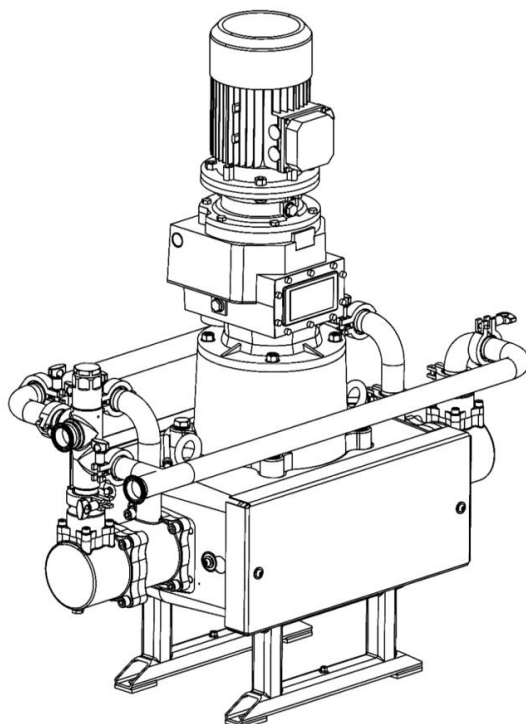


E2-30 & E2-40 電動ポンプ 取扱説明書

- 107075 (E2-30)
- 107095 (E2-40)



目次

安全注意事項.....	2
1. 概要	5
1.1 概要	5
1.2 動作原理	6
1.3 仕様	7
1.4 外形寸法	8
2. 設置	9
2.1 設置手順の概要.....	9
2.2 電気部品の設置.....	9
■ 電動モータ.....	9
■ インバータ.....	10
■ 設置	10
■ システム構築上の注意点	10
3. 操作	11
3.1 システムの操作.....	11
4. 部品	12
4.1 パーツリスト／図面.....	12
5. 保守概要	28
6. 動作確認と注油	32
7. スペアパーツ	33
8. アクセサリー	34

製品の説明

この機器は、溶剤系および水系塗料用ポンプとして最適な構造となっています。

製造元：

Carlisle Fluid Technologies UK Ltd,
Ringwood Road, Bournemouth, BH11 9LH. UK



安全注意事項

実際にこの装置を使う前に、以下の説明および安全上の注意事項をよく読み、遵守してください

この製品は高度な技術水準に基づいて組み立てられており、高い信頼性を誇ります。しかし、十分な訓練を受けていない作業員が不適切な操作をしたり、本来の目的以外に使ったりすると、事故につながる恐れがあります。

使用国・地域における、安全な運用や事故防止に関する法令や規制は常に遵守してください。

本製品の据え付け、運用、点検修理、洗浄に当たっては、国際法規、使用国・地域における法令や規制、使用企業の内規を遵守しなければなりません。

本製品の運用責任者は、この操作マニュアルを熟読し、内容をすべて把握、遵守しお使いください。

操作マニュアルの指示に従わなかった結果、何らかの損害が発生しても、Binks PCE は責任を負いません。

なお、この操作マニュアルの内容(取り扱い規則、図面などを含む)の一部または全部を、商用目的で複製、配布、使用するためには、Binks PCE の許可が必要です。

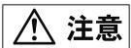
技術的な改良のため、図面や仕様の記載を予告なく変更することがあります。

据付、運転、保守・点検の前に必ずこの取扱説明書と付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて熟読してからご使用ください。



危険

この表示を無視して、誤った取扱をすると、死亡や重傷など損害を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意

この表示を無視して、誤った取扱をすると、中程度の傷害や軽傷など損害を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

なお、注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。安全に関する重要な事項を記載していますので必ず守ってください。



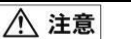
注意

運搬・据付けに関する注意

- 製品の重量に応じて、正しい方法で運搬してください。けがの原因になります。
- 制限以上の多段積みはしないでください。
- 据付けは、重量に耐える所に、取扱説明書に従って取付けてください。
- 損傷、部品が欠けている場合は運転をしないでください。
- 製品の上に乗りたり、重いものを乗せないでください。
- 下記の環境条件でご使用ください

周囲温度	-10℃～+50℃（凍結のないこと） （全閉鎖構造仕様のアタッチメント使用の時は-10℃～+40℃）
周囲湿度	90% RH 以下（結露のないこと）
保存温度	* -20℃～+65℃
雰囲気	屋内、腐食性ガス・引火性ガス・オイル・ミスト・塵埃のないこと。
標高・振動	海拔 1000 m 以下・5.9 m/S2 {0.6 G} 以下（JIS C 0911 準拠）

* 輸送時などの短時間に適用できる温度です。



注意

高圧／静電気に関する注意

機器の取扱いは、使い方が適切でないと死傷事故につながる恐れがあります高圧。据え付けや保守は、十分な訓練を受けた作業員が実施してください。

1. 高圧機器を使う作業の際は、ポンプ、液圧装置、圧縮エアモータを十分に離してください。
2. システムから受ける圧力を緩和する措置が必要です。圧力がシステム内に閉じ込められている可能性があるため、残存圧力がないか、システム全体を点検してください。高圧機器を停止の際は内部残圧を抜くこと。
3. 付属品を取り外す際は特に注意が必要です。
4. ホースに裂け目が見つかった場合は直ちに交換してください。
5. 漏れが見つかったも、指でふさいだり、粘着テープなどで応急措置をして使ったりはしないでください。

さらに、静電気の発生を防ぐため、運転に先立ち、適切に接地されているか確認してください。

 注意 機器の操作に関する注意

機器の使い方を誤ると、破裂や動作異常により死傷事故につながる恐れがあります。

- 訓練を受けた専門技術者以外には使わせないでください。
- 操作マニュアル、機器に取り付けられたタグやラベルをよく読んでください。
- 本来の目的以外には使わないでください。
- 改造はせず、部品や付属品は Binks の純正品を使ってください。
- 定期点検を実施し、劣化、破損した部品は直ちに交換してください。
- 最大動作圧力(本体に表示、または技術データとして記載)を超えて運用しないでください。
- 輸送する塗料や溶剤が直接接する部品は、その性質に応じたものを選んでください(各操作マニュアルの技術データを参照)。また、溶剤の製造元が公表している注意事項にも従う必要があります。
- ホースは、人その他が通行する区画を避け、とがったものや可動部品、熱源から離して敷設してください。82℃以上あるいは-40℃以下にならないようにしてください。
- 機器を操作する際は耳栓をはめて行ってください。
- 加圧した状態のまま機器を持ち上げないでください。
- 火気や電気の取り扱いに関する、使用国・地域の規制に従ってください。

 注意 引火、爆発、電気ショックに関する注意

接地や換気が不十分であったり、裸火や火花放電にさらされる状態においたりすると、引火、爆発、電気ショックの危険があります。

この操作マニュアルに従って設置、使用する場合、電動ポンプは危険地域で使用する際は属する区画で使うようお勧めします(ATEX Category 2)。

- 電気機器の据え付け、操作、保守修理は、必要な訓練を受けた作業員が、この操作マニュアルの内容を完全把握した上で実施してください。
- 本製品その他、スプレー区画内にある電導性の機器や部品は、確実に接地してください。
- モーター回転中はカバーを外さないでください。
- 使用中に静電気放電が見られたり、電気ショックを感じたりした場合は、直ちに使用を中止し、問題を取り除くまでは決して使わないでください。
- 十分に換気を行い、塗料や溶剤から出る引火性気体が滞留しないようにしてください。
- ポンプの周囲に、溶剤、布切れ、ガソリンなどのごみを残したままにしないでください。
- ポンプ周辺の機器はすべて、絶縁した状態にしてください。
- 裸火、種火の類は使用しないでください。
- 運用中や、運転を終えてからも引火性気体が残っている間は、電源のスイッチをオン/オフしないでください。

 注意 高温に関する注意

- 電気モータはかなりの高温になり、その熱が周囲の機器にも伝わります。火傷を防ぐため、回転中のモータには触らないでください。
- 保守点検は十分に温度が下がってから実施してください。
- 引火性物質やごみを機器のそばに置いたままにしないでください。

 注意 加圧した状態の機器に関する注意

ガン/バルブからばかりでなく、裂け目が生じたホースや破裂した部品からも液体が噴出し、目に入ったり皮膚に触れたりする恐れがあります。

- ガン/バルブの先を人に向けしないでください。
- 裂け目があっても、指その他の体の一部、手袋や布切れなどで塞ごうとしないでください。
- スプレー/吐出を停止する、機器を洗浄/点検/修理するなど、圧力を下げる必要がある場合は、内部残圧を完全に抜いてください。
- ホース等の結合箇所がしっかり締めつけられているか、運転前に点検してください。
- ホースやチューブおよびその結合箇所は定期点検し、裂け目や破損、緩みがある場合は直ちに交換してください。

 注意 可動部品に関する注意

カム、駆動機構などの可動部品により、指を挟まれたり切断されたりする危険があります。

- 可動部品の周囲を整頓してからポンプを作動してください。
- 動作中は駆動部のカバーを外さないでください。

ポンプ周辺の機器はすべて、絶縁した状態にしてください。

安全上の注意事項

本パーツリストにおいては、**警告**、**注意**、**注意事項**という表記は、下記のように重要な安全情報を強調するのに使用されています。

 警告	 注意	注意事項(注記)
重傷、死亡事故または重大な器物破壊を招く危険な行為または安全でない行為を示します。	軽傷、製品または器物破壊を招く危険な行為または安全でない行為を示します。	設置、操作または保守に関する重要な情報を示します。

警告



取扱説明書をお読みください

塗布装置を操作する前に、取扱説明書に記載されている安全、操作および保守に関する全ての情報をお読みいただき、理解しておいてください。



安全メガネ着用

サイドシールド付きの安全メガネを着用しないと、眼の負傷または失明を招く可能性があります。



保守中は全ての電源、接続を切断、減圧、ロックする

装置の保守を行う前に、全ての電源、接続を切断してロックしておかないと、重傷や死亡事故を招く可能性があります。



操作員の訓練

塗布装置の全ての作業者は、操作をする前に訓練を受ける必要があります。



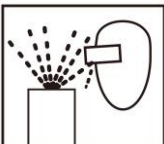
装置の誤用による危険

装置の使い方を誤ると、装置の破損、誤作動または予期せぬ作動が発生し、重傷につながる危険性があります。



装置保護具の適切な場所への設置

安全装置が正しく設置されていない場合は、装置を操作しないでください。



発射物の危険性

高圧で放出される塗料やガス、または飛んでくる破片によって負傷する場合があります。



指を挟む危険性

稼動部に指を挟まれると、押しつぶされたり、切断する可能性があります。全ての稼動部には指を挟む危険性があります。



製品は電磁波を放ちます。

一部のペースメーカーと干渉する可能性がある電磁波を発生します。



自動装置

自動装置は、なんの警告もなく突然起動する場合があります。



毎日、装置を点検をする

部品が摩耗したり、破損した部品がないか、機器を点検してください。点検がない機器の操作はしないでください。



設備を変更しない

機器の製造業者が、承認しない製品の改造はしないでください。



緊急時の装置の停止方法と、遮断箇所について把握しておくようにしてください。



減圧手順

必ず、装置の取扱説明書に記載された減圧手順を守ってください。



騒音の危険性

大音量が人的損傷を引き起こす場合があります。本装置を使用する場合は、聴覚保護具を使用してください。



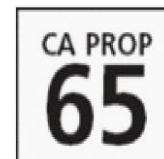
高圧力対策

高圧力は重傷を招く原因となる場合があります。保守を行う前には、全ての圧力を減圧してください。スプレーガンからの吹きつけや、ホースからの液漏れ、破損した部品によって人体に塗料を噴出してしまうと、重傷を招く可能性があります。



静電気

機器は適切な接地をして、静電気を放電してください。不適切な接地や火花は、火災、感電、爆発を引き起こし、重大な人身事故になることがあります。

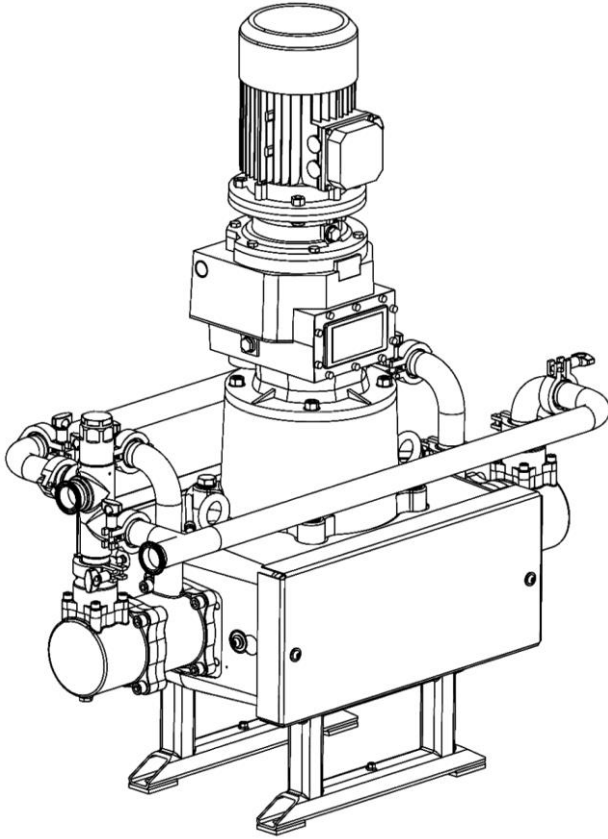


PROP65 警告

この製品には、米国カリフォルニアの検証で、出産障害等を引き起こす可能性がある物質が含まれています。

1. 概要

1.1 概要



E2-30 ポンプは、標準の耐圧防爆 4 極交流モータを使用してフルイドセクションを駆動し、塗料、溶剤、その他の適切な素材をポンピングします。

最適な運転性能を低価格で実現するために、ユニットは従来の電気ハードウェアを組み合わせています。運転コストは、圧縮エア駆動モデルよりもはるかに低く抑えられています。

モデル E2-30 電動ポンプは、カムとカムフォロフにスライドキャリッジユニットを組み合わせることで往復駆動を実現しています。

各ストロークの推力が均等で、さらに専用カムプロファイルを用いることにより、液圧力の変動が最小限に抑えられます。

作動回転数は、交流周波数インバータにより 20～80 Hz の範囲で無段階に調整することができます。

本機器は日本の厚生労働省防爆検定合格品です。
特許取得済み

1.2 動作原理

アセンブリの構成：

- 電動モータ× 1
- インラインギアボックス × 1
- ドライブシャフト／カムアセンブリ × 1
- カムフォロワ／キャリッジアセンブリ × 2
- フルイドピストン × 2
- 塗料圧室 × 2
- 塗料入口マニホールド × 1
- 塗料出口マニホールド × 1
- 支持台× 2

交流誘導モータは、機械式ギアボックスを介してフルイドセクションを駆動します。

モータの回転数を制御する 交流周波数インバータは、モータの定格範囲である 20～80 Hz の範囲で周波数を調整することができます。回転数の調整は、手動操作または PLC アナログ出力によるインバータ周波数出力の制御により行われます。モータの周波数は、塗料出力に直接比例します（1.3 仕様参照）。

ギアボックスはドライブシャフトに直結されており、ドライブシャフトにはカムが取り付けられています。

このカムが回転すると、2 個の対向式容積型ピストンのひとつがコネクティングロッドとカムフォロワ／キャリッジアセンブリによって押され、圧縮ストロークを生み出します。

同時に、もう片方のピストンは反対側のカムフォロワ／キャリッジアセンブリによって引かれ、吸入ストロークを生み出します。

2 個のキャリッジアセンブリは、それぞれ 4 個の圧縮スプリングによって保持されているので、カムフォロワベアリングとカムは常に密着しています。

これらの動作が行われる間、ボールチェックが塗料圧室の吸入量と吐出量を制御します。

ピストンアセンブリは、入口ボールを一体化したコンパクトな設計を特徴としています。出口ボールチェックにはスプリングが使われ、切替時の圧力低下を最小限に抑えます。

ベローズは、入口室の内部でコネクティングロッド上の塗料の気密を保ちます。また、ピストンリップシールは、塗料圧室内のポンプの塗料圧を維持します。

メインピストンシールが摩耗すると塗料がここから漏れ始め、入口室内に浸入します。

1.3 仕様

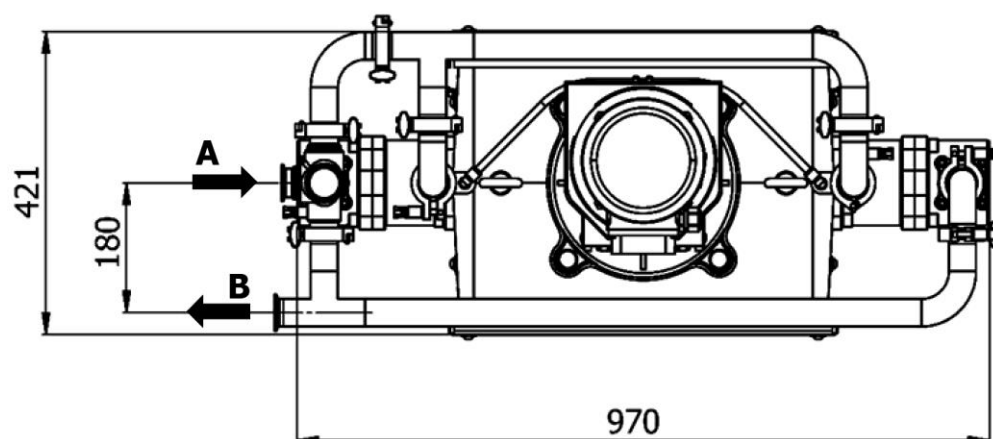
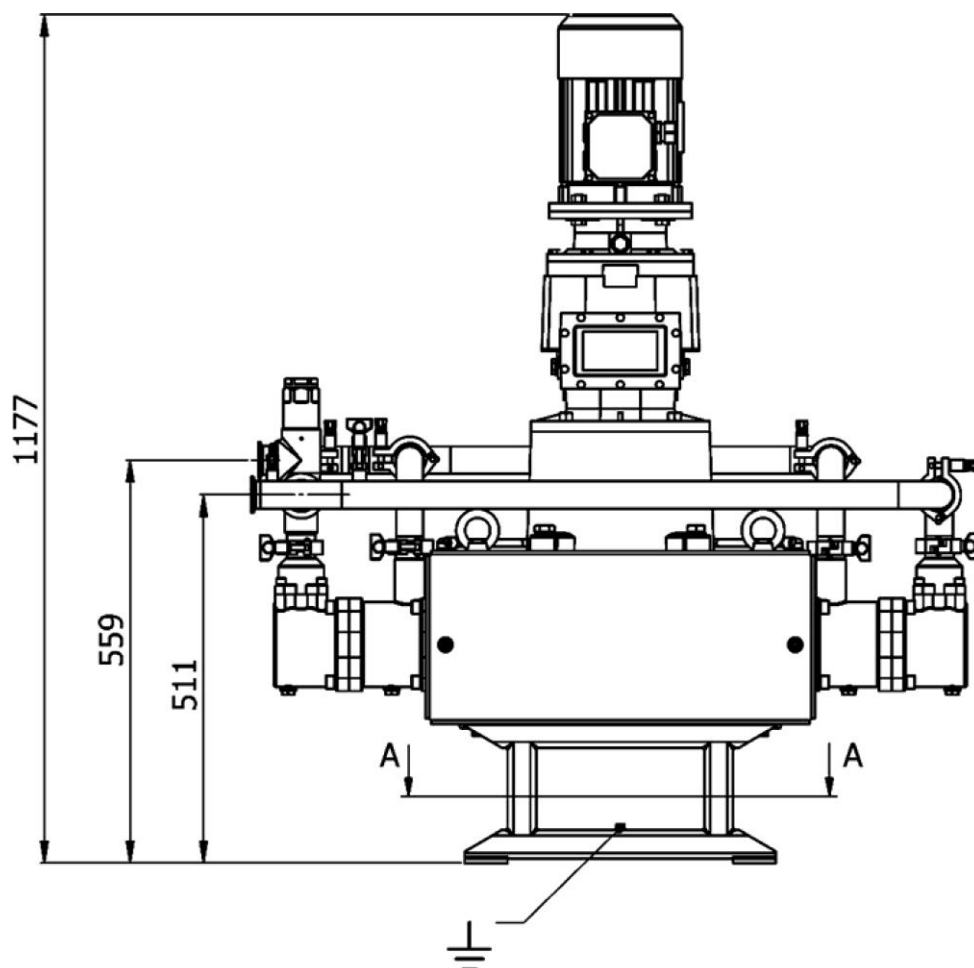
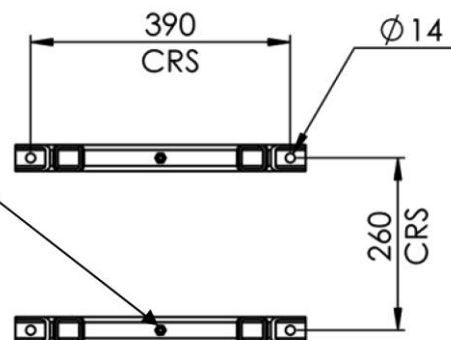
仕 様	
ポンプ定格ストローク	50 mm
E2-30 最大塗料圧 E2-40 最大塗料圧	2.1 MPa 1.6 MPa
E2-30 定格流量／サイクル E2-40 定格流量／サイクル	0.75 L 1.00 L
E2-30 塗料吐出量 @ 20 Hz (10 サイクル / min) E2-40 塗料吐出量 @ 20 Hz (10 サイクル / min)	7.5 L / min 10 L / min
E2-30 塗料吐出量 @ 80 Hz (40 サイクル / min) E2-40 塗料吐出量 @ 80 Hz (40 サイクル / min)	30.0 L / min 40.0 L / min
塗料入口／出口接続	1-1/2 ㍓ サニタリータイプ
最大ポンプ入力圧	0.2 MPa (30 psi) サクシオン部に逆流防止弁（チェック弁付パイプなど）を取り付ける際は、圧力を逃がす機器（リリーフ弁など）の追加をご検討ください。吸い込み圧力が 0.2MPa 以上になるとベローズに問題が発生する恐れがあります。
ギア比	54.61 : 1
ギアボックスオイル品質（EP ISO VG 220 鉱物オイル）	3.70 L
交流誘導モータ - 日本仕様 1.5 kW 4 極 1400 RPM 90L	400/200V 3PH 1.5 kW @ 50/60Hz 耐圧防爆モータ 定格 20～80 Hz
ポンプ総重量（モータ含む）	250 kg

注記：

- * 「スマートモード」（閉ループ圧力モード）で使用する時の圧力
 - ・ オープンループフローモードで使用する場合、最大使用圧力を 0.2 MPa [29 psi] 低減
(例) E2-40 ポンプを 24 時間 365 日稼働させるための最大設定圧力 1.4 MPa
- * モーター電圧については、代理店又はピンクス担当にご相談下さい。

1.4 外形寸法

M6 ポンプ用アース線取り付けネジ：
 ポンプフレームはポンプに静電気が確実に
 逃げるようなアース線を取り付けること。



2. 設置

2.1 設置手順の概要

E2-30 および E2-40 ポンプユニットは、有機溶剤危険物第一種危険区域への設置用に設計されています。

電気配線を行う場合は、危険区域への設置に関する法規制に従ってください。

ローカル制御ボックス (Local Control Box) は、現場においてユニットの作動/停止を制御し、配電盤の役目も果たすため、できるだけポンプの近くに設置することをお勧めします。

メインのポンプ制御盤は、必ず電氣的に安全な区域に設置してください。

圧カスイッチ (および/または圧力調整バルブ) は出口マニホールドポートに接続し、塗料フィルターの詰まりなどでシステムに過剰な圧力が加わった場合にポンプを停止 (または塗料圧を解放) するように設定してください。

これは、ポンプ機構を過負荷から保護するために必要です。圧カスイッチと圧カセンサーを設置するためのアダプターが用意されています (付属機具類を参照)。

スイッチは、必要な最大圧よりも 0.1 MPa (14.5 psi) 高く設定することをお勧めします。

圧カスイッチの最大圧は、それぞれ 1.9 MPa(275 psi) と 1.4 MPa(203 psi) に設定してください。

ポンプの使用を開始する前に、圧カスイッチを装着して正常に機能することを必ず確認してください。これを怠ると、ポンプの保証が無効になります。

圧カスイッチは、ポンプ同様危険域内に設置するために、本質安全のものをご使用ください。

また、作動中のモータを停止し、反応時間を最小にできる所に設置してください。

2.2 電気部品の設置

■ 電動モータ

モータはカムが時計回りになるように結線してください。

危険地域で使用される電気モータは、爆発の危険に関する公的な規則に準拠するように特別に設計されています。

不適切な使用や誤った接続、あるいは小規模であっても改造を施した場合は、信頼性が損なわれます。

危険区域での電気機器の接続と使用に関する作業標準に従ってください。

この種の機器の取り扱いは、これらの作業標準に精通し訓練を受けた人間だけが行ってください。

モータには PTC 温度センサー (サーミスター) が装備されています。

温度が設定値に達したら機器は直ちに抵抗を変えます。すなわち制御パネル内に取り付けられた適切な装置に接続されており、過熱が発生するとモータを停止させます。

■インバータ

必要なインバータ設定	値
最大周波数出力	80 Hz
最小周波数出力	20 Hz
加速勾配	5 秒
減速勾配	0.1 秒
モータの定格出力	1.5 kW
モータの定格電流	3.8 A
モータの定格電圧	400/200 V
モータの定格回転数	1440 RPM
モータの定格出力因子	0.81
モータの定格効率	78 %
モータの定格周波数	50/60 Hz

■設置

- 吐出口とサクション口に取り付けるホース。
「例として」
サクション口：内径 50mm（使用圧力範囲 -0.1～1 MPa）
吐出口：内径 38～50mm（最高使用圧力範囲 2 MPa）
- メンテナンスおよびモータの冷却のために、ポンプの周りに十分な空間を確保してください。
- ギアボックス上部のオイルプラグが正しい通気プラグに交換されていることを確認します。
ベントプラグは、ギアボックスに取り付けられたバッグに入れられています。
- ギアボックスがオイルで満たされていることを確認します。（ギアボックスは、工場で正しい量のオイルで満たされています。）

■システム構築上の注意点

ポンプ自体では吐出圧力の制御はいたしません。制御機器によりポンプの動きは制御されます。塗料循環システム等でポンプ液体出口から液体圧送ラインのストップバルブまでの間に圧力制御機器がない場合、ポンプが稼働中間違ってバルブを閉じると、ポンプが破損したりする大事故につながる可能性があります。ポンプ液体出口と最初のストップバルブの間には必ず適正なリリーフバルブと圧力スイッチを取り付けてください。システムを安全に稼働させるために必ず守ってください。

3. 操作

3.1 システムの操作

操作を始める前に：

- 全ての電気配線と機械的接続が正しく行われていること。
- 全ての必要なインターロックがテストされ、作動可能な状態にあること。
- 吸引ホースの素材がポンピングに適切なものであること。
- 出口の接続部が塞がれておらず、あるいはバルブによって分離されていないこと。
- ギアボックスのオイルレベルを点検し、必要に応じて正しいグレード（保守の項を参照）のオイルを補充する。ギアボックスベンチレータが取り付けられていることを確認する。

ポンプの回転数を最小周波数の 20 Hz に設定し、ポンプを始動して回路のエア抜きを行います。漏れがないか点検します。

必要な塗料の量が得られるようにポンプの周期を設定します。次に、必要なシステム塗料圧が得られるように背圧調整器を調整します。

スマートモード

リターンラインの背圧調整器は、システムの塗料タンクへ戻される塗料の流量を動的に調整することで（塗料使用量の変動に起因する）システムの流量要求の変動に対応し、圧力を設定された値に維持します。

4. 部 品

4.1 パーツリスト／図面

■ メインポンプ アッセンブリ 【パーツリスト】

Item	部品番号	名 称	数量	備 考
1	193709	E 2-30/40 機械駆動部 Assy.	1	
2	192669	ギアボックス	1	日本仕様
3	XF-NEV-1.5kW	三菱モータ (1.5 kW)	1	日本仕様
4	163126	M12 六角ナット	4	
5	164470	M12 ワッシャ	4	
6	165044	M12 スプリングワッシャ	8	
7	165960	M12×40 六角穴付きボルト	8	
8	194249	E2-30 用フルイドセクション	2	
8	192755	E2-40 用フルイドセクション	2	
9	194559	カバー	2	
10	194901	E2-30 用マニホールド、パイプ Assy.	1	
10	194902	E2-40 用マニホールド、パイプ Assy.	1	

■メインポンプアセンブリ

【図面】



= グリース
(AGMD-010)



= ロックタイト



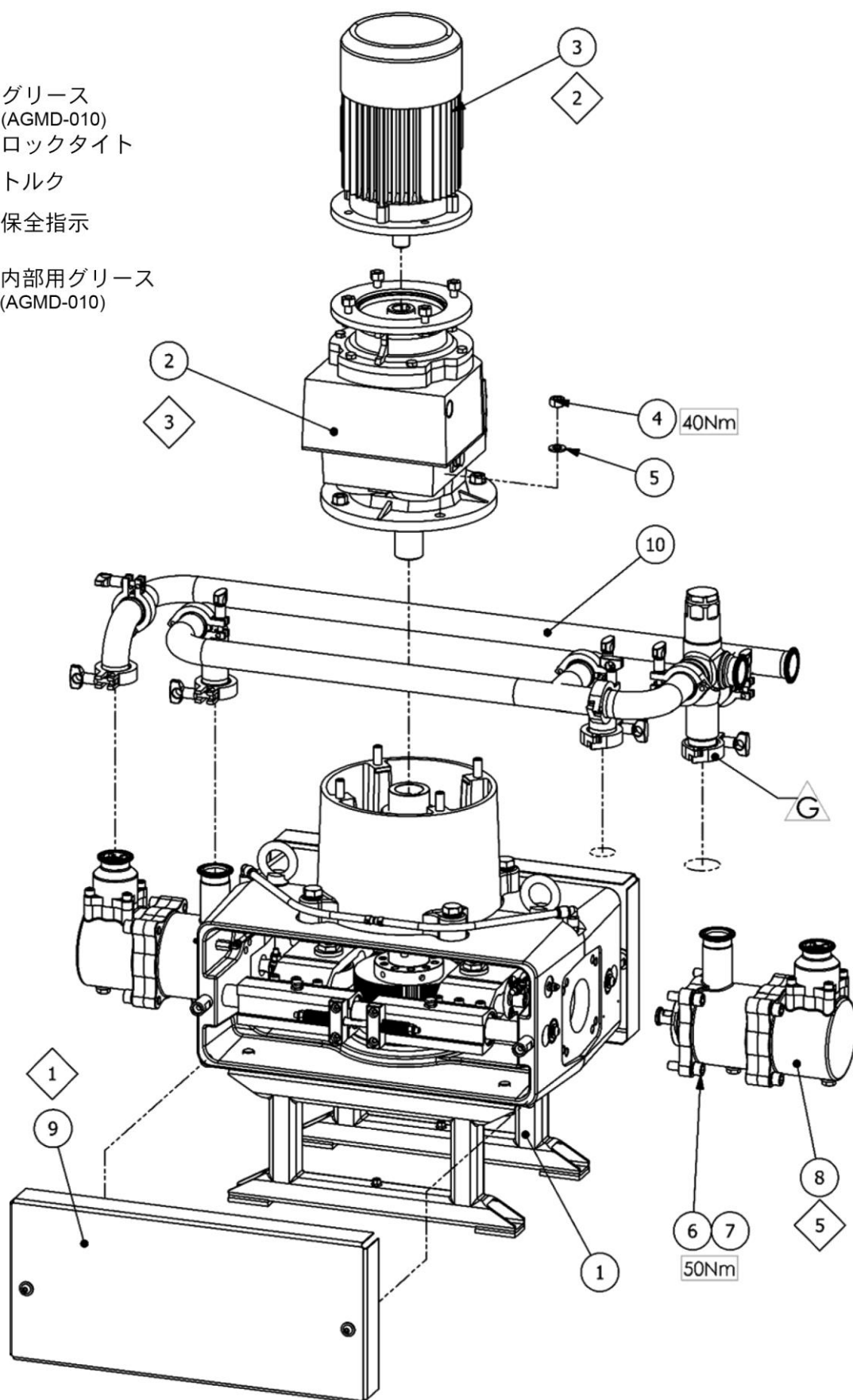
= トルク



= 保全指示



= 内部用グリース
(AGMD-010)



■ リリーフバルブ & マニホールドアッセンブリ
【パーツリスト】

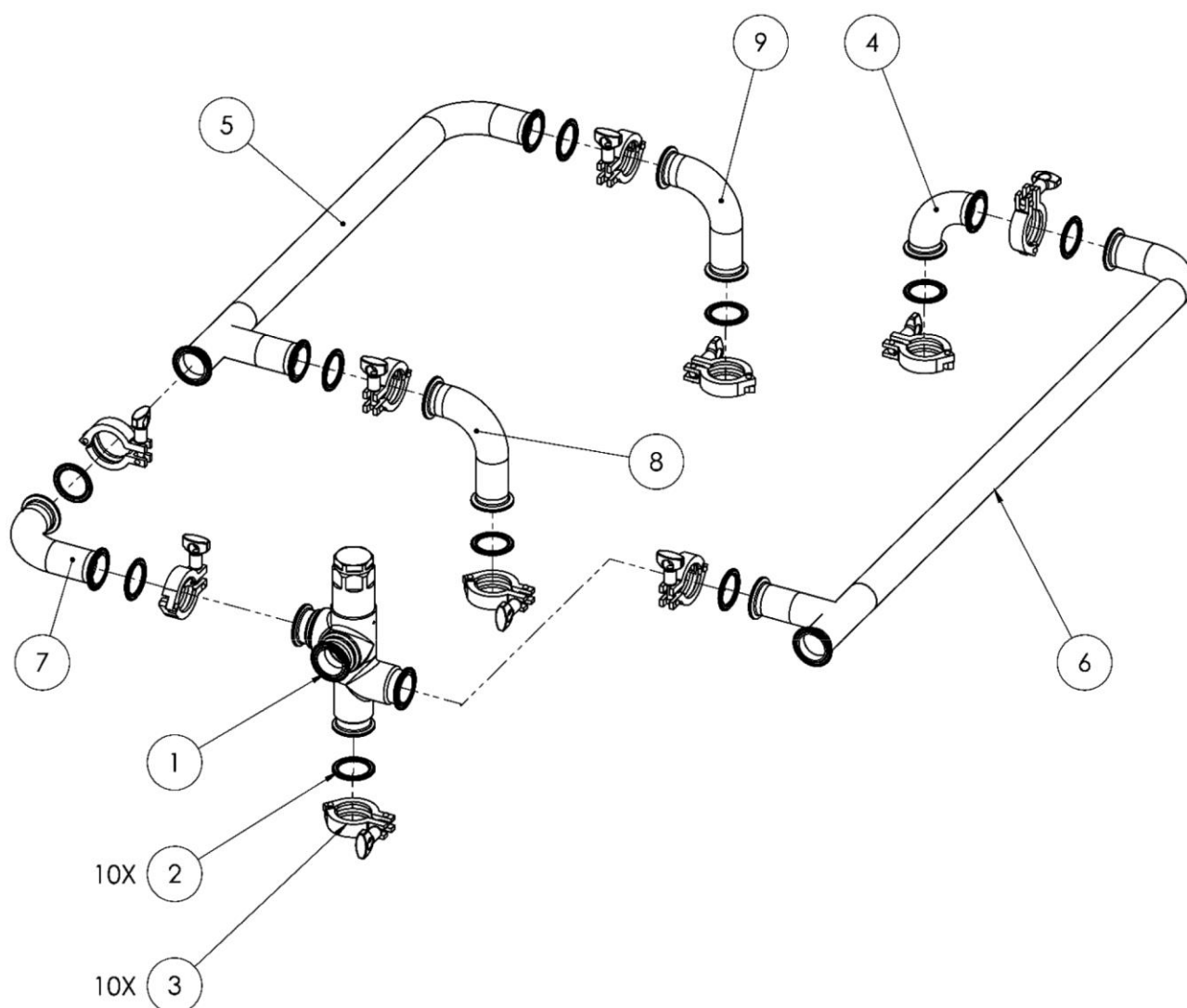
Item	部品番号	名 称	数量	備 考
1	104168	E2-30 用 1.5 ㍉リリーフバルブ	1	2.2 MPa
1	104201	E2-40 用 1.5 ㍉リリーフバルブ	1	1.6 MPa
2	192008	1.5 ㍉サニタリーガスケット、PTFE	10	①
3	192009	1 & 1-1/2 ㍉サニタリークランプ	10	
4	193746	1.5 ㍉サニタリーエルボー	1	
5	194275	インレットマニホールド	1	
6	194276	アウトレットマニホールド	1	
7	194591	E2-30 用 1.5 ㍉サニタリーエルボー	1	119 mm
7	194591	E2-40 用 1.5 ㍉サニタリーエルボー	1	119 mm
8	194591	E2-30 用 1.5 ㍉サニタリーエルボー	1	119 mm
8	194594	E2-40 用 1.5 ㍉サニタリーエルボー	1	124 mm
9	194591	E2-30 用 1.5 ㍉サニタリーエルボー	1	119 mm
9	194594	E2-40 用 1.5 ㍉サニタリーエルボー	1	124 mm

配管洗浄後の注意点

サーキュレーションシステム等でパイプ洗浄にポンプを使用した場合、洗浄液でピストンシール(81)が膨潤します。このピストンシールを使用して塗料を送る場合、脈動が発生します。ピストンシールを交換してから塗料圧送を行って頂くことを推奨します。

■リリーフバルブ & マニホールドアセンブリ 【図面】

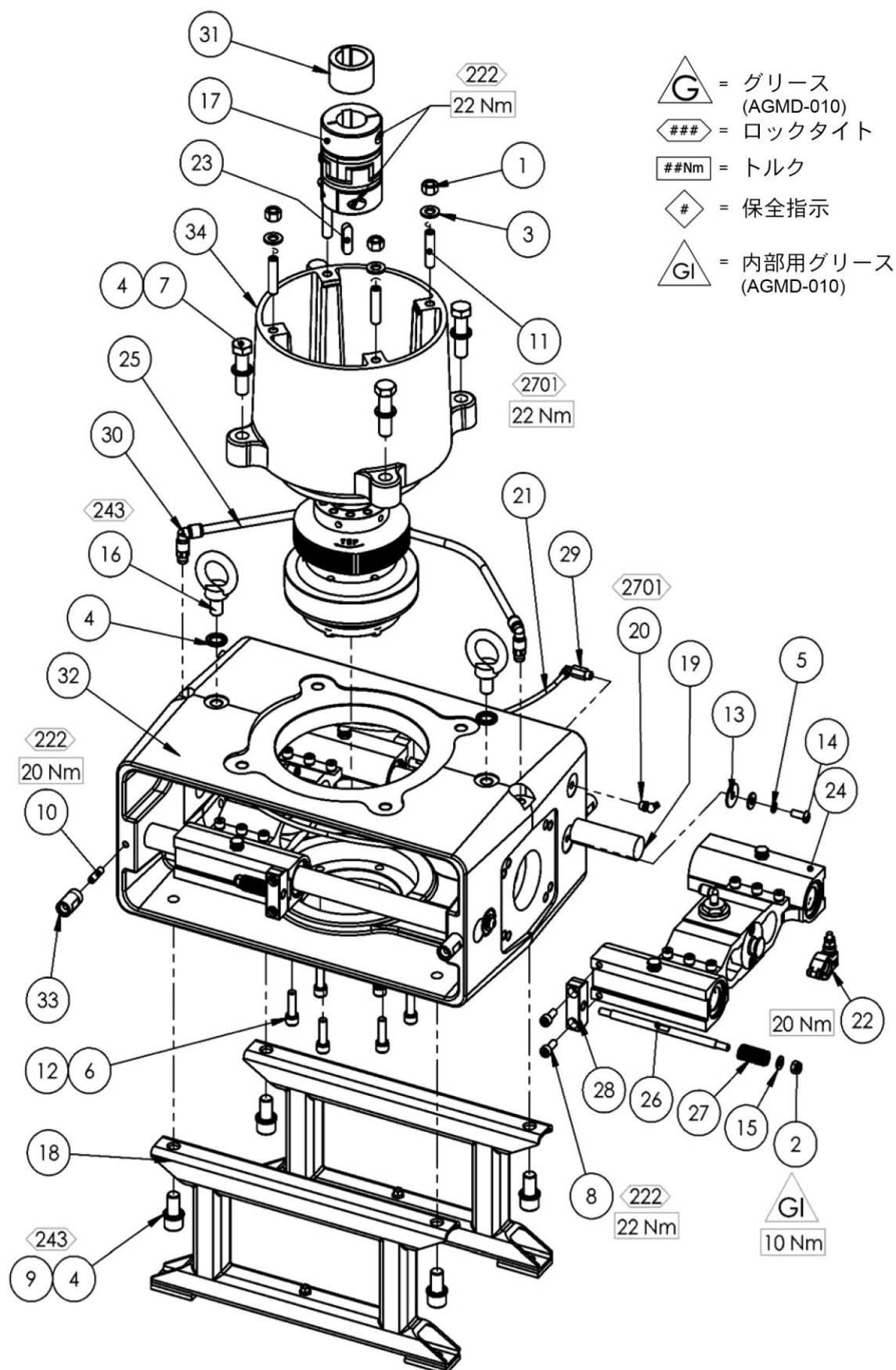
-  = グリース
(AGMD-010)
 = ロックタイト
 = トルク
 = 保全指示
 = 内部用グリース
(AGMD-010)



■メカニカルアッセンブリ
【パーツリスト】

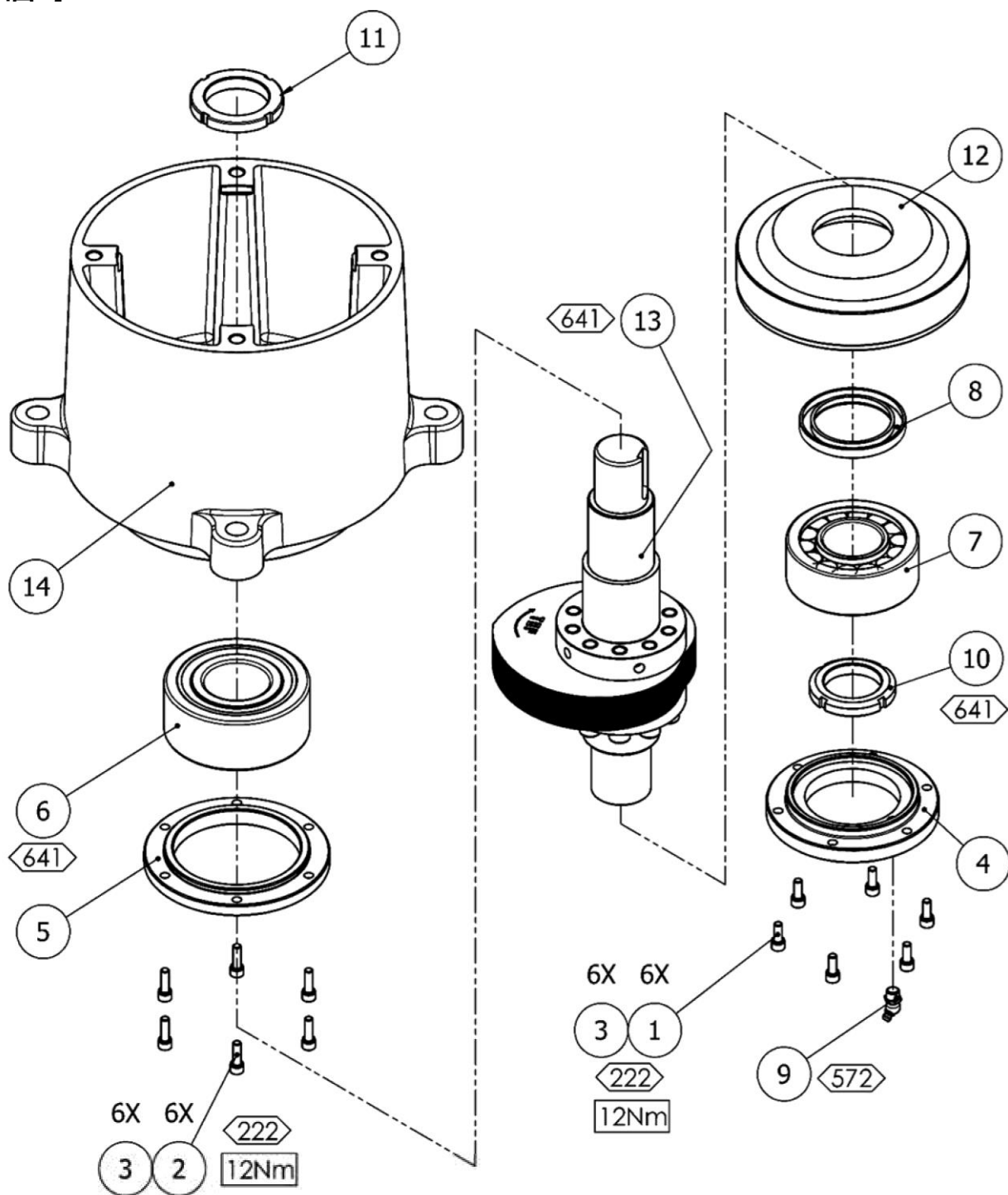
Item	部品番号	名 称	数量	備考
1	163126	M12 六角ナット	4	
2	163161	M8 ロックナット	4	
3	164470	M12 ワッシャ	4	
4	165100	M16 スプリングワッシャ	10	
5	165108	M8 スプリングワッシャ	4	
6	165123	M10 スプリングワッシャ	6	
7	165371	M16×60 六角ボルト	4	
8	165552	M8×20 六角穴付きボルト	8	
9	165588	M16×30 六角穴付きボルト	4	
10	165663	M8×30 グラブネジ	4	
11	165686	M12×50 グラブネジ	4	
12	165988	M10×30 六角穴付きボルト	6	
13	177020	ガードワッシャ	4	
14	177021	M8×20 六角穴付きボルト	4	
15	192400	スプリングリテーニングワッシャ	4	
16	192441	M16 アイボルト	2	
17	192589	カップリング Assy.	1	
18	192634	マウンティングフレーム	2	
19	192643	ライナーベアリングロッド	2	
20	192650	グリスニップル	2	
21	192662	グリスホース	2	④
22	192668	シャフトクランプ Assy.	2	
23	192671	キー 12×8×40	1	
24	192682	キャリッジ Assy.	2	
25	192753	E2-30/40 リークホース Assy.	1	
26	193102	キャリッジスプリングロッド	2	
27	193104	キャリッジスプリング	4	
28	193105	スプリングキープ Assy.	4	
29	193130	1/8- Ø6 ホースエルボ	2	
30	193131	1/4- Ø10 ホースエルボ	2	
31	193696	Ø40 シャフトカップリングスペーサー	1	
32	194538	メインボディーケース	1	
33	194540	スペーサー	4	
34	194584	ベルハウジング Assy.	1	

■メカニカルアッセンブリ
【図面】



■ベルハウジング & シャフトアセンブリ

【図面 1】



注記：

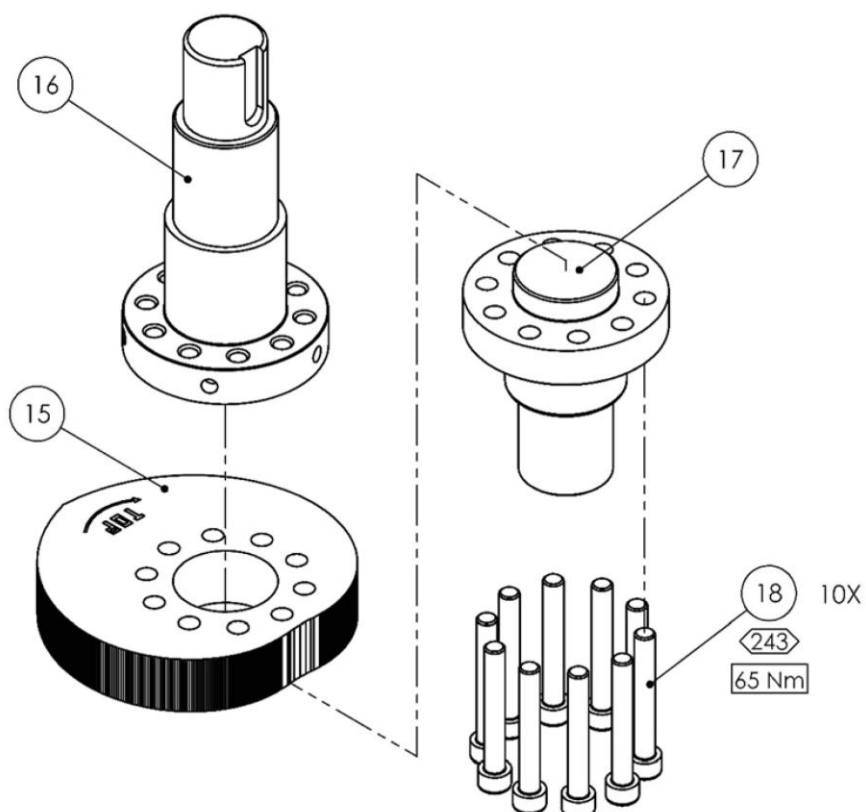
No.6 は、工具 193119 を使って締めつける。
 No.11 は、工具 193121 を使ってハウジングに圧入する。
 No.12 は、インナーレースとグリス (502375) を外す。
 No.4 は、工具 193120 を使って締めつける。

-  = グリス (AGMD-010)
-  = ロックタイト
-  = トルク
-  = 保全指示
-  = 内部用グリス (AGMD-010)

■ベルハウジング & シャフトアセンブリ
【パーツリスト】

Item	部品番号	名 称	数量	備 考
1	163951	M6 x 16 六角穴付きボルト	6	
2	163952	M6 x 20 六角穴付きボルト	6	
3	165087	M6 スプリングワッシャ	12	
4	192616	ベアリング キャップ	1	
5	192617	ベアリング クランプ	1	
6	192639	Ø50 x Ø110 x 44.4 ベアリング	1	⑥
7	192640	Ø45 x Ø100 x 36 ベアリング	1	⑥
8	192644	Ø58 x Ø80 x 8 シール	1	⑥
9	192650	グリス ニップル	1	
10	192655	M45 ベアリング ロックナット	1	
11	192656	M50 ベアリング ロックナット	1	
12	193437	ボトムベアリング ハウジング	1	
13	194512	シャフト Assy.	1	
14	194539	ベル ハウジング	1	
15	192600	CV カム	1	
16	192594	トップ シャフト	1	
17	192606	ベース シャフト	1	
18	165571	M10 x 70 六角穴付きボルト	10	

■ベルハウジング & シャフトアセンブリ
【図面 2】



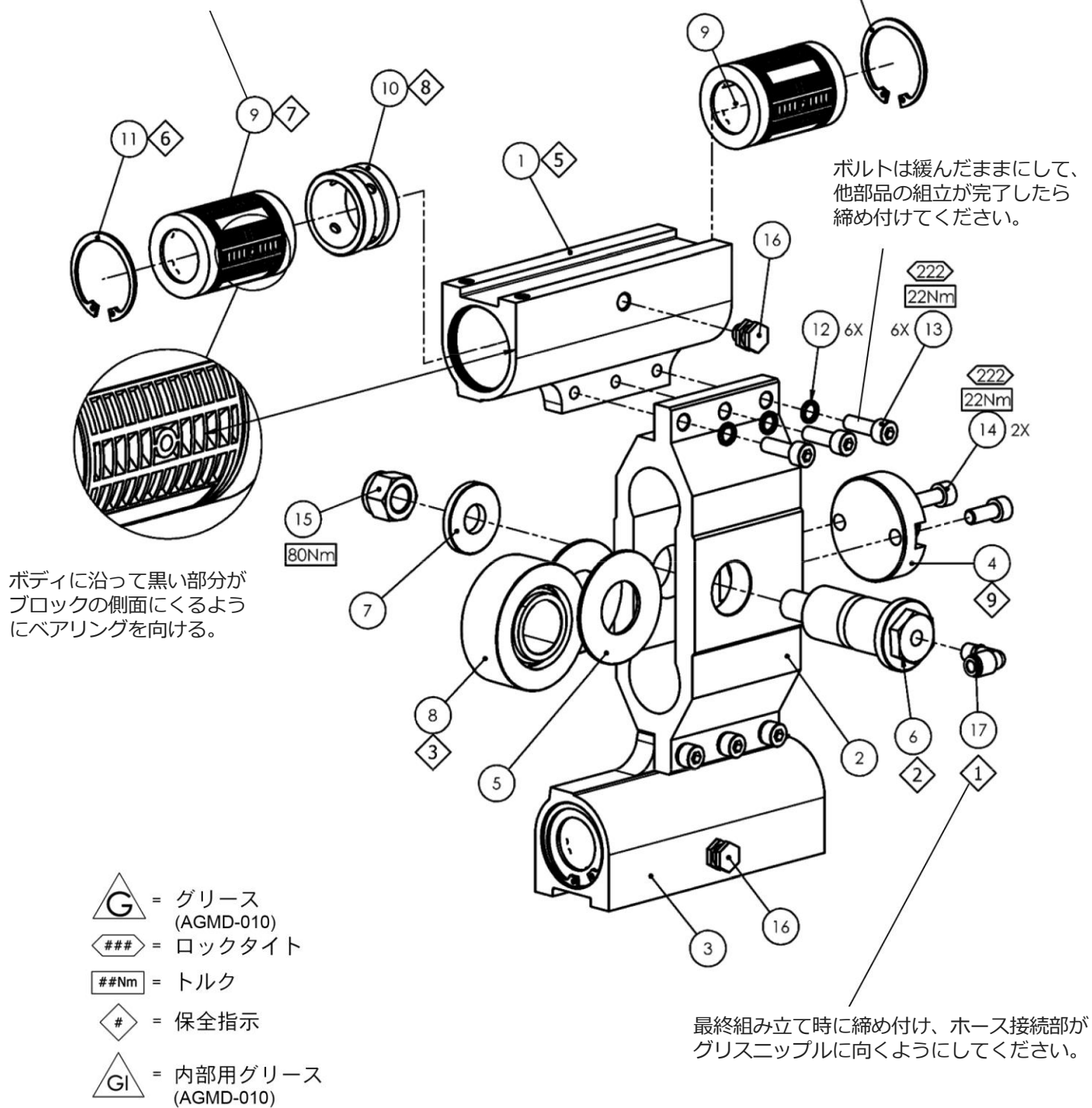
■キャリッジアッセンブリ
【パーツリスト】

Item	部品番号	名 称	数量	備 考
1	192608	LH キャリッジエンド	1	
2	192607	キャリッジミドル	1	
3	192609	RH キャリッジエンド	1	
4	192618	キャリッジアダプタ	1	
5	192611	フォロワーガードワッシャー	2	④
6	192610	カムフォロワーピン	1	
7	192612	フォロワーナットワッシャー	1	
8	192641	Ø72 カムフォロワー	1	④
9	192642	リニアベアリング	4	⑤
10	192615	リニアベアリングスペーサー	2	⑤
11	192652	Ø47 穴用止め輪	4	⑤
12	165108	M8 スプリングワッシャ	6	
13	165553	M8×25 六角穴付きボルト	6	
14	165552	M8×20 六角穴付きボルト	2	
15	163152	M16 ロックナット	1	
16	192649	1/8 グリスニップル	2	
17	192661	Ø1×1/8 エルボ継手	1	

■キャリッジアッセンブリ

【図面】

新品のベアリングを装着する場合：
ベアリングの内側からシールが取り外され、
センタースペース経由でグリスの供給路が確保
されていることを確認してください。

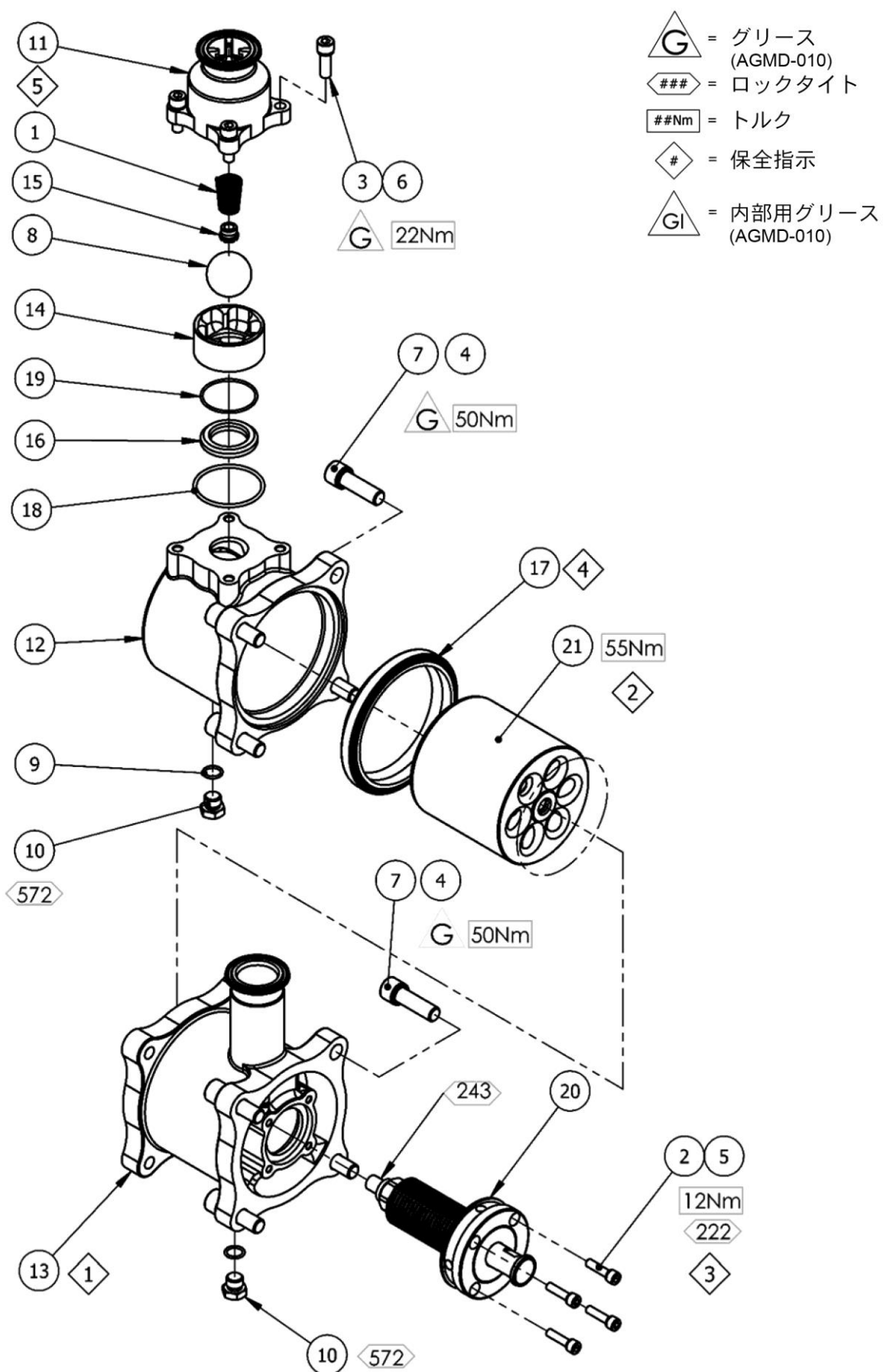


■ E2-30 フルイドセクション
【パーツリスト】

Item	部品番号	名 称	数量	備 考
1	160513	スプリング	1	①②
2	163921	M6×25 六角付きボルト	4	
3	164472	M8×25 六角付きボルト	4	
4	165044	M12 スプリングワッシャ	8	
5	165087	M6 スプリングワッシャ	4	
6	165108	M8 スプリングワッシャ	4	
7	165960	M12×40 六角付きボルト	8	
8	171788	Ø1-3/8 SUS ボール	1	②
9	192505	Ø12.42×1.78 O-リング	2	①②
10	192551	1/4 ㊦ BSP 六角プラグ	2	
11	192595	アウトレット チェック	1	
12	192596	アウトレット シリンダー	1	
13	192597	インレット シリンダー	1	
14	192626	アウトレットケージ	1	
15	192629	インレットスプリング 受け	1	①②
16	192632	シート	1	②
17	194237	ピストンシール	1	①②
18	192647	Ø50.5×2.62 O-リング	1	①②
19	192648	Ø41×1.78 O-リング	1	①②
20	192679	シャフト / ベローズ Assy.	1	
21	194243	Ø100 ピストン Assy.	1	

■ E2-30 フルイドセクション

【図面】

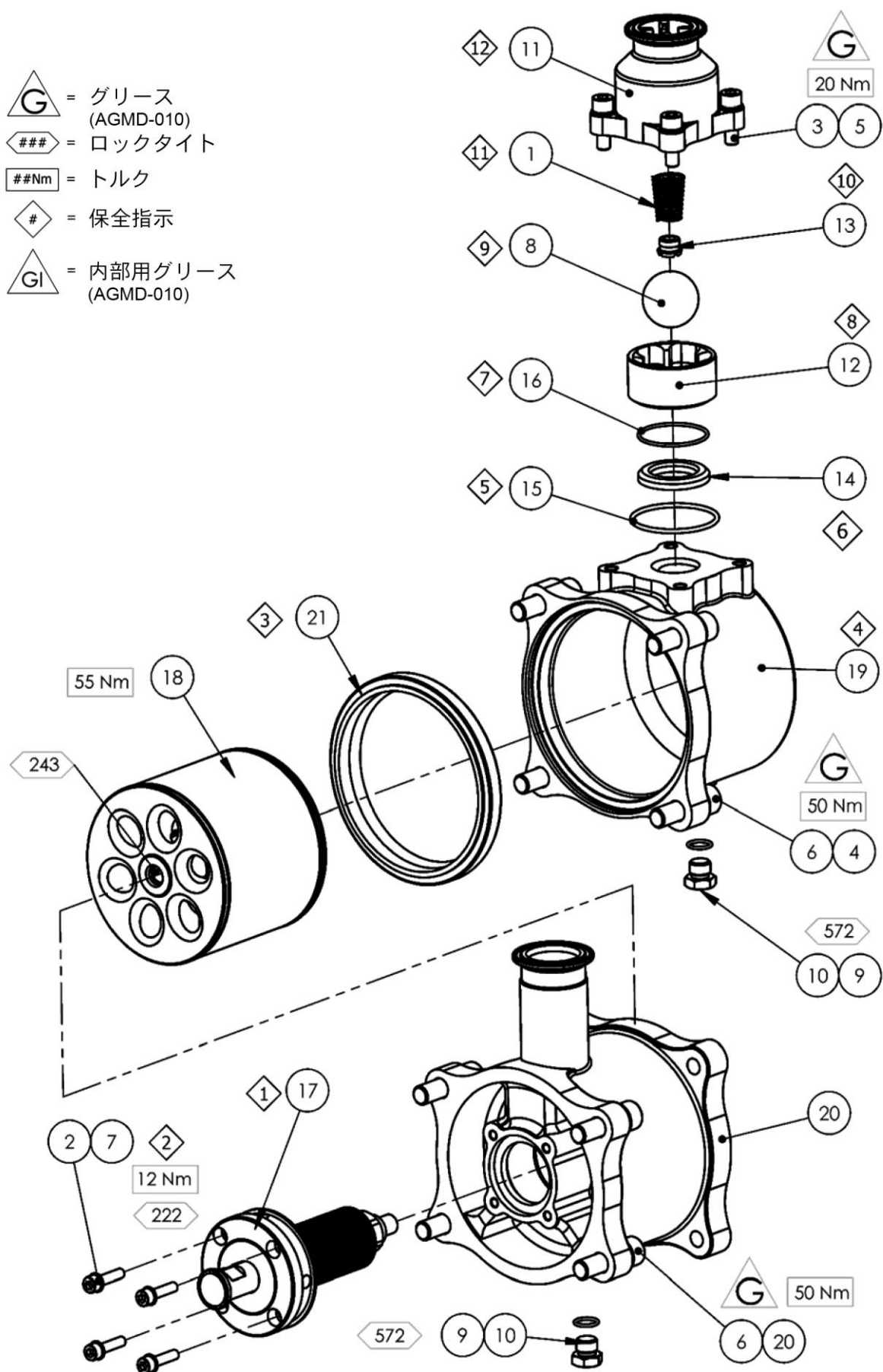


■ E2-40 フルイドセクション
【パーツリスト】

Item	部品番号	名 称	数量	備 考
1	160513	スプリング	1	①②
2	163921	M6×25 六角付きボルト	4	
3	164472	M8×25 六角付きボルト	4	
4	165044	M12 スプリングワッシャ	8	
5	165108	M8 スプリングワッシャ	4	
6	165960	M12×40 六角付きボルト	8	
7	165087	M6 スプリングワッシャ	4	
8	171788	Ø1-3/8 SUS ボール	1	②
9	192505	Ø12.42×1.78 O-リング	2	①②
10	192551	1/4 ㊦ BSP 六角プラグ	2	
11	192595	アウトレット チェック	1	
12	192626	アウトレットケージ	1	
13	192629	インレットスプリング受け	1	①②
14	192632	シート	1	②
15	192647	Ø50.5×2.62 O-リング	1	①②
16	192648	Ø41×1.78 O-リング PTFE	1	①②
17	192679	シャフト / ベローズ Assy	1	
18	194244	ピストン Assy.	1	
19	192789	アウトレット シリンダー	1	
20	192790	インレット シリンダー	1	
21	194238	ピストンシール	1	①②

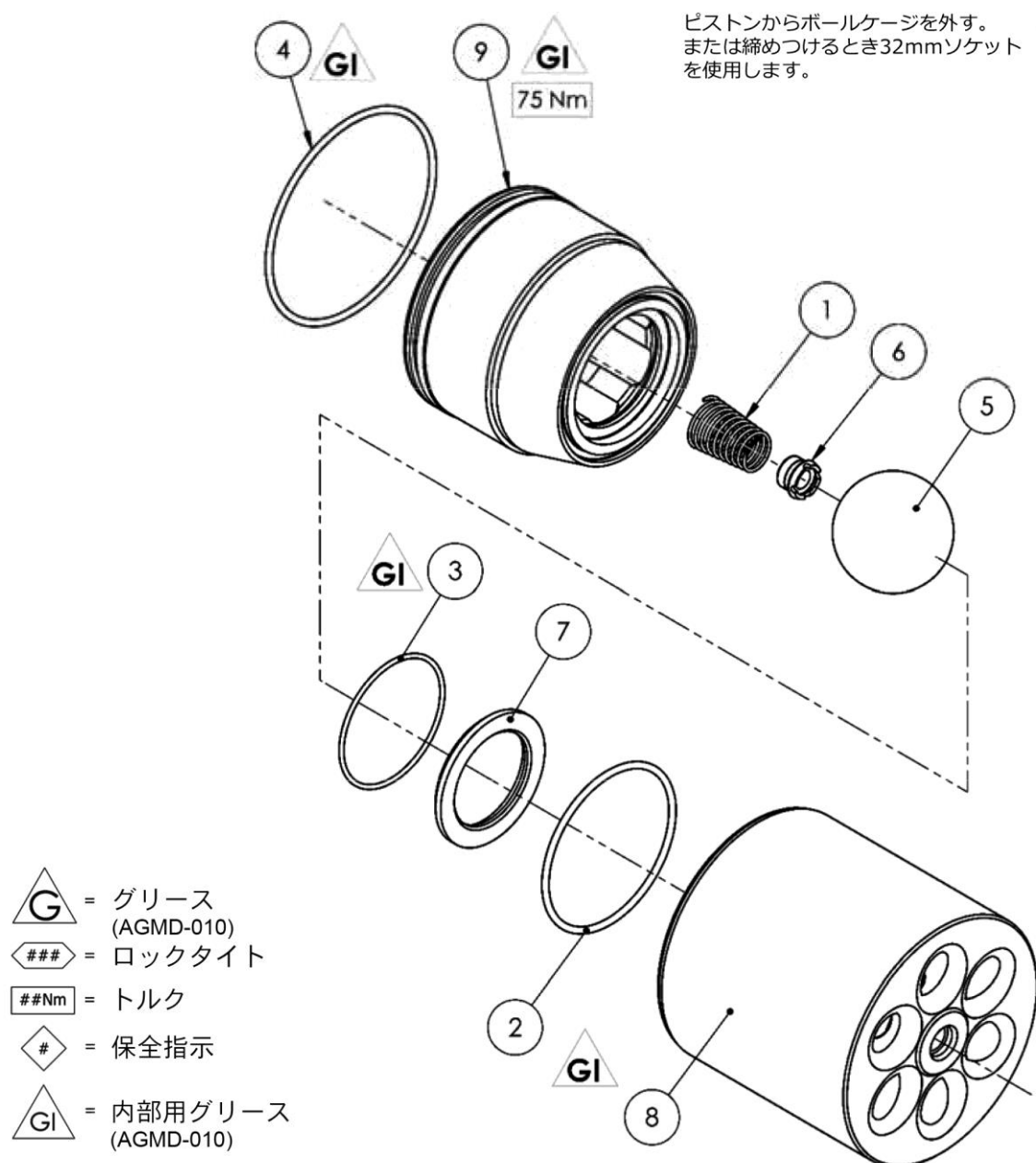
■ E2-40 フルイドセクション
【図面】

- △G = グリース
(AGMD-010)
 ◇### = ロックタイト
 #Nm = トルク
 ◇# = 保全指示
 △GI = 内部用グリース
(AGMD-010)



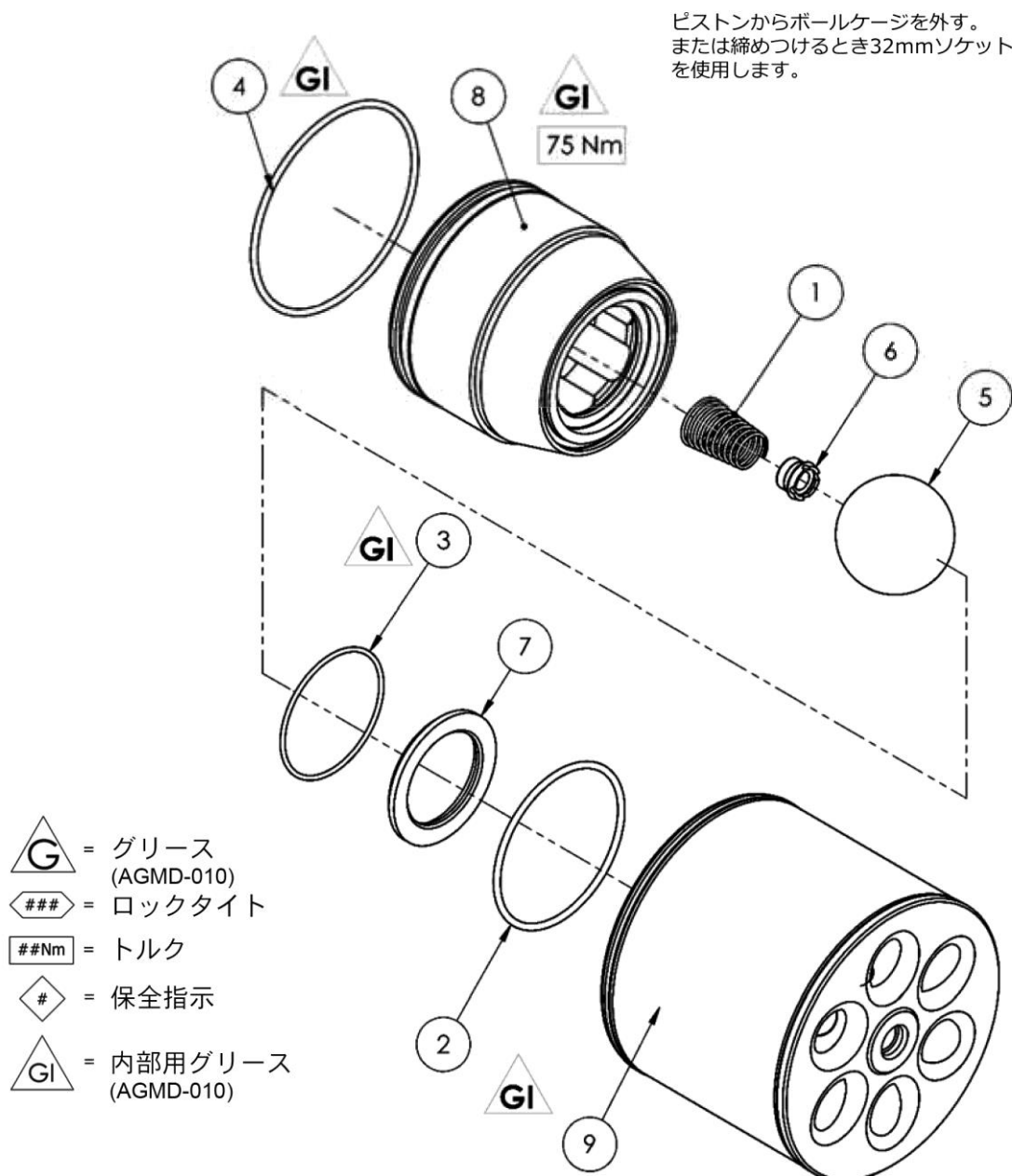
■ E2-30 ピストンアセンブリ
【パーツリスト】

Item	部品番号	名 称	数量	備 考
1	160513	スプリング	1	①②
2	162805	Ø63.17×2.62 O-リング	1	①②
3	162807	Ø50.52×1.78 O-リング	1	①②
4	162854	Ø82.22×2.62 O-リング	1	①②
5	171784	Ø1-3/4 SUS ボール	1	②
6	192629	インレットスプリング受け	1	①②
7	192631	ピストンインレットシート	1	②
8	193626	Ø100 フルイドピストン	1	
9	193627	ボールケージ	1	①



E2-40 ピストンアセンブリ
【パーツリスト】

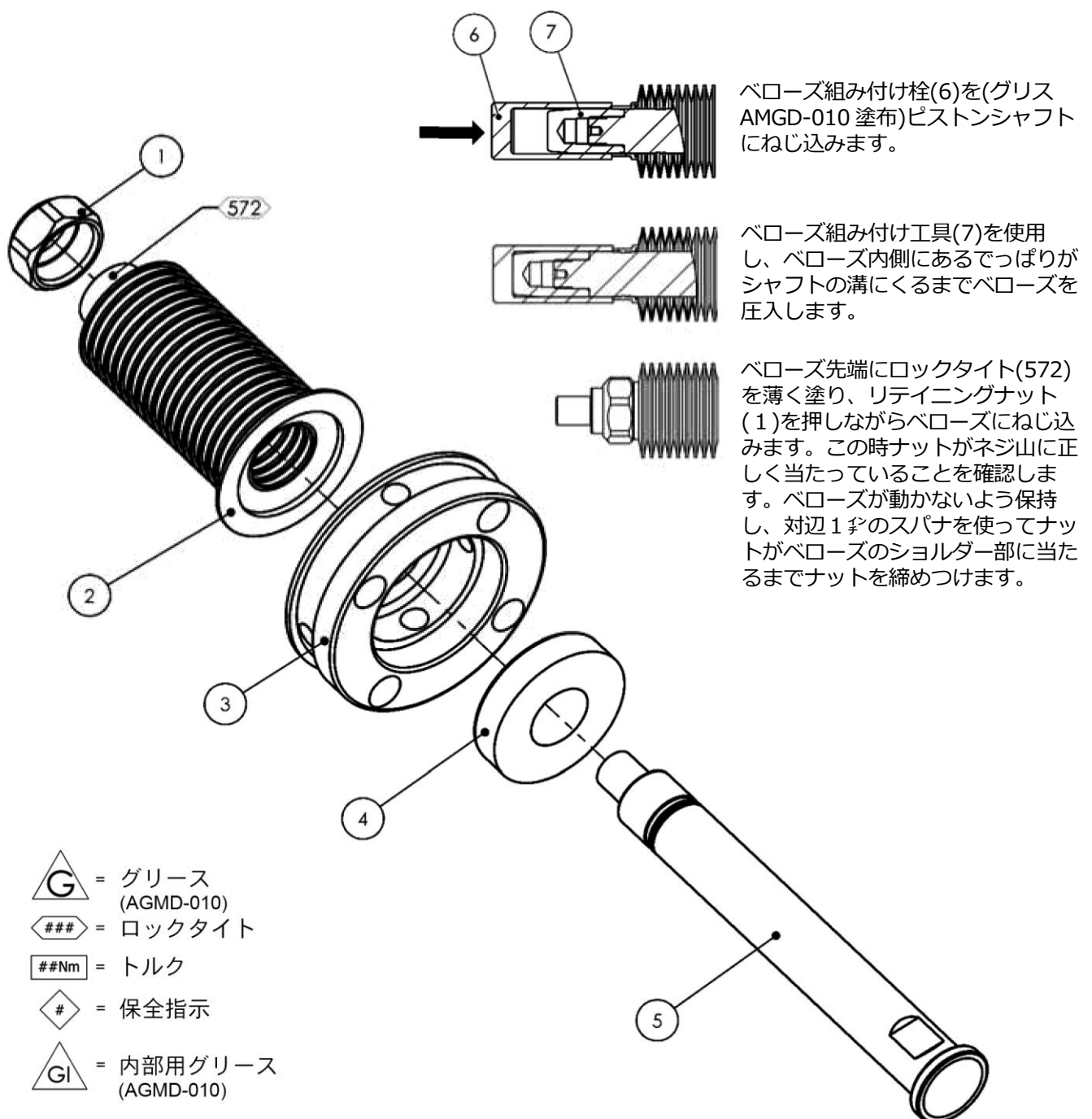
Item	部品番号	名 称	数量	備 考
1	160513	スプリング	1	①②
2	162805	Ø63.17×2.62 O-リング	1	①②
3	162807	Ø50.52×1.78 O-リング	1	①②
4	162854	Ø82.22×2.62 O-リング	1	①②
5	171784	Ø1-3/4 SUS ボール	1	②
6	192629	スプリング受け	1	①②
7	192631	ピストンインレットシート	1	②
8	193627	ボールケージ	1	①
9	194112	Ø114 フルイドピストン	1	



シャフト&ベローズアッセンブリパーツリスト

【図面】

Item	部品番号	名 称	数量	備 考
1	192374	リテイニングナット	1	
2	192579	ベローズ	1	②③
3	192627	ベローズスペーサー	1	
4	192628	シャフトシール	1	③
5	192619	ピストンシャフト	1	
6	502377	ベローズ組付け工具	1	工具
7	502382	ベローズ組付け栓	1	工具



5. 保守概要

塗装ポンプ内部の部品の寿命（交換するまでの予想期間）は、次の 3 つの要因に大きく左右されます：

- 塗料ポンプの摩耗性
- ポンプの負荷サイクル
- 塗料ポンプの出力要件

次の 2 つのコンポーネントは、ポンプの他のコンポーネントよりも上記の要因による影響を大きく受けます：

メインピストンシールおよびカムフォロワ。そのためこれら 2 つのコンポーネントは、推奨スペアパーツキットに加えてスペアパーツとして保管しておくことをお勧めします。

保守を行う前に、必ずポンプのスイッチを切り、不意に始動しないようにしてください。

■保守スケジュール

点検の頻度	点検内容
毎日	塗料の漏れを点検する。
毎週	● 機械騒音が大きすぎないかを点検する。 ● 塗料圧の脈動が大きすぎないかを点検する。 ● ギアボックスのオイル量を点検する。
3 ヶ月に一度	● 2 個のカムフォロワベアリングにグリス（502375）を塗布する。 ● ポンプ作動中に行う 標準コレットコネクタを装着した標準グリスガンを使って約 8 ストローク分注入する。
6 月に一度	● 4個のリニアベアリングにグリス（502376）を塗布する。ポンプを停止させ絶縁した状態で行う。フックコネクタを装着した標準グリスガンを使って約 15 ストローク分注入する。 ● メインシャフトベアリングにグリス（502375）を塗布する。 ● カムとカムフォロワの摩耗を点検し、過度に摩耗している場合は交換する。
年に一度	● ピストンを点検し、ピストンシール／ベローズ／スプリングを交換する。 ● ピストンと出口ボールチェックを点検し、必要に応じて交換する。 ● リニアガイドベアリングとガイドレールの摩耗を点検する。 ● カムとカムフォロワの摩耗を点検し、摩耗が確認されたら交換する。
5 年毎	リニアガイドベアリング、ガイドレール、カムの摩耗が確認されたらメインシャフトベアリングを交換する。
・カムフォロワベアリングには 502375 グリスのみを使用する。	

■保守（ギアボックス）



警告

ポンプを停止、絶縁しユニットが十分に冷えるまで待ってください。

■ギアボックス

1000 時間毎にオイルシール、ガスケットが良い状態であることを確認する。

ギアボックスは工場出荷時にオイル注入されます。しかし、シールの漏れが始まりオイルレベルが低下した場合、シールとオイルの両方を交換する必要があります。

ギアボックスは古いオイルを取り出し、保守され再度オイルを満たすため取り外す必要があります。

注記：一般的なオーバーホールは保守専門の作業者が会社によって行われます。

オイルを交換するときは、ドレインプラグの下に適切なオイル受けを置いてください。

注記：

オイルを抜きやすくするために、オイルが暖まっている状態（40～50℃）で作業することをお勧めします。新鮮なオイルを注入後、レベルを確認しプラグを元に戻し、オイルのこぼれを取り除いてください。

[電動モータ]

モータの保守 と修理は使用するモータの指示に従ってください。

■トラブルシューティング

機械部分		
問題点	原因	対策
モータ作動中にギアボックスの出力シャフトが回転しない	a) ギアユニット内のシャフト間で駆動力が伝達されない	a) ユニットを修理のために返送し、ギアボックスを交換する
以下からギアボックスオイルが漏れている - ギアユニットカバー - モータフランジ - ギアユニットフランジ - 出力オイルシール	a) ギアユニットカバーのガスケットが破損している b) ガスケットが破損している c) ギアユニットが換気されていない	a) ギアユニットカバーのボルトを締め直す b) ギアボックスを返送する c) ベンチレータの汚れと装着具合を点検し、詰まりがないか確認する
ベンチレータからギアボックスオイルが漏れている	a) ユニットのオイル量が多すぎる	a) オイルレベルを点検し、正しいレベルに調整する
カムフォロワベアリングから熱／異音が発生している	a) ベアリングの潤滑が不足している	a) ベアリングを潤滑し、損傷が激しければ交換する
キャリッジがカムとの接触を保てない	a) スプリングの張力が不足している b) シールに摩擦がある、またはピストンの動きが妨げられている	a) スプリングを点検して交換する b) フルイドセクションを点検する
切替時に異音がする	a) カップリングスパイダーが摩耗している。	a) グリーンカップリングスパイダーの交換

6. 動作確認と注油

動作確認と注油（有資格者のみが実施）

- 1 ポンプを塗装システムに接続します。
- 2 モータを適切な電源に接続します。
- 3 ギアボックスベントプラグを取り付けます。
- 4 塗装システムのスイッチを入れて、背圧調整器をゼロに設定します。
- 5 絶縁マウントされているスイッチを使ってポンプの電源を入れる。
（重要： 入口または出口の接続が閉じている（バルブがオフ）状態では、絶対にポンプを作動させないでください）
- 6 ポンプを 60～80 Hz で約 10 分間作動させ、エア抜きを行います。
漏れと機械騒音がないか点検します。
- 7 作動中に、カムフォロワベアリングにグリス（502375）を塗布します。
標準カートリッジグリスガン（502373）で 8 ストローク分。
- 8 作動中に、メインシャフトベアリングにグリス（502375）を塗布します（新品のベアリングの場合はグリスガン 40 ストローク分、現在使用中のベアリングの場合は 6 ストローク分）。
- 9 ポンプを毎分 20 周期（50 Hz）で作動させて背圧を 1.0 MPa に高め、そのまま 1 時間作動させます。漏れと機械騒音がないか点検します。

塗料の排出

塗料や溶剤の製造元が推奨する保護眼鏡、手袋、保護衣、防護マスクを着用して作業を行ってください。

- 1 ポンプを停止します（モータのスイッチを切ります）、塗料の供給を切り離し、塗料がこぼれないように適切な容器をホースの下に置きます。
- 2 出口ホースを外して、適切な容器の中に保管します。
- 3 ポンプを始動し、低回転（20 Hz）で 1 分間作動させます。これでポンプから塗料の大部分が排出されます；しかし、シリンダーとマニホールドの中には、塗料の一部が残ります。
- 4 ポンプから完全に塗料を取り除く必要がある場合は、塗料に適合する溶剤の中に供給ホースを入れ、排出が十分にきれいになるまでポンプを作動させます。

7. スペアパーツ

スペアパーツ & キット (E2-30 および E2-40 ポンプ用)			
キット No.	部品番号	名 称	備 考
#	192600	定速カム	
#	193626	Ø100 ピストン	E2-30 ポンプ
#	194112	Ø114 ピストン	E2-40 ポンプ
①	250768**	フルイドセクションシールキット	E2-30 ポンプ
①	250796**	フルイドセクションシールキット	E2-40 ポンプ
②	250738**	フルイドセクションオーバーホールキット	E2-30 ポンプ
②	250786**	フルイドセクションオーバーホールキット	E2-40 ポンプ
③	250609	ベローズ交換キット	
④	250611	カムフォロワベアリングキット	
⑤	250612	リニアガイド & ロッドキット	
⑥	250599	メインベアリングオーバーホールキット	
#	502672*	カムアップグレードキット*	
#	192688	オートルブリケーションキット	カムフォロワ ベアリング
各キットの詳しい内容についてはメインパーツリストをご覧ください			

*リアル番号(製造番号)14769 より前のポンプには、マーク 1 の定速カムが取り付けられています。
新しいカムが必要な場合は、古いカム形状が使用できなくなるため、カムアップグレードキットを注文する必要があります。カムは単方向性であるため、時計回りの動きをチェックする必要があります

**フルイドセクションシールキットには、推奨される全ての部品が含まれています。

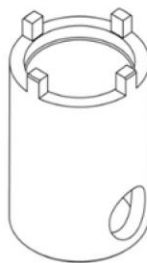
8. アクセサリー

アクセサリ		
部品番号	名 称	備 考
192800	スマートカード	V3.0
502501	BPR コントロール BOX	
502483	単一ポンプ操作用電気パネル	スマートカードに含む
502373	カムフォロワ（およびメインベアリング）用グリスガン	コレットコネクタ
502514	リニアベアリング用グリスガン （300 mm エクステンション）	フックコネクタ
502375	カムフォロワ（およびメインベアリング）用グリス	
502376	リニアベアリング用グリス	
192720	センサーマニホールド	
192547	圧力センサー（4-20 mA / 0-2.5 MPa）	圧力フィードバック
192008	1.5 ㍉サニタリーガasket	
192009	1.5 ㍉サニタリークランプ	
194237	E2-30 フルイドピストンシール	
194238	E2-40 フルイドピストンシール	

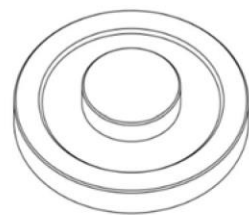
専用工具		
部品番号	使用方法	備 考
192450	カバー用 M8 トルクスセキュリティドライバー	新品のポンプに無料で付属
502508	トップベアリングロックナット工具	
502509	ボトムベアリングロックナット工具	
502510	トップベアリング圧入工具	
502511	ボトムベアリング圧入工具	
502512	シャフト組付け工具	
502377	ベローズ組付け工具	
502382	ベローズ組付け栓	



502508



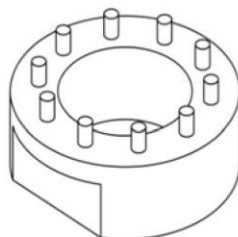
502509



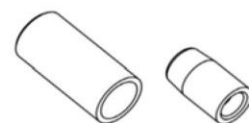
502510



502511



502512



502377 & 502382



BINKS® ビンクス
CFT ランスバーク 株式会社

本 社 〒236-0004 神奈川県横浜市金沢区福浦 1-15-5

TEL: 045-785-6378 FAX: 045-785-6517

<http://www.carlisleft.co.jp/>



©2019 Carlisle Fluid Technologies.

®BINKS is registered trademark of Carlisle Fluid Technologies.

2021.04-77-3215-R5.2-J06