

**PNEUTORQUE<sup>®</sup>**  
**SERIER MED STANDARD**  
**LUFTMOTOR MED FJÄRRKONTROLL**



# INNEHÅLL

<b>Artikelnummer Som Omfattas Av Denna Handbok</b>	<b>2</b>
<b>Säkerhet</b>	<b>3</b>
Allmänna säkerhetsregler	3
Projektilfaror	3
Snärjningsfaror	3
Användningsfaror	3
Upprepade rörelsefaror	4
Tillbehörsfaror	4
Arbetsplatsfaror	4
Damm- och rökfaror	4
Bullerfaror	5
Vibrationsfaror	5
Ytterligare säkerhetsanvisningar för pneumatiska verktyg	5
PneuTorque®-specifika säkerhetsanvisningar	6
Märkningar på verktyg	6
<b>Inledning</b>	<b>7</b>
Delar Som Ingår	7
Tillbehör	7
<b>Egenskaper och Funktioner</b>	<b>8</b>
<b>Monteringsanvisningar</b>	<b>9</b>
Momentkraft	9
Exempel På Verktygskontrollsystem	12
Inloppsöppningar	13
Utloppsöppning	13
Inställningar För Åtdragning Av Bultar	14
Inställningar För Lossning Av Bultar	14
<b>Bruksanvisning</b>	<b>15</b>
Infästning	15
Utlösning	16
<b>Underhåll</b>	<b>17</b>
Mothållsplatta	17
Smörjning Av Luftfilter	17
Växellåda	17
Ljuddämpare	17
Filter	17
Drivtapp	18
Rengöring	18
Bortskaffning	18
<b>Specifikationer</b>	<b>19</b>
Allmänt	19
Standardserie	19
<b>Förklaring av Inkorporering</b>	<b>21</b>
<b>Felsökning</b>	<b>22</b>
<b>Ordlista</b>	<b>22</b>

# ARTIKELNUMMER SOM OMFATTAS AV DENNA HANDBOK

Denna instruktionsbok täcker alla Pneutorque® Serier för Standard och Liten Diameter verktyg; inklusive följande:

Modell (Standardserie)	Delnummer			Mått	Max Vrid- Moment
	Enkel Växel	Manuell Tvåväxlad	Automat Tvåväxlad		
PT 1	16031.X	16031.XMTS	16031.XAUT	¾"	680 N.m
PT 1	16011.X	16011.XMTS	16011.XAUT	1"	680 N.m
PT 1A	16098.X	16098.XMTS	16098.XAUT	¾"	1200 N.m
PT 1A	16097.X	16097.XMTS	16097.XAUT	1"	1200 N.m
PT 2	16013.X	16013.XMTS	16013.XAUT	1"	1700 N.m
PT 5	16015.X	16015.XMTS	16015.XAUT	1"	3400 N.m
PT 6	16017.X	16017.XMTS	16017.XAUT	1 ½"	3400 N.m
PT 7	16066.X	16066.XMTS	16066.XAUT	1 ½"	6000 N.m
PT 9	16072.X	16072.XMTS	16072.XAUT	1 ½"	9500 N.m
PT 11	16046.X	16046.XMTS	-	2 ½"	20000 N.m
PT 12	18086.X	18086.XMTS	-	2 ½"	34000 N.m
PT 13	16052.X	16052.XMTS	-	2 ½"	47000 N.m
PT 14	16045.X	16045.XMTS	-	3 ½"	100000 N.m
PT 15	18089.X	18089.XMTS	-	Notering A	150000 N.m
PT 16	18090.X	18090.XMTS	-	Notering A	200000 N.m
PT 17	18088.X	18088.XMTS	-	Notering A	250000 N.m
PT 18	-	16054.XMTS	-	Notering A	300000 N.m

**NOTERING A:** Den utgående enheten och reaktionskomponenterna måste vara utformade specifikt för varje kunds önskemål. Konsultera Norbar.

Pneutorque® Remote serien för Standard finns också med handtag. Dessa har fått ett 'X' i numret som skiljer dem åt (t.ex. \*\*\*\*\*. X\*\*\*) och behandlas i instruktionsboken med delnummer 34317.

# SÄKERHET

**VIKTIGT: SPARA DENNA MANUAL FÖR FRAMTIDA BRUK.**

## Allmänna säkerhetsregler:

- För situationer där flera faror föreligger måste du läsa och förstå säkerhetsinstruktionerna innan du installerar, använder, reparerar, underhåller, byter tillbehör på eller arbetar nära skruvdragaren. Underlåtenhet att göra detta kan leda till allvarliga kroppsskador.
- Endast behörig och utbildad personal får installera, justera eller använda skruvdragaren.
- Modifiera inte skruvdragaren. Modifikationer kan försämra säkerhetsåtgärdernas effektivitet och öka risken för användaren.
- Kasta inte säkerhetsinstruktionerna, utan förse användaren med dem.
- Använd inte elverkytet för gängade fästelement om det är skadat.
- Verktyg måste kontrolleras regelbundet för att säkerställa att alla nödvändiga värden och märkningar är läsbara på verktyget. Arbetsgivaren/användaren kontaktar tillverkaren för att erhålla nya märkningar och etiketter vid behov.

## Projektilfaror:

- Om arbetsstycket, tillbehör eller verktyg drabbas av fel kan detta ge upphov till höghastighetsprojektiler.
- Använd alltid slagbeständiga ögonskydd när du använder skruvdragaren. Den nödvändiga skyddsklassen måste avgöras för varje användning.
- Se till att arbetsstycket är säkert fäst.

## Snärjningsfaror:

- Snärjningsfaror kan orsaka kvävning, skalpering och/eller rivsår om lösa kläder, smycken, halsband, hår eller handskar inte hålls borta från verktyget och tillbehören.
- Olämpliga handskar kan fastna i det roterande drivdonet och kapa eller bryta fingrar.
- Gummiklädda eller metallförstärkta handskar kan enkelt fastna i den roterande chucken och chuckförlängaren.
- Bär inte lösa handskar eller handskar utan eller med slitna fingrar.
- Håll aldrig i chucken, hylsan eller chuckförlängaren.
- Håll alltid händerna borta från chucken när den roterar.

## Användningsfaror:

- Verktyget riskerar att skada operatörens händer, inklusive krosskador, stötar, skärskador, slitskador och brännskador. Använd lämpliga handskar för att skydda händerna.
- Verktygets funktion utgör en klämrisk. Se till att följa instruktionerna i denna bruksanvisning.
- Användare och underhållspersonal måste vara kapabla att hantera verktygets storlek, vikt och kraft.
- Håll verktyget på rätt sätt och var redo att motverka normala och plötsliga rörelser, och ha alltid båda händerna tillgängliga.
- Se till att du står balanserat och säkert.

- Släpp avtryckaren om strömmen bryts.
- Använd endast smörjmedel som rekommenderas av tillverkaren.
- Använd inte i trånga utrymmen och var försiktig så att dina händer inte kläms mellan verktyget och arbetsstycket.

## Upprepade rörelsefaror

- Användaren av skruvdragaren kan uppleva obehag i händerna, armarna, axlarna, nacken eller andra delar av kroppen.
- Se till att ha en bekväm ställning när du använder skruvdragaren samt stå stadigt och undvik klumpig eller obalanserad kroppshållning. Användaren bör byta ställning under längre arbeten, vilket kan minska trötthet och obehag.
- Om användaren upplever symtom som kvarstående eller återkommande obehag, smärta, bultande, värk, stickningar, känslolöshet, brinnande känslor eller stelhet får sådana varningstecken inte ignoreras. Användaren måste informera arbetsgivaren och kontakta behörig vårdpersonal.

## Tillbehörsfaror:

- Koppla ur skruvdragaren ur eluttaget innan du byter ut verktyg eller tillbehör.
- Använd endast tillbehör och förbrukningsartiklar av storlekar och typer som rekommenderas för skruvdragarens tillverkare. Använd inte andra typer av storlekar eller typer av tillbehör och förbrukningsartiklar.

## Arbetsplatsfaror:

- Att halka, snubbla eller trilla är vanliga orsaker till arbetsplatsskador. Var uppmärksam på hala ytor som orsakas av att du använder verktyget, samt risken att snubbla över luft- eller hydraulslangen.
- Var försiktig i obekanta omgivning. Det kan finnas dolda faror som el- och vattenledningar.
- Skruvdragaren är inte avsedd att användas i explosionsfarliga atmosfärer och är inte isolerad mot kontakt med elektricitet.
- Se till att det inte finns några elkablar, gasrör etc. som kan utgöra en fara om de skadas av att du använder verktyget.

## Damm- och rökfaror:

- Damm och rök som uppstår när du använder skruvdragaren kan orsaka sjukdomar (till exempel, cancer, medfödda missbildningar, astma och/eller dermatit). En riskbedömning och genomföring av lämpliga kontroller för sådana faror är nödvändig.
- Riskbedömningen bör omfatta damm som uppstår när verktyget används och risken för att kasta upp befintligt damm.
- Rikta utluften för att minimera mängden damm som kastas upp i dammfyllda miljöer.
- Om damm eller rök uppstår är det viktigt att kontrollera dem vid utsläppspunkten.
- Alla inbyggda funktioner eller tillbehör för uppsamling, extrahering eller hämmande av luftburet damm eller rök bör användas korrekt och underhållas i enlighet med tillverkarens instruktioner.
- Använd andningsskydd i enlighet med arbetsgivarens instruktioner och som krävs av arbetshälsa- och säkerhetsförordningar.

## Bullerfaror:

- Oskyddad exponering mot höga bullernivåer kan orsaka permanent och nedsättande hörselörlust och andra problem, såsom tinnitus (ringande, surrande, visslande eller brusande ljud i öronen). Därmed är en riskbedömning och genomföring av lämpliga kontroller för sådana faror nödvändig.
- Lämpliga kontroller för att minska sådana risker omfattar åtgärder som att använda ljuddämpande material för att förhindra att arbetsstycken "ringer".
- Använd öronskydd i enlighet med arbetsgivarens instruktioner och som krävs av arbetshälsa- och säkerhetsförordningar.
- Använd och underhåll skruvdragaren i enlighet med rekommendationerna i bruksanvisningen för att förhindra onödiga ökning av bullernivåerna.
- Om skruvdragaren har en ljuddämpare måste du alltid se till att den är monterad och fungerar när du använder skruvdragaren.
- Välj, underhåll och byt ut förbrukningsartiklar/verktyg i enlighet med rekommendationerna i bruksanvisningen för att förhindra onödiga ökning av bullernivåerna.

## Vibrationsfaror:

- Att utsättas för vibrationer kan orsaka nedsättande skador på nerverna och blodomloppet i händerna och armarna.
- Använd varma kläder när du arbetar under kalla förhållanden och håll dina händer varma och torra.
- Om du upplever känslolöshet, stickningar, smärta eller blek hud i fingrarna eller händerna, slutar du använda skruvdragaren och informerar din arbetsgivare och kontaktar en läkare.
- Använd och underhåll skruvdragaren i enlighet med rekommendationerna i bruksanvisningen för att förhindra onödiga ökning av vibrationsnivåerna.
- Använd inte hylsor och förlängningar som är slitna eller inte passar då detta riskerar att öka vibrationerna.
- Välj, underhåll och byt ut förbrukningsartiklar/verktyg i enlighet med rekommendationerna i bruksanvisningen för att förhindra onödiga ökning av vibrationsnivåerna.
- Stötta verktygets vikt med en ställning, spänningsanordning eller dämpare om möjligt.
- Håll handtaget i ett lätt men säkert grepp och ha de nödvändiga handtryckkrafterna i åtanke, då riskerna med vibrationer som regel är större om man använder ett starkare grepp.

## Ytterligare säkerhetsanvisningar för pneumatiska elverktyg:



- Tryckluft kan orsaka allvarliga skador:
  - Stäng alltid av tryckluften, töm slangens lufttryck och koppla bort verktyget från tryckluften när det inte används, innan du byter tillbehör eller om du utför reparationer.
  - Rikta aldrig tryckluften mot dig själv eller någon annan.
- Piskande slangar kan orsaka allvarliga skador. Kontrollera alltid om slangen eller kopplingarna är skadade eller lösa.
- Kalluft måste alltid riktas bort från händerna.
- Luftledningar med säkerhetskopplingar, vilka ingår, rekommenderas. Om klokopplingar används måste låsstift installeras och WhipCheck-säkerhetskablar användas för att skydda mot kopplingsfel mellan slang och verktyg samt slang och slang.

- Överskrid inte det maximala lufttrycket som anges på verktyget.
- För vridmomentkontroll- och kontinuerliga rotationsverktyg är lufttrycket avgörande för säkerheten. Därmed anges kraven på längden och diametern för tryckluftsslangen.
- Lyft aldrig verktyget i slangen.

## PneuTroque<sup>®</sup>-specifika säkerhetsanvisningar:

- Detta verktyg är avsett att användas med gängade fästanordningar. Andra möjliga användningar kan vara lämpliga. Kontakta Norbar och fråga först.
- Användaren (eller användarens arbetsgivare) ska bedöma de specifika riskerna förknippade med varje typ av användning. Bruksanvisningen innehåller den nödvändiga informationen som slutanvändaren behöver för att kunna utföra en första riskbedömning.
- Om kvadratchucken rör sig i oväntade riktningar kan det utgöra en farlig situation.
- Isolera verktyget från alla strömkällor innan du byter eller justerar kvadratchucken eller hylsan.

## Markeringar på verktyg

Piktogram på verktyget	Innebörd
	Läs och förstå bruksanvisningen.
	Oväntad verktygsrörelse på grund av tryckkrafter eller brott på kvadratchucken eller tryckstången kan orsaka skador. Det finns en klämrisk mellan tryckstången och arbetsstycket. Håll händerna borta från tryckstången. Håll händerna borta från verktygsutmatningen.

# INLEDNING

Pneutorque® serien är tryckluftsdrivna motorverktyg som är avsedda för momentstyrd åtdragning av gängade fästnanordningar. De fjärrstyrda versionerna kräver ett verktygskontrollsystem (inkluderas ej som standard) för att uppnå på/av och medurs/motors kontroll av verktyget. Detta gör åtskilliga användningsområden möjliga för Pneutorque®, från enkla högmotståndsavstängningar i en farlig arbetsmiljö till sofistikerade multi-spindelmoment och vinkelavstängningssystem.

Tillsammans med det externa verktygskontrollsystemet, krävs också en extern tryckreglerare (Lubro styrenhet); detta gör att lufttrycket kan regleras för att få önskat vridmomentsstopp från den inkluderade grafen. Det finns modeller som täcker vridmomentskapacitet från 680 N.m till 300000 N.m.

PneuTorque®-verktyg måste alltid användas med följande:

- Filtrerad torrluftstillförsel. Minsta rekommenderade kompressortryck: 6,9 bar (100 psi), 19 l/s (40 CFM).
- Lubro Control Unit eller liknande filter, regulator och smörjenheten ½" Diameter (12 mm).
- Slaghylsor eller hylsor av hög kvalitet.

## Delar Som Ingår

Modell	Delnummer					
	Mothållsplåt /-Arm	Mothållsfot	Lyft-Ring	Lubro Styrenhet	Momentnyckel	Transportvagn
PT 1 & PT 2	16420	-	-	-	-	-
PT 5 & PT 6	16544	-	-	-	-	-
PT 7	16263	16344	-	-	-	-
PT 9	16387	16394	-	-	-	-
PT 11	16322	-	16348	16074	-	-
PT 12	18994	-	19030/1	16074	-	-
PT 13	16330	-	16311	16074	13049	16326
PT 14	16308	-	16311	16074	13049	16326
PT 15	Notering A	-	-	16074	-	-
PT 16	Notering A	-	16311	16074	13050	-
PT 17	Notering A	-	16311	16074	13050	-
PT 18	Notering A	-	16311	16074	13050	-

Med alla verktyg medföljer Instruktionsbok (Del nummer 34318), Kalibreringscertifikat & Lufttrycksgraf (Del nummer 34208)

**NOTERING A:** Den utgående enheten och reaktionskomponenterna måste vara utformade specifikt för varje kunds önskemål. Konsultera Norbar.

## Tillbehör

Tillbehör	Delnummer
Ersättande drivtapp	Se underhåll
Luftfilter	18280
Ljuddämpare	16457
Lubro-styrenhet	16074
Teleskopisk nosförlängare (85.5mm till 120.5mm) endast till PT1 & PT2	16495
Omvandlare	Konsultera Norbar



# EGENSKAPER OCH FUNKTIONER

## Utbytbar Drivtapp Med Fyrkantsanslutning

För att undvika interna skador (särskilt på grund av momentöverbelastning) har den utgående drivtappen konstruerats så att den skjuvar först. Verktygen är utrustade med drivtappar som lätt kan bytas ut, alternativa storlekar finns tillgängligt.

## Medurs-/Motursomställare

Kapabel att dra åt och lossa gängade fästanordningar.

## Automatisk Tvåväxlad (AUT)

Tillvalet automatisk tvåväxlad växellåda kan reducera tiden för gängningen. Den initiala gängningstiden ligger på 5 gånger normal körhastighet innan den automatiskt byter växel för att köra det slutliga vridmomentet.

## Manuell Tvåväxlad (MTS)

Tillvalet manuell tvåväxlad växellåda ger valet 'långsam' eller 'snabb' hastighet, snabb hastighet kan reducera gängningstiden. 'Snabb' är ungefär 5 gånger snabbare än 'långsam'.

## Valbara Elektriska Omvandlare

Elektroniska momentomvandlare kan monteras direkt för precis övervakning av vridmomentet, vilket ger en repetitionssäkerhet på upp till +/- 2%.

## Valbara Vinkelomkodare

Det är möjligt att montera en vinkelomkodare till PTn. Denna mäter de 6 luftmotorledningarna och ger en beräkning baserad på följande formel:

$$\text{Vinkel (grader)} = \frac{6 \times \text{Hastigheten}}{360}$$

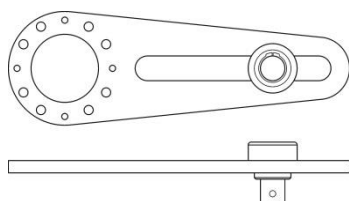
# MONTERINGSANVISNINGAR

## Momentkraft

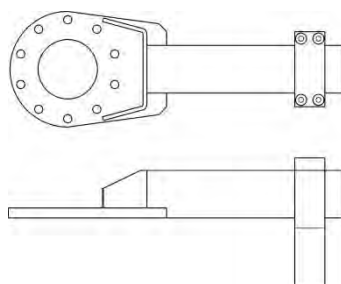
Reaktionsarmen används för att ta upp vridmomentets reaktionskraft (vilken är likvärdig med och motriktad verktygets kraftverkan) och kan även användas för att montera verktyget. De fjärrstyrda verktygen levereras med en reaktionsarm som standard (se Figur 1, 2 & 3). För andra typer av reaktionsarmar, se Tillbehör.

Placera verktyget i reaktionsarmen och fixera på plats som beskrivet nedan.

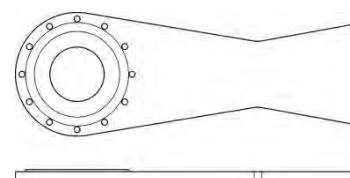
### Standardserie



**FIGUR 1** – Typiskt mothåll med glidande 'slavtapp' för PT1 till PT5



**FIGUR 2** – Typiskt mothåll (med justerbar hållare) för PT7 och PT9



**FIGUR 3** – Typiskt mothåll för PT11

Montera mothållsplåten på verktyget med de tillhandahållna bultarna.

Dra fast bultarna till värdet specificerat på reaktionsarmen, om inget värde är specificerat, använd följande tabell:

Modell	Mothållsplåt/-Arm	Storlek Fästbult	Moment Fästbult
PT 1 & PT 2	16420	2BA	9 N.m
PT 5 & PT 6	16544	¼" BSF	19 N.m
PT 7	16263	M10	83 N.m
PT 9	16387	⅜" 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

**OBS:** Det är rekommenderat att varje vecka kolla att bultarna till mothållsplåten är tillräckligt åtdragna.

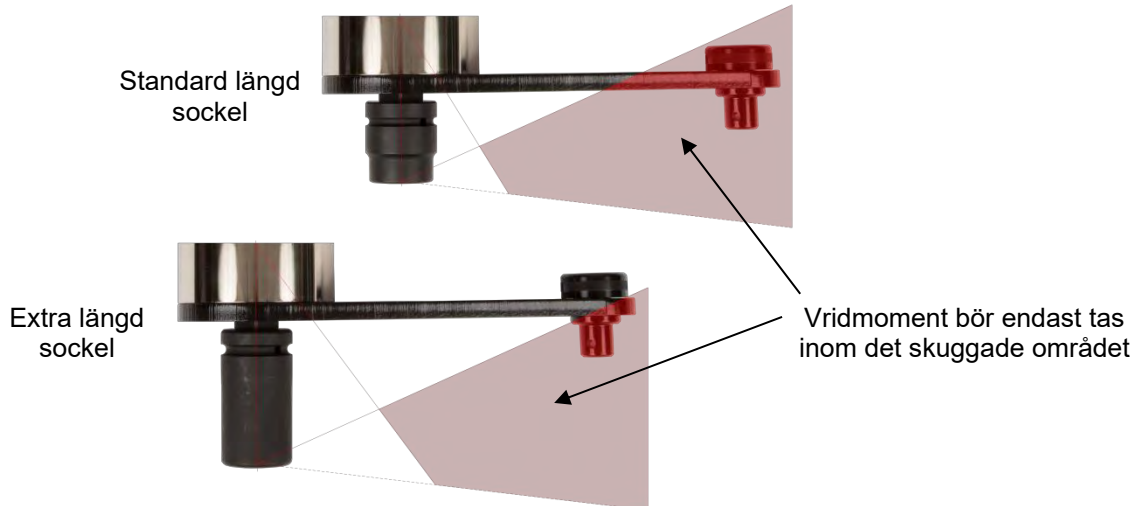
Montera reaktionsarmen på ett säkert sätt.

**TIPS:** Flytta mothållet så lång bort från multipliceraren som möjligt.



**VARNING:** OM MOTHÅLLSPLÅTEN STRÄCKER SIG FRAMFÖR DRIVTAPPEN, RESULTERAR DET I ÖKAD TVÄRKRAFT, SOM PLÅTEN KANSKE INTE ÄR STARK NOG ATT KLARA AV.

Det är viktigt att tryckstången vilar vinkelrätt mot ett solitt föremål eller en yta intill fästanordningen som ska dras åt. Kontaktområdet måste vara i det skuggiga området i figur 4, med så stor kontaktyta som möjligt.



**FIGUR 4 – Mothållsbegränsningar**



**VARNING:** DU MÅSTE SÄKERSTÄLLA ATT MOTHÅLLSARMEN ENDAST VERKAR INOM DET OMRÅDE SOM VISAS I FIGUR 4.

Vid specialtillämpningar, eller om extra djupa hylsor erfordras, kan standardarmen förlängas men endast inom det område som visas i figur 4. Alternativ mothållsutrustning finns tillgängligt.



**VARNING:** UNDERLÅTENHET ATT FÖLJA BEGRÄNSNINGARNA SOM ANGES I FIGUR 4 VID ÄNDRING AV STANDARDMOTHÅLLSARMAR KAN MEDFÖRA ONORMALT SLITAGE ELLER SKADA PÅ VERKTYGET.

Standarförlängningar för drivtappen SKALL INTE användas då dessa medför allvarliga skador på verktygets drivning. Ett sortiment av nosförlängare finns tillgängligt för applikationer där begränsad åtkomst råder. Dessa är utformade för att samverka med drivningen på ett korrekt sätt.

När Pneutorque® körs roterar reaktionsarmen åt motsatt håll i förhållande till drivtappen. Reaktionsarmen måste få vila vinkelrätt mot ett fast föremål eller yta som angränsar till bulten som ska dras åt. (Se figur 5 & 6).



**VARNING:** SE ALLTID TILL ATT HÄNDERNA INTE ÄR I VÄGEN FÖR MOTHÅLLSARMEN NÄR VERKTYGET ANVÄNDS, I ANNAT FALL DU BLI ALLVARLIGT SKADAD.



**FIGUR 5** – Medurs (FWD) mothåll



**FIGUR 6** – Exempel på motsols (REV) mothåll

**TIPS:** För förlängd livslängd för verktyget, säkerställ att mothållsverkan sker vinkelrätt mot multipliceraren, då detta minimerar belastningen på drivtappen. Skulle multipliceraren vinklas under belastning, kan mothållsvinkeln avvika från vinkelrätt.

**TIPS:** För att underlätta placeringen av hylsan på PT1- & PT2-verktygen i fjärr- eller multispindel-applikationer, använd en Teleskopisk nosförlängare, Delnummer 16495.

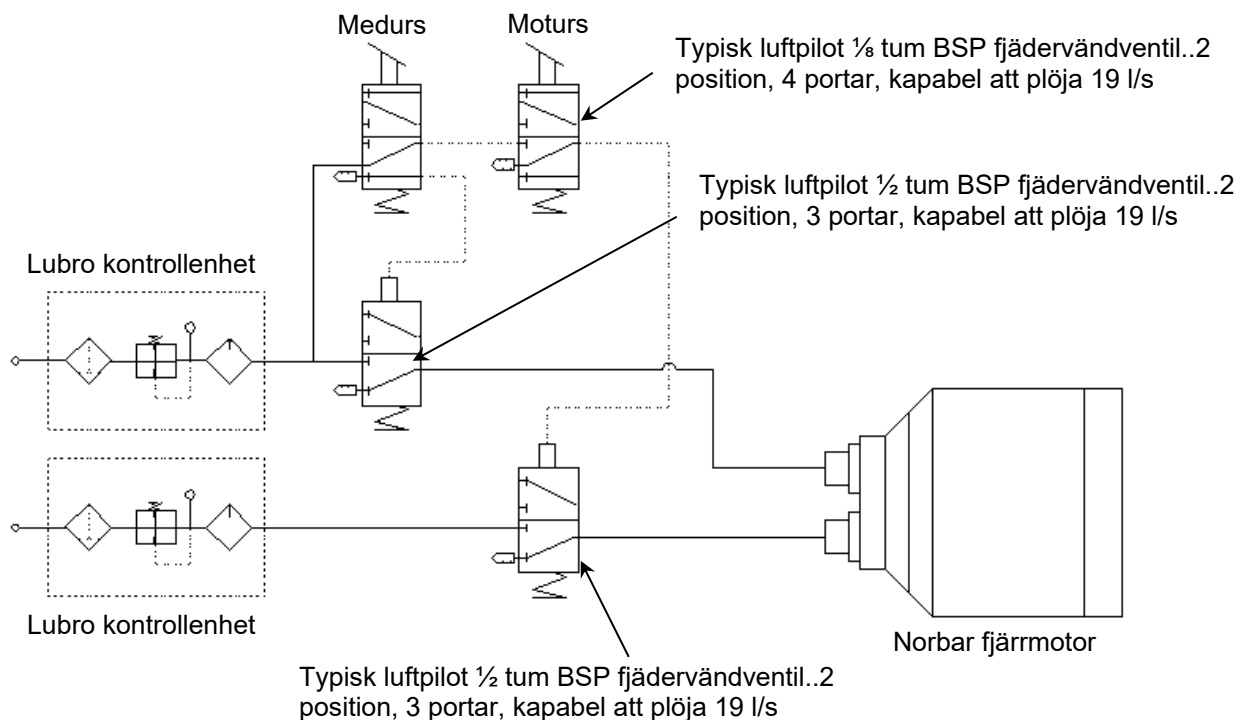
## Exempel På Verktygskontrollsystem

Den fjärrstyrda luftmotorn kräver ett separat externt pneumatiskt verktygskontrollsystem (levereras ej som standard) för på/av och medurs/moturs-kontroll av verktyget. Riktningen för verktygets rotation bestäms genom att trycksätta endera medurs- (FWD) eller moturs- (REV) luftintaget.

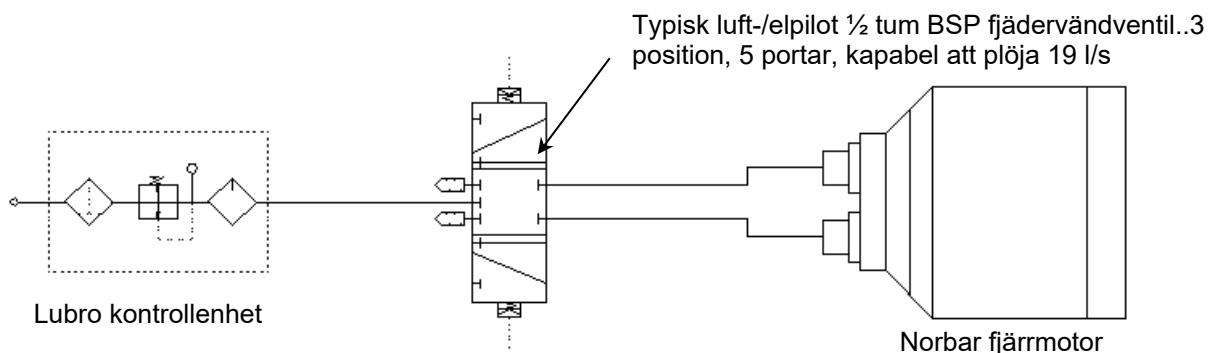
En Lubro styrenhet (Delnummer 16074 – finns där detta specificeras) krävs för att smörja luften och kontrollera lufttrycket så att rätt vridmoment appliceras. Kontrollera oljenivån i Lubro-styrenheten och fyll på till korrekt nivå. (Se avsnittet UNDERHÅLL.)

Se till att luftslangarna är rena och dammfria innan de kopplas på. Lufttillförselslangarna och kontrollrören måste vara ½-tums (12mm) tjocka och slangens från tillförseln till kontrollsystemet får inte vara längre än 5 meter, annars försämras verktygets prestanda. Om tillförselslangens måste vara längre än 5 meter, måste ¾ tum tjocklek användas.

Exempel på verktygskontrollsystem visas i figur 7 och figur 8.



FIGUR 7 – Exempel på verktygskontrollsystem



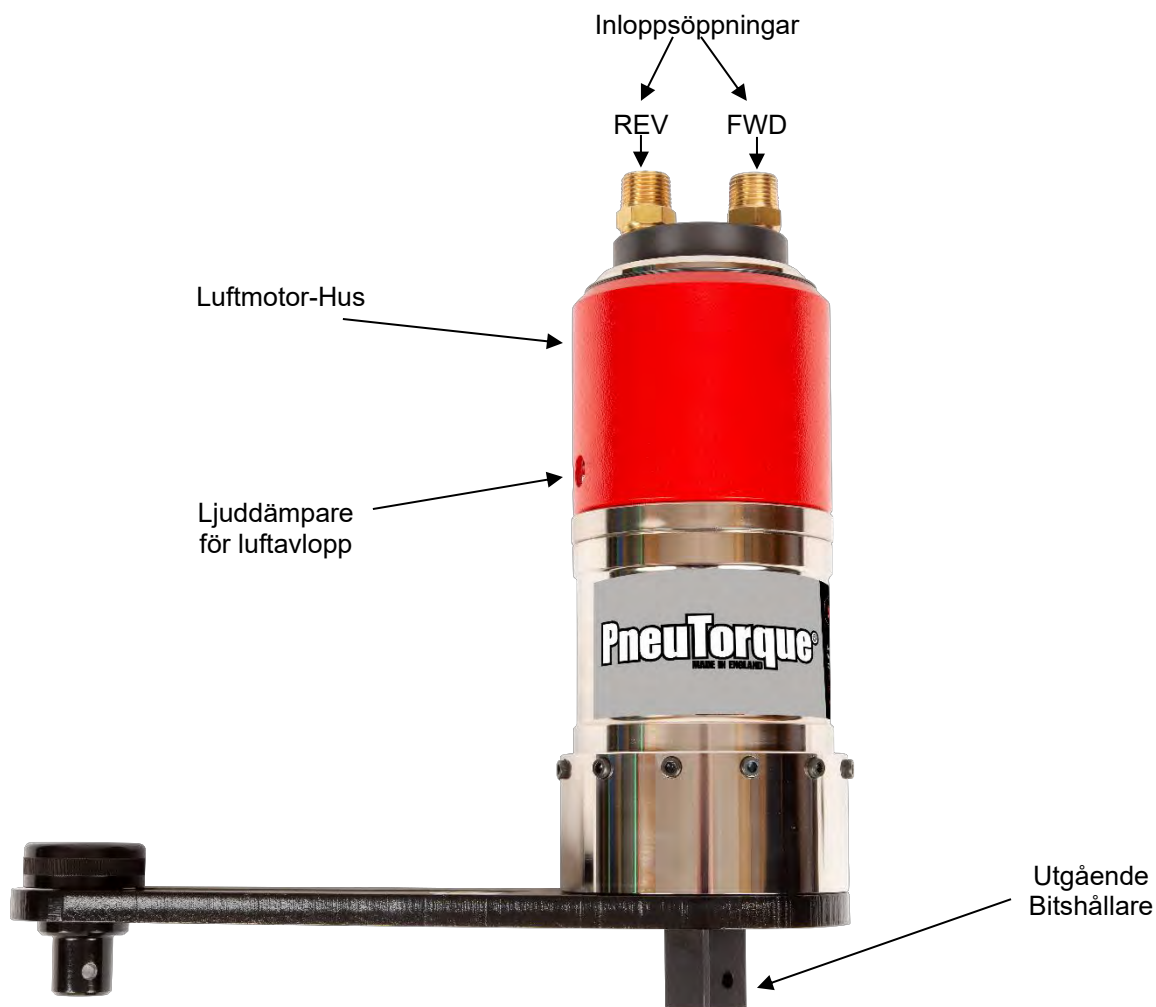
FIGUR 8 – Exempel på verktygskontrollsystem



**VARNING: FÖR ATT UNDVIKA PISKANDE LUFTSLANGAR SKA ALLA ANSLUTNINGAR TILL VERKTYGET GÖRAS INNAN TRYCKLUFTEN SLÄPPS PÅ.**

## Inloppsöppningar

Inloppsöppningarna är placerade baktill på verktyget och täcks av skyddshattar i plast. (Delnummer 16199)  
Koppla lufttillförseln till medurs (FWD) och motors (REV) ½-tums BSP-sammankopplare som visas på Figur 9.



## Utloppsöppning

Utloppsöppningen, som finns på sidan av verktyget, är samma för båda inloppsöppningarna.

**TIPS:** Som med alla pneumatiska verktyg finns en fin oljedimma i utloppsluften.  
Se till att utloppsluften inte kan orsaka skada.

## Inställningar För Åtdragning Av Bultar

Det segdragande momentet bestäms av lufttrycket som ställts in på en extern Lubro-styrenhet (Delnummer 16074 – finns där detta specificerats).

Verktygen levereras med ett lufttrycksdiagram som relaterar momentuttag till lufttryck. Ställ in momentuttaget som följer:

1. Kontrollera att verktygskontrollsystemet är inställt på önskad rotation.
2. För Manuellt tvåväxlade verktyg (Delnummer \*\*\*\*\*.MTS) välj låg ('SLOW' ) hastighet.
3. Upprätta det erforderliga lufttrycket med hjälp av Lufttrycksdiagrammet.
4. Säkerställ att drivknuten kan rotera fritt.
5. När verktyget är igång, anpassa lufttrycksregleraren tills korrekt tryck visas på lufttrycksmätaren.

**VIKTIGT: VERKTYGET MÅSTE VARA UNDER FRI DRIFT VID JUSTERING AV LUFTRYCK FÖR ATT KORREKT VÄRDE SKALL ERHÅLLAS.**

**UNDER FRI DRIFT, SÄKERSTÄLL ATT LUBRO-STYRENHETEN LEVERERAR UNGEFÄR SEX DROPPAR OLJA PER MINUT.**

## Inställningar För Lossning Av Bultar

1. Kontrollera att verktygskontrollsystemet är inställt på önskad rotation.
2. Fastställ maximalt lufttryck från den medföljande lufttrycksgrafan eller verktygets märkning.
3. Justera lufttrycksregleraren tills korrekt tryck uppnås.



**VARNING: ÖVERSKRIDANDE AV DET MAXIMALA LUFTRYCKET ORSAKAR FÖR HÖG BELASTNING, OCH KAN LEDA TILL ALLVARLIG SKADA.**



**VARNING: ÄNDRING AV LUFTRYCK EFTER INSTÄLLNING AV TRYCKREGULATOR PÅVERKAR DET SEGDRAGANDE MOMENTET.**

# BRUKSANVISNING



**VARNING:** SE TILL ATT HÄNDERNA INTE ÄR I VÄGEN FÖR MOTHÅLLSARMEN.



**VARNING:** NÄR DETTA VERKTYG ANVÄNDS MÅSTE DET ALLTID STÖDJAS FÖR ATT UNDVIKA OVÄNTAD FRIKOPPLING I HÄNDELSE AV FEL I FÄSTANORDNING ELLER KOMPONENTFEL.



**VARNING:** ÄNDRING AV LUFTRYCK EFTER INSTÄLLNING AV TRYCKREGULATOR PÅVERKAR DET SEGDRAGANDE MOMENTET.



**VARNING:** ANVÄND LÄMPLIG PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING, INKLUSIVE SKYDDSSKOR, ÖGONSKYDD, HANDSKAR OCH OVERALL NÄR DU ANVÄNDER VERKTYGET.



**VARNING:** OM UTRUSTNINGEN ANVÄNDS PÅ ANNAT SÄTT ÄN SOM ANGES AV TILLVERKAREN KAN DETTA ORSAKA SKADOR.

## Infästning

1. Sätt fast en kraft- eller högkvalitetshylsa med rätt storlek för det aktuella fästet på Pneutorque®.
2. Kontrollera att det externa verktygskontrollsystemet sitter korrekt.
3. Montera verktyget på hållaren. Placera mothållsarmen intill mothållspunkten.
4. Komplettera med följande instruktioner för ENKELVÄXLADE, AUTOMATISKT TVÄVÄXLADE eller MANUELLT TVÄVÄXLADE verktyg:



## Enkel Växel (Delnummer med 'X' i slutet)

5. Starta verktyget och låt det dra åt fästnanordningen oavbrutet. Fullt vridmoment kommer endast när motorn segdrar.
6. Stanna verktyget och ta bort ifrån fästnanordningen.

## Manuell Tvåväxlad (Delnummer "\*\*\*\*\*.XMTS")

**OBS:** 'SNABB' hastighet används för gängning och 'LÅNGSAM' för slutlig åtdragning.

5. Ställ in omställaren på 'FAST' (= 'SNABB').

**TIPS:** För att ändra hastighet (Se figur 10):

- A. Säkerställ att verktyget inte är igång.
- B. Dra ut valknappen.
- C. Dra knappen till önskad hastighet.
- D. Säkerställ att valknappen är i rätt läge i vila.

6. Starta verktyget och låt det dra åt fästnanordningen oavbrutet.



**FIGUR 10 – 'SNABB' hastighet ovan, 'LÅNGSAM' hastighet nedan.**





7. När verktyget segdrar, stanna verktyget.

**OBS:** Den slutliga åtdragningen har ännu INTE genomförts.

8. Ställ in omställaren på 'SLOW' (= 'LÅNGSAM')

9. Starta verktyget och låt det dra åt fästanordningen oavbrutet. Fullt vridmoment kommer endast när motorn segdrar.

**OBS:** Luftrycksgrafen visar endast korrekt beräkning vid 'LÅNGSAM' hastighet.

10. Tanna verktyget och ta bort ifrån fästanordningen.

**TIPS:** När det finns många fästanordningar tillsammans, till exempel en fläns, kan det vara idé att dra åt alla fästanordningar med verktyget i 'SNABB' hastighet. Ställ sedan in växelväljaren på 'LÅNGSAM' och ge slutlig åtdragning.

### Automatisk Tvåväxlad (Delnummer "\*\*\*\*\*.XAUT")

**OBS:** Dessa verktyg fungerar på 'SNABB' hastighet (ungefär 5 gånger snabbare än normalt) tills vridmoment påvisas, då ändrar verktyget automatiskt till 'LÅNGSAM' hastighet för slutlig åtdragning.

5. Starta verktyget och låt det dra åt fästanordningen oavbrutet. Fullt vridmoment kommer endast när motorn segdrar.

6. Stanna verktyget och ta bort ifrån fästanordningen.

**TIPS:** Om verktyget inte släpper bulten, kör verktyget i motsatt riktning en mycket kort stund.

**OBS:** Om luftrycket släpps innan verktyget stannar, kommer INTE fullt vridmoment appliceras.

**TIPS:** Om ytterligare vinkelåtdragning krävs, kan luftrycket ökas. Överstig aldrig maximalt luftryck. Kontrollera att luftrycket ställs tillbaka till önskat värde för framtida åtdragning.

### Utlösning

1. Sätt fast en kraft- eller högkvalitetshylsa med rätt storlek för det aktuella fästet på Pneutorque®.
2. Kontrollera att det externa verktygskontrollsystemet sitter korrekt.
3. Montera verktyget på hållaren. Placera mothållsarmen intill mothållspunkten.
4. Starta verktyget för att släppa fästanordningen.

**TIPS:** Om fästanordningen inte lossnar, öka luftrycket till verktyget. Överstig aldrig maximalt luftryck.



**VARNING:** ÖVERSKRIDANDE AV DET MAXIMALA LUFTRYCKET ORSAKAR FÖR HÖG BELASTNING, OCH KAN LEDA TILL ALLVARLIG SKADA.



5. Ta bort verktyget från fästanordningen.



**VARNING:** ÄNDRING AV LUFTRYCK EFTER INSTÄLLNING AV TRYCKREGULATOR PÅVERKAR DET SEGDRAGANDE MOMENTET.

# UNDERHÅLL

Regelbundet underhåll måste utföras för att bibehålla optimal prestanda och säkerhet. Allt annat underhåll eller reparationer ska utföras av Norbar eller en representant godkänd av Norbar och det bör utgöra en del av en service. Serviceintervaller beror på hur verktygen används och miljön som de används i. Den maximala rekommenderade underhålls- och omkalibreringsintervallen är 12 månader.

**TIPS:** Steg som användaren kan ta för att minska mängden underhållsbehov inkluderar:

1. Använd verktygen i en ren miljö.
2. Använd en luftkompressor samman med en torkare.
3. Säkerställ att Lubro kontrollenhet har tillräckligt med hydraulolja.
4. Säkerställ att Lubro kontrollenhet levererar hydraulolja i rätt fart och mängd.
5. Säkerställ att Lubro kontrollenhet regelbundet underhålls, se produkthandboken.
6. Använd rätt vridmoment/tryckdelar.

## Mothållsplatta

Kontrollera att fästbultarna på mothållsplåten är åtdragna till på mothållsplåten angivet moment varje vecka.

## Smörjning Av Luftfilter

Fyll på Lubro-styrenhet med Fuchs Silkair VG22 eller Shell Tellus S2 VX15 eller likvärdig hydraulolja av god kvalitet.

## Växellåda

Vid normala driftförhållanden är det inte nödvändigt att eftersmörja växellådan. Växellådan innehåller Shell Gadus S2 V220 eller smörjmedel av lika hög kvalitet.

## Ljuddämpare

Ljuddämparen (Delnummer 16457) måste bytas ut var 12:e månad. Detta kan ske oftare vid hög användning eller om verktyget används i smutsig miljö.

För att byta ljuddämpare:

1. Ta bort låsringen från handtagets ände.
2. Dra handtaget för att komma åt ljuddämparen.
3. Byt ljuddämparen.
4. Sätt tillbaka hylsan och låsringen.



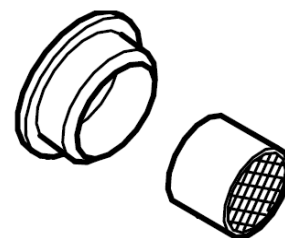
**FIGUR 11 –**  
Ljuddämparens position

## Filter

Luftfiltret (Delnummer 18280) måste bytas ut var 12:e månad. Detta kan ske oftare vid hög användning eller om verktyget används i smutsig miljö.

För att byta filter:

1. Stäng av lufttillförseln till verktyget.
2. Ta bort inlöpande luftslang.
3. Ta bort filtret inifrån verktygets lufttillförsel.
4. Sätt dit det nya filtret.
5. Sätt tillbaka inlöpande luftslang.

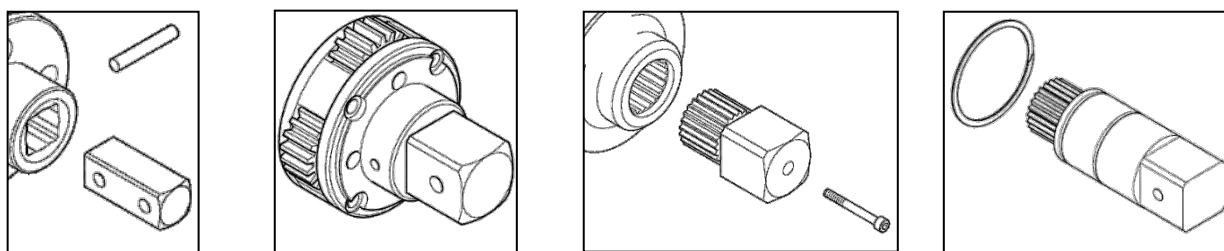


**FIGUR 12 –** Luftfilter

**TIPS:** För att underlätta borttagandet kan en liten skruvmejsel eller en låsringstång användas.

## Drivtapp

För att undvika interna skador (särskilt på grund av momentöverbastning) har den utgående drivtappen konstruerats så att den skjuvar först. Detta förhindrar större interna skador och gör att drivtappen lätt kan bytas ut.



FIGUR 13 – Att fixera drivtappen (vänster till höger): Sprint, Hållare, Skruv och låsring.

Verktyg	Mått	Drivtapp: Delnummer	Fästnanordning	Skruvens Vridmoment (N.m)
PT 1 / PT 2	¾"	# 16424	Sprint (Delnummer 26228)	-
PT 1 / PT 2	1"	# 16425	Sprint (Delnummer 26228)	-
PT 5	1"	# 16549	Sprint (Delnummer 26242)	-
PT 6	1 ½"	# 16548	Hållare	-
PT 7	1 ½"	# 16295	M5 skruv (Delnummer 25352.45)	8 – 9
PT 9	1 ½"	# 16611	M5 skruv (Delnummer 25352.40)	8 – 9
PT 11	2 ½"	# 16323	M5 skruv (Delnummer 25353.60)	16 – 18
PT 12	2 ½"	# 16310	M5 skruv (Delnummer 25353.60) + låsring (Delnummer 26432)	16 – 18
PT 13	2 ½"	# 16310	M5 skruv (Delnummer 25353.60) + låsring (Delnummer 26432)	16 – 18
PT 14	3 ½"	# 16309	M5 skruv (Delnummer 25353.60)	16 – 18
PT 15	-	-	Specifik applikation	-
PT 16	-	-	Specifik applikation	-
PT 17	-	-	Specifik applikation	-
PT 18	-	-	Specifik applikation	-

**OBS:** Drivtapparna är konstruerade för att bytas ut av en kompetent servicetekniker med standardverktyg, endast PT 5500 behöver specialutrustning (inkluderat en press) för att byta ut drivtappen. En ny fixerande skruv rekommenderas när verktyget sedan sätts ihop igen.

**TIPS:** Om den fyrkantiga tappen har skjuvat kan du behöva använda en tång för att ta bort trasiga delar.

## Rengöring

Förvara verktyget smutsfritt för säkerhets skull. Använd inte rengöringsmedel med slipmedel eller lösningsmedel.

## Bortskaffning

Att beakta vid återvinning:

Komponent	Material
Hylsa	Aluminiumgjutet med epoxyyta.
Ring	Specialstål med förnicklad yta.
Mothållsplåt	Legerat stål med kemisk svart finish.

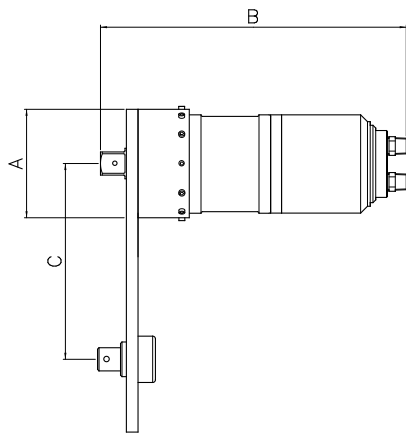
# TEKNISKA SPECIFIKATIONER

## Allmänt

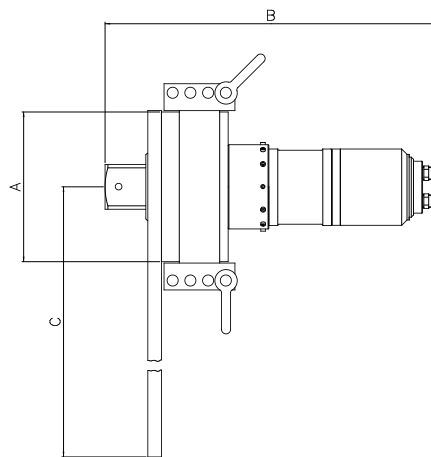
Uppreparingsbarhet:	± 5% för en given led.
Lufttillförsel:	Maximalt tryck 6.0 bar (För maximal vridmomentskapacitet) Luftförbrukning 19 liter/sekund (40 kubikfot/m [CFM])
Rekommenderad smörjning:	Fuchs Silkair VG22 eller Shell Tellus S2 VX15 för Lubro-styrenhet.
Temperaturområde:	0°C till +50°C (under användning). -20°C till +60°C (vid förvaring).
Max Luftfuktighet vid användning:	85% Relativ Luftfuktighet vid 30°C
Max vibration vid hantag:	< 2,5 m/s <sup>2</sup> uppmätt i enlighet med ISO 28927-2.
Ljudtrycksnivå:	Ljudtrycksnivån är 85 dB(A) osäkerhet K = 3dB, uppmätt i enlighet med BS EN ISO 11148-6
Omgivning:	Användning inomhus & torrt utomhus.

## Standardserie

Modell	Vridmoment		Hastighet Utan Mothåll (Vid maximalt lufttryck)		Hastighet	
	Minimum	Maximum	Enkel Växel	XMTS / XAUT	Långsam Hastighet	Snabb Hastighet (XMTS / AUT)
PT 1	160 N.m (120 lbf.ft)	680 N.m (500 lbf.ft)	30 rev/min	150 rev/min	162.284:1	29.752:1
PT 1A	270 N.m (200 lbf.ft)	1200 N.m (900 lbf.ft)	15 rev/min	75 rev/min	333.332:1	61.111:1
PT 2	515 N.m (380 lbf.ft)	1700 N.m (1250 lbf.ft)	9 rev/min	45 rev/min	508.019:1	93.137:1
PT 5	880 N.m (650 lbf.ft)	3400 N.m (2500 lbf.ft)	5 rev/min	25 rev/min	885.185:1	162.284:1
PT 6	880 N.m (650 lbf.ft)	3400 N.m (2500 lbf.ft)	5 rev/min	25 rev/min	885.185:1	162.284:1
PT 7	1762 N.m (1300 lbf.ft)	6000 N.m (4500 lbf.ft)	2.5 rev/min	12.5 rev/min	2032.481:1	372.622:1
PT 9	2710 N.m (200 lbf.ft)	9500 N.m (7000 lbf.ft)	1.8 rev/min	9 rev/min	2771.015:1	508.019:1
PT 11	4400 N.m (3250 lbf.ft)	20000 N.m (14700 lbf.ft)	1.2 rev/min	6 rev/min	4720.989:1	865.515:1
PT 12	9500 N.m (7000 lbf.ft)	34000 N.m (25000 lbf.ft)	0.5 rev/min	2.5 rev/min	10490.271:1	1923.232:1
PT 13	13550 N.m (10000 lbf.ft)	47000 N.m (35000 lbf.ft)	0.3 rev/min	1.5 rev/min	14778.748:1	2709.437:1
PT 14	22375 N.m (16500 lbf.ft)	100000 N.m (73500 lbf.ft)	0.2 rev/min	1 rev/min	25178.608:1	4616.078:1
PT 15	35000 N.m (25825 lbf.ft)	150000 N.m (110500 lbf.ft)	0.1 rev/min	0.5 rev/min	47373.29:1	8685.18:1
PT 16	46500 N.m (34400 lbf.ft)	200000 N.m (147500 lbf.ft)	0.08 rev/min	0.4 rev/min	66739.35:1	12235.65:1
PT 17	58250 N.m (42990 lbf.ft)	250000 N.m (184300 lbf.ft)	0.07 rev/min	0.35 rev/min	76828.14:1	14085.28:1
PT 18	70000 N.m (51630 lbf.ft)	300000 N.m (221270 lbf.ft)	0.06 rev/min	0.3 rev/min	83918.27:1	15385.14:1



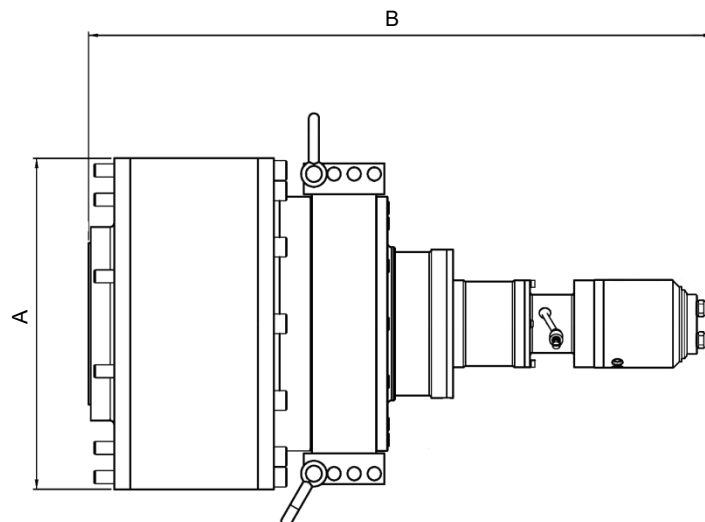
FIGUR 14 – Mindre verktyg ur standardserien



FIGUR 15 – Större verktyg ur standardserien

Modell	Dimensioner (mm)						Vikt (kg)		
	A	B			C Minimum	C Maximum	Verktyg		Mothåll
		Enkel Växel	MTS	AUT			Enkel Växel	XMTS / XAUT	
PT 1 (3/4")	108	292	378	361	83	217	10.6	14.1	2.2
PT 1 (1")	108	298	384	366	83	217	10.6	14.1	2.2
PT 1A	108	298	384	366	83	217	11.1	14.6	2.2
PT 2	108	298	384	366	83	217	11.1	14.6	2.2
PT 5	119	348	434	417	86	264	14.0	17.5	2.5
PT 6	119	354	440	423	86	264	14.0	17.5	2.5
PT 7	144	381	467	450	146	333	17.9	23.2	6.3
PT 9	184	376	462	445	169	351	24.4	27.9	8.3
PT 11	212	470	556	-	-	500	38.6	42.1	13.3
PT 12	240	593	679	-	Blank plate		49.8	53.3	6.5
PT 13	315	553	639	-	Blank plate		102.2	105.7	6.9
PT 14	315	650	736	-	Blank plate		119.4	122.9	10.4
PT 15	-	-	-	-	Specifik applikation		-	-	-
PT 16	410	704	790	-	Specifik applikation		266.5	270	-
PT 17	410	777	863	-	Specifik applikation		281.5	285	-
PT 18	520	774	860	-	Specifik applikation		376.5	380	-

På grund av kontinuerliga förbättringar kan alla specifikationer ändras utan föregående kungörelse.



FIGUR 16 – PT 15 – 18



**Norbar Torque Tools Ltd**

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

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

E enquiry@norbar.com | [www.norbar.com](http://www.norbar.com)

QA57  
UTGÅVA 2  
24.1.97

## EU Försäkran om överensstämmelse (No 0024)

Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas på eget ansvar av tillverkaren.

**Föremål för försäkran:**

PneuTorque® Remote Kontroll Standard verktyg.

Modellnamn (artikelnummer):

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



Föremålet för försäkran som beskrivs ovan uppfyller alla kraven i alla tillämpliga harmoniseringsförfordningarna:  
Maskindirektivet 2006/42/EG.

Föremålet för försäkran som beskrivs ovan är konstruerat för att överensstämma med följande standarder:

BS EN ISO 12100:2010	Maskinsäkerhet. Allmänna principer för design. Riskbedömning och riskreducering.
----------------------	--

**Grunden för vilka överensstämmelsen deklarerar:**

Denna försäkran utfärdas på eget ansvar av tillverkaren. Den tekniska dokumentation som krävs för att visa att produkterna uppfyller kraven i direktiven ovan har sammanställts av undertecknaren nedan och är tillgängliga för inspektion av berörda tillsynsmyndigheter.

Maskinen får inte tas i drift förrän den maskin i vilken den ska ingå har förklarats vara i överensstämmelse med de tillämpliga direktiven.

Undertecknad av och åt Norbar Torque Tools Ltd.

Underskrift: *T. M. Lester*

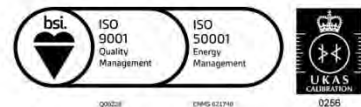
Fullständigt namn: Trevor Mark Lester B.Eng.

Datum: 23 november 2018.

Titel: Efterlevnadsingenjör.

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

Storbritannien | Australien | USA  
Singapore | Kina | Indien



Registrerat i England No 380480 | Momsregistreringsnummer GB 119 1060 05

# FELSÖKNING

Följande är endast en guide, för mer komplexa fel ombeds du kontakta Norbar återförsäljare / tillverkare.

Problem	Trolig Lösning
Verktygets tapp roterar inte när kontrollsystemet handhas.	Kontrollera att lufttillförseln fungerar och är ansluten. Kontrollera inställningen för tryckluft (minst 1 bar). Kontrollera att rörelseriktningen är rätt inställd. Drivtappen skjuvar, se underhållsinstruktion för utbyte. Utväxlingen eller luftmotorn är skadad.
Drivtappen har skjuvat.	Se avsnitten om underhåll för information om hur du byter ut drivtappen.
Verktyget stannar inte.	Verktyget har inte uppnått momentvärdet, öka lufttrycket. Fästansordning har skjuvat eller gängor har gått av. Utväxlingen eller luftmotorn är skadad.

# ORDLISTA

Ord Eller Uttryck	Betydelse
Luftrycksgraf	Graf som visar luftrycksinställning för önskat vridmoment.
BSP	British Standard Pipe, gängstorlek
CFM	Kubikfot per per minut (ft <sup>3</sup> /m), ett sätt att mäta luftflöde.
Lubro-styrenhet	En enhet som tillhandahåller filtrering och smörjning samt tryckreglering. En Lubro styrenhet levereras med vissa Pneutorques.
PT	Pneutorque®; produktnamnet
Mothållsarm	En enhet som motverkar tillämpat vridmoment.
Verktygskontroll-system	Pneumatisk ledning som kontrollerar handhavandet av fjärr-PT.
Hastighet	Utväxlingshastigheten för PT.
XAUT	Automatisk tvåväxlad. X = Fjärrstyrd.
XMTS	Manuell tvåväxlad. X = Fjärrstyrd.

**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 North Qinzhou Rd,  
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)**