ISTRUZIONI PER L'USO

Montrac

Dispositivo di posizionamento

PV-2/3

508496

ITALIANO

Edizione: 03/2005

Indice delle modifiche

Edizioni apparse finora:

Edizione	Osservazione	Numero d'articolo
06/2004	Prima edizione	508496

Indice

1 Dispositivo di posizionamento 5

1.1 Direttive rispettate dal dispositivo di posizionamento 5

1.2 Dichiarazione di conformità EU (secondo direttiva macchine appendice II A) 5

1.3 Descrizione del funzionamento 6

1.4 Pericoli 7

1.5 Informazioni supplementari 7

1.6 Campo d'applicazione delle istruzioni per l'uso 8

2 Dati tecnici 9

2.1 Limiti di carico 9

2.2 Montaggio 10

2.2.1 Lunghezza minima del trac 10

2.3 Sistemazione su una sottostruttura realizzata con profili Quick-Set® 12

2.4 Sistemazione su una tavola piatta 13

3 Messa in funzione 14

3.1 Regolazione del dispositivo di posizionamento 14

3.1.1 Materiale necessario per la regolazione 14

3.1.2 Controllo della posizione orizzontale dell'impianto: 15

3.1.3 Regolazione delle travi 16

3.1.4 Controllo meccanico 17

3.1.5 Regolazione dei sensori e alimentazione d'aria 18

3.1.6 Regolare la posizione di fermata dello shuttle 19

3.2 Disposizione delle camme regolabili nel dispositivo di posizionamento semplice 20

3.3 Disposizione delle camme regolabili nel dispositivo di posizionamento multiplo 23

3.4 Elementi di controllo e di comando supplementari per il posizionamento multiplo 27

3.5 Spostamento della piastra dello shuttle a seguito della procedura di indicizzazione 28

4 Manutenzione 29

4.1 Controllare i dispositivi di posizionamento per mezzo della dima di regolazione 29

4.2 Pulire e lubrificare il cursore di bloccaggio 29

4.3 Pulizia dei dispositivi di posizionamento 29

4.4 Controllare il tampone di gomma 29

4.5 In caso di elementi di controllo pneumatici, controllare la bandiera d'avvio nel dispositivo di posizionamento miltiplo 29

5 Pezzi di ricambio PV-2/3 30
5.1 Pezzi di ricambio PV-2/3 30
5.1.1 Pezzi di ricambio PV-2/3 30
5.2 Pezzi di ricambio struttura di base per PV-2/3 31
5.2.1 Pezzi di ricambio struttura di base per PV-2/3 32
5.3 Pezzi di ricambio set di trasformazione per PV-2/3 35
5.3.1 Pezzi di ricambio set di trasformazione per PV-2 35

6 Ecologia e smaltimento 37
6.1 Trattamento delle superfici 37
6.2 Processi di formatura 37
6.3 Emissioni durante l'esercizio 37
6.4 Smaltimento 37

7 Indice delle figure 38

1 Dispositivo di posizionamento

1.1 Direttive rispettate dal dispositivo di posizionamento

Le direttive rispettate si riferiscono alle condizioni d'esercizio che possono verificarsi in un sistema di trasporto Montrac e alle funzioni che il dispositivo di posizionamento deve rispettare conformemente alla descrizione.

1.2 Dichiarazione di conformità EU (secondo direttiva macchine appendice II A)

Disposizioni e norme di cui si è tenuto conto:

Direttiva macchine 98/37/CEE

P:

1.3 Descrizione del funzionamento

Nel dispositivo di posizionamento le piastre trasportate dagli shuttle vengono posizionate e sostenute con una precisione di ±0.02 mm in senso orizzontale (direzione x e y) e di ±0.2 mm in senso verticale (direzione z). Nel contempo, la piastra è sostenuta dal basso.
Quando lo shuttle raggiunge il dispositivo di posizionamento, la piastra viene sollevata leggermente mediante cuscinetti a rulli, ciò che ne determina il posizionamento in senso verticale.
Il posizionamento su un piano orizzontale (direzione x e y) avviene mediante l'introduzione di un cursore cuneiforme azionato da un cilindro pneumatico a doppio effetto nell'apertura a V disposta sulla sezione longitudinale della piastra dello shuttle.
La presenza e il bloccaggio meccanico della piastra vengono accertate mediante interruttori di prossimità a induzione. Grazie a una coda di rondine è possibile fissare il dispositivo a elementi Quick-Set®. Il dispositivo di posizionamento multiplo MPV è una versione speciale del dispositivo di posizionamento. L'MPV su un piano orizzontale raggiunge una precisione di ±0.03 mm e in senso verticale di ±0.2 mm.
Con il dispositivo di posizionamento multiplo, una piastra debitamente equipaggiata (diverse aperture a V sulla sezione longitudinale) può essere fermata e posizionata più volte in sequenza secondo la spaziatura predefinita.
In tal modo è possibile fare a meno di un asse sul piano orizzontale (senso di marcia), per cui invece di ricorrere a un caricatore a portale o a un robot è possibile far uso di un asse di portale.
Facendo uso di una piastra opportunamente equipaggiata, è inoltre possibile procedere a un posizionamento semplice in una stazione dell'impianto e a un posizionamento multiplo in un'altra stazione dell'impianto.

Varianti	Dimensione piastra	Nr.art.
Dispositivo di posizionamento semplice	200 x 300 mm	55290
	300 x 400 mm	55292
	200 x 550 mm	55294
Dispositivo di posizionamento multiplo	200 x 300 mm	55291 [1)]
	300 x 400 mm	55293 [2)]
	200 x 550 mm	55295 [3)]
Altre dimensioni	Max. 400x700	Exo

[1)] max. 6 posizioni possibili
[2)] max. 8 posizioni possibili
[3)] max. 12 posizioni possibili

1.4 Pericoli

Pericolo di schiacciamento nei posti di lavoro manuali con dispositivo di posizionamento, vedi capitolo shuttle.

Quando lo shuttle raggiunge dei dispositivi di posizionamento che, per esigenze di accessibilità, non sono protetti mediante installazioni di separazione provviste di arresto conformemente alla norma EN 292-2, punto 4.2.2.2, o che non possono essere assicurati mediante dispositivi di separazione con bloccaggio conformemente alla norma EN 292-2, punto 4.2.2.3. a), occorre assolutamente ridurre la velocità dello shuttle.
A tale scopo, la camma AB viene posizionata 150 mm prima del bordo della traversa (prima del tampone) del dispositivo di posizionamento (vedi capitolo shuttle).

1.5 Informazioni supplementari

Le presenti istruzioni per l'uso si prefiggono un impiego appropriato e sicuro del dispositivo di posizionamento. Vogliate rivolgervi al costruttore qualora dovessero mancare informazioni per il vostro impiego specifico. In caso di richiesta successiva di istruzioni per l'uso occorre assolutamente indicare il numero di serie (vedi fig. 1.5). La fornitura successiva di singoli esemplari è gratuita.

1.6 Campo d'applicazione delle istruzioni per l'uso

I nostri prodotti vengono costantemente adeguati al massimo livello tecnologico e alle conoscenze acquisite in pratica. Le istruzioni per l'uso vengono aggiornate a seconda delle modifiche apportate al prodotto. Per evitare confusioni, occorre controllare che le presenti istruzioni per l'uso siano valevoli per il dispositivo di posizionamento che si intende mettere in funzione.

Dati tecnici

Art no.		**55290**	**55291**	**55292**	**55293**	**55294**	**55295**
Peso *	(kg)	11.6	12.6	12.8	14.7	14.6	16.8
Azionamento		5 µm aria filtrata, lubrificata o non lubrificata					
Pressione d'esercizio	(bar)	3–6					
Pressione nominale	(bar)	5					

Ambiente	temperatura ammessa	10–40 °C
	grado di purezza dell'aria	Atmosfera per il montaggio di prodotti della meccanica di precisione
	umidità relativa dell'aria	□90% senza formazione di condensa

Consumo d'aria PV 22 cm^3/doppia corsa (a 5 bar)

Consumo d'aria elemento avvio (pneumatico) 2.1 cm^3/doppia corsa (a 5 bar)

Raccordo pneumatico per tubo ø2.7/ø4 mm

* incl. set di fissaggio ed elementi trasversali

1.7 Limiti di carico

Vedi capitolo 2.1.04

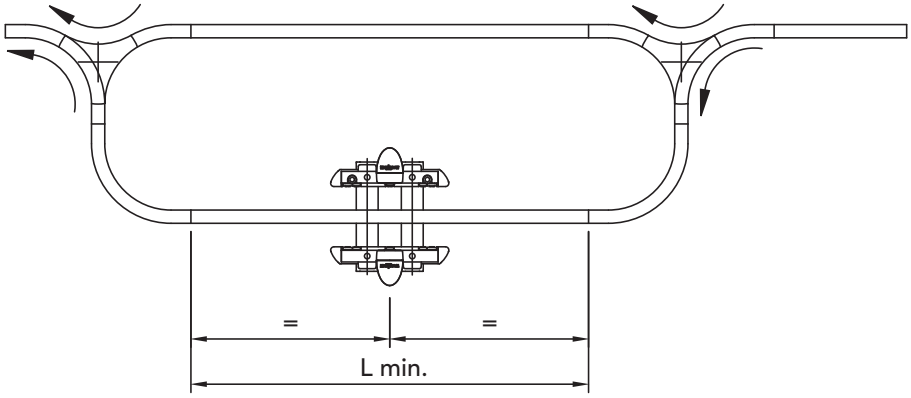
Le forze che possono agire sulla piastra nel dispositivo di posizionamento sono indicate al capitolo Shuttle. In caso di sollecitazioni superiori occorre contattare la ditta SCHMID.

1.8 Montaggio

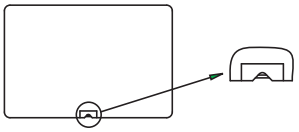
Quando si procede al montaggio del dispositivo di posizionamento occorre osservare la lunghezza minima del trac L_{min} (fig. 2.1).

1.8.1 Lunghezza minima del trac

Fig. 1.8-1: Lunghezza minima del trac

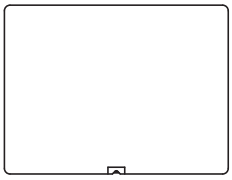


Art. no. dispositivo di posizionamento = 55290
Piastra 200x300 mm, semplice
L_{min} = 650 mm



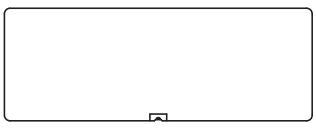
Art. no. dispositivo di posizionamento = 55291
Piastra 200x300 mm, multiplo
L_{min} = 720 mm

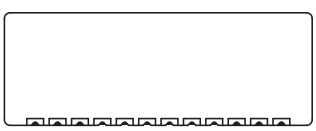
Art. no. dispositivo di posizionamento= 55292
Piastra 300x400 mm, semplice
L_{min} = 950 mm



Art. no. dispositivo di posizionamento= 55293
Piastra 300x400 mm, multiplo
L_{min} = 1100 mm

Art. no. dispositivo di posizionamento= 55294
Piastra 200x550 mm, semplice
L_{min} = 1400 mm





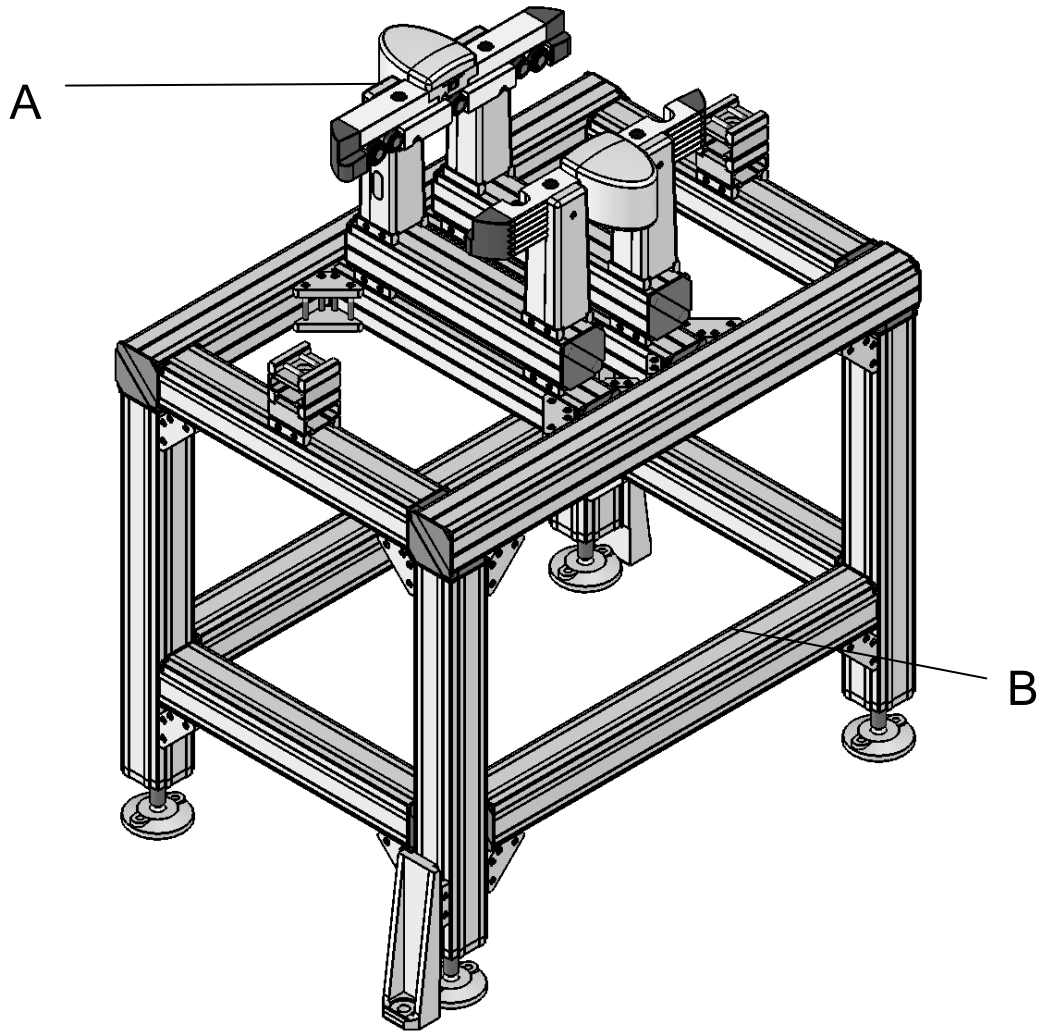
Art. no. dispositivo di posizionamento= 55295

Piastra 200x550 mm, multiplo

L_{min} = 1600 mm

1.9 Sistemazione su una sottostruttura realizzata con profili Quick-Set®

Fig. 1.9-1: Sistemazione su una sottostruttura realizzata con profili Quik-Set®

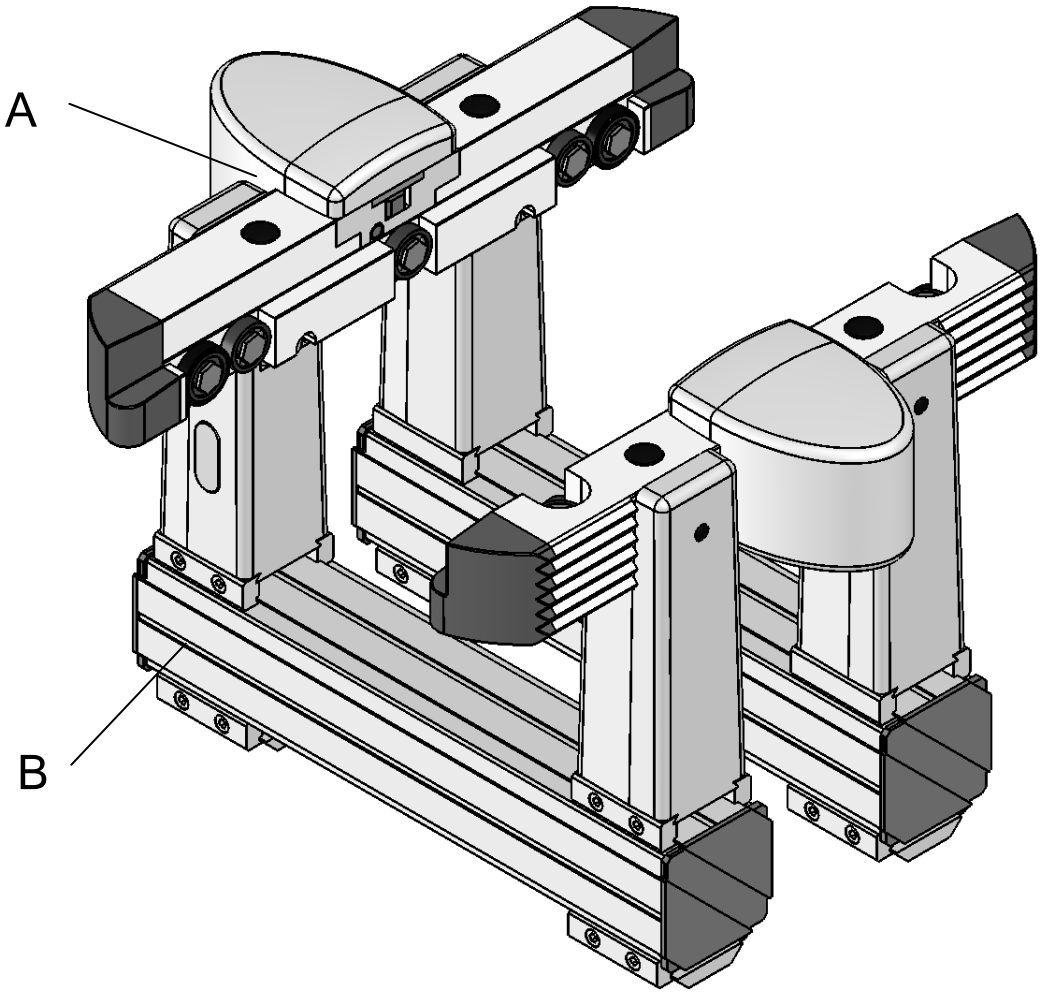


A: Dispositivo di posizionamento incl. cilindro di bloccaggio con valvole di strozzamento, tuttavia senza interruttore di prossimità e generatore di segnali.

B: Sottostruttura Quick-Set®

1.10 Sistemazione su una tavola piatta

Fig. 1.10-1: Sistemazione su una tavola piatta



A: Dispositivo di posizionamento incl. cilindro di bloccaggio con valvole di strozzamento, tuttavia senza interruttore di prossimità e generatore di segnale.

B: Set di fissaggio

2 Messa in funzione

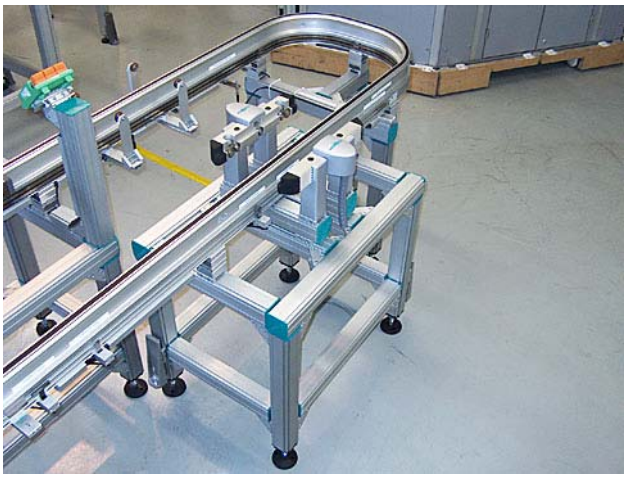
2.1 Regolazione del dispositivo di posizionamento

Regolazione mediante

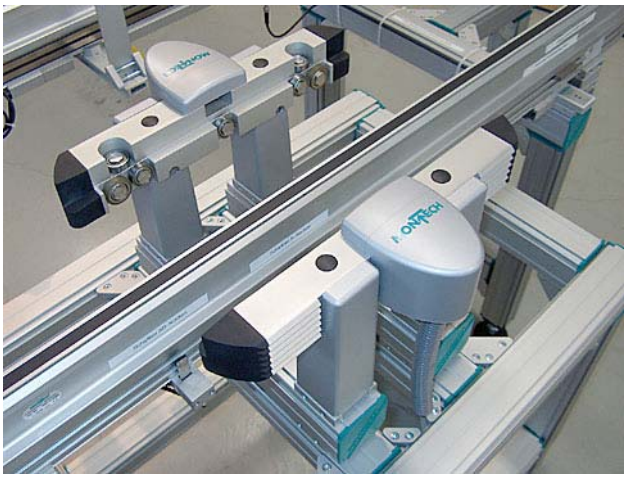
dima di regolazione per larghezza 200 (nr.art. 55386)
dima di regolazione per larghezza 300 (nr.art. 55387)

livello ad acqua di precisione per larghezza 200 (nr.art.506339)
livello ad acqua di precisione per larghezza 300 (nr.art.507305)

2.1.1 Materiale necessario per la regolazione



PV / MPV montato su sottostruttura

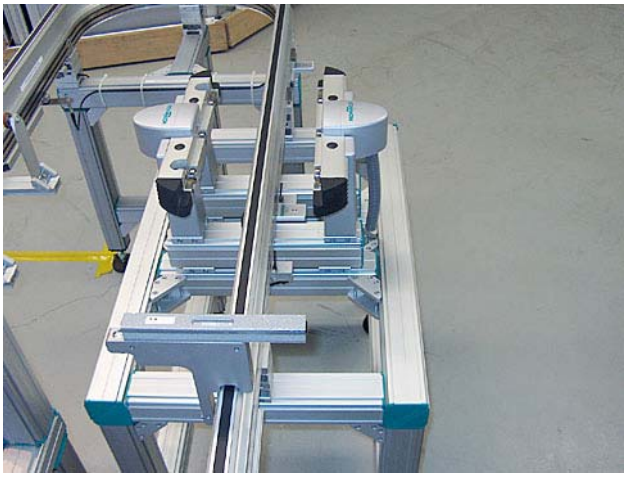


p.es. PV 200 x 300

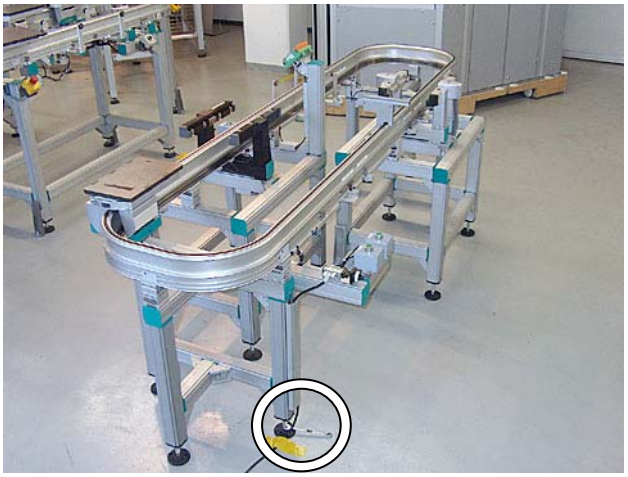
Livello ad acqua di precisione
L = 200 mm nr.art. 506339
L = 300 mm nr.art. 507305

Per effettuare un controllo periodico, ogni sistema Montrac con dispositivi di posizionamento dev'essere assolutamente provvisto di una dima di
regolazione: Largh. PV 200 mm Art.nr. 55386
Largh. PV 300 mm Art.nr. 55387

2.1.2 Controllo della posizione orizzontale dell'impianto:

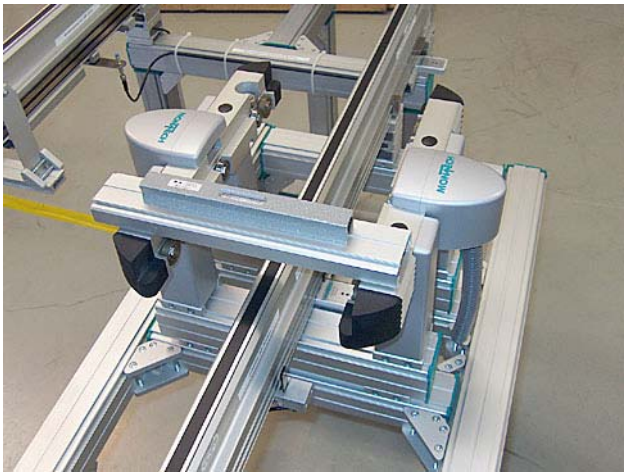


Posizionare la dima di regolazione prima e dopo il dispositivo di posizionamento. Collocare il livello ad acqua sulla dima.

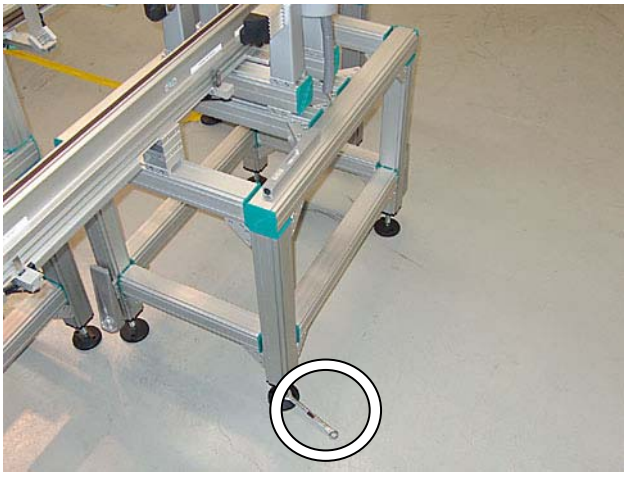


Regolazione della posizione orizzontale del trac

Sulla parte opposta



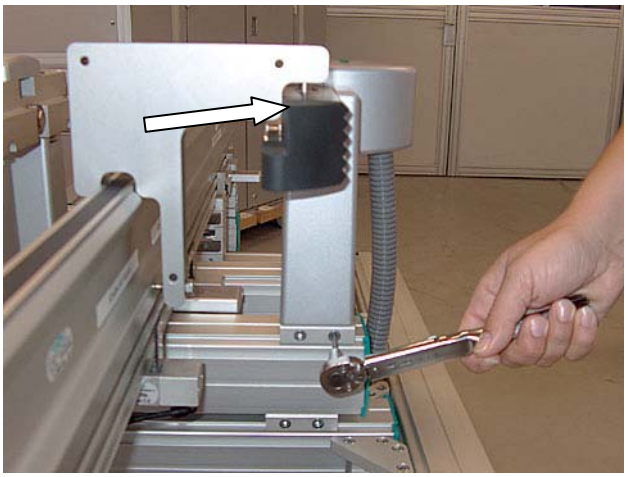
Se la posizione orizzontale del dispositivo di posizionamento non è corretta...



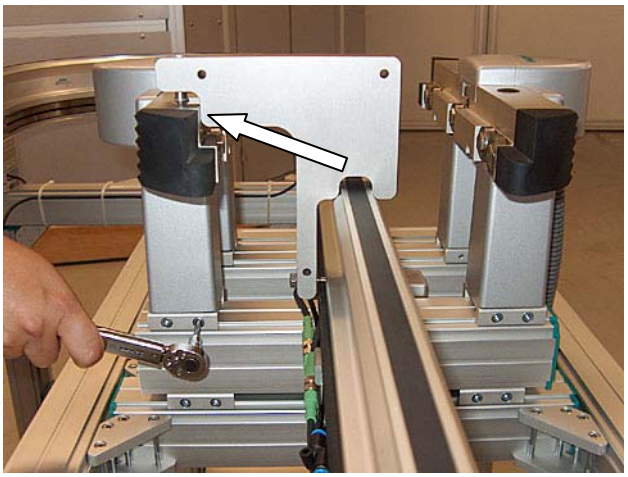
occorre regolarla mediante i piedi della sotto-struttura del dispositivo di posizionamento, servendosi di una chiave a forcella SW 13; non

regolare i supporti terminali del trac.

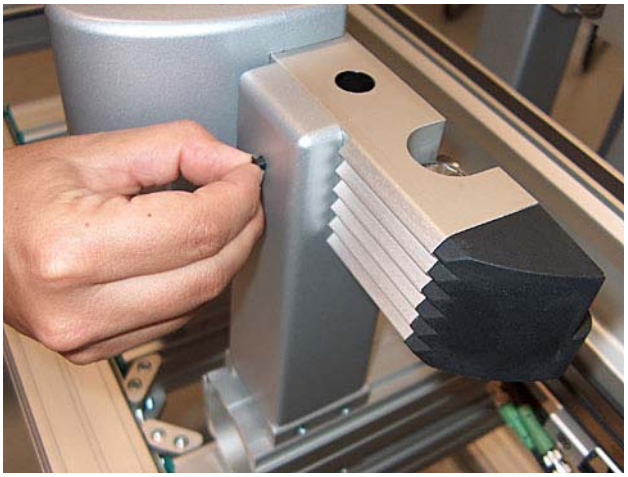
2.1.3 Regolazione delle travi



Spostare la trave fino all'arresto e stringere nuovamente le viti dell'elemento di fissaggio con 6 Nm.

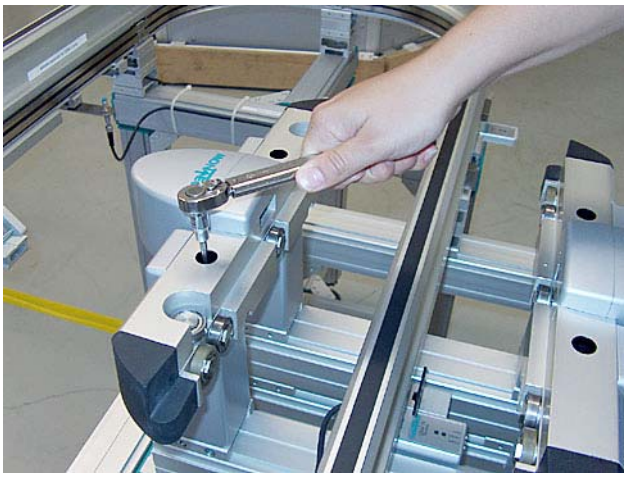


Ripetere l'operazione per i quattro supporti.

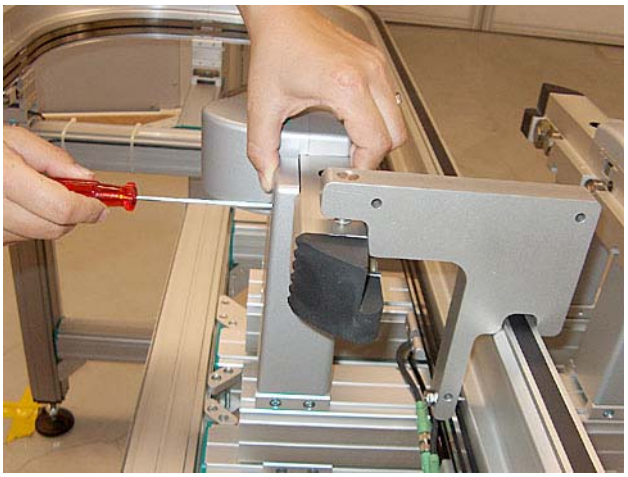


Togliere il tappo

togliere il tappo

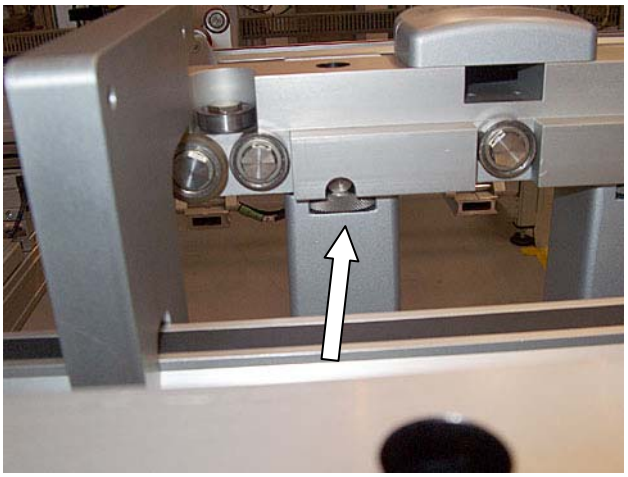


Allentare la vite

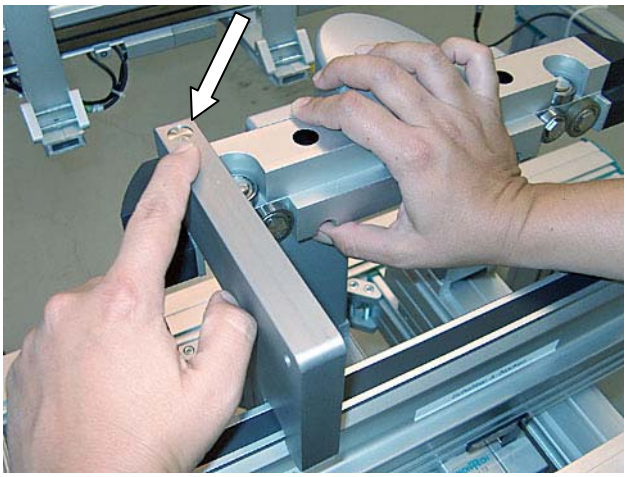


Procedere alla regolazione fine mediante il perno filettato.

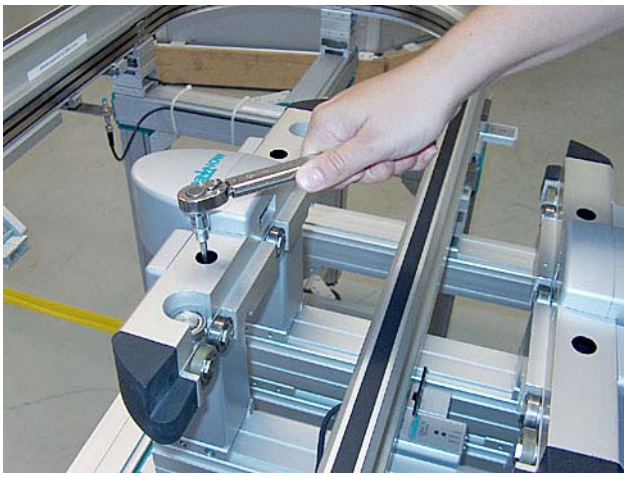
La dima di regolazione deve entrare in contatto con la trave senza spostarla.



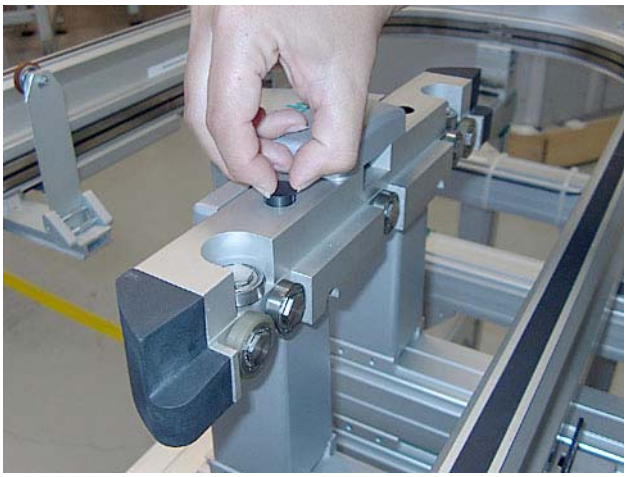
L'altezza viene regolata mediante la vite a testa zigrinata.



Girando la vite a testa zigrinata, regolare il perno in modo tale che sia a filo con la superficie della dima di regolazione.



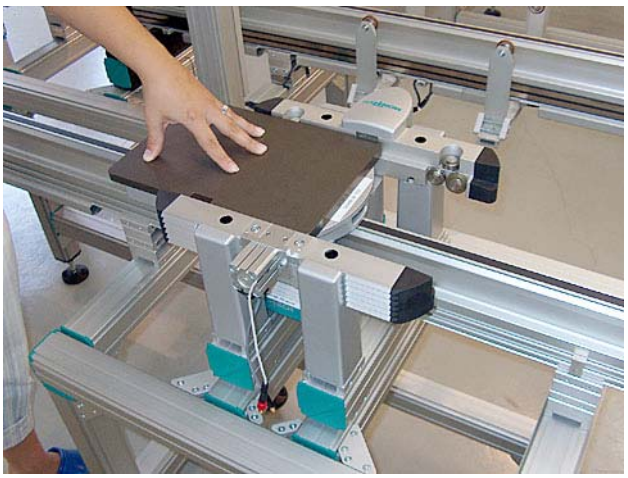
Serrare nuovamente le viti. Ripetere l'operazione con i supporti restanti.



Coprire tutti i fori

2.1.4 Controllo meccanico

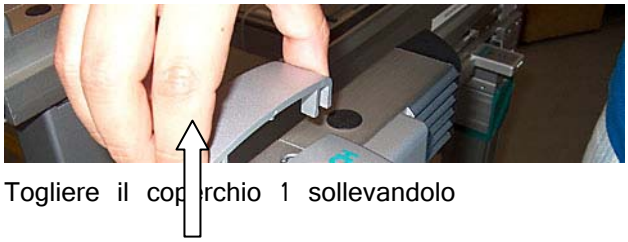
Disinserire lo shuttle



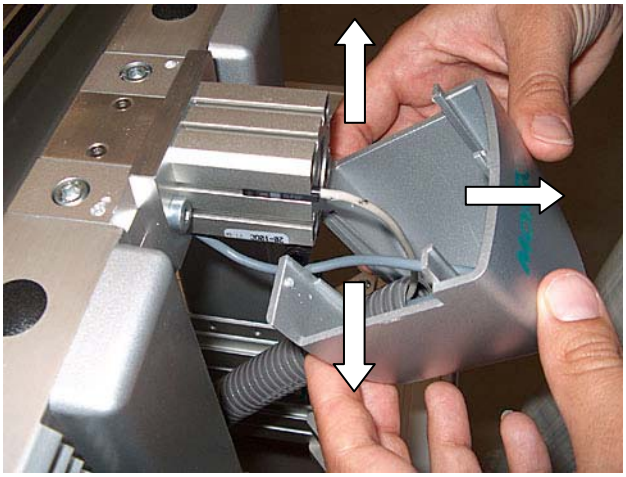
Muovere manualmente lo shuttle nel dispositivo

di posizionamento in avanti e indietro controllando che la regolazione sia corretta. La piastra dev'essere sollevata di ca. 0.3 mm dallo shuttle.

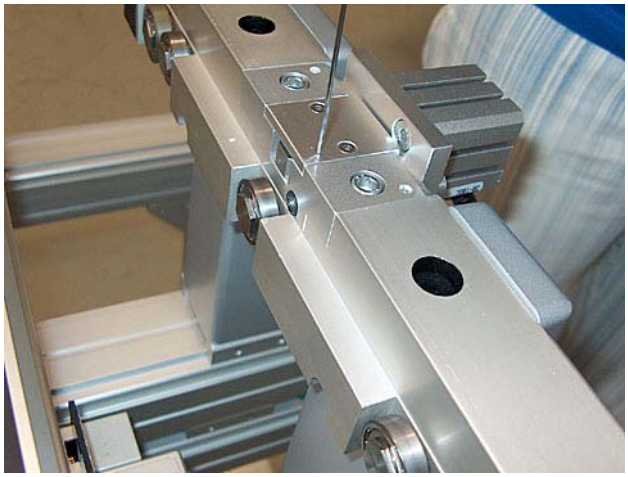
2.1.5 Regolazione dei sensori e alimentazione d'aria



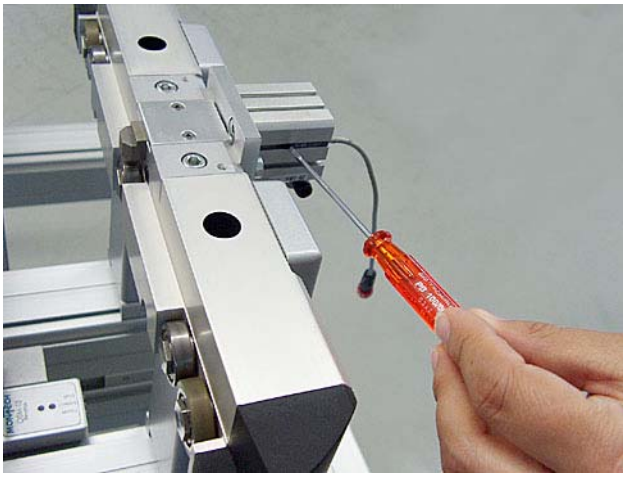
Togliere il coperchio 1 sollevandolo



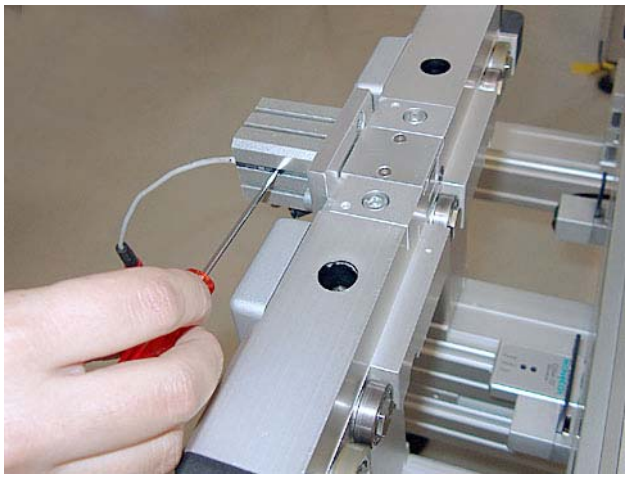
Togliere il coperchio 2 premendo alternativamente verso l'alto e verso il basso e tirandolo indietro.



Allentare il perno filettato e regolare l'interruttore di prossimità mediante la piastra dello shuttle.



Far passare lo shuttle sul bloccaggio e indicizzare. Regolare il generatore di segnali per la posizione estratta del cursore.

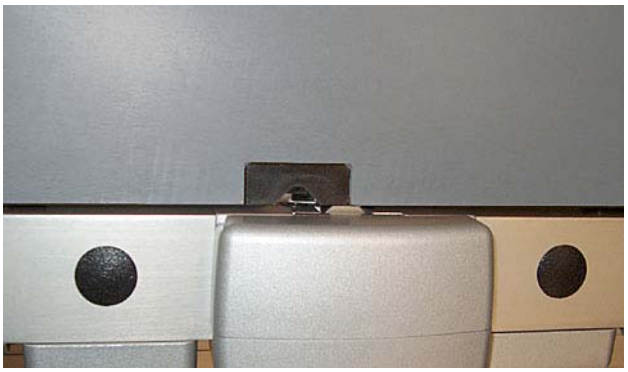


Riposizionare il cilindro. Regolare il generatore di segnali per la posizione retratta del cursore.

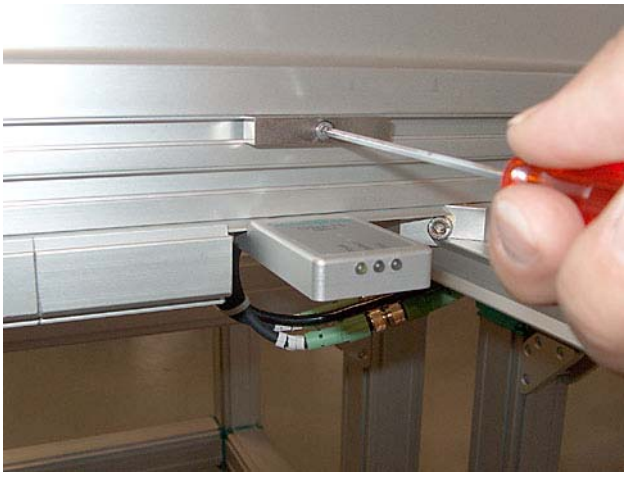
Girando la vite di regolazione sulla valvola è possibile regolare la velocità d'estrazione del cursore (regolare a una velocità possibilmente ridotta).

2.1.6 Regolare la posizione di fermata dello shuttle

Inserire lo shuttle.

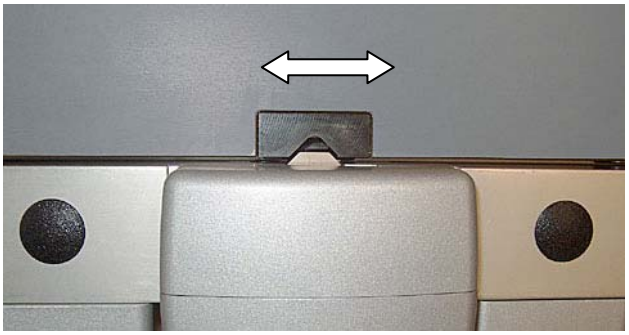


Lo shuttle si ferma nella posizione sbagliata.



In questo caso occorre spostare la camma A.

Lo shuttle si ferma nella posizione corretta.



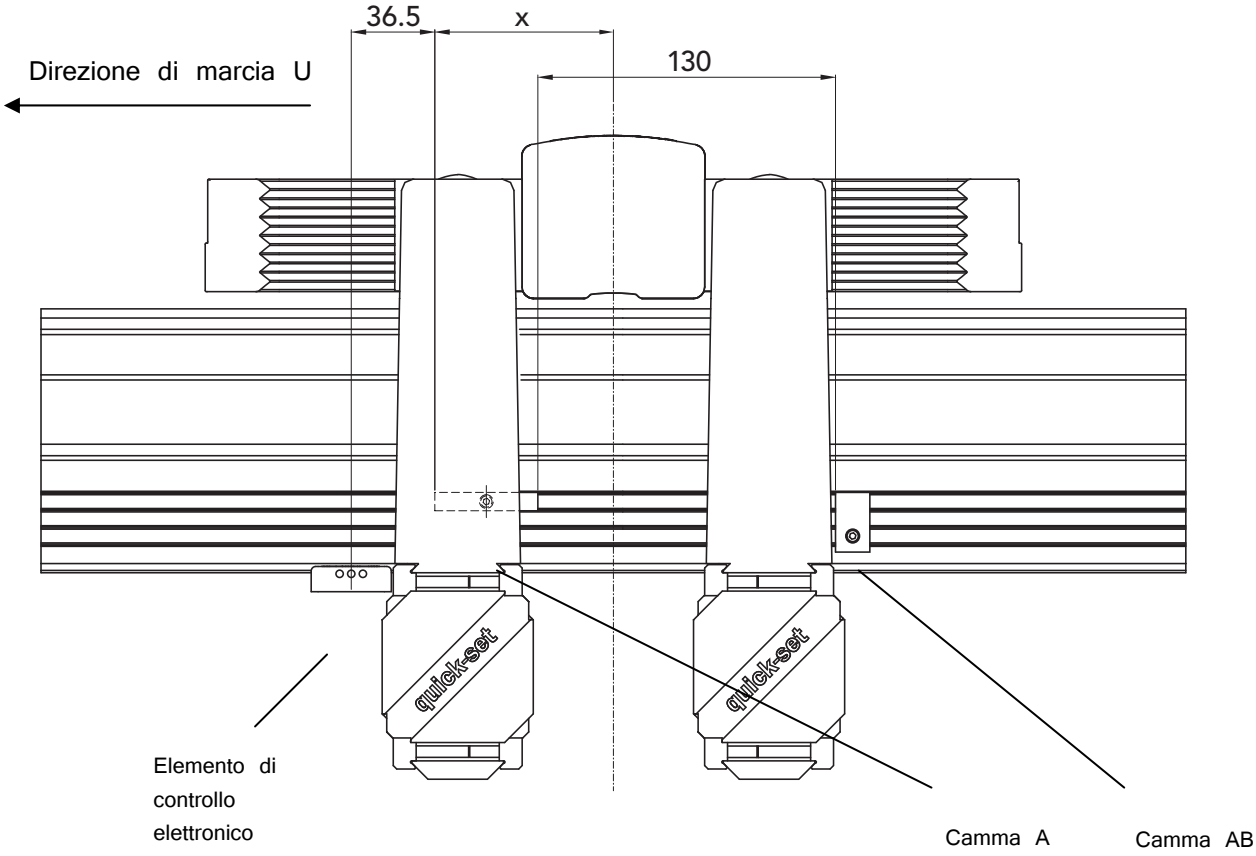
La posizione d'arresto è regolata correttamente se il cursore viene estratto e la piastra rimane in posizione.

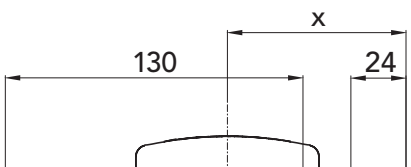
Dopo questa regolazione occorre riposizionare la camma AB alla distanza standard di 130 mm dalla camma A.

2.2 Disposizione delle camme regolabili nel dispositivo di posizionamento semplice

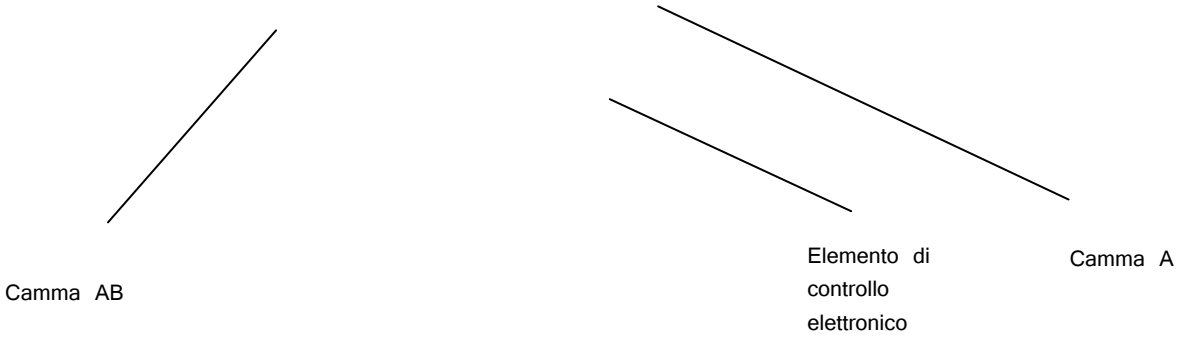
Con elemento di regolazione elettronico:

Fig. 2.2-1: dispoiszione delle camme di regolazione EPV

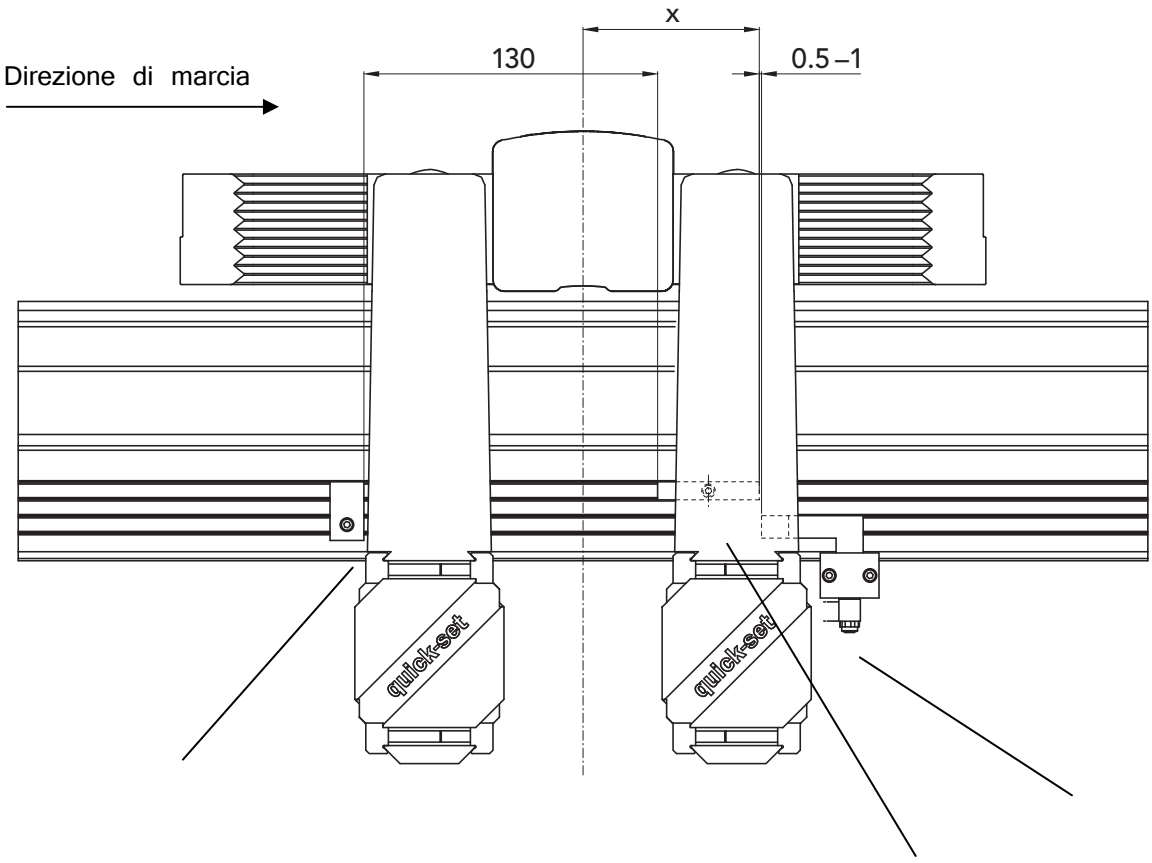




Direzione di marcia



Con elemento di controllo pneumatico



Lungh. piastra (mm)	**x** (mm)
300	78
400	128
550	203

Indicazione

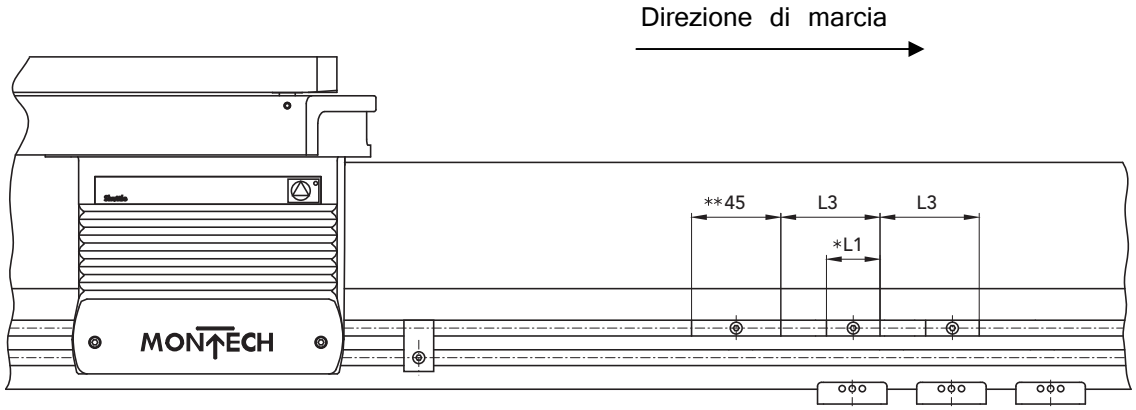
La dimensione x è un valore teorico. La posizione della camma regolabile dipende dal prisma nella piastra. Ciò significa che la camma va posizionata in maniera tale che in caso di shuttle fermo il prisma sulla piastra si posizioni all'altezza del cursore di bloccaggio del dispositivo di posizionamento. Il modo di procedere per il posizionamento esatto è descritto al capitolo 3.1.6.

2.3 Disposizione delle camme regolabili nel dispositivo di posizionamento multiplo

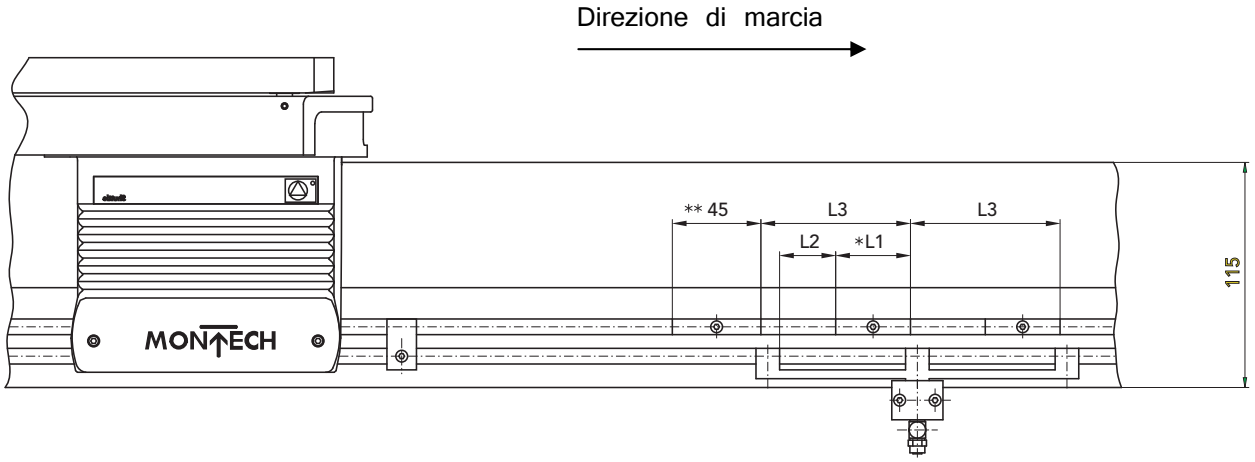
Fig. 2.3-1: Disposizione delle camme regolabili MPV (spaziatura L3 ≤ 90 mm)

Spaziatura L3 ≤ 90 mm

Con elemento di controllo elettronico



Con elemento di controllo pneumatico



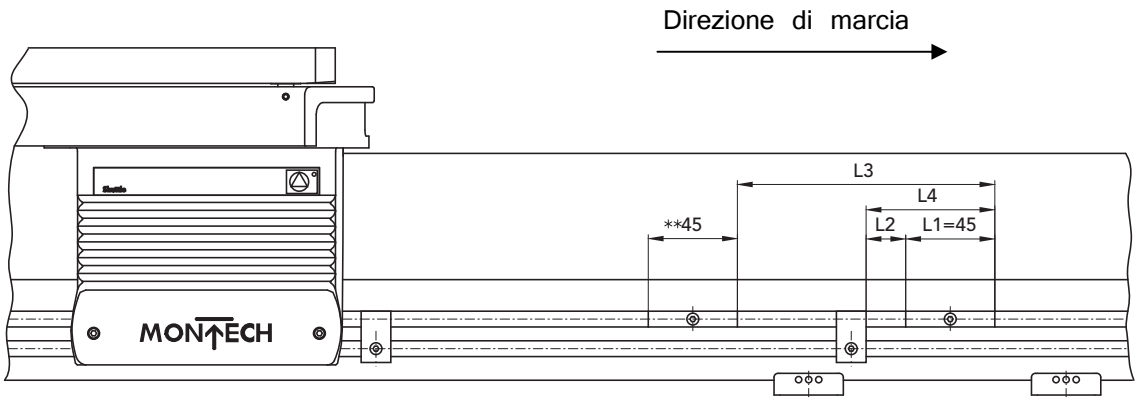
Spaziatura **L3**	**L1***	**L2**
40 mm < **L3** ≤ 90 mm	**L3**/2	**L1** − 12 mm (ma min. 10)

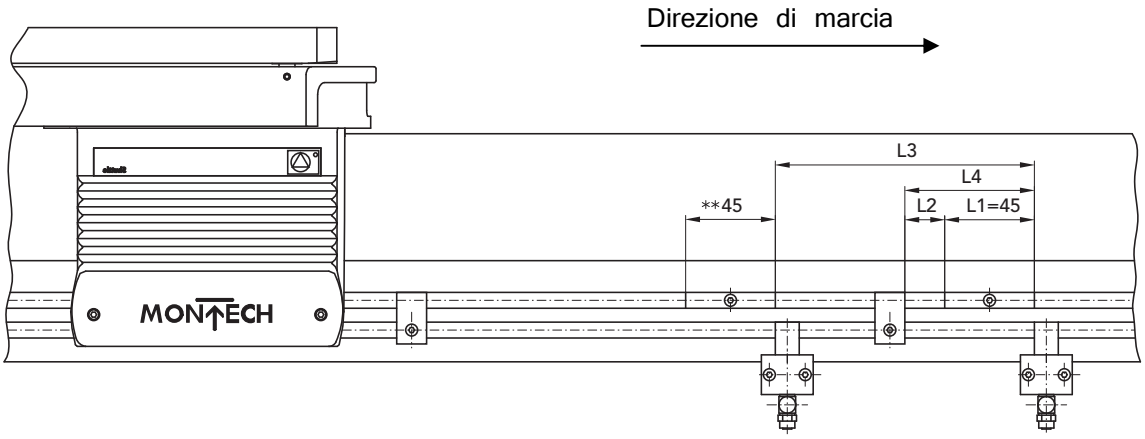
* La lunghezza delle camme calcolata L1 va arrotondata a mm interi.

Fig. 2.3-2: Disposizione delle camme regolabili MPV (spaziatura L3 > 90 mm)

Spaziatura L3 > 90 mm

Con elemento di controllo elettronico



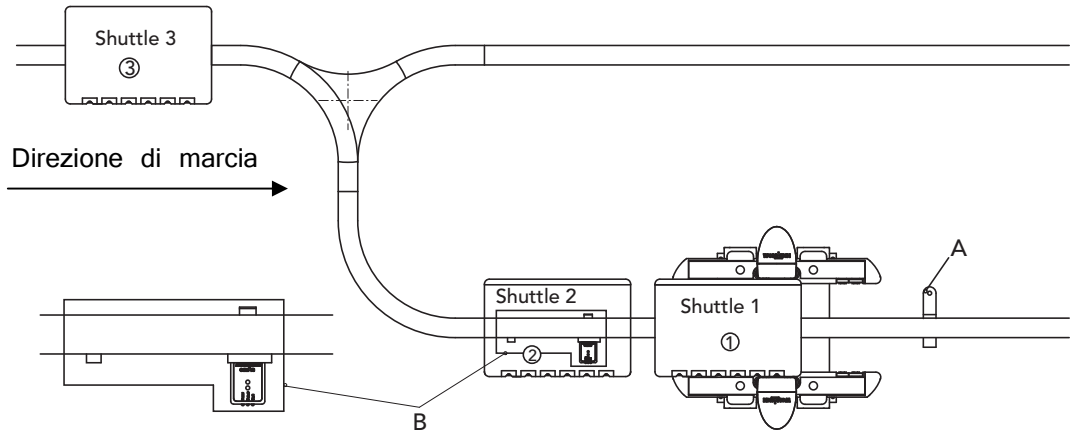


Spaziatura **L3**	**L2**	**L4**
90 mm < **L3** < 120 mm	10 mm	55 mm
120 mm ≤ **L3** ≤ 300 mm	**L4** − 45 mm	**L3**/2

** La posizione della prima camma regolabile dipende dal prisma sulla piastra. Ciò significa che la camma va posizionata in modo tale che quando lo shuttle è fermo il prisma nella piastra si trovi all'altezza del cursore di bloccaggio del dispositivo di posizionamento. Il posizionamento esatto è descritto al capitolo 3.1.6.

2.4 Elementi di controllo e di comando supplementari per il posizionamento multiplo

Fig. 2.4-1: Elementi di controllo e di comando supplementari per l'MPV

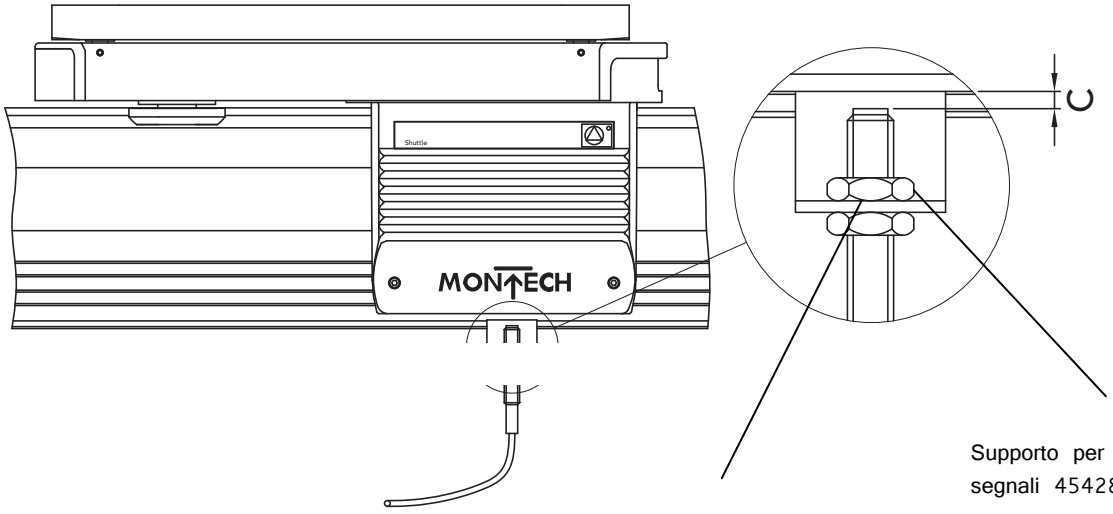


(A) Controllo della presenza per "shuttle 1" sull'ultima posizione nel dispositivo di posizionamento multiplo
(B) Elemento Stop/Start per "shuttle 2" in posizione d'attesa

(1) Shuttle in posizione di lavoro
(2) Shuttle in posizione d'attesa prima del dispositivo di posizionamento
(3) Shuttle in posizione d'attesa prima dello scambio d'entrata

Se (A) viene attenuato dallo "shuttle 1", è possibile far partire lo "shuttle 2" .
Lo shuttle (3) può essere avviato se lo "shuttle 2" ha raggiunto la prima posizione nel dispositivo di posizionamento multiplo (secondo posizione "shuttle 1").

Fig. 2.4-2: Shuttle presente su congedo con interruttore di prossimità



Supporto per generatore di segnali 45428

Interruttore di prossimità con distanza di commutazione Sn=4mm

La distanza „C“ tra l'interruttore di prossimità (distanza di commutazione S_n = 4 mm) e l'attenuazione va regolata a 1.5 – 2 mm.

2.5 Spostamento della piastra dello shuttle a seguito della procedura di indicizzazione

Nella procedura di indicizzazione della piastra dello shuttle, quest'ultima viene premuta contro i cuscinetti scanalati (270, fig. 5.2) dal cursore (20, fig. 5.3) sistemati nella trave (30, fig. 5.2). Così facendo la trave (30, fig. 5.2) si sposta con la piastra dello shuttle nel modo seguente:

Pressione P (bar)	**Spostamento trave** (40, fig. 5.2) □f (mm)
2	0.008
3	0.016
4	0.025
5	0.034
6	0.042

I lavori di regolazione in un determinato punto della piastra vanno sempre effettuati in condizione indicizzata e con pressione d'esercizio!

3 Manutenzione

Ogni 6 mesi

3.1 Controllare i dispositivi di posizionamento per mezzo della dima di regolazione

Controllare i dispositivi di posizionamento secondo il capitolo 4 Messa in funzione per mezzo della dima di regolazione.
Larghezza PV 200mm art.-no. 55386, larghezza PV 300mm art.-no. 55387

3.2 Pulire e lubrificare il cursore di bloccaggio

Il cursore di bloccaggio va pulito e lubrificato con Paraliq P460 Art.-Nr. 504719.

3.3 Pulizia dei dispositivi di posizionamento

Togliere lo sporco dai PV/MPV.

3.4 Controllare il tampone di gomma

I tamponi di gomma frontali vanno controllati. I tamponi danneggiati o mancanti vanno sostituiti. Tampone sinistro art.nr. 91453, tampone destro 91454.

3.5 In caso di elementi di controllo pneumatici, controllare la bandiera d'avvio nel dispositivo di posizionamento miltiplo

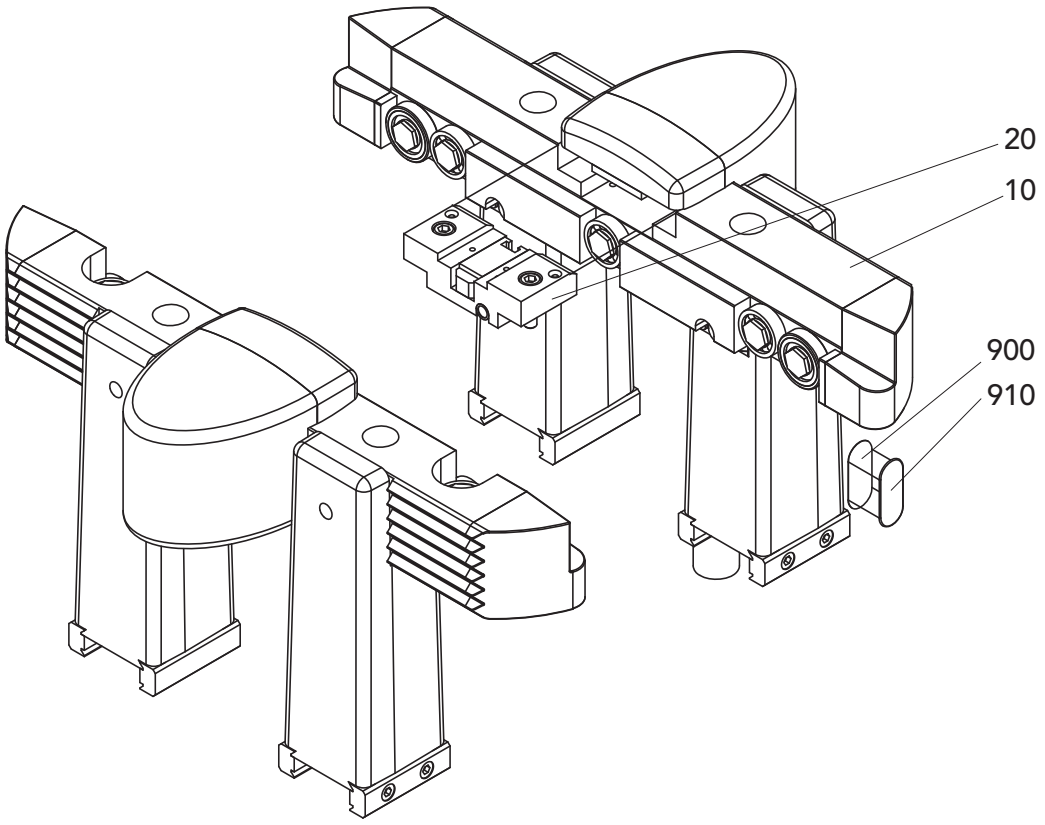
Controllare che la bandiera d'avvio (fig. 3.2) nel dispositivo di posizionamento multiplo sia fissata saldamente e non sia danneggiata. Se necessario, fissarla o sostituirla.

4 Pezzi di ricambio PV-2/3

Dispositivo di posizionamento semplice	**200 x 300:** nr.art. 55290
	300 x 400: nr.art. 55292
	200 x 550: nr.art. 55294
Dispositivo di posizionamento multiplo	**200 x 300:** nr.art. 55291
	300 x 400: nr.art. 55293
	200 x 550: nr.art. 55295

4.1 Pezzi di ricambio PV-2/3

Fig. 4.1-1: Esploso dispositivo di posizionamento PV-2/3



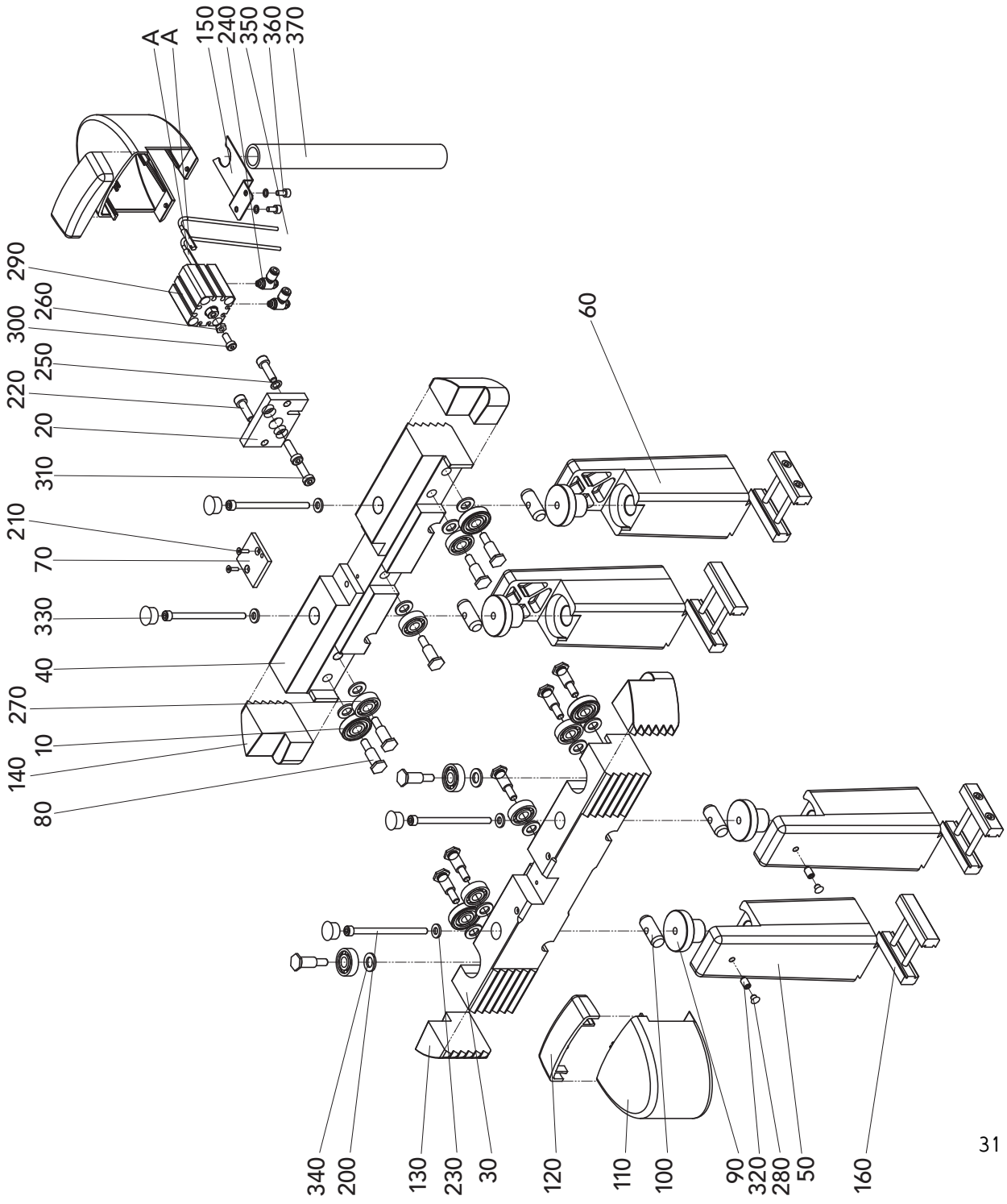
4.1.1 Pezzi di ricambio PV-2/3

Pos.	Denominazione	Articolo numero					
	PV-2/3	**EPV 200x300**	**EPV 300x400**	**EPV 200x550**	**MPV 200x300**	**MPV 300x400**	**MPV 200x550**
10	Struttura di base per PV-2/3	55317	55319	55321	55318	55320	55322

20	Set trasfromazione per PV-2	55315	55315	55315	55315	55315	55315
900	Targhetta CE	41620	41620	41620	41620	41620	41620
910	Targhetta modello	48508	48508	48508	48508	48508	48508
Gli articoli marcati sono parti d'usura e fornibili da magazzino.							

4.2 Pezzi di ricambio struttura di base per PV-2/3

Fig. 4.2-1: Esploso struttura di base per PV-2/3, dispositivo di posizionamento



A: generatore segnali D-F9P (nr.art. 506879)

4.2.1 Pezzi di ricambio struttura di base per PV-2/3

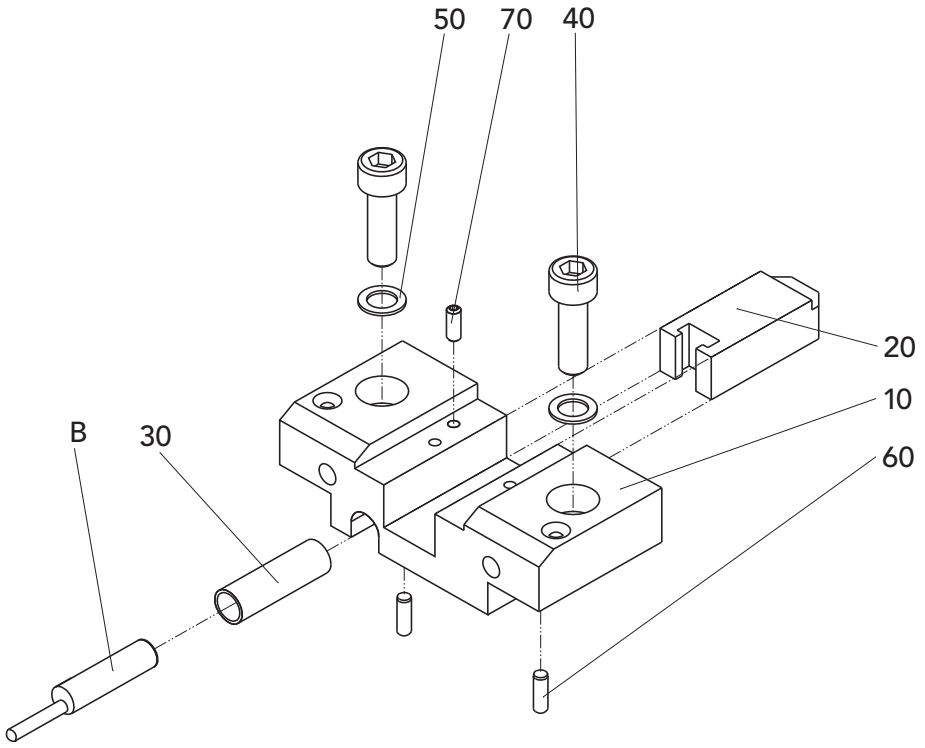
Pos.	Denominazione	Articolo no.						Materiale
	Struttura di base PV-2/3	EPV 200x300	EPV 300x400	EPV 200x550	MPV 200x300	MPV 300x400	MPV 200x550	
10	Puleggia	91315	91315	91315	91315	91315	91315	Diversi
20	Piastra con flangia	55258	55258	55258	55258	55258	55258	Alluminio
30	Trave 1	91440	91463	91467	91455	91465	91469	Alluminio
40	Trave 2	55262	55286	55288	55285	55287	55289	Alluminio
50	Supporto 1	91443	91443	91443	91443	91443	91443	Alluminio
60	Supporto 2	91444	91444	91444	91444	91444	91444	Alluminio
70	Coperchio	91447	91447	91447	91447	91447	91447	Alluminio
80	Perno	91448	91448	91448	91448	91448	91448	Acciaio
90	Vite a testa zigrinata	91449	91449	91449	91449	91449	91449	Acciaio
100	Spina	91450	91450	91450	91450	91450	91450	Acciaio
110	Coperchio 1	91451	91451	91451	91451	91451	91451	ABS
120	Coperchio 2	91452	91542	91542	91542	91542	91542	ABS
130	Tampone sinistro	91453	91453	91453	91453	91453	91453	Diepogral
140	Tampone destro	91454	91454	91454	91454	91454	91454	Diepogral
150	Supporto per tubo	55393	55393	55393	55393	55393	55393	Acciaio
160	SLL-55-40	40201N	40201N	40201N	40201N	40201N	40201N	Diversi
200	Vite a testa cilindrica M5x80	506194	506194	506194	506194	506194	506194	Acciaio
210	Vite a testa conica M3x10	506735	506735	506735	506735	506735	506735	Acciaio

220	Vite a testa cilindrica M6x20	502519	502519	502519	502519	502519	502519	Acciaio
230	Rondella 6x12x1.6	502576	502576	502576	502576	502576	502576	Acciaio
240	Valvola di strozzamento M5/ø4	505023	505023	505023	505023	505023	505023	Diversi
250	Rondella costolata 6.4x10	505255	505255	505255	505255	505255	505255	Acciaio
260	Dado esagonale M5x0.5	505266	505266	505266	505266	505266	505266	Acciaio
270	Cuscinetto scanalato 609.2ZR	507354	507354	507354	507354	507354	507354	Diversi
280	Tappo di prot. 5x8x5	507304	507304	507304	507304	507304	507304	PA
290	Cilindro CDQSB20-10DC	506869	506869	506869	506869	506869	506869	Diversi
300	Vite a testa cilindrica M5x12	506873	506873	506873	506873	506873	506873	Acciaio
310	Vite a testa cilindrica M6x20	506874	506874	506874	506874	506874	506874	Acciaio
Gli articoli marcati sono parti d'usura e fornibili da magazzino								

Pos.	Denominazione	Articolo no.						Materiale
	Struttura di base PV-2/3	**EPV 200x300**	**EPV 300x400**	**EPV 200x550**	**MPV 200x300**	**MPV 300x400**	**MPV 200x550**	
320	Perno filettato M6x10	508647	508647	508647	508647	508647	508647	Acciaio
330	Tappo di protezione ø14.3x16.7x10	506878	506878	506878	506878	506878	506878	PA
340	Rondella M8x16x1.6	506887	506887	506887	506887	506887	506887	Acciaio
350	Rondella costolata M4x7x0.5	502606	502606	502606	502606	502606	502606	Acciaio
360	Vite a testa cilindrica M4x8	502505	502505	502505	502505	502505	502505	Acciaio
370	Tubo di protezione	508646	508646	508646	508646	508646	508646	PE
Gli articoli marcati sono parti d'usura e fornibili da magazzino								

4.3 Pezzi di ricambio set di trasformazione per PV-2/3

Fig. 4.3-1: Esploso set di trasformazione per PV-2/3, dispositivo di posizionamento



B: interruttore di prossimità ø6.5 (nr.art. 506321)

Non fa parte della dotazione

4.3.1 Pezzi di ricambio set di trasformazione per PV-2

Pos.	Denominazione	Articolo no.						Materiale
	Set di trasformazione PV-2	**EPV 200x300**	**EPV 300x400**	**EPV 200x550**	**MPV 200x300**	**MPV 300x400**	**MPV 200x550**	
10	Adattatore per prisma	92091	92091	92091	92091	92091	92091	Alluminio
20	Arresto per prisma	92093	92093	92093	92093	92093	92093	Acciaio
30	Boccola di bloccaggio ø8	42009	42009	42009	42009	42009	42009	POM
40	Vite a testa cilindrica M6x20	502519	502519	502519	502519	502519	502519	Acciaio
50	Rondella costolata 6.4x10x1.2	505255	505255	505255	505255	505255	505255	Acciaio

60	Spina cilindrica ø3x10	502020	502020	502020	502020	502020	502020	Acciaio
70	Perno filettato M3x8	503796	503796	503796	503796	503796	503796	Acciaio
Gli articoli marcati sono parti d'usura e fornibili da magazzino								

5 Ecologia e smaltimento

5.1 Trattamento delle superfici

- Anodizzazione dell'alluminio
- Nichelatura dell'ottone
- Zincatura dell'acciaio
- Verniciatura di materiale plastico

5.2 Processi di formatura

- Estrusione dell'alluminio
- Pressofusione dell'alluminio
- Stampaggio ad iniezione di ABS
- Schiumatura di Diepogral
- Lavorazione ad asportazione di trucioli per alluminio, POM

5.3 Emissioni durante l'esercizio

- Vedi emissioni EMV

5.4 Smaltimento

I dispositivi di posizionamento non più utilizzati non vanno riciclati sotto forma di unità complete. Vanno smontati nei loro singoli elementi e riciclati secondo il genere di materiale. Il genere di materiale di ogni elemento è riportato negli elenchi di pezzi di ricambio. Il materiale non riciclabile va debitamente smaltito.

6 Indice delle figure

Fig. 1.5-1: Descrizione della targhetta del modello ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Fig. 1.6-1: Campo d'applicazione delle istruzioni per l'uso..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Fig. 2.2-1: Lunghezza minima del trac 10

Fig. 2.3-1: Sistemazione su una sottostruttura realizzata con profili Quik-Set® 12

Fig. 2.4-1: Sistemazione su una tavola piatta 13

Fig. 3.2-1: dispoiszione delle camme di regolazione EPV 20

Fig. 3.3-1: Disposizione delle camme regolabili MPV (spaziatura L3 ≤ 90 mm) 23

Fig. 3.3-2: Disposizione delle camme regolabili MPV (spaziatura L3 > 90 mm) 25

Fig. 3.4-1: Elementi di controllo e di comando supplementari per l'MPV 27

Fig. 3.4-2: Shuttle presente su congedo con interruttore di prossimità 27

Fig. 5.1-1: Esploso dispositivo di posizionamento PV-2/3 30

Fig. 5.2-1: Esploso struttura di base per PV-2/3, dispositivo di posizionamento 31

Fig. 5.3-1: Esploso set di trasformazione per PV-2/3, dispositivo di posizionamento..... 35