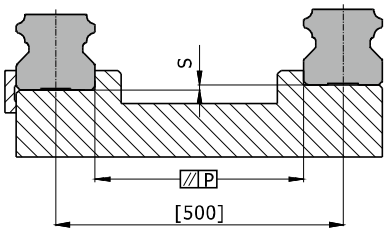
Installazione

1. Tolleranze ammissibili delle superifici di montaggio

La serie LSQH 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:

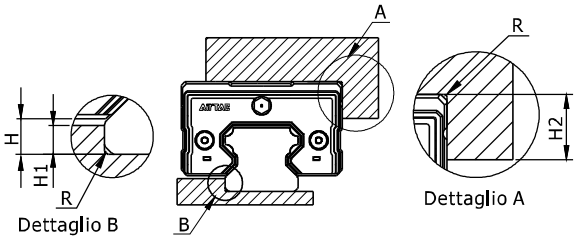


Modello	Tolleranza sul parallelismo ammissibile P (μm)			Tolleranza ammissibile tra le superifici S (μm)		
	Standard (A)	Precarico leggero (B)	Precarico medio (C)	Standard (A)	Precarico leggero (B)	Precarico medio (C)
LSQH15	25	18	13	130	85	35
LSQH20	25	20	18	130	85	50
LSQH25	30	22	20	130	85	70
LSQH30	40	30	27	170	110	90
LSQH35	50	35	30	210	150	120

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 LSQH, le dimensioni delle superfici di contatto non devono superare i dati espressi nella seguente tabella.



Unità: mm

Modello	H	H1	H2	R(Max)
LSQH15	3.5	3	4	0.5
LSQH20	4.5	3.7	5	0.5
LSQH25	6.5	5	5	1
LSQH30	6.5	5	5	1
LSQH35	7	6	6	1

3. Coppia di serraggio viti

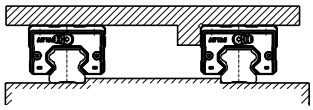
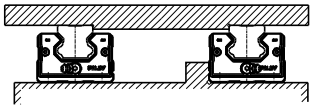
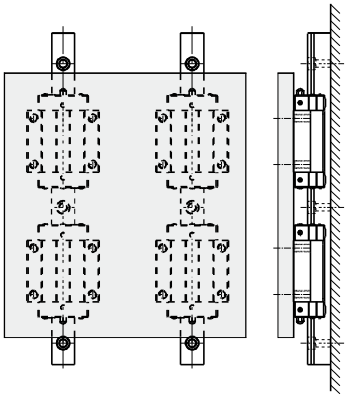
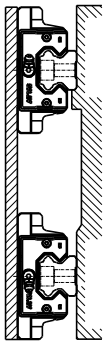
Durante l'installazione della guida lineare, sia il serraggio corretto delle viti che il corretto posizionamento sulle superifici di contatto avranno un grande effetto sulla precisione del sistema. Fare riferimento alla tabella seguente per quanto riguarda le coppie di serraggio in modo da ottenere una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

Modello	Dimensione vite	Coppia di serraggio (N.cm)		
		Ferro	Acciaio da fusione	Lega 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

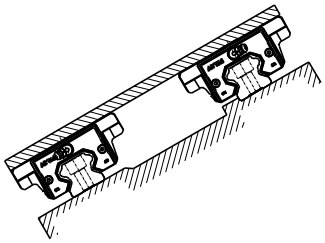
4、Installazione ed applicazione

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.

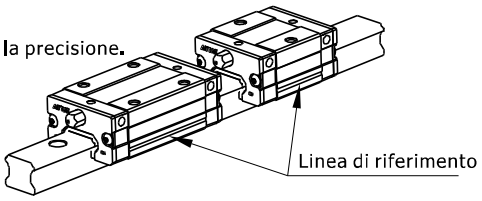
Utilizzo in avanti	Utilizzo invertito	Utilizzo verticale	Utilizzo a parete
			

Utilizzo inclinato



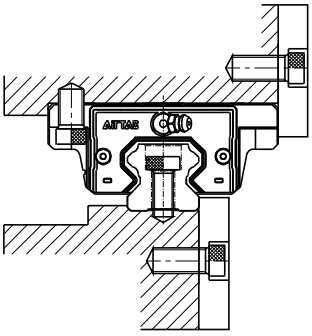
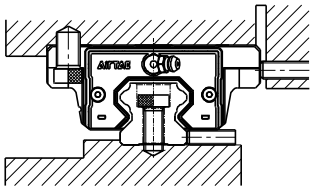
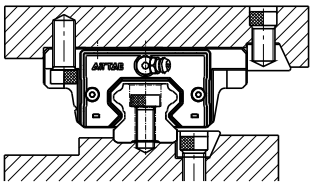
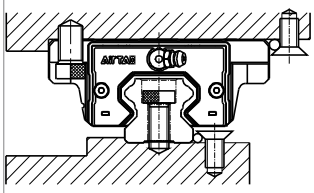
5、Piano di riferimento

- Il piano di riferimento per l'installazione deve essere rettificato o fresato accuratamente per garantire la precisione.
- Entrambi i lati della rotaia possono essere usati come piano di riferimento.
- Quando vengono montati più carrelli sulla stessa rotaia, le linee di riferimento del piano devono essere sullo stesso lato per garantire la precisione del movimento.



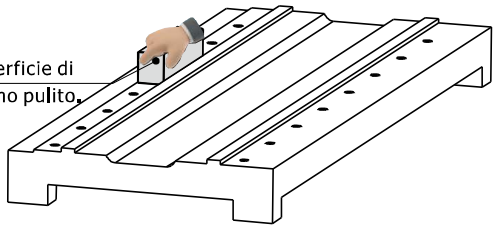
6、Metodo di fissaggio

Rotaie e carrelli potrebbero muoversi durante il normale lavoro della macchina, se soggetta a vibrazioni o impatti, e ciò peggio la precisione.
Al fine di ridurre o eliminare queste problematiche e raggiungere un alto livello di scorrevolezza, consigliamo i seguenti metodi di fissaggio.

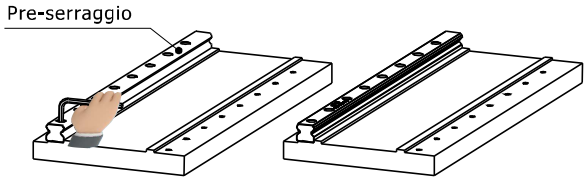
Montaggio con piastra di bloccaggio	Montaggio con grano di regolazione	Montaggio con cuneo di bloccaggio	Montaggio con rullino
			

7、Installazione rotaia

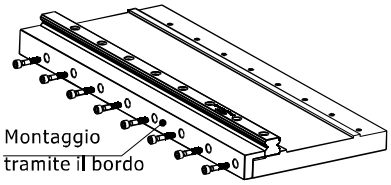
A、Prima di installare la rotaia rimuovere tutta la sporcizia dalla superficie di montaggio con una pietra per lappatura, poi passarla con un panno pulito.



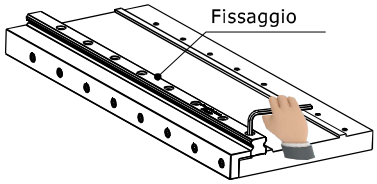
B、 Appoggiare delicatamente la rotaia sul basamento, poi serrare le viti nei fori di fissaggio con una copia di pre-serraggio; appoggiare il bordo della rotaia ① in contatto con il piano di riferimento del basamento, a questo punto serrare con la coppia necessaria le viti della rotaia.
Fare riferimento a "3. Coppia di serraggio viti" per i valori di coppia consigliati.



Serrare le viti dopo che il bordo della rotaia ① sia correttamente in linea con il piano di riferimento.



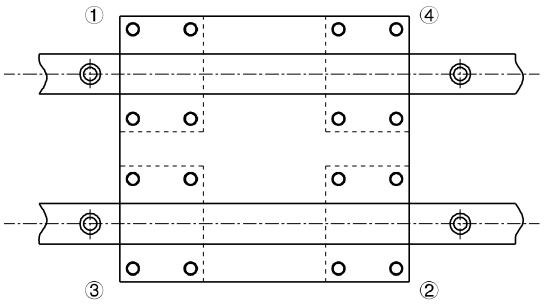
Porre la rotaia ① in contatto con il piano di riferimento (la rotaia può essere bloccata tramite vari accessori: rullino+cuneo o blocchetti di serraggio)



Serrare le viti con la coppia sufficienti per fissare la rotaia ①

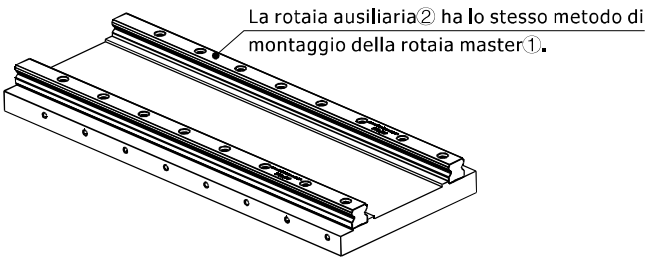
8、Installazione dei carrelli

- Fissare temporaneamente la tavola sui carrelli utilizzando delle viti.
- Spingere il piano di riferimento del carrello contro il piano di riferimento laterale della tavola, a questo punto fissare i carrelli serrando le viti.
- Serrare le viti di fissaggio a croce per fissare la tavola al carrello.



9、Installazione della guida ausiliaria

Allineando i piani di riscontro delle rotaie, rimuovere tutta la sporcizia dalla superficie di montaggio tramite una pietra per lappatura, dopodiché passare con un panno pulito.
Montare la rotaia ausiliaria② con lo stesso metodo della rotaia master①.

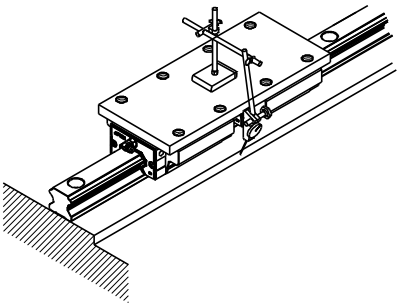


Allineando i piani di riscontro delle rotaie, rimuovere tutta la sporcizia dalla superficie di montaggio tramite una pietra per lappatura, dopodiché passare con un panno pulito.

10、Installazione della rotaia senza un piano di riscontro laterale

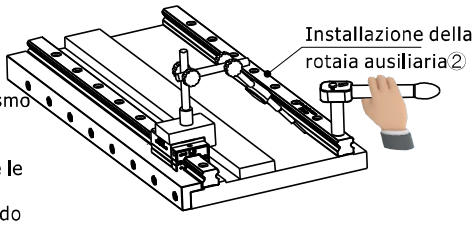
Allineamento ad un riscontro provvisorio

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.



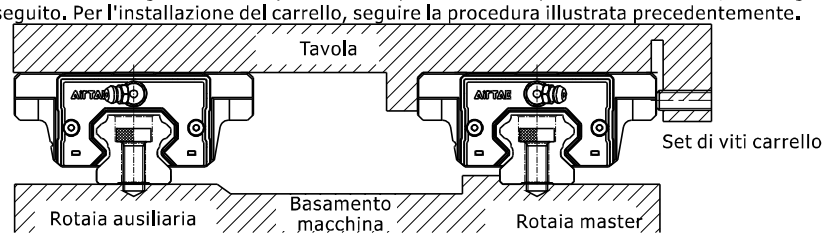
Collocare una riga di controllo tra le rotaie ed

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.



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

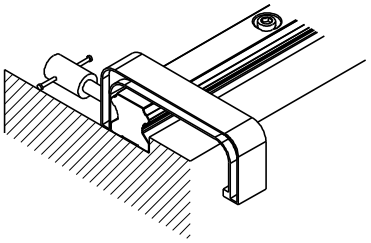
Per assicurare il parallelismo tra la guida ausiliaria e la guida master quando non è presente alcun piano di riferimento, è consigliabile utilizzare il metodo illustrato di seguito. Per l'installazione del carrello, seguire la procedura illustrata precedentemente.



Installazione della rotaia master

Tramite morsetto

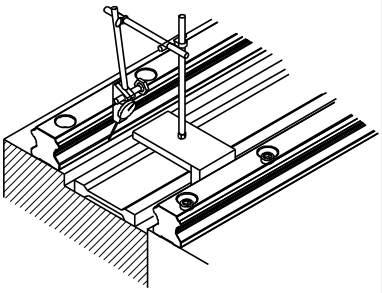
Disporre la rotaia sul piano di montaggio del basamento e serrare temporaneamente le viti di fissaggio, dopodiché spingere la rotaia contro il riscontro laterale del basamento utilizzando un morsetto per assicurare la posizione della rotaia. Serrare con la sequenza corretta le viti con la coppia specificata.



Installazione della rotaia ausiliaria

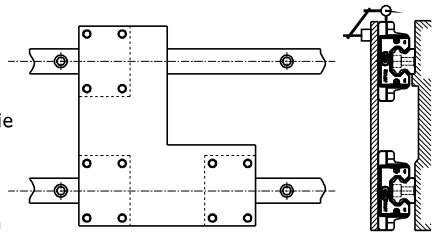
Basato su riga di controllo

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.



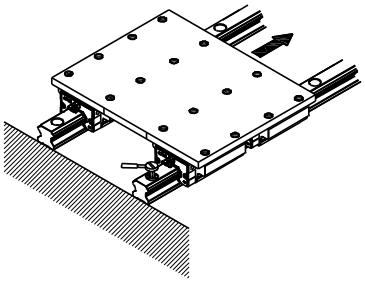
Basato sulla tavola

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.



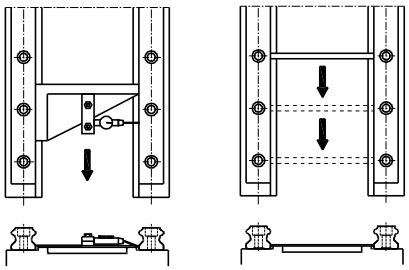
Basato sulla rotaia master

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

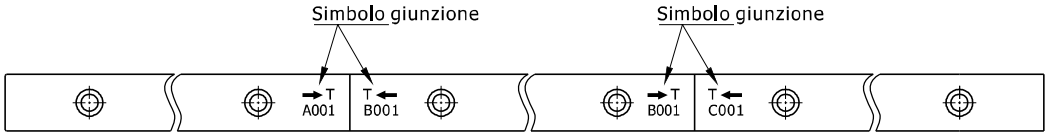
Usando una speciale maschera di montaggio (dima) ci si assicura della posizione della guida ausiliaria, dopodiché serrare le viti nella sequenza corretta alla coppia specificata.



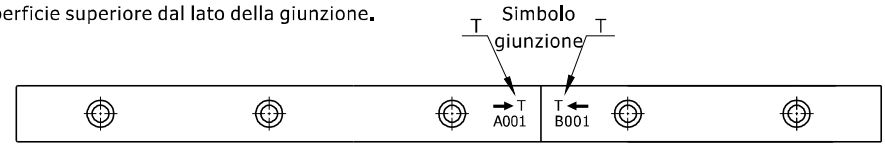
12、Installazione di una rotaia giuntata

●Per l'installazione delle rotaie giuntata 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.

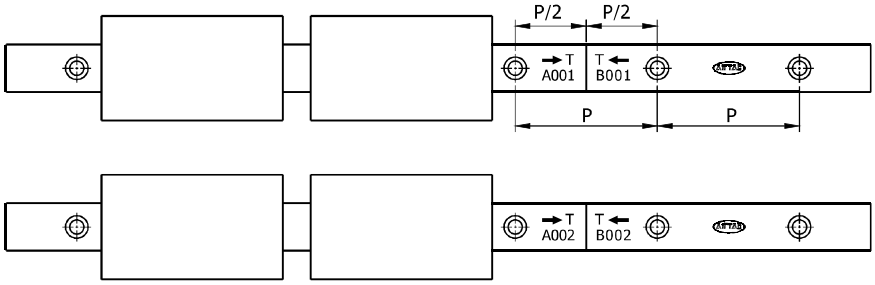


● Quando due rotaie vengono giuntate, vanno seguiti i simboli di riferimento per garantire la precisione della guida.
I simboli sono posti sulla superficie superiore dal lato della giunzione.



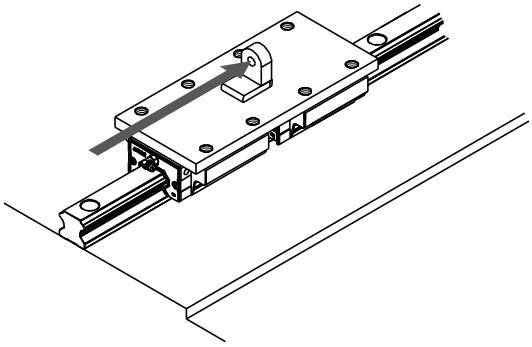
● Fare cortesemente attenzione ai numeri seriali incisi al laser quando si installa il prodotto: A001, B001 sono un gruppo A002 e B002 un altro e così via.

● Fare attenzione alla Direzione d'installazione durante l'assemblaggio, i numeri seriali non devono essere sottosopra e le frecce devono puntarsi a vicenda.

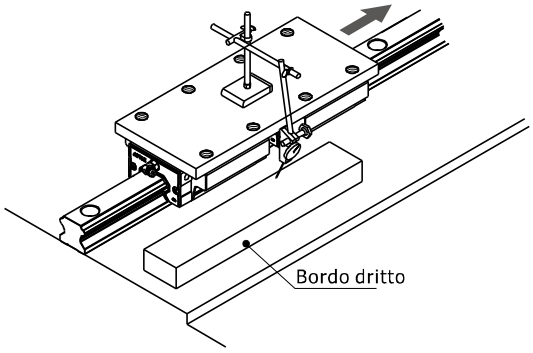


13、Metodo di misura dopo l'installazione

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

Metodo di lubrificazione

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

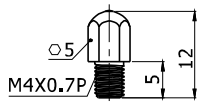
- Riduce l'attrito tra sfere e rotaia minimizzando l'usura.
- Mantiene un film di grasso tra le superfici in contatto prevenendo la rottura delle sfere.
- Previene la ruggine.

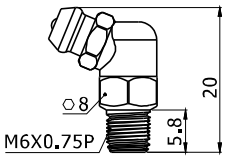
1. Grasso di lubrificazione

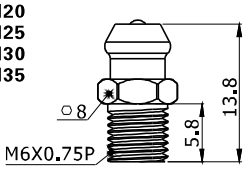
Usare un grasso lubrificante per la manutenzione. Per lubrificare la guida può essere utilizzata una pistola a grasso per iniettare il lubrificante nella guida tramite il nipplo. La lubrificazione è idonea ad una velocità di lavoro minore o uguale ai 60 m/min.

- Tipo di nipplo

	L-P-M4	L-P-M6	L-P-SM6
Tipo di nipplo	LSQH15	LSQH20 LSQH25 LSQH30 LSQH35	LSQH20 LSQH25 LSQH30 LSQH35







- Quantità di grasso

La guida lineare LSQH è ben lubrificata già dalla fabbrica con il grasso "Shell Alvania grease S2". I clienti sono pregati di usare lo stessa tipologia 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 (cm³)		Quantitàrifornimento (cm³)	
	Standard	Lungo	Standard	Lungo
LSQH15	0.9	-	0.3	-
LSQH20	1.8	2.7	0.6	0.9
LSQH25	3.6	4.5	1.1	1.4
LSQH30	5.4	7.2	1.7	2.2
LSQH35	8.1	10	2.5	3

- Frequenza di lubrificazione

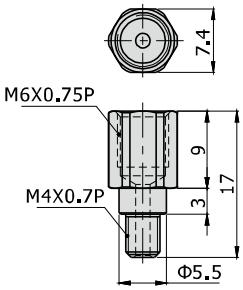
Anche se la guida lineare è ben lubrificata dalla fabbrica ed il grasso non è si rimuove facilmente, una lubrificazione costante è comunque necessaria per ridurre usure inattese. L'intervallo di manutenzione consigliato è ogni 100km oppure ogni 3-6 mesi.

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 applicazione con alte temperature data la sua tendenza a vaporizzare.

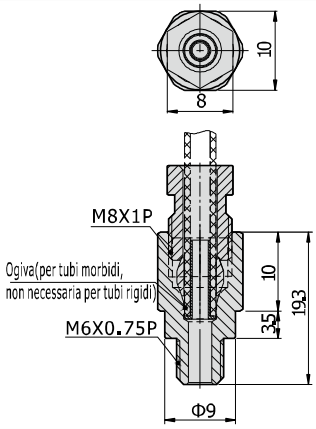
- Adattatore

L-P-AM6



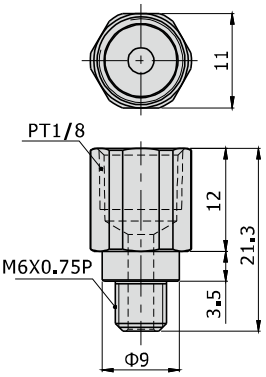
LSQH15

L-P-AM8



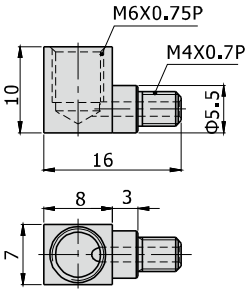
LSQH35
LSQH30
LSQH25
LSQH20

L-P-A01



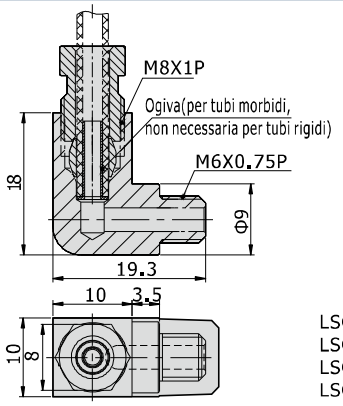
LSQH35
LSQH30
LSQH25
LSQH20

L-P-LM6



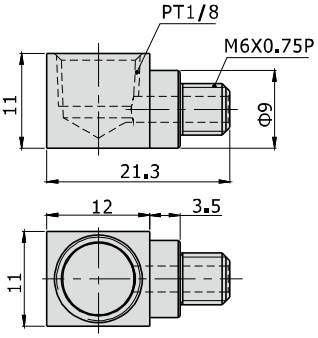
LSQH15

L-P-LM8



LSQH35
LSQH30
LSQH25
LSQH20

L-P-L01



LSQH35
LSQH30
LSQH25
LSQH20

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 (cm³)	Velocità di riempimento(cm³/hr)
LSQH15	0.6	0.2
LSQH20	0.6	0.2
LSQH25	0.9	0.3
LSQH30	0.9	0.3
LSQH35	0.9	0.3

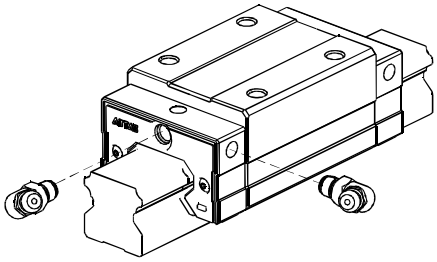
3. Installazione ingrassatore/adattatore

●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.

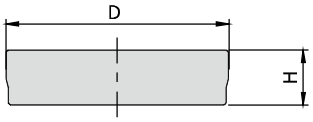


Tappo foro di montaggio

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



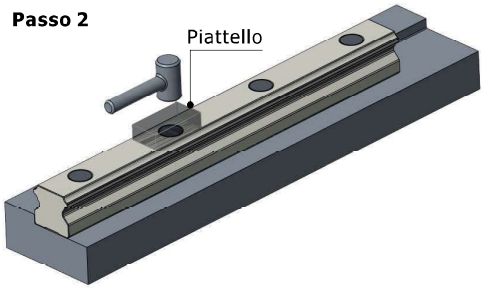
2. Installazione tappo

Passo 1

Posizionare il tappo nel foro.

Nota: ●Assicurarsi che il tappo non sbordi dalla superificie della rotaia.
●Dopo l'installazione pulire accuratamente la superficie.

Passo 2



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