



VERO-S NSE-A3

**Potenti moduli di serraggio a
punto zero per la pallettizzazione
high-end**

Moduli di automazione completamente attrezzati per il caricamento automatico di macchine utensili.

Il carico e lo scarico automatizzati diventano sempre di più lo standard anche per lotti piccoli o singoli pezzi. L'obiettivo è quello di ridurre i tempi di fermo per l'attrezzaggio e consentire una produzione con meno operatori possibili, 24 ore su 24. Il versatile modulo di automazione VERO-S NSE-A3 è stato sviluppato appositamente per questo scopo. Superfici di appoggio a gradino, funzione di soffiaggio, tappo di protezione e unità passaggio fluidi integrate costituiscono la base perfetta per la massima precisione e, allo stesso tempo, per processi affidabili. Per una maggiore trasparenza nelle procedure di serraggio, il modulo di automazione offre un'interazione intelligente insieme all'unità di monitoraggio AFS3 IOL 138. Gli stati di serraggio e la presenza del pallet possono essere trasmessi al sistema di controllo della macchina tramite IO-Link.



Vantaggi – I tuoi benefici

- + Guarnizione conica integrata per impostazione predefinita**
Per la protezione dell'interfaccia da lubrorefrigerante, polvere e trucioli
- + Superfici di contatto a gradino**
Assicurate un sistema pulito di pallet di serraggio o dispositivi di serraggio
- + Funzione integrata di pulizia**
Nessun truciolo o lubrorefrigerante sulla superficie di appoggio piana
- + Tutti i moduli si possono azionare con pressione di sistema di 6 bar**
Non occorrono amplificatori di pressione supplementari
- + Posizionamento tramite cono corto**
Processo di collegamento molto semplice con una ripetibilità di < 0.005 mm
- + Corsa di avvicinamento rapido e bloccaggio brevettata per forze traenti elevatissime**
Grazie a ciò un serraggio estremamente rigido senza vibrazioni
- + Bloccaggio ad accoppiamento geometrico irreversibile**
Anche in caso di perdita di pressione, l'intera forza traente resta invariata
- + Funzione Turbo di serie**
Aumento fino al 250% della forza staffante, ideale per sfruttare appieno le prestazioni della macchina e aumentarne la redditività.
- + Tutte le funzioni di verifica sono integrate**
Massima sicurezza di processo anche durante la sgrossatura
- + Unità passaggio fluidi integrata**
Per il trasferimento di fluidi fino a 300 bar

Dati tecnici

Descrizione	Tappo di protezione	Funzione Turbo	Protezione anti-rotazione	Monitoraggio sensoriale (opzionale)	Forza traente [kN]	Forza traente con funzione turbo [kN]
NSE-A3 138	●	●		●	8	28
NSE-A3 138-V4	●	●	●	●	8	28
NSE-A3 138-V4-P	●	●	●	●	8	28
NSE-A3 138-V4-P1	●	●	●	●	8	28

Funzione NSE-A3 138-V4-P

Il processo di serraggio del modulo avviene mediante un pacchetto di molle integrato. Un pistone assiale e la cinematica di azionamento brevettata convertono la forza di richiamo in una forza staffante massima sul perno di serraggio. Il serraggio avviene tramite due cursori ed è irreversibile. Inoltre, la forza traente può essere aumentata tramite una funzione turbo integrata. L'apertura del modulo è pneumatica con una pressione di sistema di 6 bar.



- 1 Guarnizione cono standard**
Per la protezione dell'interfaccia di cambio
- 2 Protezione anti-rotazione V4**
Per il riferimento angolare preciso del pallet di serraggio, con compensazione simultanea delle imprecisioni del robot di carico
- 3 Corsa rapida e di bloccaggio brevettata**
Forze traenti elevate assicurate tra il pistone e il cursore
- 4 Funzione Turbo**
Per l'amplificazione della forza staffante
- 5 Sistema completamente a tenuta stagna**
Per questo motivo assolutamente esente da manutenzione
- 6 Controllo delle posizioni dei cursori di serraggio "stato aperto" e "stato bloccato"**
Possibile tramite pressione pneumatica
- 7 Superfici di contatto a gradino**
Con funzione integrata di pulizia
- 8 Unità passaggio fluidi integrata**
Per il trasferimento di fluidi fino a 300 bar

Tappo di protezione integrato nella versione standard

Tutti i moduli di serraggio della serie NSE-A3 sono dotati di un tappo di protezione di serie. Grazie a questo tappo di protezione, l'interfaccia è protetta in maniera affidabile dall'ingresso di refrigerante, polvere e schegge.



Centraggio tramite cono corto

Il giunto robot SCHUNK è caratterizzato da un centraggio di precisione a cono corto unitamente ad un sistema di bloccaggio ad accoppiamento geometrico irreversibile.



Bloccaggio tramite cursori

Le grandi superfici di contatto tra cursore e perni di serraggio assicurano una ridotta pressione superficiale consentendo una durata elevata.



Funzione Turbo integrata

Per aumentare la forza traente, il modulo di serraggio a punto zero viene alimentato anche con aria compressa. Rispetto alla forza di serraggio pura ottenuta mediante forza della molla, la funzione turbo influisce sulla forza traente con un fattore di 3,5 (max. 28,000 N). Utilizzando la funzione turbo attiva, è possibile ottenere parametri di taglio più elevati durante il processo di lavorazione.

- ❶ **Forza prodotta dalla molla**
Molle a compressione in acciaio inox, resistenti.
- ❷ **Forza aggiuntiva**
Risultante della funzione turbo.



Attrito volvente tra pistone e cursore di serraggio

Per poter aumentare ulteriormente la forza staffante, dei cuscinetti volventi sono integrati nel pistone a supporto della spina cilindrica. L'efficienza aumenta e, al contempo, si riduce l'usura.



Superfici di contatto a gradino

Il dispositivo di serraggio o il pezzo si trovano sulla superficie piana del sistema di serraggio a punto zero. In questo modo si ottiene un sostegno pulito e ottimale per la trasmissione di coppie elevate.



Controllo del sistema di serraggio a punto zero

Azionamento del sistema di serraggio a punto zero
Il vantaggio: grande flessibilità di installazione.



A tenuta stagna e completamente esente da manutenzione

Il tappo di copertura della camera inferiore del pistone e gli O-ring sulle guide di serraggio rotonde sigillano completamente il sistema.

Il vantaggio: nessuna penetrazione di sporco, trucioli e sostanze lubrorefrigeranti. Il modulo non richiede alcuna manutenzione.



Versione in acciaio inossidabile – lunga durata

Tutti i componenti funzionali sono realizzati in acciaio inossidabile temprato.



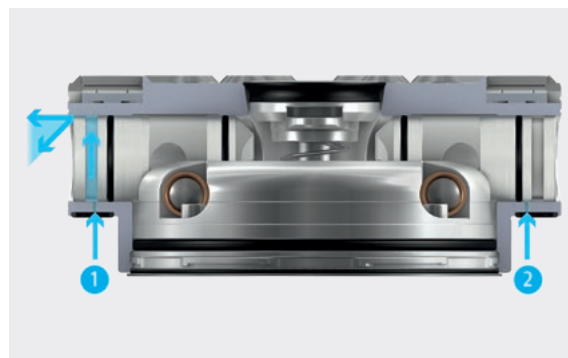
Pulizia e controllo della superficie di allineamento

Tutti i moduli di serraggio NSE-A3 hanno di serie un sistema di monitoraggio pneumatico integrato (monitoraggio dinamico della pressione). Quando si carica il pallet viene pulita contemporaneamente anche la superficie di appoggio. Ciò garantisce una sequenza sicura.



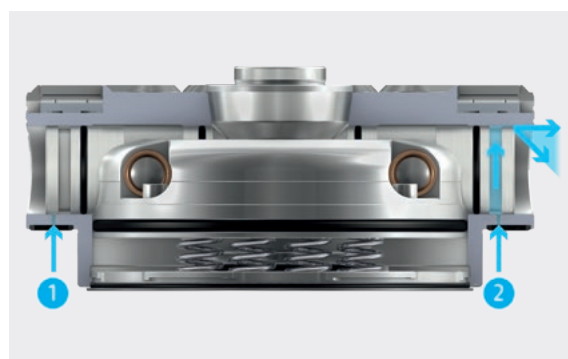
Controllo della posizione dei cursori tramite la pressione dinamica – stato aperto

- ❶ **Sfiato**
L'aria compressa può defluire perché il cursore non si trova sul foro.
- ❷ **Pressione dinamica**
L'aria compressa non può defluire perché il cursore si trova sul foro.

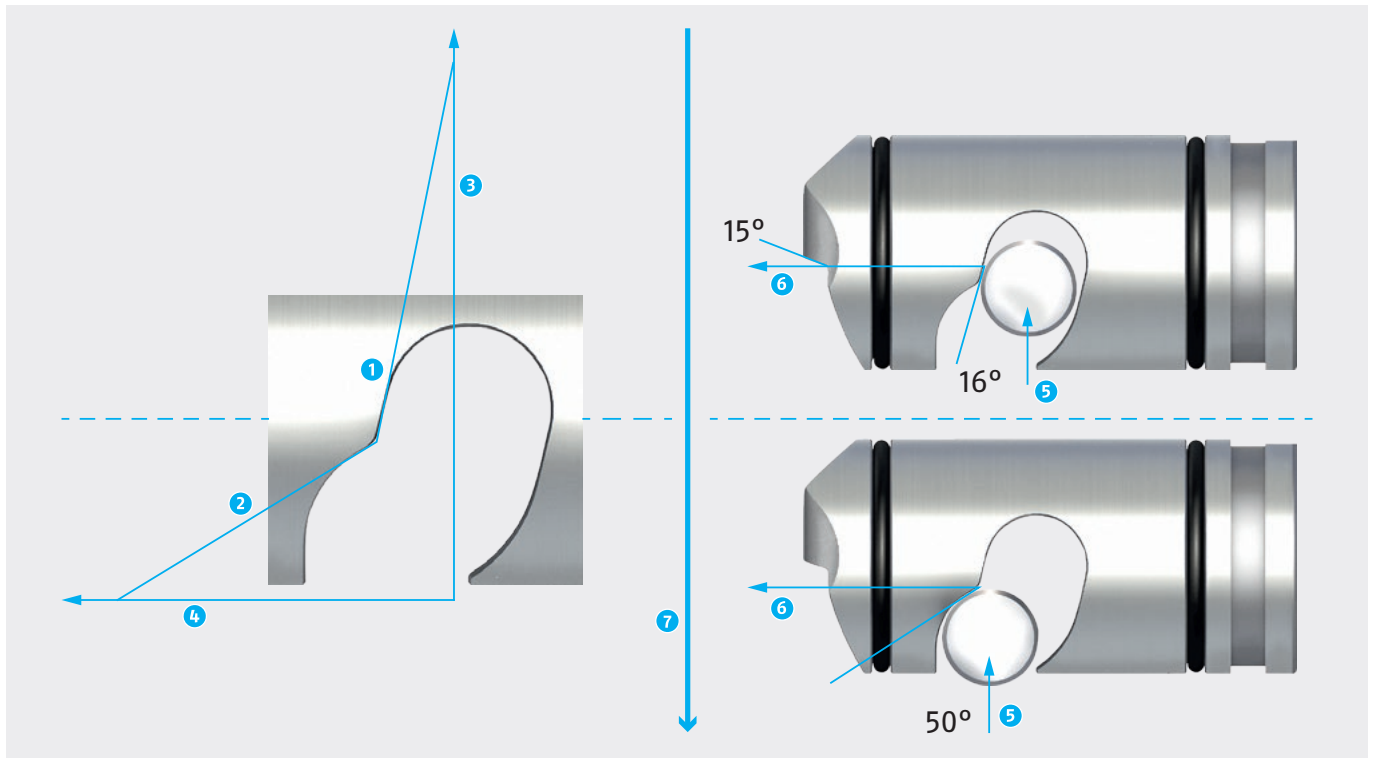


Controllo della posizione dei cursori tramite la pressione dinamica – stato bloccato

- ❶ **Pressione dinamica**
L'aria compressa non può defluire perché il cursore si trova sul foro.
- ❷ **Sfiato**
L'aria compressa può defluire perché il cursore non si trova sul foro.



Corsa di avvicinamento rapido e di bloccaggio – la forza brevettata



Il sistema brevettato a doppia corsa offre i migliori rapporti di trasmissione e la massima forza staffante.

- ❶ **Corsa di serraggio**
Movimento minimo del cursore e un aumento enorme della forza staffante grazie all'angolo di ampiezza ridotta.
- ❷ **Corsa di avvicinamento rapido**
La corsa a monte della corsa di serraggio ha forze basse ma una corsa lunga.
- ❸ **Asse Y**
Mostra l'aumento della forza risultante in base ai diversi angoli.
- ❹ **Asse X**
Mostra la distanza percorsa dal cursore in base ai diversi angoli.
- ❺ **Forza di attivazione**
Forza trasferita dal pistone al cursore.
- ❻ **Forza sul cursore**
Cursore a forza amplificata grazie ai rapporti angolari.
- ❼ **Forza di trazione sul perno di serraggio**
Grazie alle superfici diverse, la forza staffante è cinque volte superiore rispetto alla forza di azionamento.

Versioni del modulo

Versione standard

Tutti i moduli NSE-A3 sono disponibili con tappo di protezione di serie. I moduli sono adatti per installazione parziale e totale. Le superfici di appoggio a gradino e la funzione di soffiaggio consentono un caricamento affidabile dei moduli senza refrigerante e truciolari.



Protezione anti-rotazione V4

Il principale campo di applicazione della protezione anti-rotazione V4 è il carico macchina automatizzato. I perni cilindrici nel pallet di serraggio compensano le imprecisioni del robot. I due elementi flessibili, in combinazione con la forza staffante, garantiscono quindi un posizionamento estremamente preciso.



Unità passaggio fluidi P

Il modulo NSE-A3 138-V4-P è dotato di un'unità passaggio fluidi integrata. Con questa unità passaggio fluidi, tramite il modulo è possibile trasferire sia la pneumatica che l'idraulica al dispositivo di serraggio con una pressione di sistema consentita fino a 300 bar.



Unità passaggio fluidi P1

Il modulo NSE-A3 138-V4-P1 è dotato di un'unità passaggio fluidi integrata. Con questa unità passaggio fluidi, tramite il modulo è possibile trasferire sia la pneumatica che l'idraulica al dispositivo di serraggio con una pressione di sistema consentita fino a 9 bar.



Sensori opzionali

Le filettature di fissaggio di serie consentono il montaggio opzionale di varianti con sensori. E' possibile, così, monitorare la presenza del pallet tramite un sensore induttivo di prossimità oppure attraverso diversi sensori di posizione per il monitoraggio delle condizioni di serraggio.



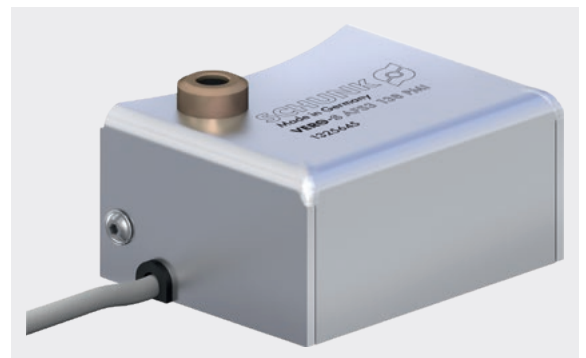
Variante 1 – AFS3 IOL

Unità di monitoraggio per il rilevamento degli stati di serraggio "aperto", "bloccato" e "chiuso senza perno di serraggio" per tutti i moduli NSE-A3. Un sensore di prossimità induttivo rileva anche la presenza di pallet. I dati vengono poi trasferiti al controllo della macchina tramite IO-Link.



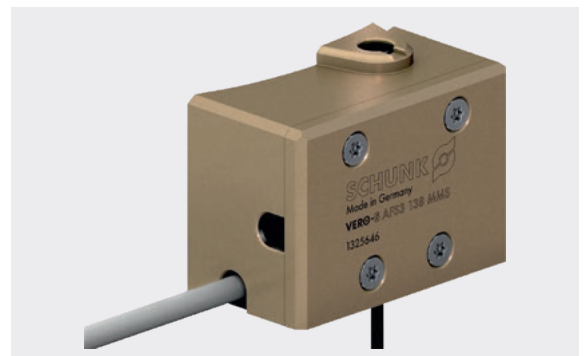
Variante 2 – AFS3 138 PMI

Unità di monitoraggio induttiva per il rilevamento degli stati di serraggio "aperto" e "bloccato" e per l'emissione di un messaggio di errore "chiuso senza perno di serraggio" per tutti i moduli NSE-A3. Un sensore di prossimità induttivo rileva anche la presenza di pallet.



Variante 3 – AFS3 138 MMS

Unità di monitoraggio magnetico per il rilevamento degli stati di serraggio "aperto" e "bloccato" per tutti i moduli NSE-A3. Un sensore di prossimità induttivo rileva anche la presenza di pallet.



Modulo automazione

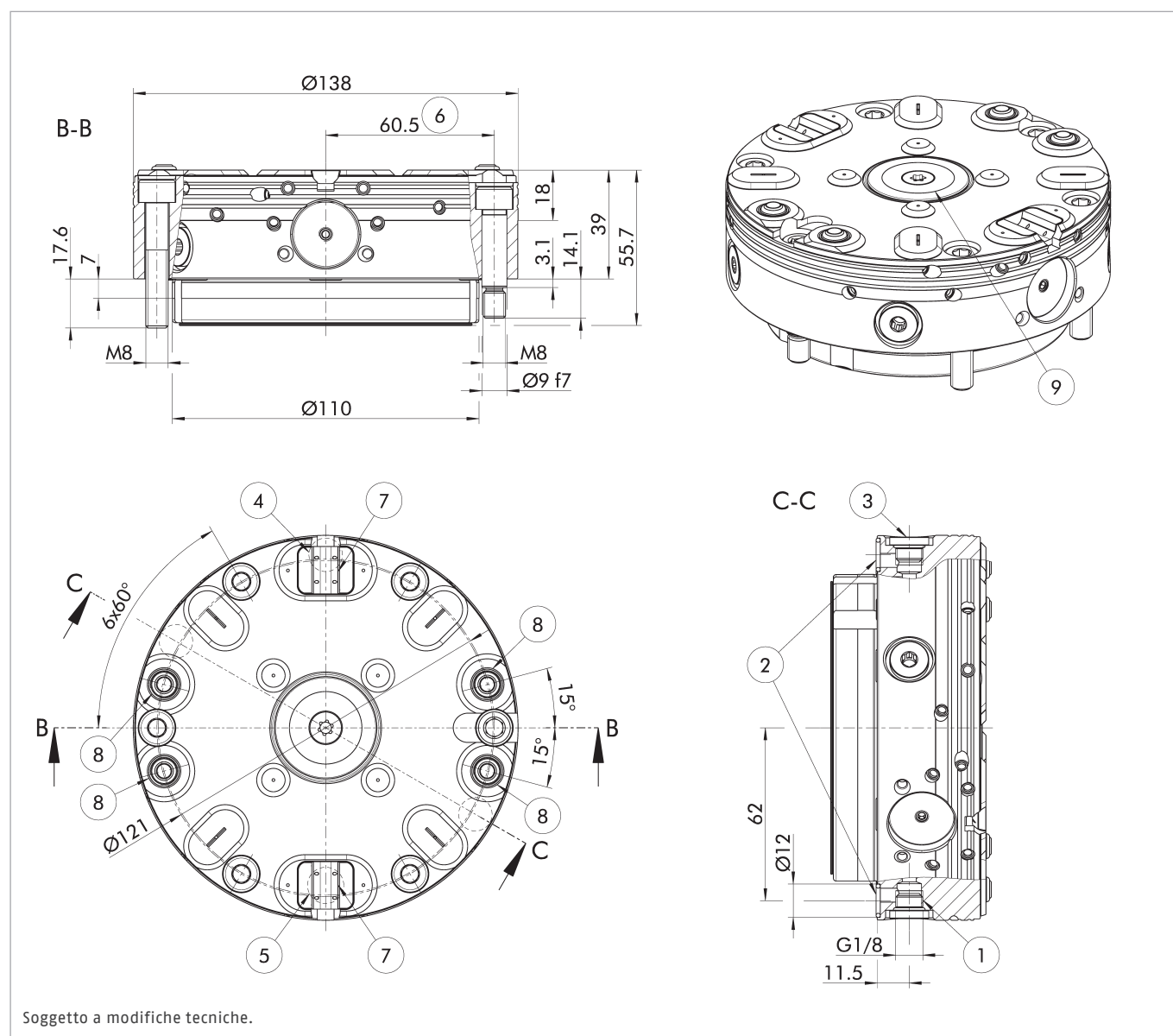
Con tappo di protezione, protezione anti-rotazione V4 e unità passaggio fluidi per impianto pneumatico

La fornitura comprende

Modulo di serraggio, viti di montaggio, viti calibrate, o-ring, tappi copri-vite, istruzioni per l'uso; senza perni di serraggio, senza perni di indexaggio

Dati tecnici

Descrizione	ID	Tappo di protezione	Forza traente	Forza traente con funzione turbo	Pressione di sbloccaggio	Pressioni ammissibili del sistema	Precisione di ripetibilità	Peso
			[kN]	[kN]	[bar]	[bar]	[mm]	[kg]
NSE-A3 138-V4-P1	1339726	●	8	28	6	9	< 0.005	4.2



- | | |
|--|--|
| ① Collegamento per sbloccaggio tramite raccordo G1/8 | ⑥ Distanza 60,5 ±0,01 mm per vite calibrata |
| ② Fori integrati per collegamento pneumatico diretto | ⑦ Cava per orientamento posizionamento pallet di serraggio |
| ③ Collegamento Turbo tramite raccordo G1/8 | ⑧ Unità passaggio fluidi |
| ④ Collegamento diretto senza tubo flessibile per verifica modulo aperto | ⑨ Tappo di protezione |
| ⑤ Collegamento diretto senza tubo flessibile, per verifica modulo chiuso | |

Accessori

Perni di serraggio SPx

Perno di serraggio per collegamento positivo con moduli di serraggio NSE3.



Adatto per	Descrizione	ID
NSE-A3 138-V4-P1	SPA 40	0471151
NSE-A3 138-V4-P1	SPB 40	0471152
NSE-A3 138-V4-P1	SPC 40	0471153

Perni di serraggio SPx

Perni di serraggio standard con filettatura M16 per accoppiamento geometrico di pezzi o dispositivi con i moduli di serraggio NSE3.



Adatto per	Descrizione	ID
NSE-A3 138-V4-P1	SPA 40-16	0471064
NSE-A3 138-V4-P1	SPB 40-16	0471065
NSE-A3 138-V4-P1	SPC 40-16	0471066

Perno di compensazione

Perno di serraggio per compensare oscillazioni di interasse.
SPA-X 40 = Compensazione in una direzione di ± 1 mm.
SPA-X 40 = Compensazione in tutte le direzioni di ± 1 mm.



Adatto per	Descrizione	ID
NSE-A3 138-V4-P1	SPA-X 40	0471155
NSE-A3 138-V4-P1	SPA-XY 40	0471156

Perno di precisione

Perni di serraggio con codolo conico brevettato con una precisione di ripetibilità inferiore a 0,002 mm



Adatto per	Descrizione	ID
NSE-A3 138-V4-P1	SPG 40	0471154

Perni a coda di rondine

Perni di serraggio con profondità di montaggio di 3,5 mm



Adatto per	Descrizione	ID
NSE-A3 138-V4-P1	SPA-S 40	1310630
NSE-A3 138-V4-P1	SPB-S 40	1323856
NSE-A3 138-V4-P1	SPC-S 40	1323857

Perni integrali per carichi elevati

Perni di serraggio con filettature di fissaggio per forze di ancoraggio elevate.



Adatto per	Descrizione	ID
NSE-A3 138-V4-P1	SPA-F 40	0471171
NSE-A3 138-V4-P1	SPC-F 40	0471172

Perni di posizionamento

Utilizzato come protezione antirrotazione per moduli VERO-S con protezione antirrotazione V4.



Adatto per	Descrizione	ID
NSE-A3 138-V4-P1	IXB V4	9982432

Estensione perno di serraggio

Per sollevare il pezzo dalla tavola macchina e migliorare l'accessibilità del mandrino macchina.



Adatto per	Descrizione	ID
Modulo Ø 138	SP-VL 50-10-SPA	0471405
Modulo Ø 138	SP-VL 50-10-SPB	0471407
Modulo Ø 138	SP-VL 50-10-SPC	0471409
Modulo Ø 138	SP-VL 50-12-SPA	0471406
Modulo Ø 138	SP-VL 50-12-SPB	0471408
Modulo Ø 138	SP-VL 50-12-SPC	0471410
Modulo Ø 138	SP-VL 100-10-SPA	0471464
Modulo Ø 138	SP-VL 100-10-SPB	0471466
Modulo Ø 138	SP-VL 100-10-SPC	0471468
Modulo Ø 138	SP-VL 100-12-SPA	0471465
Modulo Ø 138	SP-VL 100-12-SPB	0471467
Modulo Ø 138	SP-VL 100-12-SPC	0471469

Unità di interrogazione

Monitoraggio integrato delle posizioni delle slitte di serraggio, della presenza del pallet e della pressione nella camera turbo tramite IO-Link



Adatto per	Descrizione	ID
NSE-A3 138-V4-P1	AFS3 IOL 138	1488905

Segmenti di monitoraggio induttivo

Monitoraggio integrato delle posizioni dei cursori e della presenza del pallet.



Adatto per	Descrizione	ID
NSE-A3 138-V4-P1	AFS3 138 PMI	1325645

Segmenti di monitoraggio magnetico

Monitoraggio integrato delle posizioni dei cursori e della presenza del pallet.



Adatto per	Descrizione	ID
NSE-A3 138-V4-P1	AFS3 138 MMS	1325646



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

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-1300
Fax +49-7572-7614-1039
CMM@de.schunk.com
schunk.com