

Tecnologia di azionamento
Tecnologia di sollevamento
Panoramica dei prodotti Pfaff-silberblau



Tecnologia di azionamento di Columbus McKinnon – Pfaff-silberblau

Tecnologia di azionamento perfetta per soddisfare i massimi requisiti.

I clienti di Columbus McKinnon si aspettano una tecnologia di azionamento sicura ed esatta: i nostri robusti azionamenti meccanici soddisferanno appieno queste richieste. La tecnologia di azionamento di Columbus McKinnon garantisce la massima affidabilità nella movimentazione e nel trasporto di merci e strutture dei più diversi settori. La tecnologia di azionamento viene impiegata, fra l'altro, nell'industria meccanica e nell'impiantistica, nel settore automotive ed energetico, in logistica, nell'industria siderurgica e petrolchimica, nei teatri, ecc.

Forte della sua lunga tradizione il marchio Pfaff-silberblau, appartenente al Gruppo Columbus McKinnon, offre un'ampissima gamma di sofisticati componenti elettromeccanici per la tecnologia di

azionamento lineare, martinetti meccanici, colonne di sollevamento e azionamenti a vite. Grazie a questo portafoglio unico, il cliente può combinare i componenti e le soluzioni in base ai bisogni.

In veste di leader di mercato, miriamo a offrire ai nostri clienti soluzioni innovative complete che comprendono, oltre a prodotti di alta qualità, anche un servizio di assistenza eccellente, una consulenza competente, un servizio di progettazione e personale interno all'azienda e sul territorio sempre disponibile. Per non parlare dei vantaggi per i clienti derivanti dall'esperienza e dalle strutture di un global player. Risultato: elevata sicurezza operativa associata a una produzione assolutamente redditizia. In poche parole: veri e propri vantaggi competitivi che garantiranno alla vostra azienda il successo sul mercato.



Tecnologia di azionamento

Indice

Parte 1: Tecnologia di azionamento	
	Pagina
Panoramica dei martinetti meccanici	4
▪ Martinetto meccanico standard SHE	6
▪ Martinetto meccanico SHE-S, inox	7
▪ Martinetto meccanico con giunti orientabili SSP, inox	8
▪ Martinetto meccanico standard cubico, MERKUR	9
▪ Martinetto meccanico ad alte prestazioni HSE	10
▪ Martinetto ad alta velocità SHG	11
Panoramica attuatori lineari	12
▪ Attuatore lineare elettromeccanico ELA	14
▪ Attuatore lineare ad alte prestazioni HLA	14
▪ Sistema con cuscinetto assiale ALS/R	15
Panoramica delle colonne di sollevamento	13
▪ PHOENIX	15
Accessori (riduttori a coppia conica, giunti, coperture vite, trasmissioni cardaniche)	16
Azionamenti a vite	
▪ Viti e chiocciolate	17
Parte 2: Tecnologia di sollevamento	18



Tecnologia di azionamento

Panoramica dei martinetti meccanici



Tipologia costruttiva 1:
a vite traslante



Tipologia costruttiva 2:
a vite rotante

Martinetti meccanici standard SHE

13 diverse taglie

Capacità di carico da 5 a 2000 kN

Velocità in ingresso fino a 1500 min⁻¹

- Vite trapezia autobloccante
- Versione lubrificata a grasso
- Riduttore a vite senza fine con due rapporti di riduzione (normale „N“ e lento „L“)
- Albero a vite senza fine cementato e temprato, nonché rettificato
- Costruzione robusta per velocità di sollevamento basse e medie

Possibilità di impiego in conformità alla direttiva 2014/34/UE (ATEX)



Tipologia costruttiva 1:
a vite traslante



Tipologia costruttiva 2:
a vite rotante

Martinetti meccanici SHE-S, inox

4 diverse taglie

Capacità di carico da 30 a 200 kN

Velocità in ingresso fino a 1500 min⁻¹

- Vite trapezia autobloccante
- Versione completamente inossidabile
- Versione lubrificata a grasso
- Riduttore a vite senza fine con due rapporti di riduzione (normale „N“ e lento „L“)
- Albero a vite senza fine cementato e temprato, nonché rettificato

Possibilità di impiego in conformità alla direttiva 2014/34/UE (ATEX)



Tipologia costruttiva 1:
a vite traslante



Tipologia costruttiva 2:
a vite rotante

Martinetti meccanici inox con giunti orientabili SSP

4 diverse taglie

Capacità di carico da 50 a 250 kN

Velocità in ingresso fino a 1500 min⁻¹

- Vite trapezia autobloccante
- Versione completamente inossidabile
- Versione lubrificata a grasso
- Riduttore a vite senza fine con due rapporti di riduzione (normale „N“ e lento „L“)
- Albero a vite senza fine cementato e temprato, nonché rettificato

Possibilità di impiego in conformità alla direttiva 2014/34/UE (ATEX)

Tecnologia di azionamento

Panoramica dei martinetti meccanici

Martinetti meccanici standard MERKUR

9 diverse taglie

Capacità di carico da 2,5 a 500 kN

Velocità in ingresso fino a 1500 min⁻¹

- La lavorazione su tutti i lati consente un facile orientamento
- Identici a quelli dei fabbricanti europei di martinetti meccanici cubici
- Vite trapezia autobloccante
- Versione lubrificata a grasso
- Riduttore a vite senza fine con due rapporti di riduzione (normale „N“ e lento „L“)

Possibilità di impiego in conformità alla direttiva 2014/34/UE (ATEX)



Tipologia costruttiva 1:
a vite traslante



Tipologia costruttiva 2:
a vite rotante

Martinetti meccanici ad alte prestazioni HSE

8 diverse taglie

Capacità di carico da 5 a 1000 kN

Velocità in ingresso fino a 3000 min⁻¹

- Vite trapezia autobloccante
- Circuiti lubrificanti separati: vite trapezia lubrificata a grasso e riduttore a vite senza fine lubrificato a bagno d'olio
- Riduttore a vite senza fine con due rapporti di riduzione (normale „N“ e lento „L“)
- Albero a vite senza fine cementato e temprato, nonché rettificato
- Struttura del riduttore brevettata con zone di calore distribuite per velocità di sollevamento medie ed elevate

Possibilità di impiego in conformità alla direttiva 2014/34/UE (ATEX)



Tipologia costruttiva 1:
a vite traslante



Tipologia costruttiva 2:
a vite rotante

Martinetti ad alta velocità SHG

4 diverse taglie

Capacità di carico da 15 a 90 kN

Velocità in ingresso fino a 3000 min⁻¹

- Vite trapezia autobloccante
- Circuiti lubrificanti separati: vite trapezia lubrificata a grasso e riduttore a coppia conica lubrificato a bagno d'olio
- Riduttore a coppia conica con due rapporti di riduzione (2:1 e 3:1)
- Dentatura cementata e temprata, nonché rettificata
- Riduttore a coppia conica con dentatura a spirale per velocità di sollevamento e rendimento elevati, nonché lunga durata



Tipologia costruttiva 1:
a vite traslante

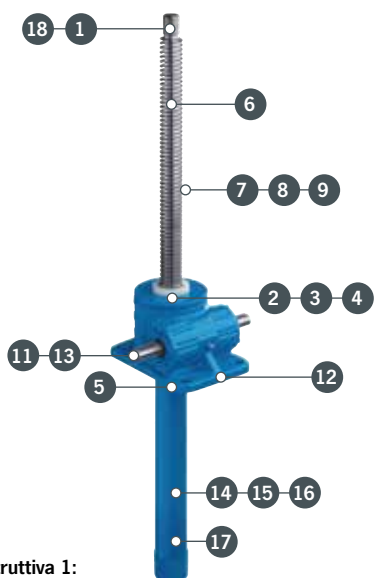


Tipologia costruttiva 2:
a vite rotante

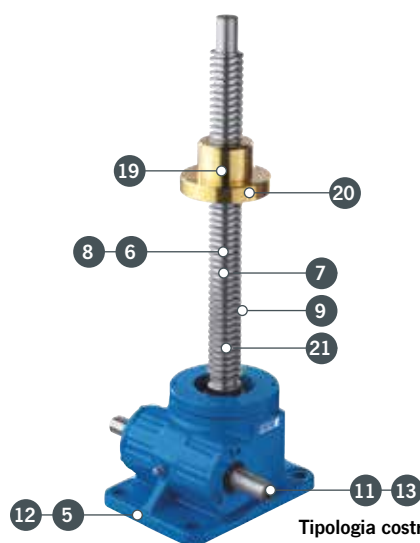


Tecnologia di azionamento

Martinetti meccanici standard SHE



Tipologia costruttiva 1:
a vite traslante



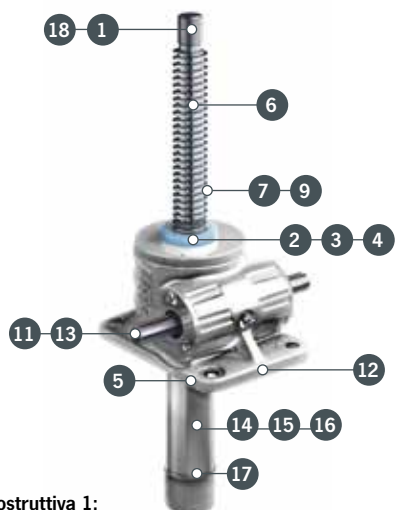
Tipologia costruttiva 2:
a vite rotante

Dotazione serie SHE

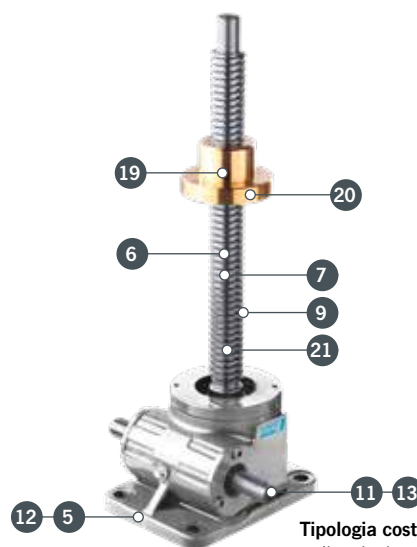
Numero	Simbolo	SHE BA 1	SHE BA 2	Numero	Simbolo	SHE BA 1	SHE BA 2
1		•		12		•	•
2		•		13		•	•
3		•		14		•	
4		•		15		•	
5		•	•	16		•	
6		•	•	17		•	
7		•	•	18		•	
8		•	•	19			•
9		•	•	20			•
10				21			•
11		•	•				

Tecnologia di azionamento

Martinetti meccanici SHE-S, inox



Tipologia costruttiva 1:
a vite traslante



Tipologia costruttiva 2:
a vite rotante

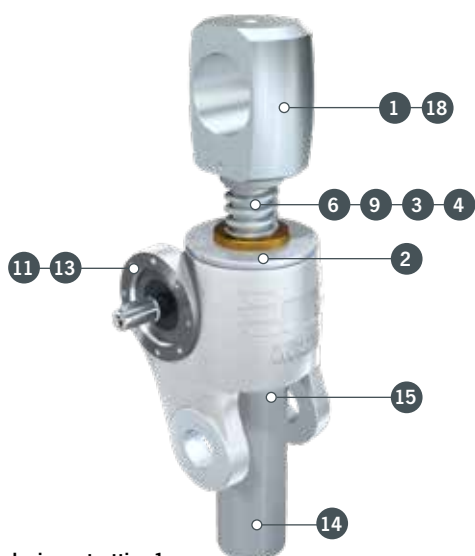
Dotazione serie SHE-S

Numero	Simbolo	SHE-S BA 1	SHE-S BA 2	Numero	Simbolo	SHE-S BA 1	SHE-S BA 2
1		•		12		•	•
2		•		13		•	•
3		•		14		•	
4		•		15		•	
5		•	•	16		•	
6		•	•	17		•	
7		•	•	18		•	
8				19			•
9		•	•	20			•
10				21			•
11		•	•				

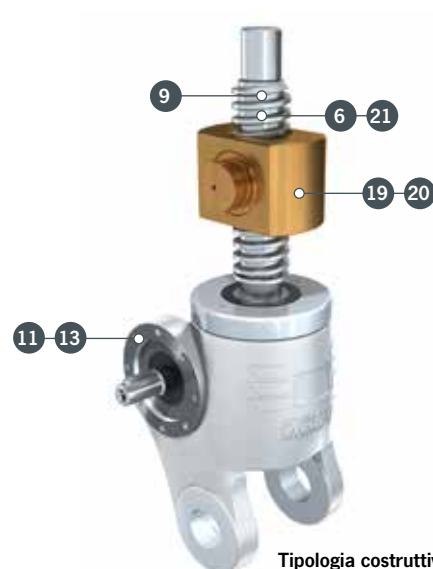


Tecnologia di azionamento

Martinetti meccanici con giunti orientabili SSP, inox



Tipologia costruttiva 1:
a vite traslante



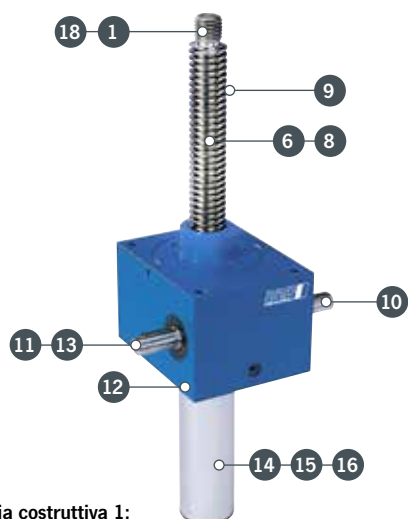
Tipologia costruttiva 2:
a vite rotante

Dotazione serie SSP

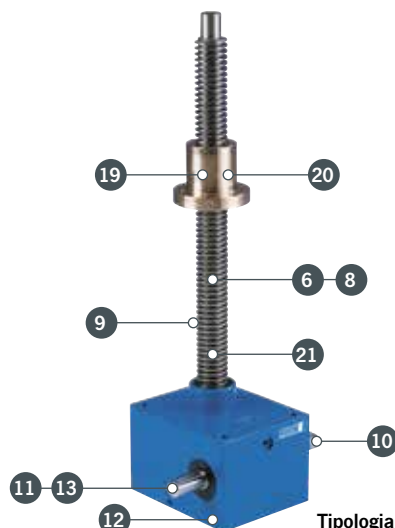
Numero	Simbolo	SSP BA 1	SSP BA 2	Numero	Simbolo	SSP BA 1	SSP BA 2
1		•		12			
2		•		13		•	•
3		•		14		•	
4		•		15		•	
5				16			
6		•	•	17			
7				18		•	
8				19			•
9		•	•	20			•
10				21			•
11		•	•				

Tecnologia di azionamento

Martinetti meccanici standard MERKUR



Tipologia costruttiva 1:
a vite traslante



Tipologia costruttiva 2:
a vite rotante

Dotazione serie MERKUR

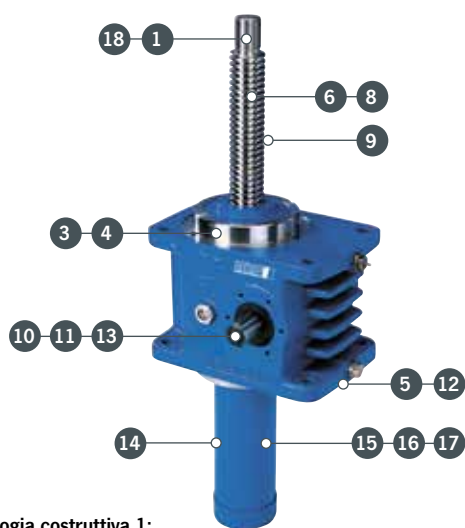
Numero	Simbolo	MERKUR BA 1	MERKUR BA 2
1		•	
2			
3			
4			
5			
6		•	•
7			
8		•	•
9		•	•
10		•	•
11		•	•

Numero	Simbolo	MERKUR BA 1	MERKUR BA 2
12		•	•
13		•	•
14		•	
15		•	
16		•	
17			
18		•	
19			•
20			•
21			•



Tecnologia di azionamento

Martinetti meccanici ad alte prestazioni HSE



Tipologia costruttiva 1:
a vite traslante



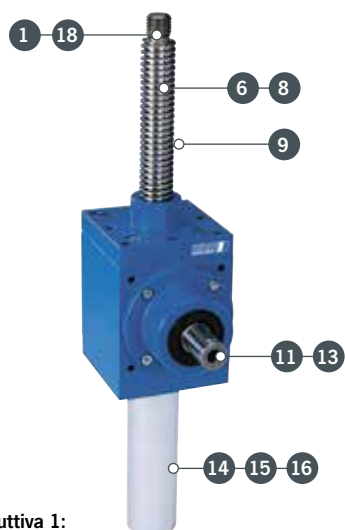
Tipologia costruttiva 2:
a vite rotante

Dotazione serie HSE

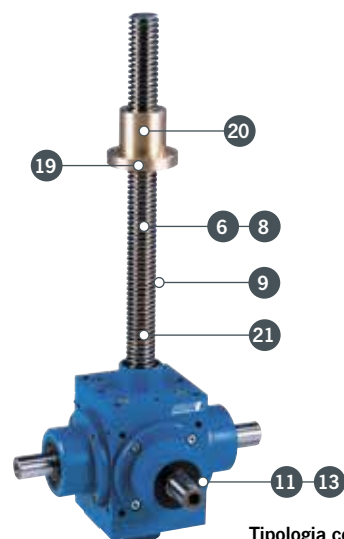
Numero	Simbolo	HSE BA 1	HSE BA 2	Numero	Simbolo	HSE BA 1	HSE BA 2
1		•		12		•	•
2				13		•	•
3		•		14		•	
4		•		15		•	
5		•	•	16		•	
6		•	•	17		•	
7				18		•	
8		•	•	19			•
9		•	•	20			•
10		•	•	21			•
11		•	•				

Tecnologia di azionamento

Martinetti ad alta velocità SHG



Tipologia costruttiva 1:
a vite traslante



Tipologia costruttiva 2:
a vite rotante

Dotazione serie SHG

Numero	Simbolo	SHG BA 1	SHG BA 2
1		•	
2			
3			
4			
5			
6		•	•
7			
8		•	•
9		•	•
10			
11		•	•

Numero	Simbolo	SHG BA 1	SHG BA 2
12			
13		•	•
14		•	
15		•	
16		•	
17			
18		•	
19			•
20			•
21			•



Tecnologia di azionamento

Panoramica attuatori lineari



Attuatori lineari elettromeccanici ELA

4 diverse taglie con 4 diversi rapporti ciascuna

Carichi assiali dinamici massimi da 0,55 kN a 13 kN

Velocità di sollevamento fino a 84 mm/s

- Motore trifase AC (standard) con flangia IEC B14, motore a corrente continua o motore a corrente alternata disponibili su richiesta
- A scelta con freno
- Vite trapezia autobloccante, vite a circolazione di sfere disponibile su richiesta
- Riduttore a vite senza fine con diversi rapporti
- In condizioni operative normali lubrificazione a vita con grasso di alta qualità e versione incapsulata



Possibilità di impiego in conformità alla direttiva 2014/34/UE (ATEX)



Attuatori lineari ad alte prestazioni HLA

4 diverse taglie

Carichi assiali dinamici massimi da 12,5 kN a 100 kN

Velocità di sollevamento fino a 10 m/min

- Poca manutenzione richiesta per via dell'uso di grasso di alta qualità e della versione incapsulata
- Possibile impiego in impianti con più martinetti
- Possibilità di sincronizzazione di più attuatori singoli
- Ampia gamma di accessori
- Possibilità di montaggio di qualsiasi motoriduttore flangiabile con albero pieno o cavo



Possibilità di impiego in conformità alla direttiva 2014/34/UE (ATEX)



Sistema con cuscinetto assiale ALS/R

4 diverse taglie

Carichi assiali dinamici massimi da 12,5 kN a 100 kN

Velocità di sollevamento fino a 10 m/min

- Vite trapezia autobloccante, vite a circolazione di sfere disponibile su richiesta
- Possibilità di montaggio di qualsiasi motoriduttore flangiabile con albero pieno o cavo
- Lubrificazione di lunga durata per via dell'uso di grasso di alta qualità e della versione incapsulata
- Ampia gamma di accessori



Possibilità di impiego in conformità alla direttiva 2014/34/UE (ATEX)

Tecnologia di azionamento

Panoramica delle colonne di sollevamento

Colonna di sollevamento PHOENIX

Sistema modulare variabile

Velocità di sollevamento fino a 250 mm/s

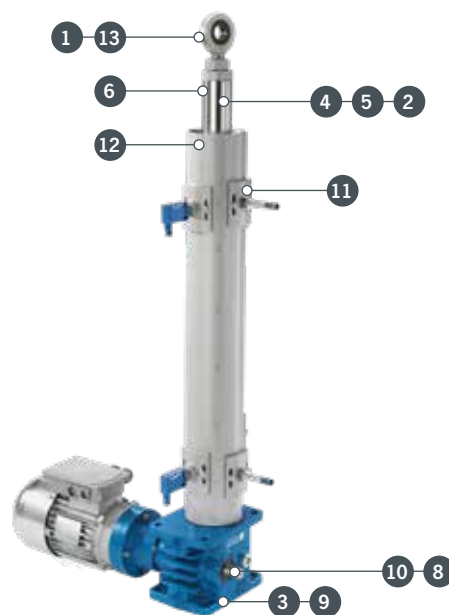
Assorbimento di forze di compressione e trazione elevate, fino a 25 kN

- Guida lineare integrata
- Versione chiusa che richiede poca manutenzione
- Punto di applicazione del carico eccentrico consentito
- Bloccaggio automatico in condizione di riposo con vite trapezia a un principio
- Versione a uno o più stadi
- Madrevite di sicurezza corta in versione ad uno stadio con filetto trapezio e AGS



Tecnologia di azionamento

Attuatori lineari ELA e HLA

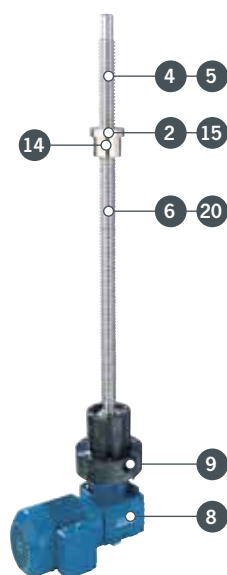


Dotazione attuatori lineari ELA e HLA

Numero	Simbolo	ELA	HLA	Numero	Simbolo	ELA	HLA
1		•	•	11		•	•
2			•	12		•	•
3			•	13		•	•
4		•	•	14			
5		•	•	15			
6		•	•	16		•	
7		•		17		•	
8			•	18		•	
9			•	19		•	
10		•	•	20			

Tecnologia di azionamento

Attuatore lineare ALS/R e colonna di sollevamento PHOENIX



Dotazione attuatori lineari ALS/R e PHOENIX

Numero	Simbolo	ALS/R	PHOENIX	Numero	Simbolo	ALS/R	PHOENIX
1		•		11		•	•
2		•	•	12		•	•
3				13		•	
4		•	•	14		•	
5		•		15		•	
6		•		16			
7				17			
8		•	•	18			
9		•		19			
10			•	20		•	



Tecnologia di azionamento

Accessori



Riduttori a coppia conica

- 3 diverse serie
- Coppie in uscita fino a 8500 Nm
- Dentatura a spirale temprata e rettificata in coppia
- Versioni disponibili con albero cavo sul lato in ingresso e flangia IEC
- Rapporti da 1:1 a 6:1



Coperture vite

- Per proteggere le viti dallo sporco
- Diversi materiali destinati a diversi ambiti di impiego
- Piegia poligonale o versione circolare
- Temperatura max. 200 °C



Giunti

- Coppie fino a 3600 Nm
- Range di temperatura fino a 90 °C
- Diverse durezza Shore dell'elemento a stella in plastica 92°/95°/98° Shore



Trasmissioni cardaniche

- Lunghezza standard fino a 6 m
- Possibili lunghezze speciali > 6 m
- Regimi fino a 3000 min⁻¹
- Range di temperatura fino a 150 °C
- Coppie di 900 Nm

Tecnologia di azionamento

Azionamenti a vite: viti e chiocciole



Vite trapezia TGS-R, versione rullata

Tipo	Standard	Inox
Filettatura	Filettatura trapezoidale ISO metrica conforme a DIN 103-7e	Filettatura trapezoidale ISO metrica conforme a DIN 103-7e
Diametro	da 12 a 80 mm	da 12 a 50 mm
Passo	da 3 a 16 mm	da 3 a 8 mm
Numero di principi	a uno o più principi	a un principio
Direzione filettatura	Filettatura destra, a un principio anche sinistra	Filettatura destra
Lunghezza di produzione	< Tr30x6 fino a 3000 mm > Tr30x6 fino a 5500 mm	Standard 3000 mm
Lavorazione delle estremità	In base alle esigenze del cliente	In base alle esigenze del cliente

Chiocciole filettate per vite trapezia (esempi di selezione):



Chiocciola flangiata pronta per il montaggio



Chiocciola flangiata grezza



Madrevite con perni basculanti



Vite a ricircolo di sfere KGS-R, versione rullata

Tipo	KGS-R
Filettatura	Profilo gotico (profilo ad arco gotico)
Diametro	da 12 a 80 mm
Passo	da 5 a 50 mm
Numero di principi	a uno o più principi
Direzione filettatura	Filettatura destra, filettatura sinistra in parte possibile
Lunghezza di produzione	KGS-12x05: 2500 mm A partire da KGS-16x05: 3000 mm A partire da KGS-20x05: 5500 mm (lunghezze maggiori su richiesta)
Precisione	T7
Lavorazione delle estremità	In base alle esigenze del cliente

Chiocciole filettate per vite a ricircolo di sfere (esempi di selezione):



Chiocciola flangiata DIN



Chiocciola flangiata



Chiocciola cilindrica

Tecnologia di sollevamento di Columbus McKinnon – Pfaff-silberblau

Tecnologia di sollevamento per carichi pesanti.

La tecnologia di sollevamento di Columbus McKinnon è sinonimo di tecnologia innovativa per il sollevamento, la trazione e il posizionamento efficienti di carichi. Le diverse versioni ed opzioni dei nostri argani sono così versatili quanto i loro ambiti d'impiego. La tecnologia di sollevamento di Columbus McKinnon dà prova della sua validità sia in ambito industriale, sia in condizioni climatiche estreme, ad es. offshore. Fra gli ambiti di applicazione più tipici figurano anche la movimentazione delle merci nel commercio e la tecnologia per palcoscenico.

La versatilità degli argani di Pfaff-silberblau è il risultato di uno sviluppo che dura da decenni. Oggi il portafoglio spazia da argani

manuali per applicazioni standard fino ad argani azionati con motore elettrico. La gamma delle portate è ampia. Tutti i prodotti si distinguono per una trasmissione della forza efficiente, un esercizio sicuro e una lavorazione di alta qualità.

Columbus McKinnon monitora costantemente gli ultimi sviluppi di mercato progettando e realizzando prodotti che rispondono ai requisiti attuali e personalizzati dei clienti. Altri elementi importanti sono la consulenza e la vicinanza al cliente di Columbus McKinnon nonché la modularità del portafoglio prodotti. Tutto ciò garantisce a Columbus McKinnon di continuare ad essere anche in futuro, con il marchio Pfaff-silberblau, sinonimo di sollevamento, rotazione e movimentazione in tutto il mondo.



Tecnologia di sollevamento

Indice

Parte 2: Tecnologia di sollevamento	
	Pagina
Argani elettrici	
▪ Argano elettrico BETA SL	20
▪ Argano elettrico THETA	21
▪ Argano elettrico BETA EL	22
▪ Argano elettrico BETA EL (BGV D8 PLUS, DGUV V 17/18)	23
Panoramica degli argani manuali	
▪ Argano per montaggio su piano SW-K-LB	25
▪ Argano per montaggio a parete SW-W ALPHA	26
▪ Argano per montaggio a parete SW-W	26
▪ Argano in alluminio per montaggio su piano SW-K GAMMA	27
▪ Argano in alluminio per il montaggio su piano con dispositivo di scorrimento libero della fune SW-KAL	27
▪ Argano manuale OMEGA	28
▪ Argano per montaggio su piano SW-K LAMBDA DGUV V 17/18	29
▪ Accessori (pulegge / supporto puleggia / fune metallica)	30
Riduttori a vite senza fine	
▪ Azionamenti S	31
Piattaforme elevabili	
▪ Criteri di selezione delle piattaforme elevabili	33
▪ Panoramica delle piattaforme elevabili	34
▪ Opzioni	36
▪ Soluzioni specifiche	38



Tecnologia di sollevamento

Argani elettrici

Argano elettrico BETA SL, 250 – 2000 kg

Dotazione e lavorazione

- Riduttore a vite senza fine che non richiede manutenzione e/o riduttore a ruote dentate cilindriche che richiede poca manutenzione, dotato di ruote dentate fresate e rettificata in bagno d'olio
- Grande silenziosità di funzionamento grazie alla dentatura elicoidale
- Freno a disco a molla a rilascio elettrico
- Rapporto di inserzione S3 – 40%
- Temperatura ambiente: -20 °C – +40 °C
- Tempo di consegna 1 settimana
- Potente motore trifase con possibilità di alimentazione multipla 380 – 420 V/50 Hz e/o 440 – 460 V/60 Hz
- Grado di protezione motore IP 55
- Protezione da sovraccarico elettrico di serie a partire da 1250 kg
- Tamburo avvolgifune scanalato
- Grande capacità di avvolgimento funi
- Conforme alle norme tedesche sulla prevenzione degli infortuni DGUV V 54 (BGV D8)

Opzioni

Taglia	Portata	Controllo	meccanica
SL0	250 kg	Pulsantiera	./.
SL1	500/630 kg	Pulsantiera o inverter	Rullo premifune o interruttore di allentamento fune, in alternativa una combinazione di rullo premifune e interruttore di allentamento fune
SL2	980/1250 kg	Pulsantiera o inverter	Rullo premifune o interruttore di allentamento fune, in alternativa una combinazione di rullo premifune e interruttore di allentamento fune
SL3	2000 kg	Pulsantiera o inverter	Rullo premifune o interruttore di allentamento fune, in alternativa una combinazione di rullo premifune e interruttore di allentamento fune



Opzione: rullo premifune



Opzione: interruttore di allentamento fune



Opzione: pulsantiera



Opzione: inverter



BETA SLO



BETA SL1 – SL3

Tecnologia di sollevamento

Argani elettrici

Argano elettrico THETA, 100 kg

La serie compatta THETA di Pfaff-silberblau offre affidabilità e sicurezza, vanta possibilità di impiego universali e può essere applicata con la massima semplicità. Il suo elevato standard di sicurezza viene raggiunto fra l'altro grazie al doppio freno a tamburo di sicurezza meccanico, che agisce in maniera indipendente dall'azionamento, per una tenuta del carico sicura e

duratura. Le dotazioni fornite di fabbrica fanno di questo economico argano elettrico di sicurezza un prodotto interessante per tante applicazioni, ad esempio cantieri, tecnologia delle costruzioni o impianti sportivi - e pertanto anche per privati, artigiani, municipalità o depositi di materiali edili. L'argano THETA di Pfaff-silberblau viene azionato da una tensione di alimentazione di 230 V (50 Hz).

Dotazione e lavorazione

- Forma costruttiva compatta
- Due freni ad azione indipendente
- Pronto all'uso con controllo/interruzione del sollevamento
- Cavo di collegamento con connettore 230 V/50 Hz
- Controllo e manutenzione semplici
- Made in Germany
- Disponibile a magazzino e subito pronto all'uso dopo la consegna
- Conforme alle norme tedesche sulla prevenzione degli infortuni DGUV V54 (BGV D8) con deroga per la sospensione statica di carichi al di sopra delle persone incl. attestato di un perito



Tecnologia di sollevamento

Argani elettrici

Argano elettrico BETA EL, 320 – 7500 kg

Dotazione e lavorazione

- Riduttore a ruote dentate cilindriche che richiede poca manutenzione, dotato di ruote dentate fresate e rettifiche in bagno d'olio
- Grande silenziosità di funzionamento grazie alla dentatura elicoidale
- Freno a disco a molla a rilascio elettrico
- Rapporto di inserzione S3 - 40%
- Comando contattore 42 V
- Potente motore trifase con possibilità di alimentazione multipla 380 – 420 V/50 Hz e/o 440 – 460 V/60 Hz
- Grado di protezione motore IP 55
- Tamburo avvolgifune scanalato
- Grande capacità di avvolgimento funi
- Due attacchi fune per ingresso fune variabile
- Sistema modulare con tante varianti
- Protezione da sovraccarico elettronico di serie a partire da 1000 kg di carico di sollevamento
- Conforme alle norme tedesche sulla prevenzione degli infortuni DGUV V 54 (BGV D8)

Dotazione aggiuntiva e opzioni

- Comando esterno tramite pulsantiera/via radio
- Finecorsa ingranaggi, regolabile
- Interruttore di allentamento fune
- Rulli premifune
- Tamburo avvolgifune speciale per un esercizio a più funi
- Estensioni del tamburo per una maggiore capacità di avvolgimento funi
- Protezione specifica
- Altre tensioni operative
- Altri gradi di protezione motore
- Encoder incrementale e assoluto
- Controllo con convertitore di frequenza per una regolazione continua della velocità


 Disponibile anche in versione per applicazioni in atmosfera esplosiva



Immagine con versioni speciali

Tecnologia di sollevamento

Argani elettrici

Argano elettrico BETA EL BGV D8 PLUS/DGUV V 17/18 (BGV C1), 160 – 1200 kg

Dotazione e lavorazione

- Carichi di trazione 160 – 1200 kg
- Dotazioni aggiuntive come per l'argano BETA EL

Che si tratti di gallerie commerciali, palestre o chiese, l'argano BETA EL DGUV V 17/18 rappresenta la soluzione giusta per posizionare in sicurezza le decorazioni.

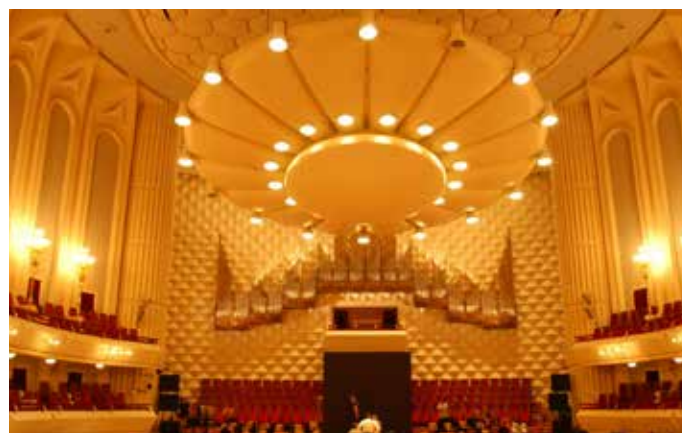
Inoltre l'argano BETA EL DGUV V 17/18 trova applicazione anche in teatri, accanto all'affermato argano per teatri DELTA.

L'argano elettrico BETA EL DGUV V 17/18 è disponibile anche in versione BGV D8 PLUS.

Saremo lieti di offrirvi su richiesta anche soluzioni personalizzate.



Fonte dell'immagine: Stadthalle Gersthofen



Fonte dell'immagine: Tbilisi Centre of Music and Culture, Tiflis



Fonte dell'immagine: Königsgalerie Duisburg



Tecnologia di sollevamento

Panoramica degli argani manuali

I criteri più importanti per una rapida selezione del prodotto

Criteri di selezione per serie:

- Max. carico di sollevamento possibile
- Montaggio/Montaggio su piano/Fissaggio a parete
- Rivestimento (montaggio all'esterno/all'interno): alluminio, zincato, acciaio inox, verniciato



Argano per montaggio su piano
SW-K-LB, versione zincata



Argano per montaggio su piano
SW-K-LB-VA, versione in acciaio inox



Argano per montaggio a parete
SW-W ALPHA



Argano per montaggio a parete
SW-W



Argano in alluminio per montaggio
su piano SW-K GAMMA



Argano in alluminio per montaggio
su piano SW-KAL con dispositivo di
scorrimento libero della fune



Argano per montaggio su piano
OMEGA



Argano per montaggio su piano
SW-K LAMBDA, BGV C1

Criteri per una rapida selezione del prodotto

Modello	BGV	Montaggio	Riduttore	Rivestimento	Carichi di trazione sul primo strato di fune della serie completa						Pagina
					250	500	750	1000	1500	2000	
SW-K-LB zincato	D8	Su piano	Ruota dentata cilindrica	Zincato					1200		25
SW-K-LB acciaio inox	D8	Su piano	Ruota dentata cilindrica	Acciaio inox				900			25
SW-W ALPHA	D8	A parete	Ruota dentata cilindrica	Zincato				1000			26
SW-W	D8	A parete	Ruota dentata cilindrica	Alluminio (-125 kg) Verniciato			750				26
SW-K GAMMA	D8	Su piano	Ruota dentata cilindrica	Alluminio				800			27
SW-KAL	D8	Su piano	Vite senza fine	Alluminio					1120		27
OMEGA BGV D8	D8	Su piano	Ruota dentata cilindrica	Verniciato				1000			28
OMEGA ATEX	D8	Su piano	Ruota dentata cilindrica	Verniciato				1000			28
OMEGA OFFSHORE	D8	Su piano	Ruota dentata cilindrica	Verniciato				800			28
SW-K LAMBDA	C1	Su piano	Ruota dentata cilindrica	Verniciato		300					29

Tecnologia di sollevamento

Argani manuali

Argano per montaggio su piano SW-K-LB

L'argano SW-K-LB, originariamente sviluppato come argano per veicoli, oggi viene utilizzato per il sollevamento e il traino dei carichi più diversi ed è disponibile in due versioni: „zincato“ e „acciaio inox“.

Dotazione e lavorazione versione zincata

- Portate comprese fra 150 e 1200 kg
- Robusto alloggiamento in lamiera di acciaio di peso ridotto
- Leggero riduttore a ruote dentate cilindriche
- Il freno a pressione di carico installato tiene in sicurezza il carico in qualsiasi posizione
- Tutti i componenti sono zincati, tamburo avvolgifune con ulteriore rivestimento per una maggiore protezione dalla corrosione (KTL)
- Montaggio su piano semplice e veloce



Immagine:
versione zincata, 150-350 kg

Dotazione e lavorazione versione in acciaio inox

- Portate comprese fra 250 e 900 kg
- Tutti i componenti sono in acciaio inox V2A di alta qualità
- Robusto alloggiamento in lamiera di acciaio di peso ridotto
- Leggero riduttore a ruote dentate cilindriche
- Il freno a pressione di carico installato tiene in sicurezza il carico in qualsiasi posizione
- Montaggio su piano semplice e veloce



Immagine:
versione in acciaio inox, 650 kg



Immagine:
versione zincata, 650-900 kg



Immagine:
versione in acciaio inox, 900 kg



Tecnologia di sollevamento

Argani manuali

Argano per montaggio a parete SW-W ALPHA

Il versatile argano per montaggio a parete SW-W ALPHA per il sollevamento di carichi.

Dotazione e lavorazione

- Portate comprese fra 300 e 1000 kg
- Robusto alloggiamento in lamiera di acciaio di peso ridotto e tipologia costruttiva piatta
- Leggero riduttore a ruote dentate cilindriche per un rendimento elevato
- Uscita fune possibile in tutte le direzioni
- Tutti i componenti sono zincati, il tamburo avvolgifune è anche sottoposto a verniciatura per cataforesi (KTL)
- La manovella installata con freno a pressione di carico garantisce la tenuta in sicurezza del carico in qualsiasi posizione
- Montaggio a parete semplice e veloce



Argano per montaggio a parete SW-W

Gli argani per montaggio a parete SW-W sono concepiti per un montaggio fisso. Con l'aiuto di pulegge di rinvio la fune in acciaio viene guidata al punto di sospensione del carico desiderato.

Dotazione e lavorazione

- Portate comprese fra 80 e 750 kg
- Robusto alloggiamento in alluminio per SW-W 80 e 125 kg
- Sperimentata versione in lamiera di acciaio per argani da 300 – 750 kg
- Leggero riduttore a ruote dentate cilindriche per un rendimento elevato
- Azionamento diretto per portate fino a 125 kg
- Il silenzioso freno a molla di sicurezza tiene in sicurezza il carico in qualsiasi posizione
- Manovella rimovibile per argano per montaggio a parete da 80 e 125 kg
- Manovella richiudibile per la versione da 300 – 750 kg
- Montaggio a parete semplice e veloce



Immagine:
SW-W 80 kg/125 kg

Tecnologia di sollevamento

Argani manuali

Argano in alluminio per montaggio su piano SW-K GAMMA

L'argano in alluminio per montaggio su piano SW-K GAMMA è idoneo ad un impiego all'aperto grazie alla sua costruzione robusta.

Dotazione e lavorazione

- Portate comprese fra 200 e 800 kg
- Compatto alloggiamento in alluminio e trasmissione della catena chiusa
- A partire da una portata di 500 kg con movimento rapido per piccoli carichi e per un avvolgimento e svolgimento rapido della fune senza carico
- Leggero riduttore a ruote dentate cilindriche per un rendimento elevato
- Cuscinetto a strisciamento dell'albero ad attrito ridotto per una migliore discesa della fune e una maggiore durata dell'argano
- Ampio tamburo avvolgifune per una grande capacità di avvolgimento funi e due attacchi fune
- Montaggio semplice e veloce
- Sistema con freno a molla di sicurezza integrato e manovella rimovibile
- Argano azionabile da entrambi i lati



Immagine:
GAMMA 800 kg

Argano in alluminio per montaggio su piano SW-KAL con dispositivo di scorrimento libero della fune

L'argano in alluminio per montaggio su piano SW-KAL con dispositivo di scorrimento libero della fune viene installato su veicoli e rimorchi nonché impiegato per il sollevamento e l'abbassamento di carichi.

Dotazione e lavorazione

- Portate comprese fra 750 e 1120 kg
- Tamburo, riduttore e manovella in alluminio
- Riduttore a vite senza fine autobloccante
- Dispositivo di scorrimento libero della fune per l'estrazione diretta della fune metallica dal tamburo (in assenza di carico)
- Riduttore chiuso a protezione dei componenti interni, anche in caso di impiego in condizioni difficili
- Cuscinetto dell'albero ad attrito ridotto per una maggiore durata dell'argano
- Montaggio semplice e veloce



Tecnologia di sollevamento

Argani manuali

Argano per montaggio su piano OMEGA

Anche in settori speciali come ATEX o offshore, l'argano manuale OMEGA offre un livello di sicurezza funzionale elevato grazie al riduttore a ruote dentate cilindriche chiuso e al freno in bagno d'olio.

OMEGA DGVV V 54 (BGV D8) e **OMEGA Offshore** sono predisposti, oltre che per l'azionamento manuale, anche per l'uso con un azionamento esterno a motore.

Dotazione e lavorazione OMEGA DGVV V 54 (BGV D8)

- Portate fino a 1000 kg
- Manovella rimovibile
- Azionamento manuale o esterno a motore
- Riduttore incapsulato

Dotazione e lavorazione OMEGA ATEX

- Portate fino a 1000 kg
- Manovella rimovibile
- Sicuro contro la formazione di calore o scintille non consentita
- Il collegamento equipotenziale offre protezione dalle cariche statiche
- Impiego conforme alla direttiva 2014/34/UE (ATEX)

Il nostro **OMEGA ATEX** è stato sottoposto a numerose analisi dei pericoli e delle sorgenti di accensione dagli ingegneri di Pfaff-silberblau in collaborazione con TÜV superandolo con successo. Risulta così omologato per la categoria 2 (= zona 1/21) e la categoria 3 (= zona 2/22).

Idoneo anche all'azionamento a motore!

Dotazione e lavorazione OMEGA Offshore

- Portate fino a 800 kg
- I componenti in bagno d'olio garantiscono un funzionamento sicuro
- Verniciatura di alta qualità per una migliore protezione dalla corrosione
- Azionamento manuale o esterno a motore



Tecnologia di sollevamento

Argani manuali

Argano per montaggio su piano SW-K LAMBDA DGUV V 17/18 (BGV C1)

L'argano per montaggio su piano SW-K LAMBDA (DGUV V 17/18) è stato sviluppato per l'impiego in gallerie commerciali, chiese, impianti sportivi e settori dello spettacolo (palcoscenici, studi cinematografici, teatri, ecc.).

Dotazione e lavorazione

- Portate fino a 300 kg
- Design moderno con elementi laterali zincati per una semplice manipolazione
- Tamburo scanalato per l'avvolgimento della fune in acciaio su un singolo strato
- Lunga durata della fune grazie al diametro del tamburo 18 volte superiore al diametro della fune stessa
- Rullo premifune caricato a molla per evitare che la fune senza carico possa saltare e fuoriuscire dal tamburo
- Riduttore dimensionato per il doppio della portata nominale
- Leggero riduttore a ruote dentate cilindriche per un rendimento elevato
- La manovella di sicurezza installata è dotata di due freni a molla ad azionamento indipendente per la tenuta in sicurezza del carico in qualsiasi posizione
- Conforme alle più recenti norme tedesche sulla prevenzione degli infortuni DGUV V 17/18 (DIN 56925) nonché all'esame UE del tipo e alla verifica di conformità al marchio GS da parte della commissione tecnica apparecchi di sollevamento

Opzioni

- Estensione del tamburo per una maggiore capacità di avvolgimento funi
- Scanalatura speciale (con più funi)



Tecnologia di sollevamento

Argani elettrici e manuali: accessori

Pullegge di rinvio DSR

Le pullegge per funi metalliche DSR in acciaio offrono un concept di massima sicurezza grazie allo scorrimento della fune con minima usura, ottenuto lavorando con precisione la gola della pulleggia in base alla fune.




DSR 400

Le pullegge di rinvio presentano una configurazione variabile nel diametro della fune e della pulleggia da 80 a 490 mm e sono dotate di serie di cuscinetti a sfera.

Dotazione e lavorazione

- I diametri di fune e pulleggia sono adattati alle dimensioni dei nostri tamburi BETA, il che consente una lunga vita utile della fune
- Possibili rinvii della fune a 90° e 180°
- Possibili carichi massimi di 8 t a 90° e di 5 t a 180°
- Dotate di serie di cuscinetti a sfera di alta qualità chiusi
- Idonee per un azionamento manuale e a motore

 **Pullegge di rinvio e supporti per pulleggia disponibili anche in versione conforme alla direttiva 2014/34/UE (ATEX).**

Supporti per pulleggia DSRB per il montaggio su piano

Supporti per pulleggia per soluzioni di rinvio su misura anche in caso di rinvii a 90°.



DSRB 270

Fune metallica

Che si tratti di argani manuali o elettrici, per ogni apparecchio di sollevamento forniamo come accessorio la fune metallica specifica appositamente per il rispettivo ambito di impiego, nella lunghezza necessaria e con il corrispondente giunto di testa.



Fune standard

Tecnologia di sollevamento

Riduttori a vite senza fine

Azionamenti S

Gli azionamenti S 20 e S 24 con riduttore a vite senza fine autobloccante (in condizione di riposo) fissano il carico in qualsiasi posizione e possono essere impiegati in modo universale.

La varietà di impieghi spazia da costruzioni per la movimentazione o la rotazione di carichi, a riduttore per i tamburi avvolgifune, per trasmissioni a catena fino ad azionamento rotativo.

Dotazione e lavorazione

- Alloggiamento chiuso a protezione dei componenti interni
- Riduttore chiuso e dalla precisa lavorazione per uno sforzo contenuto e una durata elevata
- Rapporto 20:1 e 24:1



Azionamento S 20



Azionamento S 24



Tecnologia di sollevamento

Piattaforme elevabili

Le piattaforme elevabili di Columbus McKinnon – Pfaff-silberblau hanno la funzione di contribuire ad un flusso di lavoro efficiente e continuo all'interno della vostra azienda. Nella costruzione industriale e nell'impiantistica, in edilizia e nella tecnologia di caricoscarico, le piattaforme elevabili completano le catene produttive e logistiche esistenti. Noi di Columbus McKinnon sappiamo bene che diverse situazioni di carico-scarico e di montaggio richiedono soluzioni con piattaforme elevabili personalizzate.

Ma tutte con caratteristiche comuni: per quanto riguarda la forza lavoro, l'ergonomia, la sicurezza operativa e l'efficienza energetica offrono un vero e proprio vantaggio competitivo.

Il nostro pacchetto di servizi completo rispecchia la nostra filosofia di partnership. Oltre che con i nostri prodotti performanti, vi accompagniamo con un'assistenza continuativa come la consulenza per gli investimenti e un'affidabile manutenzione.

Ciò significa per voi e per la vostra piattaforma elevabile il piacere di poter contare su un lungo ciclo di vita del prodotto e un „return on investment“ a breve termine.



Tecnologia di sollevamento

Piattaforme elevabili

Tutti i nostri prodotti rispondono ai seguenti requisiti:

- Tutte le piattaforme elevabili sono conformi alla norma DIN EN 1570-1 e/o alla Direttiva Macchine CE 2006/42/CE
- Tensione operativa 400 V – 50 Hz
- Temperatura ambiente all'interno da 0 °C a +40 °C
- Supporti per la manutenzione, barra di contatto perimetrale, valvola fusibile di sicurezza, valvola di bilanciamento

Serie	HTF	HTH	HTP	HTPA	HTPL
Pagina	34	34	35	35	35
Settore di movimentazione	•	•	•	-	-
▪ Piattaforma elevabile per attività di montaggio, imballaggio e manutenzione	•	•	•	-	-
▪ Postazioni di lavoro ergonomiche	•	•	•	-	-
▪ Pianale regolabile in altezza	•	•	•	-	-
Applicazioni industriali e di impiantistica	-	-	-	•	-
▪ Piattaforma elevabile come strumento di produzione comandato da PLC	-	-	-	•	-
▪ Adattamento specifico ai processi produttivi	-	-	-	•	-
▪ Idonea a impianti specifici del cliente	-	-	-	•	-
Settore di carico-scarico	-	-	-	-	•
Piattaforma elevabile per il settore logistico	-	-	-	-	•
▪ Robusta struttura	-	-	-	-	•
▪ Attività di carico-scarico in magazzino e nel reparto spedizioni	-	-	-	-	•
▪ Possibilità di adattamento opzionale della piattaforma per il trasporto persone	-	-	-	-	•
Impiego all'interno – Attività in capannoni	•	•	•	•	•
Impiego all'esterno – Adattamento opzionale	-	-	-	•	•
Piattaforma elevabile con accessori disponibili	-	-	•	•	•



Tecnologia di sollevamento

Panoramica delle piattaforme elevabili



Piattoforma a pantografo piatta HTF (pianale liscio)

Portate fino a 1000 kg

Altezza di sollevamento 760 mm

- Ingombro ridotto
- Piattoforma a pantografo singolo per carichi distribuiti in modo uniforme
- Pianale in lamiera di acciaio liscia
- Uso su pavimenti industriali senza bisogno di fossa di alloggiamento
- Gruppo idraulico esterno con comando



Piattoforma a pantografo piatta HTF (pianale a U)

Portate fino a 1000 kg

Altezza di sollevamento 760 mm

- Ingombro ridotto
- Piattoforma a pantografo singolo per carichi distribuiti in modo uniforme
- Pianale in lamiera di acciaio liscia con forma a U
- Uso su pavimenti industriali senza bisogno di fossa di alloggiamento
- Gruppo idraulico esterno con comando



Piattoforma di movimentazione HTH

Portate comprese fra 500 e 3000 kg

Altezze di sollevamento fino a 820 mm

- Struttura a pantografo singolo per carichi distribuiti in modo uniforme
- Pianale in lamiera di acciaio liscia
- Controllo fra i bracci meccanici – Comando tramite pulsantiera

Tecnologia di sollevamento

Panoramica delle piattaforme elevabili

Piattaforma elevabile standard HTP

Portate comprese fra 500 e 2000 kg

Altezze di sollevamento comprese fra 800 e 1250 mm

- Struttura a pantografo singolo per carichi distribuiti in modo uniforme
- Pianale in lamiera di acciaio liscia
- Modifica del pianale possibile
- Controllo fra i bracci meccanici – Comando tramite pulsantiera
- Opzioni – in base all'elenco accessori



Piattaforma per impianti HTPA

Portate comprese fra 1000 e 6000 kg

Altezze di sollevamento comprese fra 800 e 2000 mm

- Soluzione su misura per il cliente
- Pianale in lamiera di acciaio liscia
- Con finecorsa superiore regolabile
- Ampia gamma di accessori



Piattaforma di carico-scarico HTPL

Portate comprese fra 2000 e 6000 kg

Altezze di sollevamento comprese fra 1100 e 1600 mm

- Struttura a pantografo singolo per carichi distribuiti in modo uniforme
- Carrabile grazie al pianale rinforzato (fino a 3 t di carico per asse)
- Pianale in lamiera bugnata con botola di manutenzione
- Telaio di base rinforzato
- Controllo in quadro elettrico separato, elementi di comando inclusi
- Con finecorsa superiore regolabile
- Personalizzabile per un impiego all'aperto
- Ampia gamma di accessori










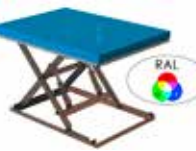
Piattaforme elevabili

Opzioni

Serie		HTP	HTPA	HTPL
Il parapetto protegge dalla caduta il personale trasportato <ul style="list-style-type: none"> Disponibile sia per il lato lungo che per quello stretto Avvitabile o da inserire Pannello comandi posizionabile sul parapetto 			•	•
Protezione della parte inferiore <ul style="list-style-type: none"> Chiude lo spazio aperto sotto il pianale Necessaria quando i lati aperti non possono essere controllati dall'operatore Versione tenda a rullo in PVC o a soffietto 			•	•
Struttura di sicurezza <ul style="list-style-type: none"> Protezione efficace contro la caduta di persone su rampe di edifici 			•	•
Cancello di sicurezza <ul style="list-style-type: none"> Protegge dalla caduta il personale trasportato Bloccaggio elettrico possibile (la piattaforma si muove solo se il cancello è chiuso) 			•	•
Flap di raccordo <ul style="list-style-type: none"> Compensazione del livello fra camion e rampa Suddiviso in più parti 			•	•
Protezione automatica contro il rotolamento <ul style="list-style-type: none"> Dispositivo di protezione automatico contro il rotolamento accidentale 			•	•
Lamiera bugnata <ul style="list-style-type: none"> Strato antiscivolo sul pianale 			•	•
Dotazione elettrica Ad es. pulsantiera a parete, a pedale, ecc.			•	•
Carrabile <ul style="list-style-type: none"> Max. 1,5 t di carico della ruota Max. 3 t di carico per asse 				•
Pianale girevole <ul style="list-style-type: none"> In versione concava o piatta Girevole senza fine a 360° Girevole in entrambe le direzioni 			•	

Piattaforme elevabili

Opzioni

Serie		HTP	HTPA	HTPL
Dispositivo superiore di sicurezza contro l'inclinazione <ul style="list-style-type: none"> Impedisce il sollevamento non controllato del pianale e/o dei bracci meccanici Dispositivo di sicurezza per consentire alle persone di salire sul pianale 			•	•
Dispositivo inferiore di sicurezza contro l'inclinazione <ul style="list-style-type: none"> Impedisce il sollevamento non controllato del pianale e/o dei bracci meccanici Dispositivo di sicurezza per consentire alle persone di salire sul pianale 			•	•
Botola per manutenzione <ul style="list-style-type: none"> Standard per HTPA e HTPL Consente l'accesso al gruppo motore 			•	•
Dispositivi di arresto <ul style="list-style-type: none"> Delimitazione fissa e/o protezione contro il rotolamento 		•	•	•
Carrello <ul style="list-style-type: none"> Per spostare la piattaforma elevabile priva di carico Montato su binario o con due ruote fisse e due ruote girevoli 		•		
Telaio di base rialzato <ul style="list-style-type: none"> Per il trasporto della piattaforma elevabile per mezzo di un carrello transpallet o carrello elevatore 		•	•	•
Ampliamento del pianale <ul style="list-style-type: none"> Adattamento del pianale specifico per il cliente 		•	•	•
Rivestimento speciale <ul style="list-style-type: none"> Adattamento specifico per il cliente secondo RAL 			•	•
Versione per un impiego all'esterno			•	•



Tecnologia di sollevamento

Piattaforme elevabili: soluzioni specifiche



HTPA-D

- Piattaforma elevabile a doppio pantografo
- 500 kg – 1000 kg
- Altezze di sollevamento comprese fra 1600 e 2000 mm



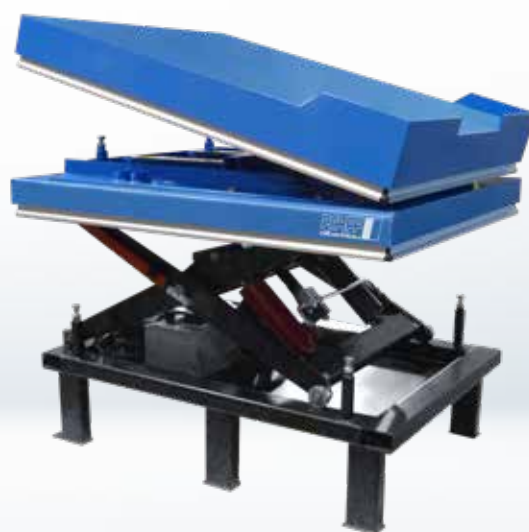
HTPA-T

- Piattaforma elevabile in tandem
- 1000 kg – 6000 kg
- Altezze di sollevamento comprese fra 800 e 1600 mm



Piattaforme elevabili speciali

ad es. piattaforma elevabile con soffietto e parapetto



Piattaforma elevabile speciale

con telaio di base rialzato e pianale inclinabile

Columbus McKinnon

Panoramica del catalogo

Panoramica del catalogo

Non avete forza a sufficienza per movimentare i carichi? Allora ecco che entrano in gioco le soluzioni di Columbus McKinnon Engineered Products GmbH che movimentano, sollevano e posizionano le merci più diverse in modo assolutamente affidabile, sicuro ed efficiente.

L'esperienza ripaga. Da oltre 150 anni i prodotti a marchio Pfaff-silberblau vengono perfezionati e costantemente adeguati agli attuali requisiti di mercato e dei clienti. Nei nostri cataloghi troverete anche voi i prodotti giusti.

Tecnologia di sollevamento:

Gli argani manuali ed elettrici sono praticamente l'ideale per lavori nel settore industriale e dello spettacolo. Le piattaforme elevabili trovano impiego in tanti settori industriali, supportano la produzione e la logistica e consentono di lavorare in modo ergonomico.

Tecnologia di azionamento:

I prodotti di tecnologia di azionamento si distinguono per la loro versatilità. Consentono di trovare la soluzione tecnica giusta per ogni applicazione.

Linear actuators
Precisely on track for success

CACO
COLUMBUS MCKINNON
YOUR PARTNERS
IN MOTION CONTROL

www.pfaff-silberblau.com

Motion technology
Compendium
Screw Jacks

CACO
COLUMBUS MCKINNON
YOUR PARTNERS
IN MOTION CONTROL

www.pfaff-silberblau.com

Wire Rope Winches
High-quality system solutions

CACO
COLUMBUS MCKINNON
YOUR PARTNERS
IN MOTION CONTROL

www.pfaff-silberblau.com

Screws and nuts
Innovative
in drive technology.

CACO
COLUMBUS MCKINNON
YOUR PARTNERS
IN MOTION CONTROL

www.pfaff-silberblau.com

Lifting tables
Lifting and loading power
by Pfaff-silberblau

CACO
COLUMBUS MCKINNON
YOUR PARTNERS
IN MOTION CONTROL

www.pfaff-silberblau.com

Motion Technology
from Columbus McKinnon:
Custom Solutions and Systems
for the Heavy Industry

CACO
COLUMBUS MCKINNON
YOUR PARTNERS
IN MOTION CONTROL

www.pfaff-silberblau.com



www.pfaff-silberblau.com

COLUMBUS McKINNON
Engineered Products GmbH

Am Silberpark 2-8
86438 Kissing, Germany
Tel.: +49 8233 2121 777
Fax: +49 8233 2121 885
sales.kissing@cmco.eu

