa	0.3~0.7 ^{*2*}	0.3~0.7	0.3~0.7	0.3~0.7	0.3~0.7
		DHシリーズ	MPa	0.4~0.7 ^{*3}	0.3~0.7	0.3~0.7	—	—
エア入ロ口径			G 1/4	G 3/8	G 3/8	G 3/4	G 3/4	

*1 供給エアには計装エアを使用し、水分が多い場合はドライフィルターをご使用ください。

エア消費量からコンプレッサーの出力を選定される際はエア消費量0.1Nm³/min当たり1馬力(0.75kw)を目安にしてください。

*2 ダイヤフラムがZタイプの場合は0.4~0.7MPa。

*3 ダイヤフラムがZタイプで、移送流体温度または周囲温度が20°C未満の場合は、0.5MPa~0.7MPa。

予想性能曲線

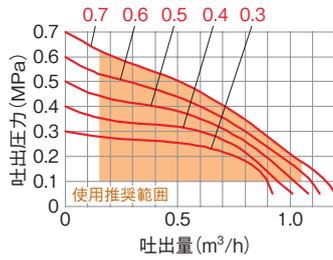
- * 清水・室温の場合の予想性能曲線です。移送液や周囲温度などの諸条件の影響で吐出量が低下するおそれがあります。
- * エア消費の効率化、および消耗品の長寿命化のため、能力に余裕をもった機種をお選びください。
- * 使用推奨範囲  を目安にご使用ください。

DL

〈条件〉清水・室温

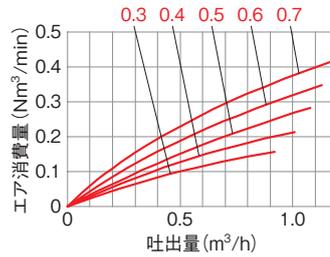
PP・PL

● DL15-PP・PL

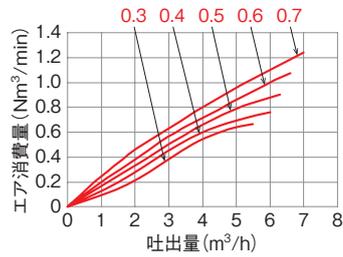
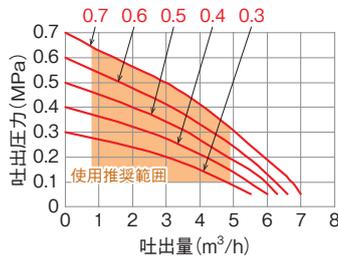


- * PTFEダイアフラム(Z)の場合、エア圧力0.4MPa未満では使用できません。
- * PTFEダイアフラム(Z)で、移送流体温度または周囲温度が20℃未満の場合、供給エア圧力0.5MPa未満では使用できません。

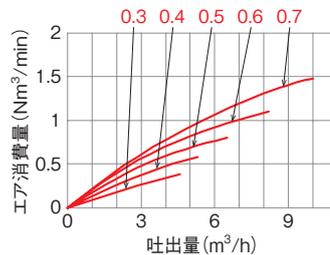
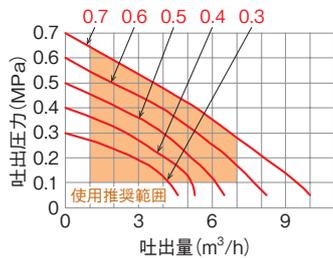
赤字：供給エア圧力 (MPa)



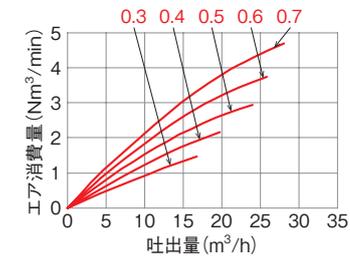
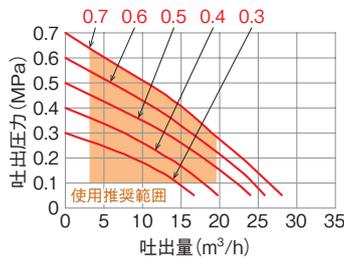
● DL25-PP・PL



● DL40-PP・PL

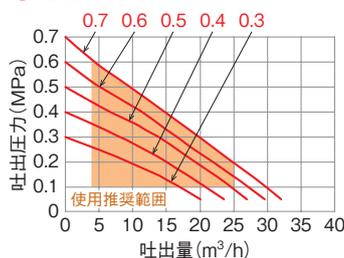


● DL50-PP・PL

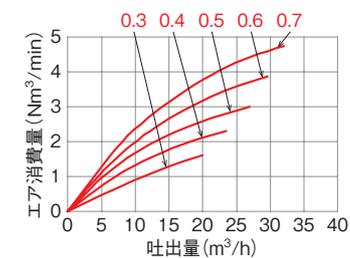


PP

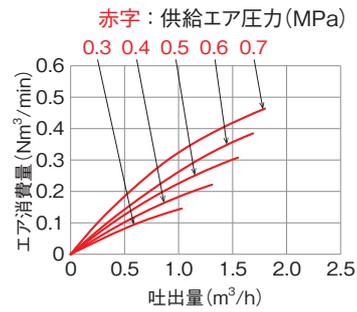
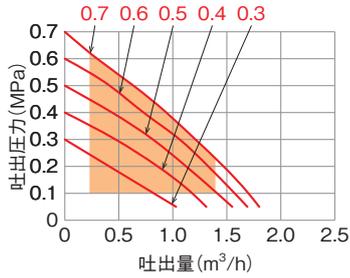
● DL80-PP



赤字：供給エア圧力 (MPa)



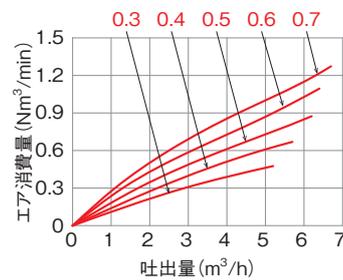
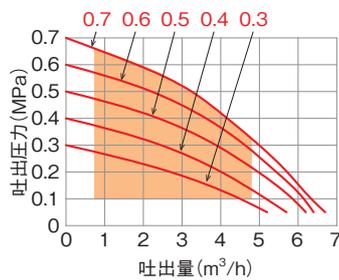
● DL15-PM



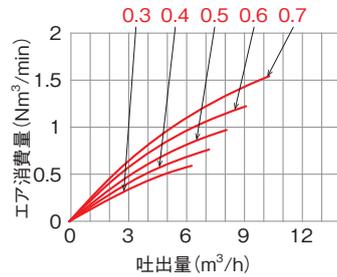
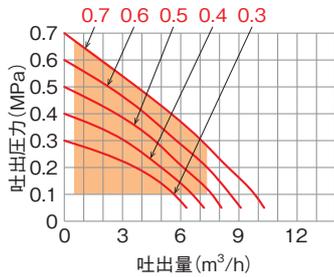
* PTFEダイヤフラム(Z)の場合、エア圧力0.4MPa未満では使用できません。

* PTFEダイヤフラム(Z)で、移送流体温度または周囲温度が20℃未満の場合、供給エア圧力0.5MPa未満では使用できません。

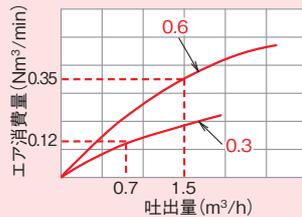
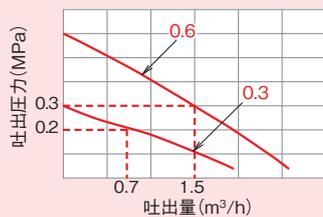
● DL25-PM



● DL40-PM



予想性能曲線の
読み取り方

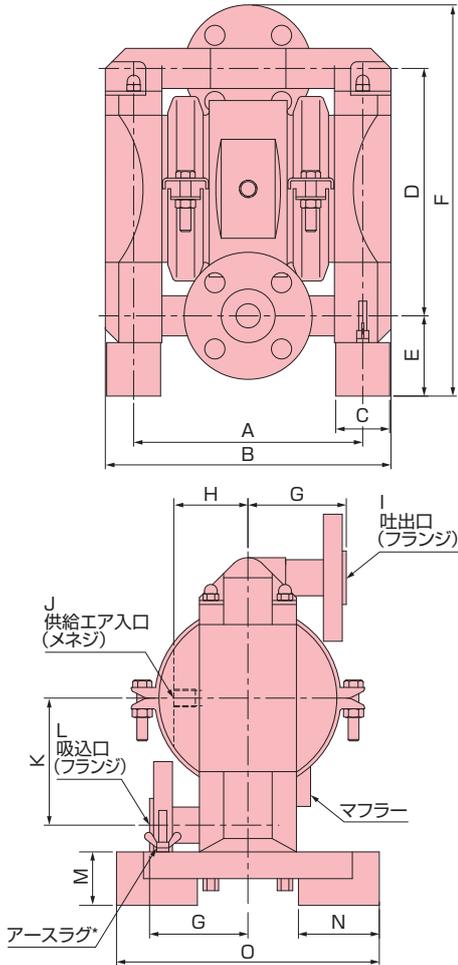


- 供給エア圧力：0.6 MPa
吐出圧力：0.3 MPa エア消費量
吐出量：1.5 m³/h 0.35 Nm³/min
- 供給エア圧力：0.3 MPa
吐出圧力：0.2 MPa エア消費量
吐出量：0.7 m³/h 0.12 Nm³/min

外形寸法図 & 質量表

DL

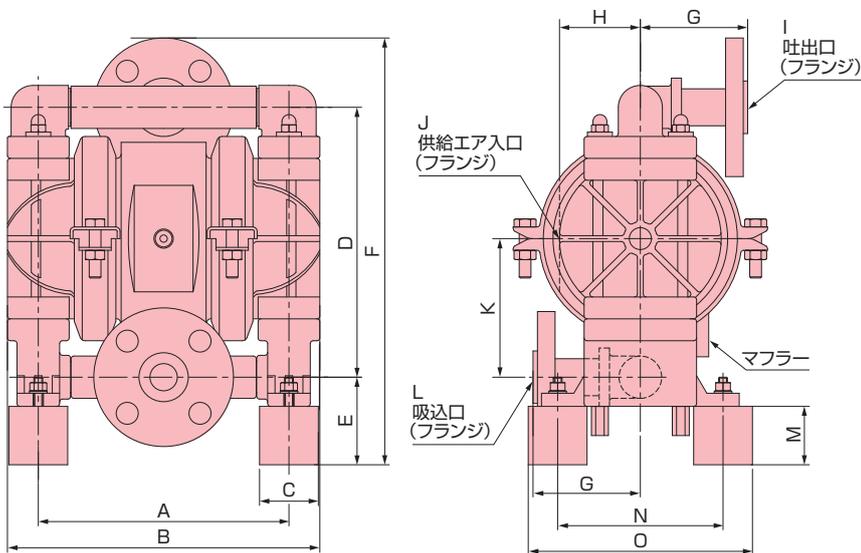
PP・PL



型式	DL15	DL25	DL40	DL50	DL80	
	PP・PL				PP	
A	170	208	267	341	418	
B	212	263	353	451	558	
C	40		60			
D	185	252	334	448	578	
E	60	65	80	91	107	
F	292.5	380	484	617	788	
G	73	80	92	126	125	
H	55	82	91	121	104	
I	JIS10K15A	JIS10K25A	JIS10K40A	JIS10K50A	JIS10K80A	
J	G 1/4	G 3/8		G 3/4		
K	95	146	187	251	316	
L	JIS10K15A	JIS10K25A	JIS10K40A	JIS10K50A	JIS10K80A	
M	40		50			
N	60		90			
O	195	230	255	340	420	
質量 (kg)	PP	5	10	17	37	75
	PL	5	10	17	37	—

- * アースラグはPLタイプのみ
- * 図はDL15-PPです。他機種のサイズは表の通りですが、形状が若干異なる場合があります。詳しくは、お問合せください。

PM



型式	DL15	DL25	DL40
A	170	208	267
B	212	265	353
C	φ40		φ50
D	183	250	335
E	60	64.5	80
F	290.5	377	485
G	76	84	92
H	55	81	92
I	JIS10K15A	JIS10K25A	JIS10K40A
J	G 1/4	G 3/8	
K	94	145	185
L	JIS10K15A	JIS10K25A	JIS10K40A
M	40		
N	112.5	144	190
O	152.5	184	240
質量 (kg)	6	8.4	13

- * 図はDL15-PMです。他機種のサイズは表の通りですが、形状が若干異なる場合があります。詳しくは、お問合せください。

予想性能曲線

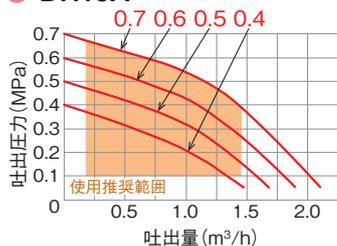
- * 清水・室温の場合の予想性能曲線です。移送液や周囲温度などの諸条件の影響で吐出量が低下するおそれがあります。
- * エア消費の効率化、および消耗品の長寿命化のため、能力に余裕をもった機種をお選びください。
- * 使用推奨範囲 を目安にご使用ください。

DH

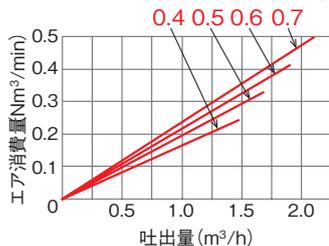
〈条件〉清水・室温

PT・TL

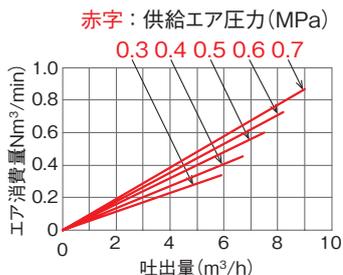
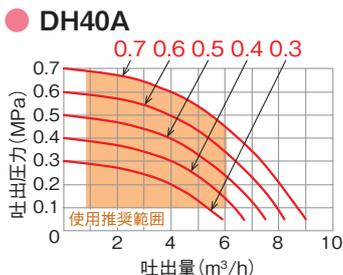
● DH15A



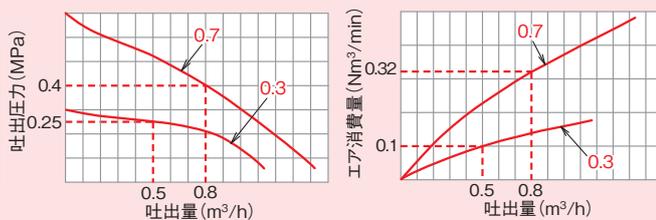
● DH25A



● DH40A



予想性能曲線の読み取り方

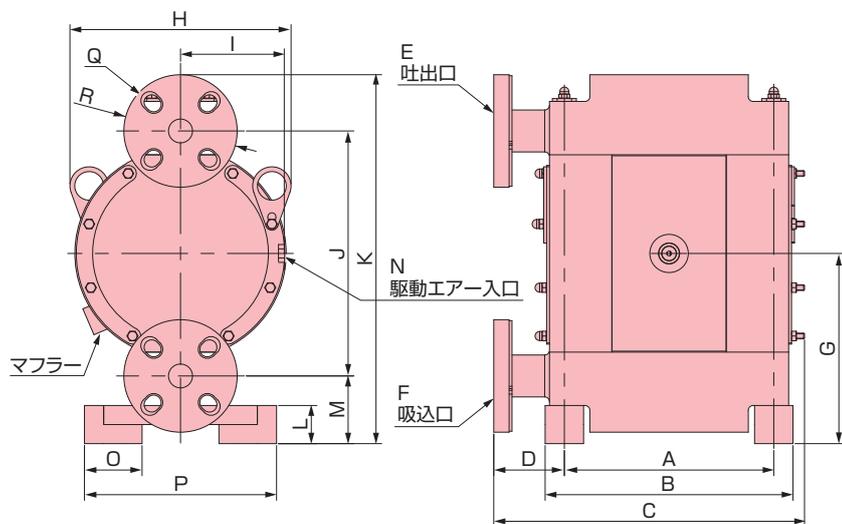


- 供給エア圧力: **0.7 MPa**
吐出圧力 : **0.4 MPa** ... エア消費量 **0.32 Nm³/min**
吐出量 : **0.8 m³/h**
- 供給エア圧力: **0.3 MPa**
吐出圧力 : **0.25 MPa** ... エア消費量 **0.1 Nm³/min**
吐出量 : **0.5 m³/h**

外形寸法図 & 質量表

DH

PT・TL



型式	DH15A	DH25A	DH40A
A	154	218	255
B	194	258	295
C	260	324	419
D	69	74	103
E	JIS10K15A	JIS10K25A	JIS10K40A
F	JIS10K15A	JIS10K25A	JIS10K40A
G	179	200	236
H	—	230	—
I	75	108	125
J	178	257	307
K	289	387	463
L	40		
M	64	71	81
N	G3/8		
O	60		
P	200	200	280
Q	4-φ15.7長穴	4×φ19長穴	
R	φ95	φ118	φ150
質量(kg)	11.5	27	46

* 図はDH25A-PTです。他機種のサイズは表の通りですが、形状が若干異なる場合があります。詳しくは、お問合せください。

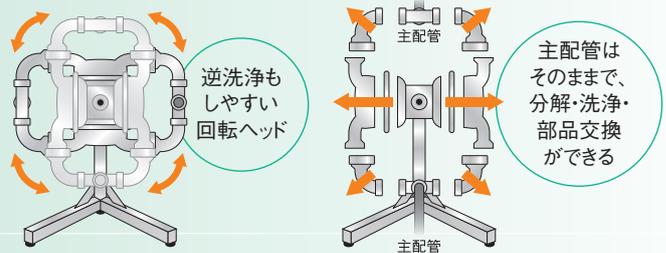
* TLタイプにはアースラグが付きまます。

サニタリー タイプ

CIP・SIP対応

オイルレス仕様

メンテナンスが簡単なV字一本足タイプ



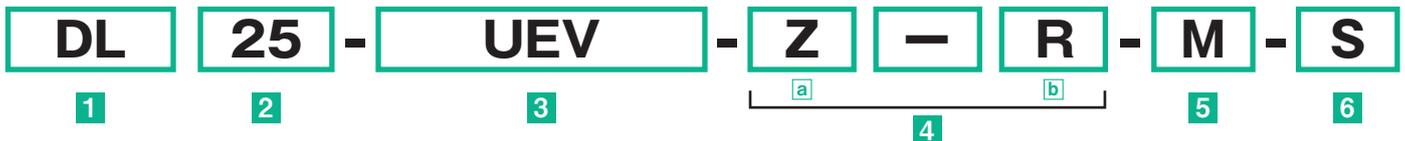
機械研磨SUS316Lタイプ



電解研磨SUS316Lタイプ

型式コード

* 下記組合せは一例です。他の材質・組合せについては、お問合せください。



1 シリーズ

2 接続口径 (IDF)

3 ポンプ材質 (ハウジング/センターブロック)

4 接液部材質

* 右記の「接液部材質の選定」を参考に、選定してください。

機械式研磨ステンレスタイプ

DL : ハウジング	25 : 1 S
クランプバンド止め	40 : 1.5 S
タイプ	50 : 2 S
	80 : 3 S

S2 : 機械式研磨ステンレス
(SUS316L相当)/
ステンレス
(SUS304相当)



a) ダイヤフラム

Z ... PTFE

b) チャッキボール

R ... ステンレス(SUS316L相当)

T ... 強化用ガラス繊維入りPTFE

電解研磨ステンレスタイプ

DL : ハウジング	25 : 1 S
クランプバンド止め	40 : 1.5 S
タイプ	50 : 2 S
	80 : 3 S

UEV : 電解研磨ステンレス
(SUS316L相当)/
ステンレス
(SUS304相当)



5 接続タイプ

M : IDF オスネジ
C : IDF ヘルレル

6 その他の仕様

S : 標準
X : 特殊

■ 接液部材質の選定 * 移送流體例は、あくまでも一例です。液性・条件などにより移送能力が異なりますので、ご注意ください。

ポンプ 材質	接液部材質		接続口径				耐熱温度	主な移送流體例
	a ダイヤ フラム	b チャッキ ボール	25	40	50	80		
S2 UEV	Z	R	○	○	○	○	-5 ~ 130 °C ^{*1}	もろみ(味噌、酒)、ソース、歯磨き粉、調味料(酢、たれ)、果肉入りヨーグルト、 食品添加物、食用油、レトルト食品、ケチャップ、マヨネーズ、卵白、濃縮果汁、 清涼飲料水、樹脂、塗料、顔料、グリセリン、プロピレングリコール、エチレングリコール、 IPA(イソプロピルアルコール)、医薬品、生乳、化粧品
		T	○	○	○	○		

*1 110°C以上の場合、運転時間は30分以内。

* PTFEダイヤフラム(Z)は耐食性に優れていますが、温度・浸透性が高い薬液をご使用の場合は、ガスとなり透過するおそれがあります。ポンプを長期間停止する場合は薬液を抜き取る等、取扱いには充分ご注意ください。

* 8,000 mPa・s以上の高粘性流體を移送する場合、または吸込配管が2m以上の場合は、鉄芯入り、または比重の重い材質をお勧めします。詳しくはお問い合わせください。

■ 製品比較一覧

型式			DL	
			S2	UEV
用途			原料移送・食品	食品・医薬
口径サイズ	15		—	—
	25		○	○
	40		○	○
	50		○	○
	80		○	○
ハウジング	材質		SUS316L相当	SUS316L相当
	製造方法		二次加工	
	表面仕上げ		機械研磨	電解研磨
	表面粗さ		Ra<3.2	Ra<0.8・オプションにて0.5μm可能
	固定方法		クランプバンド	
センターブロック			SUS304相当	
マニホールド			1体型(研磨あり)	3ピース型
継手形状	IDF	オネジ	○	
		ヘルル	○	
架台形状			V字一本足(調節可)	
規格	FDA		○	○
	EHEDG		—	○

FDA ... アメリカ食品医薬品局(Food and Drug Administrationの略)。FDAでは、医薬品・健康食品等についての厳しい検査、および承認審査を行っており、その承認を受けたものは、「品質・安全性・信頼性」において非常に高いものであることが証明される。

EHEDG ... 欧州衛生工学設計グループ(European Hygienic Engineering & Design Groupの略)。ヨーロッパ最大の安全衛生認証機関で、食品機械の衛生的設計基準や検査方法に関するガイドラインの策定・査定などを行っている。

■ 仕様能力表

* 「移送能力」と「エア消費量」の関係については、次ページの「予想性能曲線」をご覧ください。

仕様			機種	25	40	50	80
移送液	最大吐出量	チャッキボールR	m ³ /h(L/min)	6.75 (112)	11.7 (195)	27.9 (465)	32.4 (540)
		チャッキボールT	m ³ /h(L/min)	7.5 (125)	13.0 (216)	31.0 (516)	36.0 (600)
	最高吐出圧力		MPa	0.7	0.7	0.7	0.7
	接続口径			IDF 1S	IDF 1.5S	IDF 2S	IDF 3S
エア ^{*1}	最大エア消費量		Nm ³ /min	1.5	1.8	5.0	5.1
	エア供給圧力		MPa	0.3~0.7	0.3~0.7	0.3~0.7	0.3~0.7
	エア入口口径			G 3/8	G 3/8	G 3/4	G 3/4

*1 供給エアには計装エアを使用し、水分が多い場合はドライフィルターをご使用ください。

エア消費量からコンプレッサーの出力を選定される際はエア消費量0.1Nm³/min当たり1馬力(0.75kw)を目安にしてください。

予想性能曲線

- * 清水・室温の場合の予想性能曲線です。移送液や周囲温度などの諸条件の影響で吐出量が低下するおそれがあります。
- * エア消費の効率化、および消耗品の長寿命化のため、能力に余裕をもった機種をお選びください。
- * 使用推奨範囲  を目安にご使用ください。

DL

〈条件〉清水・室温

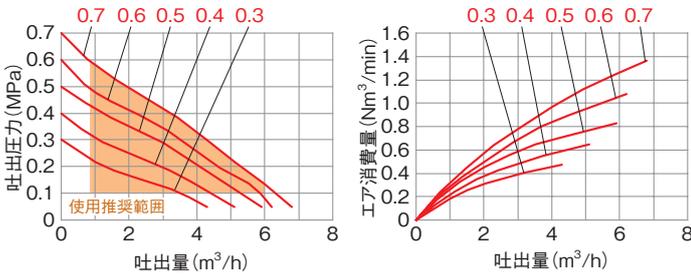
S2・UEV

チャッキボール R

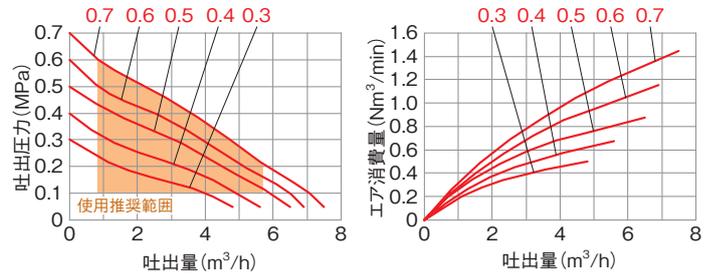
チャッキボール T

DL25

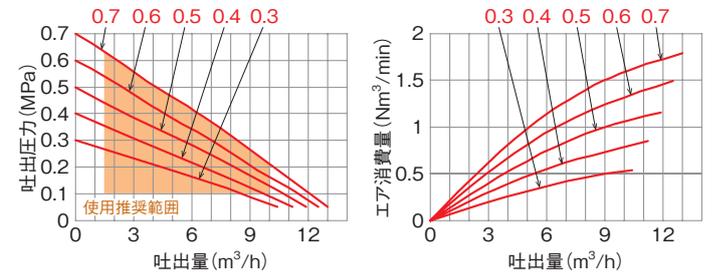
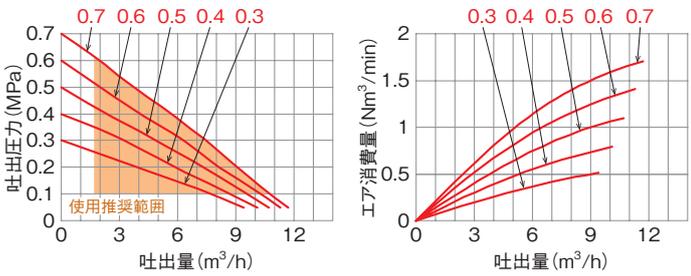
赤字：供給エア圧力 (MPa)



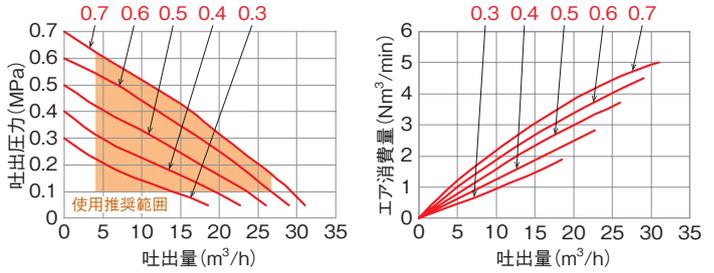
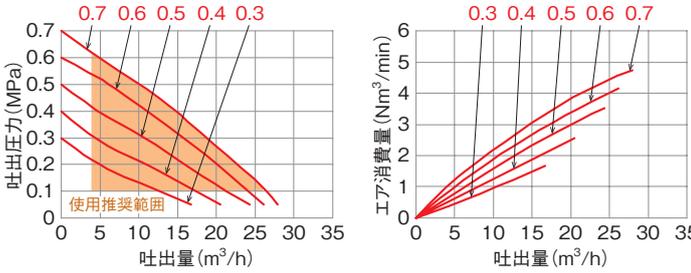
赤字：供給エア圧力 (MPa)



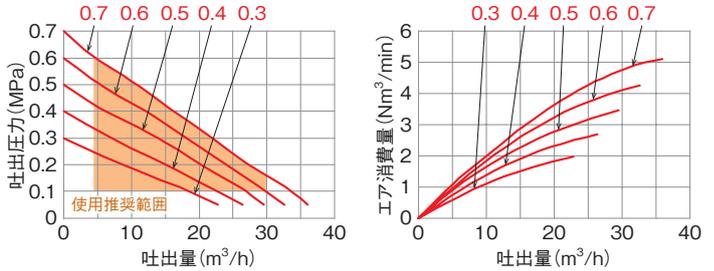
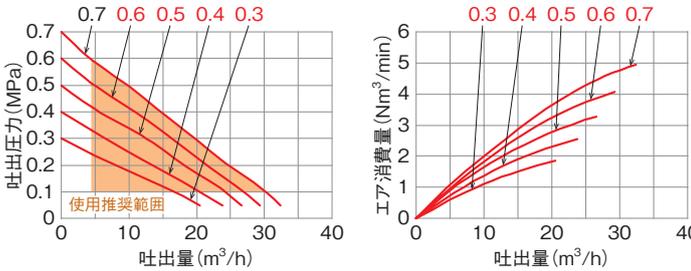
DL40



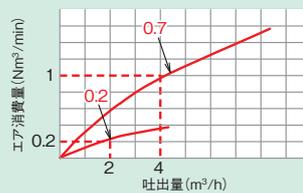
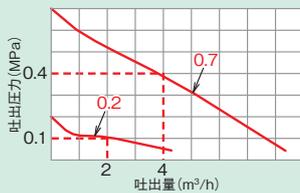
DL50



DL80



予想性能曲線の読み取り方

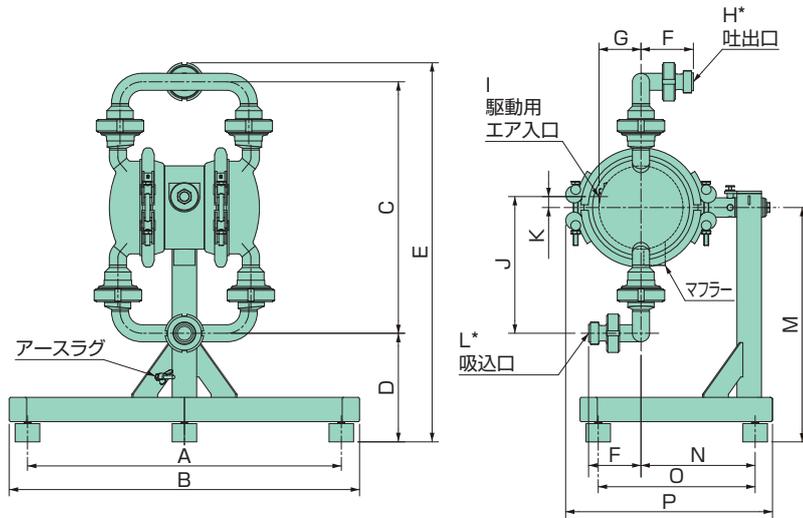


- 供給エア圧力：0.7 MPa
吐出圧力：0.4 MPa エア消費量
吐出量：4 m³/h 1 Nm³/min
- 供給エア圧力：0.2 MPa
吐出圧力：0.1 MPa エア消費量
吐出量：2 m³/h 0.2 Nm³/min

外形寸法図 & 質量表

DL

S2

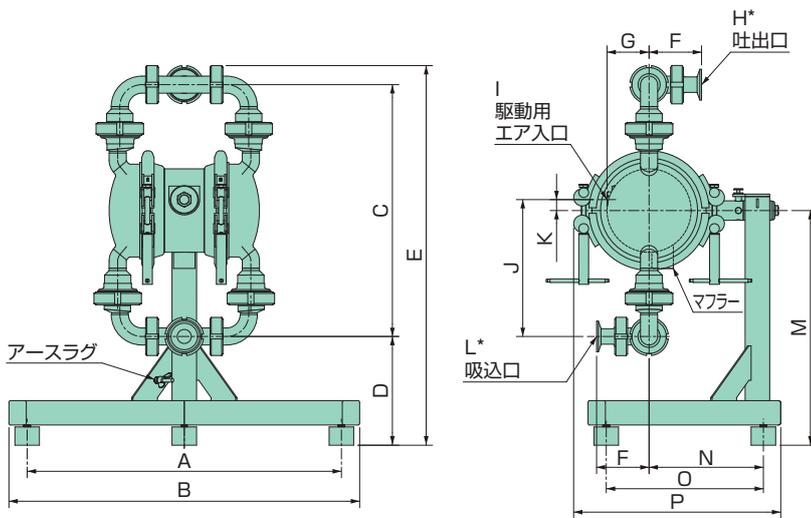


型式	DL25	DL40	DL50	DL80
A	512		762	
B	571		834	
C	413	575	714	854
D	179	98	220	152
E	624	712	980	1069
F	86	91	93	138
G	66.5	69	126	125
H*	1S	1.5S	2S	3S
I	G3/8		G3/4	
J	224	306	384	452
K	18		26	
L*	1S	1.5S	2S	3S
M	385		578	578
N	186		275	
O	256		381	
P	337	363	494	535
質量(kg)	21	30	57	94

* 図はDL25-S2です。他機種のサイズは表の通りですが、形状が若干異なる場合があります。詳しくは、お問合せください。

* IDFヘルール接続も可能です。詳しくはお問合せください。

UEV



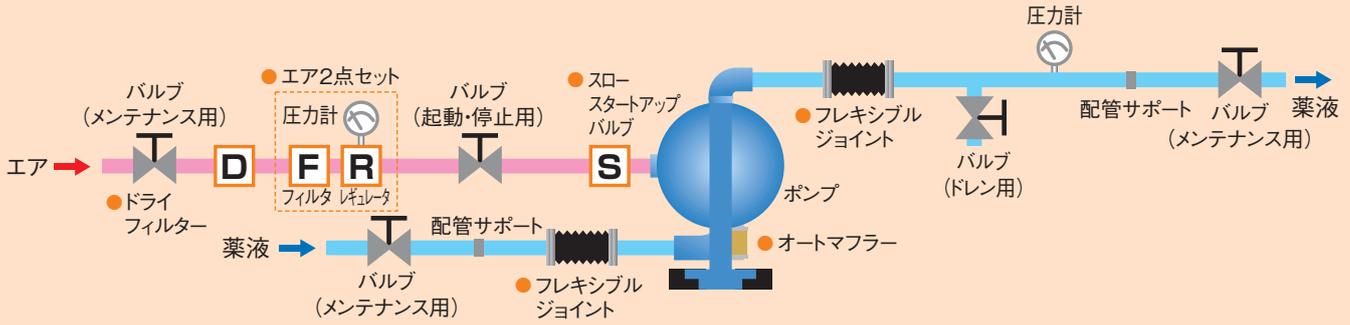
型式	DL25	DL40	DL50	DL80
A	512		762	762
B	571		834	834
C	415	575	714	853
D	178	98	220	152
E	624	712	980	1068
F	85	106	106	138
G	69	72	81	126
H*	1 S	1.5 S	2 S	3 S
I	G 3/8		G 3/4	G 3/4
J	226	306	384	452
K	18		26	26
L*	1 S	1.5 S	2 S	3 S
M	385		578	578
N	186	183	275	275
O	256		381	381
P	337	354	494	535
質量(kg)	21	30	57	94

* 図は、DL25-UEVです。他機種のサイズは表の通りですが、形状が若干異なる場合があります。詳しくは、お問合せください。

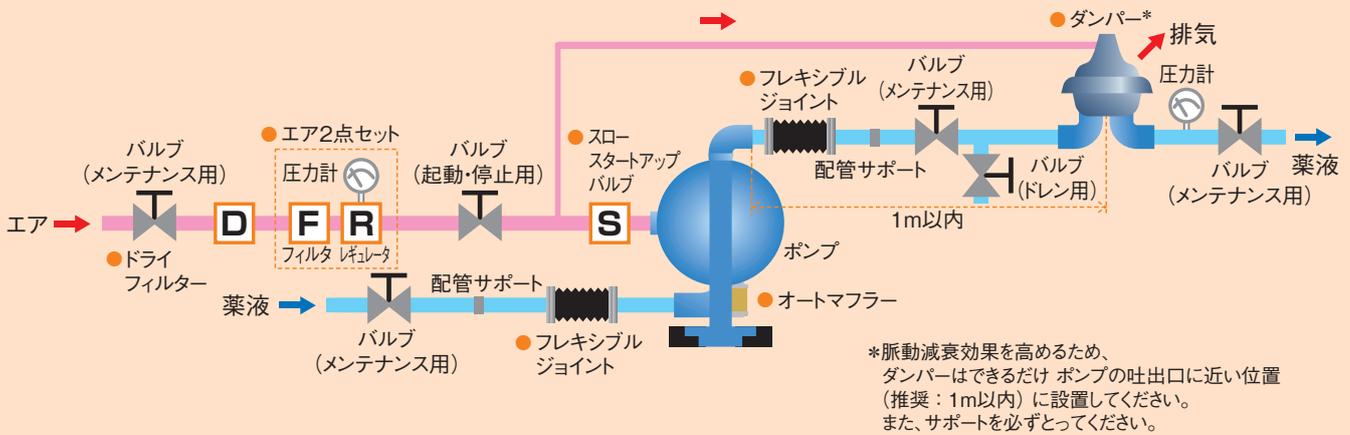
* IDFヘルール接続も可能です。詳しくはお問合せください。

■ 推奨配管例 & 補器

● ダンパー未使用時のフロー



● ダンパー使用時のフロー



● ドライフィルター



常温下での運転時でも、断熱膨張により、供給エア中の水分がポンプ内で凍結する場合があります。ドライフィルターは、供給エア中に含まれる水分や不純物を除去し、ポンプ内部での凍結や動作不良を防止します。

● エア2点セット (エアフィルター & レギュレータ)



ポンプ故障の原因となる供給エア中のゴミを除去するエアフィルターに、供給エア圧力を設定・調節するレギュレータが一体化。設置・取扱いに便利なコンパクト・ユニットです。

● オートマフラー



ポンプ駆動時の騒音を大幅にカットする高性能消音機。40クラス以上のポンプに取り付ける事をお勧めします。

● バルブ類



メンテナンス時の利便性はもちろん、歩留りの向上や作業現場の環境改善・安全確保のためにも、適所にバルブを設けてください。

● フレキシブルジョイント



配管の振動や配管荷重によるポンプへの負担軽減のため、フレキシブルジョイントをご使用ください。

● フレキシブルホース



PVCとステンレス製をご用意。ポンプの設置場所にも悩むことなく、配管も簡単に行えます。

● カプラー



ワンタッチで脱着可能な耐圧・耐温性高品質カプラー。ホース接続が簡単に行えます。
* 材質・種類に関しては、お問合せください。

● 接続変換アダプター



標準 (ネジ接続) タイプを、フランジ接続したい場合に便利なアダプター。その他、クランプ接続や、ヘルール接続用アダプターもご用意しています。
* 材質・種類に関しては、お問合せください。

● ダンパー(エア駆動式脈動減衰器)



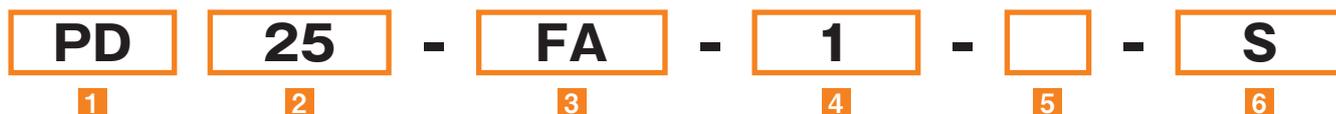
- 脈動をなくすことで、吐出側配管の振動や異常圧、さらにはポンプへのダメージをも抑えるダイヤフラム式ダンパー
- ポンプやダイヤフラムにあわせ、豊富な材質ラインアップを取り揃えております。

● エアチャンバー

各ポンプサイズにあわせて、ステンレス製・PVC製のエアチャンバーもご用意しております。



■ 型式コード



1 シリーズ

PD: ダンパー

2 接続口径

機種	ダンパー材質	接続口径
15	FA・PP・PL	G 1/2
	PT・TL	JIS10K15A
25	FA・SA	G 1
	PP・PL・PT・TL	JIS10K25A
	SL・SU・UE	IDF 1S
40	FA・SA	G 1 1/2
	PP・PL・PT・TL	JIS10K40A
	SL・SU・UE	IDF 1.5S
50	FA・SA	G 2
	PP・PL・PT・TL	JIS10K50A
	SL・SU・UE	IDF 2S
80	FA・SA	G 3
	PP	JIS10K80A
	SL	IDF 3S

3 ダンパー材質

ダンパー	機種	15	25	40	50	80
FA: アルミニウム		○	○	○	○	○
SA: ステンレス(SCS16(SUS316L)相当)		○	○	○	○	○
PP: PP		○	○	○	○	○
PL: 導電性PP(帯電防止)		○	○	○	○	—
PT: PTFE		○	○	○	○	—
TL: 強化用ガラス繊維入り導電性PTFE(帯電防止)		○	○	○	○	—
SL: サニタリー用機械式研磨ステンレス(SUS304相当)		—	○	○	○	○
SU: サニタリー用機械式研磨ステンレス(SUS316L相当)		—	○	○	○	—
UE: サニタリー用電解研磨ステンレス(SUS316L相当)		—	○	○	○	—

4 ダイヤフラム材質

ダイヤフラム	機種	15	25	40	50	80
1: NBR		○	○	○	○	○
2: EPDM		○	○	○	○	○
4: フッ素ゴム		○	○	○	○	○
5: NRS		○	○	○	○	○
Z: PTFE		○	○	○	○	○

*ダイヤフラム材質は、ダンパー材質によって限定される場合があります。

5 接続方式(3がSL・SU・UEの場合のみ)

M: ねじ
C: ヘルール

6 その他の仕様

S: 標準
X: 特殊

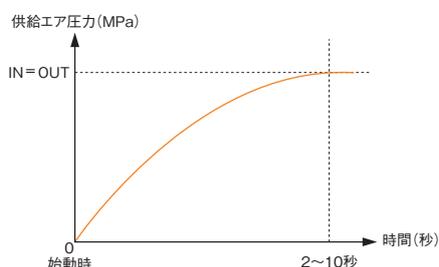
● スロー スタートアップ・バルブ



■ 特長

- エア供給用配管途中に組み込むだけで、自動的にポンプをゆっくりと起動。
- ポンプ始動時の衝撃を抑え、ダイヤフラムの長寿命化を実現。
- ポンプや配管部材への負担を大幅に軽減。
- スタートアップ時間を、約2～10秒に調整可能。
- 電源が不要なため、とても経済的。

■ 始動時の供給エア圧力の変化



■ 仕様

使用流体	圧縮空気(フィルター度40μm以下)
最大使用圧力	1.6 MPa
使用温度	-10 ~ 60 °C
設置条件	縦置き / 横置き / 上下置き可能
設定遅延時間	約2 ~ 10秒間で調整可能
接続口径	G 1/2 メネジ
給油	不要

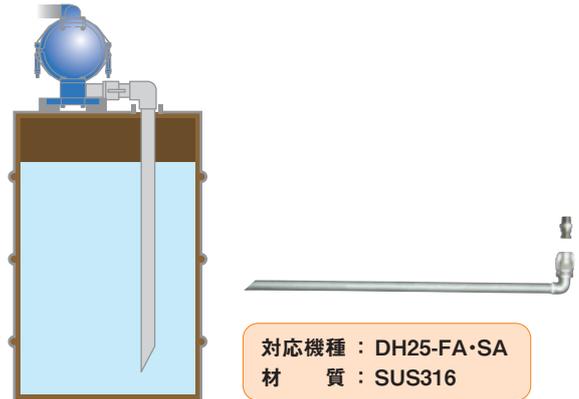
■ オプション

● 台車ユニット



複数ラインでの使い回しやテスト運転、持ち運びに便利な台車タイプ。さらに、ご希望の補器を全てセットしたユニットタイプもご用意しています。

● ドラム缶用サクシオン パイプ



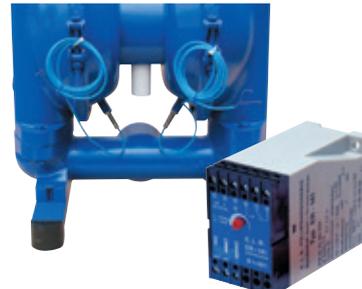
標準機種に取り付け・取り外しが簡単な“ドラム缶専用サクシオンパイプ”。どなたにでも簡単・スムーズ・安全に、薬液をドラム缶から直接抜き取ることができます。

● ストローク カウンター



ポンプ本体に取り付けることで、ストローク数をカウント。電磁弁などとの組み合わせにより、ポンプを自動的に停止することも可能。計量バッチシステムなど、様々な制御用途にお使いいただけます。

● リークモニター



ダイヤフラム破損による液漏れを素早く検知し、警報を出したり、ポンプを停止させることが可能。プロセスラインの品質向上、および、現場環境の改善に貢献します。

* DL15-DH15には対応していません。

株式会社 タクミナ

本 社 〒 541-0047 大阪市中央区淡路町2-2-14

お問い合わせはお近くの営業拠点へ

▽TEL

東日本営業統括部	札幌支店 〒001-0010	札幌市北区北十条西4-1-19	011-736-3704
	仙台支店 〒983-0852	仙台市宮城野区榴岡3-4-1	022-295-6495
	千葉支店 〒260-0014	千葉市中央区本千葉町15-1	043-223-7333
	東京支店 〒101-0041	東京都千代田区神田須田町1-16-5	03-6366-7725
	横浜支店 〒222-0033	横浜市港北区新横浜3-20-8	045-478-6162
中日本営業統括部	名古屋支店 〒460-0008	名古屋市中区栄2-8-12	052-204-3937
	金沢支店 〒920-0031	金沢市広岡2-13-5	076-224-3937
	大阪支店 〒541-0047	大阪市中央区淡路町2-2-14	06-6208-3937
西日本営業統括部	高松支店 〒760-0017	高松市番町1-1-5	087-826-3035
	倉敷支店 〒710-0826	倉敷市老松町2-7-2	086-423-5014
	広島支店 〒732-0824	広島市南区的場町1-2-16	082-568-7340
	福岡支店 〒812-0016	福岡市博多区博多駅南1-8-13	092-475-3937

www.tacmina.co.jp 証券コード 6322

C-450 (8) -
2023/3/SSS



・弊社製品は外国為替及び外国貿易法に基づき、日本政府の輸出許可の取得を必要とする場合があります。製品の輸出や技術情報を非居住者に提供する場合はご相談ください。
・製品改良のため、予告なく仕様その他を変更することがあります。