

Tecnologia lineare

Elementi di bloccaggio e frenatura
+ per guida profilata
+ per guide rotonde e ondulate

THE KNOW-HOW FACTORY

THE KNOW-HOW FACTORY

ZIMMER GROUP

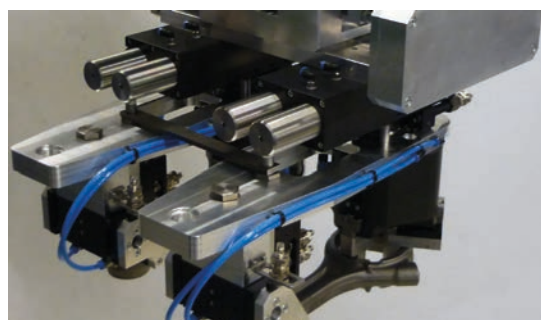
FOCALIZZATI SULLE ESIGENZE DEL CLIENTE

DA ANNI REALIZZIAMO CON SUCCESSO IL NOSTRO OBIETTIVO DI OFFRIRE AI CLIENTI SOLUZIONI INNOVATIVE E PERSONALIZZATE. ZIMMER CRESCE IN CONTINUAZIONE E HA RAGGIUNTO OGGI UNA NUOVA PIETRA MILIARE: L'AFFERMAZIONE DELLA KNOW-HOW FACTORY. QUAL È IL SEGRETO DI QUESTO SUCCESSO?

Le fondamenta. Sono i prodotti e i servizi eccellenti che da anni rappresentano la base fondante per la crescita della nostra impresa. Soluzioni ingegnose e importanti innovazioni tecniche hanno origine da Zimmer. Per questo si rivolgono a noi soprattutto i clienti che puntano alla leadership tecnologica. Proprio quando ci sono delle difficoltà, lo Zimmer Group raggiunge il massimo della forma.

Lo stile. Il nostro modo di pensare e il nostro approccio sono interdisciplinari. Ci occupiamo di elaborate soluzioni di processo in sei settori tecnologici e non solo nella fase di sviluppo, ma anche in quella di produzione. L'offerta dello Zimmer Group è rivolta a tutti i settori. Offriamo soluzioni a ogni problema specifico del cliente. In tutto il mondo.

La motivazione. La dimensione forse più importante del nostro successo è il nostro orientamento al cliente. Siamo fornitori di servizi nel vero senso della parola. Con lo Zimmer Group, i nostri clienti hanno a disposizione un interlocutore centrale per le loro richieste. Grazie all'elevata competenza nella ricerca di soluzioni e a un'ampia offerta, tutto sotto un unico tetto, abbiamo un approccio individualizzato per ogni cliente.



TECNOLOGIE



TECNOLOGIA DI MANIPOLAZIONE

PIÙ DI 30 ANNI DI ESPERIENZA E CONOSCENZA DEL SETTORE: I NOSTRI COMPONENTI E SISTEMI DI MANIPOLAZIONE PNEUMATICI, IDRAULICI ED ELETTRICI SONO LEADER MONDIALI.

Componenti. Più di 2.000 pinze standardizzate, unità rotanti, accessori per robot e molto altro ancora. Offriamo un assortimento completo di prodotti tecnologicamente di elevata qualità e affermati, con alte performance di fornitura.

Semi-standard. La nostra struttura modulare consente configurazioni individuali ed elevate percentuali di innovazione per l'automazione dei processi.



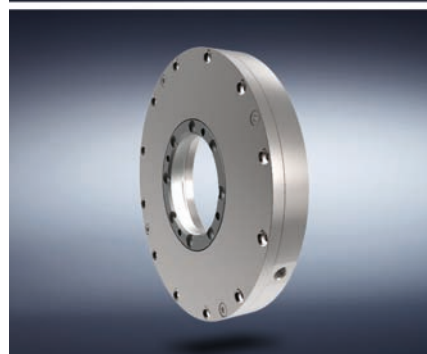
TECNOLOGIA DI AMMORTIZZAZIONE

GLI AMMORTIZZATORI INDUSTRIALI E I PRODOTTI SOFT CLOSE SONO UN SEGNO TANGIBILE DELLA CAPACITÀ INNOVATIVA E DELLO SPIRITO PIONIERISTICO DELLA KNOW-HOW FACTORY.

Tecnologia di ammortizzazione industriale. Come soluzioni standard o specifiche per il cliente: I nostri prodotti garantiscono il massimo numero di cicli e il massimo assorbimento di energia nel minimo spazio.

Soft Close. Sviluppo e produzione in massa di ammortizzatori ad aria e per fluidi di elevata qualità e performance di fornitura.

OEM e direttamente. Che si tratti di componenti, sistemi di caricamento o impianti di produzione completi, siamo partner di diversi clienti rinomati in tutto il mondo.



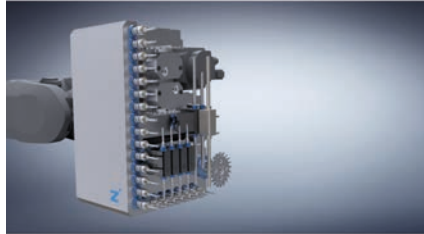
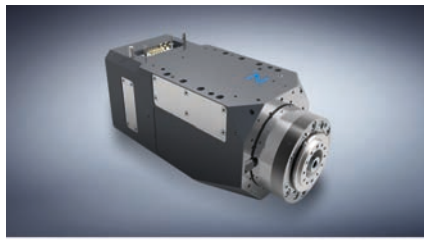
TECNOLOGIA LINEARE

SVILUPPIAMO COMPONENTI E SISTEMI DI TECNOLOGIA LINEARE, FATTI SU MISURA PER I NOSTRI CLIENTI.

Elementi di bloccaggio e frenatura.

Offriamo più di 4.000 varianti per guide profilate e tonde nonché per vari sistemi di guida di tutti i costruttori. Azionati sia manualmente che pneumaticamente, elettricamente o idraulicamente.

Flessibilità. I nostri elementi di bloccaggio e frenatura fanno sì che componenti mobili come assi Z o banchi da lavoro mantengano sempre la loro posizione e che le macchine o gli impianti si fermino il più rapidamente possibile in caso di emergenza.



TECNOLOGIA DEI PROCESSI INDUSTRIALI

PER I SISTEMI E COMPONENTI NELLA TECNOLOGIA DEI PROCESSI INDUSTRIALI È RICHIESTO IL MASSIMO DELL'EFFICIENZA. LE SOLUZIONI DI ALTO LIVELLO, FATTE SU MISURA PER LE ESIGENZE DEL CLIENTE, SONO IL NOSTRO CARATTERE DISTINTIVO.

Un ampio bagaglio di esperienze.

Il nostro know-how va dallo sviluppo di materiali, processi e utensili fino alla produzione di serie, passando per la configurazione del prodotto.

Produzione verticale.

Lo Zimmer Group la coniuga con flessibilità, qualità, precisione anche nei prodotti specifici dei clienti.

Produzione in serie. Realizziamo prodotti sofisticati in metallo (MIM), elastomeri e plastica, in modo flessibile e veloce.

TECNOLOGIA MACCHINE

LO ZIMMER GROUP SVILUPPA INNOVATIVI SISTEMI UTENSILI PER LA LAVORAZIONE DI METALLO, LEGNO E MATERIALE COMPOSITO PER TUTTI I SETTORI. SIAMO PARTNER DI SISTEMA E INNOVAZIONE DI MOLTISSIMI CLIENTI.

Conoscenza ed esperienza. La conoscenza del settore e le partnership nello sviluppo di unità intercambiabili, slitte e sistemi porta-utensili ci rende particolarmente idonei a svolgere nuovi compiti, in tutto il mondo.

Componenti. Forniamo numerosi componenti standard da magazzino e sviluppiamo sistemi innovativi e individualizzati per clienti OEM e finali, non solo nell'ambito dell'industria per la lavorazione dei metalli e del legno.

Varietà. Sia che si tratti di centri di lavorazione, torni o celle di produzione flessibili, ovunque è possibile utilizzare gli utensili motorizzati, i supporti, le centraline o le teste di foratura dello Zimmer Group.

TECNOLOGIA DI SISTEMA

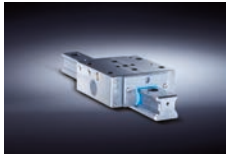
NELLO SVILUPPO DI SOLUZIONI DI SISTEMA INDIVIDUALI ZIMMER GROUP È ANNOVERATO TRA GLI SPECIALISTI MONDIALI.

Individuale. Un team composto da più di 20 costruttori e progettisti esperti sviluppa e produce, in stretta collaborazione con il cliente finale e gli integratori, soluzioni su misura per il cliente e per mansioni specifiche. Sia che si tratti di una soluzione di manipolazione e di movimentazione sia di una soluzione di sistema complessa.

Soluzioni. Queste soluzioni di sistema vengono utilizzate in molti settori, dalla costruzione di macchine, nell'industria automotive e relativo indotto, nella tecnologia della plastica, dell'elettronica e dei beni di consumo fino alle fonderie: La Know-how Factory, con un'automazione efficiente, è di supporto a un gran numero di aziende affrontare la concorrenza.

TUTTO IL PROGRAMMA PANORAMICA

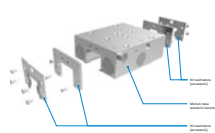
ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA



ZIMMER ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA

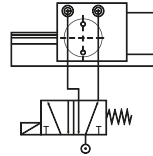
VANTAGGI DEL PRODOTTO

Pagina 8 - 9



CODICI

Pagina 10 - 11



PRESUPPOSTI TECNICI

Pagina 12 - 13

$$S_B = \frac{m \times v_{in}^2}{2 \times F \times A \times \frac{U_{in}}{U_{out}}} = \frac{50 \text{ kg} \times (2 \frac{\text{m}}{\text{s}})^2}{2 \times 3.100 \text{ N} \times 1 \times \frac{0,06}{0,1}} = 0,054 \text{ m}$$

CALCOLI DELLO SPAZIO DI FRENATURA

Pagina 14 - 15



AIUTO PER LA SCELTA

Pagina 16



REQUISITI DI SICUREZZA

Pagina 17 - 20



STAMPA

Pagina 22 - 24



APPLICAZIONI

Pagina 25 - 27



SOLUZIONI SPECIALI

Pagina 28 - 29

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA NELLA PANORAMICA

Pagina 30 - 33



ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA PER GUIDE PROFILATE

Pagina 34 - 63



ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA PER COULISSE A RULLI

Pagina 64 - 73

PIONIERI CON QUALITÀ DA LEADER

NEL BLOCCARE E FRENARE SU GUIDE PROFILATE E ONDULATE, ZIMMER GROUP HA SVILUPPATO SOLUZIONI PIONIERISTICHE.



Oltre 4.000 prodotti sono il risultato di più di 20 anni di esperienza nel settore dello sviluppo e di mercato. Zimmer Group offre il portfolio prodotti e prestazioni più ricco e innovativo di elevatissima qualità e affidabilità.

Gli elementi di bloccaggio e frenatura dello Zimmer Group svolgono compiti di fondamentale importanza in fase di posizionamento, arresto e frenatura. Garantiscono la precisione dei cicli di lavorazione, grazie ai tempi ciclo ridotti consentono una produzione efficiente e, con un arresto sicuro, offrono il massimo della sicurezza per persone e macchine.

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA ZIMMER

PERFORMANTI, DI LUNGA DURATA, INNOVATIVI

Riusciamo a garantire la necessaria affidabilità coniugando elevate prestazioni con la massima qualità di prodotto e produzione e, ovviamente, siamo certificati ai sensi della DIN EN ISO 9001 e DIN EN ISO 14001:2004!

Nel loro percorso verso la maturità della serie i nostri prodotti attraversano molte fasi di sviluppo e controllo. Infatti ottimizziamo continuamente la progettazione di base, adattandola, con sviluppi innovativi, alle nuove sfide e offrendo così ai nostri clienti nuove aree di impiego e possibilità di utilizzo.

Numerosi vantaggi:

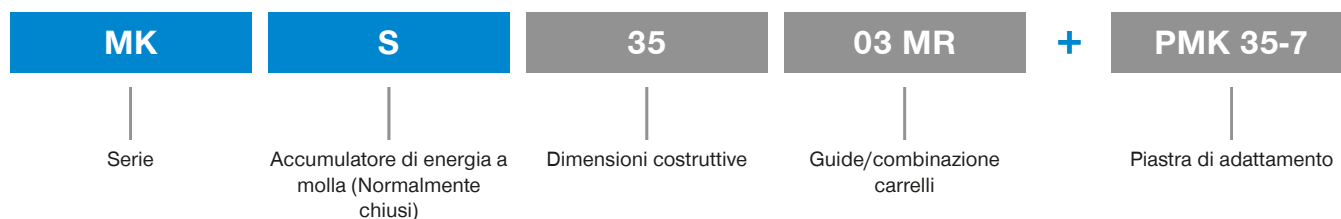
- ▶ Elevatissime forze di presa in una struttura piccolissima
- ▶ Nessun movimento relativo per il pezzo
- ▶ Nessuna forza di bloccaggio agente sul carrello di guida
- ▶ Elevata precisione di posizionamento
- ▶ Elevata rigidità
- ▶ Praticamente senza usura
- ▶ Montaggio semplicissimo
- ▶ Eccezionale rapporto prezzo-prestazioni
- ▶ Disponibile per tutti i produttori di guide
- ▶ Soluzioni speciali vantaggiose
- ▶ Serie adatte all'arresto di emergenza con rivestimento speciale integrato per la frenatura

Grazie alla nostra pluriennale esperienza sul prodotto e sul mercato, il nostro punto di forza non è solo l'ampia e variegata gamma di prodotti, ma anche la capacità di sviluppare soluzioni personalizzate per le esigenze dei clienti. Metteteci alla prova, contattateci.

CODICI

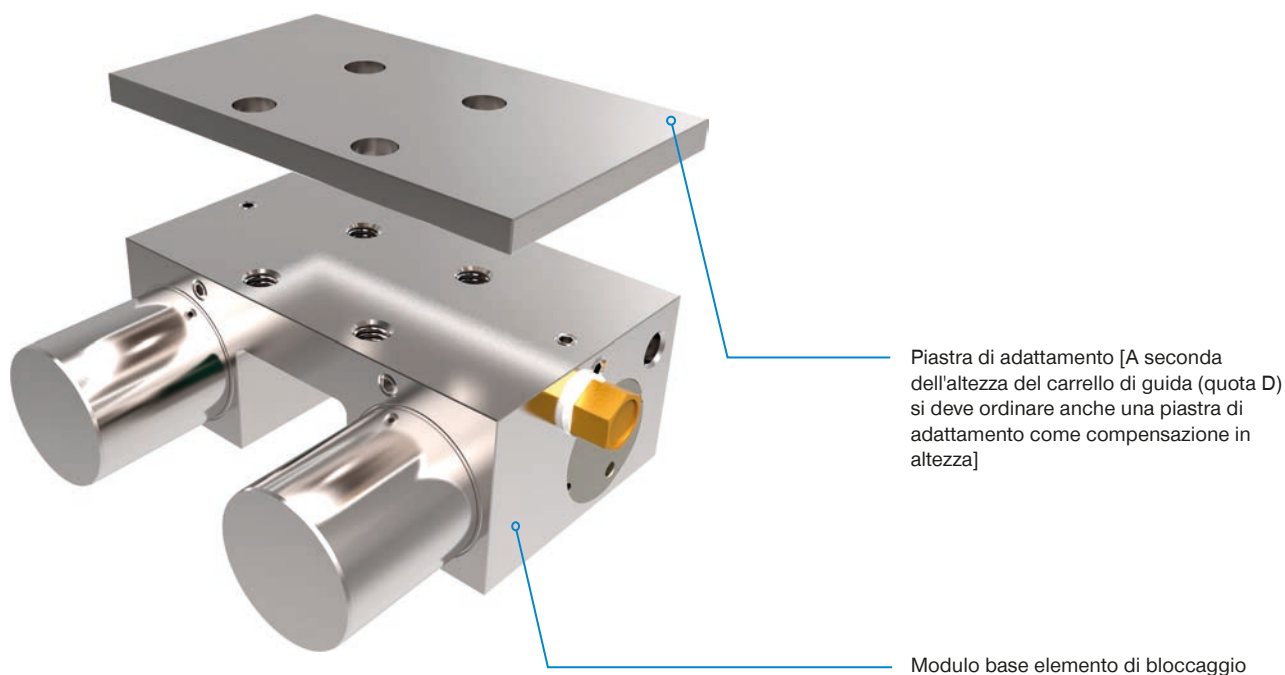
SPIEGAZIONE

► IL CODICE SULL'ESEMPIO DELLA NOSTRA SERIE MKS



- Il codice sull'esempio della nostra serie MK/MKS.
- Le tabelle nelle pagine riepilogative contengono i numeri d'ordine degli elementi e, se necessario, il numero d'ordine della relativa piastra di adattamento (accessori).
- Indicate entrambi i numeri d'ordine se è necessaria una piastra di adattamento.
- Quote e disegni sono riportati sotto la rispettiva serie.

Esempio Serie MKS

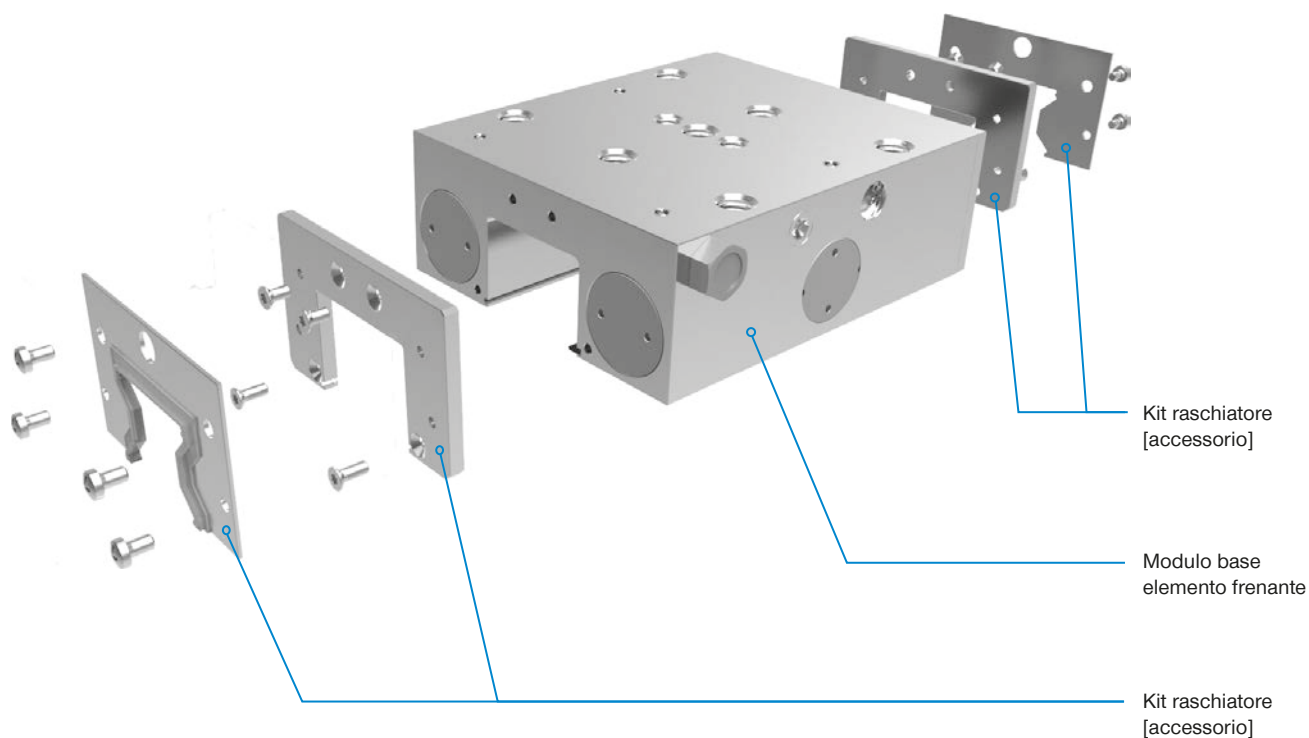


► IL CODICE SULL'ESEMPIO DELLA NOSTRA SERIE UBPS

UBP	S	35	01 A S1	L	A
Serie	Accumulatore di energia a molla (Normalmente chiusi)	Dimensioni costruttive	Guide/combinazione carrelli	Modello lungo	Kit raschiatore

- Le tabelle nelle pagine riepilogative contengono già i numeri d'ordine completi, eccetto il kit raschiatore.
- Se il kit raschiatore è necessario, aggiungete la lettera A al numero d'ordine.
- Le nostre serie KBHS e RBPS sono sempre dotate di Kit raschiatori!
- Le nostre serie MBPS, UBPS, KWH, KBH, LBHS sono disponibili con Kit raschiatore in opzione!
- Quote e disegni sono riportati sotto la rispettiva serie.

Esempio Serie UBPS



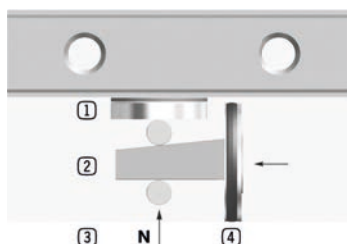
ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA

PRESUPPOSTI TECNICI

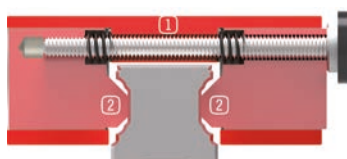
► BLOCCAGGI, FRENATURA, AREE DI IMPIEGO

Ingranaggio a cuneo

- ① Profilo di contatto
- ② Ingranaggio a cuneo
- ③ Movimento trasversale insorgente
- ④ Pistone



- ① con supporto oscillante
- ② superfici libere

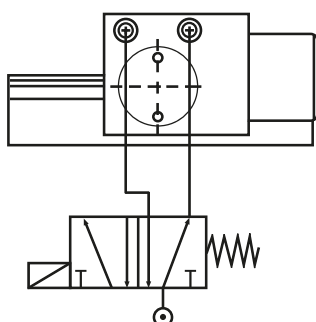


- Le serie MK/MKS/MKR/MKRS/MBPS/UBPS sono strutturate con due ingranaggi a cuneo che scorrono parallelamente (sincronicamente), ovvero il movimento di sollevamento dei profili di contatto viene eseguito da entrambi i lati. Pertanto, se la struttura circostante è eseguita idoneamente, si possono escludere movimenti relativi dovuti al bloccaggio.
- Le serie HK/HKR/miniHK/MK/MKS/MKR/MKRS/LKP/LKPS/MCP/MCPS/TPS/KWH e LKE sono concepite esclusivamente per processi di serraggio statici.
- Le serie MBPS/UBPS/RBPS/LBPS KBH e LBHS consentono, utilizzando idonei profili di contatto, l'impiego dinamico (frenatura) come caratteristica di sicurezza.
- Le serie HK/HKR/miniHK/MCP/MCPS/KWH/KBH e LKE sono dotate di supporto oscillante che impedisce che durante il processo di serraggio subentrino forze trasversali nella struttura circostante.
- In linea di principio si ottiene un collegamento senza attrito tra l'elemento di bloccaggio e la guida lineare sulle superfici libere della rotaia guida, per cui le vie di scorrimento delle guide a sfere e a rulli non vengono danneggiate.

► COLLEGAMENTI PNEUMATICI

L'ALIMENTAZIONE
OTTIMALE DELL'A-
RIA COMPRESSA
GARANTISCE UN
FUNZIONAMENTO
SICURO

- Per i bloccaggi pneumatici si raccomanda l'utilizzo di aria pulita e lubrificata secondo ISO8573-1 Classe 4. La dimensione filtro consigliata è di 25 µm. La sezione dei tubi degli elementi dovrebbe essere predisposta il più grande possibile in relazione all'allacciamento per l'aria. Sezioni tubi più piccole peggiorano il tempo di risposta e reazione degli elementi. Le linee di alimentazione devono essere il più corte possibili, osservare le istruzioni per il montaggio e per l'uso.
- In linea di principio tutte le valvole pneumatiche in commercio vanno bene. Il tempo di reazione della relativa valvola deve essere richiesto al rispettivo costruttore, soprattutto se utilizzata come freno o protezione anticaduta.



- Forze di presa elevate grazie al collegamento PLUS
Con il supporto della pressione dell'accumulatore di energia a molla e l'anteposizione di una valvola a 5/2 (senza sovracorrente) o 5/3 vie, si può aumentare la forza di presa degli elementi MKS/UBPS e MCPS. In questo caso il filtro di scarico viene sostituito da un collegamento a una seconda linea pneumatica.
- In caso di utilizzo come elemento di sicurezza, si deve tener presente che la forza di presa maggiore (collegamento PLUS) può essere ottenuta solo tramite l'alimentazione supplementare con la pressione pneumatica presente.

► COLLEGAMENTI IDRAULICI

KWH
KBH
LBHS

- Gli elementi di bloccaggio idraulici sono preempiti di olio idraulico HLP 46 dalla fabbrica. Il collegamento idraulico è montato su entrambi i lati. Per l'alimentazione basta un collegamento. Si deve fare particolare attenzione durante lo sfiato delle linee idrauliche fisse e flessibili, in quanto le inclusioni d'aria possono danneggiare gli elementi sigillanti. Al momento del montaggio e durante la messa in servizio osservare le istruzioni allegate al prodotto.

► STRUTTURA CIRCOSTANTE, MONTAGGIO E ELEMENTI DI BLOCCAGGIO



ATTENZIONE!

- Per evitare effetti negativi, ad es. sfregamento permanente sulla guida lineare, la struttura circostante deve essere progettata sufficientemente rigida in proporzione al carico e ai requisiti della guida. In caso di disallineamento degli elementi di bloccaggio si può verificare un contatto e quindi successiva usura e danneggiamento della guida lineare.

La preimpostazione di fabbrica è basata sulla guida lineare e non deve essere modificata al momento del montaggio. È molto importante che vengano osservate le istruzioni per il montaggio degli elementi di bloccaggio e frenatura.

Tutti gli elementi degli accumulatori a molla sono dotati di una protezione per il trasporto inserita tra i profili di contatto. Questa deve essere rimossa al momento del montaggio soffiando aria compressa sull'elemento. Togliendo pressione, la sicurezza per il trasporto o la relativa guida lineare devono sempre essere tra i profili di contatto!

Gli elementi di bloccaggio non hanno alcuna funzione portante. Non è possibile sostituire un carrello guida con un elemento di bloccaggio. La posizione ideale dell'elemento di bloccaggio si trova tra due carrelli guida. Se si utilizzano più elementi di bloccaggio, si consiglia di distribuirli uniformemente su entrambe le rotaie guida, per ottenere la massima rigidità dell'intera struttura.

Ulteriori istruzioni per il montaggio sono disponibili all'indirizzo www.zimmer-group.it.

► LUBRIFICAZIONE, PROTEZIONE SUPERFICIALE E VALORE B10D

NOTA

- In caso di utilizzo del fluido in pressione predefinito, non è necessario lubrificare.
- Tutte le carcasse degli elementi di bloccaggio sono nichelate chimicamente e hanno pertanto una protezione antiruggine limitata. Aree parziali in alluminio devono essere nichelate chimicamente o con rivestimento rinforzato, a seconda dei requisiti.
- Il valore B10d indica la quantità di cicli di funzionamento prima che il 10% dei componenti sia danneggiato in modo pericoloso.

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA

CALCOLO DELLO SPAZIO DI FRENATURA

► CALCOLO DELLO SPAZIO DI FRENATURA TEORICO

VALORI

A (quantità di elementi di frenatura)	1
F (forza di presa dell'elemento di frenatura)	3 100 N
t _R (tempo di reazione)	0,06 s
t _A (tempo di risposta)	0,01 s
m (massa)	50 kg
v ₀ (velocità iniziale)	2 m/s
μ _G (attrito radente)	0,06
μ _R (attrito statico)	0,1
g (peso)	9,81 m/s ²

► Esempio: due carrelli guida e un elemento di frenatura UBPS (grandezza 45)

I valori per μ_G e μ_R si basano su serie di test e sulla pluriennale esperienza in ambito industriale. Tuttavia, particolari condizioni ambientali possono dare risultati diversi. I valori t_R e t_A si basano su valori di prova misurati.

► SPAZIO DI ARRESTO (MONTAGGIO ORIZZONTALE)

FORMULE

► Spazio di arresto (montaggio orizzontale)

Lo spazio di arresto è il percorso teorico previsto per fermare una massa conosciuta che si muove a una velocità definita. Durante la frenata, l'energia cinetica viene trasformata in energia di attrito.

Inoltre il percorso di frenata viene prolungato del tratto necessario al sistema totale finché non è introdotto il processo di frenatura. Linee tubi corte, valvole veloci e guide pulite accorciano lo spazio di arresto.

► Energieformeln:

$$W_{\text{cin}} = \frac{1}{2} m \times v_0^2 \qquad W_{\text{attrito}} = F \times A \times \frac{\mu_G}{\mu_H} \times S_B \qquad W_{\text{cin}} = W_{\text{attrito}}$$

► Spazio di frenatura S_B:

$$S_B = \frac{m \times v_0^2}{2 \times F \times A \times \frac{\mu_G}{\mu_H}} = \frac{50 \text{ kg} \times (2 \frac{\text{m}}{\text{s}})^2}{2 \times 3.100 \text{ N} \times 1 \times \frac{0,06}{0,1}} = 0,054 \text{ m}$$

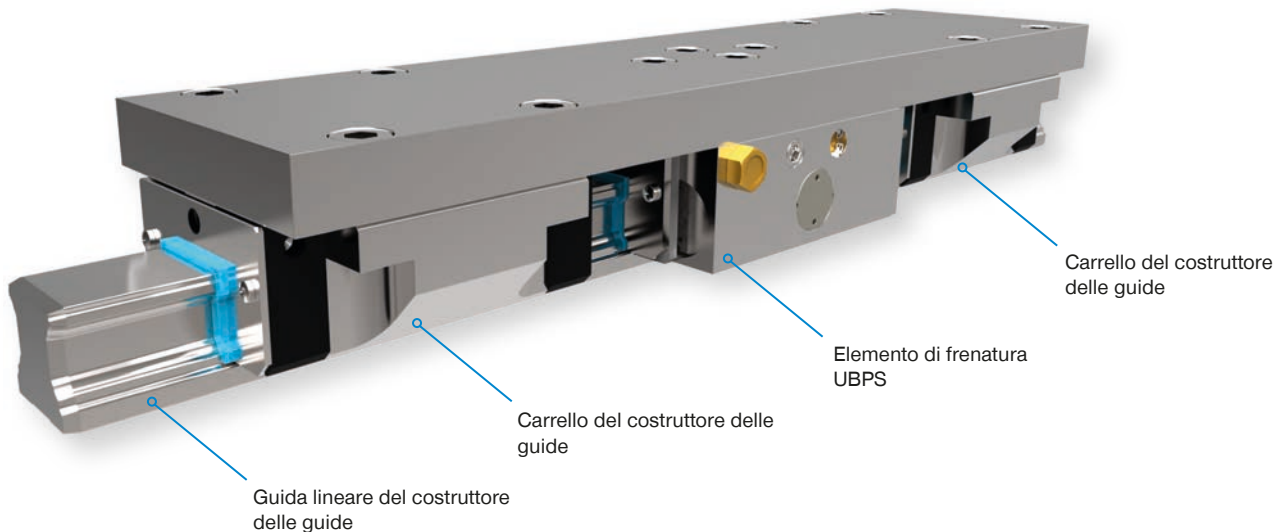
► Percorso di reazione e di risposta S_R:

$$S_R = v_0 \times (t_R + t_A) = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}} \times (0,06 \text{ s} + 0,01 \text{ s}) = 0,14 \text{ m}$$

► Percorso di arresto S_H:

$$S_H = S_B + S_R = 0,054 \text{ m} + 0,14 \text{ m} = 0,194 \text{ m}$$

► SCHEMA DI FUNZIONAMENTO



- Nel dimensionare l'asse e i freni si devono considerare le direttive macchina vigenti. Vi aiutiamo volentieri nel dimensionamento!

► SPAZIO DI ARRESTO (MONTAGGIO VERTICALE)

FORMULE

► Percorso di arresto (montaggio verticale)

Con l'impiego verticale, grazie alla forza di gravità, il sistema accelera finché non interviene l'elemento di frenatura e non si avvia il processo di frenatura.

► Velocità all'inizio del processo di frenatura V_{fren} :

$$V_{fren} = v_0 + g \times (t_R + t_A) = 2 \frac{m}{s} + 9,81 \frac{m}{s^2} \times (0,06s + 0,01s) = 2,69 \frac{m}{s}$$

► Spazio di frenatura S_B :

$$S_B = \frac{m \times v_{fren}^2}{2 \times ((F \times A \times \frac{\mu_G}{\mu_H}) - m \times g)} = \frac{50kg \times (2,69 \frac{m}{s})^2}{2 \times ((3.100N \times 1 \times \frac{0,06}{0,1}) - 50kg \times 9,81 \frac{m}{s^2})} = 0,132 m$$

► Percorso di reazione e di risposta S_R :

$$S_R = v_0 \times (t_R + t_A) + \frac{1}{2} \times g \times (t_R + t_A)^2$$

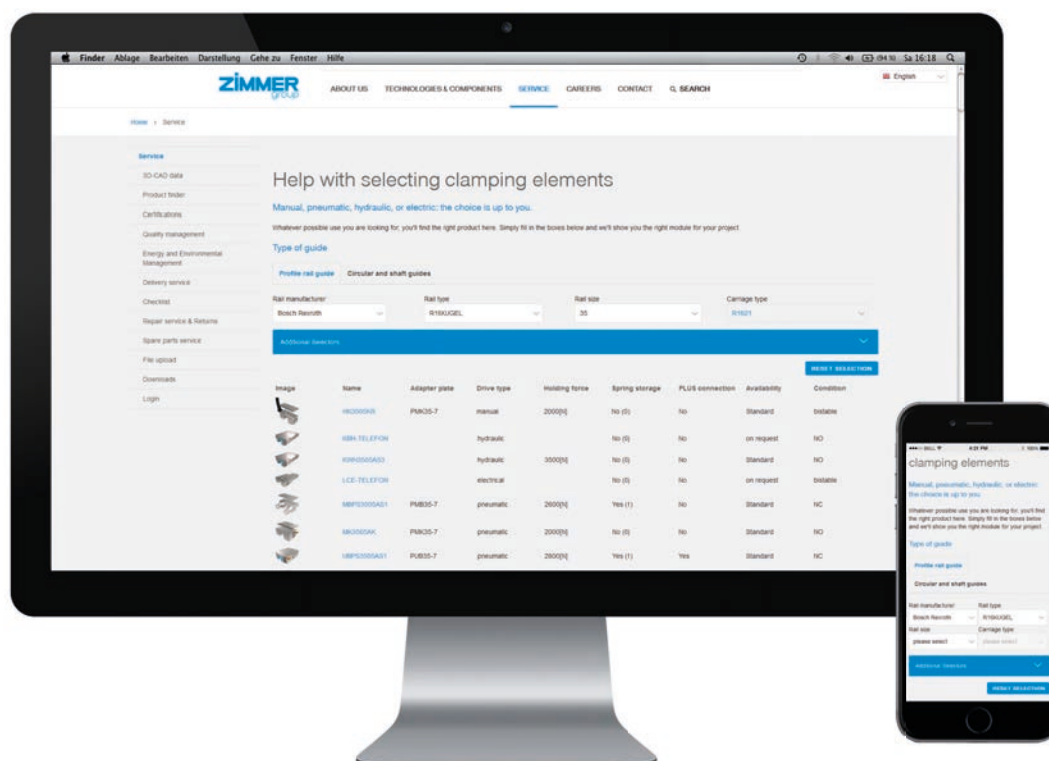
$$= 2 \frac{m}{s} \times (0,06s + 0,01s) + \frac{1}{2} \times 9,81 \frac{m}{s^2} \times (0,06s + 0,01s)^2 = 0,164$$

► Percorso di arresto S_H :

$$S_H = S_B + S_R = 0,132m + 0,164 m = 0,296 m$$

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA

AIUTO PER LA SCELTA



Scelta più rapida degli elementi di bloccaggio e frenatura

Uno strumento performante che consente di arrivare molto rapidamente a prendere decisioni fondate.

Un esaustivo aiuto per la scelta

Gli elementi di bloccaggio e frenatura disponibili che soddisfano i requisiti richiesti vengono mostrati all'utente in un'esaustiva tabella.

Soluzione convincente, disponibile ovunque

Poiché il programma di aiuto per la scelta è disponibile online, il cliente non deve installare alcun software e può accedervi non soltanto con qualsiasi PC o laptop, ma anche con uno smartphone o un tablet.

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA

REQUISITI DI SICUREZZA

► NOZIONI FONDAMENTALI IN MATERIA DI REQUISITI DI SICUREZZA

Il settore legato alla realizzazione di macchine è un sottosectore tecnico importante e uno dei settori chiave nell'economia della società. I costi sociali dovuti ai numerosi incidenti immediatamente riconducibili alla gestione delle macchine si possono ridurre, se il fattore sicurezza viene implementato nella progettazione e costruzione di macchine e se le macchine vengono installate correttamente e sottoposte a manutenzione.

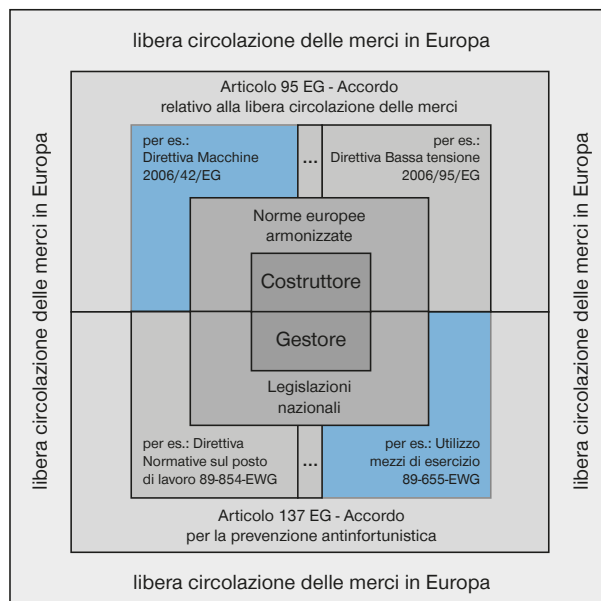
► Il quadro normativo europeo

I prodotti devono essere realizzati in modo tale che le persone, gli animali e l'ambiente siano protetti dai danni. Per questo è stato definito il quadro normativo europeo.

► Il contrassegno CE

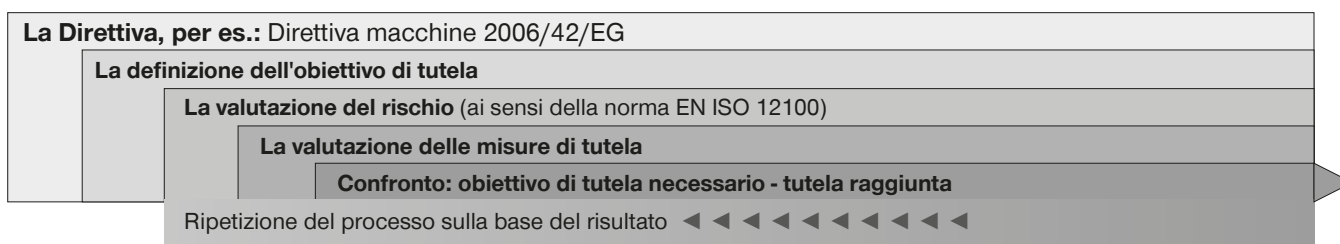
Tramite contrassegno CE il costruttore, il responsabile della commercializzazione o delegato UE secondo ordinanza UE 765/2008 dichiara che il prodotto soddisfa i requisiti vigenti definiti nelle disposizioni di legge della Comunità relativamente alla loro applicazione. Il simbolo CE identifica la libera circolazione delle merci all'interno dell'UE.

Dal punto di vista del diritto il contrassegno CE non è un sigillo di qualità (simbolo di qualità), ma documenta esclusivamente il rispetto dei requisiti minimi di legge.



► LA STRADA PER UNA MACCHINA SICURA

RICONOSCERE I PERICOLI, VALUTARE I RISCHI E RIDURLI AL MINIMO



► Le aziende come Zimmer Group, che si occupano di realizzare prodotti che sottostanno all'ambito di validità previsto nella Direttiva Macchine 2006/42/CE e che possono dimostrare di avere un sistema di gestione qualità certificato ISO 9001, svolgono un processo di valutazione di conformità sulla base dell'Allegato VIII della Direttiva macchine. Elemento di questo processo per lo sviluppo è la valutazione del rischio.

► Questa valutazione del rischio analizza le aree di pericolo, valuta i rischi da esse derivanti, definisce le misure per la riduzione del rischio e ripete la valutazione fino a poter provare una sufficiente riduzione dei rischi.

Rischio = Gravità del possibile danno + Probabilità che esso si verifichi

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA

REQUISITI DI SICUREZZA

► PERFORMANCE LEVEL, GUASTO, DIAGNOSI E CO.

Performance Level è una funzione di:

- categoria di controllo utilizzata (cat. B fino a 4)
- grado di copertura diagnosi (DC)
- durata di esercizio intermedia fino al guasto (MTTFd)
- errori della causa generale (CCF)

QUESTO SIGNIFICA CHE PER UN ELEMENTO LINEARE SINGOLO, IL PERFORMANCE LEVEL PUÒ ESSERE CALCOLATO SEMPRE E SOLO INSIEME CON L'ARCHITETTURA DI CONTROLLO IMPLEMENTATA, COSÌ COME CON I DATI RELATIVI ALL'APPLICAZIONE.

VALORI

► Valore B10d:

Il valore B10 è quel momento in cui statisticamente il 10% dei campioni hanno mostrato un guasto. In riferimento alla sicurezza della macchina si considerano importanti solo i guasti pericolosi. La norma ISO 13849-1 parte dal presupposto che un guasto su due sia pericoloso.

Pertanto si desume che:

$$B_{10d} = 2 \times B_{10}$$

Nel catalogo e nelle istruzioni di montaggio e controllo della tecnologia lineare, i nostri prodotti hanno già ottenuto il valore B10d. ZIMMER ha individuato questo valore nei propri laboratori di prova o in collaborazione con punti dedicati.

► Valore MTTFd:

valore medio prima del guasto (mean time to failure)

Per tutti i prodotti che vengono integrati in parti importanti dal punto di vista della sicurezza all'interno di controllo, e che contribuiscono direttamente alle funzioni di sicurezza, questo valore deve essere calcolato come nella seguente formula:

$$MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 \times n_{op}}$$

In questo modo con la variabile n_{op} è possibile riconoscere che questo valore ha immediatamente a che fare con le condizioni di esercizio presso l'operatore.

n_{op} = numero medio attivazioni annuali

d_{op} = giorni esercizio/anno

h_{op} = ore esercizio/giorno

t_{cycle} = Tempo ciclo in [s]

$$n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

▶ PERFORMANCE LEVEL, GUASTO, DIAGNOSI E CO.

VALORI

▶ Valore DC:

Grado copertura diagnosi = Misura per l'efficacia della diagnosi del processo.

Per questo i guasti riconosciuti come pericolosi vengono messi in relazione rispetto a tutti i guasti pericolosi:

$$DC = \frac{\sum (\text{errori pericolosi riconosciuti})}{\sum (\text{errori pericolosi totali})}$$

Il grado di copertura diagnosi totale può essere ricavato dalla somma dei valori dei singoli elementi (1 ... n) facenti parte di un'architettura di controllo.

$$DC = \frac{\frac{DC_1}{MTTF_{d1}} + \frac{DC_2}{MTTF_{d2}} + \dots + \frac{DC_n}{MTTF_{dn}}}{\frac{1}{MTTF_{d1}} + \frac{1}{MTTF_{d2}} + \dots + \frac{1}{MTTF_{dn}}}$$

Il grado di copertura diagnosi riveste una grande importanza nella scelta della categoria di controllo necessaria. Per la categoria B e 1 questo valore non è rilevante.

Per la stima del DC possono essere utilizzati ad esempio le analisi di guasto e di effetto (FMEA) secondo IEC 60812.

All'interno dell'allegato E della norma ISO 13849-1 è presente un approccio semplificato per la stima del DC.

Il DC viene suddiviso in quattro livelli: assente, basso, medio ed elevato.

Se il DC viene incrementato tramite misure diagnostiche migliori, è possibile ottenere un maggior Performance Level (PL) con la medesima architettura di controllo.

SIGNIFICATO NELLA PRATICA:

- ▶ Se viene monitorata una valvola per il comando di un elemento di bloccaggio in un'architettura di controllo a canale singolo tramite pressostato, ciò può contribuire sensibilmente all'aumento della sicurezza della macchina.
- ▶ Ciò è presente nella tabella del capitolo 4.5.4 in EN ISO 13849-1. Qui riconoscibile per il PL d aumentato nella categoria 2
- ▶ Senza la misura di monitoraggio descritta (quindi senza DC) sarebbe possibile raggiungere solo un PL b/c nella categoria di controllo 1.

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA

REQUISITI DI SICUREZZA

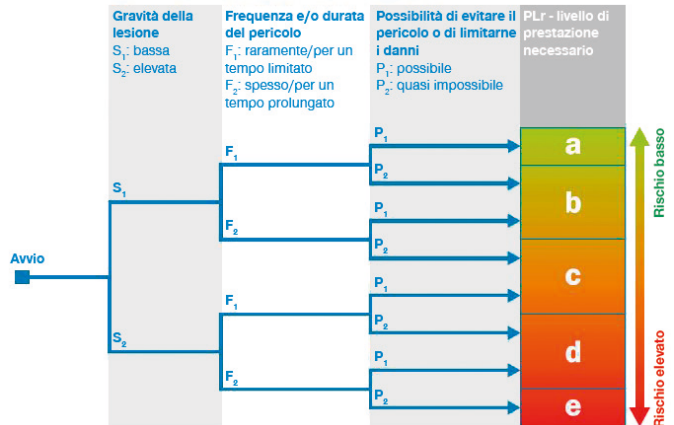
► PLR RICHIESTO - PL RAGGIUNTO

► FASE 1:

La norma EN ISO 13849-1 utilizza parimenti per definire il livello di sicurezza necessario **PLr** un grafico relativo ai rischi.

Per la definizione del livello di rischio vengono utilizzati i parametri S, F e P. Il risultato del processo è il **Performance Level richiesto** (PLr: required Performance Level)

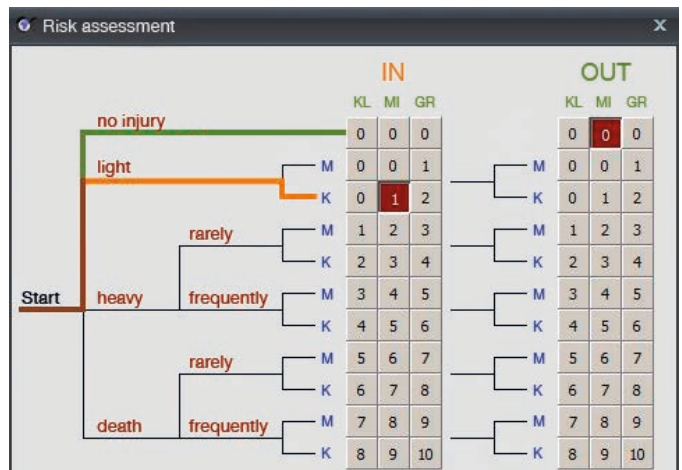
Il PLr viene molto spesso definito all'interno del capitolato d'oneri del cliente.



Nota:

La struttura del grafico di rischio per la definizione del PLr si incontra nuovamente nella valutazione dell'efficacia delle misure adottate per la riduzione del rischio.

Al posto della colonna per il PLr è presente qui una classificazione della riduzione del rischio ottenuta, sotto forma di cifra, come simbolo astratto per il livello di rischio.



► FASE 2:

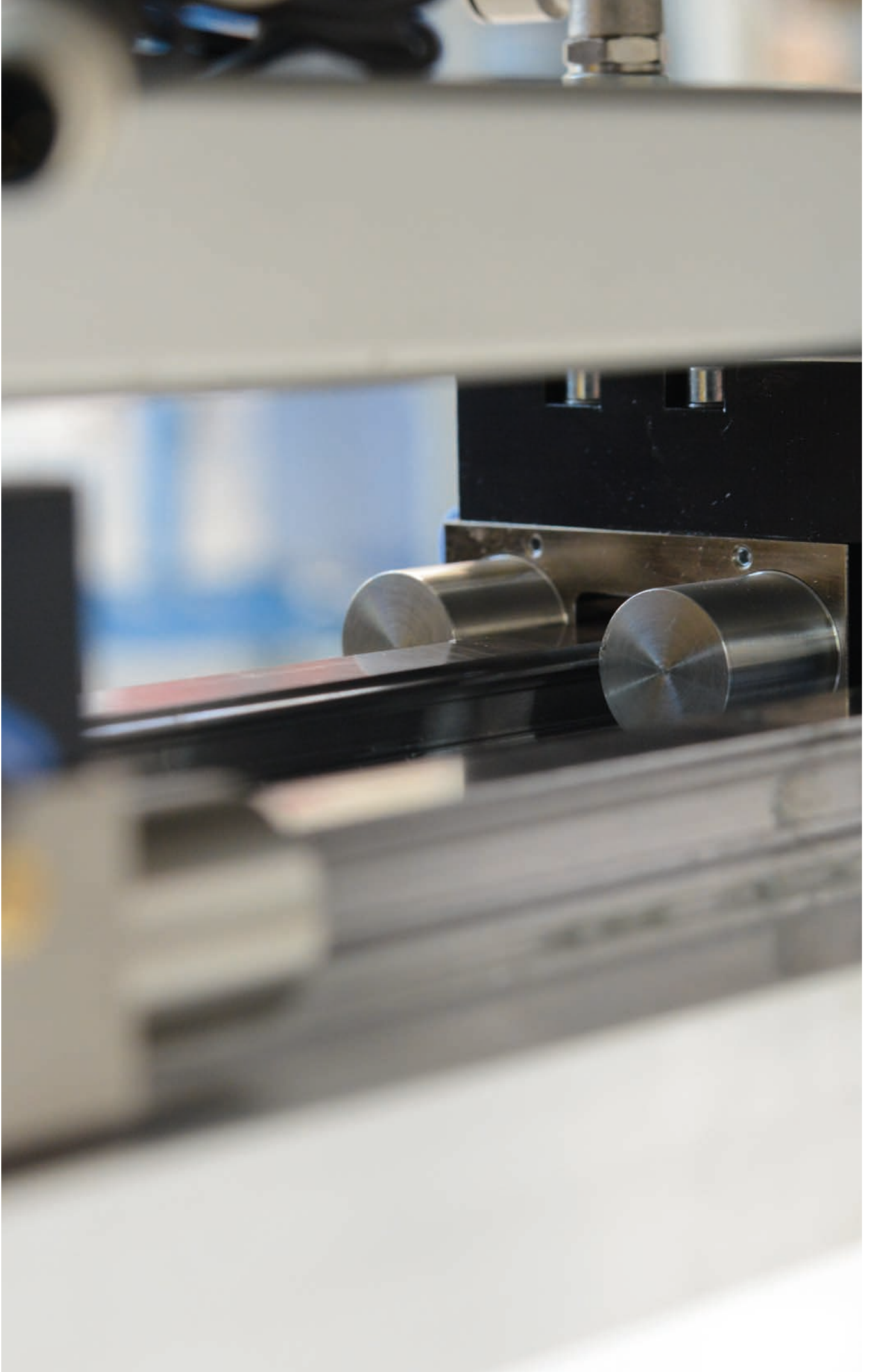
Per tutte le misure atte alla riduzione del rischio che **contengono componenti di tecnologia di controllo** è necessario definire la performance ottenuta nel quadro della valutazione del rischio.

La pratica prevede, ad esempio, l'utilizzo del programma SISTEMA di DGUV.

Il risultato di questa analisi deve essere in ogni caso:

PL ≥ PLr

Performance Level raggiunto ≥ Performance Level richiesto



RASCHIATORE NEL MORSETTO

Gli elementi di bloccaggio pneumatici permettono l'arresto sicuro della punzonatrice

Per poter sostituire l'azionamento idraulico della testa nelle punzonatrici, Trumpf ha cercato una soluzione pneumatica per fissare il raschiatore. Per questo motivo lo spazio era limitato e la densità di forza richiesta era elevata. Un costruttore ha modificato improvvisamente gli elementi di bloccaggio del proprio assortimento standard per questo utilizzo.



La nuova soluzione di fissaggio doveva essere integrata in uno spazio di manovra sino ad allora molto ridotto

Trumpf realizza macchine utensili e laser industriali per la lavorazione flessibile delle lamiere. Le punzonatrici della serie TruPunch 3000 possono elaborare lamiere fino a 6,4 mm senza sfridi. In questa serie il costruttore ha integrato da tempo teste di fustellatura con azionamento idraulico. Il sistema idraulico ha comportato però diversi svantaggi, quali manutenzione elevata e pericolo di perdite. Trumpf ha voluto quindi sostituire la testa di fustellatura della serie passando da un azionamento idraulico a uno elettrico, integrando un azionamento filettato a sfere con tecnologia ad azionamento diretto. Per questo è stato necessario trovare soluzioni non idrauliche anche per funzioni supplementari come azionamento e fissaggio del raschiatore, senza che queste comportassero modifiche di progettazione eccessive. Il raschiatore è stato quindi riconvertito con un azionamento pneumatico e posizionato come sempre su tre assi di arresto disposti in senso radiale sul cilindro di fustellatura. I raschiatori, insieme con il punzone e alla matrice, rappresentano il terzo elemento centrale di un utensile per fustellatura. Vengono adattati ai contorni del punzone e poggiano perlopiù direttamente sulla lamiera, in modo tale che i particolari restino fermi in posizione durante la fustellatura, evitando deformazioni indesiderate. Un utilizzo alternativo prevede che il raschiatore venga invece posizionato sul particolare con una distanza precisa evitando che, al momento della ritrazione del punzone di fustellatura, il punzone stesso resti agganciato alla lamiera tirandola di conseguenza con sé verso l'alto. Per questa versione il raschiatore viene fissato quindi in una posizione definita e il suo dispositivo di tenuta deve essere in grado di resistere adeguatamente alle forze di raschiatura.

Evitare i carichi trasversali

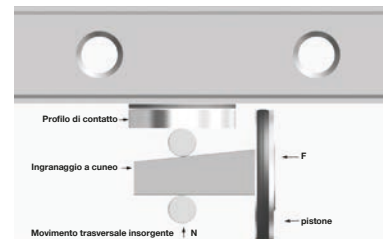
Durante la loro ricerca per una soluzione adatta a queste esigenze, i tecnici di Trumpf hanno incontrato gli elementi di bloccaggio di Zimmer Group. Questi elementi di bloccaggio vengono ad esempio utilizzati per posizionare dispositivi di sollevamento, bloccare banchi macchina o fissare gli assi ad azionamento pneumatico una volta raggiunta la posizione desiderata. Zimmer Group offre svariati elementi di bloccaggio in versione manuale, pneumatica, elettrica o idraulica. La maggior parte delle serie presentano due ingranaggi a cuneo a movimento sincrono, i quali permettono alle forze di serraggio di agire su entrambi i lati di un asse o una guida. In questo modo i carichi trasversali possono essere ulteriormente evitati e, nel caso delle serie con supporto oscillante, le forze trasversali vengono già escluse in fase di progettazione.

Modificare è semplice

Per evitare modifiche alla progettazione collaudata del raschiatore nonostante la sostituzione di un morsetto idraulico con uno pneumatico, la nuova soluzione di bloccaggio doveva essere integrata nel ridotto spazio finora disponibile attorno al cilindro di fustellatura. Il dispositivo di bloccaggio doveva pertanto apparire molto compatto e presentare al contempo un' elevata densità di forza, poiché le forze di processo necessarie arrivano fino a 30 kN. I tecnici di Zimmer hanno raccolto queste sfide, calcolando le forze di presa necessarie del dispositivo di fissaggio, lanciando in brevissimo tempo un progetto legato ad un'unità di bloccaggio ad attivazione pneumatica da montarsi ai tre assi del raschiatore. Dal momento che per questa applicazione speciale non esistevano soluzioni standard, gli elementi di bloccaggio presenti sono stati modificati in modo tale che, in risposta a questa particolare richiesta del cliente, è venuta a crearsi un'applicazione individuale di sistema. "Per neutralizzare le forze di scorrimento assiali con le forze di presa richieste abbiamo integrato, per ciascuno dei tre assi, sei cilindri di bloccaggio di tipo MKR in un alloggiamento tondo di nuova costruzione in grado di inserirsi perfettamente nello spazio disponibile" spiega Michael Hemler, responsabile del settore Progettazione e Sviluppo prodotto nel comparto Tecnica lineare presso Zimmer Group. "In questo modo abbiamo potuto offrire rapidamente una soluzione praticabile: già dopo poche settimane sono stati forniti i primi esemplari di preserie da testare nei quali Trumpf poteva verificare l'efficienza e l'affidabilità del bloccaggio pneumatico".

Tecnologia di bloccaggio elaborata

Gli elementi di bloccaggio utilizzati da Trumpf di tipo MKR sono stati concepiti per processi di bloccaggio statici su coulisse a rulli e, contrariamente ad altre serie, non sono pensati per la decelerazione dei movimenti. Il loro compito più importante è di assicurare assi verticali, dispositivi di sollevamento o altri componenti mobili a movimentazione pneumatica contro ulteriori movimenti una volta raggiunta la posizione desiderata mantenendola, se necessario, in caso di perdita di pressione nell'impianto pneumatico. Gli elementi di bloccaggio di tipo MKR sono disponibili in versione attiva e passiva. Gli elementi di bloccaggio attivi sono normalmente aperti e vengono chiusi tramite aria compressa. Gli elementi di bloccaggio passivi vengono invece tenuti chiusi in assenza di pressione dalla forza di un accumulatore di energia a molla e devono essere aperti con aria compressa. Per entrambi le varianti è tipico l'uso dell'ingranaggio a cuneo di Zimmer Group ad elevata trasmissione. Convertire la forza del pistone tramite rulli scorrevoli in una forza di presa ad effetto trasversale e consente così di ottenere forze di presa maggiori fino a 1850 N, senza incepparsi in modo permanente. Gli elementi di bloccaggio MKR si attivano molto rapidamente e raggiungono la completa forza di bloccaggio già dopo poco meno di 0,05 s.



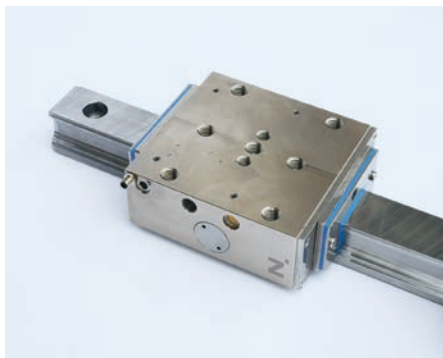
Un ingranaggio a cuneo converte la forza del pistone sui rulli in una forza di presa ad effetto trasversale e consente così di ottenere forze di presa maggiori.

Utilizzo affidabile

Gli elementi di bloccaggio MKR si attivano molto rapidamente e raggiungono la completa forza di bloccaggio già dopo poco meno di 0,05 s. In questo modo riescono a creare i prerequisiti per tempi ciclo di breve durata e un'elevata efficienza della macchina, rivelandosi al contempo affidabili in fase di produzione grazie ad una vita utile garantista di almeno 5 milioni di cicli di bloccaggio. "Questa affidabilità elevata si è vista anche nell'utilizzo vero e proprio" conferma l'Ing. Stefan Kerscher, Responsabile della progettazione Macchine combinate e di fustellatura presso Trumpf. "Dal momento del passaggio al bloccaggio pneumatico, sono state oltre 200 le macchine per fustellatura Trupunch-3000 a lasciare lo stabilimento, e neppure una tra loro è stata causa del minimo problema."

VALVOLA PER ARRESTO RAPIDO

Elementi di bloccaggio e frenatura con valvola integrata. All'interno degli elementi di frenatura della serie UBPS, Zimmer Group utilizza valvole in grado di ridurre i tempi di risposta e gli spazi di frenatura migliorando la sicurezza.



Nella tecnologia di manipolazione ed elaborazione, gli elementi di frenatura rivestono una funzione di sicurezza centrale, poiché vengono utilizzati per arrestare il più rapidamente possibile macchine e impianti in caso di emergenza. In caso di caduta di tensione, perdita di pressione o arresti di emergenza, viene assorbita l'energia cinetica presenti nei componenti mobili quali assi Z o banchi da lavoro. Il tempo di reazione dell'elemento di frenatura è pertanto fondamentale, poiché più rapidamente viene arrestato il sistema, meno sono frequenti i danni, se non addirittura completamente evitati. Per ridurre il tempo di risposta degli elementi di frenatura, Zimmer Group ha integrato nei propri elementi di frenatura della serie UBPS una caratteristica unica al mondo: La valvola elettrica per l'attivazione del processo di frenatura o bloccaggio non si trova a diversi metri di distanza, come accade normalmente, bensì direttamente all'interno dell'elemento di frenatura. In caso di frenate e bloccaggi molto frequenti il tubo flessibile pneumatico non deve essere svuotato completamente fino a quando le ganasce di frenatura non siano prive di pressione e possano essere chiuse. L'aria compressa viene invece scaricata direttamente nell'ambiente sull'elemento di frenatura, riducendo sensibilmente il processo di frenatura e bloccaggio.

Tempi di chiusura ridotti, maggiore sicurezza

“Il vantaggio in termini di tempo che si ottiene in questo modo è davvero considerevole, poiché nel caso dei tubi flessibili di lunghezza tradizionale viene conservata all'interno delle condutture pneumatiche una quantità d'aria decisamente maggiore rispetto che all'interno dei canali di aerazione dell'elemento di frenatura stesso” spiega Stefan Heiland, Responsabile di prodotto presso Zimmer Group nei settori legati a tecnica lineare e tecnologia di ammortizzazione industriale. “Per far defluire tali volumi d'aria occorre tempo prezioso che noi, con la nostra valvola integrata, possiamo risparmiare completamente. Una frenata con valvola integrata e lunghezza del tubo flessibile tipica pari a 6,5 metri richiede solo 74 millisecondi, rispetto ai 170 millisecondi necessari in passato.” Questo presenta effetti notevoli sullo spazio di frenatura. Con un asse verticale con velocità iniziale pari a 0,5 metri al secondo, lo spazio di frenatura totale aumenta sensibilmente rispetto alla soluzione con valvola integrata. Con un tubo di lunghezza pari a un metro è quasi del 50%; con una lunghezza di 6,5 metri lo spazio di frenatura è più lungo del 250% circa. La valvola integrata crea inoltre molto spazio per evitare crash costosi e cali di produzione. Dal momento che l'aria compressa non deve essere scaricata in modo costante all'interno del condotto, il consumo d'aria si riduce sensibilmente. Con una lunghezza a partire da quattro metri si ottiene un risparmio superiore al 90% per ciclo.

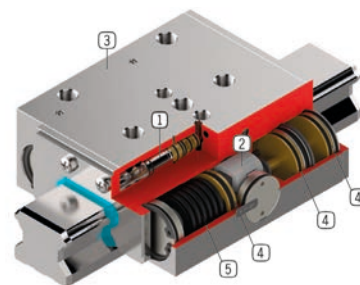
Progettazione esperta: attivazione in sequenza

Nello stato iniziale, la valvola pneumatica integrata è senza corrente. L'elemento di frenatura è privo di pressione e quindi chiuso, poiché la forza di frenata e presa viene generata dall'accumulatore a molla integrato dell'elemento di frenatura. Ciò vale anche in caso di caduta di tensione, perché anche in tal caso l'elemento di frenatura si chiude automaticamente, in modo che gli elementi di frenatura con valvola integrata offrano una vera funzione a sicurezza intrinseca.

Se la valvola integrata viene aperta da un segnale di corrente, nella zona di lavoro scorre aria compressa. I tre pistoni pneumatici ad attivazione consecutiva superano la forza di chiusura delle molle a spirale, le ganasce di frenatura vengono sollevate dalla guida profilata e l'elemento di frenatura può essere spostato liberamente.

Se la valvola viene privata di nuovo della corrente durante la frenata o il bloccaggio, questa si apre e l'aria può fuoriuscire dalla camera del pistone. “In questo modo però soltanto una parte dell'aria defluisce attraverso la valvola elettrica”, spiega Stefan Heiland. “Per accelerare al massimo il processo di sfiato, nell'elemento di frenatura sono integrate inoltre

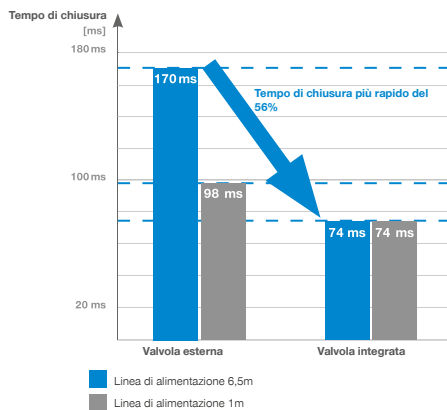
due valvole di scarico rapido che si aprono non appena la pressione nel sistema scende. Così la maggior parte dell'aria compressa fuoriesce attraverso le due valvole di scarico rapido. La valvola integrata funge quindi da acceleratore per entrambe le valvole di scarico rapido, in modo che l'aria possa defluire molto rapidamente e vengano ridotti in modo considerevole i tempi di reazione dell'intero elemento di frenatura.”



Sezione di un elemento di frenatura: 1 = Valvola integrata, 2 = Ingranaggi a rullo conico, 3 = Alloggiamento, 4 = Pistoni tripli, 5 = Gruppo molle. (Illustrazioni: Zimmer)

Anche in questo caso... sono tre gli aspetti positivi.

Siccome in fase di progettazione sono stati integrati tre pistoni pneumatici ad attivazione consecutiva, gli elementi di frenatura di Zimmer Group sono in grado di raggiungere altissime forze di presa e, poiché queste forze possono essere sviluppate in spazi molto piccoli, è possibile realizzare macchine e impianti di ridotte dimensioni. Anche nel caso degli accumulatori a molla sono stati utilizzate tre molle a spirale telescopiche per la forza di presa. Servono non solo a sviluppare una forza di frenatura molto elevata, ma migliorano anche la sicurezza di esercizio. Questo è uno dei motivi per cui gli elementi di frenatura di Zimmer Group possono far fronte in modo ottimale a cinque milioni di cicli di bloccaggio (valore B10d). L'eccezionale robustezza e stabilità in fase di ciclo degli elementi di frenatura ha a che fare anche con i principi funzionali di base. Zimmer Group ha integrato un ingranaggio a cuneo collegato a rulli che non solo permette di raggiungere una doppia trasmissione e, di conseguenza, maggiore forza di presa, ma che è in grado anche di ridurre sensibilmente l'attrito rispetto ad altre soluzioni che prevedono l'utilizzo di cunei senza rulli. Questa combinazione di cuneo e rulli comporta inoltre un elevato grado di efficacia che porta direttamente ad una maggiore forza di presa in uno spazio ridottissimo. L'elevata forza di bloccaggio, l'alta rigidità grazie alle ganasce di frenatura ad accoppiamento geometrico integrato e con adattamento del profilo permettono inoltre che tutto il sistema possa sostenere forze assialmente elevate una volta concluso il bloccaggio, e che la precisione di posizionamento sia insolitamente alta con due centesimi di millimetro.



BLOCCAGGIO E FRENATURA SENZA PARTI MOBILI

Zimmer Group dimostra le proprie competenze tecnologiche con un nuovo sviluppo: dopo uno sviluppo durato oltre due anni, l'azienda immette sul mercato un elemento di frenatura idraulico composto da un singolo elemento funzionale, senza parti mobili e in grado di catturare le forze di presa e frenatura esclusivamente tramite la tensione interna del corpo di base.

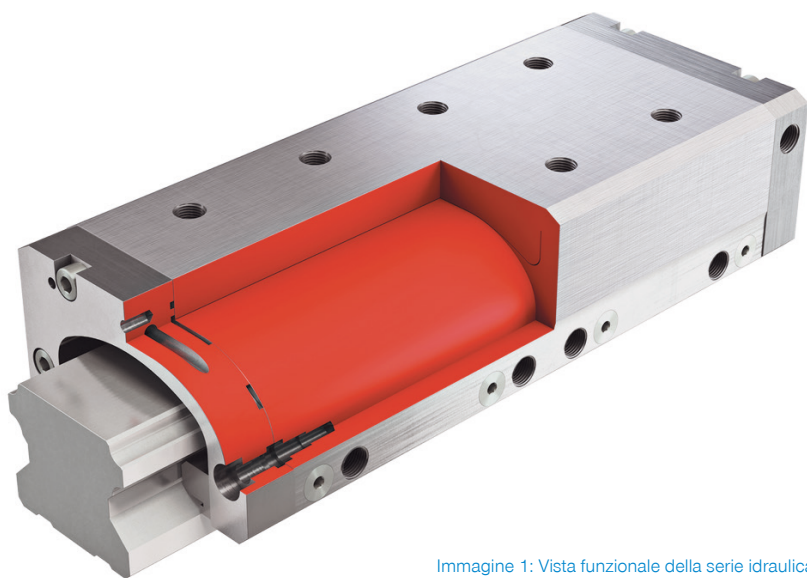


Immagine 1: Vista funzionale della serie idraulica LBHS

La serie LBHS, caratterizzata da forme nuove ed estremamente sottili, è composta essenzialmente da una carcassa "Unibody" brevettata, che non contiene pistoni, molle o altre parti mobili e quindi soggette ad usura (immagine 1). Nel blocco della carcassa sono presenti esclusivamente canali dell'olio e incavi studiati per elettroerosione a filo. Se il corpo di base viene alimentato con olio idraulico, esso si allarga leggermente, sbloccando le fessure sull'asse lineare. Se la pressione idraulica diminuisce, l'elemento riprende la sua forma originaria e preme quindi entrambe le ganasce di frenatura sull'asse lineare. La serie LBHS è chiusa in assenza di pressione e offre quindi una funzione di emergenza integrata che in caso di perdita di pressione o caduta dell'intero impianto permette l'arresto sicuro dei componenti mobili.

Ampio programma di fornitura

Zimmer ha presentato per la prima volta al pubblico questa nuova evoluzione in occasione del Motek 2015. Da aprile 2016 la serie LBHS è disponibile sul mercato con una imponente selezione di oltre sette dimensionamenti per larghezza delle guide da 20 a 65 mm e sostituisce così la serie KBHS finora utilizzata. Oltre agli elementi idraulici LBHS sottili/a spazio ridotto, Zimmer Group ha ampliato i suoi elementi pneumatici LKP(S) e LBPS fino ai dimensionamenti da 45 e 55 mm. Anche gli elementi di frenata della serie RBPS di Zimmer si sono dimostrati validi in numerosi utilizzi come misure di sicurezza antirottura di guide per coulisse a rulli. In caso di calo di pressione si chiudono tramite forza elastica e sono pure dotati di un ingranaggio a cuneo collaudato il quale, disponendo di diversi rulli, è in grado di distribuire forze di presa molto elevate. La serie RBPS viene utilizzata principalmente nei portali, ad esempio per evitare la caduta di utensili e dispositivi di presa, qualora, in caso di guasto in fase di esercizio, si verifici un blocco ai freni, una crepa a una cinghia o la rottura di un asse. Per ampliare ancor di più lo spettro di applicazioni nel settore dei carichi elevati, Zimmer Group ha ampliato la serie RBPS con un diametro dell'albero da 50, 55 e 60 mm ed un'impressionante forza di presa da 48 kN.



Immagine 2: Ciclo funzionale di LBHS con alimentazione a pressione pneumatica. Immagine superiore: "chiuso"; Centro: "aprire"; sotto: "aperto"

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA

APPLICAZIONI

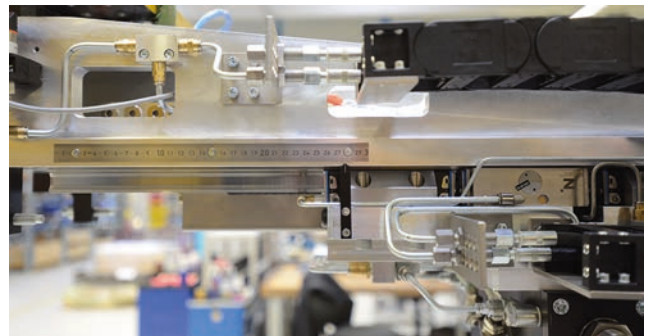
► SERIE UBPS

Handling di teste cilindriche per motori navali

Elemento di frenatura UBPS con elevata precisione di posizionamento per il fissaggio della posizione di presa e come sicurezza della tenuta della forza in caso di calo di energia durante un arresto di emergenza.

Versione speciale con pressione di apertura ridotta di 4,5 bar.

Utilizzando il collegamento PLUS la forza di presa può essere nuovamente aumentata.



► SERIE MBPS

Handling albero a gomiti con distanza di presa variabile

Elementi di frenatura MBPS, in grado di mantenere saldamente in posizione le pinze tramite accumulatore a molla integrato senza dispendio di energia.



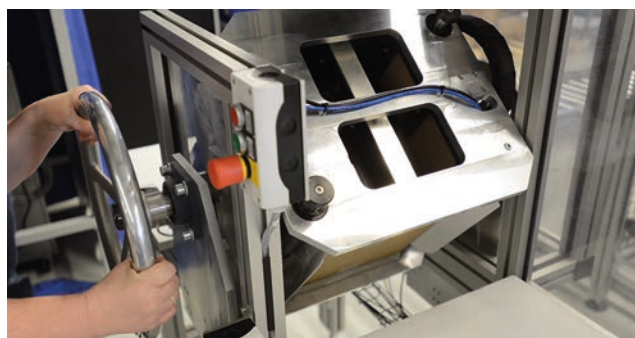
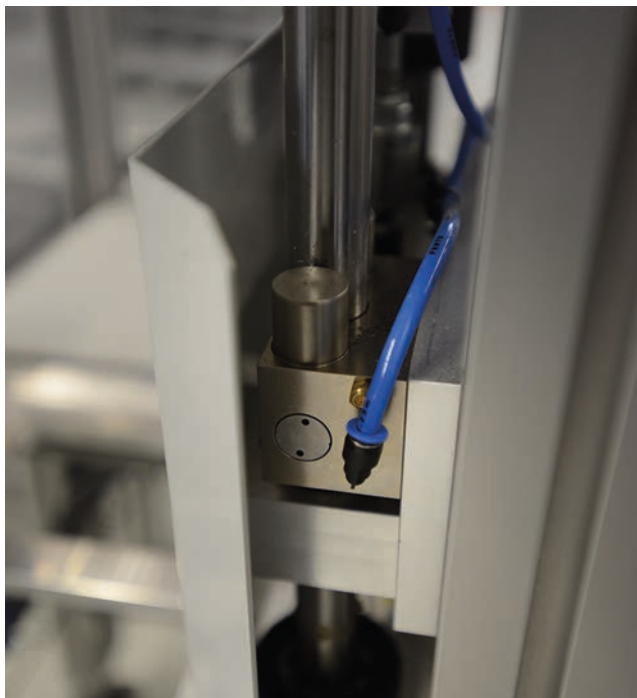
ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA

APPLICAZIONI

► SERIE MKRS

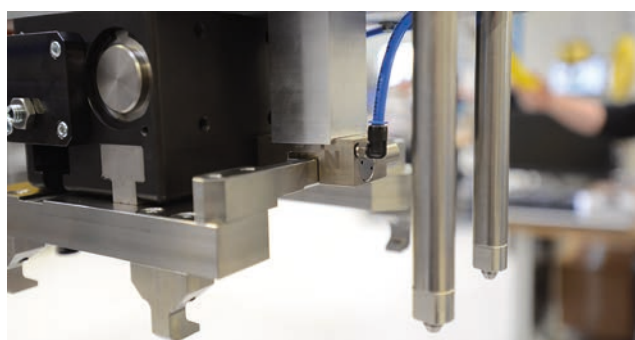
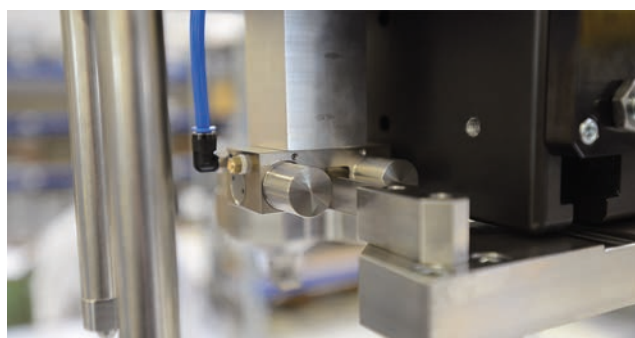
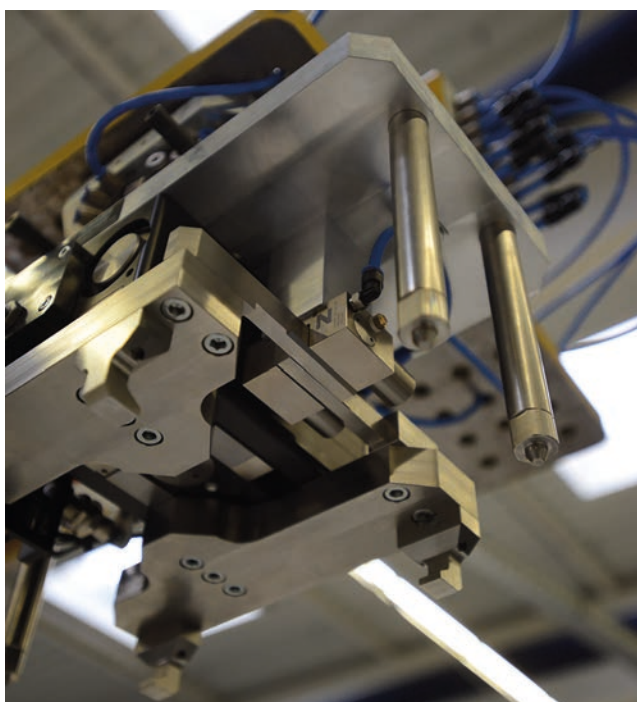
Sistema di riempimento cartoni

Elemento di bloccaggio MKRS per coulisse a rulli, in grado di tenere il cartone in posizione durante il riempimento in zone sopraelevate.



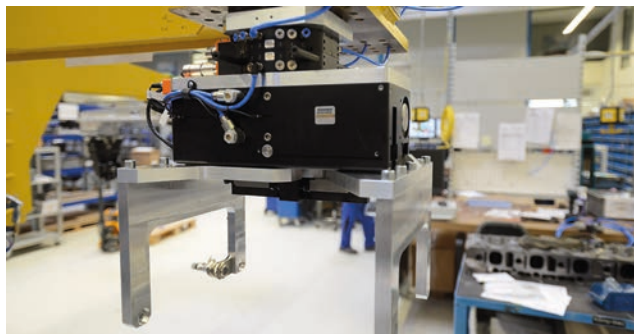
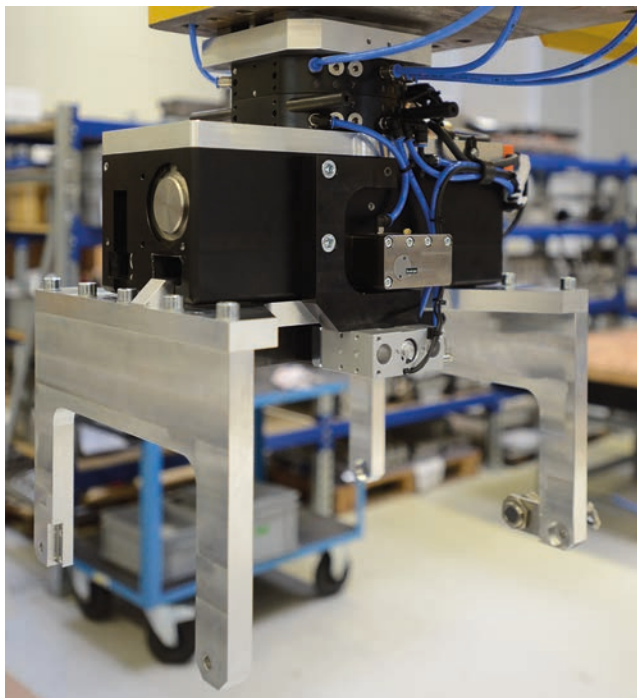
► SERIE MKS

Elemento di bloccaggio MKS, in grado di tenere in posizione le ganasce, assicurando la forza di presa in assenza di energia tramite accumulatore a molla integrato.



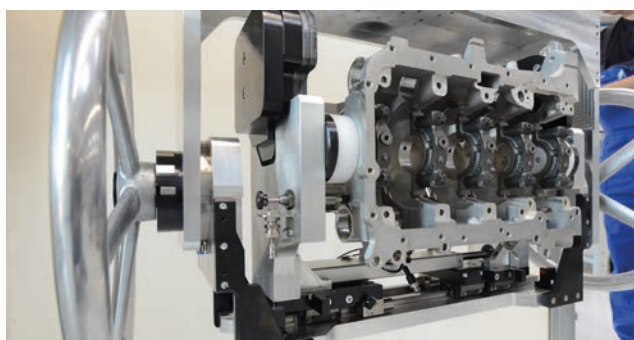
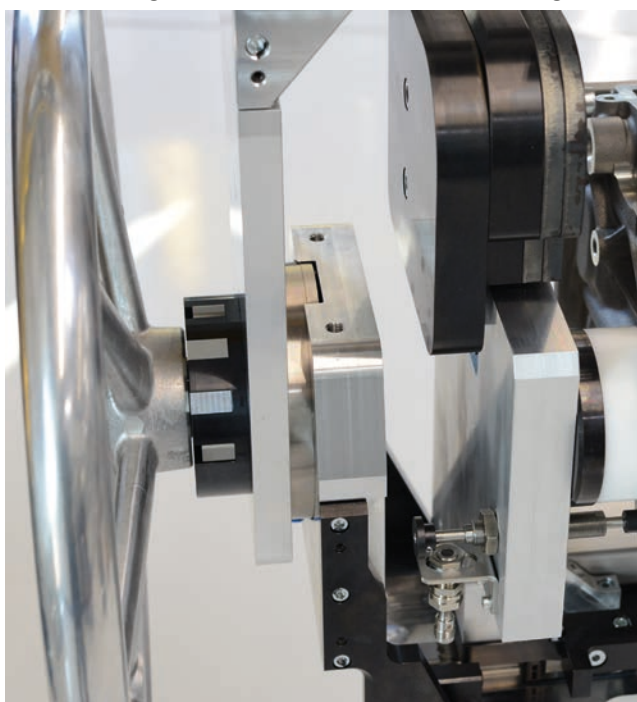
► PINZE ZIMMER CON ELEMENTO DI BLOCCAGGIO INTEGRATO

Pinze GHK con elemento di bloccaggio integrato per il mantenimento della forza di presa ad accoppiamento dinamico su modelli compatti.



► SERIE TPS + MKS

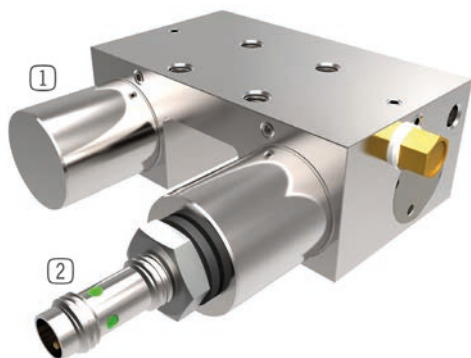
Elemento di bloccaggio rotante TPS, in grado di fissare la carcassa dell'albero a gomiti esattamente nell'angolo di rotazione fissato. In combinazione con due elementi di bloccaggio MKS, in grado di afferrare la carcassa afferrabile dell'albero a gomiti sull'accumulatore a molla integrato.



ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA

SOLUZIONI SPECIALI

► SOLUZIONI SPECIALI



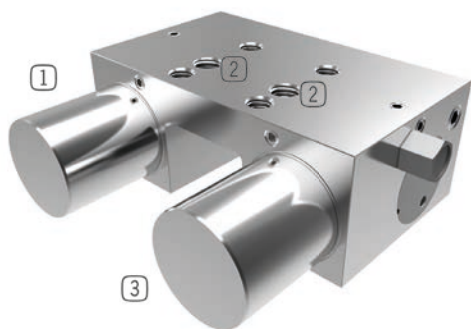
- Elemento di bloccaggio pneumatico con micro
- per segnalare la posizione del pistone (aperta)
- altre serie disponibili su richiesta

- ① MKS
- ② Micro



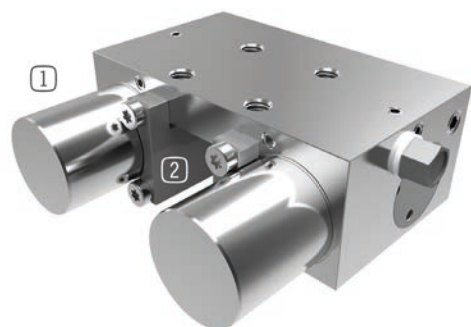
- Elemento di bloccaggio manuale con leva prolungata

- ① HK
- ② leva manuale prolungata



- Elemento di bloccaggio pneumatico con raccordo speciale e 4 bar di pressione di apertura
- Accumulatore di energia a molla ridotto per apertura con 4 bar
- altre serie disponibili su richiesta

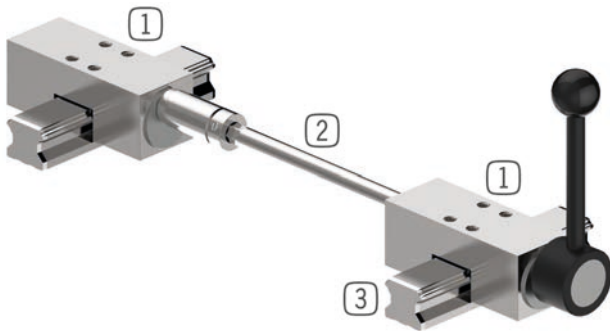
- ① MKS
- ② Raccordo speciale
- ③ Accumulatore di energia a molla



- Elemento di bloccaggio pneumatico con ganaschia di serraggio speciale
- Adattamento specifico del cliente della ganaschia di serraggio sulla guida lineare
- altre serie disponibili su richiesta

- ① MKS
- ② Profilo di contatto speciale

► SOLUZIONI SPECIALI



- Elemento di bloccaggio manuale per l'impiego parallelo su rotaie guida
- Presa di carico uniforme
- Funzione che impedisce il rovesciamento
- Possibile con leva alternativa
- Disponibile anche per coulisse a rulli con elemento di bloccaggio circolare HKR

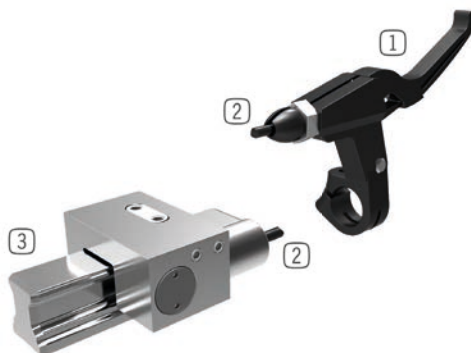
- ① HK
- ② Asta di collegamento
- ③ guida lineare

► SISTEMI



- Elemento di bloccaggio pneumatico per guide tonde e ondulate
- per una guida ondulata da 30
- Forza di presa di 6000 N a 10 bar

- ① MKR



- Elemento di bloccaggio azionato manualmente con accumulatore a molla
- Azionamento con guaina del tipo Bowden

- ① Leva di azionamento (forza d'innesto)
- ② Guaina del tipo Bowden
- ③ Guida lineare



- Elemento di bloccaggio pneumatico per guida profilata a U
- Adattamento specifico del cliente su guida a rulli

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA NELLA PANORAMICA

GUIDA PROFILATA

MANUALI

BLOCCAGGIO

N

HK Forza di presa fino a 2.000 N

Standard



PNEUMATICHE

BLOCCAGGIO

NO

MK Forza di presa fino a 2.250 N

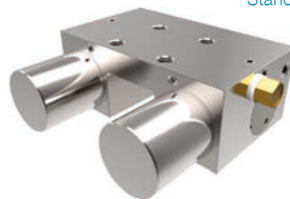
Standard



NC

MKS Forza di presa fino a 3.300 N

Standard

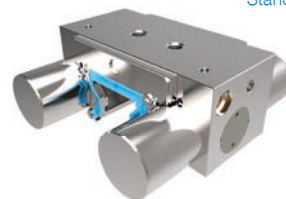


BLOCCAGGIO E FRENATURA

NC

MBPS Forza di presa fino a 4.700 N

Standard



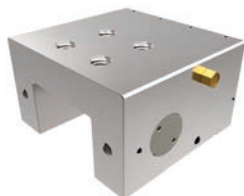
UBPS Forza di presa fino a 7.700 (9.200) N

Standard



LKP Forza di presa fino a 2.500 N

Sottili



LKPS Forza di presa fino a 1.900 N

Sottili



LBPS Forza di presa fino a 1.900 N

Sottili



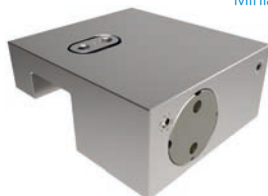
MINIHK Forza di presa fino a 300 N

Miniatura



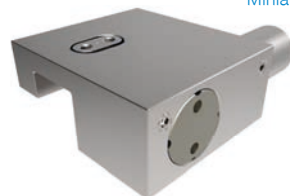
MCP Forza di presa fino a 550 N

Miniatura



MCPS Forza di presa fino a 700 N

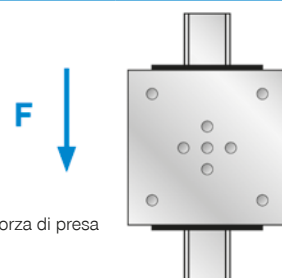
Miniatura



Forza di presa

La forza di presa è la forza massima che può essere applicata in direzione assiale.

Le forze di presa indicate vengono testate su tutti gli elementi di bloccaggio e frenatura prima della consegna con uno strato lubrificante leggermente oliato (ISO VG 68). L'impiego di altri oli o lubrificanti può condizionare l'influenza del coefficiente d'attrito che, in singoli casi, può comportare perdite di forza di presa.



GUIDA PROFILATA

IDRAULICI

BLOCCAGGIO

NO

KWH Forza di presa fino a 46.000 N
Standard



BLOCCAGGIO E FRENATURA

NO

KBH Forza di presa fino a 46.000 N
Standard



NC

LBHS Forza di presa fino a 15.000 N
Sottili



ELETTRICI

BLOCCAGGIO

N

LKE Forza di presa fino a 1.800 N
Standard



GUIDE ROTONDE E ONDULATE

MANUALI

BLOCCAGGIO

N

HKR Forza di presa fino a 2.000 N
Standard



PNEUMATICHE

BLOCCAGGIO

NO

MKR Forza di presa fino a 1.850 N
Standard



NC

MKRS Forza di presa fino a 1.650 N
Standard



BLOCCAGGIO E FRENATURA

NC

RBPS Forza di presa fino a 52.000 N
Standard



TPS

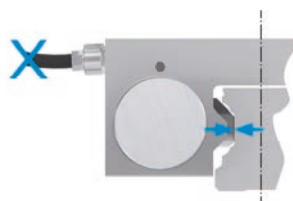
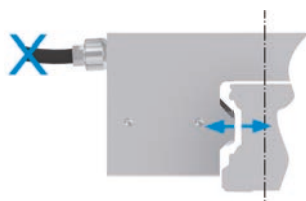
Coppia di bloccaggio statica fino a 770Nm
Rotative



N (bistabile): gli elementi rimangono fermi nella posizione attuale

NO (Normally Open): Gli elementi sono aperti senza pressione

NC (Normally Closed): Gli elementi sono chiusi senza pressione



ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA

LE SERIE NELLA PANORAMICA

Prodotti	Forza di tenuta [N]	Dimensioni / Diametro dell'albero																		
		5	7	9	10	12	15	16	20	25	28	30	32	35	40	45	50	55	60	65
GUIDA PROFILATA																				
MANUALI																				
Serie miniHK	Pagina 34	40 - 300	•	•	•	•														
Serie HK	Pagina 36	1200 - 2000					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PNEUMATICI																				
Serie MCP	Pagina 38	130 - 550			•	•	•	•	•	•										
Serie MCPS	Pagina 40	80 - 700			•	•	•	•	•	•										
Serie MK	Pagina 42	350 - 2250				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Serie MKS	Pagina 44	250 - 3300				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Serie MBPS	Pagina 46	750 - 4700					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Serie UBPS	Pagina 48	1500 - 7700 (9200)						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Serie LKP	Pagina 50	550 - 2500					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Serie LKPS	Pagina 52	400 - 1900					•	•	•	•										
Serie LBPS	Pagina 54	400 - 1900					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
IDRAULICI																				
Serie KWH	Pagina 56	1600 - 46000								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Serie KBH	Pagina 58	2200 - 46000								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Serie LBHS	Pagina 60								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ELETTRICI																				
Serie LKE	Pagina 62	600 - 1800					•	•	•				•							
GUIDE ROTONDE E ONDULATE																				
MANUALI																				
Serie HKR	Pagina 64	1200 - 2000				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PNEUMATICI																				
Serie MKR	Pagina 66	650 - 1850				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Serie MKRS	Pagina 68	350 - 1650				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Serie RBPS *	Pagina 70	3500 - 52000	○	○	○	•	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Coppia di bloccaggio statica [Nm]																				
ASSORBIMENTO DEI MOMENTI TORCENTI																				
PNEUMATICI																				
Serie TPS	Pagina 72	50 - 500																		

* Dimensioni intermedie su richiesta

Gli elementi pneumatici possono essere attivati a pressioni ridotte fino a min. 2 bar.

Gli elementi idraulici possono essere attivati a pressioni ridotte fino a min. 5 bar.

La forza di presa si comporta in modo approssimativamente proporzionale rispetto alla pressione applicata.

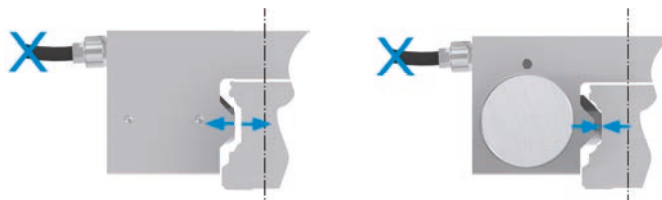
Caratteristiche tecniche													Modello speciale			
Stato in assenza di energia	Accumulatore a molla	Contrassegno CE	Collegamento PLUS	Kit raschiatore disponibile	struttura sottile	Maggiore precisione di posizionamento	Pressione di apertura [bar]	Coppia di serraggio [Nm]	Pressione di esercizio [bar]	Rigidità radiale	B10d	Cicli di frenata	Richiesta sensore	Rilevamento integrato	Pressione di apertura ridotta [bar]	Lavorazione superficiale dall'alto
N								0,07-2,5			50 000					
N								4-22			50 000					
NO					•				6		5 milioni					
NC	•	•	•		•		5,5		6		5 milioni			3/4		
NO									6		5 milioni					•
NC	•	•	•				5,5		6		5 milioni		•	3/4		•
NC	•	•					4,5		6		5 milioni	2 000	•	3/4		•
NC	•	•	•	•		•	5,5		6		5 milioni	2 000	•	3/4		•
NO					•				6		5 milioni					•
NC	•	•			•		5,5		6		5 milioni			3/4		•
NC	•	•			•		5,5		6		5 milioni	500		3/4		•
NO				•		•			100-150		10 milioni					•
NO				•		•			100-150		10 milioni	2 000				•
NC	•	•		•	•	•	120		120	•	500 000	500			•	•
N		•									500 000			•*		
N								5-17			50 000					
NO									6		5 milioni					•
NC	•	•					5,5		6		5 milioni		•	3/4		•
NC	•	•		•		•	4/5,5		6	•	5 milioni	2 000	•	3/4		•
NC							5,5		6		5 milioni					

* Richiesta di stato già integrata

N (bistabile): gli elementi rimangono fermi nella posizione attuale

NO (Normally Open): Gli elementi sono aperti senza pressione

NC (Normally Closed): Gli elementi sono chiusi senza pressione



ELEMENTI DI BLOCCAGGIO | MANUALI

SERIE MINIHK

► VANTAGGI DEL PRODOTTO



- **Struttura piccola**
per tutte le guide profilate miniatura
- **Apertura e chiusura senza attrezzi (bistabile)**
ruotando la vite a testa zigrinata
- **non richiede manutenzione**
fino a 50.000 cicli di bloccaggio statici

► IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

POSSIBILITÀ
D'IMPIEGO

- **Micromontaggio**
- **Apparecchi ottici**
- **Apparecchi medicali**

ULTERIORI
INFORMAZIONI

- **Piastra distanziatrice**
A seconda dell'altezza del carrello di guida (quota D) si deve ordinare anche una piastra distanziatrice come compensazione in altezza.

► I VANTAGGI IN DETTAGLIO

1 guida profilata miniatura

- disponibile per tutte le guide profilate miniatura

2 viti a testa zigrinata antiruggine

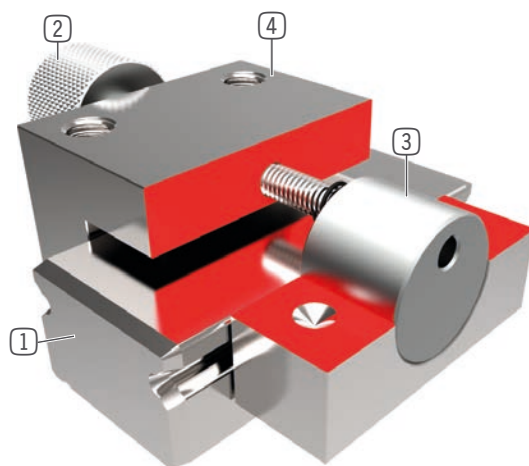
- per l'apertura e chiusura del gruppo di serraggio

3 ganasce di serraggio

- il supporto oscillante garantisce un'introduzione simmetrica della forza

4 Carcassa

- in acciaio inossidabile



► INFORMAZIONI SULLA SERIE

DATI TECNICI

Dimensione guide	3-42 mm
Forza di tenuta	40-300 N
Coppia vite a testa zigrinata	0,07-2,5 Nm
Accumulatore a molla	inesistente
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 50 000
Cicli di frenata dinamici	non possibile
Azionamento	manuali
Temperatura di esercizio	-10 ... +70 [°C]



► Informazioni tecniche

Tutte le informazioni con un clic: www.zimmer-group.de

Con il numero d'ordine potete accedere a dati, disegni, modelli 3D e istruzioni per l'uso del prodotto desiderato nella dimensione più adatta per voi.

Veloce, semplice e sempre attuale.

► Aiuto nella scelta di elementi di bloccaggio e frenatura

Non importa per quale settore d'impiego: qui trovate il prodotto più adeguato.

Sceita semplice dell'elemento adeguato per ciascuna combinazione guida-carrello: www.zimmer-group.de/de/plt.

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO | MANUALI

SERIE HK

► VANTAGGI DEL PRODOTTO



- **ampio assortimento prodotti**
per tutte le guide profilate in uso
- **Apertura e chiusura senza attrezzi (bistabile)**
ruotando la leva di serraggio
- **non richiede manutenzione**
fino a 50.000 cicli di bloccaggio statici

► IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

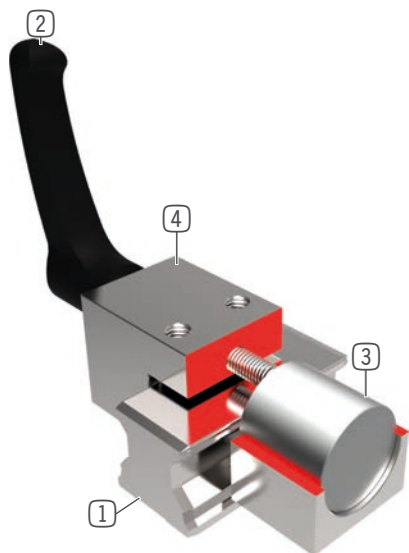
POSSIBILITÀ D'IMPIEGO

- **Traverse banchi e slitte**
- **Regolazione in larghezza, battute**
- **Posizionamento su apparecchi ottici e banchi di misurazione**

ULTERIORI INFORMAZIONI

- **Piastra distanziatrice**
A seconda dell'altezza del carrello di guida (quota D) si deve ordinare anche una piastra distanziatrice come compensazione in altezza.
- **Varianti speciali su richiesta es.**
Azionamento tramite vite a testa esagonale DIN 912
leva di serraggio prolungata
in acciaio inox

► I VANTAGGI IN DETTAGLIO



- ① **guida profilata**
- disponibile per tutte le guide profilate in uso
- ② **leva di serraggio in plastica**
- regolabile liberamente (sgancio tramite sollevamento)
- ③ **ganasse di serraggio**
- il supporto oscillante garantisce un'introduzione simmetrica della forza
- ④ **Carcassa**
- in acciaio nichelato

► INFORMAZIONI SULLA SERIE

DATI TECNICI

Dimensione guide	12-100 mm
Forza di tenuta	1200-2000 N
Coppia leva di serraggio	4-22 Nm
Accumulatore a molla	inesistente
Collegamento PLUS	No
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 50 000
Cicli di frenata dinamici	non possibile
Azionamento	manuali
Temperatura di esercizio	-10 ... +70 [°C]



► Informazioni tecniche

Tutte le informazioni con un clic: www.zimmer-group.de

Con il numero d'ordine potete accedere a dati, disegni, modelli 3D e istruzioni per l'uso del prodotto desiderato nella dimensione più adatta per voi.

Veloce, semplice e sempre attuale.

► Aiuto nella scelta di elementi di bloccaggio e frenatura

Non importa per quale settore d'impiego: qui trovate il prodotto più adeguato.

Sceita semplice dell'elemento adeguato per ciascuna combinazione guida-carrello: www.zimmer-group.de/de/plr.

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO | PNEUMATICA

SERIE MCP

► VANTAGGI DEL PRODOTTO



- **Struttura piccola**
per tutte le guide profilate miniatura
- **apertura senza energia (NO)**
chiude con pressione
- **lunga durata**
fino a 5 milioni di cicli di bloccaggio statici

► IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

POSSIBILITÀ
D'IMPIEGO

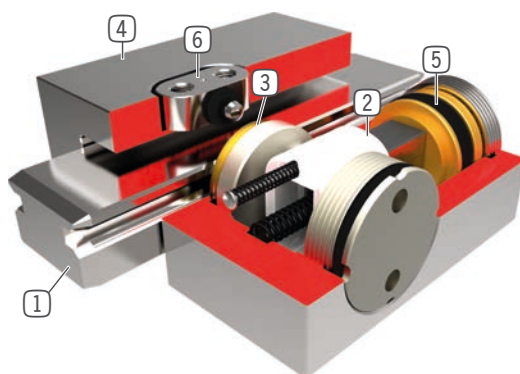
- **Serraggio dei banchi macchina**
- **Posizionamento degli assi**
- **Fissaggio degli assi verticali in posizione di riposo**

ULTERIORI
INFORMAZIONI

- **Varianti speciali su richiesta es.**
con collegamento aria supplementare (dall'alto, da davanti)

► I VANTAGGI IN DETTAGLIO

- ① **guida profilata miniatura**
- disponibile per tutte le guide profilate miniatura
- ② **ingranaggio a cuneo**
- trasmissione della forza tra pistone e ganasce
- ③ **ganasce di serraggio**
- pressati sulle superfici libere della guida profilata
- ④ **Carcassa**
- in acciaio nichelato
- ⑤ **pistone pneumatico**
- il pistone muove l'ingranaggio a cuneo in senso longitudinale
- ⑥ **blocco scorrevole**
- verso il supporto oscillante



► INFORMAZIONI SULLA SERIE

DATI TECNICI

Dimensione guide	5-25 mm
Forza di tenuta	130-550 N
Pressione min. / mass.	3 / 6.5
Accumulatore a molla	inesistente
Collegamento PLUS	No
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 5 mio.
Cicli di frenata dinamici	non possibile
Azionamento	pneumatica
Temperatura di esercizio	-10 ... +70 [°C]



► Informazioni tecniche

Tutte le informazioni con un clic: www.zimmer-group.de

Con il numero d'ordine potete accedere a dati, disegni, modelli 3D e istruzioni per l'uso del prodotto desiderato nella dimensione più adatta per voi.

Veloce, semplice e sempre attuale.

► Aiuto nella scelta di elementi di bloccaggio e frenatura

Non importa per quale settore d'impiego: qui trovate il prodotto più adeguato.

Sceita semplice dell'elemento adeguato per ciascuna combinazione guida-carrello: www.zimmer-group.de/de/plr.

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO | PNEUMATICA

SERIE MCPS

► VANTAGGI DEL PRODOTTO



- **Struttura piccola**
per tutte le guide profilate miniatura
- **chiusura senza energia (NC)**
con l'accumulatore di energia a molla
- **lunga durata**
fino a 5 milioni di cicli di bloccaggio statici
- **maggiore forza di tenuta**
con il comando con aria PLUS
- **elemento di sicurezza**
serraggio sicuro in caso di caduta di energia

► IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

POSSIBILITÀ
D'IMPIEGO

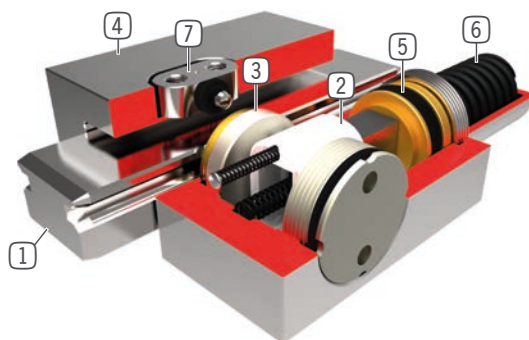
- **Serraggio in caso di caduta di pressione**
- **Serraggio senza bisogno di energia**

ULTERIORI
INFORMAZIONI

- **Varianti speciali su richiesta es.**
con pressione di apertura ridotta (3,0 bar o 4,0 bar)
con collegamento aria supplementare (dall'alto, da davanti)

► I VANTAGGI IN DETTAGLIO

- ① **guida profilata miniatura**
- disponibile per tutte le guide profilate miniatura
- ② **ingranaggio a cuneo**
- trasmissione della forza tra pistone e ganasce
- ③ **ganasce di serraggio**
- pressati sulle superfici libere della guida profilata
- ④ **Carcassa**
- in acciaio nichelato
- ⑤ **pistone pneumatico**
- il pistone muove l'ingranaggio a cuneo in senso longitudinale
- ⑥ **accumulatore di energia a molla**
- per la chiusura del gruppo di serraggio senza pressione
- ⑦ **blocco scorrevole**
- verso il supporto oscillante



► INFORMAZIONI SULLA SERIE

DATI TECNICI

Dimensione guide	5-25 mm
Forza di tenuta	80-700 N
Pressione min. / mass.	5.5 / 6.5
Accumulatore a molla	disponibile
Collegamento PLUS	Sì
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 5 mio.
Cicli di frenata dinamici	non possibile
Azionamento	pneumatica
Temperatura di esercizio	-10 ... +70 [°C]



► Informazioni tecniche

Tutte le informazioni con un clic: www.zimmer-group.de

Con il numero d'ordine potete accedere a dati, disegni, modelli 3D e istruzioni per l'uso del prodotto desiderato nella dimensione più adatta per voi.

Veloce, semplice e sempre attuale.

► Aiuto nella scelta di elementi di bloccaggio e frenatura

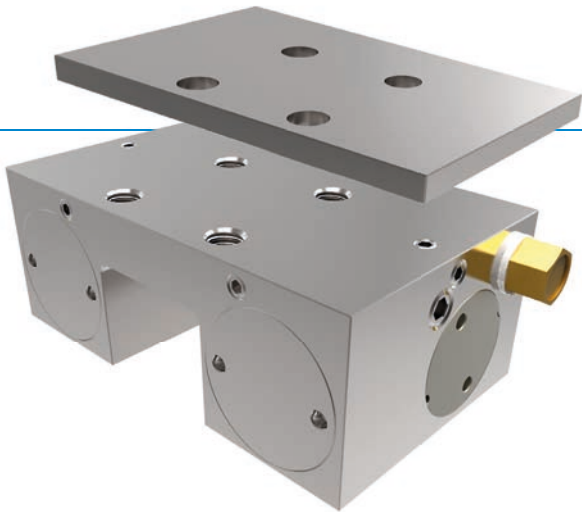
Non importa per quale settore d'impiego: qui trovate il prodotto più adeguato.

Sceita semplice dell'elemento adeguato per ciascuna combinazione guida-carrello: www.zimmer-group.de/de/plr.

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO | PNEUMATICA

SERIE MK

► VANTAGGI DEL PRODOTTO



- **ampio assortimento prodotti**
per tutte le guide profilate in uso
- **apertura senza energia (NO)**
chiude con pressione
- **lunga durata**
fino a 5 milioni di cicli di bloccaggio statici

► IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

POSSIBILITÀ D'IMPIEGO

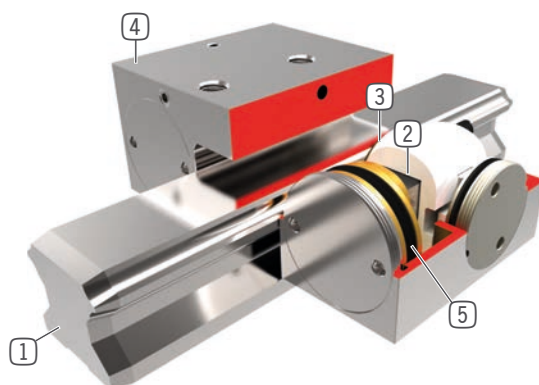
- **Posizionamento degli assi**
- **Fissaggio degli assi verticali**
- **Posizionamento di dispositivi di sollevamento**

ULTERIORI INFORMAZIONI

- **Piastra distanziatrice**
A seconda dell'altezza del carrello di guida (quota D) si deve ordinare anche una piastra distanziatrice come compensazione in altezza.
- **Varianti speciali su richiesta es.**
con rilevamento tramite micro
con collegamento aria supplementare (dall'alto, da davanti)

► I VANTAGGI IN DETTAGLIO

- ① **guida profilata**
- disponibile per tutte le guide profilate in uso
- ② **ingranaggio a cuneo**
- trasmissione della forza tra pistone e ganasce
- ③ **ganasce di serraggio**
- pressati sulle superfici libere della guida profilata
- ④ **Carcassa**
- in acciaio nichelato
- ⑤ **pistone pneumatico**
- il pistone muove l'ingranaggio a cuneo in senso longitudinale



► INFORMAZIONI SULLA SERIE

DATI TECNICI

Dimensione guide	12-100 mm
Forza di tenuta	350-2250 N
Pressione min. / mass.	3 / 6.5
Accumulatore a molla	inesistente
Collegamento PLUS	No
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 5 mio.
Cicli di frenata dinamici	non possibile
Azionamento	pneumatica
Temperatura di esercizio	-10 ... +70 [°C]



► Informazioni tecniche

Tutte le informazioni con un clic: www.zimmer-group.de

Con il numero d'ordine potete accedere a dati, disegni, modelli 3D e istruzioni per l'uso del prodotto desiderato nella dimensione più adatta per voi.

Veloce, semplice e sempre attuale.

► Aiuto nella scelta di elementi di bloccaggio e frenatura

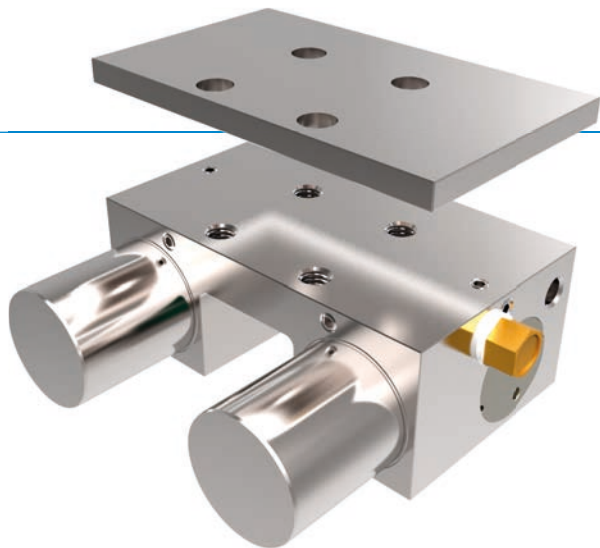
Non importa per quale settore d'impiego: qui trovate il prodotto più adeguato.

Sceita semplice dell'elemento adeguato per ciascuna combinazione guida-carrello: www.zimmer-group.de/de/plr.

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO | PNEUMATICA

SERIE MKS

► VANTAGGI DEL PRODOTTO



- **ampio assortimento prodotti**
per tutte le guide profilate in uso
- **chiusura senza energia (NC)**
con l'accumulatore di energia a molla
- **lunga durata**
fino a 5 milioni di cicli di bloccaggio statici
- **maggiore forza di tenuta**
con il comando con aria PLUS
- **elemento di sicurezza**
serraggio sicuro in caso di caduta di energia

► IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

POSSIBILITÀ D'IMPIEGO

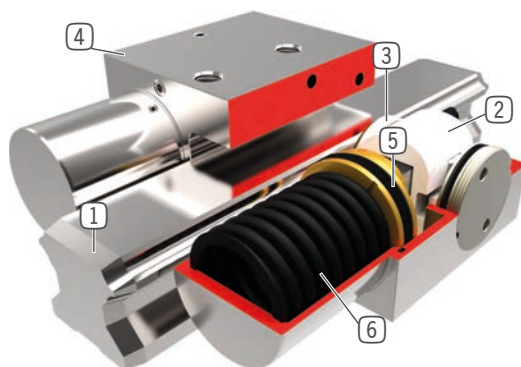
- **Serraggio in caso di caduta di pressione**
- **Serraggio senza bisogno di energia**

ULTERIORI INFORMAZIONI

- **Piastra distanziatrice**
A seconda dell'altezza del carrello di guida (quota D) si deve ordinare anche una piastra distanziatrice come compensazione in altezza.
- **Varianti speciali su richiesta es.**
con pressione di apertura ridotta (3,0 bar o 4,0 bar)
con rilevamento tramite micro
con collegamento aria supplementare (dall'alto, da davanti)

► I VANTAGGI IN DETTAGLIO

- ① **guida profilata**
- disponibile per tutte le guide profilate in uso
- ② **ingranaggio a cuneo**
- trasmissione della forza tra pistone e ganasce
- ③ **ganasce di serraggio**
- pressati sulle superfici libere della guida profilata
- ④ **Carcassa**
- in acciaio nichelato
- ⑤ **pistone pneumatico**
- il pistone muove l'ingranaggio a cuneo in senso longitudinale
- ⑥ **accumulatore di energia a molla**
- per la chiusura del gruppo di serraggio senza pressione



► INFORMAZIONI SULLA SERIE

DATI TECNICI

Dimensione guide	12-100 mm
Forza di tenuta	250-3300 N
Pressione min. / mass.	5.5 / 6.5
Accumulatore a molla	disponibile
Collegamento PLUS	Sì
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 5 mio.
Cicli di frenata dinamici	non possibile
Azionamento	pneumatica
Temperatura di esercizio	-10 ... +70 [°C]



► Informazioni tecniche

Tutte le informazioni con un clic: www.zimmer-group.de

Con il numero d'ordine potete accedere a dati, disegni, modelli 3D e istruzioni per l'uso del prodotto desiderato nella dimensione più adatta per voi.

Veloce, semplice e sempre attuale.

► Aiuto nella scelta di elementi di bloccaggio e frenatura

Non importa per quale settore d'impiego: qui trovate il prodotto più adeguato.

Sceita semplice dell'elemento adeguato per ciascuna combinazione guida-carrello: www.zimmer-group.de/de/plr.

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA | PNEUMATICA

SERIE MBPS

► VANTAGGI DEL PRODOTTO



- **ampio assortimento prodotti**
per tutte le guide profilate in uso
- **chiusura senza energia (NC)**
con l'accumulatore di energia a molla
- **lunga durata**
fino a 5 milioni di cicli di bloccaggio statici
- **elemento di sicurezza**
frenatura sicura in caso di caduta di energia

► IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

POSSIBILITÀ D'IMPIEGO

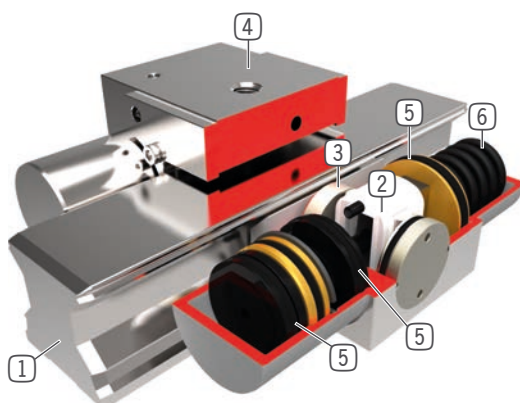
- **Serraggio in caso di caduta di pressione**
- **Funzione di arresto di emergenza**
- **Freni di motori lineari**

ULTERIORI INFORMAZIONI

- **Piastra distanziatrice**
A seconda dell'altezza del carrello di guida (quota D) si deve ordinare anche una piastra distanziatrice come compensazione in altezza.
- **Varianti speciali su richiesta es.**
con rilevamento tramite micro
con pressione di apertura ridotta (3,0 bar)
con collegamento aria supplementare (dall'alto, da davanti)

► I VANTAGGI IN DETTAGLIO

- ① **guida profilata**
- disponibile per tutte le guide profilate in uso
- ② **ingranaggio a cuneo**
- trasmissione della forza tra pistone e ganasce di serraggio e frenatura
- ③ **Elementi di bloccaggio e frenatura**
- pressati sulle superfici libere della guida profilata
- ④ **Carcassa**
- in acciaio nichelato
- ⑤ **pistone pneumatico**
- il pistone muove l'ingranaggio a cuneo in senso longitudinale
- ⑥ **accumulatore di energia a molla**
- per la chiusura del gruppo di serraggio senza pressione



► INFORMAZIONI SULLA SERIE

DATI TECNICI

Dimensione guide	15-55 mm
Forza di tenuta	750-4700 N
Pressione min. / mass.	4.5 / 6.5
Accumulatore a molla	disponibile
Collegamento PLUS	No
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 5 mio.
Cicli di frenata dinamici	fino a 2000
Azionamento	pneumatica
Temperatura di esercizio	-10 ... +70 [°C]



► Informazioni tecniche

Tutte le informazioni con un clic: www.zimmer-group.de

Con il numero d'ordine potete accedere a dati, disegni, modelli 3D e istruzioni per l'uso del prodotto desiderato nella dimensione più adatta per voi.

Veloce, semplice e sempre attuale.

► Aiuto nella scelta di elementi di bloccaggio e frenatura

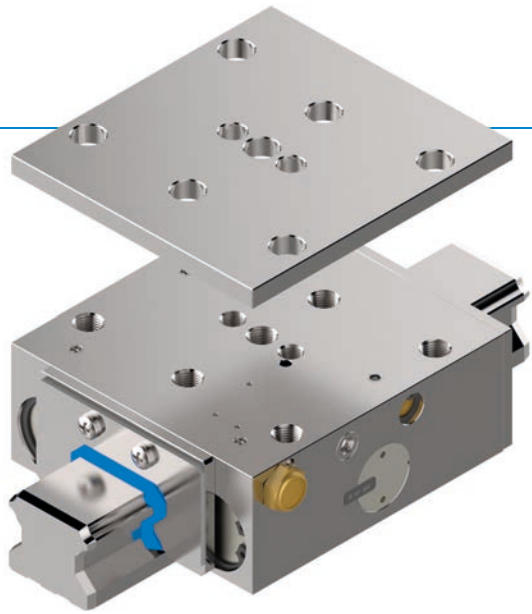
Non importa per quale settore d'impiego: qui trovate il prodotto più adeguato.

Sceita semplice dell'elemento adeguato per ciascuna combinazione guida-carrello: www.zimmer-group.de/de/plr.

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA | PNEUMATICA

SERIE UBPS

► VANTAGGI DEL PRODOTTO



- **ampio assortimento prodotti**
per tutte le guide profilate in uso
- **chiusura senza energia (NC)**
con l'accumulatore di energia a molla
- **lunga durata**
fino a 5 milioni di cicli di bloccaggio statici
- **maggiore forza di tenuta**
con il comando con aria PLUS
- **elemento di sicurezza**
frenatura sicura in caso di caduta di energia

► IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

POSSIBILITÀ D'IMPIEGO

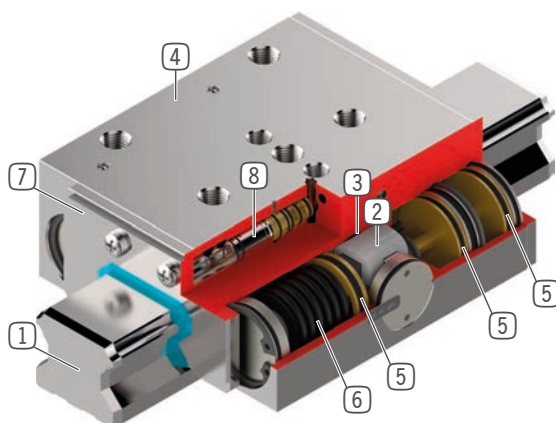
- **Funzione di arresto di emergenza**
- **Posizionamento asse Z in posizione di riposo**
- **Serraggio banco macchina di centri di lavorazione**

ULTERIORI INFORMAZIONI

- **Piastra distanziatrice**
A seconda dell'altezza del carrello di guida (quota D) si deve ordinare anche una piastra distanziatrice come compensazione in altezza.
- **Varianti speciali su richiesta es.**
 - con rilevamento tramite micro
 - con pressione di apertura ridotta (3,0 bar o 4,0 bar)
 - con collegamento aria supplementare (dall'alto, da davanti)
 - valvola integrata per tempo di chiusura ridotto

► I VANTAGGI IN DETTAGLIO

- ① **guida profilata**
- disponibile per tutte le guide profilate in uso
- ② **ingranaggio a cuneo**
- trasmissione della forza tra pistone e ganasce di serraggio e frenatura
- ③ **Elementi di bloccaggio e frenatura**
- pressati sulle superfici libere della guida profilata
- ④ **Carcassa**
- in acciaio nichelato
- ⑤ **pistone pneumatico**
- il pistone muove l'ingranaggio a cuneo in senso longitudinale
- ⑥ **accumulatore di energia a molla**
- per la chiusura del gruppo di serraggio senza pressione
- ⑦ **Raschiatore**
- può essere ordinato come opzione
- ⑧ **Valvola integrata (opzionale)**
- Tempo di chiusura più rapido fino al 60%
- indipendentemente dalla lunghezza della linea di alimentazione



► INFORMAZIONI SULLA SERIE

DATI TECNICI

Dimensione guide	20-65 mm
Forza di tenuta	1500-7700 (9200) N
Pressione min. / mass.	5.5 / 6.5
Accumulatore a molla	disponibile
Collegamento PLUS	Sì
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 5 mio.
Cicli di frenata dinamici	fino a 2000
Azionamento	pneumatica
Temperatura di esercizio	-10 ... +70 [°C]



► Informazioni tecniche

Tutte le informazioni con un clic: www.zimmer-group.de

Con il numero d'ordine potete accedere a dati, disegni, modelli 3D e istruzioni per l'uso del prodotto desiderato nella dimensione più adatta per voi.

Veloce, semplice e sempre attuale.

► Aiuto nella scelta di elementi di bloccaggio e frenatura

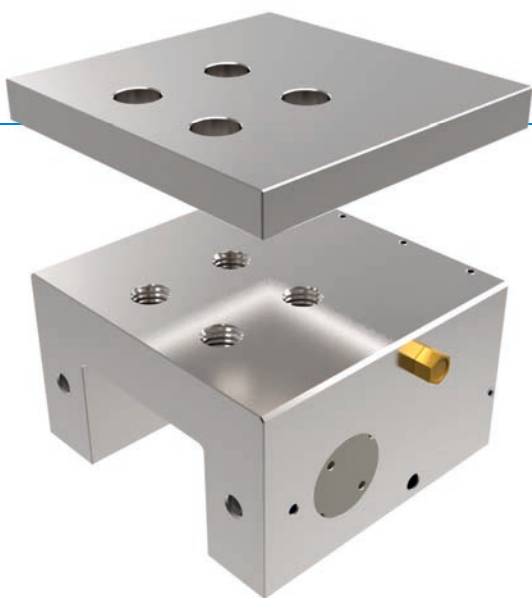
Non importa per quale settore d'impiego: qui trovate il prodotto più adeguato.

Sceita semplice dell'elemento adeguato per ciascuna combinazione guida-carrello: www.zimmer-group.de/de/plr.

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO | PNEUMATICA

SERIE LKP

► VANTAGGI DEL PRODOTTO



- **ampio assortimento prodotti**
per tutte le guide profilate in uso
- **apertura senza energia (NO)**
chiude con pressione
- **lunga durata**
fino a 5 milioni di cicli di bloccaggio statici
- **forma sottile e bassa**
utilizzando pistoni a U

► IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

POSSIBILITÀ D'IMPIEGO

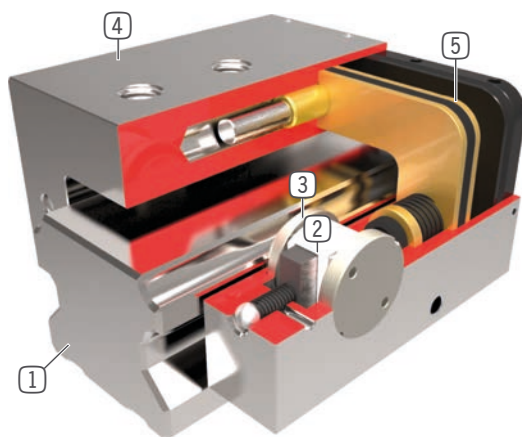
- **Serraggio dei banchi macchina**
- **Posizionamento degli assi**
- **Fissaggio degli assi verticali in posizione di riposo**

ULTERIORI INFORMAZIONI

- **Piastra distanziatrice**
A seconda dell'altezza del carrello di guida (quota D) si deve ordinare anche una piastra distanziatrice come compensazione in altezza.
- **Varianti speciali su richiesta es.**
con collegamento aria supplementare (dall'alto, da davanti)

► I VANTAGGI IN DETTAGLIO

- ① **guida profilata**
- disponibile per tutte le guide profilate in uso
- ② **ingranaggio a cuneo**
- trasmissione della forza tra pistone e ganasce
- ③ **ganasce di serraggio**
- pressati sulle superfici libere della guida profilata
- ④ **carcasa sottile**
- in acciaio nichelato
- ⑤ **pistone pneumatico**
- il pistone muove l'ingranaggio a cuneo in senso longitudinale



► INFORMAZIONI SULLA SERIE

DATI TECNICI

Dimensione guide	15-35 mm
Forza di tenuta	550-2500 N
Pressione min. / mass.	3 / 6.5
Accumulatore a molla	inesistente
Collegamento PLUS	No
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 5 mio.
Cicli di frenata dinamici	non possibile
Azionamento	pneumatica
Temperatura di esercizio	-10 ... +70 [°C]



► Informazioni tecniche

Tutte le informazioni con un clic: www.zimmer-group.de

Con il numero d'ordine potete accedere a dati, disegni, modelli 3D e istruzioni per l'uso del prodotto desiderato nella dimensione più adatta per voi.

Veloce, semplice e sempre attuale.

► Aiuto nella scelta di elementi di bloccaggio e frenatura

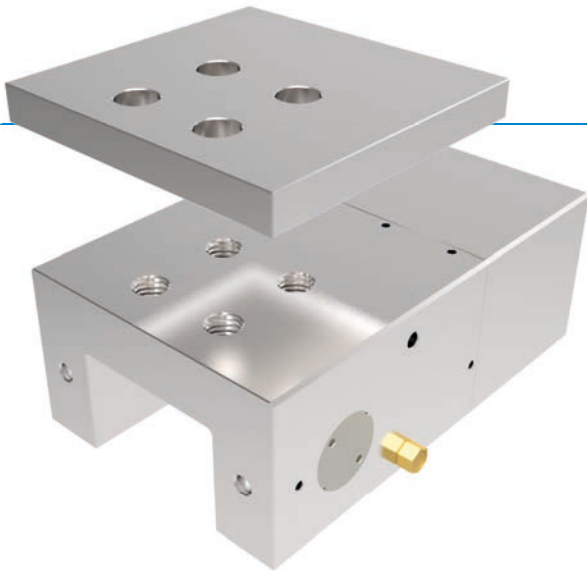
Non importa per quale settore d'impiego: qui trovate il prodotto più adeguato.

Sceita semplice dell'elemento adeguato per ciascuna combinazione guida-carrello: www.zimmer-group.de/de/plr.

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO | PNEUMATICA

SERIE LKPS

► VANTAGGI DEL PRODOTTO



- **ampio assortimento prodotti**
per tutte le guide profilate in uso
- **chiusura senza energia (NC)**
con l'accumulatore di energia a molla
- **lunga durata**
fino a 5 milioni di cicli di bloccaggio statici
- **forma sottile e bassa**
utilizzando pistoni a U
- **elemento di sicurezza**
serraggio sicuro in caso di caduta di energia

► IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

POSSIBILITÀ D'IMPIEGO

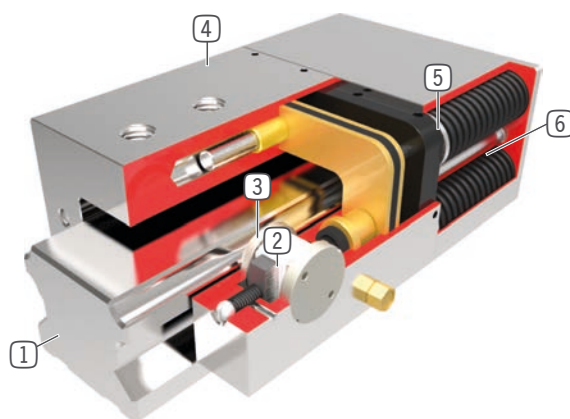
- **Serraggio in caso di caduta di pressione**
- **Serraggio senza bisogno di energia**

ULTERIORI INFORMAZIONI

- **Piastra distanziatrice**
A seconda dell'altezza del carrello di guida (quota D) si deve ordinare anche una piastra distanziatrice come compensazione in altezza.
- **Varianti speciali su richiesta es.**
con pressione di apertura ridotta (3,0 bar o 4,0 bar)
con collegamento aria supplementare (dall'alto, da davanti)

► I VANTAGGI IN DETTAGLIO

- ① **guida profilata**
- disponibile per tutte le guide profilate in uso
- ② **ingranaggio a cuneo**
- trasmissione della forza tra pistone e ganasce
- ③ **ganasce di serraggio**
- pressati sulle superfici libere della guida profilata
- ④ **carcassa sottile**
- in acciaio nichelato
- ⑤ **pistone pneumatico**
- il pistone muove l'ingranaggio a cuneo in senso longitudinale
- ⑥ **accumulatore di energia a molla**
- per la chiusura del gruppo di serraggio senza pressione



► INFORMAZIONI SULLA SERIE

DATI TECNICI

Dimensione guide	15-35 mm
Forza di tenuta	400-1900 N
Pressione min. / mass.	5.5 / 6.5
Accumulatore a molla	disponibile
Collegamento PLUS	No
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 5 mio.
Cicli di frenata dinamici	non possibile
Azionamento	pneumatica
Temperatura di esercizio	-10 ... +70 [°C]



► Informazioni tecniche

Tutte le informazioni con un clic: www.zimmer-group.de
 Con il numero d'ordine potete accedere a dati, disegni, modelli 3D e istruzioni per l'uso del prodotto desiderato nella dimensione più adatta per voi.
 Veloce, semplice e sempre attuale.

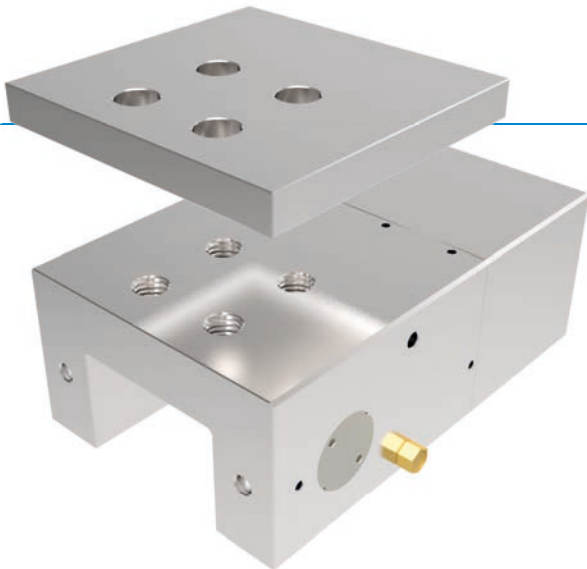
► Aiuto nella scelta di elementi di bloccaggio e frenatura

Non importa per quale settore d'impiego: qui trovate il prodotto più adeguato.
 Scelta semplice dell'elemento adeguato per ciascuna combinazione guida-carrello: www.zimmer-group.de/de/plr.

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA | PNEUMATICA

SERIE LBPS

► VANTAGGI DEL PRODOTTO



- **ampio assortimento prodotti**
per tutte le guide profilate in uso
- **chiusura senza energia (NC)**
con l'accumulatore di energia a molla
- **lunga durata**
fino a 5 milioni di cicli di bloccaggio statici
- **forma sottile e bassa**
utilizzando pistoni a U
- **elemento di sicurezza**
frenatura sicura in caso di caduta di energia

► IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

POSSIBILITÀ D'IMPIEGO

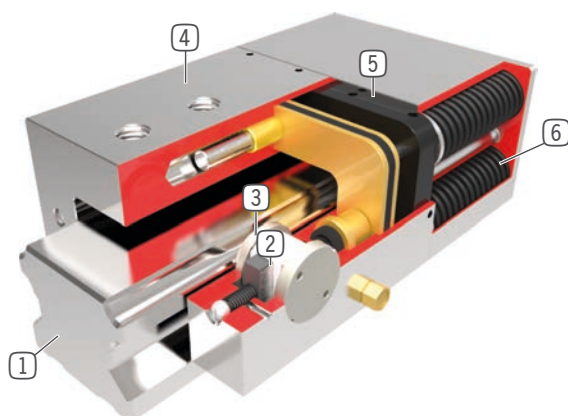
- **Serraggio in caso di caduta di pressione**
- **Freni di motori lineari**
- **Serraggio senza bisogno di energia**

ULTERIORI INFORMAZIONI

- **Piastra distanziatrice**
A seconda dell'altezza del carrello di guida (quota D) si deve ordinare anche una piastra distanziatrice come compensazione in altezza.
- **Varianti speciali su richiesta es.**
 - con rilevamento tramite micro
 - con pressione di apertura ridotta (3,0 bar o 4,0 bar)
 - con collegamento aria supplementare (dall'alto, da davanti)

► I VANTAGGI IN DETTAGLIO

- ① **guida profilata**
- disponibile per tutte le guide profilate in uso
- ② **ingranaggio a cuneo**
- trasmissione della forza tra pistone e ganasce di serraggio e frenatura
- ③ **Elementi di bloccaggio e frenatura**
- pressati sulle superfici libere della guida profilata
- ④ **carcasa sottile**
- in acciaio nichelato
- ⑤ **pistone pneumatico**
- il pistone muove l'ingranaggio a cuneo in senso longitudinale
- ⑥ **accumulatore di energia a molla**
- per la chiusura del gruppo di serraggio senza pressione



► INFORMAZIONI SULLA SERIE

DATI TECNICI

Dimensione guide	15-35 mm
Forza di tenuta	400-1900 N
Pressione min. / mass.	5.5 / 6.5
Accumulatore a molla	disponibile
Collegamento PLUS	No
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 5 mio.
Cicli di frenata dinamici	fino a 500
Azionamento	pneumatica
Temperatura di esercizio	-10 ... +70 [°C]



► Informazioni tecniche

Tutte le informazioni con un clic: www.zimmer-group.de
Con il numero d'ordine potete accedere a dati, disegni, modelli 3D e istruzioni per l'uso del prodotto desiderato nella dimensione più adatta per voi.
Veloce, semplice e sempre attuale.

► Aiuto nella scelta di elementi di bloccaggio e frenatura

Non importa per quale settore d'impiego: qui trovate il prodotto più adeguato.
Scelta semplice dell'elemento adeguato per ciascuna combinazione guida-carrello: www.zimmer-group.de/de/plr.

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO | IDRAULICI

SERIE KWH

► VANTAGGI DEL PRODOTTO



- **ampio assortimento prodotti**
per tutte le guide profilate in uso
- **apertura senza energia (NO)**
chiude con pressione
- **estremamente di lunga durata**
fino a 10 milioni di cicli di bloccaggio statici

► IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

POSSIBILITÀ D'IMPIEGO

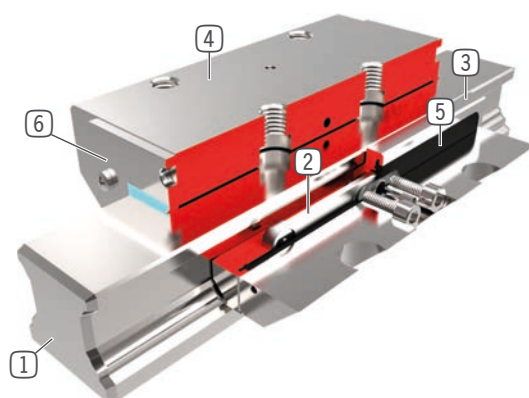
- **Serraggio banco macchina di centri di lavorazione con asportazione di trucioli**
- **Serraggio di sistemi di movimentazione pesanti**

ULTERIORI INFORMAZIONI

- **Piastra distanziatrice**
A seconda dell'altezza del carrello di guida (quota D) si deve ordinare anche una piastra distanziatrice come compensazione in altezza.
- **Varianti speciali su richiesta es.**
con collegamento idraulico supplementare (dall'alto, da davanti)

► I VANTAGGI IN DETTAGLIO

- ① **guida profilata**
- disponibile per tutte le guide profilate in uso
- ② **Molla di ritorno**
- integrato a livello nelle ganasce
- ③ **ganasce di serraggio**
- pressati sulle superfici libere della guida profilata
- ④ **Carcassa**
- in acciaio nichelato
- ⑤ **Membrana**
- per la pressurizzazione fino a 150 bar
- ⑥ **Raschiatore**
- può essere ordinato come opzione



► INFORMAZIONI SULLA SERIE

DATI TECNICI

Dimensione guide	25-125 mm
Forza di tenuta	1600-46000 N
Pressione di esercizio mass. consentita	100-150 bar
Pressione mass. consentita	110-160 bar
Accumulatore a molla	inesistente
Collegamento PLUS	No
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 10 mio.
Cicli di frenata dinamici	non possibile
Azionamento	idraulici
Temperatura di esercizio	-10 ... +70 [°C]



► Informazioni tecniche

Tutte le informazioni con un clic: www.zimmer-group.de
 Con il numero d'ordine potete accedere a dati, disegni, modelli 3D e istruzioni per l'uso del prodotto desiderato nella dimensione più adatta per voi.
 Veloce, semplice e sempre attuale.

► Aiuto nella scelta di elementi di bloccaggio e frenatura

Non importa per quale settore d'impiego: qui trovate il prodotto più adeguato.
 Scelta semplice dell'elemento adeguato per ciascuna combinazione guida-carrello: www.zimmer-group.de/de/plt.

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA | IDRAULICI SERIE KBH

▶ VANTAGGI DEL PRODOTTO



- ▶ **ampio assortimento prodotti**
per tutte le guide profilate in uso
- ▶ **apertura senza energia (NO)**
chiude con pressione
- ▶ **estremamente di lunga durata**
fino a 10 milioni di cicli di bloccaggio statici

▶ IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

POSSIBILITÀ D'IMPIEGO

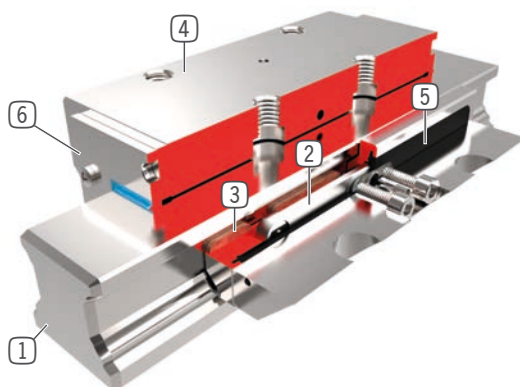
- ▶ **Serraggio banco macchina di centri di lavorazione con asportazione di trucioli**
- ▶ **Serraggio e frenatura di sistemi di movimentazione pesanti**
- ▶ **Freni**

ULTERIORI INFORMAZIONI

- ▶ **Piastra distanziatrice**
A seconda dell'altezza del carrello di guida (quota D) si deve ordinare anche una piastra distanziatrice come compensazione in altezza.
- ▶ **Varianti speciali su richiesta es.**
con collegamento idraulico supplementare (dall'alto, da davanti)

► I VANTAGGI IN DETTAGLIO

- ① **guida profilata**
- disponibile per tutte le guide profilate in uso
- ② **Molla di ritorno**
- integrato a livello nelle ganasce
- ③ **Elementi di bloccaggio e frenatura**
- pressati sulle superfici libere della guida profilata
- ④ **Carcassa**
- in acciaio nichelato
- ⑤ **Membrana**
- per la pressurizzazione fino a 150 bar
- ⑥ **Raschiatore**
- può essere ordinato come opzione



► INFORMAZIONI SULLA SERIE

DATI TECNICI

Dimensione guide	25-125 mm
Forza di tenuta	2200-46000 N
Pressione di esercizio mass. consentita	100-150 bar
Pressione mass. consentita	110-160 bar
Accumulatore a molla	inesistente
Collegamento PLUS	No
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 10 mio.
Cicli di frenata dinamici	fino a 2000
Azionamento	idraulici
Temperatura di esercizio	-10 ... +70 [°C]



► Informazioni tecniche

Tutte le informazioni con un clic: www.zimmer-group.de

Con il numero d'ordine potete accedere a dati, disegni, modelli 3D e istruzioni per l'uso del prodotto desiderato nella dimensione più adatta per voi.

Veloce, semplice e sempre attuale.

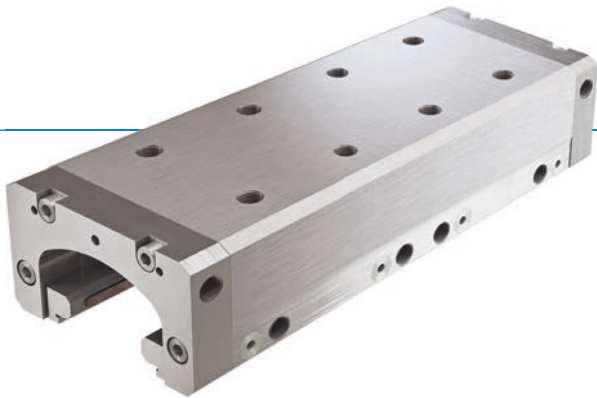
► Aiuto nella scelta di elementi di bloccaggio e frenatura

Non importa per quale settore d'impiego: qui trovate il prodotto più adeguato.

Sceita semplice dell'elemento adeguato per ciascuna combinazione guida-carrello: www.zimmer-group.de/de/plt.

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA | IDRAULICI SERIE LBHS

► VANTAGGI DEL PRODOTTO



- **ampio assortimento prodotti**
per tutte le guide profilate in uso
- **chiusura senza energia (NC)**
tramite tensione interna
- **la riserva di energia**
fino a 500.000 cicli di bloccaggio statici
- **elemento di sicurezza**
frenatura sicura in caso di caduta di energia

► IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

POSSIBILITÀ D'IMPIEGO

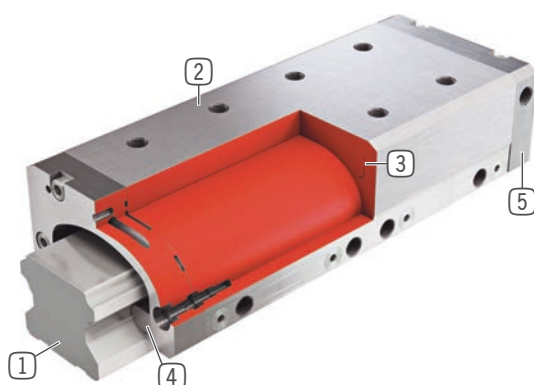
- **Posizionamento preciso grazie all'elevatissima rigidità**
- **Bloccaggio di applicazioni per misurazione**
- **Serraggio e frenatura di sistemi di movimentazione pesanti**
- **Freni in situazioni di emergenza**
- **Serraggio in caso di caduta di pressione**

ULTERIORI INFORMAZIONI

- **Piastra distanziatrice**
A seconda dell'altezza del carrello di guida (quota D) si deve ordinare anche una piastra distanziatrice come compensazione in altezza.
- **Varianti speciali su richiesta es.**
con collegamento idraulico supplementare (dall'alto, da davanti)

► I VANTAGGI IN DETTAGLIO

- ① **guida profilata**
- disponibile per tutte le guide profilate in uso
- ② **Carcassa - Elemento funzionale**
- produzione di forza di serraggio tramite tensione del materiale
- costruzione sottile e bassa
- ③ **Contorno erosione**
- serve per aprire l'elemento sotto pressione
- ④ **Elementi di bloccaggio e frenatura**
- pressati sulle superfici libere della guida profilata
- ⑤ **piastre di tenuta**
- per allacciamento alla linea idraulica su entrambi i lati
- ⑥ **Raschiatore**
- opzionale con lettera articolo finale "A"



► INFORMAZIONI SULLA SERIE

DATI TECNICI

Dimensione guide	20-65 mm
Pressione di esercizio mass. consentita	120 bar
Pressione mass. consentita	130 bar
Accumulatore a molla	disponibile
Collegamento PLUS	No
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 500 000
Cicli di frenata dinamici	fino a 500
Azionamento	idraulici
Temperatura di esercizio	-10 ... +70 [°C]



► Informazioni tecniche

Tutte le informazioni con un clic: www.zimmer-group.de
 Con il numero d'ordine potete accedere a dati, disegni, modelli 3D e istruzioni per l'uso del prodotto desiderato nella dimensione più adatta per voi.
 Veloce, semplice e sempre attuale.

► Aiuto nella scelta di elementi di bloccaggio e frenatura

Non importa per quale settore d'impiego: qui trovate il prodotto più adeguato.
 Scelta semplice dell'elemento adeguato per ciascuna combinazione guida-carrello: www.zimmer-group.de/de/plt.

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO | ELETTRICA

SERIE LKE

► VANTAGGI DEL PRODOTTO



► Buona efficienza energetica (bistabile)

Apertura e chiusura con tensione a corrente continua di 24V

► Elettronica integrata

Comando digitale e segnali e stato

► Uscita cavo flessibile

Per il massimo sfruttamento dello spazio

► IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

POSSIBILITÀ D'IMPIEGO

- **Asse con posizionamento elettrico**
- **Traverse banchi per ingegneria medica**
- **Serraggio elettrico dei banchi macchina**

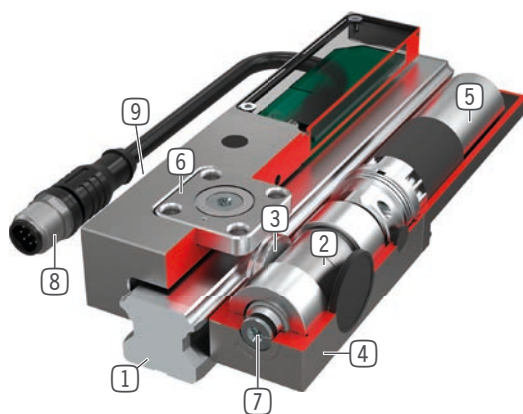
ULTERIORI INFORMAZIONI

► Piastra distanziatrice

A seconda dell'altezza del carrello di guida (quota D) si deve ordinare anche una piastra distanziatrice come compensazione in altezza.

► I VANTAGGI IN DETTAGLIO

- ① **guida profilata**
- disponibile per tutte le guide profilate in uso
- ② **Ingranaggi eccentrici**
- Trasmissione della forza tra motore e ganasce di serraggio
- ③ **ganasce di serraggio**
- pressati sulle superfici libere della guida profilata
- ④ **Carcassa**
- in acciaio nichelato
- ⑤ **trasmissione elettrica**
- per la produzione di forza di serraggio
- ⑥ **blocco scorrevole**
- verso il supporto oscillante
- ⑦ **Azionamento d'emergenza**
- Possibile apertura manuale in caso di mancanza di energia
- ⑧ **Linea di collegamento elettrica**
- Comando e alimentazione di energia
- ⑨ **Vite di regolazione**
- Correzione della tolleranza delle guide



► INFORMAZIONI SULLA SERIE

DATI TECNICI

Dimensione guide	15-35 mm
Forza di tenuta	600-1800 N
Accumulatore a molla	inesistente
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 500 000
Cicli di frenata dinamici	non possibile
Grado di protezione secondo IEC 60529	IP64
Tensione di alimentazione	24 [V DC]
Azionamento	elettrica
Temperatura di esercizio	+5 ... +50 [°C]



► Informazioni tecniche

Tutte le informazioni con un clic: www.zimmer-group.de

Con il numero d'ordine potete accedere a dati, disegni, modelli 3D e istruzioni per l'uso del prodotto desiderato nella dimensione più adatta per voi.

Veloce, semplice e sempre attuale.

► Aiuto nella scelta di elementi di bloccaggio e frenatura

Non importa per quale settore d'impiego: qui trovate il prodotto più adeguato.

Sceita semplice dell'elemento adeguato per ciascuna combinazione guida-carrello: www.zimmer-group.de/de/plr.

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO | MANUALI

SERIE HKR

► VANTAGGI DEL PRODOTTO



- **indipendente dal costruttore**
per coulisse a rulli e ondulate
- **Apertura e chiusura senza attrezzi (bistabile)**
ruotando la leva di serraggio
- **non richiede manutenzione**
fino a 50.000 cicli di bloccaggio statici

► IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

POSSIBILITÀ D'IMPIEGO

- **Traverse banchi nella lavorazione del legno**
- **Regolazione in larghezza nella lavorazione in plastica**
- **Posizionamento su apparecchi ottici e banchi di misurazione**

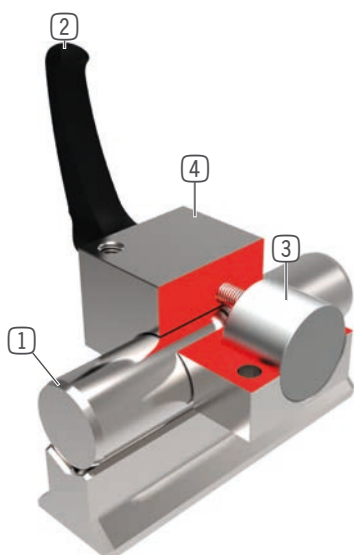
ULTERIORI INFORMAZIONI

- **Varianti speciali su richiesta es.**
Azionamento tramite vite a testa esagonale DIN 912
leva di serraggio prolungata
in acciaio inox

DATI TECNICI

Dimensioni albero	12-50 mm
Forza di tenuta	1200 - 2000 N
Coppia leva di serraggio	5-17 Nm
Accumulatore a molla	inesistente
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 50 000
Cicli di frenata dinamici	non possibile
Azionamento	manuali
Temperatura di esercizio	-10 ... +70 [°C]
Tolleranza dell'albero	+/- 0,01 mm
Durezza	min. 54 HRC

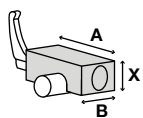
► I VANTAGGI IN DETTAGLIO



- ① **coulisse a rulli**
- adatta a guide rotonde e ondulate
- ② **leva di serraggio in plastica**
- regolabile liberamente (sgancio tramite sollevamento)
- ③ **ganasse di serraggio**
- il supporto oscillante garantisce un'introduzione simmetrica della forza
- ④ **Carcassa**
- in acciaio nichelato

► DATI TECNICI

► SERIE HKR MANUALI BLOCCAGGIO N (BISTABILE)



Numero d'ordine	Ø albero [mm]	Forza di tenuta [N]	Momento di tenuta [Nm]	Coppia di serraggio mass. [Nm]	A [mm]	B [mm]	X [mm]
HKR1200A	12	1200	7	5	43	32	18
HKR1600A	16	1200	9.5	5	53	38	22
HKR2000A	20	1200	12	7	60	44	25
HKR2500A	25	1200	15	7	78	52	30
HKR3000A	30	2000	30	12	87	58	35
HKR4000A	40	2000	40	17	108	68	45
HKR5000A	50	2000	50	17	132	76	50
HKR6000A	60	2000	60	17	157	76	60

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO | PNEUMATICA

SERIE MKR

► VANTAGGI DEL PRODOTTO



- **indipendente dal costruttore**
per coulisse a rulli e ondulate
- **apertura senza energia (NO)**
chiude con pressione
- **lunga durata**
fino a 5 milioni di cicli di bloccaggio statici

► IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

POSSIBILITÀ D'IMPIEGO

- **Fissaggio degli assi verticali**
- **Posizionamento di dispositivi di sollevamento**
- **Serraggio dei banchi macchina**

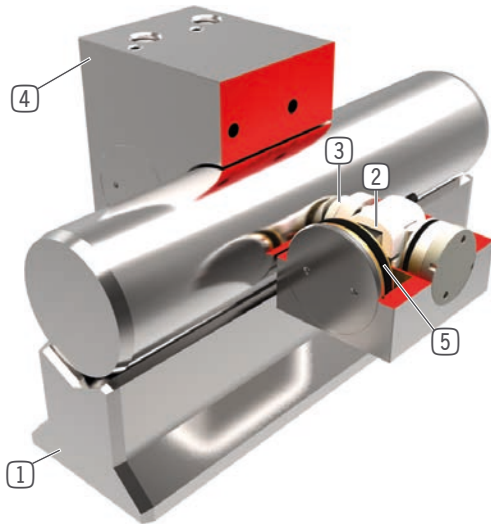
ULTERIORI INFORMAZIONI

- **Varianti speciali su richiesta es.**
con rilevamento tramite micro
con collegamento aria supplementare (dall'alto, da davanti)

DATI TECNICI

Dimensioni albero	12-60 mm
Forza di tenuta	650-1850 N
Pressione min. / mass.	3 / 6.5 [bar]
Accumulatore a molla	inesistente
Collegamento PLUS	No
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 5 mio.
Cicli di frenata dinamici	non possibile
Azionamento	pneumatica
Temperatura di esercizio	-10 ... +70 [°C]
Tolleranza dell'albero	+/- 0,01 mm
Durezza	min. 54 HRC

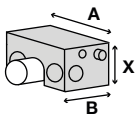
► I VANTAGGI IN DETTAGLIO



- ① **coulisse a rulli**
- adatta a guide rotonde e ondulate
- ② **ingranaggio a cuneo**
- trasmissione della forza tra pistone e ganasce
- ③ **ganasce di serraggio**
- pressata nella coulisse a rulli
- ④ **Carcassa**
- in acciaio nichelato
- ⑤ **pistone pneumatico**
- il pistone muove l'ingranaggio a cuneo in senso longitudinale

► DATI TECNICI

► SERIE MKR BLOCCAGGIO NO (NORMALLY OPEN) GLI ELEMENTI SONO APERTI SENZA PRESSIONE



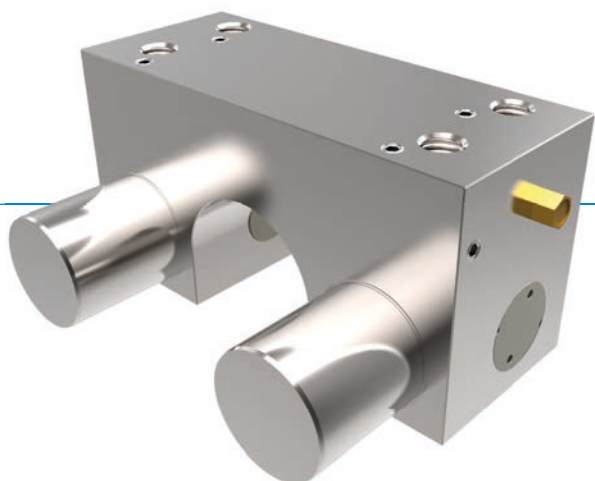
Numero d'ordine	Ø albero* [mm]	Forza di tenuta [N]	Momento di tenuta [Nm]	A [mm]	B1 [mm]	X [mm]
MKR1200A	12	650	4	50.0	37	18
MKR1600A	16	650	5	55.0	39	22
MKR2000A	20	1000	10	66.0	38	25
MKR2500A	25	1200	15	77.0	42	30
MKR3000A	30	1750	26	92.0	48.5	35
MKR3200A	32	1850	37	120.0	49	45
MKR4000A	40	1850	37	120.0	49	45
MKR5000A	50	1850	46	132.0	49	50
MKR6000A	60	1850	56	142.0	49	50

*Durezza min. 54HRC

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO | PNEUMATICA

SERIE MKRS

► VANTAGGI DEL PRODOTTO



- **indipendente dal costruttore**
per coulisse a rulli e ondulate
- **chiusura senza energia (NC)**
con l'accumulatore di energia a molla
- **lunga durata**
fino a 5 milioni di cicli di bloccaggio statici
- **elemento di sicurezza**
serraggio sicuro in caso di caduta di energia

► IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

POSSIBILITÀ D'IMPIEGO

- **Serraggio in caso di caduta di pressione**
- **Serraggio senza bisogno di energia**

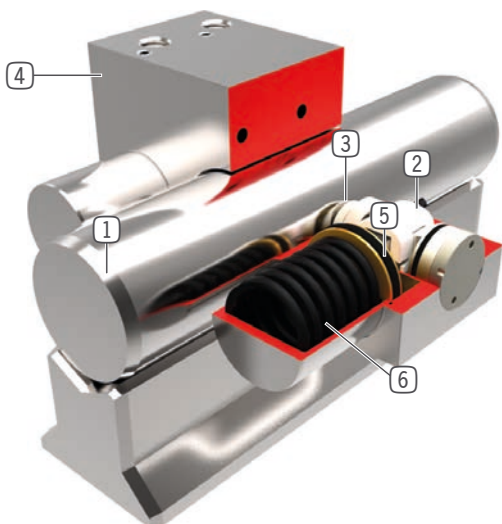
ULTERIORI INFORMAZIONI

- **Varianti speciali su richiesta es.**
con rilevamento tramite micro
con pressione di apertura ridotta (3,0 bar o 4,0 bar)
con collegamento aria supplementare (dall'alto, da davanti)

DATI TECNICI

Dimensioni albero	12-60 mm
Forza di tenuta	350-1650 N
Pressione min. / mass.	5.5 / 6.5 [bar]
Accumulatore a molla	disponibile
Collegamento PLUS	No
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 5 mio.
Cicli di frenata dinamici	non possibile
Azionamento	pneumatica
Temperatura di esercizio	-10 ... +70 [°C]
Tolleranza dell'albero	+/- 0,01 mm
Durezza	min. 54 HRC

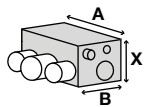
► I VANTAGGI IN DETTAGLIO



- ① **coulisse a rulli**
- adatta a guide rotonde e ondulate
- ② **ingranaggio a cuneo**
- trasmissione della forza tra pistone e ganasce
- ③ **ganasce di serraggio**
- pressata nella coulisse a rulli
- ④ **Carcassa**
- in acciaio nichelato
- ⑤ **pistone pneumatico**
- il pistone muove l'ingranaggio a cuneo in senso longitudinale
- ⑥ **accumulatore di energia a molla**
- per la chiusura del gruppo di serraggio senza pressione

► DATI TECNICI

► SERIE MKRS BLOCCAGGIO NC (NORMALLY CLOSED) GLI ELEMENTI SONO CHIUSI SENZA PRESSIONE

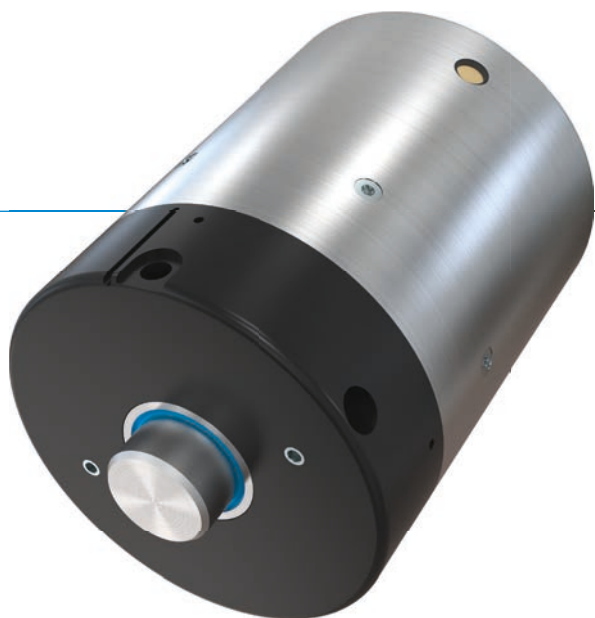


Numero d'ordine	Ø albero [mm]	Forza di tenuta [N]	Momento di tenuta [Nm]	A [mm]	B [mm]	X [mm]
MKRS1200A	12	350	2	50	56	18
MKRS1600A	16	400	3	55	58	22
MKRS2000A	20	600	6	66	60	25
MKRS2500A	25	750	9	77	63	30
MKRS3000A	30	1050	16	92	77.5	35
MKRS3200A	32	1650	33	120	82	45
MKRS4000A	40	1650	33	120	82	45
MKRS5000A	50	1650	41	132	82	50
MKRS6000A	60	1650	49	142	82	50

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO E FRENATURA | PNEUMATICA

SERIE RBPS

► VANTAGGI DEL PRODOTTO



► rilevamento sicuro dal punto di vista del processo

Rilevamento stato aperto/chiuso (opzionale)

► chiusura senza energia (NC)

con l'accumulatore di energia a molla

► lunga durata

fino a 5 milioni di cicli di bloccaggio statici

► elemento di sicurezza

frenatura sicura in caso di caduta di energia

► IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

POSSIBILITÀ D'IMPIEGO

- **Posizionamento degli assi**
- **Fissaggio degli assi verticali**
- **Posizionamento di dispositivi di sollevamento**

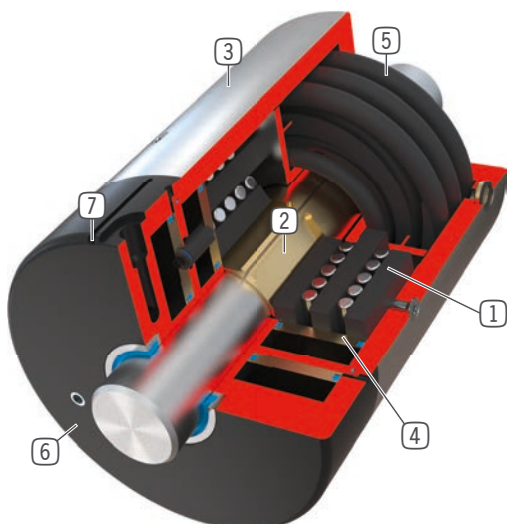
ULTERIORI INFORMAZIONI

- **Varianti speciali su richiesta es.**
con pressione di apertura ridotta (3,0 bar)

DATI TECNICI

Dimensioni albero	5-60 mm
Forza di tenuta	3500-52000 N
Pressione min. / mass.	4 / 6.5 [bar]
Accumulatore a molla	disponibile
Collegamento PLUS	No
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 5 mio.
Cicli di frenata dinamici	fino a 2000; rotativo soltanto impiego statico
Azionamento	pneumatica
Temperatura di esercizio	-10 ... +70 [°C]
Tolleranza dell'albero	f8/g8/h7
Durezza	min. 54 HRC

► I VANTAGGI IN DETTAGLIO



- ① **ingranaggio a cuneo**
- trasmissione della forza tra pistone e ganaschia
- ② **Ganascia per serraggio e frenatura**
- pressata nella coulisse a rulli
- ③ **Carcassa**
- in acciaio nichelato
- ④ **pistone pneumatico**
- il pistone ad anello muove l'ingranaggio a cuneo in senso longitudinale
- ⑤ **accumulatore di energia a molla**
- per la chiusura del gruppo di serraggio senza pressione
- ⑥ **Coperchio**
- alluminio anodizzato a spessore
- ⑦ **Scanalatura per rilevamento (a partire dalla dimensione RBPS12)**
- Fissaggio e posizionamento di un sensore magnetico (opzionale)

► DATI TECNICI

► SERIE RBPS BLOCCAGGIO E FRENATURA NC (NORMALLY CLOSED) GLI ELEMENTI SONO CHIUSI SENZA PRESSIONE



Numero d'ordine	Ø albero [mm]	Forza di tenuta [N]	Momento di tenuta* [Nm]	ØD [mm]	L [mm]
RBPS0500	5	3500	5	49	68
RBPS0600	6	3500	6	49	68
RBPS0800	8	3500	8	49	68
RBPS1000 * *	10	3500	11	49	68
RBPS1200-A	12	10000	36	99	150
RBPS1400-A	14	10000	42	99	150
RBPS1500-A	15	10000	45	99	150
RBPS1600-A	16	10000	48	99	150
RBPS1800-A	18	10000	54	99	150
RBPS2000-A * *	20	10000	60	99	150
RBPS2200-A	22	18000	120	135	165
RBPS2400-A	24	18000	130	135	165
RBPS2500-A	25	18000	140	135	165
RBPS2600-A	26	18000	140	135	165
RBPS2800-A * *	28	18000	150	135	165
RBPS3000-A	30	35000	320	170	220
RBPS3200-A	32	35000	340	170	220
RBPS3500-A	35	35000	370	170	220
RBPS3600-A	36	35000	380	170	220
RBPS3800-A	38	35000	400	170	220
RBPS4000-A	40	35000	420	170	220
RBPS4200-A	42	35000	440	170	220
RBPS4500-A * *	45	35000	470	170	220
RBPS5000-A	50	52000	780	205.0	232.0
RBPS5500-A	55	52000	780	205.0	232.0
RBPS6000-A * *	60	52000	780	205.0	232.0

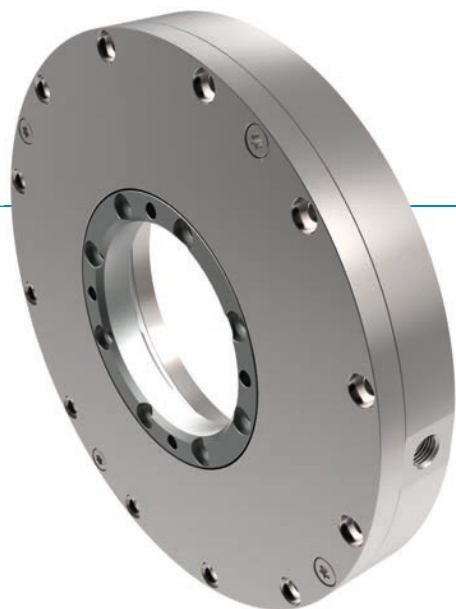
*soltanto per un impiego statico per il bloccaggio

** Dimensione suggerita

ELEMENTI DI BLOCCAGGIO | PNEUMATICA

SERIE TPS

► VANTAGGI DEL PRODOTTO



- **indipendente dal costruttore**
per coulisse a rulli e ondulate
- **chiusura senza energia (NC)**
con l'accumulatore di energia a molla
- **lunga durata**
fino a 5 milioni di cicli di bloccaggio statici
Assorbimento interno dei momenti torcenti
assenza di usura dell'albero
- **elemento di sicurezza**
serraggio sicuro in caso di caduta di energia

► IL PRODOTTO ADATTO PER IL VOSTRO IMPIEGO

POSSIBILITÀ D'IMPIEGO

- **Assorbimento dei momenti torcenti degli alberi**
- **Impiego in motori Torque**
- **Impiego in tavole rotanti**

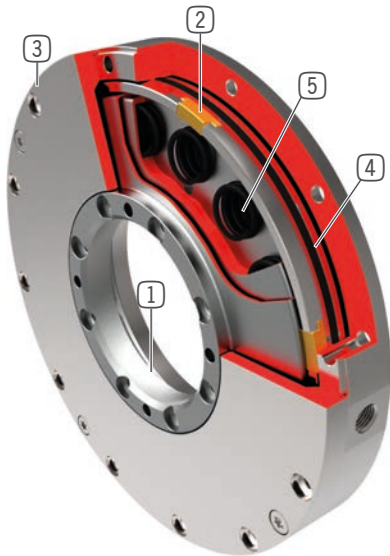
ULTERIORI INFORMAZIONI

- **Varianti speciali su richiesta es.**
con rilevamento tramite micro
con pressione di apertura ridotta (3,0 bar o 4,0 bar)

DATI TECNICI

Dimensioni albero	15-200 mm
Momento di tenuta	50-500 Nm
Pressione min. / mass.	4 / 6.5 [bar]
Accumulatore a molla	disponibile
Collegamento PLUS	No
Cicli di bloccaggio statici (valore B10d)	fino a 5 mio.
Cicli di frenata dinamici	non possibile
Temperatura di esercizio	-10 ... +70 [°C]

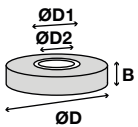
► I VANTAGGI IN DETTAGLIO



- ① **Disco di serraggio**
- per il fissaggio con l'albero
- ② **Segmenti di serraggio**
- fissa il disco di fissaggio nell'elemento
- ③ **Carcassa**
- in acciaio nichelato
- ④ **pistone pneumatico**
- Il pistone ad anello muove i segmenti di serraggio in senso longitudinale
- ⑤ **accumulatore di energia a molla**
- per la chiusura del gruppo di serraggio senza pressione

► DATI TECNICI

► SERIE TPS BLOCCAGGIO NC (NORMALLY CLOSED) GLI ELEMENTI SONO CHIUSI SENZA PRESSIONE



Numero d'ordine	Ø albero [mm]	Momento di tenuta [Nm]	B [mm]	ØD [mm]	ØD1 [mm]	ØD2 [mm]
TPS050	50	60	25	145	50	28
TPS060	60	80	25	155	60	38
TPS080	80	140	25	175	80	58
TPS090	90	140	28	185	90	70
TPS120	120	180	28	215	120	100
TPS160	160	400	35	288	160	110
TPS200	200	500	35	328	200	150

Numero cliente	<input type="text"/>	Numero di telefono	<input type="text"/>
Società	<input type="text"/>	Numero di fax	<input type="text"/>
Interlocutore	<input type="text"/>	E - mail	<input type="text"/>
Sig. <input type="checkbox"/> Sig.ra <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	Articolo	<input type="text"/>
Dati commerciali		Prezzo richiesto	<input type="text"/>
Operatore	<input type="text"/>	Altro	<input type="text"/>
Data di consegna richiesta	<input type="text"/>		
Quantità	<input type="text"/>	Quantità pot. (p.a.)	<input type="text"/>

Info per la guida

Costruttore guida	<input type="text"/>		
Tipo di guida	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> con copertura	<input type="checkbox"/> senza copertura
Dimensione guida	<input type="text"/>		
Tipo di carrello	<input type="text"/>		
Acciaio piatto / ondulato	<input type="text"/>	mm	Tolleranza <input type="text"/> +/- µm

Info sull'elemento di bloccaggio / di frenatura

Azionamento	<input type="checkbox"/> manuale	<input type="checkbox"/> pneumatico	<input type="checkbox"/> elettrico	<input type="checkbox"/> idraulico
Energia presente	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> bar	<input type="checkbox"/> VA	
Condizione	<input type="checkbox"/> NO (normally open)	<input type="checkbox"/> NC (normally closed)	<input type="checkbox"/> N (bistabile)	
Serie	<input type="text"/>			

Applicazione

Statica / dinamica	<input type="checkbox"/> bloccaggi	<input type="checkbox"/> freni (arresto di emergenza)		
Forza di presa necessaria	<input type="text"/>	N		
Velocità	<input type="text"/>	m/s		
Numero di cicli min.	<input type="text"/>			
Tempo ciclo max.	apertura <input type="text"/>	ms	chiusura <input type="text"/>	ms
Posizione di montaggio	<input type="checkbox"/> orizzontale	<input type="checkbox"/> verticale	<input type="checkbox"/> chiusura <input type="text"/>	°
Ambiente	<input type="checkbox"/> trucioli	<input type="checkbox"/> acqua di raffreddamento	<input type="checkbox"/> olio/grasso	<input type="checkbox"/> Sottovuoto <input type="checkbox"/> Polvere
	<input type="checkbox"/> altro <input type="text"/>		<input type="checkbox"/> temperatura (min. / max.) <input type="text"/>	
Guarnizione finale	<input type="checkbox"/> con guarnizione finale	<input type="checkbox"/> senza guarnizione finale		
Semi standard	<input type="checkbox"/> acciaio inox	<input type="checkbox"/> rilevamento (micro)	<input type="checkbox"/> Collegamento energia alto	<input type="checkbox"/> Collegamento energia anteriore
	<input type="checkbox"/> altro <input type="text"/>			

SUGGERIMENTI D'USO

GENERALE

Il contenuto del presente catalogo è indicativo e per uso puramente informativo; pertanto non può essere legalmente considerato come offerta. Ai fini della stipula del contratto è determinante la conferma d'ordine scritta da parte di Zimmer GmbH, la quale avviene esclusivamente sulla base delle condizioni di vendita e consegna generali e attuali di Zimmer GmbH. Tali condizioni sono consultabili in Internet, all'indirizzo www.zimmer-group.it.

Tutti i prodotti presenti in questo catalogo sono progettati per applicazioni ben precise, ad esempio macchine per automazione. Per procedere all'utilizzo e all'installazione è necessario osservare regole specifiche di settore volte allo svolgimento di attività sicure e professionali.

Si ritengono inoltre valide le relative norme previste dal legislatore, dal TÜV, dall'associazione di categoria competente o le disposizioni VDE.

L'utente è tenuto a rispettare i dati tecnici indicati nel presente catalogo. L'utente non può ridurre o incrementare i dati indicati. In mancanza dei dati suddetti, non è possibile supporre l'inesistenza di detti limiti superiori o inferiori o di limitazioni per particolari scopi d'uso. Per utilizzi non convenzionali è possibile richiedere una consulenza in qualsiasi momento.

Lo smaltimento non è compreso nel prezzo: tale aspetto va pertanto considerato in caso di un eventuale ritiro o smaltimento tramite Zimmer GmbH.

DATI TECNICI E DESCRIZIONI

I dati tecnici e le illustrazioni sono stati raggruppati con estrema precisione e secondo scienza e coscienza. Non si assume alcuna responsabilità in merito ad aggiornamenti, correttezza e completezza dei dati.

Le informazioni e i dati contenuti nelle descrizioni generali di prodotto, cataloghi Zimmer GmbH, dépliant e listini di ogni genere quali, ad esempio, illustrazioni, descrizioni, dimensioni, pesi, materie prime, tecniche e diverse prestazioni, così come i prodotti e i servizi descritti, sono tutelati da riserva di modifica e non possono essere modificati o aggiornati senza preavviso. Essi vengono considerati vincolanti allorché il contratto o la conferma d'ordine vi faccia riferimento esplicito. Lievi difformità rispetto a tali dati si considerano approvate e non inficiano l'adempimento dei contratti, purché ritenute ragionevoli da parte del cliente.

RESPONSABILITÀ

I prodotti dello Zimmer Group rispettano la Legge sulla responsabilità per danno da prodotti (LRDP). Il presente catalogo non contiene assicurazioni, garanzie di proprietà o accordi sulle condizioni per i prodotti descritti, né esplicite né tacite, neppure in merito alla disponibilità dei prodotti. I messaggi pubblicitari relativi a caratteristiche qualitative, proprietà o applicazioni dei prodotti non sono legalmente vincolanti.

In misura giuridicamente concessa, si esclude la responsabilità di Zimmer GmbH per danni diretti o indiretti, danni impliciti, danni conseguenti, rivendicazioni di ogni genere e per qualsiasi causa derivante dall'utilizzo delle informazioni contenute nel presente catalogo.

MARCHI DI FABBRICA, DIRITTI D'AUTORE E RIPRODUZIONE

La rappresentazione di diritti di tutela commerciale quali marchi, loghi, marchi di fabbrica registrati o brevetti all'interno del presente catalogo non implica la concessione di licenze o di diritti di usufrutto. Il loro uso non è previsto in assenza di un consenso scritto ed esplicito da parte di Zimmer GmbH. Tutti i contenuti del presente catalogo rappresentano proprietà intellettuale di Zimmer GmbH. Ai sensi del diritto d'autore è vietato ogni utilizzo illegale, anche parziale, della proprietà intellettuale. La ristampa, la riproduzione e la traduzione (anche parziale) sono previste esclusivamente previa autorizzazione scritta da parte di Zimmer GmbH.

NORME

Lo Zimmer Group possiede un sistema di gestione qualità certificato secondo ISO 9001:2008. Lo Zimmer Group possiede un sistema di gestione qualità certificato secondo ISO 14001:2004.

SUGGERIMENTI D'USO

DETTAGLI

DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE AI SENSI DELLA DIRETTIVA CE 2006/42/CE RELATIVA ALLE MACCHINE (APPENDICE II 1 B)

Con la presente si dichiara che i nostri elementi, in qualità di quasi-macchine, sono conformi ai seguenti requisiti di base previsti dalla direttiva macchine 2006/42/CE

N.1.1.2., N.1.1.3., N.1.1.5., N.1.3.2, N. 1.3.4, N. 1.3.7, N.1.5.3, N.1.5.4, N.1.5.8., N.1.6.4, N.1.7.1, N.1.7.3, N.1.7.4.

Si dichiara inoltre che la documentazione tecnica specifica è stata redatta come da appendice VII parte B della presente direttiva.

Il nostro reparto preposto si impegnerà a trasmettere alle autorità di controllo del mercato, in formato elettronico e previa motivata richiesta, la documentazione speciale relativa alla quasi-macchina.

La quasi-macchina potrà essere messa in funzione solo dopo aver accertato che la macchina o l'impianto, in cui la quasi-macchina andrà integrata, è conforme alle disposizioni della direttiva 2006/42/CE relativa alle macchine e che la dichiarazione di conformità CE è stata redatta come da appendice II A.

I contenuti e i dati corrispondono allo stato della data di stampa. Edizione 03/2019.

Il presente catalogo è stato redatto con la massima cura ed è stata verificata la correttezza di tutte le informazioni contenute. Per eventuali errori o omissioni nelle suddette informazioni viene tuttavia declinata qualsiasi responsabilità. Lo Zimmer Group si riserva di apportare modifiche e migliorie tecniche a motivo del costante sviluppo di prodotti e servizi. Tutti i testi, le immagini, le descrizioni e i disegni contenuti nel presente catalogo sono proprietà dello Zimmer Group e protetti dal diritto d'autore. Sono vietati qualsiasi tipo di riproduzione, elaborazione, modifica, traduzione, riproduzione cinematografica nonché la trasformazione e il salvataggio in sistemi elettronici senza previa autorizzazione da parte dello Zimmer Group.