



Hydraulimutterit HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Käyttöohje

Esipuhe

- Uusi tilausmerkintä** Uudet hydraulimutterit tunnistaa tilausmerkinnän -E lisämerkinnästä. E viittaa sanaan Enhanced ja tarkoittaa parannettua.
- Siirtymän mittaus** Uutta männän muotoa ei voi tunnistaa ensi silmäyksellä, mutta juuri se antaa uuden hydraulimutterin huomattavan edun: Laakerin siirtymä kartiolla voidaan mitata tavallisella mittakellolla. Mittakello asennetaan mittakellon reikään ja kiristetään käsin muovisella sormiruuvilla. Mittapään kärki asettuu männän uuden kauluksen tasolle ja näin isku voidaan mitata tarkasti.
- Merkintä** Uutta on myös merkintä. Jokaiseen hydraulimutteriin on merkitty suurin sallittu paine ja kierteen koko. Tämä mahdollistaa luotettavan käytön ja asennuksen ilman vaurioita.
- Asennus ja irrotus** Asennuksessa ja irrottamisessa auttaa nyt toimitukseen sisältyvä kädensija. Se asennetaan kädensijan reikään ja sen avulla on helppo kiertää hydraulimutteri auki ja kiinni.
- Jos tarvitaan huoltoa tai korjausta, uudet ruostumattomasta teräksestä valmistetut irrotusruuvit helpottavat huomattavasti irrotusta. Niiden avulla rengasmäntä voidaan kiertää tasaisesti puristuskehästä.
- Suurin sallittu iskunpituus on nyt merkitty punaisella värirenkaalla. Sen avulla voidaan helposti estää männän liukuminen liian pitkälle ulos ja kaikki tämän seuraukset. Silmämääräinen tarkastus työn ohessa riittää.
- Ajantasainen versio** Ajantasainen käyttöohjeversio löytyy osoitteesta <http://medien.schaeffler.com> hakusanalla BA4.

Sisällysluettelo

	Sivu
Yleistä käyttöohjeesta	
Symbolit	4
Saatavuus	4
Oikeudelliset tiedot	4
Alkuperäinen käyttöohje	4
Yleiset turvallisuusohjeet	
Käyttötarkoituksen mukainen käyttö	5
Käyttötarkoituksen vastainen käyttö.....	5
Ammattitaitoinen henkilökunta	5
Vaarat.....	5
Suojavarusteet.....	5
Turvallisuusohjeet	6
Toimituksen sisältö	
.....	7
Lisävarusteet	8
Lisätietoja.....	8
Kuljetusvauriot	8
Puutteet.....	8
Tuotteen kuvaus	
Puristuskehä.....	9
Rengasmäntä.....	9
Tiivisterenkaat	9
Punainen värirengas	9
Puristuskehä.....	10
Rengasmäntä.....	14
Muut osat	15
Toiminta	17
Käyttöönotto	
Hydraulimutterin tarkastus.....	20
Hydraulimutterin nostaminen kuljetuslaatikosta ja siirtäminen	21
Asennuksen valmistelu	23
Hydraulimutterin asennus.....	25

	Sivu
Asennusrenkaan asennus.....	32
Välirenkaan asennus	33
Mittakellon valinta ja asennus	34
Hydraulityökalun valinta	37
Käyttö Siirtymä.....	38
Hydrauliöljy	38
Maksimipaine.....	39
Hydrauliletkun asennus	40
Ilmaus.....	42
Työkappaleen puristaminen akselille	44
Rengasmännän painaminen takaisin, HYDNUT50-E – HYDNUT190-E.....	47
Rengasmännän painaminen takaisin, HYDNUT200-E – HYDNUT1180-E.....	48
Sammuttaminen Varastointi	54
Häiriöt	55
Huolto Huolto-ohjelma.....	56
Tiivisteiden tilaaminen	56
Tiivisteiden vaihtaminen.....	56
Rengasmännän irrotus.....	57
Tiivisteiden irrotus.....	58
Osien puhdistus	59
Tiivisteiden asennus.....	60
Rengasmännän asennus.....	61
Hävittäminen Määräykset	63
Tekniset tiedot, lisävarusteet ja varaosat	64
Liite EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus	65

Hydraulimutterit

HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Yleistä käyttöohjeesta

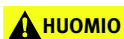
Tämä käyttöohje on osa tuotetta ja sisältää tärkeitä tietoja.

Symbolit

Varoitus- ja vaarasymbolit ovat standardin ANSI Z535.6-2006 mukaisia.



Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen! ⚠



Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa lievän loukkaantumisen! ⚠



Turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa vaurioita tai toimintahäiriöitä tuotteessa tai sen käyttöympäristössä! ⚠

Saatavuus

Tämä käyttöohje toimitetaan jokaisen hydraulimutterin mukana ja se voidaan tilata myös jälkeenpäin. Sähköinen versio (.pdf) on saatavana Schaefflerin verkkosivujen osasta Mediathek.



Korkeapaineisen hydrauliliöllyn ruiskuaminen ulos voi aiheuttaa vakavia vammoja, jos käyttäjällä ei ole tärkeitä tietoja käyttöohjeen puuttumisen tai epätäydellisuuden takia tai siksi, että käyttöohje ei ole luettavassa kunnossa!

Turvallisuudesta vastaavan henkilön on varmistettava, että tämä käyttöohje on aina täydellisenä ja ajantasaisena hydraulimutterin käyttäjien saatavilla! ⚠

Oikeudelliset tiedot

Käyttöohjeen sisältö perustuu tekoehdellällä voimassa olleisiin tietoihin. Käyttöohjeen tietojen, kuvien ja kuvauksien perusteella ei voida esittää aikaisemmin toimitettuja laitteita koskevia vaatimuksia. Schaeffler Technologies AG & Co. KG ei vastaa vaurioista ja käyttöhäiriöistä, jotka ovat aiheutuneet laitteeseen tai lisävarusteen tehtyistä omatoimisista muutoksista tai käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä.

Alkuperäinen käyttöohje

Saksankielinen käyttöohje on alkuperäinen käyttöohje. Muunkieliset käyttöohjeet ovat alkuperäisen käyttöohjeen käännöksiä.

Yleiset turvallisuusohjeet	Käyttöohjeessa selostetaan, miten hydraulimutteria tulee käyttää, kuka sitä saa käyttää ja mitä käytön aikana on huomioitava.
Käyttötarkoituksen mukainen käyttö	Hydraulimutteri on tarkoitettu vierintälaakereiden asennukseen ja irrotukseen sekä puristusliitosten, laivan akselikytkinten ja potkureiden ja hammasrattaiden asennukseen ja irrotukseen.
Käyttötarkoituksen vastainen käyttö	Hydraulimutteria ei saa käyttää kuormien nostamiseen. Toispuolinen kuormitus on kielletty; rengasmännän tulee kuormittua tasaisesti koko kehältään. Käyttötarkoituksen vastainen käyttö voi johtaa vammautumiseen tai vaurioihin.
Ammattitaitoinen henkilökunta	Hydraulimutteria saa käyttää vain koulutuksen saanut henkilökunta. Ammattitaitoinen henkilökunta: ■ omaa kaikki tarvittavat tiedot ■ on koulutettu vierintälaakereiden ja hydraulisten työkalujen käyttöön ■ tuntee kaikki vaarat ja turvallisuusohjeet ■ on turvallisuudesta vastaavan valtuuttama hydraulimutterin käyttäjä ■ on lukenut ja ymmärtänyt nämä käyttöohjeet kokonaisuudessaan.
Vaarat	Korkeapaineinen hydraulioöljy voi ruiskuta ulos vaurioituneesta hydraulimutterista. Vain ehjää hydraulimutteria saa käyttää eikä hydraulimutteria saa korjata.
Suojavarusteet	Henkilökohtaiset suojavarusteet suojaavat käyttöhenkilöstöä terveysvaaroilta. Suojavarusteisiin kuuluvat suojalasit, turvakengät ja käsineet, joita on käytettävä oman turvallisuuden takia.

Hydraulimutterit

HYDNU...-E, HYDNU...-E-INCH

- Turvallisuusohjeet** Hydraulimutteria käytettäessä on noudatettava seuraavia turvallisuusohjeita. Lisää vaaroihin liittyviä ohjeita ja konkreettisia menettelyohjeita löydät esimerkiksi hydraulimutterin käytön kuvauksista, katso sivu 38.
- Hydraulityökalun turvaohjeet löytyvät hydraulityökalun käyttöohjeesta.
- Kuljetus** Jos kuljetusolosuhteet poikkeavat paljon sallituista käyttöolosuhteista, hydraulimutteria ei saa käyttää välittömästi kuljetuksen jälkeen.
- Hydraulimutteria saa varastoida ja käyttää vain seuraavanlaisissa olosuhteissa. Ennen varastointia hydraulimutteri on suojattava korroosion ehkäisemiseksi.
- Soveltumattomat ympäristöolosuhteet vaarantavat käyttöhenkilöstön terveyden.
- Hydraulimutteria saa käyttää enintään suurimmalla sallitulla käyttöpaineella.
- Ympäristöolosuhteet:
- ilmankosteus enintään 65%, ei kondensoitumista
 - ympäristö ei saa olla kemiallisesti syövyttävä
 - lämpötila +5 °C – +40 °C
 - ympäristön on oltava puhdas.
- Huolto** Hydraulimutteri on huollettava säännöllisesti, katso sivu 56.
- Vain alkuperäisiä varaosia saa käyttää.
- Muutokset** Hydraulimutteriin ei saa tehdä muutoksia.

Toimituksen sisältö

Toimitukseen kuuluu hydraulimutteri, varusteet ja käyttöohje, katso *taulukko* ja *kuva 1*.

Hydraulimutteri HYDNUT

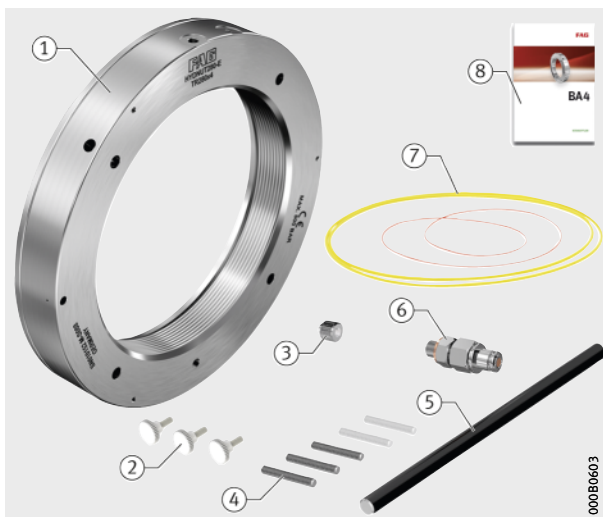
Osa	Tilausmerkintä	Kpl
Hydraulimutteri	HYDNUT	1
Sormiruuvi	–	3
Sulkutulppa (G ^{1/4})	HYDNUT.PLUG	2
Irrotusruuvi ¹⁾	–	3 5
Venttiilinippa (G ^{1/4})	PUMP1000.VALVE-NIPPLE	1
Kädensija ²⁾	HYDNUT-HANDHEBEL-D10.PRT	1
	HYDNUT-HANDHEBEL-D12.PRT	1
	HYDNUT-HANDHEBEL-D16.PRT	1
Tiivistesarja (ulompi ja sisempi varatiiviste ja punainen värirengas)	HYDNUT...SEAL	1
käyttöohje	–	1

1) Järjestys, katso *taulukot*, sivu 12.

2) Järjestys, katso *taulukot*, sivu 11.

- ① Hydraulimutteri
- ② Sormiruuvit
- ③ Sulkutulppa
- ④ Irrotusruuvit
- ⑤ Kädensija
- ⑥ Venttiilinippa
- ⑦ Ulompi ja sisempi varatiiviste ja
punainen värirengas
- ⑧ Käyttöohje

Kuva 1
Toimituksen sisältö,
HYDNUT...-E(-INCH)



000B0603

Hydraulimutterit

HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Lisävarusteet Hydraulimuttereiden mukana toimitetaan sopivat varatiivisteet. Lisävarusteita on saatavana erikseen, katso sivu 64.

Lisätietoja Seuraavat asiakirjat eivät sisälly toimitukseen:

- TPI 195, FAG Pressure Generation Devices
- TPI 196, Hydraulic Nut HYDNUT (Hydraulimutteri HYDNUT)
- MH 1, Mounting of Rolling bearings
- WL 80110, Kartioreikäisten FAG pallomaisten rullalaakereiden säteisvälyksen pientymä asennettaessa.

Kuljetusvauriot Kuljetusvaurioista on reklamoitava välittömästi kuljetusliikkeelle.

Puutteet Puutteista on reklamoitava välittömästi Schaeffler Technologies AG & Co. KG:lle.

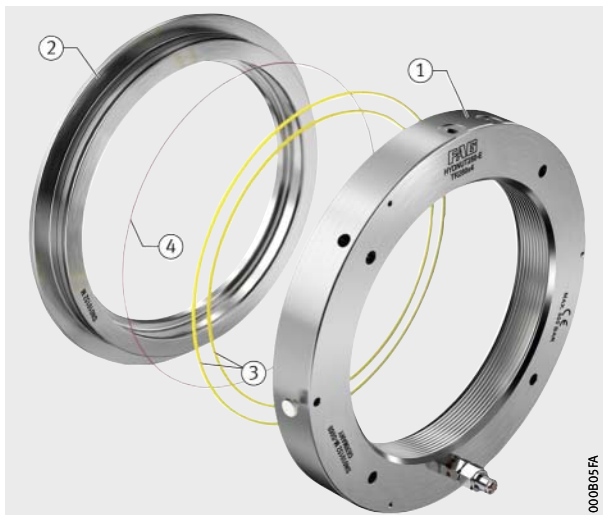
Tuotteen kuvaus

Kaikkien hydraulimuttereiden rakenne on samanlainen. Niissä on metrinen kierre, trapetsikierre tai tuumakierre puristuskehän sisäpinnassa. Käyttöä varten tarvitaan lisävaruste.

Hydraulimutteri koostuu puristuskehästä, jonka sisällä on liikkuva rengasmäntä. Näiden kahden osan välissä on hydraulioöljyllä täytetty rakomainen tila. Se on tiivistetty kahdella tiivisteellä, kuva 2.

- ① Puristuskehä
- ② Rengasmäntä, karkaistu
- ③ Tiivisterengas, PVC
- ④ Punainen värirengas

Kuva 2
Hydraulimutteri



Puristuskehä

Teräksestä valmistetun yksiosaisen puristuskehän sisällä on liikkuva rengasmäntä.

Rengasmäntä

Yksiosainen rengasmäntä on terästä. Rengasmännässä on kaksi uraa tiivisterenkaalle ja matala ura punaiselle värirenkaalle.

Tiivisterenkaat

Kaksi pehmeästä PVC-muovista valmistettua tiivisterengasta asennetaan niille tarkoitettuihin rengasmännän uriin. Ne tiivistävät rengasmännän ja puristuskehän välisen raon ja estävät raossa olevaa hydraulioöljyä vuotamasta ulos.

Punainen värirengas

Punainen PVC-muovinen värirengas osoittaa, mihin asti rengasmäntä voidaan käytön aikana puristaa ulos.

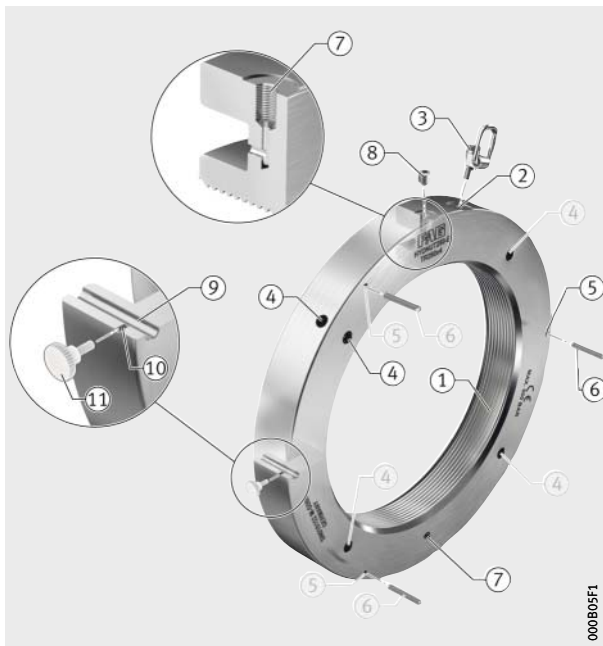
Hydraulimutterit HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Puristuskehä

Teräksestä valmistetussa yksiosaisessa puristuskehässä on liukuva rengasmäntä ja sen sisäpinnassa on kierre, *kuva 3*.

- ① Sisäpinnan kierre
- ② Kierrereikä kääntyvää nostosankaa varten
- ③ Kääntävä nostosanka
- ④ Apureikä käsittelyä varten
- ⑤ Irrotusruuvien kierrereikä
- ⑥ Irrotusruuvi
- ⑦ Kierrereikä G¹/₄
- ⑧ Sulikutulppa, SW 6
- ⑨ Mittakellon reikä, halkaisija 8 mm
- ⑩ Sormiruuvien kierrereikä
- ⑪ Sormiruuvi, M4

Kuva 3
Puristuskehä



Sisäpinnan kierre

Akselin, vetoholkin tai kiristysholkin kierteeseen kiinnittämistä varten sisäpinnassa on metrinen hienokierre, trapetsikierre tai tuumakierre.

Kierrereikä kääntyvää nostosankaa varten

Tähän ulkopinnan kierteeseen voidaan kiittää sopiva kääntävä nostosanka.

Kääntävä nostosanka

Koko hydraulimutteri voidaan siirtää kantavuudeltaan riittävällä kääntävällä nostosangalla (ei kuulu toimitukseen).

Vaihtoehtoisesti siirtämiseen voi käyttää kantavuudeltaan riittävää pyörösilmukkaa tai teräsvaijeria. Teräsvaijerin saa kiittää vain puristuskehän ulkopinnan ympärille.

Apureiät käsittelyä varten

Koosta riippuen hydraulimutterissa on kaksi, neljä tai kuusi paria apureikiä käsittelyä varten. Reikiä on aina kaksi vastakkain; toinen otsapinnassa, toinen ulkopinnassa. Kun kädensija pujotetaan apureikään, se helpottaa puristuskehän kiertämistä.

HYDNUT...E

Tilausmerkintä		Kpl	Halkaisija mm
mistä	mihin		
HYDNUT50-E	HYDNUT195-E	2×2	10
HYDNUT200-E	HYDNUT395-E	4×2	12
HYDNUT400-E	HYDNUT1180-E	6×2	16

HYDNUT...E-INCH

Tilausmerkintä		Kpl	Halkaisija mm
mistä	mihin		
HYDNUT90-E-INCH	HYDNUT195-E-INCH	2×2	10
HYDNUT200-E-INCH	HYDNUT380-E-INCH	4×2	12
HYDNUT400-E-INCH	HYDNUT530-E-INCH	6×2	16

Teräksinen kädensija sisältyy toimitukseen.

HUOMAUTUS

Soveltumattoman kädensijan käyttö johtaa apureikien vaurioitumiseen ja sen seurauksena puristuskehän vaurioon, jota ei voi korjata!

Käytä aina kädensijaa, jonka halkaisija on täsmälleen taulukossa ilmoitetun mukainen ja jonka pituus on enintään taulukossa ilmoitetun mukainen! 

Kädensija, HYDNUT...E

Tilausmerkintä		Pituus mm	Halkaisija mm
mistä	mihin		
HYDNUT50-E	HYDNUT190-E	150	10
HYDNUT200-E	HYDNUT395-E	250	12
HYDNUT400-E	HYDNUT1180-E	300	16

Kädensija, HYDNUT...E-INCH

Tilausmerkintä		Pituus mm	Halkaisija mm
mistä	mihin		
HYDNUT90-E-INCH	HYDNUT190-E-INCH	150	10
HYDNUT200-E-INCH	HYDNUT380-E-INCH	250	12
HYDNUT400-E-INCH	HYDNUT530-E-INCH	300	16

Hydraulimutterit

HYDNUT...-E, HYDNUT...-E-INCH

Irrotusruuvi Puristuskehässä on kolme tai viisi kierrereikää irrotusruuville. Kun kaikkia irrotusruuveja kiristetään saman verran, rengasmäntä puristuu ulos puristuskehästä, katso sivu 57.

Irrotusruuvi Irrotusruuvi, joiden kartiopää on standardin ISO 4026, DIN 913 mukainen, on toimitettaessa kierretty irrotusruuviin ja niitä käytetään rengasmännän irrottamiseen. Materiaali on ruostumatonta terästä korroosion aiheuttamien ongelmien ehkäisemiseksi.

HYDNUT...-E

Tilausmerkintä		Kpl	Kierre
mistä	mihin		
HYDNUT50-E	HYDNUT195-E	3	M5
HYDNUT200-E	HYDNUT395-E	3	M6
HYDNUT400-E	HYDNUT715-E	5	M8
HYDNUT720-E	HYDNUT1180-E	5	M10

HYDNUT...-E-INCH

Tilausmerkintä		Kpl	Kierre
mistä	mihin		
HYDNUT90-E-INCH	HYDNUT190-E-INCH	3	M5
HYDNUT200-E-INCH	HYDNUT380-E-INCH	3	M6
HYDNUT400-E-INCH	HYDNUT530-E-INCH	5	M8

Kierrereikä G^{1/4} Puristuskehässä on kaksi öljykanavaa. Kummankin öljykanavan jatkeessa on G^{1/4} kierrereikä.

15° päässä kääntyvän nostosangan kierrereistä on vaipan ulkopinnassa säteittäinen kierrereikä G^{1/4}. Tämä reikä toimii käytön aikana ilmausreikänä. Toimitettaessa reikään on kiinnitetty venttiilinippa.

180° päässä tästä reiästä on otsapinnassa toinen kierrereikä G^{1/4}. Venttiilinippa kierretään tähän reikään käytön aikana. Toimitettaessa reikään on kiinnitetty sulikutulppa.

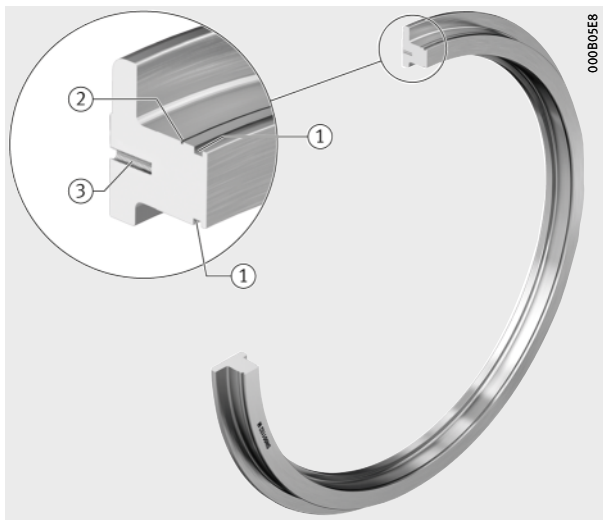
- Sulkutulppa** Toiseen kahdesta G¹/₄ kierrereiästä voidaan kiertää toimitukseen sisältyvä sulkutulppa. Toimitettaessa sulkutulppa on kiinnitetty aksiaaliseen G¹/₄ kierrereiään.
- Mittakellon reikä** Puristuskehän läpi menevään reikään kierretään mittakello. Reiän halkaisija on 8 mm.
- Sormiruuvien kierrereiät** 90° kulmassa mittakellon reikään nähden on sormiruuvien kierrereiät.
- Sormiruuvi** Muovinen sormiruuvi on pyälletty ja se voidaan kiristää ja avata käsin. Sen avulla kiinnitetään asennetun mittakellon kiinnitysvarsi. Ruuvien materiaali varmistaa, ettei kiinnitysvarsi vaurioidu ruuvien takia.

HYDNUT..-E	Tilausmerkintä		Pituus mm	Kierre
	mistä	mihin		
	HYDNUT50-E	HYDNUT195-E	6	M4
	HYDNUT200-E	HYDNUT925-E	10	M4
	HYDNUT930-E	HYDNUT1180-E	15	M4

HYDNUT..-E-INCH	Tilausmerkintä		Pituus mm	Kierre
	mistä	mihin		
	HYDNUT90-E-INCH	HYDNUT190-E-INCH	6	M4
	HYDNUT200-E-INCH	HYDNUT530-E-INCH	10	M4

Hydraulimutterit HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Rengasmäntä Yksiosainen rengasmäntä on terästä. Rengasmännässä on kaksi uraa tiivisterenkaille ja matala ura punaiselle värirenkaalle. Määrätystä koosta alkaen rengasmännässä on kolme kierrereikää, *kuva 4.*



- ① Tiivisterenkaan ura
- ② Punaisen värirenkaan ura
- ③ Silmukkaruuvin kierrereikä

Kuva 4
Rengasmäntä

Tiivisterenkaiden urat Pehmeästä PVC-muovista valmistettuja tiivisterenkaita varten on kaksi uraa.

Punaisen värirenkaan ura PVC-muovista valmistettua punaista värirengasta varten on yksi matala ura.

Silmukkaruuvin kierrereivät Koosta HYDNUT410 alkaen rengasmännässä on kolme kierrereikää. Reiät ovat samalla kehällä 120° välein. Jos silmukkaruuvit näihin kierrereikiin asennetaan silmukkaruuvit, voidaan rengasmäntä kuljettaa nostolaitteella, katso sivu 58.

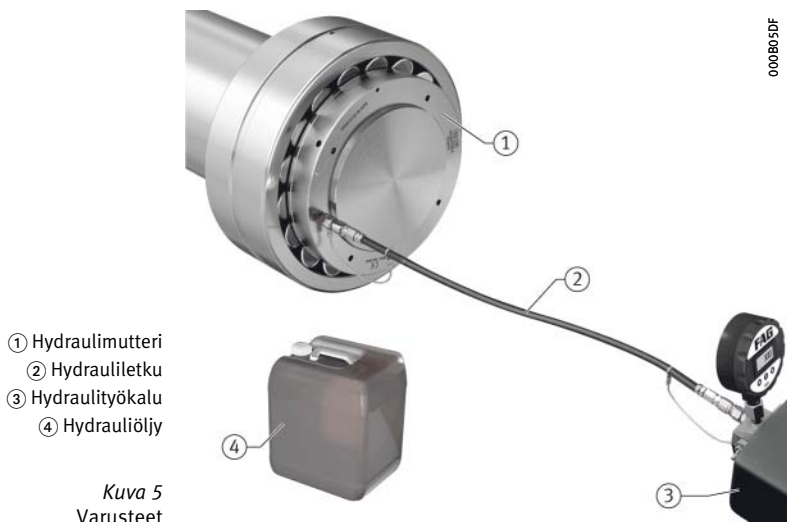
HYDNUT..-E

Tilausmerkintä		Kierre
mistä	mihin	
HYDNUT410-E	HYDNUT595-E	3×M6
HYDNUT600-E	HYDNUT1180-E	3×M8

HYDNUT..-E-INCH

Tilausmerkintä		Kierre
mistä	mihin	
HYDNUT410-E-INCH	HYDNUT530-E-INCH	3×M6

Muut osat Käyttöä varten tarvitaan hydraulimutterin lisäksi hydrauliletku ja hydrauliliöljyllä täytetty hydraulityökalu, *kuva 5*.



- ① Hydraulimutteri
- ② Hydrauliletku
- ③ Hydraulityökalu
- ④ Hydrauliliöljy

Kuva 5
Varusteet

Hydrauliletku Alla on lueteltu vain perusvaatimukset. Noudata lisäksi kaikkia hydrauliletkun valmistajan ohjeita.

Hydrauliletku:

- kaikki asennuspaikalla voimassa olevat lain vaatimukset on täytettävä
- on tarkastettava aina ennen käyttöä
- ei saa olla vaurioitunut
- on oltava sallittu käyttöpaineelle
- on sovelluttava käytettävälle hydrauliliöljylle
- pisintä sallittua käyttöaikaa ei saa ylittää.

Katso lisätietoja käytettävän hydrauliletkun asiakirjoista.

Hydraulimutterit HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

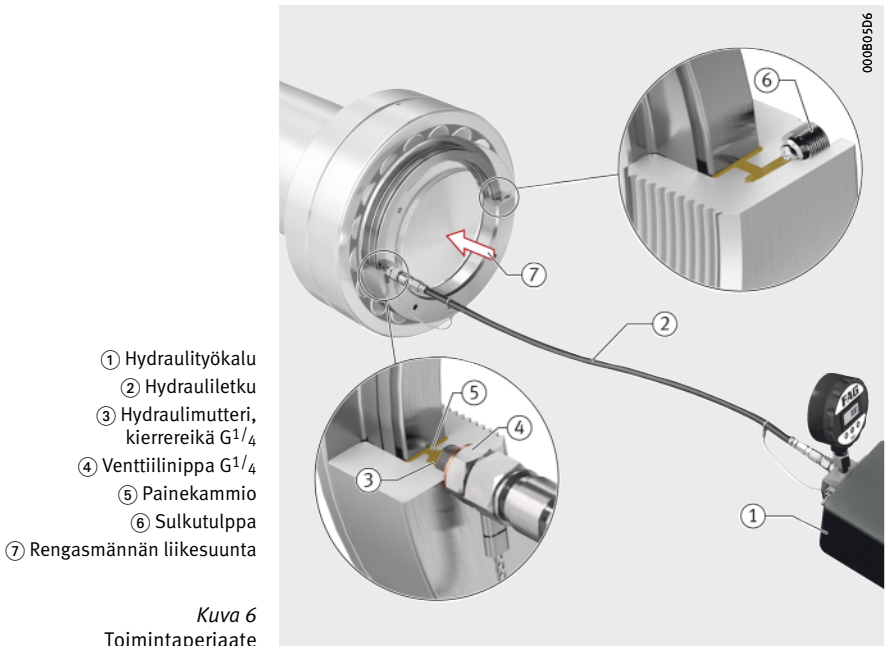
- Hydraulityökalu** Alla on lueteltu vain perusvaatimukset. Noudata lisäksi kaikkia hydraulityökalun valmistajan ohjeita.
Hydraulityökalu:
- kaikki asennuspaikalla voimassa olevat lain vaatimukset on täytettävä
 - on tarkastettava aina ennen käyttöä
 - ei saa olla vaurioitunut
 - käyttö on sallittu vain hydraulimutterin suurinta sallittua painetta matalammalla paineella
 - on oltava varustettu riittävän suurella säiliöllä, katso sivu 37.
- Katso lisätietoja käytettävän hydraulityökalun asiakirjoista.
- Hydrauliöljy** Käytettävän hydrauliöljyn on oltava määritetyn viskositeettiluokan mukaista, katso sivu 64.

Toiminta

Otsapinnan $G^{1/4}$ -kierrereiikään kierretään $G^{1/4}$ -venttiilinippa. Sitten hydraulityökalu ja venttiilinippa kytketään toisiinsa hydraulilietkulla. Hydraulityökalussa oleva hydraulioöljy paineistetaan korkeaan paineeseen ja se virtaa hydraulimutteriin. Kun toisesta (ylhäällä olevasta) $G^{1/4}$ -kierrereiästä virtaa öljyä ilman ilmakuplia, hydraulimutteri on ilmattu.

Seuraavaksi kierretään ylhäällä oleviin $G^{1/4}$ -kierrereiikiin sulku-tulppa. Näin syntyy suljettu painekammio.

Hydraulityökalussa oleva hydraulioöljy paineistetaan korkeaan paineeseen ja se virtaa painekammioon. Rengasmäntä liikkuu, kuva 6.



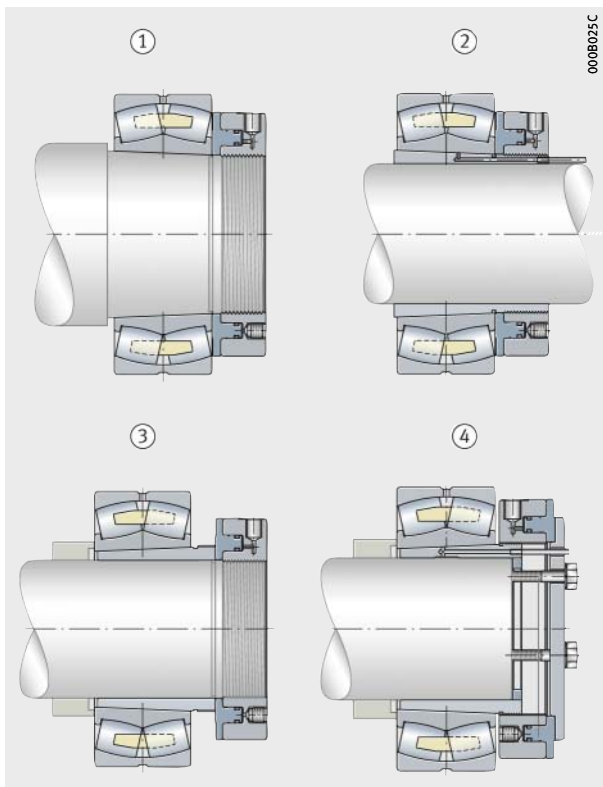
Hydraulimutterit HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Asennus Vierintälaakereiden asennuksessa rengasmännän otsapinta painuu laakerin sisärenkaan/vetoholkin otsapintaa tai asennuslevyä vasten, *kuva 7*.

Paineöljymenetelmää voidaan käyttää sekä kiristysholkin asennukseen että irrotukseen. Tässä menetelmässä puristetaan hydraulityökalun avulla hydraulijyä holkin ja laakerin sisärenkaan sekä holkin ja akselin sovitepintojen väliin.

- ① Asennus akselille
- ② Asennus kiristysholkille, paineöljymenetelmä
- ③ Asennus vetoholkille
- ④ Asennus vetoholkille, paineöljymenetelmä

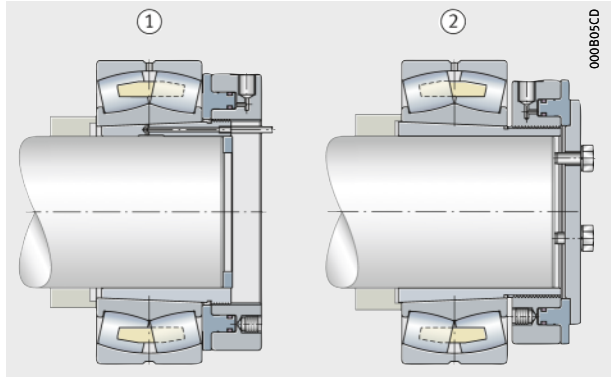
Kuva 7
Asennusmenetelmät



Irrotus Jos vierintälaakeri asennetaan kiristysholkille tai vetoholkille, voidaan laakeri irrottaa holkista hydraulimutterin avulla, *kuva 8*. Hydraulimutteria ei voi käyttää suoraan akselille asennetun laakerin irrottamiseen. Hydraulimutteri voidaan kuitenkin jättää irrotuksen ajaksi akselille; näin laakeri pysyy kiinni, jos se irtoaa iskumaisesti.

- ① Irrottaminen vetoholkista
- ② Irrottaminen kiristysholkista

Kuva 8
Irrotusmenetelmä



Hydraulimutterit HYDNU2..-E, HYDNU2..-E-INCH

Käyttöönotto

Käyttöönoton työvaiheet ovat seuraavat:

- hydraulimutterin tarkastus
- hydraulimutterin nostaminen kuljetuslaatikosta ja siirtäminen
- asennuksen valmistelu
- hydraulimutterin asennus
- asennusrenkaan asennus, valinnainen
- välirenkaan asennus, valinnainen
- mittakellon valinta ja asennus, valinnainen
- hydraulityökalun valinta.br.

Hydraulimutterin tarkastus

Tarkasta ennen käyttöä, että hydraulimutteri sopii akselin kierteseen. Halkaisija ja kierteen tiedot on kaiverrettu puristuskehään, *kuva 9*.

① Halkaisija ja kierteen tiedot

Kuva 9
Hydraulimutterin tarkastus



Tarkasta myös, ettei kierre ole vaurioitunut. Jos kierre on vaurioitunut, hydraulimutteria ei saa käyttää, koska se voi vaurioittaa akselin kierrettä.

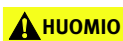
Hydraulimutterin nostaminen kuljetuslaatikosta ja siirtäminen

Hydraulimutteri toimitetaan vahvassa pahvilaatikossa tai puukehikossa vaakasuorassa. Pienet hydraulimutterit voidaan nostaa pahvilaatikosta ja kantaa käsin pienen painonsa ansiosta. Suuret ja raskaat hydraulimutterit on nostettava soveltuvalle nostotyökalulle. Hydraulimutteri nostetaan aina puristuskehästä, rengasmännän kierteet eivät sovellu koko hydraulimutterin siirtämiseen.



Jos hydraulimutteria, jonka rengasmännässä on kierrereiät, nostetaan ja kuljetetaan vaakasuorassa, puristuskehä voi irrota ja pudota! Vakava tapaturmavaara, jos puristuskehä putoaa!

Kuljeta hydraulimutteria aina pystyasennossa! ⚠



Jos pienikokoista hydraulimutteria kannetaan vaakasuorassa rengasmäntä alaspäin, rengasmäntä voi irrota ja pudota! Jalkavammojen vaara, jos rengasmäntä putoaa!

Kanna hydraulimutteria aina rengasmäntä ylöspäin tai pystyasennossa! ⚠



Jos rengasmäntä liukuu ulos punaiseen värirenkaaseen saakka, se voi irrota kuljetuksen aikana! Henkilövahinkojen vaara, jos rengasmäntä putoaa!

Paina rengasmäntä sisään ennen kuljetusta siten, ettei punainen värirengas ole enää näkyvissä! ⚠



Soveltumaton nostotyökalu voi rikkoutua! Henkilövahinkojen vaara, jos hydraulimutteri putoaa!

Käytä soveltuvaa nostotyökalua, joka kestää hydraulimutterin painon ja on turvallinen! Varmista, ettei hydraulimutterin alapuolella ole siirron missään vaiheessa ihmisiä! Sulje vaara-alue! ⚠

Hydraulimutterit HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

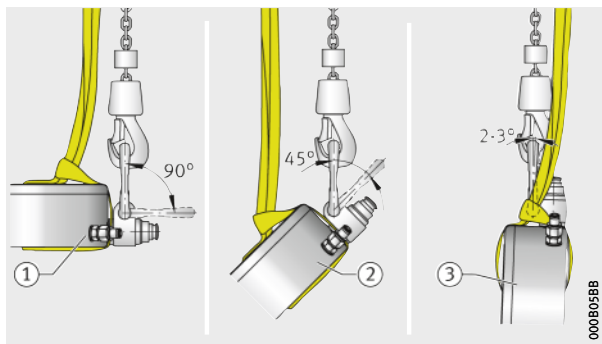


Vakavien vammojen vaara, jos soveltumaton nostosilmukka vaurioituu ja hydraulimutteri putoaa!

Käytä vain nostosankaa, joka soveltuu kaikkiin nostoasentoihin (kulmiin), *kuva 10!* ◀

- ① Hydraulimutteri vaaka-asenossa
- ② Hydraulimutteri puoliksi nostettuna
- ③ Hydraulimutteri riippumassa

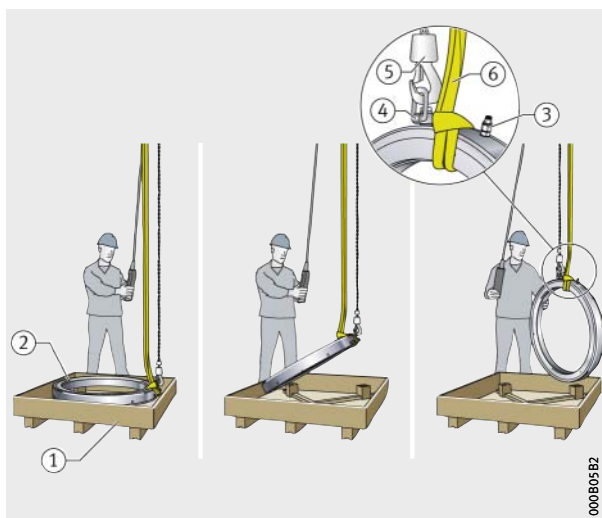
Kuva 10
Nostoasennot



- ▶ Kierrä kääntyvä nostosanka puristuskehän ulkopinnassa olevaan nostosangan kierreleikkään.
- ▶ Kiinnitä koukku nostosankaan tai pujota nostoliina sangan läpi.
- ▶ Asenna varmistusliina.
- ▶ Nosta hydraulimutteria hitaasti, kunnes se riippuu pystyasennossa, *kuva 11*.

- ① Puukehikko
- ② Hydraulimutteri
- ③ Venttiilinippa
- ④ Nostosanka
- ⑤ Koukku
- ⑥ Varmistusliina

Kuva 11
Tila toimitettaessa



- ▶ Hydraulimutteriin ei saa kohdistua siirron aikana iskuja tai heilahduksia.

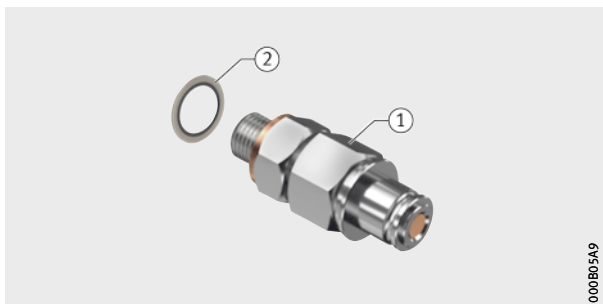
Asennuksen valmistelu

Venttiilinippa tarkastetaan seuraavasti:

- Tarkasta silmämääräisesti, ettei venttiilinipan kierre ole vaurioitunut. Jos kierre on vaurioitunut, käytä uutta venttiilinippaa, *kuva 12*.

- ① Venttiilinippa
- ② Tiiviste

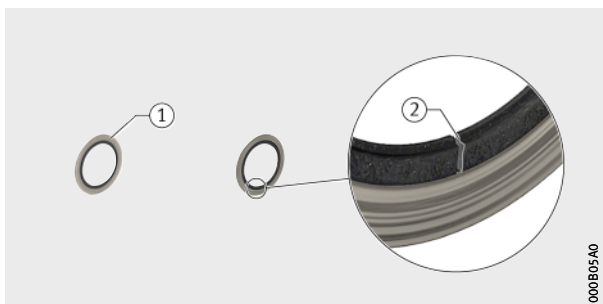
Kuva 12
Venttiilinippa



- Tarkasta silmämääräisesti, ettei tiiviste ole vaurioitunut, *kuva 13*. Vaihda vaurioitunut tiiviste.

- ① Uusi
- ② Vaurioitunut

Kuva 13
Tiiviste



Tiivsteen tulee olla seuraavanlainen:

- Tyyppi:
 - CEJN kumi-metallitiiviste
- Käyttöpaine:
 - 1500 bar
- Mitat:
 - G1/4 (20,57 mm×13,74 mm×3 mm)
- Materiaali:
 - Ruostumaton teräs/fluorikautsu (FKM).

Hydraulimutterit HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Ennen kierteellä varustetun hydraulimutterin asennusta on akseli tai holkki kiinnitettävä niin, ettei se pääse pyörimään. Lisäksi akselin tai holkin kierre on tarkastettava, *kuva 14*.

HUOMAUTUS

Vaurioitunut kierre vaurioittaa vastakierrettä kiinni kierrettäessä! Tarkasta akselin tai holkin kierre! Kunnosta vaurioitunut kierre, jos mahdollista! Hydraulimutteria ei saa kiertää vaurioituneeseen kierteeseen! <

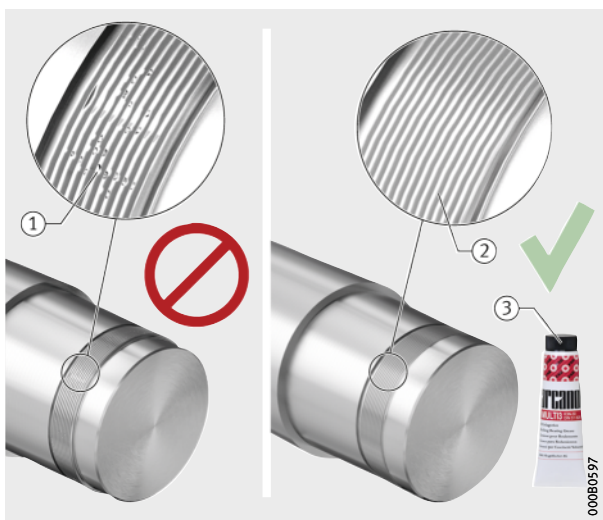
HUOMAUTUS

Jos asennuksessa ei käytetä liukuainetta, uurteet vaurioittavat kierrettä!

Sivele hydraulimutterin kierteeseen liukuainetta, esimerkiksi ARCANOL-MOUNTING-PASTE! <

- ① Vaurioitunut kierre
- ② Vaurioitumaton kierre
- ③ Liukuaine

Kuva 14
Valmistelu



Hydraulimutterin asennus

Asennusmenetelmä riippuu hydraulimutterin painosta.

Kevyen hydraulimutterin asennus

Kevyt hydraulimutteri voidaan asentaa käsin, *kuva 15*:

- Kierrä hydraulimutteria, kunnes hydraulimutterin kierteen alku on akselin tai hylsyn kierteen alun kohdalla.
- Linjaa ja keskitä hydraulimutteri tarkasti akselin suhteen.

VAROITUS

Loukkaantumisvaara, jos hydraulimutteri irtoaa akselistä ja putoaa, jos kierrettä ei ole kierretty tarpeeksi pitkälle!

Vähintään puolet kierteen leveydestä on kierrettävä kiinni! ◀

HUOMAUTUS

Jos akselin tai holkin kierre kuormittuu hydraulimutterin painosta asennuksen aikana, kierteeseen voi leikkautua uria!

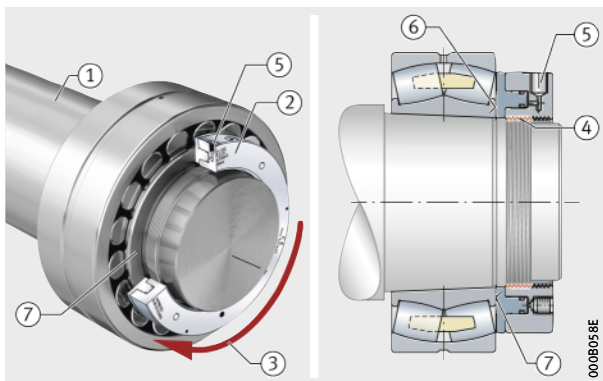
Nosta hydraulimutteria hieman:

näin hydraulimutterin koko paino ei kuormita kierrettä! ◀

- Kierrä hydraulimutteria kiinni (oikeakätinen kierre), kunnes rengasmännän otsapinta vastaa vierintälaakerin sisärenkaan otsapintaan.
 - Löysää hydraulimutteria tarvittaessa sen verran, että säteittäinen $G^{1/4}$ -kierreireikä on ylhäällä.
 - Kiinnitä tarvittaessa asennusrenkas, katso sivu 32.
- ▷ Hydraulimutteri on asennettu ja valmis ilmattavaksi.

- ① Akseli
- ② Hydraulimutteri
- ③ Pyöritysuunta
- ④ Puolet puristuskehän kierteen leveydestä
- ⑤ Säteittäinen kierreireikä $G^{1/4}$, ylhäällä
- ⑥ Rengasmännän otsapinta
- ⑦ Sisärenkaan otsapinta

Kuva 15
Asennus



Hydraulimutterit

HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Raskaan hydraulimutterin asennus

Raskasta hydraulimutteria ei voi asentaa käsin. Asentamisessa on käytettävä aputelinettä, jonka päällä hydraulimutteria voidaan kääntää ja työntää aksiaalisesti.

VAROITUS

Puristumisvaara ja erittäin vakavien vammojen vaara, jos hydraulimutteri kaatuu tai putoaa aputelineeltä!

Käytä kiinnikiertämiseen riittävän kantokykyistä ja vakaata aputelinettä! Varmista hydraulimutteri kaatumista ja putoamista vastaan asennuksen aikana! ⚠

- Suuntaa aputeline 90° kulmaan akseliin nähden ja keskitä akseliin, *kuva 16*.



Kuva 16
Aputelineen linjaus

000B0585

VAROITUS

Vakavien puristumisvammojen vaara, kun hydraulimutteri lasketaan aputelineelle!

Varmista, ettei kehonosia jää hydraulimutterin ja akselin tai liitäntärakenteen väliin laskiessasi hydraulimutteria alas aputelineelle! ◀

► Laske hydraulimutteri varoen nosturilla aputelineelle, kuva 17.

- ① Akseli
- ② Hydraulimutteri
- ③ Rako

Kuva 17
Hydraulimutterin laskeminen
aputelineelle



0008057C

► Irrota varmistusliina.

Hydraulimutterit

HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Aputelineen säätämisessä on oltava tarkka!

HUOMAUTUS

Jos akselin tai holkin kierre kuormittuu hydraulimutterin koko painolla asennuksen aikana, kierteeseen voi leikkautua uria!

Säädä aputelineen korkeus niin, ettei akselin tai holkin kierrettä kuormiteta hydraulimutterin koko painolla! <

- Säädä asennuksessa käytettävän aputelineen korkeus.
- Linjaa ja keskitä hydraulimutteri tarkasti akselin suhteen.
- Irrota koukku.
- Irrota nostokoukku.
- Kierrä hydraulimutteria, kunnes hydraulimutterin kierteen alku on akselin tai hylsyn kierteen alun kohdalla, *kuva 18*.

- ① Aputeline
- ② Hydraulimutterin kierteen alku
- ③ Akselin kierteen alku

Kuva 18
Alkuasema



Vakavien puristumisvammojen vaara erityisesti käsille hydraulimutterin siirtymäasennuksen aikana!

VAROITUS

Vakavien puristumisvammojen vaara hydraulimutterin siirtymäasennuksen aikana!

Varmista, ettei kehonosia jää hydraulimutterin ja akselin tai liitäntärakenteen väliin hydraulimutterin siirtymäasennuksen aikana! ⚠

► Siirrä hydraulimutteria akselin suuntaan, kunnes hydraulimutterin kierteen alku on akselin tai hylsyn kierteen alun kohdalla, kuva 19.



Hydraulimutterit HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Toista seuraavat työvaiheet niin monta kertaa, että rengasmännän otsapinta vastaa puristettavan kappaleen otsapintaa, *kuva 20*:

- Aseta kädensija alhaalla olevaan käsittelyn apureikään.
- Kierrä hydraulimutteria, kunnes seuraava apureikä on alhaalla.
- Siirrä kädensija alhaalla olevaan käsittelyn apureikään.

VAROITUS

Loukkaantumisvaara, jos hydraulimutteri irtoaa akselist ja putoaa, jos kierrettä ei ole kierretty tarpeeksi pitkälle!

Vähintään puolet kierteen leveydestä on kierrettävä kiinni! <

- ① Akseli
- ② Hydraulimutteri
- ③ Aputeline
- ④ Pyöritysuunta
- ⑤ Kädensija
- ⑥ Puolet puristuskehän kierteen leveydestä
- ⑦ Rengasmännän otsapinta
- ⑧ Sisärenkaan otsapinta

Kuva 20
Asennus



Seuraavan työvaiheen saa tehdä vain kerran:

- Löysää hydraulimutteria tarvittaessa sen verran, että säteittäinen $G^{1/4}$ -kierrereikä on ylhäällä, *kuva 21*.
- Kiinnitä tarvittaessa asennusrengas, katso sivu 32.
- ▷ Hydraulimutteri on asennettu ja valmis ilmattavaksi.



① Säteittäinen kierrereikä $G^{1/4}$

Kuva 21
Löysää hydraulimutteria hieman

00080558

Hydraulimutterit HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Asennusrenkaan asennus

Asennusrenkas tarvitaan, jos hydraulimutteria ei voida kiertää riittävän pitkälle akseliin tai holkkiin.

HUOMAUTUS

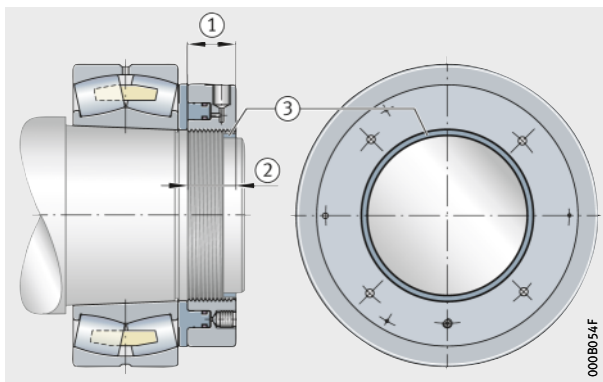
Jos kierteiden peitto on riittämätön, hydraulimutteri voi murtua ja vaurioitua!

Jos kierteiden peitto jää alle 90% on käytettävä asennusrenkasta! ◀

- ▶ Mittaa kierteiden peitto.
- ▶ Valmista asennusrenkas. Sen on täytettävä halkaisijan toleranssivaatimukset, joten kysy meiltä ensin.
- ▶ Asenna asennusrenkas, kuva 22.

- ① Hydraulimutteri, leveys = 100%
- ② Kierteiden peitto
- ③ Asennusrenkas

Kuva 22
Asennusrenkas



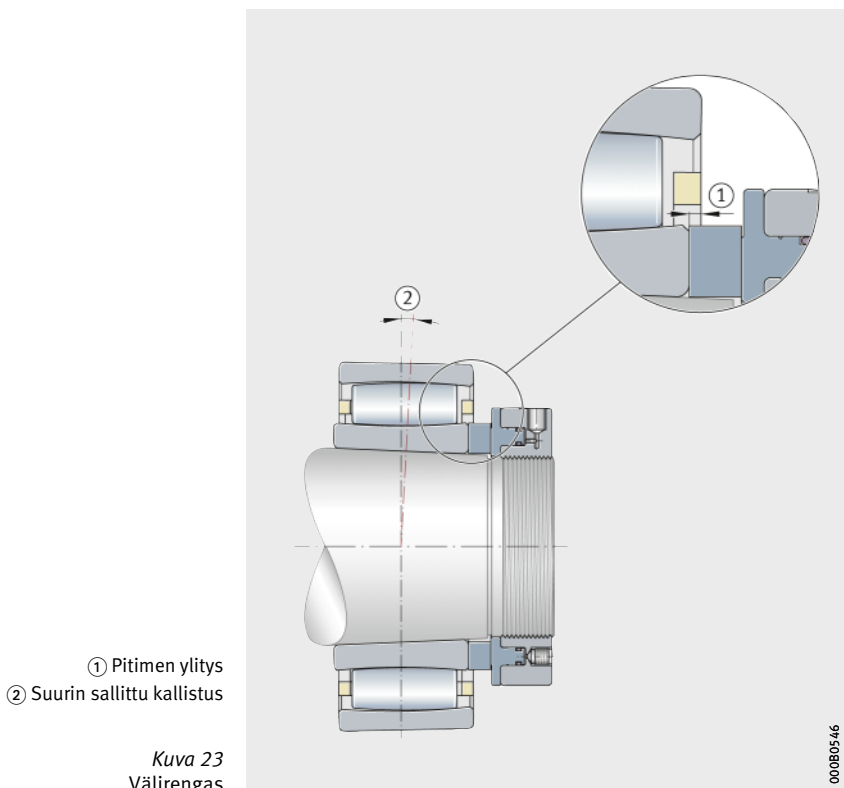
Välirenkaan asennus Laakerityypistä riippuen voi olla tarpeen asentaa välirengas.

HUOMAUTUS

Hydraulimutteri ja laakeri voivat vaurioitua ilman välirengasta!

Jos asennetaan vierintälaakeria, jossa on ulkoneva pidin tai jonka ulkorengas voi siirtyä tai kallistua liikaa aksiaalisesti, on asennettava välirengas! ◀

- Mittaa tarvittava leveys.
- Valmista välirengas. Sen on täytettävä toleranssivaatimukset, joten kysy meiltä ensin.
- Asenna välirengas, kuva 23.



Hydraulimutterit

HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Mittakellon valinta ja asennus

Mittakello valitaan käytettävän hydraulimutterin mittojen perusteella.

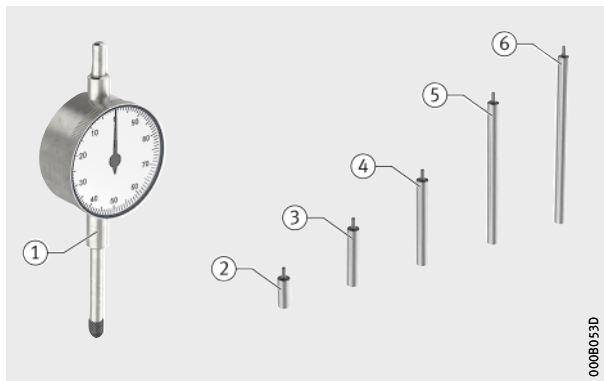
Mittakellon asentamiseen ei tarvita työkaluja.

Mittakellon valinta

Soveltuva mittakello valitaan käytettävän hydraulimutterin perusteella. Monien hydraulimuttereiden kanssa joudutaan käyttämään jatkeita, *kuva 24*.

- ① Mittakello
- ② Jatke 10 mm
- ③ Jatke 20 mm
- ④ Jatke 30 mm
- ⑤ Jatke 50 mm
- ⑥ Jatke 60 mm

Kuva 24
Mittakello ja jatke



Soveltuva mittakello on seuraavanlainen:

- kiinnitysvarren halkaisija:
 - 8 mm
- toistotarkkuus:
 - 0,01 mm tai parempi
- mittapään on oltava vaihdettavissa
- öljy- ja vesitiivis.

Mittakellolla on oltava käytettävän hydraulimutterin vaatimat mitat ja soveltuva mittausalue. Monien hydraulimuttereiden kanssa joudutaan käyttämään jatkeita, katso *taulukko*, sivu 35.

Mittakellon tiedot

Tilausmerkintä		Mittakellon pituus		Mittaus-alue	Jatke
		min.	max.		
mistä	mihin	mm	mm	mm	mm
HYDNUT50-E	HYDNUT85-E	36	40	25	0
HYDNUT90-E(-INCH)	HYDNUT155-E(-INCH)	37	42		
HYDNUT160-E(-INCH)	HYDNUT180-E(-INCH)	40	46		
HYDNUT190-E	HYDNUT205-E	42	50	25	10
HYDNUT190-E(-INCH)	HYDNUT200-E(-INCH)	42	50		
HYDNUT210-E	HYDNUT220-E	43	52		
HYDNUT210-E(-INCH)	–	43	52		
HYDNUT225-E	HYDNUT250-E	44	54		
HYDNUT220-E(-INCH)	HYDNUT240-E(-INCH)	44	54		
HYDNUT260-E(-INCH)	–	45	56		
HYDNUT270-E	HYDNUT270-E(-INCH)	46	58		
HYDNUT290-E	HYDNUT295-E	47	60		
HYDNUT300-E(-INCH)	HYDNUT315-E	52	65	25	20
HYDNUT320-E	HYDNUT350-E	53	67		
HYDNUT320-E(-INCH)	HYDNUT340-E(-INCH)	53	67		
HYDNUT355-E	HYDNUT365-E	54	69		
HYDNUT360-E(-INCH)	–	54	69		
HYDNUT370-E	HYDNUT385-E	55	71	50	20
HYDNUT380-E(-INCH)	–	55	71		
HYDNUT395-E	–	56	73		
HYDNUT400-E(-INCH)	HYDNUT420-E(-INCH)	58	75		
HYDNUT430-E	HYDNUT450-E	63	80		
HYDNUT460-E(-INCH)	HYDNUT470-E	64	82		
HYDNUT480-E(-INCH)	HYDNUT490-E	65	84		
HYDNUT500-E(-INCH)	HYDNUT520-E(-INCH)	66	86		
HYDNUT530-E(-INCH)	HYDNUT560-E	68	90		
HYDNUT570-E	HYDNUT600-E	74	97	50	30
HYDNUT610-E	HYDNUT680-E	75	99		
HYDNUT690-E	HYDNUT740-E	76	101		
HYDNUT750-E	HYDNUT760-E	82	108	50	50
HYDNUT780-E	HYDNUT800-E	84	112		
HYDNUT830-E	HYDNUT900-E	85	114		
HYDNUT930-E	HYDNUT1000-E	86	116		
HYDNUT1060-E	–	88	120		
HYDNUT1080-E	–	89	122		
HYDNUT1120-E	–	92	128	50	60
HYDNUT1180-E	–	95	134		

Hydraulimutterit

HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Mittakellon asennus

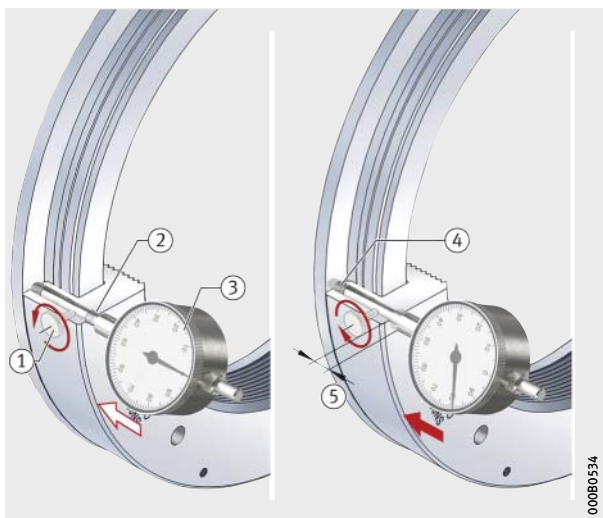
Kartioreikäisten vierintälaakereiden asennussiirtymän tarkkaan mittaukseen voidaan käyttää mittakelloa. Mittakello kiinnitetään puristuskehän reikään ja se mittaa rengasmännän liikematkan. Voidaan käyttää yleisesti saatavaa mittakelloa, *kuva 25*.

Mittapään liikealueen on oltava vähintään siirtymän suuruinen asennuksen jälkeen. Siirtymä riippuu laakerista ja se voidaan hakea TPI 196:sta.

- Löysää muovinen sormiruuvi.
- Aseta mittakello mittakellon reikään siten, että mittapään kärki on kiinni rengasmännässä.
- Työnnä mittakelloa sisään vähintään tarvittavan siirtymän verran.
- Kiristä sormiruuvi kevyesti.

- ① Sormiruuvi
- ② Mittakellon reikä
- ③ Mittakello
- ④ Mittapää
- ⑤ Siirtymä

Kuva 25
Mittakellon asennus



Hydraulityökalun valinta

Soveltuvan hydraulityökalun on täytettävä tietyt vaatimukset, katso sivu 16. Laitteen säiliön on oltava riittävän suuri, jotta se kattaa vähintään tarvittavan öljymäärän, koska hydrauliöljyn lisääminen käytön aikana on kielletty.

Öljymäärä

Suurinta sallittua siirtymää varten tarvitaan määrätty määrä öljyä, katso taulukko.

HYDNUT...-E,
HYDNUT...-E-INCH

Hydraulimutteri		Öljymäärä ¹⁾
mistä	mihin	l
HYDNUT50-E	HYDNUT85-E	0,5
HYDNUT90-E(-INCH)	HYDNUT350-E(-INCH)	0,5
HYDNUT355-E(-INCH)	HYDNUT480-E(-INCH)	1
HYDNUT490-E(-INCH)	HYDNUT530-E(-INCH)	2
HYDNUT530-E	HYDNUT655-E	2
HYDNUT670-E	HYDNUT760-E	3
HYDNUT780-E	HYDNUT900-E	4
HYDNUT930-E	HYDNUT1000-E	5
HYDNUT1060-E	HYDNUT1080-E	6
HYDNUT1120-E	–	8
HYDNUT1180-E	–	9

¹⁾ Edellyttäen, että käytetään hydraulimutteria, jonka pituus on 1 m ja sisähalkaisija 4 mm.

Hydraulimutterit

HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Käyttö Ilmauksen jälkeen muodostetaan paine, jonka avulla kappale asennetaan tai irrotetaan. Paineöljymenetelmä helpottaa asennusta ja irrotusta.

Siirtyä Kartioreikäisiä vierintälaakereita asennettaessa laakerivälys pienenee, kun sisärengas puristetaan kartiomaiselle akselille tai holkille ja se laajenee. Siirtymän pituus määrää laakerivälyksen pienenemisasteen.

HUOMAUTUS

Jos laakerivälys asetetaan väärin, vierintälaakerin käyttöikä lyhenee tai vierintälaakeri vaurioituu!

Noudata vierintälaakerin valmistajan ohjeita! <

Hydrauliöljy

Laitteessa on käytettävä puhdasta hydrauliöljyä, jonka viskositeettiluokka on erittelyjen mukainen, katso sivu 64.

VAROITUS

Vakavien palovammojen vaara, jos hydrauliöljy syttyy!

Estä sytytyslähteet, erityisesti esimerkiksi polttoleikkaus-, hitsaus- ja juotostyöt alueella, johon hydrauliöljyä on päässyt vuotamaan! <

VAROITUS

Hydrauliöljy voi ärsyttää ihoa ja hengityselimiä!

Vältä ihokosketusta! Käytä suojakäsineitä! Suojaa paljas iho rasvaisella voiteella! Höyryjä ja huujuja ei saa hengittää! <

HUOMAUTUS

Likainen hydrauliöljy voi vaurioittaa tiivisteitä! Vaurioituneet tiivisteet on vaihdettava!

Käytä vain puhdasta hydrauliöljyä! <

Maksimipaine Suurinta sallittua painetta on noudatettava koko käytön ajan.



Vakavien vammojen vaara, jos korkeapaineista hydraulioöljyä ruiskuaa ulos! Lisäksi hydraulimutteri vaurioituu, jos suurin sallittu paine ylittyy!

Mittaa käyttöpainetta jatkuvasti! Käyttöpaine ei saa koskaan ylittää suurinta sallittua painetta, *kuva 26!* ⚠

① Ilmoitettu maksimipaine

Kuva 26
Maksimipaine, kaiverrus



Hydraulimutterin tekniset tiedot, kuten mitat ja sallittu paine, löytyvät tuotteen teknisestä esitteestä. Ne ovat saatavana PDF-tiedostona osoitteesta <http://www.schaeffler.de>, valikkokohta Mediathek.

Lisätietoja ■ TPI 196, Hydraulic Nut HYDNUT (Hydraulimutteri HYDNUT).

Hydraulimutterit

HYDNU...-E, HYDNU...-E-INCH

Hydrauliletkun asennus

Hydraulityökalu ja hydraulimutteri kytketään toisiinsa hydrauliletkulla.

Tarvitaan seuraavat apuvälineet:

- letkunsiteet
- työkalu letkunsiteiden asennukseen, katso letkunsiteiden ohje
- 6 mm kuusiokoloavain sulkutulpan irrottamiseen
- työkalu venttiilinipan asentamiseen hydraulityökaluun, katso hydraulityökalun ohje.



Vakavien vammojen vaara, jos hydraulioöljyä ruiskuaa ulos käytettäessä soveltumatonta, vaurioitunutta tai vanhaa hydrauliletkua!

Käytä vain hydrauliletkua, joka on hyväksytty käytettäväksi käytössä olevan hydraulityökalun kanssa! Käytä vain vaurioitumatonta hydrauliletkua! Noudata hydrauliletkun viimeistä käyttöpäivää! ⚠



Epäpuhtaudet vahingoittavat hydraulityökalun ja hydraulimutterin tiivisteitä!

Poista mahdolliset epäpuhtaudet hydraulityökalusta, hydrauliletkusta ja hydraulimutterista! Suorita kaikki työt äärimmäistä puhtautta noudattaen! ⚠

Hydrauliletkun asennus:

- Irrota sulkutulppa hydraulimutterin aksiaalisesta $G^{1/4}$ -kierre-
reistä.
- Irrota venttiiliniippa säteittäisestä kierre-
reistä.



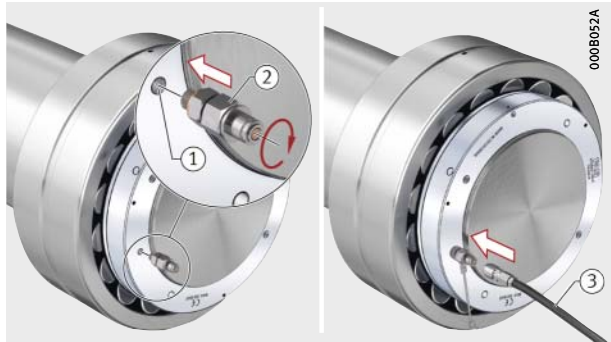
Vakavien vammojen vaara, jos korkeapaineista hydraulioöljyä ruiskuaa ulos kierrelitoksen irtoamisen takia!

Noudata hydraulimutterin $G^{1/4}$ kierre-
reän (öljyliitännä) suurinta
sallittua kiristysmomenttia, katso sivu 64! Noudata hydraulityökalun
öljyliitännän suurinta sallittua kiristysmomenttia! ⚠

- Kierrä säteittäisestä kierrereiästä irrottamasi venttiilinippa (CEJN sarja 116) aksiaaliseen kierrereiäkään, *kuva 27*.
- Kytke hydrauliletkun muhvi venttiilinippaan.

- ① Hydraulimutteri, kierrereiä G¹/₄
- ② Venttiilinippa
- ③ Hydrauliletku

Kuva 27
Liittäminen



- Kytke hydrauliletkun muhvi hydraulityökalun venttiilinippaan, *kuva 28*.
- Asenna letkunsiteet.



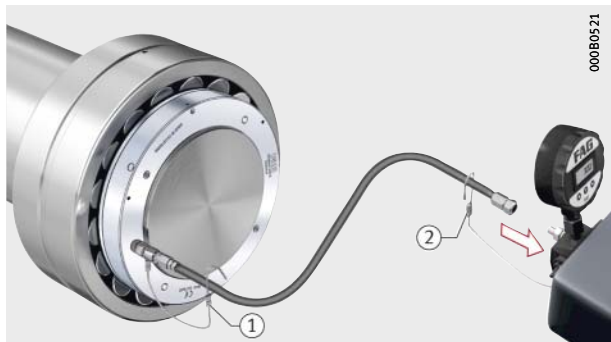
Vakavien vammojen vaara, jos letku irtaoo ja tekee piiskaliikkeen!
Asenna letkunsiteet estääksesi letkun piiskaliikkeen! ◀



Vakavien vammojen vaara korkeapaineisen hydrauliyökalun ruisku-
tessa ulos, jos letku halkeaa liian pienen taivutussäteen takia!
Noudata taivutussädettä koskevaa ohjetta kuljettaessasi letkua
hydraulityökaluun! Noudata hydrauliletkun ohjetta! ◀

- ① Letkunside hydraulimutterissa
- ② Letkunside hydraulityökalussa

Kuva 28
Hydraulityökalun liittäminen



Hydraulimutterit

HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Ilmaus Ilmaus on pakollinen, koska paineistuva ilma vaarantaa käyttäjän. Ilmauksen yhteydessä ulos tuleva hydraulioöljy tulee ottaa talteen ja hävittää asianmukaisesti paikallisten määräysten mukaan.

- Tarkasta, että hydraulityökalun öljytilavuus riittää hydraulityökalun, hydrauliletkun ja hydraulimutterin ilmaamiseen. Lisäksi öljytilavuuden pitää riittää rengasmännän liikematkaa varten. Lisää hydraulioöljyä tarvittaessa ennen ilmausta. Öljyn lisääminen käytön aikana on kielletty.

VAROITUS

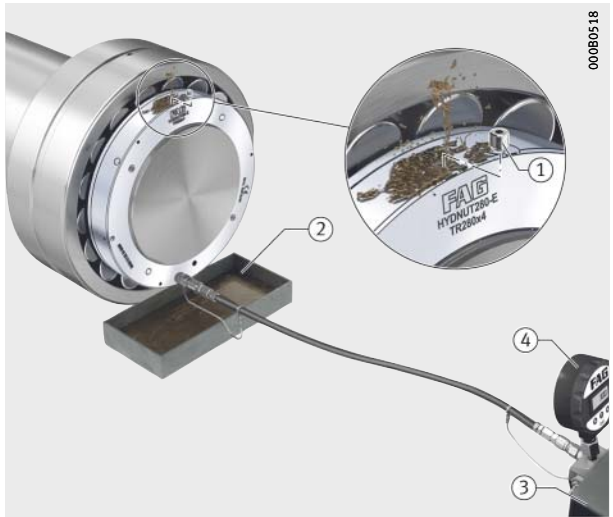
Korkeapaineisen hydraulioöljyn ruiskuaminen ulos saattaa aiheuttaa sokeutumisen tai silmävammoja!

Varmista, että pistoliitin kytkeytyy luotettavasti ja että letkunsiteet on asennettu! Käytä aina suojalaseja! 

- Varmista, että säteittäinen G¹/₄ -kierrereikä on ylhäällä, *kuva 29*, sivu 43.
- Aseta astia hydraulioöljyn talteenottoa varten.
- Irrota sulkutulppa ylhäällä olevasta G¹/₄ -kierrereikästä.
- Käynnistä hydraulityökalu.
- Odota, kunnes reiästä tulevassa hydraulioöljyssä ei enää näy ilmakuplia.
- Pysäytä hydraulityökalu.
- Kierrä sulkutulppa takaisin ylhäällä olevaan G¹/₄ -kierrereikään noudattaen kiritysmomenttia, katso sivu 64.
- Ota öljyn keruuastia pois.
- Vie talteenotettu öljy kierrätyspisteeseen hävitettäväksi tai uudelleen jalostettavaksi.

- ① Sulcutulppa,
G¹/₄ -kierreireikä ylhäällä
- ② Keruuastia
- ③ Hydraulityökalu
- ④ Painemittari

Kuva 29
Ilmaus



Hydraulimutterit HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

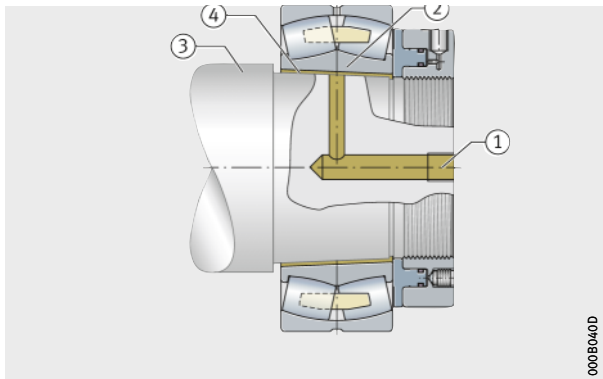
Työkappaleen puristaminen akselille

Puristus voidaan suorittaa paineöljymenetelmällä tai ilman paineöljyä. Paineöljymenettely selostetaan asennuskäsikirjassa MH 1.

Paineöljymenettely

Paineöljymenetelmää voidaan käyttää puristusvoiman pienentämiseksi. Paineöljymenetelmässä puristetaan hydraulityökalun avulla hydraulioöljyä kappaleen ja akselin tai holkin sovitepintojen väliin, *kuva 30*.

- ① Toisen hydraulityökalun liitäntä
- ② Vierintälaakerin sisärenkas
- ③ Akseli
- ④ Sovitepinta

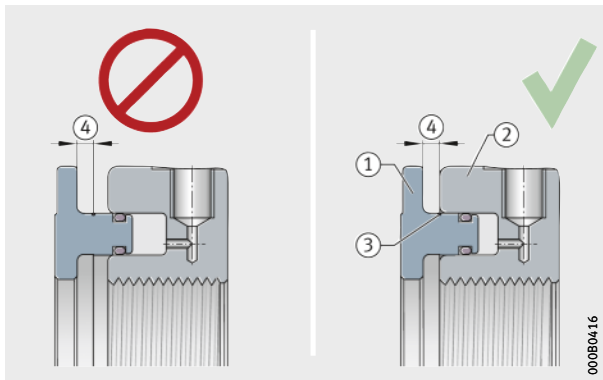


Kuva 30
Paineöljymenettely

Punainen värirengas

Puristuskehän suurin sallittu liikematra osoitetaan punaisen värirengaan avulla. Puristuskehän saa puristaa ulos vain niin pitkälle, että punainen värirengas tulee näkyviin, *kuva 31*.

- ① Rengasmäntä
- ② Puristuskehä
- ③ Punainen värirengas
- ④ Maksimiliikematra



Kuva 31
Punainen värirengas

Paineenmuodostus Hydraulimutteri puristaa kappaleen akselille paineen avulla.

- Jos käytät paineöljymenettelyä, nosta ensin paine toisen hydraulityökalun avulla ja ylläpidä painetta koko asennuksen ajan.

VAROITUS

Vakavien vammojen vaara, jos korkeapaineista hydraulioöljyä ruiskuaa ulos!

Syitä voivat olla:

sulkutulppa puuttuu, tiiviste on viallinen, suurin sallittu paine on ylittynyt, puristuskehä on liukunut liian pitkälle!

Kierrä sulkutulppa säteittäiseen $G^{1/4}$ -kierreareikään!

Mittaa käyttöpainetta jatkuvasti! Käyttöpain ei saa koskaan ylittää suurinta sallittua painetta, *kuva 32*!

Käytä hydraulimutteria vain siihen asti, että punainen värirengas tulee näkyviin, katso sivu 44! ◀

① Ilmoitettu maksimipaine

Kuva 32
Maksimipaine



VAROITUS

Vakavien vammojen vaara, jos hydraulimutteri murtuu tai irtoaa työkalukappaleen rikkoutumisen takia!

Oleskele sivulla, älä välittömästi hydraulimutterin takana! ◀

- Muodosta paine hydraulimutteriin. Purista tarvittava tilavuus hydraulimutteriin, kunnes haluttu siirtymä saavutetaan.

Hydraulimutterit HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Paineen poisto paineöljymenetelmässä

Seuraavat työvaiheet suoritetaan vain paineöljymenetelmää käytettäessä:

- ▶ Kytke paineöljymenetelmässä käyttämäsi hydraulityökalu paineettomaksi.
- ▶ Odota 5 min.
- ▶ Mittaa säteis- tai aksiaalivällys.
- ▶ Odota 30 min, että öljy ehtii virrata pois.

Paineen poisto hydraulimutterista

Seuraavat työvaiheet suoritetaan aina:

- ▶ Kytke hydraulimutterin hydraulityökalu paineettomaksi.
- ▶ Mittaa säteis- tai aksiaalivällys.

**Rengasmännän
painaminen takaisin,
HYDNUT50-E –
HYDNUT190-E**

Kun kappale on asennettu tai irrotettu, pienemmissä hydraulimuttereissa hydraulityökalu kytketään paineettomaksi ja rengasmäntä painetaan takaisin puristuskehään niin pitkälle kuin se menee. Tällöin hydrauliliöljy virtaa takaisin hydraulityökaluun.

⚠ HUOMIO

Liukastumisvaara ja ympäristön likaantumisvaara, jos hydrauliliöljyn paluuvirtaus hydraulityökalun säiliöön estyy!

Varmista öljyn paluuvirtaus hydraulityökalun säiliöön! ◀

⚠ VAROITUS

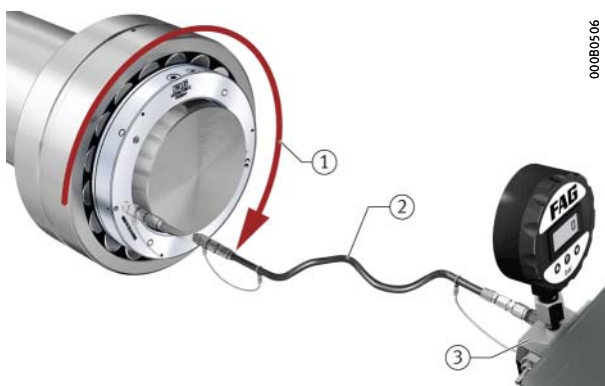
Vakavien vammojen vaara paineistetun hydrauliliöljyn ruiskutessa ulos, jos hydraulityökalua ei ole kytketty paineettomaksi ja hydraulilietku irtoa!

Hydraulilietkun saa irrottaa vasta kun hydraulityökalu on paineeton! ◀

- ▶ Tee järjestelmä paineettomaksi, katso hydraulityökalun käyttöohje.
- ▶ Kierrä hydraulimutteria, kunnes rengasmäntä on painunut kokonaan takaisin, *kuva 33*.
- ▷ Hydrauliliöljy puristuu takaisin hydraulityökaluun.

- ① Pyörityssuunta
② Hydraulilietku
③ Hydraulityökalu, paineeton

Kuva 33
Rengasmännän
painaminen takaisin



000B0506

- ▶ Avaa letkunside.
- ▶ Irrota hydraulilietku.
- ▷ Hydraulimutteri voidaan nyt irrottaa ja siirtää pois.

Hydraulimutterit

HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Rengasmännän painaminen takaisin, HYDNUT200-E – HYDNUT1180-E

Suurempien hydraulimuttereiden tapauksessa hydraulimutteri siirretään asennuksen tai irrotuksen jälkeen sopivaan paikkaan ja rengasmäntä painetaan sopivalla työkalulla takaisin puristuskehään niin pitkälle kuin se menee.

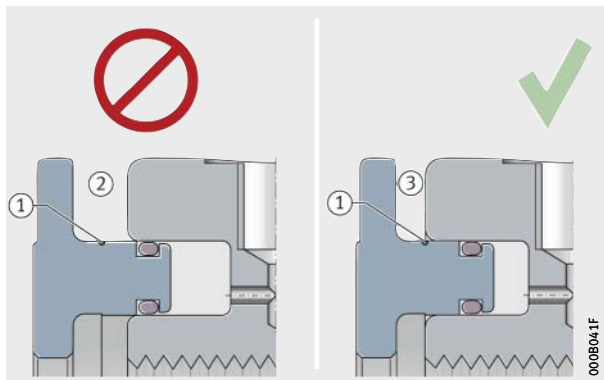
Iskunpituuden tarkastus

Jos rengasmäntä on liikkunut punaista värirengasta pidemmälle, hydraulimutteria ei saa siirtää. Tässä tapauksessa rengasmäntä pitää painaa takaisin vielä kun hydraulimutteri on akselilla.

- Tarkasta silmämääräisesti, miten pitkälle rengasmäntä on liikkunut, *kuva 34*.
- Jos rengasmäntä on liian pitkällä, ohita seuraavat työvaiheet ja siirry sivu 53.

- ① Punainen värirengas
② Mäntä liikkunut liian pitkälle
③ Maksimiliikematka

Kuva 34
Iskunpituuden tarkastus



Hydrauliletkun irrotus

Hydrauliletku on irrotettava ennen hydraulimutterin siirtämistä. Hydraulityökalu ja hydrauliletku liitetään uudelleen ennen kuin rengasmäntä painetaan takaisin puristuskehään.



Vakavien vammojen vaara paineistetun hydrauliliöllyn ruiskutessa ulos, jos hydraulityökalua ei ole kytketty paineettomaksi ja hydrauliletku irtoaa!

Hydrauliletkun saa irrottaa vasta kun hydraulityökalu on paineeton! ⚠

- Tee järjestelmä paineettomaksi, katso hydraulityökalun käyttöohje.
- Irrota letkunside hydraulimutterista ja irrota sitten letku.

Hydraulimutterin irrottaminen akselistä



Hydraulimutteri irrotetaan ensin akselistä ja siirretään sen jälkeen.

Puristumisvaara hydraulimutterin pudotessa, jos se irrotetaan liian nopeasti!

Kierrä hydraulimutteri irti viimeistä kierteestä erittäin hitaasti! ⚠

Toista seuraavat työvaiheet niin monta kertaa, että hydraulimutteri irtoaa akselistä, *kuva 35*:

- ▶ Aseta tarvittaessa aputeline akselinpään eteen.
- ▶ Aseta kädensija alhaalla olevaan käsittelyn apureikään.
- ▶ Kierrä hydraulimutteria, kunnes seuraava apureikä on alhaalla.
- ▷ Hydraulimutteri on nyt akselin sileässä päässä tai aputelineellä.

Seuraavan työvaiheen saa tehdä vain kerran:

- ▶ Kierrä hydraulimutteria, kunnes kääntyvän nostosangan kierreireikä on ylhäällä.

- ① Akseli
- ② Aputeline
- ③ Pyörityssuunta
- ④ Säteittäinen kierreireikä G¹/₄, ylhäällä



Kuva 35
Hydraulimutterin kiertäminen irti

Hydraulimutterit HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Hydraulimutterin siirtäminen

Hydraulimutteri valmistellaan siirtoa varten seuraavasti, *kuva 36*:

- Kierrä kääntyvä nostosanka puristuskehän ulkopinnassa olevaan nostosangan kierrereikään.
- Kiinnitä koukku nostosankaan tai pujota nostoliina sangan läpi.
- Asenna varmistusliina.
- ▷ Hydraulimutteri voidaan nyt siirtää.

- ① Kääntyvä nostosanka
- ② Koukku
- ③ Varmistusliina

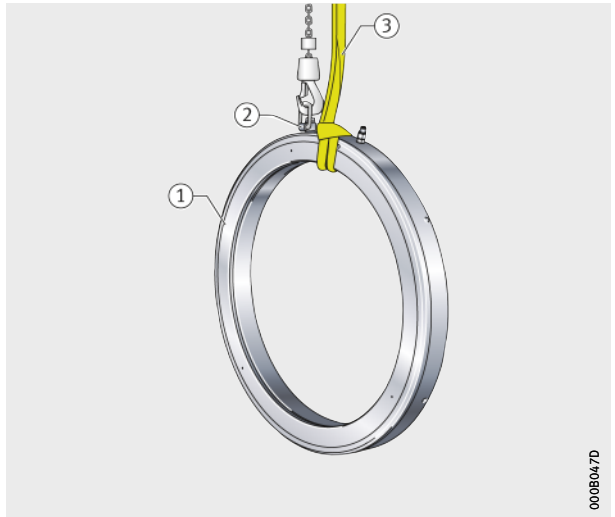
Kuva 36
Siirron valmistelu



- Hydraulimutteriin ei saa kohdistua siirron aikana iskuja tai heilahduksia, *kuva 37*.

- ① Hydraulimutteri
- ② Nostosanka
- ③ Varmistusliina

Kuva 37
Kuljetus



0008047D

Hydraulimutterit HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Rengasmännän painaminen takaisin

Kun hydraulimutteri on nostettu yhdessä rengasmännän kanssa riittävän kantavien puupalkkien päälle, rengasmäntä voidaan painaa takaisin puristuskehään.

⚠ HUOMIO

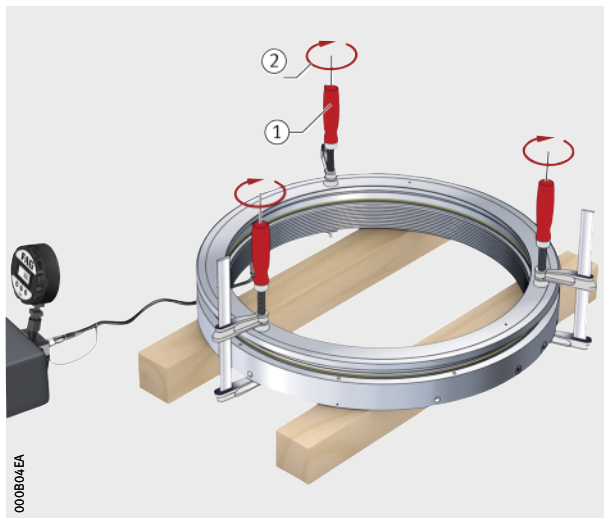
Liukastumisvaara ja ympäristön likaantumisvaara, jos hydraulijölyn paluuvirtaus hydraulityökalun säiliöön estyy!

Varmista öljyn paluuvirtaus hydraulityökalun säiliöön! ◀

- ▶ Liitä letku ja paineeton hydraulityökalu uudelleen.
- ▶ Paina rengasmäntä ruuvipuristimen avulla niin pitkälle sisään kuin se menee, *kuva 38*.
- ▷ Hydraulijöly puristuu takaisin hydraulityökaluun.

- ① Ruuvipuristin
- ② Pyöritys-suunta

Kuva 38
Rengasmännän
painaminen takaisin



- ▶ Irrota hydrauliletku.
- ▷ Hydraulimutteri voidaan nyt siirtää.

Rengasmännän painaminen takaisin asennuskohteessa

Rengasmännän saa puristaa ulos vain niin pitkälle, että punainen värirengas tulee näkyviin. Jos rengasmäntä on liikkunut liian pitkälle, hydraulimutteria ei saa siirtää. Tällöin rengasmäntä on painettava takaisin sisään paikan päällä.

Suurempien hydraulimutterien tapauksessa kitka voi olla niin suuri, ettei rengasmäntää voi painaa takaisin sisään käsin kiertämällä. Tällöin loin voidaan käyttää sopivia työkaluja, esimerkiksi ruuvipuristimia.

- ▶ Löysää hydraulimutteria sen verran, että soveltuville työkaluille kuten ruuvipuristimille on tilaa, *kuva 39*.
- ▶ Liitä paineeton hydraulityökalu ja varmista, että hydraulioöljy pääsee virtaamaan takaisin hydraulityökaluun.
- ▶ Paina rengasmäntä sisään siten, ettei punainen värirengas ole enää näkyvissä.
- ▶ Kun rengasmäntä on painettu niin pitkälle takaisin, ettei punainen värirengas ole enää näkyvissä, voidaan hydraulimutteri siirtää.

- ① Ruuvipuristin
- ② Hydrauliletku
- ③ Hydraulityökalu

Kuva 39
Rengasmännän
painaminen takaisin



Hydraulimutterit

HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Sammuttaminen

Hydraulimutterille on tehtävä käytöstä poistaminen, jos sitä ei käytetä pitkään aikaan:

- Paina rengasmäntä kokonaan sisään.
- Kierrä sulikutulppa ja venttiiliniippa kiinni.
- Puhdista hydraulimutteri kylmäpuhdistusaineella tai paloöljyllä.
- Öljyä hydraulimutterin pinta, esimerkiksi ARCANOL-ANTICORROSIONOIL-400G.



VAROITUS

Puhdistusainehöyryjen hengittäminen johtaa hengityselinten sairauksiin!

Noudata puhdistusaineen valmistajan turvallisuus- ja ympäristöohjeita! ◀

Laakerointi

Kaikki osat tulee varastoida asianmukaisissa olosuhteissa, katso sivu 6.

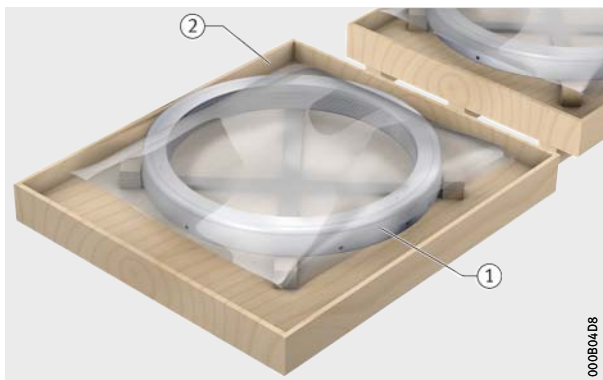
HUOMAUTUS

Hydraulimutterin puristuskehän muoto voi vääristyä sen oman painon takia, jos sitä säilytetään pystyssä! Hydraulimutterista voi tulla käyttökelvoton, jos se varastoidaan pystyasennossa!

Varastoi hydraulimutteri rengasmäntä ylöspäin toimituspakkauksessa, kuva 40! ◀

- ① Hydraulimutteri
② Pahvilaatikko tai puukehikko

Kuva 40
Käytöstä poistaminen



Vaihtoehtoisesti hydraulimutteri voidaan varastoida suojapeitteellä peitettynä puupalkkien päällä.

Häiriöt Toimintahäiriöt ilmenevät hydraulimutteria käytettäessä. Kun vika on korjattu, hydraulimutteri on yleensä taas käyttövalmis.

**Hydraulimutterin
vianpoisto**

Toimintahäiriö	Mahdollinen syy	Korjaus
Hydrauliöljyä vuotaa tiivisteiden alueelta	Tiivisteet ovat vaurioituneet	Vaihda tiivisteet, katso sivu 56
Hydrauliöljy on likaista		
Rengasmäntä jumittunut	Rengasmäntä on vinossa	Älä käytä voimaa! Kerää vuotava hydrauliöljy talteen! Irrota sulkutulppa, paina sitten rengasmäntä takaisin puristuskehään.

Ellei vikaa saada korjattua, ota yhteys Schaeffler:n asiakaspalveluun.

**Hydraulityökalun
vianpoisto**

Toimintahäiriö	Mahdollinen syy	Korjaus
Rengasmäntä liikkuu nykäyksittäin	Järjestelmässä on ilmaa	Ilmaa öljynkierto
Paine ei nouse	Tyhjennysventtiili on auki	Sulje tyhjennysventtiili
Muu vika	–	Katso hydraulityökalun käyttöohje

Ellei vikaa saada korjattua, ota yhteys hydraulityökalun valmistajaan.

Hydraulimutterit HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Huolto Hydraulimutteri on tarkastettava aina ennen käyttöä.

HUOMAUTUS

Hydraulimutteri vaurioituu, jos sitä ei huolleta! Jos tiiviste vaurioituu, likaa voi päästä hydraulimutterin painekammioon! Jos esiintyy öljyhävikkiä, vaihda tiivisteet välittömästi! <

Huolto-ohjelma Huoltokohteet ilmoitetaan huolto-ohjelmassa, katso *taulukot*.

Aina ennen käyttöä

Osa	Toimenpide
Hydraulimutteri	Silmämääräinen tarkastus – tarkasta kuluneisuuden ja vaurioiden varalta

Aina käytön jälkeen

Osa	Toimenpide
Puristuskehä ja rengasmäntä	- Puhdista kylmäpuhdistusaineella tai paloöljyllä - Öljyä (ruostesuojaus)

2 Jahre välein

Osa	Toimenpide
Tiiviste	Vaihda

Tarvittaessa

Osa	Toimenpide
Tiiviste	Vaihda, jos esiintyy öljyhävikkiä

Tiivisteiden tilaaminen Tilaa ennen vaihtoa soveltuvat varatiivisteet. Tiivistesarjan tilausmerkintä on hydraulimutterin tilausmerkintä, johon lisätään .SEAL. Hydraulimutterin HYTNUT100-E tiivistesarjan tilausmerkintä on seuraava.

Tilausmerkintä **HYDNUT100-E.SEAL**

Tiivisteiden vaihtaminen Tarkasta ennen tiivisteiden vaihtamista, että sopivat tiivisteet ovat valmiina.

Tiivisteiden vaihdon työvaiheet ovat seuraavat:

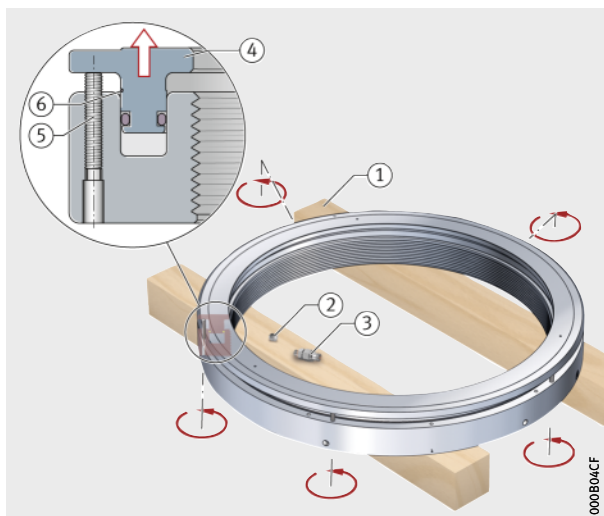
- Irrota rengasmäntä.
- Irrota tiivisteet.
- Puhdista osat.
- Asenna tiivisteet.
- Asenna rengasmäntä.

Rengasmännän irrotus

Huomio irrottaessasi rengasmäntää, että se ei saa joutua vinoon asentoon.

- Aseta paikalle valmiiksi riittävän kantava ja vakaa alusta.
- Aseta hydraulimutteri rengasmäntä ylöspäin valmiille alustalle, *kuva 41*.
- Irrota sulkutulppa ja venttiilinippa.
- Kierrä kaikki irrotusruuvit yksi kerrallaan niin pitkälle, että ne osuvat rengasmäntään.
- Kiristä irrotusruuveja vuorotellen kierros kerrallaan, kunnes punainen värirengas tulee näkyviin.
- Jos rengasmäntä menee vinoon, naputa korkeampaa kohtaa kevyesti muovivasaralla.

- ① Alusta
- ② Sulkutulppa
- ③ Venttiilinippa
- ④ Rengasmäntä
- ⑤ Irrotusruuvi
- ⑥ Punainen värirengas



Kuva 41

Rengasmännän painaminen ulos

Hydraulimutterit HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Vihje Mallista HYDNUT400 alkaen rengasmäntään voidaan kiertää silmukkaruuvi ja irrotettu rengasmäntä voidaan nostaa ja siirtää nosturilla!

► Rengasmännän irrotus, *kuva 42*.

- ① Rengasmäntä
- ② Silmukkaruuvi

Kuva 42
Rengasmännän irrotus



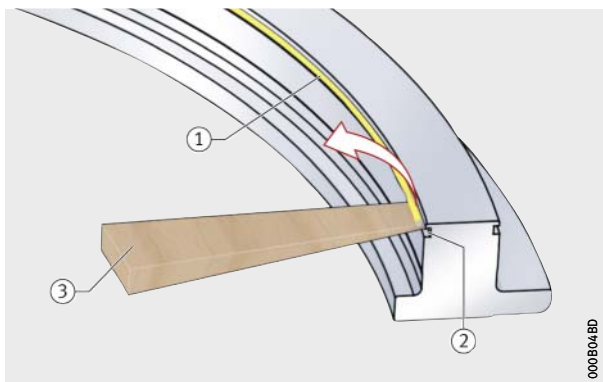
Tiivisteiden irrotus

Irrota tiivisteet varoen, etteivät tiivisteurat vaurioidua. Käytä irrottamiseen pehmeää puu- tai muovityökalua.

► Vipua tiivisteet pois tiivisteurista, *kuva 43*.

- ① Tiiviste
- ② Tiivisteura
- ③ Puu- tai muovityökalu

Kuva 43
Tiivisteiden irrotus



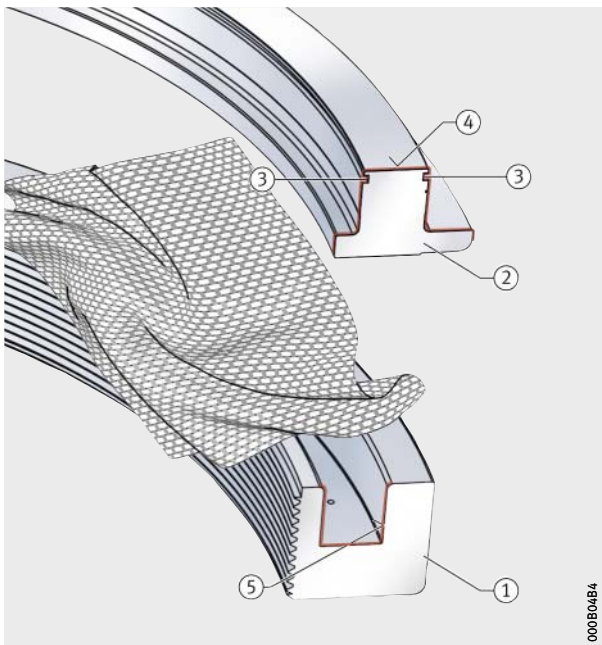
Osien puhdistus

Käytä puhdistusaineena kylmäpuhdistusainetta ja paloöljyä.

- Puhdista puristuskehä ja rengasmäntä. Puhdista tiivisteurat, männän yläpinta ja männän ohjauspinta erityisen huolellisesti, kuva 44.

- ① Puristuskehä
- ② Rengasmäntä
- ③ Tiivisteurat
- ④ Männän yläpinta
- ⑤ Männän ohjauspinta

Kuva 44
Osien puhdistus



000B04B4

Hydraulimutterit HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

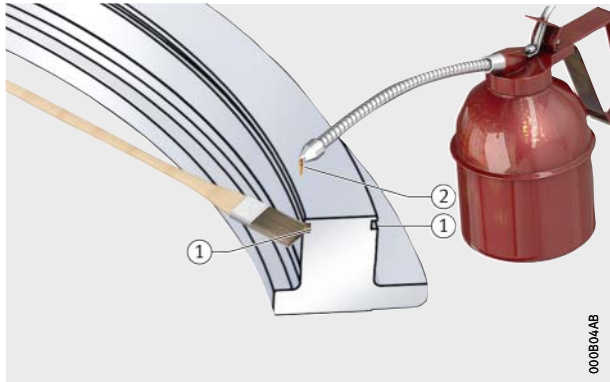
Tiivisteiden asennus

Asenna tiivisteet varoen, etteivät ne vaurioidu.

► Voitele molemmat tiivisteurat hydrauliohjalla, *kuva 45*.

- ① Tiivisteura
- ② Hydrauliohja

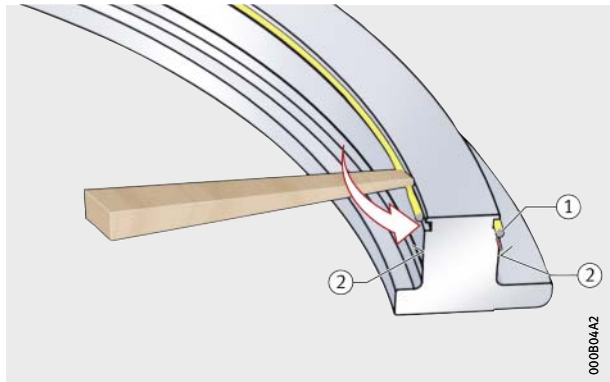
Kuva 45
Tiivisteurien öljyäminen



► Asenna rengasmäntään uudet tiivisteet, *kuva 46*.

- ① Tiiviste
- ② Mäntän ohjauspinta

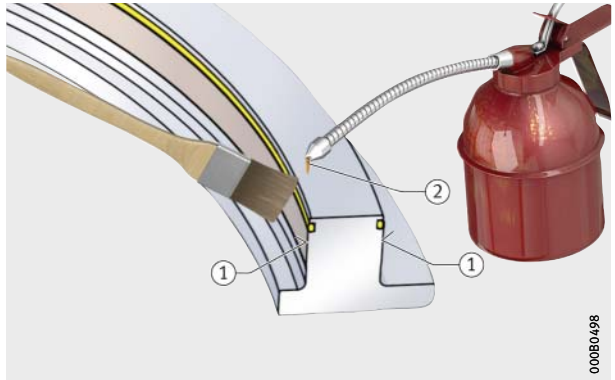
Kuva 46
Tiivisteiden asennus



► Voitele männän ohjauspinta hydraulioöljyllä, kuva 47.

- ① Männän ohjauspinnat
- ② Hydraulioöljy

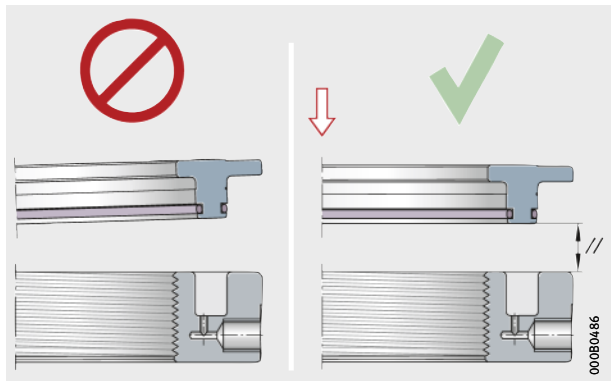
Kuva 47
Männän ohjauspintojen
öljyäminen



Rengasmännän asennus

Varmista asennuksen aikana, että rengasmäntä tulee suoraan, kuva 48.

Kuva 48
Asennus

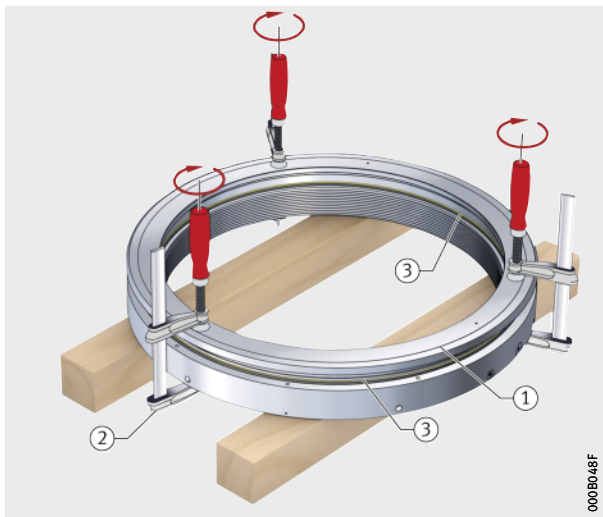


Hydraulimutterit HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

- Kohdista rengasmäntä puristuskehän yläpuolelle.
- Voitele tiivisteet hydraulioöljyllä.
- Laske rengasmäntä varoen alas puristuskehän päälle.
- Paina rengasmäntä kolmella ruuvipuristimella tasaisesti puristuskehään, kunnes molemmat tiivisteet ovat puristuskehän sisäpuolella, *kuva 49*.

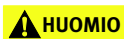
- ① Rengasmäntä
- ② Ruuvipuristin
- ③ Tiiviste

Kuva 49
Rengasmännän asennus



- Irrota ruuvipuristimet.
- Naputa rengasmäntää kevyesti muovivasaralla 120° välein, kunnes rengasmäntä on kokonaan puristuskehässä.

Hävittäminen Hydraulimutteri voidaan toimittaa Schaefflerille hävitettäväksi.



Loukkaantumisvaara, jos iho joutuu kosketuksiin hydrauliliöllyn kanssa!

Käytä hydraulimutteria purettaessa suojakäsineitä! <

Kun puristuskehä ja rengasmäntä on irrotettu, ne voidaan hävittää muiden teräsosien kanssa. Tiivisteet ovat muovia (PVC). Hydrauliliöljy on otettava talteen ja vietävä keräyspisteeseen hävitettäväksi tai uudelleen jalostettavaksi. Apuvälineet kuten öljyyntyneet puhdistusliinat on hävitettävä ympäristöystävällisesti.

Määräykset Hävittämisessä on noudatettava paikallisia määräyksiä.

Hydraulimutterit

HYDNUT...-E, HYDNUT...-E-INCH

Tekniset tiedot, lisävarusteet ja varaosat

Teknisistä tiedoista löytyvät kaikki hydraulimuttereita koskevat tiedot. Lisävarusteita ja varaosia on saatavana, katso *taulukot*.

Tekniset tiedot

Tilausmerkintä	Suurin kiristysmomentti ¹⁾ Nm	Hydrauliöljyn viskositeettiluokka mm ² /s	
		mistä	mihin
HYDNUT...-E	45	46	68

¹⁾ Suurin sallittu kiristysmomentti pätee puristuskehän G¹/₄ -kierrereikiin.

Lisävarusteet

Tilausmerkintä	Kuvaus	Paino kg
ARCANOL-MOUNTINGPASTE-70G	Asennuspasta	0,1
ARCANOL-MOUNTINGPASTE-250G	Asennuspasta	0,3

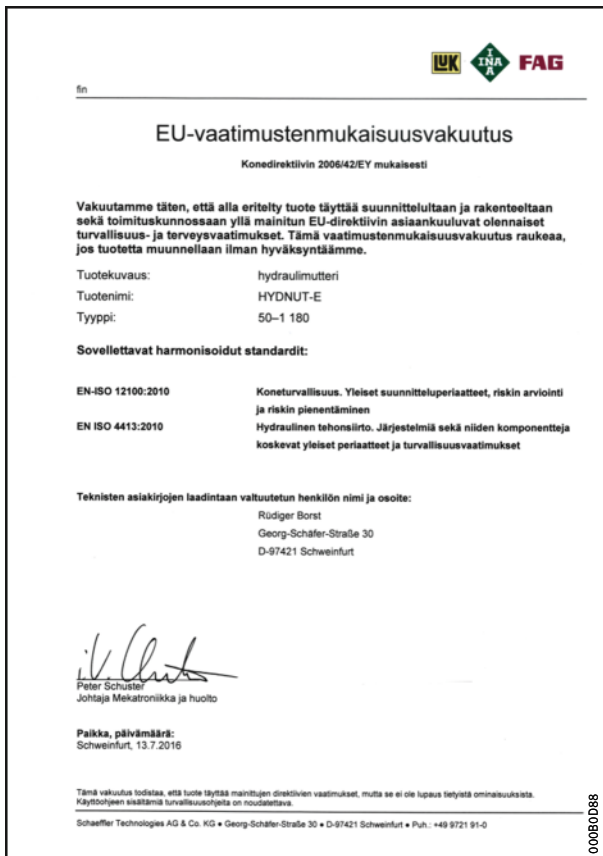
Varaosat

Tilausmerkintä	Kuvaus	Paino kg
HYDNUT.PLUG_G1_4.PRT	Sulkutulppa	0,05
HYDNUT...SEAL	Varatiivistesarja	0,2
HYDNUT-HANDHEBEL-D10.PRT	Kädensija, Ø 10	0,2
HYDNUT-HANDHEBEL-D12.PRT	Kädensija, Ø 12	0,3
HYDNUT-HANDHEBEL-D16.PRT	Kädensija, Ø 16	0,4



Käytä vain alkuperäisiä FAG-osia ja -tarvikkeita!

**EU-vaatimustenmu-
kaisuusvakuutus** EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus
hydraulimuttereille HYDNUT..-E, *kuva 50.*



Kuva 50
EU-vaatimustenmu-
kaisuusvakuutus

Schaeffler Finland Oy

Lautamiehentie 3

02770 Espoo

Suomi

Puh. +358 207 36 6204

Fax +358 207 36 6205

E-Mail info.fi@schaeffler.com

Internet www.schaeffler.fi

Kaikki tämän käyttöohjeen sisältämät tiedot on tarkastettu. Emme kuitenkaan voi vastata mahdollisista virheistä tai puutteista. Pidätämme itsellämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Laadittu: 2018, heinäkuu

Kopiointi, myös osittainen, on sallittu vain Schaefflerin luvalla.

BA 04 FI-FI