

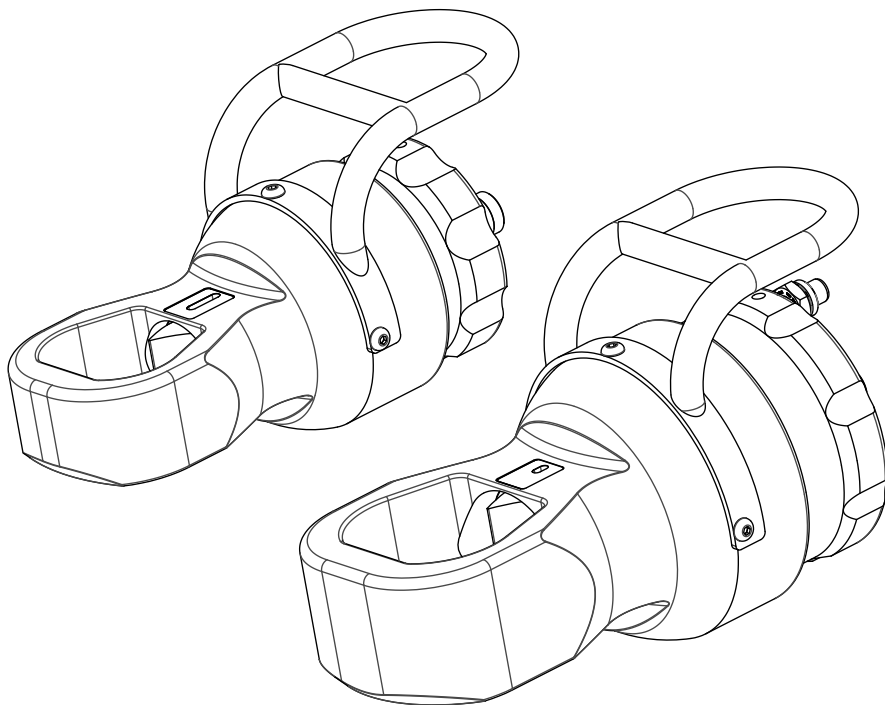
Enerpac NSH-serien NSH-kuttehode og NSPH-sylinderenhet

Dokumentnummer: L4489

Dokumentrevisjon: D

Dokumentrevisjonsdato: 06-FEB-2025

Dokumentspråk: NORSK NO



For å redusere faren for skader må brukere lese og forstå dette dokumentet før bruk.

OM OSS

Enerpac er en global markedsleder innen hydrauliske høytrykksverktøy, produkter med kontrollert kraft, bærbart maskineri, stedsbaserte tjenester og løsninger for presisjonsplassering av tunge laster. Som en ledende innovatør med 110 års erfaring, har Enerpac hjulpet til med å forflytte og vedlikeholde noen av de største strukturene i verden. Når sikkerhet og presisjon betyr noe, setter profesjonelle innenfor industrier som luftfart, infrastruktur, produksjon, gruvedrift, olje og gass samt kraftproduksjon sin lit til Enerpac for verktøy, tjenester og løsninger av høy kvalitet. For mer informasjon, gå til www.enerpac.com.



www.facebook.com/enerpac



www.youtube.com/enerpac



www.linkedin.com/company/enerpac

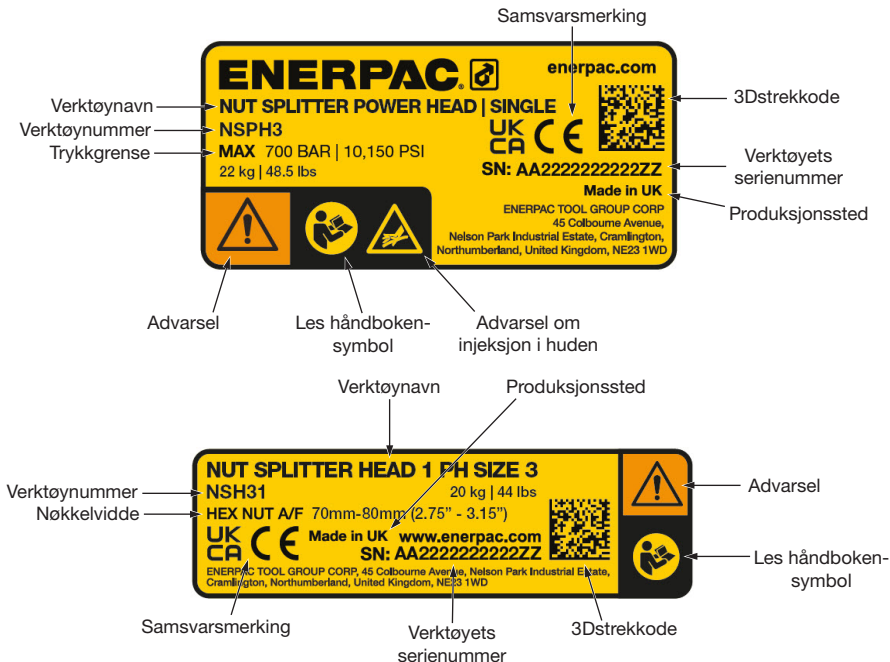


www.twitter.com/enerpac

GARANTI

Se Enerpacs garantidokument for produktgarantiens vilkår og betingelser. Denne garantiinformasjonen finnes på www.enerpac.com.

NAVNEPLATE



TILGJENGELIG SPRÅK

L4489 er tilgjengelig på følgende språk, gå til www.enerpac.com for å få en kopi.

- 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.

Innhold

- 1. SIKKERHET 4
 - 1.1 SIKKERHETSFORHOLDSREGLER 4
- 2. SAMSVARERKLÆRING(ER)..... 8
 - 2.1 OVERENSSTEMMELSE MED NASJONALE OG INTERNASJONALE STANDARDER 8
- 3. FUNKSJONER OG KOMPONENTER..... 9
 - 3.1 FUNKSJONSSKJEMA FOR NSPH 9
 - 3.2 FUNKSJONSBEKRIVELSE FOR NSPH 10
- 4. TEKNISKE PRODUKTDATA..... 11
 - 4.1 MÅLTEGNINGER FOR NSPH..... 11
 - 4.2 MÅLTABELL FOR NSPH 11
 - 4.3 MUTTER- OG BOLTSTØRRELSER 12
- 5. FUNKSJON..... 13
 - 5.1 MONTERING AV KUTTEHODE OG SYLINDER 13
 - 5.2 HYDRAULISK PUMPE 13
 - 5.3 SLANGEFORBINDELSER 14
 - 5.4 JUSTERE BLADETS KUTTEDYBDE (HVIS BOLTEDIAMETER VISES PÅ MÅLESTOKKEN) 15
 - 5.5 JUSTERE BLADETS KUTTEDYBDE (HVIS BOLTEDIAMETER IKKE VISES PÅ MÅLESTOKKEN)..... 15
 - 5.6 FREMGANGSMÅTE VED MUTTERSPLITTING 16
 - 5.7 HVIS MUTTEREN IKKE SPLITTES HELT VED FULLT HYDRAULISK TRYKK 18
 - 5.8 ETTER BRUK AV MUTTERSPLITTEREN..... 19
- 6. OPPBEVARING..... 19
- 7. VEDLIKEHOLD 20
 - 7.1 INSPEKSJON..... 20
 - 7.2 RENGJØRING..... 20
 - 7.3 VEDLIKEHOLD 20
 - 7.4 SKIFTE KUTTEBLAD..... 21
- 8. PARTS LIST 22
- 9. FEILSØKING..... 32

1. Sikkerhet

Les alle instruksjonene nøye. Følg alle anbefalte sikkerhetsforholdsregler for å unngå personskade, skader på produktet og/eller andre materielle skader. Enerpac kan ikke holdes ansvarlig for personskader eller materielle skader som oppstår pga. usikker bruk, manglende vedlikehold eller feil betjening. Ikke fjern advarselsetiketter, -tagger eller -skilt. Kontakt Enerpac eller en lokal Enerpac-distributør for avklaring hvis du skulle ha spørsmål eller lure på noe.

Ta vare på denne bruksanvisningen for fremtidig bruk.

Hvis du ikke har fått sikkerhetsopplæring i høytrykkshydraulikk, ber vi deg kontakte din forhandler eller ditt servicesenter for informasjon om Enerpacs hydraulikksikkerhetskurs.

Denne håndboken benytter et system av faresymboler, signalord og sikkerhetsmeldinger for å varsle brukeren om spesifikke farer. Følges ikke disse advarslene, kan resultatet bli dødsfall, alvorlig personskade, skade på utstyr eller annen materiell skade.

Faresymbolet forekommer flere ganger i denne håndboken. Det brukes for å varsle deg om potensielle fare for personskade. Vær særlig oppmerksom på faresymbolene, og følg alle sikkerhetsmeldinger etter dette symbolet for å unngå muligheten for dødsfall eller alvorlig personskade.



Faresymbolene brukes sammen med spesielle signalord som gjør oppmerksom på varslers forbundet med sikkerhet eller materiell skade, og sier noe om alvorlighetsgrad. Signalord som brukes i denne håndboken er FARE, ADVARSEL, FORSIKTIG og OBSERVER.

FARE Indikerer en farlig situasjon som, dersom den ikke unngås, kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

ADVARSEL Indikerer en farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

FORSIKTIG Indikerer en farlig situasjon som, dersom den ikke unngås, kan føre til mindre eller moderate personskade.

OBSERVER Indikerer informasjon som anses som viktig, men ikke knyttet til fare (f.eks. meldinger forbundet med materiell skade). Legg merke til at faresymbolet ikke brukes sammen med signalordet.

1.1 Sikkerhetsforholdsregler



Hvis følgende forholdsregler ikke observeres og overholdes, kan det føre til dødsfall eller alvorlig personskade. Det kan også oppstå materielle skader.

- Les og forstå sikkerhetsanvisningene i denne håndboken før du bruker NSPH-verktøyet eller klargjør dem for bruk. Følg alltid alle instruksjoner og sikkerhetsanvisninger – inklusive prosedyrene i denne håndboken.
- Sørg for at brukeren har gjennomgått sikkerhetsopplæring som er spesifikk for den aktuelle arbeidssituasjonen. Brukeren må gjøre seg godt kjent med innstilling og riktig bruk av verktøyet.

- Ta på deg personlig verneutstyr (PVU) ved drift av hydraulisk utstyr. Ha alltid på øyevern. Sikkerhetutstyr som for eksempel en støvmaske, sklisikre vernesko, hjelm eller hørselsvern (brukt etter behov), vil redusere risikoen for personskader. Verneutstyret må ikke komme i veien for sikker bruk av verktøyet eller begrense brukerens mulighet til å kommunisere med kolleger.
- Betjeningsprosedyrene vil variere iht. systemoppsettet. Du må alltid lese, følge og forstå alle produsentenes anvisninger når du bruker pumper, ventiler og andre enheter sammen med NSPH-verktøyet. Følg alle sikkerhetsanvisningene i produsentenes bruksanvisninger. Må kun brukes i henhold til formålet.
- For å redusere risikoen for personlig skade, holdes hender og føtter unna verktøy og arbeidsstykke under drift.
- Utstyret må ikke overbelastes.
- Sett aldri en skadet slange under trykk, da kan den revne.
- Bytt umiddelbart ut slitte eller skadede deler. Bruk kun originale deler fra Enerpac, som skaffes av godkjente distributører eller servicesentre. Enerpac-delene er konstruert og produsert for å være tilpasset formålet.
- Unngå å håndtere trykksatte slanger eller kuplinger, olje som slippes ut under trykk kan trenge gjennom huden og gi alvorlige skader. Søk legehjelp øyeblikkelig hvis det er mistanke om at olje har trengt gjennom.
- Kun fullstendig tilkoblede og ferdige hydrauliske systemer må trykkesettes. Ikke trykksatt systemer som inneholder kuplinger som ikke er koblet til.
- Den hydrauliske kretsen være trykkløs før kuplinger frakobles.
- Etterlat aldri systemet uten tilsyn når det står under trykk. STÅ IKKE PÅ LINJE med retningen for NSPH-verktøyets kraft når systemet står under trykk. Dette er et fareområde. Hold alltid dette området fritt for personer når systemet står under trykk.
- Sett pumpen på en sikker, flat og jevn overflate. Sperr av arbeidsområdet med sperrebånd, og plasser ut advarselsskilt.
- Ikke manipuler trykkreguleringsventilen for luft på pumpen.
- Ta ikke av manometerdeksler, hvis den er utstyrt med slike.
- Kontroller datoen på kalibreringssertifikatet. Hvis datoen for ny kalibrering er utløpt, må manometeret kalibreres på nytt.
- Hvis luftforsyningen avbrytes, skal pumpens luftstengeventil lukkes.
- Systemets driftstrykk må ikke overstige det klassifiserte trykket til systemets svakeste komponent.
- Maksimalt tillatt trykk for **NSPH**-verktøyserien er 700 bar [10 000 psi]. Denne trykkinnstillingen må ikke overskrides.
- Bruk bare ikke-brennbare løsemidler av høy kvalitet til rengjøring og avfetting av deler når muttertrekkeren repareres. Unngå brennbare løsemidler for å redusere faren for brann eller eksplosjon.
- Det anbefales at det installeres manometer i systemet for å overvåke driftstrykket ved bruk av **NSPH**-verktøy, slik at operatøren kan holde øye med hva som skjer i systemet.

- Man bør være forsiktig når man bruker snoren for å unngå at kroppsdeler henger seg fast.
- Ikke slå på muttersplitteren (eller noen av dens komponenter) med en hammer eller annen gjenstand for å støte mot mutteren.
- Prøv aldri å bevege på eller omplassere muttersplitteren mens det er i drift.
- Ikke påfør varme på mutteren mens muttersplitteren er plassert på mutteren.
- La alltid stampelet returnere helt før du kobler fra hydraulikkslangen(e). Trykksatt væske kan skyte ut fra en sylinder som ikke er kjørt helt inn, dersom en kupling har blitt skadet under bruk.
- Avlast alt hydraulisk trykk og koble hydraulikkslange(r) fra muttersplitterens sylinder før du påfører smøremiddel på bladet eller utfører annet arbeid i kutteområdet.
- Det kan komme gnister fra knivspissen når mutteren sprekker. For å minimere faren for gnister eller varme metallfragmenter, kan det rettes en vannstråle mot området for mutteren og kuttebladet. Hvis det er fare for at eventuelle gnister ikke kan stoppes på god nok måte, skal muttersplitteren ikke brukes.
- Prøv aldri å koble fra eller stramme til noen del av det hydrauliske systemet mens det er trykksatt. Sjekk at manometeret viser null (0) bar/psi før du kobler til, fra eller strammer hydraulikkfittinger.



Hvis følgende forholdsregler ikke observeres og overholdes, kan det føre til mindre eller moderat personskaade. Det kan også oppstå materielle skader.

- Sørg for komponentene er beskyttet mot eksterne skadekilder, som for mye varme, åpen ild, deler i bevegelse, skarpe kanter og etsende kjemikalier.
- Vær varsom så man unngår kraftig bøyning og knekk på de slangene. Bøy og knekk kan føre til for høyt returtrykk og føre til brudd på slangen. Beskytt slangene fra fallende gjenstander. Kraftige støt kan føre til indre skade på slangenes kord. Beskytt slangene mot fare for å presses flate, som tunge gjenstander eller kjøretøyer. Flattrykking kan føre til brudd på slangen.
- Ikke løft hydraulisk utstyr etter verktøyets hus, slangene eller kuplingene. Bruk kun håndtakene som er beregnet til dette.
- Hold hydraulisk utstyr unna ild og varme. For sterk varme vil gjøre pakninger og tetninger myke, og gi oljelekkasjer. Varme svekker også slangens materialer og pakninger.
- Smør NSPH-verktøyet som beskrevet i denne håndboken før bruk. Bruk kun godkjente smøremidler av høy kvalitet, i samsvar med anvisningene fra smøremiddelprodusenten.
- Bruk kun det anviste forankringspunktet for å feste snoren. Ikke fest snoren til plasthåndtaket.

OBSERVER

- Vær forsiktig når du håndterer de oppkuttete mutrene. Man kan kutte seg opp på skarpe kanter.
- Ikke kutt mutteren opp i småbiter. Bruk maksimalt 2 kutt. Det andre kuttet skal alltid være 180° (motstående) i forhold til det første.
- Bruk alltid kuttehode med riktig størrelse for mutteren som skal kuttes.
- Ikke sett biter eller mellomlegg inn bak mutteren eller kuttebladet for å splitte en mutter som ikke ligger innenfor kuttehodets spesifiserte størrelsesområde.
- Bruk kun muttersplitteren til å kutte sekskantede mutre. Ikke kutt firkantede, runde eller 12-punkts mutre.
- Bruk ikke muttersplitterentil å kutte kjettinger eller bolter.
- Bruk aldri muttersplitteren til å rotere mutre.
- Bruk heller ikke muttersplitterens hydraulikksylinder til jekking, løfting, trykking eller andre formål enn de som verktøyet er ment for.

Hvis følgende forholdsregler ikke observeres og overholdes, kan dette føre til materiell skade og/eller at garantien blir ugyldig.

- Hydraulisk utstyr må kun repareres av en faglært hydraulikk tekniker. Kontakt et Enerpac-autorisert servicesenter i ditt nærområde for reparasjonsservice.
- Det anbefales at operatører alltid bruker Enerpac-pumper og -slanger.
- Bruk alltid reservedeler fra Enerpac.
- Følg alltid instruksjonene for inspeksjon og vedlikehold i denne håndboken. Utfør inspeksjon og vedlikehold etter bruk, og jevnlig ellers.
- Sperr av arbeidsområdet med sperrebånd, og plasser ut advarselsskilt.
- Det anbefales sterkt å bruke Enerpacs olje for å sikre korrekt drift og best mulig ytelse.

2. Samsvarserklæring(er)

2.1 Overensstemmelse med nasjonale og internasjonale standarder

•NSPH3 •NSPH4 •NSPH3D •NSPH4D



Disse verktøyene er i samsvar med kravene til CE og UKCA.

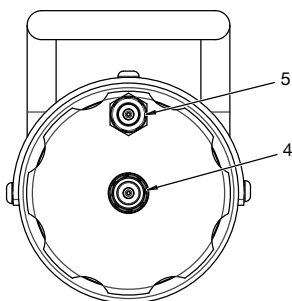
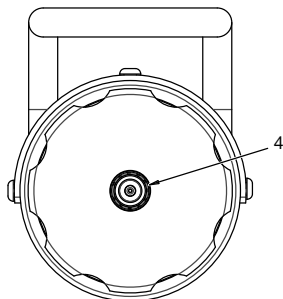
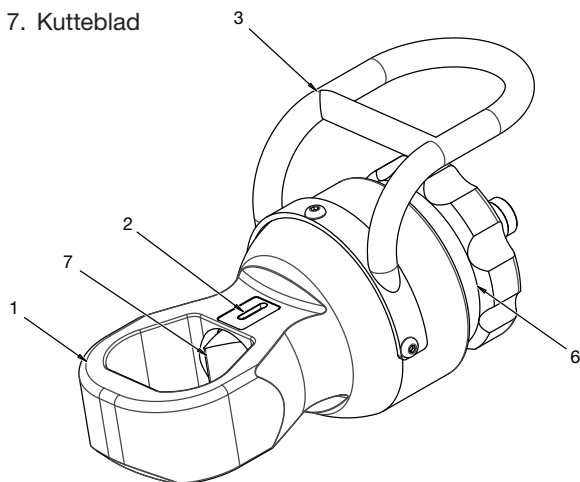
Enerpac erklærer at produktet (e) er testet og er i samsvar med gjeldende standarder og produktet (er) er kompatibelt med alle krav i EU og Storbritannia.

Kopier av EU-erklæringen samt den britiske egenerklæringen er vedlagt hver forsendelse.

3. Funksjoner og komponenter

3.1 Funksjonsskjema for NSPH

1. Kuttehode
2. Målestokk for kuttedybde
3. Håndtak
4. Hydraulikkupling
5. Hydraulikkupling
(kun på dobbeltvirkende modeller)
6. Hydraulikksylinder
7. Kutteblad



3.2 Funksjonsbeskrivelse for NSPH

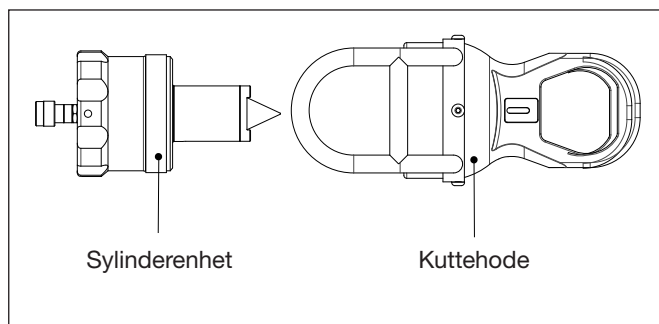
Muttersplittere i NSPH-serien er hydraulisk drevne industriverktøy som er utformet for å fjerne fastsittende eller kraftig korroderte mutre fra bolter på en rask måte.

Se avsnitt 3.1 for en figur over viktige funksjoner og komponenter på NSPH-muttersplitteren.

En komplett muttersplitter består av to separate underenheter: **1)** En enkelt- eller dobbeltvirkende hydraulikksylinder og **2)** et matchende kuttehode som er utformet for bruk med mutre i et spesifikt størrelsesområde. Det utskiftbare kuttebladet settes i en bladholder montert på stempelstangen til sylinderenheten. Se figur 1.

Det leveres ett kuttehode med hver muttersplitter. Om ønskelig, kan det bestilles ytterligere kuttehoder til forskjellige størrelsesområder fra Enerpac.

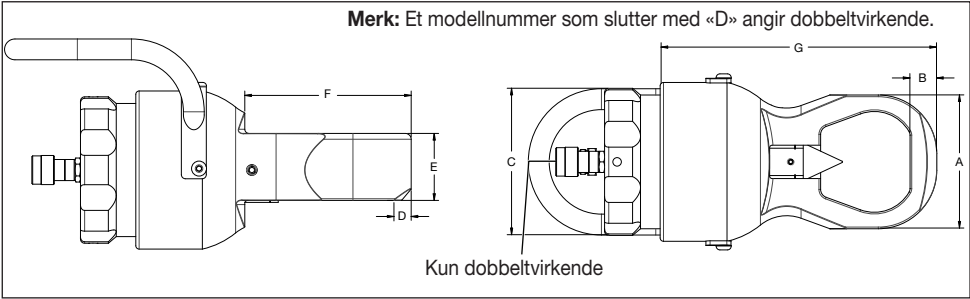
Se avsnitt 4.1 og 4.2 for spesifikasjoner for muttersplitteren og ytterligere informasjon.



Figur 1: Muttersplitterens sammensetning

4. Tekniske produktdata

4.1 Måltegninger for NSPH



Merknader:

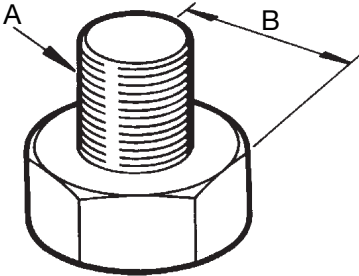
- NSPH-serien er tilgjengelig med både enkelt- og dobbeltvirkende modeller. De enkeltvirkende modellene bruker fjærkraft til å trekke bladet tilbake. De dobbeltvirkende modellene bruker hydraulisk kraft til å trekke bladet tilbake.
- Både de enkelt- og dobbeltvirkende modellene bruker de samme kuttehodene i NSPH-serien.
- Et modellnummer som inneholder en «D» (f.eks. ND3) angir at muttersplitteren (eller sylinderenheten) er dobbeltvirkende.

4.2 Måltabell for NSPH

Sylindermodellnummer	Kuttehodets modellnummer	Kapasitet kN [tonn]	Mål mm [tommer]							Pumpens minste oljevolum cm ³ [in ³]
			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]

Sylindermodellnummer	Kuttehodets modellnummer	Sylindervekt i kg [lb]	Hodevekt i kg [lb]	Samlet vekt i kg [lb]	Ytterligere modellnummer
					Servicesett for kutteblad
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 Mutter- og boltstørrelser

Kuttehodets modellnummer	A Boltstørrelse i mm [in]	A Sekskantet mutterstørrelse i mm [in]	
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]	

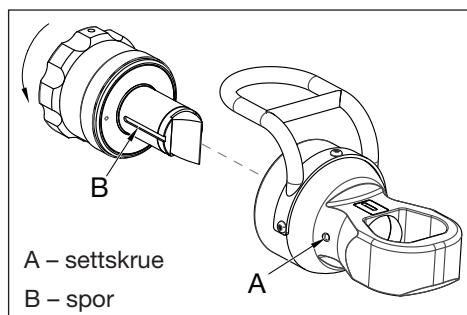
MERK: Maksimal tillatt hardhet for deling er ASTM A194 Gr 2H. Skal ikke brukes på firkantede muttere eller rustfritt stål.

5. Funksjon

5.1 Montering av kuttehode og sylinder

Kuttehodet leveres separert fra sylindren. Sett sammen som beskrevet i følgende trinn:

1. Sørg for at sylindren er helt tilbaketrukket og at den er frakoblet den hydrauliske pumpen.
 2. Løsne settskruen (figur 2, element A) plassert på kuttehodets hus.
 3. Sett sylindren inn i hodet mens du innretter det aksiale sporet i bladholderen (figur 2, element B) med settskruen (figur 2, element A) i kuttehodets hulrom. Når innrettet, vis sylindren i den viste retningen for å festes i skrujeggene.
 4. Fortsett å vri på sylindren til INGEN gjenger er synlige på utsiden av sylinderhuset (gjengene har fullt inngrep).
- ⚠ ADVARSEL** Bruk aldri muttersplitteren hvis det er synlige gjenger.
5. Sett på kuttebladet. Se avsnitt 5.5 for monteringsanvisninger.



Figur 2: Sette sammen sylindren og kuttehodet

5.2 Hydraulisk pumpe

Det kreves en hydraulisk pumpe på 700 bar [10 000 psi] for å drive muttersplitteren.

Hvis det brukes et enkeltvirkende muttersplitter, må pumpen ha sikkerhetsventil. Hvis det brukes et dobbeltvirkende muttersplitter, må pumpen utstyres med fireveis styreventil med 3 posisjoner.

Kontroller alltid innstillingen for pumpens hydrauliske sikkerhetsventil før du kobler til muttersplitteren. Maksimalt trykk må ikke overstige 700 bar [10 000 psi].

Hvis det brukes en oscillerende luftdrevet pumpe, må det monteres en luftregulator i luftforsyningsledningen som begrenser lufttrykket til det anbefalte området for muttersplitteren.

Hvis pumpen ikke er utstyrt med et hydraulisk manometer, skal det monteres et manometer for 0–700 bar [0–10 000 psi] mellom trykkporten på pumpen og den hydrauliske slangen.

5.3 Slangeforbindelser

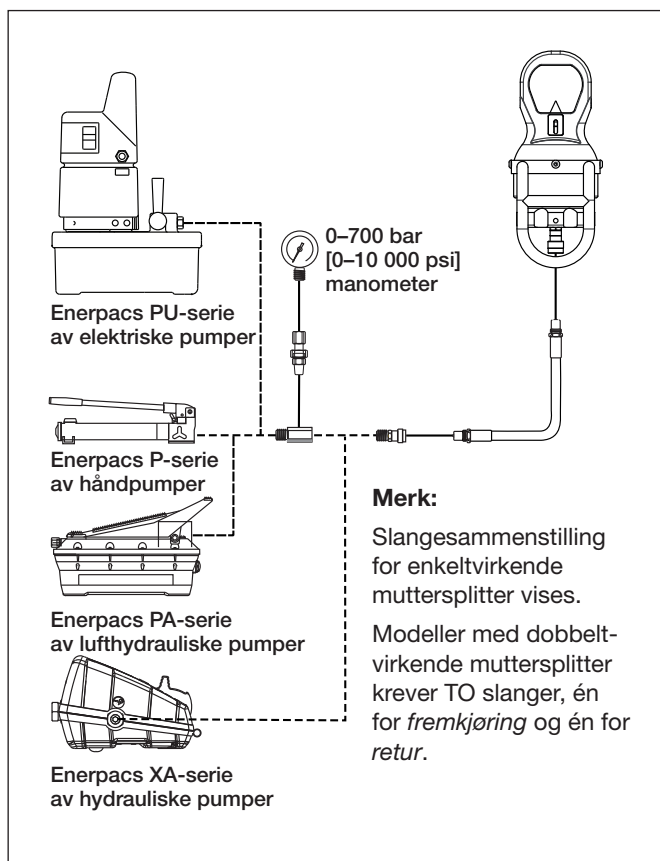
Muttersplitteren er utstyrt med en Enerpac CR-400 3/8" hunndel. Bruk kun høytrykksslangor og fittinger som er beregnet til bruk ved minst 700 bar [10 000 psi]. Se figur 3 for typisk plassering av pumpe og slanger.

Enkeltvirkende muttersplittere er utstyrt med én Enerpac CR-400 3/8"-hunndel og én CH604 3/8"-hanndel.

Koble sammen de(n) hydrauliske slangen(e) mellom pumpen og muttersplitterens sylinder. Kontroller at kulingene på begge endene av slangen(e) er godt skrudd sammen. Stram kulingene godt til for hånd for å unngå begrenset gjennomstrømning.

VIKTIG: Påse at alle kulinger sitter godt fast. Løse eller delvis sammenkoblede kulinger vil blokkere oljestrømmen mellom pumpen og muttersplitteren.

For å fjerne eventuell luft som er innfanget i systemet kjøres sylindren frem og tilbake flere ganger.



Figur 3: Hydrauliske forbindelser (typiske pumper vises)

5.4 Justere bladets kuttedybde (hvis boltediameter vises på målestokken)

Muttersplitteren har en skala, ved hjelp av denne kan man stille inn verktøyets kuttedybde. Denne funksjonen hjelper til med å unngå boltskade på grunn av overdreven inntrengen av kutteblad.

Juster kuttedybden som beskrevet i følgende trinn.

1. Påse at stempelet er helt tilbaketrukket.
2. Kontroller at boltediameteren ligger innenfor det området som kuttehodet er beregnet for (boltediameteren vises på målestokken). Se avsnitt 4.2 for ytterligere informasjon.

Merk: Indikatoren for kuttedybde er kun kalibrert for følgende gjenge-, bolt- og mutter typer:

Britiske gjenger – unifisert (UN) bolteggjenger med kraftige mutre.

Metriske gjenger – metrisk (M) bolteggjenger med standard mutre.

Hvis det finnes noen annen type gjenge, bolt eller mutter, skal du hoppe over de følgende trinnene i dette avsnittet og gå til avsnitt 5.5 for flere anvisninger.

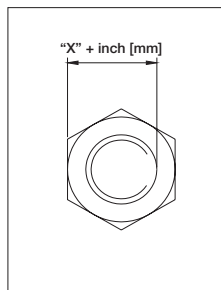


Figur 4: Målestokk for kuttedybde

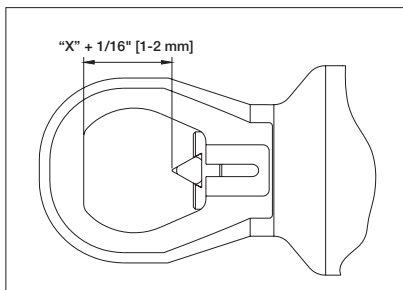
3. Hvis den er stram, løsnes settskruen plassert på kuttehodets hylse. Se figur 2, punkt A.
4. Vri kuttehodet til det er overrett med merket for ønsket kuttedybde på indikatorskalaen. Se figur 4.
5. Stram til settskruen igjen.

5.5 Justere bladets kuttedybde (hvis boltediameter IKKE vises på målestokken)

1. Mål avstanden fra flaten på mutteren til den siden av bolten som er lengst borte. Se figur 5.
2. Kjør frem og hold muttersplitterens sylinder ved full slaglengde.
3. Hvis den er stram, løsnes settskruen plassert på kuttehodets hylse. Se figur 2, punkt A.



Figur 5



Figur 6

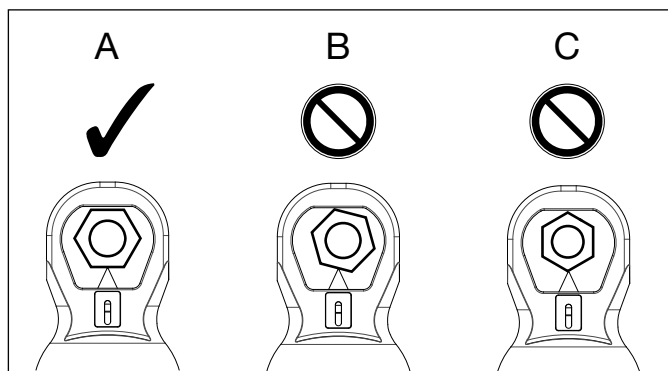
4. Vri kuttehodet til avstanden fra hodets flate til spissen av bladet er lik avstanden mellom mutteren til bolten som tidligere målt i trinn 1 PLUSS 1 til 2 mm (1/16"). Se figur 6.

VIKTIG: Påse at sylindergjengene ikke er synlige. Hvis det er gjenger synlig, kreves det et større kuttehode og muligens også en større sylinder. Se avsnitt 4 for mer informasjon.

5. Stram til settskruen igjen.
6. La stampelet returnere helt.

5.6 Fremgangsmåte ved muttersplitting

1. Påse at kuttehodet har riktig størrelse (boltestørrelse) for mutteren som skal kuttes. Se avsnitt 4.2.
2. Påse at kuttebladet er i god stand og at eggen ikke er slitt, hakkete eller skadet. Roter eller skift ut kuttebladet som nødvendig.
3. Juster bladets kuttedybde for å unngå skade på boltens gjenger. Se avsnitt 5.4 og 5.5 for justeringsinstruksjoner.
4. Koble slangen(e) til pumpen som beskrevet i avsnitt 5.3. Kontroller at hydraulikkpumpens reservoar er fylt til riktig nivå.



Figur 7: Posisjonering av kuttehodet

5. For å forlenge kuttebladets levetid skal eggen og resten av bladet smøres med molybdendisulfidbasert smørefett eller annet smøremiddel av høy kvalitet.

⚠️ FORSIKTIG Bruk hansker når du påfører smøremiddel for å unngå hudkontakt.

6. Plasser kuttehodet over mutteren og påse at kuttebladet er plassert i 90 graders vinkel på mutterens flate. Posisjonen mutteren midt i hodet, slik at kuttebladet vil kutte gjennom midten av mutterflaten. Se figur 7, visning «A».

7. Påse at undersiden av kuttehodet ligger an mot overflaten, siden kuttebladet må kutte så nært bunnen av mutteren som mulig. Hvis det finnes en skive under mutteren, plasseres muttersplitteren alltid slik at kuttebladet ikke berører skiven. Se figur 8.

VIKTIG: Feilaktig plassering av muttersplitteren kan føre til skader på kuttebladet, bladholderen og stampelet.

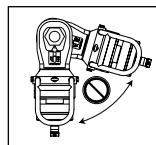
- 8. Kun for ventilerte pumper:** Åpne lufte-/fyllpluggen eller løsne lufteskruen for å muliggjøre avlufting.

- 9. Kun luft- og strømdrevne pumper:** Still inn pumpen slik at den leverer et nominelt trykk på 69 bar [1000 psi].

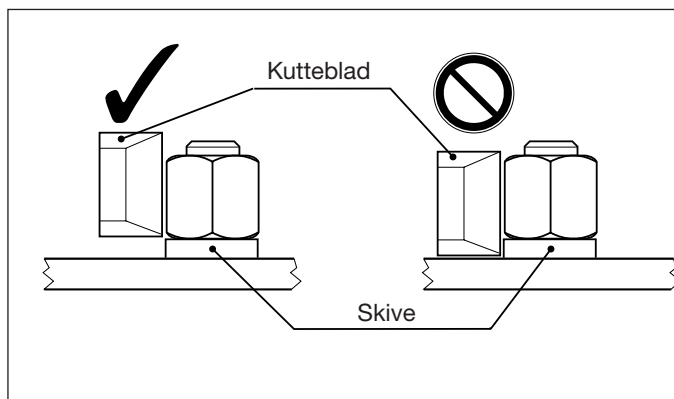
⚠️ ADVARSEL For å unngå personskader skal du aldri legge hendene eller fingre i kutteområdet.



⚠️ ADVARSEL Ikke beveg på eller omplasser muttersplitteren mens den er i drift.



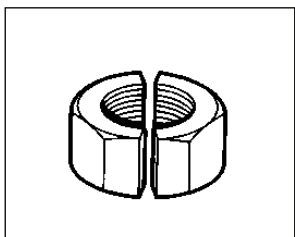
10. Kjør pumpen for å kjøre muttersplitterens kutteblad sakte fremover til det får kontakt med mutteren. Sjekk at kuttebladet ligger vinkelrett mot mutterens flate side.



Figur 8: Bladplassering

Merknader:

- **Kun luft- og strømdrevne pumper:** Når kuttebladet slutter å kutte ved 69 bar [1000 psi], skal trykket økes gradvis ved hjelp av pumpens trykkregulator. Gi kuttebladet tilstrekkelig tid til å kutte før du øker trykket.
 - Hvis trykket økes for raskt, kan det oppstå skader på kuttebladet. Overdrevet trykk kan også føre til at muttersplitterens interne sikkerhetsventil åpnes, noe som vil resultere i oljelekkasje fra oljeåpningen på bunnen av bladholderen.
 - På større mutre kan det være nyttig å trekke tilbake bladet og smøre det igjen med jevne mellomrom. Dette vil redusere friksjonen, og øke kuttebladets kutteeffektivitet og levetid.
11. Fortsett å påføre hydraulisk trykk til mutteren er delt. Når mutteren splittes, høres det et skarpt smell.
12. Ved behov kan mutteren påføres et andre kutt som ligger 180° fra det andre, slik at mutteren deles helt i to. Se figur 9.



Figur 9: Gjøre to kutt

VIKTIG: Ikke kutt mutteren opp i småbiter. Bruk maksimalt 2 kutt og alltid 180° (motstående) i forhold til det første. Det kan ellers slynges ut metallfragmenter.

13. Når kuttet er fullført:

- **Enkeltvirkende modeller:** Slipp ut trykket og la kuttebladet returnere.
 - **Dobbeltvirkende modeller:** Beveg kontrollventilen mot *tilbaketrekkingsposisjonen* for å trekke tilbake kuttebladet på muttersplitteren.
14. Stopp pumpen. Sjekk at manometeret viser null (0) bar/psi.
15. Fjern muttersplitteren fra mutteren.
16. Fjern den oppkuttete mutteren fra bolten.

5.7 Hvis mutteren ikke splittes helt ved fullt hydraulisk trykk

Hvis muttersplitteren oppnår fullt trykk på 700 bar [10 000 psi], og mutteren allikevel ikke splittes:

⚠ ADVARSEL Avlast alt hydraulisk trykk og koble hydraulikkslange(r) fra muttersplitterens sylinder før du påfører smøremiddel på bladet eller utfører annet arbeid i kutteområdet.

1. Påse at bladets kuttedybde er stilt riktig inn. Sjekk også at sylindren ikke befinner seg ved full slaglengde.
2. **Hvis bladets kuttedybde er riktig innstilt og sylindren ikke er ved full slaglengde:** Slipp ut hydraulikktrykket og vri kuttehodet mot klokken en full omdreining. Dette lar bladet føres 1 til 2 mm lenger fremover. Påfør så det hydrauliske trykket igjen og prøv å splitte mutteren på nytt.
3. **Hvis trinn 2 ikke fungerte:** Slipp ut hydraulikktrykket. Smør kuttebladet og sporet i mutteren som bladet har laget på nytt. Påfør så trykk på nytt mens du sikrer at kuttebladet settes tilbake i det samme sporet.

4. **Hvis trinn 3 ikke fungerte:** Smøre kuttebladet og muttersporet på nytt. Løft og posisjoner muttersplitteren over anleggsflaten, slik at kuttebladet vil trenge gjennom mutteren omtrent $\frac{2}{3}$ av mutterens høyde og i det samme sporet som før. Påfør så trykk igjen.
5. **Hvis trinn 4 ikke fungerte:** Sett på et større kuttehode (hvis tilgjengelig) eller bruk en større modell av muttersplitter. Påse at mutterstørrelsen ligger innenfor det større utstyrets bruksområde.
2. Bruk en ren klut og tørk bort eventuelt rusk fra muttersplitterens komponenter. Vær særlig oppmerksom på kuttehodet og kuttebladet. Fjern alle spor av smøremiddel fra kuttebladet.
3. Sett støvhetter og/eller pluggen på alle hydraulikkopplinger.
4. Hvis muttersplitteren skal oppbevares i fuktige omgivelser eller ikke skal brukes på lengre tid, skal de eksterne overflatene påføres en vannavvisende spray eller annet slikt beskyttende lag.

5.8 Etter bruk av muttersplitteren

1. Påse at muttersplitterens sylinder er returnert helt. Hvis det er helt eller delvis fremkjørt, kobler du sylindren til pumpen og lar den kjøres helt tilbake. Når du har sikret at det ikke finnes trykk i systemet, kobles hydraulikkslangen(e) fra sylindren.

6. Oppbevaring

Enerpac-verktøy skal lagres på et tørt og kjølig sted. Verktøy må alltid rengjøres, vedlikeholdes og smøres før lagring.

7. Vedlikehold

⚠ ADVARSEL Avlast alt hydraulisk trykk og koble hydraulikkslange(r) fra muttersplitterens sylinder før du utfører justeringer, reparasjoner eller vedlikehold.

⚠ FORSIKTIG Stempelets returfjær og andre interne deler kan plutselig sprette ut fra sylindern under demonteringen. For å unngå personskader skal du utvise forsiktighet dersom sylindern må tas fra hverandre. Sylinderdemontering og reparasjoner skal kun utføres av kvalifisert personale.

7.1 Inspeksjon

Man må utføre en grundig inspeksjon før bruk, lagring eller transport for å forsikre seg om at verktøyet er helt og i stand.

Inspeksjonen bør omfatte:

- Visuell inspeksjon av de ytre delene av verktøyet, der man sjekker for synlig skade, forringelse eller manglende deler.
- Visuell inspeksjon av kuttespissen (dette kan kreve aktivering av verktøyet).

Rengjøring og service bør utføres etter behov før man bruker, lagrer eller transporterer verktøyet.

7.2 Rengjøring

For lett rengjøring av verktøyet, tørk forsiktig med en fuktig klut.

Dersom det er nødvendig å rengjøre mer grundig (for eksempel etter nedsenking i vann), utfør følgende rengjøringsprosedyre:

- Demonter verktøyet, se splittegningen i avsnitt 8. Deleliste

- Rengjør delene med rengjøringsmiddel, i samsvar med produsentens retningslinjer.
- Skyll delene for å fjerne spor av rengjøringsmiddel.
- Tørk delene grundig.

Inspiser, vedlikehold og smør verktøyet med en gang etter rengjøringsprosessen.

7.3 Vedlikehold

Bytt ut manglende, slitte eller skadde deler. Bruk kun originale deler fra Enerpac, som skaffes av godkjente distributører eller servicesentre. Enerpac-delene er konstruert og produsert for å være tilpasset formålet.

Ikke påfør overdreven kraft når du setter bladene inn i verktøyet. Skift alltid ut spissens festeskruer og innrettingsskruen når du skifter ut bladet.

Innrettingsskruen på siden av kuttehodet sitter i sporet til stempelet og holder bladet riktig innrettet. Denne skruen skal ikke strammes helt til – vri innrettingsskruen tilbake 1/4 omdreining etter innsetting.

Dersom man skal fylle på eller bytte hydraulisk olje som del av en service, bruk kun førsteklasses hydraulisk olje av klassen 15 cSt.

Bladet skal påføres et tykt lag smørefett **for hvert kutt**. Dette vil forenkle splittingen, forlenge kuttebladets levetid, og begrense faren for gnister og utslynget rusk.

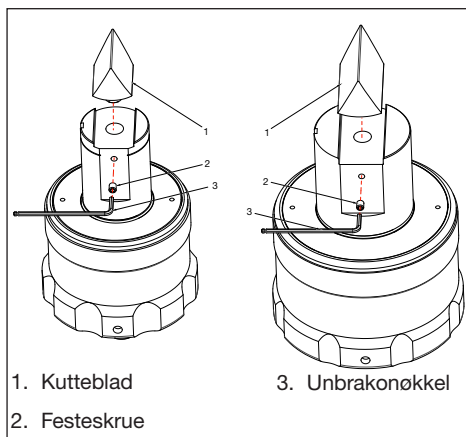
7.4 Skifte kutteblad

Påse at riktig kutteblad settes på verktøyet og at det har blitt kontrollert for skade. Litt sløvheter er akseptabelt, men blader med sprekker eller hakk skal skiftes ut.

Kuttebladet holdes fast på stempelet av bladets festeskruer. Skru løs denne festeskruen med en unbrakonøkkel og trekk bladet ut for å skifte det. Ikke påfør overdreven kraft når du setter kuttebladet inn i verktøyet. Hvis bladet ikke lett lar seg trekke ut, kan stempelet kjøres litt ut for å få bedre tilgang. Når du skifter ut kuttebladet, skal du også skifte ut bladets festeskruer og innrettingsskruen.

Påse at muttersplitterens sylinder er kjørt helt inn og at manometeret viser (0) bar/psi. Koble hydraulikkslangen(e) fra pumpens kupling(er).

FORSIKTIG Vær forsiktig når du håndterer kuttebladene. Brutte kanter kan være svært skarpe. Bruk egnede vernehansker når du fjerner og setter inn kutteblader.



Figur 9: Utskifting av kutteblad

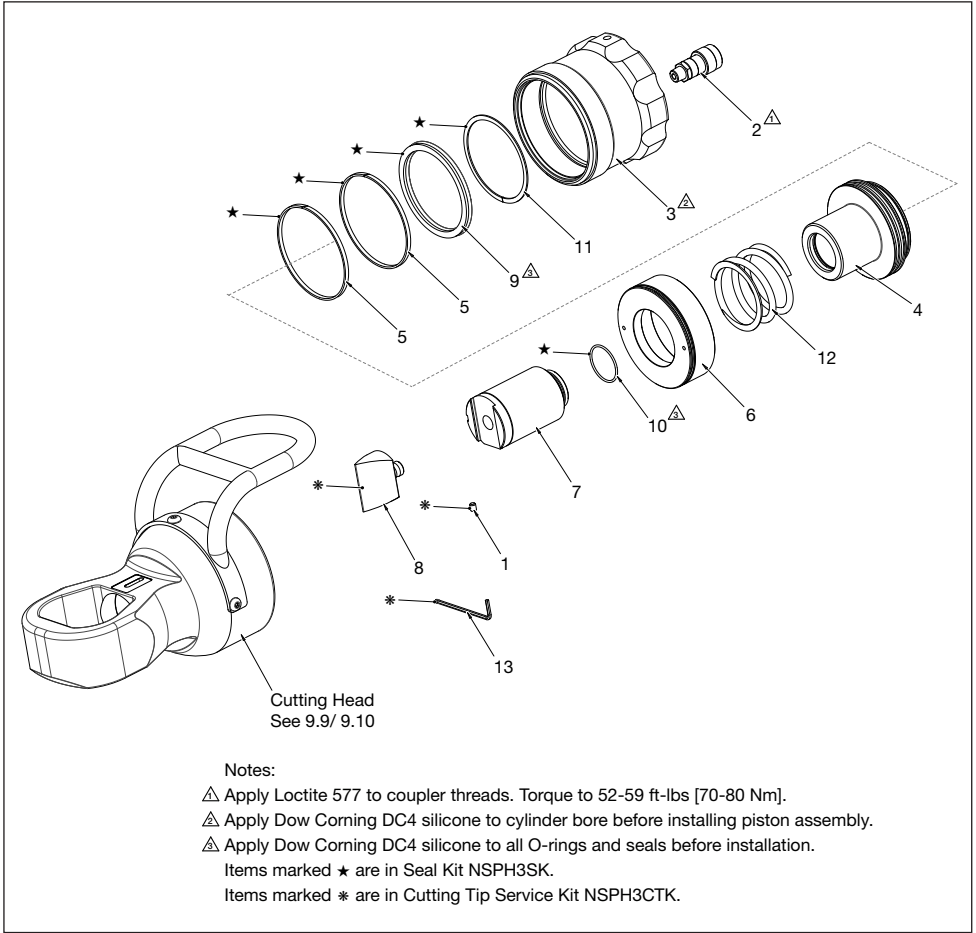
FORSIKTIG Påse at kuttebladets festeskruer skrues godt fast i stempelet og fjern unbrakonøkkelen før verktøyet aktiveres.

Bladet skal påføres et tykt lag smørefett før hvert kutt. Dette vil forenkle splittingen, forlenge kuttebladets levetid, og begrense faren for gnister og utslynget rusk.

8. Parts List

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

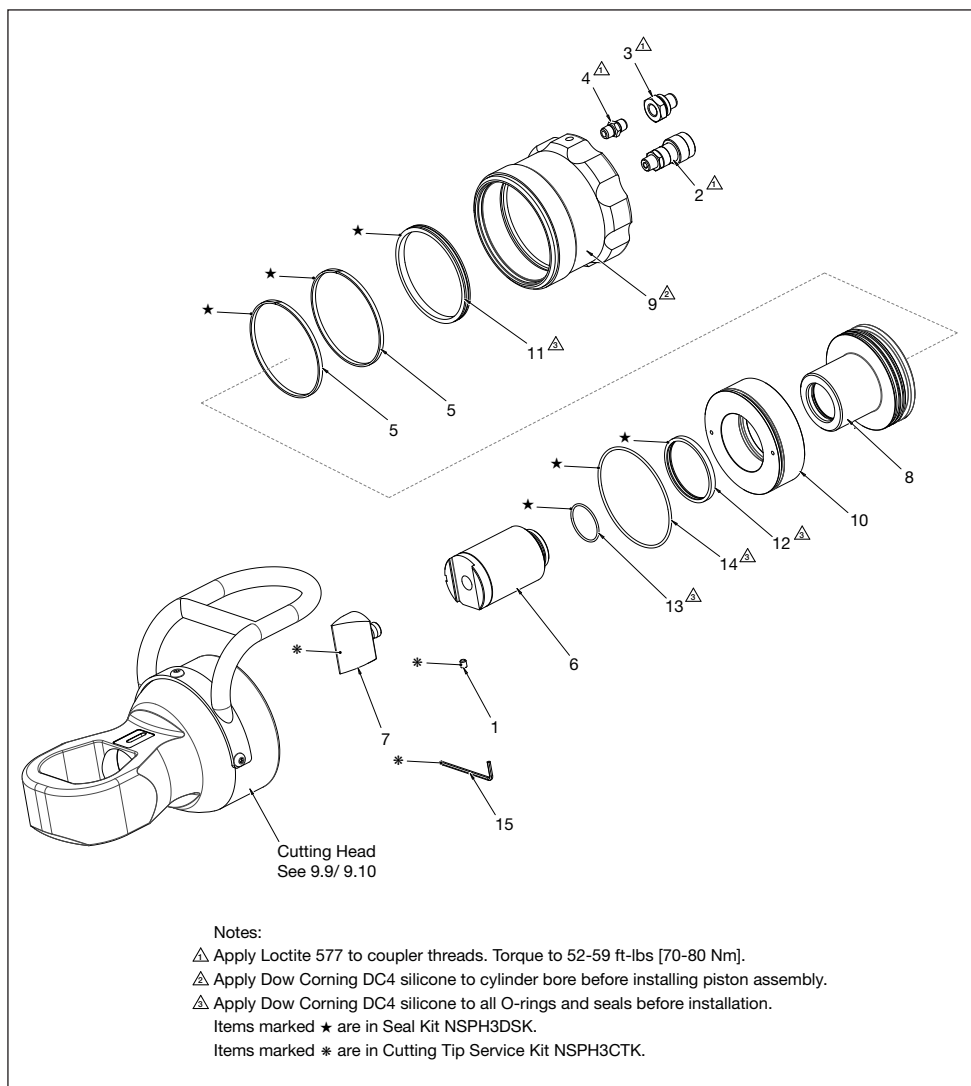
8.1 NSPH3 Nut Splitter Cylinder Assembly Exploded Views



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.			

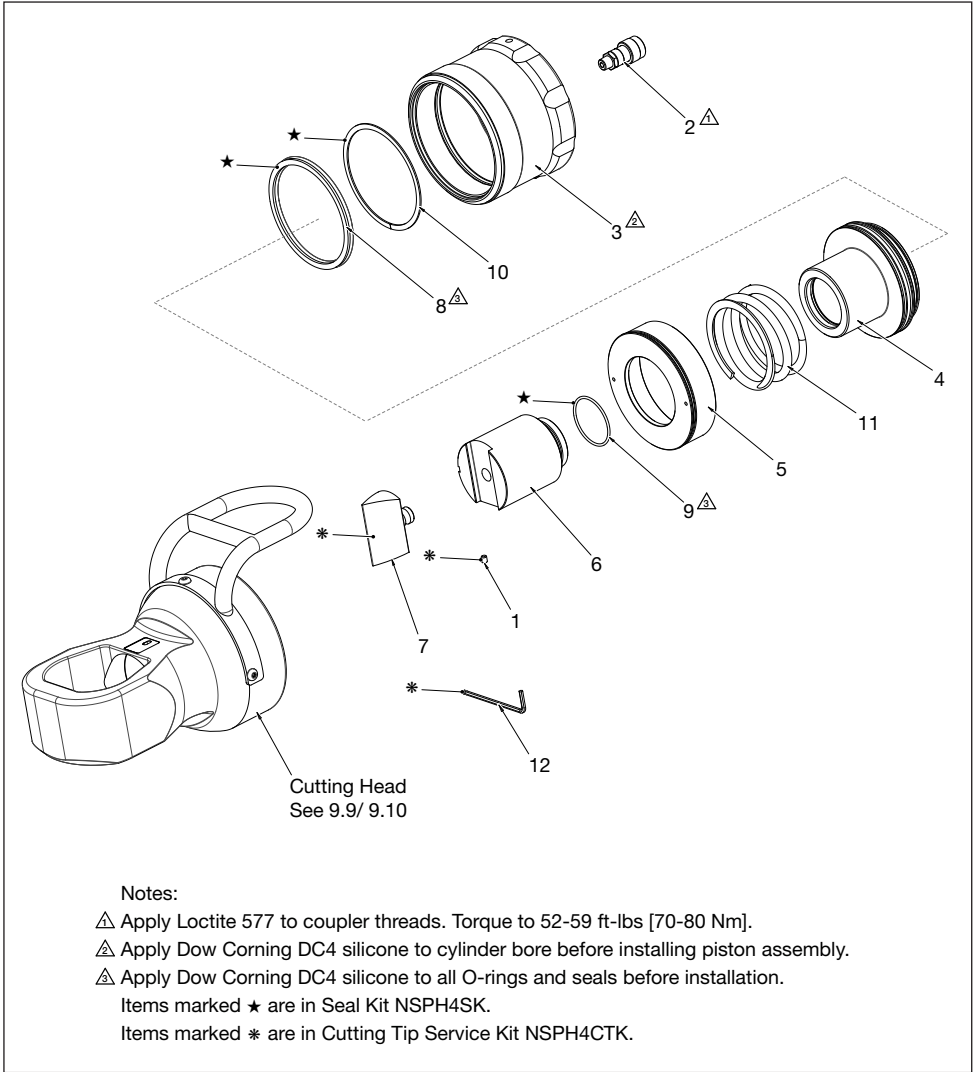
8.3 NSPH3D Double Acting Nut Splitter Cylinder Assembly Exploded Views



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.			

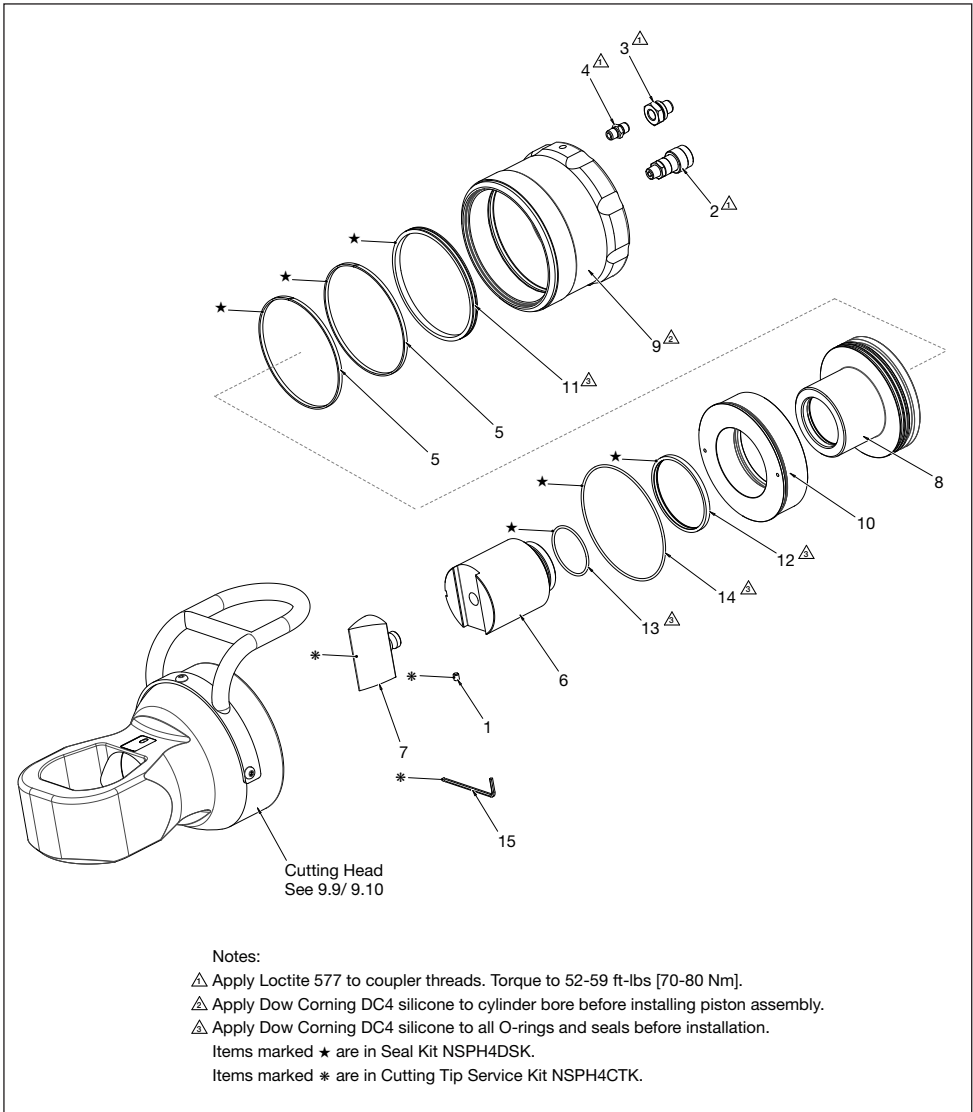
8.5 NSPH4 Nut Splitter Cylinder Assembly Exploded Views



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.			

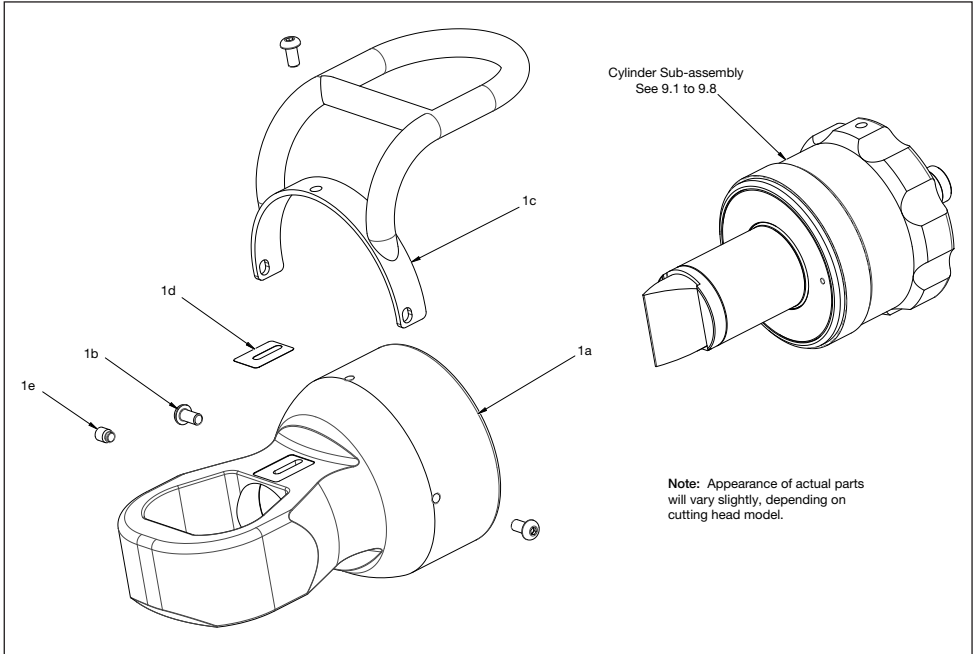
8.7 NSPH4D Double Acting Nut Splitter Cylinder Assembly Exploded Views



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. Feilsøking

Feil	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Muttersplitterens sylinder holder ikke trykket.	Stempelpakningen lekker.	Bytt ut pakningen.
	Kuplingen lekker.	Bytt ut kupling.
	Feil på hydraulisk pumpe.	Kontroller at hydraulikkpumpen fungerer som den skal. Reparer eller bytt pumpen om nødvendig.
Muttersplitterens sylinder bygger opp trykk, men stempelet og kuttebladet beveger seg ikke eller beveger seg bare litt.	Pumpereservoaret er ikke ventilert.	Ved bruk av en ventilert pumpe, må du løsne lufte-/fylleheten eller lufteskruen for å muliggjøre lufting
	Kupling er ikke fullt montert.	Kontroller kuplingene.
	Begge slangene er ikke tilkoblet. (Kun på dobbeltvirkende modeller.)	Påse at begge slangene er tilkoblet.
	Stempel ved full slaglengde.	La stempelet kjøre tilbake.
	Blokkert slange.	Bytt slangen.
Muttersplitterens sylinder bygger ikke opp trykk.	Pumpens avlastningsventil er åpen.	Lukk pumpens avlastningsventil.
	Stempelpakningen lekker.	Bytt ut pakningen.
	Utilstrekkelig oljemengde i pumpen.	Fyll olje på pumpens tank etter behov.
	Kuplingen lekker.	Bytt ut kupling.
Hyppig skifte av kutteblad.	Det brukes ikke smøremiddel.	Bruk smøremiddel.
Vanskelig å montere slange.	Skadet kupling.	Bytt ut kupling.
	Internt trykk i slangen.	Luft ut slangen.
Muttersplitteren bygger opp fullt trykk, men splitter ikke mutteren.	(Se avsnitt 5.7 for anvisninger.)	(Se avsnitt 5.7 for anvisninger.)

Feil	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Muttersplitterens sylinder trekkes ikke tilbake eller trekkes tilbake svært sakte.	Løs kupling.	Sjekk kuplingen og stram til hvis løs.
	Innsnevret eller blokkert slange.	Bytt slangen.
	Det benyttes feil kupling.	Sett på riktig kupling.
	Det benyttes feil slange.	Sett på riktig slange.
	Pumpens avlastningsventil er stengt.	Åpne pumpens avlastningsventil.
	Brudd eller svakhet i stampelets returfjær. (Kun på enkeltvirkende modeller.)	Skift ut returfjæren.
	Hydraulisk olje er for tyktflytende.	Bruk riktig (Enerpac) hydraulikkolje.

