

PNEUTORQUE[®]

AVVITATORI CON COPPIA DI STALLO DELLA SERIE A DIAMETRO STANDARD E PICCOLO



INDICE

Codici Articolo Trattati In Questo Manuale	2
Sicurezza	3
Introduzione	4
Articoli Inclusi	4
Accessori	4
Caratteristiche e Funzioni	5
Istruzioni di Montaggio	6
Connessioni Pneumatiche	6
Impugnatura di Sollevamento	6
Reazione di Coppia di Serraggio	7
Impostazione di Avanzamento/Inversione	9
Impostazione Della Coppia Per Serrare I Fissaggio	9
Impostazione Della Coppia Per Allentare Il Fissaggio	9
Istruzioni di Funzionamento	10
Serraggio	10
Per Allentare	12
Manutenzione	13
Piastra Di Reazione	13
Lubrificazione Dell'aria	13
Scatola Degli Ingranaggi	13
Silenziatore	13
Filtro	13
Attacco Quadro	14
Pulizia	14
Smaltimento	14
Specifiche	15
Informazioni Generali	15
Diametro Piccolo	15
Serie Standard	16
Dichiarazione di Conformità	18
Risoluzione dei Problemi	19
Glossario	19

CODICI ARTICOLO TRATTATI IN QUESTO MANUALE

Questo manuale tratta di tutti gli avvitatori della serie a diametro standard e piccolo Pneutorque[®], inclusi i seguenti:

Modello (Serie standard)	Codice Articolo			Attacco Quadro	Serraggio Max
	Velocità singola	Doppia velocità manuale	Doppia velocità automatica		
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	-	Nota A	150000 N.m
PT 16	18090	18090.MTS	-	Nota A	200000 N.m
PT 17	18088	18088.MTS	-	Nota A	250000 N.m
PT 18	-	16054.MTS	-	Nota A	300000 N.m

NOTA A: La trasmissione risultante e i componenti della reazione devono essere studiati specificatamente per le singole applicazioni del cliente. Parlatene con Norbar.

Modello (Serie a diametro piccolo)	Codice Articolo			Attacco Quadro	Serraggio Max
	Velocità singola	Doppia velocità manuale	Doppia velocità automatica		
PT 2700	18027	18027.MTS	18027.AUT	1"	2700 N.m
PT 5500	18028	18028.MTS	18028.AUT	1 ½"	5500 N.m

Gli avvitatori della serie a diametro standard e piccolo Pneutorque[®] vengono forniti anche come modello "remoto" senza impugnatura. Al loro codice articolo è assegnato un suffisso "X" (es. *****X***) e vengono trattati nel manuale d'uso relativo al codice articolo 34318.

SICUREZZA

IMPORTANTE: LEGGERE QUESTE ISTRUZIONI PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE L'AVVITATORE, ALTRIMENTI SI POTREBBE CORRERE IL RISCHIO DI LESIONI ALLA PERSONA O DI DANNI ALL'UTENSILE.

Questo avvitatore deve essere utilizzato con fissaggi a vite. Se ne sconsiglia qualsiasi uso diverso.

Si raccomanda l'uso di cuffie protettive.

Non usare l'avvitatore in ambiente potenzialmente esplosivo, perché contiene grasso che può provocare il rischio di esplosione in presenza di ossigeno puro. Tali avvitatori contengono elementi in lega di alluminio che possono essere rischiosi in alcuni ambienti esplosivi.

Fare attenzione a movimenti improvvisi dell'avvitatore provocati da forze di reazione, che potrebbero causare gravi lesioni. Anche il mancato funzionamento dell'attacco quadro potrebbe provocare movimenti inattesi dell'avvitatore.

Isolare lo strumento da ogni sorgente di energia prima di cambiare o regolare l'attacco quadro o la bussola.



Rischio di schiacciamento fra la barra di reazione e il pezzo in lavorazione.

Tenere le mani lontane dalla barra di reazione.

Tenere le mani lontane dall'uscita dell'avvitatore.

Evitare che abiti ampi, capelli ecc., rimangano impigliati nelle parti rotanti dell'avvitatore.

Questi avvitatori richiedono una barra di reazione. Vedere la sezione su Reazione della coppia di serraggio.

Assicurarsi che tutti i tubi flessibili siano ben inseriti prima di aprire la fornitura d'aria principale, per evitare il rischio di lesioni provocate dall'effetto frusta dei tubi dell'aria.

La direzione imprevista del movimento dell'avvitatore inserito può provocare una situazione pericolosa.

Usare solo bussole e adattatori in buone condizioni, progettati per l'uso con macchine utensili.

Gli avvitatori Pneutorque® sono strumenti di serraggio bulloni a torsione controllata non impattanti e reversibili e devono essere sempre usati con quanto segue:

- Fornitura di aria asciutta e pulita con un flusso minimo di 19 litri/sec (40 ft³/m [CFM]).
- Unità di controllo della lubrificazione o filtro simile, regolatore e unità di lubrificazione dal diametro di ½" (12 mm).
- Bussole resistenti agli urti o di alta qualità.
- Braccio di reazione.

INTRODUZIONE

La serie a diametro standard e piccolo Pneutorque® è composta da avvitatori con motore ad aria progettati per applicare una coppia di torsione a fissaggi a vite. È necessaria un'unità esterna di controllo della lubrificazione, che permette la regolazione della pressione dell'aria, in modo che la coppia di stallo possa essere determinata dal grafico fornito. Ci sono modelli che coprono capacità di coppia da 680 N.m. a 300000 N.m.

Articoli Inclusi

Modello	Codice Articolo					
	Piastra/braccio di Reazione	Piede di Reazione	Anello di Sollevamento	Unità di Controllo della Lubrificazione	Chiave Torsiometrica	Carrello per il Trasporto
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	Nota A	-	-	16074	-	-
PT 16	Nota A	-	16311	16074	13050	-
PT 17	Nota A	-	16311	16074	13050	-
PT 18	Nota A	-	16311	16074	13050	-
PT 2700	16672	-	-	-	-	-
PT 4500	16673	-	-	-	-	-

Tutti gli avvitatori includono un manuale d'uso (codice articolo 34317), il certificato di calibrazione ed un grafico dell'aria (codice articolo 34208).

NOTA A: La trasmissione risultante e i componenti della reazione devono essere studiati specificatamente per le singole applicazioni del cliente. Parlatene con Norbar.

Accessori

Prolunghe Del Braccio Di Reazione	PT1	PT2	PT5
Prolunga del braccio di reazione da 6" (attacco da ¾")	16480.006	-	-
Prolunga del braccio di reazione da 9" (attacco da ¾")	16480.009	-	-
Prolunga del braccio di reazione da 12" (attacco da ¾")	16480.012	-	-
Prolunga del braccio di reazione da 6" (attacco da 1")	16542.006	16542.006	16694.006
Prolunga del braccio di reazione da 9" (attacco da 1")	16542.009	16542.009	16694.009
Prolunga del braccio di reazione da 12" (attacco da 1")	16542.012	16542.012	16694.012

Altri Articoli	Codice Articolo
Attacco quadro sostitutivo	Vedere Manutenzione
Filtro dell'aria	18280
Silenziatore	16457
Unità di controllo della lubrificazione	16074
Piastra di reazione dritta da 350 mm (solo PT 2700)	16686
Piastra di reazione dritta da 350 mm (solo PT 5500)	16687
Trasduttori	Consultare Norbar

CARATTERISTICHE E FUNZIONI

Attacco Quadro Sostituibile

Per evitare danni interni (dovuti soprattutto al sovraccarico della coppia), l'attacco quadro di uscita è stato progettato per deformarsi per primo. Gli avvitatori sono dotati di attacchi quadro facilmente sostituibili. Sono disponibili anche attacchi con dimensioni alternative.

Grilletto

Il grilletto controlla il flusso dell'aria e deve essere tenuto per far funzionare l'avvitatore. In caso di assenza dell'operatore, l'avvitatore si arresta.

Collare Di Avanzamento/Inversione

Tutti gli avvitatori possono essere utilizzati sia per stringere che per allentare bulloni. Vicino al grilletto c'è un collare per le funzioni FWD (avanzamento o senso orario) e REV (inversione o senso antiorario) di facile accesso.

Scatola Degli Ingranaggi

Per questioni di sicurezza, la scatola degli ingranaggi e l'impugnatura possono ruotare in modo indipendente, quindi la reazione della coppia di serraggio non può mai essere ritrasmessa all'operatore.

Impugnatura Di Sollevamento

L'impugnatura di sollevamento consente un utilizzo comodo e sicuro dell'avvitatore.

Gli articoli PT11 – PT18 vengono forniti con un anello di sollevamento per essere manovrati con facilità. Inoltre, gli articoli PT13 e PT14 sono dotati di un carrello per il trasporto (figura 1).

Basso Affaticamento Dell'operatore

Gli avvitatori sono silenziosi e non esercitano un'azione di urto o pulsante durante il funzionamento.

Trasduttori Opzionali

I trasduttori elettronici di coppia di serraggio possono essere montati direttamente per consentire un controllo preciso dell'operazione.



FIGURA 1 – Carrello per il Trasporto

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

Connessioni Pneumatiche



AVVERTENZA: PER EVITARE IL RISCHIO DELL'EFFETTO FRUSTA DEI TUBI FLESSIBILI DELL'ARIA, EFFETTUARE TUTTI I COLLEGAMENTI ALL'AVVITATORE PRIMA DI APRIRE L'EROGAZIONE DELL'ARIA.

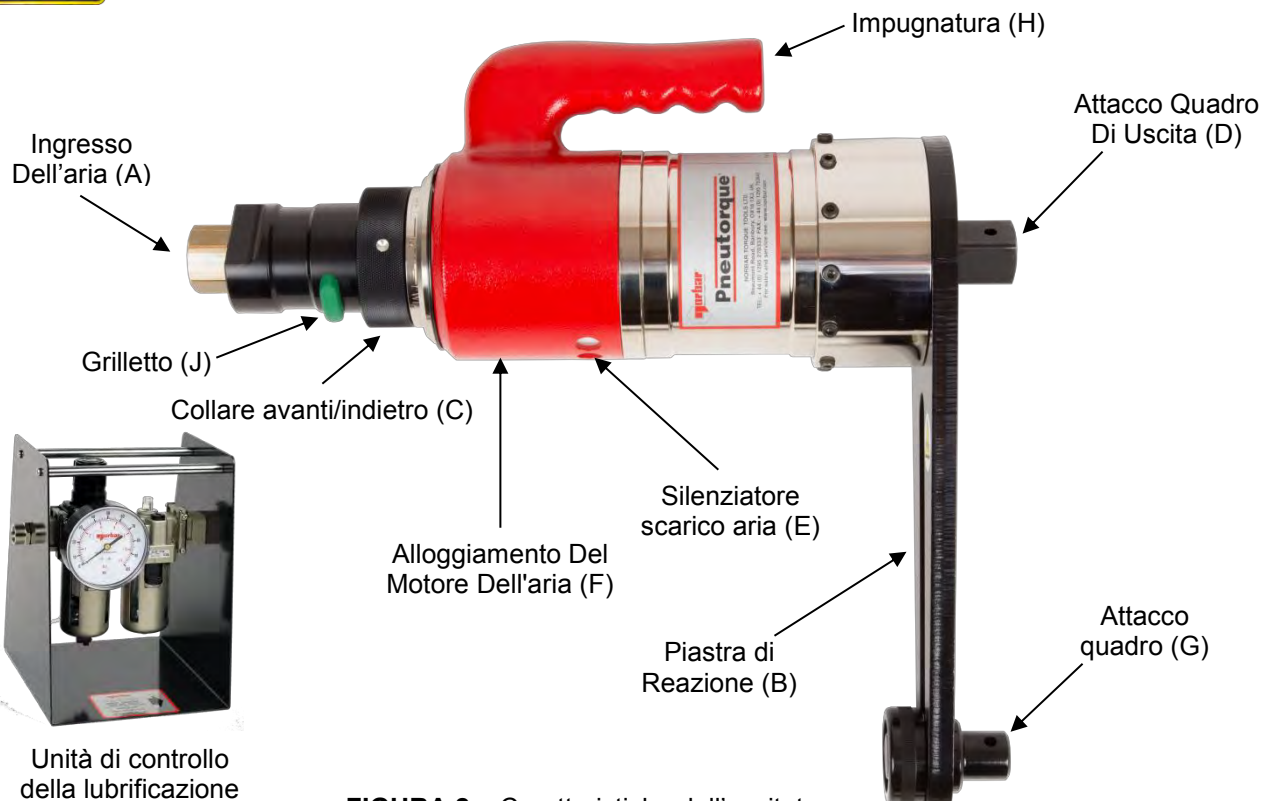


FIGURA 2 – Caratteristiche dell'avvitatore

Assicurarsi che tutti i tubi dell'aria siano puliti.

Collegare il tubo flessibile di ingresso dell'aria (A) al lato di uscita dell'unità di controllo della lubrificazione, osservando le frecce di direzione del flusso dell'aria. Utilizzare un tubo flessibile con un diametro minimo di $\frac{1}{2}$ " (12 mm) ed una lunghezza massima di 3 m.

SUGGERIMENTO: Per collegare il tubo flessibile di ingresso dell'aria ad un tubo da $\frac{1}{2}$ " usare un raccordo maschio/maschio BSP da $\frac{1}{2}$ ". Per tale operazione saranno necessarie due chiavi (chiavi a forchetta da 22 mm ($\frac{7}{8}$ ") A/F e da 24 mm ($\frac{15}{16}$ ") A/F).

Collegare il lato di ingresso dell'unità di controllo della lubrificazione alla rete di fornitura dell'aria. Utilizzare un tubo flessibile dal diametro minimo di $\frac{1}{2}$ " (12 mm) e con una lunghezza massima di 5 m (tubi più lunghi diminuiranno la prestazione dell'avvitatore).

Controllare il livello dell'olio nell'apposita unità e se necessario rabboccarlo fino al livello corretto. (vedere "MANUTENZIONE").

Impugnatura di Sollevamento

Inserire l'impugnatura di sollevamento (se fornita) sulla parte superiore dell'alloggiamento del motore dell'aria ("F" nella figura 2). Regolare la posizione dell'impugnatura in modo che l'avvitatore possa essere tenuto comodamente. Stringere saldamente le viti della bussola.

Reazione di Coppia di Serraggio

Quando l'avvitatore Pneutorque® è in funzione, il braccio di reazione ruota nella direzione opposta all'attacco quadro di uscita e deve potersi appoggiare a filo contro un oggetto o una superficie solida adiacente al bullone da serrare.



AVVERTENZA: L'ALLUNGAMENTO DAVANTI ALL'ATTACCO QUADRO DELLA PIASTRA DI REAZIONE COMPORTERÀ UNA MAGGIORE SOLLECITAZIONE DI FLESSIONE INDOTTA, DI CONSEGUENZA LA PIASTRA POTRÀ NON ESSERE PIÙ FORTE A SUFFICIENZA.

Serie Standard

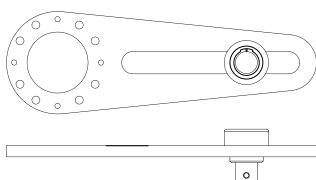


FIGURA 3 – Reazione tipica con attacco “secondario” scorrevole per gli articoli da PT1 a PT5

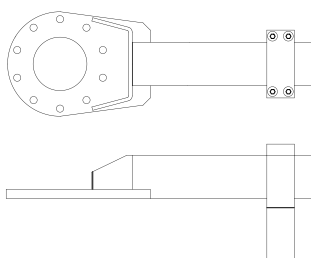


FIGURA 4 – Reazione tipica (con piede regolabile) per PT7 e PT9

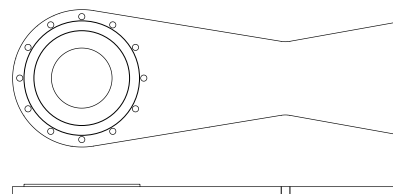


FIGURA 5 – Reazione tipica per PT11

SUGGERIMENTO: Prendere la reazione in posizione più distante possibile dal moltiplicatore, purché comoda.

Montare la piastra di reazione (“B” in figura 2) sullo strumento usando i bulloni forniti e la coppia di serraggio al valore specificato dal braccio di reazione. Se non è specificata alcuna coppia, seguire la tabella in basso:

Modello	Piastra/Braccio Di Reazione	Dimensione Bullone Di Fissaggio	Coppia Di Serraggio Del Bullone Di Fissaggio
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 7 SD	16433	½” BSW	Stringere a mano
PT 9	16387	¾” 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

Si consiglia di verificare ogni settimana che i bulloni della piastra di reazione siano ben stretti.

Serie a Diametro Piccolo

Utilizzare l'anello elastico per tenere il braccio di reazione.

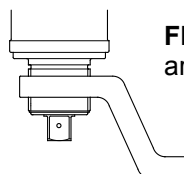


FIGURA 6 – Reazione tipica per PT 2700 (codice articolo 16672) e PT 5500 (codice articolo 16673)

La lunghezza è 350 mm e può essere modificata per adattarsi all'applicazione.

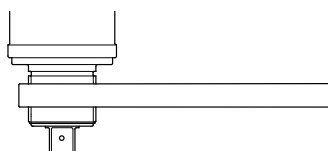


FIGURA 7 – È disponibile una piastra di reazione dritta per PT 2700 (codice articolo 16686) e PT 5500 (codice articolo 16687)

È essenziale che la barra di reazione poggi perpendicolarmente contro un oggetto resistente o su una superficie adiacente al fissaggio da stringere. L'area di contatto deve essere compresa entro la zona tratteggiata della figura 8 e deve essere più grande possibile.

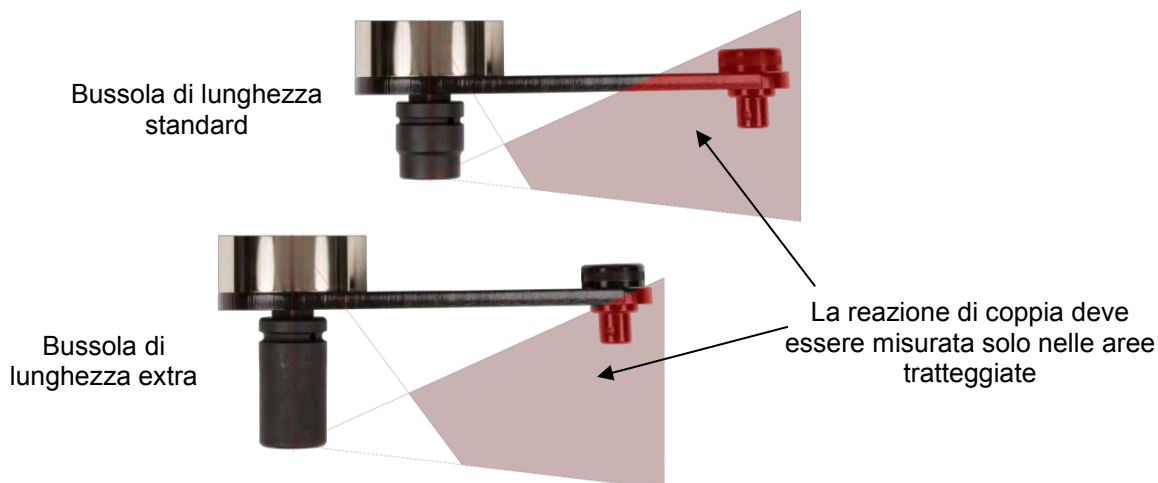


FIGURA 8 – Limiti della reazione



AVVERTENZA: ASSICURARSI CHE IL BRACCIO DI REAZIONE VENGA USATO SOLO ENTRO I LIMITI ILLUSTRATI NELLA FIGURA 8.

Per applicazioni speciali o quando si devono usare bussole particolarmente profonde, si può estendere il braccio standard ma solo nei limiti illustrati nella figura 8. Sono disponibili dispositivi di reazione alternativi.



AVVERTENZA: LA MANCATA OSSERVANZA DEI LIMITI ILLUSTRATI NELLA FIGURA 8 QUANDO SI MODIFICANO I BRACCI DI REAZIONE STANDARD, PUÒ COMPORTARE UNA USURA PREMATURA O IL DANNEGGIAMENTO DELL'AVVITATORE.

NON usare prolunghe con attacco quadro standard, che provocherebbero seri danni all'attacco di uscita dell'avvitatore. È disponibile una serie di prolunghe per il braccio di reazione da usare in applicazioni con accesso limitato. Esse sono state progettate per supportare in modo corretto l'attacco finale.

Quando l'avvitatore Pneutorque® è in funzione, il braccio di reazione ruota nella direzione opposta all'attacco quadro di uscita e deve potersi appoggiare a filo contro un oggetto o una superficie solida adiacente al bullone da serrare. (Vedere figura 9 & 10).



AVVERTENZA: QUANDO L'AVVITATORE È IN USO, TENERE SEMPRE LE MANI LONTANE DAL BRACCIO DI REAZIONE, PER EVITARE IL RISCHIO DI GRAVI LESIONI.

FIGURA 9 –
Esempio di
reazione in senso
orario (FWD)



FIGURA 10 –
Esempio di
reazione in senso
antiorario (REV)



SUGGERIMENTO: Per prolungare la durata dell'avvitatore assicurare l'attacco quadro del punto di reazione al moltiplicatore, in modo da ridurre al minimo la sollecitazione sull'attacco quadro di uscita. Se il moltiplicatore si piega sotto carico, la reazione potrebbe non rimanere a livello.

Impostazione di Avanzamento/Inversione

Tutti gli avvitatori sono dotati di un collare di direzione, vedere figura 11.



FIGURA 11 – Collare per le funzioni FWD, OFF o REV

Ruotare il collare per selezionare "FWD" per avanzare (in senso orario), "REV" per invertire (in senso antiorario) oppure OFF.



AVVERTENZA: L'INNESTO NON COMPLETO DEL COLLARE DI AVANZAMENTO/INVERSIONE DANNEGGERÀ LA VALVOLA DEL SELETTORE.

Impostazione Della Coppia Per Serrare I Fissaggio

La coppia di stallo di questi avvitatori è determinata dal gruppo della pressione dell'aria sull'unità esterna di controllo della lubrificazione.

Gli avvitatori vengono forniti con un grafico della pressione dell'aria che mette in relazione l'uscita di coppia con la pressione dell'aria. Impostare l'uscita di coppia come segue:

1. Ruotare il collare (figura 11) per selezionare la direzione.
2. Per gli avvitatore a doppia velocità manuale (codice articolo *****.MTS) impostare la velocità su "BASSA".
3. Stabilire la pressione dell'aria necessaria utilizzando l'apposito grafico.
4. Accertarsi che l'attacco quadro sia in grado di muoversi liberamente.
5. Tenere premuto il grilletto ("J" nella figura 2) e regolare la pressione dell'unità di controllo della lubrificazione fino a che sul manometro non appare il numero giusto.

IMPORTANTE: L'AVVITATORE DEVE ESSERE LIBERO DI MUOVERSI DURANTE LA REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE DELL'ARIA PER FORNIRE L'IMPOSTAZIONE CORRETTA.

MENTRE L'AVVITATORE È LIBERO DI MUOVERSI, VERIFICARE CHE L'UNITÀ DI CONTROLLO DELLA LUBRIFICAZIONE FORNISCA CIRCA SEI GOCCE DI OLIO AL MINUTO.

Impostazione Della Coppia Per Allentare Il Fissaggio

1. Accertarsi che il sistema di controllo dell'avvitatore sia regolato per la rotazione necessaria.
2. Stabilire una pressione d'aria massima in base all'apposito grafico o all'etichetta dell'avvitatore.
3. Regolare la pressione fino al raggiungimento del livello corretto.



AVVERTENZA: IL SUPERAMENTO DELLA PRESSIONE D'ARIA MASSIMA PROVOCHERÀ UN SOVRACCARICO, CHE POTRÀ CAUSARE DANNI GRAVI.



AVVERTENZA: LA MODIFICA DELLA PRESSIONE DELLA RETE DI FORNITURA DELL'ARIA DOPO L'IMPOSTAZIONE DEL REGOLATORE DI PRESSIONE, CAMBIERÀ IL VALORE DELLA COPPIA DI STALLO.

ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO



AVVERTENZA: TENERE LE MANI LONTANE DAL BRACCIO DI REAZIONE.



AVVERTENZA: DURANTE L'USO, SOSTENERE SEMPRE L'AVVITATORE PER PREVENIRNE LO SGANCIAMENTO ACCIDENTALE IN CASO DI ROTTURA DI UN FISSAGGIO O DI UN COMPONENTE.



AVVERTENZA: LA MODIFICA DELLA PRESSIONE DELLA RETE DI FORNITURA DELL'ARIA, DOPO L'IMPOSTAZIONE DEL REGOLATORE DI PRESSIONE, CAMBIERÀ IL VALORE DELLA COPPIA DI STALLO.

Serraggio

1. Installare sull'avvitatore Pneutorque® una bussola resistente agli urti o di alta qualità delle giuste dimensioni.
2. Assicurarsi che il collare di avanzamento/inversione sia montato correttamente.
3. Regolare la pressione dell'aria come descritto in "Impostazione della coppia per serrare i bulloni" all'interno della sezione Montaggio.
4. Ruotare l'avvitatore ed il braccio di reazione in una posizione comoda.
Adattare l'avvitatore al fissaggio.
Posizionare il braccio di reazione vicino al punto di reazione.
5. Adottare una posizione adatta a controbilanciare movimenti normali o inattesi dell'avvitatore dovuti alle forze di reazione.



NOTA: Seguire le istruzioni per **VELOCITÀ SINGOLA, DOPPIA VELOCITÀ MANUALE o DOPPIA VELOCITÀ AUTOMATICA:**

Velocità Singola (Codice articolo senza suffisso)

6. Premere il grilletto con scatti brevi per portare il braccio di reazione a contatto del punto di reazione.
7. Premere completamente il grilletto e mantenerlo premuto fino a che l'utensile non entra in stallo.
8. Lasciare il grilletto e girare il collare su "OFF".
9. Rimuovere l'utensile dal fissaggio.

Doppia Velocità Manuale (Codice articolo "*****.MTS")

NOTA: L'impostazione della velocità su "VELOCE" serve per l'avvio iniziale del dispositivo di fissaggio, mentre l'impostazione "LENTA" si applica alla coppia di serraggio finale.

6. Impostare il selettore di velocità su "VELOCE".

SUGGERIMENTO: Per modificare la velocità:

- A. Accertarsi che l'utensile non sia in funzione.
- B. Estrarre la manopola di selezione.
- C. Spostare la manopola sulla velocità desiderata.
- D. Accertarsi che la manopola di selezione sia completamente innestata nel recesso.

7. Premere il grilletto con scatti brevi per portare il braccio di reazione a contatto del punto di reazione.
8. Premere completamente il grilletto e mantenerlo premuto fino a che l'utensile non entra in stallo, quindi lasciarlo.
9. Impostare il selettore di velocità su "LENTA".

NOTA: Il grafico di calibrazione della pressione dell'aria è corretto solo nell'impostazione "LENTA".

10. Premere completamente il grilletto e mantenerlo premuto fino a che l'utensile non entra in stallo.
11. Lasciare il grilletto e girare il collare su "OFF".
12. Rimuovere l'avvitatore dal fissaggio.

SUGGERIMENTO: Nei giunti dove ci sono diversi fissaggi, come ad esempio nelle flange, potrebbe essere preferibile stringerli tutti con l'utensile con la funzione "VELOCE", quindi impostare il selettore su "LENTA" e applicare la coppia finale.

Doppia Velocità Automatica (Codice articolo "*****.AUT")

NOTA: Questi utensili funzionano in modalità "VELOCE" (circa 5 volte più velocemente del normale) fino a quando non viene rilevata la coppia di serraggio, quindi automaticamente passano alla velocità "LENTA" per il serraggio finale del fissaggio.

6. Premere il grilletto con scatti brevi per portare il braccio di reazione a contatto del punto di reazione.
7. Premere completamente il grilletto e mantenerlo premuto fino a che l'utensile non entra in stallo.
8. Lasciare il grilletto e girare il collare su "OFF".
9. Rimuovere l'utensile dal fissaggio.

NOTA: Se il collare viene ruotato in posizione "OFF" o il grilletto viene lasciato prima che l'avvitatore entri in stallo, al fissaggio NON verrà applicata la coppia di serraggio completa.

SUGGERIMENTO: Se l'avvitatore non viene rilasciato dal bullone, ruotare il collare in direzione opposta e premere il grilletto per una frazione di secondo.



FIGURA 12 – Funzione "VELOCE" in alto, velocità "BASSA" sotto.



Per Allentare

1. Installare sull'avvitatore Pneutorque® una bussola resistente agli urti o di alta qualità delle giuste dimensioni.
2. Accertarsi che il collare di avanzamento/inversione sia impostato correttamente (su "REV" per filettature destrorse).
3. Ruotare l'avvitatore ed il braccio di reazione in una posizione comoda.
Adattare l'avvitatore al fissaggio.
Posizionare il braccio di reazione vicino al punto di reazione.
4. Adottare una posizione idonea a controbilanciare il movimento normale o inatteso dell'avvitatore, dovuto alle forze di reazione.
5. Premere delicatamente il grilletto per portare il braccio di reazione a contatto del punto di reazione.
6. Premere completamente il grilletto e mantenerlo premuto fino a che il fissaggio non viene allentato.



SUGGERIMENTO: Se non si riesce ad allentare il fissaggio, aumentare la pressione dell'aria sull'avvitatore.
Non utilizzare una pressione eccessiva.



AVVERTENZA: IL SUPERAMENTO DELLA PRESSIONE D'ARIA MASSIMA PROVOCHERÀ UN SOVRACCARICO, CHE POTRÀ CAUSARE DANNI GRAVI.

7. Rimuovere l'avvitatore dal fissaggio.



AVVERTENZA: LA MODIFICA DELLA PRESSIONE DELLA RETE DI FORNITURA DELL'ARIA DOPO L'IMPOSTAZIONE DEL REGOLATORE DI PRESSIONE, CAMBIERÀ IL VALORE DELLA COPPIA DI STALLO.

MANUTENZIONE

Per ottenere il massimo delle prestazioni e della sicurezza, è necessario effettuare una manutenzione regolare. L'unica manutenzione richiesta all'utente su questi avvitatori è la sostituzione degli attacchi quadri e del silenziatore. Ogni altra manutenzione o riparazione deve essere effettuata da Norbar o da un suo agente approvato e dovrà far parte del servizio di assistenza. Gli intervalli di assistenza dipenderanno dal tipo di utilizzo degli avvitatori e dall'ambiente in cui vengono usati. L'intervallo massimo consigliato per la manutenzione e la calibrazione è 12 mesi.

SUGGERIMENTO: Interventi eseguibili dall'utente che possono ridurre la quantità di manutenzione necessaria sono:

1. Uso dell'avvitatore in un ambiente pulito.
2. Uso di un compressore ad aria dotato di essiccatore.
3. Verifica che l'unità di controllo della lubrificazione abbia olio idraulico sufficiente.
4. Verifica che l'unità di controllo della lubrificazione invii la giusta quantità di olio.
5. Verifica che l'unità di controllo della lubrificazione sia mantenuta regolarmente, vedere il manuale del prodotto.
6. Mantenere la reazione di coppia corretta.

Piastra Di Reazione

Ogni settimana controllare che i bulloni che serrano la piastra di reazione siano stretti secondo la coppia indicata sulla piastra stessa.

Lubrificazione Dell'aria

Aggiungere olio Shell Tellus S2M 32 o altro olio idraulico equivalente di buona qualità all'unità di lubrificazione.

Scatola Degli Ingranaggi

In condizioni operative normali non è necessario ingrassare nuovamente la scatola degli ingranaggi. La scatola degli ingranaggi contiene Shell Gadus S2 V220 o altro grasso equivalente di buona qualità.

Silenziatore

Il silenziatore (n. 16457) dovrebbe essere cambiato ogni 12 mesi. Questo intervallo può essere più breve se l'avvitatore viene usato in modo intenso o in ambienti sporchi.

Per cambiare il silenziatore:

1. Rimuovere l'anello elastico dalla parte terminale dell'impugnatura.
2. Far scorrere l'impugnatura per accedere al silenziatore.
3. Cambiare il silenziatore.
4. Rimontare l'impugnatura e l'anello elastico.

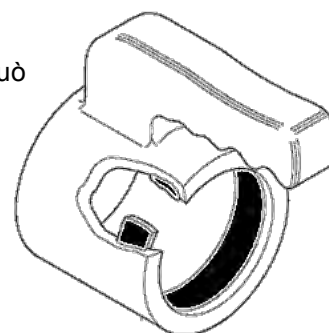


FIGURA 13 – Posizione del silenziatore

Filtro

Il filtro dell'aria (n. 18280) dovrebbe essere cambiato ogni 12 mesi. Questo intervallo può essere più breve se l'avvitatore viene usato in modo intenso o in ambienti sporchi.

Per cambiare il filtro:

1. Rimuovere il tubo di ingresso dell'aria.
2. Rimuovere il filtro dall'ingresso dell'aria sull'avvitatore.
3. Inserire il nuovo filtro.
4. Rimontare il tubo di ingresso dell'aria.

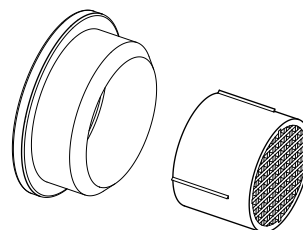


FIGURA 14 – Filtro dell'aria

SUGGERIMENTO: Per aiutarsi nella rimozione utilizzare un piccolo cacciavite o un paio di pinze per anelli elastici.

Attacco Quadro

Per evitare danni interni (dovuti soprattutto al sovraccarico della coppia), l'attacco quadro di uscita è stato progettato per deformarsi per primo. Ciò evita danni interni seri e permette la rimozione facile dell'attacco quadro.

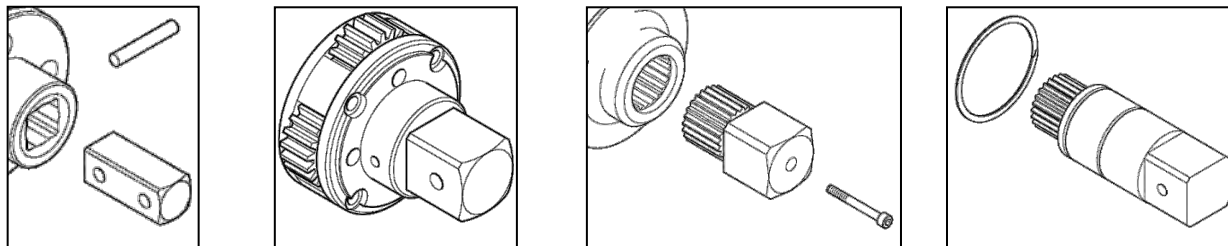


FIGURA 15 – Fissaggio dell'attacco quadro (da sinistra a destra):
perno, gruppo di supporto, vite e anello elastico.

Avvitatore	Dimensione Dell'attacco Quadro	Cod. Art. Dell'attacco Quadro	Fissaggio	Coppia Di Serraggio (N.m)
PT 1 / PT 2	3/4"	n. 16424	Perno (n. 26228)	-
PT 1 / PT 2	1"	n. 16425	Perno (n. 26228)	-
PT 5	1"	n. 16549	Perno (n. 26242)	-
PT 6	1 1/2"	n. 16548	Montaggio del supporto	-
PT 7 / PT 7 SD	1 1/2"	n. 16295	Vite M5 (n. 25352.45)	8 – 9
PT 9	1 1/2"	n. 16611	Vite M5 (n. 25352.40)	8 – 9
PT 11	2 1/2"	n. 16323	Vite M6 (n. 25353.60)	16 – 18
PT 12	2 1/2"	n. 16310	Vite M6 (n. 25353.60) + anello elastico (n. 26432)	16 – 18
PT 13	2 1/2"	n. 16310	Vite M6 (n. 25353.60) + anello elastico (n. 26432)	16 – 18
PT 14	3 1/2"	n. 16309	Vite M6 (n. 25353.60)	16 – 18
PT 15	-	-	Vite M6 (n. 25353.60)	-
PT 16	-	-	Vite M6 (n. 25353.60)	-
PT 17	-	-	Specifico per l'applicazione	-
PT 18	-	-	Specifico per l'applicazione	-
PT 2700	1"	n. 16661	Anello elastico (n. 26490)	-
PT 5500	1 1/2"	n. 16446	Anello elastico (n. 26482)	-

NOTA: Gli attacchi quadro sono progettati per essere sostituiti da un tecnico addetto all'assistenza competente con gli avvitatori standard. Solo il PT 5500 necessita di un'attrezzatura specialistica (inclusa una pressa) per tale sostituzione. Al momento del rimontaggio si consiglia l'utilizzo di una nuova vite di fissaggio.

SUGGERIMENTO: Se l'attacco quadro è stato deformato, può essere necessario usare un paio di pinze per rimuovere le parti rotte.

Pulizia

Per contribuire alla sicurezza, mantenere sempre pulito l'avvitatore. Non usare abrasivi o detergenti a base di solventi.

Smaltimento

Informazioni per il riciclaggio:

Componente	Materiale
Impugnatura	Fusione in alluminio con finitura epossidica.
Anello	Acciaio legato con finitura nichelata.
Piastra di reazione	Acciaio legato con finitura a polveri epossidiche

SPECIFICHE

Informazioni Generali

Ripetibilità:	± 5%.
Erogazione aria:	pressione massima 6,0 bar (per la capacità massima di coppia). consumo d'aria 19 litri / sec (40 ft³/m [CFM]).
Lubrificante consigliato:	Shell Tellus S2M 32 per l'unità di controllo della lubrificazione.
Intervallo di temperatura:	da 0°C a +50°C (di esercizio). da -20°C a +60°C (non in uso).
Umidità massima di esercizio:	85% di umidità relativa a 30°C.
Vibrazione massima all'impugnatura:	< 2,5m/ s2. Testato conformemente allo standard ISO 8662-7: Macchine avvitatori portatili – Misurazione delle vibrazioni sull'impugnatura.
Livello di pressione acustica:	81 dBA misurati a 1 m di distanza, equivalenti ad un suono ponderato continuo di tipo A. Testato conformemente allo standard BS ISO 3744: 1994 Acustica – Determinazione dei livelli di potenza acustica della fonti di rumore utilizzando la pressione del suono – Metodo tecnico applicato ad un campo essenzialmente libero su un piano riflettente. Test condotto in condizioni di funzionamento libero con una pressione di alimentazione di 6,0 bar.
Ambiente:	Per uso al coperto o all'esterno purché asciutto, in ambiente industriale leggero.

Diametro Piccolo

Modello	Coppia Di Serraggio		Velocità Libera (Alla pressione d'aria massima)	
	Minima	Massima	Velocità singola	MTS / AUT
PT 2700	880 N.m (650 lbf.ft)	2700 N.m (2000 lbf.ft)	5 g/min	25 g/min
PT 5500 / PT 5500 MTS	1200 N.m (885 lbf.ft)	5500 N.m (4000 lbf.ft)	2.5 g/min	12.5 g/min
PT 5500 AUT	1762 N.m (1300 lbf.ft)	5500 N.m (4000 lbf.ft)	-	12.5 g/min

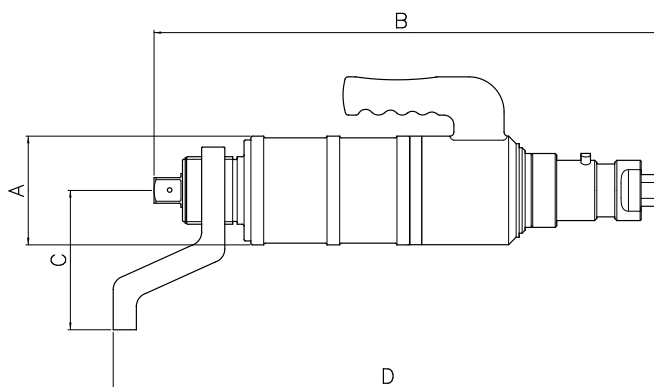


FIGURA 16 – Avvitatore a diametro piccolo

Modello	Dimensioni (mm)					Peso (kg)	
	A	B	C	D minimo	D massimo	Avvitatore	Reazione
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

Serie Standard

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

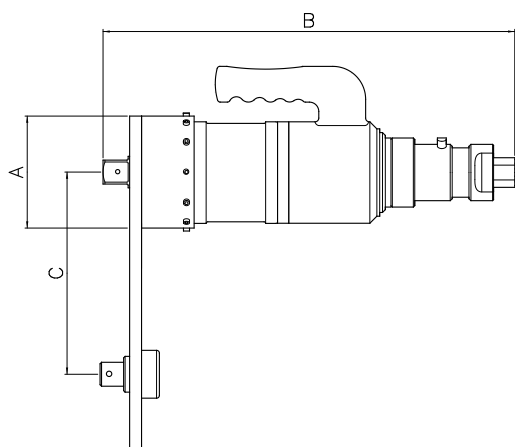


FIGURA 17 – Avvitatore della serie standard (più piccolo)

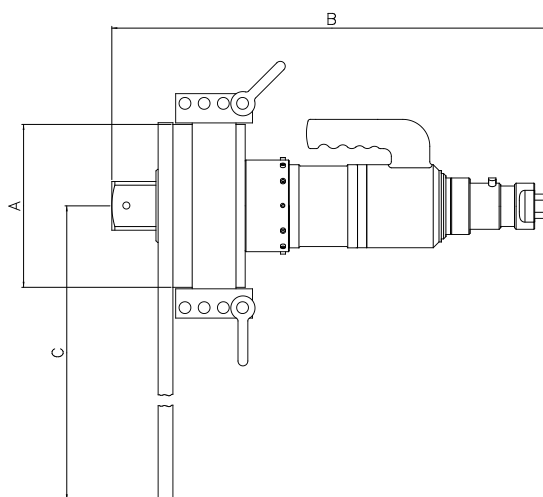


FIGURA 18 – Avvitatore della serie standard (più grande)

Modello	Dimensioni (mm)						
	A	B			C minimo		C massimo
		Velocità singola	MTS	AUT	Velocità singola	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	-	Piastra vuota		
PT 13	315	636	716	-	Piastra vuota		
PT 14	315	724	810	-	Piastra vuota		
PT 15	-	-	-	-	Specifico per l'applicazione		
PT 16	410	780	866	-	Specifico per l'applicazione		
PT 17	410	853	939	-	Specifico per l'applicazione		
PT 18	520	850	936	-	Specifico per l'applicazione		

Tutte le specifiche tecniche sono soggette a modifica senza preavviso per i continui miglioramenti che vengono apportati ai prodotti.

NOTA: Se l'apparecchiatura viene utilizzata in un modo non specificato dal produttore, si potrebbe compromettere la protezione fornita dall'apparecchio stesso.

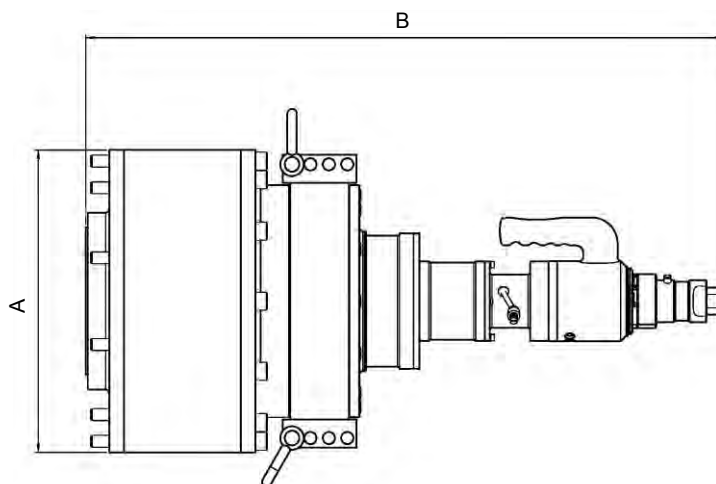


FIGURA 19 – PT 15 – 18

**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
EDIZIONE N. 2
24.1.97

Dichiarazione di Conformità

Il seguente apparecchio:

Utensili della serie standard e utensili della serie a diametro piccolo Pneutorque®

Nomi modelli (Numeri della parte): 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.***).

È conforme ai requisiti di protezione delle seguenti direttive:

Direttiva macchine 2006/42/EC.

Sono state applicate le seguenti norme:

Nome modello	Norma
PT 1, PT 1A, PT 2, PT 5, PT 6, PT 7, PT 2700 & PT 5500	EN 792-6:2000+A1:2008 Utensili portatili non elettrici – Requisiti di sicurezza. Utensili per l'assemblaggio di giunzioni filettate.
PT 9, PT 11, PT 12, PT 13, PT 14, PT 15, PT 16, PT 17 & PT 18	BS EN ISO 12100:2010 Sicurezza del macchinario. Principi generali per design. Valutazione del rischio e riduzione del rischio.

La base su cui è dichiarata la conformità:

La documentazione tecnica necessaria per dimostrare che l'apparecchio ha soddisfatto i requisiti delle Direttive di cui sopra è stata compilata dal firmatario in basso ed è disponibile per l'ispezione da parte delle autorità di controllo pertinenti. Il marchio CE è stato inizialmente applicato nel: 1995.

Firma:**Nome Completo:** Trevor Mark Lester B.Eng.**Data:** 6 Giugno 2013**Autorità:** Ingegnere addetto al rilascio della conformità**Luogo:** Norbar Torque Tools Ltd., Beaumont Road, Banbury, Oxfordshire. OX16 1XJ

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



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

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Quanto segue è solo una guida. Per problemi più complessi contattare direttamente Norbar o il proprio distributore locale.

Problema	Possibili Soluzioni
La zona di azione dell'avvitatore non ruota quando viene premuto il grilletto.	Verificare che l'erogazione dall'aria funzioni e sia collegata. Verificare l'impostazione della pressione dell'aria (almeno 1 bar). Verificare l'impostazione corretta del pomello indicante la direzione di rotazione. L'attacco quadro di uscita è deformato, deve essere sostituito. Il treno di ingranaggi o il motore dell'aria sono danneggiati.
Attacco quadro deformato.	Vedere la sezione sulla manutenzione per sostituirlo.
L'avvitatore non va in stallo.	L'avvitatore non ha raggiunto la coppia di serraggio, aumentare la pressione dell'aria. Il fissaggio è rotto o la filettatura è spanata. Il treno di ingranaggi o il motore dell'aria sono danneggiati.

GLOSSARIO

Parola o Espressione	Significato
Grafico della pressione dell'aria	Grafico fornito solo con l'avvitatore con coppia di stallo, mostrante la regolazione della pressione dell'aria rispetto alla coppia necessaria.
AUT	Doppia velocità automatica.
CFM	Piede cubo per minuto (ft ³ /m), misura del flusso d'aria.
BSP	British Standard Pipe, dimensione della filettatura.
Unità di controllo della lubrificazione	Unità preposta al filtraggio e alla lubrificazione insieme alla regolazione della pressione. Inclusa con alcuni avvitatori.
MTS	Doppia velocità manuale
Pneutorque®	Nome del prodotto.
Braccio di reazione	Dispositivo per controbilanciare la coppia di serraggio applicata.

**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