

エア式 ダイヤフラムポンプ

3A9300ZBB

JA

液体移送用です。一般目的では使用しないでください。ヨーロッパでは、(*) の表示があるモデルだけが爆発性雰囲気での使用を認可されています。

最大液体使用圧力 100 psi(0.7 MPa、7 bar) 最大液体使用圧力
最大エア入力圧力 100 psi(0.7 MPa、7 bar)

アセタール*、ポリプロピレンおよび PVDF

Husky™ 515

モデル番号 D 5 1	---	アセタール NPT ポンプ
モデル番号 D 5 2	---	ポリプロピレンポンプ
モデル番号 D 5 5	---	PVDF NPT ポンプ
モデル番号 D 5 A	---	アセタール BSPT ポンプ
モデル番号 D 5 B	---	ポリプロピレン BSPT ポンプ
モデル番号 D 5 E	---	PVDF BSPT ポンプ
モデル番号 D 9 1	---	アセタール NPT ポンプ
モデル番号 D 9 A	---	アセタール BSPT ポンプ

追加モデルについては目次を参照願います。

アルミニウム* 及びステンレス鋼*

Husky™ 716

モデル番号 D 4 D	---	ステンレス鋼 BSPT ポンプ、遠隔
モデル番号 D 5 3	---	アルミニウム NPT ポンプ
モデル番号 D 5 4	---	ステンレス鋼 NPT ポンプ
モデル番号 D 5 C	---	アルミニウム BSPT ポンプ
モデル番号 D 5 D	---	ステンレス鋼 BSPT ポンプ、遠隔
モデル番号 D 9 4	---	ステンレス鋼 NPT ポンプ
モデル番号 D 9 D	---	ステンレス鋼 BSPT ポンプ、遠隔

追加モデルについては目次を参照願います。

* これ等のモデルの 認定 :



II 2 GD

Ex h IIC 66°C..135°C Gb

Ex h IIIC T135°C Db

ATEX T コードの定格は、ポンプで送られる流体の温度に依存します。流体温度はポンプ内部の接液部品の素材により制限されます。ご利用の特定ポンプモデルの最高動作液温については、技術データを参照してください。

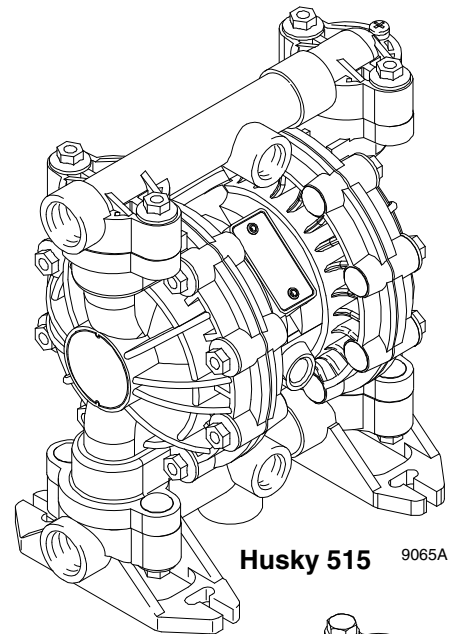


重要な安全指示

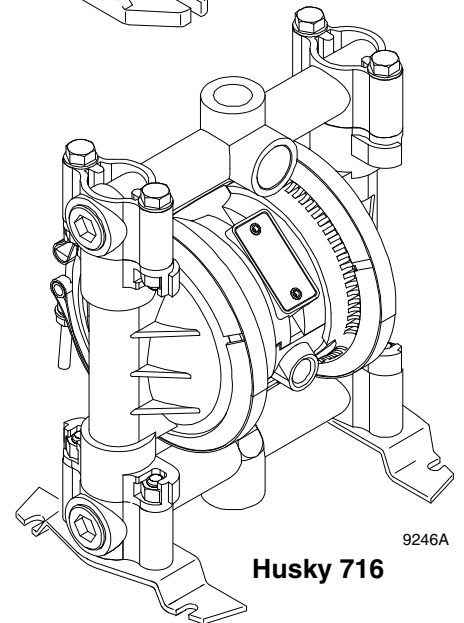
本説明書の全ての警告および説明をお読みください。

説明書は保管してください。

お使いのポンプのモデル番号を確認するには、23 ページのポンプマトリクスを参照してください。



Husky 515 9065A



Husky 716 9246A

目次

設置	4
操作	11
メンテナンス	12
トラブルシューティング	13
整備	14
Husky 515 および Husky 716 ポンプマトリクス	23
付加 Husky 515 および Husky 716 ポンプ	24
Husky 515/Husky 716 修理キット	25
Husky 515/716 共通部品	26
Husky 716 部品図面	30
トルク順序	32
Husky 515 の技術データ	33
Husky 515 の寸法	34
Husky 716 の技術データ	35
リードスイッチ技術データ	36
Husky 716 の寸法	37
Husky 515 と 716 の性能チャート	38
Graco 標準保証	40

記号

警告記号



警告

この記号は、指示に従わなかった場合、重大な人身事故や死亡事故が発生する恐れがあることを示しています。

注意記号



注意

この記号は、指示に従わなかった場合、装置の損傷や破損の恐れがあることを示しています。

警告



INSTRUCTIONS

装置誤用による危険

装置を誤って使用すると、装置の破壊や故障を引き起こすおそれがあり、その結果重大な人身事故を招くことがあります。

- この装置は一般用途に使用しないでください。
- 装置の操作前に、すべての取扱説明書、荷札、ラベルの記載事項をお読み下さい。
- 本装置は、定められた用途にのみ使用してください。よく分からない場合には、Graco 販売代理店にご連絡ください。
- 本装置は改造しないでください。Graco 純正部品およびアクセサリのみ使用してください。
- 毎日、装置を点検してください。損耗、破損した部品は直ちに修理または交換してください。
- システム内で定格が最も低い部品の、最高使用圧力を超えないようにしてください。本装置の最高使用圧力は 100 psi(0.7 MPa、7 bar) で、最高流入エア圧力は 100 psi(0.7 MPa、7 bar) です。
- 装置の接液部部品に適合する液体および溶剤を使用してください。すべての装置の取扱説明書にある技術データセクションを参照してください。液体と溶剤の製造元の警告をお読みください。
- ホースは通路、鋭角のある物体、可動部品、および加圧した表面などに近づけないでください。Graco のホースは、82°C (180°F) 以上または -40°C (-40°F) 以下の温度にさらさないでください。
- 本装置を操作するときは、耳栓を着用してください。
- 加圧中の装置は持ち上げないでください。
- ホースをねじったり、過度に曲げないでください。また、ホースを引っ張って装置を引き寄せないでください。
- 国や地方自治体の火災、電気および安全に関するすべての法令に従ってください。
- 加圧状態のアルミニウム装置では、1.1.1- トリクロロエタン、塩化メチレン、その他のハロゲン化炭化水素系溶剤、またはこれらを含む液体は使用しないでください。上記の液体を使用すると化学反応を引き起こし、爆発する可能性があります。

警告



有毒な液体の危険性

有毒な液体や蒸気が目に入ったり、皮膚に付着したり、それらを吸い込んだり、飲み込んだりすると、重傷・死亡事故になる恐れがあります。

- 使用している液体の危険性を確認してください。
- 圧力がかかった状態でポンプを持ち上げないでください。ポンプが落下した場合、液体セクションが破壊する可能性があります。ポンプを持ち上げる前には、
- 必ず 10 ページの圧力開放手順に従ってください。
- 有害な液体は認可された容器に保管してください。有害な液体は、国や地方自治体の指針に従って廃棄してください。
- 液体や溶剤の製造元が推奨する保護用眼鏡、手袋、防護服、マスクを常に着用してください。
- 配管および排気は、人、動物、食物を取り扱うエリアから遠ざけて安全に排出してください。ダイアフラムが故障すると、液体がエアとともに吐出されます。**排気口の換気 6** をお読みください。
- **決して** アセタールポンプは、酸の送液に使用しないでください。酸や酸のガスがポンプハウジングの外装に接れないように注意してください。ステンレス製の部品は、酸の流出やガスにさらされると損傷します。



火災および爆発の危険性

接地（アース）が不完全なこと、換気が不十分なこと、火種、スパークの火花などは、危険な状態を生じさせ、火災や爆発、重大なけがの原因となります。

- 装置は接地してください。**接地 8** を参照してください。
- 地域の防火条例で定められているように、決して非導電性の可燃性液体にポリプロピレンまたは PVDF ポンプを使用しないでください。補足情報については、**接地 8** を参照してください。液体の導電率や抵抗率を決定する際は、ご利用の液体メーカーにお問い合わせください。
- 静電気火花が発生した場合、または装置の使用中に感電した場合には、**直ちにポンピングを中止してください**。問題を特定し、解決するまでは、装置を使用しないでください。
- 新鮮なエアで換気を行うことで、ポンピング中の溶剤や液体から発生する可燃性蒸気の充満を防ぐことができます。
- 配管および排気は、人、動物、食物を取り扱うエリアから遠ざけて安全に排出してください。ダイアフラムが故障すると、液体がエアとともにアウトレットされます。**排気口の換気 6** をお読みください。
- 溶剤、雑巾およびガソリンなどの異物を作業場に置かないようにしてください。
- 作業場にある装置を電氣的に切断してください。
- 作業場での裸火やパイロットバーナーはすべて消してください。
- 作業場では煙草を吸わないでください。
- 作業中、または可燃性蒸気が存在するときには、作業場の照明スイッチのオン / オフはしないでください。
- 作業場ではガソリンエンジンを運転しないでください。
- 作業場には消火器を用意してください。

設置

一般情報

- 図 2 に示されている典型的な設置例は、システムの構成部品を選択し、設置する際のガイドに過ぎません。お客様の必要に応じたシステムの設計の支援が必要な場合は、Graco 販売代理店にご相談ください。
- 必ず Graco の純正部品とアクセサリを使用してください。
- すべての雄ネジに対応する液体ネジ山シーラントを使用してください。すべての接続箇所しっかりと締め、エアまたは液体の漏れを防いでください。

最初の使用前にネジファスナーを締める

最初にポンプを使用する前に、すべての外部ファスナーを点検し、増し締めを行ってください。**トルク順序 3232**。操作した初日の後は、ファスナーに再びトルクを与えてください。ポンプの用途はさまざまですが、2 か月ごとの増し締めが一般的な指針です。

有毒な液体の危険性



有毒な液体の危険性 3 をお読みください。

装置の接液部部品に適合する液体および溶剤を使用してください。すべての装置の取扱説明書にある技術データセクションを参照してください。液体と溶剤の製造元の警告をお読みください。

注意

安全動作温度

最低 (全ポンプ向け): 40°F (4°C)

最高

アセタール: 180°F (82°C)

ポリプロピレン: 150°F (66°C)

アルミニウム、ステンレス鋼、または PVDF: 225°F (107°C)

これらの温度は機械的応力のみに基づいていますので、特定の化学物質のポンピングにより大幅に変化する可能性があります。化学的適合性や温度制限については、技術ガイドを参照するか、Graco 販売代理店にお問い合わせください。

取り付け

- これらのポンプは、さまざまな設備で使用できます。必ず取り付け面がポンプやホース、アクセサリの重量、操作中に発生する圧力を支えることができることを確認してください。
- 図 2 では、設備例をいくつか紹介しています。設置の際は、ネジとナットでポンプを取り付けてください。
- 紫外線に長期間曝されると、ポンプの天然のポリプロピレン構成部分が劣化します。負傷や器具への破損の可能性を防ぐ為に、ポンプあるいはプラスチック構成部分を長期間にわたり直射日光に曝さないで下さい。

高濃度液体のポンピング

高濃度液体は、軽量の非金属製チェックバルブボールが適切に着座するのを妨げる可能性があり、そうになるとポンプの性能が大幅に低下してしまいます。この用途にはステンレス鋼球を使用してください。

スプリットマニホールド

プラスチックスプリットマニホールドキットを使用すると、2 種類の液体の同時ポンピングや、ポンプ内での混合が可能です。スプリットマニホールドキットは、以下のリストの部品番号で注文してください:

241240 ポリプロピレン; スプリット入り口

241241 アセタール; スプリット入り口

241242 PVDF; スプリット入り口

241243 ポリプロピレン; スプリット出口

241244 アセタール; スプリット出口

241245 PVDF; スプリット出口

設置

エアライン

警告

このシステムでは、ブリード型マスターエアバルブ (B) を使用してください。バルブとポンプの間にトラップされた空気を除くためです。以下を参照してください:

図 2. 空気がトラップされると、ポンプが突然動作を始めることがあります。これは、目や皮膚への液体の飛散、可動部品によって生じる怪我、有害な液体による汚染などの重大な人身事故を招くことがあります。

注意

ポンプの排気エアには、汚染物質が含まれている場合があります。汚染物質が液体に影響を及ぼす可能性がある場合には、離れた場所に排気してください。**排気口の換気 6** をお読みください。

1. **図 2.** これらのアクセサリは壁またはブラケットに取り付けます。アクセサリに供給を行っているエアラインが導電性であることを確認してください。
 - a. 液体圧力は、以下の 2 つの方法のいずれかで制御できます。エア側で制御する場合は、エアレギュレータ (G) を設置する。液体側で制御する場合は、ポンプの液体吐出口の近くに液体レギュレータ (J) を取り付ける (**図 2** 参照)。
 - b. 吹き出し型マスターエアバルブ (B) をポンプに近い場所に設置し、こもったエアを開放するのに使用します。上記の警告をお読みください。もう一方のマスターエアバルブ (E) は、すべてのエアラインアクセサリのの上流側に設置し、清掃および修理の際にそれらを隔離するために使用します。
 - c. エアラインフィルター (F) によって、加圧された供給エアから有害な砂や湿気を取り除きます。
2. 導電性フレキシブルエアホース (C) をアクセサリと 1/4 npt(f) ポンプエア注入口の間に取り付けます。最小 6.3 mm (1/4 in.) の内径のエアホースを使用してください。エアラインのクイックディスコネクタカバー (D) をエアホース (C) の端にねじ込んで、ポンプエア注入口にはめ合い取り付け金具をきっちりとねじ込みます。カバー (D) はまだ取り付け金具に接続しないでください。

遠隔ピロットエアラインの設置

1. 部品図面を参照してください。前の手順に従ってエアラインを接続します。
2. プッシュタイプのコネクタ (16) をポンプ下側に接続するには 1/4 in. 外径チューブに接続します。

注: プッシュタイプのコネクタを付けることによって、他のサイズやタイプのフィッティングが使用できるようになります。新しい取り付け金具には 1/8 in. npt のネジ山が必要で
3. チューブの残りの端を Graco の CycleFlo (製品番号 195264) または CycleFlo II (製品番号 195265) コントローラなどの外部のエア信号に接続します。

注: ポンプを確実に操作するには、コネクタのエア圧力をエアモーターへのエア圧力の少なくとも 30% にしてください。

液体吸入ライン

- ポンプにはすべてフレキシブル液体ホースを使用してください。
- 導電性 (アセタール) ポンプを使用する場合は、導電性ホースを使用してください。非導電性ポンプを使用する場合は、液体システムを接地してください。**接地 8.** 液体注入口ポートは 1/2 in. か 3/4 in. です。
- 注入口圧力が 0.1 MPa (1 bar, 15 psi) を超えると、ダイヤフラムの寿命が縮まります。

液体吐出口ライン

警告

ホースが詰まった場合に圧力を開放するために、システムに液体ドレンバルブ (H) が必要です。以下を参照してください: **図 2.** ドレンバルブがあれば、圧力を開放するときに目や皮膚に液体がはねかかることなどによる重大な怪我の危険や、有害な液体による汚染のリスクを減らすことができます。ポンプの液体吐出口に近い場所にバルブを取り付けます。

1. フレキシブル導電性の液体ホース (K) を使用してください。ポンプ液体吐出口は 1/2 in. か 3/4 in. です。液体取り付け金具をポンプ排出口にきっちりとねじ込みます。締め過ぎないで下さい。
2. 必要に応じて、液圧を制御するために、液体レギュレーター (J) をポンプ液体吐出口に取り付けます (**図 2** 参照)。圧力を制御する他の方法については、**エアライン**、手順 1a を参照してください。
3. 液体吐出口の近くに液体ドレンバルブ (H) を取り付けます。上記の **警告** をお読みください。

設置

液体圧力開放バルブ

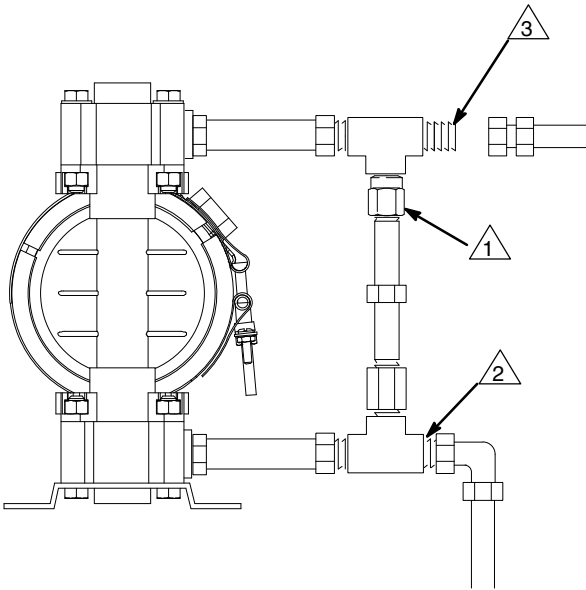
⚠ 注意

一部のシステムには、ポンプやホースの過圧および破損を防ぐため、ポンプ吐出口に圧力開放バルブを取り付ける必要があるものもあります。以下を参照してください：
図 1.

吐出ラインでの流体の熱膨張は、過圧を引き起こす可能性があります。日光や周囲熱にさらした長い液体ラインを使用した際、または涼しい場所から暖かい場所（例えば、地下タンクから）へのポンプを使用する場合に発生する可能性があります。

ピストンポンプに液体を送るために Husky ポンプを使用している場合、ピストンポンプの吸入バルブが閉じず、吐出ラインに液体が逆流した場合にも過圧が発生することがあります。

- 1 液体注入口および吐出口の間にバルブを取り付けます。
- 2 液体注入口ラインを接続します。
- 3 液体吐出ラインを接続します。



9073A

図 1

排気口の換気



有毒な液体の危険性 3 をお読みください。



火災および爆発の危険性 3 をお読みください。

システムが設置方式に合わせて適切に換気されていることを確かめてください。引火性または危険性のある液体を移送するときは、排気を、人、動物、食品取扱場所、およびすべての発火源から離れた安全な場所に排出する必要があります。

ダイヤフラムが破損した場合、送液されている液体が空気と一緒に排気されます。液体を受け止める適切な容器を、排気ラインの端に配置してください。以下を参照してください：図 2.

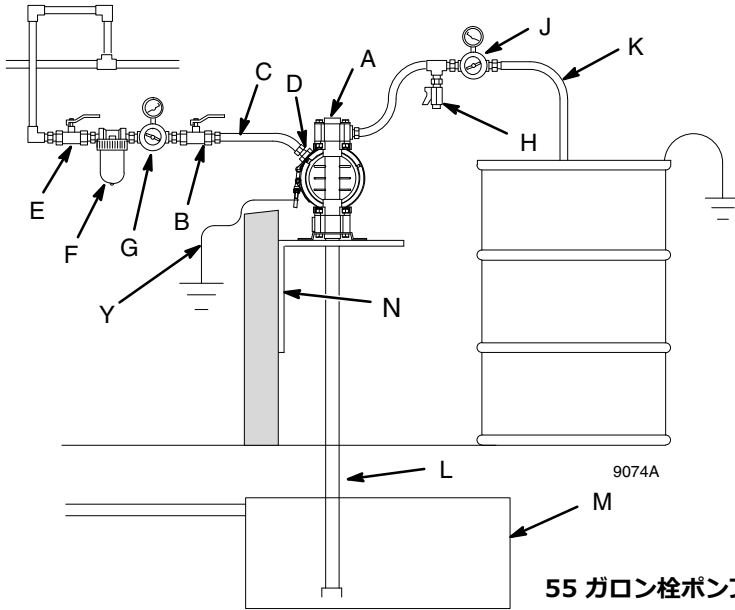
排気ポートは 3/8 npt(f) です。排気ポートを制限しないでください。過度の排気規制は、ポンプの異常な動作の原因となることがあります。

以下の「排気」を参照してください：図 2. 以下のようにして遠隔箇所に排気してください：

1. ポンプの排気ポートからマフラー (W) を取り外す。
2. 接地された排気ホース (X) を取り付け、マフラーをホースの反対側の端に接続します。排気ホースの最少サイズは 3/8 in. (10 mm) 内径です。15 ft (4.57 m) を超えるホースが必要な場合は、より大きな径のホースを使用してください。ホースを鋭い角度で曲げたり、ねじらないようにしてください。
3. ダイヤフラム破損時に液体を逃さないよう、排気ホースの末端に容器を設置してください。以下を参照してください：図 2.

設置

地上移送装置設置



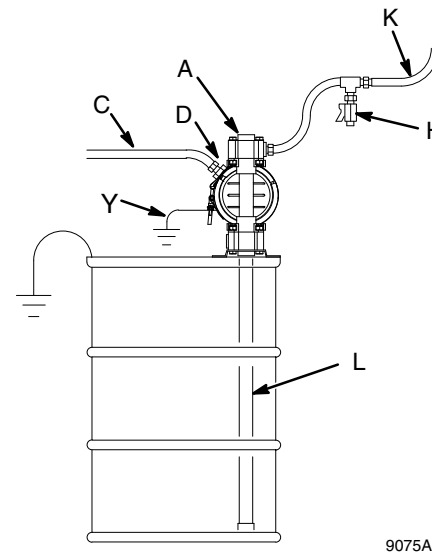
記号

- A ポンプ
- B プリード型マスター・エアバルブ (ポンプに必須)
- C 導電性給気ライン
- D エアライン・クイックジョイント
- E マスター・エアバルブ (アクセサリ用)
- F エアライン・フィルター
- G ポンプ用エアレギュレータ
- H 液体ドレンバルブ (必須)
- J 液体レギュレーター (オプション)
- K 導電性液体供給ホース
- L 液体吸引ライン
- M 地下貯蔵タンク
- N 壁取り付けブラケット
- Y 接地線 (必須; 設置の説明は 8 ページ参照)

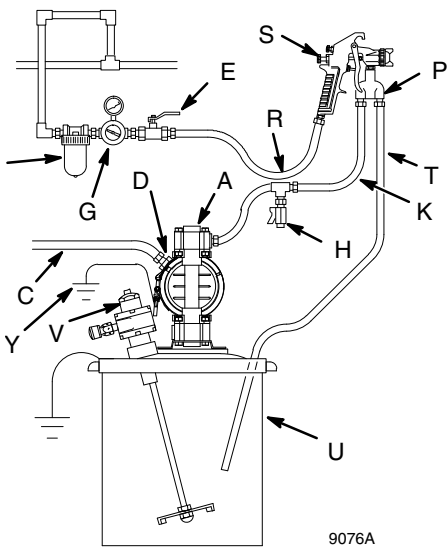
55 ガロン栓ポンプ設置

記号

- A ポンプ
- C 導電性給気ライン
- D エアライン・クイックジョイント
- H 液体ドレンバルブ (必須)
- K 導電性液体供給ホース
- L 液体吸引ライン
- Y 接地線 (必須; 設置の説明は 8 ページ参照)



エアスプレーの設置



記号

- A ポンプ
- C 対ポンプ導電性エアライン
- E エアライン遮断バルブ
- F エアライン・フィルター
- G ガン・エアレギュレータ
- H 液体ドレンバルブ (必須)
- K 導電性液体供給ホース
- P 循環バルブ
- R 対ガン導電性エアライン
- S エアスプレーガン
- T 導電性液体戻りライン
- U 5 ガロンペール缶
- V アジテーター
- Y 接地線 (必須; 設置の説明は 8 ページ参照)

排気

記号

- W マフラー
 - X 導電性排気ホース
 - Z 遠隔排気用容器
- 全ての接液部および非接液部のポンプ部品は、送液される液体に適合している必要があります。

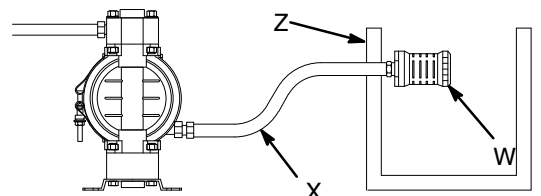


図 2

設置

接地



警告

火災および爆発の危険性



このポンプは接地する必要があります。ポンプの操作前に、以下で説明されている通りにシステムを接地してください。**火災および爆発の危険性** 3 の章もお読みください。

アセタール Husky 515 ポンプ には、接液部部品を導電性にするステンレス鋼ファイバーが同梱されています。接地ネジ (106) に接地線を取り付けると、接液部部品が接地されます。**接地ネジ** (25 ページ) を参照して下さい。

メタル Husky 716 ポンプ には、V 字型クランプ (109) に接続されている接地ストリップが同梱されています。ネジ、ロックワッシャ、ナットを用い、**設置の説明** (27 ページ) に従って、接地線を接地ストリップに取り付けてください。

ポリプロピレンおよび PVDF Husky 515 ポンプには、導電性がありません。

導電性の可燃性液体をポンピングするときは、必ず液体システムに完全接地の電気経路があることを確認して、液体システム全体を接地してください (図 3 参照)。地域の防火条例で定められているように、決して非導電性の可燃性液体にポリプロピレンまたは PVDF ポンプを使用しないでください。

米国コード (NFPA 77 静電気) では、火災の危険を減らすため、ご利用の動作温度範囲で 50×10^{-12} Siemens/m (mhos/m) を超える導電率を推奨しています。液体の導電率や抵抗率を決定する際は、ご利用の液体メーカーにお問い合わせください。抵抗は 2×10^{12} ohm-cm 未満にしてください。

静電気の火花放電の危険要因を減らすために、ポンピング領域で使用されるか、そこにある装置や他の装置を接地します。使用地域および装置タイプに応じた接地手順の詳細は、地域の電気関連の法令をお調べください。

注: ポリプロピレンポンプまたは PVDF ポンプで導電性の可燃性液体をポンピングするときは、必ず液体システムを接地してください。上記の **警告** を参照してください。

図 3 は、充填中に可燃性液体容器を接地する推奨方法の紹介です。

本装置全体を接地します。

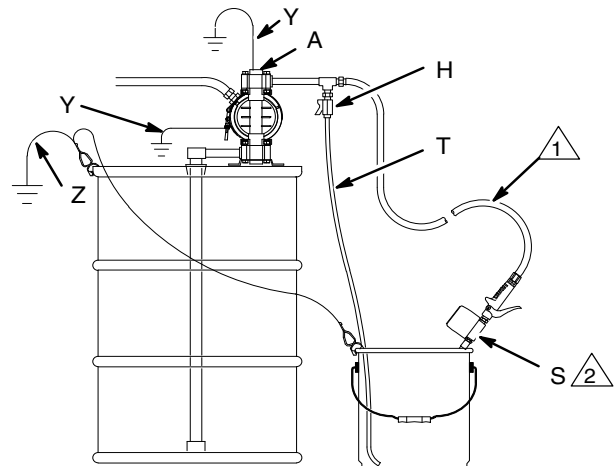
- ポンプ：金属製ポンプには、センターハウジング正面に接地ストリップがついています。アセタールポンプには、上部マニホールドに接地ネジがついています。接地線の非クランプ側を接地ストリップまたは接地ネジに接続し、接地線のクランプ側を大地に接続します。接地線とクランプは、部品番号 222011 で注文してください。
- エアホースおよび液体ホース：フレキシブル導電性のホースのみを使用してください。
- エアコンプレッサ：製造元の推奨に従います。
- 洗浄時に使用される溶剤ペール缶：地域の法令に従ってください。接地された導電性金属容器のみを使用してください。接地の導通を妨げる紙や段ボールのような非導電性の材料の敷かれた場所にペール缶を置かないでください。
- 液体供給容器：地域の法令に従ってください。

A ポンプ接地

記号

- A ポンプ
- H 液体ドレンバルブ (必須)
- S ディスペンスバルブ
- T 液体ドレンライン
- Y 接地ストリップまたは接地ネジによる液体セクションの接地 (金属およびアセタールポンプに必須)
- Z 容器接地線 (必須)

- ① ホースは必ず導電性のものを使用してください。
- ② 吐出バルブのノズルは必ず容器と接触させてください。



9079A

図 3

設置

液体注入口および吐出口ポートの向きの変更 (Husky 515)

マニホールドの位置を変えることによって、液体注入口および吐出口ポートの向きを変えることができます。Husky 515 に関しては、以下を参照してください：図 4。Husky 716 に関しては、以下を参照してください：図 5。

1.



圧力開放を実行します。
圧力開放手順 11 を参照してください。

- 4 本のマニホールドナット (109) またはボルト (105) を外します。
- マニホールドを目的の位置に回し、ナットまたはボルトを再度取り付け、80 ~ 90 in-lb (9 ~ 10 NSm) のトルクで締めます。トルク順序 32。

注：マニホールドを固定する前に、すべてのマニホールド O リングが正しく配置されていることを確認してください。マニホールド O リング (139) の記載箇所：図 8 および図 9。

注：ダックビル式チェックバルブ付きポンプは、注入口マニホールドが上部に、吐出口マニホールドが下部にある状態で出荷されます。詳細はページ 14 を参照してください。

△ 1 9 ~ 10 N m (80 ~ 90 in-lb) のトルクで締めます。
トルク順序 32。

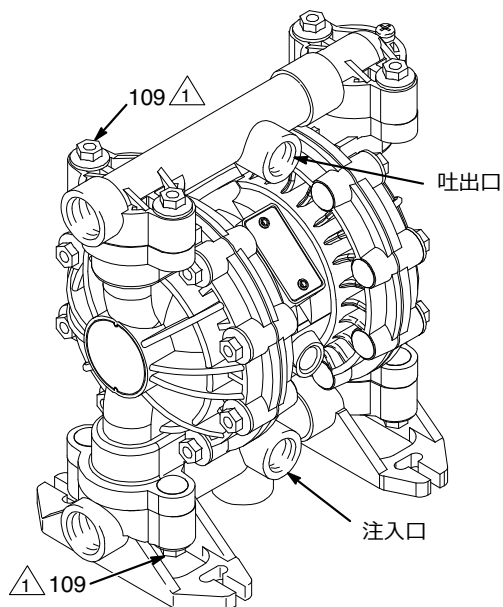
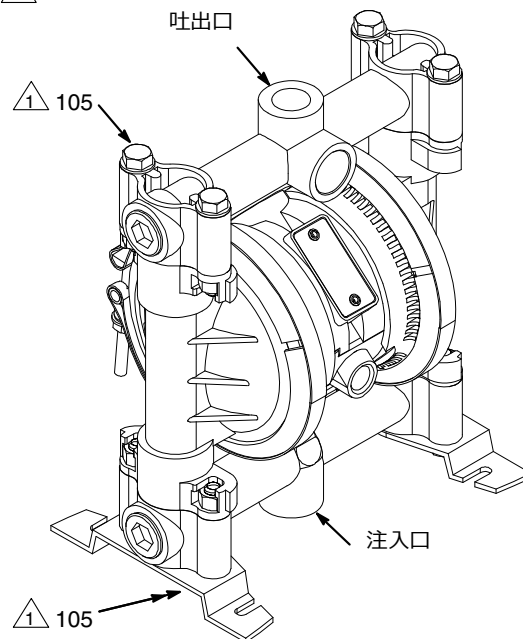


図 4

9065A

△ 1 9 ~ 10 N m (80 ~ 90 in-lb) のトルクで締めます。
トルク順序 32。



9071A

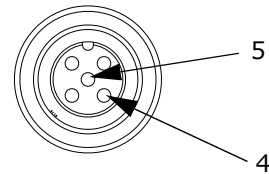
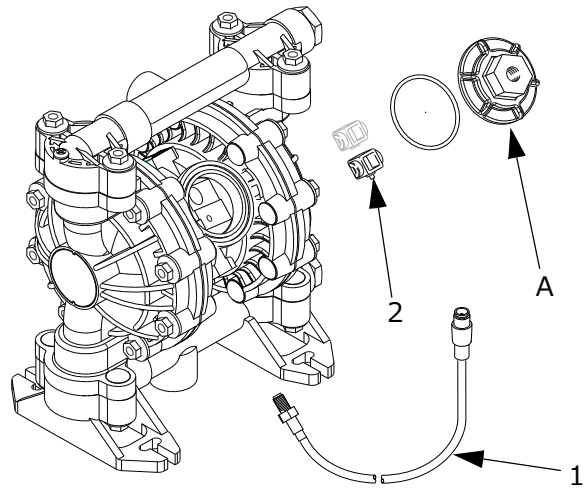
図 5

リードスイッチの取り付け

1. ポンプへのエアを遮断し、バルブカバー (A) を外します。
2. 下部キャリッジを外し、磁石がバルブチャンバーの端に向くように、新しいキャリッジアセンブリ (2) と交換します。
3. バルブカバーを交換します。80 ~ 100 in-lb (9.0 ~ 13.6 N•m) のトルクで締めます。
4. エアモーターの下側にある 2 つの穴の 1 つにリードスイッチ (1) を底までねじ込みます。
5. システムモニタリングカウントにリードスイッチケーブル (1) を取り付けます。

注: 以下の手順では、対象の液体でポンプを最低動作速度で動作させ、リードスイッチのカウントを適切に補正してください。


6. 注入口エア圧力を最低 40 psi (2.76 bar) に設定します。エアモーターが機能していることを確認します。機能していない場合は、機能するまでエア圧力を高めてください。
7. 監視場所でリードスイッチの出力を監視しながら、安定したパルス出力が観察されるまで、リードスイッチを反時計回りにゆっくりと回します。
8. リードスイッチのネジ山に垂直線の印を付けし、エアモーター本体にも対応する位置合わせ印を付けます。
9. パルスの出力を監視しながら、その途切れが観察されるまで、リードスイッチを反時計回りにゆっくりと回します。リードスイッチのネジ山の線が確認された位置のエアモーターに印を付けます。
10. ネジ山の線がエアモーターの 2 つの印の間に来るまで、リードスイッチを時計回りに回します。
11. エアモーターに向けて、リードスイッチのロックナットを締めます。締め過ぎないで下さい。



ケーブルコネクタ
未使用ピン 1-3

操作

圧力開放手順

 **警告**

加圧された機器による危険性

本装置は、圧力が手動で開放されるまでは、加圧状態が続きます。加圧された液体、偶発的なスプレーや液体噴出による重傷の危険を減らすため、以下の場合には必ずこの手順に従ってください：

- 圧力を開放するよう指示がある場合
- ポンプを停止する場合
- あらゆるシステム装置を点検、清掃、整備する場合
- 液体ノズルを取り付けるまたは清掃する場合






1. ポンプへの給気を遮断します。
2. 使用されている場合、分注バルブを開きます。
3. 液体ドレンバルブを開いて液圧をすべて開放し、排出物を受ける廃液容器を用意します。

最初の使用前のポンプ洗浄

ポンプは給水テスト済みです。最初の使用前には、適合溶剤でポンプを十分洗浄してください。

部品番号 246484、246485、および 257447 のリアクタ給水ポンプは、液体通路に残っている軽油でテスト済みです。液体を油で汚さないために、装置を使用する前に適合する溶剤でポンプを洗浄してください。**ポンプの始動および調整**の手順に従ってください。

ポンプの始動および調整

1.   **有毒な液体の危険性 3** をお読みください。
2.  ポンプを持ち上げるときは、上記 **圧力開放手順** に従ってください。
3.   ポンプが適切に接地されているか確認してください。**火災および爆発の危険性 3** をお読みください。
4. すべての取り付け金具が締まっているか確認してください。すべての雄ネジに適合する液体ネジ山シーラントを使用してください。液体注入口および吐出口の取り付け金具をしっかりと締めてください。ポンプへの取り付け金具は締め過ぎないでください。
5. 吸入チューブ（使用される場合）をポンピングする液体に入れます。


注：ポンプへの入口液圧が出口作動圧の 25% 以上の場合、ボールチェックバルブは十分に速く閉じず、非効率的なポンプ運転となります。

6. 液体ホース (K) の末端を適切な容器内に設置します。
7. 液体ドレンバルブ (H) を閉じます。
8. ポンプのエアレギュレーター (G) を閉じ、すべてのブリード型マスターエアバルブ (B、E) を開いて下さい。
9. 液体ホースにディスペンスデバイスがある場合には、以下の手順を実行する間、開いたままにしておきます。ポンプが回転し始めるまで、エアレギュレーター (G) をゆっくりと開きます。すべてのエアがラインから押し出され、ポンプが吸い込むまで、ポンプをゆっくりと循環させます。

を洗浄する際は、十分にポンプを起動させてポンプとホースをよく洗浄します。エアレギュレーターを閉じます。溶剤から吸引チューブを取り外し、ポンプする流体に入れて下さい。

リモートパイロットポンプの操作

1. **図 2** および部品図面 **ポンプの始動および調整** の前手順 1 ~ 8 に従ってください。
2. エアレギュレーター (G) を開きます。

 **警告**

外部信号が適用される前に、ポンプは 1 回だけサイクルする場合があります。怪我をする恐れあり。ポンプが循環している場合は、終了するまで待つてから続行してください。

3. プッシュタイプのコネクタ (16) にエア圧力が交互にかかるるとポンプが動作します。

注：ポンプが運転していないのにエアモーターのエア圧力を長時間そのままにすると、ダイアフラムの寿命が縮まる原因となる場合があります。3 方電磁弁を使用し、計量サイクルが完了した時点でエアモーターにかかる圧力を自動的に解放することで、このような事態を防ぐことができます。

ポンプのシャットダウン

作業終了時には、**圧力開放手順 11** に従って圧力を開放してください。



メンテナンス

潤滑

エアバルブは工場で潤滑され、新たな潤滑が不要で機能するようになっています。新たに潤滑したい場合は、500 時間使用ごとにホースをポンプエア注入口から外し、エア注入口に機械油を 2 滴さしてください。



ポンプの潤滑し過ぎに注意してください。オイルはマフラーを通して排出されるので、液体供給部や他の装置を汚染することがあります。余分な潤滑剤は、ポンプの誤動作の原因にもなります。

洗浄および保管

ポンプは洗浄し、吸いこむ液体がポンプ内で乾燥や凝固したり、破損を与えるのを防いでください。適合溶剤を使用するようにして下さい。

長期間保管する前に、ポンプを常に洗浄し、**圧力を開放**してください。



圧力開放手順 11 をお読みください。

ネジ接続部分締め

使用する前に、摩耗や破損がないかすべてのホースを点検し、必要に応じ交換してください。すべてのネジ接続部分がしっかり締められており、漏れがないかご確認ください。

ファスナーを点検してください。必要に応じ、ファスナーを締めるか、あるいは増し締めを行ってください。ポンプの用途はさまざまですが、2 か月ごとの増し締めが一般的な指針です。**トルク順序 32**。

予防メンテナンススケジュール

ポンプの整備履歴に基づいて、予防メンテナンススケジュールを立ててください。これは、ダイアフラムの故障による漏れの発生を防ぐ点で特に重要です。

トラブルシューティング



装置のチェックや整備前には、**圧力開放手順 11** を読み、圧力を開放してください。ポンプを分解する前には、すべての考えられる問題と原因をチェックしてください。

問題	原因	解決法
ポンプが回転しないか、一度だけ回転した後に停止する。	エアバルブが詰まっているか、汚れています。	フィルターを通したエアを使用してください。
失速中にポンプが循環するか、または圧力を維持できない。	チェックバルブまたは O リングが摩耗しています。	交換してください。
	チェックボール、ダックビル式チェックバルブ、またはガイドが摩耗している。	交換してください。
	チェックボールがガイドに挟まれる。	修理または交換してください。
	ダイヤフラムシャフトシールが摩耗しています。	交換してください。
ポンプが異常な動作をする。	吸引ホースが詰まっています。	点検；清掃してください。
	チェックバルブボールがベトベトしている、または洩れている。	清掃または交換してください。
	ダイヤフラムが破損しています。	交換してください。
流体中に気泡が存在する。	吸引ラインが緩んでいます。	締めてください。
	ダイヤフラムの破損。	交換してください。
	マニホールドが緩む、マニホールド O リングが損傷している。	マニホールドボルトかナットを締めるか；O リングを交換してください。
	液体側ダイヤフラムプレートが緩んでいます。	締めてください。
排気エアに液体が混じる。	ダイヤフラムの破損。	交換してください。
	液体側ダイヤフラムプレートが緩んでいます。	締めてください。
	ダイヤフラムシャフトシールが摩耗しています。	交換してください。
ポンプがクランプからエアを排出している。(メタルポンプ)	取り付け金具が緩んでいます。	クランプナットを締めてください。
	エアバルブ O リングが損傷している。	点検し；交換してください。
チェックバルブからポンプの液体が漏れる。	チェックバルブ O リングが摩耗または損傷しています。	点検し；交換してください。
リードスイッチの電気信号出力が不安定または一貫していない。	スイッチが動いています。	リードスイッチを取り付け直してください。10 ページを参照。
	ポンプの運転速度がリードスイッチの補正速度を下回っている。	ポンプが最低運転速度以下で動作している状態で、リードスイッチの補正をし直してください。10 ページを参照。
	切り替えが遅かったり、ポンプ注入口圧力が低すぎたりする。	圧力を 40 psi 以上に高めてください。

整備

エアバルブ (リードスイッチなしの Husky 515 および Husky 716 ポンプ)

注: エアバルブ修理キット 241657 を入手できます。キットに含まれる部品には、**図 6** および部品図面・リストに短剣マーク (†) が付いています。汎用グリース 111920 のチューブがキットに同梱されています。エアバルブを次のように点検してください。以下を参照してください: **図 6**。



圧力開放を実行します。圧力開放手順 11 を参照してください。

1. カバー (10) と O リング (4) を外します。
2. キャリッジプランジャー (7)、キャリッジ (8)、キャリッジピン (9)、バルブプレート (14) をセンターハウジング (11) から取り外します。
3. 部品をすべて清掃し、摩耗または損傷がないかを点検します。

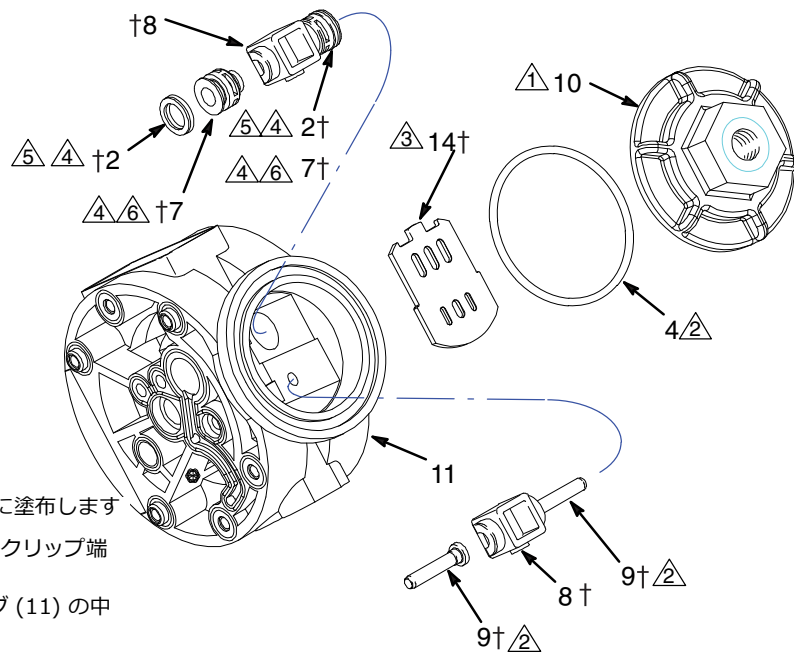
注: 新しいエアバルブ修理キット 241657 を取り付ける場合は、キット内のすべての部品を使用してください。

4. バルブプレート (14) の重ね表面を潤滑し、重ね表面を上向きでバルブプレートを取り付けます。
5. センターハウジング (11) の穴にグリースを塗布し、U カップパッキン (2) をキャリッジプランジャー (7) に取り付け、そのキャリッジプランジャーをキャリッジプランジャー穴にスライドさせます。以下の取り付けに関する重要な注意事項を参照してください。

注:

- U カップパッキン (2) をそれぞれ各キャリッジプランジャー (7) に取り付けるときは、U カップパッキンの縁がキャリッジプランジャーのクリップエンド (小さい方の端) に向くようにしてください。
 - キャリッジプランジャー (7) を穴にスライドさせるときは、クリップの端 (小さい方の端) をセンターハウジング (11) の中心に向けてスライドさせてください。
6. キャリッジピン (9) にグリースを塗布し、それをキャリッジピンの穴にスライドさせます。
 7. キャリッジ (8) を取り付けます。必ずキャリッジがキャリッジプランジャー (7) とキャリッジピン (9) のクリップの端にかみ合うようにしてください。
 8. O リング (4) にグリースを塗布し、センターハウジング (11) のカバー開口部周辺の溝にはめ込みます。
 9. カバー (10) をセンターハウジングにねじ込み、9.0 ~ 13.6 N-m (80 ~ 100 in-lb) のトルクで締めます。

注: センターハウジング (11) はエアカバーから分離して示されていますが、この整備のためにエアカバーを外す必要はありません。この整備は、センターハウジングとエアカバーが組み付けられたままで行うことが可能です。



† エアバルブ修理キット 241657 に付属

- 1 80 ~ 100 in-lb (9.0 ~ 13.6 N-m) のトルクで締めます。
- 2 グリースを塗布します。
- 3 重ね表面にグリースを塗布します
- 4 設置前に、グリースをセンターハウジング (11) に塗布します
- 5 シールリップは、キャリッジプランジャー (7) のクリップ端 (小さい方の端) に面します。
- 6 クリップ端 (小さい方の端) をセンターハウジング (11) の中心に向けて取付ます。

図 6

9069A

エアバルブ (リードスイッチ付き Husky 515 および Husky 716 ポンプ)

注: エアバルブ修理キット 25C469 を入手できます。キットに含まれる部品には、**図 7** および部品図面・リストに短剣マーク (†) が付いています。汎用グリース 111920 のチューブがキットに同梱されています。エアバルブを次のように点検してください。以下を参照してください: **図 7**。

圧力開放を実行します。**圧力開放手順 11** を参照してください。



1. カバー (10) と O リング (4) を外します。
2. キャリッジプランジャー (7)、キャリッジ (8, 8a)、キャリッジピン (9)、バルブプレート (14) をセンターハウジング (11) から取り外します。
3. 部品をすべて清掃し、摩耗または損傷がないかを点検します。

注: 新しいエアバルブ修理キット 25C469 を取り付ける場合は、キット内のすべての部品を使用してください。

4. バルブプレート (14) の重ね表面を潤滑し、重ね表面を上向きでバルブプレートを取り付けます。
5. センターハウジング (11) の穴にグリースを塗布し、U カップパッキン (2) をキャリッジプランジャー (7) に取り付け、そのキャリッジプランジャーをキャリッジプランジャー穴にスライドさせます。以下の取り付けに関する重要な注意事項を参照してください。

注:

- U カップパッキン (2) をそれぞれ各キャリッジプランジャー (7) に取り付けるときは、U カップパッキンの縁がキャリッジプランジャーのクリップエンド (小さい方の端) に向くようにしてください。
- キャリッジプランジャー (7) を穴にスライドさせるときは、クリップの端 (小さい方の端) をセンターハウジング (11) の中心に向けてスライドさせてください。
- 6. キャリッジピン (9) にグリースを塗布し、それをキャリッジピンの穴にスライドさせます。
- 7. キャリッジ (8, 8a) を取り付けます。必ずキャリッジがキャリッジプランジャー (7) とキャリッジピン (9) のクリップの端にかみ合うようにしてください。
- 8. O リング (4) にグリースを塗布し、センターハウジング (11) のカバー開口部周辺の溝にはめ込みます。
- 9. カバー (10) をセンターハウジングにねじ込み、9.0 ~ 13.6 N-m (80 ~ 100 in-lb) のトルクで締めます。

注: センターハウジング (11) はエアカバーから分離して示されていますが、この整備のためにエアカバーを外す必要はありません。この整備は、センターハウジングとエアカバーが組み付けられたままで行うことが可能です。

† エアバルブ修理キット 25C469 に付属。

- 1 9.0 ~ 13.6 N-m (80 ~ 100 in-lb) のトルクで締めます。
- 2 グリースを塗布します。
- 3 重ね表面にグリースを塗布します
- 4 設置前に、グリースをセンターハウジング (11) に塗布します
- 5 シールリップは、キャリッジプランジャー (7) のクリップ端 (小さい方の端) に面します。
- 6 クリップ端 (小さい方の端) をセンターハウジング (11) の中心に向けて設置します。

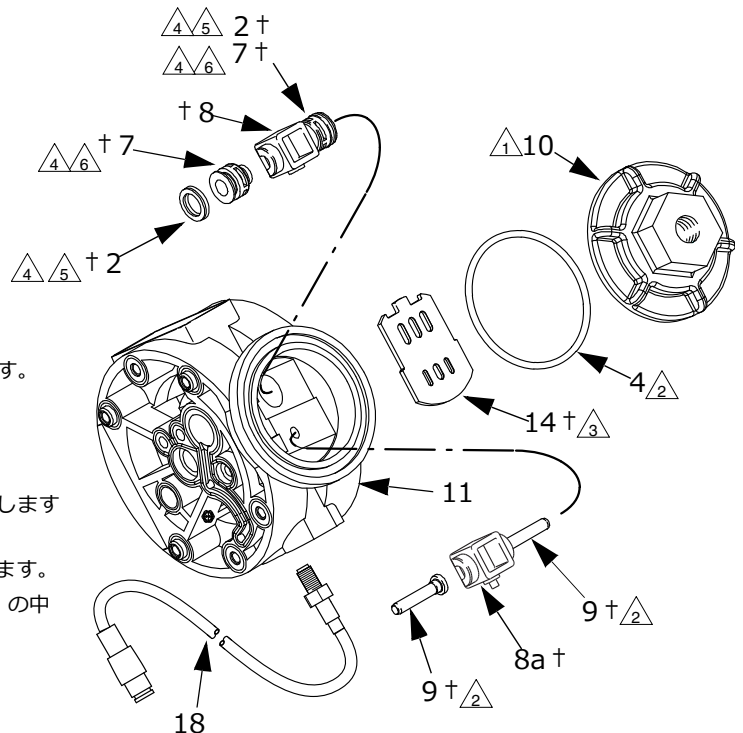


図 7

整備

エアセクション (Husky 515 および 716)

注：エアセクション修理キット 25U241 が入手可能です。キットに含まれる部品は、以下に星印 (*) の記号が付されています：図 10 および 図 11。汎用グリース 111920 がキットに同梱されています。エアセクションを次のように点検してください。以下の図を参照してください：図 10 および 図 11。

分解



圧力開放を実行します。圧力開放手順 11 を参照してください。

- 液体カバー (101) からマニホールド (102) を外します。
注：すべてのチェックバルブ部品が所定の位置にあることを確認します。以下を参照してください：図 9。
- V 字型クランプ (109) から接地ストリップを外し、続いてその V クランプを外します。
- 液体側のダイアフラムプレート (133) の 1 つ (それぞれの六角部のうち、レンチを使って最初に緩んだ方) を外し、そのダイアフラムシャフトをセンターハウジング (11) から引き出します。
オーバー・モールドダイアフラム：両方のダイアフラムの外周をしっかり握って、反時計回りに回します。片側のダイアフラムアセンブリが外れ、反対側はダイアフラムシャフト (15) に付いたまま残ります。外したダイアフラムとエアサイドプレート (6) を外します。反対側のダイアフラムアセンブリとダイアフラムシャフト (15) をセンターハウジング (11) から引き外します。
- ダイアフラムシャフト (15) の平らな部分をレンチでしっかりと固定し、ダイアフラムシャフトから一方の液体側ダイアフラムプレート (133) を外します。
オーバー・モールドダイアフラム：ダイアフラムシャフト (15) の平らな部分をレンチでしっかりと固定し、ダイアフラムシャフトからセカンドダイアフラムを外します。
- ネジ (141) とエアカバー (136) を外し、センターハウジング (11) の端とエアカバーの表面から旧ガスケット (12) 材料をすべて取り除きます。
- ダイアフラムシャフト U カップ (416) とパイロットピン O リング (1) を外します。
- 摩耗や損傷がないかどうか、すべての部品を確認し、必要に応じて交換します。

再組み立て

- ダイアフラムシャフト U カップ (416) とパイロットピン O リング (1) をセンターハウジング (11) のダイアフラムシャフト穴の端に挿入します。
注：U カップの縁の向きがセンターハウジング外になっていることを確認します。
- ガスケット (12) の穴とセンターハウジング (11) の端の穴をそろえ、6 本のネジ (141) でエアカバー (136) をセンターハウジング (11) の端に固定します。4.0 ~ 5.1 N-m (35 ~ 45 in-lb) のトルクでネジを締めます。

- 排気カバー (13) と O リング (4) をセンターハウジング (11) 上に配置します。
- センターハウジングのもう一方の端と残りのエアカバーにも、手順 1 と 2 を行います。
- 中程度の強さ (青) のネジロッカーをネジ (140) のネジ山に塗布します。以下の部品をダイアフラムシャフト (15) の一方の端に取り付けます (正しい順序は以下を参照：図 11)：エア側ダイアフラムプレート (6)、バックアップダイアフラム (402、PTFE ダイアフラム付きモデル専用)、ダイアフラム (401)、液体側ダイアフラムプレート (133)、O リング (115)、ネジ (140)。
注：ダイアフラム (401) の「AIR SIDE」という文字、バックアップダイアフラム (402、PTFE ダイアフラム付きモデル専用)、およびエア側ダイアフラムプレート (6) のフラット面がダイアフラムシャフト (15) に向かなければなりません。
オーバー・モールドダイアフラム：エア側プレート (6) をダイアフラム (401) に組み付けます。エア側プレートの「AIR SIDE」という文字は、ダイアフラムに背を向けていなければなりません。中程度の強さ (青) のネジロッカーをダイアフラム・アセンブリのネジ山に塗布します。アセンブリをダイアフラムシャフト (15) へ手で締めて取り付けます。
- ダイアフラムシャフト (15) にグリースを塗布し、慎重に (シャフトの U カップが損傷しないように) ダイアフラムシャフト (15) をセンターハウジング (11) の穴に通します。
- ダイアフラムシャフト (15) のもう一方の端で手順 5 を繰り返し、最大 100 rpm でダイアフラムシャフトネジ (140) を 9 ~ 10 N-m (80 ~ 90 in-lb) のトルクで締めます。
オーバー・モールドダイアフラム：ダイアフラムシャフト (15) のもう一方の端で手順 5 を繰り返します。
- マフラー (3) を取り付けます。

注：手順 9 で V 字型クランプを取り付ける際に、エア注入口が水平から約 45° の角度がついて、マフラー (3) がほぼ水平になるようにセンターハウジング (11) の向きを調整します。

- V 字型クランプ (109) の内側にグリースを薄く均一に塗布します。
- 液体カバー (101) を配置し、V 字型クランプ (109) を液体カバーとエアカバーの周辺に取り付けます。続いて接地ストリップを V 字型クランプに取り付け、V 字型クランプナットを 9 ~ 10 N-m (80 ~ 90 in-lb) のトルクで締めます。**トルク順序** 3232。
- すべてのチェックバルブ部品が所定の位置にあることを確認します。以下を参照してください：図 9。
- マニホールド (102) を取り付け、マニホールドボルト (105) を 9 ~ 10 N-m (80 ~ 90 in-lb) のトルクで締めます。**トルク順序** 3232。

整備

ボールまたはダックビル式チェックバルブ

注：液体セクション修理キット D05XXX が利用可能です。27 ページを参照し、ご使用のポンプに適したキットを注文してください。接着剤 113500 がキットに同梱されています。



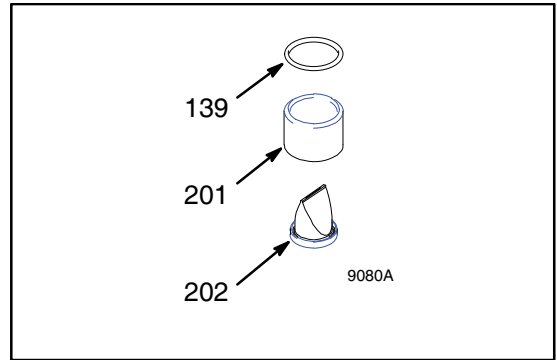
圧力開放を実行します。**圧力開放手順 11** を参照してください。

1. 上部および下部のマニホールド (102, 103) を外します。
2. 以下に示されている短剣マーク (+) 付き部品をすべて外します：**図 8** および **図 9**。
3. すべての部品を清掃し、磨耗もしくは損傷した部品を交換します。
4. ポンプを再度組み立てます。

注：マニホールドナット (109) およびボルトボルト (105) を 9 ~ 10 NSm (80 ~ 90 in-lb) のトルクで締めます。**トルク順序 3232**。

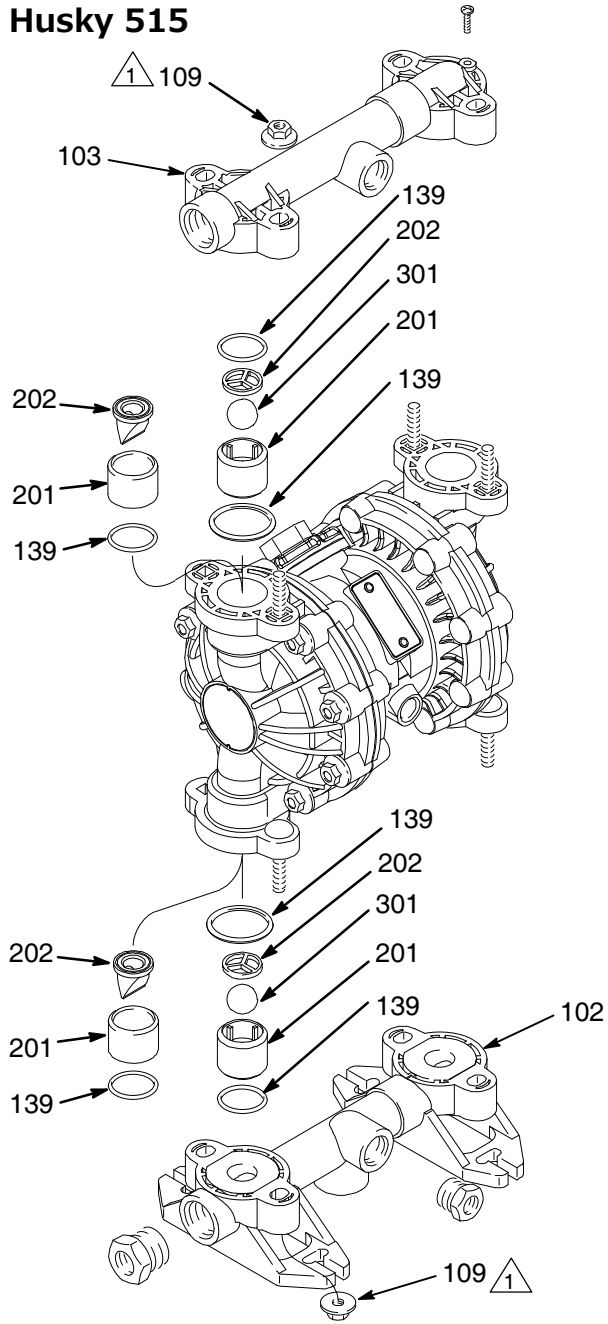
ダックビル式チェックバルブ付きポンプ用の注入口と吐出口

ダックビル式チェックバルブ付きポンプは、注入口マニホールドが上部に、吐出口マニホールドが下部にある状態で出荷されます。注入口マニホールドを下に、吐出口マニホールドを上にするには、以下に示す通り、4 つのダックビル式アセンブリをそれぞれ垂直に 180 度回転させます。



整備

Husky 515

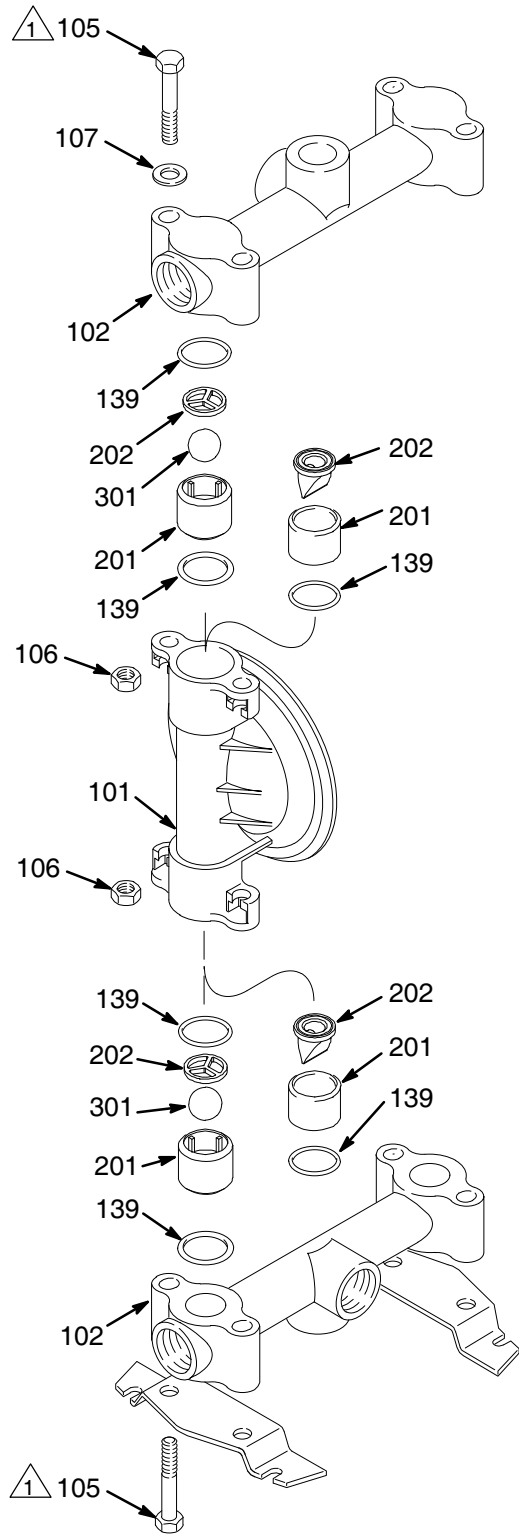


⚠ 80 ~ 90 in-lb (9 ~ 10 N-m) のトルクで締めます。トルク順序32。

9067A

図 8

Husky 716



⚠ 9 ~ 10 N-m (80 ~ 90 in-lb) のトルクで締めます。トルク順序32。

9081A

図 9

整備

ダイアフラム (Husky 515)

注：液体セクション修理キット D05XXX が利用可能です。23 ページを参照し、ご使用のポンプに適したキットを注文してください。ダイアフラムを次のように整備してください。以下を参照してください： **図 10**。

分解



圧力開放を実行します。**圧力開放手順 11** を参照してください。

1. 液体カバー (101) からマニホールド (102,103) を外します。
注：すべてのチェックバルブ部品が所定の位置にあることを確認します。以下を参照してください： **図 8**。
2. 液体側のダイアフラムプレート (133) の 1 つ (それぞれの六角部のうち、レンチを使って最初に緩んだ方) を外し、そのダイアフラムシャフトをセンターハウジング (11) から引き出します。
オーバー・モールドダイアフラム：エアカバーボルトが原因で、515 ポンプのオーバー・モールドされたダイアフラムを外するのが難しい場合があります。ボルトパターン内に収まる平らな面でダイアフラムの 1 つに圧力を加え、ダイアフラムシャフトを一方に移動します。もう一方のダイアフラムがエアカバーから外れるまで圧力を加えます。ダイアフラムアセンブリが外れるまで、分離したダイアフラムを反時計回りに回します。
3. ダイアフラムシャフト (15) の平らな部分をレンチでしっかりと固定し、ダイアフラムシャフトから一方の液体側ダイアフラムプレート (133) を外します。
オーバー・モールドダイアフラム：ダイアフラムシャフト (15) の平らな部分をレンチでしっかりと固定し、セカンドダイアフラムを外します。
4. 摩耗や損傷がないかどうか、すべての部品を確認し、必要に応じて交換します。

再組み立て

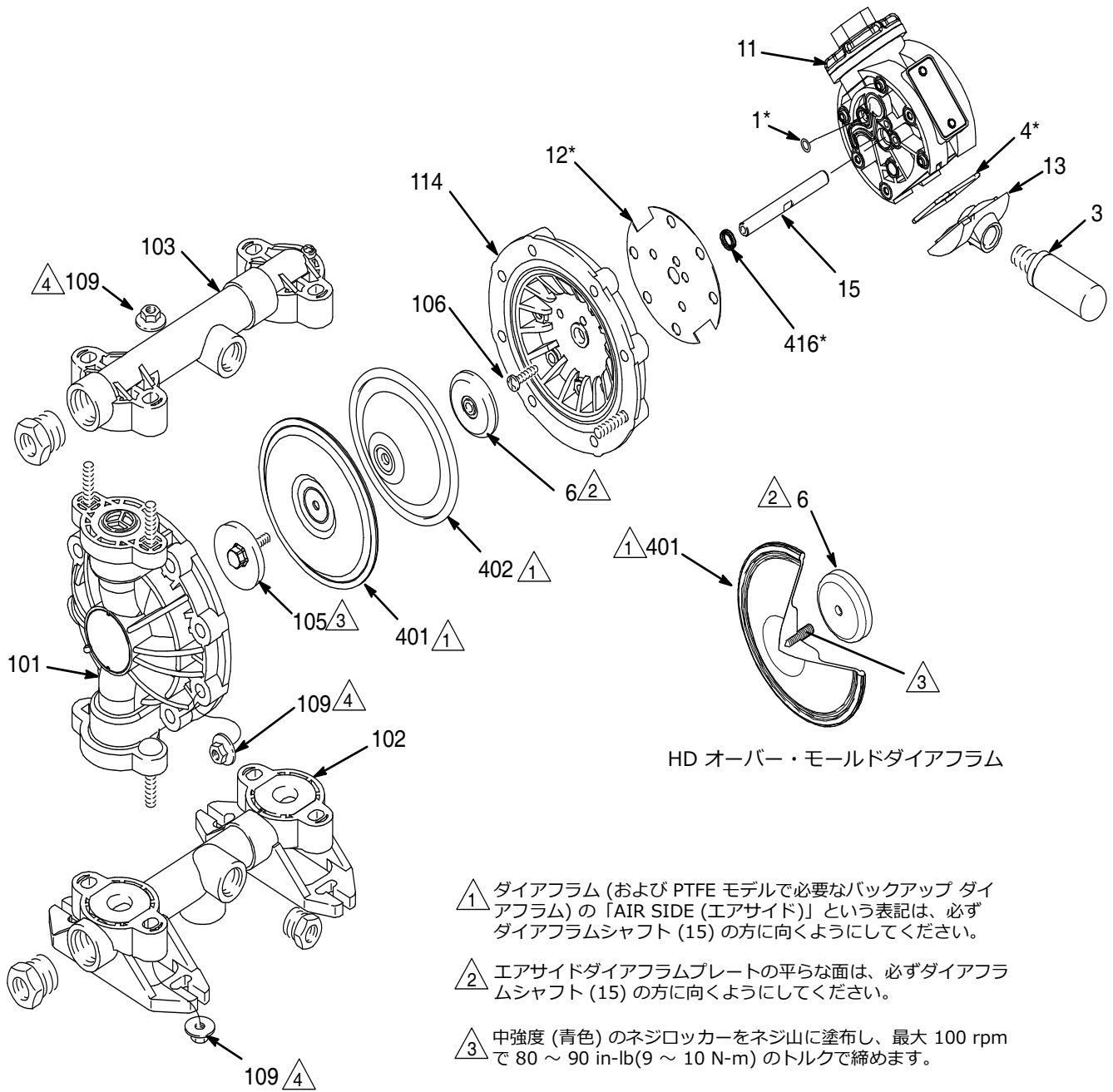
1. 中程度の強さ (青) のネジロッカーを液体側ダイアフラムプレート (133) のネジ山に塗布します。以下の部品をダイアフラムシャフト (15) の一方の端に取り付けます (正しい順序は以下を参照： **図 10**)：エア側ダイアフラムプレート (6)、バックアップダイアフラム (402、PTFE ダイアフラム付きモデル専用)、ダイアフラム (401)、液体側ダイアフラムプレート (133)。
注：ダイアフラム (401) の「AIR SIDE」という文字、バックアップダイアフラム (402、PTFE ダイアフラム付きモデル専用)、およびエア側ダイアフラムプレート (6) のフラット面がダイアフラムシャフト (15) に向かなければなりません。

オーバー・モールドダイアフラム：エア側プレート (6) をダイアフラム (401) に組み付けます。エア側プレートの「AIR SIDE」という文字は、ダイアフラムに背を向けていなければなりません。中程度の強さ (青) のネジロッカーをダイアフラム・アセンブリのネジ山に塗布します。アセンブリをダイアフラムシャフト (15) へ手で締めて取り付けます。

2. ダイアフラムシャフト (15) のもう一方の端で手順 1 を繰り返します。液体側ダイアフラムプレート (133) を最大 100 rpm で、9 ~ 10 N-m (80 ~ 90 in-lb) のトルクで締めます。
オーバー・モールドダイアフラム：エアカバーボルトが原因で、515 ポンプのオーバー・モールドされたダイアフラムを組み立てるのが難しい場合があります。作業員が二人必要です。組み立てられたダイアフラムに、ボルトパターン内に収まる平らな面で圧力を加えます。ダイアフラムシャフトがセンターハウジングのもう一方の端から突き出て、セカンドダイアフラムアセンブリが取り付けられるまで、圧力を加えます。アセンブリをシャフト (15) へ手で締めて取り付けます。
3. すべてのチェックバルブ部品が所定の位置にあることを確認します。以下を参照してください： **図 8**。
4. 液体カバー (101) とマニホールド (102 および 103) を再度取り付け、液体カバーとマニホールドナット (109) を 9 ~ 10 N-m (80 ~ 90 in-lb) のトルクで締めます。**トルク順序 3232**。

整備

ダイヤフラム (Husky 515)



- △1 ダイアフラム (および PTFE モデルに必要なバックアップ ダイアフラム) の「AIR SIDE (エアサイド)」という表記は、必ずダイヤフラムシャフト (15) の方に向くようにしてください。
- △2 エアサイドダイヤフラムプレートの平らな面は、必ずダイヤフラムシャフト (15) の方に向くようにしてください。
- △3 中強度 (青色) のネジロッカーをネジ山に塗布し、最大 100 rpm で 80 ~ 90 in-lb (9 ~ 10 N-m) のトルクで締めます。
- △4 9 ~ 10 N-m (80 ~ 90 in-lb) のトルクで締めます。
トルク順序32。

図 10

整備

ダイアフラム (Husky 716)

注：液体セクション修理キット D05XXX が利用可能です。23 ページを参照し、ご使用のポンプに適したキットを注文してください。接着剤 113500 がキットに同梱されています。ダイアフラムを次のように整備してください。以下を参照してください：図 11.

分解



圧力開放を実行します。**圧力開放手順 11** を参照してください。

1. 液体カバー (101) からマニホールド (102) を外します。

注：すべてのチェックバルブ部品が所定の位置にあることを確認します。以下を参照してください：図 9.

2. V 字型クランプ (109) から接地ストリップを外し、続いてその V クランプを外します。
3. 液体側のダイアフラムプレート (133) の 1 つ (それぞれの六角部のうち、レンチを使って最初に緩んだ方) を外し、そのダイアフラムシャフトをセンターハウジング (11) から引き出します。

オーバー・モールドダイアフラム：両方のダイアフラムの外周をしっかり握って、反時計回りに回します。片側のダイアフラムアセンブリが外れ、反対側はダイアフラムシャフト (15) に付いたまま残ります。外れたダイアフラムとエア側プレート (6) を外します。

4. ダイアフラムシャフト (15) の平らな部分をレンチでしっかりと固定し、ダイアフラムシャフトから一方の液体側ダイアフラムプレート (133) を外します。
オーバー・モールドダイアフラム：ダイアフラムシャフト (15) の平らな部分をレンチでしっかりと固定し、ダイアフラムシャフトからセカンドダイアフラムを外します。
5. 摩耗や損傷がないかどうか、すべての部品を確認し、必要に応じて交換します。

再組み立て

1. 中程度の強さ (青) のネジロッカーをネジ (140) のネジ山に塗布します。以下の部品をダイアフラムシャフト (15) の一方の端に取り付けます (正しい順序は以下を参照：図 11)：エア側ダイアフラムプレート (6)、バックアップダイアフラム (402、PTFE ダイアフラム付きモデル専用)、ダイアフラム (401)、液体側ダイアフラムプレート (133)、O リング (115)、ネジ (140)。

注：ダイアフラム (401) の「AIR SIDE」という文字、バックアップダイアフラム (402、PTFE ダイアフラム付きモデル専用)、およびエア側ダイアフラムプレート (6) のフラット面がダイアフラムシャフト (15) に向かなければなりません。

オーバー・モールドダイアフラム：エア側プレート (6) をダイアフラム (401) に組み付けます。エア側プレートの「AIR SIDE」という文字は、ダイアフラムに背を向けていなければなりません。中程度の強さ (青) のネジロッカーをダイアフラム・アセンブリのネジ山に塗布します。アセンブリをダイアフラムシャフト (15) へ手で締めて取り付けます。

2. ダイアフラムシャフト (15) のもう一方の端で手順 1 を繰り返し、最大 100 rpm でダイアフラムシャフトネジ (140) を 9 ~ 10 N-m (80 ~ 90 in-lb) のトルクで締めます。

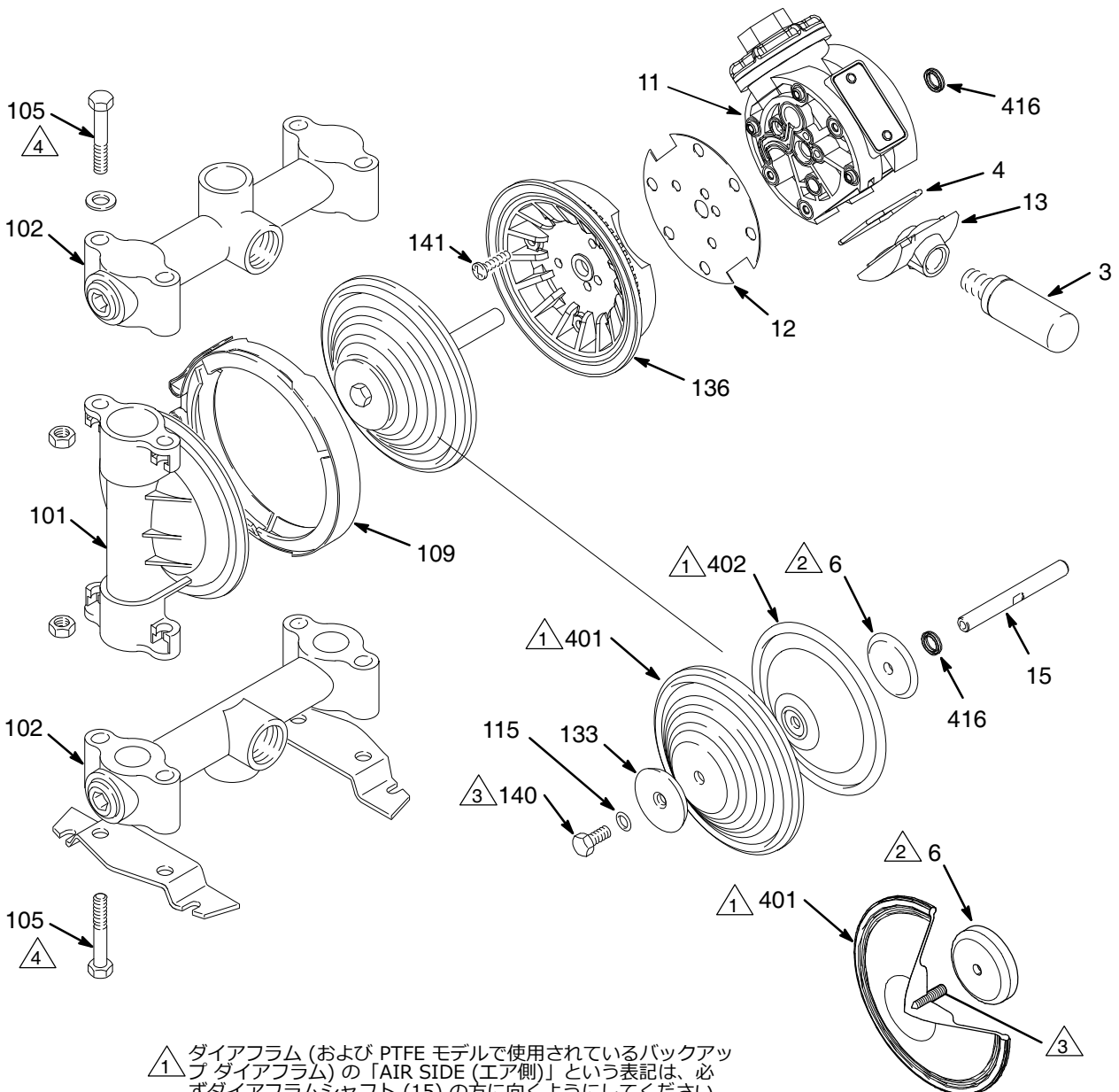
オーバー・モールドダイアフラム：ダイアフラムシャフト (15) のもう一方の端で手順 1 を繰り返します。

注：手順 3 で V 字型クランプを取り付ける際に、エア注入口が水平から約 45° の角度がついて、マフラー (3) がほぼ水平になるようにセンターハウジング (11) の向きを調整します。

3. V 字型クランプ (109) の内側にグリースを薄く均一に塗布します。
4. 液体カバー (101) を配置し、V 字型クランプ (109) を液体カバーとエアカバーの周辺に取り付けます。続いて接地ストリップを V 字型クランプに取り付け、V 字型クランプナットを 9 ~ 10 N-m (80 ~ 90 in-lb) のトルクで締めます。**トルク順序 3232。**
5. すべてのチェックバルブ部品が所定の位置にあることを確認します。以下を参照してください：図 9.
6. マニホールド (102) を取り付け、マニホールドボルト (105) を 9 ~ 10 N-m (80 ~ 90 in-lb) のトルクで締めます。**トルク順序 3232。**

整備

ダイヤフラム (Husky 716)



HD オーバー・モールドダイヤフラム

- 1 ▲ ダイアフラム (および PTFE モデルで使用されているバックアップダイヤフラム) の「AIR SIDE (エア側)」という表記は、必ずダイヤフラムシャフト (15) の方向に向くようにしてください。
- 2 ▲ エア側サイドダイヤフラムプレートの平らな面は、必ずダイヤフラムシャフト (15) の方向に向くようにしてください。
- 3 ▲ 中強度 (青色) のネジロッカーをネジ山に塗布し、最大 100 rpm で 9 ~ 10 N-m (80 ~ 90 in-lb) のトルクで締めます。
- 4 ▲ 80 ~ 90 in-lb (9 ~ 10 N-m) のトルクで締めます。
トルク順序32。

9072A

図 11

Husky 515 および Husky 716 ポンプマトリクス

モデル番号はポンプのシリアル番号プレートに記されています。以下のマトリクスからポンプのモデル番号を決定するには、ポンプを表す 6 つの数字を左から右へと選択してください。最初の文字は常に D で、Husky ダイアフラムポンプを示します。残りの 5 文字はエアモーターのタイプと使用されている素材を示します。例えば、標準エアモーター、アセタール液体セクション、アセタール・シート、PTFE ボールおよび PTFE ダイアフラムを持つポンプはモデル番号 D 5 1 2 1 1 です。EN 10204 Type 3.1 認定の同一モデルは D51211C31 になります。

カラム 1	カラム 2	カラム 3	カラム 4	カラム 5	カラム 6	オプション
ダイアフラムポンプ	エアモーター	液体セクション	ガイド	ボール	ダイアフラム	EN 10204 タイプ
D (すべてのポンプ用)	4 (Husky 515/716; 遠隔操作)	1 (アセタール) Husky 515, NPT	2 (アセタール)	1 (PTFE)	1 (PTFE)	C31 (タイプ 3.1)
	5 (Husky 515/716; 標準)	2 (ポリプロピレン) Husky 515, NPT	3 (316 sst)	3 (316 sst)		C31A (タイプ 3.1 Adv.)
	9 (Husky 515/716; サイクルカウント)	3 (アルミニウム) Husky 716, NPT	9 (ポリプロピレン)	5 (TPE)	5 (TPE)	C32 (タイプ 3.2)
		4 (ステンレス鋼) Husky 716, NPT	A (PVDF)	6 (サントプレーン®)	6 (サントプレーン®)	
		5 (PVDF) Husky 515, NPT	D (ダックビル式)	7 (ブナ-N)	7 (ブナ-N)	
		A (アセタール) Husky 515, BSPT		8 (フルオロエラストマー)	8 (フルオロエラストマー)	
		B (ポリプロピレン) Husky 515, BSPT				
		C (アルミニウム) Husky 716, BSPT				
		D (ステンレス鋼) Husky 716, BSPT				
		E (PVDF) Husky 515, BSPT				

付加 Husky 515 および Husky 716 ポンプ

モデル	ポンプ	同：	別：
241564	515	D51211	オープン下方向ポート付き 注入口マニホールド 241558 使用
26C021	515	D52966	スプリット注入口 / 吐出口付き
26D862	515	D52966	180 度回転マニホールド付き。
241565	515	D52911	オープン下方向ポート付き 注入口マニホールド 241557 使用
26C022	515	D52911	スプリット注入口 / 吐出口付き
248171	515	D51277	スプリット注入口 / 吐出口付き
248172	515	D51255	スプリット注入口 / 吐出口付き
248173	515	D52977	スプリット注入口 / 吐出口付き
248174	515	D52955	スプリット注入口 / 吐出口付き
26B205	515	D5BD06	スプリット注入口 / 吐出口付き
25B493	515	---	導電性ポリプロピレン注入口 / 吐出口
25B494	515	---	導電性ポリプロピレン注入口 / 吐出口
25B495	515	---	導電性ポリプロピレン注入口 / 吐出口
25B496	515	---	導電性ポリプロピレン注入口 / 吐出口
25B497	515	---	導電性ポリプロピレン注入口 / 吐出口
246484	515	D51331	オープン下方向ポート付き 注入口マニホールド 241558 使用 縦樋取り付けプレート 196093 付き
26C092	515	D51331	オープン下方向ポート付き 注入口マニホールド 241558 使用
24G745	515	---	BSPP ネジ山付き 参照用 O リング 110956 使用 139.
253344	515	D51311	オープン下方向ポート付き 注入口マニホールド 241558 使用
246485 †	716	D53331	オープン下方向ポート付き 注入口マニホールド 190246 使用
243305	716	D53266	オープン下方向ポート付き 注入口マニホールド 190246 使用
243306	716	D53277	オープン下方向ポート付き 注入口マニホールド 190246 使用
243307	716	D53211	オープン下方向ポート付き 注入口マニホールド 190246 使用
25D749	716	D53211	180 度回転マニホールド付き。
257447	716	D54311	湿気に敏感な素材での使用テスト済み
24B674	716	D54311	---
24X781	716	D54377	3.1 認定
26B283	716	24N261	BSPT ポーティング付き
オーバー・モールドダイアフラム付きポンプ			
24N093	515	D5291_	下記表記載のオーバー・モールド部品付き
26C020	515	24N093	スプリット注入口 / 吐出口付き
24N094	515	D5B91_	下記表記載のオーバー・モールド部品付き
24N095	515	D55A1_	下記表記載のオーバー・モールド部品付き
24N096	515	D5121_	下記表記載のオーバー・モールド部品付き
24N097	515	D5133_	下記表記載のオーバー・モールド部品付き
24N098	515	D5A21_	下記表記載のオーバー・モールド部品付き
24N257	716	D5321_	下記表記載のオーバー・モールド部品付き
24N258	716	D5331_	下記表記載のオーバー・モールド部品付き
24N259	716	D5333_	下記表記載のオーバー・モールド部品付き
24N260	716	D5421_	下記表記載のオーバー・モールド部品付き
24N261	716	D5431_	下記表記載のオーバー・モールド部品付き
24N262	716	D5433_	下記表記載のオーバー・モールド部品付き

† 脚部の取り付け (186207)、別売

参照 番号	部品	説明	個数
6	16M001	プレート、エア側	2
115	-----	使用されていません	0
133	-----	使用されていません	0
140	-----	使用されていません	0
401	16H679	ダイヤフラム、HD、 オーバー・モールド、 PTFE/EPDM、 セットスクリュー付き	2
402	-----	使用されていません	0

Husky 515/Husky 716 修理キット

注：修理キットは別途購入してください。

エアバルブ修理キットは部品番号 241657 で注文してください。

液体セクション修理キットは **部品番号 D05 _ _ _** で注文してください。最終 3 桁には、お使いのポンプモデル番号の最終 3 桁を使用してください。

部品番号 D _ _ 3 _ _ ポンプのガイドは粉末 316 ステンレスガイドです。機械加工 316 ステンレスガイドは、キット **部品番号 24F846** で利用可能です。

部品番号 24N320: Husky 515/716 HD オーバー・モールド PTFE/EPDM ダイヤフラムの修理キット

部品番号 24N321 Husky 515/716 HD オーバー・モールド PTFE/EPDM ダイヤフラムの修理キット、新しいエア側ダイヤフラムプレート付き

Husky 515/716 共通部品

マトリクスカラムと番号の説明は、23 のポンプマトリクスを参照してください。

エアモーター部品一覧 (マトリクスカラム 2)

番号	参照番号 番号	部品 番号	説明	数量
4 & 5	1	114866	パッキン、O リング	2
	2+, 416+	108808	パッキン、U カップ	2
	3	112933	マフラー	1
	4+	162942	パッキン、O リング	2
	6	195025	プレート、ダイアフラム、 エア側	2
	7+	15Y825	ブランジャー、キャリッジ	2
	8+	192595	キャリッジ	2
	9+	192596	ピン、キャリッジ	2
	10	192597	カバー、バルブチャンバー	1
	11	192602	ハウジング、センター	1
	11*	194380	ハウジング、センター、参 照番号 Ref 16 & 17 含む	1
	12	192765	ガasket	2
	13	194247	カバー、排気	1
	14+	194269	プレート、バルブ	1
	15	192601	シャフト、ダイアフラム	1
	16*	115671	CONNECTOR, male	2
	17*	194381	ピン	2
9	1	114866	パッキン、O リング	2
	2+	108808	パッキン、U カップ	2
	3	112933	マフラー	1
	4+	162942	パッキン、O リング	2
	6	195025	プレート、ダイアフラム、 エア側	2
	7+	15Y825	ブランジャー、キャリッジ	2
	8+	192595	キャリッジ	1
	8a+◆	---	キャリッジ、マグネット付 き	1
	9+	192596	ピン、キャリッジ	2
	10	192597	カバー、バルブチャンバー	1
	11	192602	ハウジング、センター	1
	12	192765	ガasket	2
	13	194247	カバー、排気	1
14+	194269	プレート、バルブ	1	
15	192601	シャフト、ダイアフラム	1	
18◆	---	スイッチ、リード	1	

+ エアバルブ修理キット 241657 (カラム 2 = 4 または 5) または 25C469 (カラム 2 = 9) に含まれています

* これらの部品はリモート操作エアモーターに固有のもの
です

◆ 近接センサーアクセサリキット 241405 に含まれる

--- 個別の販売はありません。

ガイドキット (マトリクスカラム 4)

番号	参照番号 番号	キット 番号	説明	個数
2	201	D05200	ガイド; アセタール	1
	202	---	ストップ; アセタール	
3	201	D05300	ガイド; sst	1
	202	---	ストップ; sst	
9	201	D05900	ガイド; ポリプロピレン	1
	202	---	ポリプロピレン; ポリプロピレン	
A	201	D05A00	ガイド; PVDF	1
	202	---	ストップ; PVDF	
D	201	D05D00	スペーサー; アセタール	1
	202	---	バルブ、ダックビル式; ウレタン	

キットには以下が含まれています: ガイド 4 個、ストップ 4 個

ボールキット (マトリクスカラム 5)

番号	参照番号 番号	キット 番号	説明	数量
1	301	D05010	ボール; PTFE	1
3	301	D05030	ボール; SST	1
5	301	D05050	ボール; TPE	1
6	301	D05060	ボール; サントプレーン®	1
7	301	D05070	ボール; ブナ-N	1
8	301	D05080	ボール; フルオロエラスト マー	1

キットには以下が含まれています: チェックボール 4

ダイアフラムキット (マトリクスカラム 6)

番号	参照番号 番号	キット 番号	説明	数量
1	115	---	パッキン、O リング	1
	401	D05001	ダイアフラム; PTFE	
	402	---	ダイアフラム、 バックアップ; ポリウレタン	
5	115	---	パッキン、O リング	1
	401	D05005	ダイアフラム; TPE	
	402	---	不要	
6	115	---	パッキン、O リング	1
	401	D05006	ダイアフラム; サントプレーン®	
	402	---	不要	
7	115	---	パッキン、O リング	1
	401	D05007	ダイアフラム; ブナ-N	
	402	---	不要	
8	115	---	パッキン、O リング	1
	401	D05008	ダイアフラム; フルオロエラストマー	
	402	---	不要	

キットには以下が含まれています: ダイアフラム 2 個、バック
アップダイアフラム 2 個 (必要時)、O リング 2 個

完全液体セクション修理キット

キットの説明の表示順序：ポンプモデル、シート材料、ボール材料、ダイヤフラム材料、ガスケット材料。例、515/716 IN, SS,SS,FK,FKP。

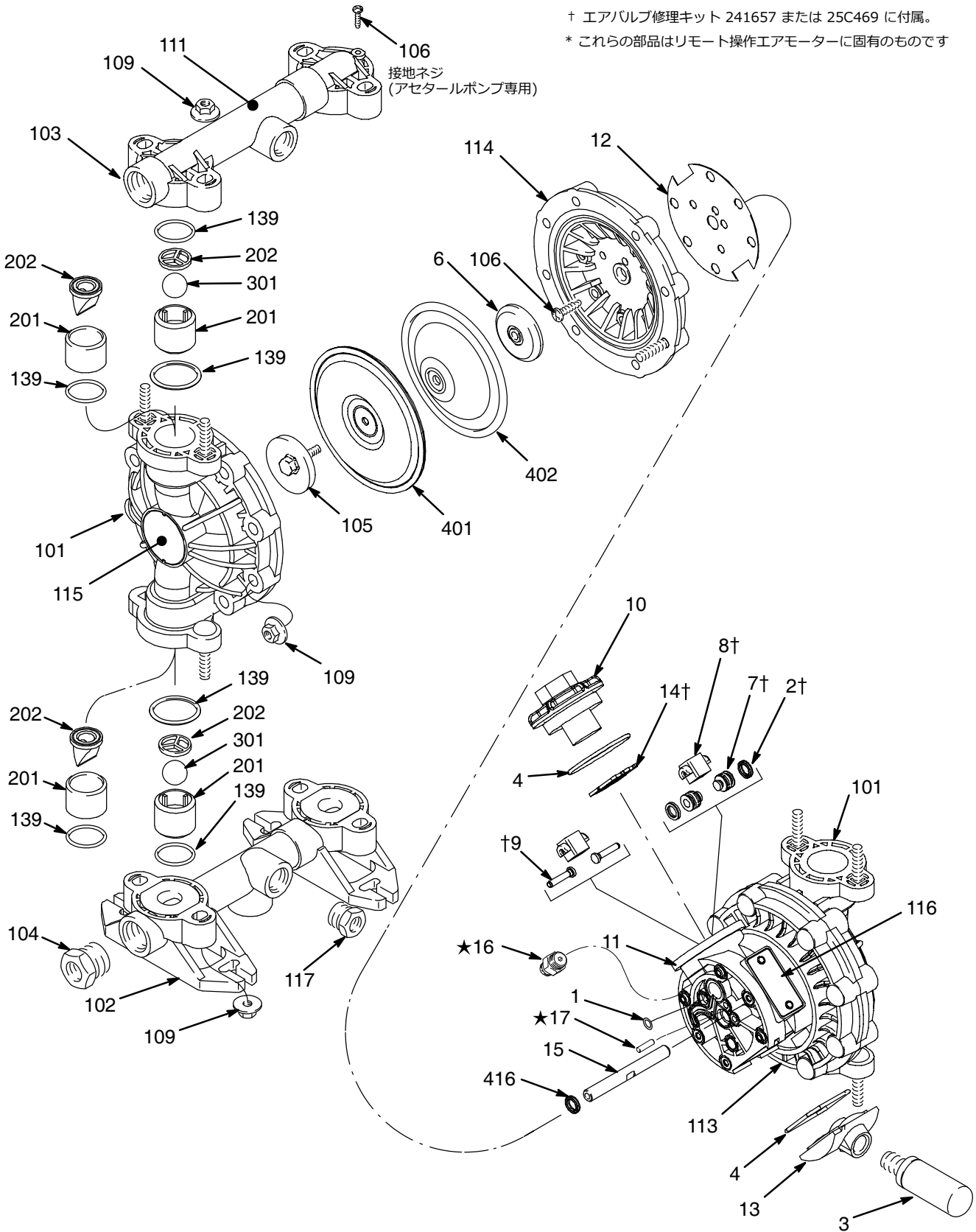
キット番号	説明	数量
D05338	515/716 IN, SS,SS,FK,FKP	1
D05337	515/716 IN, SS,SS,BN,FKP	1
D05336	515/716 IN, SS,SS,SP,FKP	1
D05331	515/716 IN, SS,SS,PT,FKP	1
D05368	515/716 IN, SS,SP,FK,FKP	1
D05315	515/716 IN, SS,PT,TP,FKP	1
D05366	515/716 IN, SS,SP,SP,FKP	1
D05361	515/716 IN, SS,SP,PT,FKP	1
D05335	515/716 IN, SS,SS,TP,FKP	1
D05355	515/716 IN, SS,TP,TP,FKP	1
D05277	515/716 IN, AC,BN,BN,FKP	1
D05275	515/716 IN, AC,BN,TP,FKP	1
D05288	515/716 IN, AC,FK,FK,FKP	1
D05237	515/716 IN, AC,SS,BN,FKP	1
D05266	515/716 IN, AC,SP,SP,FKP	1
D05236	515/716 IN, AC,SS,SP,FKP	1
D05231	515/716 IN, AC,SS,PT,FKP	1
D05215	515/716 IN, AC,PT,TP,FKP	1
D05218	515/716 IN, AC,PT,FK,FKP	1
D05211	515/716 IN, AC,PT,PT,FKP	1
26C887	515/716 IN, AC,PT,PO,FKP	1
D05A66	515/716 IN, PV,SP,SP,FKP	1
D05A16	515/716 IN, PV,PT,SP,FKP	1
D05A11	515/716 IN, PV,PT,PT,FKP	1
D05955	515/716 IN, PP,TP,TP,FKP	1
26C890	515/716 IN, PV,PT,PO,FKP	1
D05A88	515/716 IN, PV,FK,FK,FKP	1
D05377	515/716 IN, SS,BN,BN,FKP	1
D05318	515/716 IN, SS,PT,FK,FKP	1
D05311	515/716 IN, SS,PT,PT,FKP	1
26C888	515/716 IN, SS,PT,PO,FKP	1
D05385	515/716 IN, SS,FK,TP,FKP	1
D05378	515/716 IN, SS,BN,FK,FKP	1
D05381	515/716 IN, SS,FK,PT,FKP	1
D05988	515/716 IN, SS,FK,FK,FKP	1
D05981	515/716 IN, PP,FK,PT,FKP	1
D05988	515/716 IN, PP,FK,FK,FKP	1
D05918	515/716 IN, PP,PT,FK,FKP	1
D05255	515/716 IN, AC,TP,TP,FKP	1
D05977	515/716 IN, PP,BN,BN,FKP	1
26C889	515/716 IN, PP,PT,PO,FKP	1
D05937	515/716 IN, PP,SS,BN,FKP	1
D05966	515/716 IN, PP,SP,SP,FKP	1

キット番号	説明	数量
D05936	515/716 IN, PP,SS,SP,FKP	1
D05931	515/716 IN, PP,SS,PT,FKP	1
D05961	515/716 IN, PP,SP,PT,FKP	1
D05916	515/716 IN, PP,PT,SP,FKP	1
D05911	515/716 IN, PP,PT,PT,FKP	1
D05968	515/716 IN, PP,SP,FK,FKP	1
D05915	515/716 IN, PP,PT,TP,FKP	1
D05D07	515/716 IN UD, --,BN,FKP,TP	1
キットには以下が含まれています： <ul style="list-style-type: none"> ● ボールストップまたはバルブ 4 個 (202) ● ボールガイドまたはスペーサー 4 個 (201) ● ボール 4 個 (301) ● ダイアフラム (401) 2 個 ● ダイアフラムパッカー (402) 2 個。必要に応じて。 ● Oリング (139) 8 個、PTFE ● Oリング (139) 8 個、カプセル化 ● Oリング (115) 2 個 		

Husky 515 部品図面

† エアバルブ修理キット 241657 または 25C469 に付属。

* これらの部品はリモート操作エアモーターに固有のものです



9064B

Husky 515 液体セクション部品リスト

マトリクスカラムと番号の説明は、23 のポンプマトリクスを参照してください。

エアモーター部品一覧 (マトリクスカラム 2) は 26 ページを参照してください。

Husky 515 液体セクション部品一覧 (マトリクスカラム 3)

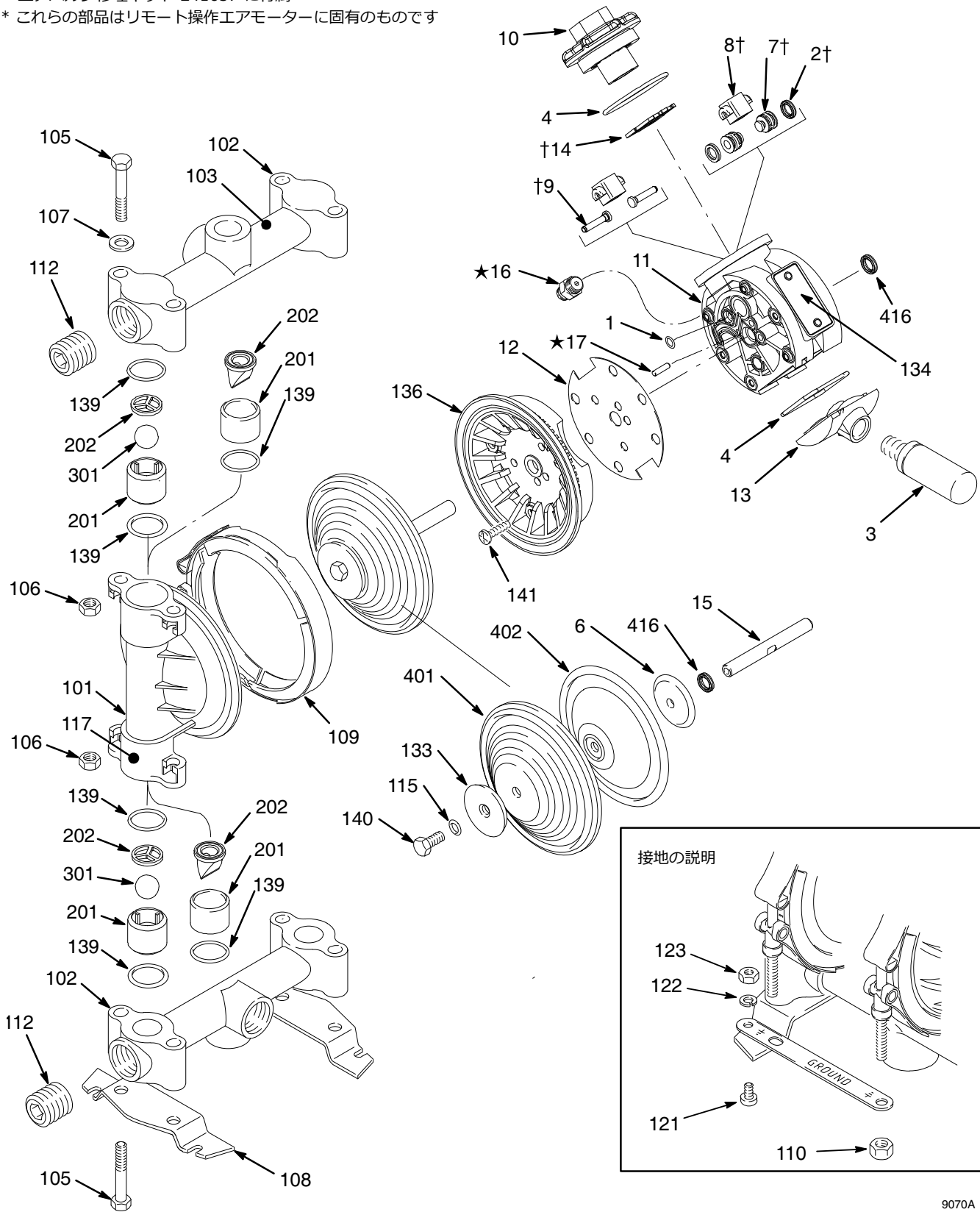
参照番号 番号	アセタールポンプ 番号: 1 (NPT) 番号: A (BSPT)			ポリプロピレンポンプ 番号: 2 (NPT) 番号: B (BSPT)			PVDF ポンプ 番号: 5 (NPT) 番号: E (BSPT)		
	部品番号	説明	数量	部品番号	説明	数量	部品番号	説明	数量
101	192559	カバー、液体; アセタール	2	192558	カバー、液体; ポリプロピレン	2	192560	カバー、液体; PVDF	2
102	192571	マニホールド、注入口; アセタール; NPT	1	192570	マニホールド、注入口; ポリプロピレン; NPT	1	192572	マニホールド、注入口; PVDF; NPT	1
102	192576	マニホールド、注入口; アセタール; BSPT	1	192575	マニホールド、注入口; ポリプロピレン; BSPT	1	192577	マニホールド、注入口; PVDF; BSPT	1
102*	241558	マニホールド、注入口; オーブ縦樋、 アセタール; NPT	1	241557	マニホールド、注入口; オーブ縦樋、 ポリプロピレン; NPT	1		PVDF ポンプには該 当せず	
102				124847	マニホールド、注入口; ポリプロピレン; BSPP	1			
103	192562	マニホールド、吐出口; アセタール; NPT	1	192561	マニホールド、吐出口; ポリプロピレン; NPT	1	192563	マニホールド、吐出口; PVDF; NPT	1
103	192567	マニホールド、吐出口; アセタール; BSPT	1	192566	マニホールド、吐出口; ポリプロピレン; BSPT	1	192568	マニホールド、吐出口; PVDF; BSPT	1
103				124848	マニホールド、吐出口; ポリプロピレン; BSPP	1			
104	194362	プラグ; アセタール; 3/4 NPT	2	194361	プラグ; ポリプロピレン; 3/4 NPT	2	194363	プラグ; PVDF; 3/4 NPT	2
104	194368	プラグ; アセタール; 3/4 BSPT	2	194367	プラグ; ポリプロピレン; 3/4 BSPT	2	194369	プラグ; PVDF; 3/4 BSPT	2
105	187711	プレート、ダイアフラム、 液体; アセタール	2	187712	プレート、 ダイアフラム、 液体; ポリプロピレン	2	192679	プレート、 ダイアフラム、 液体; PVDF	2
106	114882	ネジ、トルクス	13	114882	ネジ、トルクス	12	114882	ネジ、トルクス	12
109	114850	ナット、六角、 ラージフランジ	24	114850	ナット、六角、 ラージフランジ	24	114850	ナット、六角、 ラージフランジ	24
111	187732	ラベル、警告	1	187732	ラベル、警告	1	187732	ラベル、警告	1
113	192599	カバー、エア、右	1	192599	カバー、エア、右	1	192599	カバー、エア、右	1
114	192600	カバー、エア、左	1	192600	カバー、エア、左	1	192600	カバー、エア、左	1
115	194352	ラベル、識別	2	194352	ラベル、識別	2	194352	ラベル、識別	2
116	290045	プレート、指定	1	290045	プレート、指定	1	290045	プレート、指定	1
117	194359	プラグ; アセタール; 1/2 NPT	2	194358	プラグ; ポリプロピレン; 1/2 NPT	2	194360	プラグ; PVDF; 1/2 NPT	2
117	194365	プラグ、アセタール; 1/2 BSPT	2	194364	プラグ; ポリプロピレン; 1/2 BSPT	2	194366	プラグ; PVDF; 1/2 BSPT	2
119	111183	リベット (プレート 116 用)	2	111183	リベット (プレート 116 用)	2	111183	リベット (プレート 116 用)	2
139	D05000	パッキン、O リング; カプセル化、 8 個入りキット	8	D05000	パッキン、O リング; カプセル化、 8 個入りキット	8	D05000	パッキン、O リング; カプセル化、 8 個入りキット	8

* 縦樋付き注入口マニホールドは、ポンプモデル 241564、241565、246484、253344、26C092 専用です。

Husky 716 部品図面

† エアバルブ修理キット 241657 に付属

* これらの部品はリモート操作エアモーターに固有のものです



9070A

Husky 716 液体セクション部品リスト

マトリクスカラムと番号の説明は、23 のポンプマトリクスを参照してください。

エアモーター部品一覧 (マトリクスカラム 2) は 26 ページを参照してください。

Husky 716 液体セクション部品一覧 (マトリクスカラム 3)

参照番号 番号	アルミニウムポンプ 番号 : 3 (NPT) 番号 : C (BSPT)			ステンレス鋼 (sst) ポンプ 番号 : 4 (NPT) 番号 : D (BSPT)		
	部品番号	説明	数量	部品番号	説明	数量
101	185622	カバー、液体 ; アルミニウム	2	187241	カバー、液体 ; SST	2
102*	185624	マニホールド ; アルミニウム ; NPT	2	187244	マニホールド ; sst	2
102	192061	マニホールド ; アルミニウム ; BSPT	2	192060	マニホールド ; sst ; BSPT	2
102*	190246	マニホールド ; アルミニウム ; NPT	2			
103	189220	ラベル、警告	1	189220	ラベル、警告	1
105	112912	ネジ ; 3/8-16 ; 57.2 mm (2.25 in.)	8	112912	ネジ ; 3/8-16 ; 57.2 mm (2.25 in.)	8
106	112913	ナット、六角 ; 3/8-16 ; sst	8	112913	ナット、六角 ; 3/8-16 ; sst	8
107	112914	ワッシャ、フラット ; 3/8 in. ; sst	4	112914	ワッシャ、フラット ; 3/8 in. ; sst	4
108	186207	ベース、脚部	2	186207	ベース、脚部	2
109	189540	クランプ、V 字型	2	189540	クランプ、V 字型	2
110	112499	ナット、クランプ ; 1/4-28	2	112499	ナット、クランプ ; 1/4-28	2
111	191079	ストリップ、接地	1	191079	ストリップ、接地	1
112	102726	プラグ、スチール ; NPT	2	111384	プラグ、スチール ; NPT	2
112	113989	プラグ、スチール ; BSPT	2	113990	プラグ、スチール ; BSPT	2
112	24H344	プラグ、sst ; BSPP、シール付き	2			
115	110004	O リング、PTFE	2	110004	O リング、PTFE	2
117	186205	ラベル、警告	1			
121	102790	ネジ ; 10-24 ; 8 mm (0.31 in.)	1	102790	ネジ ; 10-24 ; 8 mm (0.31 in.)	1
122	100718	ロックワッシャ ; #10	1	100718	ロックワッシャ ; #10	1
123	100179	ナット、六角 ; 10-24	1	100179	ナット、六角 ; 10-24	1
133	191837	プレート、ダイアフラム、液体側 ; sst	2	16M908	プレート、ダイアフラム、液体側 ; 機械加工 sst	2
134	290045	プレート、指定	1	290045	プレート、指定	1
136	194246	カバーエア	2	194246	カバーエア	2
139	26B522	O リング ; PTFE、8 個入りキット	8	26B522	O リング ; PTFE、8 個入りキット	8
140	113747	ネジ、フランジ ; 六角ヘッド	2	113747	ネジ、フランジ ; 六角ヘッド	2
141	114882	ネジ、機械式、トルックス	12	114882	ネジ、機械式、トルックス	12
142	111183	リベット (プレート 134 用)	2	111183	リベット (プレート 134 用)	2

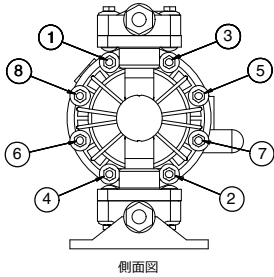
* ポンプモデル番号 243305、243306、243307、246485 には、190246 注入口マニホールド 1 個と 185624 吐出口マニホールド 1 個が付いています。

トルク順序

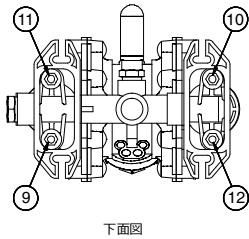
トルクファスナーに指示されている場合は、必ずトルク順序に従ってください。

Husky 515

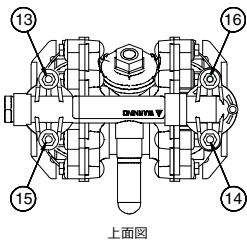
1. 左/右液体カバー
ボルトを 80-90 in-lb (9-10 N•m) のトルクで締めます



2. 注入口マニホールド
ボルトを 80-90 in-lb (9-10 N•m) のトルクで締めます

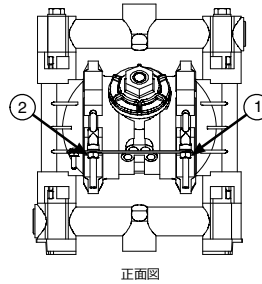


3. 吐出口マニホールド
ボルトを 80-90 in-lb (9-10 N•m) のトルクで締めます

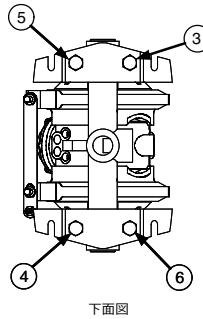


Husky 716

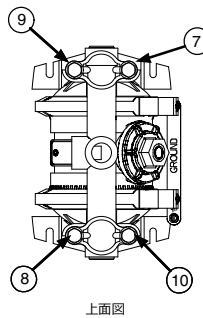
1. 左/右液体カバー
ボルトを 80-90 in-lb (9-10 N•m) のトルクで締めます



2. 注入口マニホールド
ボルトを 80-90 in-lb (9-10 N•m) のトルクで締めます



3. 吐出口マニホールド
ボルトを 80-90 in-lb (9-10 N•m) のトルクで締めます



Husky 515 の技術データ

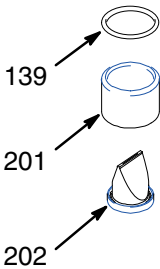
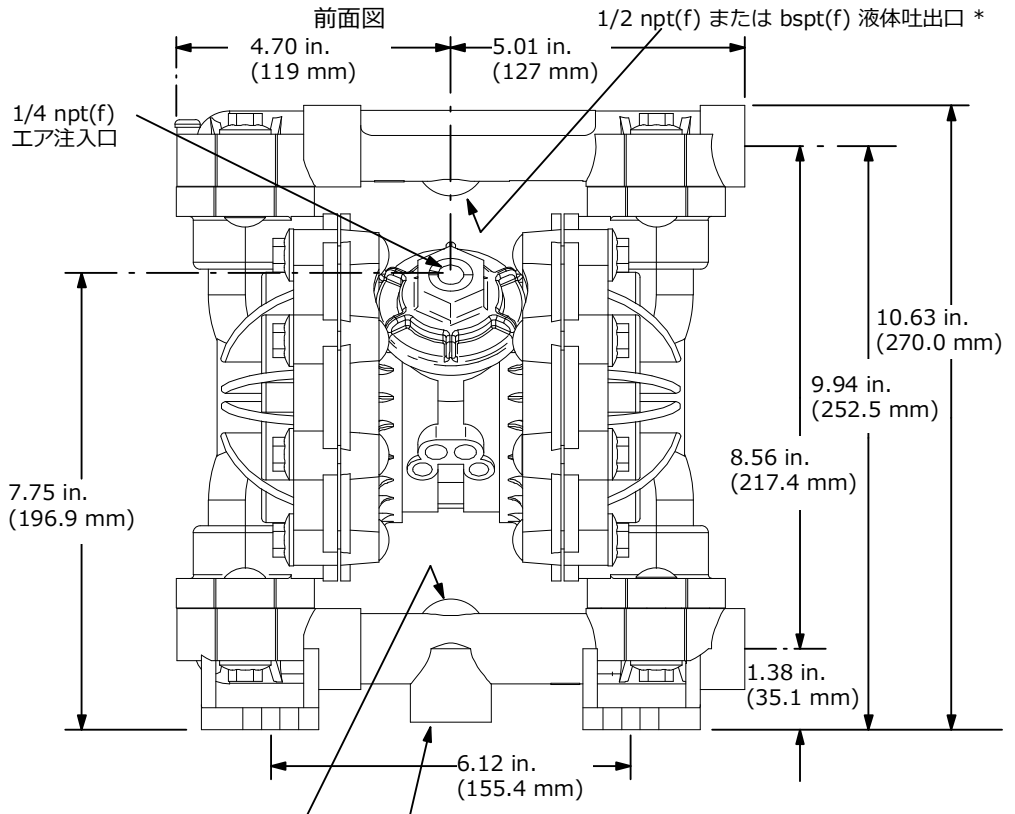
最大液体使用圧力 100 psi	(0.7 MPa、7 bar)
エア圧力操作領域	30 ~ 100 psi(0.2 ~ 0.7 MPa、2.1 ~ 7 bar)
動作温度範囲 *	
アセタール :	32° ~ 180°F (0° ~ 82°C)
ポリプロピレン :	32° ~ 175°F (0° ~ 79°C)
PVDF :	32° ~ 200°F (0° ~ 93°C)
アルミニウムおよびステンレス鋼 :	32° ~ 225°F (0° ~ 107°C)
給水容量	0.115 ガロン (0.435 リットル)
最大エア消費量	28 scfm (0.672 立法メートル/分)
最大フリーフロー排出量 (1/2 in. ポート)	15 gpm (57 l/min)
最大ポンプ速度	400 cpm
サイクル当たり	0.04 ガロン (0.15 リットル)
最大吸引リフト (水、ブナボール付き)	15 ft (4.5 m)
	7.6 m (25 ft) ウェット
ポンプ可能な固形物の最大サイズ	3/32 in. (2.5 mm)
音圧レベル (ISO 規格 9614-2 に従って測定)	
1 分当たりの 70 psig (0.48 MPa、4.8 bar)/50 サイクル時	77 dBa
1 分当たりの 100 psig (0.7 MPa、7 bar)/ 最大サイクル時	95 dBa
音圧レベル (ポンプから 1 メートルの距離で計測)	
1 分当たりの 70 psig (0.48 MPa、4.8 bar)/50 サイクル時	67 dBa
1 分当たりの 100 psig (0.7 MPa、7 bar)/ 最大サイクル時	85 dBa
エア注入口径	1/4 npt(f)
エア排気ポート径	3/8 npt(f)
液体注入口径	1/2 および 3/4 in. npt(f) または bspt(f)
液体吐出口径	1/2 および 3/4 in. npt(f) または bspt(f)
接液部部品 (ボール、シート、ダイアフラム材料以外。ポンプにより異なる)	
ポリプロピレンポンプ	ポリプロピレン、PTFE
アセタールポンプ	接地可能アセタール、PTFE
PVDF ポンプ	PVDF、PTFE
非接液部拡張部品、	ポリプロピレン、ステンレス鋼、ポリエステル、アルミニウム (ラベル)、
	ニッケルメッキ真鍮
重量 (おおよそ)	
ポリプロピレンポンプ	6.5 lb (2.9 kg)
アセタールポンプ	7.8 lb (3.5 kg)
PVDF ポンプ	8.5 lb (3.9 kg)

* これらの温度は機械的応力のみに基づいていますので、特定の化学物質のポンピングにより大幅に変化する可能性があります。化学的適合性や温度制限については、技術ガイドを参照するか、Graco 販売代理店にお問い合わせください。

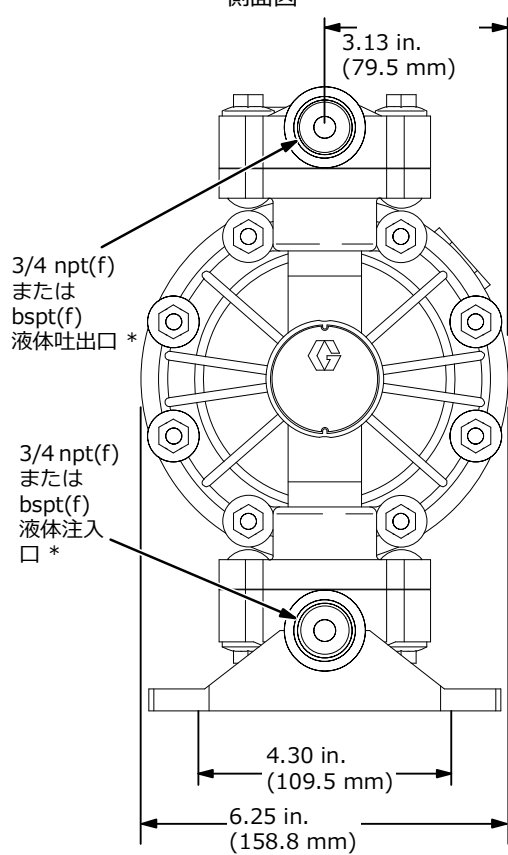
サントプレ[®] は、Monsanto Co. の登録商標です。

Husky 515 の寸法

* ダックビル式チェックバルブ付きポンプは、注入口マニホールドが上部に、吐出口マニホールドが下部にある状態で出荷されます。注入口マニホールドを下に、吐出口マニホールドを上にするには、以下に示す通り、4つのダックビル式アセンブリをそれぞれ垂直に180°度回転させます。

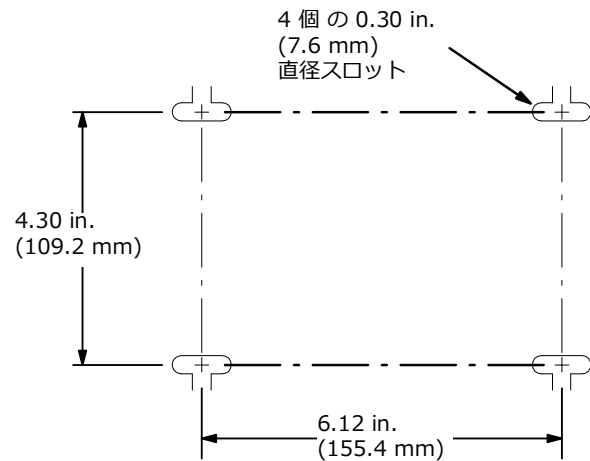
側面図



3/4 npt(f) または bspt(f) 液体注入口 *

注: 下部ポートが開くのは 241564、241565、246484 のみです。

ポンプ取り付け穴パターン



9077A

Husky 716 の技術データ

最大液体使用圧力	100 psi (0.7 MPa、7 bar)
エア圧力操作領域	30 ~ 100 psi (0.2 ~ 0.7 MPa、2.1 ~ 7 bar)
動作温度範囲 *	
アセタール :	32° ~ 180°F (0° ~ 82°C)
ポリプロピレン :	32° ~ 175°F (0° ~ 79°C)
PVDF:	32° ~ 200°F (0° ~ 93°C)
アルミニウムおよびステンレス鋼 :	32° ~ 225°F (0° ~ 107°C)
.....	給水容量 0.538 リットル (0.142 ガロン)
最大エア消費量	28 scfm (0.672 立法メートル/分)
最大フリーフロー排出量	16 gpm (61 l/min)
最大ポンプ速度	400 cpm
サイクル当たり	0.04 ガロン (0.15 リットル)
最大吸引リフト (水、ブナボール付き)	15 ft (4.5 m)
.....	7.6 m (25 ft) ウェット
ポンプ可能な固形物の最大サイズ	3/32 in. (2.5 mm)
音圧レベル (ISO 規格 9614-2 に従って測定)	
1 分当たりの 70 psig (0.48 MPa、4.8 bar)/50 サイクル時	77 dBa
1 分当たりの 100 psig (0.7 MPa、7 bar)/ 最大サイクル時	95 dBa
音圧レベル (ポンプから 1 メートルの距離で計測)	
1 分当たりの 70 psig (0.48 MPa、4.8 bar)/50 サイクル時	67 dBa
1 分当たりの 100 psig (0.7 MPa、7 bar)/ 最大サイクル時	85 dBa
エア注入口径	1/4 npt(f)
エア排気ポート径	3/8 npt(f)
液体注入口径	3/4 npt(f)、bspt(f) または bspp(f)
液体吐出口径	3/4 npt(f)、bspt(f) または bspp(f)
接液部部品 (ボール、シート、ダイアフラム材料以外。ポンプにより異なる)	
アルミニウム製ポンプ、.....	アルミニウム、ステンレス鋼、PTFE、亜鉛メッキ鋼
ステンレス鋼ポンプ、.....	316 ステンレス鋼、PTFE
非接液部拡張部品、.....	ポリプロピレン、ステンレス鋼、ポリエステル (ラベル)、
.....	ニッケルメッキ真鍮、エポキシコーティング鋼 (脚部)
重量 (おおよそ)	
アルミニウムポンプ	8.5 lb (3.9 kg)
ステンレス鋼ポンプ	18 lb (8.2 kg)

* これらの温度は機械的応力のみに基づいていますので、特定の化学物質のポンピングにより大幅に変化する可能性があります。化学的適合性や温度制限については、技術ガイドを参照するか、Graco 販売代理店にお問い合わせください。

サントプレ[®] は、Monsanto Co. の登録商標です。

リードスイッチ技術データ

接点定格

位置	通常はオープン
最大	200 VDC
電流	500 mA 最大切り替え
最大キャリー	800 mA
.....	最大電力 10 W
最大初期抵抗	100MΩ
周囲温度	-40 °C ~ 105 °C (-40 °F ~ 221 °F)

Ex 定格

分類: UL/EN/IEC 60079-11、条項 5.7 に従った「簡単な装置」

クラス I、区分 1、グループ A, B, C, D T4
-40°C ≤ T_a ≤ 60°C

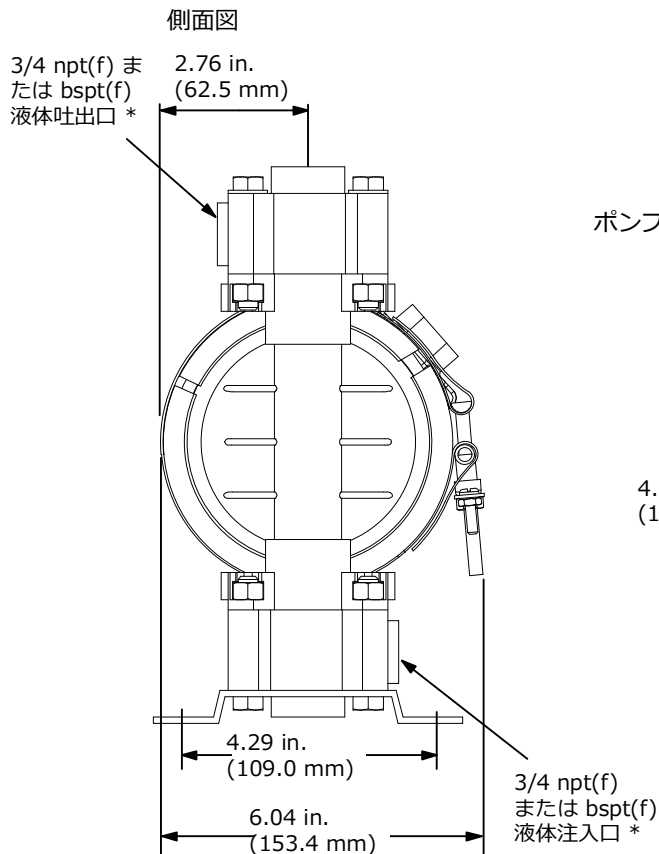
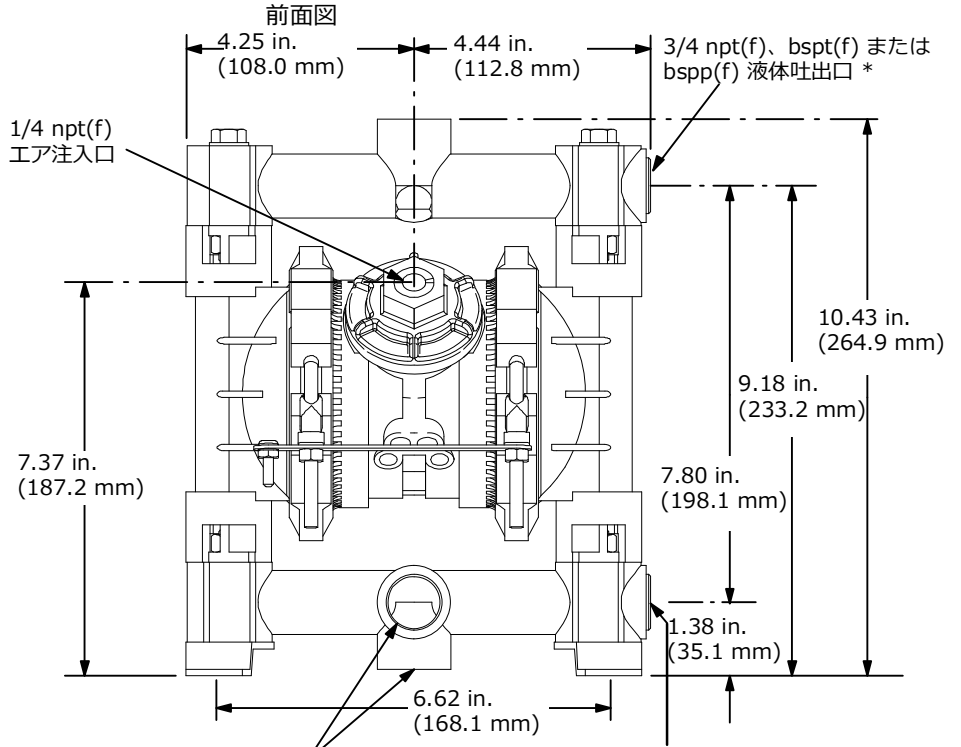
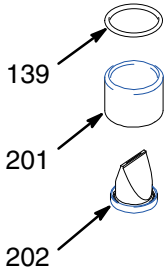


Ex ia IIC T4 Ga
-40°C ≤ T_a ≤ 60°C

パラメーター	U _i = 45 V
	I _i = 500 mA
	P _i = 1.2 W
	C _i = 251 pF
	L _i = 1.01 μH

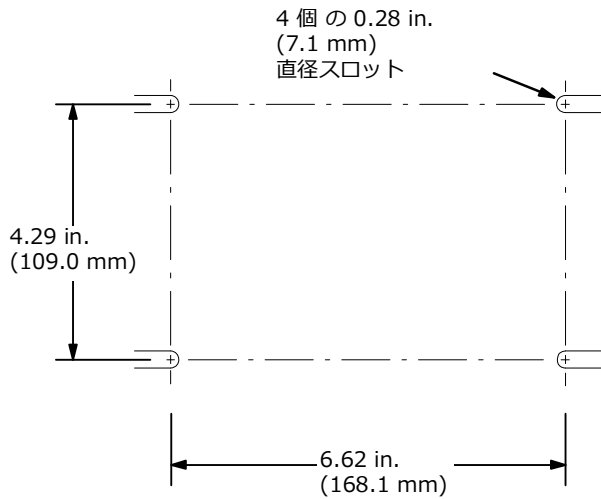
Husky 716 の寸法

* ダックビル式チェックバルブ付きポンプは、注入口マニホールドが上部に、吐出口マニホールドが下部にある状態で出荷されます。注入口マニホールドを下に、吐出口マニホールドを上にするには、以下に示す通り、4つのダックビル式アセンブリをそれぞれ垂直に180°度回転させます。



注: 下部ポートが開くのは 243305、243306、243307、および 246485 のみです。

ポンプ取り付け穴パターン

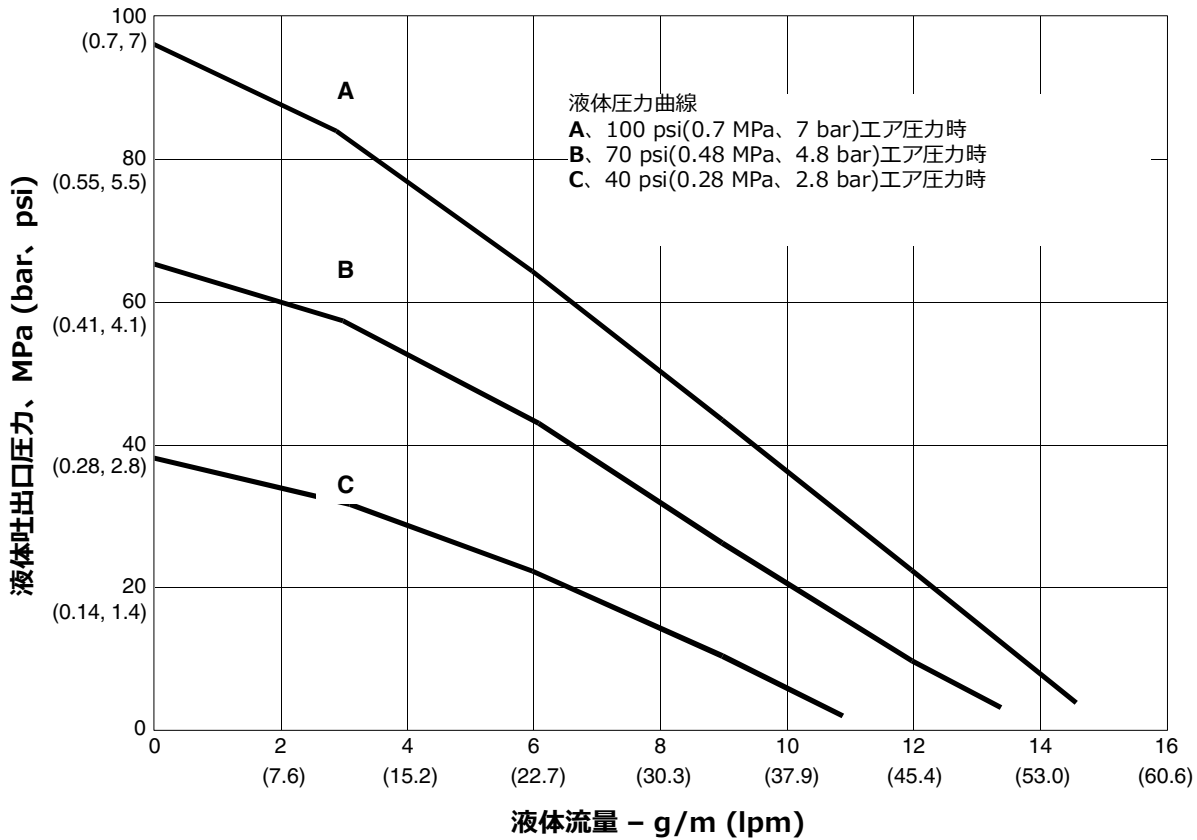


9078A

Husky 515 と 716 の性能チャート

液体吐出圧力

テスト条件：ポンプは、埋め込み型注入口を用いた水中でのテスト済みです。



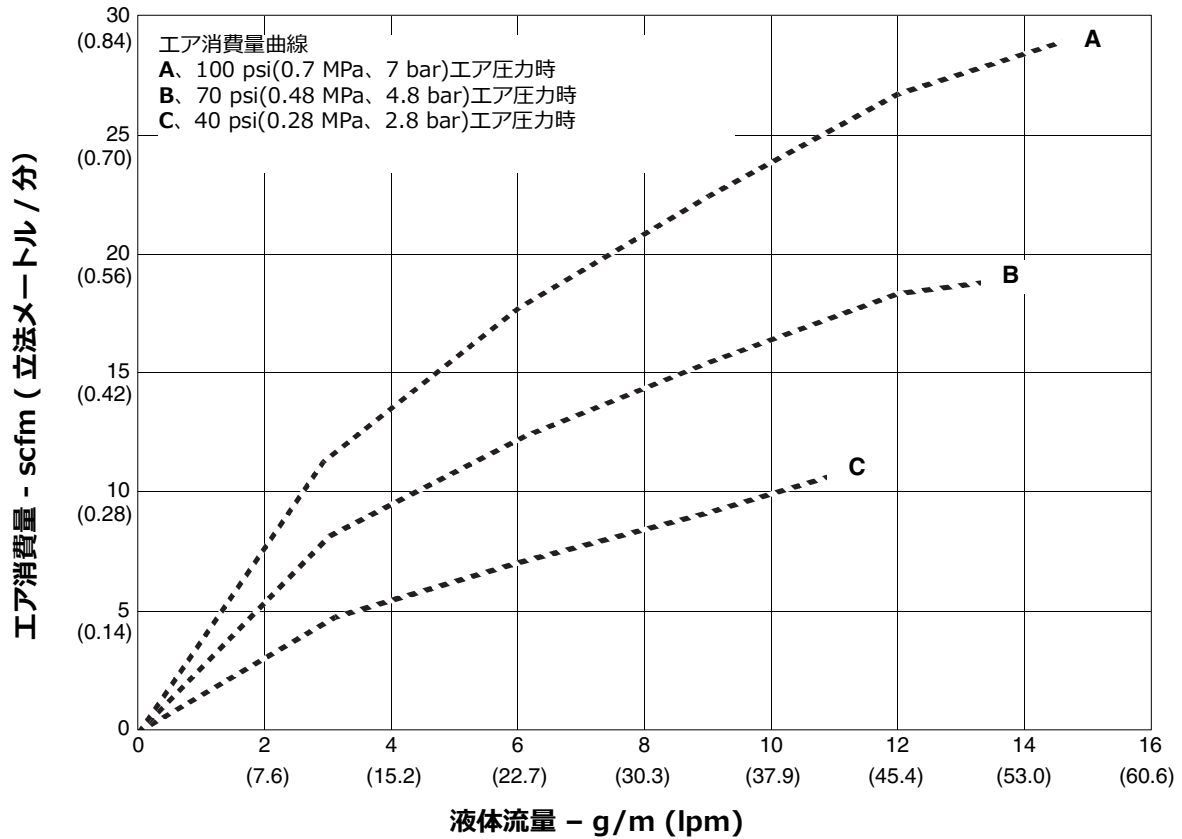
規定の流量 (gpm/lpm) および運転エア圧力 (psi/MPa/bar) における液体吐出圧力 (psi/MPa/bar) の求め方：

1. チャートの下端に沿って流量の位置を見つけます。
2. そこから垂直線を上にたどり、選択した液体吐出圧力の曲線との交点を見つけます。
3. 左の目盛まで進み、液体吐出圧力を読みます。

Husky 515 と 716 の性能チャート

エア消費量

テスト条件：ポンプは、埋め込み型注入口を用いた水中でのテスト済みです。



規定の液体流量 (gpm/lpm) およびエア圧力 (psi/MPa/bar) におけるポンプエア消費量 (scfm または m³/min) の求め方：

1. チャートの下端に沿って流量の位置を見つけます。
2. そこから垂直線を上に伸ばし、選択されたエア消費量曲線との交点を見つけます。
3. そこから左の目盛まで水平線を伸ばし、エア消費量を読みます。

California Proposition 65

カリフォルニア州居住者

⚠ 警告 発がんおよび生殖への悪影響 - www.P65warnings.ca.gov.

Graco 標準保証

Graco は、元購入者に使用のために販売された日において、Graco によって製造され、Graco の名称が付けられた、本書で参照されているすべての装置が、材料および製造上の欠陥がないことを保証します。Graco 社により公表された特種的、拡張的または制限的保証を除き、販売日時から起算して 12 か月間、Graco 社により欠陥があると判断された装置の部品を修理、交換いたします。本保証は、Graco の書面の推奨に従って、機器が設置、操作、およびメンテナンスされている場合にのみ有効です。

誤った設置、誤用、摩擦、腐食、不十分または不適切なメンテナンス、過失、事故、改ざん、または Graco 製でない構成部品の代用が原因で発生した一般的な摩耗、あるいは誤動作、損傷、摩耗については、本保証の範囲外であり、Graco は一切責任を負わないものとします。また、Graco の装置と Graco によって提供されていない機構、アクセサリ、装置、または材料の不適合、あるいは Graco によって提供されていない機構、アクセサリ、装置、または材料の不適切な設計、製造、取り付け、操作またはメンテナンスが原因で発生した誤動作、損傷、または摩耗については、Graco は一切責任を負わないものとします。

本品質保証は、Graco 販売代理店に、主張された欠陥を確認するために、欠陥があると主張された装置が前払いで返却された時点で、条件が適用されます。主張された欠陥が確認された場合、Graco は全ての欠陥部品を無料で修理または交換します。装置は、輸送料前払いで、直接お買い上げいただけたお客様に返却されます。装置の検査により材料または仕上がりの欠陥が明らかにならなかった場合は、修理は妥当な料金で行われます。料金には部品、労働、工賃および輸送の費用が含まれる可能性があります。

本保証は唯一のものであり、明示的、黙示的を問わず、商品性の保証、または特定用途への適合性の保証など、その他の保証に代わるものです。

保証違反の場合の Graco のあらゆる義務およびお客様の救済に関しては、上記規定の通りです。購入者は、他の補償（利益の損失、売上の損失、人身傷害、または器物破損による偶発的または結果的な損害、または他のいかなる偶発的または結果的な損失を含むがこれに限定されるものではない）は得られないものであることに同意します。保証違反に関連するいかなる行為も、販売日から起算して 2 年以内に提起する必要があります。

Graco 社によって販売されているが、製造されていないアクセサリ、装置、材料、または構成部品に関しては、Graco は保証を負わず、特定目的に対する商用性および適合性の全ての黙示保証は免責されるものとします。販売されているが Graco 社によって製造されていないアイテム（電動モーター、スイッチ、ホースなど）がある場合、それらのメーカーの保証の対象となります。Graco は、これらの保証違反に関する何らかの主張を行う際は、合理的な支援を購入者に提供いたします。

いかなる場合でも、Graco は Graco の提供する装置または備品、性能、または製品の使用またはその他の販売される商品から生じる間接的、偶発的、特別、または結果的な損害について、契約違反、保証違反、Graco の過失、またはその他によるものを問わず、一切責任を負わないものとします。

Graco に関する情報

Graco 製品についての最新情報は、www.graco.com をご覧ください。
特許についての情報入手先：www.graco.com/patents。

ご注文は、Graco 社販売代理店までお問い合わせになるか、
または最寄りの販売代理店にお電話の上ご確認ください。電話：

電話：612-623-6921 または無料通話：1-800-328-0211 Fax: 612-378-3505

本文書に含まれる全ての文字および図、表等によるデータは、出版時に入手可能な最新の製品情報を反映しています。

Graco はいかなる時点においても通知することなく変更を行う権利を保持します。

取扱説明書原文の翻訳。This manual contains Japanese. MM 308981

Graco 本社: Minneapolis

海外支社: ベルギー、中国、日本、韓国

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2000, Graco Inc. Graco のすべての製造場所は ISO 9001 に登録されています。

www.graco.com

改訂 ZBB、2022 年 11 月