

Technical Specifications and Performance Data

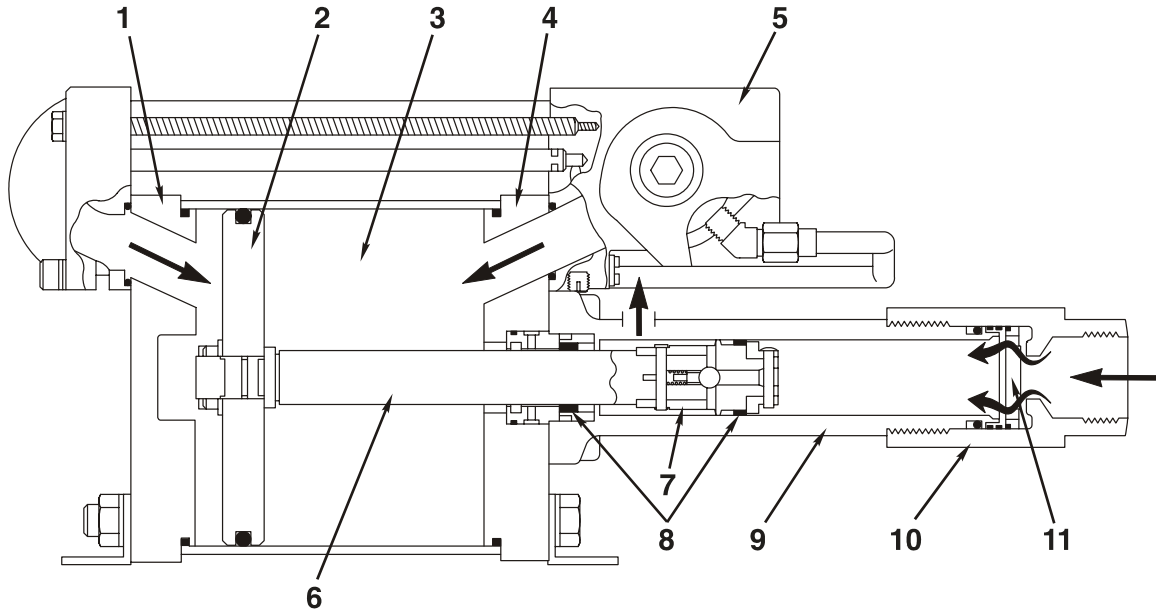
仕様と特性

기술 규격 및 성능 데이터

技术规格和性能数据

- 6 HP Pump G Series
- 4.5 kw 펌프G 시리즈
- 6 HP 펌프 G 시리즈
- 6 HP 泵G 系列





KEY: Cross section GSF series pump

1. AIR DRIVE CAP
2. AIR PISTON
3. AIR BARREL
4. AIR DRIVE BOTTOM CAP
5. AIR DRIVE CYCLING DRIVE BODY
6. PISTON ROD
7. HYDRAULIC PISTON HEAD
8. HYDRAULIC SEAL
9. HYDRAULIC BODY
10. HYDRAULIC END CAP
11. INLET CHECK VALVE

GSF シリーズポンプの断面図

1. 駆動空気キャップ
2. 空気ピストン
3. 空気バレル
4. 駆動空気ボトムキャップ
5. 駆動空気サイクル弁本体
6. ピストンロッド
7. 液体ピストンヘッド
8. 液体シール
9. 液体部本体
10. 液体部エンドキャップ
11. 液体流入口逆止弁

图例:GSF 系列泵剖面图

1. 气驱动管帽
2. 空气活塞
3. 缸套
4. 气驱动底盖
5. 气驱动循环阀阀体
6. 活塞杆
7. 液压活塞头
8. 液压密封
9. 液压体
10. 液压端盖
11. 进口止回阀

부품 이름: GSF 시리즈 펌프 단면도

1. 에어 구동부 캡
2. 에어 피스톤
3. 에어 배럴
4. 에어 구동부 아래쪽 캡
5. 에어 구동부 순환 밸브 몸체
6. 피스톤 막대
7. 유체압 피스톤 헤드
8. 유체압 씬
9. 유체압 몸체
10. 유체압 엔드캡
11. 유입구 체크 밸브

Introduction

This brochure should be read in conjunction with Catalog MLP-46 and the assembly drawings when supplied as part of the O/M manual with a pump.

Installation

The Haskel pump can be mounted in any position and should be secured to firm base using the mounting brackets. If aggressive fluids are to be pumped then it is recommended that the drain in the 51910 bottom cap and the vent in the distance piece (if included) are facing vertically downwards to prevent migration of fluid into the air drive section. Do not pipe vent port back to fluid source.

Air Drive System

The air drive requires a minimum pressure of 25 psi to actuate the air cycling valve spool*. The maximum air drive pressure is 125 psi. It is not necessary or desirable to use an airline lubricator. The air drive section of all Haskel liquid pumps are prelubricated at the time of assembly with Haskel lubrication 50866. The air drive requires no other means of lubrication. Install an air line filter and pressure regulator with a minimum of 3/4" NPT port size. Also review air system upstream and eliminate any restrictions to provide 3/4" minimum inside diameter. Install a shut-off/speed control valve, 3/4" NPT, at pump inlet port. Install two 1-1/4" NPT exhaust mufflers, p/n 21710, to the two female ports on the air valve to suppress the noise and prevent entry of contamination into the air valve assembly. See "Air Controls" in MLP-46 catalog for typical layout. At high cycle rates the exhaust air can be 90°F (50°C) colder than the ambient air. Continuous duty can cause icing of the exhaust mufflers. This can be reduced by using air dryers or injecting alcohol or anti-freeze into the air drive.

* Pump may be modified to operate with <25 psig drive pressure. Specify 51875-1 after base part number (e.g. GSF-100-51875-1).

Hydraulic System

See page 5 for fluid inlet/outlet port sizes. The -12 ratio G pump is a completely balanced double ended unit. The -35, -60 and -100 ratio pumps are double acting output, single acting suction units. The piston head contains an integral check valve.

NOTE: Inlet fluid supply piping should not be less than 1" I.D.; restricting the fluid supply will result in lower outlet flow rates and cause pump to cavitate.

Larger internal diameter piping should be used with heavy fluids or if suction lift is >3 feet. The piping may be somewhat smaller if the inlet is supercharged.

CAUTION: HIGH PRESSURE LIQUID CAN BE DANGEROUS IF IMPROPERLY HANDLED.

Caution: Do not loosen liquid inlet or liquid outlet fittings of pump to facilitate make up of piping connections. These fittings must be tight to avoid leakage or damage. For the -35, -60 and -100 models, it is recommended that suitable rated flexible hoses, or (preferably) a direct connection to the tank, be used as the final connection to the liquid inlet to absorb the pumps pulsations and protect any rigid piping in the system. A suction filter must be installed in the liquid inlet line. 100 x 100 mesh is normally ample to protect the pump seals and check valves.

NOTE: See curves on page 3 and/or label on pump for safe maximum pressure ratings.

Priming

The pump will automatically prime itself if cycled slowly with the outlet port open to atmosphere or back to tank. On initial start, or if suction line has been drained, the pump should be cycled under no load to remove all air from suction line.

Operation

The pump model number indicates the ratio between the area of the air piston and the liquid piston. See "Principle of Operation" in the MLP-46 catalog.

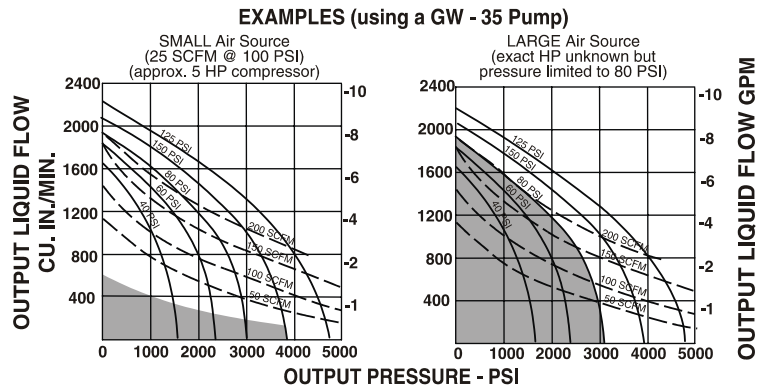
The liquid outlet pressure can be controlled quite accurately by regulating the air drive pressure. The pump will cycle rapidly initially and as it approaches an output pressure equal to the ratio times the air drive pressure, it will gradually slow down and finally “stall”. Where it is necessary to obtain maximum outlet flow rates up to a predetermined pressure, a Haskel Air Pilot Switch should be installed at the pump outlet to automatically stop the pump at the final pressure. The airline regulator should be set at 125 psi. A Haskel relief valve, to prevent over pressurization, should also be fitted as a safety precaution. See “Air Pilot Switch” and “Regulating Relief Valves” in the MLP-46 catalog.

The shut/off speed control valve should be set to restrict the cycling speed to maximum of 200 cycles/minute if the duty is intermittent. For continuous duty, restrict the cycling speed to 100 cycles /minute. (continued on page 7) Faster cycling rates are possible over short intervals. Excessive rates will shorten maintenance cycle. Consult factory or Haskel distributor for details.

Performance Data – G Series – 6 HP

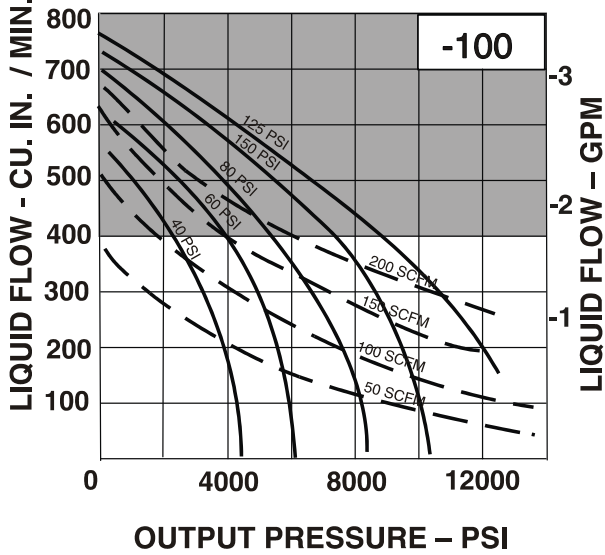
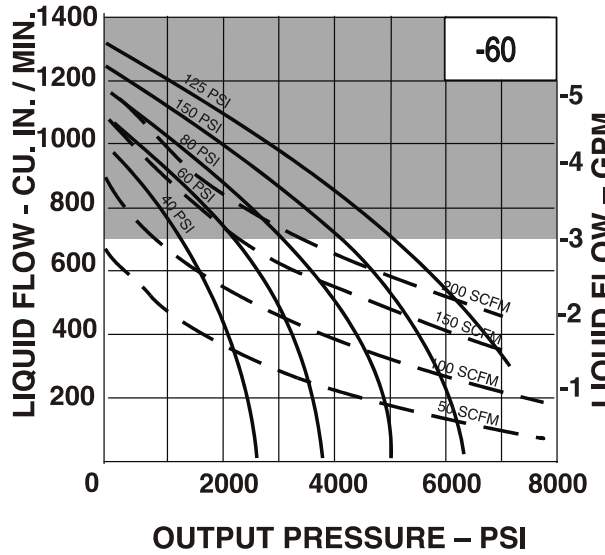
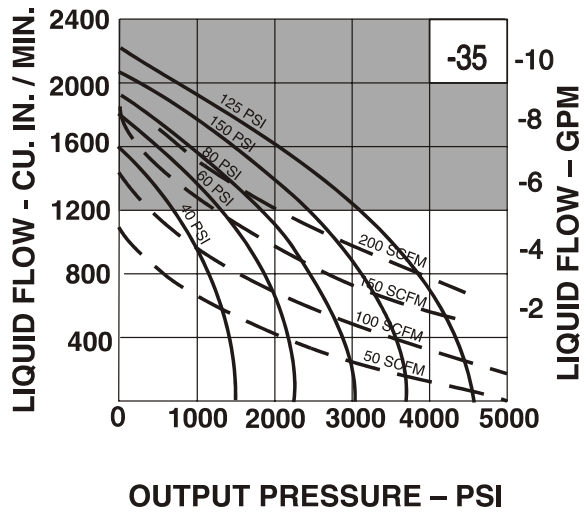
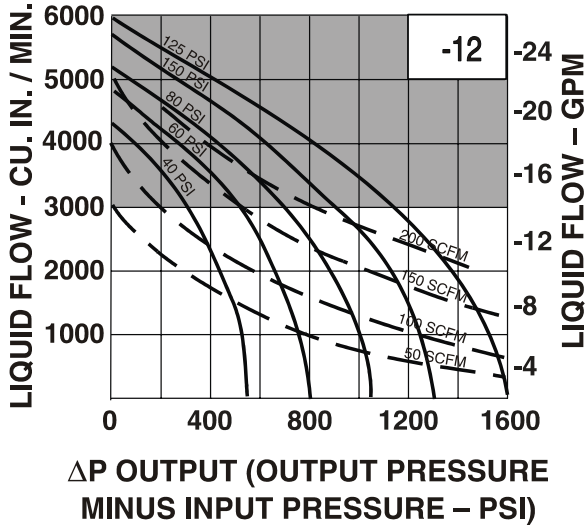
Design under the Line

1. Determine minimum SCFM AIR FLOW and PSI AIR PRESSURE that will be available to power the pump. If different from any shown, estimate between lines.
2. Shade in all the area UNDER the SCFM line and/or PSI line (whichever is lower).
3. Use the pump for any fluid FLOW and PRESSURE combination within the shaded area.



NOTE: Performance curves are for Air Drive Pressure and flow conditions at inlet port. A slight allowance should be considered for restrictions normally found with standard air controls and inlet piping.

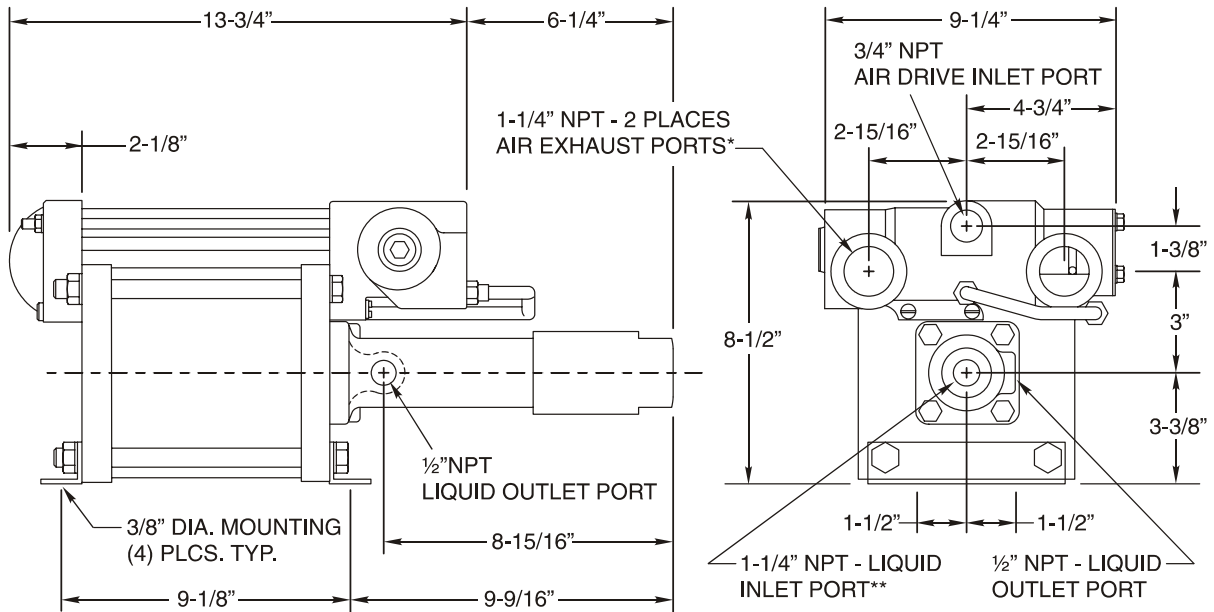
Shaded area of chart indicates cycle rate of over 200 cpm. Intermittent operation only is suggested in this area to avoid possible objectionable noise and vibration levels. For additional help in setting up pump systems to minimize pump operation in this runaway (shaded) area, consult Haskel distributor or factory.



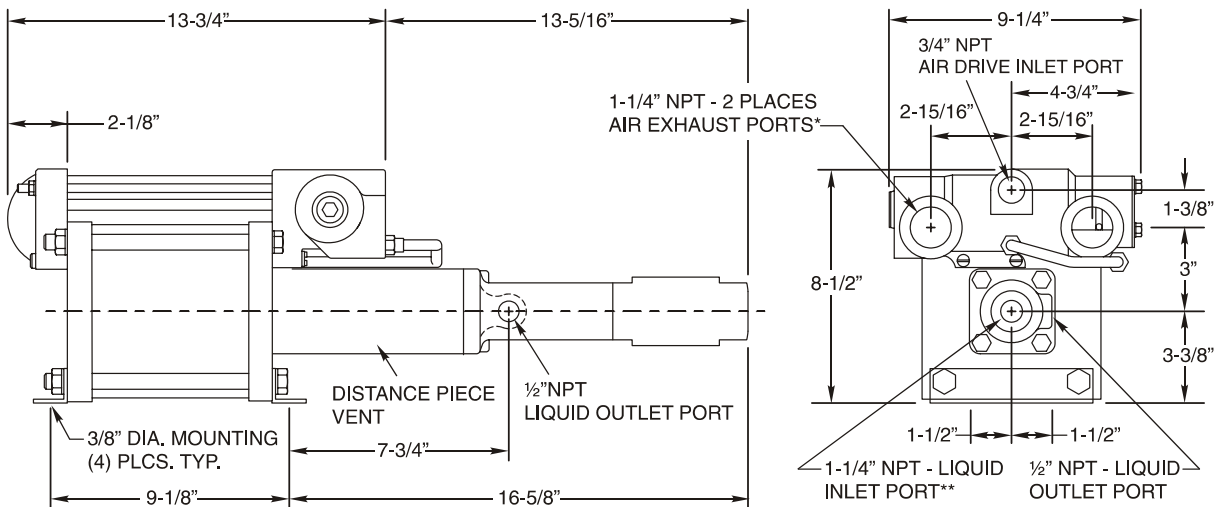
CONVENIENT CONVERSIONS: PRESSURE: 1 BAR = 14.5 PSI = 100 KPA = 1.02 KG/CM², 1 MPA = 10 BAR • VOLUME: 1 LITRE – 61 CU IN, 1 NM³ = 35.3 SCF, 1 SCF = 28.32 NL • LENGTH: 25.4 MM = 1 IN • WEIGHT: 1 KG = 2.2 LBS • POWER: 0.746 KW = 1 HP

Dimensional Specifications – G Series – 6 HP

Models GW, GSF Nominal Ratio 35, 60, 100:1. Weight (Approx.) 31 lbs.



Models DGF, DGSF, DGSTV Nominal Ratio 35, 60, 100:1. Weight (Approx.) 41 lbs.

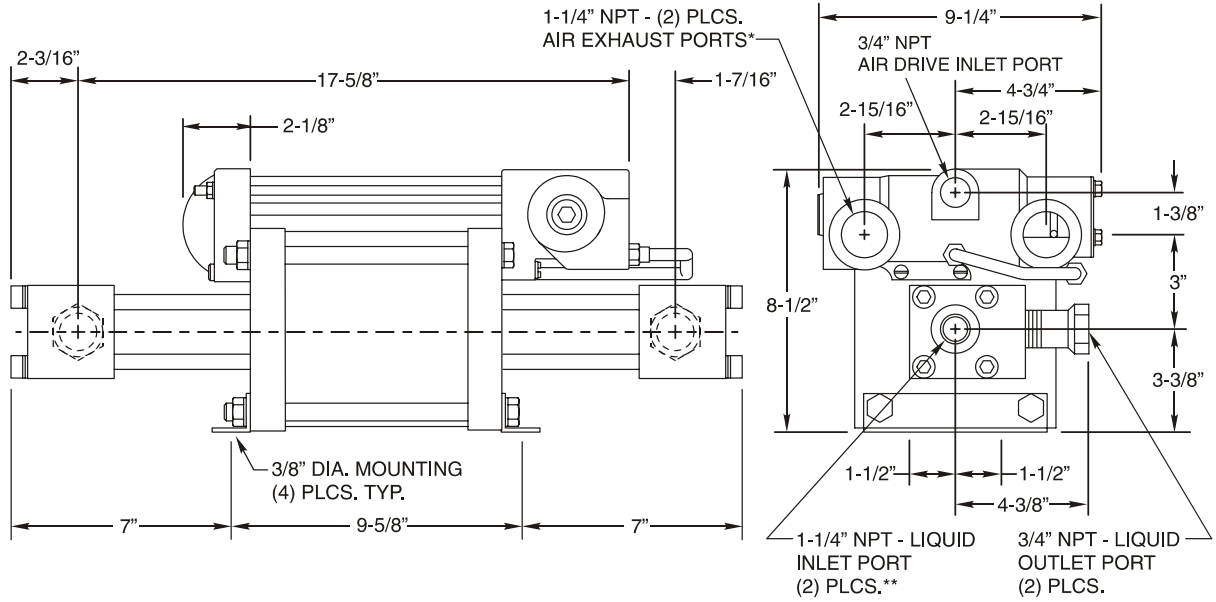


* - THE CYCLING VALVE ASS'Y CAN BE INSTALLED ON OPPOSITE END OF AIR DRIVE (WHEN NECESSARY TO RELOCATE DRIVE INLET AND EXHAUST PORTS). SPECIFY MODIFICATION NUMBER 51638.

** - IF INLET IS DIRECTLY CONNECTED TO PRESSURIZED WATER LINE, USE AMPLE LENGTH OF FLEXIBLE HOSE TO ABSORB HAMMERING EFFECT OF SUCTION STROKE.

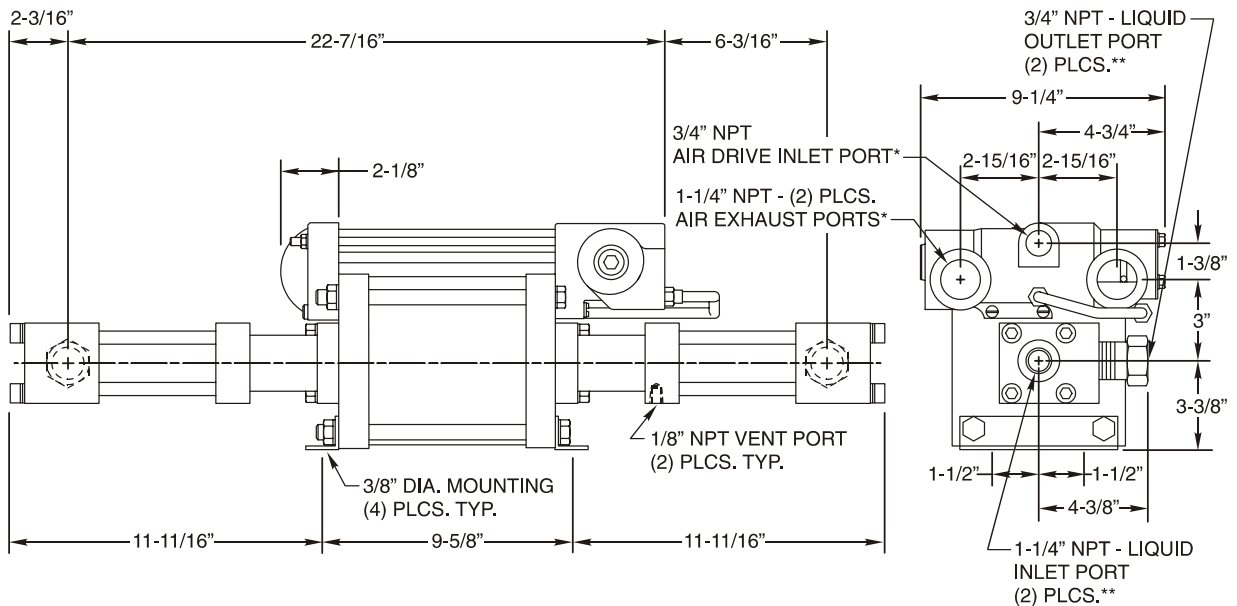
**Models GWD, GSFD, Nominal Ratio 12:1 Circulating Pumps.
Weight (Approx.) 57 lbs.**

Interconnecting liquid port tubing optional. See Catalog MLP-46.



**Models DGFD, DGSFD, DGSTVD, Nominal Ratio 12:1 Circulating Pumps.
Weight (Approx.) 66 lbs.**

Interconnecting liquid port tubing optional. See Catalog MLP-46.



* - THE CYCLING VALVE ASS'Y CAN BE INSTALLED ON OPPOSITE END OF AIR DRIVE (WHEN NECESSARY TO RELOCATE DRIVE INLET AND EXHAUST PORTS). SPECIFY MODIFICATION NUMBER 51638.

** - IF INLET IS DIRECTLY CONNECTED TO PRESSURIZED WATER LINE, USE AMPLE LENGTH OF FLEXIBLE HOSE TO ABSORB HAMMERING EFFECT OF SUCTION STROKE.

Maintenance (continued from page 3)

Disconnect pump from system and remove to a clean, well lit work bench with access to vice, tools, seal kits and spares. All parts removed for inspection should be washed in suitable de-greasing agent such as Blue Gold or equivalent. Inspect all moving parts for wear or scratches. Damaged parts should be replaced. It is recommended that all seals and o-rings are replaced. Specially packed seal kits are available. Seal Kit Part Numbers are:

| | |
|---------------------------|---------------|
| Air Drive | P/N 51215 |
| Air Cycling Valve | P/N 51396 |
| GW-35 Hydraulic Section | P/N 27616-35 |
| GW-60 Hydraulic Section | P/N 27616-60 |
| GW-100 Hydraulic Section | P/N 27616-100 |
| GSF-35 Hydraulic Section | P/N 29670-35 |
| GSF-60 Hydraulic Section | P/N 29670-60 |
| GSF-100 Hydraulic Section | P/N 29670-100 |

See separate parts list drawings for models DGF, DGSF, DGSTV-35, -60, -100 and GWD-12, GSFD-12, DGFD-12, DGSFD-12 and DGSTVD-12.

Air Drive Section

The air drive section can be dismantled for inspection by removing the (5) tie rods, (2) tube assemblies (connecting the two ends of the drive), the end cap, the air cycling valve body and air barrel. The air piston will slide off the piston rod after removing the cotter pin and nut. Carefully inspect pilot valve stem seal on both end caps. Do not try to reuse retaining ring if removed. Install new retaining ring by inverting the pilot valve as a mandrel to center the retaining ring. Then lightly hammer the pilot valve against the retaining ring. The rubber seat on the valve will then force the 'legs' of the retaining ring to deflect equally. The air piston and air barrel should be re-lubricated on assembly with Haskel silicone grease P/N 50866. Torque the tie bolt nuts evenly to 21 - 25 ft. lbs. The internal components of the air cycling valve should be removed from the retaining plate end. The two flat bumpers, P/N 50008, should be inspected for wear. Prior to re-assembly Haskel silicone grease, P/N 50866, should be applied to all components for ease of reassembly and continuous lubrication during operation. Torque air valve retaining screws to 60 - 70 in-lbs.

NOTE: The 568030-2 rings on either end of the 17634 sleeve are installed as follows: Install inner bumper on bottom of bore in valve body. Lay sleeve end inner o-ring on inner bumper. With (2) middle o-rings installed on sleeve, slide sleeve in against inner o-ring and bumper. Then to "seat" fourth (outer) o-ring evenly into the groove on the end of sleeve, use bare cab/pilot piston assembly as a seating tool.

Hydraulic Section

The hydraulic section can be dismantled for inspection by removing the (4) hydraulic barrel connecting bolts and then extracting the barrel. The piston rod bearings and packing can easily be withdrawn once the piston head is removed. Note that the chamfer on the bronze seal faces away from the seal. When re-assembling the piston head, insert a 1/4" O.D. tube (17687 tool) through the head and use to hold the check valve ball in position while screwing the head onto the rod if the pump is horizontal. No tool is needed if the pump is vertical. Lap inlet check valve and inspect retaining spring. Ensure tip ends of spring do not protrude in or out after assembly. Torque the hydraulic barrel bolts evenly to 21 - 25 ft-lbs. 0.032" stainless steel locking wire is used to prevent the hydraulic barrel and the hydraulic end cap working loose through vibration. Replace with new wire when reassembling.

TROUBLE SHOOTING GUIDE

Pump will not cycle

Check to make sure air supply inlet is adequate and that the air exhausts and pilot vent are not plugged. Check for blocked outlet line. Check that the air cycling valve spool moves freely in the sleeve and the two pilot valves are functioning correctly.

Pump cycles without pumping

Check for air or excessive restriction in hydraulic inlet system. Check for suction leak if hydraulic supply tank is remote or below pump. Inspect hydraulic inlet for blockage and hydraulic check valves for contamination on valve seats.

External leakage

Leakage around the hydraulic end cap would indicate that the end cap seals need replacing.

There are (2) seals separating the high pressure fluid and drive air. A vent hole has been placed between these seals so as not to contaminate either chamber, (or a complete distance piece with vent holes on distance piece models). This hole vents out of the side of the end cap on which the air valve is mounted (both end caps on -12 double ended models). The hydraulic seal is a heavy duty, long life seal. When first starting to pump, a moderate amount of leakage may occur. This will diminish quickly after a few minutes of pumping at an 80% load and will continue to get better with usage. A very slight amount of air leakage from the drive section out this vent is normal when the pump is at stall.

Air leakage

Tighten necessary fittings. Check and replace seals where leakage occurs.

Excess liquid in air exhaust

Check for water and/or air in the air system. Clean and drain filter. If liquid in air exhaust is the fluid being pumped, first make sure the vent hole is not obstructed and then check the piston rod seals. If the seals are worn and need replacing, check the hydraulic fluid for abrasive contaminants. When ordering spare parts advise pump serial number, model, spare part number and description. To protect the Haskel pump during non-operational periods, fill the hydraulic barrel with oil and plug the inlet and outlet ports.

はじめに

このパンフレットが、運転／保守マニュアルの一部としてポンプとともに納入された場合、カタログMLP-46 および組立図とともにご使用ください。

据え付け

ハスケルポンプはどんな位置にも据え付けることができます。このポンプを安定した台座に据付用ブラケットでしっかりと固定してください。極端な液体を搬送する場合、51910のボトムキャップの排液口とディスタンスピース（付属している場合）の空気抜きを鉛直下向きに設置することをお勧めします。これにより、液体が空気駆動部に入り込むのを避けることができます。管の空気抜き口を流体源に接続しないで下さい。

注意：液体シールの空気抜きを、そばにある1/8B NPTのフィルター／空気抜き（この空気抜きは、駆動部のロッドシールの漏れからの空気またはガスを抜くためのものです）と混同しないよう気をつけてください。

空気駆動部

圧縮空気以外のガス、例えば、窒素、炭酸ガス、天然ガス、サワーガスなども、適切な改造を行えば駆動用に使用することができます。

駆動用空気として、空気サイクル弁のスプールを作動させるために、最低でも1 barの圧力が必要です。最高駆動空気圧力は液体流出圧力が最高安全作業圧力を超える場合以外は、8.6 barです。圧縮空気源潤滑設備は不要ですので、使用しないようにしてください。ハスケル液体ポンプの空気駆動部は組立時にハスケル特殊潤滑剤50866で初期潤滑してあります。空気駆動部はそれ以外の潤滑は必要ありません。空気配管には3/4B (20A) NPT以上の管径の空気配管フィルターと圧力調整器を取り付けてください。空気源の上流を点検して、障害となるものがあれば取り除いて、最低でも内径19.05 mmの配管径が確保できることを確認してください。ポンプへの流入口に、3/4B (20A) NPTの遮断弁または調速弁を設置してください。騒音の低減と空気バルブへの塵埃の導入を避けるために、空気弁の2つの内ネジの排気口に2つの1-1/4B (32A) NPTの排気マフラー、製品番号21710を取り付けてください。カタログMLP-46の14ページ上方「空気調整」の一般的な配置の例をご参照ください。

サイクル比が高い運転では、駆動空気の排気温度は外気より50°C程度低くなる事があります。連続負荷運転により、排気マフラーに氷が付着する事があります。空気乾燥機またはアルコール或不凍液を空気駆動部に噴霧することによりこの現象を軽減する事ができます。

液体部

流体流入口および流出口の口径は、本カタログの12ページをご参照ください。面積比番号-12のGポンプは完全平衡型両端ユニットです。面積比番号-35、-60、および-100のポンプは、複動出力、吸込単動式ユニットです。ピストンヘッドは一体型逆止弁となっています。

注意：流体供給側の配管は内径25.4 mmより小さくならないようにしてください。流体供給側に抵抗があると、出力の低下やポンプのキャビテーションをひき起こす原因となります。

重い流体や吸込水頭が90 cmを超える場合、内径の大きい配管を使用してください。流入側が加圧されている場合は、内径が小さいものを使用しても結構です

警告：ポンプの流入側または流出側のフィッティングを配管接続作業の調整のために緩めないでください。これらのフィッティングは漏れや損傷を防ぐために堅く締めた状態でなくてはなりません。面積比番

号-35、-60、および-

100モデルは流体供給口への最終接続部に、適した定格のフレキシブルホースを使用するか、またはタンクへの直接接続（望ましい）してください。これにより、ポンプの脈動を吸収し、システムの固定配管を保護する事ができます。吸込フィルターを流体流入配管に必ず設置してください。通常の使用では、ポンプのシールと逆止弁の保護のためには、100×100 メッシュのフィルターで十分です。

注意：安全な最高圧力の定格は11ページの特性曲線およびポンプのラベルをご参照ください。

呼び水

流出口を大気開放とするか、タンクに戻すようにしておいて、ゆっくりと運転するとポンプは自動的に呼び水を行います。初めて使用を開始する場合、または流入配管に液体が全く無い場合、ポンプは負荷をかけずに流入配管内の空気をすべて排出するために運転されます。

運転

ポンプのモデル番号は駆動空気ピストンと液体ピストンの面積比を表しています。MLP-46カタログの3ページの「作動原理」をご参照ください。

液体の出口圧力は、駆動空気の圧力を調整する事によって極めて正確に制御することができます。ポンプの往復運動は、最初ははやく、出口圧力が駆動空気圧力と面積比の積に近づくと遅くなり、ついには止まります（せき止め状態）。しかし、入口圧力が流入流体に加圧される場合、この入口圧力はそのまま出口のせき止め圧力に加えられます。

規定の圧力までの最高流出流量を得る必要がある場合には、ハスケル空気パイロットスイッチをポンプ流出口圧力を感知して自動的に駆動を停止（パイロット空気を遮断することによって）するために設置します。空気配管の圧力調整弁は使用できる最高の圧力（8.6 bar）に設定します。ハスケル安全弁は液体流出口の過大な圧力安全対策として取り付けるべきです。カタログMLP46の17ページの空気パイロットスイッチと調整安全弁、および18ページをご参照下さい。

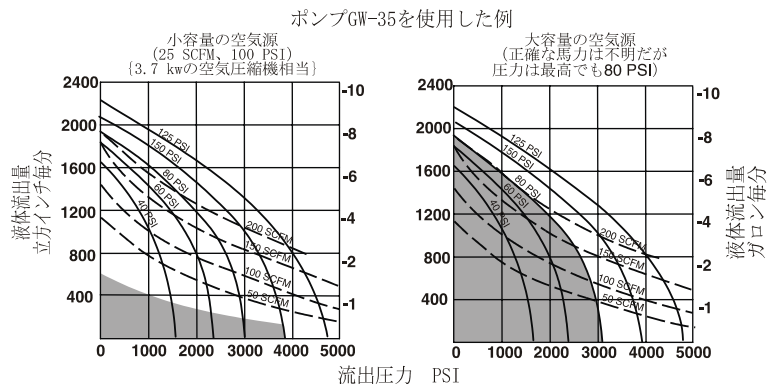
遮断弁兼調速弁は、往復動の速さを間欠使用の場合で最高300サイクル毎分に制限するように調整してください。連続運転用には、この制限速度を200サイクル毎分にしてください。

（14ページへ続く）

特性データーGシリーズー0.75 kw

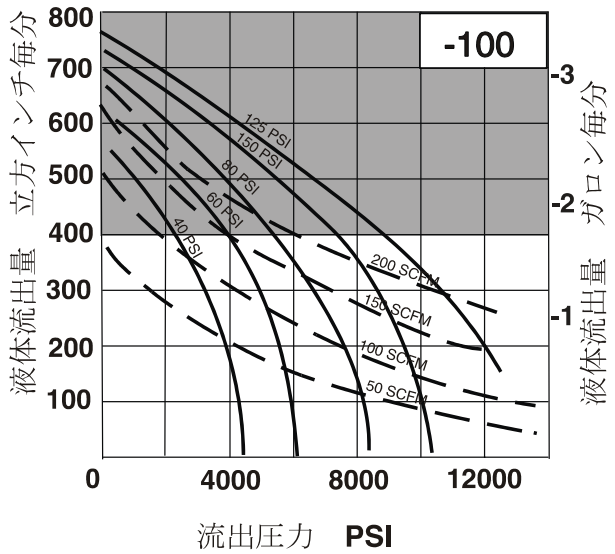
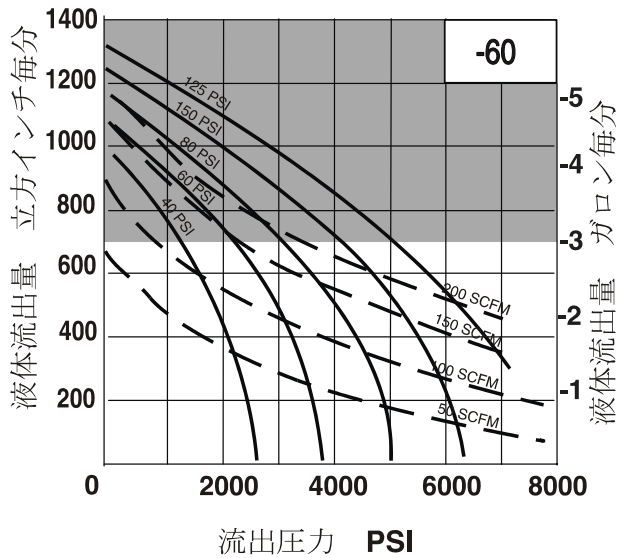
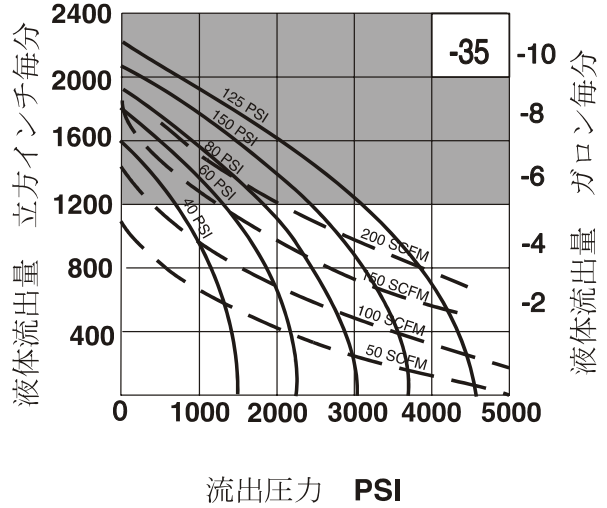
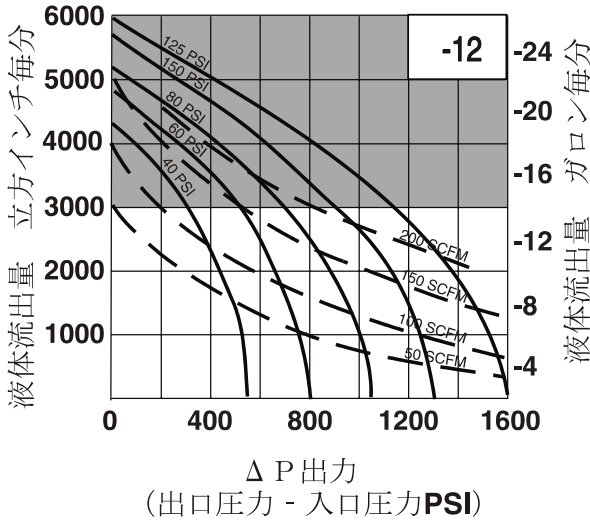
特性曲線による設計

1. ポンプの駆動に使用できる空気の最低流量（SCFM）と空気圧（PSI）を決定します。図に示された以外の値の場合、曲線の間で推定します。（1 L/min = 0.035 SCFM、1 bar = 14.5 PSI）
2. SCFMの線とPSIの線の下部分を斜線で塗ります。
3. 流体の流量と圧力の組み合わせがこの斜線部にあるポンプを選びます。



注意：特性曲線は駆動空気圧と流入口の条件によります。通常空気源や液体供給管路にみられる抵抗を考慮して、多少の余裕をみてください。

図の斜線部は往復動が200サイクル毎分を超える範囲を示しています。この範囲では、極端な騒音や振動が起こる可能性があるため、間欠的な運転のみを推奨します。（最高300サイクル毎分）この範囲でのポンプの運転をできるだけ行わないようにするため、ポンプの計画に関するご質問等をハスケルの取り扱い店または工場でお受けしています。



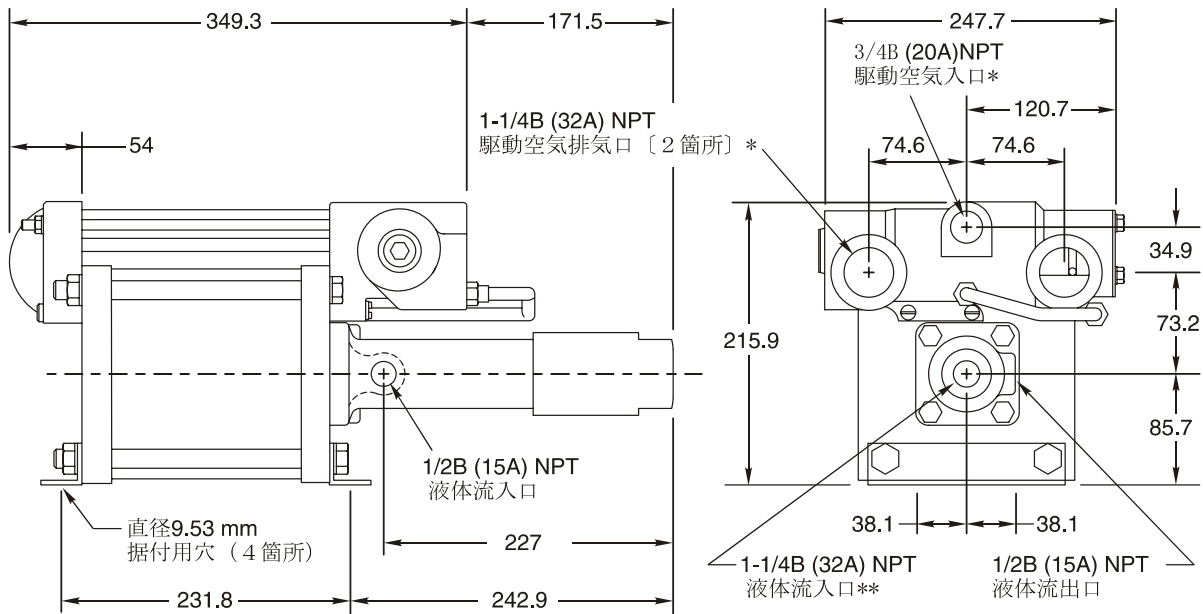
単位換算表

圧力：1 BAR = 14.5 PSI = 100 KPA = 1.02 KG/CM²、1MPA = 10 BAR ・ 容量：1 ℓ = 61 CU.IN、1 NM³ = 35.3 SCF、1 SCF = 28.32 Nℓ

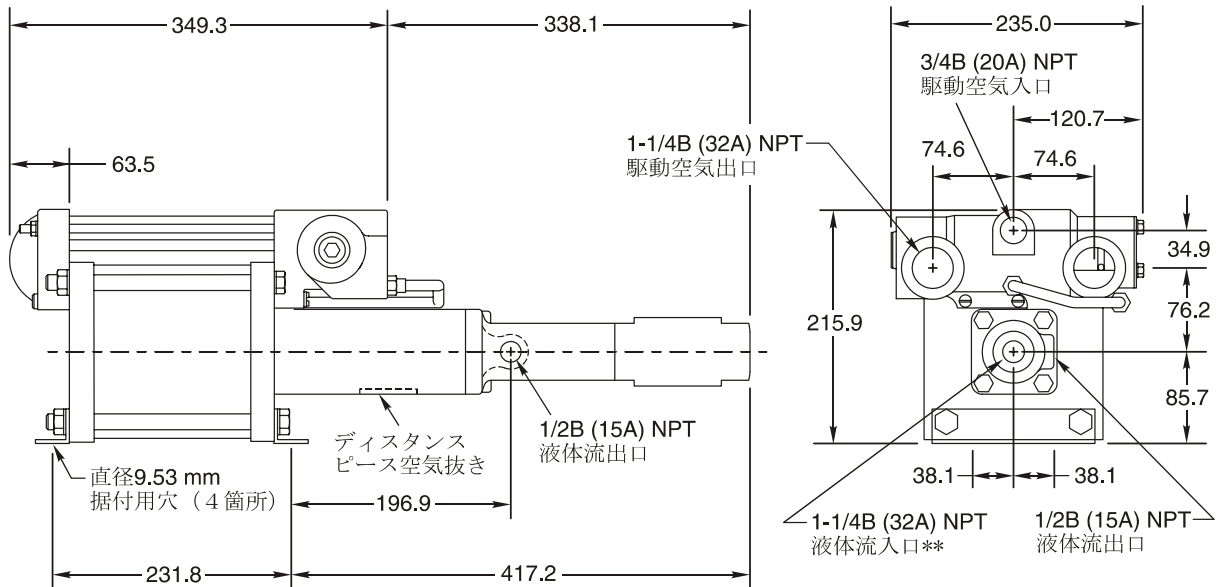
長さ：1 INCH = 25.4 MM ・ 重量：1 KG = 2.2 LBS. ・ 仕事率：HP = 0.746 KW

寸法図 - Gシリーズ - 4.5 kw

GW、GWFモデル 公称面積比 35、65、100 : 1 重量約14 kg

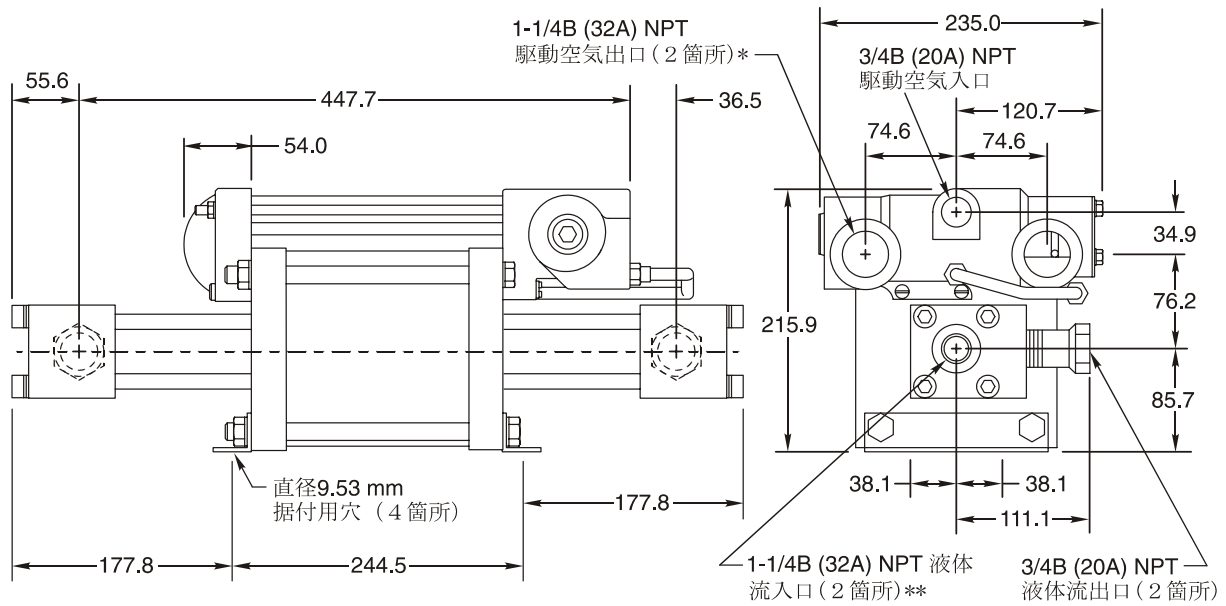


DGF、DGSF、DGSTVモデル 公称面積比 35、65、100 : 1 重量約19 kg



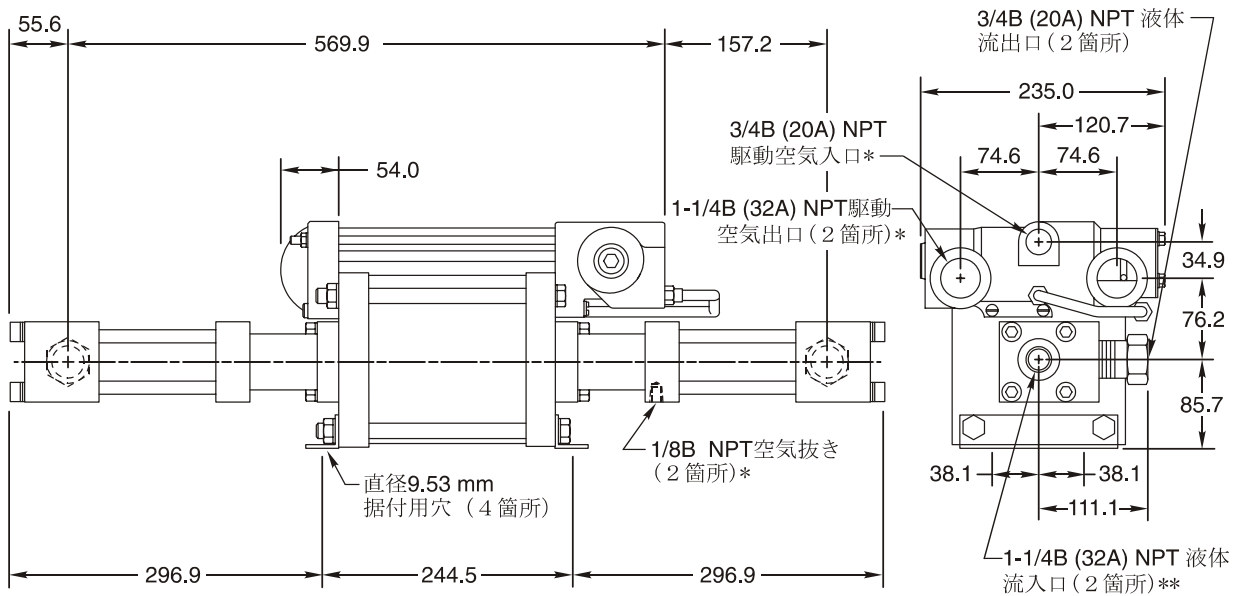
GWD、GSFD モデル 公称面積比 12 : 1 循環ポンプ 重量約26 kg

液体の機内接続管はオプションです。カタログMLP-46の11ページをご参照ください。



DGFD、DGSFD、DGSTVD モデル 公称面積比 12 : 1 循環ポンプ 重量約30 kg

液体の機内接続管はオプションです。カタログMLP-46の11ページをご参照ください。



*サイクル弁ユニットは空気駆動部の反対側に取り付けることもできます。(駆動空気の入口と出口を移動させる必要がある場合) オプション番号51638とご指定ください。

**入口を直接、加圧された水源に接続する場合、吸い込み行程での水撃作用を吸収するために十分な長さのフレキシブルホースを使用してください。

保守 (10ページより続く)

ポンプを設備との接続から外し、清潔で十分な照明のついた作業台の上に置きます。作業台では、万力、工具、シールキット、およびスペアが利用できるようにしてください。点検のために取り外した部品はすべて、ストッダード溶剤のようなグリース除去用薬品を用いて洗ってください。すべての可動部品は磨耗や傷が無い点検してください。傷んでいる部品は交換してください。シールとOリングはすべて交換することをお勧めします。専用のシールキットセットを販売しています。

| | |
|-------------|---------------|
| 空気駆動部用 | 部品番号51215 |
| エアサイクル弁用 | 部品番号50881-2 |
| GW-35液体部用 | 部品番号27616-35 |
| GW-60液体部用 | 部品番号27616-60 |
| GW-100液体部用 | 部品番号27616-100 |
| GSF-35液体部用 | 部品番号29670-35 |
| GSF-60液体部用 | 部品番号29670-60 |
| GSF-100液体部用 | 部品番号29670-100 |

DGF、DGSF、DGSTV-35、-60、-100、GWD-12、GSFD-12、DGFD-12、DGSFD-12、およびDGSTVD-12の各モデル用シールキットの部品番号は、別掲のパーツリスト図をご参照ください。

空気駆動部

空気駆動部は5本のタイロッド、2つのチューブユニット(駆動部の両端をつないでいる)、エンドキャップ、空気サイクル弁本体、および空気バレルをはずして、点検のために分解することができます。コッターピンとコネクティングロッドをはずして、空気ピストンをピストンロッドから抜き出します。両方のエンドキャップについているパイロット弁ステムシールを、注意深く点検します。リテイニングリングを外した場合、再使用しないようにしてください。新しいリテイニングリングをパイロット弁を反対向きにして、リテイニングリングの中心に合わせる心棒として使って取り付けてください。バルブのゴムの弁座はリテイニングリングの足が均等に曲がるように働きます。空気ピストンと空気バレルは組立の時にハスケルシリコングリス部品番号50866によって潤滑してください。タイボルトとナットを均等に、18.6~34.3 N-

mのトルクで締めてください。空気サイクル弁の内部の部品はリテイニングプレート側からはずしてください。2つのフラットバンパー(部品番号50008)が磨耗していないか点検します。組み立て直す前に、シリコングリス(部品番号50866)をすべての部品に塗布します。これにより、組み立てが容易になり、運転中の潤滑が続きます。空気弁のリテイニングネジを86.4~95.1 N-mのトルクで締めます。

注意：スリーブ17634の各端についているOリング568030-

2は、以下の手順で取り付けてください。内側のバンパーの上にスリーブ端の内側のOリング置く。スリーブに中間の2つのOリングを取り付けてから、スリーブを内側のOリングとバンパーにあてて差し込む。そして4つ目の外側のOリングをスリーブの端の溝に均等に合わせます。このとき、何もむき出しのキャップとパイロットピストンのユニットを合わせるための道具として使ってください。

液体部 – 面積比番号-35、-60、-100

液体部は4本の液体バレル組立ボルトを外し、バレルを引っ張ってはずすことにより、点検のために分解できます。ピストンヘッドを外すと、ピストンロッド軸受とパッキンは容易にはずれます。青銅製のシール面の面取り部はシールから遠ざけておくように注意してください。ピストンヘッドを組立てるときにポンプが水平に置かれている場合、外径6.35

mmのチューブ(工具17687)をヘッドを通して差込み、ヘッドをロッドにねじ込む間、逆止弁のボール

を定位置に支えてください。ポンプが垂直に立ててある場合は、特に道具は必要ありません。入口逆止弁をラップして押さえのバネを点検してください。組み立てた後、バネの端が内側か外側にはみ出していないか、確かめてください。液体バレルのボルトを均等に18.6~34.3 N-mのトルクで締めてください。ステンレス製の0.032インチ（0.81mm）ロッキングワイヤを液体バレルと液体エンドキャップが運転中の振動で緩むのを防ぐために使用します。組み立てなおすときには、新しいワイヤと交換してください。

トラブルシューティング

ポンプが往復運動しない

駆動空気の供給が適切で、駆動空気排気とパイロット空気抜きが詰まっていないことを確かめてください。流出口が遮蔽されていないかどうか確かめてください。空気サイクル弁スプールがスリーブ内で自由に動き、2つのパイロット弁が正しく機能することを確かめてください。

ポンプは往復動するが、液体を搬送しない。

液体流入系統に空気または過大な抵抗が無いが、確かめてください。液体供給タンクが離れた場所またはポンプの下にある場合、流入系統に漏れが無いが、確かめてください。液体流入系に詰まりが無いが、液体逆止弁の弁座に汚れが無いが点検してください。

外部への漏れ

液体エンドキャップのまわりの漏れはエンドキャップのシールを交換する必要があることを示します。

2つのシールが高圧液体を駆動空気を分離しています。これらのシールの間には空気抜きが設置されており、これによって、それぞれの部分が汚されないようになっています。（ディスタンスピースがあるモデルでは、空気抜き付きのディスタンスピースによります）この穴がエンドキャップの空気弁が取り付けられている側の空気を抜きます。（両端型-

12では両方のエンドキャップ）液体シールは耐久性のある、長寿命シールです。最初にポンプを使用し始めたときに、多少の漏れを生じる場合があります。この漏れは、80%負荷の数分間の運転の後、急速に減少し、使用量とともにさらに良くなっていきます。締め切り状態の運転で、駆動部からの空気がこの空気抜きから、ごくわずかに漏れるのは正常です。

空気の漏れ

必要なフィッティングを締めてください。漏れが生じている場所のシールを点検・交換してください。

駆動空気排気中の多量の液体

駆動空気系の中の水または空気を調べてください。フィルターを清浄にし、水分を抜いてください。駆動空気排気中の液体が搬送している液体の場合は、まず、空気抜き穴に障害が無いかどうか確かめてください。次にピストンロッドのシールを点検してください。シールが磨耗し、交換が必要な場合、搬送流体に研磨性のある汚れが含まれていないか調べてください。交換部品を発注するときには、ポンプの製造番号、モデル番号、交換部品番号および詳細をお知らせ下さい。ハスケルポンプを運転しない期間保護するため、液体バレルを油で満たし、流入口と流出口を塞いでください。

소개

이 브로서는 펌프와 함께 사용/정비 설명서의 일부로 제공된 경우 조립 도면과 카탈로그 MLP-46과 함께 읽어야 합니다.

설치

Haskel 펌프는 어떤 위치에도 설치할 수 있으며 고정 받침대를 사용해 단단한 바닥면에 고정시켜야 합니다. 공격적인 유체에 사용하는 경우 유체가 에어 구동 구성부로 침입하지 못하도록 51910 아래쪽 캡의 배출구와 간격 띄우개(있다면)의 통기구가 수직으로 아래로 향하게 설치하는 것이 좋습니다. 통기구를 유체 공급원으로 되돌려 파이프 연결하지 마십시오.

에어 구동 시스템

질소, CO₂, 천연 가스 같은 다른 가스와 심지어 산성 가스도 특성을 적절히 조절했다면 압축 공기 대신 사용할 수 있습니다.

에어 구동을 위해서는 에어 순환 밸브 스펴을 작동시키기 위해 최소 15 psi의 압력이 필요합니다. 최대 에어 구동 압력은 125 psi입니다. 에어 라인 윤활제는 사용할 필요도 없고 바람직하지도 않습니다. 모든 Haskel 액체 펌프의 에어 구동부는 조립 당시에 Haskel 윤활제 28442로 미리 윤활 처리되어 있습니다. 에어 구동부에는 다른 형태의 윤활 처리가 필요 없습니다. 에어 라인 필터와 구멍 크기가 최소 3/4" NPT인 압력 조절기를 설치하십시오. 또한 에어 시스템 상류 흐름을 살펴보고 최소 3/4"의 안지름을 제공하는 데 방해가 되는 장애물을 제거하십시오. 펌프 유입구에 3/4" NPT의 차단/속도 조절 밸브를 설치하십시오. 소음을 억제하고 오염 물질이 에어 밸브 조립체로 들어가지 못하도록 2개의 1-1/4" NPT 배기관 소음기(부품 번호 21710)를 에어 밸브에 있는 2개의 암컷 나사 구멍에 설치하십시오. 일반적인 배치 상태를 보려면 MLP-46 카탈로그의 14페이지 맨 위에 있는 '에어 컨트롤'을 참조하십시오. 고속 순환에서는 배기구에서 배출되는 공기 온도가 주위 온도보다 50°C(90°F) 낮을 수 있습니다. 이것은 에어 드라이어를 사용하거나 에어 구동부에 알코올 또는 부동액을 주입하여 낮출 수 있습니다.

유체압 시스템

유체 유입구/배출구 크기에 대해서는 이 데이터 카탈로그의 3페이지를 참조하십시오. -12 비율 G 펌프는 완벽하게 균형을 이룬 양단형 장치입니다. -35, -60, -100 비율 펌프는 복동식 배출, 단독식 흡입 장치입니다.

참고: 유체 공급 파이프는 안지름이 1" 이상이어야 합니다. 유체 공급이 제한되면 배출 유속이 낮아져 캐비테이션 현상이 발생할 수 있습니다.

무거운 유체에 사용하거나 흡입 높이가 3 ft 이상인 경우 안지름이 더 큰 파이프를 사용해야 합니다. 유입구가 과도 흡입되는 경우 더 작은 파이프를 사용할 수 있습니다.

주의: 파이프 연결을 쉽게 하려고 펌프의 액체 유입구 또는 배출구 이음쇠를 풀지 마십시오. 이 이음쇠는 누출 또는 파손을 피하기 위해 단단히 조여져 있어야 합니다. -35, -60, -100 모델의 경우 펌프 맥동을 흡수하고 시스템의 휘지 않는 파이프를 보호하기 위해 액체 유입구에 대한 최종 연결 부분으로 적합한 등급의 잘 휘는 호스를 사용하거나 탱크와 직접 잇는 연결 부품(권장)을 사용하는 것이 좋습니다. 액체 유입 라인에 흡입 필터가 설치되어 있어야 합니다. 100x100 메시 정도면 일반적으로 펌프 씰과 체크 밸브를 보호하는 데 충분합니다.

참고: 안전한 최대 압력 등급에 대해서는 2페이지에 있는 곡선 또는 펌프에 부착된 라벨을 참조하십시오.

마중물 채우기

배출구가 대기로 열린 상태로 또는 탱크로 되돌려 연결된 상태로 펌프가 천천히 순환하면 자동으로 마중물이 채워집니다. 처음 시작할 때 또는 흡입 라인을 배수한 경우 펌프를 무하중 상태로 순환시켜 흡입 라인에서 공기를 모두 제거해야 합니다.

작동

펌프 모델 번호는 에어 피스톤과 액체 피스톤의 면적비를 나타냅니다. MLP-46 카탈로그 3페이지 '작동 원리'를 참조하십시오.

액체 배출 압력은 에어 구동 압력을 조절하여 상당히 정확하게 조절할 수 있습니다. 펌프가 처음에는 빠르게 순환하며 그 비율과 에어 구동 압력의 곱에 해당하는 배출 압력에 도달하면 점차 속도가 떨어지고 결국 '정지'합니다. 미리 지정한 압력까지 최대 배출 유속을 얻어야 할 경우 펌프가 요구되는 압력에서 자동으로 정지하도록 펌프 배출구에 **Haskel** 에어 파일럿 스위치를 설치해야 합니다. 에어 라인 압력 조절기는 **125 psi**로 설정해야 합니다. 과압 발생을 방지하기 위한 **Haskel** 압력 방출 밸브도 안전 주의 사항에 따라 설치해야 합니다. MLP-46 카탈로그 17페이지 맨 위의 '에어 파일럿 스위치'와 18페이지의 '압력 방출 밸브 조절'을 참조하십시오.

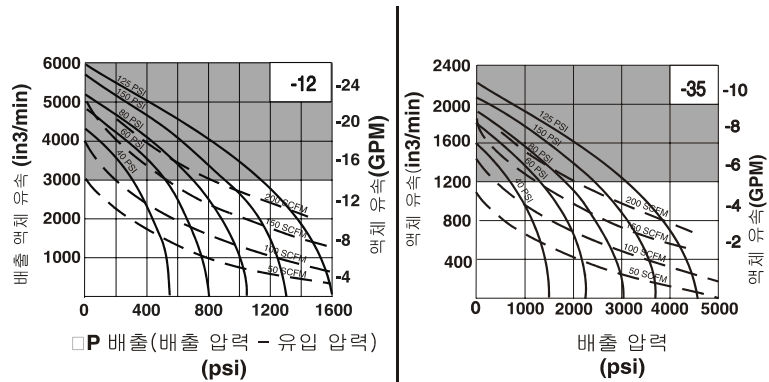
간헐적으로 작동하는 경우 순환 속도를 최대 분당 300회의 순환으로 제한하도록 차단/속도 조절 밸브를 설정해야 합니다. 연속적으로 작동하는 경우 순환 속도를 분당 200회의 순환으로 제한해야 합니다.

(페이지에서 계속)

성능 데이터 - G 시리즈 - 6 HP

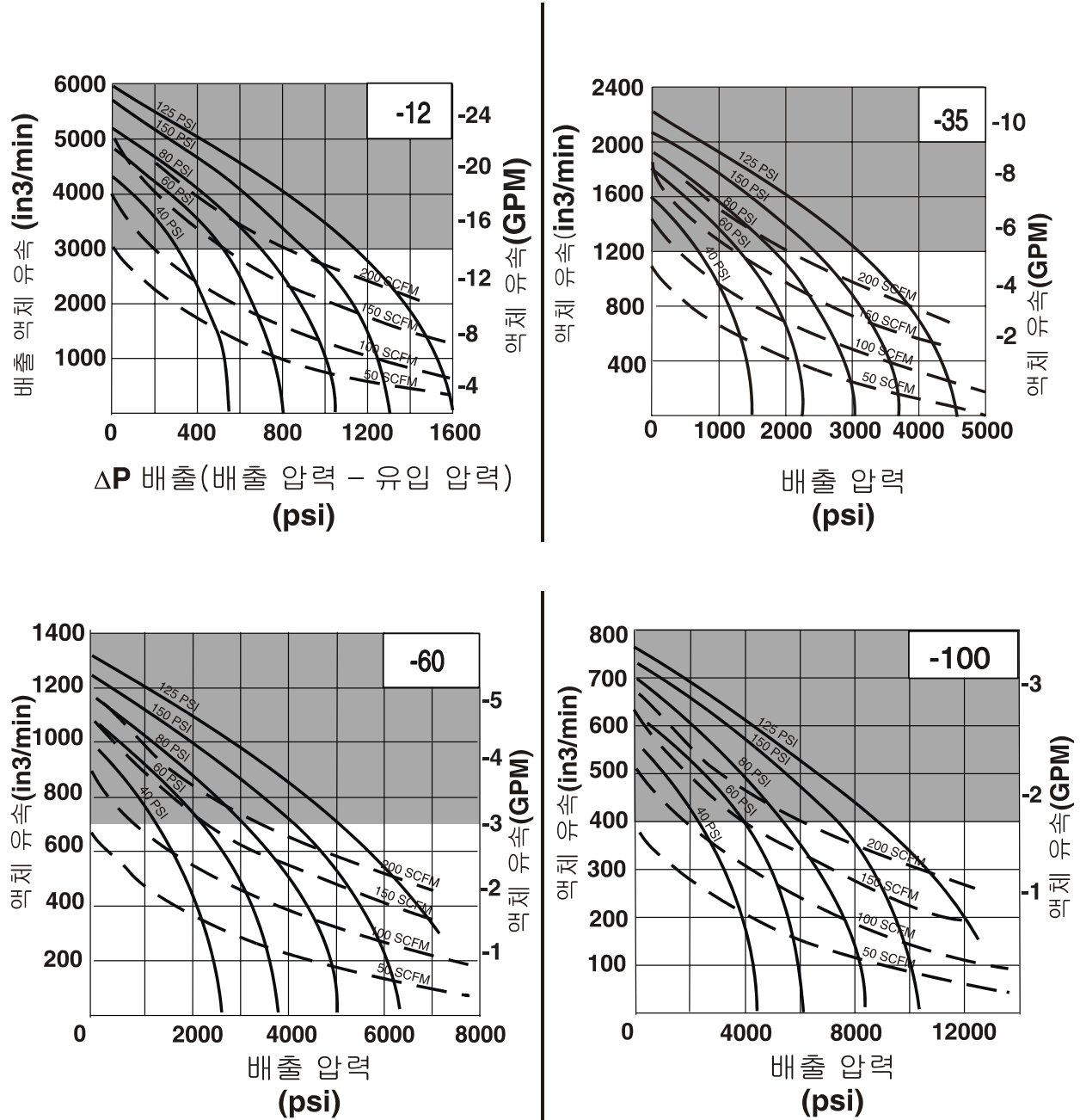
안전 설계

1. 펌프를 돌리는 데 사용 가능한 SCFM 공기 유속과 PSI 공기 압력을 결정합니다. 그림과 다른 경우 라인 사이에서 어림잡아 계산합니다.
2. SCFM 라인 또는 PSI 라인(이 둘 중 더 낮은 것) 아래에 있는 전체 영역을 음영 표시합니다.
3. 음영 영역 내에 해당하는 유체 유속과 압력으로 펌프를 사용합니다.



참고: 작동 곡선은 에어 구동 압력과 유입구의 유속 조건에 대한 데이터입니다. 표준 에어 제어 장치와 유입구 파이프를 사용했을 때 통상적으로 나타나는 제약 조건을 고려해 약간의 허용 오차를 고려해야 합니다.

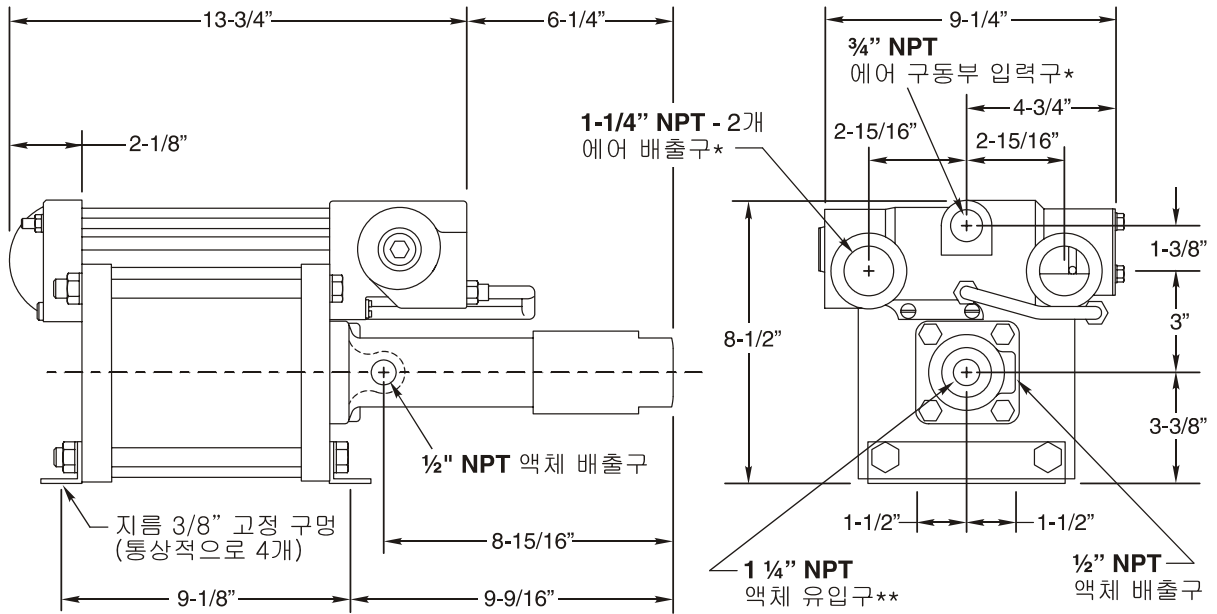
위 곡선의 음영 영역은 200 cpm이 넘는 순환 속도를 나타냅니다. 이 영역에서는(최대 300 cpm까지) 시끄러운 소음과 진동을 피하기 위해서 간헐적인 작동만 하는 것이 좋습니다. 이러한 음영 영역에서 펌프 작동을 최소화하기 위해 펌프 시스템을 구성하는 더 자세한 방법은 Haskel 대리점이나 공장에 문의하십시오.



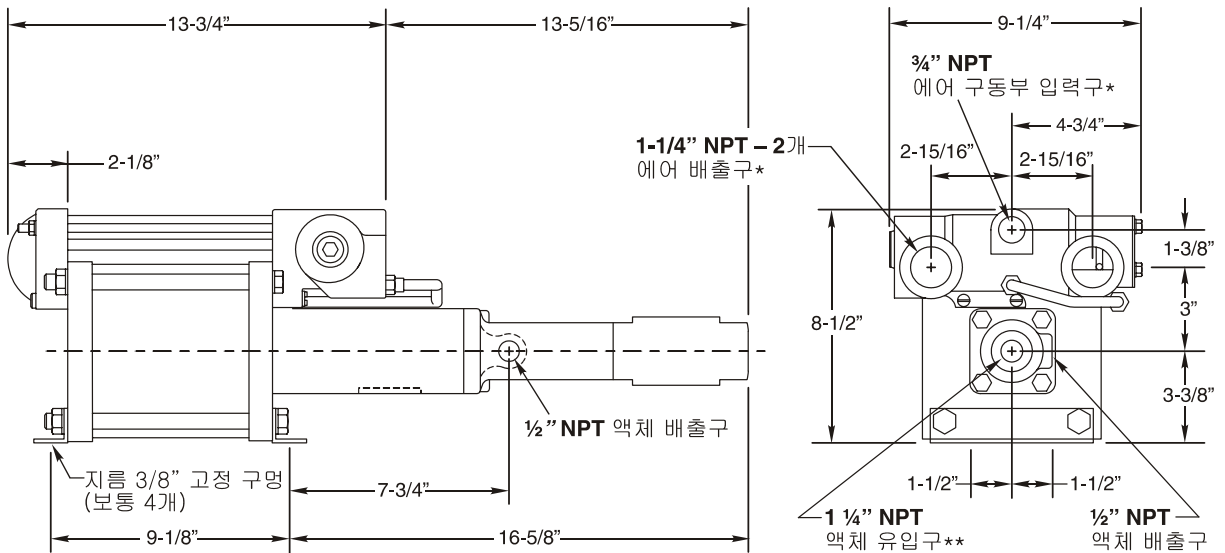
단위 변환: 압력: 1 BAR = 14.5 PSI = 100 KPA = 1.02 KG/CM2, 1MPA = 10 BAR / 부피: 1 L = 61 IN3, 1 NM3 = 35.3 SCF, 1 SCF = 28.32 NL 길이: 1 IN = 25.4 MM / 무게: 1 KG = 2.2 LB / 전력: 1 HP = 0.746 KW

치수가 표시된 기술 규격 - G 시리즈 - 6 HP

모델 GW, GSF 공칭 비율 35, 60, 100:1 무게(대략) 31 lb

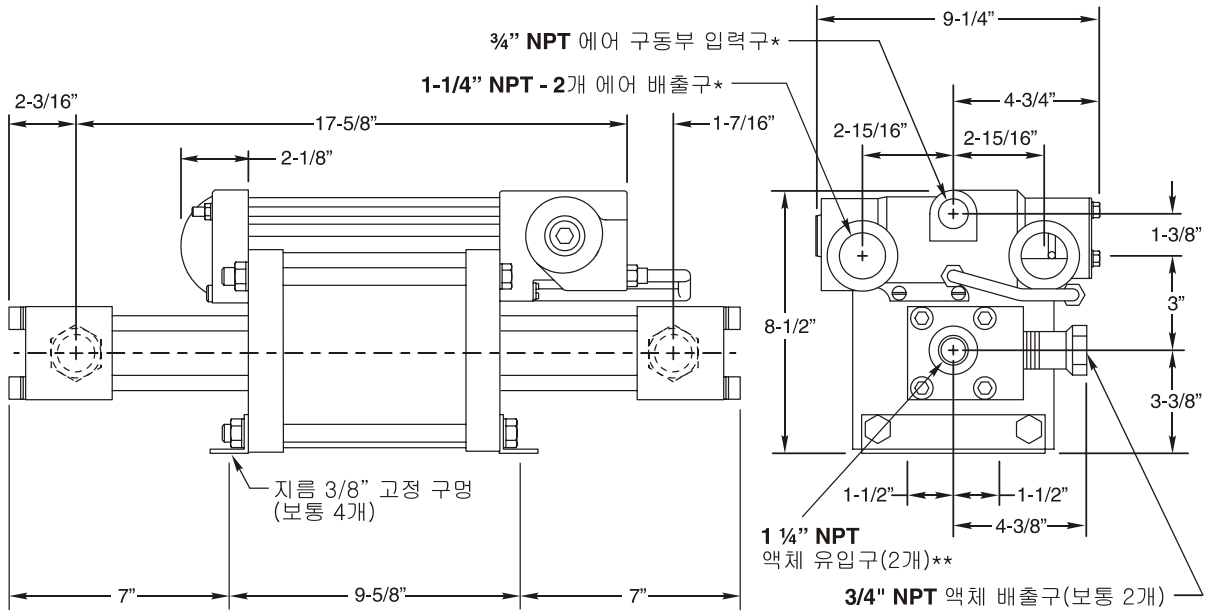


모델 DGF, DGSF, DGSTV 공칭 비율 35, 60, 100:1 무게(대략) 41 lb



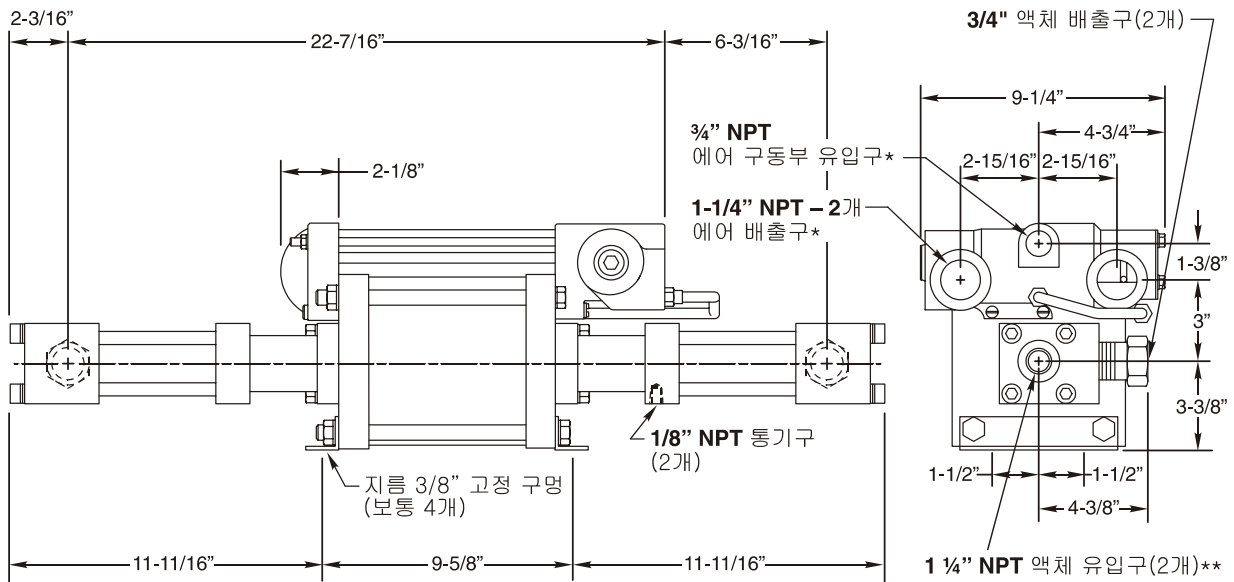
모델 GWD, GSFD 공칭 비율 12:1 순환 펌프 무게(대략) 57 lb

액체 유입구/배출구 배관 상호 연결 옵션 - MLP-46 카탈로그 11페이지 참조



모델 DGFD, DGSFD, DGSTVD 공칭 비율 12:1 순환 펌프 무게(대략) 66 lb

액체 유입구/배출구 배관 상호 연결 옵션 - MLP-46 카탈로그 11페이지 참조.



* 순환 밸브 조립체를 에어 구동부의 반대편에 설치할 수 있습니다(에어 구동 유입구와 배출구의 위치를 조정하기 위해 필요한 경우). 개조 번호 51638이 붙습니다.

** 유입구가 가압 물 라인에 직접 연결되어 있는 경우 흡입 스트로그의 맥동 영향을 흡수하기 위해 충분한 길이의 잘 휘는 호스를 사용하십시오.

정비(1페이지에서 계속)

시스템에서 펌프를 분리한 후 바이스, 공구, 씰 키트, 예비 부품을 이용할 수 있는 깨끗하고 조명이 잘 갖춰진 작업대로 옮기십시오. 검사를 위해 분리한 모든 부품은 표준 솔벤트 또는 이와 동등한 제품 등 적절한 그리스 제거제로 세척해야 합니다. 모든 움직이는 부분에서 마모나 흠집이 있는지 검사하십시오. 파손된 부품은 교환해야 합니다. 모든 씰과 O-링을 교환하는 것이 좋습니다. 특별히 구성된 씰 키트를 다음 구성품에 사용할 수 있습니다.

| | |
|-----------------|-----------------|
| 에어 구동부 | 부품 번호 51215 |
| 에어 순환 밸브 | 부품 번호 51396 |
| GW-35 유체압 구성부 | 부품 번호 27616-35 |
| GW-60 유체압 구성부 | 부품 번호 27616-60 |
| GW-100 유체압 구성부 | 부품 번호 27616-100 |
| GSF-35 유체압 구성부 | 부품 번호 29670-35 |
| GSF-60 유체압 구성부 | 부품 번호 29670-60 |
| GSF-100 유체압 구성부 | 부품 번호 29670-100 |

모델 DGF, DGSF, DGSTV-35/-60/-100, GWD-12, GSFD-12, DGF-12, DGSFD-12, DGSTVD-12에 대해서는 별도의 부품 목록 도면을 참조하십시오.

에어 구동부

에어 구동부를 점검하기 위해 분해하려면 5개의 타이 로드, 2개의 튜브 조립체(구동부의 2개의 끝을 연결), 엔드캡, 에어 순환 밸브 몸체, 에어 배럴을 분리합니다. 에어 피스톤에서 분할 핀과 너트를 풀면 에어 피스톤이 피스톤 막대에서 미끄러지듯 떨어져나와 분리됩니다. 고정 링을 분리했다면 재사용하지 마십시오. 파일럿 밸브를 고정 링을 중심에 맞추기 위한 주축으로 삼아 거꾸로 돌려서 새 고정 링을 설치하십시오. 그 다음 고정 링에 대해 파일럿 밸브를 망치로 살살 두드리십시오. 그러면 밸브의 고무 시트가 고정 링의 '다리'를 균등하게 편향시킵니다. 에어 피스톤과 에어 배럴은 조립할 때 Haskel 실리콘 그리스(부품 번호 28442)를 다시 칠해야 합니다. 결합 볼트 너트를 21-25 ft.lb.로 균등하게 조이십시오. 에어 순환 밸브의 안쪽 구성품을 고정판 끝부분에서 제거해야 합니다. 2개의 평평한 범퍼(부품 번호 50008)가 마모되었는지 살펴보십시오. 다시 조립하기 전에 조립을 쉽게 하고 작동 중에 연속적으로 윤활 작용이 되도록 모든 구성품에 Haskel 실리콘 그리스(부품 번호 28442)를 칠해야 합니다. 에어 밸브 고정 나사를 60-70 in.lb.로 조이십시오.

참고: 17634 슬리브의 한쪽 끝에 있는 568030-2 링은 다음과 같이 설치합니다. 밸브 몸체의 구멍 맨 아래에 안쪽 범퍼를 설치하십시오. 슬리브와 안쪽 O-링을 안쪽 범퍼에 올려 놓으십시오. 2개의 중간 O-링을 슬리브 위에 설치한 상태에서 안쪽 O-링과 범퍼에 대해 슬리브를 안으로 밀어넣으십시오. 그 다음 아무 것도 달리지 않은 캡/파일럿 피스톤 조립체를 설치 도구로 사용해 4번째(바깥) O-링을 균일하게 슬리브 끝에 있는 홈으로 끼워넣으십시오.

유체압 구성부: 비율 -35, -60, -100

유체압 구성부를 점검하기 위해 분리하려면 4개의 유체압 배럴 고정 볼트를 푼 후 배럴을 꺼내면 됩니다. 피스톤 헤드를 분리하고 나면 피스톤 막대 베어링과 패킹을 쉽게 분리할 수 있습니다. 청동 씰에 나있는 홈이 씰과 반대로 향해야 합니다. 피스톤 헤드를 다시 조립할 때는 바깥지름이 1/4"인 튜브(17687 공구)를 헤드를 관통하여 끼워넣고 체크 밸브 볼을 제자리에 고정시키는 한편 펌프가 수평이면 헤드를 막대에 나서로 고정시킵니다. 유입 체크 밸브를 감싸고 고정 스프링을 검사합니다. 조립 후 스프링의 끝이 안으로 또는 밖으로 튀어나오지 않는지 확인하십시오. 유체압 배럴 볼트를 21-25 ft.lb.로 균등하게 조이십시오. 유체압 배럴과 유체압 엔드캡이 진동에 의해 헐거워지지 않도록 0.032" 스테인레스 스틸 잠금 와이어를 사용하십시오. 디시 조립할 때는 새 와이어로 교체하십시오.

문제 해결

펌프가 순환하지 않습니다.

에어 공급 유입구가 적절하고 에어 배출구와 파일럿 통기구가 막히지 않았는지 점검하십시오. 배출구 라인에 막힌 곳이 있는지 검사하십시오. 에어 순환 밸브 스펴이 슬리브 안에서 자유롭게 움직이고 2개의 파일럿 밸브가 올바르게 기능하는지 점검하십시오.

펌프가 순환하지만 액체를 퍼올리지 못합니다.

유체압 유입 시스템에 에어 또는 과도한 제한 조건이 있는지 점검하십시오. 유체압 공급 탱크가 펌프에서 멀리 떨어져 있거나 아래에 있는 경우 흡입 누출이 있는지 검사하십시오. 유체압 유입구에 막힌 부분이 있는지 점검하고 유체압 체크 밸브의 밸브 시트가 오염되었는지 점검하십시오.

외부 누출

유체압 엔드캡 주위에서 누출이 발생했다면 엔드캡 씰을 교환해야 합니다.

고압 유체와 구동 에어를 분리하는 2개의 씰이 있습니다. 어떤 챔버(간격 띄우개가 있는 모델에서는 통기구가 나있는 전체 간격 띄우개)도 오염되지 않도록 하기 위해 이러한 씰 사이에 통기구가 나 있습니다. 이러한 구멍은 에어 밸브가 장착되어 있는 엔드캡(-12 양단형 모델에서는 2개의 엔드캡)의 측면에서 공기를 배출합니다. 유체압 씰은 용량이 크고 수명이 긴 씰입니다. 펌프를 처음 작동시킬 때 어느 정도 누출이 발생할 수 있습니다. 80% 용량으로 몇 분 정도 작동시키면 금새 누출이 멈추고 사용할수록 더 좋아집니다. 펌프가 실속에서 구동부에서 이 통기구를 통해 아주 소량의 에어가 누출되는 것은 정상입니다.

에어 누출.

필요한 이음쇠를 단단히 조이십시오. 누출이 발생한 경우 씰을 점검하고 교체하십시오.

에어 배출구에서 과도한 액체

에어 시스템에 물 또는 공기가 있는지 점검하십시오. 필터를 깨끗이 청소하고 비우십시오. 에어 배출구의 액체가 펌프로 퍼올리고 있는 유체인 경우 먼저 통기구가 막히지 않았는지 확인한 후 피스톤 막대 씰을 점검하십시오. 씰이 마모되어 교체해야 할 경우 유체압 유체가 마모성 물질로 오염되었는지 검사하십시오. 예비 부품을 주문할 때는 펌프 일련 번호, 모델, 예비 부품 번호, 이름을 알려주십시오. 사용하지 않는 동안 Haskel 펌프를 보호하려면 유체압 배럴을 오일로 채우고 유입구와 배출구를 플러그로 막아두십시오.

简介

阅读本手册时，应结合产品目录 MLP-46 和随泵提供的操作和维护手册中的装配图纸。

安装

Haskel 泵可安装在任何位置，但应使用安装托架固定到一个固定的基座上。如果抽吸的是腐蚀性的液体，建议 51910 底盖中排放口和隔片（如果含有）中的排气口应垂直朝下，防止液体流入气驱动部分。请不要将排气口再用管子接通至液体源。

气驱动系统

其它气体，如氮气、二氧化碳、天然气 — 甚至是酸气，在设备正确改装之后都可用来替代压缩空气。

气驱动需要最少 15 psi 的压力来启动空气循环阀的阀芯。最大气驱动压力 125 psi。不必也不需要空气管路润滑器。所有 Haskel 液泵的气驱动部分在装配时，已使用 Haskel 专用润滑剂 28442 进行了预润滑，不再需要其它方式的润滑。要使用最小 3/4" NPT 的孔径来安装空气管道过滤器和压力调节器。

也要审查空气系统的上游设备，并要清除任何限制以便提供最小 3/4" 的内径。在泵进口端要安装一个关闭/速度控制阀 3/4" NPT。在空气阀的两个内螺纹端口上安装两个 1-1/4" NPT 排气消音器，p/n 21710，以便抑制噪音和防止污染物进入空气阀组件。典型布置图，参见 MLP-46 目录第 14 页顶部的“空气控制”。高频率运行时，排气可低于周围空气温度 90°F (50°C)。连续式工作，可造成排气消音器结冰。这可以通过使用空气干燥器或喷撒酒精或防冻液到气驱动装置。

液压系统

有关液体进口/出口尺寸，请参见本数据目录的第 26 页。-12 增压比 G 泵是完全平衡式双端装置。-35、-60 和 -100 增压比泵是双作用输出，单作用吸入装置。柱塞头包括一个内装式止回阀。

注：进口液体供给管道内径应不小于 1"，液体供给受限将导致出口流量小，造成泵被抽空。

当入口吸升高度高于 3 英尺时或者液体比重较大时，应使用较粗管道。如果入口是带压的，则管道可以稍微小些。

注意：如果高压液体处理不当，将会非常危险。

注意：不要通过松动泵的液体进口或出口接头来进行管道连接。这些接头必须拧紧，以防止泄漏或损坏。对于 -35、-60 和 -100

型，建议使用适合的软管或（最好是）直接连接到泵箱作为液体进口的最终连接，以便吸收泵的脉动并保护系统中任何刚性的管道。在液体进口管线上必须安装一个过滤器。通常采用 100 X 100 筛目，以保护泵密封件和止回阀。

注：有关最大的安全压力定额，参见第 25 页上的曲线或泵上的标签。

起动

在出口端口与大气连通或返回至液箱时，如果循环缓慢，泵将自动起动。在初始启动时，或吸入管线已经排泄过，泵应该先无负荷下循环，以清除吸入管线中的所有空气。

操作

泵型号中的数字是气驱动活塞面积和液体柱塞面积的大致比率。参见 MLP-46 产品目录的第 3 页“操作原理”。

通过调节气驱动压力可精确地控制液体出口压力。开始时，泵快速循环，当输出压力接近等于气驱动压力的比率倍数时，其将逐渐减速，最后“停止”。当需要获得最大出口流量到预定压力时，应在泵出口安装

Haskel 空气导向开关，以便在达到最终压力时自动停止泵。空气调压阀应设置为 125' psi。也应装配一个防止过压的 Haskel 泄压阀作为安全预防。参见第 17 页顶部的“空气导向开关”和“泄压阀”以及 MLP-46 产品目的第 18 页。

如果是间歇式工作，速度控制阀应该设置为限制循环速度最大为 300 次/分钟。对于连续式工作，循环速度应限制为 200 次/分钟。

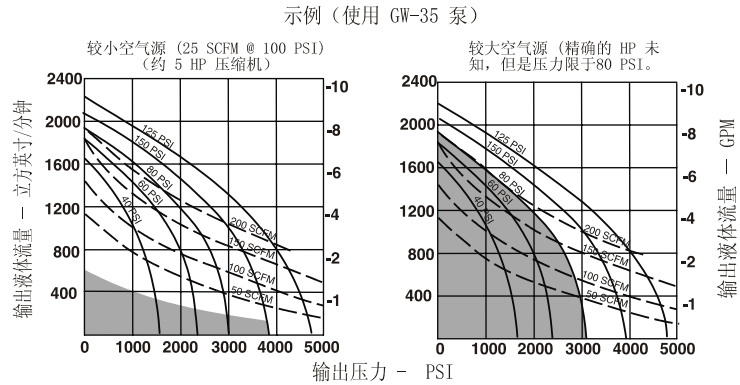
(续文在第28页)

G 系列 - 6 H.P. 性能数据

线下设计

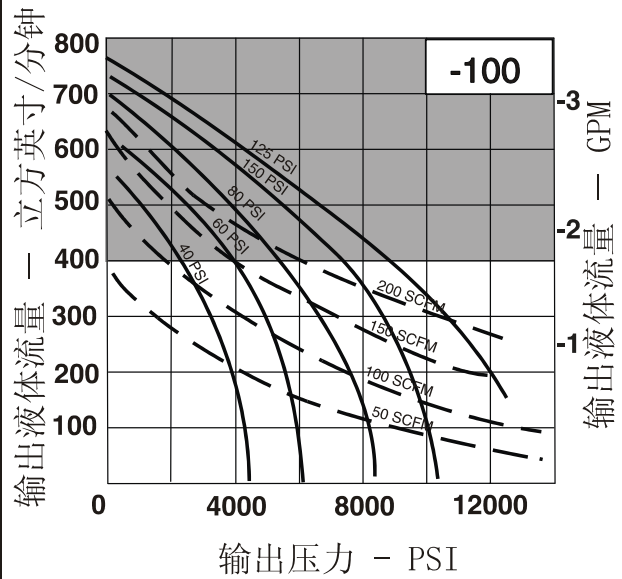
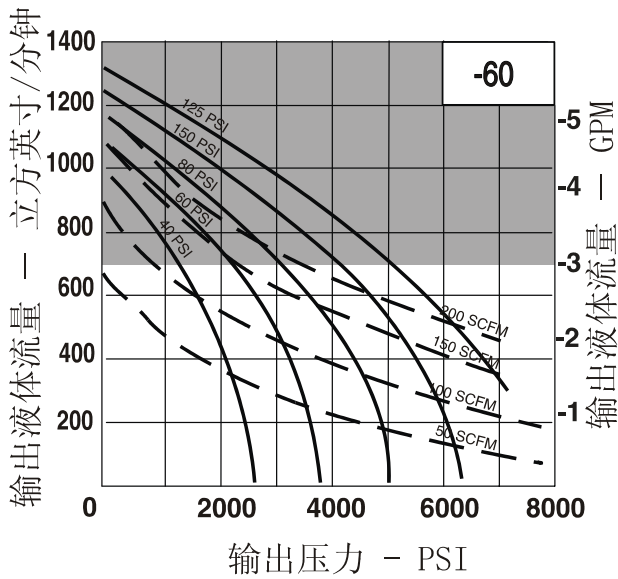
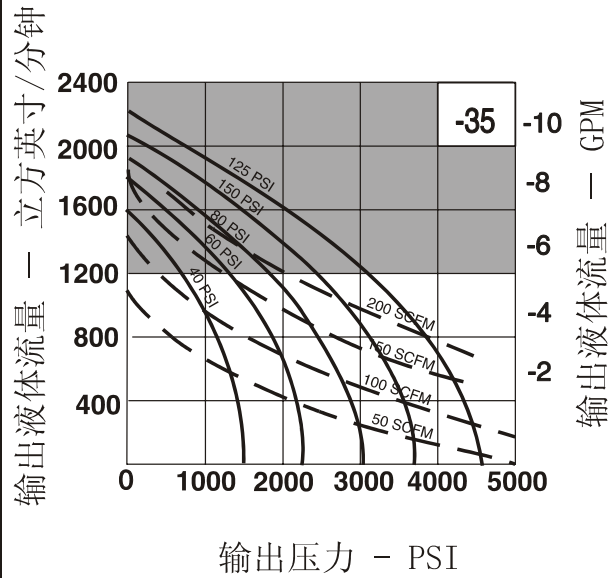
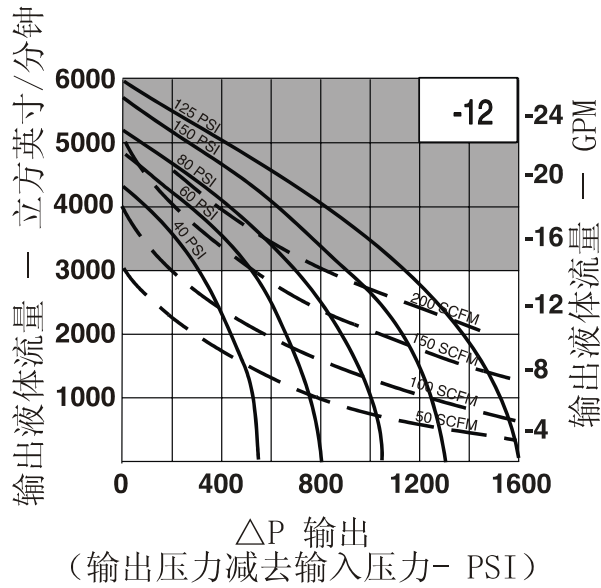
1. 测定启动泵可用的最小 SCFM 空气流量和PSI
空气压力如果和显示中的不一致，在两线之间进行估算。
2. SCFM 线和/或 PSI
线下所有区域中的阴影（以低的为准）。
3. 在阴影区内，对任何液体流量和压力组合使用泵。

注：性能曲线是针对进口端的气驱动



压力和流量状况。对于利用标准空气控制和进口管道的限制，应考虑一定的偏差。

图表中的阴影区域表示大于 200 cpm 的循环速率。在此区域仅建议进行间歇运行（最大达 300 cpm）以避免产生可能有损的噪音和振动。有关设置泵系统以便最大程度地减少泵在超程（阴影）区域中的运行的更多帮助信息，请咨询 Haskel 经销商或工厂。

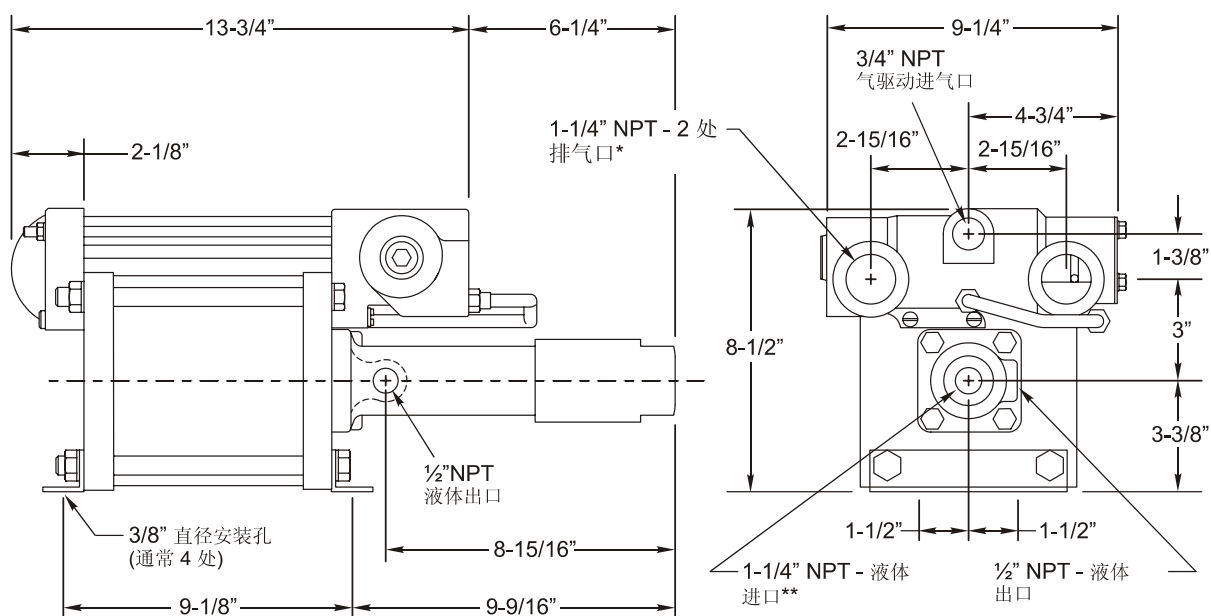


便利的换算:

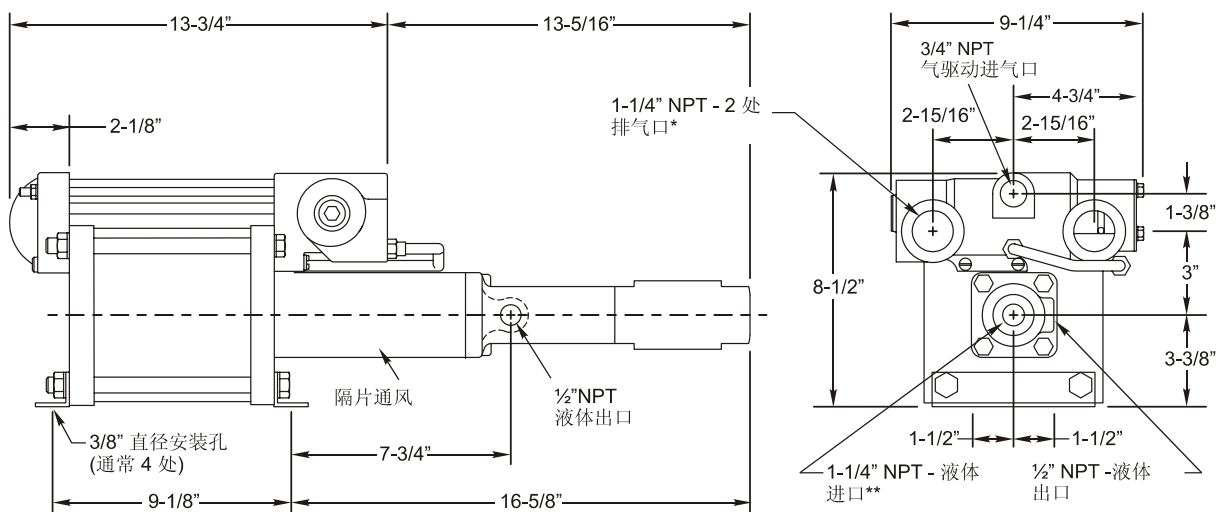
压力 1 巴 = 14.5 PSI = 100 KPA = 1.02 KG/CM², 1 MPA = 10 巴 容量 : 1 LITRE = 61 CU. IN., 1NM³ = 35.3 SCF, 1 SCF = 28.32NL
长度: 1 INCH = 25.4 MM 重量 : 1 KG = 2.2 LBS. 功率 : 1 HP = .746 KW.

G 系列 - 6 H.P. 尺寸规格

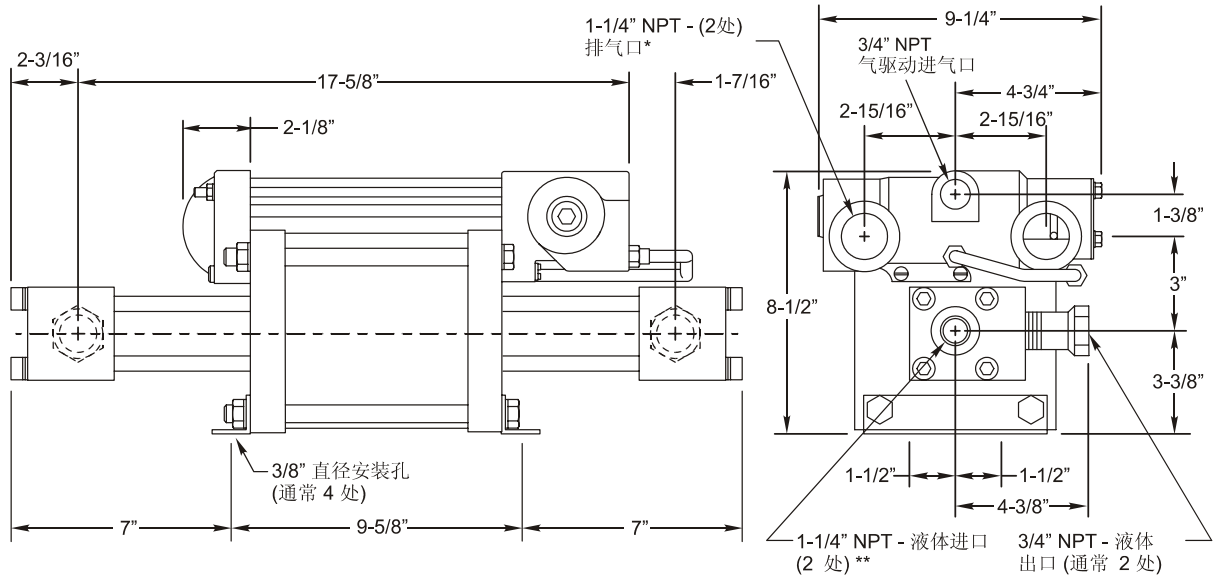
型号GW 和 GSF 标称增压比35、60和 100:1 大概毛重 31 磅。



型号DGF、DGSF 和 DGSTV 标称增压比35、60和 100:1 大概毛重 41 磅。

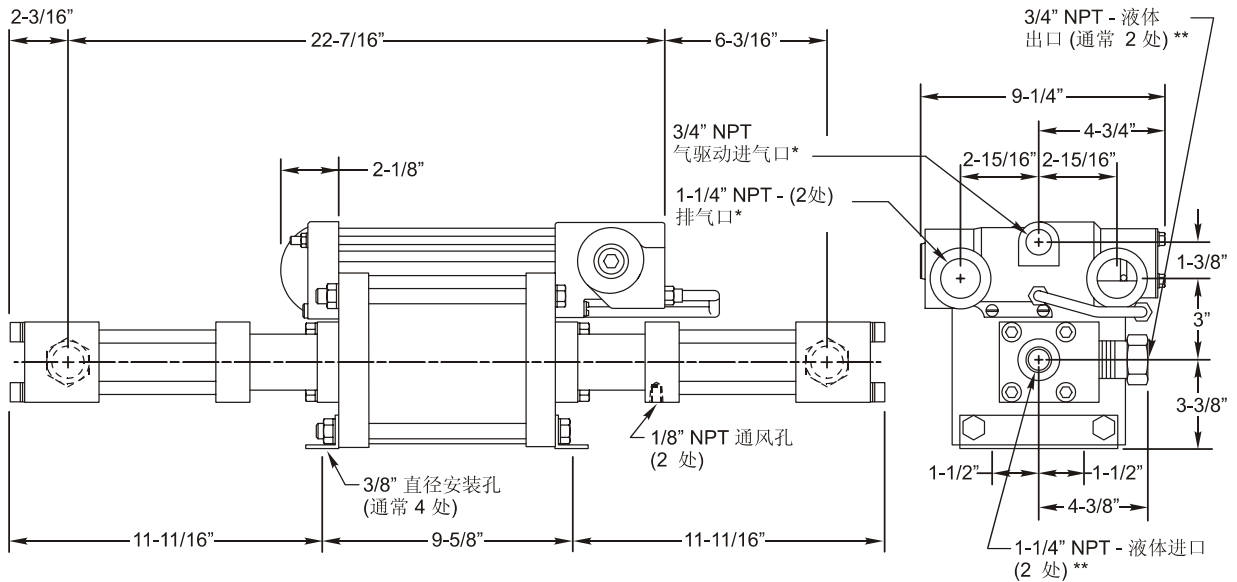


型号 GWD 和 GSFD 标称增压比 12:1 循环泵 大概毛重 57 磅。



型号 DGF D、DGSFD 和 DGSTVD 标称增压比 12:1 循环泵 重量 (大约) 66 磅。

互通液体端口管道 (可选) 参见产品目录 MLP.46 第 11 页



*循环阀组件可以安装在气驱动装置的相对端 (当重新定位驱动进口和出口时) 指定改装编号51638。

**如果进口直接连接至受压的水管线 要使用足够长的软管

维修(接第24页)

从系统中断开泵，并使用老虎钳、工具、密封件和备件将其拆卸到一个干净的工作台上。拆卸以便检查的所有零件，应使用适合脱脂剂，如干洗溶剂油或类似产品进行清洗。检查所有零件是否有磨损或擦伤。检查所有运动机件是否有磨损或擦伤。应更换损坏的零件。建议更换所有密封和 O 形圈。特殊包装的密封件可用于以下产品：

| | |
|---------------|---------------|
| 气动 | P/N 51215 |
| 空气循环阀 | P/N 51396 |
| GW-35 液压部分 | P/N 27616-3 |
| GW-60 液压部分 | P/N 27616-60 |
| GW-100 液压部分 | P/N 27616-100 |
| GSF-35 液压部分 | P/N 29670-35 |
| GSF-60 液压 | P/N 29670-60 |
| GSF-100 液压部分。 | P/N 29670-100 |

对于 DGF、DGSF、DGSTV-35、-60、-100 和 GWD-12、GSFD-12、DGFD-12、DGSFD-12 以及DGSTVD-12 型，请参见另附的零件列表图纸。

气驱动部分

通过拆下 5

根连杆，两根管道组件（连接驱动装置的两端），端盖，空气循环阀阀体和气筒，可拆卸气驱动部分进行检查。拆下开口销和螺母后，空气活塞会从活塞杆上滑落。仔细检查两端端盖上的导向阀的阀杆密封。如果拆下，不要再尝试重新使用挡圈。通过将导向阀倒置作为挡圈居中的轴心可以安装新的挡圈。然后，用锤子轻轻敲击在导向阀的挡圈上。阀上的橡胶座将迫使挡圈的“支脚”均衡地偏转。在装配时，应使用 Haskel 硅脂 P/N 28442 重新润滑空气活塞和缸套。连杆螺母拧紧到 21 – 25

英尺磅。取出空气循环阀的所有内部组件，检查两个扁平缓冲垫片 P/N

50008 是否磨损。在重新装配前，用 Haskel 硅脂 P/N 28442

对所有部件进行润滑。拧紧空气阀固定螺丝（60-70 英镑）。

注：17634 套筒任一端上的 568030-2

O 型圈的安装如下：在阀体的镗孔底部上安装内部缓冲垫片。在内部缓冲垫片上放置套筒端内部 O 形圈。在套筒上安装两个中间 O 形圈，套筒将滑落到内部 O 形圈和缓冲垫片上。然后，将第 4 个（外部）O 形圈均匀地”固定”到套筒端的槽中，端盖/导向活塞组件可用作固定工具。

液压部分 增压比-35、-60 和 -100

通过拆下四个液压筒连接螺栓，然后抽出筒，可拆卸液压部分进行检查。拆下柱塞后，可很容易地抽出柱塞杆轴承和密封圈。注意铜质密封件上的斜面要避免开密封件。在重新装配柱塞头时，如果泵是水平放置，通过柱塞头插入外径 1/4”的管道(17687 工具)，在将柱塞头拧紧到柱塞杆上时，将止回阀球保持在原位。如果泵是垂直放置，不需要任何工具。搭接进口止回阀，并检查止动弹簧。确保装配后弹簧的尖端不会凹进或凸出。均匀地扭转液压筒螺栓 21 – 25 英尺磅。0.032”不锈钢锁线用来防止液压筒和液压端盖在振动时松动。在重新装配时，要更换新的金属丝。

故障诊断指南

泵不循环

检查并确保驱动供气能满足需要，并且排气管和导向排气孔没有被堵塞。检查出口管线是否堵塞。检查空气循环阀的阀芯在套筒内是否能自由移动，以及两导向阀是否功能正常。

泵循环但不抽吸

检查液压进口管路中是否有空气。如果液压供给箱较远或在泵下，检查入口管路是否有泄漏。检查液压进口是否阻塞，以及液压阀的阀座上是否有污染物。

外部泄漏

液压端盖周围泄漏表明需要更换端盖密封件。

有两个密封件隔离高压液体和驱动空气。这些密封件直接设置有排气孔，不会污染气室（或者在隔片型上设置一个带有排气孔的整体隔片）。该孔从端盖上安装有空气阀的一侧排出（-12 双端型上为两个端盖）。液压密封件是经久耐用型密封件。第一次启动泵时，可能会出现适量的泄漏。在以 80% 的负荷抽吸几分钟后，这种情况会很快消失，并且随着使用时间的延长，会越来越好。在泵停止时，驱动部分有极少量的空气从此排气口泄漏是正常的。

空气泄漏

拧紧必要的接头。检查并更换有泄漏的密封件。

排气中过多液体

检查空气系统中的水和/或空气。清洁排空过滤器。如果排气中的液体是被抽吸的液体，首先确保排气孔没有堵塞，然后检查柱塞杆密封。如果密封磨损就需要更换，检查液压用液体中是否有磨损的污染物。在订购备件时，请给出泵编号、型号、备件编号和说明。要在非操作期间保护 Haskel 泵，将液压筒装满油，并堵塞进口和出口端口。

Operating and Maintenance Instructions

CE Compliance Supplement

SAFETY ISSUES

- a. Please refer to the main section of this instruction manual for general handling, assembly and disassembly instructions.
- b. Storage temperatures are 25°F – 130°F (-3.9°C – 53.1°C).
- c. Lockout/tagout is the responsibility of the end user.
- d. If the machine weighs more than 39 lbs (18 kg), use a hoist or get assistance for lifting.
- e. Safety labels on the machines and meanings are as follows:



General Danger



Read Operator's Manual

- f. In an emergency, turn off the air supply.
- g. Warning: If the pump(s) were not approved to ATEX, it must NOT be used in a potentially explosive atmosphere.
- h. Pressure relief devices must be installed as close as practical to the system.
- i. Before maintenance, liquid section(s) should be purged if hazard liquid was transferred.
- j. The end user must provide pressure indicators at the inlet and final outlet of the pump.
- k. Please refer to the drawings in the main instruction manual for spare parts list and recommended spare parts list.

Our products are backed by outstanding technical support, and excellent reputation for reliability, and world-wide distribution.

私達の製品は、傑出した技術サポート、確立された名声と信頼、そして世界的な組織に裏付けされています。

Haskel 제품은 우수한 기술 지원, 뛰어난 신뢰성 평가, 전세계 유통망 같은 장점이 있습니다.

我们的产品以强大的技术支持，质量可靠的良好信誉和全球范围内的经销商网络作后盾。

LIMITED WARRANTY

Haskel manufactured products are warranted free of original defects in material and workmanship for a period of one year from the date of shipment to first user. This warranty does not include packings, seals, or failures caused by lack of proper maintenance, incompatible fluids, foreign materials in the driving media, in the pumped media, or application of pressures beyond catalog ratings. Products believed to be originally defective may be returned, freight prepaid, for repair and/or replacement to the distributor, authorized service representative, or to the factory. If upon inspection by the factory or authorized service representative, the problem is found to be originally defective material or workmanship, repair or replacement will be made at no charge for labor or materials, F.O.B. the point of repair or replacement. Permission to return under warranty should be requested before shipment and include the following: The original purchase date, purchase order number, serial number, model number, or other pertinent data to establish warranty claim, and to expedite the return of replacement to the owner.

If unit has been disassembled or reassembled in a facility other than Haskel, warranty is void if it has been improperly reassembled or substitute parts have been used in place of factory manufactured parts.

Any modification to any Haskel product, which you have made or may make in the future, has been and will be at your sole risk and responsibility, and without Haskel's approval or consent. Haskel disclaims any and all liability, obligation or responsibility for the modified product; and for any claims, demands, or causes of action for damage or personal injuries resulting from the modification and/or use of such a modified Haskel product.

HASKEL'S OBLIGATION WITH RESPECT TO ITS PRODUCTS SHALL BE LIMITED TO REPLACEMENT, AND IN NO EVENT SHALL HASKEL BE LIABLE FOR ANY LOSS OR DAMAGE, CONSEQUENTIAL OR SPECIAL, OF WHATEVER KIND OR NATURE, OR ANY OTHER EXPENSE WHICH MAY ARISE IN CONNECTION WITH OR AS A RESULT OF SUCH PRODUCTS OR THE USE OF INCORPORATION THEREOF IN A JOB. THIS WARRANTY IS EXPRESSLY MADE IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES OR MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR OTHERWISE, OTHER THAN THOSE EXPRESSLY SET FORTH ABOVE, SHALL APPLY TO HASKEL PRODUCTS.

Haskel International Inc.
100 East Graham Place
Burbank, CA 91502 USA



Tel: 818-843-4000
Email: sales@haskel.com
www.haskel.com