



TANDEM® KSH3

**Potenze idrauliche di terza
generazione**

Concentrati di potenza compatti e ad azionamento idraulico per la produzione in serie

TANDEM KSH3 è sinonimo di potenti morse automatiche ad azionamento idraulico che sono utilizzate principalmente nella produzione in serie dove gli impianti idraulici sono a disposizione sulla macchina. Il monitoraggio brevettato della posizione della ganasce base mediante pressione dinamica o la possibilità di controllo dell'impianto dell'aria tramite la ganasce sono solo due delle caratteristiche aggiuntive che sono state incluse nella nuova generazione. Sono state integrate alcune innovazioni, soprattutto in termini di automazione.



Vantaggi – I tuoi benefici

- + Ampia gamma di versioni diverse**
Garantendo in questo modo la massima flessibilità con la gamma standard più ampia e potente di morse automatiche idrauliche.
- + Monitoraggio brevettato della posizione della ganasce base tramite pressione dinamica**
Possibilità di sapere se la morsa è aperta o bloccata
- + Controllo della presenza del pezzo attraverso la ganasce base**
Permette il caricamento automatico della morsa di serraggio
- + Morsa di precisione con sistema a piani inclinati per i massimi requisiti di qualità**
Consente eccellenti risultati di lavorazione
- + Design squadrato con contorno esterno ottimizzato**
Ideale per lavorazioni su 6 lati in due configurazioni con eccellente accessibilità laterale
- + Grande efficacia del sistema a piani inclinati**
Serraggio sicuro dei pezzi grazie alle elevate forze di serraggio
- + Ganasce base con incastro a croce o profilo dentato di serie**
Alta flessibilità delle ganasce base
- + Guida lunga delle griffe per un supporto ottimale delle ganasce riportate**
Consente forze di serraggio massime, per una lunga durata
- + Componenti funzionali rettificati e temprati su tutti i lati**
Garantiscono una lunga durata

Funzione KSH3

Grazie alla trasmissione a piani inclinati, la forza viene trasferita dal pistone cilindrico a regolazione assiale alle griffe base. Per le varianti KSH3 e KSH3-LH, la forza genera un movimento di serraggio sincrono verso il centro di serraggio. Per la variante KSH3-F, la forza genera un movimento diretto verso la ganaschia fissa.

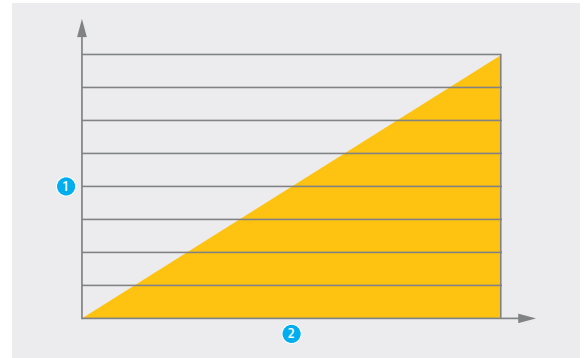


- | | |
|---|---|
| <p>1 Trasmissione a piani inclinati
Consente forze di serraggio costantemente elevate durante il funzionamento</p> <p>2 Corpo base temprato ed estremamente rigido
Si garantisce così una maggiore durata con la massima precisione. Anche con forza massima di serraggio</p> <p>3 Sistema di lubrificazione innovativo
Per un grado di efficacia elevato e forze di serraggio costanti</p> <p>4 Guida delle ganasce lunga
Offre un sostegno ottimale per il serraggio esterno e interno.</p> <p>5 Design ad altezza ridotta
Espande lo spazio di lavoro della macchina</p> <p>6 Design migliorato, con protezione contro lo sporco
Attraverso una sigillatura mirata</p> | <p>7 Griffe base con interfacce standard
Per l'utilizzo di ganasce standard SCHUNK</p> <p>8 Contorno esterno ideale
Per una migliore accessibilità e una caduta ottimale dei trucioli</p> <p>9 Controllo della morsa automatica
Laterale o sulla base, a scelta</p> <p>10 Pistone guidato all'interno del corpo
Per l'assorbimento delle forze di lavorazione lungo la guida</p> <p>11 Canali di ingrassaggio nella lamiera di copertura
Permettono l'ingrassaggio del lato inferiore tramite un sistema di ingrassaggio centrale</p> <p>12 Viti calibrate opzionali
Per il posizionamento ad alta precisione di ripetibilità della morsa</p> |
|---|---|

Forza di serraggio dipendente dalla pressione di azionamento

La forza di serraggio aumenta in modo direttamente proporzionale all'aumento della pressione di azionamento. In questo processo la pressione idraulica minima non deve scendere sotto i 10 bar.

- ❶ Forza di serraggio
- ❷ Pressione di azionamento



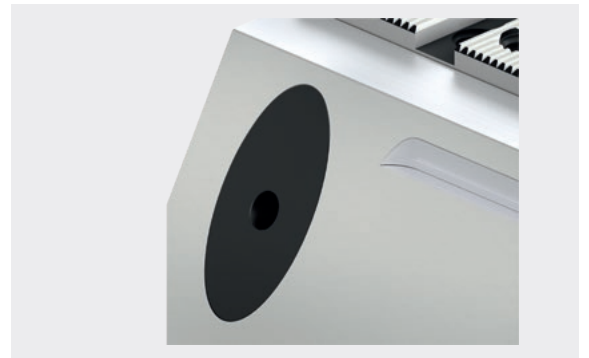
Design antitruciolo

La forma speciale della ganaschia base e del listello di copertura impedisce ai trucioli di accumularsi a lungo. Durante il serraggio, la ganaschia base spinge i trucioli lungo le spoglie del listello di copertura.



Tappi di chiusura per le viti di fissaggio

Tutte e quattro le viti di fissaggio sono sigillati con tappi in alluminio anodizzato. In questo modo si evitano così gli accumuli di trucioli.



Spigolo di allineamento

Sul lato della morsa è fresato una cava di allineamento. Questo scorre parallelamente alla guida delle ganasce e consente un allineamento preciso delle morse sulla tavola della macchina.



Fori di scarico del refrigerante

Tutte le morse automatiche sono provviste di un foro di scarico del refrigerante. In questo modo, se penetra del lubrorefrigerante, lo si può convogliare di nuovo all'esterno. Per evitare la penetrazione di trucioli, i fori di scarico sono sigillati con un filtro sinterizzato.



Sistema di ingrassaggio

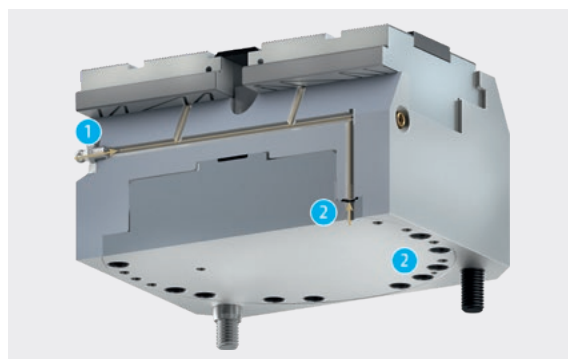
Tutte le morse automatiche sono attrezzate con un sistema doppio di lubrificazione.

1 Lubrificazione manuale

Tutte le superfici di scorrimento (guida della ganaschia, guida del pistone e sistema a piani inclinati) vengono ingrassate in modo uniforme con un ingrassatore a siringa.

2 Lubrificazione centralizzata

Tutte le superfici di scorrimento (guide delle ganasce, guida del pistone e sistema a piani inclinati) vengono ingrassate in modo uniforme attraverso i collegamenti sulla base. È possibile lubrificare contemporaneamente diverse morse attraverso la piastra base.



Piastre console

Le piastre console offrono diverse opzioni per il montaggio delle morse automatiche sulla tavola della macchina. Per ridurre al minimo il tempo di preparazione macchina, le morse automatiche si possono posizionare sui moduli di serraggio a punto zero con protezione antirotazione VERO-S NSE3 utilizzando l'interfaccia VERO-S esistente. In alternativa, possono essere montate sulla tavola macchina o sui divisori utilizzando staffe cilindriche o dadi a T.

1 Montaggio mediante sistema di serraggio a punto zero

2 Montaggio tramite morsetti cilindrici

3 Fissaggio tramite tasselli per scanalature a T

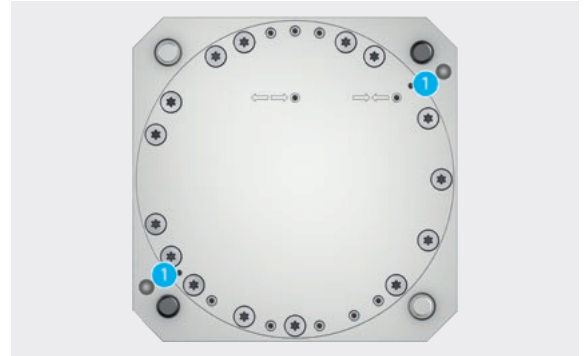


Versioni di attrezzatura standard

Fori di posizionamento rettificati (-Z)

Per poter posizionare diverse morsa automatiche esattamente, i fori di posizionamento rettificati sono integrati nella versione Z. I fori di posizionamento rettificati permettono, al cambio della morsa automatica, una precisione di posizionamento di 0,01 mm rispetto alla morsa automatica.

❶ Foro pretranciato



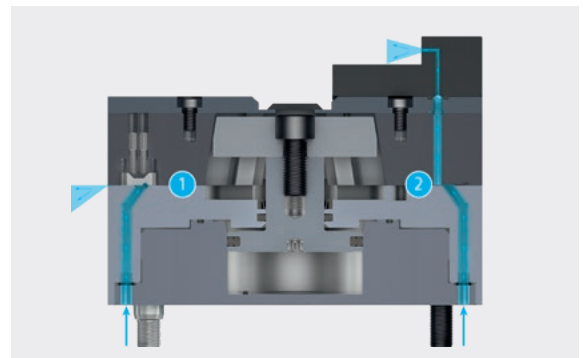
Monitoraggio pneumatico (-PM)

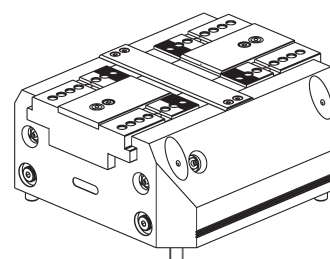
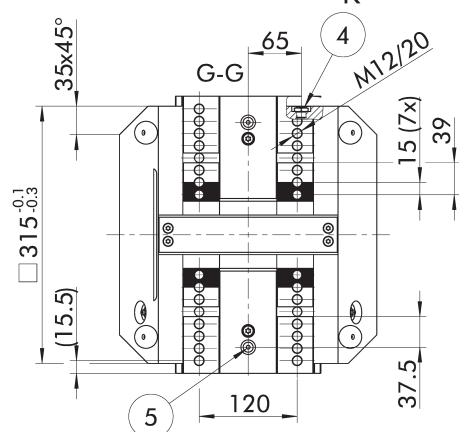
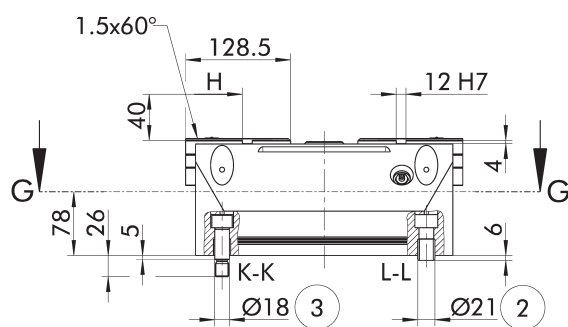
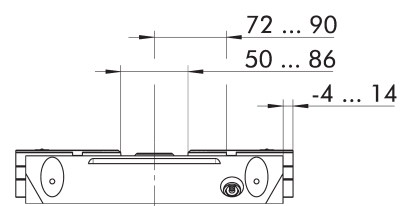
La versione PM della generazione TANDEM3 include diverse caratteristiche. Le posizioni delle ganasce di base possono essere interrogate tramite la pressione dinamica. Il trasferimento tramite la griffa base permette di trasferire l'aria compressa nelle ganasce base. In questo modo è possibile implementare un controllo della presenza del pezzo o una pulizia delle superfici di serraggio da parte del cliente.

❶ Monitoraggio brevettato della posizione della ganascia base Apertura e chiusura tramite pressione dinamica

❷ Trasferimento d'aria nella ganascia base

Per implementare un controllo della presenza del pezzo o una pulizia delle superfici di serraggio da parte del cliente





- ① Variante Z $\pm 0,01$ mm dal centro di serraggio
- ② Bussola di serraggio $\pm 0,04$ mm dal centro di serraggio
- ③ Vite calibrata $\pm 0,02$ mm dal centro di serraggio
- ④ Collegamento G1/4 per l'aria pressurizzata
- ⑤ Trasferimento di aria nella ganascia base per il controllo della presenza del pezzo (per le dimensioni della ganascia superiore vedere le istruzioni per l'uso)

Dati tecnici

Descrizione	ID	Fori di posizionamento rettificati	Monitoraggio pneumatico	Forza di serraggio alla massima pressione d'esercizio [kN]	Pressione d'azionamento [bar]
KSH3-LH 315	1498229			95	10 - 120
KSH3-LH 315-Z	1498260	●		95	10 - 120
KSH3-LH 315-PM	1498261		●	95	10 - 120
KSH3-LH 315-Z-PM	1498262	●	●	95	10 - 120

Per una descrizione dettagliata delle versioni di attrezzature sopra elencate, vedere pagina 6.

La fornitura comprende

Morsa automatica, viti di fissaggio per ganasce e morsa automatica di sistema, tappi di copertura, viti calibrati, bussole e istruzioni per l'uso

Note

Definizione della forza di serraggio

La forza di serraggio è la somma aritmetica delle forze individuali generatesi all'altezza delle ganasce, distanza "H" alla pressione massima.

Nota generale

Le indicazioni si riferiscono esclusivamente al grasso lubrificante LP 410 utilizzato da SCHUNK.

Ulteriori dati tecnici

Descrizione	Varianti corsa	Corsa per griffa [mm]	Altezza max. ganasce [mm]	Precisione di ripetibilità [mm]	Consumo d'olio per una corsa doppia [cm³]	Tempo di chiusura/apertura [s]	Peso [kg]
KSH3-LH 315 ...	Corsa lunga (-LH)	18	200	0.02	465	4	83

Ganasce base

Ganascia di supporto TBA-D

Ganasce di supporto reversibili con profilo dentato per il montaggio di ganasce riportate standard di SCHUNK.



Adatto per	Descrizione	Interfaccia	ID
KSH3-LH 315	TBA-D 315	W-160	1498198

Ganascia a 3 assi grip S3A-G5

Con gradino di presa speciale, 5 mm. Per il serraggio in rilievo di materiali non temprati fino a 22 HRC.



Adatto per	Descrizione	ID
KSH3-LH 315	S3A-G5 315	1471188

Ganascia a 5 assi grip S5A-G5

Con gradino di presa speciale, 5 mm. Per il serraggio in rilievo di materiali non temprati fino a 22 HRC.



Adatto per	Descrizione	ID
KSH3-LH 315	S5A-G5 315	1471201

Morsetto riportato non lavorato STR

Ganasce riportate non lavorate con profilo dentato per la rilavorazione del cliente.



Adatto per	Descrizione	ID
KSH3-LH 315	STR 315	1446896

Morsetto riportato non lavorato STR-H

Ganasce alte riportate non lavorate con profilo dentato per la rilavorazione del cliente.



Adatto per	Descrizione	ID
KSH3-LH 315	STR-H 315	1446907

Morsetto riportato non lavorato KTR

Ganasce riportate non lavorate con incastro a croce e fori di montaggio preassemblati per la rilavorazione del cliente.



Adatto per	Descrizione	ID
KSH3-LH 315	KTR 315	1446915

Morsetto riportato non lavorato KTR-H

Ganasce alte riportate non lavorate con incastro a croce e fori di montaggio preassemblati per la rilavorazione del cliente.



Adatto per	Descrizione	ID
KSH3-LH 315	KTR-H 315	1446925

Morsetto riportato non lavorato STR-S

Ganasce riportate non lavorate con profilo dentato e scanalatura di montaggio preassemblata per la rilavorazione del cliente.



Adatto per	Descrizione	ID
KSH3-LH 315	STR-S 315	1446935

Ganasce riportate

Ganascia profilata

Per aumentare l'attrito tra la ganascia e il pezzo senza tracce di serraggio.



Descrizione	Larghezza	Altezza	Profondità	Interfaccia	ID
	mm	mm	mm		
GBD 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1373350

Ganascia dentellata

Per aumentare l'attrito tra la ganascia e il pezzo con tracce di serraggio minime.



Descrizione	Larghezza	Altezza	Profondità	Interfaccia	ID
	mm	mm	mm		
GBC 160-50-14.4	160	50	14.4	W-160	1373269

Ganascia rettificata

Con una superficie di serraggio completamente rettificata.



Descrizione	Larghezza	Altezza	Profondità	Interfaccia	ID
	mm	mm	mm		
GBP 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1373281

Ganascia morbida

Ganasce temprabili per rilavorazioni in loco, ad esempio per l'incorporazione di bordi o forme speciali.



Descrizione	Larghezza	Altezza	Profondità	Interfaccia	ID
	mm	mm	mm		
GBW 160-50-20	160	50	20	W-160	1373289

Ganascia a gradino

Con gradino rettificato, 8 mm.



Descrizione	Larghezza	Altezza	Profondità	Interfaccia	ID
	mm	mm	mm		
GBS 160-50-13.5-8	160	50	13.5	W-160	1373328

Ganascia a gradino

Con gradino rivestito, 5 mm.



Descrizione	Larghezza	Altezza	Profondità	Interfaccia	ID
	mm	mm	mm		
GBS-W 160-50-13.5-5	160	50	13.5	W-160	1395511

Ganascia a gradino

Con gradino di presa, 3 mm.
Per il serraggio in rilievo di materiali non temprati fino a 22 HRC.



Descrizione	Larghezza	Altezza	Profondità	Interfaccia	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G3 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1373332

Ganascia a gradino

Con gradino di presa speciale, 5 mm.
Per il serraggio in rilievo di materiali non temprati fino a 22 HRC.



Descrizione	Larghezza	Altezza	Profondità	Interfaccia	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G5 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1373335

Ganascia a gradino

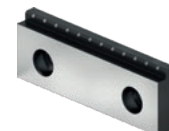
Con gradino di presa in metallo duro, 3 mm.
Per il serraggio in rilievo di materiali temprati fino a 58 HRC.



Descrizione	Larghezza	Altezza	Profondità	Interfaccia	ID
	mm	mm	mm		
GBS-CG3 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1431232

Ganascia a gradino

Con gradino di presa in metallo duro, 5 mm.
Per il serraggio in rilievo di materiali temprati fino a 58 HRC.



Descrizione	Larghezza	Altezza	Profondità	Interfaccia	ID
	mm	mm	mm		
GBS-CG5 160-50-15.5	160	50	15.5	W-160	1431233

Ganascia a gradino con scanalatura a T

Con gradino di presa speciale, 5 mm.
Scanalatura a T per il montaggio del nastro di posizionamento.



Descrizione	Larghezza	Altezza	Profondità	Interfaccia	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G5-T 160-50-20	160	50	20	W-160	0430250

Ganascia a gradino con scanalatura a T

Con gradino di presa speciale, 8 mm.
Scanalatura a T per il montaggio del nastro di posizionamento.



Descrizione	Larghezza	Altezza	Profondità	Interfaccia	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G8-T 160-50-20	160	50	20	W-160	0430249

Barra di posizionamento

Adatta a tutte le ganasce a gradini con scanalatura a T.



Descrizione	Larghezza	Altezza	Profondità	Interfaccia	ID
	mm	mm	mm		
GPL 160-32-13.5	160	32	13.5	W-160	0430251

Ganascia grip

Per il serraggio in rilievo di materiali non temprati fino a 22 HRC.



Descrizione	Larghezza	Altezza	Profondità	Interfaccia	ID
	mm	mm	mm		
GBG 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1373285

Ganascia prismatica, rettificato

Per il serraggio preciso di pezzi rotondi.

100 = Ø11 - Ø41 mm.

125 = Ø14 - Ø48 mm.

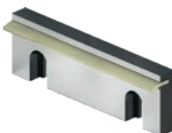
160 = Ø16 - Ø60 mm.



Descrizione	Larghezza	Altezza	Profondità	Interfaccia	ID
	mm	mm	mm		
GVA 160-50-19.5	160	50	19.5	W-160	1373345

Ganascia a effetto discendente molla a balestra

Per una funzione discendente attiva delle ganasce con una traccia di serraggio leggera sul pezzo, per risultati di lavorazione più precisi.



Descrizione	Larghezza	Altezza	Profondità	Interfaccia	ID
	mm	mm	mm		
GFA 160-50-13.5	160	50	13.5	W-160	1373306

Ganascia di precisione a effetto discendente

Per una funzione discendente attiva delle ganasce senza tracce di serraggio sul pezzo, per risultati di lavorazione più precisi.



Descrizione	Larghezza	Altezza	Profondità	Interfaccia	ID
	mm	mm	mm		
GBN-P 160-50-27.5	160	50	27.5	W-160	0430148

Accessori

Misuratore della forza di serraggio

Per misurare la forza di serraggio delle ganasce di dispositivi di serraggio fissi.



Adatto per	Descrizione	ID
KSH3-LH 315	IFT SST Set	1475766

Ganascia con effetto staffante

Parte di ricambio per ganascia con effetto staffante



Adatto per	Descrizione	ID
GFA 160-50-13.5	GFB 160	0430046

Grasso

LP 410

Grasso lubrificante ad alte prestazioni di serie per la lubrificazione regolare delle morse SCHUNK TANDEM.



Fascio	Descrizione	ID
Cartuccia	Cartuccia LP 410	0184213

Ingrassatore a siringa

Utensili ausiliari per la lubrificazione di tutti i tipi di prodotti SCHUNK. L'ingrassatore può essere utilizzato per cartucce di tutti i tipi di grasso SCHUNK.



Fascio	Descrizione	ID
Cartuccia	Ingrassatore a siringa	9900543



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

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