

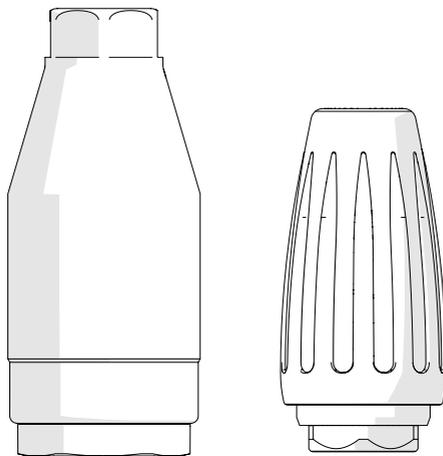
UGELLO ROTANTE

Categoria “Impiantistica”

Istruzioni per l'uso

BJ 2010 ... + trimestre di produzione
RA11-110, RA16-110, RA16-145, RA16-130,
RA16-135, RA16-210, RA16-115, RA30-115,
MA16-165
BA 0304839 R01 2021-10

Istruzioni per l'uso
Ugelli rotanti per impiantistica



■ MADE
■ IN
■ GERMANY

TEV-JÄGER

 Basi	5
Avvertenze sulla sicurezza	6
Avvertenze di supporto esplicative	7
Panoramica dei componenti dell'ugello rotante	8
Contenuto della fornitura dell'ugello rotante	8
Utensili necessari per il montaggio	9
Utensili necessari per la riparazione	9
Come funziona un ugello rotante?	10
Componenti e relativa funzione	11
Uso conforme	13
Requisiti della superficie da pulire	13
Requisiti imposti all'utilizzatore del sistema	13
Requisiti di spazio	13
Dati di prestazione massimi	13
Qualità dell'acqua per il funzionamento	13
Requisiti dell'idropulitrice	13
Dichiarazione di conformità CE	14
Per la sicurezza dell'utilizzatore	16
 Messa in funzione	18
Preparazione e collegamento dell'ugello rotante	19
Disimballaggio e controllo	19
Montaggio dell'ugello rotante sulla lancia	19

 Riparazione	22
Ugello del rotore difettoso	23
Modelli di errori possibili	23
Misura per la risoluzione dei problemi	23
Montaggio del kit di riparazione	23
Apertura dell'alloggiamento pressurizzato	23
Rimozione dell'unità cuscinetto	24
Inserimento della nuova unità cuscinetto	25
Inserimento del nuovo rotore	25
Sostituzione dell'O-ring sulla spina di trasmissione	26
Montaggio dell'ugello rotante	26
 Smaltimento	28
Come gestire i rifiuti?	29
Imballaggio	29
Tappo di protezione, rotore, unità cuscinetto	29
Alloggiamento della pressione, spina di trasmissione	29
Acqua utilizzata	29



Si raccomanda **TASSATIVAMENTE** di leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso **PRIMA DELL'UTILIZZO DEL PRODOTTO** e **DI CONSERVARLE PER RIFERIMENTI FUTURI.**

Invitiamo gli utilizzatori a visitare la nostra homepage a intervalli regolari e controllare se esiste una versione più aggiornata delle istruzioni per l'uso.

Le presenti istruzioni per l'uso si riferiscono a...

Ugelli rotanti a partire dall'anno di fabbricazione 1989. Le istruzioni per l'uso hanno il livello di revisione R01.



Componenti di un ugello rotante e relativa funzione

Questa sezione contiene informazioni sui componenti dell'ugello rotante



Spiegazione delle avvertenze

Avvertenze sulla sicurezza

Le presenti avvertenze sono volte a garantire la sicurezza dell'utilizzatore. Le avvertenze si trovano nella parte generale sulla sicurezza e in ogni caso accanto alle azioni che necessitano di una nota separata.

	La mancata osservanza provoca morte o lesioni gravi.
	La mancata osservanza può provocare morte o lesioni gravi.
	La mancata osservanza può causare lesioni.
	La mancata osservanza può portare a danni materiali e compromettere il funzionamento del prodotto.
Attenzione:	Avvertenza aggiuntiva sull'utilizzo del prodotto.



Avvertenze di supporto esplicative

Queste avvertenze si trovano nell'area grigia dell'illustrazione. Esse aiutano a trovare l'illustrazione corretta del titolo del testo, a riconoscere meglio i dettagli, a ripercorrere i passi, a seguire i movimenti e a riconoscere la posizione nello spazio.

Pulizia della filettatura

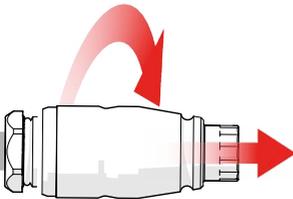


Il titolo dell'immagine mostra all'utilizzatore a quale **testo** appartiene l'immagine.

La vista in dettaglio evidenzia le aree importanti.



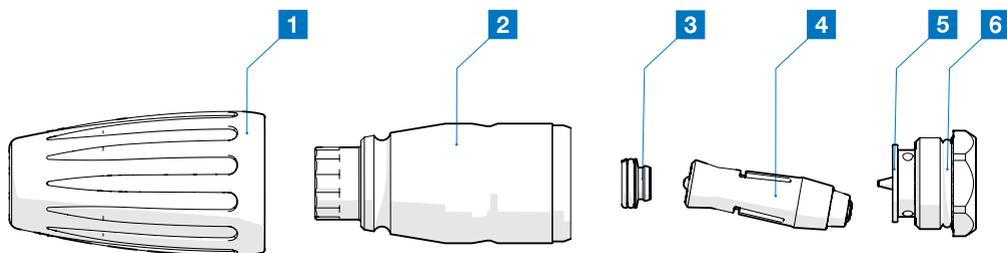
I numeri nelle illustrazioni forniscono il riferimento ai passaggi nel testo esplicativo. Ricominciano sempre da [1] su una pagina doppia.



Le frecce rosse rappresentano sempre un movimento.



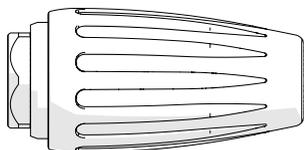
Panoramica dei componenti dell'ugello rotante



- 1 Tappo di protezione (se montato)
- 2 Alloggiamento pressurizzato
- 3 Unità cuscinetto
- 4 Rotore
- 5 Spina di trasmissione
- 6 O-ring

** L'ugello rotante raffigurato è esemplificativo. Tutti i tipi hanno gli stessi componenti.*

Contenuto della fornitura dell'ugello rotante



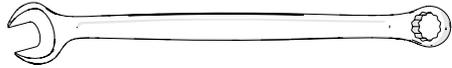
- 1 Ugello rotante completamente montato



Utensili necessari per il montaggio

1

Chiave combinata



2

LOCTITE 270



Utensili necessari per la riparazione

1

Chiave combinata



2

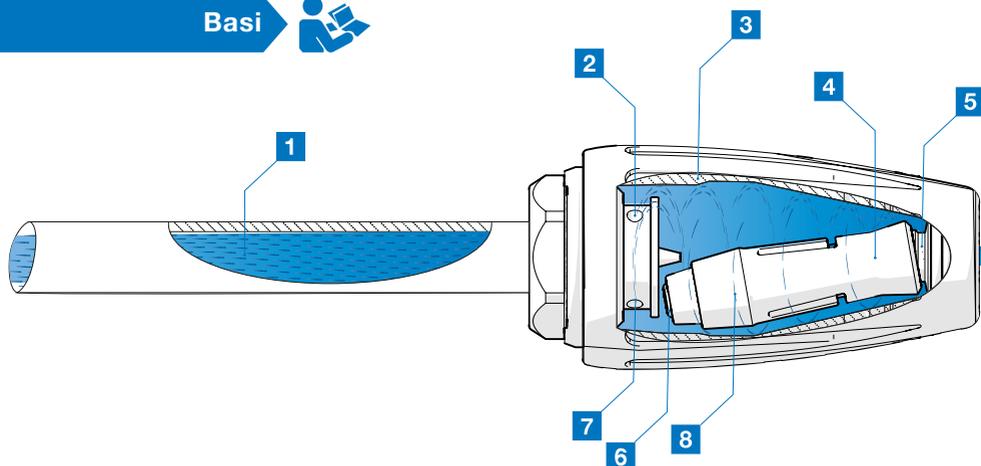
Ausilio per il montaggio o
ad es. penna a sfera



3

Grasso per il montaggio e
lubrificante Parker
SUPER O-LUBE





Come funziona un ugello rotante?

Un ugello rotante è composto da un alloggiamento pressurizzato, una spina di trasmissione, un rotore e un'unità cuscinetto. L'ugello rotante produce un getto puntiforme di acqua ad alta pressione che ruota intorno a un punto centrale assiale. Ma in che modo il getto puntiforme viene messo in rotazione per mezzo dell'acqua ad alta pressione?

1. Inizialmente l'acqua ad alta pressione **1** viene immessa nella spina di trasmissione tramite una linea di alimentazione (lancia ad alta pressione).

2. L'acqua ad alta pressione fuoriesce dai fori assiali **2** sulla spina di trasmissione.

3. L'acqua ad alta pressione riempie l'alloggiamento pressurizzato **3**.

4. Dato che l'acqua ad alta pressione riempie l'alloggiamento pressurizzato ad una velocità elevata, il rotore è **4** viene spinto nell'unità cuscinetto **5** e la sigilla evitando la fuoriuscita dell'acqua.

5. Ora l'acqua ad alta pressione può fuoriuscire dall'alloggiamento soltanto attraverso il rotore **6**.

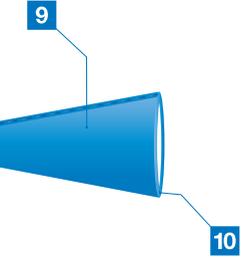
6. Ciò crea un flusso d'acqua sotto pressione.

7. Poiché l'acqua entra assialmente **7** attraverso i fori della spina di trasmissione, il flusso d'acqua crea un campo rotante **8**.

8. Il campo rotante creato muove il rotore. Tuttavia, poiché la parte anteriore del rotore è montata nell'unità cuscinetto come sfera e coppa, soltanto la parte posteriore del rotore può seguire il campo rotante.

9. La forza centrifuga che agisce sul rotore nel campo rotante lo preme contro l'alloggiamento pressurizzato. Ciò consente al rotore di seguire un percorso circolare guidato.

10. Questo percorso circolare viene trasferito al getto puntiforme **9**, generato dall'acqua che fuoriesce dal rotore, creando così il getto puntiforme **10** rotante che verrà poi utilizzato per pulire in modo molto efficace.



Componenti e relativa funzione

1 Il tappo di protezione protegge l'alloggiamento pressurizzato dagli urti diretti e l'operatore dalle ustioni durante il funzionamento con acqua calda (non montato su tutti i tipi).

2 Tutti i componenti dell'ugello sono montati **nell'alloggiamento pressurizzato**. È il corpo pressurizzato che, insieme alla spina di trasmissione, deve resistere alla pressione massima specificata.

3 La spina di trasmissione chiude il corpo pressurizzato e deve resistere alla pressione insieme all'alloggiamento pressurizzato. Inoltre, la spina di trasmissione con i suoi fori assiali genera il campo rotante che mette in rotazione il rotore.

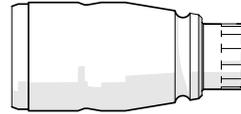
4 Il rotore produce il ristagno dell'acqua grazie a un ugello rotondo incorporato. La pressione dell'acqua desiderata si ottiene in combinazione con l'idropulitrice. Oltre a generare la pressione, il rotore è anche responsabile del percorso circolare del getto puntiforme.

6 Gli O-ring sigillano la zona di pressione sulla spina di trasmissione e sull'unità cuscinetto.

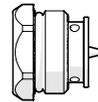
1



2



3



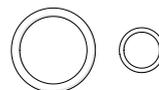
4



5



6





Uso previsto

Questa sezione contiene le seguenti informazioni:
Per quali scopi può essere usato il pulitore? Dove può essere usato il pulitore? Chi può usare il pulitore?



Uso conforme

L'ugello rotante è progettato per la pulizia con acqua ad alta pressione di superfici non organiche.

Requisiti della superficie da pulire

La superficie da pulire non deve essere organica. La superficie deve essere adatta alla pulizia con un getto d'acqua duro.

Requisiti imposti all'utilizzatore del sistema

Personale qualificato: grazie alla formazione tecnica, alle conoscenze ed esperienze, nonché alla conoscenza delle norme e dei regolamenti pertinenti, il personale qualificato è in grado di svolgere il lavoro assegnatogli e di riconoscere autonomamente i possibili pericoli ed evitare i rischi.

I seguenti gruppi di persone non sono autorizzati a usare l'ugello rotante:

- ▶ Persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali
- ▶ Bambini e persone di età inferiore ai 18 anni
- ▶ Persone non istruite

Requisiti di spazio

Vedere i dati tecnici del rispettivo tipo.

Dati di prestazione massimi

I dati di prestazione variano a seconda del tipo e sono riportati nei dati tecnici dei singoli tipi. I dati di prestazione qui riportati sono dati generali di questa ca-

tegoria di ugelli rotanti. I dati di prestazione qui riportati sono dati generali di questa categoria di ugelli rotanti.

- ▶ Pressione di lavoro: tra 130 e 350 bar
- ▶ Velocità del getto puntiforme: da 3.500 a 5.000 giri al minuto
- ▶ Livello di rumorosità durante il funzionamento normale: 95 decibel
- ▶ Valore di vibrazione: 9 m/s²
- ▶ Il flusso volumetrico varia a seconda del tipo ed è riportato nei dati tecnici dei singoli tipi.
- ▶ La temperatura massima dell'acqua varia a seconda del tipo ed è riportato nei dati tecnici dei singoli tipi.

Qualità dell'acqua per il funzionamento

- ▶ L'ugello rotante richiede acqua di rubinetto.
- ▶ Assicurarsi che l'acqua non contenga impurità.

Requisiti dell'idropulitrice

- ▶ L'idropulitrice deve corrispondere ai dati di prestazione dell'ugello rotante. Fare riferimento ai dati tecnici del proprio tipo.



Dichiarazione di conformità CE

Hersteller:

Produktbezeichnung: Rotordüse Standard "Anlagenbau" bis 350 Bar
 Modellbezeichnung: Druckbereich Kennzahl 4, 05, 07, 10, 11, 15, 16, 18, 20, 21, 25
 Typbezeichnung: RA11-110, RA16-110, RA16-145, RA16-130, RA16-135, RA16-210, RA16-115, RA30-115
 Seriennummer: Produktionszeitraum in Quartal
 Handelsbezeichnung: z.B. RA16-180-055-A
 Baujahr: 1989
 Beschreibung:
 Düse mit rotierendem Punktstrahl. Angetrieben durch einen Wasserhochdruck der von einem Hochdruckreiniger erzeugt wird.

allen einschlägigen Bestimmungen der angewandten Rechtsvorschriften (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Folgende Rechtsvorschriften wurden angewandt:

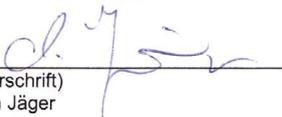
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

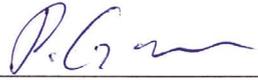
Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 60335-2-79:2012	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 2-79: Besondere Anforderungen für Hochdruckreiniger und Dampfreiniger (IEC 60335-2-79:2012 (modifiziert))
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
EN ISO 3744:2010	Akustik - Bestimmung der Schalleleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:2010)
EN ISO 4413:2010	Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile (ISO 4413:2010)

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:
 Patrick Geiger, Dorfstrasse 16, 89185 Hüttisheim

Ort: Senden
 Datum: 04.03.2021


 (Unterschrift)
 Anton Jäger


 (Unterschrift)
 Patrick Geiger



Avvertenze di sicurezza generali

Avvertenze importanti per l'uso sicuro del sistema del sistema e per garantire una pulizia sicura.



Per la sicurezza dell'utilizzatore

Questa sezione contiene informazioni sulla scelta di un luogo di pulizia sicuro, sulle fonti di pericolo nell'area di lavoro e sulle fonti di pericolo durante il lavoro.

ATTENZIONE



Danni all'udito a causa del rumore eccessivo

- ▶ Indossare una protezione dell'udito durante l'esecuzione dei lavori.
- In questo modo è possibile proteggere l'udito dai danni causati da un'esposizione eccessiva al rumore.

ATTENZIONE



Pericolo di lesioni dovuto a sovraccarico

- ▶ Effettuare delle pause a intervalli regolari.
- Così facendo eviterete lesioni dovute a sovraccarico e affaticamento fisico o mentale.

ATTENZIONE



Pericolo di lesioni derivante da sporco e parti proiettate

- ▶ Durante l'esecuzione dei lavori, indossare gli occhiali protettivi.
- In tal modo, è possibile proteggersi da lesioni causate da sporco e parti sciolte proiettate.

ATTENZIONE



Pericolo di lesioni dovuto all'espulsione di componenti

- ▶ Prima di iniziare la pulizia controllare l'eventuale presenza di oggetti sulla superficie da pulire.
- Così facendo vi proteggerete da lesioni causate da componenti proiettati all'intorno.

AVVISO

Rischio di danni dovuti al gelo

- ▶ Proteggere dal gelo l'ugello a getto rotante. In caso contrario, potrebbero verificarsi danni ai componenti.
- In questo modo, si protegge l'ugello a getto rotante da



 **ATTENZIONE**



Rischio di lesioni dovute alle vibrazioni

- ▶ Si raccomanda di fare regolarmente delle pause. In questo modo, si evitano lesioni dovute all'affaticamento fisico e mentale.

 **ATTENZIONE**



Rischio di lesioni da scottature con acqua calda

- ▶ Prestare attenzione alle perdite durante il funzionamento dell'acqua calda. In tal modo vi proteggerete dalle scottature causate dall'acqua calda.

 **ATTENZIONE**



Rischio di lesioni dovute al bypass dei dispositivi di sicurezza

- ▶ Non disabilitare mai i dispositivi di sicurezza. In tal modo vi proteggerete da lesioni causate da movimenti incontrollati dell'ugello del rotore in fase di avviamento.



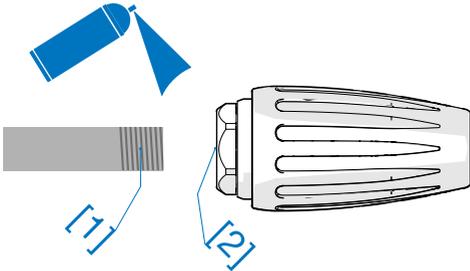
Messa in funzione dell'ugello rotante

Qui è possibile reperire informazioni su come preparare l'ugello rotante all'utilizzo.



Preparazione e collegamento dell'ugello rotante

Pulizia della filettatura



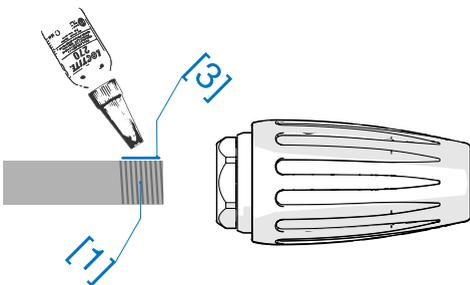
Disimballaggio e controllo

- ▶ Rimuovere dall'imballaggio l'ugello rotante.
- ▶ Controllare che l'ugello rotante non presenti danni esterni.
- ▶ Controllare se tutti i componenti sono presenti.
- ▶ Controllare la funzionalità della pistola ad alta pressione.
- ▶ Controllare le filettature di collegamento dell'ugello rotante e della lancia ad alta pressione.

Montaggio dell'ugello rotante sulla lancia

- ▶ Pulire la filettatura del collegamento [1] e la filettatura dell'ugello rotante [2] con un detergente sgrassante. **ATTENZIONE:** assicurarsi che lo sporco non finisca nell'ugello rotante.

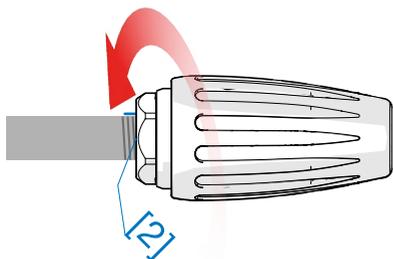
Applicazione di LOCTITE



- ▶ Applicare LOCTITE 270 [3] nel senso della lunghezza sulla filettatura del collegamento [1].



Avvitamento dell'ugello rotante

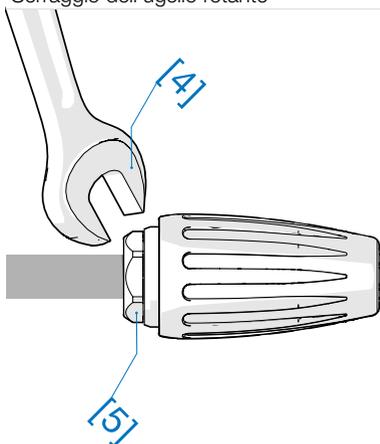


► Avvitare l'ugello rotante sul collegamento per mezzo della filettatura di collegamento [2] .

► Utilizzare la chiave combinata [4] sull'esagono della spina di trasmissione [5].

► Serrare a fondo l'ugello rotante con 15 Nm. ATTENZIONE: LOCTITE 270 raggiunge la sua solidità finale dopo 6 ore a temperatura ambiente.

Serraggio dell'ugello rotante



⚠ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni durante il montaggio

► Durante il montaggio indossare i guanti.
Così facendo proteggere la vostra pelle da abrasioni e intrappolamento.



Note

Grid of dots for notes, with a vertical margin line on the left side.



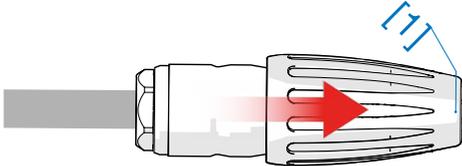
Riparazione dell'ugello rotante

Questa sezione contiene informazioni sulla riparazione dell'ugello rotante.



Ugello del rotore difettoso

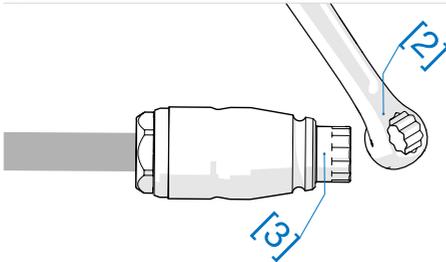
Rimozione del tappo di protezione



Modelli di errori possibili

- ▶ Nessun cono uniforme
 - » Ugello o cuscinetto difettoso
- ▶ Velocità irregolare
 - » Ugello o cuscinetto usurato
- ▶ L'ugello rotante emette forti vibrazioni
 - » Rotore difettoso
- ▶ Nessuna rotazione del getto puntiforme
 - » Ugello o cuscinetto usurato

Applicazione della chiave ad anello sulla dentellatura

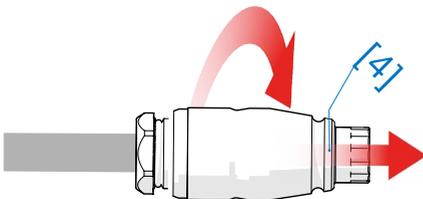


Misura per la risoluzione dei problemi

- ▶ Se l'ugello o il cuscinetto sono difettosi o usurati, è necessario montare un nuovo rotore e una nuova unità cuscinetto.

Montaggio del kit di riparazione

Svitamento dell'alloggiamento pressurizzato

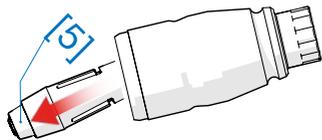


Apertura dell'alloggiamento pressurizzato

- ▶ Rimuovere il tappo di protezione [1] (se presente).
- ▶ Posizionare la chiave ad anello [2] sulle superfici per chiavi o sulla dentellatura [3] presenti sulla punta dell'alloggiamento pressurizzato.
- ▶ Svitare l'alloggiamento pressurizzato [4] dalla spina di trasmissione.



Rimozione del rotore



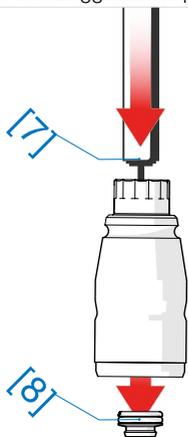
- ▶ Rimuovere il vecchio rotore [5] dall'alloggiamento pressurizzato.

Rimozione dell'unità cuscinetto

- ▶ Rimuovere l'ausilio per lo smontaggio [8] e premere l'unità cuscinetto [7] dall'esterno verso l'interno dell'alloggiamento pressurizzato.

- ▶ Rimuovere lo sporco presente nell'alloggiamento pressurizzato.

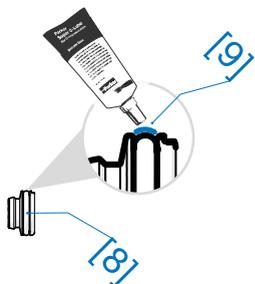
Svitamento dell'alloggiamento pressurizzato



Inserimento della nuova unità cuscinetto

- ▶ Prendere la nuova unità cuscinetto [8] e ingrassare [9] l'O-ring.

Ingrassaggio dell'O-ring



⚠ ATTENZIONE

Rischio di lesioni dovute all'avvio involontario

- ▶ Durante i lavori di manutenzione scollegare sempre l'ugello del rotore dall'idropulitrice. In tal modo eviterete lesioni personali e danni materiali dovuti a un avvio incontrollato.

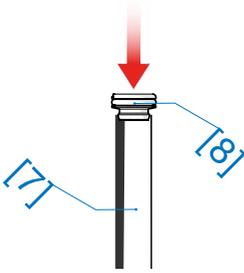
⚠ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni durante lo smontaggio

- ▶ Durante lo smontaggio indossare i guanti. Così facendo proteggere la vostra pelle da abrasioni e intrappolamento.



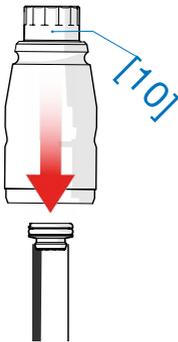
Unità cuscinetto sull'ausilio per il montaggio



► Posizionare l'unità cuscinetto [8] insieme alla sede del cuscinetto [7] sull'ausilio per lo smontaggio.

► Prendere in mano l'alloggiamento pressurizzato [10], posizionarlo sull'ausilio per lo smontaggio e premere l'unità cuscinetto fino alla base dell'alloggiamento pressurizzato.

Inserimento dell'unità cuscinetto

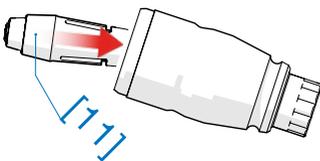


Inserimento del nuovo rotore

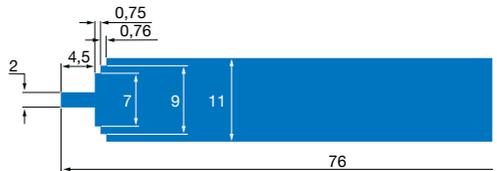
► Prendere il nuovo rotore [11] e inserirlo insieme all'ugello nell'alloggiamento pressurizzato.

► Spingere il rotore fino a quando non si appoggia correttamente nell'unità cuscinetto.

Inserimento del rotore

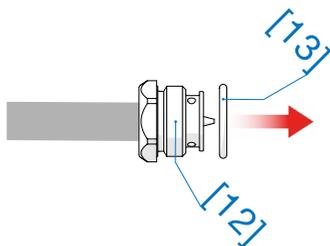


Aiuto per il montaggio del disegno

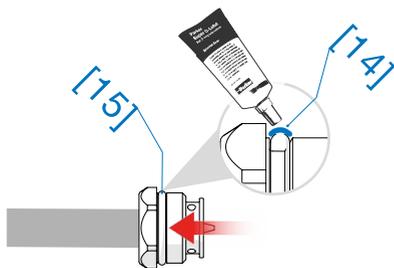




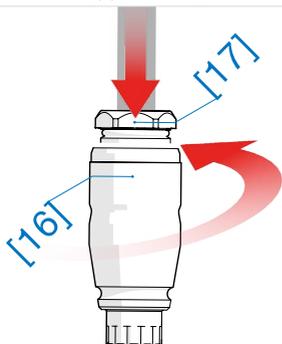
Rimozione dell'O-ring



Montaggio e ingrassaggio dell'O-ring



Avvitamento dell'alloggiamento pressurizzato



Sostituzione dell'O-ring sulla spina di trasmissione

► Rimuovere il vecchio O-ring [13] dalla spina di trasmissione [12].

► Pulire la spina di trasmissione.

► Montare il nuovo O-ring [14].

► Ingrassare [15] l'O-ring e la filettatura.

Montaggio dell'ugello rotante

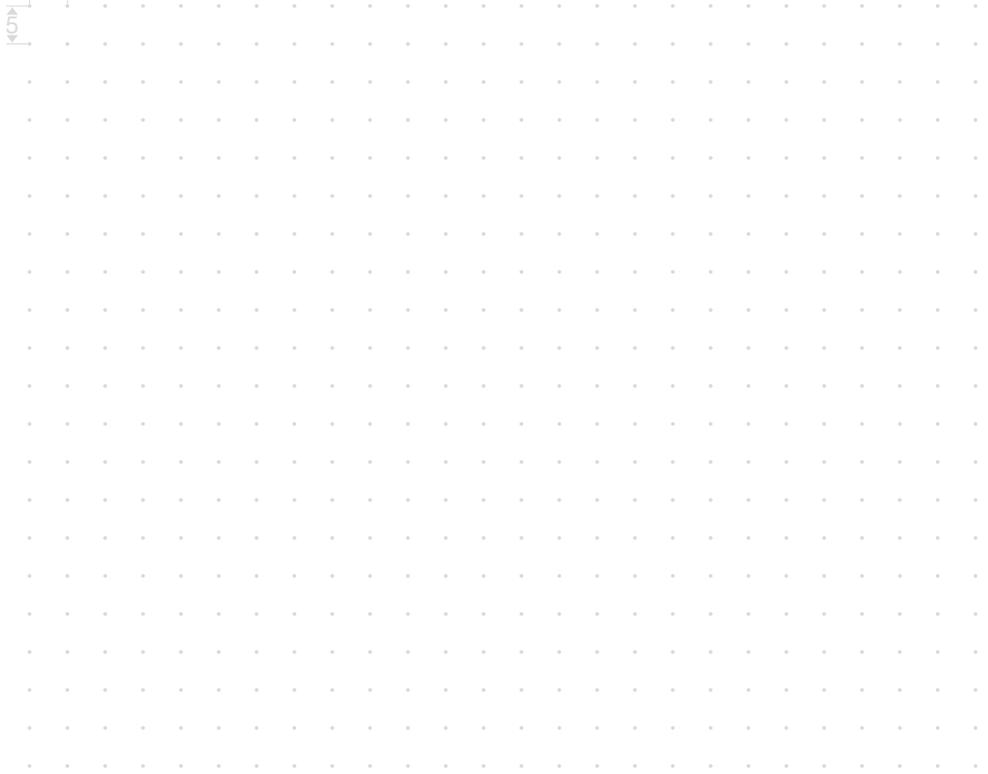
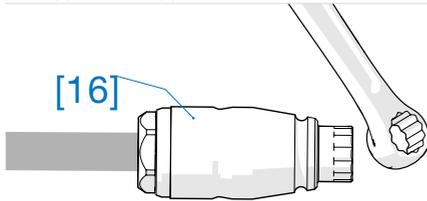
► Tenere l'alloggiamento pressurizzato [16] in posizione verticale con l'apertura verso la spina di trasmissione.

► Avvitare la spina di trasmissione [16] nell'alloggiamento pressurizzato fino all'arresto [17]. **ATTENZIONE:** il rotore non deve essere bloccato.



Serraggio dell'alloggiamento della pressione con 25 Nm

► Serrare a fondo l'alloggiamento pressurizzato [16] con 25 Nm.





Smaltimento dell'ugello rotante

Questa sezione contiene informazioni sullo smaltimento del prodotto e dei relativi componenti.



Come gestire i rifiuti?



Imballaggio

▶ L'imballaggio è composto da cartone e può essere riciclato.

Tappo di protezione, rotore, unità cuscinetto

▶ Questi componenti possono essere smaltiti insieme ai rifiuti indifferenziati.

Alloggiamento della pressione, spina di trasmissione

▶ Questi componenti possono essere conferiti al riciclaggio dei metalli.

Acqua utilizzata

▶ L'acqua contaminata dal processo di pulizia deve essere smaltita conformemente alle normative vigenti in caso di contaminazione dannosa per l'ambiente.

ATTENZIONE

Pericolo di lesioni durante lo smontaggio

▶ Durante lo smontaggio indossare i guanti.

Così facendo proteggere la vostra pelle da abrasioni e intrappolamento.

