

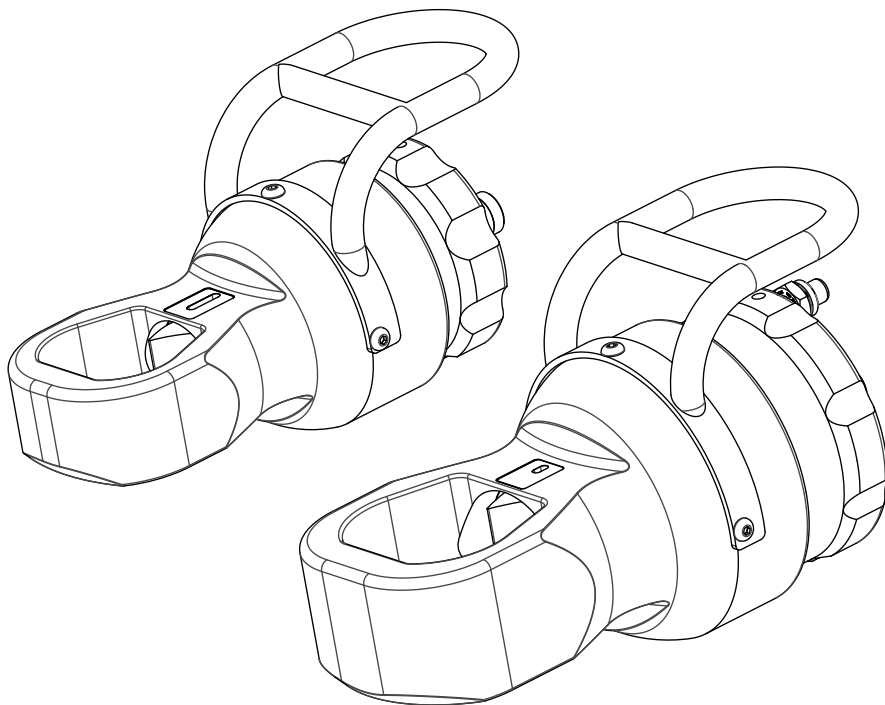
Enerpac NSH-Serie NSH Schneidkopf und NSPH Antriebskopf

Dokumentnummer: L4489

Dokument-Überarbeitung: D

Dokument-Überarbeitungsdatum: 06-FEB-2025

Sprache des Dokuments: Deutsch 



Um das Verletzungsrisiko zu verringern, müssen die Benutzer dieses Dokument vor dem Einsatz gelesen und verstanden haben.

ÜBER UNS

Enerpac ist ein weltweiter Marktführer für Hochdruck-Hydraulikwerkzeuge, Hochleistungsprodukte, tragbare Bearbeitungswerkzeuge, Vor-Ort-Servicelösungen und Lösungen für die präzise Positionierung von Schwerlasten. Als führender Innovator mit einer 110-jährigen Geschichte hat Enerpac dazu beigetragen, einige der größten Bauwerke der Erde zu bewegen und instandzuhalten. Wenn es um Sicherheit und Präzision geht, verlässt sich die professionelle Elite aus den Bereichen Luft- und Raumfahrt, Infrastruktur, Fertigung, Bergbau, Öl- und Gasindustrie und Energieerzeugung hinsichtlich Qualitätswerkzeuge, Dienstleistungen und Lösungen auf Enerpac. Weitere Informationen finden Sie unter www.enerpac.com.

-  www.facebook.com/enerpac
-  www.youtube.com/enerpac
-  www.linkedin.com/company/enerpac
-  www.twitter.com/enerpac

GARANTIE

Zu den allgemeinen Bedingungen der Produktgarantie siehe das Dokument Enerpac Global Warranty. Diese Garantieinformationen finden Sie unter www.enerpac.com.www.enerpac.com.

TYPENSCHILD





VERFÜGBARE SPRACHEN

L4489 ist in den folgenden Sprachen erhältlich. Besuchen Sie www.enerpac.com, um ein Exemplar zu erhalten.

- Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.
- Para otros idiomas visite www.enerpac.com.
- Muunkieliset versiot ovat osoitteessa 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.
- För andra språk, besök www.enerpac.com.
- 如需其他语言, 请前往 www.enerpac.com.

Inhalt

- 1. SICHERHEIT 4
 - 1.1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN 4
- 2. KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG(EN)..... 8
 - 2.1 ÜBEREINSTIMMUNG MIT NATIONALEN UND INTERNATIONALEN STANDARDS 8
- 3. FUNKTIONEN UND KOMPONENTEN 9
 - 3.1 NSPH - DARSTELLUNG DER FUNKTIONEN..... 9
 - 3.2 NSPH - BESCHREIBUNG DER FUNKTIONEN 10
- 4. TECHNISCHE PRODUKTDATEN 11
 - 4.1 NSPH - ABMESSUNGEN UND DIMENSIONIERUNG 11
 - 4.2 NSPH - DIMENSIONIERUNGSTABELLE..... 11
 - 4.3 MUTTERN- UND SCHRAUBENGRÖSSEN 12
- 5. BETRIEB..... 13
 - 5.1 MONTAGE VON SCHNEIDKOPF UND ZYLINDER 13
 - 5.2 HYDRAULIKPUMPE..... 13
 - 5.3 SCHLAUCHANSCHLÜSSE 14
 - 5.4 EINSTELLEN DER SCHNITTtiefe DES MESSERS (WENN DER BOLZENDURCHMESSER AUF DER SKALA ANGEZEIGT WIRD) 15
 - 5.5 EINSTELLEN DER SCHNITTtiefe DES MESSERS (WENN DER BOLZENDURCHMESSER AUF DER SKALA NICHT ANGEZEIGT WIRD) 15
 - 5.6 VERFAHREN ZUM DURCHTRENNEN VON MUTTERN..... 16
 - 5.7 WENN DIE MUTTER BEI VOLLEM HYDRAULIKDRUCK NICHT DURCHTRENNT WIRD..... 18
 - 5.8 NACH VERWENDUNG DES MUTTERNSPRENGERS 19
- 6. LAGERUNG 19
- 7. WARTUNG..... 20
 - 7.1 INSPEKTION 20
 - 7.2 REINIGUNG..... 20
 - 7.3 WARTUNG..... 20
 - 7.4 AUSTAUSCH DER SPREIZKEILE DES MESSERS 21
- 8. PARTS LIST 22
- 9. FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG..... 32

1. Sicherheit

Lesen Sie alle Anweisungen sorgfältig durch. Beachten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen, um Verletzungen, Schäden am Produkt und/oder sonstige Sachschäden während des Systembetriebs zu vermeiden. Enerpac haftet nicht für Schäden oder Verletzungen infolge unsachgemäßer Benutzung, fehlender Wartung oder falscher Bedienung. Entfernen Sie keine Warnhinweise, Kennzeichnungen oder Aufkleber. Bei Fragen und Unsicherheiten wenden Sie sich bitte an Enerpac oder Ihren örtlichen Enerpac Vertragshändler.

Bewahren Sie diese Anweisungen zur späteren Verwendung auf.

Sollten Sie keinerlei Erfahrung in Bezug auf Hochdruckhydraulik-Sicherheit haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertragshändler oder Ihr Servicecenter, um Informationen über einen Hydraulik-Sicherheitskurs von Enerpac zu erhalten.

In dieser Bedienungsanleitung werden Gefahrensymbole, Signalwörter und Sicherheitshinweise verwendet, um den Benutzer vor bestimmten Gefahren zu warnen. Eine Missachtung dieser Warnungen kann zu Schäden an der Ausrüstung oder sonstigen Sachschäden sowie zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

Das Gefahrensymbol wird in dieser Bedienungsanleitung durchgehend verwendet und verweist auf eine potentielle Verletzungsgefahr. Beachten Sie die Gefahrensymbole und befolgen Sie sämtliche damit einhergehenden Sicherheitshinweise, da ansonsten Verletzungs- oder Lebensgefahr besteht.



Gefahrensymbole werden in Kombination mit bestimmten Signalwörtern verwendet, die auf Sicherheitshinweise oder Warnhinweise vor möglichen Sachschäden sowie auf den Gefährdungsgrad hinweisen. Die in dieser Bedienungsanleitung verwendeten Signalwörter sind GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS.

GEFAHR Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Missachtung zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen wird.

WARNUNG Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Missachtung zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann.

VORSICHT Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Missachtung zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS Weist auf wichtige Informationen hin, die jedoch nicht mit Gefahren verbunden sind (z. B. Warnhinweise vor möglichen Sachschäden). Beachten Sie bitte, dass das Gefahrensymbol nicht in Kombination mit dem Signalwort verwendet wird.

1.1 Sicherheitsvorkehrungen



Die Missachtung und Nichteinhaltung der folgenden Sicherheitsvorkehrungen kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen. Darüber hinaus können dadurch Sachschäden entstehen.

- Lesen Sie vor der Inbetriebnahme der NSPH-Werkzeuge oder Vorbereitung darauf die Sicherheitshinweise und Anweisungen dieses Handbuchs, und stellen Sie sicher, dass Sie alle Informationen verstanden haben. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen, einschließlich derer, die sich auf die Verfahren dieses Handbuchs beziehen.
- Es muss sichergestellt sein, dass der Bediener eine Sicherheits-Einarbeitung absolviert hat, die auf die Arbeitsumgebung abgestimmt ist. Der Bediener sollte mit den Bedienungselementen und dem richtigen Gebrauch des Werkzeugs vollkommen vertraut sein.

- Tragen Sie bei der Arbeit mit Hydraulikgeräten stets geeignete persönliche Schutzausrüstung. Tragen Sie stets Augenschutz. Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Werkzeugs, verringert das Risiko von Verletzungen. Die Schutzkleidung darf den sicheren Betrieb des Werkzeugs nicht behindern oder die Möglichkeit einschränken, mit Kollegen zu kommunizieren.
- Die Bedienungsverfahren können je nach Systemkonfiguration variieren. Lesen Sie vor Inbetriebnahme von Pumpen, Ventilen oder anderen, mit den NSPH-Werkzeugen verwendeten Geräten stets die Anweisungen des Herstellers, und stellen Sie sicher, dass Sie alle Informationen verstanden haben. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise der Handbücher des Herstellers. Verwenden Sie die Geräte ausschließlich für den beschriebenen Verwendungszweck.
- Halten Sie Hände und Füße während des Betriebs von Werkzeug und Werkstück fern, um das Verletzungsrisiko zu minimieren.
- Gerät nicht überlasten.
- Beschädigte Schläuche niemals mit Druck beaufschlagen, da diese andernfalls reißen können.
- Ersetzen Sie unverzüglich alle verschlissenen oder beschädigten Teile. Verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile von Enerpac, die bei Enerpac-Vertragshändlern oder von Enerpac autorisierten Servicecentern erhältlich sind. Ersatzteile von Enerpac wurden so konzipiert und hergestellt, dass sie für den vorgesehenen Zweck geeignet sind.
- Druckbeaufschlagte Schläuche oder Kupplungen nicht anfassen; unter hohem Druck austretendes Öl kann die Haut durchdringen und zu schweren Verletzungen führen. Suchen Sie bei Verdacht auf Öldurchdringung sofort einen Arzt auf.
- Beaufschlagen Sie nur komplette und ordnungsgemäß angeschlossene Hydrauliksysteme mit Druck. Systeme, die nicht angeschlossene Kupplungen aufweisen, dürfen nicht mit Druck beaufschlagt werden.
- Der Hydraulikkreislauf muss drucklos sein, bevor Kupplungen getrennt werden.
- Das System darf niemals unbeaufsichtigt bleiben, wenn es unter Druck steht. Wenn das System unter Druck steht, DÜRFEN SIE NICHT in der Kraftrichtung der NSPH-Werkzeuge stehen. Dies ist ein gefährlicher Bereich. Wenn das System unter Druck steht, darf sich niemand in diesem Bereich aufhalten.
- Positionieren Sie die Pumpe auf einem gesicherten, waagerechten und ebenen Untergrund. Sperren Sie den Arbeitsbereich ab und bringen Sie Warnschilder an.
- Das Druckluft-Sicherheitsventil der Pumpe darf nicht modifiziert werden.
- Abdeckungen von Manometern, falls vorhanden, dürfen nicht entfernt werden.
- Überprüfen Sie das Datum des Kalibrierungszertifikats. Wenn das Rekalibrierungsdatum abgelaufen ist, muss das Manometer neu kalibriert werden.
- Wenn die Luftzufuhr unterbrochen ist, schalten Sie das Luftabsperventil der Pumpe aus.
- Der Betriebsdruck des Systems darf den maximal zulässigen Druck der schwächsten Komponente nicht überschreiten.
- Der maximal zulässige Betriebsdruck für die Werkzeuge der **NSPH**-Serie beträgt 700 bar [10.000 psi]. Diese Druckeinstellung darf keinesfalls überschritten werden.
- Verwenden Sie bei der Reparatur des Drehmomentschlüssels zum Reinigen und Entfetten ausschließlich nicht brennbare Lösungsmittel. Verwenden Sie keine brennbaren Lösungsmittel, um Brand- oder Explosionsgefahr zu reduzieren.
- Es wird empfohlen, bei der Verwendung der **NSPH**-Werkzeuge ein oder mehrere Manometer im System zu installieren, um den Betriebsdruck zu überwachen, sodass der Bediener das Geschehen im System beobachten kann.

- Bei der Verwendung der Verliersicherung ist Vorsicht geboten, um zu verhindern, dass sich Körperteile darin verfängen.
- Schlagen Sie nicht mit einem Hammer oder anderen Gegenständen auf den Mutternsprenger (oder auf eine seiner Komponenten), um zu versuchen, auf die Mutter einzuwirken.
- Versuchen Sie nicht, den Mutternsprenger während des Betriebs zu bewegen oder neu zu positionieren.
- Wirken Sie nicht mit Hitze auf die Mutter ein, wenn der Mutternsprenger auf der Mutter positioniert ist.
- Lassen Sie den Zylinder des Mutternsprenders immer vollständig einfahren, bevor Sie den Hydraulikschlauch bzw. die Hydraulikschläuche entfernen. Aus einem nicht eingefahrenen Zylinder kann Hochdruckflüssigkeit ausgestoßen werden, wenn eine Kupplung bei der Handhabung beschädigt wurde.
- Lassen Sie den Hydraulikdruck vollständig ab und trennen Sie den Hydraulikschlauch bzw. die Hydraulikschläuche vom Zylinder des Mutternsprenders, bevor Sie Schmiermittel auf das Messer auftragen oder andere Arbeiten innerhalb der Schneidzone durchführen.
- Wenn die Mutter bricht, können an der Messerspitze Funken entstehen. Um das Risiko von Funken oder heißen Metallteilen zu minimieren, kann ein Wasserstrahl über den gesamten Mutter- und Messerbereich gerichtet werden. Sollten jedoch Zweifel bestehen, ob die Funken effektiv abgefangen werden können, dann sollte der Mutternsprenger nicht verwendet werden.
- Versuchen Sie niemals, einen Teil des Hydrauliksystems unter Druck zu lösen oder wieder anzuziehen. Stellen Sie vor der Durchführung von Reparaturen sicher, dass das Druckmanometer des Systems Null (0) bar/psi anzeigt.



Die Missachtung und Nichteinhaltung der folgenden Sicherheitsvorkehrungen kann zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen. Darüber hinaus können dadurch Sachschäden entstehen.

- Stellen Sie sicher, dass die Komponenten vor externen Schadensquellen wie übermäßiger Hitze, Flammen, beweglichen Maschinenteilen, scharfen Kanten und korrosiven Chemikalien geschützt sind.
- Bei Hydraulikschläuchen ist darauf zu achten, dass starke Biegungen und Knicke vermieden werden. Biegungen und Knicke können zu starkem Staudruck und Versagen des Schlauchs führen. Lassen Sie keine Gegenstände auf den Schlauch fallen; dadurch können die Einlagen im Inneren des Schlauches beschädigt werden. Stellen Sie sicher, dass Schläuche nicht gequetscht werden, z.B. durch schwere Gegenstände oder Fahrzeuge. Quetschschäden können zu einem Versagen des Schlauchs führen.
- Hydraulikgeräte nicht am Gehäuse des Werkzeugs und nicht an Schläuchen oder Kupplungen anheben. Verwenden Sie stets die entsprechenden Tragegriffe.
- Hydraulikgeräte von offenem Feuer und Wärmequellen fernhalten. Durch übermäßige Hitze werden Dichtungen sowie Einhausungen weich, und Flüssigkeiten können austreten. Durch Hitze verlieren Schlauchmaterial und Dichtungen ihre Stabilität.
- Schmieren Sie NSPH-Werkzeuge vor der Inbetriebnahme gemäß den Anweisungen dieser Bedienungsanleitung. Verwenden Sie ausschließlich geeignete, qualitativ hochwertige Schmiermittel und beachten Sie die Herstellerhinweise.

- Verwenden Sie für die Befestigung der Verliersicherung nur den vorgesehenen Ankerpunkt. Befestigen Sie die Verliersicherung nicht am Kunststoffgriff.
- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit durchtrennten Muttern. Scharfe Kanten können zu Schnittwunden führen.
- Schneiden Sie die Mutter nicht in kleine Stücke. Führen Sie maximal zwei Schnitte durch. Der zweite Schnitt muss immer um 180° (entgegengesetzt) zum ersten Schnitt erfolgen.
- Verwenden Sie immer einen Schneidkopf mit der richtigen Größe für die zu schneidende Mutter.
- Setzen Sie keine Verpackungsteile oder Abstandsbleche/ -Stücke hinter der Mutter oder dem Messer ein, wenn Sie versuchen, eine Mutter zu durchtrennen, die nicht im angegebenen Größenbereich des Schneidkopfs liegt.
- Verwenden Sie den Mutternsprenger ausschließlich zum Durchtrennen von Sechskantmutter. Versuchen Sie nicht, quadratische, runde, Bi-Hex oder 12-Punkt-Muttern zu schneiden.
- Verwenden Sie den Mutternsprenger nicht zum Durchtrennen von Ketten oder Bolzen.
- Verwenden Sie den Mutternsprenger nicht, um Muttern zu drehen.
- Verwenden Sie den Hydraulikzylinder des Mutternsprengers nicht zum Aufbocken, Anheben, Schieben oder für einen anderen Zweck als den, für den er vorgesehen ist.

HINWEIS

Die Missachtung und Nichteinhaltung der folgenden Sicherheitsvorkehrungen kann zu Sachschäden und/oder zum Verlust der Garantie führen.

- Hydraulikausrüstung darf nur von einem qualifizierten Hydrauliktechniker gewartet werden. Für Reparaturservice wenden Sie sich an ein Authorized Enerpac Service Center in Ihrer Nähe.
- Es wird dringend empfohlen, dass Bediener stets Pumpen und Schläuche von Enerpac verwenden.
- Verwenden Sie ausschließlich Enerpac Ersatzteile.
- Beachten Sie stets die Inspektions- und Wartungsanweisungen dieser Bedienungsanleitung. Führen Sie nach dem Einsatz und in regelmäßigen Abständen Inspektions- und Wartungsarbeiten durch.
- Sperren Sie den Arbeitsbereich ab und bringen Sie Warningschilder an.
- Es wird dringend empfohlen, Öl von Enerpac zu verwenden, um einen einwandfreien Betrieb und maximale Leistungsfähigkeit zu gewährleisten.

2. Konformitäts-erklärung(en)

2.1 Übereinstimmung mit nationalen und internationalen Standards

•NSPH3 •NSPH4 •NSPH3D •NSPH4D



Diese Werkzeuge entsprechen
den Anforderungen von CE
und UKCA.

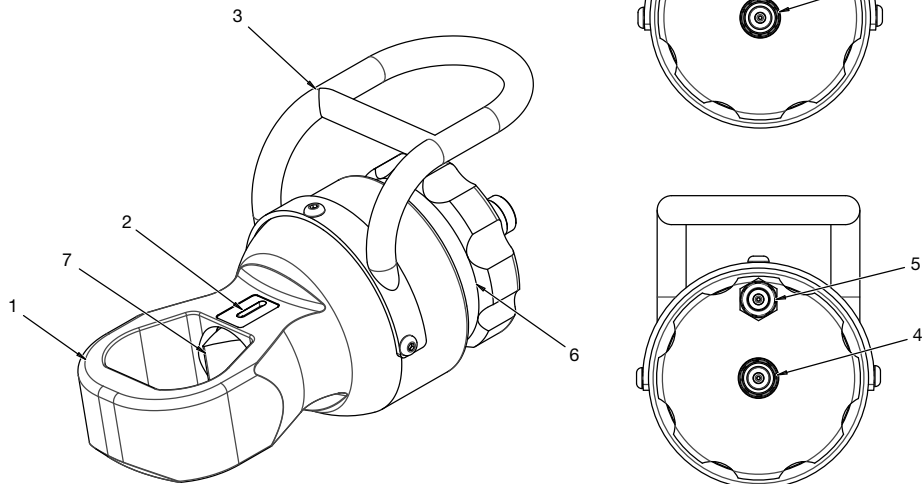
Enerpac erklärt, dass die Produkte getestet wurden und den geltenden Normen entsprechen und dass die Produkte mit allen EU- und UK-Anforderungen kompatibel sind.

Kopien der EU-Erklärung sowie der britischen Selbstdeklaration liegen jeder Sendung bei.

3. Funktionen und Komponenten

3.1 NSPH - Darstellung der Funktionen

1. Schneidkopf
2. Schnitttiefenskala
3. Griff
4. Hydraulikkupplung
5. Hydraulikkupplung (nur doppelwirkende Modelle)
6. Hydraulikzylinder
7. Spreizkeil des Messers



3.2 NSPH - Beschreibung der Funktionen

Der Mutternsprenger der Serie NSPH ist ein hydraulisch betriebenes Industriewerkzeug, das zum schnellen Entfernen schwer zu lösender oder stark korrodierter Muttern von Gewindebolzen konzipiert wurde.

Für eine Illustration der Hauptfunktionen und Komponenten des NSPH-Mutternsprengers siehe Abschnitt 3.1.

Ein kompletter Mutternsprenger besteht aus zwei separaten Unterbaugruppen: 1) einem einfach- oder doppelwirkenden Hydraulikzylinder und 2) einem passenden Schneidkopf, der für die Verwendung mit einer bestimmten Muttergröße ausgelegt ist. Das austauschbare Schneidmesser ist in einer Messerhalterung installiert, das an der Kolbenstange der Zylinder-Unterbaugruppe montiert ist. Siehe Abbildung 1.

Jeder Mutternsprenger verfügt über einen Schneidkopf. Falls gewünscht, können zusätzliche Schneidköpfe für verschiedene Muttergrößen bei Enerpac separat erworben werden.

Für die Spezifikationen des Mutternsprengers und für weitere Informationen siehe die Abschnitte 4.1 und 4.2.

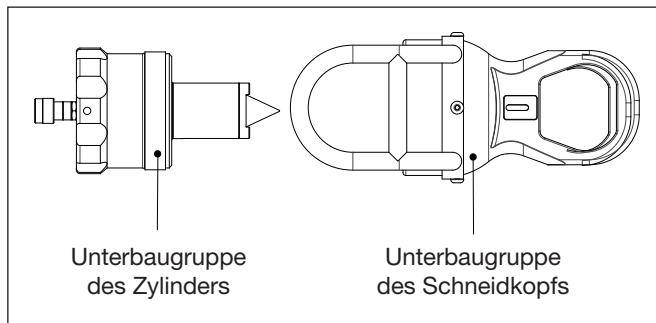
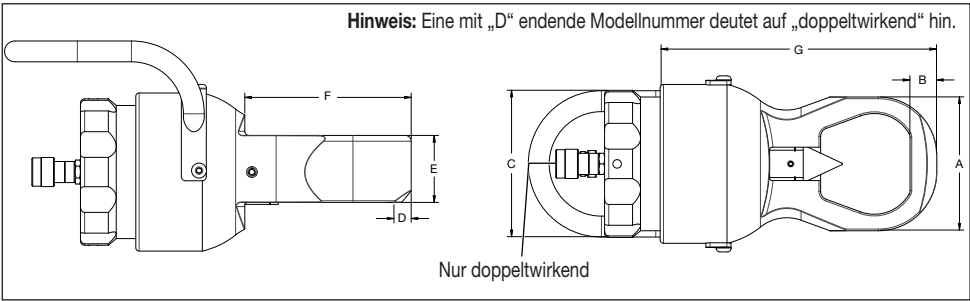


Abbildung 1: Unterbaugruppe des Mutternsprengers

4. Technische Produktdaten

4.1 NSPH - Abmessungen und Dimensionierung



Hinweise:

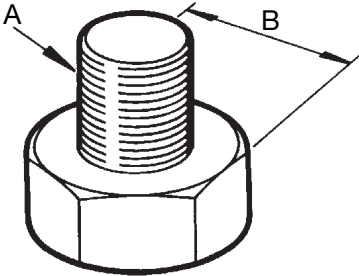
- Die NSPH-Serie ist sowohl einfach- als auch doppeltwirkend erhältlich. Einfachwirkende Modelle verwenden Federkraft, um das Messer einzufahren. Bei doppeltwirkenden Modellen wird das Messer mit hydraulischer Kraft eingefahren.
- Sowohl einfach- als auch doppeltwirkende Modelle verwenden die gleichen Schneidköpfe der NSPH-Serie.
- Eine Modellnummer mit „D“ (z. B. ND3) gibt an, dass der Mutternsprenger (oder die Zylinder-Unterbaugruppe) doppeltwirkend ist.

4.2 NSPH - Dimensionierungstabelle

Modellnummer des Zylinders	Modellnummer des Schneidkopfs	Kapazität kN (t)	Abmessungen mm [Zoll]							Mindestölmenge der Pumpe cm³ [in³]
			A	B	C	D	E	F	G	
NSPH3 NSPH3D	NSH31	1025 [105]	132 [5,2]	28 [1,1]	190 [7,5]	7,0 [0,3]	81 [3,1]	189 [7,4]	404 [15,9]	550,0 [33,5]
	NSH32	1025 [105]	145 [5,7]	30 [1,2]	190 [7,5]	15 [0,6]	81 [3,1]	200 [7,9]	419 [16,5]	550,0 [33,5]
	NSH33	1025 [105]	160 [6,3]	32 [1,3]	190 [7,5]	11 [0,4]	81 [3,1]	200 [7,9]	427 [16,8]	550,0 [33,5]
	NSH34	1025 [105]	174 [6,8]	35 [1,4]	190 [7,5]	11 [0,4]	81 [3,2]	204 [8,0]	438 [17,2]	550,0 [33,5]
NSPH4 NSPH4D	NSH41	1733 [178]	190 [7,5]	36 [1,4]	235 [9,3]	4,5 [0,2]	111 [4,4]	230 [9,1]	470 [18,5]	1100,0 [67,0]
	NSH42	1733 [178]	220 [8,6]	36 [1,4]	235 [9,3]	3 [0,1]	111 [4,4]	246 [9,7]	499 [19,6]	1100,0 [67,0]

Modellnummer des Zylinders	Modellnummer des Schneidkopfs	Gewicht des Zylinders kg [lb]	Gewicht des Kopfes kg [lb]	Gesamtgewicht kg [lb]	Zusätzliche Modellnummern
					Schneidspitzen-Servicekit
NSPH3 NSPH3D	NSH31	22,0 [48,5]	20,0 [44,1]	42,0 [92,6]	NSPH3CTK
	NSH32	22,0 [48,5]	21,0 [46,3]	43,0 [94,8]	
	NSH33	22,0 [48,5]	22,0 [48,5]	44,0 [97,0]	
	NSH34	22,0 [48,5]	22,0 [48,5]	44,0 [97,0]	
NSPH4 NSPH4D	NSH41	38,0 [83,8]	31,7 [69,9]	69,7 [153,7]	NSPH4CTK
	NSH42	38,0 [83,8]	43,5 [95,9]	81,5 [179,7]	

4.3 Muttern- und Schraubengrößen

Modellnummer des Schneidkopfs	A Muttergröße mm [Zoll]	B Sechskantmuttergröße mm [Zoll]	
NSH31	M45 - M52 [1,75 - 2,00]	70 - 80 [2,75 - 3,13]	
NSH32	M45 - M56 [1,75 - 2,25]	70 - 85 [2,75 - 3,50]	
NSH33	M45 - M64 [1,75 - 2,50]	70 - 95 [2,75 - 3,88]	
NSH34	M45 - M72 [1,75 - 2,75]	70 - 100 [2,75 - 4,25]	
NSH41	M76 - M80 [2,75 - 3,00]	110 - 115 [4,25 - 4,63]	
NSH42	M76 - M90 [2,75 - 3,50]	110 - 130 [4,25 - 5,38]	

HINWEIS: Die maximal zulässige zu spaltende Härte ist ASTM A194 Gr 2H. Nicht für Vierkantschrauben oder Edelstahl geeignet.

5. Betrieb

5.1 Montage von Schneidkopf und Zylinder

Schneidkopf und Zylinder werden einzeln verpackt geliefert. Montieren Sie diese wie in den folgenden Schritten beschrieben:

1. Stellen Sie sicher, dass der Zylinder vollständig eingefahren und nicht an die Hydraulikpumpe angeschlossen ist.
2. Lösen Sie die Stellschraube (Abbildung 2, Punkt A), die sich am Schneidkopfkörper befindet.
3. Setzen Sie den Zylinder in den Kopf ein und richten Sie dabei den axialen Schlitz in der Messerhalterung (Abbildung 2, Punkt B) mit der Stellschraube (Abbildung 2, Punkt A) an der Bohrung des Schneidkopfs aus. Nach der Ausrichtung drehen Sie den Zylinder in die gezeigte Richtung, um die Schraubengewinde einzuschrauben.
4. Drehen Sie den Zylinder weiter, bis KEINE Gewinde an der Außenseite des Zylinders mehr sichtbar sind (Gewinde vollständig eingeschraubt).

⚠️ WARNUNG Verwenden Sie den Mutternsprenger niemals, wenn eines der Zylindergewinde sichtbar ist.

5. Installieren Sie das Schneidmesser. Für Installationsanweisungen siehe Abschnitt 5.5.

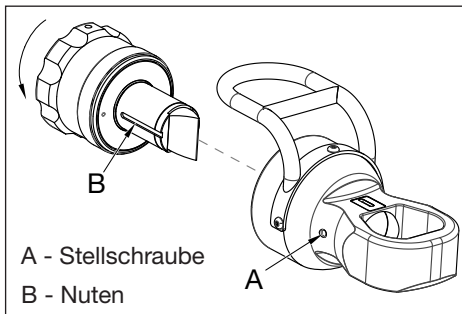


Abbildung 2: Montage von Zylinder und Schneidkopf

5.2 Hydraulikpumpe

Für den Betrieb des Mutternsprengers ist eine 700 bar [10.000 psi] Hydraulikpumpe erforderlich.

Wenn ein einfachwirkender Mutternsprenger verwendet wird, muss die Pumpe über ein Druckablassventil verfügen. Wenn ein doppeltwirkender Mutternsprenger verwendet wird, muss die Pumpe über ein geeignetes 4/3-Wegeventil verfügen.

Überprüfen Sie immer erst die Einstellung des hydraulischen Druckbegrenzungsventils der Pumpe, bevor Sie den Mutternsprenger anschließen. Der maximale Druck darf 700 bar [10.000 psi] nicht überschreiten.

Wenn eine luftbetriebene Hydraulikpumpe verwendet wird, muss in der Luftzufuhrleitung ein Luftregler installiert werden, der den Luftdruck auf den für die verwendete Pumpe empfohlenen Bereich begrenzt.

Wenn die Pumpe nicht mit einem Hydraulikdruckmanometer ausgestattet ist, installieren Sie ein Manometer mit 0-700 bar [0-10.000 psi] zwischen dem Pumpenausgang und dem Hydraulikschlauch.

5.3 Schlauchanschlüsse

Der Mutternsprenger ist mit einer CR-400 3/8" Kupplungsmuffe von Enerpac ausgestattet. Stellen Sie sicher, dass Sie nur Hochdruckschläuche und Anschlüsse verwenden, die für den Betrieb mit 700 bar [10.000 psi] ausgelegt sind. Für typische Pumpen- und Schlauchanschlussanordnungen siehe Abbildung 3.

Einfachwirkende Mutternsprenger sind mit einer CR-400 3/8" Kupplungsmuffe und einem CH604 3/8" Kupplungsstecker von Enerpac ausgestattet.

Schließen Sie den Hydraulikschlauch bzw. die Hydraulikschläuche zwischen der Pumpe und dem Zylinder des Mutternsprengers an. Überprüfen Sie, ob die Kupplungen an beiden Enden des Schlauches bzw. der Schläuche vollständig zusammengeschraubt sind. Ziehen Sie die Kupplungen von Hand fest an, um einen eingeschränkten Ölfluss zu verhindern.

WICHTIG: Stellen Sie sicher, dass alle Kupplungen ordnungsgemäß angeschlossen sind. Lose oder teilweise angeschlossene Kupplungen blockieren den Ölfluss zwischen der Pumpe und dem Mutternsprenger.

Um im System eingeschlossene Luft zu entfernen, muss der Zylinder mehrmals aus- und eingefahren werden.

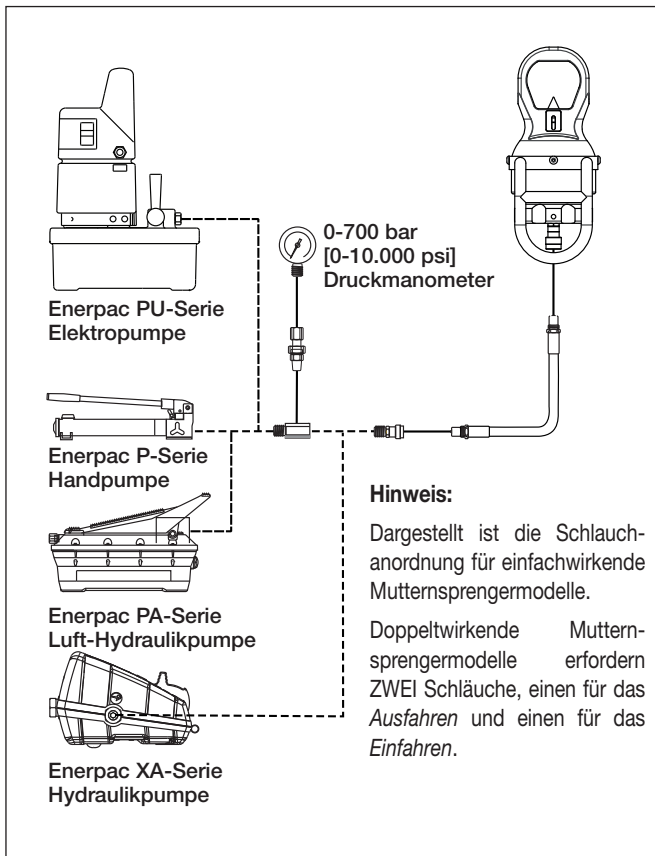


Abbildung 3: Hydraulikanschlüsse (typische Pumpen abgebildet)

5.4 Einstellen der Schnittiefe des Messers (wenn der Bolzendurchmesser auf der Skala angezeigt wird)

Die Schnittiefenskala ermöglicht es dem Benutzer, den maximalen Hub des Mutternsprengers und die entsprechende Tiefe des Schneidmessers einzustellen. Diese Funktion hilft zu verhindern, dass Bolzenschäden aufgrund eines übermäßigen Eindringens des Messers auftreten.

Stellen Sie die Schnittiefe wie in den folgenden Schritten beschrieben ein:

1. Stellen Sie sicher, dass der Zylinder des Mutternsprengers vollständig eingefahren ist.
2. Überprüfen Sie, ob der Bolzendurchmesser innerhalb des Bereichs des zu verwendenden Schneidkopfes liegt (der Bereich des Bolzendurchmessers ist auf der Skala angegeben). Für zusätzliche Informationen siehe Abschnitt 4.2.

Hinweis: Die Schnittiefenskala ist nur für folgende Gewinde-, Bolzen- und Muttertypen kalibriert:

Zöllige Gewinde-Einheitliche (UN) Bolzengewinde mit Hochleistungsmuttern.

Metrische Gewinde-Metrische (M) Bolzengewinde mit Standardmuttern.

Sollte es sich um einen anderen Gewinde-, Bolzen- oder Muttertyp handeln, dann überspringen Sie die folgenden Schritte in diesem Abschnitt und lesen Sie Abschnitt 5.5 für zusätzliche Anweisungen.



Abbildung 4: Schnittiefenskala

3. Wenn dieser fest sitzt, lösen Sie die Stellschraube, die sich an der Trommel des Schneidkopfs befindet. Siehe Abbildung 2, Punkt A.
4. Drehen Sie den Schneidkopf, bis die Stirnseite der Messerhalterung zur Markierungslinie für die erforderliche Bolzengröße auf der Skala ausgerichtet ist. Siehe Abbildung 4.
5. Ziehen Sie die Stellschraube wieder fest.

5.5 Einstellen der Schnittiefe des Messers (wenn der Bolzendurchmesser auf der Skala NICHT angezeigt wird)

1. Messen Sie den Abstand von der Seitenfläche der Mutter bis zur äußersten Seite des Bolzens. Siehe Abbildung 5.
2. Zylinder des Mutternsprengers ausfahren und maximalen Hub halten.
3. Wenn dieser fest sitzt, lösen Sie die Stellschraube, die sich an der Trommel des Schneidkopfs befindet. Siehe Abbildung 2, Punkt A.

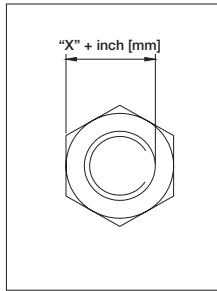


Abbildung 5

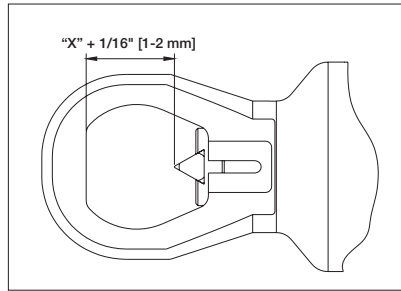


Abbildung 6

4. Drehen Sie den Schneidkopf, bis der Abstand von der Kopffläche bis zur Messerspitze derselbe ist wie der zuvor in Schritt 1 gemessene Abstand von der Mutter zum Bolzen PLUS weitere 1 bis 2 mm (1/16"). Siehe Abbildung 6.

WICHTIG: Stellen Sie sicher, dass die Zylindergewinde nicht freiliegen. Wenn die Gewinde sichtbar sind, ist ein größerer Schneidkopf und eventuell ein größerer Zylinder erforderlich. Für weitere Informationen siehe Abschnitt 4.

5. Ziehen Sie die Stellschraube wieder fest.
6. Fahren Sie den Zylinder des Mutternsprengers ein.

5.6 Verfahren zum Durchtrennen von Muttern

1. Überprüfen Sie, ob der Schneidkopf des Mutternsprengers die richtige Größe (Bolzenbereich) für die zu durchtrennende Mutter hat. Siehe Abschnitt 4.2.
2. Stellen Sie sicher, dass das Messer des Mutternsprengers in einem guten Zustand ist und dass die Schnittfläche nicht verschlissen, abgesplittert oder beschädigt ist. Drehen oder ersetzen Sie das Messer, falls erforderlich.
3. Stellen Sie die Schnittiefe des Messers so ein, dass die Bolzengewinde nicht beschädigt werden. In den Abschnitten 5.4 und 5.5 finden Sie Anweisungen zur Einstellung.
4. Schließen Sie den Hydraulikschlauch bzw. die Hydraulikschläuche wie in Abschnitt 5.3 beschrieben an. Überprüfen Sie, ob der Tank der Hydraulikpumpe bis zum richtigen Niveau gefüllt ist.

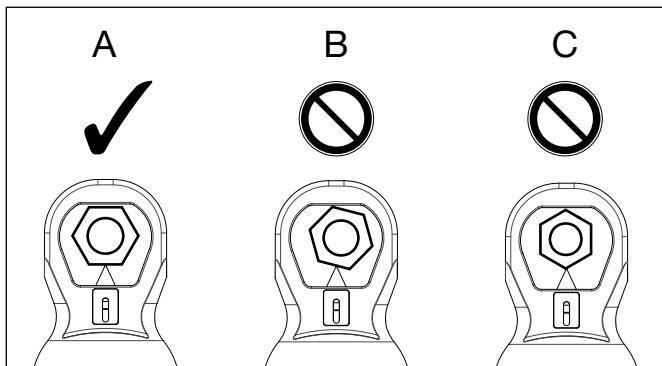


Abbildung 7: Positionierung des Schneidkopfs

5. Um die Lebensdauer des Messers zu verlängern, schmieren Sie die Schnittfläche und die Flanken des Messers mit einem Schmiermittel auf Basis von Molybdädisulfid oder einem anderen hochwertigen Schmiermittel.

⚠ VORSICHT Tragen Sie beim Auftragen von Schmiermitteln Handschuhe, um Hautkontakt zu vermeiden.

6. Positionieren Sie den Schneidkopf über der Mutter und stellen Sie dabei sicher, dass die flache Fläche des Messers an einer der Seitenflächen der Mutter anliegt. Positionieren Sie die Mutter mittig im Kopf, sodass das Messer in die Mitte der Seitenfläche der Mutter schneidet. Siehe Abbildung 7, Ansicht „A“.
7. Stellen Sie sicher, dass die Unterseite des Schneidkopfes am Flansch anliegt, da das Messer so nah wie möglich an der Unterseite der Mutter schneiden muss. Sollte jedoch eine Unterlegscheibe unter der Mutter vorhanden sein, dann positionieren Sie den Mutternsprenger so, dass das Schneidmesser die Unterlegscheibe nicht berührt. Siehe Abbildung 8.

WICHTIG: Eine falsche Positionierung des Mutternsprengers kann zu Schäden an Schneidmesser, Messerhalterung und Kolben führen.

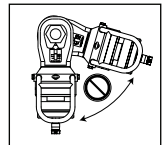
8. **Nur entlüftete Pumpen:** Öffnen Sie den Belüftungs-/Einfüllstopfen oder lösen Sie die Entlüftungsschraube, um eine Entlüftung zu ermöglichen.

9. **Nur luft- oder elektrisch betriebene Pumpen:** Stellen Sie die Pumpe so ein, dass sie einen Nenndruck von 69 bar [1000 psi] liefert.

⚠ WARNUNG Um Verletzungen zu vermeiden, dürfen Hände und Finger nicht in den Schneidbereich gelangen.



⚠ WARNUNG Mutternsprenger während des Betriebs nicht bewegen oder neu positionieren.



10. Betätigen Sie die Pumpe, um das Messer des Mutternsprengers langsam auszufahren, bis es die Mutter berührt. Überprüfen Sie, ob das Messer rechtwinklig an der Seitenfläche der Mutter aufliegt.

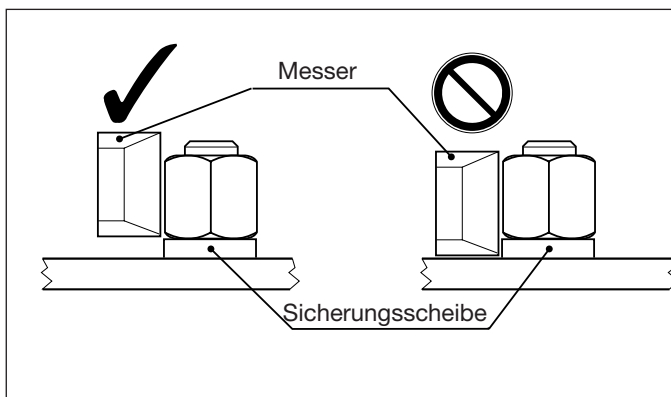


Abbildung 8: Position des Messers

Hinweise:

- **Nur luft- oder elektrisch betriebene Pumpen:** Sobald das Messer bei 69 bar [1000 psi] aufgehört hat zu schneiden, sollte der Druck mithilfe des Druckreglers an der Pumpe allmählich erhöht werden. Lassen Sie dem Messer ausreichend Zeit zum Schneiden, bevor Sie den Druck erhöhen.
 - Wenn der Druck zu schnell erhöht wird, kann das Messer beschädigt werden. Ein zu hoher Druck kann auch dazu führen, dass sich das interne Druckbegrenzungsventil des Mutternsprengers öffnet und aus der Entlüftungsöffnung an der Unterseite der Messerhalterung Öl austritt.
 - Bei größeren Muttern kann es hilfreich sein, das Messer regelmäßig einzufahren und neu zu schmieren. Dadurch wird die Reibung verringert und die Effizienz des Messers erhöht.
11. Fahren Sie fort, mit Hydraulikdruck zu beaufschlagen, bis die Mutter vollständig durchtrennt ist. Wenn die Mutter durchtrennt wird, ist ein lautes „Knacken“ zu hören, das anzeigt, dass die Mutter durchtrennt wurde.
 12. Falls erforderlich, kann ein zweiter Schnitt in einem Winkel von 180° zum ersten durchgeführt werden, wobei die Mutter vollständig in zwei Hälften durchtrennt wird. Siehe Abbildung 9.

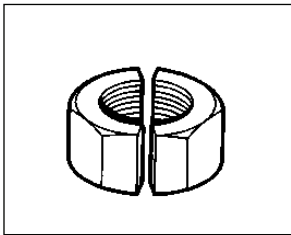


Abbildung 9: Zwei Schnitte machen

WICHTIG: Schneiden Sie die Mutter nicht in kleine Stücke. Verwenden Sie maximal zwei Schnitte und immer in einem Winkel von 180° (entgegengesetzt) zum ersten. Andernfalls können Metallteile der Mutter absplintern.

13. Nachdem der Schnitt abgeschlossen ist:

- **Einfachwirkende Modelle:** Lassen Sie den Druck ab, um das Messer des Mutternsprengers einzufahren.
 - **Doppeltwirkende Modelle:** Bringen Sie das Steuerventil in die *Einfahrposition*, um das Messer des Mutternsprengers einzufahren.
14. Stoppen Sie die Pumpe. Überprüfen Sie, ob das Druckmanometer Null (0) bar/psi anzeigt.
 15. Entfernen Sie den Mutternsprenger von der Mutter.
 16. Entfernen Sie die durchtrennte Mutter vom Bolzen.

5.7 Wenn die Mutter bei vollem Hydraulikdruck nicht durchtrennt wird

Wenn der Mutternsprenger unter vollem Druck steht, 700 bar [10.000 psi], und die Mutter nicht durchtrennt wird:

⚠️ WARNUNG Lassen Sie den Hydraulikdruck vollständig ab und trennen Sie den Hydraulikschlauch bzw. die Hydraulikschläuche vom Zylinder des Mutternsprengers, bevor Sie Schmiermittel auf das Messer auftragen oder andere Arbeiten innerhalb der Schneidzone durchführen.

1. Stellen Sie sicher, dass die Einstellung der Schnitttiefe des Messers korrekt ist. Überprüfen Sie auch, ob der Zylinder nicht bei vollem Hub ist.
2. **Wenn die Einstellung der Schnitttiefe des Messers korrekt und der Zylinder nicht bei vollem Hub ist:** Lassen Sie den Hydraulikdruck ab und drehen Sie den Schneidkopf eine volle Umdrehung im Uhrzeigersinn. Dadurch kann das Messer um 1 bis 2 mm weiter ausfahren. Beaufschlagen Sie dann erneut mit Hydraulikdruck und versuchen Sie erneut, die Mutter zu durchtrennen.
3. **Wenn Schritt 2 nicht funktioniert hat:** Hydraulikdruck ablassen. Schmieren Sie erneut das Messer und die Kerbe in der Mutter, in die das Messer eingedrungen ist. Beaufschlagen Sie dann erneut mit Druck und stellen Sie sicher, dass das Messer wieder in der gleichen Kerbe der Mutter positioniert wird.

4. **Wenn Schritt 3 nicht funktioniert hat:** Schmieren Sie erneut das Messer und die Kerbe der Mutter. Heben Sie den Muttersprenger an und positionieren Sie ihn über der Flanschoberfläche, sodass das Messer nur noch über etwa $\frac{2}{3}$ der Höhe der Mutter in dieselbe Kerbe eindringt. Beaufschlagen Sie dann erneut mit Druck.
5. **Wenn Schritt 4 nicht funktioniert hat:** Installieren Sie einen größeren Schneidkopf (falls verfügbar) oder verwenden Sie ein größeres Muttersprengermodell. Stellen Sie sicher, dass die Mutterngröße innerhalb des Anwendungsbereichs der größeren Geräte liegt.
2. Wischen Sie mit einem sauberen Tuch alle Rückstände von den Komponenten des Muttersprengers ab. Achten Sie besonders auf den Schneidkopf und den Messerbereich. Entfernen Sie alle Spuren von Schmiermittel vom Messer.
3. Bringen Sie an allen Hydraulikkupplungen wieder Staubschutzkappen und/oder Stopfen an.
4. Wenn der Muttersprenger unter feuchten Bedingungen gelagert oder über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, beschichten Sie die Außenflächen mit einem wasserabweisenden Spray oder einer ähnlichen entfernbaren Schutzschicht.

5.8 Nach Verwendung des Muttersprengers

1. Stellen Sie sicher, dass der Zylinder des Muttersprengers vollständig eingefahren ist. Wenn dieser vollständig oder teilweise ausgefahren ist, schließen Sie den Zylinder wieder an die Pumpe an und warten Sie, bis dieser vollständig eingefahren ist. Nachdem sichergestellt ist, dass kein Druck im System vorhanden ist, trennen Sie den Hydraulikschlauch bzw. die Hydraulikschläuche vom Zylinder.

6. Lagerung

Werkzeuge von Enerpac sollten an einem kühlen, trockenen Ort gelagert werden. Die Werkzeuge sollten vor der Lagerung immer gereinigt, gewartet und geschmiert werden.

7. Wartung

⚠️ WARNUNG Lassen Sie den Hydraulikdruck vollständig ab und trennen Sie den Hydraulikschlauch bzw. die Hydraulikschläuche vom Zylinder des Mutternsprengers, bevor Sie irgendwelche Einstellungen, Reparaturen oder Wartungsarbeiten durchführen.

⚠️ VORSICHT Die Kolbenrückzugfeder und andere internen Teile können bei der Demontage unverhofft aus dem Zylinder herausgeschleudert werden. Zur Vermeidung von Personenschäden ist Vorsicht geboten, wenn der Zylinder zerlegt werden muss. Die Demontage und Reparatur von Zylindern sollte nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

7.1 Inspektion

Vor der Verwendung, Lagerung oder dem Transport sollte eine gründliche Inspektion durchgeführt werden, um die Vollständigkeit und den Zustand des Werkzeugs sicherzustellen.

Die Inspektion sollte Folgendes umfassen:

- Visuelle Inspektion der äußeren Teile des Werkzeugs, Überprüfung auf offensichtliche Beschädigungen, Verschleiß oder fehlende Teile,
- visuelle Inspektion der Schneidspitze (dies kann eine Betätigung des Werkzeugs erfordern).

Die Reinigung und Wartung sollte, falls erforderlich, vor der Verwendung, Lagerung oder dem Transport des Werkzeugs erfolgen.

7.2 Reinigung

Um das Gerät leicht zu reinigen, wischen Sie es vorsichtig mit einem feuchten Tuch ab.

Sollte eine gründlichere Reinigung erforderlich sein (z.B. nach dem Eintauchen in Wasser), gehen Sie wie folgt vor:

- Zerlegen Sie das Werkzeug und beachten Sie dabei die in Abschnitt 8: Teileliste gezeigten Explosionsdarstellungen.

- Reinigen Sie die Komponenten mit einem Reinigungsmittel und befolgen Sie die Richtlinien des Herstellers,
- Spülen Sie die Komponenten ab, um Rückstände des Reinigungsmittels zu entfernen,
- Trocknen Sie die Komponenten gründlich ab.

Überprüfen, warten und schmieren Sie das Werkzeug unmittelbar nach der Reinigung.

7.3 Wartung

Ersetzen Sie stets alle fehlenden, verschlissenen oder beschädigten Teile. Verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile von Enerpac, die bei autorisierten Vertragshändlern oder Servicecentern erhältlich sind. Ersatzteile von Enerpac wurden so konzipiert und hergestellt, dass sie für den vorgesehenen Zweck geeignet sind.

Wenden Sie keine Gewalt an, wenn Sie die Spreizkeile des Messers in das Werkzeug einsetzen. Tauschen Sie beim Austausch der Spreizkeile des Messers auch stets die Sicherungsschraube und die Ausrichtungsschraube der Spitze aus.

Die Ausrichtungsschraube an der Seite des Schneidkopfs sitzt im Schlitz des Kolbens und hält den Spreizkeil des Messers ausgerichtet. Diese Schraube sollte nicht vollständig angezogen werden; drehen Sie die Ausrichtungsschraube nach dem Einsetzen um 1/4 Umdrehung zurück.

Verwenden Sie bei der Nachfüllung oder dem Austausch von Hydrauliköl im Rahmen einer Wartung nur hochwertiges Hydrauliköl der Klasse 15 cSt.

Vor jedem Schneidvorgang sollte ein dicke Fettschicht auf den Spreizkeil des Messers aufgetragen werden. Dies erleichtert den Sprengvorgang, verlängert die Lebensdauer des Spreizkeils des Messers und begrenzt das Risiko von Funkenbildung und umherfliegenden Trümmerteilen.

7.4 Austausch der Spreizkeile des Messers

Stellen Sie sicher, dass der richtige Spreizkeil des Messers am Werkzeug angebracht ist und auf Beschädigungen überprüft wurde. Eine geringfügige Abstumpfung ist zwar akzeptabel, aber gerissene oder abgesplitterte Spreizkeile des Messers sollten ausgetauscht werden.

Der Spreizkeil des Messers wird durch die Sicherungsschraube der Spitze im Kolben gehalten. Lösen Sie die Sicherungsschraube der Spitze mit einem Sechskantschlüssel und ziehen Sie den Spreizkeil des Messers heraus, um diese auszutauschen. Wenden Sie keine Gewalt an, wenn Sie den Spreizkeil des Messers in das Werkzeug einsetzen. Wenn sich der Spreizkeil des Messers nicht leicht herausziehen lässt, den Kolben leicht ausfahren, um einen besseren Zugang zu erhalten. Beim Austausch des Spreizkeils des Messers sollten auch jedes Mal die Sicherungsschraube und die Ausrichtungsschraube der Spitze ausgetauscht werden.

Stellen Sie sicher, dass der Zylinder des Mutternsprengers vollständig eingefahren ist und dass das Druckmanometer Null (0) bar/psi anzeigt. Entfernen Sie den Hydraulikschlauch bzw. die Hydraulikschläuche von der bzw. den Zylinderkupplung(en).

VORSICHT Seien Sie beim Umgang mit Messern vorsichtig. Ausgebrochene Kanten können scharf sein. Tragen Sie beim Entfernen und bei der Montage der Messer geeignete Handschuhe.

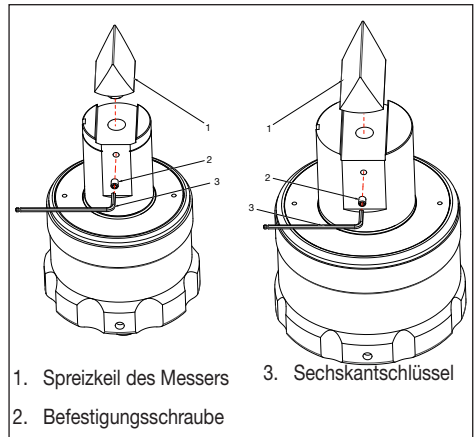


Abbildung 9: Austausch der Spreizkeile des Messers

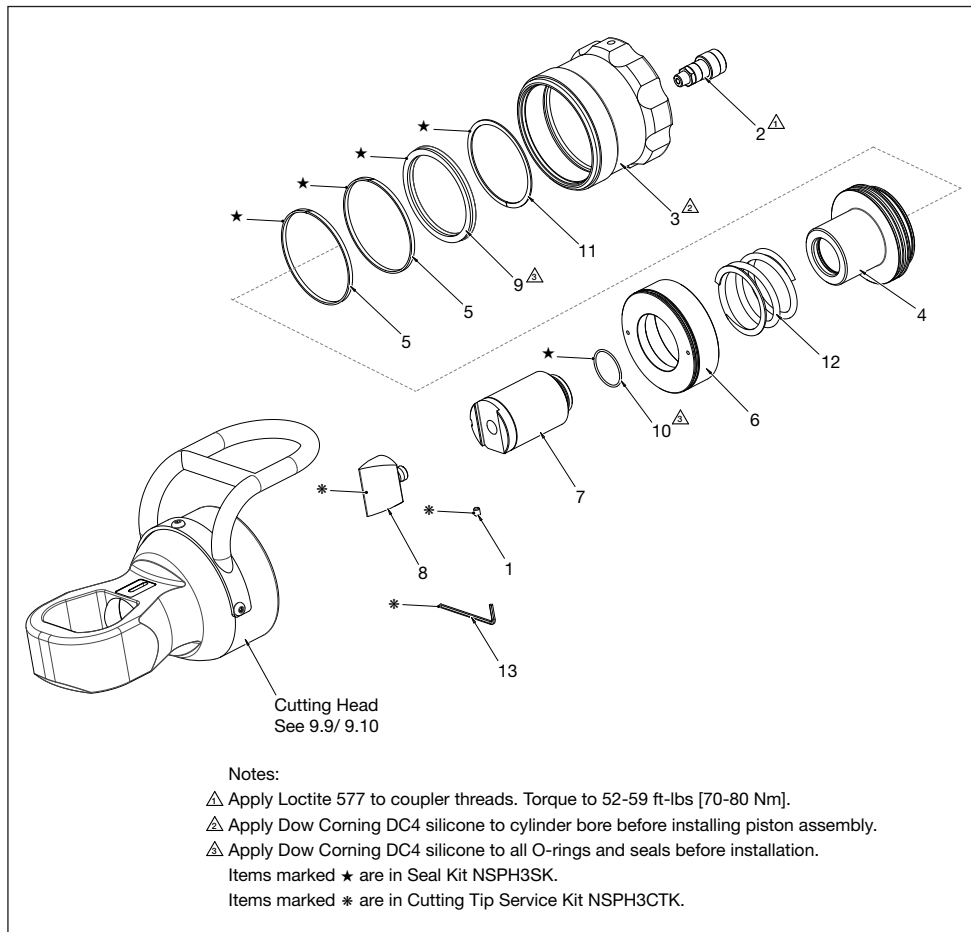
VORSICHT Stellen Sie sicher, dass die Sicherungsschraube der Spitze fest in den Kolben eingeschraubt und der Sechskantschlüssel entfernt ist, bevor Sie das Werkzeug betätigen.

Vor jedem Schneidvorgang sollte eine dicke Fettschicht auf den Spreizkeil des Messers aufgetragen werden. Dies erleichtert den Sprengvorgang, verlängert die Lebensdauer des Spreizkeils des Messers und begrenzt das Risiko von Funkenbildung und umherfliegenden Trümmerteilen.

8. Parts List

Enerpac recommends that all kit components be installed to assure optimum performance of the repaired product.

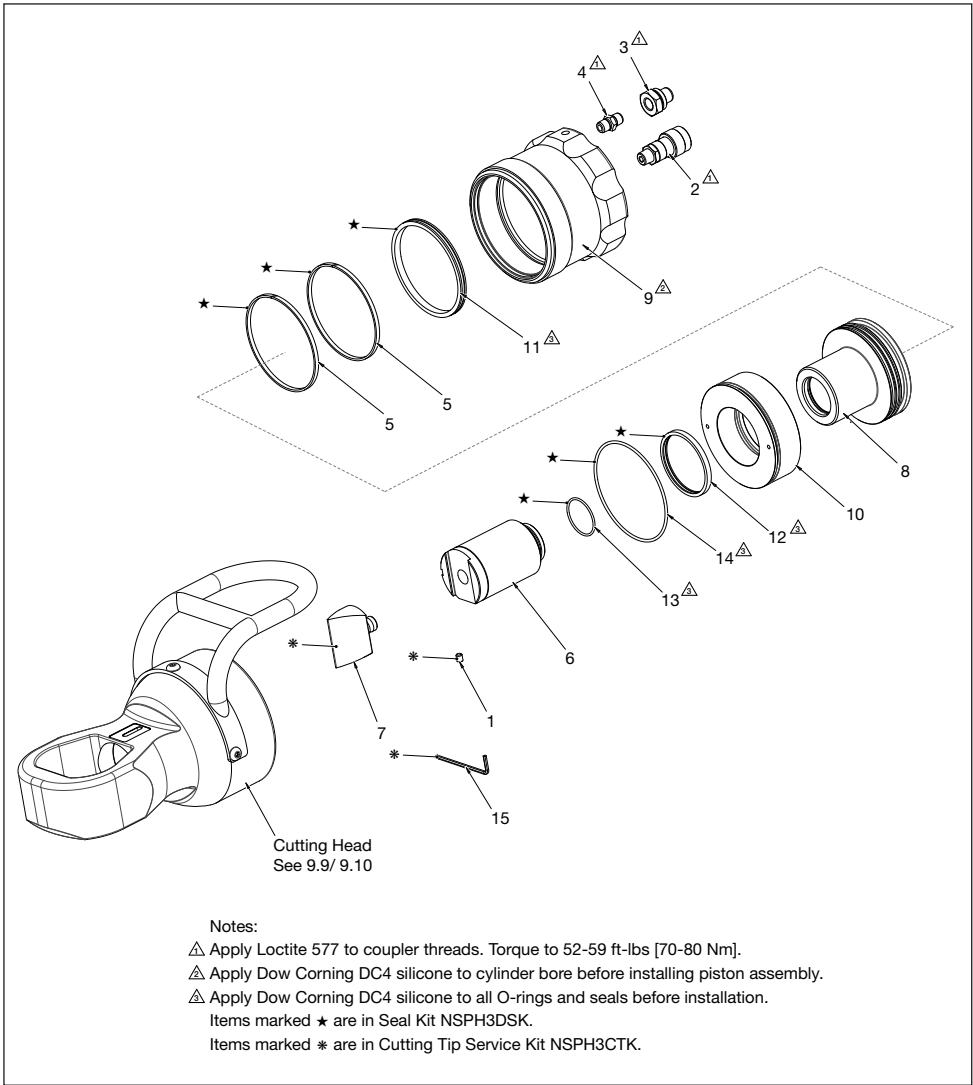
8.1 NSPH3 Nut Splitter Cylinder Assembly Exploded Views



8.2 NSPH3 Nut Splitter Cylinder Assembly Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Flat Set Screw	1	*
2	Female Coupler	1	CR400
3	Cylinder Body	1	DM1166190
4	Cylinder Piston	1	DM1167051
5	Bushing Strip	2	★
6	End Cap	1	DM1169020
7	Blade Carrier	1	DM1170151
8	Blade Wedge	1	*
9	Oil Seal Cup	1	★
10	Oil Seal O-Ring	1	★
11	Retaining Ring	1	★
12	Spring	1	E3089
13	Hex Key	1	*
★ Indicates items included and available only as part of Seal Kit NSPH3SK.			
* Indicates items included and available only as part of Cutting Tip Service Kit NSPH3CTK.			

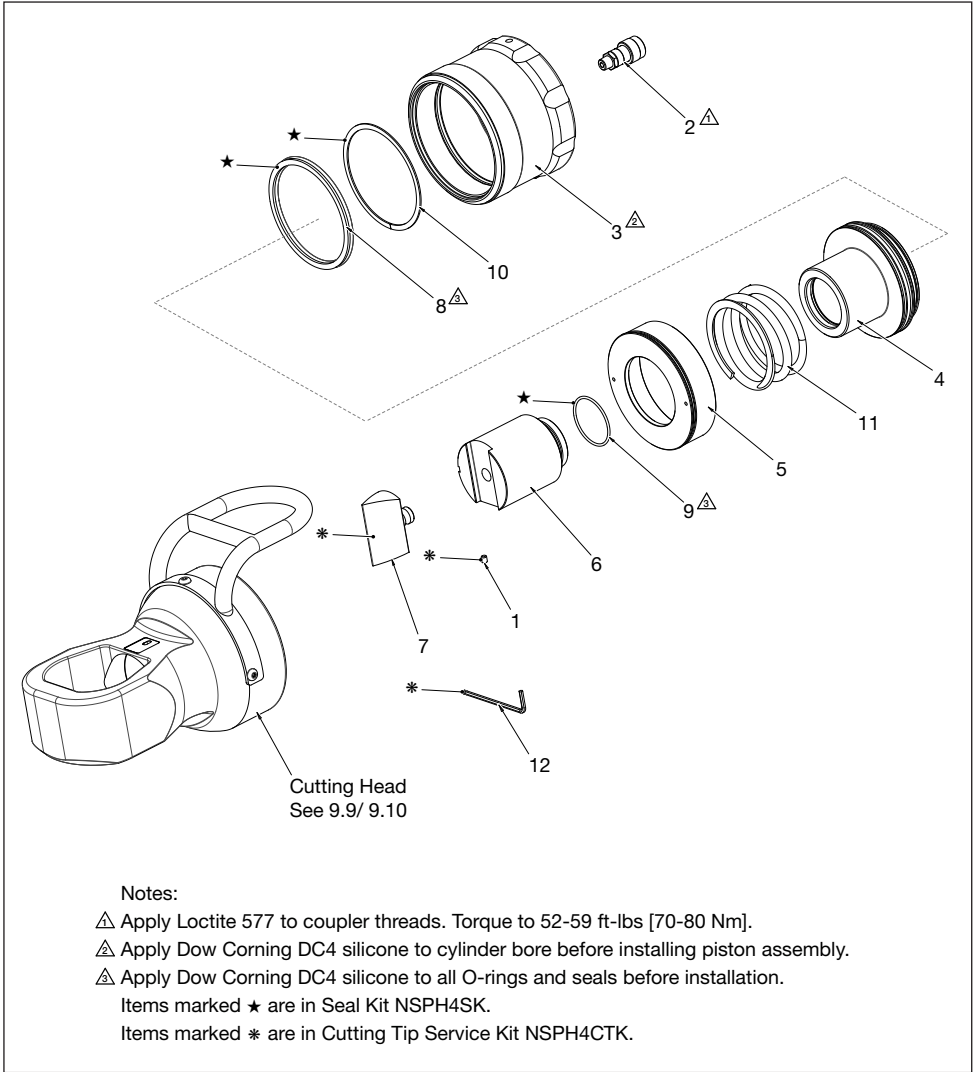
8.3 NSPH3D Double Acting Nut Splitter Cylinder Assembly Exploded Views



8.4 NSPH3D Double Acting Nut Splitter Cylinder Assembly Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Flat Set Screw	1	*
2	Female Coupler	1	CR400
3	Male Coupler	1	CH604
4	3/8" NPT Nipple	1	FZ1617
5	Bushing Strip	2	★
6	Blade Carrier	1	DM1170151
7	Blade Wedge	1	*
8	Cylinder Piston	1	DM1261051
9	Cylinder Body	1	DM1166190
10	End Cap	1	DM1267020
11	Oil Seal-T (124mm ID)	1	★
12	Oil Seal-T (82.5mm ID)	1	★
13	Oil Seal O-Ring (BS135, 48.9mm ID)	1	★
14	Oil Seal O-Ring (BS253, 136.12mm ID)	1	★
15	Hex Key	1	*
★ Indicates items included and available only as part of Seal Kit NSPH3DSK.			
* Indicates items included and available only as part of Cutting Tip Service Kit NSPH3CTK.			

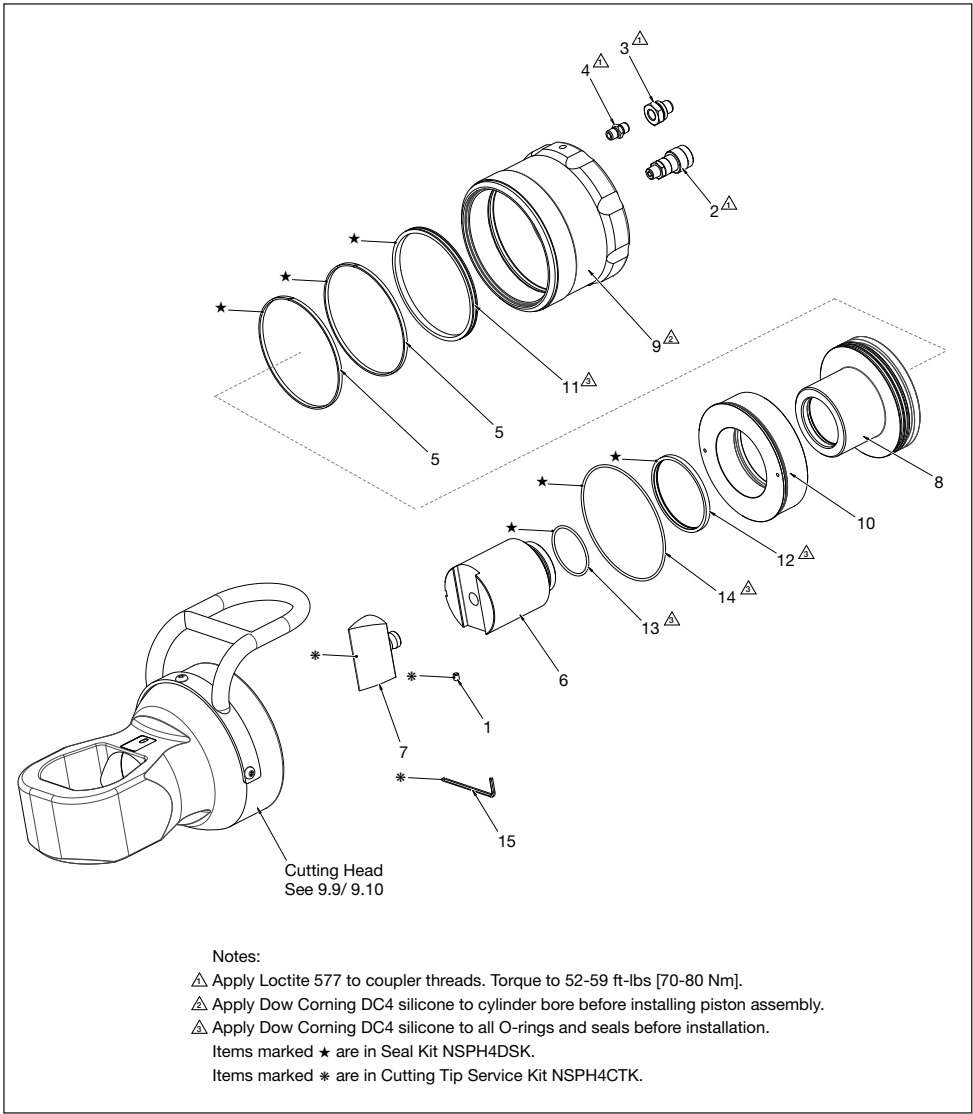
8.5 NSPH4 Nut Splitter Cylinder Assembly Exploded Views



8.6 NSPH4 Nut Splitter Cylinder Assembly Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Flat Set Screw	1	*
2	Female Coupler	1	CR400
3	Cylinder Body	1	DM1180190
4	Cylinder Piston	1	DM1181051
5	End Cap	1	DM1183020
6	Blade Carrier	1	DM1184151
7	Blade Wedge	1	*
8	Oil Seal Cup	1	★
9	Oil Seal O-Ring	1	★
10	Retaining Ring	1	★
11	Spring	1	E3067
12	Hex Key	1	*
★ Indicates items included and available only as part of Seal Kit NSPH4SK.			
* Indicates items included and available only as part of Cutting Tip Service Kit NSPH4CTK.			

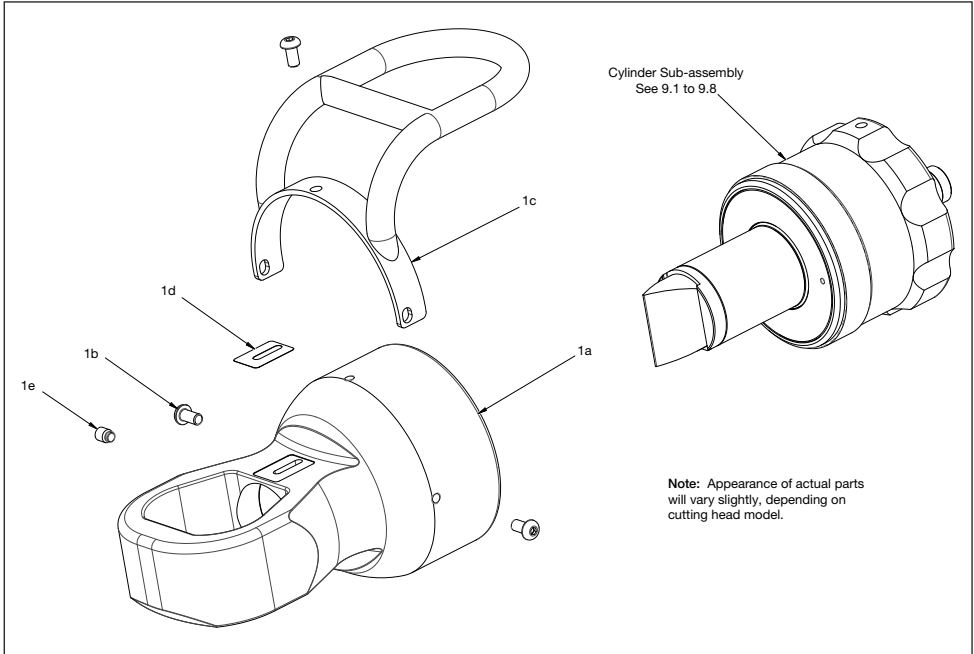
8.7 NSPH4D Double Acting Nut Splitter Cylinder Assembly Exploded Views



8.8 NSPH4D Double Acting Nut Splitter Cylinder Assembly Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Flat Set Screw	1	*
2	Female Coupler	1	CR400
3	Male Coupler (half)	1	CH604
4	3/8" NPT Nipple	1	FZ1617
5	Bushing Strip	2	★
6	Blade Carrier	1	DM1184151
7	Cutting Tip	1	*
8	Cylinder Piston	1	DM1261051
9	Cylinder Body	1	DM1268190
10	End Cap	1	DM1269020
11	Oil Seal-T (165mm ID)	1	★
12	Oil Seal-T (111mm ID)	1	★
13	Oil Seal O-Ring (BS233, 72.62mm ID)	1	★
14	Oil Seal O-Ring (BS262, 177.4mm ID)	1	★
15	Hex Key	1	*
★ Indicates items included and available only as part of Seal Kit NSPH4DSK.			
* Indicates items included and available only as part of Cutting Tip Service Kit NSPH4CTK.			

8.9 NSH Cutting Head Assembly Exploded Views



8.10 NSH Cutting Head Assembly Table of Parts

Item	Description	Qty	Part Numbers			
			Model NSH31	Model NSH32	Model NSH33	Model NSH34
1	Head Splitter Assembly	-	NSH31A	NSH32A	NSH33A	NSH34A
1a	Head	1	*	*	*	*
1b	Grub Screw	3	*	*	*	*
1c	Handle	1	*	*	*	*
1d	Nut Splitter Head Decal	1	*	*	*	*
1e	Dog Point Set Screw	1	*	*	*	*
* Indicates items included and available only as part of NSPH Cutting Head Assembly (NSH31-NSH34).						

Notes:

The above cutting head models must be used only with cylinder sub-assemblies NSPH3 and NSPH3D. See 8.1 and 8.3.

Item	Description	Qty	Part Numbers	
			Model NSH41	Model NSH42
1	Head Splitter Assembly	-	NSH41A	NSH42A
1a	Head	1	*	*
1b	Grub Screw	3	*	*
1c	Handle	1	*	*
1d	Nut Splitter Head Decal	1	*	*
1e	Dog Point Set Screw	1	*	*
* Indicates items included and available only as part of NSPH Cutting Head Assembly (NSH41-NSH42).				

Notes:

The above cutting head models must be used only with cylinder sub-assemblies NSPH4 and NSPH4D. See 8.5 and 8.7.

9. Fehlersuche und -behebung

Fehler	Mögliche Ursache	Korrektive Maßnahme
Zylinder des Mutternsprengers hält den Druck nicht.	Kolbendichtung ist undicht.	Dichtung erneuern.
	Kupplung ist undicht.	Kupplung austauschen.
	Fehlfunktionen der Hydraulikpumpe.	Hydraulikpumpe auf einwandfreien Betrieb überprüfen. Pumpe reparieren oder ersetzen, falls erforderlich.
Der Zylinder des Mutternsprengers baut Druck auf, aber Kolben und Messer bewegen sich nicht oder nur teilweise.	Pumpentank nicht entlüftet.	Wenn eine entlüftete Pumpe verwendet wird, den Entlüftungs-/Einfülldeckel oder die Entlüftungsschraube wie erforderlich lösen, um eine Entlüftung zu gewährleisten.
	Kupplung ist nicht vollständig montiert.	Kupplungen überprüfen.
	Beide Schläuche nicht angeschlossen. (nur doppeltwirkende Modelle)	Sicherstellen, dass beide Schläuche angeschlossen sind.
	Kolben bei vollem Hub.	Warten, bis Kolben eingefahren ist.
	Schlauch blockiert.	Schlauch austauschen.
Zylinder des Mutternsprengers baut keinen Druck auf.	Druckablassventil der Pumpe geöffnet.	Druckablassventil der Pumpe schließen.
	Kolbendichtung ist undicht.	Dichtung erneuern.
	Zu wenig Öl in der Pumpe	Öltank bei Bedarf mit Öl befüllen.
	Kupplung ist undicht.	Kupplung austauschen.
Häufiges Austauschen des Messers.	Kein Schmiermittel verwendet.	Schmiermittel verwenden.
Schlauch lässt sich nur schwer montieren.	Beschädigte Kupplung.	Kupplung austauschen.
	Innendruck im Schlauch.	Schlauch entlüften.
Der Mutternsprenger baut den vollen Druck auf, durchtrennt jedoch die Mutter nicht.	(Siehe Anweisungen von Abschnitt 5.7.)	(Siehe Anweisungen von Abschnitt 5.7.)

Fehler	Mögliche Ursache	Korrektive Maßnahme
Zylinder des Mutternsprengers fährt nicht oder nur sehr langsam ein.	Kupplung lose.	Kupplung überprüfen und anziehen, falls erforderlich.
	Schlauch eingeschränkt oder blockiert.	Schlauch austauschen.
	Falsche Kupplung verwendet.	Richtige Kupplung installieren.
	Falscher Schlauch verwendet.	Richtigen Schlauch installieren.
	Druckablassventil der Pumpe geschlossen.	Druckablassventil der Pumpe öffnen.
	Kolbenrückzugfeder schwach oder gebrochen. (nur einfachwirkende Modelle)	Rückzugfeder austauschen.
	Hydrauliköl zu dickflüssig.	Richtiges Öl (von Enerpac) verwenden.

