



操作/整備説明書

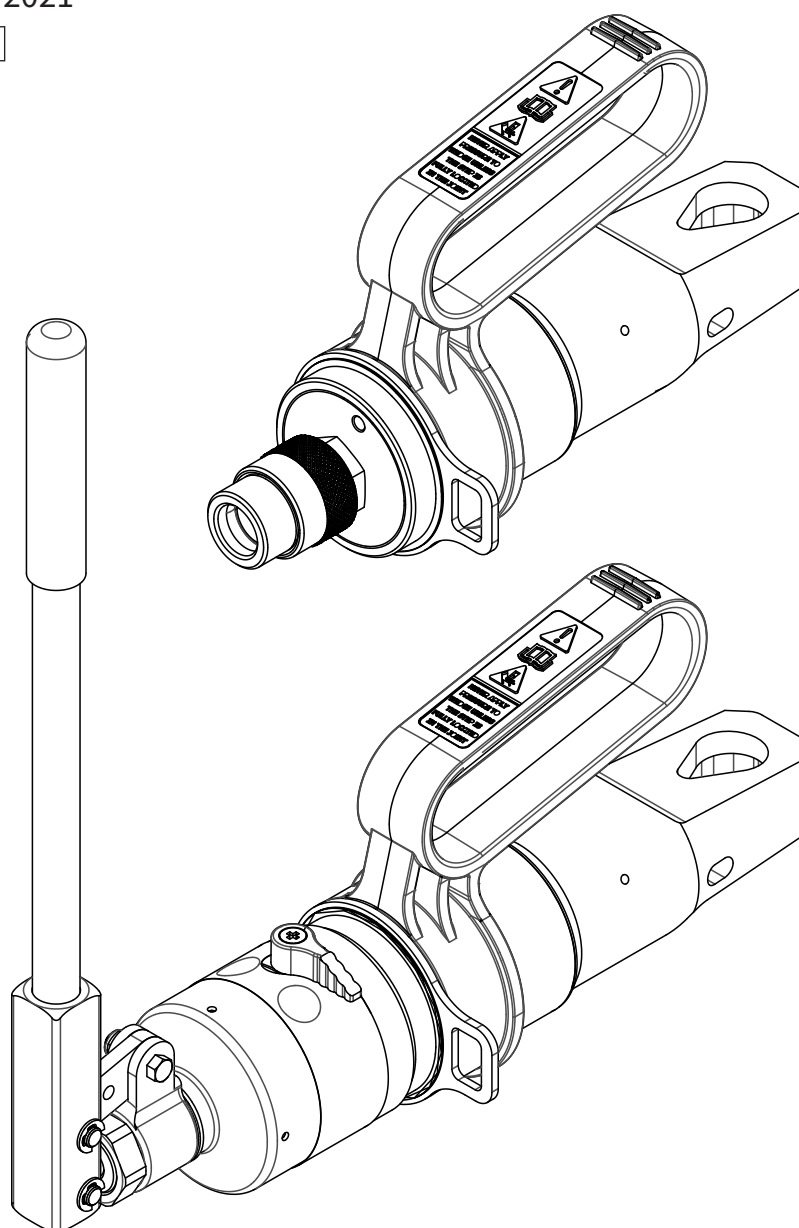
Enerpac NSC/ NSH ナットスプリッターコンビネーション/油圧

文書番号:L4504

文書改訂:D

文書改訂日:04-NOV-2021

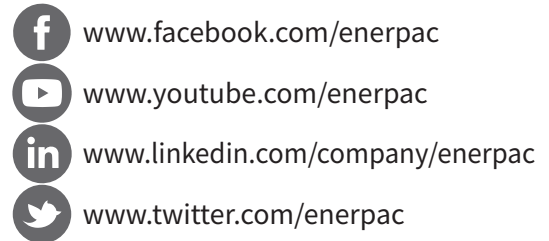
文書言語:日本語 JA



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。110年の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



対応言語

L4504は以下の言語で公開されています。www.enerpac.comからダウンロードしてください。

- Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.
- Para otros idiomas visite www.enerpac.com.
- Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.
- Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- その他の言語はwww.enerpac.comでご覧いただけます。
- 이 지침 시트의 다른 언어 버전은 www.enerpac.com.
- Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.
- For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.
- Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.
- Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.
- Информацию на других языках вы найдете на сайте www.enerpac.com.
- 如需其他语言, 请前往 www.enerpac.com.

目次

1. 安全性.....	3
1.1 安全注意事項	3
2. 認証表示	5
2.1 国内および国際規格への適合	5
3. 機能と部品	5
3.1 NSC機能図.....	5
3.2 NSH機能図	6
3.3 操作条件.....	6
3.4 キットの内容	6
4. 製品技術データ.....	8
4.1 NSCの寸法.....	8
4.2 NSHの寸法	8
5. 操作.....	9
5.1 ツールの準備.....	9
5.2 ツールの選択.....	9
5.3 NSC油圧ツールの操作	10
5.4 NSH油圧ツールの操作	11
5.5 ハンドル	11
5.6 安全ランヤード.....	11
5.7 ツールの配置.....	11
5.8 海中での使用	13
6. 保管.....	13
7. 整備.....	14
7.1 点検	14
7.2 清掃	14
7.3 切断チップの交換	14
7.4 整備.....	15
8. PARTS LIST	16
9. TROUBLESHOOTING	41
9.1 NSHのトラブルシューティング	41
9.2 NSCのトラブルシューティング	42

1. 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、またはデカ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。

後で使えるよう、これらの指示書を保管しておいてください。

高圧油圧機構の安全性についてのトレーニングを受けたことがない場合は、Enerpac油圧機構安全性コースの受講について販売店または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、「危険」、「警告」、「注意」、「注記」です。



危険

防止できなければ、死亡事故または重傷を引き起こすことになる危険な状況を示します。



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。



OK: ツールの正しい使用方法を示すイラスト



NG: ツールの誤った使用方法を示すイラスト

1.1 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。

- NSツールの操作または使用準備を行う前に、本取扱説明書に記載されている安全注意事項および指示内容をよく読み、十分に理解してください。本取扱説明書の操作手順に含まれるものも含め、常にすべての安全注意事項および指示内容に従ってください。
- 必ず、オペレーターに作業環境に応じた安全講習トレーニングを受講させてください。オペレーターはコントロール類とツールの適正な使用方法について熟知している必要があります。
- 油圧装置を操作するときは、防護服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、保護手袋、聴覚保護具などの安全装置を必要に応じて使用することで、人身傷害が減少します。保護服はツールの安全操作を妨げたり、他の作業者とのやり取りを妨げたりしないようなものにしてください。
- 操作手順は、システムの配置によって異なります。ポンプ、バルブおよびその他のデバイスをNSツールと併用する際は、該当するすべてのメーカーの説明書をよく読んで理解し、必ずその内容に従ってください。メーカーの取扱説明書に記載されているすべての安全注意事項に従ってください。想定された目的外の使用は行わないでください。
- 人身傷害のリスクを最小限に抑えるため、運転中は手や足をツールやワークピースから離しておいてください。
- 装置に過剰な負荷をかけないでください。
- 損傷したホースに圧力を絶対に加えないでください。圧力を加えると、破裂する可能性があります。
- 磨耗あるいは損傷している部品は直ちに交換してください。必ず、認定販売店またはサービスセンターが供給する純正Enerpac部品を使用してください。Enerpac部品は用途に応じて正しく設計、製造されています。
- 圧力のかかったホースやカップリングに手を触れないでください。高圧の作動油が噴き出し、皮膚に浸透して重傷を引き起こす可能性があります。オイルが浸透したと思われる場合は、直ちに医療機関での手当を受けてください。
- 必ず、油圧システムが完全であり、すべてしっかりと接続された状態であることを確認してから加圧してください。接続していないカプラーのあるシステムには加圧しないでください。
- 必ず油圧回路の圧力がゼロになってからカップリングを外してください。

- システムに圧力が掛かっているときは、システムの側
に人がいない状態でシステムを放置しないでください。
システムに圧力が掛かっているときは、NSツールの
力の方向の延長線上に絶対に立たないでください。
そこは危険領域です。システムに圧力が掛かっ
ているときは、常にこの領域を無人にしておいてくだ
さい。
- ポンプは、傾斜や凹凸のない安定した面に置きます。
作業エリアには柵で立ち入ることができないように
し、警告看板を設置してください。
- ポンプの空圧安全リリーフバルブを改造しないでくだ
さい。
- ゲージカバーがある場合は取り外さないでください。
- 校正証明書の日付を確認してください。再校正日を
過ぎている場合は、ゲージの再校正が必要です。
- エア供給が遮断された場合は、ポンプのエア停止バ
ルブをオフにしてください。
- 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。
- NSツールシリーズの最大許容圧力は690 bar
[10,000 psi] です。この圧力設定を超えないでくだ
さい。
- レンチ修理作業の際は必ず、高品質不燃性溶剤を使
用して清掃と脱脂を行ってください。火災や爆発の危
険を低減するために、可燃性の溶剤を使用しないでく
ださい。
- NSHツールを使用する際は、動作圧力をモニターす
る圧力ゲージをシステム内に設置し、オペレーターが
システム内で生じていることを把握できるようにする
ことを推奨します。
- ランヤードを使用する際は、身体の部分が巻きこま
れないように注意してください。

 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。

- 構成部品が、過度の熱、炎、機械の可動部分、鋭いエ
ッジ、腐食性薬品といった損傷の外因から保護され
ていることを確認してください。
- 油圧ホースは極端な曲げやねじれが起こらないよう
に注意してください。曲げやねじれは過剰な背圧の
原因となり、ホースの不具合に繋がります。ホースの
上に物体が落ちた場合に備え、ホースを保護してくだ
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。重量のある物体や車両など
が衝突した場合に備え、ホースを保護してください。
衝突によりホースが損傷すると、不具合に繋がります。
- 油圧ホースやカプラをつかんで油圧装置を持ち上げ
ないでください。必ず、指定されたキャリングハンドル
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。

- 本取扱説明書の指示内容に従い、NSツールを潤滑し
てから作業を行ってください。潤滑油メーカーの指示
内容に従い、必ず認定された高品質の潤滑油を使用
してください。
- 必ず指定されたアンカーポイントを使用し、ランヤ
ードを固定してください。プラスチック製ハンドルには
ランヤードを取り付けないでください。

注記

以下の注意事項に従わないと、物的損害や製品保証の無
効などを引き起こす可能性があります。

- 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。
- オペレーターが常にEnerpacのポンプとホースを使
用することを強く推奨します。
- Enerpac交換用部品以外は絶対に使用しないでくだ
さい。
- 必ず、本取扱説明書に記載の点検指示事項と整備指
示事項に従ってください。使用後および定期的に点検
と整備を実行してください。
- 作業エリアには柵で立ち入ることができないように
し、警告看板を設置してください。
- 正しい動作と最高の性能を確保するため
に、Enerpacのオイルのご利用を強く推奨いたします。
- このツールが受ける振動の合計値は、2.5m/s²を超
えません。

2. 認証表示

2.1 国内および国際規格への適合

•NSC1927 •NSC2432 •NSH1927 •NSH2432
•NSH3646 •NSH5065 •NSH6575



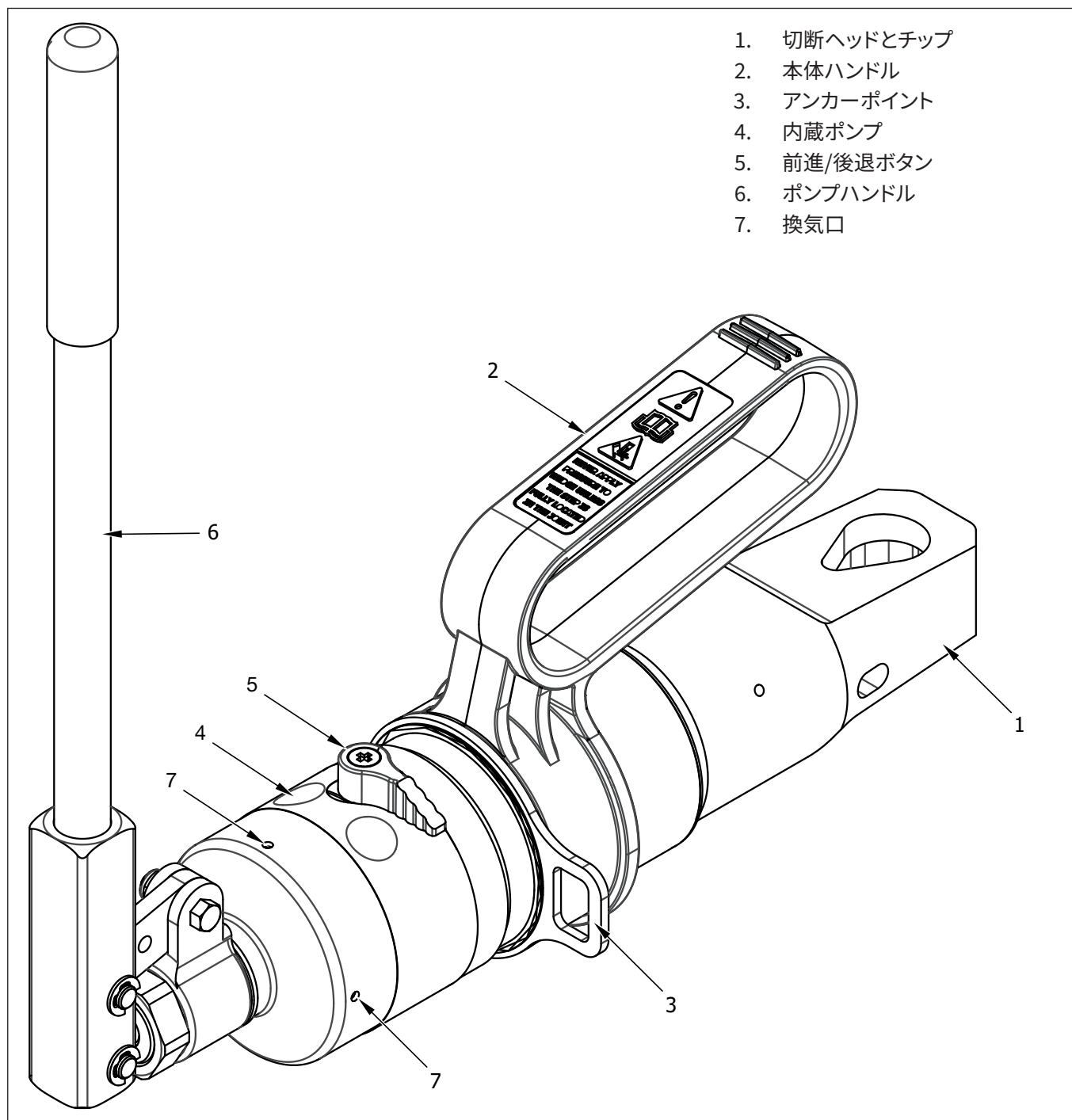
これらのツールは、CEおよびUKCAの要件に準拠しています。

Enerpacは、製品がテスト済みであり、該当する規格に準拠しており、製品がすべてのEUおよび英国の要件に準拠していることを宣言します。

EU宣言と英国自己宣言のコピーが各貨物に同封されています。

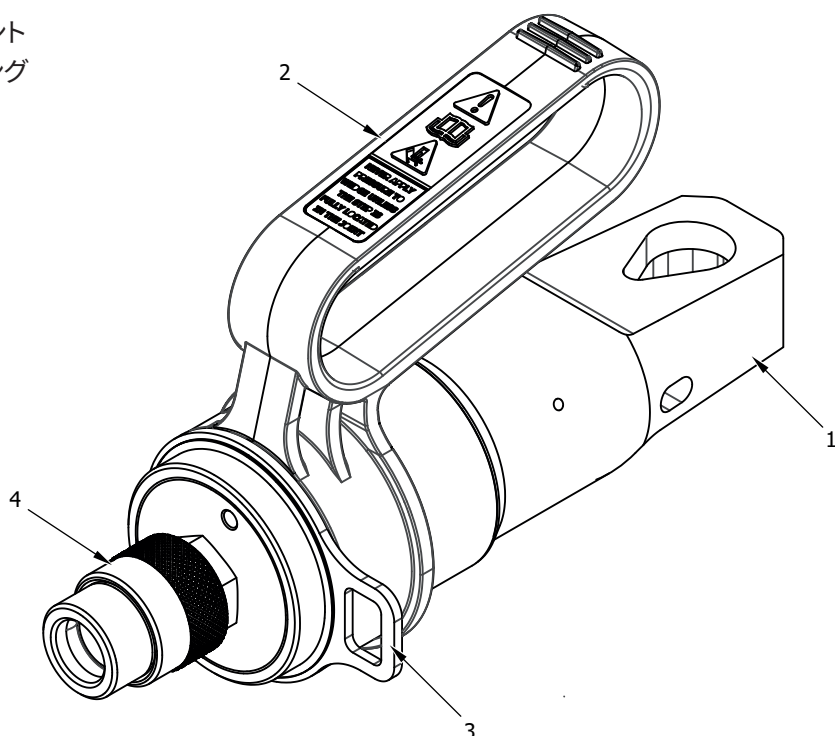
3. 機能と部品

3.1 NSC機能図



3.2 NSH機能図

1. 切断ヘッドとチップ
2. 本体ハンドル
3. アンカーポイント
4. 油圧カップリング



3.3 操作条件

最小切断チップ接触温度:	-20 °C
最大切断チップ接触温度:	70 °C

3.4 キットの内容

3.4.1 NSC1927キットの内容

NSCxxxxナットスプリッター、1個
NSCxxxxスペアの切断チップ、1個
安全ランヤード、1本
操作/整備説明書、1部
キャリーケース、1個
キャリーケース寸法: 580 mm x 350 mm x 180 mm
[22.8" x 13.8" x 7.1"]
ツールのみの重量: 5.8 kg [12.8 lb]
キット総重量: 9.0 kg [20.0 lb]

3.4.2 NSC2432キットの内容

NSCxxxxナットスプリッター、1個
NSCxxxxスペアの切断チップ、1個
安全ランヤード、1本
操作/整備説明書、1部
キャリーケース、1個
キャリーケース寸法: 580 mm x 350 mm x 180 mm
[22.8" x 13.8" x 7.1"]
ツールのみの重量: 6.3 kg [13.9 lb]
キット総重量: 9.4 kg [20.7 lb]

3.4.3 NSH1927キットの内容

NSCxxxxナットスプリッター、1個
NSCxxxxスペアの切断チップ、1個
安全ランヤード、1本
操作/整備説明書、1部
キャリーケース、1個
キャリーケース寸法: 580 mm x 350 mm x 180 mm
[22.8" x 13.8" x 7.1"]
ツールのみの重量: 3.5 kg [7.7 lb]
キット総重量: 6.8 kg [15.0 lb]

3.4.4 NSH2432キットの内容

NSCxxxxナットスプリッター、1個
NSCxxxxスペアの切断チップ、1個
安全ランヤード、1本
操作/整備説明書、1部
キャリーケース、1個
キャリーケース寸法: 580 mm x 350 mm x 180 mm
[22.8" x 13.8" x 7.1"]
ツールのみの重量: 4.0 kg [8.8 lb]
キット総重量: 7.1 kg [16.7 lb]

3.4.5 NSH3646キットの内容

NSCxxxxナットスプリッター、1個
NSCxxxxスペアの切断チップ、1個
安全ランヤード、1本
操作/整備説明書、1部
キャリーケース、1個
キャリーケース寸法: 580 mm x 350 mm x 180 mm
[22.8" x 13.8" x 7.1"]
ツールのみの重量: 6.9 kg [15.2 lb]
キット総重量: 10.2 kg [22.5 lb]

3.4.6 NSH5065キットの内容

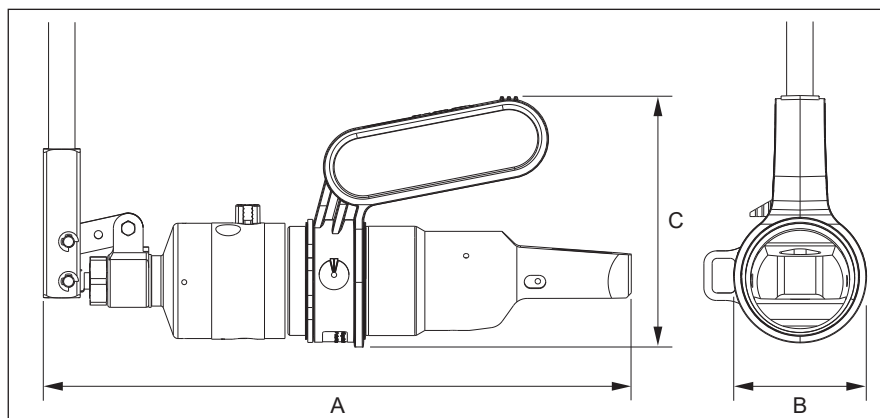
NSCxxxxナットスプリッター、1個
NSCxxxxスペアの切断チップ、1個
安全ランヤード、1本
操作/整備説明書、1部
キャリーケース、1個
キャリーケース寸法: 460 mm x 300 mm x 280 mm
[18.1" x 11.8" x 11.0"]
ツールのみの重量: 10.6 kg [23.4 lb]
キット総重量: 17.4 kg [38.4 lb]

3.4.7 NSH6575キットの内容

NSCxxxxナットスプリッター、1個
NSCxxxxスペアの切断チップ、1個
安全ランヤード、1本
操作/整備説明書、1部
キャリーケース、1個
キャリーケース寸法: 460 mm x 270 mm x 285 mm
[18.1" x 10.6" x 11.2"]
ツールのみの重量: 24.5 kg [54.0 lb]
キット総重量: 31.0 kg [68.4 lb]

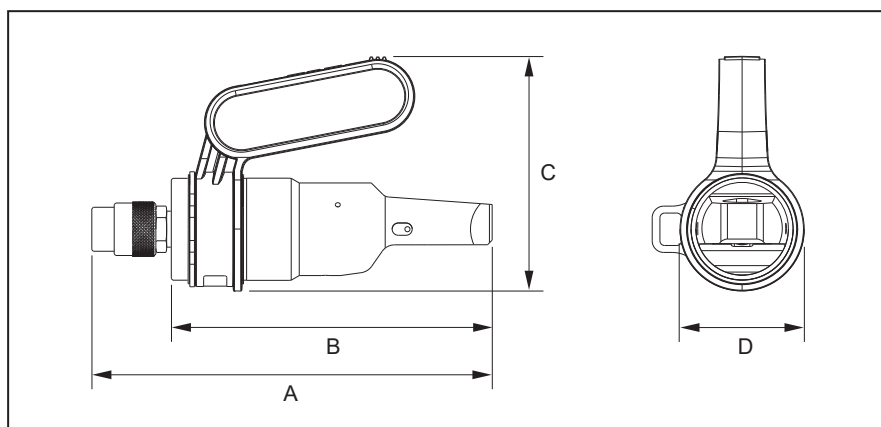
4. 製品技術データ

4.1 NSCの寸法



型番	寸法			ツール重量 (kg)	キット重量 (kg)
	A	B	C		
NSC1927	353 mm [13.9"]	81 mm [3.2"]	81 mm [3.2"]	5.8 kg [12.8 lb]	9.0 kg [20.0 lb]
NSC2432	370 mm [14.6"]	81 mm [3.2"]	152 mm [6.0"]	6.3 kg 13.9 lb	9.4 kg [20.7 lb]

4.2 NSHの寸法



型番	寸法				ツール重量 (kg)	キット重量 (kg)
	A	B	C	D		
NSH1927	258 mm [10.1"]	213 mm [8.4"]	152 mm [6.0"]	81 mm [3.2"]	3.5 kg [7.7 lb]	6.8 kg [15.0 lb]
NSH2432	265 mm [10.4"]	220 mm [8.7"]	152 mm [6.0"]	81 mm [3.2"]	4.0 kg [8.8 lb]	7.1 kg [16.7 lb]
NSH3646	290 mm [11.4"]	239 mm [9.4"]	169 mm [6.7"]	93 mm [3.7"]	6.9 kg [15.2 lb]	10.2 kg [22.5 lb]
NSH5065	315 mm [12.40"]	370 mm [14.76"]	210 mm [8.27"]	185 mm [7.28"]	10.6 kg [23.4 lb]	17.4 kg [38.4 lb]
NSH6575	396 mm [15.6"]	345 mm [13.6"]	220 mm [8.7"]	202 mm [7.9"]	24.5 kg [54.0 lb]	31.0 kg [68.4 lb]

5. 操作

5.1 ツールの準備

Enerpacのナットスプリッターは、幅広いサイズや等級のナットに対応します。作業を開始する前に、セクション5の「操作」に従って適切な工具を選択してください。

▲ 注意 切断の前に毎回、切断チップにグリースを厚く塗ってください。これにより、切断が容易となり、切断チップの寿命が長くなるほか、火花や破片が飛び散るリスクが小さくなります。

5.2 ツールの選択

▲ 注意 各ナットに対して適切なツールを選び、各ツールに適切な切断チップを使用することが重要です。ナットスプリッター製品群の工具にはそれぞれ対応の切断チップが付属します。以下の表を参照し、用途に適切なツールを選択してください。

NSツール	スタッド寸法(メートル)	ナット対辺寸法(メートル)
NSC1927	M12、M16、M18	19 mm～27 mm
NSC2432	M16、M20、M22	24 mm～32 mm
NSH1927	M12、M16、M18	19 mm～27 mm
NSH2432	M16、M20、M22	24 mm～32 mm
NSH3646	M24、M27、M30	36 mm～46 mm
NSH5065	M33、M36、M39、M42	50 mm～65 mm
NSH6575	M42、M45、M48	65 mm～75 mm

NSツール	UN厚型六角スタッド寸法	UNC厚型六角対辺寸法
NSC1927	1/2"、5/8"	0.75"～1.06"
NSC2432	3/4"、7/8"	0.94"～1.26"
NSH1927	1/2"、5/8"	0.75"～1.06"
NSH2432	3/4"、7/8"	0.94"～1.26"
NSH3646	7/8"、1"、1-1/8"	1.42"～1.81"
NSH5065	1-1/4"、1-3/8"、1-1/2"、1-5/8"	2"～2.56"
NSH6575	1-5/8"、1-3/4"、1-7/8"	2.56"～2.95"

注: 分割の最大許容硬度はASTM A194 Gr2Hです。四角ナットやステンレス鋼には使用しないでください。

ナットの仕様が不明の場合、ノギスまたはメジャーを使用して切断するナットの対辺 (A/F) 寸法を測定し、適切なツールを選択します。

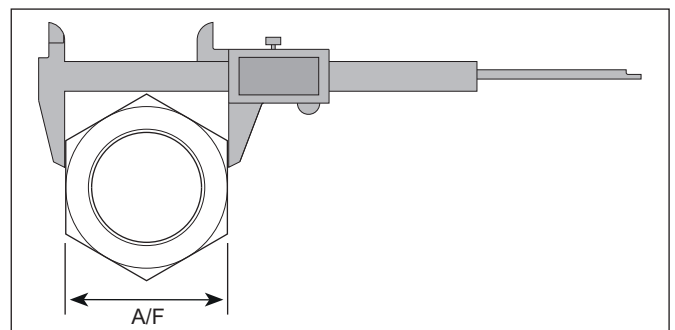


図1

5.3 NSC油圧ツールの操作

作業を開始する前に、内蔵ポンプの通気口が塞がっていないことを確認します。通気口に障害物がある場合、システム内に真空が生じ、シリンダーの移動を妨げる恐れがあります。

NSC1927、NSC2432ナットスプリッターは、内蔵油圧ポンプでシリンダーを動かし、切断チップを押し出してナットを切断します。内蔵ポンプで油圧を掛けるため、掛ける力を正確に制御することができます。

内蔵ポンプには制御レバーがあり、ユーザーが前進(+)または後退(-)を選択できます。

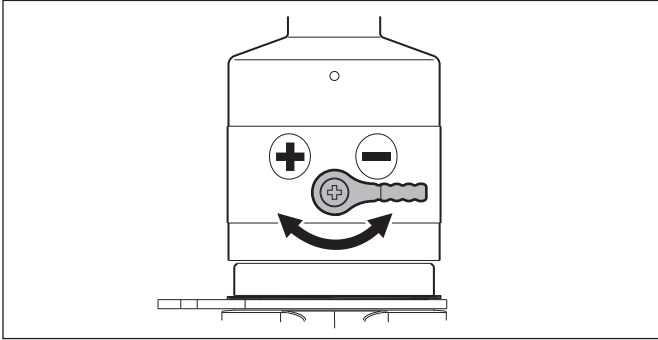


図2

NSCツールの作動

前進(+)を選択してハンドルを動かすと、ピストンと切断チップが押し出され、ナットを切断します。

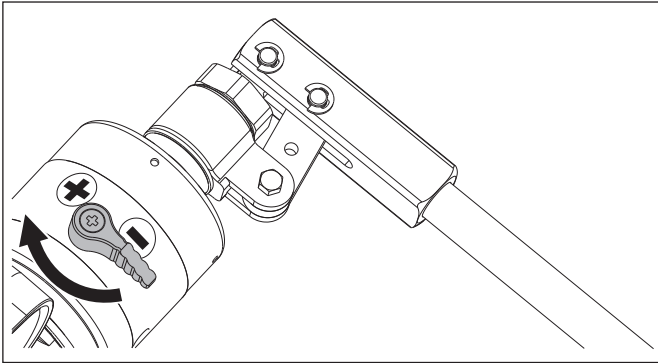


図3

NSCツールの後退

後退(-)を選択するとシリンダーの圧力が下がり、内部スプリングの力でシリンダーが引き込まれます。シリンダーを後退させる際にハンドルを動かす必要はありません。

NSCツールの使用

セクション5.7を参照してツールを配置します。

ポンプを作動させるとピストンと切断チップが押し出されます。作業の間、常にツールがフランジと一直線に並び、切断チップがナットに直角に当たるようにします。ナットスプリッターをゆっくり作動させ、切断チップをナットの平らな面に押し当ててナットが切断されるまで圧力を上げます。

ポンプを緩めると圧力が下がり、内部スプリングの力でシリンダーが後退します。

ナットをスタッドから完全に取り外すには、多くの場合、2回目の切断が必要です。2回目の切断は最初の切断部分と180度反対側で行い、ナットを半分に割って取り外すのが理想的です。

ナットを取り外した後は、必ず切断チップに損傷がないか点検し、次のナットにツールを取り付ける前に必要に応じて交換します。

⚠ 注意 ナットの切断面は鋭いことが多いため、注意して取り扱ってください。

5.4 NSH油圧ツールの操作

NSHシリーズのナットスプリッターは、外付け油圧ポンプでシリンダーを動かし、切断チップを押し出してナットを切断します。

▲ 注意 NSHのツール最大許容圧力は690 bar [10,000 psi] です。この圧力設定を超えないでください。

▲ 注意 ポンプの油圧システムは油圧回路内にPRV (リリーフバルブ) を装備している必要があります。

■ 注記 油圧ポンプの操作についてはメーカーの取扱説明書をお読みください。

NSHツールの使用

セクション5.7を参照してツールを配置します。

ポンプを作動させるとピストンと切断チップが押し出されます。作業の間、常にツールがフランジと一直線に並び、切断チップがナットに直角に当たるようにします。ナットスプリッターをゆっくり作動させ、切断チップをナットの平らな面に押し当ててナットが切断されるまで圧力を上げます。

■ 注記

- 空圧または電動ポンプのみ: 69 bar [1,000 psi] で刃が切断を停止した場合は、ポンプの圧力制御装置で徐々に圧力を上げます。十分な切断時間を取ってから圧力を上げてください。
- 急に圧力を上げると刃が損傷する場合があります。過剰な圧力をかけるとナットスプリッターの内部リリーフバルブが開き、ブレードホルダーの下にあるオイル抜き穴からオイルが漏れる場合もあります。
- ナットが大きい場合は、ときどきシリンダーを戻し、刃を再潤滑することをお勧めします。これにより摩擦が減り、刃の効率が上がります。

ポンプを緩めると圧力が下がり、内部スプリングの力でシリンダーが後退します。

ナットをスタッドから完全に取り外すには、多くの場合、2回目の切断が必要です。2回目の切断は最初の切断部分と180度反対側で行い、ナットを半分に割って取り外すのが理想的です。

ナットを取り外した後は、必ず切断チップに損傷がないか点検し、次のナットにツールを取り付ける前に必要に応じて交換します。

▲ 注意 ナットの切断面は鋭いことが多いため、注意して取り扱ってください。

5.5 ハンドル

ハンドルをツールの中心軸に沿って回転させることで、ナットに対してツールを適切に配置し、垂直または水平方向に容易に保持することができます。

5.6 安全ランヤード

NSツールには、固定用アンカーポイントと安全ランヤードが付属します。ツール落下に伴う危険を最小限に抑えるため、安全ランヤードを使用してください。

付属のシャックルを使用して、安全ランヤードの一方の端をツールに取り付けます。安全ランヤードのもう一方の端は、適切なシャックルを使用して、作業場所付近の安全な場所に固定してください。

ツールを持ち上げたり、運搬したりする手段として安全ランヤードを使用しないでください。プラスチック製ハンドルにはランヤードを固定しないでください。

アンカーポイントと安全ランヤードは、安全ランヤードの長さだけ落下しても安全に支持できるように設計されています。落下事故後は、損傷によりツールの安全性が損なわれる可能性があるため、すべての部品を検査することを推奨します。

▲ 注意 必ず指定されたアンカーポイントを使用し、安全ランヤードを固定してください。プラスチック製ハンドルにはランヤードを取り付けしないでください。

▲ 警告 安全ランヤードを使用する際は、身体の一部が巻きこまれないように注意してください。

5.7 ツールの配置

ナットを切断する前に、ナットに対するツールの最適な位置を判断するため、試し置きをします。

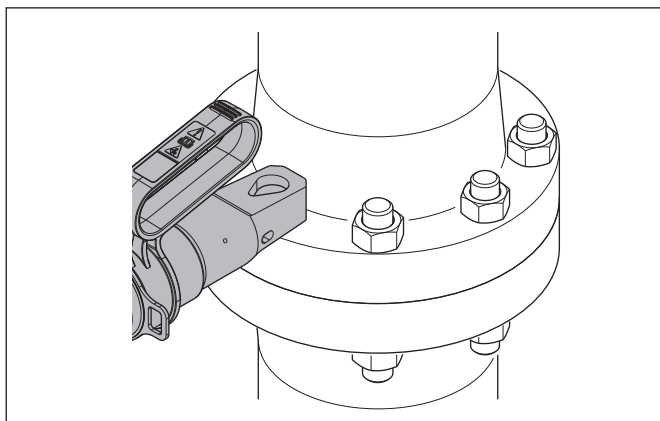


図4

切断ヘッドの平らな面がナットの平らな面に当たるようツールを配置し、切断チップを緩く動かします。切断ヘッドの下の方とナットの置いてある面が同一面上にあるようにします。

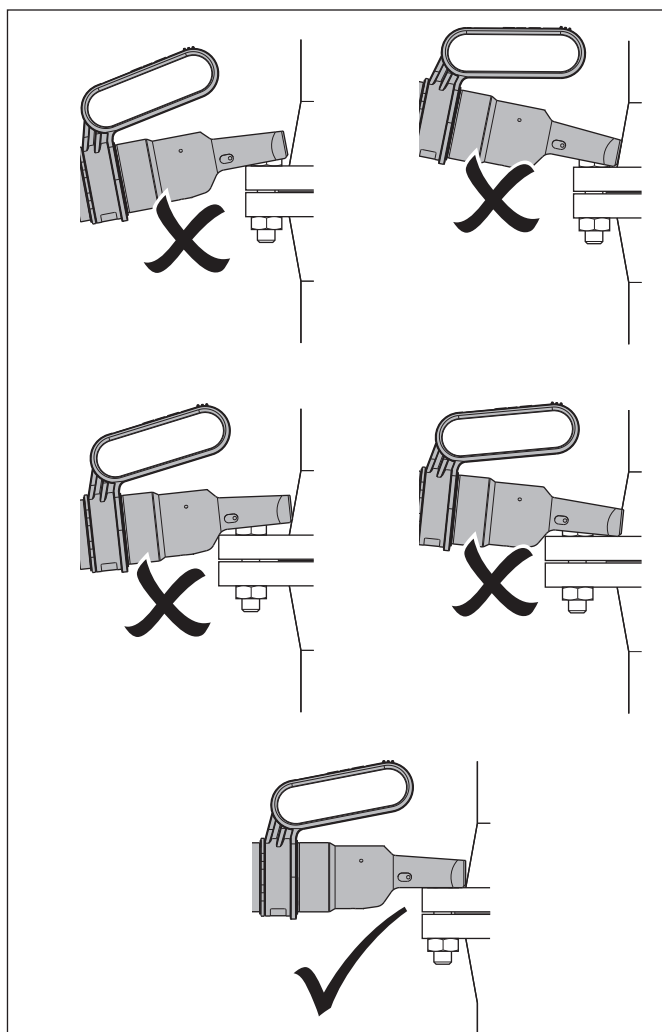


図5

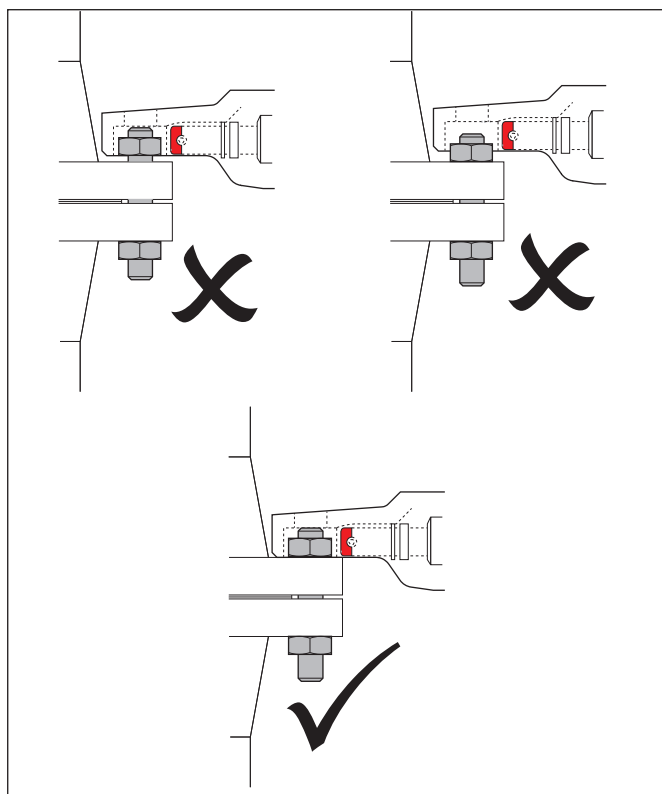


図6

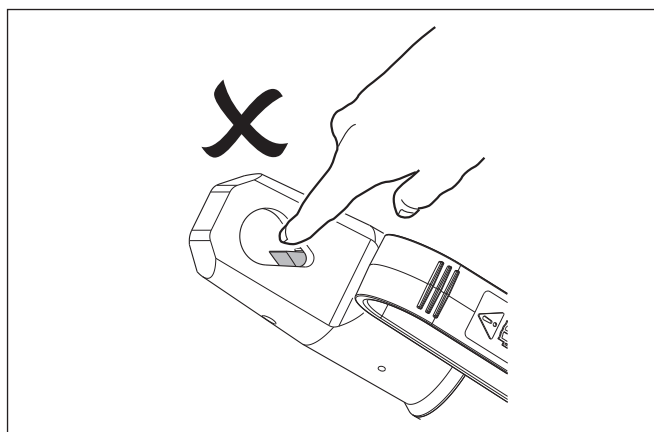


図7

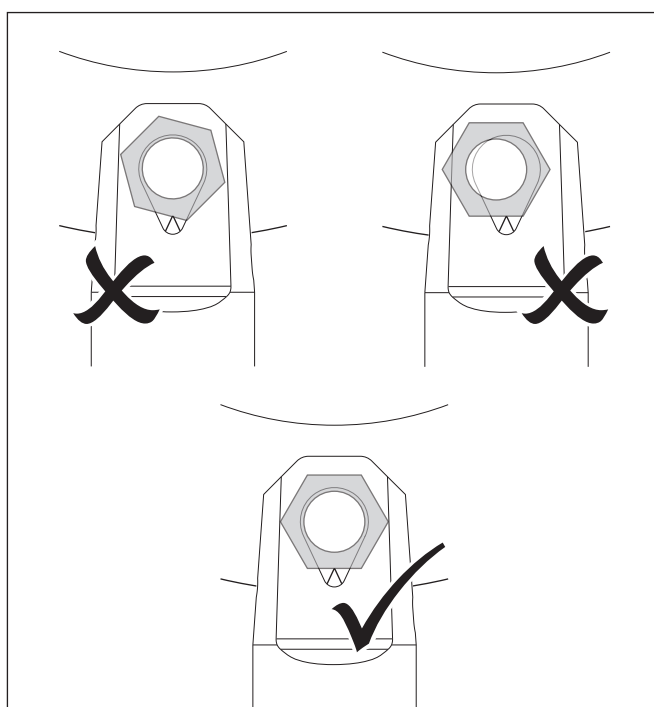


図8

⚠ 注意 耳当てや耳栓など、適切な聴力保護具の着用を推奨します。

⚠ 注意 安全眼鏡やゴーグルなど、適切な視力保護具の着用を推奨します。

5.8 海中での使用

5.8.1 海中における内蔵ポンプ式NSCツールの使用

NSCツールは、単動式スプリングリターン油圧シリンダーによって作動し、以下の指示に従えば海中でも使用できます。

- ポンプのリリースバルブを完全に開き、開いたまま作業する深さまでツールを下げます。これにより、圧力が等化されます。
- ツールは、ダイバーがハンドポンプで作動させます。
- 作業完了後は、ツールを海面に引き上げるまで、リリースバルブを全開位置のままにします。
- ツールとポンプの部品をすべて取り外し、直ちに洗浄、潤滑し、腐食を最小限に抑えます。

5.8.2 海中における外付けポンプ式NSHツールの使用

NSHツールを海中で使用する場合は、密閉式ブラダータイプの油タンクを備えた油圧ハンドポンプが必要です。

NSHツールは、単動式スプリングリターン油圧シリンダーによって作動し、以下の指示に従えば海中でも使用できます。

1. ゲージとマニホールドはハンドポンプから取り外し、カプラをポンプの出口に直接取り付けます。
2. 海に入れる前にツールとポンプを接続します。
3. ポンプのリリースバルブを完全に開き、開いたまま作業する深さまでツールを下げます。これにより、圧力が等化されます。
4. ツールは、ダイバーがハンドポンプで作動させます。
5. 作業完了後は、ツールを海面に引き上げるまで、リリースバルブを全開位置のままにします。
6. ツールとポンプの部品をすべて取り外し、直ちに洗浄、潤滑し、腐食を最小限に抑えます。

▲ 注意 ダウンラインを使用してNSHツールを海上から操作することはできません。海上にあるポンプからダウンラインで使用した場合、油圧シリンダーのリターンスプリングの力ではピストンを引き戻すことができません。したがってこのような状態では標準的な油圧ツールが正しく機能せず、止まってしまうことがあります。

6. 保管

NSツールは、涼しく乾燥した場所に保管します。ツールは、必ず清掃、整備、潤滑してから保管してください。ツールが指定された梱包ケースに保管されていることを確認します。

7. 整備

7.1 点検

使用、保管、または輸送の前には十分な点検を実施し、ツールに欠陥がなく完全な状態であることを確認してください。

点検内容は以下のとおりです。

- 明らかな損傷、状態劣化、部品の欠損がないかの目視点検
- 切断チップの目視点検（必要に応じてツールを作動させます）

ツールを使用、保管、または輸送する前に、必要に応じて清掃と整備を行ってください。

7.2 清掃

ツールを簡単に清掃する場合、湿らせた布で優しく拭きます。

十分な清掃が必要な場合（浸水した後など）、以下の清掃手順を実行します。

- セクション8.0「部品リスト」の展開図を参照し、ツールを分解します。
- メーカーのガイドラインに従い、洗剤を使用して構成部品を清掃します。
- 構成部品を洗い流し、洗剤が残らないように除去します。
- 構成部品を完全に乾燥させます。

清掃手順後、直ちにツールを点検、整備、潤滑します。

7.3 切断チップの交換

適切な切断チップをツールに取り付け、損傷がないか確認してください。多少鈍っていてもかまいませんが、欠けたり割れたりした切断チップは交換する必要があります。

切断チップはチップ保持ねじでピストンに固定されています。交換の際は、チップ保持ねじを六角キーで緩め、切断チップを抜きます。ツールに切断チップを挿入する際に、過度の力を加えないでください。切断チップが簡単に出てこない場合は、ピストンを少し伸ばすと出しやすくなります。切断チップを交換する際は、必ずチップ保持ねじと位置合わせねじも交換します。

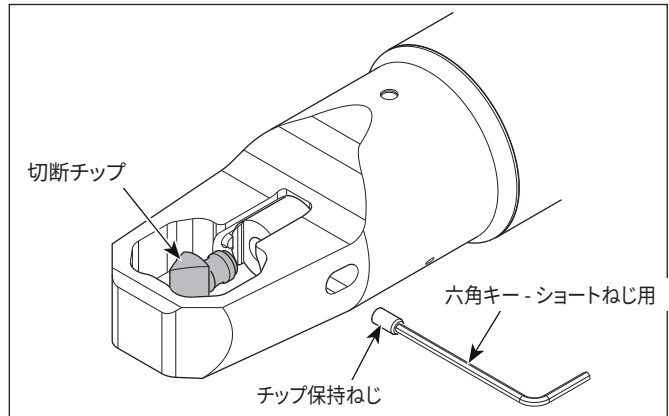


図9

⚠ 注意 チップ保持ねじをピストンにしっかりねじ込み、ツールを作動させる前に六角キーを取り外してください。

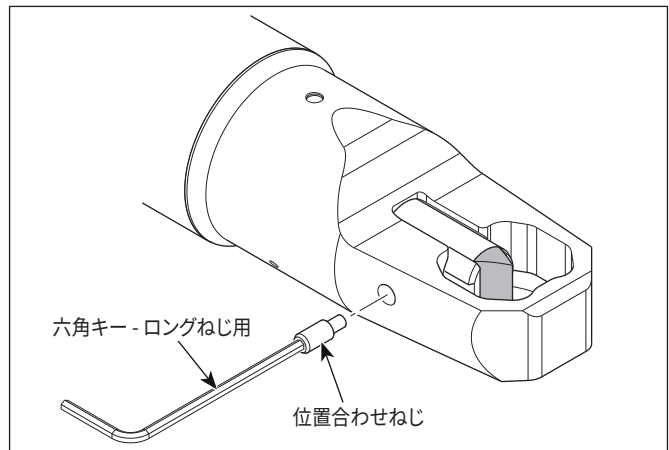


図10

切断の前に毎回、切断チップにグリースを厚く塗ってください。これにより、切断が容易となり、切断チップの寿命が長くなるほか、火花や破片が飛び散るリスクが小さくなります。

7.4 整備

紛失、磨耗、損傷している部品は交換します。必ず、認定販売店またはサービスセンターが供給する純正Enerpac部品を使用してください。Enerpac部品は用途に応じて正しく設計、製造されています。

ツールに切断チップを挿入する際に、過度の力を加えないでください。切断チップを交換する際は、常にチップ保持ねじと位置合わせねじも交換します。

切断ヘッドの横にある位置合わせねじはピストンの穴に差し込み、切断チップの位置を固定します。位置合わせねじは完全に締めず、差し込んだ後で4分の1回転戻します。

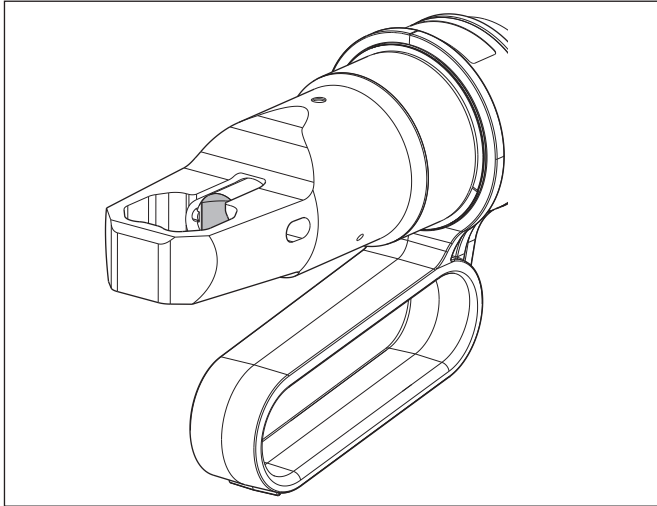


図11

の一部として作動油を補充または交換する場合サービスは、純正のEnerpacオイルのみを使用してください。

切断の前に毎回、切断チップにグリースを厚く塗ってください。これにより、切断が容易となり、切断チップの寿命が長くなるほか、火花や破片が飛び散るリスクが小さくなります。

8. Parts List

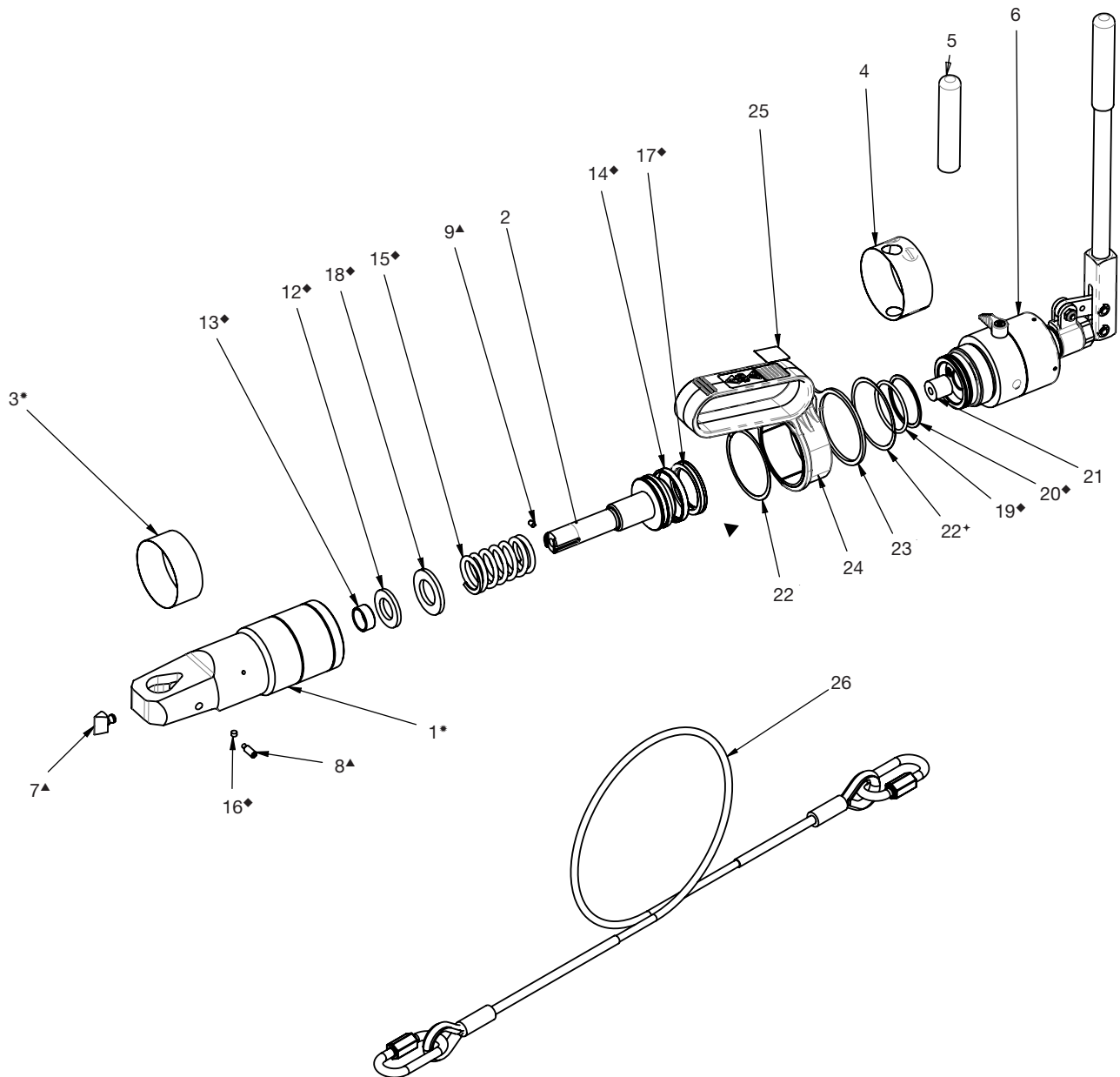
8.1 NCS1927 Nut Splitter Combination Head Exploded Views

Note:

Items marked * are not supplied separately.

Items marked ▲ supplied in NSC1927 Cutting Tip Service Kit NSH1927CTK.

Items marked ◆ supplied in NSC1927 Seal Kit NSH1927SK.



8.2 NSC1927 Nut Splitter Combination Head Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Cutting Head	1	✱
2	NSC1927/ NSC2432 Piston	1	DM0875051
3	NSC1927 Body Sticker Wrap	1	✱
4	Decal Integrated Pump Wrap	1	DM0590026
5	Pump Handle Grip	1	DM306502-01
6	Integrated Pump	1	1010100-01
7	NS1927 Cutting Tip	1	▲
8	Alignment Screw	1	
9	M4x6mm Grub Screw	1	
10	3.0 mm Hex Key (not shown)	1	
11	2.0 mm Hex Key (not shown)	1	
12	M20 Flat Washer	1	◆
13	WMU Plain Bushing	1	
14	Piston Bearing Strip	1	
15	Compression Spring	1	
16	Cylinder Vent Plug	1	
17	Piston Lip Seal	1	
18	M24 Flat Washer	1	
19	O-Ring	1	
20	Back-Up Ring	1	
21	Cylinder Nose Adaptor	1	DM0855038
22	Spiral Retaining Ring	2	DM1364049
23	Anchor Point	1	DM0578558
24	Handle	1	DM0575070
25	Handle Sticker	1	DM0876026
26	Lanyard	1	DM0899217
▲ NS1927 Cutting Tip Service Kit NSH1927CTK		◆ NSC1927 Seal Kit NSH1927SK	
✱			

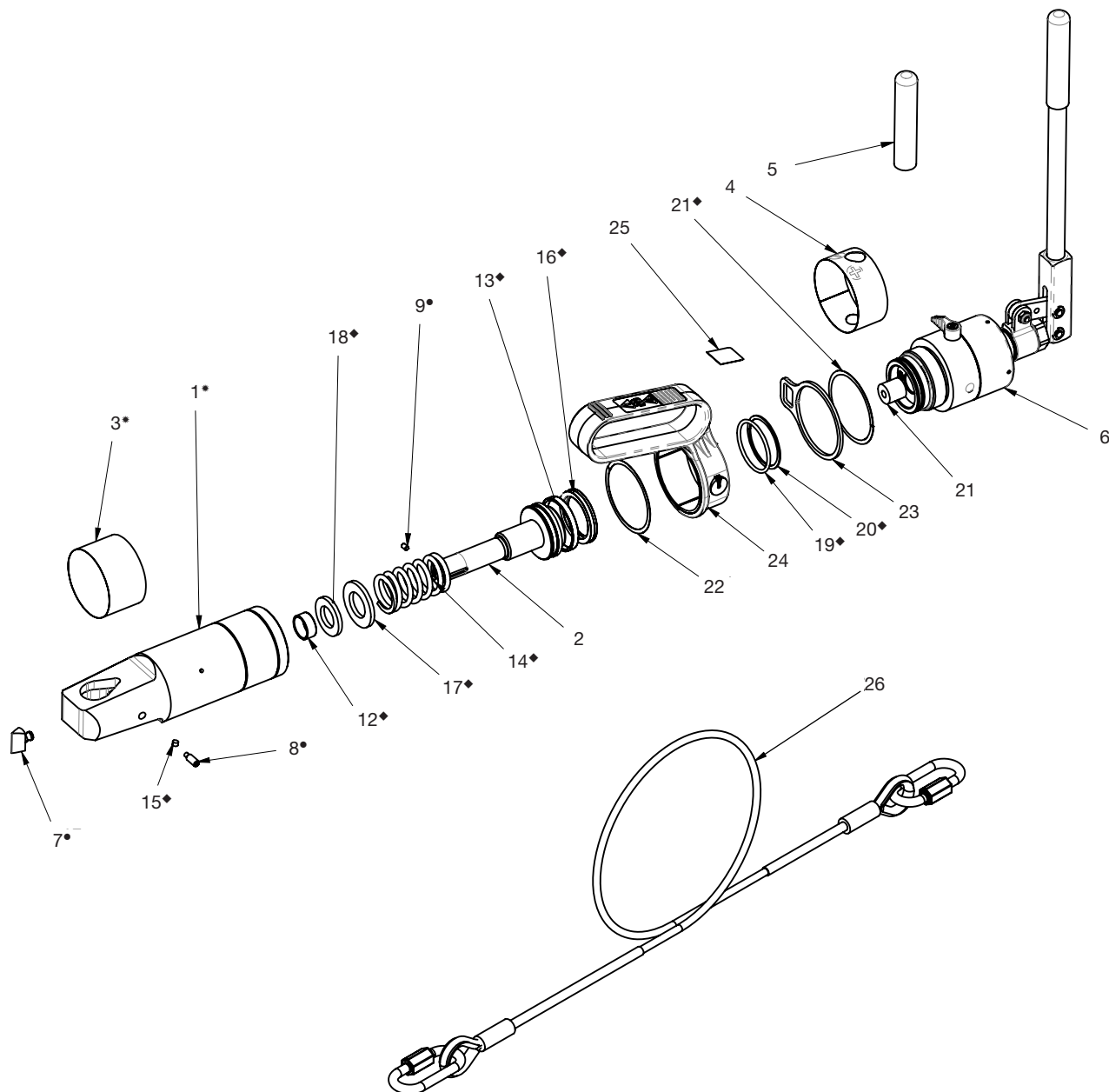
8.3 NSC2432 Nut Splitter Combination Head Exploded Views

Note:

Items marked * are not supplied separately.

Items marked ● supplied in NSC2432 Cutting Tip Service Kit NSH2432CTK.

Items marked ◆ supplied in NSC2432 Seal Kit NSH1927SK.



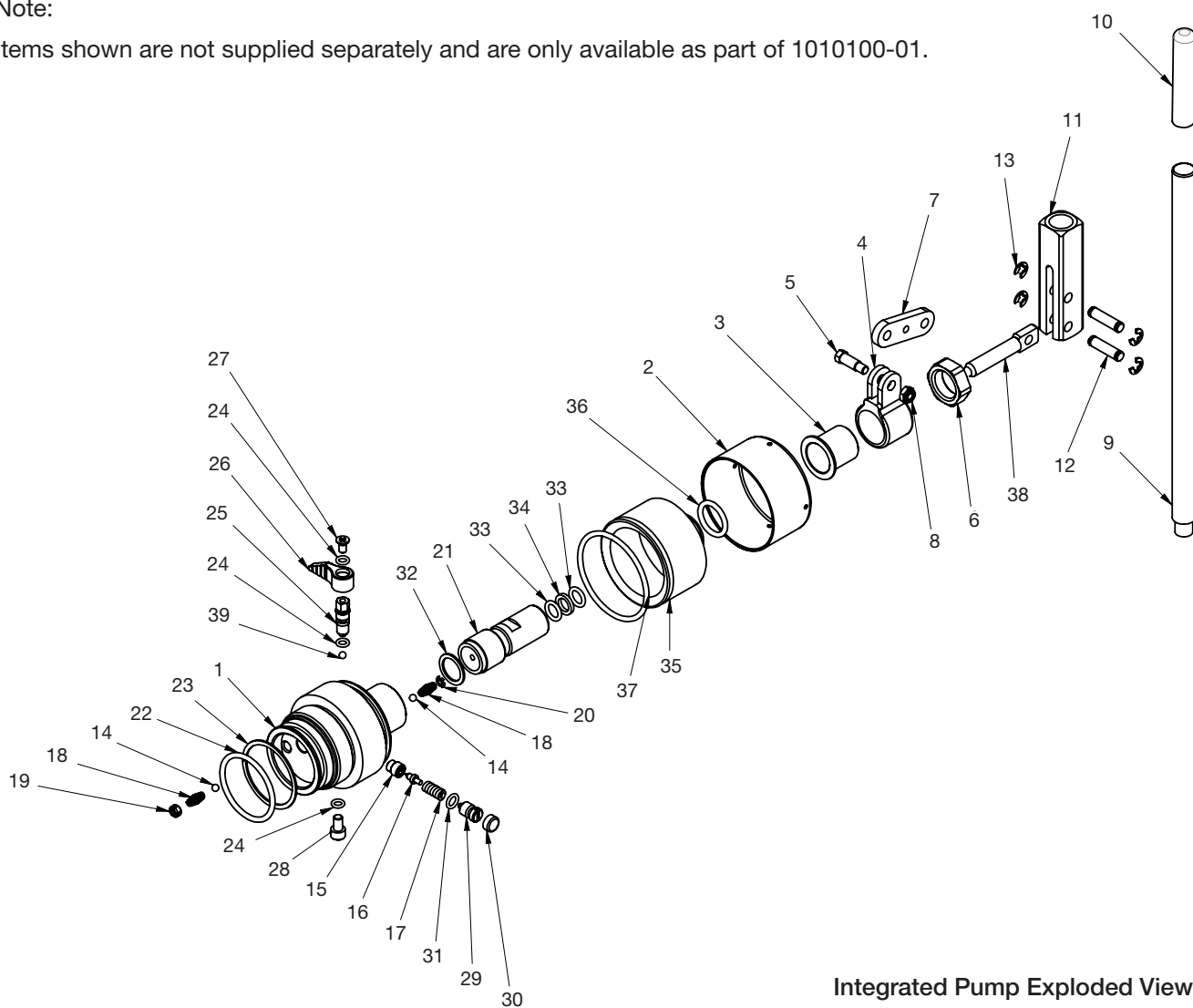
8.4 NSC2432 Nut Splitter Combination Head Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Cutting Head	1	✱
2	NSC1927/ NSC2432 Piston	1	DM0875051
3	NSC2432 Body Sticker Wrap	1	✱
4	Decal Integrated Pump Wrap	1	DM0590026
5	Pump Handle Grip	1	DM306502-01
6	Integrated Pump	1	1010100-01
7	NS2432 Cutting Tip	1	●
8	Alignment Screw	1	
9	M4x6mm Grub Screw	1	
10	3.0 mm Hex Key (not shown)	1	
11	2.0 mm Hex Key (not shown)	1	
12	WMU Plain Bushing	1	◆
13	Piston Bearing Strip	1	
14	Compression Spring	1	
15	Cylinder Vent Plug	1	
16	Piston Lip Seal	1	
17	M24 Flat Washer	1	
18	M20 Flat Washer	1	
19	O-Ring	1	
20	Back-Up Ring	1	
21	Cylinder Nose Adaptor	1	DM0855038
22	Spiral Retaining Ring	2	DM1364049
23	Anchor Point	1	DM0578558
24	Handle	1	DM0575070
25	Handle Sticker	1	DM0876026
26	Lanyard	1	DM0899217
● NS2432 Cutting Tip Service Kit NSH2432CTK		◆ NSC2432 Seal Kit NSH1927SK	
✱ Not supplied separately			

8.5 Integrated Pump Exploded Views

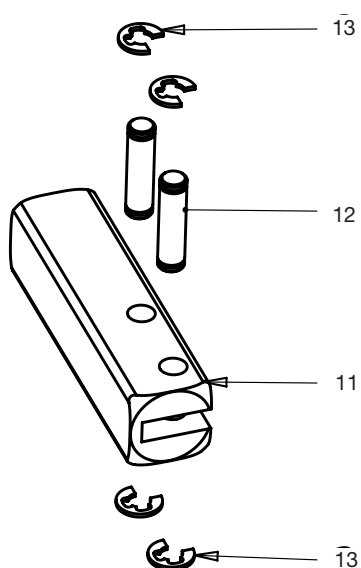
Note:

Items shown are not supplied separately and are only available as part of 1010100-01.

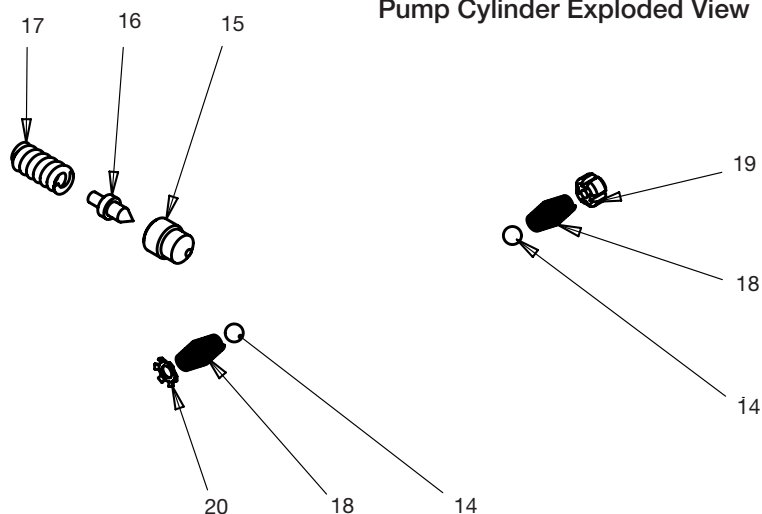


Integrated Pump Exploded View

Handle Clevis Exploded View



Pump Cylinder Exploded View



8.6 Integrated Pump Table of Parts

Item	Description	Qty	Item	Description	Qty
1	Pump Manifold	1	21	Pump Piston Housing	1
2	Pump Bladder Housing	1	22	O-Ring	1
3	Piston Housing Cap	1	23	Back-Up Ring	1
4	Swivel Clevis	1	24	O-Ring	3
5	Clevis Screw	1	25	Relief Valve Screw	1
6	Nylon Locking Nut	1	26	Relief Valve Knob	1
7	Link Connector	1	27	Fixing Screw	1
8	Retaining Nut	1	28	Oil Fill Screw	1
9	Handle Rod	1	29	Overload Cover Screw	1
10	Handle Grip	1	30	Cap	1
11	Handle Clevis	1	31	O-Ring	1
12	Clevis Pin	2	32	Washer	1
13	E-Clip	4	33	O-Ring	2
14	Steel Ball	2	34	Back-Up Ring	1
15	Cone Seat	1	35	Reservoir Bladder	1
16	Cone	1	36	O-Ring	1
17	Long Separator Spring	1	37	O-Ring	1
18	Spring	2	38	Pump Piston Rod	1
19	Screw	1	39	Steel Ball	1
20	Spring Lock	1			
Items listed are not supplied separately and are only available as part of 1010100-01.					

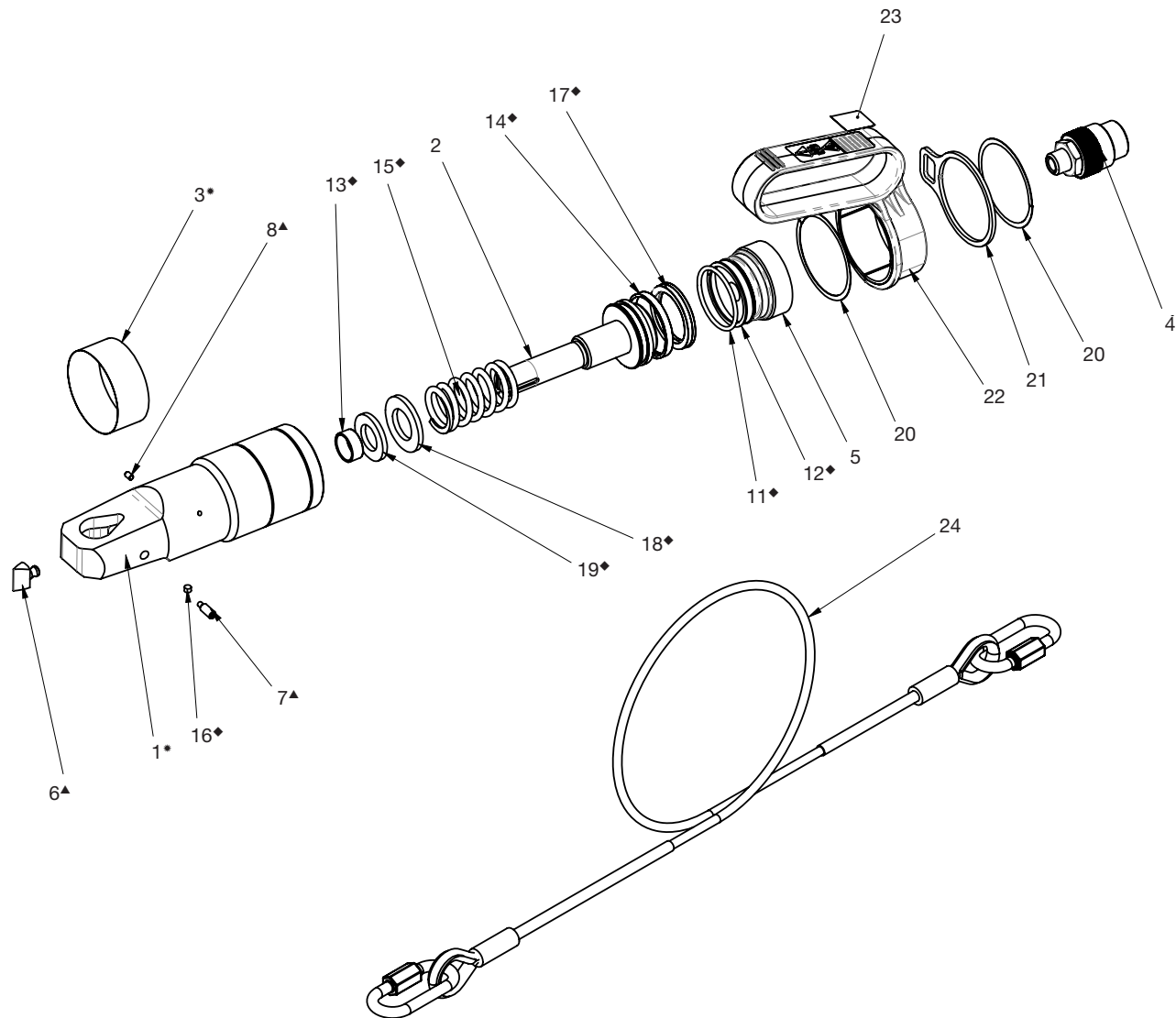
8.7 NSH1927 Hydraulic Head Exploded Views

Note:

Items marked * are not supplied separately.

Items marked ▲ supplied in NSH1927 Cutting Tip Service Kit NSH1927CTK.

Items marked ◆ supplied in NSH1927 Seal Kit NSH1927SK.



8.8 NSH1927 Hydraulic Head Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Cutting Head	1	✱
2	NSH1927/ NSH2432 Piston	1	DM0875051
3	NSH1927 Body Sticker Wrap	1	✱
4	3/8" NPT Coupler 10,000 psi	1	U962148134-2
5	Cylinder End Cap	1	DM0877020
6	NS1927 Cutting Tip	1	▲
7	Alignment Screw	1	
8	M4x6mm Grub Screw	1	
9	3.0 mm Hex Key (not shown)	1	
10	2.0 mm Hex Key (not shown)	1	
11	O-Ring	1	◆
12	Back-Up Ring	1	
13	WMU Plain Bushing	1	
14	Piston Bearing Strip	1	
15	Compression Spring	1	
16	Cylinder Vent Plug	1	
17	Piston Lip Seal	1	
18	M24 Flat Washer	1	
19	M20 Flat Washer	1	
20	Spiral Retaining Ring	2	DM1364049
21	Anchor Point	1	DM0578558
22	Handle	1	DM0575070
23	Handle Sticker	1	DM0876026
24	Lanyard	1	DM0899217
▲ NS1927 Cutting Tip Service Kit NSH1927CTK		◆ NSH1927 Seal Kit NSH1927SK	
✱ Not supplied separately			

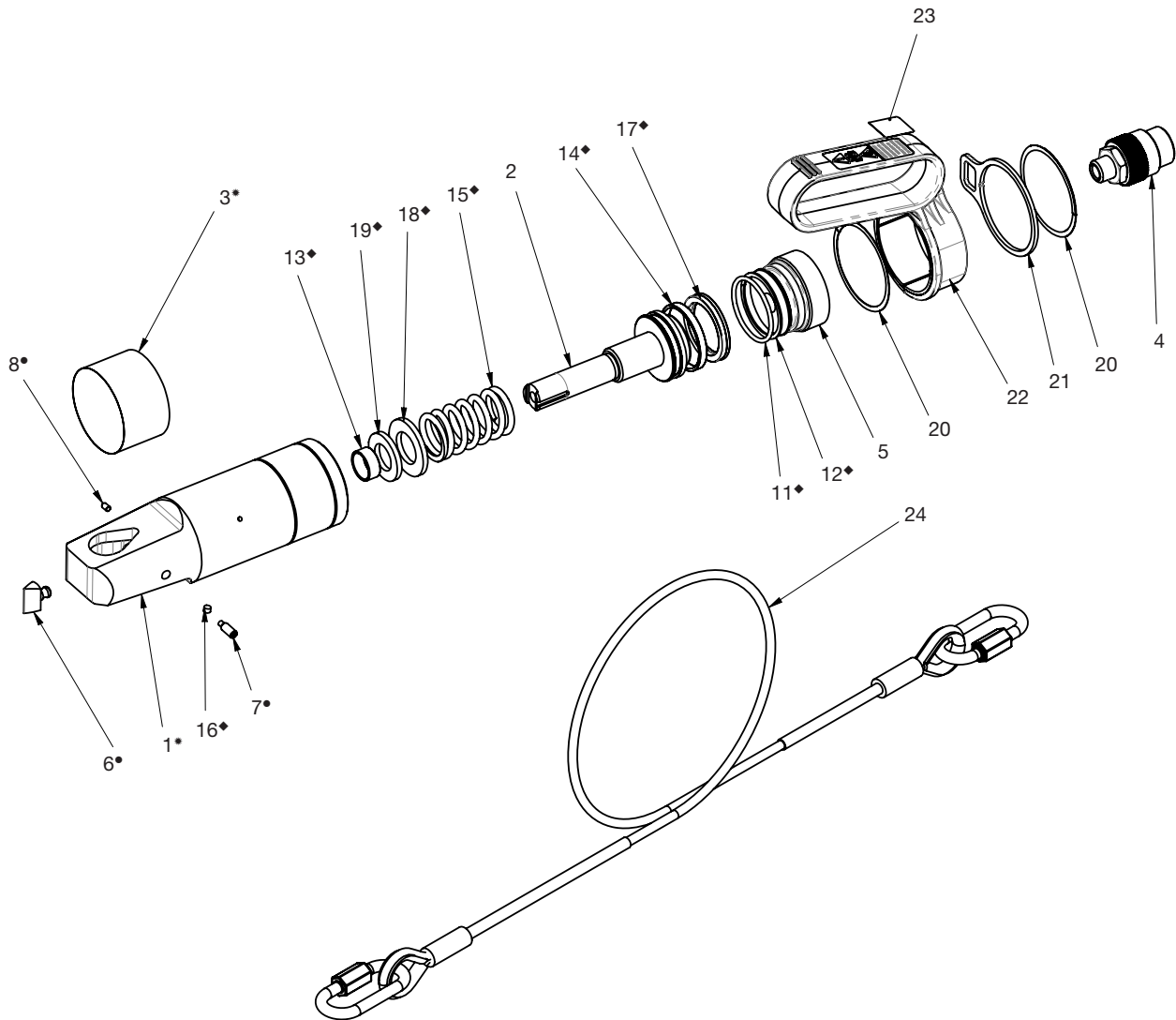
8.9 NSH2432 Hydraulic Head Exploded Views

Note:

Items marked * are not supplied separately.

Items marked ● supplied in NSH2432 Cutting Tip Service Kit NSH2432CTK.

Items marked ◆ supplied in NSH2432 Seal Kit NSH1927SK.



8.10 NSH2432 Hydraulic Head Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Cutting Head	1	✱
2	NSH1927/ NSH2432 Piston	1	DM0875051
3	NSH2432 Body Sticker Wrap	1	✱
4	3/8" NPT Coupler 10,000 psi	1	U962148134-2
5	Cylinder End Cap	1	DM0877020
6	NS2432 Cutting Tip	1	●
7	Alignment Screw	1	
8	M4x6mm Grub Screw	1	
9	3.0 mm Hex Key (not shown)	1	
10	2.0 mm Hex Key (not shown)	1	
11	O-Ring	1	◆
12	Back-Up Ring	1	
13	WMU Plain Bushing	1	
14	Bearing Strip	1	
15	Compression Spring	1	
16	Cylinder Vent Plug	1	
17	Piston Lip Seal	1	
18	M24 Flat Washer	1	
19	M20 Flat Washer	1	
20	Spiral Retaining Ring	2	DM1364049
21	Anchor Point	1	DM0578558
22	Handle	1	DM0575070
23	Handle Sticker	1	DM0876026
24	Lanyard	1	DM0899217
● NS2432 Cutting Tip Service Kit NSH2432CTK		◆ NSH2432 Seal Kit NSH1927SK	
✱ Not supplied separately			

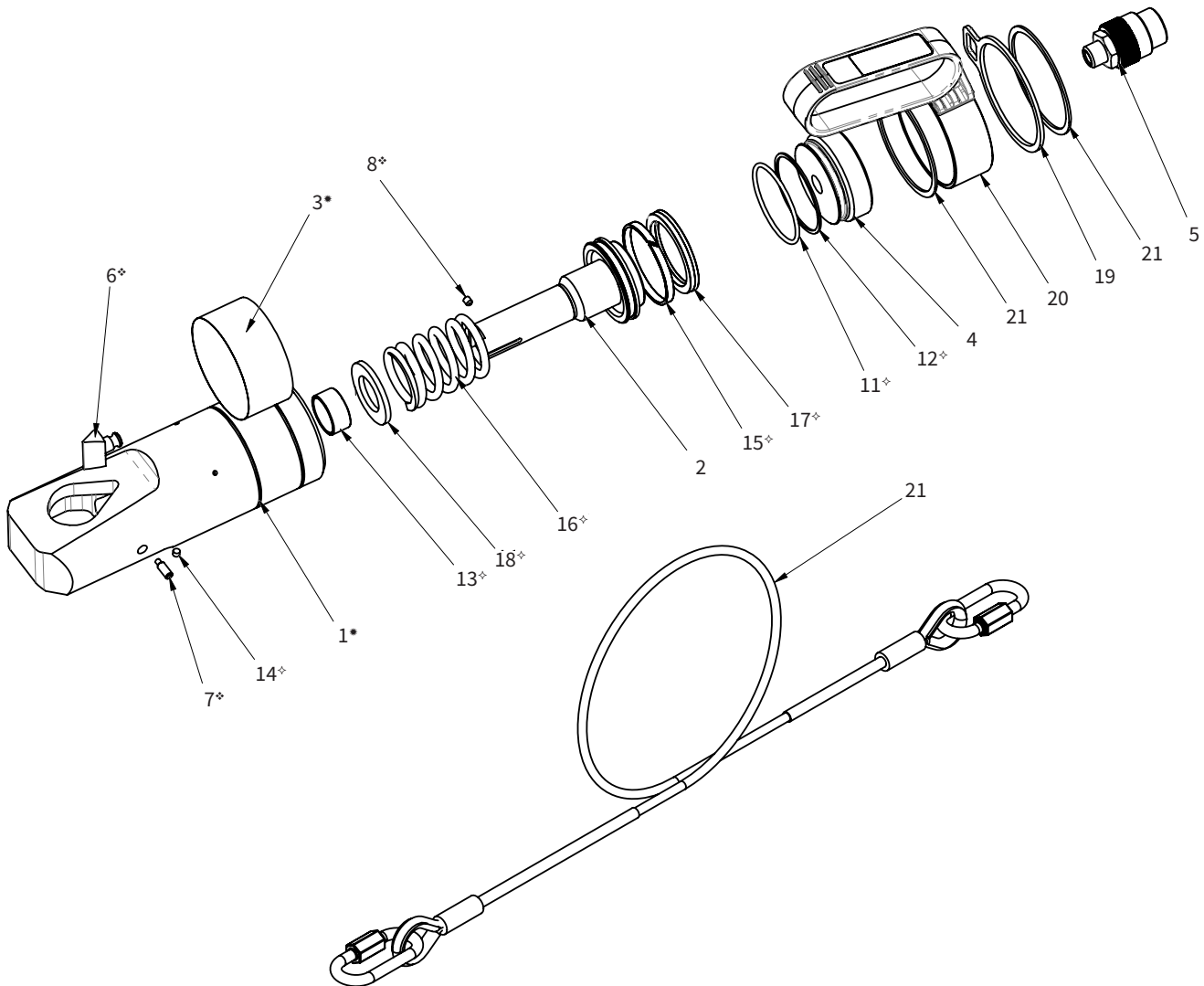
8.11 NSH3646 Hydraulic Head Exploded Views

Note:

Items marked * are not supplied separately.

Items marked ❖ supplied in NSH3646 Cutting Tip Service Kit NSH3646CTK.

Items marked ◇ supplied in NSH3646 Seal Kit NSH3646SK.



8.12 NSH3646 Hydraulic Head Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Cutting Head	1	✱
2	NSH3646 Piston	1	DM0889051
3	NSH3646 Body Sticker Wrap	1	✱
4	Cylinder End Cap	1	DM0890020
5	3/8" NPT Coupler 10,000 psi	1	U962148134-2
6	NSH3646 Cutting Tip	1	❖
7	Alignment Screw	1	
8	M5 Socket Set Screw	1	
9	3.0 mm Hex Key (not shown)	1	
10	2.5 mm Hex Key (not shown)	1	
11	O-Ring	1	✧
12	Back-Up Ring	1	
13	WMU Plain Bushing	1	
14	Cylinder Vent Plug	1	
15	Piston Bearing Strip	1	
16	Compression Spring	1	
17	Piston Lip Seal	1	
18	Flat Washer	1	
19	Anchor Point	1	DM0891558
20	Modular Handle Assembly	1	DM0894070
21	Spiral Ring	2	DM1364049
22	Lanyard	1	DM0899217
❖ NSH3646 Cutting Tip Service Kit NSH3646CTK		✧ NSH3646 Seal Kit NSH3646SK	
✱ Not supplied separately			

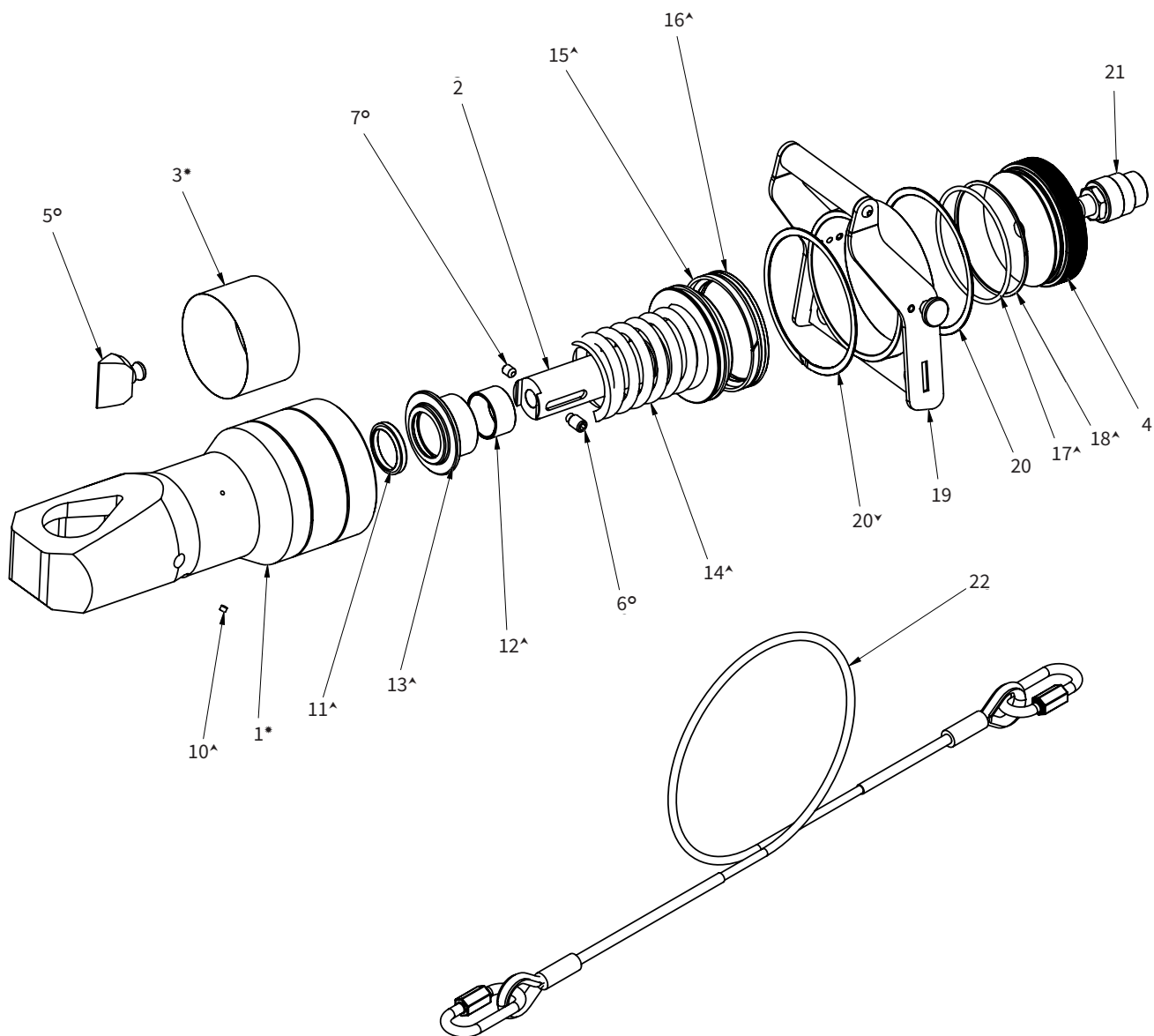
8.13 NSH5065 Hydraulic Head Exploded Views

Note:

Items marked * are not supplied separately.

Items marked ○ supplied in NSH5065 Cutting Tip Service Kit NSH5065CTK.

Items marked ▲ supplied in NSH5065 Seal Kit NSH5065SK.



8.14 NSH5065 Hydraulic Head Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Cutting Head	1	✱
2	NSH5065 Piston	1	DM0903051
3	NSH5065 Body Sticker Wrap	1	✱
4	Cylinder End Cap	1	DM0904020
5	NSH5065 Cutting Tip	1	○
6	Alignment Screw	1	
7	M8x10mm Grub Screw	1	
8	4.0 mm Hex Key (not shown)	1	
9	5 mm Allen Key (not shown)	1	
10	Cylinder Vent Plug	1	▲
11	Wiper Seal	1	
12	WMU Plain Bushing	1	
13	Bearing + Wiper Cartridge	1	
14	Compression Spring	1	
15	Piston Bearing Ring	1	
16	Piston Lip Seal	1	
17	End Cap O-Ring	1	
18	Back-up Ring	1	
19	Handle Assembly	1	DM0906900
20	Spiral Retaining Ring	2	DM1366049
21	3/8" NPT Coupler 10,000 psi	1	U962148134-2
22	Lanyard	1	DM0899217
○ NSH5065 Cutting Tip Service Kit NSH5065CTK		▲ NSH5065 Seal Kit NSH5065SK	
✱ Not supplied separately			

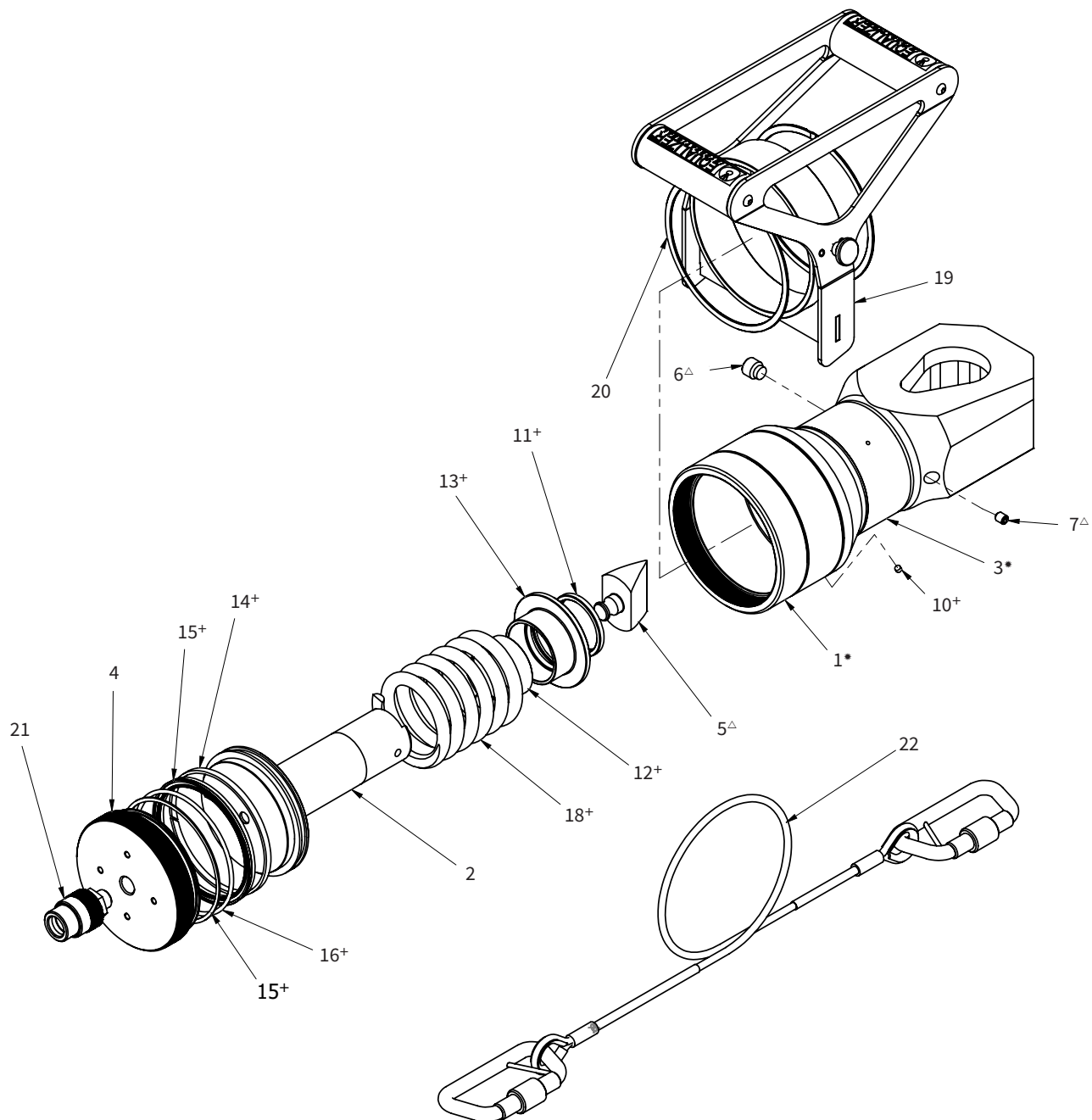
8.15 NSH6575 Hydraulic Head Exploded Views

Note:

Items marked * are not supplied separately.

Items marked Δ supplied in NSH6575 Cutting Tip Service Kit NSH6575CTK.

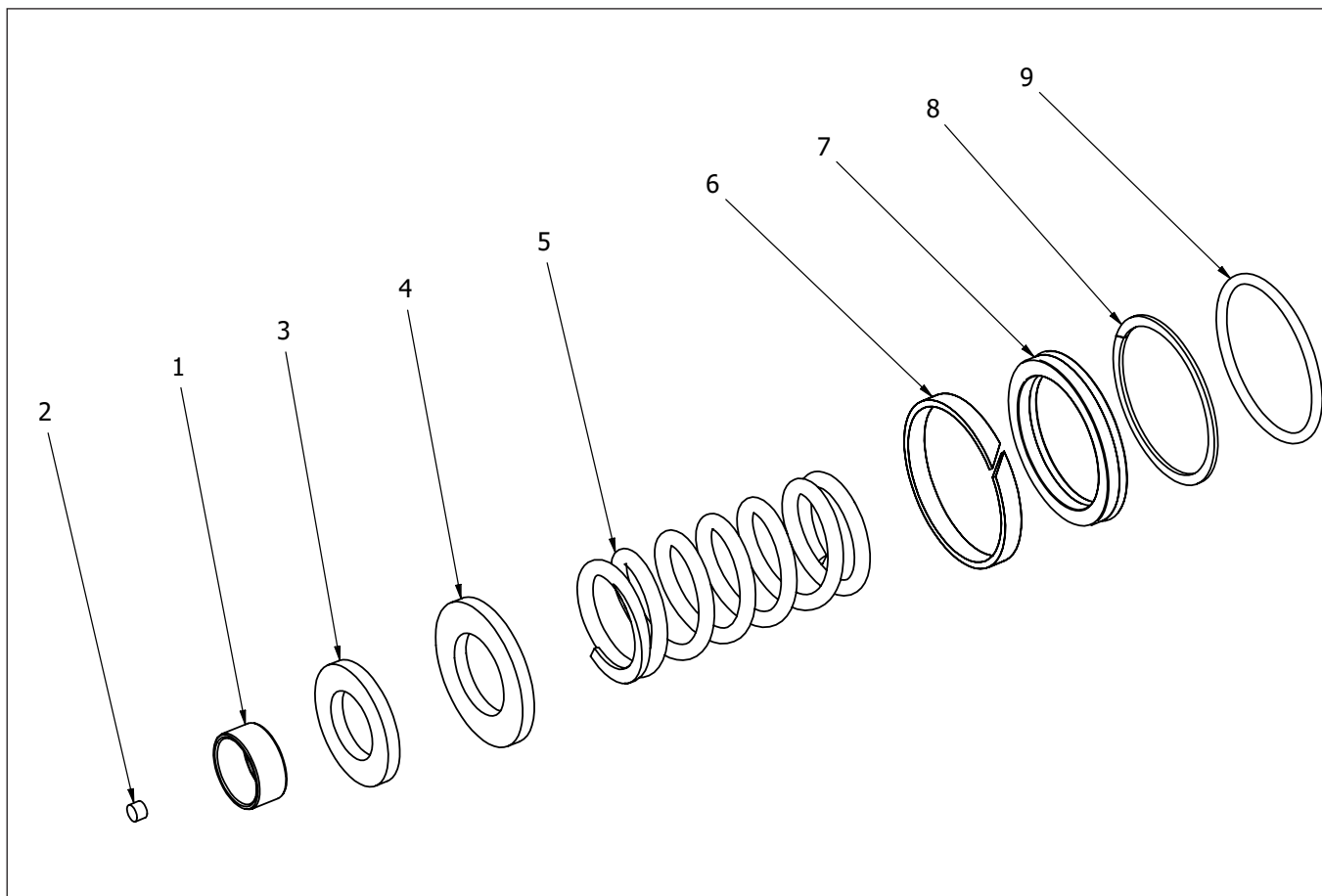
Items marked + supplied in NSH6575 Seal Kit NSH6575SK.



8.16 NSH6575 Hydraulic Head Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Cutting Head	1	✱
2	NSH6575 Piston	1	DM0919051
3	NSH6575 Body Sticker Wrap	1	✱
4	Cylinder End Cap	1	DM0920020
5	NSH6575 Cutting Tip	1	△
6	Alignment Screw	1	
7	M8x10mm Grub Screw	1	
9	M4 Hex Key (not shown)	1	
10	NS50 8mm Allen Key (not shown)	1	
10	Cylinder Vent Plug	1	+
11	Wiper Seal	1	
12	Bushing	1	
13	Bearing + Wiper Cartridge	1	
14	Piston Bearing Ring	1	
15	Piston Lip Seal	1	
16	O-Ring	1	
17	Back-up Ring	1	
18	Compression Spring	1	
19	Handle Assembly	1	DM0924900
20	Spiral Ring	2	DM1367049
21	Coupler	1	U962148134-2
22	Lanyard	1	DM0899217
△ NSH6575 Cutting Tip Service Kit NSH6575CTK		+ NSH5065 Seal Kit NSH6575SK	
✱ Not supplied separately			

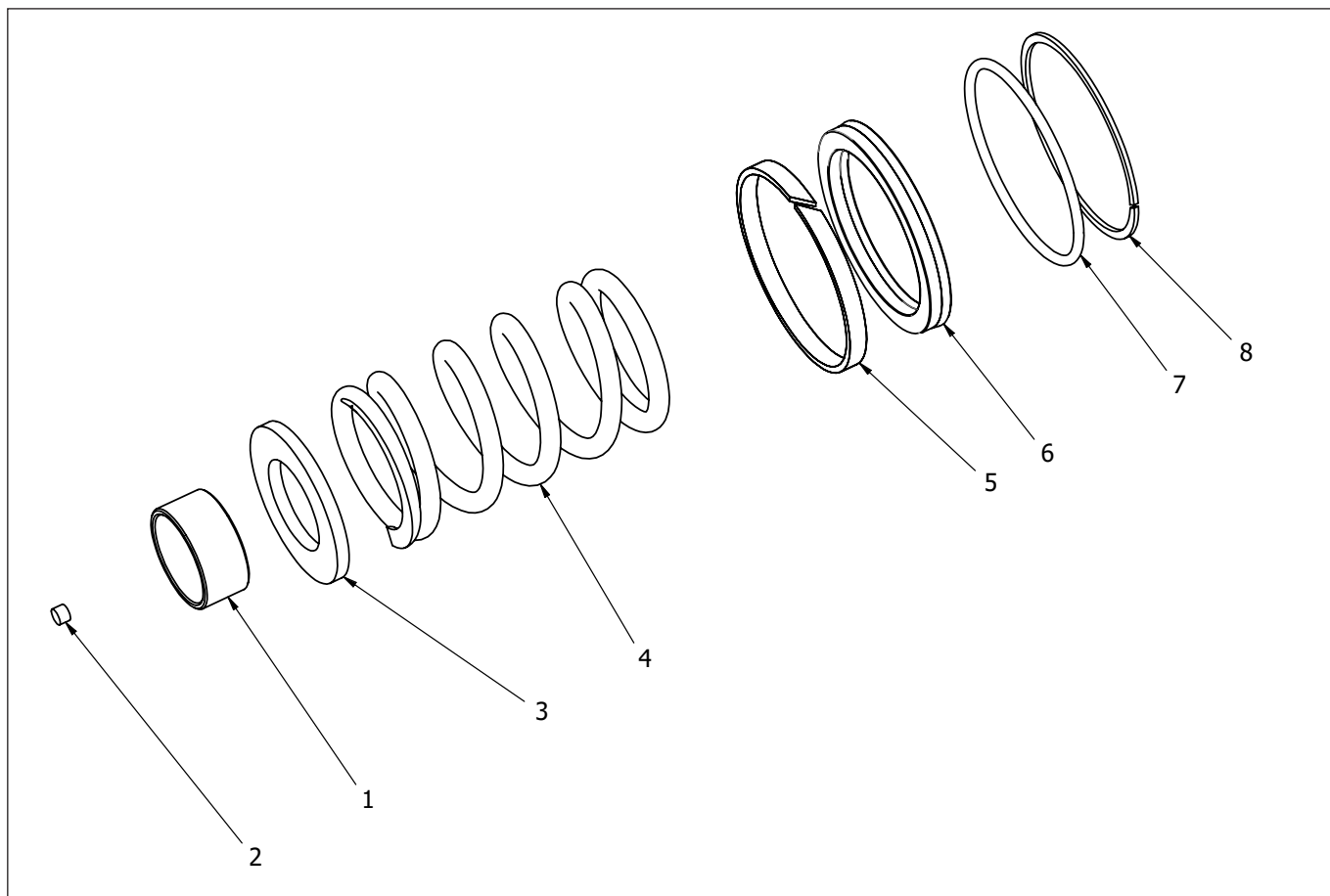
8.17 NSC1927/ NSC2432/ NSH1927/ NSH2432 Seal Kit Exploded Views



8.18 NSC1927/ NSC2432/ NSH1927/ NSH2432 Seal Kit Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	WMU Plain Bushing	1	NSH1927SK
2	Cylinder Vent Plug	1	
3	M20 Flat Washer	1	
4	M24 Flat Washer	1	
5	¹⁷⁺ Compression Spring	1	
6	Bearing Strip	1	
7	Piston Lip Seal	1	
8	Back-Up Ring	1	
9	O-Ring	1	

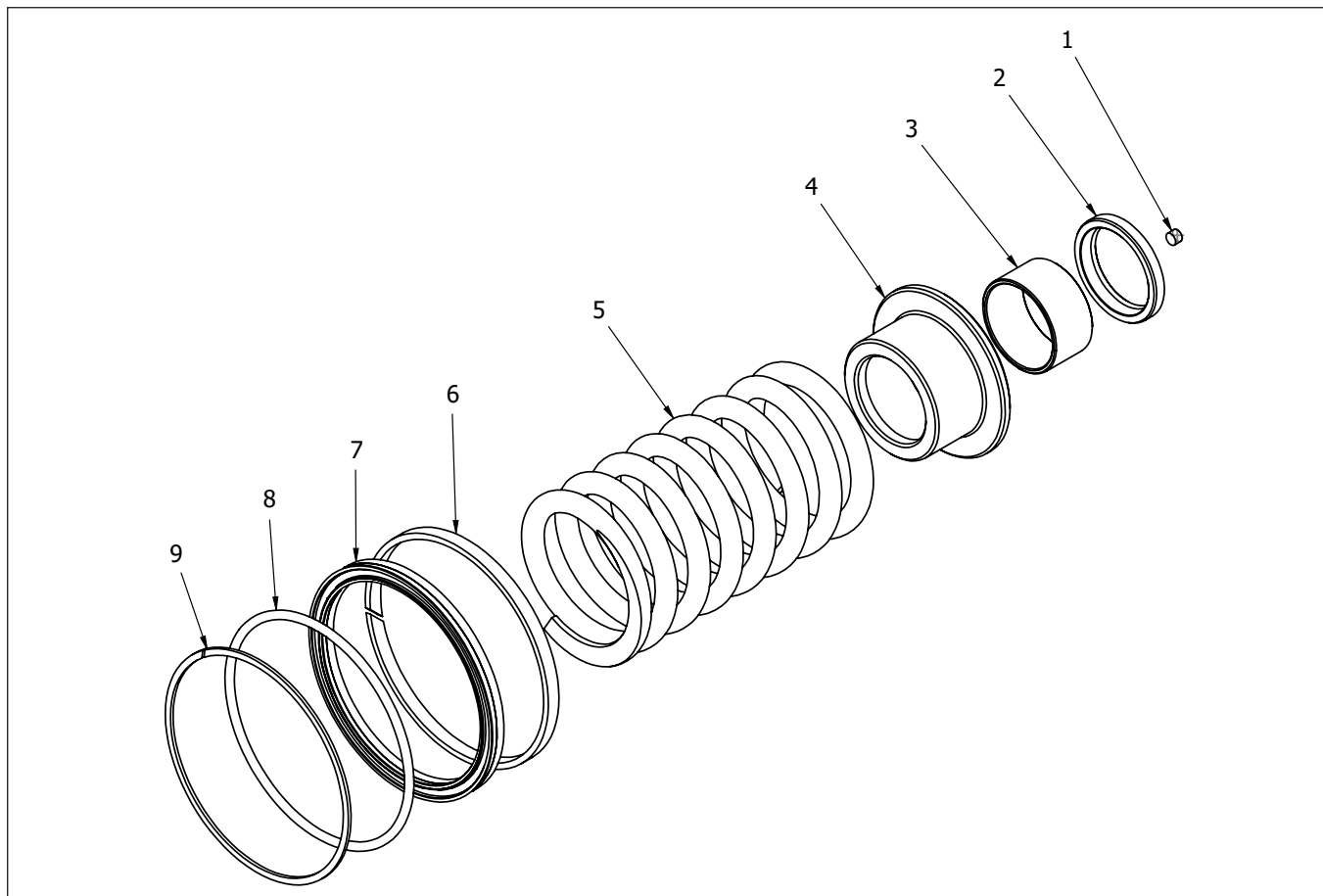
8.19 NSH3646 Seal Kit Exploded Views



8.20 NSH3646 Seal Kit Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	WMU Plain Bushing	1	NSH3646SK
2	Cylinder Vent Plug	1	
3	M27 Flat Washer	1	
4	Compression Spring	1	
5	Bearing Strip	1	
6	Piston Lip Seal	1	
7	O-Ring	1	
8	Back-Up Ring	1	

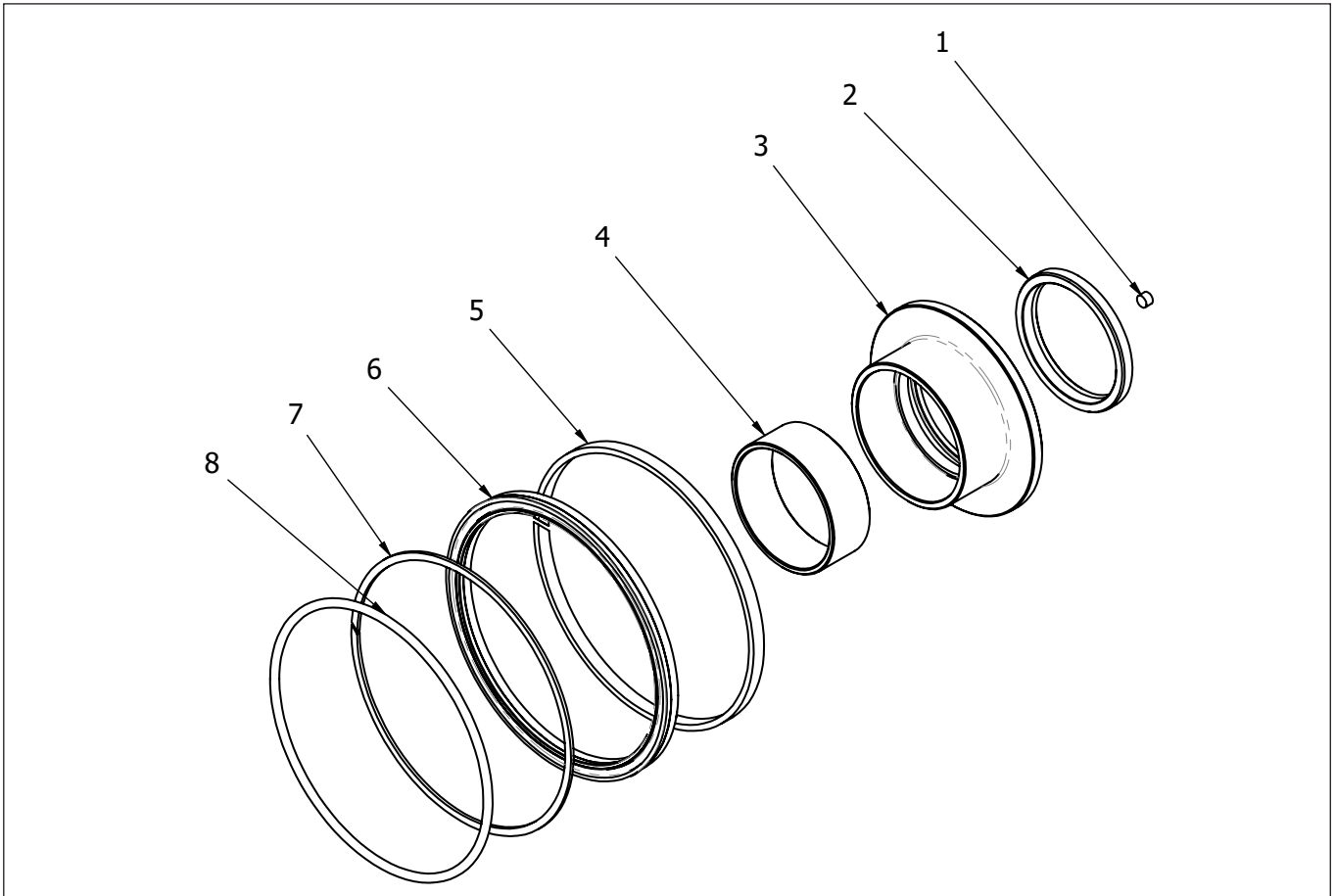
8.21 NSH5065 Seal Kit Exploded Views



8.22 NSH5065 Seal Kit Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Cylinder Vent Plug	1	NSH5065SK
2	Wiper Seal	1	
3	WMU Plain Bushing	1	
4	Bearing + Wiper Cartridge	1	
5	Compression Spring	1	
6	Piston Bearing Ring	1	
7	Piston Lip Seal	1	
8	End Cap O-Ring	1	
9	Back-Up Ring	1	

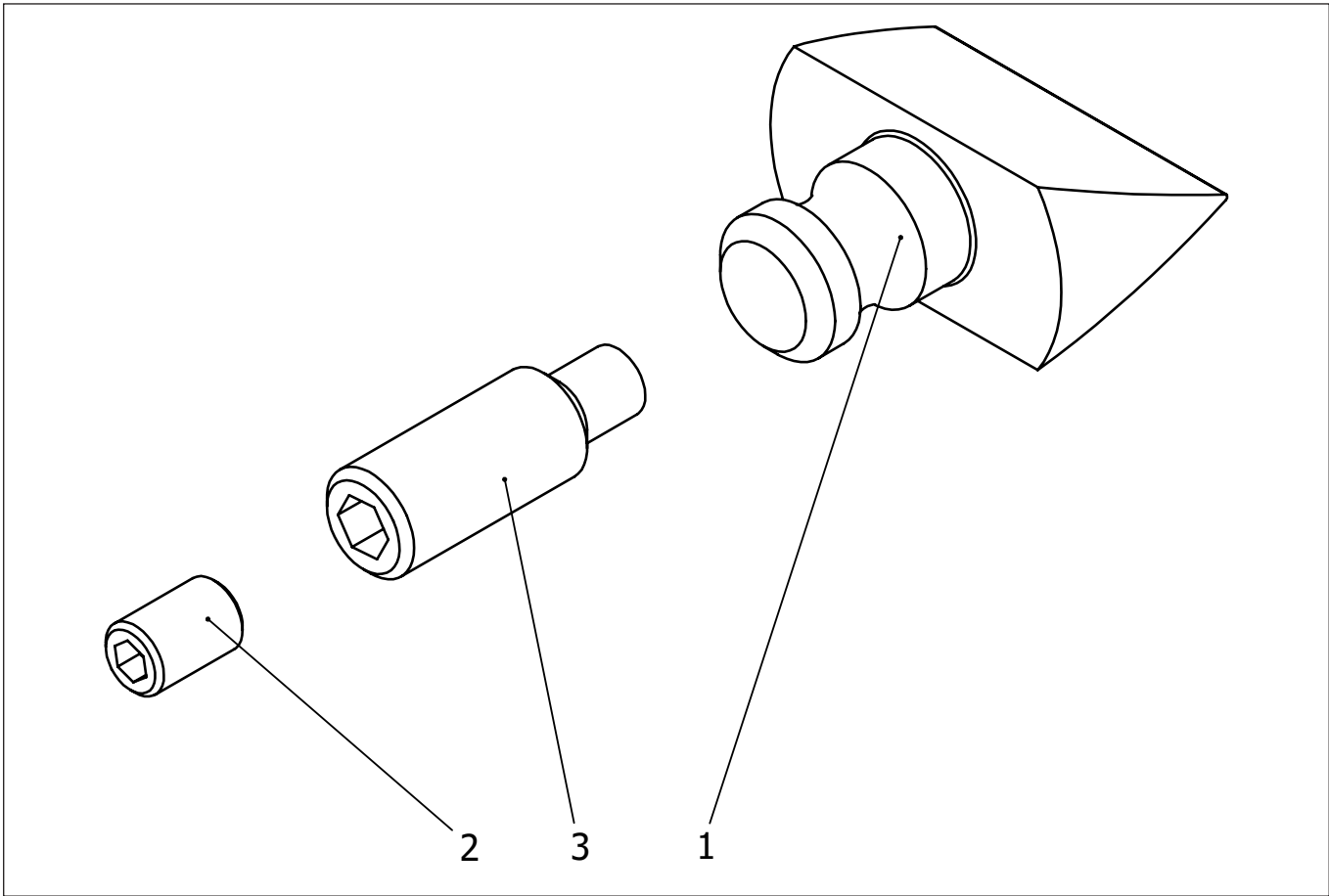
8.23 NSH6575 Seal Kit Exploded Views



8.24 NSH6575 Seal Kit Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Cylinder Vent Plug	1	NSH6575SK
2	Wiper Seal	1	
3	WMU Plain Bushing	1	
4	Bearing + Wiper Cartridge	1	
5	Compression Spring	1	
6	Piston Bearing Ring	1	
7	Piston Lip Seal	1	
8	End Cap O-Ring	1	
9	Back-Up Ring	1	

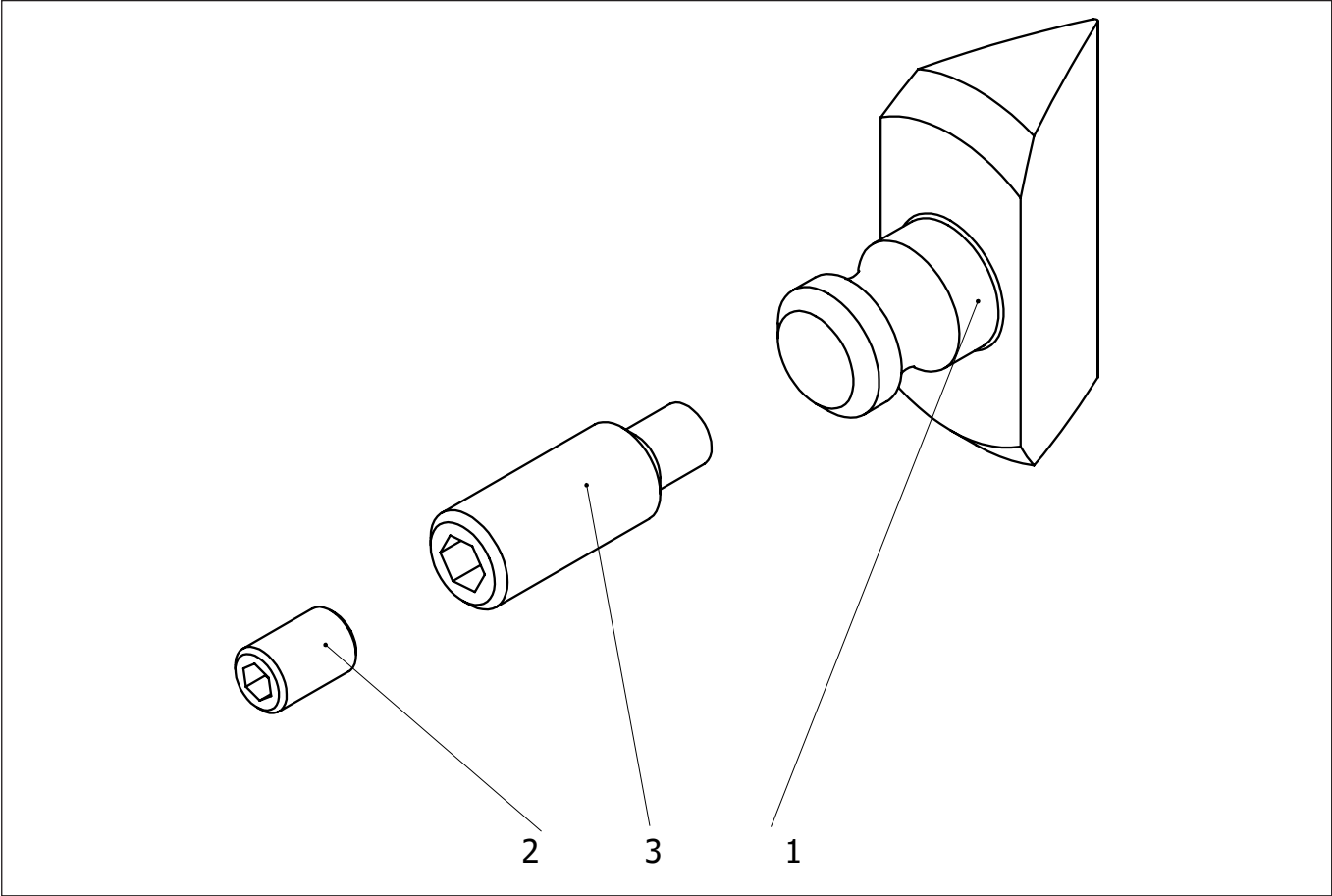
8.25 NSC1927/ NSH1927 Cutting Tip Service Kit Exploded Views



8.26 NSC1927/ NSH1927 Cutting Tip Service Kit Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Cutting Tip	1	NSH1927CTK
2	M4x6mm Grub Screw	1	
3	Alignment Screw	1	

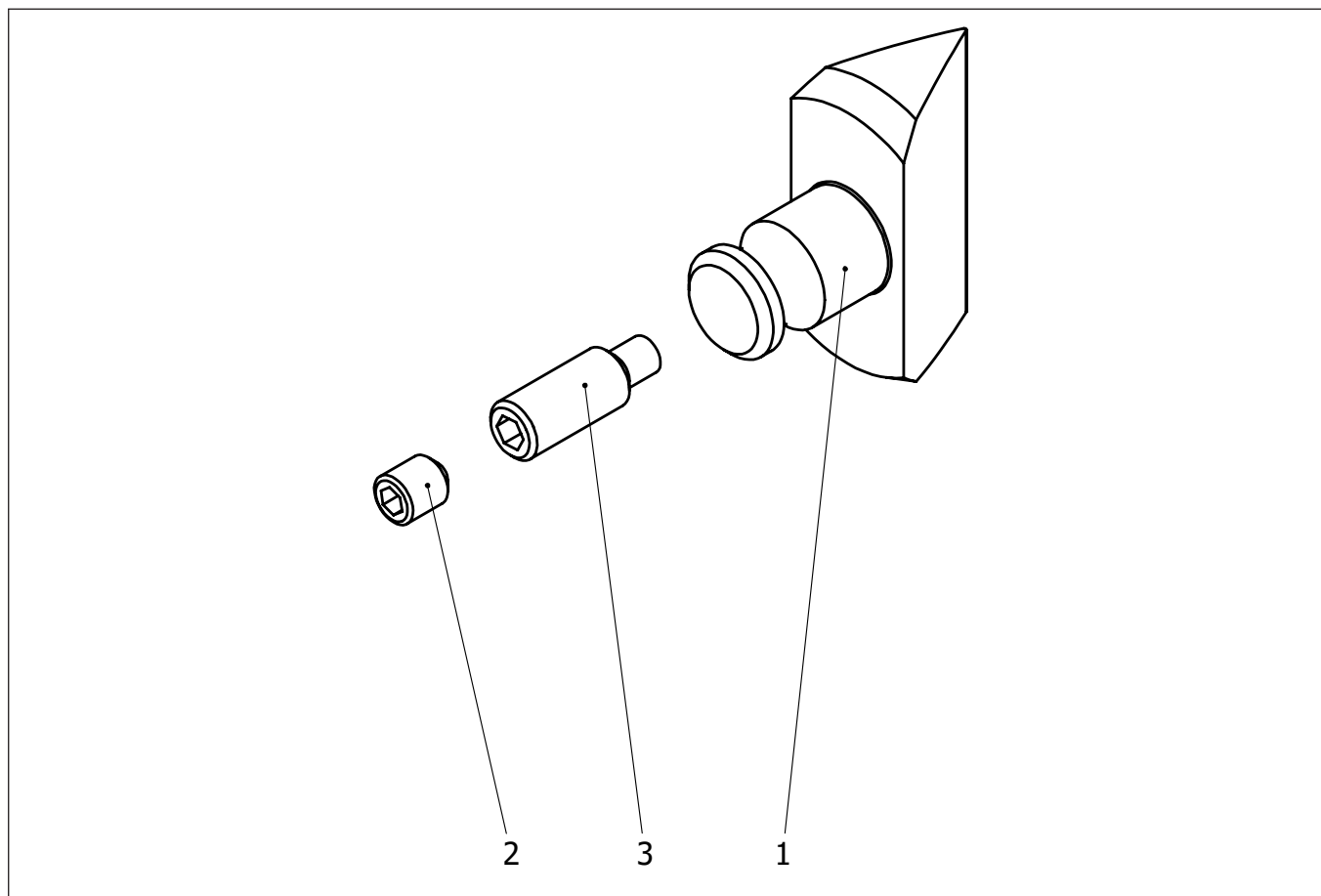
8.27 NSC2432/ NSH2432 Cutting Tip Service Kit Exploded Views



8.28 NS2432 Cutting Tip Service Kit Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Cutting Tip	1	NSH2432CTK
2	M4x6mm Grub Screw	1	
3	Alignment Screw	1	

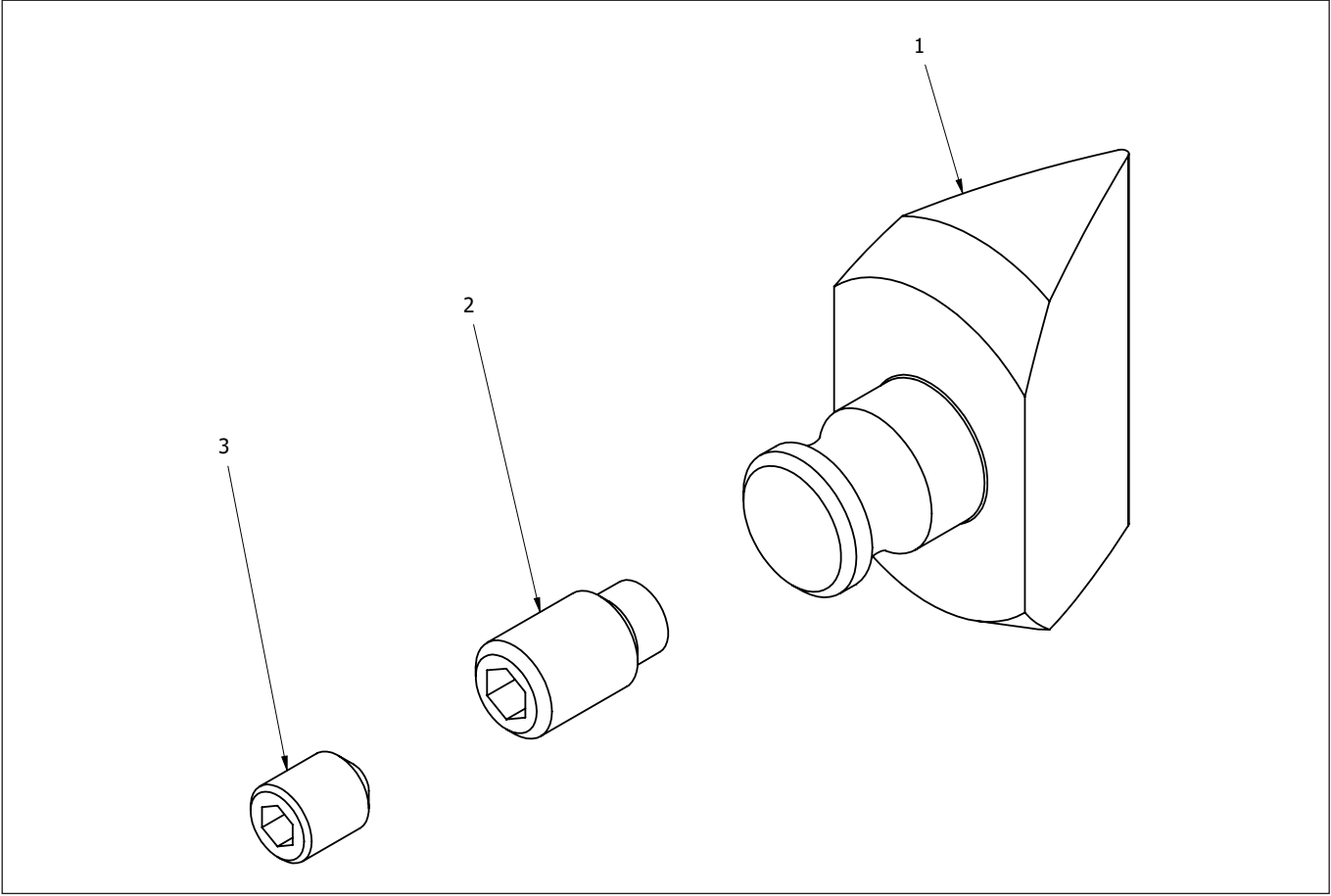
8.29 NSH3646 Cutting Tip Service Kit Exploded Views



8.30 NSH3646 Cutting Tip Service Kit Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Cutting Tip	1	NSH3646CTK
2	M5 Socket Set Screw	1	
3	Alignment Screw	1	

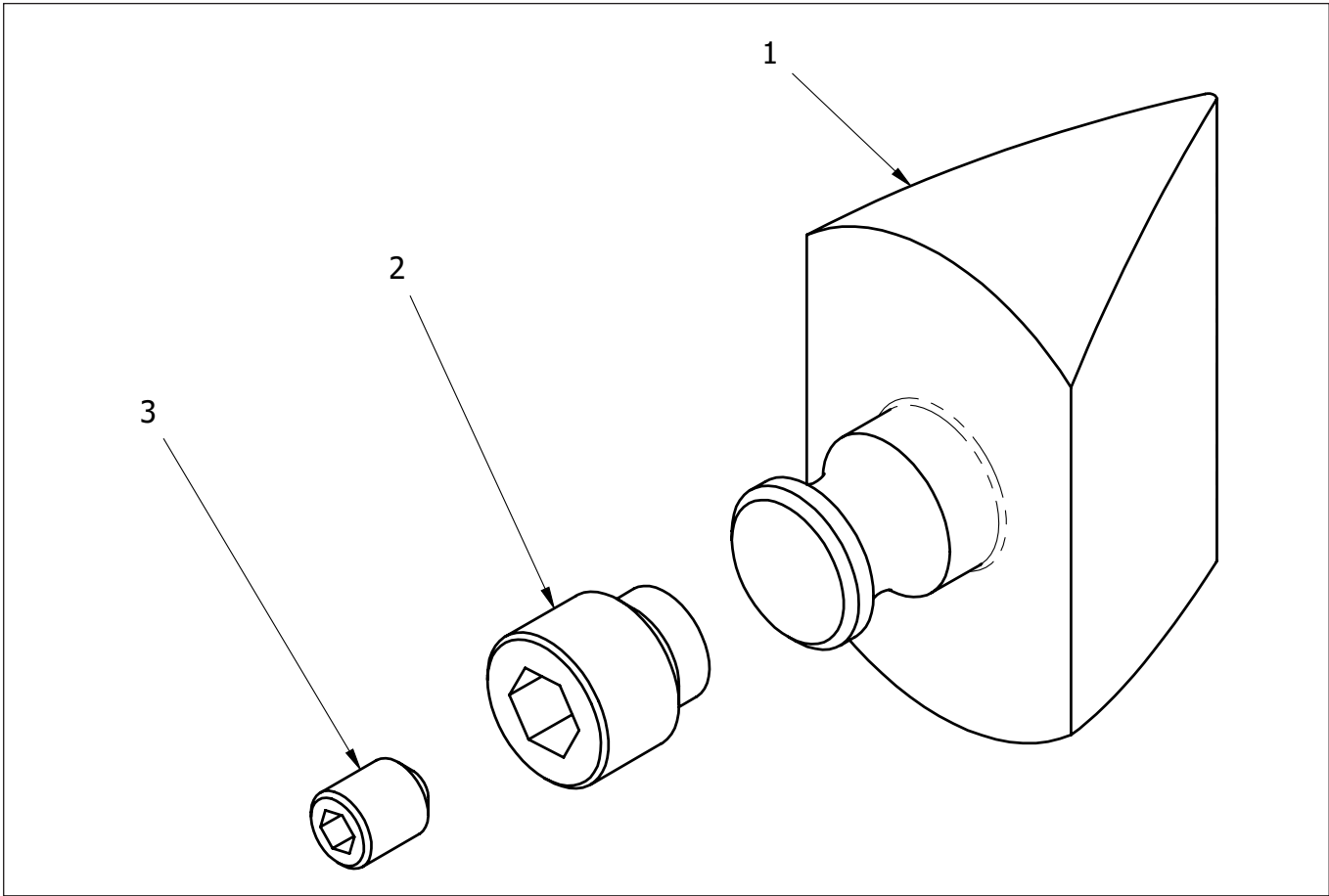
8.31 NSH5065 Cutting Tip Exploded Views



8.32 NSH5065 Cutting Tip Service Kit Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Cutting Tip	1	NSH5065CTK
2	Alignment Screw	1	
3	M8x10mm Grub Screw	1	

8.33 NSH6575 Cutting Tip Service Kit Exploded Views



8.34 NSH6575 Cutting Tip Service Kit Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Cutting Tip	1	NSH6575CTK
2	Alignment Screw	1	
3	M8x10mm Grub Screw	1	

9. Troubleshooting

9.1 NSHのトラブルシューティング

故障	考えられる原因	是正措置
ピストンは前進するが、ツールがナットを切断しない	切断チップが損傷している。	システムから圧力を抜き、切断チップに損傷がないか確認します。損傷が見られた場合は切断チップを交換します。(セクション7.3参照)。
	切断チップの位置がずれている。	システムから圧力を抜き、位置合わせねじがピストンの位置合わせ穴に入っていることを確認します。必要であれば位置合わせねじを交換します。(セクション7.3参照)。
ピストンは前進するが、最大圧力に達しない	通気口が汚れまたは異物で塞がっている。	当たりの柔らかい物を使用して通気口の異物を取り除きます。
ピストンが動かない	油圧システム内に気泡が入っている。	後退 (-) を選択し、ポンプをプライミングして、システム内にオイルを循環させます。
	油圧システム内にオイルが十分になりません。	きれいなオイルを充填し、油圧システムをエア抜きします。
	後退 (-) が選択されている。	前進 (+) を選択し、ハンドルをポンピングします。
	上下逆にしての使用時にポンプインレット付近に空気が溜まった。	油圧タンクから空気をすべて抜きます。ツールのタンクにオイル漏れ (ブラダ破損の可能性を示す) がないか点検します。修理については、Enerpac認定販売店にお問い合わせください。
	インレットチェックバルブまたは中間バルブボールが詰まった。	チェックバルブを分解し、バルブボールが自由に動くように清掃します。修理については、Enerpac認定販売店にお問い合わせください。
ピストンは正常に動くが、最大圧力に達していないように見える	中間バルブが所定の位置にない / リリーフバルブが漏れている。	バルブのボールに汚れがないか確認します。ハンマーとポンチを使用して、所定の位置に戻します。詳細な手順は、Enerpac認定販売店にお問い合わせください。
油圧が徐々に低下し、ポンプハンドルが上がらない	リリーフバルブが漏れている。	詳細な手順は、Enerpac認定販売店にお問い合わせください。
	ピストンシールが漏れている。	ツールにオイル漏れ (シール破損の可能性を示す) がないか点検します。詳細な手順は、Enerpac認定販売店にお問い合わせください。
ツールの作動が鈍い、または反応しない	油圧システム内に空気が入っている。	油圧システムのエア抜きをします。詳細な手順は、Enerpac認定販売店にお問い合わせください。
切断チップが想定より長持ちしない	非常に硬いナット (2H等級など) は切断チップの寿命を大幅に縮める。	切断の前に毎回、切断チップにたっぷりグリースを塗ります。非常に硬いナットを切断するときは、スペアの切断チップを十分に準備します。
最大圧力をかけてもツールがナットを切断しない	大きな、または硬度の高い (2Hなど) ナットを切断するときは、1回で切断できない場合もある。	いったん圧力を抜き、ナットが切れるまでツールを繰り返し作動させます。
		切断チップが鋭利で、グリースが十分に塗布されていることを確認します。

注記

エア抜き最大圧力に達しない場合は、油圧システムに気泡が存在することがあります。エアの抜き方は、ポンプの取扱説明書を参照してください。

9.2 NSCのトラブルシューティング

故障	考えられる原因	是正措置
ピストンは前進するが、ツールがナットを切断しない	切断チップが損傷している。	システムから圧力を抜き、切断チップに損傷がないか確認します。損傷が見られた場合は切断チップを交換します。(セクション7.3参照)。
	切断チップの位置がずれている。	システムから圧力を抜き、位置合わせねじがピストンの位置合わせ穴に入っていることを確認します。必要であれば位置合わせねじを交換します。(セクション7.3参照)。
ピストンは前進するが、最大圧力に達しない	通気口が汚れまたは異物で塞がっている。	当たりの柔らかい物を使用して通気口の異物を取り除きます。
切断チップが想定より長持ちしない	非常に硬いナット (2H等級など) は切断チップの寿命を大幅に縮める。	切断の前に毎回、切断チップにたっぷりグリースを塗ります。非常に硬いナットを切断するときは、スペアの切断チップを十分に準備します。
最大圧力をかけてもツールがナットを切断しない	大きな、または硬度の高い (2Hなど) ナットを切断するときは、1回で切断できない場合もある。	いったん圧力を抜き、ナットが切れるまでツールを繰り返し作動させます。
		切断チップが鋭利で、グリースが十分に塗布されていることを確認します。

メモ

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for writing. There are no margins, text, or other markings on the paper.

メモ

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

