

**PNEUTORQUE<sup>®</sup>**

**PTM & PTME -SERIEN KLEMMEVERKTØY**



# INNHold

<b>Avsnittsnumre omtalt i denne bruksanvisningen</b>	<b>2</b>
<b>Sikkerhet</b>	<b>3</b>
Generelle sikkerhetsregler	3
Prosjektilfarer	3
Innviklingsfarer	3
Driftsfarer	4
Farer ved repeterende bevegelser	4
Tilbehørsfarer	4
Farer på arbeidsplassen	4
Støv- og røykfarer	5
Støyfarer	5
Vibrasjonsfarer	5
Ekstra sikkerhetsinstruksjoner for pneumatiske verktøy	6
PTM-spesifikke sikkerhetsinstruksjoner	6
Merking av verktøyet	6
<b>Innledning</b>	<b>7</b>
Inkluderte Deler	7
Tilleggsutstyr	8
<b>Egenskaper og funksjoner</b>	<b>9</b>
<b>Oppsettsinstruksjoner</b>	<b>11</b>
PneuTorque® henger	11
Tilkobling luftforsyning	11
Luftsmøring	12
Torsjonsmomentreaksjon	12
Med klokken / Mot klokken drift	15
Innstilling torsjonsmoment til å stramme festeinnretninger	15
<b>Driftsinstruksjoner</b>	<b>16</b>
Stramming	16
Frigjøring	17
Verktøy med dobbel avtrekker	18
<b>Vedlikehold</b>	<b>19</b>
Luftsmøring	19
Girboks	19
Lyddemper	19
Firkantdrift	20
Kalibrering	20
Rengjøring	20
Avhending	20
<b>Spesifikasjon</b>	<b>21</b>
<b>Samsvarserklæring</b>	<b>23</b>
<b>Problemløsning</b>	<b>24</b>
<b>Glossar for terminologi</b>	<b>24</b>

# AVSNITTSNUMRE OMTALT I DENNE BRUKSANVISNINGEN

Denne håndbok omtaler innstilling og bruk av Norbar PneuTorque® PTM & PTME klemmeverktøy.

Delenummer	Modell	Retning	Maksimal Torsjon
18100.F06	PTM-52-500-F	Fremover (med klokken) kun.	500 N·m
18100.B06	PTM-52-500-B	To retninger.	
18101.F06	PTM-52-800-F	Fremover (med klokken) kun.	800 N·m
18101.B06	PTM-52-800-B	To retninger.	
18102.F06	PTM-72-1000-F	Fremover (med klokken) kun.	1000 N·m
18102.B06	PTM-72-1000-B	To retninger.	
18103.F08	PTM-72-1350-F	Fremover (med klokken) kun.	1350 N·m
18103.B08	PTM-72-1350-B	To retninger.	
18104.F08	PTM-72-2000-F	Fremover (med klokken) kun.	2000 N·m
18104.B08	PTM-72-2000-B	To retninger.	
180296.F08	PTM-80-2700-F	Fremover (med klokken) kun.	2700 N·m
180296.B08	PTM-80-2700-B	To retninger.	
18159.F08	PTM-92-4000-F	Fremover (med klokken) kun.	4000 N·m
18159.B08	PTM-92-4000-B	To retninger.	
18159.F12	PTM-92-4000-F	Fremover (med klokken) kun.	
18159.B12	PTM-92-4000-B	To retninger.	
18108.F12	PTM-119-4500-F	Fremover (med klokken) kun.	4500 N·m
18108.B12	PTM-119-4500-B	To retninger.	
18109.F12	PTM-119-6000-F	Fremover (med klokken) kun.	6000 N·m
18109.B12	PTM-119-6000-B	To retninger.	
18140.F06	PTME-72-1000-F	Fremover (med klokken) kun.	1000 N·m
18140.B06	PTME-72-1000-B	To retninger.	
18141.F08	PTME-72-2000-F	Fremover (med klokken) kun.	2000 N·m
18141.B08	PTME-72-2000-B	To retninger.	

**BEMERK:** PTM & PTME hovedmodellene er listet over. andre PTM & PTME klemmeverktøy med mindre variasjoner er også omtalt.

Beskrivelse av Opsjoner:

Delenummer Opsjon	Beskrivelse
****.F**	Fremover (med klokken) kun.
****.B**	Toveis (med klokken og mot klokken).
****.*06	3/4" A/F firkantdrift størrelse.
****.*08	1" A/F firkantdrift størrelse.
****.*12	1 1/2" A/F firkantdrift størrelse.
****.B**.DTM	PneuTorque® med Dual Trigger Module
****.B**.RA	PneuTorque® med høyre vinkelgirskasse
Modellopsjon	Beskrivelse
PTM-**-***-*	PneuTorque® tomotors.
PTME-**-***-*	PneuTorque® tomotors fast neseforlengelse.
PTM*-52-***-*	52mm diameter girboks.
PTM*-72-***-*	72mm diameter girboks.
PTM*-80-***-*	80mm diameter girboks.
PTM*-92-***-*	92mm diameter girboks.
PTM*-119-***-*	119mm diameter girboks.
PTM*-**-1000-*	Maksimalt torsjonsmoment i N·m

## SIKKERHET

**VIKTIG: TA VARE PÅ DENNE BRUKERHÅNDBOKEN FOR FREMTIDIG REFERANSE.**

### Generelle sikkerhetsregler

- På grunn av de mange farene må sikkerhetsinstruksjonene leses og forstås før det skjer montering, bruk, reparasjon, vedlikehold, bytte av tilbehør eller arbeid nær monteringsverktøyet for gjengede festeinnretninger. Unnlattelse av å gjøre dette kan føre til alvorlig personskade.
- Kun kvalifisert og opplært personell skal montere, justere eller bruke monteringsverktøyet for gjengede festeinnretninger.
- Ikke utfør endringer på dette monteringsverktøyet for gjengede festeinnretninger. Endringer kan redusere effektiviteten for sikkerhetstiltak og øke risiko for operatøren.
- Ikke kast sikkerhetsinstruksjonene; gi dem til operatøren.
- Ikke bruk monteringsverktøyet for gjengede festeinnretninger hvis det er skadet.
- Verktøy må inspiseres jevnlig for å bekrefte at nødvendige klassifiseringer og merking er synlige på verktøyet. Arbeidsgiver/bruker skal kontakte produsenten for å skaffe nye merker ved behov.

### Prosjektilfarer:

- Skade på arbeidsstykket, tilbehør eller til og med på selve verktøyet kan skape høyhastighetsprosjektiler.
- Bruk alltid slagfast øyebeskyttelse under bruk av monteringsverktøy for gjengede festeinnretninger. Nødvendig beskyttelsesgrad må vurderes for hvert tilfelle.
- Se til at arbeidsstykket er godt festet.

### Innviklingsfarer:

- Innviklingsfarer kan føre til kveling, skalpering og/eller oppriving hvis løse klær, personlige smykker, halspynt, hår eller hansker ikke holdes unna verktøyet og tilbehøret.
- Uegnede hansker kan vikles seg inn i drevet og føre til alvorlig skadde eller brukne fingre.

- Roterende drev og pipeforlengere kan enkelt fange gummibelagte eller metallforsterkede hansker.
- Ikke bruk løstsittende hansker eller hansker med avkappede eller frynsete fingre.
- Hold aldri i drevet, pipen eller pipeforlengeren.
- Hold hender unna roterende drev.

### Driftsfarer:

- Bruk av verktøyet kan utsette operatørens hender for farer som inkluderer knusing, slag, kutt, skrubbsår og varme. Bruk egnede hansker for å beskytte hendene.
- Disse verktøyene krever bruk av en egnet reaksjon som utgjør en knusingsfare. Vær nøye med å følge oppsettsinstruksjonene i denne håndboken.
- Operatører og vedlikeholdspersonel skal være fysisk i stand til å håndtere verktøyets volum, vekt og kraft.
- Hold verktøyet korrekt; vær klar til å motvirke normale eller plutselige bevegelse og ha begge hendene tilgjengelig.
- Ha en balansert kroppsstilling og sikkert fotfeste.
- Slipp avtrekkeren i tilfelle brudd i strømforsyningen.
- Bruk kun smøremidler som produsenten har anbefalt.
- Ikke bruk på trange steder og vær forsiktig så ikke hendene kommer i klem mellom verktøy og arbeidsstykket.

### Farer ved repeterende bevegelser:

- Under bruk av verktøy for gjengede festeinnretninger kan operatøren oppleve ubehag i hender, armer, skuldre, nakke og andre deler av kroppen.
- Under bruk av monteringsverktøy for gjengede festeinnretninger må operatøren innta en komfortabel stilling mens sikkert fotfeste opprettholdes og man unngår ubehagelige stillinger. Operatøren bør endre stilling under langvarige oppgaver, dette kan bidra til å minke ubehag og tretthet.
- Hvis operatøren opplever symptomer som vedvarende eller tilbakevendende ubehag, smerte, banking, verk, kribling, nummenhet, brennende følelse eller stivhet så skal ikke disse varselstegnene ignoreres. Operatøren må underrette arbeidsgiver og ta dette opp med kvalifisert helsepersonell.

### Tilbehørsfarer:

- Koble monteringsverktøyet for gjengede festeinnretninger fra strømforsyningen før skifte av verktøy eller tilbehør.
- Bruk kun tilbehør og forbruksvarer som er anbefalt av produsenten av monteringsverktøyet for gjengede festeinnretninger; ikke bruk tilbehør og forbruksvarer av andre typer eller størrelser.

### Farer på arbeidsplassen:

- Skliing, snubling og fall er viktige årsaker til skader på arbeidsplassen. Vær oppmerksom på glatte overflater som skyldes bruk av verktøyet og også snublefarer forårsaket av luftslangen eller hydraulikkslangen.
- Opptre med forsiktighet i ukjente omgivelser. Det kan finnes skjulte farer som elektrisitet eller andre tilførselslinjer.
- Monteringsverktøyet for gjengede festeinnretninger er ikke beregnet for bruk i potensielt eksplosive atmosfærer og er ikke isolert mot å komme i kontakt med elektrisk strøm.

- Se til at det ikke er noen strømledninger, gassrør osv. som kan utgjøre en fare hvis de skades under bruk av verktøyet.

## Støv- og røykfarer:

- Støv og røyk som genereres under bruk av monteringsverktøyet for gjengede festeinnretninger kan forårsake dårlig helse (for eksempel kreft, fødselsskader, astma og/eller dermatitt); risikovurdering og gjennomføring av hensiktsmessige kontroller av disse farene er vesentlig.
- Risikovurdering må inkludere støv generert av bruken av verktøyet og muligheten for å forstyrre eksisterende støv.
- Rett avgassen slik at den utgjør minimal forstyrrelse av støv i et støvfylt miljø.
- Der det genereres støv eller røyk må det prioriteres å kontrollere dette ved utslippspunktet.
- Alle integrerte funksjoner eller tilbehør for innsamling, utvinning eller demping av luftbåret støv eller røyk skal brukes korrekt og vedlikeholdes i samsvar med produsentens instruksjoner.
- Bruk åndedrettsbeskyttelse i samsvar med arbeidsgivers instruksjoner og som påkrevd av helse- og sikkerhetsforskrifter.

## Støyfarer:

- Ubeskyttet eksponering for høye støynivåer kan føre til permanent invalidiserende hørselstap og andre problemer som tinnitus (øresus, ringing, summing eller piping i ørene). Derfor er risikovurdering og gjennomføring av hensiktsmessige kontroller av disse farene vesentlig.
- Hensiktsmessige kontroller for å redusere risiko kan inkludere handlinger som fukting av materialer for å forhindre at arbeidsstykker "klinger".
- Bruk hørselsvern i samsvar med arbeidsgivers instruksjoner og som påkrevd av helse- og sikkerhetsforskrifter.
- Betjen og vedlikehold monteringsverktøyet for gjengede festeinnretninger som anbefalt i brukerhåndboken for å forebygge en unødvendig økning i støynivåer.
- Hvis monteringsverktøyet for gjengede festeinnretninger har en lyddemper må denne alltid være på plass og i god stand når monteringsverktøyet for gjengede festeinnretninger er i bruk.
- Velg, vedlikehold og skift ut forbruksvarer/verktøy som anbefalt i brukerhåndboken for å forebygge en unødvendig økning i støynivåer.

## Vibrasjonsfarer:

- Eksponering for vibrasjoner kan føre til invalidiserende skader på nerver og blodforsyning i hender og armer.
- Bruk varme klær ved arbeid i kalde omgivelser og hold hendene dine varme og tørre.
- Hvis du opplever nummenhet, kribling, smerte eller bleking av huden på fingrene eller hendene, avbryt bruken av monteringsverktøyet for gjengede festeinnretninger, underrett din arbeidsgiver og oppsøk lege.
- Betjen og vedlikehold monteringsverktøyet for gjengede festeinnretninger som anbefalt i brukerhåndboken for å forebygge en unødvendig økning i vibrasjonsnivåer.
- Ikke bruk piper eller forlengere som er slitte eller sitter dårlig, det kan sannsynligvis føre til økt vibrasjon.
- Velg, vedlikehold og skift ut forbruksvarer/verktøy som anbefalt i brukerhåndboken for å forebygge en unødvendig økning i vibrasjonsnivåer.
- Støtt om mulig verktøyets vekt i et stativ, en strammeinnretning eller balanseinnretning.

- Hold verktøyet i et lett men sikkert grep som tar hensyn til de nødvendige håndreaksjonskreftene fordi risiko fra vibrasjon er generelt større når gripestyrken er høyere.

## Ekstra sikkerhetsinstruksjoner for pneumatiske verktøy:

- Luft under trykk kan føre til alvorlig skade:
  - Steng alltid av luftforsyning, tøm slange for lufttrykk og koble verktøyet fra luftforsyningen når det ikke er i bruk, før bytte av tilbehør eller ved reparasjoner;
  - Rett aldri luft mot deg selv eller noen andre.
- Piskende slanger kan føre til alvorlig skade. Sjekk alltid for skadde eller løse slanger og koblinger.
- Kald luft skal rettes bort fra hendene.
- Luftslanger med sikre koblinger, som de medleverte, anbefales. Når universale vrikoblinger (klokoblinger) brukes skal låsepinner monteres og whipcheck sikkerhetskabler skal brukes for å sikre mot mulig koblingsfeil slange - verktøy og slange - slange.
- Ikke overskrid det maksimale lufttrykket som er angitt på verktøyet.
- For moment- og kontinuerlig roterende verktøy har lufttrykket en sikkerhetskritisk effekt på ytelse. Derfor skal krav til slangens lengde og diameter spesifiseres.
- Bær aldri et luftverktøy etter slangen.

## PTM-spesifikke sikkerhetsinstruksjoner:

- Dette verktøyet er ment til bruk med gjengete festemidler. Annen bruk innen verktøyets grenser kan være hensiktsmessig. Kontakt Norbar for veiledning.
- Brukeren (eller brukerens arbeidsgiver) skal vurdere de spesifikke risikoene som kan være tilstede som resultat av hver bruk. Denne brukerhåndboken inneholder tilstrekkelig informasjon til at sluttbrukeren er i stand til å utføre en innledende risikovurdering.
- Uventet retning av firkantdrevets bevegelse kan føre til en farlig situasjon.
- Isoler verktøyet fra alle energikilder før skifting eller justering av firkantdrevet eller pipen.

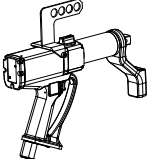
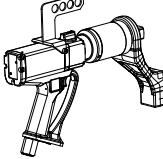
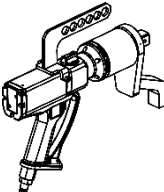
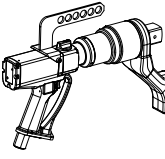
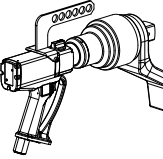
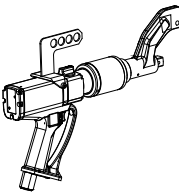
## Merking av verktøyet

Piktogrammer på verktøyet	Betydning
	Les, og forstå brukerhåndboken.
	Uventede verktøybevegelser på grunn av reaksjonskrefter eller brudd på firkantdrev eller reaksjonsarmen kan forårsake skader. Det er en risiko for knusing mellom reaksjonsarmen og arbeidsstykket. Hold hender unna reaksjonsarmen. Hold hender unna verktøyutgangen.

# INTRODUKSJON

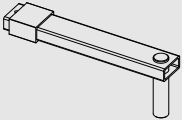
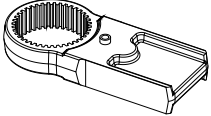
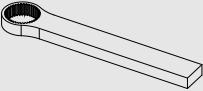
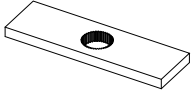
PneuTorque® PTM & PTME -verktøyene er luftdrevne kraftverktøy konstruert for å bruke torsjonsmoment på festemidler med gjenger. Det er modeller som har torsjonsmoment med kapasitet fra 500 N·m til 2000 N·m. Verktøyene bruker en ekstern lufttrykkregulator (inkludert i en Lubro kontrollenhet) til å innstille trykket som kontrollerer klemmetorsjonsmomentet.

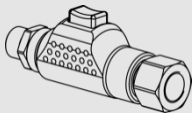
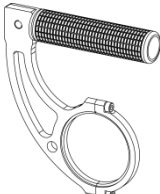
## Inkluderte Deler

Beskrivelse	Delenummer					
	PTM-52	PTM-72	PTM-80	PTM-92	PTM-119	PTME-72
Synlig forskjell.						
PneuTorque® kraftverktøy	18100.** 18101.**	18102.** 18103.** 18104.**	180296.**	18159.**	18108.** 18109.**	18140.** 18141.** 18149.**
Vinklet reaksjonsarm	18646	18494	19289	18936	18961	-
Reaksjonsarmsimmerring	26588	26486	26486	26486	26482	-
Henger	18747	18747	18971	18971	18971	18747
Bruksanvisningen (med trykkluftgraf & språk-CD [om nødvendig])	34321	34321	34321	34321	34321	34321



## Tilleggsutstyr

Beskrivelse	Delenummer					
	PTM-52	PTM-72	PTM-80	PTM-92	PTM-119	PTME-72
Luftkoblingsholder for slange	28933	28933	28933	28933	28933	28933
Lubro kontrollenhet	16074	16074	16074	16074	16074	16074
3/4" firkantdrift (festeskrue)	18544 (25351.30)	18779 (25352.45)	-	-	-	-
1" firkantdrift (festeskrue)	18545 (25351.30)	18492 (25352.45)	19431 (25352.40)	18934 (25352.60)	-	-
1 1/2" firkantdrift (festeskrue)	-	-	-	18935 (25352.60)	18959 (25352.80)	-
3/4" drivaksel (festepinn)	-	-	-	-	-	77112.2 (26287)
1" drivaksel (festepinn)	-	-	-	-	-	18802 (26287)
Reaksjonsplate [NOTE 1] 	18298	18298	-	-	-	-
Reaksjonsarm adapter [NOTE 1] 	18558	18290	-	-	-	-
Enkeltsidet reaksjonsplate 	18576	18292	-	18979	16687	-
Dobbeltsidet reaksjonsplate 	18590	18293	-	18980	18981	-
Lyddemper	18591	18591	18591	18591	18591	18591
6" Neseforlenger	(3/4") 18594.006	(1") 18755.006	-	-	-	-
9" Neseforlenger	(3/4") 18594.009	(1") 18755.009	-	-	-	-
12" Neseforlenger	(3/4") 18594.012	(1") 18755.012	-	-	-	-
9" Neseforlenger for truck- & busshjul	-	(3/4") 19087.009 (1") 19089.009	-	-	-	-
12" Neseforlenger for truck- & busshjul	-	(3/4") 19087.012 (1") 19089.012	-	-	-	-

Beskrivelse	Delenummer					
	PTM-52	PTM-72	PTM-80	PTM-92	PTM-119	PTME-72
Dobbel avtrekkermodul 	19286	19286	19286	19286	19286	19286
Løftehåndtak 	-	19363	19448	19363	19363	19363

**NOTE 1:** Krever både at "Reaksjonsarm" og "Reaksjonsarmadapter" brukes sammen.

## EGENSKAPER OG FUNKSJONER

### Tomotors

Verktøyene bruker to motorer; en til raskt å kjøre inn festeinnretningen og den andre til å oppnå det siste torsjonsmoment.

### Avtrekker

Avtrekkeren kontrollerer luftstrømmen. Desto mer avtrekkeren blir presset jo mer luft strømmer inn i verktøyet. Dette tillater en langsom plassering av sokkel og reaksjonsarm. Straks plasseringen er ferdig, så må avtrekkeren presses helt inn for å oppnå korrekt torsjonsmoment.

### Med Klokken / Mot Klokken-Velger

Verktøy som er utstyrt med denne opsjonen kan brukes til å stramme festeinnretninger mot klokken og for å løsne gjengete festeinnretninger med klokken.

### Reaksjonsarm

Reaksjonsarmen sikrer at alle reaksjonskrefter holdes inne, slik at torsjonsmomentreaksjonen ikke kommer tilbake til brukeren. Flere reaksjonsarmtyper er tilgjengelig, inkludert PTME / neseforlengerreaksjon hvor verktøytilgang er begrenset, inkludert bruk på hjulmutre på tunge kjøretøy.

### Ikke Støtende

Lave vibrasjonsnivåer gjør disse verktøyene komfortable og sikre å bruke for operatøren. Dessuten er det mindre skade på verktøyet, sokkel og gjengete montasje.

### Byttbar Firkantdrift

For å unngå intern skade på verktøyet (spesielt på grunn av overbelastet torsjonsmoment), har firkantdriftens utgang blitt konstruert til å skjære seg først. PneuTorque® verktøy er utstyrt med en firkantdrift som lett kan byttes; alternative størrelser firkantdrift er også tilgjengelig.

## Henger

Hengeren kan brukes til å henge PneuTorque® fra en stabilisator.

## Hurtigverktøykobling

Luftkoblinger følger med for å gjøre det mulig med hurtigverktøykobling og frakobling fra luftslangen.

# OPPSETTSINSTRUKSJONER

PneuTorque® oppsetting omfatter følgende oppføringer:

1. PneuTorque® henger
2. Tilkobling luftforsyning
3. Luftsmøring
4. Torsjonsmomentreaksjon
5. Med klokken / mot klokken drift
6. Innstilling torsjonsmoment til å stramme festeinnretning

Fullfør oppsettingen i viste rekkefølge.

## PneuTorque® Henger

PneuTorque® henger (figur 1-E) er konstruert til å brukes med en passende stabilisator for å sørge for en komfortabel bruk av verktøy. Hvis det ikke er behov, kan hengeren fjernes.

## Koble Luftforsyning



**ADVARSEL: FOR Å UNNGÅ FARE FRA PISKENDE LUFTSLANGER KOBLES ALLE FORBINDELSER TIL VERKTØYET FØR LUFTFORSYNINGEN SETTES PÅ.**

Påse at alle slanger er rene, i god stand og fri for skitt / vann.

Koble verktøyets luftinnløpsslange (figur 1-A) til utløpssiden på Lubro kontrollenheten (figur 1-B) (medfølger ikke), samtidig observeres luftstrømsretningspiler.

**TIPS: På verktøy som følger med hurtigluftekoblinger, tilpasser du koblingspluggen til verktøyinntaket og koblingsholderen til luftslangen.**

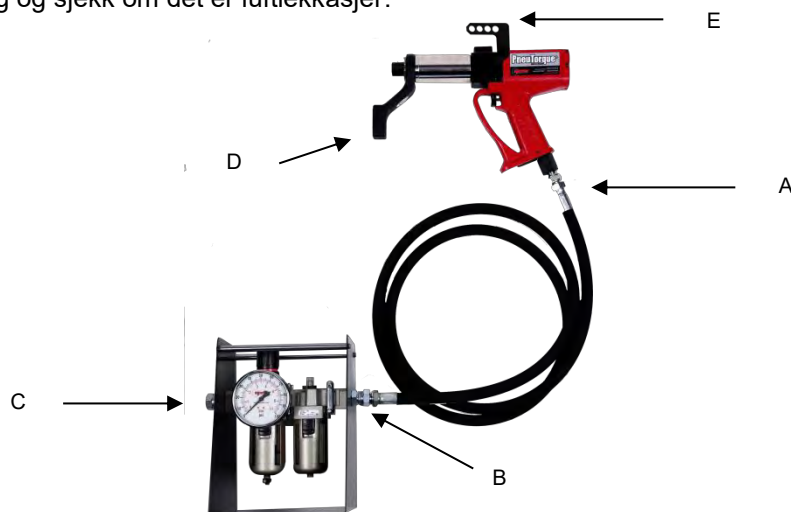
**For å koble til, dytt koblingene sammen.**

**For å koble fra, dra tilbake låsen på holderkoblingen.**



Koble innløpssiden av lubrokontrollenheten (figur 1-B) til hovedluftforsyningen (figur 1-A) ved å bruke en minimum 1/2" slange (12mm). Unngå å bruke 1/2" slanger lenger enn 5 meter fra forsyningen til trykkregulatorenheten da det vil redusere verktøyets ytelse.

Sett på luftforsyning og sjekk om det er luftlekkasjer.



FIGUR 1 – Koblinger

## Luftsmøring

Verktøyet må brukes med oljesmøring i leveringsluften, dette oppnås ved å bruke en Lubro kontrollenhet (medfølger ikke).

Innstilling luftsmøring:


- Fyll Lubro Control Unit med hydraulikkolje (Fuchs Silkair VG22, Shell Tellus S2 VX15 eller tilsvarende god hydraulikkolje).
- Påse at verktøydriiften roterer fritt.
- Kjør verktøyet ved å trykke inn avtrekkeren.
- Juster Lubro kontrollenhet til å levere 6 dråper olje per minutt.
- Frigjør avtrekker.

Se bruksanvisning til Lubro kontrollenhet for flere detaljer.

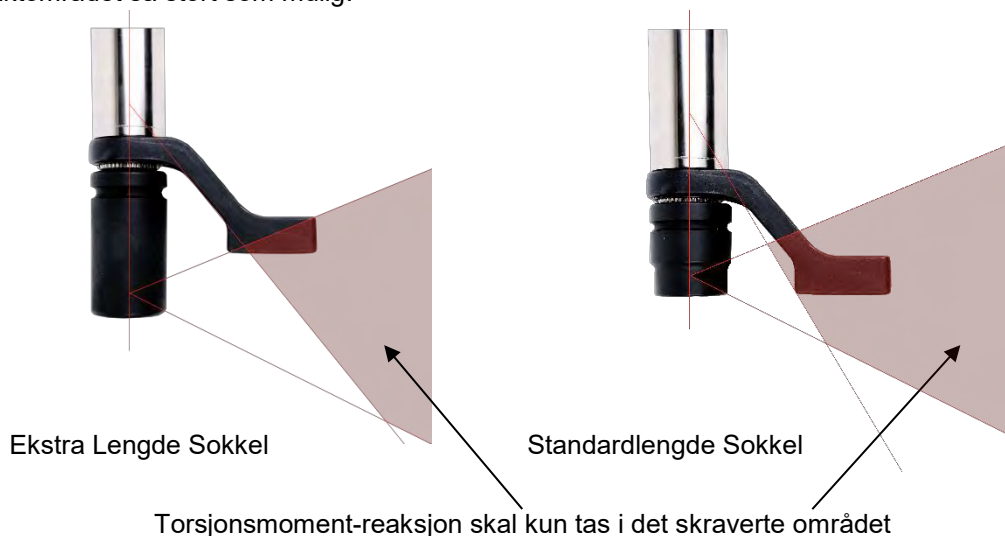
## Torsjonsmomentreaksjon

Reaksjonsarmen sikrer at alle reaksjonskrefter holdes inne, slik at torsjonsmomentreaksjonen ikke kommer tilbake til brukeren. Flere typer reaksjonsarmer er tilgjengelig.

Monter reaksjonsarm som spesifisert under:

Verktøytype	Reaksjonsarmtype	Monteringstruksjoner
PTM	Vinkelreaksjonsarm (standard)	Monter reaksjonarm / plate (figur 1-D) over firkantdriften for å koble inn reaksjonsspor. Sikre med medfølgende simmering.
	Enkeltsidet reaksjonsplate (opsjon)	
	Dobbeltsidet reaksjonsplate (opsjon)	
	Neseforlengelse (opsjon)	Monteres som instruksjoner levert med neseforlengelse. 
PTME	Neseforlengelse (standard)	Fabrikkmontert, kan ikke fjernes.

Det er av største viktighet at reaksjonsarmen hviler rettvisklet mot et fast underlag eller flate nær til festeinnretningen som skal strammes. Kontaktområdet må være innenfor det skraverte området i figur 2, med kontaktområdet så stort som mulig.



**FIGUR 2 – Sikker reaksjonsvindu**



**ADVARSEL: FORSIKTIGHET MÅ UTØVES FOR Å SIKRE AT REAKSJONSARMEN KUN BLIR BRUKT INNENFOR BEGRENŚNINGENE VIST I FIGUR 2.**

For spesialbruk eller hvor det må brukes ekstra dype sokler kan standardarmen forlenges, men kun innenfor begrensningene vist på Figur 2. Andre reaksjonsarmer er tilgjengelig, se side 5.

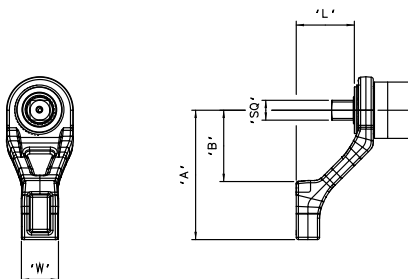


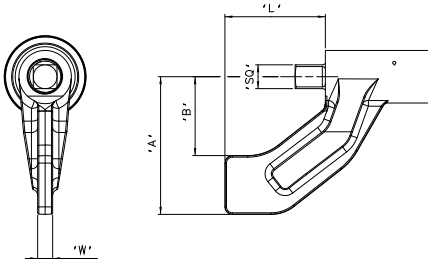
**ADVARSEL: Å UNNLATE Å TA HENSYN TIL BEGRENŚNINGENE VIST I FIGUR 2 NÅR STANDARDREAKSJONSARMEN MODIFISERES, KAN RESULTERE I FOR TIDLIG SLITASJE ELLER SKADE PÅ VERKTØYET.**

Standard firkantdriftforlengelser MÅ IKKE brukes da dette vil forårsake alvorlig skade på verktøyets utgangsdriфт. En rekke neseforlengere er tilgjengelig til bruk hvor adgang er begrenset. Disse er konstruert for å støtte den endelige driften korrekt.





Dimensjonene på standardreaksjonsarmene vises i følgende tabell:

Reaksjonsarmer (Standard)	Verktøy	'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"



Reaksjonsarmer (PTME)	Verktøy	'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"

Når PneuTorque® er i drift, roterer reaksjonsarmen i motsatt retning til firkantdriftens utgang og må alltid hvile mot en fast gjenstand eller en overflate i nærheten av festemiddelet som skal strammes. (Se figur 3).

PneuTorque® Type	Torsjonsmomentreaksjon	
	Med klokken	Mot klokken Kun toretningsverktøy
Eksempel på PTM-verktøy.	 <p><b>FIGUR 3(a)</b></p>	 <p><b>FIGUR 3(b)</b></p>
Eksempel på PTM-verktøy med neseforlengelse for truck- & busshjulalternativ	 <p><b>FIGUR 3(c)</b></p>	 <p><b>FIGUR 3(d)</b></p>



**ADVARSEL:** HOLD ALLTID HENDER KLAR AV REAKSJONSARMEN NÅR VERKTØYET BRUKES FOR Å UNNGÅ ALVORLIGE SKADER.



## Med Klokken / Mot Klokken-Drift

Innstill med klokken / mot klokken etter behov.

**BEMERK:** Denne innstilling gjelder kun for toretningsverktøy.



**FIGUR 4(a) – Med Klokken**  
(Pil mot firkantdrift)

**FIGUR 4(b) – Mot Klokken**  
(Pil bort fra firkantdrift)



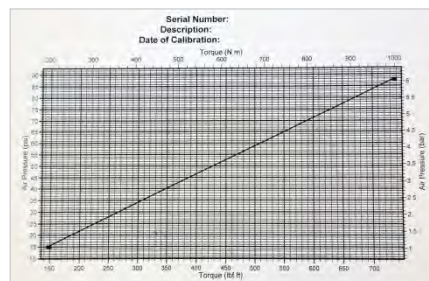
**ADVARSEL:** Å UNNLATE Å DREIE HELT OVER MED KLOKKEN / MOT KLOKKEN PÅ DRIFTSVELGEREN, VIL RESULTERE I SKADE PÅ DENNE DEL AV GIRBOKSEN.

## Innstilling Torsjonsmoment For Å Stramme Festeinnretning

Torsjonsmomentet skapt av PneuTorque® avhenger av lufttrykksinnstillingen. Alle verktøy er utstyrt med en lufttrykksgraf som oppgir det nødvendige lufttrykket for å oppnå den korrekte torsjonsmomentutgangen.

Still inn torsjonsmomentutgangen som følger:-

1. Bruk lufttrykkgraf (levert) for å finne lufttrykket til å oppnå det nødvendige torsjonsmomentet.



2. Når verktøyet kjører, justeres Lubro kontrollenheten inntil det korrekte Lufttrykket vises på manometeret.



**VIKTIG:** NØKKELEN MÅ LØPE FRITT NÅR LUFTTRYKKET JUSTERES FOR Å GI DEN KORREKTE INNSTILLINGEN.

**VIKTIG:** NÅR VERKTØYET LØPER FRITT, SJEKK AT LUBRO KONTROLLENHETEN LEVERER OMTRENT SEKS DRÅPER OLJE PER MINUTT.



## DRIFTSINSTRUKSJONER



**ADVARSEL: HOLD HENDER KLAR AV REAKSJONSARMEN.**



**ADVARSEL: NÅR DETTE VERKTØYET BRUKES, MÅ DET ALLTID UNDERSTØTTES FOR Å FORHINDRE UVENTET SLIPP I TILFELLE FESTEINNRETNING SVIKTER ELLER KOMPONENTFEIL.**

### Stramming

1. Tilpass PneuTorque® med det korrekt dimensjonerte anslaget eller høykvalitetssokkel som passer til festeinnretningen.

**TIPS: For ekstra sikkerhet anbefales det å sikre sokkelen til firkantdriften. Dette blir ofte oppnådd ved å bruke en pinn og O ring, se sokkelprodusent for veiledning.**

2. Påse at med klokken/mot klokken velger er korrekt innstilt (hvis montert).
3. Drei hendelen til en passende stilling i forhold til reaksjonsarmen. Sett verktøyet på festeinnretningen som skal strammes med reaksjonsarmen nær reaksjonspunktet. Se figur 5.
4. Tilpass en passende posisjon for å motvirke normal eller uventet bevegelse fra verktøyet på grunn av reaksjonskrefter.
5. Press delvis avtrekkeren for å bringe reaksjonsarmen i kontakt med reaksjonspunktet.
6. Press avtrekkeren helt inn og hold den der til verktøyet strammer, så løses avtrekkeren. Hvis avtrekkeren ikke er presset helt inn, vil ikke fullt torsjonsmoment bli anvendt på festeinnretningen.
7. Fjern verktøyet fra festeinnretningen.
- 8.



FIGUR 5

## Frigjøring

**BEMERK:** Kun for toretningsverktøy.

1. Tilpass PneuTorque® med det korrekt dimensjonerte anslaget eller høykvalitetssokkel som passer til festeinnretningen som skal løsnes.

**TIPS:** For ekstra sikkerhet anbefales det å sikre sokkelen til firkantdriften. Dette blir ofte oppnådd ved å bruke en pinn og O-ring, se sokkelprodusent for veiledning..

2. Påse at med klokken / mot klokken velger er korrekt innstilt.
3. Drei hendelen til en passende stilling i forhold til reaksjonsarmen. Sett verktøyet på festeinnretningen som skal løsnes med reaksjonsarmen nær reaksjonspunktet. Se figur 6.
4. Tilpass en passende posisjon for å motvirke normal eller uventet bevegelse fra verktøyet på grunn av reaksjonskrefter.
5. Press delvis avtrekkeren for å bringe reaksjonsarmen i kontakt med reaksjonspunktet.
6. Press fullt inn avtrekkeren og hold den innpresset til gjenget festeinnretning løsner.

**TIPS:** Hvis festeren ikke lar seg frigjøre, økes lufttrykket til verktøyet. Ikke overskrid maksimumslufttrykket for verktøyet.



**ADVARSEL:** OVERSKRIDELSE AV MAKSIMUM LUFFTRYKK KAN FORÅRSAKE OVERBELASTNING OG KAN FØRE TIL ALVORLIG SKADE.



**ADVARSEL:** FORANDRING AV HOVEDLUFFTRYKKET ETTER INNSTILLING AV TRYKKREGULATOREN VIL ENDRE STRAMMETORSJONSMOMENTETS VERDI.



FIGUR 6

## Verktøy med dobbel avtrekker

Verktøy som er kjøpt med en forhåndsmontert dobbel avtrekkermodul (DTM) identifiseres med delenummer-  
endingen .DTM.

Verktøy som er kjøpt med en forhåndsmontert DTM kalibreres hos Norbar med DTM montert. Dette er fordi  
DTM i seg selv utgjør et trykkfall som ville endre tidligere fastslåtte kalibreringsdata.



**ADVARSEL: HVIS ET VERKTØY KJØPES MED EN DTM MONTERT (SOM ET .DTM-  
VERKTØY) OG BRUKEREN ØNSKER Å FJERNE MODULEN OG BRUKE  
VERKTØYET UTEN DEN MÅ DET UTFØRES EN NY KALIBRERING.  
KONTAKT I SÅ FALL NORBAR ELLER DIN NORBAR-FORHANDLER.**

Med DTM montert vil ikke verktøyet virke med mindre både avtrekkeren på DTM og avtrekkeren på verktøyet  
trykkes inn samtidig.

Som med verktøyavtrekkeren må DTM-avtrekkeren trykkes helt inn slik at den ikke virker inn på luftflyt, trykk  
og til sist moment.



**FIGUR 7 - Dobbelt avtrekkermodul**

## VEDLIKEHOLD

For optimal ytelse og sikkerhet, er det nødvendig med jevnlig vedlikehold av verktøy. Vedlikeholdet utført av brukeren, begrenser seg til bytte av firkantdriften og lyddemperen. Alt annet vedlikehold eller reparasjon skal utføres av Norbar eller en Norbar-forhandler. Vedlikeholdsintervaller avhenger av verktøyets bruk og omgivelsene hvor det blir brukt. Maksimalt anbefalte vedlikehold- & rekalkibreringsintervaller er 12 måneder.

**TIPS:** Skritt som brukeren kan ta for å redusere nødvendig vedlikeholdsmengde inkluderer:

1. Bruke verktøyet i et rent miljø.
2. Bruke en luftkompressor utstyrt med en tørker.
3. Påse at Lubro kontrollenhet har tilstrekkelig med hydraulikkolje.
4. Påse at Lubro kontrollenhet leverer hydraulikkolje i korrekt hastighet.
5. Påse at Lubro kontrollenhet jevnlig blir vedlikeholdt, se produktbruksanvisningen.
6. Opprettholde den korrekte torsjonsmomentreaksjonen.

## Luftsmøring

Legg til Fuchs Silkair VG22, Shell Tellus S2 VX15 eller tilsvarende god hydraulikkolje til Lubro Control Unit.

## Girboks

Under normale driftsforhold er det ikke nødvendig å fettsmøre girboksen på nytt. Girboksen inneholder Lubcons Turm grease Li 802 EP eller tilsvarende godt kvalitetsfett.

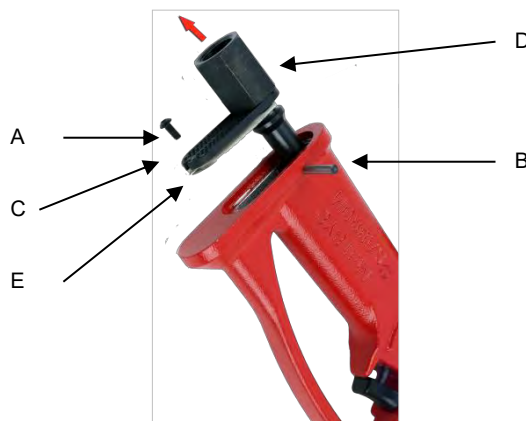
## Lyddemper

Lyddemperen (del nummer #18591) må byttes hver 12. måned. Det kan være hyppigere ved mye verktøybruk eller skitne omgivelser.

**TIPS:** Bytt lyddemper med verktøy opp ned, som vist, for å sikre at innvendige deler (fjær & ventil) holdes på plass.

1. Fjern M4 skrue (A) (del nummer #25381.10) ved å bruke en 2,5mm sekskantet nøkkel.
2. Fjern pinn (B) (del nummer 26284) ved å bruke en dor.
3. Trekk ut luftinnløpsrøret (D) med hovedplate & lyddemper.
4. Fjern lyddemper (E) fra luftinnløpsrør.
5. Monter ny lyddemper (del nummer 18591) over luftinnløpsrør.
6. Monter luftinnløpsrørskomponenter (C, D & E) inn i håndtaket mot fjærmotstand.
7. Monter pinn (B) med en hammer.
8. Monter skrue (A) med torsjonsmoment til 0,5 N·m. Overstram ikke denne skruen da den sannsynligvis kan knekke hovedplateformingen.

**TIPS:** Ved tilbakemontering av luftinnløpsrørkomponentene i håndtaket må det påses at det er korrekt justering mellom luftinnløpsrør & fjær. Det kan være lettere å montere fjæren i luftinnløpsrøret først og sikre med en liten mengde fett.



FIGUR 8 – Bytte av lyddemper

## Firkantdrift

For å unngå intern skade (spesielt på grunn av overbelastet torsjonsmoment), har firkantdriftens utgang blitt konstruert til å skjære seg først. Dette forhindrer store indre skader og gjør at firkanten lett kan fjernes. For firkantdriftdelenumre se side 5.



FIGUR 9 – Bytte av firkantdrift

Bytte av firkantdrift:

1. Fjern luftforsyningen.
2. Støtt verktøyet i en horisontal stilling
3. Fjern skruen eller fjærpinnen, fjern så firkantdrift.  
Hvis firkanten har skåret seg, kan det være nødvendig å bruke nebbtang til å fjerne de ødelagte delene.
4. Sett inn ny firkantdrift.
5. Monter ny skrue og stram til mellom 4 N·m til 5 N·m (PTM-52), 8 N·m til 9 N·m (PTM-72/80/92/119) eller sett inn ny fjærpinn.
6. Koble til luftforsyning.

**TIPS:** Hvis firkantdriften svikter kontinuerlig, søk da råd fra Norbar eller en Norbar-forhandler.

## Kalibrering

For å opprettholde PneuTorque® nøyaktighet, anbefales det at verktøyet rekalibreres minst hver 12 måned. Kontakt Norbar eller en Norbar forhandler for mer informasjon.

## Rengjøring

Hold verktøyet rent for å støtte sikkerheten. Ikke bruk slipemidler eller oppløsende rensemidler.

## Avhending

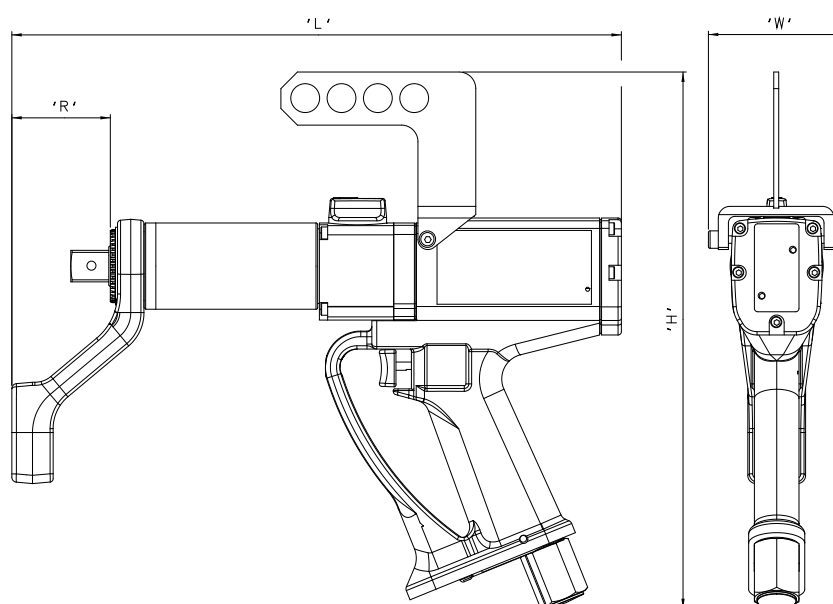
Gjenvinningsvurderinger:

Komponent	Materiale
Håndtak	Aluminiumskasse / stål innvendig
Girboks (med klokken / mot klokken)	Aluminiumskasse / stål innvendig
Girboks (52mm / 72mm / 80mm / 92mm / 119mm)	Stål med forniklet kasse / stål innvendig
Reaksjonsarm	PTM-52 er stål / PTM-72 er aluminium

## SPESIFIKASJONER

Delenummer	Torsjonsmoment		Verktøyhastighet (Frittløpende ved maksimum lufttrykk)
	Minimum	Maksimum	
18100.***	100 N·m (74 lbf·ft)	500 N·m (370 lbf·ft)	224 o/min
18101.***	160 N·m (118 lbf·ft)	800 N·m (590 lbf·ft)	148 o/min
18102.*** / 18140.*** / 18162.***	200 N·m (147 lbf·ft)	1000 N·m (738 lbf·ft)	122 o/min
18103.*** / 18163.***	270 N·m (200 lbf·ft)	1350 N·m (1000 lbf·ft)	86 o/min
18104.*** / 18141.**	400 N·m (295 lbf·ft)	2000 N·m (1475 lbf·ft)	58 o/min
180296.***	540 N·m (400 lbf·ft)	2700 N·m (2000 lbf·ft)	40 o/min
18159.***	800 N·m (590 lbf·ft)	4000 N·m (2950 lbf·ft)	32 o/min
18108.***	900 N·m (660 lbf·ft)	4500 N·m (3300 lbf·ft)	23 o/min
18109.***	1200 N·m (885 lbf·ft)	6000 N·m (4425 lbf·ft)	15.5 o/min

Delenummer	Dimensjoner (mm)					Verktøy Vekt (kg)		Reaksjon Vekt (kg)
	H	B	R	*****.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	-



FIGUR 10 – Verktøydimensjoner

Nøyaktighet:	± 5%
Luftforsyning:	Maksimum trykk 6,3 bar (for maksimal produksjonshastighet).
Smøring:	Fuchs Silkair VG22 eller Shell Tellus S2 VX15 anbefales til Lubro Control Unit.
Temperaturområde:	0°C til +50°C (under drift). -20°C til +60°C (lagret).
Driftsfuktighet:	85% relativ fuktighet @30°C maksimum.
Håndtaksvibrasjon:	< 2,5m/s <sup>2</sup> målt i henhold til ISO 28927-2. Målt vibrasjon i verktøyet (ah) = 1,79 m/s <sup>2</sup> med usikkerhet (K) = 0,34 m/s <sup>2</sup>
Lydtrykknivå:	Lydtrykknivået er 84 dB(A) usikkerhet K = 3dB, målt i henhold til BS EN ISO 11148-6
Omgivelser:	Lagre i et rent & tørt miljø.
Maskineridirektiv:	I samsvar med: BSEN 792-6:2000 håndholdte ikke elektriske kraftverktøy. Sikkerhetskrav. Montasjekraftverktøy for gjengete festeinnretninger.

*På grunn av kontinuerlige forbedringer er alle spesifikasjoner gjenstand for forandringer uten forhåndsvarsel.*

**BEMERK:** Hvis utstyr brukes på en måte som ikke er spesifisert av produsenten, kan beskyttelsen gitt av utstyret bli svekket.



**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 samsvarserklæring (No 0022)

Denne samsvarserklæringen er utstedt under produsentens eneansvar.

**Objekt for erklæringen:**

Utstyr: PneuTorque® PTM, PTME og TrukTorque™ Serien Ribbeverktøy.

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



**Objektet for erklæringen beskrevet over er i samsvar med relevant harmoniseringslovgivning i unionen:**  
Maskineridirektivet, 2006/42/EU.

**Objektet for erklæringen beskrevet over er konstruert for å overholde følgende standarder:**

BS EN ISO 11148-6:2012	Håndholdte ikke-elektriske verktøy. Sikkerhetskrav. Kapittel 6: Monteringsverktøy for gjengede festeinnretninger
------------------------	---

**Grunnlaget som samsvar er deklart på:**

Den tekniske dokumentasjon som kreves for å demonstrere at produktene oppfyller kravene i direktivet over, har blitt samlet av den som har undertegnet nedenfor, og er tilgjengelig for inspeksjon av de relevante utøvende myndigheter.

CE merket ble først anvendt i: 2007.

Signert for og på vegne av Norbar Torque Tools Ltd

**Signert:****Fullt navn:**

Trevor Mark Lester B.Eng.

**Dato:**

15.11.2018

**Fullmakt:**

Compliance Engineer

**Sted:**

Norbar Torque Tools Ltd., Wildmere Road, Banbury, Oxfordshire. OX16 3JU

United Kingdom | Australia | United States of America  
Singapore | China | India

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



## PROBLEMLØSING

Det følgende er kun retningsgivende, for mer kompliserte feil ta kontakt med Norbar eller en Norbar-forhandler.

Problem	Sannsynlig Løsning
Verktøyutgående roterer ikke når avtrekker trykkes inn.	Sjekk at luftforsyning fungerer & koblet. Sjekk lufttrykkinnstillingen (minst 1 bar). Sjekk korrekt innstilling av retningsvender. Utgang firkantdrift har skåret seg, må byttes. Girtannhjul eller luftmotor er skadet.
Firkantdrift har skåret seg.	Se vedlikeholdsseksjon for å bytte firkantdrift.
Verktøyet strammer ikke fast.	Festeinnretning skåret seg eller gjengene ødelagt. Girtannhjul eller luftmotor er skadet.

## GLOSSAR FOR TERMINOLOGI

Ord Eller Uttrykk	Betydning
A/F	Over flater.
Lufttrykksgraf	Graf levert sammen med alle verktøy som strammer, for å vise lufttrykksinnstillingen som gir nødvendig torsjonsmoment.
To retninger	Verktøyfirkant som kan rotere med klokken og mot klokken.
Kalibreringsapparat	Torsjonsmomentmålersystem til å vise topptorsjonsmoment ved å bruke en sammenføyningssimulator eller testfesteinnretning.
Festeinnretning	Bolt eller pinn som skal strammes.
Lubro kontrollenhet	Enhet til å filtrere og smøre samt regulere trykket. Leveres ikke med verktøy.
Neseforlenger	En reaksjonstype som brukes hvor verktøytilgangen er begrenset, typisk eksempel er hjulmutre på tunge kjøretøy. Tilgjengelig som en opsjon til PTM verktøy eller integrert med PTME verktøy.
PneuTorque®	Produktnavn.
PTM	PneuTorque® tomotors.
PTME	PneuTorque® tomotors med fast neseforlengelse.
Reaksjonsarm	Utstyr til å motvirke anvendt torsjonsmoment. Også kalt reaksjonsplate.
Avstengingsverktøy	Verktøy avstenges på grunn av innstilt lufttrykk.

**NORBAR TORQUE TOOLS LTD**

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

**NORBAR TORQUE TOOLS INC**

36400 Biltmore Place, Willoughby,  
Ohio, 44094  
USA  
Tel + 1 866 667 2279  
Email [inquiry@norbar.us](mailto: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](mailto:enquiry@norbar.in)

**[www.norbar.com](http://www.norbar.com)**