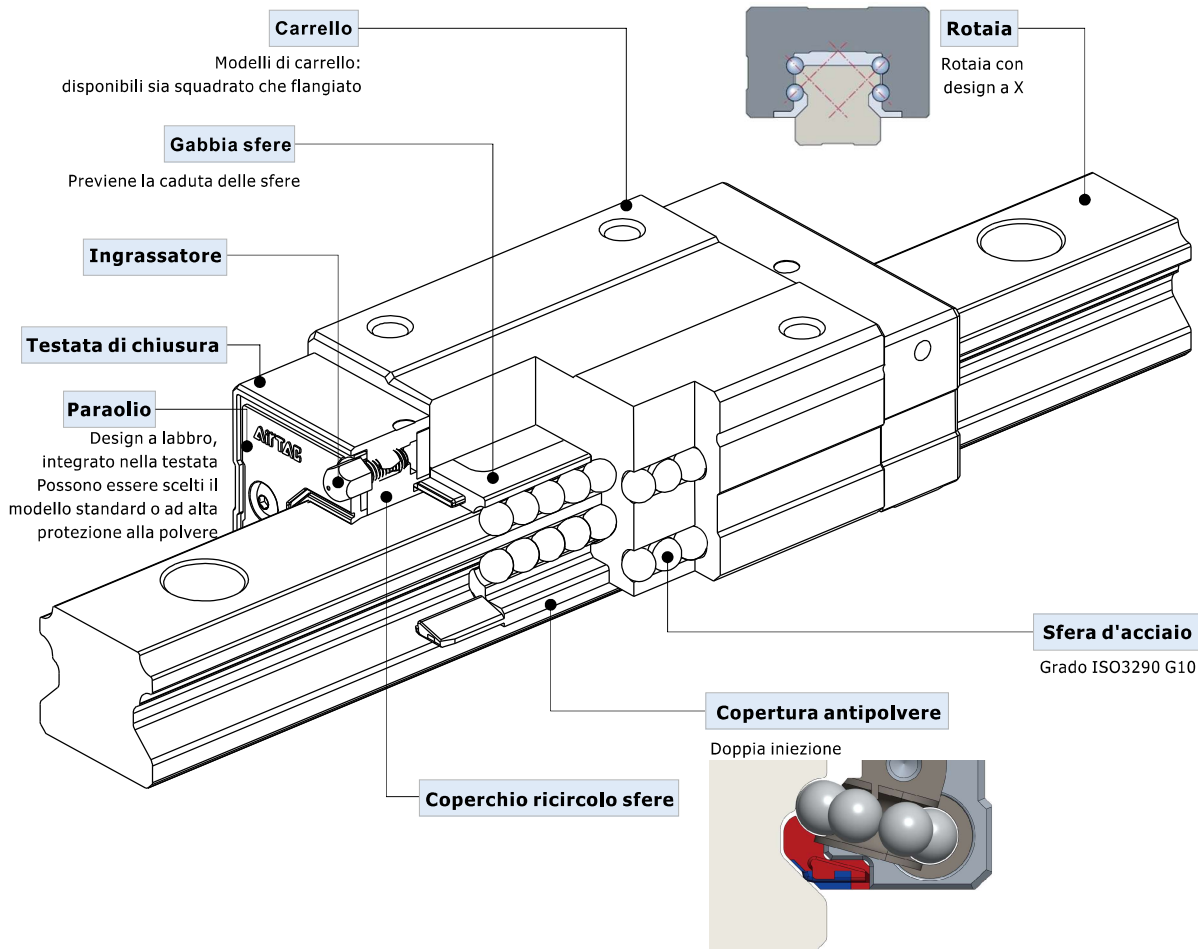




Panoramica del prodotto



Caratteristiche del prodotto

1. Autoallineante

Il design a X (45° - 45°) delle superfici rende il prodotto autoallineante. Anche se fossero presenti piccoli disallineamenti sulla superficie di montaggio, questa struttura può aiutare ad assorbirli garantendo un'alta precisione ed uno scorrimento fluido e stabile.

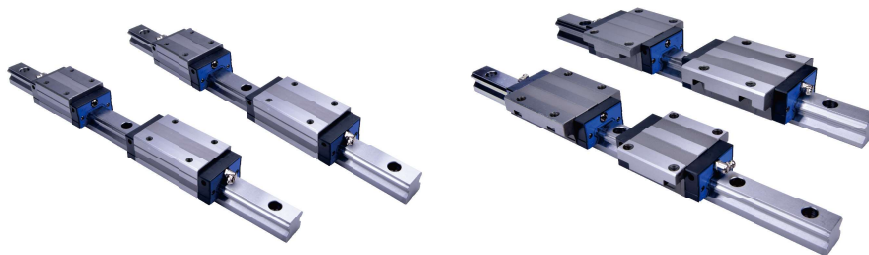
2. Alta rigidità, uguale capacità di carico in tutte le direzioni

Adottando un design con 4 file di sfere e superfici di contatto inclinate a 45° , le sfere hanno idealmente due punti di contatto e può quindi resistere sia alle forze laterali che a quelle radiali. Allo stesso tempo è possibile aumentare la rigidità aggiungendo il precarico se necessario.

3. Intercambiabile

A seguito dei rigorosi controlli durante il processo produttivo, le dimensioni sono stabilmente all'interno delle tolleranze definite.

Le gabbie delle sfere prevengono che le stesse cadano fuori: in questo modo, i carrelli sono intercambiabili (della stessa taglia) pur mantenendo il precarico e la precisione.



Codice d'ordine(Combinate)

LSH 15 H N 1 X220 S20 A H - AM6 - B - T - □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬

① Codice modello	LSH: Guida lineare modello standard					
② Taglia rotaia	15: 15mm 20: 20mm 25: 23mm 30: 28mm 35: 34mm 45: 45mm					
③ Forma carrello	H:Modello squadrato F1:Modello flangiato, Montaggio dall'alto F2:Modello flangiato, Montaggio dal basso F3:Modello flangiato, Montaggio dall'alto o dal basso					
<input type="checkbox"/> Tipo di carrello	N:Standard L:Lungo [no taglia 15]					
<input type="checkbox"/> Numero di carrelli	1:Uno 2:Due.....[Nota: Numero di carrelli su un singola guida lineare]					
⑥ Lunghezza della rotaia	220:220mm[Definita dal cliente]					
<input type="checkbox"/> Posizione del primo foro di montaggio	S□:Distanza dalla fine della rotaia al centro del primo foro di montaggio (è raccomandabile che sia maggiore del margine minimo) [Il margine standard è di 20mm o 22.5mm]					
⑧ Precarico	A: Standard (no precarico) B: Precarico leggero C: Precarico medio D: Precarico alto					
⑨ Classe di precisione	N : Normale H: Alta P :Precisa					
⑩ Tipo di nipplo	M4: Nipplo M4		M6: Nipplo M6		P01: Nipplo PT1/8	
	AM6: DA M4 a M6		A01: DA M6 a PT1/8		A01: DA PT1/8 a PT1/8	
		20 25 30 35	AM8: Da M6 a M8		AM8: DA PT1/8 a M8	
	15	Modello a gomito	L01: DA M6 a PT1/8		L01: DA PT1/8 a PT1/8	
		LM6: DA M4 a M6	LM8: DA M6 a M8		LM8: DA PT1/8 a M8	
			SM6: Nipplo M6		SP01: Nipplo PT1/8	
⑪ Tipo di imballaggio	Vuoto: Il carrello e la rotaia montati insieme B: Carrello e rotaia sono imballati separatamente					
⑫ Forma rotaia	Vuoto: Montaggio dall'alto T: Montaggio dal basso					
⑬ Protezione contro la polvere	Vuoto: Standard DD: Doppio raschiatore ZZ: Raschiatore+lamiere metallico [Nota 1]					

LSH 15/20/25/30/35
Il margine standard è di 20mm.
LSH 45 Il margine standard è di 22.5mm.
Il cliente può definire un margine fuori standard.

[Nota 1] Fare riferimento alla pagina P24 per il modello ad alta protezione contro la polvere.
[Un altro1]Il precarico alto è disponibile solo per le serie LSH25/30/35/45.

Serie LSH

Codice d'ordine rotaie giuntate

LSH 15 H N 1X3920 T 3900T3920A H-AM6-B - T-□

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯

① Codice modello	LSH: Guida lineare modello standard										
② Taglia rotaia	15:15mm 20:20mm 25:23mm 30:28mm 35:34mm 45:45mm										
③ Forma carrello	H: Modello squadrato F1: Modello flangiato, Montaggio dall'alto F2: Modello flangiato, Montaggio dal basso F3: Modello flangiato, Montaggio dall'alto o dal basso										
<input type="checkbox"/> Tipo di carrello	N: Standard L: Lungo [no taglia 15]										
<input type="checkbox"/> Numero di carrelli	1: Uno 2: Due... [Nota: Numero di carrelli su un singola guida lineare]										
⑥ Lunghezza della primarotaia	3920: 3920mm[Definita dal cliente]										
⑦ Simbolo giunzione	T: Simbolo della giunzione fra rotaie (margine della giunzione: 1/2P) [P è il passo standard tra i fori di fissaggio]										
⑧ Lunghezza della seconda rotaia	3900: 3900mm[Definita dal cliente]										
<input type="checkbox"/> Simbolo giunzione	Vuoto: Due rotaie giuntate T: Simbolo della giunzione fra rotaie (margine della giunzione: 1/2P) [P è il passo standard tra i fori di fissaggio]										
⑩ Lunghezza della terza rotaia	Vuoto: Due rotaie giuntate 3920: 3920mm[Definita dal cliente]										
⑪ Precarico	A: Standard (no precarico) B: Precarico leggero C: Precarico medio D: Precarico alto										
⑫ Classe di precisione	N : Normale H: Alta										
⑬ Tipo di nipplo	<table border="1"> <tr> <td>M4: Nipplo M4</td> <td>M6: Nipplo M6</td> <td>P01: Nipplo PT1/8</td> </tr> <tr> <td>AM6: Modello dritto DA M4 a M6</td> <td>A01: Modello dritto DA M6 a PT1/8 AM8: DA M6 a M8</td> <td>A01: Modello dritto DA PT1/8 a PT1/8 AM8: DA PT1/8 a M8</td> </tr> <tr> <td>LM6: Modello a gomito DA M4 a M6</td> <td>L01: Modello a gomito DA M6 a PT1/8 LM8: DA M6 a M8 SM6: Nipplo M6</td> <td>L01: Modello a gomito DA PT1/8 a PT1/8 LM8: DA PT1/8 a M8 SP01: Nipplo PT1/8</td> </tr> </table>		M4: Nipplo M4	M6: Nipplo M6	P01: Nipplo PT1/8	AM6: Modello dritto DA M4 a M6	A01: Modello dritto DA M6 a PT1/8 AM8: DA M6 a M8	A01: Modello dritto DA PT1/8 a PT1/8 AM8: DA PT1/8 a M8	LM6: Modello a gomito DA M4 a M6	L01: Modello a gomito DA M6 a PT1/8 LM8: DA M6 a M8 SM6: Nipplo M6	L01: Modello a gomito DA PT1/8 a PT1/8 LM8: DA PT1/8 a M8 SP01: Nipplo PT1/8
M4: Nipplo M4	M6: Nipplo M6	P01: Nipplo PT1/8									
AM6: Modello dritto DA M4 a M6	A01: Modello dritto DA M6 a PT1/8 AM8: DA M6 a M8	A01: Modello dritto DA PT1/8 a PT1/8 AM8: DA PT1/8 a M8									
LM6: Modello a gomito DA M4 a M6	L01: Modello a gomito DA M6 a PT1/8 LM8: DA M6 a M8 SM6: Nipplo M6	L01: Modello a gomito DA PT1/8 a PT1/8 LM8: DA PT1/8 a M8 SP01: Nipplo PT1/8									
⑭ Tipo di imballaggio	Vuoto: Il carrello e la rotaia montati insieme B: Carrello e rotaia sono imballati separatamente										
⑮ Forma rotaia	Vuoto: Montaggio dall'alto T: Montaggio dal basso										
⑯ Protezione contro la polvere	Vuoto: Standard DD: doppio raschiatore ZZ: Raschiatore+lamierino metallico [Nota 1]										

Margine delle guide giuntate: 1/2 P, Il margine dei fori di testa e di coda possono essere scelti dal cliente.

[Nota 1] Fare riferimento alla pagina P24 per il modello ad alta protezione contro la polvere

[Un altro1] Il numero di giunzioni non può essere superiore a 2 (tre rotaie al massimo),

Per i modelli LSH15/20/25 la lunghezza massima della rotaia giuntata è 11800mm.

Per i modelli LSH30/35 è 11880mm.

Per i modelli LSH45 è 11805mm.

È necessario realizzare un prodotto custom se vanno giuntate più rotaie.

[Un altro2] Il precarico alto è disponibile solo per le serie LSH25/30/35/45.

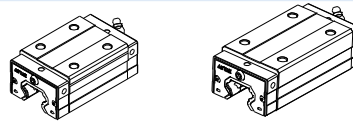
Guida lineare modello standard

Serie LSH

1. Codice d'ordine carrello

LSH 15 BK-H N-H-E-AM6-□

1 2 3 4 5 6 7 8 9



N: Standard L: Lungo

1 Codice modello	LSH: Guida lineare modello standard							
2 Taglia rotaia	15: 15mm	20: 20mm	25: 23mm	30: 28mm	35: 34mm	45: 45mm		
3 Codice carrello	BK: Carrello							
4 Forma carrello	H: Modello squadrato				F1: Modello flangiato, Montaggio dall'alto			
					F2: Modello flangiato, Montaggio dal basso			
					F3: Modello flangiato, Montaggio dall'alto o dal basso			
5 Tipo di carrello	N: Standard L: Lungo [no taglia 15]							
6 Precisione	N: Normale H: Alta							
7 Codice gruppo	SE	SF	SC	SB	SA	B	C	E [Nota]
8 Tipo di nipplo	M4: Nipplo M4	M6: Nipplo M6		P01: Nipplo PT1/8				
	AM6: DA M4 a M6	Modello dritto	A01: DA M6 a PT1/8	Modello dritto	A01: DA PT1/8 a PT1/8	Modello dritto		
		20	AM8: DA M6 a M8	Modello a gomito	AM8: DA PT1/8 a M8	Modello a gomito		
		25	L01: DA M6 a PT1/8	Modello a gomito	L01: DA PT1/8 a PT1/8	Modello a gomito		
		30	LM6: DA M4 a M6		LM8: DA M6 a M8	LM8: DA PT1/8 a M8		
	35		SM6: Nipplo M6		SP01: Nipplo PT1/8			
9 Protezione contro la polvere	Vuoto: Standard DD: doppio raschiatore ZZ: Raschiatore+lamierino metallico [Nota 1]							

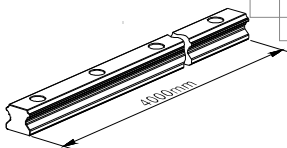
[Nota1]: Fare riferimento alla pagina P24 per il modello ad alta protezione contro la polvere.

[Nota]: Quando si accoppiano con le rotaie, se si utilizzano codici di abbinamento differenti il precarico del prodotto finale sarà differente, per i dettagli fare riferimento alla "Tabella di abbinamento del precarico".

2. Codice d'ordine rotaia (4m)

LSH 15 RLX4000-H-E-T

1 2 3 4 5 6 7



1 Codice modello	LSH: Guida lineare modello standard						
2 Taglia rotaia	15: 15mm	20: 20mm	25: 23mm	30: 28mm	35: 34mm	45: 45mm	
3 Codice rotaia	RL: Rotaia						
4 Lunghezza rotaia non tagliata	4000: 4000mm						
5 Classe di precisione	N: Normale H: Alta						
6 Codice gruppo	E [Nota]						
7 Forma rotaia	Vuoto: Montaggio dall'alto T: Montaggio dal basso						

Nota: ● la lunghezza standard della rotaia è 4m.

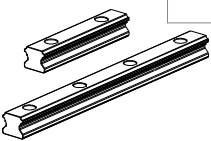
- Per i modelli LSH15/20/25, le guide hanno un margine in ambo i lati di 20mm
- Per i modelli LSH30/35, da un lato il margine è 20mm, dall'altro è 60mm.
- Per i modelli LSH45, da un lato il margine è 22,5mm, dall'altro è 92,5mm.

● quando si accoppiano con i carrelli, se si utilizzano codici di abbinamento differenti il precarico del prodotto finale sarà differente, per i dettagli fare riferimento alla "Tabella di abbinamento del precarico".

3. Codice d'ordine rotaia

LSH 15 RL X 220-S20-H-E-T

1 2 3 4 5 6 7 8



LSH 15/20/25/30/35

Il margine standard è di 20mm.

LSH 45 Il margine standard è di 22,5mm.

Il cliente può definire un margine fuori standard.

1 Codice modello	LSH: Guida lineare modello standard						
2 Taglia rotaia	15: 15mm	20: 20mm	25: 23mm	30: 28mm	35: 34mm	45: 45mm	
3 Codice rotaia	RL: Rotaia						
4 Lunghezza della rotaia	220: 220mm [Definita dal cliente]						
5 Posizione del primo foro di montaggio	□: Distanza dalla fine della rotaia al centro del primo foro di montaggio (è raccomandabile che sia maggiore del margine minimo) [Il margine standard è di 20mm o 22,5mm]						
6 Classe di precisione	N: Normale H: Alta						
7 Codice gruppo	E [Nota]						
8 Forma rotaia	Vuoto: Montaggio dall'alto T: Montaggio dal basso						

Nota: Quando si accoppiano con i carrelli, se si utilizzano codici di abbinamento differenti il precarico del prodotto finale sarà differente, per i dettagli fare riferimento alla "Tabella di abbinamento del precarico".

Serie LSH

4. Tabella di abbinamento del precarico per rotaia/carrello

Quando si ordinano rotaia /carrello, scegliere per favore il codice di abbinamento della rotaia/carrello in base al precarico della guida lineari necessario. Per i dettagli fare riferimento alla "Tabella di abbinamento del precarico".

Modello	Codice di abbinamento rotaia	Codice di abbinamento carrello	Precarico	Modello	Codice di abbinamento rotaia	Codice di abbinamento carrello	Precarico
LSH15 LSH20	E	E	Standard (no precarico)	LSH25	E	E	Standard (no precarico)
		C	Precarico leggero			C	Precarico leggero
		SA	Precarico medio			SB	Precarico medio
		SE	Precarico alto				
LSH30	E	E	Standard (no precarico)	LSH35 LSH45	E	E	Standard (no precarico)
		C	Precarico leggero			B	Precarico leggero
		SC	Precarico medio			SC	Precarico medio
		SF	Precarico alto			SF	Precarico alto

Codice d'ordine accessori

L - P - AM6 - □

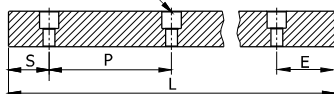


① Codice dell'accessorio	L: Accessorio guida lineare							
② Codice nipplo	P: Nipplo							
③ Tipo di nipplo	M4: Nipplo M4	Nipplo	M6: Nipplo M6	Nipplo	P01: Nipplo PT1/8	Nipplo	SP01: Nipplo PT1/8	Modello dritto
	LM6: DA M4 a M6	Modello a gomito	L01: DA M6 a PT1/8	Modello a gomito	P01L01: DA PT1/8 a PT1/8	Modello a gomito		
							AM8: DA M6 a M8	Modello dritto
	LM8: DA M6 a M8	Modello a gomito	LM8: DA M6 a M8	Modello a gomito	P01LM8: DA PT1/8 a M8	Modello a gomito		
④ Protezione contro la polvere	Vuoto: Standard ZZ: Modello ad alta protezione contro la polvere (sia per DD che per ZZ)							

Specifiche rotaia

Il margine dal bordo del primo foro di montaggio (S) e dell'ultimo (E) non devono essere maggiori di 1/2P. Margini più estesi potrebbero portare ad instabilità e peggiorare la precisione.

n: Numero di fori di montaggio



$$L = (n-1) \times P + S + E$$

L: Lunghezza totale della rotaia (mm)

n: Numero di fori di montaggio

P: Distanza tra i fori per le viti (mm)

S: Margine del primo foro di montaggio (mm)

E: Margine dell'ultimo foro di montaggio (mm)

Modello	LSH15	LSH20	LSH25	LSH30	LSH35	LSH45
Passo (P)	60	60	60	80	80	105
Margine dal bordo standard (S)	20	20	20	20	20	22,5
Margine minimo dal bordo (S/E min)	5	6	7	8	8	11
Margine massimo dal bordo (S/E max)	55	54	53	72	72	94
Lunghezza massima della rotaia con bordi standard	4000	4000	4000	3960	3960	3930
Lunghezza massima (Lmax)	4000	4000	4000	4000	4000	4000

Nota: ● Se la lunghezza supera la Lmax, bisogna optare per le rotaie giuntate.

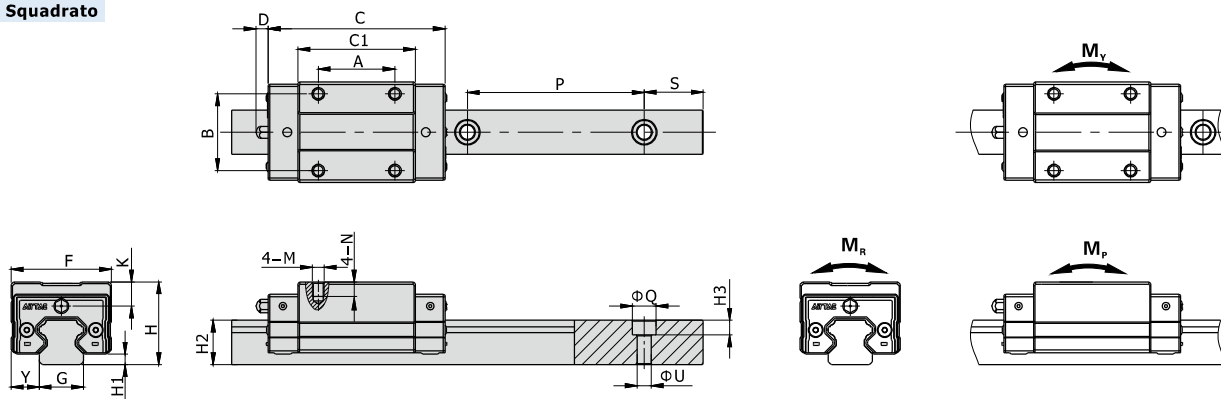
● Quando si decide il margine del bordo, deve essere all'interno del range riportato nella tabella di cui sopra. Potrebbe esserci il rischio di avere delle rotture se si fuoriesce da questo range.

● "Lunghezza massima della rotaia standard" sta a significare la lunghezza massima che può essere scelta quando entrambi i margini dei bordi sono standard.

Serie LSH

Specifiche e dimensioni

Squadrato

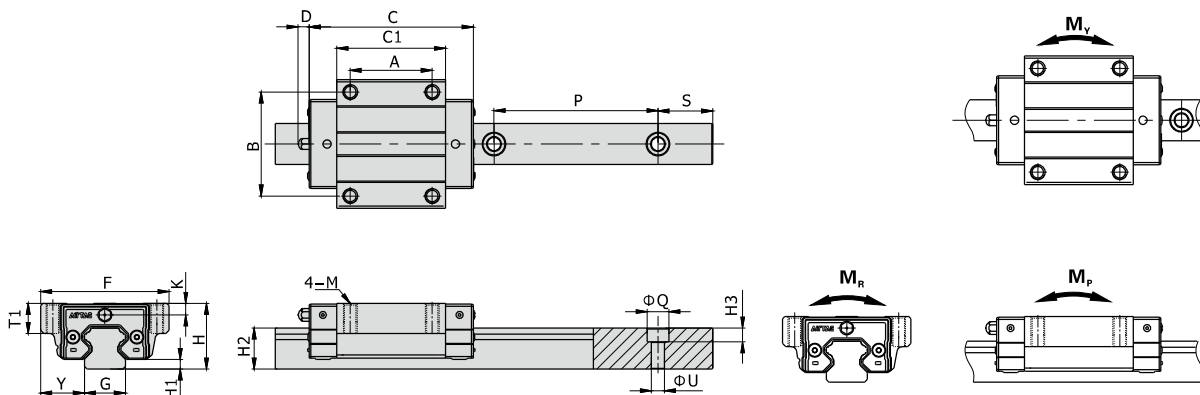


Modello \ Voce	Ingombri esterni (mm)							Dimensioni carrello (mm)							Dimensioni rotaia (mm)						
	H	H1	F	Y	C			C1	A	B	K	D	M	N	G	H2	P	S	ΦQ	ΦU	H3
					Standard (Vuoto)	Doppio raschiatore (DD)	Raschiatore+Lamierino metallico (ZZ)														
LSH15HN	28	3.5	34	9.5	60	67	64.5	40	26	26	8.3	6	M4X0.7	5	15	15	60	20	8	4.8	5.3
LSH20HN	30	4.3	44	12	76.5	84.5	81	52	36	32	6.5	12.5	M5X0.8	6	20	17.5	60	20	9.5	5.8	8.5
LSH20HL	30	4.3	44	12	90.5	98.5	95	66	50	32	6.5	12.5	M5X0.8	6	20	17.5	60	20	9.5	5.8	8.5
LSH25HN	40	6.5	48	12.5	83.5	91.5	88	58.5	35	35	10.9	12.5	M6X1.0	8	23	22	60	20	11.2	7	9
LSH25HL	40	6.5	48	12.5	105	113	109.5	80	50	35	10.9	12.5	M6X1.0	8	23	22	60	20	11.2	7	9
LSH30HN	45	6.5	60	16	95.5	103.5	100.5	70.5	40	40	11	13	M8X1.25	10	28	26	80	20	14.2	9	12
LSH30HL	45	6.5	60	16	118	126	123	93	60	40	11	13	M8X1.25	10	28	26	80	20	14.2	9	12
LSH35HN	55	7	70	18	109	118	114	80	50	50	16.2	12.5	M8X1.25	12	34	29	80	20	14.2	9	12
LSH35HL	55	7	70	18	134.5	143.5	139.5	105.5	72	50	16.2	12.5	M8X1.25	12	34	29	80	20	14.2	9	12
LSH45HN	70	10	86	20.5	132	141	137	98	60	60	20	16	M10X1.5	17	45	38	105	22.5	20	14	17
LSH45HL	70	10	86	20.5	164	173	169	130	80	60	20	16	M10X1.5	17	45	38	105	22.5	20	14	17

Modello \ Voce	Vite di montaggio	Capacità di carico dinamico (kN)	Capacità di carico statico (kN)	Momenti statici (kN.m)			Peso	
		C	C ₀	M _r	M _p	M _v	Carrello (kg)	Rotaia (kg/m)
LSH15HN	M4	11.3	17.9	0.12	0.12	0.12	0.2	1.43
LSH20HN	M5	18.6	28.6	0.27	0.25	0.25	0.33	2.23
LSH20HL	M5	22.2	37.6	0.35	0.34	0.34	0.41	2.23
LSH25HN	M6	26.9	39.4	0.44	0.38	0.38	0.53	3.32
LSH25HL	M6	32.9	53.0	0.58	0.57	0.57	0.7	3.32
LSH30HN	M8	37.4	55.0	0.66	0.67	0.67	0.91	4.5
LSH30HL	M8	45.7	73.1	0.88	0.91	0.91	1.17	6.37
LSH35HN	M8	50.8	72.3	1.05	0.92	0.92	1.26	4.5
LSH35HL	M8	61.9	96.1	1.52	1.45	1.45	1.68	6.37
LSH45HN	M12	80.7	110.3	1.95	1.62	1.62	2.72	10.7
LSH45HL	M12	98.5	146.9	2.59	2.92	2.92	3.60	10.7

Serie LSH

Modello flangiato, montaggio dall'alto



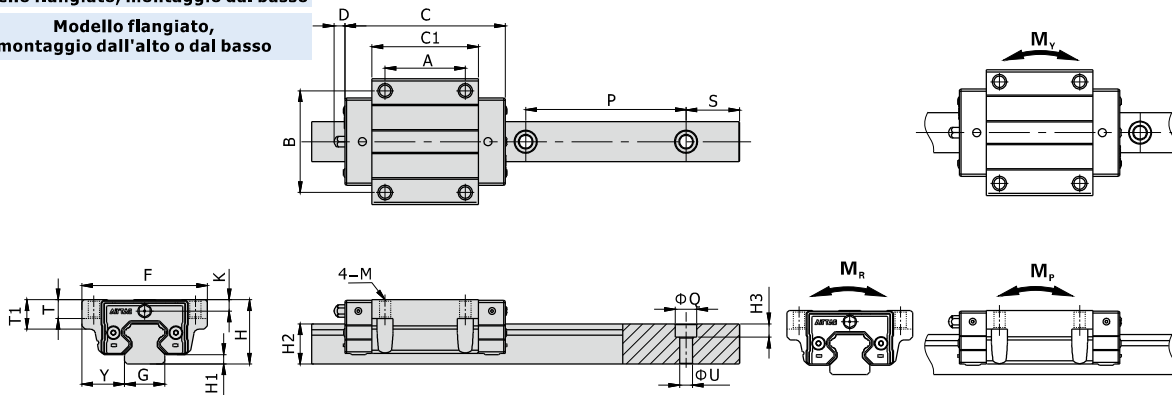
Modello \ Voce	Ingombri esterni (mm)							Dimensioni carrello (mm)					Dimensioni rotaia (mm)								
	H	H1	F	Y	C			C1	A	B	K	D	M	T1	G	H2	P	S	ΦQ	ΦU	H3
					Standard (Vuoto)	Doppio raschiatore (DD)	Raschiatore+Laminario metallico (ZZ)														
LSH15F1N	24	3.5	47	16	60	67	64.5	40	30	38	4.3	6	M5X0.8	11	15	15	60	20	8	4.8	5.3
LSH20F1N	30	4.3	63	21.5	76.5	84.5	81	52	40	53	6.5	12.5	M6X1.0	10	20	17.5	60	20	9.5	5.8	8.5
LSH20F1L	30	4.3	63	21.5	90.5	98.5	95	66	40	53	6.5	12.5	M6X1.0	10	20	17.5	60	20	9.5	5.8	8.5
LSH25F1N	36	6.5	70	23.5	83.5	91.5	88	58.5	45	57	6.9	12.5	M8X1.25	16	23	22	60	20	11.2	7	9
LSH25F1L	36	6.5	70	23.5	105	113	109.5	80	45	57	6.9	12.5	M8X1.25	16	23	22	60	20	11.2	7	9
LSH30F1N	42	6.5	90	31	95.5	103.5	100.5	70.5	52	72	8	13	M10X1.5	18	28	26	80	20	14.2	9	12
LSH30F1L	42	6.5	90	31	118	126	123	93	52	72	8	13	M10X1.5	18	28	26	80	20	14.2	9	12
LSH35F1N	48	7	100	33	109	118	114	80	62	82	9.2	12.5	M10X1.5	21	34	29	80	20	14.2	9	12
LSH35F1L	48	7	100	33	134.5	143.5	139.5	105.5	62	82	9.2	12.5	M10X1.5	21	34	29	80	20	14.2	9	12
LSH45F1N	60	10	120	37.5	132	141	137	98	80	100	10	16	M12X1.75	22	45	38	105	22.5	20	14	17
LSH45F1L	60	10	120	37.5	164	173	169	130	80	100	10	16	M12X1.75	22	45	38	105	22.5	20	14	17

Modello \ Voce	Vite di montaggio	Capacità di carico dinamico (kN)	Capacità di carico statico (kN)	Momenti statici (kN.m)			Peso	
		C	C ₀	M _r	M _p	M _v	Carrello (kg)	Rotaia (kg/m)
LSH15F1N	M4	11.3	17.9	0.12	0.12	0.12	0.2	1.43
LSH20F1N	M5	18.6	28.6	0.27	0.25	0.25	0.40	2.23
LSH20F1L	M5	22.2	37.6	0.35	0.34	0.34	0.8	2.23
LSH25F1N	M6	26.9	39.4	0.44	0.38	0.38	0.59	3.32
LSH25F1L	M6	32.9	53.0	0.58	0.57	0.57	0.85	3.32
LSH30F1N	M8	37.4	55.0	0.66	0.67	0.67	1.09	4.5
LSH30F1L	M8	45.7	73.1	0.88	0.91	0.91	1.38	4.5
LSH35F1N	M8	50.8	72.3	1.05	0.92	0.92	1.32	6.37
LSH35F1L	M8	61.9	96.1	1.52	1.45	1.45	1.8	6.37
LSH45F1N	M12	80.7	110.3	1.95	1.62	1.62	2.77	10.7
LSH45F1L	M12	98.5	146.9	2.59	2.92	2.92	3.67	10.7

Serie LSH

Modello flangiato, montaggio dal basso

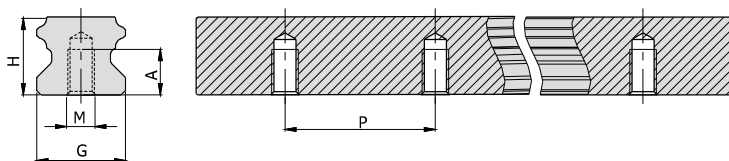
Modello flangiato,
montaggio dall'alto o dal basso



Modello \ Voce	Ingombri esterni (mm)							Dimensioni carrello (mm)						Dimensioni rotaia (mm)									
	H	H1	F	Y	C			C1	A	B	K	D	M		T	T1	G	H2	P	S	phi Q	phi U	H3
					Standard (Vuoto)	Doppio raschiatore (DD)	Raschiatore+Lamierino metallici (ZZ)						montaggio dal basso	montaggio dall'alto o dal basso									
LSH15F2(F3)N	24	3.5	47	16	60	67	64.5	40	30	38	4.3	6	phi 4.5	M5X0.8	7	11	15	15	60	20	8	4.8	5.3
LSH20F2(F3)N	30	4.3	63	21.5	76.5	84.5	81	52	40	53	6.5	12.5	phi 5.7	M6X1.0	9.5	10	20	17.5	60	20	9.5	5.8	8.5
LSH20F2(F3)L	30	4.3	63	21.5	90.5	98.5	95	66	40	53	6.5	12.5	phi 5.7	M6X1.0	9.5	10	20	17.5	60	20	9.5	5.8	8.5
LSH25F2(F3)N	36	6.5	70	23.5	83.5	91.5	88	58.5	45	57	6.9	12.5	phi 6.8	M8X1.25	10	16	23	22	60	20	11.2	7	9
LSH25F2(F3)L	36	6.5	70	23.5	105	113	109.5	80	45	57	6.9	12.5	phi 6.8	M8X1.25	10	16	23	22	60	20	11.2	7	9
LSH30F2(F3)N	42	6.5	90	31	95.5	103.5	100.5	70.5	52	72	8	13	phi 9	M10X1.5	10	18	28	26	80	20	14.2	9	12
LSH30F2(F3)L	42	6.5	90	31	118	126	123	93	52	72	8	13	phi 9	M10X1.5	10	18	28	26	80	20	14.2	9	12
LSH35F2(F3)N	48	7	100	33	109	118	114	80	62	82	9.2	12.5	phi 9	M10X1.5	13	21	34	29	80	20	14.2	9	12
LSH35F2(F3)L	48	7	100	33	134.5	143.5	139.5	105.5	62	82	9.2	12.5	phi 9	M10X1.5	13	21	34	29	80	20	14.2	9	12
LSH45F2(F3)N	60	10	120	37.5	132	141	137	98	80	100	10	16	phi 11	M12X1.75	15	22	45	38	105	22.5	20	14	17
LSH45F2(F3)L	60	10	120	37.5	164	173	169	130	80	100	10	16	phi 11	M12X1.75	15	22	45	38	105	22.5	20	14	17

Modello \ Voce	Vite di montaggio	Capacità di carico dinamico (kN)	Capacità di carico statico (kN)	Momenti statici (kN.m)			Peso	
		C	C0	Mr	Mp	Mv	Carrello (kg)	Rotaia (kg/m)
LSH15F2(F3)N	M4	11.3	17.9	0.12	0.12	0.12	0.2	1.43
LSH20F2(F3)N	M5	18.6	28.6	0.27	0.25	0.25	0.40	2.23
LSH20F2(F3)L	M5	22.2	37.6	0.35	0.34	0.34	0.8	2.23
LSH25F2(F3)N	M6	26.9	39.4	0.44	0.38	0.38	0.59	3.32
LSH25F2(F3)L	M6	32.9	53.0	0.58	0.57	0.57	0.85	3.32
LSH30F2(F3)N	M8	37.4	55.0	0.66	0.67	0.67	1.09	4.5
LSH30F2(F3)L	M8	45.7	73.1	0.88	0.91	0.91	1.38	4.5
LSH35F2(F3)N	M8	50.8	72.3	1.05	0.92	0.92	1.32	6.37
LSH35F2(F3)L	M8	61.9	96.1	1.52	1.45	1.45	1.8	6.37
LSH45F2(F3)N	M12	80.7	110.3	1.95	1.62	1.62	2.77	10.7
LSH45F2(F3)L	M12	98.5	146.9	2.59	2.92	2.92	3.67	10.7

Dimensioni della rotaia con montaggio dal basso



Modello \ Voce	G	H	M	A	P
LSH15T	15	15	M5X0.8	8	60
LSH20T	20	17.5	M6X1.0	10	60
LSH25T	23	22	M6X1.0	12	60
LSH30T	28	26	M8X1.25	15	80
LSH35T	34	29	M8X1.25	17	80
LSH45T	45	38	M12X1.75	24	105

Serie LSH

Classi di precisione

La guida lineare LSH è disponibile con 3 classi di precisione.

	Standard di precisione (mm)									
	Classe di precisione	N: Normale			H: Alta			P: Precisa		
	Modello	15/20	25/30/35	45	15/20	25/30/35	45	15/20	25/30/35	45
Tolleranza sulla dim. H	± 0.1			± 0.03	± 0.04	± 0.05	± 0.015	± 0.02	± 0.025	
Variazione dim. H	0.02	0.025	0.03	0.01	0.015		0.006	0.007		
Tolleranza sulla dim. Y	± 0.1			± 0.03	± 0.04	± 0.05	± 0.015	± 0.02	± 0.025	
Variazione dim. Y	0.02	0.03		0.01	0.015	0.02	0.006	0.007	0.01	
Parallelismo tra le superfici C e A	Parallelismo in esercizio (vedi Tabella 1)									
Parallelismo tra le superfici D e B	Parallelismo in esercizio (vedi Tabella 1)									

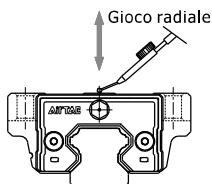
Tabella 1: Parallelismo

Classe di precisione	Lunghezza della rotaia (mm)	Parallelismo (µm)													
		<100	100~200	200~300	300~500	500~700	700~900	900~1100	1100~1500	1500~1900	1900~2500	2500~3100	3100~3600	3600~4000	
Parallelismo	N	12	14	15	17	20	22	24	26	28	31	33	36	37	
	H	7	9	10	12	13	15	16	18	20	22	25	27	28	
	P	3	4	5	6	7	8	9	11	13	15	18	20	21	

Classe di precarico

1. Interferenza del precarico

La guida lineare LSH ha 3 categorie di precarico: A, B e C. La scelta del livello di precarico ha degli effetti sulla rigidezza, la precisione e la resistenza della guida lineare a dei carichi torsionali.



Modello	interferenza radiale (µm)			
	Standard (A)	Precarico leggero (B)	Precarico medio (C)	Precarico alto(D)
LSH15	-4~+2	-12~-4	-22~-14	-
LSH20	-5~+2	-13~-5	-23~-15	-
LSH25	-6~+2	-14~-6	-24~-16	-33~-25
LSH30	-7~+2	-16~-7	-29~-20	-38~-29
LSH35	-8~+2	-21~-11	-34~-24	-43~-33
LSH45	-9~+2	-25~-16	-38~-27	-47~-36

2. Applicazioni comuni

Fare riferimento alla tabella seguente per la scelta del grado di precarico in base all'applicazione:

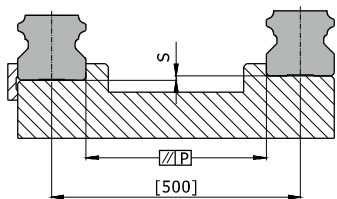
Classe di precarico	Requisito	Applicazioni comuni
Standard (A)	Un movimento assiale, vibrazioni ed impatti quasi assenti, bassa precisione richiesta.	Nastri trasportatori, industria dei semi-conduttori, presse, impianti di saldatura ed altri sistemi con movimenti leggeri.
Precarico leggero (B)	Sistemi dove c'è un basso carico ed un'alta precisione richiesta.	Torni CNC, Piattoforme XY di precisione, centri di lavoro verticali, strumenti di misura, alimentatori di materie prime o robot industriali.
Precarico medio (C)	Sistemi dove è richiesta alta rigidezza, con alta presenza di vibrazioni ed urti.	Centri di lavoro, torni CNC, rettificatrici, frese verticali o orizzontali, macchine di taglio pesanti.
Precarico alto(D)	Sistemi dove è richiesta una rigidezza molto alta, con una presenza molto elevata di vibrazioni ed urti.	Centri di lavoro, torni CNC, rettificatrici, frese verticali o orizzontali, macchine di taglio pesanti.

Serie LSH

Installazione

1. Tolleranze ammissibili delle superfici di montaggio

La serie LSH ha una forma ad arco, con un design a due punti di contatto. Ha delle proprietà autoallineanti che possono assorbire alcuni errori delle superfici di montaggio senza peggiorare la fluidità del movimento. Le tolleranze ammissibili sono indicate nella tabella seguente:

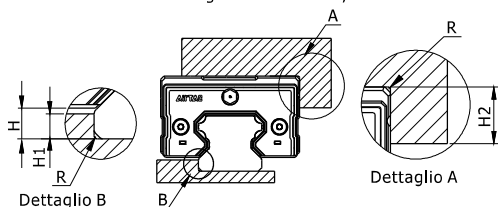


Modello	Tolleranza sul parallelismo ammissibile P (µm)			Tolleranza ammissibile tra le superfici S (µm)		
	Standard (A)	Precarico leggero (B)	Precarico medio (C)	Standard (A)	Precarico leggero (B)	Precarico medio (C)
LSH15	25	18	13	130	85	35
LSH20	25	20	18	130	85	50
LSH25	30	22	20	130	85	70
LSH30	40	30	27	170	110	90
LSH35	50	35	30	210	150	120
LSH45	60	40	35	250	170	140

Nota: il valore in tabella è il valore ammissibile quando la distanza tra due guida lineare è 500mm, ed è proporzionale alla distanza tra di esse.

2. Altezza e smusso del margine di riferimento

Per ottenere un'installazione accurata della guida lineare LSH, le dimensioni delle superfici di contatto non devono superare i dati espressi nella seguente tabella.



Modello	Unità: mm			
	H	H1	H2	R(Max)
LSH15	3.5	3	4	0.5
LSH20	4.3	3.5	5	0.5
LSH25	6.5	5	5	1
LSH30	6.5	5	5	1
LSH35	7	6	6	1
LSH45	10	8	8	1

3. Coppia di serraggio viti

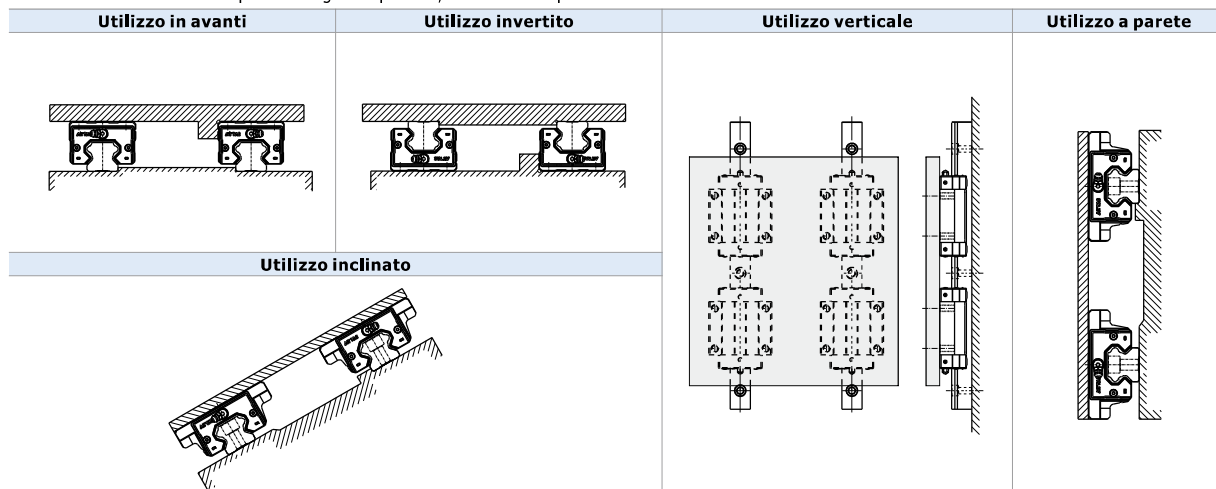
Durante l'installazione della guida lineare, sia il serraggio corretto delle viti che il corretto posizionamento sulle superfici di contatto avranno un grande effetto sulla precisione del sistema. Fare riferimento alla tabella seguente per quanto riguarda le coppie di serraggio in modo da ottenere una perfetta installazione.

Modello	Dimensione vite	Coppia di serraggio (N.cm)		
		Ferro	Acciaio da fusione	Legh d'alluminio
LSH15	M4	412	274	206
LSH20	M5	882	588	441
LSH25	M6	1370	921	686
LSH30	M8	3040	2010	1470
LSH35	M8	3040	2010	1470
LSH45	M12	11800	7840	5880

4. Installazione ed applicazione

I metodi di installazione delle guide lineari possono essere divisi come segue.

Per installazioni diverse da quelle di seguito riportate, il lubrificante potrebbe non lavorare a dovere.

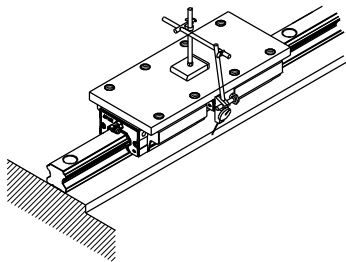


Serie LSH

10. Installazione della rotaia senza un piano di riscontro laterale

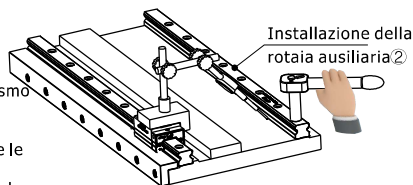
Allineamento ad un riscontro provvisorio

Fissare due carrelli a stretto contatto tramite la piastra. Utilizzare il riscontro disponibile sul basamento per allineare la rotaia da un'estremità all'altra. Spostare i carrelli e serrare in sequenza le viti di fissaggio applicando la coppia specificata.



Collocare una riga di controllo tra le rotaie ed

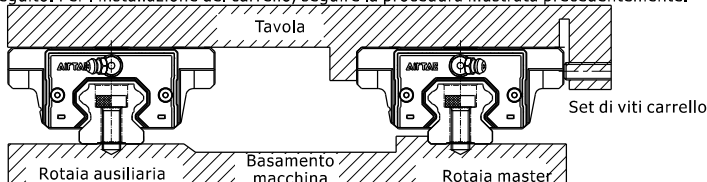
Attraverso un comparatore regolare il parallelismo tra la riga di controllo ed il piano di riscontro della rotaia master. Usare il comparatore per assicurarsi del parallelismo della rotaia ausiliaria attraverso il piano di riscontro. Serrare infine le viti di montaggio nella sequenza corretta quando la rotaia ausiliaria è parallela alla master.



Installazione della rotaia ausiliaria²

11. Installazione rotaie con piano di riferimento e vite di spinta

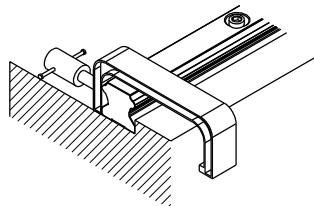
Per assicurare il parallelismo tra la guida ausiliaria e la guida master quando non è presente alcun piano di riferimento, è consigliabile utilizzare il metodo illustrato di seguito. Per l'installazione del carrello, seguire la procedura illustrata precedentemente.



Installazione della rotaia master

Tramite morsetto

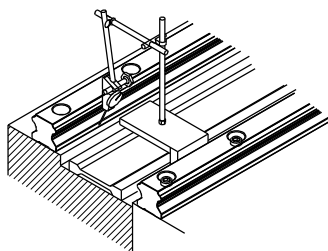
Disporre la rotaia sul piano di montaggio del basamento e serrare temporaneamente le viti di fissaggio, dopodiché spingere la rotaia contro il riscontro laterale del basamento utilizzando un morsetto per assicurare la posizione della rotaia. Serrare con la sequenza corretta le viti con la coppia specificata.



Installazione della rotaia ausiliaria

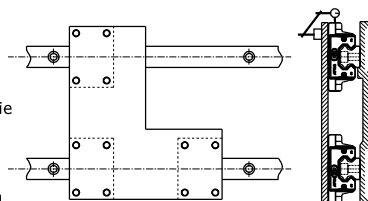
Basato su riga di controllo

Collocare una riga di controllo tra le rotaie ed attraverso un comparatore regolare il parallelismo tra la riga di controllo ed il piano di riscontro della rotaia master. Usare il comparatore per assicurarsi del parallelismo della rotaia ausiliaria attraverso il piano di riscontro. Serrare infine le viti di montaggio nella sequenza corretta quando la rotaia ausiliaria è parallela alla master.



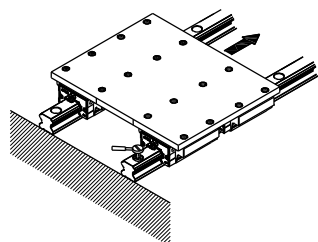
Basato sulla tavola

Fissare alla tavola i due carrelli sul lato della guida master, e fissare temporaneamente la rotaia ausiliaria sul basamento ed un carrello della rotaia ausiliaria alla tavola. Posizionare il comparatore contro la superficie di riscontro del carrello della guida ausiliaria, muovere la tavola da un'estremità della rotaia all'altra, infine serrare le viti nella sequenza corretta con la coppia specificata mentre si allinea parallelamente la rotaia ausiliaria alla rotaia master.



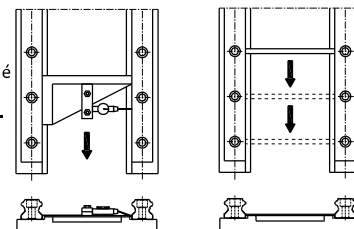
Basato sulla rotaia master

Fissare la tavola ai due carrelli montati sulla rotaia master ed uno dei due carrelli della rotaia ausiliaria, fissare temporaneamente l'altro carrello della rotaia ausiliaria alla tavola e la rotaia ausiliaria al basamento. Muovere la tavola da un'estremità all'altra della rotaia master ed infine serrare le viti di montaggio della guida ausiliaria nella sequenza corretta con la coppia specificata.



Basato su maschera di montaggio

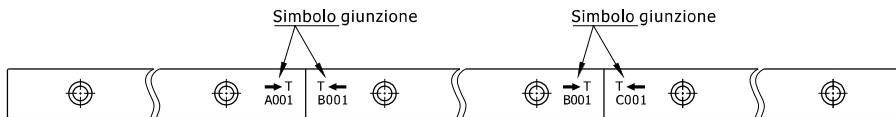
Usando una speciale maschera di montaggio (dima) ci si assicura della posizione della guida ausiliaria, dopodiché serrare le viti nella sequenza corretta alla coppia specificata.



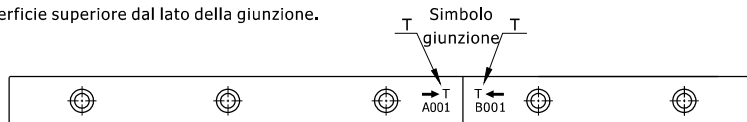
Serie LSH

12. Installazione di una rotaia giuntata

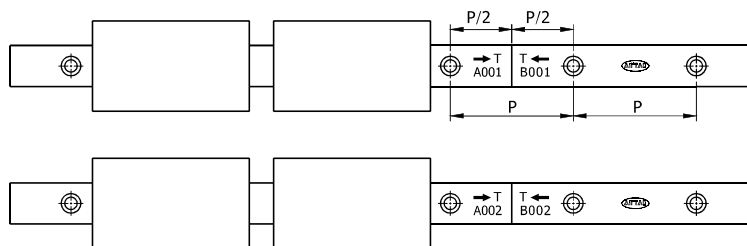
- Per l'installazione delle rotaie giuntate bisogna fare riferimento e seguire le frecce di seguito riportate.
- In order to avoid the accuracy caused by installing the matched jointed rails, it is recommended to stagger the butt-jointed positions, see figure below.



- Quando due rotaie vengono giuntate, vanno seguiti i simboli di riferimento per garantire la precisione della guida. I simboli sono posti sulla superficie superiore dal lato della giunzione.

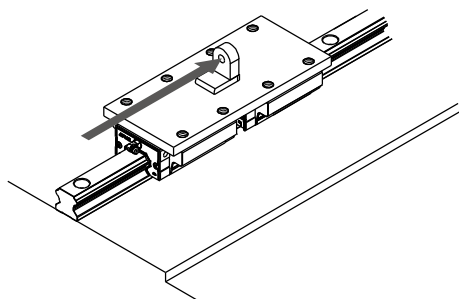


- Fare cortesemente attenzione ai numeri seriali incisi al laser quando si installa il prodotto: A001, B001 sono un gruppo A002 e B002 un altro e così via.
- Fare attenzione alla Direzione d'installazione durante l'assemblaggio, i numeri seriali non devono essere sottosopra e le frecce devono puntarsi a vicenda.

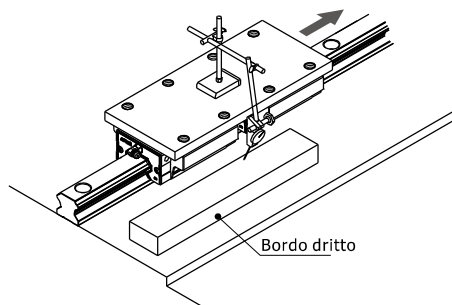


13. Metodo di misura dopo l'installazione

Quando si misura la precisione di movimento del carrello, due carrelli devono essere fissati a stretto contatto alla tavola in modo da ottenere un'accuratezza stabile. Quando si utilizza un comparatore, è consigliabile l'utilizzo di un riscontro provvisorio (come una riga di controllo) quanto più vicino possibile al carrello in modo da ottenere una misurazione accurata.



Allineamento usando un autocollimatore



Allineamento usando un comparatore

Serie LSH

Metodo di lubrificazione

Quando la guida lineare è ben lubrificata l'usura si riduce migliorando così la durata di vita. La lubrificazione l'ha i seguenti benefici:

- Riduce l'attrito tra sfere e rotaia minimizzando l'usura.
- Mantiene un film di grasso tra le superfici in contatto prevenendo la rottura delle sfere.
- Previene la ruggine.

1. Grasso di lubrificazione

Usare un grasso lubrificante per la manutenzione. Per lubrificare la guida può essere utilizzata una pistola a grasso per iniettare il lubrificante nella guida tramite il nipplo. La lubrificazione è idonea ad una velocità di lavoro minore o uguale ai 60 m/min.

● Tipo di nipplo

	L-P-M4	L-P-M6	L-P-SM6	L-P-P01	L-P-SP01
Tipo di nipplo					

● Quantità di grasso

La guida lineare LSH è ben lubrificata già dalla fabbrica con il grasso "Shell Alvania grease S2". I clienti sono pregati di usare lo stesso tipo di grasso. Dopo la lubrificazione il carrello deve essere mosso su e giù per almeno tre volte lungo tutta la lunghezza della guida. Ripetere l'operazione almeno due volte.

Modello	Quantità di grasso per la prima lubrificazione (cm ³)		Quantità rifornimento (cm ³)	
	Standard	Lungo	Standard	Lungo
LSH15	0.9	-	0.3	-
LSH20	1.8	2.7	0.6	0.9
LSH25	3.6	4.5	1.1	1.4
LSH30	5.4	7.2	1.7	2.2
LSH35	8.1	10	2.5	3
LSH45	8.4	10.4	2.8	3.5

● Frequenza di lubrificazione

Anche se la guida lineare è ben lubrificata dalla fabbrica ed il grasso non è si rimuove facilmente, una lubrificazione costante è comunque necessaria per ridurre usure inattese. L'intervallo di manutenzione consigliato è ogni 100km oppure ogni 3-6 mesi.

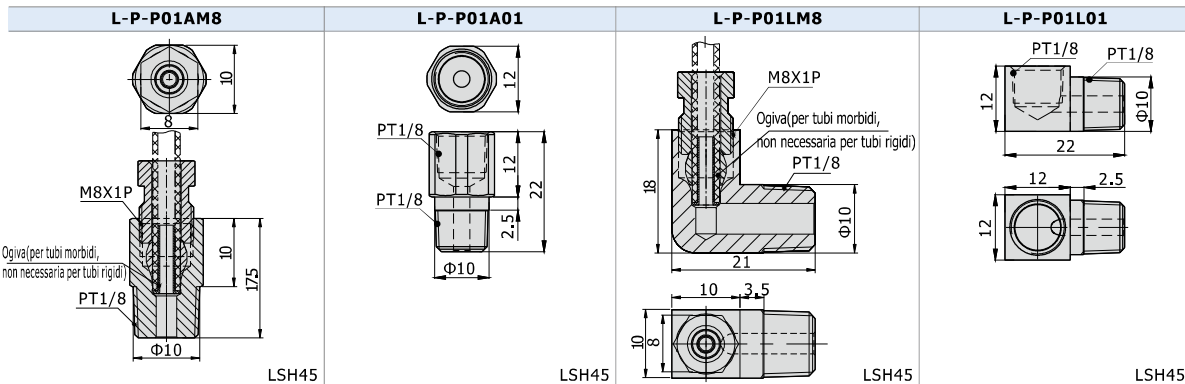
2. Olio lubrificante

La viscosità consigliata dell'olio di lubrificazione dev'essere circa da 30 a 150 cst. L'olio di lubrificazione è idoneo per tutti i tipi di carico e impatti, ma non per applicazioni con alte temperature data la sua tendenza a vaporizzare.

● Adattatore

<p>LSH15</p>	<p>LSH35 LSH30 LSH25 LSH20</p>	<p>LSH35 LSH30 LSH25 LSH20</p>
<p>LSH15</p>	<p>LSH35 LSH30 LSH25 LSH20</p>	<p>LSH35 LSH30 LSH25 LSH20</p>

Serie LSH



Nota: Dopo l'installazione, la parte superiore dell'adattatore può essere più alta del carrello. Fare attenzione all'interferenza durante il movimento.

Metodo di lubrificazione

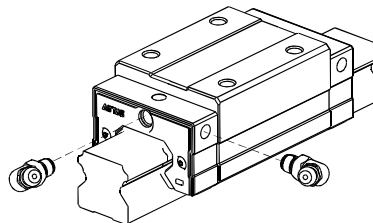
● Rifornimento olio

L'esaurimento dell'olio di lubrificazione è più rapido rispetto all'esaurimento del grasso. Fare attenzione ad utilizzare sufficiente olio durante il funzionamento.

Modello	Quantità di olio per la prima lubrificazione (cm ³)	Velocità di riempimento(cm ³ /hr)
LSH15	0.6	0.2
LSH20	0.6	0.2
LSH25	0.9	0.3
LSH30	0.9	0.3
LSH35	0.9	0.3
LSH45	0.9	0.3

3. Installazione ingrassatore/adattatore

- L'ingrassatore o l'adattatore possono essere installati da entrambi i lati del carrello per una lubrificazione automatica o manuale, a seconda delle esigenze del cliente.
- Ci sono fori per la lubrificazione ausiliari sui lati del carrello. È consigliabile non utilizzare i fori sul lato della linea di riferimento se non strettamente necessario.
- L'installazione del nipplo laterale non è consigliato sul modello di carrello flangiato. (Il nipplo per il grasso/olio può fare interferenza con il carrello)
- Se è richiesta la lubrificazione laterale per il modello di cui sopra, contattateci per avere un prodotto personalizzato.

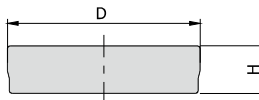


Tappo foro di montaggio

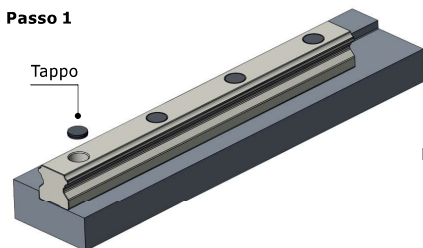
1. Tipo di tappo

Per evitare che trucioli di metallo o corpi estranei entrino nel carrello, peggiorando così la precisione e la durata di vita, si raccomanda vivamente all'utilizzatore di utilizzare i tappi per i fori di montaggio.

Modello	Vite	diametro(D)(mm)	Spessore(H)(mm)
LSH15	M4	8.15	1.1
LSH20	M5	9.65	2.5
LSH25	M6	11.4	2.5
LSH30	M8	14.4	3.5
LSH35	M8	14.4	3.5
LSH45	M12	20.2	4.5



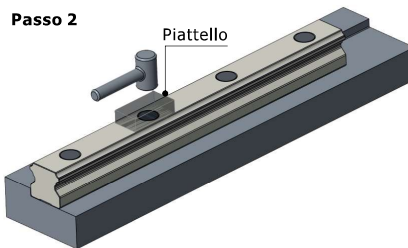
2. Installazione tappo



Posizionare il tappo nel foro.

Nota: ● Assicurarsi che il tappo non sbordi dalla superficie della rotaia.

● Dopo l'installazione pulire accuratamente la superficie.



Posizionare il piattello sul foro di montaggio, colpirlo verticalmente con un martello in plastica e fissare il tappo.

Serie LSH

Illustrazione protezione dalla polvere

1. Codice e struttura

AirTAC fornisce i seguenti dispositivi di protezione per le guide lineari montate in ambienti gravosi e polverosi; se sono richiesti questi accessori, aggiungere il codice corrispondente in fase d'ordine.

Codice	Vuoto: Standard	DD: Doppio raschiatore	ZZ: Raschiatore+lamierino metallico
Struttura			

2. Test di protezione alla polvere

2.1. Prodotto testato

Sostanza utilizzata	Truciolo di legno	Polvere di ferro	Sabbia
Distanza percorsa	500KM	500KM	500KM

2.2. Dispositivi di test

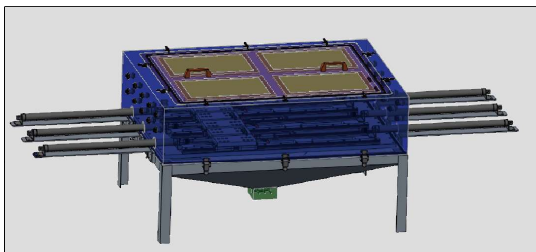


Figura 1: Tester (Aspetto)



Figure 2: Tester (interno)

2.3. Condizioni del test

AirTAC utilizza un tester industriale (figura 1) per simulare le reali condizioni di lavoro, senza angoli morti a 360°, la polvere arriva da ogni lato (figura 2). Il test simula molteplici scenari di applicazione: trucioli di legno, polvere di ferro e sabbolina vengono utilizzati per garantire le proprietà protettive di ogni carrello.

2.4. Risultati del test

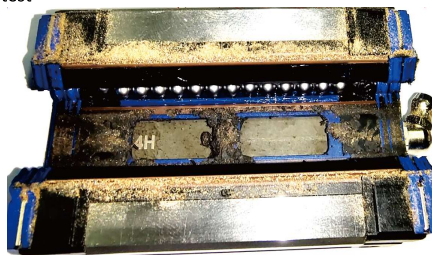


Figura 3: Sfere in acciaio

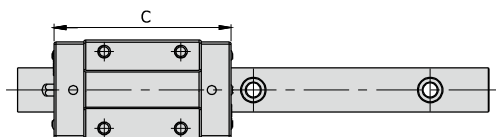


Figura 4: Sfere in acciaio

Risultati: si può vedere dalle figure 3 e 4 che solo una piccola quantità di polvere è entrata nel carrello durante il test, ma le superfici delle sfere sono ancora lisce, il carrello scorre in maniera fluida e le performance in generale non ne risentono.

3. Dimensioni

I carrelli con alta protezione alla polvere hanno una lunghezza diversa comparata a quella dei carrelli standard (solo la dimensione C cambia, le altre rimangono le stesse); si possono trovare i dettagli nella tabella sulla destra.

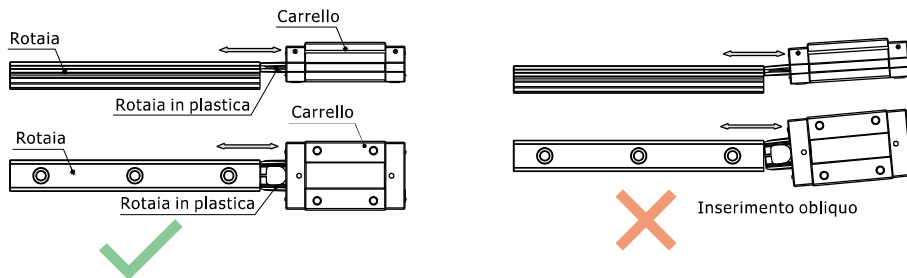


Modello	Voce	Lunghezza C(mm)		
		Standard (Vuoto)	Doppio raschiatore (DD)	Raschiatore+Lamierino metallico (ZZ)
LSH15□N	Modello standard	60	67	64.5
LSH20□N	Modello standard	76.5	84.5	81
LSH20□L	Modello lungo	90.5	98.5	95
LSH25□N	Modello standard	83.5	91.5	88
LSH25□L	Modello lungo	105	113	109.5
LSH30□N	Modello standard	95.5	103.5	100.5
LSH30□L	Modello lungo	118	126	123
LSH35□N	Modello standard	109	118	114
LSH35□L	Modello lungo	134.5	143.5	139.5
LSH45□N	Modello standard	132	140.5	136.5
LSH45□L	Modello lungo	163.5	172	168

Precauzioni d'uso

1. Smontaggio carrello

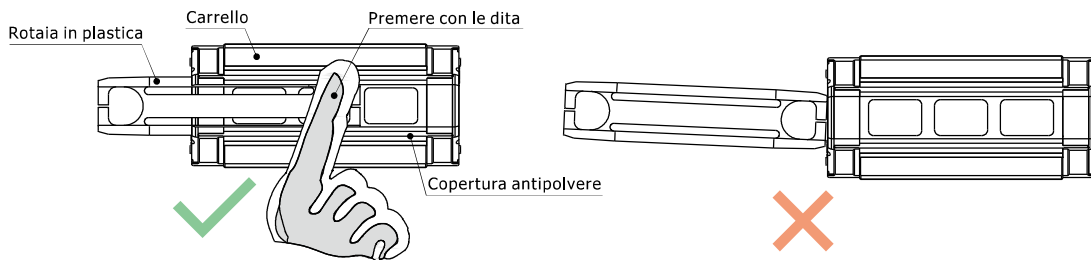
Normalmente, grazie alla gabbia sfere e alla copertura antipolvere, la caduta delle sfere è scongiurata quando si separa il carrello dalla rotaia. Nonostante ciò, se si inserisce non perpendicolarmente o in maniera rapida la rotaia nel carrello, c'è il rischio che le sfere cadano fuori. Fare attenzione durante l'assemblaggio della guida lineare o aiutarsi con delle rotaie in plastica.



2. Installazione rotaia in plastica

Insieme al carrello viene fornita una rotaia in plastica. Non rimuovere la rotaia fintanto che non è necessario.

Se questo accessorio fuoriesce e si vuole reinserirlo, premere le coperture antipolvere con le dita ed inserire lentamente la rotaia per evitare che le sfere fuoriescano a causa del disallineamento della rotaia stessa.



Premere la copertura antipolvere ed inserire perpendicolarmente la guida in plastica.

Premere sempre le coperture antipolvere ed inserire perpendicolarmente.

3. Precauzioni

- Le parti possono scorrere inavvertitamente. Fare attenzione.
- Se la guida lineare subisce dei colpi, la precisione e la durata di vita ne risentirebbero in maniera importante, anche se non ci sono danni esteriori evidenti. Fare attenzione.
- Non smontare la guida lineare se non necessario, corpi estranei potrebbero entrare nel carrello e peggiorarne la precisione.

4. Lubrificazione

- La guida lineare sono trattate con un olio antiruggine durante il ciclo produttivo. Prima dell'uso, pulire la guida e lubrificarla.
- Non mischiare diversi tipi di olii lubrificanti (o grassi) con proprietà differenti.
- Dopo la lubrificazione, muovere il carrello avanti e indietro per tutta la lunghezza della rotaia, ripetere l'operazione 2 volte.

5. Uso

- La temperatura dell'ambiente di lavoro non deve superare gli 80°C, e la temperatura massima istantanea non deve superare i 100°C.
- Non separare carrelli e rotaie se non necessario. Se avete la necessità di separarli, utilizzare la rotaia provvisoria in plastica per evitare che le sfere cadano.

6. Stoccaggio

- Quando si stocca ben ricoperti di olio antiruggine, e che i prodotti siano ben imballati e riposti orizzontalmente. Evitare ambienti umidi e/o caldi.