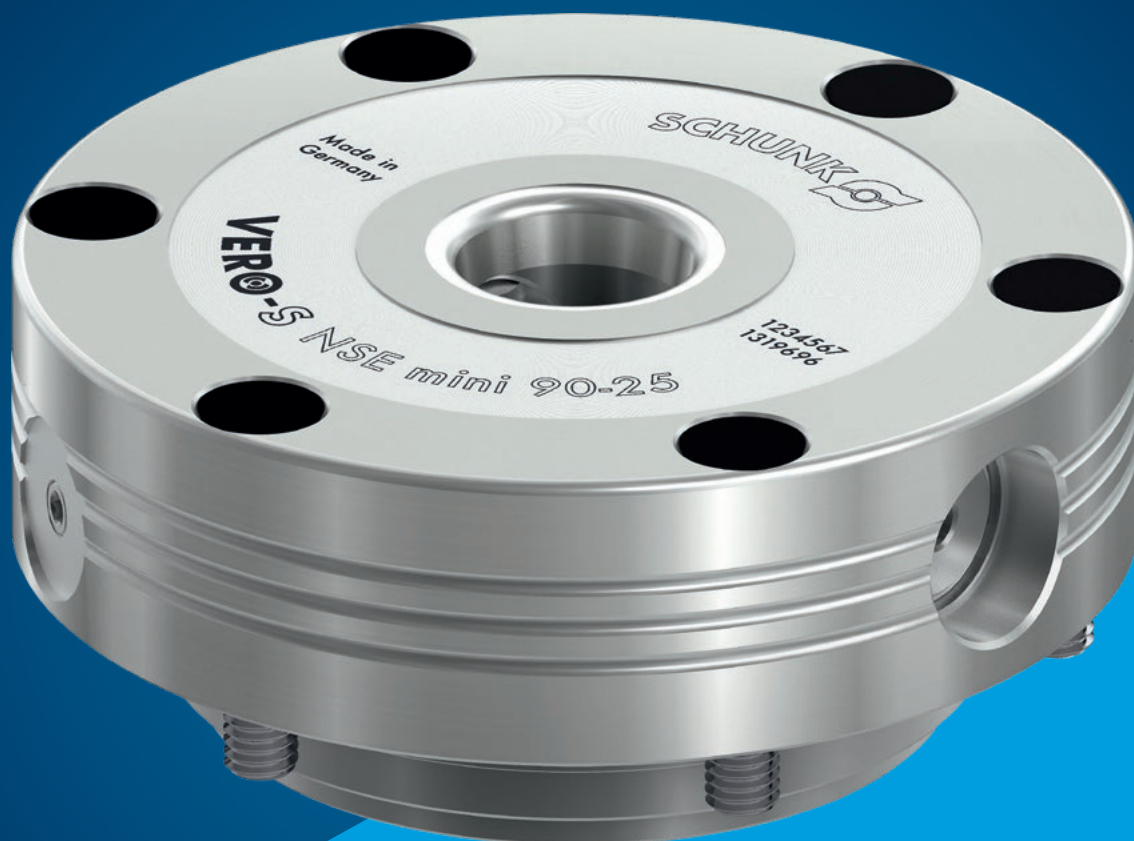


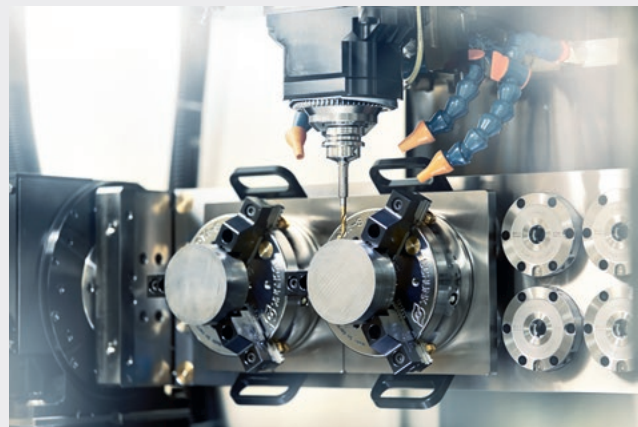


VERO-S NSE mini 90-25

**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

VERO-S NSE mini 90-25 è stato sviluppato per colmare il divario in termini di forza staffante tra NSE mini 90 e NSE3. Grazie alla cinematica di azionamento tramite pistone, il modulo di serraggio a punto zero raggiunge forze staffanti ancora più elevate con un interasse piccolo costante di 100 mm. Anche questo modulo è a tenuta stagna ermetica tramite due slitte di serraggio rotonde. Le elevate forze staffanti rendono questo modulo particolarmente adatto alla fresatura leggera e viene utilizzato anche nel caricamento automatico della macchina.

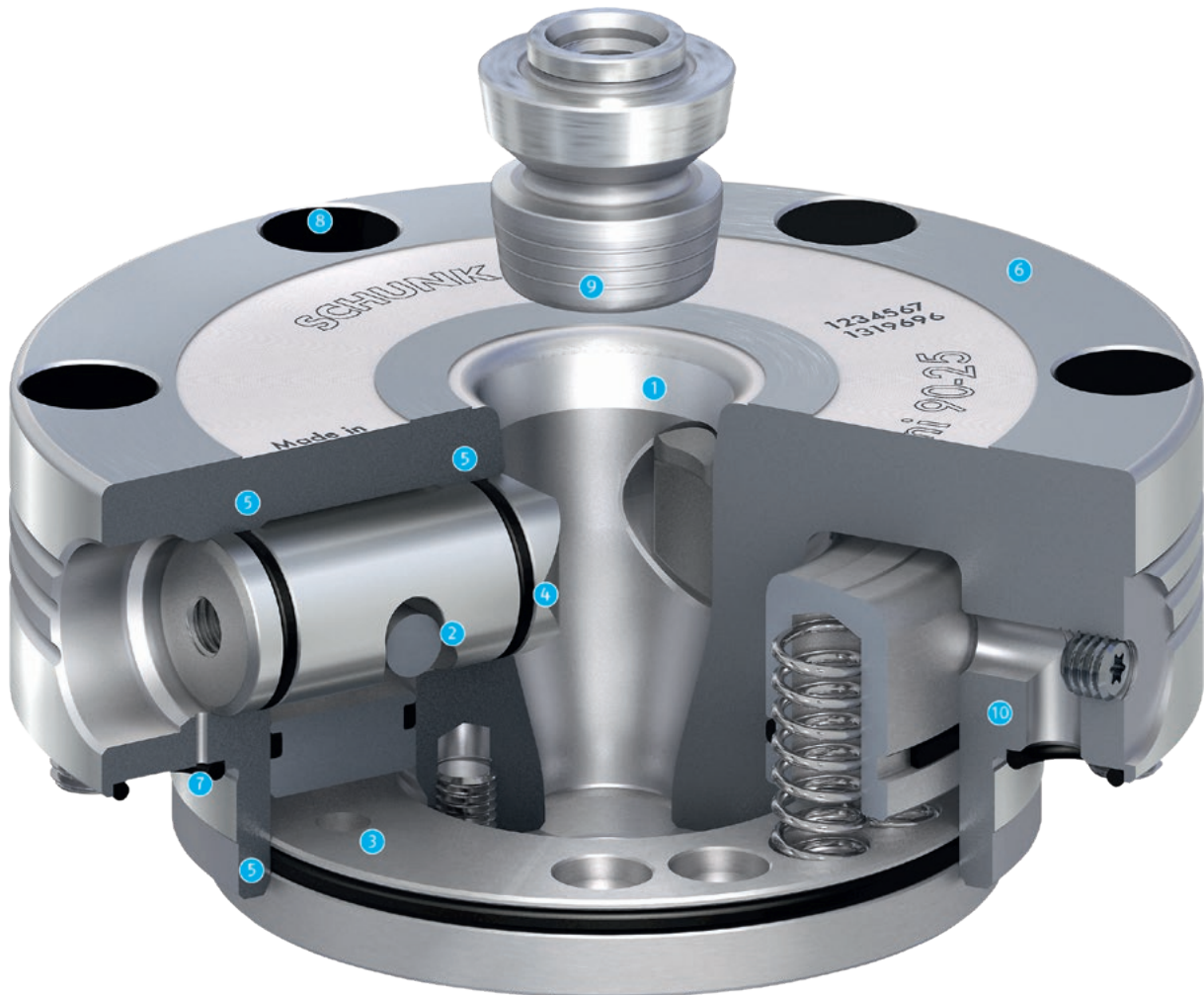


Vantaggi – I tuoi benefici

- + Sistema modulare SCHUNK**
Svariate combinazioni di dispositivi standard di serraggio adatti per le macchine più diverse
- + Design ad altezza ridotta**
Espande lo spazio di lavoro della macchina
- + Tutti i moduli pneumatici 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
- + In acciaio inossidabile anticorrosione**
Lunga durata e massima affidabilità di processo
- + Funzione Turbo di serie**
Aumento fino al 300% della forza traente per lo sfruttamento ideale della potenza della macchina che si traduce in redditività elevata.
- + Un'unica dimensione del perno di serraggio per tutti i moduli NSE mini**
Nessun pericolo di scambio o di azionamenti errati
- + Sistema integrato di verifica dei cursori**
Utilizzabile per applicazioni automatizzate

Funzione NSE 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.



- ❶ **Centraggio di altissima precisione tramite cono corto**
Garantisce un posizionamento di precisione micrometrica (μ)
- ❷ **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
- ❸ **Funzione Turbo**
Per l'amplificazione della forza staffante
- ❹ **Ampie superfici di contatto**
Per la trasmissione delle forze traenti e di trattenimento
- ❺ **Sistema completamente a tenuta stagna**
Per questo motivo assolutamente esente da manutenzione
- ❻ **Grandi superfici di appoggio**
Per un migliore sostegno e la massima rigidezza
- ❼ **Monitoraggio posizione dei cursori di serraggio**
Possibile tramite pressione pneumatica
- ❽ **Tappi di copertura per viti di fissaggio**
Si evitano così accumuli di lubrorefrigerante e trucioli
- ❾ **Raggiature d'inserimento sul perno di serraggio**
Per l'inserimento rapido e sicuro anche in caso di inclinazione angolare e scostamento radiale dal centro
- ❿ **Sistema pneumatico**
Azionamento a 6 bar

Versione in acciaio inossidabile – lunga durata

Tutti i componenti funzionali sono realizzati in acciaio inossidabile temprato.



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.



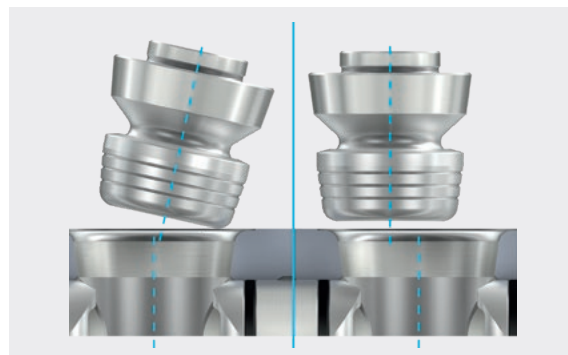
Bloccaggio tramite cursori

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



Inserimento semplice – elevata praticità

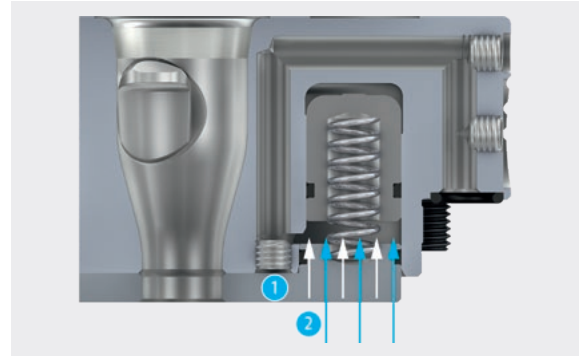
Grazie alle raggiature d'inserimento sul perno di serraggio è possibile un inserimento rapido e sicuro dei perni, in caso sia di inclinazione angolare che di scostamento radiale dal centro. Il vantaggio: massima facilità d'impiego sia con carico manuale che automatico.



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.



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 lubrificanti. Il modulo non richiede alcuna manutenzione.



Monitoraggio posizione dei cursori di serraggio

Le posizioni di apertura e di chiusura dei cursori possono essere monitorate tramite il controllo della pressione dinamica.

- 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.



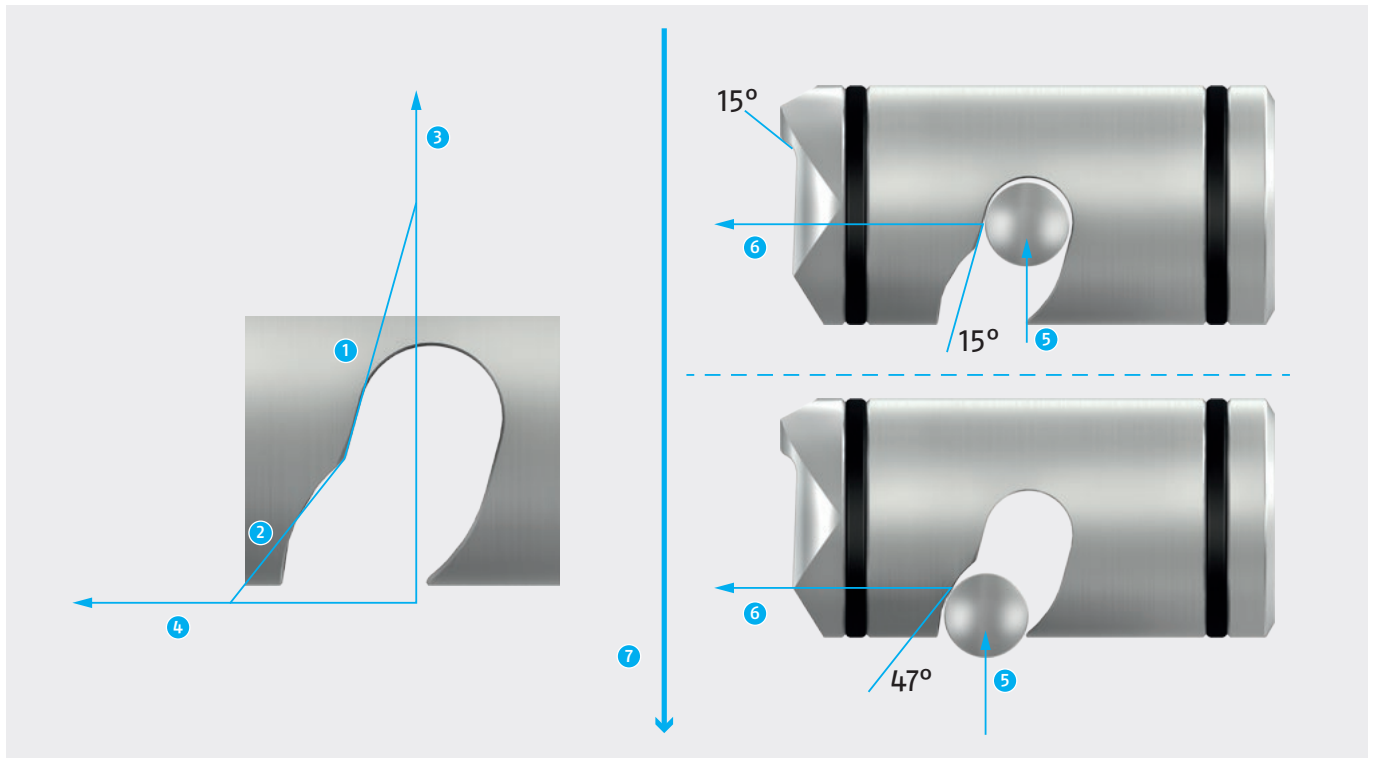
Disposizione dei perni di serraggio tipo A, B e C

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:

- ❶ **Tipo A**
Fisso
- ❷ **Tipo B**
Posizionato - romboidale
- ❸ **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.

- 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.

Piastra di serraggio

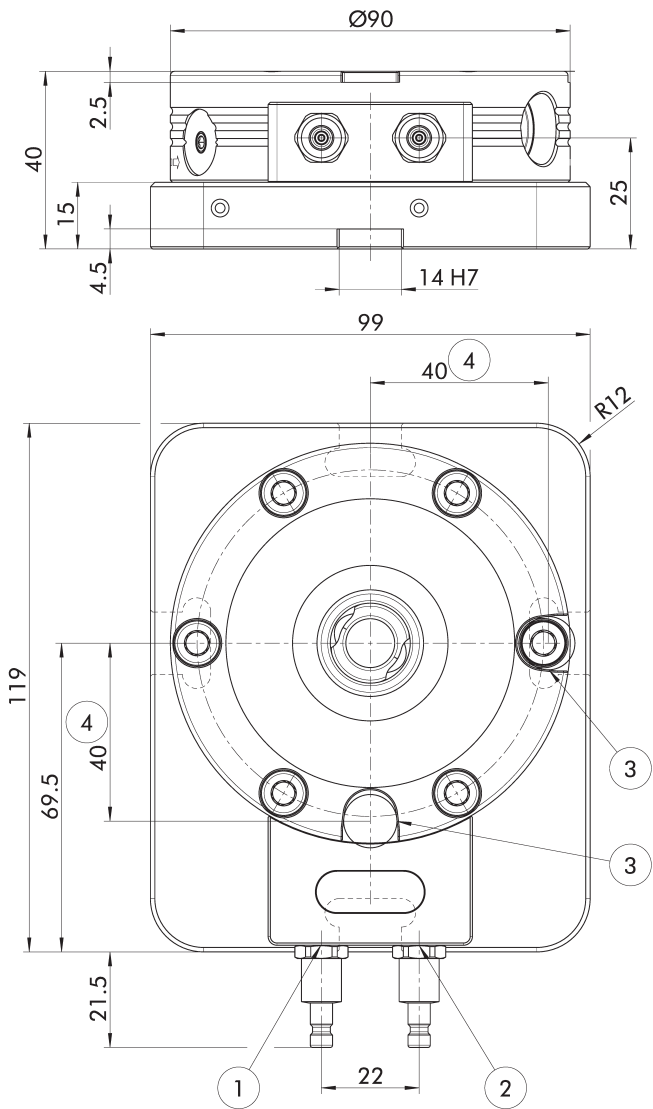
Piastra di serraggio a 1 modulo con protezione anti-rotazione V1 e funzione Turbo

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]
NSL mini 100-25-V1	1460952	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

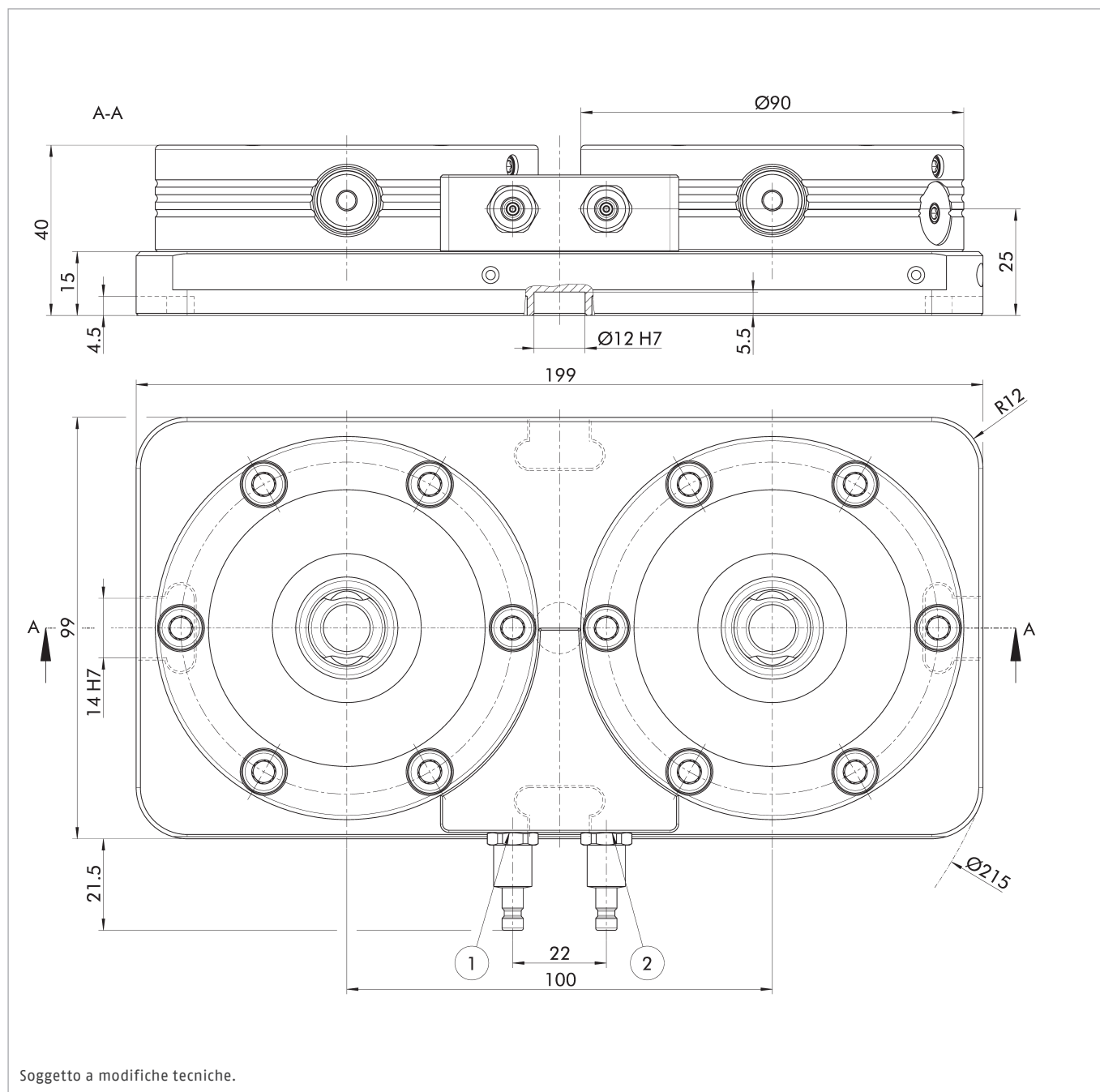
Piastra di serraggio a 2 moduli con funzione Turbo

La fornitura comprende

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

Dati tecnici

Descrizione	ID	Forza traente [kN]	Forza traente con funzione turbo [kN]	Pressione di sbloccaggio [bar]	Peso [kg]
NSL mini 100-25-2	1357102	3	12	6	5.2



① Collegamento dell'aria G1/8, apertura moduli

② Collegamento dell'aria G1/8, funzione Turbo

Piastra di serraggio

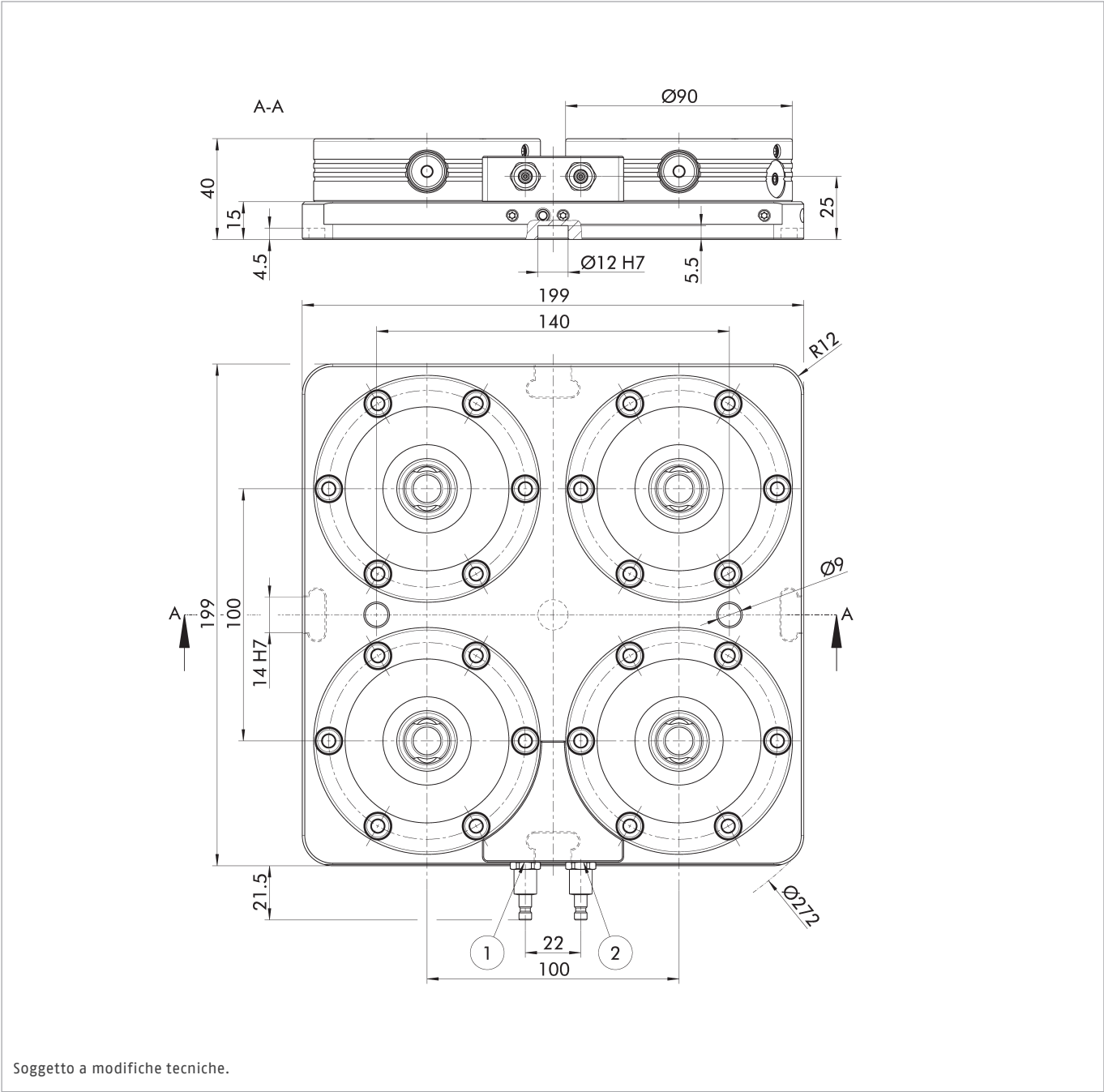
Piastra di serraggio a 4 moduli con funzione turbo

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]
NSL mini 100-25-4	1357103	6	24	6	9.3



① Collegamento dell'aria G1/8, apertura moduli

② Collegamento dell'aria G1/8, funzione Turbo

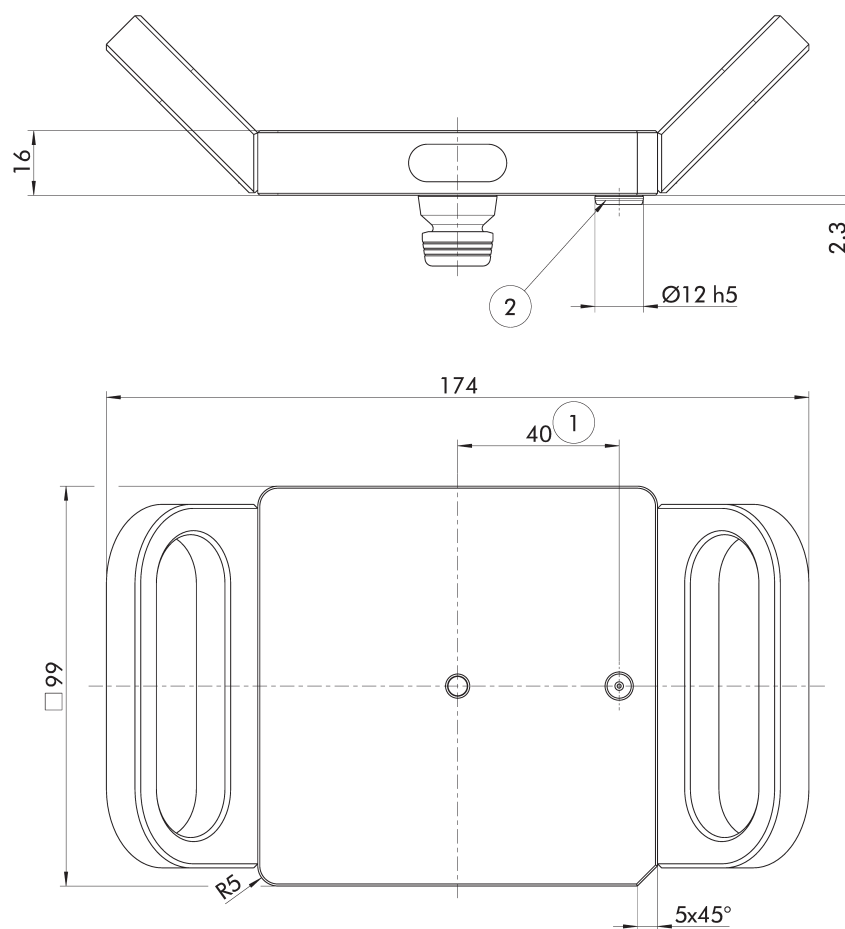
Pallet di serraggio

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

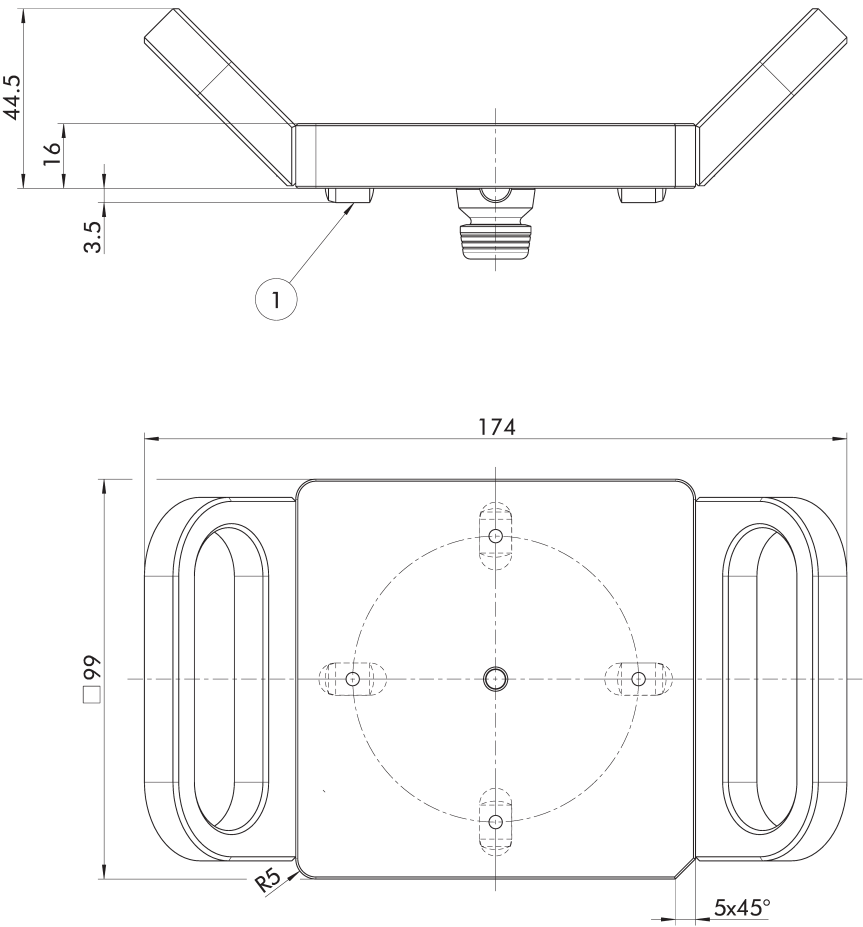
Pallet di serraggio

La fornitura comprende

Pallet di serraggio, perni di serraggio, viti, maniglie in alluminio, perni cilindrici, vite

Dati tecnici

Descrizione	ID	Materiale	Parallelismo piani [mm]	Peso [kg]
PAL S mini 99 x 99-V4	1435607	Acciaio	0.02	1.4



Soggetto a modifiche tecniche.

① Spina cilindrica per il riferimento angolare

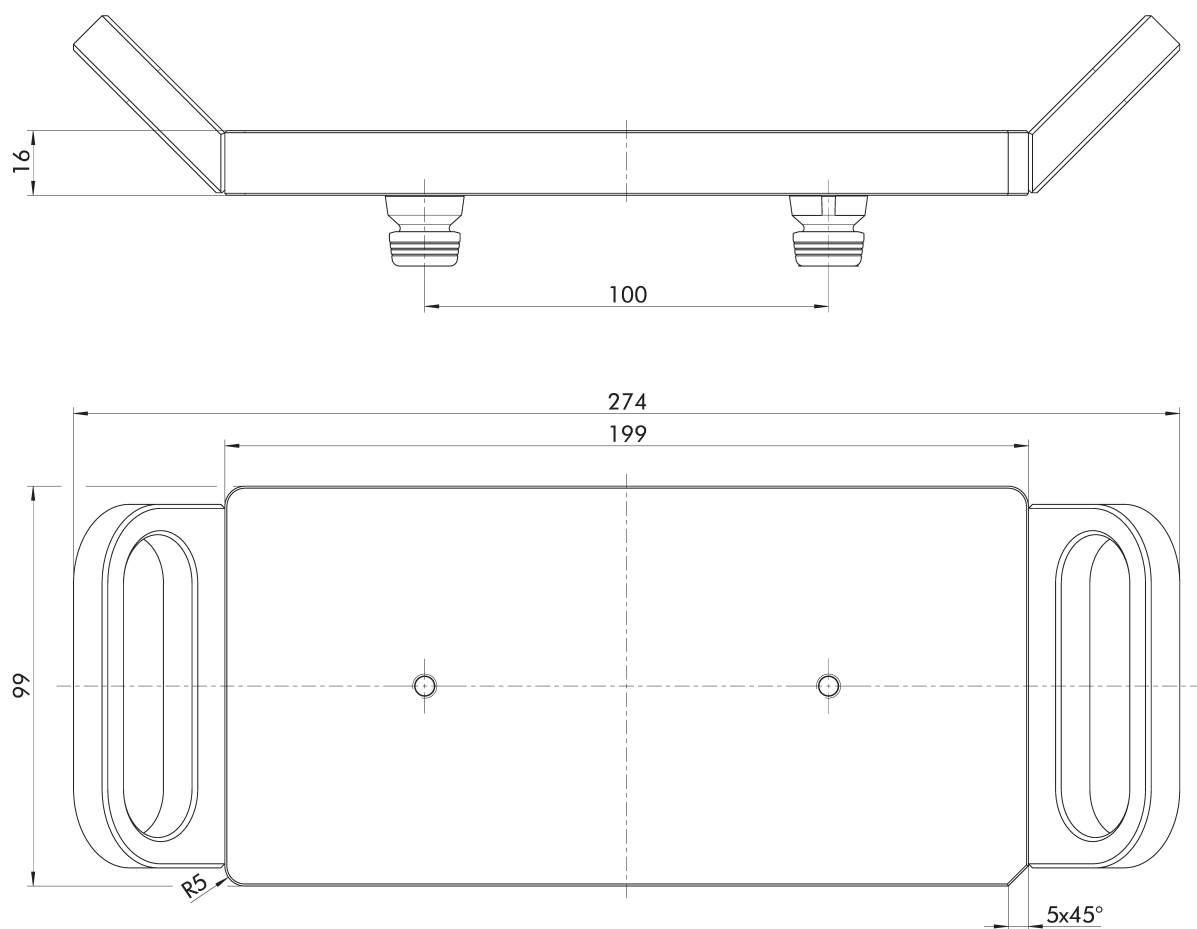
Pallet di serraggio

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

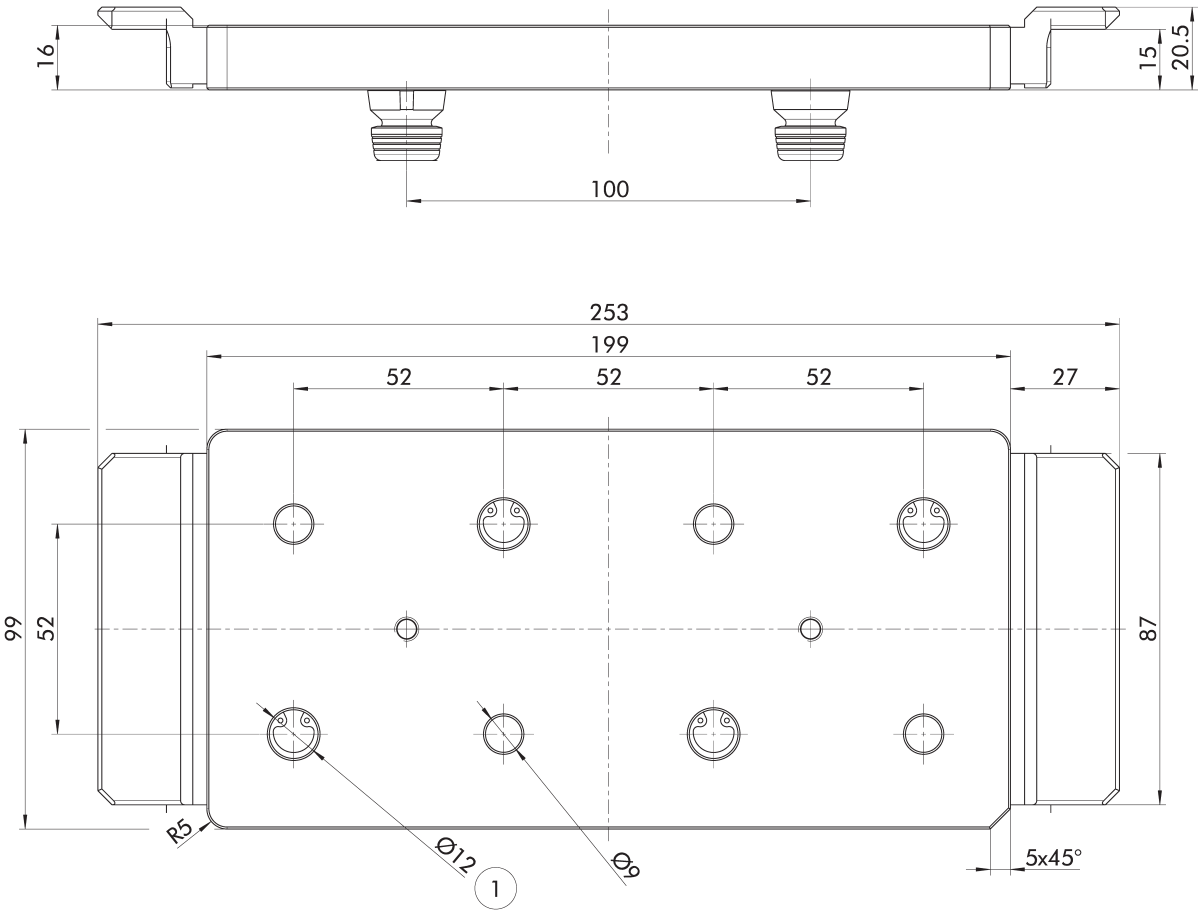
Pallet di serraggio con griglia forata predisposta per dispositivi di serraggio.
Dispositivi di serraggio adatti:
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

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

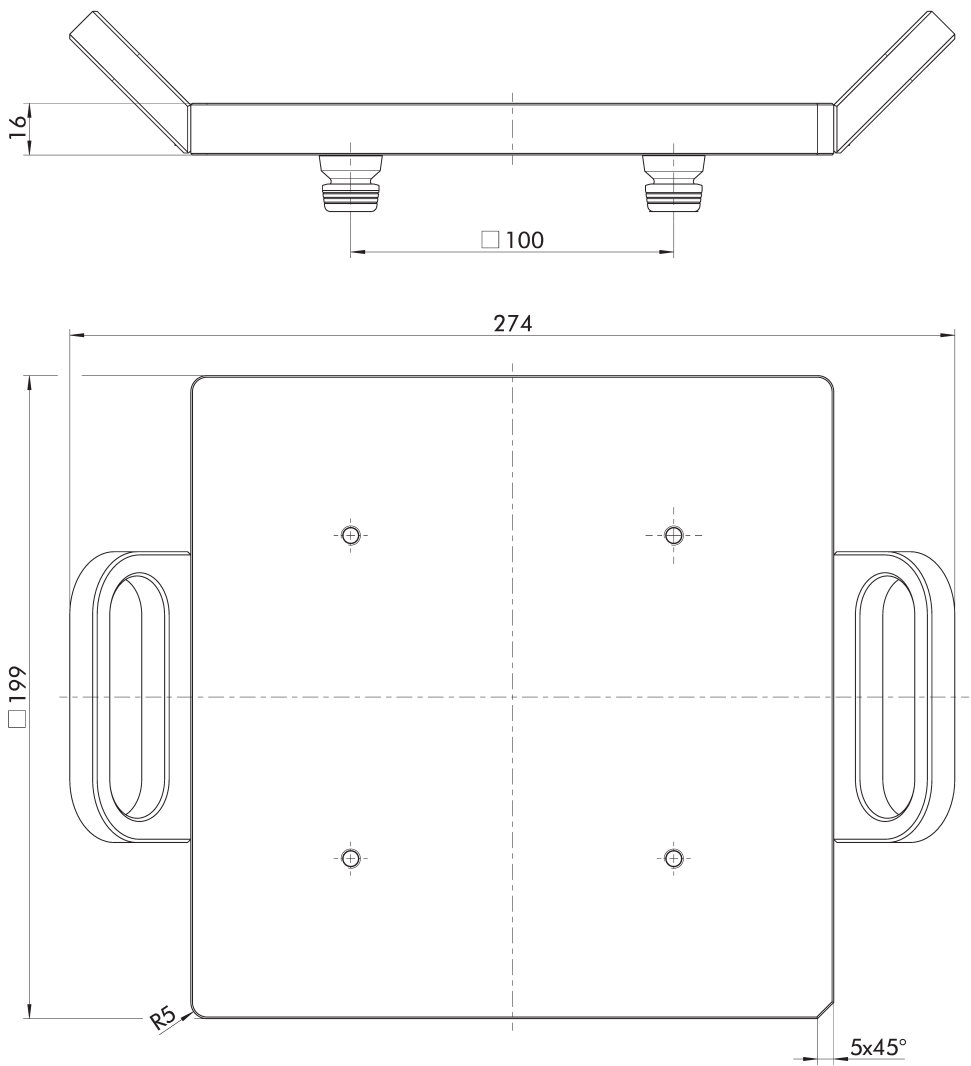
Pallet di serraggio

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

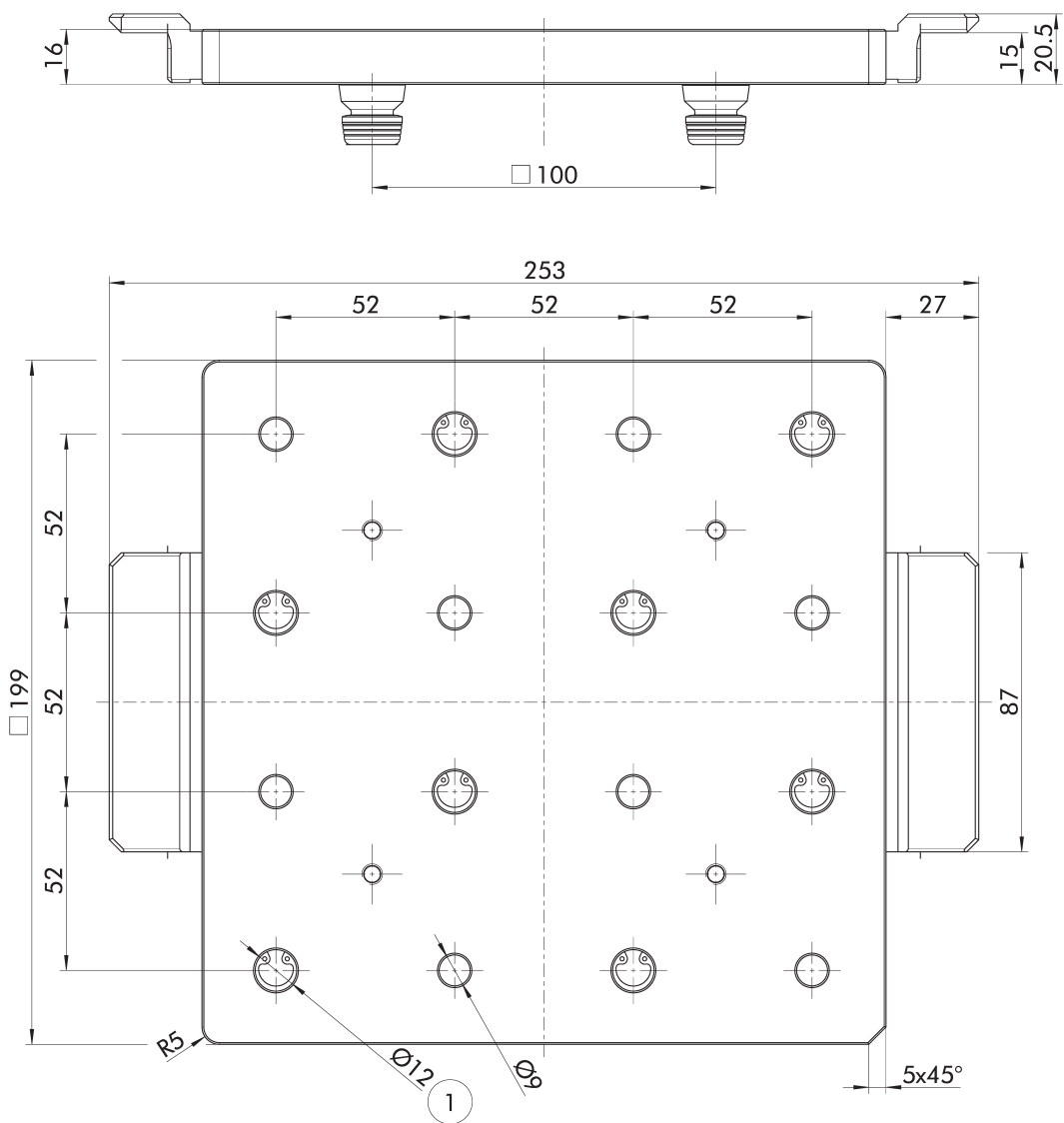
Pallet di serraggio con griglia forata predisposta per dispositivi di serraggio.
Dispositivi di serraggio adatti:
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

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

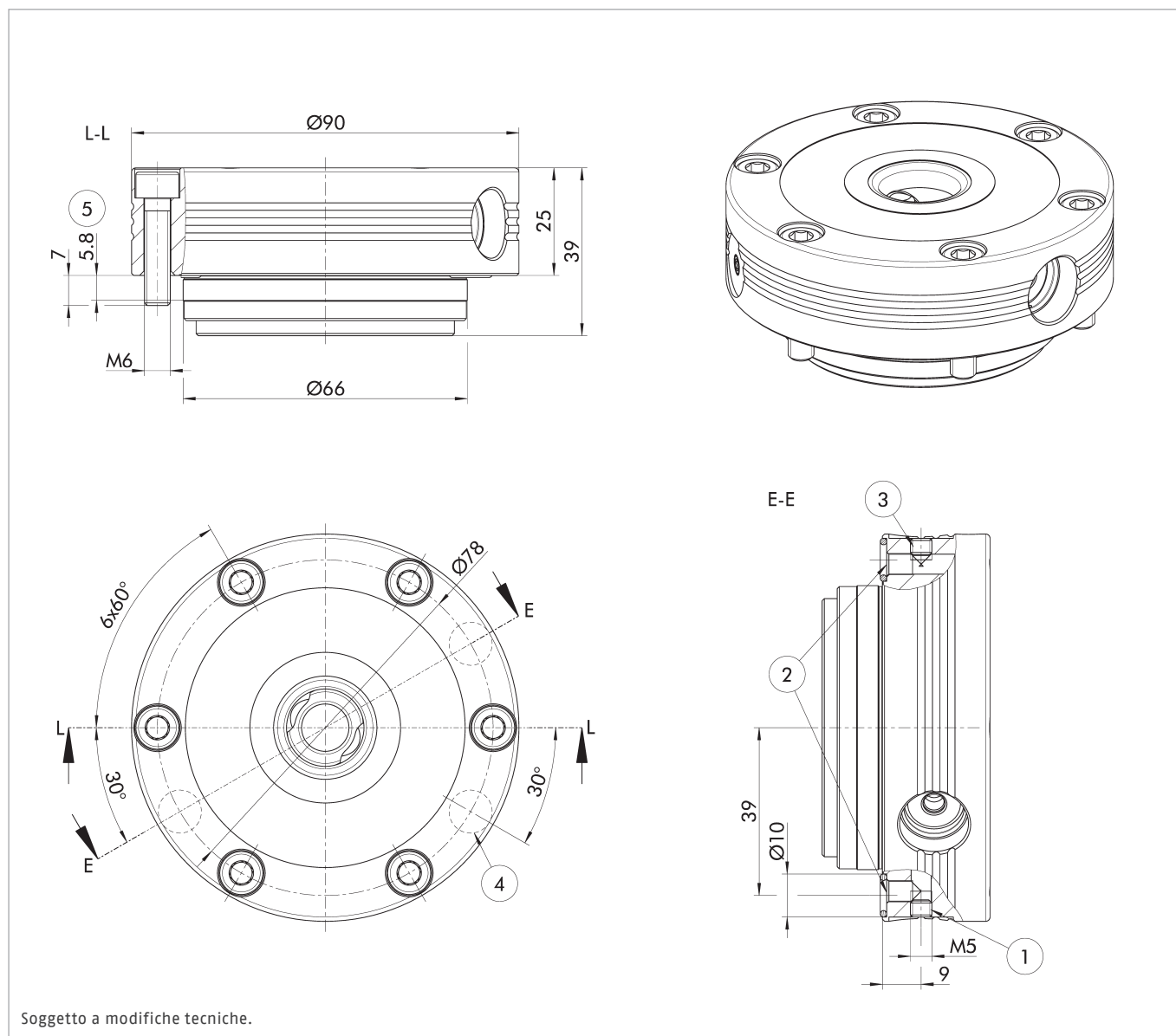
Modulo di serraggio a punto zero

La fornitura comprende

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

Dati tecnici

Descrizione	ID	Forza traente	Forza traente con funzione turbo	Pressione di sbloccaggio	Precisione di ripetibilità	Peso
		[kN]	[kN]	[bar]	[mm]	[kg]
NSE mini 90-25	1319696	1.5	6	6	< 0.005	1.3



- 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 Lunghezza di accoppiamento sede del modulo

Modulo di serraggio a punto zero

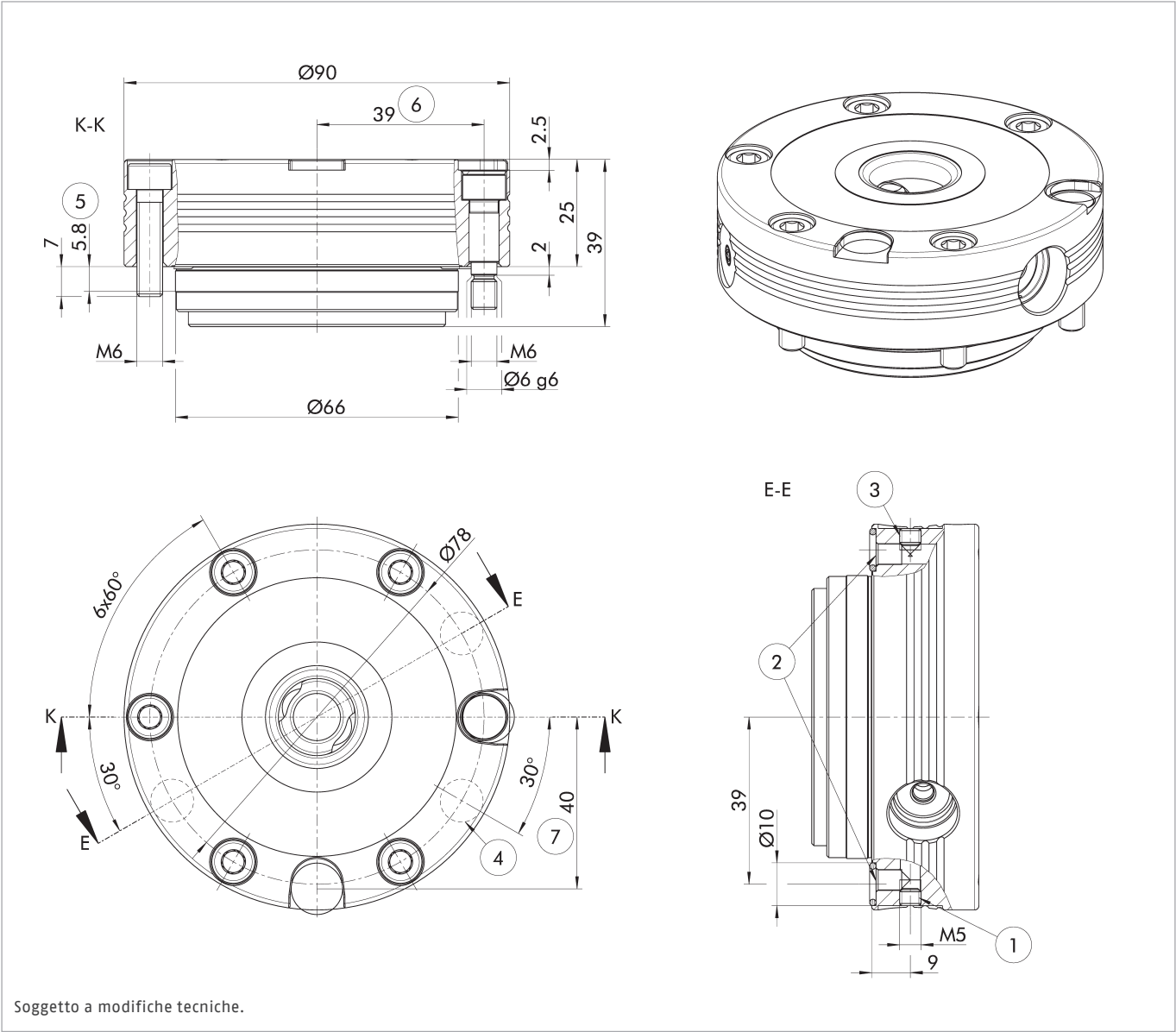
Con protezione anti-rotazione V1

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	Forza traente [kN]	Forza traente con funzione turbo [kN]	Pressione di sbloccaggio [bar]	Precisione di ripetibilità [mm]	Peso [kg]
NSE mini 90-25-V1	1460873	1.5	6	6	< 0.005	1.3



- 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 Lunghezza di accoppiamento sede del modulo

⑥ Distanza 39 ±0,01 mm per viti calibrate PSC mini V1 (ID 0435921) nella piastra di serraggio

⑦ Distanza 40 ±0,01 mm per IXB V1 mini nel pallet di serraggio

Modulo di serraggio a punto zero

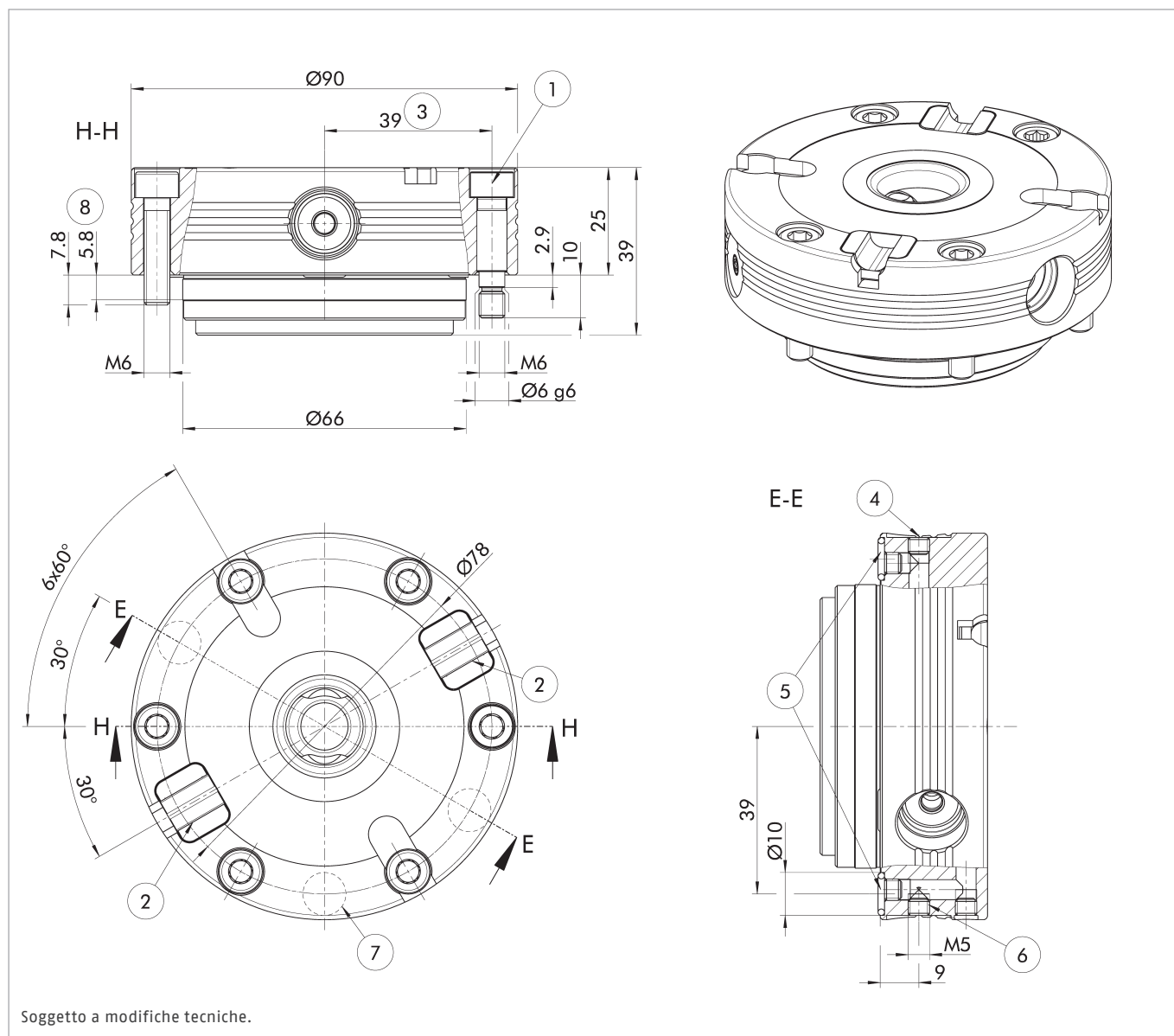
Con protezione anti-rotazione V4

La fornitura comprende

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

Dati tecnici

Descrizione	ID	Forza traente [kN]	Forza traente con funzione turbo [kN]	Pressione di sbloccaggio [bar]	Precisione di ripetibilità [mm]	Peso [kg]
NSE mini 90-25-V4	1435606	1.5	6	6	< 0.005	1.3



- ① Vite calibrata M8 per il riferimento angolare del modulo nella piastra di base
- ② Cava per orientamento posizionamento pallet di serraggio
- ③ Distanza $39 \pm 0,01$ mm per vite calibrata PSC mini V1 (ID 0435921) nella piastra di serraggio
- ④ Collegamento per sbloccaggio tramite raccordo M5
- ⑤ Fori integrati per collegamento pneumatico diretto
- ⑥ Collegamento Turbo tramite raccordo M5
- ⑦ Collegamento diretto senza tubo flessibile per verifica modulo aperto
- ⑧ Lunghezza di accoppiamento sede del modulo

Accessori

Perni di serraggio SPx mini

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



Adatto per	Descrizione	ID
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SPA mini 20	0435610
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SPB mini 20	0435620
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	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
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SP-VL mini 30-6-SPA	0435640
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	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
NSL mini 100-25-V1		
NSE mini 90-25-V1	IXB V1 mini	0435930

Perni di posizionamento

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



Adatto per	Descrizione	ID
NSE mini 90-25-V4	IXB V4 mini	1445599

Giunto di chiusura

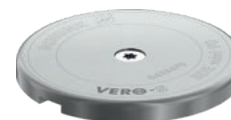
Frizione a cambio rapido per un facile azionamento di stazioni di bloccaggio VERO-S o estensioni di altezza del modulo.



Adatto per	Descrizione	ID
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL 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
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SDE mini 90	0435670

Cappucci di protezione

Per chiudere l'interfaccia di cambio.



Adatto per	Descrizione	ID
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SDE mini 20	0435660

Staffe di serraggio non lavorate

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



Adatto per	Descrizione	ID
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL 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
NSE mini 90-25	ADK M6-SW5	9985503
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	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