



## **Magazzini di cambio**

Magazzini di cambio sulle strumento di misura a coordinate per il cambio automatico dei sistemi di tastaturi

## **Istruzioni per l'uso**



## **Da leggere prima!**

- Si prega di leggere le presenti istruzioni per l'uso prima di mettere in servizio il prodotto ZEISS.
- Per ragioni di sicurezza, si consiglia di tenere a portata di mano tutti i documenti accompagnatori rilevanti.

È vietata la diffusione o la riproduzione della presente documentazione, anche solo in parte, senza nostra previa esplicita autorizzazione scritta. L'inosservanza delle presenti disposizioni comporta un risarcimento danni.

© ZEISS. Tutti i diritti riservati.

Con riserva di apportare modifiche al presente manuale e modifiche tecniche al prodotto ZEISS e ai suoi componenti.

Tutti i nomi dei prodotti sono marchi di fabbrica registrati o marchi dei rispettivi titolari.

## **Contatto**

---

Carl Zeiss  
Unternehmensbereich  
Industrielle Messtechnik GmbH  
Carl-Zeiss-Straße 22  
D-73447 Oberkochen

---

# Sommario

## Premessa

Informazioni relative a questo documento .....	Premessa 1
Struttura delle avvertenze per la sicurezza .....	Premessa 2
Elementi di distinzione .....	Premessa 4

## Capitolo 1 Introduzione

Fornitura .....	1-2
Garanzia e norme .....	1-3

## Capitolo 2 Sicurezza

Uso conforme .....	2-2
--------------------	-----

## Capitolo 3 Descrizione

Panoramica .....	3-2
<b>Magazzini di cambio tastatore in caso di CMM a portale.....</b>	<b>3-4</b>
MSR .....	3-4
MSR mini .....	3-5
Magazzino di cambio tastatore VAST XXT .....	3-7
ProMax (optional) .....	3-8
ProMax E (optional).....	3-9
<b>Magazzini di cambio tastatore in caso di CMM a braccio orizzontale .</b>	<b>3-10</b>
Magazzino di cambio tastatore con posti di magazzino RDS .....	3-10
Magazzino di cambio tastatore con posti di magazzino CSC .....	3-11
Magazzino di cambio tastatore per DSC con posti di magazzino ZCR 85 .....	3-13

## **Magazzini di cambio tastatore per CMM in ambiente di produzione .. 3-15**

Magazzino di cambio tastatore per DuraMax .....	3-15
Magazzino di cambio tastatore per CenterMax.....	3-16
Magazzino di cambio tastatore per GageMax.....	3-16

## **Posti di magazzino ..... 3-18**

Panoramica.....	3-18
-----------------	------

## **Capitolo 4 Utilizzo**

### **Avvertenza per il funzionamento ..... 4-2**

### **Avvertenze di sicurezza ..... 4-3**

### **Magazzini di cambio tastatore in caso di CMM a portale..... 4-4**

Allestimento del magazzino MSR.....	4-4
Allestimento del magazzino Mini MSR.....	4-9

### **Magazzini di cambio tastatore in caso di CMM a braccio orizzontale . 4-14**

### **Magazzino di cambio tastatore per CMM in ambiente di produzione . 4-16**

### **Posti di magazzino ..... 4-17**

Allestimento dei posti di magazzino .....	4-17
---	------

## **Capitolo 5 Cura**

### **Magazzino di cambio tastatore ..... 5-2**

## **Capitolo 6 Smaltimento**

### **Smaltimento..... 6-2**

## **Glossario**

**Indice alfabetico**

## **Appendice**

**Webshop..... Appendice 2**



## Premessa

### Informazioni relative a questo documento

In queste istruzioni per l'uso vengono descritti i magazzini di cambio tastatore utilizzati sulle macchine di misura a coordinate ZEISS. Per sapere qual è il magazzino di cambio tastatore utilizzabile con la rispettiva CMM, consultare le istruzioni per l'uso della CMM.

Le presenti istruzioni per l'uso si rivolgono sia al gestore sia all'operatore della macchina di misura a coordinate.

#### AVVISO

Per i magazzini di cambio tastatore riportati ci sono istruzioni per l'uso separate, in cui sono reperibili informazioni integrative sui rispettivi modelli. Le istruzioni per l'uso specifiche di un prodotto sono allegate al prodotto.

#### Documentazione separata

Il magazzino di cambio tastatore serve per il cambio automatico di sistemi di tastatori, sonde ottiche e sensori di rugosità. Per i seguenti componenti è disponibile una documentazione separata:

- Sistemi di tastatura tattili
- Sistemi di tastatura ottici
- Sistemi a testa rotante articolata
- Magazzini
- Sensori di rugosità

Le istruzioni per l'uso separate si trovano sul supporto dati fornito in dotazione.

# Struttura delle avvertenze per la sicurezza

Le avvertenze per la sicurezza segnalano un pericolo per la salute. Si distingue tra tre livelli: pericolo, avvertimento e attenzione. Le tre avvertenze per la sicurezza sono contrassegnate dallo stesso simbolo di avvertenza. A fianco del simbolo si trova la denominazione dell'avvertenza per la sicurezza. Di seguito vengono descritte le avvertenze per la sicurezza utilizzate.

### Struttura di un'avvertenza per la sicurezza

Un'avvertenza per la sicurezza può contenere le seguenti componenti:

- Simbolo di avvertenza e denominazione dell'avvertenza per la sicurezza (parola di segnalazione): pericolo, avvertimento o attenzione
- Fonte e causa del pericolo
- Conseguenze per l'operatore in caso di mancata osservanza dell'avvertenza per la sicurezza
- Misure necessarie da prendere da parte dell'operatore perché non si verifichino le possibili conseguenze
- Una misura può avere un risultato intermedio come conseguenza.
- Alla fine di tutte le misure ci può essere un risultato finale.



**Pericolo per la salute****⚠ PERICOLO**

**Con »Pericolo« viene indicato un pericolo grave per la vita e la salute.**

La mancata osservanza dell'avvertenza per la sicurezza quando si verifica il pericolo descritto causa la morte o lesioni gravi.

*Esempio:* pericolo di scossa elettrica per alte tensioni elettriche.

**⚠ AVVERTENZA**

**Con »Avvertimento« viene indicato un possibile pericolo per la vita e la salute.**

La mancata osservanza dell'avvertenza per la sicurezza quando si verifica il pericolo descritto può causare la morte o lesioni gravi.

*Esempio:* pericolo di gravi schiacciamenti del corpo causato da carichi pesanti.

**⚠ ATTENZIONE**

**Con »Attenzione« viene indicato un pericolo per la salute.**

La mancata osservanza dell'avvertenza per la sicurezza quando si verifica il pericolo descritto può causare lesioni da lievi a medie.

*Esempio:* pericolo di schiacciamenti lievi degli arti dovuto a carichi leggeri.

**Pericolo di danni materiali**

Se non vi è nessun pericolo per la salute, bensì un pericolo di danneggiamento della CMM o dei componenti, viene indicata la nota seguente.



**Il simbolo qui a fianco indica un danno possibile della CMM.**

La mancata osservanza dell'avvertenza per la sicurezza quando si verifica l'evento descritto può causare danni alla CMM o ai suoi componenti.

*Esempio:* collisione del sistema di tastatura con un pezzo.

## Elementi di distinzione

I testi in questo documento vengono rappresentati in vari modi. Gli esempi e il significato del tipo di rappresentazione sono riportati in basso:

Esempio	Significato
<i>non</i>	Le parole da evidenziare vengono rappresentate <i>in corsivo</i> . La rappresentazione in corsivo viene utilizzata qualche volta per contrassegnare titoli intermedi, ad es. <i>Esempi</i> :
<i>Interruttore principale</i>	Quando nel testo ci si riferisce agli elementi di comando, ciò viene evidenziato tipograficamente.
Campo <b>Tolleranza</b>	Denominazione di intervalli parziali nelle finestre di software.
<b>Annulla</b>	Marcatura dei pulsanti
RETURN	I tasti della tastiera vengono rappresentati in maiuscoletto.
"InstallShield Wizard completato"	Messaggi di software
<b>File → Apri</b>	Rappresentazione delle voci di menu
Codice	Codice sorgente
...\CALYPSO\protocol\protocol	File e directory
<b>CALYPSO</b>	Nome del prodotto
<b>ZEISS</b>	Nome della ditta
<b>ATTENZIONE! La tavola di misurazione deve essere pulita.</b>	Avvertenza per la sicurezza incorporata nel testo.
<b>Avviso:</b> Assicurarsi che i segni di taratura siano orientati correttamente.	Nota incorporata nel testo.
<b>[1]</b>	Rappresentazione dei numeri di posizione nei testi

# 1

## Introduzione

### Questo capitolo contiene:

Fornitura .....	1-2
Garanzia e norme .....	1-3

## **Fornitura**

L'entità della fornitura dipende dal tipo e dalle dimensioni del magazzino di cambio tastatore. Nelle confezioni dei componenti del magazzino di cambio tastatore si trovano una descrizione del prodotto e un elenco dei pezzi contenuti.

## Garanzia e norme

Il sistema di tastatura fa parte della CMM, per la quale valgono determinate norme. Durante l'uso della CMM vanno inoltre osservate le norme di sicurezza. Vedi le istruzioni per l'uso della CMM.

### Istruzioni per l'uso della CMM

Nelle istruzioni per l'uso della CMM sono trattate le seguenti tematiche:

- Sicurezza dell'apparecchio
- Normative, prescrizioni e direttive
- Garanzia
- Sicurezza



# 2

## Sicurezza

### Questo capitolo contiene:

Uso conforme..... 2-2

## Uso conforme

Il magazzino di cambio tastatore serve per il cambio automatico di sistemi di tastatori, sonde ottiche e sensori di rugosità. Il magazzino non deve essere utilizzato per altri scopi.

### Posti di magazzino

Requisito per il cambio automatico sono i posti di magazzino. I posti di magazzino vengono montati sulle rotaie profilate del magazzino di cambio tastatore. È possibile montare diversi posti di magazzino su una rotaia profilata. Il numero di posti di magazzino dipende dal tipo di posti di magazzino per ciascuna rotaia profilata.

### AVVISO

Sui posti di magazzino non possono agire forze, dal momento che i posti di magazzino potrebbero danneggiarsi e il loro funzionamento essere compromesso.

### Usi errati ragionevolmente prevedibili

Il magazzino di cambio tastatore non deve essere utilizzato per scopi non conformi a quello previsto.

### Esempi di uso errato ragionevolmente prevedibile:

- Sulle rotaie profilate del magazzino di cambio tastatore possono essere montati solo posti di magazzino ZEISS.
- Sulle rotaie profilate e sui posti di magazzino non possono essere depositi né utensili né pezzi.



# 3

## Descrizione

### Questo capitolo contiene:

Panoramica.....	3-2
Magazzini di cambio tastatore in caso di CMM a portale.....	3-4
Magazzini di cambio tastatore in caso di CMM a braccio orizzontale.....	3-10
Magazzini di cambio tastatore per CMM in ambiente di produzione.....	3-15
Posti di magazzino .....	3-18

## Panoramica

Esistono i seguenti magazzini di cambio tastatore:

### Magazzino di cambio tastatore    Descrizione

Magazzino di cambio tastatore per CMM a portale

MSR	Il magazzino è composto da due sostegni del telaio e almeno una rotaia profilata. Sono possibili fino a tre rotaie profilate. Sulle rotaie profilate vengono montati i posti di magazzino. Questo magazzino di cambio tastatore esiste in diverse grandezze.
MSR mini	Il magazzino di cambio tastatore è composto da un supporto del telaio e da due rotaie profilate di diversa lunghezza. Sulle rotaie profilate vengono montati i posti di magazzino. Il magazzino di cambio tastatore è disponibile solo in una grandezza. Le rotaie profilate orizzontali sono di diversa lunghezza e, se necessario, possono essere spostate. Questo magazzino di cambio tastatore viene utilizzato in caso di CMM con piccolo volume di misura. <b>Avviso:</b> In alcuni Paesi viene proposta una variante del magazzino con una sola rotaia profilata.
ProMax	Magazzino di cambio tastatore con posti di magazzino spostabili. A seconda della versione del magazzino di cambio tastatore, è possibile spostare singoli posti di magazzino oppure rotaie profilate con diversi posti di magazzino. Il magazzino di cambio tastatore si trova al di fuori del volume di misura.
ProMax E	In linea di principio come ProMax. Differenza: comando elettrico per i posti di magazzino mobili.

Magazzino di cambio tastatore per CMM a braccio orizzontale

Per RDS	Il magazzino di cambio tastatore è composto da un largo profilo verticale e da due rotaie profilate orizzontali. Su una rotaia profilata orizzontale si possono montare due posti di magazzino.
Per CSC	In linea di principio come per RDS.
Per DSC	In linea di principio come per RDS. Sul magazzino di cambio tastatore si trova inoltre un modulo di rilevamento della temperatura.

Magazzini di cambio tastatore per CMM in ambiente di produzione

## Magazzino di cambio tastatore

### Descrizione

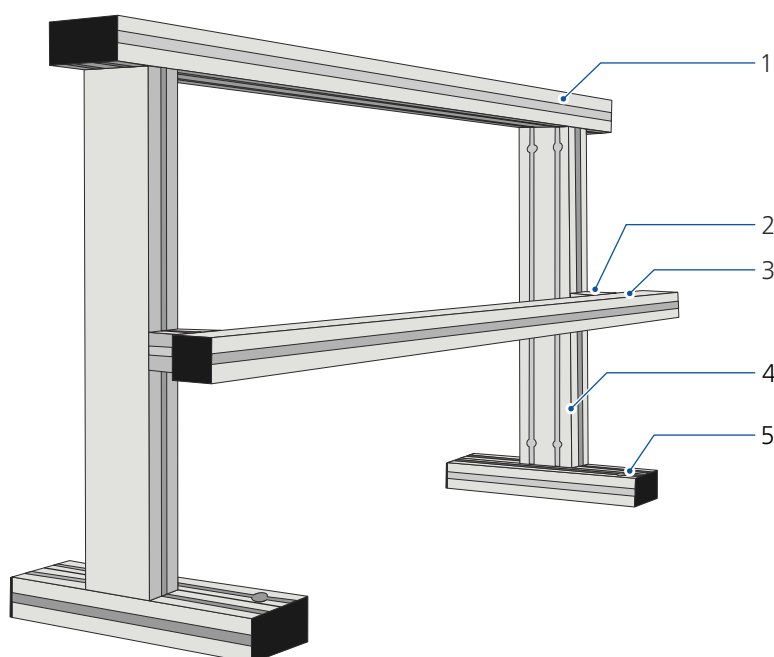
Per DuraMax	Il magazzino di cambio tastatore è composto da una rotaia profilata montata sulla parete della struttura in ghisa della CMM.
Per CenterMax	In linea di principio come per DuraMax. Esiste l'opzione di una seconda rotaia profilata. Esiste anche l'opzione di una terza rotaia profilata con restrizione del campo di misura. In alternativa si può montare un magazzino di cambio tastatore speciale ProMax.
Per GageMax	In linea di principio come per DuraMax. In alternativa si può montare anche un magazzino di cambio tastatore speciale ProMax.

## Magazzini di cambio tastatore in caso di CMM a portale

### MSR

Il magazzino di cambio tastatore dispone di serie di due piani: una rotaia profilata del telaio orizzontale fissa e una rotaia profilata regolabile in altezza. Esiste l'opzione di una terza rotaia profilata. Le rotaie profilate variabili vengono montate al sostegno del telaio.

Il magazzino di cambio tastatore è premontato. L'altezza del magazzino di cambio tastatore dipende dalla CMM.



- 1 Rotaia profilata del telaio
- 2 Distanziale per il montaggio della rotaia profilata; regolabile in altezza
- 3 Rotaia profilata
- 4 Sostegno del telaio
- 5 Profilo di base; composto da un profilo di bloccaggio e un profilo di guida

### Altezza e lunghezza del magazzino di cambio tastatore:

Altezza del magazzino	450 - 800 mm
Lunghezza del magazzino	800 - 1600 mm

### AVVISO

L'altezza e la lunghezza del magazzino dipendono dalla CMM.

### Larghezza dei profili:

- 80 mm    Profili del telaio: profilo di base, sostegno del telaio, rotaia profilata del telaio
- 40 mm    Rotaia profilata, distanziali

### Posti di magazzino

Sulle rotaie profilate è possibile montare posti di magazzino per piattelli di diversi sistemi di tastatura. I posti di magazzino possono essere fissati in un punto a piacere della rotaia profilata.

### Profilo di base

Il profilo di base è composto da un profilo di bloccaggio e da un profilo di guida. Entrambi i profili formano un'unità. Il profilo di bloccaggio ha un foro passante per essere avvitato alla tavola di misurazione. Il profilo di guida ha una scanalatura longitudinale nella quale si possono montare i sostegni del telaio in qualsiasi posizione. Sul lato del profilo di guida è presente un'ulteriore scanalatura longitudinale in cui si possono inserire gli angoli di fissaggio.

### Angoli di fissaggio

Gli angoli di fissaggio costituiscono un'alternativa opzionale per il fissaggio sulla tavola di misurazione. Gli angoli di fissaggio vengono utilizzati prevalentemente quando si deve montare il magazzino di cambio tastatore in direzione Y e in direzione X non vi è spazio sufficiente a disposizione.



Angoli di fissaggio [1]

### Sostegni del telaio

Sui sostegni del telaio vengono montate le rotaie profilate. A tal fine vi sono i distanziali.

## MSR mini

Esistono due varianti:

- Standard: MSR mini con due rotaie profilate di diversa lunghezza
- Optional: MSR mini con rotaia profilata continua

Questa variante viene fornita in alcuni Paesi in caso di CMM con volume di misura piccolo. Questo magazzino di cambio tastatore è un po' più stretto e quindi non necessita di modifiche.

### Numero d'ordine del magazzino di cambio tastatore:

	Numero d'ordine
MSR mini (standard)	626100-9392-000
MSR mini (optional)	626100-9352-000

### Altezza e larghezza dei magazzini di cambio tastatore:

	MSR mini (standard)	MSR mini (optional)
Altezza	450 mm	485 mm
Larghezza	720 mm	600 mm

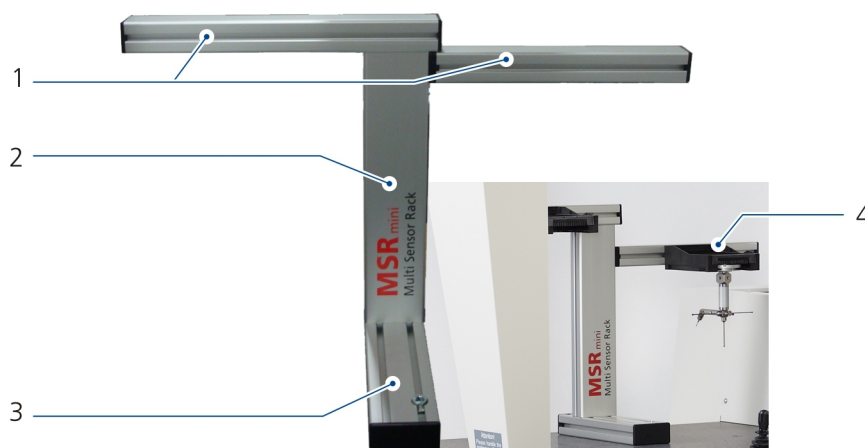
### Standard



#### Collisione con il sostegno del portale in caso di volume di misura piccolo.

Allo stato di consegna del MSR mini (standard) la rotaia profilata inferiore è troppo lunga per CMM con volume di misura piccolo. In questo modo si verificherebbe una collisione della rotaia con il sostegno del portale.

- Modificare il magazzino di cambio tastatore. ➤ Vedi [⇒ 4-9]



MSR mini modificato

- 1 Rotaia profilata del telaio
- 2 Sostegno del telaio
- 3 Profilo di base

### 4 Posto di magazzino

Il magazzino di cambio tastatore ha due rotaie profilate. Una è montata in alto sul supporto del telaio; l'altra viene fissata lateralmente al supporto del telaio ed è regolabile in altezza. Il magazzino di cambio tastatore è premontato.

### Posti di magazzino

Sulle rotaie profilate è possibile montare posti di magazzino per piattelli VAST. I posti di magazzino possono essere fissati in un punto a piacere della rotaia profilata.

#### Larghezza dei profili:

80 mm      Profili del telaio: profilo di base, sostegno del telaio, rotaia profilata del telaio

40 mm      Rotaia profilata, distanziali

#### Profilo di base

Il profilo di base è composto da un profilo di bloccaggio e da un profilo di guida. Questi formano un'unità. Il profilo di bloccaggio ha un foro passante per essere avvitato alla tavola di misurazione. Il profilo di guida ha una scanalatura longitudinale nella quale si possono montare i sostegni del telaio in qualsiasi posizione. Sul lato del profilo di guida è presente un'ulteriore scanalatura longitudinale in cui si possono inserire gli angoli di fissaggio.

#### AVVISO

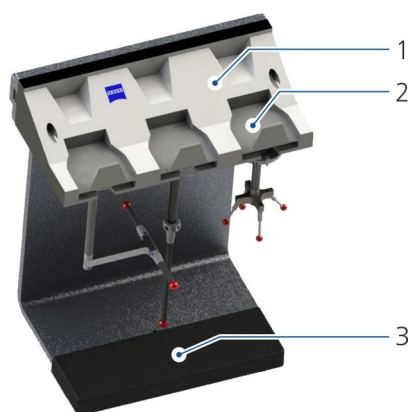
La base della variante con una sola rotaia profilata è composta da una piastra in metallo.

### Angoli di fissaggio

Gli angoli di fissaggio costituiscono un'alternativa opzionale per il fissaggio sulla tavola di misurazione. Gli angoli di fissaggio vengono utilizzati prevalentemente quando si deve montare il magazzino di cambio tastatore in direzione Y e in direzione X non vi è spazio sufficiente a disposizione.

## Magazzino di cambio tastatore VAST XXT

Nelle CMM ottiche viene utilizzata anche la sonda tattile VAST XXT. Per questa sonda c'è un magazzino di cambio tastatore.



*Magazzino di cambio tastatore VAST XXT*

- 1 Unità di deposito dotata di tre posti di magazzino
- 2 Posto di magazzino
- 3 Base magnetica con perni sul lato inferiore per il fissaggio al telaio di acciaio di CMM ottiche

### AVVISO

Il supporto dell'unità di deposito può essere diverso. La forma del supporto dipende dalla CMM.

### ProMax (optional)

ProMax è un magazzino di cambio tastatore dotato di posti di magazzino spostabili. A seconda della versione del magazzino di cambio tastatore, è possibile spostare singoli posti di magazzino oppure rotaie profilate con diversi posti di magazzino.

Il vantaggio del magazzino di cambio tastatore è che può essere utilizzato l'intero campo di misura per le misurazioni. Il magazzino di cambio tastatore viene montato al di fuori del campo di misura. In caso di un cambio del sistema di tastatori, il posto di magazzino selezionato entra nel campo di misura. Una volta che il cambio del sistema di tastatori è stato effettuato, il posto di magazzino esce nuovamente dal campo di misura.

Per lo spostamento dei posti di magazzino viene usato un modulo lineare con cilindro pneumatico. Il cilindro pneumatico necessita di aria compressa. Per la regolazione della pressione è necessaria un'unità di manutenzione. Se la CMM è dotata di un'unità di manutenzione, il cilindro pneumatico viene collegato all'unità di manutenzione disponibile. Se la CMM non richiede aria compressa, è necessaria un'unità di manutenzione per ProMax. Questa un'unità di manutenzione viene fornita da ZEISS.



### AVVISO

Per ProMax sono disponibili istruzioni per l'uso separate. In queste istruzioni per l'uso vengono riportate informazioni dettagliate sul magazzino di cambio tastatore.

### ProMax E (optional)

ProMax E è un magazzino di cambio tastatore dotato di posti di magazzino spostabili. A seconda della versione del magazzino di cambio tastatore, è possibile spostare singoli posti di magazzino oppure rotaie profilate con diversi posti di magazzino.

Il vantaggio del magazzino di cambio tastatore è che può essere utilizzato l'intero campo di misura per le misurazioni. Il magazzino di cambio tastatore viene montato al di fuori del campo di misura. In caso di un cambio del sistema di tastatori, il posto di magazzino selezionato entra nel campo di misura. Una volta che il cambio del sistema di tastatori è stato effettuato, il posto di magazzino esce nuovamente dal campo di misura.

Per lo spostamento dei posti di magazzino viene usato un modulo lineare con azionamento elettrico.

### AVVISO

Per il ProMax E sono disponibili istruzioni per l'uso separate. In queste istruzioni per l'uso vengono riportate informazioni dettagliate sul magazzino di cambio tastatore.

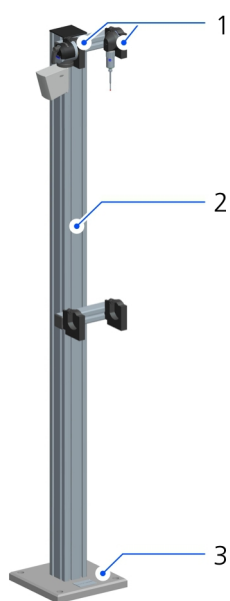
### AVVISO

Per il montaggio di ProMax E devono essere presenti tre boccole filettate dietro sulla tavola di misurazione. Vedi le istruzioni per l'uso della CMM.

## **Magazzini di cambio tastatore in caso di CMM a braccio orizzontale**

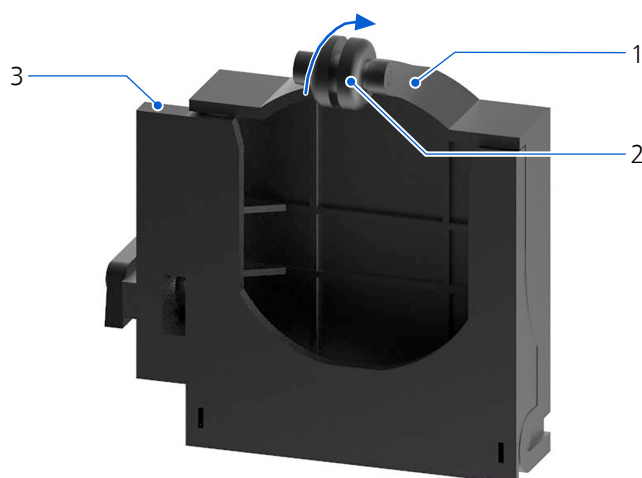
### **Magazzino di cambio tastatore con posti di magazzino RDS**

Il magazzino di cambio tastatore è composto da una rotaia profilata verticale e da una piastra di base per il fissaggio sulla piastra di misurazione. Su due rotaie profilate orizzontali si trovano due posti di magazzino per ciascuna.



- 1 Posti di magazzino sulla rotaia profilata orizzontale
- 2 Rotaia profilata verticale
- 3 Piastra di base con fori passanti per il fissaggio sulla piastra di misurazione

### **Posto di magazzino RDS**



*Posto di magazzino RDS*

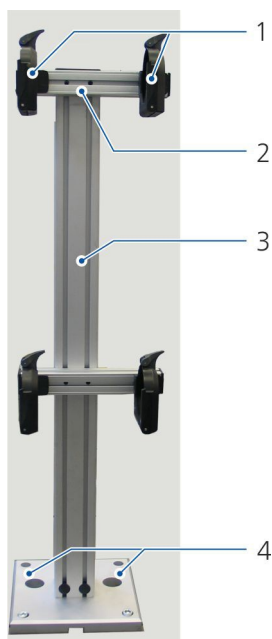
- 1 Protezione girevole per piattello
- 2 Rotella
- 3 Angolo di taratura

Nel posto di magazzino RDS possono essere depositi piattelli RDS e alcune sonde ottiche.

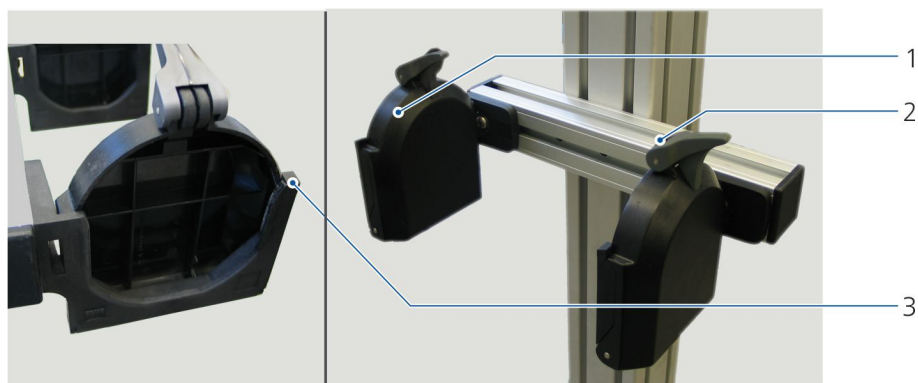
Numero d'ordine: 621770-8040-000

### **Magazzino di cambio tastatore con posti di magazzino CSC**

Il magazzino di cambio tastatore è composto da una rotaia profilata verticale e da una piastra di base per il fissaggio sulla piastra di misurazione. Su due rotaie profilate orizzontali si trovano due posti di magazzino per ciascuna.



- 1 Posti di magazzino
- 2 Rotaia profilata orizzontale
- 3 Rotaia profilata verticale
- 4 Piastra di base con fori passanti per il fissaggio sulla piastra di misurazione



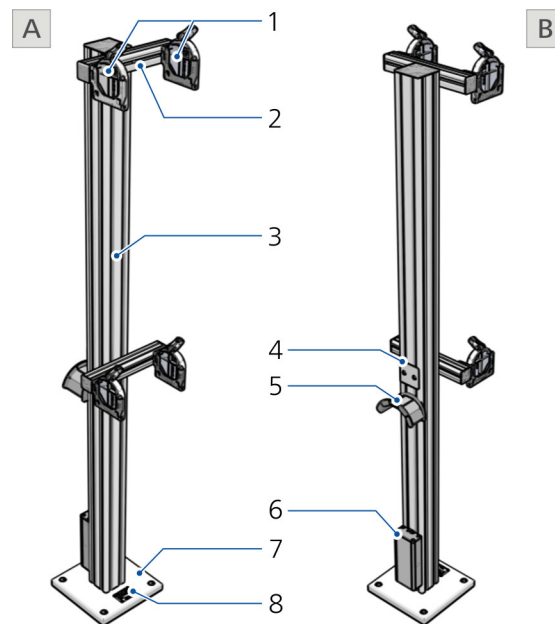
- 1 Sportello orientabile
- 2 Leva per orientare lo sportello durante l'inserimento del piattello in caso di cambio automatico
- 3 Angolo per la taratura del posto di magazzino

Nel posto di magazzino CSC possono essere deposti piattelli CSC e la sonda ottica EagleEye.

Numero d'ordine: 621770-8040-000

## Magazzino di cambio tastatore per DSC con posti di magazzino ZCR 85

Il magazzino di cambio tastatore è composto da una rotaia profilata verticale e da una piastra di base per il fissaggio sulla piastra di misurazione. Su due rotaie profilate orizzontali si trovano due posti di magazzino per ciascuna.



A Vista frontale

B Vista posteriore

1 Posti di magazzino

2 Rotaia profilata orizzontale

3 Rotaia profilata verticale

4 Piastra magnetica per sonde termiche magnetiche

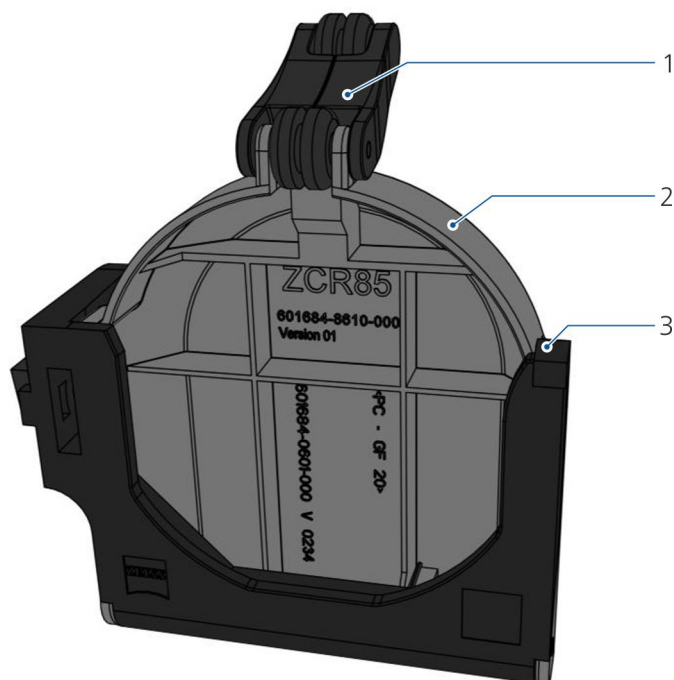
5 Supporto cavo per sonda termica

6 Scatola per connettori della sonda termica

7 Piastra di base con fori passanti per il fissaggio sulla piastra di misurazione

8 Targhetta di identificazione

### Posti di magazzino



*Posto di magazzino ZCR 85*

- 1 Leva per orientare lo sportello durante l'inserimento del piattello in caso di cambio automatico
- 2 Sportello orientabile
- 3 Angolo per la taratura del posto di magazzino

Nel posto di magazzino ZCR 85 possono essere depositi piattelli DSC e la sonda ottica EagleEye.

Denominazione	Numero d'ordine
ZCR 85	601684-8610-000

#### AVVISO

Un piattello DSC può essere depositato solo nel posto di magazzino ZCR 85.

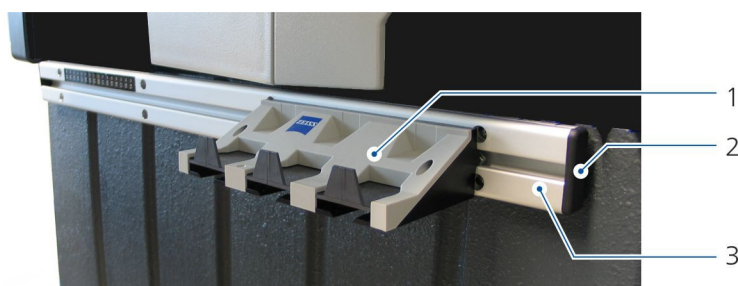
#### AVVISO

Il posto di magazzino deve essere tarato per un cambio automatico della sonda. Vedi le istruzioni per l'uso del software di misurazione.

## Magazzini di cambio tastatore per CMM in ambiente di produzione

### Magazzino di cambio tastatore per DuraMax

Il magazzino è composto da una rotaia profilata e da almeno un'unità di deposito con tre posti per piattelli VAST XXT. Sulla rotaia profilata si possono montare in tutto fino a quattro unità di deposito.



*Magazzino di cambio tastatore su DuraMax*

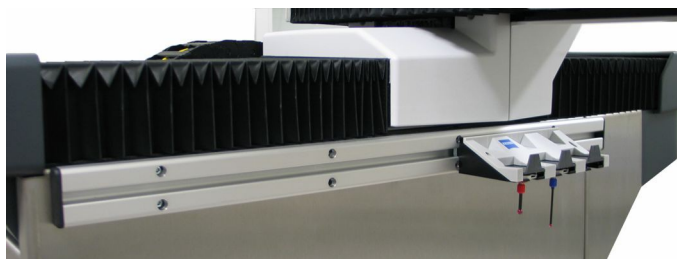
- 1 Unità di deposito per tre piattelli VAST XXT
- 2 Cappuccio finale
- 3 Rotaia profilata

#### AVVISO

Per il cambio automatico del sistema di tastatori possono essere utilizzati undici dei dodici posti di magazzino. L'ultimo posto di magazzino sulla destra può essere utilizzato soltanto per il deposito manuale di un sistema di tastatori.

#### AVVISO

Attraverso l'isolamento del corpo di base DuraMax HTG l'unità di deposito si sposta di 13 mm in direzione del campo di misura.



*Magazzino di cambio tastatore su DuraMax HTG*

## Magazzino di cambio tastatore per CenterMax



### Componenti dei magazzini di cambio tastatore

Se si desidera completare il magazzino di cambio tastatore, esso viene fornito in parti non assemblate.

Entità della fornitura:

- Rotaia profilata per il fissaggio dei posti di magazzino
- Posti di magazzino:

Un magazzino di cambio tastatore comprende 8 posti.

I posti di magazzino sono preassemblati.

- Viti ed elementi ausiliari per il montaggio.

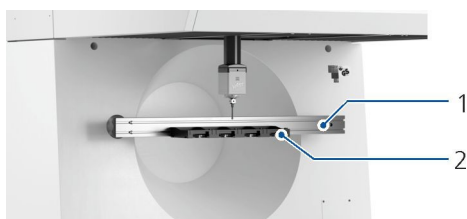
CenterMax dispone di due magazzini di cambio tastatore. Uno di questi fa parte della versione di serie, l'altro può essere ordinato:

### Numeri d'ordine:

000000-1038-094	Standard
-----------------	----------

000000-1038-093	Optional
-----------------	----------

## Magazzino di cambio tastatore per GageMax



1 Rotaia profilata



### 2 Posto di magazzino

#### **Componenti dei magazzini di cambio tastatore**

Se si desidera completare il magazzino di cambio tastatore, esso viene fornito in parti non assemblate.

Entità della fornitura:

- Rotaia profilata per il fissaggio dei posti di magazzino
- Posti di magazzino
  - I posti di magazzino sono preassemblati.
- Viti ed elementi ausiliari per il montaggio.

#### **Numero d'ordine per il magazzino di cambio tastatore:**

621910-8260-000

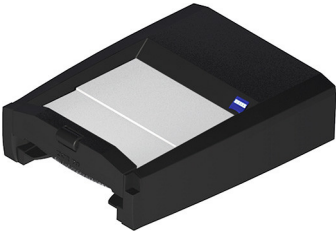
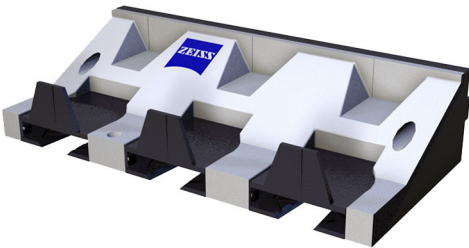

Inclusi 4 posti di magazzino VAST

---

## Posti di magazzino

### Panoramica

I seguenti posti di magazzino possono essere montati su un magazzino di cambio tastatore.

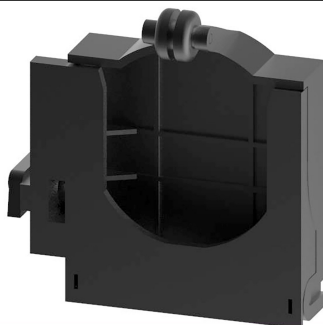
Sistema di tastatura	Posto di magazzino	Annotazione
VAST gold VAST XT gold		<b>AVVISO!</b> Il posto di magazzino VAST non deve essere utilizzato per VAST XTR gold.
VAST XTR gold VAST gold con tastatore orientabile ZAS		<b>AVVISO!</b> In caso di VAST gold solo in combinazione con tastatore orientabile ZAS.
XDT VAST XXT		In questo caso si tratta di un'unità di deposito con tre posti di magazzino. L'unità viene montata sulla rotaia profilata di un magazzino.
		Ogni singolo posto di magazzino viene montato sulla rotaia profilata di un magazzino di cambio tastatore.
	Posto di magazzino ZCR-28-1-1W	

## Sistema di tastatura

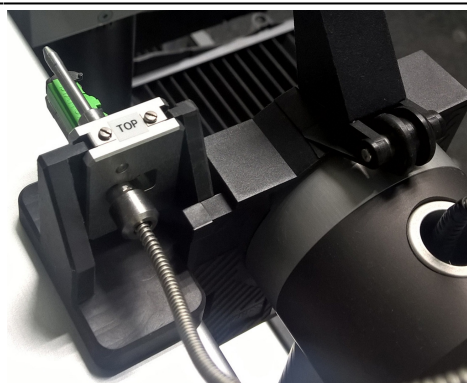
## Posto di magazzino

## Annotazione

RDS

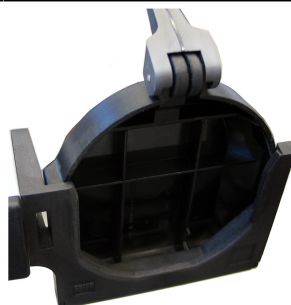


Posto di magazzino RDS



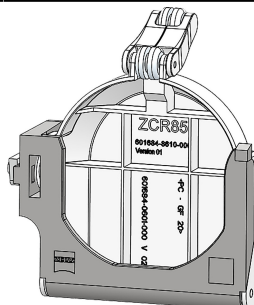
Posto di magazzino RDS per DotScan

CSC



Posto di magazzino CSC

DSC



Posto di magazzino ZCR 85



# 4

## Utilizzo

### Questo capitolo contiene:

Avvertenza per il funzionamento .....	4-2
Avvertenze di sicurezza .....	4-3
Magazzini di cambio tastatore in caso di CMM a portale .....	4-4
Magazzini di cambio tastatore in caso di CMM a braccio orizzontale .....	4-14
Magazzino di cambio tastatore per CMM in ambiente di produzione .....	4-16
Posti di magazzino .....	4-17

## **Avvertenza per il funzionamento**

### **Cambio automatico**

Requisito per il cambio automatico sono i posti di magazzino. I posti di magazzino vengono montati sulle rotaie profilate del magazzino di cambio tastatore. È possibile montare diversi posti di magazzino su una rotaia profilata. Il numero di posti di magazzino dipende dal tipo di posti di magazzino per ciascuna rotaia profilata:

- I posti di magazzino VAST non necessitano di una distanza minima dal momento che i sistemi di tastatura vengono depositi da davanti nel posto di magazzino.
- I posti di magazzino RDS necessitano di una distanza minima dal momento che i sistemi di tastatori o le sonde ottiche vengono depositi di lato nel posto di magazzino. Vedi le istruzioni per l'uso del software di misurazione.

Per CSC e DSC valgono gli stessi requisiti di RDS.

### **Taratura**

#### **AVVISO**

Il posto di magazzino deve essere tarato per un cambio automatico del sistema di tastatori. Vedi le istruzioni per l'uso del software di misurazione.

## Avvertenze di sicurezza

### Posto di magazzino



#### **Danneggiamento dei posti di magazzino per via della forza applicata.**

Distruzione di un posto di magazzino o compromissione del suo funzionamento.

- Non depositare oggetti sui posti di magazzino.
- Non appoggiarsi a un posto di magazzino.

## Magazzini di cambio tastatore in caso di CMM a portale

### Allestimento del magazzino MSR

#### Avvertenze



#### **⚠ ATTENZIONE**

##### **Pericolo di lesioni durante gli spostamenti nell'area magazzino.**

Se la distanza tra il sostegno del portale e il magazzino è troppo ridotta, è possibile che le dita rimangano incastrate o schiacciate.

- Installare il magazzino in modo tale che vi sia una distanza minima di 25 mm tra esso e il sostegno del portale.



Per garantire che il cambio del sistema di tastatori avvenga correttamente è necessario allineare il magazzino di cambio tastatore in modo esatto. La deviazione non deve essere maggiore di 0,1 mm per tutta la lunghezza della rotaia profilata.

- Allineare il magazzino in modo che la deviazione della rotaia profilata non sia maggiore di 0,1 mm.

#### **AVVISO**

Per quanto riguarda il magazzino MSR va osservato quanto segue:

- Il magazzino deve essere utilizzato solo con gli strumenti di misura a coordinate ZEISS.
- Si devono montare solo posti di magazzino consentiti per gli strumenti di misura a coordinate ZEISS.
- I posti di magazzino devono rientrare nell'area di spostamento dell'SMC. Altrimenti non possono essere tarati.

### **Fissaggio del magazzino di cambio tastatore su piastra di misurazione**

Generalmente il magazzino viene posizionato sulla parte posteriore della piastra di misurazione in modo parallelo all'asse X. In alternativa può anche essere posizionato in parallelo all'asse Y. Nel collocare il magazzino è importante allinearlo in lunghezza.

#### **Distanza dei sostegni del telaio**

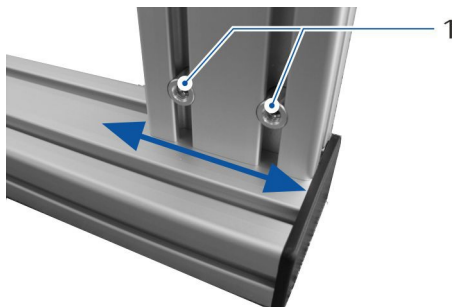
La distanza dei sostegni del telaio deve essere compresa tra 400 mm e 1000 mm a seconda delle dimensioni del magazzino.

Per il montaggio si procede nel modo seguente:

- 1** Fissare il magazzino di cambio tastatore sulla piastra di misurazione; viti M12, DIN 912.



- 2 Allentare i perni filettati inferiori su entrambi i sostegni del telaio, due per ogni sostegno.



1 Perna filettati

- 3 Spingere i sostegni fuori dal campo di misura lungo il profilo di guida.  
I punti di taratura dei posti di magazzino devono ancora essere compresi nel campo di misura.
- 4 Allineare la rotaia profilata ( $< 0,1 \text{ mm/m}$ ).
- 5 Fissare nuovamente i perni filettati.

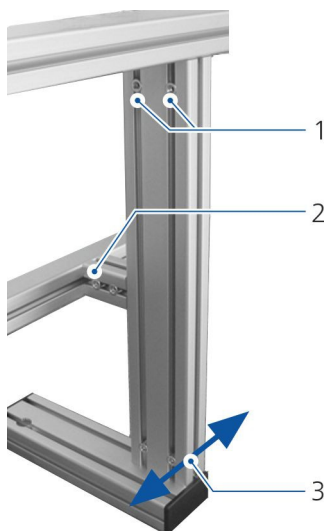
### Fissaggio del magazzino di cambio tastatore con angoli di fissaggio (optional)

In casi applicativi speciali esiste la possibilità di fissare il magazzino utilizzando degli angoli di fissaggio. Gli angoli di fissaggio permettono di regolare in modo continuo il profilo di base in direzione Y.



1 Angolo di fissaggio con vite M12, DIN 912

- 1 Inserire il primo angolo di fissaggio nella scanalatura longitudinale laterale del profilo di base e avvitare saldamente l'angolo di fissaggio sulla piastra di misurazione.
- 2 Dalla parte opposta, allentare i perni filettati sul distanziale e sul sostegno del telaio.

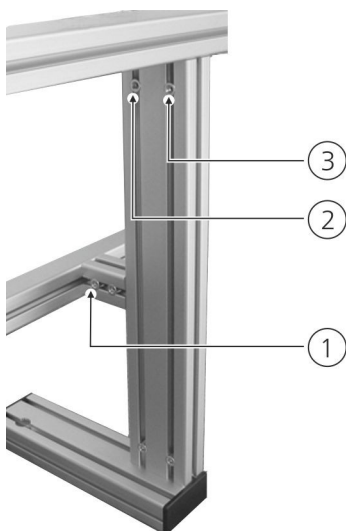


- 1 Perna filettati sul sostegno del telaio
- 2 Perno filettato sul distanziale; qui il perno filettato per il fissaggio della rotaia profilata
- 3 Direzione di movimento durante lo spostamento del secondo profilo di base.

**3** Fissare il profilo di base situato dalla parte opposta:

- Inserire l'angolo di fissaggio nel profilo di guida.
- Spingere il profilo di base insieme al sostegno fino a quando non è possibile avvitare saldamente l'angolo di fissaggio sulla piastra di misurazione.
- Avvitare saldamente l'angolo di fissaggio sulla piastra di misurazione.

**4** Avvitare saldamente i perni filettati nell'ordine indicato.



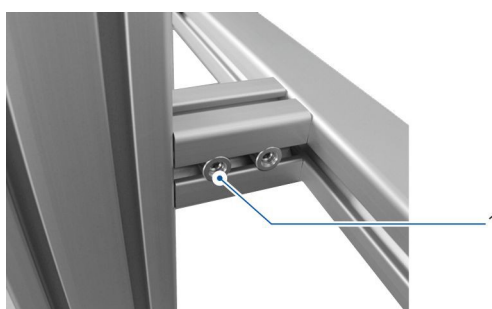
Se non viene rispettato l'ordine indicato il magazzino può deformarsi. Per questo motivo è assolutamente necessario rispettare l'ordine sopra indicato.

- Per prima cosa avvitare saldamente il perno filettato sul distanziale.
- Solo successivamente avvitare saldamente i perni filettati sul sostegno del telaio, vedi figura.

### Regolazione dell'altezza della rotaia profilata

L'altezza della rotaia profilata inferiore può essere modificata. A tal proposito, procedere nel modo seguente:

- 1 Allentare il perno filettato su entrambi i distanziali.



- 1 Perno filettato sul distanziale; qui il perno filettato per il fissaggio sul sostegno del telaio
- 2 Spostare la rotaia profilata all'altezza desiderata.
- 3 Allineare la rotaia profilata ( $< 0,1 \text{ mm/m}$ ).
- 4 Fissare nuovamente i perni filettati.

## Montaggio di un'ulteriore rotaia profilata (opzione)

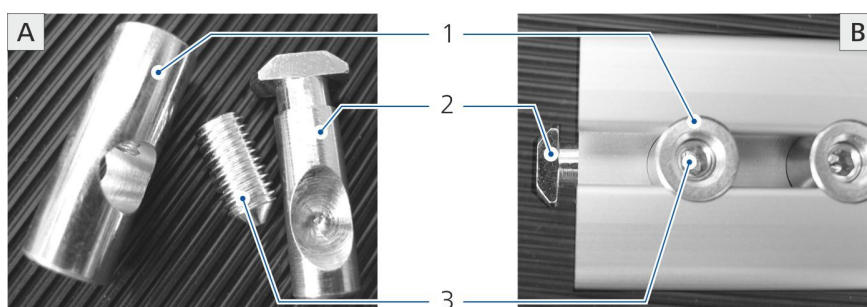
In caso di magazzini più alti è possibile installare un terzo livello.

### AVVISO

Per il terzo livello esiste un distanziale più lungo.

- Utilizzare il distanziale più lungo per il livello più basso.

- 1 Eventualmente spostare verso l'alto quello che finora era il livello inferiore, vedi sopra.
- 2 Montare i distanziali più lunghi sul sostegno del telaio.
  - Allentare leggermente i perni filettati sul tirante di ancoraggio.
  - Inserire il tirante di ancoraggio nella scanalatura del sostegno del telaio e quindi ruotare il distanziale di 90°.
  - Fissare il perno filettato.



A Set di fissaggio; composto da tirante di ancoraggio, traversa e perno filettato

B Set di fissaggio sul distanziale

1 Tirante di ancoraggio

2 Traversa

3 Perno filettato

- 3 Rimuovere il perno filettato sulla parte opposta del distanziale ed estrarre il tirante di ancoraggio dal distanziale.  
La traversa rimane nel distanziale.
- 4 Inserire entrambi i tiranti di ancoraggio nella scanalatura della rotaia profilata e ruotarli di 90°.
- 5 Fissare la rotaia profilata sul distanziale.
  - Spingere completamente il tirante di ancoraggio nei distanziali.
  - Avvitare nuovamente i perni filettati nella traversa. Non serrare ancora i tiranti di ancoraggio.
- 6 Allineare la rotaia profilata ( $< 0,1 \text{ mm/m}$ ).
- 7 Infine avvitare saldamente i perni filettati.

## Allestimento del magazzino Mini MSR

### Modifica del magazzino di cambio tastatore

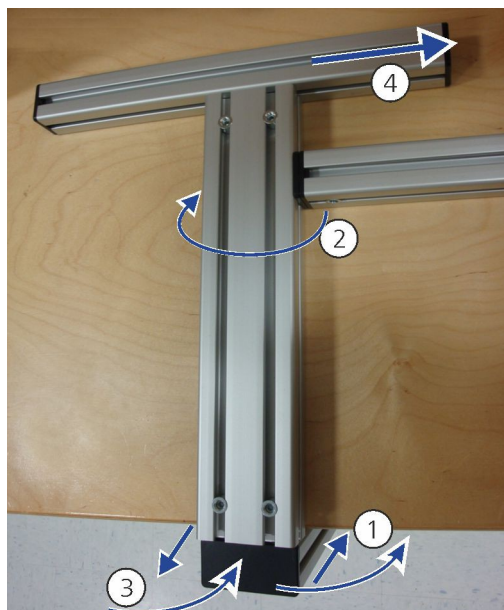
Il magazzino di cambio tastatore MSR mini viene fornito assemblato. Per poter essere utilizzato su CMM con piccolo volume di misura, esso deve essere modificato, altrimenti si verificherebbe una collisione con il sostegno del portale.



*Stato di consegna del MSR mini*

### Modifiche necessarie

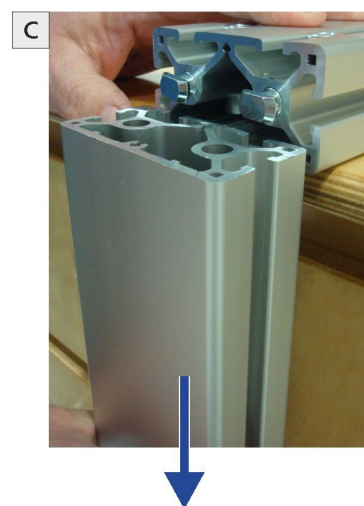
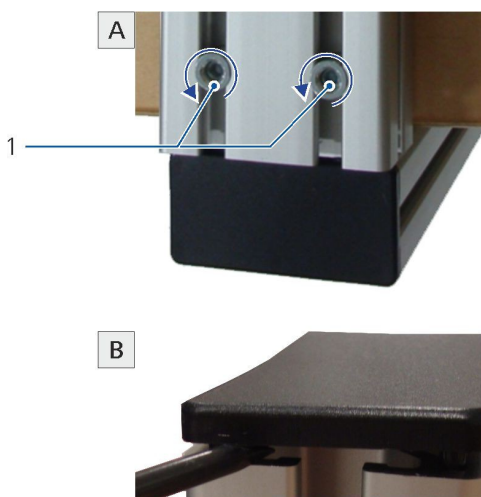
- La rotaia profilata corta deve essere montata sull'altro lato del supporto profilato. **[2]**  
Per prima cosa, il profilo di base deve essere smontato. **[1,3]**
- La rotaia profilata lunga deve essere spostata sul lato opposto. **[4]**  
Essa deve mantenersi a una distanza di almeno 2,5 cm dal sostegno del portale.



*Sequenza delle modifiche*

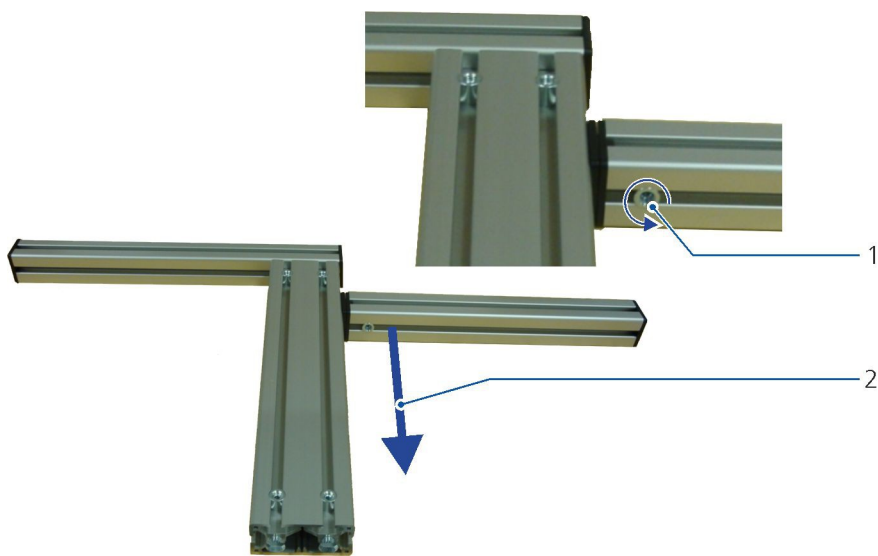
### Procedimento

- 1 Poggiare il magazzino di cambio tastatore su un tavolo in modo tale che il profilo di base indichi verso il basso. Vedi sopra.
- 2 Allentare le viti del supporto profilato. [A,1]



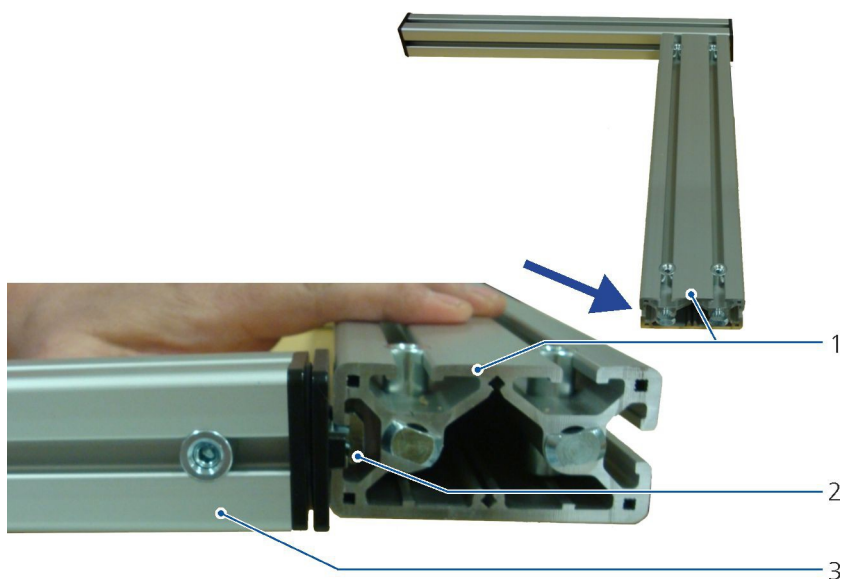
- A Allentare il set di serraggio del profilo di base.  
B Togliere il cappuccio sul profilo di base.  
C Sfilare il profilo di base verso il basso.  
1 Viti per set di serraggio

- 3 Sollevare con cautela il cappuccio nero utilizzando un cacciavite e quindi rimuoverlo. **[B] AVVISO! Il profilo di base e il cappuccio non devono essere danneggiati.**
- 4 Sfilare il profilo di base dal supporto tirandolo verso il basso. **[C]**
- 5 Allentare le viti della rotaia profilata corta e rimuovere la rotaia profilata dal supporto profilato.



- 1 Vite per allentare il set di serraggio
- 2 Direzione di movimento per la rimozione della rotaia profilata

- 6 Introdurre la chiocciola della rotaia profilata corta sull'altro lato del supporto profilato nella scanalatura.



- 1 Supporto profilato

2 Chiocciola

3 Rotaia profilata corta

- 7** Spostare la rotaia profilata fino alla rotaia profilata lunga e fissare la vite. **[1]**



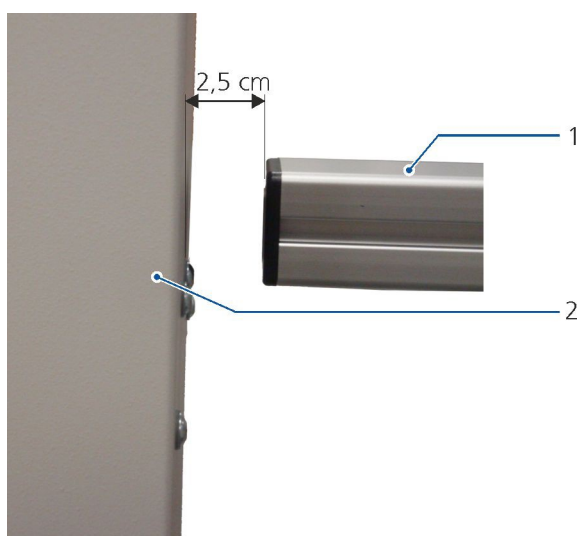
- 8** Allentare entrambe le viti sul supporto profilato e spostare la rotaia profilata lunga in direzione della freccia.



**Avviso:** La rotaia profilata lunga e quella corta devono sovrapporsi.

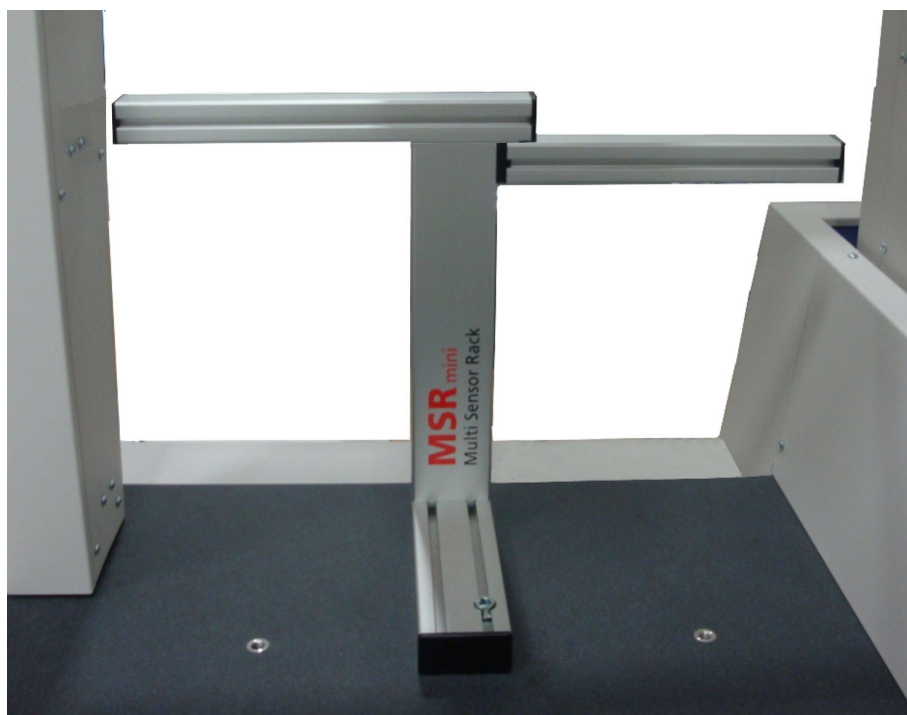
- 9** Rimontare il profilo di base sul supporto profilato.  
**10** Posizionare nuovamente il cappuccio.  
**11** Avvitare il magazzino di cambio tastatore sulla tavola di misurazione.  
**12** Spostare la rotaia profilata lunga verso il sostegno del portale sinistro a una distanza di 2,5 cm da esso.





**13** Stringere entrambe le viti sul supporto profilato.

Dopo aver apportato le modifiche il magazzino di cambio tastatore avrà il seguente aspetto:



## Magazzini di cambio tastatore in caso di CMM a braccio orizzontale

### Avvertenze

#### AVVISO

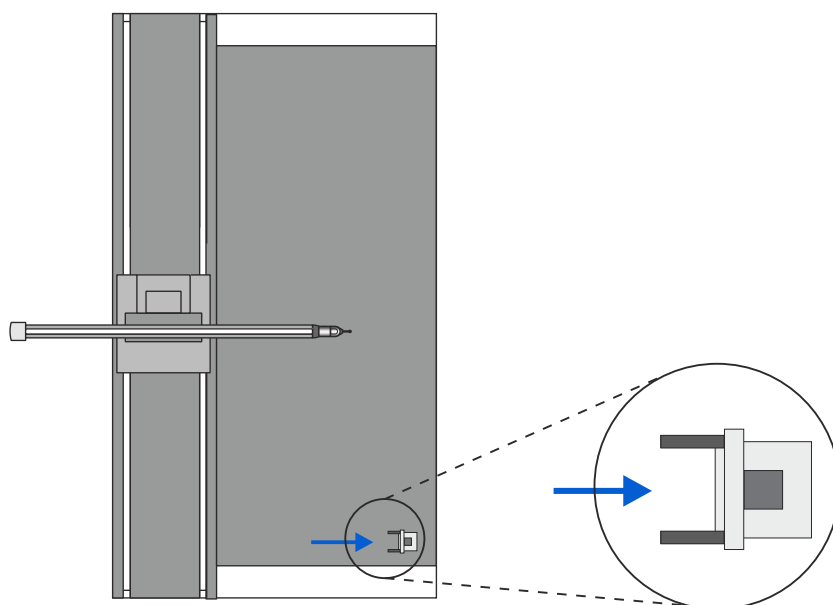
Affinché il cambio del sistema di tastatori possa essere effettuato senza problemi, le rotaie profilate devono essere orientate parallelamente agli assi CMM per il fissaggio dei posti di magazzino: 0,2 mm su 200 mm.

#### AVVISO

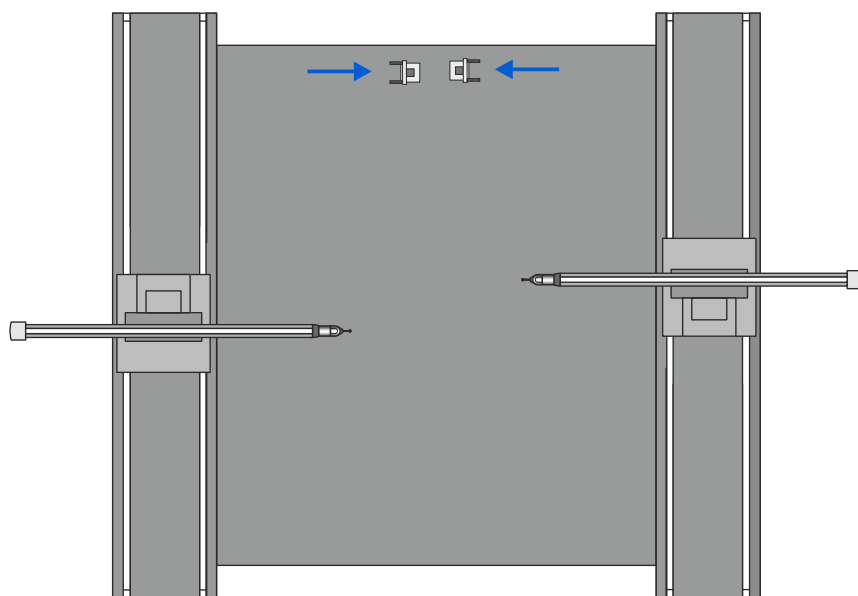
Nel caso della CMM a doppio braccio un magazzino di cambio tastatore può essere utilizzato solamente da una CMM. Non è ammesso che un magazzino di cambio tastatore sia utilizzato da entrambe le CMM.

### Dove è opportuno installare il magazzino di cambio tastatore?

Di regola è possibile installare i magazzini in ogni punto della piastra di misurazione. La condizione è che il cambio della sonda in direzione Y possa essere eseguito senza collisione col pezzo o col magazzino. Preferibilmente il magazzino va installato sui lati.



*Magazzino di cambio tastatore con CMM monobraccio*



*Magazzino di cambio tastatore con CMM a doppio braccio*

## **Magazzino di cambio tastatore per CMM in ambiente di produzione**

Esistono diversi requisiti per magazzini di cambio tastatore su CMM in ambiente di produzione. Vedi le istruzioni per l'uso della CMM.

## Posti di magazzino

### Allestimento dei posti di magazzino

#### Montaggio dei posti di magazzino sulla rotaia profilata

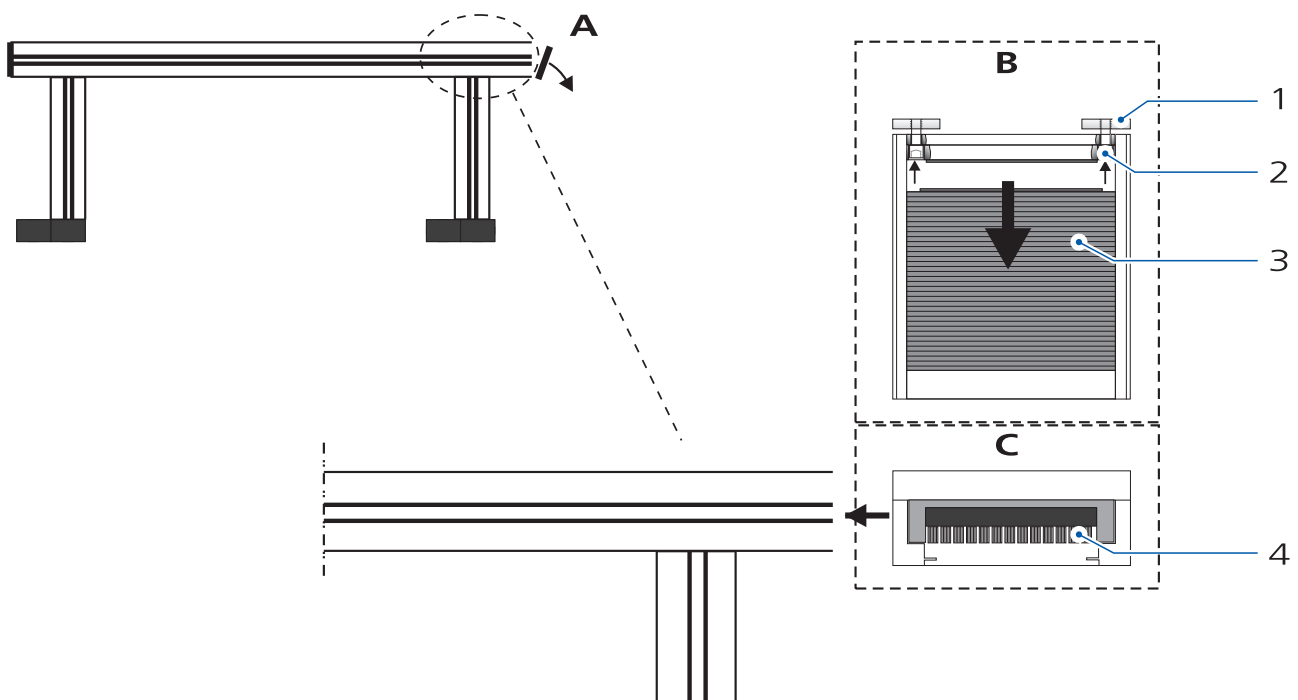
La versione dei posti di magazzino varia da sistema di tastatura a sistema di tastatura. In linea di principio il fissaggio è identico per tutte le versioni. Tutti i posti di magazzino vengono fissati sulla rotaia profilata mediante viti a esagono incassato. Nei posti di magazzino VAST sono necessarie due viti, in altri posti di magazzino soltanto una.

I posti di magazzino sono normalmente preassemblati. Se un posto di magazzino deve essere spostato, rimosso oppure aggiunto, seguire il procedimento descritto di seguito.

#### AVVISO

Per quanto riguarda il posto di magazzino RDS è necessario utilizzare due rondelle per fissare il posto sulla rotaia profilata. Inoltre, la distanza tra due posti di magazzino deve essere almeno di 150 mm.

#### Procedimento con VAST



Montaggio di un posto di magazzino VAST

A Cappuccio

B Posto di magazzino VAST; vista dall'alto

C Posto di magazzino VAST; vista frontale

1 Chiocciola

2 Vite; M6 x16

3 Copertura di un posto di magazzino

4 Spazzola per la pulizia del piattello

**1** Rimuovere il cappuccio. **[A]**

**2** Spingere la copertura del posto di magazzino in direzione della freccia e allentare di poco entrambe le viti a esagono incassato; *non* sfilarle dalla chiocciola. **[3,2]**

**3** Spingere il posto di magazzino sulla rotaia profilata.  
Guidare la chiocciola nella rotaia profilata.

**4** Spingere nello stesso modo ulteriori posti di magazzino sulla rotaia profilata.

Il numero consentito di posti di magazzino dipende dal sistema di tastatura e dalla lunghezza della rotaia profilata.

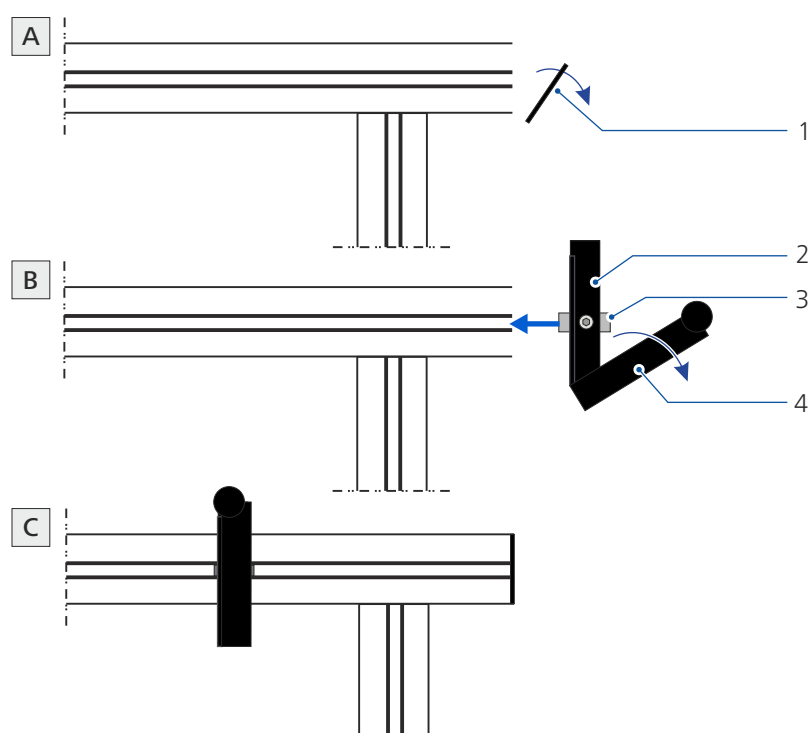
**5** Riposizionare il cappuccio sulla rotaia profilata.

**6** Distribuire in modo uniforme diversi posti di magazzino sulla rotaia profilata e allinearli orizzontalmente.

**7** Stringere saldamente le viti. **[2]**

### **Procedimento con RDS, CSC e DSC**

Nei posti di magazzino per sistemi a testa rotante articolata si procede in linea di principio allo stesso modo.



Montaggio di un posto di magazzino RDS

- A Rotaia profilata senza posto di magazzino
- B Procedimento per il montaggio
- C Rotaia profilata con posto di magazzino
- 1 Cappuccio sulla rotaia profilata
- 2 Posto di magazzino RDS
- 3 Chiocciola con vite a esagono cavo; M6 x16
- 4 Copertura orientabile del posto di magazzino

## Taratura dei posti di magazzino

I posti di magazzino devono essere tarati nei casi seguenti:

### Quando si deve tarare?

### Quali posti di magazzino tarare?

Nuova installazione di un magazzino	Tarare tutti i posti di magazzino.
Aggiunta di un posto di magazzino	Tarare il posto di magazzino aggiunto.
Modifica della posizione di un posto di magazzino	
Un posto di magazzino ha subito uno spostamento sulla rotaia profilata.	Tarare il posto di magazzino spostato.
L'altezza di una rotaia profilata è stata modificata.	Tarare tutti i posti di magazzino sulla rotaia profilata.
La posizione del magazzino è stata modificata.	Tarare tutti i posti di magazzino sul magazzino.

Le informazioni sulla taratura si trovano nelle istruzioni per l'uso del software di misurazione.



# 5

## Cura

### Questo capitolo contiene:

Magazzino di cambio tastatore ..... 5-2

## **Magazzino di cambio tastatore**

È possibile pulire il magazzino di cambio tastatore e i posti di magazzino con l'aspirapolvere o un detergente non abrasivo.

- Rimuovere tutti i residui del detergente.

# 6

## Smaltimento

### Questo capitolo contiene:

Smaltimento .....	6-2
-------------------	-----

### Smaltimento

I componenti dei magazzini di cambio tastatore possono essere smaltiti presso un centro di recupero dei materiali.

## Glossario

Termine	Spiegazione
DIN	Acronimo di »Deutsches Institut für Normung« (istituto tedesco per la standardizzazione)
MSR	Acronimo per »Multi Sensor Rack«



# Indice alfabetico

## A

- Ambiente di produzione
  - Requisiti del magazzino di cambio tastatore 4-16
- Angoli di fissaggio 3-5

## C

- CSC
  - Magazzino di cambio tastatore 3-11
  - Posto di magazzino 3-19

## D

- DSC
  - Magazzino di cambio tastatore 3-13
  - Posto di magazzino 3-19

## E

- Elementi di distinzione -4

## G

- Garanzia 1-3

## M

- Magazzino
  - Allestimento 4-4
  - Taratura dei posti di magazzino 4-19

## Magazzino di cambio tastatore

Allestimento (CMM a braccio orizzontale) 4-14

Angoli di fissaggio 3-5

Componenti 3-6

CSC 3-11

DSC 3-13

Fissaggio 4-4

Mini MSR 3-5

Montaggio di posti di magazzino 4-17  
per CenterMax 3-16

per DuraMax 3-15

per GageMax 3-16

Possibilità di installazione 4-14

Posto di magazzino 3-14

ProMax 3-8

ProMax E 3-9

Pulizia 5-2

RDS 3-10

Unità di deposito 3-15, 3-18

Uso conforme 2-2

VAST XXT 3-7

## Magazzino di cambio tastatore MSR

Componenti 3-4

Mini MSR 3-5

Profilo di base 3-6

Sostegno del telaio 3-6

MSR

Componenti 3-4

## N

Norme 1-3

## P

Posto di magazzino

CSC 3-19

DSC 3-19

RDS 3-11, 3-19

Tarare 4-2

ZCR 85 3-13

Profilo di base 3-4

Profilo di bloccaggio 3-4

Profilo di guida 3-4

ProMax

Magazzino di cambio tastatore 3-8

ProMax E

Magazzino di cambio tastatore 3-9

## R

RDS

Magazzino di cambio tastatore 3-10

Posto di magazzino 3-11, 3-19

Recupero 6-2

Rotaia profilata

Distanziale 3-4

MSR 3-4

Profilo di base 3-4

Profilo di bloccaggio 3-4

Profilo di guida 3-4

Sostegno del telaio 3-4

## S

Sicurezza 1-3

Sicurezza dell'apparecchio 1-3

Smaltimento 6-2

Sonda termica 3-13

Sostegno del telaio

Mini MSR 3-6

## T

Taratura 4-2

Tastatore orientabile

Posto di magazzino 3-18

## U

Uso conforme

Magazzino di cambio tastatore 2-2

## V

VAST

Posto di magazzino 3-18

VAST XT

Posto di magazzino 3-18

VAST XTR

Posto di magazzino 3-18

VAST XXT

Posto di magazzino 3-18

## W

Webshop -2

## X

XDT

Posto di magazzino 3-18

## Z

ZAS

Posto di magazzino 3-18

ZCR 85

Posto di magazzino 3-13





# Appendice

## Questo capitolo contiene:

Webshop ..... Appendice 2

## Webshop

Nello shop online si trovano:

- Accessori per la sonda

Esempi: tastatori, prolunghe, piattelli.

- Accessori per CMM

Esempi: magazzini di cambio tastatore, morse, sfere di qualifica.

- Materiale formativo

Esempi: libri, video didattici.

Se il componente richiesto non è offerto nello shop online, contattare il supporto.

Vedi <https://shop.metrology.zeiss.de>



