



Hand in hand for tomorrow



Tecnica di serraggio

Panoramica prodotti

Più di **11.000**
Componenti standard



Servizi digitali



CoLab

Progettazione e realizzazione di applicazioni di automazione industriale e robotica



9 Stabilimenti produttivi

34 Filiali nel mondo

Rappresentato in **50** Paesi



60 Apprendisti e studenti all'anno
95% Retention rate



Riconoscimenti



Leader visionario



Partner affidabile



Sostenibilità



3.500
Dipendenti



1945

Fondata da Friedrich Schunk in un garage

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK, azienda a conduzione familiare, è leader mondiale nell'equipaggiamento di moderni sistemi di produzione e robotica. Più di 3.500 dipendenti in 9 stabilimenti e 34 filiali di proprietà assicurano una capillare presenza sul mercato. Con oltre 11.000 componenti standard, SCHUNK offre il più grande assortimento al mondo nei sistemi di presa e nella tecnica di serraggio. Grazie alla digitalizzazione del portfolio, gli utenti possono progettare i propri processi in modo efficiente, trasparente ed economico. Inoltre, possono beneficiare di una vasta conoscenza applicativa che pone le basi per la produzione innovativa di domani.

Cordialmente, la famiglia Schunk

I tuoi pezzi, bloccati con precisione

Tecnica di serraggio pezzo di alta qualità per qualsiasi campo di applicazione



Presca sicura per i tuoi utensili

La migliore tecnica di serraggio degli utensili per processi altamente produttivi



Tecnica di serraggio pezzo

Panoramica prodotti



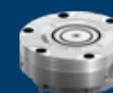
Morsetti

Pagina
8 – 11



Mandrini autocentranti

12 – 17



Sistemi di serraggio a punto zero

18 – 27



Morse automatiche

28 – 35



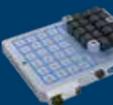
Morse manuali

36 – 39



Cubi

40 – 41



Tecnica di ancoraggio magnetico

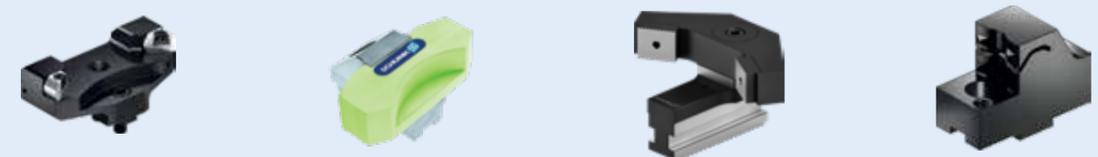
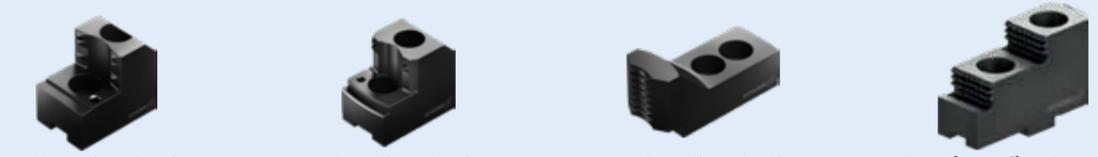
42 – 47

La soluzione giusta per qualsiasi operazione di serraggio

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'uso 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.

<p>Engineered Personalizzato</p>	<p>Morsetti speciali. Per operazioni di lavorazione complesse, i nostri esperti svilupperanno per voi soluzioni di serraggio su misura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adatti per tutti i produttori di mandrini autocentranti • Massime prestazioni • Garantire il giusto serraggio 
<p>Tech Line "Problem solver"</p>	<p>Morsetti Tech. I morsetti mordenti per grezzi con funzione di 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 sottili che rischiano di deformarsi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per operazioni di serraggio speciali • "Problem solver" standardizzato  <p>Griffa a compensazione idraulica QUENTES Morsetti a pendolo Morsetti ad effetto staffante</p>
<p>Flessibile Sistema di cambio rapido morsetti</p>	<p>Sistemi di cambio rapido. I sistemi di cambio rapido morsetti SCHUNK offrono vantaggi grazie alla facilità di manipolazione e riducono i tempi di preparazione macchina consentendo il cambio morsetti in pochi secondi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installazione semplice • Cambio morsetti in pochi secondi • Adatti per soluzioni automatizzate  <p>Sistema di cambio rapido morsetti RAPIDO, manuale Sistema di cambio rapido morsetti RAPIDO, automatico Griffa base Griffa base speciale</p>
<p>Aggressive grip Lavorazione di pezzi grezzi</p>	<p>Serraggio di pezzi grezzi. SCHUNK fornisce un'ampia gamma di morsetti per mandrini autocentranti per la lavorazione di materie prime nel set up iniziale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forza traente massima • Idoneo per il serraggio interno, esterno e di barre • Aumento di produttività  <p>Morsetti mordenti per serraggio esterno Morsetti mordenti per serraggio interno Morsetti mordenti per serraggio di barre Morsetti a gradino temprati</p>
<p>Soft grip Lavorazione del pezzo finito</p>	<p>Serraggio di pezzi finiti. I morsetti realizzati in materiale resistente con dentatura temprata e rettificata garantiscono una lunga durata e un'elevata precisione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acciaio e alluminio di alta qualità • Acciaio temprabile • Dentatura temprata e rettificata • Interfacce ad alta precisione  <p>Morsetti teneri e morsetti grezzi Morsetto avvolgente grip tenero Barre con dentatura Morsetto monoblocco tenero</p>

Morsetti

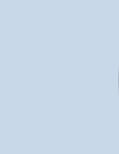
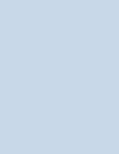
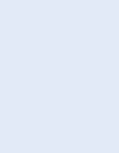
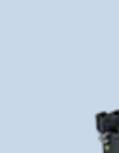
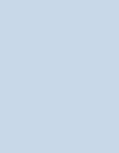
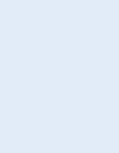
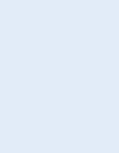
Morsetti	Campi di applicazione									Caratteristiche			
	Serraggio di pezzi grezzi	Serraggio di pezzi finiti	Serraggio interno	Serraggio esterno	Compensazione delle tolleranze di forma	Il diametro di serraggio può essere regolato attraverso rotazione	Serraggio a bassa deformazione di anelli e dischi di montaggio	Sostituzione rapida delle ganasce	Configurabile 	Interfaccia/design morsetti (conforme allo standard)	Disponibile per misure di mandrini autocentranti (conforme allo standard)	Materiale	
Tech Line ("problem solver")	Morsetti pendolo 	●	●		●	●	●	●	○		Dentatura fine 90° Dentatura fine 60° Diritto e diagonale Dentellatura cremagliera	200 – 500 mm	Acciaio temprato a induzione
	Morsetti in fibra di vetro QUENTES 		●	●	●		●	●	○		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 								●		Diritto e diagonale Dentellatura cremagliera	125 – 1000 mm	Acciaio di alta precisione, temprato e rettificato
	Sistema di cambio rapido morsetti RAPIDO 	●	●	●	●		●		●	●	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 – 1000 mm	Acciaio 16MnCr5 temprato a induzione
	Morsetti riportati a gradino 	●		●	●				○		Dentatura fine 90° Dentatura fine 60° Incastro a croce Modulo 2	110 – 1200 mm	Acciaio 16MnCr5 temprato a induzione
	Morsetti a gradino 	●		●	●				●		Dentatura cremagliera diritta e diagonale	160 – 630 mm	Acciaio 16MnCr5 adatto per la cementazione o acciaio 16MnCr5K
Soft grip (lavorazione di pezzi finiti)	Barre con dentatura 		●	●	●		●				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 – 1200 mm	Acciaio 16MnCr5 adatto per la cementazione o alluminio ad alta resistenza
	Morsetto grezzo 		●	●	●		●			●	Dentatura fine 90° Dentatura fine 60° Modulo 2	160 – 800 mm	Acciaio 16MnCr5 adatto per la cementazione
	Morsetti riportati avvolgenti grip 		●	●	●		●	●	○	●	Dentatura fine 90° Dentatura fine 60° Incastro a croce	80 – 630 mm	Acciaio 16MnCr5 adatto per la cementazione o alluminio ad alta resistenza
	Morsetti monoblocco 		●	●	●		●		●	●	Dentatura cremagliera diritta e diagonale	140 – 800 mm	C45, temperato, temprabile a induzione

● Particolarmente adatto ○ Adatto

Più di 40.000 mandrini autocentranti venduti

Dal mandrino autocentrante manuale universale fino ai mandrini autocentranti con sistema di cambio rapido morsetti e massime forze di serraggio, SCHUNK è in grado di offrire i giusti mandrini autocentranti per qualsiasi applicazione. Grazie a un'esperienza di oltre 40 anni nel campo dello sviluppo e della produzione dei suoi mandrini autocentranti, SCHUNK soddisfa i requisiti della più moderna tornitura e di operazioni di asportazione 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 soddisfa 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 mandrini autocentranti 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 autocentrante fino all'attuazione per la vostra applicazione.</p>	 ROTA NCML ▲ ■	 ROTA NCM ◆ ● ■	 ROTA HSA ◆	 ROTA DFF ◆	 ROTA BEV ◆	 ROTA HSH ◆							
<p>Tech Line Specialised</p>	<p>Mandrini autocentranti per requisiti e applicazioni specifici di settore.</p>	 ROTA NCA ◆	 ROTA NCE ◆	 ROTA NC plus 2 ◆	 ROTA NC plus 2 ◆	 ROTA NCF plus 2 ◆	 ROTA NCO ◆	 ROTA 2B ◆	 ROTA NCR-A ◆	 ROTA NCS 3 ROTA NCS 6 ◆	 ROTA-M flex 2+2 ▲	 ROTA TB2 ROTA TB2-LH ●	 ZENTRICO THL-A plus ◆ ●	 ZENTRICO THL-S plus ◆
<p>Flessibile Sistemi di cambio rapido</p>	<p>Mandrini autocentranti selezionati caratterizzati da un'elevata flessibilità per lotti di piccole dimensioni.</p>	 ROTA-S plus 2.0 ▲	 ROTA-S flex ▲	 ROTA THW3 ◆	 ROTA THW plus ◆	 ROTA THW vario ◆	 ROTA FSW ▲	 Rapido ◆						
<p>Conventional Universale</p>	<p>Mandrini autocentranti selezionati sviluppati per soddisfare le elevate esigenze delle macchine moderne per varie applicazioni.</p>	 ROTA-G ▲	 ROTA NC plus 2 ◆	 ROTA TP ●	 ZENTRICO THL plus ◆ ●									

◆ Idraulico ● Pneumatico ▲ Manuale ■ Magnetico

Mandrini autocentranti Tech Line

Tipo	Descrizione	Velocità di rotazione max [mm]	Forza di serraggio max. [kN]	Corsa/griffa [mm]	Compensazione corsa/griffa [mm]	Numero di griffe	Taglie
ROTA-M flex 2+2	Mandrino autocentrante manuale a 4 griffe estremamente flessibile con sistema di azionamento brevettato. Grazie alla corsa lunga di compensazione, è possibile serrare senza difficoltà pezzi tondi, cubici e dalle forme irregolari.	1100 - 2700	100 - 180	9,5 - 17,8	5,1 - 10	4	260 - 500
ROTA-ML flex 2+2		600 - 900	150 - 180	14,5 - 17,8	7,9 - 10	4	630 - 1200
ROTA NCA	Mandrini autocentranti di precisione a tenuta stagna con foro passante di grandi dimensioni. Un sofisticato sistema a tenuta con lubrificazione permanente assicura forze di serraggio costanti, costi di manutenzione minimi e una gamma ancora più ampia di applicazioni.	3500 - 5500	45 - 160	4 - 5,3		3	160 - 330
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 ciclo ridotti e lavorazione ad alta efficienza energetica, soprattutto nell'area della produzione ad alto volume.	3500 - 7500	45 - 155	3,2 - 5,8		3	130 - 315
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.	4000 - 6000	72 - 160	5,3		3	185 - 315
ROTA NCF		1800 - 3300	187 - 300	8 - 11		3	400 - 630
ROTA NCO	Mandrino autocentrante automatico senza passaggio barra con la corsa delle griffe più lunga alla massima forza di serraggio delle griffe.	1600 - 6000	72 - 330	6,4 - 15		3	165 - 630
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.	500 - 900	330	23		3	800 - 1400
ROTA 2B	Mandrino per tornio a 2 griffe senza foro passante con grande corsa e massima forza di serraggio allo stesso tempo.	2000 - 5300	26 - 85	10 - 18		2	125 - 400
ROTA NCR	Autocentrante con compensazione a 6 griffe per serraggio sensibile alla deformazione di pezzi con pareti sottili.	3500 - 4000	36 - 50	6	±1	6	165 - 200
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.	600 - 4000	36 - 300	6 - 25	±1 - ±6	6	190 - 1000
ROTA NCS	Mandrino autocentrante automatico a tenuta stagna per produzione in serie nella versione a 3 e a 6 griffe. Una funzione di forza traente attiva garantisce i massimi risultati di lavorazione per quanto riguarda il parallelismo piano.	1400 - 5000	44 - 150	5,8 - 8,2	±2 - ±3 (6 griffe)	3/6	175 - 500
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.	500 - 1700	115 - 240	7 - 12,8		3	470 - 1000
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.	500 - 1300	115 - 240	20 - 38,5		3	470 - 1000

Tech Line (specialized)

Flexible/Conventional

Tipo	Descrizione	Velocità di rotazione max [mm]	Forza di serraggio max. [kN]	Corsa/griffa [mm]	Numero di griffe	Taglie	
Flexible (sistemi di cambio rapido)	ROTA-S plus 2.0	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 ad espansione. Disponibile anche come mandrino a 2 griffe.	3400 - 5400	40 - 180	6,5 - 9,9	2/3	160 - 315
	ROTA-S plus	Mandrino autocentrante manuale con sistema di cambio rapido morsetti con interfaccia per griffe base a dentatura inclinata.	900 - 2200	230 - 270	12 - 15	3	400 - 1000
	ROTA-S flex	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.	400 - 1000	100 - 270	7 - 15	3	550 - 1400
	ROTA THW3	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 assicura forze di serraggio costanti, costi di manutenzione minimi e una gamma ancora più ampia di applicazioni.	1700 - 6000	64 - 240	6,7 - 10,5	3	200 - 630
	ROTA THW plus	Mandrino autocentrante automatico con sistema di cambio rapido morsetti con interfaccia per griffe base a dentatura dritta.	3600 - 6000	45 - 160	5,9 - 8,6	3	165 - 315
	ROTA THW vario	Mandrino autocentrante automatico a tenuta stagna con sistema di cambio rapido morsetti con interfaccia per griffe base a dentatura dritta. Come caratteristica aggiuntiva, può essere convertito in un mandrino porta punte o un porta pinze.	5400	82	7,4	3 Mandrino porta punte Porta pinze	215
Conventional (universale)	ROTA NC plus 2	Mandrino autocentrante automatico con passaggio barra passante nel design a 2, 3 e 4 griffe per uso universale. Questa vasta gamma consente di soddisfare praticamente tutte le esigenze dei clienti.	2000 - 500	48 - 160	5,3	2/3/4	185 - 315
	ROTA NC	Mandrino autocentrante automatico con passaggio barra passante nel design a 3 griffe per uso universale.	700 - 2500	187 - 410	8 - 16	3	400 - 630
	ROTA TP	Mandrino autocentrante automatico con cilindro pneumatico integrato in alternativa se sul tornio non è disponibile il sistema idraulico.	2200 - 4000	22 - 90	3 - 15	3	125 - 350
	ROTA SPK	Le tartarughe, dal design resistente allo sporco, consentono di realizzare soluzioni di serraggio personalizzate su tavola macchina con cave a T parallele.		55 - 75	75 - 100	1	180 - 260



ZENTRICO Lunette

Una struttura lineare e sottile unisce alla massima funzionalità un design razionale. La forma è un chiaro indice di lunga durata, accuratezza, sicurezza funzionale e livello prestazionale elevato. Il design nell'insieme si presenta come una fusione di elementi tecnici dalla forma specifica a conferma dell'elevata qualità del prodotto.

Le prestazioni da noi promesse. I vantaggi.

- Elevata precisione di centraggio e ripetibilità grazie alla cinematica della leva ottimizzata
- Adatto a quasi tutte le macchine grazie al fissaggio semplice
- Funzionamento affidabile e intervalli di manutenzione più lunghi
- Livelli di sporco molto più bassi, meno formazione di trucioli
- Le lunette esistenti possono essere sostituite facilmente, non sono necessari pezzi speciali

Sistema modulare per ogni esigenza

Posizionamento e serraggio in un'unica operazione - VERO-S di SCHUNK va al cuore della razionalizzazione e della flessibilità nel processo di lavorazione dei pezzi. VERO-S di SCHUNK, con il suo sistema modulare standardizzato per sistemi di serraggio, offre un'enorme varietà di moduli di serraggio altamente precisi e versatili, in particolare per lotti di piccole dimensioni a partire dal lotto 1 e con un'ampia varietà di varianti di pezzi.

In primis: VERO-S - il sistema modulare di serraggio a punto zero. VERO-S serra pezzi, pallet, moduli per l'uso stazionario e cubi utilizzando uno o più perni di serraggio. La dimensione dei perni di serraggio standard garantisce all'utente la massima flessibilità e si adatta universalmente a tutti i moduli di serraggio a punto zero.

VERO-S

Il sistema di serraggio a punto zero

permette una **conversione molto veloce ed estremamente precisa** di pezzi o dispositivi di serraggio su centri di lavoro all'avanguardia a 3, 4 o 5 assi e garantisce un'utilizzo ottimale della capacità della macchina.

Moduli di serraggio tradizionali a punto zero

Tipo	Descrizione	Forza traente [kN]	Forza traente con funzione turbo [kN]	Altezza modulo [mm]	Peso [kg]	Tipo di perno di serraggio / tipo di anello di serraggio	Carico macchina automatizzato	Carico macchina manuale
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 nella micro-asportazione. Modulo di serraggio a punto zero con azionamento tramite anello di trasmissione e tre cursori di serraggio piatti con sistema aggiuntivo a corsa rapida e di bloccaggio brevettato.	0,15	0,4	12	0,2	SPx mikro 10	sì	sì
NSE mikro 49-13	 Modulo di serraggio micro per applicazioni universali nella micro-asportazione. Con netto aumento della forza traente per una maggiore potenza. Modulo di serraggio a punto zero con azionamento tramite pistoni assiali e due cursori circolari con corse brevettate di avvicinamento rapido e di serraggio aggiuntive.	0,5	1,5	13	0,2	SPx mikro 10	sì	sì
NSE mini – moduli potenti per i più piccoli passi 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 trasmissione e tre cursori di serraggio piatti con sistema aggiuntivo a corsa rapida e di bloccaggio brevettato.	0,5	1,5	20	1	SPx mini 20	sì	sì
NSE mini 90-25	 Modulo di serraggio in miniatura con forza traente notevolmente superiore per lavorazioni di fresatura leggera. Modulo di serraggio a punto zero con azionamento tramite pistoni assiali e due cursori circolari con corse brevettate di avvicinamento rapido e di serraggio aggiuntive.	1,5	6,0	25	1,3	SPx mini 20	sì	sì
NSE-HT mini 88-20	 Modulo di serraggio in miniatura appositamente progettato per applicazioni ad alta temperatura fino a 200 °C. Il materiale, il sistema di azionamento e le guarnizioni sono appositamente adattati a queste temperature.	0,5	2,5	20	1	SPx mini 20	sì	sì
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 traenti per passi piccoli.	5	18	56	2,4	SPx 40	sì	sì
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.	8	28	39	4,4	SPx 40	sì	sì
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.	7	24	11	3,5	SPx 40	sì	sì
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.	8	28	39	4,4	SPx 40	sì	sì

Pneumatische

VERO-S per automazione

	Tipo	Descrizione	Forza traente	Forza traente con funzione turbo	Altezza modulo (sopra la tavola della macchina)	Peso	Tipo di perno di serraggio / tipo di anello di serraggio	Carico macchina automatizzato	Carico macchina manuale	
			[kN]	[kN]	[mm]	[kg]				
Pneumatiche	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.	8	28	39	4,4	SPx 40	sì	sì	
	NSA plus		Modulo di automazione estremamente piatto per la palletizzazione ad elevate prestazioni. Una funzione di sollevamento del pallet garantisce la massima sicurezza di processo nell'interazione con i robot.	3	9	2,5	2,5	SRx 120	sì	sì
				5	15	40	5,8	SRx 160		
NSR		Modulo di cambio pallet lato robot estremamente sottile per la movimentazione di pallet ad alte prestazioni con elevate forze staffanti.	0,5	1,5	29	0,15	SPA mikro 10	sì	sì	
			1	4	39,5	0,4	SPA mini 20			
			4	15	60	1,6	SPA 40			
			12	50	21	176	SPA 80			

Moduli di serraggio intelligente a punto zero

Elettrici	NSE-E mini 90	 Modulo di serraggio a punto zero ad azionamento elettromeccanico con elettronica integrata. Azionamento tramite un collegamento a 4 pin sul lato. Monitoraggio delle posizioni dei cursori di serraggio tramite due interruttori induttivi di prossimità esterni.	1,5		20	1,7	SPx mini 20	sì	sì
	NSE-E mini 90-25-IOL	 Modulo di serraggio a punto zero ad azionamento elettromeccanico con elettronica integrata. Azionamento e monitoraggio integrato delle posizioni dei cursori di serraggio e della presenza del pallet tramite interfaccia IO-Link.	6		25	1	SPx mini 20	sì	sì
Sensoristica	NSE-S mini 90-25-IOL	 Modulo di serraggio a punto zero a comando pneumatico su base NSE mini con elettronica integrata aggiuntiva. Monitoraggio integrato delle posizioni dei cursori di serraggio e della presenza del pallet tramite interfaccia IO-Link.	1,5	6	25	1	SPx mini 20	sì	sì
	NSE-S3 138-IOL	 Modulo di serraggio a punto zero a comando pneumatico su base NSE mini con elettronica integrata aggiuntiva. Monitoraggio integrato delle posizioni dei cursori di serraggio e della presenza del pallet tramite interfaccia IO-Link.	8	28	39	4,5	SPx 40	sì	sì
Piezo-idraulico	NSE-PH 138-IOL	 Modulo di serraggio a punto zero piezo-idraulico con gli stessi valori di prestazione nello stesso spazio di installazione dell'attuale NSE3. Azionamento e trasferimento dati tramite interfaccia IO-Link.	28		39	4,5	SPx 40	sì	sì

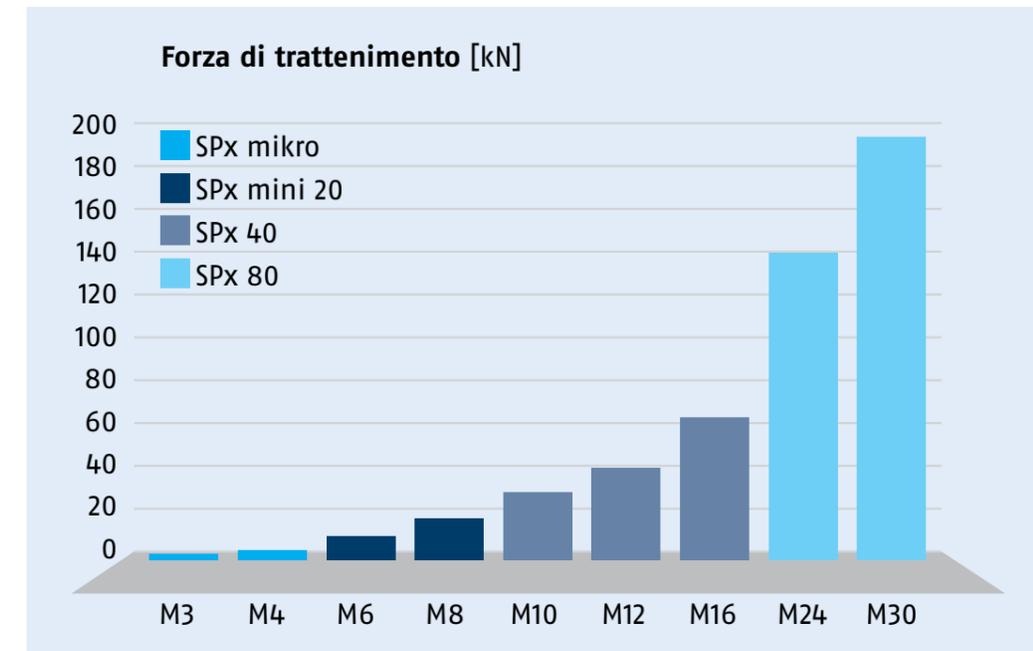
Sistemi di serraggio diretto del pezzo

Tipo modulo	Descrizione	Forza traente	Forza traente con funzione turbo	Diametro del modulo	Altezza modulo	Compensazione in altezza	Interfaccia del modulo di precisione di ripetibilità
		[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Sistema pneumatico di serraggio diretto del pezzo WDP-5X	Moduli di base	10 - 25		∅ 99	60		< 0,005
	Moduli impilabili	10 - 25		∅ 99	30 - 160		< 0,005
	Moduli di serraggio	4 - 15	15	∅ 99	70		< 0,005
	Moduli di compensazione	0,8	4	∅ 99	70	11	< 0,005
Sistema manuale di serraggio diretto del pezzo WDP-5X	Moduli di base	15		∅ 80	75 - 175		< 0,005
	Moduli base DUO	15		∅ 80	75 - 150		< 0,005
	Moduli base VARIO	15		∅ 80	100 - 125		< 0,005
	Moduli di serraggio per il montaggio	15		∅ 80	125 - 175		< 0,005

Perno di serraggio VERO-S

	Tipo	Descrizione	Versione	Adatto per
SPx mikro 10	SPA mikro 10	Perno di serraggio standard Perna di serraggio standard per accoppiamento geometrico di pezzi o dispositivi con i moduli di serraggio.	Perno di serraggio per centraggio	NSE mikro NSR mikro
	SPB mikro 10		Perno di serraggio per posizionamento	
	SPC mikro 10		Perno di serraggio di tenuta	
SPx mini 20	SPA mini 20	Perno di serraggio standard Perna di serraggio standard per accoppiamento geometrico di pezzi o dispositivi con i moduli di serraggio.	Perno di serraggio per centraggio	NSE mini NSR mini
	SPB mini 20		Perno di serraggio per posizionamento	
	SPC mini 20		Perno di serraggio di tenuta	
SPx 40	SPA 40	Perno di serraggio standard Perna di serraggio standard per accoppiamento geometrico di pezzi o dispositivi con i moduli di serraggio.	Perno di serraggio per centraggio	NSE3 NSE-A3 NSR 138 NSR 160
	SPB 40		Perno di serraggio per posizionamento	
	SPC 40		Perno di serraggio di tenuta	
	SPA-X 40	Perno di compensazione Perno di serraggio per compensare oscillazioni di interesse. SPA-X 40 = compensazione in una direzione di ±1 mm. SPA-X 40 = Compensazione in tutte le direzioni di ±1 mm.	Perno di compensazione	NSE3 NSE-A3
	SPA-XY 40		Perno di compensazione	
	SPG 40	Perno di centraggio di precisione Perna di serraggio con cono corto flessibile brevettato con una precisione di ripetibilità < 0,002 mm	Perno di serraggio per centraggio	NSE3 NSE-A3
	SPA-S 40	Perno a coda di rondine Perna di serraggio con profondità di montaggio di 3,5 mm.	Perno di serraggio per centraggio	NSE3 NSE-A3
	SPB-S 40		Perno di serraggio per posizionamento	
	SPC-S 40		Perno di serraggio di tenuta	
	SPA-OB 40	Perno di serraggio senza collare di centraggio Il perno di serraggio è avvitato al pezzo utilizzando una vite calibrata. Vite calibrata con diametro di fissaggio Ø 8 mm = ID 0471634. Vite calibrata con diametro di fissaggio Ø 10 mm = ID 0471635.	Perno di serraggio per centraggio	NSE3 NSE-A3
	SPB-OB 40		Perno di serraggio per posizionamento	
	SPC-OB 40		Perno di serraggio di tenuta	
SPA-F 40	Perno integrale per carichi elevati Perna di serraggio con forza traente di 75 kN.	Perno di serraggio per centraggio	NSE3 NSE-A3	
SPC-F 40		Perno di serraggio di tenuta		
SPx 80	SPA 80-30	Perna di serraggio per NSR maxi Perna di serraggio per collegamenti ad accoppiamento del giunto del robot NSR maxi al relativo attacco lato pallet.	Perno di serraggio per centraggio	NSR maxi

Forze di trattenimento a confronto



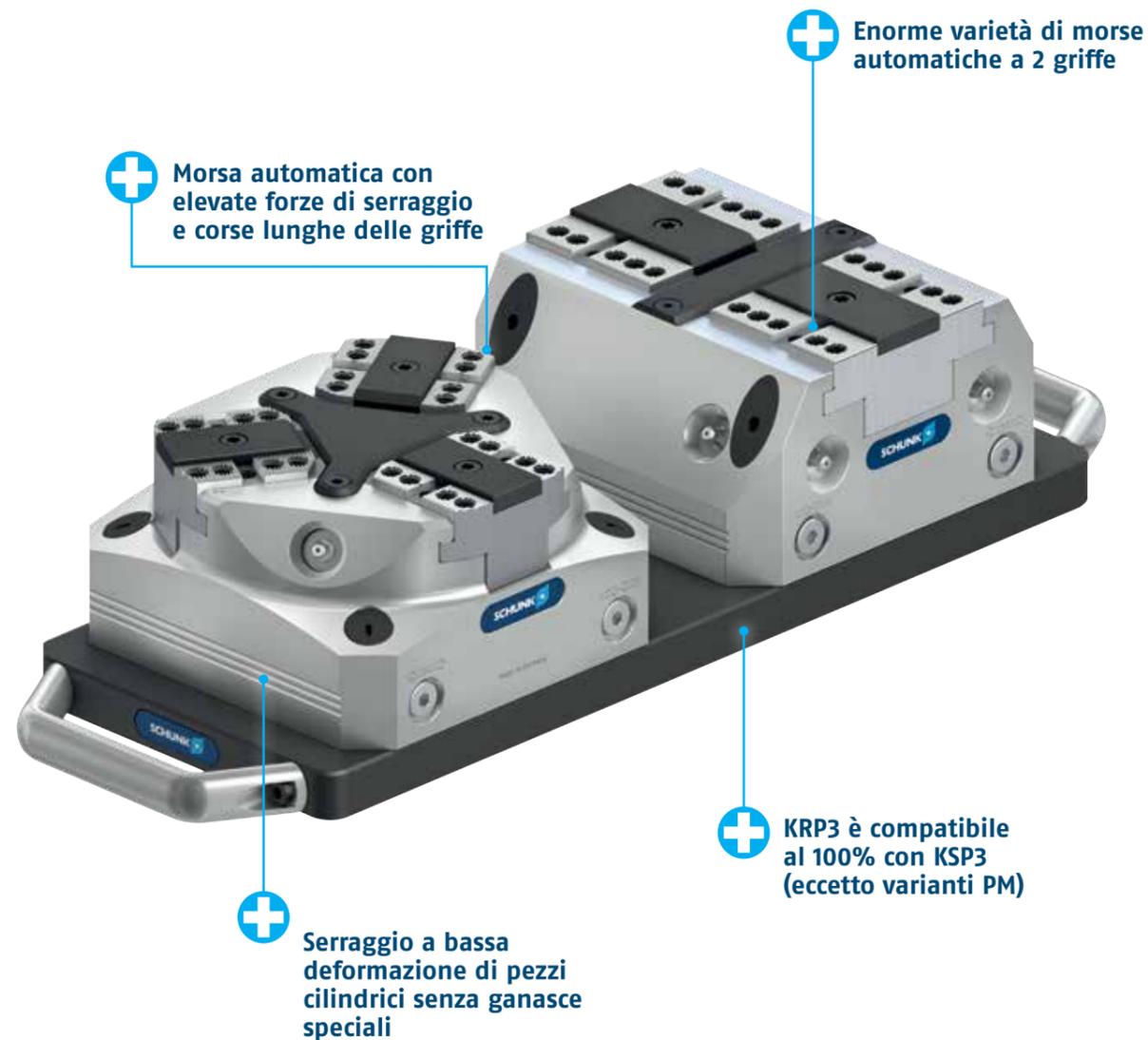
Confronto delle dimensioni dei perni di serraggio VERO-S



TANDEM3: nessuno offre più soluzioni e performance più elevate per le versioni standard.

TANDEM3: il nuovo sistema modulare del pioniere delle morse automatiche. La nuova serie 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.



Compatte. Intelligenti. Con tutto dentro.
– 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

Morse automatiche a 2 griffe

Tipo	Assi	Descrizione	Taglia	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 apertura/chiusura [s]	Pressione d'esercizio [bar]	
											3
Corsa standard											
KSP3		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		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 ampi profili d'ingombro.	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		Morse automatiche ad azionamento pneumatico con griffa fissa per qualsiasi tipo di operazione di serraggio, quando sulla macchina è disponibile il 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	
315	100	16,5 - 32,5	13	200	0,01	2	2 - 6				

Tipo	Assi	Descrizione	Taglia	Forza di serraggio alla massima pressione d'esercizio [kN]	Corsa per griffa [mm]	Altezza max. ganasce [mm]	Precisione di ripetibilità [mm]	Tempo di apertura/chiusura [s]	Pressione d'esercizio [kN]	
										3
Corsa standard										
KSH3		Morse automatiche ad azionamento idraulico con corsa standard, ideali nel campo della produzione in serie, quando il sistema idraulico è disponibile sulla macchina. Vantaggio della 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 corsa lunga: lunga corsa delle ganasce per il carico 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 griffa fissa, ideali nel campo della produzione in serie, quando il sistema idraulico è disponibile sulla macchina. Vantaggio della 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	

Morse automatiche a 2 griffe

Tipo	Assi	Descrizione	Taglia	Campo di serraggio	Campo di serraggio con turbo	Corsa per griffa	Altezza max. ganasce	Precisione di ripetibilità	Tempo di chiusura/apertura	Pressione di apertura	Pressione turbo max.	
												3
Corsa standard												
KSF3		Morse automatiche a molla con corsa standard, ideali per soluzioni a cubo e magazzini pallet. La forza di serraggio viene mantenuta completamente anche dopo aver chiuso 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		Morse automatiche a molla con corsa lunga, ideali per soluzioni a cubo e magazzini pallet. La forza di serraggio viene mantenuta completamente anche dopo aver chiuso l'aria compressa. Vantaggio della corsa lunga: lunga corsa delle ganasce per il carico senza collisioni di pezzi con ingombri importanti.	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		Morse automatiche a molla con griffa fissa, ideali per soluzioni a cubo e magazzini pallet. La forza di serraggio viene mantenuta completamente anche dopo aver chiuso l'aria compressa. Vantaggio della ganascia fissa: 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		

Tipo	Assi	Descrizione	Taglia	Forza di serraggio alla massima pressione d'esercizio	Corsa per griffa	Altezza max. ganasce	Precisione di ripetibilità	Tempo di apertura/chiusura	Pressione d'esercizio	
										3
Corsa standard										
PGS3		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		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 carico 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	

Morse automatiche a 3 griffe

Tipo	Assi	Descrizione	Taglia	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
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
											160
											200
											250
Corsa elevata											
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 griffe per il carico senza collisioni di pezzi di grande ingombro.							100
											160
											200
											250

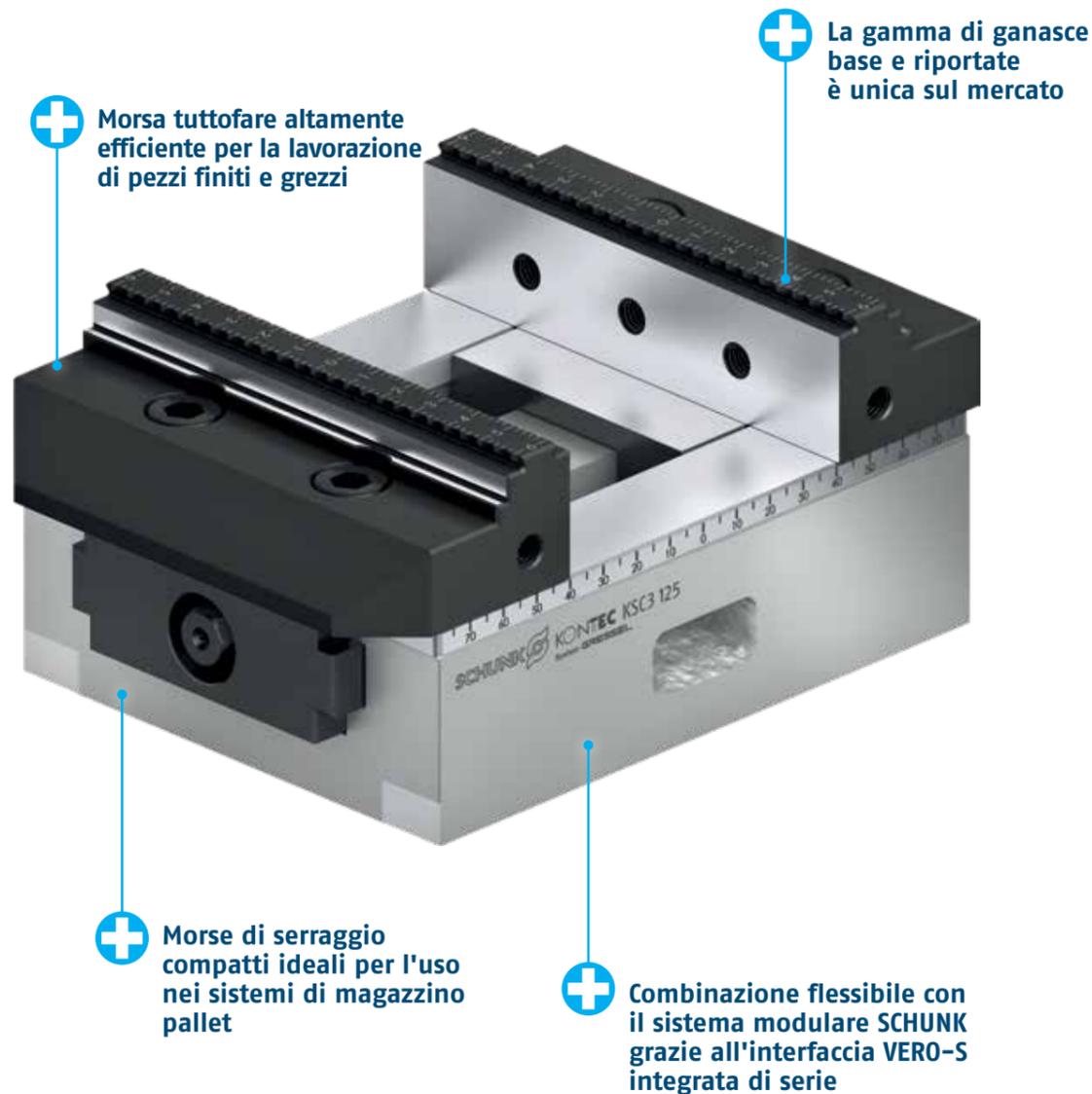
Tipo	Assi	Descrizione	Taglia	Forza di serraggio alla massima pressione d'esercizio [kN]	Corsa per griffa [mm]	Altezza max. ganasce [mm]	Precisione di ripetibilità [mm]	Tempo di chiusura/apertura [s]	Pressione d'esercizio [bar]	
										3
Corsa standard										
KRH3	x	x	x	Morse automatiche ad azionamento idraulico con corsa standard, ideali nel campo della produzione in serie, quando il sistema idraulico è disponibile sulla macchina. Vantaggio della corsa standard: elevate forze di serraggio grazie all'angolo di conicità ridotto.						100
										160
										200
Corsa elevata										
KRH3-LH	x	x	x	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 corsa lunga: corsa lunga delle ganasce per il carico senza collisioni di pezzi con grande ingombro.						100
										160
										200
										250

Tipo	Assi	Descrizione	Taglia	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
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 chiuso l'aria compressa. Vantaggio della corsa standard: elevate forze di serraggio grazie all'angolo di conicità ridotto.								100
												160
												200
												250
Corsa elevata												
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 chiuso l'aria compressa. Vantaggio della corsa standard: elevate forze di serraggio grazie all'angolo di conicità ridotto.								100
												160
												200
												250

KONTEC: serraggio manuale – bloccaggio potente e preciso.

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 lavo. Che si tratti di morse con ganasce fisse e moltiplicatore di forza, morse manuali autocentranti o morse manuali multiple – resterete assolutamente stupefatti!

Una gamma di ganasce base e riportate unica sul mercato fa sì che le morse 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 morse in modo rapido e semplice sul sistema di serraggio a punto zero di SCHUNK, con la massima precisione di ripetibilità.



NUOVO

Il nuovo misuratore della forza di serraggio IFT SST per uso universale è adatto per misurare morse automatiche a 2 ganasce o morsa manuali, indipendentemente dal produttore. La distanza di serraggio per la testina di misurazione è di 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 in relazione al dispositivo di serraggio.

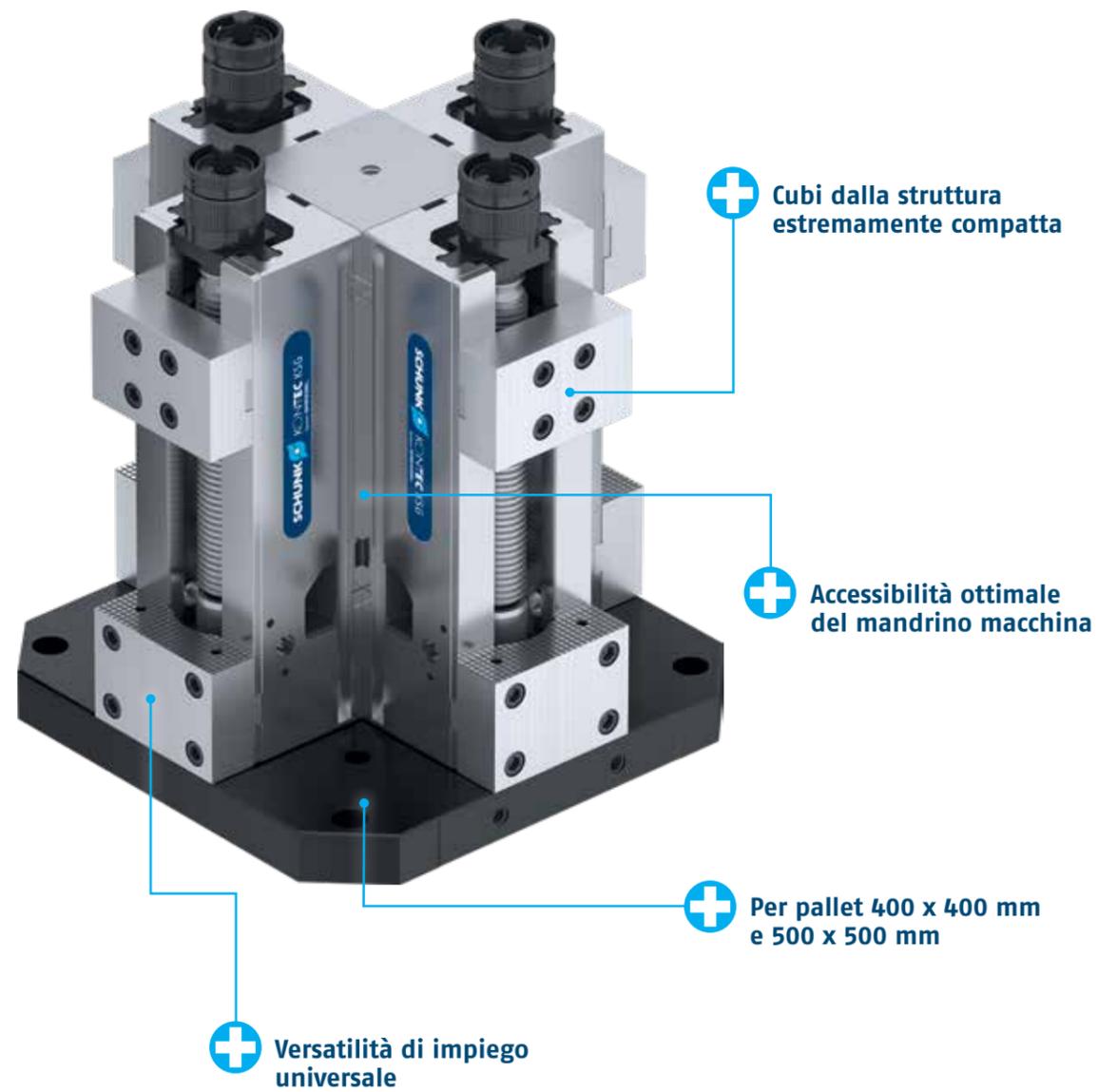
Morse manuali

	Tipo	Assi			Descrizione	Larghezza della morsa di serraggio [mm]	Lunghezza del corpo base [mm]	Campo di serraggio max. [mm]	Pezzi cubici	Pezzi ingombranti	Pezzi circolari	Forza di serraggio max.	
		3	4	5									
Morse di serraggio con moltiplicatore della forza	La morsa manuale												
	KSG		x	x	x	Morsa modulare con forza di serraggio a regolazione continua e leva di serraggio rapido.	100	305	245	x	x	x	30
							125	390	343				40
							160	530	506				40
	La morsa a 5 assi												
	KSX 125		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	x	x	x	40
							125	300	249				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 di serie ad effetto pull-down attivo delle ganasce, consente una lavorazione completa e precisa su sei facce.	125	330	217	x	x	x	40
125							430	317	40				
125							500	387	40				
125							630	517	40				
125							800	687	40				
La morsa manuale con ganascia fissa													
KSC-F		x	x	x	Morsa manuale con ganascia fissa estremamente piatta con regolazione rapida del campo di serraggio e peso ridotto. Ideale per l'uso in magazzini pallet.	80	214	192	x	x	x	25	
						125	362	308				40	
						125	740	682				40	
						160	480	434				50	
La morsa manuale autocentrante													
KSC3		x	x	x	Morsa manuale autocentrante estremamente piatta con forze di serraggio elevate e un programma di ganasce base e riportate unico 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	x	x	x	25	
						80	190	185				25	
						125	160	163				40	
						125	235	226				40	
						125	300	303				40	
						160	280	251				50	
						160	480	465				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	x	x	x	16	
						70	100	77				16	
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 ganascia 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	x	x	x	25	
						125	320	114				40	
						125	390	149				40	
						125	460	184				40	
						125	530	219				40	
						125	600	254				40	
						125	670	289				40	
						125	740	324				40	
La morsa flessibile a serraggio multiplo													
KSM2		x	x	x	Guide di serraggio con innovativo sistema di cambio rapido ganasce per il bloccaggio di un'ampia gamma di pezzi con un solo dispositivo di serraggio.	90	260	134	x	x	x	30	
						90	400	274				30	
						90	500	374				30	
						90	600	474				30	
						90	650	524				30	

Cubi

I centri di lavoro orizzontali offrono un rendimento ottimale solo se utilizzati con cubi adeguati in combinazione con il giusto dispositivo di serraggio. Grazie al vasto range di opzioni di serraggio e di carico, i tempi ciclo della macchina aumentano significativamente. I cubi SCHUNK, inoltre, garantiscono una perfetta accessibilità per la lavorazione dei pezzi.

I cubi sono disponibili in quattro diversi modelli con un totale di 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 macchina comuni del tipo DIN 55201 e JIS 6337-1980.



Sei serie

- 1 Cubi VERO-S
- 2 Spalle
- 3 Cubi a sezione triangolare
- 4 Cubi a sezione ottagonale
- 5 Cubi
- 6 Cubi con morse di serraggio

Progettazione

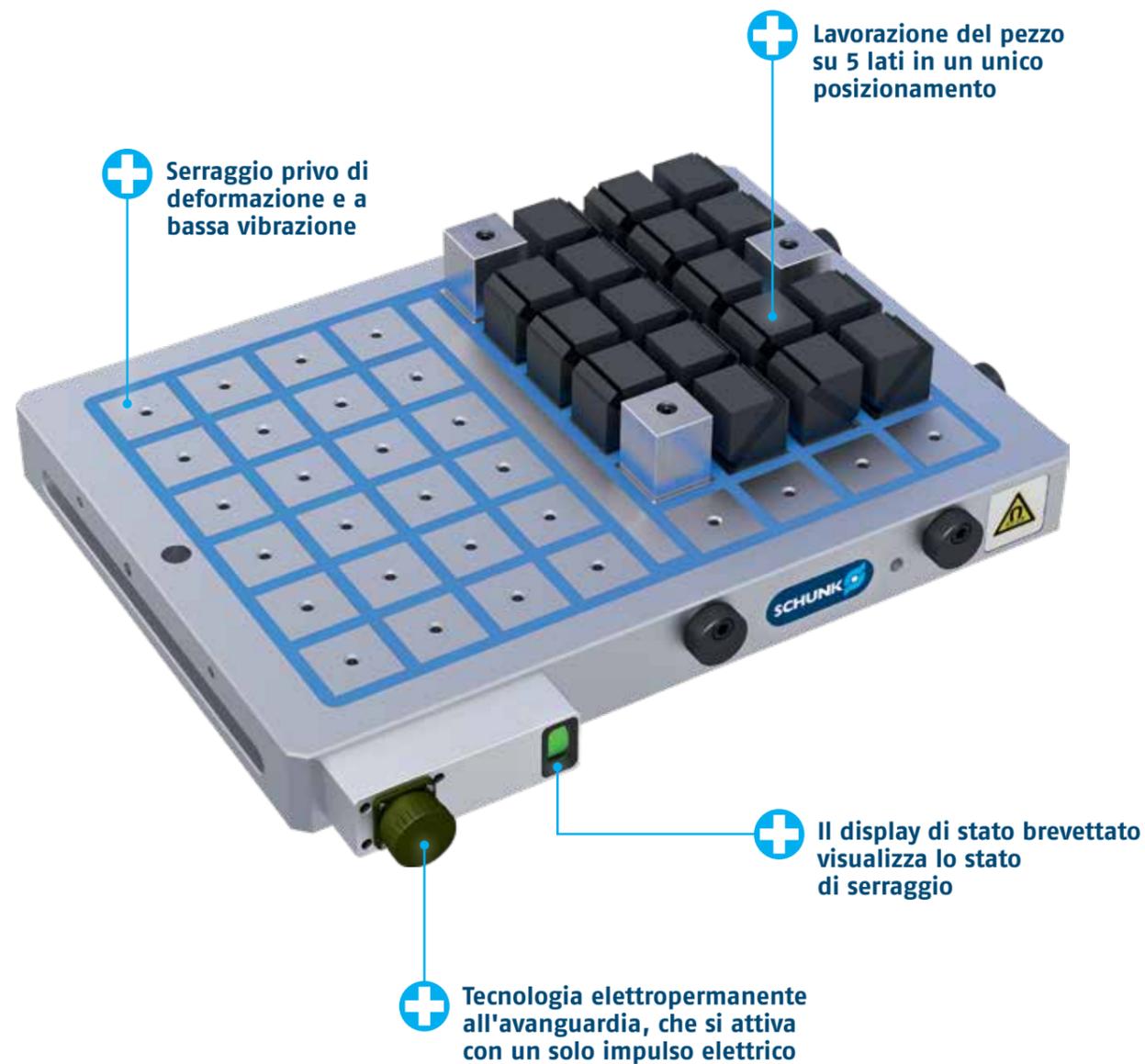
- Microfresato, con reticolo con fori continuo da 50 mm
- Microfresato, con reticolo di foratura ridotto, appositamente per morse di serraggio SCHUNK
- Superfici di bloccaggio grezze senza fori, per la finitura da parte del cliente



Tecnica di ancoraggio 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.



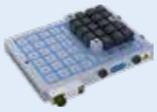
Prova la nuova app MAGNOS. Disponibile per iOS, Android o come versione web-based.

L'app semplifica il lavoro quotidiano con i piani magnetici MAGNOS grazie al semplice calcolo delle forze di ancoraggio: provatelo ora per 6 mesi gratuitamente.

Le prestazioni da noi promesse. I vantaggi.

- Semplice calcolo delle forze di ancoraggio sul PC (versione web-based) 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

Tecnica di ancoraggio magnetico

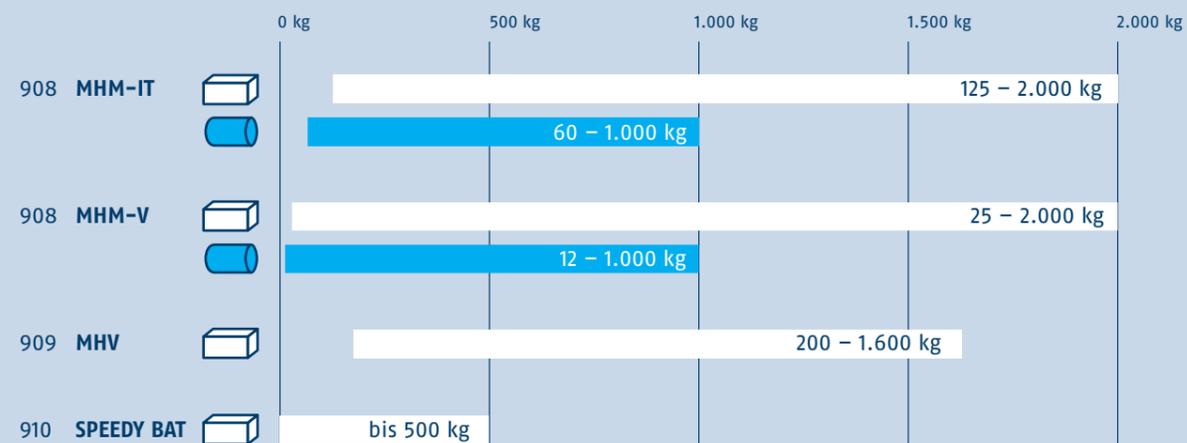
	Tipo	Descrizione	Dimensione/ passo polare [mm]	Tensione di alimentazione [V]	Forza di serraggio max. [kN/* N/cm ²]	Spessore materiale minimo [mm]	Min dimensione del pezzo [mm]	Connessione
Applicazioni di fresatura	MFRS 	Piani magnetici elettropermanenti a poli quadri per applicazioni generali di fresatura.	50 x 50 / 70 x 70	400/460	39 - 1162	8 - 20	230 x 170	Attacco rapido
	MFPS 	Piani magnetici elettropermanenti a poli paralleli per pezzi sottili e stretti.	30 + 10	400/460	160*	7	230 x 170	Attacco rapido
Applicazioni di tornitura	MGT 	Piani magnetici elettropermanenti per finitura, tornitura di precisione e rettifica di anelli e rondelle.		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		200/220	75*		20 x 20	Attacco rapido

Tecnologia di sollevamento magnetica: versatile, robusta e affidabile.

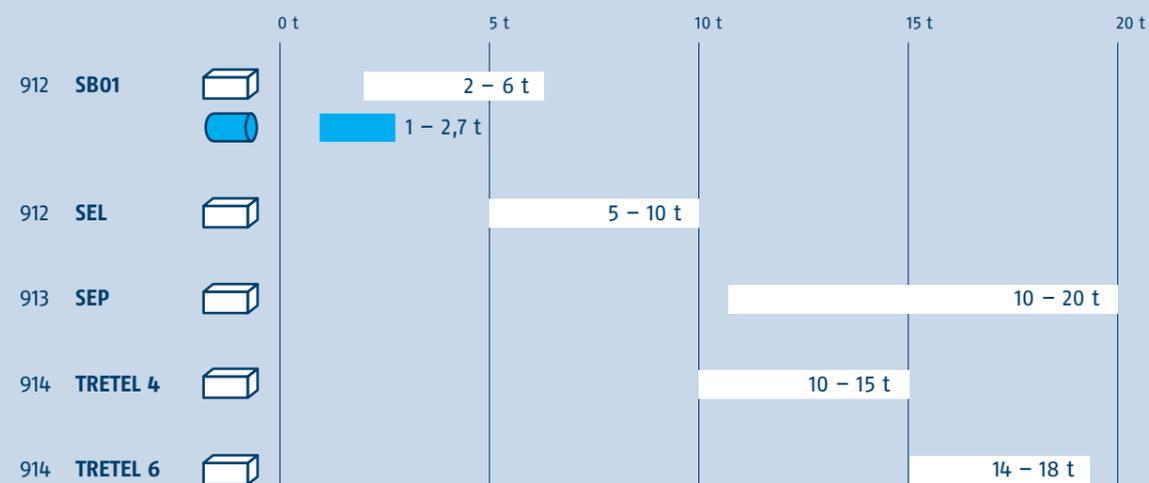
Il sollevatore magnetico MAGNOS di SCHUNK è la scelta perfetta per il sollevamento alto e la capacità di carico sicura, senza la necessità di un'alimentazione di energia esterna. Con una vasta gamma di magneti di sollevamento semplici fino a dispositivi di sollevamento elettropermanente ad alte prestazioni, 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

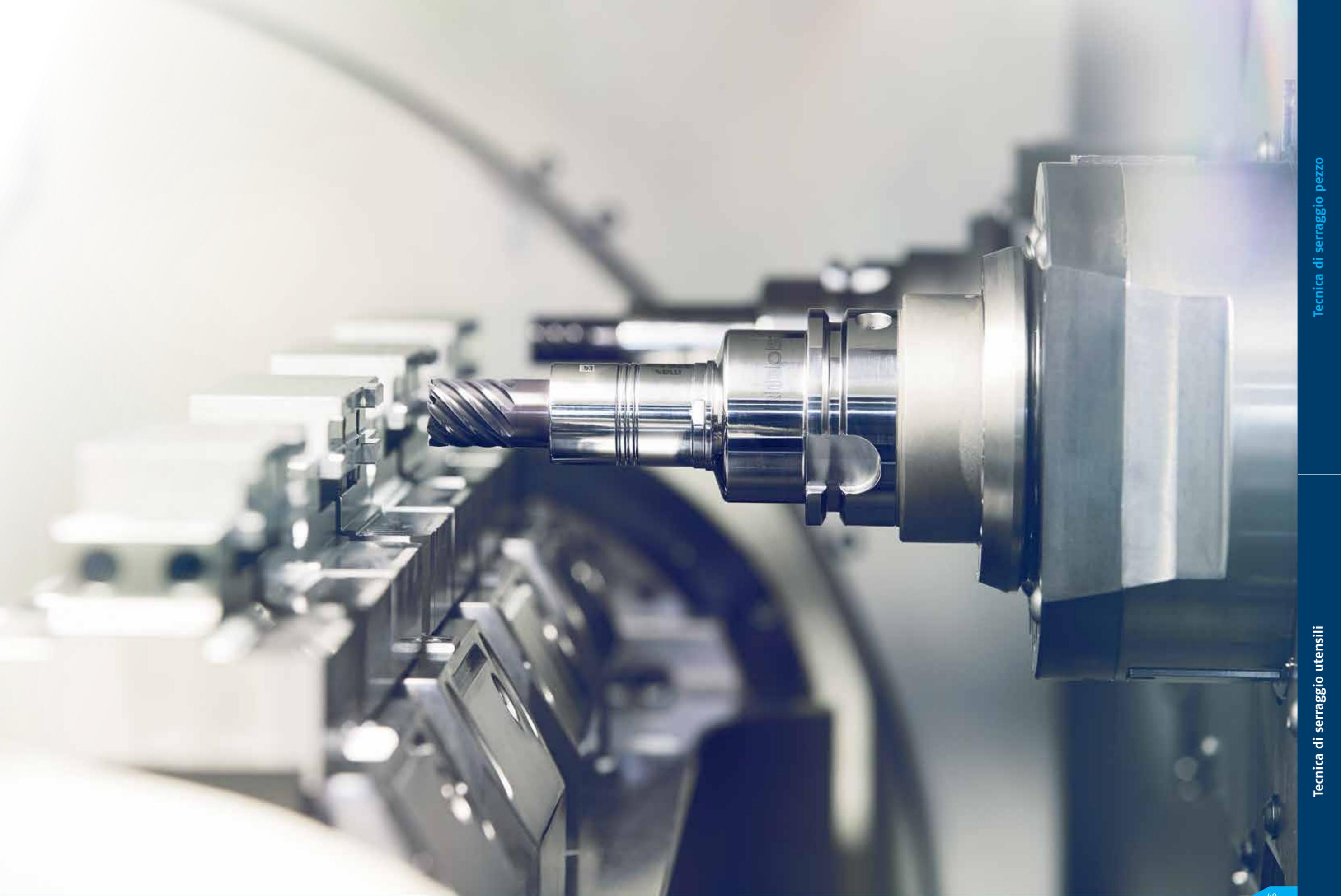
Il sollevatore magnetico elettropermanente garantisce un'assoluta sicurezza del processo anche in caso di interruzione di corrente. Non sono necessarie batterie tampone aggiuntive. Il carico rimane sul sollevatore magnetico per un tempo illimitato, senza modificare la forza di serraggio. Questo sistema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

Sistema autonomo

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 utensili

Panoramica prodotti



Panoramica dei portautensili
Programma "Total Tooling" di SCHUNK

Pagina
52 – 53



Portautensili intelligenti
Per una lavorazione sicura dei pezzi nel processo
di produzione automatizzato

54 – 55

Tabelle di confronto

56 – 61

Portautensili SCHUNK – La gamma completa per tutte le applicazioni dal leader tecnologico

In ogni applicazione c'è un'esigenza specifica. Prima di tutto, affinché ci sia precisione, non si può scendere a compromessi. È qui che entra in gioco SCHUNK, in qualità di leader tecnologico, con la sua gamma completa "Total Tooling". I portautensili innovativi e ad alta precisione offrono una gamma unica con la qualità comprovata SCHUNK.

analizziamo l'applicazione specifica e individuiamo il sistema portautensili più adatto alla vostra lavorazione. Scoprite la varietà della tecnologia SCHUNK che spazia da portautensili meccanici, a calettamento a calda, fino a portautensili di precisione a basse vibrazioni, con la tecnologia di serraggio poligonale SCHUNK TRIBOS e la tecnologia di espansione idraulica SCHUNK, fino al massimo per le applicazioni Industria 4.0: il primo portautensili intelligente iTENDO.

- + Ampia gamma di portautensili**
per attrezzare completamente la vostra macchina utensile
- + Disponibilità al 100%**
sempre a magazzino SCHUNK
- + Oltre 35 anni di esperienza**
nel campo dei portautensili
- + Sempre il portautensile giusto**
per qualsiasi applicazione, per qualsiasi utensile

La gamma più completa di tecnologie portautensili "made in Germany".

Scoprite questa gamma unica da un unico fornitore nell'ambito della nostra gamma "Total Tooling".



iTENDO²

Grazie alla comunicazione dei dati in tempo reale e al monitoraggio del processo in tempo reale, la produzione viene garantita con parametri ottimali. Per ulteriori informazioni, vi preghiamo di contattarci direttamente all'indirizzo e-mail: vendite.serraggio@it.schunk.com

Intelligence

Intelligence. Per la lavorazione sicura dei pezzi nel processo di produzione automatizzato e senza operatore, i componenti "più vicini al pezzo" devono disporre dell'intelligenza necessaria. Ecco la risposta fornita da SCHUNK: il nuovo SCHUNK iTENDO – il primo portautensile intelligente sul mercato.

Premium

TENDO Platinum
TENDO Slim 4ax

Premium. All'insegna delle norme DIN: SCHUNK TENDO Platinum è conforme alla norma DIN in 29 interfacce e oltre 1000 varianti. TENDO Slim 4ax di SCHUNK è il primo portautensile a espansione idraulica al mondo con l'ingombro di un mandrino a caldo standardizzato conforme alla normativa DIN.



TENDO Platinum TENDO Slim 4ax

Tech

TENDO LSS/ES, KSR, ZERO
SINO-R
TRIBOS S
TRIBOS Mini/RM
TENDO Engineered

Tech. Che siano corti o lunghi, potenti, sottili e ottimizzati, i "problem solver" della gamma SCHUNK sono specializzati per i compiti più impegnativi, qualunque sia il processo di lavorazione.



TENDO LSS TENDO ES TENDO KSR TENDO Zero SINO-R TRIBOS-S TRIBOS Mini TRIBOS RM TENDO Engineered

Economy

TENDO E compact

Economy. SCHUNK TENDO E compact convince quando si tratta di asportazione di grandi volumi, foratura, alesatura e filettatura. Tutto con un incremento durata utensili del 300%. Il portautensile universale ad espansione idraulica soddisfa le crescenti esigenze di asportazione truciolo ad un prezzo che rende facile il passaggio dai mandrini meccanici a calettamento a caldo alla qualità TENDO molto più precisa.



TENDO E compact

Mandrini meccanici

Basic

Portautensili meccanici CELSIO

Basic. I portautensili e le prolungha a calettamento a caldo CELSIO di SCHUNK, insieme all'ampia gamma di portautensili meccanici, costituiscono la base della gamma completa "Total Tooling" di SCHUNK.



Portapinze di precisione



Portapinze ER



Portautensili Weldon



Porta frese



Porta frese combinati



Porta punte CNC



CELSIO

Portautensile intelligente iTENDO²

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

Tre pacchetti offrono una soluzione intelligente per qualsiasi sfida. Dall'ottimizzazione del processo tramite tablet, all'elaborazione dei dati per il monitoraggio del processo, fino a includere l'integrazione completa del sistema nei controlli delle macchine esistenti.



+ 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 per massimizzare la durata utile dell'utensile

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



iTENDO² pad – il nuovo iTENDO² con tablet

- Connessione diretta al tablet senza connessione alla macchina
- Display dell'indice di vibrazione (dati 10 Hz)
- Analisi e valutazione segnali e dati su tablet
- Disponibile per vari collegamenti alla macchina



+ Compatibilità al 100%

Sostituzione semplice 1:1 con portautensili standard SCHUNK, senza dover riprogrammare il sistema e senza perdite di tempo

Portautensile Intelligence/Premium/Tech

Tipo		Fresatura generale	Foratura/sbavatura	Alesatura	Filettatura	Sgrossatura		Finitura	Precisione di run-out	Assorbimento vibrazioni	Rigidità radiale	Coppia	Precisione di ripetibilità	Flessibilità e variabilità ϕ	Ottimizzazione tempi di set up e carico macchina	Lavorazione con ingombro ottimizzato
Intelligence	ITENDO ²		●	●	●	●			3 μ m	●	●		3 μ m		●	○
Premium	TENDO Platinum		●	●	●	●		●	3 μ m	●	●	●	3 μ m	●	●	●
	TENDO Slim 4ax		●	●	●	●		●	3 μ m	●	○	●	3 μ m	●	●	●
	TENDO Slim 4ax Cool Flow		●	●	●	●		●	6 μ m	●	○	●	6 μ m	●	●	●
	TENDO Engineered		●	●	●	●		●	3 μ m	●	●	●	3 μ m	●	●	●
Tech	TENDO Zero		●	●	●	●			0 μ m	●	●	●		●	●	●
	TENDO ES		●	●	●	●		●	6 μ m	●	●	●	6 μ m	●	●	●
	TENDO LSS		○	●	●			●	6 μ m	●	○	●	6 μ m	●	●	●

● Particolarmente adatto ● Adatto ○ Adatto

Tecnologia portautensile/Economy

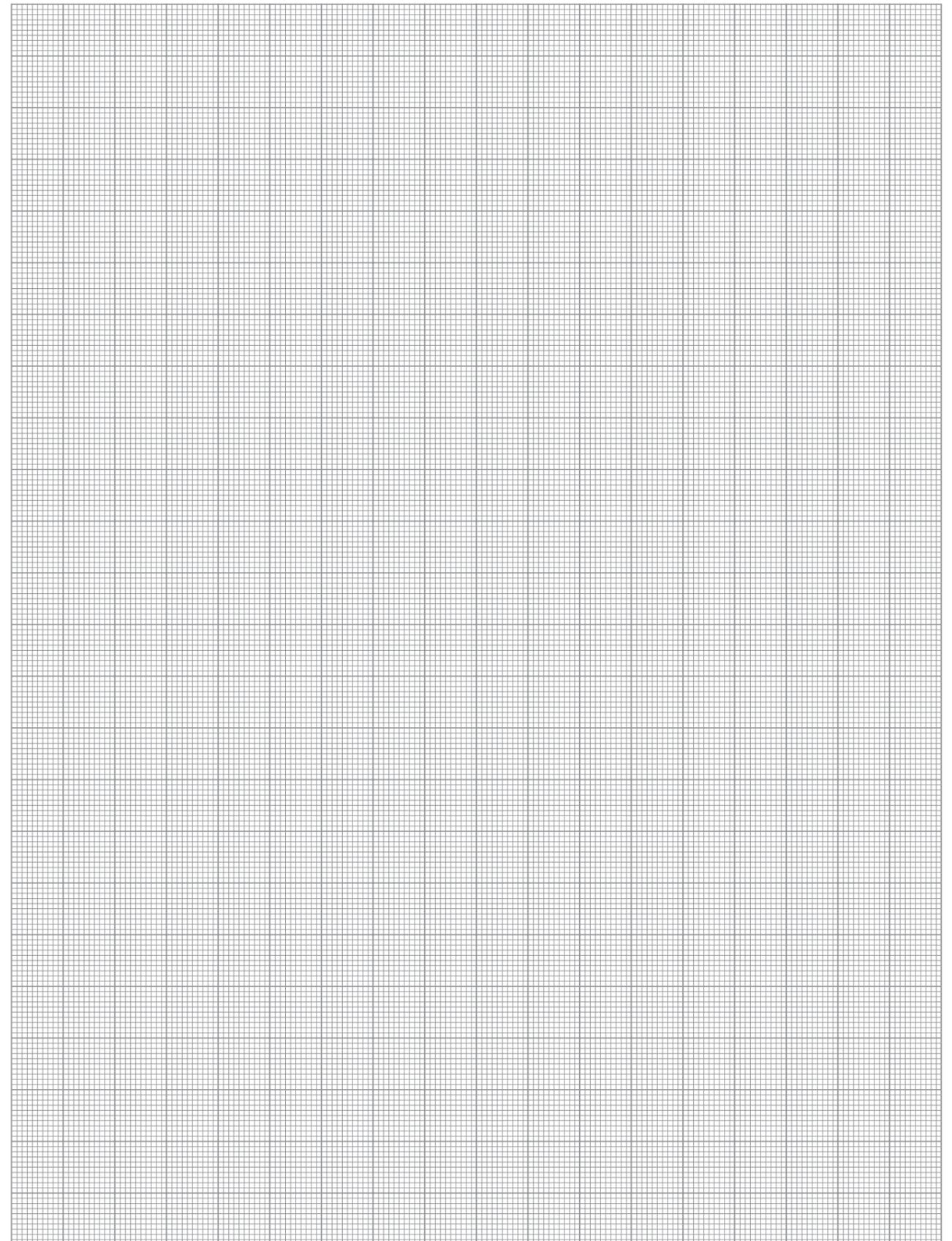
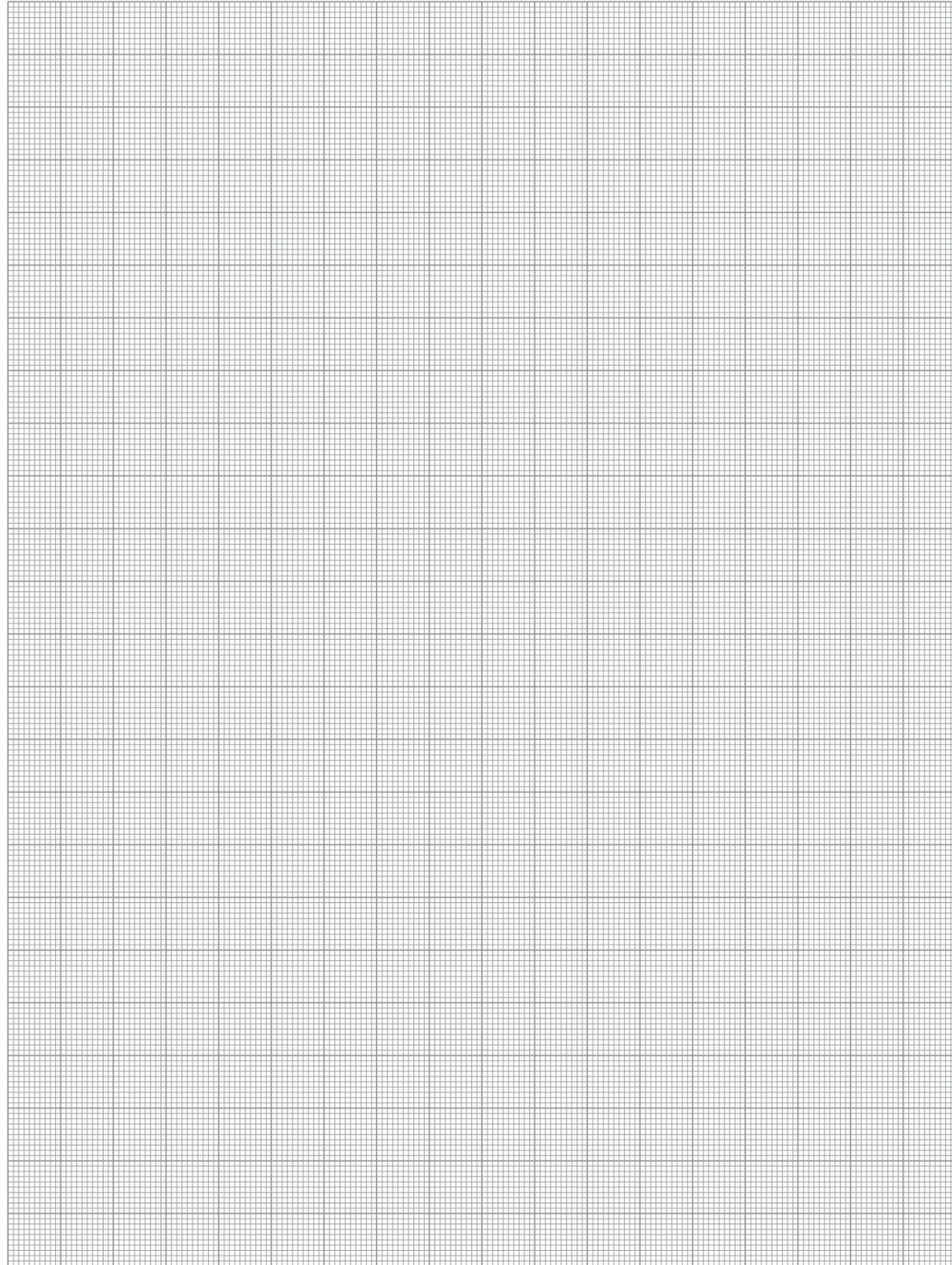
Tipo		Fresatura generale	Foratura/sbavatura	Alesatura	Filettatura	Sgrossatura		Finitura	Precisione di run-out	Assorbimento vibrazioni	Rigidità radiale	Coppia	Precisione di ripetibilità	Flessibilità e variabilità ϕ	Ottimizzazione tempi di set up e utilizzo	Lavorazione con ingombro ottimizzato
Tech	TENDO RLA		●	●	●	●		●	3 μ m	●	●	●	3 μ m	●	●	●
	TRIBOS-RM		●	●	●	●		●	3 μ m	●	○	●	3 μ m	○	●	●
	TRIBOS-S		●	●	●	●	○	●	3 μ m	●	○	●	3 μ m	●	●	●
	TRIBOS-Mini			●	●			●	3 μ m	●	○	●	3 μ m		●	●
	TRIBOS-R		●	●	●	●	●	●	3 μ m	●	●	●	3 μ m	●	●	○
	SINO-R		●	●		●	●			5 μ m	●	●	●		●	○
Economy	TENDO E compact		●	●	●	●	●	●	3 μ m	●	●	●	3 μ m	●	●	○

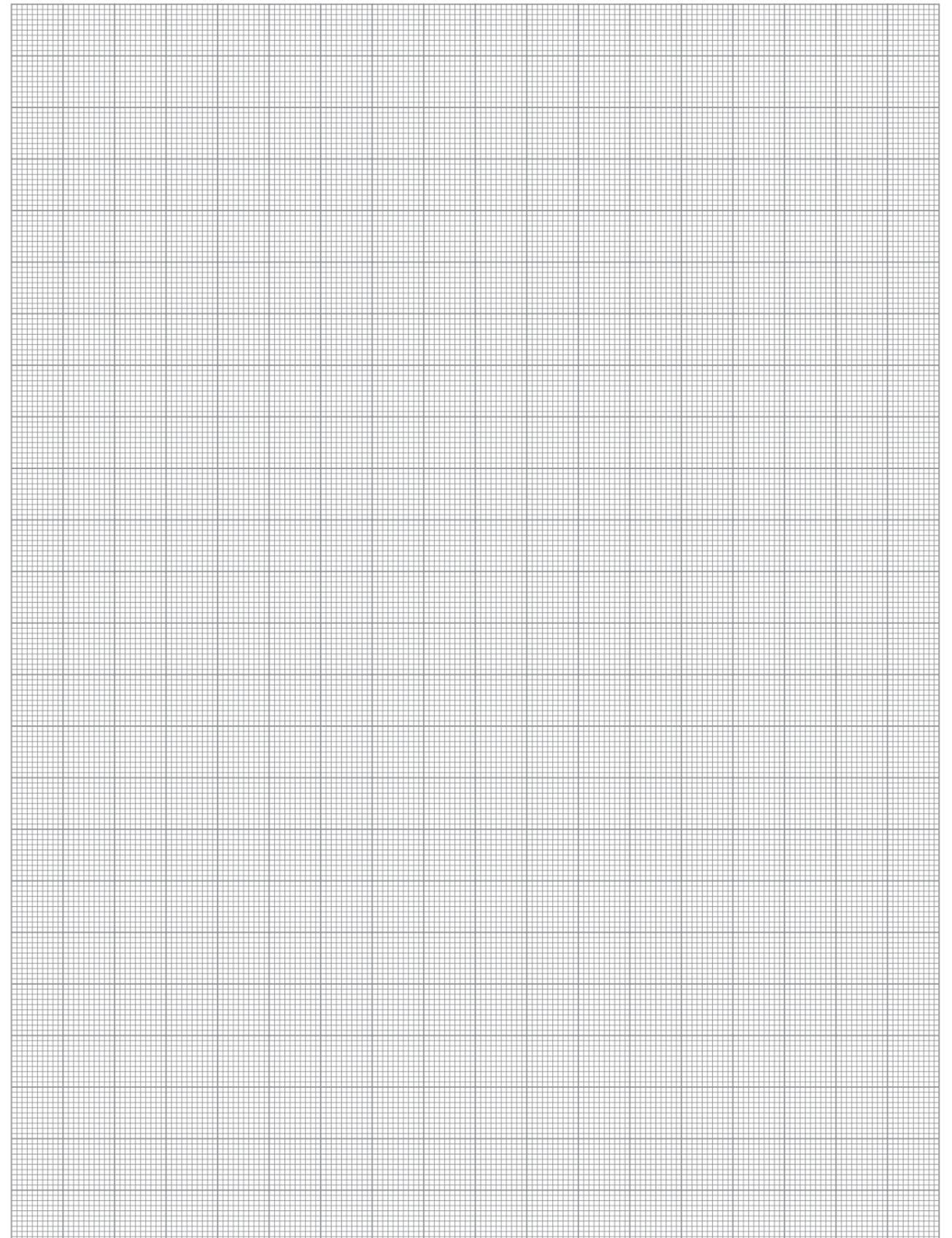
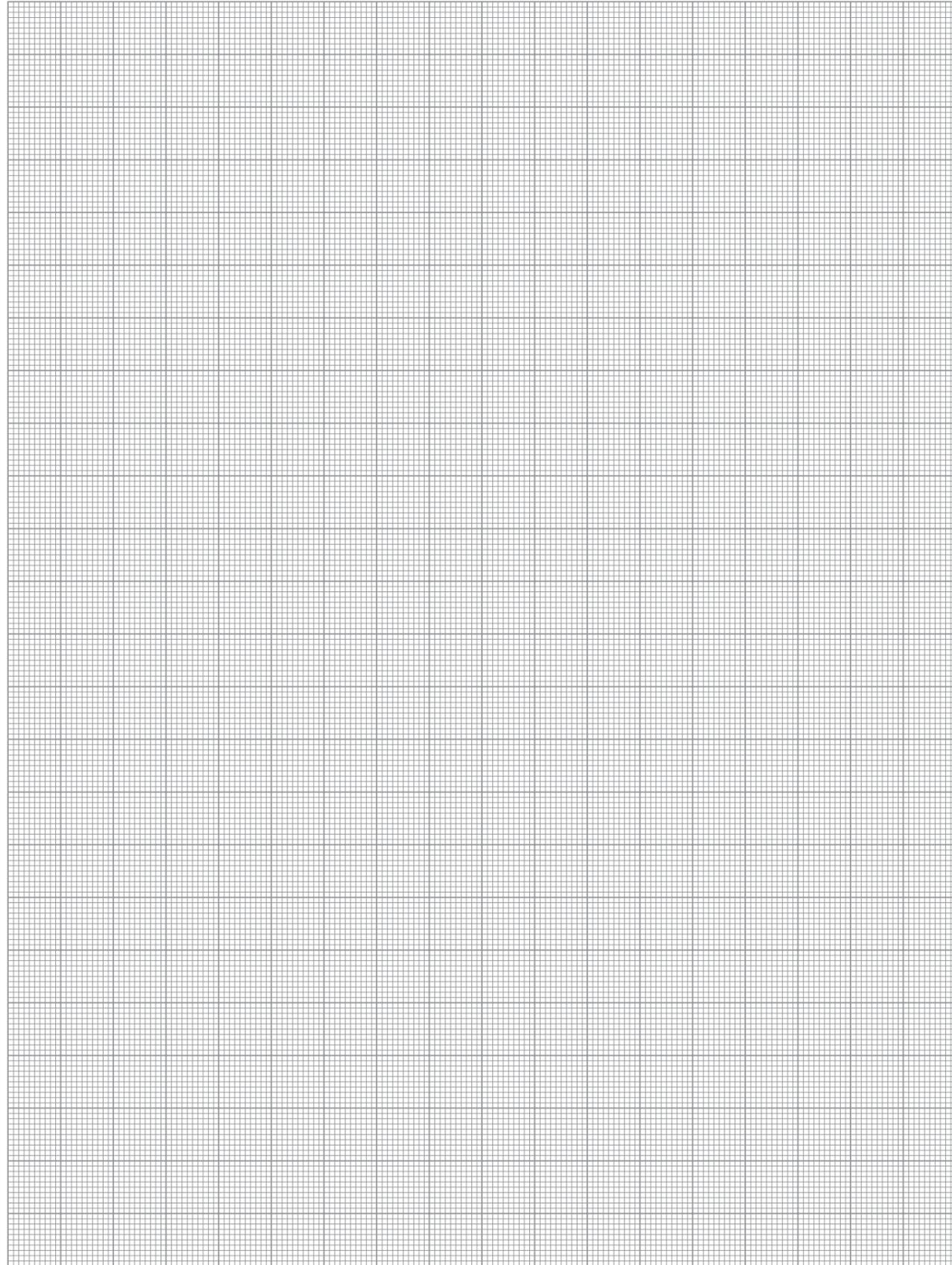
● Particolarmente adatto ● Adatto ○ Adatto

Basic

Tipo	Fresatura generale	Foratura/sbavatura	Alesatura	Filettatura	Sgrossatura	Finitura	Precisione di run-out	Assorbimento vibrazioni	Rigidità radiale	Coppia	Precisione di ripetibilità	Flessibilità e variabilità ø	Ottimizzazione tempi di set up e utilizzo	Lavorazione con ingombro ottimizzato
CELSIO 	●	●	●	○	●	●	3 µm	○	●	●	3 µm		○	●
Porta pinze ER 	●	○	○	●		○	8 µm	●	●			●	○	●
Porta pinze di precisione ER 	●	●	●	●	○	●	3 µm	●	●	●		●	○	○
Portautensili Weldon 	●			○	●		3 µm	○	●	●	3 µm		○	○
Whistle-Notch 	●			○	●		3 µm	○	●	●				○
Porta fresa 	●				●	○	6 µm		●		6 µm		○	
Porta frese combinati 	●				●	○	6 µm		●				○	
Porta punte CNC 		●					N/A	○		○		●	●	○
Porta frese filettate 	●				●		5 µm		●				○	●
Cono morse 	○	○	○	○	○		8 µm	○		○		○	●	○

● Particolarmente adatto ● Adatto ○ Adatto





Stabilimenti produttivi

in tutto il mondo



Headquarters
Lauffen/Neckar
SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com
schunk.com



Stabilimenti | Plant
Brackenheim-Hausen
SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Robert-Bosch-Str. 12
D-74336 Brackenheim-Hausen
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com
schunk.com



Stabilimenti | Plant
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
schunk.com



Stabilimenti | Plant
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
schunk.com



Stabilimenti | Plant
Winkler Lauffen/Neckar
Winkler Präzisionswerkzeuge GmbH
Im Brühl 64
D-74348 Lauffen/Neckar
Member of SCHUNK Lauffen
Tel. +49-7133-97440-0
Fax +49-7133-97440-99
post@winkler-gmbh.de
schunk.com



Stabilimenti | Plant
Eberhardt Cleebornn
Eberhardt GmbH & Co. KG
Maybachstr. 2
D-74389 Cleebornn
Member of SCHUNK Lauffen
Tel. +49-7135-9862-0
Fax +49-7135-9862-299
info@eberhardt-stanztechnik.com
schunk.com



Stabilimenti | Plant
Morrisville/North Carolina, USA
SCHUNK Intec Inc.
211 Kitty Hawk Drive
Morrisville, NC 27560, USA
Tel. +1-919-572-2705
info@us.schunk.com
us.schunk.com



Stabilimenti | Plant
Aadorf, Schweiz | Switzerland
GRESSEL AG
Schützenstr. 25
CH-8355 Aadorf
Tel. +41-52-368-16-16
Fax +41-52-368-16-17



Stabilimenti | Plant
Caravaggio, Italien | Italy
S.P.D. S.p.A.
Via Galileo Galilei 2/4
IT-24043 Caravaggio (BG)
Tel. +39-0363-546511 Fax
+39-0363-52578

Copyright:

Tutti i disegni e le illustrazioni di prodotto sono soggetti a copyright e sono di proprietà di SCHUNK GmbH & Co. KG o dei rispettivi concessionari di licenza.

Tutti i diritti riservati. Qualunque riproduzione, elaborazione, distribuzione (resa disponibile a terzi), traduzione o altro uso, inclusi gli estratti, del manuale sono vietate e richiedono il nostro consenso scritto.

Modifiche tecniche:

I dati e le figure in questo catalogo non sono vincolanti e offrono solo una descrizione approssimata. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche al prodotto fornito relativamente ai dati e alle figure in questo catalogo, per quanto riguarda dati tecnici, design, accessori, materiale ed aspetto esterno.



SCHUNK Intec srl

Via Barozzo sn
74348 Lurate Caccivio (Co)
Tel. +39 031 4951311
Fax +39 031 4951301
info@it.schunk.com
schunk.com

Seguici

