



**Sistema di serraggio a punto zero**

**VERO-S NSE3, NSE-T3**

**Istruzioni di montaggio e d'uso**

## Note legali

### Copyright:

Le istruzioni sono protette da copyright. L'autore è SCHUNK SE & Co. KG. Tutti i diritti riservati.

### Modifiche tecniche:

ci riserviamo il diritto di modifiche allo scopo di miglioramenti tecnici.

**Numero di documento:** 1353123

**Edizione:** 11.00 | 03/12/2025 | it

Gentile cliente,

La ringraziamo per la fiducia riposta nei nostri prodotti e nella nostra azienda a conduzione familiare come fornitore leader di tecnologie per robot e macchine di produzione.

Il nostro team è sempre a Sua disposizione per eventuali domande relative a questo prodotto e per ulteriori soluzioni. Accettiamo volentieri domande e sfide. Risolviamo i vostri problemi!

Distinti saluti

Il Team SCHUNK

Gestioni dei clienti

Tel. +49-7572-7614-1300

Fax +49-7572-7614-1039

cmm@de.schunk.com



**Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e conservarle vicino al prodotto.**

# Indice

<b>1 Generalità</b> .....	<b>5</b>
1.1 Informazioni sulle presenti istruzioni d'uso .....	5
1.1.1 Illustrazione delle avvertenze .....	5
1.1.2 Documentazione allegata.....	6
1.1.3 Versioni .....	6
1.2 Garanzia .....	6
1.3 Estensione della fornitura .....	7
1.4 Accessori .....	7
<b>2 Avvertenze fondamentali di sicurezza</b> .....	<b>8</b>
2.1 Impiego conforme all'uso previsto .....	8
2.2 Impiego non conforme all'uso previsto .....	8
2.3 Modifiche costruttive .....	8
2.4 Pezzi di ricambio.....	9
2.5 Condizioni ambientali e di impiego.....	9
2.6 Limiti del materiale .....	9
2.7 Qualifica del personale.....	9
2.8 Dispositivi di protezione individuale .....	10
2.9 Trasporto.....	10
2.10 Protezione durante la manipolazione e il montaggio .....	10
2.11 Protezione per la messa in funzione e il funzionamento .....	11
2.12 Indicazioni per un utilizzo sicuro .....	11
2.13 Smaltimento .....	11
2.14 Pericoli principali .....	12
2.15 Protezione da movimenti pericolosi .....	12
2.16 Indicazioni relative a particolari pericoli .....	12
<b>3 Descrizione prodotto</b> .....	<b>14</b>
3.1 Descrizione di tipo e variante.....	14
3.2 Dati tecnici .....	14
3.2.1 Idoneità per applicazioni di saldatura .....	16
3.3 Specifiche tecniche per elementi di accoppiamento alimentazione del mezzo ..	16
<b>4 Montaggio</b> .....	<b>17</b>
4.1 Prima dell'inizio del montaggio .....	17
4.2 Montaggio e collegamento .....	17
4.3 Fissaggio e collegamento .....	18
4.3.1 Dimensione NSE3 99 .....	21
4.3.2 Dimensione NSE3 100-75 .....	22
4.3.3 Dimensione NSE3 138 (tranne NSE3 138-P e NSE3 138-P-K) .....	23
4.3.4 Varianti NSE3 138-P e NSE3 138-P-K .....	24
4.3.5 Dimensione NSE-T3 138 .....	25

4.3.6	Dimensione NSE3 176 .....	26
4.3.7	Tappo di protezione KVS 40 .....	27
4.4	Perni di serraggio SPA 40, SPB 40, SPC 40, SPG 40 .....	29
4.4.1	Avvertenze sul perno di serraggio SPG 40.....	32
4.5	NSE3 monitoraggio a pressione dinamica per la posizione dei cursori di serraggio...	33
4.6	Schema pneumatico .....	34
4.7	Coppie di serraggio delle viti .....	36
4.8	Sistemi di monitoraggio elettronici AFS 138 (opzionali).....	37
4.9	Monitoraggio a pressione dinamica per controllo della superficie di appoggio piana del pezzo per varianti con tappo di protezione.....	37
<b>5</b>	<b>Funzione.....</b>	<b>39</b>
5.1	Tappo di protezione KVS 40 .....	39
5.2	Alimentazione del mezzo con moduli di serraggio NSE3 138-P .....	39
<b>6</b>	<b>Funzionamento .....</b>	<b>41</b>
<b>7</b>	<b>Manutenzione e cura.....</b>	<b>42</b>
<b>8</b>	<b>Magazzinaggio .....</b>	<b>43</b>
<b>9</b>	<b>Eliminazione dei guasti .....</b>	<b>44</b>
9.1	Il punto di serraggio non si sblocca .....	44
9.2	Il punto di serraggio non si sblocca perfettamente .....	44
9.3	Il sistema di serraggio a punto zero non si apre più in modo silenzioso .....	44
9.4	Il punto di serraggio non si blocca perfettamente .....	44
9.5	Malfunzionamento durante le operazioni di carico e scarico dell'interfaccia di cambio con chiusura conica integrata.....	45
9.6	La chiusura conica non si impermeabilizza .....	45
9.7	L'alimentazione del mezzo con NSE3 138-P non funziona .....	45
<b>10</b>	<b>Distinte kit di tenuta e distinte base .....</b>	<b>46</b>
10.1	Lista set di guarnizioni .....	46
10.2	Distinte base.....	46
10.2.1	Dimensione NSE3 99 .....	46
10.2.2	Dimensione NSE3 100-75 .....	47
10.2.3	Dimensione NSE3 138 e NSE-T3 138 .....	48
10.2.4	NSE3 dimensione 176 .....	49
10.2.5	Tappo di protezione KVS 40 (n. art. 1313742).....	50
<b>11</b>	<b>Disegni di assemblaggio .....</b>	<b>51</b>
11.1	Dimensione NSE3 99 .....	51
11.2	Dimensione NSE3 100-75 .....	52
11.3	Dimensione NSE3 138.....	53
11.4	Dimensione NSE-T3 138.....	54
11.5	Dimensione NSE3 176 .....	55
11.6	Tappo di protezione KVS 40 .....	56
<b>12</b>	<b>Certificato del produttore .....</b>	<b>57</b>

## 1 Generalità

### 1.1 Informazioni sulle presenti istruzioni d'uso

Le presenti istruzioni contengono informazioni importanti per un utilizzo sicuro e adeguato del prodotto.

Sono parte integrante del prodotto e devono essere sempre facilmente accessibili al personale.

Prima di eseguire tutti gli interventi, il personale deve leggere e comprendere le presenti istruzioni d'uso. Presupposto per un intervento sicuro è l'osservazione di tutte le avvertenze di sicurezza presenti nelle istruzioni d'uso.

Le figure vengono usate ai fini della comprensione generale e possono differire dalla versione effettiva.

Oltre alle presenti istruzioni, si applicano i documenti elencati in ▶ 1.1.2 [📄 6]

#### 1.1.1 Illustrazione delle avvertenze

Le parole e i simboli di segnalazione seguenti si utilizzano nelle avvertenze per spiegare i pericoli.



#### **⚠ PERICOLO**

Indica un pericolo con un grado elevato di rischio che, se non evitato, può causare morte o gravi lesioni.



#### **⚠ AVVERTENZA**

Indica un pericolo con un grado medio di rischio che, se non evitato, potrebbe causare morte o gravi lesioni.



#### **⚠ PRUDENZA**

Indica un pericolo con un grado basso di rischio che, se non evitato, potrebbe causare lesioni di ridotta o media entità.

#### **ATTENZIONE**

Informazioni per prevenire danni materiali.

### 1.1.2 Documentazione allegata

- Condizioni generali di contratto \*
- Scheda di catalogo del prodotto montato \*
- Schede tecniche di componenti opzionali \*
- Disegni per approvazione

La documentazione contrassegnata con asterisco (\*) può essere scaricata dall'indirizzo **schunk.com**.

### 1.1.3 Versioni

Le presenti istruzioni valgono per le seguenti dimensioni in tutte le varianti ► [3.1 \[14\]](#)

#### Sistema di serraggio a punto zero

- Dimensioni NSE3 99
- Dimensioni NSE3 100-75
- Dimensioni NSE3 138
- Dimensioni NSE-T3 138
- Dimensioni NSE3 176

#### Tappo di protezione

- KVS 40

## 1.2 Garanzia

La garanzia per i prodotti standard è di 24 mesi dalla data di consegna franco stabilimento o di 50.000 cicli\* per i dispositivi di serraggio ad azionamento manuale e di 500.000 cicli\* per i dispositivi di serraggio ad azionamento elettrico. Per i dispositivi di serraggio speciali è di 12 mesi dalla data di consegna franco stabilimento, in caso di impiego conforme all'uso previsto alle seguenti condizioni:

- Rispetto della documentazione allegata, ► [1.1.2 \[6\]](#)
- Rispetto delle condizioni ambientali e di impiego
- Rispetto delle istruzioni di manutenzione e cura

I componenti a contatto con il pezzo e le parti soggette ad usura non sono comprese nella garanzia.

\* Un ciclo si compone di un processo di serraggio completo ("apertura" e "chiusura").

### 1.3 Estensione della fornitura

La fornitura include:

- Sistema di serraggio a punto zero nella versione ordinata
- Bustina con pezzi aggiuntivi

### 1.4 Accessori

(in caso di ordinazione separata, vedi catalogo o schede tecniche)

- Perni di serraggio (in particolare SPA 40, SPB 40, SPC 40)
- Tappo (conversione)
- Tappo di protezione KVS 40 (retrofit)
- Vite di sfiato per il controllo della superficie di appoggio piana di KVS 40
- Molla a compressione debole per tappo di protezione
- Sistemi di monitoraggio
- Copertura di protezione SDE
- Spina di indexaggio IXB V1

## 2 Avvertenze fondamentali di sicurezza

La mancata osservanza delle presenti istruzioni può portare a rischi per persone o cose derivanti da un uso non corretto del presente prodotto.

### 2.1 Impiego conforme all'uso previsto

- Questo prodotto nonché i componenti di montaggio compatibili servono al posizionamento e al serraggio di pallet di serraggio o pezzi su macchine utensili.
- L'uso del prodotto è consentito esclusivamente nei limiti dei dati tecnici dello stesso.
- Il prodotto è destinato alle applicazioni industriali e professionali.
- L'impiego conforme all'uso previsto implica l'osservanza di tutte le indicazioni contenute in questo manuale.
- Serraggio di pallet e pezzi con temperature comprese tra 0 °C e 100 °C, con dispositivi di serraggio per temperature più elevate (variante HT) fino a 200 °C.

### 2.2 Impiego non conforme all'uso previsto

Si parla di impiego non conforme all'uso previsto del prodotto:

- se viene utilizzato come mandrino o come utensile per stampaggio, per sollevamento o come traversa per il sollevamento dei carichi.
- se viene utilizzato senza rispettare i dati tecnici indicati.
- se il perno di serraggio o l'anello di serraggio non sono montati correttamente.
- se il prodotto nell'applicazione su tornio viene utilizzato per oltre 100 giri/min senza consultare SCHUNK.
- se il prodotto non è completamente coperto dal pallet, dall'attrezzatura o dal pezzo da lavorare.
- se il prodotto viene messo a contatto con fluidi aggressivi, in particolare acidi.
- se il prodotto viene utilizzato in processi con getti abrasivi, in particolare operazioni di sabbiatura.

### 2.3 Modifiche costruttive

#### Esecuzione delle modifiche costruttive

Durante lavori di conversione, trasformazione e rifinitura, ad es. filetto supplementare, fori, dispositivi di sicurezza, la funzionalità o la sicurezza può essere compromessa oppure si possono verificare danni al prodotto.

- Eseguire modifiche costruttive solo con l'approvazione scritta di SCHUNK.

## 2.4 Pezzi di ricambio

### Non utilizzare ricambi non consentiti

L'utilizzo di ricambi non consentiti può generare pericoli per il personale e causare danni o malfunzionamenti del prodotto.

- Utilizzare solo ricambi originali e ricambi consentiti da SCHUNK.

## 2.5 Condizioni ambientali e di impiego

### Richieste per le condizioni ambientali e di impiego

In caso di errate condizioni ambientali e di impiego, il prodotto può comportare dei pericoli che possono provocare lesioni gravi e notevoli danni materiali e/o ridurre la durata del prodotto.

- Garantire che il prodotto venga utilizzato solo nei limiti dei dati tecnici dello stesso.
- Assicurarsi che le dimensioni del prodotto siano adeguate al tipo di applicazione.
- Prestare attenzione al fatto che le superfici di appoggio dell'interfaccia nonché gli incavi rispetto alle stesse al di sopra dei punti di avvitamento siano sempre puliti. Evitare che trucioli arrivino nell'interfaccia e che l'interfaccia si riempia di emulsione refrigerante.
- Per la lavorazione utilizzare esclusivamente emulsioni refrigeranti con additivi antiruggine.
- Se si utilizza la chiusura conica, proteggerla dall'elevata pressione di spruzzo con emulsione refrigerante.

## 2.6 Limiti del materiale

Il prodotto è costituito da leghe di acciaio, elastomeri e leghe di alluminio. Inoltre, l'olio antiruggine Branotect e Renolit HLT2 sono incorporati nel prodotto come materiali ausiliari e di consumo.

## 2.7 Qualifica del personale

### Insufficiente qualificazione del personale

Nel caso in cui gli interventi sul prodotto vengano realizzati da personale poco qualificato, possono verificarsi lesioni gravi e notevoli danni materiali.

- Fare eseguire tutti gli interventi da personale qualificato.
- Prima di eseguire interventi sul prodotto, il personale deve leggere e comprendere tutte le istruzioni d'uso.
- Osservare le norme antinfortunistiche specifiche per il Paese e le avvertenze di sicurezza generali.

Per svolgere le diverse attività sul prodotto sono necessarie le qualifiche seguenti del personale:

**Elettricisti**

Gli elettricisti, grazie alla loro formazione, esperienza e alle loro conoscenze specialistiche, sono in grado di svolgere lavori sugli impianti elettrici, di riconoscere ed evitare possibili pericoli e conoscono le norme e le disposizioni rilevanti.

**Personale qualificato**

Il personale qualificato, grazie alla formazione, esperienza e alle conoscenze specialistiche, è in grado di svolgere i lavori assegnatigli, di riconoscere ed evitare possibili pericoli e conosce le norme e le disposizioni rilevanti.

**Persona addestrata**

La persona addestrata è stata formata in un corso di addestramento da parte del gestore circa le mansioni attribuitele e sui possibili pericoli derivanti in caso di comportamento non idoneo.

**Addetti alla manutenzione del costruttore**

Gli addetti alla manutenzione del costruttore, grazie alla formazione, esperienza e alle conoscenze specialistiche, sono in grado di svolgere i lavori loro assegnati e di riconoscere ed evitare possibili pericoli; inoltre, conosce le norme e le disposizioni rilevanti.

## 2.8 Dispositivi di protezione individuale

### Utilizzo di dispositivi di protezione individuale

I dispositivi di protezione individuale servono per proteggere il personale dai pericoli che possono comprometterne la sicurezza o la salute durante il lavoro.

## 2.9 Trasporto

### Comportamento durante il trasporto

In caso di comportamento improprio durante il trasporto, il prodotto può comportare dei pericoli che possono provocare lesioni gravi e notevoli danni materiali.

- Durante il trasporto e la manipolazione del prodotto, evitarne la caduta fissandolo.

## 2.10 Protezione durante la manipolazione e il montaggio

### Manipolazione e montaggio impropri

In caso di manipolazione e montaggio impropri, il prodotto può comportare pericoli che possono provocare lesioni gravi e notevoli danni materiali.

- Fare eseguire tutti gli interventi solo da personale qualificato.
- Durante tutti gli interventi, bloccare il prodotto onde evitarne l'attivazione accidentale.
- Impiegare idonei dispositivi di montaggio e trasporto e adottare misure per evitare l'incastro e lo schiacciamento.

## 2.11 Protezione per la messa in funzione e il funzionamento

### Caduta e proiezione verso l'esterno di componenti

La caduta e la proiezione verso l'esterno di componenti possono comportare lesioni gravi e la morte.

- Mettere in sicurezza le zone di pericolo con misure adeguate.

### Caricamento manuale

- Se il dispositivo di serraggio è chiuso, il pallet di serraggio poggia sui cursori dopo il caricamento. Se il dispositivo di serraggio viene aperto, il pallet di serraggio cade. In questo modo si corre il pericolo di schiacciamento.

## 2.12 Indicazioni per un utilizzo sicuro

### Modo di lavorare improprio del personale

In caso di modo di lavorare improprio, il prodotto può comportare dei pericoli che possono provocare lesioni gravi e notevoli danni materiali.

- Osservare le indicazioni di sicurezza e montaggio.
- Non esporre il prodotto a fluidi corrosivi.  
Fanno eccezione i prodotti per particolari condizioni ambientali.
- Non esporre il prodotto a liquidi che comportano un rigonfiamento o la distruzione delle guarnizioni.
- Eliminare immediatamente i guasti presenti.
- Rispettare le istruzioni di manutenzione e cura.
- Osservare le norme di sicurezza, antinfortunistiche e ambientali per il settore di impiego del prodotto.
- Il mandrino della macchina non deve avviarsi prima che la pressione di serraggio si sia accumulata nel dispositivo di serraggio.
- La tensione deve essere rilasciata solo quando il mandrino della macchina è fermo.

## 2.13 Smaltimento

### Comportamento durante lo smaltimento

In caso di comportamento improprio durante lo smaltimento, il prodotto può comportare dei pericoli che possono provocare danni ambientali.

- Conferire i componenti del prodotto a un centro di riciclaggio in conformità alle prescrizioni locali oppure smaltirli a norma.

## 2.14 Pericoli principali

### Generalità

- Prima dei lavori di montaggio, trasformazione, manutenzione e regolazione, disattivare le alimentazioni di energia. Verificare che il sistema sia privo di energia residua.
- Durante il funzionamento non inserire le mani nella parte meccanica aperta e nell'area di movimento del prodotto.

## 2.15 Protezione da movimenti pericolosi

### Condizione di sicurezza

Sistema di serraggio a punto zero bloccati e diseccitati.

### Movimento inatteso

Se nel sistema è ancora presente energia residua, durante i lavori sul prodotto possono essere causate gravi lesioni.

- Creare condizioni di sicurezza, spegnere l'alimentazione elettrica, garantire l'assenza di energia residua e impedire la riattivazione.

## 2.16 Indicazioni relative a particolari pericoli



### **⚠ AVVERTENZA**

**Pericolo di lesioni in caso di caduta di dispositivo, pallet o utensile per un allentamento del perno di serraggio o dell'anello di serraggio dovuto a errore o negligenza.**

- Durante il funzionamento, si deve impedire l'allentamento involontario del perno di serraggio o dell'anello di serraggio adottando contromisure adeguate (attuazione delle funzioni di sicurezza in base alla valutazione dei rischi dell'integratore).
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale.



### **⚠ AVVERTENZA**

**Pericolo di lesioni durante la messa in funzione a causa della caduta di un dispositivo, pallet o pezzo non bloccato.**

- Durante il caricamento, verificare che i dispositivi, i pallet o i pezzi siano orientati correttamente l'uno rispetto all'altro.
- I pallet di serraggio con protezione antirotazione devono essere orientati correttamente prima di essere bloccati nel modulo.
- Per i moduli con alimentazione di fluidi, applicare un peso di carico sufficiente all'interfaccia di commutazione per garantire un supporto piatto sul modulo.



### ⚠ AVVERTENZA

**Pericolo di lesioni dovuto alla caduta del dispositivo o del pallet in caso di posizione orizzontale dell'asse del perno di serraggio o dell'anello di serraggio o in caso di impieghi al di sopra della testa.**

- Durante il trasporto di pezzi o pallet di serraggio utilizzare una gru o un carrello.
- In caso di posizione orizzontale o di impiego al di sopra della testa, prima di allentare è necessario assicurarsi che il dispositivo o il pallet di serraggio siano protetti contro le cadute.



### ⚠ AVVERTENZA

**Il sistema di serraggio a punto zero serra mediante la forza prodotta dalla molla.**

**Pericolo di lesioni dovuto allo spostamento autonomo dei pezzi nella posizione finale dopo l'azionamento di un >>arresto d'emergenza<< o dopo lo spegnimento o il guasto dell'alimentazione elettrica.**

- Attendere che il sistema si arresti completamente in condizioni di sicurezza
- Non toccare i moduli di serraggio.



### ⚠ PRUDENZA

**Pericolo di lesioni dovute a imbrattamento (ad es. lubrorefrigerante o spruzzi d'acqua) negli attacchi dell'aria di scarico e dell'aria di blocco del modulo di serraggio o nell'interfaccia di cambio.**

- Pulizia del sistema di serraggio a punto zero prima del caricamento.
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (occhiali di protezione).



### ⚠ PRUDENZA

**Pericolo di lesioni a causa di interfacce di alimentazione del mezzo sotto pressione, il che porta a un movimento inatteso del dispositivo di bloccaggio da esse controllato.**

- Eseguire il pilotaggio delle unità passaggio fluidi solo quando l'attrezzatura è bloccata sui sistemi di serraggio a punto zero.
- Mettere in sicurezza la zona di pericolo con misure adatte.

### 3 Descrizione prodotto

#### 3.1 Descrizione di tipo e variante

Modulo di serraggio Variante	Versione base	Protezione antirotazione V1	Protezione antirotazione V4	Tappo di protezione	Alimentazione del mezzo
NSE3 99	X	-	-	-	-
NSE3 99-K	-	-	-	X	-
NSE3 99-V1	-	X	-	-	-
NSE3 99-V1-K	-	X	-	X	-
NSE3 100-75	-	X	-	-	-
NSE3 100-75-K	-	X	-	X	-
NSE3 138	X	-	-	-	-
NSE3 138-K	-	-	-	X	-
NSE3 138-V1	-	X	-	-	-
NSE3 138-V1-K	-	X	-	X	-
NSE3 138-V4	-	-	X	-	-
NSE3 138-V4-K	-	-	X	X	-
NSE3 138-P	-	-	-	-	X
NSE3 138-P-K	-	-	-	X	X
NSE-T3 138	X	-	-	-	-
NSE-T3 138-K	-	-	-	X	-
NSE-T3 138-V1	-	X	-	-	-
NSE-T3 138-V1-K	-	X	-	X	-
NSE-T3 138-V4	-	-	X	-	-
NSE-T3 138-V4-K	-	-	X	X	-
NSE3 176	X	-	-	-	-
NSE3 176-K	-	-	-	X	-
NSE3 176-V1	-	X	-	-	-
NSE3 176-V1-K	-	X	-	X	-

#### 3.2 Dati tecnici

Pressione di azionamento [bar]	6
Accuratezza di ripetibilità [mm]	< 0,005
Corsa di coesione [mm]	max. 0,9
Peso di carico per varianti con tappo di protezione [kg]	min. 3,2
Peso di carico per tappo di protezione in caso di utilizzo di molle a compressione deboli (disponibile in opzione) [kg]	min. 2
Posizione di montaggio	qualsiasi
Temperatura d'esercizio [°C]	Da +5 a +60
Grado di pulizia necessario	interfacce lavate a secco, non esposte all'umidità in modo permanente, utilizzo con lubrorefrigerante con additivo anticorrosione
Emissione acustica [dB(A)]	≤ 70
Mezzo di pressione	Aria compressa, qualità aria compressa secondo ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Tipo di protezione	IP 67

Descrizione Variante	N. art.	Forza di ancoraggio* (M10 / M12 / M16) [kN]	Forza staffante senza turbo [kN]	Forza staffante con turbo [kN]
NSE3 99	1440333	35 / 50 / 75	5	18
NSE3 99-K	1440335	35 / 50 / 75	5	18
NSE3 99-V1	1440336	35 / 50 / 75	5	18
NSE3 99-V1-K	1440337	35 / 50 / 75	5	18
NSE3 100-75	1502948	35 / 50 / 75	4	14
NSE3 100-75-K	1503018	35 / 50 / 75	4	14
NSE3 138	1313721	35 / 50 / 75	8	28
NSE3 138-K	1313722	35 / 50 / 75	8	28
NSE3 138-V1	1313723	35 / 50 / 75	8	28
NSE3 138-V1-K	1313724	35 / 50 / 75	8	28
NSE3 138-V4	1327417	35 / 50 / 75	8	28
NSE3 138-V4-K	1327418	35 / 50 / 75	8	28
NSE3 138-P	1337166	35 / 50 / 75	8	28
NSE3 138-P-K	1337167	35 / 50 / 75	8	28
NSE-T3 138	1313726	35 / 50 / 75	7	24
NSE-T3 138-K	1313727	35 / 50 / 75	7	24
NSE-T3 138-V1	1313728	35 / 50 / 75	7	24
NSE-T3 138-V1-K	1313729	35 / 50 / 75	7	24
NSE-T3 138-V4	1327419	35 / 50 / 75	7	24
NSE-T3 138-V4-K	1327420	35 / 50 / 75	7	24
NSE3 176	1464667	35 / 50 / 75	10	40
NSE3 176-K	1464668	35 / 50 / 75	10	40
NSE3 176-V1	1464669	35 / 50 / 75	10	40
NSE3 176-V1-K	1464670	35 / 50 / 75	10	40

\* Forza di ancoraggio nel fissaggio del perno di serraggio con vite a testa cilindrica – DIN EN ISO 4762/12.9

**La pressione di azionamento per la funzione turbo non deve superare i 6 bar.**

**L'alimentazione dell'aria deve essere fornita da un'unità di manutenzione separata. Il sistema di serraggio a punto zero è progettato per il funzionamento con aria compressa secca. Se per il funzionamento viene utilizzata aria compressa oliata, questo deve essere fatto in modo permanente. Con un volume dell'aria di 1000 litri, l'aria compressa deve essere arricchita con 1-2 gocce di olio. Questo corrisponde a ca. 1400 cicli di serraggio con NSE3 138.**

## Funzioni e domande dei sistemi di serraggio a punto zero

Denominazione tipo	Funzione	Tipo / Collegamento
Tutte le varianti di: NSE3 99, NSE3 100-75	Monitoraggio pneumatico della pressione dinamica	Posizione della slitta di serraggio aperta (collegamento diretto senza tubo flessibile)
Tutte le varianti di: NSE3 138, NSE3 176	Monitoraggio pneumatico della pressione dinamica	1. Posizione della slitta di serraggio chiusa (collegamento diretto senza tubo flessibile) 2. Posizione della slitta di serraggio aperta (collegamento diretto senza tubo flessibile)
Tutte le varianti con tappo di protezione ▶ 3 [14]	Funzione centrale di soffiaggio	Soffiaggio dell'interfaccia intercambiabile, alimentazione dell'aria tramite collegamento diretto con guarnizione OR o collegamento a vite M7

### 3.2.1 Idoneità per applicazioni di saldatura

Il dispositivo di serraggio può essere utilizzato per applicazioni di saldatura con una **corrente di saldatura fino a 525 A**. La corrente di saldatura può scorrere attraverso il dispositivo di serraggio.

#### ATTENZIONE

**Soprattutto nelle applicazioni di saldatura, è importante garantire che la temperatura di esercizio del dispositivo di serraggio non venga superata a causa della conduzione del calore nel pezzo.**

#### ATTENZIONE

**Le superfici di appoggio del pezzo e del perno di serraggio devono sempre essere mantenute pulite per garantire un contatto ottimale con il dispositivo di serraggio.**

**Se il sistema di serraggio a punto zero viene utilizzato al di fuori della corrente di saldatura indicata, contattare il proprio referente SCHUNK.**

### 3.3 Specifiche tecniche per elementi di accoppiamento alimentazione del mezzo

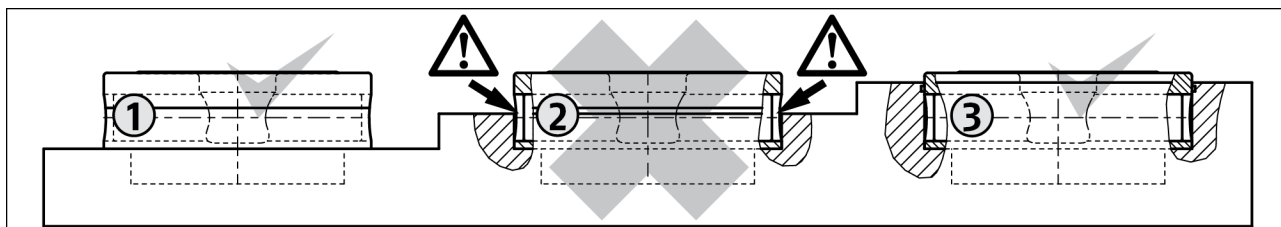
Descrizione Variante	N. art.	Elementi di accoppiamento larghezza nominale 3
NSE3 138-P	1337166	Pressione d'esercizio max 300 bar Portata / Minuti max 8 l Corsa accoppiamento 4,5 mm
NSE3 138-P-K	1337167	Forza accoppiamento a 0 bar min 94 N Peso di carico per modulo min 200 N Funzione accoppiamento accoppiabile senza pressione

## 4 Montaggio

### 4.1 Prima dell'inizio del montaggio

Se si effettua da soli l'installazione dei moduli nelle piastre di serraggio del cliente, richiedere obbligatoriamente i nostri disegni.

Se si effettua da soli l'installazione, rispettare la posizione di montaggio.



1 Montaggio parziale

2 Non applicare

3 Montaggio completo

#### ATTENZIONE

Nella posizione di montaggio 2 le slitte di serraggio possono essere bloccate da trucioli e sporco. Perciò non utilizzare questa posizione di montaggio. Altrimenti prevedere assolutamente spazi liberi incavati davanti ai cursori di serraggio mobili.

- È possibile danneggiare il modulo di serraggio.

### 4.2 Montaggio e collegamento



#### ⚠ AVVERTENZA

##### Pericolo di lesioni per movimenti inattesi!

Se l'alimentazione di energia è inserita o è ancora presente energia residua nel sistema, i componenti possono muoversi inaspettatamente e causare gravi lesioni.

- Prima di iniziare qualsiasi attività sul prodotto: disinserire l'alimentazione di energia e impedirne la riattivazione.
- Verificare che il sistema sia privo di energia residua.



#### ⚠ AVVERTENZA

##### Pericolo di lesioni causato da movimenti inattesi durante il montaggio e lo smontaggio della chiusura conica!

Durante lavori sulla chiusura conica, alcuni componenti potrebbero spostarsi inaspettatamente provocando gravi lesioni.

- Prima di iniziare tutti i lavori sul prodotto: osservare il capitolo Chiusura conica, ▶ 4.3.7 [28].
- Accertarsi che i componenti dell'unità di chiusura vengano montati secondo la norma di montaggio e siano bloccati in sicurezza.



## ⚠ PRUDENZA

### Pericolo di lesioni da bordi affilati e da superfici ruvide o scivolose

- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale, in particolare scarpe antinfortunistiche.
- 
1. Verificare la planarità della superficie di avvitarimento, ► 4.3 [□ 18].
  2. Avvitare il modulo con le guarnizioni OR impiegate alla piastra di serraggio.
    - ⇒ Rispettare le coppie di serraggio per le viti di fissaggio e la classe di resistenza, ► 4.7 [□ 36].
  3. Collegare il modulo, ► 4.3 [□ 18].
    - ⇒ tramite il collegamento diretto senza tubo flessibile nel fondo del sistema di serraggio a punto zero OPPURE
    - ⇒ attraverso le linee di alimentazione sui connettori laterali
      - per la dimensione NSE3 99: svitare i tappi a vite M5 e avvitare gli attacchi dell'aria
      - per le dimensioni NSE3 100-75, NSE3 138 e NSE3 176: svitare i tappi a vite G1/8" e avvitare i collegamenti dell'aria
  4. Eventualmente, collegare le funzioni di monitoraggio.

## 4.3 Fissaggio e collegamento

### Planarità

Quando si esegue il montaggio di più moduli di serraggio in concatenazione, prestare attenzione affinché la planarità e la differenza di livello delle superfici di appoggio circolari da modulo di serraggio a modulo di serraggio (riferite a un interasse di 200 mm) sia  $\leq 0,02$  mm. Lo scostamento rispetto alla massa reale da modulo a modulo non deve essere superiore a  $\pm 0,015$  mm. La tolleranza di posizione di tutte le sedi dei moduli non deve superare un valore totale di 0,05 mm.

### Sovradeterminazione

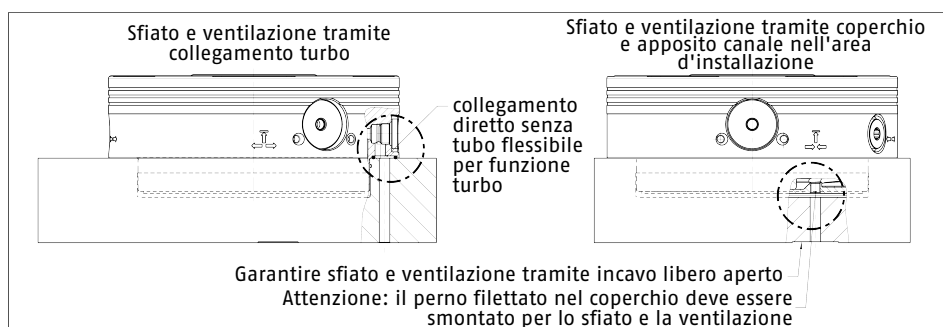
A causa della sovradeterminazione, in sistemi di serraggio che si trovano a più di 160 mm l'uno dall'altro o non presentano la tolleranza di posizione di  $\pm 0,01$  mm, i perni di serraggio devono essere usati con precisione di posizionamento in una sola direzione (SPB 40, riferimento angolare antirotazione). Le superfici di allineamento del riferimento antirotazione sul perno di serraggio SPB 40 sono orientate ad angolo retto rispetto all'asse longitudinale tra i perni di serraggio SPA 40 e SPB 40. In questo modo è possibile pareggiare un offset di larghezza tra i punti di serraggio da pareggiare. Per i punti di serraggio che non sono previsti per l'orientamento del dispositivo o del pallet, devono essere impiegati perni di serraggio con gioco di centraggio (SPC 40) (vedi anche capitolo "Perni di serraggio" ► 4.4 [□ 29]).

## Sfiato della camera del pistone

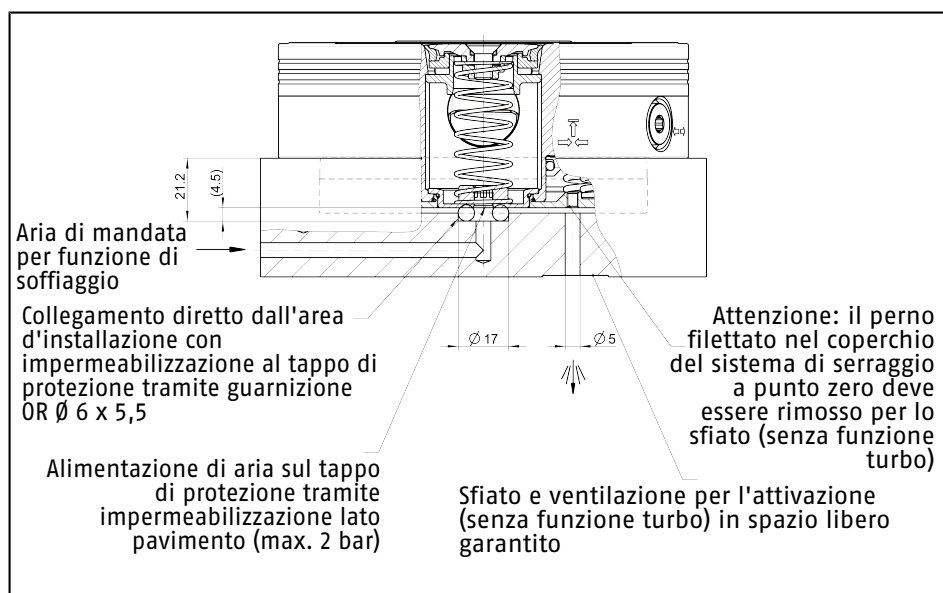
Quando si effettua il collegamento dei sistemi di serraggio a punto zero, considerare che una ventilazione completa della camera del pistone nel processo di bloccaggio è possibile solo attraverso i collegamenti dell'aria. Prevedere quindi adeguate valvole o rubinetti d'arresto con scarico.

Questo vale anche per il collegamento turbo. **Se non s'impiega il collegamento turbo, il lato dei pistoni interessato si deve poter ventilare.** Ciò si effettua al meglio tramite il collegamento turbo. Con tutte le varianti di NSE3 138 e NSE3 176, rimuovendo il perno filettato M5 x 4 nel coperchio del modulo di serraggio è possibile realizzare una possibilità di sfiato della camera del cilindro. Di seguito, si illustrano le possibilità di sfiato.

**Sfiato tramite collegamento turbo, sfiato attraverso il coperchio**  
Si applica alle dimensioni NSE3 138 e NSE3 176.



**Sfiato tramite coperchio per le varianti con tappo di protezione ▶ 3 [14]**



## Collegamento turbo

In caso di utilizzo del collegamento turbo (se l'alimentazione è collegata), il processo di bloccaggio azionato a molla viene supportato attivamente con aria compressa e rafforza così la forza staffante raggiungibile. Per l'aumento di forza è sufficiente

un impulso di pressione; la condotta di pressione può essere successivamente scollegata, la forza staffante rimane intatta. Se non s'impiega il collegamento turbo, il lato dei pistoni interessato si deve poter ventilare.

### **Alimentazione del mezzo**

Le versioni NSE3 138-P, NSE3 138-P-K sono dotate di due alimentazioni del mezzo accoppiabili senza pressione sulla superficie di appoggio. Esse alimentano un mezzo di serraggio con aria compressa, olio idraulico o vuoto. Nel lato opposto da accoppiare devono essere previsti idonei nippoli di raccordo NW3. Le interfacce di alimentazione sono controllate sul modulo sul lato base. Per la sigillatura si utilizzano guarnizioni OR che rendono stagni i fori di canalizzazione contro la superficie di appoggio.

---

### **NOTA**

**Se si utilizza la funzione alimentazione del mezzo è necessario assicurarsi che gli elementi di accoppiamento al carico e allo scarico del pallet di serraggio siano sfiatati e depressurizzati.**

Prima di iniziare il processo di lavorazione deve essere garantito che l'unità di cambio appoggi si blocchi in piano sulla superficie di appoggio del sistema di serraggio a punto zero.

---

### **Collegamento di condutture flessibili**

Se più sistemi di serraggio a punto zero sono azionati da condutture flessibili in comune, le linee di alimentazione devono essere usate con i seguenti diametri minimi.

<b>Numero dei moduli</b>	<b>Diametro nominale min. della condotta</b>
1	4 mm
2, 3, 4	6 mm
Da 5	8 mm

Quando si distaccano delle condutture flessibili, le corrispondenti aperture dei collegamenti dell'alimentazione di aria con tappo di chiusura o tappi di chiusura devono essere protetti con tappi di chiusura dalla penetrazione di sporco o refrigerante.

### **Smontaggio dall'area d'installazione**

Le filettature semplificano lo smontaggio dei moduli dall'area d'installazione delle stazioni di serraggio. Per il distacco del modulo di serraggio dall'area d'installazione vengono avvitati due utensili di estrazione mediante sollevamento (ad es. viti cilindriche lunghe) diagonalmente su due filettature interne presenti nei fori di fissaggio.

### 4.3.1 Dimensione NSE3 99

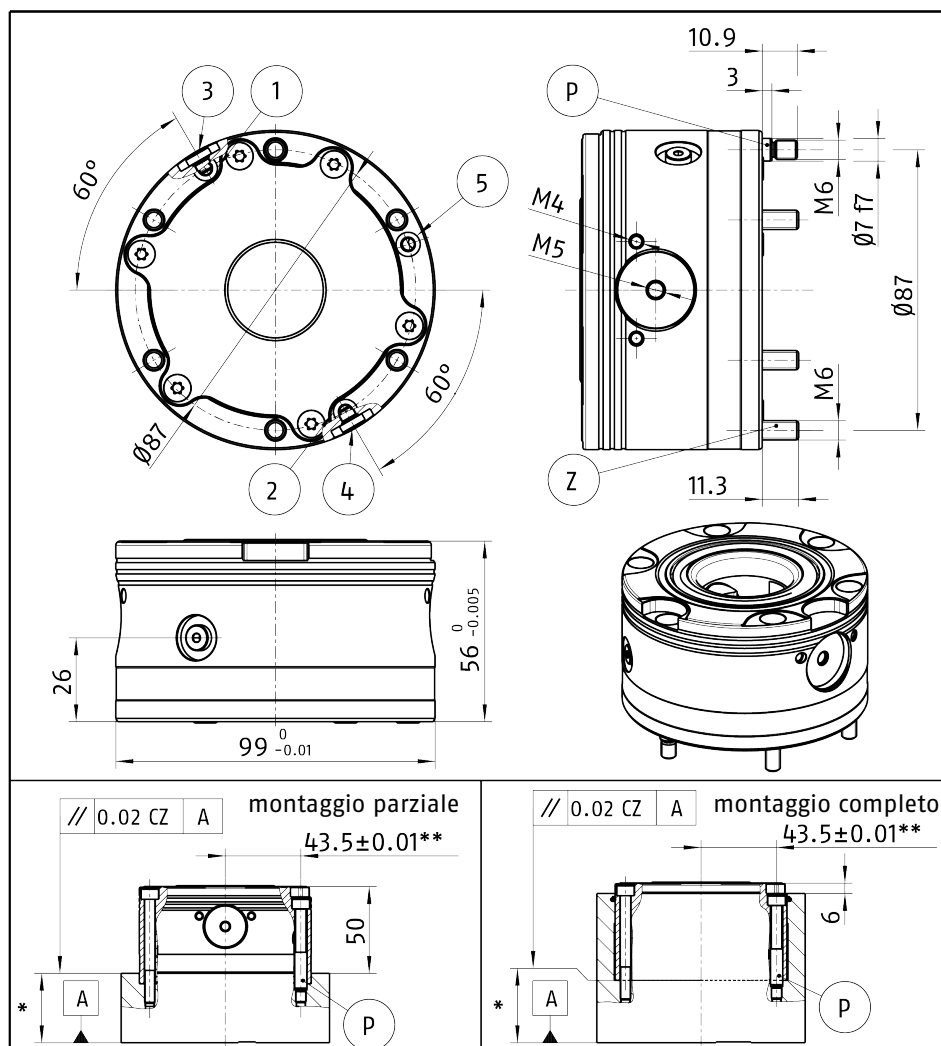
Il posizionamento del modulo di serraggio a punto zero viene eseguito attraverso il diametro di centratura  $\varnothing 99 \text{ H6}$  nell'area d'installazione.

Fissaggio nell'area d'installazione con 6 viti M6, ▶ 4.7 [□ 36].

Per le varianti con protezione antirotazione ▶ 3.1 [□ 14], una vite è realizzata come vite calibrata  $\text{\textcircled{P}}$ , il che assicura l'esatto allineamento della posizione attraverso un foro di riscontro  $\varnothing 9 \text{ H7}$  nella parte da montare.

Il collegamento dell'aria per l'apertura ① e la funzione turbo ② avviene in modo standard attraverso i fori di collegamento lato pavimento.

Possibilità di collegamento alternativa: collegamenti laterali M5 per apertura ③ e funzione turbo ④. Le aperture ① e ② sul lato pavimento e l'apertura del controllo della pressione dinamica ▶ 4.5 [□ 33] per Aperto ⑤ devono essere sigillate con O-ring  $\varnothing 4,5 \times 1,5$  contro la superficie di appoggio piatta.



\* Tutti i sistemi di serraggio alla stessa altezza entro 0,02 mm

\*\* Distanza per vite calibrata

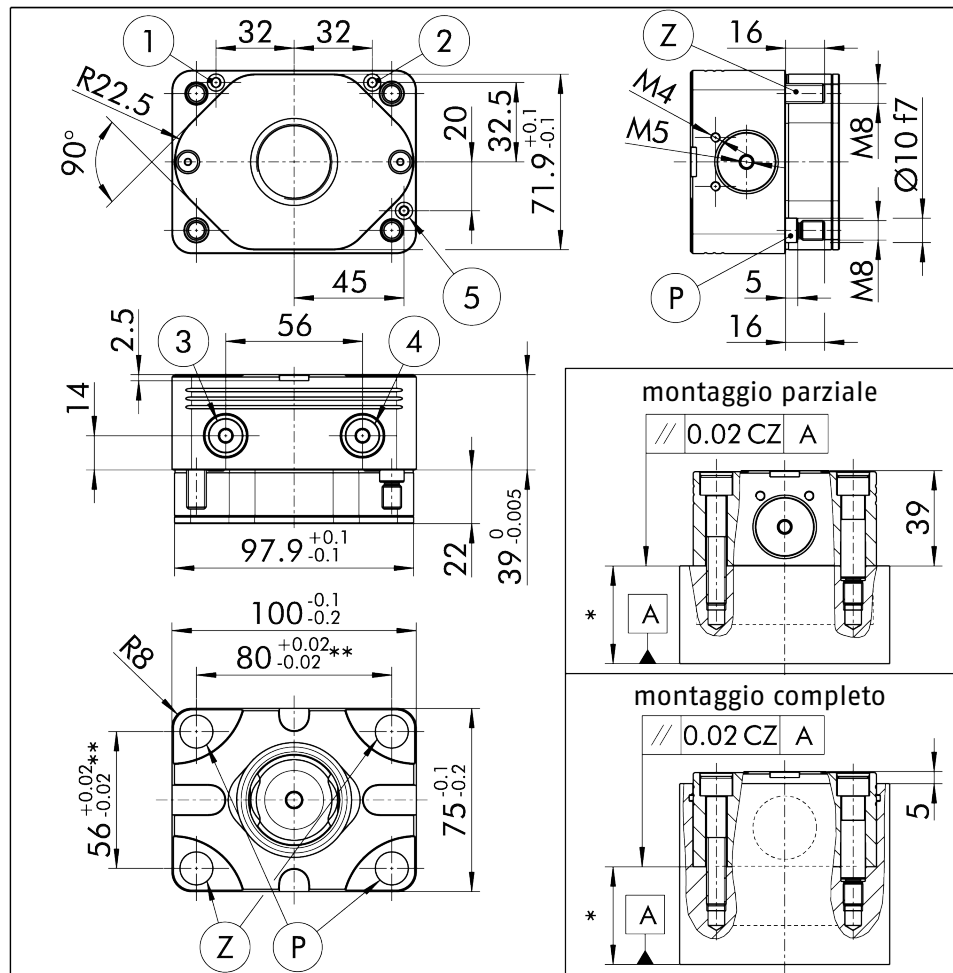
### 4.3.2 Dimensione NSE3 100-75

Fissaggio nello spazio d'installazione con 4 viti M8  $\text{\textcircled{P}}$ , ▶ 4.7 [36]

Di queste, due viti sono realizzate come viti calibrate  $\text{\textcircled{P}}$ , il che assicura il posizionamento e l'allineamento esatti tramite due fori di riscontro  $\text{\textcircled{Z}}$  di diametro  $\text{\textcircled{Ø10 H7}}$  nella parte da montare.

Il collegamento dell'aria per l'apertura  $\text{\textcircled{1}}$  e la funzione turbo  $\text{\textcircled{2}}$  avviene in modo standard attraverso i fori di collegamento lato pavimento.

Possibilità di collegamento alternativa: collegamenti laterali G1/8 per apertura  $\text{\textcircled{3}}$  e funzione turbo  $\text{\textcircled{4}}$ . Le aperture  $\text{\textcircled{1}}$  e  $\text{\textcircled{2}}$  sul lato pavimento e l'apertura del controllo della pressione dinamica ▶ 4.5 [33] per Aperto  $\text{\textcircled{5}}$  devono essere sigillate con O-ring  $\text{\textcircled{Ø4,5 x 1,5}}$  contro la superficie di appoggio piatta.



\* Tutti i sistemi di serraggio alla stessa altezza entro 0,02 mm

\*\* Distanza per viti calibrate

### 4.3.3 Dimensione NSE3 138 (tranne NSE3 138-P e NSE3 138-P-K)

Il posizionamento del modulo di serraggio a punto zero può avvenire attraverso due diametri di centratura dell'area d'installazione:

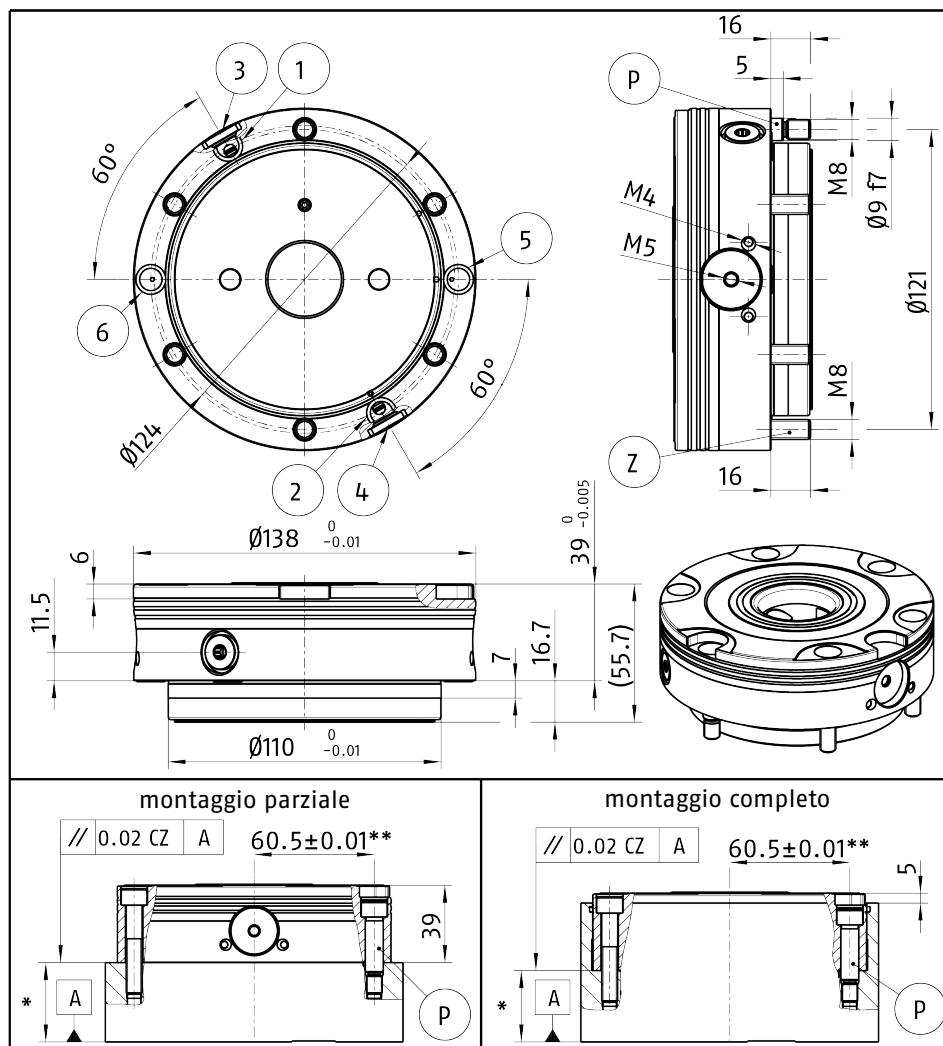
**Ø110 H6** nell'area inferiore. Per il montaggio parziale e completo.  
**Ø138 H6** nell'area superiore.

Fissaggio nell'area d'installazione con 6 viti M8<sup>Ⓢ</sup>, ▶ 4.7 [□ 36].

Per le varianti con protezione antirotazione ▶ 3.1 [□ 14], una vite è realizzata come vite calibrata <sup>Ⓟ</sup>, il che assicura l'esatto allineamento della posizione attraverso un foro di riscontro **Ø9 H7** nella parte da montare.

Il collegamento dell'aria per l'apertura ① e la funzione turbo ② avviene in modo standard attraverso i fori di collegamento lato pavimento.

Possibilità di collegamento alternativa: collegamenti laterali G1/8 per apertura ③ e funzione turbo ④. Le aperture ① e ② sul lato pavimento e le aperture del controllo della pressione dinamica ▶ 4.5 [□ 33] per Aperto ⑤ e Serrato ⑥ devono essere sigillate con O-ring Ø9 x 1,5 contro la superficie di appoggio piatta.



\* Tutti i sistemi di serraggio alla stessa altezza entro 0,02 mm

\*\* Distanza per vite calibrata nelle varianti con protezione antirotazione

#### 4.3.4 Varianti NSE3 138-P e NSE3 138-P-K

Il posizionamento del modulo di serraggio a punto zero può avvenire attraverso due diametri di centratura dell'area d'installazione:

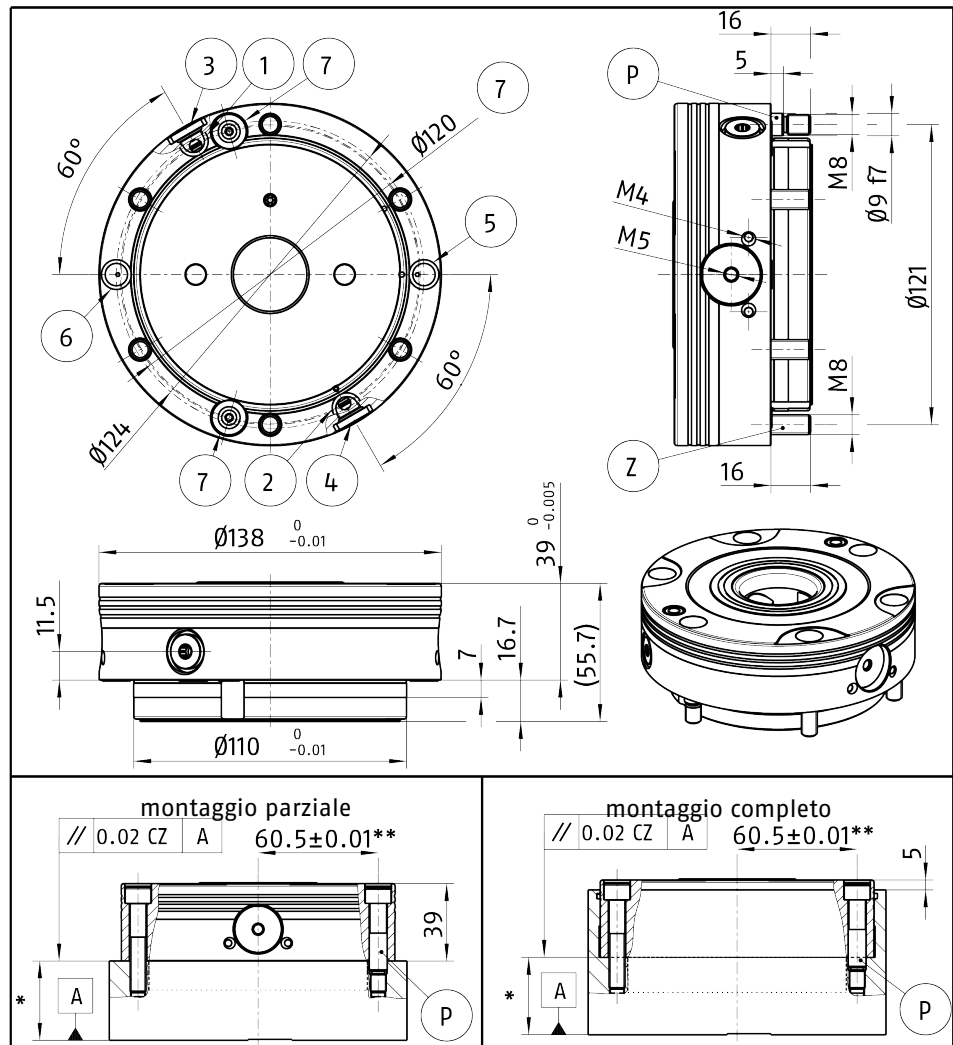
**Ø110 H6** nell'area inferiore. Per il montaggio parziale e completo.  
**Ø138 H6** nell'area superiore.

Fissaggio nell'area d'installazione con 6 viti M8<sup>②</sup>, ▶ 4.7 [ 36].

Una vite è realizzata come vite calibrata <sup>Ⓟ</sup>, il che assicura l'esatto allineamento della posizione attraverso un foro di riscontro **Ø9 H7** nella parte da montare. Alternativa: fissaggio con 6 viti M8 senza vite calibrata.

Il collegamento dell'aria per l'apertura <sup>①</sup> e la funzione turbo <sup>②</sup> avviene in modo standard attraverso i fori di collegamento lato pavimento.

Possibilità di collegamento alternativa: collegamenti laterali G1/8 per apertura <sup>③</sup> e funzione turbo <sup>④</sup>. Le aperture <sup>①</sup> e <sup>②</sup> sul lato pavimento e le aperture del controllo della pressione dinamica ▶ 4.5 [ 33] per Aperto <sup>⑤</sup> e Serrato <sup>⑥</sup> devono essere sigillate con O-ring Ø9 x 1,5 contro la superficie di appoggio piatta. Nel modulo sono integrate due meccaniche di accoppiamento <sup>⑦</sup> per l'unità passaggio fluidi separata. Esse sono comandate sulla base rispetto al modulo. Nelle trasmissioni si utilizzano guarnizioni OR per la sigillatura.



\* Tutti i sistemi di serraggio alla stessa altezza entro 0,02 mm

\*\* Distanza per vite calibrata (se utilizzata)

### 4.3.5 Dimensione NSE-T3 138

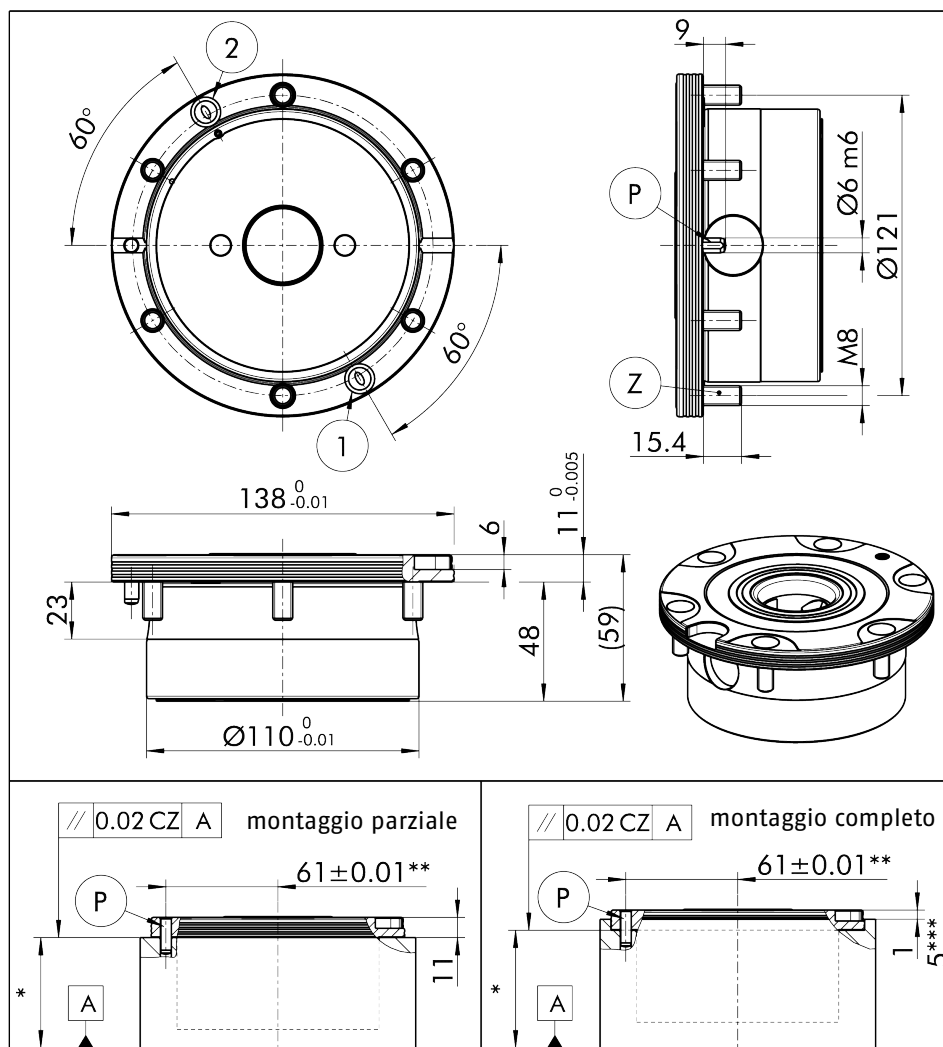
Il posizionamento del modulo di serraggio a punto zero può avvenire attraverso due diametri di centratura dell'area d'installazione:

**Ø110 H6** nell'area inferiore. Per il montaggio parziale e completo.

**Ø138 H6** nell'area superiore.

Fissaggio nell'area d'installazione con 6 viti M8<sup>Ⓢ</sup>, ► 4.7 [□ 36].

Le varianti con protezione antirotazione ► 3.1 [□ 14] hanno un perno cilindrico aggiuntivo <sup>Ⓟ</sup> che assicura l'allineamento della posizione attraverso un foro di riscontro **Ø6 F7** nella parte da montare. Il collegamento dell'aria per l'apertura <sup>①</sup> e la funzione turbo <sup>②</sup> avviene attraverso i fori di collegamento lato pavimento. Questi fori devono essere sigillati contro la superficie di appoggio piana con O-ring Ø9 x 1,5.



\* Tutti i sistemi di serraggio alla stessa altezza entro 0,02 mm

\*\* Distanza per perno cilindrico nelle varianti con protezione antirotazione

\*\*\* 5 mm solo per le varianti con protezione antirotazione

### 4.3.6 Dimensione NSE3 176

Il posizionamento del modulo di serraggio a punto zero può avvenire attraverso due diametri di centratura dell'area d'installazione:

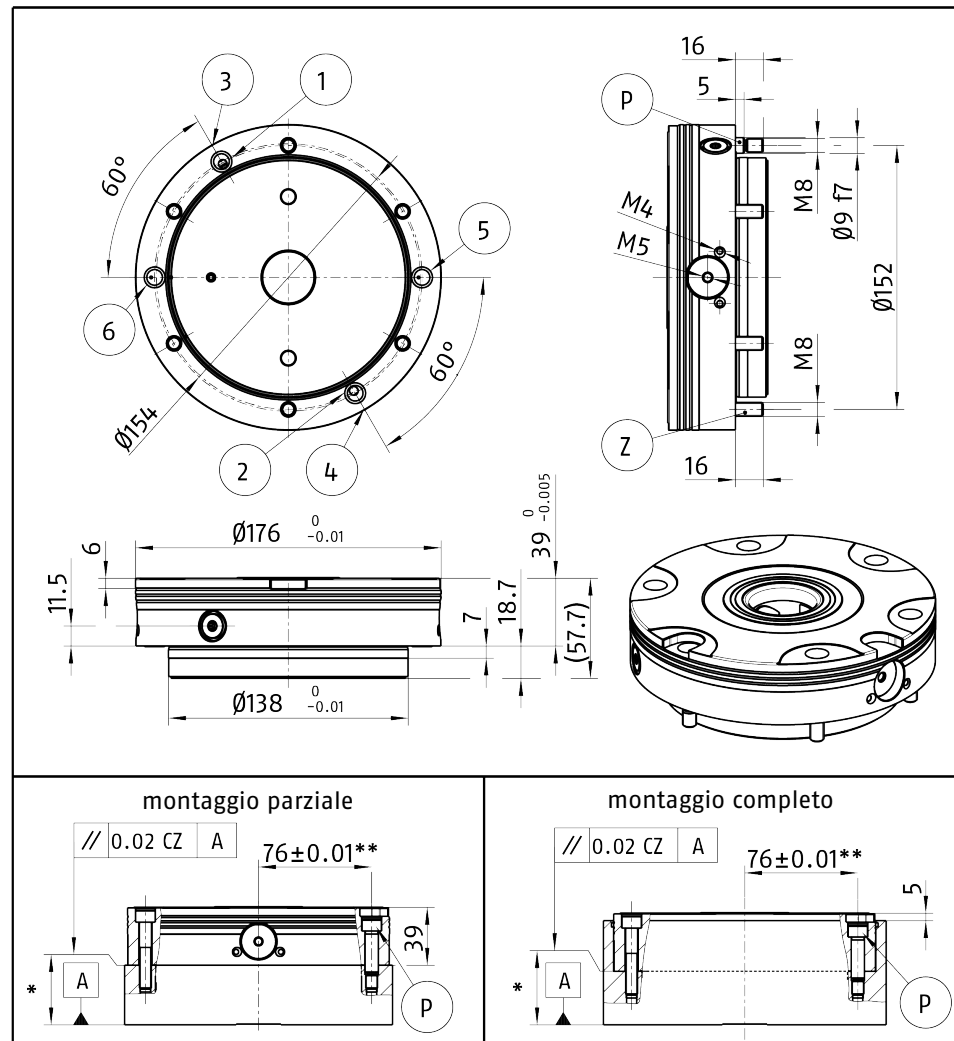
**Ø138 H6** nell'area inferiore. Per il montaggio parziale e completo.  
**Ø176 H6** nell'area superiore.

Fissaggio nell'area d'installazione con 6 viti M8Ⓩ, ▶ 4.7 [□ 36].

Per le varianti con protezione antirotazione ▶ 3.1 [□ 14], una vite è realizzata come vite calibrata Ⓟ, il che assicura l'esatto

allineamento della posizione attraverso un foro di riscontro **Ø9 H7** nella parte da montare. Il collegamento dell'aria per l'apertura ① e la funzione turbo ② avviene in modo standard attraverso i fori di collegamento lato pavimento.

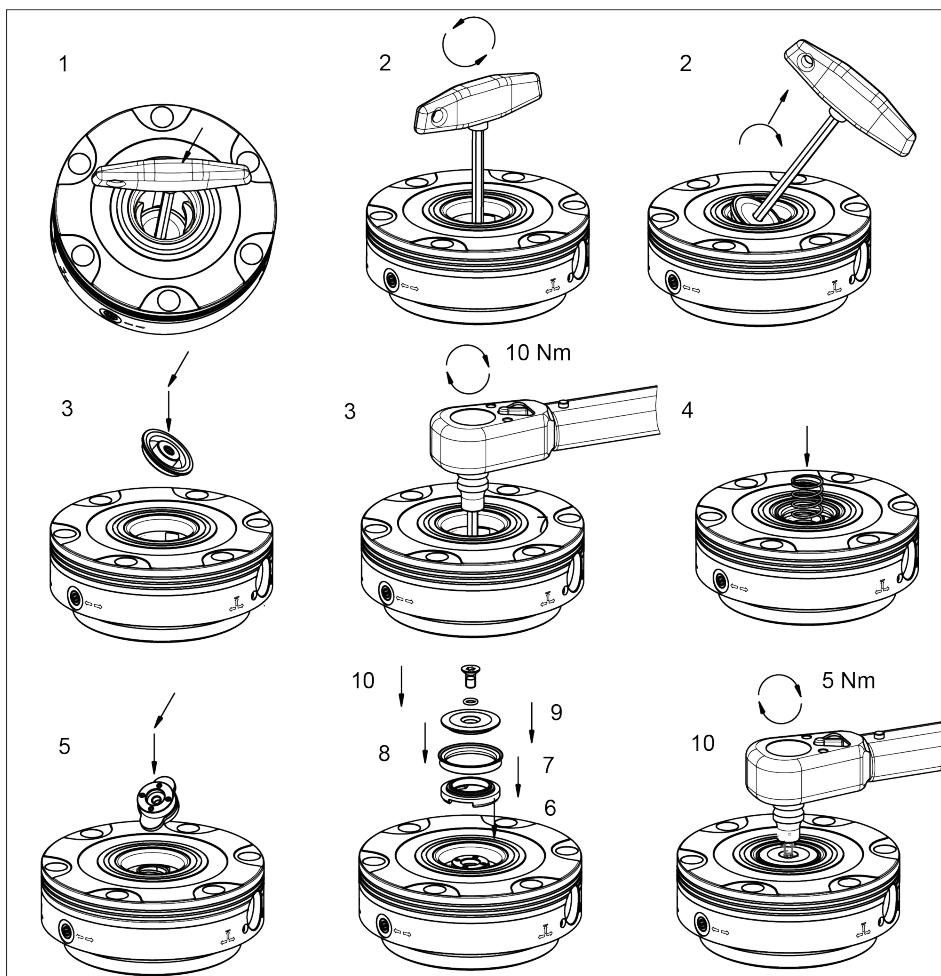
Possibilità di collegamento alternativa: collegamenti laterali G1/8 per apertura ③ e funzione turbo ④. Le aperture ① e ② sul lato pavimento e le aperture del controllo della pressione dinamica ▶ 4.5 [□ 33] per Aperto ⑤ e Serrato ⑥ devono essere sigillate con O-ring Ø9 x 1,5 contro la superficie di appoggio piatta.



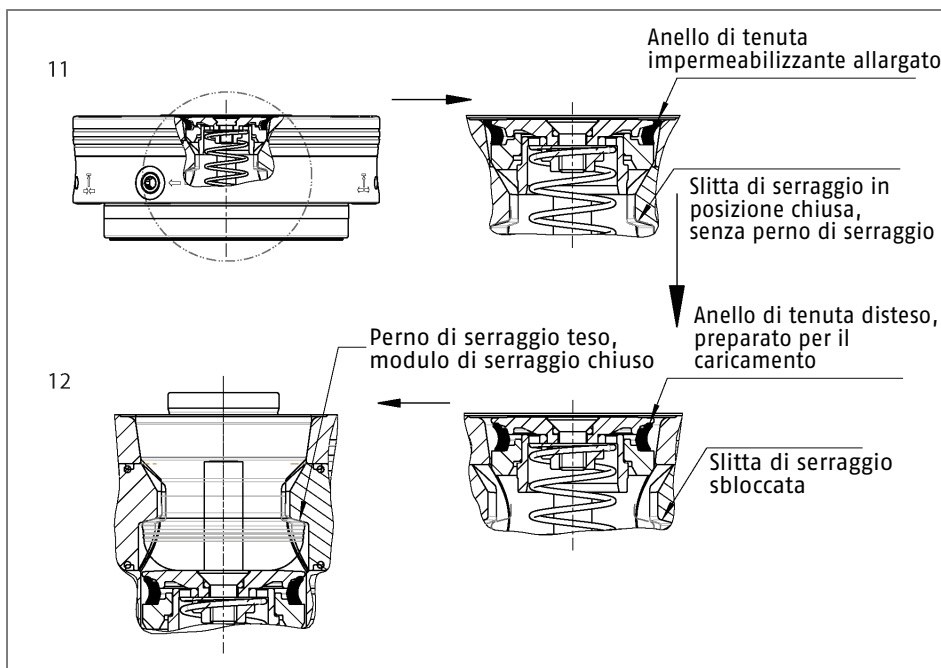
\* Tutti i sistemi di serraggio alla stessa altezza entro 0,02 mm

\*\* Distanza per vite calibrata nelle varianti con protezione antirotazione

### 4.3.7 Tappo di protezione KVS 40

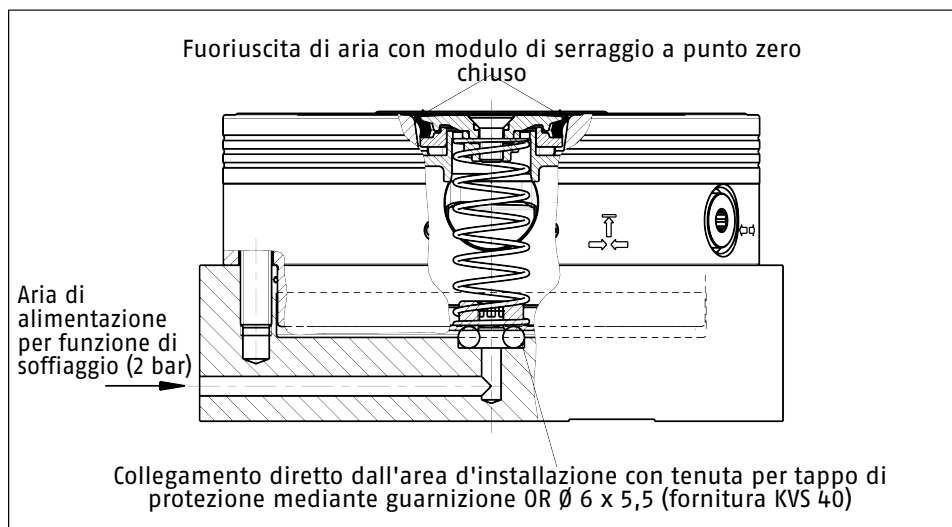
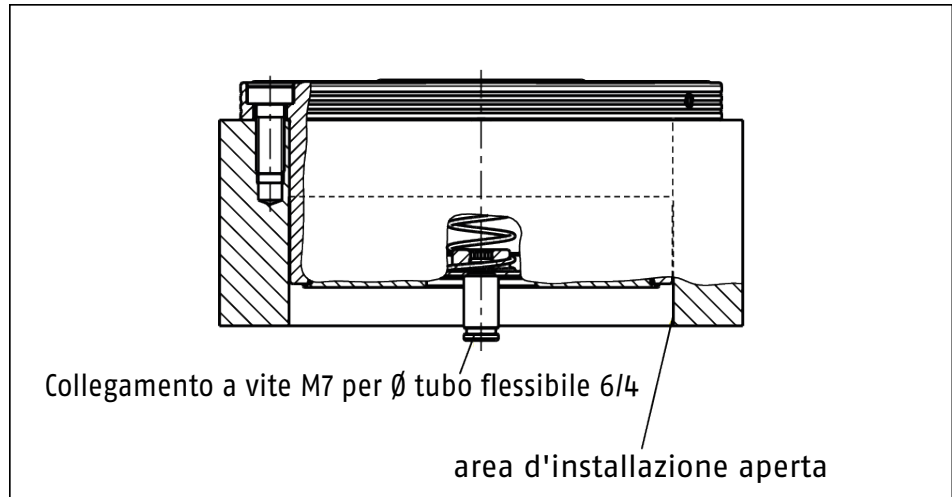


Sequenza di svolgimento montaggio chiusura conica



Verificare la chiusura conica al caricamento con pallet di serraggio

Il collegamento dell'aria per l'aria di soffiaggio / aria di blocco avviene tramite la filettatura di collegamento M7 lato pavimento attraverso il montaggio di un attacco filettato. In alternativa, l'alimentazione può essere comandata mediante un foro del canale che conduce fuori dal luogo d'installazione del modulo di serraggio. A tal fine deve essere previsto un foro di canalizzazione con set di guarnizioni al centro del luogo d'installazione. Per la sigillatura si deve inserire la guarnizione OR fornita  $\varnothing 6 \times 5,5$  nel set di guarnizioni.



#### 4.4 Perni di serraggio SPA 40, SPB 40, SPC 40, SPG 40

##### ATTENZIONE

##### Note su perni di serraggio e viti di fissaggio

La forza di ancoraggio del sistema di serraggio a punto zero è considerevolmente limitata dalla resistenza del collegamento a vite con cui il perno di serraggio è collegato con il pallet o il dispositivo. Per questo motivo possono essere usate esclusivamente viti della classe di resistenza 12.9.

Si possono utilizzare solo perni di serraggio originali SCHUNK. Quando s'impiega il perno di serraggio in dispositivi propri del cliente, deve essere previsto un foro filettato sufficientemente dimensionato o una durezza sufficiente del materiale di fissaggio.

I perni di serraggio possono essere fissati sul pezzo o sul pallet in due diversi modi. La variante di fissaggio sinistra nella figura "Fissaggio dei perni di serraggio" è preferibile. In questo caso si può prelevare il dispositivo o il pallet in caso di guasto del modulo, dopo lo smontaggio dei perni di serraggio. Per la variante di fissaggio destra nella figura viene fornita anche la vite di fissaggio.

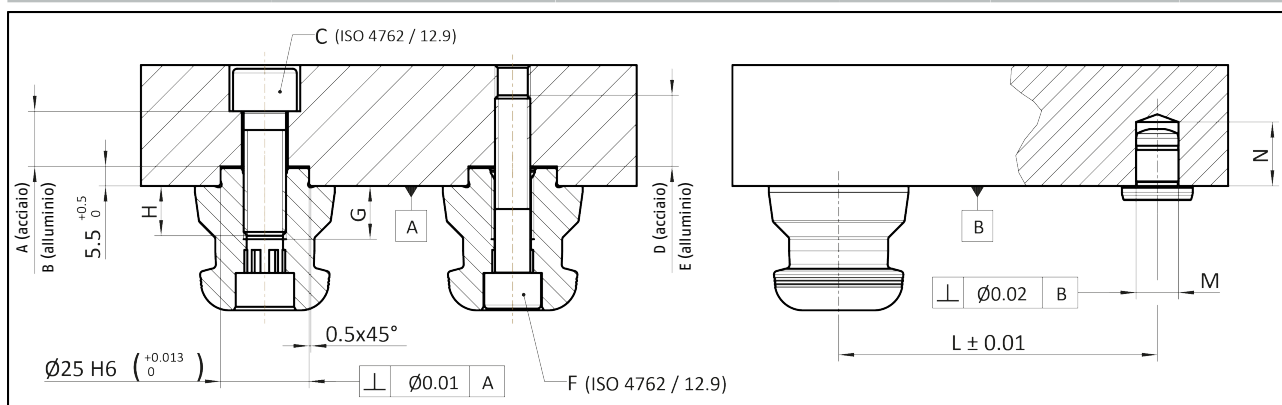
In caso di utilizzo dei perni di serraggio diversi dai pallet SCHUNK, ad es. dispositivi o pezzi propri del cliente, il diametro esterno della parte da serrare deve avere una dimensione minima tale che la zona di appoggio interna del rispettivo sistema di serraggio a punto zero sia completamente coperta e le zone di appoggio esterne lo siano almeno in parte.

##### Nota

Va prestata attenzione affinché il dispositivo o il pezzo proprio del cliente ricopra interamente su entrambi i lati in una direzione di larghezza la zona di appoggio esterna del sistema di serraggio a punto zero.

Dimensioni	Diametro esterno min sull'appoggio del pezzo
NSE3 99	64 mm
NSE3 100-75	75 mm
NSE3 138	68 mm
NSE-T3 138	68 mm
NSE3 176	68 mm

Dimensioni	Perno di posizionamento	Perno di posizionamento N. art.	L [mm]	M [mm]	N [mm]
NSE3 99	IXB V1	0471980	48	Ø12 H7	>16
NSE3 100-75	IXB V1 mini	0435930	35	Ø6 H7	>9
NSE3 138	IXB V1	0471980	66	Ø12 H7	>16
NSE-T3 138	IXB V1	0471980	66	Ø12 H7	>16
NSE3 176	IXB V1	0471980	81	Ø12 H7	>16



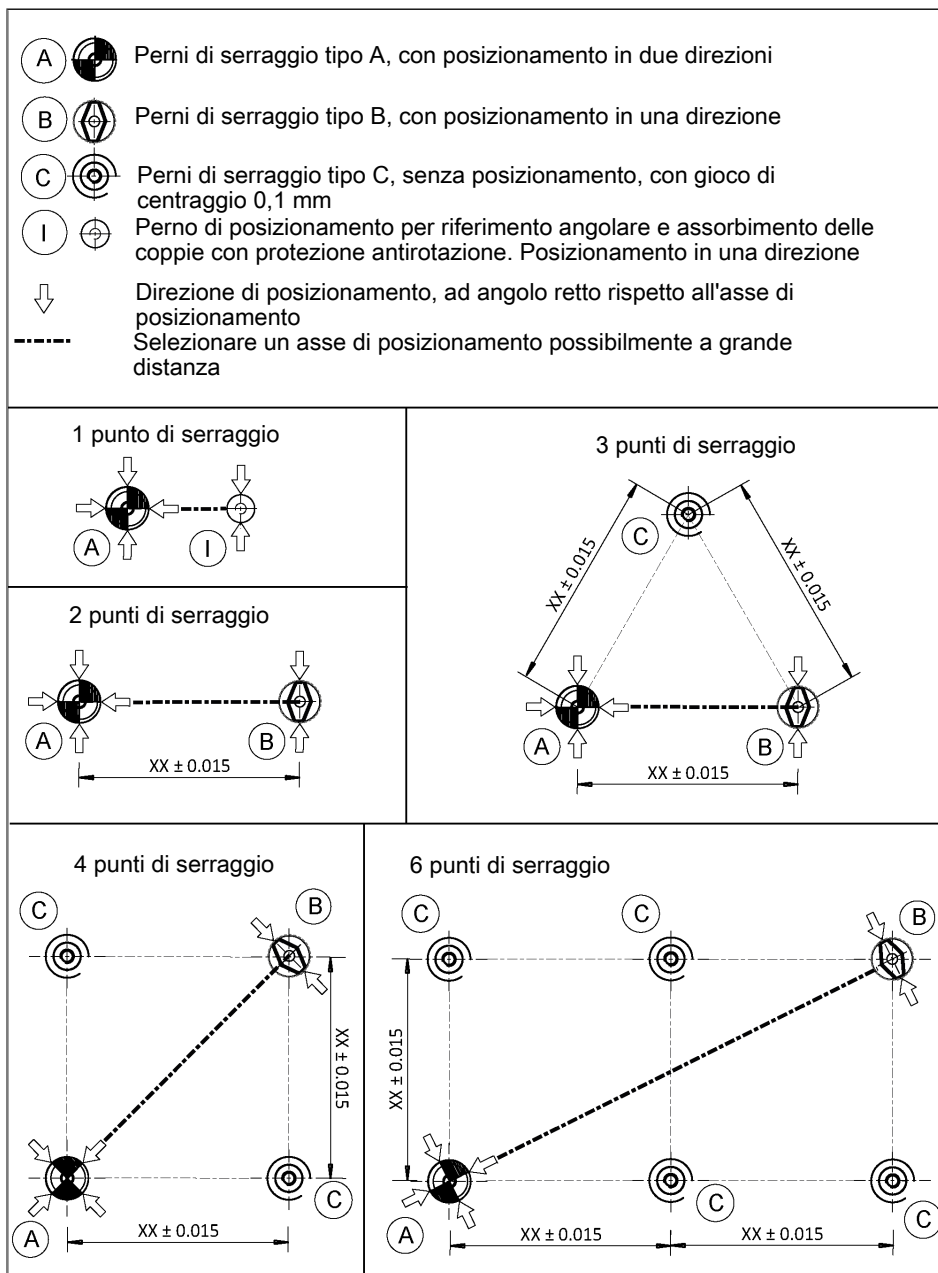
Fissaggio dei perni di serraggio e delle spine di indexaggio

**Tolleranze e condizioni di montaggio**

Tipo	N. art.	A	B	C	D	E	F	G*	H
SPA 40	0471151	>12	>17	M12	>15	>20	M10	15	>12
SPB 40	0471152	>12	>17	M12	>15	>20	M10	15	>12
SPC 40	0471153	>12	>17	M12	>15	>20	M10	15	>12
SPG 40	0471154	>12	>17	M12	>15	>20	M10	25	>22
SPA 40-16	0471064	>13	>18	M16	>18	>24	M12	20	>16
SPB 40-16	0471065	>13	>18	M16	>18	>24	M12	20	>16
SPC 40-16	0471066	>13	>18	M16	>18	>24	M12	20	>16

\* La lunghezza del filetto avvitato non deve superare in nessun caso la dimensione "G"!

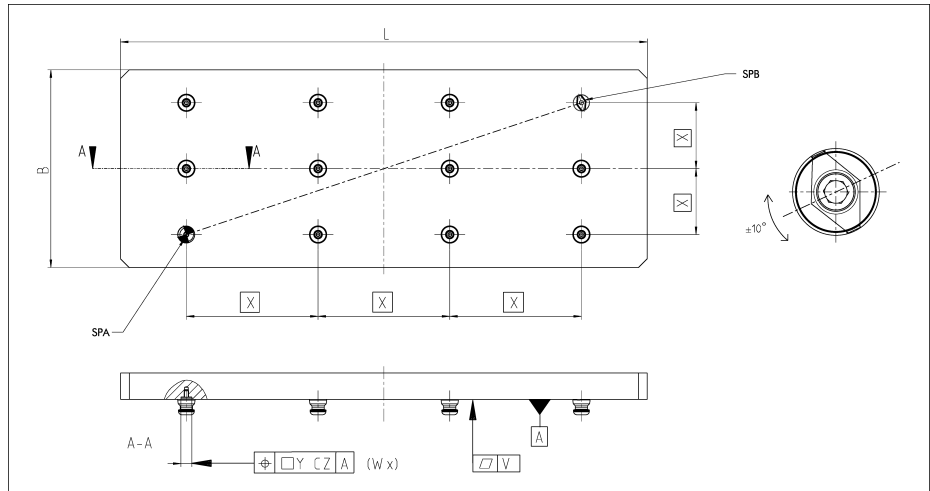
### Uso / disposizione dei diversi tipi di perni di serraggio



Quando si posizionano i perni di serraggio in modo diverso dagli esempi di disposizione precedenti, è necessario rispettare le tolleranze di posizione indicate nella figura seguente.

Inoltre, il pezzo del cliente, o il pallet di serraggio, deve sempre avere la planarità descritta.

Il perno di serraggio di tipo B può deviare nella sua posizione di torsione al massimo di  $\pm 10^\circ$ .



X = l'interasse dei perni di serraggio è variabile

W = numero di punti di serraggio

Dimensioni del modulo [mm] L x L	Posizione in caso di utilizzo di perni di serraggio tipo A, B e C [mm] Y	Planarità consigliata per risultati ottimali [mm] V	Planarità prescritta per garantire la funzionalità [mm] V
0 - 600	0,03	0,02	0,05
600 - 1200	0,04	0,04	0,08
1200 - 1800	0,05	0,05	0,10

#### 4.4.1 Avvertenze sul perno di serraggio SPG 40

In caso di un punto di serraggio, SPG 40 può essere utilizzato al posto di SPA 40.

Se sono presenti più punti di serraggio e la tolleranza di posizione è >0,05 mm, è possibile sostituire solo il punto di serraggio con il tipo di perno di serraggio SPA 40 con l'SPG 40. Se la tolleranza di posizione tra i punti di bloccaggio è <0,05 mm, tutti i tipi di perno di bloccaggio possono essere sostituiti con l'SPG 40.

Con l'utilizzo di SPG 40 la precisione di ripetibilità aumenta a < 0,002 mm.

In caso di avvvitamento dall'alto, secondo la variante di fissaggio sinistra nella figura, si deve utilizzare una vite M12 10 mm più lunga di classe di resistenza 12.9.

#### 4.5 NSE3 monitoraggio a pressione dinamica per la posizione dei cursori di serraggio

Per le dimensioni NSE3 99 e NSE3 100-75 hanno un monitoraggio a pressione pneumatica integrato. A tale proposito, la rispettiva posizione della slitta di serraggio determina la generazione di pressione allo stato "APERTO".

Per la dimensione NSE-T3 138 non è integrato alcun rilevamento della pressione dinamica.

Per le dimensioni NSE3 138 e NSE3 176 sono integrati due monitoraggi a pressione pneumatica. A tale proposito, la rispettiva posizione della slitta di serraggio determina la generazione di pressione allo stato "APERTO" o "CHIUSO". Si può utilizzare a scelta solo una delle due funzioni di monitoraggio o anche entrambe contemporaneamente per il monitoraggio alternato.

Il comando del monitoraggio della slitta di serraggio richiede un'alimentazione di pressione ridotta limitata a 2 bar, ► 4.6 [34].

**La pressione differenziale misurabile deve raggiungere un minimo di 1 bar, in modo da poter effettuare una valutazione affidabile attraverso il sensore di traferro. La pressione massima è di 2 bar. Per il monitoraggio servono un manometro, una valvola di regolazione e un sensore di traferro.**

Per il monitoraggio della slitta di serraggio, l'apposito collegamento deve essere comandato attraverso un foro sul lato della base.

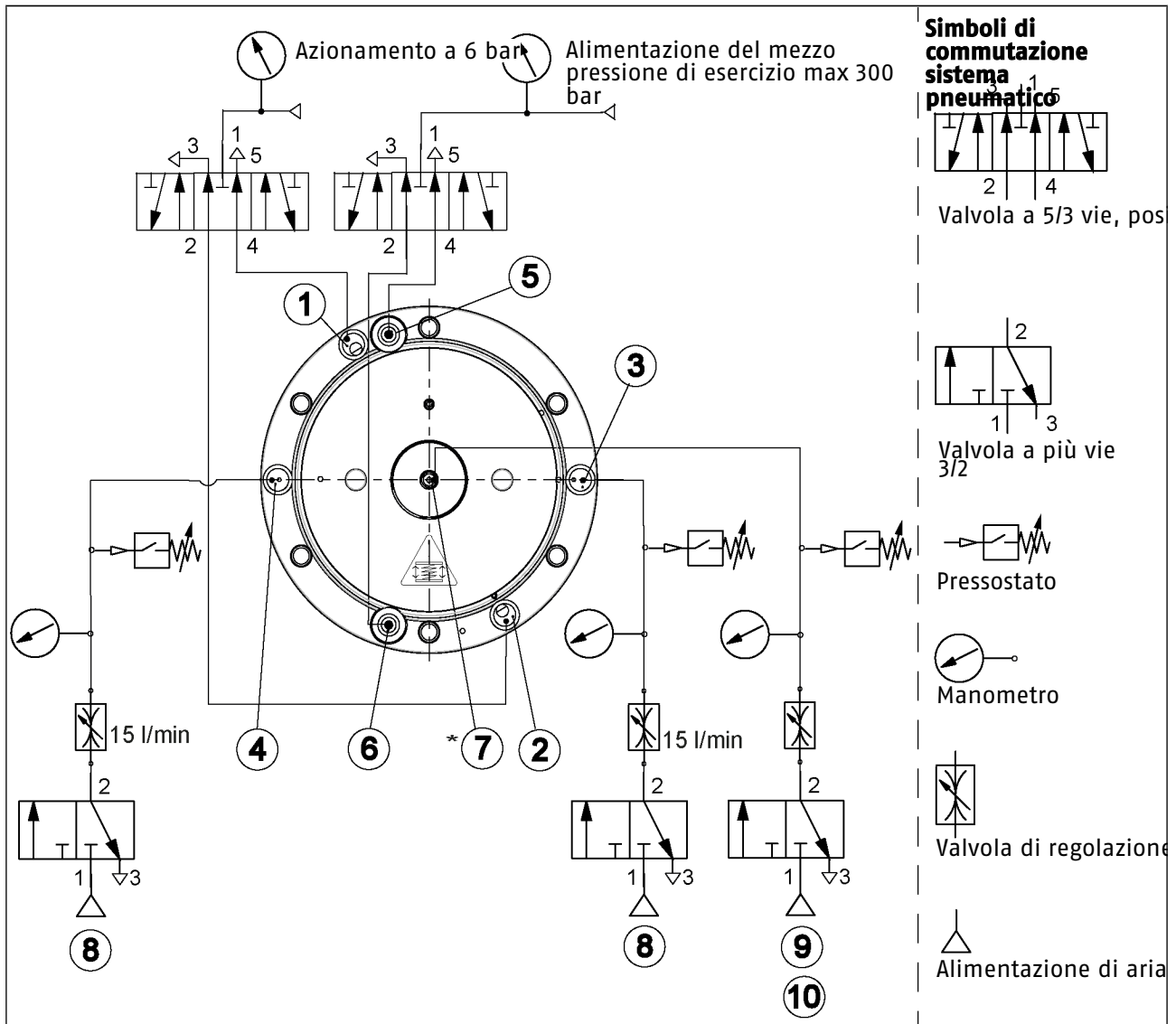
Se si effettua da soli l'installazione, richiedere i nostri disegni.

#### **ATTENZIONE**

**Se la funzione di monitoraggio pneumatico della posizione della slitta di serraggio non viene utilizzata, deve essere garantito che i sistemi a punto zero possano essere caricati o scaricati in assenza di danni.**

- Prima delle operazioni di **carico o scarico** del pallet di serraggio deve essere garantito che tutti i moduli di serraggio integrati siano bloccati.
- Prima di **iniziare il processo di lavorazione** deve essere garantito che i moduli di serraggio integrati siano bloccati e che il pallet di serraggio sia planare sulla superficie di appoggio.

## 4.6 Schema pneumatico



Schema pneumatico con alimentazione del mezzo per sistema pneumatico, idraulico e vuoto

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Raccordo di sbloccaggio   |
| 2  | Collegamento turbo  |
| 3  | Monitoraggio della slitta per modulo "APERTO"   |
| 4  | Monitoraggio della slitta per modulo "CHIUSO"   |
| 5  | Alimentazione del mezzo 1 per sistema pneumatico, idraulico e vuoto, accoppiabile senza pressione |
| 6  | Alimentazione del mezzo 2 per sistema pneumatico, idraulico e vuoto, accoppiabile senza pressione |
| 7  | Opzionale: aria di bloccaggio / controllo impianto / aria di soffiaggio                           |
| 8  | Monitoraggio della slitta di serraggio con 2 bar  |
| 9  | Aria di bloccaggio / controllo dell'impianto con 2 bar  |
| 10 | Aria di soffiaggio funzione pulizia, da 3 a 6 bar   |
| *  | Aria di bloccaggio / aria di soffiaggio (attacco M7) integrata                                    |

**Per il comando di NSE3 e NSE-T3 si deve rispettare:****Funzione turbo:**

- la pressione di azionamento per la funzione turbo non deve superare i 6 bar.

**Monitoraggio della slitta di serraggio per NSE3 99, NSE3 100-75, NSE3 138 e NSE3 176:**

- la pressione max del monitoraggio della slitta di serraggio è di 2 bar.
- Limitare la portata in volume a 15 l/min.
- Differenza di pressione in caso di guasto di un modulo min 1 bar.

**Aria di bloccaggio / controllo dell'impianto:**

la funzione viene utilizzata come controllo della superficie di appoggio piana del pallet di serraggio bloccato. Per il monitoraggio deve essere utilizzato un pressostato differenziale. Quando si utilizza l'aria di bloccaggio come controllo della superficie di appoggio, l'anello di tenuta sul lato di appoggio del modulo di serraggio deve essere rimosso con cautela. In questo modo si garantisce che l'aria di bloccaggio che fuoriesce possa fuoriuscire fino al contatto del pallet di serraggio bloccato e si può effettuare una misurazione della pressione differenziale.

In NSE3 e NSE-T3 applicando una filettatura di collegamento al centro del tappo. Per varianti con tappo di protezione ► 3.1 [14] centrale sulla base mediante filettatura di collegamento M7:

- pressione max 2 bar.
- Limitare la portata in volume a 15 l/min.
- Quando si utilizza l'aria di bloccaggio come controllo della superficie di appoggio, l'anello di tenuta sul lato di appoggio del modulo di serraggio deve essere rimosso con cautela.

Per garantire una valutazione affidabile, la pressione e il volume d'aria dell'aria di bloccaggio devono essere mantenuti costanti per il controllo della superficie di appoggio piana. Le oscillazioni di pressione possono influenzare le impostazioni del pressostato differenziale e portare a risultati di misurazione errati. La lunghezza e la sezione della linea elettrica possono influenzare il tempo di commutazione dei componenti di comando. Sui componenti di comando può essere necessario un aggiustamento successivo. Verificare a intervalli regolari i componenti di comando delle funzioni di monitoraggio. In caso di errori nel comando del monitoraggio, si deve ricercare la causa dell'errore.

### Aria di soffiaggio:

In NSE3 e NSE-T3 applicando successivamente una filettatura di collegamento al centro del tappo. Per varianti con tappo di protezione ► 3.1 [14] centrale sulla base mediante filettatura di collegamento M7:

- Da 3 a max 6 bar.
- L'aria di soffiaggio deve essere spenta prima di mettere il pallet, altrimenti si può formare un cuscinio di pressione o possono verificarsi delle vibrazioni.

Consiglio:

- Spegnere l'aria di soffiaggio → prima di mettere il pallet (circa 1 mm)
- Accendere l'aria di soffiaggio → solo dopo aver sollevato il pallet (circa 1 mm)

## 4.7 Coppie di serraggio delle viti

### Coppie di serraggio per il fissaggio dei perni di serraggio

(Qualità delle viti 12.9)

Dimensioni viti	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Coppia di serraggio (Nm)	15	32	62	108	170	262

### Coppie di serraggio per il fissaggio dei moduli di serraggio

(Qualità delle viti 10.9)

Dimensioni viti	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14
Coppia di serraggio (Nm)	4,2	7,5	13	28	50	88	120

### Coppia di serraggio per la vite a testa svasata sulla chiusura conica

(Qualità delle viti A2-70)

Dimensioni viti	M6
Coppia di serraggio (Nm)	5

### Coppie di serraggio per componenti di conversione tappi e coperchi nell'alloggiamento dei perni di serraggio

Componente	Tappo (versione di base)	Coperchio base
Coppia di serraggio (Nm)	10	10

#### 4.8 Sistemi di monitoraggio elettronici AFS 138 (opzionali)

NSE3 138 /-K, NSE3 138-V1 /-K, NSE3 138-V4 /-K, NSE3 138-P /-K possono essere attrezzati opzionalmente con uno dei due sistemi elettronici per il monitoraggio della posizione dei cursori di serraggio e il monitoraggio della funzione di presenza del pezzo. Ciò sostituisce il monitoraggio pneumatico dei cursori di serraggio.

I due sistemi di monitoraggio AFS 138 PMI e AFS3 138 MMS possono essere montati, nella dimensione NSE3 138 senza protezione antirotazione V1, a sinistra e a destra dall'asse slitta di serraggio.

Nelle dimensione NSE3 138 con protezione antirotazione V1 è possibile il montaggio di un AFS3 138 MMS solo in posizione opposta alla scanalatura della sicurezza antirotazione.

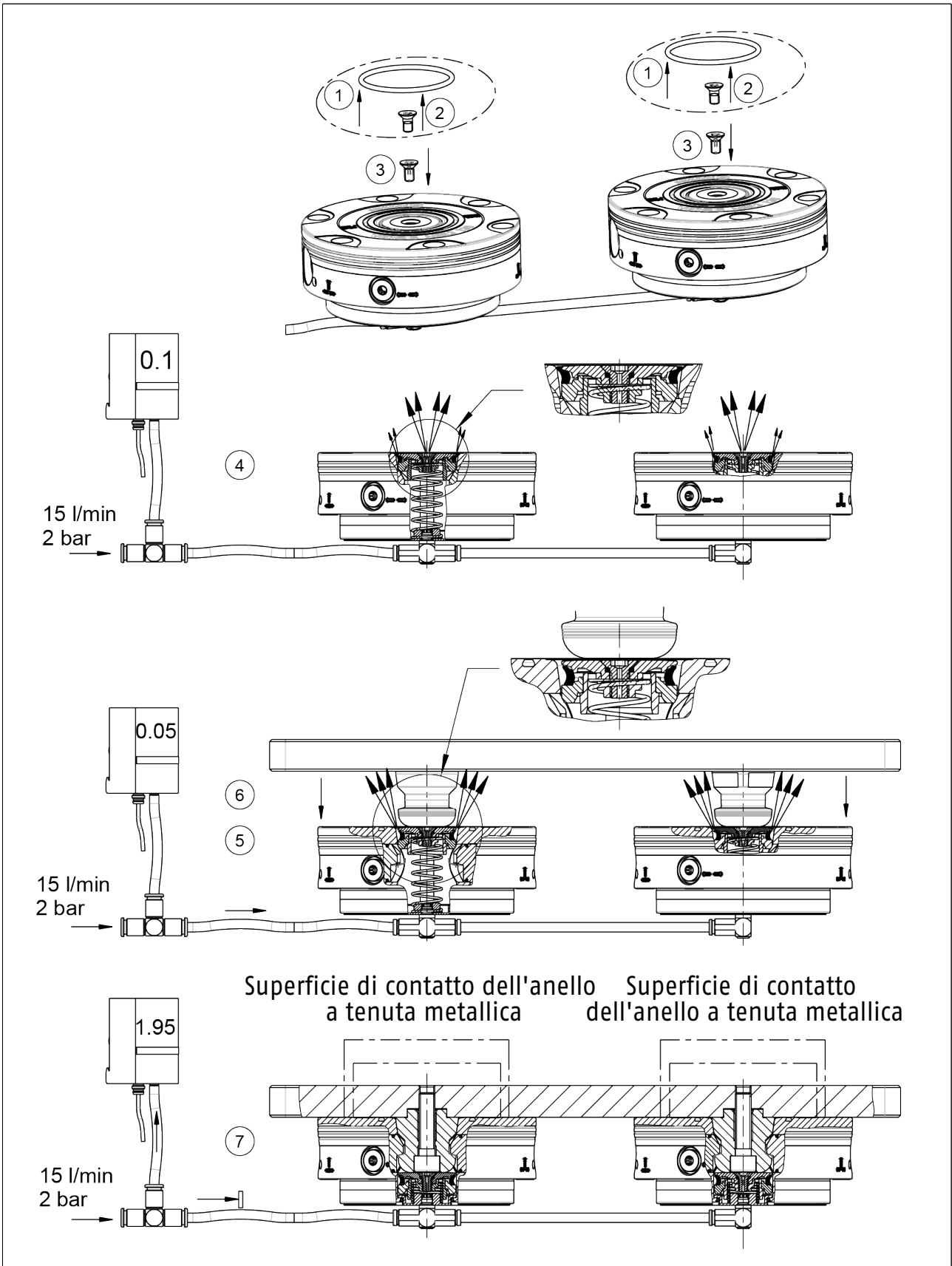
#### 4.9 Monitoraggio a pressione dinamica per controllo della superficie di appoggio piana del pezzo per varianti con tappo di protezione

Per varianti con tappo di protezione ► 3.1 [14] è possibile utilizzare il tappo di protezione per il controllo della superficie di appoggio del pezzo.

Sequenza passo-passo della funzione con monitoraggio a pressione dinamica collegato in serie su più moduli.

Esempio con 2 moduli:

1. Rimuovere la guarnizione OR sulla superficie di appoggio di tutti i moduli di serraggio destinati al monitoraggio, utilizzare a tal fine l'utensile di montaggio della guarnizione OR.
2. Smontare la vite a testa svasata sul tappo di protezione. ► 4.3.7 [27]
3. Montare la vite a testa svasata con foro di sfiato. (Accessorio 1403711)
4. Per moduli bloccati senza bulloni di serraggio, attivare il monitoraggio a pressione dinamica per il controllo della superficie di appoggio piana Aria di bloccaggio per il controllo della superficie di appoggio piana → Pressione nel campo nominale 2 bar, portata in volume 15 l / min → Bassa pressione differenziale misurabile sul sensore di pressione.
5. Azionare i moduli di serraggio per il caricamento in stato "aperto" → La pressione differenziale sul sensore di pressione diminuisce ulteriormente.
6. Inserire il pallet di serraggio nei punti di serraggio sbloccati.
7. Bloccare i punti di serraggio rimuovendo il controllo della pressione → La pressione differenziale sul sensore di pressione aumenta, pressione dinamica misurabile massima 2 bar con appoggio a tutta superficie del pallet di serraggio in tutte le zone di appoggio.



## 5 Funzione

I numeri di posizione indicati in corrispondenza dei singoli componenti si riferiscono ai disegni riportati nel Capitolo ► 11 [ 51].

### 5.1 Tappo di protezione KVS 40

I sistemi di serraggio a punto zero NSE3 e NSE-T3 nella variante -K sono equipaggiati con una chiusura conica per la protezione dell'interfaccia di cambio. L'unità di chiusura può essere incassata o retrocessa a molla con modulo sbloccato.

Con modulo di serraggio chiuso senza perni di serraggio, l'interfaccia di cambio viene resa stagna. Lato pavimento, la chiusura conica possiede un collegamento dell'aria per il controllo di una funzione di pulizia o dell'aria di bloccaggio. La chiusura può essere applicata opzionalmente in un secondo momento, senza smontare l'unità dall'area di montaggio.

#### Nota

Il comando della funzione di soffiaggio dovrebbe avvenire con modulo di serraggio chiuso senza perni di serraggio. Così facendo, l'aria di soffiaggio fuoriesce presso il punto di impermeabilizzazione e soffia il lubrorefrigerante e i trucioli dalla superficie di appoggio. Quando si utilizza questa funzione, il sistema a punto zero deve essere alimentato con l'aria di soffiaggio prima dello sblocco per caricare l'interfaccia di cambio. Quando si utilizza la funzione dell'aria di soffiaggio come controllo dell'impianto dell'aria di bloccaggio, l'anello di tenuta sulla superficie di appoggio del modulo deve essere rimosso con cautela. Una descrizione di montaggio passo a passo agevola l'integrazione dell'unità di chiusura a più pezzi ► 5.1 [ 39].

#### Nota

Se in una piastra di serraggio vengono integrati più moduli di serraggio con chiusura conica, il pallet di serraggio da cambiare oppure il dispositivo deve presentare un peso di carico corrispondente in maniera tale che non si verifichi un sollevamento.

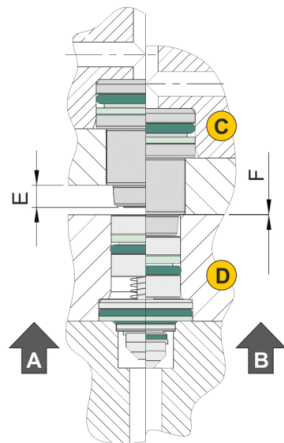
### 5.2 Alimentazione del mezzo con moduli di serraggio NSE3 138-P

I moduli di serraggio dei tipi NSE3 138-P e NSE3 138-P-K dispongono di due interfacce di alimentazione del mezzo per il trasferimento per pneumatica, idraulica o vuoto.

Sul pallet di serraggio accoppiato, tramite le interfacce di alimentazione del mezzo, si può comandare un mezzo di serraggio con due camere di alimentazione. Gli elementi di accoppiamento a tenuta di pressione (nippli e meccanica) si aprono completamente all'interno della corsa di accoppiamento. Il processo di accoppiamento è accoppiabile senza pressione. Si può trasferire pressione al mezzo di serraggio solo se il pallet di serraggio sui moduli di serraggio è completamente bloccato.

Durante l'accoppiamento, assicurarsi che gli elementi di accoppiamento siano posizionati entro  $\pm 0,3$  mm l'uno dall'altro dall'inizio della corsa di accoppiamento.

Le meccaniche di accoppiamento sono realizzate in modo da poter sostituire la guarnizione di sistema anteriore (pos. 29.2, ► 10.2.1 [47]). È stato sviluppato un attrezzo di montaggio adatto (pos. 29.1, ► 10.2.1 [47]) per eseguire questa sostituzione della guarnizione in modo semplice e sicuro.



- A Stato disaccoppiato
- B Stato accoppiato
- C Niplo di accoppiamento  
Pallet di serraggio
- D Meccanica di accoppiamento  
Modulo di serraggio versione P
- E Corsa di accoppiamento
- F Tolleranza di posizione assiale

La vecchia guarnizione danneggiata viene estratta con una puntina da disegno. Inserire la nuova guarnizione nella parte anteriore dell'attrezzo di montaggio e posizionarla sulla meccanica di accoppiamento. La guarnizione viene ora inserita esattamente e nella posizione corretta nella scanalatura assiale della meccanica di accoppiamento mediante pressione manuale. Dopo qualche minuto, il sistema di accoppiamento è di nuovo pronto a funzionare. Per ulteriori informazioni, visitare il sito <https://hydraulische-komponenten.de/de/kupplungstechnik/kupplungselemente.html>.

### Sostituzione della guarnizione di sistema della meccanica di accoppiamento

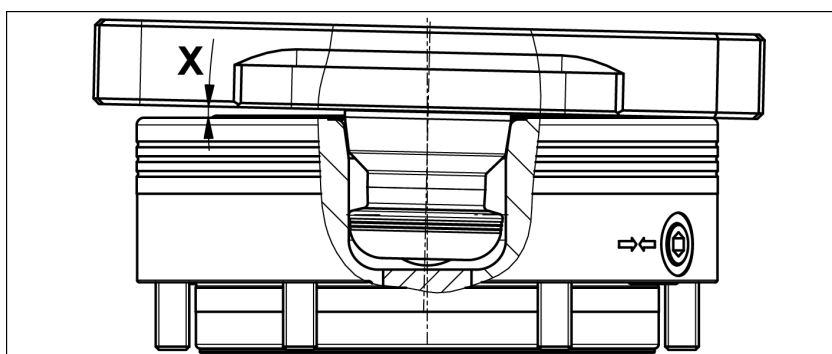


## 6 Funzionamento

### ATTENZIONE

Per la sostituzione dei pallet con un mezzo di sollevamento o con un robot, fare attenzione a sollevare i pallet con esatto parallelismo rispetto ai moduli.

Durante il sollevamento non si deve superare un'inclinazione ( $X$ ) di  $1,2^\circ$ . Con un'inclinazione maggiore, i perni di serraggio possono incastrarsi, con conseguente danneggiamento o rottura dei componenti del sistema. In tal caso si deve sottoporre il sistema a ispezione e sostituire immediatamente le parti danneggiate. Si possono utilizzare solo ricambi originali SCHUNK.



### ⚠ AVVERTENZA

**Pericolo di lesioni a causa della perdita del pallet o del pezzo con comando errato dovuto a un azionamento errato**  
**Pericolo di lesioni dovuto all'allentamento dei tubi flessibili dell'aria compressa in caso di collegamento errato**

- Distacco dell'alimentazione dopo il bloccaggio.
- Utilizzo di valvole o interruttori di sicurezza.
- Durante il funzionamento, la zona di pericolo deve essere circondata da una recinzione di protezione.



### ⚠ AVVERTENZA

**Pericolo di lesioni in caso di interruzione o riduzione dell'alimentazione di aria compressa dovuta a perdita del pallet o dell'utensile e alla chiusura improvvisa dei perni di serraggio**

- Non toccare i moduli di serraggio.
- Utilizzare valvole di mantenimento della pressione.
- Utilizzare ausili per il caricamento.



### ⚠ AVVERTENZA

**Pericolo di lesioni per movimenti inattesi! Se l'alimentazione di energia alle alimentazioni del mezzo è inserita o è ancora presente energia residua, al momento del carico il mezzo di serraggio può muoversi inaspettatamente e causare gravi lesioni.**

- Prima di iniziare qualsiasi attività sul prodotto: disinserire l'alimentazione di energia e impedirne la riattivazione.
- Verificare che il sistema sia privo di energia residua.
- Eseguire il pilotaggio dell'alimentazione del mezzo solo previa conclusione del caricamento.

## 7 Manutenzione e cura

### ATTENZIONE

L'alimentazione dell'aria deve essere fornita da un'unità di manutenzione separata. Il sistema di serraggio a punto zero è progettato per il funzionamento con aria compressa secca. Se per il funzionamento viene utilizzata aria compressa oliata, questo deve essere fatto in modo permanente. Su un volume dell'aria di 1000 litri, l'aria compressa deve essere arricchita con 1-2 gocce di olio. Ciò equivale a circa 1400 cicli di serraggio con NSE3 138.

Per ottenere il perfetto funzionamento del sistema di serraggio a punto zero si devono osservare le seguenti indicazioni:

Aria compressa, qualità aria compressa secondo ISO 8573-1:2010 [7:4:4]



### PRUDENZA

Pericolo di lesioni per le persone e pericolo di danneggiamento del modulo di serraggio durante l'apertura del coperchio corpo. Se il modulo di serraggio deve essere smontato, inviare il modulo alla ditta SCHUNK per la riparazione.

Il coperchio posteriore del modulo di serraggio è precaricato a molla e può essere rimosso solo da personale specializzato qualificato. Il coperchio può essere montato e smontato solo con un apposito utensile di montaggio, nel rispetto delle relative istruzioni di smontaggio e montaggio.

- Controllare le unità a intervalli regolari (almeno ogni 2 settimane o dopo 1000 serraggi).  
Il funzionamento è perfetto se le slitte di serraggio si muovono senza scatti alla pressione di sistema minima (5 bar).
- Eseguire controlli visivi e di funzionamento regolari. In presenza di danni visibili o di sintomi di disturbi di funzionamento mettere immediatamente fuori servizio il sistema di serraggio a punto zero.  
Il sistema può essere rimesso in servizio solo quando i danni sono stati eliminati, ad esempio sostituendo l'unità danneggiata.

## 8 Magazzinaggio

Osservare i seguenti punti quando si conserva il prodotto per lunghi periodi:

- Pulire il prodotto e oliarlo leggermente.
- Conservare il prodotto in un contenitore di trasporto adeguato.
- Immagazzinare il prodotto in locali asciutti.
- Proteggere il prodotto da oscillazioni di temperatura eccessive.

**NOTA:** prima della rimessa in funzione, pulire il prodotto e tutti gli accessori e verificare che non vi siano danni, funzionalità e perdite.

## 9 Eliminazione dei guasti

### 9.1 Il punto di serraggio non si sblocca

Possibile causa	Misure per eliminazione
Collegamenti dell'aria difettosi	Controllare l'alimentazione pneumatica
Pressione minima non raggiunta	Verificare la pressione di esercizio (min. 5 bar)
Rottura di un componente (ad es. a causa di sovraccarico)	Sostituire il modulo o inviarlo per la riparazione alla ditta SCHUNK
Carico di trazione sui perni di serraggio troppo elevato	Ridurre il carico di trazione sui perni di serraggio

### 9.2 Il punto di serraggio non si sblocca perfettamente

Possibile causa	Misure per eliminazione
Pressione minima non raggiunta	Verificare la pressione di esercizio (min. 5 bar)
Il modulo non è stato fatto funzionare con aria compressa con olio	Montare l'unità di manutenzione con oliatore
Diametro min. del tubo flessibile non raggiunto	per il diametro necessario del tubo flessibile vedi capitolo "Fissaggio e collegamento" ► 4.3 [18]
Il collegamento turbo è ancora alimentato con pressione	Sfiatare il collegamento turbo

### 9.3 Il sistema di serraggio a punto zero non si apre più in modo silenzioso

Possibili cause	Misure per eliminazione
Le superfici di serraggio dei cursori e del perno di serraggio sono sporche.	Rimuovere il perno di serraggio e pulire le superfici di serraggio dei cursori e del perno di serraggio

### 9.4 Il punto di serraggio non si blocca perfettamente

Possibile causa	Misure per eliminazione
Pallet di serraggio non in piano	Mettere l'alimentazione del mezzo fuori pressione, sfiatare l'alimentazione alle trasmissioni
Pallet di serraggio non in piano	Aumentare la forza di pressione sul collegamento del giunto fino al raggiungimento dell'appoggio in piano sul modulo
Pallet di serraggio non in piano	Controllare la posizione di montaggio degli elementi di accoppiamento

## 9.5 Malfunzionamento durante le operazioni di carico e scarico dell'interfaccia di cambio con chiusura conica integrata

Possibili cause	Misure per eliminazione
La chiusura conica si incastra all'azionamento	Smontare dal modulo e pulire la chiusura conica
La chiusura conica premuta verso il basso non ritorna autonomamente alla posizione iniziale	Smontare e pulire la chiusura. Controllare che i componenti non siano danneggiati.
Il punto di serraggio si è riempito di trucioli accumulatisi	Smontare e pulire la chiusura. Pulire l'alloggiamento del perno di serraggio, sostituire l'anello di tenuta. Pilotare la funzione di soffiaggio per il carico con aria compressa
La chiusura conica si incastra	Verificare il montaggio con riferimento angolare della rondella a pressione sull'alloggiamento.
Rottura di un componente (ad es. a causa di sovraccarico)	Sostituire il componente danneggiato della chiusura conica. Verificare la presenza di danni sull'interfaccia di cambio del modulo
Il pallet di serraggio scatta al momento dello sbloccaggio del modulo dell'interfaccia di cambio	Aumentare il peso di carico o la forza di pressione.

## 9.6 La chiusura conica non si impermeabilizza

Possibili cause	Misure per eliminazione
Anello di tenuta danneggiato o deformato	Smontare la chiusura e sostituire l'anello di tenuta
Anello di tenuta danneggiato	Avviare le operazioni di carico e scarico solo con cursori di serraggio completamente retratti
L'anello di tenuta si dilata troppo poco alla chiusura del modulo di serraggio	Verificare il montaggio con riferimento angolare dei componenti

## 9.7 L'alimentazione del mezzo con NSE3 138-P non funziona

Possibili cause	Misure per eliminazione
Gli elementi di accoppiamento non sono posizionati con riferimento angolare gli uni verso gli altri	Controllare il posizionamento del pallet, accoppiarlo sul modulo in modo orientato alle funzioni
Suggerimento di montaggio per il nipplo di accoppiamento nel pallet di serraggio non osservato	Controllare il suggerimento di montaggio per il nipplo di accoppiamento
Pallet di serraggio non in piano sui moduli	Assicurarsi che l'alimentazione del mezzo sia senza pressione e sfiatata

## 10 Distinte kit di tenuta e distinte base

### 10.1 Lista set di guarnizioni

Dimensioni / Set di guarnizioni*	Numero articolo
NSE3 99	1469409
NSE3 100-75	1508561
NSE3 138	1153523
NSE-T3 138	1153524
NSE3 176	1588715
Tappo di protezione KVS 40	1153525

\* Per le posizioni contenute, vedere la nota **X** nel seguente capitolo Distinte base. Le guarnizioni sono parti soggette a usura e si consiglia di sostituirle durante la manutenzione.

### 10.2 Distinte base

#### 10.2.1 Dimensione NSE3 99

Pos.	Descrizione	Quantità	Nota
1	Corpo base	1	
2	Coperchio	1	
3	Pistone	1	
4	Slitta di serraggio	2	
5	Tappo	1	99 / V1
	Tappo di protezione KVS 40	1	K / V1-K
11	Guarnizione OR	1	<b>X</b>
12	Guarnizione OR	4	<b>X</b>
13	Guarnizione OR	1	<b>X</b>
14	Guarnizione OR	2	<b>X</b>
15	Guarnizione OR	1	<b>X</b>
16	Guarnizione OR	1	<b>X</b>
17	Guarnizione OR	3	<b>X</b>
20	Spina cilindrica	2	
21	Vite a testa cilindrica	2	
22	Set di molle di compressione	8	
23	Vite di chiusura	2	
24	Vite a testa svasata	6	
26	Vite a testa cilindrica	6	99 / K
	Vite a testa cilindrica	5	V1 / V1-K
27	Vite calibrata	1	V1 / V1-K
30	Tappo di copertura	6	<b>X</b>

#### Legenda distinta base

99	per NSE3 99	V1-K	per NSE3 99-V1-K
V1	per NSE3 99-V1	<b>X</b>	comprese nel set di guarnizioni
K	per NSE3 99-K		

### 10.2.2 Dimensione NSE3 100-75

Pos.	Descrizione	Quantità	Nota
1	Corpo base	1	
2	Coperchio	1	
3	Slitta di serraggio	2	
4	Pistone	2	
5	Cupola	4	
6	Vite calibrata	2	
7	Tappo di copertura	4	<b>X</b>
8	Tappo	1	100-75
	Tappo di protezione KVS 40	1	K
9	Molla a compressione	4	
10	Guarnizione OR	4	<b>X</b>
11	Guarnizione OR	1	<b>X</b>
12	Guarnizione OR	2	<b>X</b>
13	Guarnizione OR	4	
14	Guarnizione OR	1	<b>X</b>
15	Guarnizione OR	1	<b>X</b>
20	Vite a testa cilindrica	2	
21	Vite di chiusura	2	
23	Guarnizione OR	4	<b>X</b>
24	Vite a testa cilindrica	4	
25	Vite a testa svasata	2	
31	Spina cilindrica	2	

#### Legenda distinta base

100-75	per NSE3 100-75	<b>X</b>	comprese nel set di guarnizioni
K	per NSE3 100-75-K		

### 10.2.3 Dimensione NSE3 138 e NSE-T3 138

Pos.	Descrizione	Quantità	Nota
1	Corpo base	1	
2	Coperchio	1	
3	Slitta di serraggio	2	
4	Pistone	1	
5	Tappo	1	tutte le varianti tranne la K
	Tappo di protezione KVS 40	1	K
6	Rondella di slittamento	1	X
8	Vite calibrata	1	V
10	Tappo di copertura	6	X
11	Guarnizione OR	1	X
12	Guarnizione OR	4	X
13	Guarnizione OR	1	X
14	Guarnizione OR	1	X
15	Sezione di cavo circolare Ø3	2	X
16	Guarnizione OR	1	X
17	Guarnizione OR	1	X
18	Guarnizione OR	1	X
19	Guarnizione OR	4	NSE3 / X
	Guarnizione OR	2	NSE-T3 / X
20	Boccola flangiata per cuscinetti radenti	4	
21	Spina cilindrica	2	
22	Vite a testa cilindrica	4	
23	Molla a compressione	8	
24	Perno filettato	1	
25	Perno filettato	1	NSE3
26	Vite a testa cilindrica	6	NSE-T3
27	Vite di chiusura	2	
	Spina cilindrica	1	NSE-T3 138-V1/-V4/-K
28	Vite a testa cilindrica	6	NSE3 138 / NSE3 138-K
	Vite a testa cilindrica	5	NSE3 138-V1/-V4/-P/-K
29	Meccanica di accoppiamento	2	P
29.1	Attrezzo di montaggio (9985594)	1	E
29.2	Guarnizioni di ricambio rosse (9985595)	10	E
30	Boccola di arresto	2	P
31	Insero flessibile	2	V4

Le boccole del cuscinetto possono essere sostituite in caso di danni nell'ambito di una manutenzione esclusivamente da parte della ditta SCHUNK. A tal fine si deve inviare il modulo di serraggio a punto zero alla ditta SCHUNK per la manutenzione.

#### Legenda distinta base

NSE3	per NSE3 138	K	per la variante K
NSE-T3	per NSE-T3 138	V4	per la variante V4
V	per tutte le varianti V1/V4/P	X	comprese nel set di guarnizioni
P	per la variante P	E	pezzo di ricambio

### 10.2.4 NSE3 dimensione 176

Pos.	Descrizione	Quantità	Nota
1	Corpo base	1	
2	Coperchio	1	
3	Slitta di serraggio	2	
4	Pistone	1	
5	Tappo	1	tutte le varianti tranne la K
	Tappo di protezione KVS 40	1	K
6	Rondella di slittamento	1	X
8	Vite calibrata	1	V1
10	Tappo di copertura	6	X
11	Guarnizione OR	1	X
12	Guarnizione OR	4	X
13	Guarnizione OR	1	X
14	Guarnizione OR	1	X
15	Sezione di cavo circolare	2	X
16	Guarnizione OR	1	X
17	Guarnizione OR	1	X
18	Guarnizione OR	1	X
19	Guarnizione OR	4	X
21	Spina cilindrica	2	
22	Vite a testa cilindrica	2	
23	Molla a compressione	12	
24	Espansore	1	
25	Perno filettato	1	
27	Vite di chiusura	2	
28	Vite a testa cilindrica	6	tutte le varianti tranne la V1
	Vite a testa cilindrica	5	V1

#### Legenda distinta base

K	per le varianti K	X	comprese nel set di guarnizioni
V1	per le varianti V1		

### 10.2.5 Tappo di protezione KVS 40 (n. art. 1313742)

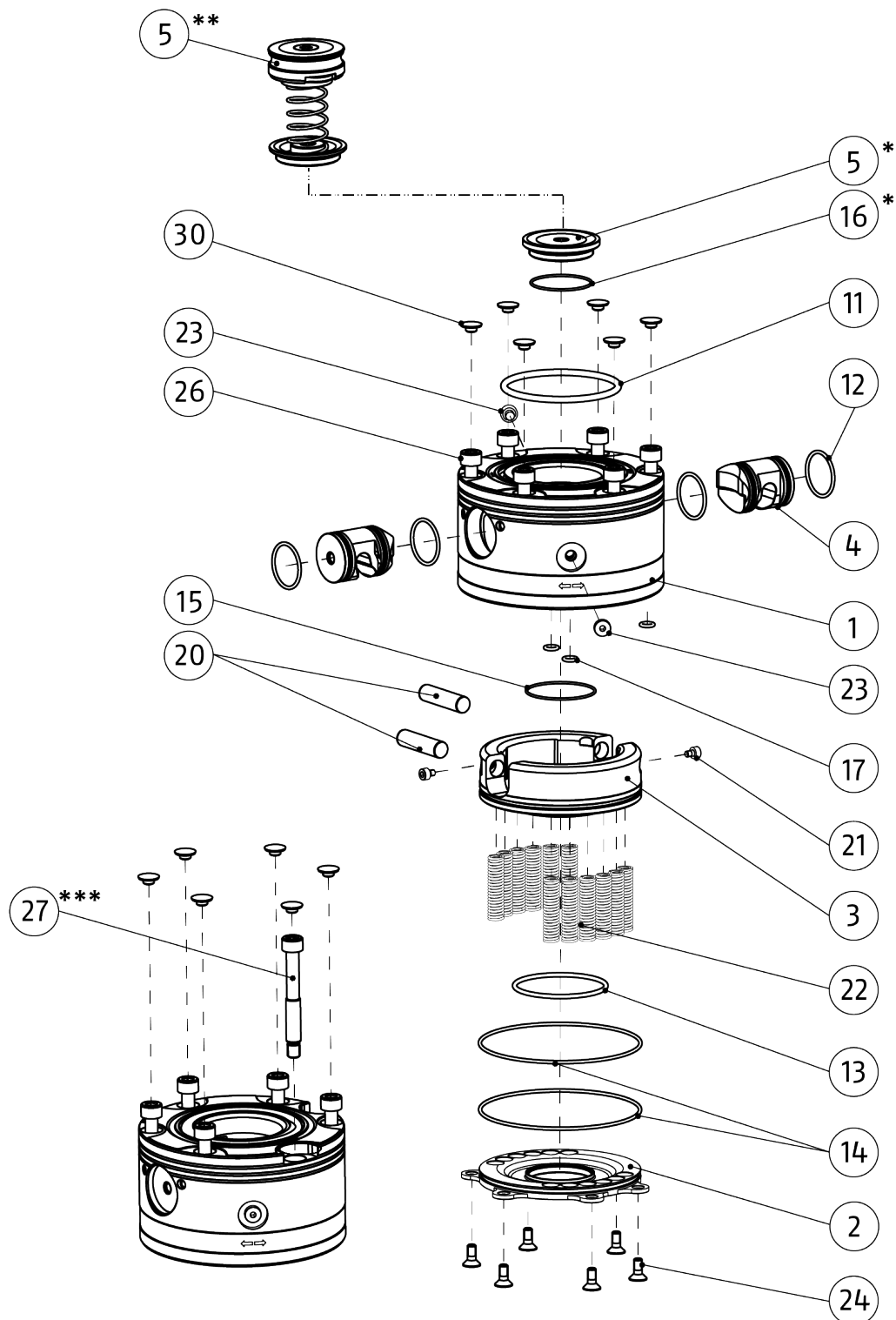
Pos.	Descrizione	Quantità	Nota
1	Attacco	1	
2	Rondella a pressione	1	
3	Coperchio di chiusura	1	
4	Coperchio	1	
5	Anello di tenuta (N. art. 1333035)	1	<b>X</b>
6	Molla a compressione	1	<b>X</b>
7	Vite a testa svasata	1	<b>X</b>
8	Guarnizione OR	1	<b>X</b>
9	Guarnizione OR	1	<b>X</b>
10	Guarnizione OR	1	<b>Z*</b>

#### Legenda distinta base

* Componente per la tenuta nell'area d'installazione per alimentazione con aria di soffiaggio	<b>X</b>	comprese nel set di guarnizioni
	<b>Z</b>	compreso nella bustina con pezzi aggiuntivi

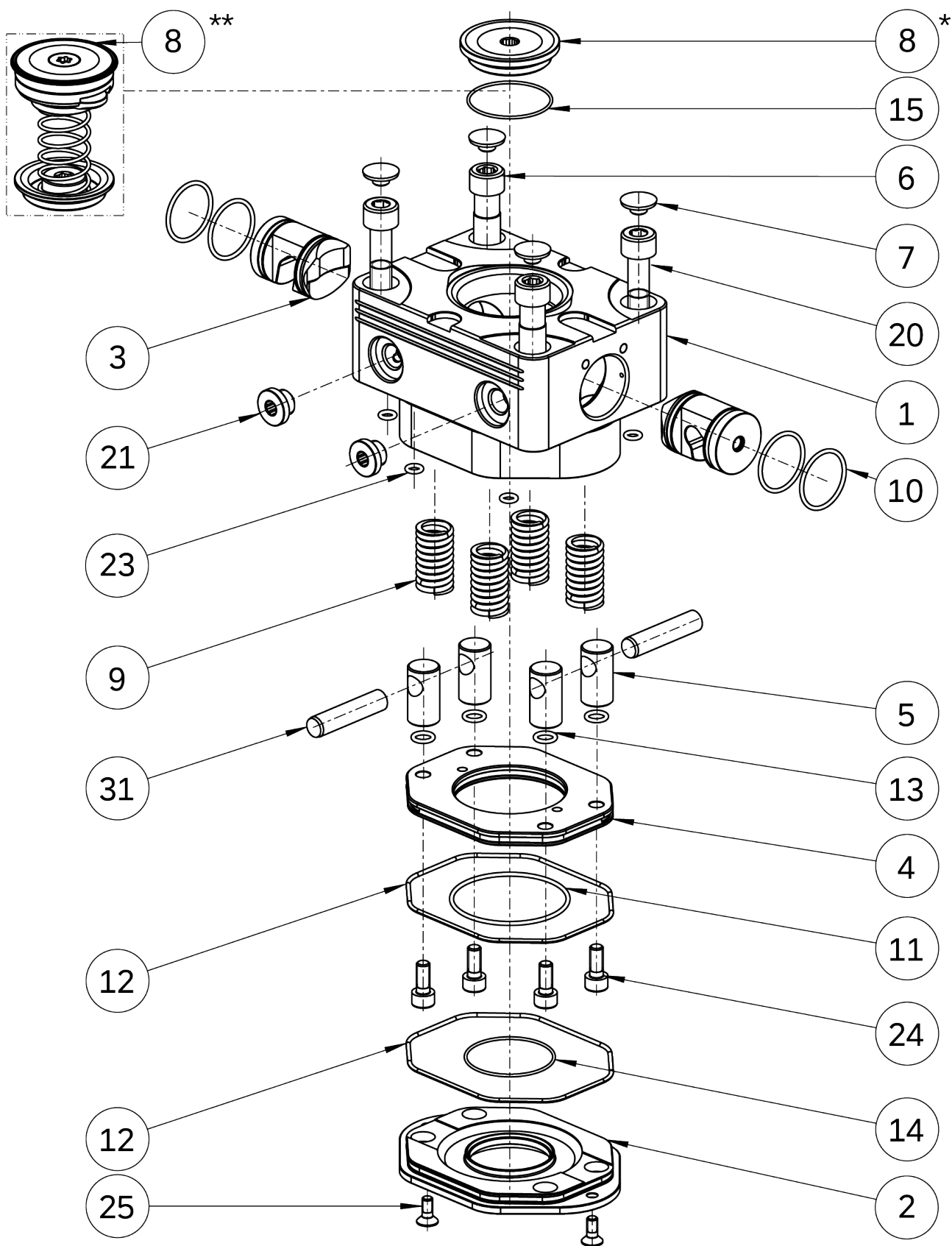
## 11 Disegni di assemblaggio

### 11.1 Dimensione NSE3 99



- \* NSE3 99, NSE3 99-V1
- \*\* NSE3 99-K, NSE3 99-V1-K
- \*\*\* NSE3 99-V1, NSE3 99-V1-K

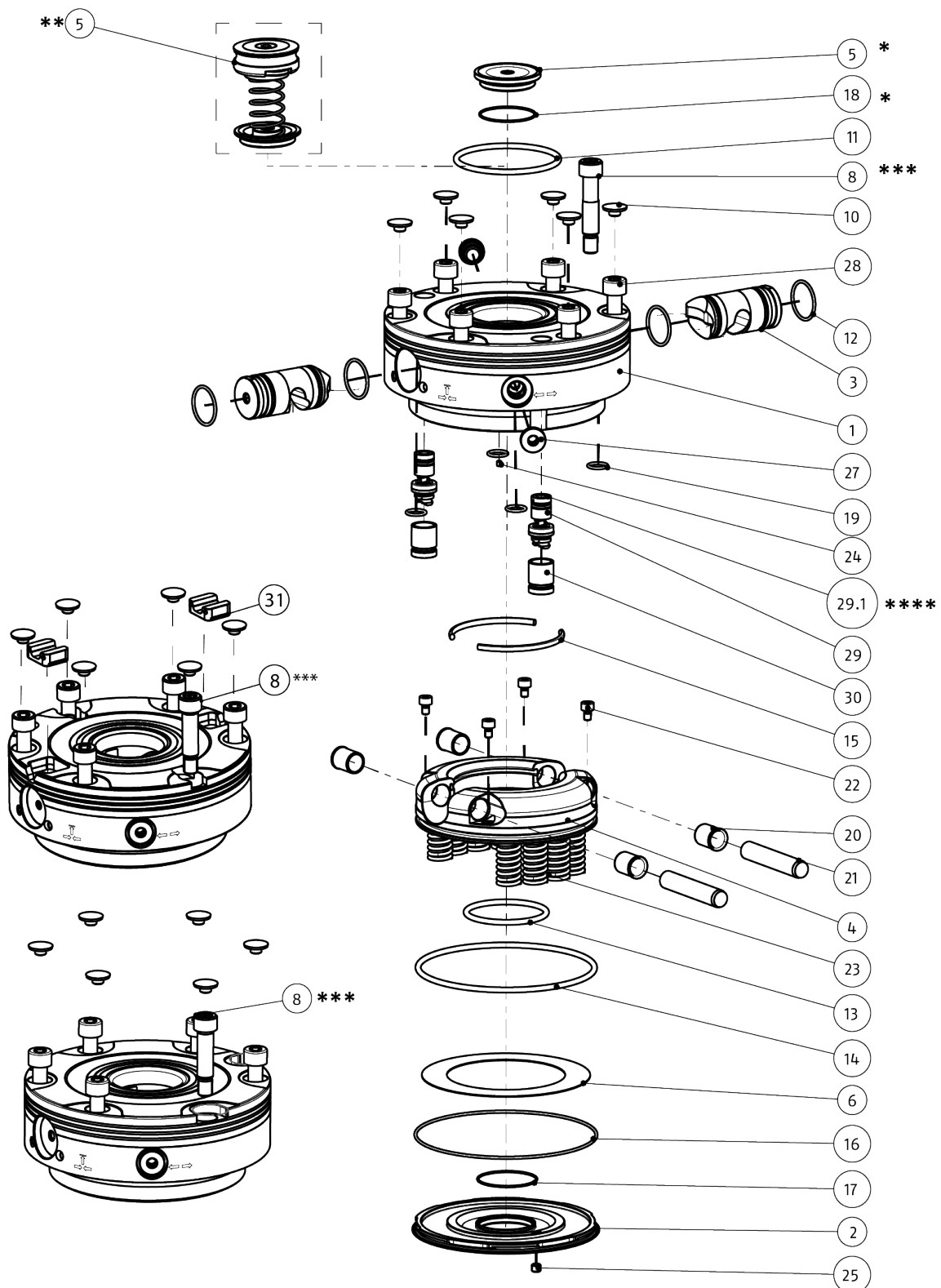
### 11.2 Dimensione NSE3 100-75



\* NSE3 100-75

\*\* NSE3 100-75-K

### 11.3 Dimensione NSE3 138



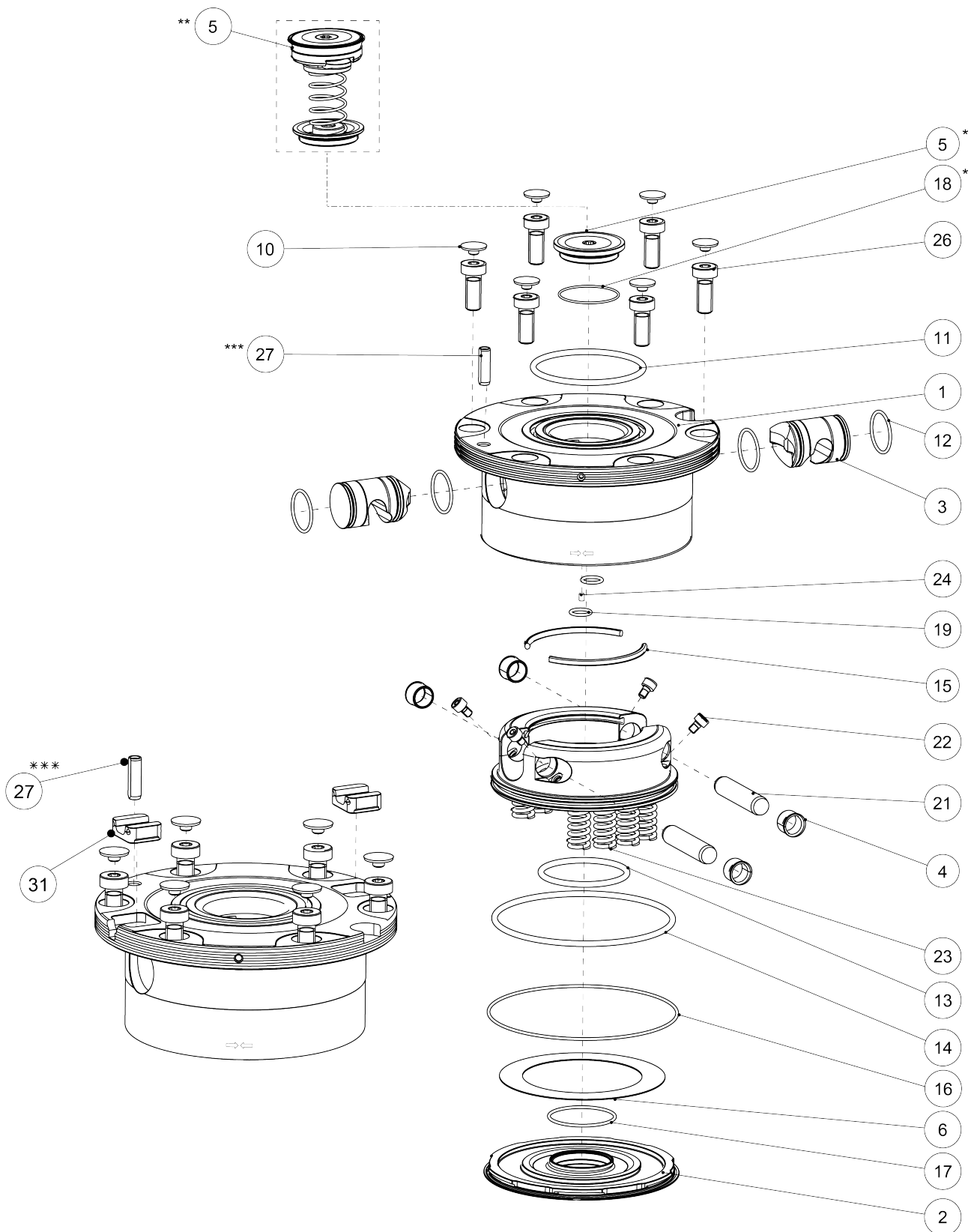
\* NSE3 138, NSE3 138-V1, NSE3 138-V4, NSE3 138-P

\*\* NSE3 138-K, NSE3 138-V1-K, NSE3 138-V4-K, NSE3 138-P-K

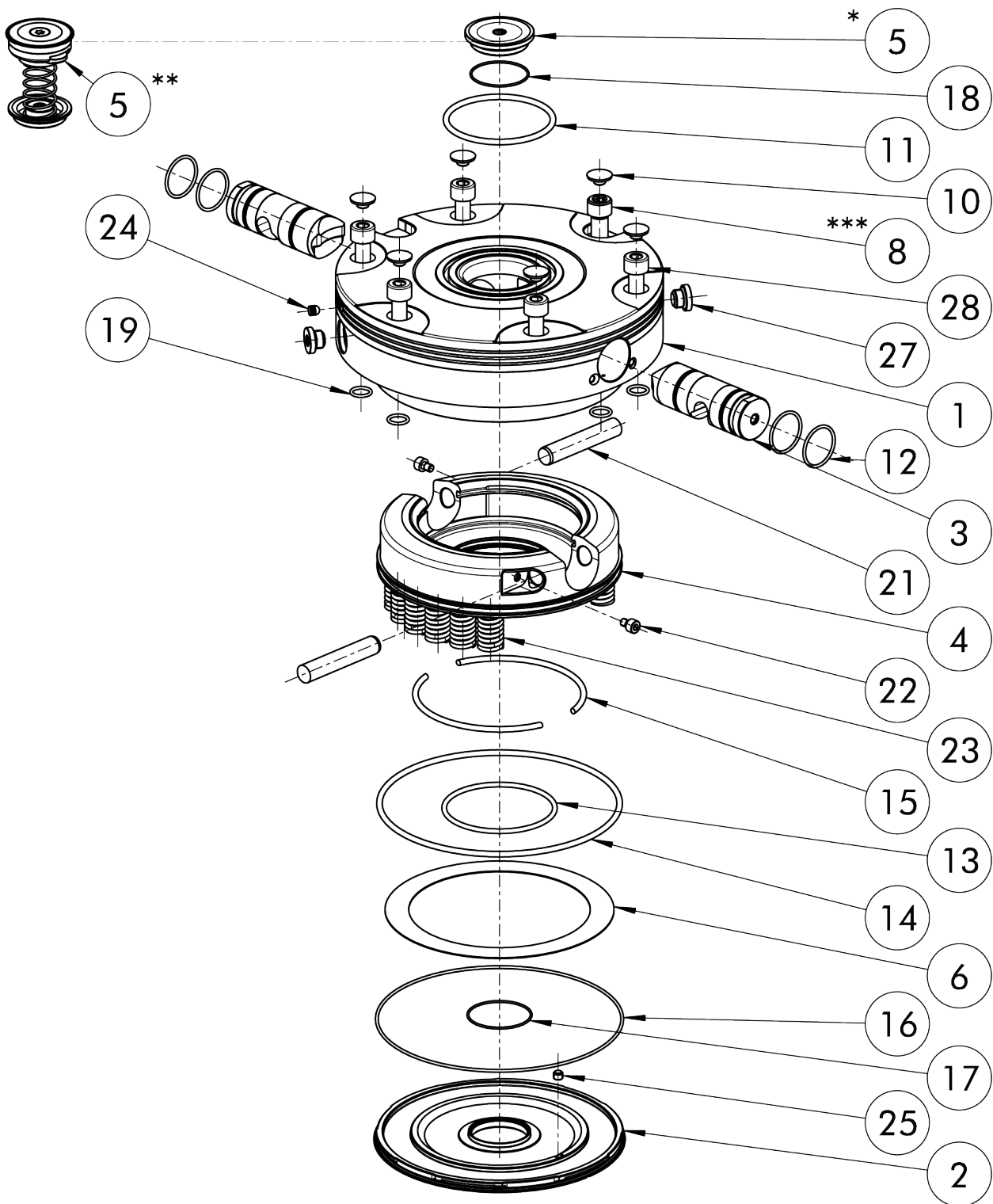
\*\*\* NSE3 138-V1, NSE3 138-V1-K, NSE3 138-V4, NSE3 138-V4-K, NSE3 138-P, NSE3 138-P-K

\*\*\*\* Pezzo di ricambio: guarnizione di sistema rossa, Accessori: attrezzo di montaggio, disponibile per la sostituzione della guarnizione

## 11.4 Dimensione NSE-T3 138



### 11.5 Dimensione NSE3 176

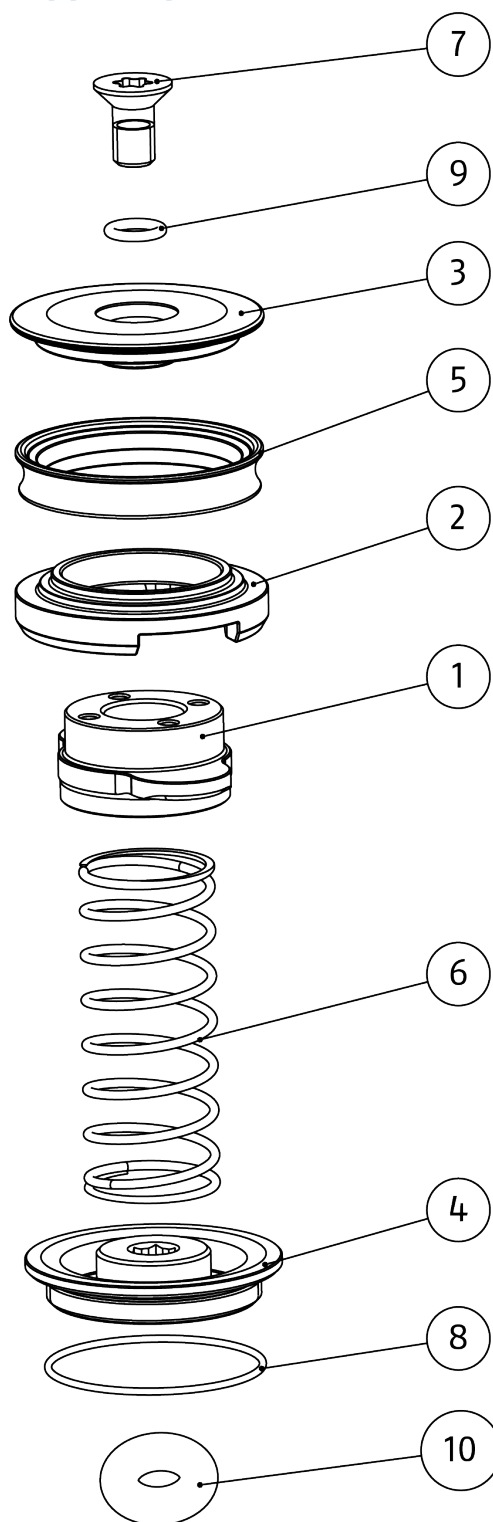


\* NSE3 176, NSE3 176-V1

\*\* NSE3 176-K, NSE3 176-V1-K

\*\*\* NSE3 176-V1, NSE3 176-V1-K

## 11.6 Tappo di protezione KVS 40



## 12 Certificato del produttore

Produttore / Responsabile dell'immissione in commercio:	H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG Lothringer Str. 23 D-88512 Mengen
Prodotto:	Sistema di serraggio a punto zero
Descrizione:	VERO-S
Denominazione tipo:	NSA, NSE, E-compact, AV CU

**Heinz-Dieter SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG** certifica che il prodotto di cui sopra, se utilizzato come previsto e in conformità alle istruzioni per l'uso e alle avvertenze riportate sul prodotto, è sicuro ai sensi delle normative nazionali e:

- è stata effettuata una **valutazione del rischio** in conformità alla norma ISO 12100:2010.
- le **istruzioni per l'uso** sono state redatte in conformità al contenuto della direttiva macchine 2006/42/CE, allegato I n. 1.7.4.2. e delle disposizioni dell'allegato VI della direttiva macchine 2006/42/CE sulle istruzioni di montaggio.
- le **marcature** sono state realizzate in conformità alla norma EN 1550:1997+A1:2008 sezione 6.3.1, alla norma VDMA 34192:2019 sezione 6.3 o alla norma ISO 16156:2004 sezione 6.3. I requisiti dell'allegato I n. 1.7.3 della direttiva macchine 2006/42/CE sono soddisfatti.
- per il componente sono rispettati i principi di sicurezza fondamentali e comprovati degli allegati della norma **ISO 13849-2:2012**, tenendo conto delle specifiche della documentazione. I parametri, le limitazioni, le condizioni ambientali, i valori caratteristici ecc. per l'uso conforme sono definiti nelle istruzioni per l'uso.
- per i componenti meccanici può essere stimato un valore  $MTTF_0$  di 150 anni utilizzando la procedura informativa secondo la tabella C.1 della norma ISO 13849-1:2015.
- **l'esclusione del guasto** rispetto al guasto "Rilascio imprevisto in assenza del segnale di rilascio applicato".
- **l'esclusione del guasto** rispetto al guasto "Rottura durante il funzionamento" in conformità con i parametri, le limitazioni, le condizioni ambientali, i valori caratteristici e gli intervalli di manutenzione ecc. specificati nelle istruzioni per l'uso.
- che i diametri del foro interni **nelle tubazioni o linee di controllo** siano di almeno 2 mm per i sistemi di serraggio pneumatici e di almeno 3 mm per i sistemi di serraggio idraulici.

### Norme armonizzate applicate:

- **ISO 12100:2010** Sicurezza del macchinario – Principi generali di progettazione – Valutazione del rischio e riduzione del rischio

### Altre specifiche e norme tecniche applicate:

- **VDMA 34192:2019** Requisiti di sicurezza per i dispositivi di bloccaggio da utilizzare sulle macchine

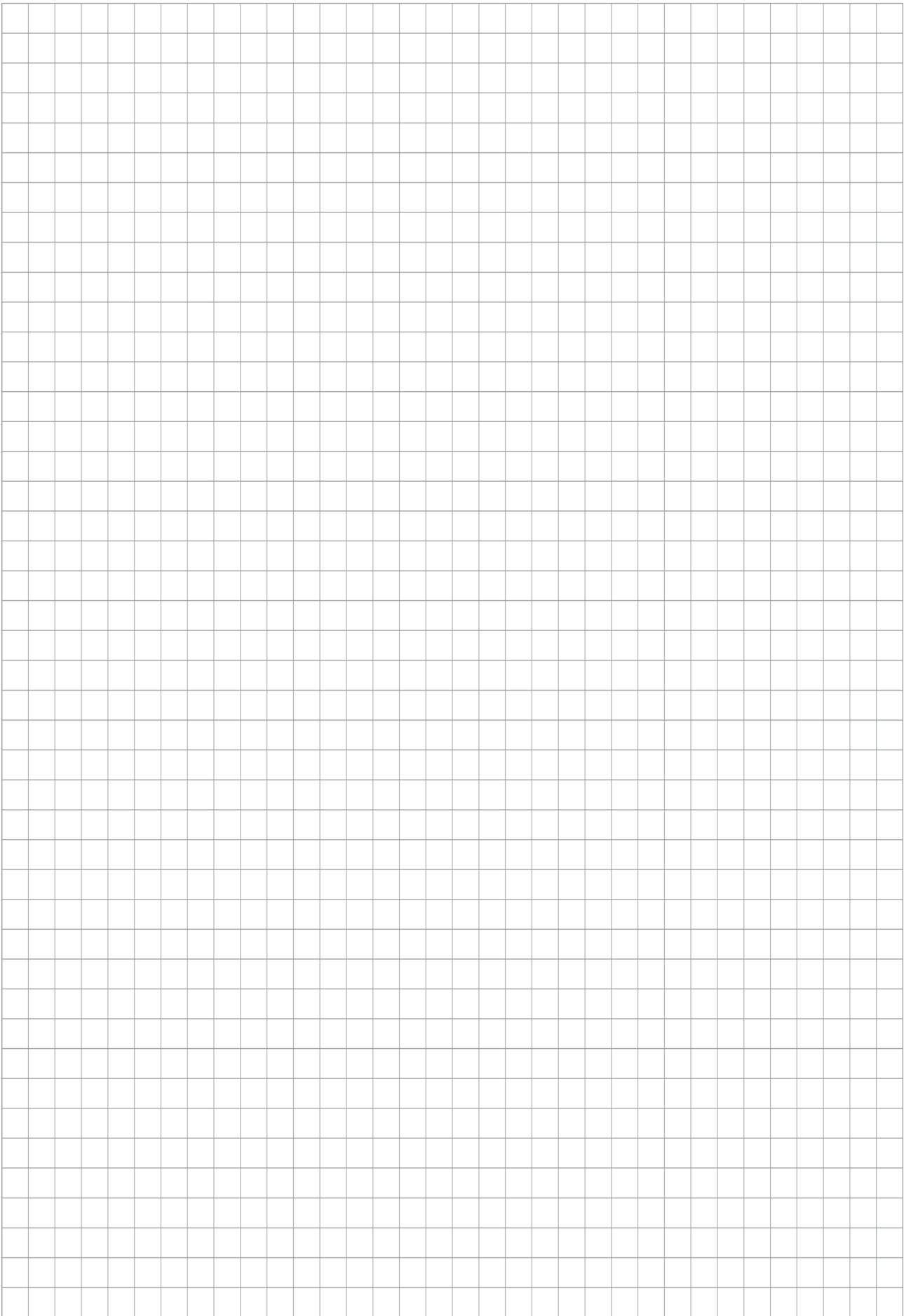
Mengen, 21. Luglio 2023

i.v. Philipp Schröder

p.p. Philipp Schröder;  
Direzione Sviluppo prodotti standard

i.v. Alexander Koch

p.p. Alexander Koch;  
Direzione Progettazione prodotti speciali





H.-D. SCHUNK GmbH & Co.  
Spanntechnik KG

Lothringer Str. 23  
D-88512 Mengen  
Tel. +49-7572-7614-0  
info@de.schunk.com  
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*



Wir drucken nachhaltig | *We print sustainable*