



操作/整備説明書

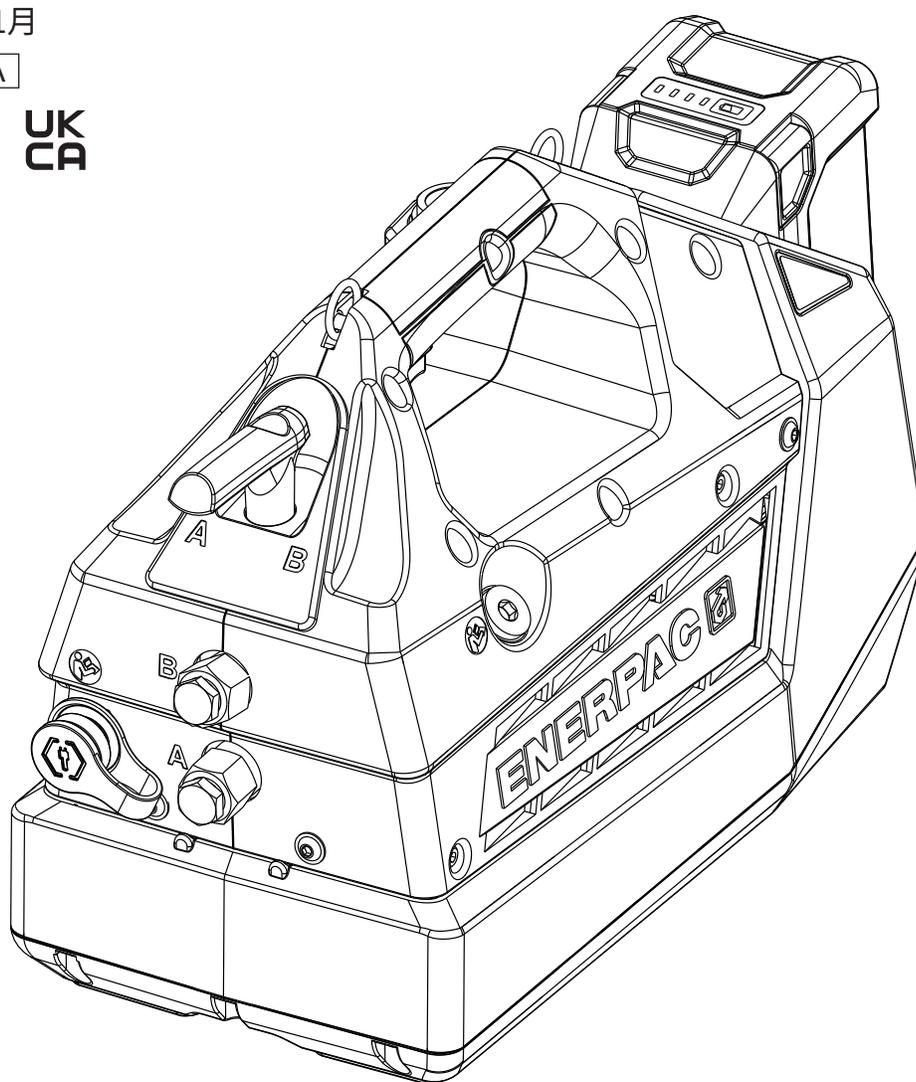
XC2シリーズコードレス油圧ポンプ モデルXC2402MおよびXC2404M

文書番号:L4587

文書改訂:E

発行日:2024年1月

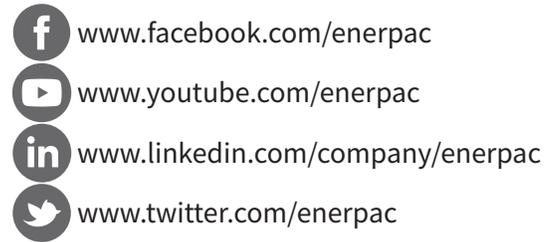
言語:日本語 JA



けがを防ぐため、ご使用前に本説明書をよくお読みください。

ENERPACについて

Enerpac (エナパック) は、高圧油圧工具、圧力制御機器、可搬式工作機械のほか、重量物を高精度で取り扱うオンサイトサービス/ソリューションのグローバルリーダーです。100年を超える実績と革新性を誇るエナパックは、世界最大級の構造物の移動と整備をお手伝いしてきました。エナパックの高品質の工具、サービス、ソリューションは、航空、インフラ、製造、採掘、石油/ガス、発電など、安全性と精度が重視される業界の大手企業から信頼をいただいています。詳細は、www.enerpac.comをご覧ください。

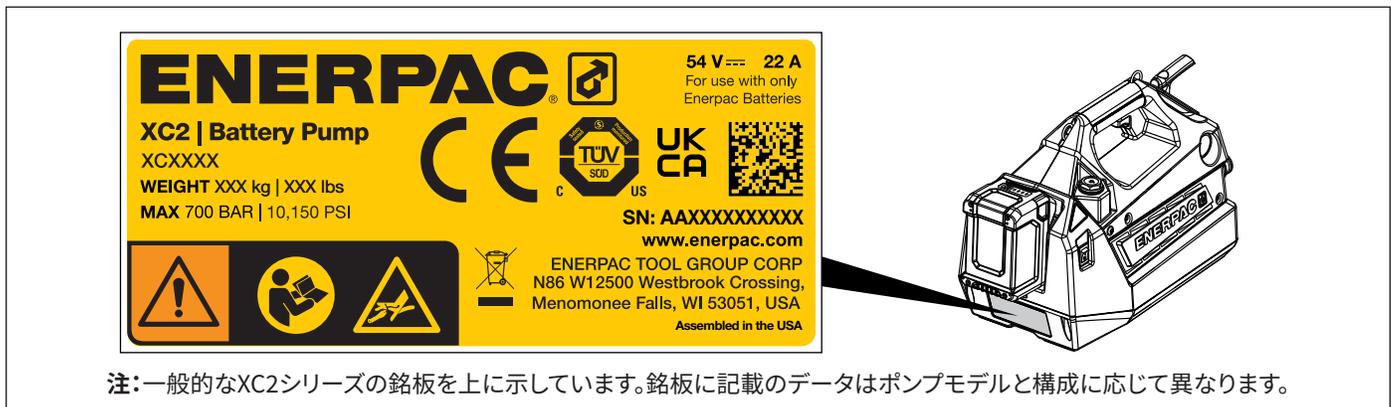


保証

製品保証の条件については、Enerpacグローバル保証文書を参照してください。保証に関する情報は、www.enerpac.comをご覧ください。

銘板

製品の型式、シリアル番号、適用されるその他の情報については、ポンプの銘板を参照してください。



対応言語

本文書の電子版は、以下に示すように複数の言語でオンラインで公開されています。

- **[EN]** English - For other languages, visit www.enerpac.com.
- **[CS]** Čeština - Další jazyky naleznete na adrese www.enerpac.com.
- **[DE]** Deutsch - Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.
- **[ES]** Español - Para otros idiomas visite www.enerpac.com.
- **[FI]** Suomi - Muita kieliä on osoitteessa www.enerpac.com.
- **[FR]** Français - Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.
- **[IT]** Italiano - Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- **[JA]** 日本語 - その他の言語はwww.enerpac.comでご覧いただけます。
- **[KO]** 한국어 - 이 지침 시트의 다른 언어 버전은 www.enerpac.com.
- **[NL]** Nederlands - Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.
- **[NO]** Norsk - For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.
- **[PL]** Polski - Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.
- **[PT]** Português - Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.
- **[RO]** Română - Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- **[SV]** Svenska - För andra språk, besök www.enerpac.com.
- **[ZH]** 中文 - 如需其他语言, 请前往 www.enerpac.com.

目次	ページ
1.0 安全性	4
2.0 適合性	6
3.0 製品データ.....	7
4.0 特長と構成部品	9
5.0 品名	10
6.0 バッテリ	11
7.0 操作	12
8.0 整備	15
9.0 清掃	19
10.0 保管	19
11.0 安全廃棄手順	19
12.0 ファームウェアアップデート	19
13.0 トラブルシューティング	19
14.0 修理部品セクション	23

1.0 安全性

すべての説明をよくお読みください。人身傷害や製品の損傷、または物的損害を防ぐため、すべての推奨される安全注意事項に従ってください。Enerpacは、安全でない製品の使用、整備不良、誤った操作に起因する損害やけがに責任を負いません。警告ラベル、タグ、またはシールを取り外さないでください。疑問点がある場合や問題の生じた場合は、Enerpacまたはお近くのEnerpac販売店にご連絡いただき、内容を確認してください。

後で使用できるよう、これらの指示書を保管しておいてください。

ポンプを操作する際は、高圧で強力な油圧ツールを安全に使用するための適切な訓練が必要です。トレーニングが必要であれば、Enerpac油圧機構安全性トレーニングコースA受講についてEnerpac販売店または認定サービスセンターにお問い合わせください。

本取扱説明書では、安全警告記号、注意表現、安全メッセージを系統的に使用し、ユーザーに具体的な危険を警告しています。これらの警告に従わないと、死亡事故または重傷や機器または物的損害が生じることがあります。



安全警告記号は本取扱説明書全体で使用されます。この記号は身体的なけがの危険性があることを警告するために使用されます。安全警告記号に十分な注意を払い、この記号の後に記載されているすべての安全メッセージに従って、死亡事故または重傷の危険を回避してください。

安全警告記号は特定の注意表現と合わせて使用され、安全メッセージまたは物損メッセージに注意を喚起し、危険レベルを指定します。本取扱説明書で使用される注意表現は、「警告」、「注意」、「注記」です。

警告 防止できなければ、死亡事故または重傷を引き起こす可能性のある危険な状況を示します。

注意 防止できなければ、軽微なまたは中程度のけがを引き起こす可能性のある危険な状況を示します。

注記 重要と思われるが危険関連ではない情報を示します(財物に対する損害に関するメッセージなど)。安全警告記号はこの注記表現と同時に使用されないことに注意してください。

1.1 油圧機構の安全注意事項



以下の注意事項に従わないと、死亡事故または重傷を引き起こす可能性があります。物的損害が生じる可能性もあります。

1.1.1 一般的な油圧機構の安全注意事項

- ポンプのユーザー調整式圧力リリーフバルブの取り外し、改造、無効化を行わないでください。
- 圧力リリーフバルブを、ポンプの最大定格動作圧力を超える高圧に設定しないでください。
- 絶対に、ポンプ内部の安全圧力リリーフバルブの取り外し、改造、無効化を行わないでください。

- 圧力のかかった油圧ホースに手を触れないでください。高圧の作動油が噴き出し、皮膚に浸透する可能性があります。作動油が皮膚に入り込んだ場合は、直ちに医師に相談してください。
- 連結していない油圧カプラには圧力をかけないでください。
- ポンプの最大圧力定格10,150 psi [700 bar/70 MPa]を超えないようにしてください。過負荷は、故障や人身傷害につながる恐れがあります。
- システムの動作圧力は、システム内の最低定格構成部品の圧力定格を超えないようにしてください。ポンプに使用するすべてのホース、継手、カプラは、定格10,150 psi [700 bar/70 MPa]以上で動作するものとしてください。
- システムに圧力ゲージを設置し、動作圧力を監視してください。これによりシステム内の状態を判断します。
- 油圧装置を操作するときは、適切な人身保護具(P.P.E)を着用してください。
- 必ず安全メガネを着用してください。防塵マスク、滑り止め付きの安全靴、ヘルメット、聴覚保護具などの安全装置を適宜使用することで、人身傷害が減少します。
- 摩耗あるいは損傷した部品は、速やかにEnerpacの純正部品と交換してください。Enerpacの部品は、正しく適合し、高負荷に耐えるよう設計されています。Enerpac以外の部品を使用すると、ポンプの破損や誤作動の原因となる場合があります。人身傷害や物的損害が生じる場合もあります。



注意

以下の注意事項に従わないと、軽微なまたは中程度のけがを引き起こす可能性があります。物的損害が生じる可能性もあります。

- 損傷した油圧ホースを使用したり、修理したりしないでください。油圧ホースのルーティング時はホースの極端な曲げやねじれを避けてください。曲がりたりねじれたりしたホースを使用すると、強度の背圧の原因となります。極端な曲げやねじれは、ホースの内側の損傷を引き起こし、ホースの早期不具合につながります。
- 油圧ホースの上に重い物体を落下させないでください。鋭い衝撃を加えると、ホースのワイヤー線が損傷する場合があります。損傷したホースに圧力を加えると、破裂する可能性があります。
- 油圧ホースやスイベルカプラをつかんで油圧装置を持ち上げないでください。キャリングハンドルまたはストラップを使用してください。
- 油圧装置に炎や熱源を近づけないでください。過剰な熱によりパッキンやシールが柔らかくなり、液漏れが生じます。熱は、ホースの素材やパッキンの強度も低下させます。
- すべての油圧装置を溶接スパッタから保護してください。

注記 油圧装置の整備は、必ず資格のある油圧技術者が実施してください。修理の場合は、地域のEnerpac認定サービスセンターにお問い合わせください。

1.1.2 リフティング作業の安全注意事項



警告

以下の注意事項に従わないと、死亡事故または重傷を引き起こす可能性があります。物的損害が生じる可能性もあります。

- 油圧で支持された積荷の下に人が入らないようにしてください。必ずスタンド、ブロック、またはその他の適切な支持材で積荷を支持してから、積荷下側の作業エリアに人が入るようにしてください。
- 加圧中または動作中は、シリンダとツールに身体を近づけないでください。人身傷害を防ぐため、挟み込む恐れのある場所に手や足を入れないでください。
- カブラが連結されていないシリンダまたはツールは絶対に使用しないでください。シリンダまたは工具に過剰な負荷がかかると、重大な人身傷害につながる可能性があります。
- 荷重を保持するには、固い部品のみを使用してください。荷重を支持できるスチール製または木製のブロックを慎重に選択してください。
- どのような用途であっても、油圧シリンダまたは工具をシムまたはスペーサーとして絶対に使用しないでください。
- サドル面全体に均一に荷重を分散させてください。プランジャを保護するために必ずサドルを使用してください。
- シリンダのプランジャに荷重が直接集中する状況は避けてください。荷重が偏ると、シリンダとプランジャに相当な負担がかかります。さらに、荷物が滑ったり落ちたりすることがあります。
- 機器の定格を超えないでください。シリンダの容量を超える重量の荷物を持ち上げようとししないでください。過負荷は、故障や人身傷害につながる恐れがあります。
- 荷物を持ち上げる前に安定して設置されていることを確認してください。シリンダは、荷重を支持できる平面上に配置してください。適宜、安定性を高めるためにシリンダベースを使用してください。ベースやその他の支持材にシリンダを溶接するなどの改造を行わないでください。

1.2 バッテリー駆動式ポンプの安全注意事項



警告

以下の注意事項に従わないと、死亡事故または重傷を引き起こす可能性があります。物的損害が生じる可能性もあります。

- 可燃性の液体、気体または粉塵が存在するような爆発性雰囲気中でバッテリー駆動式ポンプを使用しないでください。火花や電気的なアーク放電により、可燃性蒸気や空気中の塵が発火することがあります。
- ポンプを雨や水スプレー、湿気にさらさないでください。ポンプ内に水分が入ると感電のリスクが生じるほか、モーターやその他の構成部品が損傷する可能性があります。ポンプを屋外で使用することはできませんが、

雨などの水気が存在するような場合は、屋内に移動させてください。

- 誤ってポンプが始動することを防ぐために、ポンプを移動する、または輸送する前にポンプの電源スイッチがオフ(○)位置にあることを確認してください。トリガースイッチに手や指をかけた状態で、絶対にポンプを持ち運ばないでください。
- ポンプの整備、修理、または清掃作業を行う際は、コントローラがオフ(○)位置にあることを確認してください。あるいは、バッテリーをポンプから取り外します。
- ポンプの電源スイッチがオフ(○)位置であっても、バッテリー出力は、ポンプ内部の一部の電気構成部品に接続された状態を維持します。このため、何らかの理由により、ポンプを開ける際は、必ずポンプからバッテリーを取り外してください。整備作業はすべて、必ず、適切な訓練を受け、経験を持ち、資格のある技術者が工場における標準的な安全注意事項に従って行ってください。
- ポンプのトラブルシューティングを行ったり、ポンプハウジングを取り外したままで動作を観察したりする必要のある場合は、絶縁された工具を使用し、電工用の手袋を着用してください。
- トリガースイッチまたはペンダントコントロール(装備されている場合)でオンとオフが切り替わらない場合は、ポンプを使用しないでください。トリガースイッチまたはペンダントコントロールで制御できない電動工具は危険であり、使用する前に必ず修理してください。
- Enerpac XC2シリーズのポンプには、指定のEnerpac 54Vリチウムイオンバッテリーのみを使用してください。これ以外のバッテリーを使用すると傷害や火災のリスクが生じる場合があります。
- バッテリーを使用しないときは、ペーパークリップ、硬貨、鍵、クギ、ネジ、その他の小さな金属製のものなど、端子間の接触部となるような金属に近づけないでください。バッテリーの端子がショートし、火傷や火災の原因となる場合があります。
- 過酷な使用状況または温度条件下では、バッテリーセルから少量の液漏れが発生することがあります。バッテリー液には触れないようにしてください。バッテリーから漏出した液体により、炎症や火傷が生じる場合があります。バッテリー応急処置の指示事項については、セクション1.3を参照してください。
- バッテリーケースに破損があったり、漏れが発生したりしている場合は、その状態でバッテリーをポンプに取り付けしないでください。新品のバッテリーと交換します。
- 必ず指定の充電器を使用して、バッテリーの充電を行ってください。ある種のバッテリーに適している充電器でも、別のバッテリーに使用すると火災のリスクが生じる場合があります。
- バッテリーと充電器には、別添の取扱説明書が付属しておりますが、www.enerpac.comでもダウンロードしていただけます。これらの取扱説明書に記載されているすべての情報をよく読み、理解してください。バッテリーまたは充電器を使用する際は、記載されている安全注意事項をよく読み、遵守してください。
- ポンプの保管の前にはバッテリーをポンプから取り外してください。
- バッテリーと充電器に整備可能な部品はありません。これらの分解や修理は行わないでください。

1.3 バッテリ応急処置の指示事項

- バッテリ液が皮膚に触れた場合は、石けんと水で直ちに洗い流し、レモンジュースまたは酢で中和してください。
- バッテリ液が目に入ってしまった場合は、10分間以上流水で洗い流してから、直ちに医師の診察を受けてください。
- バッテリ液を飲み込んだ場合は、直ちに医師の診察を受けてください。

1.4 記号

各種絵記号は、ポンプに貼付されているか、または、ポンプハウジングまたは構成部品に直接、鑄造時に印字されています。バッテリと充電器の銘板には、別途絵記号が表示されています。

こうした記号の中には、危険な状況が発生する可能性を警告しているものもあります。また、情報提供のみを目的としている記号もあります。各記号の意味を理解してから、ポンプを使用してください。

一部の記号を以下の表に記載しています。

記号	定義
	感電のリスク。高電圧。
	装置を高温、火気/炎、またはその他の熱源にさらさないでください。
	取扱説明書をお読みください。後で使用できるよう、指示書を保管しておいてください。
	装置を雨や水、湿気にさらさないでください。
	装置を通常のゴミとして廃棄しないでください。

1.5 ラベル

すべてのラベルとシールが読める状態であり、ポンプにしっかりと貼付されていることを確認してください。摩耗したり、喪失したりしている場合は、Enerpacから交換品を入手してください。

1.6 カリフォルニア州プロポジション65 警告(ポンプ)

警告 ポンプは液体媒体として、油圧オイルが使用されています。油圧オイルには、エチルベンゼンが含まれており、がんや生殖機能への障害を引き起こす可能性があります。油圧オイルの取り扱いには注意して、液体に触れないようにしてください。

ポンプには、オペレータに危険であることを示す警告シールが貼付されています。詳細は、www.P65Warnings.ca.govをご覧ください。

1.7 カリフォルニア州プロポジション65 警告(バッテリ)

警告 ポンプに使用されているバッテリにより、使用者が、カリフォルニア州ががんや生殖機能に有害であると認定するリチウムニッケルコバルトマンガン酸化物およびカーボンブラックなどの化学物質にさらされる可能性があります。詳細は、www.P65Warnings.ca.govをご覧ください。

2.0 適合性

2.1 適合性表示



Enerpacは、モデルXC2402MおよびXC2404Mコードレス油圧ポンプがテストの結果、適用される標準に適合しており、CE、TÜV、UKCAの認証マークの貼付を承認されていることを宣言します。

注記 すべてのポンプに対して、用のEU適合宣言書のコピーが出荷製品にそれぞれ同梱されています。UK適合自己宣言書のコピーが出荷製品に同梱されています。

2.2 電磁両立性(EMC)

モデルXC2402MおよびXC2404Mコードレス油圧ポンプは、テストの結果、CE-EMCFCC、日本のEMCエミッションおよびイミュニティ標準に適合していると認証されています。

注記 80MHz~400MHzに電磁的な干渉(EMI)がある場合、ポンプの動作が停止し、反応しなくなることがあります。干渉の発生源を除去して、対処することを推奨します。対処ができない場合は、ポンプの配置を変えると機能が回復することがあります。

2.3 バッテリの安全認証

ポンプで使用されるリチウムイオンバッテリに関するそれ以外の認証については、別添のバッテリ取扱説明書を参照してください。

2.4 IP認証

モデルXC2402MおよびC2404Mコードレス油圧ポンプの侵入保護等級は以下のようにIP20です。

- ポンプは、12.5 mm [0.49インチ] を超えるサイズの埃または異物の侵入を防止します。
- ポンプには、雨または水スプレーなど、水分の浸入に対する保護性能はありません。
- ポンプを屋外で使用することはできませんが、雨などの水気が存在するような場合は、屋内に移動させてください。

3.0 製品データ

3.1 仕様

ポンプ型式	制御バルブ	使用するシリンダまたは工具のタイプ:	油圧接続	動作温度範囲*		モータ定格		モータ速度	音圧**
				°F	°C	hp	kW	RPM	dBA
XC2402M XC2404M	レバー操作、手動4ウェイ、3位置	複動式	3/8" NPTF	+14~+122	-10~+50	0.94	0.70	14,000-18,000	83

* 85%の相対湿度時。 ** 通常。騒音レベルはポンプ速度と負荷に応じて変化します。

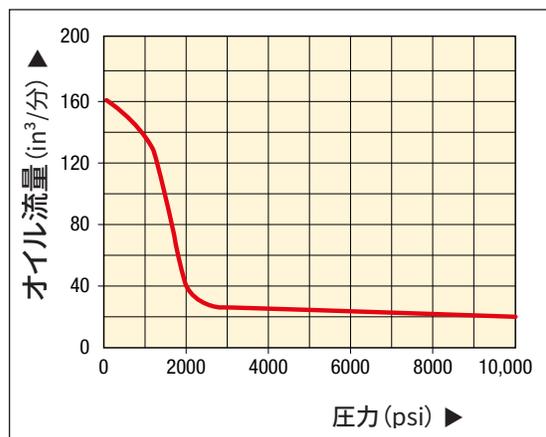
3.2 圧力と流量

ポンプモデル	最大油圧 動作圧力*		流速(セクション3.3も参照)						リリーフバルブの 調整範囲	
	psi	bar	荷重なしの場合		2,000 psi [138 bar]の場合		10,150 psi [700 bar]の場合		psi	bar
			in ³ /分	l/分	in ³ /分	l/分	in ³ /分	l/分		
XC2402M XC2404M	10,150	700	160	2.6	50	0.82	20	0.33	1,000 ~10,150	69~ 700

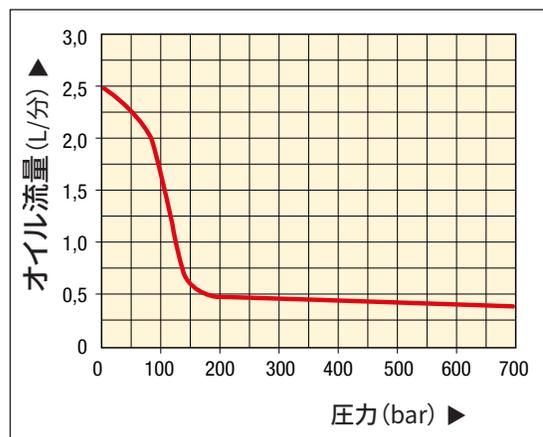
* 最大システム圧力は、内部安全リリーフバルブにより約10,400~10,800 psi [717~744 bar] に制限されています。

3.3 性能グラフ

モデルXC2402MおよびXC2404M (ヤード・ポンド法)



モデルXC2402MおよびXC2404M (メートル法)



注: グラフは、一般的なポンプ圧力/流量の曲線を示しています。

3.4 容器容量およびポンプ重量

ポンプ型式	ポンプ重量*		容器の使用可能オイル容量		油圧オイル
	lb	kg	in ³	l	
XC2402M	28.3	12.8	120	2.0	Enerpac HF
XC2404M	31.8	14.4	240	4.0	

* 容器にオイルを入れ、バッテリーを装着した状態のポンプの概重量。バッテリーの重量は、約3.5 lb [1.6 kg] です。

3.5 バッテリーと充電器

ポンプ型式	品目	地域/国	Enerpac型式
XC2402M および XC2404M	バッテリー、54V、Enerpacリチウムイオン、4.0A、216ワット時	(すべて)	EBH544
	充電器(一部の地域または国についてはAC電源コードを同梱)	北米、115V	EC1F541B
		欧州、230V	EC1F542E
		オーストラリア、230V	EC1F542A
	日本市場向け充電器AC電源コード(必要に応じて別途購入)	日本、100V	ECC541N
英国市場向け充電器AC電源コード(必要に応じて別途購入)	英国、240V	ECC542U	

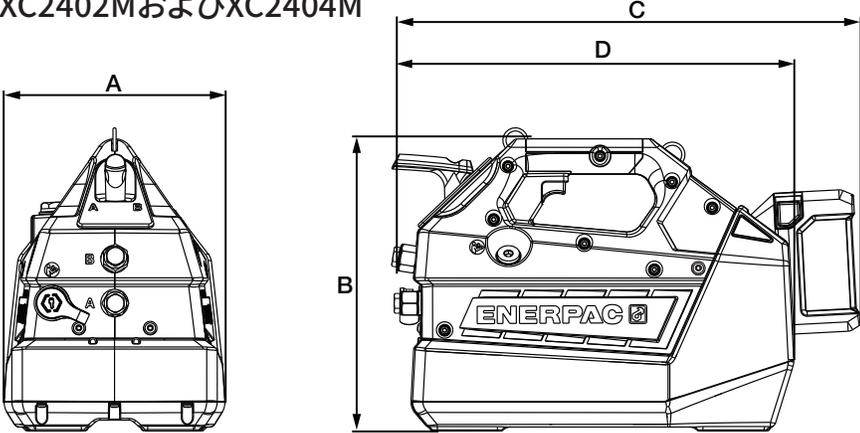
注: バッテリーと充電器は多くはポンプに同梱されていますが、別途購入する必要がある場合もあります(ポンプの発注方法によって異なります)。充電器の電源入力、100~240VAC、50~60Hz、自動電圧検出です。充電器のAC電源コード(取り外し式)は、地域国や電圧に応じて異なります。それ以外の情報については、本取扱説明書の図28を参照し、また、バッテリーと充電器の取扱説明書も参照してください。

3.6 代表的なポンプ付属部品(オプション機器)

ポンプ型式	品目	Enerpac型式
XC2402M および XC2404M	コード付きリコードリモートペンダント、10 ft [3 m]	CC131
	コード付きリコードリモートペンダント、20 ft [6 m]	CC132
	ペンダント延長コード、10 ft [3 m]	CC010
	ショルダーストラップ、XC2シリーズポンプ	SSTRP55

注: 入手可能なポンプ付属部品をすべてご覧になるには、Enerpacウェブサイトまたはカタログを参照してください。

3.7 外形寸法

品目	寸法		モデルXC2402MおよびXC2404M
	インチ	mm	
A	8.8	224	
B	11.7	297	
C	18.5	470	
D	15.9	403	

注: いずれのポンプモデルも寸法は同じです。ここに示す寸法は単純な基準となるもので、ポンプによって多少異なる場合があります。

4.0 特長と構成部品

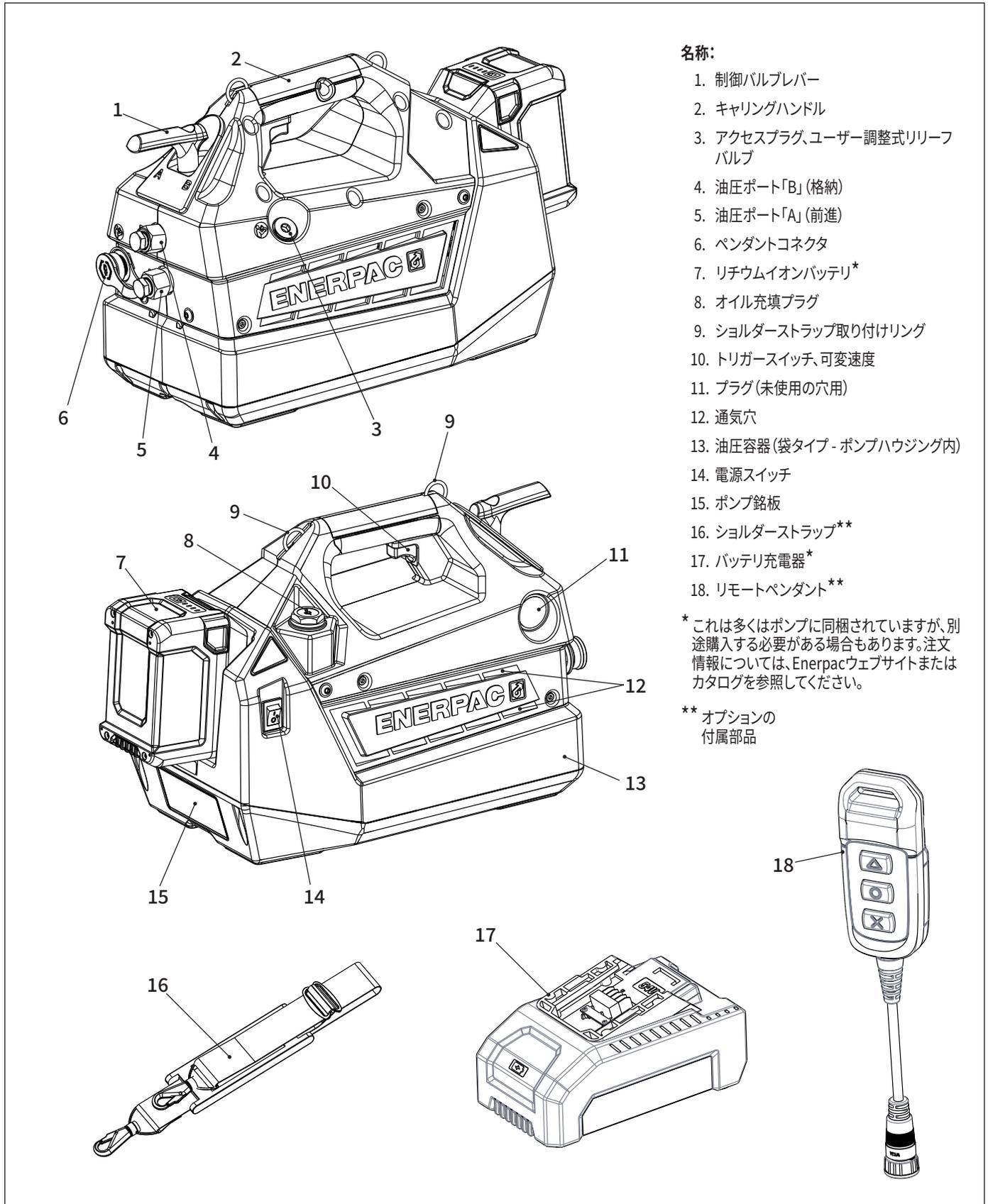


図1: 特長と構成部品、モデルXC2402MおよびXC2404M

5.0 品名

Enerpac XC2シリーズのコードレスポンプは、電動ポンプの性能と、手動ポンプの持ち運びやすさを兼ね備えています。

複動式の油圧シリンダおよび工具と併用するよう設計されたポンプモデルXC2402MとXC2404Mは、高性能、ブラシレスDC電動モータ、2段階油圧ポンプエレメント、および手動の4ウェイ3位置制御バルブで構成されています。

袋タイプのオイル容器が内蔵されているため、どのような位置でもポンプの動作が可能であり、汚染防止の効果もあります。モデルXC2402Mには2リットル [120 in³] のオイル容器が搭載されています。モデルXC2404Mには、大容量または複数シリンダまたは工具で使用するための、4リットル [240 in³] のオイル容器が搭載されています。

電力は充電式54V、4Ahリチウムイオンバッテリーによって供給されます。リチウムイオンバッテリーは、厳しい条件下でも長い作動時間を提供できます。

可変速度トリガースイッチにより、工具またはシリンダ移動量の精度が向上しています。必要なユーザーには、オプション付属部品としてコード式リモートコントロールペンダントもご利用いただけます。

設置とセットアップ

5.1 ご使用の前に

構成部品はすべて輸送時に損傷を受けていないか目視検査をしてください。輸送時の損傷は保証の対象になりません。輸送時の損傷を見つけた場合はすぐに運送業者に通知してください。運送業者は輸送時の損傷から生じた一切の修理費および交換費に責任を負います。

ポンプのご注文時には、バッテリーおよび適合するAC電源充電器の付属の有無をお選びいただけます。付属有りでご注文いただいた場合は、これらの部品が同梱されます。

5.2 油圧接続部

ポンプには、4ウェイ、3位置のレバー操作手動制御バルブが内蔵されています。これは複動式油圧シリンダおよび工具用に設計されています。

注記 油圧ラインに圧力ゲージ (ユーザーが用意) を設置することが強く推奨されます。ポンプに使用するすべてのホースカブラ、継手、その他の油圧構成部品は、定格 10,150 psi [700 bar/70 MPa] 以上のものとしてください。

注記 ホース、継ぎ手、およびその他の構成部品を組み立てる際は、ねじ付きNPTまたはNPTF継手にPTFEねじシールテープを1周半巻きますが、図2のように、ねじの先端部1周分はテープを貼らないでおきます。テープの破片が油圧システムに入らないよう注意してください。

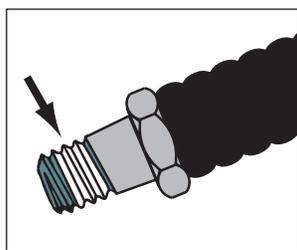


図2: シールテープ

以下に記載の手順で油圧接続部を接続します。一般的な複動式システムのセットアップについては、図4を参照してください。

1. 油圧接続部の接続を行っている間は、ポンプが始動しないよう、ポンプの電源スイッチがオフ (O) になっているか、またはポンプからバッテリーが取り外されていることを確認します。
 2. 制御バルブレバーを「A」と「B」の位置で数回前後に動かし、溜まっている油圧を完全に解放します。
- 注記** 手順3~6については、図3を参照してください。
3. ポンプのポート「A」と「B」から輸送用プラグを取り外します。各ポート部分で、15/16"のレンチを使用し、ポート継手を所定の位置に保持します。その後、11/16"のレンチを使用して輸送用プラグを取り外してください。
- 注記** ポート「A」と「B」のねじ溝は3/8" NPTFです。手順4~6の接続を行う際は、ホース継手またはカブラを手で締め付けます。その後、さらに正確に2回転締め付けます。締め付け時には、15/16"のレンチを使用し、ポート継手を所定の位置に保持します。
4. 必要に応じて、ポンプのポート「A」と「B」に油圧カブラ (ユーザーが用意) を取り付けます。
 5. 前進ホースの一方の端部をポンプのポート「A」またはポート「A」に取り付けられたカブラに接続します。ホースのもう一方の端部を複動式シリンダまたは工具の前進ポートに接続します。
 6. 格納ホースの一方の端部をポンプのポート「B」またはポート「B」に取り付けられたカブラに接続します。ホースのもう一方の端部を複動式シリンダまたは工具の格納ポートに接続します。

注記 継手、ゲージなどのねじ溝付き接続部をしっかりと締め付け、漏れがないようにしてください。油圧カブラを使用する場合、すべてのカブラがしっかりとハマっていることを確認してください。

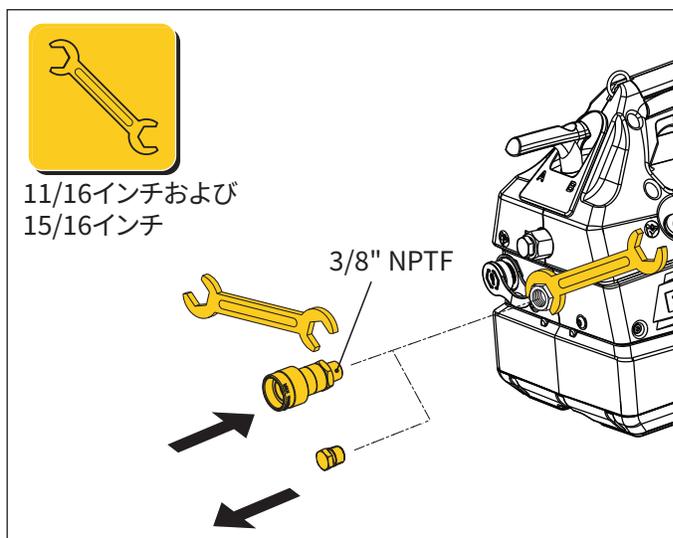


図3: ポンプへの油圧接続部

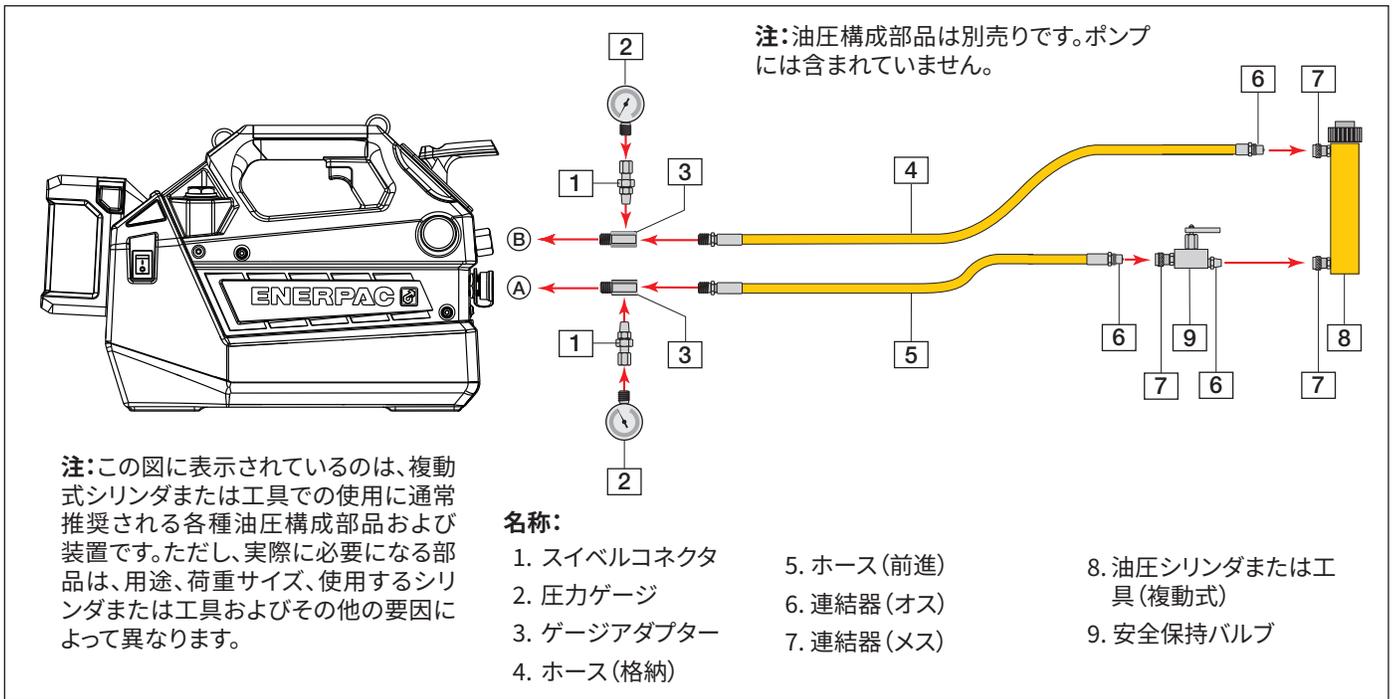


図4: 複動式油圧シリンダ回路および構成部品(通常)

6.0 バッテリ

注記 バッテリを使用または初めて充電する前に、バッテリー充電インジケータボタンを押して充電レベルを判断します。

注記 新品のバッテリーは、使用前に完全に充電する必要があります。バッテリーと充電器は、ポンプに同梱されて出荷されていない場合は、別途購入してください。バッテリーと充電器の型式については、本取扱説明書のセクション3.5を参照してください。

注記 詳しいバッテリーの使用方法とお手入れ情報および充電に関する指示については、別添の取扱説明書を参照してください。

6.1 充電レベルインジケータ

バッテリーハウジングには、充電インジケータボタンと4つの充電インジケータライトを装備する小さなパネルがあります。ボタンを押すと、バッテリー充電レベルが表示されます。ランプは3秒間点灯してから、自動的に消灯します。図5を参照してください。

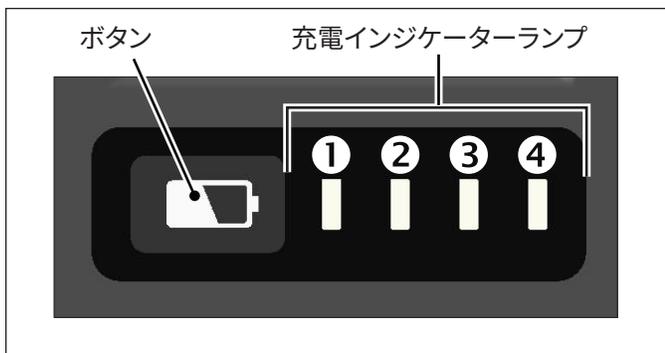


図5 バッテリ充電レベルインジケータ

次の表を参照して充電レベルを確認してください。

バッテリー充電インジケータボタンを押した場合:	充電パーセンテージ: (概数)
ライト1~4点灯	75%超
ライト1~3点灯	51~75%
ライト1~2点灯	26~50%
ライト1点灯	10~25%
ライト1点滅	充電量残り5%未満

充電インジケータボタンを押すと、1つまたは複数のインジケータライトが白色に点灯します。ボタンを押したときに1番目のインジケータライトが赤く点滅する場合は、バッテリーの充電量が非常に少なくなっています。ボタンを押してもランプが1つも点灯しない場合は、バッテリーが完全に放電しています。

注記 バッテリ充電ごとの運転時間は、用途に必要なとされる圧力によって異なります。必要な圧力設定が高ければ、それだけ運転時間は短くなります。運転時間を長くするには、可能な場合は必ず、8,000 psi [552 bar] 未満で動作可能なシリンダまたは工具を使用してください。

6.2 低電圧遮断

バッテリー電圧があらかじめ定められた下限未満に低下すると、ポンプの動作が停止します（または、始動ができません）。

停止が発生する前には、ポンプが遅くなったり、動作がぎこちなくなり、バッテリーが完全に放電する兆候を見ることがあります。

注記 バッテリーが完全に放電する前に、バッテリーをポンプから取り外して、充電器に入れることを推奨します。完全な放電を繰り返すと、バッテリーセルに修正不能な損傷を与えることがあります。

注記 ポンプの使用中にバッテリーが完全に放電した場合は、12時間以内に充電器に入れ、完全に充電されるまで充電器に入れたままにしてください。これにより、バッテリーの損傷とバッテリーの早期不具合を防止することができます。

6.3 過電流および過熱保護

バッテリー電流が過大になった場合、またはバッテリーの内部温度が許容限度を超えた場合、バッテリーは自動的に停止します。

いずれの不具合も自己リセットが行われます。過大電流の状態が解消された、またはバッテリーの温度が下がった場合、バッテリーは通常動作に復帰します。

これらの不具合をリセットするには、ポンプの電源スイッチをオフにしてからオンにするか、バッテリーを取り外して、取り付け直す必要がある場合があります。

6.4 低温での動作

バッテリーの内部温度が約-13°F [-25°C]を下回ると、バッテリーが停止し、ポンプの始動ができなくなります。

ポンプが始動せず、周囲温度が非常に低い場合は、バッテリーをポンプから取り外し、室温となる場所に移動させます。バッテリーが温まるのを待ち、完全に充電されていることを確認してください。その後、バッテリーを元どおりに取り付け、ポンプの再始動を行います。

6.5 バッテリーの取り付けと取り外し

- **バッテリーをポンプに取り付けるには:** バッテリーをポンプ後部のバッテリー接合部にスライドさせて挿入します。所定の位置にカチッとハマったことを確認してください。図6を参照してください。
- **バッテリーをポンプから取り外すには:** バッテリーの両側にあるリリースボタンを押したまま保持します。その後、バッテリーを上側にスライドさせて、ポンプから取り外します。図7を参照してください。

注記 適合性と正しい動作を確保するために、このポンプ専用の54Vリチウムイオンバッテリー以外を使用しないでください。バッテリーの仕様と型式については、セクション3.5を参照してください。

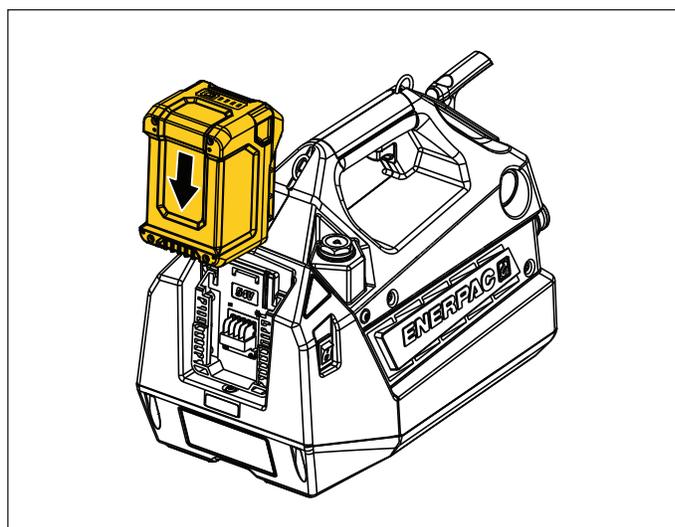


図6: バッテリー - 取り付け

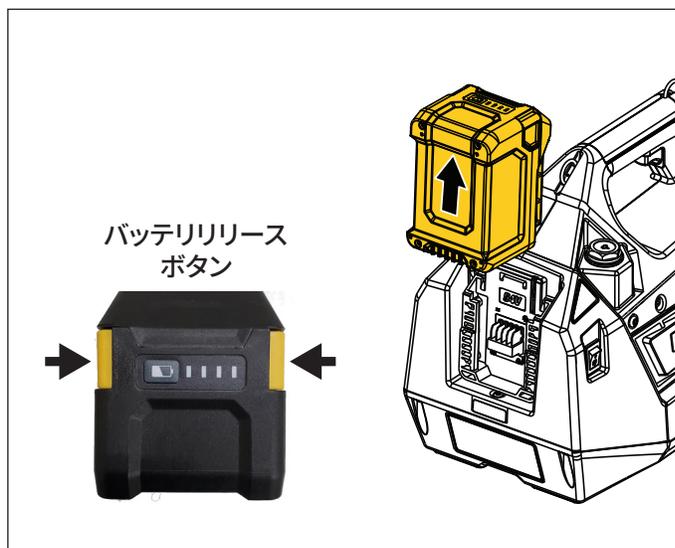


図7: バッテリー - 取り外し

7.0 操作

7.1 電源スイッチ

ポンプには2位置のロッカースタイル電源スイッチが装備されています。これは、バッテリー付近のポンプハウジングの右側にあります。図8を参照してください。

電源スイッチ(Ⅰ)の上半分を押すと、バッテリー電源がポンプモータの制御回路に接続されます。電源スイッチ(Ⅱ)の下半分を押すと、バッテリー電源がポンプモータの制御回路から切断されます。

ポンプの内蔵トリガーまたはリモートペンダント(オプション)のいずれを使用するかにかかわらず、ポンプモータを始動するには、電源スイッチをオン(Ⅰ)位置にしておいてください。電源スイッチがオフ(Ⅱ)位置にあると、トリガースイッチおよびペンダントボタンが機能しません。

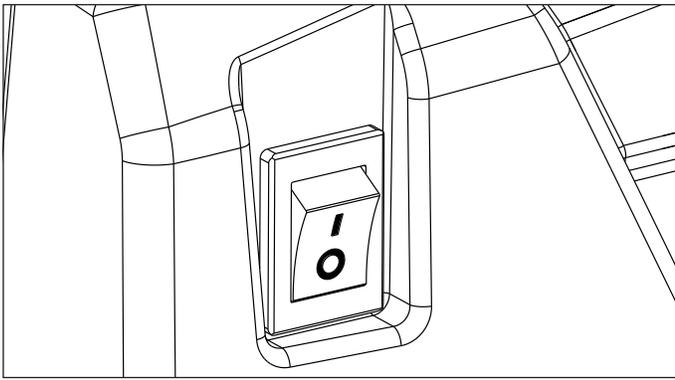


図8: 電源スイッチ

ポンプが一時的にアイドル状態であっても通常使用の場合は、電源スイッチはオン(I)位置のままにしてもかまいません。

ただし、以下の状況のいずれかの場合は、必ず電源スイッチをオフ(O)にしてください。

- 緊急事態が発生し、ポンプを直ちに停止しなければならない場合。
- ポンプを移動または輸送する際。
- バッテリーをポンプに取り付けたままの状態、長期間(一晩など)使用しない場合。
- バッテリーを取り付けた状態で、定期点検/整備を行う場合。

注記 ポンプがアイドル状態で、電源スイッチがオン(I)の位置にあると、ポンプモータ制御回路は少量のバッテリー電力を消費します。バッテリー充電量を長くするために、夜間および長時間使用しない間は、電源スイッチをオフにすることを推奨します。

7.2 起動の前に

1. 油圧ホースを接続します。すべての油圧継手と接続部をチェックし、しっかり締め付けられており、漏れがないことを確認してください。セクション5.2の指示内容を参照してください。
2. 油圧オイルの量をチェックし、必要に応じてオイルを追加してください。手順については、セクション8.1、8.2、8.3を参照してください。
3. ポンプと同時に購入した場合: リモートペンダント(オプションの付属部品)をポンプハウジング前部のコネクタに接続します。ショルダーストラップ(オプションの付属部品)をポンプのキャリングハンドル各端部のリングに取り付けます。
4. フル充電済みのバッテリーをポンプに取り付けます。追加情報については、セクション6.5を参照してください。

注記 バッテリーを使用または初めて充電する前に、バッテリー充電インジケータボタンを押して充電レベルを判断します。

注記 新品のバッテリーは、使用前に完全に充電する必要があります。セクション6.1を参照してください。追加情報については、別添のバッテリーと充電器の取扱説明書を参照してください。

5. ポンプに荷重をかけて操作する前に、空気抜き手順を実行して、溜まっていた空気をシステムから抜きます。セクション7.9を参照してください。

6. ポンプのリリーフバルブは、出荷時に約10,150 psi [700 bar/70 MPa] に設定されています。それより低い設定が必要な場合、セクション8.5に記載の手順でリリーフバルブの圧力を再調整してください。

7.3 操作上の注意事項

警告 ポンプの油圧装置だけで支持されている荷物の下に絶対に人が入らないようにしてください。油圧が解放されたり、漏れが発生すると、装置の下にいる人に荷物が落下し、死亡事故または重傷が発生する可能性があります。

警告 以下の注意事項および指示内容に従わないと、エリア内の作業員の上に荷物が落下し、死亡事故または重傷を引き起こす可能性があります。

- 荷物の昇降中、および制御バルブレバーの操作中、またはシステム圧力を開放しているときは、荷物の下のエリアに人が立ち入らないようにしてください。
- 荷物の落下を防ぐために、リフティング作業の完了後、必ず直ちに、十分な定格容量のジャッキスタンドまたはその他の機械的遮断装置で支持してください。ポンプの制御バルブには、安全ロック弁が内蔵されていません。
- 制御バルブレバーの位置を変更する前には、遮断装置が完全に所定の位置にあることを確認してください。制御バルブを動かすと、支えられていない荷物が落下する可能性があります。
- ポンプの油圧が荷重を一時的に保持できる場合もありますが、機械的な支持がなければ、荷物がずり落ちたり、突然落下したりする可能性があることを忘れないでください。

7.4 ポンプモータの操作

可変速度トリガースイッチを使用して、ポンプモータを制御します。図9を参照してください。

1. ポンプの電源スイッチがオン(I)位置になっていることを確認します。
2. ポンプモータを始動するには、キャリングハンドルをしっかり握り、トリガースイッチを上方へ引き上げます。ポンプを速い速度で動作させるには、トリガースイッチを大きく上方へ引きます。ポンプを遅い速度で動作させるには、トリガースイッチを引く力を緩めます。
3. 任意のタイミングでポンプモータを停止するには、トリガースイッチを完全に放します。

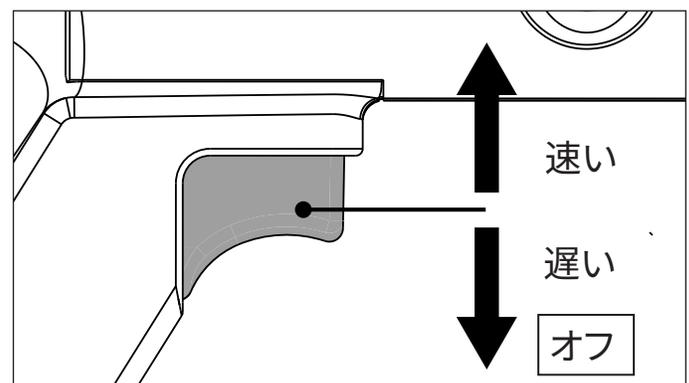


図9: トリガースイッチの操作

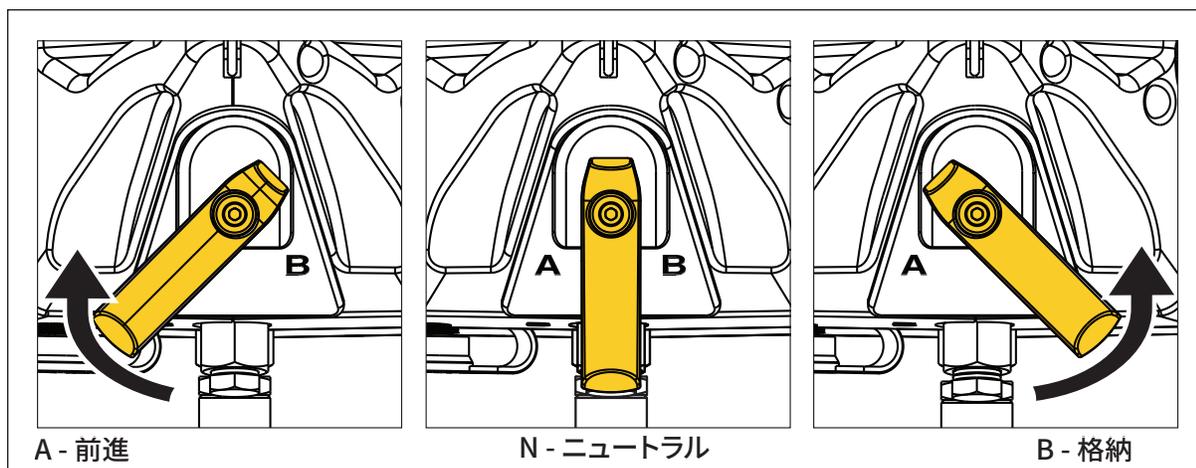


図10: 制御バルブレバーの位置

7.5 制御バルブの操作

ポンプの制御バルブは、ポンプ前面にあるロータリーレバーで操作します。バルブの位置については、図10を参照してください。

- シリンダを前進させるには：制御バルブのレバーを「A」の位置へ動かします。その後、トリガースイッチを引き上げてモータを始動します。トリガースイッチを放すか、シリンダが移動限界に達するまで、シリンダは前進し続けます。
- シリンダを格納させるには：制御バルブのレバーを「B」の位置へ動かします。その後、トリガースイッチを引き上げてモータを始動します。トリガースイッチを放すか、シリンダが完全に格納するまで、シリンダは格納し続けます。
- 制御バルブレバーをニュートラル（中央）位置に移動すると、両方の油圧ホース内の流れが遮断されます。ただし、ポンプはスタップがエリア内で作業している間、油圧で荷重を保持または支持するには設計されていません。持ち上げが完了したら、必ず荷重を機械的に支持してください（セクション7.3の警告と関連情報を参照）。

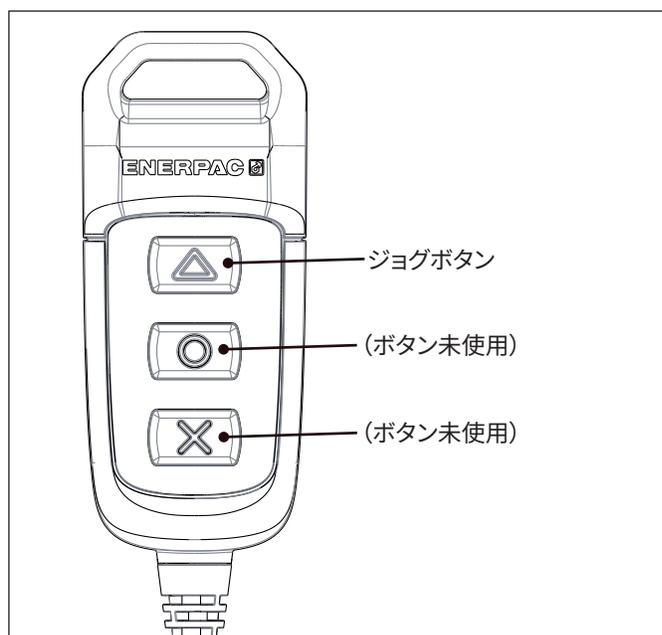


図11: リモートペンダント（オプションの付属部品）

7.6 リモートペンダントの操作

コード式リモートペンダントは、オプションの付属部品として購入可能です。

ペンダントケーブルの接続部は、ポンプの前面、油圧ポート「A」の横にあります。

ペンダントの操作は次のように行います。図11を参照してください。

- ジョグボタン  を押し続けると、モータが始動します。
- ジョグボタン  を放すと、モータが停止します。
- このポンプバージョンでは、 ボタンと  ボタンは使用しません。
- ジョグボタン  を押すと、モータが自動的に最大速度で動作します。可変速度機能が必要な場合は、ポンプのトリガースイッチを使用します。

7.7 故障状態

ポンプモータの動作中に故障状態が起動すると、モータが直ちに停止します。さらに、故障状態が有効である場合、トリガースイッチまたはオプションのリモートペンダントのいずれを使用しても、モータは再始動しません。

次のいずれかの状態が発生すると、故障状態が起動します。

- 任意の2つのペンダントボタンを同時に押した場合。
- ポンプのトリガースイッチを操作中に、任意のペンダントボタンを同時に押した場合。
- バッテリー電圧があらかじめ定められた下限未満に低下した場合。
- ポンプ内部温度が過大の場合。
- ポンプの電子制御システムによってポンプ構成部品の損傷/異常状態が検出された場合。

7.8 モータが始動に失敗した場合(故障リセット)

バッテリーが充電されており、トリガースイッチを操作するか、ペンダントのジョグボタンを押しても、ポンプモータが始動しない場合は次のようにします。

1. ポンプの電源スイッチをオフ(○)にします。
2. 3～5秒待ちます。その後、ポンプの電源スイッチをオン(■)にして、故障をリセットします。
3. 故障が正常にリセットされ、バッテリーが適切に充電されている場合は、通常のポンプ動作が復帰します。

注記 それでもモータが起動しない場合は、ポンプをEnerpac認定サービスセンターに持ち込み、点検と診断を行ってください。

7.9 エア抜き

油圧接続部を新しいポンプに接続する際は、ホースと構成部品内に空気が溜まります。この溜まった空気により、シリンダまたは工具の動作不良を引き起こすことがあります。

スムーズで安全な動作を実現するために、ポンプのオイル充填プラグを取り外し、前進の限界から完全な格納の位置まで数回シリンダを動かしてください。この操作に荷重をかけない状態で、ポンプをシリンダまたは工具より高い位置に行ってください。

シリンダまたは工具がひっかかりなくスムーズに前進、格納するようになったら、システムから正常に空気が抜けたことの証明になります。手順の完了後、シリンダを完全に格納させ、オイル充填プラグを再度取り付けてください。

7.10 油圧ホースの取り外し

油圧を解放し、以下の手順に記載のとおり、ポンプから油圧ホースの接続を外します。

1. 油圧シリンダまたは工具を完全に格納させます。荷重が完全に取り除かれていることを確認してください。
2. ポンプの電源スイッチをオフ(○)にします。
3. 制御バルブレバーを「A」と「B」の位置の間で数回前後に動かし、システム内に溜まっている油圧を解放します。
4. 圧力ゲージが取り付けられている場合は、ゲージがゼロ(0) bar/psiを示していることを確認します。油圧ホースが硬化していないこと、および油圧が溜まっていることを示す、それ以外の兆候がないことを確認してください。
5. ポンプの「A」と「B」ポートからホースを取り外します。
6. 埃の侵入や汚染を防ぐため、ポンプの「A」と「B」ポート接続部に(必要に応じて)ダストキャップまたはプラグを取り付けます。

7.11 ポンプの輸送

ポンプを輸送する前に、ポンプの電源スイッチがオフ(○)になっているか、バッテリーが取り外されていることを確認してください。これにより、ポンプが誤って始動するのを防ぎます。

ポンプは、必ず内蔵のキャリングハンドルかショルダーストラップ(オプション付属部品)を使用して、移動または輸送を行ってください。

注記 絶対に、ホースを持ち上げたり、引き摺ったりしてポンプを運んだり、位置を変更したりしないでください。ポンプやホースの損傷の原因となる場合があります。

8.0 整備

8.1 オイル量の点検

1. 油圧シリンダまたは工具が完全に格納し、荷重が完全に取り除かれていることを確認します。
2. 制御バルブレバーを「A」と「B」の位置の間で数回前後に動かし、システム内に溜まっている油圧を解放します。
3. ポンプの電源スイッチをオフ(○)にします。
4. ポンプが平らな面にあることを確認します。
5. 充填口からオイル充填プラグを取り外します。27 mmレンチを使用します。図12を参照してください。

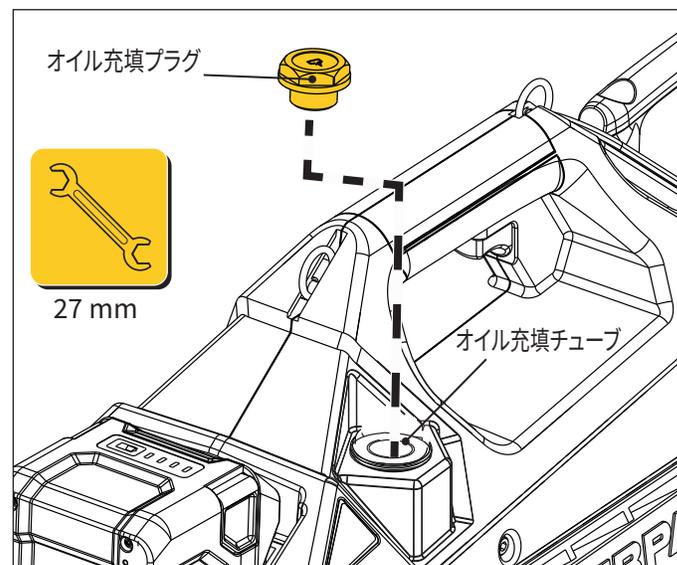


図12: オイル充填位置

6. オイル量をチェックします。オイル量がオイル充填チューブの最上部付近にあれば、容器は満タンです。
7. オイル量が低い場合、セクション8.3に記載されている手順でオイルを追加します。オイルの要件については、セクション8.2を参照してください。

注記 オイル充填プラグの下側の溝には、Oリングが取り付けられています。このOリングを点検し、溝から外れて落ちている場合は取り付け直します。Oリングが喪失または損傷している場合は、オイル充填プラグを交換してください。交換用オイル充填プラグには、新品のOリングが同梱されています。

8. オイル量のチェック後、オイル充填プラグを元どおりに取り付けます。プラグを手でしっかりと締め付けます。絶対に締め付け過ぎないでください。

8.2 油圧オイルの要件

オイルの追加またはオイル交換の際には、Enerpac HF油圧オイルのみを使用してください。Enerpac HF油圧オイルは、Enerpacの販売店、またはEnerpacの正規サービスセンターよりご購入いただけます。

注記 Enerpac HF油圧オイル以外は使用しないでください。これ以外のオイルを使用するとポンプの構成部品が損傷する場合があります。このような損傷は、Enerpac製品保証の対象になりません。

8.3 オイルの追加

注意 オイルを容器に追加する前に、シリンダまたは工具が完全に格納していることを確認してください。オイルを容器に追加した後に、オイル充填後のシリンダまたは工具を格納させると、容器にオイルが入りすぎ、破裂する可能性があります。オイル漏れや重傷を引き起こす可能性があります。

注記

- オイル充填プラグの取り外しやオイルの追加を行う際は、必ずポンプの電源スイッチをオフ(○)にしてください。これにより、ポンプが誤って始動するのを防ぎます。
- Enerpac HF油圧オイル以外は使用しないでください。セクション8.2を参照してください。必ず、清潔な容器から新品のオイルを注いでください。
- 漏れを防ぎ、正しい通気が行われるよう、オイルの追加には必ず適切なサイズの漏斗を使用してください。漏斗を使用しないと、漏れや充填不足が生じます。

以下の手順でオイルを追加します。

1. 油圧シリンダまたは工具が完全に格納し、荷重が完全に取り除かれていることを確認します。
2. 制御バルブレバーを「A」と「B」の位置の間で数回前後に動かし、システム内に溜まっている油圧を解放します。
3. ポンプを平らな作業面に起きます。ポンプの電源スイッチがオフ(○)位置にあることを確認してください。
4. 充填口からオイル充填プラグを取り外します。27 mmレンチを使用します。図12を参照してください。
5. 充填口に漏斗(足部分の外径が最大3/4" [19 mm]、長さが1-3/16" [30 mm] 以上)を置き、オイル充填チューブに挿入します。図13を参照してください。

注記 漏れないよう、ゆっくりオイルを注ぎます。充填口からオイルがオーバーフローし始めたら、直ちに注ぐのを止めてください。

6. オイル量を確認しながら、漏斗の足部分にEnerpac HFオイルをゆっくり追加します。漏れを防ぐため、オイルが充填口の最上部に達するか、漏斗足部分より外側を流れ始めたら直ちに注ぐのを止めてください。
7. 充填口から漏斗を取り外します。漏れたオイルはすべて拭き取るか、除去してください。

注記 すべての適用法と規制に従い、漏れたオイルを廃棄してください。

注記 オイル充填プラグの下側の溝には、Oリングが取り付けられています。このOリングを点検し、溝から外れて落ちている場合は取り付け直します。Oリングが喪失または損傷している場合は、オイル充填プラグを交換してください。交換用オイル充填プラグには、新品のOリングが同梱されています。

8. オイル充填プラグを元どおりに取り付けます。プラグを手でしっかりと締め付けます。絶対に締め付け過ぎないでください。

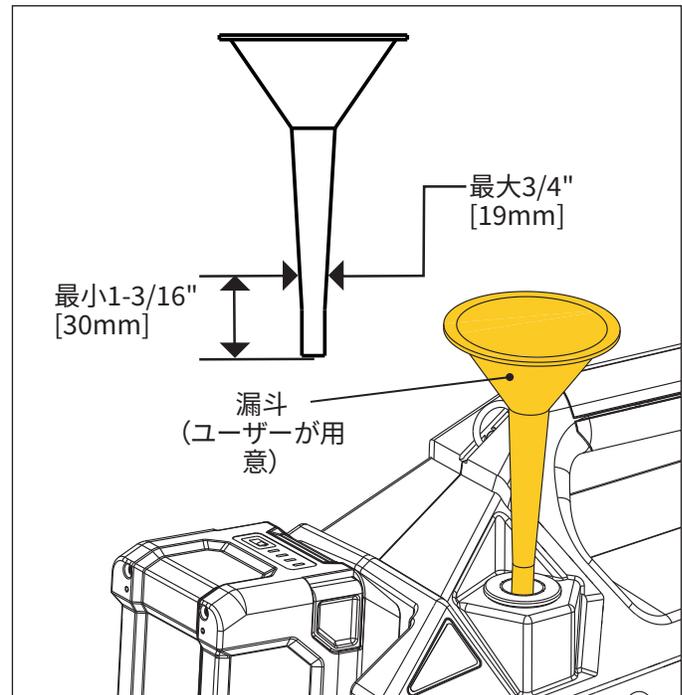


図13: 漏斗を使用したオイルの追加

8.4 オイルの交換

容器の充填チューブ内のオイルの色を新品のEnerpac HFオイルと比較して、オイルの汚れを点検してください。新品のEnerpac HFオイルは、くっきりとした青色をしています。

原則として、運転250時間ごとまたはそれより短い頻度(汚れた環境で使用する場合)で、ポンプの袋タイプの容器から完全に排出し、再充填してください。次の手順を参照してください。

1. 油圧シリンダまたは工具が完全に格納し、荷重が完全に取り除かれていることを確認します。
2. 残っている油圧をすべて解放してから、油圧ホースの接続をポンプの「A」と「B」ポートから外します。本取扱説明書のセクション7.10の指示内容を参照してください。
3. ポンプを平らな作業面に起きます。ポンプの電源スイッチがオフ(○)位置にあることを確認してください。
4. 開口ホースをポンプの「A」ポートに接続します。ホースの開口側を、使用済みオイルをすべて回収するのに十分な大きさがある適切な受け皿または容器に置きます。

注記 モデルXC2402Mには2リットル [120 in³] の容器容量があります。モデルXC2404Mには4リットル [240 in³] の容器容量があります。受け皿または容器の容量が、使用済みオイルをすべて受けるのに十分であることを確認してください。

5. ほこりが入らないよう、ポンプの「B」ポートを金属製の3/8" NPTFプラグまたはクローズ連結器で塞ぎます。
6. 制御バルブレバーが「A」前進位置にあることを確認してください。
7. 取り外した場合は、ポンプのオイル充填ポートにオイル充填プラグを元どおりに取り付けます。このプラグは手順8~10では取り付けられたままの状態ではありません。
8. ポンプの電源スイッチをオン(■)にします。

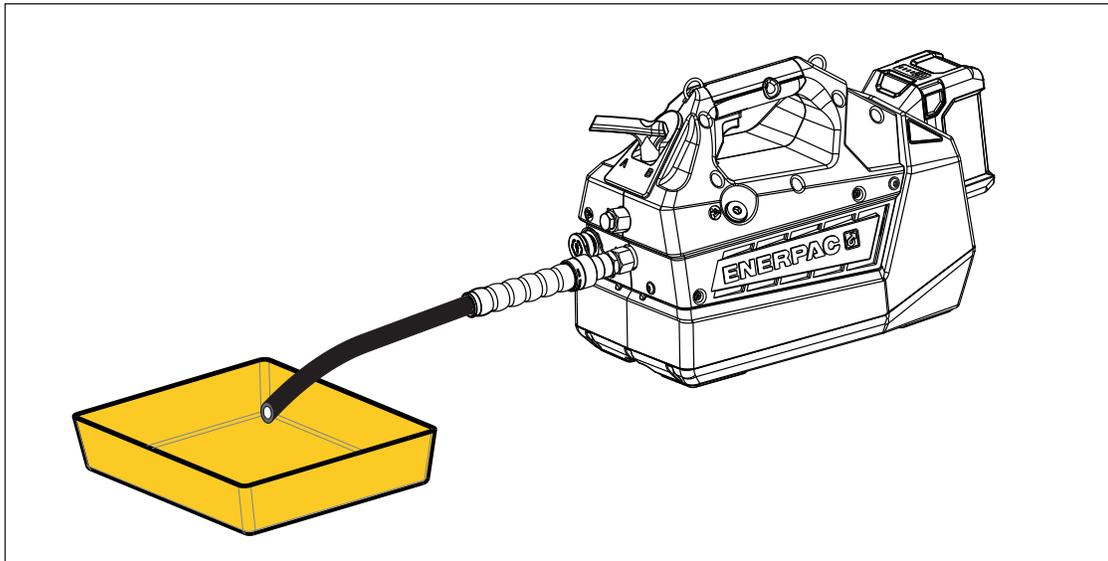


図15: 油圧容器の抜き取り

9. トリガースイッチを引き上げてポンプモータを始動し、容器の排出を開始します。ホースの開口部から流れ出るオイルが止まるまでモータを動かし続けます。その後、トリガースイッチを放します。図14を参照してください。

注記 すべての適用法規制に従い、使用済みオイルを廃棄してください。

10. ポンプの電源スイッチをオフ(○)にします。
 11. オイル充填プラグを取り外し、容器に新品のEnerpacオイルを注ぎます。油圧オイルの要件については、セクション8.2を、詳細なオイル充填手順についてはセクション8.3を参照してください。

注記 完全に空の状態の容器にオイルを充填するために必要な実際の量は、ポンプの定格である使用可能なオイル容量(本取扱説明書のセクション3.4を参照)より若干多くなる場合があります。

12. 開口ホースの接続をポンプの「A」ポートから外します。
 13. 制御バルブレバーを位置「A」と「B」の間で数回前後に動かし、溜まっている油圧を解放します。次に、ポンプの「B」ポートから金属プラグを取り外します。
 14. シリンダまたは工具からの油圧ホースをポンプの「A」と「B」ポートに元どおりに接続します。
 15. ポンプを作動させ、シリンダまたは工具を数回動かし、システムに溜まっていた空気を抜きます。追加情報については、セクション7.9を参照してください。
 16. シリンダまたは工具を数回動かした後、オイル量を再度チェックします。シリンダまたは工具が完全に格納した状態で、オイルの量が低下しないことを確認します。オイル量が少ない場合は、さらにオイルを追加してください。

8.5 リリーフバルブの圧力調整

ポンプには、ユーザーが調整可能な油圧リリーフバルブが搭載されています。この圧力は、工場では10,150 psi [700 bar/70 MPa] に設定されています。次の手順に従って、記載のとおりを設定を確認し、必要に応じて再調整してください。図15を参照してください。

1. 油圧シリンダまたは工具が完全に格納し、荷重が完全に取り除かれていることを確認します。
2. ポンプの電源スイッチをオフ(○)にします。
3. 残っている油圧をすべて解放してから、油圧ホースの接続をポンプの「A」と「B」ポートから外します。本取扱説明書のセクション7.10の指示内容を参照してください。
4. ポンプの「A」ポートに0~15,000 psi [0~1,000 bar] の圧力ゲージを接続します。ポンプの「B」ポートを金属製のプラグまたはクローズ連結器で塞ぎます。
5. 制御バルブレバーを「A」の前進位置へ動かします。
6. ポンプの電源スイッチをオン(■)にします。
7. トリガースイッチを引き上げてモータを始動します。モータの作動中に、ゲージの読み取り値をチェックし、リリーフバルブの圧力設定を次のように確認します。
 - ゲージに表示される圧力設定がお使いの用途、およびシリンダまたは工具に適している場合で、使用するシリンダまたは工具の最大定格を超えない場合は、手順8を飛ばして手順9に進んでください。
 - ゲージに表示される圧力設定がお使いの用途に適していないやシリンダまたは工具の最大定格を超えている場合は、手順8の記載に従い、設定の再調整を行ってください。

警告 圧力設定が使用中のシリンダ(または工具)またはシステム内のそれ以外のいずれかの構成部品(ホース、継手など)の最大定格を超えないように注意してください。この注意事項に従わないと、シリンダまたは工具と関連する構成部品に不具合が生じることがあります。死亡事故または重傷を引き起こす可能性があります。

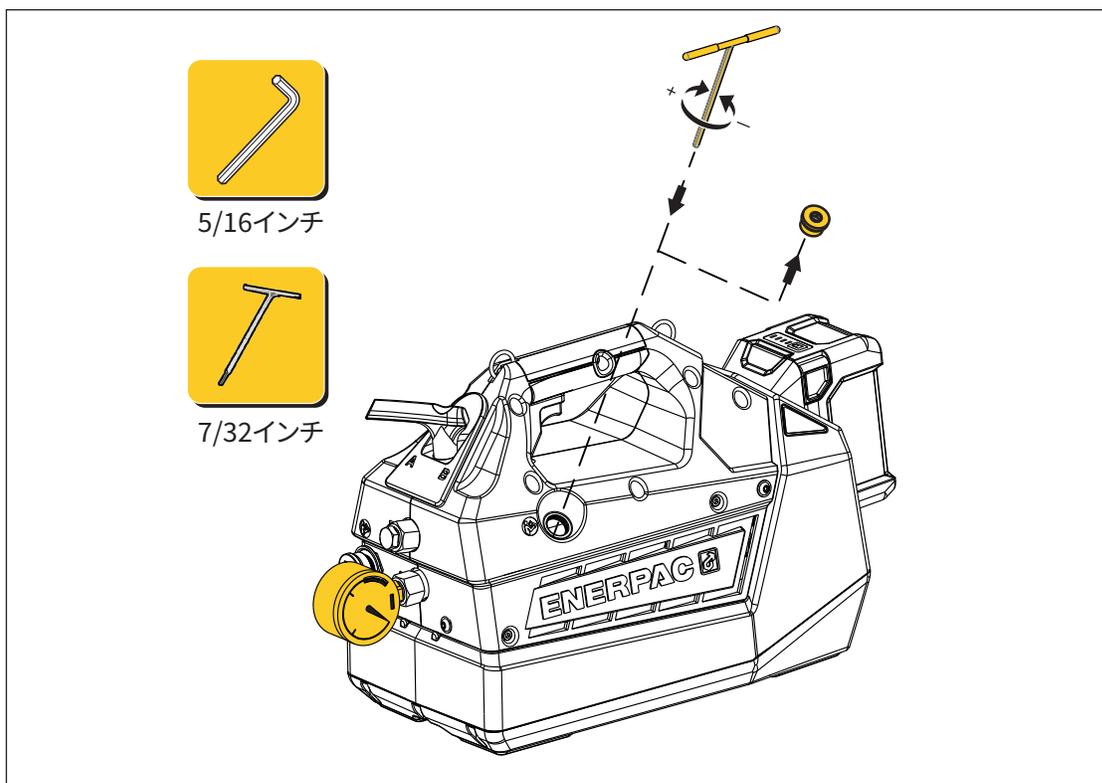


図15: リリーフバルブの圧力調整

注記 最大システム圧力は、内部安全リリーフバルブにより約10,400~10,800 psi [717~744 bar] に制限されています。

8. 必要に応じて、以下に記載の手順でリリーフバルブの圧力設定を調整してください。
 - a. 5/16"アレンレンチを使用し、ポンプ側からアクセスプラグを取り外します。
 - b. 長い7/32"のアレンレンチを圧力調節ねじのソケットヘッドにはまるまで開口部から入れます。
 - c. 制御バルブレバーを「A」と「B」の位置の間で数回前後に動かし、ポンプ内に溜まっている油圧を解放します。圧力ゲージがゼロ (0) bar/psiを示していることを確認します。
 - d. 圧力設定を下げる場合のみ: アレンレンチを使用し、圧力調節ねじを反時計回りに約2回転させます。

注記 最終的な圧力設定を正確なものとするために、必ず低い設定から徐々に圧力を上げて、最終的な設定に達するようにしてください。

- e. トリガースイッチを引き上げてモータを始動します。
- f. モータが作動している状態で、アレンレンチを時計回りにゆっくり回し、圧力設定を希望の設定値まで上げていきます。圧力ゲージを観察し、この設定値に達したことを判断してください。

g. 圧力設定の調整後、トリガースイッチを放してモータを停止します。

h. 制御バルブレバーを「A」と「B」の位置の間で数回前後に動かし、ポンプ内に溜まっている油圧を解放します。圧力ゲージがゼロ (0) bar/psiを示していることを確認します。

i. トリガースイッチを再度引き上げて、ポンプモータを再始動します。圧力ゲージの読み取り値を再度確認します。

注記 圧力が高すぎる、または低すぎる場合は、ポンプを停止し、手順8cから8iまでを繰り返してください。手順8dを実行する前に、まず8cに記載のように、ポンプに溜まっている圧力を解放する必要があるという点に注意してください。

9. 希望の圧力設定になったことを確認した後で、アレンレンチを取り外し、アクセスプラグを再度取り付けます。
10. 制御バルブレバーを「A」と「B」の位置の間で数回前後に動かし、ポンプ内に溜まっている油圧を解放します。圧力ゲージがゼロ (0) bar/psiを示していることを確認します。
11. ポンプの電源スイッチをオフ (O) にします。
12. ポンプの「A」ポートから圧力ゲージを取り外します。
13. 金属製のプラグまたはクローズ連結器をポンプの「B」ポートから取り外します。
14. ポンプの「A」と「B」ポートへ油圧ホースを元どおりに接続します。

9.0 清掃

- 清掃手順を開始する前に、ポンプの電源スイッチをオフ（○）するか、バッテリーを取り外してください。油圧が完全に開放されていること（0 psi/bar）を確認してください。
- モーター冷却ベントが、各ENERPACロゴ付近のポンプハウジング右側にあります。エアフローをスムーズにするため、これらのベントから埃や汚れを取り除きます。適切な柔らかいブラシを使用してください。

警告 感電しないようにするため、ベント内に物体を挿入しないでください。ベント内部に水や洗浄剤を噴射しないようにしてください。

- 乾燥した柔らかい布でポンプの外装部分を拭き取ります。強力な洗浄液または洗浄剤を使用しないでください。
- バッテリー清掃の指示内容については、バッテリーの取扱説明書を参照してください。

10.0 保管

ポンプの保管は以下に記載の手順に従い、行ってください。

1. 油圧が完全に開放されていること（0 psi/bar）を確認してください。
2. ポンプの電源スイッチをオフ（○）にします。
3. バッテリーをポンプから取り外します。
4. ポンプとバッテリーは、清潔で乾燥し、許可のない使用者が入れない安全な場所で保管してください。極端な高温または低温の場所に保管しないでください。

注記 バッテリーを保管場所から取り出した後、充電インジケータボタンを押して充電レベルを判断します。バッテリーを使用または充電する前にこの操作を行ってください。

注記 これらの項目に関するその他の保管情報については、別添のバッテリーおよび充電器の取扱説明書を参照してください。

11.0 安全廃棄手順

ポンプが耐用年数に達したら、以下に記載の手順で廃棄してください。

1. 本取扱説明書のセクション8.4に記載の手順で、ポンプの油圧容器から油圧オイルをすべて抜き取ります。すべての適用法規制に従い、使用済みオイルを廃棄してください。
2. バッテリーをポンプから取り外します。Enerpacバッテリーおよび充電器の取扱説明書に記載の指示内容に従い、バッテリーを廃棄してください。
3. 廃棄のため、認証を得た産業リサイクル施設にポンプを持ち込んでください。

12.0 ファームウェアアップデート

製品ファームウェアアップデートが発行されると、Enerpac Connectアプリから利用可能になります。お使いの製品モデル専用のファームウェア更新のための指示内容がアプリで提供されます。



Enerpac Connectアプリは、Apple App StoreとGoogle Playでダウンロードできます。



Google PlayおよびGoogle Playロゴは、Google LLC の登録商標です。App Storeは、米国およびその他の国/地域で登録されているApple Inc.の登録商標です。

13.0 トラブルシューティング

ポンプまたはシステム部品の整備を行うのは、資格のある技術者に限ります。修理の場合は、お近くのEnerpac認定サービスセンターにお問い合わせください。

トラブルシューティングガイド（次ページ参照）は、問題が存在するかどうかを判定するための補助手段としてのみ使用することを想定しています。システムの不具合は、ポンプの機能不良の結果である場合とそうでない場合があります。問題の原因を特定するには、診断手順にシステム全体を含めて考える必要があります。

警告 以下の注意事項に従わないと、死亡事故または重傷を引き起こす可能性があります。物的損害が生じる可能性もあります。

- ポンプの油圧システムまたは接続された構成部品に圧力がかかった状態で、絶対に油圧継手を締め付けたり緩めたりしないでください。高圧の作動油が噴き出し、皮膚に浸透して重傷を引き起こす可能性があります。
- トラブルシューティング中に動作を観察する際は、挟み込む可能性がある場所、および可動部品の近くに手、指およびその他の身体の部分を近づけないでください。
- 整備中にポンプが誤って始動しないよう、修理手順を実行する前には必ずポンプからバッテリーを取り外してください。

トラブルシューティングガイド

問題	考えられる原因	対策
1. ポンプが始動しない。	a. バッテリーが取り付けられていない。	バッテリーを取り付けます。
	b. ポンプの電源スイッチがオフ(○)位置にあることを確認してください。	ポンプの電源スイッチをオン(Ⅱ)にします。
	c. バッテリーの充電量が不足している。	バッテリー充電インジケータボタンを押して充電レベルを判断します。充電レベルが低い場合はバッテリーを充電器に入れます。 損傷がある場合や充電できない場合は、バッテリーを交換してください。
	d. 電氣的接点が汚れているか腐食している。	ポンプの電氣的接触部を清掃します。 ▲ 警告 火花の発生や感電を避けるため、バッテリーの接点は清掃しないでください。
	e. バッテリーの過熱または過冷却状態。	内部温度が高すぎたり低すぎたりすると、バッテリーが停止し、ポンプが始動しなくなります。このような状況が疑われる場合は、バッテリーをポンプから取り外し、室温となる場所に移動させます。バッテリーが通常の動作温度に戻るまで待ち、バッテリーをポンプに再度取り付けます。
	f. 故障状態。 • ボタンの故障 • トリガーの故障 • その他の故障状態	電源スイッチをオフにしてからオンにし、故障状態をリセットします。または、バッテリーを取り外してから取り付けます。
	g. ペンダントコントロールまたはケーブルが損傷している。 (オプションのリモートペンダントを装備するポンプのみ)	トリガースイッチまたはそれ以外の互換性のあるペンダントを使用して、ポンプの操作を試してください。ポンプが始動、正常動作する場合は、ペンダントの修理または交換を行います。
	h. 電子制御基板が損傷している。	Enerpacの認定サービスセンターに連絡してください。
	i. ポンプに障害物が詰まっている。ポンプの内部が損傷している恐れがあります。	Enerpacの認定サービスセンターに連絡してください。

(次ページに続く)

トラブルシューティングガイド(続き)

問題	考えられる原因	対策
2. 液体の排出が少ない。	a. ポンプのプライミングが必要。	ポンプをプライミングするには、ポンプの容器のオイルが満タンであることを確認してください。その後、ポンプをそっと左右に揺らしながら、制御バルブをニュートラル位置にしてポンプモータを作動させます。
	b. バイパスバルブの不具合。	Enerpacの認定サービスセンターに連絡してください。
	c. オイル取り込みスクリーンに堆積物が詰まっている。	Enerpacの認定サービスセンターに連絡してください。
	d. 制御バルブの内部漏れや摩耗、損傷。	Enerpacの認定サービスセンターに連絡してください。
	e. ポンプエレメントの内部漏れ、摩耗、損傷。	Enerpacの認定サービスセンターに連絡してください。
3. シリンダが前進または格納しない。	a. 制御バルブレバーが中央(ニュートラル)位置にある。	レバーを「A」の位置へ動かして前進させます。 レバーを「B」の位置へ動かして格納させます。 前進または格納時には、モータがオンになっている必要があります。
	b. 油圧カプラがしっかりと締結していない。	油圧カプラがしっかりと締結していることを確認してください。油圧カプラが完全に締結していないと、油圧の流れが減少または遮断される可能性があります。
	c. オイル量が少ない。	容器が満タンになるまでオイルを追加してください。
	d. ポンプのプライミングが必要。	ポンプをプライミングするには、ポンプの容器のオイルが満タンであることを確認してください。その後、ポンプをそっと左右に揺らしながら、制御バルブをニュートラル位置にしてポンプモータを作動させます。
	e. オイル取り込みスクリーンに堆積物が詰まっている。	Enerpacの認定サービスセンターに連絡してください。

(次ページに続く)

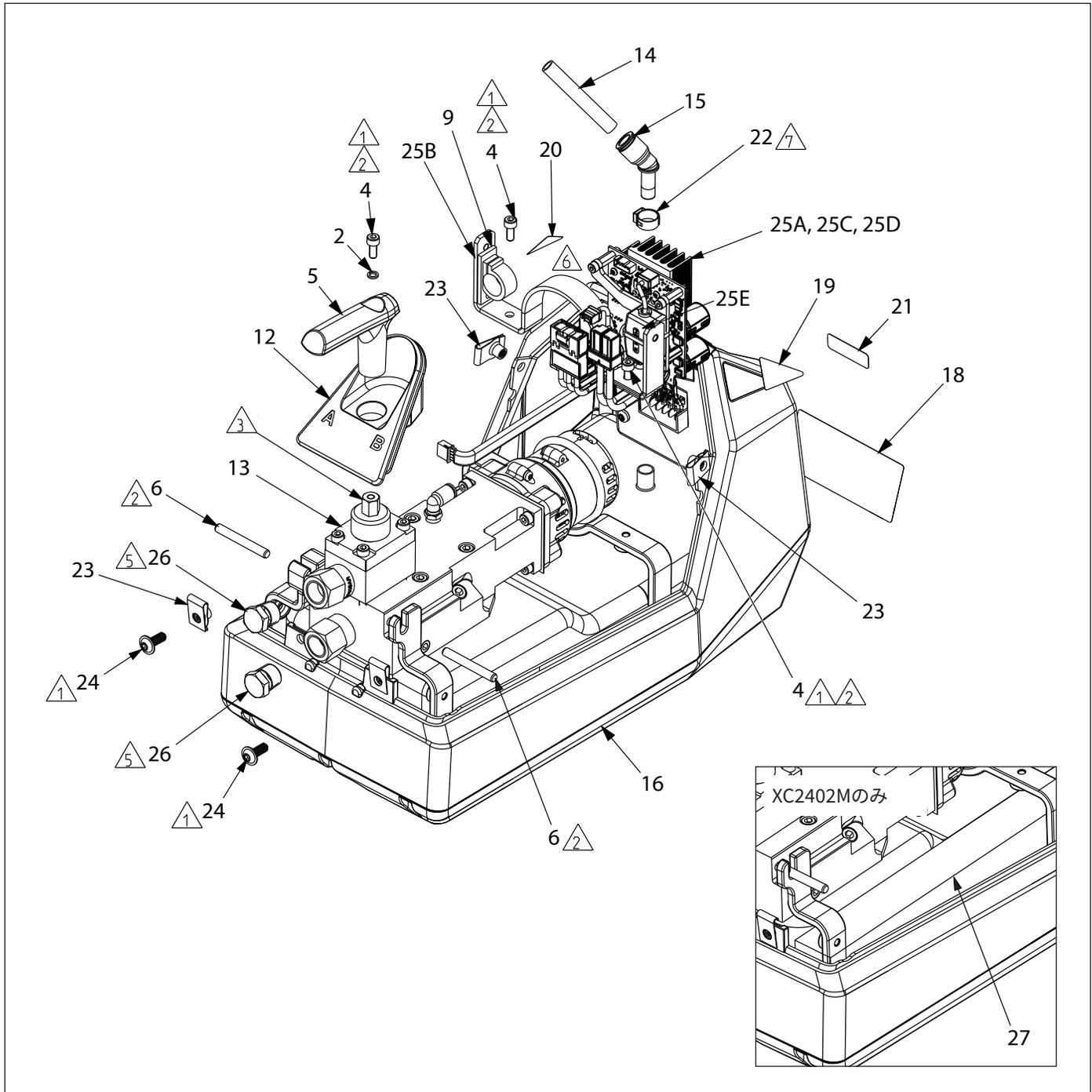
トラブルシューティングガイド (続き)

問題	考えられる原因	対策
4. シリンダの前進または格納が不規則である。	a. システム内に空気が入っている。	スムーズに動くようになるまでシリンダの前進と格納を繰り返してください。セクション7.9の手順を参照してください
	b. 油圧が外部に漏れている。	接続部を締め付けてください。損傷のある構成部品を交換してください。
	c. 制御バルブの内部漏れや摩耗、損傷。	Enerpacの認定サービスセンターに連絡してください。
	d. ポンプエレメントの内部漏れ、摩耗、損傷。	Enerpacの認定サービスセンターに連絡してください。
5. ポンプが遅くなり、停止する。	バッテリーの充電量が不足している。	バッテリーを充電します。損傷がある場合や充電できない場合は、バッテリーを交換してください。
6. 長時間または過剰な動作中にポンプが停止する。	過剰な電流引き込みまたは過熱状態。	トリガースイッチまたはペンダントのジョグボタン  を直ちに放します。ポンプの温度が低下するのを待ってから再始動してください。
7. 通常の動作中にポンプが停止する (バッテリーが十分に充電されているにもかかわらず)。	a. 電磁的な干渉 (EMI)。	他の装置からの電磁的な干渉 (EMI) により、ポンプの動作が停止し、反応しなくなることがあります。EMI関連の停止が生じた場合は、ポンプの電子回路が自動的にリセットされるので、動作サイクルを完了しないと、ポンプを再起動することはできません。 再起動後にもポンプが停止する場合は、電磁的な干渉の発生源を除去してください。対処ができない場合は、ポンプの配置を変えるか、場所を変えてください。追加情報については、本取扱説明書のセクション2.2を参照してください。
	b. 機械的または電気的な構成部品の故障。	Enerpacの認定サービスセンターに連絡してください。
8. ポンプの圧力が上昇しない。	ユーザーによる調整可能な制御バルブの設定が低すぎる。	リリーフバルブの圧力を調整してください。セクション8.5の手順を参照してください
9. ポンプの作動中に雑音がある。	a. ポンプのエレメントピストンの固着。	Enerpacの認定サービスセンターに連絡してください。
	b. モータまたはギアの損傷。	Enerpacの認定サービスセンターに連絡してください。

14.0 修理部品セクション

目次	ページ
図16: メインアセンブリ	24
図17: シュラウドハーフ	26
図18: 右側シュラウド構成部品	28
図19: ポンプベースアセンブリ	30
図20: パワーユニットと容器アセンブリ	32
図21: 制御バルブおよび各種構成部品	34
図22: 制御バルブアセンブリ、4ウェイ、3位置、手動	36
図23: 制御バルブアセンブリ	38
図24: 偏心シャフトとハウジングサブアセンブリ	40
図25: 偏心シャフトアセンブリ	42
図26: ポンプエレメント	42
図27: ポンプエレメント構成部品	44
図28: バッテリと充電器	46
図29: 代表的な付属部品	46
図30: 油圧回路図	48
図31: 電氣的回路図	49

図16: メインアセンブリ



メモ:

- ▲ 18~26 in-lbs [2~3 Nm] のトルクをかけます。
- ▲ Loctite 243ねじ緩み止めコンパウンドで固定します。
使用時の指示内容については、メーカーの技術データを参照してください。
- ▲ バルブハンドル (品目5) の取り付けの前に、バルブがニュートラル (中央) にあることを確認してください。
- ▲ 120~144 in-lbs [13.6~16.3 Nm] のトルクをかけます。
- ▲ モーターとバッテリーのワイヤーをケーブルタイで固定します。
- ▲ しっかりと圧着します。

の部品リスト 図16

Item	Description	Qty	Part Number	
			Model XC2402M	Model XC2404M
2	◎ Washer, Lock #10	1	B1086066	B1086066
4	◆◎ Screw, SHCS Hex, M5	3	CBZ517028-1A	CBZ517028-1A
5	◎ Handle, Valve Lever	1	DD3398070	DD3398070
6	❖ Pin, 6 mm x 45 mm Lg	2	DD3417059	DD3417059
9	□ Cable Tie, Screw Mount	1	DD7326217	DD7326217
12	◆◎ Grommet	1	DD7960808	DD7960808
13	Power Unit & Reservoir Assembly	1	(See Figure 20)	(See Figure 20)
14	† Tube, 0.38 OD x 2.56 Lg	1	DD8428268	DD8428268
15	▲▼† Fitting, Elbow 45 Tube to Barb	1	DD8498097	DD8498097
16	Pump Base Assembly	1	(See Figure 19)	(See Figure 19)
18	Decal, Prod Specification Nameplate	1	DD8789026SR	DD8790026SR
19	○ Decal, 54V Left	1	DD8924026	DD8924026
20	○ Decal, 54V Right	1	DD8925026	DD8925026
21	○ Decal, California Prop 65	1	DD9065026	DD9065026
22	▲▼† Clamp, Pinch	1	DD9124299	DD9124299
23	○ Nut, Clip On M6	4	DD9397021	DD9397021
24	◆ Screw, Flange Button Head M6	2	DD9398048	DD9398048
25A	Motor Driver, 24-63 VDC	1	DD8815380SR	DD8815380SR
25B	□ Bracket, Motor Clamp	1	DD8248111	DD8248111
25C	□ Standoff, 6 mm Hex	3	DD9404054	DD9404054
25D	□ SHCS, Hex, M4	6	CBE413028-1A	CBE413028-1A
25E	Ferrite Core	1	DM1535380SR	DM1535380SR
26	Plug	2	R515245-2	R515245-2
27	Insert, Foam	2	DD9045225	- - -

▲ Items included in 2L Bladder Kit, XC2B2LK.

▼ Items included in 4L Bladder Kit, XC2B4LK.

○ Items included in Lower Shroud Kit, XC2LSK.

◆ Items included in Upper Shroud Kit, XC2USK.

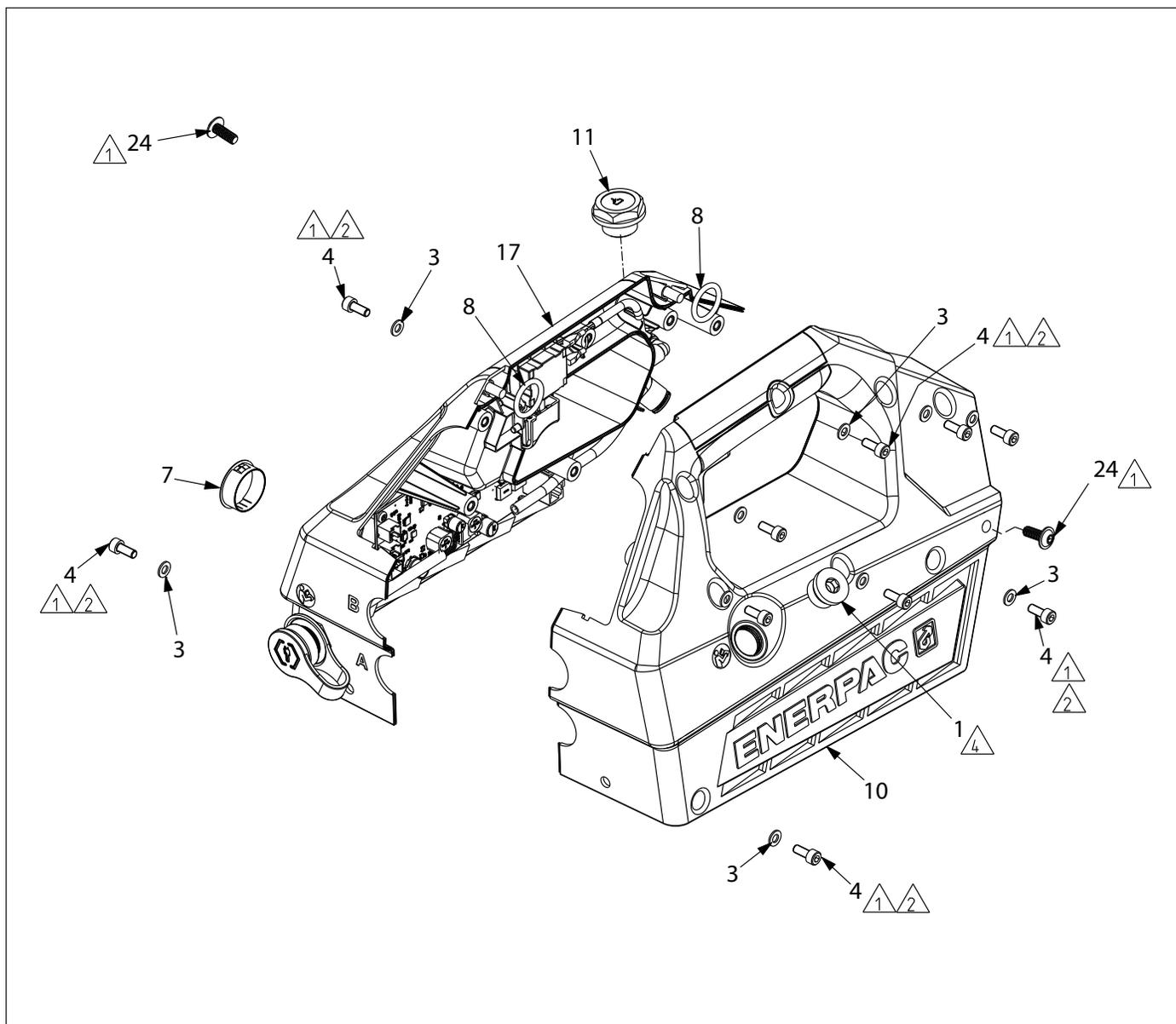
❖ Items included in Eccentric Housing Service Kit, XC2ECK.

□ Items included in Motor Driver Mounting Kit, XC2MDMK.

† Items included in Oil Fill Tube Kit, XC2TK.

◎ Items included in Valve Handle Kit, XC2VHK.

図17: シュラウドハーフ



メモ:

▲ 18~26 in-lbs [2~3 Nm] のトルクをかけます。

▲ Loctite 243ねじ緩み止めコンパウンドで固定します。

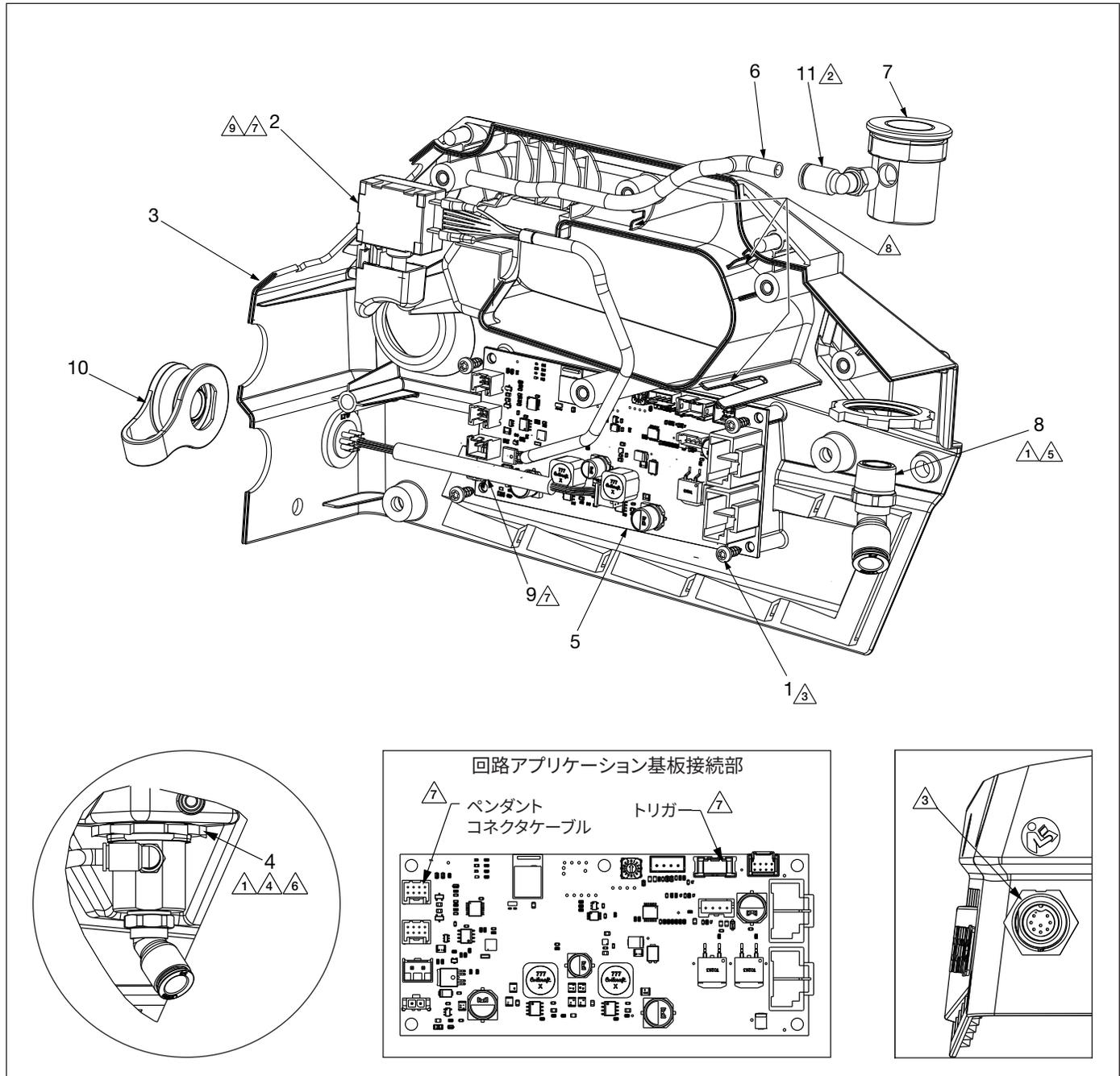
使用時の指示内容については、メーカーの技術データを参照してください。

▲ 25~30 in-lbs [2.8~3.4 Nm] のトルクをかけます。

の部品リスト 図17

Item	Description	Qty	Part Number	
			Model XC2402M	Model XC2404M
1	◆ Plug, Soc Hd St Thread 0.750-16	1	B1006006	B1006006
3	◆ Washer, Flat	10	CAE1050108-1A	CAE1050108-1A
4	◆ Screw, SHCS Hex, M5	10	CBZ517028-1A	CBZ517028-1A
7	◆ Plug, Dome, 28 mm	1	DD4112009	DD4112009
8	Ring, Round	2	DD4769667	DD4769667
10	◆ Shroud, Left-Hand	1	DD7920424	DD7920424
11	☆ Plug, Oil Fill	1	DD7927006	DD7927006
17	Right-Hand Shroud Components	1	(See Figure 18)	(See Figure 18)
24	◆ Screw, Flange Button Head M6	2	DD9398048	DD9398048
◆ Items included in Upper Shroud Kit, XC2USK.				
☆ Items included in Oil Fill Service Kit, XC2VFK.				

図18: 右側シュラウド構成部品



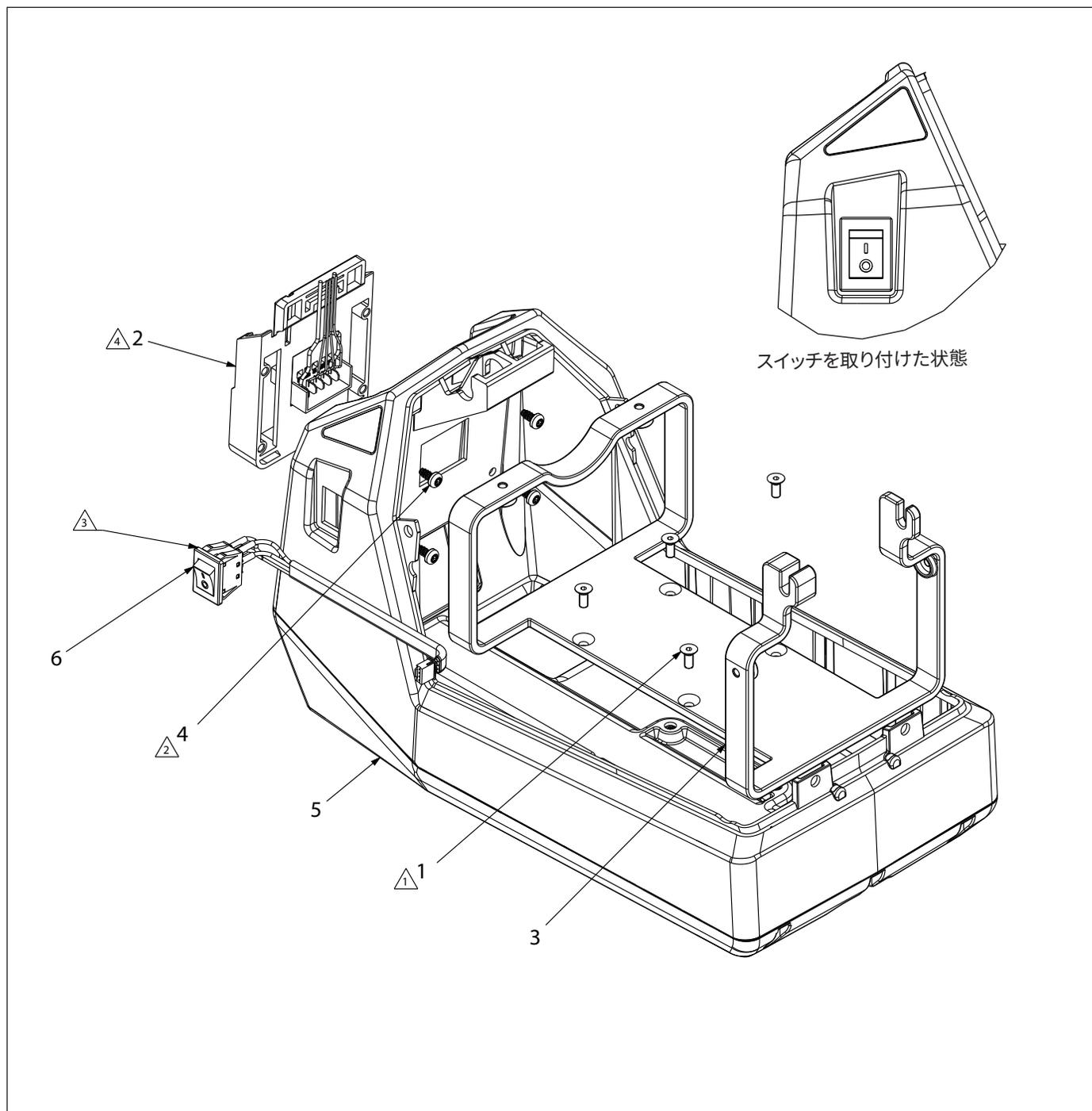
メモ:

- Ⓐ 120~144 in-lb [13.6~16.3 Nm] のトルクをかけます。
- Ⓑ 60~80 in-lb [6.8~9.0 Nm] のトルクをかけます。
- Ⓒ 8~10 in-lb [0.9~1.1 Nm] のトルクをかけます。
- Ⓓ Loctite 271ねじ緩み止めコンパウンドで固定します。
使用時の指示内容については、メーカーの技術データを参照してください。
- Ⓔ PTFEテープを巻きます。
- Ⓕ シェルから離れるように折り曲げたタブで方向を決めます。
- Ⓖ 回路アプリケーション基板上のコネクタにトリガーとペンダントを接続します。
- Ⓗ トリガーケーブルをシュラウド上のスロット内に固定します。
- Ⓘ トリガーロックセクタースイッチは、センターロック位置から移動させる必要があります。

の部品リスト 図18

Item		Description	Qty	Part Number
1	✳	Screw, M4 x 10 Thrd FRM	5	DD3883028
2	☆	Trigger, Variable Speed	1	DD7874372
3	◆	Shroud, Right-Hand	1	DD7921424
4	☆	Retainer, XC2 Oil Fill	1	DD7926160
5	✳	Circuit App Board	1	DD7929827
6	†	Tube, Oil Vent	1	DD7962268
7	☆	Threaded Insert, Oil Fill	1	DD7966225
8	† ☆	Fitting, Elbow 45, Tube	1	DD8426097
9		Cord, Pendant Connector	1	DD8667960SR
10		Dust Cap, C1 Pendant Connector	1	DD8729020SR
11	† ☆	Fitting-M 90	1	F100097-52
◆ Items included in Upper Shroud Kit, XC2USK.				
† Items included in Oil Fill Tube Kit, XC2TK.				
☆ Items included in Trigger Kit, XC2TRK.				
☆ Items included in Oil Fill Service Kit, XC2VFK.				
✳ Items included in PCB Service Kit, XC2ACK.				

図19: ポンプベースアセンブリ



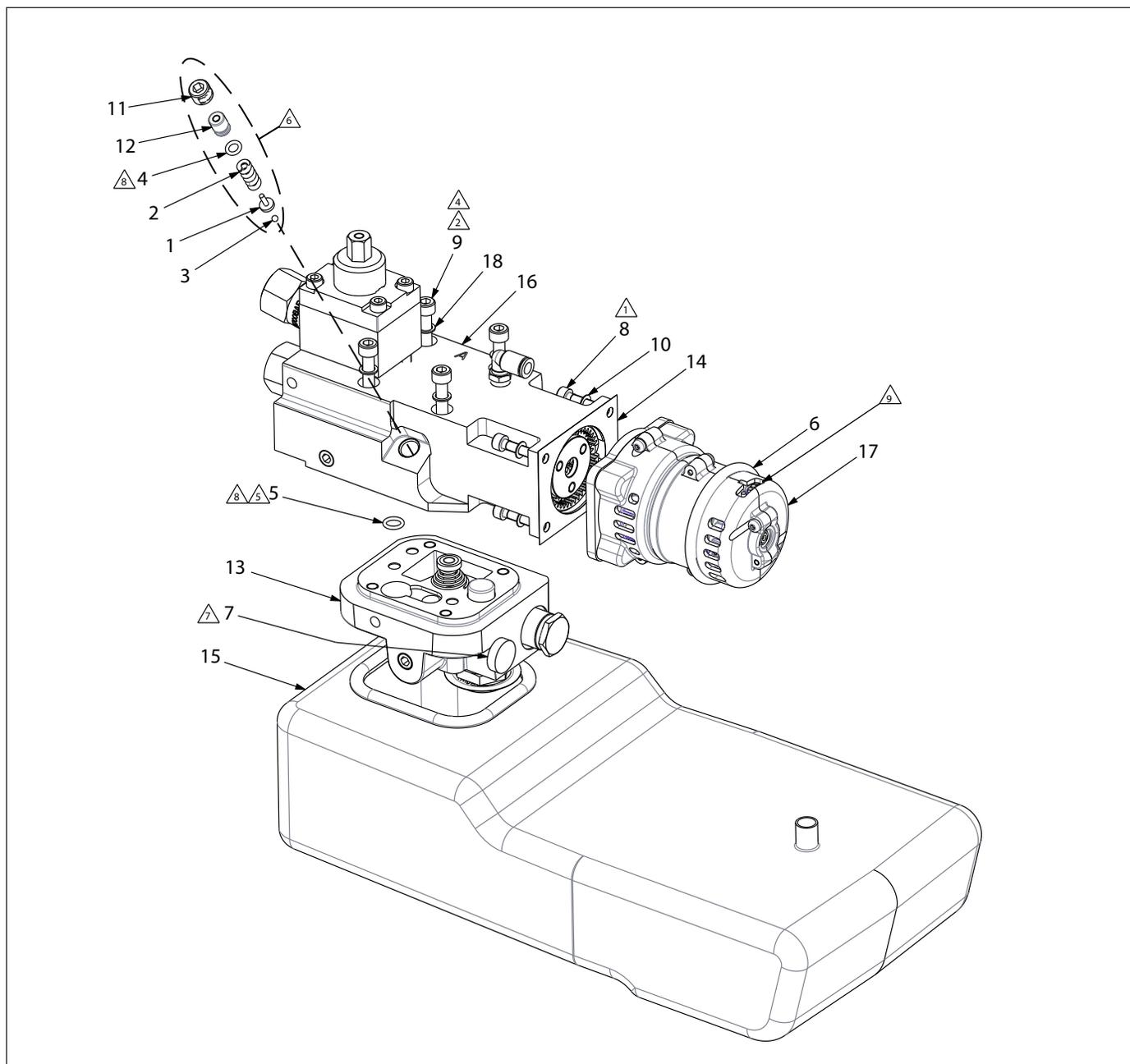
メモ:

- ⚠ 18~26 in-lb [2.0~3.0 Nm] のトルクをかけます。
- ⚠ 10~12 in-lb [1.13~1.36 Nm] のトルクをかけます。
- ⚠ スイッチ用のワイヤーをハウジング内の穴を通して引きます。
- ⚠ ワイヤーをハウジング内の穴を通して引きます。

の部品リスト 図19

Item		Description	Qty	Part Number
1	○	Screw, Flat Hd M5	4	CBA517028-1B
2	■	Plate, Battery Interface w/Cable	1	DD7953101
3		Bracket, Motor, XC2	1	DD8251111
4	■○	Screw, M5 x 10, Thread Forming, Torx	4	DD8781028
5	○	Base, XC2 Pump	1	DD8836005
6		Switch, Rocker DPST 30 VDC 10A	1	DD8866372SR
■ Items included in 54V Battery Guide Kit, XC2BGK.				
○ Items included in Lower Shroud Kit, XC2LSK.				

図20: パワーユニットと容器アセンブリ



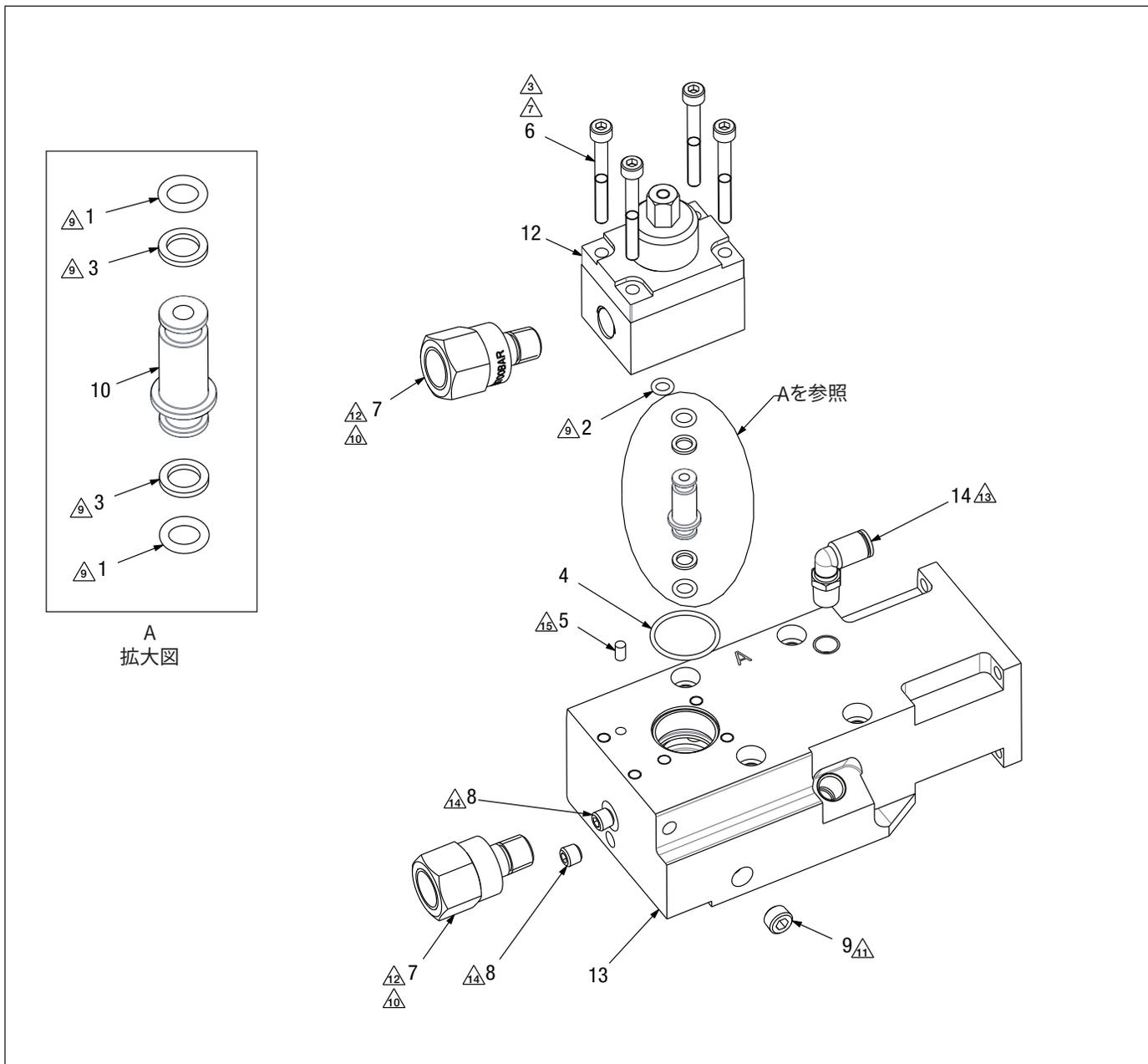
メモ:

- △ 45~60 in-lbs [5.1~6.8 Nm] のトルクをかけます。
- △ 12~15 ft-lbs [16.3~20.3 Nm] のトルクをかけます。
- △ Loctite 2760ねじ緩み止めコンパウンドで固定します。
使用時の指示内容については、メーカーの技術データを参照してください。
- △ 偏心ハウジング(品目16)に取り付けます。
- △ ポンプエレメント (品目13) の取り付け後、これらの部品を取り付けます。
- △ 袋 (品目15) を組み付ける前に、磁石 (品目7) をポンプエレメント (品目13) に取り付けます。
- △ 組み立てる際は、シールにグリースを塗布します。
- △ 図示の方向にワイヤーが出るようにモータの方向を決めます。

の部品リスト 図20

Item	Description	Qty	Part Number	
			Model XC2402M	Model XC2404M
1	□ Ball Cap	1	A8038570	A8038570
2	□ Spring, Compression	1	A8126110	A8126110
3	□ Ball, 0.125, Stl	1	B1003016	B1003016
4	★ ■ O-Ring, Round, 0.219, 0.344, 0.063	1	B1004503	B1004503
5	★ ▲ ▼ ❖ O-Ring, Round, 0.313, 0.438, 0.063	1	B1011803	B1011803
6	⊗ O-Ring, Round, 2.0, 2.375, 0.188	1	B1032503	B1032503
7	Magnet	1	C187018	C187018
8	❖ ⊗ Screw, SHCS, M5 x 25	4	CCA523028-1A	CCA523028-1A
9	❖ ▲ ▼ Screw, SHCS, M6 x 55	4	CCA635028-1A	CCA635028-1A
10	❖ ⊗ Washer, Lock M5	4	CCE1050108-6A	CCE1050108-6A
11	□ Set Screw, Cup Point Nylock	1	DC10131048	DC10131048
12	□ Plug	1	DC7234009	DC7234009
13	Pump Element	1	(See Figure 26)	(See Figure 26)
14	⊗ Gasket	1	DD6917037	DD6917037
15	▲ Bladder, 2L	1	DD8266025	- - -
	▼ Bladder, 4L	1	- - -	DD8184025
16	Control Valve & Misc Components	1	(See Figure 21)	(See Figure 21)
17	⊗ Motor, Sub Assembly	1	DD8826900	DD8826900
18	★ ▲ ▼ ❖ Gasket	4	S3037	S3037
▲ Items included in XC2 2L Bladder Kit, XC2B2LK.				
▼ Items included in XC2 4L Bladder Kit, XC2B4LK.				
★ Items included in Pump Seal Kit, XC3SK.				
□ Items included in Service Kit, XA1UARVK.				
■ Items included in 54V Battery Guide Kit, XC2BGK.				
❖ Items included in Eccentric Housing Service Kit, XC2ECK.				
⊗ Items included in 54V Brushless Motor Service Kit, XC2EMK.				

図21: 制御バルブおよび各種構成部品



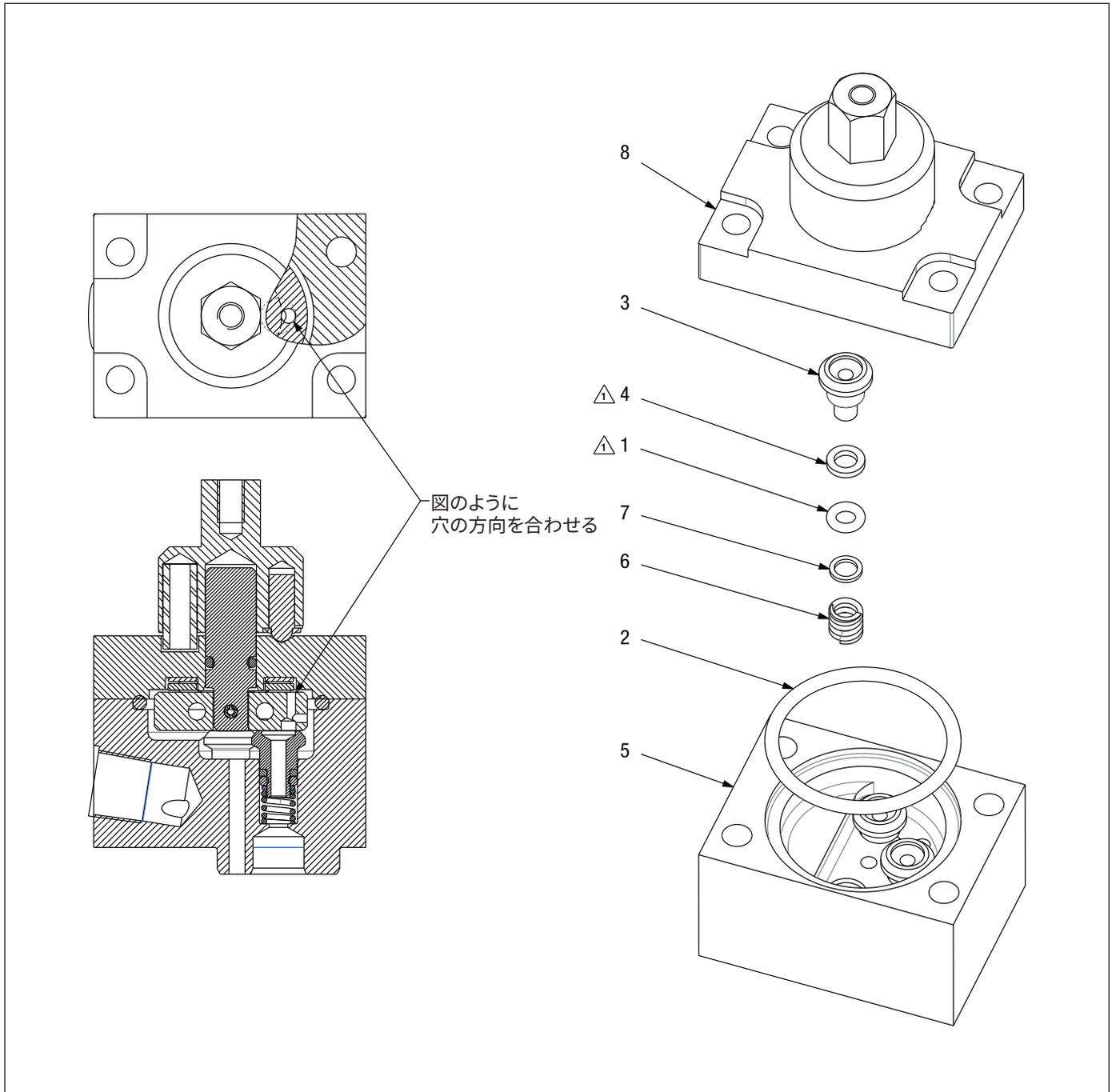
メモ:

- ③ 45~60 in-lbs [5.1~6.8 Nm] のトルクをかけます。
- ⑦ Loctite 243ねじ緩み止めコンパウンドで固定します。
使用時の指示内容については、メーカーの技術データを参照してください。
- ⑨ 組み立てる際は、シールにグリースを塗布します。
- ⑩ PTFEテープを巻きます。
- ⑪ 16~19 ft-lbs [22~26 Nm] のトルクをかけます。
- ⑫ 32~39 ft-lbs [43~53 Nm] のトルクをかけます。
- ⑬ 60~80 in-lbs [6.8~9.0 Nm] のトルクをかけます。
- ⑭ 120~144 in-lbs [13.6~16.3 Nm] のトルクをかけます。
- ⑮ 押し込んで取り付けます。

の部品リスト 図21

Item		Description	Qty	Part Number
1	✿ ✿	O-Ring, Round, 0.250, 0.375, 0.063	2	B1005503
2	✿ ✿	O-Ring, Round, 0.219, 0.344, 0.063	1	B1009803
3	★ ✿ ✿	Back-Up Ring, Split, 0.250, 0.375, 0.045	2	B1010564
4	✿ ✿	O-Ring, Round, 0.938, 1.063, 0.063	1	B1227503
5	✿ ✿	Dowel Pin, 4 mm Dia x 8mm Lg	1	CAA411061-2B
6	✿ ✿ ❖	Screw-SHCS, Hex M5 x 0.8 x 45, 12.9, Plain	4	CCA531028-1A
7		Adaptor	2	CF927038
8	✿ ❖	PTF - SAE Flush Plug 0.062	2	DC6792245
9	❖	PTF - SAE Flush Plug 0.125	1	DC6793245
10	✿	Transfer Tube, 4/3 Valve, XC	1	DD2996268
12		Control Valve Assembly, 4-Way, 3-Position, Manual	1	(See Figure 22)
13	❖	Eccentric Shaft & Housing Subassy	1	(See Figure 24)
14	†	Fitting- M 90	1	F100097-52
★ Items included in Pump Seal Kit, XC3SK.				
❖ Items included in Eccentric Housing Service Kit, XC2ECK.				
✿ Items included in 4/3 Manual Control Valve Seal Kit, XC2MVSK.				
✿ Items included in 4/3 Manual Control Valve Kit, XC2MVK.				
† Items included in Oil Fill Service Kit, XC2TK.				

図22: 制御バルブアセンブリ、4ウェイ、3位置、手動



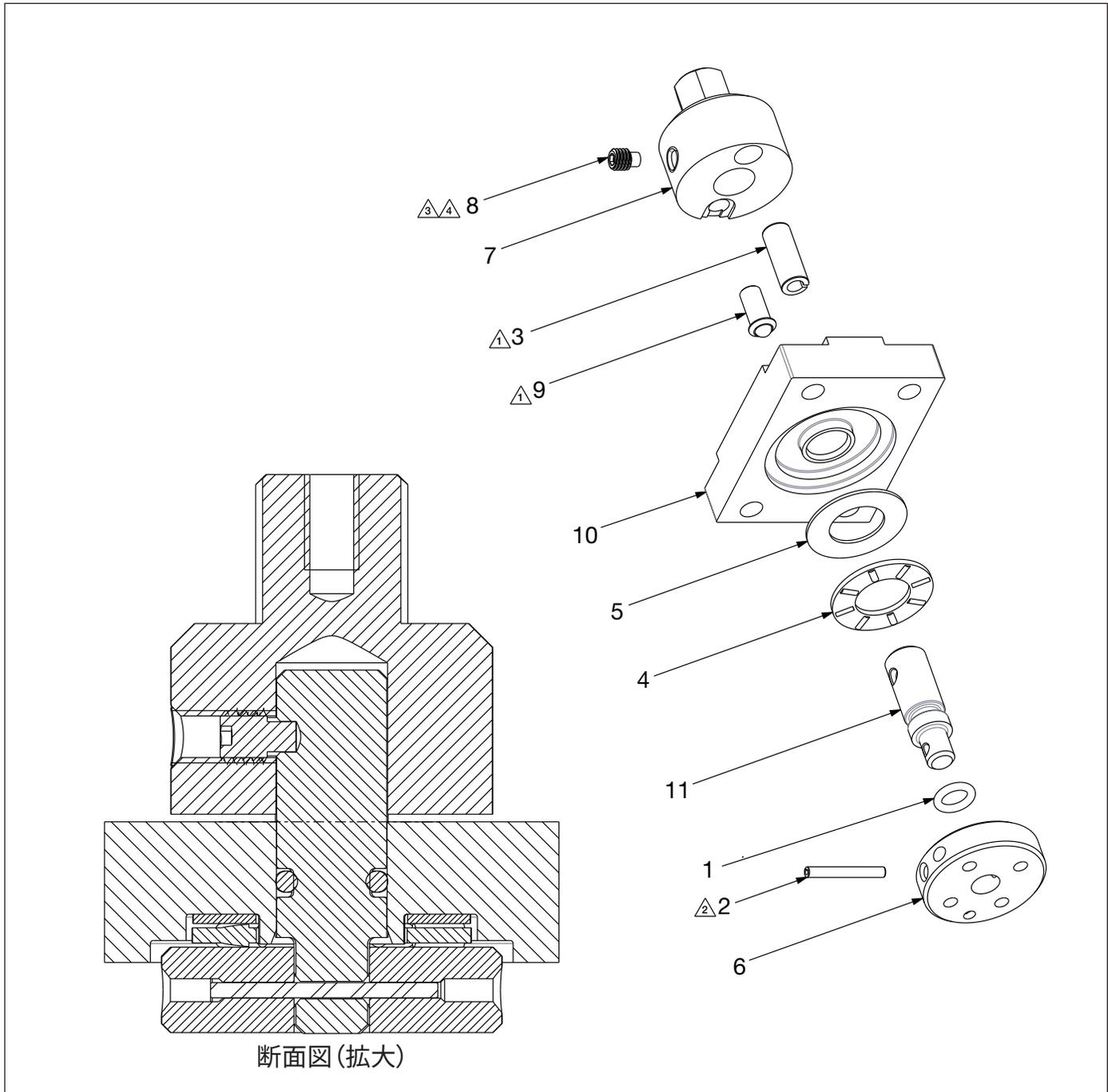
注:

⚠ 組み立てる際は、シールにグリースを塗布します。

の部品リスト 図22

Item		Description	Qty	Part Number
1	✿ ✿	O-Ring, Round, 0.156, 0.281, 0.063	3	B1002503
2	✿ ✿	O-Ring, Round, 1.250, 1.438, 0.094	1	B1259503
3	✿ ✿	Poppet	3	DA11071041
4	✿ ✿	Washer, Back-up	3	DA7285566
5	✿	Manifold, 4/3 Valve	1	DD2997840
6	✿ ✿	Spring, 0.25 OD, 0.172 ID	3	DD4446110
7	✿ ✿	Shim, OD 0.171, ID 0.241	3	DD4464108
8	✿	Control Valve Cover Assy.	1	(See Figure 23)
✿ Items included in 4/3 Manual Control Valve Seal Kit, XC2MVSK.				
✿ Items included in 4/3 Manual Control Valve Kit, XC2MVK.				

図23: 制御バルブアセンブリ



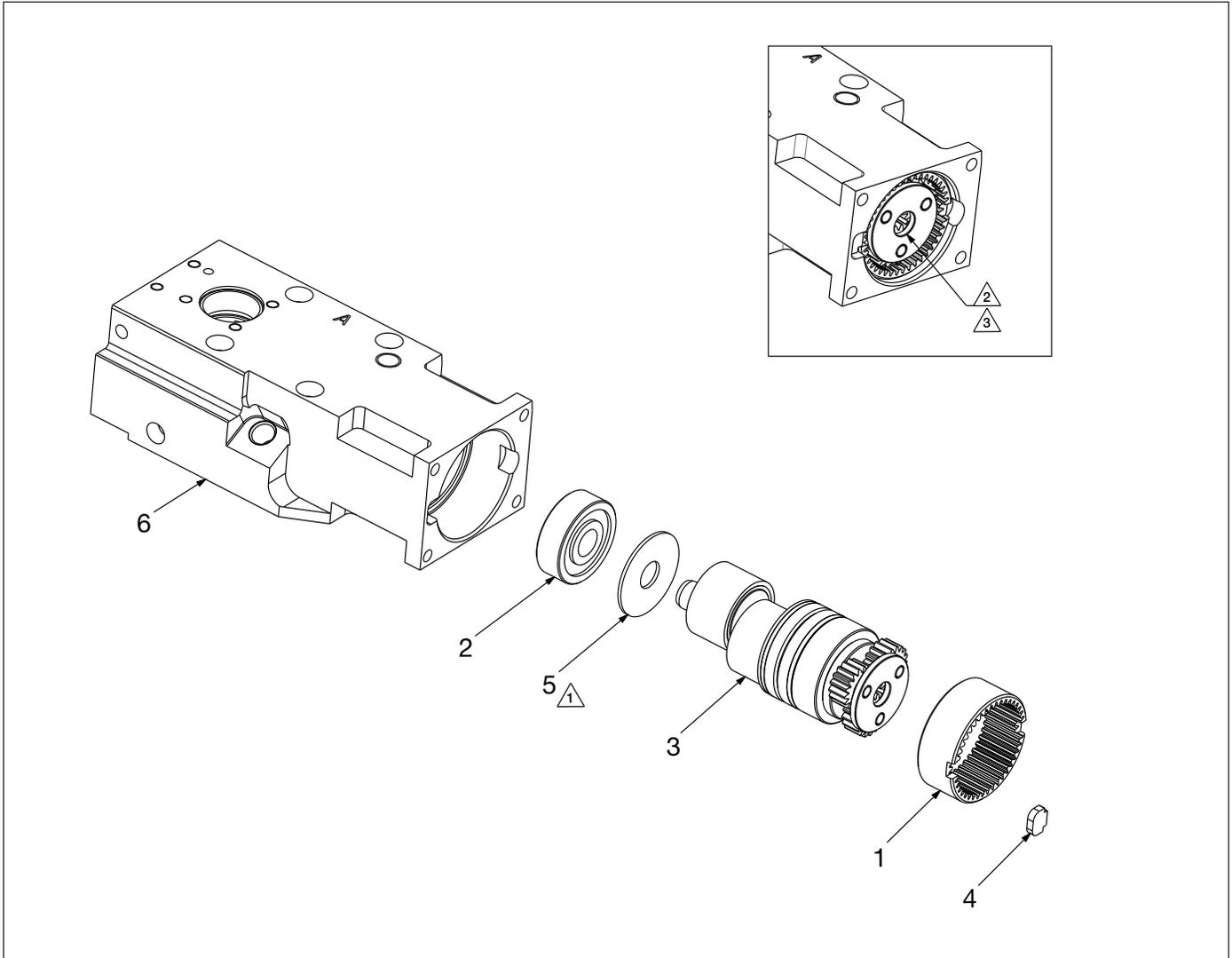
メモ:

- ⚠ 品目7に押し込んで取り付けます。
- ⚠ 品目2と位置を合わせる際に、品目11に押し込んで取り付けます。
- ⚠ Loctite 243ねじ緩み止めコンパウンドで固定します。
使用時の指示内容については、メーカーの技術データを参照してください。
- ⚠ 21~26 in-lbs [2.4~3.0 Nm] のトルクをかけます。

の部品リスト 図23

Item		Description	Qty	Part Number
1	* *	Ring, Round, 0.250, 0.375, 0.063	1	B1005503
2	*	Pin-Spring, 0.094, 0.750, Stl	1	B1040057
3	*	Pin-Spring, 0.250, 0.625, Stl	1	B1126057
4	* *	Needle Bearing	1	CB183155
5	* *	Thrust Race	1	CB184155
6	*	Plug and Disc Assembly	1	DA7289900
7	*	Collar, 4/3 Valve	1	DD2999489
8	* *	Set Screw, Long PT, 10-32 x 0.25 Lg	1	DD3400027
9	* *	Detent, Safety Lock	1	DD3421013
10	*	Cover, 4/3 Valve	1	DD4443098
11	*	Shaft, 4/3 Valve	1	DD4470104
* Items included in 4/3 Manual Control Valve Seal Kit, XC2MVSK.				
* Items included in 4/3 Manual Control Valve Kit, XC2MVK.				

図24: 偏心シャフトとハウジングサブアセンブリ



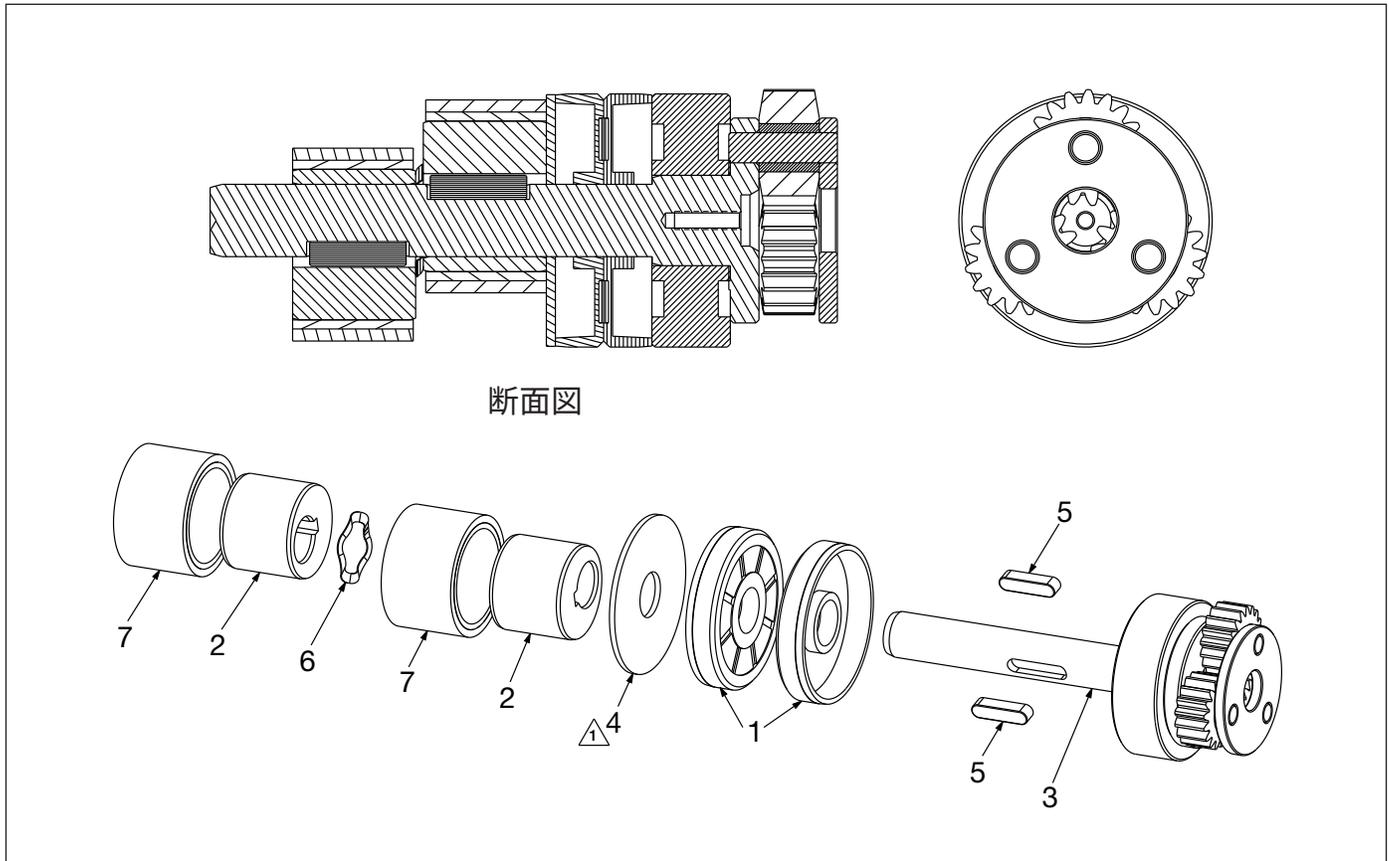
メモ:

- ⚠️ ブッシング(品目5)のグレーのコーティング面をエキセントリック(品目3)に向けて位置決めします。
- ⚠️ 組み付け後、回転させてテストします(エキセントリックを完全に1回転させる)。
- ⚠️ ピックを使い、ギアをリングギアと位置合わせします。

の部品リスト 図24

Item		Description	Qty	Part Number
1	❖	Ring Gear	1	DC7089228
2	❖	Bearing	1	DC7096155
3	❖	Assembly, Eccentric Shaft	1	(See Figure 25)
4	❖ ⊗	Key, Ring Gear	1	DC7452251
5	❖	Bushing	1	DC7464108
6	❖	Eccentric Housing	1	DD8425001
❖ Items included in Eccentric Housing Service Kit, XC2ECK.				
⊗ Items included in 54V Brushless Motor Service Kit, XC2EMK.				

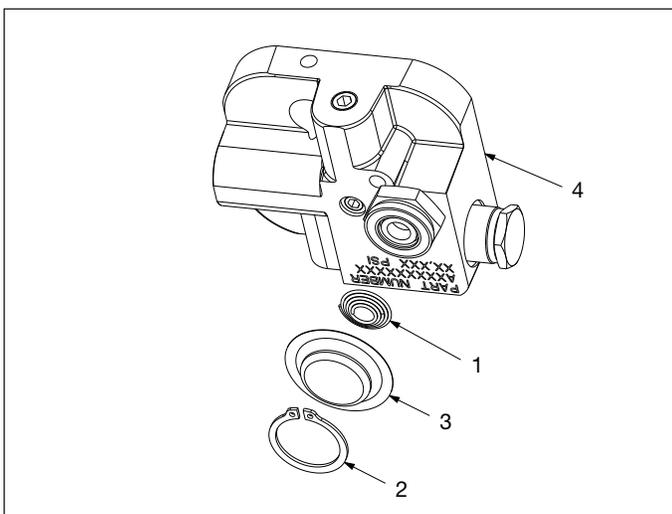
図25: 偏心シャフトアセンブリ



メモ:

⚠ スラストワッシャー (品目4) のグレーのコーティング面をリップシール (品目1) に向けて位置決めします。

図26: ポンプエレメント



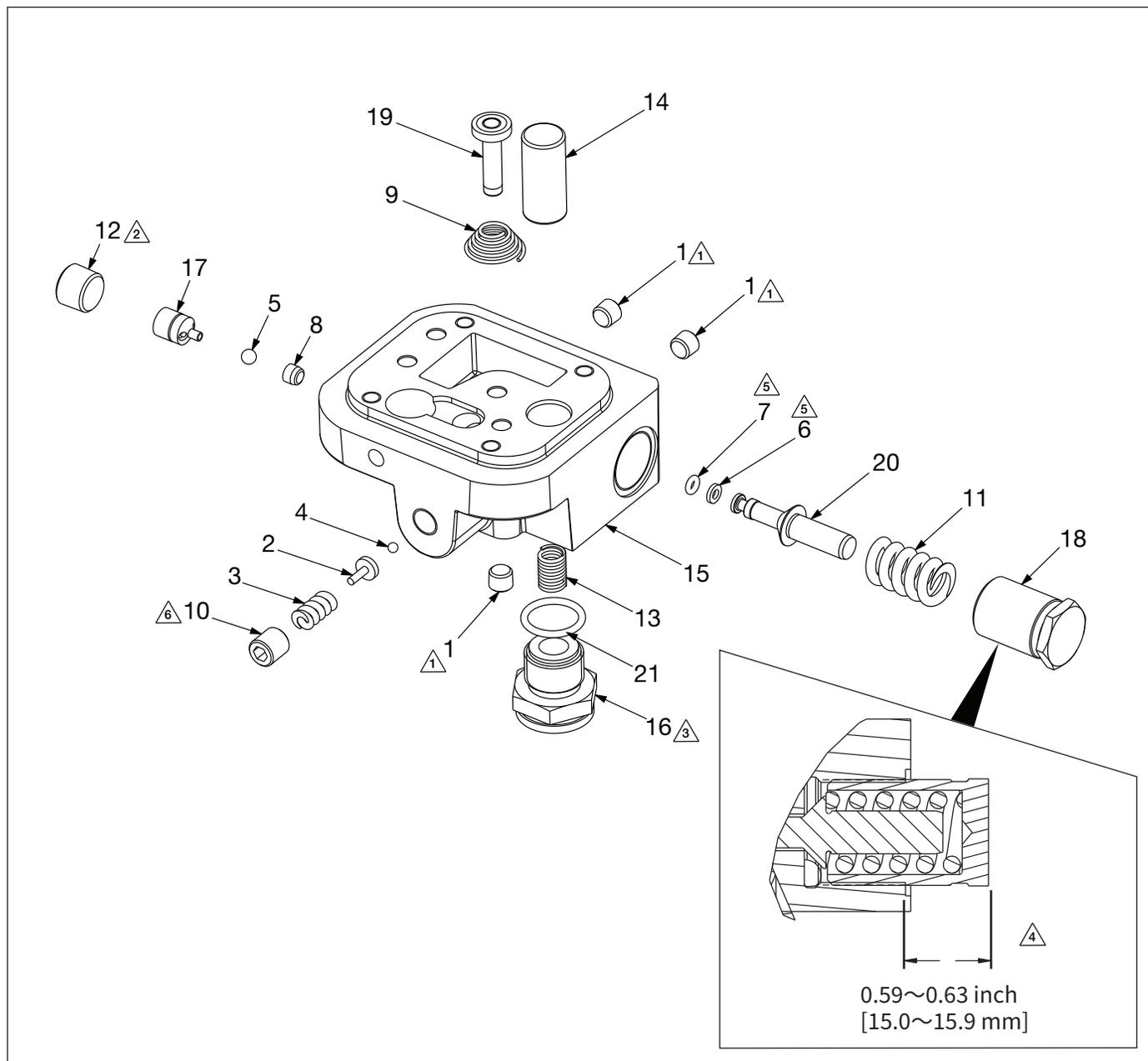
の部品リスト 図25

品目		説明	数量	部品番号
1	❖	Lip Seal	2	DC7090476
2	❖	Eccentric, 4mm	2	DC7117537
3	❖	Subassembly, Eccentric Shaft	1	DC7870950
4	❖	Washer, Thrust	1	DC7186108
5	❖	Key	2	DC7191251
6	❖	Spring, Wave	1	DC7750410
7	❖	Subassembly, Cam	2	DC7755950
❖ Items included in Eccentric Housing Service Kit, XC2ECK.				

の部品リスト 図26

Item		Description	Qty	Part Number
1	◆	Spring, Conical	1	BSS5509D
2	◆	Retaining Ring, External, 25 mm Stl	1	CCA1025044-1A
3	◆	Screen	1	DC7152018
4	◆	Pump Element Components	1	(See Figure 27)
◆ Items included in XVARI Pump Element Kit, XA1PEK.				

図27: ポンプエレメント構成部品



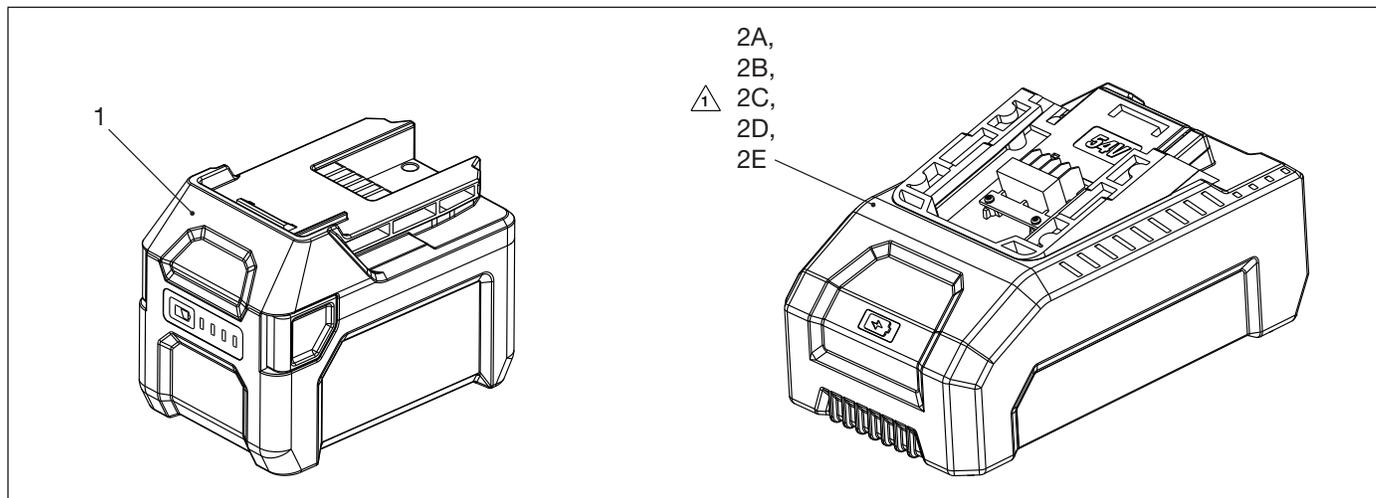
メモ:

- ① 9.6~11.8 ft-lb [13~16 Nm] のトルクをかけます。
- ② 44.3~52.3 ft-lb [60~71 Nm] のトルクをかけます。
- ③ 18.5~22.1 ft-lb [25~30 Nm] のトルクをかけます。
- ④ 座ぐり面から0.59~0.63インチ [15.0~15.9 mm] の間にバイパスエンドキャップ(品目18)の長さを調整します。
- ⑤ 組み立てる際は、シールにグリスを塗布します。
- ⑥ リリーフバルブは、10,400~10,800 psi [717~714 bar] に設定します。

の部品リスト 図27

Item		Description	Qty	Part Number
1	◆	Plug, Flush, Hex 27.0 Stl Teflon	3	A1006245
2	◆	Ball Cap	1	A8038570
3	◆	Spring, Compression	1	A8126110
4	◆	Ball, 0.125 Stl	1	B1003016
5	◆	Ball 0.188 Stl	1	B1005016
6	★◆	Back Up Ring, Split	1	B1006564
7	★◆	O-Ring, Round, 0.125, 0.250, 0.063	1	B1006803
8	◆	Seat, Piston, Lower	1	BSS5358D
9	◆	Spring, Conical	1	BSS5509D
10	◆	Set Screw, Hollow Socket	1	DC1185048
11	◆	Spring, Bypass	1	DC394110
12	◆	PTF - SAE Flush Plug, 0.250	1	DC6794245
13	◆	Spring, Large Piston SAP	1	DC7026110
14	◆	Piston, 14 mm Dia, Lg	1	DC7027051
15	◆	Pump Body	1	DC7201190
16	◆	Plug Assembly, Inlet Check Valve	1	DC7453950
17	◆	Subassembly, Outlet Check Valve	1	DC7904900
18	◆	End Cap, Bypass	1	DC9208020
19	◆	Piston Assembly, MPE	1	DC9244920
20	◆	Piston, Bypass	1	DC9292051
21	★◆	O-Ring (included with item 16)	1	B1908503
◆ Items included in XVARI Pump Element Kit, XA1PEK.				
★ Items included in Pump Seal Kit, XC3SK.				

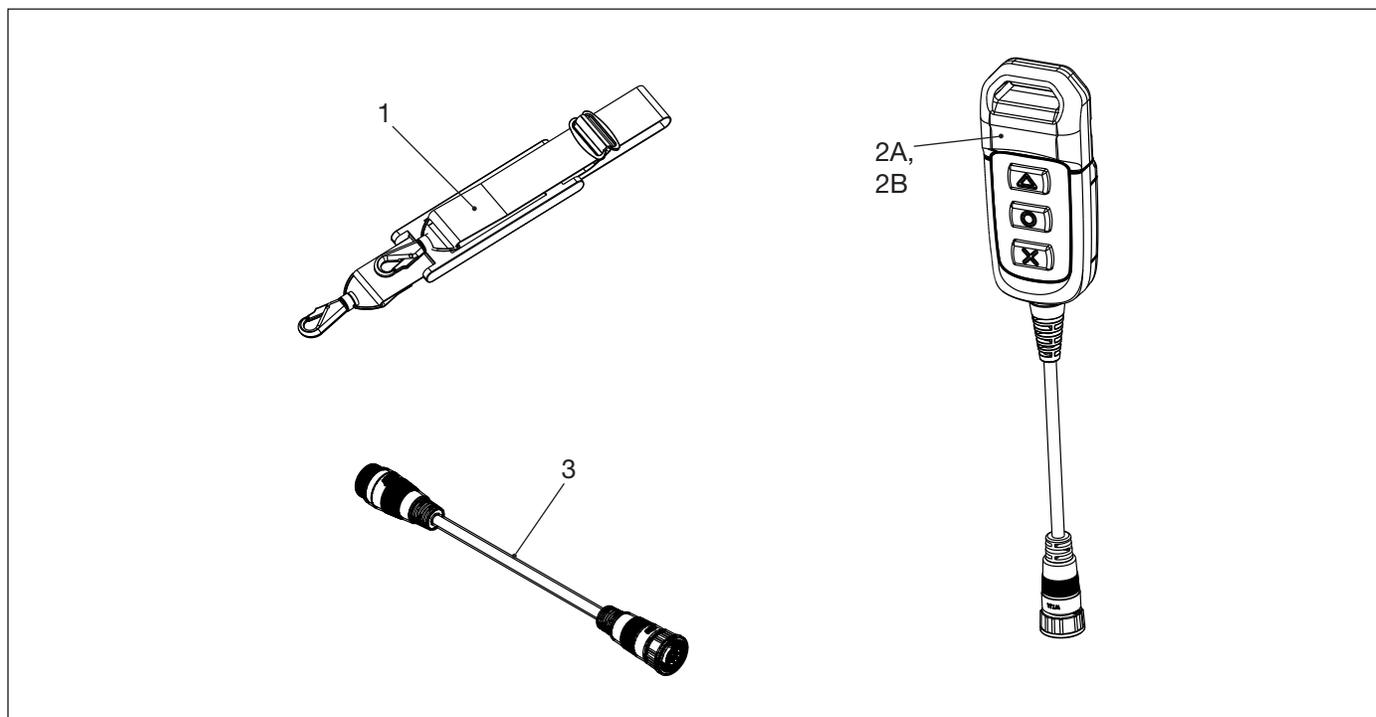
図28: バッテリーと充電器



メモ: ⚠

- 充電器は、バッテリーまたは工具に同梱されて出荷されていない場合は、別途購入してください。ユニットは、100～240 VAC、50/60Hzの自動電圧検出機能を持っています。
- 北米、欧州、オーストラリア: 充電器と電源コードには、Enerpac EC1F54 バッテリー充電器1台と、一部の地域で使用するためのAC電源コードが同梱されています。電源コードなしの充電器は販売されていません。
- 日本および英国: 充電器と電源コードEC1F542A、EC1F541B、またはEC1F542Eと、お使いの地域/国で適用される電源コードを発注してください。充電器に付属の電源コードを、別途購入した電源コード (ECC541NまたはECC542U) と交換します。

図29: 代表的な付属部品



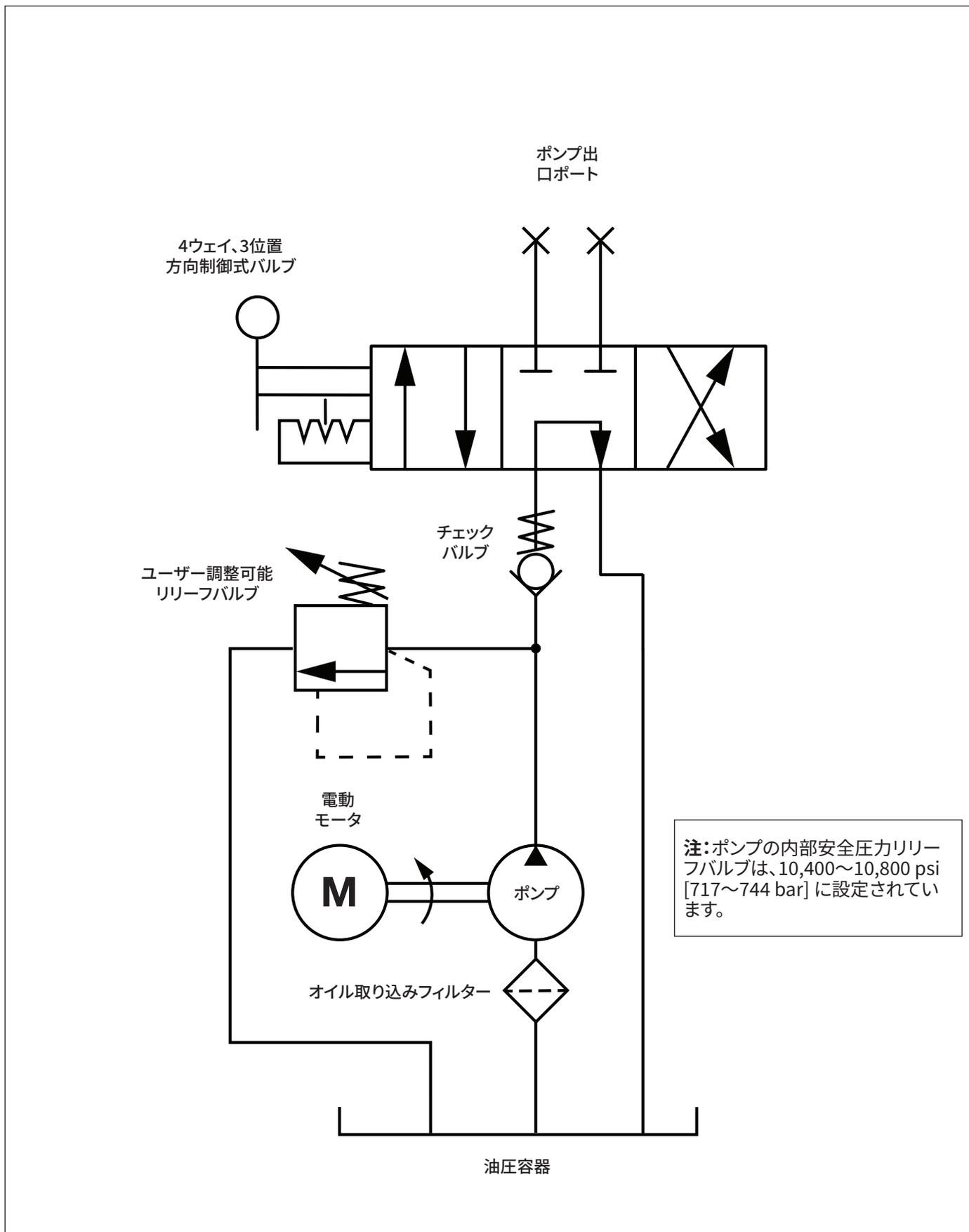
の部品リスト 図28

Item	Description	Qty	Part Number
1	Battery, 54V, Lithium-Ion, 4.0 Ah, 216 Wh	1	EBH544
2A	Battery Charger & Power Cord, Australia - 230V	1	EC1F542A
2B	Battery Charger & Power Cord, North America - 115V	1	EC1F541B
2C	Battery Charger & Power Cord, European Union - 230V	1	EC1F542E
2D	Power Cord, Japan - 100V	1	ECC541N
2E	Power Cord, United Kingdom - 240V	1	ECC542U

の部品リスト 図29

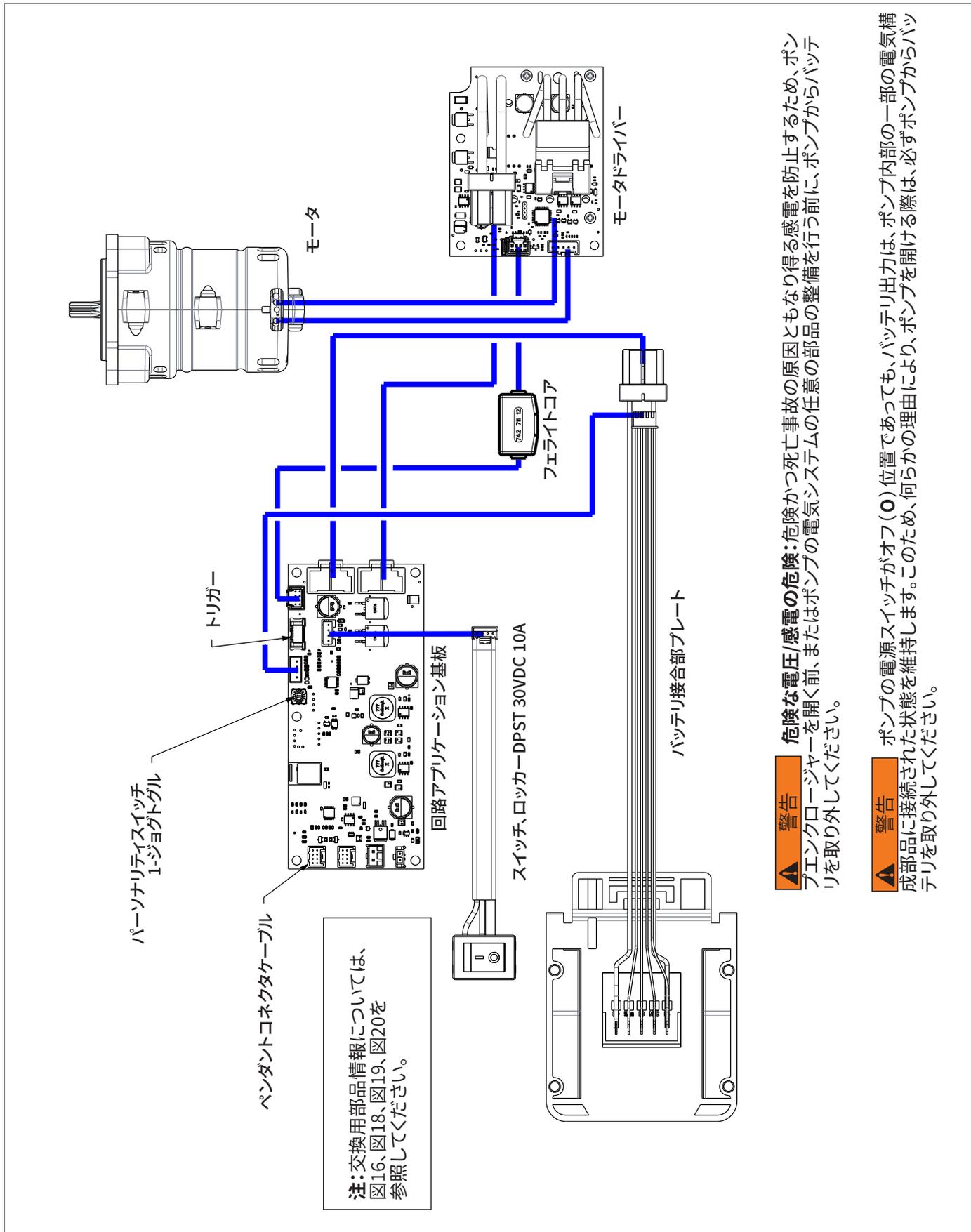
Item	Description	Qty	Part Number
1	Shoulder Strap, XC2 Series Pumps	1	SSTRP55
2A	Corded Remote Pendant, 10 ft [3 m]	1	CC131
2B	Corded Remote Pendant, 20 ft [6 m]	1	CC132
3	Pendant Extension Cord, 10 ft [3 m]	1	CC010

図30: 油圧回路図



注: ポンプの内部安全圧力リリーフバルブは、10,400~10,800 psi [717~744 bar] に設定されています。

図31: 電氣的回路図





ENERPAC TOOL GROUP CORP
N86 W12500 Westbrook Crossing
Menomonee Falls, WI 53051, USA