

PNEUTORQUE[®] PTM & PTME -SARJAT PAINEILMAVÄÄNTIMET



SISÄLTÖ

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
PTM-kohtaiset turvallisuusohjeet	6
Työkalun merkinnät	6
Johdanto	7
Osat	7
Lisäosat	8
Ominaisuudet Ja Toiminnot	9
Asennusohjeet	11
PneuTorque®-Ripustin	11
Ilmansyötön Liittäminen	11
Ilman Voitelu	12
Momentin Vastatuenta	12
Käyttö Myötä-/Vastapäivään	15
Momentin Asettaminen Kiinnikkeen Kiristämiseksi	15
Käyttöohjeet	16
Kiristäminen	16
Avaaminen	17
Kaksois Liipaisin Työkalut	18
Huolto	19
Ilmavoitelu	19
Vaihdelaatikko	19
Vaimennin	19
Vääntiö	20
Kalibrointi	20
Puhdistus	20
Hävittäminen	20
Tekniset Tiedot	21
Vaatimustenmukaisuusvakuutus	23
Vianetsintä	24
Termisanasto	24

KÄYTTÖOPPAAN KATTAMAT MALLINUMEROT

Tämä käsikirja kattaa Norbar PneuTorque® PTM ja PTME -paineilmavääntimien asennuksen ja käytön.

Osanumero	Malli	Suunta	Maksimimomentti
18100.F06	PTM-52-500-F	Vain eteenpäin (myötäpäivään)	500 N·m
18100.B06	PTM-52-500-B	Kaksisuuntainen	
18101.F06	PTM-52-800-F	Vain eteenpäin (myötäpäivään)	800 N·m
18101.B06	PTM-52-800-B	Kaksisuuntainen	
18102.F06	PTM-72-1000-F	Vain eteenpäin (myötäpäivään)	1000 N·m
18102.B06	PTM-72-1000-B	Kaksisuuntainen	
18103.F08	PTM-72-1350-F	Vain eteenpäin (myötäpäivään)	1350 N·m
18103.B08	PTM-72-1350-B	Kaksisuuntainen	
18104.F08	PTM-72-2000-F	Vain eteenpäin (myötäpäivään)	2000 N·m
18104.B08	PTM-72-2000-B	Kaksisuuntainen	
180296.F08	PTM-80-2700-F	Vain eteenpäin (myötäpäivään)	2700 N·m
180296.B08	PTM-80-2700-B	Kaksisuuntainen	
18159.F08	PTM-92-4000-F	Vain eteenpäin (myötäpäivään)	4000 N·m
18159.B08	PTM-92-4000-B	Kaksisuuntainen	
18159.F12	PTM-92-4000-F	Vain eteenpäin (myötäpäivään)	
18159.B12	PTM-92-4000-B	Kaksisuuntainen	
18108.F12	PTM-119-4500-F	Vain eteenpäin (myötäpäivään)	4500 N·m
18108.B12	PTM-119-4500-B	Kaksisuuntainen	
18109.F12	PTM-119-6000-F	Vain eteenpäin (myötäpäivään)	6000 N·m
18109.B12	PTM-119-6000-B	Kaksisuuntainen	
18140.F06	PTME-72-1000-F	Vain eteenpäin (myötäpäivään)	1000 N·m
18140.B06	PTME-72-1000-B	Kaksisuuntainen	
18141.F08	PTME-72-2000-F	Vain eteenpäin (myötäpäivään)	2000 N·m
18141.B08	PTME-72-2000-B	Kaksisuuntainen	

HUOM: Yllä näkyvät tärkeimmät PTM- ja PTME-MALLIT. Myös muut PTM- ja PTME-paineilmavääntimet pienin eroin kuuluvat tämän käsikirjan piiriin.

Mallien kuvaus:

Mallinumerovalinta	Kuvaus
*****.F**	Vain eteenpäin (myötäpäivään)
*****.B**	Kaksisuuntainen (myötä- ja vastapäivään)
*****.06	3/4" avainväli, vääntiön koko
*****.08	1" avainväli, vääntiön koko
*****.12	1 1/2" avainväli, vääntiön koko
*****.B**.DTM	PneuTorque® kahdella käynnistysmoduulilla
*****.B**.RA	PneuTorque® oikeasuuntaisella vaihteistolla
Mallivalinta	Kuvaus
PTM-**-***-*	PneuTorque®-kaksoismoottori
PTME-**-****-*	PneuTorque®-kaksoismoottori, kiinteä nokkajatko-osa
PTM*-52-****-*	Halkaisijaltaan 52 mm:n vaihdelaatikko
PTM*-72-****-*	Halkaisijaltaan 72 mm:n vaihdelaatikko
PTM*-80-****-*	Halkaisijaltaan 80 mm:n vaihdelaatikko
PTM*-92-****-*	Halkaisijaltaan 92 mm:n vaihdelaatikko
PTM*-119-****-*	Halkaisijaltaan 119 mm:n vaihdelaatikko
PTM*-**-1000-*	Enimmäismomentti (N·m)

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 kuumeisuus. 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 päästöasteessa 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 terveysturvallisuuden 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.
- Asianmukaisesti hallintakeinoihin näiden riskien vähentämiseksi voi sisältyä toimenpiteitä kuten vaimentavat materiaalit, jotka estävät työkappaleita ”soimasta”.
- Käytä kuulosuojainta työnantajan ohjeiden mukaisesti ja työ- ja terveysturvallisuuden 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 verenkiertokierroille.
- 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.

PTM-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.

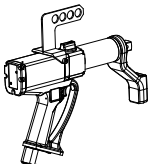
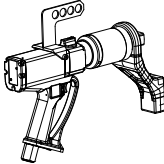
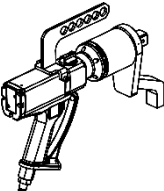
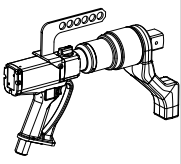
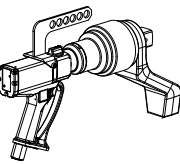
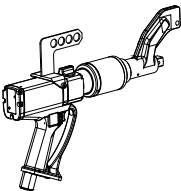
Työkalun merkinnät

Työkalun kuvat	Merkitys
	<p>Lue ja ymmärrä Käyttäjän opas.</p>
	<p>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.</p>

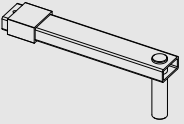
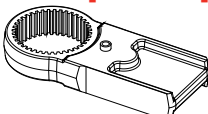
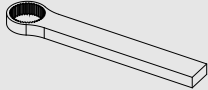
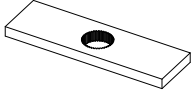
JOHDANTO

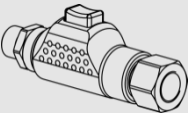
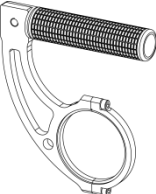
PneuTorque® PTM ja PTME -työkalut koostuvat paineilmatoimisista voimatyökaluista, jotka on suunniteltu kierteisten kiinnittimien kiristämiseen tarkkaan momenttiin. Saatavilla on malleja, joiden vääntömomenttikapasiteetti on 500–2000 N·m. Työkaluissa käytetään ulkoista ilmanpaineensäädintä (kuuluu Lubro-valvontayksikköön), jolla asetetaan ilmanpaine vääntömomenttiin.

Osat

Kuvaus	Osanumero					
	PTM-52	PTM-72	PTM-80	PTM-92	PTM-119	PTME-72
Ulkoinen ero						
PneuTorque®-työkalu	18100.** 18101.**	18102.** 18103.** 18104.**	180296.**	18159.**	18108.** 18109.**	18140.** 18141.** 18149.**
Taivutettu vastavoimavarsi	18646	18494	19289	18936	18961	-
Vastavoimavarren lukitusrengas	26588	26486	26486	26486	26482	-
Ripustin	18747	18747	18971	18971	18971	18747
Käyttäjän käsikirja (mukana ilmanpaineakaavio ja kieli-CD [tarvittaessa])	34321	34321	34321	34321	34321	34321

Lisäosat

Kuvaus	Osanumero					
	PTM-52	PTM-72	PTM-80	PTM-92	PTM-119	PTME-72
Ilmaliitäntäpistorasia letkulle	28933	28933	28933	28933	28933	28933
Lubro-valvontayksikkö	16074	16074	16074	16074	16074	16074
3/4" vääntiö (kiinnitysruuvi)	18544 (25351.30)	18779 (25352.45)	-	-	-	-
1" vääntiö (kiinnitysruuvi)	18545 (25351.30)	18492 (25352.45)	19431 (25352.40)	18934 (25352.60)	-	-
1 1/2" vääntiö (kiinnitysruuvi)	-	-	-	18935 (25352.60)	18959 (25352.80)	-
3/4" vetoakseli (kiinnitysnasta)	-	-	-	-	-	77112.2 (26287)
1" vetoakseli (kiinnitysnasta)	-	-	-	-	-	18802 (26287)
Vastavoimalevy [HUOM 1] 	18298	18298	-	-	-	-
Vastavoimavarren sovitin [HUOM 1] 	18558	18290	-	-	-	-
Yksipuolinen vastavoimalevy 	18576	18292	-	18979	16687	-
Kaksipuolinen vastavoimalevy 	18590	18293	-	18980	18981	-
Vaimennin	18591	18591	18591	18591	18591	18591
6" Nokkajatko-osa	(3/4") 18594.006	(1") 18755.006	-	-	-	-
9" Nokkajatko-osa	(3/4") 18594.009	(1") 18755.009	-	-	-	-
12" Nokkajatko-osa	(3/4") 18594.012	(1") 18755.012	-	-	-	-
9" Nokan laajennus kuorma-auton ja linja-auton pyörille	-	(3/4") 19087.009 (1") 19089.009	-	-	-	-
12" Nokan laajennus kuorma-auton ja linja-auton pyörille	-	(3/4") 19087.012 (1") 19089.012	-	-	-	-

Kuvaus	Osanumero					
	PTM-52	PTM-72	PTM-80	PTM-92	PTM-119	PTME-72
Kaksois Liipaisin Moduuli 	19286	19286	19286	19286	19286	19286
Nostokahva 	-	19363	19448	19363	19363	19363

HUOM 1: Sekä vastavoimavartta että vastavoimavarren sovitinta on käytettävä yhdessä.

OMINAISUUDET JA TOIMINNOT

Kaksoismoottori

Työkaluissa käytetään kahta moottoria: ensimmäinen työntää kiinnittimen nopeasti alas ja toinen vääntää sen oikeaan momenttiin.

Liipaisin

Liipaisimella voidaan säätää ilman virtausta. Mitä enemmän liipaisinta painetaan, sitä enemmän ilmaa virtaa työkaluun. Tämä mahdollistaa hylsyn ja vastavoimavarren hitaan asettamisen. Kun asettaminen on valmis, liipaisinta on painettava pohjaan oikean vääntömomentin saavuttamiseksi.

Suunnan Vaihdon Valinta

Tällä toiminnolla varustettuja työkaluja voidaan käyttää vastapäivään kierteisten kiinnittimien kiristämiseen ja myötäpäivään kierteisten kiinnittimien avaamiseen.

Vastavoimavarsi

Vastavoimavarsi varmistaa, että vastavoimat pysyvät hillittyinä eivätkä ne iske käyttäjään. Saatavilla on useita erilaisia vastavoimavarsityyppejä, mukaan lukien PTME / nokkajatko-osavarsi, jos työkalun pääsy on rajoitettua, esimerkiksi raskaiden ajoneuvojen pyörien mutterit.

Tasainen Vääntö

Matala tärinätaso tekee näiden työkalujen käytöstä miellyttävää ja turvallista. Lisäksi työkalu, sokka ja kierteinen kokoonpano kärsivät vähemmän vaurioita.

Vaihdettava Vääntö

Jotta työkalu ei vahingoittuisi (erityisesti vääntömomentin ylikuormituksesta johtuen), vääntö on suunniteltu murtumaan ensimmäisenä. PneuTorque®-työkaluissa on helposti vaihdettava vääntö; vaihtoehtoisia vääntökokoja on myös saatavilla.

Ripustin

Ripustinta voidaan käyttää PneuTorque®-työkalun ripustamiseen keventimeen.

Työkalun Pikaliitäntä

Ilmaliitännät ovat mukana toimituksessa, jotta mahdollistetaan nopea työkalun liitäntä ja irrottaminen ilmaletkusta.

ASENNUSOHJEET

PneuTorque®-asennuksessa käsitellään seuraavat asiat:

1. PneuTorque®-ripustin
2. Ilmansyötön liittäminen
3. Ilman voitelu
4. Momentin vastatuenta
5. Käyttö myötä-/vastapäivään
6. Momentin asettaminen kiinnittimen kiristämiseksi

Käy asennus läpi esitetystä järjestyksestä.

PneuTorque®-Ripustin

PneuTorque®-ripustin (kuva 1-E) on suunniteltu käytettäväksi yhdessä sopivan keventimen kanssa, jotta työkalua olisi miellyttävä käyttää. Jos ripustinta ei tarvita, sen voi ottaa pois.

Ilmansyötön Liittäminen



VAROITUS: IRRONEIDEN ILMALETKUJEN AIHEUTTAMAN VAARAN VÄLTÄMISEKSI SUORITA KAIKKI LIITÄNNÄT TYÖKALUUN ENNEN PAINEILMAN KYTKEMISTÄ.

Varmista, että kaikki letkut ovat puhtaita ja hyväkuntoisia eikä niissä ole likaa tai vettä.

Liitä työkalun ilmantuloletku (kuva 1-A) Lubro-valvontayksikön poistosivuun (kuva 1-B) (ei toimituksessa mukana), ota huomioon ilman virtaussuuntaa osoittavat nuolet.

VIHJE: Työkaluilla joissa on ilman pikaliitäntä, sovita liitäntäpistoke työkalun sisääntuloon ja liitäntäpistorasia ilmaletkuun.

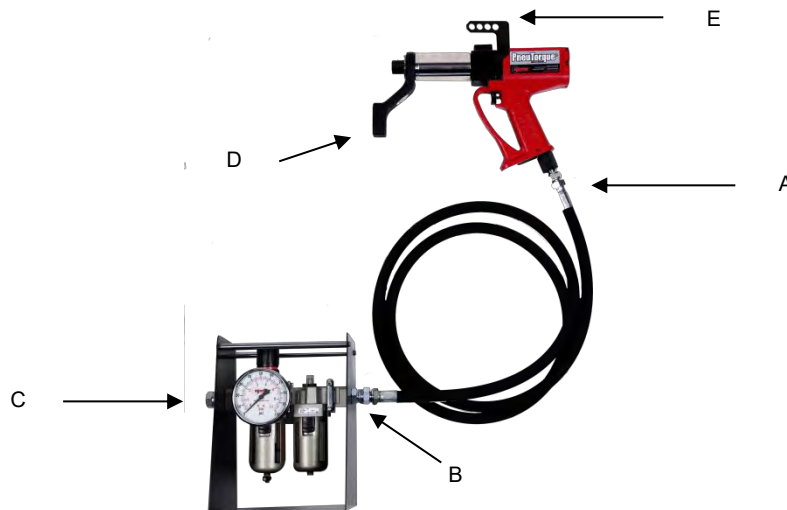
Työnnä liitännät yhteen luodaksesi kytkennän.

Vedä taaksepäin lukitusta pistorasian liitännässä irrottaksesi.



Liitä Lubro-painesäätimen sisääntulo (kuva 1-B) ilmansyöttöön (kuva 1-C) käyttämällä sisämitaltaan vähintään 1/2" letkua (12 mm). Vältä yli 5 metrin pituisten sisämitaltaan 1/2" letkujen käyttöä syötöstä paineensäätimeen, koska ne heikentävät työkalun suorituskykyä.

Käynnistä ilmansyöttö ja tarkasta, vuotaako ilmaa mistään.



KUVA 1 – Liitännät

Ilman Voitelu

Työkalun syöttämässä ilmassa käytetään öljyvoitelua, joka tuotetaan Lubro-valvontayksiköllä (ei kuulu toimitukseen).

Aseta ilman voitelu:

- Täytä Lubro-ohjausyksikkö hydrauliohjella (Fuchs Silkair VG22, Shell Tellus S2 VX15 tai vastaava hyvälaatuinen hydrauliohja).
- Varmista, että työkalun vääntö pääsee pyörimään vapaasti.
- Käytä työkalua liipaisinta painamalla.
- Säädä Lubro-valvontayksikkö syöttämään 6 pisaraa öljyä minuutissa.
- Päästä liipaisin.

Katso Lubro-valvontayksikön käsikirjasta lisätietoja.

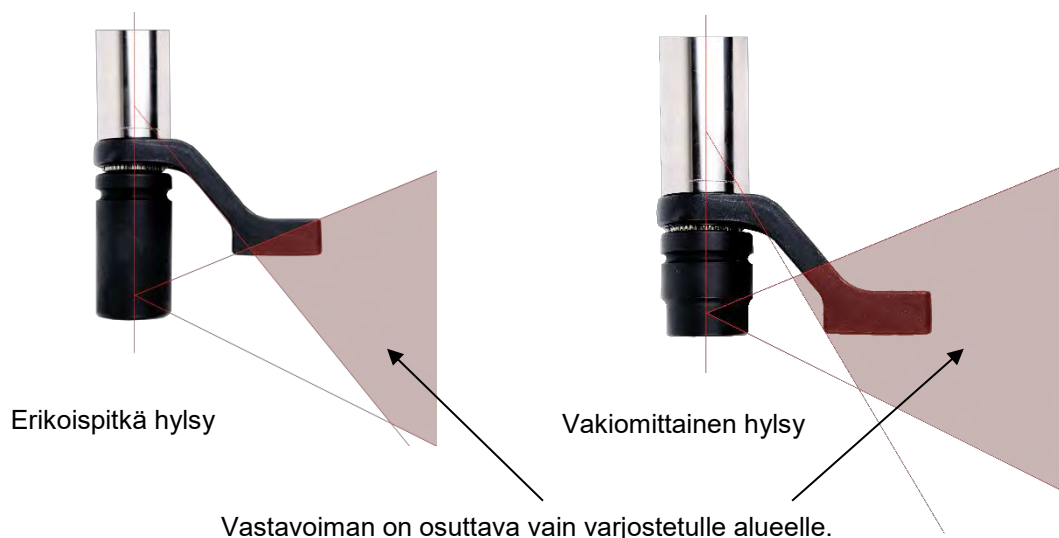
Momentin Vastatuenta

Vastavoimavarsi varmistaa, että momentin voimat pysyvät hillittyinä eivätkä ne iske käyttäjään. Saatavilla on useita erityyppisiä vastavoimavarsia.

Aseta vastavoimavarsi alla olevan taulukon mukaisesti:

Työkalutyyppi	Vastavoimavarren Tyyppi	Asennusohjeet
PTM	Taivutettu vastavoimavarsi (standardi)	Aseta vastavoimavarsi/-levy (kuva 1-D) vääntöön ylle rungon uritukseen. Varmista mukana toimitetulla lukitusrenkaalla.
	Yksipuolinen vastavoimalevy (lisätarvike)	
	Kaksipuolinen vastavoimalevy (lisätarvike)	
	Nokkajatko-osa (lisätarvike)	Aseta nokkajatko-osan mukana tulleiden ohjeiden mukaan. 
PTME	Nokkajatko-osa (standardi)	Tehtaan asettama, ei poistettavissa.

On tärkeää, että vastavoimavarsi asettuu suoraan kiinteää, kiristettävän kiinnittimen viereistä esinettä tai pintaa vasten. Kosketusalue on oltava kuvan 2 varjostetun alueen sisällä ja sen on oltava mahdollisimman suuri.



KUVA 2 – Turvallinen vastavoima-alue



VAROITUS: PIDÄ HUOLTA, ETTÄ VASTAVOIMAVARTTA KÄYTETÄÄN VAIN KUVAN 2 OSOITTAMISSA RAJOISSA.

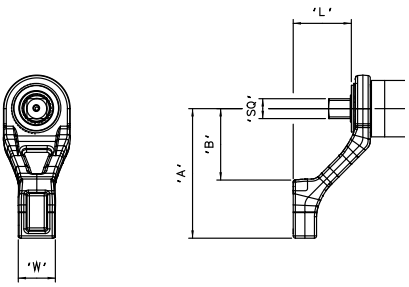
Vakiovartta voidaan pidentää erityissovelluksissa tai kun on käytettävä erityisen pitkiä hylsyjä, mutta vain kuvan 2 osoittamissa rajoissa. Vaihtoehtoisia vastavoimavarsia on saatavilla, katso s. 5.

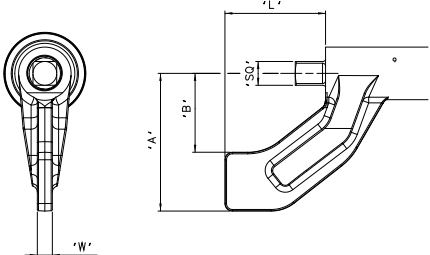


VAROITUS: JOS VAKIOVASTAVOIMAVARREN ERIKOISSOVELLUKSISSA EI NOUDATETA KUVAN 2 OSOITTAMIA RAJOJA, SEURAUKSENA VOI OLLA TYÖKALUN ENNENAIKAINEN KULUMINEN TAI VAURIOITUMINEN.

Vakiovääntiön jatko-osia EI SAA käyttää, koska ne aiheuttavat vakavia vaurioita työkalulle. Saatavana on valikoima nokkajatko-osia sovelluksille, joissa pääsy on rajoitettu. Osat on suunniteltu tukemaan työkalua oikein.

Vakiovastavoimavarsien mitat näkyvät seuraavasta taulukosta:

Vastavoimavarret (Standard)		Työkalu	'L'	'A'	'B'	'W'	'SQ'
		PTM-52	60	131	71	35	3/4"
		PTM-72	75	165	91	48	1"
		PTM-80	75.5	167	115	30	1"
		PTM-92	98.5	205	115	50	1" 1 1/2"
		PTM-119	127	199	65	55	1 1/2"

Vastavoimavarret (PTME)	Työkalu	'L'	'A'	'B'	'W'	'SQ'
	PTME-72 (1000 N·m)	80.5	110	63	12	3/4"
	PTME-72 (2000 N·m)	51.5	110	62	16	1"

Kun PneuTorque® on käytössä, vastavoimavarsi pyörii vastakkaiseen suuntaan kuin poiston vääntiö ja sen on annettava asettua suoraan kiinteää, kiinnikkeen viereistä esinettä tai pintaa vasten. (Katso kuva 3).

PneuTorque®- Tyyppi	Momentin Vastatuenta	
	Myötäpäivään	Vastapäivään (Vain kaksisuuntaiset työkalut)
Esimerkki PTM- työkalusta Esimerkkinä oleva of PTM -työkalu sisältäen nokan laajennuksen rekan ja bussin rengasvaihtoehdoille	 <p>KUVA 3(a)</p>	 <p>KUVA 3(b)</p>
	 <p>KUVA 3(c)</p>	 <p>KUVA 3(d)</p>



VAROITUS:

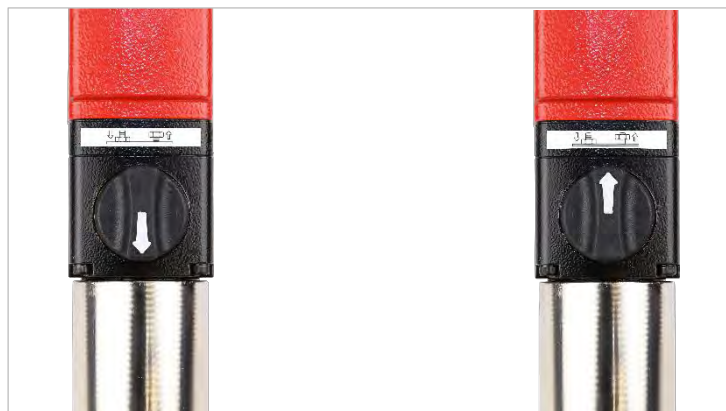
PIDÄ KÄDET POISSA VASTAVOIMAVARREN TIELTÄ TYÖKALUA KÄYTETTÄESSÄ, MUUTEN SEURAUKSENA VOI OLLA VAKAVA LOUKKAANTUMINEN.



Käyttö Myötä-/Vastapäivään

Aseta suunta myötä-/vastapäivään tarpeen mukaan.

HUOM: Tämä asetus koskee vain kaksisuuntaisia työkaluja.



KUVA 4(a) – Myötäpäivään
(Nuoli kohti vääntiötä)

KUVA 4(b) – Vastapäivään
(Nuoli pois päin vääntiöstä)



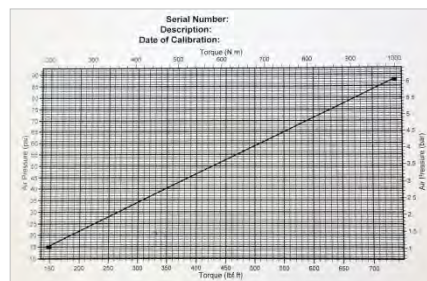
VAROITUS: VARMISTA, ETTÄ SUUNNANVAIHDIN ON TÄSMÄLLEEN OIKEASSA ASENNOSSA, MUUTEN VAIHDELAATIKON TÄMÄ OSA SAATTAA VAURIOITUA.

Momentin Asettaminen Kiinnikkeen Kiristämiseksi

PneuTorque®-työkalun luoma momentti riippuu ilmanpaineasetuksista. Kaikkien työkalujen mukana tulee ilmanpaineaavio, josta selviää, mitä ilmanpainetta vaaditaan kunkin vääntömomentin aikaan saamiseksi.

Aseta vääntömomentti seuraavasti:-

1. Käytä ilmanpaineaaviota (mukana toimituksessa) löytääksesi vaaditun momentin toteuttamiseksi tarvittun ilmanpaineen.



2. Työkalun käydessä säädä Lubro-ventiläyksikköä, kunnes mittari näyttää oikeaa ilmanpainetta.



TÄRKEÄÄ: KUN ILMANPAINETTA SÄÄDETÄÄN, VÄÄNNINTÄ ON KÄYTETTÄVÄ VAPAALLA OIKEAN ASETUKSEN SAAMISEKSI.

TÄRKEÄÄ: TARKASTA, ETTÄ LUBRO-VALVONTAYKSIKKÖ SYÖTTÄÄ NOIN KUUSI PISARAA ÖLJYÄ MINUUTISSA, KUN TYÖKALU KÄY VAPAALLA..

KÄYTTÖOHJEET



VAROITUS: PIDÄ KÄDET POISSA VASTAVOIMAVARREN LÄHEISYYDESTÄ.



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

Kiristäminen

1. Asenna PneuTorque®-vääntimeen kiinnikkeeseen sopiva, oikean kokoinen voimahylsy tai korkealaatuinen hylsy.

VIHJE: Lisäturvallisuuden takia on suositeltavaa varmistaa hylsy vääntiöön. Tämän voi usein tehdä käyttämällä nastaa ja O-rengasta, katso hylsyn valmistajan ohjeet.

2. Varmista, että suunnanvalitsin on asetettu oikein (jos kiinni).
3. Kierrä kahvaa sopivaan asentoon vastavoimavarteen. Aseta työkalu kiristettävään kiinnikkeeseen vastavoimavarren ollessa lähellä kohdetta, josta vastavoima saadaan. Katso kuva 5.
4. Ota tukeva asento vastaanottaaksesi vastavoimasta johtuva, normaali tai odottamaton työkalun liike.
5. Paina liipaisinta osittain, kunnes vastavoimavarsi on saavuttanut vastavoimapisteen.
6. Paina liipaisin pohjaan ja pidä sitä pohjassa, kunnes työkalu pysähtyy, minkä jälkeen voit vapauttaa liipaisimen.
Jos liipaisinta ei paineta pohjaan, pultti ei kiristy täyteen momenttiarvoon.
7. Poista työkalu kiinnittimestä.



KUVA 5

Avaaminen

HUOM: Vain kaksisuuntaiset työkalut.

1. Asenna PneuTorque®-vääntimeen oikean kokoinen voimahylsy tai korkealaatuinen sokka, joka sopii avattavaan kiinnikkeeseen.

VIHJE: Lisäturvallisuuden takia on suositeltavaa varmistaa hylsy vääntiöön.
Tämän voi usein tehdä käyttämällä nastaa ja O-rengasta, katso hylsyn valmistajan ohjeet.

2. Varmista, että suunnanvalitsin on asetettu oikein.
3. Kierrä kahvaa sopivaan asentoon vastavoimavarteen. Aseta työkalu avattavaan kiinnittimeen vastavoimavarren ollessa lähellä kohdetta, josta vastavoima saadaan. Katso kuva 6.
4. Ota tukeva asento vastaanottaaksesi vastavoimasta johtuva, normaali tai odottamaton työkalun liike.
5. Paina liipaisinta osittain, kunnes vastavoimavarsi on saavuttanut vastavoimapisteen.
6. Paina liipaisin pohjaan ja pidä pohjassa, kunnes kiertainen kiinnitin on irronnut.

VIHJE: Jos kiinnittimen avaaminen ei onnistu, nosta työkalun ilmanpainetta. Älä ylitä työkalun enimmäisilmanpainetta.



VAROITUS: ENIMMÄISILMANPAINEN YLITTÄMINEN VOI AIHEUTTAA YLIKUORMITUSTA JA JOHTAA VAKAVIIN VAURIOIHIN.



VAROITUS: JOS JÄRJESTELMÄN ILMANPAINETTA MUUTETAAN PAINESÄÄTIMEN ASETUKSEN JÄLKEEN, MYÖS TYÖKALUN ANTAMA MOMENTTI MUUTTUU.



KUVA 6

Kaksois Liipaisin Työkalut

Työkalut, jotka on ostettu valmiiksi asennetun kaksoisliipaisinmoduulin (DTM) kanssa merkitään osanumeroliitteellä DTM.

Norbar kalibroi valmiiksi asennetulla DTM:llä varustetut työkalut, kun DTM on paikallaan. Tämä tehdään siksi, että DTM itse luo painehäviön, joka muuttaa aiemmin määritettyjä kalibrointitietoja.



VAROITUS: JOS TYÖKALU ON OSTETTU DTM ASENNETTUNA (.DTM-TYÖKALUNA), JA KÄYTTÄJÄ HALUAA POISTAA MODUULIN JA KÄYTTÄÄ TYÖKALUA ILMAN SITÄ, KALIBROINTI ON TEHTÄVÄ UUDESTAAN. TÄSSÄ TAPAUKSESSA OTA YHTEYTTÄ NORBARIIN TAI NORBARIN JÄLLEENMYYJÄÄN.

Kun työkaluun on asennettu DTM, se ei toimi, ellei sekä DTM:n liipaisinta ja työkalun liipaisinta paineta samaan aikaan.

Samoin kuin työkalun liipaisin, DTM-liipaisin on painettava täysin pohjaan, jotta se ei vaikuttaisi ilmanvirtaukseen, paineeseen ja viime kädessä vääntömomentin tehoon.



KUVA 7 – Kaksois Liipaisin Moduuli

HUOLTO

Työkalua on huollettava säännöllisesti, jotta se toimii hyvin ja turvallisesti. Ainoat käyttäjän suoritettaviksi tarkoitetut huoltotoimet ovat vääntimen ja vaimentimen vaihto. Kaikki muut huolto- tai korjaustyöt on annettava Norbarin tai Norbar-jälleenmyyjän suoritettaviksi. Huoltovälit riippuvat työkalun käytöstä 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 hydrauliöljyä.
4. Varmista, että Lubro-valvontayksikkö syöttää hydrauliöljyä oikeassa tahdissa.
5. Varmista, että Lubro-valvontayksikköä huolletaan säännöllisesti, katso tuotteen käsikirja.
6. Säilytä oikea vääntömomentti.

Ilmavoitelu

Lisää Fuchs Silkair VG22, Shell Tellus S2 VX15 tai vastaava hyvälaatuinen hydrauliöljy Lubro-ohjausyksikköön.

Vaihdelaatikko

Normaaleissa käyttöolosuhteissa vaihdelaatikkoa ei tarvitse voidella uudelleen. Vaihdelaatikossa on Lubcon Turmogrease Li 802 EP -voiteluainetta tai vastaavaa laadukasta voiteluainetta.

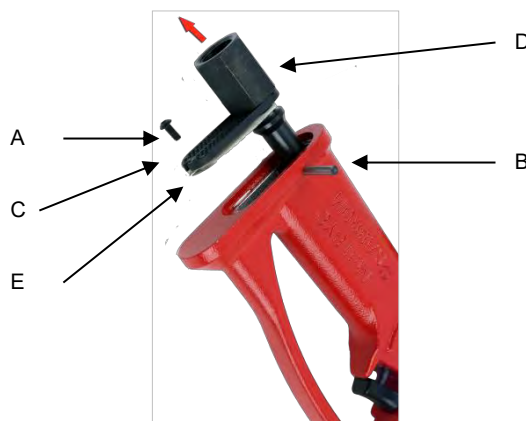
Vaimennin

Vaimennin (osanumero 18591) on vaihdettava 12 kuukauden välein. Vaihtoväli voi olla lyhyempi, jos työkalu on kovassa käytössä tai sitä käytetään likaisessa ympäristössä.

VIHJE: Vaihda vaimennin työkalun ollessa ylösalaisin osoitetulla tavalla. Näin varmistat, että sisäosat (jousi ja venttiili) pysyvät paikoillaan.

1. Poista M4-ruuvi (A) (osanumero 25381.10) käyttämällä 2,5 mm:n kuusiokoloavainta.
2. Irrota sokka (B) (osanumero 26284) tuumalla.
3. Vedä ilmantuloletku (D), aluslaatta ja vaimennin pois.
4. Poista vaimennin (E) ilmantuloletkusta.
5. Aseta uusi vaimennin (osanumero 18591) ilmantuloletkuun.
6. Aseta ilmantuloletkukokonaisuus (C, D ja E) kahvaan jousivastusta vasten.
7. Asenna sokka (B) paikalleen vasaralla.
8. Aseta ruuvi (A) ja kiristä se momenttiin 0,5 N·m. Älä kiristä ruuvia liikaa, koska se murtaa helposti pohjalevyn.

VIHJE: Kun asetat ilmantuloletkukokonaisuutta takaisin kahvaan, huolehdi, että ilmantuloletku ja jousi asettuvat oikein. Saattaa olla helpompaa asettaa jousi ensin ilmantuloletkuun ja kiinnittää se paikalleen pienellä määrällä voiteluöljyä.



KUVA 8 – Vaimentimen vaihtaminen

Vääntiö

Jotta laitteisto ei vahingoittuisi (erityisesti vääntömomentin ylikuormituksesta johtuen), vääntiö on suunniteltu murtumaan ensimmäisenä. Siten vältetään suurilta sisäisiltä vaurioilta, ja vääntiö voidaan poistaa helposti. Katso sivulta 5 vääntiön osanumerot.



KUVA 9 – Vääntiön vaihtaminen

Vääntiön vaihtaminen:

1. Irrota ilmansyöttö.
2. Tue työkalu vaaka-asentoon.
3. Irrota ruuvi tai jousitappi, irrota sitten vääntiö.
Jos vääntiö on murtunut, voidaan rikkoutuneet osat poistaa pihdeillä.
4. Aseta uusi vääntiö.
5. Aseta uusi ruuvi ja kiristä momenttiin 4–5 N·m (PTM-52) 8-9 N·m (PTM-72/80/92/119) tai aseta uusi jousitappi.
6. Liitä ilmansyöttö.

VIHJE: Jos vääntiö pettää toistuvasti, käänny Norbarin tai Norbar-jälleenmyyjän puoleen.

Kalibrointi

PneuTorque®-tarkkuuden säilyttämiseksi on suositeltavaa kalibroida työkalu vähintään kerran vuodessa. Ota yhteyttä Norbariin tai Norbar-jälleenmyyjään lisätietojen saamiseksi.

Puhdistus

Säilytä työkalua puhtaissa olosuhteissa turvallisuuden takia. Älä käytä hiovia tai liuotinpohjaisia puhdistusaineita.

Hävittäminen

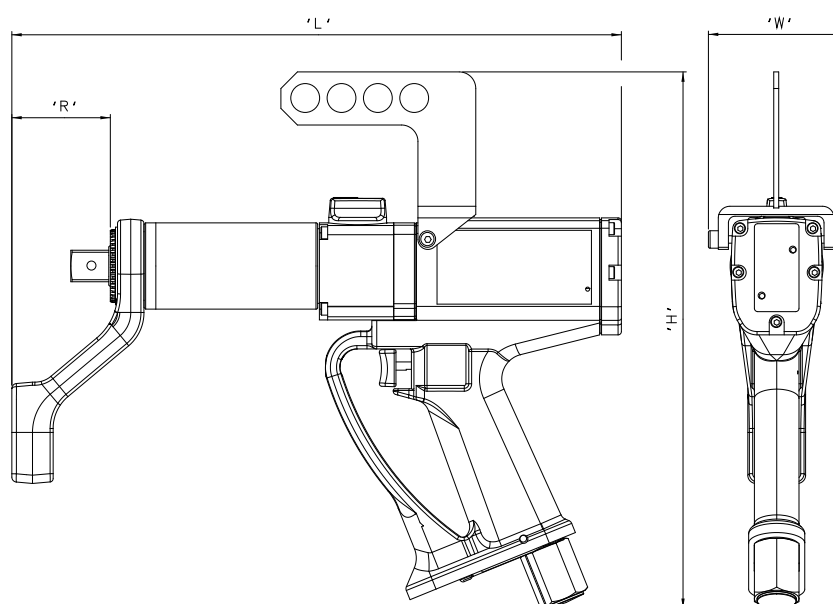
Kierrätysohjeet:

Osa	Materiaali
Kahva	Kotelo alumiinia / Sisäosat terästä
Vaihdelaatikko (myötä-/vastapäivään)	Kotelo alumiinia / Sisäosat terästä
Vaihdelaatikko (52 mm / 72 mm / 80 mm / 92 mm / 119 mm)	Nikkelöity teräskotelo / Sisäosat terästä
Vastavoimavarsi	PTM-52 on terästä / PTM-72 on alumiinia

TEKNISET TIEDOT

Osanumero	Momentti		Työkalun Nopeus (Kuormittamattomana, Enimmäisilmanpaineella)
	Vähintään	Enintään	
18100.***	100 N·m (74 lbf·ft)	500 N·m (370 lbf·ft)	224 kierrosta/min
18101.***	160 N·m (118 lbf·ft)	800 N·m (590 lbf·ft)	148 kierrosta/min
18102.*** / 18140.*** / 18162.***	200 N·m (147 lbf·ft)	1000 N·m (738 lbf·ft)	122 kierrosta/min
18103.*** / 18163.***	270 N·m (200 lbf·ft)	1350 N·m (1000 lbf·ft)	86 kierrosta/min
18104.*** / 18141.**	400 N·m (295 lbf·ft)	2000 N·m (1475 lbf·ft)	58 kierrosta/min
180296.***	540 N·m (400 lbf·ft)	2700 N·m (2000 lbf·ft)	40 kierrosta/min
18159.***	800 N·m (590 lbf·ft)	4000 N·m (2950 lbf·ft)	32 kierrosta/min
18108.***	900 N·m (660 lbf·ft)	4500 N·m (3300 lbf·ft)	23 kierrosta/min
18109.***	1200 N·m (885 lbf·ft)	6000 N·m (4425 lbf·ft)	15.5 kierrosta/min

Osanumero	Mitat (mm)					Työkalu Paino (kg)		Vastavoiman Paino (kg)
	H	W	R	L		****.F**	****.B**	
				****.F**	****.B**			
18100.***	318	82	60	284	333	3.8	4.1	0.85
18101.***	318	82	60	284	333	3.8	4.1	0.85
18102.***	318	85.7	75	316	365	5.8	6.1	0.7
18103.***	318	85.7	75	316	365	5.8	6.1	0.7
18104.***	318	85.7	75	349	398	6.2	6.5	0.7
180296.***	318	82	79.5	365.6	414.6	7.2	7.5	1.4
18159.***	318	92	98.5	375	424	8.2	8.5	1.35
18108.***	318	119	127	407	456	13	13.3	2.1
18109.***	318	119	127	407	456	13	13.3	2.1
18140.***	318	82	51.5	435	484	6.9	7.2	-
18141.***	318	82	51.5	457	506	7.4	7.7	-
18162.***	318	82	82	-	532	-	9.4	-
18163.***	318	82	82	-	532	-	9.5	-



KUVA 10 – Työkalun mitat

Toistotarkkuus:	± 5%
Ilmansyöttö:	Enimmäispaine 6,3 bar (maksimisyöttönopeuden saavuttamiseksi).
Voitelu:	Fuchs Silkair VG22 tai Shell Tellus S2 VX15 suositellaan Lubro-ohjausyksikölle.
Käyttölämpötilat:	0 °C – +50 °C (toiminnassa) -20 °C – +60 °C (varastoituna).
Ilmankosteus käytettäessä:	85 % suhteellinen kosteus enintään 30 °C:ssa.
Kahvan värinä:	< 2,5m/s ² mitattu standardin ISO 28927-2 mukaisesti. Mitattu työkalun värinä (ah) = 1,79 m/s ² epävarmuudella (K) = 0,34 m/s ²
Äänenpainetaso:	Äänenpainetaso on 84 dB(A) epävarmuus K = 3 dB mitattu standardin BS EN ISO 11148-6 mukaisesti
Ympäristö:	Säilytettävä puhtaassa ja kuivassa paikassa.
Konedirektiivi:	Yhdenmukainen seuraavan kanssa: BSEN 792-6:2000 Käsikäyttöiset työkalut. Turvallisuusvaatimukset. Kokoonpanotyökalut kierrekiinnittimiä varten.

Johtuen jatkuvista parannuksista teknisiä tietoja voidaan muuttaa ilman ennakkoilmoitusta.

HUOM: Jos laitetta käytetään valmistajan määrittelemän tavan vastaisesti, laitteen suoma suoja voi vähentyä.

**Norbar Torque Tools Ltd**

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

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

E enquiry@norbar.com | www.norbar.com

QA57
ISSUE 2
24.1.97

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (No 0022)

Vaatimustenmukaisuusvakuutus myönnetään yksin valmistajan vastuulla.

Vakuutuksen kohde:

Laitteisto: PneuTorque® PTM-, PTME- Ja TrukTorque™ –Sarjan Paineilmavälineet.

Mallinimet: PTM-52-****_*
PTM-72-****_*
PTM-80-****_*
PTM-92-****_*
PTM-119-****_*
PTME-52-****_*
PTME-72-****_*
TrukTorque™



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

Yllä kuvattu vakuutuksen kohde on suunniteltu noudattamaan seuraavia standardeja:

BS EN ISO 11148-6:2012

Käsi käyttöiset ei-sähköiset työkalut. Turvallisuusvaatimukset.
Osa 6: Kokoonpanotyökalut kierrekiinnittimiä varten

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: 2007.

Allekirjoitettu Norbar Torque Tools Ltd:lle ja sen puolesta.

Allekirjoitus:**Koko nimi:**

Trevor Mark Lester B.Eng.

Päiväys: 15.11.2018**Viranomainen:**

Compliance Engineer

Paikka: Norbar Torque Tools Ltd., Wildmere Road, Banbury, Oxfordshire. OX16 3JUUnited Kingdom | Australia | United States of America
Singapore | China | India

Registered in England No. 380480 | VAT No GB 119 1060 05

VIANETSINTÄ

Seuraava taulukko on ainoastaan suuntaa-antava. Jos kyse on monimutkaisemmasta ongelmasta, ota yhteyttä Norbar-jälleenmyyjään tai suoraan Norbariin.

Ongelma	Mahdolliset Ratkaisut
Työkalun poisto ei pyöri, kun liipaisinta painetaan.	Tarkista, että ilmansyöttö on toiminnassa ja liitetty. Tarkista ilmanpaineasetukset (vähintään 1 bar). Tarkista suuntanapin oikeat asetukset. Vääntiö murtunut, tarvitsee vaihtaa. Hammaspyörästä tai ilmamoottori on vaurioitunut.
Vääntiö on murtunut.	Katso vaihto-ohjeet kohdasta Huolto
Työkalu ei pysähdy.	Kiinnitin murtunut tai sen kiertteet vaurioituneet. Hammaspyörästä tai ilmamoottori on vaurioitunut.

TERMISANASTO

Sana Tai Termi	Merkitys
A/F	Across Flats, avainväli
Ilmanpaineakaavio	Kaavio toimitettu kaikkien paineilmavääntimien kanssa, näyttää vaaditun momentin saavuttamiseksi tarvittavat ilmanpaineasetukset.
Kaksisuuntainen	Työkalu, joka pyörii sekä myötä- että vastapäivään.
Kalibrointiväline	Momentinmittausjärjestelmä, joka näyttää huippumomentin käyttäen liitossimulaattoria tai testauskiinnikettä.
Kiinnitin	Kiristettävä pultti tai niitti.
Lubro-valvontayksikkö	Yksikkö, joka hoitaa suodattamisen, voitelun ja paineensäätelyn. Ei toimiteta työkalun mukana.
Nokkajatko-osa	Vastavoimavarren tyyppi, jota käytetään, kun pääsy työkalulle on rajoitettu, tyyppillisesti esim. raskaiden ajoneuvojen pyörien muttereiden kanssa. Saatavilla lisätarvikkeena PTM-työkaluihin ja kiinteänä osana PTME-työkaluihin.
PneuTorque®	Tuotenimi.
PTM	PneuTorque®-kaksoismoottori
PTME	PneuTorque®-kaksoismoottori, kiinteä nokkajatko-osa
Vastavoimavarsi	Laite, joka neutraloi momentin antaman voiman. Kutsutaan myös vastavoimalevyksi.
Paineilmaväännin	Työkalu pysähtyy ilmanpaineasetusten takia.

**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, Qinzhou North Road,
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