

# MAXIMATOR®

## Maximum Pressure.



High Pressure Technology • Testing Equipment  
Hydraulics • Pneumatics



エア駆動高圧ポンプ  
最大作動圧 700 MPa (101,000 psi)

# 目次

目次:	Page:
MAXIMATOR コンセプト	2 - 3
概要・ポンプセレクション	4 - 5
油圧ポンプの用途分野	6 - 7
オイル用ポンプ 100 MPa (14,500 psi) まで	
- MO シリーズ	8 - 9
- S シリーズ	10 - 11
水またはオイル用ポンプ 700MPa (101,000 psi) まで	
- M シリーズ	12 - 15
- S...SS シリーズ	16
- G シリーズ	17 - 19
化学および海洋開発産業用ポンプ 300MPa (43,500 psi) まで	
- MSF シリーズ	20
- GSF シリーズ	21
- GPD シリーズ	22 - 23
- GX シリーズ	24
- DPD シリーズ	25
ポンプ選択、ポンプ容量一覧	26 - 31
媒体適合ガイド	32 - 33
アクセサリ	34 - 35
その他製品 油圧・高圧	36 - 37
その他製品 高圧技術と試験機材	38 - 39

## どんなところでも、あなたの側に

高圧に関する技術を専門とする世界的なリーディングカンパニーとして、MAXIMATORは様々な用途に向けた高性能エア駆動液体ポンプを開発しております。数十年に渡り、当社は化学工業界やプラスチック業界、石油ガス業界だけでなく、自動車部品業界のメジャー企業を支えてまいりました。

エア駆動液体ポンプに加え、当社は空気増幅器、ガスブースター、高圧技術のバルブや継手、圧力スイッチやその他製品を製造しております。また、当社は高圧試験および製造技術分野において、広範囲に及ぶサービスを提供しております。当社の機器は、圧力機材や機械、ATEX指令の要求を満たし、ご要望に応じてNACE仕様を満たします。



当社はISO9001準拠の厳格な品質ガイドラインに従っております。継続的な更なる製品開発を確実なものとするために、当社は、材料や部品の供給会社との綿密な協力関係を維持するのはもちろん、お客様との親密な協力関係を維持いたします。

ドイツ内の4つの技術研究所と世界中の認定協力会社により、当社は最適な顧客サービスをご提供することができます。総勢340名を超える資質と高いモチベーションを持った従業員が、Nordhausenにある当社製造センターで働いております。

# Maximatorの技術

## 高圧ポンプ - MAXIMATORコンセプト

MAXIMATORの高圧ポンプは、様々な工業分野において、たとえ防爆区域であっても、多様な技術的用途にご使用頂くことができます。それらは信頼性のある対費用効果の高い方法で、油や水、特殊な液体を使用し、圧力を発生させます。ポンプは揺動形増圧器の設計原理に基づいていますので、ポンピングは減圧時も持続します。ポンプは 0.1～ 1 MPa の圧縮空気圧で駆動されます。

### 簡単な操作

#### 1. イニシャル操作

ポンプは手動操作用に準備されています：

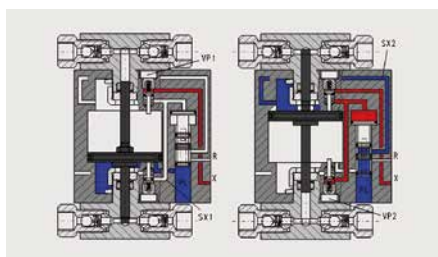
- 供給ラインを接続する  
(圧縮空気ライン、吸込ライン、圧カライン)
- 駆動空気圧を設定する
- 高圧ポンプが始動するよう、圧縮空気供給源をゆっくり開く



#### 2. 昇圧動作

ポンプ技術は、昇圧するための全工程を自動的に実行します：

- パイロットバルブからの空気振動を用いた4/2ウェイバルブ(スプール循環バルブ)の自動循環
- 媒体の吸込み
- 広い断面積による最適な循環状態



#### 3. 圧力の到達と保持

ポンプは圧力の到達と保持に関する工程を制御します。

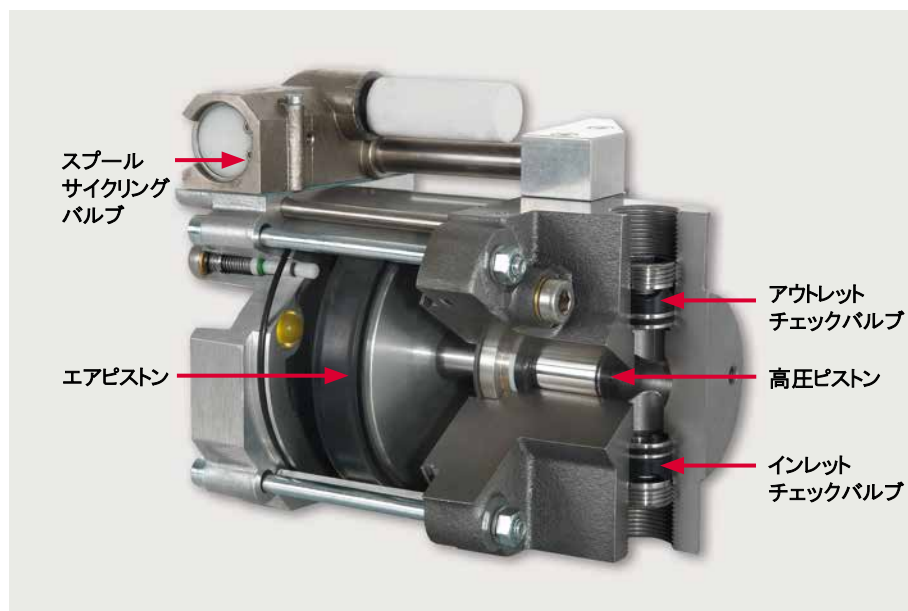
- ポンプは、作動圧に起因する力の均衡状態に達すると、操作を停止します。
- 圧力は保持されます。
- 圧力保持段階では、エネルギー消費や熱発生を伴いません。
- 操作圧が減圧すると、ポンプは自動的に再始動します。



## MAXIMATORポンプ詳細

### MAXIMATORポンプの特長：

- 手動の圧力調節器または空気圧作動バルブによる圧力調節
- 圧縮空気での操作のため、防爆区域における使用が可能
- 事前に設定した最終圧に達すると、ポンプは動作を停止
- ほとんどの液体と腐食性ガスに適合
- 長時間の圧力保持段階での電力消費なし
- 圧力保持段階での熱発生なし
- 簡単な取り付けと、トラブルのないポンプ操作
- 信頼性があり、簡単に設置できる装置のため、保全が容易



# 概要

## シリーズとその機能

MAXIMATORポンプは、あらゆる用途に的確なソリューションを提供いたします。それらは種々の最大作動許容圧に適しているだけでなく、異なる又は段階的な流量にも適しています。M、S、G、GX、GPD、DPDの6つのサイズがご利用可能です。ポンプの圧力比（空気駆動ピストンと高圧ピストン間の面積比）は、そのポンプの型式名称から見て取ることができます。

たとえばG35であれば、1:35の圧力比(i)を持ち、0.6 MPaの駆動空気圧(pL)で21 MPaの最大作動圧に到達します。

シリーズにより、次の種類のものが使用いただけます。



1段式空気駆動部



2段式空気駆動部



3段式空気駆動部



単動式



複動式

2段又は3段の空気駆動部を持つMAXIMATORポンプは、1/2または1/3の空気駆動によって、1段の空気駆動部を持つMAXIMATORポンプの最終圧力に到達することができます。複動式ポンプは単動式ポンプに比べ、ポンプ容量を約50%増やします。

## 適切なポンプの選び方

### 1. ポンプ設計用データ

以下のパラメータが、ポンプの選定および設計に必要です：

- 必要な作動圧
- 作動圧での要求ポンプ容量
- 使用可能な駆動空気圧
- 媒体
- 媒体の温度

用途によって、追加のデータが必要な場合があります。お気軽にご相談ください。喜んでお客様の設計プロセスを支援いたします。

### 2. 必要な作動圧およびポンプ容量

ポンプの作動圧力仕様(詳細)は、本質的に駆動空気圧力  $P_L = 1 \text{ MPa}$  (145 psi)に基づいています。作動圧力(PB)は、ポンプの圧力比(i)に使用可能駆動空気圧力(P<sub>L</sub>)を掛けることで決定することが出来ます。

$$P_B = i \times P_L$$

それぞれの吐出圧力におけるポンプ容量の仕様は、このカタログのポンプシリーズ(p.26-33)のポンプ容量一覧でご確認いただけます。

### 3. 媒体

媒体の特性によってシール材質と接液部の仕様が決定されますので、ポンプ型式は使用する媒体に合わせて選定しなければなりません。

MAXIMATORポンプは多様な媒体に適合します。標準仕様のモデルでも、オイルや水、多様な特殊媒体にご使用いただけます。

媒体	オイル / 水	特殊媒体
オイル		
MO-Series	M-Series	MSF-Series
S-Series	S...SS-Series	GSF-Series
	G-Series	GX-Series
	GPD-Series	
	DPD-Series	

本カタログ(p.32-33)の概覧に記載されていない媒体をご使用の際は、お問い合わせください。

### 4. 寸法と重さ

用途によって特殊なポンプ寸法と重さを必要とします。サイドインレット(側面入力)オプションの有無および寸法と重さ等の詳細については、MAXIMATORポンプシリーズの表及びオプションリストをご参照ください。

## ポンプ操作 概説

### ポンプの設置

MAXIMATORポンプはどんな向きであっても動作させることができますが、水平置きがシールを保全するのに最も効果的です。故障のないオペレーションのために、装置はご希望の圧力レンジに合った継手や配管によって接続してください。配管サイズを小さくすることは、適切な動作の妨げになることがあります。

MAXIMATORポンプの接続はBSPPネジ(G)で、オプションでNPTネジとして設計することもできます。BSPP(G)もNPTも105MPa(15,000 psi)まで適合します。105MPa(15,000 psi)より高圧の用途においては、MAXIMATOR高圧継手のご使用をお奨めいたします。

700MPa(101,000 psi)までの圧力用として、1/4インチ、3/8インチ、9/16インチ、3/4インチ、1インチの高圧接続を用意しております。圧力レンジによって「中圧」(155MPa / 22,500 psi)、「高圧」(450MPa / 65,000 psi)、「超高圧」(700MPa / 101,000 psi)用に分類します。

### 使用を開始する前に

圧縮駆動空気への接続は、スプールサイクルバルブハウジングに位置しています。S...DシリーズとGSF型式は、小さな呼び寸法のソレノイドバルブを介してポンプスイッチのオンオフを切り替えるため制御パイロットバルブ空気用の第2接続(Xと刻印)を装備しております。

パイロットバルブの空気は、制御パイロット空気を使用してポンプの圧力制御装置の上流に接続されてなくてはなりません。パイロットバルブの空気が接続されていないと、ポンプは機能しません。

ご使用前に、水分離器付の圧縮空気フィルタを、ポンプ前段の駆動空気ラインに取付けてください。空気制御ユニットC1、C2、C3に属する各シリーズに適した専用のアクセサリーをご提案いたします。

一般に、MAXIMATORポンプは、組立中に特殊グリースで処理されるため、圧縮空気給油器(ルブリケータ)を必要としません。ポンプが非常に乾燥した空気で作動され、負荷サイクルが50%を超える場合に、給油器(ルブリケータ)の上流への接続を推奨します。

オイル添加圧縮空気で作動した後は、その次の用途においても、その変更を保つ事をお勧めいたします。オイルフリー圧縮空気での使用に変更しなくてはならない場合は、ポンプは特殊グリースで再処理される必要があります。

### 駆動空気

シール材や誘導装置部品の最適耐久性を確実なものにするために、駆動空気は3から4の品質等級(固形/水/オイル)の仕様を満たす必要があります。

#### ISO8573-1 準拠の空気品質

仕様	価値
オイル(クラス4)の最大圧縮空気純度:	5 mg/m <sup>3</sup>
0.1 - 0.5 μmサイズ(クラス3)の最大粒子数:	90,000 pce.
1.0 - 5.0 μmサイズ(クラス3)の最大粒子数:	1,000 pce.
最大固形、粒子濃度:	5 mg/m <sup>3</sup>
水蒸気(クラス4)の最大圧力露点:	+3 °C

### 推奨される油圧用オイル

ポンプの適切な稼動と効率、使用される油圧用の液体の品質に依存します。46-68cstの粘度の油圧用オイルを推奨いたします(ドイツ工業規格DIN51524 T2; DIN 51519)。

インレットとアウトレット(入出力)両方で損傷が起きないように、逆止弁、高圧シール、100 μm以下のメッシュ付フィルタを吸込みパイプに装備してください。

### 温度

MAXIMATORポンプの標準操作温度は、-20度から80度間に及びます。水用シーリング材-VE付のポンプは最高温度60度まで、短時間であれば80度までで使用できます。

### 環境保護(対策)

エア駆動ポンプは、騒音やコンタミネーション等の排出を引き起こす可能性があります。稼動中のポンプ近くの人には保護メガネと、必要であれば防音具を常時装備してください。

### 型式指定

MAXIMATORポンプの型式指定は、できる限りポンプの圧力比を明示し、オプションだけでなくシーリングバージョンの情報も含めます。注文コードに関する説明は、個別のポンプシリーズ情報ページをご参照ください。

# 油圧ポンプの用途分野

## 100 MPa (14,500 psi) までの オイル用ポンプ

- **リフティングと締め付け:** 重量物のリフティングとシフティング、リフティングテーブル、航空機のジャッキング向けの油圧システム
- **油圧用途:** クランピング装置、パンチングとピン押し、旋盤のチャック、シリンダー駆動
- **プレス:** 冷間静水圧プレス、フィルタープレス、油圧プレス、プレス用圧力発生と過負荷の保護
- **工具加工と締めつけ:** トリミング作動、圧接、ケーブルせん断とパイプ曲げ工作機、ローラー張力とトルクレンチ
- **試験:** 張力試験機械と圧力試験
- **潤滑システム**

### » MOシリーズ、Sシリーズ

MOシリーズ・Sシリーズは、様々な圧力比と小型軽量構造により、油圧力学における多くの用途に適します。ポンプは単動式でも複動式设计でも対応可能です。



Type MO



Type S

## 700 MPa (101,000 psi) までの 水とオイル用ポンプ

- **静力流体学試験:** バルブ、タンク、圧力容器、圧力スイッチ、注水管、パイプとチューブ、圧力計、シリンダー、変換器、井戸管、BOPs(バランスオペラント)、ガスシリンダー、航空宇宙技術の部品
- 上記用途の部品に対する**破裂サイクル疲労試験**
- **校正:** 圧力計および変換器
- **ウォータージェットおよび洗浄**
- **リーク試験**
- 石油・ガス井戸の**緊急時停止システム**
- 多数の部品検査のための**アキュムレータ加圧**
- 井戸や坑口装置の**操作および制御**

### » Mシリーズ、S...SSシリーズ、Gシリーズ

Mシリーズ、S...SSシリーズ、Gシリーズのポンプは、ステンレス鋼の接液部によって、水力学での使用に最適です。単動式・複動式のポンプとしてだけでなく、1段、2段(MまたはGシリーズ)、3段(Mシリーズのみ)設計にも対応いたします。



Type M



Type G



Type S...SS

## 300 MPa (43,500 psi) までの 化学・海洋開発産業用ポンプ

- 坑井内のメタノールやグリコールなどの反応抑制剤の噴射
- 冷却材の噴射
- 航空機産業・自動車産業の試験: ブレーキ用流体、スカイドロール、トランスミッションおよびパワーステアリング液
- パイプライン試験
- 油圧アキュムレータの充填
- 海底バルブの作動

### » MSFシリーズ、GSFシリーズ、GXシリーズ、GPDシリーズ

パーツクリアランスやボアホールのリーク、PTFEシールの構造により、MSFシリーズとGSFシリーズのポンプ型式は、化学工業に必要な要件を満たしています。

GXシリーズとGPDシリーズのポンプはその高いポンプ容量が特長で、海洋開発産業での厳しい動作環境に対し、非常に有効であることを証明しております。その強固な構造、ステンレス鋼の接液部、耐腐食性により、これらのポンプは極度ストレスに耐えることができます。



Type MSF



Type GX



Type GSF



Type GPD

## 特殊用途用ポンプ

- ウォータージェット(間欠作動用)
- マンドレル抽出機用の圧力発生

### » DPDシリーズ

DPDポンプは最大 210 MPa (30,450 psi)の高い作動圧で動作する高いポンプ容量を持つ大型の複動式ポンプです。



Type DPD

# オイル運用

## 100 MPa (14,500 psi) までのM0シリーズ

M0シリーズのMAXIMATORポンプは1段式空気駆動ピストンによる単動式または複動式設計に対応いたします。ZONE1、2G/2D IIC TXカテゴリの防爆区域(温度クラスは媒体温度による)での使用に適しております。

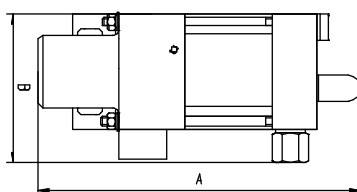
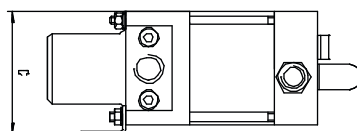
### M0ポンプ

- » 単動式
- » 1段式空気駆動ピストン
- » 最大作動圧 100 MPa (14,500 psi)



軽くて頑丈なM0ポンプは極めて幅広い圧力比に使用できます。携行ポンプユニットとして理想的です。

- 材質: 鋳鉄製のポンプヘッド、工具鋼製のピストン、ポリウレタン製のシール
- ボトムインレット(下側入力)標準設計
- 0.1~1 MPa (14.5~145 psi)の駆動空気圧用



### M0ポンプ、M0-Dポンプ用オプション

- 単動式用のサイドインレット(側面入力)、1段式空気駆動ポンプ  
注文番号: M037-S
- 単動式ポンプ用の空気調節直通パイロットバルブ、1段ポンプ(外付けソレノイドバルブを介したスイッチのオンオフ用)  
注文番号:  
M022(D) to M0189(D): M037(D) - DIR

型式	圧力比*	排気量**		吐出圧***		流量 l/min ****	接続 空気駆動			寸法(mm)			重さ kg
		cm <sup>3</sup>	cu.inch	MPa	psi		インレット	アウトレット	A	B	C		
M04	1:4	30.5	1.86	4	580	14.81	3/8 BSPP	3/4 BSPP	1/2 BSPP	190	102	80	2.5
M08	1:9	14.7	0.90	9	1305	7.07	3/8 BSPP	3/4 BSPP	1/2 BSPP	190	102	80	2.5
M012	1:14	9.4	0.57	14	2030	4.55	3/8 BSPP	3/4 BSPP	1/2 BSPP	190	102	80	2.5
M022	1:29	4.6	0.28	29	4205	2.22	3/8 BSPP	3/8 BSPP	1/4 BSPP	228	102	80	3.0
M037	1:47	2.8	0.17	47	6815	1.36	3/8 BSPP	3/8 BSPP	1/4 BSPP	228	102	80	3.0
M072	1:88	1.5	0.09	88	12760	0.72	3/8 BSPP	3/8 BSPP	1/4 BSPP	228	102	80	3.0
M0111	1:133	1.0	0.06	100	14500	0.48	3/8 BSPP	3/8 BSPP	1/4 BSPP	228	102	80	3.0
M0189	1:225	0.6	0.04	100	14500	0.28	3/8 BSPP	3/8 BSPP	1/4 BSPP	228	102	80	3.0

\* 比率—駆動面の空気駆動ピストン÷被駆動面高圧ピストン(演算値)  
 \*\* ダブルストロークごとの排気量(演算値)  
 \*\*\* 静的な吐出圧(演算値および最大許容圧)  
 \*\*\*\* 0.6 MPa(87psi)の空気駆動時のおおよその流量と、0 MPa (0psi)時の吐出圧





## MO...D-ポンプ

- » 複動式
- » 1 段式空気駆動ピストン
- » 最大作動圧 100 MPa (14,500 psi)

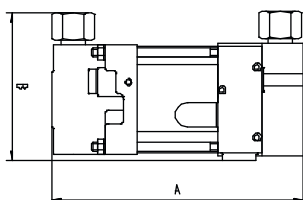
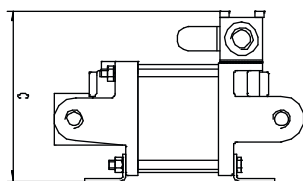
MO...Dポンプは単動式のM0ポンプに比べ、低振動で動作し、約50%高いポンプ容量を達成しています。

- 標準ポンプはサイドインレット（側面入力）のみ

- 特殊接続(例:NPT ネジの入出力)  
注文番号:M037(D) – NPT

- フィルタと圧力調節器の組合せ、制御圧力計、シャットオフバルブから成るM0(D)ポンプ向けの空気調整ユニット  
注文番号: M037(D) with C1

上記以外のオプションについてはお問い合わせください。



型式	圧力比*	排気量**		吐出圧***		流量 l/min *****	接続			寸法(mm)			重さ kg
		cm <sup>3</sup>	cu.inch	MPa	psi		空気駆動	インレット	アウトレット	A	B	C	
M022D	1:28	9.2	0.56	28	4060	3.91	3/8 BSPP	3/8 BSPP	1/4 BSPP	186	108	118	4.5
M037D	1:46	5.6	0.34	46	6670	2.35	3/8 BSPP	3/8 BSPP	1/4 BSPP	186	108	118	4.5
M072D	1:86	3.0	0.18	86	12470	1.24	3/8 BSPP	3/8 BSPP	1/4 BSPP	186	108	118	4.5
M0111D	1:130	2.0	0.12	100	14500	0.82	3/8 BSPP	3/8 BSPP	1/4 BSPP	186	108	118	4.5
M0189D	1:220	1.2	0.07	100	14500	0.49	3/8 BSPP	3/8 BSPP	1/4 BSPP	186	108	118	4.5

# オイル運用 100 MPa (14,500 psi) までのSシリーズ

SシリーズのMAXIMATORポンプは1段式空気駆動ピストンによる単動式または複動式设计に対応いたします。  
ZONE1、2G/2D IIB TXカテゴリの防爆区域(温度クラスは媒体温度による)での使用に適しております。

## Sポンプ

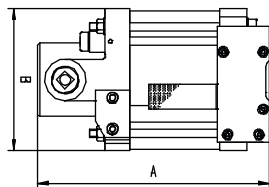
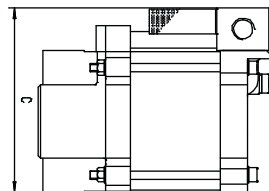
» 単動式

» 1段式空気駆動ピストン

» 最大作動圧 100 MPa (14,500 psi)

小型軽量のSポンプは、定常運転や移動を伴う用途に使用するユニットに使用することができます。Sポンプはわずか0.1 MPa(14.5 psi)の駆動空気圧から始動し、正確な昇圧が可能です。

- 材質: 鋳鉄のポンプヘッド、  
工具鋼のピストン、ポリウレタン製のシール
- サイドインレット(側面入力)のみ
- 最大駆動空気圧: 1 MPa (145 psi)



## Sポンプ用オプション

- 特殊接続(例:NPTネジの入出力)  
注文番号:S35(D) – NPT

型式	圧力比*	排気量**		吐出圧***		流量 l/min ****	接続 空気駆動			寸法(mm)			重さ kg
		cm <sup>3</sup>	cu.inch	MPa	psi		空気駆動	インレット	アウトレット	A	B	C	
S15	1:17	28.3	1.73	17	2465	9.38	1/2 BSPP	3/4 BSPP	3/4 BSPP	221	135	175.5	9.1
S25	1:25	19.6	1.20	25	3625	6.72	1/2 BSPP	3/4 BSPP	3/4 BSPP	221	135	175.5	9.1
S35	1:39	12.6	0.77	39	5655	4.31	1/2 BSPP	3/4 BSPP	3/4 BSPP	221	135	175.5	9.1
S60	1:61	8.0	0.49	61	8845	2.75	1/2 BSPP	1/2 BSPP	3/8 BSPP	221	135	175.5	9.1
S100	1:108	4.5	0.27	100	14500	1.55	1/2 BSPP	1/2 BSPP	3/8 BSPP	221	135	175.5	9.1
S150	1:156	3.1	0.19	100	14500	1.08	1/2 BSPP	1/2 BSPP	3/8 BSPP	221	135	175.5	9.1

\* 比率一駆動面の空気駆動ピストン÷被駆動面高圧ピストン(演算値)

\*\* ダブルストロークごとの排気量(演算値)

\*\*\* 静的な吐出圧(演算値および最大許容圧)

\*\*\*\* 0.6 MPa (87psi)の空気駆動時のおおよその流量と、0 MPa (0psi)時の吐出圧



## S...D-ポンプ

- ▶ 複動式
- ▶ 1段式空気駆動ピストン
- ▶ 最大作動圧  
100 MPa(14,500 psi)

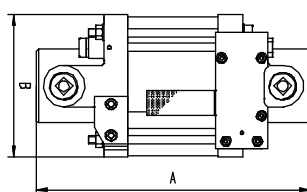
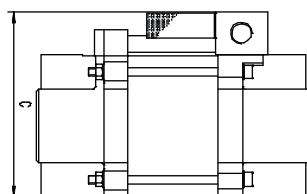
S...Dポンプは単動式のSポンプよりも低振動で稼働し、約50%高いポンプ容量を達成しています。

- 小さな呼び寸法のソレノイドバルブを介してポンプをオンオフするスイッチ用のパイロットバルブへの接続

- フィルタと圧力調節器の組合せ、制御圧力計、シャットオフバルブから成るSポンプ向けの空気調整ユニット

注文番号:S35(D) with C1.5

上記以外のオプションについてはお問い合わせください。



型式	圧力比*	排気量**		吐出圧***		流量 l/min ****	接続			寸法(mm)			重さ kg
		cm <sup>3</sup>	cu.inch	MPa	psi		空気駆動	インレット	アウトレット	A	B	C	
S15D	1:16	57.0	3.48	16	2320	17.56	1/2 BSPP	3/4 BSPP	3/4 BSPP	260	135	175.5	14.5
S25D	1:24	39.0	2.39	24	3480	12.00	1/2 BSPP	3/4 BSPP	3/4 BSPP	260	135	175.5	14.5
S35D	1:38	25.2	1.54	38	5510	7.58	1/2 BSPP	3/4 BSPP	3/4 BSPP	260	135	175.5	14.5
S60D	1:60	16.0	0.98	60	8700	4.80	1/2 BSPP	1/2 BSPP	3/8 BSPP	260	135	175.5	14.5
S100D	1:107	9.0	0.55	100	14500	2.68	1/2 BSPP	1/2 BSPP	3/8 BSPP	260	135	175.5	14.5
S150D	1:155	6.2	0.38	100	14500	1.85	1/2 BSPP	1/2 BSPP	3/8 BSPP	260	135	175.5	14.5

# 水またはオイル運用 400 MPa (58,000 psi) までのMシリーズ

MシリーズMAXIMATORポンプは1～3段式空気駆動ピストンによる単動式または複動式设计に対応いたします。  
ZONE1、2G/2D IIC TXカテゴリの防爆区域(温度クラスは媒体温度による)での使用に適しております。

## Mポンプ

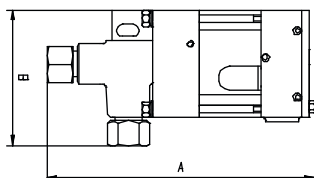
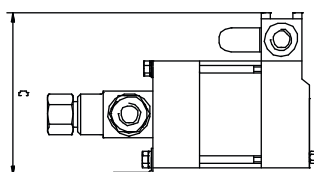
- » 単動式
- » 1段式空気駆動ピストン
- » 最大作動圧 220 MPa  
(31,900 psi)

単動式设计のMポンプは、  
その小型軽量構造が特徴です。

- 材質:  
M4、M8、M12: アルミニウムのポンプヘッド、ステンレス鋼のピストン  
M22～M189: ステンレス鋼ポンプヘッド、ピストン

- ポリウレタン製のシールおよびNBRのOリング。水用には、超高分子量ポリエチレン製シールとFKMのOリングが選べます。

- 標準モデルはボトムインレット(下側入力)、オプションでサイドインレット(側面入力)への変更も可能。



## Mポンプ用オプション

- オイル用シール(標準)  
注文番号: M37 - (L)
- 水用シール(標準):  
ただしM...-2、M...-3、M...-01HLバージョンにおいては不可  
注文番号: M37 - (L)VE / M37D - VE
- 特殊媒体用シール  
注文番号: 媒体適合ガイドをご覧ください
- 単動式Mポンプ用サイドインレット(側面入力)  
注文番号: M37(L) - S/M37(L)VE - S
- 単動式用パイロットバルブ空気の調節、1段式空気駆動のM22～M189ポンプ:  
(小さな呼び寸法の外付けソレノイドバルブを介してオンオフするスイッチポンプ用)  
注文番号: M37 - DIR

型式	圧力比*	排気量**		吐出圧***		流量 l/min ****	接続			寸法(mm)			重さ kg
		cm³	cu.inch	MPa	psi		空気駆動	インレット	アウトレット	A	B	C	
M4	1:4	30.5	1.86	4	580	14.81	3/8 BSPP	1 BSPP	1/2 BSPP	216	120	112	3.0
M8	1:9	14.7	0.90	9	1305	7.07	3/8 BSPP	3/4 BSPP	1/2 BSPP	209	120	112	3.0
M12	1:14	9.4	0.57	14	2030	4.55	3/8 BSPP	3/4 BSPP	1/2 BSPP	209	120	112	3.0
M22	1:28	4.6	0.28	28	4060	2.22	3/8 BSPP	3/8 BSPP	3/8 BSPP	195	104	112	2.8
M37	1:46	2.8	0.17	46	6670	1.36	3/8 BSPP	3/8 BSPP	3/8 BSPP	195	104	112	2.8
M72	1:86	1.5	0.09	86	12470	0.72	3/8 BSPP	3/8 BSPP	3/8 BSPP	195	104	112	2.8
M111	1:130	1.0	0.06	130	18850	0.48	3/8 BSPP	3/8 BSPP	3/8 BSPP	195	104	112	2.8
M189	1:220	0.6	0.04	220	31900	0.28	3/8 BSPP	3/8 BSPP	3/8 BSPP	195	104	112	2.8

\* 比率—駆動面の空気駆動ピストン÷被駆動面高圧ピストン(演算値)  
 \*\* ダブルストロークごとの排気量(演算値)  
 \*\*\* 静的な吐出圧(演算値および最大許容圧)  
 \*\*\*\* 0.6 MPa (87psi)の空気駆動時のおおよその流量と、0 MPa (0psi)時の吐出圧

- ばね回復やハンドレバーの付属品の調節は、M22からM189の単動式1段式空気駆動ヘッド形式ポンプでのみ可能  
注文番号:M37 - 01HL
- 特殊なインレットとアウトレットポート(例:NPTネジの入出力)  
注文番号:M37 - NPT
- フィルタと圧力調節器の組合せ、制御圧力計、シャットオフバルブから成るM(D)ポンプ向けの空気調整ユニット  
注文番号:M37(D) with C1
- 高圧側作動圧力を制限するため駆動空気ラインに追加の安全弁を付けた空気調整ユニット  
注文番号:M37(D) with C1/SVAir(設定する作動圧を指定してください)

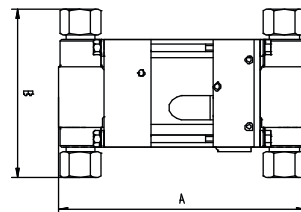
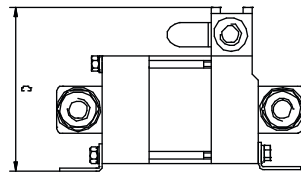
上記以外のオプションについてはお問い合わせください。



## M...Dポンプ

- » 複動式
- » 1段式空気駆動ピストン
- » 最大作動圧 220 MPa (31,900 psi)

M...Dポンプは、Mポンプよりも低振動でありながら、50%以上高いポンプ容量を提供いたします。



型式	圧力比*	排気量**		吐出圧***		流量 l/min ****	接続			寸法(mm)			重さ kg
		cm <sup>3</sup>	cu.inch	MPa	psi		空気駆動 L	インレット A	アウトレット B	A	B	C	
M22D	1:28	9.2	0.56	28	4060	3.91	3/8 BSPP	3/8 BSPP	3/8 BSPP	184	124	112	3.7
M37D	1:46	5.6	0.34	46	6670	2.35	3/8 BSPP	3/8 BSPP	3/8 BSPP	184	124	112	3.7
M72D	1:86	3.0	0.18	86	12470	1.24	3/8 BSPP	3/8 BSPP	3/8 BSPP	184	124	112	3.7
M111D	1:130	2.0	0.12	130	18850	0.82	3/8 BSPP	3/8 BSPP	3/8 BSPP	184	124	112	3.7
M189D	1:220	1.2	0.07	220	31900	0.49	3/8 BSPP	3/8 BSPP	3/8 BSPP	184	124	112	3.7

# 水またはオイル運用 400 MPa (58,000 psi) までのMシリーズ

MシリーズMAXIMATORポンプは、1～3段式空気駆動ピストンによる単動式または複動式設計に対応いたします。  
ZONE1、2G/2D IIC TXカテゴリの防爆区域(温度クラスは媒体温度による)での使用に適しております。

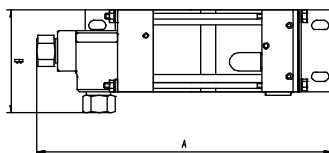
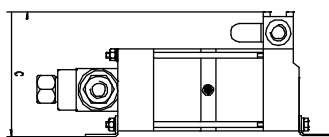
## M...-2ポンプ

- » 単動式
- » 2段式空気駆動ピストン
- » 最大作動圧 400 MPa  
(58,000 psi)



2段式空気駆動ピストンによる単動式設計のM...-2ポンプは、同じ駆動圧で、単動式1段式空気駆動のMポンプの2倍の作動圧に達します。

- 標準モデルはポリウレタン製シール
- 標準モデルはボトムインレット(下側入力)、サイドインレット(側面入力)はオプションで可能



## Mポンプ用オプション

- オイル用シール(標準)  
注文番号:M189-(2)(3)(L)
- 特殊媒体用シール  
注文番号:媒体適合ガイドをご覧ください
- 単動式Mポンプ用サイドインレット(側面入力)  
注文番号:M189-(2)(3)(L) - S
- 特殊なインレットとアウトレットポート(例:BSPP又はNPTネジ用の入出力)

型式	圧力比*	排気量**		吐出圧***		流量 l/min ****	接続			寸法(mm)			重さ kg
		cm <sup>3</sup>	cu.inch	MPa	psi		空気駆動	インレット	アウトレット	A	B	C	
M111-2	1:261	1.0	0.06	250	36250	0.35	3/8 BSPP	1/4 BSPP	9/16-18 UNF	255	100	112	3.9
M189-2	1:440	0.6	0.04	400	58000	0.21	3/8 BSPP	1/4 BSPP	9/16-18 UNF	255	100	112	3.9

- \* 比率一駆動面の空気駆動ピストン÷被駆動面高圧ピストン(演算値)
- \*\* ダブルストロークごとの排気量(演算値)
- \*\*\* 静的な吐出圧(演算値および最大許容圧)
- \*\*\*\* 0.6 MPa (87psi)の空気駆動時のおおよその流量と、0 MPa(0psi)時の吐出圧

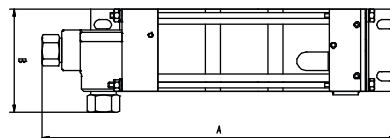
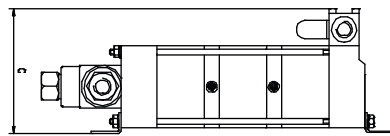


## M...-3ポンプ

- » 単動式
- » 3段式空気駆動ピストン
- » 最大作動圧 400 MPa  
(58,000 psi)

3段式空気駆動ピストンによる単動式設計のM...-3ポンプは、同じ駆動圧で、単動式の1段式空気駆動のMポンプの3倍の作動圧に達します。

- 標準モデルはポリウレタン製シール
- 標準モデルはボトムインレット（下側入力）、サイドインレット（側面入力）はオプションで可能



- フィルタと圧力調節器の組合せ、制御圧力計、シャットオフバルブから成るMポンプ向けの空気調整ユニット  
注文番号:M189-(2)(3) with C1
- 高圧側作動圧力を制限するため駆動空気ラインに追加の安全弁を付けた空気調整ユニット  
注文番号:M189-(2)(3) with C1/SVAir  
(設定する作動圧を指定してください)

上記以外のオプションについてはお問い合わせください。

型式	圧力比*	排気量**		吐出圧***		流量 l/min ****	接続 空気駆動			寸法(mm)			重さ kg
		cm <sup>3</sup>	cu.inch	MPa	psi		インレット	アウトレット	A	B	C		
M111-3	1:391	1.0	0.06	250	36250	0.24	3/8 BSPP	1/4 BSPP	9/16-18 UNF	316	100	112	4.6
M189-3	1:660	0.6	0.04	400	58000	0.14	3/8 BSPP	1/4 BSPP	9/16-18 UNF	316	100	112	4.6

# 水またはオイル運用 700 MPa (101,000 psi) までのS...SSシリーズ、

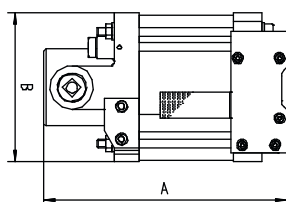
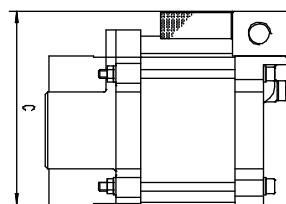
S...-SSシリーズMAXIMATORポンプは、1段式空気駆動ピストンによる単動式設に対応いたします。  
ZONE1、2G/2D IIB TXカテゴリの防爆区域(温度クラスは媒体温度による)での使用に適しております。

## S...-SSポンプ

- » 単動式
- » 1段式空気駆動ピストン
- » 最大作動圧 370 MPa  
(53,660 psi)

小型軽量のS...-SSポンプは、定常運転や移動を伴う用途に使用するユニットに申し分なく適しています。このポンプは、わずか 0.1 MPa(14.5 psi)の駆動空気圧で始動し、素早い応答時間が求められる用途に理想的です。

- 媒体と接する部分はステンレス鋼
- ポンプヘッドとピストンはステンレス鋼、シールは超高分子量ポリエチレン製
- サイドインレット(側面入力)のみ可能
- 最大駆動空気圧: 1 MPa (145 psi)



## S...-SSポンプ用オプション

- 特殊なインレットとアウトレットポート  
(例: NPTネジ用の入出力)  
注文番号:S160SS - NPT
- フィルタと圧力調節器の組合せ、  
制御圧力計、シャットオフバルブ  
から成るMポンプ向けの空気調整  
ユニット  
注文番号:S160SS with C1.5

上記以外のオプションについてはお問い合わせください。

型式	圧力比*	排気量**		吐出圧***		流量 l/min ****	接続 空気駆動			寸法(mm)			重さ kg
		cm <sup>3</sup>	cu.inch	MPa	psi		インレット L	インレット A	アウトレット B	A	B	C	
S40-SS	1:39	12.0	0.76	39	5650	4.0	1/2 BSPP	3/8 BSPP	3/8 BSPP	272	135	179	7
S80-SS	1:80	6.0	0.37	80	11600	2.0	1/2 BSPP	3/8 BSPP	3/8 BSPP	272	135	179	7
S160-SS	1:160	3.0	0.18	163	23635	1.1	1/2 BSPP	1/4 BSPP	9/16-18 UNF (4H)	272	135	179	7
S200-SS	1:200	2.4	0.15	193	28000	0.9	1/2 BSPP	1/4 BSPP	9/16-18 UNF (4H)	258	135	179	7
S250-SS	1:244	2.0	0.12	240	34800	0.6	1/2 BSPP	1/4 BSPP	9/16-18 UNF (4H)	258	135	179	7
S350-SS	1:370	1.0	0.08	370	53660	0.45	1/2 BSPP	1/4 BSPP	9/16-18 UNF (4H)	258	135	179	7

\* 比率一駆動面の空気駆動ピストン÷被駆動面高圧ピストン(演算値)

\*\* ダブルストロークごとの排気量(演算値)

\*\*\* 静的な吐出圧(演算値および最大許容圧)

\*\*\*\* 0.6 MPa (87psi)の空気駆動時のおおよその流量と、0 MPa(0psi)時の吐出圧



# Gシリーズ

GシリーズMAXIMATORポンプは、1～2段式空気駆動ピストンによる単動式または複動式设计に対応いたします。ZONE1、2G/2D IIC TXカテゴリの防爆区域(温度クラスは媒体温度による)での使用に適しております。



## Gポンプ

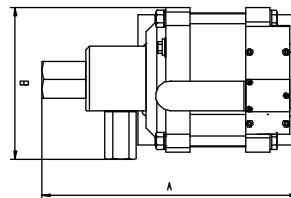
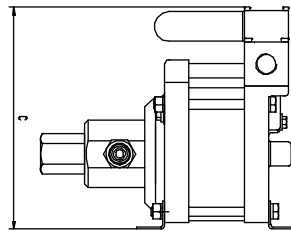
- » 単動式
- » 1段式空気駆動ピストン
- » 最大作動圧 450 MPa  
(65,250 psi)

- 材質: ステンレス鋼ポンプヘッドとピストン
- ポリウレタン製シール:  
水用には超高分子量ポリエチレンをお勧め致します。
- 標準モデルはボトムインレット(下側入力)、サイドインレット(側面入力)はご希望により可能
- G500(S)はサイドインレット(側面入力)のみ可能
- 最大駆動空気圧: 1 MPa (145 psi)
- 小さな呼び寸法のソレノイドバルブを介してポンプをオンオフするスイッチ用のパイロットバルブへの接続

## Gポンプ用オプション

注意:

Gポンプのオプションについては、次ページ以降のG...DおよびG...-2型の情報をご参照ください。



型式	圧力比*	排気量**		吐出圧***		流量 l/min *****	接続			寸法(mm)			重さ kg
		cm <sup>3</sup>	cu.inch	MPa	psi		空気駆動	インレット	アウトレット	A	B	C	
G10	1:11	90.0	5.49	11	1595	18.53	3/4 BSPP	1 BSPP	3/4 BSPP	311	190.5	272	16.0
G15	1:16	62.0	3.78	16	2320	12.86	3/4 BSPP	1 BSPP	3/4 BSPP	311	190.5	272	16.0
G25	1:28	35.3	2.15	28	4260	7.24	3/4 BSPP	3/4 BSPP	3/4 BSPP	296	181	272	14.5
G35	1:40	24.5	1.49	40	6800	5.02	3/4 BSPP	3/4 BSPP	3/4 BSPP	296	181	272	14.5
G60	1:63	15.4	0.94	63	9135	3.21	3/4 BSPP	3/4 BSPP	1/2 BSPP	321	184.5	272	13.5
G100	1:113	8.8	0.54	105	15225	1.81	3/4 BSPP	3/4 BSPP	1/2 BSPP	321	184.5	272	13.5
G150	1:151	6.6	0.40	145	21025	1.36	3/4 BSPP	3/4 BSPP	1/2 BSPP	321	184.5	272	13.5
G250	1:265	3.8	0.23	265	38425	0.77	3/4 BSPP	1/2 BSPP	9/16-18 UNF	300	193.5	272	13.5
G300	1:314	3.2	0.20	314	45530	0.65	3/4 BSPP	1/2 BSPP	9/16-18 UNF	300	193.5	272	13.5
G400	1:398	2.5	0.15	398	58000	0.51	3/4 BSPP	1/2 BSPP	9/16-18 UNF	300	193.5	272	13.5
G500S	1:519	1.9	0.12	450	65250	0.39	3/4 BSPP	1/4 BSPP	9/16-18 UNF	362	181	272	13.5

# 水またはオイル運用 700 MPa (101,000 psi) までのGシリーズ

GシリーズMAXIMATORポンプは、1～2段式空気駆動ピストンによる単動式または複動式設計に対応いたします。  
ZONE1、2G/2D IIC TXカテゴリの防爆区域(温度クラスは媒体温度による)での使用に適しております。

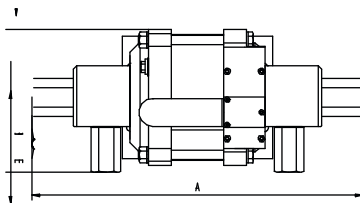
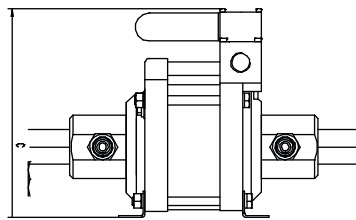
## G...Dポンプ

- 》複動式
- 》1段式空気駆動ピストン
- 》最大作動圧 450 MPa  
(65,250 psi)



1段式空気駆動ピストンによる複動式設計のG...Dポンプは、単動式のGポンプよりも低振動でありながら、50%以上高いポンプ容量を提供いたします。

- 標準モデルはポリウレタン製シール、水用には超高分子量ポリエチレン製のシールとFKMのOリングをお勧めします。
- 標準モデルはボトムインレット(下側入力)、サイドインレット(側面入力)はご希望により可能
- G60D(S)-G150D(S)は、サイドインレット(側面入力)のみ可能
- 最大駆動空気圧: 1 MPa (145 psi)
- 小さな呼び寸法のソレノイドバルブを介してポンプをオンオフするスイッチ用のパイロットバルブへの接続



## Gポンプ用オプション

- オイル用シール(標準)  
注文番号: G35 - (L)
- 水用シール  
注文番号: G35 - (L)VE / G35D - VE  
(ただしG500SとG500-2Sではご利用いただけません)
- 特殊媒体用シール  
注文番号: 媒体適合ガイドをご覧ください
- サイドインレット(側面入力)  
G500(S)、G500-2(S)、G60D(S)～  
G100(D)Sはサイドインレットのみ可能。  
注文番号: G35(L) - S / G35(L)VE - S

上記以外のオプションについてはお問い合わせください。

型式	圧力比*	排気量**		吐出圧***		流量 l/min ****	接続			寸法(mm)			重さ kg
		cm <sup>3</sup>	cu.inch	MPa	psi		空気駆動	インレット	アウトレット	A	B	C	
G10D	1:10	180.0	10.98	10	1450	28.85	3/4 BSPP	1 BSPP	3/4 BSPP	442	190.5	272	22.0
G15D	1:15	124.0	7.56	15	2175	19.84	3/4 BSPP	1 BSPP	3/4 BSPP	442	190.5	272	22.0
G25D	1:27	70.6	4.31	27	3915	11.34	3/4 BSPP	3/4 BSPP	3/4 BSPP	412	181	272	19.0
G35D	1:40	49.0	2.99	40	6800	7.74	3/4 BSPP	3/4 BSPP	3/4 BSPP	412	181	272	19.0
G60DS	1:63	31.4	1.92	63	9135	5.04	3/4 BSPP	3/4 BSPP	1/2 BSPP	344	184.5	272	17.0
G100DS	1:113	17.6	1.07	105	15225	2.78	3/4 BSPP	3/4 BSPP	1/2 BSPP	344	184.5	272	17.0
G150DS	1:151	7.6	0.46	145	21025	2.10	3/4 BSPP	3/4 BSPP	1/2 BSPP	344	184.5	272	17.0

\* 比率—駆動面の空気駆動ピストン÷被駆動面高圧ピストン(演算値)  
 \*\* ダブルストロークごとの排気量(演算値)  
 \*\*\* 静的な吐出圧(演算値および最大許容圧)  
 \*\*\*\* 0.6 MPa (87psi)の空気駆動時のおおよその流量と、0 MPa (0psi)時の吐出圧



## G...-2ポンプ

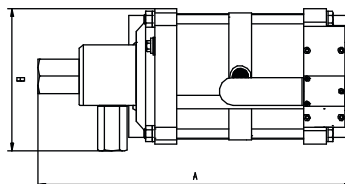
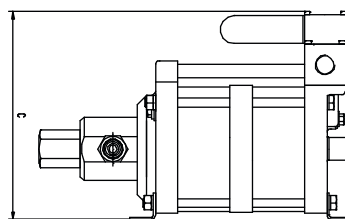
- » 単動式
- » 2段式空気駆動ピストン
- » 最大作動圧 700 MPa  
(101,000 psi)

2段式空気駆動ピストンによる単動式設計のG...-2ポンプは、同じ駆動空気圧で、単動式Gポンプの2倍の作動圧に達します。

- 標準モデルはポリウレタン製シール、水でのご使用には超高分子量ポリエチレン製のシールとFKMのOリングをお勧めします。
- 標準モデルはボトムインレット(下側入力)、サイドインレット(側面入力)はご希望により可能
- G500-2(S)はサイドインレット(側面入力)のみ可能
- 最大空気駆動圧: 1 MPa (145 psi)

- 特殊なインレットとアウトレットポート  
(例: NPTネジ用の入出力)  
注文番号: G35(L) - NPT
- フィルタと圧力調節器の組合せ、制御圧力計、シャットオフバルブから成るGポンプ向けの空気調整ユニット  
注文番号: G35(L) with C2
- 高圧側作動圧力を制限するため駆動空気ラインに追加の安全弁を付けた空気調整ユニット  
注文番号: G35(L) with C2/SVAir  
(設定する作動圧を指定してください)

このオプションは、前ページのG型ポンプにも適用されます。



型式	圧力比*	排気量**		吐出圧***		流量 l/min ****	接続 空気駆動			寸法(mm)			重さ kg
		cm <sup>3</sup>	cu.inch	MPa	psi		インレット L	アウトレット A	B	A	B	C	
G10-2	1:22	90.0	5.49	22	3190	15.89	3/4 BSPP	1 BSPP	3/4 BSPP	411	211	272	20.5
G15-2	1:32	62.0	3.78	32	4640	11.02	3/4 BSPP	1 BSPP	3/4 BSPP	411	211	272	20.5
G25-2	1:56	35.3	2.15	56	8120	6.19	3/4 BSPP	3/4 BSPP	3/4 BSPP	396	211	272	19.0
G35-2	1:80	24.5	1.49	80	11600	4.30	3/4 BSPP	3/4 BSPP	3/4 BSPP	396	211	272	19.0
G60-2	1:126	15.4	0.94	126	18270	2.76	3/4 BSPP	3/4 BSPP	1/2 BSPP	421	211	272	18.0
G100-2	1:226	8.8	0.54	210	30450	1.55	3/4 BSPP	1/2 BSPP	9/16-18 UNF	400	211	272	18.0
G150-2	1:300	6.6	0.40	290	42050	1.16	3/4 BSPP	1/2 BSPP	9/16-18 UNF	400	211	272	18.0
G250-2	1:530	3.8	0.23	450	65250	0.66	3/4 BSPP	1/4 BSPP	9/16-18 UNF	483	211	272	22.0
G300-2	1:628	3.2	0.20	450	65250	0.56	3/4 BSPP	1/4 BSPP	9/16-18 UNF	483	211	272	22.0
G400-2	1:796	2.5	0.15	550	79750	0.44	3/4 BSPP	1/4 BSPP	9/16-18 UNF	483	211	272	22.0
G500-2	1:1038	1.4	0.09	700	101500	0.34	3/4 BSPP	1/4 BSPP	5/8-18 UNF	462	211	272	22.0

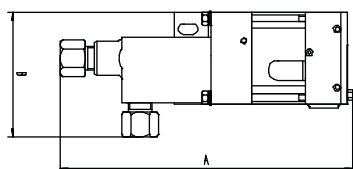
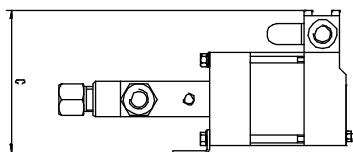
# 化学および海洋開発産業 145 MPa (21,000 psi) までのMSFシリーズ、

## MSFポンプ

- » 単動式
- » 1段式空気駆動ピストン

堅牢な構造により、MSFポンプは、特に化学工業界での用途に適しています。

- 極めて小さなパーツクリアランスや最小のボアホールリーク
- 最大作動圧 100 MPa (14,500 psi)
- ステンレス鋼のMSFポンプヘッドとピストン
- PTFEシールとFKMのOリング
- 標準モデルはボトムインレット (下側入力)
- 最大駆動空気圧: 1 MPa (145 psi)



MSFシリーズのすべての高圧ポンプは、ZONE1、2G/2D IIC TXカテゴリの防爆区域(温度クラスは媒体温度による)での使用に適しております。

## MSFポンプ用オプション

- 特殊媒体用シール  
注文番号: 媒体適合ガイドをご参照ください
- サイドインレット(側面入力)  
注文番号: MSF37-S
- 特殊なインレットとアウトレットポート (例: NPT ネジの入出力)  
注文番号: MSF37 - NPT
- フィルタと圧力調節器の組合せ、制御圧力計、シャットオフバルブから成るMSFポンプ向けの空気調整ユニット  
注文番号: MSF37 with C1
- 高圧側作動圧力を制限するため駆動空気ラインに追加の安全弁を付けた空気調整ユニット  
注文番号: MSF37 with C1/SVAir (設定する作動圧を指定してください)

型式	圧力比*	排気量**		吐出圧***		流量 l/min ****	接続 空気駆動			寸法(mm)			重さ kg
		cm <sup>3</sup>	cu.inch	MPa	psi		インレット	アウトレット	A	B	C		
MSF4	1:4	30.5	1,86	4	580	14.81	3/8 BSPP	1 BSPP	1/2 BSPP	248	112	120	6.7
MSF8	1:9	14.7	0,90	9	1305	7.07	3/8 BSPP	3/4 BSPP	1/2 BSPP	241	112	120	6.7
MSF12	1:14	9.4	0,57	14	2030	4.55	3/8 BSPP	3/4 BSPP	1/2 BSPP	241	112	120	6.7
MSF22	1:28	4.6	0,28	28	4060	2.22	3/8 BSPP	3/8 BSPP	3/8 BSPP	247	112	108	3.5
MSF37	1:46	2.8	0,17	46	6670	1.36	3/8 BSPP	3/8 BSPP	3/8 BSPP	247	112	108	3.5
MSF72	1:86	1.5	0,09	86	12470	0.48	3/8 BSPP	3/8 BSPP	3/8 BSPP	247	112	108	3.5
MSF111	1:130	1.0	0,06	100	14500	0.28	3/8 BSPP	3/8 BSPP	3/8 BSPP	247	112	108	3.5

\* 比率—駆動面の空気駆動ピストン÷被駆動面高圧ピストン(演算値)  
 \*\* ダブルストロークごとの排気量(演算値)  
 \*\*\* 静的な吐出圧(演算値および最大許容圧)  
 \*\*\*\* 0.6 MPa (87psi)の空気駆動時のおおよその流量と、0 MPa(0psi)時の吐出圧

# GSFシリーズ

GSFシリーズのすべての高圧ポンプは、ZONE1、2G/2D IIB TXカテゴリの防爆区域(温度クラスは媒体温度による)での使用に適しております。

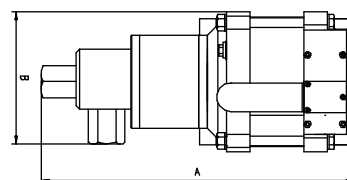
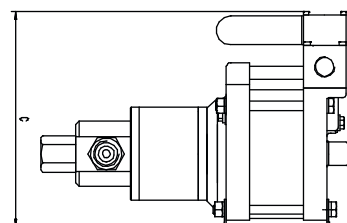


## GSFポンプ

- ▶ 単動式
- ▶ 1段式空気駆動ピストン
- ▶ 最大作動圧 145 MPa (21,000 psi)

強固な構造により、GSFは化学工業界での使用要件を満足します。

- 材質: ステンレス鋼のGSFポンプヘッドとピストン
- 標準モデルはボトムインレット(下側入力)
- 最大駆動空気圧: 1 MPa (145 psi)
- 極めて小さなパーツクリアランスや最小のボアホールリーク
- PTFEシールとFKMのOリング



## GSFポンプ用オプション

- 特殊媒体用シール  
注文番号: 媒体適合ガイドをご参照ください
- サイドインレット(側面入力)  
注文番号: GSF35-S
- 特殊なインレットとアウトレットポート(例: NPT ネジの入出力)  
注文番号: G35(L) - NPT
- フィルタと圧力調節器の組合せ、制御圧力計、シャットオフバルブから成るGSFポンプ向けの空気調整ユニット  
注文番号: GSF35 with C2
- 高圧側作動圧力を制限するため駆動空気ラインに追加の安全弁を付けた空気調整ユニット  
注文番号: GSF35 with C2/SVAir (設定する作動圧を指定してください)

型式	圧力比*	排気量**		吐出圧***		流量 l/min *****	接続			寸法(mm)			重さ kg
		cm <sup>3</sup>	cu.inch	MPa	psi		空気駆動	インレット	アウトレット	A	B	C	
GSF10	1:11	90.0	5.49	11	1595	18.53	3/4 BSPP	1 BSPP	3/4 BSPP	411	190,5	272	20.0
GSF15	1:16	62.0	3.78	16	2320	12.86	3/4 BSPP	1 BSPP	3/4 BSPP	411	190,5	272	20.0
GSF25	1:28	35.3	2.15	28	4260	7.24	3/4 BSPP	3/4 BSPP	3/4 BSPP	400	181	272	19.0
GSF35	1:40	24.5	1.49	40	5800	5.02	3/4 BSPP	3/4 BSPP	3/4 BSPP	400	181	272	19.0
GSF60	1:63	15.7	0.96	63	9135	3.21	3/4 BSPP	3/4 BSPP	1/2 BSPP	412	181	272	18.0
GSF100	1:113	8.8	0.54	105	15225	1.81	3/4 BSPP	3/4 BSPP	1/2 BSPP	412	181	272	18.0
GSF150	1:151	6.6	0.40	145	21025	1.36	3/4 BSPP	3/4 BSPP	1/2 BSPP	412	181	272	18.0

# 化学および海洋開発産業 300 MPa (43,500 psi) までのGPDシリーズ

GPDシリーズのMAXIMATORポンプは、1～2段式空気駆動ピストンによる複動式設計に対応いたします。ZONE1、2G/2D IIB TXカテゴリの防爆区域(温度クラスは媒体温度による)での使用に適しております。

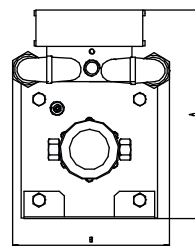
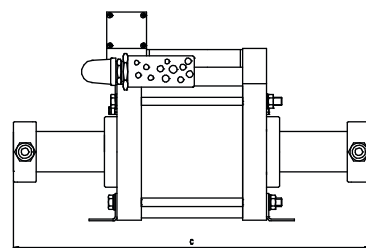
## GPD-ポンプ

- » 複動式
- » 1段式空気駆動ピストン
- » 最大作動圧 277 MPa  
(40,200 psi)

GPDポンプはオイル、水、または様々な化学物質用の高いポンプ容量が特長です。パイプライン試験、油圧アキュムレータの充填、海底バルブ等での使用に最適です。高品質な材料により、錆びにくく、石油・ガス業界、石油化学製品業界や一般的な機械工学の様々な用途に使用することができます。

カートリッジ、インレットとアウトレット(入出力)の逆止弁により、GPDポンプは短時間の簡単なメンテナンスが可能です。安全な操作は、駆動部分が間接部材によって高圧部分から隔離されており、潜在的なコンタミネーションを防止することによって、保証されます。

- 最大ポンプ容量: 48 l/min
- 標準モデルは超高分子量ポリエチレンとFKMのOリング
- サイドインレット(側面入力)のみ可能
- 最大駆動空気圧: 1 MPa (145 psi)



型式	圧力比*	排気量**		吐出圧***		流量 l/min ****	接続			寸法(mm)			重さ kg
		cm <sup>3</sup>	cu.inch	MPa	psi		空気駆動	インレット	アウトレット	A	B	C	
GPD30	1:30	508	31.0	30	4350	48.0	1 BSPP	3/4 BSPP	3/4 BSPP	415	315	710	58
GPD60	1:60	257	15.7	60	8700	22.0	1 BSPP	3/4 BSPP	3/4 BSPP	415	315	710	58
GPD120	1:129	121	7.4	129	18700	11.2	1 BSPP	3/4 BSPP	13/16-16 UNF (9M)	415	315	710	58
GPD180	1:192	69	4.2	192	27850	7.5	1 BSPP	1/4 BSPP	3/4-16 UNF (6H)	415	315	710	58
GPD260	1:277	48	2.9	277	40175	4.8	1 BSPP	1/4 BSPP	3/4-16 UNF (6H)	415	315	710	58

\* 比率一駆動面の空気駆動ピストン÷被駆動面高圧ピストン(演算値)  
 \*\* ダブルストロークごとの排気量(演算値)  
 \*\*\* 静的な吐出圧(演算値および最大許容圧)  
 \*\*\*\* 0.6 MPa (87psi)の空気駆動時のおおよその流量と、0 MPa(0psi)時の吐出圧



## GPD-2ポンプ

- » 複動式
- » 2段式空気駆動ピストン
- » 最大作動圧 300 MPa (43,500 psi)

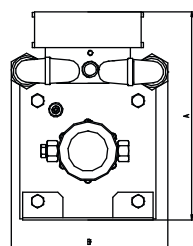
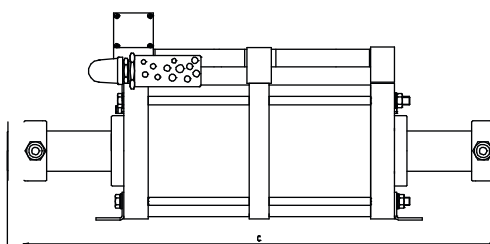
### GPDポンプ用オプション

- フィルタと圧力調節器の組合せ、制御圧力計、シャットオフバルブから成るGPDポンプ向けの空気調整ユニット

注文番号: GPD30 with C3

- 高圧側作動圧力を制限するため駆動空気ラインに追加の安全弁を付けた空気調整ユニット

注文番号: GPD30 with C3/SVAir  
(設定する作動圧を指定してください)



型式	圧力比*	排気量**		吐出圧***		流量 l/min ****	接続			寸法(mm)			重さ kg
		cm <sup>3</sup>	cu.inch	MPa	psi		空気駆動	インレット	アウトレット	A	B	C	
GPD30-2	1:60	508	31.0	60	8700	25.5	1 BSPP	3/4 BSPP	3/4 BSPP	415	315	950	78
GPD60-2	1:120	257	15.7	120	17400	13.0	1 BSPP	3/4 BSPP	3/4 BSPP	415	315	950	78
GPD120-2	1:258	121	7.4	258	37400	7.0	1 BSPP	3/4 BSPP	13/16-16 UNF (9M)	415	315	950	78
GPD180-2	1:384	69	4.2	300	43500	4.4	1 BSPP	1/4 BSPP	3/4-16 UNF (6H)	415	315	950	78
GPD260-2	1:554	48	2.9	300	43500	2.85	1 BSPP	1/4 BSPP	3/4-16 UNF (6H)	415	315	950	78

# 化学および海洋開発産業 100 MPa (14,500 psi) までのGXシリーズ

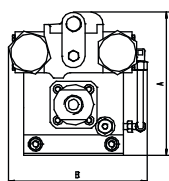
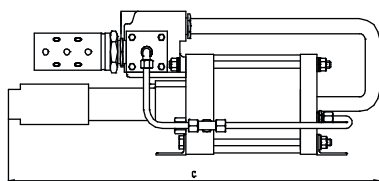
GXシリーズのすべての高圧ポンプは、ZONE1、2G/2D IIC TXカテゴリの防爆区域(温度クラスは媒体温度による)での使用に適しております。

## GXポンプ

» 最大作動圧 100 MPa  
(14,500 psi)

GXポンプはその高いポンプ容量が特徴です。その強固な構造と、ステンレス鋼の接液部、空気駆動部の高い防錆性により、海洋開発産業の厳しい使用環境に対し、理想的なポンプとなっております。

- 材質: ステンレス鋼のポンプヘッド、ピストン
- 標準モデルは超高分子量ポリエチレン製シールとFKMのOリング



## GXポンプ用オプション

- 超高分子量ポリエチレン製シールと、以下のOリングがオプションで利用可能です(使用媒体によります)。
  - FKM Oリング 注文番号: GX35 - V
  - NBR Oリング 注文番号: GX35 - N
  - EPR Oリング 注文番号: GX35 - E

媒体適合ガイドをご覧ください
- フィルタと圧力調節器の組合せ、制御圧力計、社とオフバルブから成るGXポンプ向けの空気調整ユニット  
注文番号: GX35 with C3
- 高圧側作動圧力を制限するため駆動空気ラインに追加の安全弁を付けた空気調整ユニット  
注文番号: GX with C3/SVAir  
(設定する操作圧を指定してください)

上記以外のオプションについてはお問い合わせください。

型式	圧力比*	排気量**		吐出圧***		流量	接続			寸法(mm)			重さ
		cm <sup>3</sup>	cu.inch	MPa	psi		空気駆動	インレット	アウトレット	A	B	C	
GX35	1:36	110	6.71	36	5220	24.50	3/4 BSPP	1 FNPT	3/8 FNPT	237	244	632	24.0
GX60	1:66	65	3.97	60	8700	23.00	3/4 BSPP	1 FNPT	3/8 FNPT	237	244	632	24.0
GX100	1:117	36	2.20	100	14500	9.00	3/4 BSPP	1 FNPT	3/8 FNPT	237	244	632	24.0
GX170	1:177	36	2.20	100	14500	5.50	3/4 BSPP	1 FNPT	3/8 FNPT	274	249	622	30.0

- \* 比率—駆動面の空気駆動ピストン÷被駆動面高圧ピストン(演算値)
- \*\* ダブルストロークごとの排気量(演算値)
- \*\*\* 静的な吐出圧(演算値および最大許容圧)
- \*\*\*\* 0.6 MPa (87psi)の空気駆動時のおおよその流量と、0 MPa (0psi)時の吐出圧



# 特殊ポンプ

## 210 MPa (30,500 psi) までのDPDシリーズ



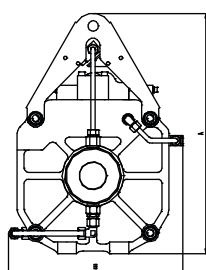
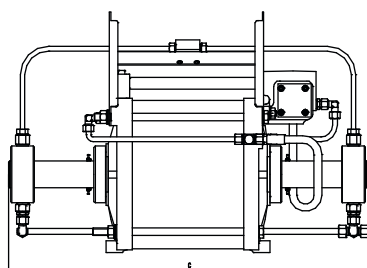
### DPDポンプ

» 最大作動圧 210 MPa  
(30,500 psi)

DPDポンプは最大作動圧 210 MPa (30,500 psi)で動作する高いポンプ容量を持つ大型のポンプです。ポンプは複動式で、2種類の圧力比をお選びいただけます。

### DPDポンプ用オプション

- フィルタと圧力調節器の組合せ、制御圧力計、シャットオフバルブから成るDPDポンプ向けの空気調整ユニット  
注文番号:DPD150 with C3
- 高圧側作動圧力を制限するため駆動空気ラインに追加の安全弁を付けた空気調整ユニット  
注文番号:DPD with C2/SVAir (設定する作動圧を指定してください)



型式	圧力比*	排気量**		吐出圧***		流量 l/min ****	接続			寸法(mm)			重さ kg
		cm <sup>3</sup>	cu.inch	MPa	psi		空気駆動 L	インレット A	アウトレット B	A	B	C	
DPD150	1:185	72	4.4	150	21750	8.00	3/4 BSPP	3/8 BSPP	11/18-12 UNF	460	346	762	54.0
DPD200	1:268	72	4.4	210	30450	2.11	3/4 BSPP	3/8 BSPP	11/18-12 UNF	460	346	762	54.0

# ポンプ設計

寸法や重さに加え、用途に合ったポンプの選定は、本質的には、ポンプ容量と同様に、必要とされる作動圧に基づきます。下記の三つの異なるアプリケーションは、ポンプ容量を演算するために区別されなくてはなりません。

## 1. 既知の圧力での連続流量

例えば連続的な冷却又はシステムのフラッシングなどの用途に使用する際には、ポンプ容量は一般的にその用途から演算します。

$$Q = \frac{A_z \times h_z \times n}{\text{min}} \text{ in [l/min]}$$

$A_z$  = シリンダー内のピストン面積 [dm<sup>2</sup>]

$h_z$  = シリンダー内でピストンの動く距離 [dm]

$n$  = 1分間の駆動回数

## 2. 油圧シリンダーの駆動

演算に必要なコンポーネント:

- ・ シリンダー充填容量
- ・ シリンダー駆動時間
- ・ 1分間の駆動回数

次の数式により、必要とされるポンプ容量Qを算出できます。

## 3. 既知の容量試験アイテムの圧力試験

内部で加圧された部品の圧力試験を実行する際に、もっとも重要な変数は、昇圧時間、試験アイテムの容積、試験媒体と圧力の圧縮係数です。

充填されていない試験アイテムに対しては、以下の数式が適用されます:

$$Q = \frac{V + (\chi \times \Delta P \times V)}{T_D} \text{ in [l/min]}$$

事前に充填された試験アイテムに対しては、以下の数式が適用されます:

$$Q = \frac{(\chi \times \Delta P \times V)}{T_D} \text{ in [l/min]}$$

$V$  = 試験容量 [l]

$\chi$  = 1/GPaでの試験媒体の圧縮係数  
(例: 水 0.5 × 1/GPa)

$\Delta P$  = 試験圧力 [GPa]

$T_D$  = 昇圧時間 [min]

## ポンプ選択

最も適したポンプを選択する2ステップ:

### ステップ1: ポンプシリーズの選択

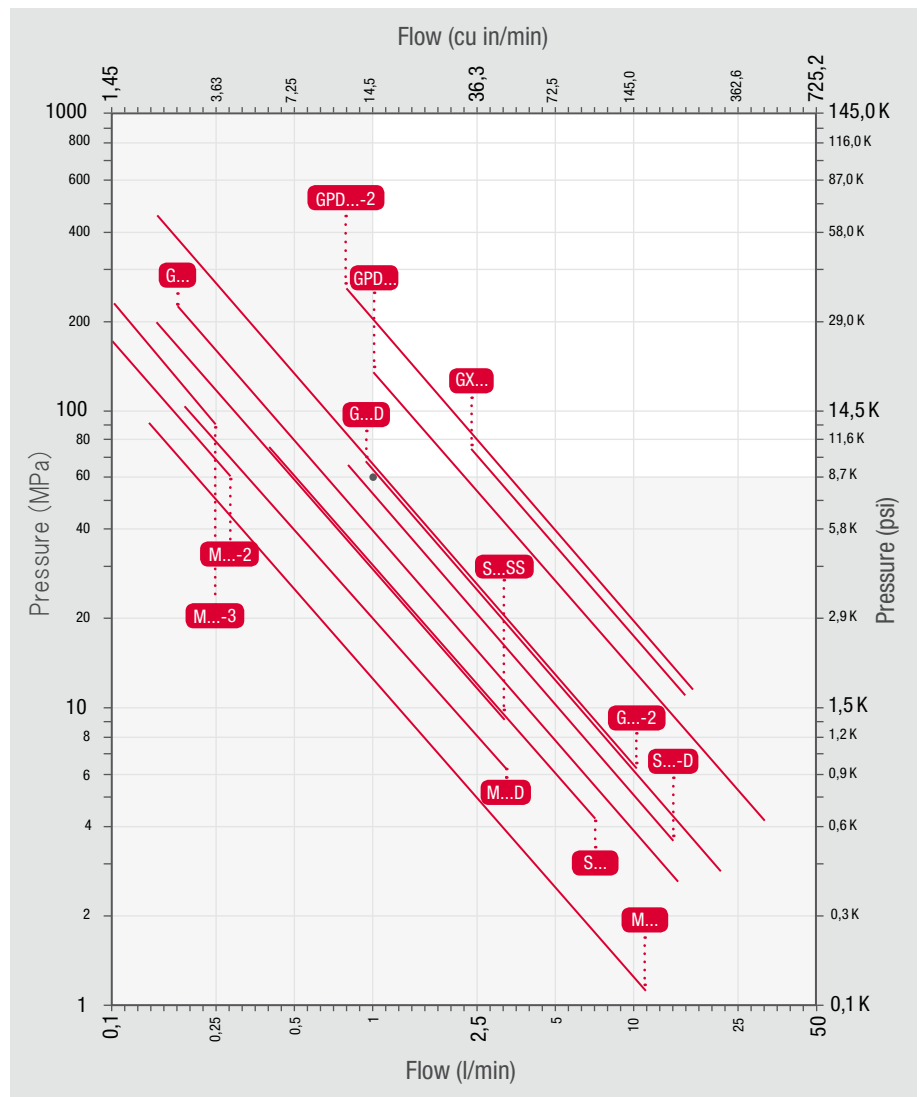
まず用途要件に合ったポンプ容量と作動圧に基づいて、右の図表からポンプシリーズを選択してください。対角線で示された特性は、0.6 MPa (87 psi)の駆動空気圧に基づいています。

例: 例えば作動圧が 60 MPa (8,700psi) でポンプ容量が 1.0 l/minの場合、パラメータの組合せの変化は、図表に灰色の点で印されています。点の右上にあるウィンドウ内に位置する特質をもつポンプシリーズのみが、この用途に適号します。

過寸法を避けるために、点に最も近いシリーズを選択してください。この場合はG...Dポンプシリーズです。

### ステップ2: ポンプ選択

ポンプ選択は、p.27-33のポンプ容量表に基づきます。この例の場合、G150Dが期待される実行パラメータに合致します。



# ポンプ容量

以下の表は、ポンプ選択のためのMAXIMATOR社ポンプシリーズのポンプ容量データです。

前頁のポンプ設計情報も考慮してください。その他MAXIMATORは、どのようなご質問も歓迎いたします。

## ポンプ容量 Mシリーズ、MOシリーズ、MSFシリーズ

ポンプタイプ	駆動空気圧 (MPa)	吐出圧(MPa)								
		0/Atm	5	10	50	100	150	200	300	400
M[(O)(SF)]4	0.4	14.51								
	0.6	14.81								
	0.8	14.93								
M[(O)(SF)]8	0.4	6.93								
	0.6	7.07	0.89							
	0.8	7.13	3.39							
M[(O)(SF)]12	0.4	4.46	0.71							
	0.6	4.55	2.64							
	0.8	4.59	3.43	0.84						
M[(O)(SF)]22	0.4	2.17	1.58	0.44						
	0.6	2.22	1.92	1.33						
	0.8	2.24	2.05	1.70						
M[(O)(SF)]37	0.4	1.34	1.15	0.84						
	0.6	1.36	1.27	1.11						
	0.8	1.38	1.32	1.22						
M[(O)(SF)]72	0.4	0.71	0.67	0.60						
	0.6	0.72	0.7	0.67	0.06					
	0.8	0.73	0.72	0.70	0.33					
M[(O)(SF)]111	0.4	0.47	0.45	0.43	0.05					
	0.6	0.48	0.47	0.46	0.26					
	0.8	0.48	0.48	0.47	0.35	0.05				
M[(O)(SF)]189	0.4	0.28	0.27	0.26	0.17					
	0.6	0.28	0.28	0.28	0.23	0.11				
	0.8	0.28	0.28	0.28	0.25	0.18	0.08			
M111-2	0.4	0.35	0.34	0.33	0.24	0.03				
	0.6	0.35	0.35	0.35	0.30	0.19	0.04			
	0.8	0.36	0.35	0.35	0.32	0.26	0.16	0.04		
M189-2	0.4	0.20	0.20	0.20	0.18	0.12	0.05			
	0.6	0.21	0.21	0.21	0.19	0.17	0.13	0.08		
	0.8	0.21	0.21	0.21	0.20	0.19	0.16	0.14	0.06	
M111-3	0.4	0.23	0.23	0.23	0.19	0.12	0.02			
	0.6	0.24	0.23	0.23	0.22	0.18	0.13	0.06		
	0.8	0.24	0.24	0.24	0.23	0.20	0.17	0.13	0.03	
M189-3	0.4	0.14	0.14	0.13	0.12	0.11	0.08	0.05		
	0.6	0.14	0.14	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.06	0
	0.8	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.06
M(O)22D	0.4	3.83	2.75	0.66						
	0.6	3.91	3.36	2.29						
	0.8	3.94	3.61	2.96						
M(O)37D	0.4	2.31	1.99	1.45						
	0.6	2.35	2.20	1.92						
	0.8	2.37	2.28	2.11						
M(O)72D	0.4	1.22	1.15	1.04						
	0.6	1.24	1.21	1.15	0.11					
	0.8	1.26	1.23	1.20	0.57					
M(O)111D	0.4	0.81	0.78	0.74	0.08					
	0.6	0.82	0.81	0.79	0.45					
	0.8	0.83	0.82	0.81	0.60	0.09				
M(O)189D	0.4	0.48	0.47	0.45	0.29					
	0.6	0.49	0.48	0.48	0.39	0.20	0.06			
	0.8	0.49	0.49	0.48	0.43	0.32	0.14			

Capacity in l/min

# ポンプ容量

## ポンプ容量 Sシリーズ、S...SSシリーズ

ポンプタイプ	駆動空気圧 (MPa)	吐出圧(MPa)									
		0/Atm	5	10	20	30	40	50	60	70	80
S15	0.4	9.11	3.82								
	0.6	9.38	6.60	0.91							
	0.8	9.50	7.78	4.28							
S25	0.4	6.59	4.39	0							
	0.6	6.72	5.60	3.36							
	0.8	6.78	6.10	4.74	0						
S35	0.4	4.22	3.48	2.16							
	0.6	4.31	3.93	3.26	1.03						
	0.8	4.34	4.12	3.71	2.36	0.30					
S60	0.4	2.70	2.44	2.03	0.75						
	0.6	2.75	2.62	2.41	1.76	0.80					
	0.8	2.78	2.70	2.57	2.18	1.60	0.83				
S100	0.4	1.52	1.45	1.35	1.07	0.68	0.19				
	0.6	1.55	1.51	1.46	1.32	1.12	0.87	0.57	0.20		
	0.8	1.56	1.54	1.51	1.42	1.30	1.15	0.97	0.75	0.50	0.21
S150	0.4	1.05	1.02	0.98	0.80	0.64	0.44	0.20			
	0.6	1.08	1.06	1.04	0.98	0.91	0.81	0.70	0.57	0.42	0.26
	0.8	1.08	1.07	1.06	1.03	0.98	0.93	0.86	0.78	0.69	0.59
S15D	0.4	17.21	6.17								
	0.6	17.56	11.93								
	0.8	17.71	14.30	6.78							
S25D	0.4	11.76	7.59								
	0.6	12.00	9.87	5.58							
	0.8	12.10	10.81	8.21							
S35D	0.4	7.43	6.08	3.66							
	0.6	7.58	6.89	5.65	1.54						
	0.8	7.64	7.22	6.48	3.99	0.18					
S60D	0.4	4.70	4.24	3.51	1.22						
	0.6	4.80	4.56	4.20	3.02	1.30					
	0.8	4.84	4.70	4.47	3.28	2.07	0.53				
S100D	0.4	2.62	2.50	2.33	1.84	1.16	0.30				
	0.6	2.68	2.62	2.53	2.28	1.93	1.49	0.95	0.32		
	0.8	2.70	2.66	2.61	2.46	2.25	1.98	1.66	1.27	0.83	0.33
S150D	0.4	1.82	1.76	1.69	1.50	1.24	0.92	0.54	0.10		
	0.6	1.85	1.83	1.79	1.69	1.56	1.40	1.20	0.98	0.72	0.43
	0.8	1.87	1.85	1.83	1.77	1.69	1.59	1.48	1.34	1.18	0.91
ポンプタイプ	駆動空気圧 (MPa)	吐出圧(MPa)									
		0/Atm	5	10	25	50	100	150	200	250	280
S40-SS	0.4	3.88	3.21	2.05							
	0.6	3.95	3.62	3.03							
	0.8	3.99	3.79	3.43	1.41						
S80-SS	0.4	1.94	1.81	1.61	0.64						
	0.6	1.97	1.91	1.81	1.32						
	0.8	1.99	1.96	1.89	1.59	0.71					
S160-SS	0.4	0.97	0.94	0.90	0.74	0.32					
	0.6	0.99	0.97	0.95	0.87	0.66					
	0.8	1.00	0.99	0.98	0.93	0.80	0.35				
S200-SS	0.4	0.78	0.76	0.73	0.64	0.41					
	0.6	0.79	0.78	0.77	0.73	0.61	0.21				
	0.8	0.80	0.79	0.78	0.76	0.68	0.45	0.09			
S250-SS	0.4	0.62	0.61	0.60	0.54	0.41	0				
	0.6	0.63	0.63	0.62	0.59	0.53	0.31	0			
	0.8	0.64	0.64	0.63	0.61	0.57	0.44	0.25	0		
S350-SS	0.4	0.44	0.44	0.43	0.40	0.35	0.18				
	0.6	0.45	0.45	0.45	0.43	0.40	0.32	0.19	0.03		
	0.8	0.46	0.46	0.45	0.44	0.42	0.37	0.30	0.20	0.08	0

Capacity in l/min

ポンプ容量 Gシリーズ、GSFシリーズ、G...Dシリーズ

ポンプタイプ	駆動空気圧 (MPa)	吐出圧(MPa)								
		0/Atm	5	10	50	100	150	200	300	400
G(SF)10	0.4	18.16								
	0.6	18.53	7.22							
	0.8	18.68	11.84							
G(SF)15	0.4	12.60	4.19							
	0.6	12.86	8.57							
	0.8	12.96	10.37	4.61						
G(SF)25	0.4	7.10	5.14	1.35						
	0.6	7.24	6.24	4.31						
	0.8	7.30	6.70	5.53						
G(SF)35	0.4	4.92	4.11	2.70						
	0.6	5.02	4.61	3.89						
	0.8	5.06	4.82	4.38						
G(SF)60	0.4	3.15	2.86	2.41						
	0.6	3.21	3.07	2.84						
	0.8	3.24	3.15	3.01	0.14					
G(SF)100	0.4	1.77	1.69	1.58						
	0.6	1.81	1.77	1.71	0.75					
	0.8	1.82	1.80	1.76	1.18					
G(SF)150	0.4	1.33	1.29	1.00						
	0.6	1.36	1.34	1.19	0.38					
	0.8	1.37	1.36	1.34	1.07	0.40				
G250	0.4	0.76	0.74	0.73	0.53	0.08				
	0.6	0.77	0.76	0.76	0.66	0.42	0.08			
	0.8	0.78	0.77	0.77	0.70	0.57	0.36	0.08		
G300	0.4	0.64	0.63	0.62	0.49	0.02				
	0.6	0.65	0.65	0.64	0.57	0.43	0.22			
	0.8	0.66	0.65	0.65	0.61	0.52	0.39	0.22		
G400	0.4	0.50	0.50	0.49	0.42	0.27	0.05			
	0.6	0.51	0.51	0.50	0.47	0.39	0.28	0.14		
	0.8	0.52	0.52	0.51	0.49	0.44	0.38	0.29	0.06	
G500	0.4	0.39	0.38	0.38	0.34	0.27	0.16	0.03		
	0.6	0.39	0.39	0.39	0.37	0.33	0.28	0.21	0.03	
	0.8	0.40	0.40	0.39	0.38	0.36	0.33	0.29	0.18	0.03
ポンプタイプ	駆動空気圧 (MPa)	吐出圧(MPa)								
		0/Atm	2.5	5	10	25	50	75	100	
G10D	0.4	28.28	16.84							
	0.6	28.85	23.02	10.97						
	0.8	29.09	25.56	18.27						
G15D	0.4	19.44	14.93	6.47						
	0.6	19.84	17.54	13.22						
	0.8	20.00	18.61	16.00	7.11					
G25D	0.4	10.11	9.91	7.98	1.90					
	0.6	11.34	10.73	9.74	6.64					
	0.8	11.43	11.06	10.46	8.59					
G35D	0.4	7.59	7.08	6.35	4.16					
	0.6	7.74	7.48	7.11	6.00					
	0.8	7.80	7.65	7.42	6.75	2.99				
G60D	0.4	4.94	4.74	4.48	3.77	0.07				
	0.6	5.04	4.94	4.81	4.44	2.55				
	0.8	5.08	5.02	4.94	4.72	3.58	0.07			
G100D	0.4	2.73	2.67	2.61	2.44	1.68				
	0.6	2.78	2.76	2.72	2.64	2.25	1.16			
	0.8	2.81	2.79	2.77	2.72	2.48	1.82			
G150D	0.4	2.06	2.03	1.99	1.91	1.54	0.55			
	0.6	2.10	2.09	2.07	2.02	1.84	1.33	0.59		
	0.8	2.12	2.11	2.10	2.07	1.96	1.65	1.20	0.61	

Capacity in l/min

# ポンプ容量

## ポンプ容量 G...-2シリーズ

ポンプタイプ	駆動空気圧 (MPa)	吐出圧(MPa)									
		0/Atm	5	10	50	100	150	200	300	400	
G10-2	0.4	15.57	9.36								
	0.6	15.89	12.72	6.19							
	0.8	16.02	14.10	10.15							
G15-2	0.4	10.08	8.30	3.59							
	0.6	11.02	9.74	7.34							
	0.8	11.11	10.34	8.89							
G25-2	0.4	6.06	5.43	4.40							
	0.6	6.19	5.86	5.34							
	0.8	6.24	6.04	5.72							
G35-2	0.4	4.21	3.94	3.53							
	0.6	4.30	4.16	3.95							
	0.8	4.34	4.25	4.12	1.66						
G60-2	0.4	2.70	2.59	2.46	0.10						
	0.6	2.76	2.70	2.63	1.43						
	0.8	2.78	2.75	2.70	1.98	0.12					
G100-2	0.4	1.52	1.49	1.45	0.94						
	0.6	1.55	1.53	1.51	1.25	0.64					
	0.8	1.56	1.55	1.54	1.27	1.01	0.46				
G150-2	0.4	1.14	1.12	1.10	0.85	0.31					
	0.6	1.16	1.16	1.15	1.02	0.74	0.33				
	0.8	1.17	1.17	1.16	1.09	0.92	0.67	0.34			
G250-2	0.4	0.65	0.64	0.64	0.57	0.45	0.28	0.07			
	0.6	0.66	0.66	0.66	0.62	0.56	0.47	0.36	0.07		
	0.8	0.67	0.67	0.66	0.64	0.61	0.55	0.49	0.31	0.07	
G300-2	0.4	0.55	0.54	0.54	0.50	0.42	0.31	0.17			
	0.6	0.56	0.56	0.55	0.53	0.49	0.44	0.37	0.19		
	0.8	0.56	0.56	0.56	0.55	0.52	0.49	0.45	0.34	0.19	
G400-2	0.4	0.43	0.43	0.42	0.38	0.33	0.27	0.19			
	0.6	0.44	0.44	0.44	0.42	0.39	0.36	0.32	0.21	0.08	
	0.8	0.44	0.44	0.44	0.44	0.42	0.40	0.38	0.32	0.25	
G500-2	0.4	0.33	0.33	0.33	0.31	0.29	0.26	0.23	0.16	0.05	
	0.6	0.34	0.34	0.34	0.33	0.32	0.30	0.28	0.24	0.18	
	0.8	0.34	0.34	0.34	0.34	0.33	0.32	0.31	0.28	0.25	

Capacity in l/min

## ポンプ容量 GXシリーズ

ポンプタイプ	駆動空気圧 (MPa)	吐出圧(MPa)									
		0/Atm	5	10	20	30	40	50	60	70	80
GX35	0.4	29.40	14.90	6.00							
	0.6	34.20	20.90	12.60	1.40						
	0.8	37.50	25.00	17.30	6.70						
GX60	0.4	16.00	11.10	7.60	2.50						
	0.6	18.60	14.10	10.90	6.20	2.70					
	0.8	20.40	16.20	13.20	8.80	5.50	2.80	0.50			
GX100	0.4	9.00	7.30	6.00	3.80	2.20	0.80				
	0.6	10.50	8.90	7.70	5.70	4.20	2.90	1.80	0.90	0	
	0.8	11.50	10.00	8.90	7.00	5.60	4.40	3.40	2.50	1.60	0.90
GX170	0.4	5.50	5.40	5.20	4.75	4.10	3.30	2.40	1.30	0	
	0.6	5.60	5.60	5.50	5.25	4.95	4.54	4.06	3.50	2.89	2.19
	0.8	5.70	5.68	5.62	5.47	5.27	5.03	4.75	4.42	4.04	3.62

Capacity in l/min

## ポンプ容量 GPDシリーズ

ポンプタイプ	駆動空気圧 (MPa)	吐出圧(MPa)									
		0/Atm	5	10	25	50	100	150	200	250	300
GPD30	0.4	42.00	22.00	5.00							
	0.6	46.00	30.00	17.00							
	0.8	48.00	35.00	24.00							
GPD60	0.4	18.00	13.50	9.50							
	0.6	20.00	16.50	13.00	5.00						
	0.8	21.00	18.00	15.50	8.50						
GPD120	0.4	9.60	8.38	7.20	4.10						
	0.6	10.60	9.62	8.70	6.24	2.70					
	0.8	11.20	10.38	9.60	7.54	4.60					
GPD180	0.4	6.40	5.86	5.32	3.84	1.69					
	0.6	7.09	6.63	6.21	5.04	3.34	0.42				
	0.8	7.48	7.10	6.74	5.76	4.34	1.89				
GPD260	0.4	4.18	3.93	3.70	3.04	2.06	0.34				
	0.6	4.60	4.41	4.22	3.70	2.92	1.57	0.36			
	0.8	4.86	4.70	4.54	4.10	3.45	2.31	1.30	0.38		
GPD30-2	0.4	22.30	16.80	12.00							
	0.6	24.60	20.20	16.40	6.70						
	0.8	25.90	22.30	19.10	10.9						
GPD60-2	0.4	11.30	9.82	8.48	4.88						
	0.6	12.40	11.27	10.20	7.37	3.32					
	0.8	13.10	12.15	11.25	8.88	5.49					
GPD120-2	0.4	5.34	5.00	4.68	3.79	2.45	0.13				
	0.6	5.88	5.61	5.36	4.65	3.60	1.76	0.14			
	0.8	6.21	5.98	5.77	5.18	4.29	2.75	1.40	0.15		
GPD180-2	0.4	3.83	3.65	3.48	3.01	2.28	1.01				
	0.6	4.21	4.07	3.94	3.56	2.99	1.98	1.08	0.25		
	0.8	4.45	4.33	4.22	3.90	3.42	2.58	1.82	1.12	0.47	
GPD260-2	0.4	2.48	2.41	2.34	2.13	1.81	1.22	0.69	0.20		
	0.6	2.74	2.68	2.62	2.45	2.20	1.74	1.32	0.93	0.56	0.21
	0.8	2.89	2.84	2.79	2.65	2.44	2.05	1.70	1.37	1.07	0.77

Capacity in l/min

## ポンプ容量 DPDシリーズ

ポンプタイプ	駆動空気圧 (MPa)	吐出圧(MPa)								
		0/Atm	5	10	50	100	125	150	175	200
DPD150	0.4	8.10	7.93	7.67	3.82					
	0.6	8.30	8.19	8.06	6.10	1.37				
	0.8	8.37	8.30	8.22	7.04	4.18	2.61			
DPD200	0.4	2.06	2.03	1.99	1.44	0.22				
	0.6	2.11	2.09	2.07	1.79	1.17	0.75	0.22		
	0.8	2.12	2.11	2.10	1.93	1.55	1.30	1.00	0.65	0.25

Capacity in l/min

# 媒体適合ガイド

シールバージョン	シール材質	注意	温度
without indication or „L”	ポリウレタン (PU) ニトリル (NBR)	Standard	-20°C - +80°C
VE	ポリエチレン (UHMWPE) フッ化炭素 (V)	Standard	-20°C - +60°C
VE / NBR	ポリエチレン (UHMWPE) ニトリル (NBR)	Special	-20°C - +60°C
VE / EPR	ポリエチレン (UHMWPE) Ethylene Propylen	Special	-20°C - +60°C
VE / CRL	ポリエチレン (UHMWPE) Chloropren (CRL)	Special	-20°C - +60°C
VE / KAL	ポリエチレン (UHMWPE) Kalrez (KAL)	Special	-20°C - +60°C
SF	Filled Teflon (PTFE) Flourcarbon (V)	Standard	-20°C - +60°C

媒体	シールバージョン							
	標準 L	標準 VE	特殊 VE / NBR	特殊 VE / EPR	特殊 VE / CRL	特殊 VE / KAL	ポンプシリーズ MSF、GSF	
A Acetone	アセトン			●		●		●
Ammonia	アンモニア			●		●		●
Ammonium Chloride	塩化アンモニウム	●	●	●	●	●	●	●
Ammonium Hydroxide	水酸化アンモニア			●	●	●	●	●
Ammonium Nitrate	窒化アンモニア			●	●	●	●	●
Ammonium Sulfate	硫酸アンモニウム			●	●	●	●	●
ASTM Oil No. 1	ASTM オイル No. 1	●	●	●		●		●
ASTM Oil No. 2	ASTM オイル No. 2		●	●		●		●
ASTM Oil No. 3	ASTM オイル No. 3		●	●		●		●
ASTM Oil No. 4	ASTM オイル No. 4	●				●		●
B Barium Chloride	塩化バリウム	●	●	●	●	●	●	●
Barium Hydroxide	水酸化バリウム		●	●	●	●	●	●
Barium Sulfide	硫化バリウム	●	●	●	●	●	●	●
Benzol	ベンジン		●			●		●
Bleaching Lye	Bleaching Lye		●		●			●
Borax	ホウ砂	●	●		●			●
Boric Acid	ホウ酸	●	●	●	●	●	●	●
Brake Fluid	ブレーキ液				●		●	●
Bromobenzene	ブロモベンゼン		●					●
Bromine Water	臭素水		●					●
Bunker Fuel	バンカー重油			●				●
Butadiene	ブタジエン		●			●		●
Butanol	ブタノール		●	●		●	●	●
Butyl Acetate	酢酸ブチル					●		●
C Calcium Carbonate	炭酸カルシウム		●	●	●	●		●
Calcium Chloride	塩化カルシウム	●	●	●	●	●	●	●
Calcium Hydroxide	Calcium Hydroxide		●	●	●	●		●
Calcium Hypochloride	Calcium Hypochloride		●	●	●	●		●
Calcium Phosphate	リン酸カルシウム	●	●	●	●	●		●
Calcium Silicate	ケイ酸カルシウム		●	●	●	●		●
Calcium Sulfide	硫化カルシウム		●	●	●	●		●
Carbon Dioxide	二酸化炭素			●		●	●	●
Celluguard	Celluguard		●	●	●	●		●
Cetane	セタン		●	●				●
Chloracetone	クロロアセトン				●			●
Chromic alum	Chromic alum		●	●	●	●		●
Citric Acid	クエン酸		●	●	●	●	●	●
Cotton Oil	綿実油		●	●				●
Copper Chloride	塩化銅	●	●	●	●	●		●
D Diacetone Alcohol	ジアセトンアルコール				●			●
Diethylene Glycol	ジエチレングリコール		●	●		●		●
Drilling Oil	Drilling Oil	●	●	●			●	●
E Etheric Oils	Etheric Oils							●
Ethyl Acetate	酢酸エチル					●		●
Ethyl Alcohol	エチルアルコール			●	●	●	●	●
Ethyl Chloride	塩化エチル							●
Ethyl Glycol	Ethyl Glycol		●	●	●	●	●	●
F Fatty Acids	脂肪酸	●	●					●
Ferric Chloride	塩化第二鉄	●	●	●	●	●	●	●
Fluorosilicic acid	フルオロケイ酸		●	●				●
Freon	フレオン					●		●
Fuel	フューエル	●	●	●		●	●	●
Fuel Oil	燃料油		●	●		●	●	●
G Gelatin	ゼラチン		●	●	●			●

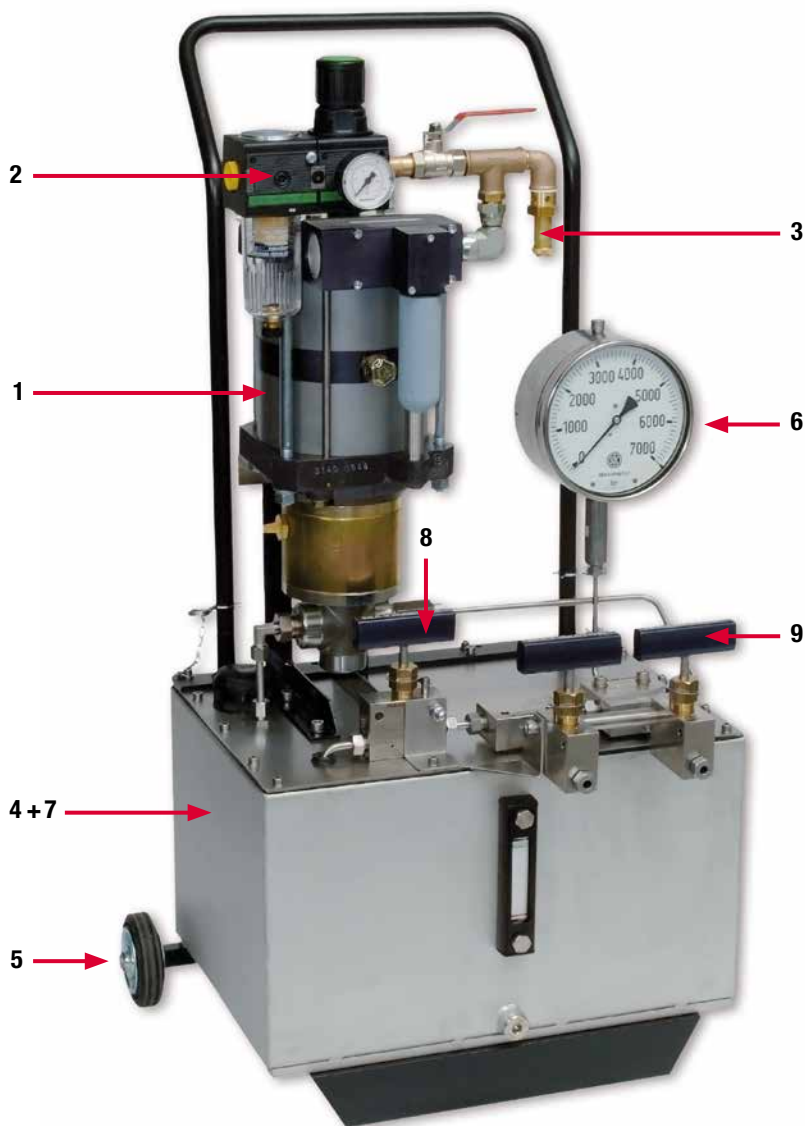


媒体	シールバージョン		特殊 VE / NBR	特殊 VE / EPR	特殊 VE / CRL	特殊 VE / KAL	ポンプシリーズ MSF、GSF
	標準 L	標準 VE					
G	Glucose	グルコース	•	•	•		•
	Glycerine	グリセリン	•	•	•	•	•
	Glycol	グリコール	•	•	•	•	•
H	Halon	ハロン	•	•			•
	Hexyl Alcohol	ヘキシルアルコール		•			•
	Hydraulic Oils (Petroleum)	油圧油(ペトロリアム)	•	•		•	•
	Hydrazine	ヒドラジン			•		•
	Hydrogen Peroxide	過酸化水素		•		•	•
	Hydrolube	Hydrolube		•	•		•
	Hydrocyanic acid	シアン化水素酸		•	•		•
I	Iso-Butyl Alcohol	イソブチルアルコール		•	•	•	•
	Isopropanol	イソプロパノール		•	•	•	•
	Isopropyl Alcohol	イソプロピルアルコール		•	•		•
K	Kerosene	ケロセン	•	•		•	•
L	Lead Nitrate	硝酸鉛		•	•		•
	Lead Sulphate	硫酸鉛		•	•		•
	Light Crude Oil	軽質原油		•		•	•
	Lindol (hydraulic fluids)	Lindol (hydraulic fluids)			•		•
	Linseed Oil	亜麻仁油		•			•
	Liquid Gas (Propane/Butane)	液体ガス(プロパン/ブタン)		•		•	•
M	Methane	メタン		•		•	•
	Methyl Alcohol	メチルアルコール		•	•	•	•
	Methyl Carbonate	炭酸メチル		•			•
	Methyl Chloride	塩化メチル				•	•
	Mineral Oils	ミネラルオイル	•	•		•	•
	Mobil Oil SAE 20	Mobil Oil SAE 20	•	•		•	•
N	Natural Oil	天然油		•		•	•
P	Paraffin Oil	パラフィンオイル		•		•	•
	Pentane	ペンタン		•		•	•
	Phenol	フェノール				•	•
	Petrol	ガソリン		•		•	•
	Petrol "Super"	Petrol "Super"		•		•	•
	Phosphate Esters	リン酸エステル		•			•
	Potassium Acetate	酢酸カリウム			•		•
	Potassium Chloride	Potassium Chloride	•	•	•	•	•
	Potassium Nitrate	硝酸カリウム	•	•	•	•	•
	Potassium Sulfate	硫酸カリウム	•	•	•	•	•
	Propane	プロパン		•		•	•
	Propyl Alcohol	プロピルアルコール		•	•		•
S	Salt Water	塩水		•	•	•	•
	Silicone Oils	シリコンオイル	•	•	•	•	•
	Skydrol	スカイドロール			•	•	•
	Soap Water	石鹸水		•	•		•
	Sodium Acetate	酢酸ナトリウム			•	•	•
	Sodium Bisulfate	硫酸水素ナトリウム	•	•	•	•	•
	Sodium Carbonate	炭酸ナトリウム		•	•	•	•
	Sodium Chloride	Sodium Chloride	•	•	•	•	•
	Sodium Peroxide	過酸化ナトリウム		•	•	•	•
	Sodium Sulfide	硫化ナトリウム	•	•	•	•	•
	Sugar Liquids	Sugar Liquids		•	•	•	•
T	Tartaric Acid	酒石酸		•			•
	Tetrachlorethylene	駆虫薬		•		•	•
	Tetralin	テトラリン		•		•	•
	Toluol	トルオール				•	•
	Trichlorethylene	トリクレン		•		•	•
	Turbine Oil	タービン油	•	•		•	•
	Turpentine	テレピン		•		•	•
	Turpentine Oil	テレピン油		•			•
V	Vegetable Oils	植物油		•		•	•
	Vinegar	ビネガー		•	•		•
W	Water	水		•		•	•
Z	Zinc Acetate	酢酸亜鉛			•		•
	Zinc Chloride	塩化亜鉛		•	•		•

# アクセサリ

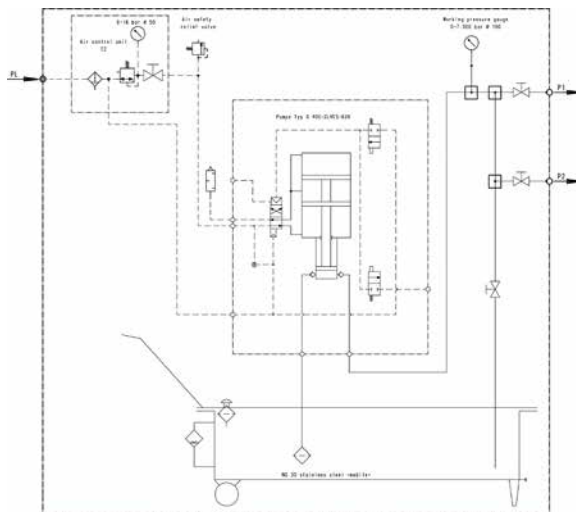
## エア駆動油圧ポンプ用アクセサリ

当社には、お手持ちのMAXIMATORポンプに取付ける様々なアクセサリをご用意しております。アクセサリを取付ける準備ができていないポンプユニットか、または貴社施設の油圧システム構築のための部品をご選択いただけます。詳しくはMAXIMATORまでお問い合わせいただくか、当社の油圧ユニットカタログをご参照下さい。



## 極めて厳しい状況に耐えるための簡単操作

装置が空気駆動なので、すべての制御工程は極めてシンプルです。それによりすべての装置が、極めて頑丈で、信頼性があり、最も厳しい動作環境に耐える丈夫なものとなっています。



## MAXIMATOR油圧ユニット

モジュール設計内の構成:	
1 ポンプ型式	全てのM、S、G、GX、GPD、DPDシリーズのポンプ
2 空気制御ユニット	フィルタと圧力調節器、制御圧力計、シャットオフバルブにより構成される: C1 Mシリーズ用 C1.5 Sシリーズ用 C2 Gシリーズ用 C3 GX、GPD、DPDシリーズ用
3 空気安全弁	SVは空気ラインに取付ける
4 タンクサイズ	6.5リットル、13リットル、30リットル、70リットル、標準はアルミニウム製、ご要望に応じてステンレス鋼
5 ポンプシステムパッケージの可動性	F 車輪付き、可動 T 持ち手つき、持ち運び可能 K ジャックリング
6 圧力計	圧力レンジ / 筐体の寸法 (cl. 1.6/1.0/0.6, グリセリンダンパー)
7 動作媒体	O オイル (アルミニウム製タンク、構成部分は亜鉛メッキ) W 水 (アルミニウム製タンク、構成部分はステンレス鋼) VA ステンレス鋼 (タンクと構成部分はステンレス鋼)
8 安全弁	EV タンクへの戻り配管を伴う
9 圧力排出とマニフォールドブロック	A1 1 圧力排出から A6 6 圧力排出が最大 (タンクサイズによる) V オプション: 各々のアウトレット(出口)の遮断バルブ (AV1-AV6)
10 その他オプション	SCHW 自動タンク充填用フロートバルブ(例: 水ラインから) SCHL 高圧ホース ZR 追加の戻り接続
11 特殊品	ご相談ください

## 注文例:

G400-2/C2/SV/30/F/EV/0-7000(160)/W/AV2/VA 構成:		
G400-2 = MAXIMATOR空気駆動 液体ポンプタイプG400-2	SV = 安全弁 30 = タンクサイズ 30リットル F = 車輪付き、可動 EV = 手動操作の安全弁	W = 水用 AV2 = 2圧力排出とシャットオフバルブ付 マニフォールドブロック VA = ステンレス鋼のタンク
空気制御ユニットC2、 構成内容:	0 - 7000 (160) = 0-700 MPa (0-101,500 psi)の圧力計 直径160mm	
<ul style="list-style-type: none"> <li>フィルタ付の圧力調節器</li> <li>制御圧力計 0-1MPa (0-145 psi) 直径40mm</li> <li>シャットオフバルブ</li> </ul>		

# その他製品

## » 油圧と空圧



### 信頼性のあるプロセスを実行しています

高圧ポンプのほかにも、MAXIMATORは最高作動圧 240 MPa (34,800 psi) のエア駆動ガスブースターを提供しております。圧力計、圧力調節器、圧力スイッチ、フィルタ、冷却器、圧力変換器を含むアクセサリシリーズと同様に、完璧なバルブシリーズ、1,050 MPa (152,250 psi) までの継手やチューブが、当社のセレクションによって完成されます。

さらに我々は、石油・ガスの分野だけでなく、一般的な機械工学、自動車工学、化学工業、エネルギー分野での非常に広い範囲でのアプリケーションのために、広範囲の油圧ユニット、ブースターステーションを提供致します。



## ガスブースター

- オイルを使用しない工業ガスの圧縮と、最大圧 240 MPa (34,800 psi) までの圧縮空気
- 増圧器の原理に基づいて動作するエア駆動ピストン型ブースター
- 空気駆動での使用により、防爆地域に適合
- 長期間の圧力保持段階では電力消費なし



## バルブ、継手、パイプ

- エンジニアリングと製造は、ドイツ国内で行っています。
- 広範囲に及ぶ製品ラインナップ（高圧バルブ、継手、チューブ、逆止弁、フィルタ、加減装置その他）
- 高い柔軟性を持った製造工程により実現する短納期
- すべての製品において証明書の発行が可能（製造者証明、ATEXまたはそれ以上）



## 油圧システムとガスブースターステーション

- クランピングと圧力試験用のコンパクトな油圧システム
- 噴射ユニットとサンプリングシステム
- 極度な環境状態のためのフラッシングステーション
- 陸上・海上用途の油圧システム（坑井面制御パネル、海中制御モジュールの試験供給システム）
- ガスが密閉された機械的なシールにより増大する密閉圧力ブースターステーション
- 試験と充填タスク用のガスブースターステーション
- ステンレス鋼設計の油圧ユニットとブースターステーション
- 機械的なシールのための供給システム



# その他製品

## » 高圧技術と試験器材



### 可能性の分野で積極的に

MAXIMATOR GmbH は高圧と試験技術、液体・気体関連の複雑なシステムを一貫して開発しており、これらの分野において数十年にわたり市場のリーダーで有り続けてきました。2,000 MPa (290,000 psi) を超える高圧技術の専門メーカーとして、MAXIMATOR社は、事業の可能性を高めるために、当社の製品をご使用の全てのお客様に最高のサポートを提供して参ります。

当社が提供する最高のサービスにより、MAXIMATOR社は化学工業、プラスチック工業、石油・ガス工業だけでなく自動車部品供給業界等、様々な企業のパートナーです。当社は専門的なアドバイスやプロジェクト計画、供給試験や製造システムをご提案できます。また、製造者様のご要望に的確にカスタマイズした特別なソリューションも開発しています。



## 試験と製造システム

- オートフレッタージ機  
2,000 MPa (290,000 psi)
- リークおよびバースト圧試験  
テクノロジー
- 部品および機能試験システム
- 拡張ユニット
- 圧カパルス試験機  
600 MPa (87,000 psi)
- 高圧形成機
- プラスチック部品の試験技術
- 可搬高圧水素運搬部品試験技術



## 噴射成型アシストのためのガスと水システム

- 高圧窒素供給システム
- ガス調節とブースターステーション
- 窒素フラッシングモジュール
- 水力アシストシステム
- ガスと水噴射器
- 一回分のガスステーション
- ガス噴射制御工程モニタリング
- 油圧差動装置の制御、バルブピン、  
回収可能なガスと水ノズル用の液圧ユニット

## At your side, everywhere

国際的なパートナー企業とともに、高圧技術における経験豊富な専門企業として、いつでもお客様のサポートをいたします。当社ウェブサイトからもご覧になれますように、国際パートナー企業様のために、詳細な連絡先をまとめてあります：

[www.maximator.de/worldwide+distribution](http://www.maximator.de/worldwide+distribution).

[www.maximator.co.jp](http://www.maximator.co.jp)

### **MAXIMATOR GmbH**

Lange Strasse 6, 99734 Nordhausen Germany,

Telephone +49 (0) 3631 9533-0,

Telefax +49 (0) 3631 9533-5010

[info@maximator.de](mailto:info@maximator.de)

### **マキシメーター・フルード・テクノロジーズ株式会社**

〒104-0031

東京都中央区京橋2-10-10 KCビル3F

TEL:03-3562-7787

FAX:03-3562-7780

» Visit our Website:  
[www.maximator.de](http://www.maximator.de)