

# MAXIMATOR®

## Maximum Pressure.



高圧技術・試験装置  
液圧・空気圧



» エア駆動高圧ガスブースター 製品カタログ  
最大 240 MPa (36,000 psi)\*

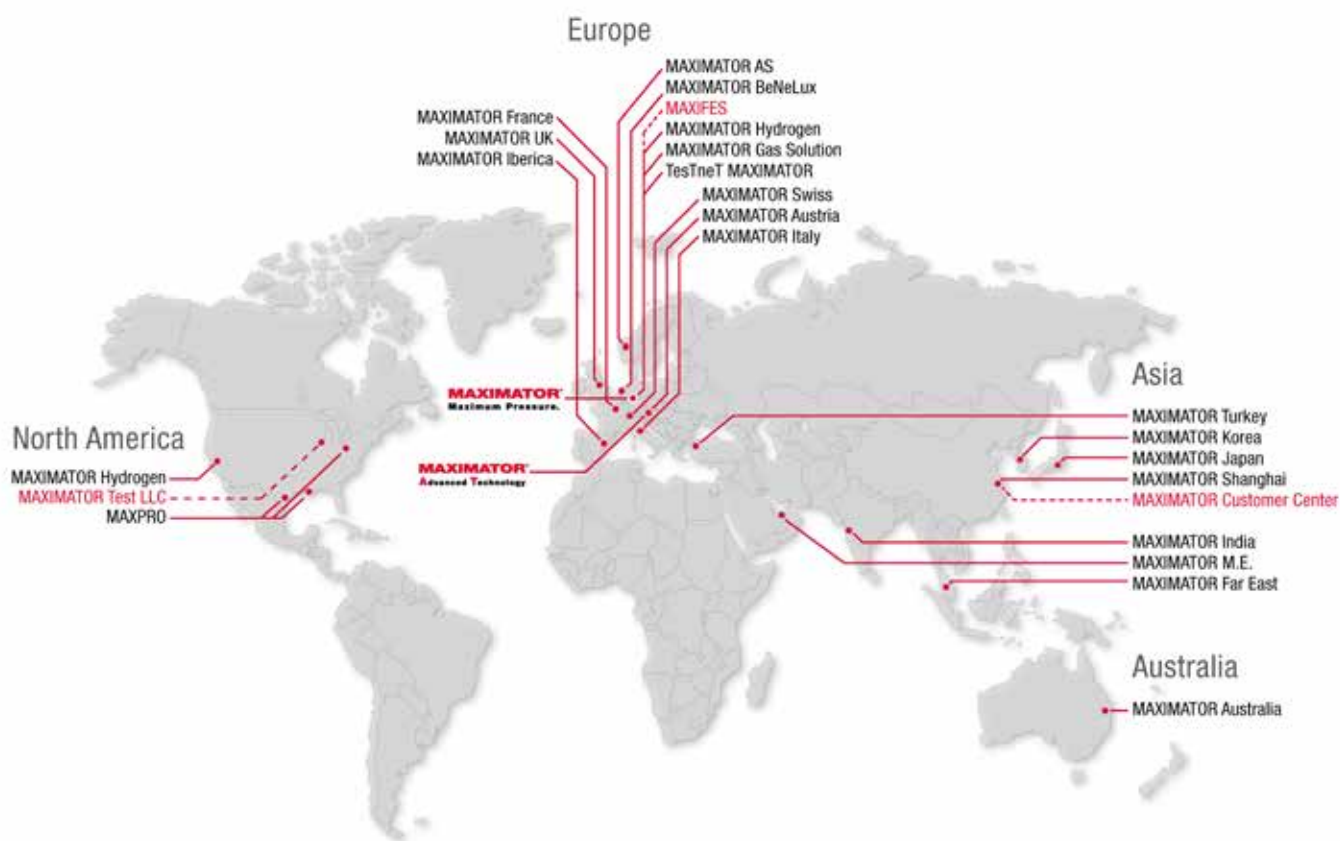
\*日本国内向けは150MPaまで

マキシメーター・フルード・テクノロジーズ株式会社

# » 目次

目次	ページ
Maximator ワールドワイド拠点 - どこでもお客様の近くに	3
<b>ガスブースター 型式 DLE</b>	
コンセプト、ガスブースター詳細、機能と運転操作	4
製品シリーズの概要	5
製品の型式	6
ガスブースターの運転操作のための基本事項	7
適用例	10
» 標準 DLEシリーズ: DLE xx-1 1段式, 単動, シングルエア駆動ピストン	12
» 標準 DLEシリーズ: DLE xx-1-2 1段式, 単動, ダブルエア駆動ピストン	14
» 標準 DLEシリーズ: DLE xx 1段式, 複動, シングルエア駆動ピストン	16
» 標準 DLEシリーズ: DLE xx-2 1段式, 複動, ダブルエア駆動ピストン	18
» 標準 DLEシリーズ: DLE xx-xx 2段昇圧式, シングルエア駆動ピストン	20
» 標準 DLEシリーズ: DLE xx-xx-2 2段昇圧式, ダブルエア駆動ピストン	22
» 標準 DLEシリーズ: DLE xx-xx-3 2段昇圧式, トリプルエア駆動ピストン	24
» 大流量 8DLEシリーズ: 8DLE xx 1段式, 複動, シングル/ダブルエア駆動ピストン	26
流量	28
ガスブースターの選定	29
技術仕様と接続の概要	30
作動ガス	31
<b>コンパクトブースターシリーズ</b>	32
<b>ユニット製品</b>	
ガスブースターステーション	34
電動油圧ガスブースターとMAX-Compression水素圧縮システム	35
<b>エアアンブ(空気増幅器) 型式 PLV</b>	
コンセプト、システムソリューション、機能、利点	36
製品シリーズの概要, 製品の型式	37
» MPLV シリーズ	38
» MPLV 2-ステーション	40
» MPLV 4-ステーション	41
» SPLV シリーズ	42
» SPLV 2-ステーション	44
» SPLV 3-ステーション	45
» GPLV シリーズ	46
» GPLV 2-ステーション	48
» GPLV 5-ステーション	49
流量と技術仕様	50
<b>豊富な高圧製品やサービス</b>	
技術サービスおよび試験サービス	51
液圧および空気圧	52
高圧技術および試験装置	54

## » Maximator ワールドワイド拠点 - どこでもお客様の近くに



Maximatorは、高圧技術を専門とする国際的なリーディングカンパニーとして、さまざまな用途向けの高性能エア駆動ガスブラスターを開発しています。

創業以来、私たちは自動車および自動車部品業界、ならびに化学、プラスチック、石油およびガス業界の有名な企業をサポートし続けています。

エア駆動ガスブラスターとエアアンプ(空気増幅器)に加えて、エア駆動高圧ポンプや、バルブ、配管継手、圧カスイッチ、その他の高圧関連製品を製造しています。

また、高圧試験および製造技術の分野で幅広いサービスを提供しています。

当社の製品は、CEおよびATEX指令に準拠しており、要求に応じてNACE仕様にも準拠しています。用途によっては、FDA準拠のシールを採用する設計に対応しております。お客様のご要求を遠慮なくお申し付けください。

MAXIMATORは、ISO9001の認証を受け、厳格な品質ガイドラインに従い、製品の継続的なさらなる開発を確実にするために、お客様だけでなく、材料や部品の供給会社とも緊密な協力関係を維持しています。

ドイツの4つのテクニカルオフィスと世界中にある資格のあるパートナー企業により、最適なカスタマーサービスを提供しています。ノルトハウゼンにある当社の生産拠点では、合計400人以上の有能な社員が在籍しております。

# ガスブースター

## » 型式 DLE

### コンセプト

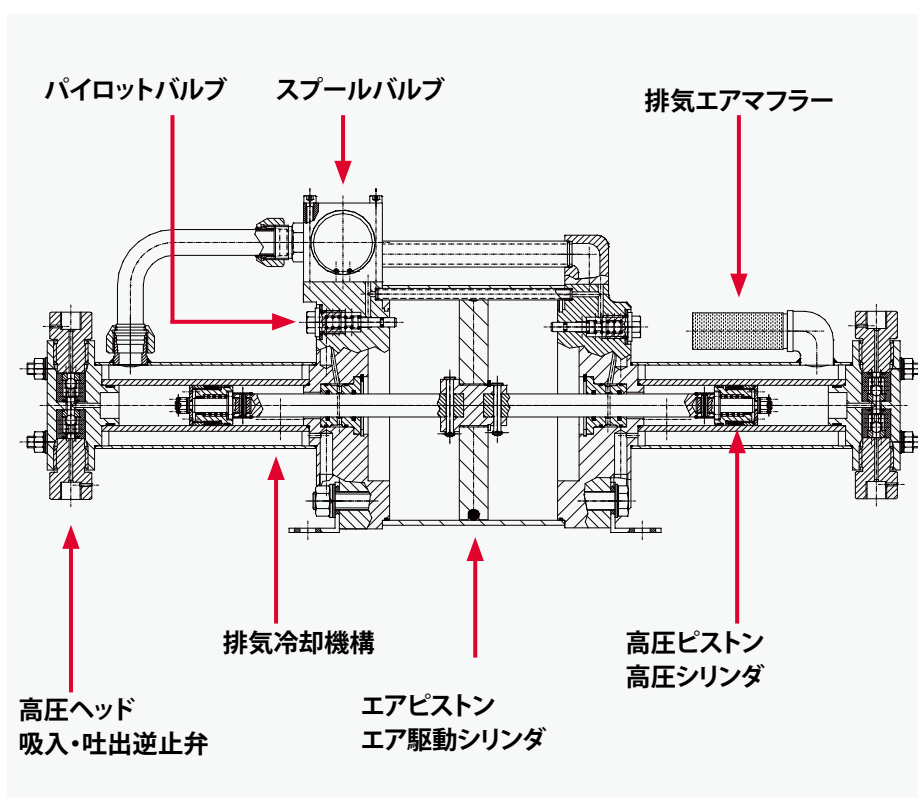
Maximator高圧ガスブースターは、ガスと空気のオイルフリー圧縮に適しています。アルゴン、ヘリウム、窒素、水素などの工業ガスは240MPa (36,000psi) \*、酸素は35MPa (5,075psi) までの吐出圧力に、用途に応じて圧縮できます。エア駆動ガスブースターは、電動圧縮機に代わる効率的な代替手段であり、防爆エリアで使用可能です。(ATEX指令2014/34/EU準拠)

\*日本国内向けは150MPa

### ガスブースター詳細

#### ガスブースターの特徴

- » 手動レギュレータ又はエア駆動バルブによる圧力調整
- » 圧縮エアによる駆動で、防爆エリアでの使用が可能
- » 事前に設定された吐出圧力に達すると自動的に動作停止
- » 自動的に再スタートし圧力低下を補償
- » 長時間の圧力保持中は消費エアなし
- » 圧力保持中は熱の発生なし
- » 簡単な設置と取り扱い
- » 高い信頼性とシンプルな構造によるメンテナンスの容易さ
- » 一体化された排気冷却機構による高圧シリンダーの効果的な冷却



### 機能と運転操作

Maximatorガスブースターの動作原理は圧力増幅器に似ています。大きなエアピistonにかかった低圧のエア圧力が、小さな高圧ピistonを押し、ピistonの面積比に依る力でガスを圧縮します。

スプールバルブ(パイロット式4ポート/2ポジション)により連続的な運転が可能です。スプールバルブは、駆動エアをエアピistonの両側に交互に供給します。

スプールは、エアピistonのストローク終端で機械的に作動する2つのパイロットバルブ(2ポート/2ポジション)を介して制御されます。

パイロットバルブはエアでスプールチャンバーを充填・排気します。

吸入・吐出逆止弁の機能により、高圧ピistonが高圧ガスを送り出します。

吐出圧力は、主に設定された駆動エア圧力に依存し、ガスブースターのデータシートに示されている式に従って、静的吐出圧力を計算できます。

この吐出圧力に達すると、エア駆動シリンダと高圧シリンダの間の力のバランスが成立するため、ブースターは停止し、それ以上エアを消費しません。

高圧シリンダの圧力降下またはエア駆動シリンダの圧力上昇によりブースターは自動的に再び動き出し、力のバランスが再び成立すると停止します。

さらに、Maximatorガスブースターは、エアパイロットスイッチ、接点付圧力計、または外部制御部品を介して自動的にオンとオフを切り替えることができます。

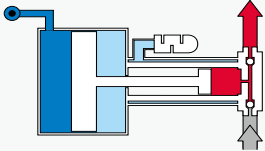
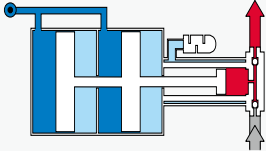
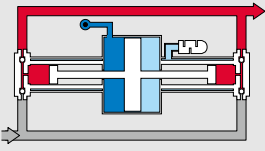
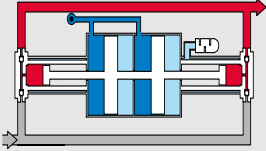
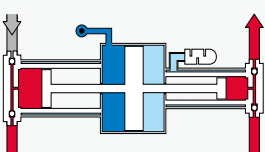
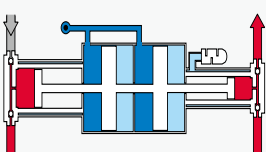
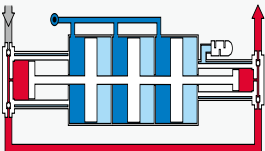
# 製品シリーズの概要

## シリーズと機能

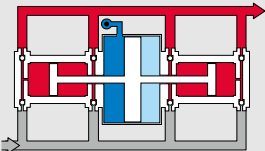
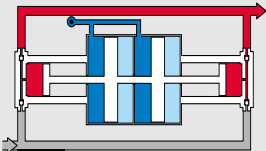
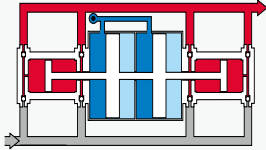
Maximatorガスブースターは、幅広い用途に適合するよう、多くの型式から、各用途に最適なブースターを選択することが可能です。1段式又は2段昇圧式ブースター、単動、複動、またはこれらの型式の組み合わせにより、さまざまな吐出圧力と流量を実現できるので、連続的または段階的、さまざまな流量や最大許容吐出圧力に適しています。

Maximatorは、標準DLEシリーズ（駆動エアシリンダ径160mm）のガスブースターに加えて、大流量8DLEシリーズ（駆動エアシリンダ径200mm）の幅広い型式を提供しています。

### 標準 DLE-シリーズ (駆動エアシリンダ径160 mm):

シングルエア駆動ピストン		ダブルエア駆動ピストン	
パターン	デザイン 圧力比 最大吐出圧力 型式	パターン	デザイン 圧力比 最大吐出圧力 型式
	1段式 - 単動 1:2 から 1:75 最大 75 MPa DLE 2-1, DLE 5-1, DLE 15-1, DLE 30-1, DLE 75-1		1段式 - 単動 1:4 から 1:150 最大 150 MPa DLE 2-1-2, DLE 5-1-2, DLE 15-1-2, DLE 30-1-2, DLE 75-1-2
	1段式 - 複動 1:2 から 1:75 最大 150 MPa DLE 2, DLE 5, DLE 15, DLE 30, DLE 75		1段式 - 複動 1:4 から 1:150 最大 150 MPa DLE 2-2, DLE 5-2, DLE 15-2, DLE 30-2, DLE 75-2
	2段昇圧式 1:2 / 1:5 から 1:30 / 1:75 最大 150 MPa DLE 2-5, DLE 5-15, DLE 5-30, DLE 15-30, DLE 15-75, DLE 30-75		2段昇圧式 1:4 / 1:10 から 1:60 / 1:150 最大 210 MPa (日本国内向けは150MPa) DLE 2-5-2, DLE 5-15-2, DLE 5-30-2, DLE 15-30-2, DLE 15-75-2, DLE 30-75-2
トリプルエア駆動ピストン			
	2段昇圧式 1:30 / 1:75 最大 240 MPa (日本国内向けは150MPa) DLE 30-75-3		

### 大流量 8DLE-シリーズ (駆動エアシリンダ径200 mm):

シングルエア駆動ピストン		ダブルエア駆動ピストン	
	1段式 - 複動 1:1.65 最大 30 MPa* 8DLE 1.65 <small>*日本国内向けはご相談ください。</small>		1段式 - 複動 1:6 最大 4 MPa 8DLE 6
			1段式 - 複動 1:3 最大 4 MPa 8DLE 3

## » 製品の型式

# X DLE XX - XX - X - X - XX - X       DLE 75 - 1 - 2 - GG - C

### エア駆動シリンダ径:

- » 表示なし = 標準 (直径 160 mm)
- » 8 = 大流量 (直径 200 mm)

### 型式及び圧力比:

- » DLE = ガスブースター
- » 75 = 圧力比 (1:75)

### 高圧ヘッド数(単/複):

- » 1 = 単動
- » 表示なし = 複動

### エア駆動ピストンの数:

- » 表示なし = シングルエア駆動ピストン\*
- » 2 = ダブルエア駆動ピストン (圧力比を2倍にする効果)
- » 3 = トリプルエア駆動ピストン (圧力比を3倍にする効果)

### 高圧ガス接続口(入口 / 出口):

- » G = Gねじ (標準型式はGG = 入口Gねじ/出口Gねじ)
- » U = 高圧コーンアンドスレッド接続 (UNFねじ)
- » N = NPTねじ

### オプション(例):

- » C = 二酸化炭素用
- » S = 酸素用
- » H2 = 水素用

### 例:

#### DLE 75-1-2-GG-C

標準  
ダブルエア駆動ピストン  
1段式、単動ガスブースター  
Gねじ接続  
二酸化炭素用オプション

#### DLE 5-NN

標準  
シングルエア駆動ピストン  
1段式、複動ガスブースター  
NPTねじ接続

#### DLE 15-75-2-UU

標準  
ダブルエア駆動ピストン  
2段昇圧式、複動ガスブースター  
高圧コーンアンドスレッド接続

#### DLE 30-1-GG

標準  
シングルエア駆動ピストン  
1段式、単動ガスブースター  
Gねじ接続

#### 8 DLE 1.65-GG

大流量  
シングルエア駆動ピストン  
1段式、複動ガスブースター  
Gねじ接続

\* 8DLEシリーズには適用しません。



# » ガスブースターの運転操作のための基本事項

## ガスブースターの設置

Maximatorガスブースターは任意の取付方向で運転できますが、シール機能を長期間維持するには水平取付が最も効果的です。故障のない運転のために、製品は、設計された圧力範囲に適した継手とチューブを装備する必要があります。接続口径を決して小さくしないでください。

Maximatorガスブースターの接続は、105MPa (15,000psi)の圧力までは、Gねじ、またはオプションでNPTねじで接続できます。105MPaを超える利用では、Maximator仕様に基づき、中圧または高圧のコーンアンドスレッドでの接続をしてください。

Maximatorは、最大155MPa (22,500psi)までの中圧"M"接続、および最大450MPa (65,000psi)までの高圧"H"接続をそれぞれ、寸法1/4" (4M/4H)、3/8" (6M/6H)、および9/16" (9M/9H)で提供しています。

Maximatorの中圧および高圧のコーンアンドスレッド接続の詳細については、Maximatorのバルブ、継手、およびチューブのカタログの「技術情報」の章を参照してください。

## 運転の前に

圧縮エア駆動シリンダの接続口は、スプールバルブハウジングにあります。また、「X」でマークされたパイロットバルブ用のダイレクト接続口 (8DLEシリーズ型式を除く) もあり、小さい接続口径のソレノイドバルブを介してガスブースターのオンとオフを切り替えるために使用されます。

このパイロットバルブには、フィルタでろ過された、圧力調整前のエアを直接供給します。このパイロットバルブエアが接続されていない場合、ガスブースターは運転できません。

駆動エア配管にドレントラップ付きの圧縮エアフィルタを設置してください。Maximatorはガスブースターのエア駆動シリンダの内径 (160mmまたは200mm) に応じて、接続口径が異なる専用のオプション機器を用意しています。

Maximatorガスブースター及びポンプは組み立て時、シール部に指定のグリースを塗布するため、乾燥度の非常に高い空気または窒素を駆動源とする場合以外は駆動空気ラインに油滴 (オイルを使用) を加える必要はありません。(詳しくはFECオプションを参照願います。)

オイルを通した空気ではガスブースターを駆動した場合は、その使用を継続することをお勧めします。オイルフリーエアに変更する場合は、ガスブースターを再度、指定のグリースを使い、再組み立てをしてください。

## 駆動エア

シール部品の最適な耐久性を確保するために、駆動エアは、品質グレードの3から4 (固体/水/油) の基準を満たす必要があります。

### エア品質基準 ISO 8573-1 / JIS B8392-1

仕様	値
最大オイル総濃度 (等級 4):	5 mg/m <sup>3</sup>
最大固形分・粒子濃度	5 mg/m <sup>3</sup>
最大圧力下露点温度 (等級 4)*:	+3 °C

\* 駆動エアの温度が20°Cの場合。

駆動エアの温度によっては、他の値が必要になる場合があります。

## 推奨作動ガス

ガスブースターの適切かつ効率的な運転は、主に作動ガスの品質とシールの適合性に依存します。マキシメーターガスブースターは、さまざまな工業ガスを圧縮するように設計されています。詳細については、このカタログの31ページにある作動ガスの表を参照してください。

吸入と吐出の両方の逆止弁と高圧シールの損傷を防ぐために、メッシュ幅10µm未満のラインフィルタをガス吸入側に取り付けてください。

## 温度

Maximatorガスブースターの標準運転温度は-20°Cから+100°C\*の範囲です。ガスの圧縮比によりさらに熱が発生することに注意してください。サポートが必要な場合は、お問い合わせください。\* 60°Cの製品もあります。

## 冷却

ガスの圧縮により、副産物として熱が発生します。圧縮比 (=ガス吐出圧力/ガス吸入圧力) および圧縮されるガスの種類によっては、最大圧縮の瞬間に数100°Cの非常に高い温度が発生する可能性があります。

ガスブースターは、その設計により、最大1:100の圧縮比を実現し、-20°Cから+100°C\*の温度で連続運転するように設計されています (温度を参照)。DLEシリーズガスブースター (圧縮比  $i > 1:2$ ) には、一体型の積極的な排気冷却システムが装備されているため、圧縮プロセスによって製品が過度に高温になることはありません。\* 60°Cの製品もあります。

Maximatorガスブースターは、圧縮駆動空気の断熱膨張による冷却排気 (通常は+5°C未満) を、ガスブースターの高圧シリンダの周りに送ります。これにより、作動ガスの圧縮熱が効

# » ガスブースターの運転操作のための基本事項

果的に放散されます。この一体型冷却システムはガスブースターと下流のプロセスを保護するのに十分です。

高い圧縮率が必要で、これにより許容できないほど高い圧縮温度が発生予想される場合、圧縮プロセスをいくつかの段数に分割した設計をお勧めします。プロセス条件に応じて、Maximatorエアクーラまたはウォータークーラを使用して、入力温度を許容レベルまで下げることができます。

## 環境への影響

高圧ガスブースターは、圧縮工程で騒音や大気汚染などを発生する可能性があります。設置場所の要求により、対策が必要となる場合があります。

## 並列及び直列運転

Maximatorガスブースターは、比較的低流量で高圧ガスを生成するように設計された圧縮エア駆動のピストンコンプレッサーですが、200mm径の駆動ピストンを備えたガスブースターの場合、大流量の吐出が可能です。また、同じ型式のガスブースターを複数並列して運転することもできます。

Maximatorガスブースターを直列、並列に組み合わせ、且つ、圧縮プロセスをいくつかの段数で設計する事で、1段式では圧縮温度が高すぎたり、必要な体積流量を達成できない状況を解決します。このような複雑なシステムを設計し、特定のガスブースターを選択する場合は、Maximatorにご相談ください。

## 交換用スペアパーツ

ガスブースターのメンテナンスを可能な限り簡単かつ効率的にするために、Maximatorは、スプールアッセンブリ、エア駆動シリンダ部、高圧シリンダ部、および吸入/吐出逆止弁部用のスペアパーツセットを用意しています。スペアパーツセットには、メンテナンスに必要なオリジナルパーツがすべて含まれています。

すべてのMaximatorガスブースターには、組立断面図及び部品表が付属しています。この図には、製品のメンテナンスに必要なすべてのスペアパーツキットがそれぞれの注文コードと共にリストになっています。Maximatorの仕様に合致したスペアパーツを使用してください。

## 作動ガス

Maximatorガスブースターは、工業ガスのオイルフリー圧縮用に設計され、アルゴン、ヘリウム、水素、窒素などのガスを圧縮します。このカタログの31ページの作動ガスの表は、一般的なガスの推奨されるシールの概要を示しています。

周囲の空気と混合すると爆発性雰囲気形成するガスの圧縮、および有毒ガスや可燃性ガスを圧縮する場合は、接ガス部の材料の必要条件と圧縮プロセスの考慮が必要です。詳細については、取扱説明書をご覧ください。

## 媒体の分離

エア駆動ガスブースターでは、駆動と作動媒体の両方が通常ガスの状態であることに注意してください。両方の媒体の混合により、このガス混合物は排気サイレンサーを通して周囲に排気されます。この汚染は、損害を引き起こす可能性があります。したがって、駆動エアが作動ガスと混合するのを防ぐことが不可欠です。

このため、すべてのMaximatorガスブースターは媒体が分離される構造になっています。このようにして、駆動側と高圧側の両方で発生する可能性のある漏れは、別々の漏れ配管を介して製品から排出されます。適切な配管による漏れの排出により、作動ガスが汚染されたり、有害な排出物が製品の周囲環境を汚染しないようにすることができます。

## パーージ

ピストンコンプレッサーはその構造上、高圧側で微小な漏れが発生します。この漏れは製品の機能に影響を与えませんが、装置のリスク評価をする事が重要となる場合があります。

一般的に、付属の漏れ接続口を介して、ガスが排出されても問題ない場所に排出出来れば問題ありませんが、周囲の空気と反応するガス、または爆発性混合物を形成する可能性のある水素などのガスが圧縮されている場合は、例えば不活性ガスでパーージすることにより、作動ガスと周囲空気の混合を適切に防ぐことが可能です。

DLEシリーズのすべてのMaximatorガスブースターには、フラッシング接続口が装備されています。この接続口はピストンスペース後部に直接接続されています。つまり、このスペースは不活性ガス（窒素など）でアクティブにパーージできます。



# » ガスブースターの運転操作のための基本事項

これは、反応性の高いガスでもリスクなしに圧縮できることを意味します。製品をパージするための推奨流量の詳細については、設置および運転操作手順書を参照してください。

## ストローク頻度

電動コンプレッサーは回転運動を往復運動に変換しますが、エア駆動ガスブースターは、仕組みが異なります。Maximatorガスブースターは、駆動ピストンの両側に圧縮エアを交互に取り入れることにより、エア駆動シリンダと高圧シリンダの両方で往復運動をします。

この動きはストロークと呼ばれ、1分あたりのストローク数はストローク頻度として定義されます。Maximatorガスブースターは、アイドル時（ガス出口開放の場合）に毎分100ストロークを超えるストローク頻度を達成できます。毎分30~60ストロークのストローク頻度で最も効率のよい運転が行えます。

ストローク数をモニターまたは記録するために、Maximatorガスブースターに空気圧ストロークカウンターを取り付けることができます。これは防爆エリアでも使用できます。

## 爆発の可能性のある領域での使用

Maximatorガスブースターは、EX記号があり、2014/34/EUの適合宣言が利用できる場合、爆発の可能性のある領域で使用できます。

爆発の可能性のある場所でのMaximatorガスブースターの使用に関する詳細情報は、設置および運転操作手順書に記載されています。

## ガス吸入圧力 vs. ガス吐出圧力

Maximatorガスブースターは、設定されたガス吐出圧力まで昇圧するために、一定以上のガス吸入圧力を必要とします。

これはガス吸入圧力が、ガス吐出圧力と体積流量に直接影響することを意味します。

多くの用途では、たとえばガスポンペを供給源として使用する場合など、定圧での圧力供給が利用できないため、運転中にガス吸入圧力が低下すると、それに応じて吐出圧が変化します。これは、充填や試験にとって特に重要な事項です。

## 製品の型式

Maximatorガスブースターの製品の型式には、圧力比と動作原理、エアピストンの数、接続、およびその他のオプションに関する情報が含まれています。型式に関する情報は、あらゆるブースターシリーズのデータシートに記載されています。

## 納入品目

以下の文書は、すべてのMaximatorガスブースターの納品範囲に含まれています。:

- » ブースターの組立断面図、部品表
- » 以下を含む組み立ておよび運転操作手順書:
  - » CE指令に従った安全宣言
  - » ATEX指令に従った適合宣言

材料証明書や試験証明書(受け入れレポート)などの証明書は、ご要求に応じて提供いたします。

# » 適用例

## 高圧ガスブースターの応用分野

### 一定ガス吸入圧力でのガス圧縮

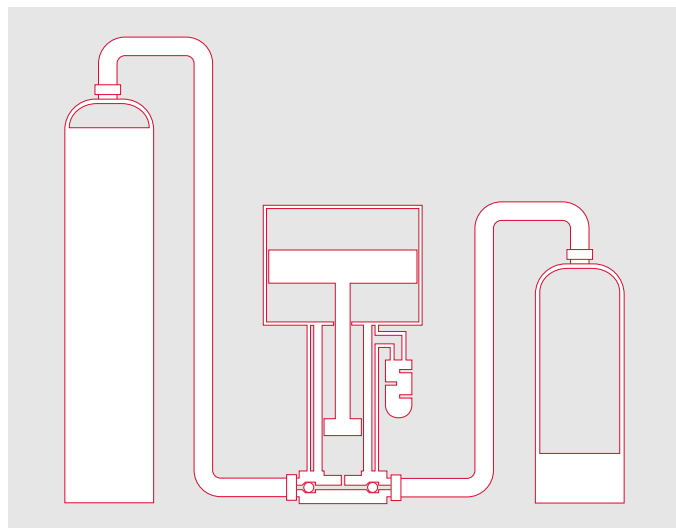
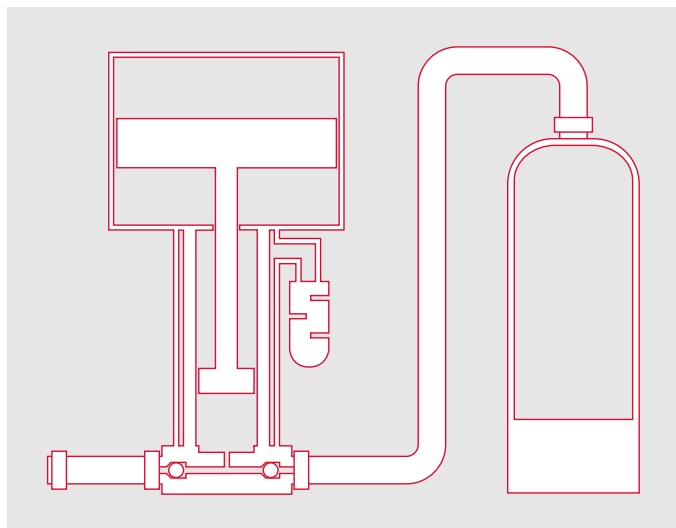
Maximatorガスブースターは、低圧ガス供給装置またはガス発生装置からのガスの圧縮に最適で、供給ガスは、さまざまな使用方法に必要な圧力まで昇圧することができます。

- » 工業ガス（酸素、窒素、ヘリウム、アルゴンなど）のガスボンベの充填
- » 窒素または酸素発生装置からのガスの圧縮によるガスボンベの充填またはプロセス供給
- » 電解槽等からの水素の圧縮
- » ライフサイエンス分野の研究および生産用途向けの高圧ガス供給
- » 液体ガスタンク供給装置から発生する気化ガスの圧縮

### 可変ガス吸入圧力でのガス圧縮

Maximatorガスブースターの典型的な用途は、ガスボンベまたはガスボンベ集積体からのガスの圧力を昇圧することです。用途に応じて、それぞれの用途に適した高圧ガスを利用可能にすることができます。

- » ガスボンベまたはガスボンベ集積体を使用するためのガス移送
- » 呼吸用空気の圧縮、テクニカルダイビングまたは救助サービス用の空気圧縮
- » 液化ガス移送
- » ショックアブソーバー、ガス圧スプリング、油圧アキュムレータ、またはサスペンション装置の窒素充填



## » 適用例

### 実験室および生産用途向けのガス圧縮

Maximatorガスブースターは、生産および研究開発に240MPa\*の圧力までガスを圧縮可能です。

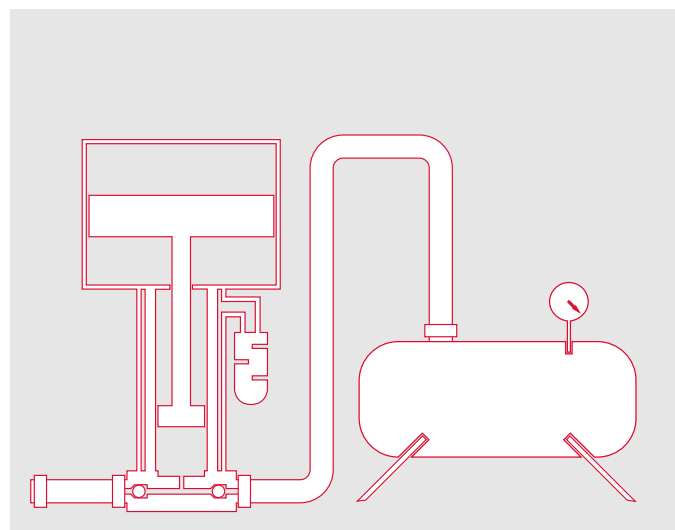
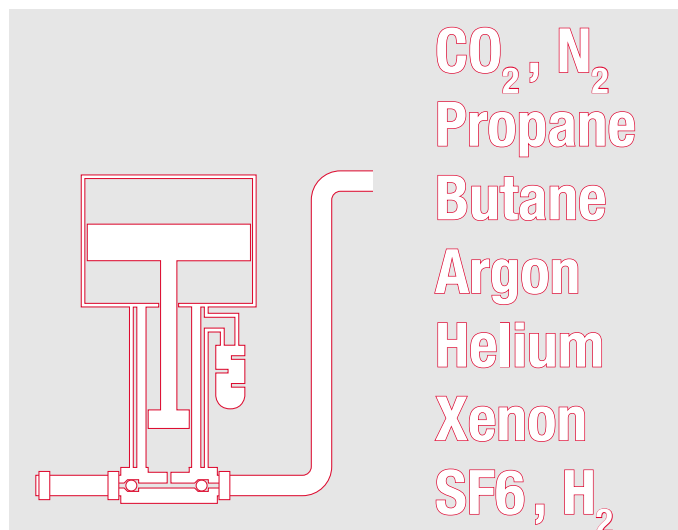
\*日本国内向けは150MPa

- » エアバッグ装置へのヘリウムの充填(試験・検査目的)
- » オートクレーブ用途の高圧ガス供給
- » プラスチック産業におけるガスアシスト成形用途向けのN<sub>2</sub>またはCO<sub>2</sub>の圧縮および圧力調整
- » N<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>、プロパンまたはブタンによる物理的発泡のための高圧ガス供給
- » レーザー切断装置のミラーチャンバーへの高圧窒素供給
- » 高価または危険なガスのパージおよび回収(例: アルゴン、ヘリウム、SF<sub>6</sub>、キセノンなど)
- » 水素用途および水素研究用の高圧供給
- » 化学、石油化学、ライフサイエンス分野のメカニカルシールへのガス供給

### 高圧試験用途向けのガス圧縮

要求品質レベルの高度化は、圧力がかかる部品はガスで試験する必要があることを意味します。多くの場合、それぞれの作動ガスでも試験する必要があります。特にこれらの場合、Maximatorガスブースターの高い柔軟性と製品の操作の安全性は、ユーザーにとって大きな利点です。

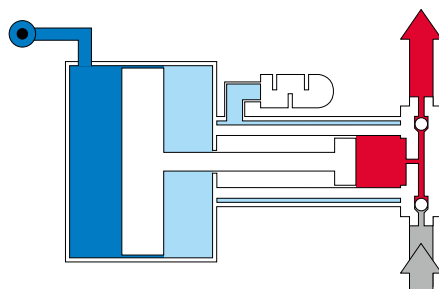
- » 多種多様な工業ガスおよびガス混合物を使用した圧力および漏れ試験用のガス供給
- » ヘリウム漏れ検出用途の高圧供給
- » 校正用途のガス圧縮
- » ガスでバルブを調整するための高圧供給
- » 高圧下のガスによる機能試験



# 標準ガスブースター DLEシリーズ

## » DLE xx-1 1段式, 単動, シングルエア駆動ピストン

シングルエア駆動ピストンを備えた1段式、単動のMaximator ガスブースターは、ゾーン1、製品グループII、製品カテゴリ2G、爆発グループIIBの危険場所での使用に適しています。1つのエア駆動ピストンと1つの高圧シリンダを備えたコンパクトで効果的なガスブースターは、さまざまな圧力比で利用できます。これらは、最大75MPaの吐出圧力までの移動式用途に最適です。また、日本国内向けは、高圧ガス保安法適合に対応可能です。



動作原理 DLE 15-1

### DLE xx-1

- » 単動
- » 1段式
- » シングルエア駆動ピストン
- » 最大吐出圧力 75 MPa (10,875 psi)
- » 吐出圧計算式:  $p_B = p_L * i$
- » 材質: ステンレス製\*コンプレッサーヘッド、高圧シリンダー、高圧ピストン、配管継手; PTFEシール
- » \*DLE2-1/5-1の標準型式はアルミニウム製
- » すべてのガスブースターには、媒体分離漏れ接続口 (Z) およびフラッシング接続口 (SFP) が装備されています。  
(Z及びSFP接続口径 = G 1/8 ")
- » DLE 5-1から積極的排気冷却システムが標準で含まれています。
- » 0.1~1 MPa (14.5~145 psi) の駆動エア圧力 ( $p_L$ ) に適しています。

### DLE xx -1 向けオプション

- » 高温および低温用途向けの特別なシール (-40 ~ +120 °C)
- » ECO - エア消費量削減
- » EXIIC - 製品グループIIC
- » FEC - ドライエアまたは窒素駆動
- » C - 二酸化炭素用
- » S - 酸素用
- » H2 - 水素用
- » 吸入/吐出の各種接続 (G, NPT, UNF)

型式	圧力比 $i^*$	ストローク吐出量 $**$		最大吐出圧力 $p_B^{***}$		最小吸入圧力 $p_{Amin}$		最大吸入圧力 $p_{Amax}$	
		[cm <sup>3</sup> ]	[in <sup>3</sup> ]	[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]
DLE 2-1	1:2	922	56.3	2	290	0	0	2	290
DLE 5-1	1:5	373	22.8	5	725	0.2	29	5	725
DLE 15-1	1:15	122	7.4	15	2,175	0.7	102	15	2,175
DLE 30-1	1:30	60	3.7	30	4,350	1.5	218	30	4,350
DLE 75-1	1:75	25	1.5	75	10,875	3.5	508	75	10,875

\* 出力ピストン面積に対するエア駆動ピストン面積の圧力比

\*\* 計算によるストローク吐出量

\*\*\* 最大許容静的吐出圧力

$p_A$  = ガス吸入圧力

$p_B$  = ガス吐出圧力

$p_L$  = 駆動エア圧力

$i$  = 圧力比

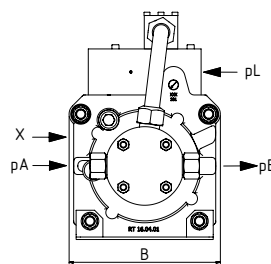
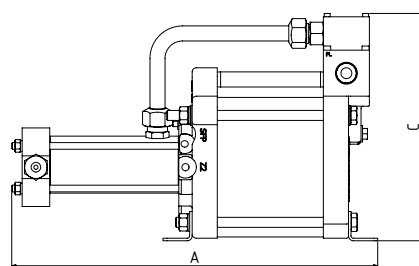


DLE 15-1

#### アクセサリ

- » エア制御ユニット
- » 圧力スイッチ
- » クーラ
- » スペアパーツセット
- » バルブ、配管継手、チューブ
- » ガスブースターステーション  
(仕様通りの接続準備済)

その他のオプションとアクセサリについてはお問い合わせください。



型式	接続口径 [in]			寸法 [mm]			重量[kg]
	駆動エア	ガス吸入A	ガス吐出B	A	B	C	
DLE 2-1	G 3/4	G 1/2	G 1/2	435	181	272	15.3
DLE 5-1	G 3/4	G 1/2	G 1/2	433	181	272	12.8
DLE 15-1	G 3/4	G 1/4	G 1/4	438	181	272	13.0
DLE 30-1	G 3/4	G 1/4	G 1/4	438	181	272	12.6
DLE 75-1	G 3/4	G 1/4	G 1/4	441	181	272	12.9

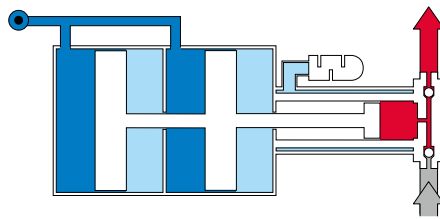


# 標準ガスブースター DLEシリーズ

## » DLE xx-1-2 1段式, 単動, ダブルエア駆動ピストン

ダブルエア駆動ピストンを備えた1段式、単動のMaximator ガスブースターは、ゾーン1、製品グループII、製品カテゴリ2G、爆発グループIIBの危険場所での使用に適しています。2つのエア駆動ピストンと1つの高圧シリンダを備えた効果的なガスブースターは、さまざまな圧力比で利用できます。これらの製品は、吐出圧力は高いものの利用可能な駆動エア圧力が低い用途向けに特別に設計されています。

また、日本国内向けは、高圧ガス保安法適合に対応可能です。



動作原理 DLE 15-1-2

### DLE xx -1-2

- » 単動
- » 1段式
- » ダブルエア駆動ピストン
- » 最大吐出圧力 150 MPa (21,750 psi)
- » 吐出圧計算式:  $p_B = p_L * i$
- » 材質: ステンレス製\*コンプレッサーヘッド、高圧シリンダー、高圧ピストン、配管継手; PTFEシール
- » \*DLE2-1-2/5-1-2の標準型式はアルミニウム製
- » すべてのガスブースターには、媒体分離漏れ接続口(Z)およびフラッシング接続口(SFP)が装備されています。  
(Z及びSFP接続口径 = G 1/8 ")
- » DLE 5-1-2から積極的排気冷却システムが標準で含まれています。
- » 0.1~1 MPa (14.5~145 psi) の駆動エア圧力 ( $p_L$ ) に適しています。

### DLE xx -1-2 向けオプション

- » 高温および低温用途向けの特別なシール (-40 ~ +120 °C)
- » ECO - エア消費量削減
- » EXIIC - 製品グループIIC
- » FEC - ドライエアまたは窒素駆動
- » C - 二酸化炭素用
- » S - 酸素用
- » H2 - 水素用
- » 吸入/吐出の各種接続 (G, NPT, UNF)

型式	圧力比 $i^*$	ストローク吐出量 $**$		最大吐出圧力 $p_B^{***}$		最小吸入圧力 $p_{Amin}$		最大吸入圧力 $p_{Amax}$	
		[cm <sup>3</sup> ]	[in <sup>3</sup> ]	[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]
DLE 2-1-2	1:4	922	56.3	4	580	0	0	4	580
DLE 5-1-2	1:10	373	22.8	10	1,450	0.4	58	10	1,450
DLE 15-1-2	1:30	122	7.4	30	4,350	1.0	145	30	4,350
DLE 30-1-2	1:60	60	3.7	60	8,700	2.0	290	60	8,700
DLE 75-1-2	1:150	25	1.5	150	21,750	5.0	725	150	21,750

\* 出力ピストン面積に対するエア駆動ピストン面積の圧力比

\*\* 計算によるストローク吐出量

\*\*\* 最大許容静的吐出圧力

$p_A$  = ガス吸入圧力

$p_B$  = ガス吐出圧力

$p_L$  = 駆動エア圧力

$i$  = 圧力比

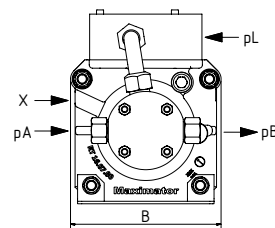
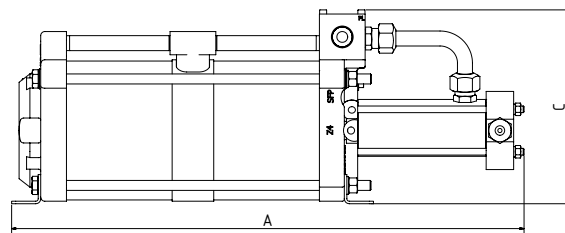


DLE 15-1-2

#### アクセサリ

- » エア制御ユニット
- » 圧力スイッチ
- » クーラ
- » スペアパーツセット
- » バルブ、配管継手、チューブ
- » ガスブースターステーション  
(仕様通りの接続準備済)

その他のオプションとアクセサリについてはお問い合わせください。



DLE 2-1-2\*\*\*\*

型式	接続口径 [in]			寸法 [mm]			重量[kg]
	駆動エア	ガス吸入A	ガス吐出B	A	B	C	
DLE 2-1-2	G 3/4	G 1/2	G 1/2	611	181	272	25.7
DLE 5-1-2	G 3/4	G 1/2	G 1/2	611	181	233	21.0
DLE 15-1-2	G 3/4	G 1/4	G 1/4	616	181	233	21.5
DLE 30-1-2	G 3/4	G 1/4	G 1/4	616	181	233	21.4
DLE 75-1-2	G 3/4	G 1/4	G 1/4 ①	619	181	233	20.0

① 最大105MPa(15,000psi)までの吐出圧力には、GまたはNPTタイプのガス吐出接続口が適しています。さらに高い吐出圧力の場合、必要な圧力範囲に応じて中圧、または、高圧コーンアンドスレッド接続にすることがあります。

\*\*\*\* 接続口の位置と寸法は、製品図面とデータシートに記載されています。

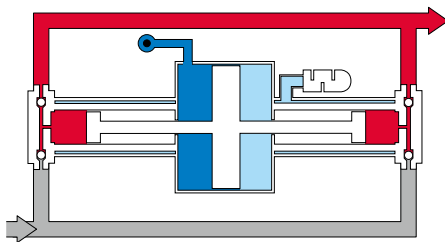
# 標準ガスブースター DLEシリーズ

## » DLE xx 1段式, 複動, シングルエア駆動ピストン

シングルエア駆動ピストンを備えた1段式、複動のMaximator ガスブースターは、ゾーン1、製品グループII、製品カテゴリ2G、爆発グループIIBの危険場所での使用に適しています。1つのエア駆動ピストンと2つの高圧シリンダを備えたコンパクトで効果的なガスブースターは、さまざまな圧力比で利用できます。これらは、比較的大流量の移動式用途に最適です。また、日本国内向けは、高圧ガス保安法適合に対応可能です。

### DLE xx

- » 複動
- » 1段式
- » シングルエア駆動ピストン
- » 最大吐出圧力 150 MPa (21,750 psi)
- » 吐出圧計算式:  $p_B = p_L \cdot i + p_A$
- » 材質: ステンレス製\*コンプレッサーヘッド、高圧シリンダー、高圧ピストン、配管継手; PTFEシール
- » \*DLE2/5の標準型式はアルミニウム製
- » すべてのガスブースターには、メディアすべてのガスブースターには、媒体分離漏れ接続口(Z)およびフラッシング接続口(SFP)が装備されています。(Z及びSFP接続口径 = G 1/8 ")
- » DLE 5から積極的排気冷却システムが標準で含まれています。
- » 0.1~1 MPa (14.5~145 psi) の駆動エア圧力( $p_L$ )に適しています。



動作原理 DLE 15

### DLE xx 向けオプション

- » 高温および低温用途向けの特別なシール (-40 ~ +120 °C)
- » EXIIC - 製品グループIIC
- » FEC - ドライエアまたは窒素駆動
- » C - 二酸化炭素用
- » S - 酸素用
- » H2 - 水素用
- » 吸入/吐出の各種接続 (G, NPT, UNF)

型式	圧力比 $i^*$	ストローク吐出量 $**$		最大吐出圧力 $p_B^{***}$		最小吸入圧力 $p_{Amin}$		最大吸入圧力 $p_{Amax}$	
		[cm <sup>3</sup> ]	[in <sup>3</sup> ]	[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]
DLE 2	1:2	1844	112.5	4	580	0	0	4	580
DLE 5	1:5	746	45.5	10	1,450	0.2	29	10	1,450
DLE 15	1:15	244	14.9	30	4,350	0.7	102	30	4,350
DLE 30	1:30	120	7.3	60	8,700	1.5	218	60	8,700
DLE 75	1:75	50	3.0	150	21,750	3.5	508	150	21,750

\* 出力ピストン面積に対するエア駆動ピストン面積の圧力比

\*\* 計算によるストローク吐出量

\*\*\* 最大許容静的吐出圧力

$p_A$  = ガス吸入圧力

$p_B$  = ガス吐出圧力

$p_L$  = 駆動エア圧力

$i$  = 圧力比

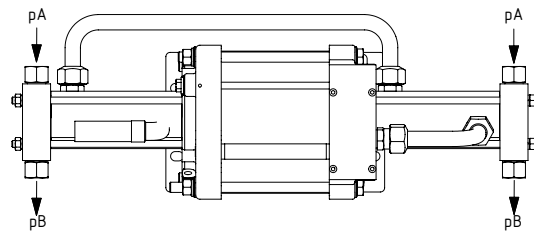
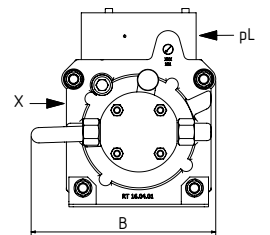
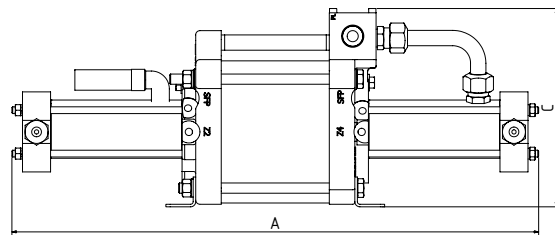


DLE 15

**アクセサリ**

- » エア制御ユニット
- » 圧力スイッチ
- » クーラ
- » スペアパーツセット
- » バルブ、配管継手、チューブ
- » ガスブースターステーション  
(仕様通りの接続準備済)

その他のオプションとアクセサリについてはお問い合わせください。



型式	接続口径 [in]			寸法 [mm]			重量[kg]
	駆動エア	ガス吸入A	ガス吐出B	A	B	C	
DLE 2	G 3/4	G 1/2	G 1/2	610	181	272	20.0
DLE 5	G 3/4	G 1/2	G 1/2	609	219	233	18.1
DLE 15	G 3/4	G 1/4	G 1/4	619	217	233	19.0
DLE 30	G 3/4	G 1/4	G 1/4	619	217	233	19.4
DLE 75	G 3/4	G 1/4	G 1/4 ①	625	217	233	18.2

① 最大105MPa(15,000psi)までの吐出圧力には、GまたはNPTタイプのガス吐出接続口が適しています。さらに高い吐出圧力の場合、必要な圧力範囲に応じて中圧、または、高圧コーンアンドスレッド接続にする必要があります。

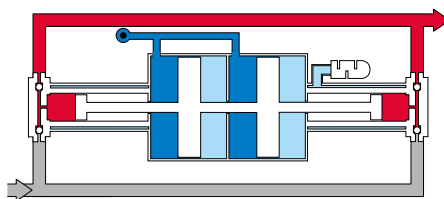
# 標準ガスブースター DLEシリーズ

## » DLE xx-2 1段式, 複動, ダブルエア駆動ピストン

ダブルエア駆動ピストンを備えた1段式、複動のMaximator ガスブースターは、ゾーン1、製品グループII、製品カテゴリ2G、爆発グループIIBの危険場所での使用に適しています。2つのエア駆動ピストンと2つの高圧シリンダを備えたコンパクトで効果的なガスブースターは、さまざまな圧力比で利用できます。これらの製品は、高い吐出圧力と比較的大流量が必要であるものの、低い駆動エア圧力しか利用できない用途向けに特別に設計されています。また、日本国内向けは、高圧ガス保安法適合に対応可能です。

### DLE xx-2

- » 複動
- » 1段式
- » ダブルエア駆動ピストン
- » 最大吐出圧力 150 MPa (21,750 psi)
- » 吐出圧計算式:  $p_B = p_L * i + p_A$
- » 材質: ステンレス製\*コンプレッサーヘッド、高圧シリンダー、高圧ピストン、配管継手; PTFEシール
- » \*DLE2-2/5-2の標準型式はアルミニウム製
- » すべてのガスブースターには、媒体分離漏れ接続口(Z)およびフラッシング接続口(SFP)が装備されています。(Z及びSFP接続口径 = G 1/8 ")
- » DLE 5-2から積極的排気冷却システムが標準で含まれています。
- » 0.1~1 MPa (14.5~145 psi) の駆動エア圧力 ( $p_L$ ) に適しています。



動作原理 DLE 15-2

### DLE xx-2 向けオプション

- » 高温および低温用途向けの特別なシール (-40 ~ +120 °C)
- » EXIIC - 製品グループIIC
- » FEC - ドライエアまたは窒素駆動
- » C - 二酸化炭素用
- » S - 酸素用
- » H2 - 水素用
- » 吸入/吐出の各種接続 (G, NPT, UNF)

型式	圧力比 $i^*$	ストローク吐出量 $**$		最大吐出圧力 $p_B^{***}$		最小吸入圧力 $p_{Amin}$		最大吸入圧力 $p_{Amax}$	
		[cm <sup>3</sup> ]	[in <sup>3</sup> ]	[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]
DLE 2-2	1:4	1844	112.5	4	580	0	0	4	580
DLE 5-2	1:10	746	45.5	10	1,450	0.5	73	10	1,450
DLE 15-2	1:30	244	14.9	30	4,350	0.7	102	30	4,350
DLE 30-2	1:60	120	7.3	60	8,700	2.0	290	60	8,700
DLE 75-2	1:150	50	3.0	150	21,750	4.5	653	150	21,750

\* 出力ピストン面積に対するエア駆動ピストン面積の圧力比

\*\* 計算によるストローク吐出量

\*\*\* 最大許容静的吐出圧力

$p_A$  = ガス吸入圧力

$p_B$  = ガス吐出圧力

$p_L$  = 駆動エア圧力

$i$  = 圧力比



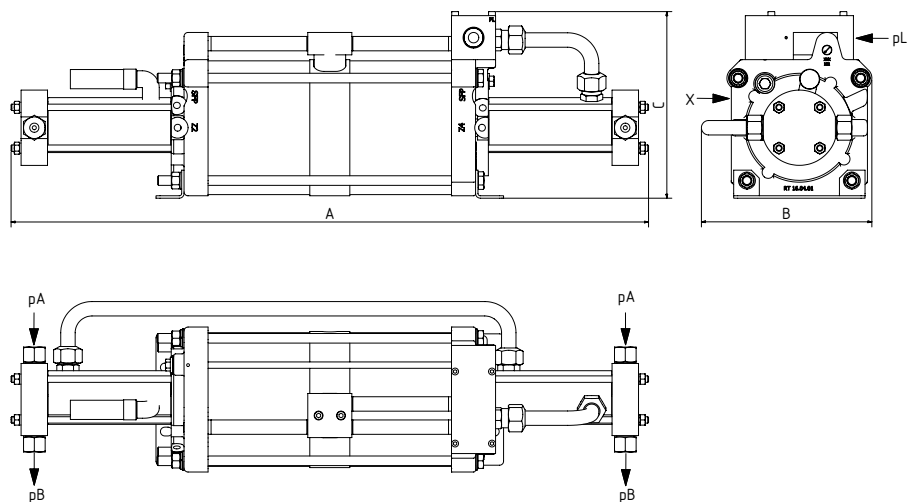


DLE 15-2

### アクセサリ

- » エア制御ユニット
- » 圧力スイッチ
- » クーラ
- » スペアパーツセット
- » バルブ、配管継手、チューブ
- » ガスブースターステーション  
(仕様通りの接続準備済)

その他のオプションとアクセサリについてはお問い合わせください。



型式	接続口径 [in]			寸法 [mm]			重量[kg]
	駆動エア	ガス吸入A	ガス吐出B	A	B	C	
DLE 2-2	G 3/4	G 1/2	G 1/2	787	181	272	27.5
DLE 5-2	G 3/4	G 1/2	G 1/2	786	220	233	25.9
DLE 15-2	G 3/4	G 1/4	G 1/4	796	213	233	25.3
DLE 30-2	G 3/4	G 1/4	G 1/4	796	213	233	24.1
DLE 75-2	G 3/4	G 1/4	G 1/4 ①	802	213	233	25.3

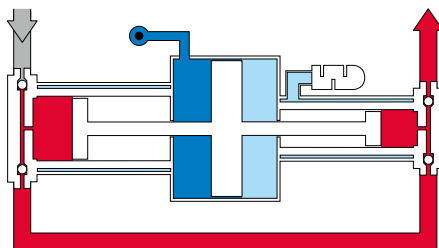
① 最大105MPa(15,000psi)までの吐出圧力には、GまたはNPTタイプのガス吐出接続口が適しています。さらに高い吐出圧力の場合、必要な圧力範囲に応じて中圧、または、高圧コーンアンドスレッド接続にする必要があります。

# 標準ガスブースター DLEシリーズ

## » DLE XX-XX 2段昇圧式, シングルエア駆動ピストン

シングルエア駆動ピストンを備えた2段昇圧式のMaximator ガスブースターは、ゾーン1、製品グループII、製品カテゴリ2G、爆発グループIIBの危険場所での使用に適しています。1つのエア駆動ピストンと2つの高圧シリンダを備えたコンパクトで効果的なガスブースターは、さまざまな圧力比で利用できます。2つの異なる圧力ステージと両ステージでの効果的な冷却を組み合わせることにより、1つのガスブースターだけで高い圧縮比を実現できます。

また、日本国内向けは、高圧ガス保安法適合に対応可能です。



動作原理 DLE 15-30

### DLE xx- xx

- » 2段昇圧式
- » シングルエア駆動ピストン
- » 最大吐出圧力 150 MPa (21,750 psi)
- » 吐出圧計算式: 表を参照してください。

- » 材質: ステンレス製\*コンプレッサーヘッド、高圧シリンダー、高圧ピストン、配管継手; PTFEシール
- » \*ステージ2/5の標準型式はアルミニウム製

- » すべてのガスブースターには、媒体分離漏れ接続口 (Z) およびフラッシング接続口 (SFP) が装備されています。  
(Z及びSFP接続口径 = G 1/8 ")

- » ステージ5から積極的排気冷却システムが標準で含まれています。

- » 0.1~1 MPa (14.5~145 psi) の駆動エア圧力 (p<sub>L</sub>) に適しています。

### DLE xx - xx 向けオプション

- » 高温および低温用途向けの特別なシール (-40 ~ +120 °C)
- » EXIIC - 製品グループIIC
- » FEC - ドライエアまたは窒素駆動
- » C - 二酸化炭素用
- » S - 酸素用
- » H<sub>2</sub> - 水素用
- » ZK - ステージ間のガス冷却用インタークーラ
- » 吸入/吐出の各種接続 (G, NPT, UNF)

型式	圧力比 $i_1 / i_2$ *	ストローク吐出量 **		最大吐出圧力 p <sub>B</sub> ***		最小吸入圧力 p <sub>Amin</sub>		最大吸入 圧力 p <sub>Amax</sub>
		[cm <sup>3</sup> ]	[in <sup>3</sup> ]	[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]	
DLE 2-5	1:2 / 1:5	922	56.3	7.0	1,015	0	0	0.8*p <sub>L</sub>
DLE 5-15	1:5 / 1:15	373	22.8	19.8	2,870	0.2	29	1.6*p <sub>L</sub>
DLE 5-30	1:5 / 1:30	373	22.8	33.0	4,785	0.2	29	0.5*p <sub>L</sub>
DLE 15-30	1:15 / 1:30	122	7.4	45.0	6,525	0.7	102	7.5*p <sub>L</sub>
DLE 15-75	1:15 / 1:75	122	7.4	87.5	12,685	0.7	102	2.5*p <sub>L</sub>
DLE 30-75	1:30 / 1:75	60	3.7	105.0	15,500	1.5	218	12*p <sub>L</sub>

\* 出力ピストン面積に対するエア駆動ピストン面積の圧力比

\*\* 計算によるストローク吐出量

\*\*\* 最大許容静的吐出圧力

p<sub>A</sub> = ガス吸入圧力

p<sub>B</sub> = ガス吐出圧力

p<sub>L</sub> = 駆動エア圧力

i = 圧力比

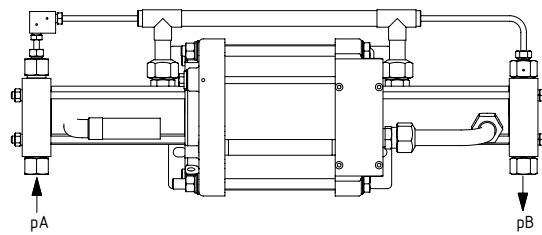
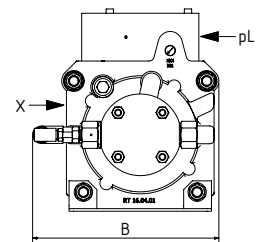
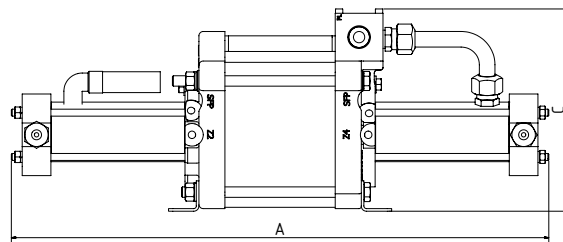


DLE 15-30

アクセサリ

- » エア制御ユニット
- » 圧力スイッチ
- » クーラ
- » スペアパーツセット
- » バルブ、配管継手、チューブ
- » ガスブースターステーション  
(仕様通りの接続準備済)

その他のオプションとアクセサリについてはお問い合わせください。



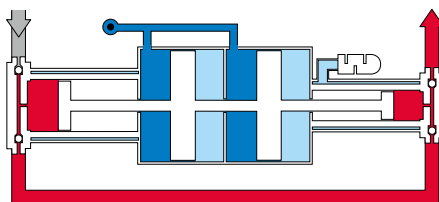
型式	吐出圧計算式 $p_B$	接続口径 [in]			寸法 [mm]			重量[kg]
		駆動エア	ガス吸入A	ガス吐出B	A	B	C	
DLE 2-5	$p_B = 5 \cdot p_L + 5/2 \cdot p_A$	G 3/4	G 1/2	G 1/2	611	235	233	19.8
DLE 5-15	$p_B = 15 \cdot p_L + 15/5 \cdot p_A$	G 3/4	G 1/2	G 1/4	614	259	233	18.5
DLE 5-30	$p_B = 30 \cdot p_L + 30/5 \cdot p_A$	G 3/4	G 1/2	G 1/4	614	259	233	19.5
DLE 15-30	$p_B = 30 \cdot p_L + 30/15 \cdot p_A$	G 3/4	G 1/4	G 1/4	619	215	233	19.8
DLE 15-75	$p_B = 75 \cdot p_L + 75/15 \cdot p_A$	G 3/4	G 1/4	G 1/4	622	215	233	19.3
DLE 30-75	$p_B = 75 \cdot p_L + 75/30 \cdot p_A$	G 3/4	G 1/4	G 1/4	622	215	233	18.2

① 最大105MPa(15,000psi)までの吐出圧力には、GまたはNPTタイプのガス吐出接続口が適しています。さらに高い吐出圧力の場合、必要な圧力範囲に応じて中圧、または、高圧コーンアンドスレッド接続にすることがあります。

# 標準ガスブースター DLEシリーズ

## » DLE xx-xx-2 2段昇圧式, ダブルエア駆動ピストン

ダブルエア駆動ピストンを備えた2段昇圧式のMaximator ガスブースターは、ゾーン1、製品グループII、製品カテゴリ2G、爆発グループIIBの危険場所での使用に適しています。2つのエア駆動ピストンと2つの高圧シリンダを備えたコンパクトで効果的なガスブースターは、さまざまな圧力比で利用できます。2つの異なる圧力段と両ステージでの効果的な冷却を組み合わせることにより、利用可能な駆動エア圧力が低くても、1つのガスブースターだけで高い圧縮比を実現できます。また、日本国内向け(150 MPaまで)は、高圧ガス保安法適合に対応可能です。



動作原理 DLE 15-30-2

### DLE xx- xx-2

- » 2段昇圧式
- » ダブルエア駆動ピストン
- » 最大吐出圧力 210 MPa (30,000 psi)
- » 吐出圧計算式: 表を参照してください。

- » 材質: ステンレス製\*コンプレッサーヘッド、高圧シリンダー、高圧ピストン、配管継手; PTFEシール
- » \*ステージ2/5の標準型式はアルミニウム製

- » すべてのガスブースターには、媒体分離漏れ接続口(Z)およびフラッシング接続口(SFP)が装備されています。  
(Z及びSFP接続口径 = G 1/8 ")
- » ステージ5から積極的排気冷却システムが標準で含まれています。

- » 0.1~1 MPa (14.5~145 psi) の駆動エア圧力( $p_L$ )に適しています。

### DLE xx - xx-2 向けオプション

- » 高温および低温用途向けの特別なシール (-40 ~ +120 °C)
- » EXIIC - 製品グループIIC
- » FEC - ドライエアまたは窒素駆動
- » C - 二酸化炭素用
- » S - 酸素用
- » H2 - 水素用
- » ZK - ステージ間のガス冷却用インタークーラ
- » 吸入/吐出の各種接続 (G, NPT, UNF)

型式	圧力比 $i_1 / i_2^*$	ストローク吐出量 **		最大吐出圧力 $p_B^{***}$		最小吸入圧力 $p_{Amin}$		最大吸入 圧力 $p_{Amax}$
		[cm <sup>3</sup> ]	[in <sup>3</sup> ]	[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]	
DLE 2-5-2	1:4 / 1:10	922	56.3	10	1,450	0	0	1.6*p <sub>L</sub>
DLE 5-15-2	1:10 / 1:30	373	22.8	30	4,350	0.2	29	3.2*p <sub>L</sub>
DLE 5-30-2	1:10 / 1:60	373	22.8	60	8,700	0.2	29	1*p <sub>L</sub>
DLE 15-30-2	1:30 / 1:60	122	7.4	60	8,700	0.7	102	15*p <sub>L</sub>
DLE 15-75-2	1:30 / 1:150	122	7.4	150	21,750	0.7	102	5*p <sub>L</sub>
DLE 30-75-2	1:60 / 1:150	60	3.7	150	21,750	1.5	218	24*p <sub>L</sub>
DLE 30-75-2-25	1:60 / 1:150	60	3.7	180	25,000	1.5	218	24*p <sub>L</sub>
DLE 30-75-2-30	1:60 / 1:150	60	3.7	210	30,000	1.5	218	24*p <sub>L</sub>

\* 出力ピストン面積に対するエア駆動ピストン面積の圧力比

\*\* 計算によるストローク吐出量

\*\*\* 最大許容静的吐出圧力

$p_A$  = ガス吸入圧力

$p_B$  = ガス吐出圧力

$p_L$  = 駆動エア圧力

$i$  = 圧力比

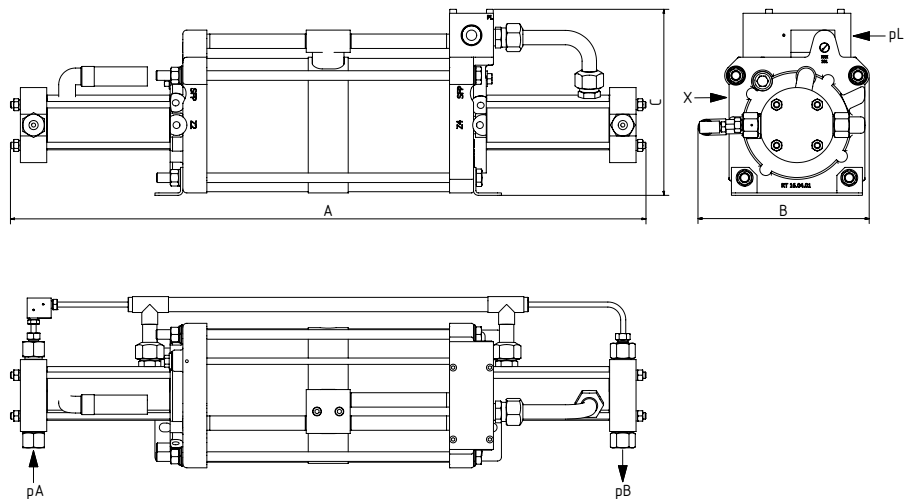


DLE 15-30-2

#### アクセサリ

- » エア制御ユニット
- » 圧力スイッチ
- » クーラ
- » スペアパーツセット
- » バルブ、配管継手、チューブ
- » ガスブースターステーション  
(仕様通りの接続準備済)

その他のオプションとアクセサリについてはお問い合わせください。



型式

吐出圧計算式  $p_B$

接続口径 [in]

寸法 [mm]

重量[kg]

型式	吐出圧計算式 $p_B$	接続口径 [in]			寸法 [mm]			重量[kg]
		駆動エア	ガス吸入A	ガス吐出B	A	B	C	
DLE 2-5-2	$p_B=10*p_L+10/4*p_A$	G 3/4	G 1/2	G 1/2	788	235	233	20.0
DLE 5-15-2	$p_B=30*p_L+30/10*p_A$	G 3/4	G 1/2	G 1/4	791	257	233	27.3
DLE 5-30-2	$p_B=60*p_L+60/10*p_A$	G 3/4	G 1/2	G 1/4	791	257	233	27.2
DLE 15-30-2	$p_B=60*p_L+60/30*p_A$	G 3/4	G 1/4	G 1/4	796	215	233	25.4
DLE 15-75-2	$p_B=150*p_L+150/30*p_A$	G 3/4	G 1/4	G 1/4 ①	799	215	233	16.3
DLE 30-75-2	$p_B=150*p_L+150/60*p_A$	G 3/4	G 1/4	G 1/4 ①	799	215	233	25.4
DLE 30-75-2-25	$p_B=150*p_L+150/60*p_A$	G 3/4	G 1/4	9-16-18UNF (4H)	822	272	233	25.4
DLE 30-75-2-30	$p_B=150*p_L+150/60*p_A$	G 3/4	G 1/4	9-16-18UNF (4H)	822	272	233	25.4

① 最大105MPa(15,000psi)までの吐出圧力には、GまたはNPTタイプのガス吐出接続口が適しています。さらに高い吐出圧力の場合、必要な圧力範囲に応じて中圧、または、高圧コーンアンドスレッド接続にすることがあります。



# 標準ガスブースター DLEシリーズ

## » DLE xx-xx-3 2段昇圧式, トリプルエア駆動ピストン

トリプルエア駆動ピストンを備えた2段昇圧式のMaximator ガスブースターは、ゾーン1、製品グループII、製品カテゴリ2G、爆発グループIIBの危険場所での使用に適しています。3つのエア駆動ピストンと2つの高圧シリンダを備えた超高圧ガスブースターは、最大240MPa (36,000psi) の工業ガスを圧縮するために開発されました。また、日本国内向け(150 MPaまで)は、高圧ガス保安法適合に対応可能です。

### DLE xx- xx-3

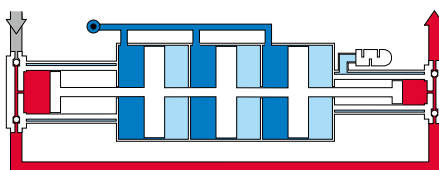
- » 2段昇圧式
- » トリプルエア駆動ピストン
- » 最大吐出圧力 240 MPa (36,000 psi)
- » 吐出圧計算式: 表を参照してください。

» 材質: ステンレス製コンプレッサーヘッド、高圧シリンダー、高圧ピストン、配管継手; PTFEシール

» すべてのガスブースターには、媒体分離漏れ接続口(Z) およびフラッシング接続口(SFP) が装備されています。  
(Z及びSFP接続口径 = G 1/8 ")

» 積極的排気冷却システムが標準で含まれています。

» 0.1~1 MPa (14.5~145 psi) の駆動エア圧力( $p_L$ ) に適しています。



動作原理 DLE 30-75-3

### DLE xx - xx-3 向けオプション

- » 高温および低温用途向けの特別なシール (-40 ~ +120 °C)
- » EXIIC - 製品グループIIC
- » FEC - ドライエアまたは窒素駆動
- » ZK - ステージ間のガス冷却用インタークーラ

型式	圧力比 $i_1 / i_2^*$	ストローク吐出量 **		最大吐出圧力 $p_B^{***}$		最小吸入圧力 $p_{Amin}$		最大吸入 圧力 $p_{Amax}$
		[cm <sup>3</sup> ]	[in <sup>3</sup> ]	[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]	
DLE 30-75-3-36	1:90 / 1:225	60	3.7	240	36,000	3	435	30* $p_L$

\* 出力ピストン面積に対するエア駆動ピストン面積の圧力比

\*\* 計算によるストローク吐出量

\*\*\* 最大許容静的吐出圧力

$p_A$  = ガス吸入圧力

$p_B$  = ガス吐出圧力

$p_L$  = 駆動エア圧力

$i$  = 圧力比

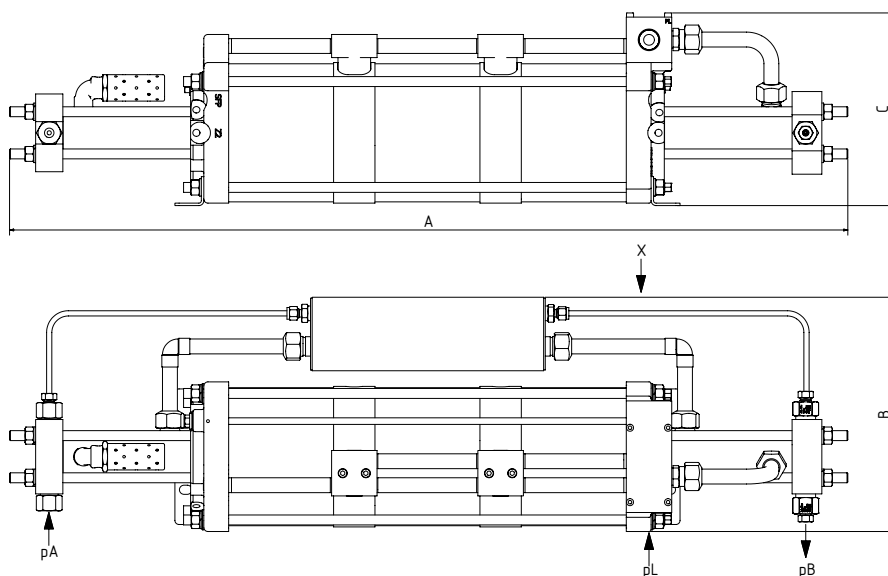


DLE 30-75-3(インタークーラオプション付)

#### アクセサリ

- » エア制御ユニット
- » 圧力スイッチ
- » スペアパーツセット
- » バルブ、配管継手、チューブ
- » ガスブースターステーション  
(仕様通りの接続準備済)

その他のオプションとアクセサリについてはお問い合わせください。



型式	吐出圧計算式 $p_B$	接続口径 [in]			寸法 [mm]			重量 [kg]
		駆動エア	ガス吸入A	ガス吐出B	A	B	C	
DLE 30-75-3-36	$p_B = 225 * p_L + 225/90 * p_A$	G 3/4	G 1/4	9-16-18UNF (4H)	1,014	283	233	39.4

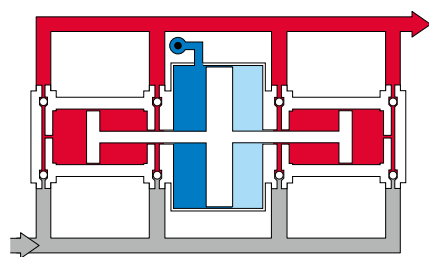
# 大流量ガスブースター 8DLEシリーズ

## » 8DLE XX 200 mm径 シングル/ダブルエア駆動ピストン、1段式、複動

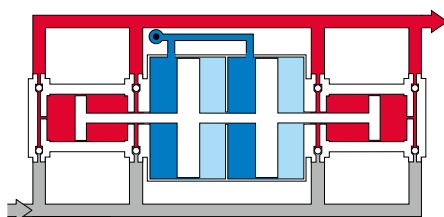
シングル又はダブルエア駆動ピストンを備えた1段式、複動のMaximator ガスブースターは、ゾーン1、製品グループII、製品カテゴリ2G、爆発グループIIBの危険場所での使用に適しています。200 mm 径エア駆動ピストンを備えた効果的なガスブースターは、さまざまな圧力比で利用でき、連続大流量の用途向けに特別に設計されています。また、日本国内向けは、高圧ガス保安法適合に対応可能です。

### 8DLE xx

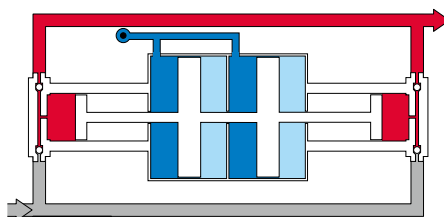
- » 複動
- » 1段式
- » シングル又はダブルエア駆動ピストン
- » 最大吐出圧力 30 MPa\* (4,350 psi)
- » 吐出圧計算式:  $p_B = p_L \cdot i + p_A$
- » \*日本国内向けはご相談ください。
- » 材質: ステンレス製\*コンプレッサーヘッド、高圧シリンダー、高圧ピストン、配管継手; PTFEシール
- » \*8DLE3/6の標準型式はアルミニウム製
- » すべてのガスブースターには、媒体分離漏れ接続口(Z)が装備されています。(Z接続口径 = G 1/8 ")
- » 0.1~1 MPa (14.5~145 psi) の駆動エア圧力 ( $p_L$ ) に適しています。



動作原理 8DLE 1.65



動作原理 8DLE 3



動作原理 8DLE 6

### 8DLE xx 向けオプション

- » 高温および低温用途向けの特別なシール (-40 ~ +120 °C)
- » EXIIC - 製品グループIIC
- » ASS - ステンレス製エア駆動シリンダー
- » HMR - NACE MR0175又はMR0103 準拠ステンレス製高圧シリンダー
- » 吸入/吐出の各種接続 (G, NPT, 1/2" 溶接フランジ)

型式	圧力比 $i^*$	ストローク吐出量 **		最大吐出圧力 $p_B^{***}$		最小吸入圧力 $p_{Amin}$		最大吸入圧力 $p_{Amax}$	
		[cm <sup>3</sup> ]	[in <sup>3</sup> ]	[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]
8DLE 1.65	1:1.65	4,100	250.2	30	4,350	0	0	30	4,350
8DLE 3	1:3	4,100	250.2	4	580	0	0	4	580
8DLE 6	1:6	2,050	125.1	4	580	0	0	4	580

\* 出力ピストン面積に対するエア駆動ピストン面積の圧力比

\*\* 計算によるストローク吐出量

\*\*\* 最大許容静的吐出圧力

$p_A$  = ガス吸入圧力

$p_B$  = ガス吐出圧力

$p_L$  = 駆動エア圧力

$i$  = 圧力比

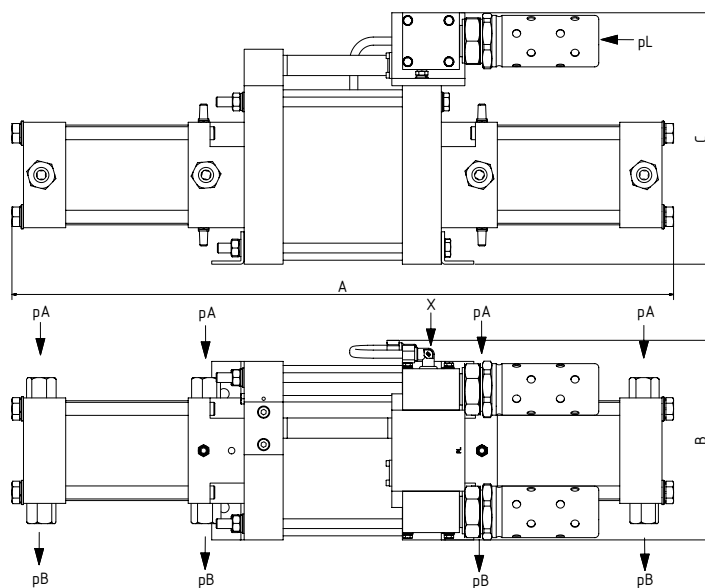


8DLE 1.65

#### アクセサリ

- » エア制御ユニット
- » 圧力スイッチ
- » クーラ
- » スペアパーツセット
- » バルブ、配管継手、チューブ
- » ガスブースターステーション  
(仕様通りの接続準備済)

その他のオプションとアクセサリについてはお問い合わせください。



型式	接続口径 [in]			寸法 [mm]			重量[kg]
	駆動エア	ガス吸入A	ガス吐出B	A	B	C	
8DLE 1.65	G 3/4	G 1/2	G 1/2	815	246	310	70
8DLE 3	G 3/4	G 1/2	G 1/2	978	249	310	52
8DLE 6	G 3/4	G 1/2	G 1/2	978	249	310	52

## » 流量

ガスブースターの流量は、主に駆動エア圧力に依存し、複動または2段昇圧式の製品の場合はガス吸入圧力にも依存します。詳細な性能曲線は、[www.maximator.co.jp](http://www.maximator.co.jp)のさまざまなガスブースター型式のデータシートに記載されています。ここに示されている流量表は四捨五入されたおおまかな値であり、ガスブースターの型式を比較するために使用されます。特定の用途で予想されるパフォーマンス特性を判断するには、Maximatorにご相談ください。

型式	$p_L = 0.6 \text{ MPa}$			型式	$p_L = 0.6 \text{ MPa}$			型式	$p_L = 0.6 \text{ MPa}$		
	$p_A$ [MPa]	$p_B$ [MPa]	Q [NL/min]		$p_A$ [MPa]	$p_B$ [MPa]	Q [NL/min]		$p_A$ [MPa]	$p_B$ [MPa]	Q [NL/min]
DLE 2-1	0.2	0.5	120	8DLE 6	0.6	4.0	230	DLE 15-1	3.4	4.0	240
DLE 2-1	0.2	0.8	85	DLE 5-15-2	0.6	7.0	75	DLE 15	3.4	4.0	500
DLE 5-30	0.2	4.0	55	DLE 5-15	0.6	7.0	100	DLE 15-1	3.4	7.0	130
DLE 5-30	0.2	12.0	40	DLE 5-15-2	0.6	12.0	60	DLE 15-1-2	3.4	7.0	213
DLE 5-30	0.3	4.0	75	DLE 5-30-2	0.6	12.0	75	DLE 15-2	3.4	7.0	390
DLE 5-30	0.3	12.0	55	DLE 5-30-2	0.6	21.0	65	DLE 15	3.4	7.0	400
DLE 2-1	0.4	0.5	200	DLE 5-1	1.0	1.5	180	DLE 15-30-2	3.4	12.0	130
DLE 2	0.4	0.5	400	DLE 5-1-2	1.0	1.5	210	DLE 15-1-2	3.4	12.0	150
DLE 2-1	0.4	0.8	145	DLE 5-2	1.0	1.5	390	DLE 15-2	3.4	12.0	300
DLE 2-5	0.4	0.8	180	DLE 5	1.0	1.5	405	DLE 30-75	3.4	21.0	115
DLE 2-1-2	0.4	0.8	210	DLE 5-1	1.0	2.5	80	DLE 15-30-2	3.4	35.0	60
DLE 2	0.4	0.8	340	DLE 5	1.0	2.5	300	DLE 30-75-2	3.4	35.0	60
8DLE 3	0.4	0.8	1,060	DLE 5-1-2	1.0	4.0	140	DLE 30-75	3.4	35.0	90
DLE 5-1	0.4	1.5	80	DLE 5-2	1.0	4.0	275	DLE 30-75-2	3.4	60.0	50
DLE 5-1-2	0.4	1.5	95	DLE 5-15-2	1.0	7.0	120	8DLE 1.65	5.0	5.3	9,900
DLE 2-5-2	0.4	1.5	125	DLE 5-15-2	1.0	12.0	105	8DLE 1.65	5.0	5.6	7,540
DLE 2-1-2	0.4	1.5	155	DLE 15-75	1.0	21.0	70	DLE 30-1	5.0	7.0	180
DLE 5	0.4	1.5	160	DLE 15-75	1.0	35.0	45	DLE 30	5.0	7.0	355
DLE 5-2	0.4	1.5	165	DLE 15-1	1.5	4.0	110	DLE 30-1	5.0	12.0	130
DLE 2-2	0.4	1.5	300	DLE 15	1.5	4.0	200	DLE 30-1-2	5.0	12.0	170
8DLE 6	0.4	1.5	530	DLE 15-1	1.5	7.0	60	DLE 15-30-2	5.0	12.0	195
8DLE 3	0.4	1.5	840	DLE 15-1-2	1.5	7.0	95	DLE 30-2	5.0	12.0	285
DLE 5-1	0.4	2.5	35	DLE 15-30	1.5	7.0	105	DLE 30	5.0	12.0	290
DLE 2-2	0.4	2.5	85	DLE 15	1.5	7.0	130	DLE 30-1-2	5.0	21.0	140
DLE 5	0.4	2.5	90	DLE 15-2	1.5	7.0	165	DLE 30-2	5.0	21.0	225
DLE 2-5	0.4	2.5	175	DLE 15-1-2	1.5	12.0	65	DLE 15-30-2	5.0	35.0	115
DLE 5-1-2	0.4	4.0	65	DLE 15-30	1.5	12.0	90	DLE 75-1	7.5	21.0	100
DLE 5-15	0.4	4.0	90	DLE 15-2	1.5	12.0	115	DLE 75	7.5	21.0	205
8DLE 6	0.4	4.0	100	DLE 15-75	1.5	21.0	100	DLE 75-1	7.5	35.0	55
DLE 5-2	0.4	4.0	105	DLE 15-75-2	1.5	35.0	55	DLE 75-1-2	7.5	35.0	100
DLE 2-5-2	0.4	4.0	105	DLE 15-75	1.5	35.0	75	DLE 75	7.5	35.0	135
DLE 5-15	0.4	7.0	65	DLE 15-75-2	1.5	60.0	45	DLE 30-75-2	7.5	35.0	140
DLE 5-30-2	0.4	12.0	55	8DLE 1.65	2.2	2.5	4,480	DLE 75-2	7.5	35.0	155
DLE 5-30-2	0.4	21.0	45	8DLE 1.65	2.2	3.0	1,995	DLE 75-1-2	7.5	60.0	70
DLE 2-5	0.6	0.8	250	DLE 30-1	2.2	7.0	80	DLE 75-2	7.5	60.0	110
DLE 2-1-2	0.6	0.8	300	DLE 30	2.2	7.0	145	DLE 30-75-2	7.5	60.0	120
DLE 2	0.6	0.8	535	DLE 15-30	2.2	7.0	155	DLE 75-1	11.5	21.0	155
DLE 2-1-2	0.6	1.5	220	DLE 30-1	2.2	12.0	55	DLE 75	11.5	21.0	330
DLE 2	0.6	1.5	220	DLE 30-1-2	2.2	12.0	80	DLE 75-1	11.5	35.0	85
DLE 2-2	0.6	1.5	460	DLE 30	2.2	12.0	105	DLE 75-1-2	11.5	35.0	150
8DLE 6	0.6	1.5	750	DLE 30-2	2.2	12.0	120	DLE 75	11.5	35.0	240
8DLE 3	0.6	1.5	1,300	DLE 15-30	2.2	12.0	140	DLE 75-2	11.5	35.0	245
DLE 2-5-2	0.6	2.5	180	DLE 30-1-2	2.2	21.0	60	DLE 75-1-2	11.5	60.0	105
DLE 2-2	0.6	2.5	190	DLE 30-75	2.2	21.0	70	DLE 75-2	11.5	60.0	180
8DLE 3	0.6	2.5	195	DLE 30-2	2.2	21.0	90	DLE 30-75-3	12.0	100.0	120
DLE 2-5	0.6	2.5	245	DLE 30-75	2.2	35.0	50	DLE 30-75-3	12.0	160.0	15
DLE 5-15	0.6	4.0	125	DLE 15-75-2	2.2	35.0	80	DLE 30-75-3	17.0	100.0	185
DLE 2-5-2	0.6	4.0	160	DLE 15-75-2	2.2	60.0	70	DLE 30-75-3	17.0	160.0	60

$p_L$  = 駆動エア圧力  
 $p_A$  = ガス吸入圧力

$p_B$  = ガス吐出圧力  
 Q = 作動点での流量

# » ガスブースターの選定

適切なMaximatorガスブースターの選定には、さまざまな基準が考慮され、これらは、用途のタイプとその用途パラメータにより異なります。

ガスボンベ供給による決められた時間内の部品の試験(つまり、可変ガス吸入および吐出圧力)などのプロセスに基づく、適切なガスブースターまたはガスブースターの組み合わせの正しい選定について、Maximatorに相談することをお勧めします。

ただし、用途に対して特定の動作点が定義されている場合(つまり、定義されたガス吐出圧力と一定のガス吸入圧力での連続フロー流量)、このカタログのパフォーマンスパラメータを使用して簡単に選択できます。

用途の一般的な条件に応じて、選択を行う際に、さらなる基準(設置スペースや利用可能な駆動エアの流量など)を考慮することをお勧めします。

## 定義された動作点のガスブースターの選定

動作点は、特定のガス吸入圧力 $p_A$ と駆動エア圧力 $p_L$ の時に、必要なガス吐出圧力 $p_B$ でガスブースターが生成する流量 $Q$ を示します。

ガスブースターの動作点は、以下のパラメータで定義されます。

1. 駆動エア圧力 $p_L$
2. ガス吸入圧力 $p_A$
3. ガス吐出圧力 $p_B$
4. 流量 $Q$

動作点により、異なる設計と動作原理のガスブースターを相互に比較し、用途の要件に応じて選択することができます。

まず、プロセスメディアとそれに関連する操作の要件を確認する必要があります。最も一般的なガスの概要は、31ページの作動ガスの表に記載されています。

次の基準は、必要な圧力比です。必要なガス吐出圧力を利用可能な駆動エア圧力で割ることにより、最小必要圧力比 $i$ が得られます。これは、選択をいくつかのオプションに制限できることを意味します。

$$i = \frac{\text{ガス吐出圧力 } p_B}{\text{駆動エア圧力 } p_L}$$

もう一つの基準は、圧縮比です。これは、ガス吐出圧力とガス吸入圧力の比率を表します。

$$e = \frac{\text{ガス吐出圧力 } p_B}{\text{ガス吸入圧力 } p_A}$$

ガス圧縮時の温度上昇を計算するには、圧縮比が必要です。圧縮比が高いほど、圧縮中の出口ガスの温度が高くなります。ガスブースターの最大圧縮比を超えないようにする必要があります。製品データは、30ページの「技術仕様と接続の概要」の表にまとめられています。

## ガスブースター選定例

以下では、実際の例を使用して、特定の動作点のガスブースターの選定を実行します。選定は、次の用途パラメータに基づいています。

作動ガス:	窒素 (N <sub>2</sub> )
ガス吸入圧力 $p_A$ :	2.5 MPa
ガス吐出圧力 $p_B$ :	15 MPa
駆動エア圧力 $p_L$ :	0.6 MPa
最小流量 $Q$ :	60 NL/min

### 1. 作動ガス

実例での作動ガスは窒素です。作動ガスの表によると、すべてのDLE型式は窒素に適しており、換気またはパージ(イネーティング)に関する追加の制限を考慮する必要はありません。

### 2. 最小圧力比 $i$

圧力比の計算式にプロセスパラメータを入力すると、結果は次のようになります。

$$15 \text{ MPa} / 0.6 \text{ MPa} = 25 \Rightarrow i > 1:25$$

これは、圧力比が $i > 1:25$ のすべてのガスブースターが基本的に適していることを意味します。次に高い圧力比の製品を選択することが望ましいです。この場合、 $i = 1:30$ のすべての製品を選択します。

### 3. 圧縮比

圧縮比の計算式にプロセスパラメータを入力すると、結果は次のようになります。

$$15 \text{ MPa} / 2.5 \text{ MPa} = 6 \Rightarrow e = 1:6$$

これは、最大許容圧縮比 $e > 1:6$ のすべてのガスブースターが適していることを意味します。

計算された圧力比と圧縮比から、次のガスブースターを検討することができます。

- DLE 15-1-2
- DLE 15-2
- DLE 30-1
- DLE 30

必要な流量を考慮に入れると、DLE30がこの例のプロセスパラメータに基づいて十分に高い流量を提供します。

## » 技術仕様と接続の概要

型式	ストローク吐出量 [cm <sup>3</sup> ]	最大吐出圧力 p <sub>B</sub> [MPa]	最大圧縮比 e	圧力比 i	最大許容 運転温度 T [°C]	ガス吸入圧力		接続口径		推奨パイプ内径		
						最小p <sub>A</sub> [MPa]	最大p <sub>A</sub> [MPa]	吸入 A	吐出 B	p <sub>L</sub> [mm]	p <sub>A</sub> [mm]	p <sub>B</sub> [mm]
DLE 2-1	922	2.0	1:10	1:2	60	0	2.0	G 1/2	G 1/2	19	13	13
DLE 5-1	373	5.0	1:15	1:5	60	0.2	5.0	G 1/2	G 1/2	19	13	13
DLE 15-1	122	15.0	1:20	1:15	100	0.7	15.0	G 1/4	G 1/4	19	6	4
DLE 30-1	60	30.0	1:20	1:30	100	1.5	30.0	G 1/4	G 1/4	19	6	4
DLE 75-1	25	75.0	1:20	1:75	100	3.5	75.0	G 1/4	G 1/4	19	6	4
DLE 2-1-2	922	4.0	1:10	1:4	60	0	4.0	G 1/2	G 1/2	19	13	13
DLE 5-1-2	373	10.0	1:15	1:10	60	0.4	10.0	G 1/2	G 1/2	19	13	13
DLE 15-1-2	122	30.0	1:20	1:30	100	1.0	30.0	G 1/4	G 1/4	19	6	4
DLE 30-1-2	60	60.0	1:20	1:60	100	2.0	60.0	G 1/4	G 1/4	19	6	4
DLE 75-1-2	25	150.0	1:20	1:150	100	4.5	150.0	G 1/4	G 1/4	19	6	4
DLE 2	1,844	4.0	1:10	1:2	60	0	4.0	G 1/2	G 1/2	19	13	13
DLE 5	746	10.0	1:15	1:5	60	0.2	10.0	G 1/2	G 1/2	19	13	13
DLE 15	244	30.0	1:20	1:15	100	0.7	30.0	G 1/4	G 1/4	19	6	4
DLE 30	120	60.0	1:20	1:30	100	1.5	60.0	G 1/4	G 1/4	19	6	4
DLE 75	50	150.0	1:20	1:75	100	3.5	150.0	G 1/4	G 1/4	19	6	4
DLE 2-2	1,844	4.0	1:10	1:4	60	0	4.0	G 1/2	G 1/2	19	13	13
DLE 5-2	746	10.0	1:15	1:10	60	0.4	10.0	G 1/2	G 1/2	19	13	13
DLE 15-2	244	30.0	1:20	1:30	100	1.0	30.0	G 1/4	G 1/4	19	6	4
DLE 30-2	120	60.0	1:20	1:60	100	2.0	60.0	G 1/4	G 1/4	19	6	4
DLE 75-2	50	150.0	1:20	1:150	100	4.5	150.0	G 1/4	G 1/4	19	6	4
DLE 2-5	922	7.0	1:25	1:2/1:5	60	0	0.8 x p <sub>L</sub>	G 1/2	G 1/2	19	13	13
DLE 5-15	373	19.8	1:45	1:5/1:15	100	0.2	1.6 x p <sub>L</sub>	G 1/2	G 1/4	19	13	4
DLE 5-30	373	33.0	1:90	1:5/1:30	100	0.2	0.5 x p <sub>L</sub>	G 1/2	G 1/4	19	13	4
DLE 15-30	122	45.0	1:40	1:15/1:30	100	0.7	7.5 x p <sub>L</sub>	G 1/4	G 1/4	19	6	4
DLE 15-75	122	87.5	1:100	1:15/1:75	100	0.7	2.5 x p <sub>L</sub>	G 1/4	G 1/4	19	6	4
DLE 30-75	60	105.0	1:50	1:30/1:75	100	1.5	12 x p <sub>L</sub>	G 1/4	G 1/4	19	6	4
DLE 2-5-2	922	10.0	1:25	1:4/1:10	60	0	1.6 x p <sub>L</sub>	G 1/2	G 1/2	19	13	13
DLE 5-15-2	373	30.0	1:45	1:10/1:30	100	0.2	3.2 x p <sub>L</sub>	G 1/2	G 1/4	19	13	4
DLE 5-30-2	373	60.0	1:90	1:10/1:60	100	0.2	1 x p <sub>L</sub>	G 1/2	G 1/4	19	13	4
DLE 15-30-2	122	60.0	1:40	1:30/1:60	100	0.7	15 x p <sub>L</sub>	G 1/4	G 1/4	19	6	4
DLE 15-75-2	122	150.0	1:100	1:30/1:150	100	0.7	5 x p <sub>L</sub>	G 1/4	G 1/4	19	6	4
DLE 30-75-2	60	150.0	1:50	1:60/1:150	100	1.5	24 x p <sub>L</sub>	G 1/4	G 1/4	19	6	4
DLE 30-75-3	60	240.0	1:50	1:90/1:225	100	3.0	30 x p <sub>L</sub>	G 1/4	4H	19	6	4
8DLE 1.65	4,100	10.0	1:10	1:1.65	100	0	100	G 1/2	G 1/2	19	13	13
8DLE 3	4,100	4.0	1:15	1:3.3	60	0	40	G 1/2	G 1/2	19	13	13
8DLE 6	2,050	4.0	1:15	1:6.6	60	0	40	G 1/2	G 1/2	19	13	13

p<sub>L</sub> = 駆動エア圧力  
p<sub>A</sub> = ガス吸入圧力

p<sub>B</sub> = 吐出圧力  
i = 圧力比

e = 圧縮比 (e = p<sub>B</sub>/p<sub>A</sub>)



## » 作動ガス

Maximatorガスブースターは、さまざまなガスの圧縮に適しており、特別なガス用途に使用するための特別バージョンやオプションがあります。

Maximatorが推奨する最も一般的な流体とガスブースターの型式を次の表に示します。

一般に、作動ガスは、ガスブースターの接ガス部材料と互換性がなければなりません。以下に記載されていない用途またはガスについては、お問い合わせください。

作動ガス	化学式	ガスブースター型式	作動ガスを圧縮するための推奨事項
アルゴン	Ar	全型式	換気の良い部屋
N-ブタン	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	全型式	配管をSFP*(フラッシングポート)とリーク検出穴に取り付けてフラッシングします。
一酸化炭素	CO	DLE xxx-C	配管をSFP*(フラッシングポート)とリーク検出穴に取り付けてフラッシングします。
二酸化炭素	CO <sub>2</sub>	DLE xxx-C	換気の良い部屋
エタン	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	全型式	配管をSFP*(フラッシングポート)とリーク検出穴に取り付けてフラッシングします。
エチレン	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	全型式	配管をSFP*(フラッシングポート)とリーク検出穴に取り付けてフラッシングします。
フロン (F-12)	CCL <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	DLE xxx-CR	配管をSFP*(フラッシングポート)とリーク検出穴に取り付けてフラッシングします。
ヘリウム	He	全型式	換気の良い部屋
水素	H <sub>2</sub>	DLE xxx-H2	配管をSFP*(フラッシングポート)とリーク検出穴に取り付けてフラッシングします。 最大圧縮比 1:4
メタン	CH <sub>4</sub>	全型式	配管をSFP*(フラッシングポート)とリーク検出穴に取り付けてフラッシングします。
サワーガス (硫化水素の割合を含む天然ガス)		DLE xxx-HMR	配管をSFP*(フラッシングポート)とリーク検出穴に取り付けてフラッシングします。
プロパン	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	全型式	配管をSFP*(フラッシングポート)とリーク検出穴に取り付けてフラッシングします。
窒素	N <sub>2</sub>	全型式	換気の良い部屋
亜酸化窒素	N <sub>2</sub> O	DLE xxx-S	配管をSFP*(フラッシングポート)とリーク検出穴に取り付けてフラッシングします。
酸素	O <sub>2</sub>	DLE xxx-S	配管をリーク検出穴に取り付け、オイルおよびグリースフリーの駆動エア使用 最大圧縮比 1:4** 最大作動圧力 35 MPa
六フッ化硫黄	SF <sub>6</sub>	DLE xxx-CR	配管をSFP*(フラッシングポート)とリーク検出穴に取り付けてフラッシングします。
合成ガス		DLE xxx-H2	配管をSFP*(フラッシングポート)とリーク検出穴に取り付けてフラッシングします。 製品の選定についてはお問い合わせください。
キセノン	XE	全型式	換気の良い部屋

\* 高圧リークが発生した場合のフラッシングポート

\*\* グリースの発火温度から80°Cの安全余裕を差し引いたものを考慮しています。

# コンパクトブースターシリーズ

## » ROB

コンパクトブースターシリーズは、最も簡単で効果的な方法で最大30MPaの酸素を圧縮する必要があるユーザー向けに設計されています。プロのダイバーは、コンパクトブースターシリーズのブースターを使用して、酸素ボトルを充填したり、テクニカルダイビング用のガスを混合することが出来ます。また消防や救急ステーションは、これらのコンパクトブースターの重要なお客様です。

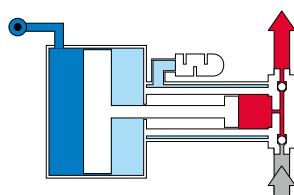
一般的にコンパクトブースターは、最大1MPaの駆動エアで駆動されます。場合によっては、ガスボンベから、または手動操作によって駆動することも出来ます。つまり、コンパクトブースターは、あらゆる環境や作業領域でご使用頂く事が出来ます。軽量で使い勝手が良く、ダイビングボートに取り付けることも、消防署等に恒久的に設置することもできます。

### コンパクトブースターシリーズ

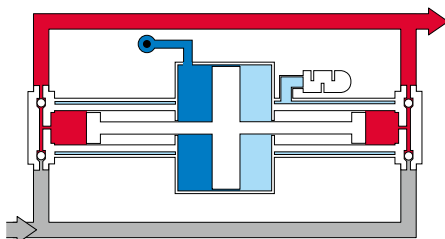
コンパクトブースターシリーズには3つの型式があり、各用途に最適なソリューションを提供します。ガス吸入圧力が低い場合でも、必要な使用圧力がすばやく生成されます。これにより、酸素ポンベの最適な使用が保証されます。

ROBのインストールは、スペースと時間の両方の節約につながり、簡単な手順で実行されます。

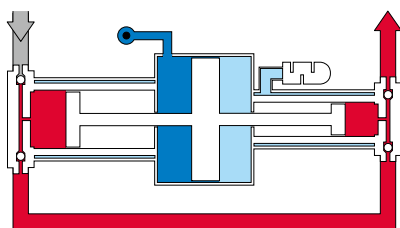
- » 単動又は複動
- » 1段式又は2段昇圧式
- » シングルエア駆動ピストン
- » 酸素又は窒素の用途に適しています。
- » 最大吐出圧力 30 MPa (4,350 psi)
- » 0.1~1 MPa (14.5~145 psi) の駆動エア圧力 (p<sub>L</sub>) に適しています。



動作原理 ROB 22



動作原理 ROB/RNB 32D



動作原理 ROB/RNB 8-37

### コンパクトブースター向けオプション

- » HL-ブースターを手動で操作するためのハンドレバーアタッチメント (ROB22でのみ使用可能)

型式	圧力比 i *	作動ガス	最大吐出圧力 p <sub>B</sub> **		最小吸入圧力 p <sub>Amin</sub>		最大吸入圧力 p <sub>Amax</sub>	
			[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]
ROB 22 (HL)	1:28	酸素	28	4,060	5	725	28	4,060
ROB 32D	1:32	酸素	30	4,350	5	725	30	4,350
ROB 8-37	1:8/1:37	酸素	30	4,350	1	145	2	290
RNB 32 D	1:32	窒素	30	4,350	5	725	30	4,350
RNB 8-37	1:8/1:37	窒素	30	4,350	1	145	2	290

\* 出力ピストン面積に対するエア駆動ピストン面積の圧力比

\*\* 最大許容静的吐出圧力

\*\*\* 流量は、利用可能な駆動エア圧力とガス吸入圧力によります。

p<sub>A</sub> = ガス吸入圧力

p<sub>B</sub> = 吐出圧力

p<sub>L</sub> = 駆動エア圧力

i = 圧力比

### アクセサリ

- » エア制御ユニット
- » 圧力スイッチ
- » スペアパーツセット
- » バルブ、配管継手、チューブ
- » ガスブースターステーション  
(仕様通りの接続準備済)

その他のオプションとアクセサリについてはお問い合わせください。



型式	平均流量***		接続口径 [in]			寸法 [mm]			重量[kg]
	[NL/min]	駆動エア	ガス吸入A	ガス吐出B	A	B	C	[kg]	
ROB 22 (HL)	180	G 3/8	G 1/4	G 1/4	200	116	116	3.7	
ROB 32D	280	G 3/8	G 1/4	G 1/4	286	122	110	5.4	
ROB 8-37	30	G 3/8	G 1/4	G 1/4	200	116	116	7.0	
RNB 32 D	280	G 3/8	G 1/4	G 1/4	286	122	110	5.4	
RNB 8-37	30	G 3/8	G 1/4	G 1/4	200	116	116	7.0	

# ユニット製品 » ガスブースターステーション

## ガス圧縮とガス回収のためのカスタマイズされたシステムソリューション

Maximatorガスブースターステーションは、窒素、酸素、水素、またはその他のさまざまなガス用の接続準備の整った完全なブースターステーションであり、最大240MPa\*の吐出圧力を生成するために用意されています。

Maximatorは、高圧ガスブースターメーカーとしての専門的な技術や経験の蓄積に基づいて、あらゆるタイプの試験、充填、製造、および圧力生成用途向けに、完成したマシンまたは部分的に完成したマシンを、個別のシステムソリューションとして製作します。ガス回収システムは、ヘリウム、キセノン、またはその他の比較的高価なガスの効率的な使用を可能にし、大幅な節約の可能性を提供します。

Maximatorは圧縮タスクを詳細に分析し、装置を設計して、適切なガスブースターを選択します。圧力スイッチ、空気圧式または電気式の方向制御弁、アダプター、クイックリリースカップリング、圧力フィルタ、ガス蓄圧器、高圧ホース、遮断弁、制御弁など、必要なすべての部品が専門的に選択され、圧縮タスクの要件に適合しています。テクニカルオフィスのセールスエンジニアと世界中のパートナーが、あらゆる用途に最適なソリューションをアドバイスし、推奨します。

\*日本国内向けは150MPa



高圧ガス蓄圧機と制御機能を備えたキャビネットタイプの4段昇圧式ガスブースターステーション



圧力調整と測定用の接続口を備えたステンレス製保護フレームに搭載のモバイルガスブースターステーション



圧力スイッチ付きガスポンプを使用する蓄圧器充填用の窒素充填ステーション



高圧蓄圧器とガス冷却機構を備えたフレームデザインのPLC制御ガスブースターステーション

# » 電動油圧ガスブースター

# » MAX-Compression水素圧縮システム

## 電動油圧ガスブースター 型式 EHB

新世代の型式EHBのガスブースターは、高流量の用途でガスを効果的に圧縮するために開発されました。サーボ油圧駆動コンセプトのおかげで、EHBシリーズのガスブースターは、従来の油圧コンプレッサーシステムと比較して、新しいレベルの効率、供給能力、およびコンパクトさを実現します。

駆動ユニットは、閉じた油圧システムであり、可変速モーターポンプグループが取り付けられたシリンダーユニットと駆動制御ユニットで構成されています。



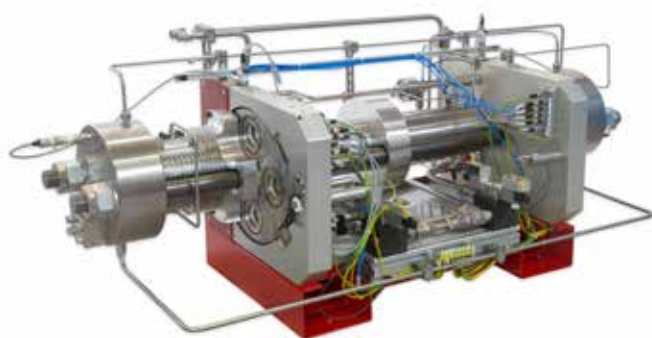
- 100 MPaまでの高圧用途
- サーボ油圧駆動コンセプト(最大 75 kN)
- 最大40%の節約で非常に優れたエネルギー効率(従来の油圧コンプレッサーと比較して)

- 独立制御クローズ油圧システム
- 複動、2つの高圧シリンダ
- 高圧シリンダ(ガス)および駆動セクション(油)の内部冷却

## MAX-Compression-ASXテクノロジーを採用した新世代の水素コンプレッサー

特許取得済みのMAX-Compressionデザインは、水素を2.4MPaから最大100MPaまで圧縮する2段昇圧式の流体駆動高圧ピストンコンプレッサーです。水素高圧シールの自動シール交換を確実にするASX機能(自動シール交換)を搭載。

この自動交換機能により、計画外のダウンタイムが最小限に抑えられます。シール交換自体は、圧力変換器ごとに約3分かかります。このシステムはドライランコンプレッサーシステムであるため、燃料となる水素も、またはリークが発生した場合の環境も汚染される可能性はありません。



- 複動水素コンプレッサー
- 圧力レンジ 2.4 - 100 MPa
- 1:40までの圧力比

- 最大コンプレッサー流量 水素 100kg/h
- 水素品質:SAE J2719規格準拠
- 平均エネルギー消費量 1 kWh/kg H<sub>2</sub>



# » エアアンプ(空気増幅器) 型式 PLV

## コンセプト

PLVシリーズエアアンプ(空気増幅器)は、圧縮エアまたは窒素の昇圧に適しています。ユニットは、たとえば0.4MPaや0.6MPa程度の低いシステム圧力を目的の吐出圧力まで上げることができます。これらは、工場の空気システムで利用できるよりも高い圧力を必要とする局所的な昇圧や使用場所での昇圧の用途に最適です。

Maximatorエアアンプ(空気増幅器)型式PLVの典型的な用途は、燃焼装置の清掃(1.6MPaの圧力ショックによる不純物のパージ)、自動車セクター(1.6MPaの圧力によるタイヤの充填)、塗装産業(塗装システムのピギング洗浄)、またバルブや空気圧シリンダーの作動のための圧縮エア供給などの一般的な機械工業分野で見つけることができます。

## システムソリューション

すべてのエアアンプ(空気増幅器)には、フィルタ、圧力計付き圧力レギュレータ、およびエア遮断弁を備えたエア制御ユニットを付属することもできます。希望の吐出圧力は、さまざまな圧力比に応じて、エア制御ユニットで事前設定できます。さらに、当社のシステムソリューションは、高圧ガス蓄圧器と圧力調整オプションを提供します。標準のエアアンプ(空気増幅器)ステーションまたはカスタマイズされたソリューションから選択してください。

## 機能

標準エアシステムからの圧縮エアを、希望する高い圧力に昇圧します。これは、シンプルで安全かつ経済的な運転モードです。

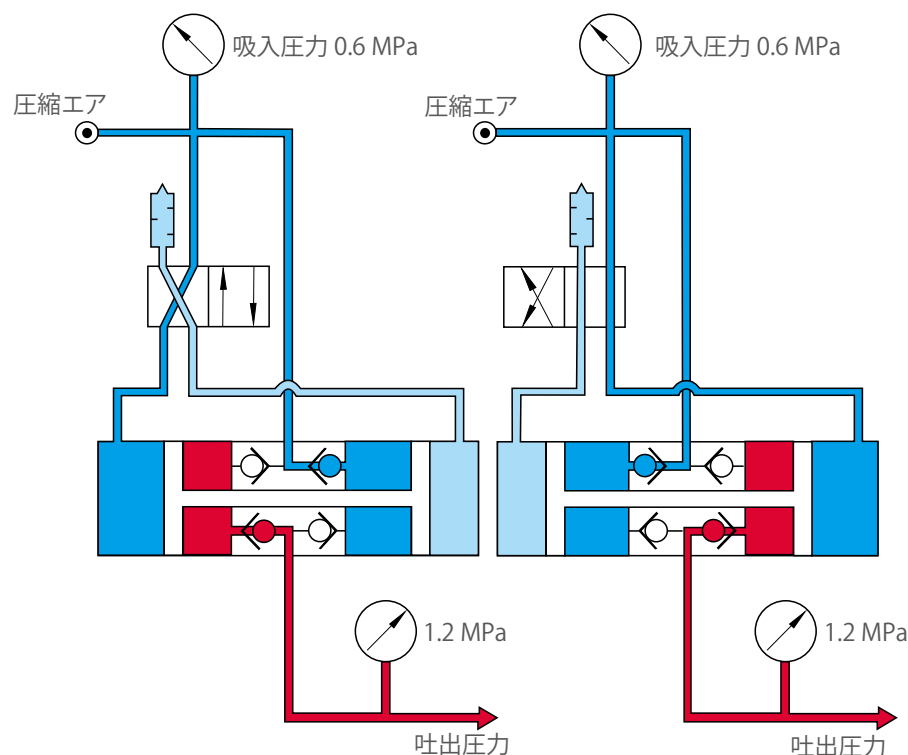
したがって、社内の標準エアシステムを高圧化する、あるいは別に高圧タイプの分散型コンプレッサを設置する費用を節約できます。

Maximatorエアアンプ(空気増幅器)の動作原理は、往復動型圧力増幅器に似ています。これらは、圧縮エアまたは窒素をより高圧に昇圧するために使用され、最大1MPaまでの圧縮エア供給で動作します。

PLVシリーズのエアアンプ(空気増幅器)は、2つの機能原理に従って動作します。

圧力比が1:2を超えるすべてのエアアンプ(空気増幅器)は、DLE型式のガスブスター(4ページ)と同じ原理に従って、圧縮エアまたは窒素をさらに圧縮します。

圧力比が1:2のすべてのエアアンプ(空気増幅器)は、次の原理に従って動作します。各エアアンプ(空気増幅器)には、1つのピストンロッドに接続された同じサイズの2つのピストンが装備されています。



駆動エアラインが開くとすぐに、圧縮エアが2つのピストン表面にかかり、そのうちの1つのピストンの後部チャンバーにあるガスが圧縮されます。

圧力比は、高圧側が1つのピストン表面に対して、駆動側は2つのピストン表面で加圧することから生じます。

## 利点

- » 選択的、局所的な昇圧が可能
- » 設定圧到達後エネルギー消費ゼロ
- » 電気設備不要

# 製品シリーズの概要

## 製品シリーズの概要と機能

Maximatorエアアンプ(空気増幅器)シリーズには、少流量用の製品と、2,500NL/minを超える大流量用の製品が含まれています。PLVシリーズの製品は、圧縮エアまたは窒素の圧力を最大10MPaまで昇圧させます。用途のタイプに応じて、単動と複動の両方の製品を使用できます。以下の表では、PLVシリーズの製品が動作モードに従ってグループ化されています。さらに、それぞれの機能原理が図式化して示されています。

1段式、複動			
パターン	型式	圧力比 $i$	最大吐出圧力 $p_B$
	MPLV 2	1:2	2.0 MPa
	SPLV 2	1:2	2.0 MPa
	GPLV 2	1:2	2.0 MPa
1段式、単動 (セパレート高压シリンダ)			
パターン	型式	圧力比 $i$	最大吐出圧力 $p_B$
	MPLV 2,5	1:2.5	2.5 MPa
	SPLV 3	1:3.2	3.2 MPa
	MPLV 4	1:4	4.0 MPa
	SPLV 10	1:10	10.0 MPa
1段式、複動 (セパレート高压シリンダ)			
パターン	型式	圧力比 $i$	最大吐出圧力 $p_B$
	GPLV 5	1:5	6.0 MPa

## 製品の型式

**X PLV XX- X**

### 製品シリーズ:

» M, S 及び G

### 圧力比:

» 2 ( $i = 1:2$ ) から 10 ( $i = 1:10$ ) まで

### オプション:

» 例: FEC (ドライエアまたは窒素を使用した駆動の為にスプールバルブ変更) NPT接続



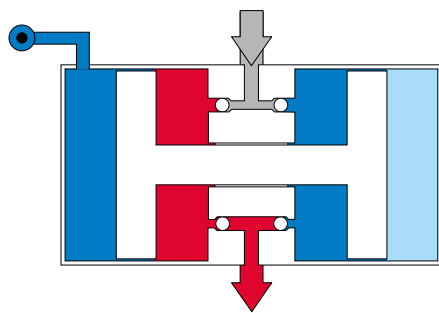
# エアアンプ(空気増幅器)

## » MPLV シリーズ

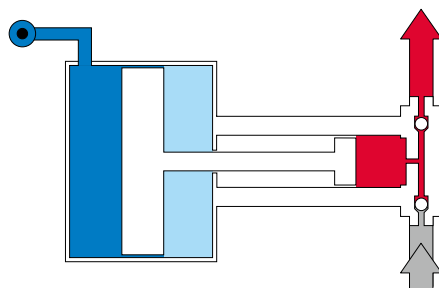
1段式、単動または複動のMaximatorエアアンプ(空気増幅器)MPLVシリーズは、ゾーン1、製品グループII、製品カテゴリ2G、爆発グループIIBの危険場所での使用に適しています。コンパクトで効果的なエアアンプ(空気増幅器)は、さまざまな圧力比で利用できます。これらは、既存の圧縮エアを最大4MPaまでの選択圧力に昇圧させるのに最適です。

### MPLV シリーズ

- » 単動又は複動
- » 1段式
- » 最大吐出圧力 4 MPa (580 psi)
- » 吐出圧計算式:  $p_B = p_L * i$
- » 0.1~1 MPa (14.5~145 psi) の駆動エア圧力 (pL) に適しています。



動作原理 MPLV 2



動作原理 MPLV 4 / MPLV 2,5

### MPLVシリーズ 向けオプション

- » 高温および低温用途向けの
- » 特別なシール (-40 ~ +60 /80 °C)
- » FEC - ドライエアまたは窒素駆動
- » ECO - MPLV2,5およびMPLV4のエア消費量削減
- » 吸入/吐出の各種接続 (G, NPT)

型式	圧力比 $i^*$	最大圧縮比 $e$	最大吐出圧力 $p_B^{**}$		最小吸入圧力 $p_{Amin}$		最大吸入圧力 $p_{Amax}$	
			[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]
MPLV 2	1:2	1:2	2.0	290	0.1	14.5	1.0	145
MPLV 2.5	1:2.4	1:2.4	2.5	363	0.1	14.5	1.0	145
MPLV 4	1:4	1:4	4.0	580	0.2	29.0	1.0	145

\* 出力ピストン面積に対するエア駆動ピストン面積の圧力比

\*\* 最大許容静的吐出圧力



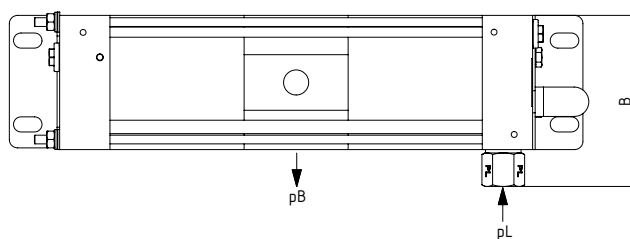
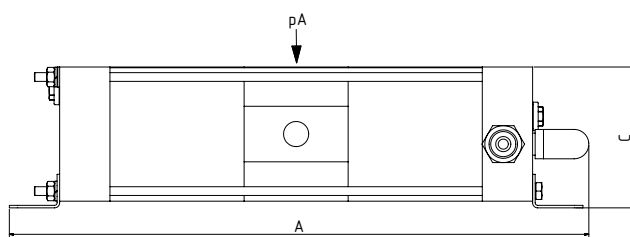
MPLV 2

MPLV 4

**アクセサリ**

- » エア制御ユニット
- » 圧力スイッチ
- » クーラ
- » スペアパーツセット
- » バルブ、配管継手、チューブ
- » エアアンプステーション  
(仕様通りの接続準備済)

その他のオプションとアクセサリについてはお問い合わせください。



型式	接続口径 [in]			寸法 [mm]			最大許容運転温度 T [°C]	重量 [kg]
	駆動エア	ガス吸入A	ガス吐出B	A	B	C		
MPLV 2	G 3/8	G 3/8	G 3/8	346	102	84	60	3.4
MPLV 2.5	G 3/8	G 3/4	G 1/2	238	104	84	60	2.9
MPLV 4	G 3/8	G 3/8	G 1/2	222	104	84	60	2.5

# エアアンプ (空気増幅器)

## » MPLV 2-ステーション

Maximator MPLVシリーズエアアンプ (空気増幅器) ステーションは、効果的な昇圧に必要なすべての部品を備えた非常にコンパクトなシステムです。エアアンプ (空気増幅器) ステーションには、フィルタ、圧力計付き圧力レギュレータ、およびエア遮断弁で構成されるエア制御ユニットが含まれています。エアアンプ (空気増幅器) の圧力比に沿った希望の使用圧力を、エア制御ユニットで事前設定できます。

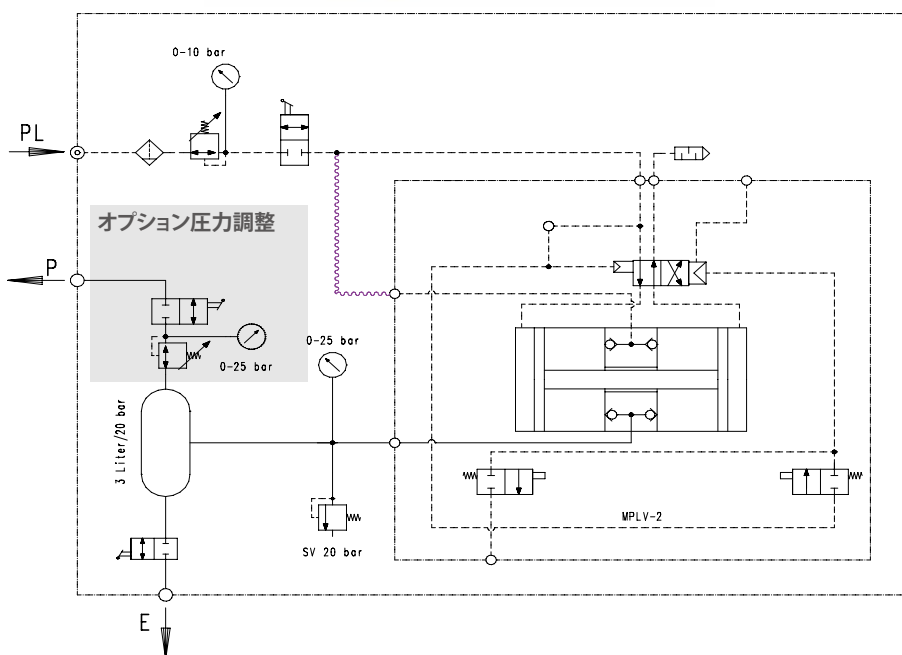


### MPLV2 ステーション

- » 3Lタンクにより圧力脈動を減少
- » 流量ピークは、タンク容量で補完
- » オプションで、吐出圧力設定可能

- » 吐出圧力: 2 MPa
- » 駆動エア圧力: 0.1 - 1.0 MPa
- » 流量: 約 575 NL/min\*  
(動作点による)

- » 接続口径
- » 駆動エア p<sub>i</sub>: G 3/8"
- » 圧力出口 p: G 1/2"
- » 圧力開放 E: G 1/4"



型式	タンク	圧力調整	ATEX	寸法 [mm]			重量 [kg]	注文コード
	[L]			幅	奥行	高さ		
MPLV2/3/20/-	3	-	-	410	235	400	12.0	3230.2316
MPLV2/3/20/R/-	3	0.05 - 2 MPa	-	410	235	540	13.6	3230.2317
MPLV2/3/20/-/EX	3	-	EX	410	235	400	12.0	3230.2318
MPLV2/3/20/R/EX	3	0.05 - 2 MPa	EX	410	235	540	13.6	3230.2319

\* 吸入圧力が0.6 MPa、吐出圧力が0.8 MPaの場合、流量は約575 NL/minです。

# エアアンプ(空気増幅器)

## » MPLV 4-ステーション

すべてのステーションには安全装置を含むタンクがあり、オプションで圧力調整を装備できます。EXマーキングのあるエアアンプ(空気増幅器)ステーションは、爆発の可能性のある場所(EX II 2G IIBT4およびII2D IIB cT135°C)での使用に適しています。

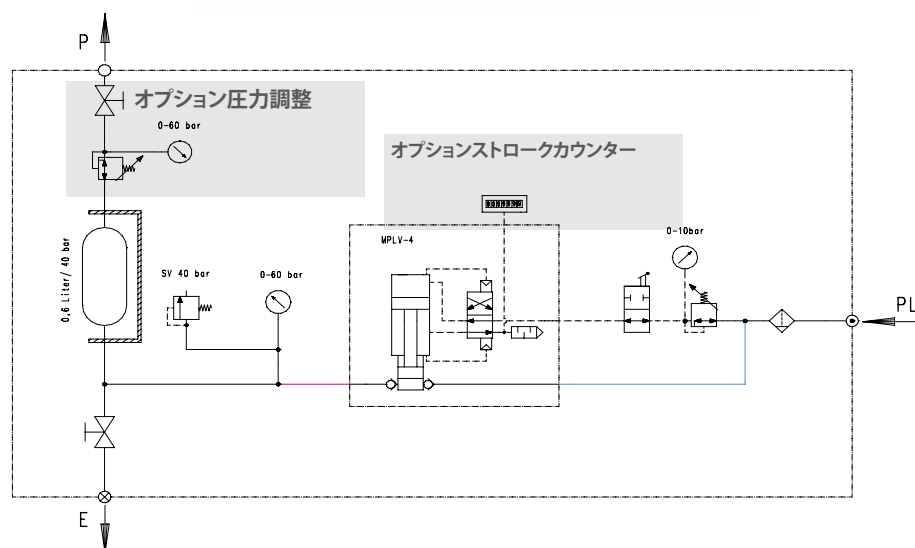


### MPLV4 ステーション

- » 0.6Lタンクにより圧力脈動を減少
- » 流量ピークは、タンク容量で補完
- » オプションで、吐出圧力設定可能

- » 吐出圧力: 4 MPa
- » 駆動エア圧力: 0.2 - 1.0 MPa
- » 流量: 約 50 NL/min\*  
(動作点による)

- » 接続口径
- » 駆動エア p: G 3/8"
- » 圧力出口 p: G 1/2"
- » 圧力開放 E: G 1/4"



型式	タンク [L]	圧力調整	ストローク カウンター	ATEX	寸法 [mm]			重量 [kg]	注文 コード
					幅	奥行	高さ		
MPLV4L/0.6/40/-/-/-	0.6	-	-	-	450	150	380	6.0	3230.2302
MPLV4L/0.6/40/R/-/-	0.6	0.3 - 4 MPa	-	-	450	150	550	8.0	3230.2303
MPLV4/0.6/40/-/H/EX	0.6	-	あり	EX	450	150	380	6.5	3230.2304
MPLV4/0.6/40/R/H/EX	0.6	0.3 - 4 MPa	あり	EX	450	150	550	8.5	3230.2305

\* 吸入圧力が0.6 MPa、吐出圧力が0.8 MPaの場合、流量は約50 NL/minです。

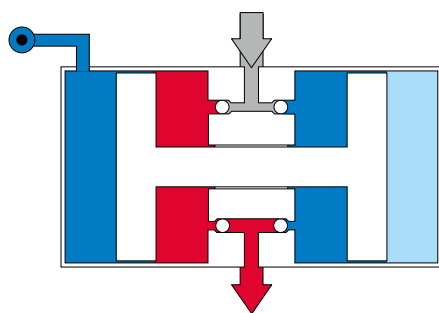
# エアアンプ(空気増幅器)

## » SPLV シリーズ

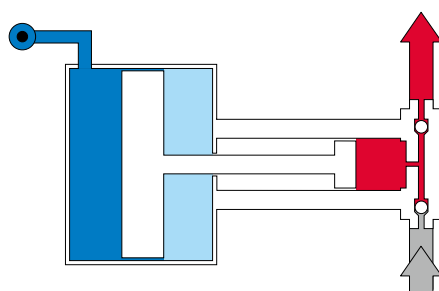
1段式、単動または複動のMaximatorエアアンプ(空気増幅器) SPLVシリーズは、ゾーン1、製品グループII、製品カテゴリ2G、爆発グループIIBの危険場所での使用に適しています。コンパクトで効果的なエアアンプ(空気増幅器)は、さまざまな圧力比で利用できます。これらは、既存の圧縮エアを最大10MPaまでの選択圧力に昇圧させるのに最適です。

### SPLV シリーズ

- » シングル又は複動
- » 1段式
- » 最大吐出圧力 10 MPa (1,450 psi)
- » 吐出圧計算式:  $p_B = p_L * i$
- » 0.1~1 MPa (14.5~145 psi) の駆動エア圧力 ( $p_L$ ) に適しています。



動作原理 SPLV 2



動作原理 SPLV 3 / SPLV 10

### SPLVシリーズ 向けオプション

- » 高温および低温用途向けの特別なシール (-40 ~ +60/100 °C)
- » FEC - ドライエアまたは窒素駆動
- » ECO - SPLV3およびSPLV10のエア消費量削減
- » 吸入/吐出の各種接続 (G, NPT)

型式	圧力比 $i^*$	最大圧縮比 $e$	最大吐出圧力 $p_B^{**}$		最小吸入圧力 $p_{Amin}$		最大吸入圧力 $p_{Amax}$	
			[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]
SPLV 2	1:2	1:2	2.0	290	0.1	14.5	1.0	145
SPLV 3	1:3.2	1:3.2	3.2	464	0.1	14.5	3.2	464
SPLV 10	1:10	1:10	10.0	1,450	0.1	14.5	10.0	1,450

\* 出力ピストン面積に対するエア駆動ピストン面積の圧力比

\*\* 最大許容静的吐出圧力



SPLV 2

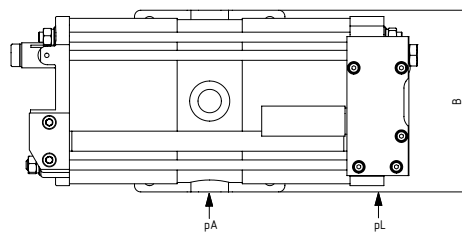
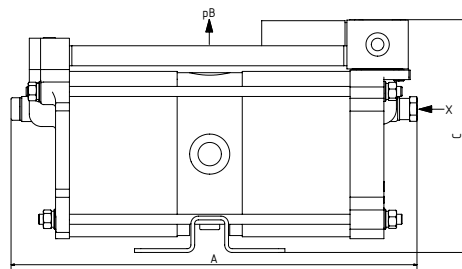


SPLV 3

**アクセサリ**

- » エア制御ユニット
- » 圧力スイッチ
- » クーラ
- » スペアパーツセット
- » バルブ、配管継手、チューブ
- » エアアンプステーション  
(仕様通りの接続準備済)

その他のオプションとアクセサリについてはお問い合わせください。



型式	接続口径 [in]				寸法 [mm]			最大許容運転温度 T [°C]	重量 [kg]
	駆動エア	ガス吸入A	ガス吐出B	パイロットエアX	A	B	C		
SPLV 2	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/8	324	135	186	60	7.8
SPLV 3	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/8	425	168.5	178	60	8.1
SPLV 10	G 1/2	G 1/4	G 1/4	G 1/8	440	158	178	100	9.5

# エアアンプ(空気増幅器)

## » SPLV 2-ステーション

Maximator SPLVシリーズエアアンプ(空気増幅器)ステーションは、効果的な昇圧に必要なすべての部品を備えた非常にコンパクトなシステムです。エアアンプ(空気増幅器)ステーションには、フィルタ、圧力計付き圧力レギュレータ、およびエア遮断弁で構成されるエア制御ユニットが含まれています。エアアンプ(空気増幅器)の圧力比に沿った希望の使用圧力を、エア制御ユニットで事前設定できます。

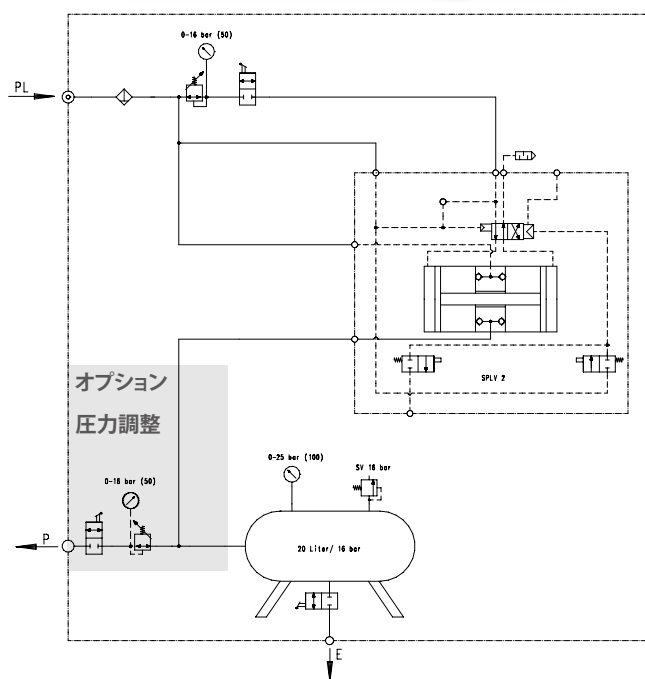


### SPLV2 ステーション

- » 3/20Lタンクにより圧力脈動を減少
- » 流量ピークは、タンク容量で補完
- » オプションで、吐出圧力設定可能

- » 吐出圧力: 1.6 MPa
- » 駆動エア圧力: 0.1 - 0.8 MPa
- » 流量: 約 960 NL/min\*  
(動作点による)

- » 接続口径
- » 駆動エア  $p_i$ : G 3/8"(3Lタンク)  
G 1/2"(20Lタンク)
- » 圧力出口  $p$ : G 1/2"
- » 圧力開放 E: G 1/4"



型式	タンク [L]	圧力調整	寸法 [mm]			重量 [kg]	注文 コード
			幅	奥行	高さ		
SPLV2/3/16/-/-	3	-	420	230	350	16.0	3230.2311
SPLV2/3/16/R/-	3	0.05-1.6 MPa	420	230	410	17.0	3230.2312
SPLV2/20/16/-/-	20	-	660	360	570	27.0	3230.0381
SPLV2/20/16/R/-	20	0.05-1.6 MPa	750	360	570	28.5	3230.0673

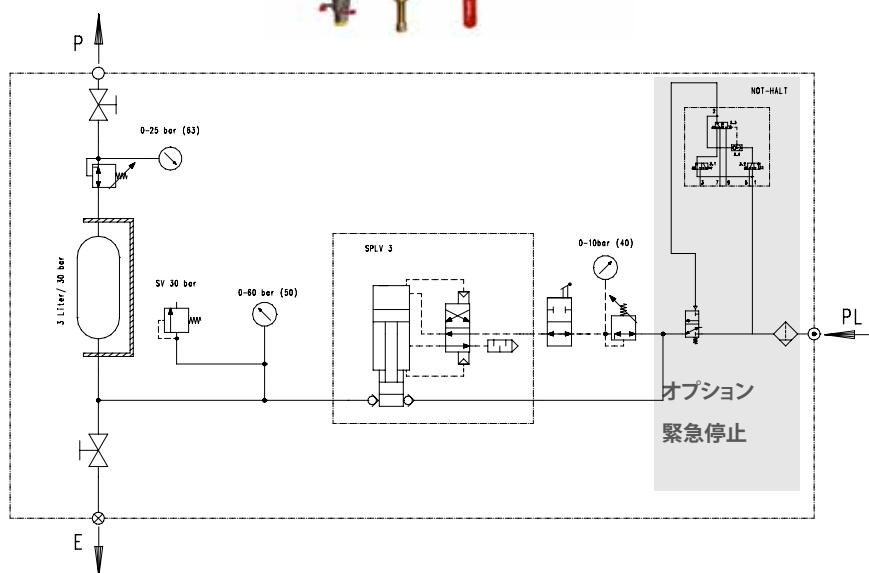
\* 吸入圧力が0.6 MPa、吐出圧力が0.8 MPaの場合、流量は約960 NL/minです。



# エアアンプ(空気増幅器)

## » SPLV 3-ステーション

すべてのステーションには安全装置と圧力調整を含むタンクがあり、オプションで緊急停止を装備できます。EXマーキングのあるエアアンプ(空気増幅器)ステーションは、爆発の可能性のある場所(EX II 2G IIBT4およびIIB cT135°C)での使用に適しています。



### SPLV3 ステーション

- » 3/20Lタンクにより圧力脈動を減少
- » 流量ピークは、タンク容量で補完
- » オプションで、吐出圧力設定可能

- » 吐出圧力: 2.5 MPa
- » 駆動エア圧力: 0.2 - 1.0 MPa
- » 流量: 約 200 NL/min\* (動作点による)

- » 接続口径
- » 駆動エア  $p_L$ : G 1/2"
- » 圧力出口  $p$ : G 1/2"
- » 圧力開放 E: G 1/4"

型式	タンク [L]	圧力調整	緊急停止	ATEX	寸法 [mm]			重量 [kg]	注文 コード
					幅	奥行	高さ		
SPLV3/3/25/R/-/-	3	0.2-2.5 MPa	-	-	500	270	660	24.5	3230.1130
SPLV3/3/25/R/NH/-	3	0.2-2.5 MPa	あり	-	500	270	660	27.0	3230.1902
SPLV3/3/25/R/-/EX	3	0.2-2.5 MPa	-	EX	500	270	660	24.5	3230.2778
SPLV3/3/25/R/NH/EX	3	0.2-2.5 MPa	あり	EX	500	270	660	27.0	3230.2799

\* 吸入圧力が0.6 MPa、吐出圧力が0.8 MPaの場合、流量は約200 NL/minです。

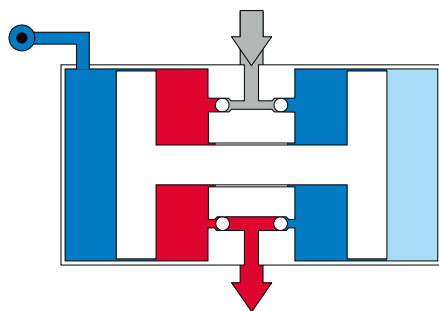
# エアアンプ(空気増幅器)

## » GPLV シリーズ

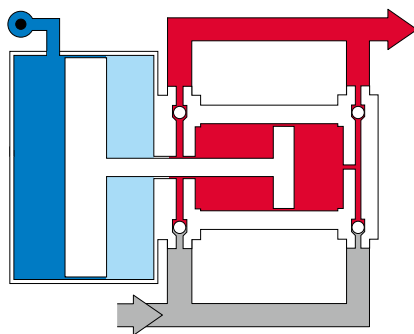
1段式、複動のMaximatorエアアンプ(空気増幅器)GPLVシリーズは、ゾーン1、製品グループII、製品カテゴリ2G、爆発グループIIBの危険場所での使用に適しています。コンパクトで効果的なエアアンプ(空気増幅器)は、さまざまな圧力比で利用できます。これらは、既存の圧縮エアを最大6MPaまでの選択圧力に昇圧させるのに最適です。

### GPLV シリーズ

- » 複動
- » 1段式
- » 最大吐出圧力 6 MPa (870 psi)
- » 吐出圧計算式:  
 $p_B = p_L \cdot i$  (GPLV2)  
 $p_B = p_L \cdot i + p_A$  (GPLV5)
- » 0.1~1 MPa (14.5~145 psi) の駆動エア圧力( $p_L$ )に適しています。



動作原理 GPLV 2



動作原理 GPLV 5

### GPLVシリーズ 向けオプション

- » 高温および低温用途向けの特別なシール (-40 ~ +60/100 °C)
- » FEC - ドライエアまたは窒素駆動
- » RS - 短いストローク長により、必要な設置スペース減少 (GPLV 5でのみ利用可能)
- » 吸入/吐出の各種接続 (G, NPT)

型式	圧力比 $i^*$	最大圧縮比 $e$	最大吐出圧力 $p_B^{**}$		最小吸入圧力 $p_{Amin}$		最大吸入圧力 $p_{Amax}$	
			[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]	[MPa]	[psi]
GPLV 2	1:2	1:2	2	290	0.1	14.5	1	145
GPLV 5	1:5	1:15	6	870	0.2	29.0	6	870

\* 出力ピストン面積に対するエア駆動ピストン面積の圧力比

\*\* 最大許容静的吐出圧力



GPLV 2

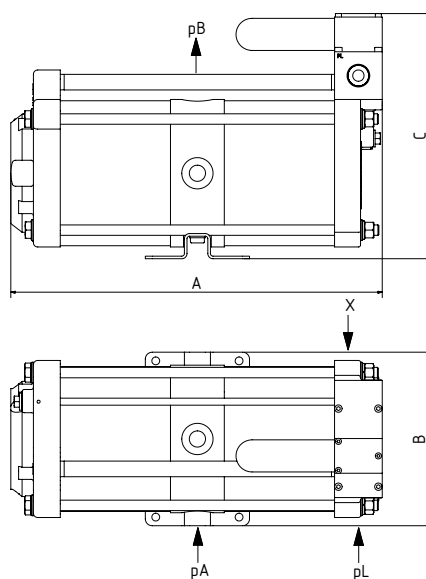


GPLV 5

**アクセサリ**

- » エア制御ユニット
- » 圧力スイッチ
- » クーラ
- » スペアパーツセット
- » バルブ、配管継手、チューブ
- » エアアンプステーション  
(仕様通りの接続準備済)

その他のオプションとアクセサリについてはお問い合わせください。



型式	接続口径 [in]				寸法 [mm]			最大許容運転温度 T [°C]	重量 [kg]
	駆動エア	ガス吸入A	ガス吐出B	パイロットエアX	A	B	C		
GPLV 2	G 3/4	G 1/2	G 1/2	G 1/8	428	181	283	60	16.7
GPLV 5	G 3/4	G 1/2	G 1/2	G 1/8	467	181	272	60	14.1

# エアアンプ(空気増幅器)

## » GPLV 2-ステーション

Maximator GPLVシリーズエアアンプ(空気増幅器)ステーションは、効果的な昇圧に必要なすべての部品を備えた非常にコンパクトなシステムです。エアアンプ(空気増幅器)ステーションには、フィルタ、圧力計付き圧力レギュレータ、およびエア遮断弁で構成されるエア制御ユニットが含まれています。エアアンプ(空気増幅器)の圧力比に沿った希望の使用圧力を、エア制御ユニットで事前設定できます。

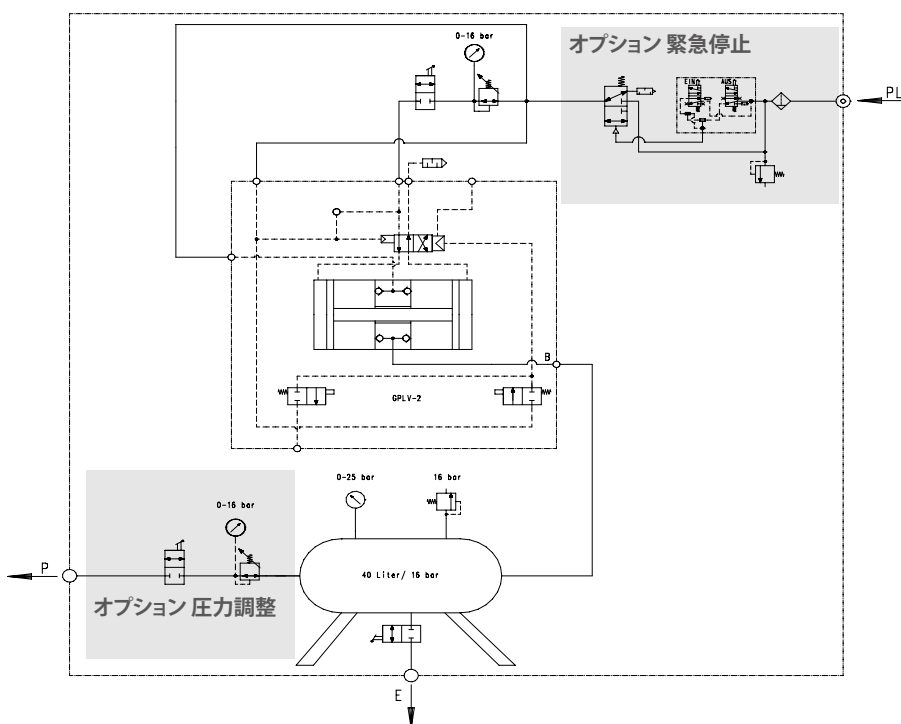


### GPLV2 ステーション

- » 40Lタンクにより圧力脈動を減少
- » 流量ピークは、タンク容量で補完
- » オプションで、吐出圧力設定可能

- » 吐出圧力: 1.6 MPa
- » 駆動エア圧力: 0.1 - 0.8 MPa
- » 流量: 約 1,200 NL/min\*  
(動作点による)

- » 接続口径
- » 駆動エア p<sub>i</sub>: G 1/2"
- » 圧力出口 p: G 1/2"
- » 圧力開放 E: G 1/4"



型式	タンク [L]	圧力調整	緊急停止	寸法 [mm]			重量 [kg]	注文コード
				幅	奥行	高さ		
GPLV2/40/16/-	40	-	-	840	380	640	48	3230.0349
GPLV2/40/16/R/-	40	0.05-1.6 MPa	-	900	380	640	49	3230.0737
GPLV2/40/16/-/CE	40	-	あり	970	430	640	54	3230.2253
GPLV2/40/16/R/CE	40	0.05-1.6 MPa	あり	1,030	430	640	55	3230.2276

\* 吸入圧力が0.6 MPa、吐出圧力が0.8 MPaの場合、流量は約1,200 NL/minです。

# エアアンプ(空気増幅器)

## » GPLV 5-ステーション

すべてのステーションには安全装置と圧力調整を含むタンクがあり、オプションで緊急停止を装備できます。EXマーキングのあるエアアンプ(空気増幅器)ステーションは、爆発の可能性のある場所(EX II 2G IIBT4およびII2D IIB cT135°C)での使用に適しています。

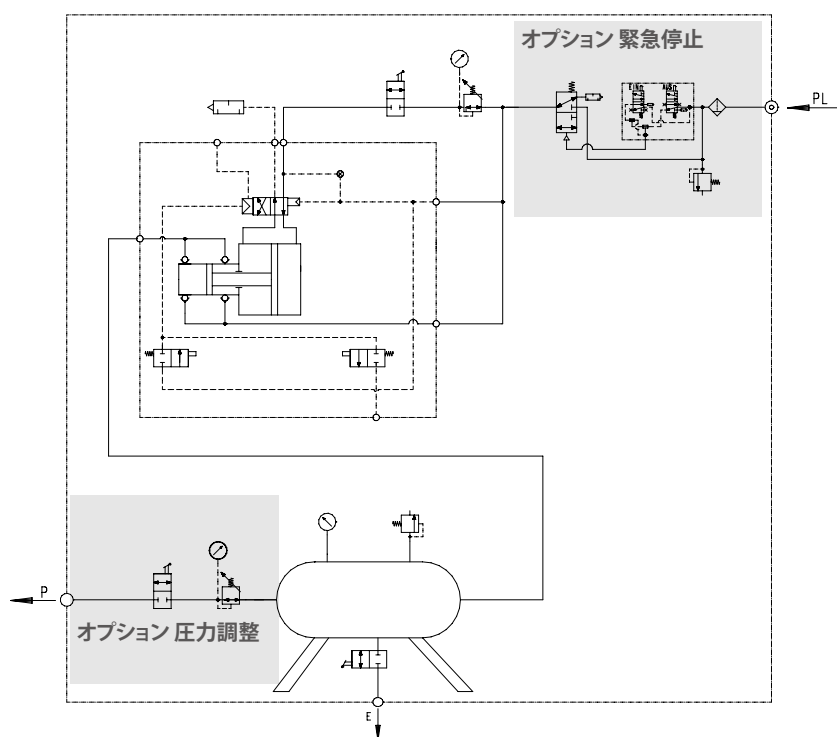


### GPLV5 ステーション

- » 40Lタンクにより圧力脈動を減少
- » 流量ピークは、タンク容量で補完
- » オプションで、吐出圧力設定可能

- » 吐出圧力: 4.0 MPa
- » 駆動エア圧力: 0.2 - 1.0 MPa
- » 流量: 約 340 NL/min\*  
(動作点による)

- » 接続口径
- » 駆動エア  $p_i$ : G 1/2"
- » 圧力出口  $p$ : G 1/2"
- » 圧力開放 E: G 1/4"



型式	タンク	圧力調整	緊急停止	ATEX	寸法 [mm]			重量 [kg]	注文コード
	[L]				幅	奥行	高さ		
GPLV5/40/40/-/-/-	40	-	-	-	870	350	670	55	3230.1172
GPLV5/40/40/R/-/-	40	0.2-4.0 MPa	-	-	990	460	680	64	3230.1238
GPLV5/40/40/R/-/EX	40	0.2-4.0 MPa	-	EX	990	460	680	65	3230.2388
GPLV5/40/40/-/NH/-	40	-	あり	-	870	350	680	60	3230.2446

\* 吸入圧力が0.6 MPa、吐出圧力が0.8 MPaの場合、流量は約340 NL/minです。

# エアアンプ (空気増幅器)

## 》 流量と技術仕様

### 流量

エアアンプ (空気増幅器) の流量は、主に駆動エア圧力とガス吸入圧力に依存します。詳細な性能曲線は、[www.maximator.co.jp](http://www.maximator.co.jp) のさまざまなエアアンプ (空気増幅器) 型式のデータシートに記載されています。ここに示されている流量表は四捨五入されたおおまかな値であり、エアアンプ (空気増幅器) の型式を比較するために使用されます。特定の用途で予想されるパフォーマンス特性を判断するには、Maximatorにご相談ください。

型式	$p_L/p_A$ [MPa]	$p_B$ [MPa]	Q [NL/min]	型式	$p_L/p_A$ [MPa]	$p_B$ [MPa]	Q [NL/min]	型式	$p_L/p_A$ [MPa]	$p_B$ [MPa]	Q [NL/min]	
MPLV 2	0.3	0.5	170	SPLV 2	0.3	0.5	285	GPLV 2	0.3	0.5	355	
	0.4	0.5	425		0.4	0.5	705		0.4	0.5	885	
	0.6	0.8	575		0.6	0.8	960		0.6	0.8	1,200	
	0.8	1.5	180		0.8	1.5	306		0.8	1.5	380	
MPLV 2,5	0.3	0.5	40	SPLV 3	0.3	0.5	155	GPLV 5	0.3	0.5	200	
	0.4	0.8	35		0.4	0.8	190		0.4	0.8	245	
	0.6	0.8	105		0.6	0.8	280		0.6	1.5	340	
	0.8	1.5	90		0.8	1.5	350		0.8	2.5	410	
MPLV 4	0.3	0.5	35	SPLV 10	0.3	1.5	20	$p_L$ = 駆動エア圧力 $p_A$ = ガス吸入圧力 $p_B$ = 吐出圧力 Q = 作動点での流量				
	0.4	0.8	45		0.4	2.5	25					
	0.6	1.5	55		0.6	4.0	35					
	0.8	2.5	50		0.8	7.0	20					

### 技術仕様と接続の概要

型式	ストローク吐出量 [cm <sup>3</sup> ]	最大吐出圧力 $p_B$ [MPa]	最大圧縮比 e	圧力比 i	最大許容運転温度 T [°C]	ガス吸入圧力		接続口径		推奨パイプ内径		
						最小 $p_A$ [MPa]	最大 $p_A$ [MPa]	吸入 A	吐出 B	$p_L$ [mm]	$p_A$ [mm]	$p_B$ [mm]
MPLV 2	274	2.0	1:2	1:2	60	0.1	1.0	G 3/8	G 3/8	9	9	9
MPLV 2,5	54	2.5	1:2.4	1:2.4	60	0.1	1.0	G 3/4	G 1/2	9	9	7
MPLV 4	31	4.0	1:4	1:4	60	0.2	1.0	G 3/8	G 1/2	9	9	7
SPLV 2	620	2.0	1:2	1:2	60	0.1	1.0	G 1/2	G 1/2	12	12	12
SPLV 3	373	3.2	1:3.2	1:3.2	60	0.1	3.2	G 1/2	G 1/2	12	12	12
SPLV 10	122	10.0	1:10	1:10	100	0.1	10.0	G 1/4	G 1/4	9	9	12
GPLV 2	1900	2.0	1:2	1:2	60	0.1	1.0	G 1/2	G 1/2	12	12	12
GPLV 5	746	6.0	1:15	1:5	60	0.2	6.0	G 1/2	G 1/2	12	12	12



# 豊富な高圧製品やサービス

## » 技術サービスおよび試験サービス



### 高圧用途向けの技術サービス

20以上の国際拠点に在籍する50人以上の技術サービス専門チームが、お客様の装置の試運転からユーザートレーニングやメンテナンスに至るまで、お客様をサポートするための機器や技術・知識を提供しています。

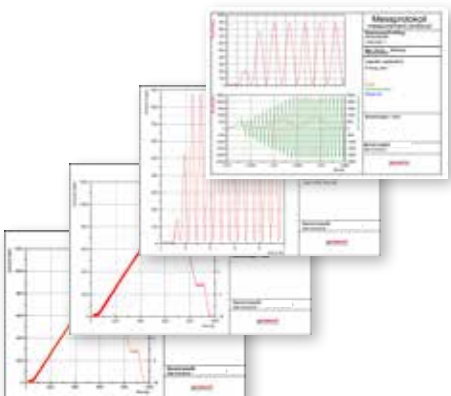
また、生産設備用のMaximatorの仕様に合致したスペアパーツもご用意しております。お客様が時間とコストを削減

できるように、製品説明において、透明性に重点を置いて、技術的な動作原理を示します。

定期的な保守や安全運転など、適正な取扱いにより、全ての部品寿命を延ばすことが出来ます。不要なダウンタイムの削減により、お客様の長期的な投資メリットに寄与します。

Maximatorのサービス保守契約は、装置の定期的なメンテナンスおよびサービスを提供します。

検査日程を体系化し、継続的なメンテナンス作業を計画的に実施して、装置の運転性能を最高レベルに維持することにより、日常業務を容易にします。



### 試験サービス

当社の試験ラボであるMAXIFES (ドイツ)、MAXIMATOR Test LLC (米国)、Maximator Customer Center (中国) では、高圧試験タスクを解決するための革新的で費用対効果の高いサービスを実施しています。

静的および動的圧力試験、破裂圧力試験、圧力疲労およびライフサイクル試験、オートフレタージュサービスを迅速かつ安全に実行します。

高圧試験のスペシャリストとして、最先端の設備を備えた試験ラボが提供する広範囲の標準またはカスタマイズされた契約試験手順でお客様をサポートできることを嬉しく思います。

### 当社の試験サービスの概要:

- 圧力疲労およびライフサイクル試験 (600 MPa/25Hz)
- 圧力、リーク、破裂圧力試験 (最大 1,500 MPa)
- オートフレタージュ (最大 1,500 MPa)
- さまざまな温度条件 (-70°C から +200°C まで) での試験



# 豊富な高圧製品やサービス » 液圧および空気圧



## 信頼できるプロセスの実行

Maximatorは、高圧ガスブースターとエアアンプ(空気増幅器)に加えて、最大700MPaの吐出圧力に対応する幅広いエア駆動高圧ポンプを提供しています。最大圧力1,050MPaまでのバルブ、配管継手、チューブの完全なシリーズと、圧力レギュレータ、圧力スイッチ、フィルタ、クーラ、圧カトランスデューサ、圧力計などの幅広いアクセサリにより、製品の組み合わせ

を完全なものとしています。さらに、一般的な機械工業、自動車工業、化学工業、エネルギー、石油およびガスの分野で非常に幅広い用途向けに、幅広い液圧ユニットとブースターステーションを提供しています。また、オーダーメイドのソリューションで世界中のお客様をサポートします。



## エア駆動高圧ポンプ

- ・最大圧力700MPa
- ・圧力増幅器の原理に従って作動するエア駆動高圧ポンプ
- ・エア駆動での運転により、防爆エリアでの使用に特に適しています。
- ・長い圧力保持中は消費エネルギーがありません。



## バルブ、配管継手、チューブ

- ・ドイツでのエンジニアリングと製造
- ・広範囲な製品(高圧バルブ、継手、チューブ、逆止弁、フィルタ、アダプターなど)
- ・フレキシブルな社内製造プロセスによる短納期実現
- ・すべての製品で利用可能な証明書(メーカー宣言書、ATEXなど)



## 液圧システムとガスブースターステーション

- ・クランプおよび試験用途のコンパクトな液圧ユニット
- ・オンショアおよびオフショア用途の液圧システム(坑口装置制御パネル、海中制御モジュール用の試験および供給システム)
- ・注入ユニットとサンプリングシステム

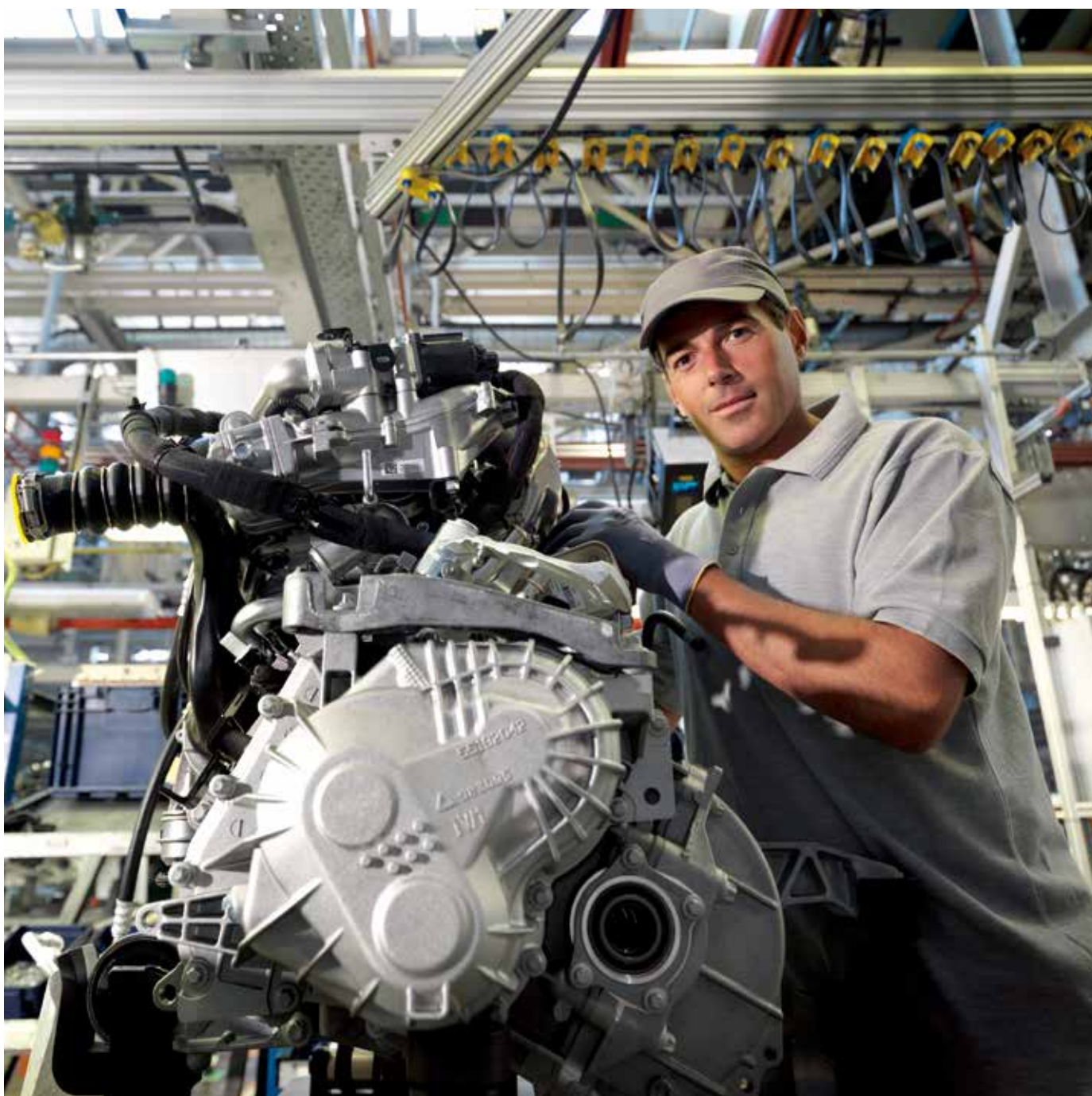


- ・極端な環境条件に対応するフラッシングガスステーション
- ・ガスシールされたメカニカルシールでシール圧力を上げるためのブースターステーション
- ・試験および充填用のガスブースターステーション

- ・充填パネル
- ・ステンレス設計の液圧ユニットとブースターステーション
- ・ガス蓄圧および分配システム
- ・最大69MPaの高圧蓄圧器
- ・600Lまでのガスボンベ集積体



# 豊富な高圧製品やサービス » 高圧技術および試験装置



## 可能性の領域を拡張します

Maximatorは、高圧および試験技術、液圧および空気圧の複雑なシステムの開発に成功し、これらのセグメントで数十年にわたってマーケットリーダーを務めてきました。お客様がビジネスの可能性を広げられるように、最大2,500MPaの高圧技術のスペシャリストとして、当社の製品ですべてのお客様を最適にサポート出来ることを目指しています。

当社の最高のサービスにより、当社は自動車および自動車部品業界、ならびに化学、プラスチック、石油およびガス業界の有名企業のパートナーです。私たちは専門家のアドバイスを提供し、プロジェクトを計画し、試験および製造システムを供給します。また、メーカーの要件に合わせて正確にカスタマイズされた特別なソリューションも提供しています。



## 試験および生産システム

- ・オートフレタージマシン (1,500MPa)
- ・リークおよび破裂圧力試験技術
- ・アッセンブリおよび機能試験システム
- ・拡張ユニット
- ・圧力パルス試験機 (800MPa)
- ・高圧成形機
- ・プラスチック部品の試験技術
- ・水素モビリティにおける高圧搬送部品の試験技術



## ガス&ウォーターアシスト射出成形システム

- ・高圧窒素供給システム
- ・ガス調整およびブースターステーション
- ・窒素フラッシングモジュール
- ・ウォーターアシストシステム
- ・ガス&ウォーターインジェクター
- ・ガスドージングステーション
- ・ガス射出制御プロセスの監視
- ・液圧アクチュエータ、バルブピン、格納式のガスおよびウォーターノズルを制御するための液圧ユニット

取扱い販売店

## どこでもお客様の近くに

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。  
お客様がご確認できますように、当社ウェブサイトには私たちの国際的なパートナーの詳細な連絡先情報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: 03-3562-7877

FAX: 03-3562-7780

[salesteam@maximator.co.jp](mailto:salesteam@maximator.co.jp)

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