

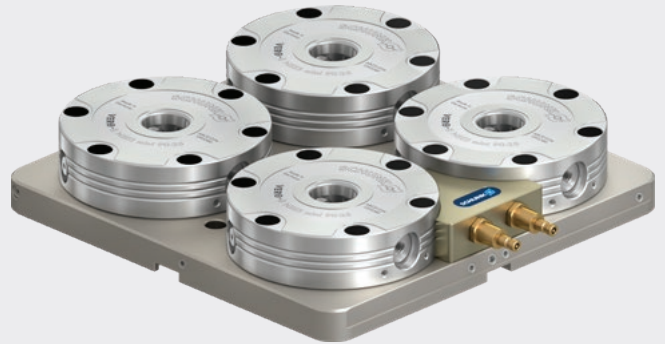


VERO-S NSE3 mini 90-25

**Moduli ad alte prestazioni
per gli interassi variabili più
piccoli**

Combinazione tra forza e compattezza – moduli di serraggio in miniatura a tenuta stagna con forza staffante notevolmente aumentata con passi piccoli

Con il VERO-S NSE3 mini 90-25, SCHUNK ha colmato il divario tra l'NSE mini 90 e il potente NSE3. Grazie alla cinematica di azionamento tramite pistone, il modulo raggiunge forze di tiro notevolmente più elevate mantenendo lo stesso passo ridotto di soli 100 mm. Due slitte di serraggio rotonde garantiscono una tenuta ermetica e proteggono in modo affidabile l'interno da sporco e liquido di raffreddamento. La nuova generazione convince anche per l'ottimizzazione della stabilità dimensionale del corpo del modulo, grazie alla quale è possibile assorbire momenti di ribaltamento e forze laterali notevolmente più elevati. Che si tratti di operazioni di fresatura leggera o di caricamento automatico della macchina, NSE3 mini 90-25 è la soluzione ideale per applicazioni impegnative in spazi compatti.



Vantaggi – I tuoi benefici

- + Sistema modulare SCHUNK**
Svariate combinazioni di dispositivi standard di serraggio adatti per le macchine più diverse
- + Tappo di protezione opzionale**
Per la protezione dell'interfaccia da lubrificante, polvere e trucioli
- + Posizionamento tramite cono corto**
Processo di collegamento molto semplice con una ripetibilità di < 0.005 mm
- + Corsa di avvicinamento rapido e bloccaggio brevettato per forze traenti elevatissime**
Grazie a ciò un serraggio estremamente rigido senza vibrazioni
- + Funzione Turbo di serie**
Aumento fino al 400% della forza staffante per lo sfruttamento ideale della potenza della macchina che si traduce in redditività elevata.
- + Bloccaggio ad accoppiamento geometrico irreversibile**
Anche in caso di perdita di pressione, l'intera forza traente resta invariata
- + Un'unica dimensione del perno di serraggio per tutti i moduli NSE mini**
Nessun pericolo di scambio o di azionamenti errati
- + Monitoraggio cursore integrato per posizione**
Utilizzabile per applicazioni automatizzate
- + Tutti i moduli pneumatici si possono azionare con pressione di sistema di 6 bar**
Non occorrono amplificatori di pressione supplementari
- + I moduli sono inossidabili e completamente a tenuta stagna**
Lunga durata e massima affidabilità di processo

Funzione di NSE3 mini 90-25

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.



- | | |
|---|--|
| <p>1 Tappo di protezione opzionale
Per la protezione dell'interfaccia di cambio</p> <p>2 Corsa rapida e di bloccaggio brevettata
Un sistema brevettato di corsa di avvicinamento rapido e bloccaggio tra pistone e cursore trasmette le massime forze traenti</p> <p>3 Funzione Turbo
Per l'amplificazione della forza staffante</p> <p>4 Ampie superfici di contatto
Per la trasmissione delle forze traenti e di trattenimento</p> <p>5 Sistema completamente a tenuta stagna
Per questo motivo assolutamente esente da manutenzione</p> | <p>6 Grandi superfici di appoggio
Per un migliore sostegno e la massima rigidezza</p> <p>7 Controllo delle posizioni dei cursori di serraggio "stato aperto" e "stato bloccato"
Possibile tramite pressione pneumatica</p> <p>8 Tappi di copertura per viti di fissaggio
Si evitano così accumuli di lubrorefrigerante e trucioli</p> <p>9 Cuscinetti radenti nel flusso di forza
Per le massime forze traenti con un ciclo di vita lungo</p> <p>10 Alloggiamento ribassato per viti a testa cilindrica
Per una pulizia semplice della superficie</p> <p>11 Sistema pneumatico
Azionamento a 6 bar</p> |
|---|--|

Compatibile al 100% con la generazione NSE mini 90-25

I moduli di serraggio a punto zero della generazione NSE3 mini 90-25 sono compatibili al 100% con i moduli della generazione NSE mini 90-25. Questo significa che tutti i moduli sono intercambiabili 1:1.



Sostituibilità del tappo con una guarnizione conica

Tutti i moduli di serraggio a punto zero della generazione NSE3 mini 90-25 sono predisposti per accogliere un tappo di protezione conforme allo standard. L'inserto standard può essere facilmente sostituito con un tappo di protezione conica anche in un secondo momento.



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.



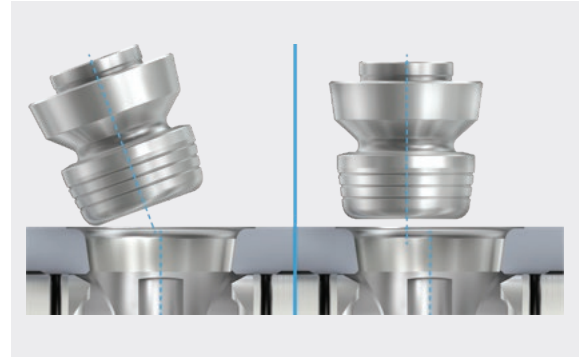
Bloccaggio tramite cursori

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



Facile adesione

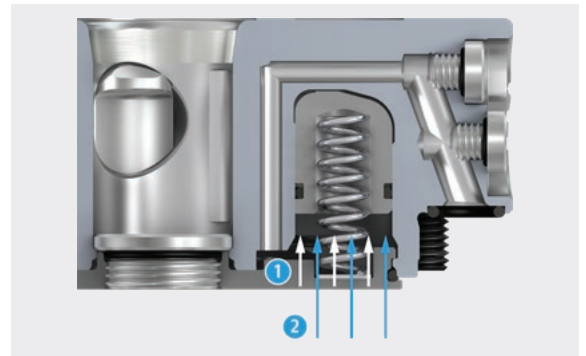
Grazie alle raggiature d'inserimento sul perno di serraggio è possibile un inserimento rapido e sicuro dei perni, in caso sia di inclinazione angolare che di scostamento radiale dal centro. Il vantaggio: massima facilità d'impiego sia con carico manuale che automatico.



Funzione Turbo integrata

Per aumentare la forza traente, il modulo di serraggio a punto zero viene alimentato, durante la fase di serraggio, anche con aria compressa. Grazie alla funzione turbo, la forza di trazione aumenta con un fattore di 4 (max. 6.000 N) rispetto a quella generata dal serraggio tramite forza prodotta dalla molla. La funzione turbo attiva facilita parametri di asportazione truciolo superiori durante il processo di lavorazione.

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



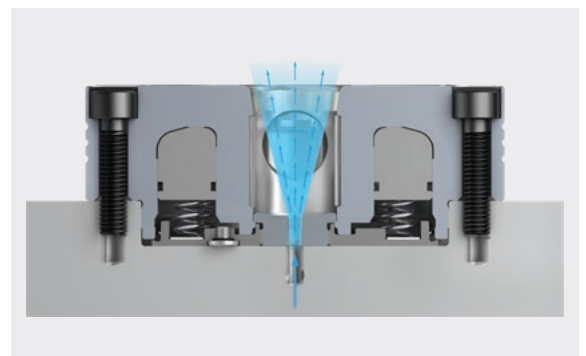
Attrito volvente tra pistone e cursore di serraggio

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.



Collegamento per la pressurizzazione

Per la funzione di pulizia ad aria compressa, è possibile prevedere un foro nella piastra base, sotto l'apertura per il perno di serraggio.



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.



Monitoraggio delle posizioni dei cursori di serraggio - stato aperto

Tutti i moduli di serraggio NSE3 mini 90-25 sono dotati di serie di un monitoraggio delle posizioni delle slitte di serraggio tramite pressione dinamica. A seconda della posizione della slitta di serraggio, un lato è sottoposto a pressione dinamica e l'altro lato è ventilato.

1 Pressione dinamica

L'aria compressa non può defluire perché il cursore si trova sul foro.

2 Sfiato

L'aria compressa può defluire perché il cursore non si trova sul foro.



Monitoraggio delle posizioni dei cursori di serraggio - stato bloccato

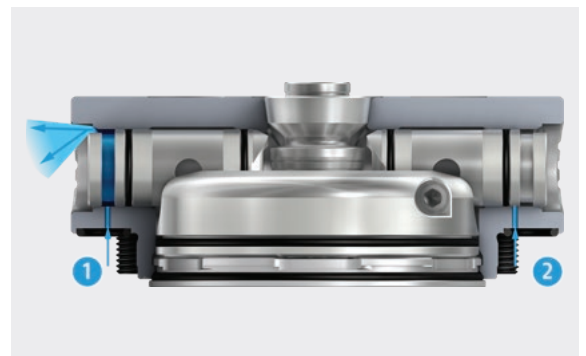
Tutti i moduli di serraggio NSE3 mini 90-25 sono dotati di serie di un monitoraggio delle posizioni delle slitte di serraggio tramite pressione dinamica. A seconda della posizione della slitta di serraggio, un lato è sottoposto a pressione dinamica e l'altro lato è ventilato.

1 Sfiato

L'aria compressa può defluire perché il cursore non si trova sul foro.

2 Pressione dinamica

L'aria compressa non può defluire perché il cursore si trova sul foro.



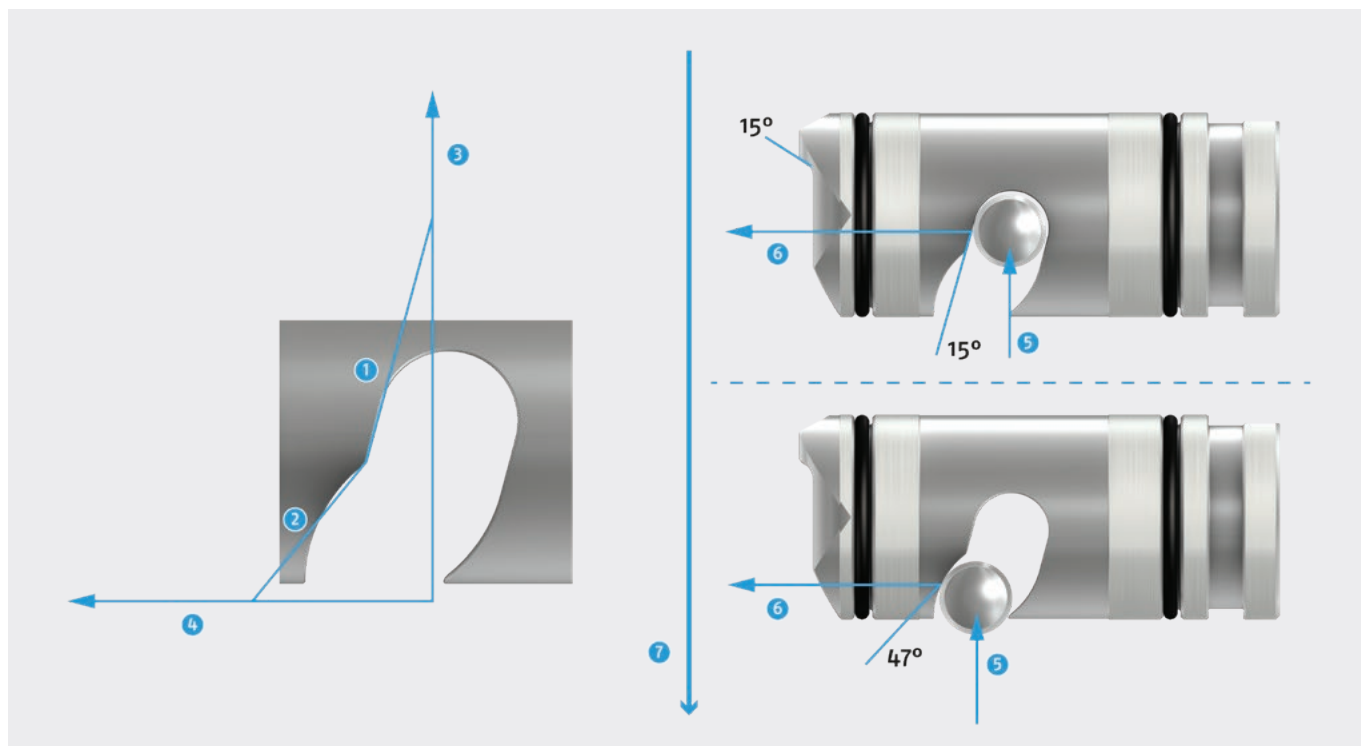
Disposizione dei perni di serraggio tipo A, B e C

Il fissaggio e il posizionamento dei pezzi o dispositivi da riattrezzare avviene tramite il perno di serraggio. Esistono tre diversi tipi di perno di serraggio:

- 1 **Tipo A**
Fisso
- 2 **Tipo B**
Posizionato - romboidale
- 3 **Tipo C**
Con gioco di centraggio



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.

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

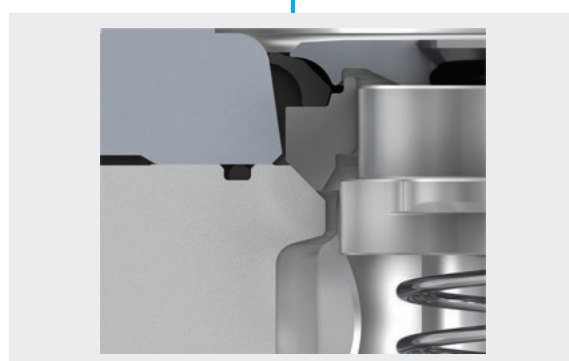
Tappo di protezione opzionale

Grazie al tappo di protezione opzionale, l'interfaccia è protetta in maniera affidabile dall'ingresso di refrigerante, polvere e schegge.



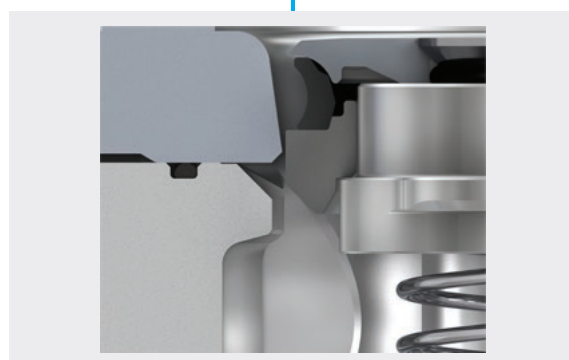
1. Modulo bloccato senza perno di serraggio

Con impulso di aria compressa il tappo di protezione si allarga e chiude il cono di centraggio, sigillando completamente la superficie del modulo.



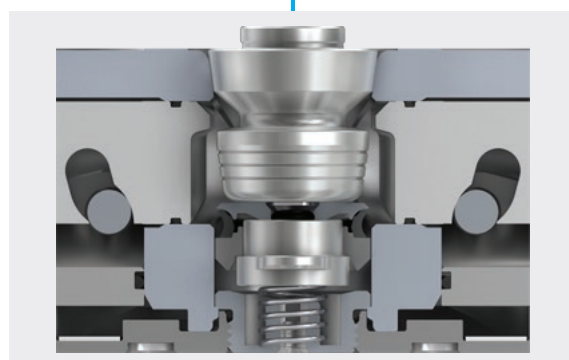
2. Il modulo si apre senza perni di serraggio

Quando il modulo è aperto (senza aria compressa), il tappo di protezione torna allo stato iniziale.



3. Modulo aperto con perno di serraggio

Il tappo di protezione viene spinto verso il basso affinché il perno di serraggio entri nel modulo, lasciando libera la superficie del modulo.



Piastra di serraggio

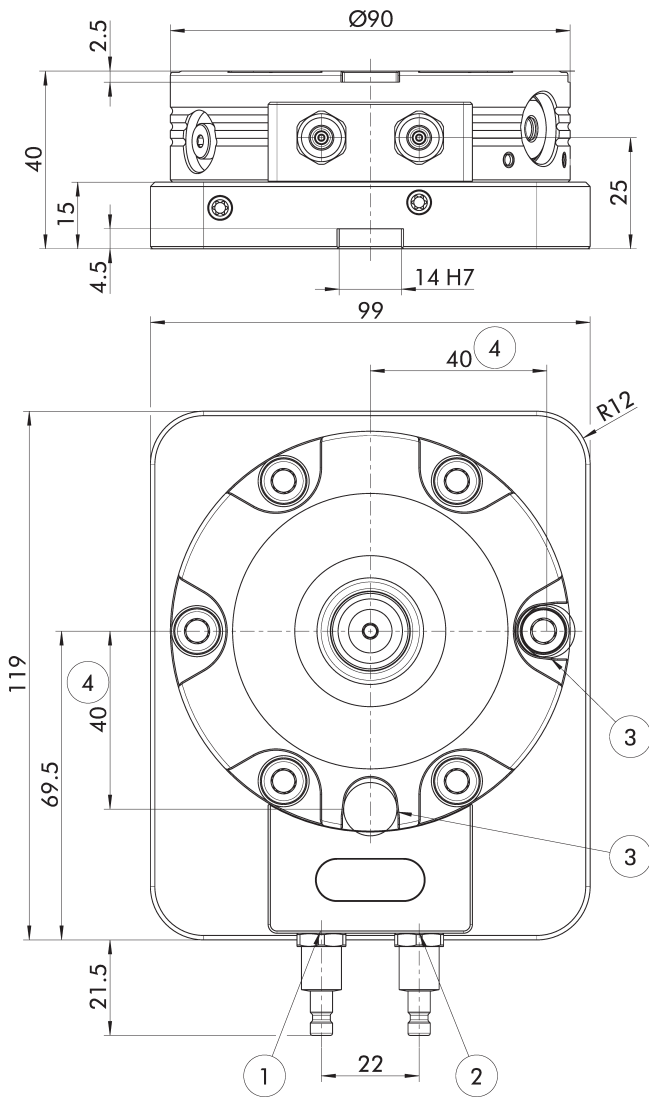
Piastra di serraggio a 1 modulo con protezione anti-rotazione V1 e funzione Turbo

La fornitura comprende

Piastra di serraggio, istruzioni per l'uso; senza perni di serraggio, senza spine di indexaggio, senza staffe di serraggio

Dati tecnici

Descrizione	ID	Forza traente [kN]	Forza traente con funzione turbo [kN]	Pressione di sbloccaggio [bar]	Peso [kg]
NSL3 mini 100-25-V1	1618895	1.5	6	6	3.3



Soggetto a modifiche tecniche.

- ① Collegamento dell'aria G1/8, apertura moduli

② Collegamento dell'aria G1/8, funzione Turbo
- ③ Cava per orientamento posizionamento pallet di serraggio

④ Distanza 40 ±0,01 mm per spine di indexaggio

Piastra di serraggio

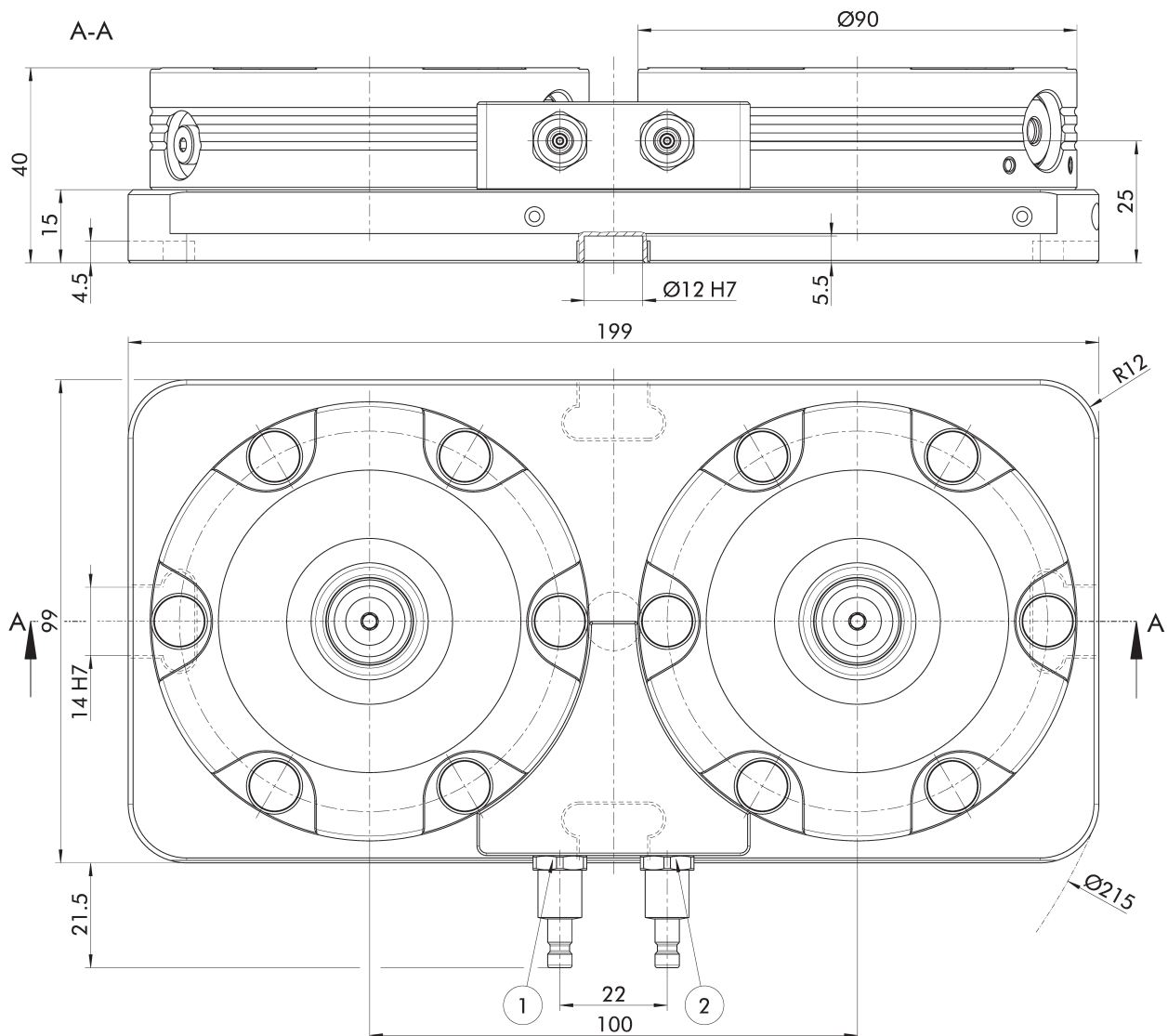
Piastra di serraggio a 2 moduli con funzione Turbo

La fornitura comprende

Piastra di serraggio, istruzioni per l'uso; senza perni di serraggio, senza staffe di serraggio

Dati tecnici

Descrizione	ID	Forza traente	Forza traente con funzione turbo	Pressione di sbloccaggio	Peso
		[kN]	[kN]	[bar]	[kg]
NSL3 mini 100-25-2	1618896	3	12	6	5.2



Soggetto a modifiche tecniche.

- ① Collegamento dell'aria G1/8, apertura moduli

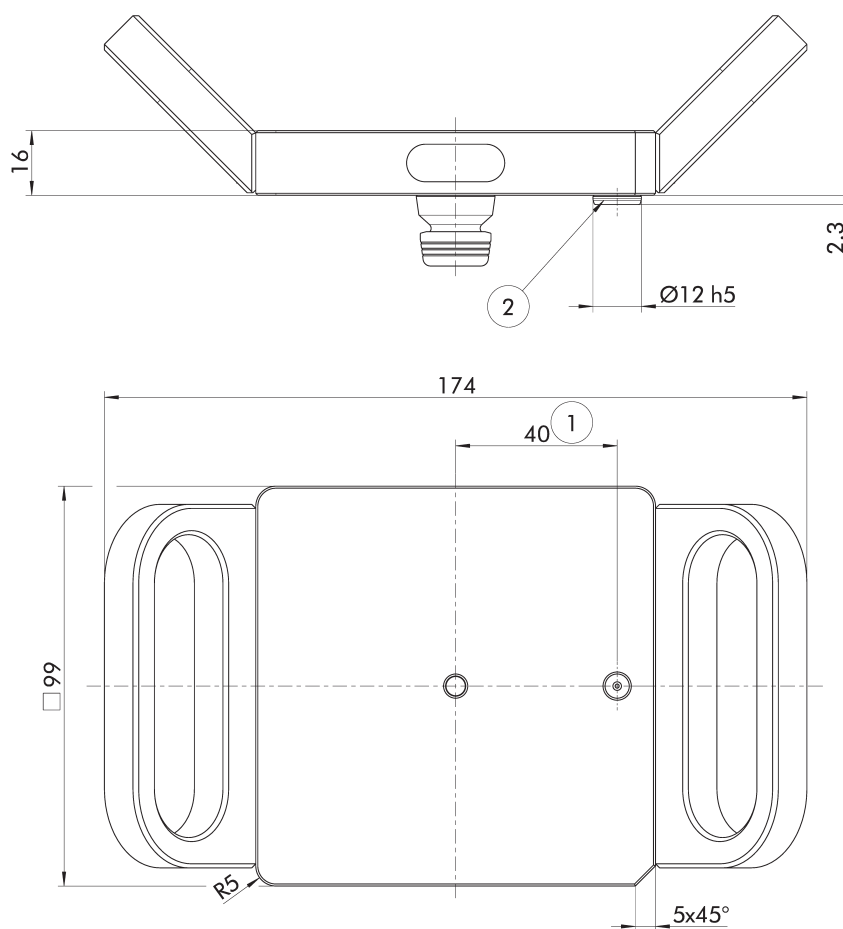
Pallet di serraggio

La fornitura comprende

Pallet di serraggio, perno di serraggio, impugnature in alluminio, perno di indexaggio

Dati tecnici

Descrizione	ID	Materiale	Parallelismo piani [mm]	Peso [kg]
PAL S mini 99 x 99-V1	0435310	Acciaio	0.02	1.4



Soggetto a modifiche tecniche.

① 40 ± 0,01 mm in caso di produzione propria

② Spina di indexaggio IXB V1 per riferimento angolare sull'NSE mini 90-V1

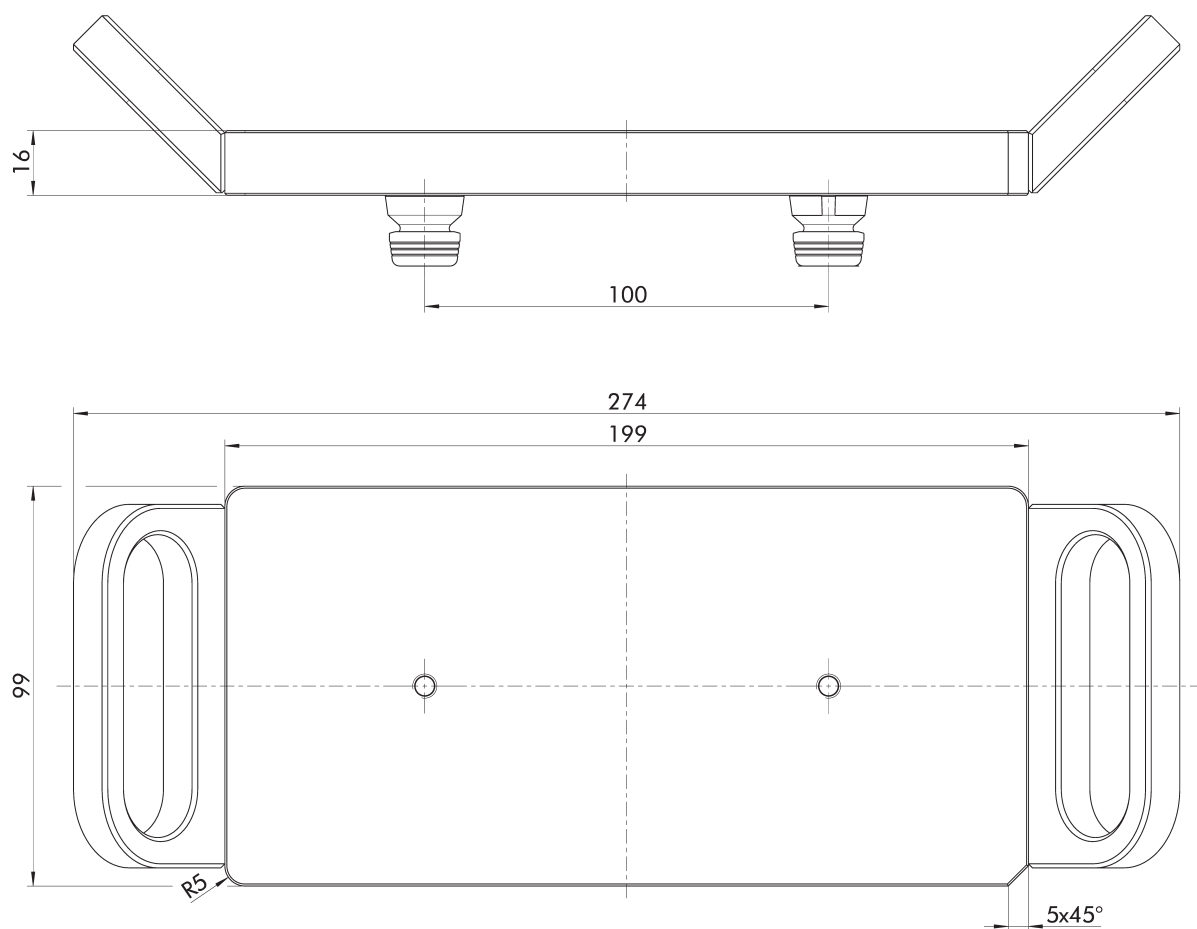
Pallet di serraggio

La fornitura comprende

Piastre di serraggio, perni di serraggio, maniglie in alluminio

Dati tecnici

Descrizione	ID	Materiale	Parallelismo piani [mm]	Peso [kg]
PAL S mini 199 x 99	0435320	Acciaio	0.02	2.7



Soggetto a modifiche tecniche.

Pallet di serraggio

Pallet di serraggio con griglia forata predisposta per dispositivi di serraggio.

Dispositivi di serraggio adatti:

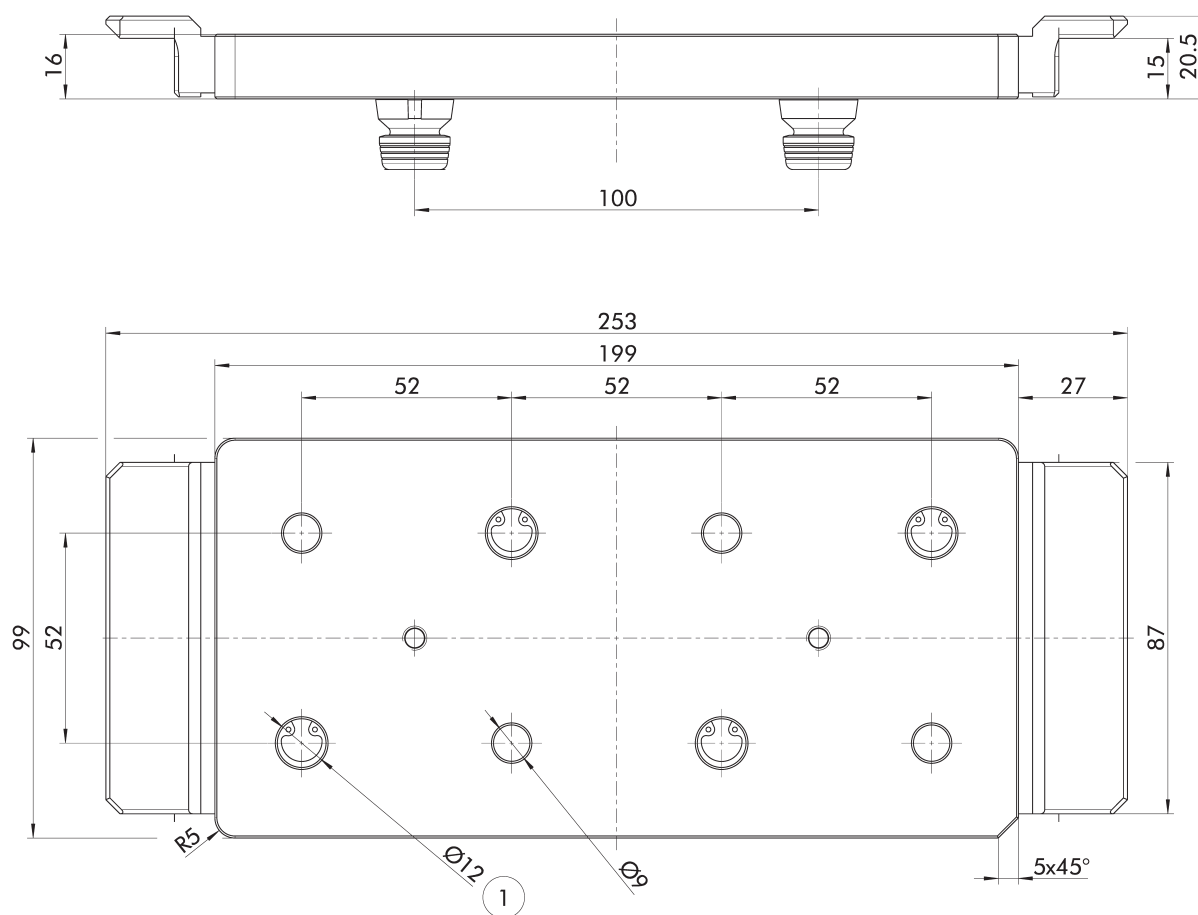
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

La fornitura comprende

Pallet di serraggio, perni di serraggio, maniglie; senza dispositivo di serraggio

Dati tecnici

Descrizione	ID	Materiale	Parallelismo piani [mm]	Peso [kg]
PAL-K S mini 199 x 99	1551644	Acciaio	0.02	2.6



Soggetto a modifiche tecniche.

① Predisposto per spine di allineamento Ø 12m6

② Predisposto per viti M8

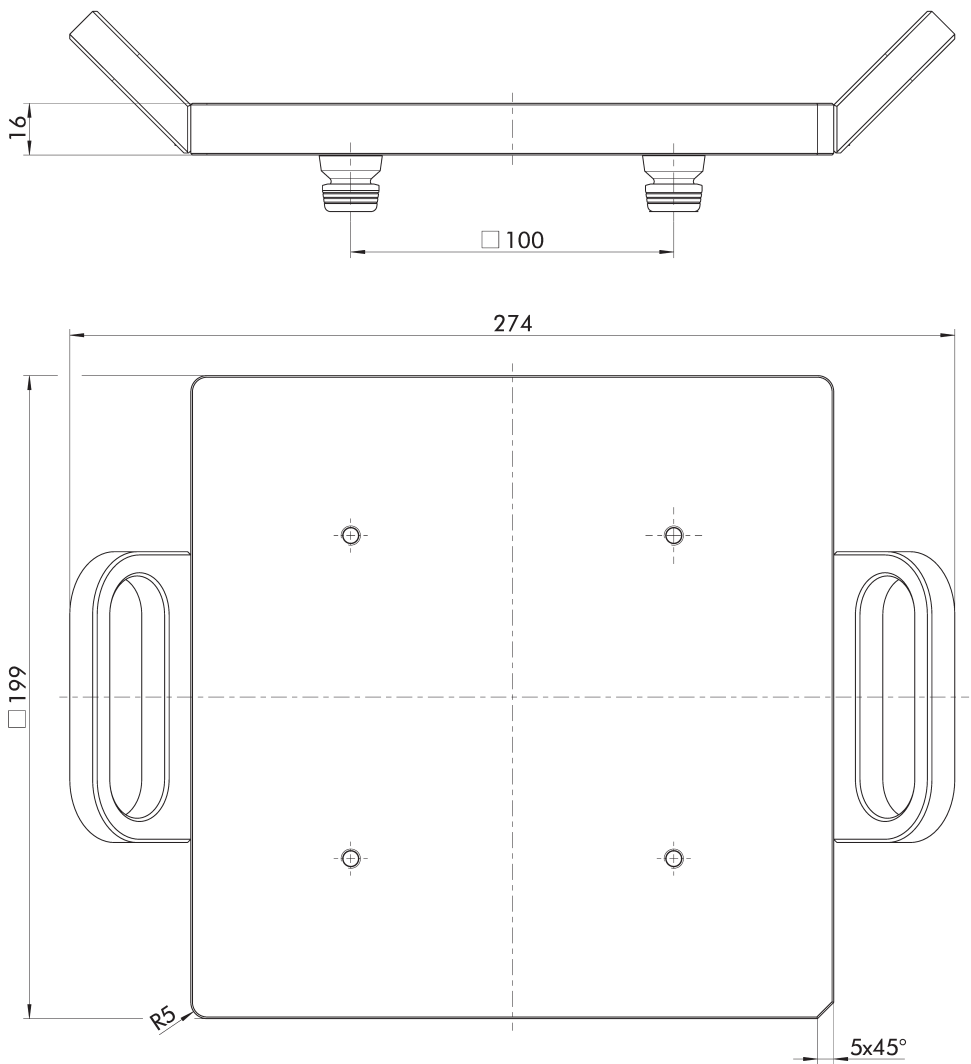
Pallet di serraggio

La fornitura comprende

Piastre di serraggio, perni di serraggio, maniglie in alluminio

Dati tecnici

Descrizione	ID	Materiale	Parallelismo piani [mm]	Peso [kg]
PAL S mini 199 x 199	0435340	Acciaio	0.02	5.2



Soggetto a modifiche tecniche.

Pallet di serraggio

Pallet di serraggio con griglia forata predisposta per dispositivi di serraggio.

Dispositivi di serraggio adatti:

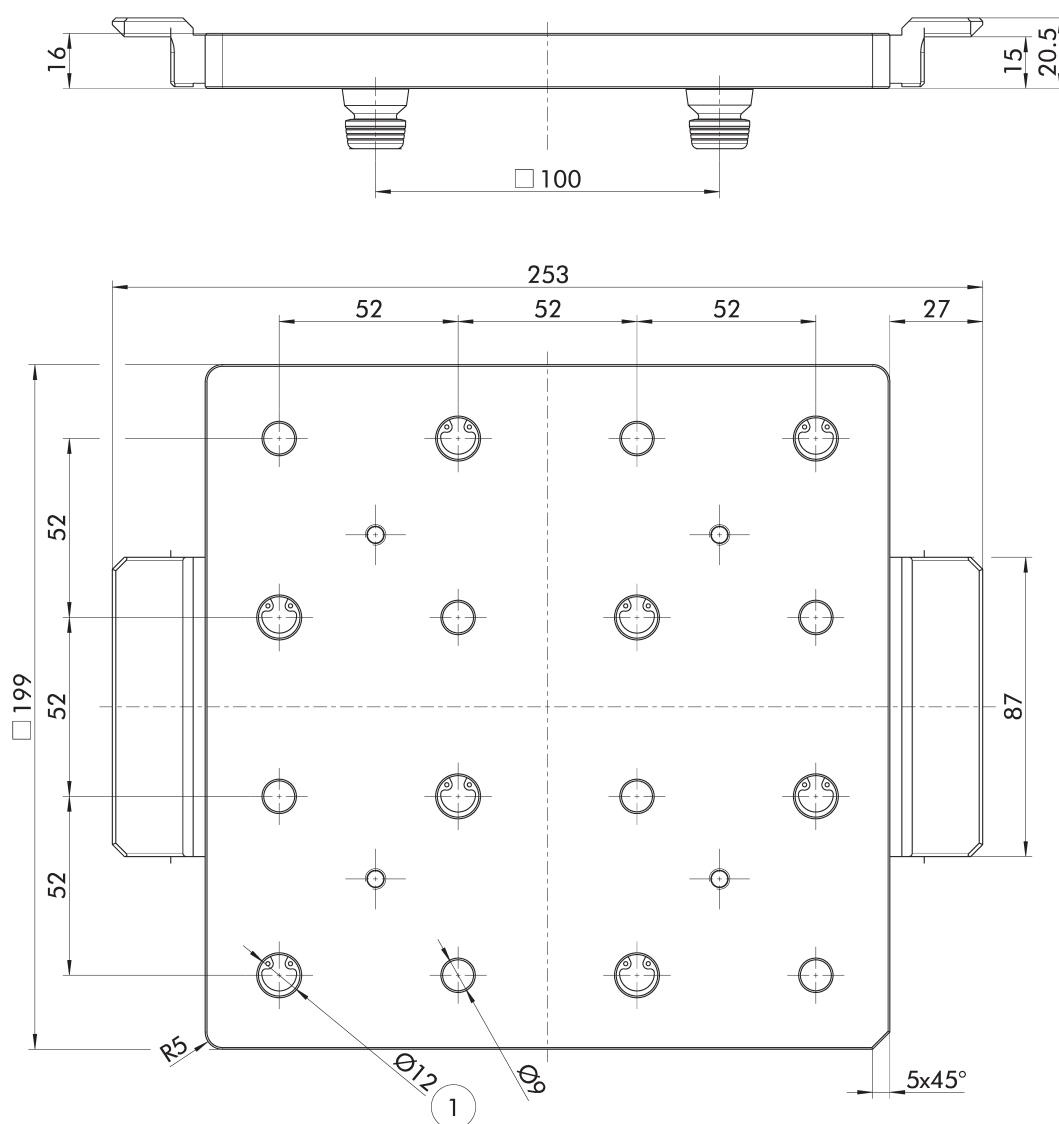
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

La fornitura comprende

Pallet di serraggio, perni di serraggio, maniglie; senza dispositivo di serraggio

Dati tecnici

Descrizione	ID	Materiale	Parallelismo piani [mm]	Peso [kg]
PAL-K S mini 199 x 199	1551645	Acciaio	0.02	5



Soggetto a modifiche tecniche.

① Predisposto per spine di allineamento Ø 12m6

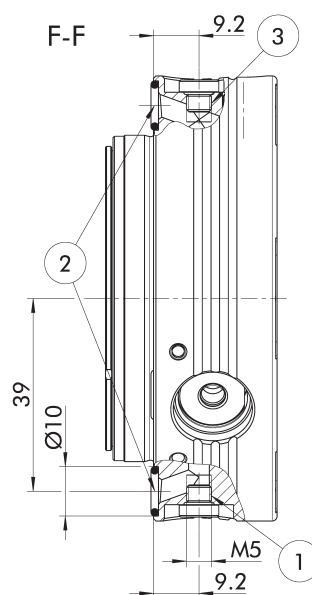
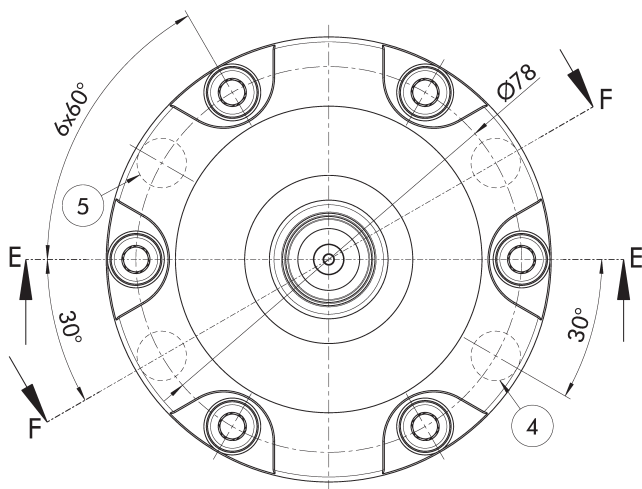
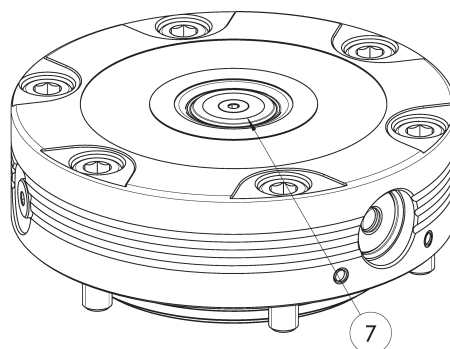
② Predisposto per viti M8

La fornitura comprende

Dati tecnici

Technical drawing of a 90° ball valve. The drawing shows a side view and a cross-section. Key dimensions include:

- Overall length: 34.7
- Overall diameter: Ø90
- Ball diameter: Ø66
- Flange thickness: 7.3
- Flange bore diameter: Ø6
- Flange bore depth: 5.8
- Flange bore thread: M6
- Valve body length: 25



- ① Collegamento per sbloccaggio tramite raccordo M5
- ② Fori integrati per collegamento pneumatico diretto
- ③ Collegamento Turbo tramite raccordo M5
- ④ Collegamento diretto senza tubo flessibile per verifica modulo aperto
- ⑤ Collegamento diretto senza tubo flessibile, per verifica modulo chiuso
- ⑥ Lunghezza di accoppiamento sede del modulo
- ⑦ Opzionale: tappo di protezione

Modulo di serraggio a punto zero

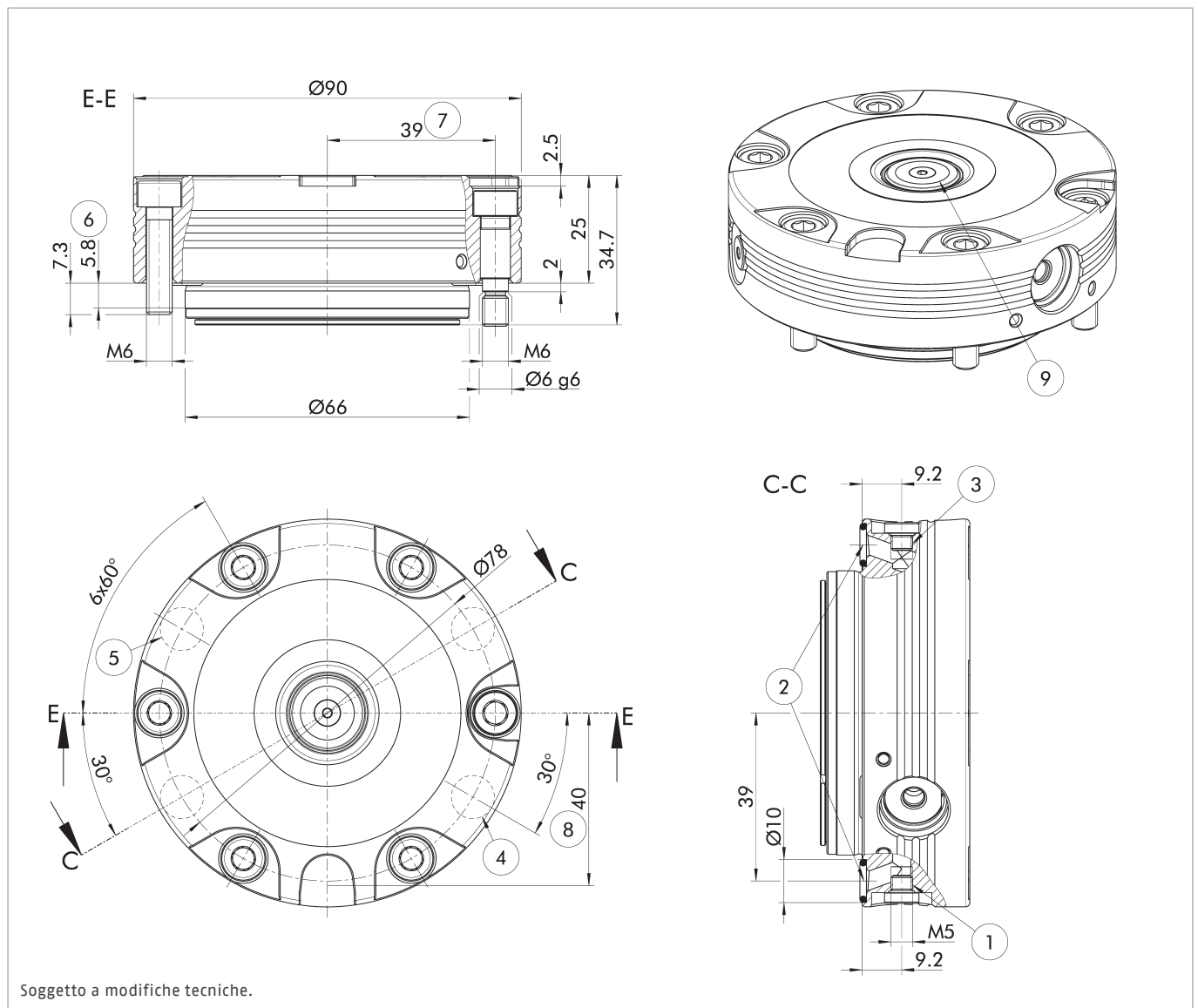
Con protezione anti-rotazione V1

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 [kN]	Forza traente con funzione turbo [kN]	Pressione di sbloccaggio [bar]	Precisione di ripetibilità [mm]	Peso [kg]
NSE3 mini 90-25-V1	1595383		1.5	6	6	< 0.005	1.3
NSE3 mini 90-25-V1-K	1595384	●	1.5	6	6	< 0.005	1.3



- | | |
|--|---|
| ① Collegamento per sbloccaggio tramite raccordo M5 | ⑥ Lunghezza di accoppiamento sede del modulo |
| ② Fori integrati per collegamento pneumatico diretto | ⑦ Distanza 39 ±0,01 mm per vite calibrata PSC mini V1 (ID 0435921) nella piastra di serraggio |
| ③ Collegamento Turbo tramite raccordo M5 | ⑧ Distanza 40 ±0,01 mm per IXB V1 mini nel pallet di serraggio |
| ④ Collegamento diretto senza tubo flessibile per verifica modulo aperto | ⑨ Opzionale: tappo di protezione |
| ⑤ Collegamento diretto senza tubo flessibile, per verifica modulo chiuso | |

Accessori

Perni di serraggio SPx mini

Perno di serraggio per collegamento positivo con moduli di serraggio NSE mini.



Adatto per	Descrizione	ID
NSL3 mini 100-25-V1		
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 mini 100-25-4		
NSE3 mini 90-25		
NSE3 mini 90-25-V1	SPA mini 20	0435610
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 mini 100-25-4		
NSE3 mini 90-25		
NSE3 mini 90-25-V1	SPB mini 20	0435620
NSL3 mini 100-25-4		
NSE3 mini 90-25		
NSE3 mini 90-25-V1	SPC mini 20	0435630

Estensione perno di serraggio

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



Adatto per	Descrizione	ID
NSL3 mini 100-25-V1		
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 mini 100-25-4		
NSE3 mini 90-25		
NSE3 mini 90-25-V1	SP-VL mini 30-6-SPA	0435640
NSL3 mini 100-25-V1		
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 mini 100-25-4		
NSE3 mini 90-25		
NSE3 mini 90-25-V1	SP-VL mini 60-6-SPA	0435650

Perno di posizionamento

Utilizzato come protezione antirotazione per moduli VERO-S con protezione antirotazione V1.



Adatto per	Descrizione	ID
NSL3 mini 100-25-V1		
NSE3 mini 90-25-V1	IXB V1 mini	0435930

Tappo di protezione

Per un retrofit rapido e semplice di moduli NSE3 mini 90-25 già disponibili senza tappo di protezione dell'interfaccia di cambio.



Adatto per	Descrizione	ID
NSL3 mini 100-25-V1		
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 mini 100-25-4		
NSE3 mini 90-25		
NSE3 mini 90-25-V1	KVS mini 20	1541908

Giunto di chiusura

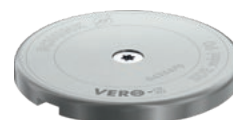
Frizione a cambio rapido per un facile azionamento di stazioni di bloccaggio VERO-S o estensioni di altezza del modulo.



Adatto per	Descrizione	ID
NSL3 mini 100-25-V1		
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 mini 100-25-4	VSK G1/8-NW2.7	9985830

Cappucci di protezione

Utilizzato per chiudere l'interfaccia di cambio e per coprire la superficie di contatto.



Adatto per	Descrizione	ID
NSL3 mini 100-25-V1		
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 mini 100-25-4		
NSE3 mini 90-25		
NSE3 mini 90-25-V1	SDE mini 90	0435670

Cappucci di protezione

Per chiudere l'interfaccia di cambio.



Adatto per	Descrizione	ID
NSL3 mini 100-25-V1		
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 mini 100-25-4		
NSE3 mini 90-25		
NSE3 mini 90-25-V1	SDE mini 20	0435660

Staffe di serraggio non lavorate

Per un fissaggio individuale delle piastre di serraggio o sulle piastre console su tutte le comuni distanze delle slot delle tavole macchina.



Adatto per	Descrizione	ID
NSL3 mini 100-25-V1		
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 mini 100-25-4	BRR mini 40	8508199

Calotte di copertura

Utilizzati per coprire le viti di montaggio ed evitare l'accumulo di trucioli.



Adatto per	Descrizione	ID
NSE3 mini 90-25	ADK M6-SW5	9985503
NSE3 mini 90-25-V1	ADK M6-SW4	0435911



**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