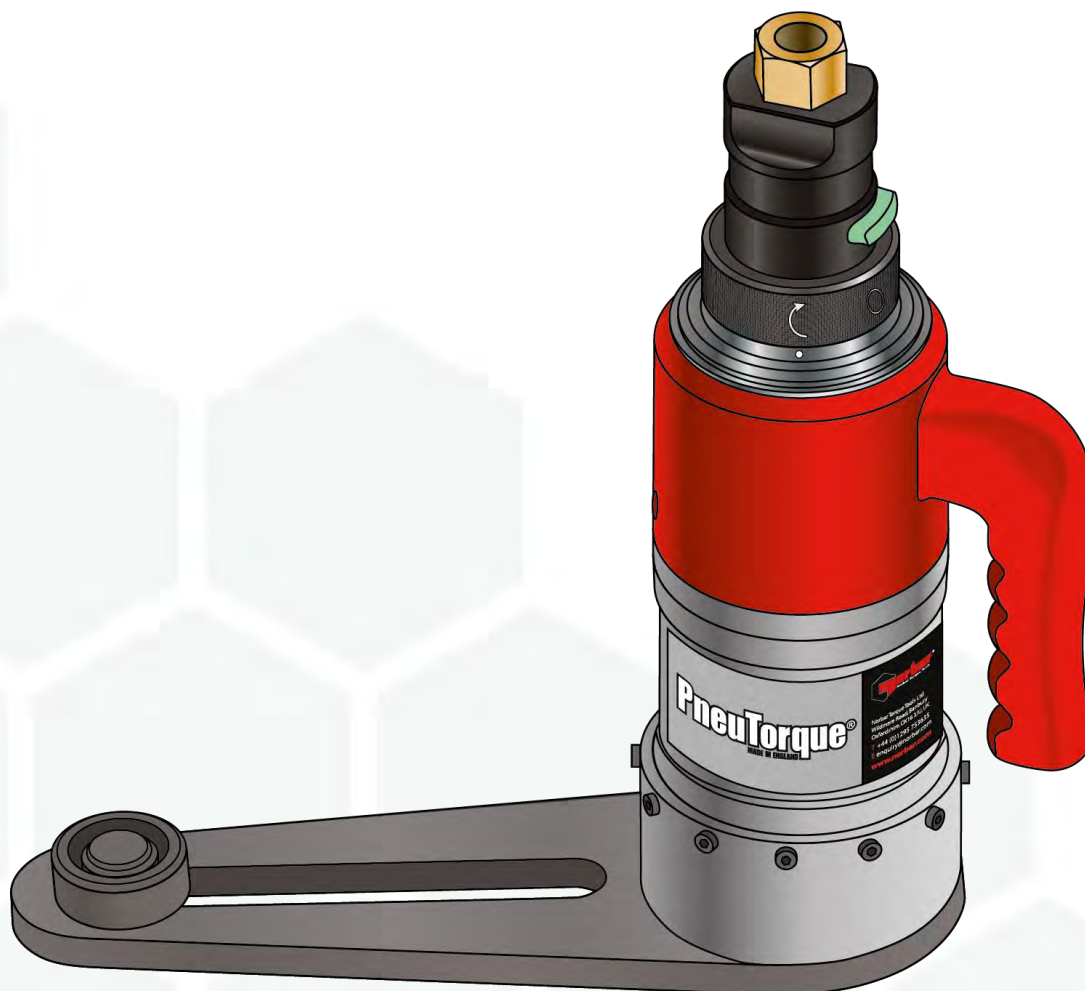


PNEUTORQUE[®] VAKIO MOMENTTIVÄÄNTIMET



SISÄLLYS

Käyttöoppaan Kattamat Mallinumerot	2
Turvallisuus	3
Yleiset turvallisuussäännöt	3
Lentävästä kappaleesta aiheutuvat vaarat	3
Kiinnitarttumisvaarat	3
Käytöstä aiheutuvat vaarat	3
Toistuvien liikkeiden vaarat	4
Lisälaittevaarat	4
Työpaikkavaarat	4
Pöly- ja höyryvaarat	4
Meluvaarat	5
Tärinävaarat	5
Turvallisuuden lisäohjeita pneumaattisille sähkötyökaluille	5
PneuTorque®-kohtaiset turvallisuusohjeet	6
Työkalun merkinnät	6
Johdanto	7
Mukana Toimitetut Osat	7
Lisävarusteet	7
Ominaisuudet ja Toiminnot	8
Asetusohjeet	9
Paineilmaliitynnät	9
Nostokahva	9
Momentin Vastatuenta	10
Pyörimissuunnan Valinta	12
Pulttien Kiristysvääntömomentin Asettaminen	12
Pulttien Irrotusvääntömomentin Asettaminen	12
Käyttöohjeet	13
Kiristäminen	13
Irrottaminen	15
Huolto	16
Vastavoimavarsi	16
LCU-Yksikön Öljy	16
Vaihdelaatikko	16
Vaimennin	16
Suodatin	16
Vääntiö	17
Puhdistus	17
Hävittäminen	17
Tekniset Tiedot	18
Yleistä	18
Vakiomalli	18
Vaatimustenmukaisuusvakuutus	20
Vianetsintä	21
Sanasto	21

KÄYTTÖOPPAAN KATTAMAT MALLINUMEROT

Tämä käsikirja kuvaa kaikki PneuTorque® vakio työkalut, sisältäen seuraavassa luetellut:

Malli (Vakiomalli)	Osanumero			Vääntö-Koko	Maksimi Momentti
	Yksi- Nopeuksinen	Kaksinopeuksinen Käsivalinta	Kaksinopeuksinen Automaattivalinta		
PT 1	16031	16031.MTS	16031.AUT	¾"	680 N·m
PT 1	16011	16011.MTS	16011.AUT	1"	680 N·m
PT 1A	16098	16098.MTS	16098.AUT	¾"	1,200 N·m
PT 1A	16097	16097.MTS	16097.AUT	1"	1,200 N·m
PT 2	16013	16013.MTS	16013.AUT	1"	1,700 N·m
PT 5	16015	16015.MTS	16015.AUT	1"	3,400 N·m
PT 6	16017	16017.MTS	16017.AUT	1½"	3,400 N·m
PT 7	16066	16066.MTS	16066.AUT	1½"	6,000 N·m
PT 9	16072	16072.MTS	16072.AUT	1½"	9,500 N·m
PT 11	16046	16046.MTS	-	2½"	20,000 N·m
PT12	18086	18086.MTS	-	2½"	34,000 N·m
PT 13	16052	16052.MTS	-	2½"	47,000 N·m
PT 14	16045	16045.MTS	-	3½"	100,000 N·m
PT 15	18089	18089.MTS	-	Huomautus A	150,000 N·m
PT 16	18090	18090.MTS	-	Huomautus A	200,000 N·m
PT 17	18088	18088.MTS	-	Huomautus A	250,000 N·m
PT 18	16054	16054.MTS	-	Huomautus A	300,000 N·m

HUOMAUTUS A: Lähdön ohjaus ja reaktiokomponentit on suunniteltava ja toteutettava erityisesti kutakin asiakassovellusta varten. Kysy neuvoa Norbarista.

Malli (Pieniläpimittainen malli)	Osanumero			Vääntö- Koko	Maksimi Momentti
	Yksi- Nopeuksinen	Kaksinopeuksinen Käsivalinta	Kaksinopeuksinen Automaattivalinta		
PT 2700	18027	18027.MTS	18027.AUT	1"	2700 Nm
PT 5500	18028	18028.MTS	18028.AUT	1 ½"	5500 Nm

Pneutorque® vakio työkalut ovat saatavissa myös kaukokäytettyinä versioina ilman kahvaa. Näiden osanumeron jälkiosassa on kirjain 'X' (esim *****.X***), ja ne kuvataan käyttäjän käsikirjassa, jonka osanumero on 34318.

TURVALLISUUS

TÄRKEÄÄ: KÄYTTÖOPAS ON SÄILYTETTÄVÄ TULEVAA TARVETTA VARTEN.

Yleiset turvallisuussäännöt:

- Monien vaarojen vuoksi lue ja ymmärrä turvallisuusohjeet ennen kuin asennat, käytät, korjaat, huollat, vaihdat lisälaitteita tai työskentelet lähellä kokoonpanotyökalua kierrekiinnikkeille. Tämän laiminlyönti voi johtaa vakavaa ruumiinvammaan.
- Vain pätevät ja koulutetut käyttäjät saavat asentaa, säätää tai käyttää kokoonpanotyökalua kierrekiinnikkeille.
- Älä muokkaa tätä kokoonpanotyökalua kierrekiinnikkeille. Muokkaukset voivat heikentää turvallisuustoimenpiteiden tehokkuutta ja lisätä käyttäjään kohdistuvia vaaroja.
- Älä heitä turvallisuusohjeita pois. Anna ne käyttäjälle.
- Älä käytä kokoonpanotyökalua kierrekiinnikkeille, jos se on vaurioitunut.
- Työkalut on tarkastettava määräajoin, jotta varmistetaan, että tarvittavat arvot ja merkinnät ovat luettavissa työkalusta. Työnantajan/käyttäjän on otettava valmistajaan yhteyttä merkintätarrojen vaihtamiseksi tarvittaessa.

Lentävästä kappaleesta aiheutuvat vaarat:

- Työkappaleen, lisälaitteiden tai jopa itsensä työkalun vika voi aiheuttaa suurella nopeudella lentäviä kappaleita.
- Käytä aina iskunkestäviä suojalaseja käytettäessä kokoonpanotyökalua kierrekiinnikkeille. Tarvittava suojaustaso on arvioitava kullekin käyttökerralle.
- Varmista, että työkappale on varmasti kiinnitetty.

Kiinnitarttumisvaarat:

- Kiinnitarttumisvaarojen seurauksena voi olla tukehtuminen, päänahan leikkaantuminen ja/tai syviä viiltohaavoja, jos löysiä vaatteita, omia koruja, kaulanauhoja, hiuksia tai käsineitä ei pidetä poissa työkalusta ja lisälaitteista.
- Epäasianmukaiset käsineet voivat tarttua kiinni pyörivään vääntiöön aiheuttaen irti leikkaantuneita tai murtuneita sormia.
- Pyörivät vääntiöhylsyt ja vääntiöiden jatko-osat voivat helposti tarttua kiinni kumipintaisiin tai metallivahvisteisiin käsineisiin.
- Älä käytä löysästi käteen istuvia käsineitä tai käsineitä, joiden sormet ovat leikattu tai rispaantuneet.
- Älä koskaan pidä kiinni vääntiöistä, sokasta tai vääntiön jatko-osasta.
- Pidä kädet poissa pyörivistä vääntiöistä.

Käytöstä aiheutuvat vaarat:

- Työkalun käyttö voi altistaa käyttäjän kädet erilaisille vaaroille, mukaan lukien murskaantuminen, iskut, viillot ja hankaukset sekä kuumuus. Käytä sopivia käsineitä suojaamaan käsiä.
- Nämä työkalut vaativat sopivan vastavoiman käyttöä, jolloin murskaantumisvaara esiintyy. Varmista, että noudatat tämän käyttöoppaan asennusohjeita.
- Käyttäjien ja huoltohenkilöstön on pystyttävä fyysisesti käsittelemään työkalun kokoa, painoa ja tehoa.

- Pidä työkalua asianmukaisessa asennossa. Ole valmiina vastaamaan normaaleihin tai äkillisiin liikkeisiin ja pidä molemmat kädet käytettävissä.
- Pysy tasapainoisessa asennossa ja jalat tukevasti maassa.
- Vapauta liipaisin, mikäli virransyöttö keskeytyy.
- Käytä vain valmistajan suosittelemia voiteluaineita.
- Älä käytä suljetuissa tiloissa ja varo käsien murskaantumista työkalun ja työkappaleen väliin.

Toistuvien liikkeiden vaarat:

- Käytettäessä sähkötyökalua kierrekiinnikkeille, käyttäjä voi tuntea epämukavuutta käsissä, käsivarsissa, hartioissa, niskassa tai muissa kehon osissa.
- Käytettäessä kokoonpanotyökalua kierrekiinnikkeille käyttäjän olisi omaksuttava hyvä asento ja pidettävä tukeva jalansija ja vältettävä kömpelöitä tai tasapainottomia asentoja. Käyttäjän on hyvä vaihtaa asentoa pitkäkestoisten tehtävien aikana. Näin voidaan helpottaa epämukavuutta ja väsymystä.
- Jos käyttäjä tuntee oireita kuten jatkuvaa tai toistuvaa epämukavuutta, kipua, jyskytystä, särkyä, kihelmöintiä, puutumista, polttelua tai jäykkyyttä, tällaisia varoitusmerkkejä ei saa jättää huomiotta. Käyttäjän on kerrottava asiasta työnantajalle ja keskusteltava pätevän terveydenhuollon ammattilaisen kanssa.

Lisälaittevaarat:

- Irrota kokoonpanotyökalu kierrekiinnikkeille virransyötöstä ennen työkalun tai lisälaitteiden vaihtamista.
- Käytä vain kierrekiinnikkeiden kokoonpanotyökalun valmistajan suosittelemia lisälaitteiden ja kulutusosien kokoja ja tyyppisiä. Älä käytä muita lisälaitteiden tai kulutusosien tyyppisiä tai osia.

Työpaikkavaarat:

- Liukastumiset, kompastumiset ja kaatumiset ovat suurimmat syyt työpaikalla tulleisiin vammoihin. Varo työkalun käytön aiheuttamia liukkaita pintoja ja myös kompastumisvaaroja, jotka aiheutuvat ilmajohdosta tai hydraulisesta letkusta.
- Työskentele varovaisuudella ympäristöissä, joita et tunne. Piileviä vaaroja, kuten sähkö- tai muita johtoja, voi olla paikalla.
- Kokoonpanotyökalua kierrekiinnikkeille ei ole tarkoitettu käytettäväksimahdollisesti räjähdysherkissä ympäristöissä ja jota ei ole eristetty sähkövirran kanssa kosketukseen joutumista vastaan.
- Varmista, että paikalla ei ole sähköjohtoja, kaasuputkia, tms., jotka voisivat aiheuttaa vaaran, mikäli ne vaurioituvat työkalun käytöstä.

Pöly- ja höyryvaarat:

- Pöly ja höyryt, joita syntyy kokoonpanotyökalua kierrekiinnikkeille käytettäessä, voi aiheuttaa sairastumisen (esimerkiksi syöpä, synnynnäiset sairaudet, astma ja/tai ihotulehdus). Riskienarviointi ja sopivien hallintakeinojen toimeenpano näiden vaarojen varalta on oleellisen tärkeää.
- Riskienarviointiin tulisi sisältyä työkalun käytöstä syntyvä pöly ja mahdollisuus häiritsevään olemassa olevaan pölyyn.
- Ohjaa poistoilma siten, että minimoidaan pölyn aiheuttama häiriö pölytätteisissä ympäristöissä.
- Kun pölyä tai höyryä syntyy, niiden hallinta päästöpisteessä on oltava ensisijalla.

- Kaikkia kiinteitä toimintoja tai lisälaitteita ilmassa kulkevan pölyn tai höyryjen keräämiseksi, poistamiseksi tai eliminoimiseksi on käytettävä ja huollettava asianmukaisesti valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- Käytä hengityssuojainta työnantajan ohjeiden mukaisesti ja työ- ja terveysturvamääräysten vaatimalla tavalla.

Meluvaarat:

- Suojaamaton altistuminen korkeille melutasoille voi aiheuttaa pysyvää, invalidisoivaa kuulon heikentymistä tai muita ongelmia kuten tinnitusta (soimista, surinaa, viheltävää ääntä tai huminaa korvissa). Siksi riskienarviointi ja asianmukaisten hallintakeinojen toimeenpano näille vaaroille on oleellisen tärkeää.
- Asianmukaisiin hallintakeinoihin näiden riskien vähentämiseksi voi sisältyä toimenpiteitä kuten vaimentavat materiaalit, jotka estävät työkappaleita ”soimasta”.
- Käytä kuulosuojainta työnantajan ohjeiden mukaisesti ja työ- ja terveysturvamääräysten vaatimalla tavalla.
- Käytä ja huolla kokoonpanotyökalua kierrekiinnikkeille käyttöoppaassa suositellulla tavalla, jotta estetään melutasojen tarpeeton nousu.
- Jos kokoonpanotyökalussa kierrekiinnikkeille on vaimennin, varmista aina, että se on paikallaan ja hyvässä toimintakunnossa silloin, kun kokoonpanotyökalu kierrekiinnikkeille on toiminnassa.
- Valitse, huolla ja vaihda kulutusosat/työkalu käyttöoppaan suositusten mukaisesti, jotta estetään tarpeeton melun lisääntyminen.

Tärinävaarat:

- Altistuminen tärinälle voi aiheuttaa invalidisoivia vaurioita hermoille ja käsien ja käsivarsien verenkierrolle.
- Käytä lämpimiä vaatteita, kun työskentelet viileissä olosuhteissa ja pidä kätesi lämpiminä ja kuivina.
- Jos tunnet puutumista, kihelmöintiä, kipua tai ihon vaalentumista sormissasi tai käsissäsi, lopeta käyttämästä kokoonpanotyökalua kierrekiinnikkeille, kerro asiasta työnantajallesi ja keskustele lääkärin kanssa.
- Käytä ja huolla kokoonpanotyökalua kierrekiinnikkeille käyttöoppaassa suositellulla tavalla, jotta estetään tärinätasojen tarpeeton nousu.
- Älä käytä kuluneita tai huonosti kiinnittyviä hylsyjä tai jatko-osia, koska nämä todennäköisesti lisäävät tärinää.
- Valitse, huolla ja vaihda kulutusosat/työkalu käyttöoppaan suositusten mukaisesti, jotta estetään tarpeeton tärinätasojen nousu.
- Tue työkalun paino jalustalle, kiristimeen tai tasaimelle, jos mahdollista.
- Pidä työkalusta kiinni kevyellä mutta turvallisella otteella, ota huomioon tarvittavat käden vastavoimat, koska tärinästä syntyvä riski on yleensä suurempi, kun tartuntavoima on suurempi.

Turvallisuuden lisäohjeita pneumaattisille sähkötyökaluille:



- Paineistettu ilma voi aiheuttaa vakavia vammoja:
 - Sulje aina ilmansyöttö, ilmanpaineen tyhjennysletku ja irrota työkalu ilmansyötöstä, kun sitä ei käytetä, ennen lisälaitteiden vaihtamista tai korjausten tekemistä.
 - Älä koskaan suuntaa ilmaa itseesi tai kenenkään muuhun.

- Piiskaavat letkut voivat aiheuttaa vakavan vamman. Tarkasta aina vaurioituneiden tai löysien letkujen ja kiinnikkeiden varalta.
- Kylmä ilma pitää suunnata pois käsistä.
- Suosittelemme ilmajohtoja, joissa on samanlaiset turvalliset irrotusliitokset kuin mukana toimitetuissa johdoissa. Aina kun yleisiä kiertoliittimiä (leukaliittimiä) käytetään, on asennettava lukitustappeja ja käytettävä turvavaijereita, jotka suojaavat piiskaniskuvammoilta, jotta estetään mahdollinen letkusta työkaluun tai letkusta letkuun kytkentävika.
- Älä ylitä työkalussa ilmoitettua enimmäisilmanpainetta.
- Ilmanpaineella on momenttiohjatuille ja jatkuvasti pyöriville työkaluille turvallisuuskriittinen vaikutus suoritustehoon. Siksi letkun pituus- ja halkaisijavaatimukset on määritettävä.
- Älä koskaan kanna työkalua sen letkusta.

PneuTorque®-kohtaiset turvallisuusohjeet:

- Tämä työkalu on tarkoitettu käytettäväksi kierrekiinnittimiin. Muut käytöt työkalun rajojen mukaisesti voivat olla sopivia. Ota yhteyttä Norbariin saadaksesi ohjeita.
- Käyttäjän (tai käyttäjän työnantajan) on arvioitava erityiset riskit, joita voi esiintyä kunkin käytön seurauksena. Tämä käyttöopas sisältää riittävät tiedot, joiden avulla loppukäyttäjä pystyy suorittamaan alustavan riskienarvioinnin.
- Asennetun vääntiön odottamaton liikkumissuunta voi johtaa vaaratilanteeseen.
- Irrota työkalu kaikista energialähteistä ennen vääntiön tai sokan vaihtamista tai säätämistä.

Työkalun merkinnät

Työkalun kuvat	Merkitys
	Lue ja ymmärrä Käyttäjän opas.
	Vastavoimasta johtuvat, yllättävät työkalun liikkeet tai vääntiön tai vastavoimavarren murtuminen voivat aiheuttaa loukkaantumisia. Vastavoimavarsi ja työstökappale voivat murskautua. Pidä kädet poissa vastavoimavarresta. Pidä kädet poissa työkalun ulostulosta.

JOHDANTO

PneuTorque® vakio työkalut koostuvat ei iskevästä, paineilmatoimisista sähkötyökaluista, jotka on suunniteltu kierrekiinnittimien kiristämiseen tarkkaan momenttiin. Saatavilla on malleja, joiden vääntömomenttikapasiteetti on 500–6000 Nm. Työkaluissa käytetään ulkoista ilmanpaineensäädintä (kuuluu Lubro-valvontayksikköön, joka toimitetaan lisälaitteena), jolla asetetaan ilmanpaine vääntömomenttiin. Vakio työkalua on aina käytettävä seuraavien kanssa:-

- Suodatettu kuivan ilman syöttö. Suositeltu kompressorin vähimmäisteho: 6,9 bar (100 psi), 19 l/s (40 CFM).
- Käytä Lubro-valvontayksikköä tai vastaavaa suodatin-, säädin- ja voiteluaineyksikköä, sisämitaltaan ½” (12 mm).
- Käytä voima- tai korkealaatuisia hylsyjä.
- Käytä vastavoimavartta.

Mukana Toimitetut Osat

Malli	Osanumero					
	Vastavoima- varsi	Vastavoima- jalka	Nostorengas	LCU-yksikkö	Momentti- avain	Kuljetuskärry
PT 1 & PT 2	16420	-	-	-	-	-
PT 5 & PT 6	16544	-	-	-	-	-
PT 7	16263	16344	-	-	-	-
PT 9	16387	16394	-	-	-	-
PT 11	16322	-	16348	16074	-	-
PT 12	18994	-	19030/1	16074	-	-
PT 13	16330	-	16311	16074	13049	16326
PT 14	16308	-	16311	16074	13049	16326
PT 15	Huomautus A	-	-	16074	-	-
PT 16	Huomautus A	-	16311	16074	13050	-
PT 17	Huomautus A	-	16311	16074	13050	-
PT 18	Huomautus A	-	16311	16074	13050	-

Jokaisen työkalun mukana toimitetaan Käyttäjän käsikirja (osanumero 34317) sekä Kalibrointitodistus ja Paineikäyrä (osanumero 34208).

HUOMAUTUS A: Lähden ohjaus ja reaktiokomponentit on suunniteltava ja toteutettava erityisesti kutakin asiakassovellusta varten. Kysy neuvoa Norbarista.

Lisävarusteet

Nokkakappaleet	PT1	PT2	PT5
6” Nokkajatkokappale (¾” vääntiö)	16480.006	-	-
9” Nokkajatkokappale (¾” vääntiö)	16480.009	-	-
12” Nokkajatkokappale (¾” vääntiö)	16480.012	-	-
6” Nokkajatkokappale (1” vääntiö)	16542.006	16542.006	16694.006
9” Nokkajatkokappale (1” vääntiö)	16542.009	16542.009	16694.009
12” Nokkajatkokappale (1” vääntiö)	16542.012	16542.012	16694.012

Muut Osat	Osanumero
Vääntiöneljäkäs	Katso Huolto
Ilmansuodatin	18280
Vaimennin	16457
LCU-yksikkö	16074
Anturit	Tiedustele Norbarilta

OMINAISUUDET JA TOIMINNOT

Vaihdeettava Vääntö

Työkalun sisäisten vaurioiden (erityisesti liiallisesta momentista johtuvien) välttämiseksi vääntö on suunniteltu murtumaan ensin. Työkalussa on helposti vaihdettava vääntöneljäkäs, myös muita vääntökokoja on saatavilla.

Liipasin

Liipasimella säädellään ilman virtausta, sitä on puristettava työkalun käyttämiseksi. Jos käyttäjä ei purista liipasinta, työkalu seisahtuu.

Suunnanvaihdin

Kaikilla työkaluilla voi sekä kiristää että löysätä pultteja. Kaulusrenkas pyörimissuunnan valitsemiseksi myötäpäivään \curvearrowright tai vastapäivään \curvearrowleft on helposti ulottuvilla liipasimen vieressä.

Vaihdelaatikko

Turvallisuussyistä vaihdelaatikko ja kahva voivat kiertyä toisistaan riippumatta, täten vastamomentti ei koskaan kohdistu käyttäjään.

Nostokahva

Nostokahvan ansiosta työkalu on mukava ja turvallinen käyttää.

Malleissa PT11 – PT18 on nostorengas käsittelyn helpottamiseksi.

Pieni Käyttäjärasitus

Työkalut ovat hiljaisia eivätkä aiheuta sysäys- tai iskurasituksia.

Lisävarusteanturit

Elektroninen vääntömomenttianturi on asennettavissa täsmällistä vääntömomentin seuraamista varten.



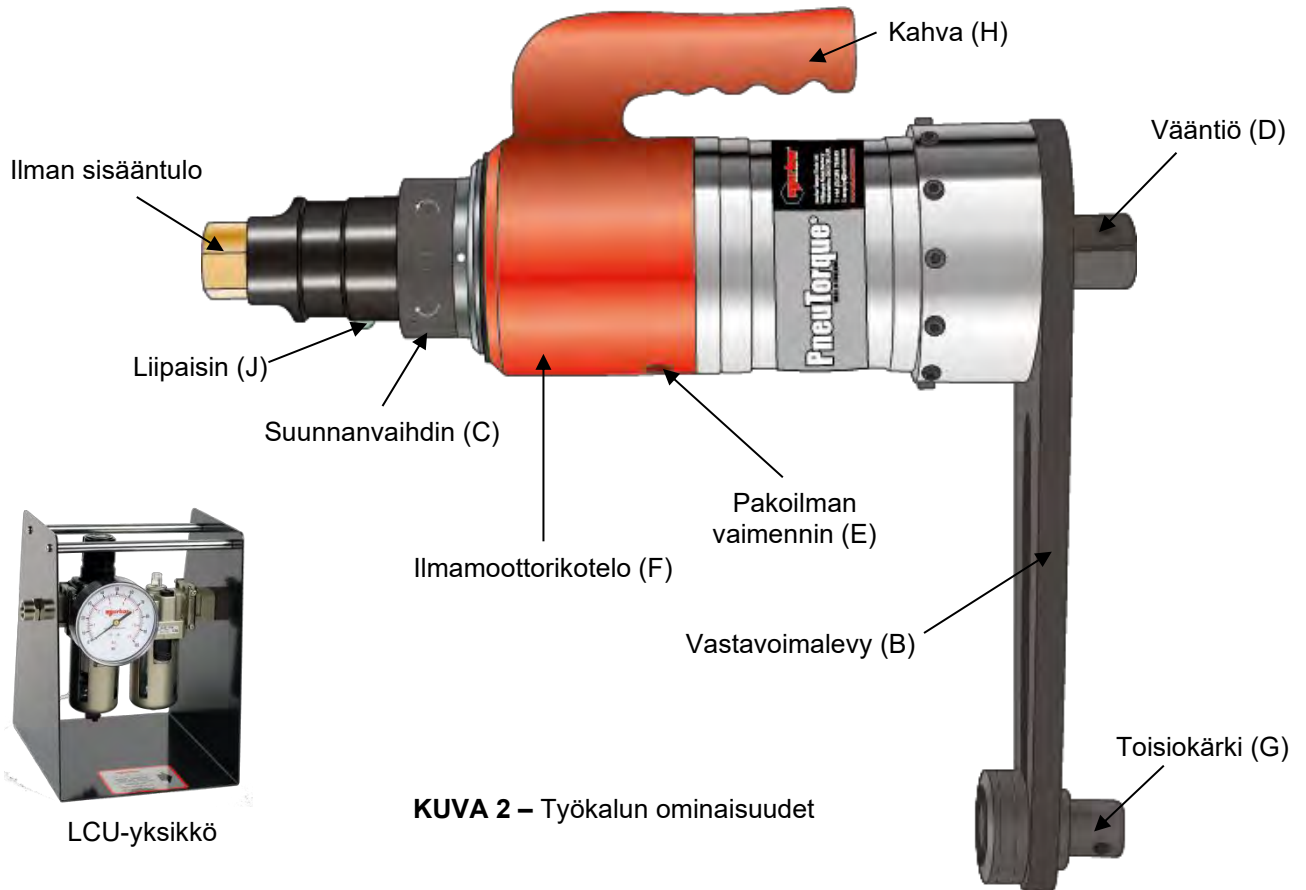
KUVA 1 – Kuljetuskärry

ASETUSOHJEET

Paineilmaliitynnät



VAROITUS: IRRONNUT PAINELMALETKU VOI AIHEUTTAA VAARATILANTEEN. KAIKKI TYÖKALUN LIITÄNNÄT ON TÄMÄN VÄLTTÄMISEKSI SUORITETTAVA ENNEN PAINELMAN KYTKEMISTÄ.



Varmista, että kaikki letkut ovat puhtaita.

Liitä työkalun ilmantuloletku (A) LCU-yksikön ulostuloon. Oikea virtaussuunta on merkitty suuntanuolilla. Käytä vähintään 1/2" letkua (12 mm), jonka pituus on enintään 3 metriä.

VIHJE: Asenna kytkentäsokka ilmaletkuun.

Kytke työntämällä liittimiä yhteen.

Irrota vetämällä lukkoa pois sokkaliitimestä.



Kytke LCU-yksikön tuloliitin paineilmalähteeseen. Käytä vähintään 1/2" letkua (12 mm), jonka pituus on enintään 5 metriä (pitempi letku heikentää työkalun suorituskykyä).

Tarkista LCU-yksikön öljymäärä ja täydennä tarvittaessa. (katso osaa HUOLTO)

Nostokahva

Asenna nostokahva (mikäli toimitettu) ilmamoottorin kotelon päälle ('F' kuvassa 2). Säädä kahva siten, että työkalua on mukava pidellä. Kiristä ruuvit tukevasti.

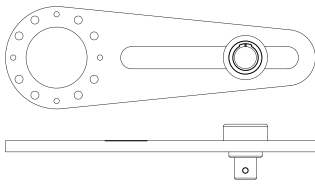
Momentin Vastatuenta

Kun Pneutorque® on käytössä, vastavoimavarsi kiertyy vastakkaiseen suuntaan vääntiön nähden ja se on tuettava kohtisuorassa kiristettävän pultin vieressä olevaa tukevaa esinettä tai pintaa vasten.

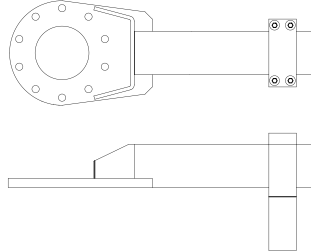


VAROITUS: JOS VASTAVOIMAVARSI KUROTTUU VÄÄNTIÖN ETUPOULELLE, TÄSTÄ AIHEUTUU VOIMAKKAAMPI VÄÄNTÖRASITUS, EIKÄ VASTAVOIMAVARREN LUJUUS EHKÄ RIITÄ.

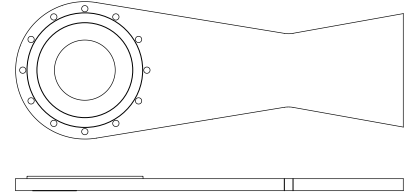
Vakiomalli



KUVA 3 – Tyypillinen vastavoima jossa liukuva 'renki', mallit PT1-PT5



KUVA 4 – Tyypillinen vastavoima (säädettävä jalka), mallit PT7 ja PT9



KUVA 5 – Tyypillinen vastavoima, malli PT11

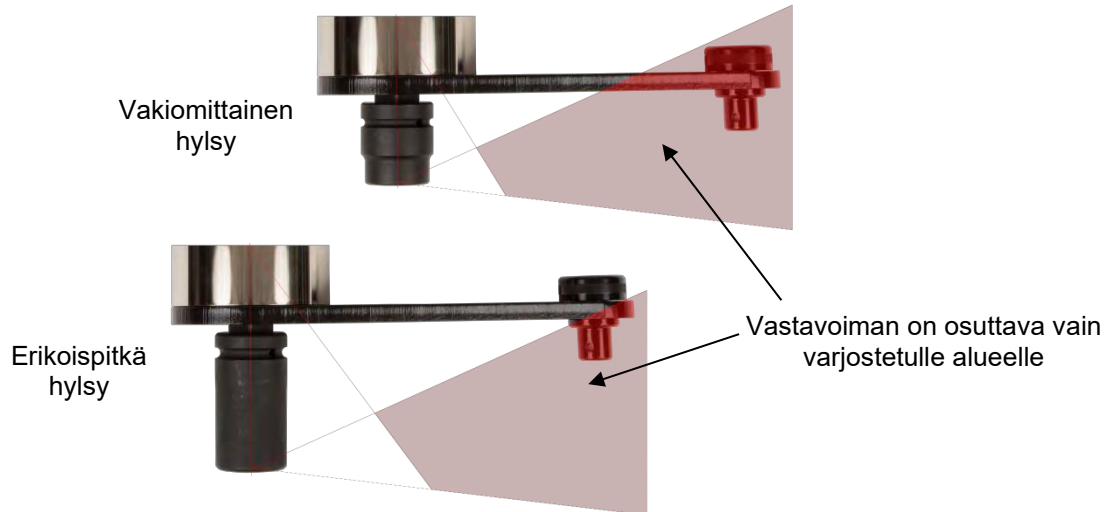
VIHJE: Vie vastavoiman tukipiste niin kauas vaihdelaatikosta kuin mahdollista.

Asenna vastavoimavarsi ('B' kuvassa 2) työkaluun toimitettuja pultteja käyttäen. Kiristä vastavoimavarressa ilmoitettuun vääntömomenttiin. Mikäli varressa ei ilmoiteta vääntömomenttia, noudata seuraavaa taulukkoa:

Malli	Vastavoimavarsi	Kiinnityspultin Koko	Kiinnityspultin Vääntömomentti
PT 1 & PT 2	16420	2BA	9 N·m
PT 5 & PT 6	16544	1/4" BSF	19 N·m
PT 7	16263	M10	83 N·m
PT 9	16387	3/8" BSF	75 N·m
PT 11	16322	M10	83 N·m
PT 12	18994	M12	150 N·m
PT 13	16330	M16	310 N·m
PT 14	16308	M16	310 N·m
PT 15	-	-	-
PT 16	-	M20	400 N·m
PT 17	-	M20	400 N·m
PT 18	-	M20	400 N·m

Vastavoimavarren kiinnityspulttien kiristys on suositeltavaa tarkastaa joka viikko.

On tärkeää, että vastavoimavarsi asettuu suoraan kiinteää, kiristettävän kiinnittimen viereistä esinettä tai pintaa vasten. Kosketusalue on oltava kuvan 6 varjostetun alueen sisällä ja sen on oltava mahdollisimman suuri.



KUVA 6 – Vastavoiman tukialuerajat



VAROITUS: PIDÄ HUOLTA, ETTÄ VASTAVOIMAVARTTA KÄYTETÄÄN AINOASTAAN KUVASSA 6 RAJATUILLA ALUEILLA.

Vakiovartta voidaan pidentää erityissovelluksissa tai käytettäessä erityisen pitkiä hylsyjä, mutta vain kuvan 6 osoittamissa rajoissa. Saatavilla on vaihtoehtoisia vastavoimavarsia.



VAROITUS: JOS VAKIOVASTAVOIMAVARSIA MUUNNELTAESSA EI NOUDATETA KUVAN 8 OSOITTAMIA RAJOJA, SEURAUKSENA VOI OLLA TYÖKALUN ENNENAIKAINEN KULUMINEN TAI VAURIOITUMINEN.

Vakiovääntien jatkeita EI SAA käyttää, koska ne vahingoittaisivat työkalua vakavasti. Tilanteisiin, missä tilaa on vain vähän, on saatavissa valikoima nokkajatkokappaleita. Ne on suunniteltu siten, että ne tukevat oikein vääntöneljäkästä.

Kun Pneutorque® on käytössä, vastavoimavarsi pyörii vastakkaiseen suuntaan kuin vääntiö ja sen on annettava asettua suoraan kiinteää, pultin viereistä esinettä tai pintaa vasten. (Katso kuva 7 & 8).



VAROITUS: KÄDET ON AINA PIDETTÄVÄ ETÄLLÄ VASTAVOIMAVARRESTA TYÖKALUA KÄYTETTÄESSÄ. MUUTEN SEURAUKSENA VOI OLLA VAKAVA LOUKKAANTUMINEN.



KUVA 7 – Esimerkki tuennasta myötäpäivään ↺

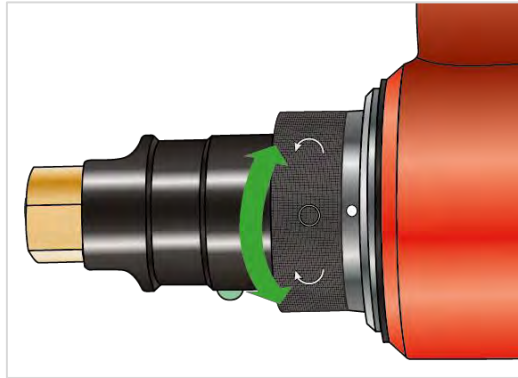


KUVA 8 – Esimerkki tuennasta vastapäivään ↻

VIHJE: Työkalun käyttöikä pidentää, että varmistat vastavoimatukipisteen olevan kohtisuorassa vaihdelaatikkoa vastaan; se minimoi vääntiöön kohdistuvan rasituksen. Jos vaihdelaatikko kallistuu kuormitettaessa, vastavoima ei ehkä enää tukeudu kohtisuoraan.

Pyörimissuunnan Valinta

Kaikissa työkaluissa on suunnanvaihdin, katso kuva 9.



KUVA 9 – Suunnanvaihtokauluksen valinnat ζ , \circ ja γ

Käännä kaulusta valitaksesi pyörimissuunnan myötäpäivään ζ , vastapäivään γ tai seis \circ .



VAROITUS: JOS SUUNNANVAIHDINTA EI VIEDÄ PERILLE SAAKKA HALUTTUUN ASEMAAN, SUUNNANVAIHTOVENTTIILI VAURIOITUU.

Pulttien Kiristysvääntömomentin Asettaminen

Työkalun pysähdysvääntömomentti määräytyy ulkoisesta LCU-yksiköstä asetetun ilmanpaineen mukaan.

Työkalun mukana toimitetaan painekäyrä, josta nähdään vääntömomentin yhteys ilmanpaineeseen. Säädä vääntömomentti seuraavasti:

1. Kierrä kaulusta, kuva 11, valitaksesi pyörimissuunnan.
2. Kaksinopeuksisessa työkalussa käsivalinnalla (osanumero *****.MTS) valitse hidas nopeus (SLOW).
3. Katso painekäyrästä tarvittava ilmanpaine.
4. Varmista, että vääntö on vapaa pyörimään esteettä.
5. Paina liipasinta ('J' kuvassa 2) ja pidä se painettuna. Säädä LCU-yksikön paineasetusta, kunnes mittari osoittaa haluttua lukemaa.

TÄRKEÄÄ: PAINETTA SÄADETTÄESSÄ TYÖKALUN TULEE KÄYDÄ VAPAASTI, JOTTA ASETUS TULEE OIKEAKSI.

KUN TYÖKALU KÄY VAPAASTI, TARKISTA, ETTÄ LCU-YKSIKKÖ TUOTTAA PAINEILMALINJAAN NOIN KUUSI TIPPAA ÖLJYÄ MINUUTISSA.

Pulttien Irrotusvääntömomentin Asettaminen

1. Varmista, että työkalun ohjauksjärjestelmästä on valittu haluttu pyörimissuunta.
2. Katso painekäyrästä tai työkalun tyyppikilvestä suurin sallittu ilmanpaine.
3. 3 Säädä paineensäätimestä haluttu työpaine.



VAROITUS: SUURIMMAN SALLITUN ILMANPAINEN YLITYS AIHEUTTAA YLIKUORMITUSTA JA VOI TUOTTAA VAKAVAN VAURION.



VAROITUS: SYÖTTÖILMAN PAINEN MUUTTUMINEN PAINESÄÄTIMEN ASETUKSEN JÄLKEEN MUUTTA PYSÄYTYSVÄÄNTÖMOMENTTIA.

KÄYTTÖOHJEET



VAROITUS: PIDÄ KÄDET POISSA VASTAVOIMAVARREN LÄHEISYYDESTÄ.



VAROITUS: TÄTÄ TYÖKALUA ON TUETTAVA AINA KÄYTETTÄESSÄ, JOTTA ESTETÄÄN SEN ODOTTAMATON IRTOAMINEN KIINNITTIMEN TAI KOMPONENTIN VIAN YHTEYDESSÄ.



VAROITUS: PUE ENNEN TYÖKALUN KÄYTTÖÄ PÄALLE HENKILÖNSUOJAIMET, MUKAAN LUKIEN TURVAKENGÄT, SUOJALASIT, KÄSINEET JA HAALARIT.



VAROITUS: JOS LAITETTA KÄYTETÄÄN VALMISTAJAN MÄÄRITTELEMÄN TAVAN VASTAISESTI, SEURAUKSENA VOI OLLA VAMMA TAI VAURIO.



VAROITUS: SYÖTTÖILMAN PAINEEN MUUTTUMINEN PAINEENSÄÄTIMEN ASETUKSEN JÄLKEEN MUUTTAA PYSÄYTYSVÄÄNTÖMOMENTTIA.

Kiristäminen

1. Asenna Pneutorque® -paineilmavääntimeen oikeankokoinen iskuhylsy tai korkealaatuinen hylsy.

VIHJE: Lisäturvallisuuden takia on suositeltavaa varmistaa hylsyn kiinnittyminen vääntiöön. Tämän voi usein tehdä käyttämällä nastaa ja O-rengasta, katso hylsyn valmistajan ohjeet. Kaikki neliövääntiöt sisältävät reiän, johon mahtuu hylsyn kiinnitysnasta. (Huomaa: Hylsy ja kiinnitysnasta eivät kuulu toimitukseen)

VIHJE: Poistoilma (joka sisältää öljyä) poistetaan työkalusta kahvan alaosasta. Poistoholkkia voidaan pyörittää, jolloin käyttäjä voi suunnata ilmanvirtauksen pois itsestään.

2. Varmista, että suunnanvaihdin on oikeassa asennossa.
3. Aseta ilmanpaine kuten kuvataan luvussa 'Pulttien kiristysväätömomentin asettaminen'.
4. Kierrä työkalu ja vastavoimavarsi mukavaan asemaan. Istuta työkalu kiristettävään pulttiin (vast). Aseta vastavoimavarsi tukipisteen vierelle.
5. Asettaudu sopivaan työasentoon, jossa pystyt ottamaan vastaan työkalun normaalit ja odottamattomat reaktioliikkeet.

HUOM: Noudata ohjeita kohdan YKSINOPEUKSINEN, KAKSINOPEUKSINEN KÄSIVALINTA tai KAKSINOPEUKSINEN AUTOMAATTIVALINTA mukaan:

Yksinopeuksinen (Osanumerossa ei liiteosaa)

6. Painele liipasinta lyhyesti, kunnes vastavoimavarsi nojaa tukipisteeseen.
7. Paina liipasin pohjaan ja pidä se painettuna, kunnes työkalu lakkaa vääntämästä.



8. Vapauta liipasin ja käännä suunnanvaihdin asentoon 'OFF'.
9. Irrota työkalu pultista.

Kaksinopeuksinen Käsivalinnalla (Osanumero "*****.MTS")

HUOM: Suurempi nopeus ('FAST') on tarkoitettu pultin alkupyörytykseen ja hidas ('SLOW') loppukiristykseen.



KUVA 10 – Suurempi nopeus ('FAST') yllä, Hitaampi ('SLOW') alla.

6. Aseta nopeusvalitsin asentoon 'FAST'.

VIHJE: Vaihda nopeus:

- A. Varmista, että työkalu ei käy.
- B. Vedä valitsin ulos.
- C. Käännä valitsin haluttuun asentoon.
- D. Varmista, että valitsin on perillä ja pohjaan painettu.



7. Painele liipasinta lyhyesti, kunnes vastavoimavarsi nojaa tukipisteeseen.
8. Paina liipasin pohjaan ja pidä se painettuna, kunnes työkalu lakkaa vääntämästä, ja vapauta sitten liipasin.
9. Aseta nopeusvalitsin asentoon 'SLOW'.

HUOM: Paineikäyrä on voimassa vain hitaalla nopeusasetuksella 'SLOW'.

10. Paina liipasin pohjaan ja pidä se painettuna, kunnes työkalu lakkaa vääntämästä.
11. Vapauta liipasin ja käännä suunnanvaihdin asentoon 'OFF'.
12. Irrota työkalu pultista.

VIHJE: Jos liitoksessa, esim. laipassa, on useita liittimiä, kaikki liittimet voidaan haluta kiristää 'FAST' (nopea) -vaihteessa olevalla työkalulla. Aseta vaihteenvalitsin sitten asentoon 'SLOW' (hidas) ja väännä lopulliseen kiristysmomenttiin.

Kaksinopeuksinen Automaattivalinnalla (Osanumero "*****.AUT")

HUOM: Työkalu toimii suuremmalla nopeudella (noin viisinkertainen vakiopyörimisnopeuteen nähden) kunnes vastusta on havaittavissa, sitten työkalu vaihtaa automaattisesti hitaammalle vaihteelle loppukiristystä varten.

6. Painele liipasinta lyhyesti, kunnes vastavoimavarsi nojaa tukipisteeseen.
7. Paina liipasin pohjaan ja pidä se painettuna, kunnes työkalu lakkaa vääntämästä.
8. Vapauta liipasin ja käännä suunnanvaihdin asentoon 'OFF'.
9. Irrota työkalu pultista.

HUOM: Jos liipasin vapautetaan tai suunnanvaihdin kierretään asentoon 'OFF' ennen, kuin työkalu pysähtyy, pulttia ei ole kiristetty täyteen tavoitekireyteen.

VIHJE: Jos työkalu ei irtaudu pultista, kierrä suunnanvaihdin vastakkaiseen suuntaan ja purista liipasinta silmänräpäyksen verran.

Irrottaminen

1. Asenna Pneutorque® -paineilmavääntimeen oikeankokoinen iskuhylsy tai korkealaatuinen hylsy.
2. Varmista, että suunnanvaihdin on oikeassa asennossa ('REV' oikeakätiselle kiertelle).
3. Kierrä työkalu ja vastavoimavarsi mukavaan asemaan. Istuta työkalu irrotettavaan pulttiin (vast). Aseta vastavoimavarsi tukipisteen vierelle.
4. Ota tarpeeksi tukeva asento voidaksesi vastaanottaa työkalun normaalin tai odottamattoman liikkeen, joka johtuu vastavoimista.
5. Purista liipasinta rauhallisesti kunnes vastavoimavarsi tukeutuu tukipisteeseen.
6. Purista liipasin pohjaan ja pidä se painettuna kunnes pultti irtaoo.



VIHJE: Jos pultti ei irtaoo, anna työkalulle lisää painetta.
Älä käytä ylisuurta ilmanpainetta.



VAROITUS: SUURIMMAN SALLITUN ILMANPAINEN YLITYS AIHEUTTAA YLIKUORMITUSTA JA VOI TUOTTAA VAKAVAN VAURION.

7. Irrota työkalu pulvista.



VAROITUS: SYÖTTÖILMAN PAINEN MUUTTUMINEN PAINENSÄÄTIMEN ASETUKSEN JÄLKEEN MUUTTAA PYSÄTYSVÄÄNTÖMOMENTTIA.

HUOLTO

Parhaan mahdollisen suorituskyvyn ja turvallisuuden ylläpitämiseksi huoltotoimet on suoritettava säännöllisin väliajoin. Ainoa tämän työkalun huoltotoimi, joka on tarkoitettu käyttäjän suoritettavaksi, on vääntiön ja vaimentimen vaihto. Kaikki muut huolto- ja korjaustyöt on annettava Norbarin tai Norbarin hyväksymän edustajan suoritettaviksi osana vakiohuoltoa. Huoltovälit riippuvat työkalujen käyttötavasta ja käyttöympäristöstä. Pisin suositeltu huolto- ja uudelleenkalibrointiväli on 12 kuukautta.

VIHJE: Toimet, joilla käyttäjä voi vähentää huoltotarvetta:

- 1. Käytä työkalua puhtaassa ympäristössä.**
- 2. Käytä ilmakompressoria kuivaimen kanssa.**
- 3. Varmista, että Lubro-valvontayksikössä on tarpeeksi hydraulioöljyä.**
- 4. Varmista, että Lubro-valvontayksikkö syöttää hydraulioöljyä oikeassa tahdissa.**
- 5. Varmista, että Lubro-valvontayksikköä huolletaan säännöllisesti, katso tuotteen käsikirja.**
- 6. Säilytä oikea vääntömomentti.**

Vastavoimavarsi

Tarkasta joka viikko, että vastavoimavarren kiinnityspultit on kiristetty varteen stanssattuun arvoon.

LCU-Yksikön Öljy

LCU-yksikön suositeltava öljy on Fuchs Silkair VG22 tai Shell Tellus S2 VX15 tai vastaava laadukas hydraulioöljy.

Vaihdelaatikko

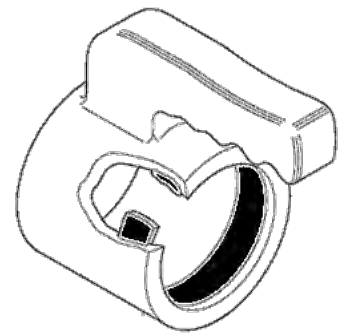
Vaihdelaatikkoa ei ole tarpeen voidella uudelleen normaaleissa käyttöolosuhteissa. Vaihdelaatikko on voideltu Shell Gadus S2 V220:llä tai vastaavalla laadukkaalla voitelurasvalla.

Vaimennin

Vaimennin (osanumero 16457) on vaihdettava 12 kuukauden välein. Vaihtoväli voi olla lyhyempi, jos laite on kovassa käytössä tai sitä käytetään hyvin pölyisessä ympäristössä.

Vaihda vaimennin:

1. Irrota kahvan päässä oleva lukkorengas.
2. Liu'uta kahvaa kunnes vaimennin tulee saataville.
3. Vaihda vaimennin.
4. Palauta kahva ja lukkorengas paikoilleen.



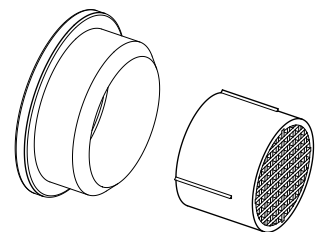
KUVA 11 – Vaimentimen sijainti

Suodatin

Ilmansuodatin (osanumero 18280) on vaihdettava 12 kuukauden välein. Vaihtoväli voi olla lyhyempi, jos laite on kovassa käytössä tai sitä käytetään hyvin pölyisessä ympäristössä.

Vaihda ilmansuodatin:

1. Irrota tuloilmaletku.
2. Poista työkalun tuloilmaliittimen sisäpuolella oleva suodatin.
3. Aseta uusi suodatin paikalleen.
4. Kiinnitä tuloilmaletku takaisin.

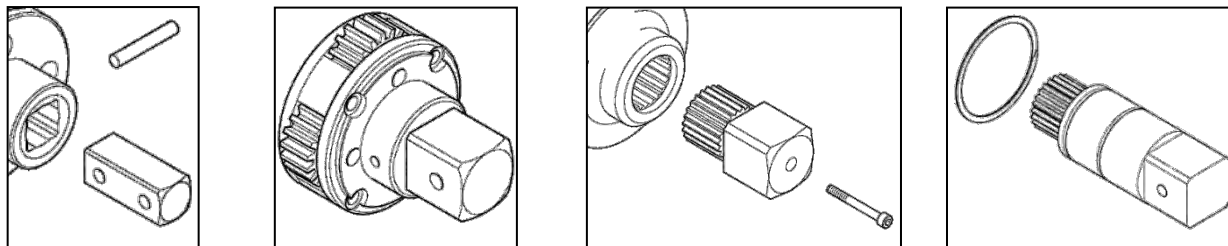


KUVA 12 – Ilmansuodatin

VIHJE: Poisto käy helpommin pienen ruuvimeisselin tai sisäpuolisen lukkorengaspihdin avulla.

Vääntiö

Työkalun sisäisten vaurioiden (erityisesti liiallisesta momentista johtuvien) välttämiseksi vääntiö on suunniteltu murtumaan ensin. Näin välttyään kalliilta sisäosien vaurioilta ja vääntiö on helppo vaihtaa uuteen.



KUVA 13 – Vääntiön kiinnitys (vasemmalta oikealle): Sokka, kannatinyksikkö, ruuvi ja lukkorengas.

Työkalu	Vääntiön Koko	Vääntiön Osa-Numero	Kiinnitys	Ruuvien Momentti (Nm)
PT 1 / PT 2	¾"	# 16424	Sokka (# 26228)	-
PT 1 / PT 2	1"	# 16425	Sokka (# 26228)	-
PT 5	1"	# 16549	Sokka (# 26242)	-
PT 6	1 ½"	# 16548	Kannatinyksikkö	-
PT 7	1 ½"	# 16295	M5 ruuvi (# 25352.45)	8 – 9
PT 9	1 ½"	# 16611	M5 ruuvi (# 25352.40)	8 – 9
PT 11	2 ½"	# 16323	M6 ruuvi (# 25353.60)	16 – 18
PT 12	2 ½"	# 16310	M6 ruuvi (#25353.60)+lukkorengas (#26432)	16 – 18
PT 13	2 ½"	# 16310	M6 ruuvi (#25353.60)+lukkorengas (#26432)	16 – 18
PT 14	3 ½"	# 16309	M6 ruuvi (# 25353.60)	16 – 18
PT 15	-	-	M6 ruuvi (# 25353.60)	-
PT 16	-	-	M6 ruuvi (# 25353.60)	-
PT 17	-	-	Sovelluskohtainen	-
PT 18	-	-	Sovelluskohtainen	-

HUOM: Vääntiöt on suunniteltu siten, että pätevä huoltoinsinööri pystyy ne vaihtamaan vakiotyökaluilla. Vain PT 5500 tarvitsee erikoistyökaluja (mm. puristin) vääntiön vaihtamiseen. Suositellaan, että kiinnitysruuvi vaihdetaan uuteen vääntiötä kootessa.

VIHJE: Jos vääntiö on murtunut, murtuneet osat on ehkä poistettava pihtien avulla.

Puhdistus

Pidä työkalu puhtaana turvallisuuden parantamiseksi. Älä käytä hankaavia tai liuotinpohjaisia puhdistusaineita.

Hävittäminen

Tietoja kierrätystä varten:

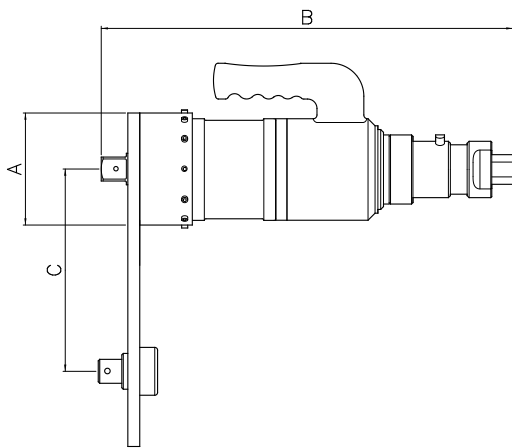
Osa	Materiaali
Kahva	Alumiinivalu, epoksiviimeistely
Kehäpyörä	Erikoisteräs, nikkeloity
Vastavoimavarsi	Seosterästä, kemiallisesti musta viimeistely.

TEKNISET TIEDOT

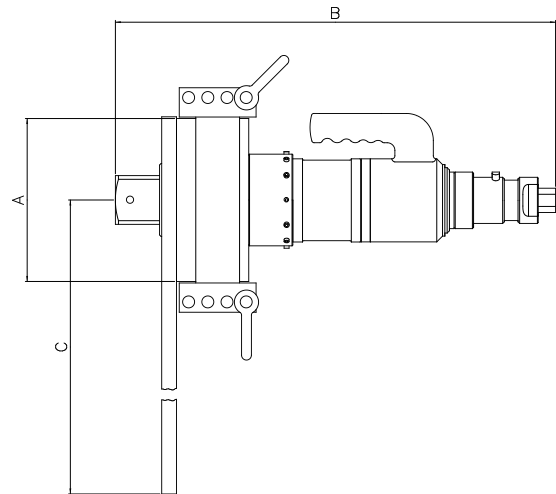
Yleistä

Toistotarkkuus:	± 5%.
Ilmansyöttö:	Maksimipaine 6,0 bar (maksimimomentin saavuttamiseksi). Ilman kulutus 19 litraa /sek (40ft ³ /m [CFM]).
Suosittelut voiteluaine:	Fuchs Silkair VG22 tai Shell Tellus S2 VX15 LCU-yksikköä varten.
Käyttölämpötila:	0°C – +50°C (toiminnassa). -20°C – +60°C (varastoituna).
Suurin ilmankosteus:	85 %:n suhteellinen kosteus 30 °C:ssa.
Maksimitärinä kahvassa:	< 2,5m/s ² mitattu standardin ISO 28927-2 mukaisesti. Mitattu työkalun tärinä (ah) = 0,444 m/s ² epävarmuudella (K) = 0,14 m/s ²
Melutaso:	Äänenpainetaso on 81 dB(A) epävarmuus K = 3 dB mitattu standardin BS EN ISO 11148-6 mukaisesti
Ympäristö:	Tarkoitettu käytettäväksi sisätiloissa ja kuivissa ulkotiloissa kevyessä teollisuudessa.

Malli	Momentti		Vapaa Nopeus (Maksimi-ilmanpaineella)		Massa (kg)		Vastavoima
	Vähintään	Enintään	Yksinopeuk- siset	Kaksinopeu- ksiset (käsi/auto)	Yksino- peuk- siset	Kaksinope- uksiset (käsi/auto)	
PT 1	160 Nm (120 lbf.ft)	680 Nm (500 lbf.ft)	30 kierrosta/min	150 kierrosta/min	10.6	14.1	2.2
PT 1A	270 Nm (200 lbf.ft)	1200 Nm (900 lbf.ft)	15 kierrosta/min	75 kierrosta/min	11.1	14.6	2.2
PT 2	515 Nm (380 lbf.ft)	1700 Nm (1250 lbf.ft)	9 kierrosta/min	45 kierrosta/min	11.1	14.6	2.2
PT 5	880 Nm (650 lbf.ft)	3400 Nm (2500 lbf.ft)	5 kierrosta/min	25 kierrosta/min	14.0	17.5	2.5
PT 6	880 Nm (650 lbf.ft)	3400 Nm (2500 lbf.ft)	5 kierrosta/min	25 kierrosta/min	14.0	17.5	2.5
PT 7	1762 Nm (1300 lbf.ft)	6000 Nm (4500 lbf.ft)	2.5 kierrosta/min	12.5 kierrosta/min	19.7	23.2	6.3
PT 9	2710 Nm (200 lbf.ft)	9500 Nm (7000 lbf.ft)	1.8 kierrosta/min	9 kierrosta/min	24.4	27.9	8.3
PT 11	4400 Nm (3250 lbf.ft)	20000 Nm (14700 lbf.ft)	1.2 kierrosta/min	6 kierrosta/min	38.6	42.1	13.3
PT 12	9500 Nm (7000 lbf.ft)	34000 Nm (25000 lbf.ft)	0.5 kierrosta/min	2.5 kierrosta/min	49.8	53.3	6.5
PT 13	13550 Nm (10000 lbf.ft)	47000 Nm (35000 lbf.ft)	0.3 kierrosta/min	1.5 kierrosta/min	102.2	105.7	6.9
PT 14	22375 Nm (16500 lbf.ft)	100000 Nm (73500 lbf.ft)	0.2 kierrosta/min	1 kierrosta/min	119.4	122.9	10.4
PT 15	35000 Nm (25825 lbf.ft)	150000 Nm (110500 lbf.ft)	0.1 kierrosta/min	0.5 kierrosta/min	-	-	-
PT 16	46500 Nm (34400 lbf.ft)	200000 Nm (147500 lbf.ft)	0.08 kierrosta/min	0.4 kierrosta/min	266.5	270	-
PT 17	58250 Nm (42990 lbf.ft)	250000 Nm (184500 lbf.ft)	0.07 kierrosta/min	0.35 kierrosta/min	281.5	285	-
PT 18	70000 Nm (51630 lbf.ft)	300000 Nm (221270 lbf.ft)	0.06 kierrosta/min	0.3 kierrosta/min	376.5	380	-



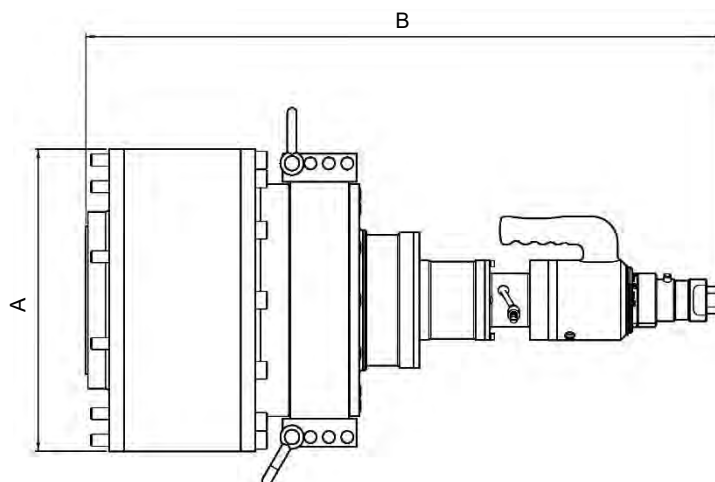
KUVA 14 – Vakiomallinen työkalu (pieni)



KUVA 15 – Vakiomallinen työkalu (suuri)

Malli	Mitat (mm)						
	A	B			C min		C max
		Yksi- nopeuksinen	Kaksinop. käsivalinta	Kaksinop. autom.val	Yksi- nopeuksinen	Kaksinopeuksiset (käsi/auto)	
PT 1 (3/4")	108	368	454	437	83	83	217
PT 1 (1")	108	373	459	442	83	83	217
PT 1A	108	373	459	442	83	83	217
PT 2	108	373	459	442	83	83	217
PT 5	119	424	510	493	83	86	264
PT 6	119	430	516	499	83	86	264
PT 7	144	457	543	526	146	146	333
PT 9	184	452	538	521	169	169	351
PT 11	212	555	641	-	-	-	500
PT 12	240	593	679	-	-	Paljas levy	
PT 13	315	636	716	-	-	Paljas levy	
PT 14	315	724	810	-	-	Paljas levy	
PT 15	-	-	-	-	-	Sovelluskohtainen	
PT 16	410	780	866	-	-	Sovelluskohtainen	
PT 17	410	853	939	-	-	Sovelluskohtainen	
PT 18	520	850	936	-	-	Sovelluskohtainen	

Jatkuvista parannuksista johtuen teknisiä tietoja voidaan muuttaa ilman ennakoilmoitusta.



KUVA 16 – PT 15 – 18

**Norbar Torque Tools Ltd**

Wildmere Road | Banbury | Oxfordshire | OX16 3JU | UK

P +44 (0)1295 270333 | F +44 (0)1295 753643

S enquiry@norbar.com | www.norbar.com

QA57
PAINOS 2
24.1.97

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (Nro 0023)

Vaatimustenmukaisuusvakuutus myönnetään yksin valmistajan vastuulla.

Vakuutuksen kohde:

Pneutorque®-sarjan vakiotyökalut ja pieniläpimittaiset momenttivääntimet.

Mallinimet (osanumerot):

PT 1 (16011.*** & 16031.***),
PT 1A (16097.*** & 16098.***),
PT 2 (16013.***), PT 5 (16015.***),
PT 6 (16017.***), PT 7 (16066.***),
PT 9 (16072.***), PT 11 (16046.***),
PT 12 (18086.***), PT 13 (16052.***),
PT 14 (16045.***), PT 15 (18089.***),
PT 16 (18090.***), PT 17 (18088.***),
& PT 18 (16054.***).



Yllä kuvattu vakuutuksen kohde noudattaa union oleellista harmonisoitua lainsäädäntöä:
Konedirektiivi 2006/42/EY.

Yllä kuvattu vakuutuksen kohde on suunniteltu noudattamaan seuraavia standardeja:

Mallinimi	Vakio
PT 1, PT 1A, PT 2, PT 5, PT 6 & PT 7	BS EN ISO 11148-6:2012 Käsikäyttöiset ei-sähköiset työkalut. Turvallisuusvaatimukset. Osa 6: Kokoonpanotyökalut kierrekiinnittimiä varten
PT 9, PT 11, PT 12, PT 13, PT 14, PT 15, PT 16, PT 17 & PT 18	BS EN ISO 12100:2010 Koneiden turvallisuus. Suunnittelun yleiset periaatteet. Riskien arviointi ja pienentäminen.

Vaatimustenmukaisuusperusteet:

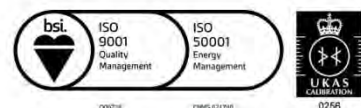
Tarvittavat tekniset tiedot sisältävä asiakirjakokonaisuus, joka osoittaa, että tuotteet ovat yllä mainittujen direktiivien vaatimusten mukaisia, on laadittu alla mainitun allekirjoittajan toimesta ja on toimivaltaisten viranomaisten tarkastettavissa.

CE-merkintää sovellettiin ensimmäistä kertaa vuonna: 1995.

Allekirjoitettu Norbar Torque Tools Ltd:lle ja sen puolesta.

Allekirjoitus:**Koko nimi:** Trevor Mark Lester B.Eng.**Päiväys:** 23.11.18**Viranomainen:** Compliance Engineer**Paikka:** Norbar Torque Tools Ltd., Wildmere Road, Banbury, Oxfordshire. OX16 3JU

Yhdistynyt kuningaskunta | Australia | Yhdysvallat
Singapore | Kiina | Intia



Rekisteröity Englantiin nro:la 380480 | ALV-nro. GB 1 19 1060 05

VIANETSINTÄ

Seuraava taulukko on tarkoitettu pelkästään suuntaa-antavaksi. Jos on kyse monimutkaisemmasta ongelmasta, ota yhteys Norbar-jälleenmyyjään tai suoraan valmistajaan.

Ongelma	Mahdolliset Ratkaisut
Vääntiö ei pyöri, kun liipasinta painetaan.	Tarkista, toimiiko paineilmasyöttö ja onko työkalu liitetty siihen. Tarkista ilmanpaineen asetus (vähintään 1 bar). Tarkista, onko suunnanvalitsin oikeassa asennossa. Vääntiö on murtunut ja se pitää vaihtaa. Hammaspyörästö tai paineilmamoottori on vaurioitunut.
Vääntiö murtunut.	Katso huolto-osiesta ohjeet vääntiön vaihtamiseksi.
Työkalu ei pysähdy.	Työkalu ei ole saavuttanut tavoitemomenttia, lisää ilmanpainetta. Pultti on murtunut tai sen kierteet vaurioituneet. Hammaspyörästö tai paineilmamoottori on vaurioitunut.

SANASTO

Sana Tai Termi	Merkitys
Painekäyrä	Käyrä, joka on toimitettu työkalun mukana ja joka osoittaa asetetun ilmanpaineen ja halutun vääntömomentin yhteyden.
AUT	Kaksinopeuksinen, automaattivalinta.
CFM	Kuutiojalkaa minuutissa (ft ³ /m), ilmanvirtauksen yksikkö.
BSP	Brittiläinen standardiputki, kierrenormi.
LCU-yksikkö	Paineilman suodatus- ja voitelulaite sekä painesäädin. Kuuluu joidenkin työkalujen toimitussisältöön.
MTS	Kaksinopeuksinen, käsivalinta
Pneutorque®	Tuotenimi.
Vastavoimavarsi	Laite, joka neutraloi vääntömomenttirekyylin.

**NORBAR TORQUE TOOLS LTD**

Wildmere Road, Banbury,
Oxfordshire, OX16 3JU
UNITED KINGDOM
Tel + 44 (0)1295 270333
Email enquiry@norbar.com

**NORBAR TORQUE TOOLS PTE LTD**

194 Pandan Loop
#07-20 Pantech Business Hub
SINGAPORE 128383
Tel + 65 6841 1371
Email enquires@norbar.sg

**NORBAR TORQUE TOOLS**

45–47 Raglan Avenue, Edwardstown,
SA 5039
AUSTRALIA
Tel + 61 (0)8 8292 9777
Email enquiry@norbar.com.au

**NORBAR TORQUE TOOLS (SHANGHAI) LTD**

91 Building 7F, No.1122 North Qinzhou Rd,
Xuhui District, Shanghai
CHINA 201103
Tel + 86 21 6145 0368
Email sales@norbar.com.cn

**NORBAR TORQUE TOOLS INC**

36400 Biltmore Place, Willoughby,
Ohio, 44094
USA
Tel + 1 866 667 2279
Email inquiry@norbar.us

**NORBAR TORQUE TOOLS INDIA PVT. LTD**

Plot No A-168, Khairne Industrial Area,
Thane Belapur Road, Mahape,
Navi Mumbai – 400 709
INDIA
Tel + 91 22 2778 8480
Email enquiry@norbar.in

www.norbar.com