

Tecnologia di bloccaggio pezzo e utensili

Panoramica prodotti 2024

Hand in hand for tomorrow





Più di **11.000**
Componenti standard



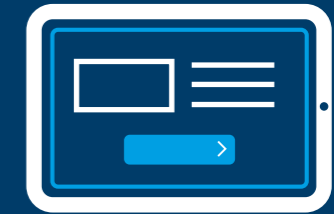
Riconoscimenti



8 Stabilimenti produttivi

34 Filiali nel mondo

Rappresentati in **50** Paesi



Servizi digitali

2.000

Soluzioni personalizzate all'anno

60 Apprendisti e studenti all'anno



95% Retention rate



Partner affidabile



3.700 Dipendenti



Leader visionario



1945

Fondata da Friedrich Schunk in un garage



Sostenibilità



CoLab

Progettazione e realizzazione di applicazioni di automazione industriale e robotica

Hand in hand for tomorrow

Dare forma al futuro con tecnologie innovative: questo è il motto di SCHUNK. Per questo, lo specialista dell'automazione e della produzione sta promuovendo l'ulteriore sviluppo e digitalizzazione del suo portafoglio di prodotti e servizi al fine di rendere i processi industriali più efficienti, trasparenti e sostenibili. L'azienda a conduzione familiare con sede a Lauffen/Neckar è un leader mondiale nel bloccaggio pezzo e utensili, nella tecnologia di presa e di automazione. Circa 3.700 dipendenti in 8 stabilimenti e 34 filiali a conduzione diretta e partner di distribuzione in più di 50 Paesi in tutto il mondo assicurano una forte presenza sul mercato.

Tecnologia di serraggio affidabile per i vostri pezzi e utensili

Aumentate l'efficienza e le prestazioni della vostra linea di produzione con SCHUNK

Offriamo un'ampia gamma di tecnologie di serraggio di alta qualità che possono essere adattate ai requisiti specifici delle vostre applicazioni. Dai collaudati morsetti agli innovativi mandrini autocentranti fino alle soluzioni di automazione intelligenti: da SCHUNK troverete tutto ciò di cui avete bisogno per aumentare la produttività delle vostre

macchine e ottimizzare la qualità dei vostri pezzi prodotti. SCHUNK è sinonimo di esperienza pluridecennale, tecnologia all'avanguardia e massimi standard di qualità. Vi supportiamo per aumentare l'efficienza della vostra produzione – perché l'efficienza è la chiave del vostro successo!



Argomenti di tendenza in primo piano



Tecnica di serraggio pezzo



Tecnologia di serraggio utensili

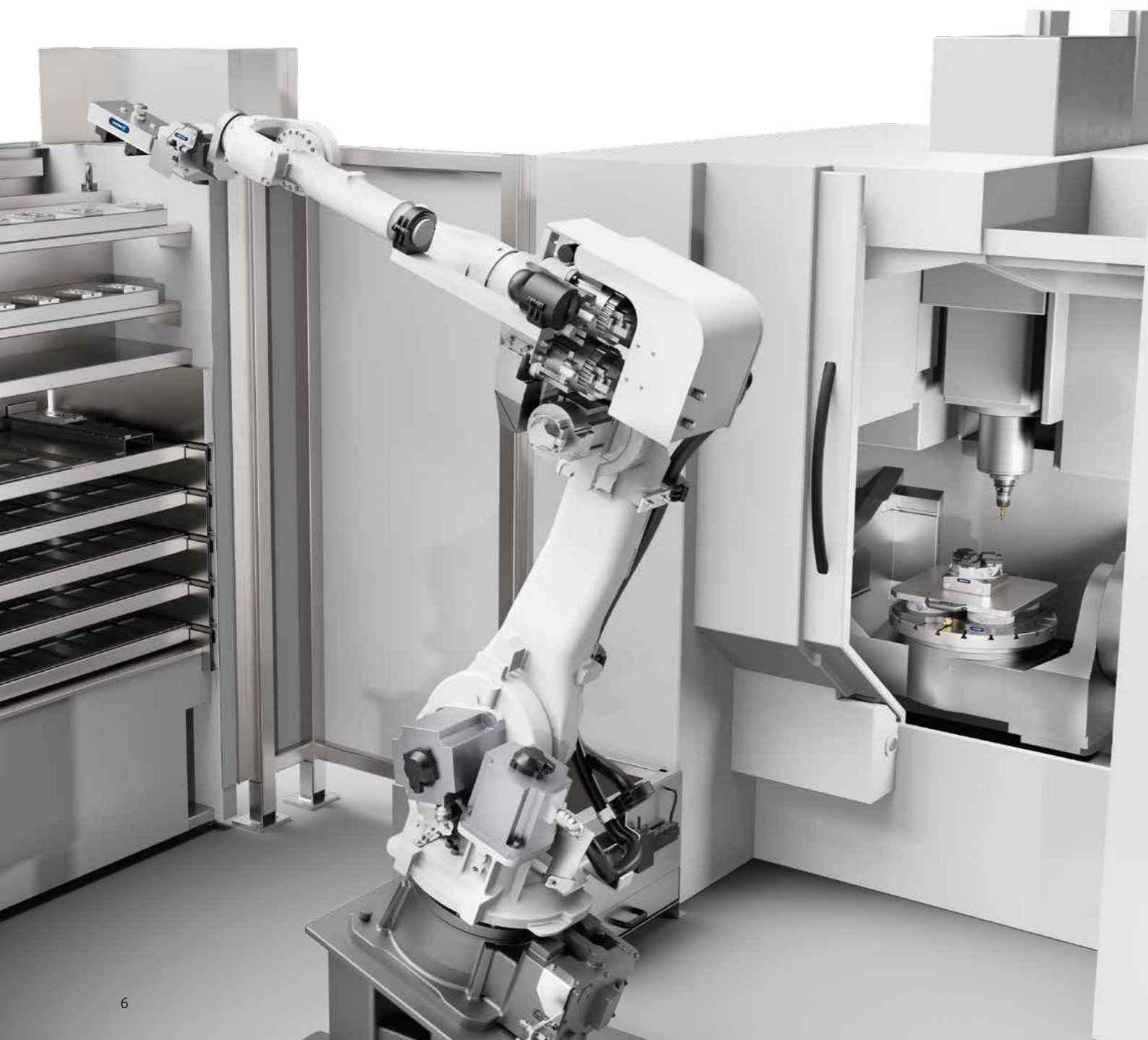
Indice

	inizia a pagina
Argomenti di tendenza in primo piano	6
Settori industriali	8
Automazione	10
Tecnologia di bloccaggio intelligente	16
Monitoraggio del processo	18
Servizi digitali	20
Tecnica di serraggio pezzo	22
Morsetti	24
Mandrini autocentranti	28
Sistemi di serraggio a punto zero	34
Morse automatiche	52
Morse manuali e cubi	64
Tecnica di bloccaggio magnetico	74
Tecnica di serraggio a vuoto	80
Tecnologia di serraggio utensili	84
Portautensili a espansione idraulica	86
Tecnologia di serraggio poligonale e tecnologia ad espansione	94
Portautensili meccanici e a caldo	98
Accessori dei portautensili	102

Argomenti di tendenza in primo piano

Un domani a prova di futuro con SCHUNK

Scoprite gli argomenti di tendenza di SCHUNK che stanno plasmando il futuro dell'asportazione truciolo. Le nostre soluzioni automatizzate, la tecnologia di serraggio intelligente, il monitoraggio preciso dei processi e i comodi configuratori di prodotto stanno definendo nuovi standard per supportarvi nel progresso. Con SCHUNK, non solo plasmate il presente, ma vi assicurate anche un posto in prima linea nel panorama manifatturiero in rapido sviluppo, per un domani a prova di futuro.



Settori industriali

In un mondo pieno di sfide specifiche del settore, SCHUNK offre soluzioni collaudate e testate, personalizzate in base alle vostre esigenze.



Settori industriali

Automazione

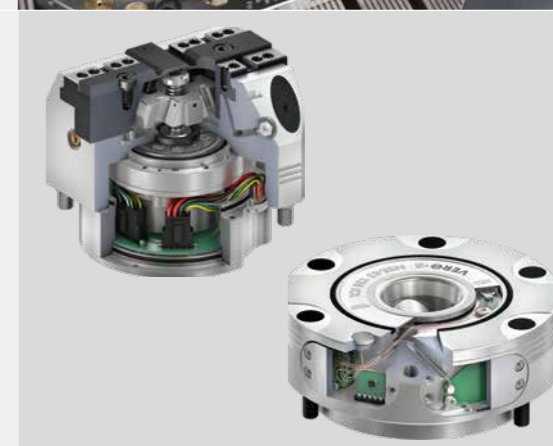
SCHUNK è il partner giusto per aumentare la produttività della vostra macchina utensile. Grazie al nostro ampio portafoglio di prodotti e alla nostra conoscenza dei processi, proponiamo diversi modi per automatizzare la vostra macchina utensile.



Automazione

Bloccaggio intelligente utensili e attrezzature

I dispositivi di serraggio intelligenti di SCHUNK favoriscono l'acquisizione e la trasmissione completa di dati, consentendo di riconoscere le attuali situazioni di serraggio e di identificare i requisiti relativi a usura e manutenzione in qualsiasi momento.



Tecnologia di bloccaggio intelligente
Tecnica di serraggio pezzo

Monitoraggio del processo

Dai portautensili intelligenti, al semplice monitoraggio dei processi, all'integrazione nei sistemi di controllo delle macchine. In termini di digitalizzazione, con iTENDO², SCHUNK definisce gli standard nel settore della lavorazione dei metalli.



Monitoraggio del processo

Servizi digitali

Con i nostri prodotti standard configurabili individualmente, riduciamo la complessità nella progettazione del sistema e offriamo opzioni di adattamento individuali per un'ampia gamma di applicazioni.



Servizi digitali

Settori industriali

Implementate facilmente i progetti con noi

Indipendentemente dalla sfida che state affrontando nel vostro processo di produzione, con SCHUNK avete il partner giusto al vostro fianco. Creiamo concetti personalizzati per le vostre applicazioni di presa, manipolazione e serraggio e ci occupiamo della loro convalida nei nostri CoLab. Il nostro approccio olistico comporta meno sforzi da parte vostra. Inoltre ci occupiamo anche della progettazione e della pianificazione del progetto della vostra applicazione, riducendo notevolmente il carico di lavoro della vostra attività quotidiana. Un altro vantaggio è la nostra produzione interna, caratterizzata da un elevato livello di integrazione verticale, un monitoraggio affidabile del processo e una documentazione di montaggio completa.

E-mobility

SCHUNK è il vostro partner affidabile per il passaggio alla mobilità elettrica. Siamo un'azienda esperta nel settore dell'automazione e leader di competenza nel bloccaggio pezzo e utensili, nei sistemi di presa e nell'automazione e forniamo tutto, dai sistemi di assi agli accessori per robot da un'unica fonte. Grazie all'intelligente combinazione dei nostri prodotti standard, troviamo sempre una soluzione adatta a voi. Potrete approfittare del nostro pluriennale know-how ingegneristico nel settore. I prodotti SCHUNK sono già conosciuti nelle specifiche di tutti i noti produttori automobilistici e dei loro fornitori. Questo accelera enormemente l'integrazione in nuove catene di processo. Così, quando si passa alla mobilità elettrica, si percorre la corsia di sorpasso fin dall'inizio.



Industria automobilistica

L'industria automobilistica è stata per molti anni un settore chiave per l'implementazione di linee di produzione nuove, economiche e completamente automatizzate per la produzione di componenti per l'industria automobilistica. La moderna produzione in serie nell'industria automobilistica e nel relativo indotto richiede la massima flessibilità nella conversione dei processi produttivi. Rapida disponibilità, precisione, qualità e sicurezza del processo sono fattori decisivi per il successo. Con la sua esperienza decennale nell'equipaggiamento degli impianti di produzione nel settore automotive, SCHUNK offre ai propri clienti una sicurezza del processo ottimale e le massime prestazioni.



Life Science

Nel settore life science, biotecnologia, tecnologia medica e prodotti farmaceutici lavorano insieme. Questa collaborazione interdisciplinare si traduce in nuovi prodotti di tecnologia medica, metodi di trattamento e farmaci. L'industria manifatturiera gioca un ruolo chiave qui: la produzione si avvale di processi moderni per la realizzazione di prodotti di alta qualità nei settori della tecnologia medica, dell'automazione di laboratorio e dei prodotti farmaceutici. I portafogli di prodotti coordinati di SCHUNK soddisfano i severi requisiti di qualità e affidabilità della produzione.



Elettronica

L'industria elettronica è caratterizzata dal continuo progresso tecnologico. La manipolazione e la lavorazione precise di componenti elettronici sensibili richiedono i più elevati standard di qualità e precisione. Con la nostra pluriennale esperienza nella tecnologia di depaneling, nella tecnologia di presa, nel bloccaggio utensili e attrezzature, siamo il vostro partner affidabile per la produzione, la movimentazione e l'assemblaggio finale nel campo dell'elettronica e dei prodotti elettronici in un'ampia gamma di settori.



Aerospace

L'industria aerospaziale è una delle industrie più complesse, poiché integra aspetti della tecnologia dell'informazione, della robotica, della tecnologia di misurazione e controllo e altre aree. I materiali, i componenti e i sistemi devono resistere a condizioni estreme. Il sistema di garanzia della qualità assicura l'adozione di tutte le misure per evitare errori. Nonostante il livello di innovazione superiore alla media, anche il fattore tempo gioca un ruolo decisivo. SCHUNK è il vostro partner affidabile nel settore aerospaziale. Supportiamo progetti di progettazione di aeromobili e attività di ricerca e sviluppo per l'industria aerospaziale.



Il sistema modulare per il carico automatico e manuale della vostra macchina

Altamente standardizzato – per la massima flessibilità

Massima flessibilità
A seconda del pezzo, SCHUNK offre un portafoglio unico di dispositivi di serraggio adatti, tutto da un'unica fonte.

90% di risparmio sui costi di attrezzaggio
I tempi di inattività sono ridotti al minimo grazie al posizionamento dei pezzi fuori macchina e parallelamente al tempo macchina.

VERO-S
Il sistema di serraggio a punto zero
La base per un riattrezzaggio rapido e preciso sulla macchina utensile.

Sistema modulare per soluzioni personalizzate

Con il programma di serraggio stazionario SCHUNK, potrete fruire del sistema modulare completo e standardizzato più completo per un serraggio efficiente dei pezzi. Pneumatica, idraulica, manuale, elettrica o magnetica: la gamma SCHUNK offre diverse opzioni flessibili e versatili per la lavorazione di diverse geometrie di pezzi in un'ampia gamma di processi da un'unica fonte.

Manuale



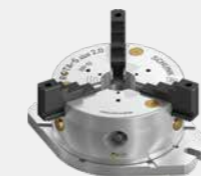
Morse manuali con ganascia fissa KONTEC
Le potenti morse manuali con ganascia fissa con un punto di riferimento fisso offrono un'elevata precisione, soprattutto per la lavorazione OP20.



Morse manuali autocentranti KONTEC
Morse manuali autocentranti compatte per il serraggio di pezzi simmetrici serrati al centro.



Morse manuali multiple KONTEC
Morse di serraggio doppie e guide di serraggio per il bloccaggio di più pezzi.



Mandrino a serraggio manuale
Mandrini autocentrati ad azionamento manuale per il serraggio di pezzi rotondi e personalizzati.

Pneumatico



Morse automatiche TANDEM a 2 griffe
Morse potenti e compatte con un'ampia gamma di varianti con corsa standard, corsa lunga o ganascia fissa.



Morse automatiche TANDEM a 3 griffe
Morse potenti e compatte per pezzi cilindrici con corsa standard e corsa lunga.



Morse automatiche e cambio rapido delle ganascie
Morse automatiche per il cambio ganascie manuale o automatizzato tramite robot.



Mandrini autocentranti pneumatici standard
Mandrino autocentrante con cilindro pneumatico integrato per il serraggio di pezzi rotondi e personalizzati.

Idraulico



Morse automatiche TANDEM a 2 griffe
Morse potenti e compatte per la produzione in serie con corsa standard, corsa lunga o ganascia fissa.



Morse automatiche TANDEM a 3 griffe
Morse potenti e compatte per pezzi cilindrici nella produzione in serie con corsa standard e corsa lunga.

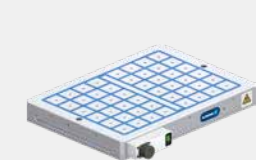


Morse automatiche con cambio rapido delle ganascie
Morse automatiche per il cambio rapido delle ganascie manuale o automatizzato tramite robot.

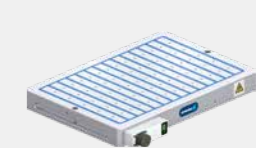
Elettrico



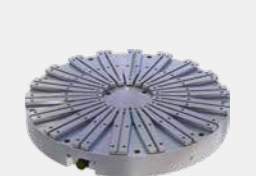
Morse automatiche TANDEM a 2 griffe
Morse automatiche ad azionamento elettromeccanico con possibilità di preimpostare la posizione delle ganascie.



Piani magnetici a polo quadro MAGNOS
Potenti piani magnetici per la lavorazione grezza e fine di pezzi di medie e grandi dimensioni.



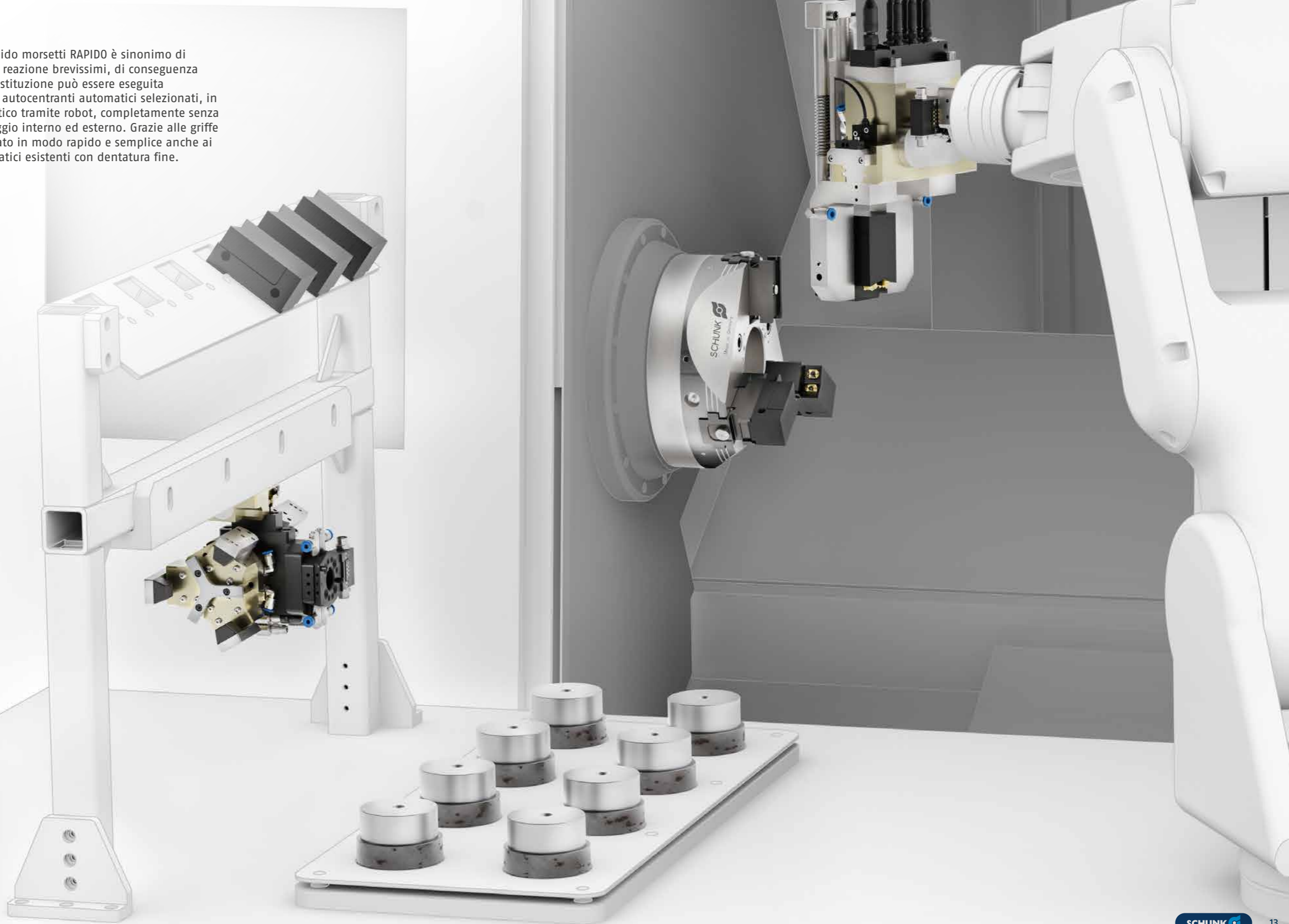
Piani magnetici a polo quadro MAGNOS
Potenti piani magnetici per la lavorazione di pezzi piccoli e sottili.



Mandrini a polo radiale MAGNOS
Potenti piani magnetici per operazioni di tornitura e rettifica di anelli e dischi.

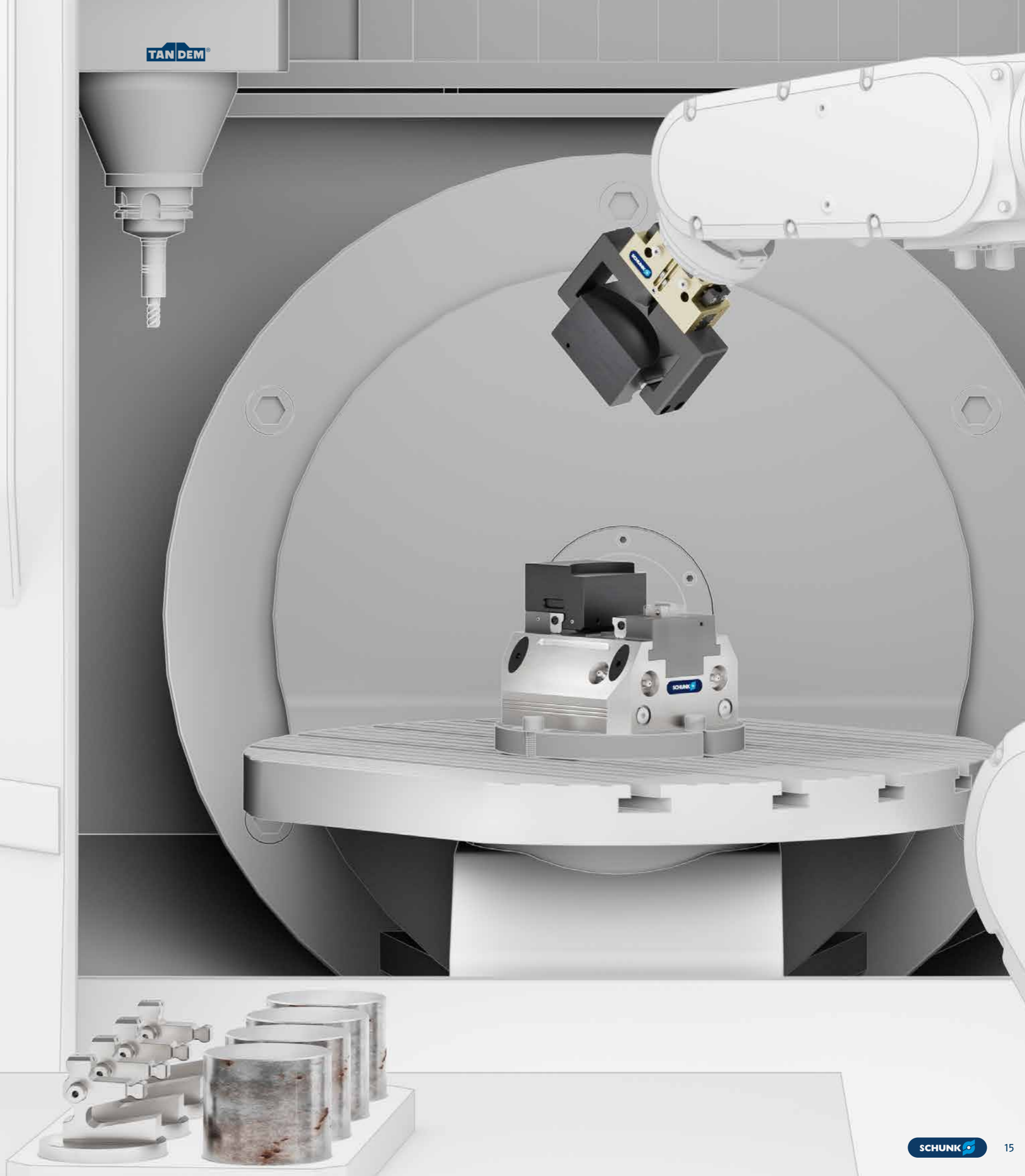
Mandrini autocentranti con cambio rapido morsetti – senza utensili e completamente automatizzato

Il nuovo sistema di cambio rapido morsetti RAPIDO è sinonimo di massima flessibilità e tempi di reazione brevissimi, di conseguenza è altamente competitivo. La sostituzione può essere eseguita manualmente o, per mandrini autocentranti automatici selezionati, in modo completamente automatico tramite robot, completamente senza utensili, così come per il serraggio interno ed esterno. Grazie alle griffe base, RAPIDO può essere adattato in modo rapido e semplice anche ai mandrini autocentranti automatici esistenti con dentatura fine.



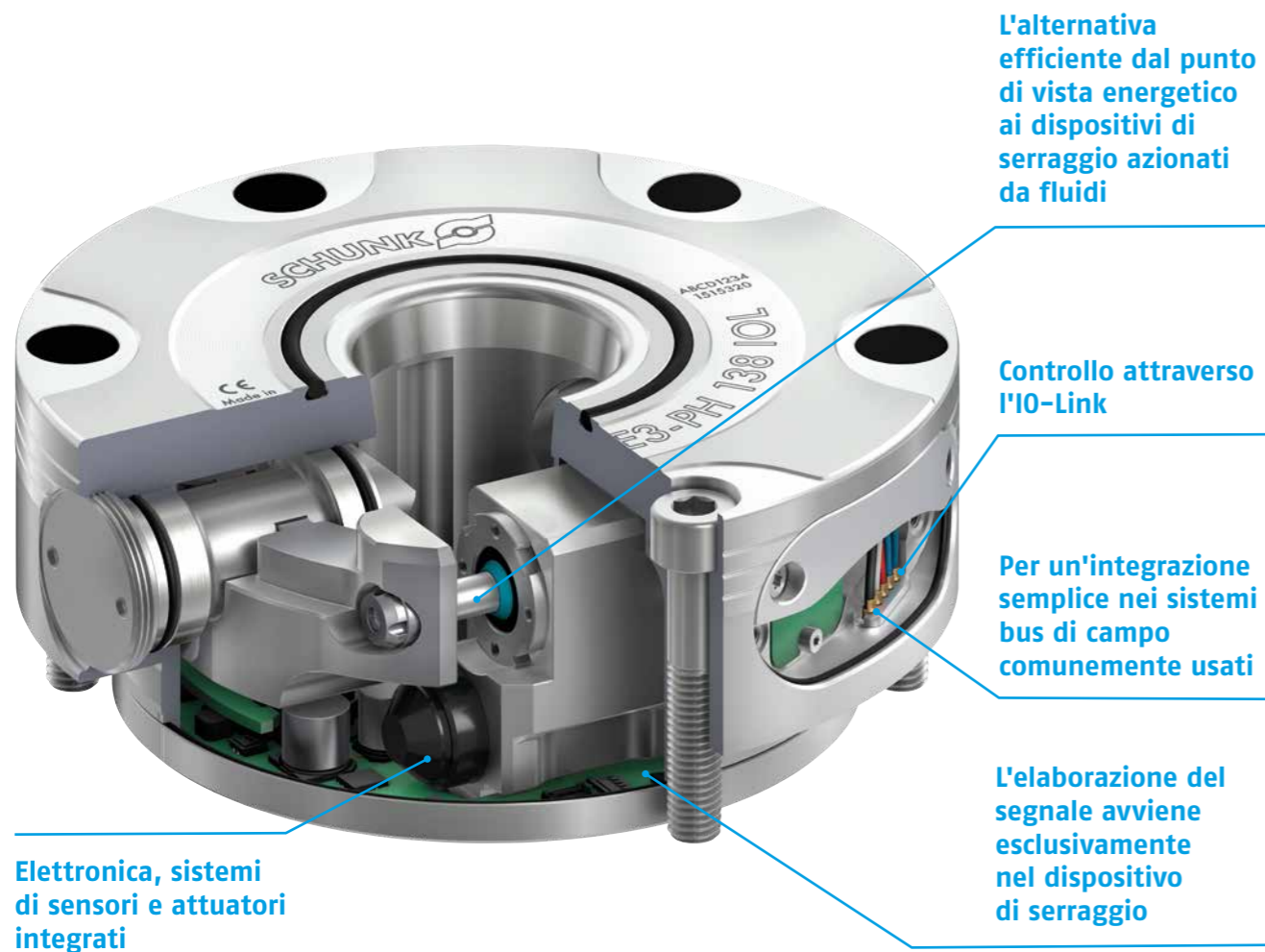
Cambio rapido delle ganasce completamente automatizzabile e senza utensili

Il cambio rapido delle ganasce senza utensili è un punto di forza assoluto della nuova generazione delle morse automatiche TANDEM. Grazie al nuovo sistema di cambio rapido delle ganasce, queste possono essere sostituite manualmente o automaticamente tramite un robot in pochi secondi. Ciò porta a un'enorme riduzione dei tempi di configurazione, sia nella versione a 2 griffe che in quella a 3 griffe che sarà presto disponibile.



i4.0 READY Tecnologia di serraggio elettrificata!

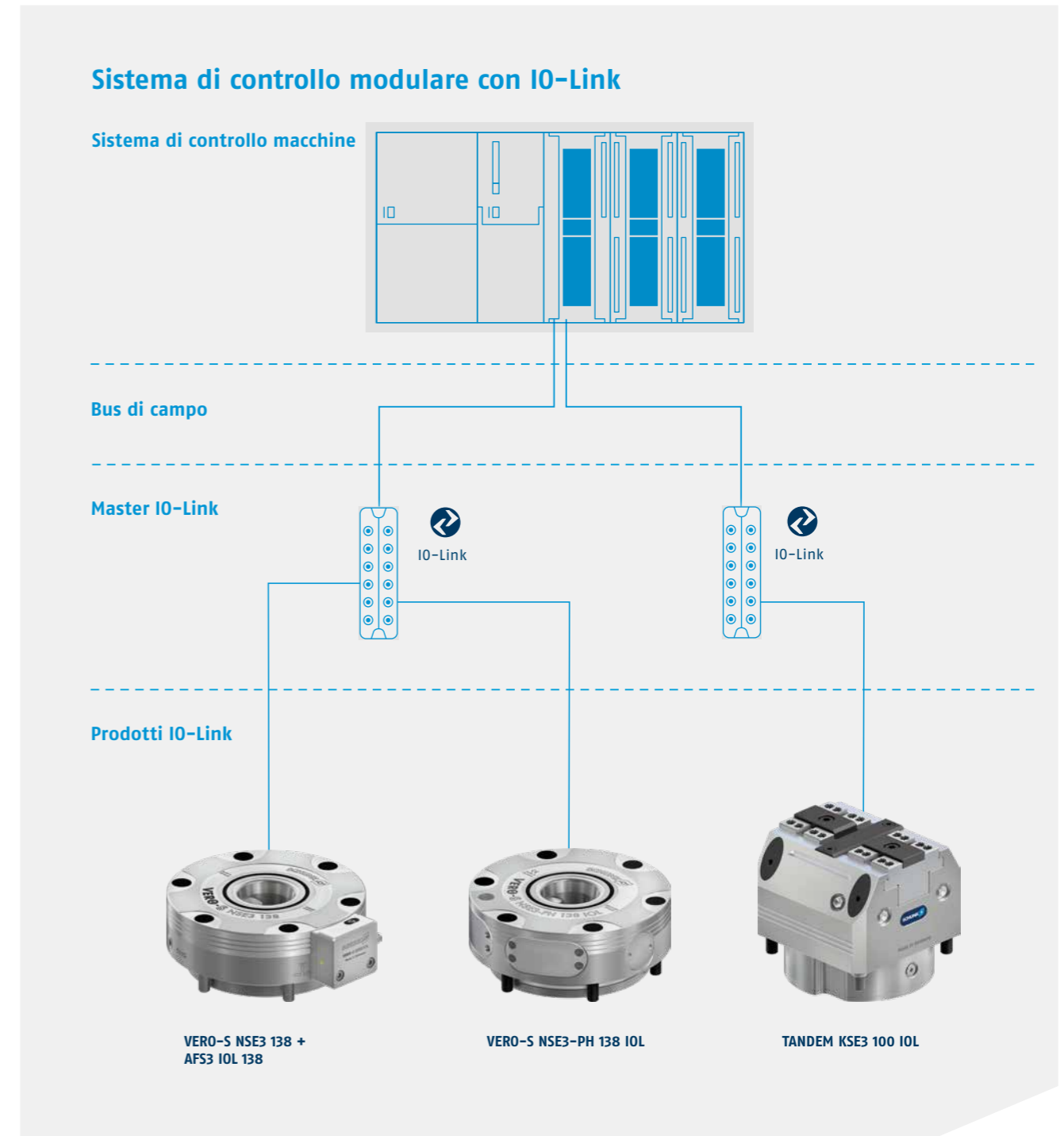
Grazie a un sistema di sensori per l'acquisizione e la trasmissione dei dati, i dispositivi di serraggio intelligenti di SCHUNK offrono tutti i presupposti necessari per i processi in cui è necessario conoscere l'attuale situazione di serraggio. Tutti i dispositivi di serraggio elettromagnetici e a sensore di SCHUNK possono essere integrati nel controllo macchine. Di conseguenza, i requisiti in riferimento a usura e manutenzione possono essere rilevati in qualsiasi momento.



I0-Link – l'interfaccia universale per la trasmissione dei dati

I nuovi sistemi di serraggio a sensore ed elettromeccanici di SCHUNK comunicano tramite l'interfaccia I0-Link standardizzata (IEC 61131-9). Si tratta di un collegamento punto a punto indipendente dal bus di campo che consente lo scambio di eventi, dati di processo e di servizio tra il controllo macchine e il dispositivo di serraggio. Diversi dispositivi di serraggio possono essere integrati nel

sistema di controllo macchine tramite un master I0-Link utilizzando un sistema bus di campo. Un dispositivo di serraggio può essere integrato o sostituito rapidamente e facilmente tramite il proprio I0DD. La tecnologia I0-Link può essere utilizzata universalmente e può essere integrata praticamente in qualsiasi sistema di bus di campo.



La via intelligente all'ottimizzazione del processo

iTENDO² easy monitor

Il monitoraggio semplice e universalmente applicabile per i vostri processi



iTENDO² easy connect

Il collegamento semplice della tecnologia dei portautensili intelligenti ai vostri sistemi di monitoraggio dei processi

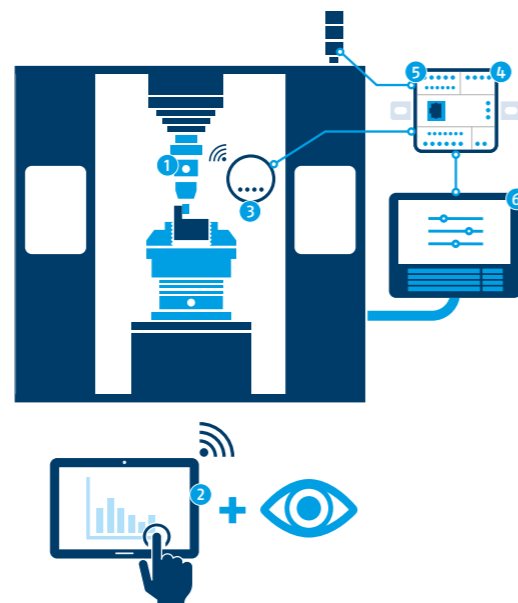
iTENDO² pad

Ottimizzazione dei processi

- + Collegamento facile**
del portautensile intelligente iTENDO² alla macchina
- + Raccolta dati avanzata**
"più vicina al pezzo" per il vostro sistema esistente
- + Alta qualità dei dati**
grazie alla registrazione diretta dei dati di processo sull'ultimo pezzo non soggetto ad usura
- + Operatività intuitiva**
tramite una pratica interfaccia utente

Schema di funzionamento

- 1 iTENDO²
- 2 iTENDO² pad + estensione software easy monitor
- 3 Ricevitore senza fili
- 4 Connect Box
- 5 Monitoraggio dei limiti di tendenza e degli allarmi
- 6 Integrazione nel sistema di controllo della macchina



schunk.com/itendo2

Scoprite le molteplici possibilità della tecnologia iTENDO²

Applicazioni iTENDO²



Informazioni attuali/ulteriori su iTENDO²
schunk.com/itendo

* A partire da dicembre 2023

Dati tecnici

Serie	Uscita analogica [V]	Velocità dati [Hz]	Spazi di memoria	Uscite digitali	Ingressi digitali
iTENDO ² easy connect	0-10	100	64 (preselezione iTENDO ²)	1) Sistema pronto 2) iTENDO ² connesso 3) Stato della batteria di iTENDO ²	1) Selezione della memoria 2) Connetti iTENDO ²
iTENDO ² easy monitor	0-10	100	64 (Preselezione iTENDO ² e impostazione dei limiti)	1) Sistema pronto 2) iTENDO ² connesso 3) Stato della batteria di iTENDO ² 4) Limite di allarme 5) Limite di tendenza superiore 6) Limite di tendenza inferiore	1) Selezione della memoria 2) Connetti iTENDO ² 3) Avvia il processo

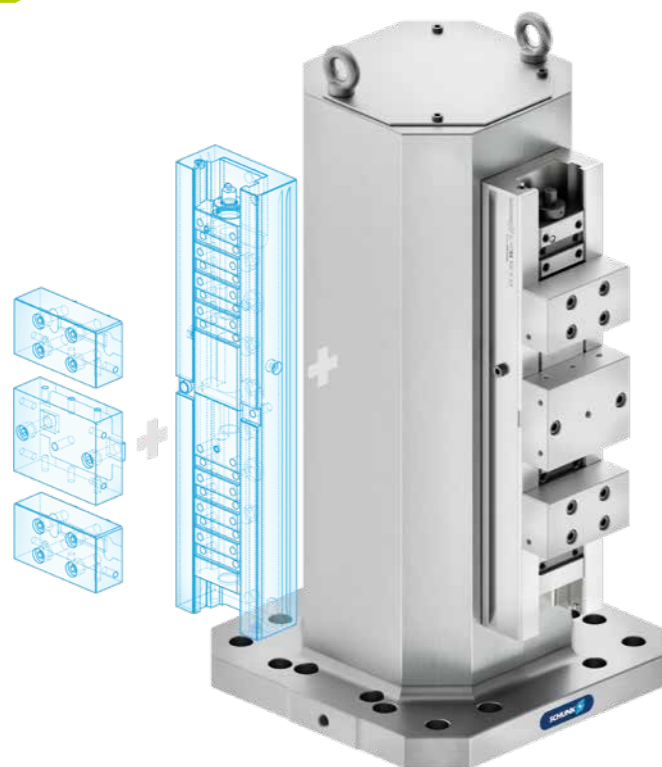
Rapido. Online. Personalizzato.

Sperimentate la sinergia di efficienza e trasparenza con i nostri configuratori pionieristici per supporti portautensili, morsetti e morse manuali. L'accesso è molto semplice tramite il browser web, che vi consente non solo di utilizzare la configurazione intuitiva, ma anche di scaricare direttamente i dati CAD. L'aspetto migliore è che non sono

necessarie conoscenze di sviluppo e potete richiamare informazioni su prezzi e tempi di consegna a seconda del configuratore. Scoprite una nuova dimensione di opzioni di personalizzazione e aumentate l'efficienza della vostra produzione.

KONTEC Konfigurator Le soluzioni di serraggio complete possono essere combinate a piacere

NOVITÀ



schunk.com/kontec-konfigurator

- + Opzioni illimitate**
Combinare tutte le ganasce e i sistemi di serraggio KONTEC
- + Dati 3D in tempo reale**
Visualizzate il prodotto desiderato, scaricate i dati in formato .step ed esportate gli elenchi dei pezzi
- + Soluzioni preconfigurate come aiuto iniziale**
Ampia raccolta di soluzioni per i clienti per trovare ispirazione per la vostra produzione

easy Toolholder

Configurazione personalizzata del portautensili

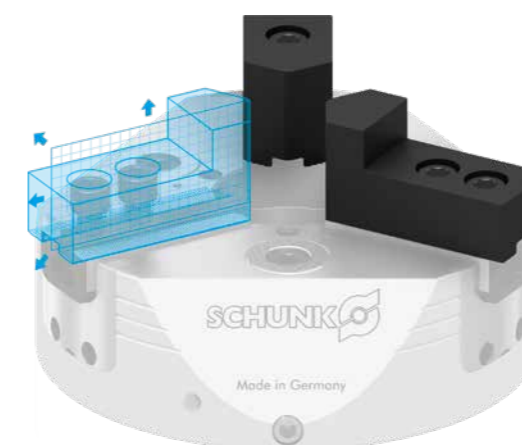


schunk.com/easytoolholder

- + Configurazione flessibile**
Personalizzazione delle geometrie, selezione dei diametri di serraggio, attacco macchina, con o senza chip di supporto dati e raffreddamento periferico
- + Dati 3D in tempo reale**
Visualizzate e scaricate la configurazione in diversi formati in tempo reale
- + Semplice processo di richiesta e ordinazione 24 ore su 24, 7 giorni su 7**
Richieste e ordini vengono elaborati direttamente tramite il configuratore, i prezzi e i tempi di consegna vengono calcolati istantaneamente

easyJAW

I morsetti singoli vengono consegnati entro 1 o 3 settimane

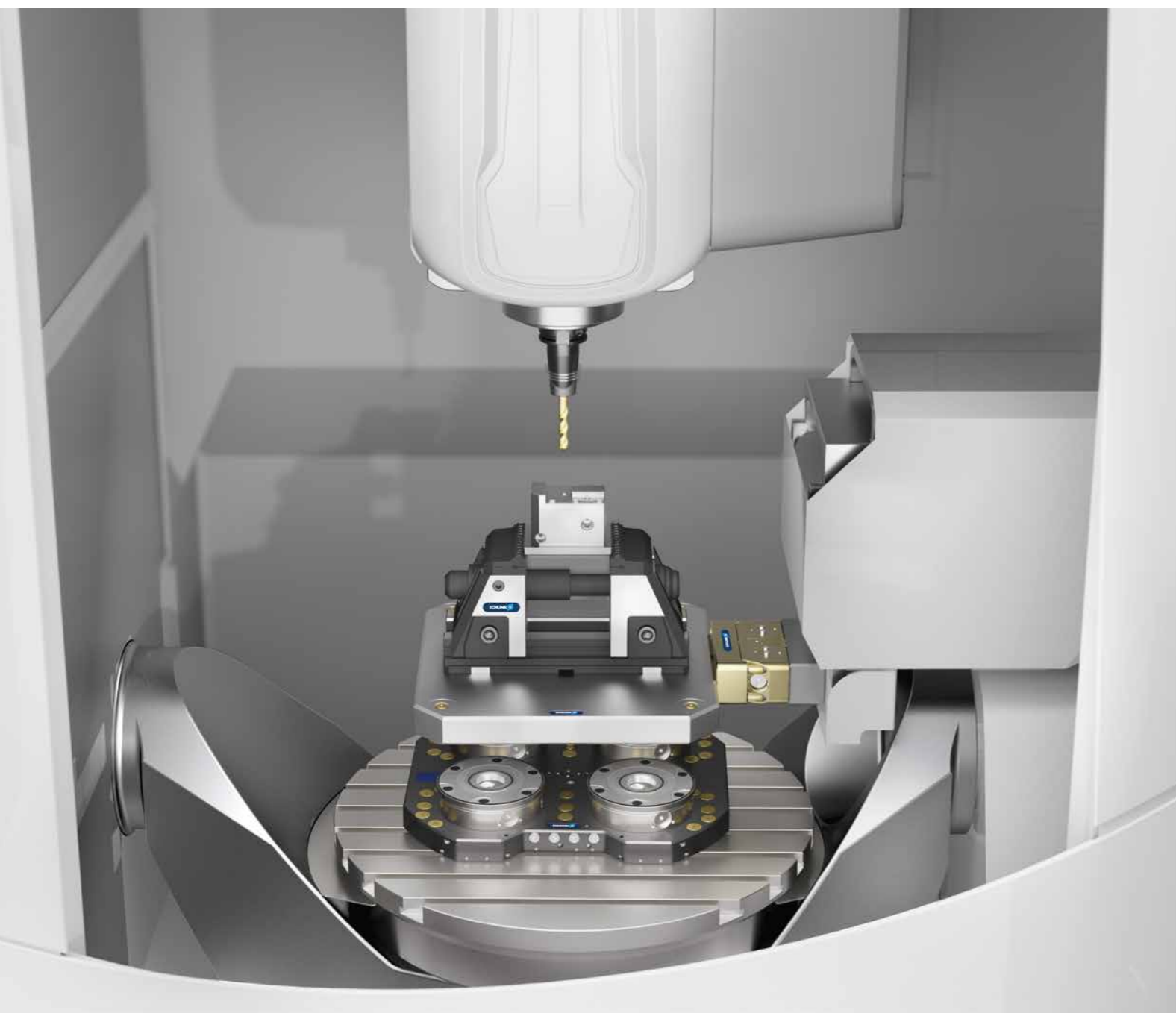


schunk.com/easyjaw

- + Configurazione flessibile**
Oltre 500 varianti standard morsetti teneri, morsetti riportati, morsetti avvolgenti, morsetti monoblocco, morsetti mordenti per grezzi e RAPIDO
- + Le geometrie dei morsetti possono essere regolate individualmente**
Derivato dalla rispettiva variante standard, liberamente configurabile
- + Semplice processo di richiesta e ordinazione 24 ore su 24, 7 giorni su 7**
Richieste e ordini direttamente tramite il configuratore, i prezzi e i tempi di consegna vengono calcolati istantaneamente

Efficiente, potente e versatile: tecnologia di serraggio dei pezzi di SCHUNK

Scoprite la varietà della tecnologia di serraggio dei pezzi di SCHUNK: dai mandrini autocentranti alla tecnologia di serraggio stazionario fino ai sistemi di serraggio completi con le massime forze di serraggio. I nostri prodotti sono il risultato di oltre 40 anni di know-how e tecnologia innovativa, realizzati da dipendenti specializzati con un'attenzione particolare all'alta qualità. Con il nostro sistema di gestione della qualità conforme alla normativa DIN EN ISO 9001/2015, siamo il vostro partner affidabile per dispositivi di serraggio della massima qualità. Le nostre soluzioni vi offrono la massima flessibilità ed efficienza nella gestione delle vostre attività di serraggio. Scoprite la soluzione intelligente per le vostre esigenze di serraggio – con SCHUNK.



Morsetti



Morsetti

Mandrini autocentranti



Mandrini autocentranti

Sistemi di serraggio a punto zero



Sistemi di serraggio a punto zero

Morse automatiche



Morse automatiche

Morse manuali e cubi



Morse manuali e cubi

Tecnica di bloccaggio magnetico



Tecnica di bloccaggio magnetico

Tecnica di serraggio a vuoto



Tecnica di serraggio a vuoto

Morsetti

I morsetti sono l'unica interfaccia tra il pezzo in lavorazione e il mandrino autocentrante, il che li rende un componente fondamentale per una maggiore produttività. L'utilizzo del morsetto corretto garantisce non solo una perfetta trasmissione della potenza, ma anche un serraggio affidabile del pezzo e un utilizzo ottimale del potenziale della macchina e dell'utensile.

Con l'ampia gamma di morsetti standard SCHUNK, troverete la soluzione di serraggio perfetta per la vostra applicazione. Per selezionare il morsetto ottimale, basta determinare i parametri pertinenti in base al pezzo, all'operazione di lavorazione e al serraggio del pezzo. I morsetti SCHUNK sono disponibili per la maggior parte dei produttori di portautensili e interfacce, inclusi 1,5 x 60, 1/16 x 90, 3/32 x 90 e incastro a croce metrico.



Quick finder per morsetti con opzione di stampa
schunk.com/chuck-jaw-quickfinder

Engineered

Personalizzato

Morsetti speciali. Per operazioni di lavorazione complesse, i nostri esperti svilupperanno per voi soluzioni di serraggio su misura.

- + Adatti per tutti i produttori di mandrini autocentranti
- + Massime prestazioni
- + Garantiscono il giusto serraggio



Tech Line

Risolutori di problemi

Morsetti Tech I morsetti mordenti per grezzi con forza staffante attiva, i morsetti a pendolo standardizzati e i morsetti in fibra di vetro QUENTES di SCHUNK consentono un serraggio delicato e sicuro di pezzi con pareti sottili che rischiano di deformarsi.

- + Per operazioni di serraggio speciali
- + Risolutori di problemi standardizzati



Griffa di compensazione idraulica



Quentes



Morsetti pendolo



Morsetti ad effetto staffante

Flexible

Sistema di cambio rapido morsetti

Sistemi di cambio rapido I sistemi di cambio rapido dei morsetti SCHUNK si distinguono per la loro maneggevolezza e riducono i tempi di configurazione cambiando i morsetti in pochi secondi.

- + Configurazione semplice
- + Cambio morsetti in pochi secondi
- + Adatti per soluzioni automatizzate



Sistema di cambio rapido morsetti RAPIDO, manuale



Sistema di cambio rapido morsetti RAPIDO-A2, automatizzato



Griffe base



Griffa base speciale

Aggressive grip

Lavorazione di pezzi grezzi

Serraggio di pezzi grezzi SCHUNK fornisce un'ampia gamma di morsetti temprati per la lavorazione del materiale grezzo nella prima operazione di serraggio.

- + Forza di ancoraggio massima
- + Disponibile per il serraggio interno, esterno e di barre
- + Produttività aumentata



Morsetti mordenti per serraggio esterno



Morsetti mordenti per serraggio interno



Morsetti mordenti per serraggio di barre



Morsetti a gradino temprati

Soft grip

Lavorazione dei pezzi finiti

Serraggio dei pezzi finiti. I morsetti realizzati in materiale resistente con dentatura temprata e rettificata garantiscono una lunga durata e un'elevata precisione.

- + Forza di ancoraggio massima
- + Acciaio temprabile
- + Dentatura temprata e rettificata
- + Interfacce ad alta precisione



Morsetti teneri e morsetti grezzi



Morsetti teneri avvolgenti









Barre dentate



Morsetti monoblocco teneri

Morsetti

Morsetti	Campi di applicazione									Caratteristiche			
	Serraggio di pezzi grezzi	Serraggio di pezzi finiti	Serraggio interno	Serraggio esterno	Compensazione delle tolleranze di forma	Il parametro di serraggio può essere regolato attraverso la rotazione	Serraggio a bassa deformazione di anelli e dischi di montaggio.	Cambio rapido morsetti	Configurabile su schunk.com/easyjaw	Interfaccia/tipo di morsetto (per impostazione predefinita)	Disponibile per dimensioni di mandrini autocentranti (per impostazione predefinita)	Materiale	
Tech Line (risolutori di problemi)	Morsetti pendolo 	●	●		●	●	●	●	⓪	Dentatura fine 90° Dentatura fine 60° Dentatura cremagliera dritta e diagonale	200 – 500 mm	Acciaio temprato a induzione	
	Morsetti in fibra di vetro QUENTES 		●	●			●	●	⓪	Dentatura fine 90° Dentatura fine 60° Incastro a croce	160 – 315 mm	Materiale plastico con rinforzo in fibra di vetro	
Flexible (sistemi di cambio rapido morsetti)	Griffa base 								●	Dentatura cremagliera dritta e diagonale	125 – 1.000 mm	Acciaio di alta precisione, temprato e rettificato	
	Sistema di cambio rapido dei morsetti RAPIDO/ RAPIDO-A2 	●	●	●	●		●		●	Dentatura fine 90° Dentatura fine 60°	160 – 400 mm	Acciaio temprato a induzione	
Aggressive grip (lavorazione di pezzi grezzi)	Morsetti mordenti 	●		●	●				●	Dentatura fine 90° Dentatura fine 60° Incastro a croce Modulo 2	140 – 1.000 mm	Acciaio 16MnCr5 temprato a induzione	
	Morsetti riportati a gradino 	●		●	●				⓪	Dentatura fine 90° Dentatura fine 60° Incastro a croce Modulo 2	110 – 1.200 mm	Acciaio 16MnCr5 temprato a induzione	
	Morsetti a gradino 	●		●	●				●	Dentatura cremagliera dritta e diagonale	160 – 630 mm	16MnCr5 adatto per la tempra o acciaio 16MnCr5K	
Soft grip (lavorazione di pezzi finiti)	Barre dentate 		●	●	●	●				Dentatura fine 90° Dentatura fine 60°	125 – 800 mm	Acciaio o alluminio	
	Morsetti riportati teneri 		●	●	●	●			●	Dentatura fine 90° Dentatura fine 60° Incastro a croce Modulo 2	80 – 1.200 mm	Acciaio 16MnCr5 adatto per la tempra o alluminio ad alta resistenza	
	Morsetto non lavorato 		●	●	●	●	●		●	Dentatura fine 90° Dentatura fine 60° Modulo 2	160 – 800 mm	Acciaio 16MnCr5 adatto per la cementazione	
	Morsetti riportati avvolgenti grip 		●	●	●	●	●	●	⓪	Dentatura fine 90° Dentatura fine 60° Incastro a croce	80 – 630 mm	Acciaio 16MnCr5 adatto per la tempra o alluminio ad alta resistenza	
	Morsetti monoblocco 		●	●	●	●	●		●	Dentatura cremagliera dritta e diagonale	140 – 800 mm	C45, temprato, adatto alla tempra a induzione	

● Particolarmente adatto ⓪ Adatte















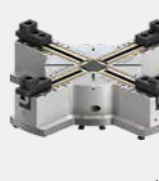





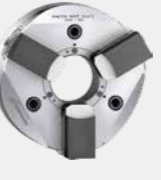





Mandri auto-centranti

Dal mandrino auto-centrante manuale universale fino ai mandri auto-centranti con sistema di cambio rapido morsetti e massime forze di serraggio, SCHUNK è in grado di offrire i giusti mandri auto-centranti per qualsiasi applicazione.













Grazie a un'esperienza di oltre 40 anni nel campo dello sviluppo e della produzione, i mandri auto-centranti di SCHUNK soddisfano i requisiti della più moderna lavorazione e di operazioni di lavorazione altamente impegnative con una qualità eccezionale riconosciuta a livello internazionale.

Lunette, sistemi di cambio rapido, morsetti e cilindri di serraggio completano la gamma di prodotti, che soddisfano gli elevati requisiti delle lavorazioni moderne. Grazie al continuo sviluppo della tecnologia e dei prodotti, nonché al costante rispetto del sistema di gestione della

qualità DIN EN ISO 9001:2015, SCHUNK è il vostro partner competente per mandri auto-centranti di alta qualità. SCHUNK fornisce soluzioni complete e garantisce la massima flessibilità per le vostre operazioni di serraggio.

<p>Engineered Personalizzato</p>	<p>SCHUNK offre soluzioni complete dal portautensile al mandrino auto-centrante fino all'azionamento per la vostra applicazione.</p>	 <p>ROTA NCML ▲ ■</p>	 <p>ROTA NCM ◆ ● ■</p>	 <p>ROTA HSA ◆</p>	 <p>ROTA DFF ◆</p>	 <p>ROTA BEV ◆</p>	 <p>ROTA HSH ◆</p>	
<p>Tech Line Specifico</p>	<p>Mandri auto-centranti per requisiti e applicazioni specifici di settore.</p>	 <p>ROTA NCE ◆</p>	<p>PROTACT</p>  <p>ROTA NCR-A ◆</p>	 <p>ROTA NCF plus 2 ◆</p>  <p>ROTA NCR ◆</p>	<p>4 griffe ROTA NC plus 2 ◆</p>  <p>ROTA TB2 ROTA TB2-LH ●</p>	 <p>ROTA NCO ◆</p>  <p>ROTA-M flex 2+2 ▲</p>	 <p>ROTA NCO2 ◆</p>  <p>ROTA-ML flex 2+2 ▲</p>	 <p>ROTA 2B ◆</p>
<p>Flexible Sistemi di cambio rapido</p>	<p>Mandri auto-centranti selezionati caratterizzati da un'elevata flessibilità per lotti di piccole dimensioni.</p>	 <p>ROTA-S plus 2.0 ▲</p>	 <p>ROTA-S flex ▲</p>	<p>PROTACT</p>  <p>ROTA THW3 ◆</p>	 <p>ROTA THW plus ◆</p>	 <p>RAPIDO-A2 ◆</p>		
<p>Conventional Universale</p>	<p>Mandri auto-centranti selezionati sviluppati per soddisfare le elevate esigenze delle macchine moderne per varie applicazioni.</p>	 <p>3 griffe ROTA NC plus 2 ◆</p>	 <p>2 griffe ROTA NC plus 2 ◆</p>	 <p>ROTA TP ●</p>	 <p>ROTA-G ▲</p>	 <p>ZENTRICO THL plus ◆ ●</p>		

◆ Idraulico ● Pneumatico ▲ Manuale ■ Magnetico

Tipo	Descrizione	Dimensioni	Velocità di rotazione max [1/minuto]	Forza di serraggio max. [kN]	Corsa/griffa [mm]	Compensazione corsa/griffa [mm]	Numero di griffe
ROTA-M flex 2+2	 Mandrino autocentrante manuale a 4 griffe estremamente flessibile con sistema di azionamento brevettato.	260 - 500	1.100 - 2.700	100 - 180	9,5 - 17,8	5,1 - 10	4
ROTA-ML flex 2+2	 Grazie alla corsa lunga di compensazione, è possibile serrare senza difficoltà pezzi tondi, cubici e dalle forme irregolari.	630 - 1.200	600 - 900	150 - 180	14,5 - 17,8	7,9 - 10	4
ROTA NCE	 Mandrino per tornio di potenza estremamente ottimizzato in termini di peso, con foro passante e momento di inerzia ridotto fino al 40% rispetto ai mandrini per tornio convenzionali. Tempi di ciclo ridotti e lavorazioni efficienti dal punto di vista energetico, soprattutto nell'ambito della produzione di grandi volumi.	130 - 315	3.500 - 7.500	45 - 155	3,2 - 5,8		3
ROTA NCF plus 2	 Autocentrante automatico con passaggio barra e compensazione della forza centrifuga integrata, per la riduzione della perdita di forza di serraggio sotto la velocità di rotazione. Ciò consente la lavorazione dei pezzi a velocità notevolmente superiori.	185 - 315	4.000 - 6.000	72 - 160	5,3		3
ROTA NCF	 Autocentrante automatico con passaggio barra e compensazione della forza centrifuga integrata, per la riduzione della perdita di forza di serraggio sotto la velocità di rotazione. Ciò consente la lavorazione dei pezzi a velocità notevolmente superiori.	400 - 630	1.800 - 3.300	187 - 300	8 - 11		3
ROTA NCO	 Mandrino autocentrante automatico senza passaggio barra con la corsa delle griffe più lunga alla massima forza di serraggio delle griffe. Un risolutore di problemi assoluto per applicazioni impegnative.	165 - 630	1.600 - 6.000	72 - 330	6,4 - 15		3
ROTA NCO2	 Mandrini autocentranti automatici senza passaggio barra appositamente per torni verticali. Disponibile, come optional, anche con sistema di compensazione della forza centrifuga o regolazione singola di ogni griffa.	800 - 1.400	500 - 900	330	23		3
ROTA 2B	 Mandrino autocentrante automatico a 2 griffe senza foro passante con corsa lunga e massima forza di serraggio allo stesso tempo. Ideale per pezzi con grande ingombro.	125 - 400	2.000 - 5.300	26 - 85	10 - 18		2
ROTA NCR	 Autocentrante con compensazione a 6 griffe per serraggio sensibile alla deformazione di pezzi con pareti sottili.	165 - 200	3.500 - 4.000	36 - 50	6	±1	6
ROTA NCR-A	 Autocentrante con compensazione a 6 griffe a tenuta stagna per serraggio sensibile alla deformazione di pezzi con pareti sottili. Il sistema a tenuta assicura forze di serraggio costanti, costi di manutenzione minimi e una gamma ancora più ampia di applicazioni.	190 - 1.000	600 - 4.000	36 - 300	6 - 25	±1 - ±6	6
ROTA TB2	 Mandrino autocentrante automatico con cilindro pneumatico integrato e foro di passaggio barra molto grande, in particolare per la lavorazione di tubi di grandi dimensioni.	470 - 1.000	500 - 1.700	115 - 240	7 - 12,8		3
ROTA TB2-LH	 Mandrino autocentrante automatico con cilindro pneumatico integrato e foro di passaggio barra molto grande, in particolare per la lavorazione di tubi di grandi dimensioni. Una corsa rapida e una corsa di serraggio consentono il caricamento senza collisioni di tubi con ingombro ampio.	470 - 1.000	500 - 1.300	115 - 240	20 - 38,5		3

Tech Line (specifico)

Morsetti
Mandrini autocentranti
Sistemi di serraggio a punto zero
Morse automatiche
Morse manuali e cubi
Tecnica di bloccaggio magnetico
Tecnica di serraggio a vuoto

Argomenti di tendenza in primo piano
Tecnica di serraggio pezzo
Tecnologia di serraggio utensili

Tipo	Descrizione	Dimensioni	Velocità di rotazione max [1/minuto]	Forza di serraggio max. [kN]	Corsa/griffa [mm]	Numero di griffe	
Flexible (sistemi di cambio rapido)	 <p>ROTA-S plus 2.0</p>	Mandrino autocentrante manuale con sistema di cambio rapido morsetti con interfaccia per griffe base a dentatura inclinata. Può essere utilizzato in modo ancora più flessibile in combinazione con boccole di centraggio o mandrini. Disponibile anche come mandrino a 2 griffe.	160 - 315	3.400 - 5.400	40 - 180	6,5 - 9,9	2/3
	 <p>ROTA-S plus</p>	Mandrino autocentrante manuale con sistema di cambio rapido morsetti con interfaccia per griffe base a dentatura inclinata.	400 - 1.000	900 - 2.200	230 - 270	12 - 15	3
	 <p>ROTA-S flex</p>	Mandrino autocentrante manuale estremamente leggero per centri di fresatura/tornitura. Conversioni molto veloci da piccoli a grandi diametri dei pezzi grazie al sistema di cambio rapido dei morsetti.	550 - 1.400	400 - 1.000	100 - 270	7 - 15	3
	 <p>ROTA THW3</p>	Mandrino autocentrante automatico a tenuta stagna con sistema di cambio rapido morsetti con interfaccia per griffe base a dentatura dritta. Un sistema a tenuta brevettato con lubrificazione permanente a grasso assicura forze di serraggio costanti, sforzi di manutenzione minimi e una gamma ancora più ampia di applicazioni.	200 - 630	1.700 - 6.000	64 - 240	6,7 - 10,5	3
	 <p>ROTA THW plus</p>	Mandrino autocentrante automatico con sistema di cambio rapido morsetti con interfaccia per griffe base a dentatura dritta.	165 - 315	3.600 - 6.000	45 - 160	5,9 - 8,6	3
	 <p>RAPIDO-A2</p>	Mandrino autocentrante automatico con sistema di cambio rapido morsetti innovativo. Il cambio morsetti senza utensili può essere effettuato manualmente o in modo completamente automatico con un robot.	210 - 400	1.700 - 4.000	85 - 187	5,3 - 15	3
Conventional (universale)	 <p>ROTA NC plus 2</p>	Mandrino autocentrante automatico con foro passante nel design a 2, 3 e 4 griffe per utilizzo universale. Questa vasta gamma consente di soddisfare praticamente tutte le esigenze dei clienti.	185 - 315	2.000 - 500	48 - 160	5,3	2/3/4
	 <p>ROTA NC</p>	Mandrino autocentrante automatico con passaggio barra passante nel design a 3 griffe per uso universale.	400 - 630	700 - 2.500	187 - 410	8 - 16	3
	 <p>ROTA TP</p>	Mandrino autocentrante automatico con cilindro pneumatico integrato in alternativa se sul tornio non è disponibile il sistema idraulico.	125 - 350	2.200 - 4.000	22 - 90	3 - 15	3
	 <p>ROTA SPK</p>	Le tartarughe, dal design resistente allo sporco, consentono di realizzare soluzioni di serraggio personalizzate su tavola macchina con cave a T parallele.	180 - 260		55 - 75	75 - 100	1
Lunette	 <p>ZENTRICO THL plus</p>	Lunette fisse autocentranti ad azionamento idraulico con elevate forze di serraggio per supportare pezzi lunghi su torni. Per un cambio rapido, questi possono anche essere combinati con un cambio rapido della lunetta fissa.	100 - 600	4 - 460	1 - 25	0,02 - 0,06	0,005 - 0,02

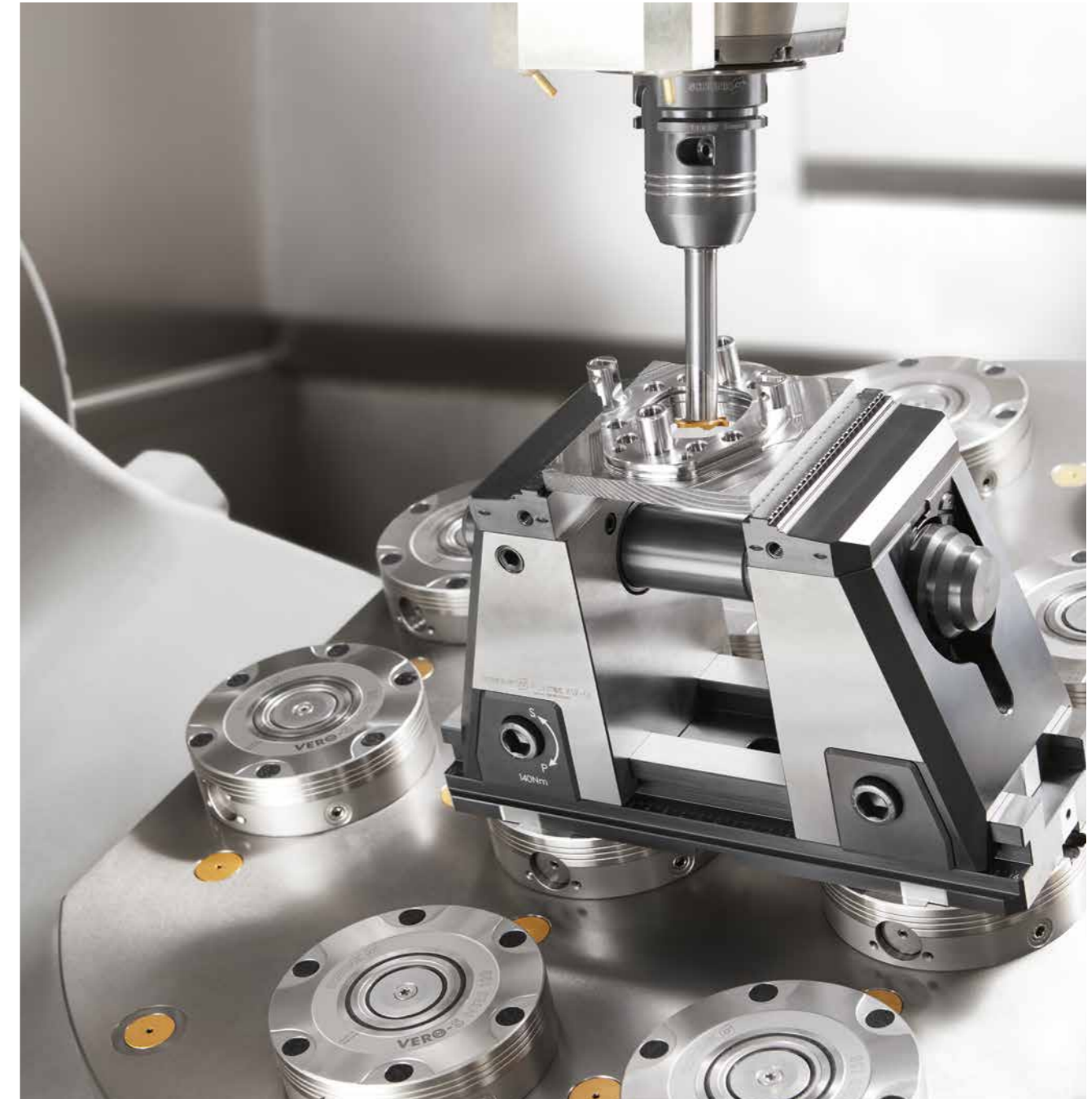
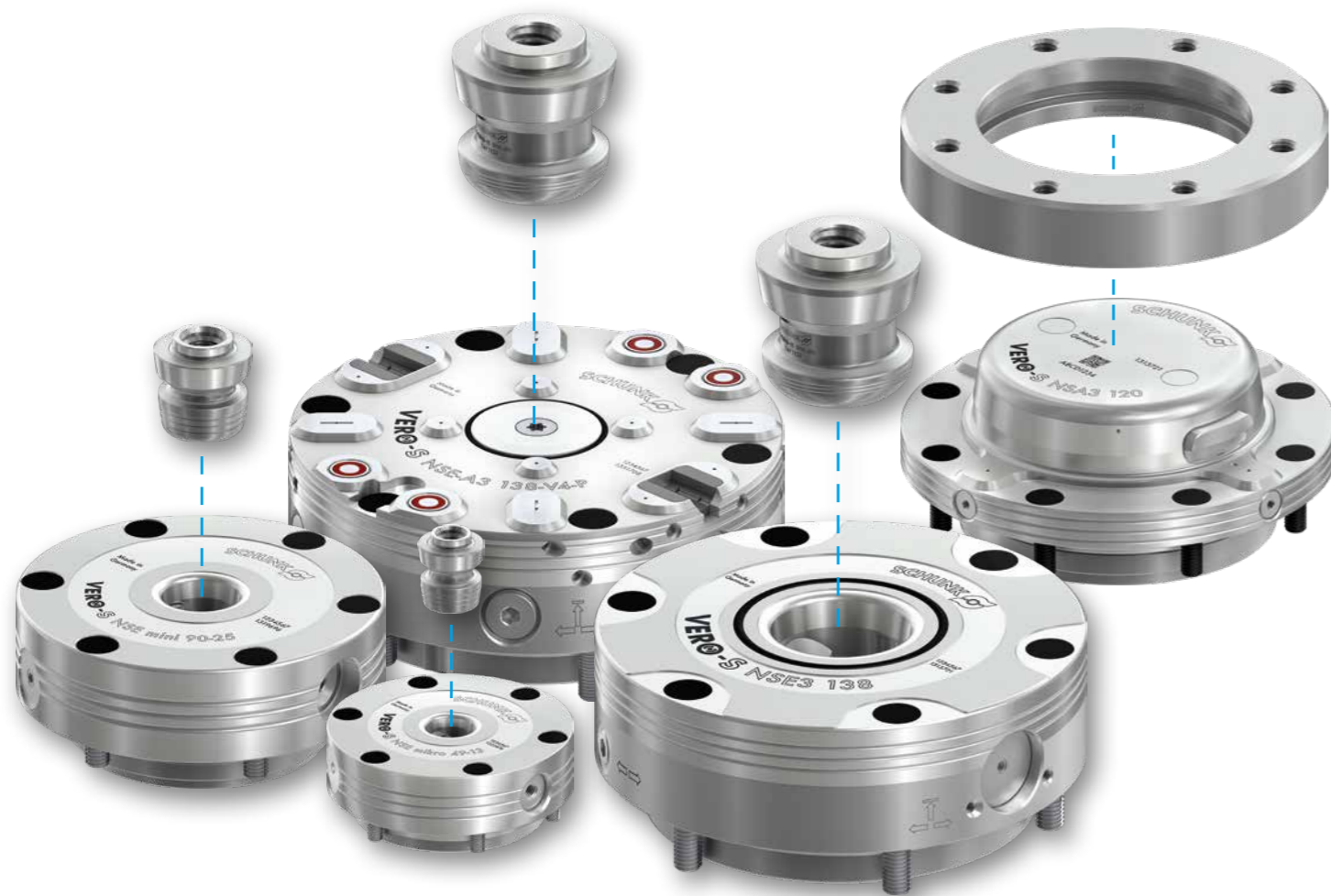
Morsetti
Mandrini autocentranti
Sistemi di serraggio a punto zero
Morse automatiche
Morse manuali e cubi
Tecnica di bloccaggio magnetico
Tecnologia di serraggio utensili

Argomenti di tendenza in primo piano
Tecnica di serraggio pezzo

Moduli di serraggio

Il sistema modulare si basa sui moduli di serraggio a punto zero VERO-S, che vengono installati direttamente nella tavola macchina o fissati a essa di modo che il modulo possa essere utilizzato come piastra di serraggio. Con l'aiuto di un pallet di serraggio, di un accoppiamento pallet e di un modulo robot, il dispositivo di serraggio può essere inserito e rimosso automaticamente da un robot.

Il collegamento tra il modulo di serraggio e il dispositivo di serraggio o il pallet di serraggio avviene tramite perni di serraggio o anelli di serraggio. Con l'ampio portafoglio di SCHUNK, tutte le viti di montaggio possono attualmente essere sostituite con perni di serraggio, riducendo significativamente i tempi di configurazione.



NOVITÀ

Tappo di protezione KVS

Tutti i moduli di serraggio a punto zero della generazione NSE3 sono predisposti per accogliere un tappo di protezione conforme allo standard. L'inserito standard può essere facilmente sostituito con un tappo di protezione conica anche in un secondo momento. Il tappo di protezione impedisce ai trucioli o al lubrificante di penetrare nell'interfaccia del perno di serraggio durante il cambio del dispositivo di serraggio o del pallet. Ciò è particolarmente importante per il carico automatico delle macchine.

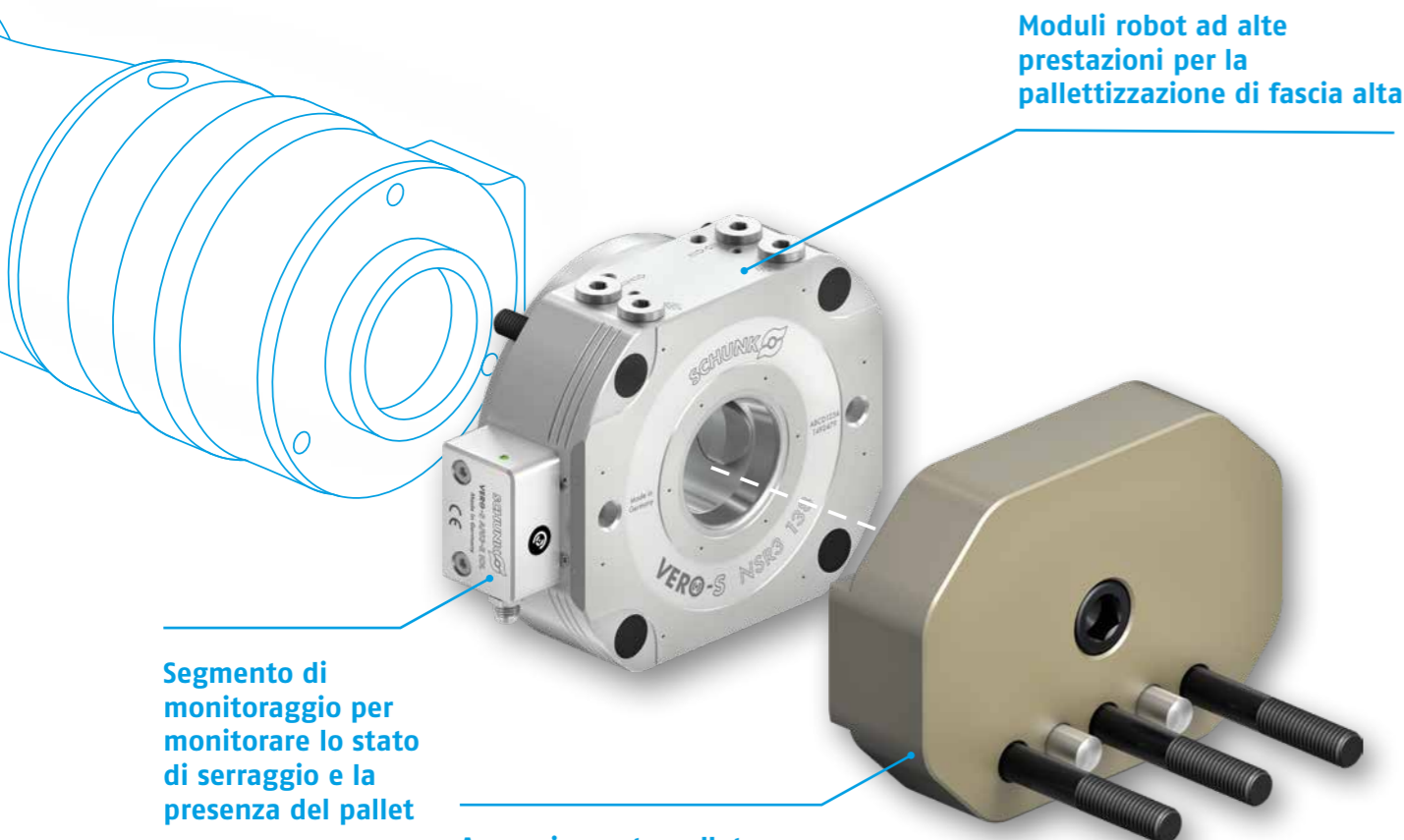


Tipo	Descrizione	Tipo di perno di serraggio / tipo di anello di serraggio	Carico macchina automatizzato	Asservimento macchina manuale	Altezza del modulo sopra la tavola [mm]	Peso [kg]	Forza staffante con/senza turbo [kN]	
NSE mikro – tecnologia innovativa negli spazi più ristretti con i più piccoli moduli di serraggio a punto zero								
NSE mikro 49	 Modulo di serraggio micro per applicazioni universali nel micro-taglio. Modulo di serraggio a punto zero con azionamento tramite anello di trasmissione e tre cursori di serraggio piatti con sistema di azionamento brevettato.	SPx mikro 10	sì	sì	12	0,2	0,15 0,4	
NSE mikro 49-13	 Modulo di serraggio micro per applicazioni universali nel micro-taglio con netto aumento della forza staffante per ulteriore potenza. Modulo di serraggio a punto zero con azionamento tramite pistoni assiali e due cursori di serraggio circolari con sistema di azionamento brevettato.	SPx mikro 10	sì	sì	13	0,2	0,5 1,5	
NSE mini – moduli potenti per piccoli interessi variabili								
NSE mini 90	 Modulo di serraggio in miniatura per applicazioni con applicazione di forza leggera, ad esempio lavorazione di alluminio o plastica o utilizzo su dispositivi di misurazione. Modulo di serraggio a punto zero con azionamento tramite anello di azionamento e tre cursori di serraggio piatti con sistema di azionamento brevettato.	SPx mini 20	sì	sì	20	1	0,5 1,5	
NSE mini 90-25	 Modulo di serraggio in miniatura con forza staffante notevolmente superiore per lavorazioni di fresatura leggera. Moduli di serraggio a punto zero con azionamento tramite pistoni assiali e due cursori di serraggio circolari con sistema di azionamento brevettato.	SPx mini 20	sì	sì	25	1,3	1,5 6	
NSE-HT mini 88-20	 Modulo di serraggio in miniatura appositamente progettato per applicazioni ad alta temperatura fino a 200 °C. Guarnizioni, sistema di azionamento e materiale sono appositamente adattati a queste temperature.	SPx mini 20	sì	sì	20	1	0,5 2,5	
NSE3 – il sistema di serraggio a punto zero ad alte prestazioni per operazioni di fresatura universali								
NSE3 99	 Modulo di serraggio potente con elevate forze staffanti per interessi piccoli. Disponibile con tappo di protezione opzionale.	SPx 40	sì	sì	56	2,4	5 18	
NSE3 138	 Il modulo di serraggio a punto zero più potente per eccellenza. Questo modulo premium funge da base per il sistema modulare VERO-S e può essere ampliato con una varietà unica di dotazioni diverse. Disponibile con tappo di protezione opzionale.	SPx 40	sì	sì	39	4,4	8 28	
NSE3-T3 138	 Potente modulo di serraggio a punto zero con design a cubo. Grazie al suo design sottile, questo modulo è particolarmente adatto per applicazioni con cubo e tavola rotante. Disponibile con tappo di protezione opzionale.	SPx 40	sì	sì	11	3,5	7 24	
NSE3 138-P	 Potente modulo di serraggio a punto zero con unità passaggio fluidi integrate. Queste unità passaggio fluidi consentono di trasferire il sistema pneumatico o idraulico direttamente attraverso il modulo al dispositivo di serraggio con una pressione massima di trasferimento di 300 bar. Disponibile con tappo di protezione opzionale.	SPx 40	sì	sì	39	4,4	8 28	
VERO-S Automation – potente tecnologia di serraggio a punto zero per la palletizzazione di fascia alta								
NSE-A3	 Modulo di automazione completamente equipaggiato per il carico automatizzato di macchine utensili, nonché per applicazioni legate alla tecnologia di manipolazione, assemblaggio e automazione.	SPx 40	sì	sì	39	4,4	8 28	
NSA plus NSA3		SRx 120	sì	sì	32	2	3 10	
		SRx 160	sì	sì	40	5,8	5 15	

Modulo lato robot

Gli accoppiamenti pallet SCHUNK della serie VERO-S NSR sono diventati parte integrante del carico macchina automatizzato. Che siano sottili e leggeri grazie alla lega di alluminio anodizzato dura o robusti e potenti nelle due grandi dimensioni – esiste un modulo adatto per ogni applicazione.

Il perno di serraggio viene serrato in modo autobloccante tramite due cursori di serraggio attraverso un gruppo di molle integrato di modo che la forza staffante venga mantenuta completamente anche in caso di caduta di pressione. La funzione di pulizia di serie assicura la pulizia ottimale della superficie di appoggio piana, del cono di centraggio, del foro centrale e della protezione anti-rotazione.



Moduli robot ad alte prestazioni per la pallettizzazione di fascia alta

Segmento di monitoraggio per monitorare lo stato di serraggio e la presenza del pallet

Accoppiamento pallet come elemento di collegamento tra il modulo robot e il pallet di serraggio



NOVITÀ

VERO-S NSR3 138

Il nuovo accoppiamento robot per la pallettizzazione di fascia alta con una capacità di coppia massima di 1.500 Nm: con il modulo robot VERO-S NSR3 138, anche i pallet pesanti possono ora essere facilmente movimentati dai robot. Per la prima volta i singoli stati di serraggio possono essere rilevati tramite un'unità di monitoraggio e trasferiti in un formato standardizzato al controllo macchine tramite l'interfaccia IO-Link.



Tipo	Descrizione	Tipi di perni di serraggio	Carico macchina automatizzato	Larghezza del modulo [mm]	Peso [kg]	Forza staffante con/senza turbo [kN]	Max momento Mx/Mz [Nm]
Modulo lato robot	NSR mikro 60 	SPA mikro 10	sì	29	0,15	0,5	15
						1,5	32
	NSR mini 100 	SPA mini 20	sì	39,5	0,4	1	75
						4	200
	NSR 160 	SPA 40	sì	60	1,6	4	600
					15	1.600	
NSR3 138 	SPA 40	sì	112	3,8	8	1.500	
					28	1.600	
NSR maxi 220 	SPA 80	sì	176	21	12	4.000	
					50	4.000	

Accessori accoppiamento fluidi

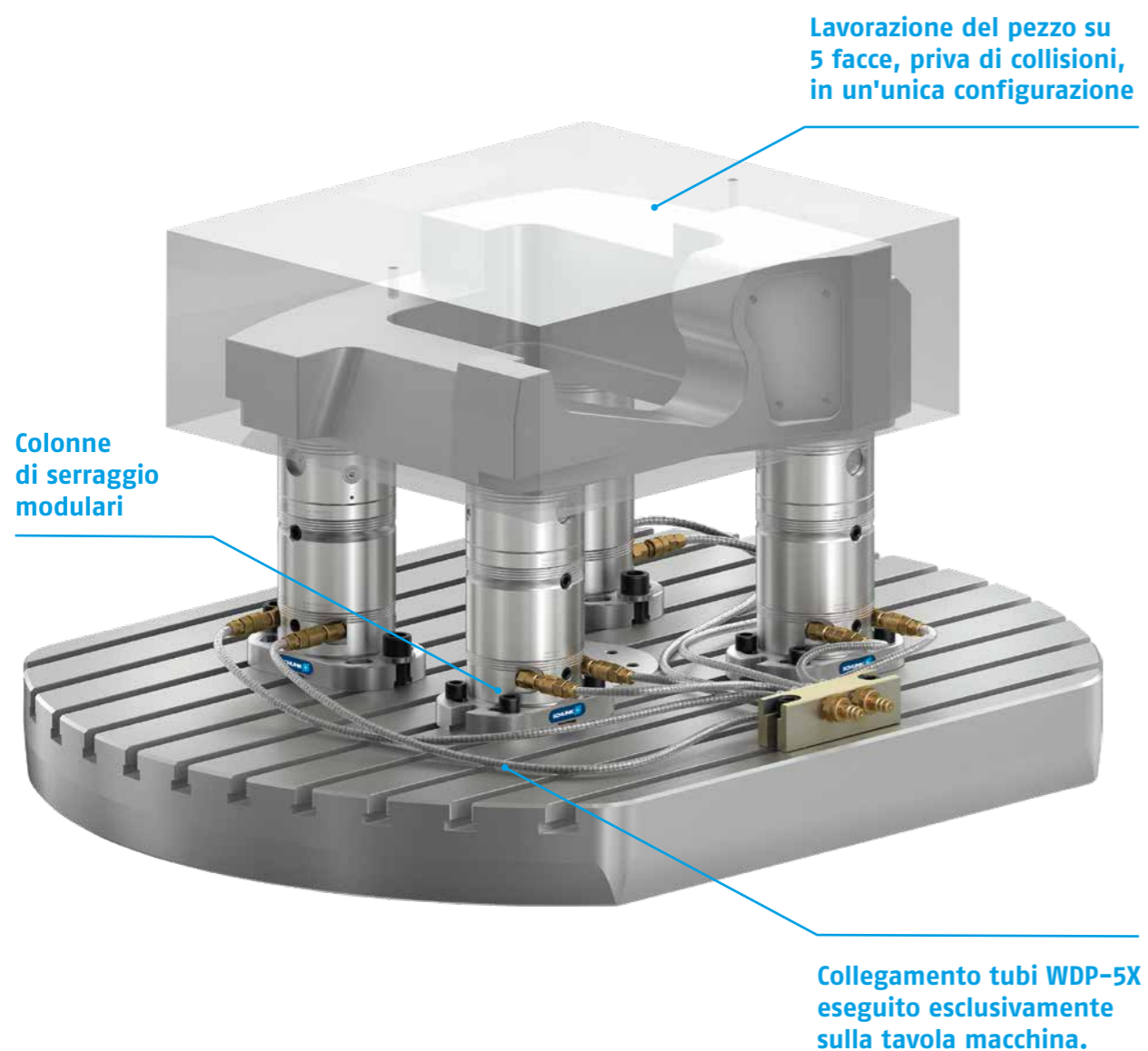
Tipo	Descrizione	ID
MDR-NRS-1 	Raccordo di accoppiamento per modulo robot Con passaggio fluidi unidirezionale per l'azionamento delle piastre di serraggio e dei dispositivi di serraggio mediante la barra di accoppiamento appropriata.	1350336
MDR-PAL-1 	Barra di accoppiamento per pallet di serraggio Con montaggio unidirezionale per la trasmissione dell'aria compressa dal modulo robot al dispositivo di serraggio.	1440495
MDR-NSL-1 	Barra di accoppiamento per piastra di serraggio Con monitoraggio unidirezionale per la trasmissione dell'aria compressa dal modulo robot alla piastra di serraggio.	1350331

Tipo	Descrizione	ID
MDR-NSR-2 	Raccordo di accoppiamento per modulo robot Con passaggio fluidi bidirezionale per l'azionamento delle piastre di serraggio e dei dispositivi di serraggio mediante la barra di accoppiamento appropriata.	1350334
MDR-PAL-2 	Barra di accoppiamento per pallet di serraggio Con montaggio bidirezionale per la trasmissione dell'aria compressa dal modulo robot al dispositivo di serraggio.	1426829
MDR-NSL-2 	Barra di accoppiamento per piastra di serraggio Con monitoraggio bidirezionale per la trasmissione dell'aria compressa dal modulo robot alla piastra di serraggio.	1350323

Sistema di serraggio modulare per il serraggio diretto del pezzo

Il serraggio privo di collisioni e con ingombro ridotto è sempre più diffuso, anche per piccoli lotti e singoli pezzi. Con i due sistemi modulari VERO-S WDP-5X (ad attuazione pneumatica) e WDM-5X (ad attuazione manuale) è possibile effettuare il serraggio diretto del pezzo in pochi secondi e con una soluzione compatta.

Con l'ausilio delle colonne di serraggio modulari, i pezzi possono essere sollevati dalla tavola della macchina e fissati in una condizione di serraggio definita. Grazie a un'ampia gamma di perni di serraggio, è possibile adattare le colonne di serraggio in modo tale che soddisfino ogni requisito dei clienti.



NOVITÀ

Mandrino di posizionamento

Utilizzando il mandrino di posizionamento, serrato nel mandrino della macchina, le colonne di serraggio possono essere posizionate in modo rapido, semplice e preciso sulla tavola macchina o sulle piastre con reticolo. A tal fine non è nemmeno necessario aprire i moduli.



Tipo modulo	Descrizione	Forza staffante/forza di ancoraggio [kN]	Forza staffante / forza traente con funzione turbo [kN]	Diametro del modulo [mm]	Altezza modulo [mm]	Compensazione in altezza [mm]	Interfaccia del modulo di precisione di ripetibilità [mm]
Sistema pneumatico di serraggio diretto del pezzo WDP-5X	 <p>Moduli di base</p> <p>I moduli base fungono da base per le colonne di serraggio. A seconda dell'interfaccia della tavola macchina, sono disponibili diversi moduli base.</p>	10 - 25		Ø 99	60		< 0,005
	 <p>Moduli impilabili</p> <p>I moduli impilabili vengono utilizzati per preimpostare l'altezza delle colonne di serraggio. Sono disponibili in cinque altezze standardizzate.</p>	10 - 25		Ø 99	30 - 160		< 0,005
	 <p>Moduli di serraggio</p> <p>I moduli di serraggio fungono da interfaccia con il pezzo in combinazione con i perni di serraggio VERO-S. Sono disponibili in versione pneumatica o manuale.</p>	4 - 15	15	Ø 99	70		< 0,005
	 <p>Moduli di compensazione</p> <p>In combinazione con i perni di compensazione, i moduli di compensazione possono compensare in modo continuo differenze di altezza fino a 11 mm. Sono disponibili in versione pneumatica o manuale.</p>	0,8	4	Ø 99	70	11	< 0,005
Sistema manuale di serraggio diretto del pezzo WDP-5X	 <p>Moduli di base</p> <p>I moduli base fungono da base per le colonne di serraggio. A seconda della tavola macchina, sono disponibili diversi moduli base.</p>	15		Ø 80	75 - 175		< 0,005
	 <p>Moduli base DUO</p> <p>Modulo robusto con tre interfacce VERO-S per sovrastrutture di pezzi pesanti e fissaggi con ampio supporto laterale.</p>	15		Ø 80	75 - 150		< 0,005
	 <p>Moduli base VARIO</p> <p>Moduli di serraggio versatili con due aree di serraggio per il montaggio di un perno di serraggio VERO-S dall'alto e dal basso.</p>	15		Ø 80	100 - 125		< 0,005
	 <p>Moduli impilabili</p> <p>I moduli impilabili vengono utilizzati per preimpostare l'altezza delle colonne di serraggio. Sono disponibili in tre altezze standardizzate.</p>	15		Ø 80	125 - 175		< 0,005

Perni di serraggio

Perni di serraggio con cono corto per accoppiamento geometrico tra pallet di serraggio, pezzi o dispositivi e i moduli di serraggio. A seconda della serie sono disponibili diverse dimensioni e design: la soluzione giusta per qualsiasi applicazione.



Forze staffanti e di ancoraggio

	Forza staffante [N]		Forza di ancoraggio [N]						
	Senza funzione turbo	Con funzione turbo	SPx mikro 10		SPx mini 20		SPx 40		
			M3	M4	M6	M8	M10	M12	M16
NSE mikro 49	150	400	3.000	5.000					
NSE mikro 49-13	400	1.500	3.000	5.000					
NSE mini 90	500	1.500			15.000	25.000			
NSE mini 90-25	1.500	6.000			15.000	25.000			
NSE-HT mini 88	500	2.500			15.000	25.000			
NSE3 99	5.000	18.000					35.000	50.000	75.000
NSE3 138	8.000	28.000					35.000	50.000	75.000
NSE3 176	9.000	40.000					35.000	50.000	75.000
NSE-A3 138	8.000	28.000					35.000	50.000	75.000

	Tipo	Descrizione	Versione	ID	Adatto per
SPx mikro 10	SPA mikro 10	Perni di serraggio standard Perni di serraggio standard per accoppiamento geometrico tra pezzi o dispositivi e i moduli di serraggio.	Perno di serraggio per centraggio	0436610	
	SPB mikro 10		Perno di serraggio per posizionamento	0436620	NSE mikro NSR mikro
	SPC mikro 10		Perno di serraggio di tenuta	0436630	
SPx mini 20	SPA mikro 20	Perni di serraggio standard Perni di serraggio standard per accoppiamento geometrico tra pezzi o dispositivi e i moduli di serraggio.	Perno di serraggio per centraggio	0435610	
	SPB mikro 20		Perni di serraggio per posizionamento	0435620	NSE mini NSR mini
	SPC mikro 20		Perni di serraggio di tenuta	0435630	
SPA 40	SPA 40	Perni di serraggio standard Perni di serraggio standard per accoppiamento geometrico tra pezzi o dispositivi e i moduli di serraggio.	Perno di serraggio per centraggio	0471151	NSE3
	SPB 40		Perni di serraggio per posizionamento	0471152	NSE-A3 NSR3 138
	SPC 40		Perni di serraggio di tenuta	0471153	NSR 160
SPA-X 40	SPA-X 40	Perno di compensazione Perni di serraggio per compensare le variazioni di tolleranza degli interassi dei fori. SPA-X 40 = compensazione in una direzione di ±1 mm. SPA-XY 40 = Compensazione in tutte le direzioni di ±1 mm.	Perno di compensazione	0471155	NSE3 NSE-A3
	SPA-XY 40		Perno di compensazione	0471156	
	SPG 40		Perni di precisione Perni di serraggio con codolo conico flessibile brevettato con una precisione di ripetibilità < 0,002 mm	Perni di centraggio	0471154
SPA-S 40	SPA-S 40	Perni a coda di rondine Perni di serraggio standard per accoppiamento geometrico tra pezzi o dispositivi e i moduli di serraggio.	Perni di centraggio	1310630	
	SPB-S 40		Perni di serraggio per posizionamento	1323856	NSE3 NSE-A3
	SPC-S 40		Perni di serraggio di tenuta	1323857	
SPA-OB 40	SPA-OB 40	Perni di serraggio senza collare di centraggio Il perno di serraggio è avvitato al pezzo utilizzando una vite calibrata.	Perni di centraggio	0471631	
	SPB-OB 40		Perni di serraggio per posizionamento	1316935	NSE3 NSE-A3
	SPC-OB 40		Perni di serraggio di tenuta	1316936	
SPA-F 40	SPA-F 40	Perni per carichi pesanti Perni di serraggio con forza traente di 75 kN.	Perni di centraggio	0471171	NSE3 NSE-A3
	SPC-F 40		Perni di serraggio di tenuta	0471172	
SPx 80	SPA 80-30	Perni di serraggio per NSR maxi Perni di serraggio per accoppiamenti geometrici tra l'accoppiamento robot NSR maxi e il relativo accoppiamento pallet.	Perni di centraggio	0471181	NSR maxi

Tecnologia di bloccaggio intelligente

Con i sistemi di serraggio elettromeccanici, SCHUNK offre un'alternativa efficiente dal punto di vista energetico ai sistemi di serraggio pneumatici che possono sostituirli 1:1. I dispositivi di serraggio hanno un elevato grado di efficienza. Sono sempre alimentati dal lato inferiore, quindi il requisito di linea è minimo. L'elettronica integrata consente di controllare tutti i parametri principali, come la forza di serraggio, la posizione di serraggio e la posizione di apertura.

Monitoraggio presenza del pallet

possibile grazie a sensori induttivi di prossimità

Sensori integrati

nessun profilo d'ingombro aggiuntivo

Controllo attraverso l'IO-Link

per un'integrazione semplice nei sistemi bus di campo comunemente usati



Monitoraggio delle posizioni dei cursori di serraggio

per gli stati "Stato aperto", "Stato bloccato" e "Stato bloccato senza perno di serraggio"

Controllo attraverso l'IO-Link

per una semplice integrazione nei sistemi di bus di campo comunemente utilizzati



Pre-posizionamento dei morsetti

per il carico e lo scarico rapidi di pezzi diversi

Elettronica e attuatori integrati

l'elaborazione del segnale avviene esclusivamente nel dispositivo di serraggio

NOVITÀ

VERO-S AFS3 IOL

Le nuove unità di monitoraggio AFS3 IOL forniscono una maggiore trasparenza durante le procedure di serraggio. Gli stati di serraggio "Modulo aperto", "Modulo serrato" e "Modulo serrato senza perno di serraggio" nonché la presenza sul pallet dei moduli SCHUNK premium della serie VERO-S NSE3 possono essere monitorati tramite un segnale IO-Link. Una luce a LED indica lo stato di serraggio, garantendo ulteriore sicurezza operativa. Le unità di monitoraggio AFS3 IOL sono disponibili di serie per i moduli NSE3 99, NSE3 138, NSE3 176 e NSE3 100-75, che hanno di serie filettature di fissaggio sulla circonferenza. Questa interazione intelligente del sistema di monitoraggio elettronico offre agli utenti una maggiore sicurezza nel serraggio automatizzato dei pezzi.



NOVITÀ

VERO-S NSE3-PH IOL

VERO-S NSE3-PH IOL è il dispositivo di serraggio più innovativo nel campo dei dispositivi di serraggio elettromeccanici, con prestazioni imbattibili. Nello stesso spazio di installazione, l'azionamento piezoidraulico, con un sistema di serraggio a punto zero elettromeccanico, raggiunge quasi le stesse forze staffanti del dispositivo di serraggio ad azionamento idraulico. L'intero sistema di controllo e sensori è completamente integrato nel modulo di modo che non si creino ulteriori profili d'ingombro. Oltre all'azionamento innovativo, nel modulo sono completamente integrati sia il monitoraggio delle posizioni dei cursori di serraggio che la presenza dei pallet. Tutti i dati vengono trasferiti tramite un'interfaccia IO-Link, consentendo al modulo di essere facilmente integrato in tutti i comuni sistemi di bus di campo.



NOVITÀ

TANDEM KSE3 IOL

I dispositivi di serraggio elettromeccanici con interfaccia IO-Link sono ora disponibili anche per le morse automatiche TANDEM. La SCHUNK KSE3 è la prima morsa automatica controllata elettricamente e azionata da una combinazione motore-cambio. Grazie all'elettronica e agli attuatori completamente integrati, l'elaborazione del segnale avviene esclusivamente nel dispositivo di serraggio. La particolarità del blocco della morsa automatica KSE3 è che dispone del pre-posizionamento delle ganasce e di una forza di serraggio variabile nell'intervallo dal 30 al 100%. Inoltre, il dispositivo di serraggio segnala quando è necessaria la lubrificazione.



Tipo	Descrizione	Tipi di perni di serraggio	Carico macchina automatizzato	Asservimento macchina manuale	Altezza del modulo sopra la tavola [mm]	Peso [kg]	Forza staffante [kN]
Moduli di serraggio intelligente a punto zero	 <p>NSE3-PH 138 IOL</p> <p>Modulo di serraggio a punto zero piezo-idraulico con gli stessi valori di prestazione nello stesso spazio di installazione dell'attuale NSE3 138. Azionamento e trasferimento dati tramite interfaccia IO-Link.</p>	SPx 40	sì	sì	39	4,5	20
	 <p>NSE-E mini 90-25 IOL</p> <p>Modulo di serraggio a punto zero ad azionamento elettromeccanico con elettronica integrata. Controllo e trasmissione dati tramite interfaccia IO-Link.</p>	SPx mini 20	sì	sì	25	1,5	6
	 <p>NSE-E mini 90</p> <p>Modulo di serraggio a punto zero ad azionamento elettromeccanico con elettronica integrata. Controllo tramite un connettore a 4 pin sul lato. Monitoraggio delle posizioni dei cursori di serraggio tramite due sensori induttivi di prossimità esterni.</p>	SPx mini 20	sì	sì	20	1,7	1,5

Tipo	Descrizione	Variante corsa	Corsa/griffa [mm]	Consumo di energia [W]	Tensione di alimentazione [V CC]	Peso [kg]	Forza di serraggio [kN]
Morse automatiche intelligenti	 <p>KSE3 IOL</p> <p>Morsa automatica a 2 griffe ad azionamento elettromeccanico con elettronica integrata per il posizionamento delle ganasce.</p> <p>Vantaggio della corsa standard: elevate forze di serraggio grazie all'angolo di conicità ridotto.</p> <p>Vantaggio della corsa lunga: corsa lunga delle ganasce per il carico senza collisioni di pezzi con grande ingombro.</p>	Corsa standard	2	50	24	4,5	18
		Corsa lunga (-LH)	6	50	24	4,5	8
	 <p>KRE3 IOL</p> <p>Morsa automatica a 3 griffe ad azionamento elettromeccanico con elettronica integrata per il posizionamento delle ganasce.</p> <p>Vantaggio della corsa standard: elevate forze di serraggio grazie all'angolo di conicità ridotto.</p> <p>Vantaggio della corsa lunga: corsa lunga delle ganasce per il carico senza collisioni di pezzi con grande ingombro.</p>	Corsa standard	2	50	24	4,5	18
		Corsa lunga	6	50	24	4,5	8

Tipo	Descrizione	Interfaccia	Tensione di alimentazione [V CC]	Peso [kg]	Adatto per
Moduli di monitoraggio intelligenti	 <p>AFS3 IOL</p> <p>Per un facile adattamento ai moduli NSE3 esistenti. Trasferimento dati tramite interfaccia IO-Link. Monitoraggio delle posizioni del cursore di serraggio e della presenza del pallet.</p>	IO-Link	24	0,1	Moduli NSE3
	 <p>AFS3-R IOL</p> <p>Per un facile adattamento al nuovo modulo robot NSR3 138. Trasferimento dati tramite interfaccia IO-Link. Monitoraggio delle posizioni del cursore di serraggio e della presenza del pallet.</p>	IO-Link	24	0,1	NSR3 138

Morse automatiche

TANDEM3, il nuovo sistema modulare del pioniere delle morse automatiche. La nuova serie non solo sostituisce il sistema modulare TANDEM plus esistente, ma aggiunge anche numerose nuove dimensioni e varianti al portafoglio, oltre a completare il sistema modulare con le morse automatiche a 3 griffe. Ciò significa che SCHUNK è in grado di offrire più soluzioni e servizi per il serraggio dei pezzi nella sua gamma standard rispetto a qualsiasi altra azienda, aprendo la strada all'uso nell'asservimento automatizzato delle macchine.

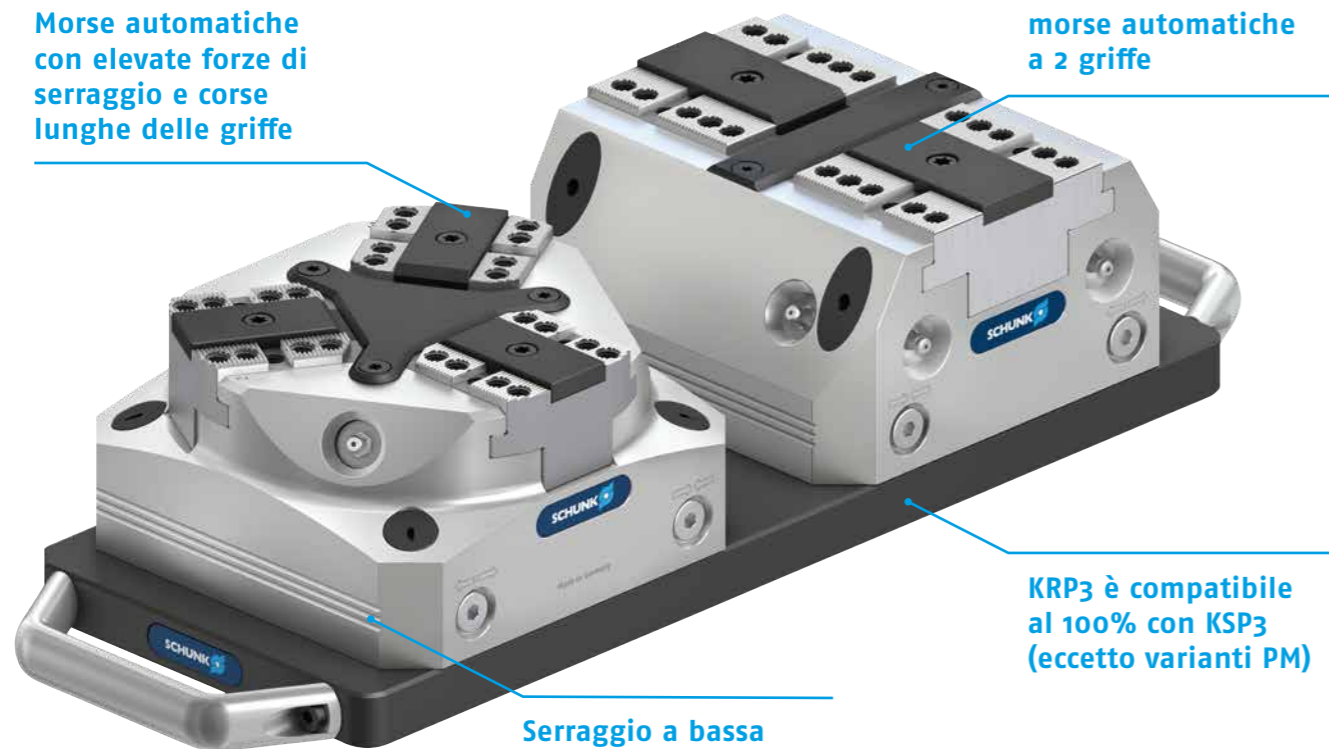
Le morse automatiche della nuova generazione sono compatibili al 100% con le morse TANDEM plus, in modo che possano essere sostituite 1:1. L'intero programma è completato da una varietà di ganasce base e ganasce riportate, nonché di piastre base e piastre adattatrici per il montaggio diretto delle morse automatiche sul sistema di serraggio a punto zero VERO-S o sulla tavola macchina. Approfittate qui del know-how decennale di SCHUNK nel campo dello sviluppo di morse automatiche.

Morse automatiche con elevate forze di serraggio e corse lunghe delle griffe

Enorme varietà di morse automatiche a 2 griffe

KRP3 è compatibile al 100% con KSP3 (eccetto varianti PM)

Serraggio a bassa deformazione di pezzi cilindrici senza morsetti speciali



Compatto. Intelligente. Completo.
L'arte dell'ingegneria di SCHUNK.



"Quando si aprono nuovi orizzonti, è importante essere abbastanza coraggiosi da provare qualcosa di nuovo."

Philipp Schröder, responsabile Sviluppo della tecnica di serraggio

Tipo	Assi			Descrizione	Dimensioni [mm]	Forza di serraggio alla massima pressione d'esercizio [kN]	Forza di serraggio aggiuntiva dal gruppo molle [kN]	Corsa per griffa [mm]	Altezza max. ganasce [mm]	Precisione di ripetibilità [mm]	Tempo di chiusura/apertura [s]	Pressione d'esercizio [bar]	
	3	4	5										
Corsa standard													
KSP3		x	x	x	Morse automatiche ad azionamento pneumatico con corsa standard per qualsiasi tipo di operazione di serraggio, quando sulla macchina è disponibile il sistema pneumatico. Vantaggio della corsa standard: elevate forze di serraggio grazie all'angolo di conicità ridotto.	64	4,5	0,5 - 1,5	2	60	0,01	0,1	2 - 9
						100	18	2,5 - 6,5	2	60	0,01	0,2	2 - 9
						140	30	4,5 - 9	3	60	0,01	0,3	2 - 9
						160	45	5,5 - 11	3	60	0,01	0,4	2 - 9
						200	55	8,5 - 16	4	100	0,02	0,6	2 - 9
						250	55	10,5 - 20	5	150	0,02	1,6	2 - 6
Corsa lunga													
KSP3-LH		x	x	x	Morse automatiche ad azionamento pneumatico con corsa lunga per qualsiasi tipo di operazione di serraggio, quando sulla macchina è disponibile il sistema pneumatico. Vantaggio della corsa lunga: lunga corsa delle ganasce per il caricamento senza collisioni di pezzi con ingombro importante.	64	2,3	0,4 - 0,8	4	120	0,01	0,1	2 - 9
						100	8	1 - 2,5	6	150	0,01	0,2	2 - 9
						140	15	2 - 4	7	120	0,01	0,3	2 - 9
						160	20	2 - 4,5	8	200	0,01	0,4	2 - 9
						200	25	3,5 - 7	10	200	0,02	0,6	2 - 9
						250	20	3,5 - 7	15	500	0,02	1,6	2 - 6
con ganascia fissa													
KSP3-F		x	x	x	Morse automatiche ad azionamento pneumatico con ganascia fissa per qualsiasi tipo di operazione di serraggio, ogni volta in cui sulla macchina è disponibile un sistema pneumatico. Vantaggio della ganascia fissa: punto zero fisso e quindi nessuno scostamento del punto di riferimento.	64	4,5	0,5 - 1,5	4	60	0,01	0,1	2 - 9
						100	18	2,5 - 6,5	4	60	0,01	0,2	2 - 9
						140	30	4,5 - 9	6	60	0,01	0,3	2 - 9
						160	45	5,5 - 11	6	60	0,01	0,4	2 - 9
						200	55	8,5 - 16	8	100	0,01	0,6	2 - 9
						250	55	10,5 - 20	10	150	0,01	1,6	2 - 6
Corsa standard													
KRP3		x	x	x	Morse automatiche ad azionamento pneumatico con corsa standard per qualsiasi tipo di operazione di serraggio, quando sulla macchina è disponibile il sistema pneumatico. Vantaggio della corsa standard: elevate forze di serraggio grazie all'angolo di conicità ridotto.	100	18	2 - 5	2	60	0,01	0,2	2 - 9
						160	45	4 - 8	3	60	0,01	0,4	2 - 9
						200	55	6,5 - 12	4	100	0,02	1	2 - 9
						250	55	9 - 15	5	150	0,02	1,6	2 - 6
Corsa lunga													
KRP3-LH		x	x	x	Morse automatiche ad azionamento pneumatico con corsa lunga per qualsiasi tipo di operazione di serraggio, quando sulla macchina è disponibile il sistema pneumatico. Vantaggio della corsa lunga: corsa lunga delle ganasce per il caricamento senza collisioni di pezzi con grande ingombro.	100	8	0,75 - 2	6	150	0,01	0,2	2 - 9
						160	20	2 - 3,5	8	200	0,01	0,4	2 - 9
						200	25	3 - 5,5	10	200	0,02	1	2 - 9
						250	20	3 - 5,5	15	500	0,02	1,6	2 - 6
Corsa standard													
PGS3		x	x	x	Morse automatiche ad azionamento pneumatico con corsa standard per la lavorazione automatizzata di piccoli pezzi. Vantaggio della corsa standard: elevate forze di serraggio grazie all'angolo di conicità ridotto.	100	10		2	30	0,02	0,2	2 - 6
						140	17		3	30	0,02	0,3	2 - 6
Corsa lunga													
PGS3-LH		x	x	x	Morse automatiche ad azionamento pneumatico con corsa lunga per la lavorazione automatizzata di piccoli pezzi. Vantaggio della corsa lunga: lunga corsa delle ganasce per il caricamento senza collisioni di pezzi con ingombro importante.	100	4,5		6	45	0,02	0,2	2 - 6
						140	8,5		7	45	0,03	0,3	2 - 6

Tipo	Asse	Descrizione	Dimensioni	Forza di serraggio alla massima pressione d'esercizio	Corsa per griffa	Altezza max. ganasce	Precisione di ripetibilità	Tempo di chiusura/apertura	Pressione d'esercizio	
										3
Corsa standard										
KSH3		Morse automatiche ad azionamento idraulico con corsa standard, appositamente nel campo della produzione in serie, quando il sistema idraulico è disponibile sulla macchina. Vantaggio della versione a corsa standard: elevate forze di serraggio grazie all'angolo di conicità ridotto.	64	4,5	2	60	0,01	0,5	10 - 60	
			100	18	2	60	0,01	1	10 - 60	
			140	30	3	60	0,01	1	10 - 60	
			160	45	3	60	0,01	1,5	10 - 60	
			200	60	4	100	0,02	1,8	10 - 60	
Corsa lunga										
KSH3-LH		Morse automatiche ad azionamento idraulico con corsa lunga, ideali nel campo della produzione in serie, quando il sistema idraulico è disponibile sulla macchina. Vantaggio della versione a corsa lunga: lunga corsa delle ganasce per il caricamento senza collisioni di pezzi con ingombri importanti.	64	4,5	4	60	0,01	0,1	10 - 120	
			100	16	6	60	0,01	1	10 - 120	
			140	30	7	60	0,01	1	10 - 120	
			160	40	8	60	0,01	1,5	10 - 120	
			200	53	10	200	0,02	1,8	10 - 120	
			250	50	15	150	0,02	2,5	10 - 60	
315	95	18	200	0,02	3,5	10 - 120				
Con ganascia fissa										
KSH3-F		Morse automatiche ad azionamento idraulico con ganascia fissa, appositamente nel campo della produzione in serie, ogni volta in cui sulla macchina è disponibile il sistema idraulico. Vantaggio della versione a ganascia fissa: punto zero fisso e quindi nessuno scostamento del punto di riferimento.	64	4	4	60	0,01	0,1	10 - 60	
			100	18	4	60	0,01	1	10 - 60	
			140	30	6	60	0,01	1	10 - 60	
			160	45	6	60	0,01	1,5	10 - 60	
			200	60	8	100	0,01	1,8	10 - 60	
Corsa standard										
KRH3		Morse automatiche ad azionamento idraulico con corsa standard, appositamente nel campo della produzione in serie, quando il sistema idraulico è disponibile sulla macchina. Vantaggio della versione a corsa standard: elevate forze di serraggio grazie all'angolo di conicità ridotto.	100	18	2	60	0,01	1	10 - 60	
			160	45	3	60	0,01	1,5	10 - 60	
			200	60	4	100	0,02	1,8	10 - 60	
Corsa lunga										
KRH3-LH		Morse automatiche ad azionamento idraulico con corsa lunga, ideali nel campo della produzione in serie, quando il sistema idraulico è disponibile sulla macchina. Vantaggio della versione a corsa lunga: corsa lunga delle ganasce per il caricamento senza collisioni di pezzi con grande ingombro.	100	16	6	60	0,01	1	10 - 120	
			160	40	8	60	0,01	1,5	10 - 120	
			200	53	10	100	0,02	1,8	10 - 120	
			250	50	15	150	0,02	2,5	10 - 60	

Tipo	Asse			Descrizione	Dimensioni [mm]	Campo di serraggio [kN]	Campo di serraggio con turbo [kN]	Corsa per griffa [mm]	Altezza max. ganasce [mm]	Precisione di ripetibilità [mm]	Tempo di chiusura/apertura [s]	Pressione di apertura [bar]	Pressione turbo max. [bar]	
	3	4	5											
Corsa standard														
KSF3		x	x	x	Morse automatiche a molla con corsa standard, appositamente per soluzioni a cubo e magazzini pallet. La forza di serraggio viene mantenuta completamente anche dopo aver rimosso l'aria compressa. Vantaggio della corsa standard: elevate forze di serraggio grazie all'angolo di conicità ridotto.	100	7 - 12		2	60	0,01	0,2	6 - 9	
						160	20 - 30		3	60	0,01	0,8	6 - 9	
						250	37 - 50		5	150	0,02	1,5	6 - 9	
Corsa lunga														
KSF3-LH		x	x	x	Morse automatiche a molla con corsa lunga, appositamente per soluzioni a cubo e magazzini pallet. La forza di serraggio viene mantenuta completamente anche dopo aver rimosso l'aria compressa. Vantaggio della versione a corsa lunga: lunga corsa delle ganasce per il caricamento senza collisioni di pezzi con ingombro importante.	100	3 - 5	9 - 11	6	150	0,01	0,2	6 - 9	6
						160	10 - 15	29 - 34	8	200	0,01	0,4	6 - 9	6
						250	15 - 21	40 - 46	15	500	0,02	1,5	6 - 9	6
Con griffa fissa														
KSF3-F		x	x	x	Morse automatiche a molla con ganasce fisse, appositamente per soluzioni a cubo e di stoccaggio. La forza di serraggio viene mantenuta completamente anche dopo aver rimosso l'aria compressa. Vantaggio della versione a ganasce fisse: punto zero fisso e quindi nessuno scostamento del punto di riferimento.	100	7 - 12		4	60	0,01	0,2	6 - 9	
						160	20 - 30		6	60	0,01	0,4	6 - 9	
						250	37 - 50		10	150	0,01	1,5	6 - 9	
Corsa standard														
KRF3		x	x	x	Morse automatiche a molla con corsa standard, per soluzioni a cubo e magazzini pallet. Grazie al serraggio possibile mediante la forza prodotta dalla molla, la forza di serraggio viene mantenuta completamente anche dopo aver rimosso l'aria compressa. Vantaggio della corsa standard: elevate forze di serraggio grazie all'angolo di conicità ridotto.	100	7 - 12		2	60	0,01	0,2	6 - 9	
						160	20 - 30		3	60	0,01	0,8	6 - 9	
						200	26 - 35		4	100	0,02	1,2	6 - 9	
						250	37 - 50		5	150	0,02	1,8	6 - 9	
Corsa lunga														
KRF3-LH		x	x	x	Morse automatiche a molla con corsa lunga, per soluzioni a cubo e magazzini pallet. Grazie al serraggio possibile mediante la forza prodotta dalla molla, la forza di serraggio viene mantenuta completamente anche dopo aver rimosso l'aria compressa. Vantaggio della versione a corsa standard: elevate forze di serraggio grazie all'angolo di conicità ridotto.	100	3 - 5	9 - 11	6	150	0,01	0,2	6 - 9	6
						160	10 - 15	29 - 34	8	200	0,01	0,8	6 - 9	6
						200	11,5 - 15,5	28 - 32	10	200	0,02	1,2	6 - 9	6
						250	15 - 21	40 - 46	15	500	0,02	1,6	6 - 9	6

Tipo	Asse			Descrizione	Dimensioni [mm]	Forza di serraggio alla massima pressione d'esercizio [kN]	Forza di serraggio aggiuntiva dal gruppo molle [kN]	Corsa per griffa [mm]	Altezza max. ganasce [mm]	Precisione di ripetibilità [mm]	Tempo di chiusura/apertura [s]	Pressione d'esercizio [bar]	
	3	4	5										
Corsa standard													
Morse automatiche a 2 griffe KSP3 BWA		x	x	x	Morse automatiche ad azionamento pneumatico con corsa standard e cambio rapido delle ganasce per il cambio ganasce manuale o completamente automatizzato senza utensili.	100	18	2,5 – 6,5	2	27	0,01	0,2	2 – 9
					Preferibilmente per pezzi cubici.	140	30	24,5 – 9	3	33	0,01	0,3	2 – 9
					Vantaggio della corsa standard: elevate forze di serraggio grazie all'angolo di conicità ridotto.	160	45	5,5 – 11	3	41	0,01	0,4	2 – 9
						250	55	10,5 – 20	5	52	0,02	1,6	2 – 9
Corsa lunga													
Morse automatiche a 2 griffe KSP3-LH BWA		x	x	x	Morse automatiche ad azionamento pneumatico con corsa lunga e cambio rapido delle ganasce per il cambio ganasce manuale o completamente automatizzato senza utensili.	100	8	1 – 2,5	6	27	0,01	0,2	2 – 9
					Preferibilmente per pezzi cubici.	140	15	2 – 4	7	33	0,01	0,3	2 – 9
					Vantaggio della versione a corsa lunga: lunga corsa delle ganasce per il caricamento senza collisioni di pezzi con ingombro importante.	160	20	2 – 4,5	8	41	0,01	0,4	2 – 9
						250	20	3,5 – 7	15	52	0,02	1,6	2 – 9
Corsa standard													
Morse automatiche a 3 griffe KRP3 BWA		x	x	x	Morse automatiche ad azionamento pneumatico con corsa standard e sistema di cambio rapido delle ganasce per il cambio ganasce manuale o completamente automatizzato senza utensili.	160	45	4 – 8	3		0,01	0,4	2 – 9
					Preferibilmente per pezzi cilindrici.	250	55	9 – 15	5		0,02	1,6	2 – 9
Corsa lunga													
Morse automatiche a 3 griffe KRP3 BWA		x	x	x	Morse automatiche ad azionamento pneumatico con corsa lunga e cambio rapido delle ganasce per il cambio ganasce manuale o completamente automatizzato senza utensili.	160	20	2 – 3,5	8		0,01	0,4	3 – 9
					Preferibilmente per pezzi cilindrici.	250	20	3 – 5,5	15		0,02	1,6	2 – 9
Vantaggio della versione a corsa lunga: lunga corsa delle ganasce per il caricamento senza collisioni di pezzi con ingombro importante.													

Tipo	Asse			Descrizione	Dimensioni [mm]	Forza di serraggio alla massima pressione d'esercizio [kN]	Corsa per griffa [mm]	Altezza max. ganasce [mm]	Precisione di ripetibilità [mm]	Tempo di chiusura/ apertura [s]	Pressione d'esercizio [bar]	
	3	4	5									
Morse automatiche a 2 griffe												
Corsa standard												
KSH3 BWA		x	x	x	Morse automatiche ad azionamento idraulico con corsa standard e sistema di cambio rapido delle ganasce per il cambio ganasce manuale o completamente automatizzato senza utensili. Preferibilmente per pezzi cubici.	100	18	2	27	0,01	1	10 – 60
						140	30	3	33	0,01	1	10 – 60
						160	45	3	41	0,01	1,5	10 – 60
Corsa lunga												
KSH3-LH BWA		x	x	x	Morse automatiche ad azionamento idraulico con corsa lunga e cambio rapido delle ganasce per il cambio ganasce manuale o completamente automatizzato senza utensili. Preferibilmente per pezzi cubici.	100	16	6	27	0,01	1	10 – 120
						140	30	7	33	0,01	1	10 – 120
						160	40	8	41	0,01	1,5	10 – 120
					Vantaggio della corsa lunga: lunga corsa delle ganasce per il caricamento senza collisioni di pezzi con ingombro importante.	250	50	15	52	0,02	2,5	10 – 60
Morse automatiche a 3 griffe												
Corsa standard												
KRH3 BWA		x	x	x	Morse automatiche ad azionamento idraulico con corsa standard e sistema di cambio rapido delle ganasce per il cambio ganasce manuale o completamente automatizzato senza utensili. Preferibilmente per pezzi cilindrici.	160	45	3		0,01	1,5	10 – 60
					Vantaggio della versione a corsa standard: elevate forze di serraggio grazie all'angolo di conicità ridotto.							
Corsa lunga												
KRH3-LH BWA		x	x	x	Morse automatiche ad azionamento idraulico con corsa lunga e cambio rapido delle ganasce per il cambio ganasce manuale o completamente automatizzato senza utensili. Preferibilmente per pezzi cilindrici.	160	40	8		0,01	1,5	10 – 120
						250	50	15		0,02	2,5	10 – 60
					Vantaggio della versione a corsa lunga: lunga corsa delle ganasce per il caricamento senza collisioni di pezzi con ingombro importante.							

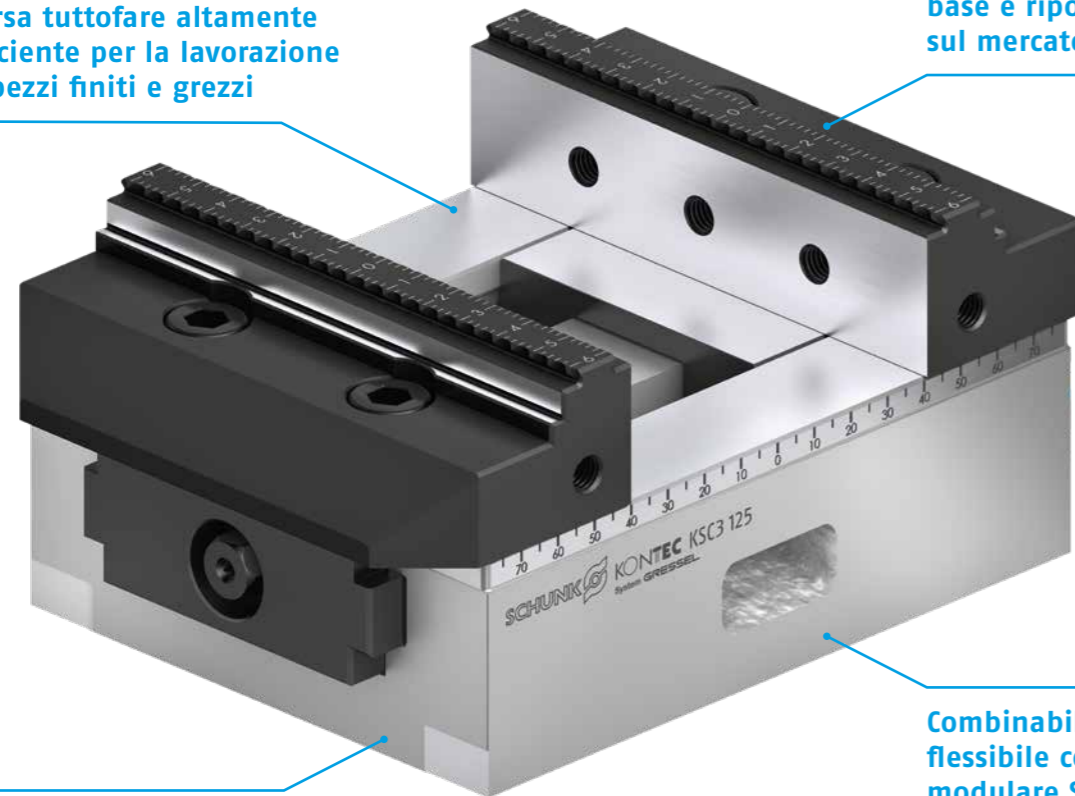
Morse manuali

Le morse manuali KONTEC rendono più efficiente la vostra produzione nel campo dei centri di fresatura universali semiautomatici o completamente automatici e nei centri di lavoro. Che si tratti di morsa con ganasce fisse e moltiplicatore di forza, morsa manuali con ganasce fisse, morsa manuali autocentranti o morsa manuali multiple – resterete assolutamente stupefatti!

Una gamma di ganasce base e riportate unica sul mercato fa sì che i dispositivi di serraggio possano essere adattati alle esigenze individuali del cliente. Il serraggio per trazione in combinazione con l'interfaccia VERO-S integrata, consente di cambiare le morsa in modo rapido e semplice sul sistema di serraggio a punto zero di SCHUNK, con la massima precisione di ripetibilità.

Morsa tuttofare altamente efficiente per la lavorazione di pezzi finiti e grezzi

La gamma di ganasce base e riportate è unica sul mercato



Dispositivi di serraggio compatti ideali per l'uso nei sistemi di magazzino pallet









Combinabile in modo flessibile con il sistema modulare SCHUNK grazie all'interfaccia VERO-S integrata di serie



NOVITÀ

Il nuovo misuratore della forza di serraggio IFT SST per uso universale è adatto per misurare morsa automatiche a 2 griffe o morsa manuali, indipendentemente dal produttore. La distanza di serraggio per la testina di misurazione è 55 mm. La valutazione dei dati viene effettuata in modalità wireless mediante un'app su un tablet industriale o tramite la conseguente esportazione ai dispositivi finali. I valori misurati possono essere memorizzati e visualizzati per ogni dispositivo di serraggio.



	Tipo	Asse			Descrizione	Larghezza della morsa di serraggio [mm]	Lunghezza del corpo base [mm]	Campo di serraggio max. [mm]	Pezzi cubici	Pezzi ingombranti	Pezzi tondi	Forza di serraggio max. [kN]	
		3	4	5									
Morsa manuale con ganaschia fissa	La morsa manuale												
	KSG		x	x	x	Morsa modulare per macchine con forza di serraggio a regolazione continua e leva di serraggio rapido.	100	305	245				30
							125	390	343	x	x	x	40
							160	530	506				40
	La morsa a 5 assi												
	KSX		x	x	x	Morsa a 5 assi con forza di serraggio a regolazione continua e leva di serraggio rapido. Grazie all'eccellente design, è garantita un'ottima accessibilità del mandrino della macchina al pezzo.	125	265	212				40
							125	300	249	x	x	x	40
							125	815	749				40
	La morsa a 5 assi per lavorazioni su 6 facce												
	KSX-C2		x	x	x	Morsa a 5 assi con sistema di cambio rapido ganasce e centro di serraggio regolabile. Una funzione staffante integrata di serie consente una lavorazione completa e precisa della sesta faccia.	125	330	217				40
							125	430	317				40
							125	500	387	x	x	x	40
							125	630	517				40
							125	800	687				40
	La morsa manuale con ganaschia fissa												
KSC-F		x	x	x	Morsa manuale con ganaschia fissa estremamente piatta con regolazione rapida del campo di serraggio e peso ridotto. Ideale per l'utilizzo in unità di stoccaggio pallet.	80	214	192				25	
						125	362	308				40	
						125	740	682	x	x	x	40	
						160	480	434				50	
Morsa manuale autocentrante	La morsa manuale autocentrante												
	KSC3		x	x	x	Morsa manuale autocentrante estremamente piatta con forze di serraggio elevate e una gamma di ganasce base e riportate unica sul mercato per una gamma flessibile di applicazioni. Il corpo base placcato in nichel anti-corrosione amplia notevolmente la gamma di applicazioni.	80	130	121				25
							80	190	185				25
							125	160	163				40
							125	235	226	x	x	x	40
							125	300	303				40
							160	280	251				50
	La morsa autocentrante per componenti di piccole dimensioni												
	KSC mini		x	x	x	Morsa manuale autocentrante con sistema di cambio rapido delle ganasce ed elevate forze di serraggio con dimensioni compatte.	70	80	57				16
							70	100	77	x	x	x	16
	Morse manuali multiple	La morsa doppia											
		KSC-D		x	x	x	Doppia morsa estremamente piatta con corpo base placcato in nichel e comoda funzione di "terza mano", disponibile anche come morsa manuale con ganaschia fissa. La funzione di "terza mano" può essere utilizzata per inserire due pezzi uno dopo l'altro, per poi fissarli e serrarli in modo sicuro.	80	300	122			
125								320	114				40
125								390	149				40
125								460	184				40
125								530	219	x	x	x	40
125								600	254				40
125								670	289				40
La morsa flessibile a serraggio multiplo													
KSM2			x	x	x	Guide di serraggio con innovativo sistema di cambio rapido delle ganasce per il serraggio di molteplici pezzi su un unico dispositivo di serraggio.	90	260	134				30
							90	400	274				30
							90	500	374	x	x	x	30
							90	600	474				30
	90						650	524				30	

Ganasce base adattatrici per morse

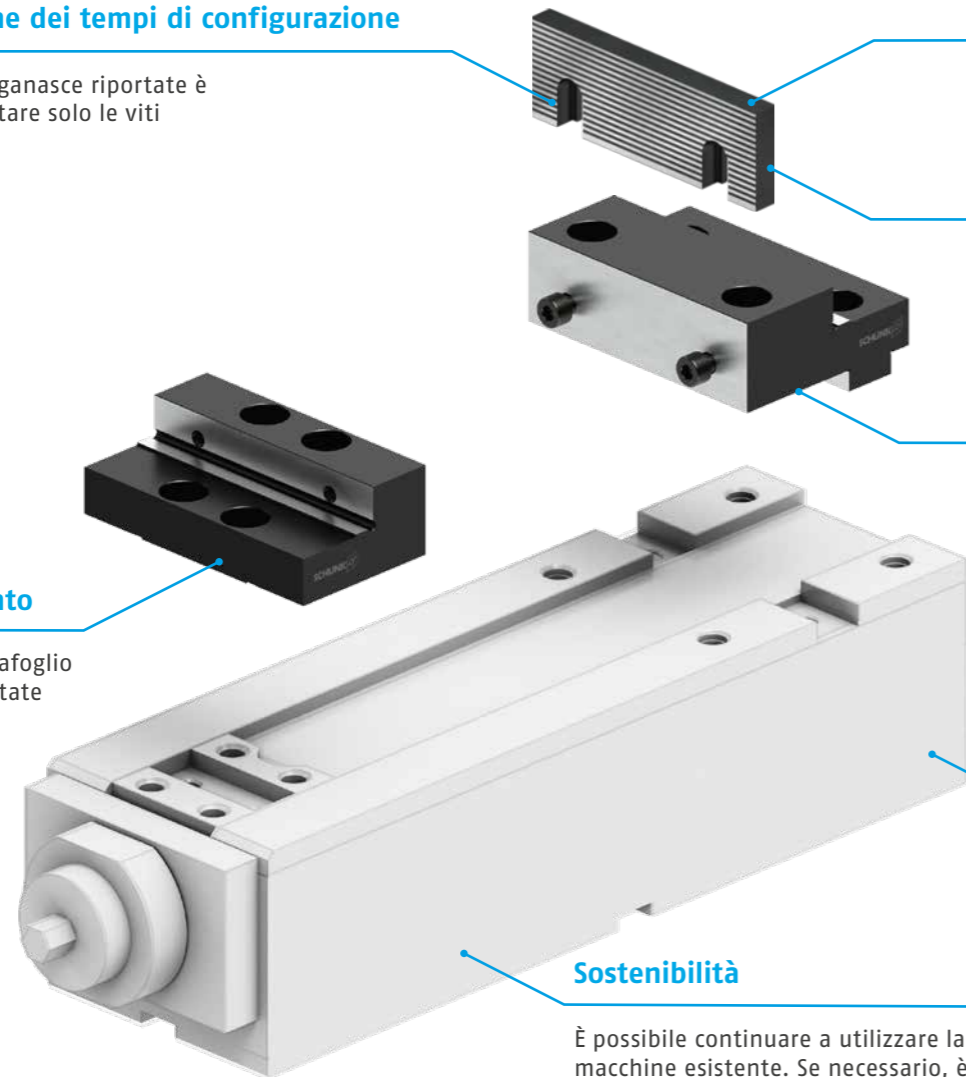
Con le ganasce base adattatrici SCHUNK non sarà più necessario affidarsi a costose ganasce riportate specifiche. Con le nuove ganasce base adattatrici per la vostre morse Allmatic, Atorn, Garant, Kesel, Röhm o Roemheld Hilma, offriamo compatibilità con l'ampio portafoglio di ganasce riportate SCHUNK.

Ottimizzazione dei tempi di configurazione

Per cambiare le ganasce riportate è necessario allentare solo le viti

Rapido ammortamento

grazie a un portafoglio di ganasce riportate più conveniente



Sostenibilità

È possibile continuare a utilizzare la morsa per macchine esistente. Se necessario, è inoltre possibile svitare nuovamente le vecchie ganasce base e riutilizzare le ganasce riportate esistenti.

Tipo	Descrizione	ID	Larghezza delle ganasce	Tipo	Adatto per
	SGAB-F 125-A	1511698	125	fisso	Almatic NC8 125M/L Garant HipoClamp125/ LC 125 Kesel NCA 125
	SGAB-B 125-A	1511699	125	mobile	
	SGAB-F 125-B	1522411	125	fisso	Röhm RKE 125 Atorn MM-G 125
	SGAB-B 125-B	1522412	125	mobile	
	SGAB-F 125-C	1541878	125	fisso	Roemheld Hilma KNC 125
	SGAB-B 125-C	1541879	125	mobile	

Ampio portafoglio standard

Massimizzare le opzioni di serraggio

Disponibili in magazzino

Le ganasce riportate SCHUNK sono disponibili in magazzino

Gamma versatile di opzioni di serraggio

Approfittate dei tempi di consegna ridotti per le ganasce riportate del portfolio SCHUNK

Compatibilità

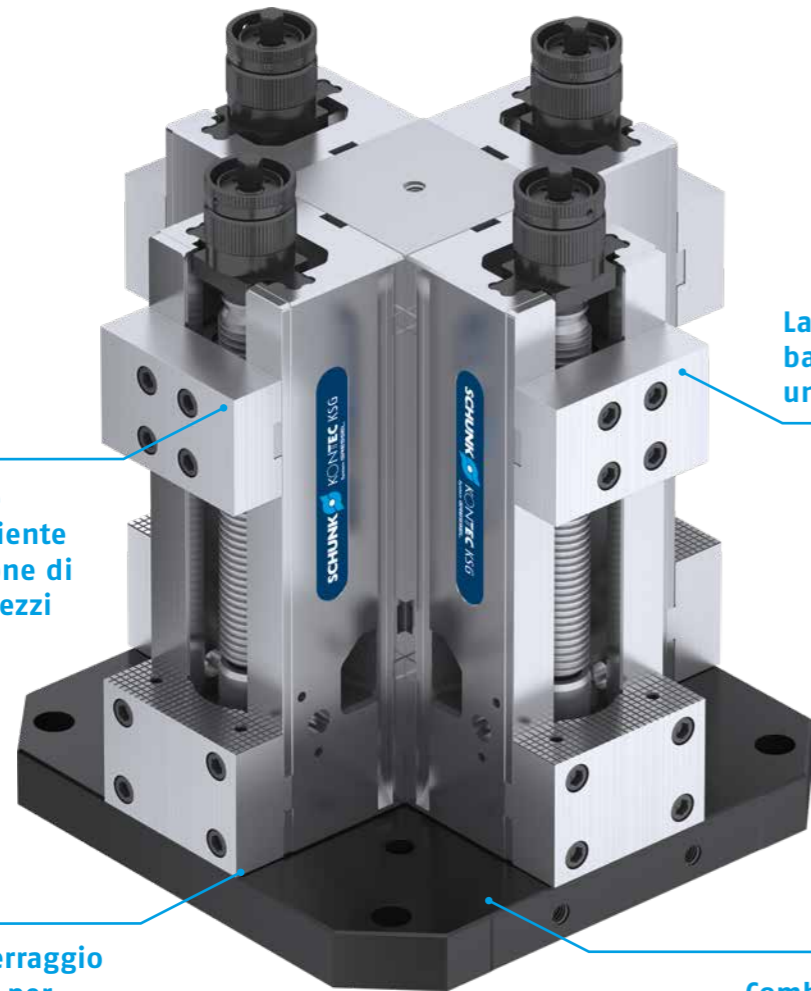
Le ganasce adattatore SCHUNK sono disponibili per Allmatic, Atorn, Garant, Kesel, Röhm e Roemheld Hilma.



Cubi

I centri di lavoro orizzontali offrono un rendimento ottimale solo se utilizzati con cubi adeguati in combinazione con il giusto dispositivi di serraggio. Grazie all'ampia varietà di opzioni di serraggio e di carico, i tempi di funzionamento della macchina sono aumentati significativamente. I cubi SCHUNK offrono inoltre una lavorazione e un'accessibilità ottimali dei vostri pezzi.

I cubi sono disponibili in quattro diversi modelli con oltre 50 versioni standard. La costruzione stabile a corpo cavo garantisce un'elevata rigidità e ottime proprietà di assorbimento vibrazioni. Le piastre base da 400 x 400 mm e 500 x 500 mm sono adatte per pallet per macchine standard del tipo DIN 55201 e JIS 6337-1980.



Morsa tuttfare altamente efficiente per la lavorazione di pezzi finiti e grezzi

La gamma di ganasce base e riportate è unica sul mercato

Dispositivi di serraggio compatti ideali per l'uso nei sistemi di magazzino pallet


Combinazione flessibile con il sistema modulare SCHUNK grazie all'interfaccia VERO-S integrata di serie





NOVITÀ: configura ora
schunk.com/kontec-konfigurator



Cubi VERO-S

Tipo	Descrizione	Versione	Dimensioni pallet [mm]	Altezze dei cubi [mm]	Dispositivi di serraggio installati
VERO-S VAT	 <p>Cubi con moduli di serraggio a punto zero VERO-S NSE-T3 138-V1 integrati. Ciò significa che i dispositivi di serraggio con interfaccia VERO-S possono essere installati e rimossi rapidamente e facilmente dai cubi.</p>	Doppio angolo	400 x 400 500 x 500	713	NSE-T3 138-V1
		Triangolo	400 x 400 500 x 500	713	NSE-T3 138-V1
		Ottagono	400 x 400 500 x 500	713	NSE-T3 138-V1

Cubi con dispositivi di serraggio

Tipo	Descrizione	Versione	Dimensioni pallet [mm]	Altezze dei cubi [mm]	Dispositivi di serraggio installati
Cubi SAT	 <p>Cubi preconfigurati con dispositivi di serraggio SCHUNK.</p>	SAT-KSG	400 x 400 500 x 500	490	KSG 125
		SAT-KSC-F	400 x 400 500 x 500	462	KSC-F 125-362
		SAT-KSC-D	400 x 400 500 x 500	390	KSC-D 80-300
				490	KSC-D 125-390
				560	KSC-D 125-460
		SAT-KSM2	400 x 400 500 x 500	500	KSM2 90-400
600	KSM2 90-500				
SAT-KSF3	400 x 400 500 x 500	523	KSF3 100		
		663	KSF3 160		
Colonne di serraggio SAT	 <p>Soluzione di serraggio pre-configurata con un'interfaccia speciale per tutte le teste divisorie convenzionali.</p>	SAT-KSC-D	Ø260 Ø320	390	KSC-D 80-300
				630	KSC-D 125-530
		SAT-KSM2	Ø280 Ø320	430	KSM2 90-400
		600	KSM2 90-500		

Cubi senza dispositivi di serraggio

Tipo	Descrizione	Versione	Dimensioni pallet [mm]	Altezze dei cubi [mm]	Dispositivi di serraggio installati
Cubi SAT	 <p>Cubi standardizzati con diverse superfici di serraggio. I cubi sono disponibili con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • superfici di serraggio ruvide • reticolo di fori da 50 mm • reticolo di fori ridotto per i dispositivi di serraggio SCHUNK. 	Doppio angolo	400 x 400 500 x 500	710	Grezzi
				1.000	Reticoli di fori continui Reticoli di fori SCHUNK
		Triangolo	400 x 400 500 x 500	710	Grezzi
				1.000	Reticoli di fori continui Reticoli di fori SCHUNK
		Cubo	400 x 400 500 x 500	600	Grezzi
800	Reticoli di fori continui				
1.000	Reticoli di fori SCHUNK				
Ottagono	400 x 400 500 x 500	710	Grezzi		
		1.000	Reticoli di fori continui Reticoli di fori SCHUNK		

Tecnica di bloccaggio magnetico

Le macchine utensili e i centri di lavoro moderni sono progettati per lavorazioni complesse da eseguire durante un singolo bloccaggio. Collocando il pezzo sul piano magnetico MAGNOS, sarà possibile accedere a tutti i lati del pezzo in modo semplice. La forza di ancoraggio magnetico permanente è applicata in modo uniforme su tutto il pezzo, con una conseguente riduzione delle vibrazioni.

Il display di stato brevettato per le condizioni di esercizio delle piastre a polo quadro consente agli utenti di verificare in un solo sguardo se i piani magnetici MAGNOS sono attivi o meno. Ciò consente di evitare incidenti. La visualizzazione continua dello stato di magnetizzazione consente un serraggio sicuro ed è indipendente dall'alimentazione di energia.

Serraggio privo di deformazione e a bassa vibrazione

Lavorazione del pezzo su 5 facce in un unico posizionamento

Il display di stato brevettato visualizza lo stato di serraggio

Tecnologia elettropermanente all'avanguardia per la fornitura di energia una tantum



Testate la nuova app MAGNOS. Disponibile per iOS, Android o come versione web-based.

L'app semplifica il lavoro quotidiano con i piani magnetici MAGNOS grazie al semplice calcolo delle forze di ancoraggio.

Se siete interessati, inviate un'e-mail all'indirizzo magnetspanntechnik@de.schunk.com

La nostra promessa - Il tuo vantaggio I vantaggi da voi ottenuti.

- Semplice calcolo delle forze di ancoraggio sul PC (versione basata sul web) o tramite l'app
- Ottimizzazione del processo di produzione mediante una valutazione preventiva dei dati di lavorazione
- Per piani magnetici SCHUNK MFPS, MFRS, MGT e MTR

	Tipo	Descrizione	Dimensione/passi polare [mm]	Tensione di alimentazione [V]	Forza di serraggio max. [kN/* N/cm²]	Spessore materiale minimo [mm]	Min dimensione del pezzo [mm]	Connessione
Applicazioni di fresatura	MFRS	 Mandrini magnetici con forze di serraggio estremamente elevate per applicazioni di molitura, soluzioni di serraggio ideali per efficaci processi di taglio dei metalli con lavorazione simultanea su 5 facce del pezzo con un'unica impostazione.	50 x 50 70 x 70	400/460	39 - 1.162	8 - 20	230 x 170	Attacco rapido
	MFPS	 Piani magnetici elettropermanenti grazie a poli paralleli con forze di ancoraggio laterali estremamente elevate. Sono particolarmente indicati come soluzione di serraggio ideale per processi impegnativi di lavorazione del metallo con pezzi stretti e lunghi.	30 + 10	400/460	160*	7	230 x 170	Attacco rapido
	MFRR	 Piani magnetici in versione rotonda appositamente progettati per la fresatura di pezzi su tavole macchina rotonde. Le elevate forze di ancoraggio dei piani magnetici consentono un serraggio sicuro del pezzo con un'accessibilità ottimale.	50 x 50	400/460	39 - 1.162	8	230 x 170	Attacco rapido
	MFRS-DM	 Doppi magneti flessibili per macchine di grandi dimensioni con rulli integrati sul lato della tavola della macchina per un facile posizionamento sulla tavola della macchina.	50 x 50	400/460	24 - 48	8	230 x 170	Attacco rapido
Applicazioni di tornitura	MGT	 Mandrino magnetico autocentrante elettropermanente con ciclo di smagnetizzazione per finiture quasi prive di deformazioni, tornitura di precisione o rettifica di anelli o dischi.		400/460	160*	8	∅ 150 - ∅ 610	Attacco rapido
Applicazioni di rettifica	MSC-PM60D	 Piani magnetici elettropermanenti a poli paralleli e con passi polari grandi per pezzi di medie e grandi dimensioni.	3 + 5	400/460	75*	4	40 x 40	Collegamento a cavo fisso
	MSC-PM62F	 Piani magnetici elettropermanenti a poli paralleli e con passi polari fini per pezzi sottili e di piccole dimensioni.	3 + 0,8	400/460	75*	2	40 x 40	Collegamento a cavo fisso
	MSC-PM15	 Piani magnetici manuali a poli paralleli e con passi polari fini per pezzi sottili e di piccole dimensioni.	1,5 x 0,8		75*	1,5	20 x 20	Esagono
	MSC-PM35	 Piani magnetici manuali per la lavorazione di anelli e rondelle.			80*		∅ 24 - ∅ 58	Esagono
Applicazioni EDM	MEF-F-A1	 Moduli magnetici elettropermanenti con elevate forze di ancoraggio specifiche per applicazioni EDM		200/220	75*		20 x 20	Attacco rapido

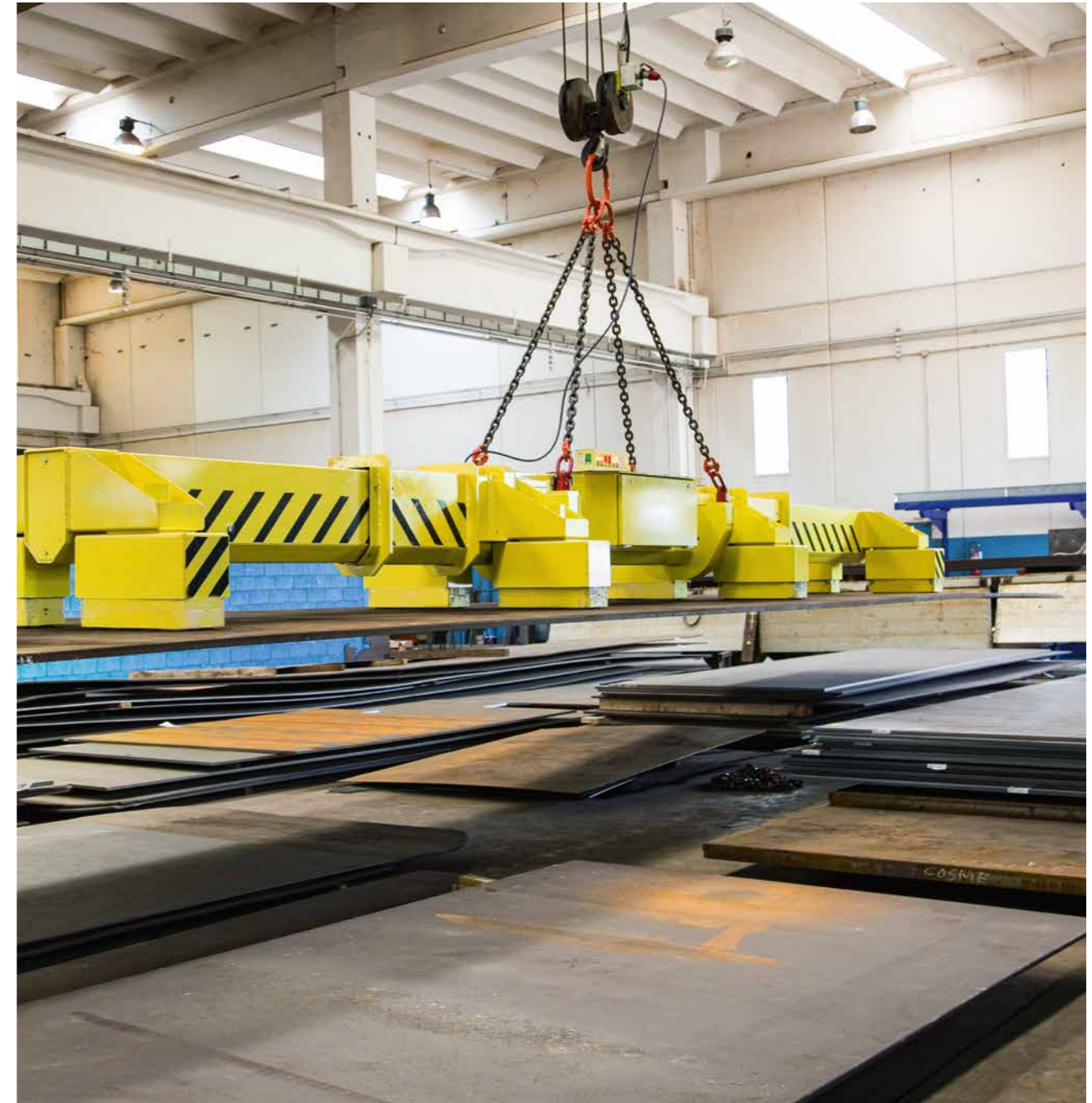
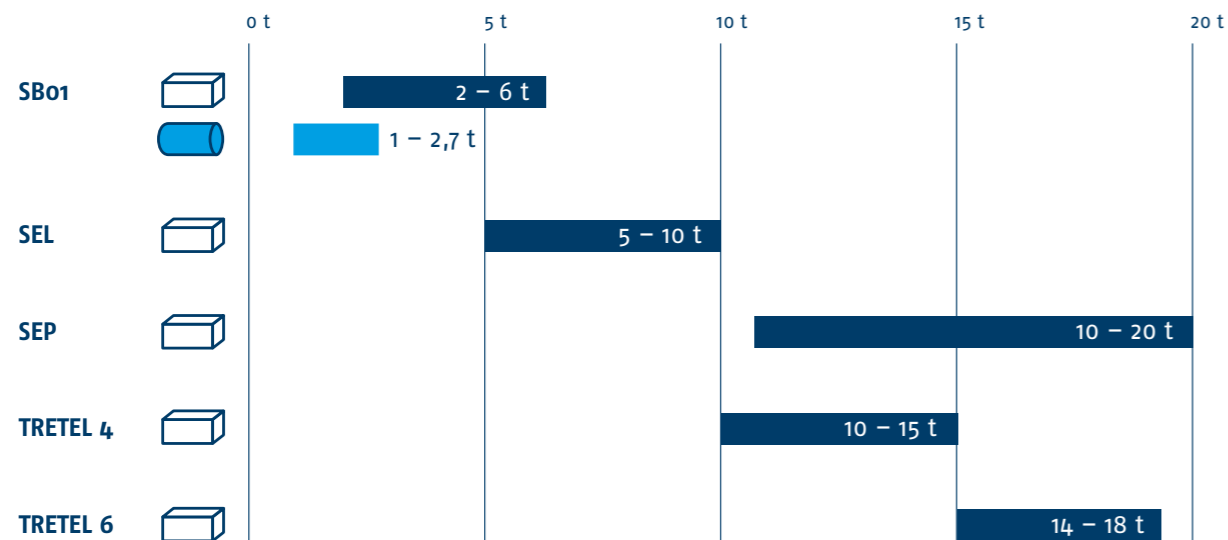
Tecnologia di sollevamento magnetico

Il sollevatore magnetico MAGNOS di SCHUNK è la scelta perfetta per il sollevamento alto e la capacità di carico sicura, senza la necessità di un'alimentazione di energia esterna. Con una vasta gamma di sollevatori magnetici semplici fino a dispositivi di sollevamento elettropermanente ad alte-prestazioni, MAGNOS garantisce una movimentazione semplice dei pezzi ferromagnetici fino a 20 tonnellate. Affidabile e senza deformazioni in pochissimo tempo.

Magneti per un facile sollevamento



Magneti per il sollevamento di grandi pesi



Tecnologia di sollevamento magnetico elettropermanente

Il sollevatore magnetico elettropermanente garantisce un'assoluta sicurezza del processo anche in caso di interruzione di corrente. Non sono necessarie batterie tampone aggiuntive. Il carico rimane sul sollevatore magnetico per un tempo illimitato, senza modificare la forza di serraggio. Questo sistema consente di risparmiare energia, poiché richiede l'alimentazione elettrica solo durante i cicli MAG e DEMAG.

Autosufficiente

I sollevatori magnetici elettropermanenti di SCHUNK sono autonomi e richiedono soltanto un breve impulso elettrico per il processo MAG/DEMAG.

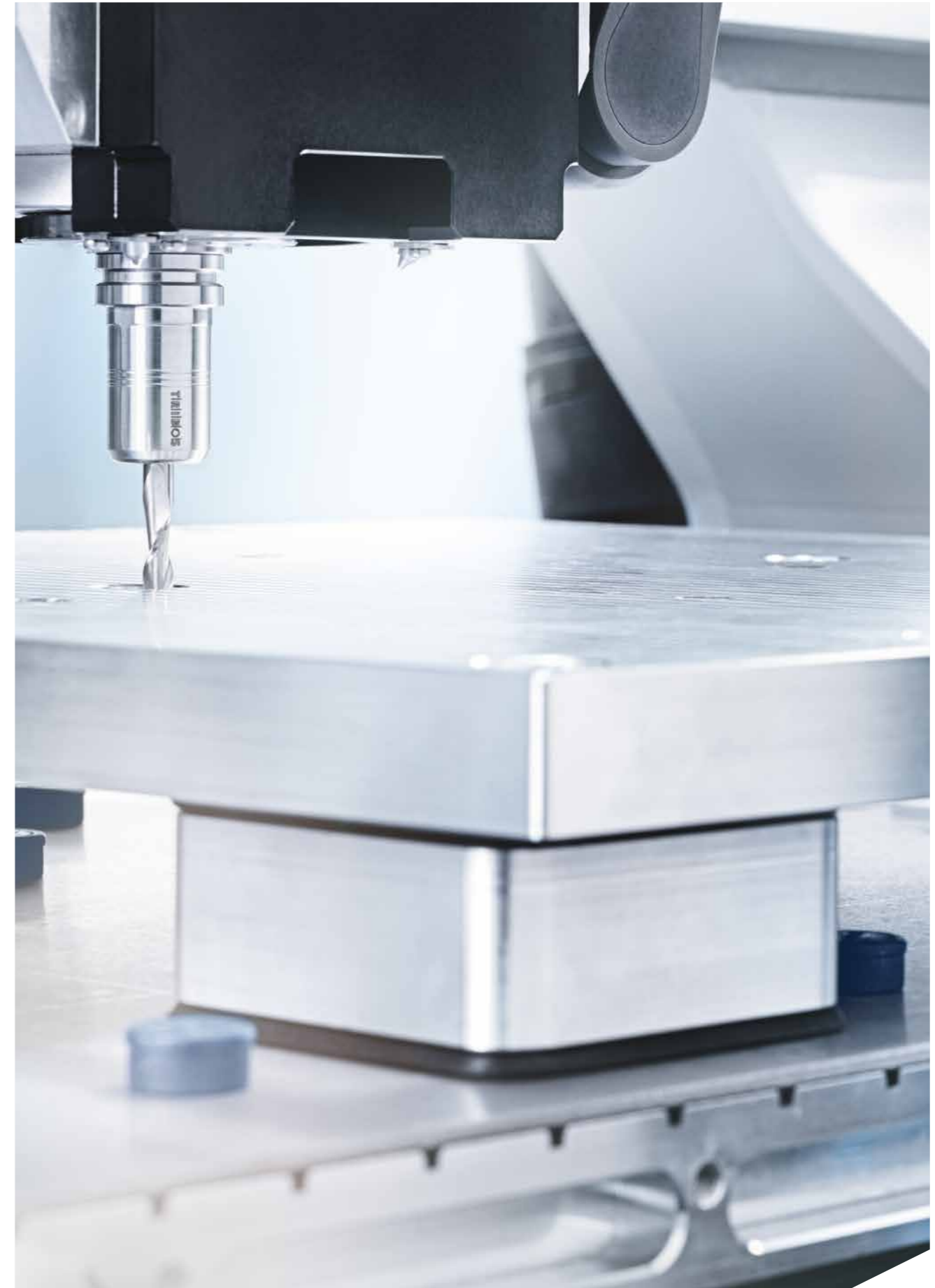
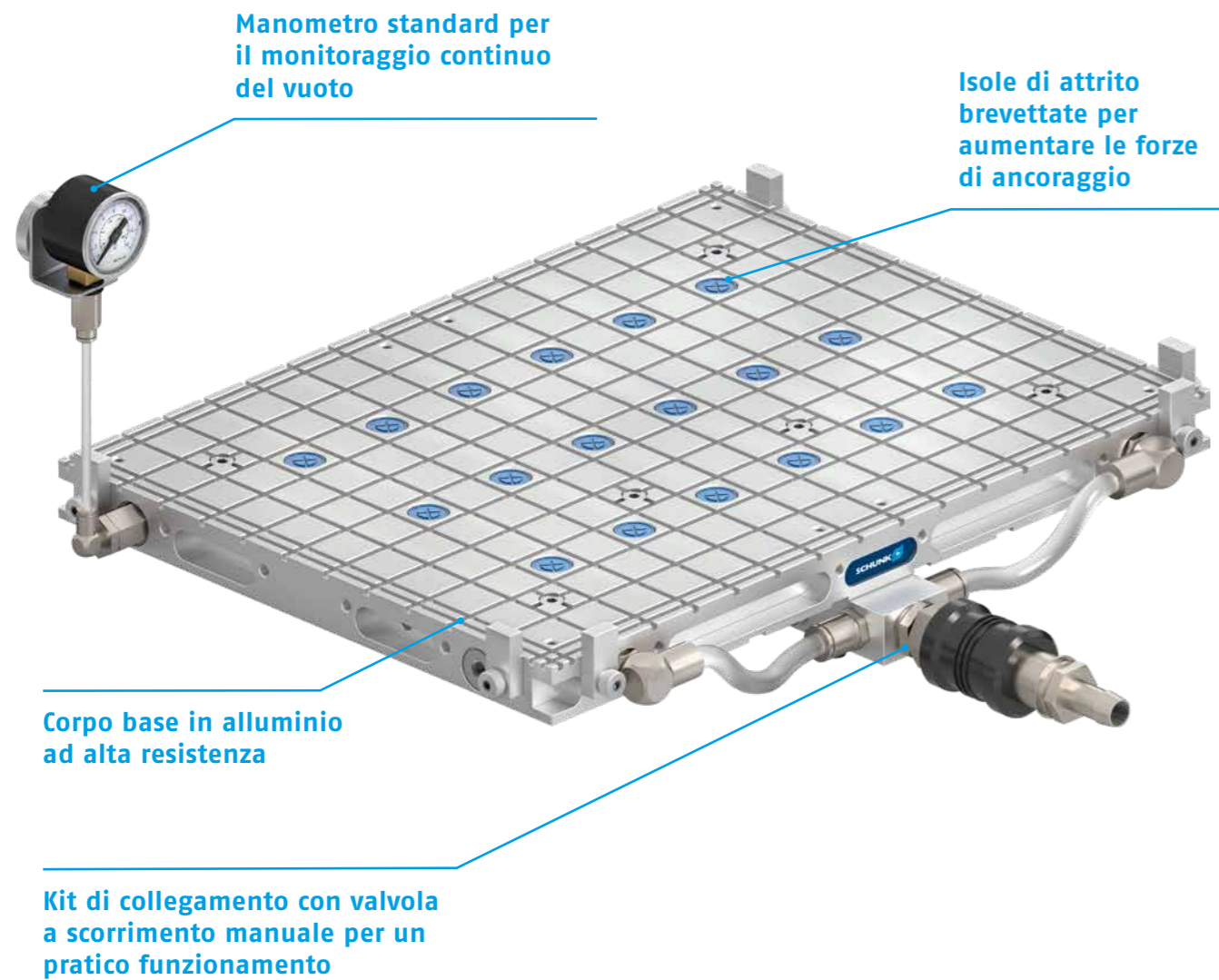
Affidabile

Il magnete trattiene il pezzo in modo affidabile anche in caso di interruzione della connessione elettrica.


Tecnica di serraggio a vuoto

La tecnologia di serraggio a vuoto di SCHUNK ha una struttura modulare ed è particolarmente adatta per il bloccaggio di pezzi in alluminio e pezzi non ferromagnetici. Le lastre a matrice garantiscono tempi di preparazione minimi. Anche i componenti di difficile serraggio meccanico possono essere fissati in modo rapido, preciso e senza deformazioni grazie al sistema di serraggio sottovuoto.


Per la creazione del necessario vuoto, SCHUNK fornisce speciali gruppi del vuoto che garantiscono massimo livello di flessibilità e sicurezza di processo. Anche la lavorazione su 5 facce e l'alesatura non sono un problema.



Piastre matrice

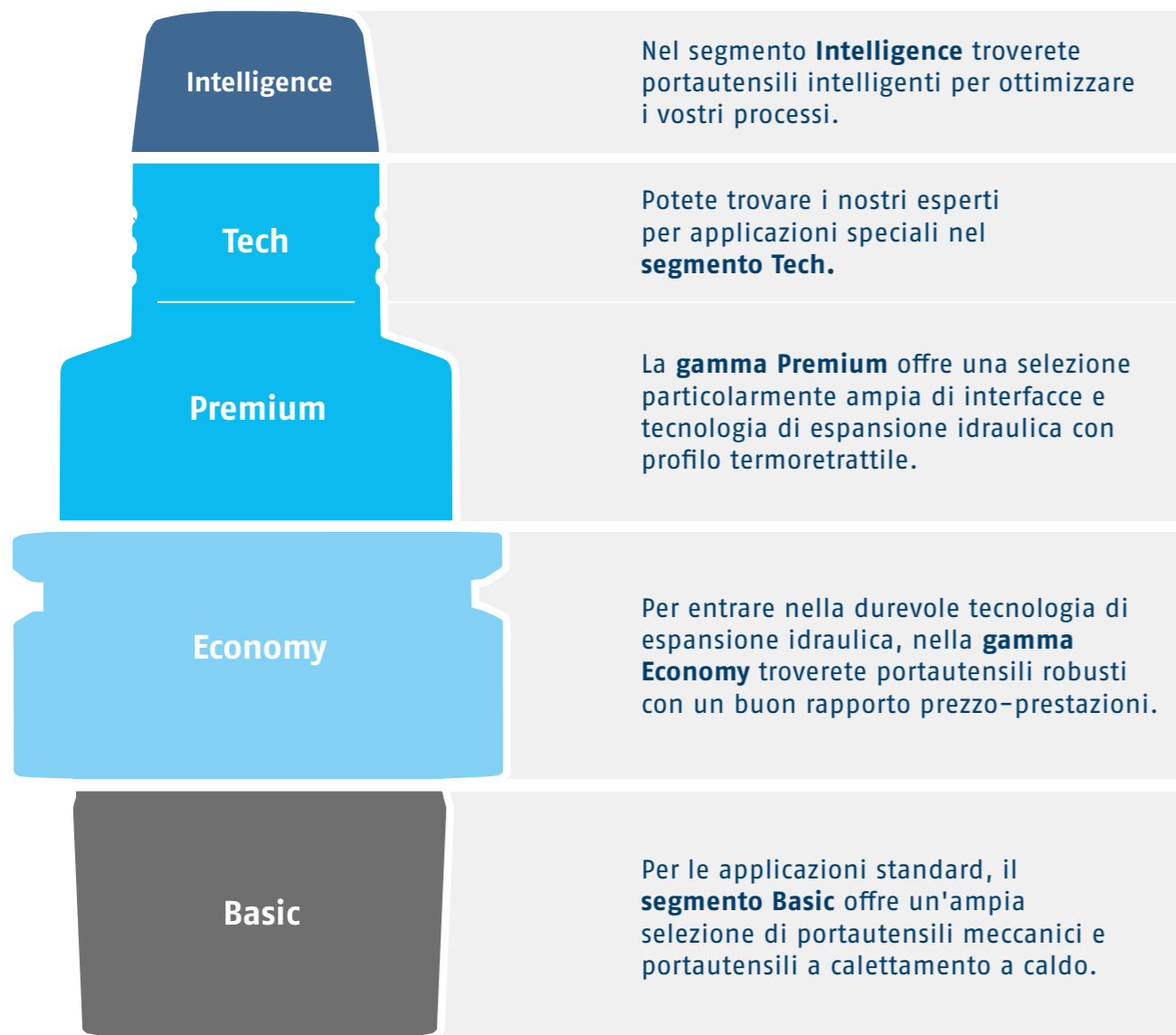
Tipo	Descrizione	Dimensioni	Spaziatura della griglia	Larghezza/profondità della cava	Numero di aperture del vuoto	Min. potenza di aspirazione dell'unità del vuoto	Isole di attrito	Adatto a VERO-S
		[mm]	[mm]	[kN]		[m ³ /h]		
Piastre matrice SMPL	 <p>Piastre matrice per il serraggio dell'intera superficie di pezzi non ferromagnetici. Le isole di attrito brevettate possono essere integrate per aumentare le forze di ancoraggio.</p>	300 x 200	12,5 x 12,5	3 x 3	4	6		
		400 x 300	12,5 x 12,5 25 x 25	3 x 3	8	12	x	x
		600 x 400	12,5 x 12,5 25 x 25	3 x 3	12	12	x	x

Gruppi del vuoto

Tipo	Descrizione	Dimensioni	Superficie di serraggio max.	Capacità di aspirazione max.	Volume di stoccaggio	Vuoto max.	Livello sonoro	Diametro collegamento
		[mm]	[cm ²]	[m ³ /h]	[l]	[mbar]	[dB(A)]	[mm]
Gruppi del vuoto SVAGG	 <p>Potenti unità a vuoto per generare il vuoto richiesto. Le piastre matrice collegate possono essere utilizzate sia nella lavorazione a secco che in quella a umido.</p>	10	1.200	10	30	-980	58,5	12
		21	5.000	21	30	-980	64	12
		40	10.000	40	80	-980	63	25
		63	20.000	63	80	-980	64	25

Portautensili SCHUNK ad alte prestazioni per qualsiasi applicazione e qualsiasi utensile

Ogni applicazione specifica ha esigenze peculiari per il portautensile. Prima di tutto, affinché ci sia precisione, non si può scendere a compromessi. Scoprite la varietà della gamma di prodotti SCHUNK: analizziamo l'applicazione specifica e individuiamo il sistema portautensili più adatto alla vostra lavorazione. I portautensili innovativi e di alta precisione coprono una gamma unica di esigenze dei clienti. Dalle microlavorazioni alle lavorazioni più fini, fino alle lavorazioni pesanti e di volume; ci concentriamo su applicazioni speciali e troviamo il portautensile ottimale per la vostra attività di lavorazione.



Mandrino ad espansione idraulica

Il portautensili durevole per applicazioni potenti, impegnative e precise



Portautensili a espansione idraulica

Tecnologia di serraggio poligonale e tecnologia ad espansione

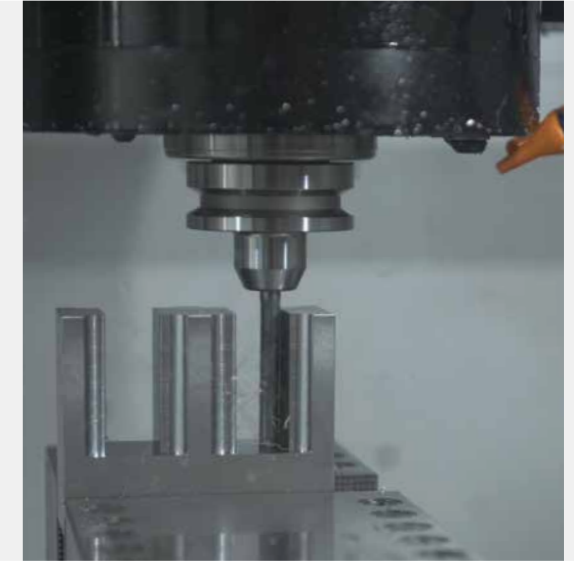
Portautensili per uno spettro di utilizzo flessibile e ampio



Tecnologia di serraggio poligonale e tecnologia ad espansione

Tecnologia portautensili meccanici e a caldo

Portautensili del segmento BASIC per utilizzo standard



Portautensili meccanici e a caldo

Accessori dei portautensili

Prolunghe e bussole di riduzione per la massima flessibilità in applicazioni speciali



Accessori dei portautensili

Portautensili a espansione idraulica

Da decenni ormai TENDO è sinonimo di serraggio ad alta precisione di utensili a gambo. Con i suoi continui sviluppi, questa tecnologia di serraggio all'avanguardia soddisfa i requisiti in costante aumento della lavorazione di precisione universale. TENDO è adatto a tutti i tipi di gambi comuni. L'ampio e ricco assortimento offre la soluzione adatta per quasi ogni applicazione specifica.

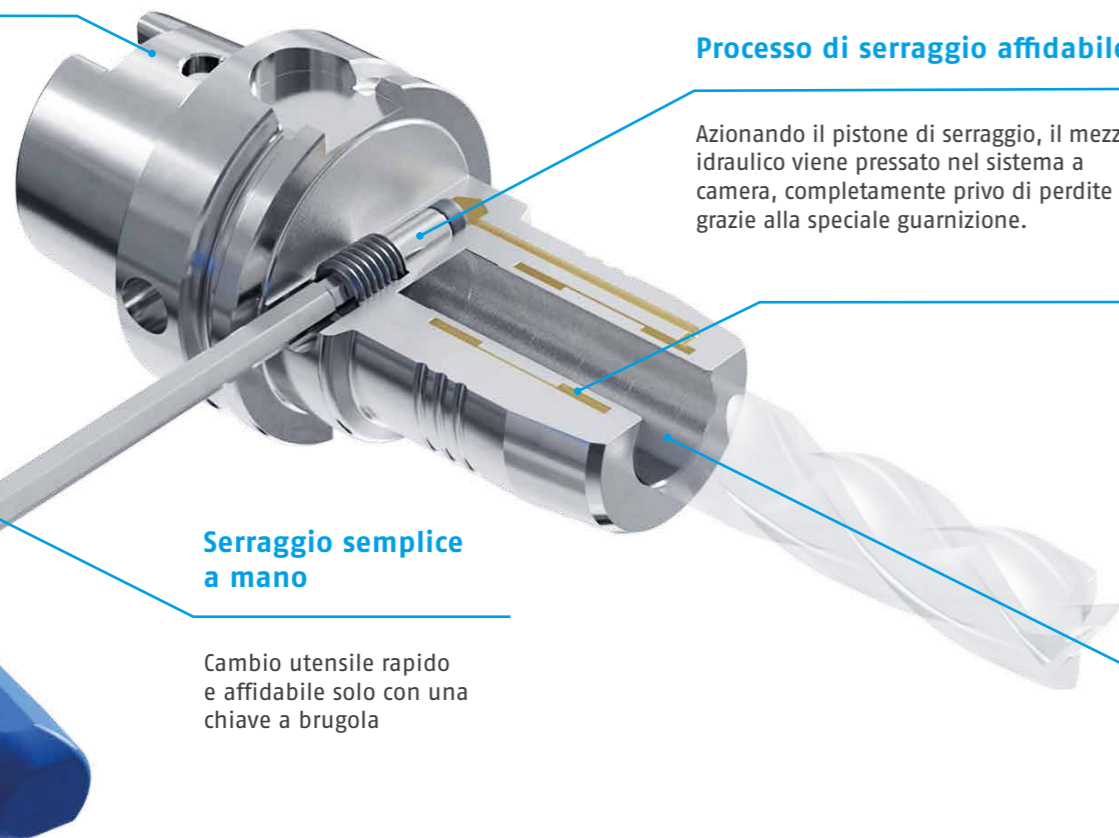
Supera ogni sfida con TENDO:

- + Massima precisione di concentricità e di ripetibilità < 0,003 mm
- + Eccellente assorbimento delle vibrazioni
- + Regolazione esatta della lunghezza, assiale o radiale
- + Tempi rapidissimi di preparazione della macchina
- + Bilanciatura precisa di serie (G2,5/25.000 giri/min)



Interfacce

Per tutti i mandrini di macchine tradizionali

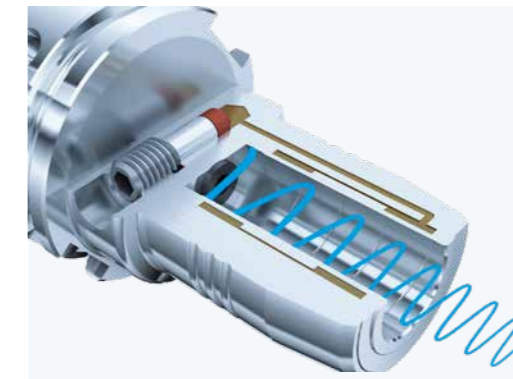


Processo di serraggio affidabile

Azionando il pistone di serraggio, il mezzo idraulico viene pressato nel sistema a camera, completamente privo di perdite grazie alla speciale guarnizione.

Serraggio semplice a mano

Cambio utensile rapido e affidabile solo con una chiave a brugola



Assorbimento delle vibrazioni



Variabile grazie alle bussole di riduzione



Scanalature di raccolta per una trasmissione corretta della coppia



Resistente a sporco e lubrorefrigeranti

Antivibrazioni

Quando il sistema a camera è riempito con fluido idraulico, ha un'azione ammortizzante sull'utensile serrato e ne riduce l'usura.

Serraggio affidabile dell'utensile

Il gambo dell'utensile è centrato e quindi serrato in modo saldo e uniforme sull'intera superficie con questo manicotto di espansione.

Disponibili per qualsiasi applicazione

Serraggio al 100%, affidabilità al 100%, 100% universale nella sua applicazione – sono queste le qualità della vasta gamma di prodotti TENDO. Che si tratti di fresatura, alesatura, foratura, svasatura, fresatura/filettatura o lavorazione ad alta velocità: la precisione è garantita.

È possibile serrare tutti i tipi di gambo disponibili in commercio per un serraggio affidabile durante il processo. In un portautensili a espansione idraulica TENDO, gli utensili con gambi cilindrici lisci in conformità a DIN 6535, tipo HA fino a \varnothing 32 mm, e quelli con scanalature in conformità a:

- DIN 1835 Forma B, E
- DIN 6535 Forma HA, HB, HE

possono essere bloccati direttamente e in modo flessibile con una bussola di riduzione.



Scopri di più
schunk.com/tendo

Portautensili intelligenti

Con il nuovo iTENDO², abbiamo portato il concetto di portautensile intelligenti a un livello superiore. Velocità di rotazione fino a 30.000 giri/min e profilo d'ingombro che corrisponde 1:1 a quello di un portautensile standard SCHUNK lo rendono ideale per l'utilizzo in un'ampia gamma di attività, senza il lungo lavoro di regolazione. Per questo, costituisce anche un'opzione diretta per il monitoraggio dei processi di lavorazione in tempo reale.

Velocità di rotazione fino a 30.000 giri/min

rende possibile una vasta gamma di applicazioni

Sensori che rilevano dati in tempo reale

per un facile monitoraggio del processo e la massima durata dell'utensile

Valigia in alluminio per protezione ottimale e utilizzo flessibile, su varie macchine

Intelligenza per qualsiasi applicazione



Supporto magnetico iTENDO²






iTENDO² HSK-A63 Ø20x90

iTENDO² Slim 4ax HSK-A 63 Ø12x120

Adattatore iTENDO² Ø32-Ø20x69







Attacchi iTENDO²

Descrizione	ID	Attacco portautensile	Diametro di serraggio D1	Lunghezza di proiezione L1
iTENDO ² Slim 4ax HSK-A 63 Ø12x120	1517499	HSK-A 63	12 mm	120,0 mm
iTENDO ² HSK-A63 Ø20x90	1484050	HSK-A 63	20 mm	90,0 mm
iTENDO ² HSK-A63 Ø32x125	1519203	HSK-A 63	32 mm	125,0 mm
iTENDO ² HSK-A100 Ø32x115	1509955	HSK-A 100	32 mm	115,0 mm
iTENDO ² JIS-BT30 Ø20x90	1495389	JIS-BT 30	20 mm	90,0 mm
iTENDO ² JIS-BT40 Ø20x110	1509899	JIS-BT 40	20 mm	110,0 mm
iTENDO ² SK40 Ø20x110	1484710	SK 40	20 mm	110,0 mm
iTENDO ² SK50 Ø32x103,2	1509960	SK 50	32 mm	103,2 mm
iTENDO ² CAT40 Ø3/4x4"	1495390	CAT 40	3/4"	101,6 mm
iTENDO ² Capto C6 Ø32x110	1509962	SCHUNK CAPTO C6	32 mm	110,0 mm
Adattatore iTENDO ² Ø32-Ø20x69	1484703	universale	20 mm	
Supporto magnetico iTENDO ²	1511806	-		

Portautensili a espansione idraulica					
Premium			Economy		
TENDO Platinum	TENDO Slim 4ax	TENDO Slim 4ax Cool Flow	TENDO Silver	TENDO E compact	
					
Vantaggi	Tuttofare snello di precisione	Ideale per la lavorazione assiale e la lavorazione fine radiale	Consente il raffreddamento periferico mediante canali di raffreddamento nella parete; il refrigerante viene alimentato direttamente sul tagliente dell'utensile	Approccio economico alla tecnologia di espansione idraulica con profilo DIN	Incremento durata utensili del 300%*
	Compatibile per l'utilizzo in qualsiasi mandrino di macchina utensile	Profilo termoretrattile in conformità alla DIN 69882-8	Profilo termoretrattile in conformità alla DIN 69882-8	Miglior rapporto prezzo-prestazioni per il serraggio diretto	Massima coppia di serraggio ora fino a 2.000 Nm con Ø 32 mm in condizioni di serraggio asciutte, 900 Nm con gambi oleosi degli utensili
	Campo di serraggio flessibile grazie all'impiego di bussole di riduzione	Possibilità di applicazione anche con la minima quantità di lubrificante	Possibilità di applicazione anche con la minima quantità di lubrificante	Campo di serraggio flessibile grazie all'impiego di bussole di riduzione	Superfici perfette – nessun segno da vibrazione
Campi di applicazione					
Fresatura generale	●	●	●	●	●
Foratura/svasatura	●	●	●	●	●
Alesatura	●	●	●	●	●
Filettatura	●	●	●	●	●
Sgrossatura					●
Finitura	●	●	●	●	●
Dati tecnici					
Numero di attacchi	29	8	8	9	18
Precisione di concentricità [µm]	< 3	< 3	< 6	< 3	< 3
Precisione di ripetibilità [µm]	< 3	< 3	< 6	< 3	< 3
Assorbimento vibrazioni	●	●	●	●	●
Rigidità radiale	●	○	○	●	●
Coppia	●	●	●	●	●
Profilo in conformità alla DIN ISO 12164-1	●			●	
Ottimizzata per profili di interferenza		●	●		
Applicazioni MQL (Lubrificazione in quantità minima)		●	●		
Garanzia [mesi]	36	24	24	12	12

● = Eccellente (adatto) ○ = Buono (adatto) ○ = Adatto

* Dimostrato da uno studio condotto dal wbk, l'Istituto di Tecnologia della Produzione di Karlsruhe (KIT)

Portautensili a espansione idraulica						
Intelligence	Tech					
iTENDO ²	TENDO Zero	TENDO ES	TENDO LSS	TENDO RLA	TENDO Turn	
						
Vantaggi	Una combinazione di tecnologia di idroespansione con le capacità di monitoraggio del processo digitale Ampia gamma di utilizzi in diverse applicazioni grazie a velocità fino a 30.000 giri/min Intercambiabile 1:1 rispetto ai portautensili standard TENDO o a calettamento a caldo grazie allo stesso ingombro	Il portautensili professionale per tolleranze strette durante la foratura, l'alesatura e la foratura di finitura In questo modo è possibile compensare individualmente anche gli errori minimi di concentricità degli utensili, degli attacchi e dei mandrini macchina. Adatto alle alte velocità e al taglio HSC con un grado di bilanciatura di G2,5 a 25.000 giri/min	Portautensili estremamente corto privo di profilo d'ingombro Per applicazioni in cui ogni centimetro nella zona di lavorazione conta Perfetto per la lavorazione di pezzi di grandi dimensioni e per la realizzazione di fori profondi	Portautensili supersottile con elevata stabilità ed elevata rigidità radiale Si occupa dalle operazioni più ardue, per la lavorazione negli angoli più stretti e nei punti in cui i pezzi sono difficilmente accessibili Ideale per operazioni di foratura, alesatura e fresatura di finitura	Il sensibile set di ingranaggi di regolazione garantisce un posizionamento preciso al micron della lunghezza dell'utensile Vite di regolazione della lunghezza dotata di arresto anteriore e posteriore Nessun cambiamento di posizione dell'utensile grazie alla vite di regolazione autobloccante	Il professionista per superfici eccellenti dei pezzi Esclusivo assorbimento delle vibrazioni e precisione di concentricità e ripetibilità di < 0,003 mm grazie all'inserto a doppio serraggio DSE Campo di serraggio versatile grazie all'impiego di bussole di riduzione e alla semplicità di movimentazione
Campi di applicazione						
Fresatura generale	●	●	●	○	●	●
Foratura/svasatura	●	●	●	●	●	●
Alesatura	●	●	●	●	●	●
Filettatura	●	●	●		●	
Sgrossatura	○		●			
Finitura	●	●	●	●	●	●
Dati tecnici						
Numero di attacchi	10	12	5	2	9	8
Precisione di concentricità [µm]	3	0	6	6	3	< 3**
Precisione di ripetibilità [µm]	< 3	< 3*	6	6	3	< 3
Assorbimento vibrazioni	●	●	●	●	●	●
Rigidità radiale	●	●	●	○	●	●
Coppia	●	●	●	●	●	●
Profilo in conformità alla DIN ISO 12164-1	●	●				
Ottimizzata per profili di interferenza	○	●	●	●	●	●
Applicazioni MQL (Lubrificazione in quantità minima)						

● = Eccellente (adatto) ● = Buono (adatto) ○ = Adatto

* Senza funzione zero

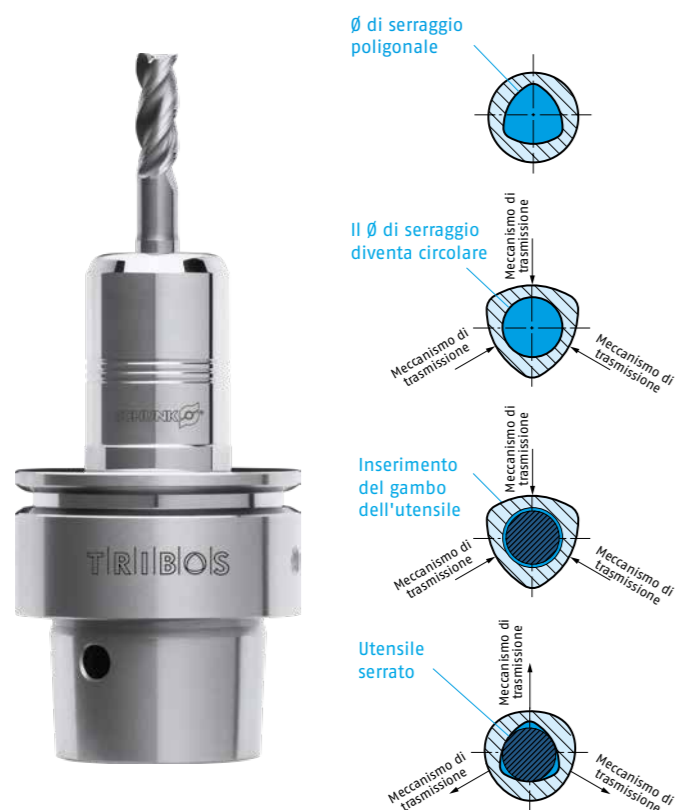
** Solo per la versione DSE

Mandrino a serraggio poligonale

La lavorazione e il microtaglio di precisione di pezzi estremamente stretti e di difficile accesso sono i punti di forza di TRIBOS. La tecnologia di serraggio poligonale brevettata TRIBOS è disponibile per qualsiasi attacco macchina tradizionale. Viene utilizzata nell'industria automobilistica, aeronautica e orologiera, nonché nella costruzione di utensili e stampi, nella tecnologia medica e nell'ingegneria meccanica e impiantistica. I supporti monoblocco sono durevoli e meccanicamente insensibili e garantiscono un serraggio quasi completamente esente da manutenzione e usura.

Dal micro al macro – TRIBOS in sintesi:

- + La migliore concentricità < 0,003 mm per una maggiore durata e le migliori superfici
- + Nessuna parte mobile, quindi assolutamente esente da manutenzione
- + Ampia gamma di diametri di serraggio da 0,3 a 32 mm
- + Design a rotazione simmetrica per la lavorazione alle massime velocità



Come funziona la tecnologia di serraggio poligonale

La pressione fa sì che il diametro di serraggio poligonale del portautensili scorra in modo uniforme e che il gambo dell'utensile possa essere inserito facilmente. Quando la pressione viene rilasciata, ritorna alla sua forma poligonale e serra l'utensile in modo affidabile.

Prolunghe TRIBOS SVL

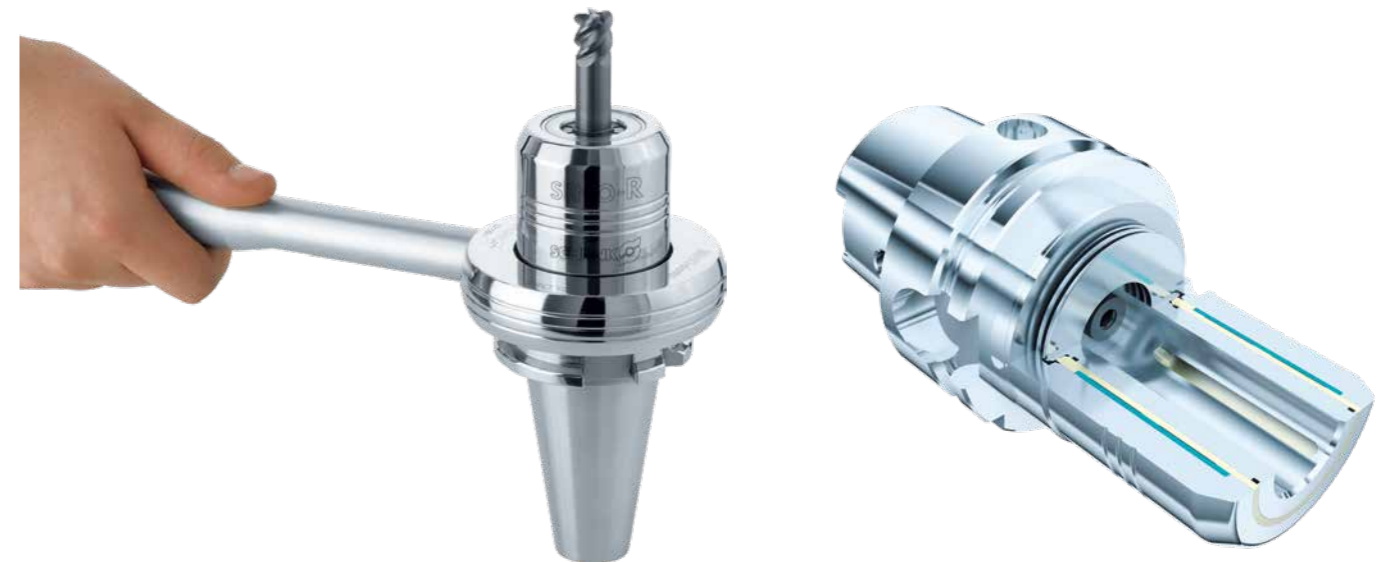
Usando le prolunghe TRIBOS SVL si possono impiegare utensili da taglio standard anziché utensili speciali costosi. La prolunga, con una precisione di concentricità di < 0,003 mm e profili d'ingombro ridotti, può essere utilizzata con i portautensili SCHUNK più diversi.

Mandrino ad espansione

SCHUNK ha realizzato con SINO-R un mandrino per svariate applicazioni. Tre caratteristiche rendono la serie SINO-R imbattibile in termini di qualità e produttività per la fresatura: l'elevata rigidità radiale, che impedisce all'utensile di deviare, la trasmissione di coppia superiore per il pieno sfruttamento delle prestazioni dell'utensile e il massimo assorbimento delle vibrazioni per le migliori superfici di filettatura senza segni da vibrazione.

Con SINO-R non solo padroneggi la fresatura:

- + Design monoblocco del corpo base per maggiore stabilità e rigidità
- + Straordinario assorbimento delle vibrazioni
- + Manicotto di espansione rinforzato per una maggiore rigidità radiale per le attività di lavorazione più pesanti con le forze radiali più elevate








Cambio facile dell'utensile

Con la chiave di serraggio a dente o ad anello SINO-R, l'utensile viene bloccato in modo sicuro e rapido.

Come funziona la tecnologia di espansione

Nella procedura di serraggio, il materiale di pressione elastico si allunga in direzione del manicotto di espansione e l'utensile viene serrato centralmente.

Tecnologia di serraggio poligonale e tecnologia di espansione					
Tech					
TRIBOS-R	TRIBOS-S	TRIBOS-RM	TRIBOS-Mini	SINO-R	
					
Vantaggi					
Grazie alle eccellenti proprietà di concentricità dinamiche, si ottengono i migliori risultati in termini di precisione della forma, qualità della superficie, tolleranza di forma e di posizione	Design estremamente sottile per condizioni di lavorazione in spazi strettissimi	Montaggio portautensili compatto per un potente taglio HSC nei processi di micro-taglio fino a oltre 85.000 giri/min	Per la lavorazione più delicata di alloggiamenti, stampi, elettrodi e incisioni	Portautensili a espansione collaudato basato sulla tecnologia di espansione	
Grazie alla sua esclusiva struttura a nido d'ape poligonale e al diametro esterno aumentato, offre un rapporto ottimale tra rigidità radiale e assorbimento delle vibrazioni	L'azione di taglio uniforme migliora la durata dell'utensile	Taglio del metallo preciso e affidabile grazie alla migliore precisione di concentricità di $\leq 0,003$ mm e stabilità grazie alla struttura di ancoraggio	È possibile il serraggio di gambi piccolissimi, il che significa che non è più necessaria la produzione di utensili speciali, che richiede tempo e costi elevati	Qualità e produttività impressionanti nella fresatura	
Nessuna deviazione laterale durante il processo di lavorazione grazie all'eccellente assorbimento delle vibrazioni e alla stabilizzazione dell'intero sistema	Ideale per pezzi difficilmente accessibili	Perfetto per l'utilizzo con piccoli centri di lavorazione altamente dinamici grazie alle diverse dimensioni	Specialmente per il microtaglio nell'ingegneria medica ed elettrica, così come nel settore dell'orologeria o nella costruzione di stampi di precisione	Elevata rigidità radiale, elevata trasmissione della coppia e massimo assorbimento delle vibrazioni	
Campi di applicazione					
Fresatura generale	●	●	●		●
Foratura/svasatura	●	●	●	●	●
Alesatura	●	●	●	●	
Filettatura	●	●	●		●
Sgrossatura	●	○			●
Finitura	●	●	●	●	
Dati tecnici					
Numero di attacchi					9
Precisione di concentricità [μ m]	3	3	3	3	5
Precisione di ripetibilità [μ m]	3	3	3	3	5
Assorbimento vibrazioni	●	●	●	●	●
Rigidità radiale	●	○	○	○	●
Coppia	●	●	●	●	●
Profilo in conformità alla DIN ISO 12164-1					
Ottimizzata per profili di interferenza	○	●	●	●	○
Applicazioni MQL (Lubrificazione in quantità minima)					

● = Eccellente (adatto) ● = Buono (adatto) ○ = Adatto

Portautensili meccanici e a caldo

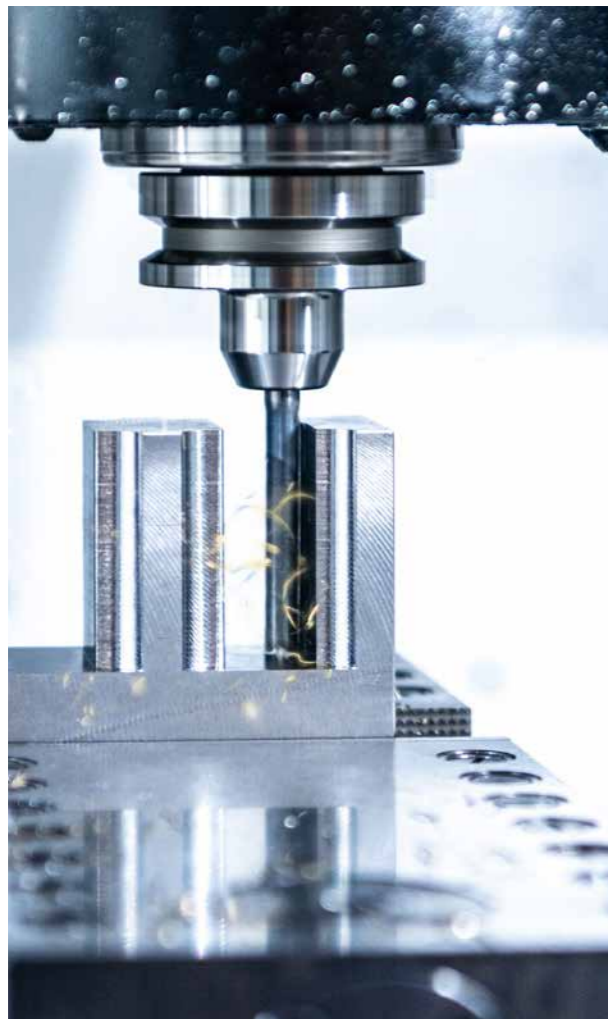
Con i portautensili a caldo CELSIO e le rispettive prolunghe, per i singoli casi di lavorazione avrete un sistema di serraggio conveniente che vi conquisterà per il suo rapporto ottimale tra rigidità radiale, profilo d'ingombro e coppia di mantenimento. SCHUNK offre anche un'ampia gamma di portautensili meccanici con portapinze ER, portautensili Weldon, portafrese combinati, portafrese a manicotto e mandrini corti per foratura CNC.

Vantaggi di CELSIO:

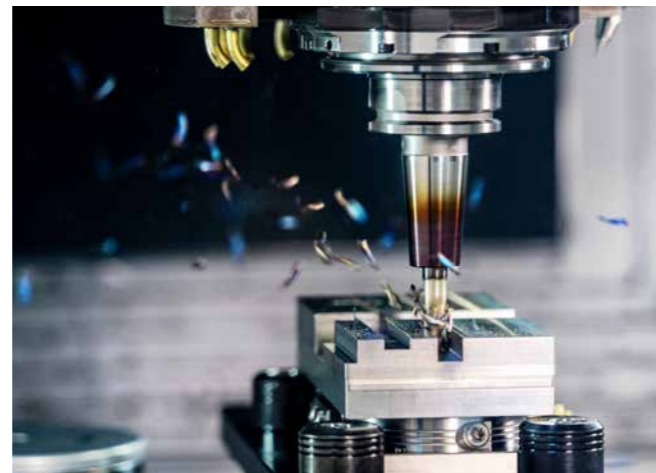
- + Serraggio sicuro e senza attrito per la trasmissione di coppie elevate
- + Ottimo rapporto tra rigidità radiale e profilo d'ingombro
- + Applicabile universalmente

Vantaggi dei portautensili meccanici:

- + Il portautensile giusto è disponibile per qualsiasi gambo dell'utensile
- + Nessun consumo di energia richiesto per il processo di serraggio



Fresatura a scanalatura piena con portafrese WELDON



Fresatura a scanalatura piena con portautensili a caldo CELSIO



Sgrossatura con portafrese a manicotto



Vantaggi	CELSIO	Portapinze ER	Portapinze di precisione ER
Sistema di serraggio a calettamento a caldo conveniente per applicazioni di lavorazione personalizzate		Per utensili di serraggio con gambi cilindrici in portapinze, conformemente alla norma DIN ISO 15488-B	Per utensili di serraggio con gambi cilindrici in portapinze, conformemente alla norma DIN ISO 15488-B
Serraggio sicuro e con accoppiamento d'attrito per la trasmissione di coppie superiori		Grazie all'ampio campo di serraggio dei portapinze, è possibile serrare diverse tolleranze di gambo	L'ampio campo di serraggio dei portapinze consente di serrare diverse tolleranze di gambo
Rapporto ottimale tra rigidità radiale e ingombro			Utilizzando un portapinze di precisione, si possono raggiungere precisioni di concentricità di 3 micron

Campi di applicazione	CELSIO	Portapinze ER	Portapinze di precisione ER
Fresatura generale	●	●	●
Foratura/svasatura	●	○	●
Alesatura	●	○	●
Filettatura	○	●	●
Sgrossatura	●		○
Finitura	●	○	●

Dati tecnici	CELSIO	Portapinze ER	Portapinze di precisione ER
Numero di attacchi	22 nella versione standard	22 nella versione standard	9 nella versione standard
Precisione di concentricità [µm]	3	8	3
Precisione di ripetibilità [µm]	3		
Assorbimento vibrazioni	○	●	●
Rigidità radiale	●	●	●
Coppia	●		●
Profilo in conformità alla DIN ISO 12164-1			
Ottimizzata per profili di interferenza	●	●	○
Applicazioni MQL (Lubrificazione in quantità minima)	Su richiesta	No	No

● = Eccellente (adatto) ● = Buono (adatto) ○ = Adatto



Vantaggi	Whistle-Notch	Porta fresa	Porta frese combinati	Porta punte CNC	Porta frese a vite	Cono morse	Portautensili Weldon
	Serraggio sicuro di utensili con superficie di serraggio laterale sul gambo cilindrico	Per il serraggio di frese di superfici frontali e frese frontali, con scanalatura trasversale in conformità alla DIN 1880, da un diametro di serraggio di Ø 40 in conformità alla DIN 2079 (per fori filettati)	Portautensili meccanico per il serraggio rapido di frese con scanalatura longitudinale o trasversale	Per il serraggio di utensili con gambo cilindrico in centri di lavorazione o macchine CNC	Per il serraggio di frese a vite con filetto	Disponibile con tappi o filettatura di serraggio	Per il serraggio sicuro di utensili con superficie di serraggio laterale sul gambo cilindrico
	Nessuna torsione o estrazione dell'utensile grazie alla vite di serraggio	Grazie alla superficie di contatto allargata, le frese con scanalatura trasversale possono essere serrate rapidamente		Cambio utensile rapido e impeccabile possibile nella macchina per utensili con diametro del gambo da 1 mm a 16 mm		Per il serraggio di utensili conici per morse con filettatura di serraggio in conformità alla DIN 228A o tappi in conformità alla DIN 228B	Nessuna torsione o estrazione dell'utensile grazie alla vite di serraggio
	Per utensili con gambi cilindrici in conformità alla DIN 1835E e alla DIN 6535E			Adatto anche per utensili con alimentazione interna del refrigerante			Per utensili con gambi cilindrici in conformità alla DIN 1835E e alla DIN 6535E

Campi di applicazione	Whistle-Notch	Porta fresa	Porta frese combinati	Porta punte CNC	Porta frese a vite	Cono morse	Portautensili Weldon
Fresatura generale	●	●	●		●	○	●
Foratura/svasatura				●		○	
Alesatura						○	
Filettatura	○					○	○
Sgrossatura	●	●	●		●	○	●
Finitura		○	○				

Dati tecnici	Whistle-Notch	Porta fresa	Porta frese combinati	Porta punte CNC	Porta frese a vite	Cono morse	Portautensili Weldon
Numero di attacchi	3	7	5	6	2	2	14
Precisione di concentricità [µm]	3	6	6	N/A	5	8	3
Precisione di ripetibilità [µm]		6					3
Assorbimento vibrazioni	○			○		○	○
Rigidità radiale	●	●	●		●		●
Coppia	●			○		○	●
Profilo in conformità alla DIN ISO 12164-1							
Ottimizzata per profili di interferenza	○			○	●	○	○
Applicazioni MQL (Lubrificazione in quantità minima)							

● = Eccellente (adatto) ● = Buono (adatto) ○ = Adatto

Accessori portautensile

L'ampia gamma di accessori SCHUNK come prolunghhe, bussole di riduzione e dispositivi di serraggio estende la versatilità dei nostri portautensili. Sono garantite la massima flessibilità, affidabilità e l'assoluta sicurezza del processo.

TRIBOS SVL

Usando le prolunghhe TRIBOS SVL si possono impiegare utensili da taglio standard anziché utensili speciali costosi.



TENDO SVL

L'estensione utensili TENDO SVL è progettata per la lavorazione di precisione di aree difficilmente accessibili in cui sono necessari profili di ingombro ridotto.

TOOLFIX Mono WMS-M e TOOLFIX Vario WMS-V

TOOLFIX Mono e Vario sono sistemi di assemblaggio per tutti i tipi comuni di gambi di utensili. L'utensile è fissato automaticamente quando viene inserito nell'adattatore. I bulloni di serraggio e inserimento automatico sono utilizzabili per trovare la posizione di configurazione ideale per operazioni ergonomiche.



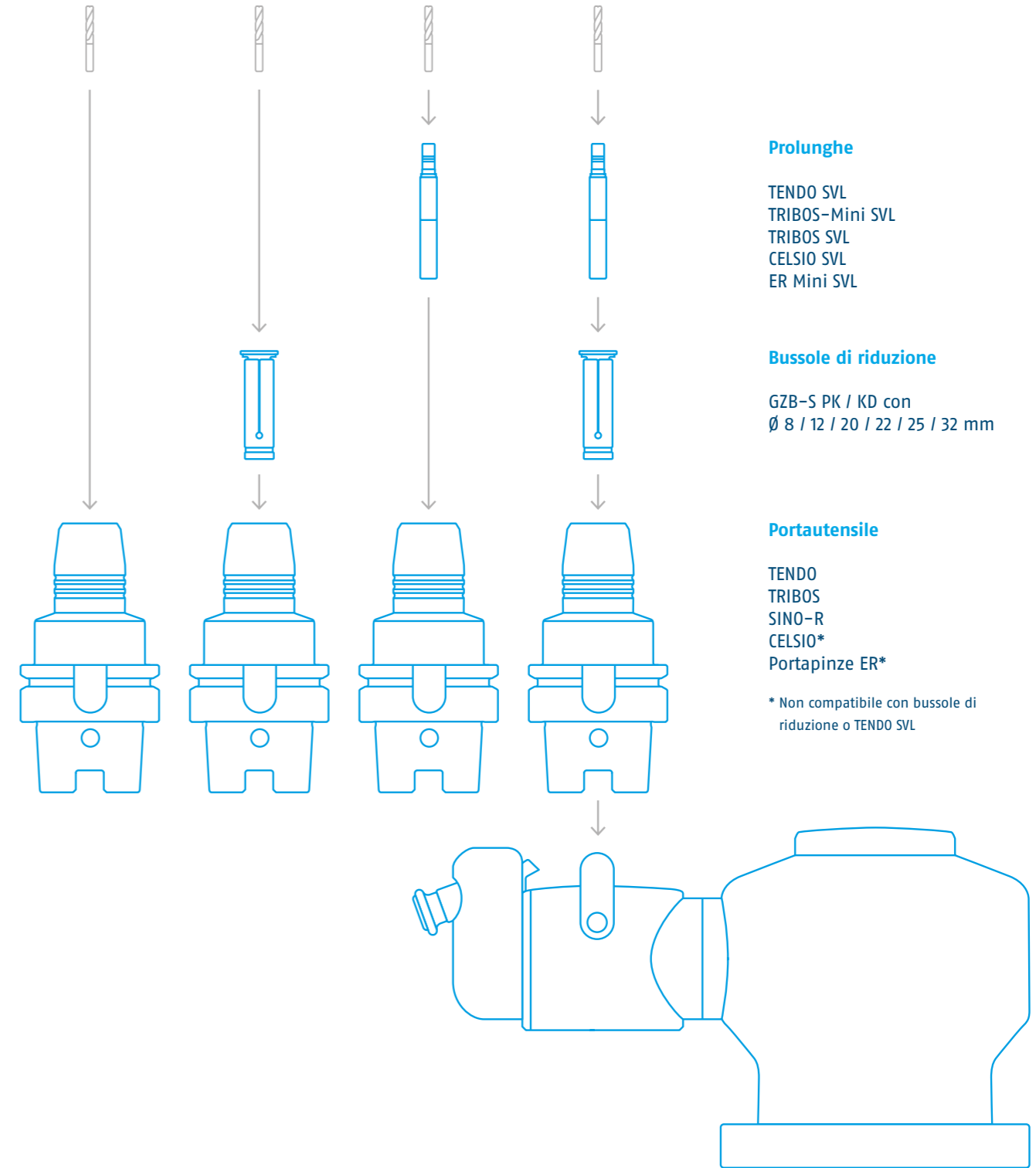
Portapinze ER SVL/CELSIO SVL

Le prolunghhe a callettamento a caldo CELSIO con profilo d'ingombro ottimizzato e le prolunghhe per portapinze ER offrono la soluzione universale per zone particolari di lavorazione difficili da raggiungere.

GZB-S KD/PK

Le bussole di riduzione SCHUNK consentono il serraggio di più gambi di vario diametro con un unico portautensile. Le bussole di riduzione universali GZB-S sono disponibili in due versioni: una a tenuta stagna comprovata, l'altra con refrigerazione periferica innovativa. Entrambe sono impiegabili nei sistemi portautensili TENDO, TRIBOS e SINO-R di SCHUNK e in qualsiasi portautensili a espansione idraulica standard.

Combina la soluzione giusta per te



Prolunghhe

TENDO SVL
TRIBOS-Mini SVL
TRIBOS SVL
CELSIO SVL
ER Mini SVL

Bussole di riduzione

GZB-S PK / KD con
Ø 8 / 12 / 20 / 22 / 25 / 32 mm

Portautensile

TENDO
TRIBOS
SINO-R
CELSIO*
Portapinze ER*

* Non compatibile con bussole di riduzione o TENDO SVL

Toolfix

Portautensili di SCHUNK e produttori terzi

SCHUNK è ovunque voi siate!



Sede centrale Lauffen/Neckar
SCHUNK SE & Co. KG
Spanntechnik
Greiftechnik
Automatisierungstechnik
Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com



Stabilimento di Brackenheim-Hausen
SCHUNK SE & Co. KG
Spanntechnik
Greiftechnik
Automatisierungstechnik
Robert-Bosch-Str. 12
D-74336 Brackenheim-Hausen
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com



Stabilimento di Mengen
H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG
Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-0
Fax +49-7572-7614-1039
customercentermengen@de.schunk.com



Stabilimento di St. Georgen
SCHUNK Electronic Solutions GmbH
Am Tannwald 17
D-78112 St. Georgen
Tel. +49-7725-9166-0
Fax +49-7725-9166-5055
electronic-solutions@de.schunk.com



Impianto di Morrisville, Stati Uniti d'America
SCHUNK Intec Inc.
211 Kitty Hawk Drive
Morrisville, NC 27560, USA
Tel. +1-919-572-2705
info@us.schunk.com



Impianto di Aadorf, Svizzera
GRESSEL AG
Schützenstr. 25
CH-8355 Aadorf
Tel. +41-52-368-16-16
Fax +41-52-368-16-17



Stabilimento di Eberhardt Cleeborn
Eberhardt GmbH & Co. KG
Maybachstr. 2
D-74389 Cleeborn
Membro di SCHUNK Lauffen
Tel. +49-7135-9862-0
Fax +49-7135-9862-299
info@eberhardt-stanztechnik.com



Stabilimento di Caravaggio, Italia
S.P.D. S.p.A.
Via Galileo Galilei 2/4
IT-24043 Caravaggio (BG), Italia
Tel. +39-0363-546511
Fax +39-0363-52578

Ecco le sedi

Le nostre filiali e i nostri partner di distribuzione sono a vostra disposizione.

schunk.com/locations →



Copyright:

Tutti i testi, i disegni e le illustrazioni dei prodotti sono soggetti a copyright e sono di proprietà di SCHUNK SE & Co. KG o dei concessionari di licenza.

Tutti i diritti riservati. In particolare, qualunque riproduzione, modifica, distribuzione (resa disponibile a terzi), traduzione o altro utilizzo, inclusi gli estratti, del manuale è vietato e richiede la nostra preventiva approvazione scritta.

Modifiche tecniche:

I dati e le illustrazioni nel presente catalogo non sono vincolanti e offrono solo una descrizione approssimativa. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche al prodotto consegnato rispetto ai dati e alle illustrazioni del presente catalogo, per esempio per quanto riguarda i dati tecnici, il design, la dotazione, il materiale e l'aspetto esterno.