



**ROEMHELD**  
HILMA ■ STARK



## **STARK.connect**

Sistema di bloccaggio a punto zero  
a semplice e a doppio effetto, pneumatico



**ROEMHELD**  
HILMA ■ STARK



**STARK**  
**INNOVAZIONE**  
**ESPERIENZA**  
**FLESSIBILITA'**  
**SICUREZZA**

L'azienda ad alta tecnologia STARK Spannsysteme, fondata nel 1977, è considerata 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 su 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.



# SETTORI E MERCATI PRINCIPALI



SETTORE  
AUTOMOBILISTICO



SETTORE  
AERONAUTICO



COSTRUZIONE  
MACCHINE E STAMPI



SETTORE MEDICO

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



# STARK.connect

**integrabile:** compatibile con Industria 4.0

**flessibile:** svariate possibilità di compensazione

**ottimizzato:** trazione attiva in una struttura compatta

**robusto:** elevata capacità di carico

**rapido:** tempi di bloccaggio e sbloccaggio molto brevi



STARK.basic



STARK.airtec



STARK.balance



STARK.hydratec



STARK.etc



STARK.sweeper



STARK.easyclick



STARK.classic



STARK.plaintec



STARK.metec

## STARK Spannsysteme

Maggiore produttività grazie a:

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



## Indice STARK.connect

---

### INFORMAZIONE

Funzionamento	6
Sistema con tecnologia collaudata	7
Caratteristiche e connessioni	8
Assegnazione dei PIN	9
Topologia	9
Dati tecnici	10
Esempio di calcolo della coppia di ribaltamento	11
Forza a trazione variabile con STARK.connect	13
Compensazione tramite elemento di bloccaggio	14
Compensazione tramite perno di bloccaggio	15
Manipolazione flessibile con e senza sollevamento dall'accoppiamento	17

### ELEMENTI

STARK.connect M - Standard - NP	12
STARK.connect M - Standard - AG	12
STARK.connect M - Standard - OZ	12
<hr/>	
STARK.connect M - Set - NP	13
STARK.connect M - Set - AG	13
STARK.connect M - Set - OZ	13

### PERNO DI BLOCCAGGIO

Perno di bloccaggio STARK.connect - NP	16
Perno di bloccaggio STARK.connect - NP - ridotto	16
Perno di bloccaggio STARK.connect - AG	16
Perno di bloccaggio STARK.connect - AG - ridotto	16
Perno di bloccaggio STARK.connect - OZ	16
Perno di bloccaggio STARK.connect - OZ - ridotto	16

### FISSAGGIO DEL PERNO

Fissaggio del perno D	18
Fissaggio del perno E	18
Chiave di montaggio per fissaggio del perno E	18

### ACCESSORI

Spessore di registrazione	19
Ponticello per estrazione STARK.airtec/connect	19
Raccordi a innesto	19
Cavo sensore	20
Cavo Y e assegnazione PIN	20
Ausilio meccanico per la programmazione con STARK.airtec/connect	21
<hr/>	
Elenco numeri ordinazione STARK.connect	22

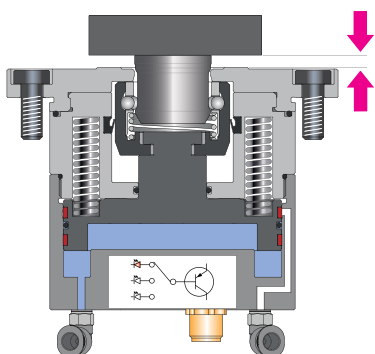
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 22

## Funzionamento

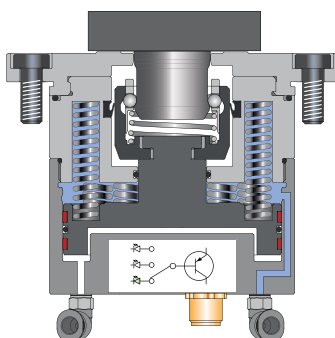
STARK.connect è un sistema di bloccaggio a punto zero ad azionamento pneumatico.

Il pistone viene mantenuto nella posizione di bloccaggio grazie alle molle con possibilità di moltiplicazione pneumatica della forza.

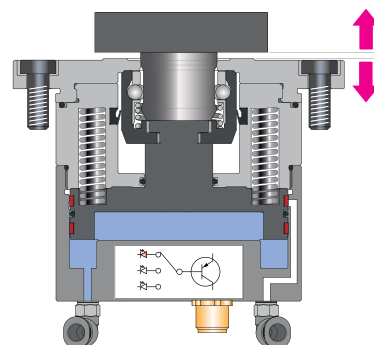
Il pistone è pneumatico a doppio effetto.



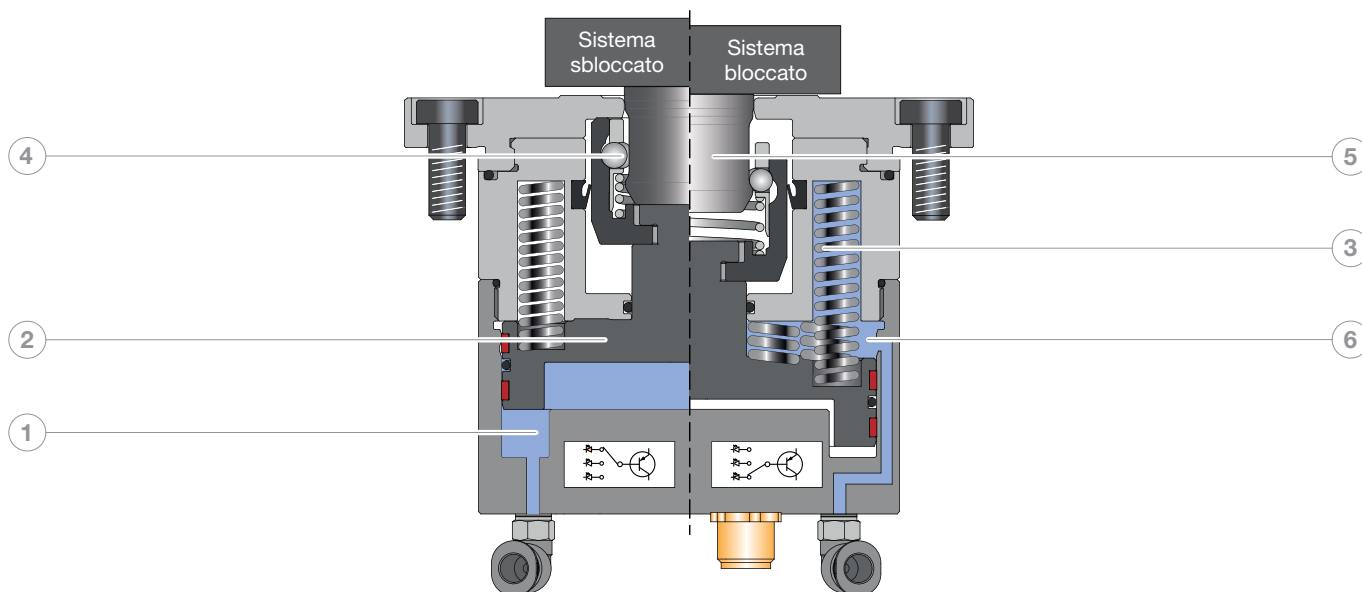
Bloccaggio sicuro da 4,5 mm



Retratto, bloccato e posizionato con forza elevata



Sbloccaggio con / senza corsa di sollevamento



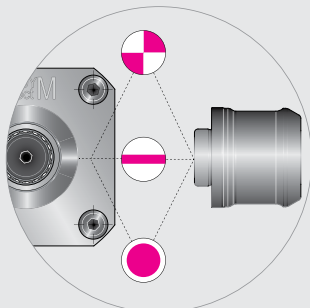
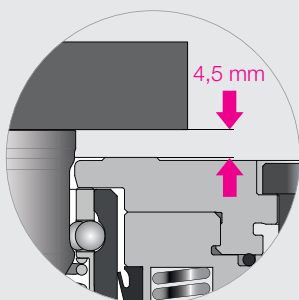
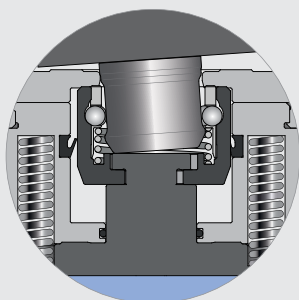
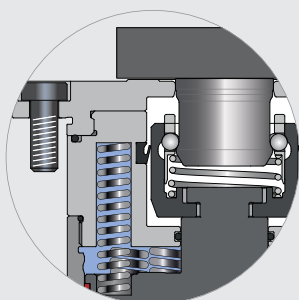
### Sbloccaggio:

- Il pistone (2) viene sbloccato con la pressione pneumatica (1) e si sposta verso l'alto. Le molle (3) vengono compresse.
- Le sfere (4) si spostano nella posizione di parcheggio.
- Il perno (5) viene estratto – Segnale „sbloccato“.

### Bloccaggio:

- La pressione di sbloccaggio (1) viene scaricata e scende a 0 bar.
- La forza di precarico delle molle viene applicata al pistone (2), che si sposta verso il basso.
- Le sfere (4) vengono spinte all'interno del profilo di bloccaggio, chiudono il perno (5) e lo tirano verso il piano di appoggio – Segnale „bloccato con perno“.
- Se nell'elemento di bloccaggio non è presente nessun perno, il pistone (2) raggiunge il finecorsa – Segnale „bloccato senza perno“.
- Il pistone (2) può anche essere alimentato con pressione pneumatica continua (6): in questo modo si aumenta la forza di tenuta.

## Sistema con tecnologia collaudata - Originale anche nel minimo dettaglio



### STRUTTURA

- struttura compatta con elevata forza di bloccaggio
- sistema pneumatico a doppio effetto con moltiplicazione della forza di bloccaggio
- semplice profilo di montaggio
- facilità di manutenzione – semplicità di installazione e pulizia
- materiali con elevate caratteristiche meccaniche e proprietà antiruggine

### CORPO FLOTTANTE

- il meccanismo di bloccaggio può spostarsi lateralmente (per es. a causa di variazioni della temperatura)
- possibilità di inserimento ed estrazione con perno inclinato
- ottimale per applicazioni automatizzate

### CORSA DI INSERIMENTO ATTIVA E CORSA DI ESTRAZIONE OPZIONALE

- forza di inserimento attiva per appoggio ottimale in piano
- campo di bloccaggio massimo con corsa di 4,5 mm
- le vibrazioni vengono smorzate portando ad un miglioramento della qualità dei pezzi
- semplificazione dell'inserimento e della rimozione tramite robot
- movimentazione flessibile con e senza sollevamento di 1,5 mm dall'appoggio

### OPZIONI DI COMPENSAZIONE FLESSIBILI

- possibilità di compensazione sia sull'elemento di bloccaggio che sul perno di bloccaggio
  - Gamma di tolleranze per compensazione con perni AG  $\pm 0,05$  mm / OZ  $\pm 0,2$  mm
  - Gamma di tolleranze per compensazione con elementi di bloccaggio  $\pm 0,75$  mm
- possibilità di compensare le tolleranze in presenza di materiali diversi, in caso di variazioni di temperatura o in grandi strutture

### SENSORI COMPLETAMENTE INTEGRATI

- Rilevazione precisa dello stato di bloccaggio
- Segnalazione posteriore diretta tramite LED
- Uscite digitali per la semplice ulteriore elaborazione tramite controllo di livello superiore (PLC)
- Elevata robustezza e possibilità di utilizzo in ambienti di saldatura o, in generale, avversi

## Caratteristiche

La serie STARK.connect è costituita da bloccaggi rapidi costruiti in acciaio per utensili di qualità elevata e corpo in alluminio anodizzato, ad alta resistenza con un ingombro ridotto grazie a dimensioni esterne contenute. Il sistema viene bloccato meccanicamente tramite molle, la forza è moltiplicata pneumaticamente e anche lo sbloccaggio del sistema è pneumatico. Grazie al pacco molle integrato lo STARK.connect è autobloccante. L'unità di rilevamento integrata registra e segnala lo stato di bloccaggio con tre segnali ("bloccato senza nipplo", "bloccato con nipplo" oppure "sbloccato") tramite LED direttamente sul retro dell'elemento, e in modo digitale su un controllo di livello superiore (PLC). Il rilevamento è dotato di sicurezza contro i guasti e adatto anche per l'impiego in impianti di saldatura.



## Connessioni

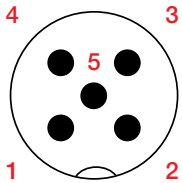
Sul retro dell'elemento sono presenti entrambi i collegamenti pneumatici per lo sbloccaggio e il bloccaggio, le uscite elettriche e l'indicatore ottico dello stato di bloccaggio.





## Assegnazione dei pin

L'unità di rilevamento integrata deve essere alimentata con una tensione nominale di 24 V c.c. Il rispettivo stato di bloccaggio viene indicato tramite segnale univoco ("bloccato senza perno", "bloccato con perno" o "sbloccato"). Le linee di segnale sono realizzate come uscite PNP con una resistenza di sgancio di 10 kΩ.



Connettore M12 maschio, 5 Pin, codifica A



Cavo sensore con allineamento 0°



Cavo sensore con allineamento 90°



Cavo a Y

► [Disposizione pin vedere pag. 20](#)

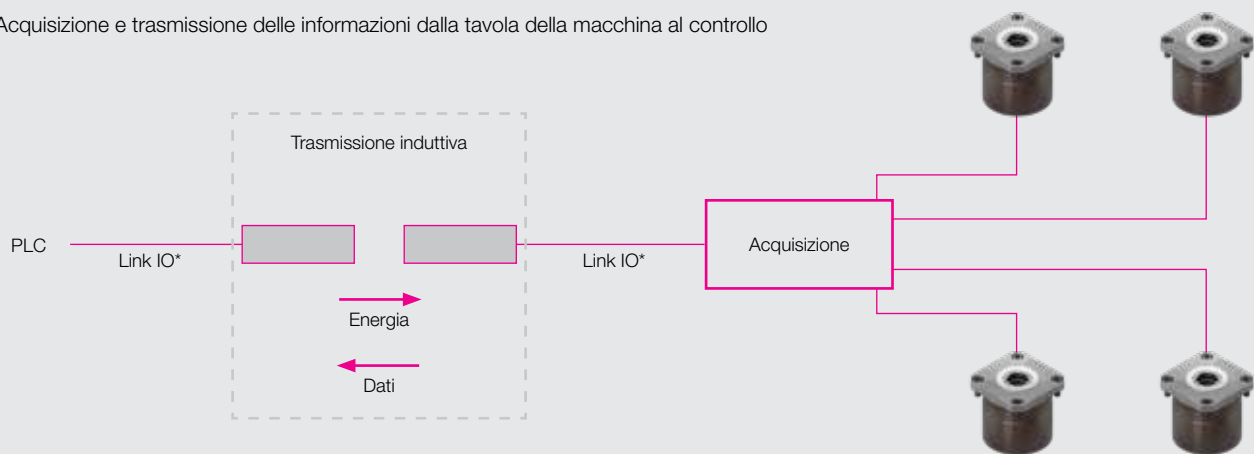
Assegnazione	Descrizione	Tipo di segnale	Indicatore (retro)
Pin 1	+ 24 V c.c.	Alimentazione	
Pin 2	Segnale "bloccato senza perno"	PNP	LED giallo
Pin 3	GND	Alimentazione	
Pin 4	Segnale "bloccato con perno"	PNP	LED verde
Pin 5	Segnale "sbloccato"	PNP	LED rosso
Schermo	Non utilizzato		

## Topologia

### Informazioni

### Possibile applicazione dell'acquisizione dello stato digitale

Acquisizione e trasmissione delle informazioni dalla tavola della macchina al controllo



\* al posto del link IO è anche possibile realizzare la trasmissione con segnali digitali.



## Dati tecnici

		STARK.connect M NP	STARK.connect M AG	STARK.connect M OZ
No. ordin.		S9000-001	S9000-002	S9000-003
Descrizione articolo		SM KM P 030 G090 ST NP	SM KM P 030 G090 ST AG	SM KM P 030 G090 ST OZ
Versione		Modulo		
Funzionamento		con punto zero	con compensazione	flottante
Funzione speciale		con sensori		
interrogazione elettrica - controllo sbloccaggio e bloccaggio*		sì		
Intervallo di manutenzione (num. max. di cicli di bloccaggio)	Cicli	2.000.000		
Compensazione	[mm]	0	±0,75 (in direzione della compensazione)	±0,75 (in tutte le direzioni)
Forza a trazione <sup>1</sup> in assenza di pressione	[N]	1.200		
Forza a trazione <sup>1</sup> per pressione di bloccaggio da 5 bar a 20 bar	[N]	3.000 / 8.500		
Forza di ritenuta <sup>2</sup>	[N]	10.000		
Pressione min. di sbloccaggio	[bar]	5		
Pressione max. d'esercizio	[bar]	10 / 20***		
Forza di sollevamento a 5 bar	[N]	500		
Corsa di sollevamento**	[mm]	1,5		
Corsa di retrazione totale**	[mm]	4,5		
Max. forza laterale ammessa <sup>3</sup>	[N]	7.000	7.000****	-
Volume aria (sbloccaggio/bloccaggio)	[cm <sup>3</sup> ]	64		
Temperatura d'esercizio	[°C]	da +10 a +80		
Tempo min. ammesso Bloccaggio / Sbloccaggio	[s]	0,5		
Preposizionamento radiale <sup>4</sup>	[mm]	±1		
Preposizionamento assiale max. <sup>5</sup>	[mm]	-3		
Max. angolo di carico	[°]	±1,5		
Precisione di ripetibilità <sup>6</sup>	[mm]	<0,05		
Precisione del sistema <sup>7</sup>	[mm]	<0,1		
Peso	[kg]	1,8		
Raccordo pneumatico		M5		
Raccordo elettrico		M12 a 5 poli		
Campo di alimentazione	[V c.c.]	24 (da 18 a 34)		

\* allentato, difettoso/bloccato senza perno, bloccato

\*\*\* con raccordo a spina S953-273, S953-272

\*\* sono possibili a richiesta corse di estensione e retrazione diverse

\*\*\*\* 90 gradi in direzione di compensazione

- <sup>1</sup> Forza di bloccaggio: La forza di bloccaggio si riferisce al carico fino al quale il punto zero è garantito. Il perno viene retratto in modo attivo di 4,5mm con questa forza.
- <sup>2</sup> Forza di ritenuta: La forza di ritenuta è il sovraccarico massimo con il quale il perno viene ancora trattenuto, ma il punto zero non è più garantito.
- <sup>3</sup> Forza laterale: La forza laterale ammessa vale solo per il perno di bloccaggio con punto zero e per il perno con compensazione a 90° rispetto alla direzione di allineamento.
- <sup>4</sup> Preposizionamento radiale: Il dispositivo di caricamento deve essere cedevole e adattabile, in caso di manipolazione automatizzata.
- <sup>5</sup> Preposizionamento assiale: Distanza max. che il perno di bloccaggio può avere dal fondo del pistone (arresto prima del bloccaggio) affinché il bloccaggio possa avvenire con accoppiamento di forma. Entro questa tolleranza il perno viene retratto con la forza di bloccaggio indicata fino all'appoggio.
- <sup>6</sup> Precisione di ripetibilità: Di solito s'intende la precisione che si ottiene al momento del cambio dello stesso pallet allineato in modo adeguato, nella stessa sistemazione.
- <sup>7</sup> Precisione del sistema: S'intende la precisione che risulta dal cambio di più pallet, ad esempio su macchine differenti.

## Esempio di calcolo della coppia di ribaltamento

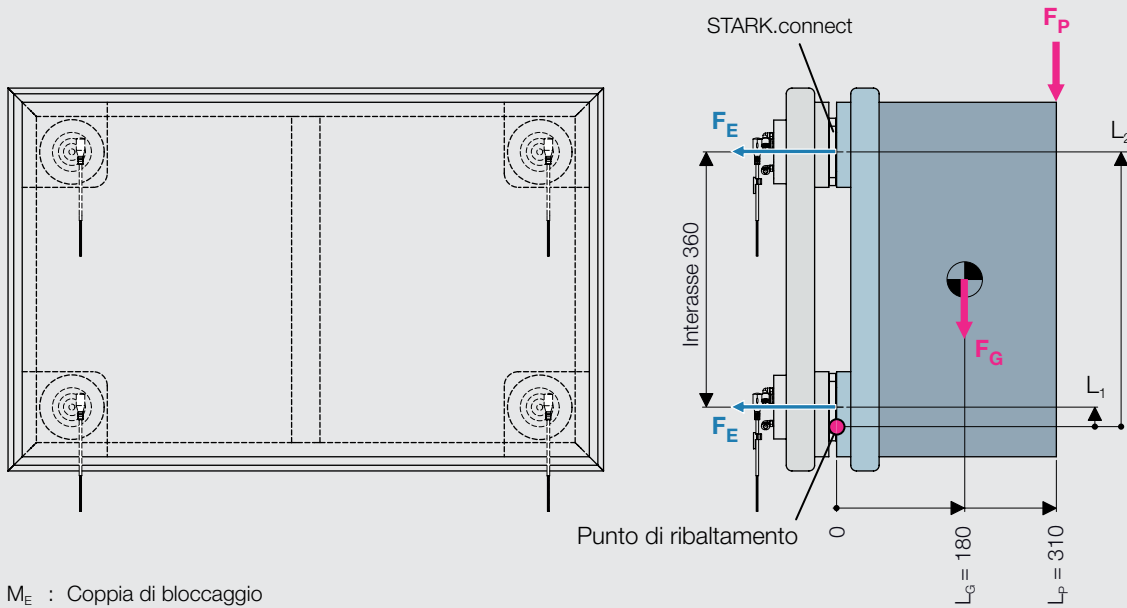
### Informazioni

Esempio di calcolo della coppia di ribaltamento (valori numerici fittizi)

4 STARK.connect M su una struttura a telaio, installati con asse orizzontale

#### Richiesta:

Coppia di bloccaggio  $M_E > 2 \times$  Coppia di carico  $M_L$ ? (Fattore di sicurezza 2)



$M_E$  : Coppia di bloccaggio

$M_L$  : Coppia di carico

$F_P$  : Forza di processo = 2000 N

$F_E$  : Forza di bloccaggio = 3000 N (bei 5 bar)

$F_G$  : Forza peso di Pezzo da lavorare + Pallet =  $300 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 = 2943 \text{ N}$

Interasse =  $660 \times 360$

#### Soluzione

Diametro di appoggio = 55 mm

$L_1 = 55 \text{ mm} / 2 = 27,5 \text{ mm} = 0,0275 \text{ m}$

$L_2 = (55 \text{ mm} / 2 = 27,5 \text{ mm}) + 360 \text{ mm} = 0,3875 \text{ m}$

$M_E = 2 \times (F_E \times L_1 + F_E \times L_2) = 2 \times (3000 \text{ N} \times 0,0275 \text{ m} + 3000 \text{ N} \times 0,3875 \text{ m})$

$M_E = \mathbf{2490 \text{ Nm}}$

$M_L = M_G + M_P$

$M_L = (F_G \times L_G) + (F_P \times L_P) = (2943 \text{ N} \times 0,18 \text{ m}) + (2000 \text{ N} \times 0,31 \text{ m})$

$M_L = \mathbf{1149,7 \text{ Nm}}$

$M_E/M_L > 2?$

$M_E/M_L = 2490 \text{ Nm} / 1149,7 \text{ Nm}$

$M_E/M_L = \mathbf{2,17 > 2}$

Con questo calcolo si è ottenuto un coefficiente di sicurezza circa doppio

**Attenzione:** Le forze legate alle accelerazioni causate dalle operazioni di movimentazione devono essere considerate separatamente!

Tutte le unità di misura sono in unità del Sistema Internazionale (Metri, Newton).

## STARK.connect M - Standard

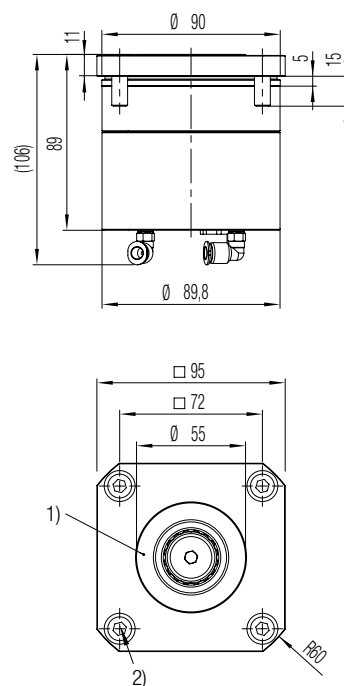


Bloccaggio rapido in acciaio per utensili altamente legato o alluminio anodizzato ad alta resistenza. Il sistema è a semplice effetto pneumatico (bloccaggio tramite forza della molla) ma dispone di una moltiplicazione pneumatica della forza di bloccaggio facoltativa.

Versione modulo 95x95 mm con anello di appoggio. Interrogazione elettrica integrata dello stato di bloccaggio connettore M12 maschio, 5 poli, 24Vc.c.

- Forza di ritenuta: 10.000N
- Forza di bloccaggio: 3.000N (a 5bar)
- Precisione di ripetibilità: < 0,05mm
- Pressione di sbloccaggio min.: 5 bar
- Pressione di esercizio max.: 10 bar / 20 bar\*
- Peso: 1,8kg
- Temperatura di esercizio: da +10 a +80°C
- Montaggio secondo tabella dati D169
- Istruzioni per l'uso WM-020-417-xx-xx

\*con raccordo a innesto S953-273, S953-272



1) Superficie d'appoggio temprata  
 2) Fissaggio 4x M8 DIN 6912

No. ordin.	Descrizione articolo	Funzionamento	Materiale
S9000-001	SM KM P 030 G095 ST NP	con punto zero	Acciaio per utensili, alluminio, NBR
S9000-002	SM KM P 030 G095 ST AG	con compensazione ±0,75 mm	Acciaio per utensili, alluminio, NBR
S9000-003	SM KM P 030 G095 ST OZ	flottante ±0,75 mm	Acciaio per utensili, alluminio, NBR

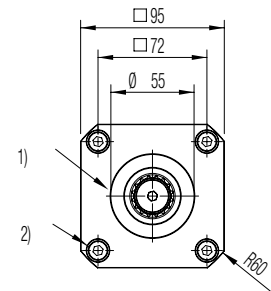
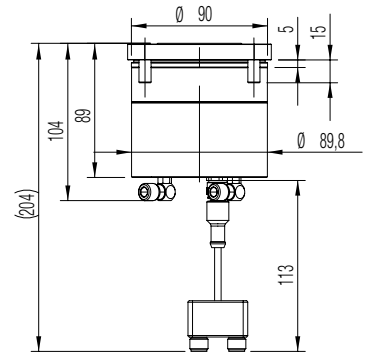
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 22

## STARK.connect M - Set



Set completo con punto zero, raccordi ad angolo premontati e cavo a Y per il collegamento di due cavi sensore M12 a 4 poli.

- 1x STARK.connect M (No. ordin. S9000-00x)
- 2x raccordi ad angolo, orientabili M5/AD6 (No. ordin. S953-419)
- 1x Cavo a Y 113mm, bussola M12 5 pin su 2x connettori maschi M12 4 pin. (No. ordin. S953-153)
- Peso: 1,9kg
- Montaggio secondo tabella dati D169
- Istruzioni per l'uso WM-020-417-xx-xx



1) Superficie d'appoggio temperata  
2) Fissaggio 4x M8 DIN6912

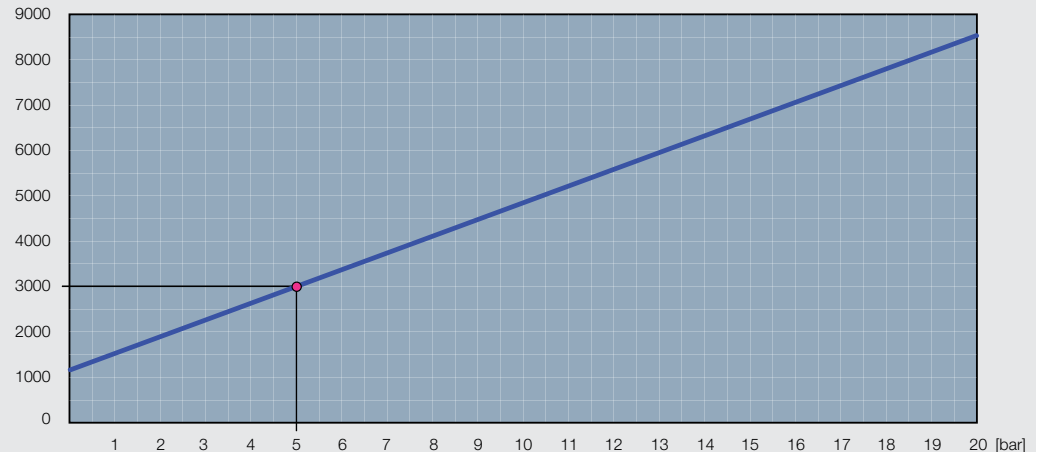
No. ordin.	Descrizione articolo	Funzionamento	Elemento
S9000-021	SM KM P 030 G095 ST NP Set	con punto zero	STARK.connect M (S9000-001)
S9000-022	SM KM P 030 G095 ST AG Set	con compensazione $\pm 0,75$ mm	STARK.connect M (S9000-002)
S9000-023	SM KM P 030 G095 ST OZ Set	flottante $\pm 0,75$ mm	STARK.connect M (S9000-003)

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 22

### Informazioni Forza a trazione variabile con STARK.connect

A seconda della pressione in ingresso, si ottiene una forza di bloccaggio pari a:

**Esempio di calcolo:**  
Pressione di bloccaggio = 5 bar.  
In base al diagramma, la forza di bloccaggio a trazione è di 3000N.



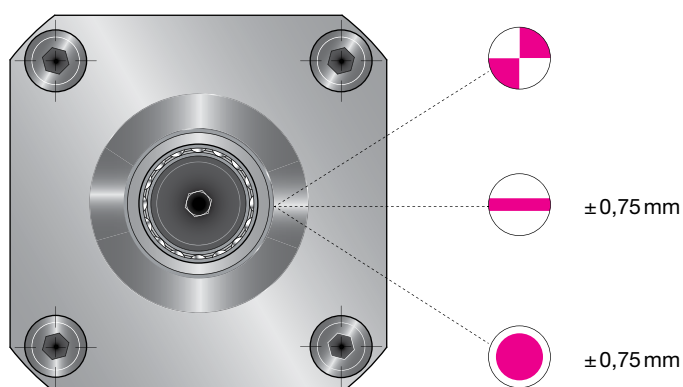


## Possibilità di compensazione

A seconda delle esigenze, ci sono numerose possibilità di compensare le tolleranze di diversi materiali e dimensioni delle attrezzature. In linea di principio, la compensazione può essere effettuata lato macchina o sull'attrezzatura.

- Compensazione effettuata dal lato dell'elemento di bloccaggio  $\pm 0,75$  mm
- Compensazione effettuata dal lato del perno di bloccaggio AG  $\pm 0,05$  mm / OZ  $\pm 0,2$  mm

## Compensazione tramite elemento di bloccaggio

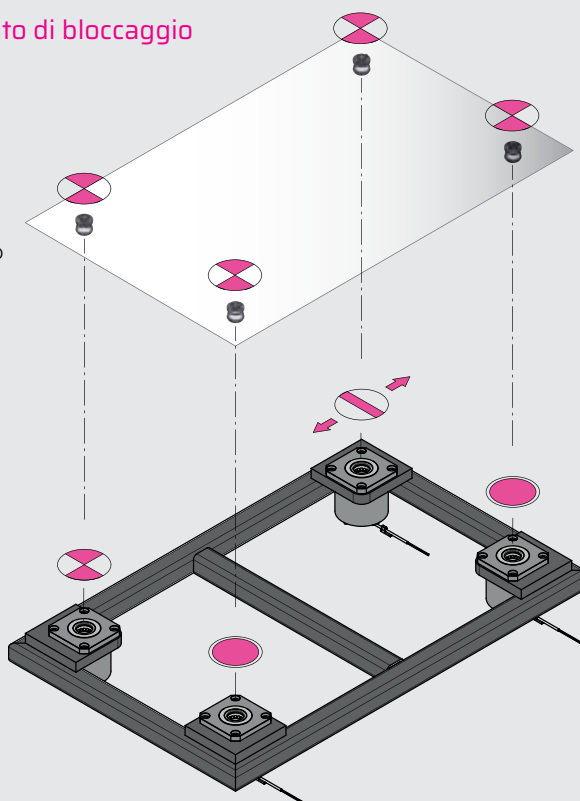


### Informazioni

#### Compensazione tramite elemento di bloccaggio

##### Campo d'impiego

- Materiali differenti tra pallet e piastra
- Pallet con perni di bloccaggio identici
- Situazioni con un gran numero di pallet e bloccaggio diretto del pezzo
- Campo di tolleranza  $\pm 0,75$  mm



## Simboli



con punto zero (NP)

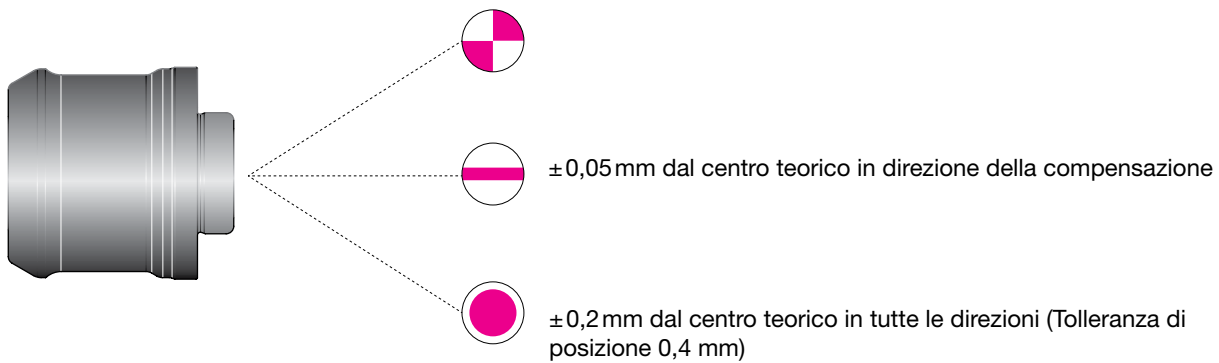


con compensazione (AG)



flottante (OZ)

## Compensazione tramite perno di bloccaggio

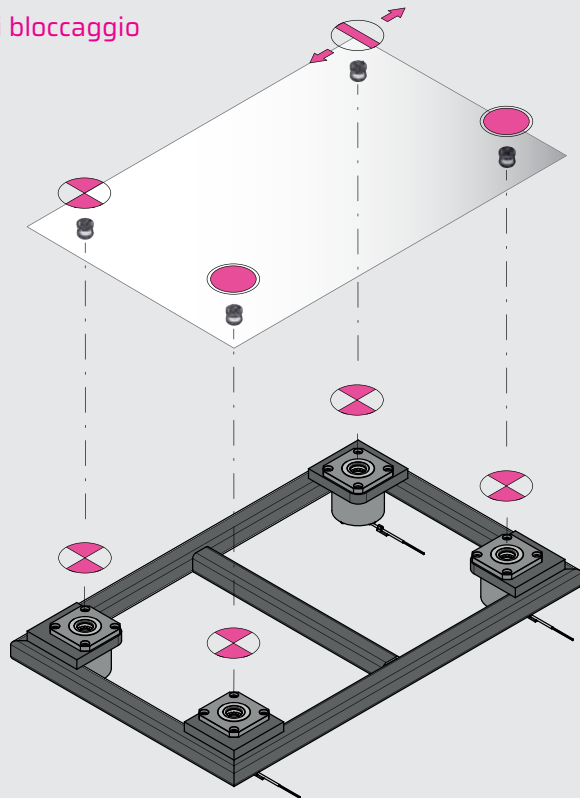


### Informazioni

#### Compensazione tramite perno di bloccaggio

##### Campo d'impiego

- Materiali differenti tra pallet e piastra
- Flessibile con differenti dimensioni di pallet
- Intervallo di tolleranza AG  $\pm 0,05$  mm / OZ  $\pm 0,2$  mm

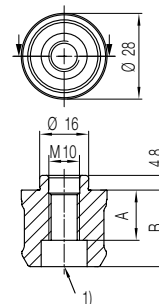


## Perno di bloccaggio STARK.connect con punto zero



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

- Perno di bloccaggio con punto zero
- Attacco:  $\varnothing 16$  mm / 4,8 mm
- Materiale: Acciaio per utensili
- Peso: 0,05 kg
- Montaggio secondo tabella dati D170
- Istruzioni per l'uso WM-020-417-xx-xx



1) Svasatura per DIN912 M8

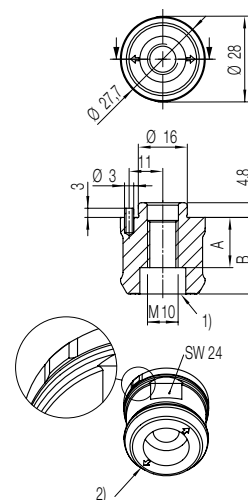
No. ordin.	Descrizione articolo	Versione	Lunghezza A / B
S9000-100	EB KM NP 160 10 048	Standard	16,4 mm / 25 mm
S9000-103	EB KM NP 160 10 048 SO	Ridotto, senza corsa di sollevamento	14,8 mm / 23,4 mm

## Perno di bloccaggio STARK.connect con compensazione



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

- Perno di bloccaggio con compensazione e spina di indexaggio premontata ( $\varnothing 3$  mm)
- Attacco:  $\varnothing 16$  mm / 4,8 mm
- Materiale: Acciaio per utensili
- Peso: 0,05 kg
- Montaggio secondo tabella dati D170



1) Svasatura per DIN912 M8  
2) Direzione di compensazione contrassegnata

No. ordin.	Descrizione articolo	Versione	Lunghezza A / B
S9000-101	EB KM AG 160 10 048	Standard	16,4 mm / 25 mm
S9000-104	EB KM AG 160 10 048 SO	Ridotto, senza corsa di sollevamento	14,8 mm / 23,4 mm

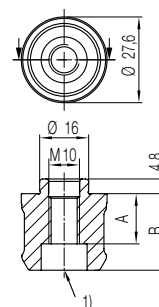
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 22

## Perno di bloccaggio STARK.connect flottante



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

- Perno di bloccaggio flottante
- Attacco:  $\varnothing 16$  mm / 4,8 mm
- Materiale: Acciaio per utensili
- Peso: 0,05 kg
- Montaggio secondo tabella dati D170
- Istruzioni per l'uso WM-020-417-xx-xx



1) Svasatura per DIN912 M8

No. ordin.	Descrizione articolo	Versione	Lunghezza A / B
S9000-102	EB KM OZ 160 10 048	Standard	16,4 mm / 25 mm
S9000-105	EB KM OZ 160 10 048 SO	Ridotto, senza corsa di sollevamento	14,8 mm / 23,4 mm

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 22

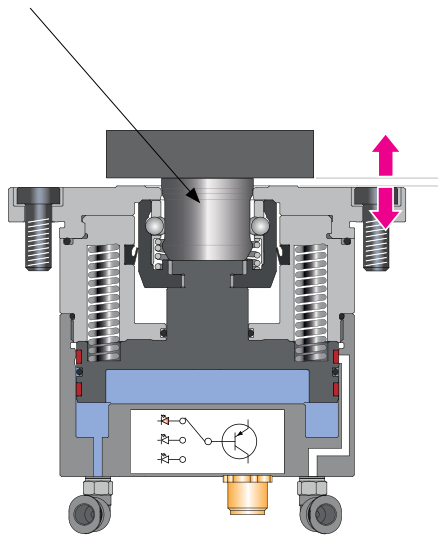
## Manipolazione flessibile con e senza sollevamento dall'accoppiamento

Il ciclo di sbloccaggio della serie STARK.connect può essere eseguito con o senza sollevamento. Il ciclo di sbloccaggio con sollevamento (1) si ottiene con perni retraibili "standard". Il ciclo di sbloccaggio senza sollevamento (2) si ottiene con perni retraibili "ridotti".

### Quando si usa il perno "ridotto"?

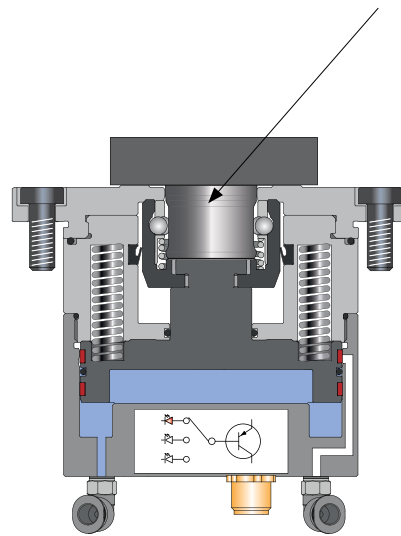
Se lo STARK.connect viene sbloccato, il segnale "sbloccato" viene dato solo quando il pistone ha raggiunto la posizione finale e il perno è stato sollevato. Se il sollevamento non è possibile durante il rilascio, ad es. a causa della situazione di manipolazione (la forza agente contro la capacità di sollevamento è maggiore della forza di sollevamento stessa), la posizione del pistone "sbloccato" non viene raggiunta. Questo viene evitato utilizzando il perno accorciato. Il pistone raggiunge in modo affidabile la posizione di "sbloccaggio" senza che il perno influisca sulla libertà di movimento del pistone.

Perno di bloccaggio "standard"



(1) Sbloccato con corsa di sollevamento (1,5 mm)

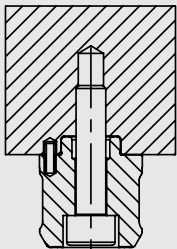
Perno di bloccaggio "ridotto"



(2) Sbloccato senza corsa di sollevamento

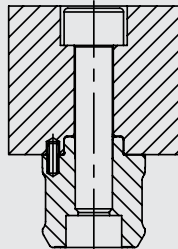
### Informazioni

### Esempio d'impiego



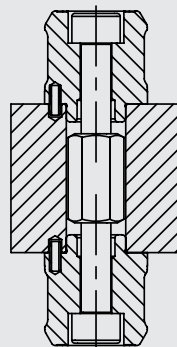
**Variante A**

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.



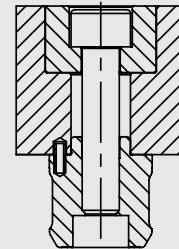
**Variante B**

Fissaggio semplice del perno di bloccaggio dall'alto.



**Variante C**

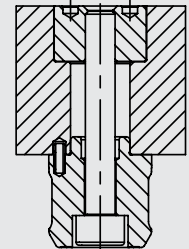
Variante di fissaggio ideale per bloccaggi in lavorazioni con ribaltamento. Garanzia di massima precisione perché i perni sono fissati nella stessa sede di alloggiamento.



**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.



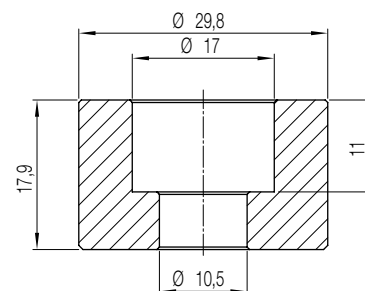
**Variante E**

## 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



No. ordin.	Descrizione articolo	Foro di montaggio	Peso
S809-120	Fissaggio perno M10 variante "D"	M10 / DIN 912	0,05 kg

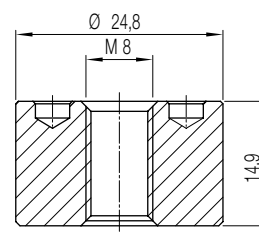
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 22

## 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. Consigliata chiave di montaggio per esercitare una forza di contrasto



No. ordin.	Descrizione articolo	Filettatura	Peso
S809-128	Fissaggio del perno M8 variante "E"	M8	0,05 kg

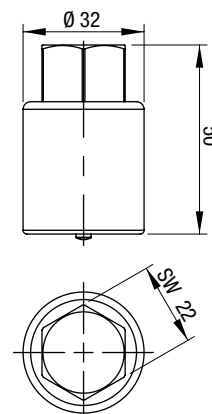
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 22

## 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



No. ordin.	Descrizione articolo	Dimensioni	Peso
S804-962	Chiave di montaggio per fissaggio del perno M8	ø25 mm / 25,2 mm	0,08 kg

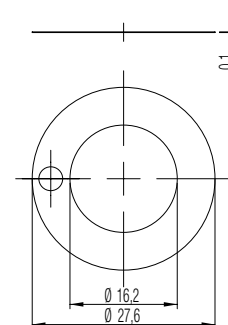
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 22



## STARK.connect - Spessore di registrazione



Spessore per i perni della famiglia STARK.connect per la correzione della posizione z



No. ordin.	Descrizione articolo	Dimensioni	Peso
S9000-902	STARK.connect - Spessore 0,1 mm	ø27,6mm / 0,1 mm	0,0003 kg

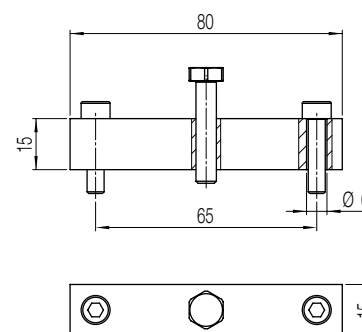
► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 22

## Ponticello per estrazione STARK.airtec/connect



Ponticello per l'estrazione meccanica dei bloccaggi rapidi del tipo STARK.connect e STARK.airtec con interrogazione integrata.

- 1x ponticello 80mm x 15mm
- 2x vite di fissaggio M5 x 22mm
- 1x vite per estrazione M6 x 30mm



No. ordin.	Descrizione articolo	Peso
S9000-900	Ponticello per estrazione STARK.airtec/connect	0,07 kg

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 22

## Raccordi a innesto



Raccordo a innesto pneumatico M5 adatto ai bloccaggi rapidi STARK.connect e STARK.airtec.

- nella versione diritta o ad angolo per pressione massima di 12 bar o 20 bar

No. ordin.	Descrizione articolo	Versione	Peso
S953-160	Raccordo a innesto QSM-M5-6	M5 Ø6mm - diritto / 0° - max. 12 bar	0,005 kg
S953-273	Raccordo a innesto NPQH-D-M5-Q6-P10	M5 Ø6mm - diritto / 0° - max. 20 bar	0,013 kg
S953-171	Raccordo a innesto a L QSML-M5-6	M5 Ø6mm - ad angolo / 90° - max. 12 bar	0,005 kg
S953-272	Raccordo a innesto a L NPQH-L-M5-Q6-P10	M5 Ø6mm - ad angolo / 90° - max. 20 bar	0,013 kg

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 22

## Cavo sensore



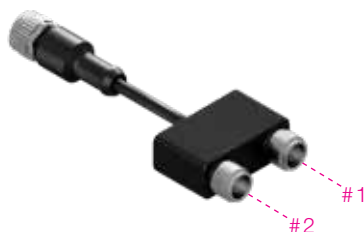
Cavo sensore M12 a 5 pin adatto ai bloccaggi rapidi STARK.connect e STARK.airtec

- Connettore M12 nella versione diritta o ad angolo secondo lato con estremità aperta con lunghezza 2 m o 5 m

No. ordin.	Descrizione articolo	Versione	Peso
S999-700	Cavo sensore M12 2m estremità aperta 0°	cavo sensore 5 pin, l = 2 m , M12 connettore 0°, estremità aperta	0,05 kg
S999-701	Cavo sensore M12 5m estremità aperta 0°	cavo sensore 5 pin, l = 5 m , M12 connettore 0°, estremità aperta	0,15 kg
S999-702	Cavo sensore M12 2m estremità aperta 90°	cavo sensore 5 pin, l = 2 m , M12 connettore 90°, estremità aperta	0,05 kg
S999-703	Cavo sensore M12 5m estremità aperta 90°	cavo sensore 5 pin, l = 5 m , M12 connettore 90°, estremità aperta	0,15 kg

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 22

## Cavo Y e assegnazione pin

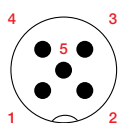


Per il collegamento e l'analisi dell'unità sensore integrata.

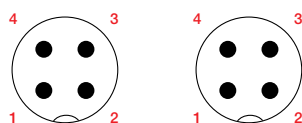
- Per l'utilizzo di cavo sensore a 4 pin e connettore M12

No. ordin.	Descrizione articolo	Versione	Peso
S958-153	Cavo Y	Cavo 113mm, connettore femmina M12 5 pin su 2x connettori maschi M12 4 pin.	0,03kg

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 22



Elemento



Cavo a Y

Connettore M12 maschio, Codifica A

Assegnazione	Assegnazione #1	Assegnazione #2	Descrizione	Tipo di segnale	Indicatore (retro)
Pin 1	Pin 1	Non utilizzato	24 V c.c.	Alimentazione	
Pin 2	Non utilizzato	Pin 2	Segnale "bloccato senza perno"	PNP	LED giallo
Pin 3	Pin 3	Pin 3	GND	Alimentazione	
Pin 4	Pin 4	Non utilizzato	Segnale "perno bloccato"	PNP	LED verde
Pin 5	Non utilizzato	Pin 4	Segnale "perno sbloccato"	PNP	LED rosso
Schermo	Non agganciato	Non agganciato	Non agganciato		

## Ausilio meccanico per la programmazione con STARK.airtec/connect

L'ausilio meccanico per la programmazione serve a supportare l'apprendimento (teach-in) di un ciclo di lavoro con un robot. La valigetta dell'ausilio di programmazione contiene tre set per gli articoli STARK.airtec e STARK.connect. Un set è costituito da un attacco da 50 mm per il lato del perno di bloccaggio e un attacco di 50 mm per il lato del bloccaggio rapido. Entrambi gli attacchi, assieme, formano una distanza di 100 mm. Dopo avere determinato le coordinate è possibile nuovamente correggere i 2 x 50 mm nella programmazione.



Un set è costituito da un attacco da 50 mm per il lato del perno di bloccaggio e un attacco di 50 mm per il lato del bloccaggio rapido



Ausilio di programmazione per l'apprendimento (teach-in) di un robot



Ausilio di programmazione per bloccaggi rapidi del tipo STARK.connect e STARK.airtec

- Valigetta con inserto in spugna e relativi utensili
- 3x lato perno (attacco reversibile STARK.airtec / STARK.connect)
- 3x lato elemento con perno con punto zero STARK.connect premontato
- 3x perni per STARK.airtec con punto zero

No. ordin.	Descrizione articolo	Peso
S9000-901	Ausilio per la programmazione STARK.airtec/connect	5 kg

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione - vedere pagina 22

## Elenco numeri di ordinazione STARK.connect

► Tenere presenti i NUOVI numeri di ordinazione

S804-962	18	S9000-003	12
S809-120	18	S9000-021	13
S809-128	18	S9000-022	13
S953-160	19	S9000-023	13
S953-171	19	S9000-100	16
S953-272	19	S9000-101	16
S953-273	19	S9000-102	16
S958-153	20	S9000-103	16
S999-700	20	S9000-104	16
S999-701	20	S9000-105	16
S999-702	20	S9000-900	19
S999-703	20	S9000-901	21
S9000-001	12	S9000-902	19
S9000-002	12		

### Informazioni

#### NUOVI numeri di ordinazione

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

- NOVITÀ: tutti i numeri di ordinazione iniziano con la lettera **S**
- NOVITÀ: il trattino **-** sostituisce lo spazio

**S5000-104**

sostituisce  
5000 104

#### Esempi

NUOVO numero di ordinazione	VECCHIO numero di ordinazione	Modifiche
<b>S04342</b>	S04342	nessuna modifica
<b>S5000-104</b>	5000 104	<b>S</b> inserito prima, trattino <b>-</b> invece di spazio

UN'AZIENDA DEL  
GRUPPO ROEMHELD

## Sistemi di bloccaggio STARK

Il Gruppo ROEMHELD è costituito da 5 aziende con sedi in Germania e Austria con differenti prodotti e orientamenti. Con le numerosissime società affiliate, partner di vendita e società di servizi 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, la STARK beneficia della sicurezza e dell'esperienza di un'azienda a conduzione familiare di lunga tradizione e di una rete di vendita e assistenza 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 i 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](mailto:info@camarspa.it)

[www.camarspa.it](http://www.camarspa.it)