



Morsa TANDEM

KSP3, KSP3-LH, KSP3-F

Istruzioni di montaggio e d'uso

Istruzioni d'uso originali

Note legali

Copyright:

Le istruzioni sono protette da copyright. L'autore è SCHUNK SE & Co. KG. Tutti i diritti riservati.

Modifiche tecniche:

ci riserviamo il diritto di modifiche allo scopo di miglioramenti tecnici.

Numero di documento: 1529679

Edizione: 05.00 | 20/11/2023 | it

Gentile cliente,

La ringraziamo per la fiducia riposta nei nostri prodotti e nella nostra azienda a conduzione familiare come fornitore leader di tecnologie per robot e macchine di produzione.

Il nostro team è sempre a Sua disposizione per eventuali domande relative a questo prodotto e per ulteriori soluzioni. Accettiamo volentieri domande e sfide. Risolviamo i vostri problemi!

Distinti saluti

Il Team SCHUNK

Gestioni dei clienti

Tel. +49-7572-7614-1300

Fax +49-7572-7614-1039

cmm@de.schunk.com



Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e conservarle vicino al prodotto.

Indice

1	Generalità	5
1.1	Informazioni sulle presenti istruzioni d'uso	5
1.1.1	Illustrazione avvertenze.....	5
1.1.2	Documentazione allegata.....	6
1.2	Garanzia	6
1.3	Taglie	6
1.4	Varianti.....	6
1.5	Fornitura.....	6
2	Avvertenze fondamentali di sicurezza	7
2.1	Impiego conforme all'uso previsto	7
2.2	Impiego non conforme all'uso previsto	7
2.3	Modifiche costruttive	8
2.4	Pezzi di ricambio.....	8
2.5	Condizioni ambientali e di impiego.....	8
2.6	Limiti del materiale	8
2.7	Morsetti	9
2.8	Qualifica del personale.....	9
2.9	Dispositivi di protezione individuale	10
2.10	Trasporto.....	10
2.11	Protezione durante la manipolazione e il montaggio	10
2.12	Protezione per la messa in funzione e il funzionamento	10
2.13	Indicazioni per un utilizzo sicuro	11
2.14	Smaltimento	11
2.15	Pericoli principali	11
2.16	Protezione da movimenti pericolosi	12
2.17	Indicazioni relative a particolari pericoli	12
3	Dati tecnici	14
4	Montaggio e collegamento	17
4.1	Coppie di serraggio per viti.....	17
4.2	Montaggio della morsa sulla tavola macchina	18
4.3	Montaggio della morsa sulla piastra di base.....	19
4.4	Collegamento della morsa automatica	20
4.4.1	Linee di alimentazione.....	21
4.4.2	Monitoraggio della pressione dinamica delle posizioni finali delle ganasce (variante "PM")	22
4.4.3	Trasferimento d'aria nella ganasce riportata (variante "PM")	23
4.4.4	Schema pneumatico	24

5 Eliminazione dei guasti	25
6 Manutenzione e cura.....	27
6.1 Note.....	27
6.2 Intervalli di manutenzione e lubrificazione.....	27
6.3 Punti di lubrificazione/lubrificanti	27
6.4 Interventi di manutenzione.....	28
6.4.1 Lubrificazione.....	28
6.4.2 Pulizia di base.....	29
6.4.3 Verifica della tenuta	34
6.4.4 Dispositivo di montaggio	35
7 Magazzinaggio	36
8 Set di guarnizioni, bustine con pezzi aggiuntivi e distinte base	37
8.1 Liste set di guarnizioni	37
8.1.1 Set di guarnizioni della camera del pistone	37
8.1.2 Set di guarnizioni monitoraggio/attacco	38
8.2 Bustine con pezzi aggiuntivi	38
8.3 Distinte base.....	39
9 Disegni di assemblaggio	41
9.1 KSP3, KSP3-LH.....	41
9.2 KSP3-F.....	42

1 Generalità

1.1 Informazioni sulle presenti istruzioni d'uso

Le presenti istruzioni contengono informazioni importanti per un utilizzo sicuro e adeguato del prodotto.

Sono parte integrante del prodotto e devono essere sempre facilmente accessibili al personale.

Prima di eseguire tutti gli interventi, il personale deve leggere e comprendere le presenti istruzioni d'uso. Presupposto per un intervento sicuro è l'osservazione di tutte le avvertenze di sicurezza presenti nelle istruzioni d'uso.

Le figure vengono usate ai fini della comprensione generale e possono differire dalla versione effettiva.

Oltre alle presenti istruzioni, si applicano i documenti elencati in ▶ 1.1.2 [📄 6]

1.1.1 Illustrazione avvertenze

Le parole e i simboli di segnalazione seguenti si utilizzano nelle avvertenze per spiegare i pericoli.



⚠ PERICOLO

Indica un pericolo con un grado elevato di rischio che, se non evitato, può causare morte o gravi lesioni.



⚠ AVVERTENZA

Indica un pericolo con un grado medio di rischio che, se non evitato, potrebbe causare morte o gravi lesioni.



⚠ PRUDENZA

Indica un pericolo con un grado basso di rischio che, se non evitato, potrebbe causare lesioni di ridotta o media entità.

ATTENZIONE

Informazioni per prevenire danni materiali.

1.1.2 Documentazione allegata

- Condizioni generali di contratto *
- Scheda di catalogo del prodotto montato *
- Schede tecniche di componenti opzionali *
- Disegni per approvazione

La documentazione contrassegnata con asterisco (*) può essere scaricata dal sito **schunk.com**.

1.2 Garanzia

La garanzia per i prodotti standard è di 24 mesi dalla data di consegna franco stabilimento o di 50.000 cicli* per i dispositivi di serraggio ad azionamento manuale e di 500.000 cicli* per i dispositivi di serraggio ad azionamento elettrico. Per i dispositivi di serraggio speciali è di 12 mesi dalla data di consegna franco stabilimento, in caso di impiego conforme all'uso previsto alle seguenti condizioni:

- Rispetto della documentazione allegata, ▶ 1.1.2 [📄 6]
- Rispetto delle condizioni ambientali e di impiego, ▶ 2.5 [📄 8]
- Rispetto degli intervalli di manutenzione e lubrificazione, ▶ 6.2 [📄 27]

I componenti a contatto con il pezzo e le parti soggette ad usura non sono comprese nella garanzia.

* Un ciclo si compone di un processo di serraggio completo ("apertura" e "chiusura").

1.3 Taglie

Questo manuale di istruzioni è valido per le taglie seguenti:

- KSP3 64, 100, 140, 160, 200, 250, 315
- KSP3-LH 64, 100, 140, 160, 200, 250, 315
- KSP3-F 64, 100, 140, 160, 200, 250, 315

1.4 Varianti

Queste istruzioni si applicano alle seguenti varianti:

- Amplificazione della forza di serraggio con serraggio esterno (AS)
- Monitoraggi pneumatici (PM)
- Fori pretranciati prodotti a coordinate (Z)

1.5 Fornitura

Morsa automatica

KSP3 o KSP3-LH o KSP3-F

(senza ganasce riportate)

BUSTINA CON PEZZI AGGIUNTIVI:

(per il contenuto vedere la lista set di guarnizioni e la distinta base) ▶ 8.1 [📄 37]

2 Avvertenze fondamentali di sicurezza

La mancata osservanza delle presenti istruzioni può portare a rischi per persone o cose derivanti da un uso non corretto del presente prodotto.

2.1 Impiego conforme all'uso previsto

- Il prodotto è utilizzato per il serraggio di pezzi in metallo e plastica su macchine utensili.
- L'uso del prodotto è consentito esclusivamente nei limiti dei dati tecnici dello stesso.
- Il prodotto è destinato a essere installato su una tavola macchina o pallet macchina.
- Il prodotto è destinato alle applicazioni industriali e professionali.
- L'impiego conforme all'uso previsto implica anche l'osservanza di tutte le indicazioni contenute in questo manuale.
- Utilizzare ganasce riportate adatte con interfaccia adeguata.
- Serraggio di pezzi con temperatura compresa tra 0 °C e 100 °C.
- Le dimensioni esterne del pezzo devono essere inferiori o al massimo uguali al diametro esterno del dispositivo di serraggio.
- Il pezzo non deve subire deformazioni plastiche sotto la forza di serraggio (sono ammesse pressioni di serraggio).

2.2 Impiego non conforme all'uso previsto

Si parla di impiego non conforme all'uso previsto del prodotto:

- se viene utilizzato come utensile per stampaggio o punzonatura, mandrino, mandrino autocentrante, utensile per perforazione o taglio.
- se viene utilizzato senza rispettare i dati tecnici indicati.
- se i pezzi non vengono serrati correttamente, con particolare riguardo alle forze di serraggio prescritte.
- se le ganasce riportate non sono montate correttamente.
- se il prodotto non viene utilizzato correttamente.
- quando il prodotto viene azionato nelle posizioni di fine corsa.
- se le guide di scorrimento sono sovraccaricate a causa dei morsetti troppo alti o del punto di serraggio scelto troppo alto.
- se la manutenzione del prodotto è insufficiente.
- se il prodotto nelle applicazioni di tornitura viene utilizzato per oltre 100 giri/min senza consultare SCHUNK.
- se il prodotto viene messo a contatto con fluidi aggressivi, in particolare acidi.
- se il prodotto viene utilizzato in processi con getti abrasivi, in particolare operazioni di sabbiatura.

2.3 Modifiche costruttive

Esecuzione delle modifiche costruttive

Durante lavori di conversione, trasformazione e rifinitura, ad es. filetto supplementare, fori, dispositivi di sicurezza, la funzionalità o la sicurezza può essere compromessa oppure si possono verificare danni al prodotto.

- Eseguire modifiche costruttive solo con l'approvazione scritta di SCHUNK.

2.4 Pezzi di ricambio

Non utilizzare ricambi non consentiti

L'utilizzo di ricambi non consentiti può generare pericoli per il personale e causare danni o malfunzionamenti del prodotto.

- Utilizzare solo ricambi originali e ricambi consentiti da SCHUNK.

2.5 Condizioni ambientali e di impiego

Richieste per le condizioni ambientali e di impiego

In caso di errate condizioni ambientali e di impiego, il prodotto può comportare dei pericoli che possono provocare lesioni gravi e notevoli danni materiali e/o ridurre considerevolmente la durata del prodotto.

- Assicurarsi che il prodotto sia stato utilizzato solo nei limiti dei parametri d'uso definiti.
- Assicurarsi che le dimensioni del prodotto siano adeguate al tipo di applicazione.
- Accertarsi che gli intervalli di manutenzione e di lubrificazione vengano rispettati.
- Durante la lavorazione, utilizzare solo emulsioni refrigeranti con proprietà antiruggine.
- A seconda delle condizioni operative, il funzionamento deve essere controllato dopo un certo periodo di tempo di esercizio.

2.6 Limiti del materiale

Il prodotto è realizzato in leghe di acciaio, elastomeri, leghe di alluminio e ottone. Inoltre, il grasso lubrificante Microgleit LP 410, l'olio antiruggine Branotect e Renolit HLT2 sono incorporati nel prodotto come materiali ausiliari e di consumo. La scheda di sicurezza di Microgleit LP 410 è disponibile all'indirizzo www.schunk.com.

2.7 Morsetti

Requisiti dei morsetti

Per l'utilizzo dei morsetti attenersi alle seguenti regole:

- Cambio dei morsetti da fermi e senza pezzo bloccato.
- Non utilizzare morsetti saldati.
- I morsetti devono essere disposti il più in basso possibile. Il punto di serraggio deve essere il più vicino possibile al corpo (punti di serraggio con una distanza maggiore causano maggiori pressioni superficiali nella guida delle ganasce e possono ridurre notevolmente la forza di presa).
- Se un punto di serraggio si trova a una distanza maggiore dall'alloggiamento, si deve ridurre la pressione di esercizio.
- Dopo una collisione, il dispositivo di serraggio e i morsetti devono essere sottoposti a un test di rottura prima di essere riutilizzati. Sostituire i componenti danneggiati con ricambi originali SCHUNK.
- In caso di usura o danneggiamento occorre sostituire le viti di fissaggio dei morsetti ed eventualmente i tasselli. Utilizzare esclusivamente viti della qualità 12.9 rispettando le coppie di serraggio indicate. Per i dispositivi di serraggio con dentatura fine, le viti di fissaggio dei morsetti devono essere avvitate nei fori più vicini al punto di serraggio.

2.8 Qualifica del personale

Insufficiente qualificazione del personale

Nel caso in cui gli interventi sul prodotto vengano realizzati da personale poco qualificato, possono verificarsi lesioni gravi e notevoli danni materiali.

- Fare eseguire tutti gli interventi da personale qualificato.
- Prima di eseguire interventi sul prodotto, il personale deve leggere e comprendere tutte le istruzioni d'uso.
- Osservare le norme antinfortunistiche specifiche per il Paese e le avvertenze di sicurezza generali.

Per svolgere le diverse attività sul prodotto sono necessarie le qualifiche seguenti del personale:

Elettricisti

Gli elettricisti, grazie alla loro formazione, esperienza e alle loro conoscenze specialistiche, sono in grado di svolgere lavori sugli impianti elettrici, di riconoscere ed evitare possibili pericoli e conoscono le norme e le disposizioni rilevanti.

Personale qualificato

Il personale qualificato, grazie alla formazione, esperienza e alle conoscenze specialistiche, è in grado di svolgere i lavori assegnatigli, di riconoscere ed evitare possibili pericoli e conosce le norme e le disposizioni rilevanti.

Persona addestrata	La persona addestrata è stata formata in un corso di addestramento da parte del gestore circa le mansioni attribuitele e sui possibili pericoli derivanti in caso di comportamento non idoneo.
Addetti alla manutenzione del costruttore	Gli addetti alla manutenzione del costruttore, grazie alla formazione, esperienza e alle conoscenze specialistiche, sono in grado di svolgere i lavori loro assegnati e di riconoscere ed evitare possibili pericoli; inoltre, conosce le norme e le disposizioni rilevanti.

2.9 Dispositivi di protezione individuale

Utilizzo di dispositivi di protezione individuale

I dispositivi di protezione individuale servono per proteggere il personale dai pericoli che possono comprometterne la sicurezza o la salute durante il lavoro.

2.10 Trasporto

Comportamento durante il trasporto

In caso di comportamento improprio durante il trasporto, il prodotto può comportare dei pericoli che possono provocare lesioni gravi e notevoli danni materiali.

- Durante il trasporto e la manipolazione del prodotto, evitarne la caduta fissandolo.
- Utilizzare la filettatura di trasporto sul dispositivo di serraggio.

2.11 Protezione durante la manipolazione e il montaggio

Manipolazione e montaggio impropri

In caso di manipolazione e montaggio impropri, il prodotto può comportare pericoli che possono provocare lesioni gravi e notevoli danni materiali.

- Fare eseguire tutti gli interventi solo da personale qualificato.
- Durante tutti gli interventi, bloccare il prodotto onde evitarne l'attivazione accidentale.
- Impiegare idonei dispositivi di montaggio e trasporto e adottare misure per evitare l'incastro e lo schiacciamento.

2.12 Protezione per la messa in funzione e il funzionamento

Caduta e proiezione verso l'esterno di componenti

La caduta e la proiezione verso l'esterno di componenti possono comportare lesioni gravi e la morte.

- Mettere in sicurezza le zone di pericolo con misure adeguate.

2.13 Indicazioni per un utilizzo sicuro

Modo di lavorare improprio del personale

In caso di modo di lavorare improprio, il prodotto può comportare dei pericoli che possono provocare lesioni gravi e notevoli danni materiali.

- Osservare le indicazioni di sicurezza e montaggio.
- Non esporre il prodotto a fluidi corrosivi.
Fanno eccezione i prodotti per particolari condizioni ambientali.
- Eliminare immediatamente i guasti presenti.
- Rispettare le istruzioni di manutenzione e cura.
- Osservare le norme di sicurezza, antinfortunistiche e ambientali per il settore di impiego del prodotto.
- Il mandrino della macchina non deve avviarsi finché la forza sui mandrini non è stata accumulata e la tensione non rientra nel campo di lavoro consentito.
- La tensione deve essere rilasciata solo quando il mandrino della macchina è fermo.

ATTENZIONE!

Dopo un arresto prolungato (più di 8 ore) è possibile serrare nuovamente il dispositivo di serraggio chiuso per compensare un assestamento della situazione di serraggio o possibili perdite di pressione e la conseguente perdita di forza di serraggio.

2.14 Smaltimento

Comportamento durante lo smaltimento

In caso di comportamento improprio durante lo smaltimento, il prodotto può comportare dei pericoli che possono provocare lesioni gravi e notevoli danni materiali.

- Conferire i componenti del prodotto a un centro di riciclaggio in conformità alle prescrizioni locali oppure smaltirli a norma.

2.15 Pericoli principali

Generalità

- Prima dei lavori di montaggio, trasformazione, manutenzione e regolazione, disattivare le alimentazioni di energia.
Verificare che il sistema sia privo di energia residua.
- Durante il funzionamento non inserire le mani nella parte meccanica aperta e nell'area di movimento del prodotto.

2.16 Protezione da movimenti pericolosi

Condizione di sicurezza

1. Morsa automatica con pezzo:
pezzo bloccato oltre le posizioni finali della morsa automatica con pressione di serraggio applicata.
2. Morsa automatica senza pezzo, senza pressione di serraggio o di rilascio applicata.
3. Morsa automatica con forza di richiamo:
serraggio senza energia senza pezzo.
Caratteristica: grazie alla molla incorporata, una morsa automatica aperta serra senza rilasciare la pressione. Se la pressione di rilascio viene a mancare, possono verificarsi movimenti di serraggio imprevisti. Adottare misure adeguate, ad esempio una valvola di non ritorno pilotata con sfiato manuale.

Movimento inatteso

Se nel sistema è ancora presente energia residua, durante i lavori sul prodotto possono essere causate gravi lesioni.

- Creare condizioni di sicurezza, spegnere l'alimentazione elettrica, garantire l'assenza di energia residua e impedire la riattivazione.

2.17 Indicazioni relative a particolari pericoli



⚠ AVVERTENZA

Rischio di lesioni in caso di perdita di pezzi a causa di guasti ai componenti del prodotto, dovuti al superamento dei dati tecnici.

- L'uso del prodotto è consentito esclusivamente nei limiti dei dati tecnici dello stesso.



⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto alla chiusura immediata del prodotto con un'elevata forza di richiamo in caso di guasto della pressione pneumatica (variante AS).

- Attendere che il sistema si arresti completamente in condizioni di sicurezza.
- Non toccare la morsa automatica.



⚠ AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento dovuto al movimento dei morsetti verso il pezzo durante il processo di serraggio con operazioni di carico e scarico manuale.

- Durante il processo di serraggio, non toccare il pezzo e il morsetto.
- Attuare le funzioni di sicurezza in base alla valutazione dei rischi dell'integratore.



⚠️ AVVERTENZA

Rischio di lesioni in caso di perdita di pezzi a causa di un guasto o di una riduzione della pressione.

- Attuare le funzioni di sicurezza in base alla valutazione dei rischi dell'integratore.
- Assicurare un'alimentazione stabile di pressione.
- Utilizzare valvole di mantenimento della pressione.



⚠️ AVVERTENZA

Rischio di lesioni dovute alla caduta di parti durante il trasporto, il montaggio e lo smontaggio del prodotto e dei suoi accessori.

- Utilizzare attrezzature adeguate per la movimentazione dei carichi per il trasporto.
- Non sostare nella zona di pericolo.
- Indossare dispositivi di sicurezza (scarpe antinfortunistiche).



⚠️ PRUDENZA

Rischio ergonomico per l'apparato muscolo-scheletrico quando si solleva e si trasporta il prodotto con le proprie forze.

- Utilizzare dispositivi di sollevamento del carico per il sollevamento e il trasporto.



⚠️ PRUDENZA

Reazioni allergiche o irritazioni dovute al contatto della pelle o degli occhi con i lubrificanti presenti nel prodotto.

- In caso di contatto prevedibile con i lubrificanti presenti sul prodotto (ad es. durante l'ingrassaggio o la pulizia).
- Indossare dispositivi di sicurezza (guanti di protezione, occhiali di sicurezza).



⚠️ PRUDENZA

Pericolo per il personale operativo in caso di forza di serraggio insufficiente a causa dell'espulsione o della caduta del pezzo!

A causa dell'assestamento, la forza di serraggio può diminuire nel tempo.

- Assicurarsi che la pressione di serraggio sia applicata alla morsa automatica durante la lavorazione del pezzo.
- Riserraggio del pezzo con morse automatiche manuali o pneumatiche.

3 Dati tecnici

Posizione di montaggio	qualsiasi
Temperatura d'esercizio [°C]	Da +5 a +60
Emissione acustica [dB(A)]	≤ 70
Mezzo di pressione	Aria compressa, qualità aria compressa secondo ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Numero di giri max. [giri/min]	100

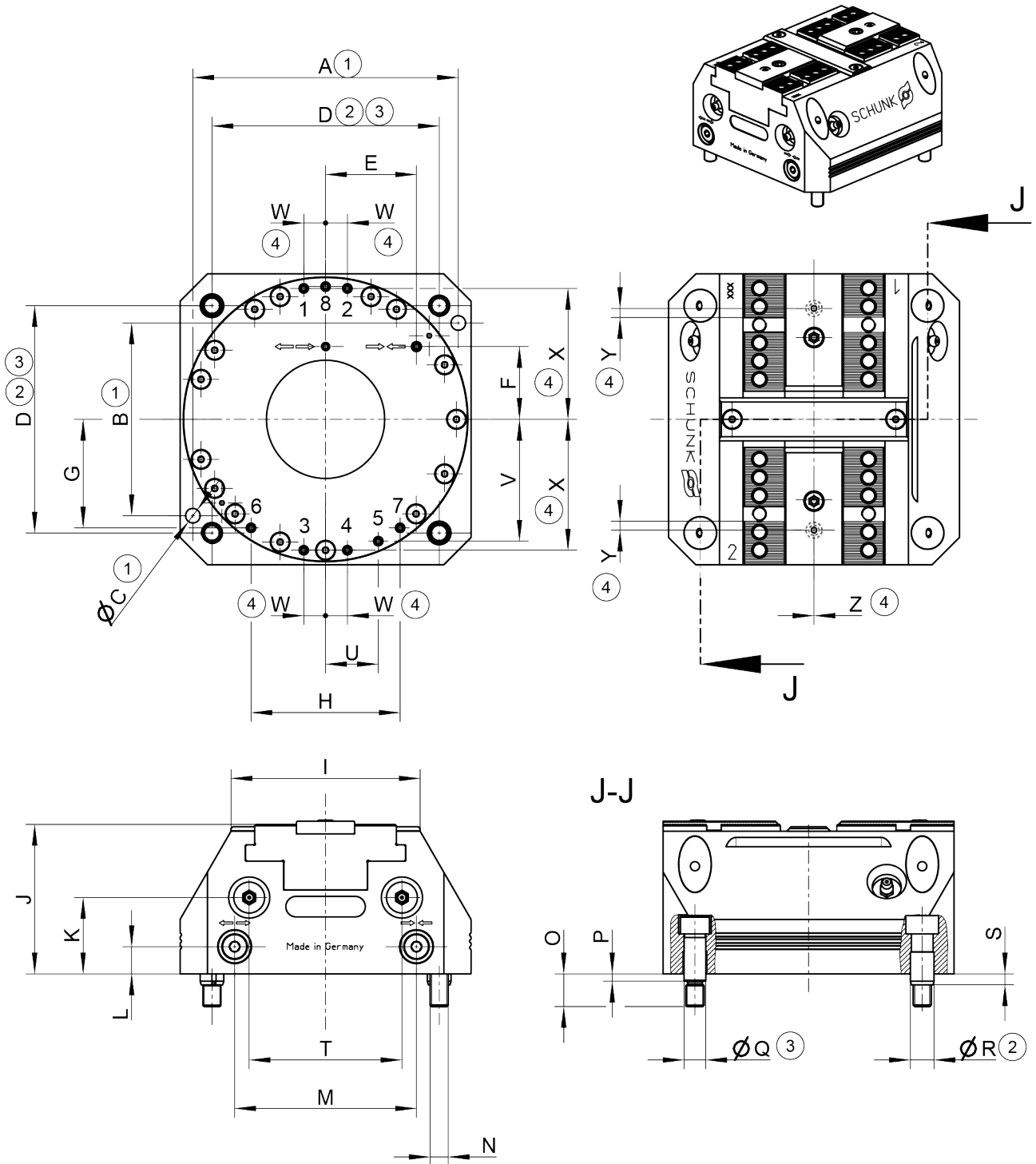
KSP3	64	100	140	160	200	250	315
Corsa/ganascia [mm]	2	2	3	3	4	5	6,5
Forza di serraggio con pressione max* [kN]	4,5	18	30	45	55	55	100
Forza di serraggio aggiuntiva dal pacchetto di molle** (AS) [kN]	0,5 - 1,5	2,5 - 6,5	4,5 - 9	5,5 - 11	8,5 - 16	10,5 - 20	16 - 32,5
Pressione di esercizio standard/AS [bar]	2 - 9 / 3 - 9	2 - 9 / 3 - 9	2 - 9 / 3 - 9	2 - 9 / 3 - 9	2 - 9 / 3 - 9	2 - 6 / 3 - 6	2 - 6 / 3 - 6
Accuratezza di ripetibilità *** [mm]	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
max. altezza ganasce [mm]	60	60	60	60	100	150	200
Peso [kg]	1,5	4	7,5	11	19	32	70
KSP3-LH	64	100	140	160	200	250	315
Corsa/ganascia [mm]	4	6	7	8	10	15	18
Forza di serraggio con pressione max* [kN]	2,3	8	15	20	25	20	40
Forza di serraggio aggiuntiva dal pacchetto di molle** (AS) [kN]	0,4 - 0,8	1 - 2,5	2 - 4	2 - 4,5	3,5 - 7	3,5 - 7	6,5 - 12,5
Pressione di esercizio standard/AS [bar]	2 - 9 / 3 - 9	2 - 9 / 3 - 9	2 - 9 / 3 - 9	2 - 9 / 3 - 9	2 - 9 / 3 - 9	2 - 6 / 3 - 6	2 - 6 / 3 - 6
Accuratezza di ripetibilità *** [mm]	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
max. altezza ganasce [mm]	120	150	120	200	200	500	500
Peso [kg]	1,5	4	7,5	11	19	32	70
KSP3-F	64	100	140	160	200	250	315
Corsa/ganascia [mm]	4	4	6	6	8	10	13
Forza di serraggio con pressione max* [kN]	4,5 / 3,5	18 / 14	30 / 23	45 / 35	55 / 41	55 / 42	100 / 67
Forza di serraggio aggiuntiva dal pacchetto di molle** (AS) [kN]	0,5 - 1,5	2,5 - 6,5	4,5 - 9	5,5 - 11	8,5 - 16	10,5 - 20	16 - 32,5
Pressione di esercizio standard/AS [bar]	2 - 9 / 3 - 7	2 - 9 / 3 - 7	2 - 9 / 3 - 7	2 - 9 / 3 - 7	2 - 9 / 3 - 7	2 - 6 / 3 - 4	2 - 6 / 3 - 4
Accuratezza di ripetibilità *** [mm]	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
max. altezza ganasce [mm]	60	60	60	60	100	150	200
Peso [kg]	1,5	4	7,5	11	19	32	70

* La forza di serraggio è la somma aritmetica delle forze singole che agiscono sui morsetti a distanza "H" (vedere anche catalogo).

** L'aumento della tensione causato dal gruppo molle dipende dalla corsa dovuta alla tensione della molla. La forza massima di richiamo si ottiene nello stato "aperto", quella minima nello stato "chiuso".

*** Variazione della posizione di serraggio dopo 100 tensioni consecutive.

Dimensione	KSP3 / KSP3-LH / KSP3-F						
	64	100	140	160	200	250	315
A [mm]	36	90	126	146	184	230	290
B [mm]	56	64	92	106	146	154	230
Ø C [mm]	4H7 x 7,5	6H7 x 12	8H7 x 14	8H7 x 14	8H7 x 14	10H7 x 20	10H7 x 20
D [mm]	50	80	110	125	160	200	250
E [mm]	17	29,5	44	50	64,5	75	100
F [mm]	17	32	45,5	40	64,5	64	108
G [mm]	21	34,5	51,8	59,7	72	92,6	112
H [mm]	33,6	55	74	82	116	139,6	192
I [mm]	41	64	91	104	138	170	220
J [mm]	50,7	69,2	72,7	82,2	90,2	98,2	136
K [mm]	26	36	38	42	48	52	73
L [mm]	12	10	13,5	15	17,5	20	20
M [mm]	34	59	88	100	129	150	200
N [mm]	M6	M8	M8	M10	M12	M12	M16
O [mm]	12	15	15,5	18	21	20	26
P [mm]	2,5	4	3,5	4	6	5	5
Ø Q [mm]	8f7	10f7	10f7	12f7	14f7	14f7	18f7
Ø R [mm]	8	11	11	13	16	16	21
S [mm]	4	4,5	5,5	6	6	6	6
T [mm]	28	54	76	84	110	140	180
U [mm]	0	18,7	26	29	41	54	65
V [mm]	27	40	58,5	67	83	104	132
W [mm]	6	9,5	12	12	17	18	25
X [mm]	26,5	43	63	72	91	115	146
Y [mm]	7,3	6	6	5	9	20	37,5
Z [mm]	2,5	4,5	0	0	0	0	0



- | | |
|---|--|
| 1 | Variante Z opzionale $\pm 0,01$ 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 | Solo con la variante "PM" |

4 Montaggio e collegamento

I numeri di posizione indicati per i singoli componenti corrispondenti si riferiscono alle figure per il montaggio o ai collegamenti della morsa automatica e al capitolo "Disegni di assemblaggio", ► 9 [41].



⚠ AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento dovuto all'avvicinamento del prodotto alla tavola macchina durante il montaggio.

- Durante il montaggio non introdurre le mani tra il prodotto e la tavola macchina.



⚠ PRUDENZA

Pericolo di abrasioni a causa di componenti ruvidi del prodotto e dei suoi accessori, che possono scivolare dalla mano durante il montaggio.

- Indossare dispositivi di sicurezza (guanti protettivi) quando si lavora sul prodotto e quando si maneggiano i suoi accessori.

4.1 Coppie di serraggio per viti

Coppie di serraggio per il fissaggio del sistema di serraggio sulla tavola macchina (qualità viti 10.9)

Dimensioni viti	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Coppia di serraggio M_A (Nm)	4,2	7,5	13	28	50	88	120	160	200	290	400	500

Coppie di serraggio per il fissaggio di morsetti riportati sulla morsa TANDEM (qualità viti 12.9)

Dimensioni viti	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Coppia di serraggio M_A (Nm)	5	9	15	32	62	108	170	262	510	880

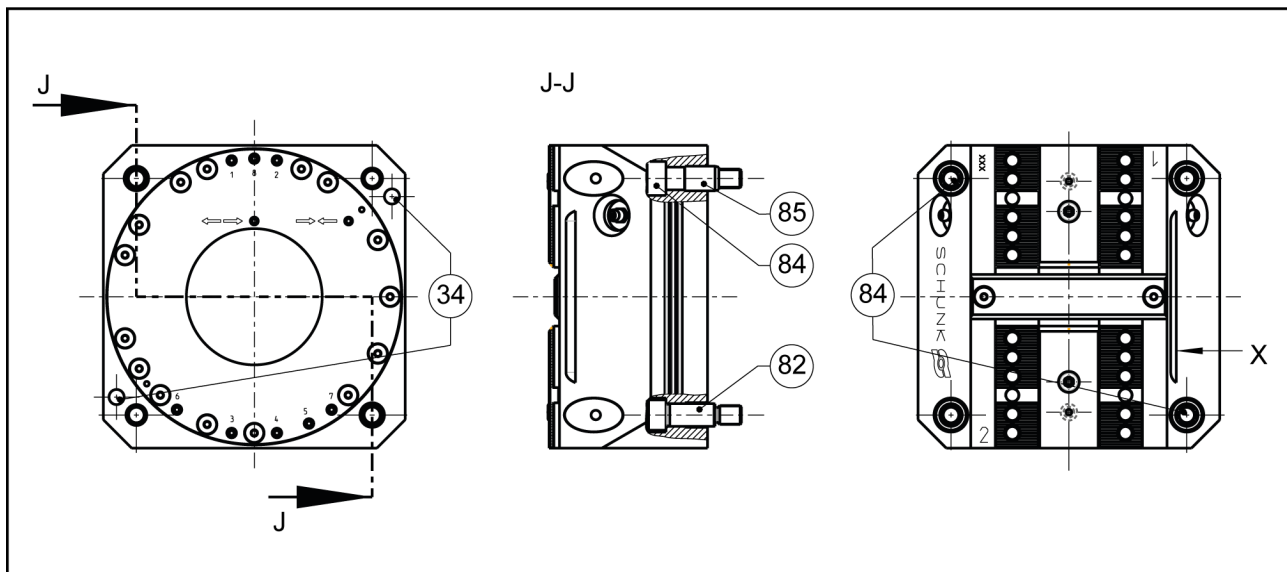
Coppie di serraggio per il fissaggio del pistone del mandrino al pistone del cilindro (qualità viti 12.9)

Descrizione	Dimensioni viti	M5	M8	M10	M12	M20
KSP3 / KSP3-LH	Coppia di serraggio M_A (Nm)	9	32	62	108	510
KSP3-F	Coppia di serraggio M_A (Nm)	4	25	50	90	290

Coppie di serraggio per il fissaggio del coperchio al corpo (qualità della vite A2-70)

Dimensioni	64	100	140	160	200	250	315
Dimensioni viti	M3	M5	M5	M5	M6	M6	M8
Coppia di serraggio M_A (Nm)	1	4,5	4,5	4,5	7	7	16

4.2 Montaggio della morsa sulla tavola macchina



34	Spine cilindriche \varnothing m6 (► 8.3 [□ 39])
82	Vite calibrata \varnothing f7 (► 8.3 [□ 39])
84	Vite DIN EN ISO 4762
85	Bussola di serraggio DIN EN ISO 13337

NOTA

- In caso di montaggio verticale, le aperture per lo scarico del refrigerante (V) devono essere sempre rivolte verso il basso
- La superficie "X" è parallela alla guida delle ganasce base (pos. 2) per permettere l'allineamento della morsa automatica sulla tavola macchina o per controllare la posizione.

Montaggio con bussole di serraggio:

la morsa automatica viene montata sulla tavola macchina insieme alle bussole di serraggio (pos. 85) e alle viti (pos. 84).

Montaggio con viti calibrate:

nel corpo (pos. 1) si trovano due accoppiamenti che, in combinazione con le viti calibrate (pos. 82), consentono di centrare in modo preciso e ripetibile la morsa automatica sulla tavola macchina. Dopo lo smontaggio della morsa dalla tavola macchina (per es. dopo la sostituzione di una guarnizione), non è necessario eseguire un nuovo allineamento. Se vengono utilizzate, le viti calibrate (pos. 82) sostituiscono le bussole di serraggio (pos. 85) e due delle quattro viti corrispondenti (pos. 84).

Montaggio con perni diritti (variante Z):

la morsa automatica viene fissata alla tavola macchina con 4 viti (pos. 84). Le due spine cilindriche (pos. 34) servono per un allineamento preciso e ripetibile. Dopo lo smontaggio della morsa dalla tavola macchina (per es. dopo la sostituzione di una guarnizione), non è necessario eseguire un nuovo allineamento.

4.3 Montaggio della morsa sulla piastra di base

(In caso di consegna separata dei due pezzi)

Per il montaggio delle morse automatiche TANDEM sulle piastre base TANDEM **ABP-h plus** le viti di fissaggio standard (pos. 19) della rispettiva morsa automatica devono essere sostituite con le viti di fissaggio più corte nella bustina con pezzi aggiuntivi in dotazione con le piastre base.

Per **KSP3 100, KSP3-LH 100 e KSP3-F 100:**

sostituire le viti M8 x 35 (pos. 84) con le viti **M8 x 30** nella bustina con pezzi aggiuntivi in dotazione con le piastre base.

Per **KSP3 160, KSP3-LH 160 e KSP3-F 160:**

sostituire le viti M10 x 40 (pos. 84) con le viti **M10 x 35** nella bustina con pezzi aggiuntivi in dotazione con le piastre base.

Per **KSP3 250, KSP3-LH plus 250 e KSP3-F plus 250:**

sostituire le viti M12 x 45 (pos. 84) con le viti **M12 x 40** nella bustina con pezzi aggiuntivi in dotazione con le piastre base.

NOTA:

se la morsa automatica e la piastra base vengono ordinate separatamente, le viti, gli o-ring e le bussole di serraggio per il montaggio dei pezzi vengono aggiunte alla morsa automatica nella bustina con pezzi aggiuntivi.

- Non aprire i collegamenti frontali (**I, II**) della morsa o chiuderli ermeticamente con tappi ciechi idonei (M5 o G1/8").
- Inserire la bussola di serraggio inclusa nella bustina con pezzi aggiuntivi nei fori di centraggio della piastra di base.
- Rimuovere i tappi di chiusura sulla piastra di base (alimentazione aria interna **III, IV**) e inserire le guarnizioni OR della bustina con pezzi aggiuntivi nelle svasature delle alimentazioni dell'aria.
- Congiungere la morsa e la piastra di base.

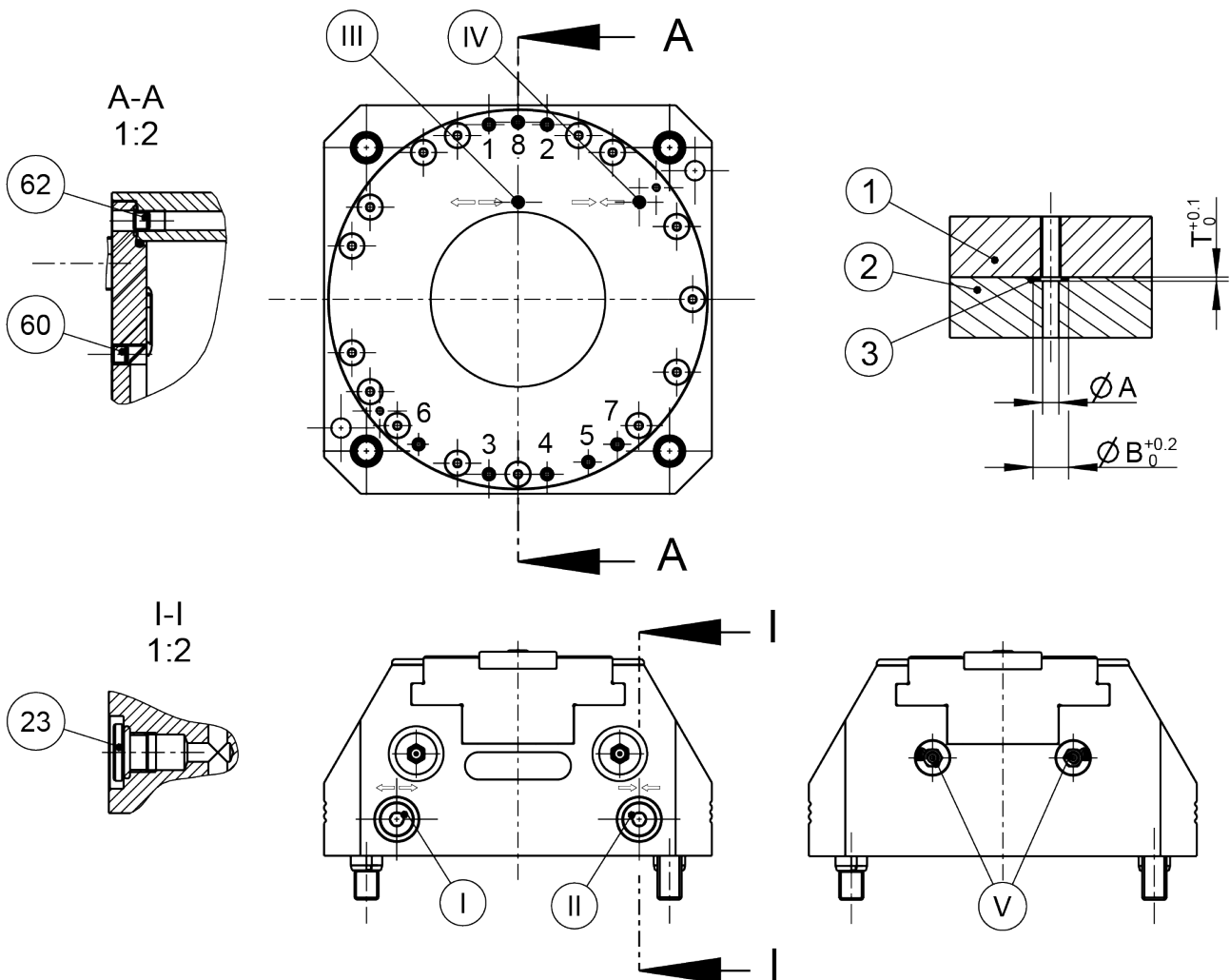
NOTA:

le piastre base TANDEM non offrono alcuna possibilità di collegamento per i sensori induttivi di prossimità delle morse automatiche TANDEM.

La funzione di monitoraggio della posizione delle ganasce può essere collegata solo esternamente. Durante il congiungimento, assicurarsi che le alimentazioni dell'aria del sistema di serraggio e della piastra di base siano sovrapposte con precisione.

- Avvitare entrambi i pezzi con le quattro viti (pos. 84) incluse nella bustina con pezzi aggiuntivi, rispettando le coppie di serraggio ► 4.1 [17].
- Rimuovere i tappi a vite per i collegamenti pneumatici sulla piastra di base.
- Collegare il pressostato a membrana e impostarlo sulla pressione minima desiderata.

4.4 Collegamento della morsa automatica



- I APERTO (lato frontale)
- II CHIUSO (lato frontale)
- III APERTO (lato base)
- IV CHIUSO (lato base)
- V Scarico refrigerante/collegamento per aria di bloccaggio (lato frontale)
- 1 Monitoraggio della pressione dinamica per la posizione finale "aperta" della ganaschia
- 2 Trasferimento d'aria nella ganaschia riportata 1
- 3 Trasferimento d'aria nella ganaschia riportata 2
- 4 Monitoraggio della pressione dinamica per la posizione finale "chiusa" della ganaschia
- 5 Attacco a pavimento per lo scarico del refrigerante o per l'utilizzo dell'aria di bloccaggio
- 6 Attacco lato pavimento per la lubrificazione (alimentazione semilaterale sinistra)
- 7 Attacco lato pavimento per la lubrificazione (alimentazione semilaterale destra)
- 8 Nessun utilizzo

Tab.: Fori integrati per collegamento pneumatico diretto

- ① Sistema di serraggio
- ② Piastra adattatrice
- ③ Guarnizione

4.4.1 Linee di alimentazione

La morsa ha quattro collegamenti dell'aria: **I, II, III, IV**.
Due collegamenti per APERTO (**I e III**) e due collegamenti per CHIUSO (**II e IV**).

I collegamenti dell'aria da aprire per l'azionamento dipende dal caso applicativo:

- Collegamento **I e II** per funzionamento senza piastra di base.
- Collegamento **III e IV** alla base per il collegamento diretto senza tubi flessibili nella tavola macchina o su una piastra base.

Le filettature per il collegamento diretto senza tubi flessibili non sono adatte a raccordi pneumatici.

Filettature per raccordo pneumatico (frontale):

KSP3, KSP3-LH, KSP3-F 64 e 100	M5
KSP3, KSP3-LH, KSP3-F 140, 160, 200 e 250	G 1/8"
KSP3, KSP3-LH, KSP3-F 315	G 1/4"

Fori integrati per collegamento pneumatico diretto		Dimensioni					
		64	100	140	160	200	250
Attacco III - IV	ØA [mm]	4					7
	ØB [mm]	8,8					12,8
	T [mm]	1,0					1,4
	O-ring* [mm]	Ø6x1,5					Ø9x2
Attacco 1-8	ØA [mm]	3	4				7
	ØB [mm]	5,3	8,8				12,8
	T [mm]	0,6	1,0				1,4
	O-ring* [mm]	Ø3,5x1	Ø6x1,5				Ø9x2

*incluso nella bustina con pezzi aggiuntivi e nel set di guarnizioni

NOTA:

al momento della consegna della morsa automatica, tutti e quattro i collegamenti dell'aria sono chiusi: quelli sulla base con perni filettati (pos. 60), quelli sul lato frontale con tappi a vite (pos. 23).

Quando si utilizza l'aria di bloccaggio tramite l'attacco 5, i due silenzianti (V) devono essere rimossi e sostituiti con perni filettati (pos. 93), ► 8.2 [39].

Requisiti per l'alimentazione di aria compressa: Aria compressa, qualità aria compressa secondo ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

L'aria compressa non purificata contiene umidità nonché particelle di polvere e olio che possono causare guasti o un'usura precoce della morsa. L'oliatore non dovrebbe distare più di 2 metri dal punto di accoppiamento.

La morsa automatica è dotata di altri due collegamenti sul lato base (**6/7**) che consentono una lubrificazione diretta attraverso la tavola macchina. Al momento della consegna questi collegamenti sono chiusi con perni filettati (pos. 62).

4.4.2 Monitoraggio della pressione dinamica delle posizioni finali delle ganasce (variante "PM")

Un Monitoraggio della pressione dinamica per le posizioni finali delle ganasce è integrato attraverso gli attacchi 1 e 4 sul lato base.

Attacco 1 → monitoraggio posizione della ganascia posizione dell'estremità esterna.

Attacco 4 → monitoraggio posizione della ganascia posizione dell'estremità interna.

La pressione max. delle funzioni di monitoraggio è di 2 bar.

Limitare la portata in volume a 10 l/min.

Differenza di pressione tra le posizioni di fine corsa min. 1 bar.

Schema elettrico per il bloccaggio esterno del pezzo:

Collegamento	Schema elettrico			
	1		4	
Segnale in uscita	0	1	0	1
Posizione finale della ganascia Aperta				
Posizione di serraggio				
Posizione finale della ganascia Chiusa				

Collegamento	1	4
Posizione finale della ganascia Aperta morsa automatica aperta	1	0
Posizione di serraggio	0	0
Posizione finale della ganascia Chiusa morsa automatica chiusa	0	1

Schema elettrico per il bloccaggio interno del pezzo:

Collegamento	Schema elettrico			
	1		4	
Segnale in uscita	0	1	0	1
Posizione finale della ganascia Aperta				
Posizione di serraggio				
Posizione finale della ganascia Chiusa				

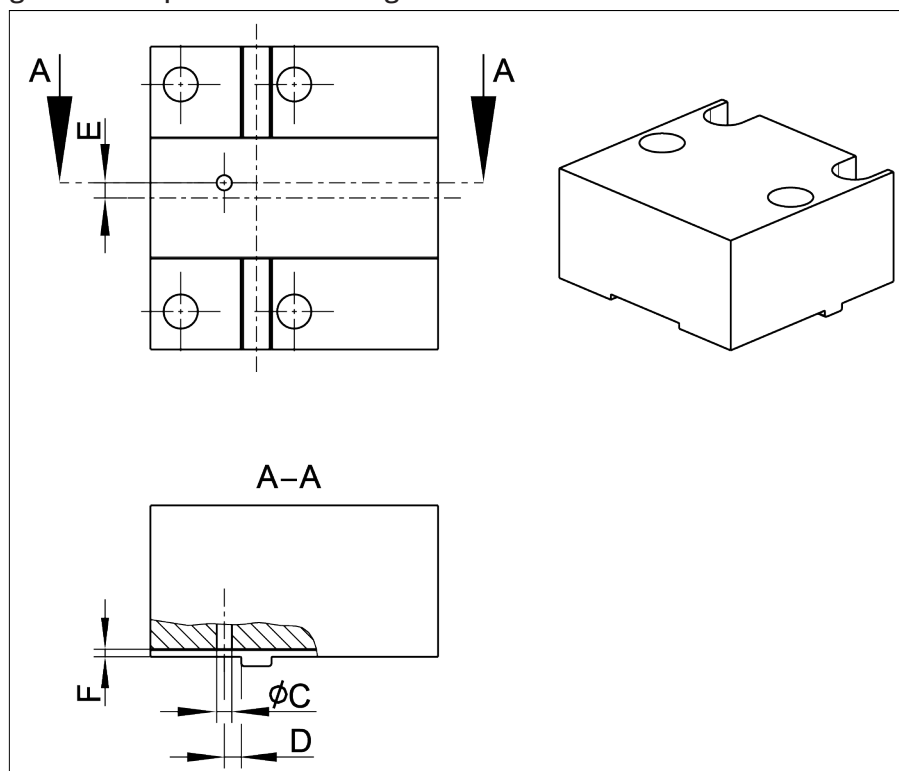
Collegamento	1	4
Posizione finale della ganascia Aperta morsa automatica chiusa	0	1
Posizione di serraggio	0	0
Posizione finale della ganascia Chiusa morsa automatica aperta	1	0

NOTE:

- Per le varianti con ganascia fissa, è possibile rilevare solo la posizione finale della ganascia sull'attacco 1 (vedere lo schema elettrico per il bloccaggio esterno del pezzo).
- Nella variante "PM" non è possibile rilevare la posizione di bloccaggio. Per il monitoraggio della posizione di bloccaggio è necessaria la variante "IM" (sensore induttivo di prossimità).

4.4.3 Trasferimento d'aria nella ganascia riportata (variante "PM")

Il trasferimento dell'aria nella ganascia riportata 1 è integrato tramite l'attacco 2 sul lato base e il trasferimento dell'aria nella ganascia riportata 2 è integrato tramite l'attacco 3.



Dimensione	Dimensioni						
	64	100	140	160	200	250	315
ØC [mm]	2	2	2	2	2	2	4
D [mm]	7,3	6	6	5	9	20	37,5
E [mm]	3,5	5,5	1	1	1	1	3
F [mm]	2+0,1	2+0,1	2+0,1	2+0,1	2,5+0,1	2,5+0,1	2,5+0,1

Dimensioni non tollerate secondo la norma DIN ISO 2768mH.

Quando si utilizzano le ganasce riportate di tipo STR / STR-H / STR-S, è indispensabile rispettare la dimensione E.

Impiego per la pulizia delle superfici di serraggio

A cura del cliente, è possibile realizzare canali nella ganascia riportata per pulire le superfici di serraggio e di appoggio mediante aria compressa.

A tal fine, è necessario rispettare le dimensioni di trasferimento Ø C, D, E e F.

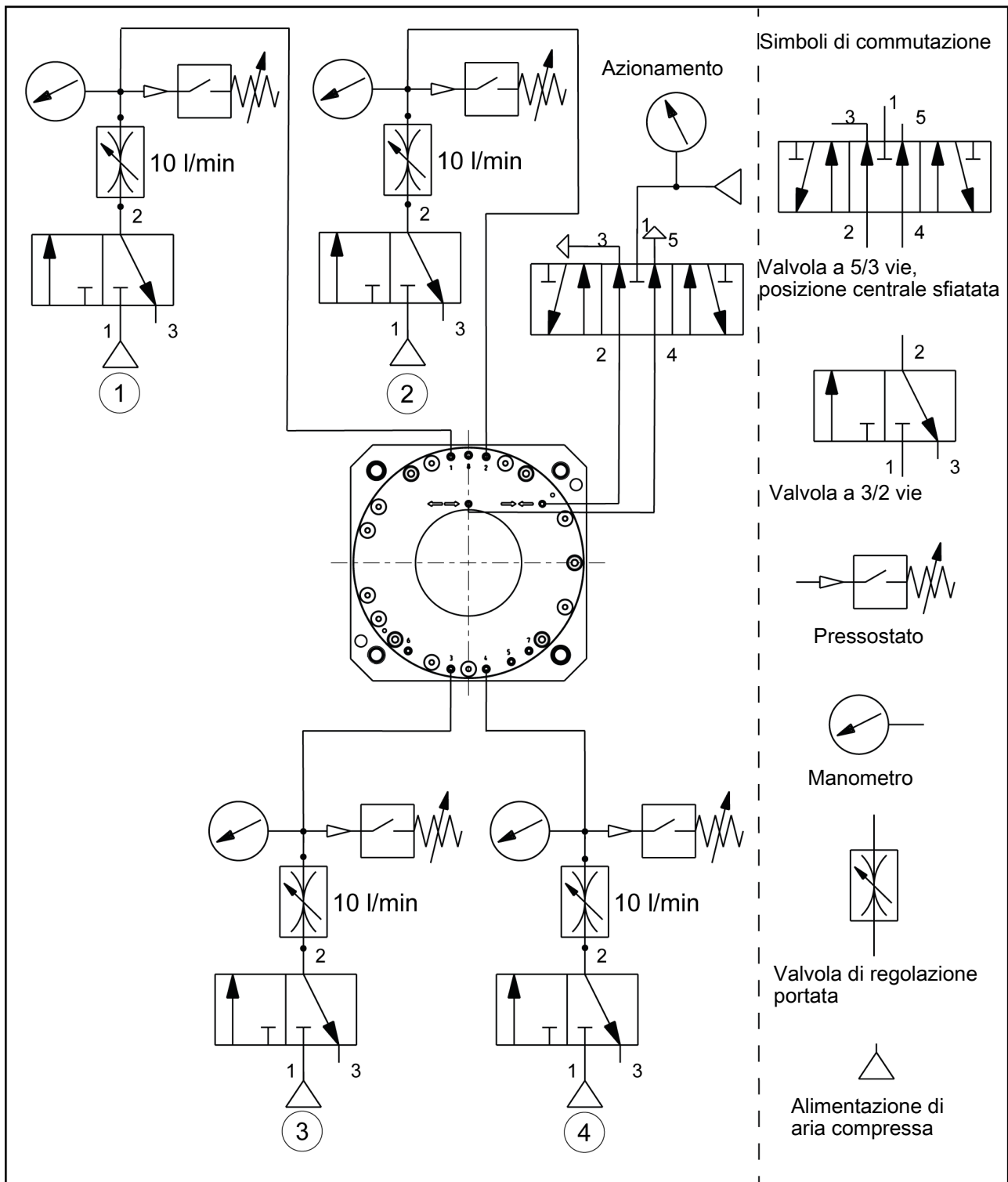
Monitoraggio della pressione dinamica della superficie di appoggio del pezzo

A tale scopo, la ganascia riportata deve essere dotata di un foro di monitoraggio di Ø 2 mm sulla superficie di appoggio del pezzo, a cura del cliente. In questo modo si garantisce che l'aria di bloccaggio che fuoriesce possa fuoriuscire fino al contatto del pezzo appoggiato e si può effettuare una misurazione della pressione differenziale tramite un apposito pressostato.

A tal fine, è necessario rispettare le dimensioni di trasferimento Ø C, D, E e F. pressione max 2 bar.

Limitare la portata in volume a 10 l/min.

4.4.4 Schema pneumatico



← →	Corsa della ganaschia "apertura"
→ ←	Corsa della ganaschia "chiusura"
1	Monitoraggio della pressione dinamica posizione finale "aperta" della ganaschia (2 bar)
2	Trasferimento d'aria nella ganaschia riportata 1
3	Trasferimento d'aria nella ganaschia riportata 2
4	Monitoraggio della pressione dinamica corsa della ganaschia "chiusa" (2 bar)

5 Eliminazione dei guasti

I morsetti della morsa non si muovono

Possibile causa	Misure per eliminazione
Alimentazione dell'aria interrotta	Controllare l'alimentazione pneumatica
Pressione di sistema troppo bassa	Aumentare la pressione di sistema secondo i dati tecnici del sistema di serraggio
Scambio di collegamenti	Controllare i collegamenti e le funzioni ed effettuare il collegamento corretto
Collegamenti dell'aria in esubero non chiusi	Chiudere i collegamento frontali o sulla base con gli accessori (compresi nella fornitura)
Collegamenti dell'aria necessari, chiusi	Rimuovere i perni filettati dai collegamenti dell'aria chiusi

Il pistone è bloccato

Possibile causa	Misure per eliminazione
Aria non oliata	Controllare l'unità di manutenzione, eseguire gli interventi di manutenzione. Avvicinare il lubrificatore al sistema di serraggio, regolare la quantità di olio necessaria.
Rottura delle viti sul pistone del mandrino (sovraccarico)	Inviare a SCHUNK il sistema di serraggio per eseguire la riparazione o smontare il sistema di serraggio e ripararlo utilizzando ricambi originali SCHUNK
Rottura dello stelo del pistone o del relativo collegamento a vite (sovraccarico)	Inviare a SCHUNK il sistema di serraggio per eseguire la riparazione o smontare il sistema di serraggio e ripararlo utilizzando ricambi originali SCHUNK
Collegamenti dell'aria necessari, chiusi	Rimuovere i perni filettati dai collegamenti dell'aria chiusi

La morsa non effettua la corsa completa

Possibile causa	Misure per eliminazione
Trucioli o sporcizia tra il listello di copertura e le ganasce base	Svitare il listello di copertura (pos. 8) e rimuovere trucioli e sporcizia

La forza di presa si riduce

Possibile causa	Misure per eliminazione
La morsa non è ermetica	Controllare i raccordi di collegamento e tenuta e sostituirli o sigillarli nuovamente
Le guarnizioni sono danneggiate	Smontare la morsa ► 6.4.2 [34] e sostituire tutte le guarnizioni (vedere liste set di guarnizioni ► 8.1 [37])
Lubrificazione insufficiente	Lubrificare gli ingrassatori con microGLEIT LP410 ► 6 [27]

La morsa si muove a strattoni

Possibile causa	Misure per eliminazione
Le guide di acciaio delle superfici di scorrimento non sono lubrificate	Vedere capitolo "Manutenzione e cura" ▶ 6 [📄 27]
Il pezzo di monitoraggio di una ganasca base è premuto troppo forte contro l'involucro	Allentare le viti di regolazione e regolare nuovamente il pezzo di monitoraggio. ▶ 6 [📄 27]

Le funzioni di monitoraggio delle posizioni della corsa delle ganasce non funzionano correttamente

Possibile causa	Misure per eliminazione
I pezzi di monitoraggio nelle ganasce base non sono posizionati correttamente	Regolare nuovamente il pezzo di monitoraggio per la funzione richiesta ▶ 6 [📄 27]
Variazione di pressione dovuta alla corsa di serraggio troppo bassa	Regolare la corsa di serraggio sul pezzo a > 0,3 mm/ganascia
Le guarnizioni sono danneggiate	Sostituire le guarnizioni nel coperchio e nella piastra adattatrice. ▶ 8.1 [📄 37]

6 Manutenzione e cura

6.1 Note

Ricambi originali

In caso di sostituzioni di pezzi di ricambio e pezzi soggetti a usura, possono essere utilizzati solo pezzi di ricambio originali SCHUNK.

Sostituzione di corpo e griffe di base

Le griffe di base e le guide sul corpo sono calibrate reciprocamente. Per la sostituzione di queste parti, inviare l'intero prodotto con una richiesta di riparazione a SCHUNK.

Manutenzione variante con mantenimento della forza di serraggio (AS)

Il pistone del cilindro deve essere smontato o assemblato con un dispositivo per smontaggio e montaggio. Consigliamo pertanto di affidare a SCHUNK il compito di eseguire la manutenzione e la sostituzione delle guarnizioni.

6.2 Intervalli di manutenzione e lubrificazione

I seguenti interventi di manutenzione devono essere eseguiti dopo i numeri di ciclo specificati o al più tardi secondo l'indicazione del mese.

Intervento di manutenzione	Intervallo [cicli/mesi]
Lubrificazione	10.000 / 1
Pulizia di base	- / 6
Verifica della tenuta	5.000 / 1

6.3 Punti di lubrificazione/lubrificanti

Punti di lubrificazione	Lubrificanti
Superfici di scorrimento corpo - ganascia base	microGLEIT LP 410
Superfici di scorrimento ganasce base - pistone del mandrino	microGLEIT LP 410
Ingrassatore	microGLEIT LP 410
Lubrificazione centralizzata	microGLEIT LP 410
Tutte le guarnizioni	RENOLIT HLT 2
Superfici di scorrimento alloggiamento del pistone del cilindro	RENOLIT HLT 2

(Per le informazioni relative a microGLEIT LP 410 rivolgersi a SCHUNK).

Lubrificante alternativo

In alternativa a microGLEIT LP 410 si può utilizzare anche LNOMAX plus. Tuttavia, le forze di serraggio indicate si riferiscono esclusivamente al microGLEIT LP 410 utilizzato da SCHUNK. Quando si utilizza LNOMAX plus, le forze di serraggio possono essere inferiori.

6.4 Interventi di manutenzione

6.4.1 Lubrificazione



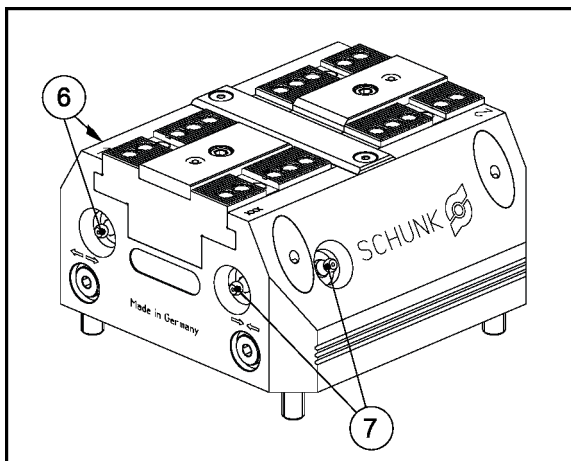
⚠ PRUDENZA

Reazioni allergiche o irritazioni dovute al contatto della pelle o degli occhi con i lubrificanti presenti nel prodotto.

- In caso di contatto prevedibile con i lubrificanti presenti sul prodotto (ad es. durante l'ingrassaggio o la pulizia) indossare dispositivi di protezione (guanti di protezione, occhiali di sicurezza).

Per mantenere il funzionamento sicuro e l'alta qualità del prodotto, è necessario lubrificarlo regolarmente. Ciò può essere fatto con un iniettore manuale a leva per grassi o realizzato con un sistema di lubrificazione centralizzato.

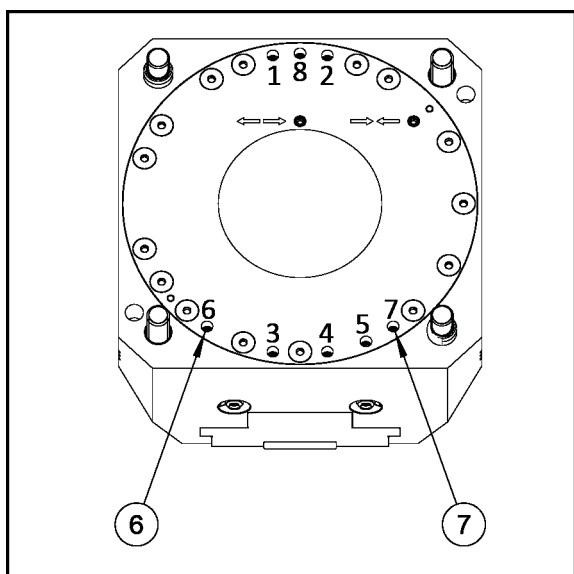
Lubrificazione manuale



- Spingere il grasso negli ingrassatori laterali o frontali della rispettiva linea di alimentazione (6/7).
- Lubrificare solo in posizione aperta.
- Dopo la lubrificazione, eseguire più volte l'intera corsa.
- Grasso lubrificante da utilizzare e intervalli di lubrificazione, ► 6.3 [27].

Dimensioni	Quantità di grasso (pompate per ingrassatore)
64	1
100	2
140	2
160	2
200	2
250	3
315	4

Lubrificazione centralizzata



- Per utilizzare la lubrificazione centralizzata, è necessario rimuovere i perni filettati dei collegamenti sigillati in fabbrica (6,7).
- Per una corretta lubrificazione, entrambe le linee di alimentazione devono essere collegate.
- Il sistema di lubrificazione centrale deve essere idoneo per grassi della categoria NLGI 2.
- Lubrificare solo in posizione aperta.
- Dopo la lubrificazione, eseguire più volte l'intera corsa.
- Grasso da utilizzare e intervalli di lubrificazione, ► 6.3 [27].

Dimensioni	Volume di grasso (per attacco) [cm ³]
64	2
100	4
140	4
160	4
200	4
250	4
315	6

6.4.2 Pulizia di base



⚠ AVVERTENZA

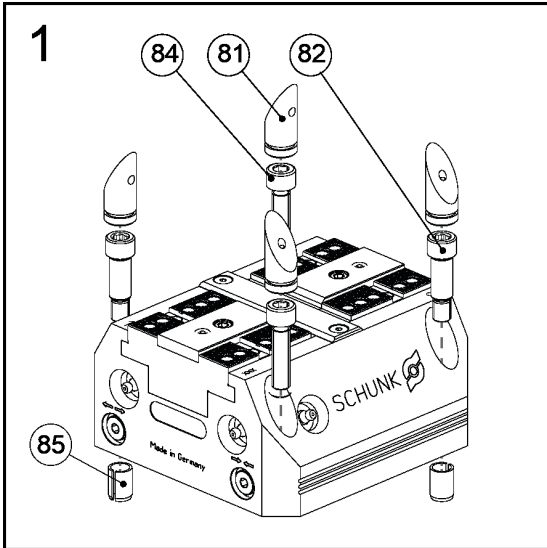
Pericolo di lesioni durante lo smontaggio del prodotto a causa dell'elevata tensione della molla del coperchio e del pistone del cilindro (variante AS).

- Il disassemblaggio della morsa automatica può essere effettuato solo da personale specializzato e addestrato!
- Il coperchio può essere rimosso solo con l'ausilio di un'attrezzatura di smontaggio idonea.

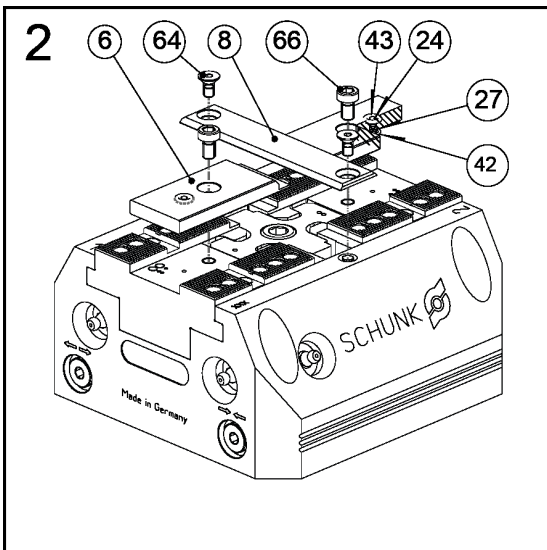
Per la pulizia di base, il prodotto deve essere smontato, pulito e rimontato. Nella variante "PM" è necessario impostare anche il controllo pneumatico della posizione di fine corsa della ganasce.

Disassemblaggio

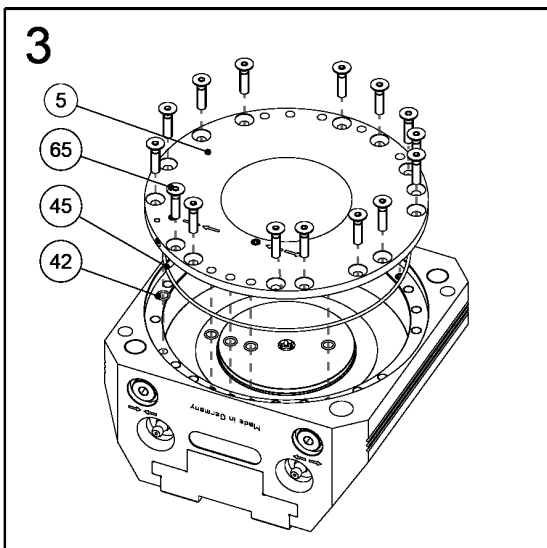
Prima di smontare il prodotto, spegnere la macchina e impedirne una nuova accensione. Dopodiché rimuovere tutte le condutture pneumatiche. Il prodotto non deve contenere energia residua.



- Estrarre il tappo (81).
- Sfilare le viti (84) e le viti calibrate (82) e rimuovere il sistema di serraggio dalla tavola macchina.
- Se si utilizzano le bussole di serraggio (85), rimuoverle dall'alloggiamento.

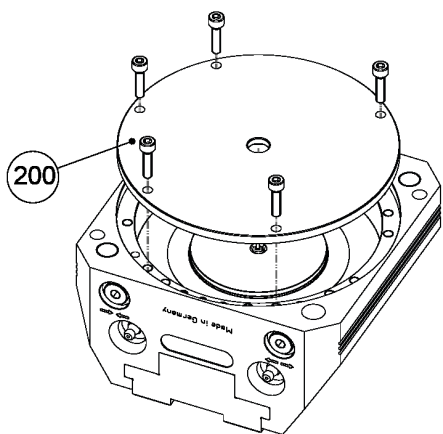


- Rimuovere le viti (64) e togliere il nastro di copertura (8).
- Rimuovere le viti (66) e togliere le guide (6).
- La variante "PM" comprende inoltre la molla di pressione (27), l'o-ring (43), la sfera (24) e l'o-ring (42).



Rimuovere le viti (65) ed estrarre il coperchio (5) con l'o-ring (45) e le guarnizioni (48) dall'alloggiamento. A tal fine, avvitare due viti nei fori filettati come estrattore per la taglia 64: M3 x L > 25
 per la taglia 100: M3 x L > 25
 per la taglia 140: M4 x L > 25
 per la taglia 160: M3 x L > 25
 per la taglia 200: M5 x L > 25
 per la taglia 250: M5 x L > 25
 per la taglia 315: M6 x L > 25

4 AS



Variante con mantenimento della forza di serraggio (AS)

Fissare il coperchio di montaggio (200) con viti a testa cilindrica DIN EN ISO 4762. Coperchio di montaggio ▶ 6.4.4 [35]

per la taglia 64: M3 x 12

per la taglia 100: M5 x 8 -14

per la taglia 140: M5 x 12 - 16

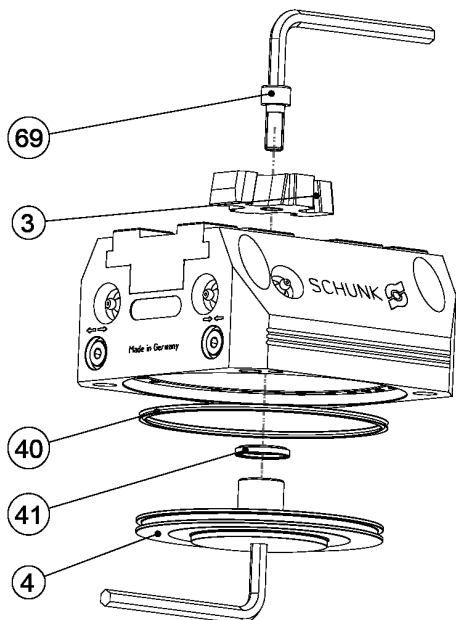
per la taglia 160: M5 x 16 - 20

per la taglia 200: M5 x 16 - 20

per la taglia 250: M6 x 20 - 25

per la taglia 315: M8 x 25

5

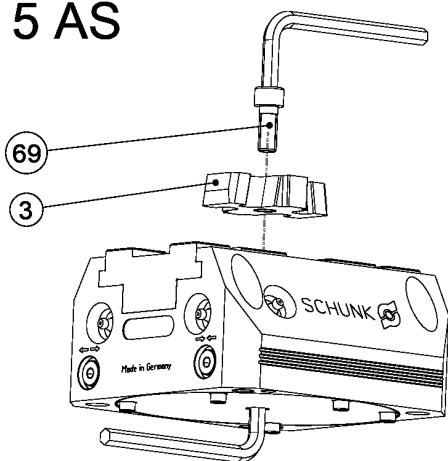


Versione senza mantenimento della forza di serraggio

Sfilare la vite (69) bloccandola contro il pistone del cilindro (4).

Estrarre quindi il pistone del mandrino (3) dall'alloggiamento tramite la sua filettatura di estrazione. Quindi spingere il pistone del cilindro insieme al quad-ring (40) fuori dall'alloggiamento. Rimuovere l'anello di tenuta combinato (41) dall'alloggiamento.

5 AS



Variante con mantenimento della forza di serraggio (AS)

Sfilare la vite (69) bloccandola contro il pistone del cilindro (4).

Estrarre quindi il pistone del mandrino (3) dall'alloggiamento tramite la sua filettatura di estrazione.



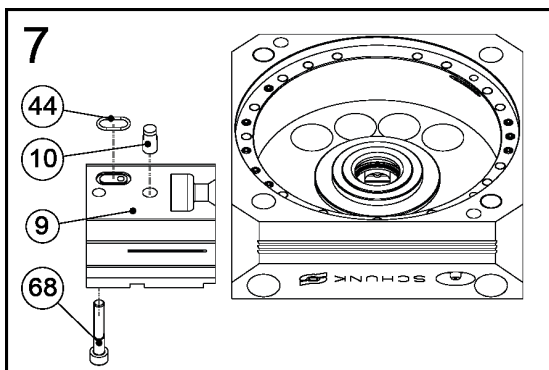
Variante con mantenimento della forza di serraggio (AS)

Avvertenza! Pericolo di lesioni a causa delle forze delle molle! Il pistone del cilindro e il coperchio sono mantenuti in posizione dalla tensione delle molle!

Bloccare il prodotto tra le ganasce base (2) e il coperchio di montaggio (200) con un dispositivo adeguato (ad es. pressa, morsa a vite) in modo da riuscire a rimuovere le viti del coperchio.

Rimuovere le viti (65) e aprire lentamente il dispositivo fino al rilascio delle molle di compressione.

Rimuovere il coperchio di montaggio (200), le molle a pressione (28), l'anello di tenuta combinato (41) e il pistone del cilindro (4) insieme al quad-ring (40) dall'alloggiamento.

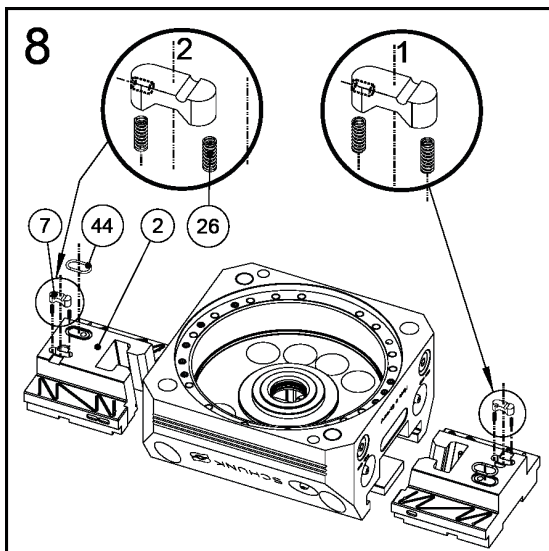


Inoltre, per la variante KSP3-F

Rimuovere la vite (68). Estrarre il bullone di bloccaggio (10) tramite la sua filettatura di estrazione con una vite fino all'arresto.

Estrarre la ganasca base (9) dall'alloggiamento.

Per la variante "PM" è incluso anche l'o-ring (44).



Estrarre le ganasce base (2) dall'alloggiamento.

La variante "PM" comprende anche l'o-ring (44), il pezzo di monitoraggio (7) e le molle a pressione (26).

Attenzione! Il pezzo di monitoraggio è mantenuto in posizione dalla molla ed è installato in modo direzionale per ciascuna ganasca base! Si vedano le viste particolare della ganasca 1 e della ganasca 2!

Manutenzione

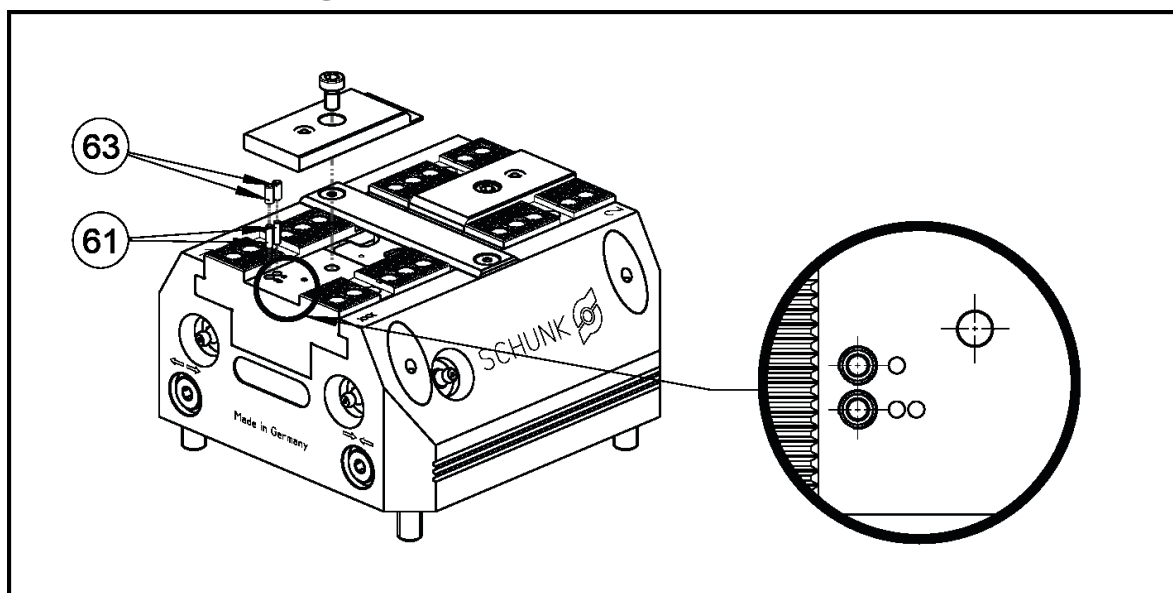
- Pulire a fondo tutte le parti e verificarne l'integrità e il grado di usura.
- Applicare del lubrificante su tutti i punti di lubrificazione ► 6.3 [□ 27].
- Sostituire tutti i componenti soggetti a usura e le guarnizioni ► 8.1 [□ 37].

Assemblaggio

Per l'assemblaggio, ripetere in ordine inverso le operazioni necessarie per lo smontaggio, A questo proposito attenersi a quanto segue,

- prestando attenzione alla posizione di montaggio delle ganasce base (pos. 2) e del pistone del mandrino (pos. 3).
- Osservare le coppie di serraggio delle viti ▶ 4.1 [17].
- Dopo aver completato il montaggio, eseguire una prova di tenuta e un test di funzionamento ▶ 6.4.3 [35].
- Per la variante con mantenimento della forza di serraggio (AS), montare il pistone del cilindro con l'ausilio di un dispositivo di montaggio ▶ 6.4.4 [35].
- Variante "PM": prestare attenzione al corretto allineamento dei pezzi di monitoraggio! Prima di montare le guide (6), impostare il controllo pneumatico della posizione finale della ganascia.

Impostazione del monitoraggio pneumatico della posizione finale della ganascia



Ganascia 1: monitoraggio posizione della ganascia aperta

- Portare le ganasce base in posizione APERTA.
- Avvitare il perno filettato (61) nel foro o alla battuta e poi svitarlo di qualche giro.
- Avvitare lentamente il perno filettato (61) nel foro oo finché il sensore di pressione differenziale non emette un segnale di commutazione.
- Serrare a mano il perno filettato (61) nel foro o.
- Serrare a mano il perno filettato (63) in entrambi i fori.

Ganascia 2: monitoraggio posizione della ganascia chiusa

- Portare le ganasce base in posizione CHIUSA.
- Avvitare il perno filettato (61) nel foro oo alla battuta e poi svitarlo di qualche giro.
- Avvitare lentamente il perno filettato (61) nel foro o finché il sensore di pressione differenziale non emette un segnale di commutazione.
- Serrare a mano il perno filettato (61) nel foro oo.
- Serrare a mano il perno filettato (63) in entrambi i fori.

6.4.3 Verifica della tenuta

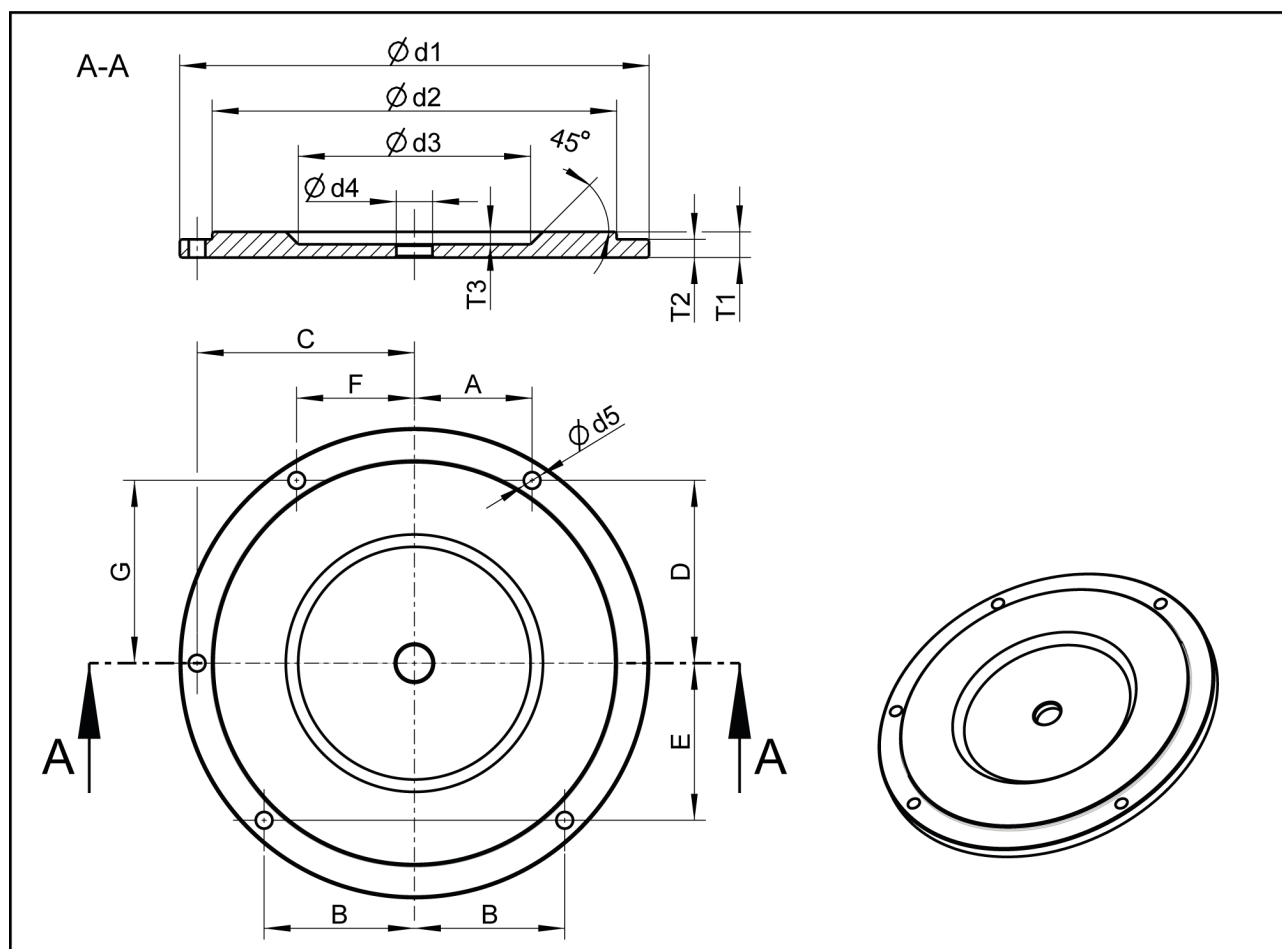
Per la verifica della tenuta sono necessari i seguenti componenti: manometro, valvola di arresto, linea di alimentazione e raccordo rapido.

- Verificare la tenuta del sistema di serraggio nelle posizioni CHIUSO e APERTO.
1. Collegare i componenti al collegamento aperto CHIUSO nel seguente ordine:
manometro - valvola di arresto - raccordo rapido - linea di alimentazione.
 2. Alimentare la morsa automatica con aria compressa.
 3. Chiudere la valvola di arresto e staccare la linea di alimentazione.
 4. Lasciare la morsa serrata per 24 ore.
 5. Dopo 24 ore la morsa è:
 - ermetica se il manometro indica una riduzione della pressione inferiore a 0,5 bar.
 - non ermetica se il manometro indica una riduzione della pressione superiore a 0,5 bar.

Se il sistema di serraggio non è ermetico, verificare innanzitutto tutti i collegamenti a vite (per es. con lo spray di ricerca perdite Metaflux). I collegamenti a vite non ermetici devono essere sigillati.

Se i collegamenti a vite sono ermetici, controllare le guarnizioni ed eventualmente sostituirle (vedere Smontaggio e montaggio della morsa automatica) ▶ 6.4.2 [📄 34].

6.4.4 Dispositivo di montaggio



Dimensioni						
Dimensione	64	100	140	160	200	250
Ød1	60,5	97,5	137,5	155,5	195,5	245
Ød2	47	79	118	135	171	219
Ød3	28	40	57	77	90	123
Ød4	10	10	12	12	12	12
Ød5	3,4	5,5	5,5	5,5	6,6	6,6
T1	7,4	5	6,5	8,5	10	10,5
T2	5,4	3	3,5	6	6,5	7,5
T3	2,7	1,8	3	4,1	3,5	5
A	11,8	38,9	45,5	39	50	93,8
B	11,8	38,9	36	49,8	50	93,8
C	27	43,5	63,5	72	91,5	116
D	24,5	19,4	44	60,5	76,5	68,3
E	24,5	19,4	52	52	76,5	68,3
F	11,8	34,3	45,5	39	55	93,8
G	24,5	26,8	44	60,5	73	68,3

7 Magazzinaggio

Osservare i seguenti punti quando si conserva il prodotto per lunghi periodi:

- Pulire il prodotto e oliarlo leggermente.
- Conservare il prodotto in un contenitore di trasporto adeguato.
- Immagazzinare il prodotto in locali asciutti.
- Proteggere il prodotto da oscillazioni di temperatura eccessive.

NOTA: prima della rimessa in funzione, pulire il prodotto e tutti gli accessori e verificare che non vi siano danni, funzionalità e perdite.

8 Set di guarnizioni, bustine con pezzi aggiuntivi e distinte base

Per ordinare le parti di ricambio è necessario indicare il tipo, la taglia e, se possibile, il numero di serie della morsa al fine di evitare errori nelle consegne. **In genere le guarnizioni, gli elementi di tenuta, i raccordi a vite, le molle, i cuscinetti, le viti, i listelli del raschiatore e i componenti a contatto con il pezzo non sono inclusi nella garanzia.**

8.1 Liste set di guarnizioni

Esistono due set di guarnizioni. Una per la camera del pistone (set di guarnizioni della camera del pistone) e uno per il monitoraggio pneumatico (set di guarnizioni del monitoraggio). Gli elementi di tenuta per gli attacchi lato base sono inclusi in entrambi i set di guarnizioni.

8.1.1 Set di guarnizioni della camera del pistone

Il set di guarnizioni per la camera del pistone comprende tutte le guarnizioni per le parti installate all'interno (ad es. il pistone del cilindro), nonché gli o-ring degli attacchi lato base.

Set di guarnizioni *	Numero articolo
Taglia 64	1463219
Taglia 100	1470645
Taglia 140	1470642
Taglia 160	1470647
Taglia 200	1508677
Taglia 250	1470648
Taglia 315	1508678

* Per le posizioni contenute, vedere la nota **X** nel seguente capitolo Distinte base. Le guarnizioni sono parti soggette a usura e si consiglia di sostituirle durante la manutenzione. Il set di guarnizioni può essere ordinato solo come set completo.

8.1.2 Set di guarnizioni monitoraggio/attacco

Il set di guarnizioni per il monitoraggio comprende tutte le guarnizioni e le parti soggette a usura del monitoraggio pneumatico delle varianti PM, nonché gli o-ring degli attacchi a pavimento.

Set di guarnizioni *	Numero articolo
Taglia 64	1470480
Taglia 100	1470390
Taglia 100-LH	1470468
Taglia 140/160	1470397
Taglia 200	1508679
Taglia 250	1470398
Taglia 315	1508720

* Per le posizioni contenute, vedere la nota **Y** nel seguente capitolo Distinte base. Le guarnizioni sono parti soggette a usura e si consiglia di sostituirle durante la manutenzione. Il set di guarnizioni può essere ordinato solo come set completo.

8.2 Bustine con pezzi aggiuntivi

Bustina con pezzi aggiuntivi *	Numero articolo
Taglia 64	1432277
Taglia 100	1428583
Taglia 140	1428599
Taglia 160	1428591
Taglia 200/250	1428597
Taglia 315	1496737

* Per le posizioni contenute, vedere la nota **Z** nel seguente capitolo Distinte base.

8.3 Distinte base

Pos.	Descrizione	Quantità	Nota
1	Corpo >alloggiamento<	1	*
2	Griffa di base	1	F*
	Griffa di base	2	*
3	Pistone del mandrino	1	
4	Pistone del cilindro	1	
5	Coperchio	1	
6	Listello di guida	1	64 / 140 / F
	Listello di guida	2	
7	Pezzo di monitoraggio	1	F
	Pezzo di monitoraggio	2	
8	Listello di copertura	1	
9	Griffa di base	1	F
10	Perni	1	F
11	Listello di guida	1	64 / 140 / F
21	Ingrassatore a imbuto	4	64 / 100
	Ingrassatore conico	4	140 / 160 / 200 / 250 / 315
22	Silenziatore	2	
23	Vite di chiusura	2	
24	Sfera d'acciaio	2	Y
26	Molla a compressione	2	F / Y
	Molla a compressione	4	Y
27	Molla a compressione	2	Y
28	Set di molle a compressione	4	64
	Set di molle a compressione	6	315
	Set di molle a compressione	8	100 / 140 / 160 / 200 / 250
34	Spina cilindrica	2	
40	Quad-ring	1	X
41	Anello di tenuta combinato	1	X
42	O-ring	2	Y
43	O-ring	1	Y
	O-ring	2	F / Y
44	O-ring	2	Y
45	O-ring	1	X
48	Guarnizione piatta	9	64 / X
	Guarnizione piatta	10	100 / 140 / 160 / 200 / 250 / 315 / X
60	Perno filettato	2	
61	Perno filettato	2	F
	Perno filettato	4	

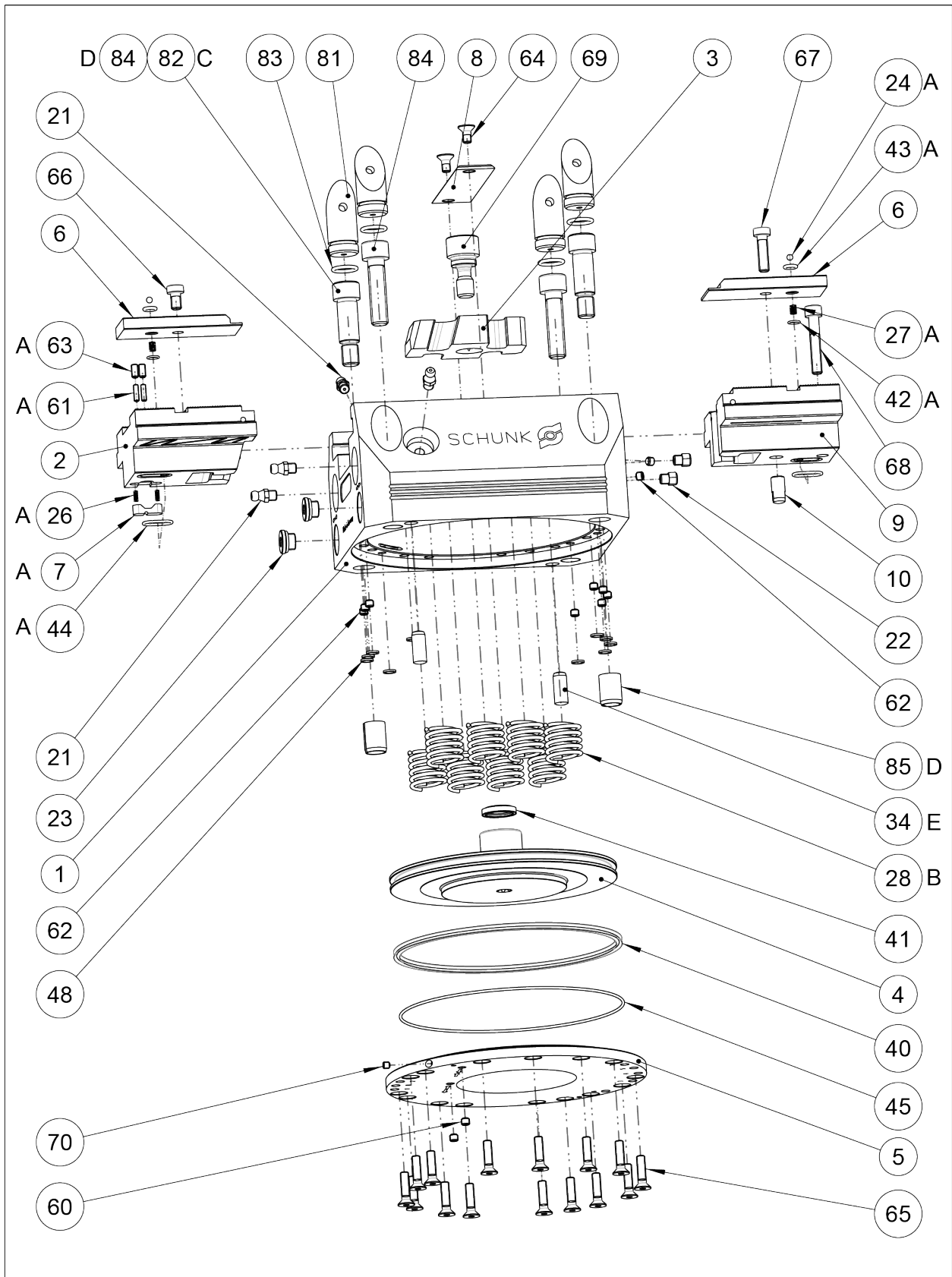
Pos.	Descrizione	Quantità	Nota
62	Perno filettato	9	64
	Perno filettato	10	100 / 140 / 160 / 250 / 315
63	Perno filettato	2	F
	Perno filettato	4	
64	Vite a testa svasata	2	64 / 100 / 140 / 160 / 200 / 250
	Vite a testa svasata	4	315
65	Vite a testa svasata	9	64 / 100
	Vite a testa svasata	13	140
	Vite a testa svasata	15	160
	Vite a testa svasata	16	200
	Vite a testa svasata	17	315
	Vite a testa svasata	18	250
66	Vite a testa cilindrica	1	F
	Vite a testa cilindrica	2	
67	Vite a testa cilindrica	1	F
68	Vite a testa cilindrica	1	F
69	Vite	1	
70	Perno filettato	1	64 / 160 / 250
81	Tappo	4	Z
82	Vite calibrata	2	Z
83	O-ring	4	X / Z
84	Vite	4	Z
85	Bussola di serraggio	2	Z
86	Vite	8	Z
87	O-ring	2	64 / X / Y / Z
	O-ring	10	100 / 140 / 160 / 200 / 250 / 315 / X / Y / Z
88	O-ring	7	64 / X / Y / Z
93	Perno filettato	2	Z
100	Golfare	2	200 / 250 / 315 / Z

Legenda distinta base

64	con taglia 64	315	con taglia 315
100	con taglia 100	F	con KSP3-F
140	con taglia 140	V	pezzo soggetto a usura
160	con taglia 160	X	incluso nel set di guarnizioni della camera del pistone
200	con taglia 200	Y	incluso nel set di guarnizioni del monitoraggio
250	con taglia 250	Z	incluso nella bustina con

* I singoli pezzi si adattano perfettamente gli uni agli altri e non possono essere sostituiti dal cliente.

9.2 KSP3-F



A Con la variante "PM"

B Con la variante "AS"

C Centraggio con viti calibrate

D Centraggio con bussole di serraggio

E Centatura con perni cilindrici (variante Z)



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

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-0
info@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*



Wir drucken nachhaltig | *We print sustainable*

Certificato del produttore

Produttore / Responsabile dell'immissione in commercio: Heinz-Dieter SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG.
Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen

Prodotto: Morsa TANDEM
Descrizione: TANDEM
Denominazione tipo: KSP, KRP, PZS, PZS-D, PGS

Heinz-Dieter SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG certifica che il prodotto di cui sopra, se utilizzato come previsto e in conformità alle istruzioni per l'uso e alle avvertenze riportate sul prodotto, è sicuro ai sensi delle normative nazionali e:

- è stata effettuata una **valutazione del rischio** in conformità alla norma ISO 12100:2010.
- le **istruzioni per l'uso** sono state redatte in conformità al contenuto della direttiva macchine 2006/42/CE, allegato I n. 1.7.4.2. e delle disposizioni dell'allegato VI della direttiva macchine 2006/42/CE sulle istruzioni di montaggio.
- le **marcature** sono state realizzate in conformità alla norma EN 1550:1997+A1:2008 sezione 6.3.1, alla norma VDMA 34192:2019 sezione 6.3 o alla norma ISO 16156:2004 sezione 6.3. I requisiti dell'allegato I n. 1.7.3 della direttiva macchine 2006/42/CE sono soddisfatti.
- per il componente sono rispettati i principi di sicurezza fondamentali e comprovati degli allegati della norma ISO **13849-2:2012**, tenendo conto delle specifiche della documentazione. I parametri, le limitazioni, le condizioni ambientali, i valori caratteristici ecc. per l'uso conforme sono definiti nelle istruzioni per l'uso.
- per i componenti meccanici può essere stimato un valore $MTTF_D$ di 150 anni utilizzando la procedura informativa secondo la tabella C.1 della norma ISO 13849-1:2015.
- l'**esclusione del guasto** rispetto al guasto "Rilascio imprevisto in assenza del segnale di rilascio applicato".
- l'**esclusione del guasto** rispetto al guasto "Rottura durante il funzionamento" in conformità con i parametri, le limitazioni, le condizioni ambientali, i valori caratteristici e gli intervalli di manutenzione ecc. specificati nelle istruzioni per l'uso.
- che i diametri del foro interni **nelle tubazioni o linee di controllo** siano di almeno 2 mm per i sistemi di serraggio pneumatici e di almeno 3 mm per i sistemi di serraggio idraulici.

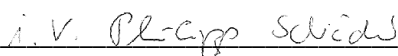
Norme armonizzate applicate:

- **ISO 12100:2010** Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio

Altre specifiche e norme tecniche applicate:

- **VDMA 34192:2019** Requisiti di sicurezza per i dispositivi di bloccaggio da utilizzare sulle macchine

Mengen, 09. mag. 2023



p.p. Philipp Schröder / Direzione Sviluppo prodotti standard



p.p. Alexander Koch / Direzione Progettazione prodotti speciali

Controllato e approvato / Data: A. Koch / 07.07.2022

Modificato / Data: P. Schröder / 07.07.2022;

N. FB 822M; ver. 02

Stato di revisione 00/16.10.2021