



ROBOTUNITS®

SYSTEMATICALLY. BETTER. TOGETHER.



BARRIERA DI PROTEZIONE

Istruzioni d'uso

SOMMARIO

1. Generalità	3
1.1 Produttore del dispositivo di protezione	3
1.2 Utilizzo	3
1.3 Legenda	3
2. Sicurezza	4
2.1 Generalità	4
2.2 Utilizzo previsto	4
2.3 Uso scorretto ragionevolmente prevedibile:	5
2.4 Avvertenza per la sicurezza nell'uso regolare	6
2.5 Avvertenza per la sicurezza dell'impianto elettrico	6
2.6 Avvertenza per la sicurezza della meccanica	6
2.7 Avvertenza per la sicurezza per la pulizia	6
3. Distanze di sicurezza	7
3.1 Distanze di sicurezza in generale	7
3.2 Accesso attraverso aperture regolari	7
3.3 Far circolare intorno ai bordi	8
3.4 Raggiungimento dei punti pericolosi con gli arti inferiori	8
3.5 Arrivare oltre i bordi al mezzo di lavoro	9
4. Messa a terra di protezione	11
5. Trasporto / Montaggio	12
5.1 Magazzino/condizioni di trasporto dispositivo di protezione	12
5.2 Requisiti per il trasporto	12
5.3 Requisiti sul luogo di installazione	12
6. Messa in funzione	13
6.1 Requisiti del personale	13
6.2 Montaggio del dispositivo di protezione	13
6.3 Prima messa in servizio	13
6.4 Durante la messa in servizio	14
6.5 Fine servizio	14
6.6 Smaltimento	14
7. Manutenzione	15
7.1 Requisiti dell'addetto alla manutenzione	15
7.2 Tabella per le manutenzioni	15
7.3 Lavori di ripristino / riparazione	15
7.4 Viti trattenute sui dispositivi di protezione	15
8. Consigli per il montaggio del sistema di barriera di protezione Basic	16
9. Consigli per il montaggio del sistema della barriera di protezione Allround	18

1. GENERALITÀ

1.1 PRODUTTORE DEL DISPOSITIVO DI PROTEZIONE

Robotunits GmbH
Dr. Walter Zumtobel Str. 2
A-6850 Dornbirn
Tel. +43 5572 22000 200
Fax +43 5572 22000 9200
www.robotunits.com

1.2 UTILIZZO

Dispositivi di separazione per la protezione delle persone.
Impedimento dell'accesso alle zone di pericolo.

1.3 LEGENDA

Versione	Motivo dell'adattamento	Pagine interessate
1	Impianto nuovo	tutti
2	Integrazione alla messa a terra di protezione	2025-06-15

2. SICUREZZA

2.1 GENERALITÀ

- Il manuale è parte del dispositivo di protezione. Tener il manuale sempre disponibile nelle vicinanze del dispositivo di protezione. L'attenersi attentamente a queste istruzioni è premessa per l'uso e il servizio corretto del macchinario.
- La ditta Robotunits si ritiene responsabile per i dispositivi di protezione in riferimento a sicurezza, affidabilità e capacità di funzionamento soltanto se montaggio, modifiche, ampliamenti e riparazioni vengano effettuate dalla Robotunits oppure da un rivenditore autorizzato e se il dispositivo di protezione viene utilizzato in conformità al manuale d'uso.

2.2 UTILIZZO PREVISTO



Il dispositivo di protezione è concepito e costruito per proteggere persone o per tenere separate le persone dalle zone di pericolo.

Utilizzo solo da parte di persone istruite e adulte.

2. SICUREZZA

2.3 USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE:



Come tale si intende l'utilizzo diverso dalle condizioni e premesse indicate dal produttore nella sua documentazione tecnica, nei suoi data sheet, nei manuali di montaggio, d'installazione e d'uso e in altri dati specifici.

In particolare è da evitarsi:

- manipolare, bypassare o rendere inutilizzabile il dispositivo di protezione;
- l'utilizzo come dispositivo di protezione da animali;
- l'utilizzo come protezione da materiali caldi e oggetti;
- l'utilizzo come protezione da materiali acidi e aggressivi.

Generalmente è considerato utilizzo improprio:

l'utilizzo come limitazione o protezione da:

- movimenti della macchina o parti in movimento;
- protezione contro pezzi che vengono proiettati verso l'esterno;
- protezione contro parti della macchina che vengono proiettate verso l'esterno.

Se il gestore del dispositivo di protezione utilizza quest'ultimo in modo diverso da quello noto al produttore e indicato nel contratto o nel capitolato, la dichiarazione del produttore non è più valida. In tal caso si applica la direttiva 2009/104/CE.

Il dispositivo di protezione è concepito per funzionare a temperature ambiente da - 20 °C fino a + 60 °C.

2. SICUREZZA

2.4 AVVERTENZA PER LA SICUREZZA NELL'USO REGOLARE

Il dispositivo di protezione è stato sviluppato da Robotunits secondo lo stato dell'arte. Eventuali pericoli non sono da aspettarsi in caso di un utilizzo conforme. I pericoli residui sono ridotti al minimo.

- Per il dispositivo di protezione sono da osservare le leggi e normative nazionali per la protezione della sicurezza e della salute per i lavoratori durante il lavoro! Il gestore e l'utente sono responsabili dell'osservanza delle disposizioni nell'interesse di un ciclo di lavoro sicuro.
- L'utente deve controllare, prima di ogni utilizzo, la funzionalità ed il regolare stato del dispositivo di protezione.
- L'utente deve conoscere il manuale d'uso del dispositivo di protezione.

2.5 AVVERTENZA PER LA SICUREZZA DELL'IMPIANTO ELETTRICO



Durante il montaggio di parti che conducono corrente sul dispositivo di protezione montare un collegamento a massa sul dispositivo di protezione. Il collegamento del macchinario deve essere fatto da personale qualificato e autorizzato.

2.6 AVVERTENZA PER LA SICUREZZA DELLA MECCANICA

Il dispositivo di protezione può funzionare solo nella condizione originale.



Durante il montaggio o il completamento di una linea completa, osservare "l'integrazione della sicurezza". Questo può richiedere che l'utilizzatore/operatore debba provvedere a delle protezioni aggiuntive. Questa necessità deve essere evidenziata dall'utilizzatore/ datore di lavoro a fronte delle normative sulla sicurezza sul posto di lavoro.

2.7 AVVERTENZA PER LA SICUREZZA PER LA PULIZIA

e i lavori di messa a punto

Prima di pulire il dispositivo di protezione bisogna far sì che la macchina o l'impianto sia messo in sicurezza, togliendolo dal circuito elettrico ed assicurandosi che non possa essere riavviato.

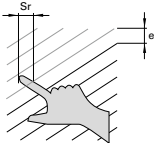
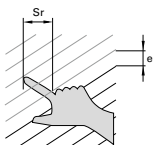
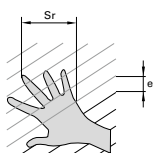
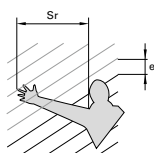
3. DISTANZE DI SICUREZZA

3.1 DISTANZE DI SICUREZZA IN GENERALE

- Nella protezione dei punti pericolosi è necessario considerare le distanze di sicurezza relative agli uomini.
- Queste distanze di sicurezza si ricavano dalla portata misurata in direzione del punto di pericolo di una persona con le proprie parti del corpo senza aiuto di oggetti inclusa una protezione aggiuntiva.

3.2 ACCESSO ATTRAVERSO APERTURE REGOLARI

Persone dai 14 anni in su

Parte del corpo	Immagine	Apertura e	Distanza di sicurezza S_r		
			fessura	quadrato	cerchio
Punta del dito		$e \leq 4$	≥ 2	≥ 2	≥ 2
		$4 < e \leq 6$	≥ 10	≥ 5	≥ 5
Dito completo		$6 < e \leq 8$	≥ 20	≥ 15	≥ 5
		$8 < e \leq 10$	≥ 80	≥ 25	≥ 20
		$10 < e \leq 12$	≥ 100	≥ 80	≥ 80
		$12 < e \leq 20$	≥ 120	≥ 120	≥ 120
Mano		$20 < e \leq 30$	$\geq 850^*$	≥ 120	≥ 120
Braccio fino alla spalla		$30 < e \leq 40$	≥ 850	≥ 200	≥ 120
		$40 < e \leq 120$	≥ 850	≥ 850	≥ 850

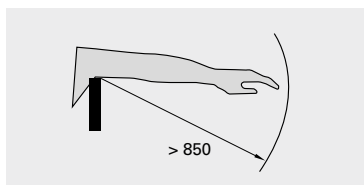
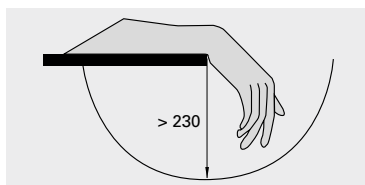
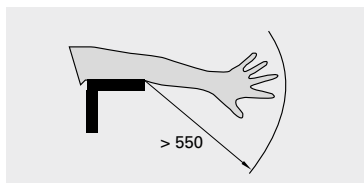
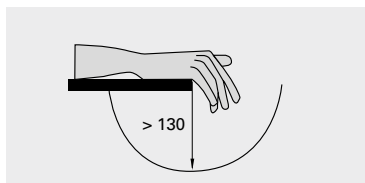
* se la lunghezza dell'apertura è a fessura < 65 mm il pollice fa da limite e la distanza di sicurezza può essere ridotta a 200mm

3. DISTANZE DI SICUREZZA

3.3 FAR CIRCOLARE INTORNO AI BORDI

Circolando intorno a qualsiasi bordo la distanza di sicurezza ammonta a:

- per la mano dalla prima falange delle dita alla loro estremità almeno 130 mm
- per la mano dal polso fino all'estremità delle dita almeno 230 mm
- per il braccio dal gomito fino all'estremità delle dita almeno 550 mm
- per il braccio dalla spalla all'estremità delle dita almeno 850 mm

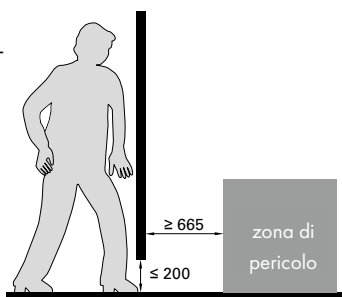


3.4 RAGGIUNGIMENTO DEI PUNTI PERICOLOSI CON GLI ARTI INFERIORI

Conformemente alla DIN EN ISO 13857 si crea, con una distanza dal suolo ≤ 200 mm, la distanza di sicurezza rappresentata ≥ 665 mm nell'area dei piedi. Così facendo si impedisce l'accesso alla posizione in piedi senza qualsiasi aiuto aggiuntivo.

Aperture a fessura > 180 mm e aperture quadrate o rotonde > 240 mm consentono, in conformità alla DIN EN ISO 13857, l'accesso per tutto il corpo.

Dove esiste un rischio di scivolamento o utilizzo sbagliato, il valore indicato può non essere adatto. Potrebbero essere necessarie altre misure precauzionali per restringere l'accesso.

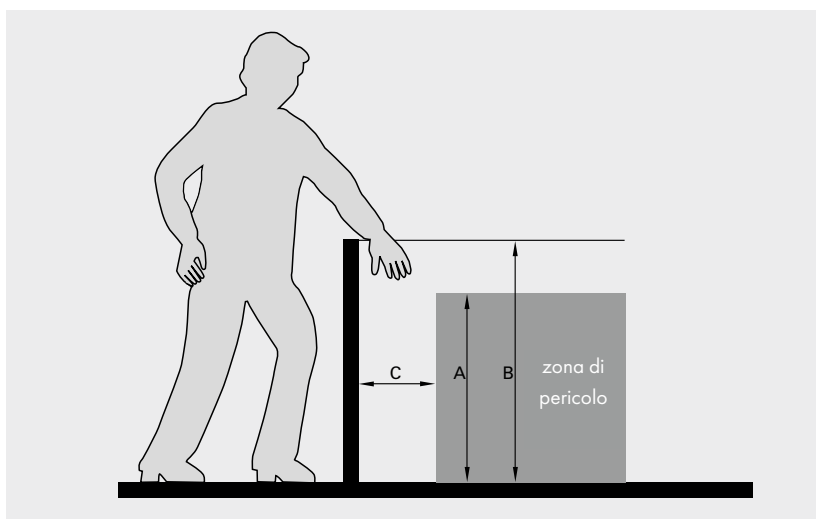


3. DISTANZE DI SICUREZZA

3.5 ARRIVARE OLTRE I BORDI AL MEZZO DI LAVORO

o ai dispositivi di protezione

Quando si arriva oltre i bordi al mezzo di lavoro o ai dispositivi di protezione si raggiunge la distanza di sicurezza necessaria, se l'altezza del punto pericoloso espressa in mm (A) e l'altezza della costruzione di protezione in mm (B) non scendono al di sotto del relativo valore della distanza orizzontale dal punto pericoloso in mm (C) secondo la tabella seguente. Premettendo che la costruzione di protezione presenta un'altezza di oltre 1000 mm. La zona tra il dispositivo di protezione e il punto di pericolo non deve essere accessibile.



3. DISTANZE DI SICUREZZA

Altezza dei punti peri- colosi in mm (A)	Altezza della costruzione da proteggere in mm (B)							
	2400	2200	2000	1800	1600	1400	1200	1000
Distanza orizzontale dai punti pericolosi in mm (C)								
2400	300	400	600	700	800	900	1000	1100
	100	100	100	100	100	100	100	100
2200	300	400	600	800	900	1000	1200	1300
		250	350	400	500	500	600	600
2000	-	400	600	800	900	1100	1300	1400
	-	-	350	500	600	700	900	1100
1800	-	-	600	800	900	1100	1400	1500
	-	-	-	600	900	900	1000	1100
1600	-	-	500	800	900	1100	1400	1500
	-	-	-	500	900	900	1000	1300
1400	-	-	-	800	900	1100	1400	1500
	-	-	-	100	800	900	1000	1300
1200	-	-	-	700	900	1100	1400	1500
	-	-	-	-	500	900	1000	1400
1000	-	-	-	-	800	1000	1400	1500
	-	-	-	-	300	900	1000	1400
800	-	-	-	-	600	900	1300	1500
	-	-	-	-	-	600	900	1300
600	-	-	-	-	-	800	1300	1400
	-	-	-	-	-	-	500	1200
400	-	-	-	-	-	400	1200	1400
	-	-	-	-	-	-	300	1200
Valori con alto rischio					Valori con rischio minimo			

4. MESSA A TERRA DI PROTEZIONE

Gli elementi della barriera di protezione sono collegati in modo conduttivo tra loro tramite i connettori per barriera di protezione. Ciò consente la messa a terra degli elementi.

Quando si utilizzano reti elettrosaldate, è possibile mettere a terra 50 elementi per ogni punto di messa a terra.

Per le porte singole o doppie, anche le ante devono essere collegate al telaio con un cavo di messa a terra.

Quando si utilizzano porte scorrevoli, il telaio e l'elemento verticale sono collegati a terra, ma non l'elemento della porta scorrevole.

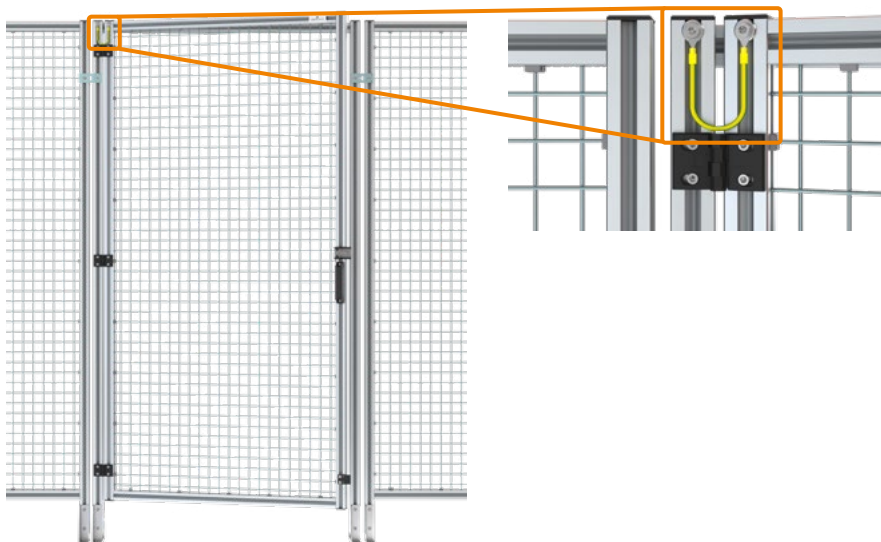


Illustrazione 1: Messa a terra di una porta singola

5. TRASPORTO / MONTAGGIO

5.1 MAGAZZINO/CONDIZIONI DI TRASPORTO DISPOSITIVO DI PROTEZIONE



In caso di trasporto e stoccaggio bisogna assicurarsi che il dispositivo di protezione non possa capovolgersi. Non stoccare all'aperto.

5.2 REQUISITI PER IL TRASPORTO



Durante il sollevamento della macchina tenere in considerazione la posizione del baricentro. È vietato sostare sotto al carico.



Bisogna utilizzare mezzi di trasporto idonei.

5.3 REQUISITI SUL LUOGO DI INSTALLAZIONE



- Composizione della pavimentazione qualità del cemento $\geq$ B 25
- Da utilizzare solo in ambienti interni.
- Temperatura ambiente da - 20 fino a + 60 °C
- La planarità del pavimento deve garantire una posizione sicura del dispositivo di protezione.

6. MESSA IN FUNZIONE

6.1 REQUISITI DEL PERSONALE

Tutti i lavori sul dispositivo di protezione possono essere eseguiti solamente da personale qualificato e autorizzato.

6.2 MONTAGGIO DEL DISPOSITIVO DI PROTEZIONE



È possibile una lesione degli arti inferiori da schiacciamento e urti al capovolgersi del dispositivo di protezione se questo durante i lavori di manutenzione si ribalta per la sua posizione instabile. Assicurare sempre il dispositivo di protezione in modo tale che non si ribalti. Il collegamento del dispositivo di protezione deve essere fatto da personale qualificato e autorizzato.

Rispettare l'avvertenza per la sicurezza dell'impianto elettrico (2.5).

6.3 PRIMA MESSA IN SERVIZIO



Alla prima messa in servizio bisogna controllare:

- che l'installazione del dispositivo di protezione e delle coperture sia conforme;
- l'osservanza di tutte le distanze di sicurezza secondo la EN ISO 13857.
- eventuale messa a terra e collegamento equipotenziale

6. MESSA IN SERVIZIO

6.4 DURANTE LA MESSA IN SERVIZIO

Durante la messa in servizio è vietato rimuovere i dispositivi di sicurezza, le coperture e i dispositivi di protezione.

Anche la zona di pericolo deve essere messa in sicurezza.

6.5 FINE SERVIZIO



Infortunio da scarica di corrente!

Prima di effettuare lavori di smontaggio e di fine servizio, assicurarsi che la macchina/l'impianto sia fermo e staccato dall'impianto elettrico. Prima del fine servizio la macchina/l'impianto deve essere messo in sicurezza. Solo personale qualificato è autorizzato a tale operazione.

6.6 SMALTIMENTO

Le protezioni contengono materie prime di valore che possono essere smaltite separatamente.

Il dispositivo di protezione deve essere smaltito nel rispetto delle normative nazionali.

7. MANUTENZIONE

La sicurezza per il gestore e il funzionamento senza anomalie è garantita solo dall'utilizzo di parti originali del dispositivo di protezione. Una corretta cura è il presupposto per un funzionamento senza anomalie e una lunga durata.

7.1 REQUISITI DELL'ADDETTO ALLA MANUTENZIONE

Durante i lavori di manutenzione è necessario garantire la stabilità del dispositivo di protezione. La manutenzione deve essere fatta da personale qualificato ed autorizzato.

7.2 TABELLA PER LE MANUTENZIONI

Oggetto della manutenzione	Intervallo della manutenzione	Attività
Regolazione delle viti dopo la prima messa in servizio	1 mese dopo la prima messa in servizio	Verificare la solidità
Collegamenti a vite	annuale	Verificare la solidità

7.3 LAVORI DI RIPRISTINO / RIPARAZIONE

I lavori di ripristino oppure di riparazione devono essere eseguiti dalla Robotunits oppure da un rivenditore autorizzato.

7.4 VITI TRATTENUTE SUI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

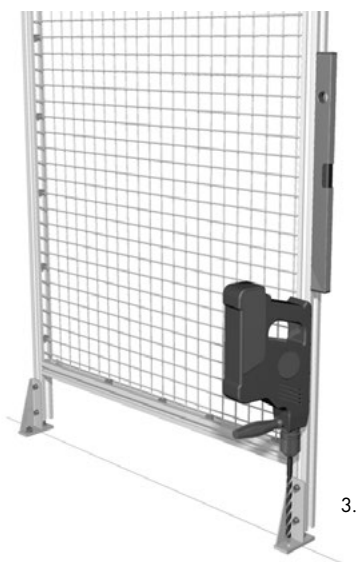
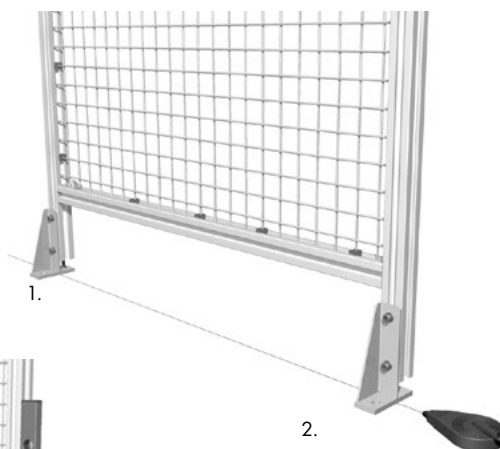
Durante lo smontaggio del dispositivo di protezione fisso separatore per, per esempio manutenzione, riparazioni e via dicendo utilizzare tutti gli elementi previsti per lo smontaggio del dispositivo di protezione fisso separatore.

Questi elementi del dispositivo di protezione separatore sono forniti di mezzi di fissaggio, che restano collegati con il dispositivo di protezione o con la macchina dopo aver tolto gli elementi.

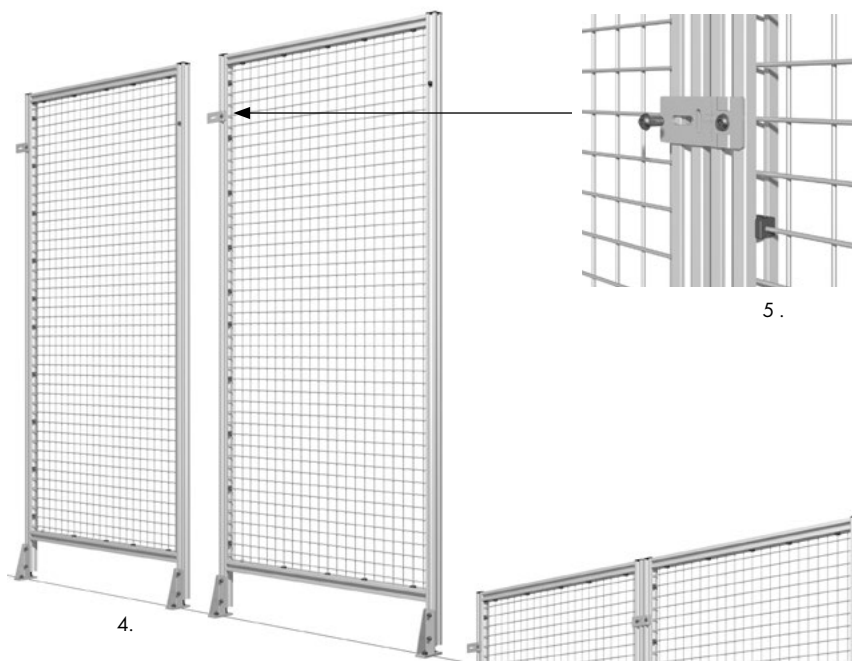
Al momento dell'assemblaggio fare attenzione che tutti i mezzi di fissaggio siano di nuovo montati. La macchina può esser messa in funzione soltanto se lo stato originario del dispositivo di protezione fisso separatore è ripristinato completamente e ai sensi della sicurezza di funzionamento.

8. CONSIGLI PER IL MONTAGGIO DEL SISTEMA DI BARRIERA DI PROTEZIONE BASIC

1. Marcare l'andamento della barriera di protezione mediante una trottola tiralignola.
2. Allineare il primo elemento della barriera di protezione sulla linea.
3. Forare, tassellare e allineare con la livella ad acqua l'elemento della barriera di protezione.
4. Inserire, forare, tassellare e allineare l'elemento successivo della barriera di protezione.
5. Collegare gli elementi della barriera di protezione con il giunto della barriera di protezione.
6. Inserire, forare, tassellare e allineare l'elemento successivo della barriera di protezione.



8. SUGGERIMENTI PER IL MONTAGGIO DEL SISTEMA DI BARRIERA DI PROTEZIONE BASIC



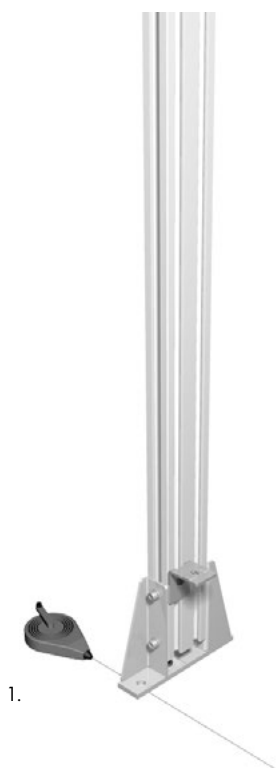
Attrezzo necessario:

- Trottola tiralignola
- Metro a nastro metallico
- Trapano elettrico a percussione con punta da roccia di $\varnothing 10$ mm
- Martello in acciaio
- Chiave fissa SW 17
- Brugola SW 5
- Livella ad acqua



9. CONSIGLI PER IL MONTAGGIO DEL SISTEMA DELLA BARRIERA DI PROTEZIONE ALLROUND

1. Marcare l'andamento della barriera di protezione mediante una trottola tiralignola
2. Forare il primo montante, tassellare e allineare con la livella ad acqua
3. Collegare l'elemento della barriera di protezione con il primo e il secondo montante (vedere punto 4. e 5.)
4. Agganciare l'elemento della barriera di protezione in basso al giunto a 90°
5. Avvitare il campo della barriera di protezione in alto al giunto a 90° e il dispositivo anticaduta viti al montante. Forare, tassellare e allineare il secondo montante della barriera di protezione.

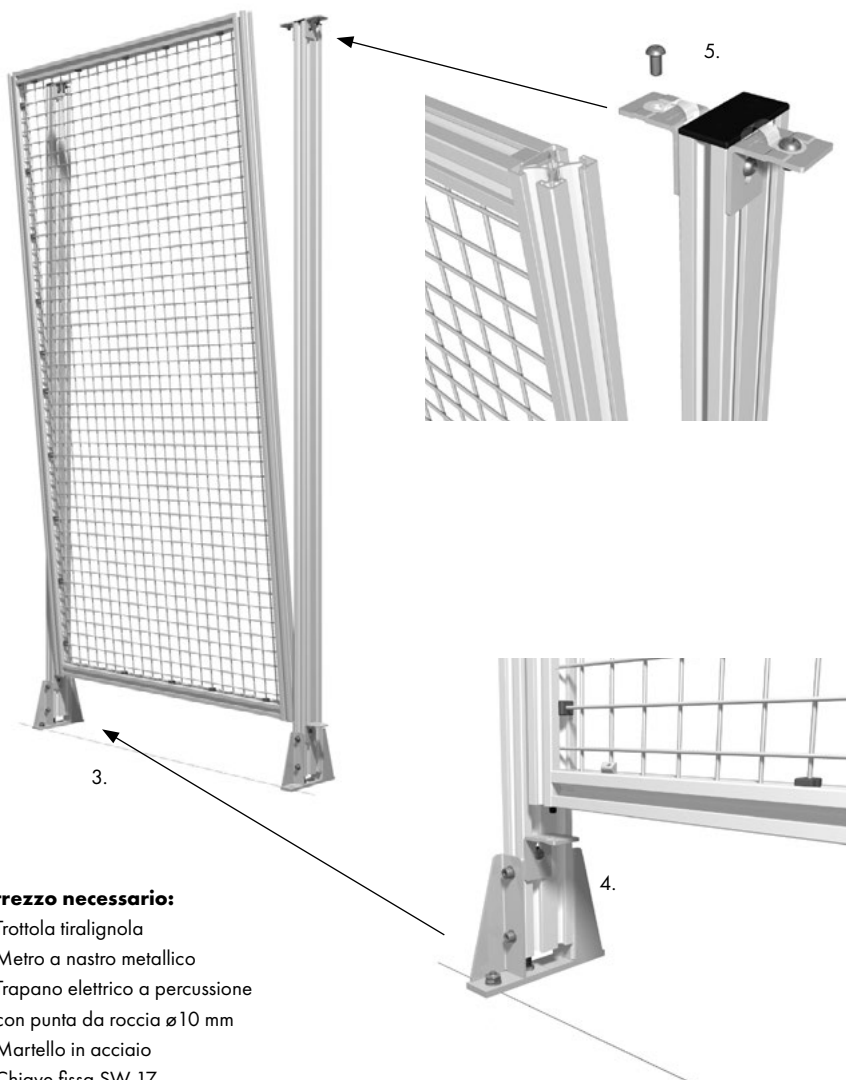


1.



2.

9. CONSIGLI PER IL MONTAGGIO DEL SISTEMA DELLA BARRIERA DI PROTEZIONE ALLROUND



Attrezzo necessario:

- Trottola tiralignola
- Metro a nastro metallico
- Trapano elettrico a percussione
con punta da roccia $\varnothing 10$ mm
- Martello in acciaio
- Chiave fissa SW 17
- Brugola SW 5
- Livella ad acqua



SYSTEMATICALLY >>>>
>>> BETTER TOGETHER

Ci riserviamo di fare modifiche tecniche in ogni momento.
Non ci prendiamo responsabilità alcuna per errori di scrittura e/o di stampa.

Italia • Austria • Germania • Svizzera • Francia • Spagna • Repubblica Ceca • USA • Australia

www.robotunits.com