

High-Flo[®] ポンプ

311701L

低圧、中容量の、仕上げ材循環用に設計されています。腐食剤、酸、研磨ラインストリッパーおよびその他の類似液体と共に使用するのはお止めください。



重要な安全情報

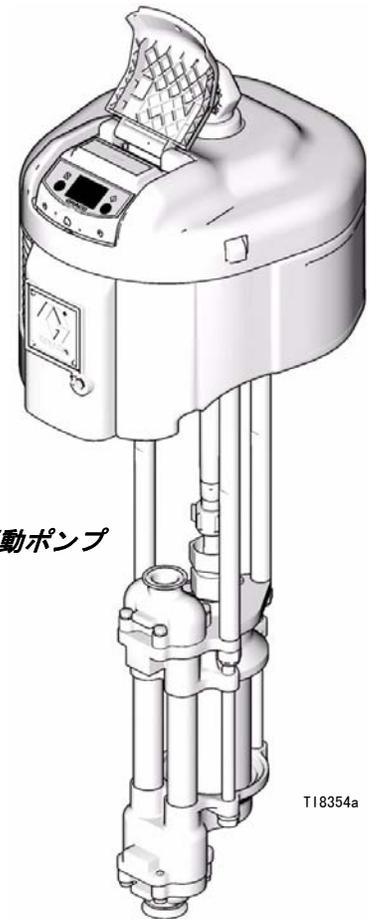
本取扱説明書のすべての警告および説明をお読み下さい。これらの指示を保存して下さい。

目次については2頁、およびモデルのリストについては3頁を参照してください。

最大使用圧力は25頁を参照してください。

関連マニュアル	
部品番号	名称
312380	NXT エアモーターマニュアル
308330	Viscount I Plus 油圧モーターマニュアル
311702	High-Flo 下部マニュアル
308048	Viscount II 油圧モーターマニュアル

特許出願中



NXT エア駆動ポンプの説明図

T18354a



内容

モデル	3	故障対策	14
NXT エア駆動ポンプ	3	修理	15
Viscount I Plus 油圧駆動ポンプ	3	下部の切り離し	15
Viscount II 油圧駆動ポンプ	4	下部を再接続します。	15
警告	5	結合ロッドおよびタイロッドのモーターとの再組 立て	16
設置	7	部品	18
接地	7	NXT ポンプ	18
アクセサリ	8	共通部品	18
エア駆動ポンプ	8	機種により異なる部品	19
油圧駆動ポンプ	8	Viscount I Plus ポンプ	21
すべてのポンプ	9	共通部品	21
エア駆動ポンプの代表的な設置例	10	機種により異なる部品	21
油圧駆動ポンプの代表的な設置例	11	Viscount II 460 ポンプ	22
運転法	12	共通部品	22
圧力開放手順	12	機種により異なる部品	22
装置使用前の洗浄	12	サイズ	23
トリガ ロック	12	ポンプ取り付け穴図	24
ポンプの運転	12	技術データ	25
ポンプ行程下端でのポンプの停止	12	NXT	25
保守	13	Viscount I Plus ポンプ	25
予防保守スケジュール	13	Viscount II ポンプ	25
洗浄	13	パフォーマンスチャート	26
エアラインフィルタ	13	エア駆動ポンプ	26
油圧駆動源チェック	13	油圧駆動ポンプ	28
混合タンク容積	13	Viscount II 460 ポンプ	29
パッキンナットの気密性	13	Graco 標準保証	30
スロートにおける過度の漏洩	13	Graco Information	30

モデル

NXT エア駆動ポンプ

ご使用の機器の型番は、エアモーターの後ろ側にあるポンプの銘板上にマークされています。以下のマトリックスからご使用のポンプの型番を決定するにはご使用のポンプを表現する 6 桁の数字を選択します。最初の文字は循環ポンプの場合、常に J です。残りの 5 桁の数字は構造を決めます。たとえば、炭素鋼構造、2.0:1 の比、低ノイズ排気、通信オプション無し、npt 接続金具およびクロム製ロッドおよびシリンダの循環ポンプは型番 J C 20 L 1 です。交換部品をご注文の場合は 18 頁をご参照ください。

J	C	20				L			1	
一番目の桁	二番目の桁		三番目および四番目の桁			五番目の桁			六番目の桁	
	材質	モーターサイズ	下部サイズ	最大液体圧力 psi (MPa, bar)	排気管	通信	接続金具	ロッドおよびシリンダ		
J (エア循環ポンプ)	C 炭素鋼	20	2200	2000	200 (1.4, 14.0)	L 低ノイズ	無し	1 npt	Chromex/ クロム	
	S ステンレス鋼	30	2200	1500	300 (2.1, 21.0)	M 低ノイズ	DataTrak™	2 npt	Chromex/ MaxLife	
		35	3400	2000	340 (2.3, 23.0)	R リモート	無し	3 bspp*	Chromex/ クロム	
		40	2200	1000	400 (2.8, 28.0)	S リモート	DataTrak™	4 bspp*	Chromex/ MaxLife	
		45	3400	1500	460 (3.2, 32.0)			5 トライクランプ	Chromex/ クロム	
								6 トライクランプ	Chromex/ MaxLife	
								7 npt	Chromex/ 窒化物	

Viscount I Plus 油圧駆動ポンプ

型番	シリーズ	最高ポンプ使用圧力 psi (MPa, bar)	接続形式	材質	ロッド材質	シリンダ材質	High-Flo 下部 (説明書 311702 を参照して下さい。)
253642	A	300 (2.1, 21)	npt	sst	Chromex	クロム	253033
253643	A	225 (1.6, 16)	npt	sst	Chromex	クロム	253034
253644	A	300 (2.1, 21)	npt	sst	Chromex	MaxLife	253568
253645	A	225 (1.6, 16)	npt	sst	Chromex	MaxLife	253569
253646	A	300 (2.1, 21)	npt	cst	Chromex	窒化物	253061
253647	A	225 (1.6, 16)	npt	cst	Chromex	窒化物	253062
253648	A	300 (2.1, 21)	bspp*	sst	Chromex	クロム	253423
253649	A	225 (1.6, 16)	bspp*	sst	Chromex	クロム	253085
253650	A	300 (2.1, 21)	bspp*	sst	Chromex	MaxLife	253398
253651	A	225 (1.6, 16)	bspp*	sst	Chromex	MaxLife	253397
253652	A	300 (2.1, 21)	トライクランプ	sst	Chromex	クロム	253520
253653	A	225 (1.6, 16)	トライクランプ	sst	Chromex	クロム	253521
253654	A	300 (2.1, 21)	トライクランプ	sst	Chromex	MaxLife	253523
253655	A	225 (1.6, 16)	トライクランプ	sst	Chromex	MaxLife	253524

* 「BSPP」モデルの場合、最適な性能を引き出すためにはインレット及びアウトレットのシールが必要です。頁 9 アクセサリー を参照下さい。

Viscount II 油圧駆動ポンプ

型番	シリーズ	最高ポンプ使用圧力 psi (MPa, bar)	接続形式	材質	ロッド材質	シリンダ材質	High-Flo 下部 (説明書 311702 を参照して下さい。)
247355	A	460 (3. 2, 32)	npt	sst	Chromex	クロム	253035
247356	A	460 (3. 2, 32)	npt	cs	Chromex	s クロム	253063
247357	A	460 (3. 2, 32)	bspp*	sst	Chromex	クロム	253086
247358	A	460 (3. 2, 32)	bspp*	sst	Chromex	MaxLife	253396
247359	A	460 (3. 2, 32)	トライクランプ	sst	Chromex	クロム	253522
247360	A	460 (3. 2, 32)	トライクランプ	sst	Chromex	MaxLife	253525
247361	A	460 (3. 2, 32)	npt	sst	Chromex	MaxLife	253570

* 「BSPP」モデルの場合、最適な性能を引き出すためにはインレット及びアウトレットのシールが必要です。
 頁9 アクセサリ を参照下さい。

警告

以下の警告は、本装置の設定、使用、接地、保守および修理に関するものです。感嘆符のシンボルは一般的な警告を、危険シンボルは手順自体の危険性を知らせます。これらの警告を参照して下さい。製品独自の追加警告記事が、適宜この説明書の本文中に記されています。

 警告	
	<p>火災、爆発の危険</p> <p>溶剤または 作業場所 中で気化した塗料のような可燃性ガスは、引火または爆発の恐れがあります。火災および爆発を避けるには：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 十分換気された場所でのみ使用するようして下さい。 • パイロットランプやタバコの火、懐中電灯およびプラスチック製シートなどのすべての着火源（静電アークが発生する恐れのあるもの）は取り除いて下さい。 • 溶剤、雑巾およびガソリンなど、必要ない物を作業場所に置かないようして下さい。 • 引火性の気体が充滿している場所で、プラグの抜き差しや電気のスイッチの ON/OFF はしないで下さい。 • 作業場所にあるすべての装置を接地して下さい。接地 の指示を参照してください。 • 接地済みホースのみを使用するようして下さい。 • 容器中に発射する場合、噴霧器を容器の接地側に向けてしっかりと持って下さい。 • 静電スパークが発生したか、またはショックを感じた場合は、直ちに運転を中止して下さい。原因を特定し、それが除去されるまで装置を使用しないで下さい。 • 作業場所に作動する消火器を備え置くようして下さい。
	<p>加圧された装置の危険</p> <p>ガン / ディスペンスバルブ、洩れのある箇所、または破裂した部品から出た液が目または皮膚に飛び散った場合重大な怪我が発生する可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • スプレー作業を中止する場合、または装置を清掃、点検、修理する前には、本取扱説明書の 圧力開放手順 に従って下さい。 • 装置を運転する前に、すべての液体の流れる接続部分を締めて下さい。 • ホース、チューブおよび継手を毎日点検して下さい。磨耗または損傷した部品は直ちに交換して下さい。
	<p>装置の誤用による危険</p> <p>装置を誤って使用すると、死亡事故または重大な人身事故を招くことがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 疲労していたり、薬物やアルコールを服用した状態で装置を操作しないで下さい。 • 最大使用圧力または最低定格システムコンポーネントの温度定格を超えないようして下さい。すべての装置説明書の 技術データ を参照のこと。 • 装置の接液部品に適合する液または溶剤を使用して下さい。すべての装置説明書の 技術データ を参照のこと。液体および溶剤製造元の警告をお読みください。ご使用材料の詳細をご入用の場合は、販売業者または小売店に MSDS フォームをご請求ください。 • 毎日、装置を点検して下さい。摩耗または損傷した部品は、純正の、製造者の交換部品のみを使用して、速やかに修理または交換してください。 • 装置を改造しないで下さい。 • 本装置は、所定の目的にのみ使用して下さい。詳しくは販売代理店にお問い合わせ下さい。 • 通路、尖った部分、回転部品および表面の熱い部分を避けて、ホースおよびケーブルの取り付けを行って下さい。 • ホースをねじったり、過度に曲げたり、ホースを引っ張って装置を引き寄せたりしないで下さい。 • 子供や動物を作業場所から遠ざけて下さい。 • 適用されるすべての安全に関する法令に従って下さい。

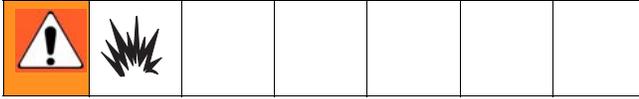


警告

	<p>回転部品の危険</p> <p>回転部品により指やその他の体の部分を挟んだり、切断したりする可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 回転部品と接触しないこと。 • 保護ガードまたはカバーを外したまま装置を運転しないで下さい。 • 加圧された状態では、警告を表示せずに装置を始動させることが可能です。装置の点検、移動または修理前には、本説明書の 圧力開放手順 に従って下さい。電源またはエア供給接続を外します。
	<p>有毒な液または気体の危険</p> <p>有毒な液体や気体が目に入ったり皮膚に付着したり、吸込んだり、飲み込んだりすると、重傷を負ったり死亡する恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSDS を参照して、ご使用の液体の危険性について確認するようにして下さい。 • 有毒な液体は保管用として認定された容器中に保管し、破棄する際は適用される基準に従って下さい。 • スプレーあるいは器具の清掃時には、必ず不浸透性の手袋を嵌めて下さい。
	<p>身体保護具</p> <p>目の怪我、有毒気体の吸入、火傷および聴力喪失等の重大な人身事故を避けるため、装置の運転、修理を行う時、または運転場所にいる時には適切な保護具を着用する必要があります。保護具の例としては以下のようなものがあります：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 保護眼鏡 • 液体および溶剤製造元が推奨する服および呼吸マスク • 手袋 • 聴力保護具

設置

接地



装置は必ず接地するようにして下さい。接地を行うことで、静電蓄積または回路短絡による電流を配線を通して逃がし、スタティックショックおよび感電の危険を減らします。

ポンプ： モーター上の接地ネジ（Z）およびロックワッシャを使用して接地線 244524（Y）を取り付けます。ネジを固く締めます。ワイヤの他方の終端を正しい接地点に接続します。図 1 を参照のこと。

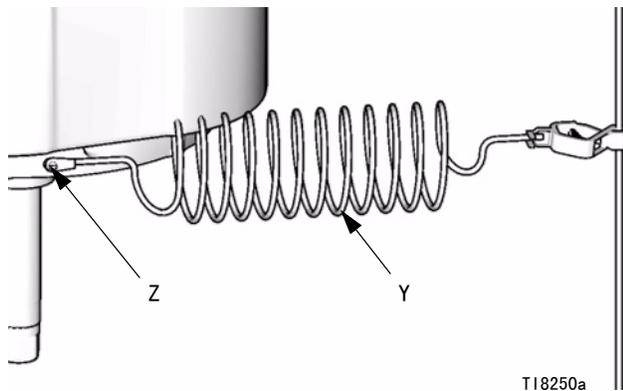


図 1

エアおよび液ホース： 最大長 500 ft（150 m）の結合ホース長を有する、導電ホースのみを使用して接地が連続していることを確実にします。ホースの電気抵抗をチェックします。接地の全抵抗が 29 メガオームを超える場合は、即座にホースを交換します。

エア コンプレッサ： 製造元の推奨に従ってください。

油圧駆動源： 製造元の推奨に従ってください。

サージタンク： 接地線およびクランプを使用します。

スプレーガン： 正しく接地された液体ホースおよびポンプへの接続によって接地します。

液体供給容器： ご使用の地域の法令に従ってください。

スプレー作業を行う対象： ご使用の地域の法令に従ってください。

洗浄の際に使用された溶剤容器： ご使用の地域の法令に従ってください。接地済みの場所に置かれた導電性の金属缶のみを使用して下さい。接地の連続性を妨げる紙や段ボールのような導電性でない場所に容器を置かないで下さい。

洗浄または圧力開放時の接地連続性の確保： 接地した金属缶の側面に向けてガンの金属部分をしっかりと握り、ガンの引き金を引きます。

アクセサリ

Install the following accessories in the order shown in 図 2 and 図 3, using adapters as necessary. エア駆動ポンプに対して、図 1 に示される順序で以下のアクセサリを取り付けます

エア駆動ポンプ

代表的な取り付け例は 10 頁の図 2 を参照してください。

 アクセサリのエアコントロールキットは NXT エアモーターに使用できます。このキットにはマスター エアバルブ)、エアレギュレータおよびフィルタが含まれます。このキットは別注文です。詳細はマニュアル 311239 を参照してください。

エアライン

- **ブリードタイプマスタエアバルブ** : ご使用のシステムにおいてバルブを閉める際に、エアラインとエアモーターの間に閉じ込められたエアを開放するのに必要です。

						
エアが閉じ込められるとポンプが突然循環を始め、飛び跳ねたり動いたりする部品による深刻な損害をもたらす恐れがあります。						

必ず、バルブはポンプから容易に近づくことができエアレギュレータの下流側に位置するようにしてください。必ず、エアブリード穴はオペレーターから離すようにしてください。

						
エアモーターの定格は 100 psi (0.7 MPa, 7.0 bar) です。システムに 100 psi (0.7 MPa, 7.0 bar) 以上の圧力をかける場合、ブリードタイプマスタエアバルブとエアモーターの間に安全開放バルブを取り付けてください。						

- **ポンプエアレギュレータ (L)** : ポンプ速度およびアウトレット圧力を制御します。ポンプの近くに置きます。
- **エアラインフィルタ (K)** : 有害な埃および湿気を圧縮エア供給源から除去します。
- **第二ブリードタイプ エアバルブ (M)** : 点検する場合はエアラインアクセサリを分離します。すべてのエアラインアクセサリの上流側に置きます。

油圧駆動ポンプ

代表的な取り付け例は 11 頁の図 3 を参照してください。

油圧駆動源

注意
油圧駆動源はモーターおよび油圧駆動源に損傷を与えないように、常に清浄に保つ必要があります。
1. モーターに接続する前に油圧ラインからエアを噴き出させて完全に洗浄します。
2. どのような理由があっても油圧インレット、アウトレットおよびラインの末端を切り離す際は栓をしてください。

必ず、電源はモーターに十分なパワーを供給できるようにしてください。必ず、電源には油圧ポンプへの吸引フィルタを備えるようにしてください。

油圧供給ライン

-  Viscount I Plus モーターについては、モーターの油圧インレットは、3/4 in.、37 のフレア付きです。最低 1/2 in. (13 mm) 内径の油圧供給ライン (K) を使用します。
- Viscount II モーターには、最低 13 mm (1/2 in.) 内径の供給ライン (K) を使用します。モーターには 3/4 npt (f) 油圧液供給接続金具が付いています。

- **供給ライン遮断バルブ (S)** : システムの点検時にモーターを分離します。図 3 を参照のこと
- **油圧液プレッシャゲージ (P)** : モーターへの油圧液の圧力を監視してモーターまたは下部に過度の圧力が加わらないようにします。
- **圧力および温度補償流量制御バルブ (T)** : モーターの速度が上がり過ぎるとモーター破損させる可能性があるので防止します。
- **戻りライン (K) につながるドレインライン (M) を備えた減圧バルブ (N)** : モーターへの油圧を制御します。

油圧戻りライン



- Viscount I Plus モーターに対しては、モーターの油圧アウトレットは、7/8 in.、37 のフレア付きです。最低 5/8 in. (16 mm) 内径の油圧戻りライン (J) を使用します。
- Viscount II モーター用には、最低 22 mm (7/8 in.) 内径の戻りライン (J) を使用します。モーターには 3/4 npt(f) 油圧液戻り接続金具が付いています。

- **戻りライン遮断バルブ (R)** : システムの点検時にモーターを分離します。

注意

ポンプへの損傷を防ぐために、戻りライン遮断バルブを使用して油圧流量の制御するのは止めてください。油圧戻りラインには如何なる制御デバイスも取り付けないでください。

- **戻り液フィルタ (J)** : 油圧液から残留物を除去してシステムのスムーズな運転の維持に役立ちます (10 ミクロンサイズ)。

すべてのポンプ

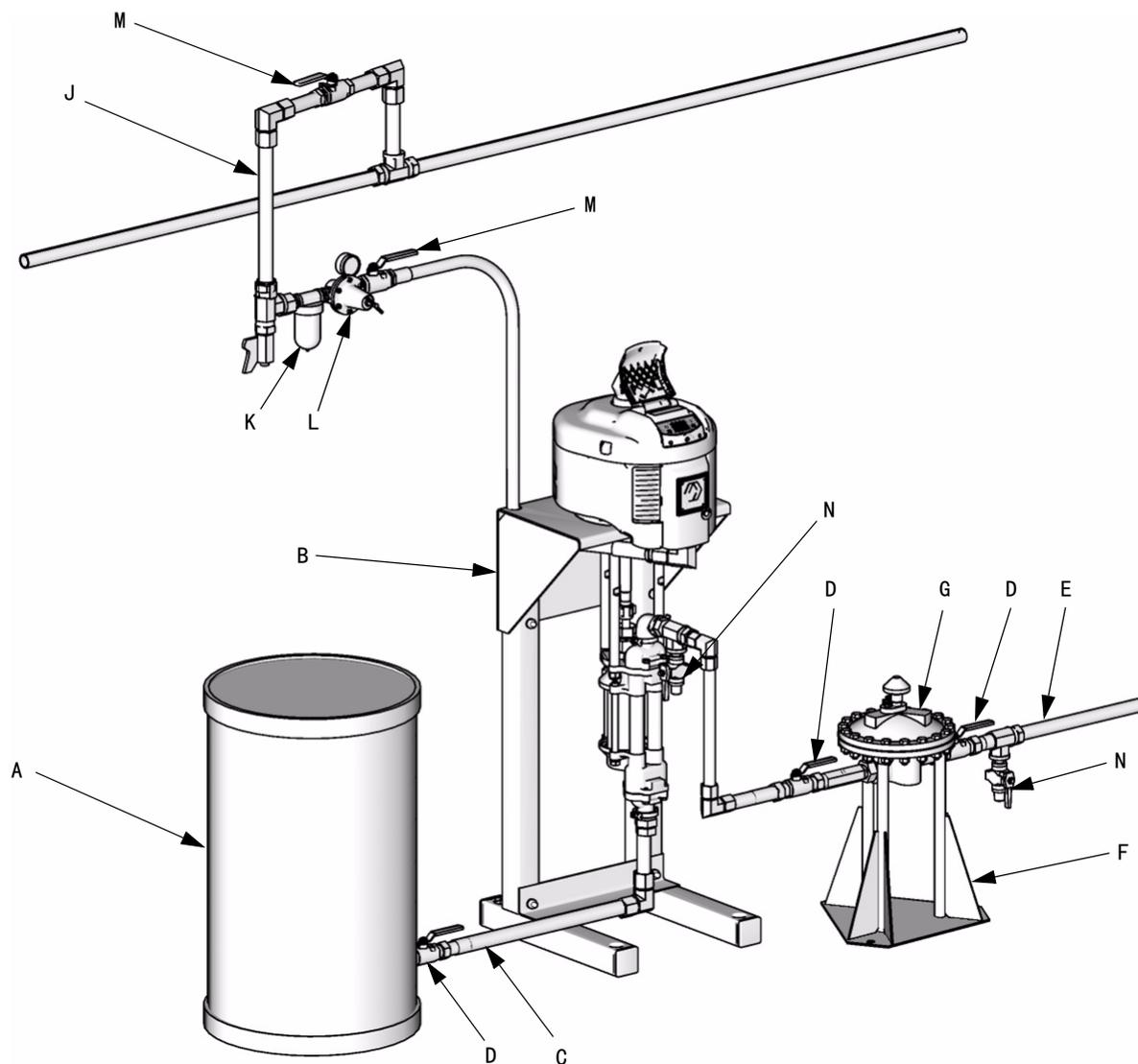
液ライン

- **液体フィルタ** 60 メッシュ (250 ミクロン) のステンレス鋼を使用して液体がポンプから出て行くときに液体から粒子をろ過します。
- **液体ドレインバルブ (U)** : ご使用のシステムにおいてホースおよびガン内部の液体圧力の開放に必要です。



- **液体遮断バルブ (D)** : 液体の流れを遮断します。
- **液体圧力レギュレータ** : 液体圧力を更に正確に調整するためのものです。
- **ガンまたはバルブ** : 液体の供給を調整します。
- **液体ラインスイベル** : ガンの移動を容易にするためのものです。
- **吸引キット** : ポンプが容器から液体を引き出すのを容易にします。
- **インレット及びアウトレットシール** : BSPP モデルにおける漏れを防止します。1-1/2 インチインレットシールには 193423 を、1-1/4 インチアウトレットシールには 193422 を注文します。

エア駆動ポンプの代表的な設置例



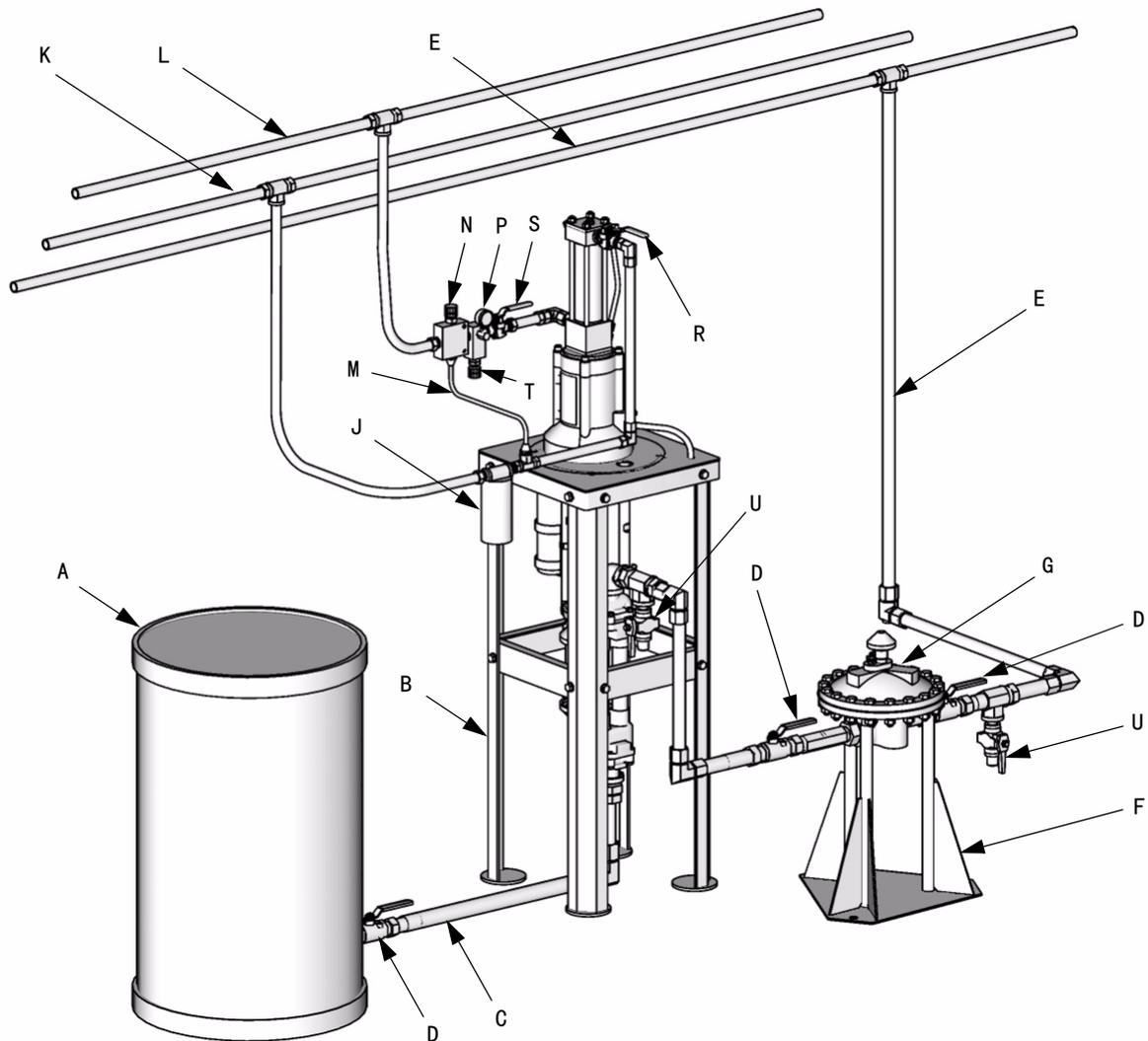
T18398a

図2 代表的な設置例

キー

- A 混合タンク
- B ポンプ スタンド
- C 液体供給ライン。最小直径 1-1/2 in. (38 mm)
- D 液体シャットオフバルブ
- E 液体ライン。最小直径 1 in. (25 mm)
- F サージタンクスタンド
- G サージタンク
- H 接地線 (必要、設置には7頁参照のこと)
- J エア供給ライン
- K エアラインフィルタ
- L エアレギュレータおよびゲージ
- M ブリードタイプマスタエアバルブ (必要)
- N 液体ドレンバルブ (必要)

油圧駆動ポンプの代表的な設置例



T18399a

図 3 代表的な設置例

キー

- A 混合タンク
- B ポンプ スタンド
- C 液体供給ライン。最小直径 1-1/2 in. (38 mm)
- D 液体シャットオフバルブ
- E 液体ライン。最小直径 1 in. (25 mm)
- F サージタンクスタンド
- G サージタンク
- J 10 ミクロン戻りフィルター
- K 油圧戻りライン。最小直径 5/8 in. (16 mm)
- L 油圧供給ライン。最小直径 1/2 in. (13 mm)
- M ドレンライン
- N 圧力低減バルブ
- P HP 油圧圧力ゲージ
- R 戻りライン遮断バルブ
- S 供給ライン遮断バルブ
- T 流量制御バルブ

- U 液体ドレンバルブ (必要)
- Y 接地線 (必要、取り付け説明は 7 頁参照)

運転法

圧力開放手順



1. 引き金をロックします。
2. *エア駆動ポンプのみ*：ブリード タイプ マスター エア バルブを閉めます。
油圧駆動ポンプのみ：最初に油圧供給ラインバルブ (S) を遮断し、その後に戻りラインバルブ (R) を遮断します。
3. 引き金ロックを外します。
4. 接地した金属缶に向けてガンの金属部分をしっかりと握ります。そのガンの引き金を引いて圧力を開放します。
5. 引き金のロックを掛けます。
6. 廃棄用容器で廃液を受け止める準備をした後、全システムのドレンバルブを開きます スプレー可能な状態になるまで、ドレンバルブを開いたままにします。
7. スプレーチップ、ホースが完全に詰まっていないか、または上記手順の実行により圧力が十分開放されているかについて疑問がある場合は、ナットまたはホース終端カップリングを保持しているチップガードをゆっくりと緩めて徐々に圧力を開放し、その後完全に緩めます。ホースまたはチップの詰まりを除去します。

注意

油圧駆動ポンプのみ：油圧システムを遮断する際は、必ず油圧供給ライン遮断バルブ (S) を最初に遮断し、その後に戻りライン遮断バルブ (R) を遮断してモーターまたはそのシールに過度の圧力がかかるのを防ぎます。油圧システムを起動する際は、最初に戻りライン遮断バルブを開きます。

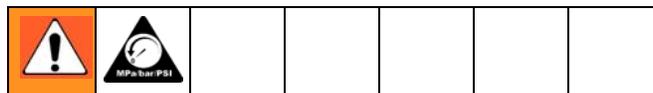
装置使用前の洗浄

装置は軽油を使用して検査されており、部品保護のため液通路中に残されています 使用する液が軽油により汚染されるのを防ぐには、装置の使用前に適合する溶剤で装置を洗浄します 13 頁の「洗浄」を参照の事

トリガ ロック

わずかな時間でもスプレー作業を中止する場合には、手や、落下、衝突などで誤ってガンの引き金を引いてしまうことを防止するため、必ず引き金ロックを掛けてください。

ポンプの運転



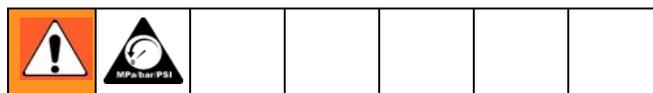
- 循環システムでは、ポンプは電源が遮断されるまで連続して運転します。

注意

ポンプを長時間急速に運転をさせるとパッキングに損傷を与えることがあるので止めてください。

- 直接供給システムでは、ポンプはガンが開くと起動し、ガンが閉まると停止します。
- 定期的に失速試験を行い、ピストンシールが良好な状態にあり、システムが圧力過剰になるのを防ぐのを確認します。
- 行程が上から下に行く状態のポンプに最も近い液体遮断バルブ (D) を閉めてポンプが停止するのを確認します。液体遮断バルブを開いてポンプを再起動します。行程が下から上に行くポンプに最も近い液体遮断バルブ (D) を閉めます。

ポンプ行程下端でのポンプの停止



どのような理由であってもポンプを停止するときは圧力を開放します。エアモーターを切り替える前に、ポンプを上から下に向かう状態で停止させます。

注意

ポンプ行程の下端でポンプを停止できないと、ピストンロッド上の液体を乾燥させてしまい、ポンプを再起動する際に、スロートパッキングに損傷を与えることがあります。

- *油圧駆動ポンプのみ*：必ず最初に供給ライン遮断バルブ (S) を閉め、その後、戻りライン遮断バルブ (R) を閉めます。こうすると、モーターまたはモーターのシールに過度の圧力を掛けるのを防ぎます。

保守

予防保守スケジュール

ご使用の特定のシステムの運転条件によって保守の必要頻度が決まります。予必要な保守の時期および種類を記録することにより防保守スケジュールを設立して、ご使用のシステムの点検のために規則的なスケジュールを決定します。保守スケジュールには以下の項目を含むようにします。

洗浄

- ✎ 長期間システムを遮断する前に洗浄します。
- ✎ 可能な場合、ポンプを修理する前に洗浄します。
- ✎ 液体が乾燥可が可能になる前に洗浄し、装置内に収めたりセットしたりします。

エアラインフィルタ

必要に応じて、ドレインおよび洗浄を行います。

油圧駆動源チェック

容器およびフィルタの清掃、および油圧液の定期的交換については油圧電源製造者の推奨に慎重に従ってください。

混合タンク容積

混合タンクを乾燥させないでください。タンクが空になると、ポンプは液体を吸い込もうとして電力をより多く要求します。これはポンプを速過ぎる運転の原因になり、ポンプに深刻な損傷を与える場合があります。

パッキンナットの気密性

スタートアップ時はパッキンナット (21) の気密性を 2 ~ 3 日毎にチェックし、その後はスロートシールの寿命期間中、1 週間毎にチェックします。パッキンナットは、漏れの無い程度にぴったりさせますが、それ以上緊密にしません。図 4 を参照のこと

パッキンナットの適合性をチェックするために、ポンプを停止して液圧を開放します。パッキンナットを自由に回転するように緩めます。ナットを固く締め、それからナットを更に約 1/4 回転回します。トルクレンチがあれば、パッキンナットを 30 ft-lb (40 N•m) に締め付け、その後、一旦緩めて、再度 15-20 ft-lb (20-27 N•m) に締め付けます。

スロートにおける過度の漏洩

スロートにおける過度の漏洩が分かった場合、パッキンナット (21) を締め付けます。図 4 を参照のこと。これで問題を解決できない場合、スロートパッキング、ピストンロッドまたはその両方を交換します。説明書 311702 を参照のこと。

NXT エア駆動ポンプの説明図



図 4

故障対策



1. 圧力を解放します。
2. ガンを分解する前には、すべての考えられる問題と原因をチェックして下さい。

問題	原因	処置
ポンプの出力が両方の行程で低い。	エアまたは油圧液の供給ラインが制限を受けている。	障害物を除き、全ての遮断バルブが開いていることを確認し、圧力を増します。ただし、最大動作圧力を越えないようにします。
	液体を供給し過ぎています。	リプライム・ポンプを再び満たします。
	液体アウトライン、バルブなどが詰っている。	洗浄点検後、必要なら新品のディスク (47) と交換する
	摩耗したピストンパッキング	ノズルまたはエアキャップを交換して下さい。下部の説明書 311702 を参照して下さい。
ポンプの出力が片方の行程でのみ低い。	ボールチェックバルブが開いたまま、または摩耗している。	点検および修理を行います。
	ピストンパッキングが摩耗している。	ノズルまたはエアキャップを交換して下さい。下部の説明書 311702 を参照して下さい。
ポンプが異常な動作をする。	液体を供給し過ぎています。	リプライム・ポンプを再び満たします。
	ボールチェックバルブが開いたまま、または摩耗している。	点検および修理を行います。
	摩耗したピストンパッキング	ノズルまたはエアキャップを交換して下さい。下部の説明書 311702 を参照して下さい。
	Viscount モーターに過度の油圧液供給圧力が加わっている。	Viscount I Plus モーターの説明書 308330 または Viscount II 説明書 308048 を参照してください。
ポンプが作動しない。	エアまたは油圧液の供給ラインが制限を受けている。	障害物を除き、全ての遮断バルブが開いていることを確認し、圧力を増しますが、最大使用圧力を越えないようにします。
	液体を供給し過ぎています。	リプライム・ポンプを再び満たします。
	液体アウトライン、バルブなどが詰っている。	洗浄点検後、必要なら新品のディスク (47) と交換する
	エアモーターまたは油圧モーターが損傷を受けている。	エアモーターの説明書 312380 または油圧モーターの説明書 308330 または 308048 を参照してください。
	ピストンロッド上で液体が乾いてしまった。	ポンプを分解して清掃します。下部の説明書 311702 を参照のこと。直ぐ、ポンプを行程の下端で止めます。
ポンプが液体の呼び込みをできない。	サクションラインが詰っている。	洗浄点検後、必要なら新品のディスク (47) と交換する 洗浄回数を更に増やします。
	ボールチェックバルブが開いたまま、または摩耗している。	点検および修理を行います。
	ピストンが間違ったナットで組み立てられている。	大きな、円形のスペシャルナットのみを使用します。
スロートに過度の漏れがある。	ピストンロッドまたはスロートパッキングが摩耗している。	ノズルまたはエアキャップを交換して下さい。下部の説明書 311702 を参照して下さい。
ポンプが、液体が遮断されたとき停止しない。	ボールチェックバルブが摩耗しています。	点検および修理を行います。
	摩耗したピストンパッキング	ノズルまたはエアキャップを交換して下さい。下部の説明書 311702 を参照して下さい。

修理

- 下部の点検をするには、説明書 311702 を参照してください。
- エアモーターの点検をするには、説明書 312380 を参照してください。
- Viscount I Plus 油圧モーターの点検をするには、説明書 308330 を参照してください。
- Viscount II 油圧モーターの点検をするには、説明書 308048 を参照してください。

下部の切り離し

下部を点検するには、この頁に記載された手順に従い、説明書 311702 に記載されているようにポンプを切り離します。電気循環アセンブリ、EPXXX からポンプを切り離すには、説明書 311594 を参照してください。

設置方法が自立または壁への取り付けのどちらであっても、ポンプ全体を取り付けた状態から外す必要はありません。



1. 圧力を開放します。12 頁の「圧力開放手順」を参照してください。
2. ホースを下部から切り離し、末端に栓をして液体の汚損を防止します。
3. 結合ナット (K) を緩めてカラー (G) を外します。結合ナットをピストンロッド (H) から外します。ロックナット (B) をタイロッド (C) からネジを緩めて外します。下部 (D) をモーター (E) から引き離します。図 5 および図 6 を参照してください。

下部を再接続します。

結合ロッド (F) およびタイロッド (C) がモーターから切り離された場合、16 ページの「結合ロッドおよびタイロッドのモーターとの再組立て」を参照してください。

1. 結合ナット (K) をピストンロッド (H) に組み付けます。

2. 下部 (D) をモーター (E) の方向に向けます。タイロッド (C) 上に下部の位置を決めます。タイロッドのネジ山に滑剤を塗ります。タイロッドロックナット (B) をタイロッドにはめてネジで締め付けます。ロックナットを締めて 50-55 ft-lb (68-75 N•m) のトルクを与えます。
3. カラー (G) を結合ナット (K) に挿入します。結合ナットをピストンロッド (H) にはめて締め、90-100 ft-lb (122-135 N•m) のトルクを与えます。
4. ポンプをシステム内に再取り付けする前に洗浄して試験をします。ホースを接続してポンプを洗浄します。ポンプに圧力が掛けられている間に、スムーズな操作と漏れのないことをチェックします。システム内に再取り付けする前に、必要に応じて調整または修理を行います。運転する前に、ポンプの接地線を再接続します。

NXT ポンプ説明図

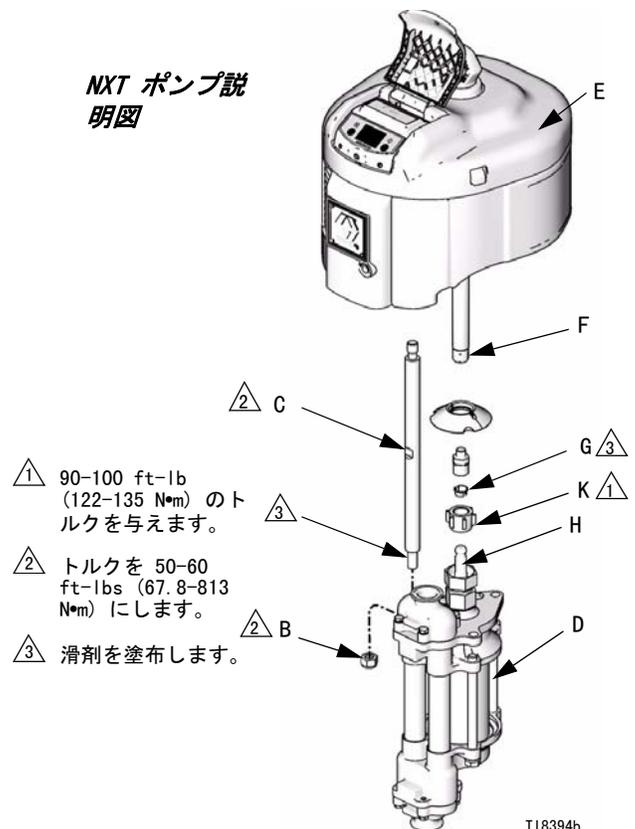
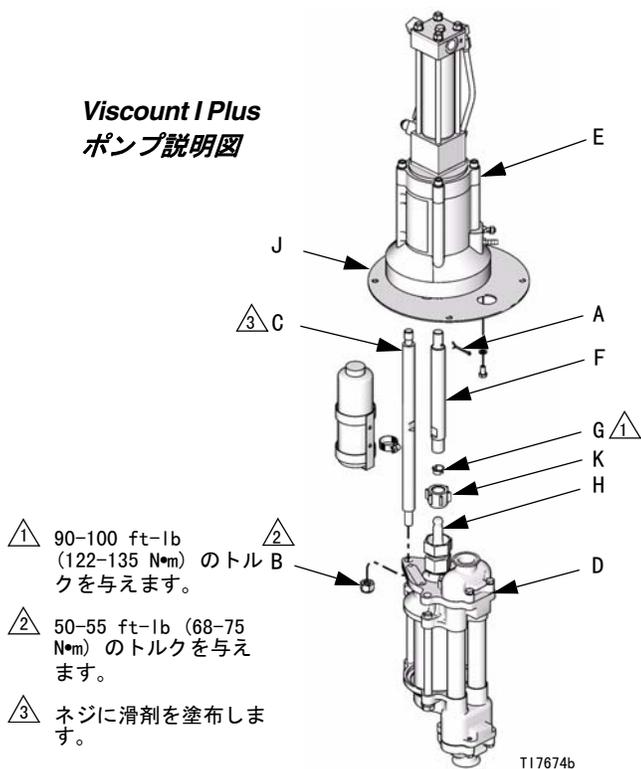


図 5

T18394b

**Viscount I Plus
ポンプ説明図**



4. 下部 (D) をタイロッド (C) と合わせてゆっくりタイロッド ロックナット (B) を取り付けます。
5. カラー (G) を挿入して結合ロッド (F) に結合ナット (K) をはめて締め、90-100 ft-lb (122-135 N·m) のトルクを与えます。
6. Viscount I Plus ポンプに対しては、アダプタ板 (J) をモーター (E) に保持しているネジに、15-17 ft-lb (20-23 N·m) のトルクを与えます。Viscount I Plus Viscount II ポンプに対しては、タイロッド ロックナット (B) に 50-55 ft-lb (68-75 N·m) のトルクを与えます。

**Viscount II 460
ポンプ説明図**

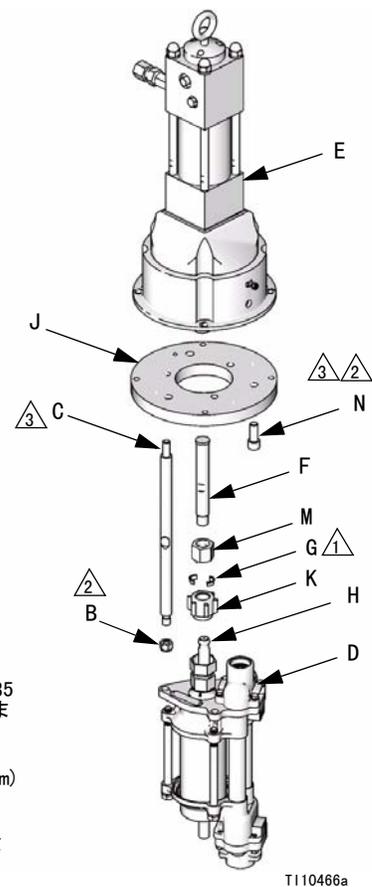


図 6

**結合ロッドおよびタイロッドの
モーターとの再組立て**

この手順は、結合ロッド (F) およびタイロッド (C) がモーターから切り離された場合に使用して、モーターシャフトがピストンロッドと正しく1列に並んでいるのを確実にします。

1. Viscount I Plus ポンプ上でモーター (E) のアダプタ板 (J) を保持しているネジを緩めますが、抜かないでください。図 6 を参照のこと Viscount II ポンプの場合、ネジ (N) をモーター (E) にねじ込み、50-55 ft-lb (68-75 N·m) のトルクを与えます。
2. タイロッド (C) をアダプタ板 (J) にねじ込み、50-55 ft-lb (68-75 N·m) のトルクを与えます。Viscount I Plus ポンプ上で、タイロッドはモーターのベースにあるネジ穴にはめ込まれます。Viscount II ポンプはアダプタ板 (J) にはめ込まれます。
3. モーターシャフトの下端の空洞をグリースで満たします。結合ロッド (F) をモーターシャフトの中に、ピンホールが揃うまでねじ込みます。結合端か

1. 90-100 ft-lb (122-135 N·m) のトルクを与えます。
2. 50-55 ft-lb (68-75 N·m) のトルクを与えます。
3. ネジに滑剤を塗布します。

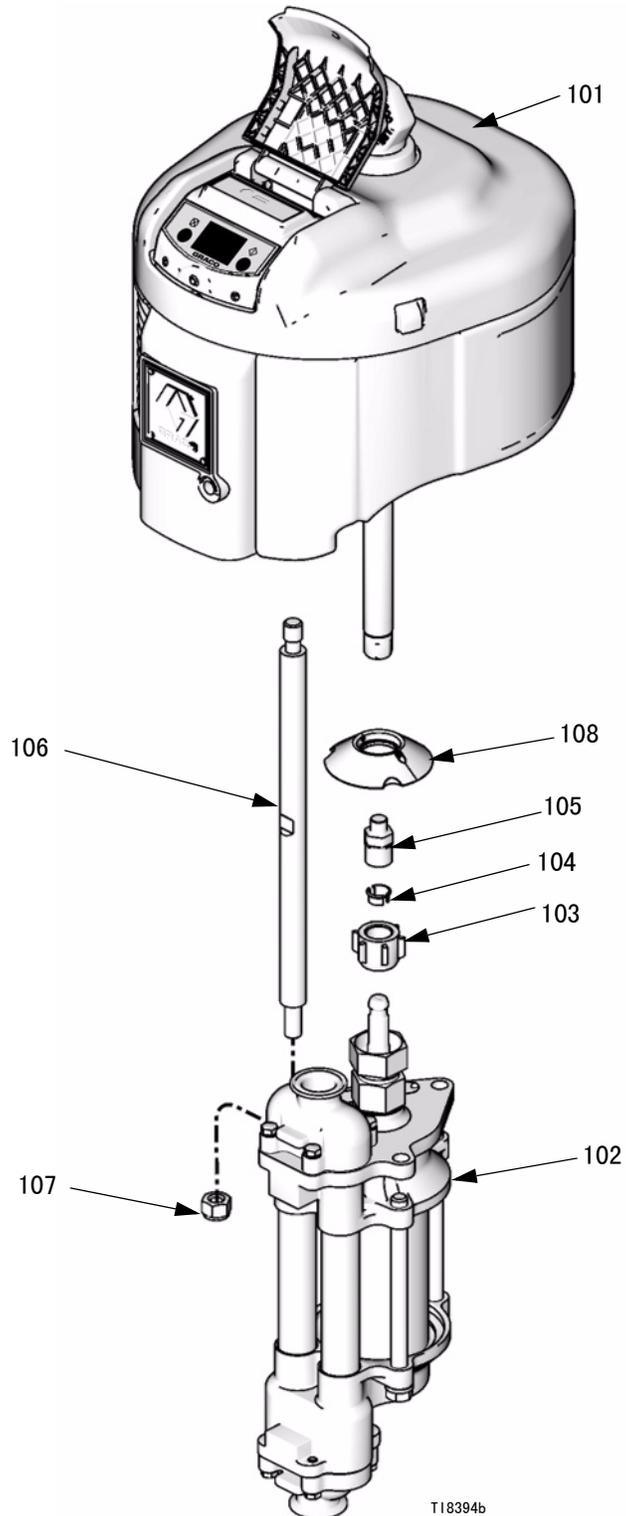
図 7



A series of horizontal lines spanning the width of the page, providing a template for writing or drawing.

部品

NXT ポンプ



共通部品

項番	名称	部品番号	個数
101	MOTOR, NXT, see manual 312380	see table, page19	1
102	LOWER, High-Flo, see manual 311702	see table, page19	1
103	NUT, coupling	184059	1
104	COLLAR, coupling	184128	2
105	ADAPTER, coupling	15H369	1
106	TIE ROD, 14.25 in. (362 mm) between shoulders	15G924	3
107	NUT, lock, hex; 9/16-12 unc	108683	3
108	COVER, moisture	247362	1

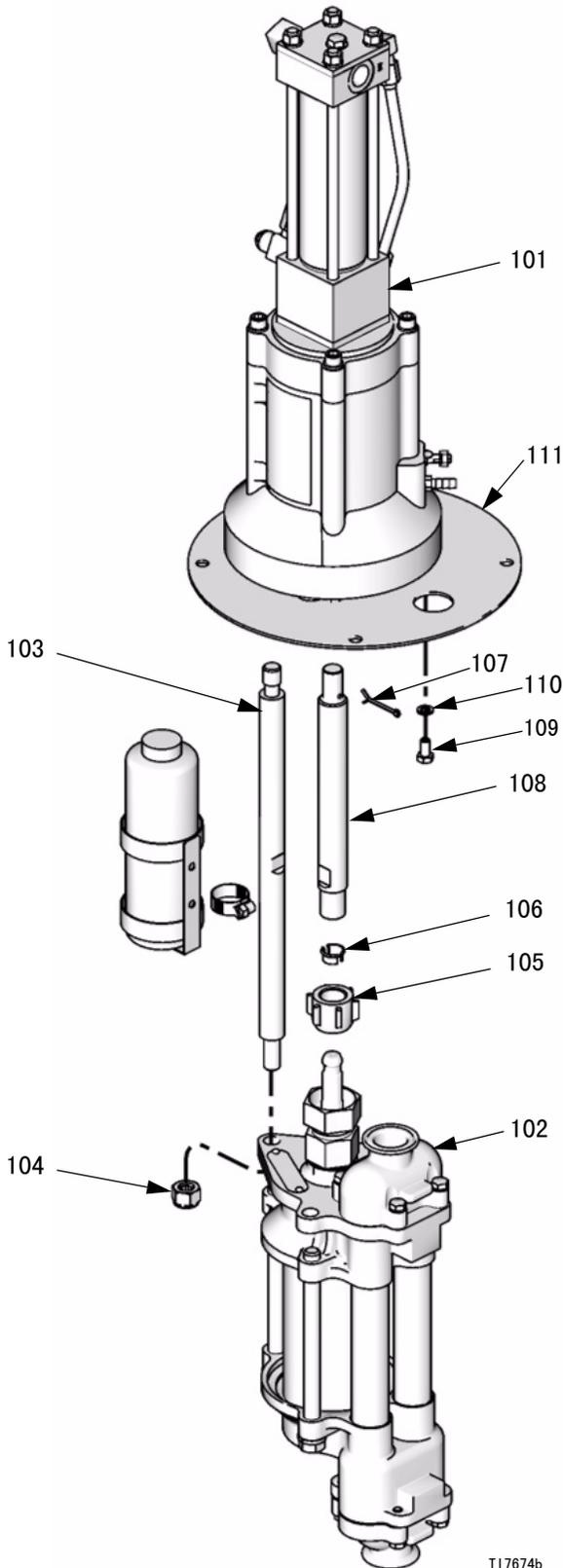
機種により異なる部品

	101	102
エア駆動ポン プ (3頁の参 照して下さい)	NXT エアモーター (説明書 312380 を参 照して下さい。)	High-Flo 下部 (説明書 311702 を参 照して下さい。)
JC20L1	N22LNO	253063
JC20M1	N22LTO	253063
JC30L7	N22LNO	253062
JC30M7	N22LTO	253062
JC35L1	N34LNO	253063
JC35M1	N34LTO	253063
JC40L7	N22LNO	253061
JC40M7	N22LTO	253061
JC45L7	N34LNO	253062
JC45M7	N34LTO	253062
JS20L1	N22LNO	253035
JS20L2	N22LNO	253570
JS20L3	N22LNO	253086
JS20L4	N22LNO	253396
JS20L5	N22LNO	253522
JS20L6	N22LNO	253525
JS20M1	N22LTO	253035
JS20M2	N22LTO	253570
JS20M3	N22LTO	253086
JS20M4	N22LTO	253396
JS20M5	N22LTO	253522
JS20M6	N22LTO	253525
JS20R1	N22RNO	253035
JS20R2	N22RNO	253570
JS20R3	N22RNO	253086
JS20R4	N22RNO	253396
JS20R5	N22RNO	253522
JS20R6	N22RNO	253525
JS20S1	N22RTO	253035
JS20S2	N22RTO	253570
JS20S3	N22RTO	253086
JS20S4	N22RTO	253396
JS20S5	N22RTO	253522
JS20S6	N22RTO	253525
JS30L1	N22LNO	253034
JS30L2	N22LNO	253569
JS30L3	N22LNO	253085
JS30L4	N22LNO	253397
JS30L5	N22LNO	253521
JS30L6	N22LNO	253524
JS30M1	N22LTO	253034
JS30M2	N22LTO	253569
JS30M3	N22LTO	253085
JS30M4	N22LTO	253397
JS30M5	N22LTO	253521
JS30M6	N22LTO	253524
JS30R1	N22RNO	253034
JS30R2	N22RNO	253569
JS30R3	N22RNO	253085
JS30R4	N22RNO	253397
JS30R5	N22RNO	253521
JS30R6	N22RNO	253524
JS30S1	N22RTO	253034
JS30S2	N22RTO	253569
JS30S3	N22RTO	253085
JS30S4	N22RTO	253397
JS30S5	N22RTO	253521
JS30S6	N22RTO	253524

	101	102
エア駆動ポン プ (3頁の参 照して下さい)	NXT エアモーター (説明書 312380 を参 照して下さい。)	High-Flo 下部 (説明書 311702 を参 照して下さい。)
JS35L1	N34LNO	253035
JS35L2	N34LNO	253570
JS35L3	N34LNO	253086
JS35L4	N34LNO	253396
JS35L5	N34LNO	253522
JS35L6	N34LNO	253525
JS35M1	N34LTO	253035
JS35M2	N34LTO	253570
JS35M3	N34LTO	253086
JS35M4	N34LTO	253396
JS35M5	N34LTO	253522
JS35M6	N34LTO	253525
JS35R1	N34RNO	253035
JS35R2	N34RNO	253570
JS35R3	N34RNO	253086
JS35R4	N34RNO	253396
JS35R5	N34RNO	253522
JS35R6	N34RNO	253525
JS35S1	N34RTO	253035
JS35S2	N34RTO	253570
JS35S3	N34RTO	253086
JS35S4	N34RTO	253396
JS35S5	N34RTO	253522
JS35S6	N34RTO	253525
JS40L1	N22LNO	253033
JS40L2	N22LNO	253568
JS40L3	N22LNO	253423
JS40L4	N22LNO	253398
JS40L5	N22LNO	253520
JS40L6	N22LNO	253523
JS40M1	N22LTO	253033
JS40M2	N22LTO	253568
JS40M3	N22LTO	253423
JS40M4	N22LTO	253398
JS40M5	N22LTO	253520
JS40M6	N22LTO	253523
JS40R1	N22RNO	253033
JS40R2	N22RNO	253568
JS40R3	N22RNO	253423
JS40R4	N22RNO	253398
JS40R5	N22RNO	253520
JS40R6	N22RNO	253523
JS40S1	N22RTO	253033
JS40S2	N22RTO	253568
JS40S3	N22RTO	253423
JS40S4	N22RTO	253398
JS40S5	N22RTO	253520
JS40S6	N22RTO	253523
JS45L1	N34LNO	253034
JS45L2	N34LNO	253569
JS45L3	N34LNO	253085
JS45L4	N34LNO	253397
JS45L5	N34LNO	253521
JS45L6	N34LNO	253524
JS45M1	N34LTO	253034
JS45M2	N34LTO	253569
JS45M3	N34LTO	253085
JS45M4	N34LTO	253397

	101	102
エア駆動ポン プ (3頁のを参 照して下さい)	NXT エアモーター (説明書 312380 を参 照して下さい。)	High-Flo 下部 (説明書 311702 を参 照して下さい。)
JS45M5	N34LT0	253521
JS45M6	N34LT0	253524
JS45R1	N34RN0	253034
JS45R2	N34RN0	253569
JS45R3	N34RN0	253085
JS45R4	N34RN0	253397
JS45R5	N34RN0	253521
JS45R6	N34RN0	253524
JS45S1	N34RT0	253034
JS45S2	N34RT0	253569
JS45S3	N34RT0	253085
JS45S4	N34RT0	253397
JS45S5	N34RT0	253521
JS45S6	N34RT0	253524

Viscount I Plus ポンプ



T17674b

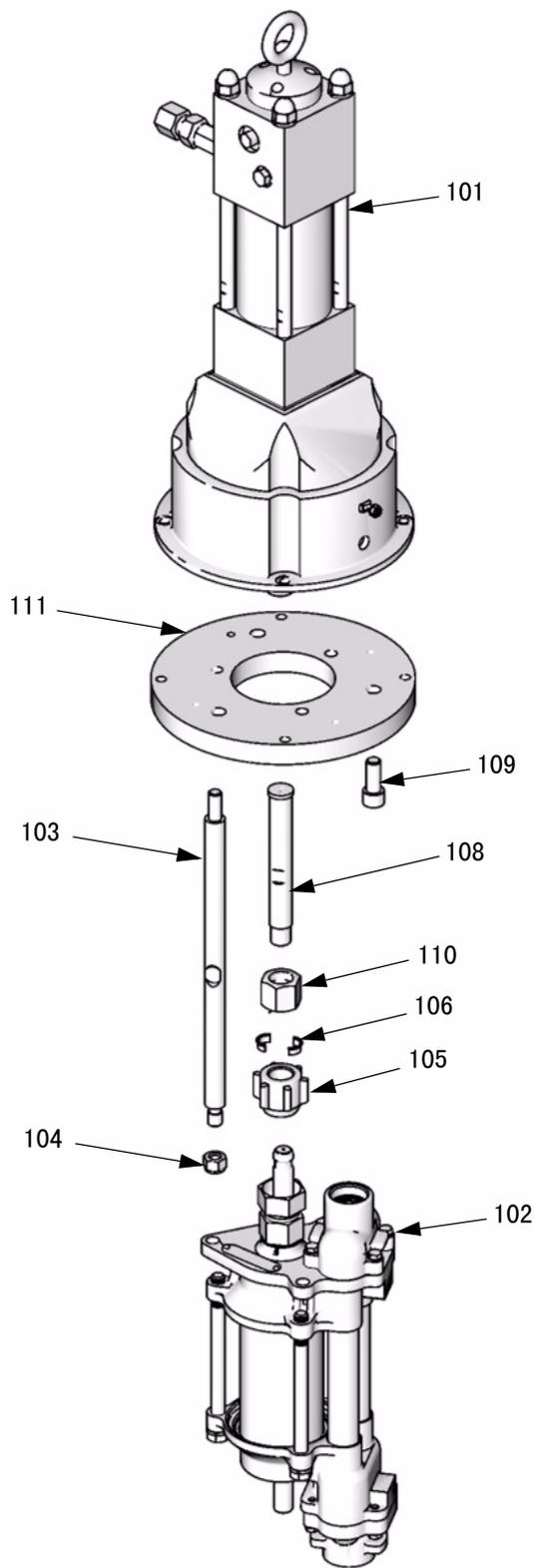
共通部品

項番	名称	部品番号	個数
101	MOTOR, Viscount 1+, see manual 308330	261466	1
102	LOWER, High-Flo, see manual 311702	see table, below	1
103	TIE ROD, 14.25 in. (362 mm) between shoulders	15G924	3
104	NUT, lock, hex; 9/16-12 unc	108683	3
105	NUT, coupling	184059	1
106	COLLAR, coupling	184128	2
107	PIN, cotter	100103	1
108	ADAPTER, coupling	15H838	1
109	SCREW, cap	100001	4
110	WASHER, lock	100214	4
111	PLATE, adapter	189206	1

機種により異なる部品

	102
油圧駆動ポンプ (3頁の を参照して下さい)	High-Flo 下部 (説明書 311702 を参照して下さい。)
253642	253033
253643	253034
253644	253568
253645	253569
253646	253061
253647	253062
253648	253423
253649	253085
253650	253398
253651	253397
253652	253520
253653	253521
253654	253523
253655	253524

Viscount II 460 ポンプ



共通部品

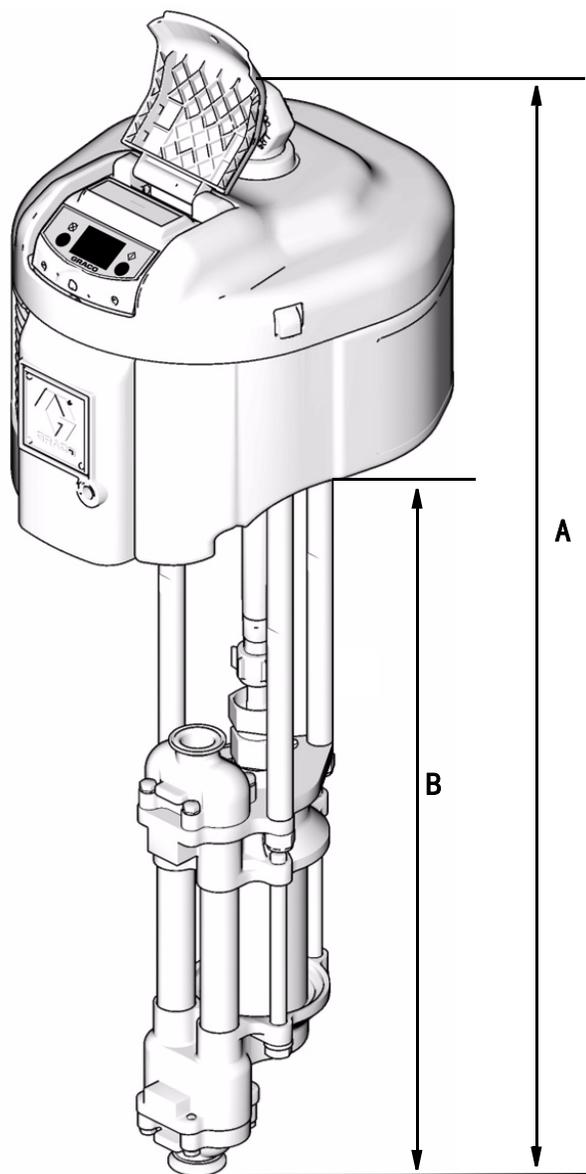
項番 名称	部品番号	個数
101 MOTOR, Viscount II, see manual 308048	223646	1
102 LOWER, High-Flo, see manual 311690	see table, below	1
103 TIE ROD, 14.25 in. (362 mm) between shoulders	15G924	3
104 NUT, lock, hex; 9/16-12 unc	108683	3
105 NUT, coupling	184059	1
106 COLLAR, coupling	184128	2
108 ADAPTER, coupling	15K736	1
109 SCREW, cap, socket hd	C19789	3
110 NUT, coupling	183079	1
111 BRACKET, mounting	120558	1

機種により異なる部品

	102
油圧駆動ポンプ (3頁の を参照して下さい)	High-Flo 下部 (説明書 311702 を参照して下さい。)
247355	253035
247356	253063
247357	253086
247358	253396
247359	253522
247360	253525
247361	253570

T110467a

サイズ



T18354a

エア駆動ポンプ

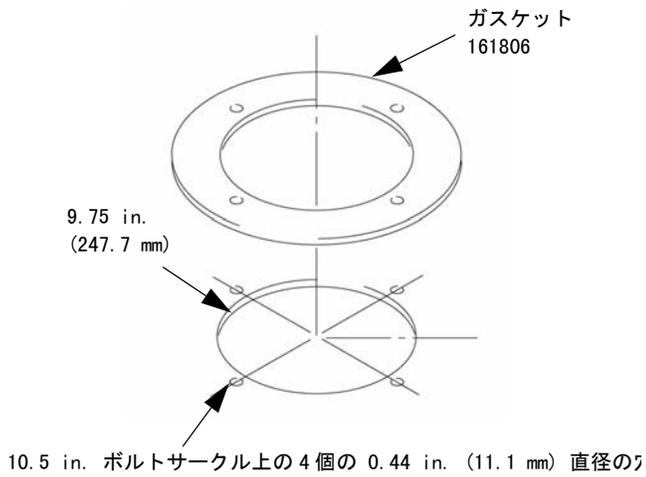
ポンプモデル	A in. (mm)	B in. (mm)	概算重量 lb (kg)
NXT cst	45.60 (1158)	28.78 (731)	96 (43)

油圧駆動ポンプ

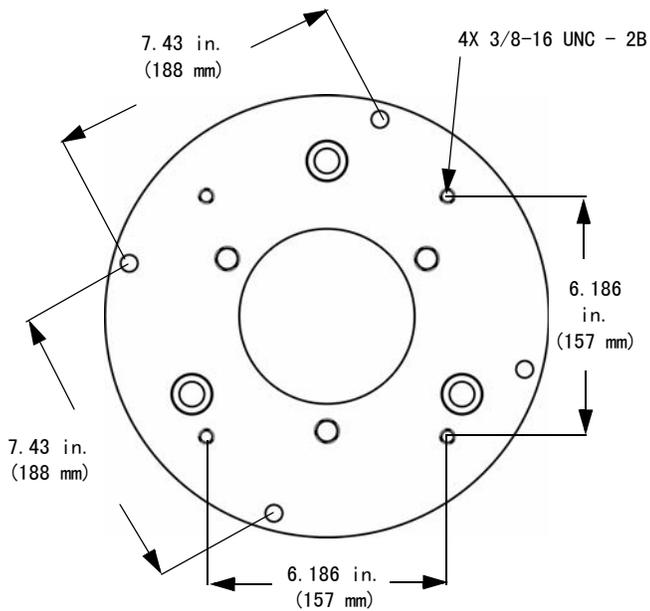
ポンプモデル	A in. (mm)	B in. (mm)	概算重量 lb (kg)
Viscount I Plus cst	49.00 (1245)	28.78 (731)	76 (35)
Viscount II	53.72 (1365)	28.78 (731)	144 (65)

ポンプ取り付け穴図

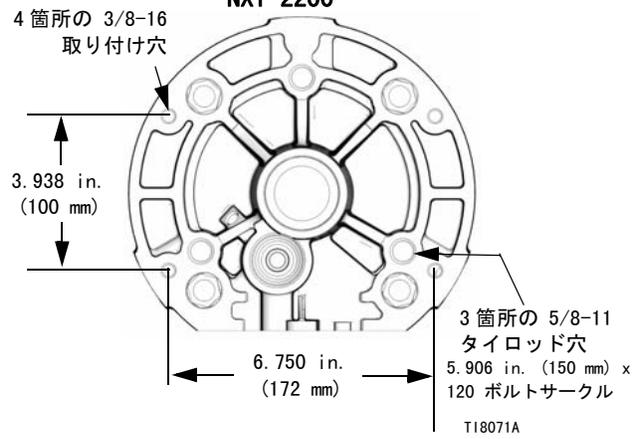
Viscount I Plus モデル



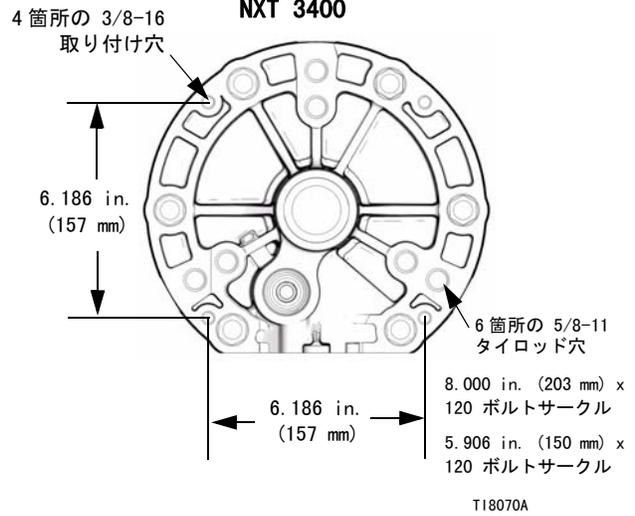
Viscount II モデル



NXT 2200



NXT 3400



技術データ

NXT

型番	最大使用圧力 psi (MPa, bar)	エア運転範囲 psi (MPa, bar)	エア消費	60回転/分での液体フロー gpm (lpm)	ガロン (リットル) 当たりの ポンプ回転数	最大液体温度 定格 F (C)
JX20XX	200 (1.4, 14)	100 (0.7, 7.0)	パフォーマンス チャート を参照してください。	32 (121)	1.9 (0.5)	150°F (66°C)
JX30XX	300 (2.1, 21)			23 (88)	2.6 (0.7)	
JX35XX	350 (2.4, 24)			32 (121)	1.9 (0.5)	
JX40XX	400 (2.8, 28)			17 (64)	3.6 (0.9)	
JX45XX	450 (3.1, 31)			23 (88)	2.6 (0.7)	

サウンドの詳細はマニュアル 312380 を参照してください。

Viscount I Plus ポンプ

型番	最高使用圧力 psi (MPa, bar)	最大油圧使用圧力 psi (MPa, bar)	油圧液消費量	最大油圧モーター液体温度	60回転/分での液体フロー gpm (lpm)	ガロン (リットル) 当たりの ポンプ回転数	最大液体温度 定格
253642	300 (2.1, 21)	1500 (10.3, 103)	パフォーマンス チャートを参照し てください。	134°F (54°C)	14 (54)	4.2 (1.1)	150°F (66°C)
253643	225 (1.6, 16)				20 (74)	3.1 (0.8)	
253644	300 (2.1, 21)				14 (54)	4.2 (1.1)	
253645	225 (1.6, 16)				20 (74)	3.1 (0.8)	
253646	300 (2.1, 21)				14 (54)	4.2 (1.1)	
253647	225 (1.6, 16)				20 (74)	3.1 (0.8)	
253648	300 (2.1, 21)				14 (54)	4.2 (1.1)	
253649	225 (1.6, 16)				20 (74)	3.1 (0.8)	
253650	300 (2.1, 21)				14 (54)	4.2 (1.1)	
253651	225 (1.6, 16)				20 (74)	3.1 (0.8)	
253652	300 (2.1, 21)				14 (54)	4.2 (1.1)	
253653	225 (1.6, 16)				20 (74)	3.1 (0.8)	
253654	300 (2.1, 21)				14 (54)	4.2 (1.1)	
253655	225 (1.6, 16)				20 (74)	3.1 (0.8)	

Viscount II ポンプ

型番	最高使用圧力 psi (MPa, bar)	最高液体使用圧力 MPa (bar)	油圧液消費量	最大油圧モーター液温度	60回転/分での液体フロー gpm (lpm)	ポンプサイ クル/ガロ ン (リット ル)	最高液体温度 定格
247355	460 (3.2, 32)	1200 (8.3, 83)	パフォーマンス チャートを参照し てください。	134°F (54°C)	31.7 (120)	1.89 (0.50)	150°F (66°C)
247356							
247357							
247358							
247359							
247360							
247361							

パフォーマンスチャート

エア駆動ポンプ

液体アウトレット圧力 - 黒色曲線

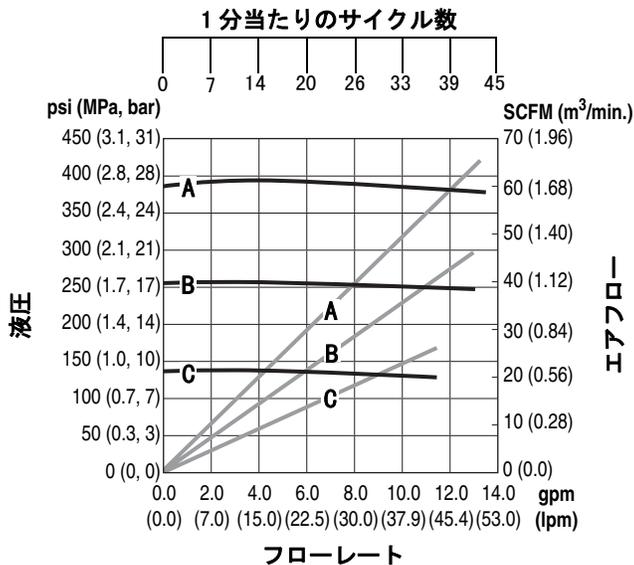
規定の流量 (lpm/gpm) および運転エア圧力 (psi/MPa/bar) における液体アウトレット圧力 (psi/MPa/bar) の求め方:

1. チャートの下端で希望する液体流量の位置を見つけます。
2. 選択したエア圧力曲線 (黒色) と交差する点まで垂直線を上に辿ります。
3. 左に目盛まで進み、液体アウトレット圧力を読みます。

キー

- A 100 psi (0.7 MPa, 7.0 bar) エア圧力
- B 70 psi (0.49 MPa, 4.9 bar) エア圧力
- C 40 psi (0.28 MPa, 2.8 bar) エア圧力

2200cc NXT エアモーター、1000cc High-Flo 下部

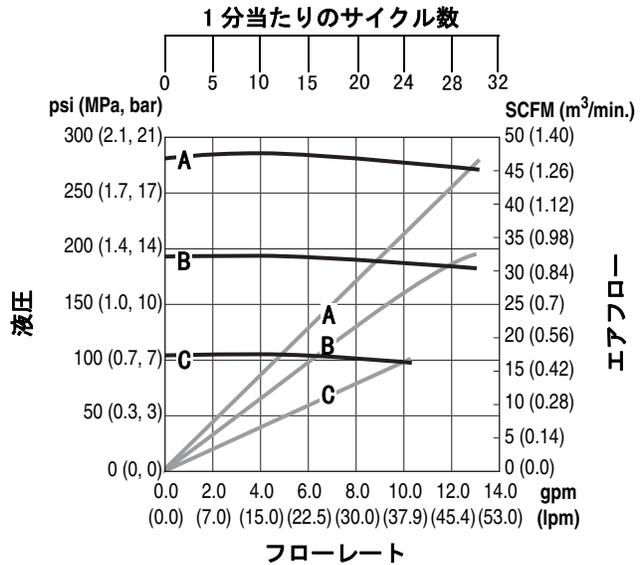


エア消費量 - 灰色曲線

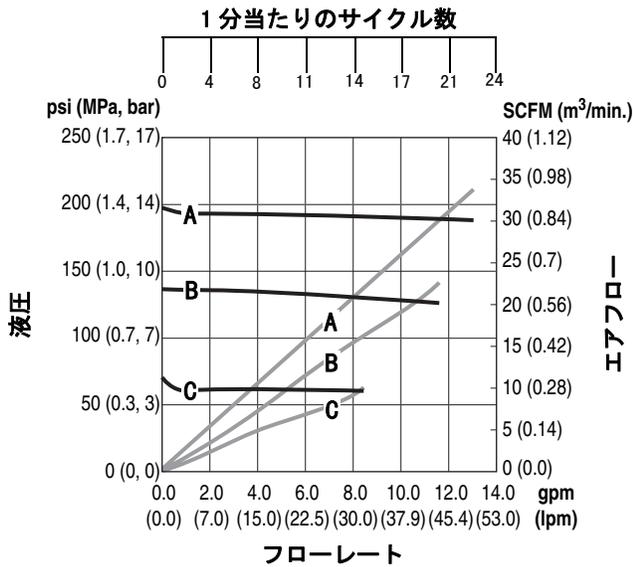
規定の液体流量 (lpm/gpm) およびエア圧力 (psi/MPa/bar) におけるポンプエア消費量 (scfm or m³/min) の求め方:

1. チャートの下端で希望する液体流量の位置を見つけます。
2. 選択したエア消費量曲線 (破線) との交点まで垂直線を上に辿ります。
3. 左をスケールまで辿り、油圧液の消費量を読みます。

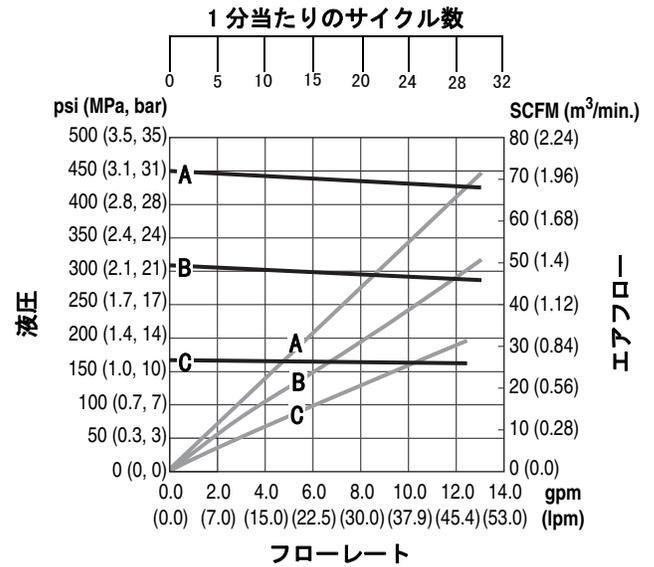
2200cc NXT エアモーター、1500cc High-Flo 下部



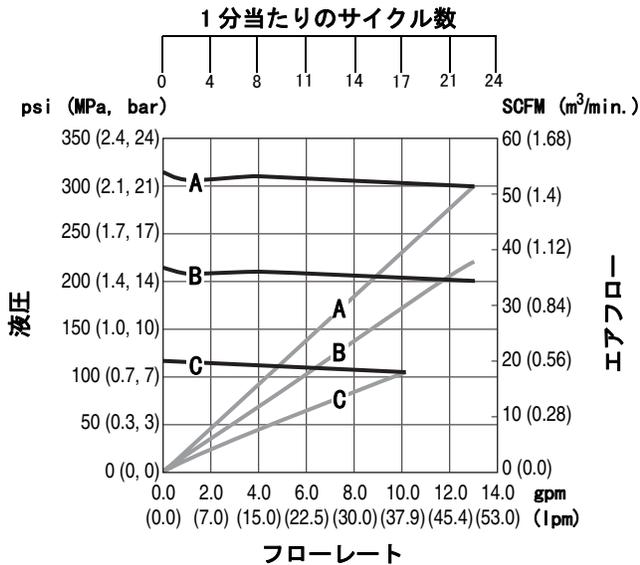
2200cc NXT エアモーター、2000cc High-Flo 下部



3400cc NXT エアモーター、1500cc High-Flo 下部

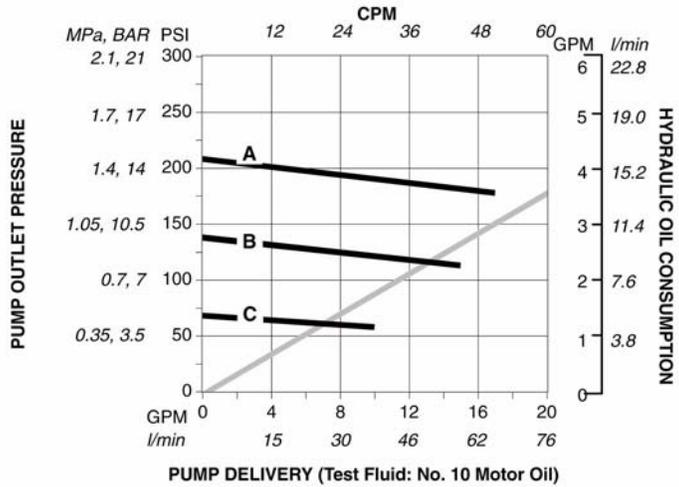


3400cc NXT エアモーター、2000cc High-Flo 下部



油圧駆動ポンプ

Viscount I Plus 225 ポンプ



- A** 10.3 MPa, 103 bar (1500 psi) hydraulic oil pressure
- B** 7.0 MPa, 70 bar (1000 psi) hydraulic oil pressure
- C** 3.4 MPa, 34 bar (500 psi) hydraulic oil pressure

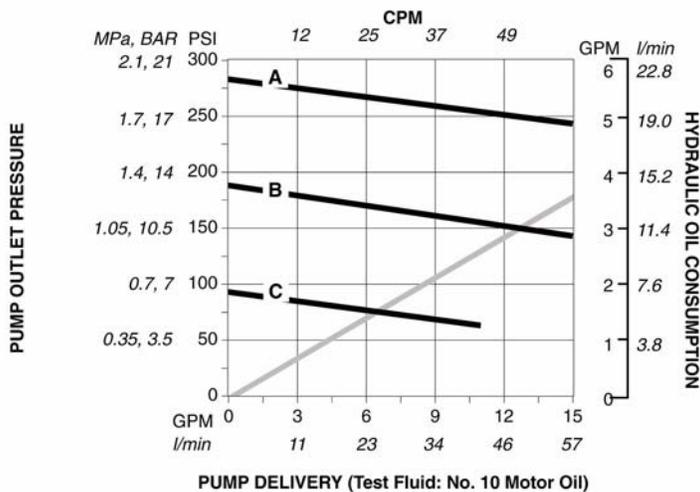
To find Outlet Pressure (MPa/bar/psi) at a specific delivery (liter/min or gpm) and operating hydraulic pressure (MPa/bar/psi):

1. Locate desired delivery along bottom of chart.
2. Read vertical line up to intersection with selected fluid outlet pressure curve (black curves). Curve slopes down from left to right. Follow left to scale and read outlet pressure.

To find Motor Hydraulic Oil Consumption (liter/min or gpm) at a specific delivery (liter/min or gpm) :

1. Locate desired delivery along bottom of chart.
2. Read vertical line up to intersection with hydraulic oil consumption curve (gray curve). Curve slopes up from left to right. Follow right to scale and read hydraulic oil consumption.

Viscount I Plus 300 ポンプ



- A** 10.3 MPa, 103 bar (1500 psi) hydraulic oil pressure
- B** 7.0 MPa, 70 bar (1000 psi) hydraulic oil pressure
- C** 3.4 MPa, 34 bar (500 psi) hydraulic oil pressure

To find Outlet Pressure (MPa/bar/psi) at a specific delivery (liter/min or gpm) and operating hydraulic pressure (MPa/bar/psi):

1. Locate desired delivery along bottom of chart.
2. Read vertical line up to intersection with selected fluid outlet pressure curve (black curves). Curve slopes down from left to right. Follow left to scale and read outlet pressure.

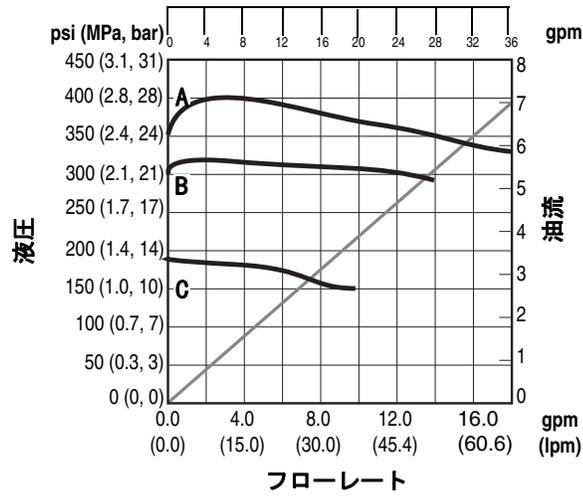
To find Motor Hydraulic Oil Consumption (liter/min or gpm) at a specific delivery (liter/min or gpm) :

1. Locate desired delivery along bottom of chart.
2. Read vertical line up to intersection with hydraulic oil consumption curve (gray curve). Curve slopes up from left to right. Follow right to scale and read hydraulic oil consumption.

Viscount II 460 ポンプ

Viscount II 460 - MR4Ball - 2000cc パ
 フォーマンス @ 600 1050 1200 PSIG

1分当たりのサイクル数



- キー
- A 高 PSIG
 - B 中 PSIG
 - C 低 PSIG

Graco 標準保証

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Graco Information

For the latest information about Graco products, visit www.graco.com.

TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor or call to identify the nearest distributor.

Phone: 612-623-6921 **or Toll Free:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

*All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication.
Graco reserves the right to make changes at any time without notice.*

This manual contains Japanese. MM 311211

Graco Headquarters: Minneapolis
International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441

Copyright 2006, Graco Inc. is registered to ISO 9001

www.graco.com
Revised 3/2009