



## Unità a ricircolazione di rulli

a pieno riempimento oppure con gabbia a catena



**Nuove serie costruttive,  
anche con rulli ingabbiati**

Le unità a ricircolazione di rulli RUE...-D a pieno riempimento sono sistemi dedicati agli elevati carichi tra le guide a ricircolazione INA. Vengono infatti impiegate, nei casi in cui le guide lineari devono supportare carichi particolarmente elevati, quando si richiede una elevata rigidità ed un avanzamento preciso. Di conseguenza: il loro campo sono le macchine utensili, dove sono diffuse in molte applicazioni. Per rendere ancora più interessante per gli utenti queste serie di guide, è stata completamente rielaborata. Il risultato sono le nuove serie RUE...-E e RUE...-E-KT-L.

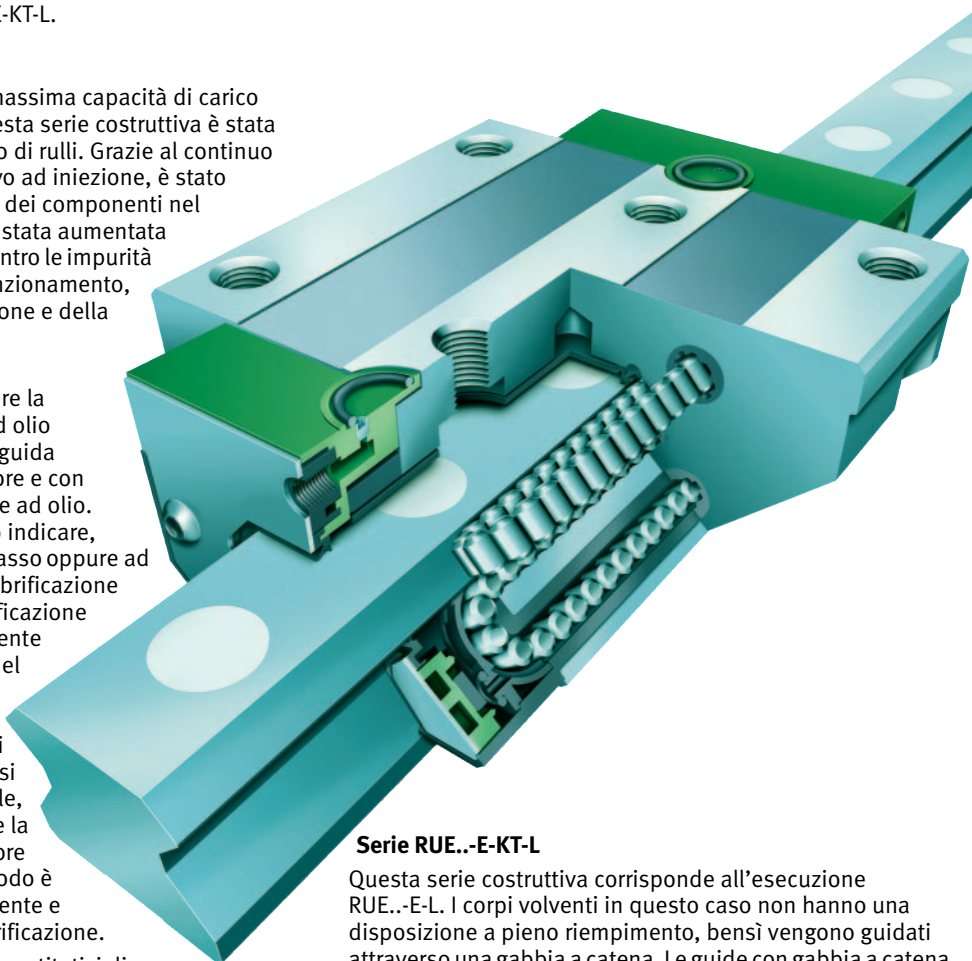
### Serie RUE...-E

Il punto chiave resta sempre: massima capacità di carico e rigidità. Per tale motivo questa serie costruttiva è stata progettata a pieno riempimento di rulli. Grazie al continuo sviluppo del concetto innovativo ad iniezione, è stato ulteriormente ridotto il numero dei componenti nel ricircolo dei corpi volventi ed è stata aumentata l'autoprotezione del sistema contro le impurità (aumento della sicurezza di funzionamento, riduzione della forza di pulsazione e della forza di spostamento).

Con il nuovo profilo del canale di lubrificazione viene a mancare la distinzione tra lubrificazione ad olio e lubrificazione a grasso. Ogni guida viene ora fornita con ingrassatore e con allacciamento per lubrificazione ad olio. Quindi non sarà più necessario indicare, se la lubrificazione avviene a grasso oppure ad olio. Anche le possibilità di rilubrificazione sono state aumentate. La lubrificazione avviene lateralmente, frontalmente oppure dall'alto direttamente nel corpo di testa. Per la lubrificazione laterale il corpo di testa ha dei fori filettati per gli adattatori di lubrificazione. Se si vuole lubrificare dal lato frontale, basta sostituire semplicemente la vite di chiusura con un adattatore per lubrificazione. In questo modo è possibile determinare velocemente e presso il cliente il punto di lubrificazione.

In caso di presenza di elevati quantitativi di impurità durante il funzionamento, spesso si ha la necessità di una tenuta supplementare dei carrelli. E' possibile sostituire la tenuta frontale come per i RUE...-D, senza dover smontare il carrello dalla guida. Tenute longitudinali doppie superiori ed inferiori completano la protezione ottimale contro le impurità. Questo risparmia tempi di riparazione ed assicura un funzionamento sicuro in condizioni difficili.

Le guide RUE...-E scorrono sulle stesse guide delle serie costruttive già note RUE...-D. Se si vuole passare alle versioni E più potenti, non è necessario creare un doppio magazzino. Questo semplifica la gestione logistica e si risparmiano costi di immagazzinamento.



### Serie RUE...-E-KT-L






Questa serie costruttiva corrisponde all'esecuzione RUE...-E-L. I corpi volventi in questo caso non hanno una disposizione a pieno riempimento, bensì vengono guidati attraverso una gabbia a catena. Le guide con gabbia a catena hanno un funzionamento più silenzioso rispetto alle guide a pieno riempimento di rulli. Limitati dalla gabbia a catena vi sono meno corpi volventi nella zona di carico. Grazie all'utilizzo di corpi portanti lunghi per la versione con gabbia a catena, si raggiungono coefficienti di carico e valori di rigidità simili a quelli della versione standard a pieno riempimento di rulli.

Le guide con catena integrata con corpi volventi esiste nelle serie RUE...-E-KT-L e RUE...-E-KT-HL.

# Unità a ricircolazione di rulli

a pieno riempimento

Pagina

	Precarico .....	5
	Attrito .....	5
	Precisione .....	5
	Precisione della costruzione circostante .....	8
	Esempio e sigla d'ordinazione .....	10



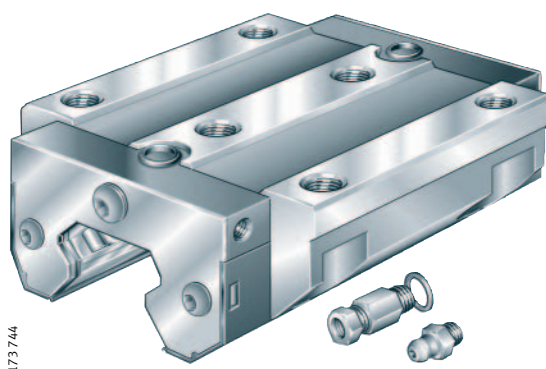
## Caratteristiche

### Unità a ricircolazione di rulli

- Sono unità costruttive costituite da:
  - almeno un carrello RWU...-E a pieno riempimento di rulli
  - una guida lineare TSX...-E(-U)
  - raschiatori elastici integrati sui lati frontali del carrello e tenute longitudinali superiori ed inferiori doppie
  - cappellotti di chiusura in plastica
- Assorbono forze in tutte le direzioni, non nella direzione del moto, e momenti intorno a tutti gli assi
- Sono precaricati
  - il precarico è determinato dal carrello
- Hanno, grazie all'evoluzione dello sviluppo della tecnologia di iniezione brevettata:
  - meno componenti costruttivi
  - una guida precisa dei corpi volventi sul bordo per la massima qualità di rotolamento
  - un trattenimento dei rulli per un montaggio più semplice del carrello
- Vengono forniti con ingrassatore separato e adattatore per lubrificazione ad olio
  - l'ingrassatore può essere avvitato a destra, sinistra oppure frontalmente; prima del fissaggio aprire con un utensile riscaldato e appuntito il foro di lubrificazione laterale nel corpo di testa
- Vengono forniti con guide in più spezzoni, se la lunghezza della guida richiesta supera la lunghezza massima  $l_{max}$  secondo *Tabella dimensionale*
- Essi sono adatti per:
  - accelerazioni fino a  $100 \text{ m/s}^2$
  - velocità fino a  $180 \text{ m/min}$
  - temperature di esercizio da  $-10 \text{ °C}$  a  $+100 \text{ °C}$
- Si applicano nei casi con:
  - corse elevate, illimitate
  - carichi elevati ed elevatissimi
  - rigidità elevata ed elevatissima.

### Carrelli

#### RWU...-E



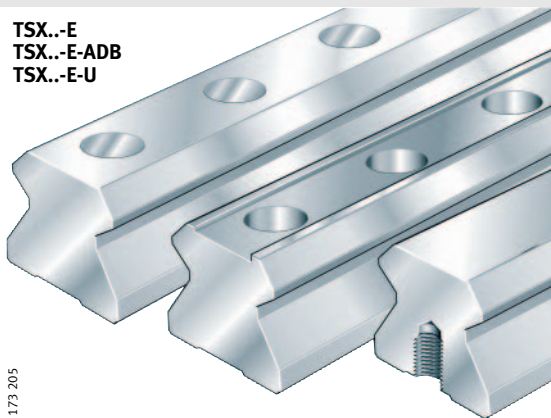
173 744

- RWU...-E per lubrificazione a grasso e ad olio
- I corpi portanti sono in acciaio temprato, le piste di ricircolazione dei corpi volventi, rettificata, canali chiusi con rinvio in plastica consentono il ricircolo dei rulli cilindrici
- Sono chiusi a tenuta con raschiatori elastici e tenute longitudinali
- L'ingrassatore e l'adattatore per la lubrificazione ad olio sono compresi nella fornitura



### Guide

#### TSX...-E TSX...-E-ADB TSX...-E-U

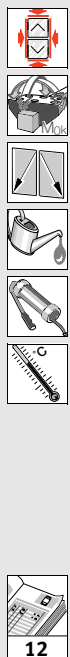


173 205

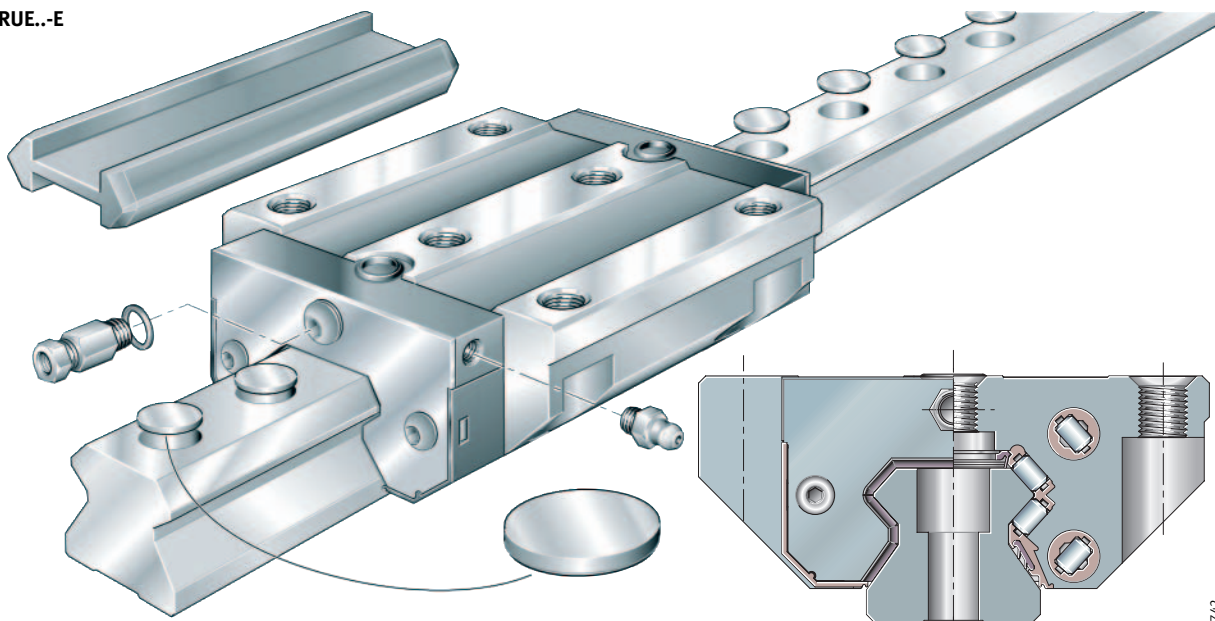
- Acciaio temprato, rettificato su tutti i lati
  - piste di rotolamento rettificata fine per corpi volventi
- TSX...-E per il fissaggio dall'alto, TSX...-E-U per il fissaggio dal basso
  - fori passanti con lamature per le viti oppure fori ciechi filettati
- TSX...-E-ADB con scanalatura per nastro di copertura in acciaio incollato



Unità a ricircolazione di rulli – fornitura base



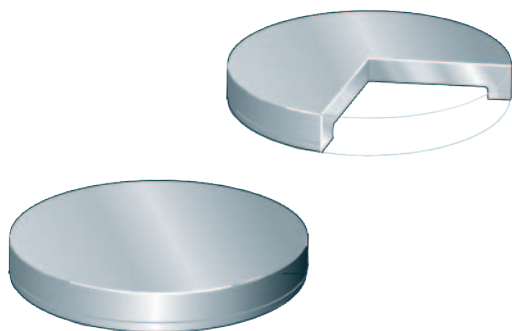
RUE...-E



173 742

Accessori standard

KA...-TN



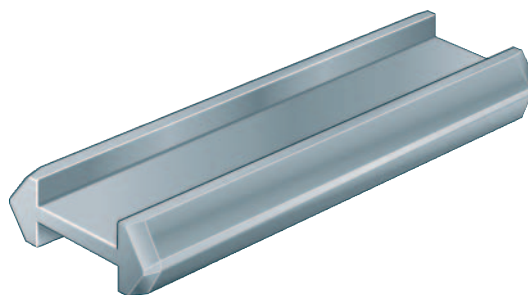
173 212

- Cappellotti di chiusura in plastica
  - chiudono le lamature dei fori sulle guide a filo con la superficie della stessa
- Su richiesta è possibile fornire anche cappellotti di chiusura in due parti



12

MSX...-E



173 743

- Guida di protezione in plastica
  - protegge i corpi volventi da eventuali danneggiamenti a carrello smontato. I carrelli vengono montati direttamente sulla guida dalla guida di protezione

## Unità a ricircolazione di rulli

a pieno riempimento



### Caratteristiche

#### Intercambiabilità

I carrelli e la guida di un'unità a ricircolazione di rulli sono selezionati come sistema standard attraverso un precarico con tolleranze molto ristrette.

Un eventuale scambio di carrello e guida è possibile soltanto dopo averci interpellati.

#### Angolo di contatto

I rulli cilindrici sono in disposizione ad X e supportano forze laterali di compressione e trazione.

#### Esecuzione resistente alla corrosione

Le unità a ricircolazione di rulli RUE...-E esistono anche con rivestimento Corrotect®.


Se si ordinano guida e carrello separato, vale:

- carrelli e guida con protezione anticorrosione – suffisso RRF.

Per le unità premontate vale:

- carrelli e guida con protezione anticorrosione – suffisso RRF
- solo la guida con protezione anticorrosione – suffissi RRFT.

Se prevedete applicazioni con rivestimento Corrotect®, si prega di contattarci.

 Le guide con rivestimento in Corrotect® non vanno utilizzate assieme ai pattini di bloccaggio RUKS...-D.

Se prevedete un'applicazione di questo tipo, si prega di contattarci.

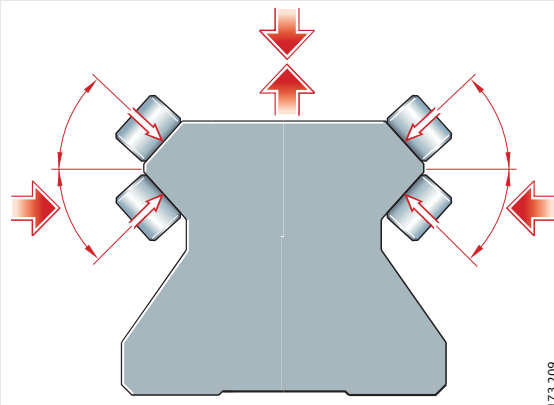
#### Tenuta

Il carrello è totalmente isolato, sopra e sotto, da raschiatori laterali, tenute non striscianti e tenute longitudinali ①. Questi elementi di tenuta proteggono il sistema di corpi volventi dalle impurità anche in casi di condizioni ambientali critiche.

Il carrello standard ha un raschiatore frontale a due labbri su ambo i lati, che trattiene il lubrificante nel sistema.

Per particolari condizioni di contaminazione, contattarci.

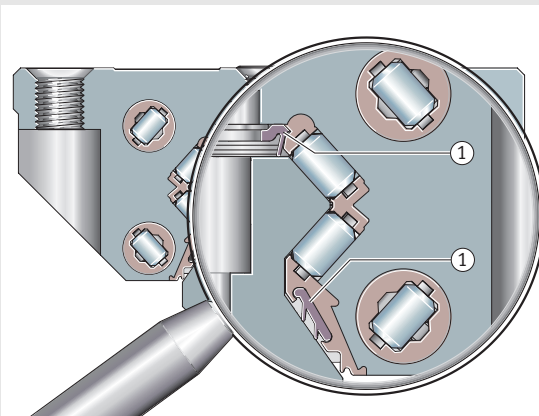
#### Angolo di contatto



- Angolo di contatto delle corone a rulli cilindrici
- Disposizione ad X

173 209

#### Tenuta



- Tenute standard longitudinali ①
- Raschiatori elastici frontali a due labbri

173 745



### Precarico

Le unità a ricircolazione di rulli RUE..-E sono disponibili nella classe di precarico V3 (vedere Tabella 1).

Si raggiunge la rigidità ottimale degli elementi attraverso minimi scostamenti della forza di precarico. Per questo motivo le unità a ricircolazione di rulli sono fornite come unità premontate; gli elementi sono selezionati e combinati tra loro.

### Influenza del precarico sulla guida lineare

Con il precarico aumenta la rigidità.

Il precarico influenza inoltre la resistenza allo spostamento e la durata d'esercizio delle guide.

Tabella 1 · Classi di precarico

Classe di precarico	Regolazione del precarico	Nota per l'applicazione
V3	$0,1 \cdot C$	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elevato carico alternato</li> <li>■ Rigidità particolarmente elevata</li> <li>■ Carico da momenti</li> </ul>



### Attrito

Il coefficiente di attrito dipende dal rapporto C/P.

Questo è stato rilevato su una guida senza tenute e un rapporto di carico di  $C/P = 4$  fino a  $C/P = 20$ :

■  $\mu_{RUE} = 0,002$  fino  $0,004$ .



### Precisione

#### Classi di precisione delle unità a ricircolazione di rulli

Le unità a ricircolazione di rulli sono fornite nelle classi di precisione G0 fino G3, Figura 1.

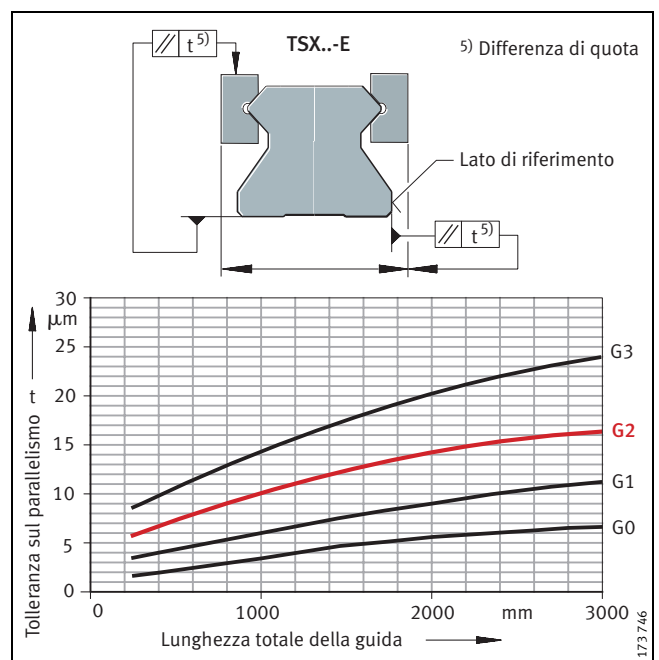


Figura 1 · Classi di precisione e tolleranze sul parallelismo delle guide

## Unità a ricircolazione di rulli

a pieno riempimento

[www.emporiodelcuscinetto.it](http://www.emporiodelcuscinetto.it) – [info@emporiodelcuscinetto.it](mailto:info@emporiodelcuscinetto.it)

Tolleranze delle classi di precisione vedi Tabella 2, dimensioni di riferimento vedere *Figura 2*.

La Tabella 2 illustra la precisione delle unità a ricircolazione di sfere a quattro corone KUVÉ. Si riferiscono al punto centrale delle superfici di fissaggio e di battuta sul carrello. Le dimensioni H e A<sub>1</sub> (Tabella 2) rimangono sempre all'interno della tolleranza, non importa quale sia la posizione della guida del carrello.

### Unità con rivestimento Corrotect®

Con queste unità, i valori della classe di precisione corrispondente devono essere aumentati in base ai valori di RRF o RRFT (per i valori vedi Tabella 2).

**Tabella 2 · Tolleranze delle classi di precisione**

Tolleranza		Classi di precisione					
		G0 μm	G1 μm	G2 <sup>4)</sup> μm	G3 μm	RRF <sup>2)</sup> μm	RRFT <sup>3)</sup> μm
Tolleranza sull'altezza	H	± 5	± 10	± 20	± 25	+ 6	+ 3
Differenza sull'altezza <sup>1)</sup>	ΔH	3	5	10	15	+ 3	0
Tolleranza sulla distanza	A <sub>1</sub>	± 5	± 10	± 15	± 20	+ 3	+ 3
Differenza sulla distanza <sup>1)</sup>	ΔA <sub>1</sub>	3	7	15	22	+ 3	0

<sup>1)</sup> Differenza tra più carrelli su una guida, misurati nello stesso punto della guida.

<sup>2)</sup> Spostamento del campo di tolleranza (guida e carrello con rivestimento).

<sup>3)</sup> Spostamento del campo di tolleranza (solo guida con rivestimento).

<sup>4)</sup> Classe di precisione standard.

### Parallelismo delle piste di rotolamento rispetto alle superfici di battuta

Le tolleranze di parallelismo delle guide sono riportate nella *Figura 1*, pagina 5.

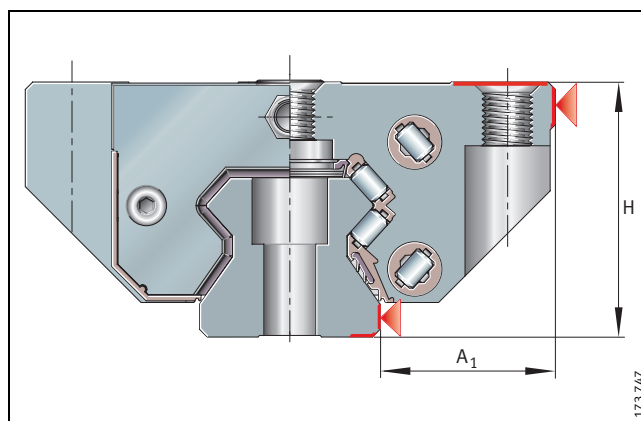
Per i sistemi con rivestimento Corrotect® si possono verificare degli scostamenti delle tolleranze rispetto alle unità non rivestite.

### Tolleranze di posizione delle guide

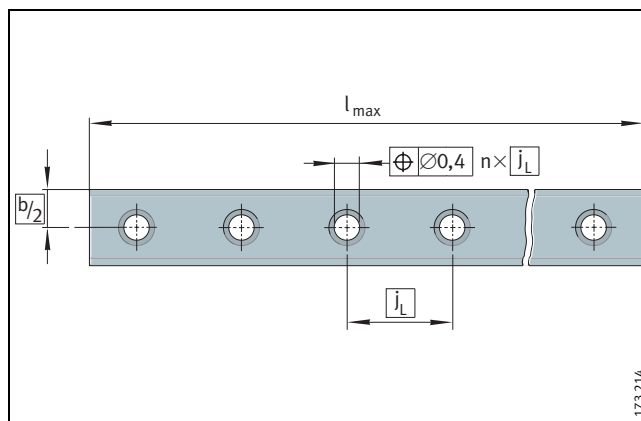
Le tolleranze di posizione sono riportate nella *Figura 3*.

### Tolleranze di lunghezza delle guide

Tolleranze della lunghezza vedere *Figura 3* e Tabella 3.



*Figura 2 · Dimensioni di riferimento per la precisione*



*Figura 3 · Tolleranze di posizione e di lunghezza delle guide, piano di foratura secondo DIN ISO 1101*

**Tabella 3 · Tolleranze sulla lunghezza delle guide**

Unità a ricircolazione di rulli	Le tolleranze delle guide, dipendono dalla lunghezza l <sub>max</sub> <sup>1)</sup>			Guide in più spezzoni
	l <sub>max</sub>	> 1 000 mm < 3 000 mm	> 3 000 mm	
Sigle	≤ 1 000 mm	> 1 000 mm < 3 000 mm	> 3 000 mm	
RUE..-E	-1 mm	-1,5 mm	± 0,1% della lunghezza della guida	± 3 mm sulla lunghezza totale

<sup>1)</sup> Lunghezza l<sub>max</sub> vedi *Tabella dimensionale*.

### Piani di foratura delle guide

In mancanza di indicazioni particolari le guide hanno un piano di foratura simmetrico. In caso di schemi di foratura asimmetrici (su richiesta cliente) vale:

■  $a_L \geq a_{L\min}$  ed  $a_R \geq a_{R\min}$ , *Figura 4*.

### Numero massimo di passi

Il numero dei passi è l'arrotondamento del risultato intero dell'equazione:

$$n = \frac{l_{\max} - (2 \cdot a_{L\min})}{j_L}$$

Per le distanze  $a_L$  e  $a_R$  vale in generale:

$$a_L + a_R = l_{\max} - n \cdot j_L$$

Per le guide con schema di foratura simmetrico è valida la seguente equazione:

$$a_L = a_R = \frac{1}{2} \cdot (l_{\max} - n \cdot j_L)$$

Numero dei fori:

$$x = n + 1$$

$a_L, a_R$  mm  
Distanza dall'inizio/fine della guida al foro successivo

$a_{L\min}, a_{R\min}$  mm  
Valori minimi per  $a_L, a_R$  secondo *Tabella dimensionale*

$l_{\max}$  mm  
Lunghezza della guida

$n$  -  
Numero massimo di passi

$j_L$  mm  
Distanza tra i fori

$x$  -  
numero dei fori.

**!** Prestare attenzione ai valori minimi e massimi per  $a_{L\min}$  e  $a_{R\min}$  (*Tabella dimensionale*), per evitare interferenze con i fori di fissaggio!

### Guide in più pezzi

Se la lunghezza delle guide richiesta è maggiore ad  $l_{\max}$  secondo *Tabella dimensionale*, queste guide vengono composte da spezzoni fino ad ottenere la lunghezza totale. I componenti sono selezionati e contrassegnati, *Figura 5*.

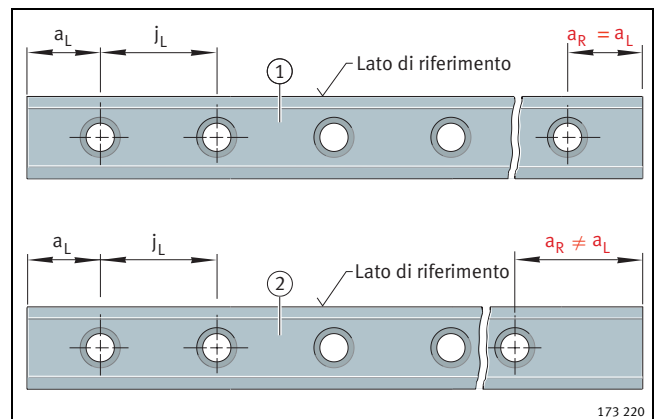


Figura 4 - Piano di foratura simmetrico ① e asimmetrico ② per guide con una serie di fori

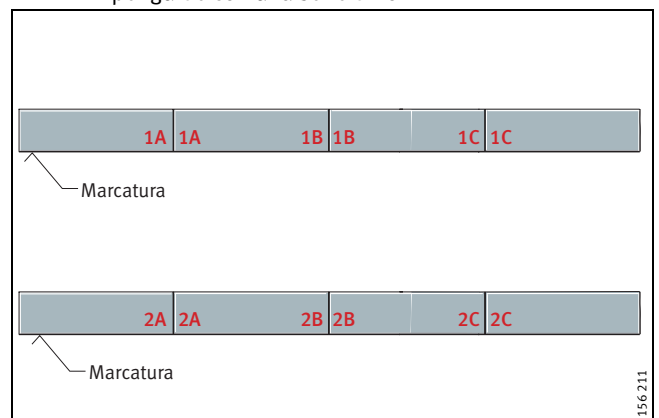


Figura 5 - Contrassegno delle guide composte

## Unità a ricircolazione di rulli

a pieno riempimento



### Precisione della costruzione circostante

#### Precisione di scorrimento della guida lineare

La precisione di scorrimento dipende essenzialmente dalla rettilineità, precisione e rigidezza della superficie di accoppiamento e di montaggio. La rettilineità del sistema si ottiene, quando la guida viene fissata contro la superficie di riferimento.

In caso di elevate esigenze di precisione di funzionamento e/o costruzioni di supporto leggere e/o guide senza spallamento laterale vi invitiamo a contattarci.

#### Precisione di forma e posizione delle superfici di montaggio

Più la guida è precisa e caratterizzata da facilità di movimento, più è necessario prestare attenzione alla precisione di forma e di posizione delle superfici di appoggio:

- rispettare le tolleranze secondo *Figura 6* e *Tabella 5*
- rettificare o fresare le superfici, raggiungere il valore di rugosità medio  $R_a 1,6$ .



Scostamenti dalle tolleranze indicate:

- pregiudicano la precisione totale della guida
- modificano il precarico
- riducono la durata della guida!

#### Differenza di altezza $\Delta H$

Per  $\Delta H$ , *Figura 6*, sono ammissibili i valori della seguente equazione. Per scostamenti superiori vogliate prendere contatto con noi.

$$\Delta H = a \cdot b$$

$\Delta H$              $\mu\text{m}$

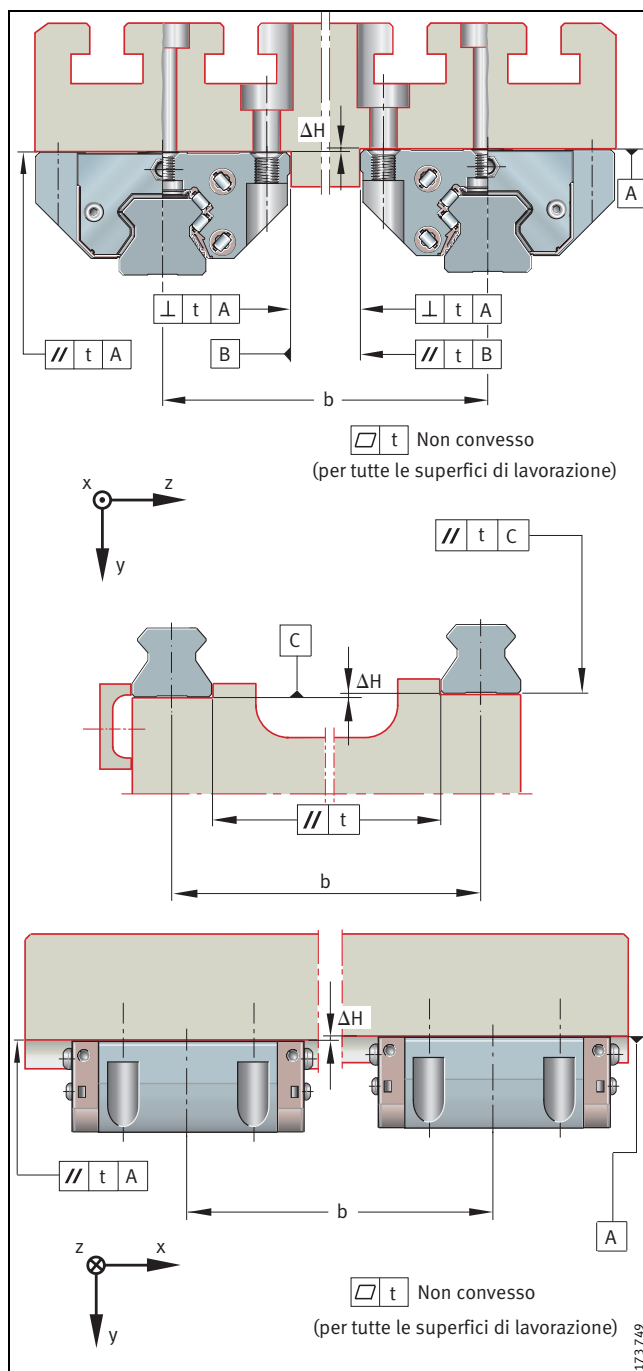
Massimo scostamento ammissibile dalla posizione teoricamente corretta

a                -  
Fattore dipendente dalla classe di precarico (*Tabella 4*)

b                mm  
Distanze medie degli elementi di guida.

**Tabella 4 · Fattore a**

Classe di precarico V	Fattore a
V3	0,075



**Figura 6 · Tolleranze delle superfici di fissaggio e parallelismo delle guide montate**



### Parallelismo delle guide montate

Per guide disposte parallelamente, realizzare il parallelismo  $t$  secondo *Figura 6* e *Tabella 5*.

Se vengono utilizzati i valori massimi può aumentare la resistenza allo spostamento. Per tolleranze maggiori, vogliate prendere contatto con noi.

**Tabella 5 · Valori delle tolleranze di parallelismo  $t$**

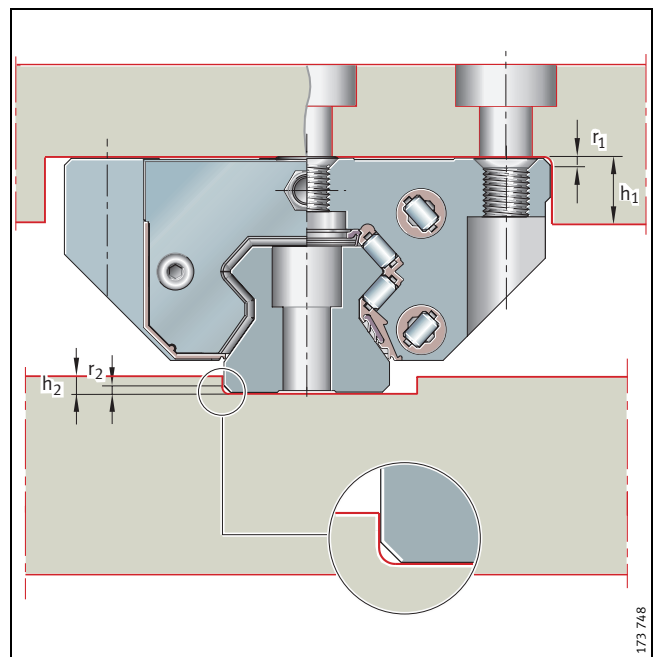
Guida Sigle	Classe di precarico V3 Tolleranza sul parallelismo $t$ $\mu\text{m}$
TSX35-E(-U)	10
TSX45-E(-U)	10
TSX55-E(-U)	10
TSX65-E(-U)	10
TSX100-E(-U)	10

### Altezza delle battute e raggi di raccordo

Realizzare l'altezza delle battute ed i raggi di raccordo secondo *Figura 7* e *Tabella 6*.

**Tabella 6 · Altezza delle battute e raggi di raccordo**

Unità a ricircolazione di rulli Sigle	$h_1$	$h_2$ max.	$r_1$ max.	$r_2$ max.
RUE35-E(-L,-H,-HL)	8	6	1	0,8
RUE45-E(-L,-H,-HL)	10	8	1	0,8
RUE55-E(-L,-H,-HL)	12	9,5	1	0,8
RUE65-E(-L,-H,-HL)	15	10,5	1	0,8
RUE100-E-L	25	13	1	0,8



*Figura 7 · Altezza delle battute e raggi di raccordo*

## Unità a ricircolazione di rulli

a pieno riempimento

[www.emporiodelcuscinetto.it](http://www.emporiodelcuscinetto.it) – [info@emporiodelcuscinetto.it](mailto:info@emporiodelcuscinetto.it)



### Esempio e sigla d'ordinazione

#### Esempio d'ordine 1

##### Piano di foratura asimmetrico

Unità a ricircolazione di rulli	RUE
Taglia dimensionale	45
Esecuzione del carrello	E L
Carrelli per ogni unità	W2
Classe di precisione	G2
Lunghezza della guida	1540 mm
■ a <sub>L</sub>	50 mm
■ a <sub>R</sub>	20 mm

#### Sigla d'ordine:

1 × RUE45-E-L-W2-G2/1540-50/20, Figura 8.

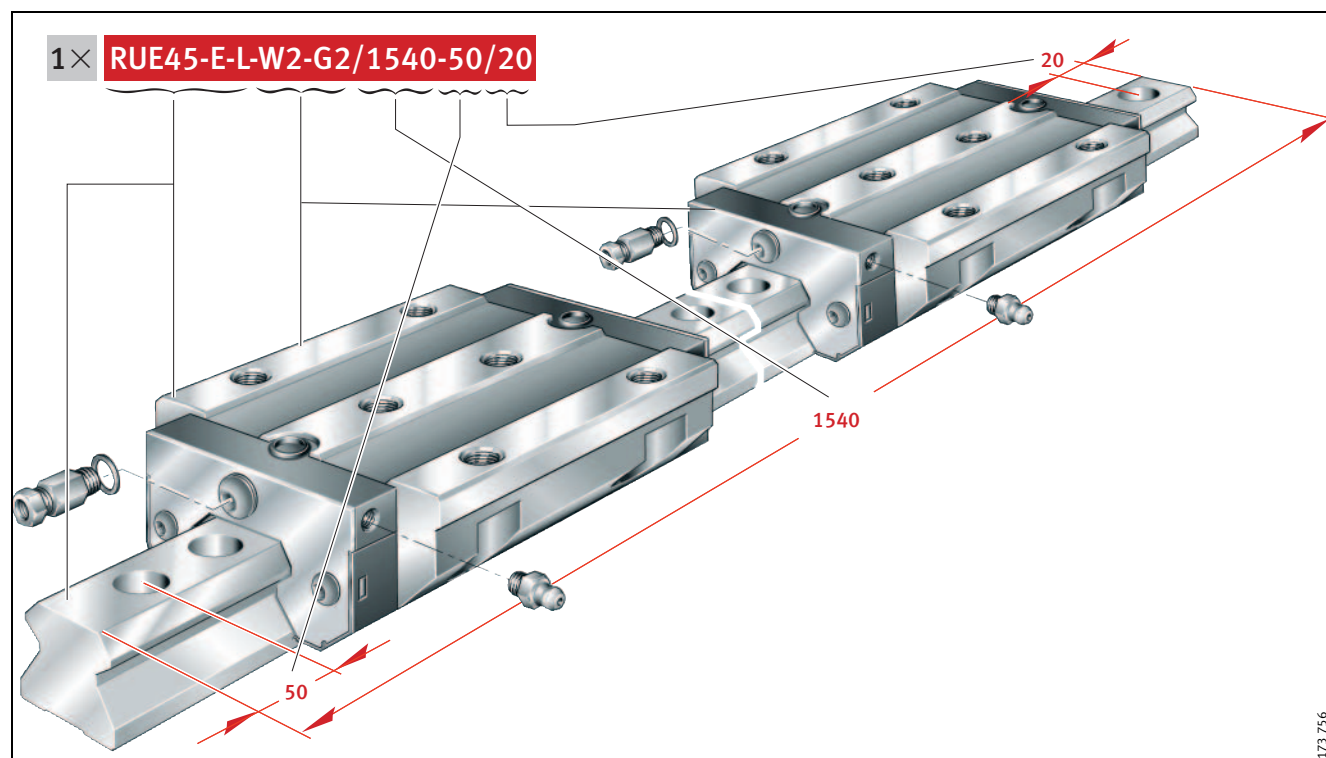


Figura 8 · Esempio e sigla d'ordine

### Esempio d'ordine 2

#### Piano di foratura simmetrico

Unità a ricircolazione di rulli	RUE
Taglia dimensionale	45
Esecuzione del carrello	E HL
Carrelli per ogni unità	W2
Classe di precisione	G2
Lunghezza della guida	1510 mm
■ $a_L$	20 mm
■ $a_R$	20 mm

#### Sigla d'ordine:

1 × RUE45-E-HL-W2-G2/1510-20/20, Figura 9.

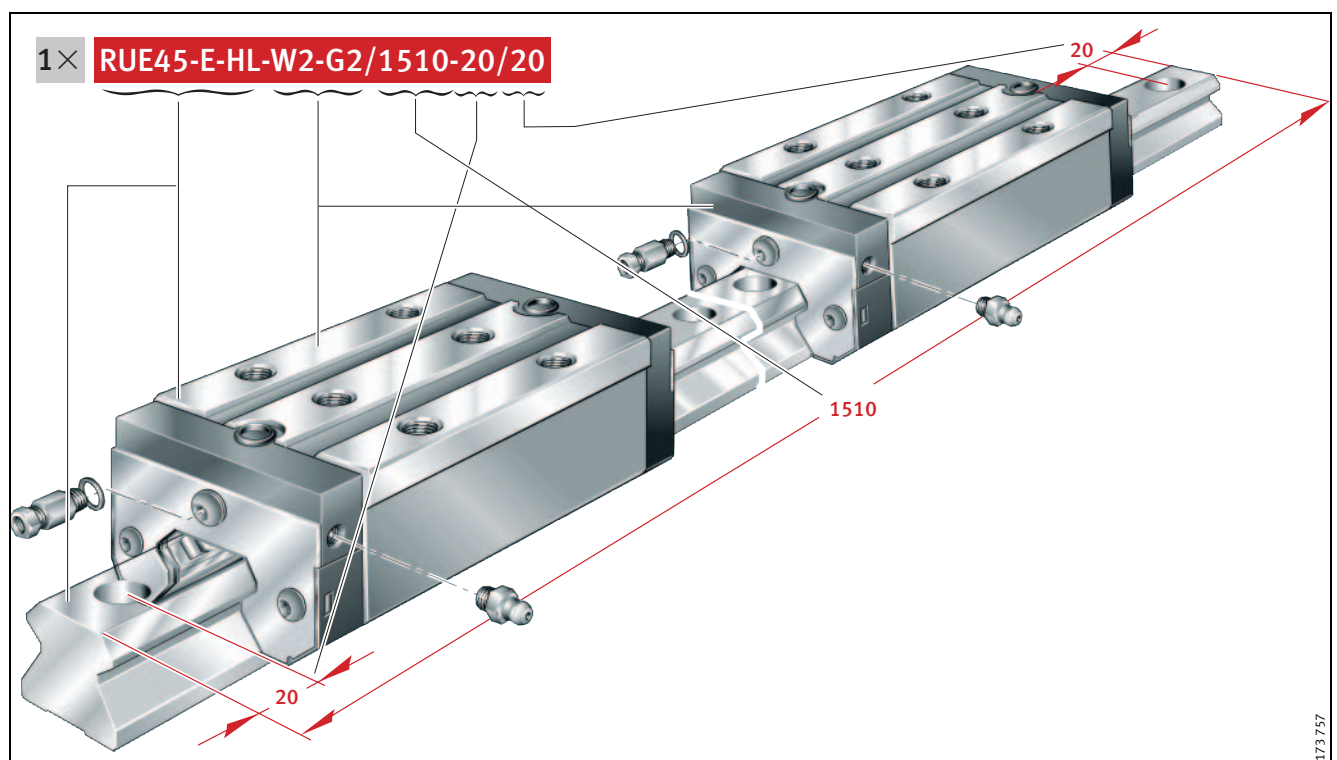
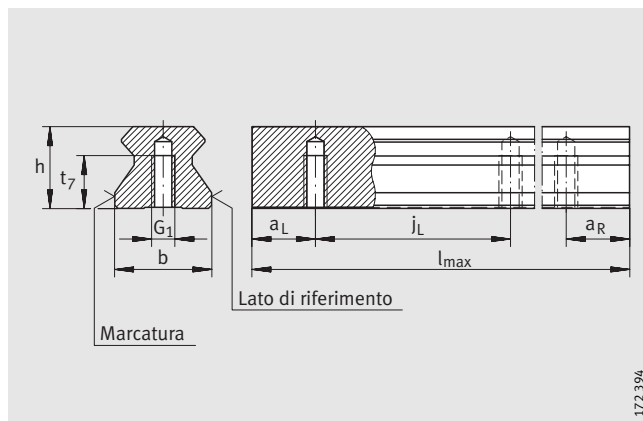


Figura 9 · Esempio e sigla d'ordine

# Unità a ricircolazione di rulli

a pieno riempimento

Serie RUE..-E  
RUE..-E-L



TSX..-E-U

**Tabella dimensionale** · Dimensioni in mm

Sigle	Carello		Guida				Dimensioni				Dimensioni di montaggio		
	Sigle	Massa m ≈kg	Sigle	Massa m ≈kg/m	Cappellotto di chiusura <sup>1)</sup>	Nastro di copertura	$l_{max}^{2)}$	H	B	$L^{3)}$	$A_1$	$J_B$	b -0,005 -0,035
<b>RUE35-E</b>	RWU35-E	1,75	TSX35-E(-U)	5,9	KA15-TN	ADB18	2960	48	100	122,9	33	82	34
<b>RUE35-E-L</b>	RWU35-E-L	2,29								148,7			
<b>RUE45-E</b>	RWU45-E	3,07	TSX45-E(-U)	9,4	KA20-TN	ADB23	2940	60	120	145,9	37,5	100	45
<b>RUE45-E-L</b>	RWU45-E-L	4,05								178,3			

1) I cappellotti di chiusura KA..-TN fanno parte del programma di fornitura.


2) Lunghezza massima per guide in un unico spezzone;  
guide più lunghe vengono fornite in più spezzoni contrassegnati.  
Su richiesta, lunghezza massima guida in un unico spezzone di 6 m.

3) Lunghezza minima per la copertura dei fori di lubrificazione.

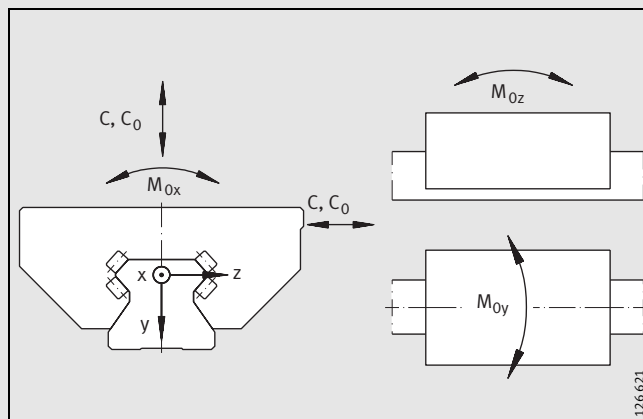
4)  $a_L$  ed  $a_R$  dipendono dalla lunghezza della guida. *Calcolo*, pagina 7.

5) Posizione dei fori di lubrificazione nella costruzione circostante.

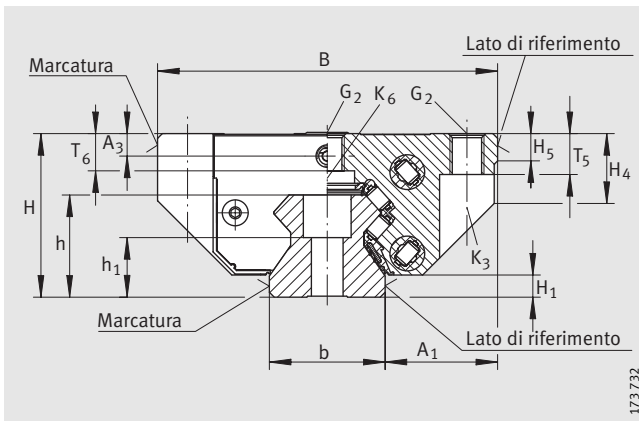
6) Diametro massimo dei fori di lubrificazione nella costruzione circostante.

7)  Per le indicazioni sulle viti di fissaggio,  
vedere *Catalogo INA «605», Viti di fissaggio!*

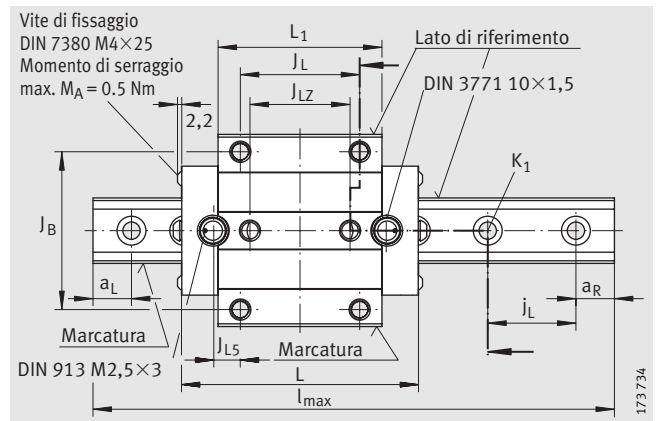
8) Prima dell'utilizzo aprire i fori di lubrificazione laterali,  
vedere «MON 30».



Direzione del carico



RUE..-E(-L)

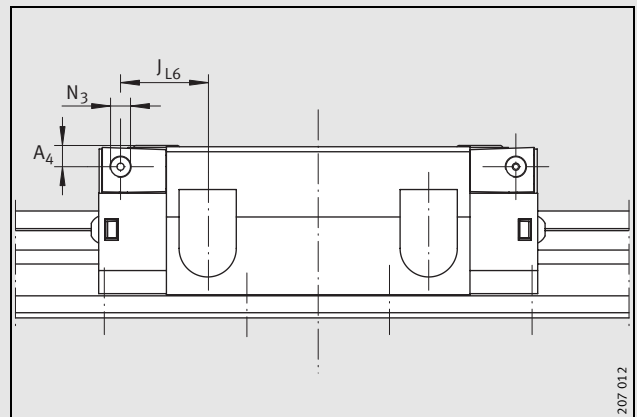


RUE..-E(-L) · Vista X (ruotata di 90°)

																Viti di fissaggio <sup>7)</sup>					
L <sub>1</sub>	J <sub>L</sub>	J <sub>LZ</sub>	j <sub>L</sub>	a <sub>L</sub> /a <sub>R</sub> <sup>4)</sup>		J <sub>L5</sub> <sup>5)</sup>	N <sub>2</sub> <sup>6)</sup>	H <sub>1</sub>	H <sub>5</sub>	A <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	t <sub>7</sub>	h	h <sub>1</sub>	G1	G2	K1	K3	K6
				min.	max.																
85,2	62	52	40	20	31	14,3	6	6,5	8	6,6	20,5	12	10,9	15	30	17,5	M8	M10	M8	M8	M8
111																					
104,2	80	60	52,5	20	41	15,7	6	8,5	8	6,6	26	15	13,2	20	38	19,5	M12	M12	M12	M10	M10
136,6																					

**Dimensionamento dell'attacco per lubrificazione laterale<sup>8)</sup>**

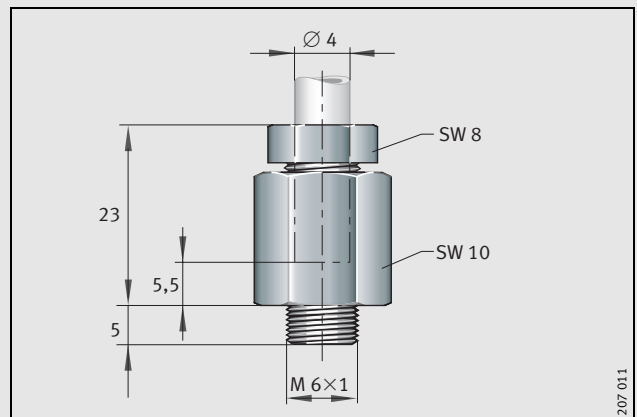
Sigle	N <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	J <sub>L6</sub>
RUE35-E	M6	5,6	24,4
RUE35-E-L	M6	5,6	37,4
RUE45-E	M6	6,6	27
RUE45-E-L	M6	6,6	43,2



Attacco per lubrificazione laterale

**Capacità di carico** (per la definizione del coefficiente di carico vedere *Catalogo INA «605»*)

Sigle	Coefficienti di carico		Momenti		
	C N	C <sub>0</sub> N	M <sub>0x</sub> Nm	M <sub>0y</sub> Nm	M <sub>0z</sub> Nm
RUE35-E	59 000	140 000	1200	2150	1950
RUE35-E-L	70 000	175 000	1500	3350	3000
RUE45-E	92 000	215 000	1899	4 255	3821
RUE45-E-L	114 000	285 000	2503	7 263	6536

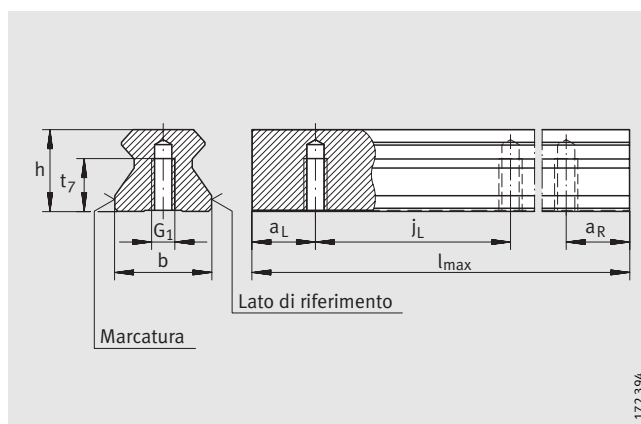


Raccordo a dado prolungato

# Unità a ricircolazione di rulli

a pieno riempimento

Serie RUE..-E  
RUE..-E-L



TSX..-E-U

**Tabella dimensionale** (continua) · Dimensioni in mm

Sigle	Carello		Guida				Dimensioni				Dimensioni di montaggio		
	Sigle	Massa m ≈kg	Sigle	Massa m ≈kg/m	Cappellotto di chiusura <sup>1)</sup>	Nastro di copertura	$l_{max}^{2)}$	H	B	$L^{3)}$	$A_1$	$J_B$	b -0,005 -0,035
<b>RUE55-E</b>	RWU55-E	5,24	TSX55-E(-U)	13,1	KA24-TN	ADB27	2 520	70	140	172,7	43,5	116	53
<b>RUE55-E-L</b>	RWU55-E-L	6,83								210,7			
<b>RUE65-E</b>	RWU65-E	9,32	TSX65-E(-U)	21,5	KA26-TN	ADB29	2 520	90	170	195,5	53,5	142	63
<b>RUE65-E-L</b>	RWU65-E-L	13,8								261,9			
<b>RUE100-E-L</b>	RWU100-E-L	36,4	TSX100-E	45,3	KA40-M	-	2 960	120	250	370,5	75	200	100

1) I cappellotti di chiusura KA..-TN fanno parte del programma di fornitura.

2) Lunghezza massima per guide in un spezzone; guide più lunghe vengono fornite in più spezzoni contrassegnati. Su richiesta, lunghezza massima guida in un unico spezzone di 6 m.

3) Lunghezza minima per la copertura dei fori di lubrificazione.

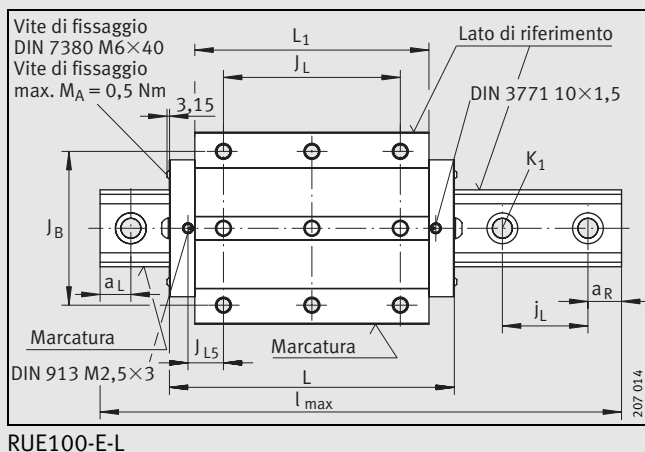
4)  $a_L$  ed  $a_R$  dipendono dalla lunghezza della guida. *Calcolo*, pagina 7.

5) Posizione dei fori di lubrificazione nella costruzione circostante.

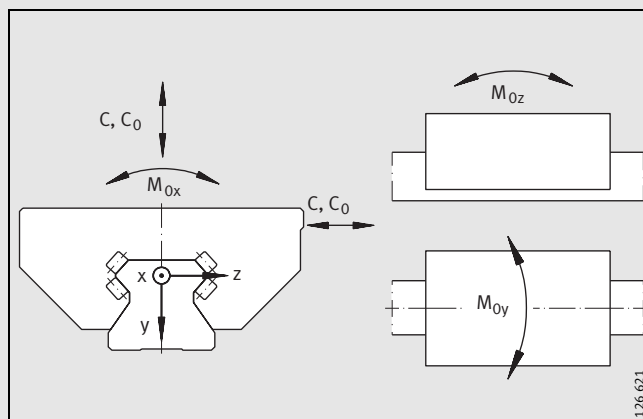
6) Diametro massimo dei fori di lubrificazione nella costruzione circostante.

7) Per le indicazioni sulle viti di fissaggio, vedere *Catalogo INA «605», Viti di fissaggio!*

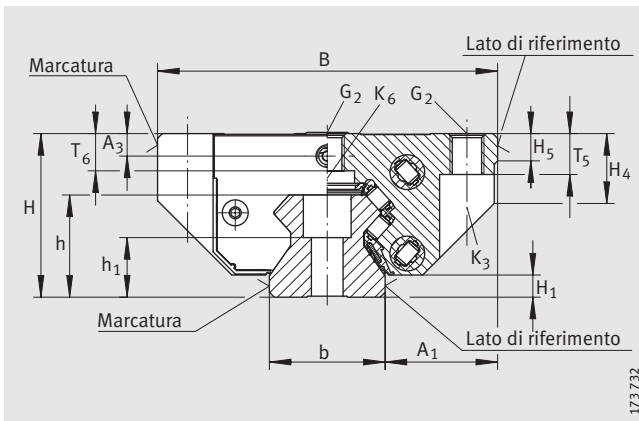
8) Prima dell'utilizzo aprire i fori di lubrificazione laterali, vedere «MON 30».



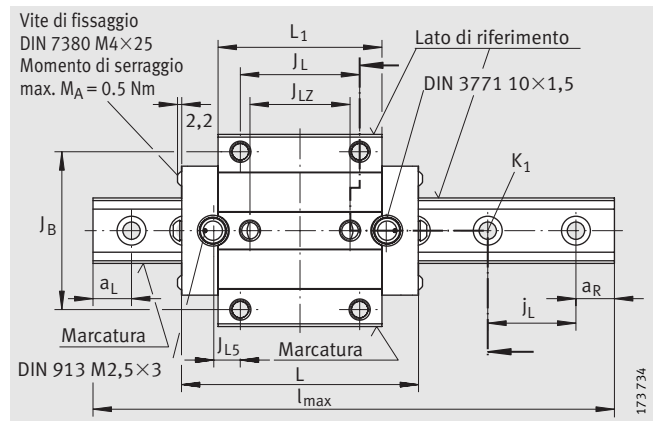
RUE100-E-L



Direzione del carico



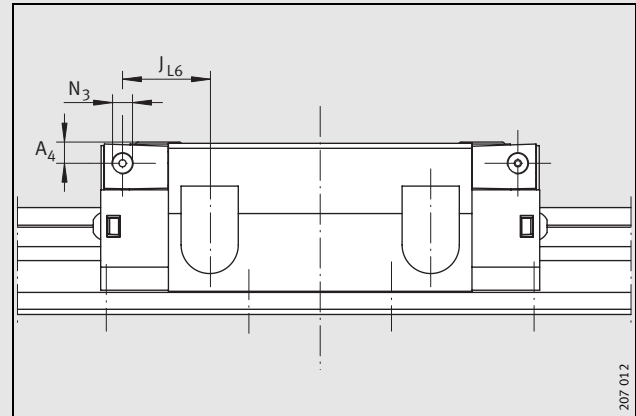
RUE..-E(-L)



RUE..-E(-L) · Vista X (ruotata di 90°)

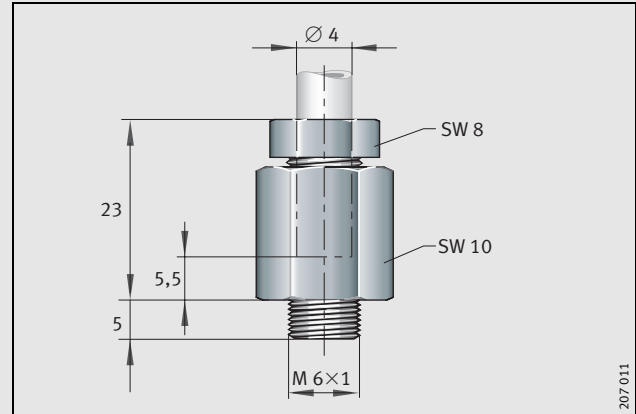
L <sub>1</sub>	J <sub>L</sub>	J <sub>LZ</sub>	j <sub>L</sub>	a <sub>L</sub> /a <sub>R</sub> <sup>4)</sup>		J <sub>L5</sub> <sup>5)</sup>	N <sub>2</sub> <sup>6)</sup>	H <sub>1</sub>	H <sub>5</sub>	A <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	t <sub>7</sub>	h	h <sub>1</sub>	Viti di fissaggio <sup>7)</sup>						
				min.	max.												G1	G2	K1	K3	K6		
127	95	70	60	20	47	21,6	6	11	12	8,1	32	18	14,8	22	45	22,5	±0,5	DIN ISO 4 762-12.9	M14	M14	M14	M12	M12
165																							
141,2	110	82	75	20	61	15,6	6	11,5	15	19,6	39,2	23,3	23,3	25	53,8	28,8	±0,5	DIN ISO 4 762-12.9	M16	M16	M16	M14	M14
207,6																							
304,5	230	-	105	30	82,5	46,1	6	15	25	10,6	51,5	29	26,6	-	80	48	±0,5	DIN ISO 4 762-12.9	M20	M24	M16	M16	M16

Dimensionamento dell'attacco per lubrificazione laterale <sup>8)</sup>			
Sigle	N <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	J <sub>L6</sub>
<b>RU55-E</b>	M6	8,1	32,9
<b>RUE55-E-L</b>	M6	8,1	51,9
<b>RUE65-E</b>	M6	19,6	34,8
<b>RUE65-E-L</b>	M6	19,6	68,1
<b>RUE100-E-L</b>	∅5,6	10,6	64,1



Attacco per lubrificazione laterale

Capacità di carico (per la definizione del coefficiente di carico vedere <i>Catalogo INA «605»</i> )					
Sigle	Coefficienti di carico		Momenti		
	C N	C <sub>0</sub> N	M <sub>0x</sub> Nm	M <sub>0y</sub> Nm	M <sub>0z</sub> Nm
<b>RUE55-E</b>	136 000	320 000	3 287	7 404	6 667
<b>RUE55-E-L</b>	167 000	415 000	4 226	12 214	11 010
<b>RUE65-E</b>	200 000	435 000	5 450	12 100	10 900
<b>RUE65-E-L</b>	270 000	640 000	7 600	24 000	21 500
<b>RUE100-E-L</b>	630 000	1 490 000	33 780	80 250	72 280

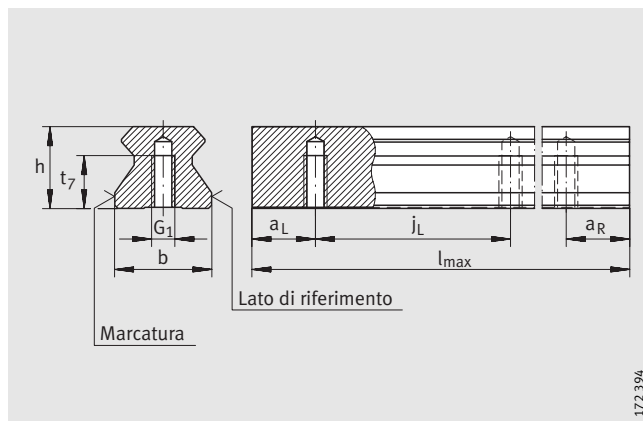


Raccordo a dado prolungato

# Unità a ricircolazione di rulli

a pieno riempimento

Serie RUE..-E-H  
RUE..-E-HL



TSX..-E-U

**Tabella dimensionale** · Dimensioni in mm

Sigle	Carello		Guida				Dimensioni				Dimensioni di montaggio		
	Sigle	Massa m ≈kg	Sigle	Massa m ≈kg/m	Cappellotto di chiusura <sup>1)</sup>	Nastro di copertura	$l_{max}^{2)}$	H	B	$L^{3)}$	$A_1$	$J_B$	b -0,005 -0,035
<b>RUE35-E-H</b>	RWU35-E-H	1,67	TSX35-E(-U)	5,9	KA15-TN	ADB18	2960	55	70	122,9	18	50	34
<b>RUE35-E-HL</b>	RWU35-E-HL	2,14								148,7			
<b>RUE45-E-H</b>	RWU45-E-H	3,05	TSX45-E(-U)	9,4	KA20-TN	ADB23	2940	70	86	145,9	20,5	60	45
<b>RUE45-E-HL</b>	RWU45-E-HL	3,95								178,3			

1) I cappellotti di chiusura KA..-TN fanno parte del programma di fornitura.


2) Lunghezza massima per guide in un unico spezzone; guide più lunghe vengono fornite in più spezzoni contrassegnati. Su richiesta, lunghezza massima guida in un unico spezzone di 6 m.

3) Lunghezza minima per la copertura dei fori di lubrificazione.

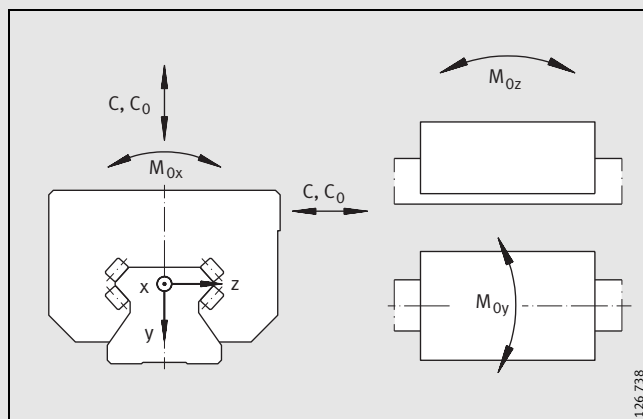
4)  $a_L$  ed  $a_R$  dipendono dalla lunghezza della guida. *Calcolo*, pagina 7.

5) Posizione dei fori di lubrificazione nella costruzione circostante.

6) Diametro massimo dei fori di lubrificazione nella costruzione circostante.

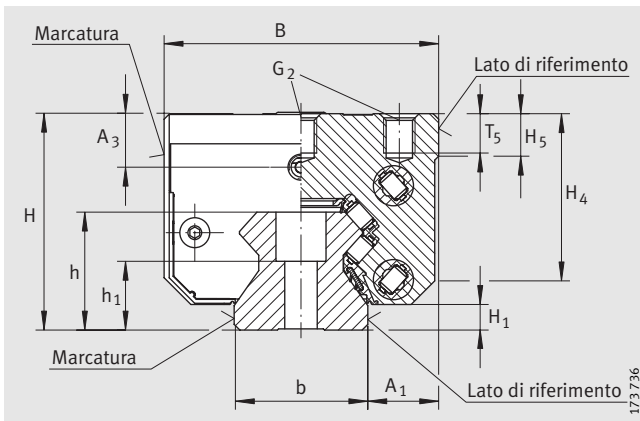
7)  Per le indicazioni sulle viti di fissaggio, vedere *Catalogo INA «605», Viti di fissaggio!*

8) Prima dell'utilizzo aprire i fori di lubrificazione laterali, vedere «MON 30».

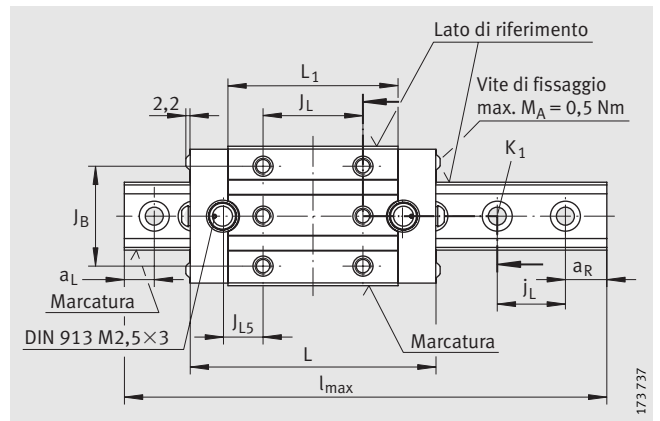


Direzione del carico





RUE..-E-H(-HL)

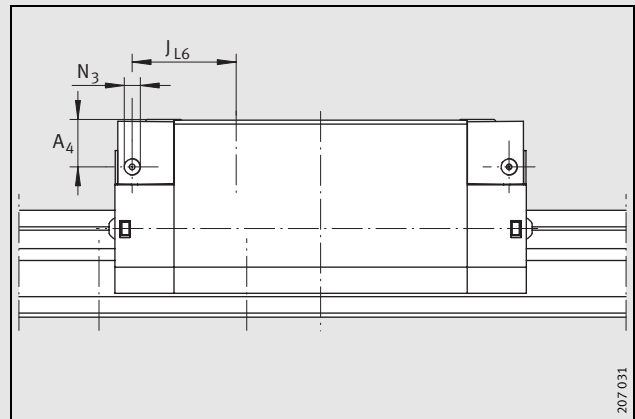


RUE..-E-H(-HL) - Vista X (ruotata di 90°)

L <sub>1</sub>	J <sub>L</sub>	j <sub>L</sub>	a <sub>L</sub> /a <sub>R</sub> <sup>4)</sup>		J <sub>L5</sub> <sup>5)</sup>	N <sub>2</sub> <sup>6)</sup>	H <sub>1</sub>	H <sub>5</sub>	A <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	t <sub>7</sub>	h	h <sub>1</sub>	Viti di fissaggio <sup>7)</sup>		
			min.	max.											G1	G2	K1
85,2	50	40	20	31	20,3	6	6,5	10,8	13,6	41,9	10	15	30	17,5	M8	M8	M8
111	72		22,2	±0,5													
104,2	60	52,5	20	41	25,7	6	8,5	13,7	16,6	52,4	12,5	20	38	19,5	M12	M10	M12
136,6	80		31,9														

**Dimensionamento dell'attacco per lubrificazione laterale<sup>8)</sup>**

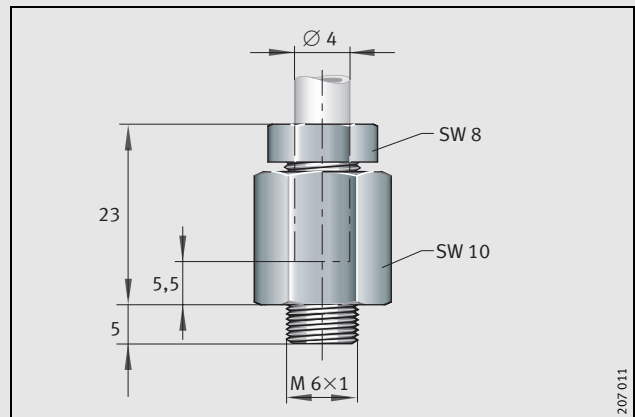
Sigle	N <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	J <sub>L6</sub>
RUE35-E-H	M6	12,6	30,4
RUE35-E-HL	M6	12,6	32,4
RUE45-E-H	M6	16,6	37
RUE45-E-HL	M6	16,6	43,2



Attacco per lubrificazione laterale

**Capacità di carico** (per la definizione del coefficiente di carico vedere *Catalogo INA «605»*)

Sigle	Coefficienti di carico		Momenti		
	C N	C <sub>0</sub> N	M <sub>0x</sub> Nm	M <sub>0y</sub> Nm	M <sub>0z</sub> Nm
RUE35-E-H	59 000	140 000	1200	2150	1950
RUE35-E-HL	70 000	175 000	1500	3350	3000
RUE45-E-H	92 000	215 000	1899	4 255	3821
RUE45-E-HL	114 000	285 000	2503	7 263	6536

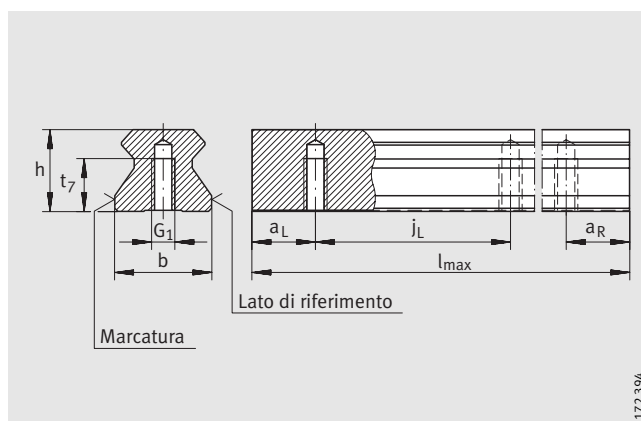


Raccordo a dado prolungato

# Unità a ricircolazione di rulli

a pieno riempimento

Serie RUE..-E-H  
RUE..-E-HL



TSX..-E-U

**Tabella dimensionale** (continua) · Dimensioni in mm

Sigle	Carello		Guida				Dimensioni				Dimensioni di montaggio		
	Sigle	Massa m ≈ kg	Sigle	Massa m ≈ kg/m	Cappellotto di chiusura <sup>1)</sup>	Nastro di copertura	$l_{max}^{2)}$	H	B	$L^{3)}$	$A_1$	$J_B$	b -0,005 -0,035
<b>RUE55-E-H</b>	RWU55-E-H	4,94	TSX55-E(-U)	13,1	KA24-TN	ADB27	2 520	80	100	172,7	23,5	75	53
<b>RUE55-E-HL</b>	RWU55-E-HL	6,34								210,7			
<b>RUE65-E-H</b>	RWU65-E-H	8,9	TSX65-E(-U)	21,5	KA26-TN	ADB29	2 520	100	126	195,5	31,5	76	63
<b>RUE65-E-HL</b>	RWU65-E-HL	12,89								261,9			

1) I cappellotti di chiusura KA..-TN fanno parte del programma di fornitura.


2) Lunghezza massima per guide in un unico spezzone; guide più lunghe vengono fornite in più spezzoni contrassegnati. Su richiesta, lunghezza massima guida in un unico spezzone di 6 m.

3) Lunghezza minima per la copertura dei fori di lubrificazione.

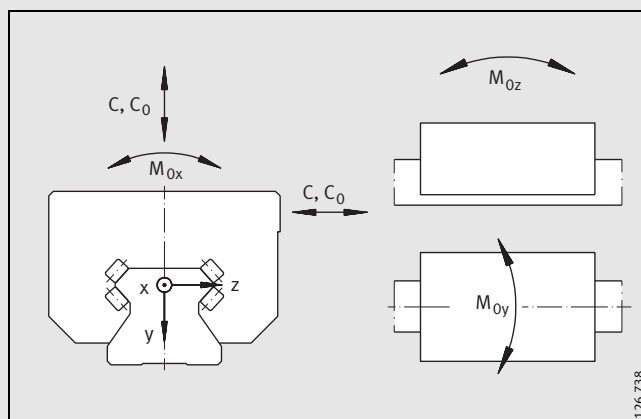
4)  $a_L$  ed  $a_R$  dipendono dalla lunghezza della guida. *Calcolo*, pagina 7.

5) Posizione dei fori di lubrificazione nella costruzione circostante.

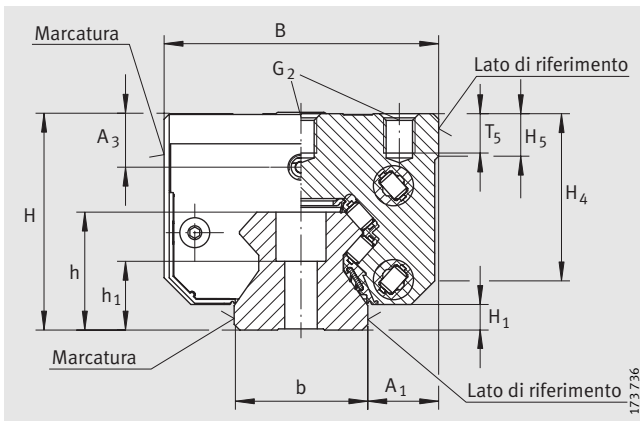
6) Diametro massimo dei fori di lubrificazione nella costruzione circostante.

7)  Per le indicazioni sulle viti di fissaggio, vedere *Catalogo INA «605», Viti di fissaggio!*

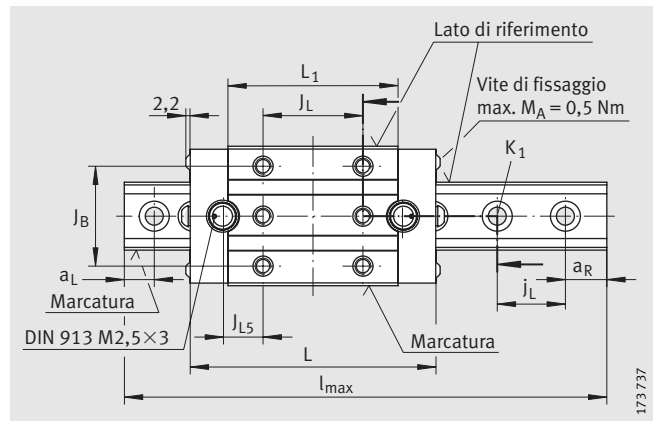
8) Prima dell'utilizzo aprire i fori di lubrificazione laterali, vedere «MON 30».



Direzione del carico



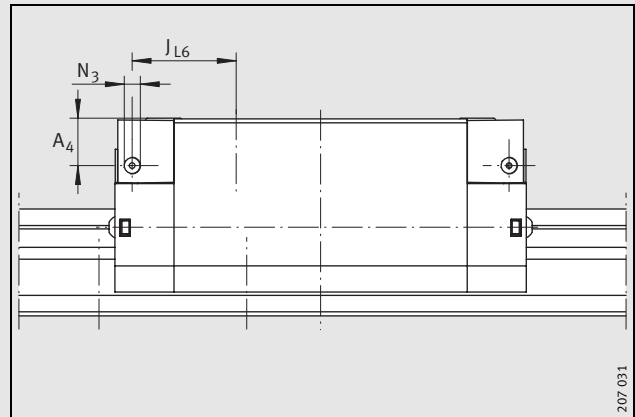
RUE..-E-H(-HL)



RUE..-E-H(-HL) - Vista X (ruotata di 90°)

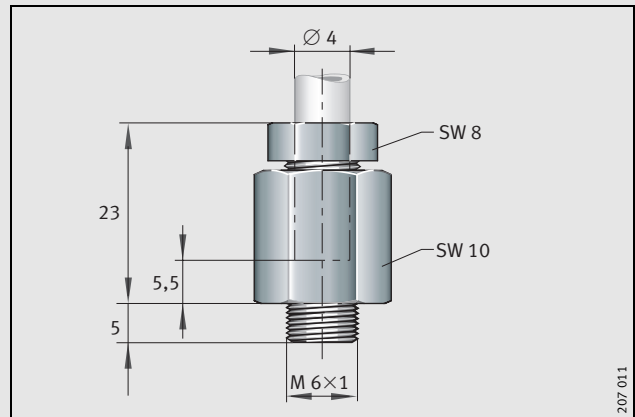
L <sub>1</sub>	J <sub>L</sub>	j <sub>L</sub>	a <sub>L</sub> /a <sub>R</sub> <sup>4)</sup>		J <sub>L5</sub> <sup>5)</sup>	N <sub>2</sub> <sup>6)</sup>	H <sub>1</sub>	H <sub>5</sub>	A <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	t <sub>7</sub>	h	h <sub>1</sub>	Viti di fissaggio <sup>7)</sup>		
			min.	max.											G1	G2	K1
127	75	60	20	47	31,6	6	11	16	18,1	61,4	15	22	45	22,5	M14	M12	M14
165	95				40,6												
141,2	70	75	20	61	35,6	6	11,5	15	29,6	71,2	20	25	53,8	28,8	M16	M14	M16
207,6	120				43,8												

Dimensionamento dell'attacco per lubrificazione laterale <sup>8)</sup>			
Sigle	N <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	J <sub>L6</sub>
RUE55-E-H	M6	18,1	42,9
RUE55-E-HL	M6	18,1	51,9
RUE65-E-H	M6	29,6	54,8
RUE65-E-HL	M6	29,6	63,1



Attacco per lubrificazione laterale






Capacità di carico (per la definizione del coefficiente di carico vedere Catalogo INA «605»)					
Sigle	Coefficienti di carico		Momenti		
	C N	C <sub>0</sub> N	M <sub>0x</sub> Nm	M <sub>0y</sub> Nm	M <sub>0z</sub> Nm
RUE55-E-H	136 000	320 000	3 287	7 404	6 667
RUE55-E-HL	167 000	415 000	4 226	12 214	11 010
RUE65-E-H	200 000	435 000	5 450	12 100	10 900
RUE65-E-HL	270 000	640 000	7 600	24 000	21 500



Raccordo a dado prolungato

# Unità a ricircolazione di rulli

con gabbia a catena

	Pagina
 Precarico .....	5
 Attrito .....	5
 Precisione.....	5
 Precisione della costruzione circostante .....	8
 Esempio e sigla d'ordinazione .....	10



## emporio del cuscinetto



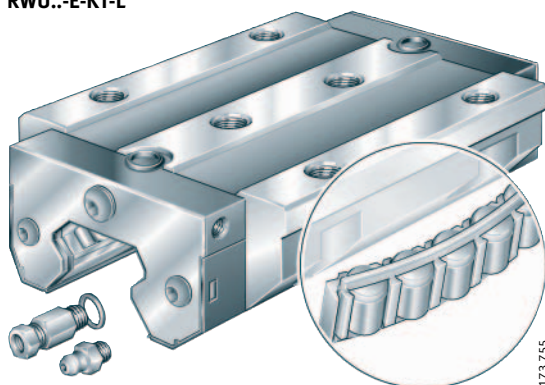
### Caratteristiche

#### Unità a ricircolazione di rulli

- Sono unità costruttive costituite da:
  - almeno un carrello RWU...-E-KT-L con catena per corpi volventi
  - una guida lineare TSX...-E(-U)
  - raschiatori elastici integrati sui lati frontali del carrello e tenute longitudinali superiori ed inferiori doppie
  - cappellotti di chiusura in plastica
- Assorbono forze in tutte le direzioni, non nella stessa direzione del moto e momenti intorno a tutti gli assi
- Sono precaricati
  - il precarico è determinato dal carrello
- Hanno, grazie all'evoluzione dello sviluppo della tecnologia di iniezione brevettata:
  - meno componenti costruttivi
  - una guida precisa dei corpi volventi sul bordo per la massima qualità di rotolamento
  - un trattenimento dei rulli per un montaggio più semplice del carrello
- Vengono forniti con ingrassatore separato e adattatore per lubrificazione ad olio
  - l'ingrassatore può essere avvitato a destra, sinistra oppure frontalmente; prima del fissaggio aprire con un utensile riscaldato e appuntito il foro di lubrificazione laterale nel corpo di testa
- Non possono essere combinati tra loro a piacere (vedere *Intercambiabilità*, pagina 4)
- Vengono forniti con guide in più spezzoni, se la lunghezza della guida richiesta supera la lunghezza massima  $l_{max}$  secondo *Tabella dimensionale*
- Essi sono adatti per:
  - accelerazioni fino a  $100 \text{ m/s}^2$
  - velocità fino a  $180 \text{ m/min}$
  - temperature di esercizio da  $-10 \text{ }^\circ\text{C}$  a  $+100 \text{ }^\circ\text{C}$
- Si applicano nei casi con:
  - corse elevate, illimitate
  - carichi elevati ed elevatissimi
  - rigidità elevata ed elevatissima
  - elevate esigenze di funzionamento silenzioso.

#### Carrelli

##### RWU...-E-KT-L



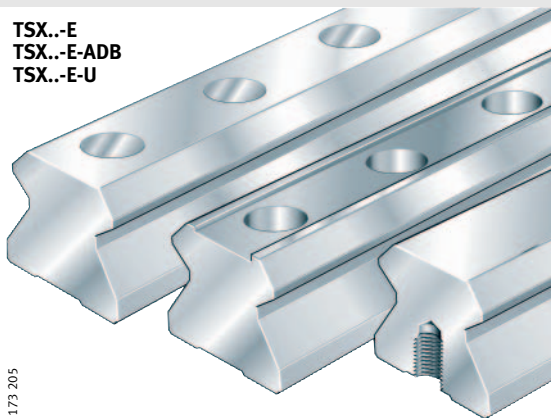
- RWU...-E-KT-L con gabbia a catena per lubrificazione a grasso e a olio
- I corpi portanti sono in acciaio temprato, le piste di ricircolazione dei corpi volventi, rettificate, canali chiusi con rinvio in plastica consentono il ricircolo dei rulli cilindrici
- Sono chiusi a tenuta con raschiatori elastici e tenute longitudinali
- L'ingrassatore e l'adattatore per la lubrificazione ad olio sono compresi nella fornitura



22

#### Guide

##### TSX...-E TSX...-E-ADB TSX...-E-U

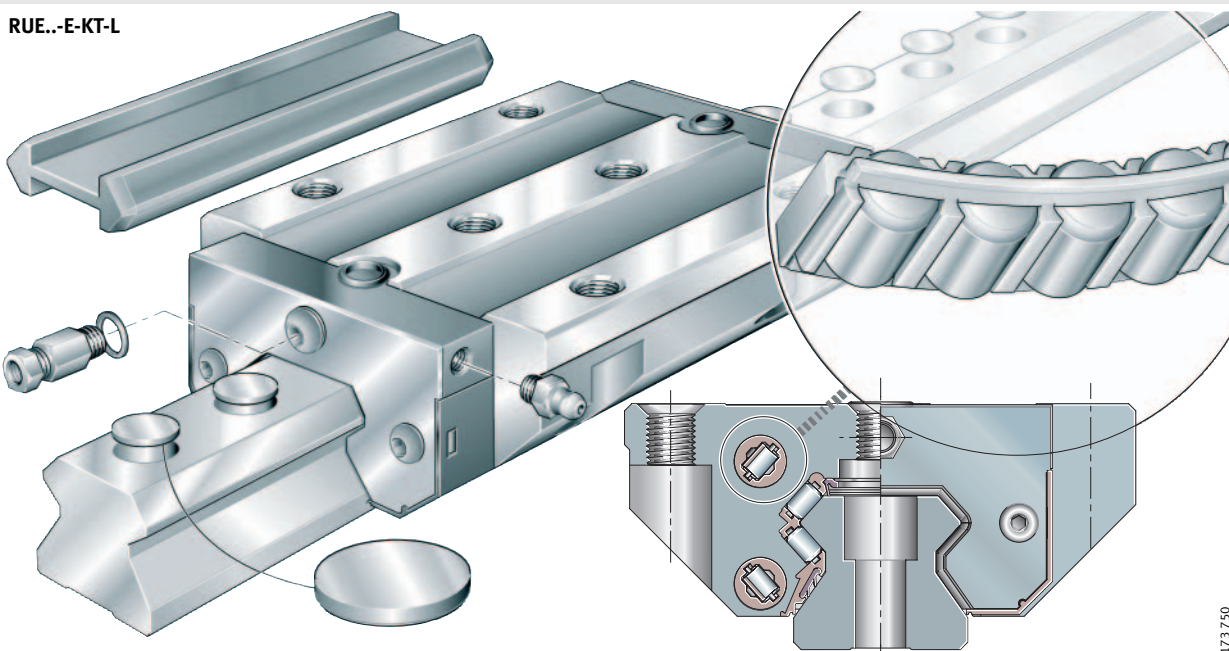
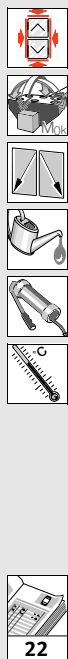


- Acciaio temprato, rettificato su tutti i lati
  - piste di rotolamento rettificate fine per corpi volventi
- TSX...-E per il fissaggio dall'alto, TSX...-E-U per il fissaggio dal basso
  - fori passanti con lamature per le viti oppure fori ciechi filettati
- TSX...-E-ADB con scanalatura per nastro di copertura in acciaio incollato



22

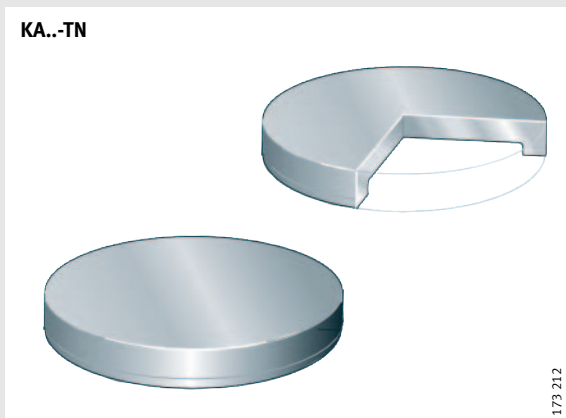
Unità a ricircolazione di rulli – fornitura base



173 750

Accessori standard

**KA...-TN**



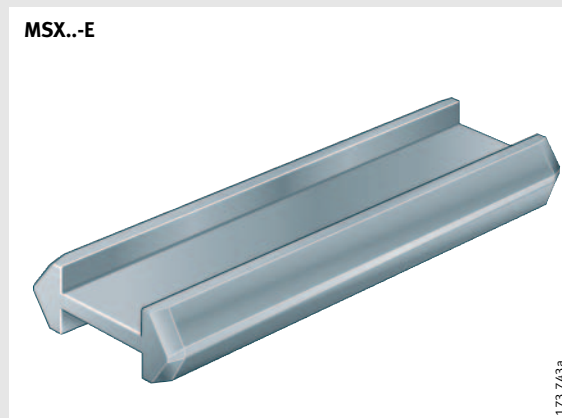
173 212

- Cappellotti di chiusura in plastica
  - chiudono le lamature dei fori sulle guide a filo con la superficie della stessa
- Su richiesta è possibile fornire anche capellotti di chiusura in due parti



22

**MSX...-E**



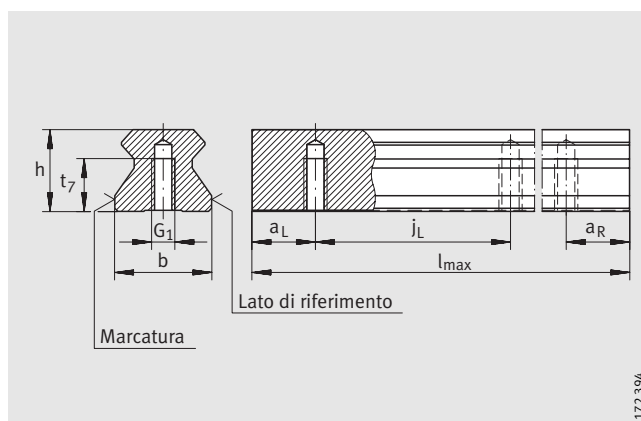
173 763a

- Guida di protezione in plastica
  - protegge i corpi volventi da eventuali danneggiamenti a carrello smontato. I carrelli vengono montati direttamente sulla guida dalla guida di protezione

# Unità a ricircolazione di rulli

con gabbia a catena

Serie RUE..-E-KT-L  
RUE..-E-KT-HL



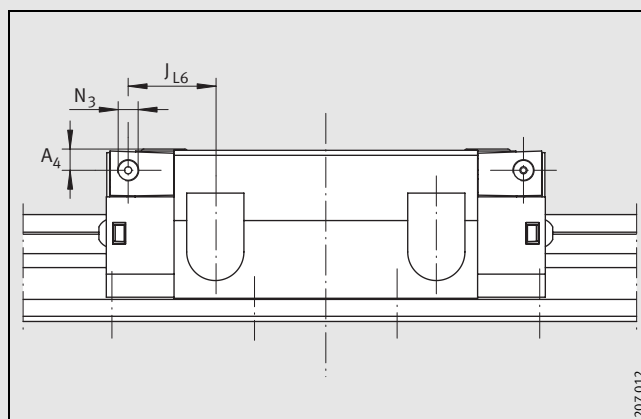
TSX..-E-U

172.394

**Tabella dimensionale** · Dimensioni in mm

Sigle	Carello		Guida				Dimensioni				Dimensioni di montaggio		
	Sigle	Massa m ≈ kg	Sigle	Massa m kg	Cappellotto di chiusura <sup>1)</sup>	Nastro di copertura	$l_{max}^{2)}$	H	B	$L^{3)}$	$A_1$	$J_B$	b
<b>RUE35-E-KT-L</b>	RWU35-E-KT-L	2,28	TSX35-E(-U)	5,9	KA15-TN	ADB18	2 960	48	100	148,7	33	82	34
<b>RUE35-E-KT-HL</b>	RWU35-E-KT-HL	2,14						55	70		18	50	
<b>RUE45-E-KT-L</b>	RWU45-E-KT-L	3,97	TSX45-E(-U)	9,4	KA20-TN	ADB23	2 940	60	120	178,3	37,5	100	45
<b>RUE45-E-KT-HL</b>	RWU45-E-KT-HL	3,99						70	86		20,5	60	
<b>RUE55-E-KT-L</b>	RWU55-E-KT-L	6,72	TSX55-E(-U)	13,1	KA24-TN	ADB27	2 520	70	140	210,7	43,5	116	53
<b>RUE55-E-KT-HL</b>	RWU55-E-KT-HL	6,23						80	100		23,5	75	

- 1) I cappellotti di chiusura KA..-TN fanno parte del programma di fornitura.
- 2) Lunghezza massima per guide in un unico spezzone; guide più lunghe vengono fornite in più spezzoni contrassegnati. Su richiesta, lunghezza massima guida in un unico spezzone di 6 m.
- 3) Lunghezza minima per la copertura dei fori di lubrificazione.
- 4)  $a_L$  ed  $a_R$  dipendono dalla lunghezza della guida. *Calcolo*, pagina 7.
- 5) Posizione dei fori di lubrificazione nella costruzione circostante.
- 6) Diametro massimo dei fori di lubrificazione nella costruzione circostante.
- 7) Per le indicazioni sulle viti di fissaggio, vedere *Catalogo INA «605», Viti di fissaggio!*
- 8) Prima dell'utilizzo aprire i fori di lubrificazione laterali, vedere «MON 30».

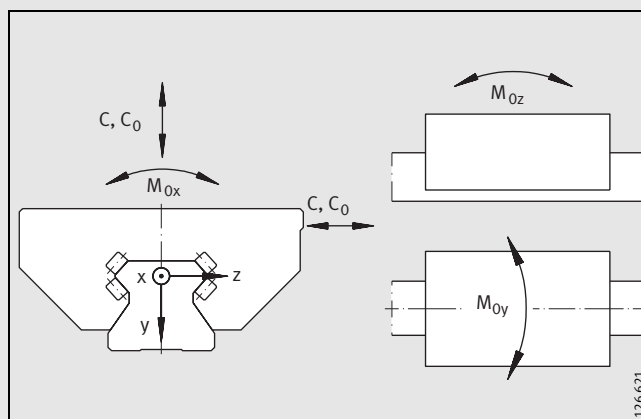


Attacco per lubrificazione laterale

207.012

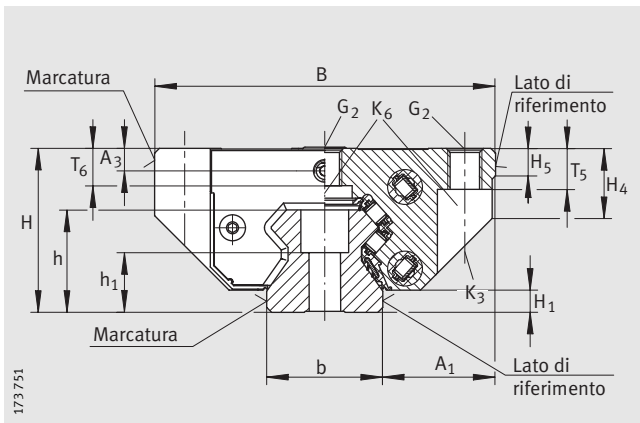
**Dimensionamento dell'attacco per lubrificazione laterale<sup>8)</sup>**

Sigle	$N_3$	$A_4$	$J_{L6}$
<b>RUE35-E-KT-L</b>	M6	5,6	37,4
<b>RUE35-E-KT-HL</b>	M6	12,6	32,4
<b>RUE45-E-KT-L</b>	M6	6,6	43,2
<b>RUE45-E-KT-HL</b>	M6	16,6	43,2
<b>RUE55-E-KT-L</b>	M6	8,1	51,9
<b>RUE55-E-KT-HL</b>	M6	18,1	51,9

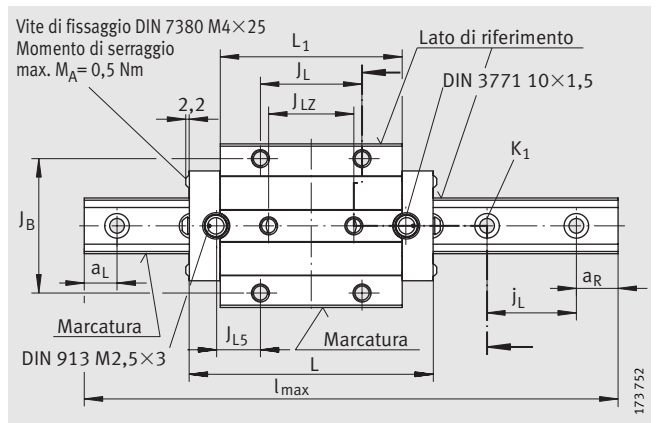


Direzione del carico

126.621

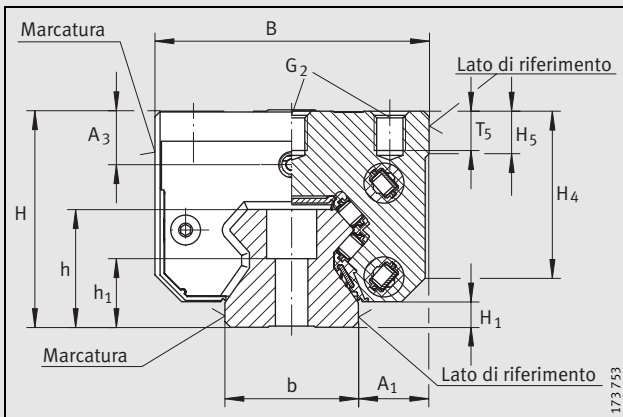


RUE..-E-KT-L

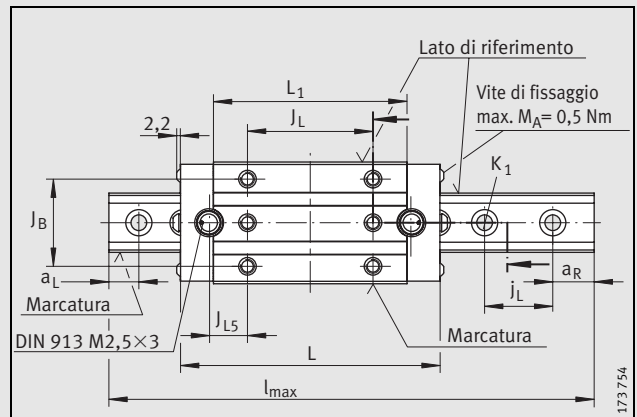


RUE..-E-KT-L · Vista X (ruotata di 90°)

L <sub>1</sub>	J <sub>L</sub>	J <sub>LZ</sub>	j <sub>L</sub>	a <sub>L</sub> /a <sub>R</sub> <sup>4)</sup>		J <sub>L5</sub> <sup>5)</sup>	N <sub>2</sub> <sup>6)</sup>	H <sub>1</sub>	H <sub>5</sub>	A <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	t <sub>7</sub>	h	h <sub>1</sub>	Viti di fissaggio <sup>7)</sup>				
				min.	max.												DIN ISO 4 762-12.9				
111	62	52	40	20	31	27,2	6	6,5	8	6,6	20,5	12	10,9	15	30	17,5	M8	M10	M8	M8	M8
	72	-							10,8	13,6	41,9	10	-					-		M8	-
136,6	80	60	52,5	20	41	31,9	6	8,5	8	6,6	26	15	13,2	20	38	19,5	M12	M12	M12	M10	M10
	-	-							13,7	16,6	52,4	12,5	-					-		M10	-
165	95	70	60	20	47	40,6	6	11	12	8,1	32	18	14,8	22	45	22,5	M14	M14	M14	M12	M12
	-	-							16	18,1	61,4	15	-					-		M12	-



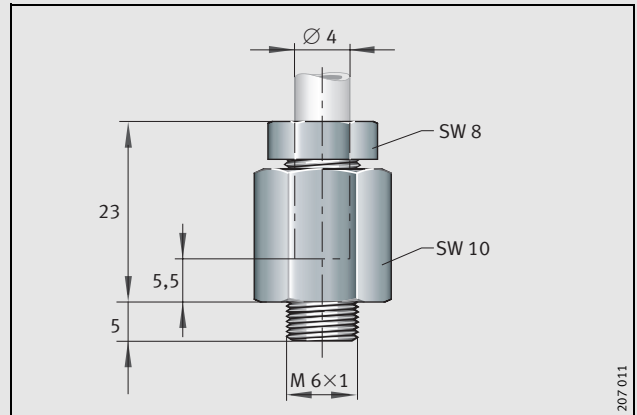
RUE..-E-KT-HL



RUE..-E-KT-HL

**Capacità di carico** (per la definizione del coefficiente di carico vedere *Catalogo INA «605»*)

Unità Sigle	Coefficienti di carico		Momenti		
	C N	C <sub>0</sub> N	M <sub>0x</sub> Nm	M <sub>0y</sub> Nm	M <sub>0z</sub> Nm
<b>RUE35-E-KT-L</b>	54 000	126 000	1100	2500	2250
<b>RUE35-E-KT-HL</b>	54 000	126 000	1100	2500	2250
<b>RUE45-E-KT-L</b>	92 000	214 000	1833	4528	4077
<b>RUE45-E-KT-HL</b>	92 000	214 000	1833	4528	4077
<b>RUE55-E-KT-L</b>	138 000	325 000	3279	9447	8497
<b>RUE55-E-KT-HL</b>	138 000	325 000	3279	9447	8497



Raccordo a dado prolungato



35020 PONTE SAN NICOLO' (PADOVA) ITALY  
Viale del Lavoro, 32 - tel. +39-049 8961481 r.a - Fax +39-049 8960166  
Codice Fiscale e Parita IVA IT00013630280

[www.emporiodelcuscinetto.it](http://www.emporiodelcuscinetto.it) - E-Mail: [amm@emporiodelcuscinetto.it](mailto:amm@emporiodelcuscinetto.it)