

PNEUTORQUE[®] STANDARD- & LILLE- DIAMETERSERIEN STALL-VÆRKTØJER



INDHOLD

Delnumre, Som Dækkes af Denne Håndbog	2
Sikkerhed	3
Indledning	4
Medfølgende Dele	4
Tilbehør	4
Dele og Funktioner	5
Opstillingsvejledning	6
Pneumatiske Forbindelser	6
Løftehåndtag	6
Momentreaktion	7
Indstilling Fremad / Baglæns	9
Indstilling af Moment for Boltspænding	9
Indstilling af Moment for Boltløsning	9
Betjeningsvejledning	10
Fastspænding	10
Løsne	12
Vedligeholdelse	13
Reaktionsplade	13
Luftsmøring	13
Gearboks	13
Lyddæmper	13
Filter	13
Firkant	14
Rengøring	14
Materialer Til Rådighed	14
Specifikationer	15
Generel	15
Lille Diameter	15
Standard Serien	16
Overenstemmelseserklæring	18
Fejlretning	19
Ordliste	19

DELNUMRE, SOM DÆKKES AF DENNE HÅNDBOG

Denne håndbog dækker alle Pneutorque® standard- og lille- diameterseriens værktøjer; inklusiv følgende:

Model (Standard Serien)	Del Nummer			Firkant	Maksimal Drejningsmoment
	En Hastighed	To Hastigheder Manuel	To Hastigheder Automatisk		
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"	1200 N.m
PT 1A	16097	16097.MTS	16097.AUT	1"	1200 N.m
PT 2	16008	16008.MTS	16008.AUT	¾"	1700 N.m
PT 2	16013	16013.MTS	16013.AUT	1"	1700 N.m
PT 5	16015	16015.MTS	16015.AUT	1"	3400 N.m
PT 6	16017	16017.MTS	16017.AUT	1 ½"	3400 N.m
PT 7	16066	16066.MTS	16066.AUT	1 ½"	6000 N.m
PT 7 SD	16087	16087.MTS	16087.AUT	1 ½"	6000 N.m
PT 9	16072	16072.MTS	16072.AUT	1 ½"	9500 N.m
PT 11	16046	16046.MTS	-	2 ½"	20000 N.m
PT12	18086	18086.MTS	-	2 ½"	34000 N.m
PT 13	16052	16052.MTS	-	2 ½"	47000 N.m
PT 14	16045	16045.MTS	-	3 ½"	100000 N.m
PT 15	18089	18089.MTS	-	Note A	150000 N.m
PT 16	18090	18090.MTS	-	Note A	200000 N.m
PT 17	18088	18088.MTS	-	Note A	250000 N.m
PT 18	-	16054.MTS	-	Note A	300000 N.m

NOTE A: Udgangskredsløbet og reaktionskomponenterne skal konstrueres specielt efter hver kundes behov. Konsulter Norbar.

Model (Lille diameter serie)	Del Nummer			Firkant	Maksimal Drejningsmoment
	En Hastighed	To Hastigheder Manuel	To Hastigheder Automatisk		
PT 2700	18027	18027.MTS	18027.AUT	1"	2700 N.m
PT 5500	18028	18028.MTS	18028.AUT	1 ½"	5500 N.m

Pneutorque® standard- og lille- diameterseriens værktøjer leveres også i en 'fjernbetjent' udgave uden et håndtag. Disse er givet en varenummertilføjelse 'X' (f.eks. *****X***) og er beskrevet i brugerhåndbog Del Nummer 34318.

SIKKERHED

VIGTIGT: LÆS DENNE VEJLEDNING FØR BETJENING AF VÆRKTØJET. UNDLADELSE HERAF KAN RESULTERE I PERSONSKADE ELLER SKADE PÅ VÆRKTØJET.

Dette værktøj er beregnet til brug med boltspænding. Ethvert andet brug anbefales ikke.

Brug af høreværn anbefales.

Værktøjet må ikke anvendes i potentielt eksplosive atmosfærer, da det indeholder fedt, som giver risiko for eksplosion ved tilstedeværelse af ren ilt. Værktøjet indeholder ligeledes komponenter af aluminiumslegering, som kan udgøre en risiko i visse eksplosive miljøer.

Vær opmærksom på uventet bevægelse af værktøj p.g.a. reaktionskræfter, da dette kan forårsage skader. Svigt i firkanten kan også forårsage uventet bevægelse af værktøj.

Isolér værktøjet fra alle energikilder før udskiftning eller justering af firkanten eller soklen.



Der er risiko for at få hænderne i klemme mellem reaktionsstangen og arbejdsemnet.

Hold hænderne væk fra reaktionstangen.

Hold hænderne væk fra værktøjsudgangen.

Sørg for, at løsthængende tøj, hår osv. ikke kan blive fanget i værktøjets roterende dele.

Værktøjerne kræver en reaktionsstang. Se afsnittet om momentreaktion.

Sørg for at alle slanger er korrekt monteret før lufttilførslen tilsluttes. Dette undgår risikoen for skade forårsaget af piskende luftslanger.

En uventet bevægelsesretning af det indsatte værktøj er farlig.

Brug kun toppe og adaptere, der er i god stand og beregnet til brug med maskinværktøj.

Pneutorque® værktøjer er vendbare, slagfrie, momentstyrede boltbespændingsværktøjer og skal altid betjenes med følgende:

- Ren, tør lufttilførsel med et minimumsflow på 19 l/sek. (40 ft³/m [CFM]).
- Lubro kontrolenhed eller lignende filter, regulator samt smøreenhed med huldiameter på ½"
- (12 mm).
- Slagtop eller top af høj kvalitet.
- Reaktionsarm.

INDLEDNING

Pneumatique® standard-serien og lille diameter-serien er luftdrevne maskinværktøjer konstrueret til boltspænding med et moment. En ekstern Lubro kontrolenhed skal benyttes; dette tillader justering af lufttrykket således at stall-momentet kan bestemmes ud fra den medfølgende graf. Der findes modeller der kan dække momentkapaciteter fra 680 N.m til 300000 N.m.

Medfølgende Dele

Model	Del Nummer					
	Reaktionsplade / Arm	Reaktions-fod	Løftering	Lubro Kontrolenhed	Momentnøgle	Transportvogn
PT 1 & PT 2	16420	-	-	-	-	-
PT 5 & PT 6	16544	-	-	-	-	-
PT 7	16263	16344	-	-	-	-
PT 7 SD	16433	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	Note A	-	-	16074	-	-
PT 16	Note A	-	16311	16074	13050	-
PT 17	Note A	-	16311	16074	13050	-
PT 18	Note A	-	16311	16074	13050	-
PT 2700	16672	-	-	-	-	-
PT 4500	16673	-	-	-	-	-

Alle værktøjer inkluderer brugerhåndbog (Del Nummer 34317), kalibreringscertifikat & lufttryks-graf (Del Nummer 34208)

NOTE A: Udgangskredsløbet og reaktionskomponenterne skal konstrueres specielt efter hver kundes behov. Konsulter Norbar.

Tilbehør

Næseforlængere	PT1	PT2	PT5
6" næseforlænger (¾" drev)	16480.006	-	-
9" næseforlænger (¾" drev)	16480.009	-	-
12" næseforlænger (¾" drev)	16480.012	-	-
6" næseforlænger (1" drev)	16542.006	16542.006	16694.006
9" næseforlænger (1" drev)	16542.009	16542.009	16694.009
12" næseforlænger (1" drev)	16542.012	16542.012	16694.012

Andre Dele	Del Nummer
Erstatnings-firkant	Se vedligeholdelse
Luftfilter	18280
Lyddæmper	16457
Lubro kontrolenhed	16074
Lige 350mm reaktionsplade (kun PT 2700)	16686
Lige 350mm reaktionsplade (kun PT 5500)	16687
Transducere	Konsulter Norbar

DELE OG FUNKTIONER

Udskiftelig Firkant

For at undgå indvendig skade (især som følge af momentoverbelastning), er den udgående firkant konstrueret til at knække først. Værktøjerne er udstyret med firkant der nemt kan udskiftes. Alternative drevstørrelser kan også fås.

Trigger

Triggeren kontrollerer luftmængden og skal holdes inde for at kunne betjene værktøjet. Værktøjet vil stoppe, hvis operatøren ikke er tilstede.

Fremad / Baglæns Krave

Alle værktøjer kan bruges til både spænding og løsning af bolte. En krave til FWD (fremad eller med uret) og REV (baglæns eller mod uret) er praktisk placeret ved siden af triggeren.

Gearboks

Af sikkerhedsmæssige årsager kan gearboksen og håndtaget dreje uafhængigt af hinanden, således at momentreaktion aldrig overføres til operatøren.

Løftehåndtag

Løftehåndtaget sørger for bekvem og sikker brug af værktøjet.

PT11 – PT18 leveres med en løftering for nem håndtering.
Desuden bliver PT13 & PT14 leveret på en transportvogn (Figur 1).



FIGUR 1 – Transportvogn

Let Og Lydsvag Operation

Værktøjerne er lydsvage og kører ikke med en stødende eller pulserende gang.

Valgfrie Transducere

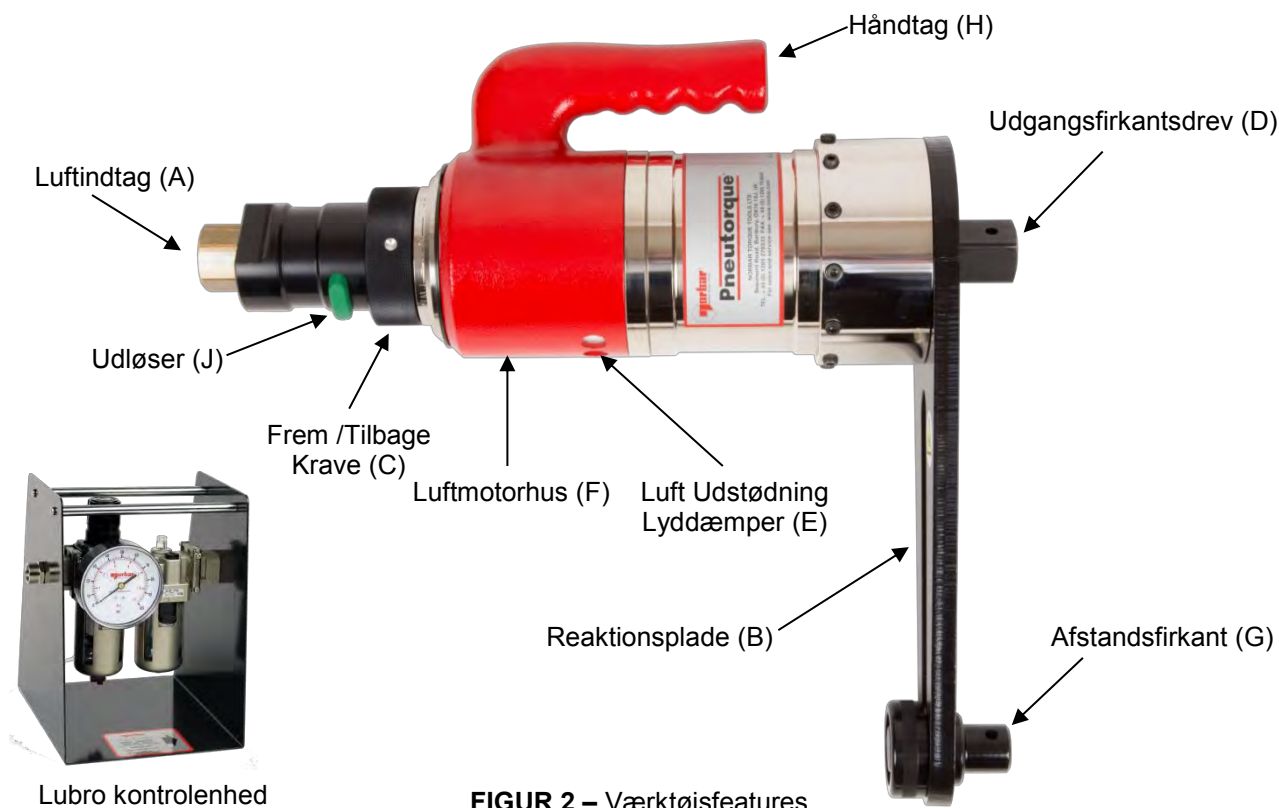
Elektroniske momenttransducere kan monteres direkte for at opnå præcis momentkontrol.

OPSTILLINGSANVISNING

Pneumatiske Forbindelser



ADVARSEL: FOR AT UNDGÅ FARE FRA PISKENDE LUFTSLANGER SKAL ALLE FORBINDELSER TIL VÆRKTØJET SLUTTES, FØR DER ÅBNES FOR LUFTTILFØRSLEN.



FIGUR 2 – Værktøjsfeatures

Kontrollér, at alle luftslanger er rene og fri for snavs.

Forbind værktøjets slange for indlukning af luft (A) til udgangssiden af lubro-kontrolenheden og observér pilen for retning af luftgennemstrømning. Benyt en slange med en huldiameter på minimum $\frac{1}{2}$ " (12mm) og en maks. længde på 3m.

TIP: Benyt en $\frac{1}{2}$ " BSP han/han-konnektor, når luftindlukningsslangen forbindes til en slange med en huldiameter på $\frac{1}{2}$ ". Det er nødvendigt at bruge et par skruenøgler til udføre dette (22mm ($\frac{7}{8}$ ") A/F og 24mm ($\frac{15}{16}$ ") A/F skruenøgler med åben ende).

Forbind indgangssiden af lubro kontrolenheden til luftforsyningen. Benyt en slange med en huldiameter på minimum $\frac{1}{2}$ " (12mm) og en maks. længde på 5m (længere slanger reducerer værktøjets ydeevne).

Efterse olieniveauet på lubro kontrolenheden og fyld op til det korrekte niveau hvis nødvendigt. (se "VEDLIGEHOLDELSE")

Løftehåndtag

Monter løftehåndtaget (når det er leveret med) på toppen af kabinettet til luftmotoren ("F" i figur 2.). Juster placeringen af håndtaget sådan at værktøjet kan let kan holdes. Spænd sokkelskruerne godt fast.

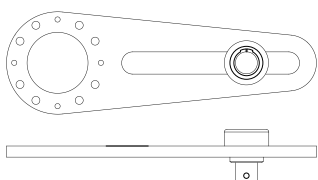
Momentreaktion

Når Pneutorque® er i brug, roterer reaktionsarmen i modsat retning af den udgående drevfirkant og skal kunne hvile vinkelret på en massiv genstand eller overflade ved siden af bolten, der skal spændes.

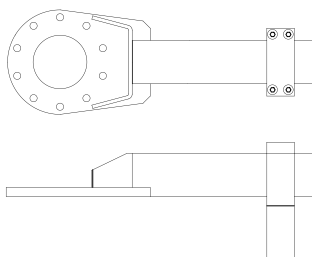


ADVARSEL: HVIS REAKTIONSPLADEN BLIVER STRAKT FORAN FIRKANTEN VIL DER OPSTÅ PROVOKERET BØJNINGSBELASTNING SÅLEDES AT PLADEN MULIGVIS IKKE LÆNGERE VIL VÆRE STÆRK NOK.

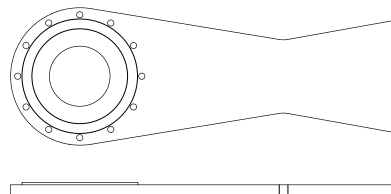
Standard Serien



FIGUR 3 – Typisk reaktion med glidende "slavefirkant" for PT1 til PT5



FIGUR 4 – Typisk reaktion (med justerbar fod) for PT7 og PT9



FIGUR 5 – Typisk reaktion for PT11

TIP: Tag reaktionen så langt væk fra multiplikatoren som praktisk muligt.

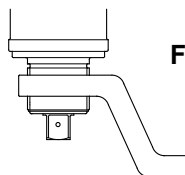
Monter reaktionsplade ('B' i figur 2) på værktøjet ved hjælp af de medfølgende bolte og spænd med det moment der er anført på reaktionsarmen. Hvis der ikke står anført noget moment følges nedenstående tabel:

Model	Reaktionsplade / Arm	Størrelse På Fastspændingsbolt	Moment På Fastspændingsbolt
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 7 SD	16433	1/2" BSW	Håndspændes
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

Det anbefales at kontrollere at boltene til reaktionspladen er korrekt fastspændte hver uge.

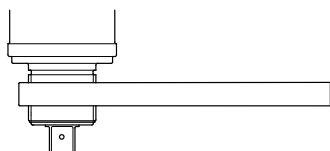
Lille diameter serie

Brug låsering til at holde reaktionsarm.



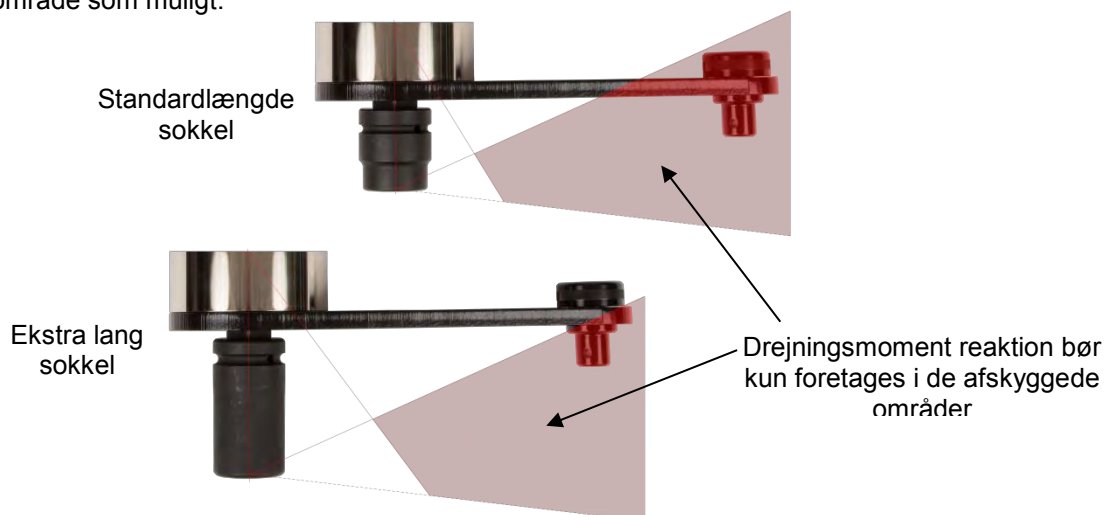
FIGUR 6 – Typisk reaktion for PT2700 (Del Nummer 16672) og PT 5500 (Del Nummer 16673)

Længden er 350mm og den kan tilpasses til anvendelsen.



FIGUR 7 – En alternativ lige reaktionsplade kan fås til PT 2700 (Del Nummer 16686) og PT 5500 (Del Nummer 16687)

Det er væsentligt, at reaktionsstangen hviler direkte imod et solidt emne eller overflade som støder op til den fastgør, der skal strammes. Kontaktområdet bør være indenfor det afskyggede område på figur 8, med så stort kontaktområde som muligt.



FIGUR 8 – Reaktionsbegrænsninger



ADVARSEL: PAS PÅ, AT REAKTIONSARMEN KUN ANVENDES INDEN FOR DE BEGRÆNSNINGER, DER VISES PÅ FIGUR 8.

For specialanvendelser, eller hvor der skal anvendes ekstra dybe sokler, kan standardarmen forlænges, men kun inden for grænserne vist på figur 8. Alternative reaktionsenheder kan fås.



ADVARSEL: HVIS BEGRÆNSNINGERNE VIST I FIGUR 8 IKKE OVERHOLDES, NÅR STANDARDREAKTIONSARMEN ÆNDRES, KAN DET RESULTERE I FOR TIDLIG SLID ELLER SKADE PÅ VÆRKTØJET.

Standardfirkantforlængelser MÅ IKKE anvendes, da disse vil forårsage alvorlig beskadigelse af værktøjets udgående drev. Et udvalg af næseforlængere kan fås til anvendelsesområder hvor der er meget lidt plads. Disse er designede til at støtte det forreste drev korrekt.

Når Pneutorque® er i drift, roterer reaktionsarmen i modsat retning af udgangsdrevfirkanten og bør kunne hvile direkte imod et solidt emne eller overflade ved siden af den bolt, der skal strammes. (Se Figur 9 & 10).



ADVARSEL: HOLD ALTID HÆNDERNE FRI AF REAKTIONSARMEN, NÅR VÆRKTØJET ER I BRUG, DA DER ELLERS ER RISIKO FOR ALVORLIG TILSKADEKOMST.



FIGUR 9 – Eksempel på reaktion med uret (fremad)



FIGUR 10 – Eksempel på reaktion mod uret (tilbage)

TIP: For at forlænge levetiden på værktøjet sørg for at reaktionspunktet passer til multiplikatoren. Dette vil minimere belastningen på udgangsfirkanten. Hvis multiplikatoren vipper under belastning er det muligt at reaktionen ikke forbliver firkantet.

Indstilling Fremad / Baglæns

Alle værktøjer er monteret med en retningskrave, se figur 11.



FIGUR 11 – Krave til FWD, OFF eller REV kørsel

Roter kraven for at vælge 'FWD' for fremad (med uret), 'REV' for baglæns (mod uret) eller 'OFF' (slukket).



ADVARSEL: HVIS IKKE KRAVEN TIL VALG AF FREMAD/BAGLÆNS RETNING IKKE SÆTTES HELT I DEN ØNSKEDE STILLING, VIL DET RESULTERE I BESKADIGELSE AF VÆLGERVENTILEN.

Indstilling af Moment for Boltspænding

Stallmomentet på disse værktøjer er bestemt af lufttrykket indstillet på en ekstern lubro kontrolenhed.

Værktøjerne leveres med en lufttryksgraf der relaterer momenteffekt til lufttryk. Indstil momenteffekten som følger:

1. Drej kraven, figur 11, for at vælge retning.
2. For manuelle to-hastighedsværktøjer (Del Nummer *****.MTS) vælg 'SLOW' (langsom) hastighed.
3. Fastsæt det nødvendige lufttryk ved hjælp af lufttryksgrafen.
4. Sørg for at firkanten kan køre i friløb.
5. Tryk og hold triggeren ('J' i figur 2) og juster lubro kontrolenhedens tryk indtil det korrekte tal vises på måleren.

VIGTIGT: VÆRKTØJET SKAL KØRE I FRILØB UNDER JUSTERING AF LUFTTRYK, FOR AT OPNÅ DEN KORREKTE INDSTILLING.

NÅR VÆRKTØJET KØRER I FRILØB KONTROLLERES DET AT LUBRO KONTROLENHEDEN LEVERER CA. SEKS DRÅBER OLIE I MINUTTET.

Indstilling af Moment for Boltløsning

1. Sørg for at værktøjskontrollsystemet er indstillet til den ønskede rotation.
2. Fastsæt maks. Lufttryk ved hjælp af lufttryksgrafen eller værktøjstabellen.
3. Juster trykregulatoren indtil det korrekte tryk er opnået.



ADVARSEL: OVERSKRIDELSE AF MAKSIMAL LUFTTRYK VIL FORÅRSAGE OVERBELASTNING OG KAN FØRE TIL ALVORLIG SKADE.



ADVARSEL: ÆNDRING AF HOVEDLUFTTRYKKET EFTER INDSTILLING AF TRYKREGULATOREN VIL ÆNDRE VÆRDIEN AF STALLMOMENTET.

BETJENINGSVEJLEDNING



ADVARSEL: HOLD HÆNDERNE FRA REAKTIONSARMEN.



ADVARSEL: DETTE VÆRKTØJ SKAL UNDERSTØTTES HELE TIDEN UNDER BRUG FOR AT FORHINDRE UVENTET FRIGØRELSE I TILFÆLDE AF, AT BOLTESAMLINGEN ELLER KOMPONENTEN SVIGTER.



ADVARSEL: ÆNDRING AF HOVEDLUFTTRYKKET EFTER INDSTILLING AF TRYKREGULATOREN VIL ÆNDRE VÆRDEN AF STALLMOMENTET.

Fastspænding

1. Montér Pneutorque® med den korrekte størrelse slagtop eller sokkel af høj kvalitet.
2. Sørg for at kraven til fremad / baglæns kørsel er korrekt indstillet.
3. Indstil lufttrykket som beskrevet i "indstilling af moment til boltspænding" i afsnittet om opstilling.
4. Roter værktøjet og reaktionsarmen til en passende position. Monter værktøjet på fastgørelseselementet. Placer reaktionsarmen tæt op ad reaktionspunktet.
5. Indtag en passende stilling for at kunne modvirke normale eller uventet bevægelse af værktøjet som opstår p.g.a. reaktionskræfter.



BEMÆRK: Følg instruktionerne for EN HASTIGHED, TO HASTIGHEDER MANUEL eller TO HASTIGHEDER AUTOMATISK:

En Hastighed (Del Nummer uden tilføjelse)

6. Tryk på triggeren i korte sæt for at bringe reaktionsarmen i kontakt med reaktionspunktet.
7. Pres triggeren og hold den helt i bund indtil værktøjet staller. (slår fra).
8. Slip triggeren og drej kraven om på 'OFF'.
9. Fjern værktøjet fra fastgørelseselementet.

To Hastigheder Manuel (Del Nummer "*****.MTS")

BEMÆRK: 'FAST' (hurtig) hastighed er til at opvarme fastgørelseselementet og 'SLOW' (langsom) hastighed er til at fastsætte endelig moment.

6. Sæt hastighedsvælger til 'FAST' (hurtig).

TIP: For at ændre hastighed:

- A. Check at værktøjet ikke kører.
- B. Træk vælgerknappen ud.
- C. Flyt knappen til den ønskede hastighed.
- D. Check at vælgerknappen er helt i position.



FIGUR 12 – 'FAST' (hurtig) hastighed ovenfor, 'SLOW' (langsom) hastighed nedenfor.



7. Tryk på triggeren i korte sæt for at bringe reaktionsarmen i kontakt med reaktionspunktet.
8. Pres triggeren og hold den helt i bund indtil værktøjet staller (slår fra). Slip derefter triggeren.
9. Sæt hastighedsvælger til 'SLOW' (langsom).

BEMÆRK: Kalibreringsgrafen til lufttryk er kun korrekt i indstillingen 'SLOW' langsom.

10. Pres triggeren og hold den helt i bund indtil værktøjet staller (slår fra).
11. Slip triggeren og drej kraven om på 'OFF'.
12. Fjern værktøjet fra fastgørelseselementet.

TIP: Når der er flere fastgørelseselementer i forbindelsesledet, f.eks. en flange, kan det være nemmere at spænde alle fastgørelseselementerne med værktøjet i det "HØJESTE" gear. Sæt derefter gearvælgeren til "SLOW" og anvend endelig moment.

To Hastigheder Automatisk (Del Nummer "*****.AUT")

BEMÆRK: Disse værktøjer kører på 'FAST' (høj) hastighed (ca. 5 gange hurtigere end normalt) indtil moment detekteres, hvorefter værktøjet automatisk skifter til 'SLOW' (langsom) for dens sidste fastspænding af fastgørelseselementet.

6. Tryk på triggeren i korte sæt for at bringe reaktionsarmen i kontakt med reaktionspunktet.
7. Pres triggeren og hold den helt i bund indtil værktøjet staller (slår fra).
8. Slip triggeren og drej kraven om på 'OFF' og fjern værktøjet fra fastgørelseselementet.
9. Fjern værktøjet fra fastgørelseselementet.

BEMÆRK: Hvis triggeren slippes eller kraven er drejet tilbage til "OFF" positionen før værktøjet staller, vil det fulde moment IKKE blive anvendt på fastgørelseselementet.

TIP: Hvis værktøjet ikke slipper bolten drejes kraven til modsat retning og triggeren trykkes i én brøkdelen af et sekund.

Løsne

1. Montér Pneutorque® med den korrekte størrelse slagtop eller sokkel af høj kvalitet.
2. Sørg for at kraven til fremad / baglæns kørsel er korrekt indstillet (REV (baglæns) til højrehåndsgevind).
3. Roter værktøjet og reaktionsarmen til en passende position. Monter værktøjet på fastgørelseselementet. Placer reaktionsarmen tæt op ad reaktionspunktet.
4. Indtag en egnet stilling for at modvirke normal eller uventet bevægelse af værktøjet som følge af reaktionskræfterne.
5. Tryk på triggeren for at bringe reaktionsarmen i kontakt med reaktionspunktet.
6. Pres triggeren og hold den helt i bund indtil fastgørelseselementet løsner.



TIP: Hvis fastgørelseselementet ikke løsner forøges lufttrykket til værktøjet. Brug ikke overdrevet lufttryk.



ADVARSEL: OVERSKRIDELSE AF MAKSIMAL LUFTRYK VIL FORÅRSAGE OVERBELASTNING OG KAN FØRE TIL ALVORLIG SKADE.

7. Fjern værktøjet fra fastgørelseselementet.



ADVARSEL: ÆNDRING AF HOVEDLUFTRYKKET EFTER INDSTILLING AF TRYKREGULATOREN VIL ÆNDRE VÆRDEN AF STALLMOMENTET.

VEDLIGEHOELDELSE

For at bibeholde optimal ydelse og sikkerhed skal der udføres regelmæssig vedligeholdelse. Den eneste vedligeholdelse, brugeren behøver at udføre på disse værktøjer, er udskiftning af firkanter og lyddæmper. Al anden vedligeholdelse eller reparation bør udføres af Norbar eller af en af Norbar godkendt repræsentant og bør udgøre en del af et serviceeftersyn. Serviceintervallernes længde afhænger af, hvad værktøjerne bruges til, samt det miljø, de anvendes i. Det maksimalt anbefalede vedligeholdelses- og recalibrerings-interval er 12 måneder.

TIP: Trin, som operatøren kan udføre for at reducere mængden af nødvendig vedligeholdelse inkluderer:

1. Anvendelse af værktøjet i et rent miljø.
2. Brug af en luftkompressor tilpasset med en adsorptionstørrer.
3. Sikre at Lubro kontrolenheden har tilstrækkeligt med hydraulisk olie.
4. Sikre at Lubro kontrolenheden leverer hydraulisk olie i korrekt mængde.
5. Sikre at Lubro kontrolenheden vedligeholdes regelmæssigt, se produkthåndbogen.
6. Opretholdelse af den korrekte drejningsmomentreaktion.

Reaktionsplade

Hver uge kontrolleres det at boltene til reaktionspladen er spændte til det moment der er præget på reaktionspladen.

Luftsmøring

Hæld Shell Tellus S2M 32 eller tilsvarende hydraulikolie af god kvalitet på Lubro-kontrolenheden.

Gearboks

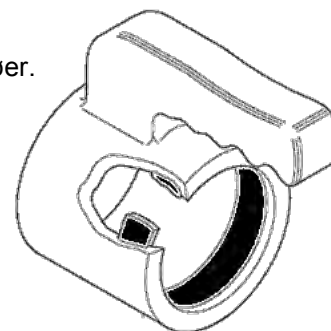
Under normale driftsbetingelser er det ikke nødvendigt at smøre gearboksen igen. Gearboksen indeholder Shell Gadus S2 V220 eller tilsvarende fedt af god kvalitet.

Lyddæmper

Lyddæmperen (# 16457) skal udskiftes hver 12. måned. Dette kan være nødvendigt oftere, hvis værktøjet bruges meget eller i snavsede miljøer.

Sådan skiftes lyddæmperen:

1. Fjern låseringen fra enden af håndtaget.
2. Skub håndtaget for at få adgang til lyddæmperen.
3. Skift lyddæmperen.
4. Skub håndtaget tilbage til position og sæt låseringen i igen.



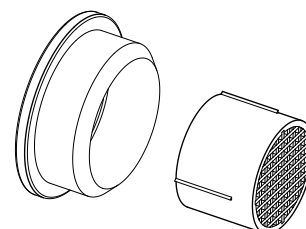
FIGUR 13 – Lyddæmperens placering

Filter

Luftfilteret (# 18280) skal udskiftes hver 12. måned. Dette kan være nødvendigt oftere, hvis værktøjet bruges meget eller i snavsede miljøer.

Sådan skiftes filteret:

1. Fjern indløbsluftslangen.
2. Fjern filteret fra indersiden af værktøjets luftindløb.
3. Montér nyt filter.
4. Monter indløbsluftslangen igen.

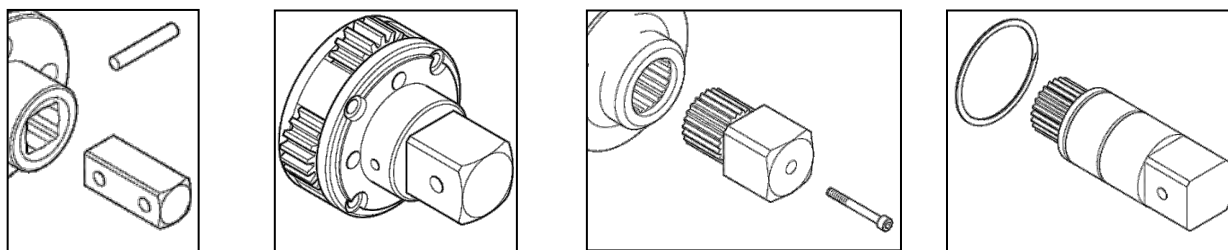


FIGUR 14 – Luftfilter

TIP: Benyt en lille skruetrækker eller en niptang for nemmere at kunne fjerne filteret.

Firkant

For at undgå indvendig skade (især som følge af momentoverbelastning), er den udgående firkant konstrueret til at knække først. Dette forhindrer større indvendig skade og gør det nemt at afmontere firkanten.



FIGUR 15 – Fastspænding af firkant (venstre mod højre): Stift, transportørsamling, skure og låsering.

Værktøj	Firkant Str.	Firkant Del Nummer	Fastspænding	Skruemoment (N.m)
PT 1 / PT 2	¾"	# 16424	Stift (# 26228)	-
PT 1 / PT 2	1"	# 16425	Stift (# 26228)	-
PT 5	1"	# 16549	Stift (# 26242)	-
PT 6	1 ½"	# 16548	Transportørsamling.	-
PT 7 / PT 7 SD	1 ½"	# 16295	M5 skrue (# 25352.45)	8 – 9
PT 9	1 ½"	# 16611	M5 skrue (# 25352,40)	8 – 9
PT 11	2 ½"	# 16323	M6 skrue (# 25353.60)	16 – 18
PT 12	2 ½"	# 16310	M6 skrue (# 25353.60) + låsering (# 26432)	16 – 18
PT 13	2 ½"	# 16310	M6 skrue (# 25353.60) + låsering (# 26432)	16 – 18
PT 14	3 ½"	# 16309	M6 skrue (# 25353.60)	16 – 18
PT 15	-	-	M6 skrue (# 25353.60)	-
PT 16	-	-	M6 skrue (# 25353.60)	-
PT 17	-	-	Specifik anvendelse	-
PT 18	-	-	Specifik anvendelse	-
PT 2700	1"	# 16661	Låsering (# 26490)	-
PT 5500	1 ½"	# 16446	Låsering (# 26482)	-

BEMÆRK: Firkanterne er designede til at blive udskiftet af en kvalificeret servicetekniker med standardværktøjer. Kun PT5500 har behov for specialudstyr (inklusiv en presse) for at udskifte firkanten. En ny fastspændingsskrue anbefales ved ny montering.

TIP: Hvis firkanten er knækket, kan det være nødvendigt at bruge en tang til at fjerne de knækkede dele.

Rengøring

Rengøring af værktøjet øger sikkerheden. Brug ikke slibemidler eller rengøringsmidler med opløsningsmidler.

Materialer Til Rådighed

Genbrugsovervejelser:

Komponent	Materialer
Håndtag	Aluminium med epoxybelægning
Ring	Legeret stål med forniklet overflade
Reaktionsplade	Legeret stål epoxypulverfinish

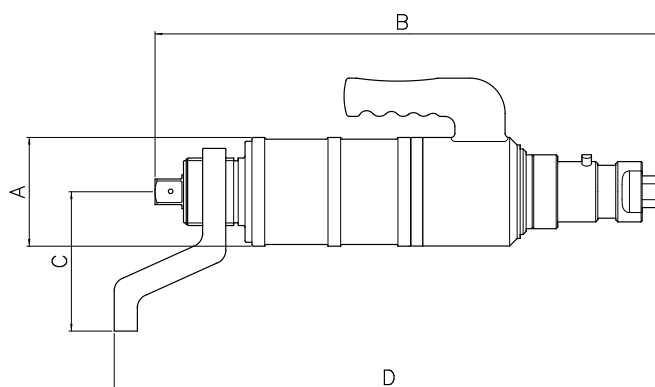
SPECIFIKATIONER

Generel

Gentagelsesnøjagtighed:	± 5%.
Lufttilførsel:	Maks. tryk 6,0 bar (for maks. momentkapacitet). Luftforbrug 19 l/sek. (40 ft³/m [CFM]).
Anbefalet smøremiddel:	Shell Tellus S2M 32 til Lubro kontrolenhed.
Temperaturområde:	0°C til +50°C (i drift). -20°C til +60°C (opbevaring).
Maksimal luftfugtighed i drift:	85% relativ fugtighed ved 30°C.
Maks. vibration på håndtaget:	< 2.5m/s². Testet i overensstemmelse med ISO 8662-7 - håndholdte, bærbare værktøjer – måling af vibration på håndtaget.
Lydtryksniveau:	81 dBA målt ved en afstand på 1 m ækvivalent kontinuerlig A-vægtet lyd. Testet i henhold til BS ISO 3744: 1994 Akustik – Fastlæggelse af lydvolumen for støjkluder, der anvender lydtryk – Teknisk metode i et hovedsageligt frit felt over et reflekterende plan. Test udført i friløb med et indgangstryk på 6,0 bar.
Miljø:	Indendørs & tør udendørsbrug i et let industrimiljø.

Lille Diameter

Model	Drejningsmoment		Fri Hastighed (ved maks. Lufttryk)	
	Minimum	Maksimum	En Hastighed	MTS / AUT
PT 2700	880 N.m (650 lbf.ft)	2700 N.m (2000 lbf.ft)	5 omdr/min	25 omdr/min
PT 5500 / PT 5500 MTS	1200 N.m (885 lbf.ft)	5500 N.m (4000 lbf.ft)	2.5 omdr/min	12.5 omdr/min
PT 5500 AUT	1762 N.m (1300 lbf.ft)	5500 N.m (4000 lbf.ft)	-	12.5 omdr/min

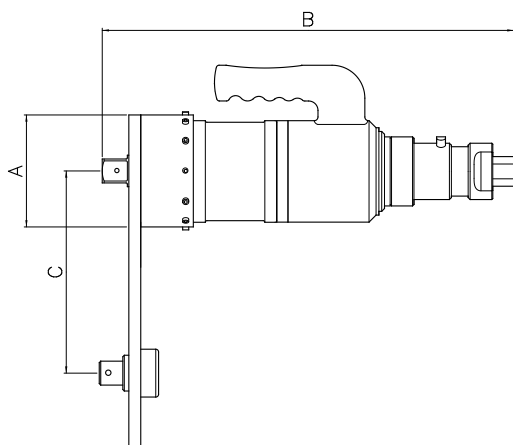


FIGUR 16 – Lille Diameter Værktøj

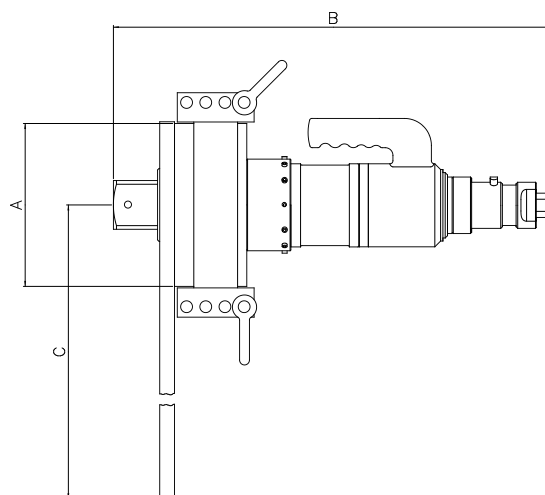
Model	Dimensioner (mm)					Vægt (kg)	
	A	B	C	D minimum	D maksimum	Værktøj	Reaktion
PT 2700	108	437	140	469	498	14.5	2
PT 2700 MTS	108	524	140	556	585	18.0	2
PT 2700 AUT	108	506	140	538	567	18.0	2
PT 5500	119	512	154	566	592	17.9	4
PT 5500 MTS	119	598	154	652	678	21.4	4
PT 5500 AUT	119	581	154	635	661	21.4	4

Standard Serien

Model	Drejningsmoment		Fri Hastighed (ved maks. Lufttryk)		Vægt (kg)		
					Værktøj		Reaktion
	Minimum	Maksimum	En Hastighed	MTS / AUT	En Hastighed	MTS / AUT	
PT 1	160 N.m (120 lbf.ft)	680 N.m (500 lbf.ft)	30 omdr/min	150 omdr/min	10.6	14.1	2.2
PT 1A	270 N.m (200 lbf.ft)	1200 N.m (900 lbf.ft)	15 omdr/min	75 omdr/min	11.1	14.6	2.2
PT 2	515 N.m (380 lbf.ft)	1700 N.m (1250 lbf.ft)	9 omdr/min	45 omdr/min	11.1	14.6	2.2
PT 5	880 N.m (650 lbf.ft)	3400 N.m (2500 lbf.ft)	5 omdr/min	25 omdr/min	14.0	17.5	2.5
PT 6	880 N.m (650 lbf.ft)	3400 N.m (2500 lbf.ft)	5 omdr/min	25 omdr/min	14.0	17.5	2.5
PT 7	1762 N.m (1300 lbf.ft)	6000 N.m (4500 lbf.ft)	2.5 omdr/min	12.5 omdr/min	19.7	23.2	6.3
PT 9	2710 N.m (200 lbf.ft)	9500 N.m (7000 lbf.ft)	1.8 omdr/min	9 omdr/min	24.4	27.9	8.3
PT 11	4400 N.m (3250 lbf.ft)	20000 N.m (14700 lbf.ft)	1.2 omdr/min	6 omdr/min	38.6	42.1	13.3
PT 12	9500 N.m (7000 lbf.ft)	34000 N.m (25000 lbf.ft)	0.5 omdr/min	2.5 omdr/min	49.8	53.3	6.5
PT 13	13550 N.m (10000 lbf.ft)	47000 N.m (35000 lbf.ft)	0.3 omdr/min	1.5 omdr/min	102.2	105.7	6.9
PT 14	22375 N.m (16500 lbf.ft)	100000 N.m (73500 lbf.ft)	0.2 omdr/min	1 omdr/min	119.4	122.9	10.4
PT 15	35000 N.m (25825 lbf.ft)	150000 N.m (110500 lbf.ft)	0.1 omdr/min	0.5 omdr/min	-	-	-
PT 16	46500 N.m (34400 lbf.ft)	200000 N.m (147500 lbf.ft)	0.08 omdr/min	0.4 omdr/min	266.5	270	-
PT 17	58250 N.m (42990 lbf.ft)	250000 N.m (184500 lbf.ft)	0.07 omdr/min	0.35 omdr/min	281.5	285	-
PT 18	70000 N.m (51630 lbf.ft)	300000 N.m (221270 lbf.ft)	0.06 omdr/min	0.3 omdr/min	376.5	380	-



FIGUR 17 – Standardserie værktøj (mindre)

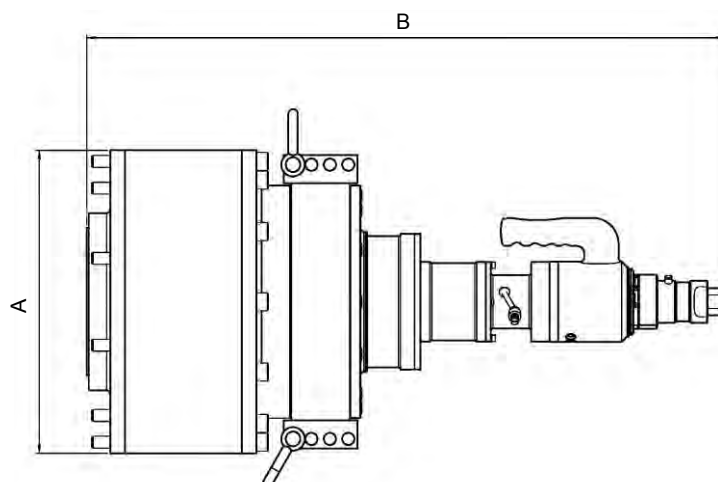


FIGUR 18 – Standardserie værktøj (større)

Model	Dimensioner (mm)						
	A	B			C minimum		C maksimum
		En Hastighed	MTS	AUT	En Hastighed	MTS / AUT	
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	-	Blank plade		
PT 13	315	636	716	-	Blank plade		
PT 14	315	724	810	-	Blank plade		
PT 15	-	-	-	-	Specifik anvendelse		
PT 16	410	780	866	-	Specifik anvendelse		
PT 17	410	853	939	-	Specifik anvendelse		
PT 18	520	850	936	-	Specifik anvendelse		

Som følge af fortløbende forbedringer kan alle specifikationer ændres uden forudgående varsel.

BEMÆRK: Hvis udstyret anvendes på en måde som ikke er specificeret af producenten. Kan den beskyttelse der ydes på udstyret blive svækket.



FIGUR 19 – PT 15 – 18

**Norbar Torque Tools Ltd**

Beaumont Road | Banbury | Oxfordshire OX16 1XJ | UK

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

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

QA57
UDGAVE 2
24.1.97

Overensstemmelseserklæring

De følgende apparater:

Pneutorque® Standard Serier & Lille Diameter Serier.

Modelnavne (Delnumre): PT 1 (16011.*** & 16031.***), PT 1A (16097.*** & 16098.***),
PT 2 (16008.*** & 16013.***), PT 5 (16015.***), PT 6 (16017.***),
PT 7 (16066.*** & 16087.***), 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.***), PT 2700 (18027.***) & PT 5500 (18028.***).

Er i overensstemmelse med beskyttelseskravene for følgende direktiver:

Maskindirektiv 2006/42/EC.

De følgende standarder er gældende:

Modelnavn	Standard
PT 1, PT 1A, PT 2, PT 5, PT 6, PT 7, PT 2700 & PT 5500	EN 792-6:2000+A1:2008 Håndholdt ikke-elektrisk effektivværktøj – Sikkerhedskrav. Samling af effektivværktøj til gevindskårne fastgørelseselementer.
PT 9, PT 11, PT 12, PT 13, PT 14, PT 15, PT 16, PT 17 & PT 18	BS EN ISO 12100:2010 Maskinens sikkerhed. Genereller principper for design. Risikoanalyse og risikoreduktion.

På hvilket grundlag konformitet erklæres:

Den tekniske dokumentation, der kræves for at demonstrere, at apparatet opfylder kravene i direktiverne ovenfor, er blevet udarbejdet af underskriveren nedenfor og er tilgængelig for inspektion af de relevante håndhævende myndigheder. CE mærket blev brugt første gang i: 1995.

Underskrevet:**Fulde Navn:** Trevor Mark Lester B.Eng.**Dato:** 6. Juni 2013**Myndighed:** Compliance Engineer**Sted:** Norbar Torque Tools Ltd., Beaumont Road, Banbury, Oxfordshire, OX16 1XJUnited Kingdom | Australia | United States of America
New Zealand | Singapore | China | India

Registered in England No 380480 | VAT No GB 110 1000 05

FEJLRETNING

Nedenstående er blot en vejledning. Ved mere komplicerede fejl rettes henvendelse til den lokale Norbar-forhandler eller Norbar direkte.

Problem	Sandsynlige Løsninger
Værktøjets udgang roterer ikke, når triggeren trykkes ind.	Tjek, at luftforsyning fungerer og er forbundet. Tjek lufttrykopsætning (mindst 1 bar). Tjek opsætning af håndtag for retning. Udgangsfirkant knækket – skal udskiftes. Gearudveksling eller luftmotor er beskadiget.
Firkant knækket.	Se afsnit om vedligeholdelse med henblik på udskiftning.
Værktøjet staller ikke.	Værktøj har ikke nået drejningsmoment - øg lufttryk. Boltspænding eller gevind ødelagt. Gearudveksling eller luftmotor er beskadiget.

ORDLISTE

Ord Eller Udtryk	Forklaring
Lufttryksgraf	Graf der medfølger stall-værktøj for at vise indstilling af lufttryk i forhold til det nødvendige moment.
AUT	To hastigheder automatisk.
CFM	Kubikfod per minut (ft ³ /m), et mål for luftstrøm.
BSP	British Standard Pipe, en standard gevindstørrelse.
Lubro kontrolenhed	Enhed, der filtrerer og smører samtidig med trykregulering. Inkluderet med nogle værktøjer.
MTS	To hastigheder manuel.
Pneutorque®	Produktnavn.
Reaktionsarm	Anordning til modvirkning af det moment, der spændes med.

**NORBAR TORQUE TOOLS LTD**

Beaumont Road, Banbury,
Oxfordshire, OX16 1XJ
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 singapore@norbar.com.au

**NORBAR TORQUE TOOLS PTY LTD**

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

**NORBAR TORQUE TOOLS (SHANGHAI) LTD**

E Building-5F, no. 1618 Yishan Road,
Minhang 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

**NORBAR TORQUE TOOLS (NZ) LTD**

B3/269A Mt Smart Road
Onehunga, Auckland 1061
NEW ZEALAND
Tel + 64 9579 8653
Email nz@norbar.com.au

www.norbar.com