



Sistema di serraggio a punto zero VERO-S NSL3 Pallet di serraggio Istruzioni di montaggio e d'uso

Traduzione delle istruzioni per l'uso
originali

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: 1352743

Edizione: 04.00 | 04/02/2025 | 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

1 Generalità	5
1.1 Informazioni sulle presenti istruzioni d'uso	5
1.1.1 Illustrazione delle avvertenze	5
1.1.2 Documentazione allegata.....	5
1.1.3 Taglie	6
1.2 Garanzia	6
1.3 Estensione della fornitura	6
1.4 Accessori	6
2 Avvertenze fondamentali di sicurezza	7
2.1 Impiego conforme all'uso previsto	7
2.2 Impiego non conforme all'uso previsto	7
2.3 Modifiche costruttive	7
2.4 Pezzi di ricambio.....	8
2.5 Condizioni ambientali e di impiego.....	8
2.6 Limiti del materiale	8
2.7 Qualifica del personale.....	8
2.8 Dispositivi di protezione individuale	9
2.9 Trasporto.....	9
2.10 Protezione durante la manipolazione e il montaggio	9
2.11 Protezione per la messa in funzione e il funzionamento.....	10
2.12 Indicazioni per un utilizzo sicuro	10
2.13 Smaltimento	10
2.14 Pericoli principali	10
2.15 Protezione da movimenti pericolosi	11
2.16 Indicazioni relative a particolari pericoli	11
3 Dati tecnici	13
4 Montaggio.....	14
4.1 Indicazioni generali di montaggio	14
4.2 Orientamento della stazione di serraggio	14
4.3 Fissaggio e collegamento della stazione di serraggio.....	15
4.3.1 NSL3 150-V1-T	18
4.3.2 NSL3 200.....	19
4.3.3 NSL3 200-V1-T.....	20
4.3.4 NSL3 300-200	21
4.3.5 NSL3 400	22
4.3.6 NSL3 600	23
4.3.7 NSL3 800	24

4.4	Perni di serraggio SPA 40, SPB 40, SPC 40, SPG 40	25
4.4.1	Avvertenze sul perno di serraggio SPG 40.....	29
4.5	Pallet di serraggio PAL S, PAL A (opzionale).....	29
4.6	Coppie di serraggio delle viti	30
5	Funzione.....	31
5.1	Attacchi della stazione di serraggio	31
5.2	Raccordo di sbloccaggio	32
5.3	Raccordo TURBO (in NSL 3-V1)	32
5.4	Listello di collegamento VERO-S ASL1-G1/8", ASL2-G1/8" (opzionale).....	33
5.5	Chiusura conica KVS3 (opzionale)	34
5.6	Sistema di monitoraggio AFS3 138 MMS (opzionale)	35
5.7	Sistema di monitoraggio AFS3 138 PMI (opzionale)	35
5.8	Passaggio dei fluidi VERO-S MDN 3-2 (opzionale)	36
6	Funzionamento	37
7	Manutenzione e assistenza	38
7.1	Verifica della tenuta	39
8	Magazzinaggio	40
9	Eliminazione dei guasti	41
9.1	I punti di serraggio non si sbloccano	41
9.2	I punti di serraggio non si sbloccano perfettamente	41
9.3	I sistemi di serraggio a punto zero non si aprono più in modo silenzioso	41
10	Distinte base	42
10.1	Distinte base	42
11	Disegni di assemblaggio	45
11.1	NSL3 con NSE3 138-V1 moduli di serraggio a punto zero	45
11.2	NSL3	46
12	Certificato del produttore	47

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 [📄 5]

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 Taglie

Questo manuale di istruzioni è valido per le taglie seguenti:

Stazione di serraggio

- NSL3 150-V1-T
- NSL3 200
- NSL3 200-V1-T
- NSL3 300-200
- NSL3 400
- NSL3 600
- NSL3 800

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 [📄 5]
- 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:

- Stazione di serraggio nella versione ordinata
- Istruzioni di montaggio e d'uso

1.4 Accessori

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

- Pallet di serraggio PAL-S, PAL-A
- Perni di serraggio SPA, SPB, SPC, SPG
- Copertura di protezione SDE
- Staffa di serraggio non lavorata BRR 50
- Perno di posizionamento IXB V1 NSE plus
- Listello di collegamento ASL1-G1/8", ASL2-G1/8"
- Chiusura conica NSE3
- Sistema di monitoraggio AFS3 138 MMS
- Sistema di monitoraggio AFS3 138 PMI
- Passaggio dei fluidi VERO-S MDN 3-2
- Giunto di raccordo per alimentazione d'aria
- Raccordi pneumatici M7
- Guaina per tubi flessibili e cavi
- Chiave dinamometrica

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 con o senza morsetti 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 Dati tecnici

Descrizione Tipo	N. art.	Forza di coesione* (M10 / M12) [kN]	F _{max} ** [kN]	F _{maxT} *** [kN]	Peso [kg]
NSL3 150-V1-T	1323568	35 / 50	8	28	7,0
NSL3 200	1323569	70 / 100	16	-	16,9
NSL3 200-V1-T	1323570	70 / 100	16	56	16,7
NSL3 300-200	1323571	105 / 150	24	-	27,8
NSL3 400	1323572	140 / 200	32	-	35,7
NSL3 600	1323574	210 / 300	48	-	54,4
NSL3 800	1323575	280 / 400	64	-	73,2

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

** Forza di coesione complessiva senza TURBO (totale delle forze di coesione di tutti i moduli di serraggio montati nella stazione di serraggio)

*** Forza di coesione complessiva con funzione TURBO (totale delle forze di coesione con TURBO di tutti i moduli di serraggio montati nella stazione di serraggio)

Pressione minima [bar]	5
Pressione di sbloccaggio [bar]	da 5 a 6
Pressione massima funzione turbo [bar]	6
Accuratezza di ripetizione [mm]	< 0,005
Posizione di montaggio	qualsiasi
Temperatura d'esercizio [°C]	Da +5 a +60
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 8573-1:2010 [7:4:4]
Tipo di protezione IP	IP 67

La pressione di azionamento per la funzione di sblocco deve essere regolata ad almeno 5 bar fino a massimo 6 bar.

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

4 Montaggio

4.1 Indicazioni generali di montaggio

Misure prima dell'inizio del montaggio

Sollevarre il sistema di serraggio a punto zero con cautela (ad es. utilizzando un idoneo mezzo di sollevamento) estraendolo dalla confezione. Nelle stazioni di serraggio a partire da NSL3 400 vengono forniti dei golfari per il trasporto della stazione di serraggio. I golfari devono essere fissati nei perni filettati di trasporto sulla piastra di base e devono essere rimossi di nuovo dopo il montaggio. Prima di procedere alla costruzione, le interfacce (lato inferiore della stazione di serraggio e zona di appoggio della tavola macchina) devono essere pulite ed essere prive di sporco e danni.



⚠ 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.



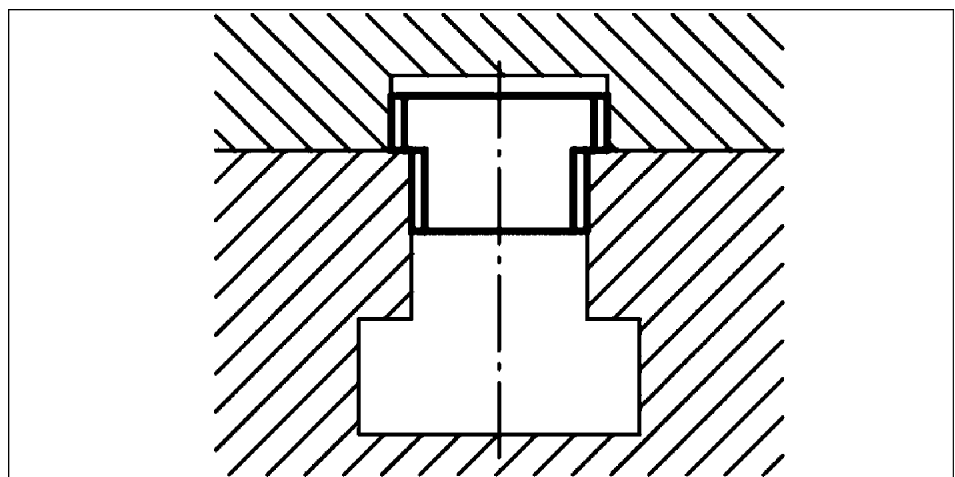
⚠ PRUDENZA

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

- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale, in particolare scarpe antinfortunistiche.

4.2 Orientamento della stazione di serraggio

La stazione di serraggio può essere orientata tramite tasselli allentati lungo una scanalatura della tavola macchina. A tal fine sono previsti almeno due tasselli sfalsati nel senso della lunghezza, le cui dimensioni dipendono dalla scanalatura della tavola macchina. I tasselli non sono compresi nella fornitura della stazione di serraggio.



Orientamento tramite tasselli

4.3 Fissaggio e collegamento della stazione di serraggio

Planarità e distanze

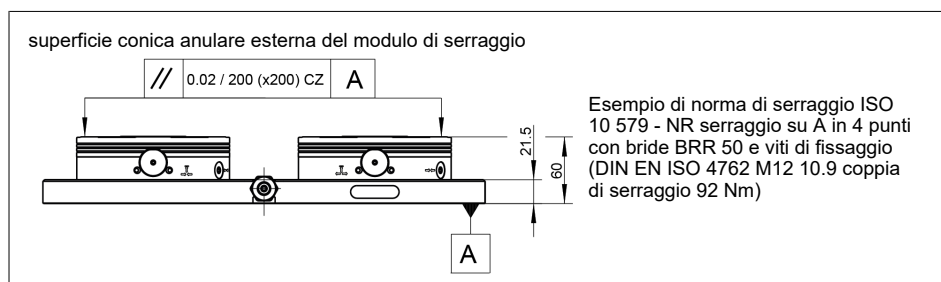
Per la realizzazione della stazione di serraggio è richiesta un'uniformità superficiale di serraggio $\leq 0,03$ mm (riferita all'intera zona di appoggio della stazione di serraggio). La zona di serraggio deve disporre di una sufficiente rigidità in maniera tale da garantire l'uniformità, tra loro, dei moduli di serraggio. 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) sia $\leq 0,03$ mm. La difformità rispetto alla massa reale tra le stazioni di serraggio non deve superare $\pm 0,015$ mm da modulo a modulo.

Sovradeterminazione

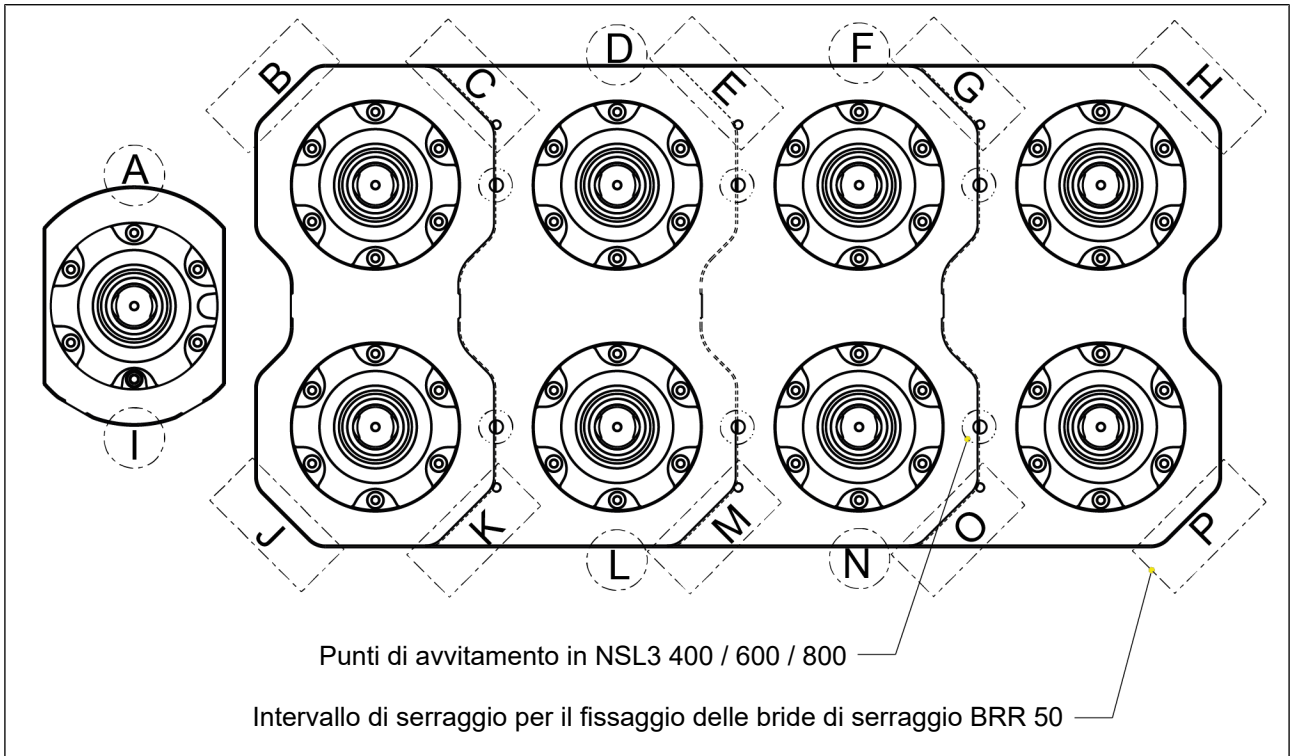
A causa della sovradeterminazione, in sistemi di serraggio all'interno di una stazione di serraggio o anche stazioni di serraggio concatenate tra loro, che si trovano a più di 160 mm l'uno dall'altro o non presentano la tolleranza di posizione di $\pm 0,01$ mm, i perni di serraggio devono essere usati 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" ▶ 4.4 [25]).

Livellamento in altezza dei moduli di serraggio

Il livellamento in altezza dei moduli di serraggio all'interno di una stazione di serraggio è garantito solo in condizione serrata. Il bloccaggio viene effettuato tramite i fori praticati individualmente o le bridle di serraggio disponibili in opzione. La stazione di serraggio o le bridle di serraggio devono essere fissate tramite viti di fissaggio sufficientemente dimensionate a norma DIN EN ISO 4762 a partire da una grandezza di filettatura M10. La disposizione delle bridle di serraggio BRR 50 deve essere desunta dallo schema di serraggio di seguito riportato. Per le aree consentite per i fori di fissaggio, consultare i relativi disegni allegati. Le stazioni di serraggio della taglia NSL3 400 hanno già fori per almeno due viti di fissaggio M10. I punti di fissaggio si trovano tra i moduli di fissaggio a distanza di 200 mm, sfalsati al centro. Grazie all'avvitamento aggiuntivo, per la stazione di serraggio si ottiene, con l'impiego delle bridle di fissaggio, una maggiore rigidità sulla tavola macchina.



NSL3 200 serraggio 1



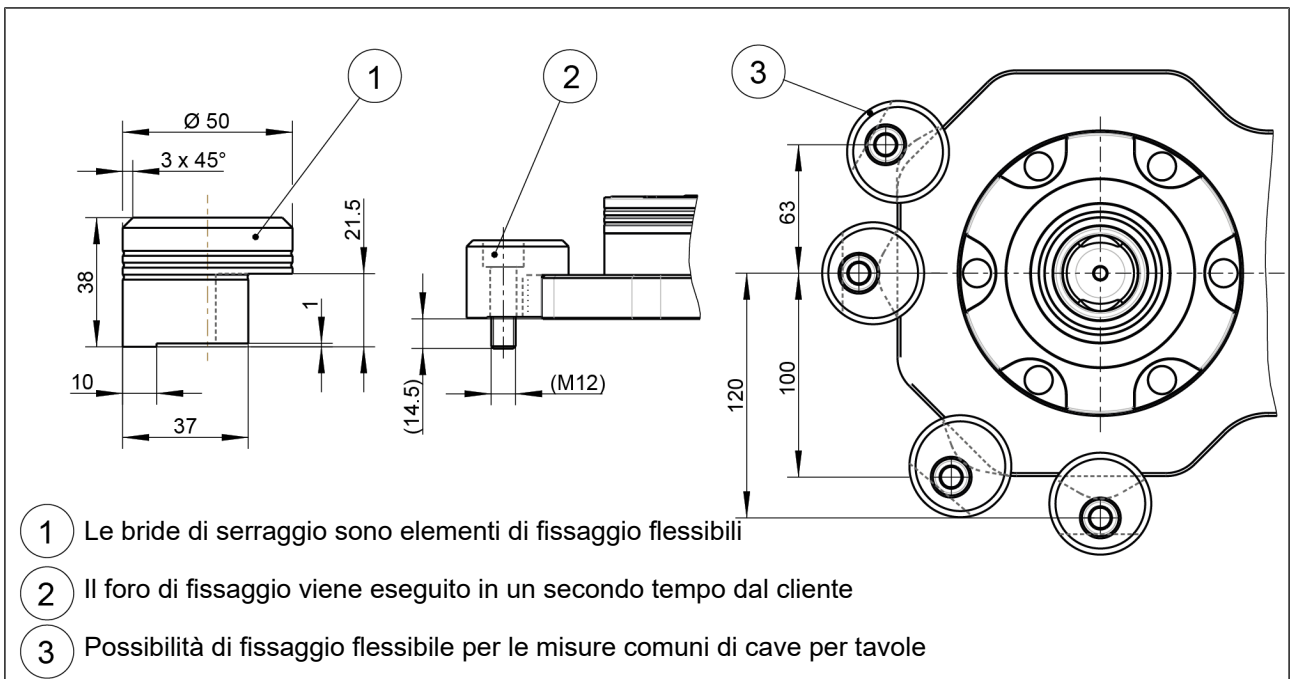
Schema di serraggio

Area di serraggio

NSL3 150-V1-T	NSL3 200 / NSL3 200-V1-T	NSL3 400	NSL3 600	NSL3 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

Nota

Il campo di serraggio del NSL3 300-200 si basa sullo schema di serraggio del NSL3 400. Qui, le bridle di serraggio opzionali BRR50 devono essere fissate in modo uniforme sul diametro esterno circolare in quattro punti di serraggio.



Fissaggio delle bridle

Sfiato alternato dei moduli di serraggio durante il collegamento e lo scollegamento dell'alimentazione d'aria sulla stazione di serraggio

Quando si effettua il collegamento della stazione di serraggio si deve considerare che una ventilazione completa della camera del pistone di tutti i moduli di serraggio nel processo di bloccaggio è possibile solo attraverso il collegamento dell'aria. Per lo sfiato sicuro della pressione si devono prevedere valvole, rubinetti di intercettazione con scarico o nippli di chiusura corrispondenti.

Stazioni di serraggio NSL3 senza funzione turbo

Nel caso delle stazioni di serraggio NSL3 senza funzione turbo, lo sfiato dei moduli di serraggio, in caso di una pressurizzazione del collegamento per sbloccaggio, avviene mediante un foro di sfiato apposito sopra il lato pavimento della piastra di base della stazione di serraggio impiegata. Nella realizzazione di una stazione di serraggio senza funzione turbo, sulla tavola macchina si deve prestare attenzione che l'aria compressa sfiatata possa fuoriuscire senza impedimenti, lato pavimento, dalla piastra di base. Prestare attenzione che la stazione di serraggio con la piastra di base non si trovi nel bagno d'acqua. Al momento dell'azionamento dei collegamenti dell'aria prestare pertanto attenzione che il lubrorefrigerante presente nel vano macchina sia completamente defluito.

Stazioni di serraggio NSL3-V1 con funzione turbo

Nelle stazioni di serraggio con funzione turbo modello: NSL3-V1 lo sfiato della camera del pistone avviene alternativamente su uno dei due collegamenti dell'aria liberi. Pertanto, i collegamenti dell'aria o le condotte di mandata collegate devono disporre di una possibilità di sfiato. Nella stazione di serraggio NSL3-V1 con collegamento turbo, il processo di bloccaggio azionato a molla sui moduli di serraggio a punto zero viene supportato attivamente con aria compressa. In questo modo si ottiene una forza di coesione maggiore. L'aumento della forza di coesione sui moduli di serraggio viene raggiunto mediante un impulso di pressione sul collegamento dell'aria; dopo l'azionamento della funzione turbo l'alimentazione di aria compressa può essere nuovamente scollegata.

Collegamento di condutture flessibili

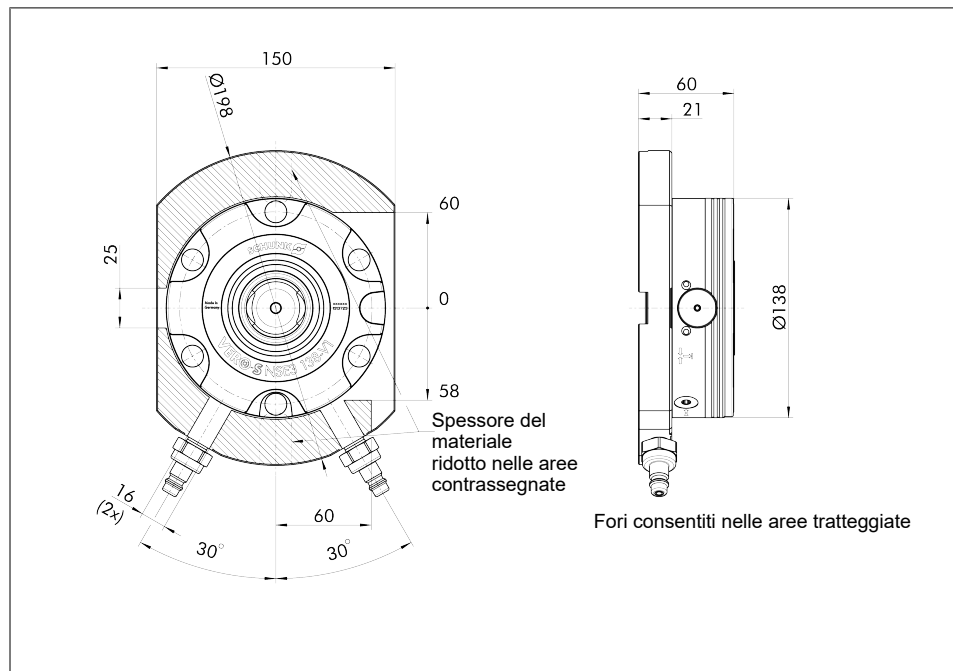
La scelta della sezione minima del conduttura flessibile dipende dal numero di moduli di serraggio a punto zero integrati all'interno di una stazione di serraggio o se sono necessarie diverse stazioni di serraggio tramite condutture flessibili comuni. In base a ciò devono essere impiegate condotte di mandata con le seguenti sezioni minime.

Numero di moduli di serraggio montati	Ampiezza minima del flessibile (diametro interno del flessibile)
1	4 mm
2, 3, 4	6 mm
5	8 mm

Durante lo scollegamento delle condutture flessibili, il raccordo pneumatico o il beccuccio di raccordo deve essere protetto dalla penetrazione di sporco o lubrorefrigerante. Assieme al beccuccio di raccordo viene fornito un cappuccio di chiusura in plastica. Se, invece, viene montato il raccordo pneumatico fornito, deve essere prevista una impermeabilizzazione idonea tramite accessori sul raccordo o sulla conduttura flessibile.

4.3.1 NSL3 150-V1-T

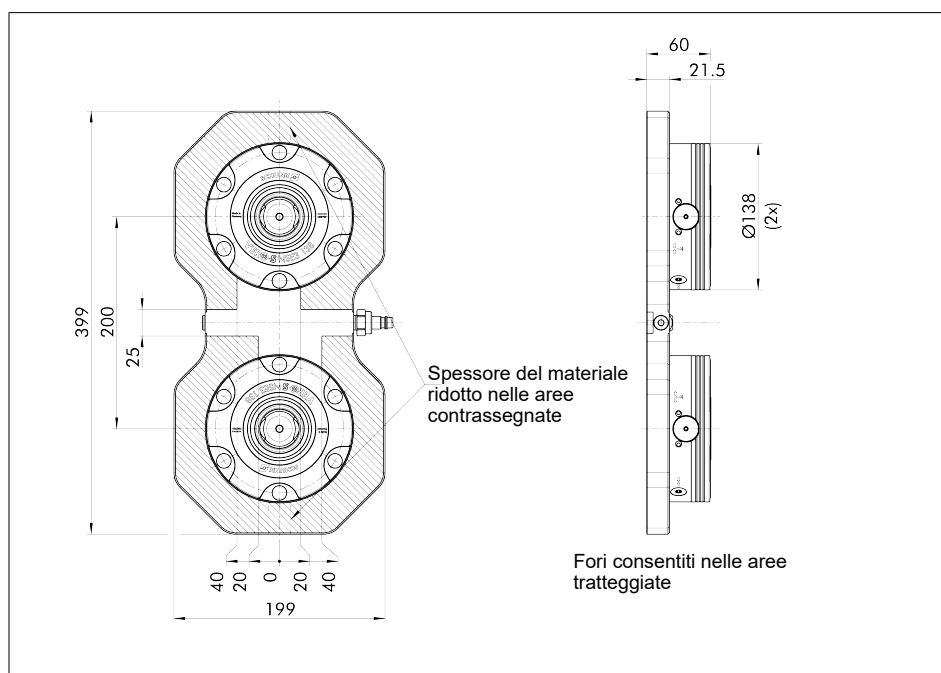
La stazione di serraggio può essere fissata direttamente sulla tavola della macchina mediante viti. Le aree consentite per la perforazione corrispondente sono riportate sui relativi disegni allegati. Come opzione, è possibile acquistare le bride di serraggio BRR 50. Per l'orientamento della stazione di serraggio, sul lato inferiore si trovano quattro scanalature per l'alloggiamento di tasselli a T. Essi servono per l'orientamento preciso lungo una scanalatura. La stazione di serraggio è equipaggiata con un modulo di serraggio a punto zero con due scanalature passanti per il riferimento angolare del pallet di serraggio o per l'utilizzo di una membrana di serraggio modello: SPM plus 138. Il NSL3 150-V1-T possiede due collegamenti G 1/8" per funzioni separate. Un collegamento dell'aria per lo sblocco e un collegamento dell'aria per la funzione turbo. L'alimentazione avviene a scelta tramite raccordi pneumatici G1/8" 6/4 o beccucci di raccordo per giunti a innesto modello: NW 7.4 (accessori). La stazione di serraggio può essere installata ai due collegamenti dell'aria con listelli di collegamento disponibili separatamente (accessori) ai punti di alimentazione.



NSL3 150-V1-T

4.3.2 NSL3 200

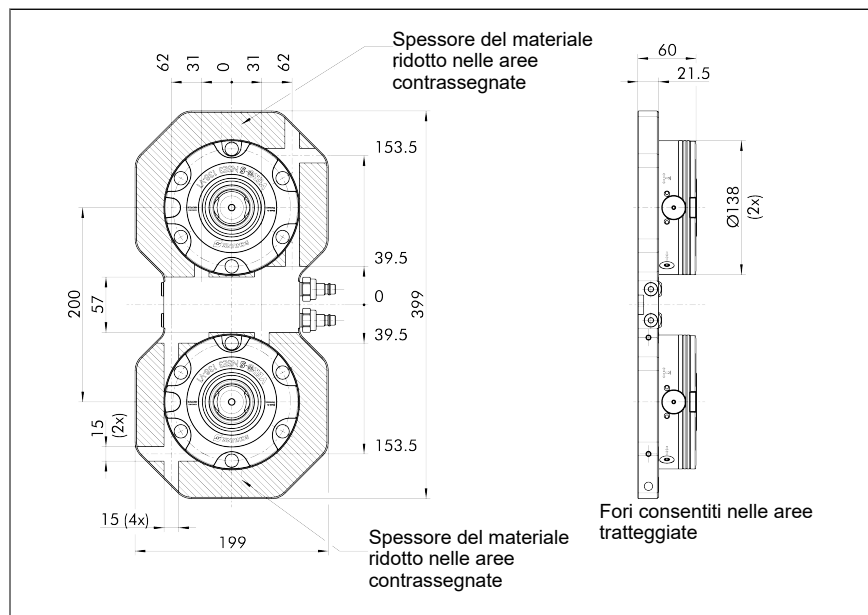
La stazione di serraggio può essere fissata direttamente sulla tavola della macchina mediante viti. Le aree consentite per la perforazione corrispondente sono riportate sui relativi disegni allegati. Come opzione, è possibile acquistare le bridle di serraggio BRR 50. Per l'orientamento della stazione di serraggio, sul lato inferiore si trovano quattro scanalature per l'alloggiamento di tasselli a T. Essi servono per l'orientamento preciso lungo una scanalatura. La NSL3 200 è dotata di due collegamenti dell'aria connessi uno con l'altro G 1/8" per lo sbloccaggio contemporaneo di 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 viene chiuso con una vite di chiusura. L'alimentazione avviene a scelta tramite raccordi pneumatici G1/8" 6/4 o beccucci di raccordo per giunti a innesto modello: NW 7.4 (accessori). La stazione di serraggio può essere installata con un listello di collegamento disponibile separatamente (accessori) ai punti di alimentazione.



NSL3 200

4.3.3 NSL3 200-V1-T

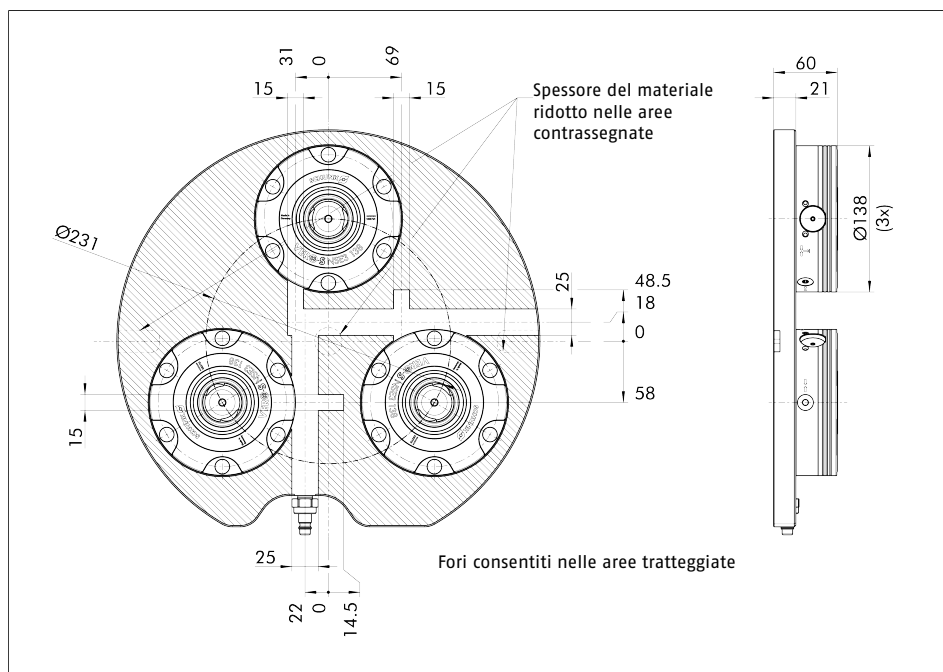
La stazione di serraggio può essere fissata direttamente sulla tavola della macchina mediante viti. Le aree consentite per la perforazione corrispondente sono riportate sui relativi disegni allegati. Come opzione, è possibile acquistare le bride di serraggio BRR 50. Per l'orientamento della stazione di serraggio, sul lato inferiore si trovano quattro scanalature per l'alloggiamento di tasselli a T. Essi servono per l'orientamento preciso lungo una scanalatura. La NSL3 200 è dotata di due collegamenti dell'aria connessi uno con l'altro G 1/8" per lo sbloccaggio contemporaneo di entrambi i punti di serraggio. Altri due collegamenti dell'aria collegati tra loro G 1/8" per l'alimentazione della funzione turbo a 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. I punti di collegamento opposti vengono chiusi con viti di chiusura. L'alimentazione avviene a scelta tramite raccordi pneumatici G1/8" 6/4 o beccucci di raccordo per giunti a innesto modello: NW 7.4 (accessori). La stazione di serraggio è equipaggiata con moduli di serraggio a punto zero con due scanalature passanti ciascuno. Esse sono previste per il riferimento angolare in caso di utilizzo di pallet di serraggio singoli modello: PAL-S, PAL-A oppure membrane per il serraggio del pezzo modello: SPM plus 138. La stazione di serraggio può essere installata con un listello di collegamento doppio (accessori) ai punti di alimentazione.



NSL3 200-V1-T

4.3.4 NSL3 300-200

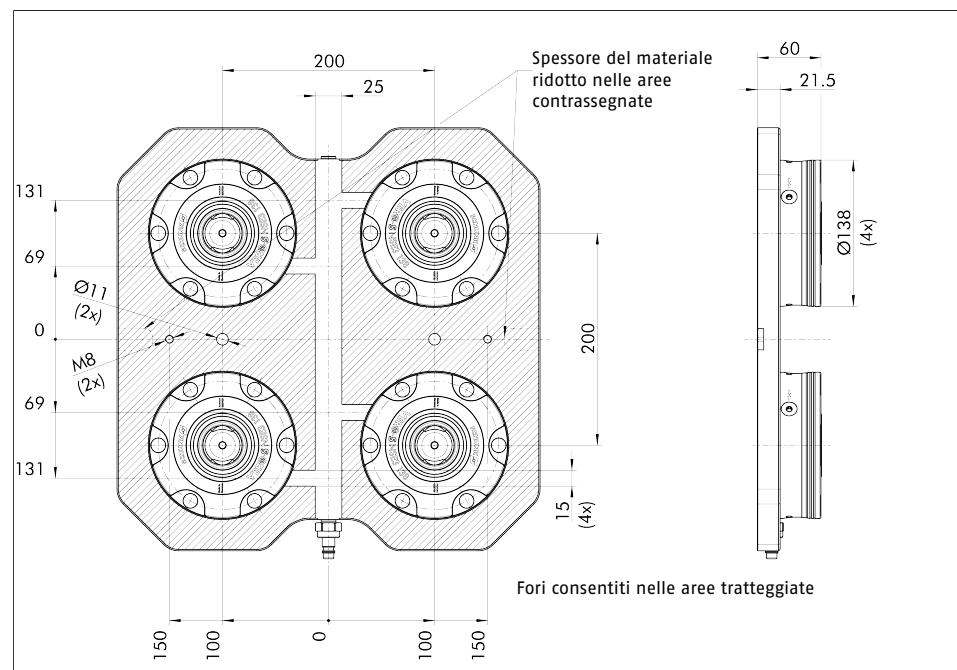
La stazione di serraggio può essere fissata direttamente sulla tavola della macchina mediante viti. Le aree consentite per la perforazione corrispondente sono riportate sui relativi disegni allegati. Come opzione, è possibile acquistare le bride di serraggio BRR 50. Per l'orientamento della stazione di serraggio, sul lato inferiore si trovano quattro scanalature per l'alloggiamento di tasselli a T. Essi servono per l'orientamento preciso lungo una scanalatura. Il NSL3 300-200 possiede un collegamento dell'aria G 1/8" per lo sbloccaggio contemporaneo di tutti e tre i punti di serraggio. L'alimentazione avviene a scelta tramite un raccordo pneumatico G1/8" 6/4 o un beccuccio di raccordo per giunti a innesto modello: NW 7.4 (accessori). La stazione di serraggio può essere installata con un listello di collegamento disponibile separatamente (accessori) ai punti di alimentazione.



NSL3 300-200

4.3.5 NSL3 400

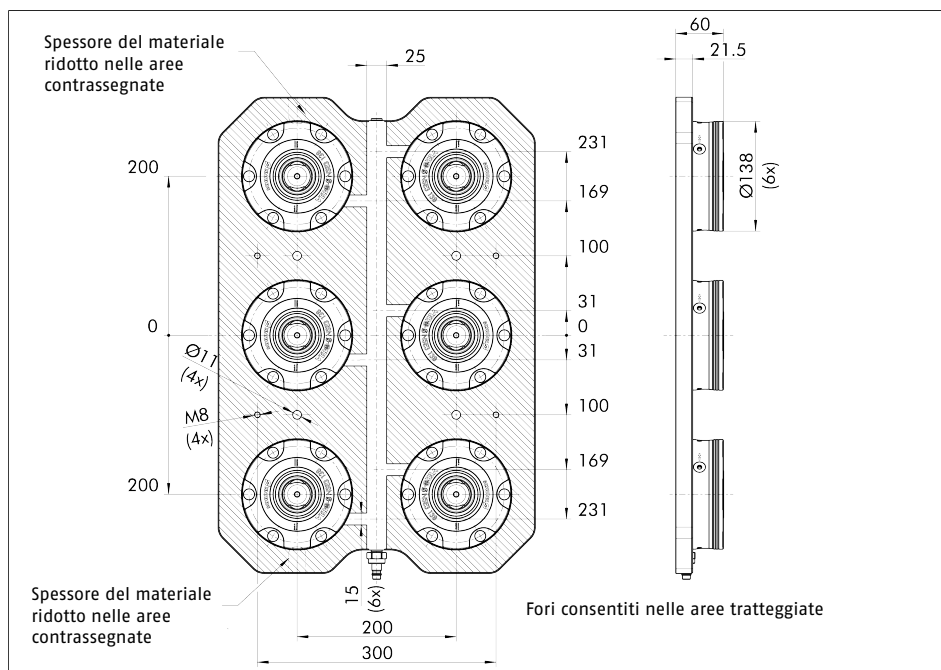
La stazione di serraggio può essere fissata direttamente sulla tavola della macchina mediante viti. Le aree consentite per la perforazione corrispondente sono riportate sui relativi disegni allegati. Come opzione, è possibile acquistare le bride di serraggio BRR 50. Alla distanza 200 sono già presenti 2 fori di fissaggio. Questi punti di avvitamento sono applicati tra i moduli di serraggio trasversalmente al lato operatore. Tramite i punti di avvitamento aggiuntivi con viti della grandezza M10 è possibile ottenere un serraggio più rigido grazie all'impiego di bride. Per l'orientamento della stazione di serraggio, sul lato inferiore si trovano due scanalature per l'alloggiamento di tasselli. Essi servono per l'orientamento preciso lungo una scanalatura. La NSL3 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. Il punto di collegamento opposto viene chiuso con una vite di chiusura. L'alimentazione avviene a scelta tramite un raccordo pneumatico G1/8" 8/6 o un beccuccio di raccordo per giunti a innesto modello: NW 7.4 (accessori). La stazione di serraggio può essere installata con un listello di collegamento disponibile separatamente (accessori) ai punti di alimentazione.



NSL3 400

4.3.6 NSL3 600

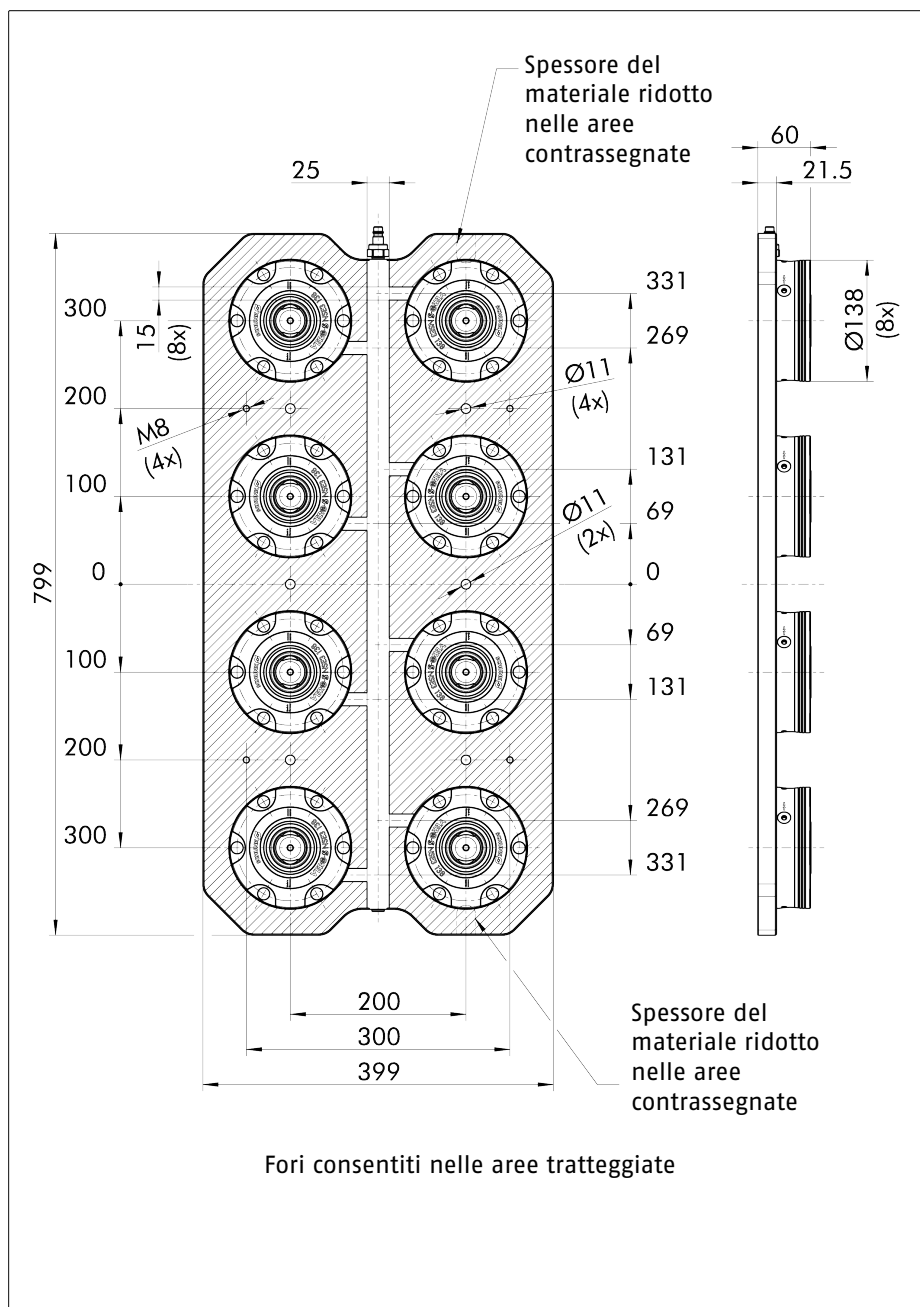
La stazione di serraggio può essere fissata direttamente sulla tavola della macchina mediante viti. Le aree consentite per la perforazione corrispondente sono riportate sui relativi disegni allegati. Come opzione, è possibile acquistare le bride di serraggio BRR 50. Alla distanza 200x200 sono già presenti 4 fori di fissaggio. I punti di avvvitamento si trovano al centro tra i moduli di serraggio. Tramite i punti di avvvitamento aggiuntivi con viti della grandezza M10 è possibile ottenere un serraggio più rigido grazie all'impiego di bride. Per l'orientamento della stazione di serraggio sulla tavola macchina, sul lato inferiore si trovano due scanalature per l'alloggiamento di tasselli. Essi servono per l'orientamento preciso lungo una scanalatura. La NSL3 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. Il punto di collegamento opposto viene chiuso con una vite di chiusura. L'alimentazione avviene a scelta tramite un raccordo pneumatico G1/8" 8/6 o un beccuccio di raccordo (accessori) per giunti a innesto modello: NW 7.4 (accessori). La stazione di serraggio può essere installata con un listello di collegamento disponibile separatamente (accessori) ai punti di alimentazione.



NSL3 600

4.3.7 NSL3 800

La stazione di serraggio può essere fissata direttamente sulla tavola della macchina mediante viti. Le aree consentite per la perforazione corrispondente sono riportate sui relativi disegni allegati. Come opzione, è possibile acquistare le bride di serraggio BRR 50. Alla distanza 200x200 sono già presenti 6 fori di fissaggio. I punti di avvitamento si trovano al centro tra i moduli di serraggio. Tramite i punti di avvitamento aggiuntivi con viti della grandezza M10 è possibile ottenere un serraggio più rigido sulla tavola macchina grazie all'impiego di bride. Per l'orientamento della stazione di serraggio sulla tavola macchina, sul lato inferiore si trovano due scanalature per l'alloggiamento di tasselli. Essi servono per l'orientamento preciso lungo una scanalatura. La NSL3 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. Il punto di collegamento opposto viene chiuso con una vite di chiusura. L'alimentazione avviene a scelta tramite un raccordo pneumatico G1/8" 8/6 o un beccuccio di raccordo per giunti a innesto modello: NW 7.4 (accessori). La stazione di serraggio può essere installata con un listello di collegamento disponibile separatamente (accessori) ai punti di alimentazione.



NSL3 800

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

ATTENZIONE

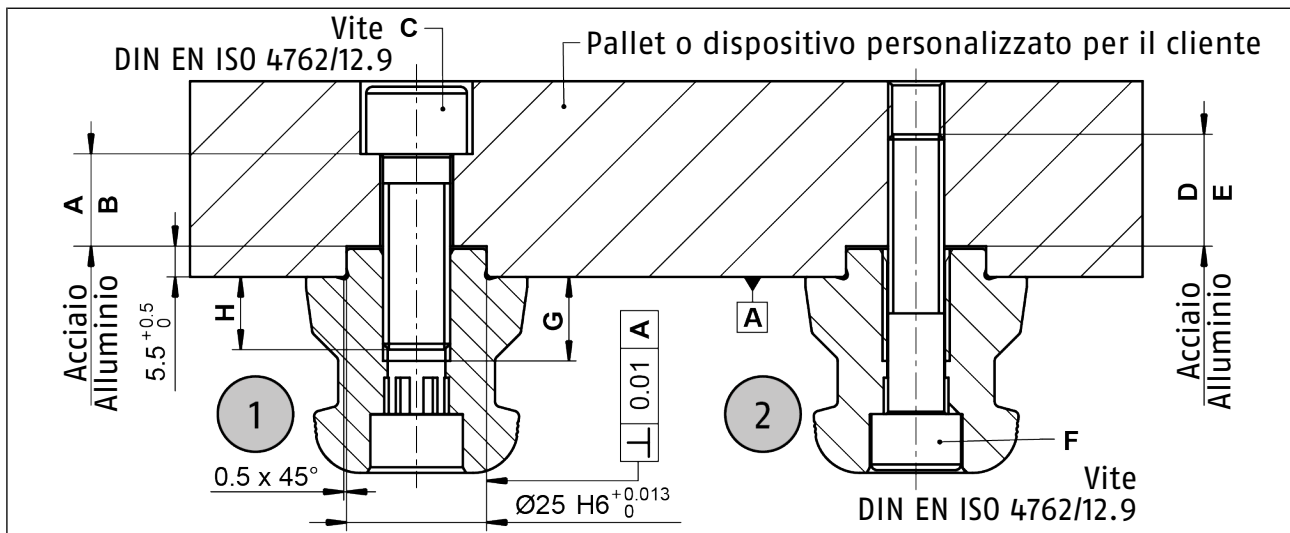
Note su perni di serraggio e viti di fissaggio

La forza di 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 per il collegamento al pallet o al dispositivo. 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 dimensione minima tale che l'anello di tenuta piano sul lato superiore di tutti i sistemi di serraggio a punto zero coinvolti nella funzione di serraggio sia completamente coperto.

Descrizione Tipo	N. art.	diametro esterno min. sull'appoggio del pezzo
NSE3 138 (-K)	1313721, 1313722	68 mm
NSE3 138-V1 (-K)	1313723, 1313724	68 mm

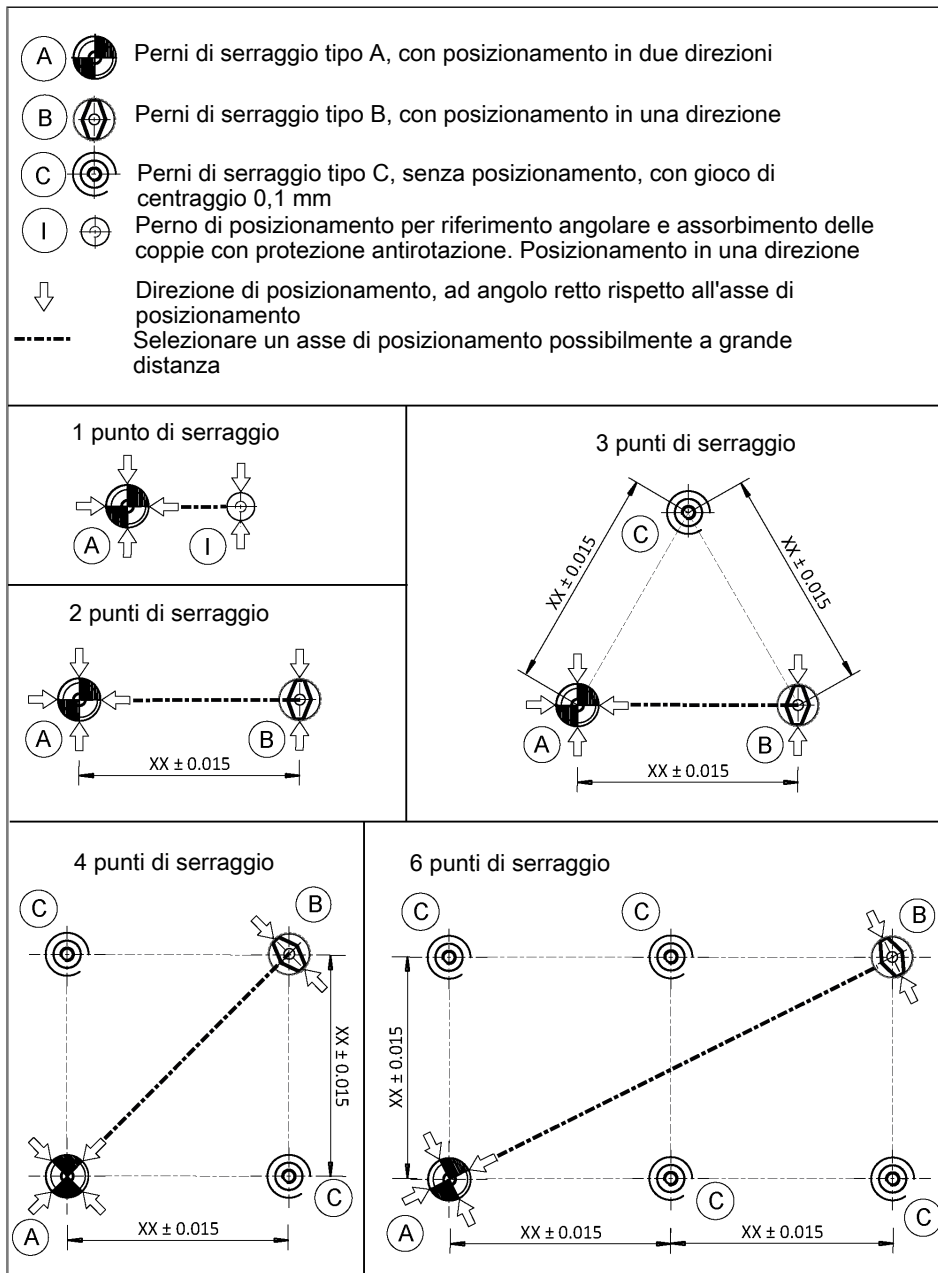


Tolleranze e condizioni di montaggio

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"!

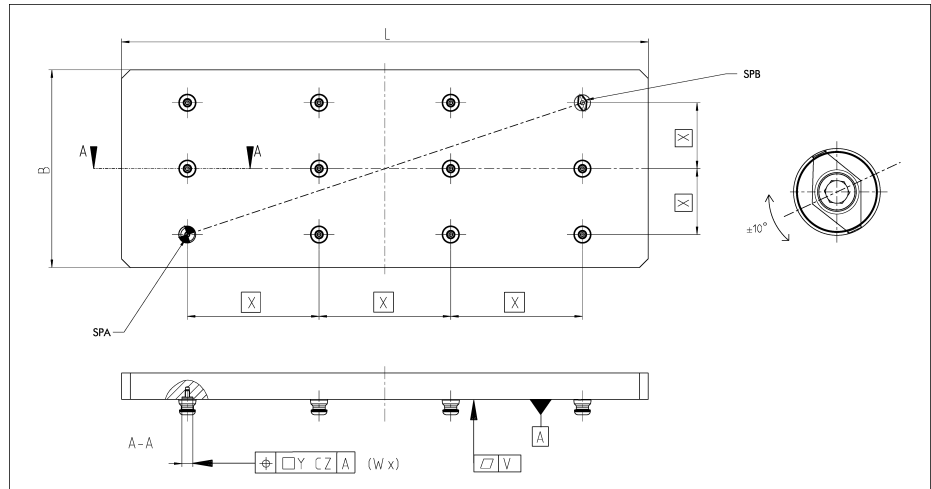
Uso / disposizione dei diversi tipi di perni di serraggio



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 $\pm 10^\circ$.

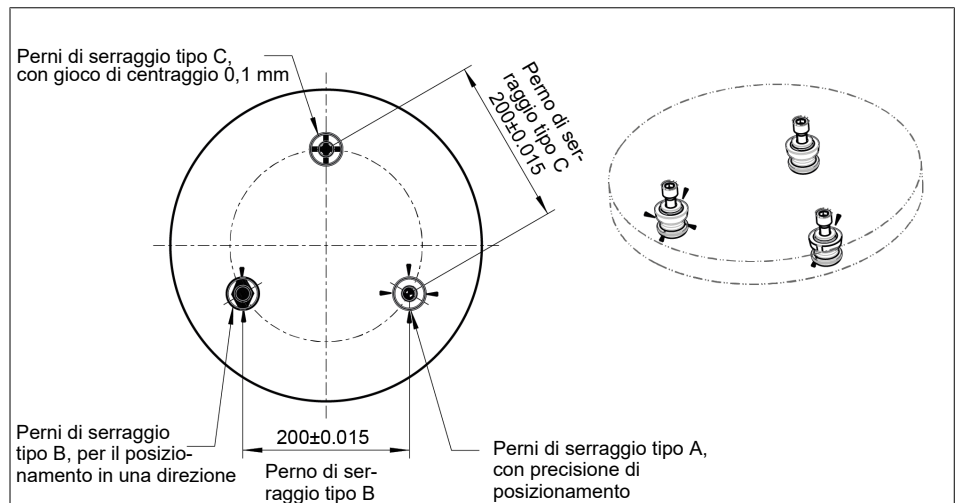


X = l'interasse dei perni di serraggio è variabile
 W = numero di interfaccia dei perni di serraggio

Dimensioni del modulo	Posizione in caso di utilizzo di perni di serraggio tipo A, B e C	Planarità consigliata per risultati ottimali	Planarità prescritta per garantire la funzionalità
L x B	Y	V	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

Uso/disposizione dei diversi tipi di perni di serraggio in un pallet di serraggio alla stazione di serraggio NSL3 300-200

(Tipo d'impiego: pallet con 3 punti di serraggio)



Pallet con 3 punti di serraggio

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.

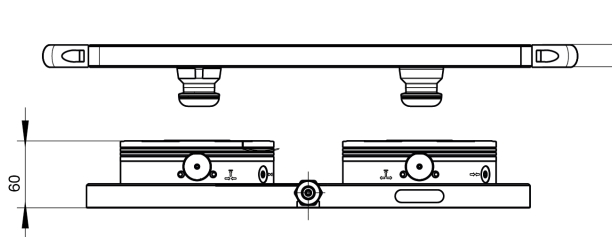
Con l'utilizzo di SPG 40 la precisione di ripetibilità aumenta a $<0,002$ mm.

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.

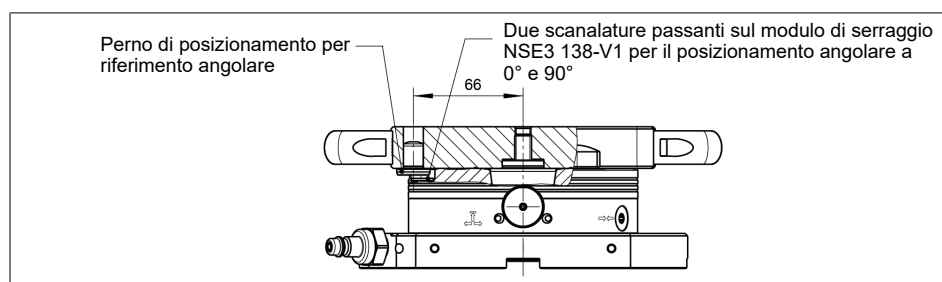
4.5 Pallet di serraggio PAL S, PAL A (opzionale)

Per le stazioni di serraggio NSL3 vi sono pallet adatti VERO-S come accessori. I pallet di serraggio sono abbinati in diverse grandezze alle stazioni di serraggio. Sono disponibili in acciaio e in alluminio. I pallet di serraggio raggiungono una elevata precisione di ripetibilità al cambio in abbinamento con la stazione di serraggio VERO-S NSL3.

In caso di utilizzo di pallet di serraggio singoli, è possibile posizionarli in combinazione con le stazioni di serraggio NSL3-V1 su un modulo di serraggio singolo NSE3 138-V1 con riferimento angolare e in assenza di torsioni. Il riferimento angolare avviene mediante un perno di posizionamento modello: IXB V1 NSE plus, che interviene in una delle due scanalature passanti orientate ad angolo inferiore a 90° , sul modulo di serraggio. Se si effettua da soli l'installazione, richiedere i nostri disegni.



Pallet di serraggio VERO-S



NSL3 150-V1-T con pallet di serraggio singolo

4.6 Coppie di serraggio delle viti

Coppie di serraggio per il fissaggio dei perni di serraggio sul pezzo o sul pallet di serraggio.

(Qualità delle viti 12.9)

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

Coppie di serraggio per il fissaggio della stazione di serraggio alle bride BRR50.

Le bride di serraggio lavorate tutt'attorno e adatte alla tavola macchina devono essere fissate con apposite viti della classe di resistenza 10.8 sulla tavola macchina. Le viti di fissaggio nonché i dadi eventualmente necessari per scanalature a T non sono comprese nella fornitura.

Avvertenza:

Le stazioni di serraggio dovrebbero essere fissate in combinazione con le bride preferibilmente con viti della grandezza M12.

(Qualità delle viti 10.9)

Dimensioni viti	M10	M12	M14
Coppie di serraggio (Nm)	50	88	120

5 Funzione

La stazione di serraggio VERO-S NSL3 garantisce la sostituzione rapida e precisa di pallet di serraggio VERO-S, dispositivi o pezzi nel vano macchina. Nei moduli di serraggio a punto zero VERO-S il pallet di serraggio viene posizionato e bloccato tramite il perno di serraggio VERO-S a esso collegato.

5.1 Attacchi della stazione di serraggio

La stazione di serraggio VERO-S viene azionata tramite un collegamento dell'aria con beccucci di raccordo e giunti a innesto. Il beccuccio di raccordo è allegato alla bustina con pezzi aggiuntivi della stazione di serraggio. Il giunto a innesto non è compreso nella fornitura della stazione di serraggio. Il giunto a innesto necessario è conforme alla grandezza industriale NW 7.4. Fa parte della fornitura anche un raccordo pneumatico dell'ampiezza nominale di 4 mm o 6 mm come possibile alternativa di collegamento.

ATTENZIONE

Le camere di pressione dei moduli di serraggio a punto zero devono poter essere sfiatate all'azionamento.

- In caso di utilizzo di sistemi di collegamento dell'aria a innesto, propri del cliente. Utilizzare beccucci di raccordo senza funzione di blocco (con passaggio aperto) per lo sfiato delle camere del pistone dei moduli di serraggio.
- Prevedere valvole, ammortizzatori o rubinetti di intercettazione corrispondenti con funzione di sfiato.

ATTENZIONE

Quando si distaccano delle condutture flessibili, i corrispondenti collegamenti dell'aria (beccucci di raccordo) devono essere protetti con tappi di chiusura dalla penetrazione di sporco o lubrorefrigerante. I tappi di chiusura innestabili sono in plastica e sono compresi nella fornitura.

5.2 Raccordo di sbloccaggio



Se il raccordo di sbloccaggio della stazione di serraggio viene pressurizzato con aria compressa, tutti i moduli vengono sbloccati contemporaneamente. Pallet di serraggio, dispositivi o pezzi possono essere prelevati dalla stazione di serraggio o sostituiti. Dal momento che i moduli di serraggio VERO-S NSE3 sono sistemi di serraggio azionati a molla, il raccordo deve rimanere pressurizzato con aria compressa (min 5 bar) durante il processo di attrezzaggio/sostituzione.

Dopo aver disaccoppiato l'alimentazione di aria sul raccordo di sbloccaggio tutti i moduli di serraggio vengono bloccati contemporaneamente. Il pallet di serraggio sostituito è fissato saldamente e orientato con la massima precisione. Nel caso in cui nella stazione di serraggio non sia inserito alcun pallet di serraggio, gli spintori di serraggio dei moduli di serraggio a punto zero si muovono nella posizione chiusa. Una sostituzione del pallet di serraggio con moduli di serraggio non sbloccati non è possibile.



⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni causato dalla caduta del pallet di serraggio dalla stazione di serraggio, se il raccordo di sbloccaggio non viene pressurizzato con aria compressa secondo il programma.

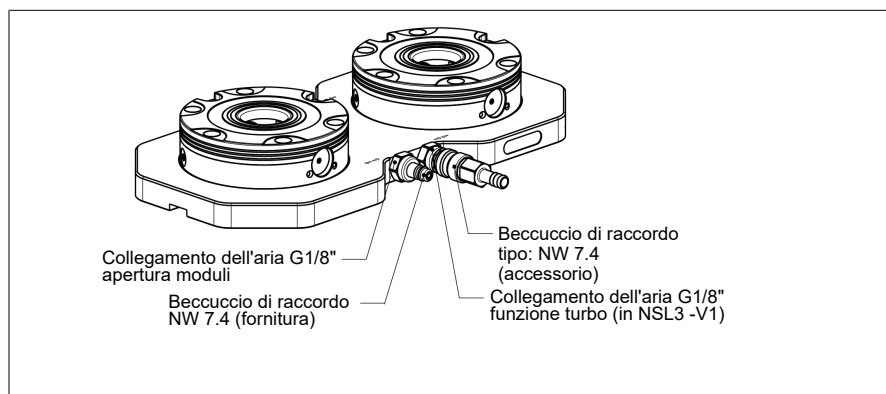
- Il raccordo di sbloccaggio può essere azionato solo quando il pallet di serraggio non può cadere.

5.3 Raccordo TURBO (in NSL 3-V1)



Le stazioni di serraggio NSL3 -V1 dispongono di un raccordo turbo aggiuntivo. In caso di pressurizzazione con aria compressa sul raccordo per la funzione turbo, questa funzione supporta attivamente con aria compressa il processo di bloccaggio azionato a molla del modulo di serraggio a punto zero. La forza di coesione viene aumentata in tutti i moduli.

Per aumentare la forza di coesione è sufficiente un impulso di pressione finché non viene raggiunto il valore massimo consentito. Successivamente alla stazione di serraggio viene nuovamente tolta la pressione. La forza di coesione permane sulla base dell'autobloccaggio del sistema azionato a molla.



Collegamenti della stazione di serraggio

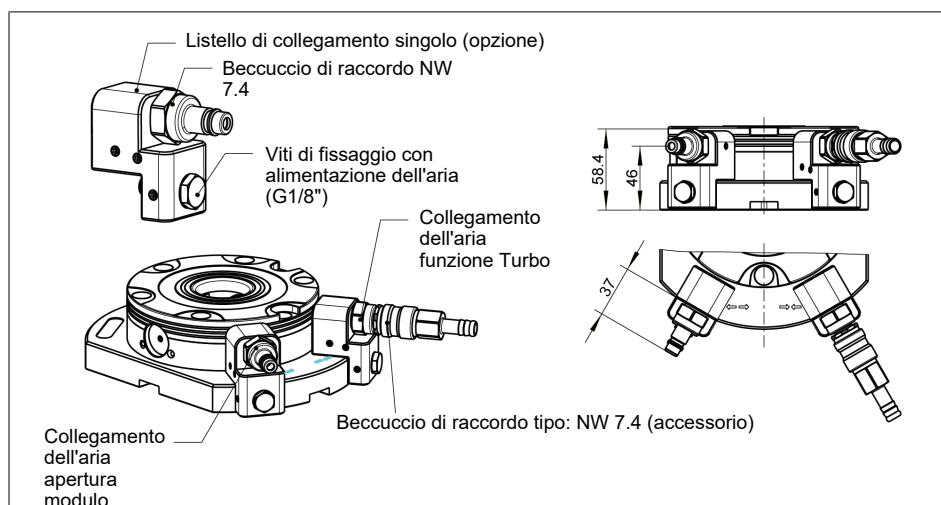
5.4 Listello di collegamento VERO-S ASL1-G1/8", ASL2-G1/8" (opzionale)

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 NSL3 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 modello: NSL3 -V1.

Listello di collegamento singolo
modello: ASL1-G1/8" n. art.:
1327465 adatto per stazioni di
serraggio

NSL3 150-V1-T (2x montato)	NSL3 200	NSL3 300-200	NSL3 400	NSL3 600	NSL3 800
-------------------------------	----------	--------------	----------	----------	----------

Marcatatura listello di collegamento singolo

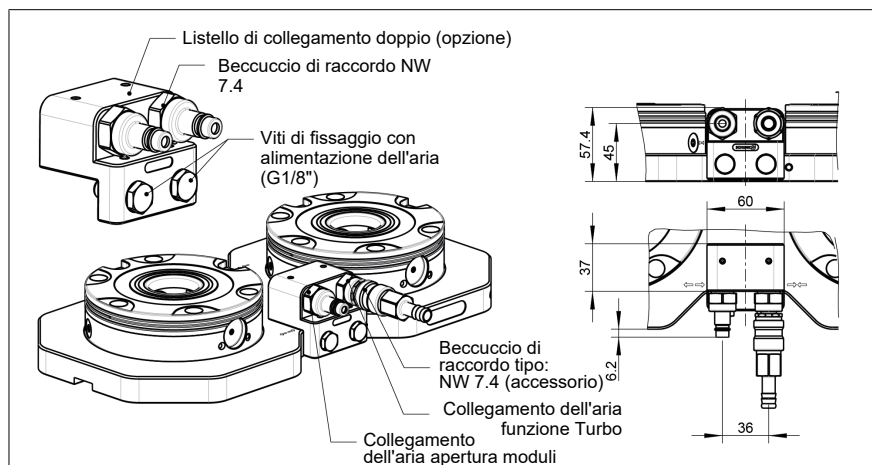


Listello di collegamento singolo ASL1-G1/8"

Listello di collegamento doppio
 modello: ASL2-G1/8" n. art.:
 1315007 adatto per stazione di
 serraggio

NSL3 200-V1-T

Marcatura listello di collegamento doppio



Listello di collegamento doppio ASL2-G1/8"

5.5 Chiusura conica KVS3 (opzionale)

Su richiesta del cliente, VERO-S NSE3 e NSE3-V1 possono essere successivamente equipaggiati con una chiusura conica KVS3 senza smontaggio dell'unità dalla zona di montaggio. Tramite la chiusura conica il sistema di serraggio a punto zero è protetto dalla penetrazione di lubrorefrigerante e trucioli nell'interfaccia di cambio.

Nota

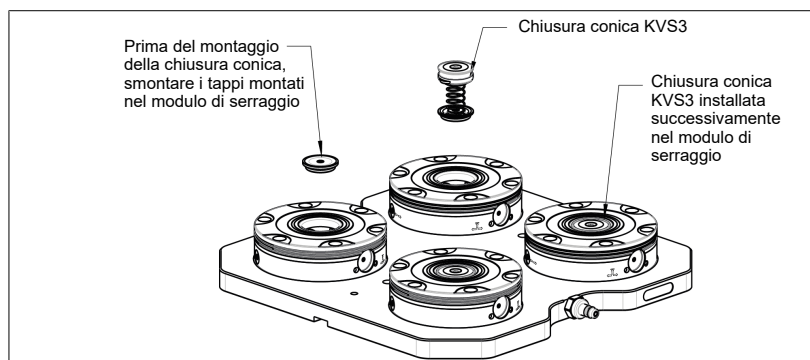
Le stazioni di serraggio VERO-S NSL3 non sono dotate di serie di un punto di collegamento per la funzione di soffiaggio dei moduli di serraggio.

Nota

Per il montaggio della chiusura conica in un VERO-S NSE3 deve essere prima smontato il tappo ivi montato dall'interfaccia di cambio. A tal fine si deve utilizzare un cacciavite per viti a brugola.

Nota

I dati tecnici nonché le istruzioni di montaggio precise della chiusura conica possono essere desunte dal manuale d'uso VERO-S NSE3, NSE-T3 numero di documento: 1353123.



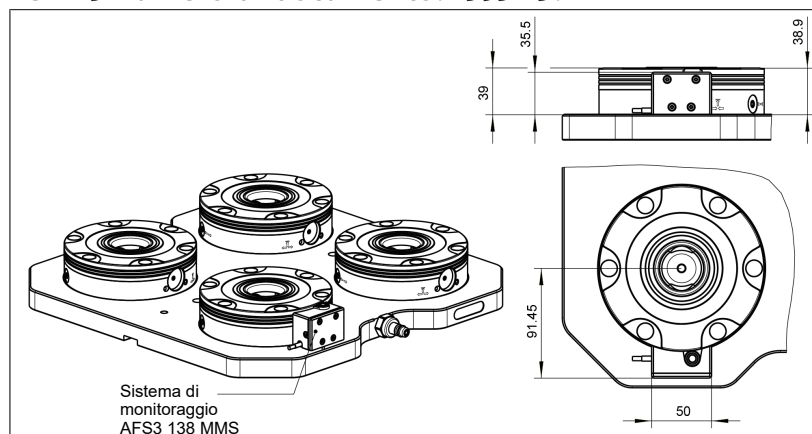
Stazione di serraggio NSL3 installata successivamente con chiusura conica

5.6 Sistema di monitoraggio AFS3 138 MMS (opzionale)

Su richiesta del cliente, sulla stazione di serraggio NSL3 è possibile montare un sistema di monitoraggio AFS3 138 MMS. Il sistema di monitoraggio può valutare gli stati operativi per "TESO" e "SBLOCCATO" e trasferirli al comando macchina. Un controllo di impianto/pezzo è possibile.

Nota

I dati tecnici nonché le istruzioni di montaggio precise del AFS3 138 PMI possono essere desunte dal manuale d'uso VERO-S NSE3, NSE-T3 numero di documento: 1353123.



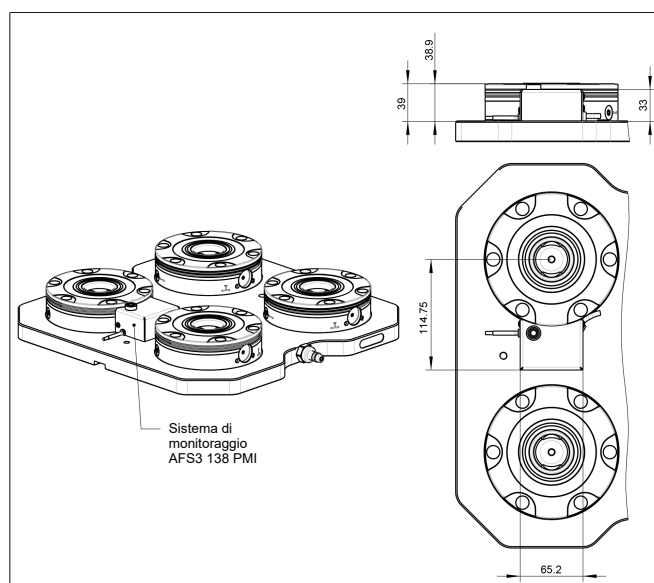
Stazione di serraggio NSL3 400 successivamente equipaggiata con sistema di monitoraggio AFS3 138 MMS

5.7 Sistema di monitoraggio AFS3 138 PMI (opzionale)

Su richiesta del cliente, sulla stazione di serraggio NSL3 è possibile montare un sistema di monitoraggio AFS3 138 PMI. Il sistema di monitoraggio può valutare gli stati operativi per "TESO" e "SBLOCCATO" e trasferirli al comando macchina. Un controllo di impianto/pezzo è possibile.

Nota

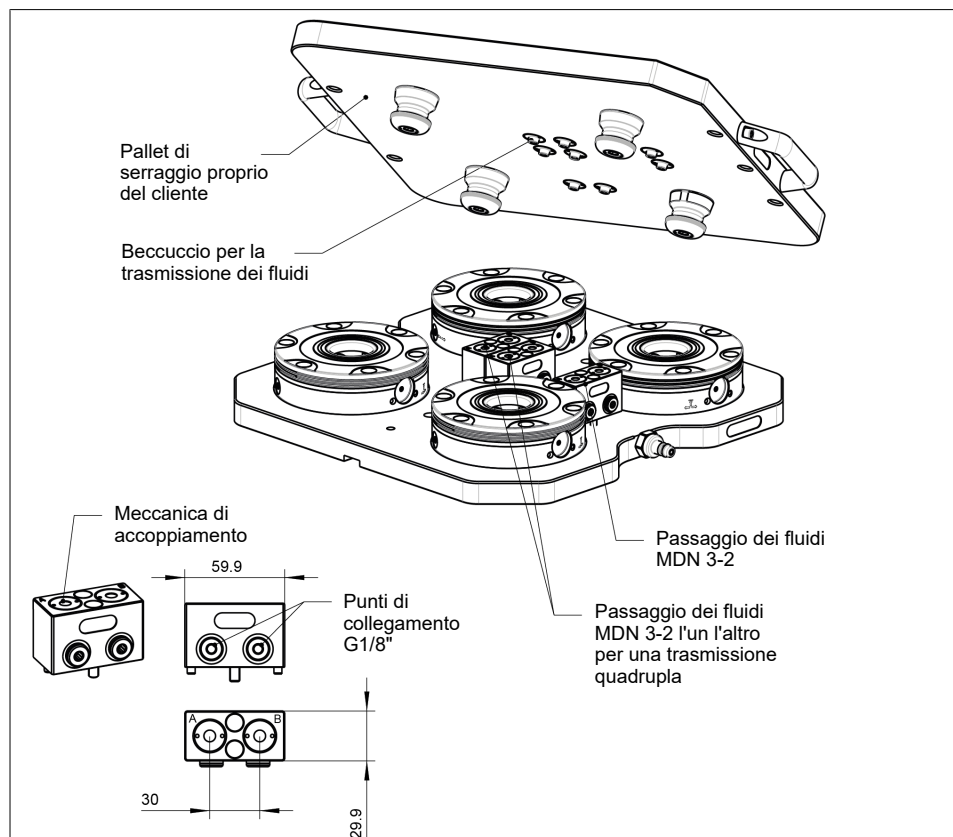
I dati tecnici nonché le istruzioni di montaggio precise del AFS3 138 PMI possono essere desunte dal manuale d'uso VERO-S NSE3, NSE-T3 numero di documento: 1353123.



Stazione di serraggio NSL3 400 successivamente equipaggiata con sistema di monitoraggio AFS3 138 PMI

5.8 Passaggio dei fluidi VERO-S MDN 3-2 (opzionale)

La stazione di serraggio NSL3 può essere ampliata, in via integrale, con il VERO-S MDN 3-2. Il passaggio dei fluidi è previsto per il trasferimento di fluidi e gas dalla stazione di serraggio NSL3 al pallet di serraggio. La struttura compatta del passaggio dei fluidi consente il posizionamento variabile sulla piastra di base della stazione di serraggio. Il montaggio del passaggio dei fluidi richiede filettature aggiuntive sulla stazione di serraggio. Ulteriori dettagli relativi al passaggio dei fluidi MDN 3-2 e agli elementi di accoppiamento corrispondenti sono disponibili su richiesta.



Stazione di serraggio NSL3 400 successivamente equipaggiata con passaggio dei fluidi VERO-S MDN 3-2

6 Funzionamento

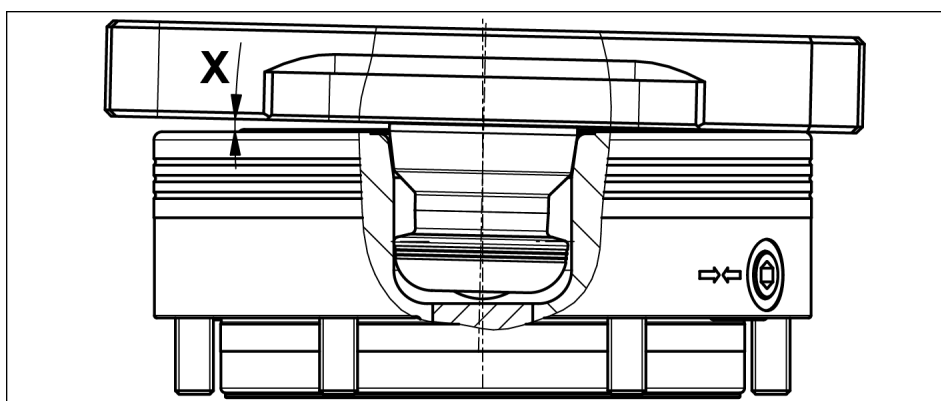
ATTENZIONE

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°.

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.

7 Manutenzione e assistenza

Le stazioni di serraggio e i sistemi di serraggio a punto zero integrati sono progettati per funzionare con poca manutenzione, in modo che sia necessario aprire e disassemblare i moduli di serraggio impiegati 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:

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

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.

- Controllare la stazione di serraggio a intervalli regolari (almeno ogni 2 settimane o dopo 1000 serraggi). Il funzionamento è perfetto se le slitte di serraggio si muovono senza scatti su tutti i moduli di serraggio pilotati contemporaneamente, alla pressione di sistema minima di 5 bar e si aprono integralmente.
- 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.

- Durante i lavori di manutenzione sui moduli di serraggio a punto zero oppure sul passaggio d'aria lato pavimento della stazione di serraggio, devono essere montate nuove guarnizioni e queste devono essere ingrassate prima del montaggio con Renolit HLT 2 o altro grasso equivalente.
- A intervalli regolari verificare la presenza di danni ai tubi flessibili di mandata per l'alimentazione di pressione della stazione di serraggio. Il flessibile di mandata deve avere l'ampiezza nominale adatta ed essere completamente inserito nei collegamenti dell'aria e fissato in modo sicuro. Proteggere il flessibile di mandata da piegatura ed evitare il carico di trazione. Dopo una sostituzione del tubo flessibile, effettuare un controllo di tenuta.

ATTENZIONE

Si possono utilizzare soltanto tubi flessibili d'aria resistenti all'idrolisi in poliuretano, di diametro corrispondente.

Filettatura sui moduli di serraggio

I moduli di serraggio montati nelle stazioni di serraggio possiedono due filettature opposte. In questo modo, i moduli di serraggio possono essere facilmente smontati dalla stazione di serraggio, ad esempio per svolgere lavori di manutenzione.

7.1 Verifica della tenuta

Durante una verifica della tenuta, si deve controllare la tenuta dei collegamenti dell'aria, dei raccordi nonché della meccanica di accoppiamento.

Per la verifica della tenuta sono necessari i seguenti componenti: manometro, cavo di alimentazione con beccuccio di raccordo.

Esecuzione della verifica della tenuta

1. Collegare i componenti al collegamento dell'aria nel seguente ordine: manometro, linea di alimentazione con raccordo.
2. Pressurizzare il sistema di serraggio con aria compressa.
3. Verificare la tenuta della stazione di serraggio in entrambe le posizioni dei moduli.

Per accertare la tenuta della stazione di serraggio, nessun pallet di serraggio deve essere accoppiato.

Se il sistema di serraggio non è a tenuta, verificare l'intero sistema pneumatico (ad es. con spray di rilevazione perdite). Se vengono accertate delle perdite, controllare le guarnizioni ed eventualmente sostituirle. I punti ove non c'è tenuta, ad esempio sui raccordi o sulle condotte pneumatiche, devono essere impermeabilizzati e i componenti difettosi devono essere sostituiti.

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 I punti di serraggio non si sbloccano

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

9.2 I punti di serraggio non si sbloccano perfettamente

Possibili cause	Misure per eliminazione
Pressione minima non raggiunta	Verificare la pressione di esercizio (min. 5 bar)
I moduli non sono stati fatti funzionare con aria compressa con olio	Montare l'unità di manutenzione con oliatore
Diametro minimo del tubo flessibile non raggiunto	per il diametro necessario del tubo flessibile vedi capitolo "Fissaggio e collegamento" ► 4.3 [15]
Sull'attacco turbo viene ancora applicata pressione, vale per le stazioni di serraggio con funzione turbo	Sfiatare l'attacco

9.3 I sistemi di serraggio a punto zero non si aprono più in modo silenzioso

Possibili cause	Misure per eliminazione
Le superfici di serraggio dei cursori e del perno di serraggio sono sporche	Rimuovere il pallet di serraggio e pulire le superfici di serraggio dei cursori e del perno di serraggio. Pulire tutti i moduli di serraggio montati sui cursori di serraggio

10 Distinte base

10.1 Distinte base

NSL3 150-V1-T (n. art. 1323568)

Pos.	Descrizione	Quantità
1	Piastra di base	1
2	NSE3 138-V1	1
4	Perno filettato	1
11	Vite di chiusura	2
12	Anello di tenuta G1/8"	2
13	Beccuccio di raccordo G1/8"	2
14	Raccordo pneumatico G1/8" 6/4	2
21	Brida di serraggio BRR 50	Opzionale

NSL3 200 (n. art. 1323569)

Pos.	Descrizione	Quantità
1	Piastra di base	1
2	Barra dei canali dell'aria	2
3	NSE3 138	2
5	Guarnizione OR	2
6	Guarnizione OR	4
7	Vite a testa svasata	4
8	Vite di chiusura	1
12	Anello di tenuta G1/8"	1
13	Beccuccio di raccordo G1/8"	1
14	Raccordo pneumatico G1/8" 6/4	1
21	Brida di serraggio BRR 50	Opzionale

NSL3 200-V1-T (n. art. 1323570)

Pos.	Descrizione	Quantità
1	Piastra di base	1
2	Barra dei canali dell'aria	2
3	NSE3 138-V1	2
5	Guarnizione OR	2
6	Guarnizione OR	6
7	Vite a testa svasata	6
9	Perno filettato	2
10	Vite di chiusura	2
12	Anello di tenuta G1/8"	2
13	Beccuccio di raccordo G1/8"	2
14	Raccordo pneumatico G1/8" 6/4	2
21	Brida di serraggio BRR 50	Opzionale

NSL3 300-200 (n. art. 1323571)

Pos.	Descrizione	Quantità
1	Piastra di base	1
2	Barra dei canali dell'aria	3
3	NSE3 138	3
5	Guarnizione OR	3
6	Guarnizione OR	6
7	Vite a testa svasata	6
10	Vite di chiusura	1
12	Anello di tenuta G1/8"	1
13	Beccuccio di raccordo G1/8"	1
14	Raccordo pneumatico G1/8" 6/4	1
21	Brida di serraggio BRR 50	Opzionale

NSL3 400 (n. art. 1323572)

Pos.	Descrizione	Quantità
1	Piastra di base	1
2	Barra dei canali dell'aria	4
3	NSE3 138	4
5	Guarnizione OR	4
6	Guarnizione OR	8
7	Vite a testa svasata	8
8	Vite di chiusura	1
12	Anello di tenuta G1/8"	1
13	Beccuccio di raccordo G1/8"	1
14	Raccordo pneumatico G1/8" 8/6	1
21	Brida di serraggio BRR 50	Opzionale
22	Golfare M8	2

NSL3 600 (n. art. 1323574)

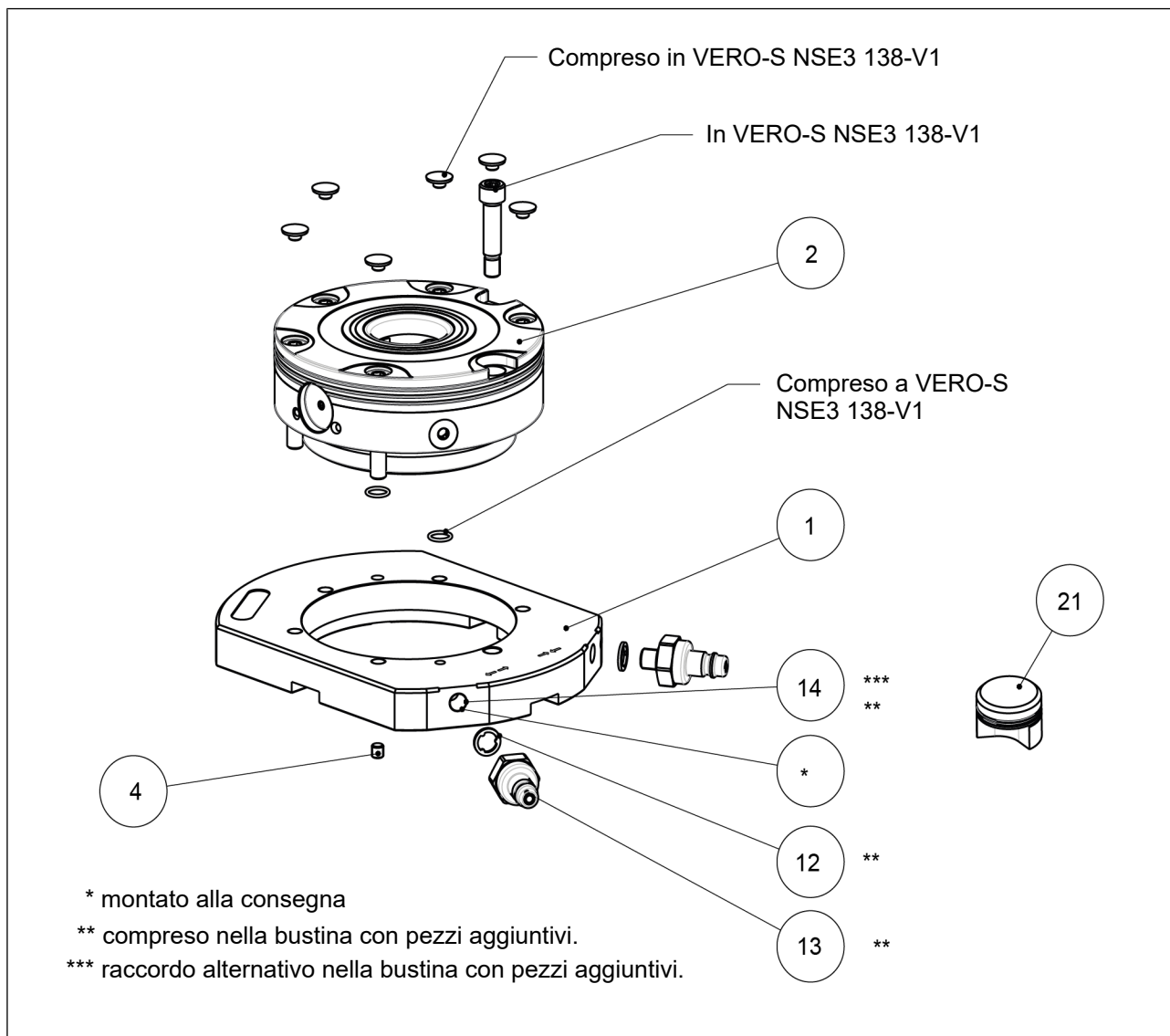
Pos.	Descrizione	Quantità
1	Piastra di base	1
2	Barra dei canali dell'aria	6
3	NSE3 138	6
5	Guarnizione OR	6
6	Guarnizione OR	12
7	Vite a testa svasata	12
8	Vite di chiusura	1
12	Anello di tenuta G1/8"	1
13	Beccuccio di raccordo G1/8"	1
14	Raccordo pneumatico G1/8" 8/6	1
21	Brida di serraggio BRR 50	Opzionale
22	Golfare M8	2

NSL3 800 (N. art. 1323575)

Pos.	Descrizione	Quantità
1	Piastra di base	1
2	Barra dei canali dell'aria	8
3	NSE3 138	8
5	Guarnizione OR	8
6	Guarnizione OR	16
7	Vite a testa svasata	16
8	Vite di chiusura	1
12	Anello di tenuta G1/8"	1
13	Beccuccio di raccordo G1/8"	1
14	Raccordo pneumatico G1/8" 8/6	1
21	Brida di serraggio BRR 50	Opzionale
22	Golfare M8	2

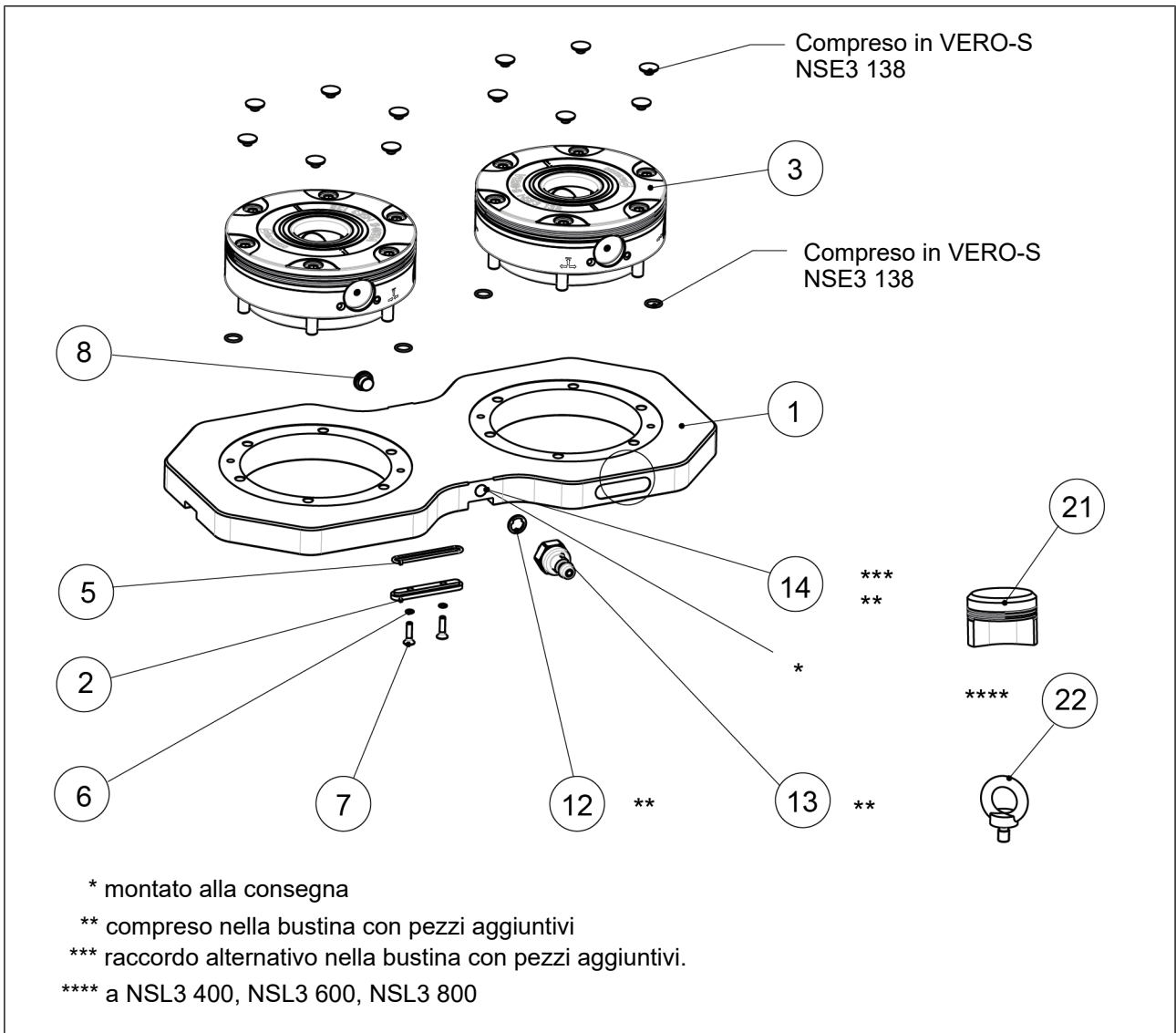
11 Disegni di assemblaggio

11.1 NSL3 con NSE3 138-V1 moduli di serraggio a punto zero



NSL3 con NSE3 138-V1 moduli di serraggio a punto zero

11.2 NSL3



NSL3

12 Certificato del produttore

Produttore /	H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG
Responsabile dell'immissione in commercio:	Lothringer Str. 23 D-88512 Mengen
Prodotto:	Sistema di serraggio a punto zero
Descrizione:	VERO-S
Denominazione tipo:	NSL, NSD, NST, GSL, SSN, SSN turn

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, 19. Luglio 2023

firma: vedere la spiegazione originale

p.p. Philipp Schröder;
Direzione Sviluppo prodotti standard

firma: vedere la spiegazione originale

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*