

**RN 1734**

# Traduzione del manuale operativo originale Pinza di serraggio HSK



Conservare per consultarlo  
Versione 1.0



## Sommario

---

<b>1</b>	<b>Riguardo a questo manuale operativo .....</b>	<b>2</b>
1.1	Dati del fabbricante.....	2
1.2	Tutela dei diritti d'autore .....	2
1.3	Responsabilità e garanzia.....	3
1.4	Convenzioni descrittive.....	4
1.4.1	Rappresentazione grafica.....	4
1.4.2	Rappresentazione di avvertenze di sicurezza e avvertimento.....	5
1.5	Documenti anch'essi validi.....	5
<b>2</b>	<b>Sicurezza .....</b>	<b>6</b>
2.1	Impiego conforme alla destinazione.....	6
2.2	Impiego non conforme alla destinazione .....	6
2.3	Obblighi del gestore.....	7
2.4	Qualifica del personale operatore e specializzato.....	7
2.5	Equipaggiamento di protezione individuale .....	7
2.6	Rischi generici.....	8
2.7	Comportamento in caso di pericolo e incidenti .....	9
<b>3</b>	<b>Riguardo a questa pinza di serraggio HSK .....</b>	<b>10</b>
3.1	Descrizione del prodotto .....	10
3.2	Dati tecnici .....	11
3.2.1	Dati operativi ammissibili .....	11
3.2.2	Sostanze operative ammissibili.....	11
3.2.3	Condizioni ambientali e d'impiego.....	12
<b>4</b>	<b>Montaggio .....</b>	<b>13</b>
4.1	Mezzi ausiliari.....	13
4.2	Montaggio della pinza di serraggio a segmenti (se presente) .....	14
4.3	Impostazione della quota di regolazione NOMINALE .....	15
4.4	Inserimento della pinza di serraggio nel mandrino macchina.....	17
4.5	Montaggio del pressore .....	18
<b>5</b>	<b>Manutenzione (ordinaria e correttiva).....</b>	<b>19</b>
5.1	Qualifica del personale .....	19
5.2	Sicurezza durante la manutenzione .....	19
5.3	Intervalli di manutenzione .....	20
<b>6</b>	<b>Smaltimento.....</b>	<b>21</b>

# **1 Riguardo a questo manuale operativo**

---

Il presente manuale operativo descrive dettagliatamente l'impiego, il montaggio e la manutenzione per una pinza di serraggio HSK.

La capacità di prestazione della pinza di serraggio HSK dipende essenzialmente dall'impiego a regola d'arte e da una manutenzione accurata.

Il presente manuale operativo vale come documento principale e viene messo a disposizione online su internet. Insieme all'imballaggio del prodotto vi è una guida rapida con le informazioni più importanti inerenti la sicurezza, il montaggio e la manutenzione.

Il personale deve aver letto accuratamente e compreso il manuale operativo prima di iniziare qualsiasi lavoro.

Il rispetto di tutte le avvertenze di sicurezza e delle istruzioni operative contenute in questo manuale è presupposto essenziale per lavorare in sicurezza con la pinza di serraggio HSK.

Oltre alle disposizioni qui elencate occorre assolutamente osservare le norme operative usuali in loco e specifiche all'utente, nonché le norme antinfortunistiche professionali.

## **1.1 Dati del fabbricante**

---

RÖHM GmbH  
Heinrich-Röhm-Straße 50  
89567 Sontheim/Brenz  
Telefono: +49 7325 160  
Fax: +49 7325 16492  
Web: [www.roehm.biz](http://www.roehm.biz)

## **1.2 Tutela dei diritti d'autore**

---

Questo manuale operativo è protetto dal diritto d'autore ed è destinato esclusivamente per scopi interni.

La cessione del manuale operativo a terzi, duplicazioni di qualsiasi tipo e forma - anche solo parzialmente - così come l'utilizzo e/o la divulgazione del contenuto senza l'autorizzazione scritta del fabbricante (ad eccezione per scopi interni) non sono ammessi.

Qualsiasi violazione implica il risarcimento danni. Con riserva di ulteriori rivendicazioni.

## 1.3 Responsabilità e garanzia

Tutte le informazioni e le avvertenze in questo manuale operativo vengono fornite in considerazione di esperienze e conoscenze finora acquisite.

I prodotti della ditta RÖHM GmbH sono in uno sviluppo continuo. Pertanto, il fabbricante si riserva il diritto di apportare tutte quelle modifiche e miglioramenti ritenuti appropriati. Un obbligo di estendere ciò anche alle pinze di serraggio precedentemente fornite non è connesso.

La pinza di serraggio è costruita esclusivamente per lo scopo d'impiego specificato al capitolo "Impiego conforme alla destinazione". Qualsiasi altro utilizzo non è ritenuto conforme alla destinazione e la ditta RÖHM GmbH non risponde per danni risultanti da ciò. Il rischio è unicamente a carico del gestore.

Per danni o guasti operativi causati da errori di manovra, l'inosservanza di questo manuale operativo o manutenzione non eseguita a regola d'arte da personale non autorizzato, è esclusa la responsabilità del prodotto per danni susseguenti di qualsiasi tipo.

La ditta RÖHM GmbH fa espressamente notare che ricambi e pezzi d'usura non forniti dal fabbricante devono essere assolutamente approvati dalla ditta RÖHM GmbH. La ditta RÖHM GmbH non si assume alcuna responsabilità per ricambi e pezzi d'usura che non hanno il benestare. Ciò vale sia per la responsabilità del prodotto in caso di danni conseguenti di qualsiasi tipo sia per la responsabilità in caso di danni materiali.

Qualsiasi trasformazione impropria, modifica sulla pinza di serraggio HSK e/o cambiamento delle condizioni non sono ammessi per motivi di sicurezza ed escludono una responsabilità da parte della ditta RÖHM GmbH per danni derivanti da ciò. Se dovesse essere necessario fare dei cambiamenti sulla pinza di serraggio HSK oppure il campo d'impiego è differente dall'impiego conforme alla destinazione, ciò deve essere concordato e con l'esplicita autorizzazione della ditta RÖHM GmbH.

Valgono le condizioni concordate nel contratto e legali.

Dalla garanzia sono esclusi danni o difetti

- causati dal gestore per non aver adempiuto alle istruzioni scritte del venditore in riferimento alla
  - messa in funzione (p. es. lavori di costruzione e montaggio carenti),
  - il funzionamento e
  - la manutenzione dell'equipaggiamento (se tale manutenzione non è stata assunta per contratto dal fabbricante).
- causati da condizioni operative (p. es. influssi chimici o elettrolitici) e/o dati macchina sconosciuti al fabbricante.
- causati da usura naturale.
- causati dall'effetto di forza maggiore.
- causati da uso errato di qualsiasi tipo o causati da impiego o funzionamento non a regola d'arte della pinza di serraggio HSK. A ciò conta anche il carico oltre i limiti di carico indicati (p. es. numero di giri, pressione, forza ecc.).

Ciò comprende anche danni,

- che sorgono quando il cliente o terzi, senza previa approvazione scritta del fabbricante, eseguono modifiche o riparazioni sulle prestazioni/sui prodotti. Da ciò esclusi sono danni o difetti, i quali non si sono avverati in modo dimostrabile a causa di queste modifiche o riparazioni.
- i quali sorgono con l'impiego della pinza di serraggio HSK sotto condizioni operative cambiate (p. es. materiali, utensili, parametri di taglio, programmi ecc.), specialmente senza consultazione e autorizzazione scritta del venditore ovvero del fabbricante.
- i quali risultano dalle condizioni ambiente cambiate.

## 1.4 Convenzioni descrittive

### 1.4.1 Rappresentazione grafica

Al fine di migliorare la leggibilità e la comprensibilità del testo, sono state adottate le seguenti convenzioni:

Tipo di testo	Marcatura	Funzione
Istruzione operativa	1., 2., ecc.	Contrassegna una sequenza di azioni
	•	Contrassegna una singola richiesta di azione
	➤ Risultato intermedio	Contrassegna il risultato intermedio di una istruzione operativa
	✓ Risultato finale	Contrassegna il risultato finale di una istruzione operativa
Lista	■	Contrassegna elementi di una lista
	□	Contrassegna note all'interno di una lista

## 1.4.2 Rappresentazione di avvertenze di sicurezza e avvertimento

Le avvertenze e gli avvertimenti sono contrassegnati da simboli. La parola e la sua raffigurazione colorata esprimono l'entità del pericolo.

Rispettare assolutamente le avvertenze di sicurezza per evitare incidenti e danni alle persone e materiali.

<b>⚠ Pericolo</b>	
	<p><b>Rimanda a una situazione direttamente pericolosa,</b> la quale causa danni permanenti alle persone o la morte, se non viene evitata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elenco di tutte le misure che devono essere adottate per evitare le conseguenze.</li> </ul>
<b>⚠ Avvertenza</b>	
	<p><b>Rimanda a una situazione probabilmente pericolosa,</b> la quale può causare la morte o lesioni gravi, se non viene evitata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elenco di tutte le misure che devono essere adottate per evitare le conseguenze.</li> </ul>
<b>⚠ Cautela</b>	
	<p><b>Rimanda a una situazione probabilmente pericolosa,</b> la quale può causare minime o leggere lesioni leggere, se non viene evitata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elenco di tutte le misure che devono essere adottate per evitare le conseguenze.</li> </ul>
<b>Nota</b>	
	<p><b>Rimanda a una situazione probabilmente pericolosa,</b> la quale può provocare danni alle cose, se non viene evitata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elenco di tutte le misure che devono essere adottate per evitare le conseguenze.</li> </ul>

## 1.5 Documenti anch'essi validi

Per documenti anch'essi validi s'intendono documenti, i quali contengono informazioni sulla pinza di serraggio HSK che vanno oltre a quelle contenute in questo manuale operativo.

Come documento anch'esso valido contano i documenti seguenti:

- Istruzioni brevi operative della pinza di serraggio HSK, allegate all'imballaggio del prodotto
- Catalogo del prodotto
- Disegni appartenenti

## 2 Sicurezza

---

Le avvertenze di sicurezza e i dispositivi di sicurezza servono alla prevenzione di incidenti e ad evitare danni durante lavori con la pinza di serraggio HSK. Il capitolo Sicurezza contiene avvertimenti e avvertenze di sicurezza fondamentali. Oltre alle avvertenze di sicurezza di questo capitolo, nei capitoli successivi vi sono avvertenze riferite all'azione. Solo l'osservanza di tutte le avvertenze di sicurezza e avvertimenti riportati nel manuale operativo consente una protezione ottimale del personale e dell'ambiente.

### 2.1 Impiego conforme alla destinazione

---

La pinza di serraggio HSK è adatta esclusivamente per essere installata in un sistema di serraggio utensili automatico. Con la pinza di serraggio HSK possono essere serrati esclusivamente utensili a cono cavo secondo DIN 69893 e/o DIN ISO 12164, se il foro del mandrino portautensili corrisponde alla norma DIN 69063 e/o DIN ISO 12164 nonché alle disposizioni del fabbricante del sistema di serraggio.

La pinza di serraggio HSK è destinata esclusivamente per l'uso professionale.

### 2.2 Impiego non conforme alla destinazione

---

Non è ritenuto conforme alla destinazione se la pinza di serraggio HSK viene fatta funzionare fuori dell'impiego conforme alla destinazione indicato nel presente manuale operativo.

L'uso fuori impiego conforme alla destinazione porta pericoli e non è consentito da parte della ditta RÖHM GmbH.

Come impiego non conforme alla destinazione vale

- l'utilizzo della pinza di serraggio HSK come mezzo di sollevamento carichi (p. es. come pinza).
- fare funzionare la pinza di serraggio HSK senza utensile inserito con oltre 500 giri/min.
- lo sbloccaggio e/o il prelievo dell'utensile dalla pinza di serraggio HSK mentre il mandrino è in rotazione.
- il funzionamento della pinza di serraggio HSK con clip di gomma difettoso e/o anello di gomma vulcanizzato.
- il funzionamento della pinza di serraggio HSK con segmenti mancanti o danneggiati.
- l'utilizzo della pinza di serraggio HSK fuori i valori limite prescritti.
  - I corrispondenti valori limite sono riportati al capitolo "3.2 Dati tecnici". I valori riportati sui disegni vanno però trattati con priorità.



## 2.3 Obblighi del gestore

---

Prima di eseguire qualsiasi lavoro alla e con la pinza di serraggio HSK, il gestore deve assicurare che

- al personale competente sia disponibile il manuale operativo.
- in corrispondenza della sua attività, il personale competente sia sufficientemente qualificato.
  - Ciò vale in particolare per il montaggio, la manutenzione (ordinaria e correttiva) e la riparazione.
- il manuale operativo sia stato letto e capito dal personale competente.
  - La ditta RÖHM GmbH raccomanda esplicitamente di documentare ciò in forma idonea.
- tutti i dispositivi di sicurezza siano stati collocati regolarmente e funzionanti.
  - I dispositivi di sicurezza non vanno mai aggirati, manipolati o esclusi.
- la pinza di serraggio sia in perfetto stato tecnico.
- tutte le parti danneggiate e difettose vengano immediatamente sostituite.

## 2.4 Qualifica del personale operatore e specializzato

---

Il personale che non ha nessuna esperienza nel maneggio delle attrezzature di serraggio, è esposto per il suo comportamento improprio a particolari pericoli di lesioni, soprattutto durante lavori di montaggio e manutenzione attraverso movimenti e forze di serraggio che si verificano.

Perciò la pinza di serraggio HSK può essere utilizzata, messa a punto o riparata solo da persone che sono state appositamente formate o addestrate a tale scopo e/o che dispongono di esperienze pluriennali.

## 2.5 Equipaggiamento di protezione individuale

---

Durante lavori sulla e con la pinza di serraggio HSK è assolutamente necessario indossare l'equipaggiamento di protezione individuale. Spetta al gestore predisporre l'equipaggiamento di protezione.

- Durante il lavoro, l'equipaggiamento di protezione deve essere sempre in uno stato perfetto. Sostituire immediatamente gli equipaggiamenti di protezione difettosi.
- Rispettare le avvertenze riguardo all'equipaggiamento di protezione collocate nella zona di lavoro.



Indossare la protezione degli occhi



Indossare la protezione dei piedi

## 2.6 Rischi generici

---

Durante l'impiego del pinza di serraggio HSK sussiste un particolare potenziale di pericoli residui

- durante lavori di montaggio e messa a punto.
- durante il funzionamento.
- durante lavori di manutenzione e riparazione.

Questo potenziale di pericoli non può essere completamente annullato a causa della disponibilità funzionale del pinza di serraggio HSK. Per questo motivo, rispettare assolutamente tutte le singole norme/prescrizioni contenute in questo manuale operativo.

### **Pericolo di schiacciamento**

Durante lavori di montaggio e allestimento si crea un pericolo di schiacciamento elevato per le mani, poiché durante tali lavori le mani vengono usate in modo non protette nel punto dei pericoli. Il punto dei pericoli si trova direttamente nel mandrino della macchina.

Un azionamento accidentale del sistema di serraggio automatico attiva l'operazione di serraggio automatica. Se in tale momento nella zona di pericolo si trovano delle dita, di conseguenza ciò può provocare gravi lesioni di schiacciamento.

### **Lesioni causate da parti proiettate fuori**

Il funzionamento della pinza di serraggio HSK con numeri di giri inammissibili può aumentare la forza di serraggio della pinza di serraggio HSK e causare un sovraccarico della pinza di serraggio HSK. Un sovraccarico della pinza di serraggio HSK può provocare danneggiamenti ai segmenti o altre parti. Con una pinza di serraggio HSK danneggiata non può essere più garantito un bloccaggio sicuro.

Il montaggio della pinza o del pressore non eseguito correttamente può provocare la proiezione fuori dei pezzi. Impiegando una pinza di serraggio HSK difettosa sussiste il pericolo che l'intera pinza di serraggio si allenta dal mandrino e che viene espulsa fuori insieme all'utensile. Le parti proiettate fuori possono causare gravi danni alle persone e alla macchina.

Affinché la pinza di serraggio HSK possa tenere e serrare l'utensile rispetto alle forze di lavorazione applicate dall'esterno, il gestore deve determinare le forze di lavorazione che si verificano per un determinato compito di lavorazione e con il metodo di calcolo prevedere un supplemento di sicurezza adatto alla lavorazione.

La pinza di serraggio HSK può essere utilizzata per tale compito di lavorazione, solo se il dispositivo di bloccaggio può applicare queste forze di serraggio determinate.

## 2.7 Comportamento in caso di pericolo e incidenti

---

In caso di pericolo e infortuni occorre assolutamente provvedere e garantire che si possano adottare immediatamente misure di pronto soccorso.

1. Fermare subito la macchina con il pulsante di arresto d'emergenza.
2. Portare i soggetti fuori dalla zona di pericolo metterli a sedere o sdraiarli.
3. Chiamare un medico.
  - Non cambiare il luogo dell'incidente.
4. Prestare il pronto soccorso.
  - Fermare le emorragie.
  - Raffreddare le ustioni.
5. Segnalare tutti gli incidenti ai superiori.

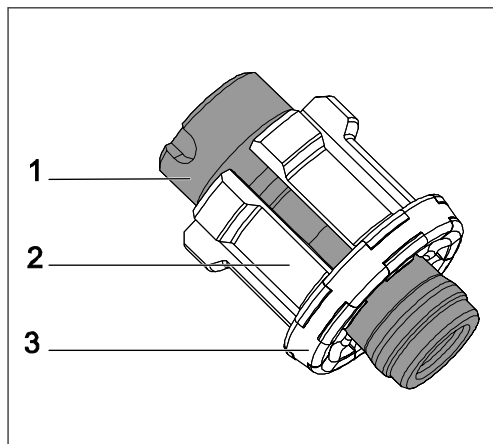
### 3 Riguardo a questa pinza di serraggio HSK

La pinza di serraggio HSK è progettata e realizzata secondo lo stato attuale della tecnica. Sono state osservate tutte le disposizioni di sicurezza pertinenti. All'impiego conforme alla destinazione della pinza di serraggio HSK sussistono tuttavia dei pericoli residui durante il montaggio, il funzionamento e la manutenzione (ordinaria e correttiva).

#### 3.1 Descrizione del prodotto

La pinza di serraggio HSK è composta dai gruppi costruttivi seguenti:

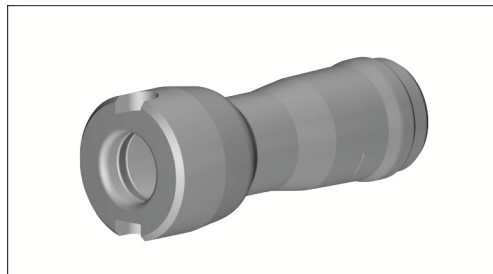
- (1) Pressore
- (2) Segmento della pinza di serraggio a segmenti
- (3) Anello clip/anello di gomma vulcanizzato



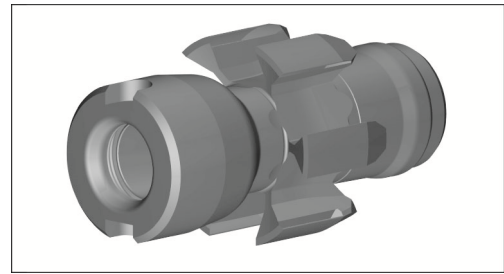
Il pressore può variare a seconda del campo d'impiego della pinza di serraggio HSK. Si distinguono a tal proposito le due esecuzioni seguenti:

- Pinza di serraggio standard
- Pinza di serraggio highspeed

Rispetto al pressore standard, il pressore highspeed dispone di traversini guida al centro. Questi creano un accoppiamento geometrico aggiuntivo tra il pressore e la pinza di serraggio. Con ciò, la pinza di serraggio può essere fatta funzionare a velocità più alte.



Pressore (Pinza di serraggio standard)



Pressore (Pinza di serraggio highspeed)

## 3.2 Dati tecnici

### 3.2.1 Dati operativi ammissibili

I dati operativi di ciascuna grandezza della pinza di serraggio sono riportati nella tabella di seguito.

Grandezza	A25	A32	A40	A50	A63	A80	A100	A125
Forza di manovra [kN]	0,7	1	2	3	4	7,5	10	15
Forza di serraggio [kN]	3,5	5	10	15	25	37,5	50	70
Corsa totale [mm]	7	9	13	15	14	17	18	20
Corsa di serraggio [mm]	4	5,5	7	8	8	11	12	14
Corsa di espulsione [mm]	0,2	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	0,8
Lunghezza totale [mm]	28,8	35,1	42,5	50	62	80	98,5	121
Quota di regolazione [mm] ± 0,1	6,2	8,3	8,5	10,5	10,5	13	13,3	16,8
Numero di giri standard [giri/min]	70000	48000	36000	30000	24000	18000	14000	10000

**Tolleranze e altri dati secondo il disegno della pinza di serraggio!**

### 3.2.2 Sostanze operative ammissibili

Per il montaggio e la manutenzione della pinza di serraggio HSK sono consentite le paste di grasso e spray lubrificanti seguenti:

**Non mescolare tra loro lubrificanti differenti!**

<b>Paste di grasso (preferite per la prima messa in funzione)</b>	
Pasta lubrificante per metalli (Metaflux) 70-85 Pasta di grasso Metaflux 70-8508	TECHNO-SERVICE GmbH Detmolder Str. 515 33605 Bielefeld
Molykote TP42	DOW CORNING GmbH Pelkovenstr. 152 80992 Monaco di Baviera
<b>Spray lubrificante (preferito per post-lubrificazione)</b>	
Spray lubrificante per metalli Metaflux 70-81 Spray (antiaderente) Anti-Seize 70-82	TECHNO-SERVICE GmbH Detmolder Str. 515 33605 Bielefeld
HT 1200	INTERFLON DEUTSCHLAND GmbH Herrenpfad-Süd 6 41334 Nettetal

### 3.2.3 Condizioni ambientali e d'impiego

La pinza di serraggio HSK è dimensionata per le condizioni ambientali e/o d'impiego seguenti:

Umidità relativa dell'aria (a 40 °C)	< 50 %
Temperatura ambiente sul luogo d'impiego	da +10 °C a +80 °C
Temperatura ambiente durante il trasporto e tenuta a magazzino	da -15 °C a +55 °C

La contaminazione dell'ambiente nell'entità dello sporco emanato dalla macchina stessa è permesso. Tuttavia, occorre garantire e controllare regolarmente il corretto funzionamento della pinza di serraggio HSK. Inoltre la pinza di serraggio HSK deve essere mantenuta in corrispondenza degli intervalli di manutenzione.

## 4 Montaggio

<b>⚠ Avvertenza</b>	
	<p><b>Pericolo di morte a causa di parti proiettate fuori</b></p> <p>Una pinza di serraggio montata sbagliata può essere espulsa via all'avviamento del mandrino portautensili e causare gravi lesioni su tutto il corpo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Prima di eseguire lavori di montaggio o manutenzione, spegnere la macchina e bloccarla contro una riaccensione.</li><li>➤ Assicurare la posizione conforme alla destinazione e la sede fissa della pinza di serraggio.</li></ul>
<b>⚠ Avvertenza</b>	
	<p><b>Lesioni di schiacciamento alle mani</b></p> <p>Durante i lavori di montaggio o manutenzione le mani si trovano in modo non protette nel mandrino macchina. Attraverso un serraggio accidentale del dispositivo di serraggio possono avverarsi gravi lesioni di schiacciamento alle mani.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Prima di eseguire lavori di montaggio e manutenzione, spegnere la macchina e bloccarla contro una riaccensione.</li></ul>

### 4.1 Mezzi ausiliari

Per il montaggio della pinza di serraggio HSK si necessitano dei mezzi ausiliari seguenti:

- Grasso lubrificante (vedi capitolo "3.2.2 Sostanze operative ammissibili")
- Chiave a tubo (per il montaggio di avvitamento del pressore)
- Calibro per profondità
- Strumento di misura della forza di serraggio

## 4.2 Montaggio della pinza di serraggio a segmenti (se presente)

La pinza di serraggio a segmenti con anello clip è una innovazione della ditta RÖHM GmbH ed è composta di 5 e/o 6 segmenti e di 1 anello clip. La quantità di aperture nell'anello clip corrisponde alla quantità di segmenti forniti insieme. Rispetto alle pinze di serraggio vulcanizzate usuali, i segmenti non sono permanentemente accoppiati all'anello di gomma bensì sono intercambiabili. Ciò offre il vantaggio che l'anello clip può essere sostituito in caso di usura o se difettoso. Come le pinze di serraggio convenzionali, anche la pinza di serraggio a segmenti dispone di una elevata precisione della forza di serraggio nonché di una rapida intercambiabilità della completa pinza di serraggio HSK.

### Nota

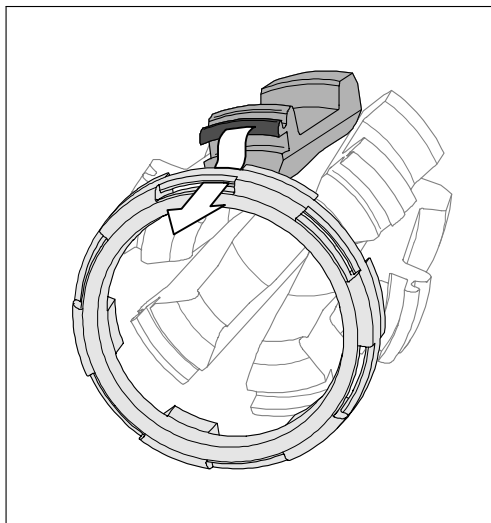


#### Perdita della precisione funzionale e di processo.

Al fine di mantenere la funzionalità e la precisione di processo della pinza di serraggio HSK, in caso di usura o difetto di un segmento occorre sostituire sempre tutti i segmenti. È vietato sostituire solo un segmento.

#### Aggancio dei segmenti nell'anello clip

- Per agganciare i segmenti nell'anello clip, condurre il gancio del segmento nell'apertura prevista dell'anello clip e premere saldamente.



Montaggio dei singoli segmenti



## 4.3 Impostazione della quota di regolazione NOMINALE

Prima di poter inserire la pinza di serraggio dentro il mandrino macchina, occorre determinare la quota di regolazione EFFETTIVA e confrontarla con la quota di regolazione NOMINALE. La quota di regolazione EFFETTIVA deve essere misurata mediante un calibro per profondità.

Correggere la differenza, se la quota di regolazione EFFETTIVA misurata varia dalla quota di regolazione NOMINALE.

### Determinazione della quota di regolazione EFFETTIVA

1. Portare in posizione sbloccata il sistema di serraggio utensili.
2. Montare il pressore sul tirante e serrare a mano con un attrezzo di montaggio speciale.
3. Misurare la distanza tra superficie di accoppiamento del pressore e la superficie di accoppiamento dell'albero mandrino con un calibro per profondità.
4. Confrontare la quota di regolazione EFFETTIVA con la quota di regolazione NOMINALE riportata nella tabella di seguito.

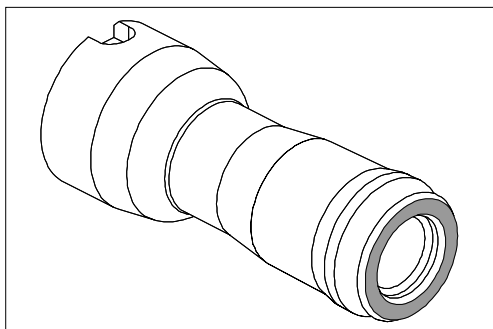
Grandezza	A25	A32	A40	A50	A63	A80	A100	A125
Forza di manovra [kN]	0,7	1	2	3	4	7,5	10	15
Forza di serraggio [kN]	3,5	5	10	15	25	37,5	50	70
Corsa totale [mm]	7	9	13	15	14	17	18	20
Corsa di serraggio [mm]	4	5,5	7	8	8	11	12	14
Corsa di espulsione [mm]	0,2	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	0,8
Lunghezza totale [mm]	28,8	35,1	42,5	50	62	80	98,5	121
Quota di regolazione [mm] ± 0,1	6,2	8,3	8,5	10,5	10,5	13	13,3	16,8
Numero di giri standard [giri/min]	70000	48000	36000	30000	24000	18000	14000	10000

**Tolleranze e altri dati secondo il disegno della pinza di serraggio!**

**Correzione dello scostamento della quota di regolazione EFFETTIVA dalla quota di regolazione NOMINALE**

1. Smontare il pressore.
2. Correggere lo scostamento della quota di regolazione EFFETTIVA come descritto nella tabella di seguito:

quota di regolazione EFFETTIVA < quota di regolazione NOMINALE	Collocare corrispondenti rondelle distanziatrici sulla superficie di accoppiamento del tirante.
quota di regolazione EFFETTIVA > quota di regolazione NOMINALE	Rettificare la superficie di accoppiamento del pressore rivolta verso il tirante e rimuovere le bavature.



Superficie da rettificare del pressore

## 4.4 Inserimento della pinza di serraggio nel mandrino macchina

La pinza di serraggio può essere inserita nel mandrino macchina in differenti varianti:

Variante 1: Inserimento a mano della pinza di serraggio nel mandrino macchina

Variante 2: Inserire la pinza di serraggio nel mandrino macchina servendosi di un attrezzo di montaggio HSK

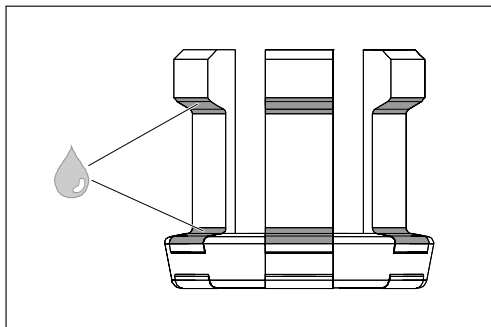
### Presupposti:

- Sistema di serraggio utensili in posizione di serraggio
- Pressore smontato
- Superfici di accoppiamento della pinza di serraggio ingrassate

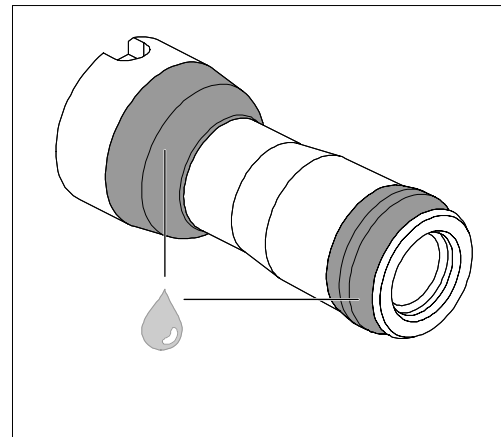
### Punti di lubrificazione per il montaggio

Prima di montare le singole componenti della pinza di serraggio HSK, occorre che queste vengano ingrassate. L'ingrassaggio delle componenti ha il vantaggio che il montaggio viene facilitato dalla caratteristica lubrificante e che l'usura delle componenti viene ridotta durante il funzionamento.

Di seguito sono riportati i singoli punti che vanno ingrassati prima del montaggio.



Punti di lubrificazione della pinza di serraggio



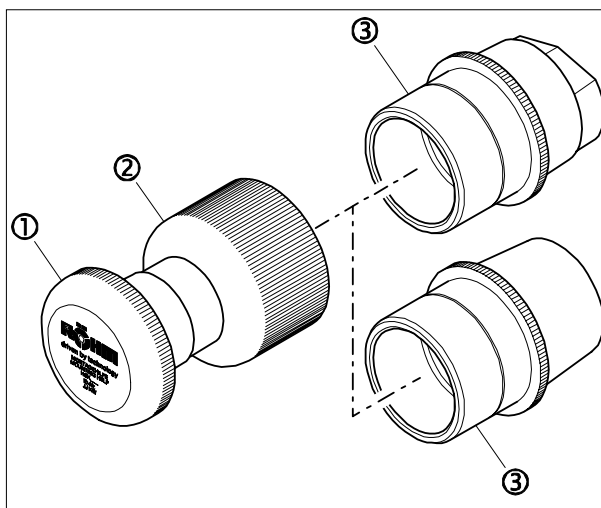
Punti di lubrificazione del pressore

### Variante 1: Inserimento a mano della pinza di serraggio nel mandrino macchina

1. Comprimere leggermente l'anello di gomma vulcanizzato/l'anello clip insieme alla pinza di serraggio e inserirlo nella scanalatura anulare del mandrino macchina.
2. Spingere successivamente la pinza di serraggio con le dita nella scanalatura anulare, finché è completamente in sede nella scanalatura.

### Variante 2: Inserimento della pinza di serraggio nel mandrino macchina servendosi di un attrezzo di montaggio HSK

1. Mettere la bussola di montaggio (3) su un piano solido (p. es. una tavola) e inserire la pinza di serraggio a segmenti.
2. Posizionare la boccola guida (2) sulla bussola di montaggio e spingerla fino a battuta.
3. Inserire il perno premente (1) fino alla battuta fissa.
4. Portare in posizione bloccata il sistema di serraggio utensili: Introdurre l'attrezzo di montaggio HSK nel mandrino della macchina.
5. Inserire il perno premente (1) fino a battuta.



Panoramica dell'attrezzo di montaggio HSK

Grandezza dell'attrezzo di montaggio HSK	N. art.
25	1329030
32	1329025
40	1329015
50	1329001
63	1324230
80	1329020
100	1329010
125	1329035

## 4.5 Montaggio del pressore

### Presupposti:

- Sistema di serraggio utensili in posizione sbloccato
- Superfici di accoppiamento del pressore ingrassate

1. Inserire il pressore ingrassato nella pinza di serraggio.
2. Avvitare a mano il pressore sul tirante e serrarlo poi con la chiave a tubo speciale.
3. Avvitare e serrare la vite a brugola nel pressore (controserrare).
4. Verificare la quota di regolazione EFFETTIVA servendosi di un calibro per profondità.

Se la quota di regolazione EFFETTIVA misurata non corrisponde alla quota di regolazione NOMINALE predefinita, allora occorre correggere la quota di regolazione EFFETTIVA (vedi capitolo "4.3 Impostazione della quota di regolazione NOMINALE")

5. Misurare la forza di serraggio con uno strumento di misura della forza di serraggio e confrontarla con la forza di serraggio richiesta.

## 5 Manutenzione (ordinaria e correttiva)

Lo stato di manutenzione della pinza di serraggio HSK è determinante per la funzione, la forza di serraggio, la precisione e la durata utile.

### 5.1 Qualifica del personale

Lavori di manutenzione devono essere eseguiti solo da personale specializzato qualificato.

### 5.2 Sicurezza durante la manutenzione

<b>⚠ Avvertenza</b>	
	<p><b>Pericolo di morte a causa di parti proiettate fuori</b></p> <p>Una pinza di serraggio montata sbagliata può essere espulsa via all'avviamento del mandrino portautensili e causare gravi lesioni su tutto il corpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prima di eseguire lavori di montaggio o manutenzione, spegnere la macchina e bloccarla contro una riaccensione.</li> <li>➤ Assicurare la posizione conforme alla destinazione e la sede fissa della pinza di serraggio.</li> </ul>
<b>⚠ Avvertenza</b>	
	<p><b>Lesioni di schiacciamento alle mani</b></p> <p>Durante i lavori di montaggio o manutenzione le mani si trovano in modo non protette nel mandrino macchina. Attraverso un serraggio accidentale del dispositivo di serraggio possono avverarsi gravi lesioni di schiacciamento alle mani.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prima di eseguire lavori di montaggio e manutenzione, spegnere la macchina e bloccarla contro una riaccensione.</li> </ul>

Durante lavori sulla e con la pinza di serraggio HSK è assolutamente necessario indossare l'equipaggiamento di protezione individuale. Spetta al gestore predisporre l'equipaggiamento di protezione.

- Durante il lavoro, l'equipaggiamento di protezione deve essere sempre in uno stato perfetto. Sostituire immediatamente gli equipaggiamenti di protezione difettosi.
- Rispettare le avvertenze riguardo all'equipaggiamento di protezione collocate nella zona di lavoro.



Indossare la protezione degli occhi



Indossare la protezione dei piedi

### 5.3 Intervalli di manutenzione

Dopo la loro esecuzione, i lavori di manutenzione devono essere documentati dal rispettivo personale addetto alla manutenzione.

Attività	Intervallo		
	dopo i primi 100 cicli di serraggio	settimanale/ 75 ore operative/ 20000 cicli di serraggio	mensile/ 300 ore operative
Verificare visualmente il perfetto movimento di serraggio		x	
Verificare se la pinza di serraggio è danneggiata		x	
Verificare la lubrificazione		x	
Controllare la quota di regolazione EFFETTIVA ed eventualmente correggerla	x		x
Verificare la forza di serraggio e/o la forza di ritenuta con uno strumento di misura della forza di serraggio	x		x
Verificare il controserraggio della vite a brugola	x		

## 6 Smaltimento

---

Se la pinza di serraggio HSK viene definitivamente smontata e/o scomposta nelle sue parti, i suoi materiali devono essere smaltiti in modo non inquinante l'ambiente e in corrispondenza delle prescrizioni e norme vigenti in materia:

- Metalli

I metalli vanno portati in sito di riutilizzo dei materiali. Lo smaltimento deve essere eseguito in base alle norme vigenti e alle disposizioni locali prescritte. Informarsi a tal proposito presso le autorità competenti.

- Gomma (p. es. anello clip)

Lo smaltimento deve essere eseguito in base alle norme vigenti e alle disposizioni locali prescritte. Informarsi a tal proposito presso le autorità competenti.