

PERNO DI BLOCCAGGIO

Un sistema di serraggio a punto zero è costituito da un dispositivo di fissaggio a sgancio rapido nel quale è fissato un perno estraibile. Per compensare le tolleranze di produzione e la necessaria mobilità per la dilatazione termica su un pallet e la variazione di temperatura del pezzo, viene utilizzata una combinazione di tre diversi perni di bloccaggio:

- Perno di bloccaggio con punto zero (NP)
- Perno di bloccaggio con compensazione (AG)
- Perno di bloccaggio flottante (OZ)

Compensazione tramite perno di bloccaggio

Grazie alle diverse caratteristiche dei perni di bloccaggio, ci sono molti modi per compensare le tolleranze a seconda dei diversi materiali e delle dimensioni delle attrezzature.



Perno di bloccaggio con punto zero (NP)



Perno di bloccaggio con compensazione (AG)

Compensazione dal punto centrale teorico nella direzione di compensazione¹



Perno di bloccaggio flottante (OZ)

Compensazione dal punto centrale teorico in tutte le direzioni¹

¹ Vedere tabella: Possibilità di combinazione e campo di tolleranza

Informazioni

Compensazione tramite perno di bloccaggio




Campo d'impiego

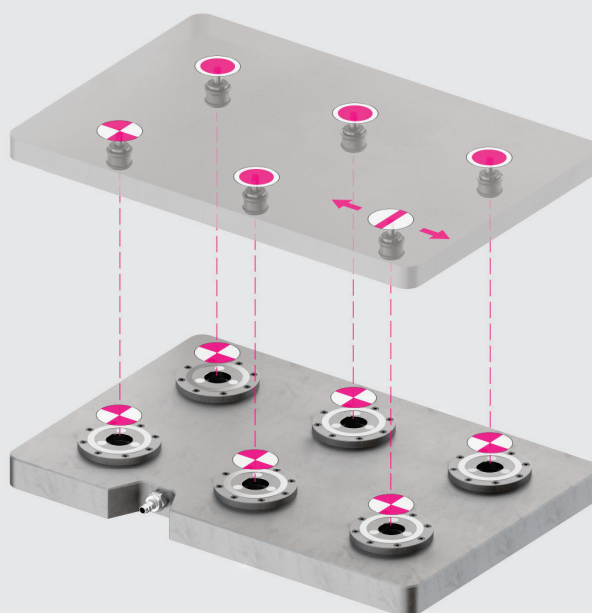
- Materiali differenti tra pallet e piastra
- Flessibile con differenti dimensioni di pallet
- Tolleranze di lavorazione per una produzione efficiente in termini di costi

Esempio di applicazione - Principio di compensazione

- Piastra per bloccaggi rapidi con 6 elementi
 - > 6x STARK.airtec D100, a incasso (S5000-104)
- Pallet attrezzatura con 6 perni di bloccaggio
 - > 1x perno di bloccaggio STARK.airtec NP (S5000-012)
 - > 1x perno di bloccaggio STARK.airtec AG (S5000-013)
Campo di tolleranza $\pm 0,05$ mm¹
 - > 4x perni di bloccaggio STARK.airtec OZ (S5000-014)
Campo di tolleranza $\pm 0,25$ mm¹

Simboli - Funzione di compensazione

-  con punto zero (NP)
  con compensazione (AG)
  flottante (OZ)



Possibilità di combinazione e campo di tolleranza

Elemento	Perno di bloccaggio – Standard			Perno di bloccaggio – Serie X			Perno con bilanciamento		
	NP	AG	OZ	NP	AG	OZ	NP	AG	OZ
STARK.airtec D100, a incasso									
STARK.airtec D100, modulo									
STARK.airtec D100, tornado									
STARK.airtec D100, interrogazione integrata	✓	± 0,05 mm	± 0,25 mm	✓	✓	✓	✓	± 1,5 mm	± 1,5 mm
STARK.airtec G080, a incasso									
STARK.airtec G080, modulo									
STARK.airtec GX080, interrogazione integrata	✓	✓	✓	✓	± 0,15 mm	± 0,25 mm	✓	± 1,5 mm	± 1,5 mm
STARK.airtec GX080, set									
STARK.airtec D155, speciale	✓	± 0,05 mm	± 0,25 mm	✓	✓	✓	✗	✗	✗
STARK.airtec D100, speciale							✓	± 1,5 mm	± 1,5 mm

- ✓ combinazione consigliata
- ✓ combinazione possibile
- ✗ non consigliato, necessità di richiesta di chiarimento

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

Informazioni

Vantaggi e benefici Perno di bloccaggio STARK.airtec - Funzionamento con bilanciamento

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 in termini di costo. 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 una condizione iperstatica (nel caso dell'alluminio, con questa variazione di temperatura, un interasse passa da 1000 mm a 1000,36 mm).

Tolleranze di lavorazione

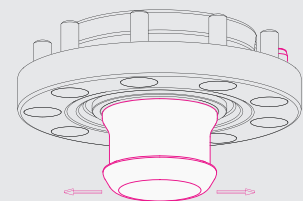
Grazie alla compensazione elevata, è sufficiente posizionare gli elementi e il perno di bloccaggio con tolleranze ampie. L'intero sistema ha sempre la precisione del sistema a punto zero.

Il punto zero è stabilito da voi.

Punto zero e allineamento degli assi vengono mantenuti e sono sempre noti. In totale si può ottenere una compensazione fino a ± 1,5 mm.

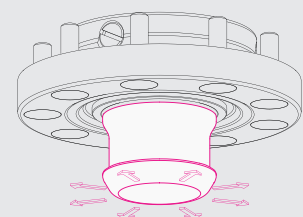
Perno di bloccaggio con compensazione

Campo con bilanciamento di ± 1,5 mm nella direzione della freccia



Perno di bloccaggio flottante

Campo con bilanciamento di ± 1,5 mm nella direzione delle frecce (radiale in tutte le direzioni)



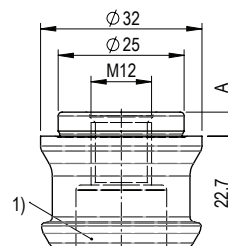
PERNO DI BLOCCAGGIO - STANDARD

Perno di bloccaggio STARK.airtec - NP



Perno di bloccaggio adatto a tutti i bloccaggi rapidi della famiglia STARK.airtec.

- Perno di bloccaggio con punto zero
- Peso: 0,1 kg
- Montaggio secondo tabella dati D029
- Istruzioni per l'uso WM-020-168-xx-xx



1) Lamatura per vite M10
- Coperchio in plastica M10 S999-361 opzionale
Z_S5000-012_00

No. ordin.	Descrizione articolo	Lungh. Attacco (A)	Materiale
S5000-012	EB A1 NP 250 12 048	4,8 mm	Acciaio per utensili
S5000-012-1	EB A1 NP 250 12 048 NI	4,8 mm	Acciaio inox
S5000-009	EB A1 NP 250 12 148	14,8 mm	Acciaio per utensili
S5000-009-1	EB A1 NP 250 12 148 NI	14,8 mm	Acciaio inox

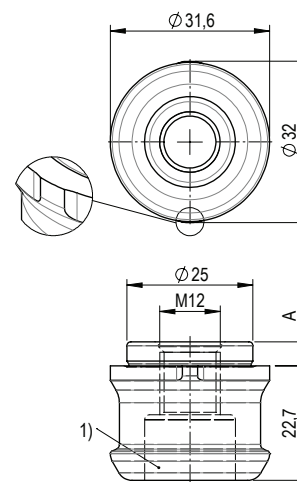
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 34

Perno di bloccaggio STARK.airtec - AG



Perno di bloccaggio adatto a tutti i bloccaggi rapidi della famiglia STARK.airtec.

- Perno di bloccaggio con compensazione lungo un asse (forma a oliva)
- Peso: 0,1 kg
- Montaggio secondo tabella dati D029
- Istruzioni per l'uso WM-020-168-xx-xx



1) Lamatura per vite M10
- Coperchio in plastica M10 S999-361 opzionale
Z_S5000-013_00

No. ordin.	Descrizione articolo	Lungh. Attacco (A)	Materiale
S5000-013	EB A1 AG 250 12 048	4,8 mm	Acciaio per utensili
S5000-013-1	EB A1 AG 250 12 048 NI	4,8 mm	Acciaio inox
S5000-010	EB A1 AG 250 12 148	14,8 mm	Acciaio per utensili
S5000-010-1	EB A1 AG 250 12 148 NI	14,8 mm	Acciaio inox

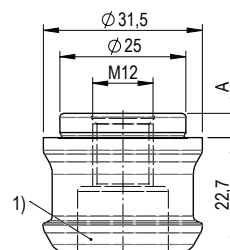
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 34

Perno di bloccaggio STARK.airtec - OZ



Perno di bloccaggio adatto a tutti i bloccaggi rapidi della famiglia STARK.airtec.

- Perno di bloccaggio senza centraggio
- Peso: 0,1 kg
- Montaggio secondo tabella dati D029
- Istruzioni per l'uso WM-020-168-xx-xx



1) Lamatura per vite M10
 - Coperchio in plastica M10 S999-361 opzionale
 Z_S5000-014_00

No. ordin.	Descrizione articolo	Lunghezza Attacco (A)	Materiale
S5000-014	EB A1 OZ 250 12 048	4,8 mm	Acciaio per utensili
S5000-014-1	EB A1 OZ 250 12 048 NI	4,8 mm	Acciaio inox
S5000-011	EB A1 OZ 250 12 148	14,8 mm	Acciaio per utensili
S5000-011-1	EB A1 OZ 250 12 148 NI	14,8 mm	Acciaio inox

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 34

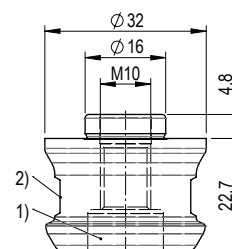
PERNO DI BLOCCAGGIO - COSTRUZIONE IMPIANTI

Perno di bloccaggio STARK.airtec Serie X - NP



Perni di bloccaggio principalmente destinati ai bloccaggi rapidi del tipo STARK.airtec GX080.

- Perno di bloccaggio con punto zero
- Precisione di ripetibilità ridotta
- Peso: 0,1 kg
- Montaggio secondo tabella dati D170
- Istruzioni per l'uso WM-020-168-xx-xx



1) Lamatura per vite M8
 2) Grandezza chiave SW 26
 Z_S5000-030_00

No. ordin.	Descrizione articolo	Materiale
S5000-030	EB A1 NP 160 10 048 RG	Acciaio per utensili

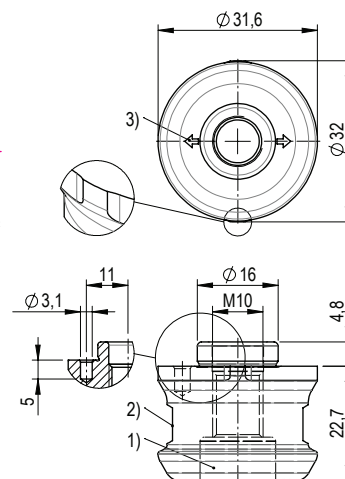
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 34

Perno di bloccaggio STARK.airtec Serie X - AG



Perni di bloccaggio principalmente destinati ai bloccaggi rapidi del tipo STARK.airtec GX080.

- Perno di bloccaggio con compensazione lungo un asse (forma a spada) con spina di indexaggio
- Precisione di ripetibilità ridotta
- Peso: 0,1 kg
- Montaggio secondo tabella dati D170
- Istruzioni per l'uso WM-020-168-xx-xx



1) Lamatura per vite M10
 2) Grandezza chiave SW 26
 3) Direzione di compensazione contrassegnata - Spina Ø 3,0 x 8 mm S933-333 fornita smontata
 Z_S5000-031_00

No. ordin.	Descrizione articolo	Materiale
S5000-031	EB A1 AG 160 10 048 RG	Acciaio per utensili

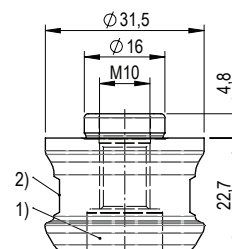
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 34

Perno di bloccaggio STARK.airtec Serie X - OZ



Perni di bloccaggio principalmente destinati ai bloccaggi rapidi del tipo STARK.airtec GX080.

- Perno di bloccaggio senza centraggio
- Precisione di ripetibilità ridotta
- Peso: 0,1 kg
- Montaggio secondo tabella dati D170
- Istruzioni per l'uso WM-020-168-xx-xx



1) Lamatura per vite M10
 2) Grandezza chiave SW 26
 Z_S5000-032_00

No. ordin.	Descrizione articolo	Materiale
S5000-032	EB A1 OZ 160 10 048 RG	Acciaio per utensili

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 34

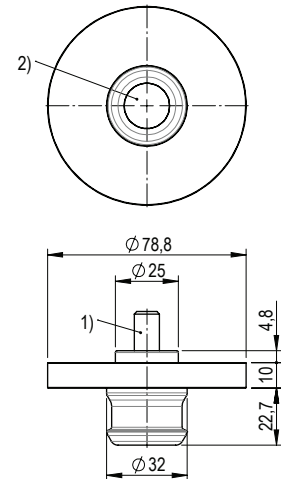
PERNO CON FUNZIONE DI BILANCIAMENTO

Perno di bloccaggio STARK.airtec Funzione di bilanciamento - NP



Perno di bloccaggio adatto a tutti i bloccaggi rapidi della famiglia STARK.airtec.

- Perno di bloccaggio con punto zero, campo senza nessun bilanciamento
- Peso: 0,2 kg
- Montaggio secondo tabella dati D029
- Istruzioni per l'uso WM-020-168-xx-xx



1) Viti a testa cilindrica ISK M5 x 40 mm S931-028 fornite smontate
2) Coperchio in plastica M10 S999-361 fornito smontato

Z_S5000-021_00

No. ordin.	Descrizione articolo	Materiale
S5000-021	EF A1 NP 250 10 048 FL	Acciaio per utensili

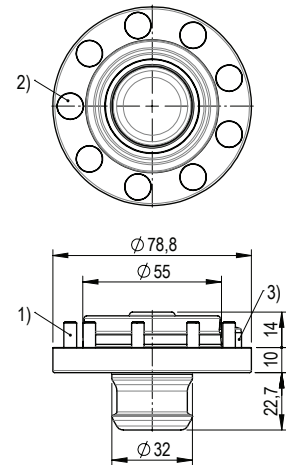
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 34

Perno di bloccaggio STARK.airtec Funzione di bilanciamento - AG



Perno di bloccaggio adatto a tutti i bloccaggi rapidi della famiglia STARK.airtec.

- Perno di bloccaggio con compensazione lungo un asse (forma a oliva), campo con bilanciamento di $\pm 1,5$ mm
- Peso: 0,2 kg
- Montaggio secondo tabella dati D102
- Istruzioni per l'uso WM-020-168-xx-xx



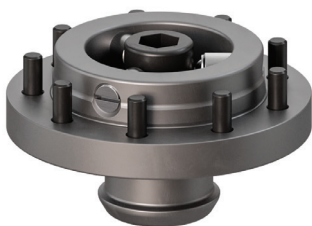
1) Viti a testa cilindrica ISK M5 x 14 mm S931-003 fornite smontate
2) Protezione viti M5 S055-146-01 fornite smontate
3) Spina $\varnothing 6,0$ x 14 mm S933-070 fornita smontata

Z_S5000-022_00

No. ordin.	Descrizione articolo	Materiale
S5000-022	EF A1 AG 250 10 048 FL	Acciaio per utensili, NBR

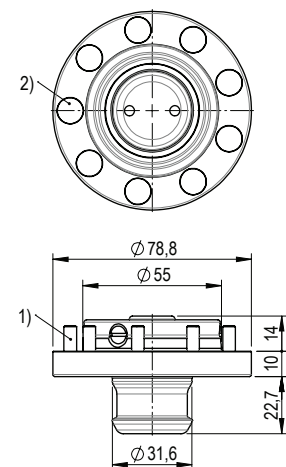
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 34

Perno di bloccaggio STARK.airtec Funzione di bilanciamento - OZ



Perno di bloccaggio adatto a tutti i bloccaggi rapidi della famiglia STARK.airtec.

- Perno di bloccaggio flottante, campo con bilanciamento di $\pm 1,5$ mm
- Peso: 0,2 kg
- Montaggio secondo tabella dati D102
- Istruzioni per l'uso WM-020-168-xx-xx



1) Viti a testa cilindrica ISK M5 x 14 mm S931-003 fornite smontate
2) Protezione viti M5 S055-146-01 fornite smontate

Z_S5000-023_00

No. ordin.	Descrizione articolo	Materiale
S5000-023	EF A1 OZ 250 10 048 FL	Acciaio per utensili, NBR

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 34

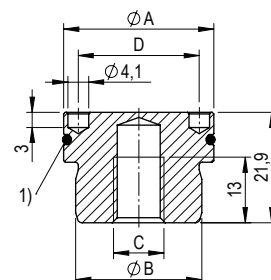
FISSAGGIO DEL PERNO

Fissaggio del perno D



Adattatore per il montaggio del perno di bloccaggio secondo l'opzione di fissaggio "D"

- Permette la realizzazione del fissaggio del perno con un'unica operazione di bloccaggio.
- Chiave per l'installazione o chiave da incasso consigliata per l'adattatore
- Istruzioni per l'uso WM-020-168-xx-xx

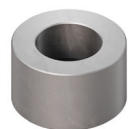


1) S804-253 O-Ring Ø 17,17 x 1,78 mm S933-271
 S804-267 O-Ring Ø 26,7 x 1,78 mm S933-163
 Z_S804-267_00

No. ordin.	Descrizione articolo	Ø A	Ø B	C (Filettatura)	D	Installazione secondo la scheda tecnica	Peso
S804-253	NB 20 22 16 12 M08 NI D	19,8 mm	16 mm	M8	14 mm	D170	0,05 kg
S804-267	NB 30 22 25 12 M10 NI D	29,8 mm	25 mm	M10	24 mm	D029	0,05 kg

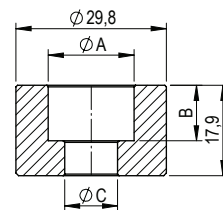
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 34

Fissaggio del perno E



Adattatore per il montaggio del perno di bloccaggio secondo l'opzione di fissaggio "E"

- Permette la realizzazione del fissaggio del perno con un'unica operazione di bloccaggio.
- Istruzioni per l'uso WM-020-168-xx-xx

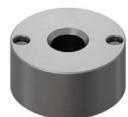


Z_S809-120_00

No. ordin.	Descrizione articolo	Ø A	B	Ø C	Foro di montaggio	Installazione secondo la scheda tecnica	Peso
S809-120	NB 30 18 00 00 F10 NI E	17 mm	11 mm	10,5 mm	M10	D170	0,05 kg
S804-266-01	NB 30 18 00 00 F12 NI E	18,5 mm	12,5 mm	12,5 mm	M12	D029	0,05 kg

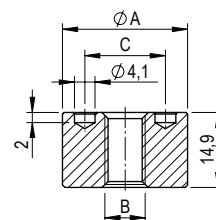
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 34

Fissaggio del perno E.1



Adattatore per il montaggio del perno di bloccaggio secondo l'opzione di fissaggio "E.1"

- Permette la realizzazione del fissaggio del perno con un'unica operazione di bloccaggio. Consigliata chiave di montaggio per esercitare una forza di contrasto.
- Istruzioni per l'uso WM-020-168-xx-xx



Z_S804-266_00

No. ordin.	Descrizione articolo	Ø A	B (Filettatura)	C	Installazione secondo la scheda tecnica	Peso
S809-128	NB 25 15 00 00 M08 NI E1	24,8 mm	M8	16 mm	D170	0,05 kg
S804-266	NB 30 15 00 00 M10 NI E1	29,8 mm	M10	24 mm	D029	0,05 kg

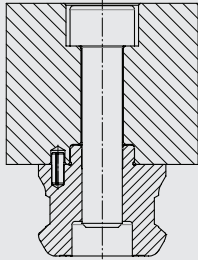
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 34

Informazioni

Esempio d'impiego

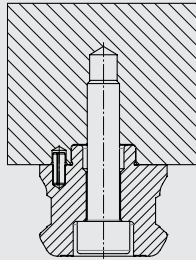
Variante A

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.



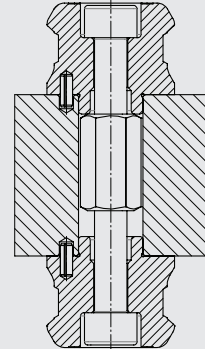
Variante B

Fissaggio semplice del nipplo dall'alto.



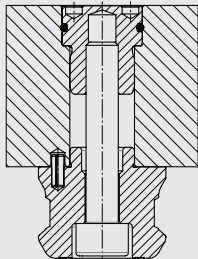
Variante C

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



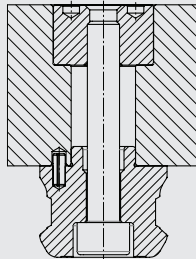
Variante D

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.

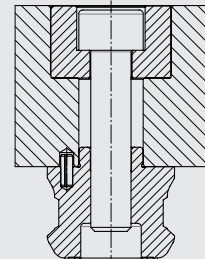


Variante E

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 dell'uno rispetto all'altro.



Variante E.1

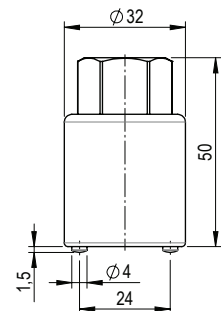


Chiave di montaggio per fissaggio del perno E



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

- Chiave con apertura SW22
- Coppia di serraggio vedere scheda di montaggio dei perni di bloccaggio



Z_S804-254_00

No. ordin.	Descrizione articolo	Dimensioni	Peso
S804-254	Chiave di montaggio per fissaggio del perno M10	ø32 mm / 50 mm	0,16 kg

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 34