

ROEMHELD
HILMA ■ STARK



STARK.balance

Sistema di bloccaggio a punto zero
idraulico, a semplice effetto



ROEMHELD
HILMA ■ STARK



STARK
INNOVAZIONE
ESPERIENZA
FLESSIBILITA'
SICUREZZA

L'azienda ad alta tecnologia STARK Spannsysteme, fondata nel 1977, è considerata un pioniere nello sviluppo e nella produzione di sistemi di bloccaggio a punto zero ed è la prima sul mercato a essersi specializzata da decenni esclusivamente in questa tecnologia.

Qualità ai massimi livelli e precisione contraddistinguono il più ampio programma presente sul mercato di prodotti nel settore del bloccaggio dei pezzi ad elevata produttività.

Con i componenti, prodotti e sistemi di STARK la produzione viene organizzata in modo più efficiente e flessibile.



SETTORE
AUTOMOBILISTICO



AERONAUTICA



COSTRUZIONE
MACCHINE E STAMPI



SETTORE MEDICO

SETTORI E MERCATI PRINCIPALI

Ogni cliente ha esigenze specifiche. Con il nostro know-how di settore vasto e consolidato vi offriamo le soluzioni, i servizi e i prodotti adatti per un impiego sostenibile ed efficiente nel Vostro mercato.

STARK.balance

compensazione: compensazione fino a $\pm 0,75$ mm
controllato: tutte le funzioni possono essere rilevate
diretto: progettato per il bloccaggio diretto dei pezzi
sollevamento: solleva il pallet allo sbloccaggio
ottimale: perfetto per grandi attrezzature



STARK.basic

STARK.connect

STARK.airtec

STARK.hydratec

STARK.etc

STARK.sweeper

STARK.easyclick

STARK.classic

STARK.plaintec

STARK.metec

STARK Spannsysteme

Maggiore produttività grazie a:

- massima flessibilità nella fabbricazione
- massima sicurezza di processo
- riduzione costi grazie all'ottimizzazione dei tempi di allestimento

Indice STARK.balance

INFORMAZIONE

Funzioni e vantaggi	6-9
Dati tecnici	10
Esempio di calcolo della coppia di ribaltamento	11
Funzione balance	12
Possibilità di combinazione e campo di tolleranza	13
Rilevamento	14
Controllo visivo del bloccaggio	14
Funzione di "terza mano" (DHF)	15
Principio di funzionamento soffiaggio e pulizia	19
Bloccaggio diretto	21
Funzionamento STARK.balance per montaggio esterno	24
Sceita perno di bloccaggio e struttura superficie di appoggio	27
Varianti di fissaggio perno di bloccaggio	29

ELEMENTI

Elementi - Standard

STARK.balance.2 D135, incasso - NP	16
STARK.balance.2 D135, incasso - NP DHF	16
STARK.balance.2 D135, incasso - AG	16
STARK.balance.2 D135, incasso - AG DHF	16
STARK.balance.2 D135, incasso - OZ	17
STARK.balance.2 D135, incasso - OZ DHF	17

Elementi - Twister

STARK.balance.2 D139, incasso - NP	18
STARK.balance.2 D139, incasso - NP DHF	18
STARK.balance.2 D139, incasso - AG	18
STARK.balance.2 D139, incasso - AG DHF	18
STARK.balance.2 D139, incasso - OZ	19
STARK.balance.2 D139, incasso - OZ DHF	19

Elementi - Bloccaggio diretto

STARK.balance.2 D135, incasso - NP	20
STARK.balance.2 D135, incasso - NP DHF	20
STARK.balance.2 D135, incasso - AG	20

STARK.balance.2 D135, incasso - AG DHF	20
STARK.balance.2 D135, incasso - OZ	21
STARK.balance.2 D135, incasso - OZ DHF	21

Esempio applicazione – Macchina tornitrice	22
Esempio applicazione – Macchina fresatrice	23

ELEMENTI PER MONTAGGIO ESTERNO

STARK.balance.2 D139, per montaggio esterno	24
Esempio di impiego – Elemento per montaggio esterno	25

PERNO DI BLOCCAGGIO

Perno di bloccaggio STARK.balance.2 con punto zero	26
Perno di bloccaggio STARK.balance.2 con punto zero	26
Perno di bloccaggio STARK.balance.2 con punto zero - M10	27
Perno di bloccaggio STARK.balance.2 con punto zero - M12	27
Perno di bloccaggio STARK.balance.2 con punto zero - M16	27
Perno di bloccaggio STARK.balance.2 con punto zero - M20	27
Perno di bloccaggio STARK.balance.2 con punto zero - M24	27

Fissaggio del perno

Fissaggio del perno D	28
Fissaggio del perno E	28
Chiave per fissaggio del perno	29

ACCESSORI

Rondella distanziale con O-Ring	30
Superficie di appoggio in acciaio temprato	30
Copriviti	30
Moltiplicatore di pressione	32
Tubo flessibile idraulico	33
Comandi a pedale	33

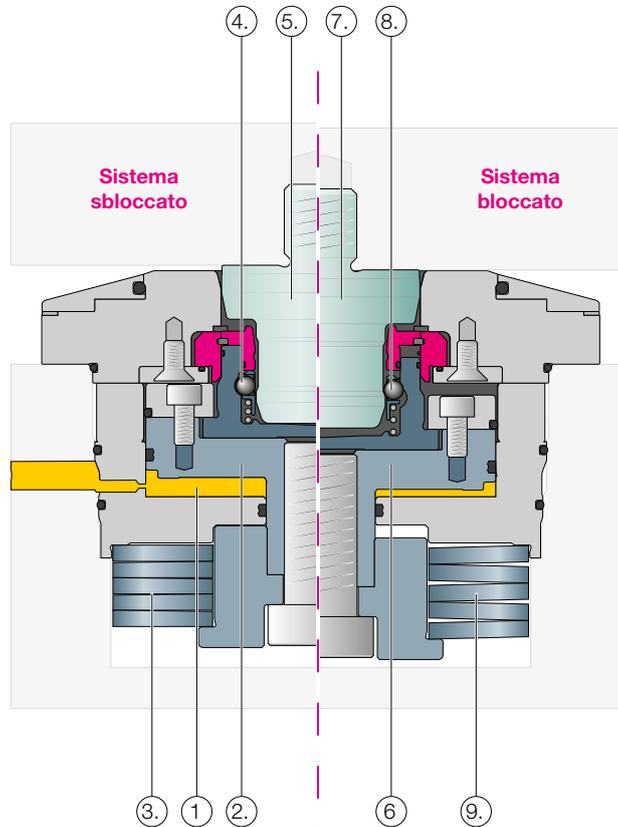
Elenco numeri ordinazione	34
---------------------------	----

► Attenzione ai NUOVI numeri di ordinazione - vedere Info P. 34

Funzioni

Il bloccaggio rapido STARK.balance è un sistema di bloccaggio a punto zero ad azionamento idraulico, a semplice effetto.

Un pistone viene mantenuto nella posizione di bloccaggio da molle a tazza. Il meccanismo di bloccaggio può muoversi lungo l'asse X e Y senza l'applicazione di una forza.



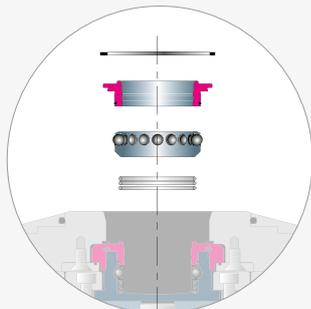
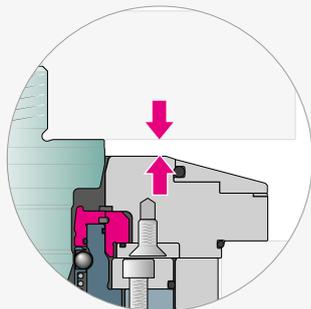
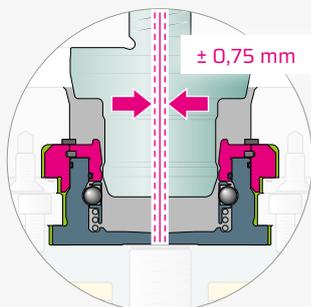
Sbloccaggio idraulico:

- Il pistone (2) viene azionato con la pressione idraulica (1) e si sposta verso l'alto. Il pacco molle (3) viene compresso.
- Le sfere nella gabbia per sfere (4) si spostano verso l'esterno nella "posizione di parcheggio".
- Il perno di bloccaggio (5) si sposta nella piastra per bloccaggi rapidi fino a quando non poggia sul fondo del pistone.
- Quindi il meccanismo di bloccaggio può compensare senza forza le differenze di posizione tra perno di bloccaggio ad elemento. Con l'elemento di compensazione lungo un solo asse e con l'elemento senza centraggio nell'asse X e Y ($\pm 0,75$ mm).
- Il perno di bloccaggio (5) è preposizionato.

Bloccaggio meccanico:

- Il sistema idraulico viene scaricato. La pressione idraulica scende a 0 bar.
- Il pistone (6) comanda la forza di precarico della molla e si sposta verso il basso. L'accoppiamento viene effettuato, ed il perno di bloccaggio (7) si posiziona con elevata precisione.
- L'elemento a punto zero posizionato lungo entrambi gli assi e l'elemento di compensazione, con il posizionamento lungo un asse, forniscono un sistema definito in modo completo.
- Le sfere (8) sono posizionate con accoppiamento di forma tra pistone e perno di bloccaggio nel profilo previsto.
- La forza delle molle (9) agisce ora direttamente ed in modo permanente verso il basso sul perno di bloccaggio nel sistema.

Vantaggi



FUNZIONE BALANCE

- Il bloccaggio rapido STARK.balance rispetto a un classico sistema di bloccaggio a punto zero offre una compensazione maggiore, pari a $\pm 0,75$ mm.
- Appositamente sviluppato per soddisfare i requisiti del bloccaggio diretto e per pallet di grandi dimensioni.

► ulteriori dettagli a pagina 12

FORZA DI PRECARICO E INSERIMENTO ATTIVO

- Campo di azione massimo pari a 1 mm per STARK.balance.2
- Il pistone comanda la forza di precarico della molla e si sposta verso il basso. Avviene così l'accoppiamento ed il perno di bloccaggio si posiziona con precisione elevata.
- I passaggi fluidi opzionali vengono accoppiati con la corsa di inserimento attiva e disaccoppiati tramite la corsa di sollevamento.

RILEVAMENTO

- Nella dotazione standard sono possibili rilevamenti di sicurezza con il controllo pneumatico del bloccaggio e dello sbloccaggio. Le tubazioni di accesso agli elementi di bloccaggio vengono alimentate pneumaticamente tramite fori profondi.
- Controllo del bloccaggio, controllo dello sbloccaggio e controllo dell'appoggio
- Rilevamento posizione per funzione di terza mano

► ulteriori dettagli a pagina 14

BLOCCAGGIO DIRETTO

- Grazie alla funzione di compensazione integrata nel bloccaggio rapido STARK.balance il pezzo può essere bloccato direttamente utilizzando le filettature già presenti, senza la necessità di eseguire ulteriori lavorazioni.
- Possono essere utilizzate le filettature presenti sul pezzo, non sono necessari accoppiamenti di precisione aggiuntivi.

► ulteriori dettagli a pagina 20f

FACILITÀ DI MANUTENZIONE

- In caso di lavorazione per asportazione di truciolo è inevitabile che, a lungo andare, il sistema di bloccaggio si sporchi. Pertanto è molto importante avere la possibilità di eseguire la pulizia in modo semplice.
- Con il bloccaggio rapido STARK.balance l'anello di fermo, la gabbia con sfere e la molla possono essere estratti, puliti e nuovamente inseriti con facilità dopo la manutenzione. Ciò favorisce una gestione semplice e tempi di fermo estremamente brevi.
- Facilità di sostituzione grazie a tolleranze estremamente precise - non sono necessari specifici introduttori o dispositivi di allineamento.

Funzioni

Il sistema di bloccaggio a punto zero STARK.balance.2 è disponibile come versione standard, twister e per bloccaggio diretto del pezzo.

Come opzione ogni elemento è può essere fornito con la funzione di terza mano (DHF).

L'elenco seguente illustra le possibilità di funzionamento e di rilevamento delle differenti versioni.



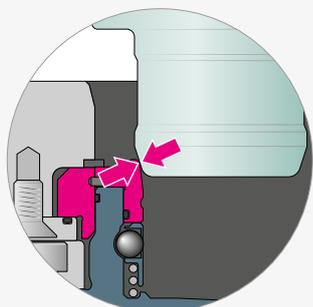
Funzioni e vantaggi	Standard		Twister		Bloccaggio diretto	
	Standard	Standard DHF	Twister	Twister DHF	Bloccaggio diretto	Bloccaggio diretto DHF
Balance - compensazione $\pm 0,75$ mm	✓			✓		✓
Forza di precarico e inserimento attivo	✓			✓		✓
Rilevamento: controllo bloccaggio	✓			✓		✓
Rilevamento: controllo sbloccaggio	✓			✓		✓
Rilevamento: controllo appoggio	✓			✓		✓
Posizione funzione terza mano	-	✓	-	✓	-	✓
Forma rondelle per bloccaggio diretto		-		-		✓
Facilità di manutenzione	✓			✓		✓
Retrazione antiusura e precentraggio	✓			✓		✓
Controllo ausiliario di terza mano (DHF)	-	✓	-	✓	-	✓
Soffiaggio e scarico		-		✓		-
Estrazione da posizione di accoppiamento*	✓			✓		✓

✓ Funzione standard

✓ Funzione con utilizzo opzionale

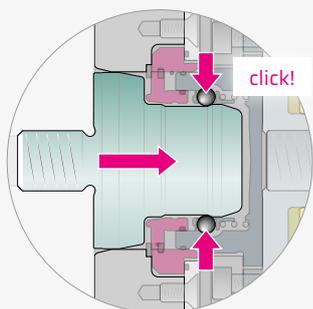
* Se non si desidera il sollevamento per ragioni di processo, si possono utilizzare perni di bloccaggio accorciati.

Vantaggi



RETRAZIONE ANTIUSURA E PRECENTRAGGIO

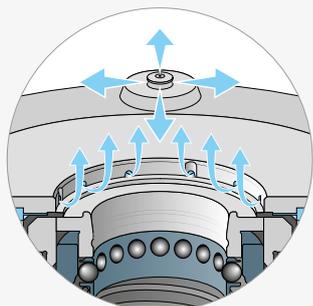
- Grazie allo speciale profilo del perno di bloccaggio, durante la fase di retractione nel modello STARK.balance non si provocano danni al diametro di posizionamento dell'elemento.
- L'acciaio per utensili altamente legato garantisce l'ottima resistenza contro l'usura.



CONTROLLO AUSILIARIO DI TERZA MANO DHF

Con la funzione di terza mano (DHF) il pezzo o il pallet vengono bloccati provvisoriamente nel sistema di bloccaggio a punto zero. Se il pallet o il pezzo sono bloccati su tutti i lati, sono protetti contro la caduta e il processo di bloccaggio può essere concluso in modo facile e sicuro.

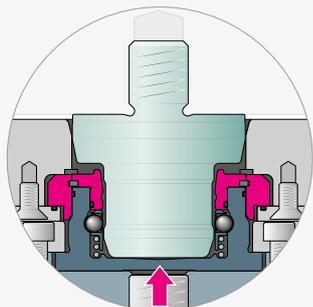
► ulteriori dettagli a pagina 15



SOFFIAGGIO E PULIZIA

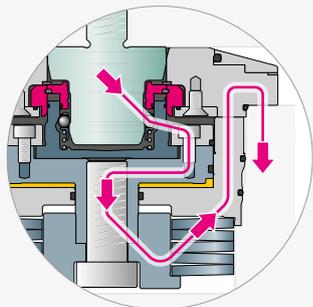
Sono disponibili soluzioni intelligenti della tecnica di soffiaggio e scarico per pulizia dei punti d'appoggio e dei fori d'accoppiamento. Il soffiaggio viene effettuato direttamente sulle superfici di appoggio e sul diametro dell'accoppiamento. Per la pulizia dei punti di appoggio l'aria passa attraverso gli ugelli che sono estraibili dall'alto ed hanno la forma di fungo nella loro parte bassa.

► ulteriori dettagli a pagina 19



ESTRAZIONE DALLA POSIZIONE DI ACCOPPIAMENTO

Durante lo sbloccaggio, il perno di bloccaggio viene sollevato in modo controllato dall'accoppiamento e l'operatore può constatare che il sistema si è sbloccato in sicurezza. In questo modo la gestione diventa sicura ed estremamente semplice. Con un movimento controllato e dalla posizione dell'accoppiamento, l'usura dell'accoppiamento viene ridotta al minimo.



TRASMISSIONE OTTIMALE DELLE FORZE

- Elevata precisione di posizionamento grazie al percorso di carico ottimale - nessun cedimento o movimento indesiderato.
- I sistemi con retractione attiva garantiscono una trasmissione ottimale della forza - la trasmissione della forza avviene dal pezzo all'elemento di bloccaggio attraverso il perno di bloccaggio e dal corpo dell'elemento di bloccaggio alla tavola della macchina.
- Grazie alla forza delle molle i perni di bloccaggio vengono fissati con accoppiamento di forma in modo permanente ed estremamente preciso, con un conseguente effetto antivibrante, un aumento della qualità della superficie da lavorare e della durata degli utensili.



Dati tecnici

		STARK.balance.2
Intervallo di manutenzione	Cicli	40000
Forza di bloccaggio ¹	[N]	20.000
Forza di ritenuta ²	[N]	38.000
Pressione di sbloccaggio	[bar]	60
Forza di sollevamento a 70 bar	[N]	ca. 10.000
Forza di sollevamento a 80 bar	[N]	ca. 15.000
Corsa di sollevamento	[mm]	1,2
Retrazione	[mm]	1,5
Pressione max.	[bar]	80
Volume olio	[cm ³]	22
Tempo di bloccaggio min. ammesso	[s]	2
Tempo di sbloccaggio min. ammesso	[s]	2
Preposizionamento radiale ³	[mm]	2,5
Preposizionamento assiale ⁴	[mm]	-0,3
Precisione di ripetibilità ⁵	[mm]	< 0,005
Precisione del sistema ⁶	[mm]	< 0,01

- ¹ *Forza di bloccaggio:* Con forza di bloccaggio (forza di precarico del pacco molle) viene identificato il carico massimo fino al quale viene garantito il punto zero. La forza di bloccaggio indicata non deve essere superata,
- ² *Forza di ritenuta:* La forza di ritenuta è il sovraccarico massimo con il quale il perno di bloccaggio viene ancora trattenuto, ma il punto zero è perso.
- ³ *Preposizionamento radiale:* Il dispositivo di caricamento deve essere flessibile in caso di carico automatizzato.
- ⁴ *Preposizionamento assiale:* Il perno di bloccaggio prima del processo di bloccaggio poggia sul fondo del pistone, è ammessa una distanza max. di 0,3 mm.
- ⁵ *Precisione di ripetibilità:* Si intende la precisione che al momento del cambio dello stesso pallet allineato in modo adeguato, si riferisce alla stessa sistemazione.
- ⁶ *Precisione del sistema:* Si intende la precisione che risulta dal cambio di più pallet, ad es. su macchine differenti.

Esempio di calcolo della coppia di ribaltamento

INFO

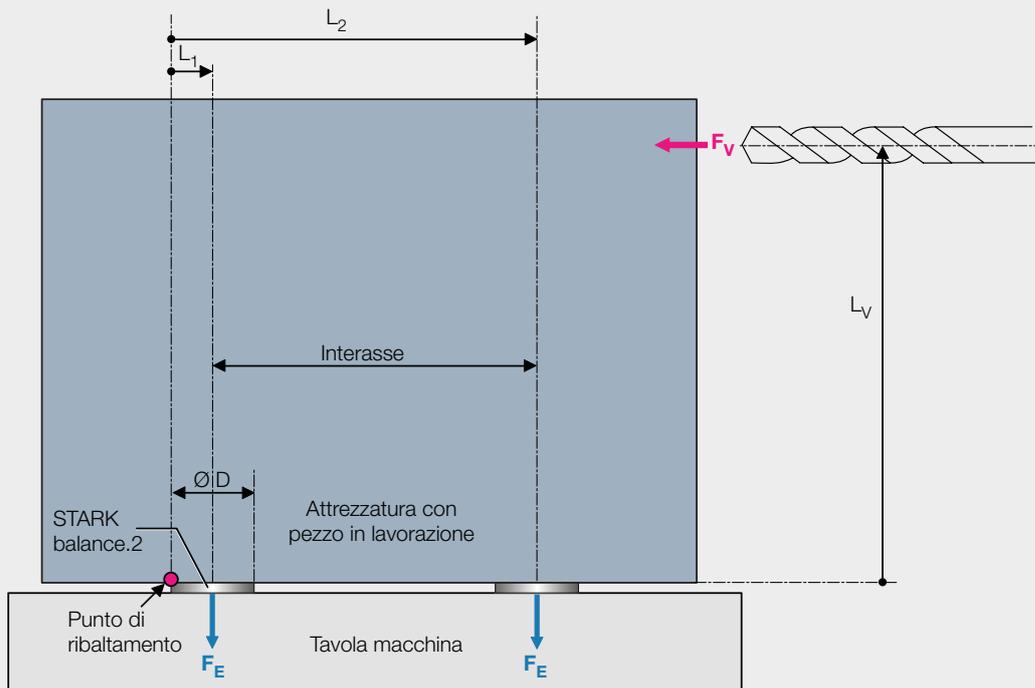
Esempio di calcolo della coppia di ribaltamento

Esempio:

Piastra di bloccaggio rapido con 4 elementi STARK.balance.2 standard con interasse 400 x 400 e forza di avanzamento max. di 10 kN con distanza di 1000 mm rispetto alla tavola della macchina utensile.

Richiesta:

In presenza di un lavoro di sgrossatura predominante, il sistema deve essere testato per una doppia sicurezza. La forza di bloccaggio, il numero di elementi di bloccaggio e l'interasse selezionato sono sufficienti a questo scopo?



Soluzione:

$$M_E > 2 \times M_V ?$$

$$M_V = F_V \times L_V = 10.000 \text{ N} \times 1,0 \text{ m}$$

$$M_V = \mathbf{10.000 \text{ Nm}}$$

$$M_E = 2 \times (F_E \times L_1) + 2 \times (F_E \times L_2)$$

$$M_E = 2 \times F_E \times (L_1 + L_2)$$

$$L_1 = \varnothing D / 2$$

$$L_2 = \varnothing D / 2 + \text{interasse}$$

$$L_1 + L_2 = \varnothing D + \text{interasse}$$

$$L_1 + L_2 = 0,135 \text{ m} + 0,40 \text{ m} = 0,535 \text{ m}$$

$$M_E = 2 \times F_E \times (L_1 + L_2) = 2 \times 20.000 \text{ N} \times 0,535 \text{ m}$$

$$M_E = \mathbf{21.400 \text{ Nm}}$$

$$M_E / M_V > 2 ?$$

$$M_E / M_V = 21.400 \text{ Nm} / 10.000 \text{ N}$$

$$M_E / M_V = \mathbf{2,14 > 2}$$

Con questo progetto, viene dato un fattore di sicurezza di circa 2.

(Tutte le unità di misura sono in unità SI (Metri, Newton))

M_V : Coppia di avanzamento

M_E : Coppia di bloccaggio

F_V : Forza di avanzamento (10.000 N)

F_E : Forza di bloccaggio (20.000 N)

Interasse = 400 mm = 0,40 m

$\varnothing D$: 135 mm = 0,135 m

L_V : 1.000 mm = 1,0 m



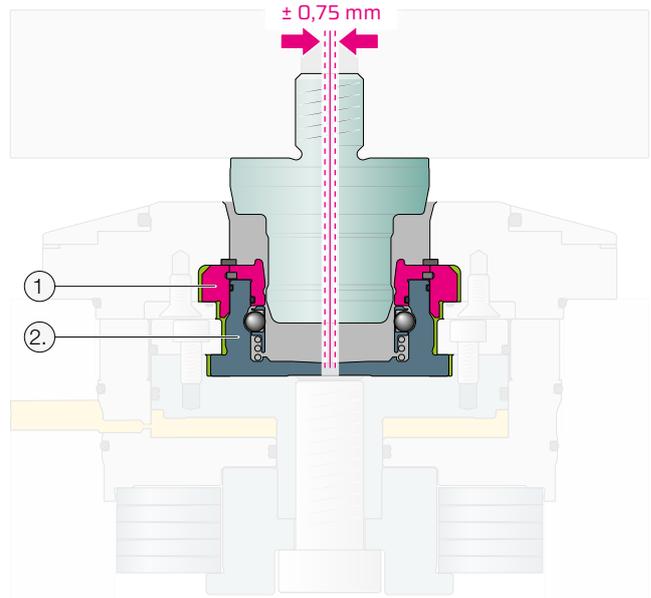
Funzione balance

Il bloccaggio rapido STARK.balance offre una compensazione particolarmente ampia di $\pm 0,75$ mm ed è stato sviluppato in modo specifico per i requisiti speciali del bloccaggio diretto e per il caso di pallet di grandi dimensioni.

Principio di funzionamento

- Durante il processo di serraggio il perno di bloccaggio si sposta fino a poggiare sul fondo del pistone.
- Quindi il meccanismo di bloccaggio (1) & (2) può compensare senza l'applicazione di una forza le differenze di posizione tra perno di bloccaggio ed elemento.

Esistono, oltre al sistema a punto zero con funzione di centraggio, l'elemento con compensazione lungo un solo asse e la versione senza centraggio con compensazione lungo gli assi X e Y ($\pm 0,75$ mm).

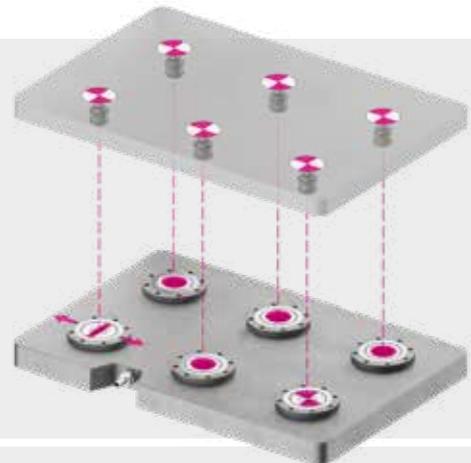


INFO

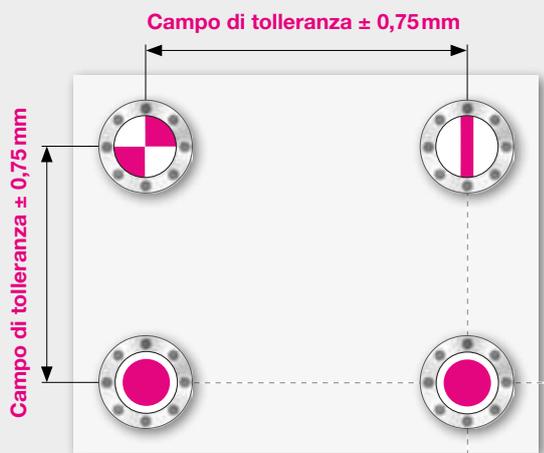
Compensazione tramite bloccaggio rapido

Campo d'impiego

- Materiali differenti tra pallet e piastra
- Pallet con perno di bloccaggio uguale
- In presenza di un elevato numero di pallet
- Bloccaggio diretto del pezzo
- Campo di tolleranza $\pm 0,75$ mm



Funzione balance Precisione al punto zero con compensazione



■ Costi di produzione ridotti

Con interassi ampi, il vantaggio di una grande compensazione può favorire una produzione molto più economica e di conseguenza considerevoli risparmi economici. Vengono eliminate fasi di lavorazione e quindi si riduce anche il tempo di lavorazione nella produzione di piastre per bloccaggi rapidi e pallet.

■ Dilatazione termica

Variazioni di temperatura, ad es. notte 17 °C / giorno 32 °C, richiedono l'adozione di misure preventive particolari per impedire un eccesso di vincoli (ad es. per l'alluminio con questa variazione di temperatura un interasse passa da 1000 mm a 1000,36 mm).

■ Tolleranze di lavorazione

Grazie alla compensazione maggiore è sufficiente produrre la posizione degli elementi e del perno di bloccaggio con tolleranze abbondanti. L'intero sistema ha sempre la precisione del sistema a punto zero.

Il punto zero viene stabilito da voi.

Punto zero e allineamento degli assi vengono mantenuti e sono sempre noti. Nell'insieme possono essere allineati fino a $\pm 0,75$ mm.

 con punto zero (NP)
  con compensazione (AG)
  senza centraggio (OZ)

Possibilità di combinazione e campo di tolleranza

A seconda dell'esigenza ci sono molte possibilità per la compensazione delle tolleranze in caso di materiali e dimensioni di attrezzatura differenti.

Elemento		Perno di bloccaggio STARK.balance.2 - NP			Rondella distanziale	Disco di appoggio
		S804-470	S804-474	S801-22x S801-230		
STARK.balance.2 Standard						
NP NP DHF	S801-201 S801-204	✓	✓			
AG AG DHF	S801-202 S801-205	✓ ±0,75mm ¹	✓ ±0,75mm ¹	-	-	✓
OZ OZ DHF	S801-203 S801-206	✓ ±0,75mm ²	✓ ±0,75mm ²			
STARK.balance.2 Bloccaggio diretto						
NP NP DHF	S801-207 S801-210			✓		
AG AG DHF	S801-208 S801-211	-	-	✓ ±0,75mm ¹	-	-
OZ OZ DHF	S801-209 S801-212			✓ ±0,75mm ²		
STARK.balance.2 Twister						
NP NP DHF	S801-213 S801-216		✓			
AG AG DHF	S801-214 S801-217	-	✓ ±0,75mm ¹	-	✓	✓
OZ OZ DHF	S801-215 S801-218		✓ ±0,75mm ²			

✓ combinazione consigliata

✓ combinazione possibile

¹ Compensazione dal punto centrale teorico nella direzione della compensazione

² Compensazione dal punto centrale teorico radiale in tutte le direzioni

DHF Funzione di terza mano

I valori corrispondono alla tolleranza radiale per la posizione di elemento e perno di bloccaggio incl. andamento della temperatura da prevedere.

Rilevamenti

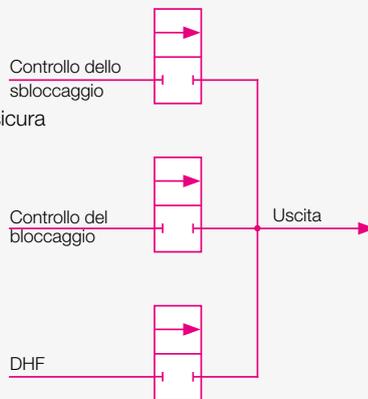
Nel sistema di bloccaggio a punto zero STARK.balance.2 Bloccaggio sono possibili rilevamenti di sicurezza con il controllo pneumatico del bloccaggio e dello sbloccaggio.

Le tubazioni di accesso agli elementi di bloccaggio vengono alimentate pneumaticamente tramite fori profondi. In questo caso si tratta di un rilevamento della contropressione. Il controllo dell'appoggio lavora anche con contropressione, ma serve solo come verifica della precisione. Come opzione tutti gli elementi sono disponibili con funzione di terza mano (DHF). Oltre alle opzioni di interrogazione integrate nel controllo della macchina, il controllo ottico del serraggio offre un'ulteriore opzione indipendente dalla macchina per il controllo del serraggio.

Rilevamenti interni al sistema

La contropressione viene generata dalla posizione del pistone

- **Controllo dello sbloccaggio**
Perfetto in caso di automazione e componenti pesanti
- **Controllo del bloccaggio**
Rilevamento di sicurezza
- **Funzione di terza mano (DHF)**
Rilevamento dello stato per una gestione sicura



La posizione della valvola corrisponde al messaggio positivo del rilevamento.
Controllo sbloccato nella posizione di sbloccaggio
Controllo bloccato nella posizione di bloccaggio
Controllo DHF nella posizione DHF

Rilevamento esterni rispetto al sistema

La contropressione viene generata dall'accostamento del pezzo

- **Controllo dell'appoggio**
Verifica della precisione



INFO

Controllo visivo del bloccaggio

Il sistema di bloccaggio a punto zero è bloccato in modo sicuro?

Per molte applicazioni, ad esempio nella tornitura, il controllo del bloccaggio è diventato un obbligo. Il controllo visivo del bloccaggio verifica la posizione del pistone dopo l'attivazione del controllo nel bloccaggio rapido e fornisce informazioni di assoluta affidabilità tramite un segnale di tipo "semaforico".

Comando semplice e riattrezzamento facile sono vantaggi fondamentali per questo componente di sicurezza.

Il controllo visivo del bloccaggio può essere integrato nella piastra per bloccaggi rapidi.

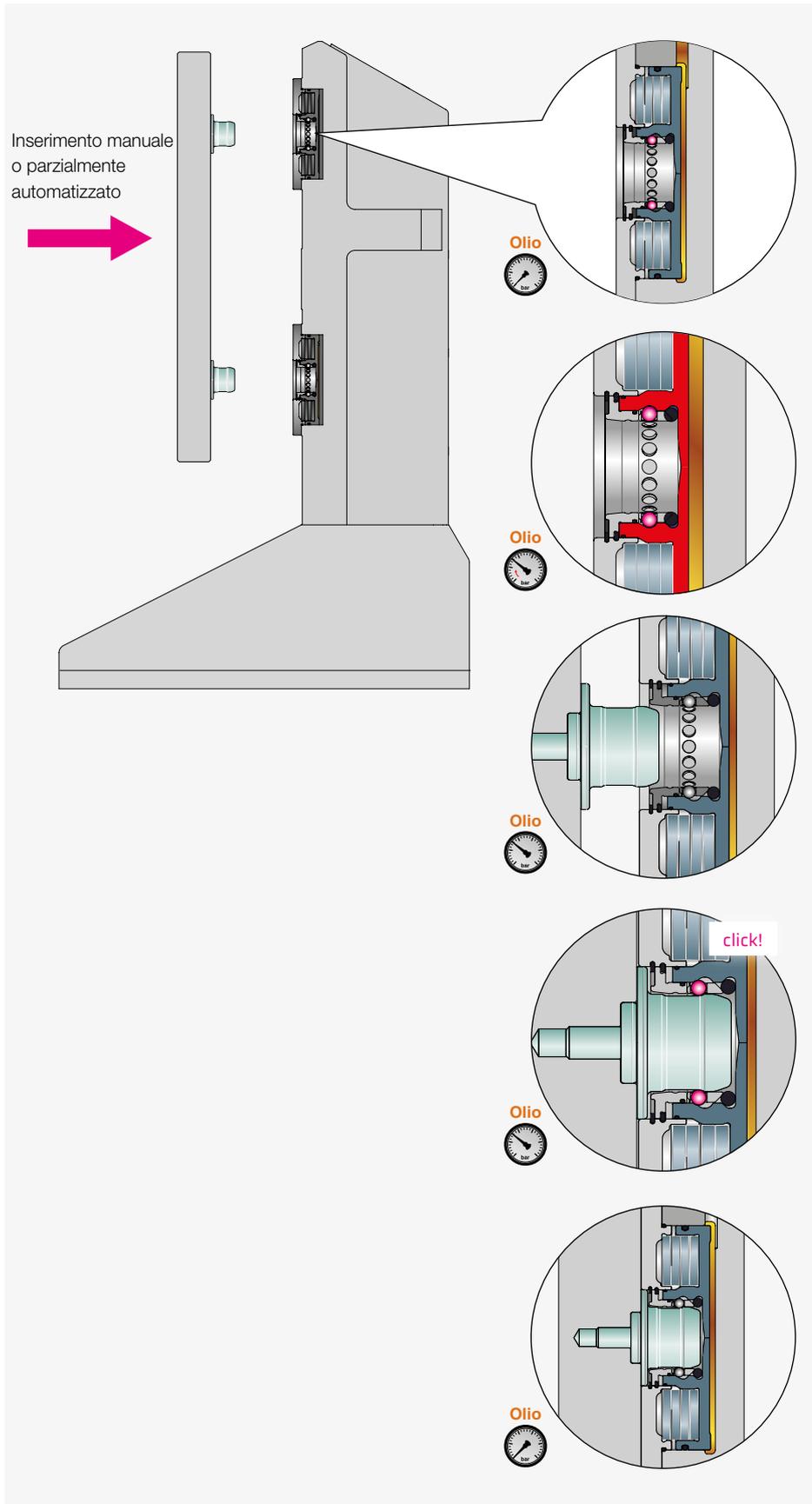


L'indicatore verde segnala un bloccaggio corretto.



L'indicazione allo sbloccaggio passa al rosso fino a quando si verifica un nuovo controllo del bloccaggio positivo.

Funzione di terza mano (DHF) - l'opzione per la Vostra sicurezza di processo



FUNZIONE TERZA MANO

Rappresentazione di massima per tutti gli elementi STARK con funzione di terza mano (DHF)

FUNZIONE DI ARRESTO

Il bloccaggio rapido viene alimentato con pressione di mantenimento ed è pronto per l'inserimento sicuro del pallet.

INSERIMENTO

Il pallet viene inserito manualmente o tramite paranco.

BLOCCAGGIO

I perni di bloccaggio vengono retratti, innestati e sono quindi trattenuti meccanicamente. Si può rilasciare il pallet.

POSIZIONAMENTO E BLOCCAGGIO

Viene tolta la pressione al bloccaggio rapido. Per mezzo di molle a tazza il pallet viene posizionato, inserito e bloccato in modo sicuro.



ELEMENTI STANDARD

STARK.balance.2 D135, incasso - NP

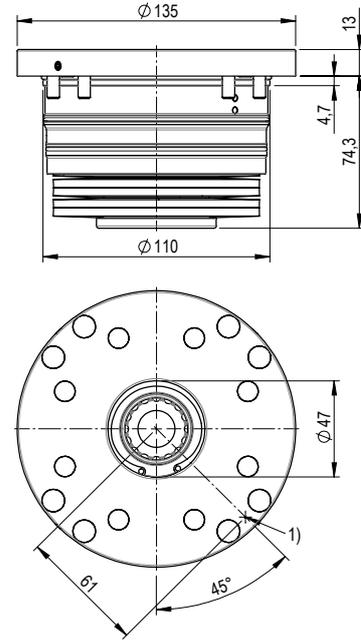


Elemento di bloccaggio rapido in acciaio per utensili altamente legato.

- Modulo a incasso \varnothing 135 mm, standard
- Elemento con punto zero
- idraulico a semplice effetto
- con controllo bloccaggio, sbloccaggio e appoggio
- Funzione di "terza mano" (DHF) opzionale

Caratteristiche

- Forza di ritenuta: 38.000N
- Forza di bloccaggio: 20.000N
- Precisione di ripetibilità: < 0,005 mm
- Pressione: min. 60 bar, max. 80 bar
- Peso: 5,2 kg
- Montaggio sec. tabella di catalogo D139
- Istruzioni per l'uso WM-020-369-xx-xx



Z_S801-201_00

1) Controllo dell'appoggio
- Vite a testa cilindrica con ISK M6 x 16 mm S931-138 fornita come elemento sfuso
- Copriviti M6 S999-408 forniti come elemento sfuso
- O-Ring \varnothing 4,0 x 1,5 mm S933-200 fornito come elemento sfuso

No. ordin.	Descrizione articolo	Funzione
S801-201	SE Z2 H 200 D135 ST NP	standard
S801-204	SE Z2 H 200 D135 ST NP DH	con funzione di terza mano (DHF)

- ▶ Funzione di terza mano (DHF) - vedere Info P.15
- ▶ NUOVI numeri di ordinazione da tenere presenti - vedere Info P.34

STARK.balance.2 D135, incasso - AG

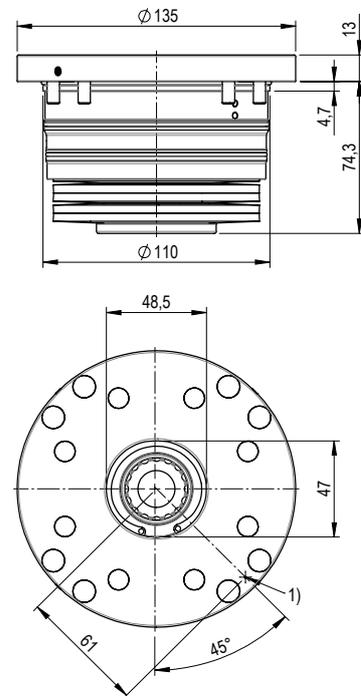


Elemento di bloccaggio rapido in acciaio per utensili altamente legato.

- Modulo a incasso \varnothing 135 mm, Standard
- Elemento con compensazione (area flottante lungo un asse $\pm 0,75$ mm)
- idraulico a semplice effetto
- con controllo bloccaggio, sbloccaggio e appoggio
- Funzione di "terza mano" (DHF) opzionale

Caratteristiche

- Forza di ritenuta: 38.000N
- Forza di bloccaggio: 20.000N
- Pressione: min. 60 bar, max. 80 bar
- Peso: 5,2 kg
- Montaggio sec. tabella di catalogo D139
- Istruzioni per l'uso WM-020-369-xx-xx



Z_S801-202_00

1) Controllo dell'appoggio
- Vite a testa cilindrica con ISK M6 x 16 mm S931-138 fornita come elemento sfuso
- Copriviti M6 S999-408 forniti come elemento sfuso
- O-Ring \varnothing 4,0 x 1,5 mm S933-200 fornito come elemento sfuso

No. ordin.	Descrizione articolo	Funzione
S801-202	SE Z2 H 200 D135 ST AG	standard
S801-205	SE Z2 H 200 D135 ST AG DH	con funzione di terza mano (DHF)

- ▶ Funzione di terza mano (DHF) - vedere Info P.15
- ▶ NUOVI numeri di ordinazione da tenere presenti - vedere Info P.34

STARK.balance.2 D135, incasso - OZ

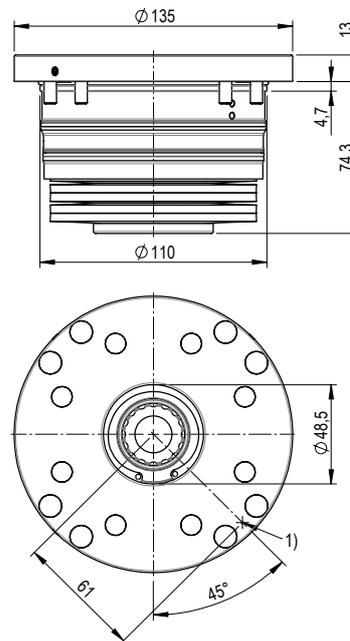


Elemento di bloccaggio rapido in acciaio per utensili altamente legato.

- Modulo a incasso $\varnothing 135$ mm, standard
- Elemento di bloccaggio senza centraggio (area flottante su tutto il perimetro $\pm 0,75$ mm)
- idraulico a semplice effetto
- con controllo bloccaggio, sbloccaggio e appoggio
- Funzione di "terza mano" (DHF) opzionale

Caratteristiche

- Forza di ritenuta: 38.000N
- Forza di bloccaggio: 20.000N
- Pressione: min. 60 bar, max. 80 bar
- Peso: 5,2 kg
- Montaggio sec. tabella di catalogo D139
- Istruzioni per l'uso WM-020-369-xx-xx



Z_S801-203_00

1) Controllo dell'appoggio
- Vite a testa cilindrica con ISK M6 x 16 mm S831-138 fornita come elemento sfuso
- Coprivi M6 S989-408 forniti come elemento sfuso
- O-Ring $\varnothing 4,0$ x 1,5 mm S933-200 fornito come elemento sfuso

No. ordin.	Descrizione articolo	Funzione
S801-203	SE Z2 H 200 D135 ST OZ	standard
S801-206	SE Z2 H 200 D135 ST OZ DH	con funzione di terza mano (DHF)

- Funzione di terza mano (DHF) - vedere Info P.15
- NUOVI numeri di ordinazione da tenere presenti - vedere Info P.34

ELEMENTI TWISTER

STARK.balance.2 D139, incasso - NP

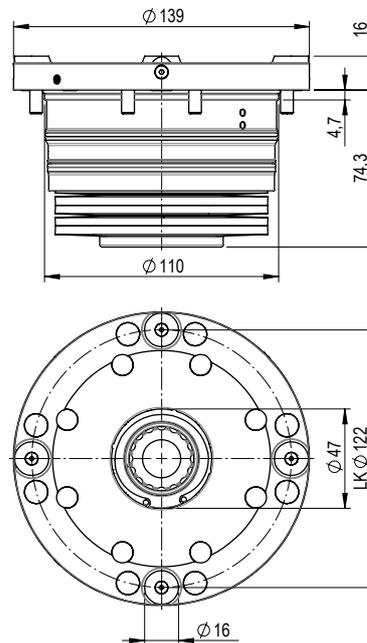


Elemento di bloccaggio rapido in acciaio per utensili altamente legato

- Modulo a incasso $\varnothing 139$ mm, Twister con soffiaggio su 4 punti di appoggio ($\varnothing 16$ mm)
- Elemento con punto zero
- idraulico a semplice effetto
- con controllo bloccaggio e sbloccaggio
- funzione di "terza mano" (DHF) opzionale

Caratteristiche

- Forza di ritenuta: 38.000N
- Forza di bloccaggio: 20.000N
- Precisione di ripetibilità: < 0,005 mm
- Pressione: min. 60 bar, max. 80 bar
- Peso: 5,4 kg
- Montaggio sec. tabella di catalogo D139
- Istruzioni per l'uso WM-020-369-xx-xx



Z_S801-213_00

- Vite a testa cilindrica con ISK M6 x 16 mm S931-138 fornita come elemento sfuso
 - Coprivi M6 S999-408 forniti come elemento sfuso
 - O-Ring $\varnothing 7,0$ x 1,5 mm S933-043 e O-Ring $\varnothing 4,0$ x 1,5 mm S933-200 fornito come elemento sfuso

No. ordin.	Descrizione articolo	Funzione
S801-213	SE Z2 H 200 D139 TW NP	standard
S801-216	SE Z2 H 200 D139 TW NP DH	con funzione di terza mano (DHF)

- ▶ Funzione di terza mano (DHF) - vedere Info P.15
- ▶ NUOVI numeri di ordinazione da tenere presenti - vedere Info P.34

STARK.balance.2 D139, incasso - AG

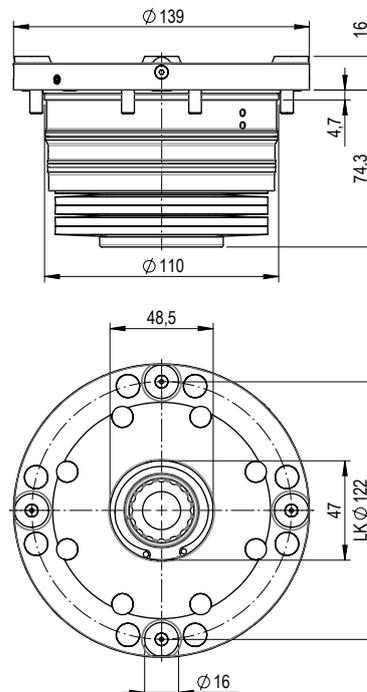


Elemento di bloccaggio rapido in acciaio per utensili altamente legato

- Modulo a incasso $\varnothing 139$ mm, Twister con soffiaggio su 4 punti di appoggio ($\varnothing 16$ mm)
- Elemento con compensazione (area flottante lungo un asse $\pm 0,75$ mm)
- idraulico a semplice effetto
- con controllo bloccaggio e sbloccaggio
- funzione di "terza mano" (DHF) opzionale

Caratteristiche

- Forza di ritenuta: 38.000N
- Forza di bloccaggio: 20.000N
- Pressione: min. 60 bar, max. 80 bar
- Peso: 5,4 kg
- Montaggio sec. tabella di catalogo D139
- Istruzioni per l'uso WM-020-369-xx-xx



Z_S801-214_00

- Vite a testa cilindrica con ISK M6 x 16 mm S931-138 fornita come elemento sfuso
 - Coprivi M6 S999-408 forniti come elemento sfuso
 - O-Ring $\varnothing 7,0$ x 1,5 mm S933-043 e O-Ring $\varnothing 4,0$ x 1,5 mm S933-200 fornito come elemento sfuso

No. ordin.	Descrizione articolo	Funzione
S801-214	SE Z2 H 200 D139 TW AG	standard
S801-217	SE Z2 H 200 D139 TW AG DH	con funzione di terza mano (DHF)

- ▶ Funzione di terza mano (DHF) - vedere Info P.15
- ▶ NUOVI numeri di ordinazione da tenere presenti - vedere Info P.34

STARK.balance.2 D139, incasso - OZ

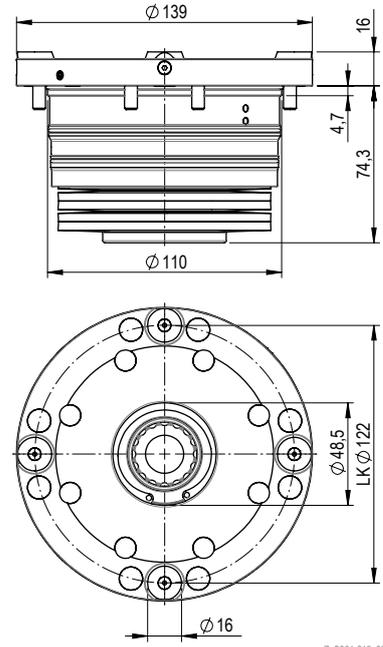


Elemento di bloccaggio rapido in acciaio per utensili altamente legato

- Modulo a incasso $\varnothing 139$ mm, Twister con soffiaggio su 4 punti di appoggio ($\varnothing 16$ mm)
- Elemento di bloccaggio senza centraggio (area flottante su tutto il perimetro $\pm 0,75$ mm)
- idraulico a semplice effetto
- con controllo bloccaggio e sbloccaggio
- funzione di "terza mano" (DHF) opzionale

Caratteristiche

- Forza di ritenuta: 38.000N
- Forza di bloccaggio: 20.000N
- Pressione: min. 60bar, max. 80bar
- Peso: 5,4 kg
- Montaggio sec. tabella di catalogo D139
- Istruzioni per l'uso WM-020-369-xx-xx



Z_S801-215_00

- Vite a testa cilindrica con ISK M6 x 16 mm S831-138 fornita come elemento sfuso
- Copritivi M6 S999-408 forniti come elemento sfuso
- O-Ring $\varnothing 7,0$ x 1,5 mm S933-043 e O-Ring $\varnothing 4,0$ x 1,5 mm S933-200 forniti come elemento sfuso

No. ordin.	Descrizione articolo	Funzione
S801-215	SE Z2 H 200 D139 TW OZ	standard
S801-218	SE Z2 H 200 D139 TW OZ DH	con funzione di terza mano (DHF)

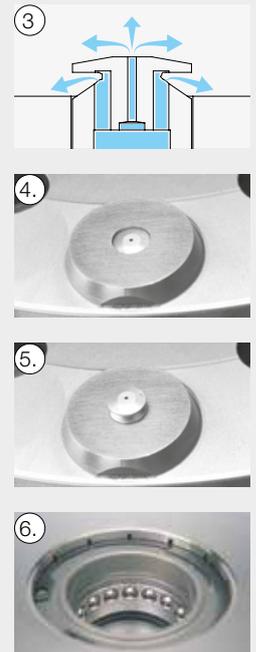
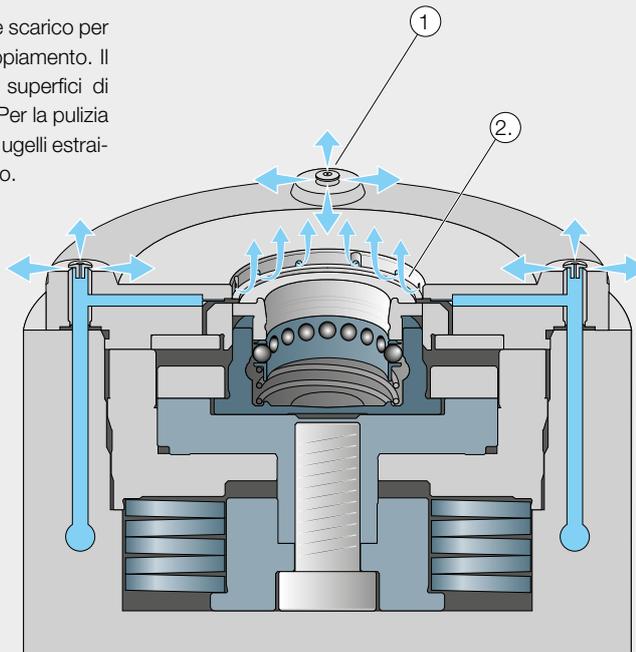
- Funzione di terza mano (DHF) - vedere Info P.15
- NUOVI numeri di ordinazione da tenere presenti - vedere Info P.34

INFO

Principio di funzionamento soffiaggio e pulizia

Soluzioni intelligenti della tecnica di soffiaggio e scarico per pulizia dei punti d'appoggio e dei fori d'accoppiamento. Il soffiaggio viene effettuato direttamente sulle superfici di appoggio e sul diametro dell'accoppiamento. Per la pulizia dei punti di appoggio l'aria passa attraverso gli ugelli estraibili verso l'alto e a forma di fungo verso il basso.

- 1) Soffiaggio nei punti di appoggio
- 2) Soffiaggio centrale
- 3) Soffiaggio nei punti di appoggio
Modalità di funzionamento ugello
- 4) Soffiaggio nei punti di appoggio
ugello retracts
- 5) Soffiaggio nei punti di appoggio
ugello esteso
- 6) Aperture per il soffiaggio centrale



ELEMENTI BLOCCAGGIO DIRETTO

STARK.balance.2 D135, incasso - NP

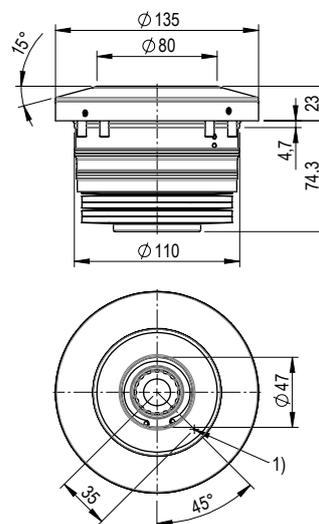


Elemento di bloccaggio rapido in acciaio per utensili altamente legato

- Modulo a incasso $\varnothing 135$ mm con anello di appoggio incrementato per il bloccaggio diretto
- Elemento con punto zero
- idraulico a semplice effetto
- con controllo del bloccaggio, dello sbloccaggio e dell'appoggio
- Funzione di "terza mano" (DHF) opzionale

Caratteristiche

- Forza di ritenuta: 38.000N
- Forza di bloccaggio: 20.000N
- Precisione di ripetibilità: < 0,005 mm
- Pressione: min. 60 bar, max. 80 bar
- Peso: 5.7 kg
- Montaggio sec. tabella di catalogo D139
- Istruzioni per l'uso WM-020-369-xx-xx



Z_S801-207_00

1) Controllo dell'appoggio
 - Vite a testa cilindrica con ISK M6 x 16 mm S931-138 fornita come elemento sfuso
 - O-Ring $\varnothing 4,0 \times 1,5$ mm S933-200 fornito come elemento sfuso

No. ordin.	Descrizione articolo	Funzione
S801-207	SE Z2 H 200 D135 EH NP	standard
S801-210	SE Z2 H 200 D135 EH NP DH	con funzione di terza mano (DHF)

- ▶ Funzione di terza mano (DHF) - vedere Info P.15
- ▶ NUOVI numeri di ordinazione da tenere presenti - vedere Info P.34

STARK.balance.2 D135, incasso - AG

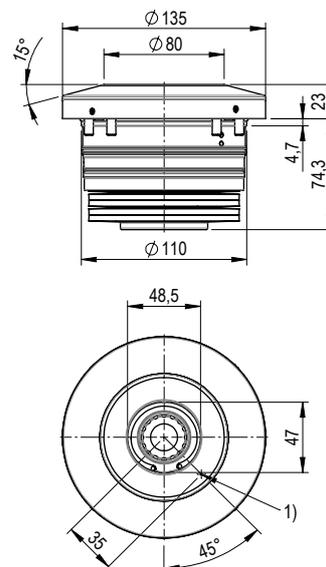


Elemento di bloccaggio rapido in acciaio per utensili altamente legato

- Modulo a incasso $\varnothing 135$ mm con anello di appoggio incrementato per il bloccaggio diretto
- Elemento con compensazione (area flottante lungo un asse $\pm 0,75$ mm)
- idraulico a semplice effetto
- con controllo bloccaggio, sbloccaggio e appoggio
- Funzione di "terza mano" (DHF) opzionale

Caratteristiche

- Forza di ritenuta: 38.000N
- Forza di bloccaggio: 20.000N
- Pressione: min. 60 bar, max. 80 bar
- Peso: 5.7 kg
- Montaggio sec. tabella di catalogo D139
- Istruzioni per l'uso WM-020-369-xx-xx



Z_S801-208_00

1) Controllo dell'appoggio
 - Vite a testa cilindrica con ISK M6 x 16 mm S931-138 fornita come elemento sfuso
 - O-Ring $\varnothing 4,0 \times 1,5$ mm S933-200 fornito come elemento sfuso

No. ordin.	Descrizione articolo	Funzione
S801-208	SE Z2 H 200 D135 EH AG	standard
S801-211	SE Z2 H 200 D135 EH AG DH	con funzione di terza mano (DHF)

- ▶ Funzione di terza mano (DHF) - vedere Info P.15
- ▶ NUOVI numeri di ordinazione da tenere presenti - vedere Info P.34

STARK.balance.2 D135, incasso - OZ

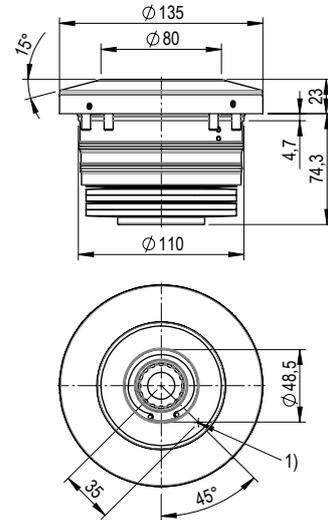


Elemento di bloccaggio rapido in acciaio per utensili altamente legato

- Modulo a incasso \varnothing 135 mm con anello di appoggio incrementato per il bloccaggio diretto
- Elemento di bloccaggio senza centraggio (area flottante su tutto il perimetro $\pm 0,75$ mm)
- idraulico a semplice effetto
- con controllo bloccaggio, sbloccaggio e appoggio
- Funzione di "terza mano" (DHF) opzionale

Caratteristiche

- Forza di ritenuta: 38.000N
- Forza di bloccaggio: 20.000N
- Pressione: min. 60 bar, max. 80 bar
- Peso: 5.7 kg
- Montaggio sec. tabella di catalogo D139
- Istruzioni per l'uso WM-020-369-xx-xx



Z_S801-209_00

1) Controllo dell'appoggio
- Vite a testa cilindrica con ISK M6 x 16 mm S931-138 fornita come elemento sfuso
- O-Ring \varnothing 4,0 x 1,5 mm S933-200 fornito come elemento sfuso

No. ordin.	Descrizione articolo	Funzione
S801-209	SE Z2 H 200 D135 EH OZ	standard
S801-212	SE Z2 H 200 D135 EH OZ DH	con funzione di terza mano (DHF)

- ▶ Funzione di terza mano (DHF) - vedere Info P.15
- ▶ NUOVI numeri di ordinazione da tenere presenti - vedere Info P.34

INFO

Bloccare direttamente nella filettatura

Per i requisiti particolari del bloccaggio diretto il pezzo STARK ha realizzato le famiglie di prodotti STARK.balance.

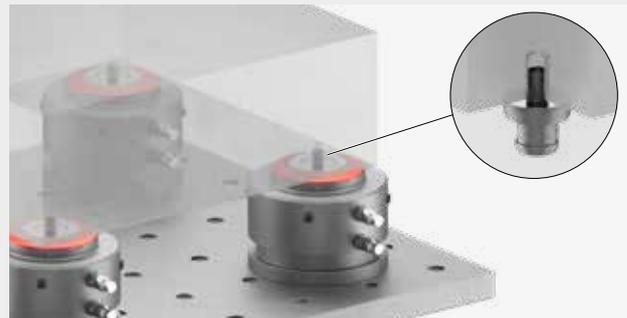
La serie STARK.balance ha particolari vantaggi: possono essere utilizzate le filettature presenti sul pezzo, non è necessario un accoppiamento speciale. Grazie ad una funzione di compensazione integrata nell'elemento di bloccaggio $\pm 0,75$ mm il pezzo può essere bloccato direttamente nella filettatura senza la necessità di lavorazioni aggiuntive.

I perni di bloccaggio sono disponibili con filettature differenti. Possono essere avvitati a scelta manualmente o in modo automatizzato.

Il sistema è dotato di precisione con punto zero e quindi il pezzo può essere utilizzato su più macchine o anche per operazioni intermedie.

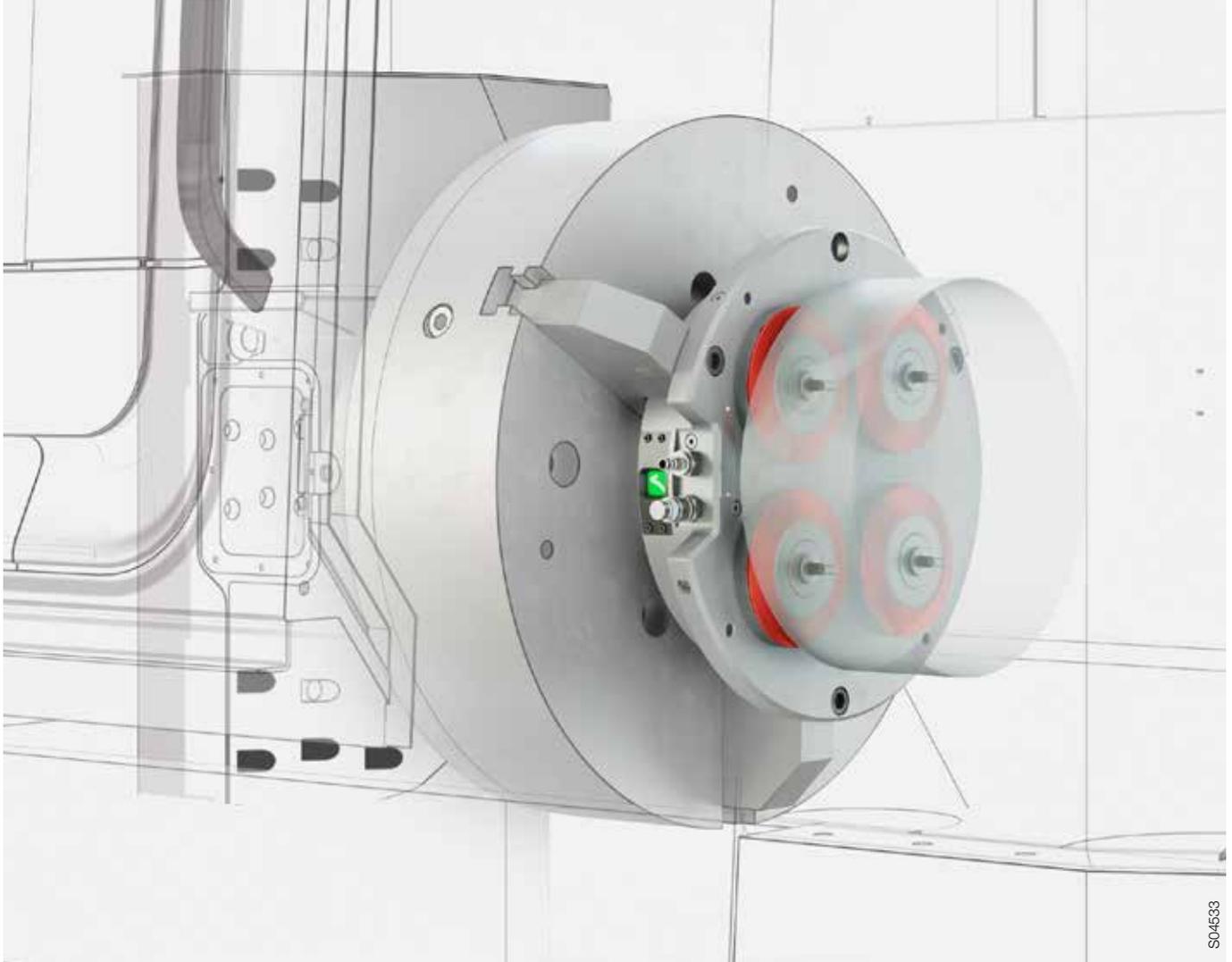
Esempi di requisiti

- Lavorazione del pezzo con precisione al punto zero su più macchine
- Accessibilità su 5 lati
- Utilizzo delle filettature già presenti sul pezzo
- Flessibilità orientata al punto zero
- Possibilità di compensazione di tolleranze e andamento della temperatura
- Possibilità di utilizzo con getti in ghisa





Esempio applicazione - Macchina tornitrice



S04533

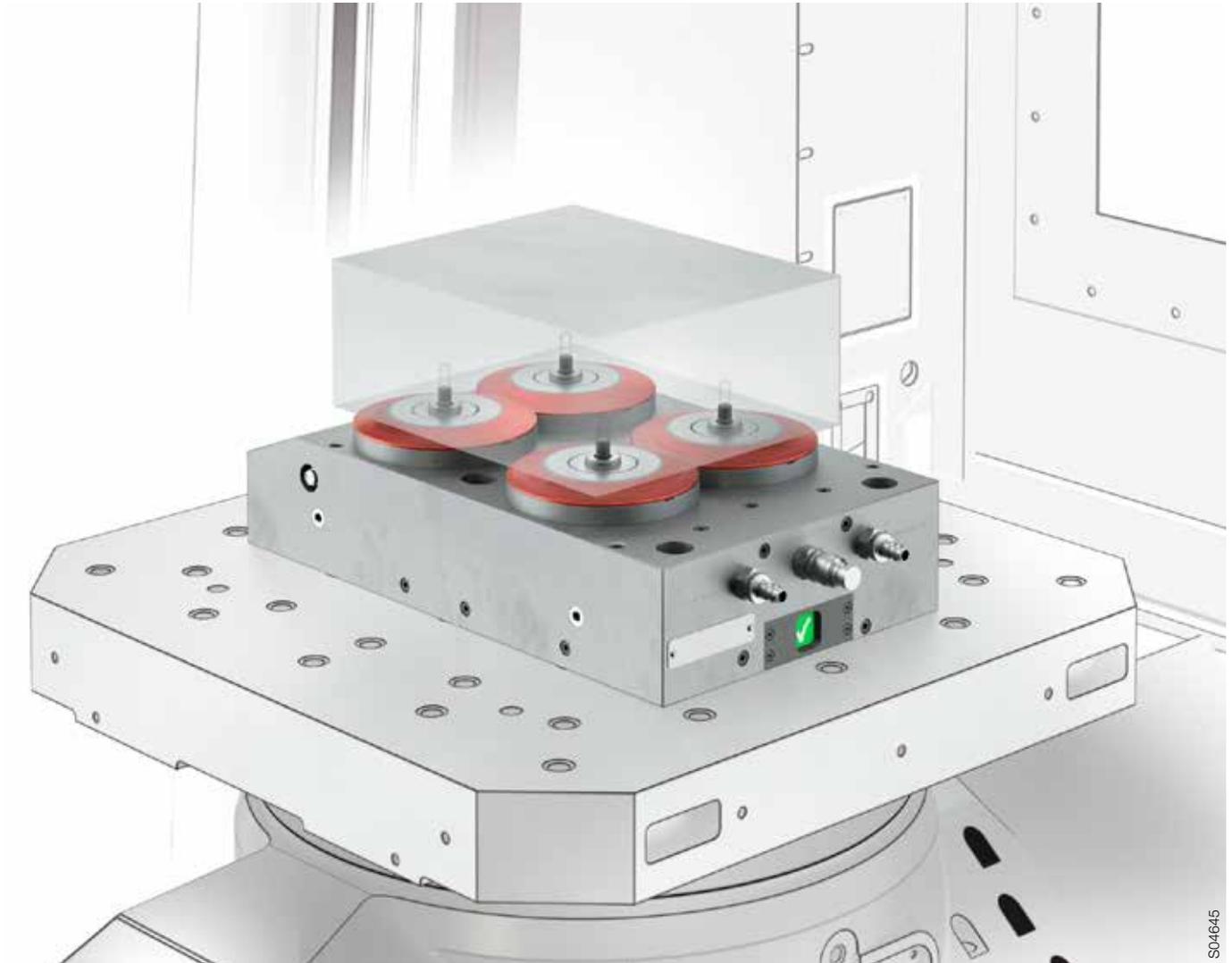
Bloccaggio diretto del pezzo in macchine tornitrici

- Sistema di bloccaggio a punto zero con 4 elementi STARK.balance (S801-20x)
- Controllo visivo del bloccaggio
- Disposizione asimmetrica degli elementi - orientamento della posizione
- 5 ½ lati accessibili per la lavorazione
- Modifica semplice - bloccato nel mandrino a griffe, fissato con viti

Opzioni di sistema

- Elementi con funzione di terza mano
- Controllo del bloccaggio - tramite comando macchina o controllo visivo del bloccaggio
- Possibilità di controllo appoggio
- Possibilità di montaggio diretto sul naso mandrino
- Possibilità di comando tramite distributore rotante

Esempio applicazione - Macchina fresatrice



S04645

Applicazione tipica con macchine fresatrici

- Sistema di bloccaggio al punto zero con 4 elementi STARK.balance (S801-20x)
- Controllo visivo del bloccaggio
- STARK.balance appiattito per interessi più ridotti
- Elemento di bloccaggio rapido con flangia rialzata o smussata per una lavorazione su 5 assi ottimale
- 5 lati accessibili senza limitazioni

Opzioni di sistema

- Elementi con funzione di terza mano
- Controllo del bloccaggio – tramite comando macchina o controllo visivo del bloccaggio
- Possibilità di controllo appoggio
- Piastra ed elementi a bloccaggio rapido adattati per un utilizzo ottimale da parte del cliente

ELEMENTI PER MONTAGGIO ESTERNO

STARK.balance.2 D139, per montaggio esterno

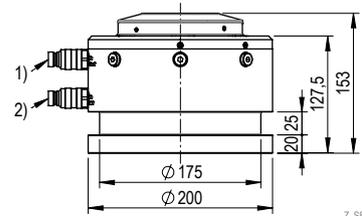


Elemento per montaggio esterno $\varnothing 200$ mm incl. STARK.classic.2 (S804-538) e STARK.balance.2 (S801-20x)

- Modulo a incasso $\varnothing 135$ mm con anello di appoggio incrementato per il bloccaggio diretto
- idraulico a semplice effetto
- con controllo bloccaggio, sbloccaggio e appoggio
- Funzione di "terza mano" (DHF) opzionale

Caratteristiche

- Forza di ritenuta: 38.000N
- Forza di bloccaggio: 20.000N
- Pressione: min. 60 bar, max. 80 bar
- Istruzioni per l'uso WM-020-369-xx-xx



Z_S801-250_00

1) Raccordo di sbloccaggio STARK.balance.2
2) Raccordo di sbloccaggio STARK.classic.2

No. ordin.	Descrizione articolo	elemento	elemento
S801-250	Montaggio esterno STARK.balance.2 D139 NP	Elemento a punto zero	STARK.balance.2 (S801-207)
S801-251	Montaggio esterno STARK.balance.2 D139 AG	Elemento con compensazione $\pm 0,75$ mm	STARK.balance.2 (S801-208)
S801-252	Montaggio esterno STARK.balance.2 D139 OZ	Elemento senza centraggio $\pm 0,75$ mm	STARK.balance.2 (S801-209)

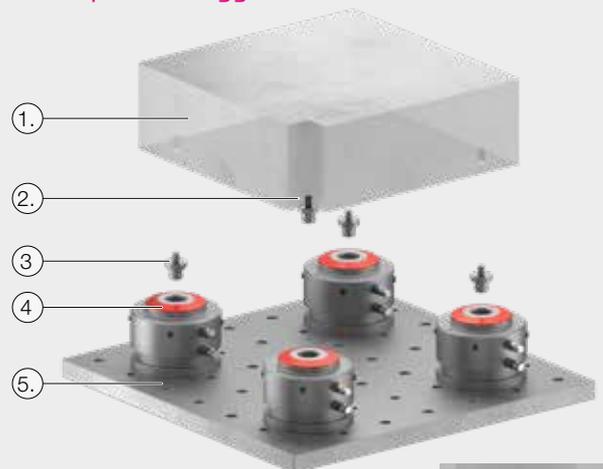
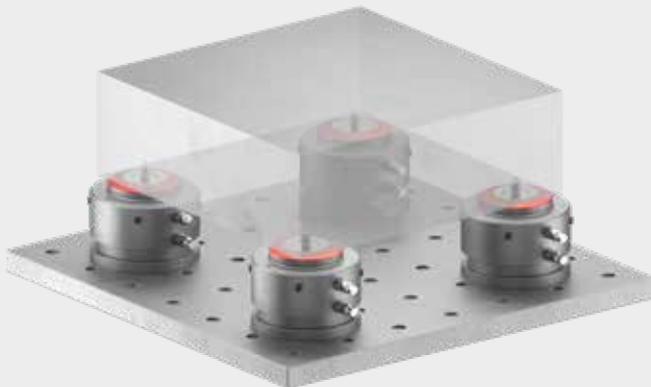
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere Info P. 34

INFO

Modalità di funzionamento STARK.balance elemento per montaggio esterno

Desiderate aumentare l'altezza?

Tutti i sistemi di bloccaggio a punto zero STARK sono anche disponibili come elementi per montaggio esterno. Inoltre avete la possibilità di utilizzare perni di bloccaggio appositamente adattati, in modo che durante la lavorazione non vi sia alcun ostacolo.



- 1 Pezzo in lavorazione
- 2 Perno di bloccaggio montato
- 3 Perno di bloccaggio
- 4 Elemento per bloccaggio esterno STARK.balance
- 5 Piastra di base



Esempio di applicazione - Elemento per montaggio esterno



Applicazione con interasse flessibile

- Utilizzo con elemento per montaggio esterno
- posizionamento rapido e flessibile
- vantaggio in altezza:
altezza disponibile secondo le specifiche del cliente
- Parte inferiore con bordo di bloccaggio per staffette di fissaggio o come opzione con STARK.classic

- 1 Fissaggio a seconda dell'applicazione
- 2 Perno di bloccaggio con punto zero
- 3 STARK.balance.2 NP (S801-207) oppure STARK.balance.2 AG (S801-208) oppure STARK.balance.2 OZ (S801-209)
- 4 Sbloccaggio STARK.balance.2
- 5 Sbloccaggio STARK.classic.2 NG
- 6 Controllo sbloccaggio e bloccaggio
- 7 STARK.classic.2 NG (S804-538)
- 8 Perno di bloccaggio con punto zero (S804-470)
- 9 Elemento per montaggio esterno completo



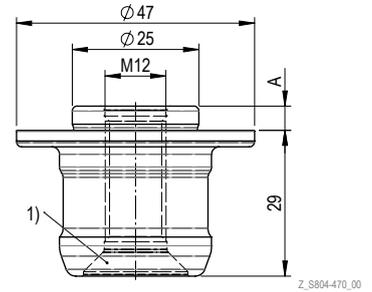
PERNO DI BLOCCAGGIO

Perno di bloccaggio STARK.balance.2 con punto zero



Perno di bloccaggio adatto a tutti i bloccaggi rapidi STARK.classic.2 e della famiglia STARK.balance.2

- Perno di bloccaggio con punto zero
- Materiale: acciaio per utensili
- Qualità viti min. 10.9
- Peso: 0,16 kg
- Montaggio sec. tabella di catalogo D029-2
- Istruzioni per l'uso WM-020-369-xx-xx



1) Svasatura per vite M10

No. ordin.	Descrizione articolo	Lungh. attacco (A)	Campo d'impiego*
S804-470	EB C2 NP 250 12 048	4,8 mm	STARK.balance.2 Standard
S804-474	EB C2 NP 250 12 148	14,8 mm	STARK.balance.2 Standard / Twister

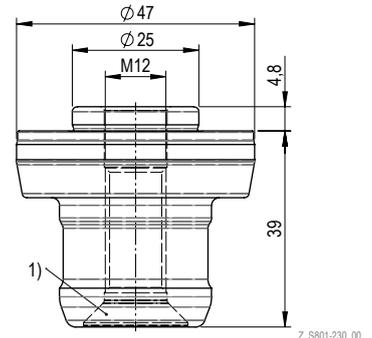
* vedere possibilità di combinazione e campo di tolleranza P. 13
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere Info P. 34

Perno di bloccaggio STARK.balance.2 con punto zero



Perni di bloccaggio per bloccaggi rapidi a bloccaggio diretto STARK.balance.

- Perno di bloccaggio con punto zero
- senza accoppiamento
- Materiale: acciaio da cementazione
- Peso: 0,3kg
- Istruzioni per l'uso WM-020-369-xx-xx



1) Svasatura per vite M10

No. ordin.	Descrizione articolo
S801-230	EL Z2 NP 250 12 048

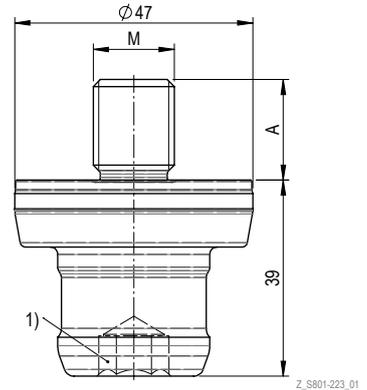
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere Info P. 34

Perno di bloccaggio STARK.balance.2 con punto zero



Perni di bloccaggio per bloccaggi rapidi del bloccaggio diretto STARK.balance.

- Perno di bloccaggio con punto zero
- senza accoppiamento
- Materiale: acciaio da cementazione
- Peso: 0,3 kg
- Istruzioni per l'uso WM-020-369-xx-xx



1) Ampiezza chiave SW 12

Z_S801-223_01

No. ordin.	Descrizione articolo	Filettatura (M)	Coppia di serraggio	Lunghezza filettatura (A)
S801-221	EL Z2 NP 000 10 000 EG	M10	45 Nm	13 mm
S801-222	EL Z2 NP 000 12 000 EG	M12	60 Nm	12 mm
S801-223	EL Z2 NP 000 16 000 EG	M16	100 Nm	20 mm
S801-224	EL Z2 NP 000 20 000 EG	M20	110 Nm	26 mm
S801-225	EL Z2 NP 000 40 000 EG	M24	123 Nm	33 mm

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere Info P. 34

INFO

Sceita del perno di bloccaggio e struttura della superficie di appoggio

1 Elemento Standard / Standard DHF
2 Perno di bloccaggio (S804-470)

1 Elemento Twister / Twister DHF
2 Perno di bloccaggio (S804-474)
3 Rondella distanziale con O-Ring
4 Disco di appoggio

1 Elemento Bloccaggio diretto / Bloccaggio diretto DHF
2 Perno di bloccaggio (S801-22x, S801-230)
3 In caso di bloccaggio diretto su appoggio in piano prestare attenzione alla superficie di appoggio (> 50%)

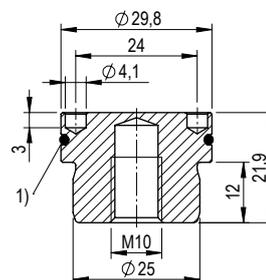
FISSAGGIO DEL PERNO DI BLOCCAGGIO

Fissaggio del perno D



Controparte per il montaggio del perno di bloccaggio secondo possibilità di fissaggio "D"

- Permette la realizzazione del fissaggio del perno con un'unica operazione di bloccaggio
- Chiave di montaggio o chiave a foro frontale consigliate per esercitare un contrasto
- Montaggio sec. tabella di catalogo D029-2
- Istruzioni per l'uso WM-020-369-xx-xx



Z_S804-267_00

1) S804-267 O-Ring Ø 26,7 x 1,78 mm S803-163

No. ordin.	Descrizione articolo	Peso
S804-267	NB 30 22 25 12 M10 NI D	0,05 kg

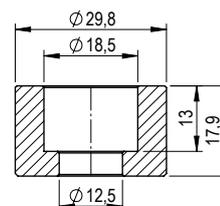
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere Info P.34

Fissaggio del perno E



Controparte per il montaggio del perno di bloccaggio secondo possibilità di fissaggio "E".

- Permette la realizzazione del fissaggio del perno con un'unica operazione di bloccaggio
- Montaggio sec. tabella di catalogo D029-2
- Istruzioni per l'uso WM-020-369-xx-xx



Z_S804-266-01_00

No. ordin.	Descrizione articolo	Peso
S804-266-01	NB 30 18 00 00 F12 NI E	0,05 kg

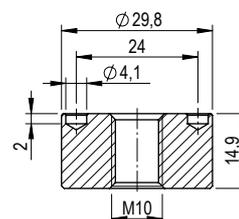
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere Info P.34

Fissaggio nipplo E.1



Controparte per il montaggio del perno di bloccaggio secondo possibilità di fissaggio "E.1"

- Permette la realizzazione del fissaggio del perno con un'unica operazione di bloccaggio. Chiave di montaggio o chiave a foro frontale consigliate per esercitare un contrasto.
- Montaggio sec. tabella di catalogo D029-2
- Istruzioni per l'uso WM-020-369-xx-xx



Z_S804-266_00

No. ordin.	Descrizione articolo	Peso
S804-266	NB 30 15 00 00 M10 NI E1	0,05 kg

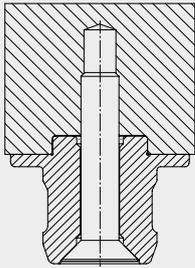
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere Info P.34

INFO

Varianti di fissaggio del perno di bloccaggio

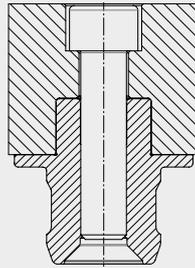
Variante A

Per applicazioni nelle quali la superficie (ad es. parte superiore del pallet) non ammette fori per i perni o nel bloccaggio diretto del pezzo da lavorare.



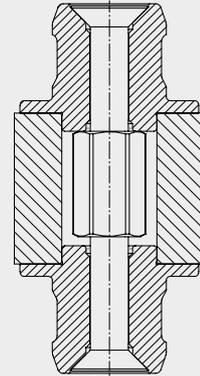
Variante B

Fissaggio semplice del nipplo dall'alto.



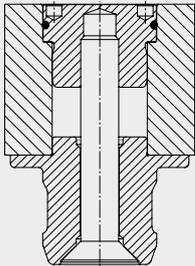
Variante C

Variante di fissaggio ideale per bloccaggi in lavorazioni con ribaltamento. Garanzia di massima precisione perché i perni sono fissati nello stesso foro di alloggiamento.

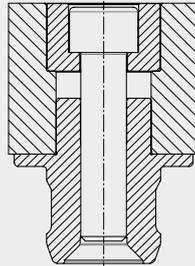


Variante D

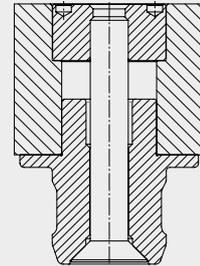
I fori di accoppiamento per i perni e tutti i fori di posizionamento necessari sul pallet possono essere realizzati in un'unica operazione. Ne deriva la massima precisione delle posizioni. La variante di montaggio D è inoltre a tenuta grazie ad un O-ring.



Variante E



Variante E.1

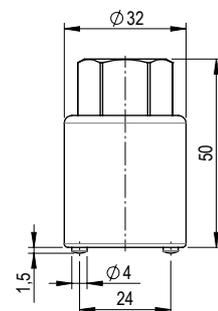


Chiave esagonale per fissaggio perno D ed E.1



Per il montaggio e lo smontaggio dei perni di bloccaggio secondo la variante "D & E.1"

- Apertura chiave SW22
- Per la coppia di serraggio vedere scheda di montaggio dei perni di bloccaggio



Z_S804-254_00

No. ordin.	Descrizione articolo	Dimensioni	Peso
S804-254	Chiave esagonale per fissaggio perno M10	ø32mm / 50mm	0,16kg

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere Info P.34

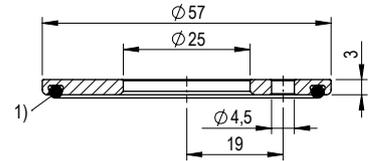
ACCESSORI

Rondella distanziale con O-Ring



Per la tenuta del foro centrale e per la compensazione altezze per STARK.classic.2 e Twister e STARK.balance.2 Twister

- Possibilità di controllo molto preciso dell'appoggio (fino 0,01 mm), perché grazie alla tenuta del foro centrale l'aria può essere inviata solo sui 4 punti d'appoggio.
- Istruzioni per l'uso WM-020-369-xx-xx



Z_S804-280_00

1) O-Ring Ø 48,0 x 2,5 mm S933-231-01

No. ordin.	Descrizione articolo	Montaggio sec. tabella	Peso
S804-280	Rondella distanziale Twister	D033	0,02 kg

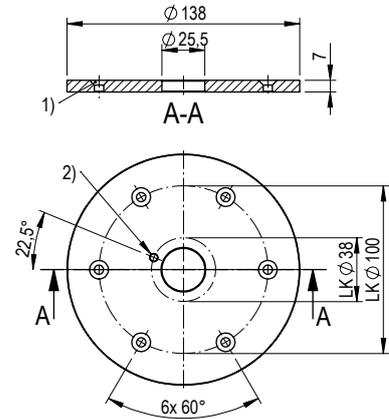
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere Info P.34

Disco d'appoggio in acciaio temprato



Per l'utilizzo di superfici non temprate dei pallet macchina per STARK.balance Twister

- Elevata resistenza all'usura con superfici non temprate dei pallet macchina
- Istruzioni per l'uso WM-020-369-xx-xx



Z_S804-281-02_00

1) Svasatura per vite M5
2) Foro di posizionamento per vite con gambo M4 / DIN427

No. ordin.	Descrizione articolo	Superficie	Montaggio sec. tabella	Peso
S804-281-02	Disco d'appoggio Twister	Rettificato su entrambi i lati	D033	0,78 kg

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere Info P.34

Copriviti



Protezione viti adatta al perno di bloccaggio o ai bloccaggi rapidi della famiglia STARK.balance.

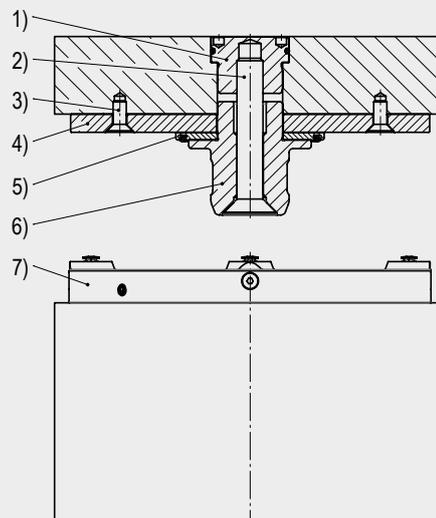
No. ordin.	Descrizione articolo	Versione	Peso
S999-428	Protezione in plastica per M5	M5 Ø 10 x 3,5mm	0,001 kg
S999-408	Protezione in plastica per M6	M6 Ø 11 x 3,3mm	0,001 kg

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere Info P.34

INFO**Esempio d'impiego**

Esempio d'impiego STARK.balance.2 Twister con rondella distanziale e disco di appoggio temprato

- 1) Fissaggio del perno
- 2) Vite di fissaggio per perno di bloccaggio
- 3) Vite di fissaggio per disco di appoggio temprato
- 4) Disco di appoggio temprato
- 5) Rondella distanziale con O-Ring
- 6) Perno di bloccaggio
- 7) Elemento STARK.balance.2 Twister





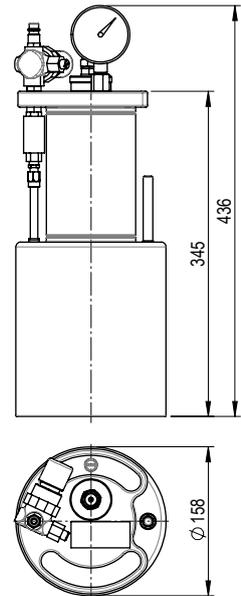
Moltiplicatore di pressione Record



Il moltiplicatore di pressione RECORD trasforma la pressione pneumatica nella necessaria pressione idraulica di sistema per comandare i bloccaggi rapidi STARK.balance

- Comando di max. 5 elementi STARK.balance fino a max. 80 bar (pressione di sistema)
- Pressione pneumatica 6 bar
- Volume olio 0,148 l
- Peso 8,80 kg

► Il moltiplicatore di pressione può essere completato con l'articolo S804-427 per funzione di terza mano DHF



Z_S804-412_00

No. ordin.	Descrizione articolo
S804-412	Moltiplicatore di pressione 80 bar "RECORD"

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere Info P.34

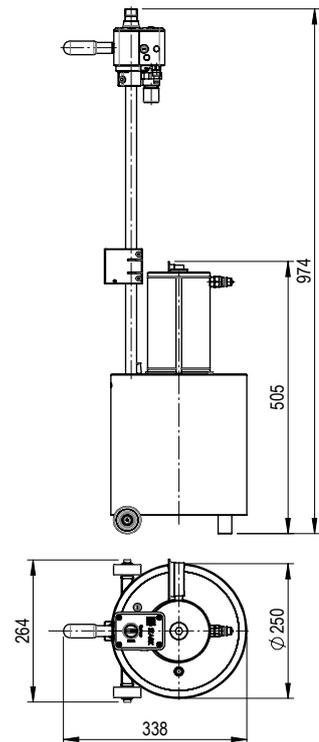
Moltiplicatore di pressione Booster



Il moltiplicatore di pressione serve all'attivazione dei sistemi di bloccaggio a semplice effetto. Il moltiplicatore trasforma la pressione pneumatica in pressione idraulica e si presta ad impieghi con pressioni di 80 bar.

- Comando di max. 20 elementi STARK.balance fino a max. 80 bar (pressione di sistema)
- Pressione pneumatica 6 bar
- Volume olio 0,5 l
- Peso 27,30 kg

► Il moltiplicatore di pressione può essere completato con l'articolo S804-427 per funzione di terza mano DHF



Z_S804-433_00

No. ordin.	Descrizione articolo
S804-433	Moltiplicatore di pressione 80 bar "BOOSTER"

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere Info P.34

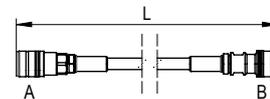
Tubo flessibile con giunti rapidi



Tubo flessibile idraulico con giunto rapido idraulico ad innesto su entrambi i lati.

Per collegare il moltiplicatore di pressione alla piastra per bloccaggi rapidi o al modello per montaggio esterno

- max. pressione 300 bar



Z_S704-153_00

No. ordin.	Descrizione articolo	Giunti rapidi A/B	Lunghezza L	Peso
S704-150	Tubo flessibile idraulico	A/B: Standard (S952-044)	1,5 m	0,63 kg
S704-151	Tubo flessibile idraulico	A: Senza trafileamenti (S952-177) / B: Standard (S952-044)	1,5 m	0,63 kg
S704-152	Tubo flessibile idraulico	A/B: Standard (S952-044)	3,0 m	0,85 kg
S704-153	Tubo flessibile idraulico	A: Senza trafileamenti (S952-177) / B: Standard (S952-044)	3,0 m	0,85 kg

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere Info P.34

Comando a pedale



Comando a pedale per il moltiplicatore di pressione

- Comando del moltiplicatore di pressione tramite pedale
- Non occorre che il moltiplicatore di pressione si trovi nelle immediate vicinanze
- Entrambe le mani sono libere per il carico e/o per il prelievo dei pezzi da lavorare.
- Peso 1,5 kg

No. ordin.	Descrizione articolo
S804-419	Comando a pedale per moltiplicatori di pressione (incl. tubo flessibile pneumatico e raccordi filettati)

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere Info P.34

Comando a pedale DHF (con funzione di terza mano)



Grazie al particolare controllo della pressione dei bloccaggi rapidi il pezzo, il pallet o l'attrezzatura possono essere agganciati con facilità. Introduzione, aggancio e bloccaggio.

- Per il bloccaggio verticale o per l'introduzione tramite robot e/o sistemi di manipolazione
- Peso 4 kg

No. ordin.	Descrizione articolo
S804-427	Comando a pedale per moltiplicatori di pressione (incl. Tubo flessibile pneumatico e raccordi filettati)

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere Info P.34

Elenco numeri di ordinazione STARK.balance

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione

S704-150	33	S801-210	20	S801-225	27	S804-427	33
S704-151	33	S801-211	20	S801-230	26	S804-433	32
S704-152	33	S801-212	21	S801-250	24	S804-470	26
S704-153	33	S801-213	18	S801-251	24	S804-474	26
S801-201	16	S801-214	18	S801-252	24	S999-408	30
S801-202	16	S801-215	19	S804-254	29	S999-428	30
S801-203	17	S801-216	18	S804-266	28		
S801-204	16	S801-217	18	S804-266-01	28		
S801-205	16	S801-218	19	S804-267	28		
S801-206	17	S801-221	27	S804-280	30		
S801-207	20	S801-222	27	S804-281-02	30		
S801-208	20	S801-223	27	S804-412	32		
S801-209	21	S801-224	27	S804-419	33		

INFO

NUOVI numeri di ordinazione

A seguito di un adeguamento del sistema nell'ambito del Gruppo ROEMHELD, i numeri di ordinazione vengono adattati e unificati.

- NOVITÀ: tutti i numeri di ordinazione iniziano con **S**
- NOVITÀ: trattino - invece di spazio

S801-201

invece di
801 201

Esempi

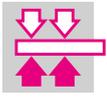
NUOVO numero di ordinazione	VECCHIO numero di ordinazione	Modifiche
S04342	S04342	nessuna modifica
S801-201	801 201	S inserito prima, trattino - invece di spazio

UN'AZIENDA DEL
GRUPPO ROEMHELD

Sistemi di bloccaggio STARK

Il Gruppo ROEMHELD è costituito da 5 aziende nelle sedi in Germania e Austria con differenti prodotti e orientamenti. Con le numerosissime società affiliate, partner di vendita e società di servizio garantisce un'assistenza alla clientela rapida e dinamica in settori quali ingegneria meccanica, tecnica medica, industria automobilistica, aeronautica e agraria.

Come parte del Gruppo ROEMHELD, STARK beneficia della sicurezza e dell'esperienza di un'azienda a conduzione familiare di lunga tradizione e di una rete di vendita e assistenza a livello mondiale. Allo stesso tempo questo bagaglio culturale ci consente di agire in modo indipendente per perseguire obiettivi dinamici e innovativi per nuovi progetti in linea con il mercato e soluzioni personalizzate con le quali la STARK mantiene la sua leadership tecnologica.



ROEMHELD
HILMA ■ STARK

STARK Spannsysteme

Un'azienda del Gruppo ROEMHELD

Distributore Generale Esclusivo per l'Italia

CAMAR spa

Via Genova 58/A

10098 Cascine Vica - Rivoli (TO)

Telefono +39.011.959.16.26 r.a.

Mail info@camarspa.it

www.camarspa.it