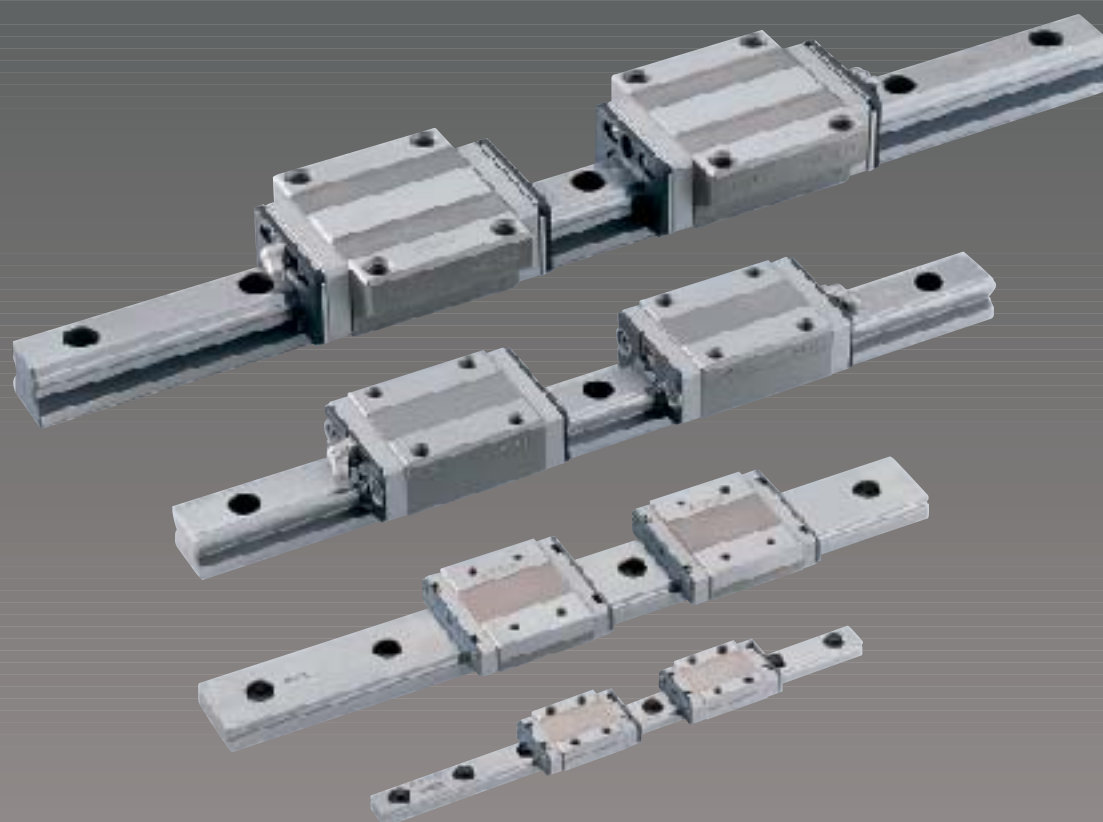


THK
LM SYSTEM

Serie M1 *“Thermo” guida LM*

“THERMO” guida LM
resistente ad alta temperatura: 150°C in esercizio



THK CO., LTD.
TOKYO, JAPAN

Catalogo n. 246-11

“THERMO” guida LM serie M1

Con le guide termoresistenti della Serie M1, THK ha sviluppato il primo sistema di moto lineare specifico per le alte temperature di esercizio.

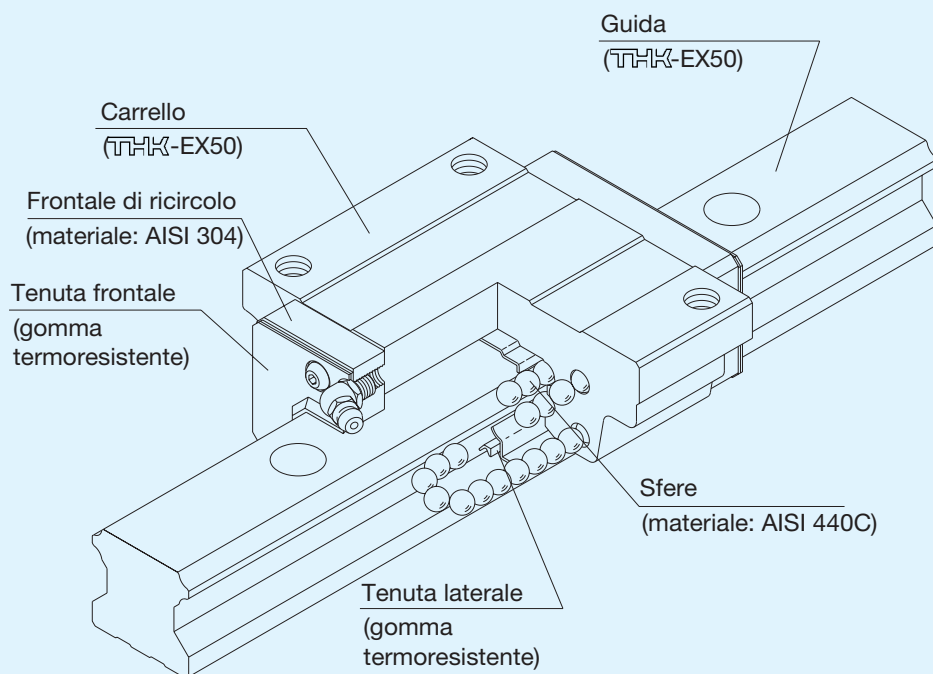


Figura 1: Struttura e materiali della guida termoresistente

Costruzione e caratteristiche

Temperatura di esercizio massima di 150°C

Grazie ai frontali di ricircolo resistenti alla corrosione e a protezioni termoresistenti in gomma sintetica, la Serie M1 è particolarmente adatta ad alte temperature di esercizio.

Struttura stabile

La speciale struttura della Serie M1 garantisce stabilità quando si torna a temperatura ambiente dalle alte temperature.

Protezione contro la corrosione

Tutte le parti metalliche sono costruite con materiali resistenti alla corrosione.

Lubrificazione per le alte temperature

Le guide Serie M1 sono lubrificate con grasso specifico a base di fluoro, per alte temperature.

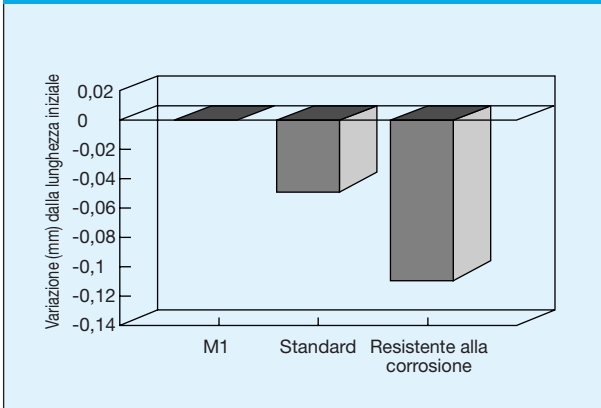
Protezioni termoresistenti

Le tenute in gomma sintetica termoresistente garantiscono protezione totale del sistema anche alle alte temperature.

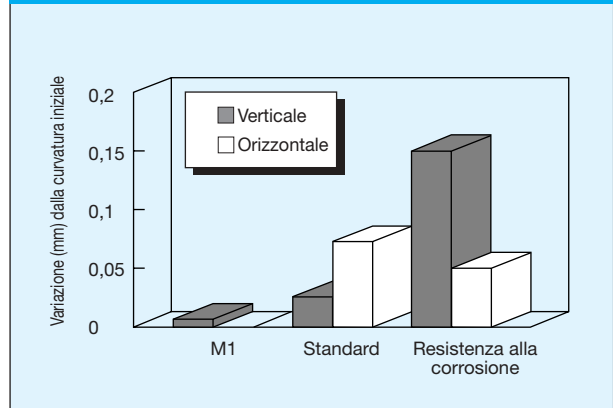
Struttura stabile

La lavorazione speciale della Serie M1 garantisce la stabilità della struttura, anche per i sistemi di moto lineare riscaldati e raffreddati successivamente.

Isteresi termica sulla lunghezza totale della rotaia



Curvatura dopo riscaldamento

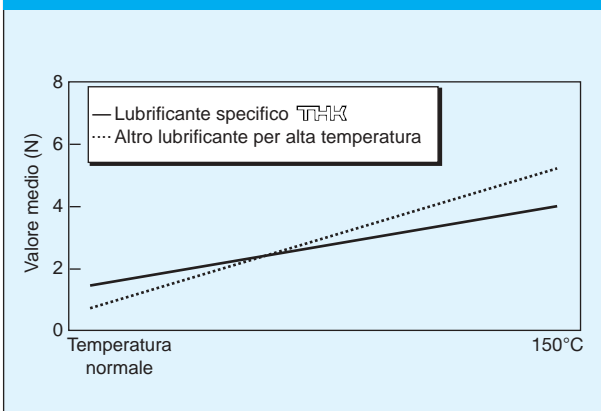


I dati sopra riportati si riferiscono alla lunghezza e alla dilatazione lineare di una rotaia sottoposta a riscaldamento da temperatura normale a 150°C per 100 ore e successivo raffreddamento alla temperatura originaria. Il test è stato effettuato sul tipo HSR25 con lunghezza totale di 580 mm nella versione resistente ad alta temperatura e corrosione e con dimensioni standard.

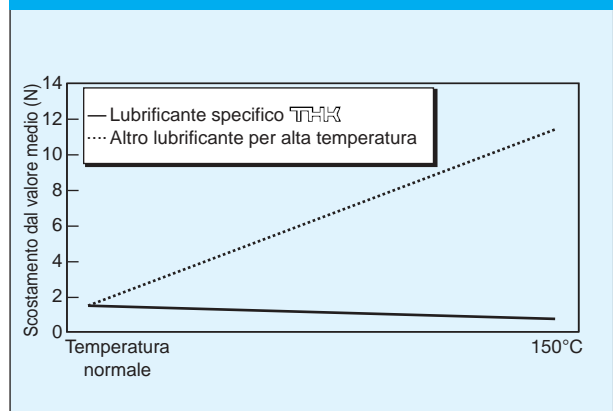
Resistenza all'avanzamento delle tenute con lubrificante speciale

Grazie al lubrificante specifico per alta temperatura, la resistenza all'avanzamento media e le variazioni dovute al riscaldamento del sistema per il passaggio da temperatura normale ad elevata sono minime.

Valore medio



Scostamento



Questo test è stato eseguito sulla guida HSR25M1R1C1.

Proprietà termiche dei carrelli e delle rotaie

Capacità termica specifica	: 0,481J / (g · K)
Conduttività termica	: 20,67W / (m · K)
Coefficiente di dilatazione lineare	: 11,8 × 10⁻⁶/°K

Condizioni d'uso delle guide termoresistenti Serie M1

Temperatura di esercizio

Le guide termoresistenti sono adatte a temperature di esercizio fino a 150°C.

Scelta di una guida

Il metodo di scelta delle guide termoresistenti è uguale a quello utilizzato per le guide standard. Lo schema di riferimento e i dati relativi al fattore di temperatura f_T sono riportati nel catalogo generale THK. Anche per le guide termoresistenti attenersi al grafico del fattore di temperatura. Il fattore di durezza f_H deve essere 1,0.

Classi di precisione

Le guide termoresistenti sono prodotte nelle stesse classi di precisione delle guide standard. Quando sottoposte ad alta temperatura si verificano tuttavia dilatazioni lineari e quindi modifiche delle tolleranze dimensionali.

Calcolo della dilatazione lineare

La dilatazione lineare viene calcolata come segue:

$$L_{2-1} = \alpha \cdot L_1 \cdot \Delta t$$

- L_{2-1} : dilatazione lineare per riscaldamento (mm)
 α : coefficiente di dilatazione lineare (vedere di seguito)
 Δt : variazione della temperatura
 L_1 : lunghezza alla temperatura iniziale (mm)

Tabella 1: Coefficiente di dilatazione lineare ($\times 10^{-6}/^{\circ}\text{K}$) per diversi materiali

	Guida Serie M1 termoresistente	Fe 430	G25	AISI 304	Alluminio
Coefficiente di dilatazione termica lineare	11,8	11,2 ~ 11,3	8,6 ~ 8,7	16,4	23

Nota: • Se il sistema di moto lineare viene installato su una superficie di montaggio con coefficienti di dilatazione lineare differenti, possono verificarsi inflessioni delle rotaie o modifica del precarico. Ciò vale anche in condizioni d'uso con diversa distribuzione del calore nonostante che il coefficiente di dilatazione sia uguale. Per le classi di precarico, vedere il catalogo generale THK.

Lubrificante per guide termoresistenti Serie M1

Le guide termoresistenti sono normalmente lubrificate con grasso a base di fluoro. Per le specifiche, vedere la tabella 2


Non utilizzare il lubrificante speciale con altri tipi di grasso o olio per evitare possibili ripercussioni sulle prestazioni. Se si intende utilizzare le guide termoresistenti in camere protette, rivolgersi a .

Tabella 2: Lubrificante Cryton GPL225 (DuPont)

Olio base	GPL105
Viscosità (20°C)	550 (cSt)
Precipitazione (30 h) 99°C	4% (wt)
Additivo	Anticorrosivo
Campo di temperatura	-35 ~ 205°C
Classe di consistenza	NLGI No. 2

Modifica della resistenza all'avanzamento delle tenute

La resistenza all'avanzamento delle tenute può variare proporzionalmente all'aumento della temperatura in base al lubrificante specifico per alta temperatura utilizzato o alle protezioni esistenti.

Lubrificazione

È di norma necessario rilubrificare le guide termoresistenti ogni 100 km. È comunque possibile adattare gli intervalli di lubrificazione alle varie condizioni di esercizio.

“THERMO” THK guida tipo SR-M1 Per carico radiale elevato

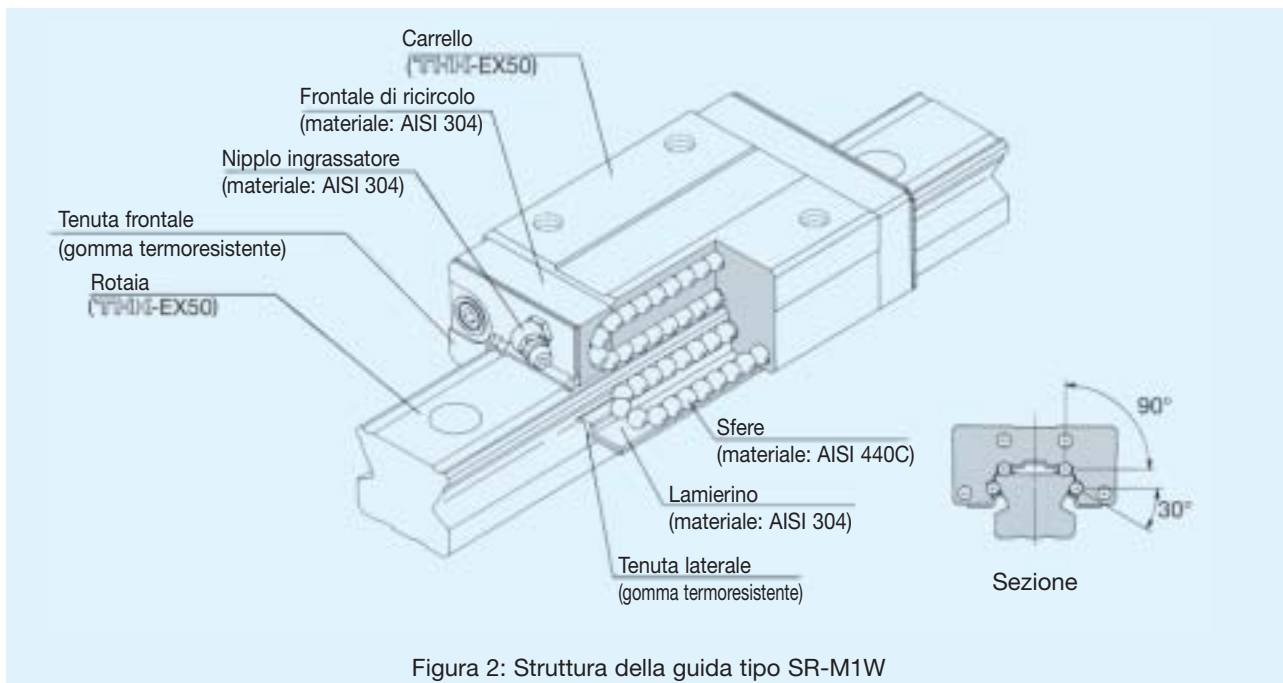
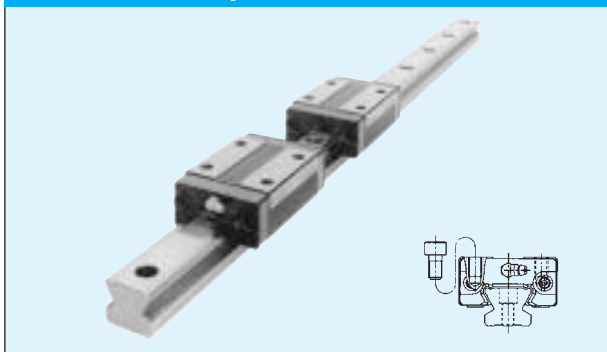


Figura 2: Struttura della guida tipo SR-M1W

Tipi disponibili

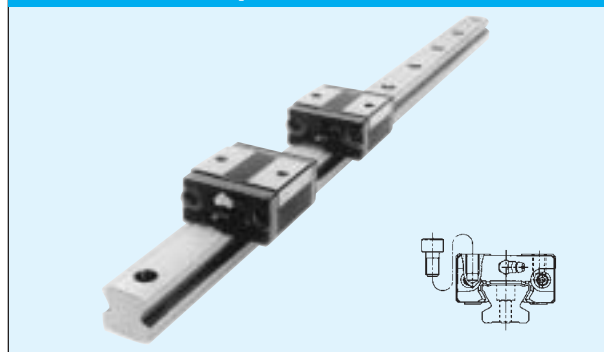
Nota: Le figure illustrano prodotti tipo

Tipo SR-M1W



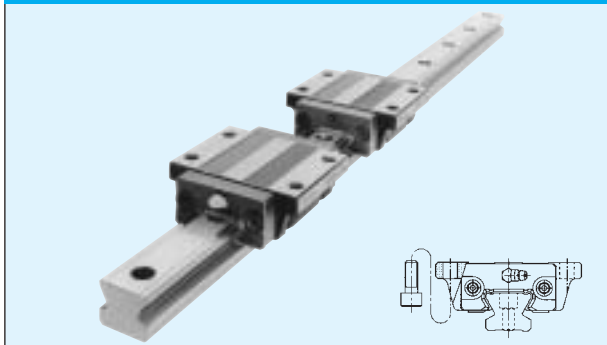
Guida compatta con altezza ridotta per carichi elevati in direzione radiale. Il movimento è scorrevole e la capacità di carico elevata.

Tipo SR-M1V



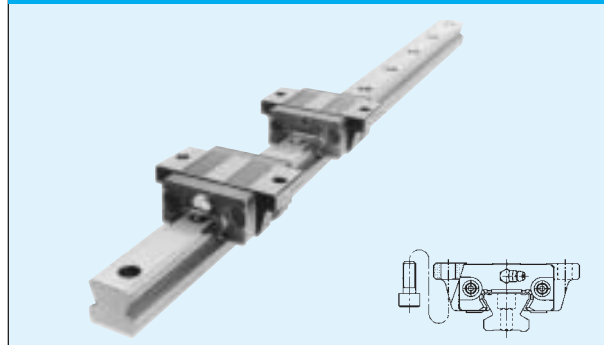
Versione con lunghezza del carrello ridotta rispetto al tipo SR-M1W.

Tipo SR-M1TB



Presenta la stessa struttura bassa del tipo SR-M1W. È possibile installarlo fissandolo dal basso.

Tipo SR-M1SB



Versione con lunghezza del carrello ridotta rispetto al tipo SR-M1TB

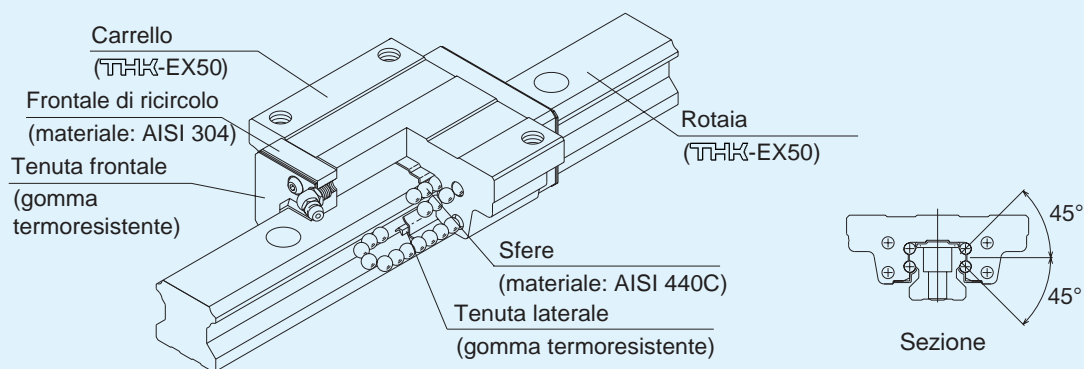


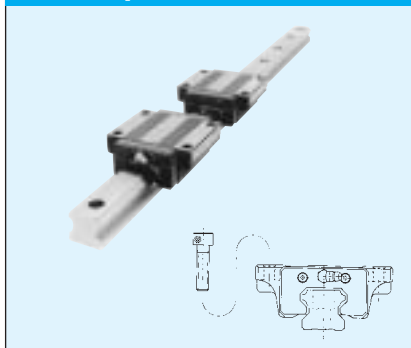
Figura 3: Struttura della guida tipo HSR-M1

Tipi disponibili

Nota: Le figure illustrano prodotti tipo

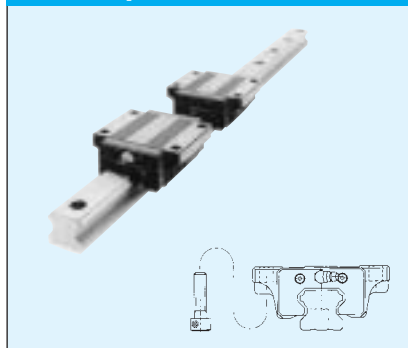
Tipi standard per carichi elevati

Tipo HSR-M1A



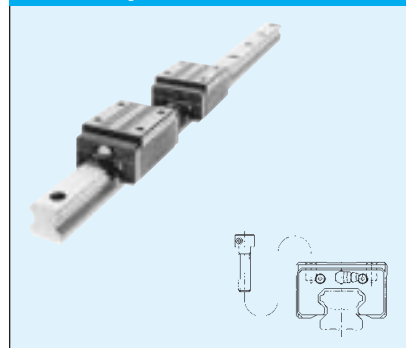
Il carrello è dotato di quattro fori filettati passanti per una facile installazione sulla superficie di montaggio.

Tipo HSR-M1B



È possibile fissare il carrello dalla parte inferiore grazie ai quattro fori passanti ivi presenti.

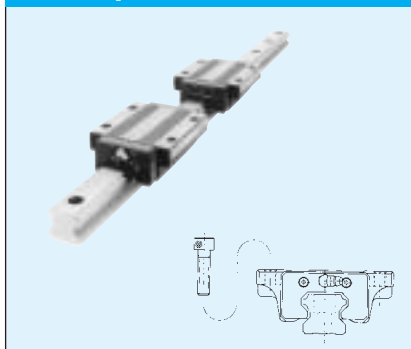
Tipo HSR-M1R



Il carrello è estremamente compatto con fori filettati ciechi.

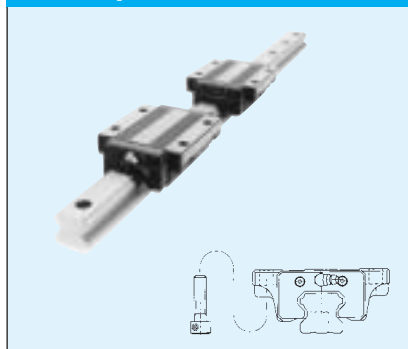
Tipi standard per carichi ultraelevati

Tipo HSR-M1LA



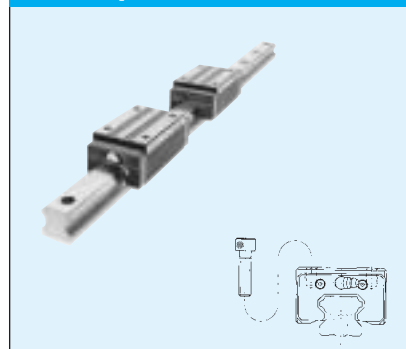
La sezione di questo tipo di carrello con quattro fori filettati è uguale a quella del tipo HSR-A. Il numero superiore di sfere, dovuto alla maggiore lunghezza del carrello, lo rende adatto a carichi ultraelevati.

Tipo HSR-M1LB



La sezione di questo tipo di carrello con quattro fori filettati è uguale a quella del tipo HSR-B. Il numero superiore di sfere, dovuto alla maggiore lunghezza del carrello, lo rende adatto a carichi ultraelevati.

Tipo HSR-M1LR



La sezione di questo tipo di carrello con quattro fori filettati è uguale a quella del tipo HSR-R. Il numero superiore di sfere, dovuto alla maggiore lunghezza del carrello, lo rende adatto a carichi ultraelevati.

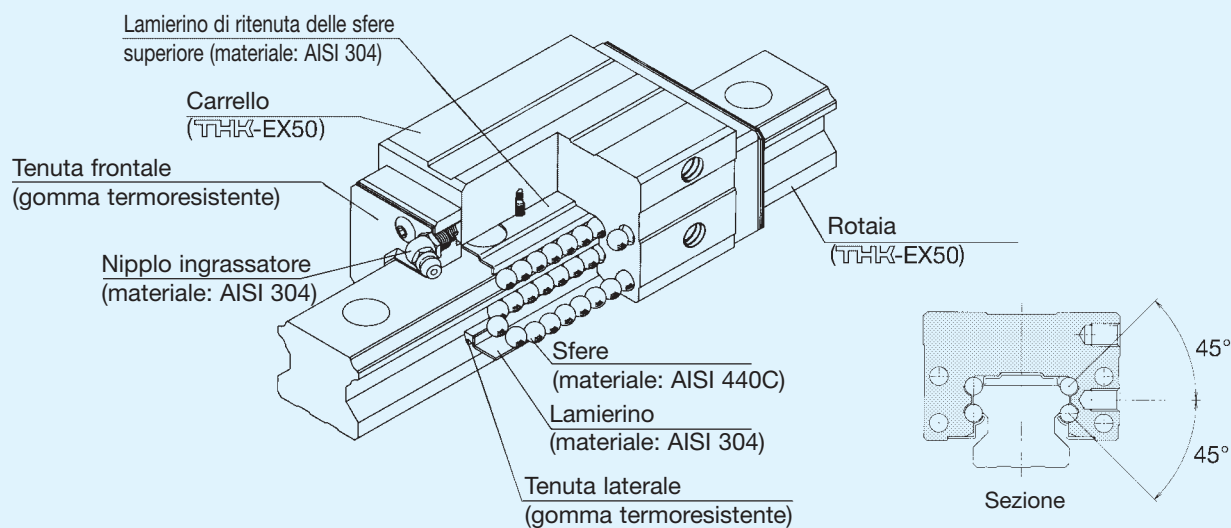


Figura 4: Struttura della guida tipo HSR-M1YR

Montaggio di due guide contrapposte

Se due guide sono montate contrapposte, è necessario che la tavola sia rettificata con alta precisione per evitare errori di allineamento e/o gioco, nonché tempi di montaggio prolungati.

Le guide tipo HSR-M1YR, invece, consentono un montaggio semplice e veloce grazie ai fori filettati praticati a lato del carrello che contribuiscono a ridurre i tempi e ad aumentare la precisione.



Figura 5: Montaggio tradizionale



Figura 6: Montaggio possibile con il tipo HSR-YR

Sezione ribassata

La guida tipo HSR-M1YR consente di diminuire lo spazio tra la tavola e il basamento. Questa costruzione è particolarmente indicata se si desidera aumentare la rigidità della tavola allargando la distanza tra le due guide.

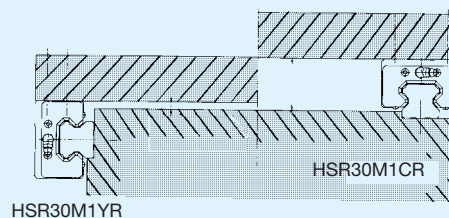


Figura 7: Confronto di montaggio tra HSR30-M1YR e HSR30-M1R

Maggiore rigidità con carichi laterali

Con il tipo HSR-M1YR il carico laterale agisce centralmente alle 2 corone di sfere evitando che tale forza si trasformi in momento e rappresenti un carico supplementare.

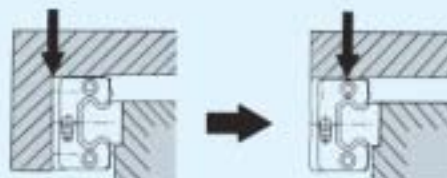


Figura 8:
Situazione
HSR-M1R

Figura 9:
... e con il
tipo HSR-M1YR

“THERMO” guida THK tipo RSR-M1/RSR-M1W

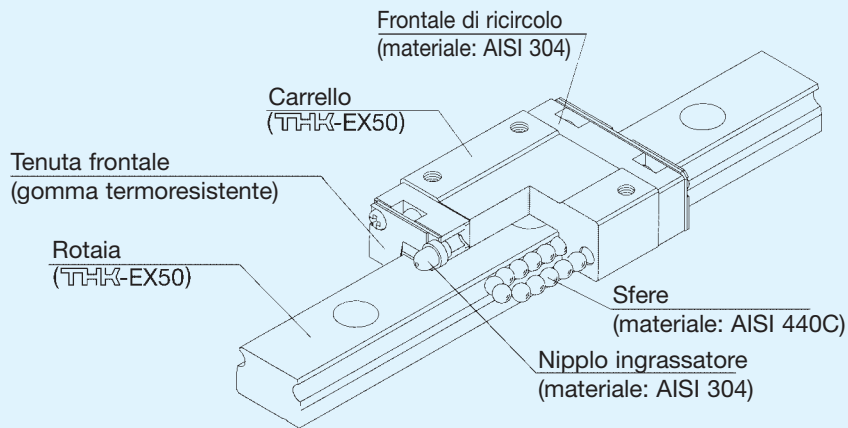
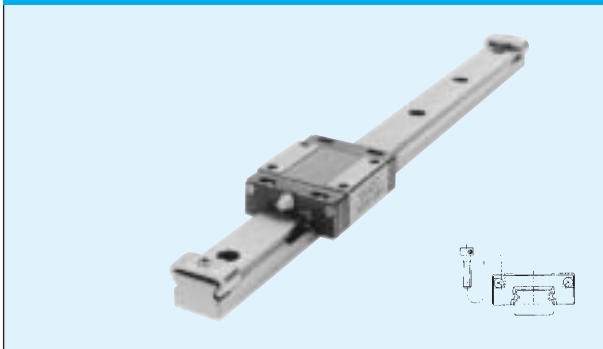


Figura 1: Struttura della guida miniaturizzata THK tipo RSR-M1V

Tipi disponibili

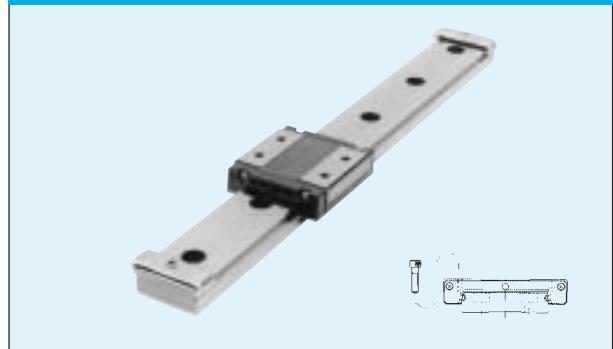
Nota: Le figure illustrano prodotti tipo

Tipo RSR-M1V



Elevata capacità di carico con dimensioni estremamente compatte.

Tipo RSR-M1WV



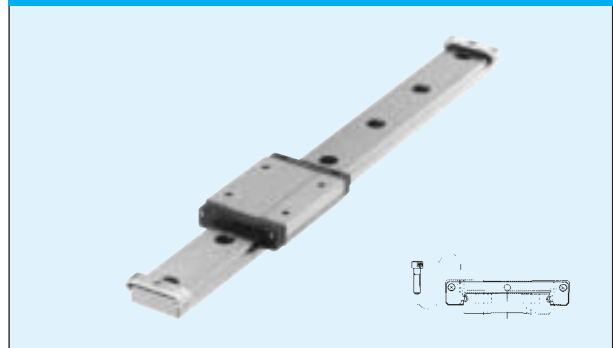
Sistema di moto lineare con rotaia larga per supportare grossi momenti. È particolarmente adatto ad applicazioni con rotaia singola.

Tipo RSR-M1N



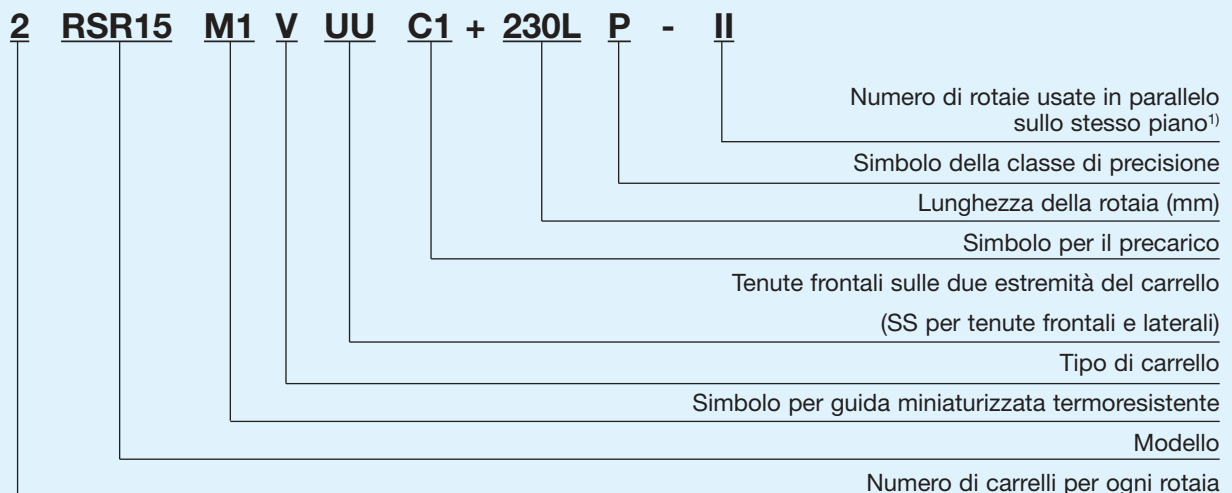
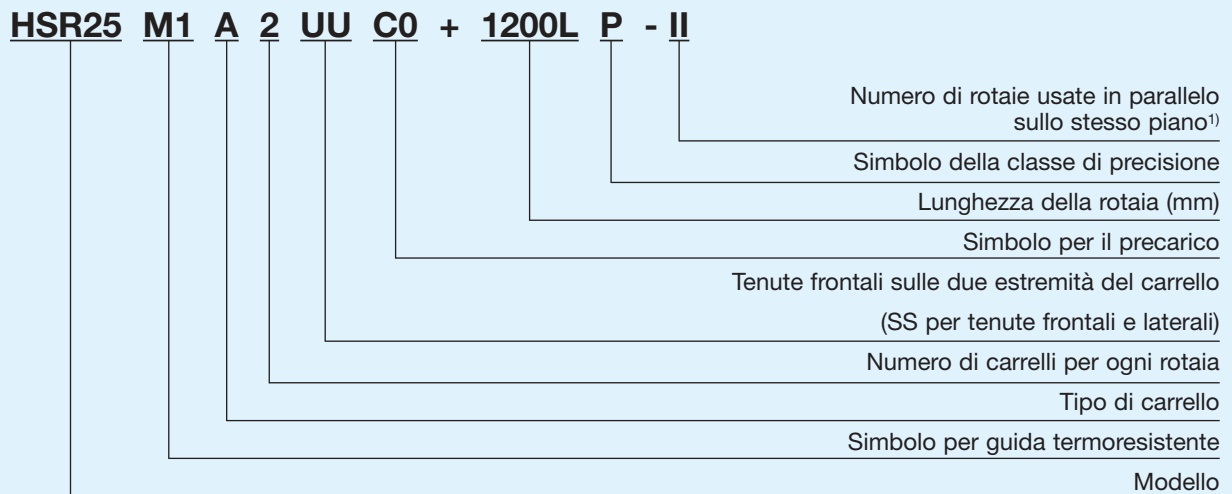
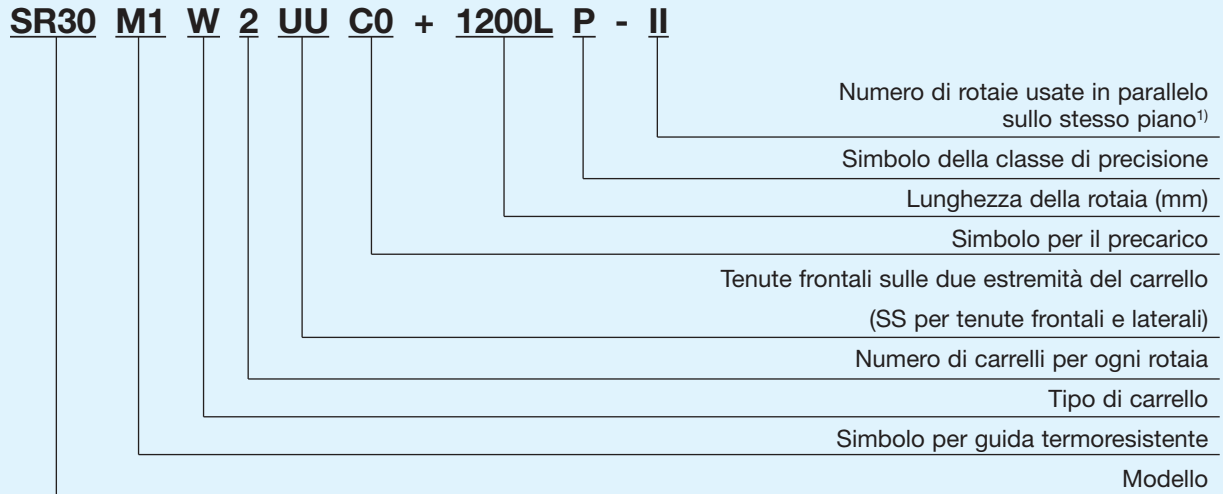
Ideale per applicazioni con carrello singolo, montaggio a parete o capovolto.

Tipo RSR-M1WN



Carrello con capacità di carico particolarmente elevate.

Composizione della sigla



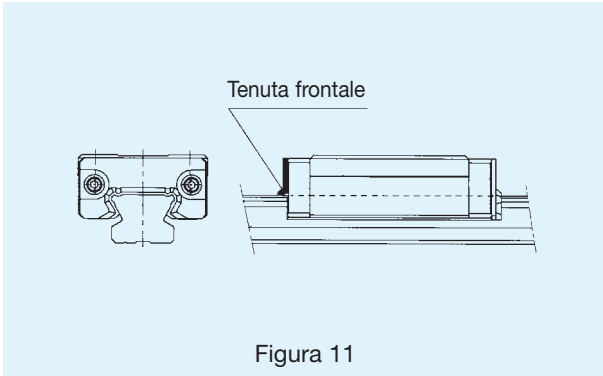
¹⁾ Il simbolo "II" indica il montaggio di due rotaie in parallelo sullo stesso piano.

Protezioni

Per le guide termoresistenti sono disponibili le seguenti protezioni:

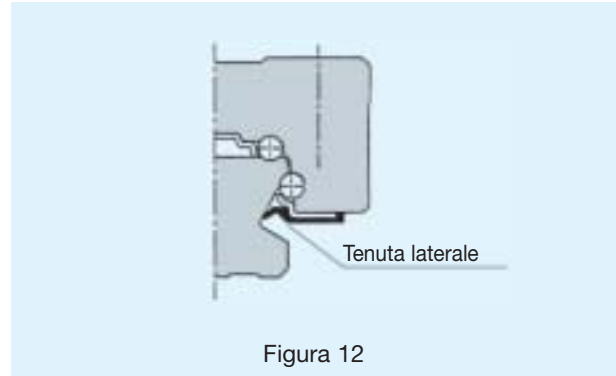
Tenute frontali

Per proteggere la parte anteriore e posteriore da agenti esterni, il carrello della guide SR è dotato di tenute frontali di serie.



Tenute laterali

Per proteggere la parte inferiore da agenti esterni, il carrello è dotato di tenute laterali.



Simboli per la codifica delle protezioni

Per le protezioni desiderate, indicare i simboli corrispondenti nella sigla di identificazione.

La lunghezza totale del carrello può variare in base al tipo di protezione scelta. I dati relativi alla variazione della lunghezza L sono riportati nella Tabella 3.

Tabella 2

Simbolo	Protezione
UU	Con tenute frontali su entrambi i lati
SS	Con tenute frontali e laterali

Tabella 3: Possibili combinazioni di protezioni e relative variazioni di lunghezza del carrello

Unità: mm

Modello	Senza protezione		UU		SS	
HSR15M1	○	-8,0	○	-	○	-
HSR20M1	○	-8,0	○	-	○	-
HSR25M1	○	-7,8	○	-	○	-
HSR30M1	○	-7,8	○	-	○	-
HSR35M1	○	-9,6	○	-	○	-
SR15M1	○	-5,0	○	-	○	-
SR20M1	○	-6,3	○	-	○	-
SR25M1	○	-7,0	○	-	○	-
SR30M1	○	-7,0	○	-	○	-
SR35M1	○	-7,0	○	-	○	-
RSR9M1	○	-3,0	○	-	×	-
RSR12M1	○	-4,0	○	-	×	-
RSR15M1	○	-4,0	○	-	×	-
RSR20M1	○	-5,0	○	-	×	-
RSR9M1W	○	-3,0	○	-	×	-
RSR12M1W	○	-3,2	○	-	×	-
RSR15M1W	○	-4,0	○	-	×	-

Nota: ○: Combinazione possibile
×: Nessuna possibilità di combinazione

Resistenza all'avanzamento delle tenute

Le tabelle da 4 a 6 indicano i valori della resistenza massima all'avanzamento di un carrello dotato di sole tenute frontali (simbolo "UU" nella sigla di identificazione) e lubrificato a grasso.

Tabella 4

Modello	Resistenza all'avanzamento (N)
SR15M1	2,5
SR20M1	3,4
SR25M1	4,4
SR30M1	8,8
SR35M1	11,8

Tabella 5

Modello	Resistenza all'avanzamento (N)
HSR15M1	2,0
HSR20M1	2,5
HSR25M1	3,9
HSR30M1	7,8
HSR35M1	11,8

Tabella 6

Modello	Resistenza all'avanzamento (N)
RSR9M1	0,1
RSR12M1	0,4
RSR15M1	0,8
RSR20M1	1,0
RSR9M1W	0,8
RSR12M1W	1,1
RSR15M1W	1,3

Nota: · I valori sopra indicati si riferiscono a temperature di esercizio normali.

· Per il tipo HSR-M1YR, i valori sono uguali a quelli del tipo HSR-M1.

Lunghezze standard e massime delle rotaie

Le lunghezze standard e massime delle rotaie per le guide termoresistenti sono indicate nelle tabelle da 7 a 9. Se la rotaia richiesta è più lunga della lunghezza massima prevista, sarà formata da due o più spezzoni.

Qualora vengano richieste lunghezze di rotaia diverse, si raccomanda di rispettare le dimensioni "G" riportate nella tabella seguente. Se la dimensione "G" fosse troppo lunga potrebbe influenzare negativamente i valori di rigidità e di precisione dell'estremità della rotaia.

Se si richiedono due o più spezzoni, è necessario precisare la lunghezza totale della rotaia. Le rotaie giuntate, infatti, sono rettifiche contemporaneamente per evitare dislivelli tra gli spezzoni e solo le estremità del primo e dell'ultimo spezzone vengono smussate.

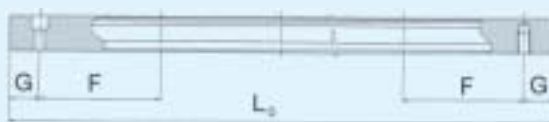


Figura 13

Tabella 7: Lunghezze standard e massime delle rotaie tipo SR-M1

Unità: mm

Modello	SR15M1	SR20M1	SR25M1	SR30M1	SR35M1
Lunghezza standard della rotaia SR-M1 (L ₀)	160	220	220	280	280
	220	280	280	360	360
	280	340	340	440	440
	340	400	400	520	520
	400	460	460	600	600
	460	520	520	680	680
	520	580	580	760	760
	580	640	640	840	840
	640	700	700	920	920
	700	760	760	1000	1000
	760	820	820	1080	1080
	820	940	940	1160	1160
	940	1000	1000	1240	1240
	1000	1060	1060	1320	1320
	1060	1120	1120	1400	1400
	1120	1180	1240	1480	1480
	1180	1240	1300		
1240	1300	1360			
	1360	1420			
	1420	1480			
F	60	60	60	80	80
G	20	20	20	20	20
Lunghezza massima	1240	1500	1500	1500	1500

Tabella 8: Lunghezze standard e massime delle rotaie tipo HSR-M1

Unità: mm

Modello	HSR15M1	HSR20M1	HSR25M1	HSR30M1	HSR35M1
Lunghezza standard della rotaia HSR-M1 (L_0)	160	220	220	280	280
	220	280	280	360	360
	280	340	340	440	440
	340	400	400	520	520
	400	460	460	600	600
	460	520	520	680	680
	520	580	580	760	760
	580	640	640	840	840
	640	700	700	920	920
	700	760	760	1000	1000
	760	820	820	1080	1080
	820	940	940	1160	1160
	940	1000	1000	1240	1240
	1000	1060	1060	1320	1320
	1060	1120	1120	1400	1400
	1120	1180	1180	1480	1480
	1180	1240	1240		
1240	1360	1300			
	1480	1360			
		1420			
		1480			
F	60	60	60	80	80
G	20	20	20	20	20
Lunghezza massima	1240	1500	1500	1500	1500

Nota: Le lunghezze delle rotaie sono valide anche per il tipo HSR-M1YR.

Tabella 9: Lunghezze standard e massime delle rotaie tipo RSR-M1

Unità: mm

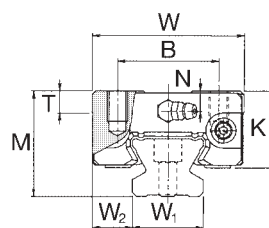
Modello	RSR9M1	RSR12M1	RSR15M1	RSR20M1	RSR9M1W	RSR12M1W	RSR15M1W
Lunghezza standard della rotaia RSR-M1 (L_0)	55	70	70	220	50	70	110
	75	95	110	280	80	110	150
	95	120	150	340	110	150	190
	115	145	190	460	140	190	230
	135	170	230	640	170	230	270
	155	195	270	880	200	270	310
	175	220	310	1000	260	310	430
	195	245	350		290	390	550
	275	270	390		320	470	670
	375	320	430			550	790
		370	470				
		470	550				
		570	670				
		870					
F	20	25	40	80	30	40	40
G	7,5	10	15	20	10	15	15
Lunghezza massima	1000	1340	1430	1800	1000	1430	1800

Nota: La lunghezza massima varia in base alla classe di precisione. Se non fosse possibile utilizzare rotaie giuntate per lunghezze superiori alle massime consentite, rivolgersi a THK.

Ulteriori informazioni sulle guide termoresistenti

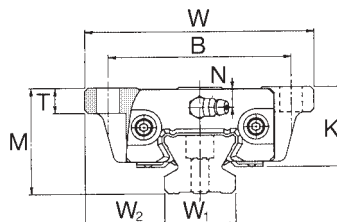
Per maggiori informazioni su capacità di carico nelle quattro direzioni, momenti statici ammissibili, classi di precisione, nonché spallamenti e smussi per il montaggio, vedere le sezioni relative alle guide SR, HSR, HSR-YR e RSR nel catalogo generale THK n. 200-2I.

Tipo SR-M1W Tipo SR-M1V



Modello ¹⁾	Dimensioni di ingombro			Dimensioni del carrello							
	Altezza M	Larghezza W	Lunghezza L	B	C	S×ℓ	L ₁	T	K	N	E
SR15M1W SR15M1V	24	34	57 41	26	26 —	M4× 7	39,5 22,9	6	19,5	6	5,5
SR20M1W SR20M1V	28	42	66,5 48	32	32 —	M5× 8	46,7 27,8	7,5	22	6	12
SR25M1W SR25M1V	33	48	83 60	35	35 —	M6× 9	59 35,2	8	26	7	12
SR30M1W SR30M1V	42	60	97 68	40	40 —	M8×12	69,3 40,4	9	32,5	8	12
SR35M1W SR35M1V	48	70	111 78	50	50 —	M8×12	79 45,7	13	36,5	8,5	12

Tipo SR-M1TB Tipo SR-M1SB

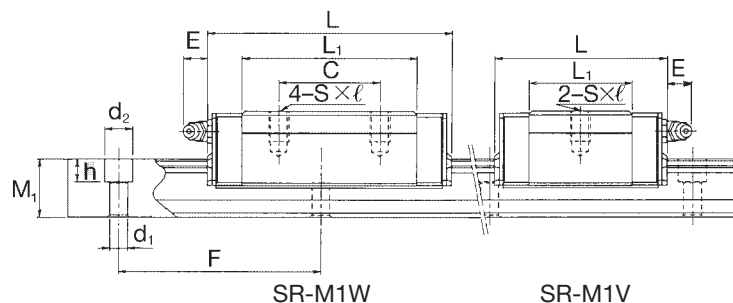


Modello ¹⁾	Dimensioni di ingombro			Dimensioni del carrello							
	Altezza M	Larghezza W	Lunghezza L	B	C	S	L ₁	T	K	N	E
SR15M1TB SR15M1SB	24	52	57 41	41	26 —	4,5	39,5 22,9	7	19,5	6	5,5
SR20M1TB SR20M1SB	28	59	66,5 48	49	32 —	5,5	46,7 27,8	9	22	6	12
SR25M1TB SR25M1SB	33	73	83 60	60	35 —	8	59 35,2	10	26	7	12
SR30M1TB SR30M1SB	42	90	97 68	72	40 —	9	69,3 40,4	10	32,5	8	12
SR35M1TB SR35M1SB	48	100	111 78	82	50 —	9	79 45,7	13	36,5	8,5	12

¹⁾ Per la composizione della sigla, vedere pag. 10.

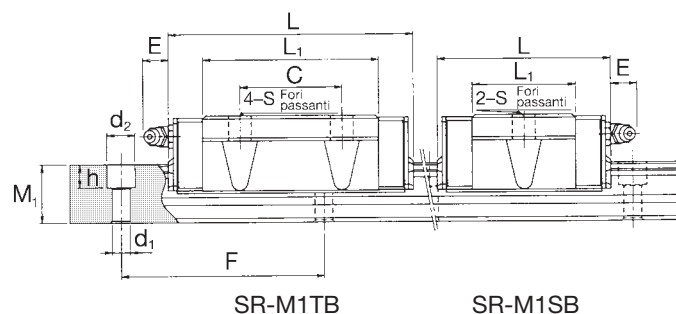
²⁾ Per le lunghezze standard e massime delle rotaie, vedere pag. 12.

³⁾ Le capacità di carico si riferiscono alla direzione radiale. Per le capacità di carico nelle altre direzioni, vedere il catalogo generale THK n. 200-21.



Unità: mm

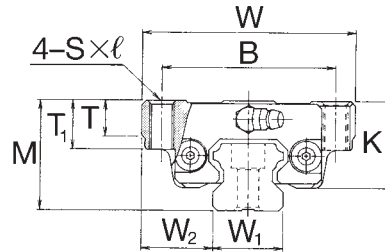
Nipplo ingrassatore	Dimensioni della rotaia ²⁾					Capacità di carico ³⁾		Peso	
	Larghezza $W_{1\pm 0,05}$	W_2	Altezza M_1	Passo F	$d_1 \times d_2 \times h$	C [kN]	C_0 [kN]	Carrello [kg]	Rotaia [kg/m]
PB1021B	15	9,5	12,5	60	$3,5 \times 6 \times 4,5$	9,51 5,39	19,3 11,1	0,2 0,12	1,2
B-M6F	20	11	15,5	60	$6 \times 9,5 \times 8,5$	12,5 7,16	25,2 14,4	0,3 0,2	2,1
B-M6F	23	12,5	18	60	$7 \times 11 \times 9$	20,3 11,7	39,5 22,5	0,4 0,3	2,7
B-M6F	28	16	23	80	$7 \times 11 \times 9$	30 17,2	56,8 32,5	0,8 0,5	4,3
B-M6F	34	18	27,5	80	$9 \times 14 \times 12$	41,7 23,8	77,2 44,1	1,2 0,8	6,4



Unità: mm

Nipplo ingrassatore	Dimensioni della rotaia ²⁾					Capacità di carico ³⁾		Peso	
	Larghezza $W_{1\pm 0,05}$	W_2	Altezza M_1	Passo F	$d_1 \times d_2 \times h$	C [kN]	C_0 [kN]	Wagen [kg]	Schiene [kg/m]
PB1021B	15	18,5	12,5	60	$3,5 \times 6 \times 4,5$	9,51 5,39	19,3 11,1	0,2 0,15	1,2
B-M6F	20	19,5	15,5	60	$6 \times 9,5 \times 8,5$	12,5 7,16	25,2 14,4	0,4 0,3	2,1
B-M6F	23	25	18	60	$7 \times 11 \times 9$	20,3 11,7	39,5 22,5	0,6 0,4	2,7
B-M6F	28	31	23	80	$7 \times 11 \times 9$	30 17,2	56,8 32,5	1,1 0,8	4,3
B-M6F	34	33	27,5	80	$9 \times 14 \times 12$	41,7 23,8	77,2 44,1	1,5 1,0	6,4

Tipo HSR-M1A Tipo HSR-M1LA

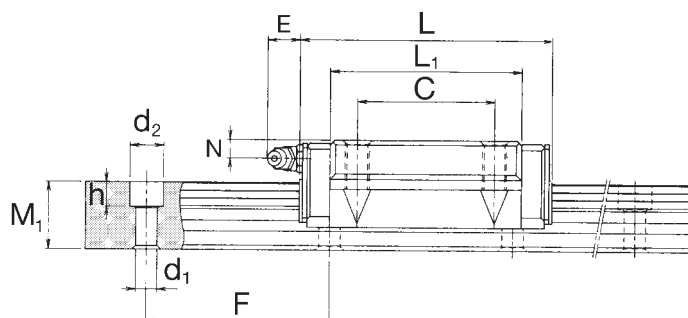


Modello ¹⁾	Dimensioni di ingombro			Dimensioni del carrello								
	Altezza M	Larghezza W	Lunghezza ²⁾ L	B	C	S × l	L ₁	T	T ₁	K	N	E
HSR15M1A	24	47	59,6	38	30	M5 × 11	38,8	7	11	29,3	4,3	5,5
HSR20M1A	30	63	76	53	40	M6 × 10	50,8	10	10	26	5	12
HSR20M1LA	30	63	92	53	40	M6 × 10	66,8	10	10	26	5	12
HSR25M1A	36	70	83,9	57	45	M8 × 16	59,5	10	16	30,5	6	12
HSR25M1LA	36	70	103	57	45	M8 × 16	78,6	10	16	30,5	6	12
HSR30M1A	42	90	98,8	72	52	M10 × 18	70,4	10	18	35	7	12
HSR30M1LA	42	90	121,4	72	52	M10 × 18	93	10	18	35	7	12
HS35M1A	48	100	112	82	62	M10 × 21	80,4	13	21	40,5	8	12
HSR35M1LA	48	100	137,4	82	62	M10 × 21	105,8	13	21	40,5	8	12

¹⁾ Per la composizione della sigla, vedere pag. 10.

²⁾ Per il tipo termoresistente HSR-M1(L)A, la dimensione L è maggiore rispetto al tipo standard della serie HSR. La dimensione L₁, invece, rimane invariata.

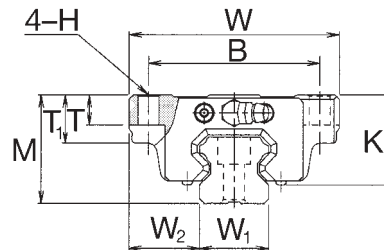
³⁾ Per le lunghezze standard e massime delle rotaie, vedere pag. 13.



Unità: mm

Nipplo ingrassatore	Dimensioni della rotaia ³⁾					Capacità di carico		Peso	
	Larghezza $W_1 \pm 0,05$	W_2	Altezza M_1	Passo F	$d_1 \times d_2 \times h$	C [kN]	C_0 [kN]	Carrello [kg]	Rotaia [kg/m]
PB1021B	15	16	15	60	4,5×7,5×5,3	8,33	13,5	0,2	1,5
B-M6F	20	21,5	18	60	6×9,5×8,5	13,8	23,8	0,35	2,3
B-M6F	20	21,5	18	60	6×9,5×8,5	21,3	31,8	0,47	2,3
B-M6F	23	23,5	22	60	7×11×9	19,9	34,4	0,59	3,3
B-M6F	23	23,5	22	60	7×11×9	27,2	45,9	0,75	3,3
B-M6F	28	31	26	80	9×14×12	28	46,8	1,1	4,8
B-M6F	28	31	26	80	9×14×12	37,3	62,5	1,3	4,8
B-M6F	34	33	29	80	9×14×12	37,3	61,1	1,6	6,6
B-M6F	34	33	29	80	9×14×12	50,2	81,5	2,0	6,6

Tipo HSR-M1B Tipo HSR-M1LB

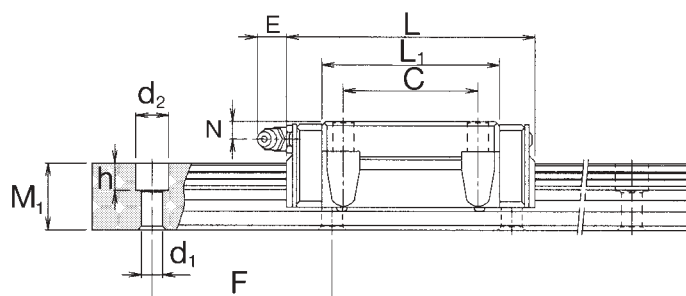


Modello ¹⁾	Dimensioni di ingombro			Dimensioni del carrello								
	Altezza M	Larghezza W	Lunghezza ²⁾ L	B	C	H	L ₁	T	T ₁	K	N	E
HSR15M1B	24	47	59,6	38	30	4,5	38,8	7	11	19,3	4,3	5,5
HSR20M1B	30	63	76	53	40	6	50,8	10	10	26	5	12
HSR20M1LB	30	63	92	53	40	6	66,8	10	10	26	5	12
HSR25M1B	36	70	83,9	57	45	7	59,5	10	16	30,5	6	12
HSR25M1LB	36	70	103	57	45	7	78,6	10	16	30,5	6	12
HSR30M1B	42	90	98,8	72	52	9	70,4	10	18	35	7	12
HSR30M1LB	42	90	121,4	72	52	9	93	10	18	35	7	12
HS35M1B	48	100	112	82	62	9	80,4	13	21	40,5	8	12
HSR35M1LB	48	100	137,4	82	62	9	105,8	13	21	40,5	8	12

¹⁾ Per la composizione della sigla, vedere pag. 10.

²⁾ Per il tipo termoresistente HSR-M1(L)B, la dimensione L è maggiore rispetto al tipo standard della serie HSR. La dimensione L₁, invece, rimane invariata.

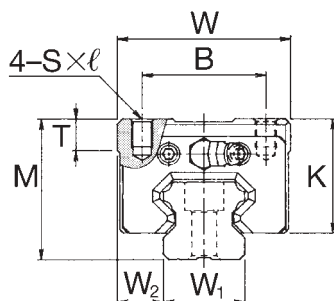
³⁾ Per le lunghezze standard e massime delle rotaie, vedere pag. 13.



Unità: mm

Nipplo ingrassatore	Dimensioni della rotaia ³⁾					Capacità di carico		Peso	
	Larghezza $W_1 \pm 0,05$	W_2	Altezza M_1	Passo F	$d_1 \times d_2 \times h$	C [kN]	C_0 [kN]	Carrello [kg]	Rotaia [kg/m]
PB1021B	15	16	15	60	4,5×7,5×5,3	8,33	13,5	0,2	1,5
B-M6F	20	21,5	18	60	6×9,5×8,5	13,8	23,8	0,35	2,3
B-M6F	20	21,5	18	60	6×9,5×8,5	21,3	31,8	0,47	2,3
B-M6F	23	23,5	22	60	7×11×9	19,9	34,4	0,59	3,3
B-M6F	23	23,5	22	60	7×11×9	27,2	45,9	0,75	3,3
B-M6F	28	31	26	80	9×14×12	28	46,8	1,1	4,8
B-M6F	28	31	26	80	9×14×12	37,3	62,5	1,3	4,8
B-M6F	34	33	29	80	9×14×12	37,3	61,1	1,6	6,6
B-M6F	34	33	29	80	9×14×12	50,2	81,5	2,0	6,6

Tipo HSR-M1R Tipo HSR-M1LR

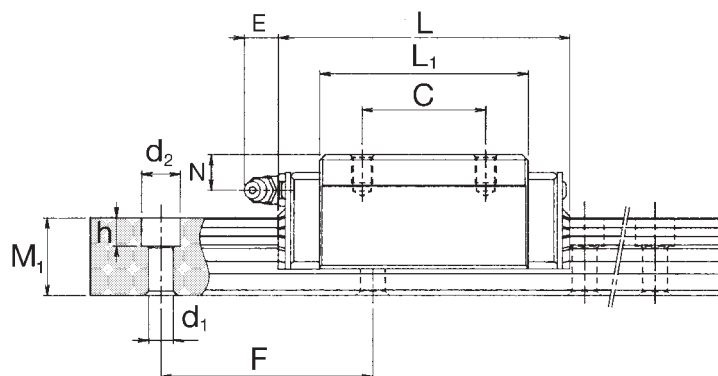


Modello ¹⁾	Dimensioni di ingombro			Dimensioni del carrello							
	Altezza M	Larghezza W	Lunghezza ²⁾ L	B	C	S×l	L ₁	T	K	N	E
HSR15M1R	28	34	59,6	26	26	M4×0,7×5	38,8	6	23,3	8,3	5,5
HSR20M1R	30	44	76	32	36	M5×0,8×6	50,8	8	26	5	12
HSR20M1LR	30	44	92	32	50	M5×0,8×6	66,8	8	26	5	12
HSR25M1R	40	48	83,9	35	35	M6× 8	59,5	8	34,5	10	12
HSR25M1LR	40	48	103	35	50	M6× 8	78,6	8	34,5	10	12
HSR30M1R	45	60	98,8	40	40	M8×10	70,4	8	38	10	12
HSR30M1LR	45	60	121,4	40	60	M8×10	93	8	38	10	12
HS35M1R	55	70	112	50	50	M8×12	80,4	10	47,5	15	12
HSR35M1LR	55	70	137,4	50	72	M8×12	105,8	10	47,5	15	12

¹⁾ Per la composizione della sigla, vedere pag. 10.

²⁾ Per il tipo termoresistente HSR-M1(L)R, la dimensione L è maggiore rispetto al tipo standard della serie HSR. La dimensione L₁, invece, rimane invariata.

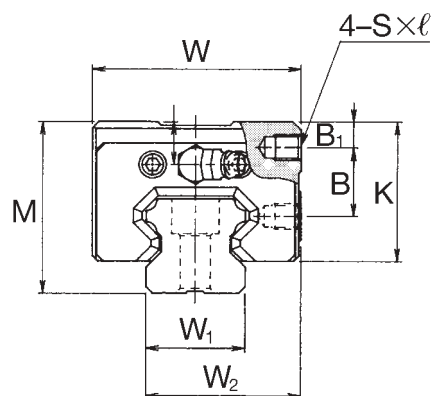
³⁾ Per le lunghezze standard e massime delle rotaie, vedere pag. 13.



Unità: mm

Nipplo ingrassatore	Dimensioni della rotaia ³⁾					Capacità di carico		Peso	
	Larghezza $W_1 \pm 0,05$	W_2	Altezza M_1	Passo F	$d_1 \times d_2 \times h$	C [kN]	C_0 [kN]	Carrello [kg]	Rotaia [kg/m]
PB1021B	15	9,5	15	60	4,5×7,5×5,3	8,33	13,5	0,18	1,5
B-M6F	20	12	18	60	6×9,5×8,5	13,8	23,8	0,25	2,3
B-M6F	20	12	18	60	6×9,5×8,5	21,3	31,8	0,35	2,3
B-M6F	23	12,5	22	60	7×11×9	19,9	34,4	0,54	3,3
B-M6F	23	12,5	22	60	7×11×9	27,2	45,9	0,67	3,3
B-M6F	28	16	26	80	9×14×12	28	46,8	0,9	4,8
B-M6F	28	16	26	80	9×14×12	37,3	62,5	1,1	4,8
B-M6F	34	18	29	80	9×14×12	37,3	61,1	1,5	6,6
B-M6F	34	18	29	80	9×14×12	50,2	81,5	2,0	6,6

Tipo HSR-M1YR

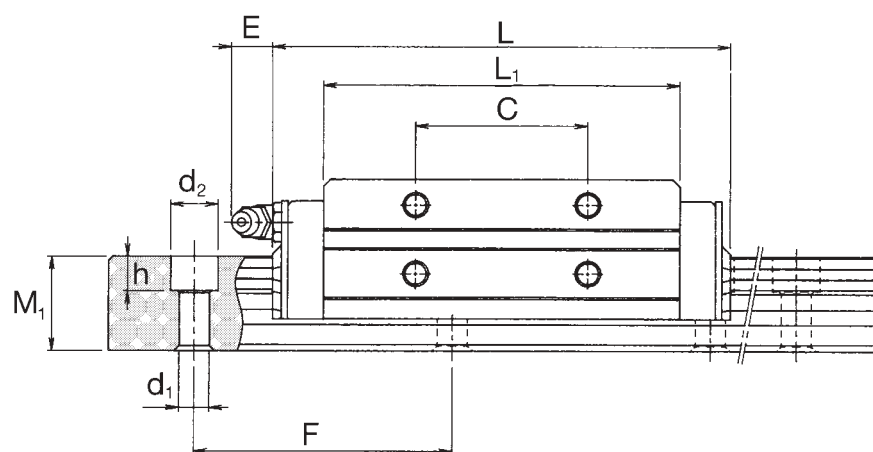


Modello ¹⁾	Dimensioni di ingombro			Dimensioni del carrello							
	Altezza M	Larghezza W	Lunghezza ²⁾ L	B_1	B	C	$S \times l$	L_1	K	N	E
HSR15M1YR	28	33,5	59,6	4,3	11,5	18	M4×0,7×5	38,8	23,3	8,3	5,5
HSR20M1YR	30	43,5	76	4	11,5	25	M5×0,8×6	50,8	26	5	12
HSR25M1YR	40	47,5	83,9	6	16	30	M6× 6	59,5	34,5	10	12
HSR30M1YR	45	59,5	98,8	8	16	40	M6× 9	70,4	38	10	12
HSR35M1YR	55	69,5	112	8	23	43	M8×10	80,4	47	15	12

¹⁾ Per la composizione della sigla, vedere pag. 10.

²⁾ Per il tipo termoresistente HSR-M1YR, la dimensione L è maggiore rispetto al tipo standard della serie HSR. La dimensione L_1 , invece, rimane invariata.

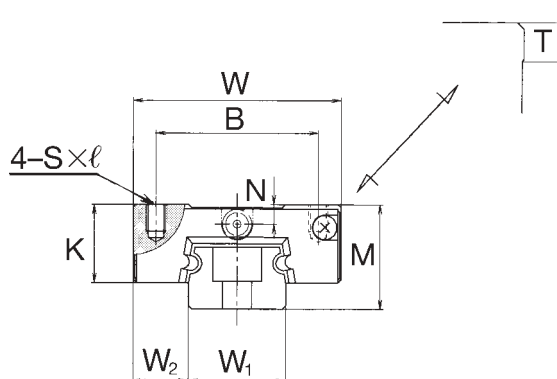
³⁾ Per le lunghezze standard e massime delle rotaie, vedere pag. 13.



Unità: mm

Nipplo ingrassatore	Dimensioni della rotaia ³⁾					Capacità di carico		Peso	
	Larghezza $W_{1\pm 0,05}$	W_2	Altezza M_1	Passo F	$d_1 \times d_2 \times h$	C [kN]	C_0 [kN]	Carrello [kg]	Rotaia [kg/m]
PB1021B	15	24	15	60	4,5×7,5×5,3	8,33	13,5	0,18	1,5
B-M6F	20	31,5	18	60	6×9,5×8,5	13,8	23,8	0,25	2,3
B-M6F	23	35	22	60	7×11×9	19,9	34,4	0,54	3,3
B-M6F	28	43,5	26	80	9×14×12	28	46,8	0,9	4,8
B-M6F	34	51,5	29	80	9×14×12	37,3	61,1	1,5	6,6

Tipo RSR-M1V Tipo RSR-M1N

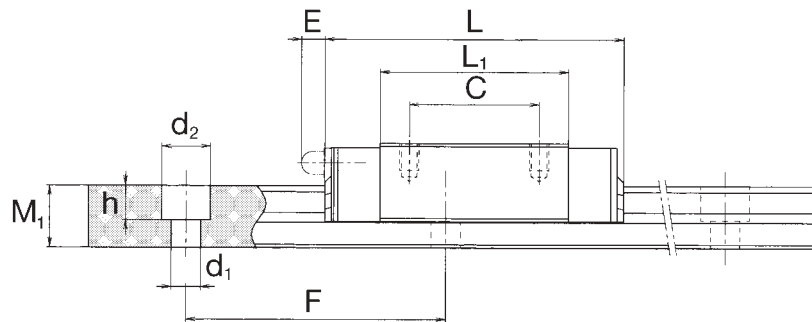


Modello ¹⁾	Dimensioni di ingombro			Dimensioni del carrello							
	Altezza M	Larghezza W	Lunghezza L	B	C	S×l	L ₁	T	K	N	E
RSR9M1V RSR9M1N	10	20	31 41	15	10 16	M3×3,0	19,8 29,8	-	7,8	-	-
RSR12M1V RSR12M1N	13	27	35 47,5	10	15 20	M3×3,5	20,6 33,3	-	10	3	-
RSR15M1V RSR15M1N	16	32	43 61	25	20 25	M3×4,0	25,7 43,5	-	12	3	3,6 3
RSR20M1V RSR20M1N	25	46	66,5 86,5	38	38 38	M4×6,0	45,2 65	6	17,5	5	6,4

¹⁾ Per la composizione della sigla, vedere pag. 10.

²⁾ Per le lunghezze standard e massime delle rotaie, vedere pag. 13.

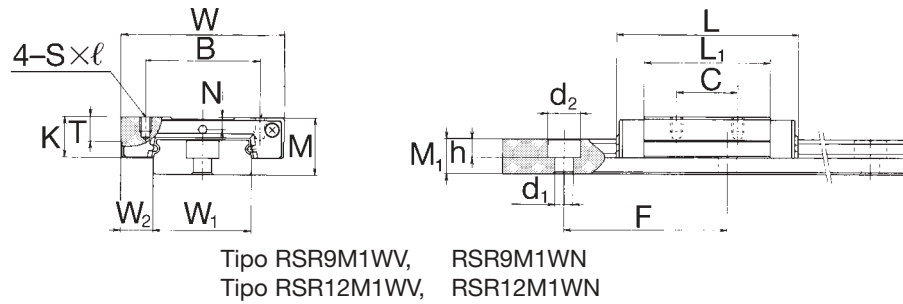
³⁾ Le capacità di carico si riferiscono alla direzione radiale. Per le capacità di carico nelle altre direzioni, vedere il catalogo generale THK n. 200-21. Nello stesso catalogo sono indicati anche i momenti statici ammissibili M_A , M_B e M_C .



Unità: mm

Niplo ingrassatore/ foro	Dimensioni della rotaia ²⁾					Capacità di carico ³⁾		Gewicht	
	W_1	W_2	M_1	F	$d_1 \times d_2 \times h$	C [N]	C_0 [N]	Carrello [kg]	Rotaia [kg/m]
B-M6F	$9 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,02 \end{smallmatrix}$	5,5	20	20	3,5×6×3,3	1470 2600	2250 3960	0,018 0,027	0,32
Foro di lubrificazione Ø 2	$12 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,025 \end{smallmatrix}$	7,5	25	25	3,5×6×4,5	2650 4300	4020 6650	0,037 0,055	0,58
PB 107	$15 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,025 \end{smallmatrix}$	8,5	40	40	3,5×6×4,5	4410 7160	6570 10700	0,069 0,093	0,925
A-M6F	$20 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,03 \end{smallmatrix}$	13	60	60	6×9,5×8,5	8820 14200	12700 20600	0,245 0,337	1,95

Tipo RSR-M1W (WV) Tipo RSR-M1WN

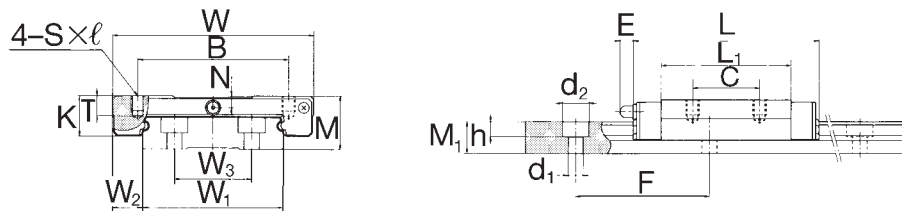


Modello ¹⁾	Dimensioni di ingombro			Dimensioni del carrello							
	Altezza M	Larghezza W	Lunghezza L	B	C	S×l	L ₁	T	K	N	E
RSR9M1WV RSR9M1WN	12	30	39 51	21 23	12 24	M2,6×3,0 M3×3,0	27 38,7	-	7,8	2	-
RSR12M1WV RSR12M1WN	14	40	44,5 59,5	28	15 28	M3×3,5	30,9 45,9	6	10	3	-
RSR15M1WV RSR15M1WN	16	60	55,5 74,5	45	20 35	M4×4,5	38,9 57,9	6	12	3,5	3

¹⁾ Per la composizione della sigla, vedere pag. 10.

²⁾ Per le lunghezze standard e massime delle rotaie, vedere pag. 13.

³⁾ Le capacità di carico si riferiscono alla direzione radiale. Per le capacità di carico nelle altre direzioni, vedere il catalogo generale THK n. 200-2I. Nello stesso catalogo sono indicati anche i momenti statici ammissibili M_A , M_B e M_C .



Tipo RSR15M1WV, RSR15M1WN

Unità: mm

Niplo ingrassatore/ foro	Dimensioni della rotaia ²⁾						Capacità di carico ³⁾		Peso	
	W ₁	W ₂	W ₃	M ₁	F	d ₁ × d ₂ × h	C [N]	C ₀ [N]	Carrello [kg]	Rotaia [kg/m]
Foro di lubrificazione Ø 1,6	18 ⁰ _{-0,05}	6	-	7,5	30	3,5×6×4,5	2450	3920	0,035	1,08
							3520	5370	0,051	
Foro di lubrificazione Ø 2	24 ⁰ _{-0,05}	8	-	8,5	40	4,5×8×4,5	4020	6080	0,075	1,5
							5960	9210	0,101	
PB 107	42 ⁰ _{-0,05}	9	23	9,5	40	4,5×8×4,5	6660	9800	0,17	3,0
							9910	14900	0,21	



Istruzioni per l'uso

Manipolazione

I sistemi di moto lineare sono componenti meccanici di precisione e devono quindi essere maneggiati con la massima cura onde evitare urti accidentali.

Le guide pulite e ingrassate sono chiuse con imballi speciali contro l'umidità. Disimballarle solo al momento del montaggio e conservarle in luogo pulito e asciutto. Per proteggerle, non utilizzare olio anticorrosione, carta oleata o materiali simili.

Manipolare le guide in luoghi puliti utilizzando sempre guanti in vinile.

Temperatura di funzionamento

La temperatura di esercizio dei sistemi di moto lineare termoresistenti è 150°C. Per calcolare la durata nominale e il fattore di sicurezza statica, attenersi al fattore di temperatura e al fattore di durezza (quest'ultimo deve essere 1). Per maggiori informazioni, vedere il catalogo generale THK n. 200-21.

Uso in ambienti speciali

Se il sistema è operativo in ambienti speciali, quali zone esposte a vibrazioni continue, camere protette o isolate, rivolgersi a THK.



THK ITALY

Via Buonarroti, 182 - 20052 Monza (MI)

Tel. +39 / 039 28 42 079 - 039 28 15 20 - Fax +39 / 039 28 42 527

Internet: <http://www.thk.de> (Europe) - <http://www.thk.com> (Usa) - E-mail: info@thk.de

Tutti i diritti riservati. Le caratteristiche possono variare senza preavviso

Stampa: Omnia Arti Grafiche - Milano

Uffici vendite e assistenza tecnica

Germania

Vendita diretta:

THK GmbH

THK Düsseldorf

Hubert-Wollenberg-Str. 15

40878 Ratingen

Tel. (0 21 02) 74 25-0

Fax (0 21 02) 74 25-29 9

Internet: www.thk.de

e-mail: info@thk.de

THK Stuttgart

Kleines Wegle 5

71691 Freiberg/Neckar

Tel. (0 71 41) 27 57-0

Fax (0 71 41) 27 57-90

Austria

THK Austria

Edelmüllerstraße 2

A-4061 Pasching

Tel. (0 72 29) 51 40-0

Fax (0 72 29) 51 40-0 79

Svizzera

Bachofen-AG

Ackerstraße 42 - 8610 Uster

Tel. (01) 9 44 11 11

Fax (01) 9 44 12 33

Internet: www.bachofen.ch

e-mail: info@bachofen.ch

Francia

THK France

Parc des Bruyeres

58, Chemin de la Bruyere

69570 Dardilly - France

Tel. (04) 37 49 14 00

Fax (04) 37 49 14 01

Gran Bretagna

THK U.K.

26 Alston Drive - Bradwell Abbey

Milton Keynes, MK13 9HA

Tel. (0 19 08) 22 21 59

Fax (0 19 08) 22 21 61

Italia

THK Italy

Via Buonarroti, 182

20052 Monza (MI)

Tel. (0 39) 2 84 20 79

Fax (0 39) 2 84 25 27

Svezia

THK Sweden

Saldövågen 2 - 17562 Järfälla

Tel. (8) 44 57 63 0

Fax (8) 44 57 63 9

Canada

THK Canada

130 Matheson Blvd. E., U. 1

Mississauga, Ontario

Canada L4Z 1Y6

Tel. (9 05) 7 12-29 22

Fax (9 05) 7 12-29 25

e-mail: canada@thk.de

Brasile

THK Brasil Ltda.

Rua Dr. Arthur Zapponi, 57

Freguesia DO O

Sao Paulo - S.P.

C.E.P. 02840-170

Tel. (0 11) 8 57-99 11

Fax (0 11) 2 65-15 89

Internet: www.thk.com.br

USA

THK Atlanta

6135-E Northbelt Drive

Norcross, GA. 30071

Tel. (7 70) 8 40-79 90

Fax (7 70) 8 40-78 97

e-mail: atlanta@thk.com

THK Chicago

200 East Commerce Drive

Schaumburg, IL. 60173

Tel. (8 47) 3 10-11 11

Fax (8 47) 3 10-12 71

Internet: www.thk.com

e-mail: chicago@thk.com

THK Detroit

4190 Telegraph Rd. Suite 2500

Bloomfield Hill, MI. 48302

Tel. (2 48) 5 94-75 52

Fax (2 48) 5 94-75 58

THK Los Angeles

6000 Phyllis Drive

Cypress, CA. 90630

Tel. (7 14) 8 91-67 52

Fax (7 14) 8 94-93 15

e-mail: losangeles@thk.com

THK New Jersey

300 F. RT.17, South

Mahwah, NJ. 07430

Tel. (2 01) 5 29-19 50

Fax (2 01) 5 29-19 62

e-mail: newjersey@thk.com

THK San Francisco

290 Lindbergh Avenue

Livermore, CA. 94550

Tel. (9 25) 4 55-89 48

Fax (9 25) 4 55-89 65

e-mail: sanfrancisco@thk.com

Cina

THK Beijing

Kunlun Hotel Room No.526

2 Xin Yuan Lu

Chaoyang District Beijing

Tel. (10) 65 90-35 57

Fax (10) 65 90-35 57

Hong-Kong

THK Shouzan Co., Ltd.

4/Fl., Hanyee Bldg., Flat C

19-21 Hankow Road

Tsimshatsui, Kowloon

Tel. (8 52) 37 61 09 1

Fax (8 52) 37 60 74 9

Malesia

THK Malaysia

19-12-1, Mont Kiara Palma

Jalan Mont Kiara, Off

Jalan Bukit Kiara

50480 Kuala Lumpur

Tel. (03) 2 54-70 07

Fax (03) 2 54-70 07

Taiwan

THK Taiwan

C611 SHIH, 6F, No. 7

Wu-Chuan 1 Rd.

Wu-Ku Kung Yeh Chu

Hsin Chuang City

Taipei Hsien

Tel. (02) 22 96-49 90

Fax (02) 22 97-81 49

Stabilimenti

Europa

PGM Ball Screws Ltd.

Bodmin Road, Wyken

GB-Coventry CV2 5DZ

Tel. (2476) 84 19 00

Fax (2476) 61 10 32

PGM Ireland Ltd.

18 Cookstown

Industrial Estate

IRL-Tallaght, Dublin 24

Tel. (01) 4 51 39 22

Fax (01) 4 51 34 69

USA

THK Manufacturing of America, Inc.

471 North High Street

Hebron, OH. 43025

Tel. (7 40) 9 28-14 15

Fax (7 40) 9 28-14 18

Giappone

Sede:

3-11-6 Nishi-Gotanda

Shinagawa-Ku

Tokyo 141

Tel. (03) 54 34-03 41

Fax (03) 54 34-03 45

Internet: www.thk.co.jp

e-mail: thk001@thk.co.jp

Stabilimenti a:

Kofu, Yamaguchi,

Yamagata, Mie, Tokyo,

Nagoya, Osaka, Gifu,

etc.

I prodotti THK sono reperibili in tutto il mondo. Per informazioni contattare THK.

Punto vendita autorizzato: