ENERPAC

取 扱 説 明 書

油 圧 工 具

05/2020

フランジスプレッダ(72 ～ 125kN)

型式　FSM-8・FSH-14

CE

INDEX　　PAGE

1.0 重要伝達事項……2
2.0 安全問題……2
3.0 製品説明……3
3.1 用途……3
4.0 操作説明……3
5.0 ステップ・ブロック(FSB-1)の使用方法……3
6.0 ウエッジを同時に使用……4
6.1 独特な連動機構設計……4
7.0 製品仕様……5
8.0 点検と修理……6
9.0 FSM-8 分解図……6
10.0 FSM-8 部品表……7
11.0 FSH-14 分解図……8
12.0 FSH-14 部品表……9
13.0 保証について……10

納品時の重要指示

視覚的に、すべての構成機器の輸送時の損傷を詳しく調べてください。輸送時の損傷は、保証によって保護されません。損傷が見られるならば、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すべての修理と、結果として生じる取り換え費に対して責任があります。

1.0 重要伝達事項

ご使用の安全のために

1. 本製品は、当社の取扱説明書をよく読み、製品を十分に理解して、危険性を熟知したオペレーターにより運転・操作・保全を行ってください。
2. 本製品を納入稼働後、貴社にて改造・変更を行って、不具合・事故が発生した場合は、弊社のＰＬ補償の対象となりませんのでご了承ください。
3. 本書に記載されている安全注意事項は、身体や機械の損傷レベルにより、次の３レベルに分けて記載してあります。危険度の高い安全注意事項に特に気をつけて作業を行ってください。

危険 当該記載事項を厳守しないと死亡事故を招く恐れがあるもの。

警告 当該記載事項を厳守しないと機械及び身体に重大な損傷を招く恐れがあるもの。

注意 当該記載事項を厳守しないと機械及び身体に損傷を招く恐れがあるもの。

2.0 安全問題

以下の注意と警告に従わないと、器材損傷と身体傷害を引き起こすかもしれません。

重要：
操作者の最小限の年齢は、18 歳でなければなりません。操作者は、エナパック装置を操作し始める前に、すべての指示、安全問題、注意と警告を読み理解しなければなりません。操作者は、他の人に対してこの作業に関して責任を負います。

警告：身体傷害と起こりうる装置損傷を避けるために、すべての油圧構成機器が最大圧力 70MPa に耐えることを確認してください。

重要：過負荷の危険性を最小にしてください。安全な操作負荷を示すために、各々の油圧システムで油圧ゲージを使用してください。それは、システムで起こっていること知ることができる手段です。

警告：装置に過負荷をかけないでください。過負荷は、機器故障、そして身体傷害を引き起こす可能性があります。

注意：すべてのシステム構成機器が損傷（例えば過度の熱、フレーム、可動機械部品、鋭い刃と腐食性薬品）の外部要因から保護されていることを確認してください。

注意：ホースで厳しい背圧を引き起こす鋭い曲げとねじれを避けてください。曲げとねじれは、尚早のホース破損への原因となります。

警告：ただちに、すり減ったか損傷を受けたパーツを純正のエナパック・パーツと交換してください。エナパック・パーツは、適切に適合して、定格荷重に耐えるように設計されています。

警告：常に、安全眼鏡を着用してください。操作者は、ツールまたは工作物の破損のために、怪我に対する予防措置をとらなければなりません。

危険：加圧したホースを手で取り扱わないでください。圧力が掛った状態で油が漏れると皮膚を貫通し、そして重傷を引き起こします。油が皮膚の中に貫通したら、ただちに医者に治療してもらってください。

警告：分離したカプラに決して圧力をかけないでください。接続されたシステムで油圧装置を使用するだけにしてください。

重要：ホースまたはカプラを持って油圧装置を持ち上げないでください。安全な移動のキャリーハンドルまたは他の手段を使用してください。

警告：安全ブロックがジョイントに設置されない限り、作動するくさびで保持されるジョイントに、指を決して入れないでください。

注意：くさびが引っ込められた時、くさびのハンドルは、操作者が広げられたプレートを直接つかまないで操作ができるためにあります。これは、指がプレートの間に詰まるのを防ぎます。

注意：隙間に押し入れるためにウエッジをたたいたり、押しこまないで下さい。

注意：くさびと 4 つのスライドピンに油をさすことなく、装置を操作しないでください。潤滑には最高級の上質の油を使用してください。

3.0 **製品説明**

エナパック・ウエッジ・スプレッダ FSM-8 は、手動操作ツールです。エナパック FSH-14 は、油圧操作ツールです。双方のウエッジ・スプレッダは、一体型されたウエッジとして活用します。洗浄のためと、フランジ面の修理、ガスケット交換のためのスペースを作り出すために、それらはフランジを拡げるために使用されます。FSM-8 は、22mm のラチェット・スパナで動かされます。FSH-14 は、エナパック単動シリンダ RC-102 をエナパック手動ポンプによって動かします。

3.1 **用途**

ウエッジ・スプレッダは、下記の用途で使用することができます。パイプとフランジ修理、エルボの除去、カプラ、ガスケットとメタルパッキン交換、バルブと制御装置のメンテナンスと交換。

4.0 **操作説明**

片側だけでなく、フランジ面を均一に広げるため 2 台のフランジスプレッダの使用を推奨します。下記の図の様に 2 台を 180 度向い合せにセットしてください。（fig.1a,b を参照）

Fig. 1a FSM-8

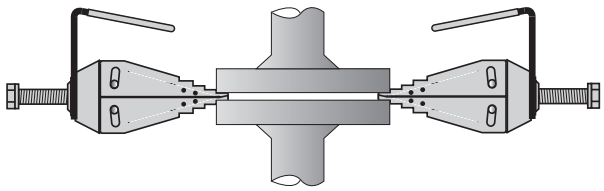
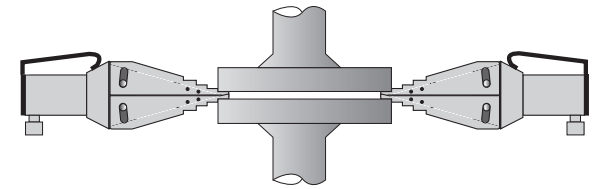
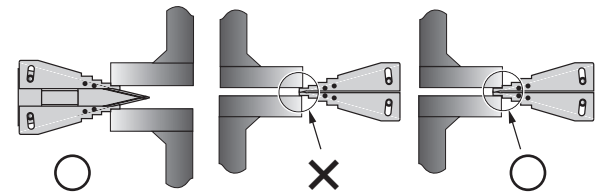


Fig. 1b FSH-14



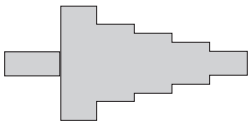
フランジの外周側面とフランジスプレッダのウエッジの側面を、下記の図の様に完全に突き合てて使用してください。（Fig 2,3 参照）

Fig. 2 Fig. 3



同梱の安全ブロックを広げたフランジの隙間に挿入して、フランジスプレッダを取り出します。

Fig. 4 SB1（安全ブロック）



重要：操作者は装置が使用されるたびに、ウエッジと 4 本のスライドピンに確りと潤滑して下さい。これは最大の効率をひきだし、ウエッジの耐用年数を長くします。

警告：安全ブロックがフランジに設置されない限り、作動するくさびで保持されるフランジ内に、指を決して入れないでください。

注意：くさびが引っ込められた時、操作者が広げられたフランジに触れないで、ウエッジを確保するためにウエッジのハンドルが付いています。フランジの間に指を詰めるのを防ぎます。

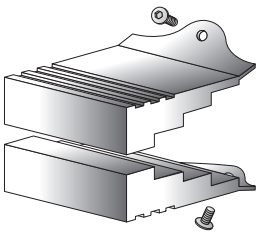
注意：隙間に押し入れるためにウエッジをたたいたり、押しこまないで下さい。

注意：ウエッジと 4 本のスライドピンに油をさすことなく、装置を操作しないでください。

5.0 **ステップ・ブロック（**FSB-1**）の使用方法**

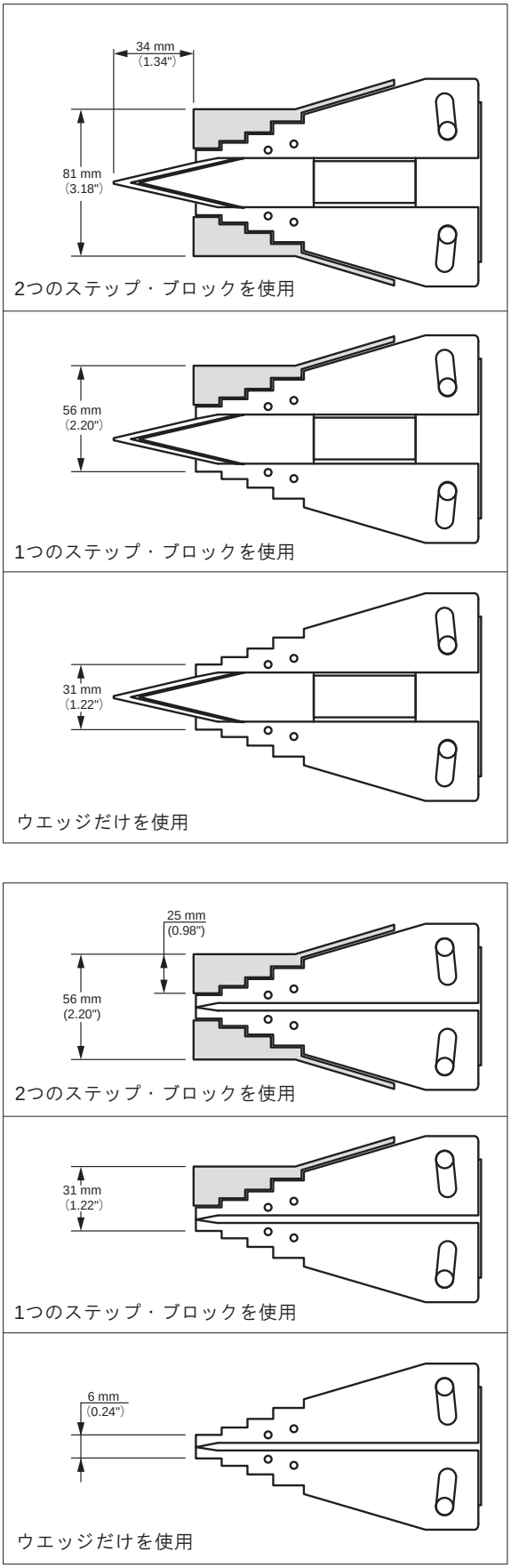
ステップブロック（FSB-1）を使用することによって、フランジの隙間を 61 ミリから 81 ミリまで広げることが可能です。ステップブロックは必ず 15mm 以上フランジ面に挿入してください。（Fig. 5 を参照）

Fig. 5



リングジョイント座、金属パッキンの取替とフランジ面の洗浄など、FSB-1 はより多くの作業を可能にします。ステップ・ブロックの使用は、フランジへのウエッジの押し込み回数を減らすことができます。

Fig. 6 FSB-1ステップ・ブロックを使用している時のウエッジヘッド寸法を示します。

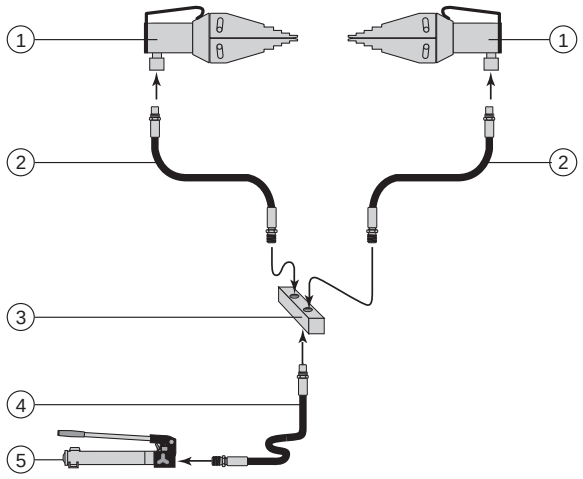


注意：ステップブロックを使用する時は、ステップブロックを必ず 15mm 以上フランジ面に挿入してください。

6.0 **ウエッジを同時に使用**

片側だけでなく、フランジ面を均一に広げるため 2 台のフランジスプレッダの使用を推奨します。2 台を 180° 向い合せにセットしてください。(fig.1 を参照) 下記の Fig. 7 図の様にブランチ接続して、FSH-14 (2 台)を簡単に使用することができます。

Fig. 7



1. FSH-14
2. 油圧ホース
3. ブランチ(AM-2)
4. 油圧ホース
5. 油圧手動ポンプ(P-392)

6.1 **独特な連動機構設計**

簡単に差し込める 6mm の低い高さでも、くさびの歯の独特の形状とデザインは、最高の分離力を提供します。

重要：常に、ウエッジを階段状の外端部へ十分に付き当てください。フランジを切り離すとき、最大の保持力を保証します。

注意：FSM-8 のボルトの最大トルクは、203 Nm です。[150 ft]

注意：FSM-8 は付属のラチェット・スパナだけを使用してください。

警告：定格トルクを上回らないでください。

注意：ボルトを締めるためにインパクトツールを使用しないでください。

7.0 製品仕様

Fig. 8　FSH-14

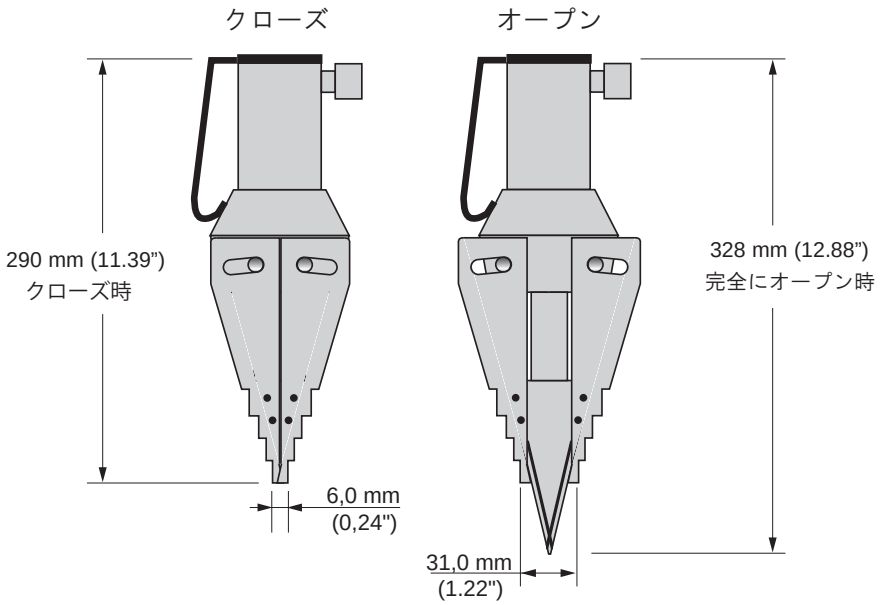


Fig. 9a　FSM-8

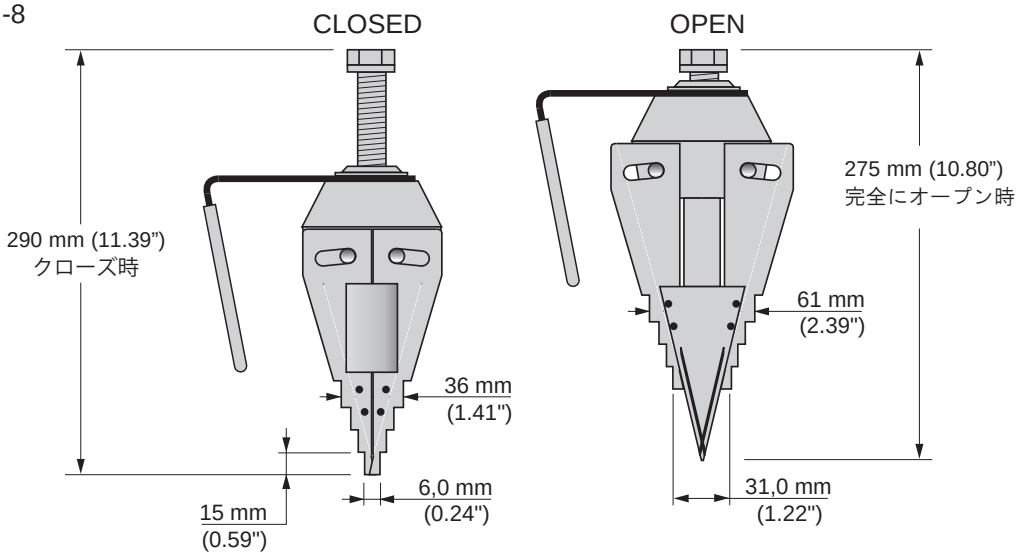


Fig. 9b　SW22, スパナー 22 mm

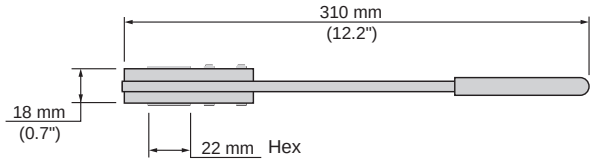
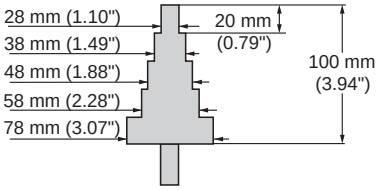


Fig. 9c SB1, セフティブロック



仕様表

型式	最大幅時出力能力 (kN)	最小必要隙間 (mm)	最大幅時寸法 標準器 (mm)	最大幅時寸法 FSB-1 装着器 ※ (mm)	駆動方式	必要油量 (cm²)	質量 (kg)	FSB-1（別売品）ステップドロップ質量 (kg)
FSM-8	72	6.1	61	81	手動式	ー	6.5	1.1
FSH-14	125	6.1	61	81	油圧式	78	7.1	1.1

※ 標準型式の FSM-8・FSH-14 に別売品の（ステップドブロック）を装着して使用した場合

8.0 **点検と修理**

定期的に、修理と点検を必要としている問題点を見つけるために、すべての部品を調べてください。
エナパック機器の寿命を引き伸ばすために、下記の要点に従って下さい。

a. 常に洗浄して、使用後に潤滑してください。
b. 洗浄して、ウエッジと爪の間の接触面に最高級のグリースを塗ってください。
c. ピン(No.5)に油を差してください
d. プッシュロッド(FSM-8 の No.9)をクリーンにしておいてください。

9.0 FSM-8 **分解図**(部品表は次ページ参照)

注意：

項目のマーク ＊はFS148Kリペアキットで供給します。
項目のマーク ◇はFSH14STKステッカーキットで供給します。
各ウエッジにあるグリスポイント ⁂ にグリスニップルを挿入して下さい。
ウエッジにグリスを注入するために、グリス注入器を使用して下さい。
ピン(5) ‡ を円滑にすべらせるために各々のジョー(2)の側面にある溝に、グリスを塗ってください。

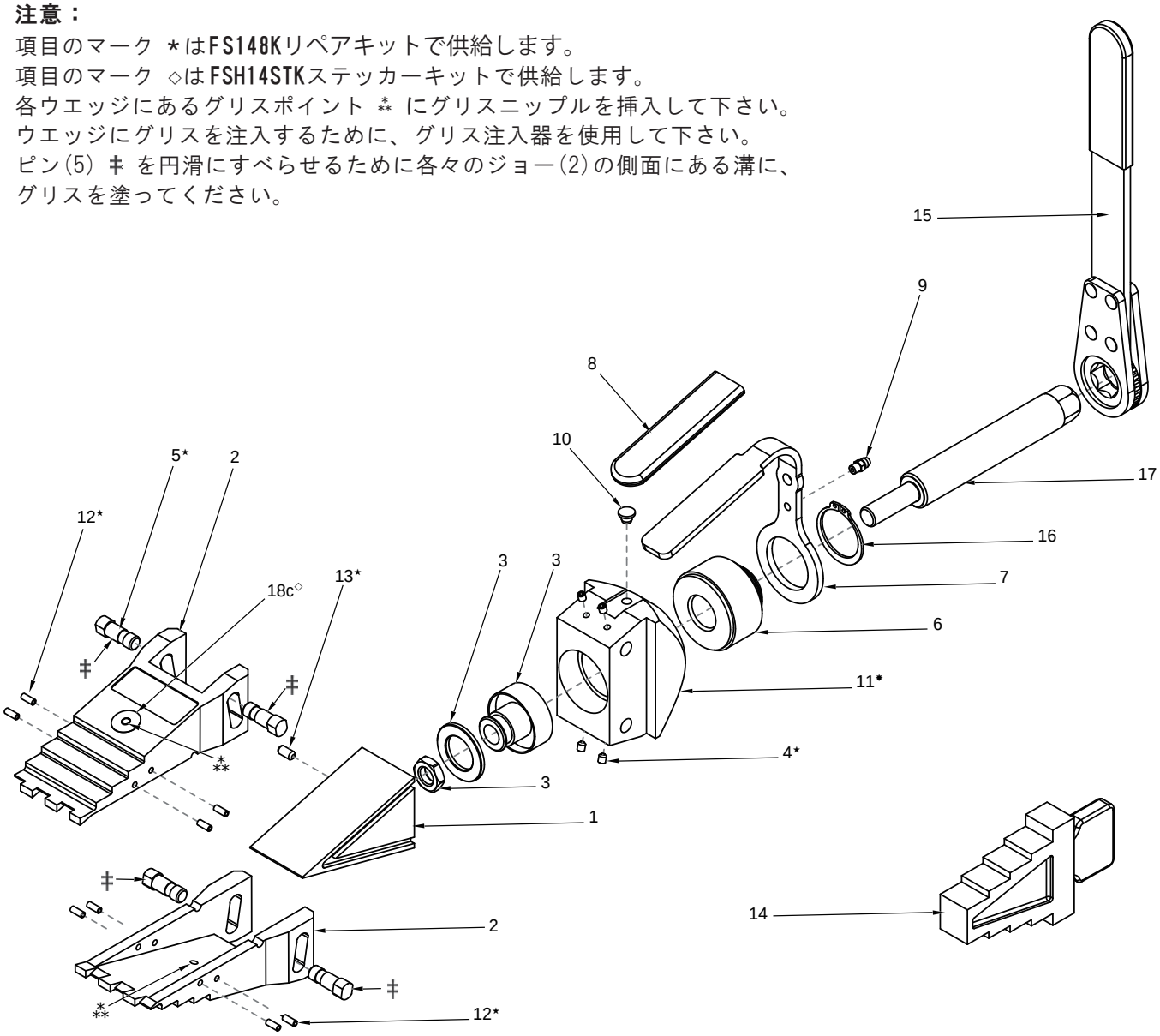


Fig. 10

10.0 FSM-8 **部品表**（Fig. 10 参照）

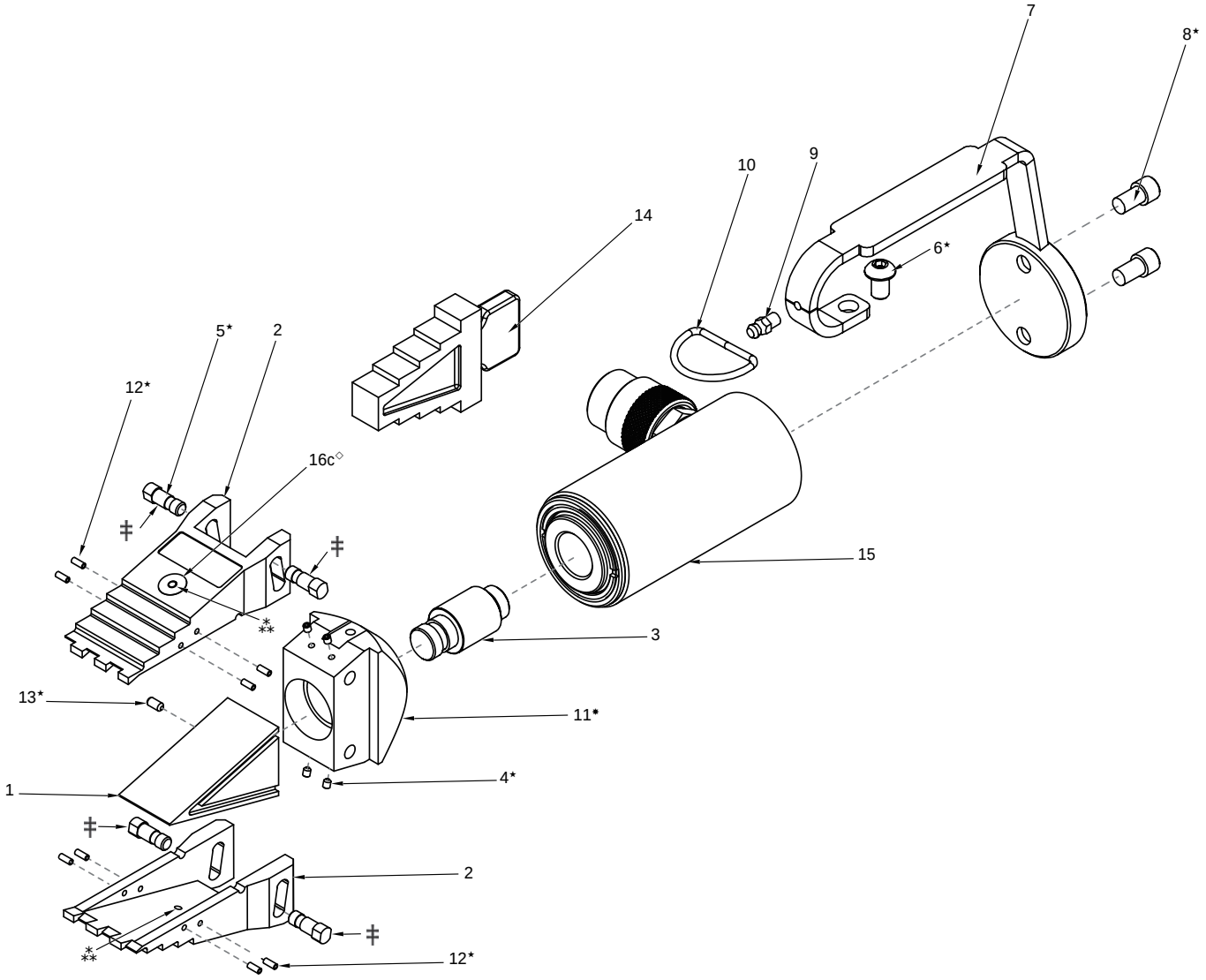
FSM-8部品表			
項目.	部品名	数量	部品番号
1	ウエッジ　（項目13x1を含む）	1	EN300101
2	ジョー （項目12 x 1 set, 項目18b x 2, 項目18c x 1を含む）	2ケで1セット	EN300201
3	スラストベアリングセット	1	EN301802SR
4	セットスクリュ	4ケで1セット	*
5	ピン	4ケで1セット	*
6	オス・メスカプリング	1	EN301901
7	ハンドル	1	EN302001
8	ハンドルスリーブ	1	EN401702
9	グリースニップル	1	EN310601
10	プラスチック製キャップ	1	EN060101
11	本体	1	✸
12	スプリットピン	8ケで1セット	*
13	セットスクリュ	1	*
14	安全ブロック	1	SB1
15	スパナ	1	SW22
16	サークリップ	1	EN302101
17	プッシュロッド	1	EN301802SR
18a	警告ステッカー：取扱説明書を読んで下さい。（図示無し）	1	◇
18b	ステッカー：ピンチポイン(図示なし)	2	◇
18c	デカール：グリース循環用注入ポイント	1	◇
19	ステッカー：FSM-8 シリアル番号（図示なし）	1枚に限る	入手は請求がある場合に限ります。
* リペアキット FS148K		◇ ステッカーキット FSH14STK ✸ 入手できません	
注意：リペアーキットの全ての部品の中には FSM-8 に必要でないものもあります。			
注意：もし製品の日付コードが 2005 年、あるいはより以前であるなら、同時に項目 1 と項目 2 の両方を取替えてください。			

注）上記部品表の部品で既に供給できないものがあります。注文される前に弊社カスタマーサービスまでお問合せ願います。

オプション付属品リスト FSM-8 フランジスプレッダ			
項目	部品名	数量	部品番号
1	安全ランヤードキット	1	FSC1
2	ステップブロックキット	1	FSB1

11.0 FSH--14 **分解図**（部品表は次ページ参照）

注意：
項目のマーク ＊ は FS148Kリペアキットで供給します。
項目のマーク ◇ は FSH14STKステッカーキットで供給します。



注意：
各爪にあるグリスポイント ⁂ にグリスニップルを挿入して下さい。
ウエッジにグリスを注入するために、グリス注入器を使用して下さい。
ピン（5）‡ をFig. 11すべらせるために各々のジョー（2）の側面にある溝に、グリスを塗ってください。

Fig. 11

ENERPAC

12.0 FSH-14 **部品表**（Fig. 11 参照）

FSH-14部品表			
項目.	部品名	数量	部品番号
1	ウエッジ　（項目13x1を含む）	1	EN300101
2	ジョー （項目12 x 1 set, 項目16b x 2, 項目16c x 1を含む）	2ケで1セット	EN300201
3	コネクタ	1	EN300301
4	セットスクリュ	4ケで1セット	*
5	ピン	4ケで1セット	*
6	ハンドルスクリュ	1	*
7	ハンドル	1	EN300701
8	ベーススクリュ	2ケで1セット	*
9	グリースニップル	1	EN310601
10	Dリング	1	EN2080001
11	本体	1	✷
12	スプリットピン	8ケで1セット	*
13	セットスクリュ	1	*
14	安全ブロック	1	SB1
15	シリンダアッセブリ	1	RC102
16a	警告ステッカー：取扱説明書を読んで下さい。 （図示無し）	1	◇
16b	ステッカー：ピンチポイン(図示なし)	1	◇
16c	デカール：グリース循環用注入ポイント	2	◇
17	ステッカー：FSH-14 シリアル番号（図示なし）	1枚に限る	入手は請求がある場合に限ります。
* リペアキット FS148K		◇ ステッカーキット FSH14STK	
✷ 入手できません。			
注意：もし製品の日付コードが 2005 年、あるいはより以前であるなら、同時に項目 1 と項目 2 の両方を取替えてください。			
注意：RC102B101関する部品はRC-102の部品表とスペアーキットを参照して下さい。			

注）上記部品表の部品で既に供給できないものがあります。注文される前に弊社カスタマーサービスまでお問合せ願います。

オプション付属品リスト FSH-14 フランジスプレッダ			
項目	部品名	数量	部品番号
1	安全ランヤードキット	1	FSC1
2	ステッププブロックキット	1	FSB1

13.0 **保証について**

1. **保証期間**
ご購入日より１年間

2. **保証事項**
通常のご使用で当社の責任に起因する材料、製造上の欠陥が上記保証期間内に発生した場合は、出張修理には対応しておりませんので、商品を弊社に戻して頂いて調査確認後に、無償修理または新品と交換を致します。原則的に調査報告書もお受け致しておりません。また、欠陥や故障に付随して発生する二次的損害および製品の取外し、取付けに関するなどの附帯費用に関して、当社は一切の保証および責任を負いませんのでご了承ください。

3. **保証適用除外事項**
- 製品の誤った選定、誤ったシステムの下で生じた事故、それに伴う他の損害が発生した場合。
- 当社に相談了解なく変更や、改造された場合。
- 過酷な使用による消耗部品の損傷や摩耗による場合。
- 当社製品が、装置や設備等に組み込まれた事故に対する損害。
- 当社製品の故障によって誘発される損害。
- 自然災害による損害。

4. **特記事項**
- 海外で購入された場合は有償修理になります。
- カタログ標準品を輸出された場合は、海外の当社グループ会社が有償修理致します。
- 特注品を輸出する場合は、事前にアフターサービスについての契約がされていないと、現地修理は受け付けないことがあります。

POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Japan Web サイト

エナパック株式会社

カスタマーサービス部

埼玉県さいたま市北区別所町85-7 〒331-0821

TEL.048-662-4911（代表） FAX.048-662-4955

E-Mailアドレス：info@enerpac.co.jp

http://www.enerpac.co.jp

お問い合せ・ご用命は

- この取扱説明書の内容は、予告なく変更されることがありますのでご了承ください。