



操作/整備説明書

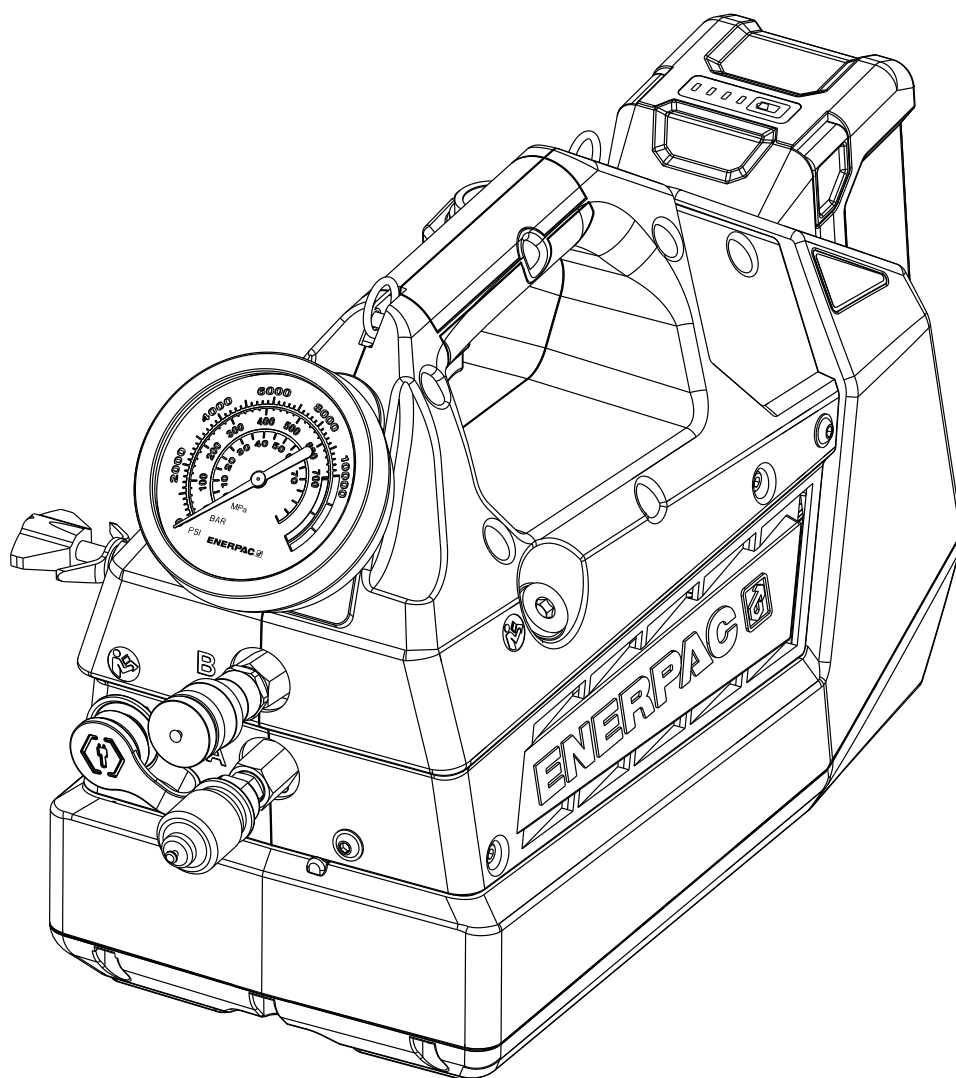
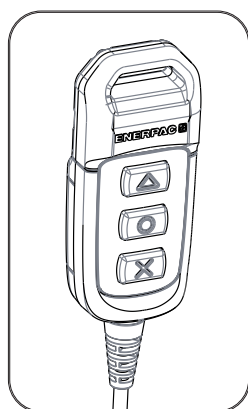
XC2シリーズコードレス油圧ボルディングポンプ モデルXC2502B、XC2504B

文書番号:L4589

文書改訂:E

発行日:2024年1月

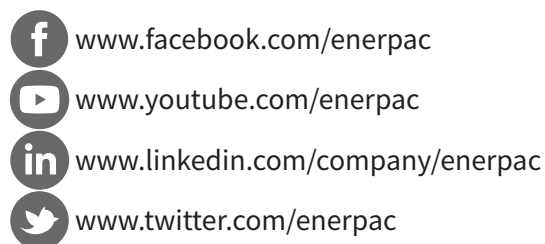
言語:日本語 ☐ JA



けがを防ぐため、ご使用の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。

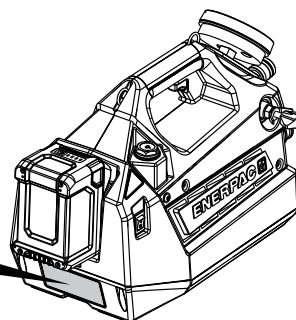
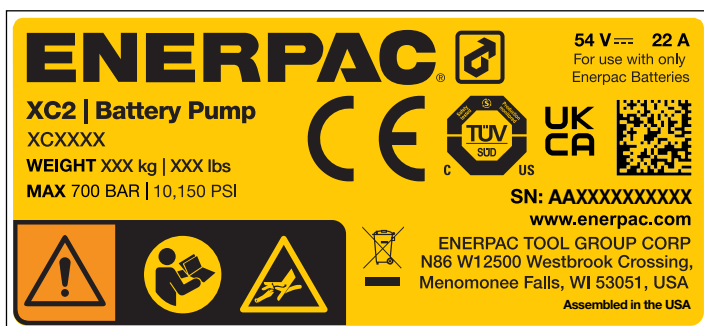


保証

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。



注: 一般的なXC2シリーズの銘板を上に表示しています。銘板に記載のデータはポンプモデルと構成に応じて異なります。

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をご覧ください。
- **[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	16
9.0 清掃	18
10.0 保管	18
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ブ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、カブラは、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。曲がっ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ブ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 ボル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。

- ポンプがオンの状態／システムが過圧状態の場合、絶対にホースの接続または取り外しを行わないでください。
- 油圧ホースの取り外しまたは接続を行う際は、ポンプが停止しており、すべての圧力が完全に解放されている (0 psi/bar) ことを必ず確認してください。圧力の掛かった状態でホースを取り外すと、加圧されたオイルが突然、制御されない状態で噴出します。
- 油圧を掛ける際は、ポンプとレンチ両方で、すべてのホースカブラが完全に接続されていることを確認してください。カブラが完全に接続されていないと、オイルの流れが阻害され、ドライブユニットに過剰な油圧が掛かることがあります。レンチまたはポンプに重大な不具合が生じる可能性があります。
- トルクレンチの取扱説明書およびトルクレンチメーカーが用意するその他のすべての文書に記載のすべての安全情報に従い、これを理解してください。使用中のトルクレンチに適用されるすべての操作、お手入れ、および整備に関する指示内容に従い、これを理解してください。
- ナットまたはボルトがポンプやレンチの操作中に折損すると、高速で飛び出すことがあります。

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。火花や電氣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 (O) 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 (O) 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 (O) 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 バッテリー応急処置の指示事項

- バッテリー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。
- バッテリー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。
- バッテリー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、鋳造時に印字されています。バッテリー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(バッテリー)

警告 ポンプに使用されているバッテリーにより、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XC2502BおよびXC2504B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、TUV、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XC2502BおよびXC2504B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 バッテリーの安全認証

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

2.4 IP認証

モデルXC2502BおよびXC2504B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	以下のものと同時に使用:	油圧接続部*	動作温度範囲**		モータ定格		モータ速度	音圧***
				°F	°C	hp	kW	RPM	dBA
XC2502B XC2504B	電動ソレノイド動作、4ウェイ、2位置	互換性のある油圧トルクレンチ	1/4" NPTF	+14~+122	-10~+50	0.94	0.70	14,000-18,000	83

* 油圧ポートねじサイズ。Enerpacスピンオン油圧カプラはポンプに同梱されています。
 ** 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。

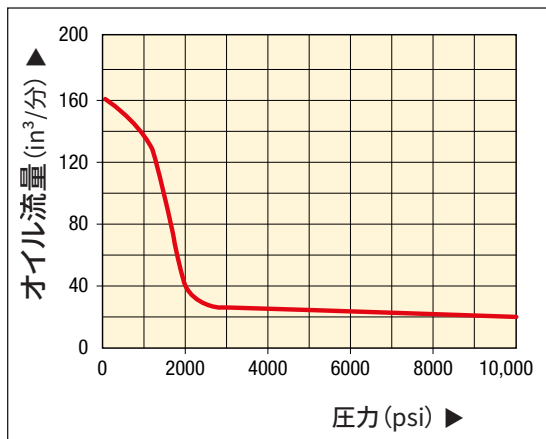
3.2 圧力と流量

ポンプ 型式	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			
			in³/分	l/分	in³/分	l/分	in³/分	l/分	psi	bar
XC2502B XC2504B	10,150	700	160	2.6	50	0.82	20	0.33	1,000 ～10,150	69～ 700

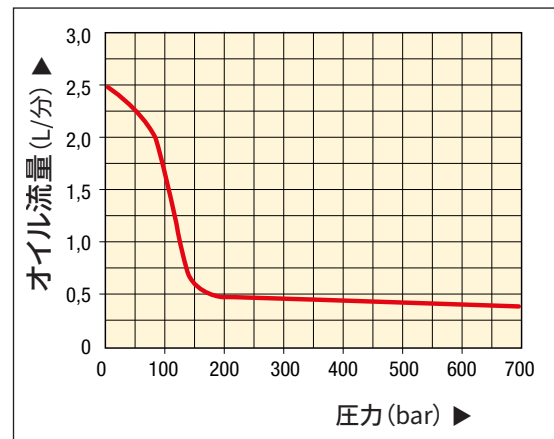
*最大システム圧力は、内部安全リリーフバルブにより約10,400～10,800 psi [717～744 bar] に制限されています。

3.3 性能グラフ

モデルXC2502BおよびXC2504B (ヤード・ポンド法)



モデルXC2502BおよびXC2504B (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	
XC2502B	33.7	15.3	120	2.0	Enerpac HF
XC2504B	37.2	16.9	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
XC2502B および XC2504B	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

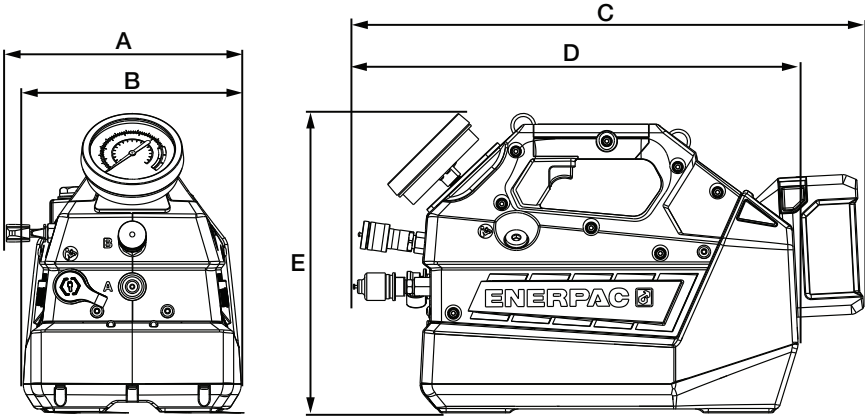
注: バッテリーと充電器は多くはポンプに同梱されていますが、別途購入する必要がある場合もあります (ポンプの発注方法によって異なります)。充電器の電源入力は、100~240VAC、50~60Hz、自動電圧検出です。充電器のAC電源コード (取り外し式) は、地域/国や電圧に応じて異なります。それ以外の情報については、本取扱説明書の図27を参照し、また、バッテリーと充電器の取扱説明書も参照してください。

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
XC2502B および XC2504B	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		
	インチ	mm	
A	9.5	242	モデルXC2502BおよびXC2504B 
B	8.8	224	
C	20.5	521	
D	17.8	453	
E	12.1	308	

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。

名称:

1. 圧力ゲージ
2. キャリングハンドル
3. 油圧ポート「A」(前進)
4. 油圧ポート「B」(格納)
5. ペンダントコネクタ
6. リチウムイオンバッテリー*
7. オイル充填プラグ
8. ショルダーストラップ取り付けリング
9. トリガースイッチ
10. ユーザー調整可能リリーフバルブ
11. 通気穴
12. 油圧容器 (袋タイプ - ポンプハウジング内)
13. 電源スイッチ
14. ポンプ銘板
15. ショルダーストラップ**
16. バッテリー充電器*
17. リモートペンダント

* これ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。注文情報については、Enerpacウェブサイトまたはカタログを参照してください。

** オプションの付属部品

L4589_e

5.0 品名

Enerpac XC2シリーズコードレストルクレンチポンプは、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。

油圧トルクレンチと併用するよう設計されたモデルXC2502BとXC2504B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、および電動ソレノイド動作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XC2502B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XC2504Bには、大容量トルクレンチで使用するための、4リットル [240 in³] のオイル容器が搭載されています。

リモートペンダントには20 フィート [6 m] のコードが付属しており、トルクの掛かったファスナーから安全な距離を置いてポンプを動作させることができます。トリガースイッチもポンプに取り付けられており、ペンダントが使いにくい状況下でも使用できるようになっています。

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。

一体型のキャリングハンドルと取り外し可能なショルダーストラップ（オプションアクセサリ）で、簡単に持ち運ぶことができます。

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

警告 ポンプに使用するすべての油圧ホースと継手の定格は10,150 psi [700 bar/70 MPa] の動作圧力でなければなりません。以下の注意事項および指示内容に従わな

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。

以下に記載の手順で油圧接続部を接続します。このポンプには、ポンプの「A」と「B」ポートにEnerpacスピノンカブラが予め取り付けられています。カブラを図2に示されているように極性どおりに配線し、安全ガードを閉じます。

1. 油圧接続部の接続を行っている間はポンプが起動しないよう、ポンプの電源スイッチがオフ(○)になっていることを確認します。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(取り付けられている場合)。
2. ポンプの油圧ゲージをチェックします。圧力が少しでも表示される場合、リリースバルブのロックナットを緩め、圧力が解放され、ゲージがゼロ(0) psi/barを示すまで圧力調整ノブを反時計回りに回します。図9を参照してください。
3. ポンプのポート「A」と「B」の部分でカブラからダストキャップを取り外します。
4. トルクレンチの前進側から出ているホースをポンプのポート「A」に接続します。
5. トルクレンチの格納側から出ているホースをポンプのポート「B」に接続します。

警告 油圧を掛ける際は、ポンプとレンチ両方の端部ですべてのホースカブラが完全に締結されていることを確認してください。カップリングが完全に締結されていないと、オイルの流れが阻害され、トルクレンチのドライブユニットに過剰な油圧が掛かることがあります。レンチまたはポンプにオイル漏れや重大な不具合が生じる可能性があります。オイルが皮膚に浸透したり、それ以外の重傷を引き起こす可能性があります。

注記

- Enerpac THQシリーズトルクレンチホース（オプションアクセサリ - 別売）はポンプに予め取り付けられているスピノンカブラと互換性があります。THQシリーズホースの使用が強く推奨されます。
- それぞれの接続の際は、メスカブラハーフのねじ付きカラーを手で回転させて、オスカブラに完全にねじ込みます。手で締め付けるだけにしてください。工具は使用しないでください。
- トルクレンチを初めてポンプに接続する際には、油圧回路内に空気が溜まります。エア抜き手順については、セクション7.10を参照してください。

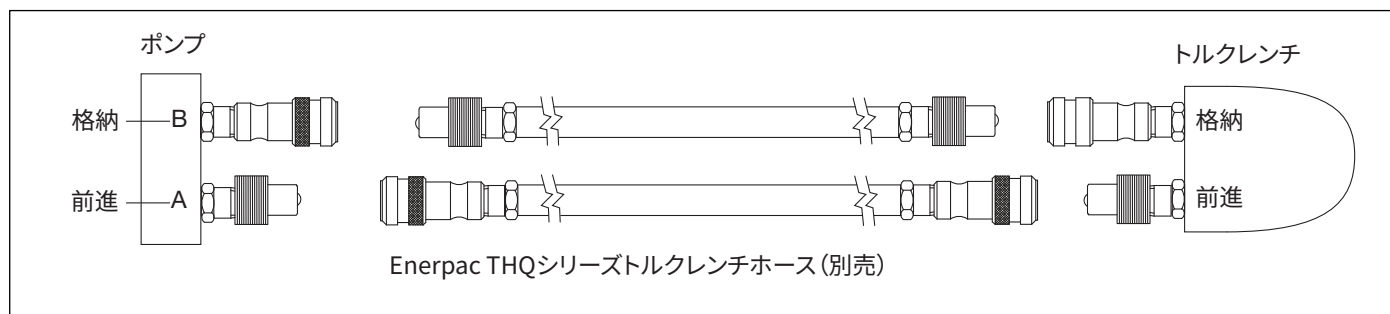


図2: 油圧ホース接続部

【注記】 ファンタッチ着脱式カブラではなく、ねじ付き油圧継手を使用する場合、すべての接続部がしっかりと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。油圧回路に異物が侵入しないよう、始めの1回転分の溝にテープまたはシーラントを巻かないようにして、すべてのねじ溝にPTFEシーリングテープ（または適切なねじ溝シーラント）を1回転半巻きます。

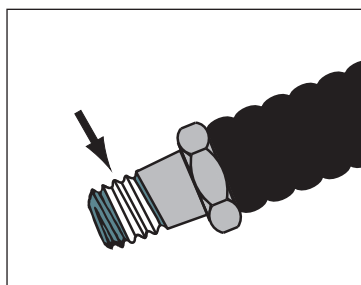


図3: シールテープ

5.3 リモートペンダントの接続

1. ポンプ前部のコネクタからダストキャップを外し、ペンダントケーブルを接続します。図4を参照してください。
2. ねじ付きカラーを手で締めてコネクタをペンダントケーブルに固定します。

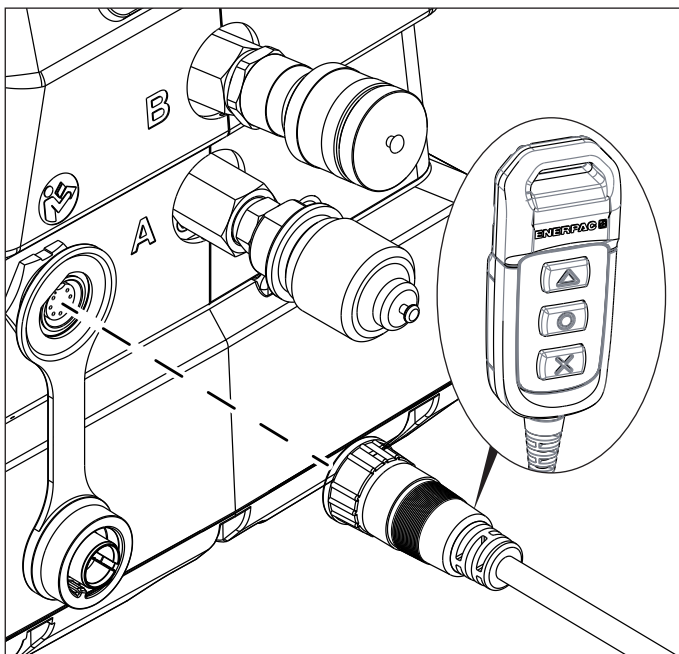


図4: リモートペンダントの接続

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。

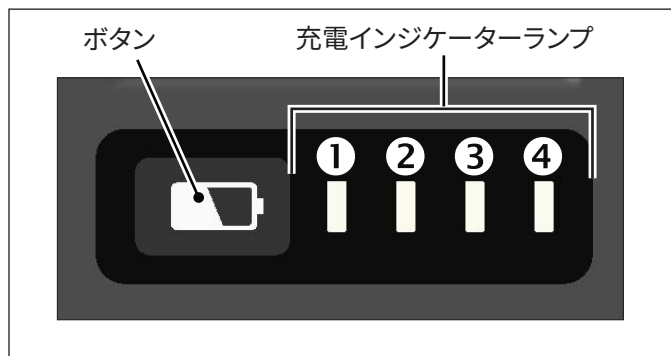


図5: バッテリー充電レベルインジケータ

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

バッテリー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】 バッテリー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] 未満の設定で必要なトルクの得られる性能を持つトルクレンチ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せることがあります。

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合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。

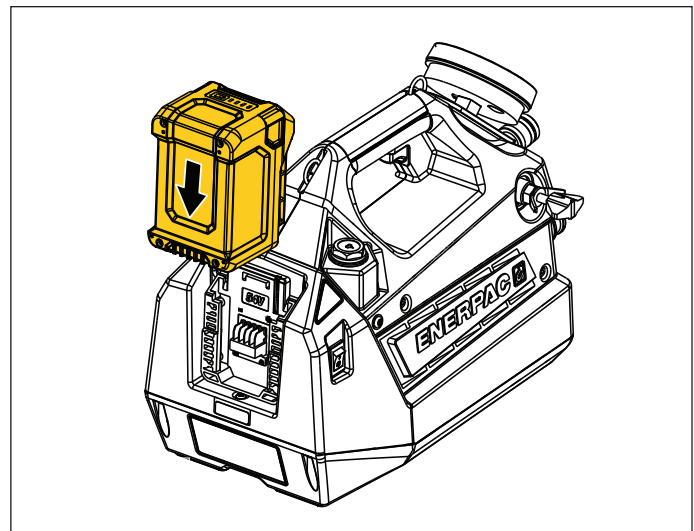


図6: バッテリー - 取り付け

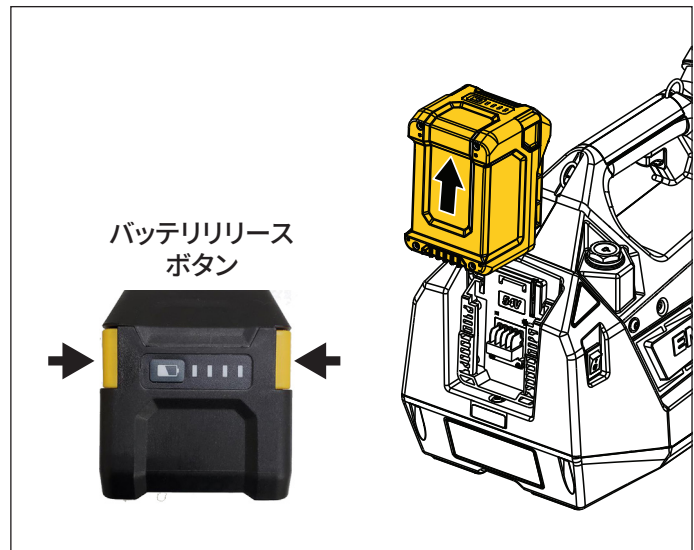


図7: バッテリー - 取り外し

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。

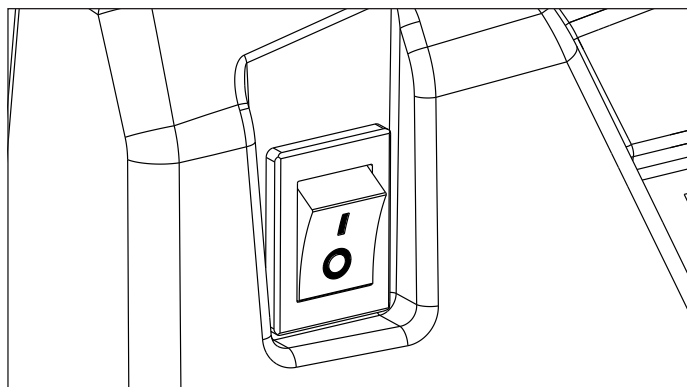


図8: 電源スイッチ

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

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】 ポンプがアイドリング状態で、電源スイッチがオン(I)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. 前進油圧ホースと格納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. リモートペンダントをポンプ前部にあるコネペンダントクタに接続します。セクション5.3の指示内容を参照してください。
4. ポンプと同時に購入した場合: 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の各端部のリングに取り付けます。
5. 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。

6. 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7.10を参照してください。
7. お使いの用途に必要な目標トルクに対応する設定にリリーフバルブの圧力を設定します。セクション7.3の指示内容を参照してください。

7.3 リリーフバルブの圧力(トルク)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おり、ポンプを、お使いの用途に必要な目標トルクに対応する特定の目標圧力値に設定します。図9を参照してください。

⚠ 警告 トルクレンチをナットまたはボルトヘッドにかける前に、必ずリリーフバルブの圧力設定を確認してください。現在のリリーフバルブの圧力設定を、お使いの用途に必要なトルクを実現するために求められる圧力計算値より高く調整することが可能です。必要なトルクを超えると、重大な人身傷害や機器の損傷を引き起こす可能性があります。

以下に記載の手順でリリーフバルブの圧力を設定してください。リモートペンダント動作の詳細については、セクション7.5を参照してください。

1. ファスナーからトルクレンチが取り外されていることを確認してください。ホースとトルクレンチは接続したままでもかまいません。
2. 必要な目標トルクを発生させるのに必要な油圧量については、トルクレンチメーカーの指示内容を参照してください。レンチと付属部品の種類によって、最大圧力も異なることに注意してください。
3. ロックナットとバックアウトリリーフバルブノブを数回回して緩め、意図しない圧力の上昇を防止します。
4. ポンプの電源スイッチをオン(I)にします。

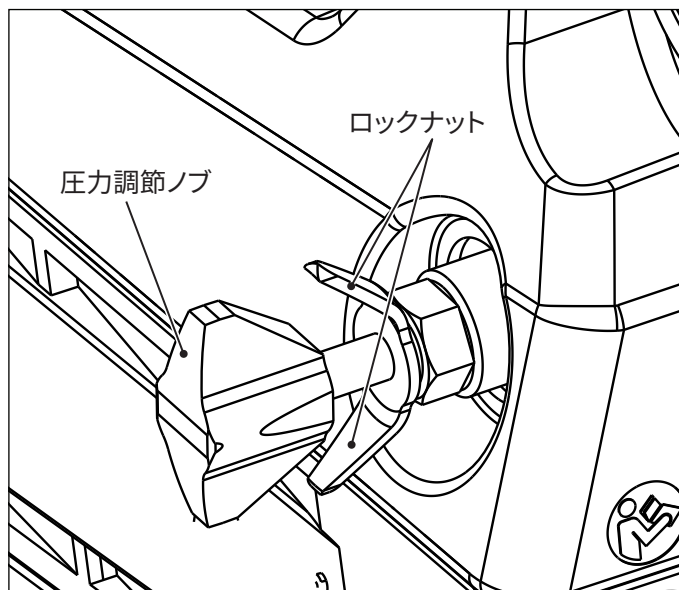


図9: リリーフバルブの圧力(トルク)調整

5. ペンダントのオン／前進ボタン  を押し続けると、モータが起動し、圧力が上昇します。
6. モータが作動した状態で、ポンプ圧力ゲージの読み取り値をチェックし、現在のリリーフバルブの圧力設定を判定します。

注記 この設定で再調整が必要な場合は、手順7の指示内容に従います。この設定がお使いの用途に適している場合は、手順7を飛ばして手順8に進んでください。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。

7. ペンダントのオン／前進ボタンを押したままで、調整ノブを内側（時計回り）に回すと圧力が増加し、外側（反時計回り）に回すと圧力が減少します。必要な圧力設定が圧力ゲージに表示されるまで調整します。

注記 設定を下げるときは、オン／前進ボタン  を放して押し直し、圧力設定を確認する必要があります。

警告 圧力設定が使用するトルクレンチの、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、レンチ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。

8. リリーフバルブのロックナットを手で締め付け、圧力設定を維持します。
9. ポンプを再起動して、圧力設定を再度チェックします。これを数回行い、設定値が正しいことを確認します。

7.4 操作上の注意事項

注記

- 締め付けるナットまたはボルトは汚れがなく、軽いほこりや泥が付いていないことを確認します。
- ファスナーのねじ溝がお互いに正しく噛み合い、斜め入りが発生していないことを確認します。
- ねじ溝とベアリング面に、正しいボルト潤滑剤または固着防止コンパウンドが十分に塗布されていることを確認します。
- ボルト潤滑剤（または固着防止コンパウンド）の公称摩擦係数に基づき、すべてのトルク計算を行います。これを行わないと、必要なボルト負荷に達しない可能性があります。

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。

- ポンプの動作前に、すべての油圧カプラハーフが完全に締結していることを確認します。カプラのはまり方が不完全だと、レンチが正しく動作せず、安全上の危険が生じる可能性があります（セクション5.2の警告を参照）。
- ボルティング作業中、衝撃的な力を掛けること（「衝撃負荷」）は避けてください。この注意事項を守らないと、レンチの重大な不具合が発生することがあり、高い負荷の掛かったレンチ構成部品が飛散して危険な状態を発生させることがあります。

- トルクレンチが停止する場合はいかなる場合であっても、ペンダントのオン／前進ボタン  を放して、前進処理を停止します。
- トルキング手順の間、トルクレンチとファスナーを継続的にモニタリングします。問題発生時には直ちにトルキング手順を停止します。
- レンチの操作説明、整備手順、および安全上の注意事項については、トルクレンチに付属しているメーカーの取扱説明書を参照してください。

7.5 リモートペンダントの操作

ポンプモータとソレノイド動作制御バルブはコード式リモートペンダント（ポンプに付属）で操作します。

可能であれば、トルクレンチとポンプの操作は1人で行ってください。これにより、別の操作者がレンチの位置決めを行っている間に、ポンプが突然起動することを防止できます。

ペンダントを使用する際は、ポンプの電源スイッチがオン（I）位置にあり、バッテリーが充電されていることを確認してください。

ペンダントの操作は次のように行います。図10を参照してください。

- オン／前進ボタン  を押し続けると、モータが起動し、トルクレンチが前進します。圧力ゲージには、前進回路内の圧力が表示されます。
- オン／前進ボタン  を放すと、トルクレンチが格納されます。圧力ゲージには、格納回路内の圧力が表示され、モータが動作を継続します。
- モータの動作中に、オン／前進ボタン  を押し続けると、トルクレンチの前進がくり返されます。
- モータオフボタン  または  のいずれかを押すと、モータが停止し、油圧が解放されます。
- ペンダントボタンのいずれかを押さない状態で、モータが20秒間動作すると、モータが自動的に停止し、油圧が解放されます。

注記 モータオフボタン  と  の機能は同一です。いずれのボタンを使用しても、モータが停止し、圧力が解放されます。ポンプの故障状態が起動しないようにするため、一度に両方押さず、必ず片方のモータオフボタンのみを押してください。

注記 モータオフボタン  または  を押すと、停止／圧力解放シーケンスが約5秒間継続します。このシーケンスが完了するまでは、ポンプはペンダントボタンのコマンドに応答しません。

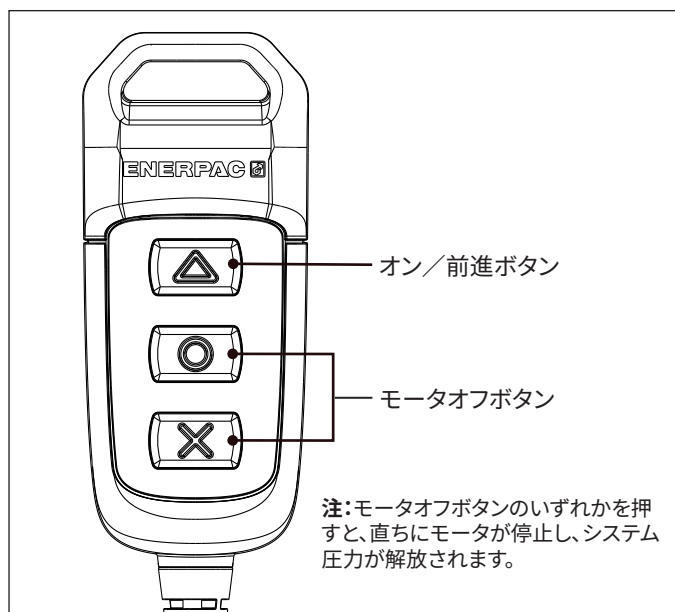


図10: リモートペンダント

7.6 トルキング手順(通常)

1. お使いの用途に必要な目標トルクに対応する設定にリリーフバルブの圧力を設定します。セクション7.3の指示内容を参照してください。

2. トルクレンチをナットまたはボルトの上に置きます。

警告 以下の手順では、ポンプモータが起動し、バルブが自動的に移動し、トルクレンチを前進させます。モータを起動する前に、人身傷害や機器の損傷を防ぐため、トルクレンチが適切に位置決めされていることを確認してください。

3. オン/前進ボタンを押し続けると、モータが起動し、レンチが前進します。
4. オン/前進ボタン  を放すと、レンチが格納されます。
5. オン/前進ボタン  を再度押し続けると、レンチが前進します。
6. 必要な目標トルク値に達するまで、手順3～5を繰り返します。ポンプの圧力ゲージは目安としてご使用ください。

注記 オン/前進ボタン  を放すと、モータは20秒後に停止し、圧力は自動的に解放されます。それより前にモータを停止するには、モータオフボタン  または  を押して放します。

7.7 トリガースイッチの操作

ポンプを操作する代替手段として、トリガースイッチが装備されています。リモートペンダントを紛失したか、またはペンダントが損傷している場合、トリガースイッチを使用してポンプを一時的に動作させることができます。また、スペースが限られていて、ペンダントの使用が困難またはペンダントが使いにくい場合にも使用できます。

トリガースイッチは以下の手順で操作します。図11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。

警告 以下の手順では、ポンプモータが起動し、バルブが自動的に移動し、トルクレンチを前進させます。モータを起動する前に、人身傷害や機器の損傷を防ぐため、トルクレンチが適切に位置決めされていることを確認してください。

2. モータを起動し、トルクレンチを前進させるには、キャリアリングハンドルをしっかりと握り、トリガースイッチを上方へ完全に引き上げます。
3. トルクレンチを格納するには、トリガースイッチを完全に放します。モータはそのまま運転を継続します。ただし、20秒以内にトリガースイッチを再度引かない場合、モータが停止し、油圧が自動的に解放されます(自動時間遅延停止)。

リモートペンダントとは異なり、トリガースイッチではポンプモータを直ちに停止させることはできません。直ちに停止させるが必要な場合は、ポンプの電源スイッチをオフ(O)にします。

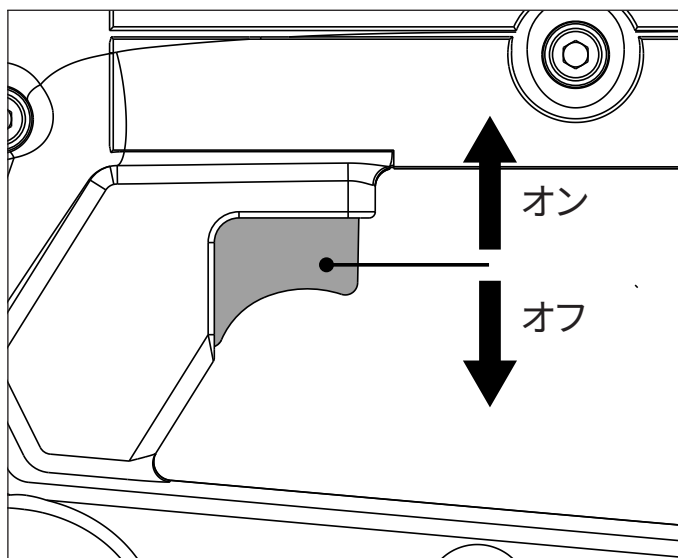


図11: トリガースイッチ

7.8 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は、ペンダントのオン/前進ボタン  を押すか、またはポンプのトリガースイッチを上方に引いても、モータは再起動しません。

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。

7.9 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、ペンダントのオン／前進ボタン  を押しても、ポンプモータが起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 (O) 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、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。

7.10 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、トルクレンチの動作不良が引き起こされることがあります。

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圧力解放の位置まで数回トルクレンチを動作させてください。この操作は、荷重をかけない状態で、ポンプをレンチより高い位置に行ってください。

トルクレンチ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、オイル充填プラグを元どおりに取り付けてください。

7.11 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. ナットまたはボルトからトルクレンチが取り外されていることを確認してください。
2. 電源スイッチをオン (I) 位置にした状態で、モータオフボタン  または  を押し続けて、システム内に残っている油圧を解放します。

注記 バッテリーが完全に放電している、または圧力解放機能が正しく機能しない場合は、圧力が解放されるまで、ポンプのリリーフノブを反時計回りに回して、溜まった圧力を解放してください。図9を参照してください。

3. ポンプの圧力ゲージをチェックします。ゲージがゼロ (0) psi/bar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。
4. ポンプの電源スイッチをオフ (O) にします。
5. ポンプのポート「A」および「B」部分の油圧カブラ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、油圧カブラにダストキャップを取り付けます。

7.12 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 (O) 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、内蔵のキャリングハンドル、またはショルダーストラップ (オプション付属部品) のいずれかを使用して、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. ポンプの電源スイッチをオン (I) 位置にした状態で、モータオフボタン  または  を押し続けて、システム内に残っている油圧を解放します。
2. ポンプの電源スイッチをオフ (O) にします。
3. ポンプが平らな面にあることを確認します。
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. 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。
6. 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。

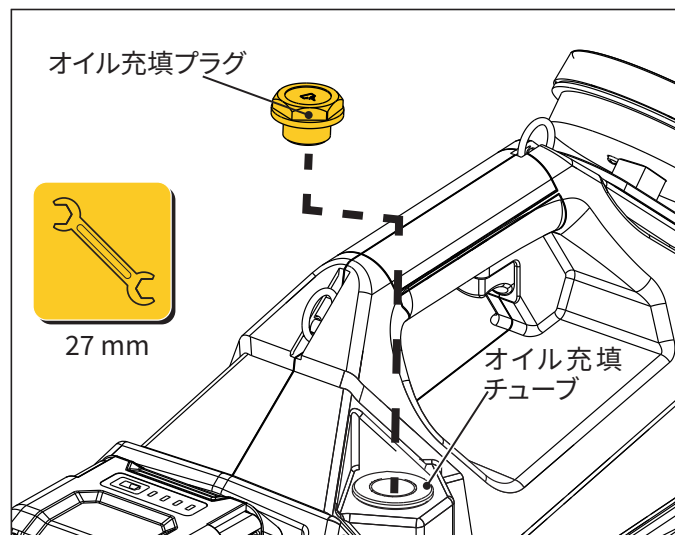


図12: オイル充填位置

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。

7. 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 オイルを油圧容器に追加する前に、トルクレンチが完全に格納していることを確認してください。トルクレンチが完全に前進、または部分的に前進している状態でオイルを追加すると、トルクレンチが格納されたときに容器が過充填されて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. 電源スイッチがオン(Ⅰ)の状態、モータオフボタンまたはを押し続けると、システム内に残っている油圧が解放されます。
2. ポンプを平らな作業面に置きます。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。
3. 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。
4. 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。

5. 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。
6. 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。

7. 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。

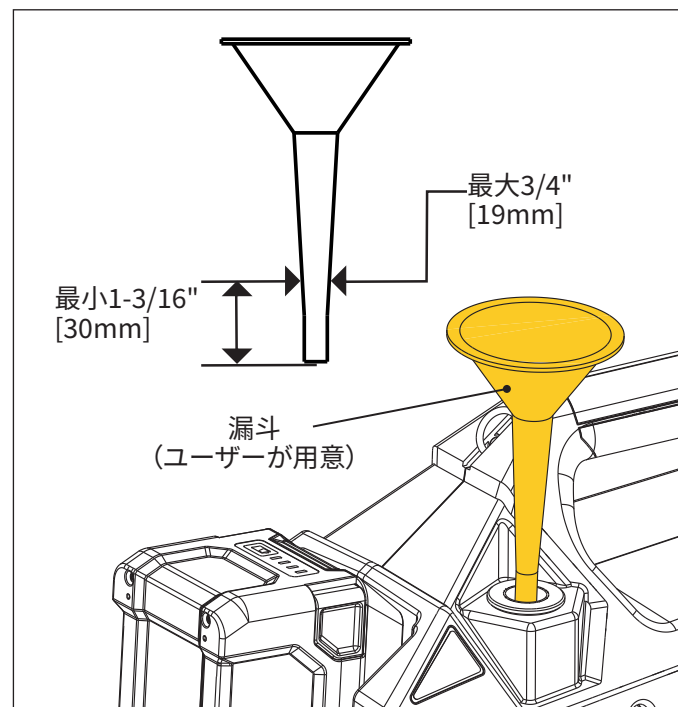


図13: 漏斗を使用したオイルの追加

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. 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7.11の指示内容を参照してください。
2. 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。
3. 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。図14を参照してください。

注記 モデルXC2502Bには2リットル [20 in³] の容器容量があります。モデルXC2504Bには4リットル [40 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。

4. 「B」ポートの油圧カプラにダストキャップを取り付けます。カプラを使用しないときは、「B」ポートを金属製の1/4" NPTFプラグで塞ぎます。
5. 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6～8では取り付けられたままの状態であればなりません。

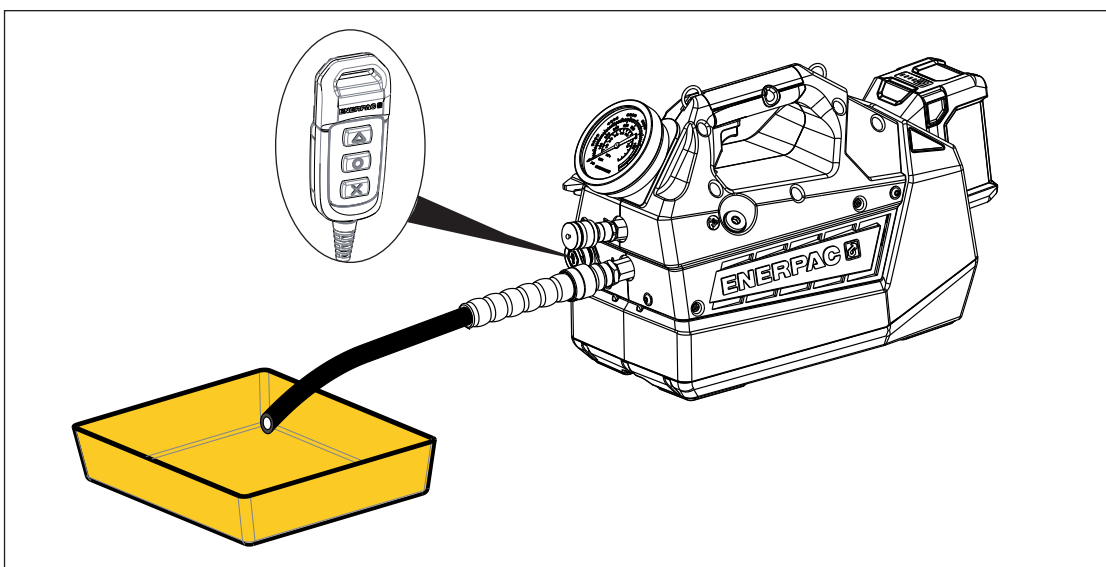


図14: 油圧容器の抜き取り

6. ポンプの電源スイッチをオン(●)にします。
7. オン/前進ボタン [X] を押し続けると、モータが起動し、容器の排出が開始されます。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。次に、オン/前進ボタン [●] または [X] を押すと、モータが停止します。

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。

8. ポンプの電源スイッチをオフ(○)にします。
9. 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。

10. 開口ホースの接続をポンプの「A」ポートから外します。トルクレンチの前進ホースを元どおりに取り付けます。
11. 「B」ポートの油圧カプラからダストキャップを取り外します。カプラが使用されていない場合、ポンプの「B」ポートから金属プラグを取り外します。トルクレンチの格納ホースを元どおりに取り付けます。
12. ポンプを作動させ、トルクレンチを数回動かし(ナットまたはボルトに取り付けられていない状態で)、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7.10を参照してください。
13. トルクレンチを数回動かしした後で、オイルの量を再度チェックします。オイル量が下がってい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。

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 (O) 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 (I) 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	ポンプの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。	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. モータ/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、格納モードでポンプを動作させます。
	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. レンチが前進または格納しない。	a. 油圧カブラがしっかりと締結していない。	油圧カブラがしっかりと締結していることを確認してください。油圧カブ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。
	b. 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。
	c. 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、格納モードでポンプを動作させます。
	d. ソレノイドコイルにバルブを移動させるための電圧が掛からない。	ソレノイドコイルを交換してください。Enerpacの認定サービスセンターに連絡してください。
	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)

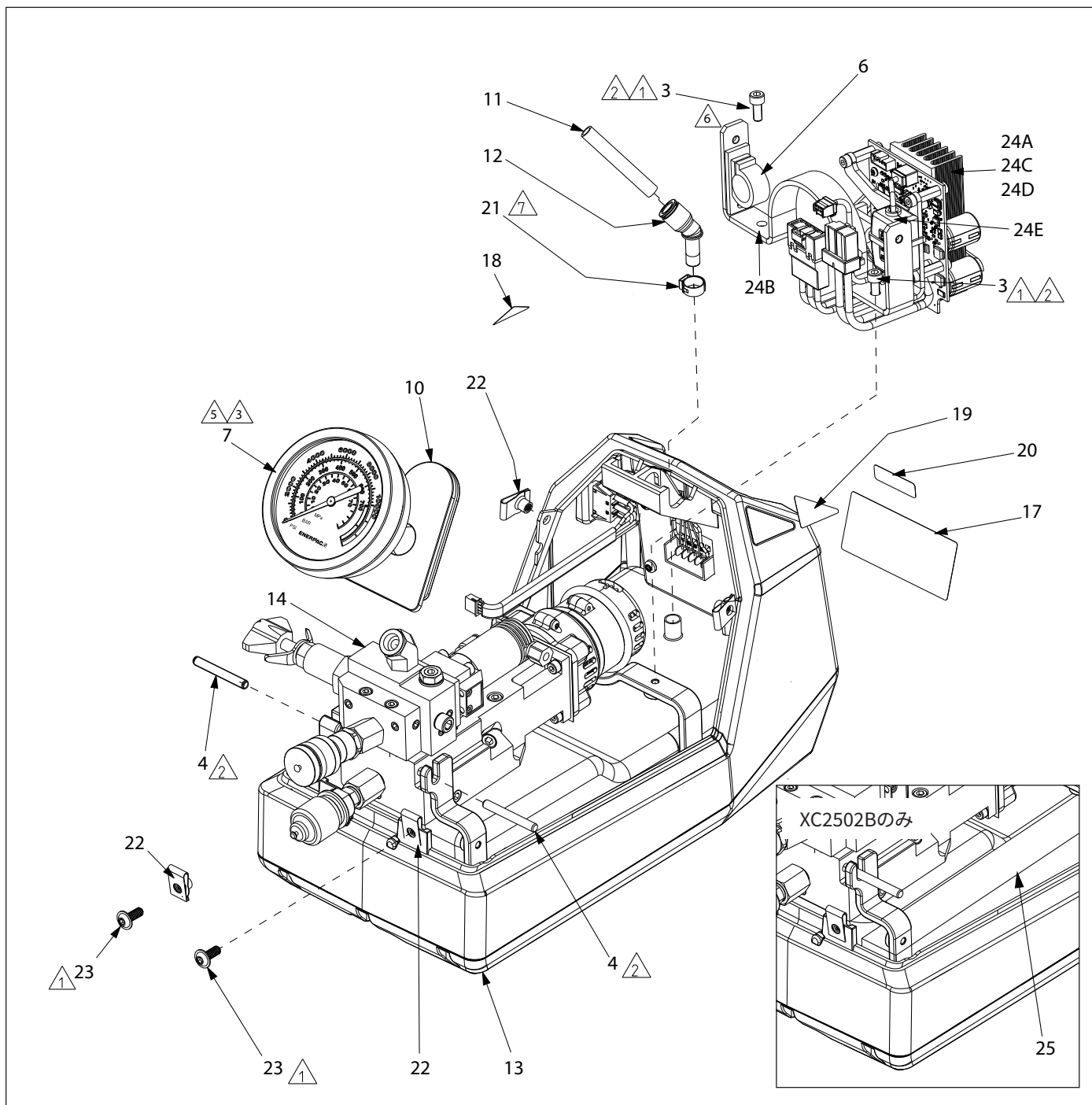
トラブルシューティングガイド(続き)

問題	考えられる原因	対策
4. レンチ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レンチの前進と格納を行います。セクション7.10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オン／前進ボタン  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7.3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15: メインアセンブリ	24
図16: シュラウドハーフおよびペンダント	26
図17: 右側シュラウド構成部品	28
図18: ポンプベースアセンブリ	30
図19: パワーユニットと容器アセンブリ	32
図20: パワーユニット&容器アセンブリ(再掲の図)	34
図21: 制御バルブアセンブリ、図1/2	36
図22: 制御バルブアセンブリ、図2/2	38
図23: 偏心シャフトとハウジングサブアセンブリ	40
図24: 偏心シャフトアセンブリ	42
図25: ポンプエレメント	42
図26: ポンプエレメント構成部品	44
図27: バッテリと充電器	46
図28: 代表的な付属部品	46
図29: 油圧回路図	48
図30: 電氣的回路図	49

図15: メインアセンブリ



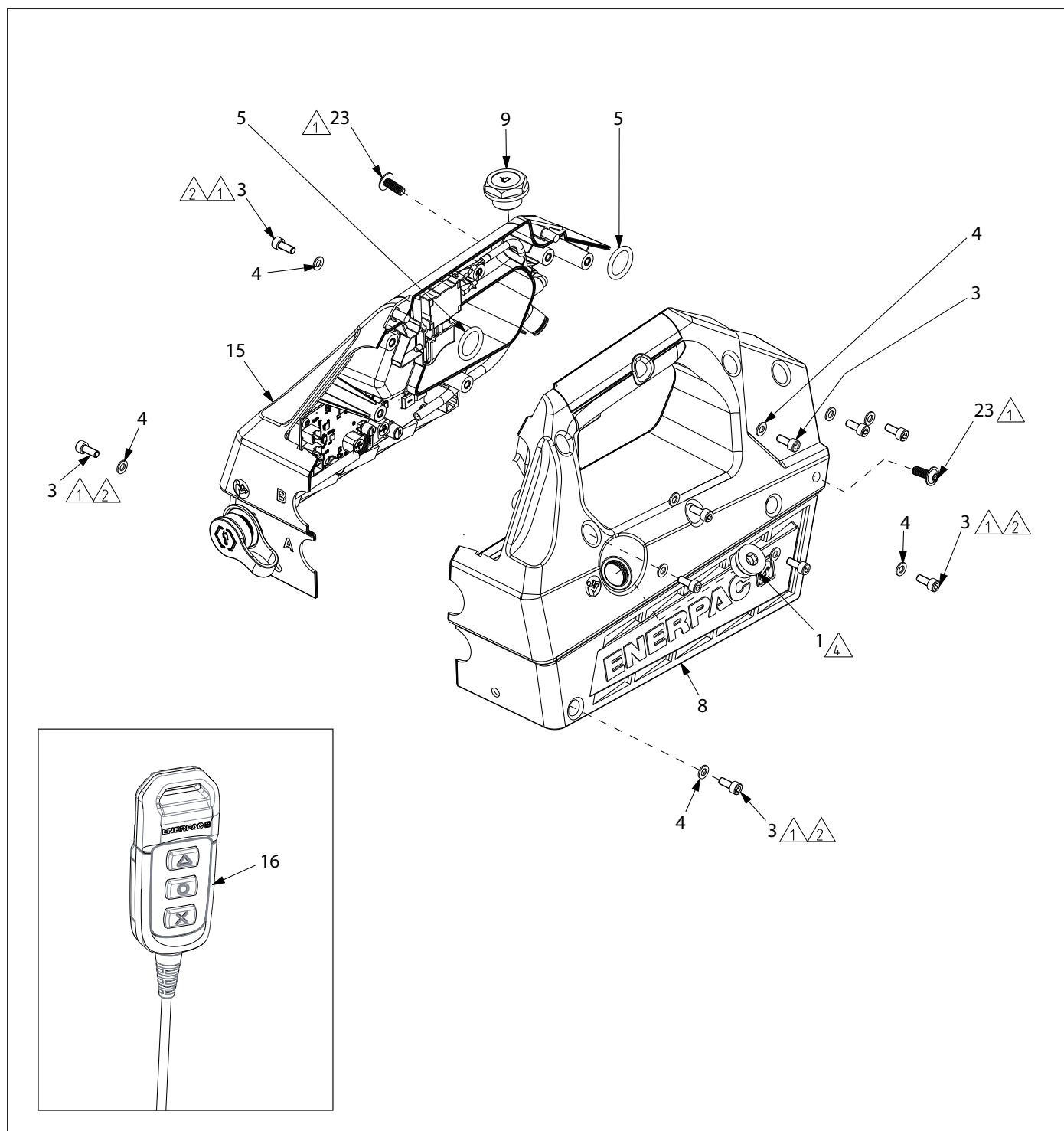
メモ:

- △1 18～26 in-lbs [2～3 Nm] のトルクをかけます。
- △2 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。
- △3 PTFEテープを巻きます。
- △5 10～12 ft-lbs [13.6～16.3 Nm] のトルクをかけます。
- △6 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。
- △7 しっかりと圧着します。

の部品リスト 図15

Item	Description		Qty	Part Number	
				Model XC2502B	Model XC2504B
3	◆	Screw, SHCS Hex, M5	2	CBZ517028-1A	CBZ517028-1A
4	❖	Pin, 6 mm x 45 mm Lg	2	DD3417059	DD3417059
6	□	Cable Tie, Screw Mount	1	DD7326217	DD7326217
7		Gauge, Hydraulic Pressure	1	DD7397223SR	DD7397223SR
10	◆	Grommet	1	DD7973808	DD7973808
11	†	Tube, 0.38 OD x 2.56 Lg	1	DD8428268	DD8428268
12	▲▼†	Fitting, Elbow 45 Tube to Barb	1	DD8498097	DD8498097
13		Pump Base Assembly	1	(See Figure 18)	(See Figure 18)
14		Power Unit & Reservoir Assembly	1	(See Figure 19)	(See Figure 19)
17		Decal, Prod Specification Nameplate	1	DD8793026SR	DD8794026SR
18	○	Decal, 54V Right	1	DD8925026	DD8925026
19	○	Decal, 54V Left	1	DD8924026	DD8924026
20	○	Decal, California Prop 65	1	DD9065026	DD9065026
21	▲▼†	Clamp, Pinch	1	DD9124299	DD9124299
22	○	Nut, Clip On M6	4	DD9397021	DD9397021
23	◆	Screw, Flange Button Head M6	2	DD9398048	DD9398048
24A		Motor Driver, 24-63 VDC	1	DD8815380SR	DD8815380SR
24B	□	Bracket, Motor Clamp	1	DD8248111	DD8248111
24C	□	Standoff, 6 mm Hex	3	DD9404054	DD9404054
24D	□	SHCS, Hex, M4	6	CBE413028-1A	CBE413028-1A
24E		Ferrite Core	1	DM1535380SR	DM1535380SR
25		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.					

図16: シュラウドハーフおよびペンダント



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。

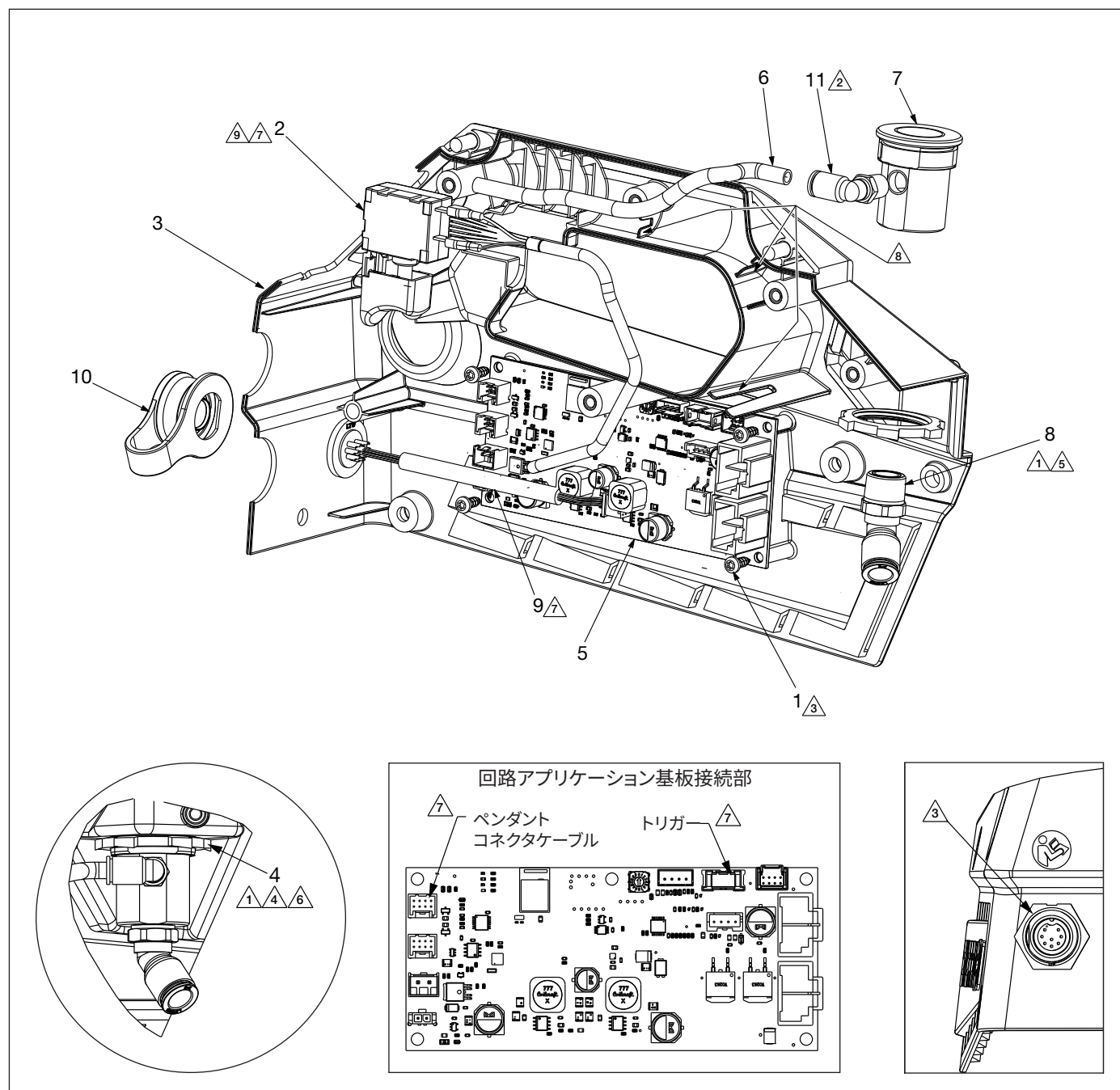
△ 25～30 in-lbs [2.8～3.4 Nm] のトルクをかけます。

△ 品目16は、すべてのXC2500シリーズに標準装備として供給されます。

の部品リスト 図16

Item	Description	Qty	Part Number	
			Model XC2502B	Model XC2504B
1	◆ Plug, Soc Hd St Thread 0.750-16	1	B1006006	B1006006
3	◆ Screw, SHCS Hex, M5	10	CBZ517028-1A	CBZ517028-1A
4	◆ Washer, Flat	10	CAE1050108-1A	CAE1050108-1A
5	Ring, Round	2	DD4769667	DD4769667
8	◆ Shroud, Left-Hand	1	DD7920424	DD7920424
9	☆ Plug, Oil Fill	1	DD7927006	DD7927006
15	Right-Hand Shroud Components	1	(See Figure 17)	(See Figure 17)
16	Corded Remote pendant, 20 ft [6 m]	1	CC132	CC132
23	◆ Screw, Flange Button Head M6	2	DD9398048	DD9398048
◆ Items included in Upper Shroud Kit, XC2USK.				
☆ Items included in Oil Fill Service Kit, XC2VFK.				

図17: 右側シュラウド構成部品



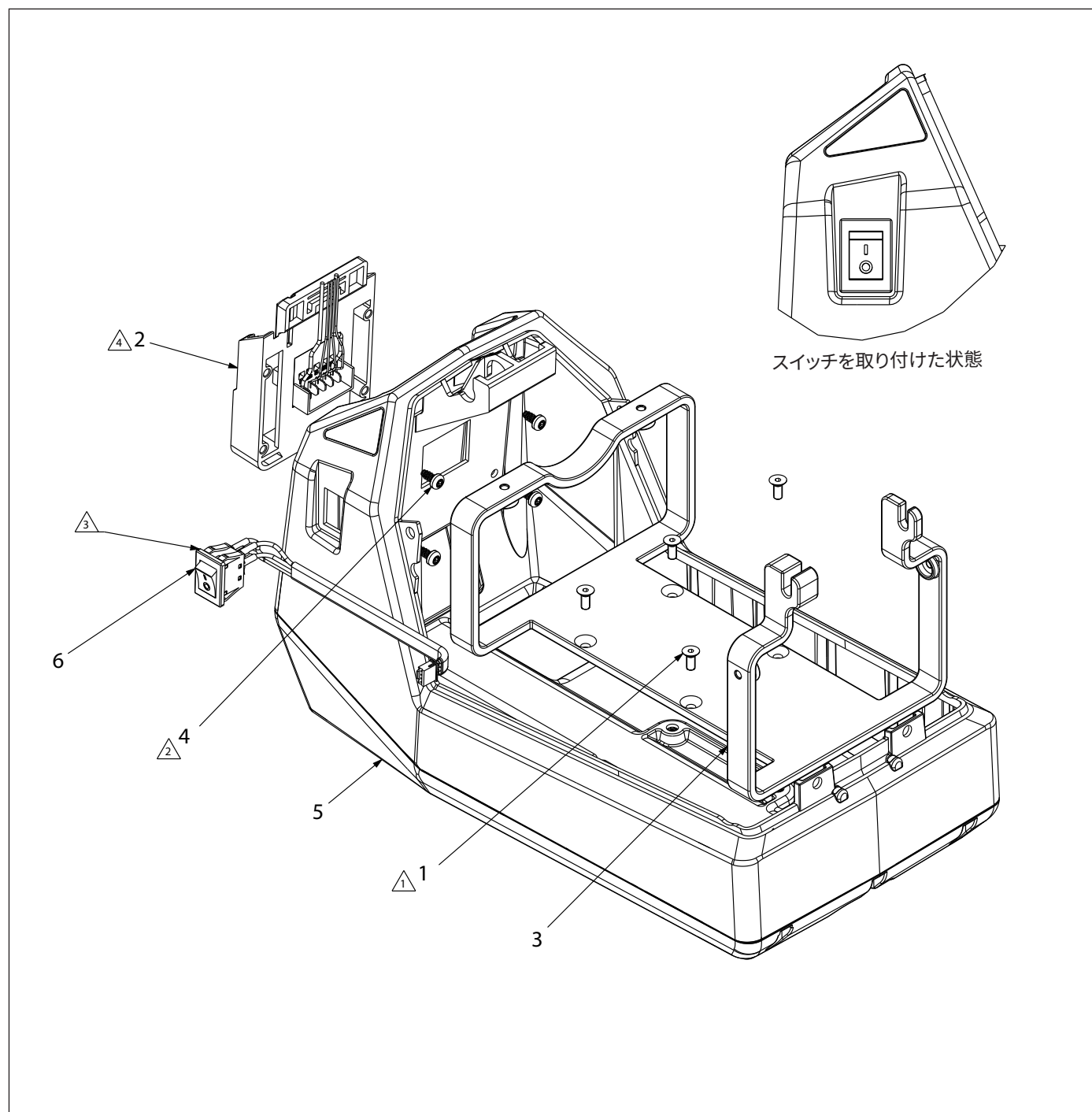
メモ:

- ① 120～144 in-lb [13.6～16.3 Nm] のトルクをかけます。
- ② 60～80 in-lb [6.8～9.0 Nm] のトルクをかけます。
- ③ 8～10 in-lb [0.9～1.1 Nm] のトルクをかけます。
- ④ 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。
- ⑤ PTFEテープを巻きます。
- ⑥ 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。
- ⑦ 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。
- ⑧ 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。
- ⑨ トリガーロックセレクトスイッチは、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17

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18: ポンプベースアセンブリ



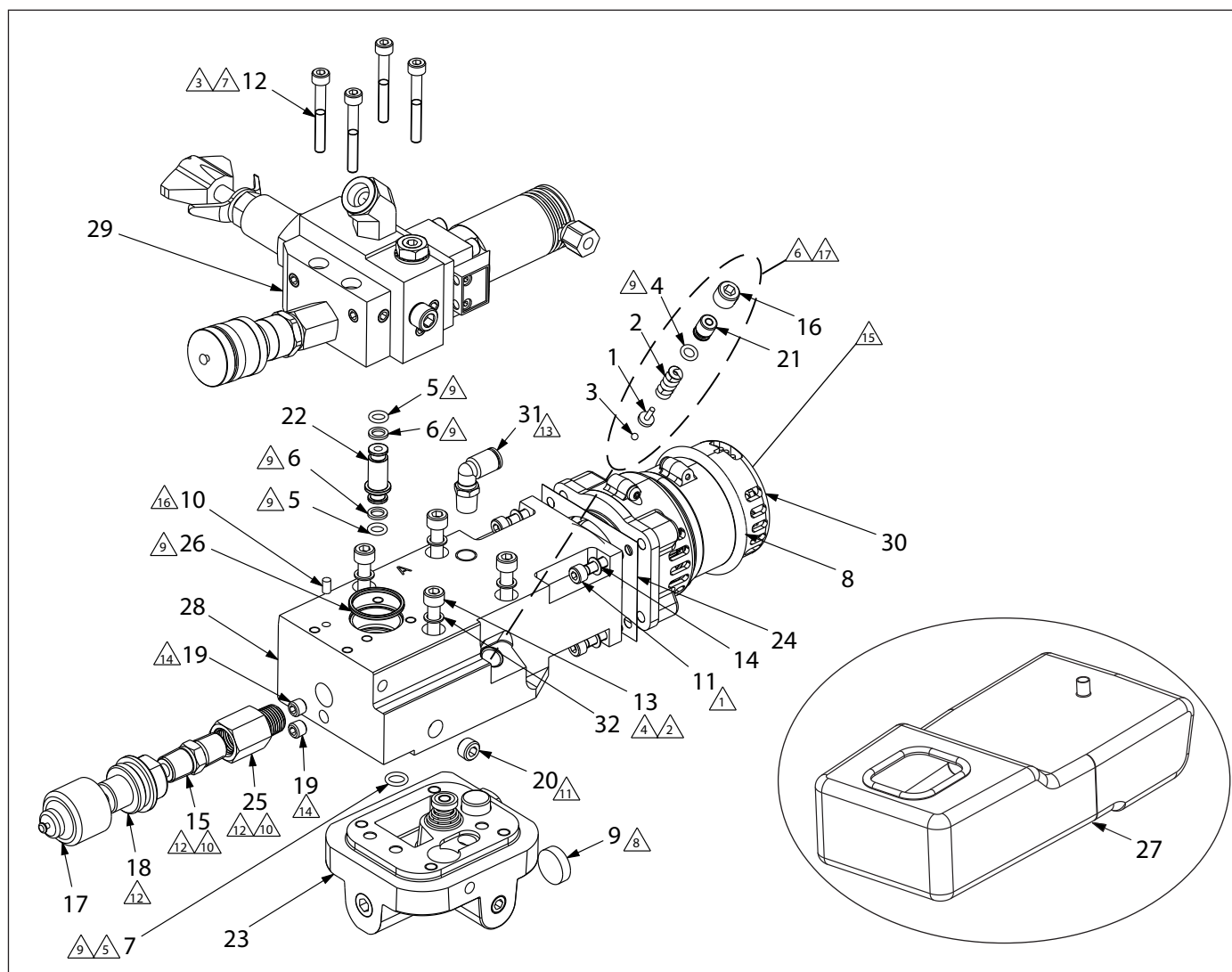
メモ:

- ① 18～26 in-lb [2.0～3.0 Nm] のトルクをかけます。
- ② 10～12 in-lb [1.13～1.36 Nm] のトルクをかけます。
- ③ 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。
- ④ 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18

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19: パワーユニットと容器アセンブリ



メモ:

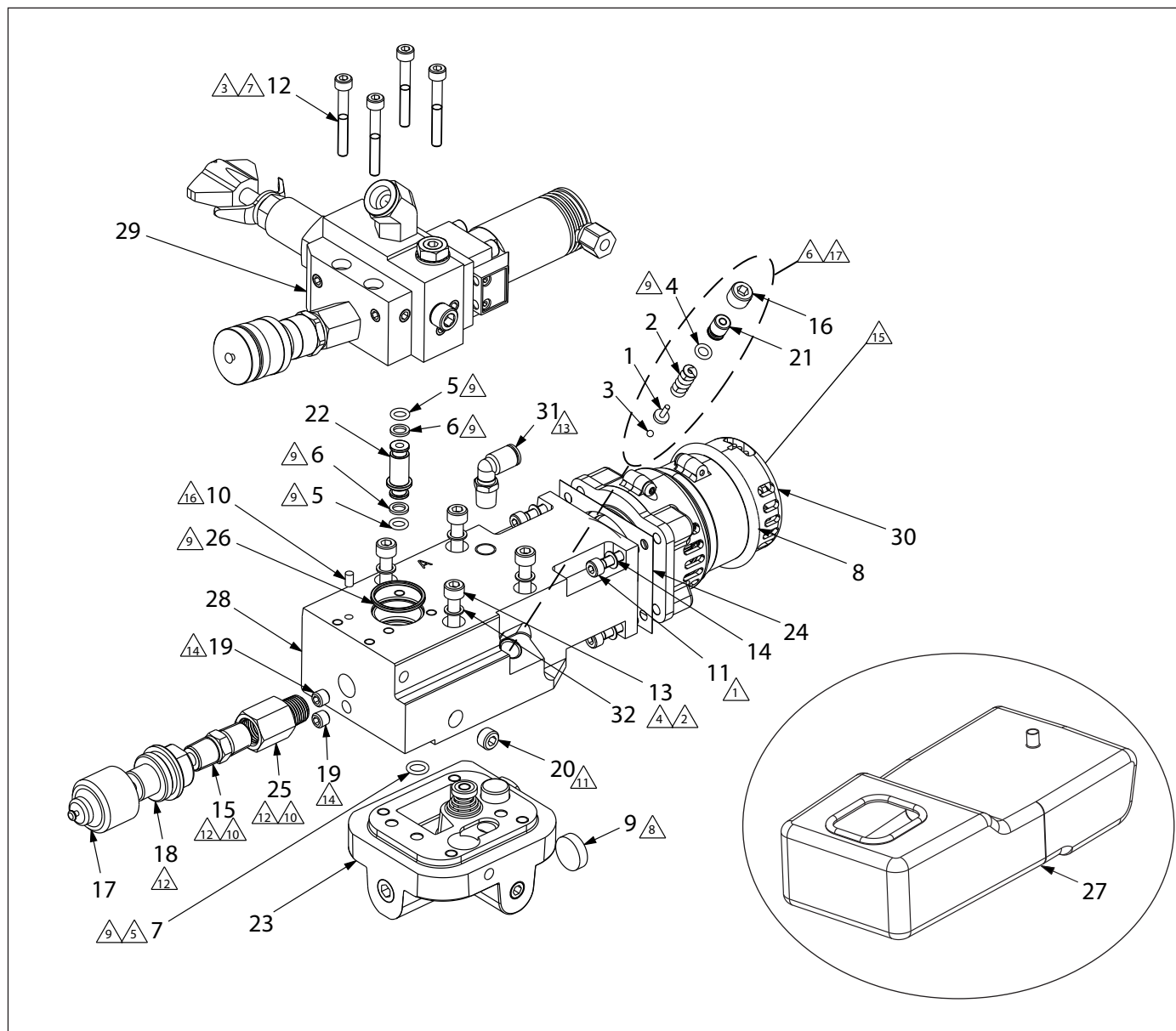
- △ 45～60 in-lbs [5.1～6.8 Nm] のトルクをかけます。
- △ 12～15 ft-lbs [16.3～20.3 Nm] のトルクをかけます。
- △ 55～65 in-lbs [6.2～7.3 Nm] のトルクをかけます。
- △ Loctite 2760ねじ緩み止めコンパウンドで固定します。使用時の指示内容については、メーカーの技術データを参照してください。
- △ 偏心ハウジング(品目28)に取り付けます。
- △ ポンプエレメント (品目23) の取り付け後、これらの部品を取り付けます。
- △ Loctite 243ねじ緩み止めコンパウンドで固定します。使用時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。
- △ 袋 (品目27) を組み付ける前に、磁石 (品目9) をポンプエレメント (品目23) 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。
- △ PTFEテープを巻きます。
- △ 16～19 ft-lbs [22～26 Nm] のトルクをかけます。
- △ 32～39 ft-lbs [43～53 Nm] のトルクをかけます。
- △ 60～80 in-lbs [6.8～9.0 Nm] のトルクをかけます。
- △ 120～144 in-lbs [13.6～16.3 Nm] のトルクをかけます。
- △ 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。
- △ 押し込んで取り付けます。
- △ リリーフバルブを10,150 psi [700 bar] にセットしてください。

図19と図20の部品リスト

Item	Description	Qty	Part Number	
			Model XC2502B	Model XC2504B
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, 0.250, 0.375, 0.063	2	B1005503	B1005503
6	*** Back-up, Split, 0.250, 0.375, 0.045	2	B1010564	B1010564
7	★ ◆ ▲ ▼ O-Ring, Round, 0.313, 0.438, 0.063	1	B1011803	B1011803
8	⊗ O-Ring, Round, 2.000, 2.375, 0.188	1	B1032503	B1032503
9	Magnet	1	C187018	C187018
10	* Dowel Pin, 4 mm Dia x 8 mm Lg	1	CAA411061-2B	CAA411061-2B
11	◆ ⊗ Screw, SHCS, M5 x 25	4	CCA523028-1A	CCA523028-1A
12	*** Screw, SHCS, M5 x 40	4	CCA529028-1A	CCA529028-1A
13	◆ ▲ ▼ Screw, SHCS, M6 x 55	4	CCA635028-1A	CCA635028-1A
14	◆ ⊗ Washer, Lock M5	4	CCE1050108-6A	CCE1050108-6A
15	Nipple-Pipe, 1/4 x 1/4 NPTF Stl	1	CJ647096	CJ647096
16	□ Set Screw, Cup Point Nylock	1	DC10131048	DC10131048
17	Dust Cap	1	DC6187234	DC6187234
18	Coupler	1	TH630	TH630
19	◆ PTF - SAE Flush Plug 0.062	2	DC6792245	DC6792245
20	◆ PTF - SAE Flush Plug 0.125	1	DC6793245	DC6793245
21	□ Plug	1	DC7234009	DC7234009
22	* Transfer Tube	1	DD2996268	DD2996268
23	Pump Element	1	(See Figure 25)	(See Figure 25)
24	⊗ Gasket	1	DD6917037	DD6917037
25	Adapter, 1/4 NPTF Female x Male Straight	1	DD7386038	DD7386038
26	*** Quad-Ring, XCTW, Valve Body	1	DD7437203	DD7437203
27	▲ Bladder, 2L	1	DD8266025	- - -
	▼ Bladder, 4L	1	- - -	DD8184025
28	Eccentric Shaft & Housing Subassy	1	(See Figure 23)	(See Figure 23)
29	Control Valve Assembly, 4-Way, 2-Position, Solenoid Operated	1	(See Figure 21)	(See Figure 21)
30	⊗ Motor, Sub Assembly	1	DD8826900	DD8826900
31	Fitting- M 90	1	F100097-52	F100097-52
32	★ ▲ ▼ ◆ Gasket	4	S3037	S3037

Note: Refer to table on page 35 for parts kits.

図20: パワーユニット&容器アセンブリ(再掲の図)



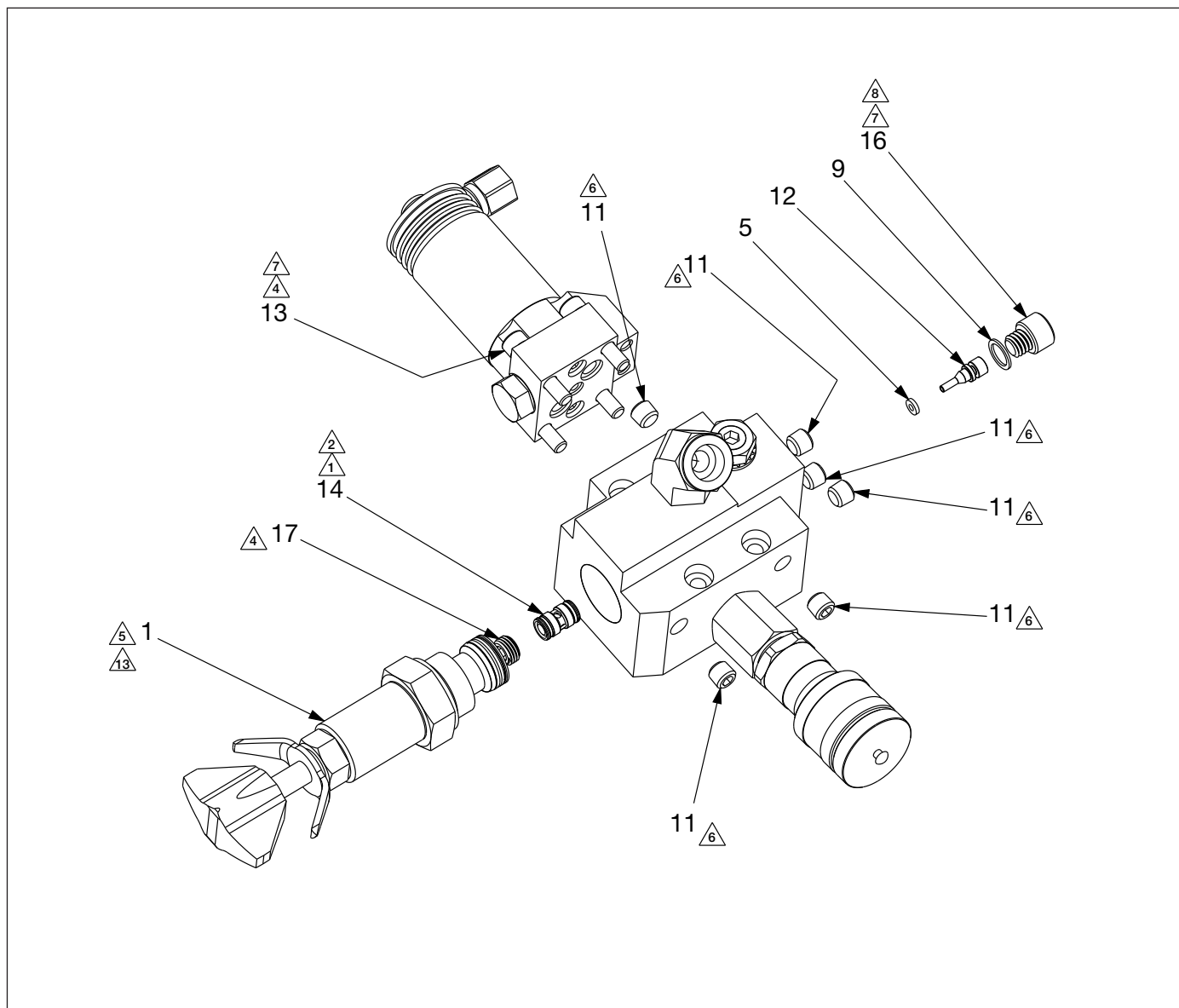
メモ:

- △ 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。
- △ 55~65 in-lbs [6.2~7.3 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28)に取り付けます。
- △ ポンプエレメント(品目23)の取り付け後、これらの部品を取り付けます。
- △ 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。
- △ 袋(品目27)を組み付ける前に、磁石(品目9)をポンプエレメント(品目23)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。
- △ PTFEテープを巻きます。
- △ 16~19 ft-lbs [22~26 Nm] のトルクをかけます。
- △ 32~39 ft-lbs [43~53 Nm] のトルクをかけます。
- △ 60~80 in-lbs [6.8~9.0 Nm] のトルクをかけます。
- △ 120~144 in-lbs [13.6~16.3 Nm] のトルクをかけます。
- △ 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。
- △ 押し込んで取り付けます。
- △ リリーフバルブを10,150 psi [700 bar] にセットしてください。

図19と図20の部品キット

Kit Symbol	Description
▲	Items included in XC2 2L Bladder Kit, XC2B2LK.
▼	Items included in XC2 4L Bladder Kit, XC2B4LK.
★	Items included in XCTW 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.
✱	Items included in XC2 TW Valve Seal Kit, XC3TVSK.
✳	Items included in TW Valve Kit, XC2TWVK.
Note: Refer to table on page 33 for parts list and descriptions of kit parts.	

図21: 制御バルブアセンブリ、図1/2



メモ:

① 潤滑油を塗布してから組み付けます。

② 10トンプレス上で、825～875 psi [56.8～60.3 bar] で押し込んで取り付けます。

④ 55～65 in-lbs [6.21～7.34 Nm] のトルクをかけます。

⑤ 49～59 ft-lbs [66.5～79.9 Nm] のトルクをかけます。

⑥ 120～144 in-lbs [13.56～16.27 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。

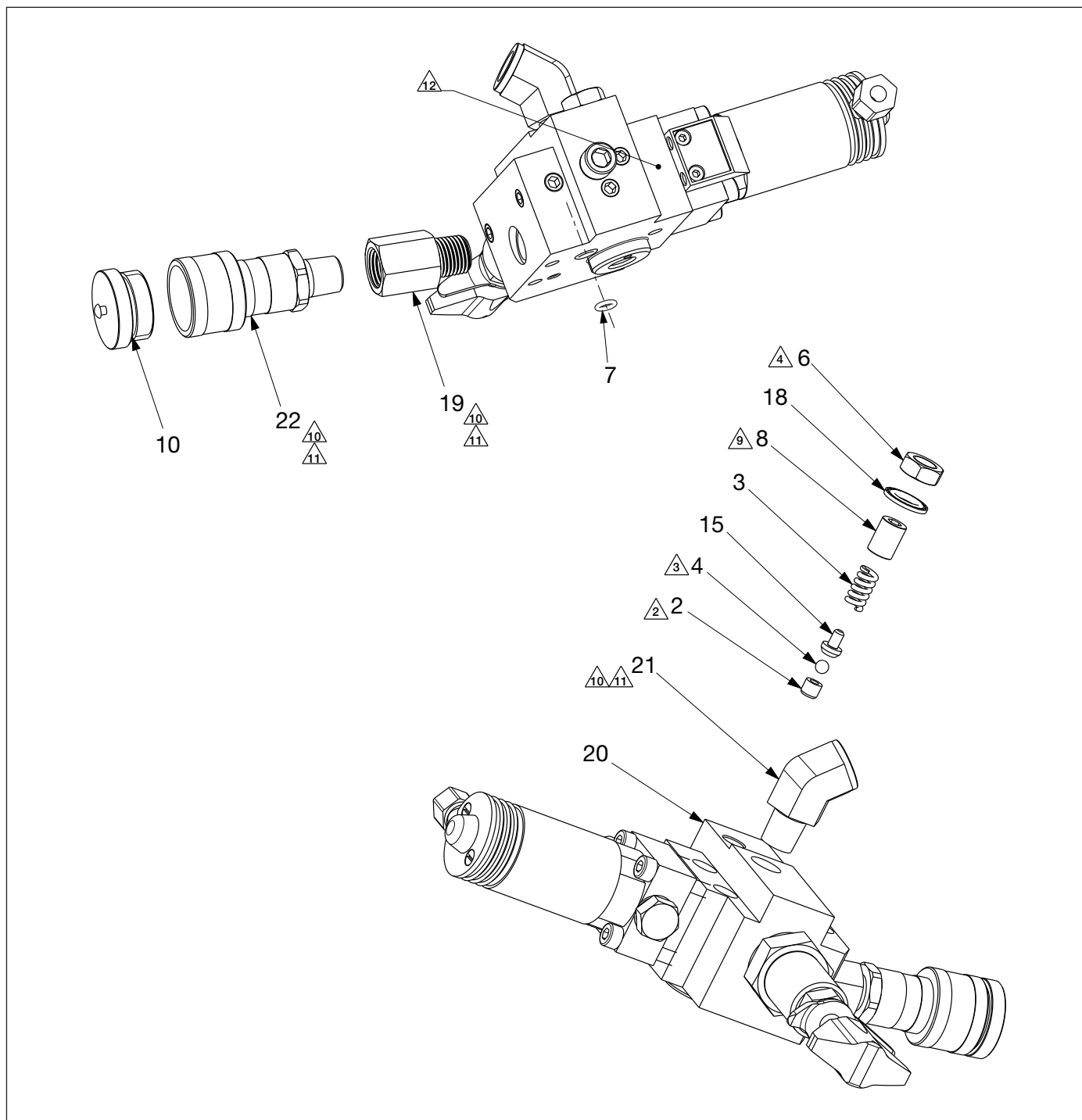
⑧ 90～100 in-lbs [10.17～11.30 Nm] のトルクをかけます。

⑬ リリーフバルブの設定に関する指示内容については、本取扱説明書のセクション7.3を参照してください。

の部品リスト 図21

Item		Description	Qty	Part Number
1		Cartridge Relief Valve	1	45423SR
5	*	Back up Ring, Split, 0.094, 0.219, 0.045	1	B1005564
9	*	Copper Gasket	1	C846037
11		PTF-SAE Flush Plug 0.062	6	DC6792245
12	*	Piston, B-Side Pilot	1	DD4790051
13		Solenoid Valve, 3-Way, 2-Position, Electric	1	DD5655660SR
14		Shuttle Valve Cartridge Assembly	1	DD6005900
16	*	5/16-18 x 1/4 SHCS	1	DD6576028
17		Hollow Set Screw, 1/8"-24 UNF x 0.1875	1	DD6957027
* Items included in XC2 TW Valve Seal Kit, XC3TVSK.				

図22: 制御バルブアセンブリ、図2/2



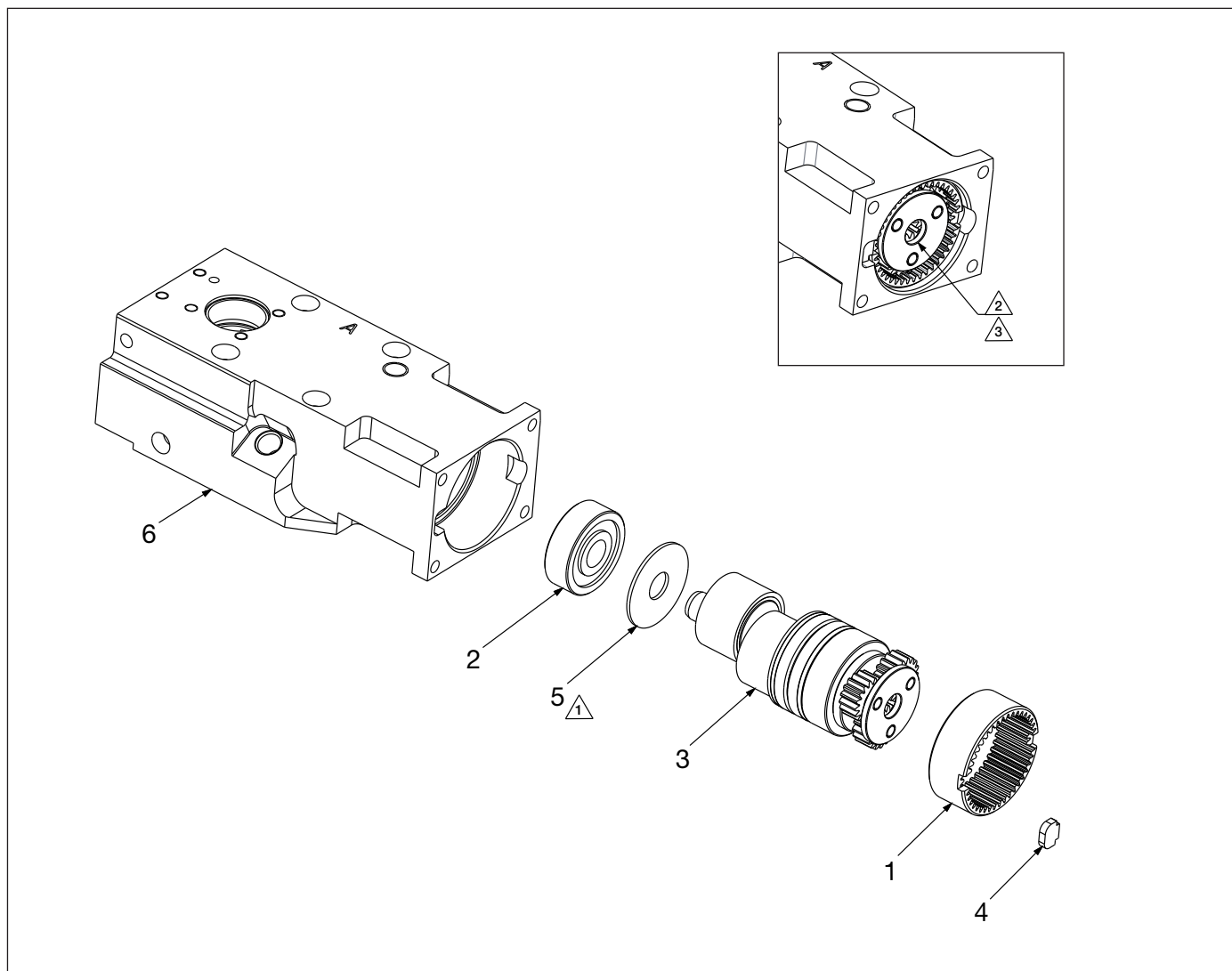
メモ:

- △ 10トンプレス上で、825～875 psi [56.8～60.3 bar] で押し込んで取り付けます。
- △ 10トンプレス上で、275～325 psi [6.2～7.3 bar] で、コイニングします。
- △ 55～65 in-lbs [6.21～7.34 Nm] のトルクをかけます。
- △ 2,600 ± 100 psi [180 ± 7 bar] に設定されたB側リリーフバルブ。
- △ 32～39 ft-lbs [43.4～52.8 Nm] のトルクをかけます。
- △ PTFEテープを巻きます。
- △ 製品情報はここにあります。

の部品リスト 図22

Item		Description	Qty	Part Number
2		Seat	1	A8015290
3	*●	Spring	1	A8038110
4	*●	Ball, 0.188 Stl	1	B1005016
6	*●	Hex Jam Nut	1	B1006124
7	**	O-Ring, Round, 0.219, 0.344, 0.063	1	B1009803
8	*●	Set Screw, Flat Point	1	BF3808027F
10		Dust Cap, Metal, Female	1	DC6629020
15	*●	Ball Guide	1	DD6573013
18	*●	Sealing Washer	1	DD7232314
19		Adaptor, Straight 1/4 NPTF x Fem x Male	1	DD7386038
20		Manifold, XC2 TW 4W 2P Valve	1	DD9061840
21		45° Fitting Elbow, Male-Female, 1/4 NPTF	1	F100095
22		Coupler, Female	1	TR630
* Items included in XC2 TW Valve Seal Kit, XC3TVSK.				
● Items included in B-Side Relief Kit, XC3BRK.				
* Item included in TW Valve Kit, XC2TWVK.				

図23: 偏心シャフトとハウジングサブアセンブリ



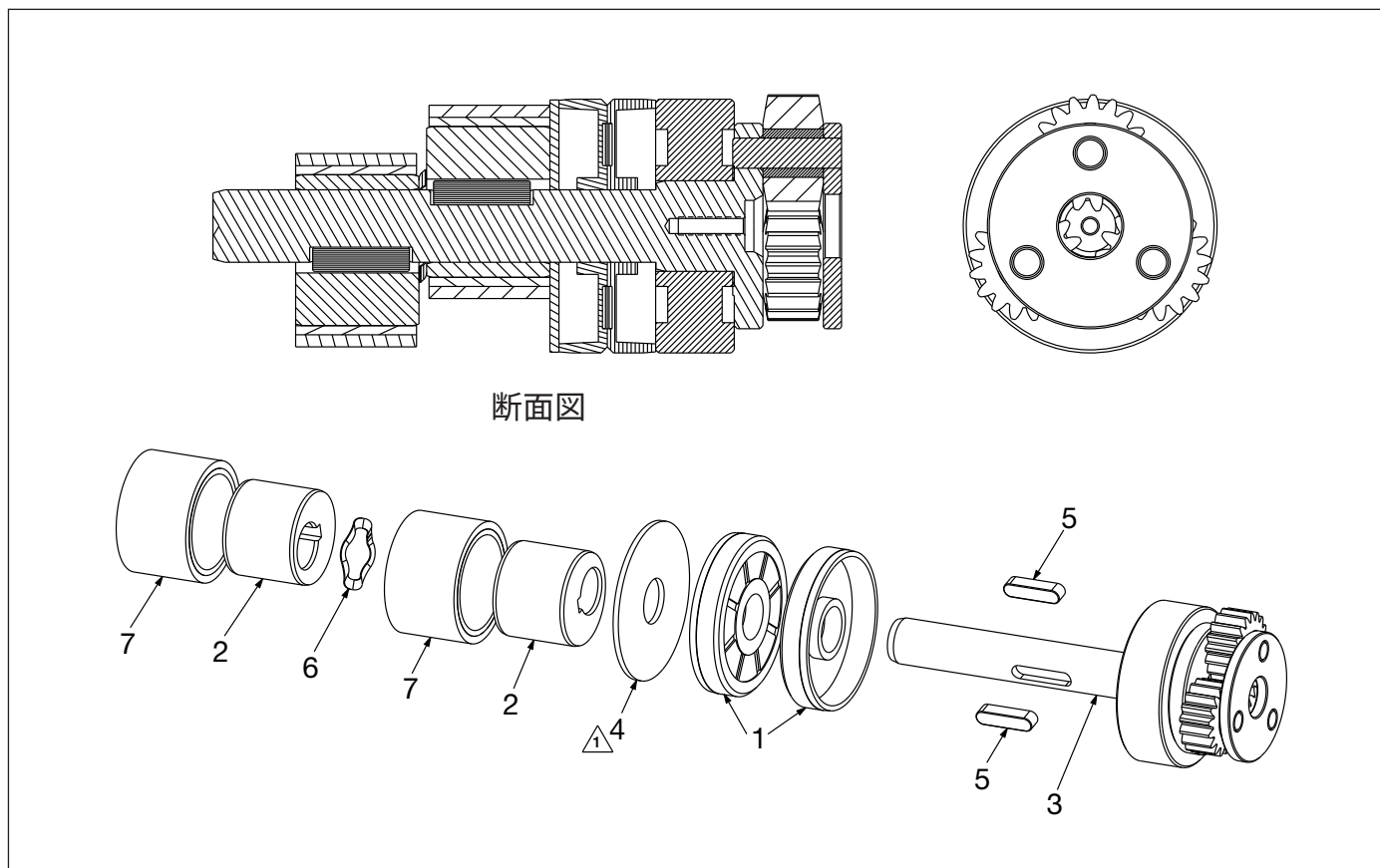
メモ:

- Ⓐ 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23

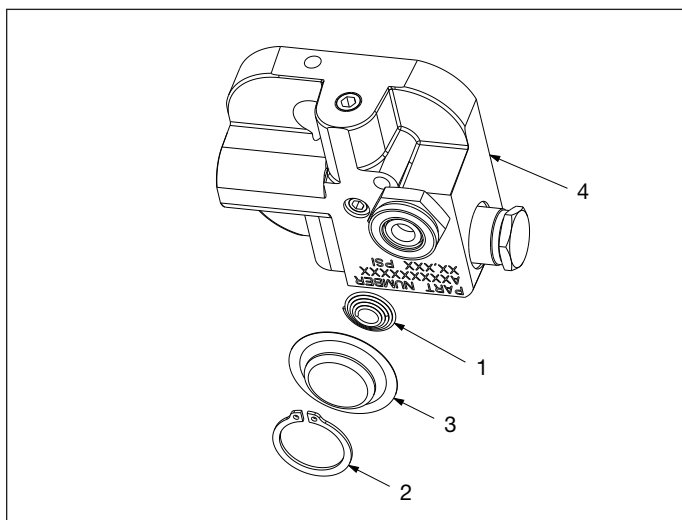
Item		Description	Qty	Part Number
1	❖	Ring Gear	1	DC7089228
2	❖	Bearing	1	DC7096155
3	❖	Assembly, Eccentric Shaft	1	(See Figure 24)
4	❖ ⊗	Key, Ring Gear	1	DC7452251
5	❖	Bushing	1	DC7464108
6	❖	Eccentric Housing	1	DD8425001
❖ Items included in Eccentric Housing Service Kit, XC2ECK.				
⊗ Items included in 54V Brushless Motor Service Kit, XC2EMK.				

図24: 偏心シャフトアセンブリ



注:
 ⚠ 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25: ポンプエレメント



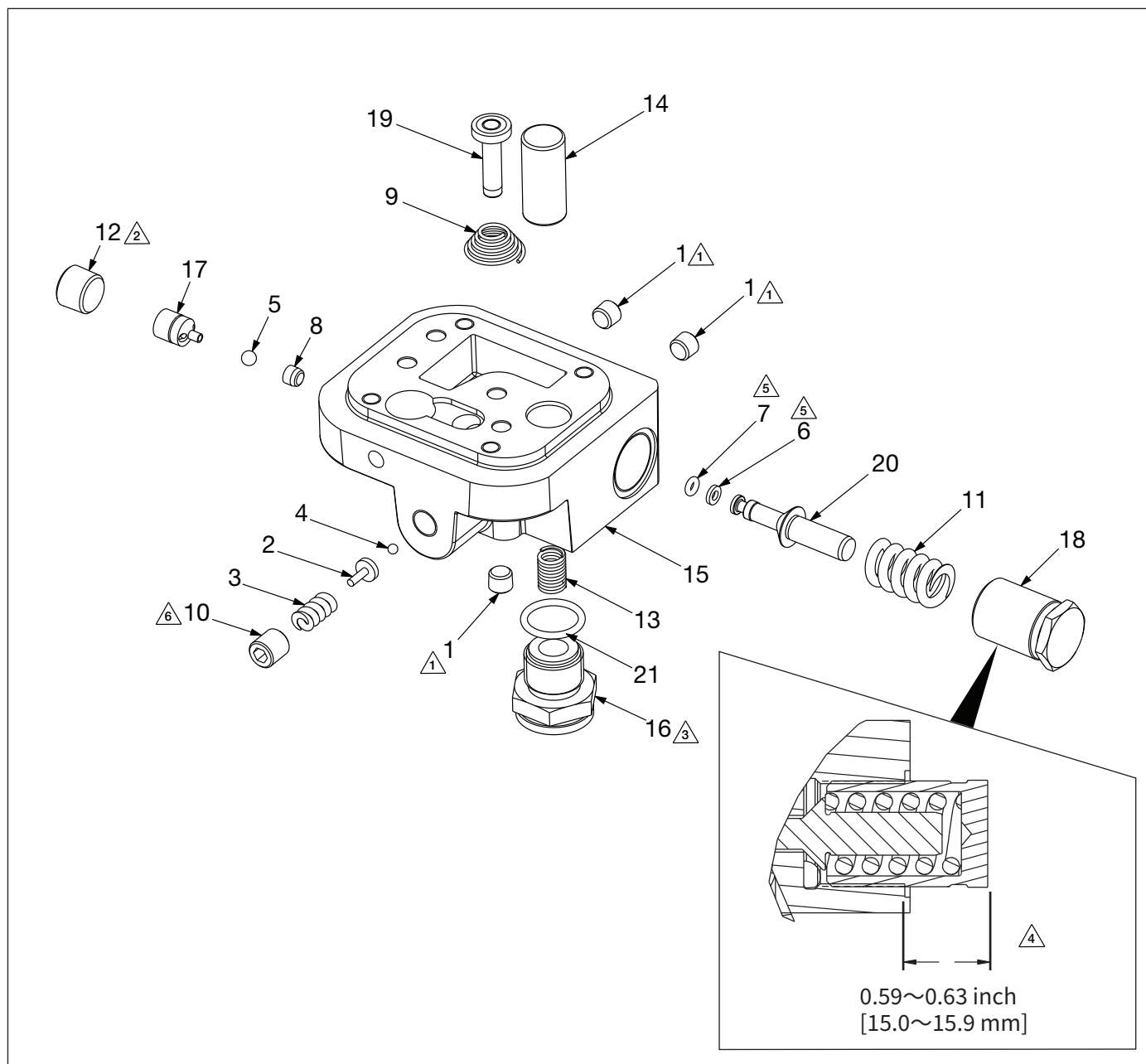
の部品リスト 図24

Item		Description	Qty	Part Number
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25

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 26)
◆ Items included in XVARI Pump Element Kit, XA1PEK.				

図26: ポンプエレメント構成部品



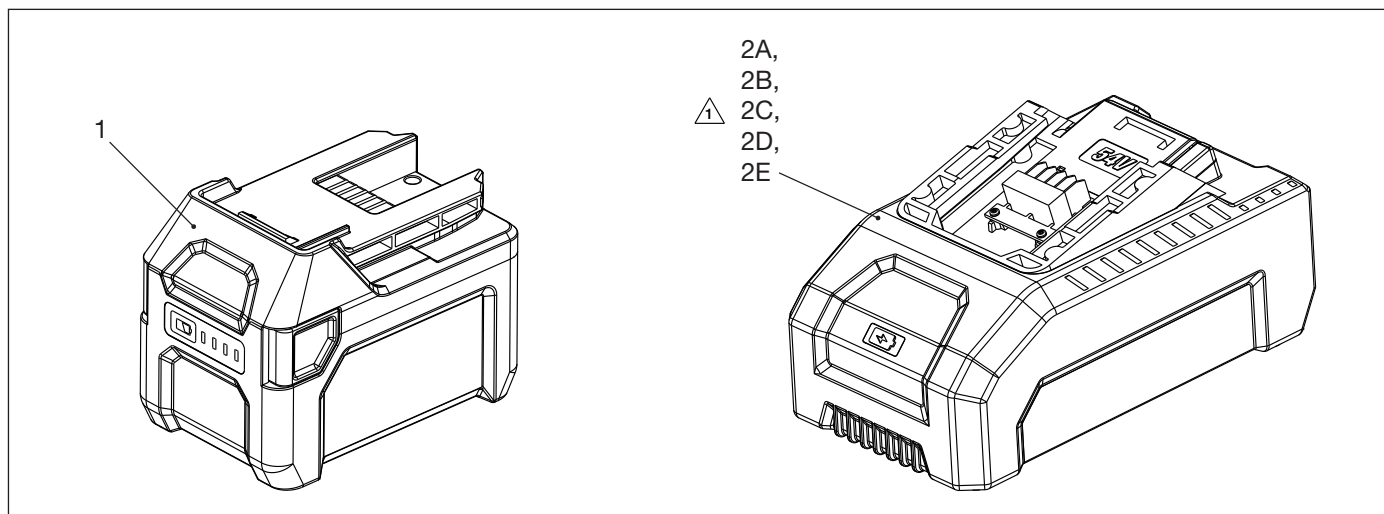
メモ:

- 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、シールにグリースを塗布します。
- 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26

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.				

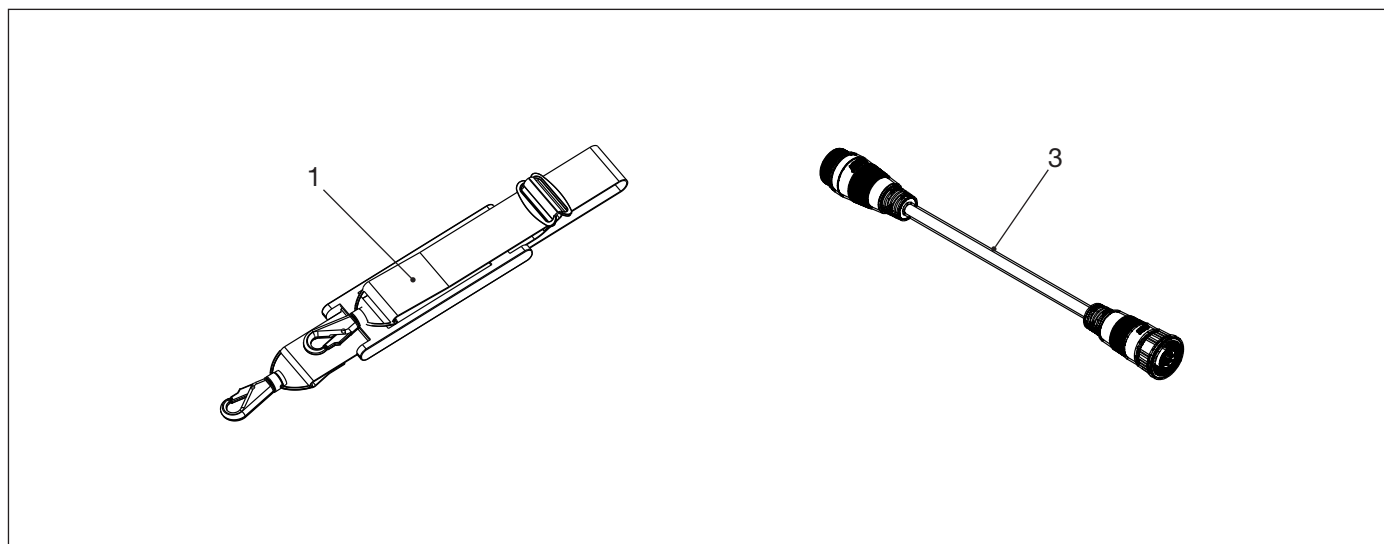
図27: バッテリーと充電器



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28: 代表的な付属部品



の部品リスト 図27

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28

Item	Description		Qty	Part Number
1		Shoulder Strap, XC2 Series Pumps	1	SSTRP55
2		Pendant Extension Cord, 10 ft [3 m]	1	CC010

図29: 油圧回路図

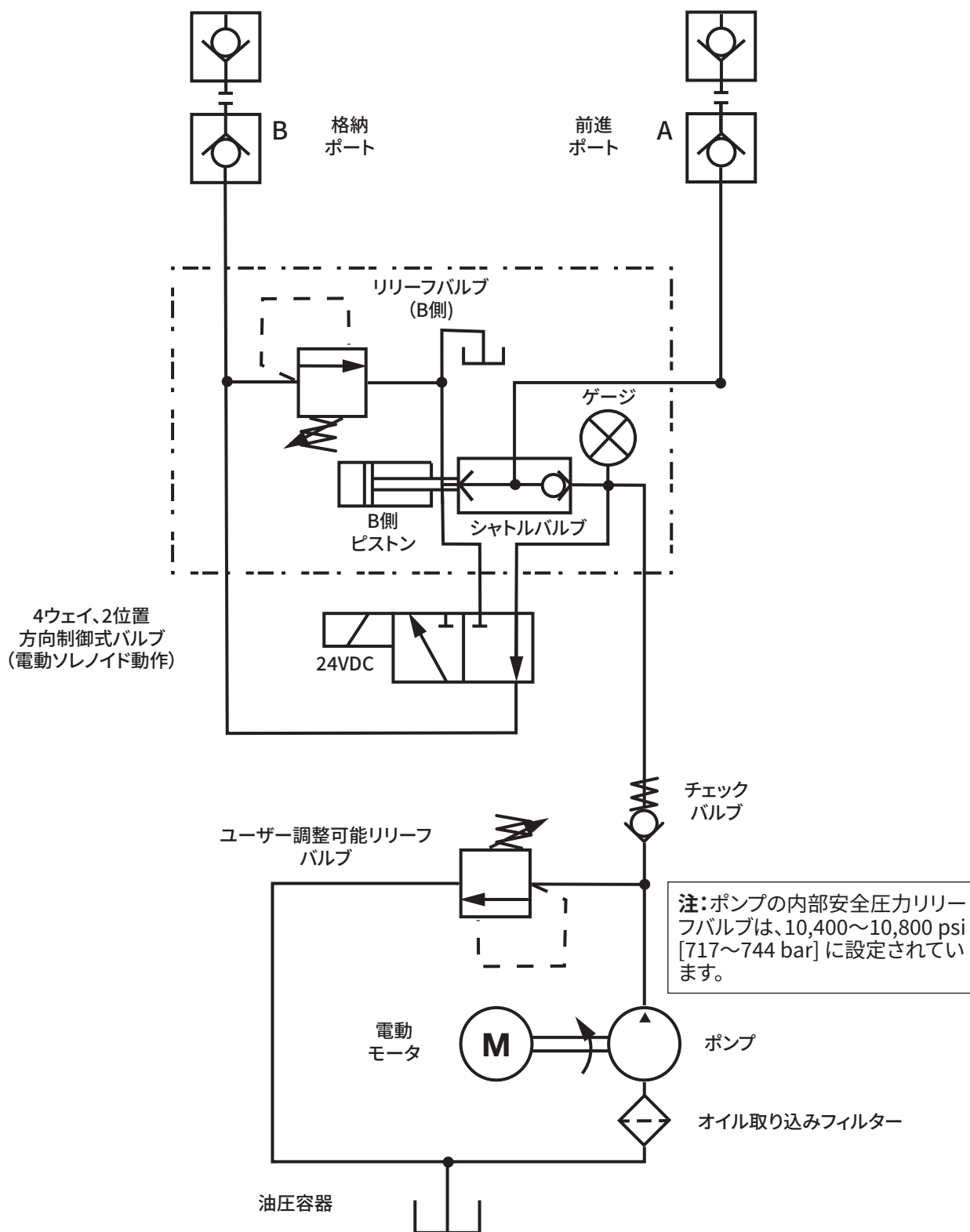
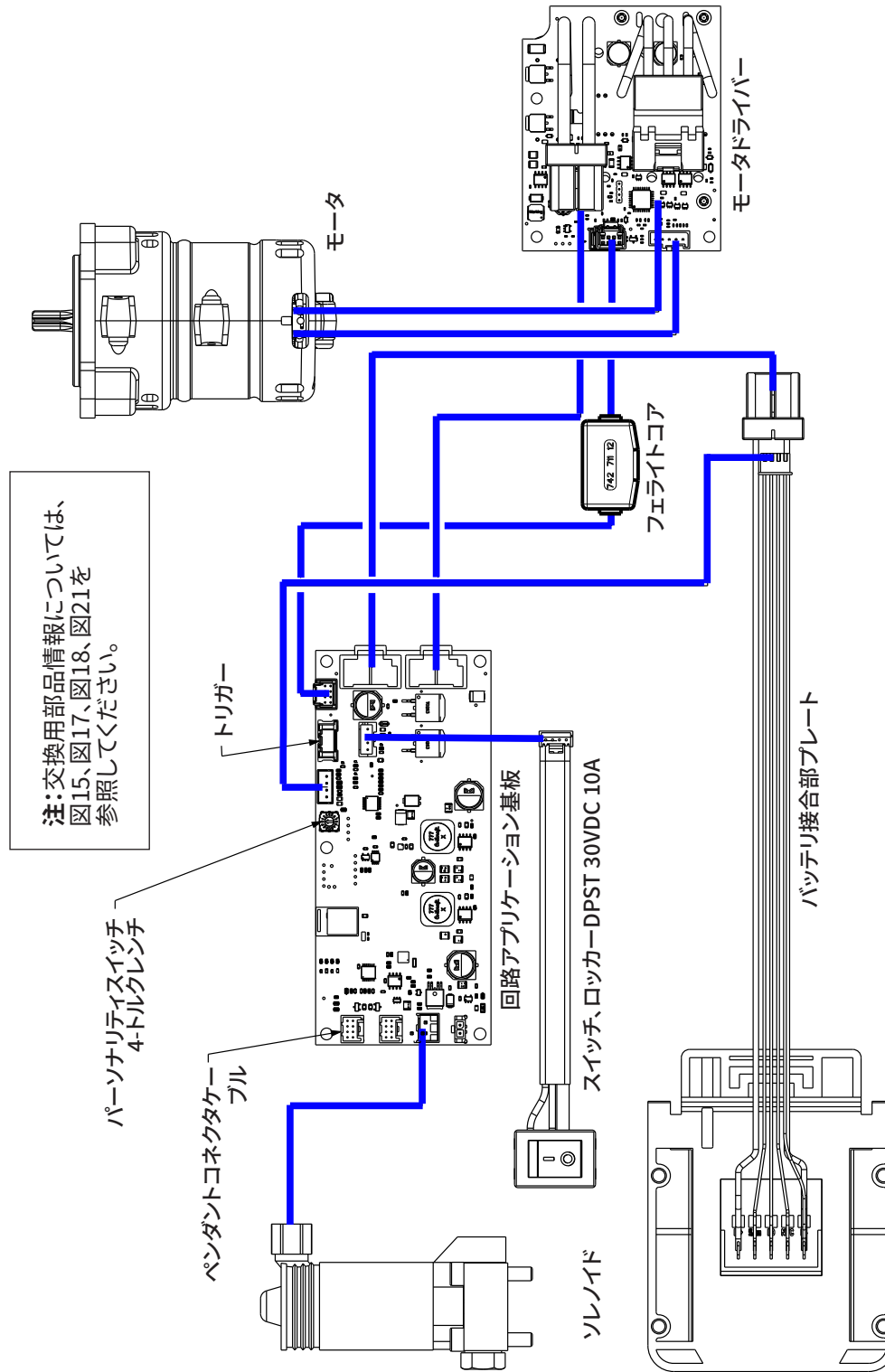


図30: 電氣的回路図



警告

危険な電圧/感電の危険: 危険かつ死亡事故の原因ともなり得る感電を防止するため、ポンプエレクトロニクスを開く前、またはポンプの電気システムの任意の部品の整備を行う前に、ポンプからバッテリーを取り外してください。

警告

ポンプの電源スイッチがオフ(O)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。

This image shows a full page of blank handwriting practice paper. It features 20 evenly spaced, light gray horizontal lines extending across the entire width of the page. The lines are designed to help students learn letter height and placement. There are no margins, text, or other markings on the page.

[illegible]



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