

# Istruzioni di montaggio e d'uso

## NSE plus, NSL plus, NSD plus

### Sistema di serraggio a punto zero VERO-S



Superior Clamping and Gripping

**SCHUNK** 

## Note legali

### **Diritto d'autore:**

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

### **Modifiche tecniche:**

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

**Numero di documento:** 0489020

**Edizione:** 06.00 | 18/01/2023 | 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

customercentermengen@de.schunk.com



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

## Indice

<b>1</b>	<b>Generalità.....</b>	<b>5</b>
1.1	Informazioni sulle presenti istruzioni d'uso .....	5
1.1.1	Avvertimenti .....	5
1.1.2	Documentazione allegata .....	6
1.1.3	Taglie.....	6
1.2	Garanzia .....	6
1.3	Estensione della fornitura.....	7
1.4	Accessori .....	8
<b>2</b>	<b>Note di base sulla sicurezza.....</b>	<b>9</b>
2.1	Uso conforme .....	9
2.2	Uso non conforme .....	9
2.3	Modifiche costruttive.....	9
2.4	Pezzi di ricambio .....	9
2.5	Condizioni ambientali e di impiego.....	10
2.6	Qualifica del personale .....	10
2.7	Dispositivi di protezione individuale .....	11
2.8	Sicurezza del prodotto .....	12
2.9	Trasporto .....	12
2.10	Guasti.....	12
2.11	Smaltimento.....	13
2.12	Pericoli fondamentali.....	13
2.12.1	Protezione durante la manipolazione e il montaggio .....	13
2.12.2	Protezione per la messa in funzione e il funzionamento .....	14
2.12.3	Protezione da movimenti pericolosi .....	14
2.12.4	Indicazioni relative a particolari pericoli .....	14
<b>3</b>	<b>Dati tecnici.....</b>	<b>17</b>
3.1	Idoneità per applicazioni di saldatura .....	18
<b>4</b>	<b>Montaggio .....</b>	<b>19</b>
4.1	Prima dell'inizio del montaggio.....	19
4.2	Montaggio e collegamento .....	19
4.3	Fissaggio e collegamento .....	20
4.3.1	NSE plus 90 .....	22
4.3.2	NSE plus 99 .....	23
4.3.3	NSE plus 99-V1.....	24
4.3.4	NSE plus 138 .....	25
4.3.5	NSE plus 138-V1.....	26
4.3.6	NSE-T plus 138 .....	27
4.3.7	NSE-T plus 138-V1.....	28
4.3.8	NSE plus 176 .....	29
4.3.9	NSE plus 176-V1.....	30

4.3.10	NSE plus 100-75 .....	31
4.4	Stazioni di serraggio NSL plus / NSD plus .....	33
4.4.1	NSL plus 150 / NSD plus 150 .....	34
4.4.2	NSL plus 150-V1 / NSL plus 150-V1-T .....	35
4.4.3	NSL plus 200 / NSD plus 200 .....	36
4.4.4	NSL plus 200-V1-T .....	38
4.4.5	NSL plus 400 .....	39
4.4.6	NSL plus 600 .....	41
4.4.7	NSL plus 800 .....	43
4.5	Perni di serraggio SPA 40, SPB 40, SPC 40, SPG 40 .....	45
4.5.1	Avvertenze sul perno di serraggio SPG 40 .....	47
4.6	Opzioni .....	47
4.6.1	Controllo a pressione pneumatica della posizione dei cursori di serraggio per moduli di serraggio a punto zero .....	47
4.6.2	Listello di collegamento ASL1-G1/8", ASL2-G1/8" .....	49
4.7	Schema pneumatico .....	51
4.8	Coppie di serraggio viti .....	52
<b>5</b>	<b>Funzionamento .....</b>	<b>53</b>
<b>6</b>	<b>Manutenzione e assistenza .....</b>	<b>54</b>
<b>7</b>	<b>Eliminazione dei guasti .....</b>	<b>55</b>
7.1	Il punto di serraggio non si sblocca .....	55
7.2	Il punto di serraggio non si sblocca perfettamente .....	55
7.3	Il sistema di serraggio a punto zero non si apre più in modo silenzioso .....	55
<b>8</b>	<b>Distinte kit di tenuta e distinte base .....</b>	<b>56</b>
8.1	Distinte kit di tenuta .....	56
8.2	Distinte base .....	58
<b>9</b>	<b>Disegni di assemblaggio .....</b>	<b>63</b>
9.1	NSE plus (forma cilindrica) .....	63
9.2	NSE plus-V1 (forma cilindrica) .....	64
9.3	NSE plus 100-75 .....	65
<b>10</b>	<b>Dichiarazione di incorporazione .....</b>	<b>66</b>
<b>11</b>	<b>Allegato alla dichiarazione di incorporazione conformemente a 2006/42/CE, Appendice II, N. 1 B .....</b>	<b>67</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.

Le istruzioni sono parte integrale 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.

**ATTENZIONE:** le immagini riportate nelle presenti istruzioni vengono usate ai fini della comprensione generale e possono differire dalla versione effettiva.

Oltre alle presenti istruzioni valgono i documenti riportati in ► 1.1.2 [□ 6].

### 1.1.1 Avvertimenti

Per meglio illustrare i pericoli, nelle avvertenze vengono utilizzati le indicazioni e i simboli seguenti.



#### **⚠ PERICOLO**

##### **Pericoli per le persone**

La mancata osservanza delle indicazioni comporta lesioni irreversibili, anche mortali.



#### **⚠ AVVERTENZA**

##### **Pericoli per le persone**

La mancata osservanza delle indicazioni può comportare lesioni irreversibili, anche mortali.



#### **⚠ PRUDENZA**

##### **Pericoli per le persone**

La mancata osservanza può comportare lesioni lievi.

#### **ATTENZIONE**

##### **Danni materiali**

Informazioni per prevenire danni materiali.

### 1.1.2 Documentazione allegata

- Condizioni di contratto generali \*
- Scheda di catalogo del prodotto acquistato \*

La documentazione contrassegnata con asterisco (\*) può essere scaricata dall'indirizzo [schunk.com](https://www.schunk.com).

### 1.1.3 Taglie

Questo manuale di istruzioni è valido per le taglie seguenti:

#### Sistema di serraggio a punto zero

- NSE plus 90
- NSE plus 99 / NSE plus 99-V1
- NSE plus 138 / NSE plus 138-V1
- NSE-T plus 138 / NSE-T plus 138-V1
- NSE plus 176 / NSE plus 176-V1
- NSE plus 100-75

#### Stazione di serraggio

- NSL plus 150 / NSL plus 150-V1 / NSL plus 150-V1-T / NSD plus 150
- NSL plus 200 / NSL plus 200-V1-T / NSD plus 200
- NSL plus 400
- NSL plus 600
- NSL plus 800

## 1.2 Garanzia

La garanzia è di 24 mesi dalla data di consegna franco stabilimento o di 500 000 cicli\* in caso di impiego conforme all'uso previsto alle seguenti condizioni:

- Osservazione della documentazione allegata ► [1.1.2 \[ 6 \]](#)
- Rispettare le condizioni ambientali e di impiego, ► [2.5 \[ 10 \]](#)
- Rispettare le istruzioni di manutenzione e cura prescritte ► [6 \[ 54 \]](#)

I componenti a contatto con il pezzo e quelli soggetti a usura (guarnizioni) non sono compresi 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
  - NSE plus 90*: 2 guarnizioni OR  $\emptyset$  4 x 1,5, 2 perni filettati M4 x 4
  - NSE plus 99*: 2 guarnizioni OR  $\emptyset$  4,5 x 1,5, 6 cappucci, 6 viti di fissaggio M6
  - NSE plus 99-V1*: 2 guarnizioni OR  $\emptyset$  4,5 x 1,5, 6 cappucci, 6 viti di fissaggio M6
  - NSE plus 138*: 3 guarnizioni OR  $\emptyset$  9 x 1,5, 6 cappucci, 6 viti di fissaggio M8
  - NSE plus 138-V1*: 3 guarnizioni OR  $\emptyset$  9 x 1,5, 6 cappucci, 6 viti di fissaggio M8
  - NSE-T plus 138*: 2 guarnizioni OR  $\emptyset$  9 x 1,5, 6 cappucci, 6 viti di fissaggio M8
  - NSE-T plus 138-V1*: 2 guarnizioni OR  $\emptyset$  9 x 1,5, 6 cappucci, 6 viti di fissaggio M8
  - NSE plus 176*: 3 guarnizioni OR  $\emptyset$  9 x 1,5, 6 cappucci, 6 viti di fissaggio M8
  - NSE plus 176-V1*: 3 guarnizioni OR  $\emptyset$  9 x 1,5, 6 cappucci, 6 viti di fissaggio M8
  - NSE plus 100-75*: 3 guarnizioni OR  $\emptyset$  4,5 x 1,5, 4 cappucci, 4 viti di fissaggio M8
- Stazione di serraggio nella versione ordinata
- Bustina con pezzi aggiuntivi e confezioni a parte
  - NSL plus 150*: 2 bride di serraggio (BRR 50)
  - NSL plus 150-V1*: 1 anello di tenuta G1/8", 1 beccuccio di raccordo G1/8", 1 raccordo pneumatico per diametro nominale  $\emptyset$  4, 2 bride di serraggio (BRR 50)
  - NSL plus 150-V1-T*: 2 anelli di tenuta G1/8", 2 beccucci di raccordo G1/8", 2 raccordi pneumatici per diametro nominale  $\emptyset$  4, 2 bride di serraggio (BRR 50)
  - NSD plus 150*: 2 bride di serraggio (BRR 50)
  - NSL plus 200*: 1 anello di tenuta G1/8", 1 beccuccio di raccordo G1/8", 1 raccordo pneumatico per diametro nominale  $\emptyset$  4, 4 bride di serraggio (BRR 50)
  - NSL plus 200-V1-T*: 2 anelli di tenuta G1/8", 2 beccucci di raccordo G1/8", 2 raccordi pneumatici per diametro nominale  $\emptyset$  4, 4 bride di serraggio (BRR 50)
  - NSD plus 200*: 4 bride di serraggio (BRR 50)
  - NSL plus 400*: 1 anello di tenuta G1/8", 1 beccuccio di raccordo G1/8", 1 raccordo pneumatico per diametro nominale  $\emptyset$  6, 2 golfari M8, 4 bride di serraggio (BRR 50)
  - NSL plus 600*: 1 anello di tenuta G1/8", 1 beccuccio di raccordo

G1/8", 1 raccordo pneumatico per diametro nominale  $\emptyset$  6,  
2 golfari M8, 6 bride di serraggio (BRR 50)

*NSL plus 800*: 1 anello di tenuta G1/8", 1 beccuccio di raccordo  
G1/8", 1 raccordo pneumatico per diametro nominale  $\emptyset$  6,  
2 golfari M8, 8 bride di serraggio (BRR 50)

#### 1.4 Accessori

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

- Pallet di serraggio PAL
- Perni di serraggio SPA, SPB, SPC, SPG
- Listello di collegamento ASL1-G1/8", ASL2-G1/8"
- Anello di serraggio BRR
- Stazione di montaggio e adattamento MRS
- Boccola di centraggio a calotta ZKA
- Copertura di protezione SDE
- Perno di adattamento PBN

## 2 Note di base sulla sicurezza

### 2.1 Uso conforme

Questo prodotto serve esclusivamente al posizionamento e al serraggio di pallet di serraggio o utensili su macchine utensili o altri dispositivi tecnici idonei.

- L'uso del prodotto è consentito esclusivamente nei limiti dei dati tecnici dello stesso, ► 3 [□ 17].
- Il prodotto è destinato alle applicazioni industriali o simili.
- L'impiego conforme all'uso previsto implica anche l'osservanza di tutte le indicazioni contenute in questo manuale.

### 2.2 Uso non conforme

Si parla di impiego non conforme all'uso previsto del prodotto ad es. quando:

- viene utilizzato come mandrino o come utensile per stampaggio, per sollevamento o come traversa per il sollevamento dei carichi.
- nell'applicazione su tornio, viene utilizzato per oltre 100 min<sup>-1</sup> senza consultare SCHUNK.
- viene impiegato in ambienti di lavoro con condizioni non consentite.
- in violazione delle normative di sicurezza vigenti, persone lavorano sulle macchine o sui dispositivi tecnici non conformi alla Direttiva Macchine 2006/42/CE.
- viene utilizzato senza rispettare i dati tecnici indicati dal produttore.

### 2.3 Modifiche costruttive

#### Esecuzione delle modifiche costruttive

In caso di trasformazioni, modifiche e rifiniture, 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 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 considerevolmente la durata del prodotto.

- Assicurarsi che il prodotto sia utilizzato solo nei limiti dei parametri d'uso definiti, ► 3 [17].
- Assicurarsi che le dimensioni del prodotto siano adeguate al tipo di applicazione.
- Badare che le superfici di appoggio dell'interfaccia siano sempre pulite.
- Evitare assolutamente che trucioli di qualsiasi genere arrivino nell'interfaccia, e che l'interfaccia si riempia di emulsione refrigerante, cosa che può accadere specialmente se l'asse del perno di serraggio è orientato in verticale. Entrambi gli inconvenienti possono essere evitati nel modo migliore con l'impiego delle coperture di protezione SDE. Se nonostante ciò l'interfaccia dovesse riempirsi di emulsione refrigerante, avviare lo sblocco e asciugare l'interfaccia in condizione azionata.
- Nella lavorazione devono essere impiegate solo emulsioni refrigeranti di alta qualità con additivi antiruggine.

## 2.6 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:
<b>Elettricisti</b>	Gli elettricisti, grazie alla loro formazione, esperienza e alle loro conoscenze specialistiche, sono in grado di svolgere lavori sugli impianti elettrici e di riconoscere ed evitare possibili pericoli; inoltre, conoscono le norme e le disposizioni rilevanti.
<b>Personale qualificato</b>	Il personale qualificato, grazie alla formazione, esperienza e alle conoscenze specialistiche, è in grado di svolgere i lavori assegnatigli e di riconoscere ed evitare possibili pericoli; inoltre, conosce le norme e le disposizioni rilevanti.
<b>Persona addestrata</b>	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.
<b>Addetti alla manutenzione del costruttore</b>	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.

## 2.7 Dispositivi di protezione individuale

### Utilizzo di equipaggiamento di protezione individuale

L'equipaggiamento di protezione individuale serve per proteggere il personale dai pericoli che possono comprometterne la sicurezza o la salute durante il lavoro.

- Durante i lavori con e sul prodotto, rispettare le disposizioni di sicurezza sul lavoro e indossare il necessario equipaggiamento di protezione individuale.
- Osservare le norme antinfortunistiche e di sicurezza vigenti.
- In presenza di bordi affilati, spigoli appuntiti e superfici ruvide, indossare guanti di protezione.
- In presenza di superfici bollenti, indossare guanti di protezione resistenti alle alte temperature.
- Nel manipolare sostanze pericolose, indossare guanti e occhiali di protezione.
- In caso di componenti mobili, indossare abbigliamento protettivo aderente e inoltre una retina per capelli in caso di capelli lunghi.

## 2.8 Sicurezza del prodotto

### 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.

- Evitare tutte quelle operazioni che possono pregiudicare il corretto funzionamento e la sicurezza di esercizio del prodotto.
- Utilizzare il prodotto in modo conforme all'uso previsto.
- Osservare le indicazioni di sicurezza e montaggio.
- Non esporre il prodotto a fluidi corrosivi. Fanno eccezione i prodotti per particolari condizioni ambientali.
- 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.

## 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.

- Se il prodotto ha un peso elevato, sollevarlo con un apposito dispositivo e trasportarlo con un mezzo adeguato.
- Durante il trasporto e la manipolazione del prodotto, evitarne la caduta fissandolo.
- Non sostare sotto carichi sospesi.

## 2.10 Guasti

### Comportamento in caso di guasti

- Mettere immediatamente il prodotto fuori servizio e segnalare il guasto alle persone/ai reparti competenti.
- Affidare l'incarico di eliminare il guasto a personale a tal fine addestrato.
- Rimettere in funzione il prodotto solo una volta eliminato il guasto.
- Dopo un guasto, verificare se la funzionalità del prodotto è ancora garantita e se sono stati generati ulteriori pericoli.

## 2.11 Smaltimento

### Comportamento durante lo smaltimento

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

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

## 2.12 Pericoli fondamentali

### Generalità

- Rispettare le distanze di sicurezza.
- Non disattivare mai i dispositivi di sicurezza.
- Prima della messa in funzione del prodotto, mettere in sicurezza la zona di pericolo con misure di sicurezza idonee.
- Prima dei lavori di montaggio, trasformazione, manutenzione e regolazione, disattivare le alimentazioni di energia. Verificare che il sistema sia privo di energia residua.
- Non muovere nessun componente manualmente se l'alimentazione elettrica è collegata.
- Durante il funzionamento non inserire le mani nella parte meccanica aperta e nell'area di movimento del prodotto.

### 2.12.1 Protezione durante la manipolazione e il montaggio

#### Manipolazione e montaggio impropri

In caso di manipolazione e montaggio impropri, il prodotto può comportare dei 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.
- Osservare le norme antinfortunistiche in vigore.
- Impiegare idonei dispositivi di montaggio e trasporto e adottare misure per evitare l'incastro e lo schiacciamento.

#### Sollevamento improprio di carichi

La caduta di carichi può comportare lesioni gravi e la morte.

- Non sostare sotto né nell'area dove oscillano carichi sospesi.
- Spostare carichi solo sotto sorveglianza.
- Non lasciare incustoditi carichi sospesi.

## 2.12.2 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.
- Durante il funzionamento non entrare nella zona di pericolo.

## 2.12.3 Protezione da movimenti pericolosi

### Movimento inatteso

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

- Spegnerne l'alimentazione elettrica, garantire l'assenza di energia residua e impedire la riattivazione.
- Per evitare i pericoli non è possibile fare affidamento soltanto sull'attivazione delle funzioni di sicurezza. Finché i monitoraggi integrati non si attivano, si deve presupporre un movimento di azionamento errato, il cui effetto dipende dal controllo e dallo stato operativo corrente dell'azionamento. Eseguire interventi di manutenzione, conversione e montaggio al di fuori della zona di pericolo data dalla zona di movimentazione.
- Per evitare incidenti e/o danni materiali occorre limitare la permanenza di persone nella zona di movimentazione della macchina. Limitare/impedire l'accesso accidentale di persone a questa zona tramite misure tecniche di sicurezza. La copertura di protezione e la recinzione devono disporre di una resistenza sufficiente con riferimento all'energia di movimento massima possibile. Gli interruttori dell'arresto di emergenza devono essere facilmente e velocemente accessibili. Prima di mettere in funzione la macchina o l'impianto, verificare il funzionamento del sistema di arresto di emergenza. Impedire il funzionamento della macchina in caso di malfunzionamento di questo dispositivo di sicurezza.

## 2.12.4 Indicazioni relative a particolari pericoli



### **! PERICOLO**

#### **Pericolo di morte da carichi sospesi!**

La caduta di carichi può comportare lesioni gravi e la morte.

- Non sostare nell'area dove oscillano carichi sospesi.
  - Spostare carichi solo sotto sorveglianza.
  - Non lasciare incustoditi carichi sospesi.
  - Indossare equipaggiamento di protezione idoneo.
-



### ⚠ AVVERTENZA

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

- Durante il funzionamento deve essere escluso mediante adeguate contromisure (distacco dell'alimentazione dopo il bloccaggio, impiego di valvole o interruttori di sicurezza) un allentamento del perno di serraggio dovuto a errore o negligenza.
- Le macchine e i dispositivi devono essere conformi ai requisiti minimi della Direttiva Macchine CE 2006/42/CE e dotati di misure tecniche di sicurezza particolarmente efficaci nel contrastare possibili rischi di natura meccanica.
- Utilizzare l'equipaggiamento di protezione personale.



### ⚠ AVVERTENZA

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

- Durante il trasporto 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 siano protetti contro le cadute.



### ⚠ AVVERTENZA

**Il sistema 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 l'arresto completo del sistema.
- Non toccare i moduli di serraggio.
- Utilizzare valvole di mantenimento della pressione.



### ⚠ PRUDENZA

**Pericolo di lesioni dovuto a impurità (ad es. particelle metalliche) nei collegamenti per lo scarico e la pressurizzazione della stazione di serraggio.**

- Proteggere le zone di pericolo con misure adeguate.
- Utilizzare l'equipaggiamento di protezione personale (occhiali di protezione).



### **⚠ PRUDENZA**

**Pericolo di lesioni dovuto all'allentamento dei tubi flessibili dell'aria compressa in caso di collegamento errato.**

- Utilizzare valvole o interruttori di sicurezza.
- Proteggere le zone di pericolo con misure adeguate.



### **⚠ PRUDENZA**

**In caso di carico e scarico manuali, sussiste il pericolo di schiacciamento delle parti del corpo contro le parti in movimento e durante il procedimento di serraggio.**

- Non toccare gli alloggi dei perni di serraggio
- Utilizzare ausili per il caricamento.
- Indossare guanti di protezione.



### **⚠ PRUDENZA**

**Pericolo di scivolamento e caduta in caso di sporcizia nell'ambiente d'uso del sistema di serraggio a punto zero (per es. olio o lubrorefrigeranti).**

- Prima di iniziare le operazioni di montaggio e installazione, assicurarsi che l'ambiente di lavoro sia pulito.
- Indossare scarpe antinfortunistiche idonee.
- Rispettare le norme di sicurezza e prevenzione degli infortuni durante il funzionamento del sistema di serraggio a punto zero, in particolar modo durante l'uso di macchine utensili e altri dispositivi tecnici.



### **⚠ PRUDENZA**

**Pericolo di ustione a causa di utensili ad alta temperatura.**

Gli utensili ad alta temperatura comportano il pericolo di ustione.

- Per la rimozione degli utensili utilizzare guanti protettivi.
- Preferire il caricamento automatico.



### **⚠ PRUDENZA**

**Pericolo dovuto alla rumorosità di scarico del sistema pneumatico.**

Inquinamento acustico dovuto al sistema di scarico e al fischio dei dispositivi pneumatici durante il processo di lavorazione.

- Indossare una protezione auricolare.

### 3 Dati tecnici

Descrizione Tipo	N. art.	Forza di ancoraggio* (M10 / M12 / M16 / M20)	Forza staffante senza turbo	Forza staffante con turbo
NSE plus 90	0471059	35 kN	2,5 kN	11 kN
NSE plus 99	0471120	35 kN / 50 kN / 75 kN	4,0 kN	16 kN
NSE plus 99-V1	0471125	35 kN / 50 kN / 75 kN	4,0 kN	16 kN
NSE plus 138	0471150	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	7,5 kN	25 kN
NSE plus 138-V1	0471095	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	7,5 kN	25 kN
NSE-T plus 138	0471076	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	6,0 kN	20 kN
NSE-T plus 138-V1	0471077	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	6,0 kN	20 kN
NSE plus 176	0471060	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	9,0 kN	40 kN
NSE plus 176-V1	0471096	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	9,0 kN	40 kN
NSE plus 100-75	0471130	30 kN / 50 kN / 75 kN	4,0 kN	14 kN

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

Pressione di azionamento	6 bar
Accuratezza di ripetizione [mm]	< 0,005 mm
Posizione di montaggio	qualsiasi
Temperatura d'esercizio	+ 5 °C – + 60 °C
Grado di pulizia necessario	IP 30 conformemente a DIN EN 60529
Emissione acustica [dB(A)]	≤ 70
Mezzo di pressione:	Aria compressa, qualità aria compressa secondo ISO 8573-1: 7:4:4
Tipo di protezione IP	IP 67

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

**L'alimentazione dell'aria deve avvenire mediante una unità di manutenzione separata con oliatore.**

### 3.1 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.**

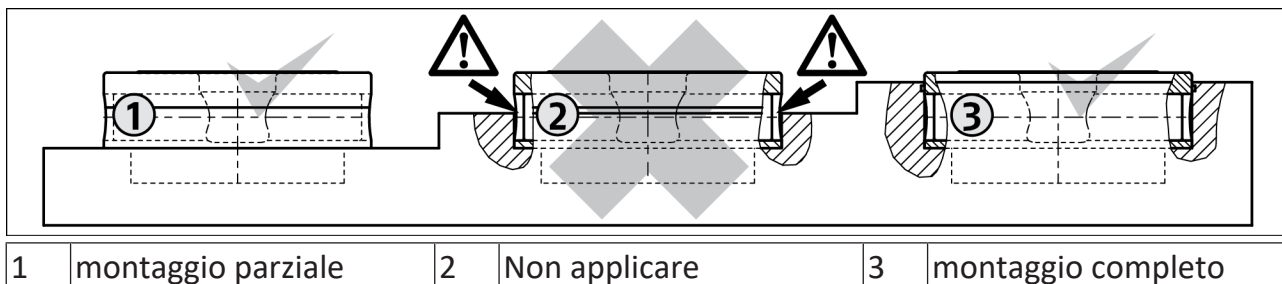
**Se il sistema di serraggio a punto zero viene utilizzato al di fuori della corrente di saldatura indicata, contattare il proprio referente SCHUNK.**

## 4 Montaggio

### 4.1 Prima dell'inizio del montaggio

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

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



### ATTENZIONE

Nella posizione di montaggio 2 le slitte di serraggio possono essere bloccate da trucioli e sporco. Perciò non utilizzare questa posizione di montaggio.

- 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.



#### 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 l'uniformità della superficie di avvvitamento, ▶ 4.3 [□ 20].
2. Avvitare il modulo alla stazione di serraggio,
  - ✓ Rispettare le coppie di serraggio per le viti di fissaggio e la classe di resistenza, ▶ 4.8 [□ 52].
3. Collegare il modulo ▶ 4.3 [□ 20]
  - ✓ tramite il collegamento diretto senza tubo flessibile, OPPURE
  - ✓ tramite linee di alimentazione ai collegamenti laterali G1/8"
    - Avvitare le viti di chiusura
    - Avvitare i collegamenti dell'aria
4. Eventualmente eseguire il collegamento turbo.

### 4.3 Fissaggio e collegamento

#### Uniformità

Se si effettuano più moduli di serraggio in sequenza concatenata, prestare attenzione che l'uniformità superficiale e la differenza di livello delle superfici di appoggio da modulo a modulo (riferite a una massa reale di 200 mm) si aggiri sui  $\leq 0,03$  mm. La differenza di massa reale non può essere inferiore a  $\pm 0,015$  mm.

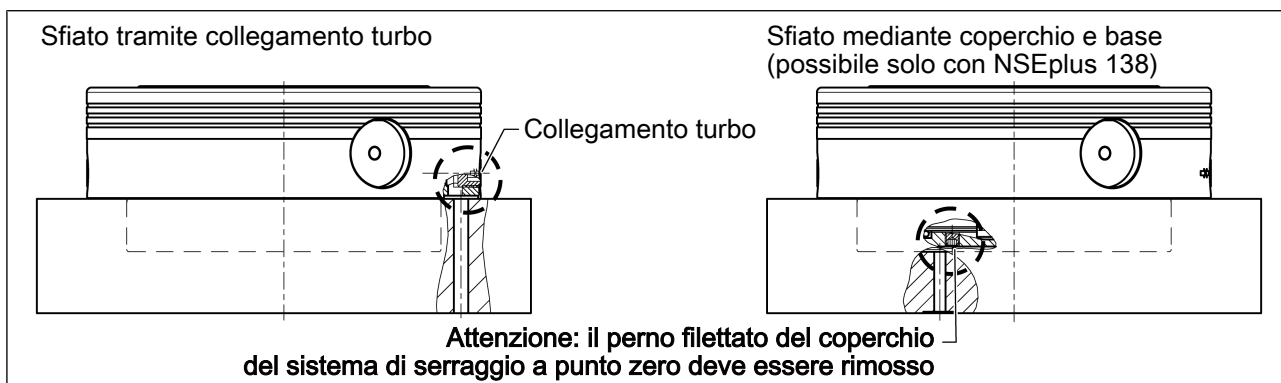
#### Sovradeterminazione

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). Per i punti di serraggio che non sono previsti per l'orientamento del dispositivo o del pallet, possono essere impiegati perni di serraggio con gioco di centraggio (SPC 40) (vedi anche capitolo "Perni di serraggio" ▶ 4.5 [□ 45]).

#### 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. Solo con la dimensione NSE plus 138: in alternativa è possibile effettuare lo sfiato rimuovendo il perno filettato M5 x 4 nel coperchio del modulo.



Possibilità di sfiato

### Collegamento turbo

Quando s'impiega il collegamento turbo (se presente), il processo di bloccaggio azionato a molla viene supportato attivamente con aria compressa. Se non s'impiega il collegamento turbo, il lato dei pistoni interessato si deve poter ventilare.

### Collegamento di condutture flessibili

Se più unità sono azionate da condutture flessibili in comune, le linee di alimentazione devono essere usate con i seguenti diametri minimi.

Numero dei moduli	diametro nominale min. della condotta
1	4 mm
2, 3, 4	6 mm
5	8 mm

Quando si distaccano delle condutture flessibili, le corrispondenti aperture devono essere protette con tappi di chiusura dalla penetrazione di sporco o refrigerante.

### Filettatura

Le filettature (se presenti) semplificano lo smontaggio dei moduli dalle stazioni di serraggio.

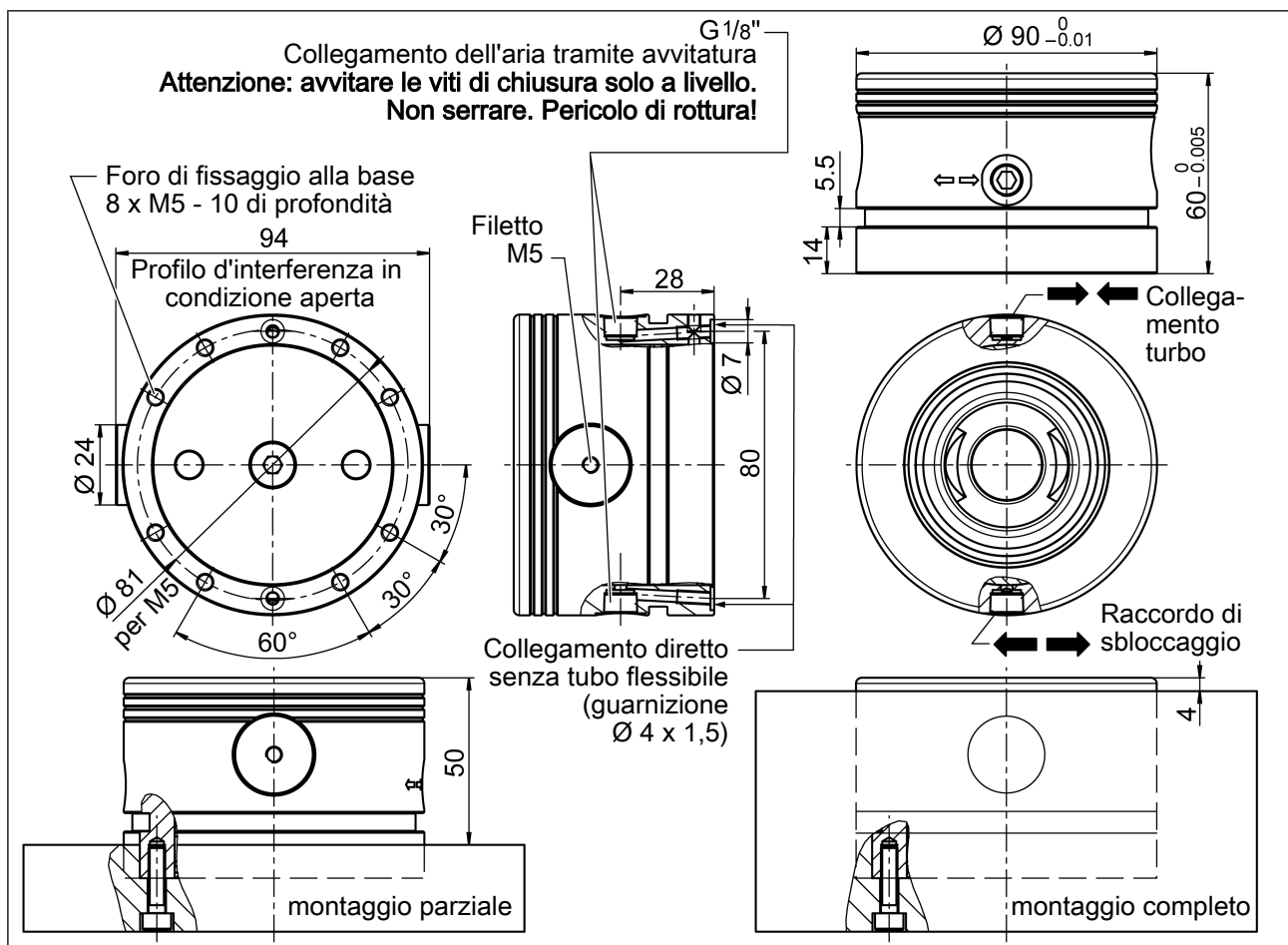
### 4.3.1 NSE plus 90

Fissaggio nello spazio d'installazione con 8 viti M5.

Il posizionamento del modulo avviene attraverso il diametro di centratura dello spazio d'installazione:  $\varnothing 90H6$ .

Il collegamento dell'aria avviene in modo standard attraverso i fori di collegamento alla base dell'unità.

Possibilità di collegamento alternativa: due collegamenti laterali G1/8". In questo caso le aperture sulla base devono essere rese stagne con le due viti senza testa M4 x 4.



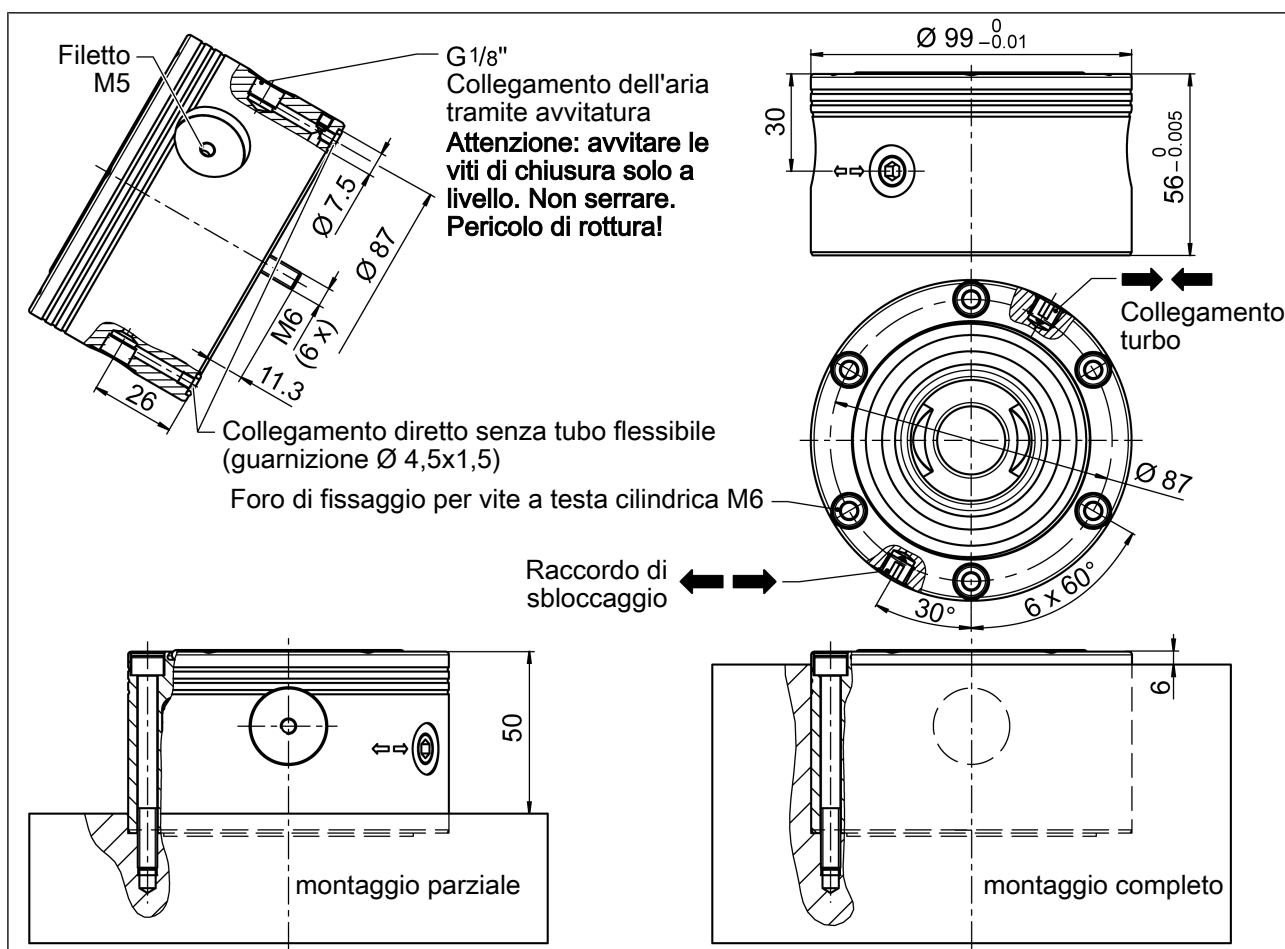
### 4.3.2 NSE plus 99

Fissaggio nello spazio d'installazione con 6 viti M5.

Il posizionamento del modulo avviene attraverso il diametro di centratura dello spazio d'installazione:  $\varnothing 99H6$ .

Il collegamento dell'aria avviene in modo standard attraverso i fori di collegamento alla base dell'unità.

Possibilità di collegamento alternativa: due collegamenti laterali G1/8". In questo caso le aperture sulla base devono essere rese stagne con le due viti senza testa M4 x 4.



### 4.3.3 NSE plus 99-V1

Fissaggio nello spazio d'installazione con 6 viti M6.

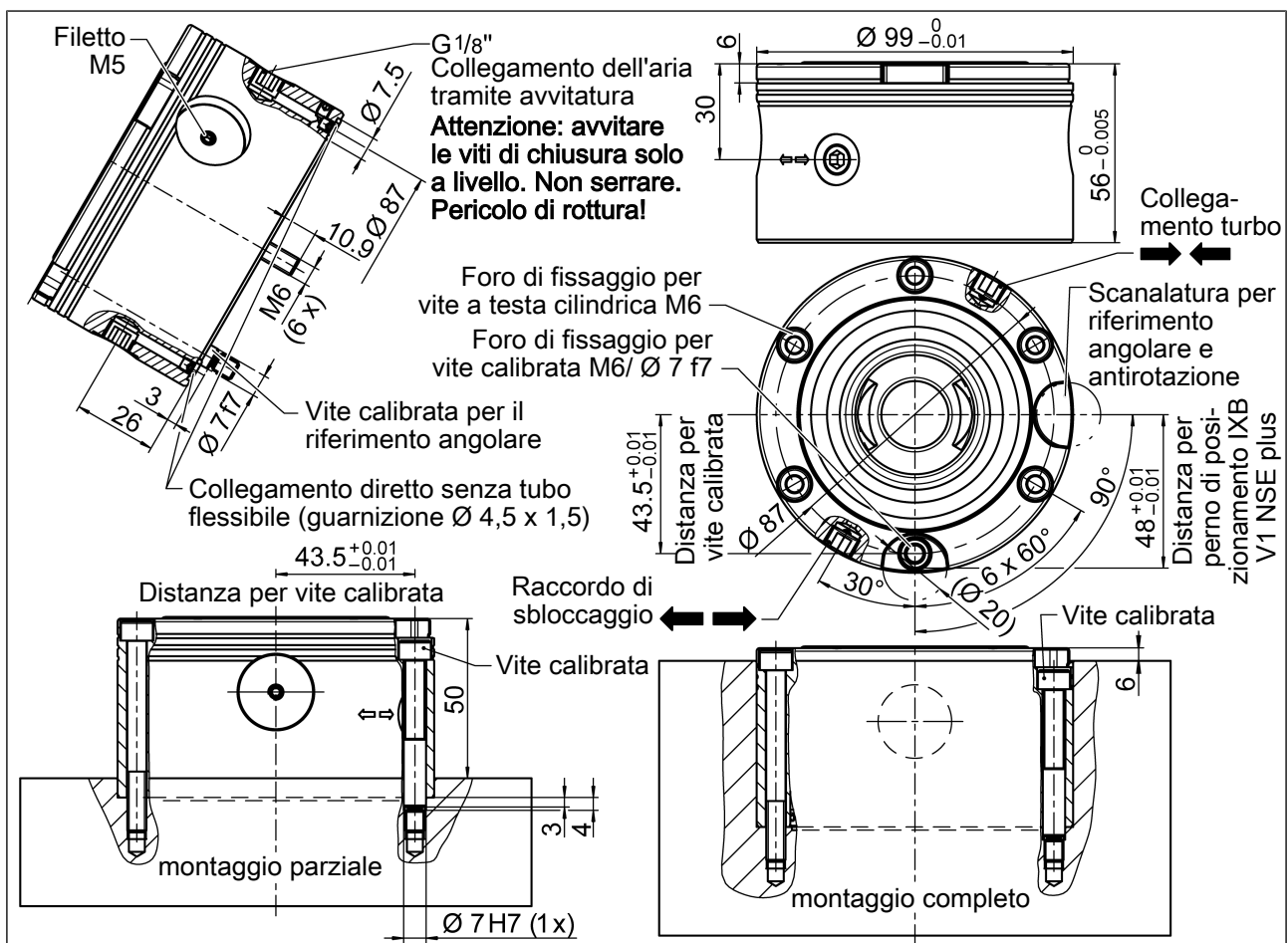
Il posizionamento del modulo avviene attraverso il diametro di centratura dello spazio d'installazione:  $\varnothing 99H6$ .

Il riferimento angolare preciso viene effettuato con una vite calibrata con diametro  $\varnothing 7 f7$  x 3 mm.

L'allineamento e il posizionamento precisi del sistema di serraggio a punto zero richiedono un posizionamento altamente preciso del foro di riscontro opposto  $\varnothing 7 H7$  nel punto di fissaggio.

Il collegamento dell'aria avviene in modo standard attraverso i fori di collegamento alla base dell'unità.

Possibilità di collegamento alternativa: due collegamenti laterali G1/8". In questo caso le aperture sulla base devono essere rese stagne con le due viti senza testa M4 x 4.



#### 4.3.4 NSE plus 138

Fissaggio nello spazio d'installazione con 6 viti M8.

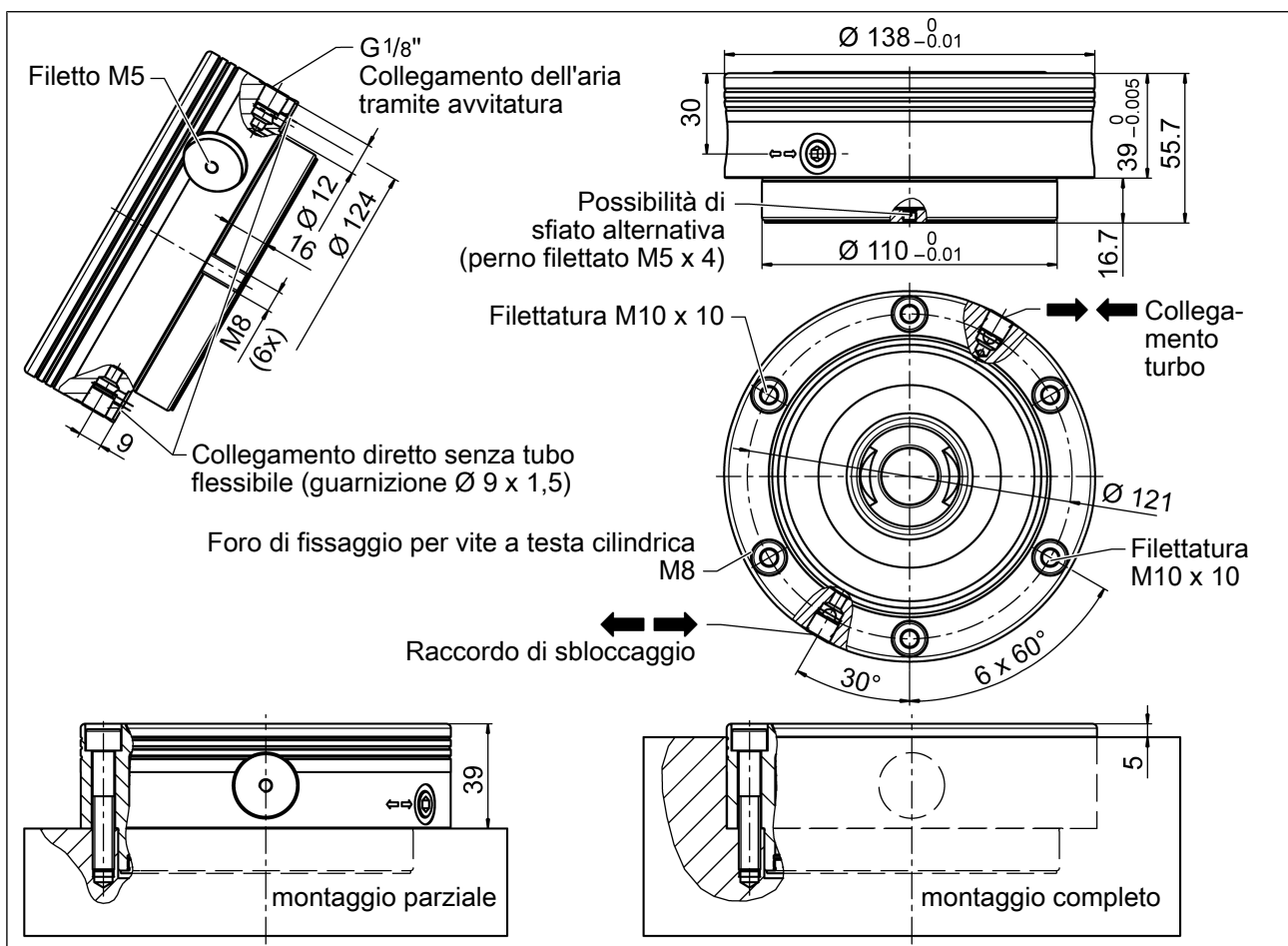
Il posizionamento del modulo può avvenire attraverso due diversi diametri di centratura dello spazio d'installazione:

**Ø 138H6** nell'area superiore

**Ø 110H6** nell'area inferiore a seconda della variante di montaggio.

Il collegamento dell'aria avviene in modo standard attraverso i fori di collegamento alla base dell'unità.

Possibilità di collegamento alternativa: un collegamento laterale G1/8" che resta libero se si utilizza il diametro di centratura inferiore 110H6. In questo caso l'apertura sul lato della base deve essere resa stagna inserendo la guarnizione OR Ø 9 x 1,5 e collocando su un appoggio in piano o con un tappo ermetico.



### 4.3.5 NSE plus 138-V1

Fissaggio nello spazio d'installazione con 6 viti M8.

Il posizionamento del modulo può avvenire attraverso due diversi diametri di centratura dello spazio d'installazione:

**Ø 138H6** nell'area superiore

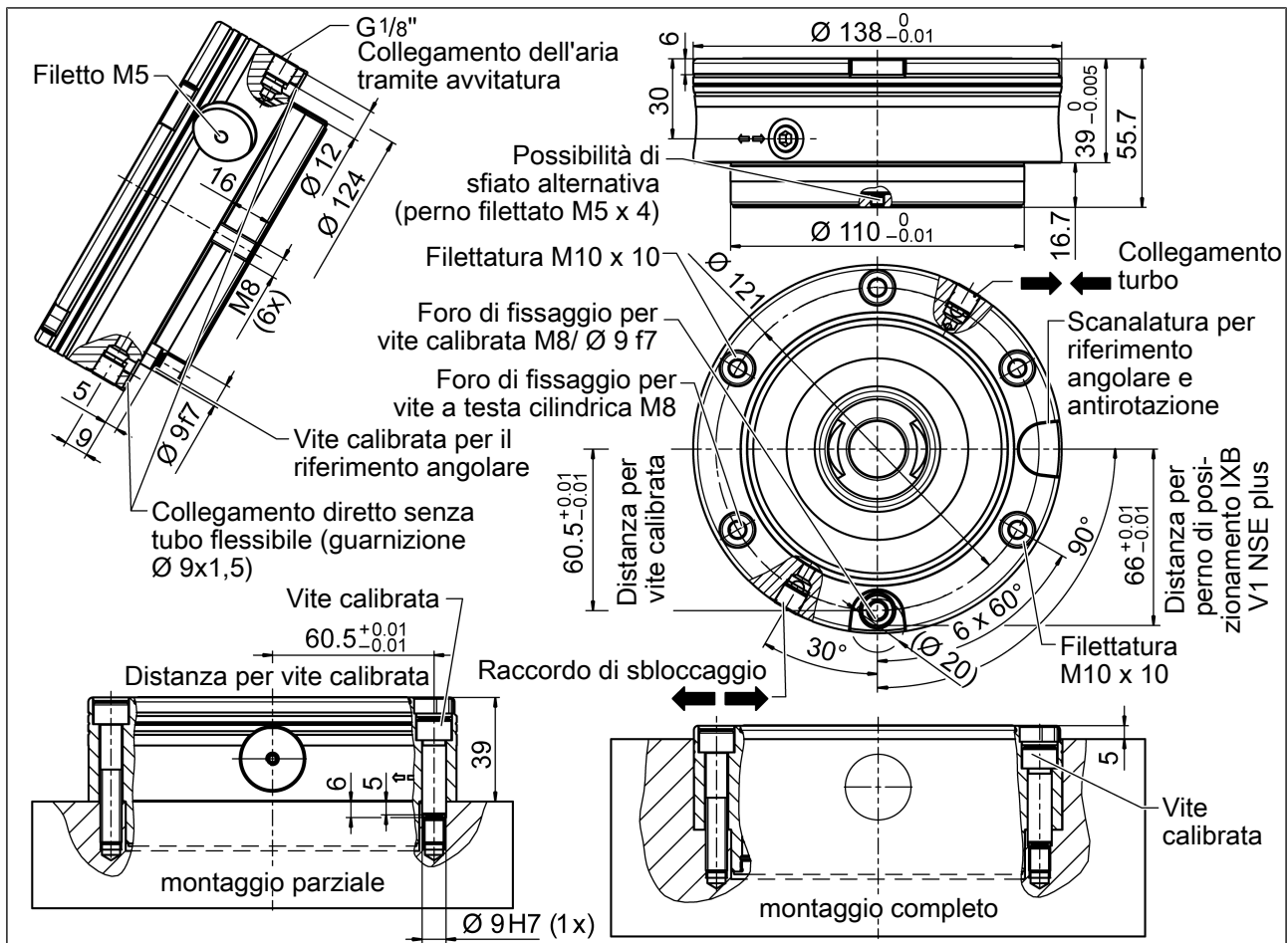
**Ø 110H6** nell'area inferiore a seconda della variante di montaggio.

Il riferimento angolare preciso viene effettuato con una vite calibrata con diametro  $\text{Ø } 9 \text{ f7} \times 5 \text{ mm}$ .

L'allineamento e il posizionamento precisi del sistema di serraggio a punto zero richiedono un posizionamento altamente preciso del foro di riscontro opposto  $\text{Ø } 9 \text{ H7}$  nel punto di fissaggio.

Il collegamento dell'aria avviene in modo standard attraverso i fori di collegamento alla base dell'unità.

Possibilità di collegamento alternativa: un collegamento laterale G1/8" che resta libero se si utilizza il diametro di centratura inferiore 110H6. In questo caso l'apertura sul lato della base deve essere resa stagna inserendo la guarnizione OR  $\text{Ø } 9 \times 1,5$  e collocando su un appoggio in piano o con un tappo ermetico.



### 4.3.6 NSE-T plus 138

Fissaggio nello spazio d'installazione con 6 viti M8.

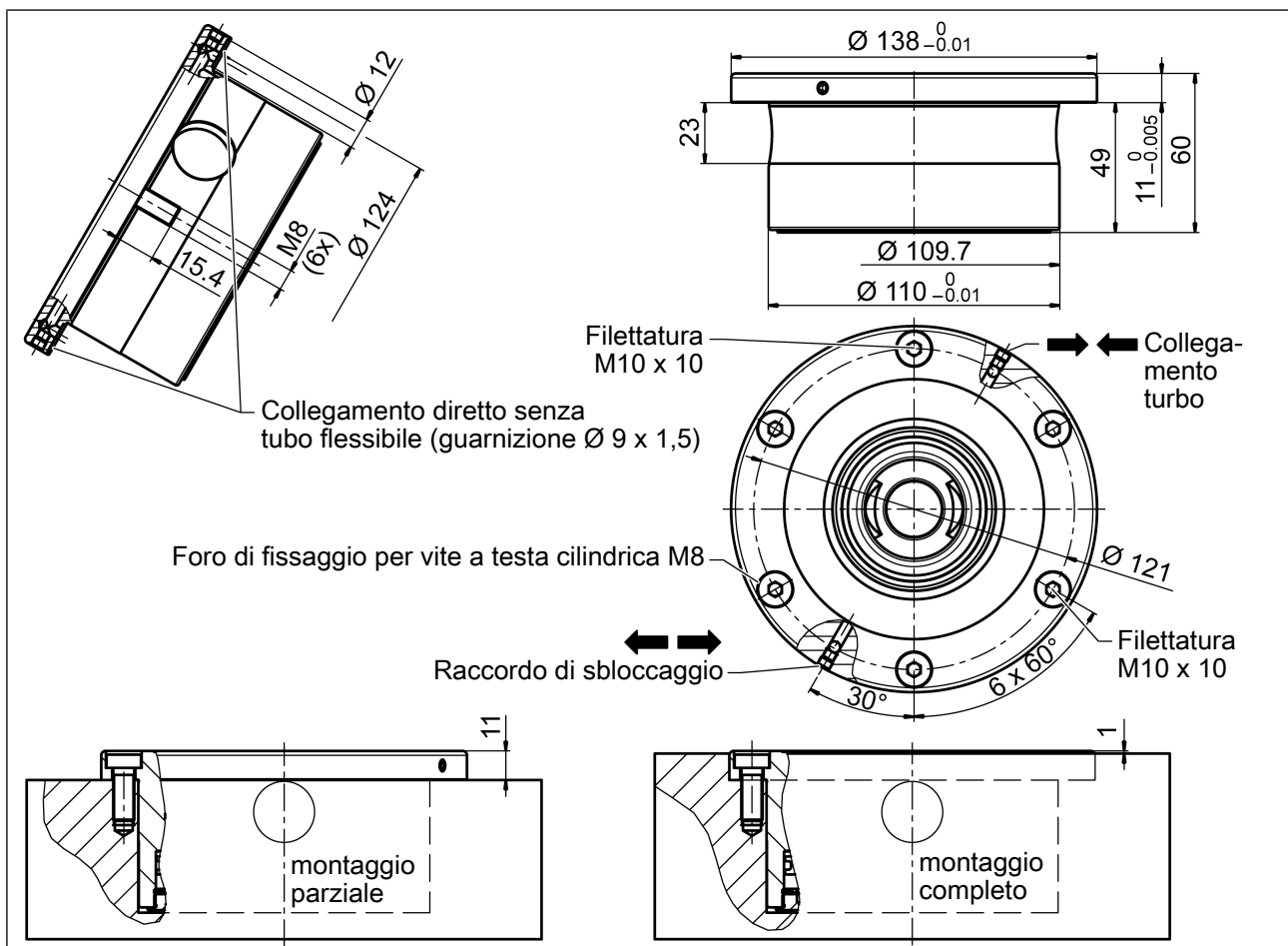
Il posizionamento del modulo può avvenire attraverso due diversi diametri di centratura dello spazio d'installazione:

**Ø 138H6** nell'area superiore

**Ø 110H6** nell'area inferiore a seconda della variante di montaggio.

Il collegamento dell'aria avviene in modo standard attraverso i fori di collegamento alla base dell'unità.

Il collegamento dell'aria avviene in modo standard attraverso i fori di collegamento alla base dell'unità.



### 4.3.7 NSE-T plus 138-V1

Fissaggio nello spazio d'installazione con 6 viti M8.

Il posizionamento del modulo può avvenire attraverso due diversi diametri di centratura dello spazio d'installazione:

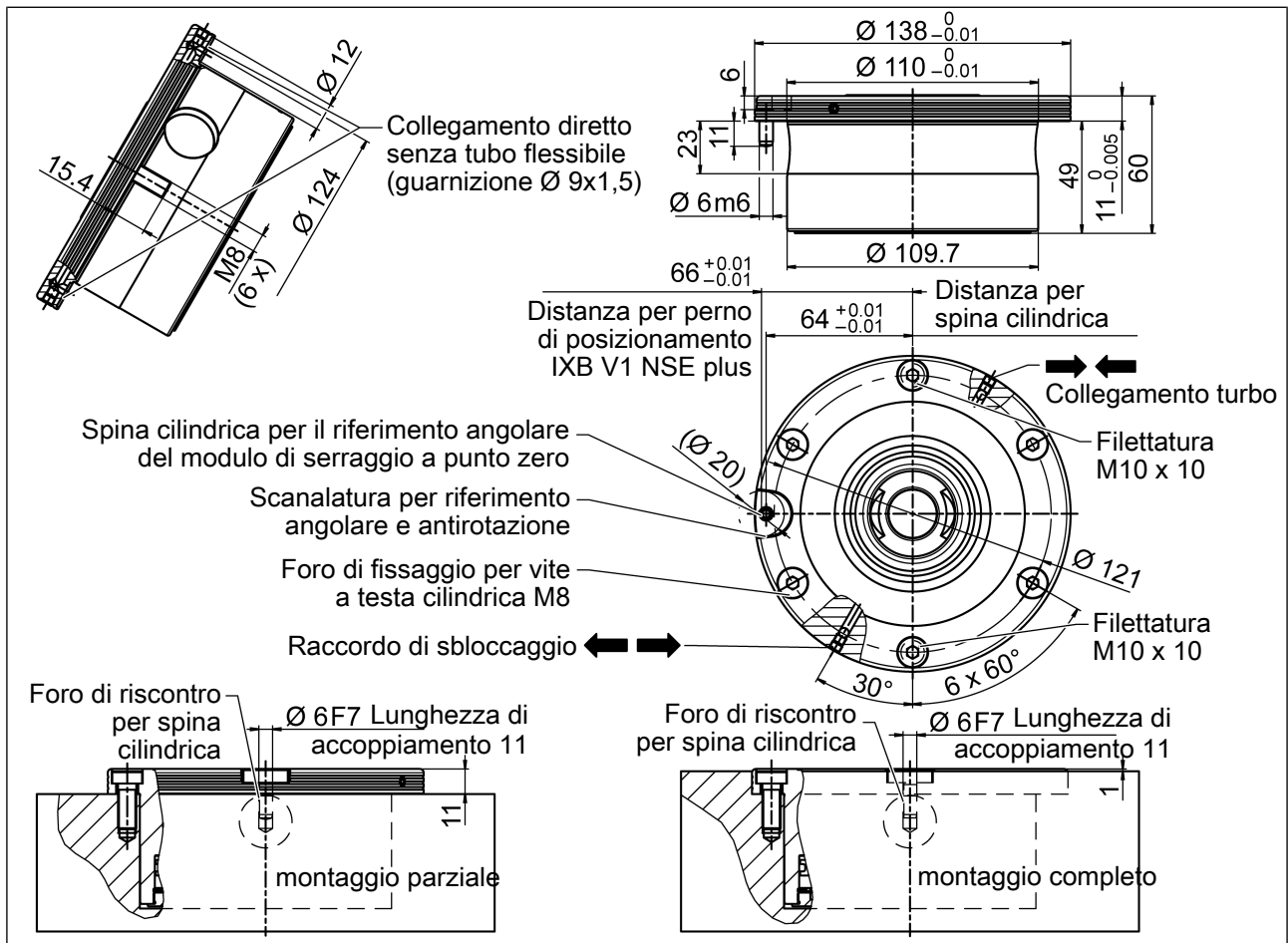
**Ø 138H6** nell'area superiore

**Ø 110H6** nell'area inferiore a seconda della variante di montaggio.

Il riferimento angolare preciso viene effettuato con una spina cilindrica con diametro Ø 6 m6 x 11 mm.

L'allineamento e il posizionamento precisi del sistema di serraggio a punto zero richiedono un posizionamento altamente preciso del foro di riscontro opposto Ø 6 F7 nel punto di fissaggio.

Il collegamento dell'aria avviene in modo standard attraverso i fori di collegamento alla base dell'unità.



### 4.3.8 NSE plus 176

Fissaggio nello spazio d'installazione con 6 viti M8.

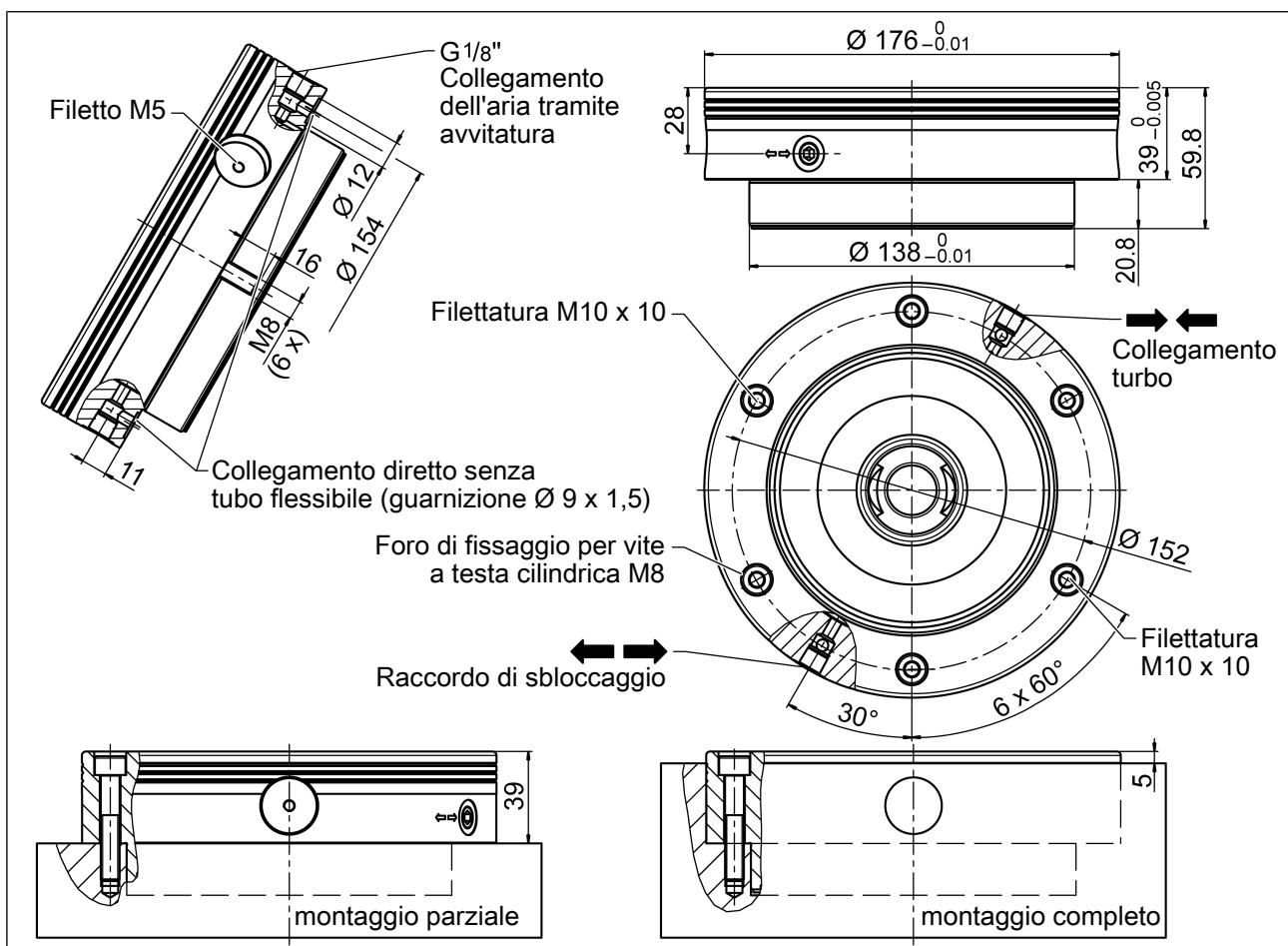
Il posizionamento del modulo può avvenire attraverso due diversi diametri di centratura dello spazio d'installazione:

**Ø 176H6** nell'area superiore

**Ø 138H6** nell'area inferiore a seconda della variante di montaggio.

Il collegamento dell'aria avviene in modo standard attraverso i fori di collegamento alla base dell'unità.

Possibilità di collegamento alternativa: un collegamento laterale G1/8" che resta libero se si utilizza il diametro di centratura inferiore 138H6. In questo caso l'apertura sul lato della base deve essere resa stagna inserendo la guarnizione OR Ø 9 x 1,5 e collocando su un appoggio in piano o con un tappo ermetico.



### 4.3.9 NSE plus 176-V1

Fissaggio nello spazio d'installazione con 6 viti M8.

Il posizionamento del modulo può avvenire attraverso due diversi diametri di centratura dello spazio d'installazione:

**Ø 176H6** nell'area superiore

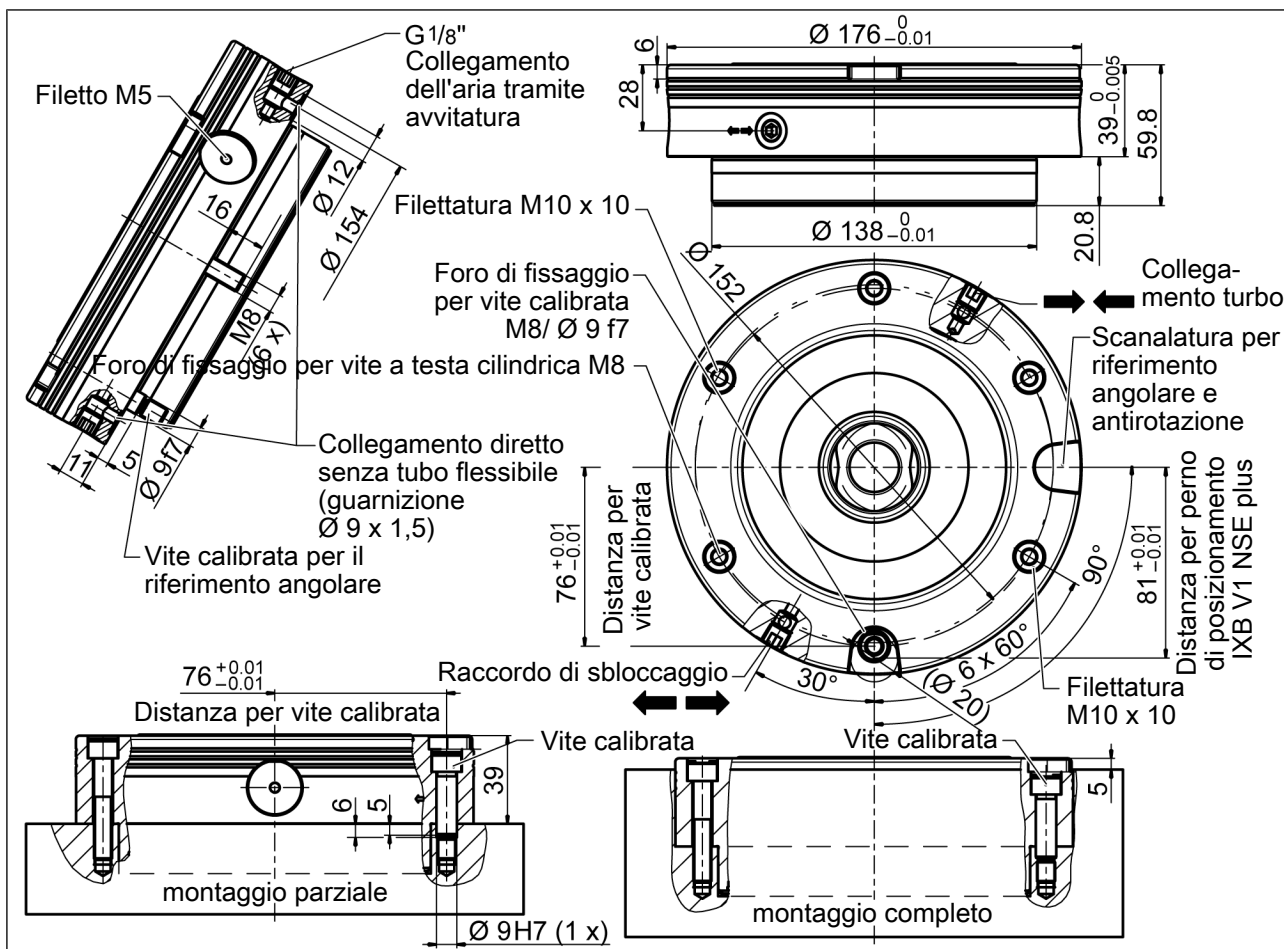
**Ø 138H6** nell'area inferiore a seconda della variante di montaggio.

Il riferimento angolare preciso viene effettuato con una vite calibrata con diametro  $\text{Ø } 9 \text{ f7} \times 5 \text{ mm}$ .

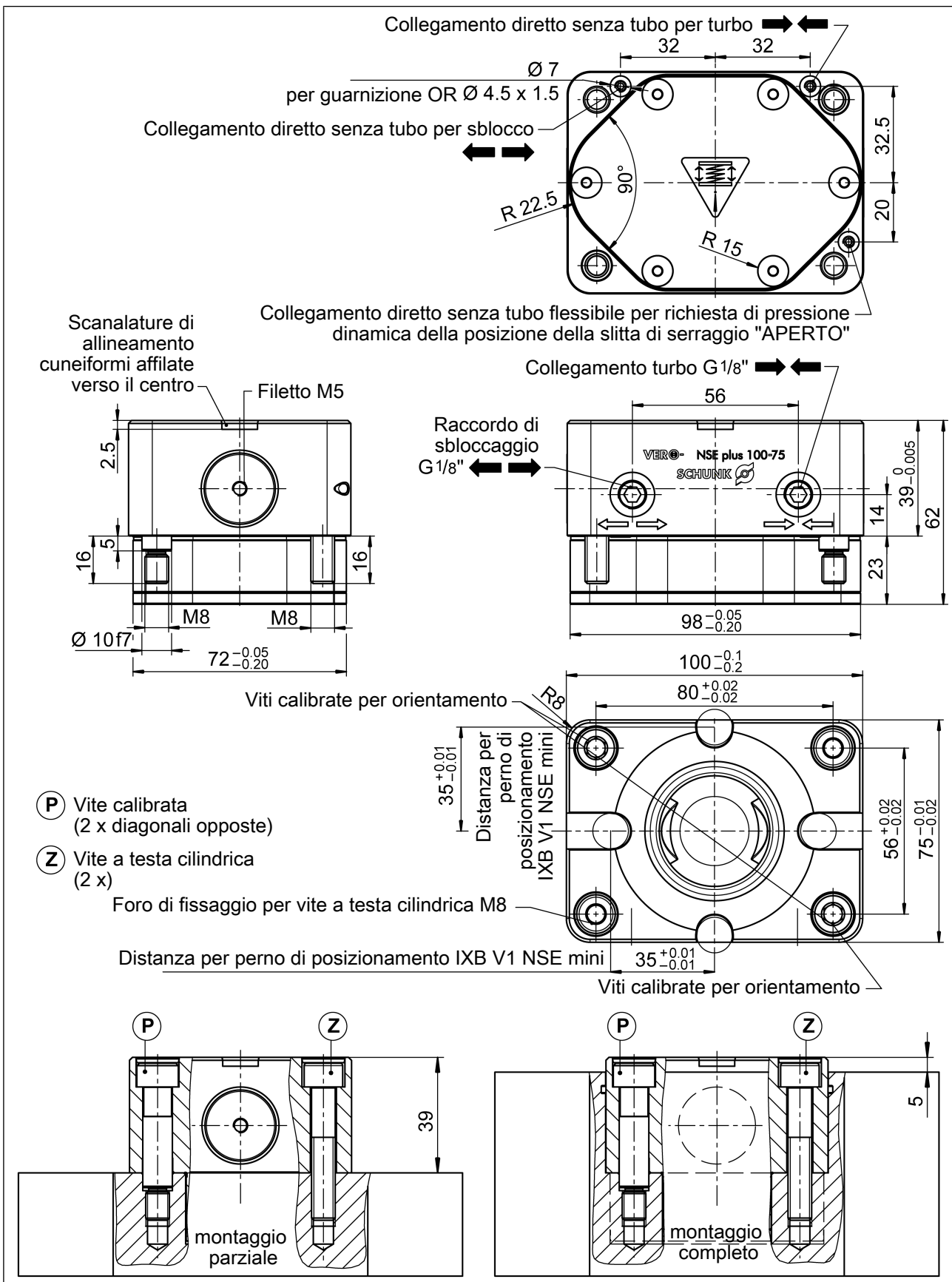
L'allineamento e il posizionamento precisi del sistema di serraggio a punto zero richiedono un posizionamento altamente preciso del foro di riscontro opposto  $\text{Ø } 9 \text{ H7}$  nel punto di fissaggio.

Il collegamento dell'aria avviene in modo standard attraverso i fori di collegamento alla base dell'unità.

Possibilità di collegamento alternativa: un collegamento laterale G1/8" che resta libero se si utilizza il diametro di centratura inferiore 138H6. In questo caso l'apertura sul lato della base deve essere resa stagna inserendo la guarnizione OR  $\text{Ø } 9 \times 1,5$  e collocando su un appoggio in piano o con un tappo ermetico.



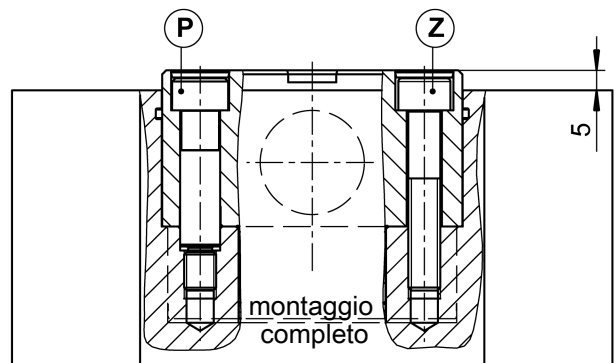
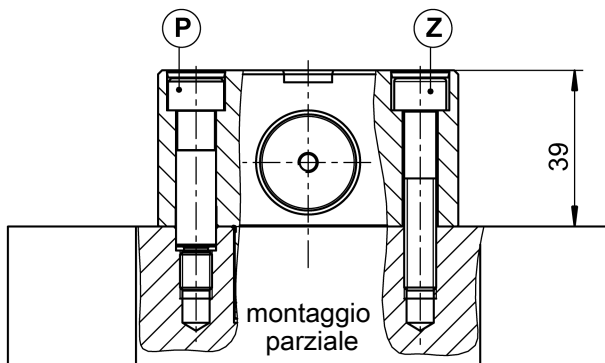
4.3.10 NSE plus 100-75



- (P) Vite calibrata (2 x diagonali opposte)
- (Z) Vite a testa cilindrica (2 x)

Foro di fissaggio per vite a testa cilindrica M8

Distanza per perno di posizionamento IXB V1 NSE mini



Fissaggio nello spazio d'installazione con 4 viti M8.

Due viti sono in versione viti calibrate. Il posizionamento del modulo di serraggio avviene attraverso due viti di fissaggio montate in diagonale con diametro  $\varnothing 10$  f7 x 5 mm.

L'allineamento e il posizionamento precisi del sistema di serraggio a punto zero richiedono un posizionamento altamente preciso dei fori di riscontro opposti  $\varnothing 10$  H7 nel punto di fissaggio.

Il sistema di serraggio a punto zero dispone di tre possibilità di collegamento. Il collegamento dell'aria per le funzioni "Sbloccaggio" e "Turbo" viene effettuato come standard mediante i collegamenti diretti senza tubi flessibili nella base dell'unità. Come possibilità di collegamento alternativa, sul lato frontale largo del modulo di serraggio vi sono due collegamenti G1/8" per le funzioni "Sbloccaggio" e "Turbo".

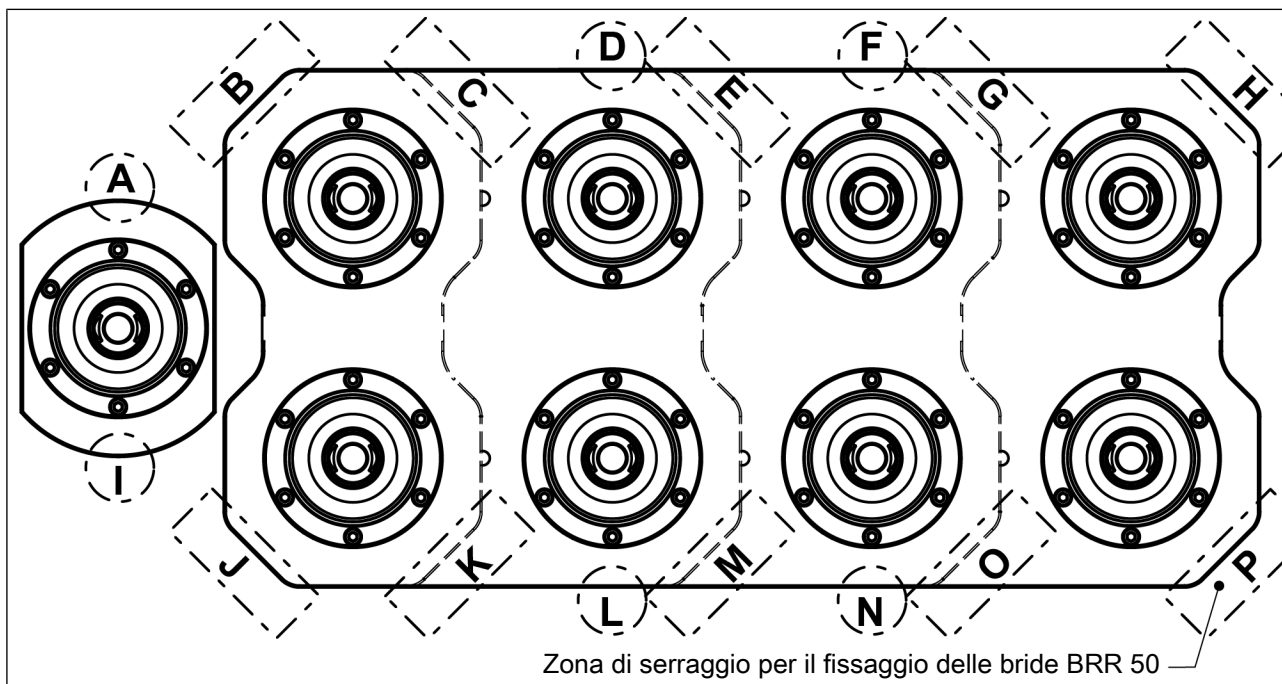
Se il sistema di serraggio viene azionato sui collegamenti laterali tramite condutture flessibili, i collegamenti diretti senza tubi flessibili sulla base devono essere chiusi ermeticamente

- mediante tenuta assiale del sistema di serraggio contro la superficie di appoggio del punto di avvitamento. A tale scopo le guarnizioni OR  $\varnothing 4,5$  x 1,5 vengono inserite nelle sedi delle guarnizioni OR del modulo di serraggio.
- In alternativa i collegamenti dell'aria sulla base possono essere chiusi ermeticamente con i perni filettati Torx previsti a tale scopo.

Prima del montaggio del sistema di serraggio nello spazio d'installazione, si deve verificare la tenuta dei collegamenti sulla base.

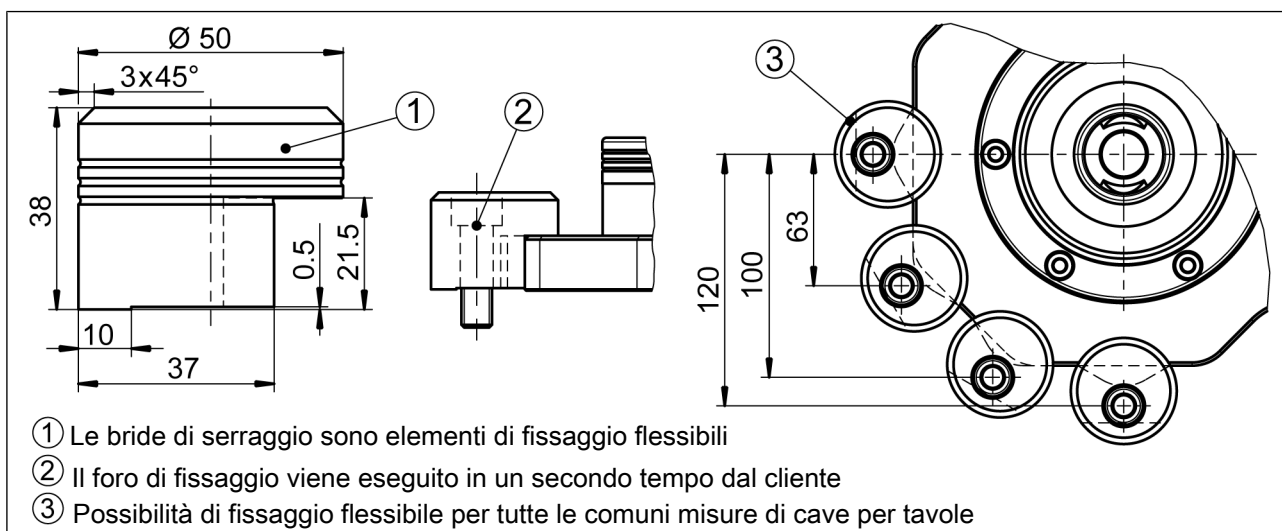
#### 4.4 Stazioni di serraggio NSL plus / NSD plus

Il livellamento in altezza dei moduli nelle stazioni di serraggio è garantito solo in condizione serrata. Il fissaggio delle stazioni di serraggio avviene con le bridle di serraggio BRR 50 incluse nella fornitura. Per la disposizione delle bridle di serraggio BRR 50 vedere lo schema di serraggio.



Schema di serraggio

Area di serraggio				
NSL plus 150 / NSD plus 150	NSL plus 200 / NSD plus 200	NSL plus 400	NSL plus 600	NSL plus 800
A, I	B, C, J, K	B, E, J, M	B, D, G, J, L, O	B, D, F, H, J, L, N, P



Fissaggio delle bridle

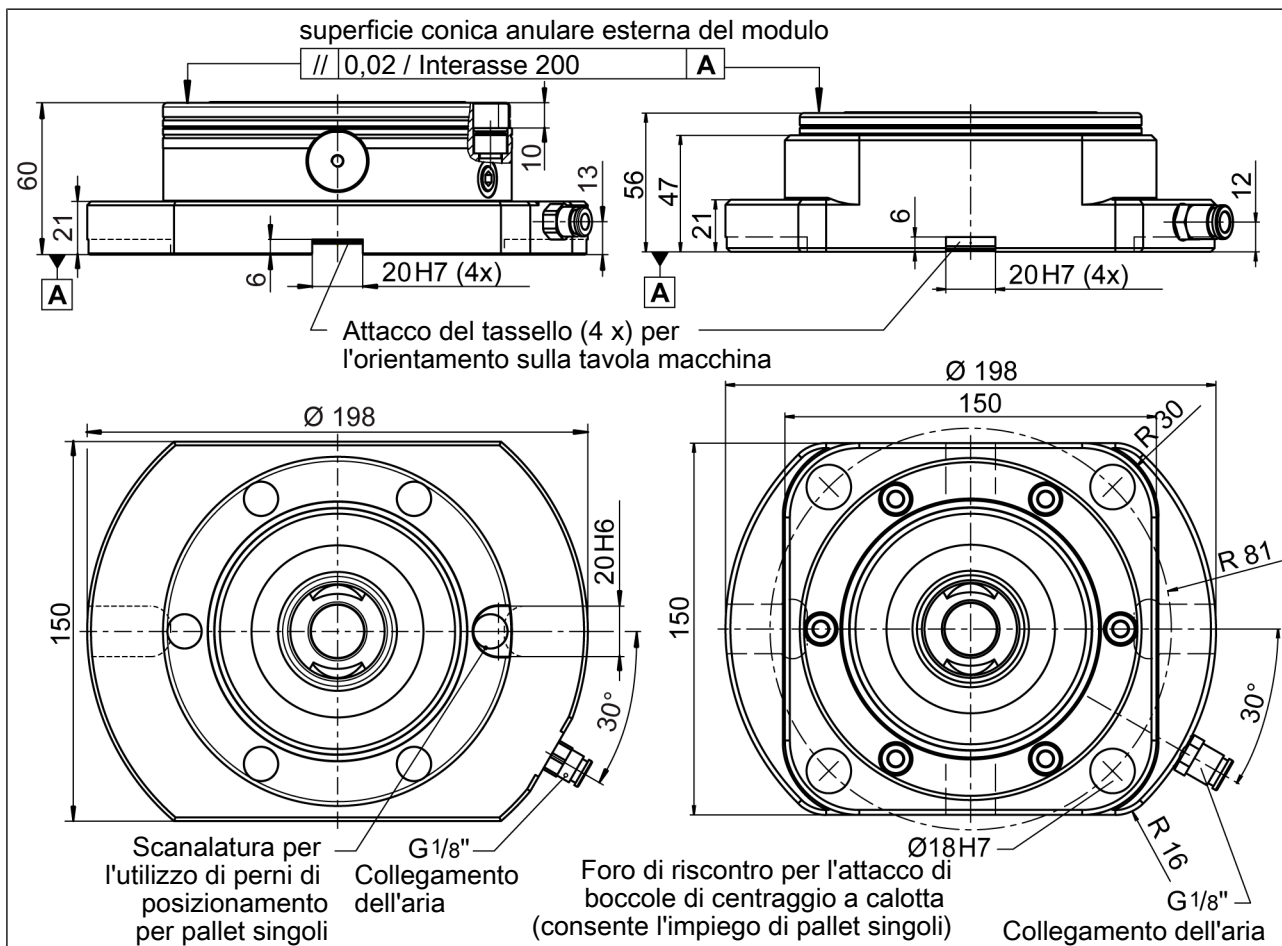
#### 4.4.1 NSL plus 150 / NSD plus 150

Fissaggio mediante le due brida di serraggio BRR 50 incluse nella fornitura (vedi fig. "Schema di serraggio" ▶ 4.4 [□ 33]). Per l'orientamento sulle scanalature della macchina, sul lato inferiore della stazione di serraggio si trovano delle scanalature per l'attacco di tasselli.

Le NSL plus 150 e l'NSD plus 150 sono dotate di un collegamento dell'aria G 1/8".

La fornitura di NSL plus 150 e NSD plus 150 comprende in dotazione un collegamento ad innesto dal diametro nominale pari a 4 mm. La stazione di serraggio NSL plus 150 può essere installata al collegamento dell'aria con un listello di collegamento disponibile separatamente (capitolo "Listello di collegamento" ▶ 4.6.2 [□ 49]) per un accesso facilitato ai punti di alimentazione.

Mediante il montaggio delle boccole di centraggio a calotta ZKA 12 è possibile l'uso di pallet di serraggio semplici sull'NSD plus 150.



Sinistra: NSL plus 150, destra: NSD plus 150

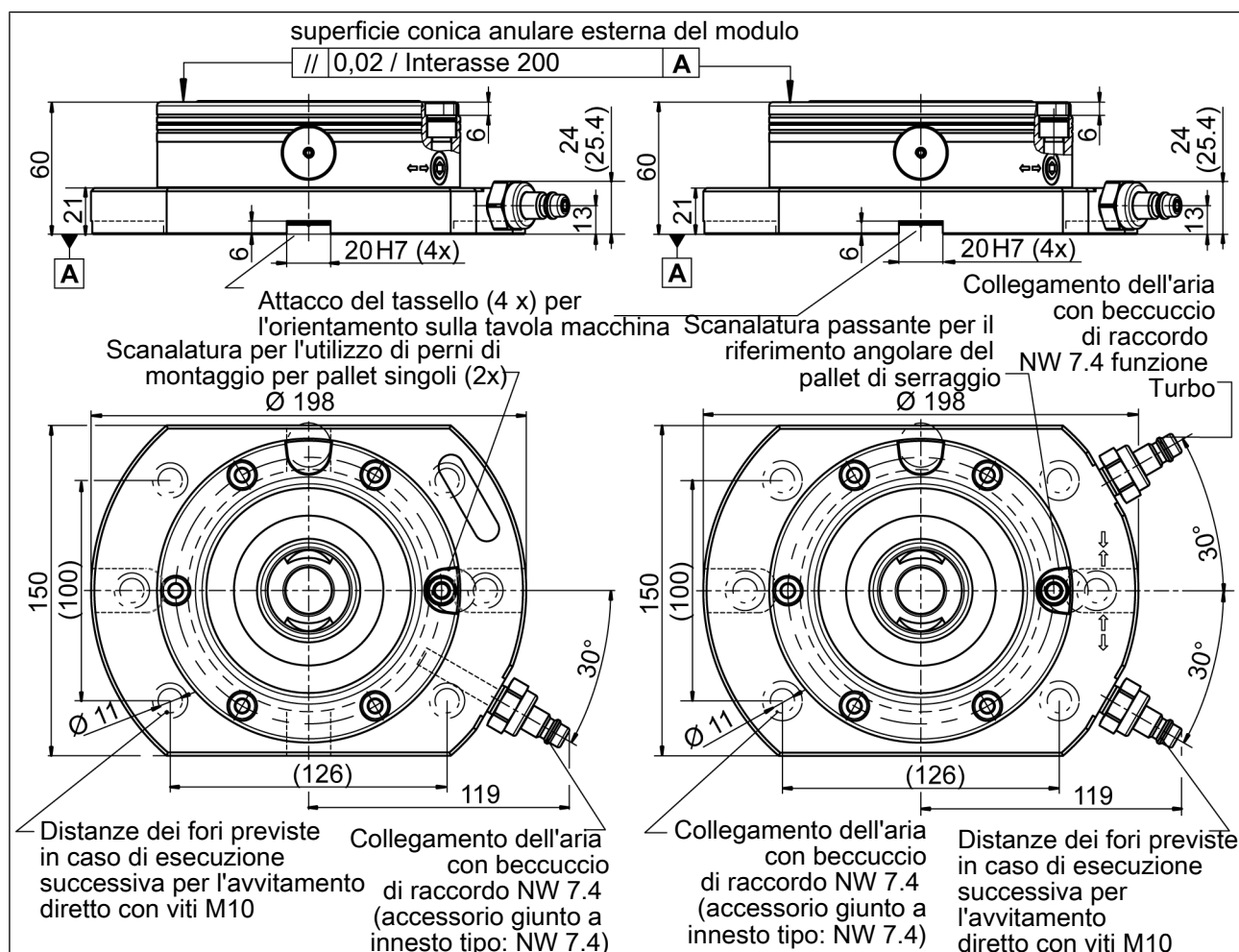
#### 4.4.2 NSL plus 150-V1 / NSL plus 150-V1-T

Fissaggio mediante le due brida di serraggio BRR 50 incluse nella fornitura (vedi fig. "Schema di serraggio" ▶ 4.4 [□ 33]). Per l'orientamento sulle scanalature della macchina, sul lato inferiore della stazione di serraggio si trovano delle scanalature per l'attacco di tasselli.

La fornitura di NSL plus 150-V1 comprende in dotazione un collegamento ad innesto dal diametro nominale pari a 4 mm e un beccuccio di raccordo.

La fornitura di NSL plus 150-V1-T comprende in dotazione due collegamenti ad innesto dal diametro nominale pari a 4 mm e due beccucci di raccordo. Il beccuccio di raccordo è compatibile con i giunti a innesto comuni tipo: NW 7.4.

Il giunto a innesto adatto è disponibile come accessorio. La stazione di serraggio può essere installata ai due collegamenti dell'aria con listelli di collegamento disponibili separatamente (capitolo "Listello di collegamento" ▶ 4.6.2 [□ 49]) per un accesso facilitato ai punti di alimentazione.



Sinistra: NSL plus 150-V1, destra: NSL plus 150-V1-T

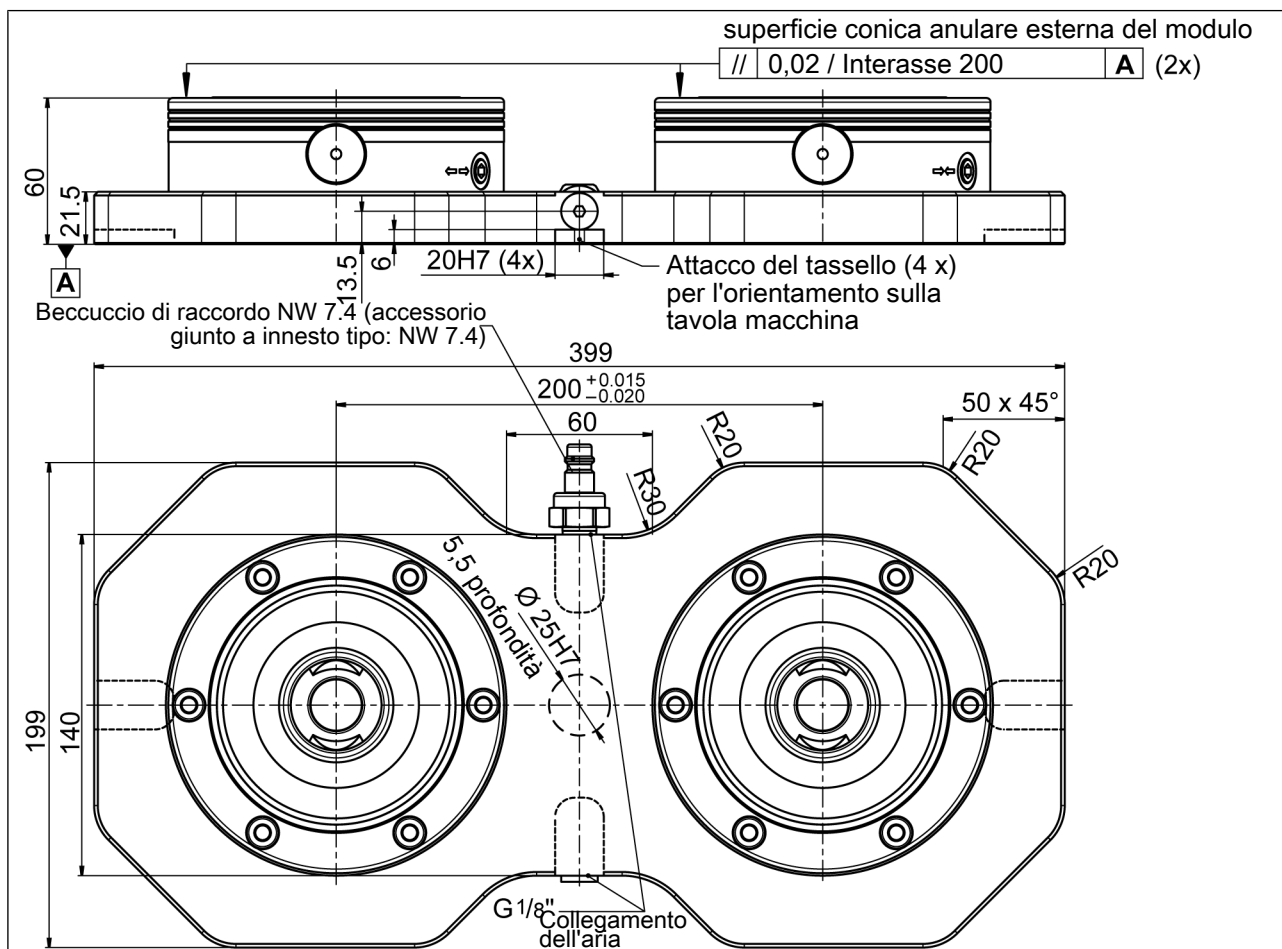
#### 4.4.3 NSL plus 200 / NSD plus 200

Fissaggio mediante le quattro bridle di serraggio BRR 50 incluse nella fornitura (vedi fig. "Schema di serraggio" ▶ 4.4 [□ 33]). Per l'orientamento sulle scanalature della macchina, sul lato inferiore della stazione di serraggio si trovano delle scanalature per l'attacco di tasselli.

La NSL plus 200 è dotata di due collegamenti G 1/8", l'NSD plus 200 di due collegamenti G 1/4". Ciascuno dei collegamenti è connesso con l'altro; ciascun collegamento alimenta entrambi i punti di serraggio.

L'alimentazione dell'aria può essere collegata a scelta sul lato anteriore o sul lato posteriore della stazione di serraggio. Il punto di collegamento opposto deve essere chiuso con la vite di chiusura.

La fornitura di NSL plus 200 comprende in dotazione un raccordo pneumatico dal diametro nominale pari a 4 mm e un beccuccio di raccordo. Il beccuccio di raccordo è compatibile con i giunti a innesto comuni tipo: NW 7.4.

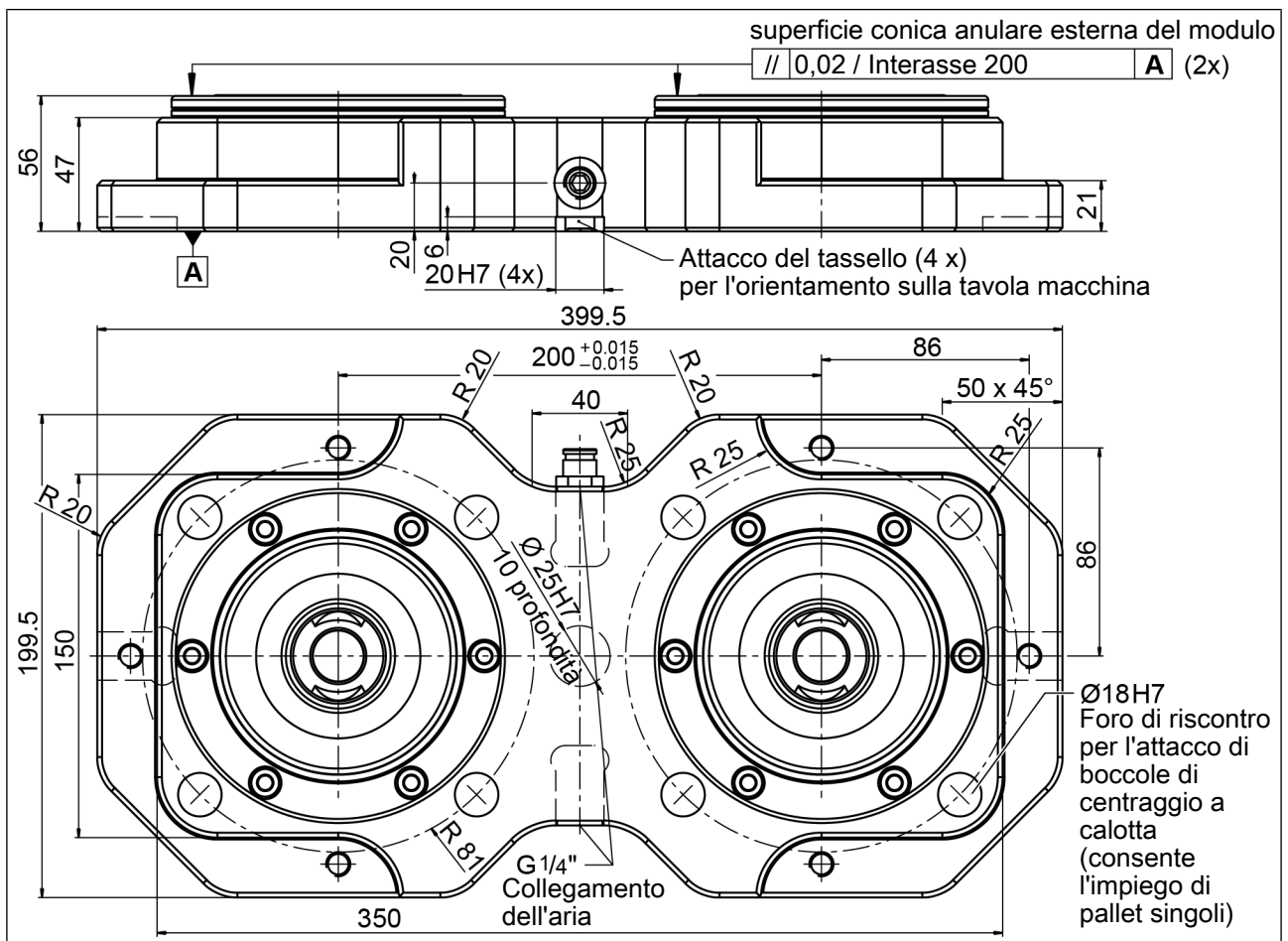


NSL plus 200

Il giunto a innesto adatto è disponibile come accessorio. La stazione di serraggio può essere installata con un listello di collegamento disponibile separatamente (capitolo "Listello di collegamento" ▶ 4.6.2 [49]) per un accesso facilitato al punto di alimentazione.

Mediante il montaggio delle boccole di centraggio a calotta ZKA 12 è possibile l'uso di pallet di serraggio semplici sull'NSD plus 150. Se in questo tipo d'impiego si desidera il comando separato dei punti di serraggio, entrambi i collegamenti possono essere separati tra loro mediante il montaggio di un tappo ermetico G 1/8".

Per separare i sistemi pneumatici, il tappo ermetico G 1/8" viene inserito a una profondità di ca. 80 mm nel foro di alimentazione e avvitato nel filetto. In questo modo ciascun collegamento G 1/4" alimenta un solo punto di serraggio.



NSD plus 200

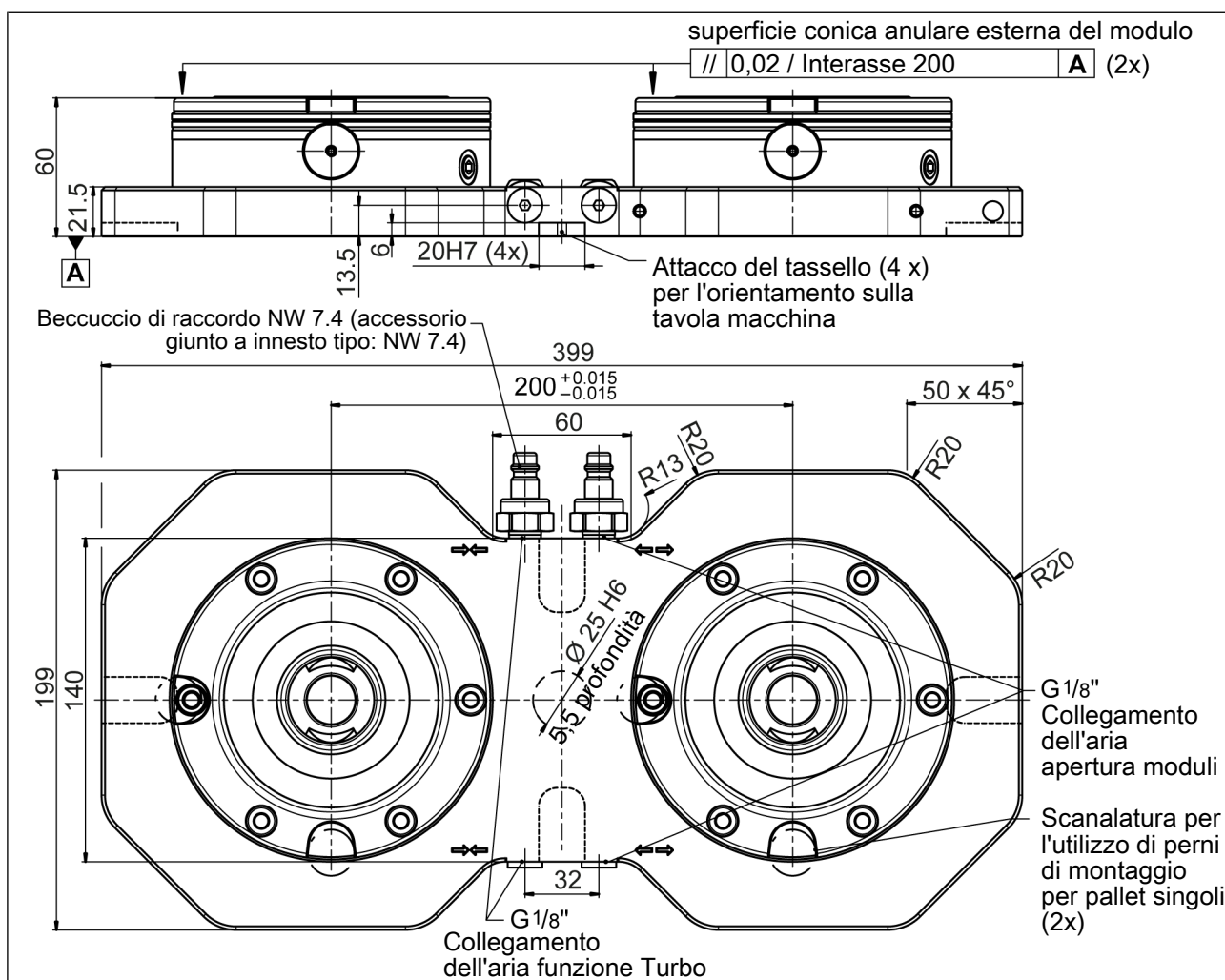
#### 4.4.4 NSL plus 200-V1-T

Fissaggio mediante le quattro bridle di serraggio BRR 50 incluse nella fornitura (vedi fig. "Schema di serraggio" ▶ 4.4 [□ 33]). Per l'orientamento sulle scanalature della macchina, sul lato inferiore della stazione di serraggio si trovano delle scanalature per l'attacco di tasselli.

La NSL plus 200-V1-T è dotata di due collegamenti G 1/8". Ciascuno dei collegamenti è connesso con l'altro; ciascun collegamento alimenta entrambi i punti di serraggio.

La fornitura di NSL plus 200 comprende in dotazione due raccordi pneumatici dal diametro nominale pari a 4 mm e due beccucci di raccordo. Il beccuccio di raccordo è compatibile con i giunti a innesto comuni tipo: NW 7.4.

Il giunto a innesto adatto è disponibile come accessorio. La stazione di serraggio può essere installata con un listello di collegamento disponibile separatamente (capitolo "Listello di collegamento" ▶ 4.6.2 [□ 49]) per un accesso facilitato al punto di alimentazione.



NSL plus 200-V1-T

#### 4.4.5 NSL plus 400

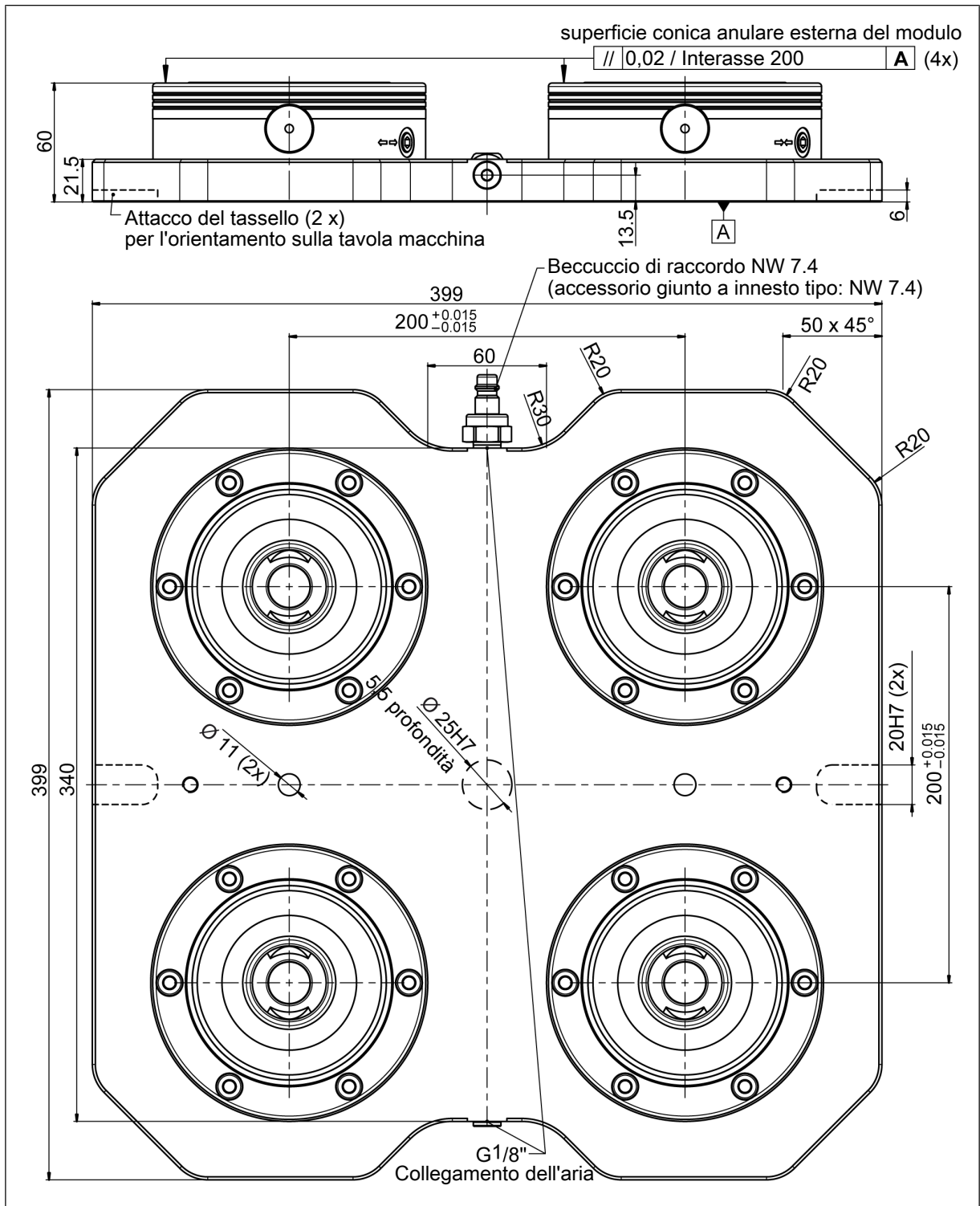
Fissaggio mediante le quattro bride di serraggio BRR 50 incluse nella fornitura (vedi fig. "Schema di serraggio" ▶ 4.4 [❏ 33]). Per l'orientamento sulle scanalature della macchina, sul lato inferiore della stazione di serraggio NSL plus 400 si trovano delle scanalature per l'attacco di tasselli.

La NSL plus 400 è dotata di due collegamenti dell'aria connessi uno con l'altro G 1/8" per lo sbloccaggio contemporaneo di tutti i quattro punti di serraggio.

L'alimentazione dell'aria può essere collegata a scelta sul lato anteriore o sul lato posteriore della stazione di serraggio, mentre il punto di collegamento opposto rimane chiuso con una vite di chiusura.

La fornitura comprende in dotazione un raccordo pneumatico dal diametro nominale pari a 6 mm e un beccuccio di raccordo. Il beccuccio di raccordo è compatibile con i giunti a innesto comuni tipo: NW 7.4.

Il giunto a innesto adatto è disponibile come accessorio. La stazione di serraggio può essere installata con un listello di collegamento disponibile separatamente (capitolo "Listello di collegamento" ▶ 4.6.2 [❏ 49]) per un accesso facilitato al punto di alimentazione.



NSL plus 400

#### 4.4.6 NSL plus 600

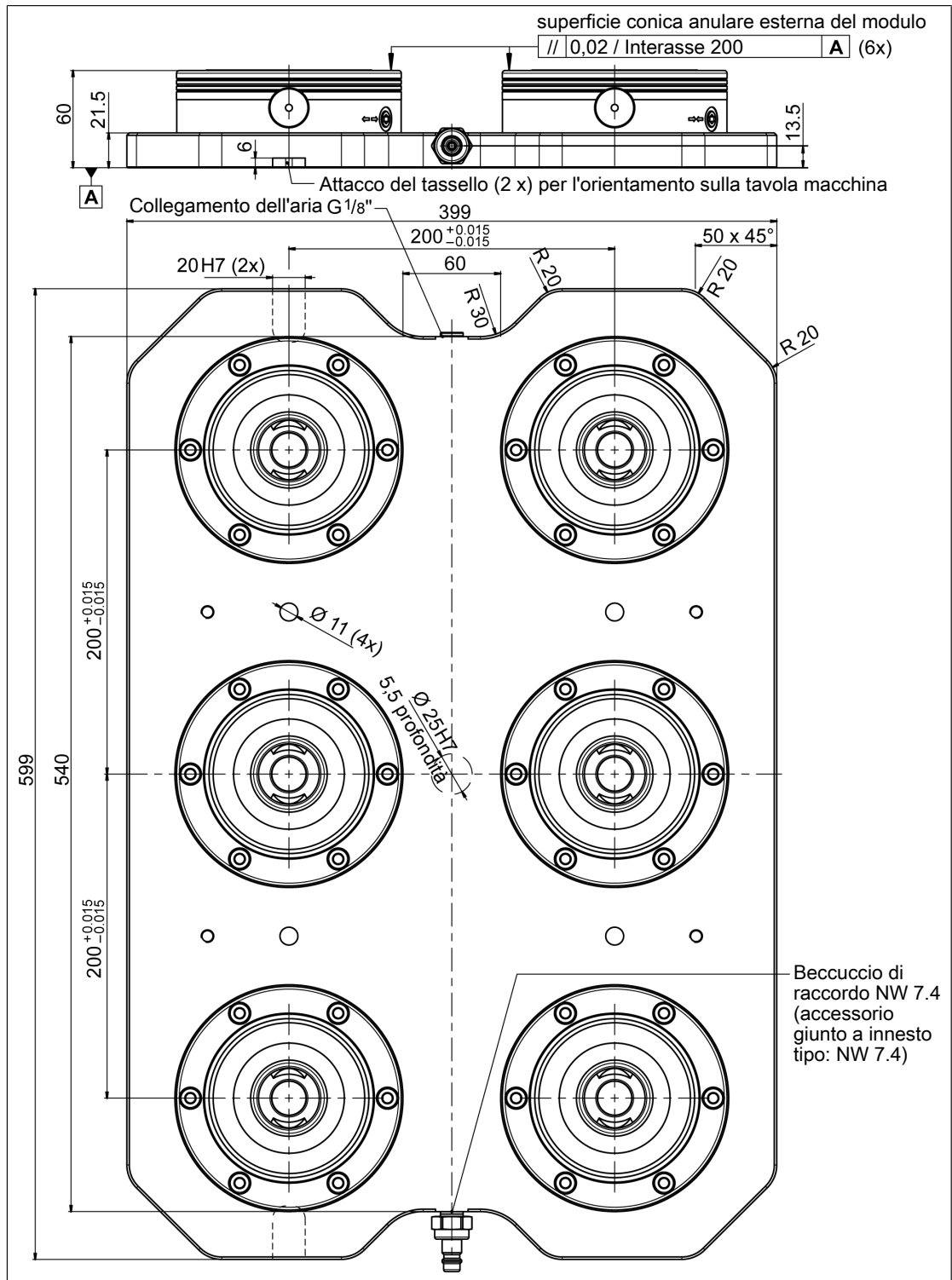
Fissaggio mediante le sei bride di serraggio BRR 50 incluse nella fornitura (vedi fig. "Schema di serraggio" ▶ 4.4 [□ 33]). Per l'orientamento sulle scanalature della macchina, sul lato inferiore della stazione di serraggio NSL plus 600 si trovano delle scanalature per l'attacco di tasselli.

La NSL plus 600 è dotata di due collegamenti dell'aria connessi uno con l'altro G 1/8" per lo sbloccaggio contemporaneo di tutti i sei punti di serraggio.

L'alimentazione dell'aria può essere collegata a scelta sul lato anteriore o sul lato posteriore della stazione di serraggio, mentre il punto di collegamento opposto rimane chiuso con una vite di chiusura.

La fornitura comprende in dotazione un raccordo pneumatico dal diametro nominale pari a 6 mm e un beccuccio di raccordo. Il beccuccio di raccordo è compatibile con i giunti a innesto comuni tipo: NW 7.4.

Il giunto a innesto adatto è disponibile come accessorio. La stazione di serraggio può essere installata con un listello di collegamento disponibile separatamente (capitolo "Listello di collegamento" ▶ 4.6.2 [□ 49]) per un accesso facilitato al punto di alimentazione.



NSL plus 600

#### 4.4.7 NSL plus 800

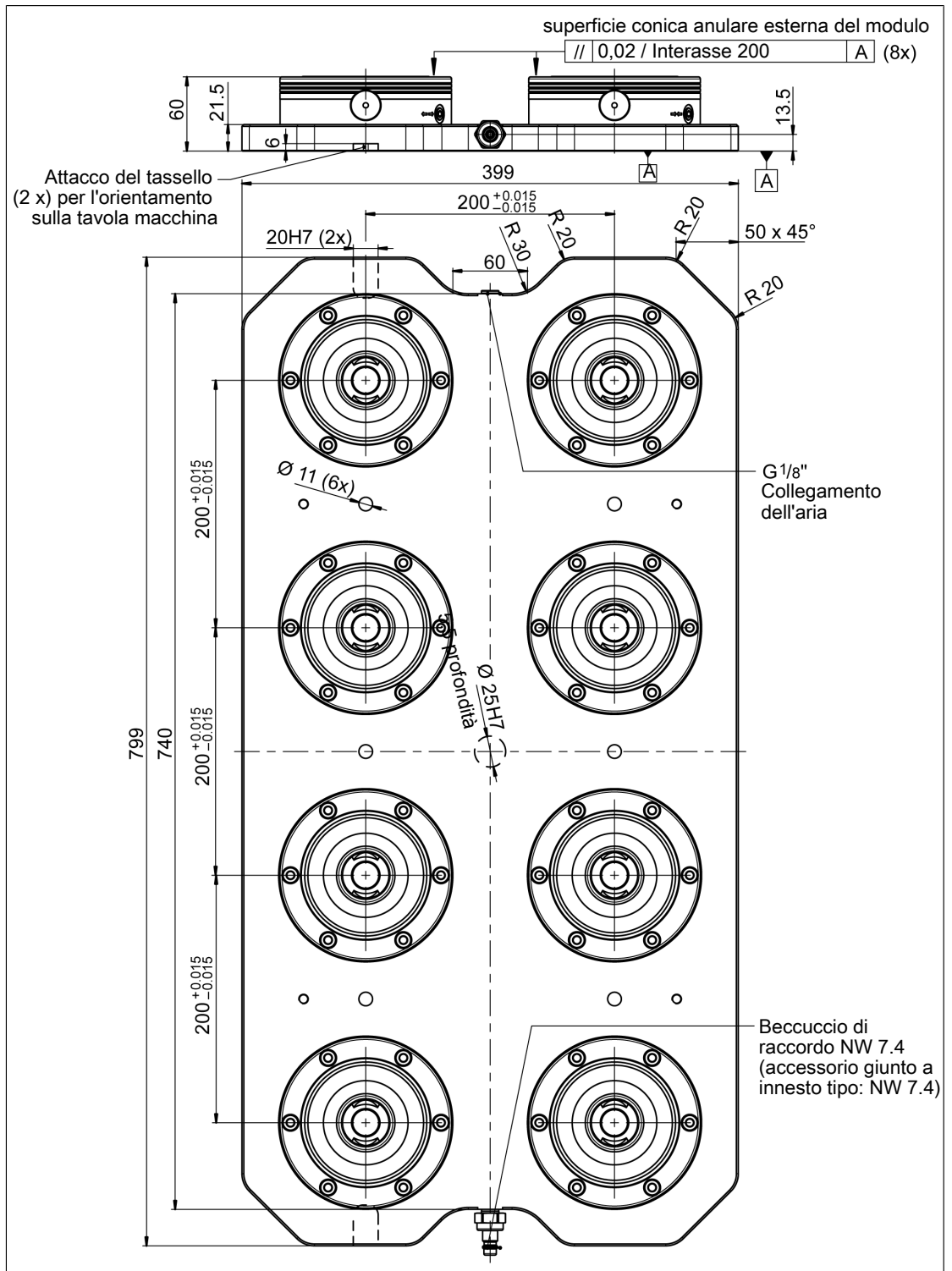
Fissaggio mediante le otto bride di serraggio BRR 50 incluse nella fornitura (vedi fig. "Schema di serraggio" ▶ 4.4 [❏ 33]). Per l'orientamento sulle scanalature della macchina, sul lato inferiore si trovano delle scanalature per l'attacco di tasselli.

La NSL plus 800 è dotata di due collegamenti dell'aria connessi uno con l'altro G 1/8" per lo sbloccaggio contemporaneo di tutti gli otto punti di serraggio.

L'alimentazione dell'aria può essere collegata a scelta sul lato anteriore o sul lato posteriore della stazione di serraggio, mentre il punto di collegamento opposto rimane chiuso con una vite di chiusura.

La fornitura comprende in dotazione un raccordo pneumatico dal diametro nominale pari a 6 mm e un beccuccio di raccordo. Il beccuccio di raccordo è compatibile con i giunti a innesto comuni tipo: NW 7.4.

Il giunto a innesto adatto è disponibile come accessorio. La stazione di serraggio può essere installata con un listello di collegamento disponibile separatamente (capitolo "Listello di collegamento" ▶ 4.6.2 [❏ 49]) per un accesso facilitato al punto di alimentazione.



NSL plus 800

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

### ATTENZIONE

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

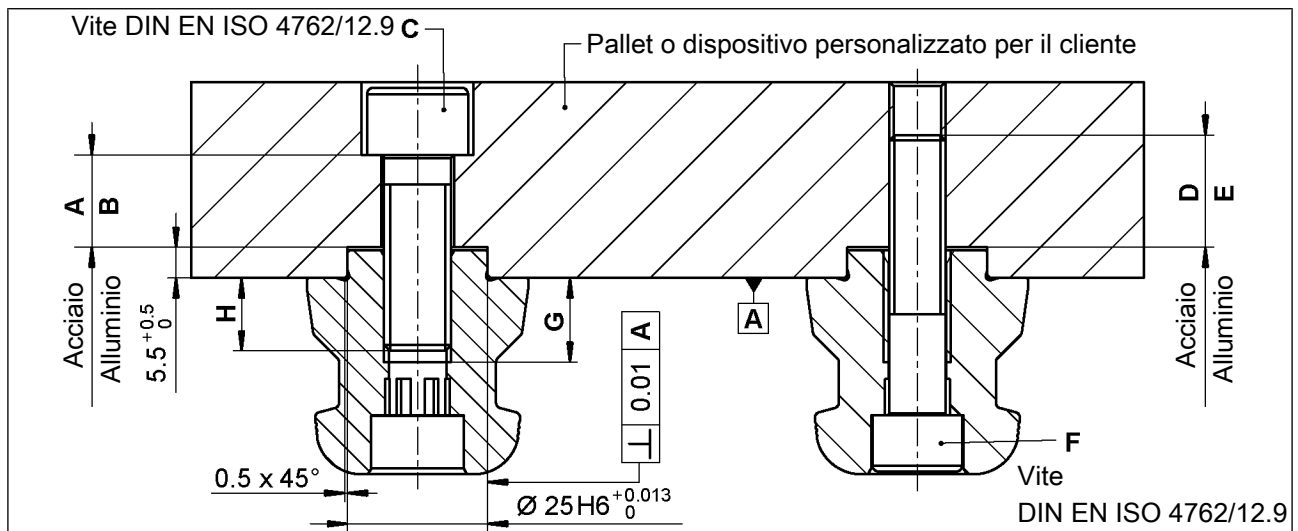
La forza di coesione del sistema di serraggio a punto zero è considerevolmente limitata dalla resistenza del collegamento a vite con cui il perno di serraggio è collegato con il pallet o il dispositivo. Per questo motivo possono essere usate esclusivamente viti della classe di resistenza 12.9.

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 in 2 modi diversi sull'utensile o sul pallet; le varianti di fissaggio sono numerate nella sequenza preferita.

In caso di utilizzo dei perni di serraggio diversi dai pallet SCHUNK, ad es. dispositivi o utensili del cliente, il diametro esterno del pezzo da serrare deve avere una dimensioni minima tale che la guarnizione OR sul lato superiore del rispettivo sistema di serraggio a punto zero sia completamente coperta.

Descrizione Tipo	N. art.	diametro esterno min. sull'appoggio del pezzo
NSE plus 90	0471059	60 mm
NSE plus 99	0471120	75 mm
NSE plus 99-V1	0471125	75 mm
NSE plus 138	0471150	115 mm
NSE plus 138-V1	0471195	115 mm
NSE-T plus 138	0471076	60 mm
NSE-T plus 138-V1	0471077	60 mm
NSE plus 176	0471060	125 mm
NSE plus 176-V1	0471096	125 mm
NSE plus 100-75	0471130	100 mm



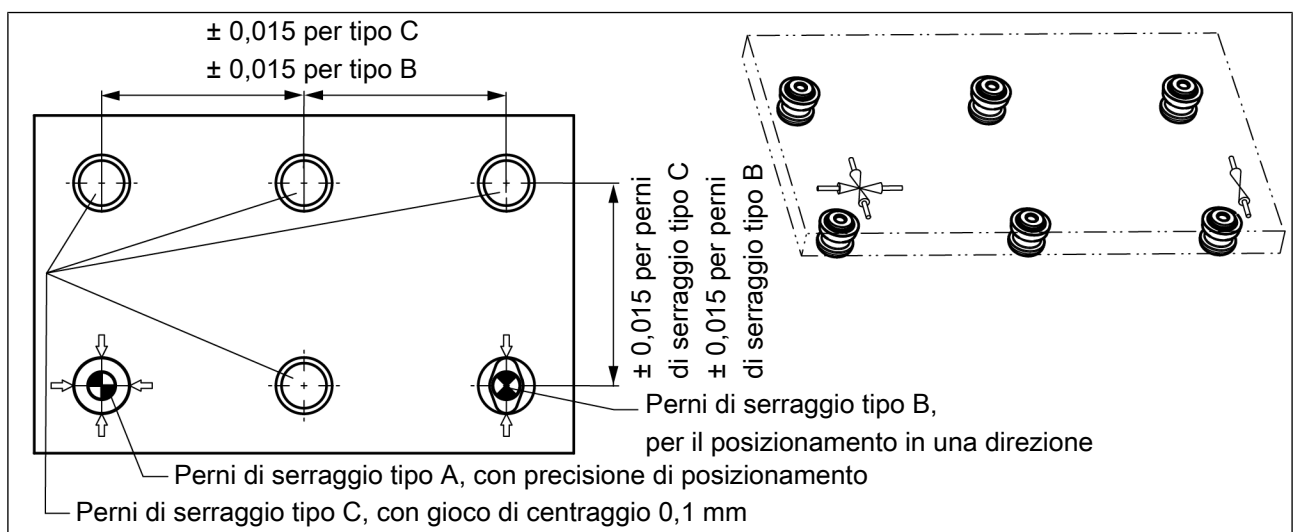
**Tolleranze e condizioni di montaggio**

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 in nessun caso superare la dimensione "G"!

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

(Tipo d'impiego: pallet con 6 punti di serraggio)



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

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

In caso di più punti di serraggio, tutti e tre i tipi di punti di serraggio possono essere sostituiti con SPG 40.

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

In caso di avvitamento dall'alto, secondo la sequenza preferita 2, si deve utilizzare una vite M12 10 mm più lunga di classe di resistenza 12.9.

## 4.6 Opzioni

### Ulteriori informazioni

 [▶ 51](#)

#### 4.6.1 Controllo a pressione pneumatica della posizione dei cursori di serraggio per moduli di serraggio a punto zero

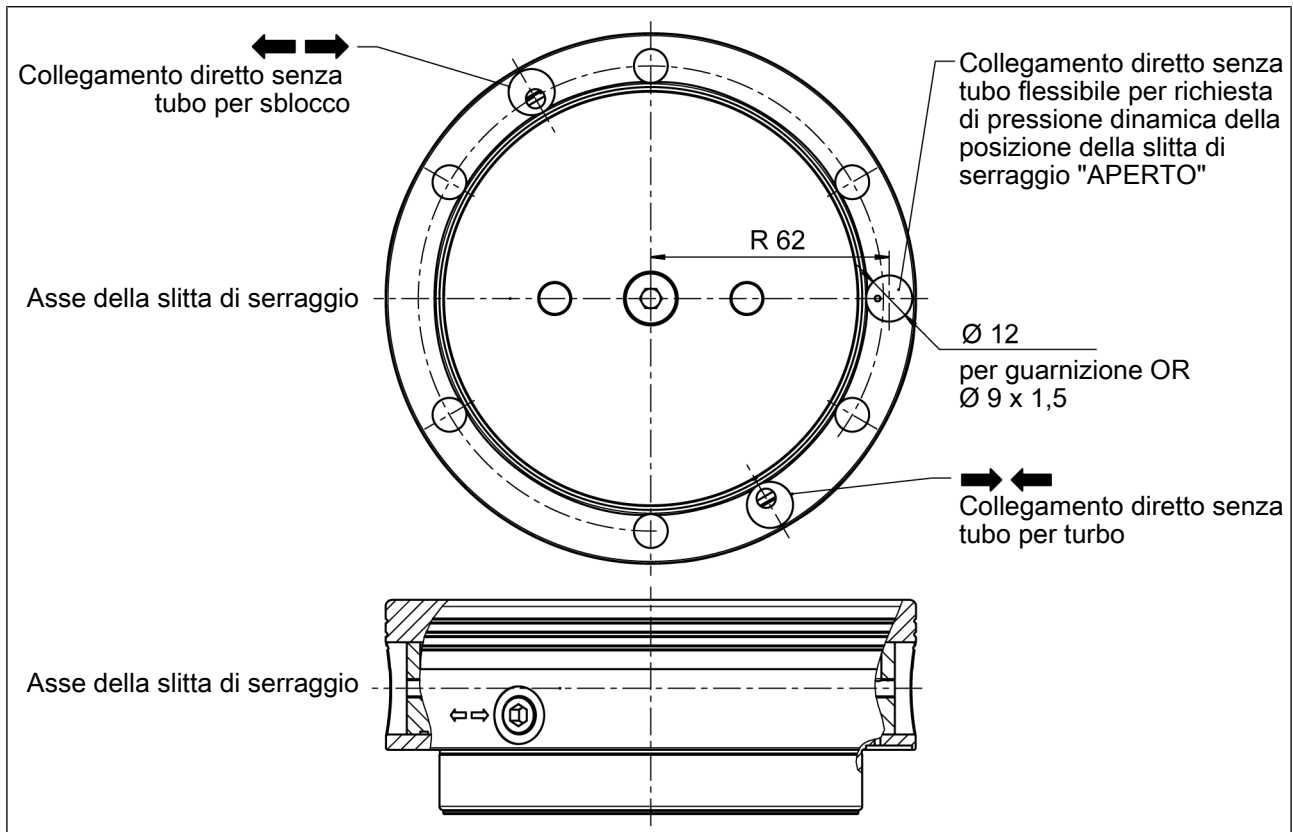
Con la dimensione NSE plus 138, NSE plus 138-V1, NSE plus 176, NSE plus 176-V1 e NSE plus 100-75 è possibile controllare la pressione pneumatica della posizione dei cursori di serraggio. Pressurizzazione in condizione "APERTO". Il comando del controllo dei cursori di serraggio richiede un'alimentazione di pressione ridotta limitata a 2 bar (vedi capitolo "Schema pneumatico" ▶ 4.7 [\[51\]](#)).

**La differenza di pressione misurabile deve raggiungere almeno 0,5 bar, in modo che tramite il sensore di traferro si possa ottenere un'analisi sicura. La pressione massima è di 2 bar. Per il monitoraggio servono un manometro, una valvola di regolazione e un sensore di traferro.**

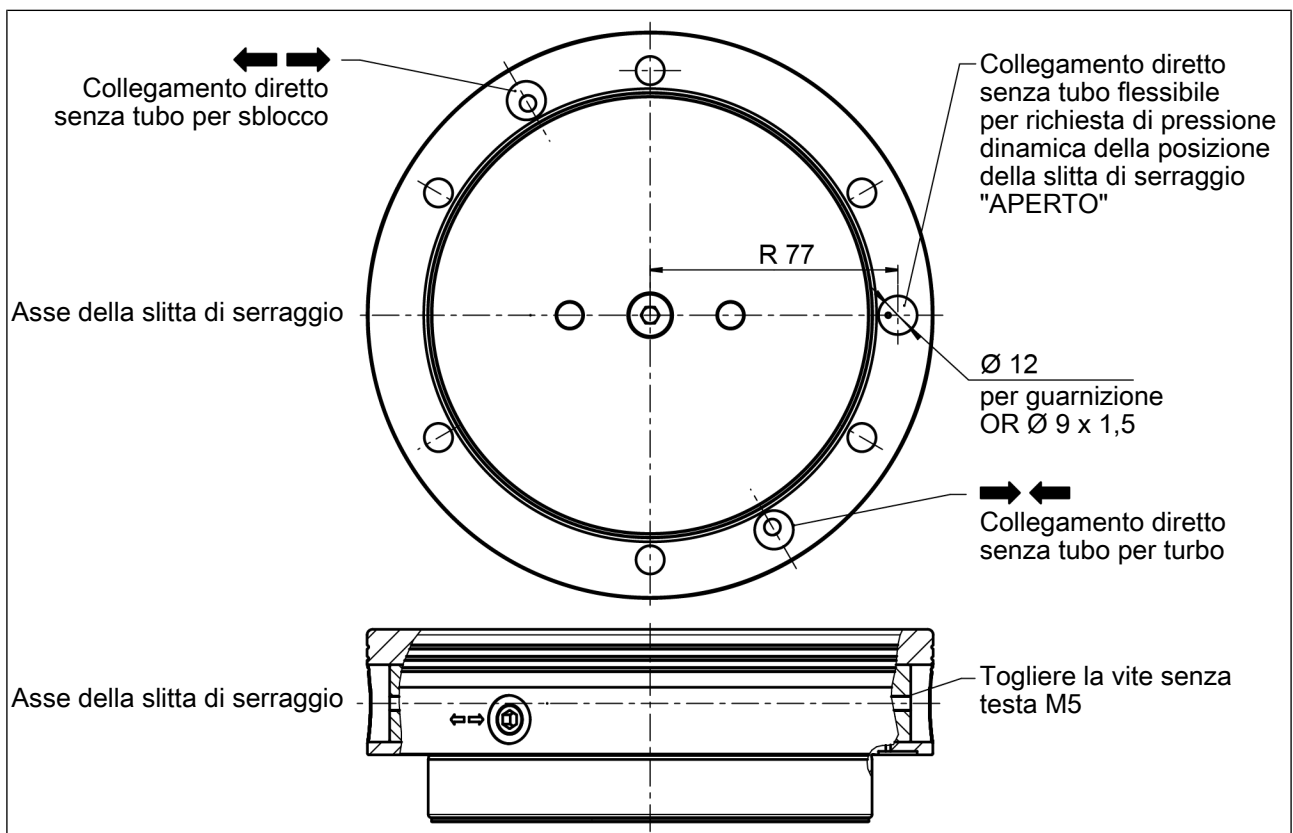
Per il controllo dei cursori di serraggio, l'apposito collegamento deve essere comandato attraverso un foro sul lato della base. Con NSE plus 100-75 l'apposito collegamento deve essere comandato attraverso un foro sulla base.

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

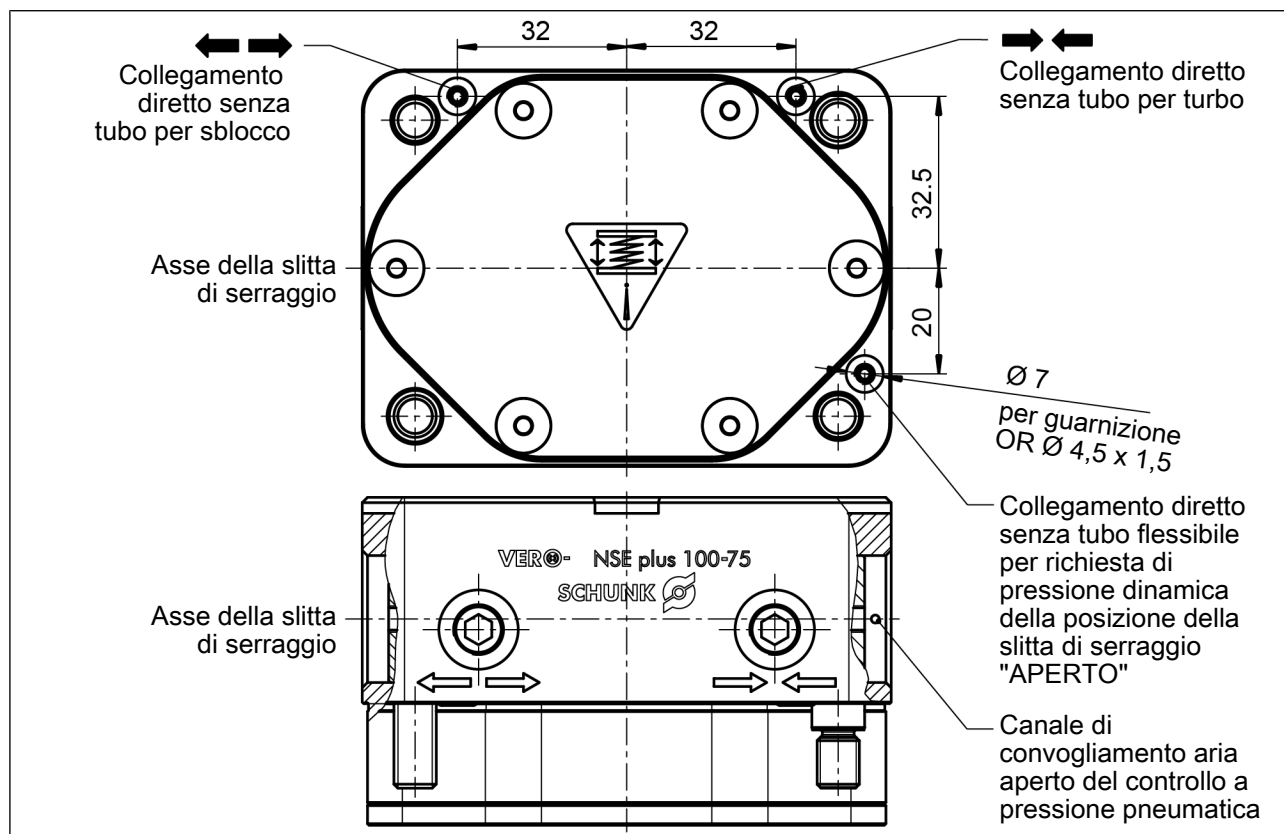
## Montaggio



NSE plus 138 / NSE plus 138-V1



NSE plus 176 / NSE plus 176-V1



NSE plus 100-75

#### 4.6.2 Listello di collegamento ASL1-G1/8", ASL2-G1/8"

Su richiesta del cliente, è possibile aggiungere alla stazione di serraggio un listello di collegamento VERO-S, che consente di facilitare l'accesso al punto di alimentazione dell'aria.

Il listello di collegamento è dotato di un punto di collegamento elevato con un beccuccio di raccordo di taglia NW 7.4. Nel listello di collegamento è integrata una valvola di sfiato rapido. Lo sfiato rapido riduce i tempi di apertura e di chiusura della stazione di serraggio, in quanto l'aria può disperdersi rapidamente tramite un silenziatore.

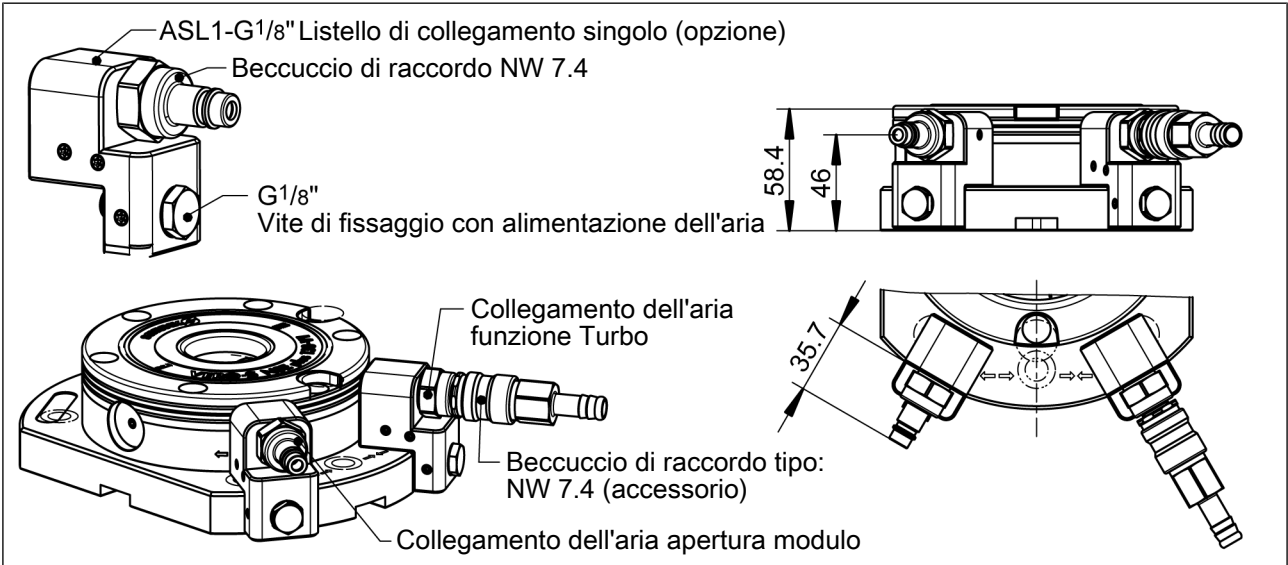
L'isola di valvole è prevista in due diverse varianti, come listello di collegamento singolo tipo: ASL1-G1/8" e come listello di collegamento doppio accoppiato tipo: ASL2-G1/8".

Per il montaggio del listello di collegamento viene smontato il collegamento dell'aria frontale (beccuccio di raccordo) della stazione di serraggio e il listello di collegamento viene invece adattato direttamente tramite il bullone forato. Il collegamento dell'aria posteriore della stazione di serraggio rimane chiuso con la vite di chiusura.

Nella NSL plus 200-V1-T viene montato il listello di collegamento doppio, che alimenta separatamente i due collegamenti dell'aria. I simboli di commutazione per la "Funzione di sbloccaggio" e la "Funzione Turbo" sono incisi sulle stazioni di serraggio NSL plus -V1.

**Listello di collegamento singolo ASL1-G1/8" (N. art.: 1327465)**  
adatto per stazioni di serraggio

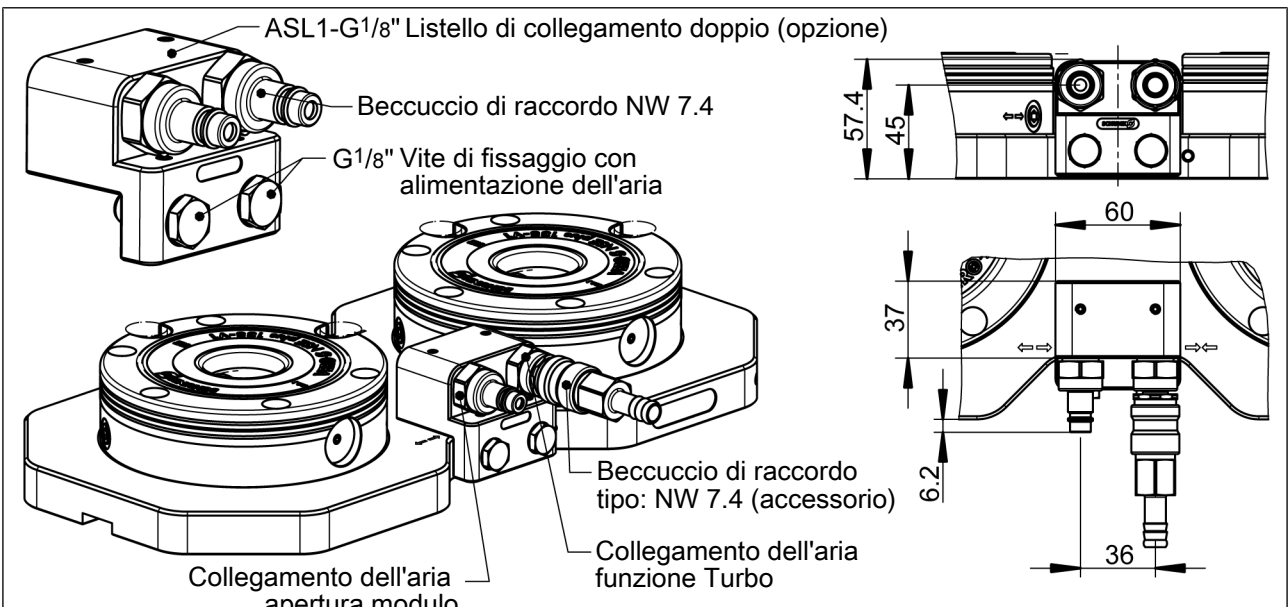
NSL plus 150-V1-T    NSL plus 200    NSL plus 400    NSL plus 600    NSL plus 800  
(2x montate)



NSL plus 150-V1-T montata con listello di collegamento singolo ASL1-G1/8" (opzione)

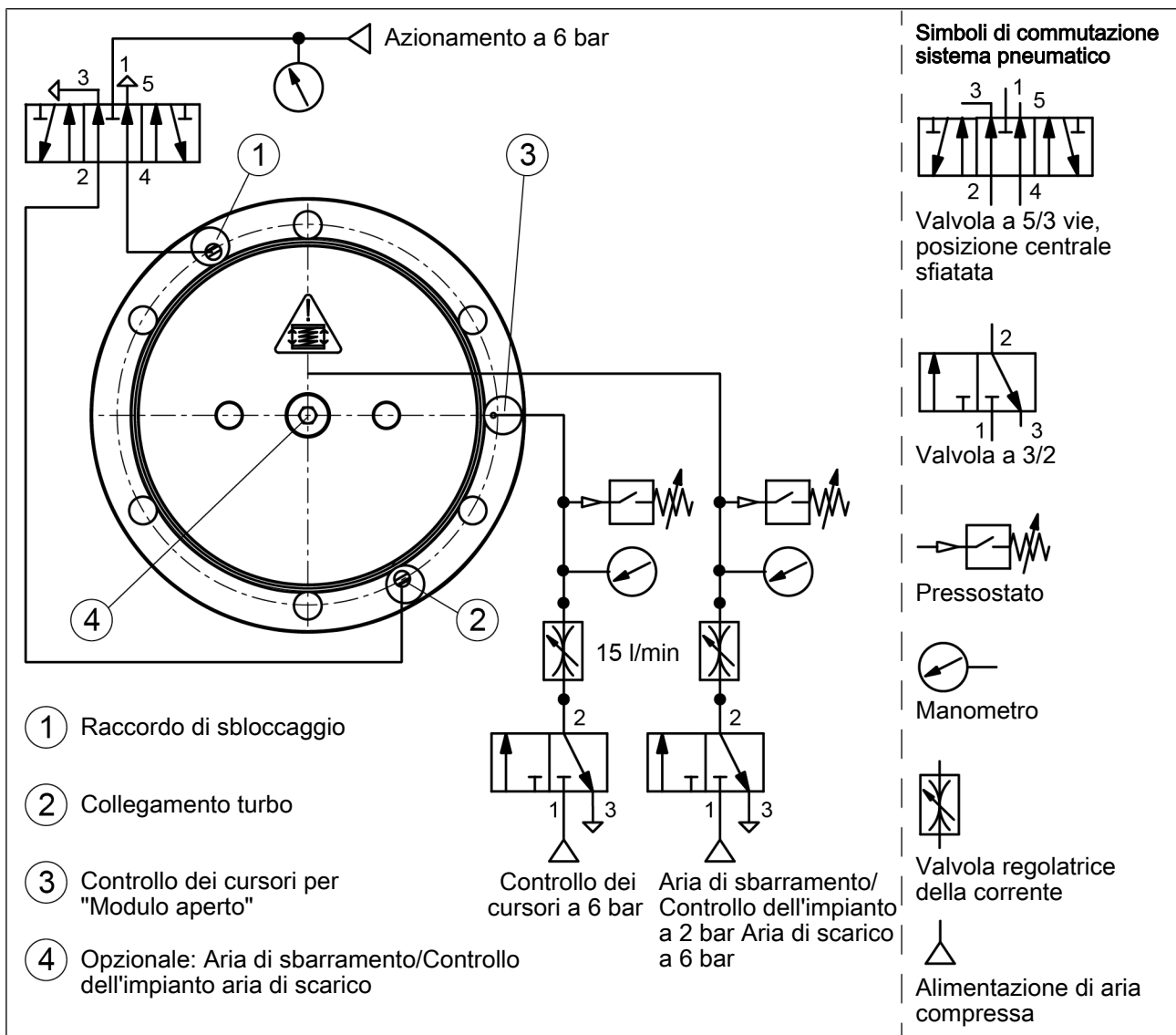
**Listello di collegamento doppio ASL2-G1/8" (N. art.: 1315007)**  
adatto per stazione di serraggio

NSL plus 200-V1-T



NSL plus 200-V1-T montata con listello di collegamento doppio ASL2-G1/8" (opzione)

## 4.7 Schema pneumatico



Schema pneumatico

**Nel comando dei sistemi di serraggio a punto zero NSE plus si deve rispettare:**

**Funzione Turbo:**

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

**Controllo dei cursori:**

- La pressione max. del controllo dei cursori 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.
- Se il controllo dei cursori di più moduli NSE plus standard è collegato in serie, funziona solo l'analisi della posizione APERTO (pressione dinamica = tutti i moduli aperti).

**Aria di sbarramento/Controllo dell'impianto (opzionale):**

- Pressione max. 2 bar.
- Limitare la portata in volume a 15 l/min.

**Aria di scarico (opzionale):**

- Pressione max. 6 bar.
- L'aria di scarico deve essere disattivata prima che i moduli vengono bloccati, altrimenti può formarsi un cuscinetto di pressione.

Per garantire un'analisi affidabile, la pressione e il volume d'aria devono essere mantenuti costanti. Le oscillazioni di pressioni possono influenzare le impostazioni del pressostato 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.

**4.8 Coppie di serraggio viti**

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

(Qualità delle viti 12.9)

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

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

(Qualità delle viti 10.9)

Dimensioni viti	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14
Coppie di serraggio (Nm)	4,2	7.5	13	28	50	88	120

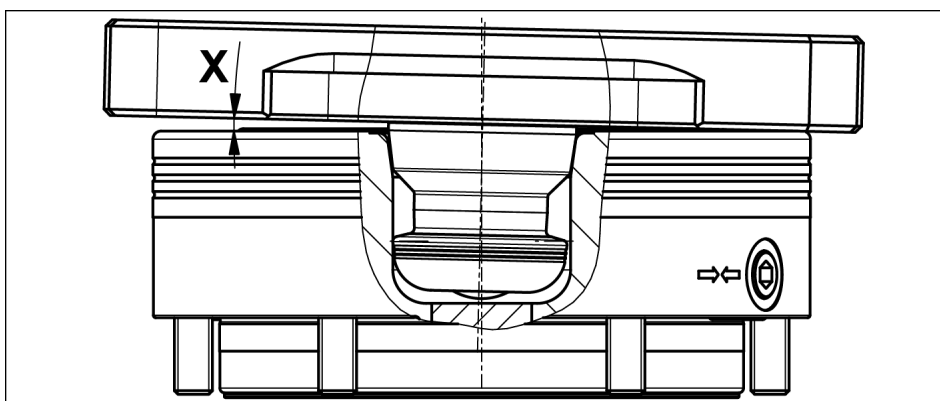
## 5 Funzionamento

### 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°.

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.

## 6 Manutenzione e assistenza

Il sistema di serraggio a punto zero è progettato per funzionare con poca manutenzione, in modo che sia necessario aprire e disassemblare i moduli di serraggio solo in casi eccezionali.



### **⚠ 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.**

**I coperchi dei moduli di serraggio sono precaricati a molla e possono essere rimossi solo da personale specializzato qualificato. I coperchi possono essere montati e smontati solo con un apposito utensile di montaggio, nel rispetto delle relative istruzioni di smontaggio e montaggio.**

**Per ottenere il perfetto funzionamento del sistema di serraggio a punto zero devono essere osservate le seguenti indicazioni:**

Mezzo di pressione:: Aria compressa, qualità aria compressa secondo ISO 8573-1: 7:4:4

### **ATTENZIONE**

**L'alimentazione dell'aria deve avvenire mediante una unità di manutenzione separata con oliatore.**

- 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.

## 7 Eliminazione dei guasti

### 7.1 Il punto di serraggio non si sblocca

Possibili cause	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 peso di appoggio

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

Possibili cause	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 [□ 20]
Il collegamento turbo è ancora alimentato con pressione	Sfiatare il collegamento

### 7.3 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

## 8 Distinte kit di tenuta e distinte base

### 8.1 Distinte kit di tenuta

#### NSE plus 90 (N. art. 0471219)

Pos.	Descrizione	Quantità
20	Guarnizione OR 45 x 3	1
21	Guarnizione OR Ø 68 x 2	2
22	Guarnizione OR Ø 25 x 3	1
23	Guarnizione OR Ø 20 x 1,5	2
24	Guarnizione OR Ø 4 x 1,5	2
25	Guarnizione OR Ø 18 x 2	1
26	Guarnizione OR Ø 65 x 1,5	1
27	Guarnizione OR Ø 19 x 1	1
40	Rondella di slittamento	1

#### NSE plus 99, NSE plus 99-V1 (N. art. 0471122)

Pos.	Descrizione	Quantità
20	Guarnizione OR Ø 71,5 x 1,5	1
21	Guarnizione OR Ø 62 x 3	1
22	Guarnizione OR Ø 26 x 1,5	1
23	Guarnizione OR Ø 20 x 1,5	4
24	Guarnizione OR Ø 4,5 x 1,5	2
25	Guarnizione OR Ø 18 x 2	1
26	Guarnizione OR Ø 71,5 x 1,5	2
27	Guarnizione OR Ø 18 x 1,5	1
40	Rondella di slittamento	1

#### NSE plus 138, NSE plus 138-V1 (N. art. 0471052)

Pos.	Descrizione	Quantità
20	Guarnizione OR Ø 82 x 3	1
21	Guarnizione OR Ø 96 x 3	2
22	Guarnizione OR Ø 25 x 3	1
23	Guarnizione OR Ø 20 x 1,5	4
24	Guarnizione OR Ø 9 x 1,5	3
25	Guarnizione OR Ø 18 x 2,5	1
26	Guarnizione OR Ø 100 x 1	1
27	Guarnizione OR Ø 19 x 1	1
40	Rondella di slittamento	1

**NSE-T plus 138, NSE-T plus 138-V1 (N. art. 0471164)**

Pos.	Descrizione	Quantità
19	Guarnizione OR Ø 82 x 3	1
20	Guarnizione OR 45 x 3	1
21	Guarnizione OR Ø 90 x 3	1
22	Guarnizione OR Ø 25 x 3	1
23	Guarnizione OR Ø 20 x 1,5	4
24	Guarnizione OR Ø 9 x 1,5	2
25	Guarnizione OR Ø 18 x 2,5	1
26	Guarnizione OR Ø 90 x 1	1
27	Guarnizione OR Ø 19 x 1	1
40	Rondella di slittamento	1

**NSE plus 176, NSE plus 176-V1 (N. art. 0471225)**

Pos.	Descrizione	Quantità
19	Guarnizione OR Ø 62 x 3	1
20	Guarnizione OR Ø 96 x 3	1
21	Guarnizione OR Ø 122 x 3	1
22	Guarnizione OR Ø 25 x 3	1
23	Guarnizione OR Ø 20 x 1,5	4
24	Guarnizione OR Ø 9 x 1,5	3
25	Guarnizione OR Ø 18 x 2,5	1
26	Guarnizione OR Ø 112 x 1,5	1
27	Guarnizione OR Ø 19 x 1	1
40	Rondella di slittamento	1

**NSE plus 100-75 (N. art. 0471132)**

Pos.	Descrizione	Quantità
23	Guarnizione OR Ø 4,5 x 1,5	3
24	Guarnizione OR Ø 3,5 x 1	1
25	Guarnizione OR Ø 6 x 1	4
26	Guarnizione OR Ø 20 x 1,5	4
27	Guarnizione	1
30	Guarnizione	1

**Pezzi soggetti a usura, al momento della manutenzione si consiglia di sostituirli**

## 8.2 Distinte base

### NSE plus 90 (N. art. 0471059)

Pos.	Descrizione	Quantità
1	Corpo base	1
2	Coperchio	1
3	Slitta di serraggio	2
4	Pistone	1
6	Tappo	1
31	Spina cilindrica	2
32	Vite di chiusura G1/8"	2
33	Molla a compressione	14
35	Perno filettato	3
36	Perno filettato	2

### NSE plus 99 (N. art. 0471120)

Pos.	Descrizione	Quantità
1	Corpo base	1
2	Coperchio	1
3	Slitta di serraggio	2
4	Pistone	1
6	Tappo	1
30	Vite a testa cilindrica	6
31	Spina cilindrica	2
32	Vite di chiusura G1/8"	2
33	Molla a compressione	12
36	Perno filettato	2
37	Perno filettato	3
45	Calotte di copertura	6

**NSE plus 99-V1 (N. art. 0471125)**

Pos.	Descrizione	Quantità
1	Corpo base	1
2	Coperchio	1
3	Slitta di serraggio	2
4	Pistone	1
6	Tappo	1
29	Vite calibrata PSC NSE PLUS 99-V1	1
30	Vite a testa cilindrica	6
31	Spina cilindrica	2
32	Vite di chiusura	2
33	Molla a compressione	12
36	Perno filettato	2
37	Perno filettato	3
45	Calotte di copertura	6

**NSE plus 138 (N. art. 0471150)**

Pos.	Descrizione	Quantità
1	Corpo base	1
2	Coperchio	1
3	Slitta di serraggio	2
4	Pistone	1
6	Tappo	1
19	Cordicella anello	1
30	Vite a testa cilindrica	6
31	Spina cilindrica	2
32	Vite di chiusura G1/8"	2
33	Molla a compressione	8
35	Perno filettato	1
36	Perno filettato	2
45	Calotte di copertura	6

**NSE plus 138-V1 (N. art. 0471095)**

Pos.	Descrizione	Quantità
1	Corpo base	1
2	Coperchio	1
3	Slitta di serraggio	2
4	Pistone	1
6	Tappo	1
19	Cordicella anello	2
29	Vite calibrata PSC NSE PLUS 138-V1	1
30	Vite a testa cilindrica	6
31	Spina cilindrica	2
32	Vite di chiusura G1/8"	2
33	Molla a compressione	8
35	Perno filettato	1
36	Perno filettato	2
37	Perno filettato	1
45	Calotte di copertura	6

**NSE-T plus 138 (N. art. 0471076)**

Pos.	Descrizione	Quantità
1	Corpo base	1
2	Coperchio	1
3	Slitta di serraggio	2
4	Pistone	1
6	Tappo	1
30	Vite a testa cilindrica	6
31	Spina cilindrica	2
32	Perno filettato	2
33	Molla a compressione	10
35	Perno filettato	1
45	Calotte di copertura	6

**NSE-T plus 138-V1 (N. art. 0471076)**

Pos.	Descrizione	Quantità
1	Corpo base	1
2	Coperchio	1
3	Slitta di serraggio	2
4	Pistone	1
6	Tappo	1
30	Vite a testa cilindrica	6
31	Spina cilindrica	2
32	Perno filettato	2
33	Molla a compressione	10
35	Perno filettato	1
36	Spina cilindrica	1
45	Calotte di copertura	6

**NSE plus 176 (N. art. 0471060)**

Pos.	Descrizione	Quantità
1	Corpo base	1
2	Coperchio	1
3	Slitta di serraggio	2
4	Pistone	1
6	Tappo	1
30	Vite a testa cilindrica	6
31	Spina cilindrica	2
32	Vite di chiusura G1/8"	2
33	Molla a compressione	8
35	Perno filettato	1
36	Perno filettato	2
45	Calotte di copertura	6

**NSE plus 176-V1 (N. art. 0471096)**

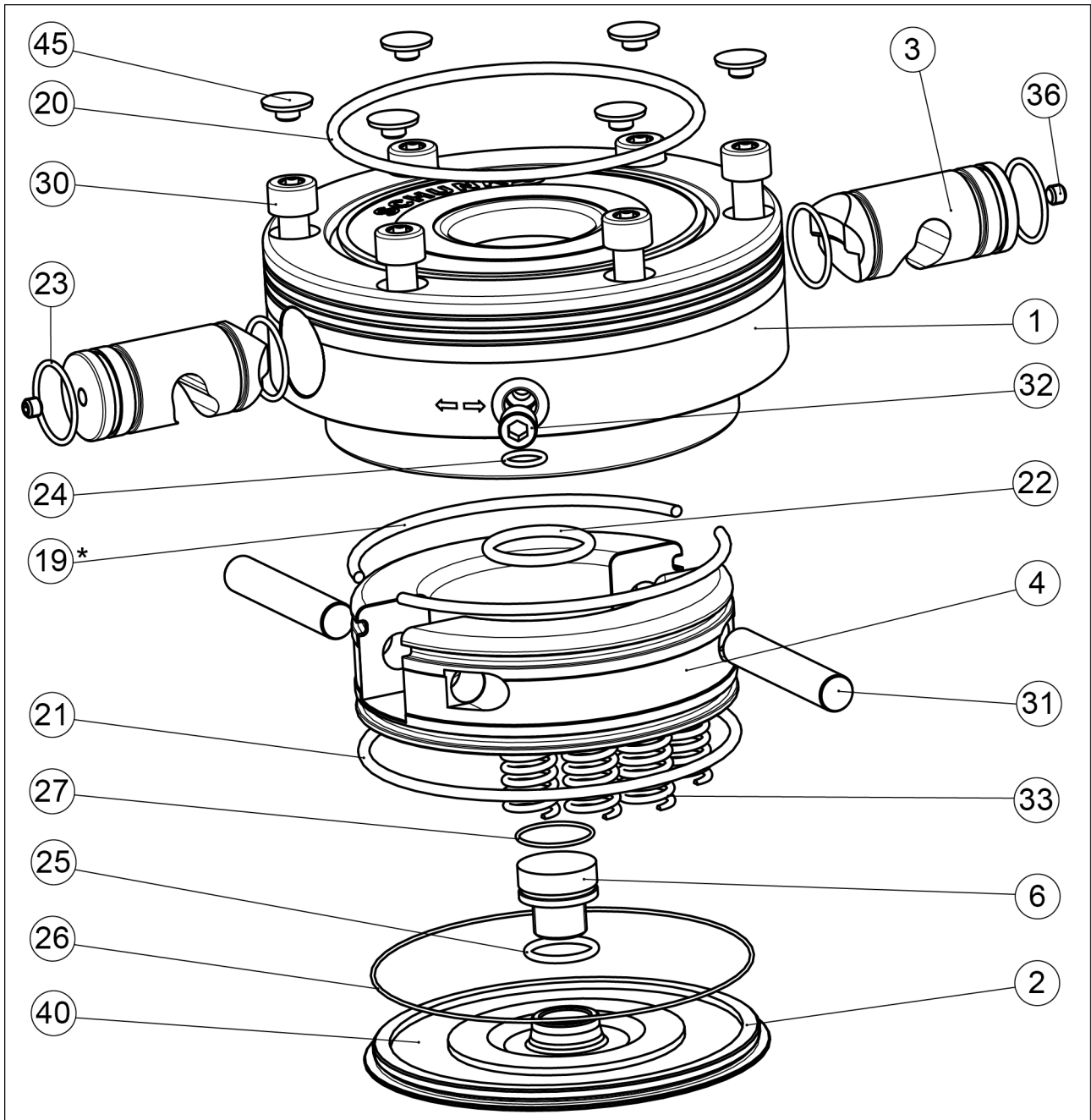
Pos.	Descrizione	Quantità
1	Corpo base	1
2	Coperchio	1
3	Slitta di serraggio	2
4	Pistone	1
6	Tappo	1
29	Vite calibrata PSC NSE PLUS 138-V1	1
30	Vite a testa cilindrica	5
31	Spina cilindrica	2
32	Vite di chiusura G1/8"	2
33	Molla a compressione	8
35	Perno filettato	1
36	Perno filettato	2
45	Calotte di copertura	6

**NSE plus 100-75 (N. art. 0471130)**

Pos.	Descrizione	Quantità
1	Corpo base	1
2	Slitta di serraggio	2
3	Pistone	1
4	Coperchio	1
5	Cupola azionamento	2
6	Vite calibrata NSE plus 100-75	2
7	Calotte di copertura	4
9	Molla a compressione	8
19	Vite a testa svasata	6
20	Vite a testa cilindrica	2
21	Vite di chiusura G1/8"	2
22	Perno filettato	4
28	Spina cilindrica	2
29	Vite a testa cilindrica	4

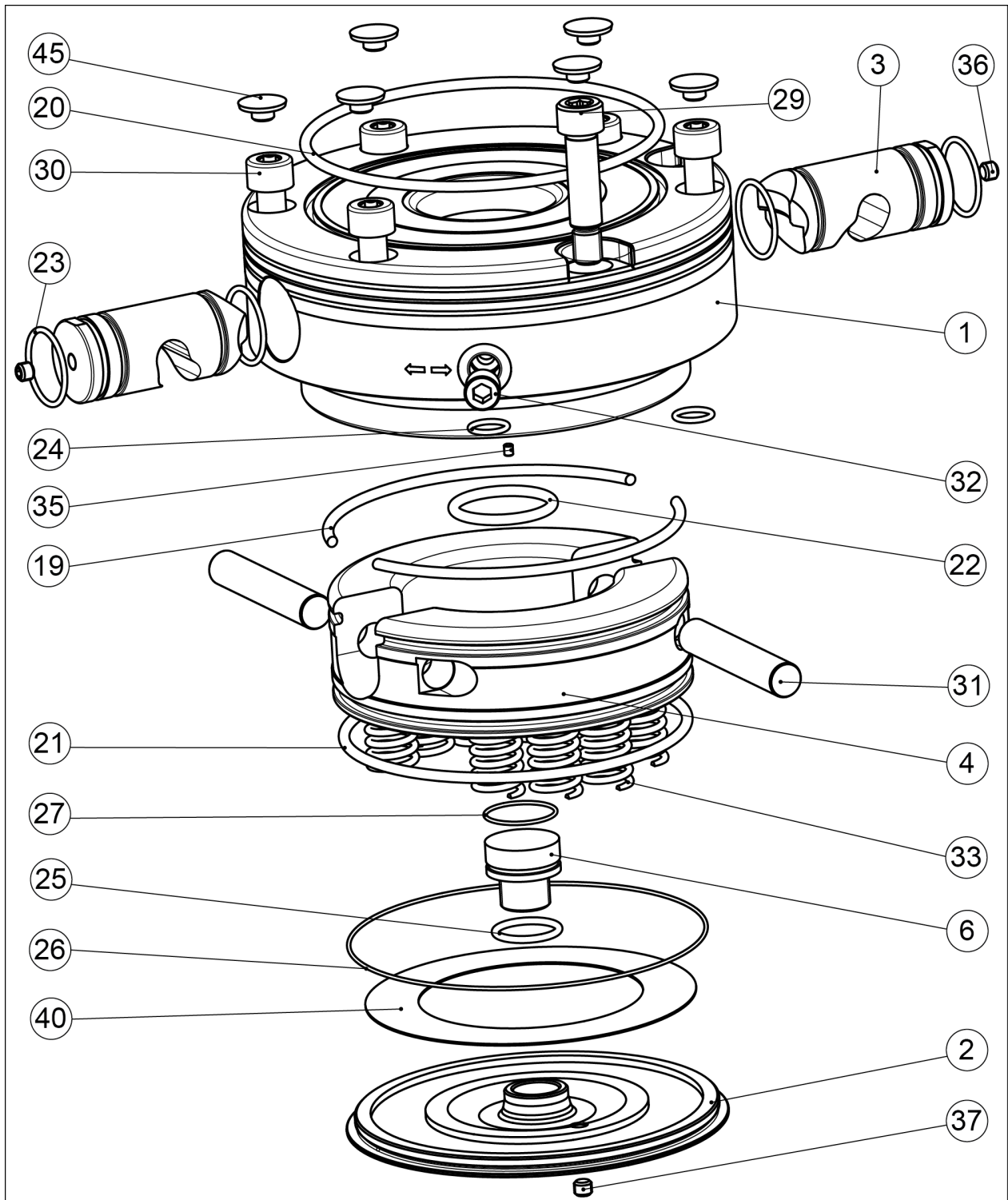
## 9 Disegni di assemblaggio

### 9.1 NSE plus (forma cilindrica)

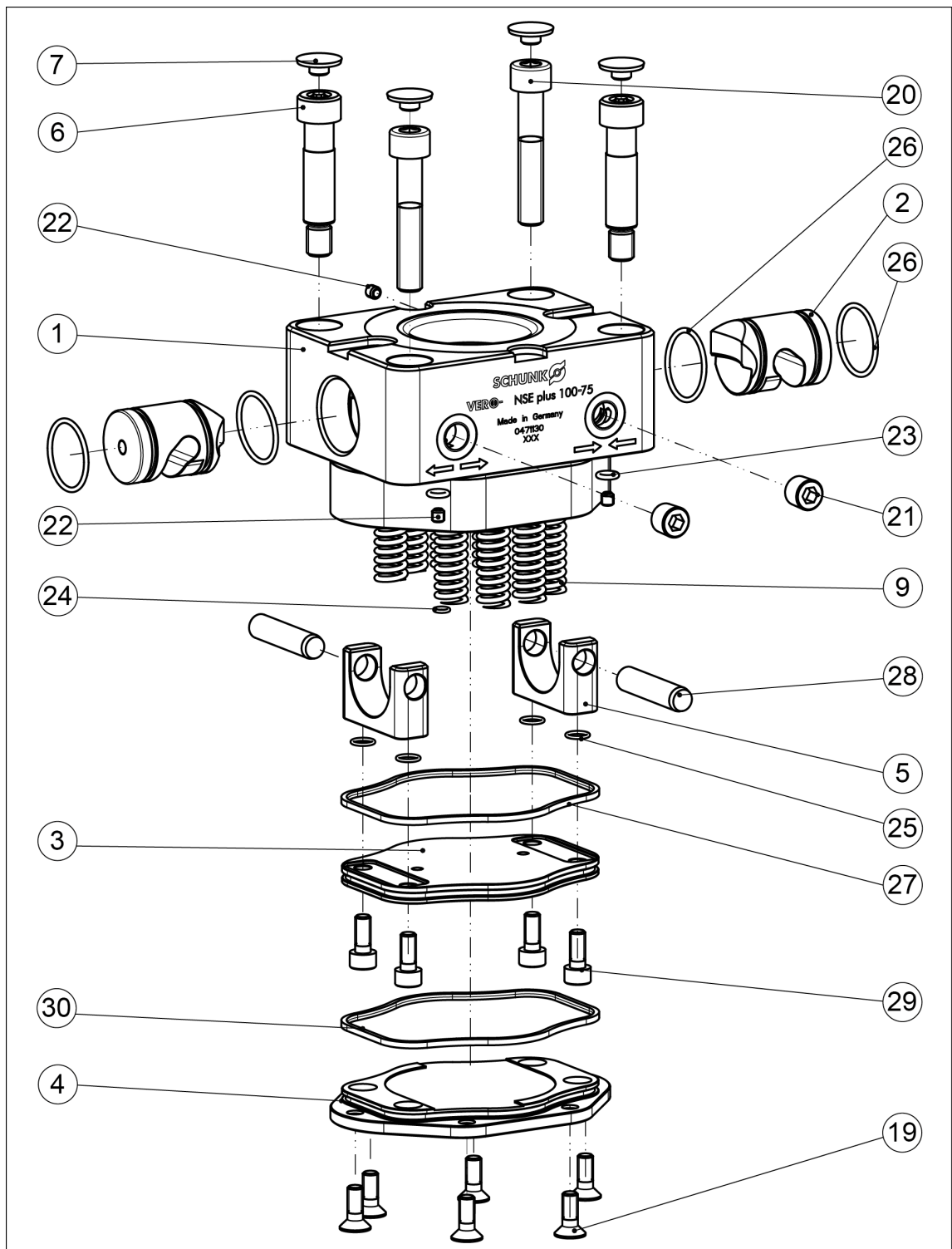


\* per NSE plus 99, NSE plus 138, NSE-T plus 138 e NSE plus 176

### 9.2 NSE plus-V1 (forma cilindrica)



9.3 NSE plus 100-75



## 10 Dichiarazione di incorporazione

ai sensi della direttiva Macchine 2006/42/CE, allegato II, parte 1.B del Parlamento europeo e del Consiglio.

Costruttore / Addetto alla messa in funzione H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG  
Lothringer Str. 23  
D-88512 Mengen

Si dichiara che la seguente macchina incompleta soddisfa i requisiti fondamentali di sicurezza e protezione della salute della Direttiva Macchine 2006/42/CE del Parlamento e del Consiglio Europeo al momento di tale dichiarazione. In caso di modifiche al prodotto tale dichiarazione perde la sua validità.

Denominazione prodotto Sistema di serraggio a punto zero VERO-S  
Denominazione tipo NSE plus 90; NSE plus 99; NSE plus 99-V1; NSE plus 138; NSE plus 138-V1; NSE-L plus 138; NSE-L plus 138-V1; NSE-T plus 138; NSE-T plus 138-V1; NSE plus 176; NSE plus 176-V1; NSE plus 100-75; NSL plus 150; NSL plus 150-V1; NSL-L plus 150-V1; NSL plus 150-V1-T; NSD plus 150; NSL plus 200; NSL-L plus 200; NSD plus 200; NSL plus 400; NSL-L plus 400; NSL plus 600; NSL plus 800; NSL plus 300-140; NSL plus 300-200; NST plus 400-250; NST plus 500-300  
N. art. 0471059; 0471120; 0471125; 0471150; 0471095; 0472100; 0472105; 0471076; 0471077; 0471060; 0471096; 0471130; 0471045; 0471046; 0472210; 0471047; 0471044; 0471003; 0472220; 0471002; 0471048; 0472240; 0471082; 0471083; 0471570; 0471571; 0471540; 0471541

È vietata la messa in funzione della macchina incompleta finché non sia stato accertato che la macchina, in cui detta macchina incompleta deve essere montata, soddisfa le disposizioni della Direttiva Macchine (2006/42/CE).

Normative armonizzate applicate, in particolare:

EN ISO 12100:2010 Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio  
EN ISO 4413:2010 Oleoidraulica - Regole generali e requisiti di sicurezza per gli impianti idraulici e i loro componenti

Altre specifiche e norme tecniche applicate:

VDI 3035:2008-05 Progettazione di macchine utensili, impianti di produzione e dispositivi periferici per l'uso di lubrorefrigeranti

Il produttore si impegna a far pervenire dietro richiesta la documentazione tecnica specifica della macchina incompleta in forma elettronica nei centri dei singoli stati .

La documentazione tecnica specifica appartenente alla macchina incompleta è stata redatta in conformità all'allegato VII, Parte B.

Responsabile per la stesura della documentazione tecnica:  
Philipp Schröder, indirizzo: v. indirizzo del produttore

*Philipp Schröder*

Mengen, Novembre 2022

p.p. Philipp Schröder; Direzione Sviluppo

## 11 Allegato alla dichiarazione di incorporazione conformemente a 2006/42/CE, Appendice II, N. 1 B

1. Descrizione dei requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute secondo 2006/42/CE, allegato I, che trovano applicazione e sono stati soddisfatti per la quasi-macchina nel complesso:

Denominazione prodotto	Sistema di serraggio a punto zero VERO-S
Denominazione tipo	NSE plus 90; NSE plus 99; NSE plus 99-V1; NSE plus 138; NSE plus 138-V1; NSE-L plus 138; NSE-L plus 138-V1; NSE-T plus 138; NSE-T plus 138-V1; NSE plus 176; NSE plus 176-V1; NSE plus 100-75; NSL plus 150; NSL plus 150-V1; NSL-L plus 150-V1; NSL plus 150-V1-T; NSD plus 150; NSL plus 200; NSL plus 200-V1-T; NSL-L plus 200; NSD plus 200; NSL plus 400; NSL-L plus 400; NSL plus 600; NSL plus 800; NSL plus 300-140; NSL plus 300-200; NST plus 400-250; NST plus 500-300
N. art.	0471059; 0471120; 0471125; 0471150; 0471095; 0472100; 0472105; 0471076; 0471077; 0471060; 0471096; 0471130; 0471045; 0471046; 0472210; 0471047; 0471044; 0471003; 0472220; 0471002; 0471048; 0472240; 0471082; 0471083; 0471570; 0471571; 0471540; 0471541

Da fornirsi da parte dell'integratore di sistema per la macchina intera	↓
Soddisfatti per la macchina incompleta nel suo complesso	↓
Irrilevante	↓

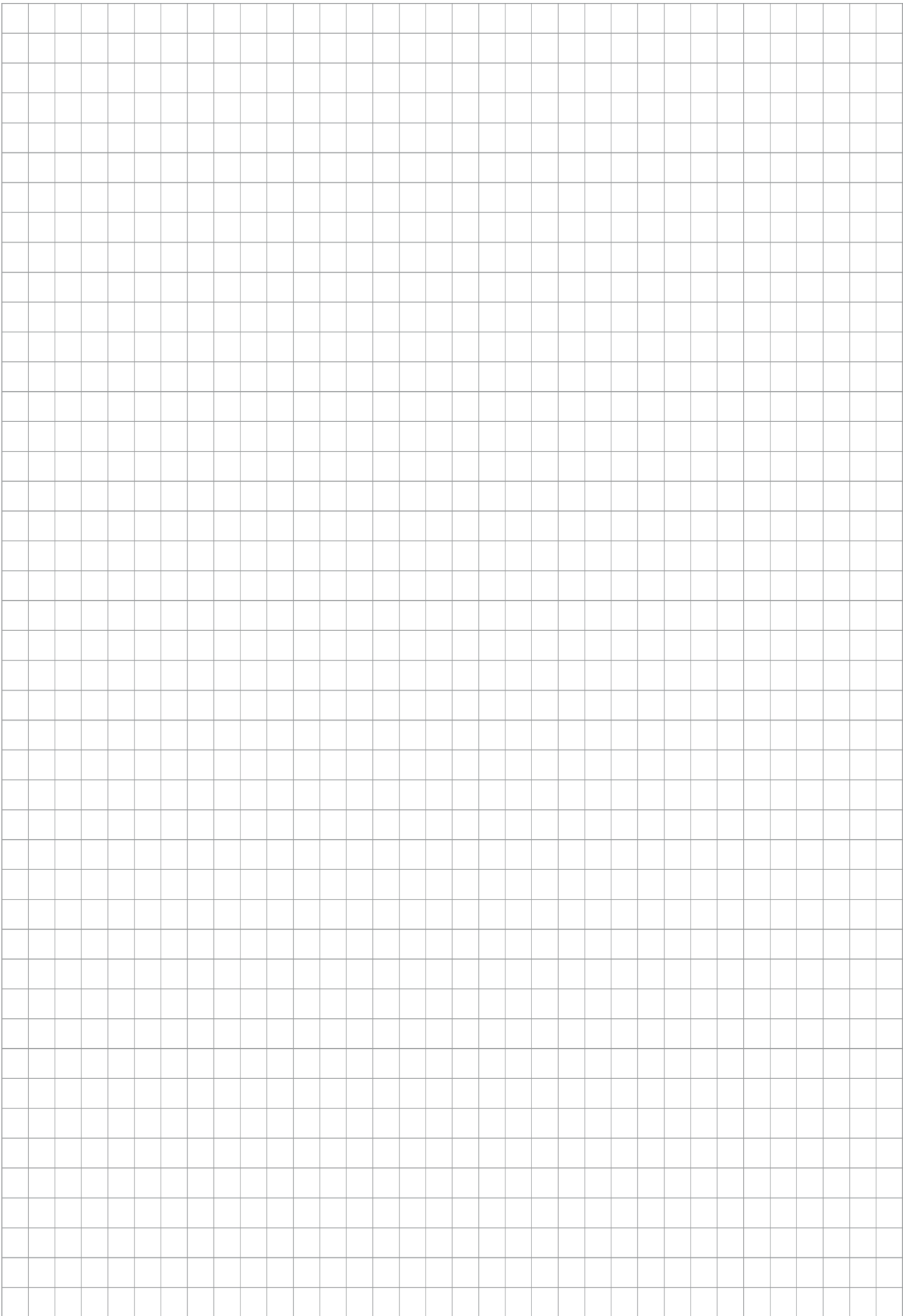
1.1	Generalità		
1.1.1	Termini e definizioni		X
1.1.2	Principi per l'integrazione della sicurezza		X
1.1.3	Materiali e prodotti		X
1.1.4	Illuminazione		X
1.1.5	Costruzione della macchina con riferimento alla manipolazione		X
1.1.6	Ergonomia		X
1.1.7	Posti di comando		X
1.1.8	Posti a sedere		X

1.2	Unità di controllo e dispositivi di comando		
1.2.1	Sicurezza e affidabilità delle unità di controllo		X
1.2.2	Elementi di comando		X
1.2.3	Avvio		X
1.2.4	Arresto		X
1.2.4.1	Arresto normale		X
1.2.4.2	Arresto di esercizio		X
1.2.4.3	Arresto in caso di emergenza		X
1.2.4.4	Tutte le macchine		X

<b>1.2</b>	<b>Unità di controllo e dispositivi di comando</b>			
1.2.5	Selezione dei modi di controllo o dei modi operativi			X
1.2.6	Guasto dell'alimentazione di corrente			X
<b>1.3</b>	<b>Misure di protezione da pericoli meccanici</b>			
1.3.1	Rischio della perdita di stabilità		X	
1.3.2	Rischio di rottura durante il funzionamento		X	
1.3.3	Rischi generati dalla caduta o dalla proiezione di oggetti		X	
1.3.4	Rischi generati da superfici, bordi e spigoli		X	
1.3.5	Rischi generati da macchine combinate in molteplice modo			X
1.3.6	Rischi generati dalla modifica delle condizioni di utilizzo		X	
1.3.7	Rischi generati da parti mobili		X	
1.3.8	Selezione dei dispositivi di protezione da rischi generati da parti mobili			X
1.3.8.1	Parti mobili della trasmissione della potenza		X	
1.3.8.2	Parti mobili coinvolte nel processo operativo			X
1.3.9	Rischio di movimenti incontrollati		X	
<b>1.4</b>	<b>Requisiti dei dispositivi di protezione</b>			
1.4.1	Requisiti generali			X
1.4.2	Requisiti particolari dei dispositivi di protezione a sezionamento			X
1.4.2.1	Dispositivi fissi di protezione a sezionamento			X
1.4.2.2	Dispositivi mobili di protezione a sezionamento con blocco			X
1.4.2.3	Dispositivi regolabili di protezione a limitazione di accesso			X
1.4.3	Requisiti particolari dei dispositivi di protezione non a sezionamento			X
<b>1.5</b>	<b>Rischi generati da altri pericoli</b>			
1.5.1	Alimentazione di energia elettrica			X
1.5.2	Elettricità statica			X
1.5.3	Alimentazione di energia non elettrica			X
1.5.4	Errori di montaggio		X	
1.5.5	Temperature estreme		X	
1.5.6	Incendio			X
1.5.7	Esplosione			X
1.5.8	Rumore		X	
1.5.9	Vibrazioni		X	
1.5.10	Radiazione	X		
1.5.11	Radiazione dall'esterno	X		
1.5.12	Radiazione laser	X		
1.5.13	Emissione di sostanze e materiali pericolosi			X
1.5.14	Rischio di restare chiusi in una macchina			X
1.5.15	Rischio di scivolamento, inciampo e caduta			X

<b>1.5</b>	<b>Rischi generati da altri pericoli</b>			
1.5.16	Folgorazione			X
<b>1.6</b>	<b>Riparazione</b>			
1.6.1	Manutenzione della macchina		X	
1.6.2	Accesso alle postazioni di comando e ai punti di intervento per la riparazione		X	
1.6.3	Sezionamento delle fonti di energia			X
1.6.4	Interventi del personale di comando			X
1.6.5	Pulizia di parti della macchina interne	X		
<b>1.7</b>	<b>Informazioni</b>			
1.7.1	Informazioni e segnaletica di avvertimento sulla macchina		X	
1.7.1.1	Informazioni e dispositivi di informazione			X
1.7.1.2	Dispositivi di avvertimento			X
1.7.2	Avvertimento di rischi residui		X	
1.7.3	Identificazione delle macchine			X
1.7.4	Istruzioni per l'uso			X
1.7.4.1	Principi generali per la redazione delle istruzioni d'uso		X	
1.7.4.2	Contenuto delle istruzioni d'uso			X
1.7.4.3	Brochure di vendita		X	
	<b>Articolazione dell'allegato 1</b>			
2	Ulteriori requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute per determinati generi di macchine			X
2.1	Macchine per l'industria alimentare e macchine per prodotti cosmetici o farmaceutici			X
2.2	Macchine portatili tenute e/o guidate a mano			X
2.2.1	Dispositivi di fissaggio portatili e altre macchine a impatto			X
2.3	Macchine per la lavorazione del legno e di altri materiali con caratteristiche fisiche analoghe			X
3	Ulteriori requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute per eliminare i pericoli associati alla mobilità delle macchine			X
4	Ulteriori requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute per eliminare i pericoli causati da sollevamenti			X
5	Ulteriori requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute per macchine destinate all'impiego sotterraneo			X
6	Ulteriori requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute per macchine che generano pericoli legati al sollevamento di persone			X





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

Lothringer Str. 23  
D-88512 Mengen  
Tel. +49-7572-7614-0  
Fax +49-7572-7614-1099  
info@de.schunk.com  
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

