



Motori Lineari



Assi lineari

Precisione / semiconduttori /
Settore medicale / FPD

- KK, SK
- KS, KA
- KU, KE, KC



Attrezzature mediche

Ospedali / Centri Riabilitativi

- Robotic Gait Training System
- Hygiene System
- Robotic Endoscope Holder



Viti a Ricircolo di Sfere

Di precisione / Rullate

- Serie Super S
- Serie Super T
- Mini Roller
- Serie ad alto carico
- Ball Spline



Guide Lineari

Automazione / Semiconduttori /
Settore medicale

- HG, EG, WE, MG, CG
- QQH, QE, QW, QR
- RG, E2, PG, SE, RC



Tavole Rotanti

Settore aerospaziale / Medica /
Industria Automotive / Macchine Utensili /
Macchine industriali

- RAB-800
- RAB-500



Cuscinetti

Macchine utensili / Robot

- Cuscinetti Lineari
- Supporti



Azionamenti e servomotori

Semiconduttori / Macchine Packaging /
SMT / Industria cibaria / LCD

- D1, D1-N, D2T
- Motori 50W - 2000W



Motori Torque

Ispezione / Equipaggiamento test /
Macchine utensili / Robot

- Tavole Rotanti - DMS, DMY, DMN
- Serie TMRW



Sistemi con Motori Lineari

Trasporto automatico / Applicazione AOI /
Precisione / Semiconduttori

- Motore Lineare Iron-core
- Motore Lineare Coreless
- Motore Lineare Turbo LMT
- Motore servo Planare
- Piattaforma air bearing
- X-Y Stage
- Sistemi Gantry



Sistemi di misura e posizionamento

Macchine da taglio /
Macchine tradizionali /
Macchine fresatrici

- Alta risoluzione
- Trasferimento di segnale
- Alta precisione
- Alta efficienza



Robot Multi Asse

Pick and place / Assemblaggio /
Packaging / Semiconduttori /
Industria Elettro-Ottica / Industria Automotive /
Industria cibaria

- Articulated robot
- Delta Robot
- SCARA robot
- Wafer Robot
- Pinze Elettriche
- Pinze Elettriche integrate
- Rotary Joint

Motori Lineari

Motori lineari

Oltre agli assi con motori lineari e ai sistemi con assi con motori lineari, HIWIN offre anche i singoli componenti per la progettazione degli assi personalizzati. I motori lineari sono costituiti dalla parte primaria (forcer) con avvolgimenti del motore e statori con magneti permanenti. Combinando diversi statori, è possibile creare distanze di qualsiasi lunghezza. Allo stesso modo, diversi forcer possono essere azionati su un unico tracciato magnetico. Questi possono essere controllati indipendentemente tra di loro, o essere collegati in parallelo per aumentare la forza di spinta.

Informazioni Generali

1.1 Termini Tecnici – Motori Lineari

Forza continua F_c (N)

Definita come spinta di uscita del motore a temperatura ambiente di 25°C, spinta di uscita in movimento continuo senza riposo. Corrente continua I corrispondente a quella fornita al motore.

Corrente Continua I_c (A_{rms})

Definita come la corrente che può essere fornita in modo continuo alla bobina del motore alla temperatura ambiente di 25°C e che è anche una corrente costante.

Forza di Picco F_p (N)

Definita come la spinta massima che il motore può erogare per non più di un secondo, generalmente utilizzata per scopi di accelerazione o decelerazione.

Corrente di picco I_p (A_{rms})

Definito quando il motore raggiunge la forza di picco corrispondente a una corrente istantanea di grandi dimensioni; nel normale campo di funzionamento, la corrente di picco può essere erogata per un secondo.

Forza finale K_p (N/A_{rms})

Definita come la corrispondente spinta in uscita del motore alla corrente finale I

Corrente finale

Definita come cinque volte la corrente continua I del motore: a questa corrente, la spinta in uscita del motore si trova in una regione non lineare satura, la costante di forza si riduce, la corrente di ingresso del motore è a rischio di sovratemperatura, il tempo di funzionamento consigliato è di 0,5 secondi o meno.

Forza costante

Definito come la spinta in uscita del motore all'unità di corrente (A...); questo parametro viene moltiplicato per la corrente per ottenere la spinta: $F = I \times K$

Forza di attrazione F_a (N)

Definita come la forza tra il motore centrale e lo statore sotto il traferro nominale, che costringe il precarico della guida a essere sostenuto dalla rotaia.

Temperatura massima dell'avvolgimento T_{max} (°C)

Definita come la temperatura massima consentita della bobina del motore. La temperatura di equilibrio del motore dipende da fattori quali la struttura, i metodi di raffreddamento e la pianificazione del movimento, per cui i calcoli teorici possono essere falsati.

Costante di tempo elettrica K

Definito come il tempo necessario affinché la corrente fornita al motore raggiunga il 63% del valore nominale; più piccolo è il valore, più veloce è il tempo di risposta.

Resistenza (da linea a linea 25°C) R

Definita come la resistenza della temperatura della bobina del motore misurata a 25°C; il valore della resistenza aumenta con l'aumentare della temperatura.

Induttanza (da linea a linea) L (mH)

Definita come valori di induttanza del motore misurati da linea a linea.

Passo della coppia di poli

Definito come la distanza tra due magneti polari uguali dello statore, cioè $N \rightarrow N$ o $S \rightarrow S$ poli magnetici identici.



Costante di retroemissione K

Definita come quando la temperatura del magnete del motore a 25°C è la velocità unita-

ria generata dalla forza elettromotrice indotta. Si verifica quando la bobina rileva e genera un campo magnetico di forza elettromotrice al passaggio della corrente di resistenza.

Costante del motore K_e (ms)

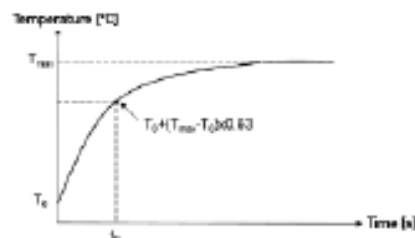
Definita come la temperatura della bobina e del magnete a 25°C quando la spinta in uscita dal motore è rapportata al rapporto tra il quadrato della radice del consumo di potenza; più alta è la costante del motore, minore è la perdita di potenza quando il motore produce una spinta specifica, uno degli indicatori per determinare l'efficienza del motore.

Resistenza termica R_{25} (°C)

Definita come la resistenza del calore dalla bobina del motore all'ambiente di dissipazione del calore; più piccolo è il blocco per la stessa quantità di calore in ingresso, per la bobina e per l'ambiente di raffreddamento, minore è la differenza di temperatura migliore è l'effetto di raffreddamento.

Costante di tempo termica t_{th} (s)

Definito come il tempo necessario al motore per salire al 63% della differenza di temperatura massima della bobina in condizioni di alimentazione continua.



Portata minima (L/min)

Definita come refrigerante alla temperatura nominale di raffreddamento dell'acqua, la portata minima raffreddata ad acqua necessaria al motore per raggiungere una forza continua F (WC)

Temperatura dell'acqua di raffreddamento (°C)

Definito come sotto la portata minima, il refrigerante del motore a questa temperatura per ottenere una forza continua F (WC) raffreddata ad acqua

Perdita di carico (bar)

Definito come il refrigerante sotto la portata minima, la differenza di pressione in ingresso e in uscita.

Velocità massima con forza massima V

Definita come la velocità massima che il motore può raggiungere con una forza di picco; questo parametro è richiesto con la massima tensione di esercizio.

Potenza elettrica massima assorbita P

Definita come potenza in ingresso necessaria per il funzionamento del motore alla velocità massima e alla forza massima V con le condizioni di massima potenza termica dissipata Q .

Potenza termica massima dissipata Q (W)

Definita come potenza termica del motore alla bobina sotto la temperatura massima dell'avvolgimento T

Corrente di stallo I

Definita come motore a temperatura ambiente 25°C e in condizioni di stallo, la corrente limite superiore può essere fornita; questo valore è legato alle condizioni di dissipazione del calore.

Forza di stallo F (N)

Definito come motore a temperatura ambiente di 25°C e in condizioni di stallo, il limite superiore della spinta che il motore può fornire, questo valore è legato alle condizioni di dissipazione del calore.

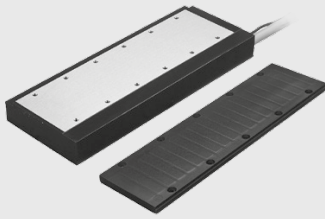
Tensione massima del bus CC (V)

Definita come la tensione operativa massima che il motore può utilizzare in condizioni di funzionamento normali.

Sommario

•	Motori Lineari	pag. 3
•	Informazioni Generali	pag. 4
•	Sommario	pag. 5
•	Panoramica dei prodotti	pag. 7
1	Motori Lineari LMSA	pag. 8
	1.1 Caratteristiche dei motori lineari LMSA	
	1.2 Grafici della forza dei motori lineari LMSA	
	1.3 Codice identificativo del motore LMSA	pag. 9
	1.3.1 Codice identificativo del forcer LMSA	
	1.3.2 Codice identificativo dello statore	
	1.4 Specifiche dei motori lineari LMSA	pag. 10
	1.4.2 Specifiche dei motori lineari LMSA1	
	1.4.2 Specifiche dei motori lineari LMSA2	pag. 13
	1.4.3 Specifiche dei motori lineari LMSA3	pag. 15
	1.4.4 Specifiche dei motori lineari LMSAC	pag. 17
2	Motori lineari LMSS	pag. 19
	2.1 Caratteristiche dei motori lineari LMSS	
	2.2 Curve forza e velocità	
	2.3 Codice identificativo del motore LMSS	
	2.3.1 Codice identificativo del forcer LMSS	
	2.3.2 Codice identificativo dello statore	
	2.4 Specifiche dei motori lineari LMSS	
	2.4.1 Specifiche dei motori lineari LMSS11	
3	Motori lineari LMFA	pag. 20
	3.1 Caratteristiche dei motori lineari LMFA	
	3.2 Grafici della forza dei motori LMFA	
	3.3 Codice identificativo del motore LMFA	pag. 21
	3.3.1 Codice identificativo del forcer LMFA	
	3.3.2 Codice identificativo dello statore	
	3.4 Specifiche dei motori lineari LMFA	pag. 22
	3.4.1 Specifiche dei motori lineari LMFA0	
	3.4.2 Specifiche dei motori lineari LMFA1	pag. 24
	3.4.3 Specifiche dei motori lineari LMFA2	pag. 26
	3.4.4 Specifiche dei motori lineari LMFA3	pag. 28
	3.4.5 Specifiche dei motori lineari LMFA4	pag. 30
	3.4.6 Specifiche dei motori lineari LMFA5	pag. 32
	3.4.7 Specifiche dei motori lineari LMFA6	pag. 34
4	Motori Lineari LMFP	pag. 36
	4.1 Caratteristiche dei motori lineari LMFP	
	4.2 Grafici della forza dei motori lineari LMFP	
	4.3 Codice identificativo del motore LMFP (da pag. 49 catalogo EMG)	pag. 37
	4.3.1 Codice identificativo del forcer	
	4.3.2 Codice identificativo dello statore LMFP	
	4.4 Specifiche per i motori lineari LMFP	pag. 38
	4.4.1 Specifiche dei motori lineari LMFP2	
	4.4.2 Specifiche dei motori lineari LMFP3	pag. 40
	4.4.3 Specifiche dei motori lineari LMFP4	pag. 42
	4.4.4 Specifiche dei motori lineari LMFP5	pag. 44
	4.4.5 Specifiche dei motori lineari LMFP6	pag. 46

5. Motori Lineari LMFC	pag. 48
5.1 Caratteristiche dei motori lineari LMFC	
5.2 Codice identificativo del motore LMFC	pag. 49
5.2.1 Codice identificativo del forcer LMFC	
5.2.2 Codice identificativo dello statore	
5.3 Specifiche dei motori lineari LMFC3	pag. 50
5.4 Specifiche dei motori lineari LMFC4	pag. 51
5.5 Specifiche dei motori lineari LMFC5	pag. 52
5.6 Specifiche dei motori lineari LMFC6	pag. 53
6. Motori Lineari LMC	pag. 54
6.1 Caratteristiche dei motori lineari LMC	
6.2 Grafici dei motori dei motori lineari LMC	
6.3 Codice identificativo del motore LMC	pag. 55
6.3.1 Codice identificativo del forcer LMC	
6.3.2 Codice identificativo dello statore	
6.4 Specifiche dei motori lineari LMC	pag. 56
6.4.1 Specifiche dei motori lineari LMCA	
6.4.2 Specifiche dei motori lineari LMCB	pag. 58
6.4.3 Specifiche dei motori lineari LMCC	pag. 60
6.4.4 Specifiche dei motori lineari LMCD	pag. 62
6.4.5 Specifiche dei motori lineari LMCE	pag. 64
6.4.6 Specifiche dei motori lineari LMCF	pag. 66
6.4.7 Specifiche dei motori lineari LMC-EFC	pag. 68
6.4.8 Specifiche dei motori lineari LMC-EFE	pag. 70
6.4.9 Specifiche dei motori lineari LMC-EFF	pag. 72
6.4.10 Specifiche dei motori lineari LMC-HUB	pag. 74
7. Motori Lineari LMT	pag. 76
7.1 Caratteristiche dei motori lineari LMT	
7.2 Grafici dei motori dei motori lineari LMT	
7.3 Codice identificativo del motore LMT	
7.3.1 Codice identificativo dello statore	
7.4 Specifiche dei motori lineari LMT	pag. 77
7.4.1 Specifiche dei motori lineari LMT2	
7.4.2 Specifiche dei motori lineari LMT6	pag. 78
7.5 Specifiche dei motori lineari LMTA	pag. 79
7.6 Specifiche dei motori lineari LMTB	pag. 80
7.7 Specifiche dei motori lineari LMTC	pag. 81
8. Sensori di Hall	pag. 82
8.1 Sensore di Hall LM	



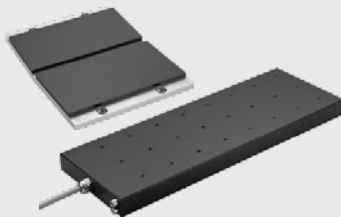
MOTORI LINEARI LMSA

- Elevata densità di potenza
- Design compatto
- Elevate accelerazioni
- Magneti dello statore rivestiti da resina epossidica



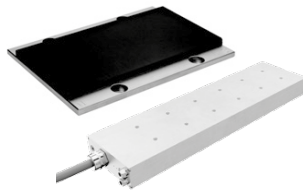
SERIE LMSS

- Corsa ridotta
- Forza di cogging ottimizzata
- Utilizzato nell'ispezione automatica e nell'industria dei semiconduttori



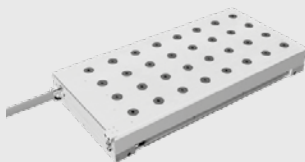
MOTORI LINEARI LMFA

- Sistema di raffreddamento a liquido
- Elevate forze operative
- Elevate accelerazioni



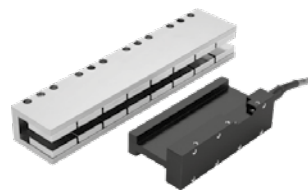
MOTORI LINEARI LMFP

- Sistema di raffreddamento a liquido
- IP65
- Migliore protezione in ambienti difficili (macchine utensili)



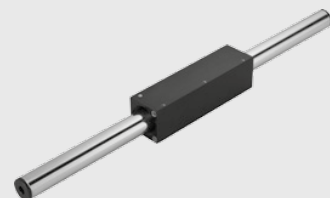
MOTORI LINEARI LMFC

- Sistema di raffreddamento a liquido aggiuntivo per LMFA/LMFP
- Riduce o mantiene una bassa temperatura della superficie del motore



MOTORI LINEARI LMC

- Elevate dinamiche
- Zero cogging
- Adatto anche per applicazioni nel vuoto
- Elevata linearità di moto



MOTORI LINEARI LMT

- Motore tubolare
- Gioco zero
- Elevata velocità
- Controllo di posizionamento ad alta precisione
- IP66

SENSORI DI HALL

1. Motori Lineari LMSA

1.1. Caratteristiche dei motori lineari LMSA

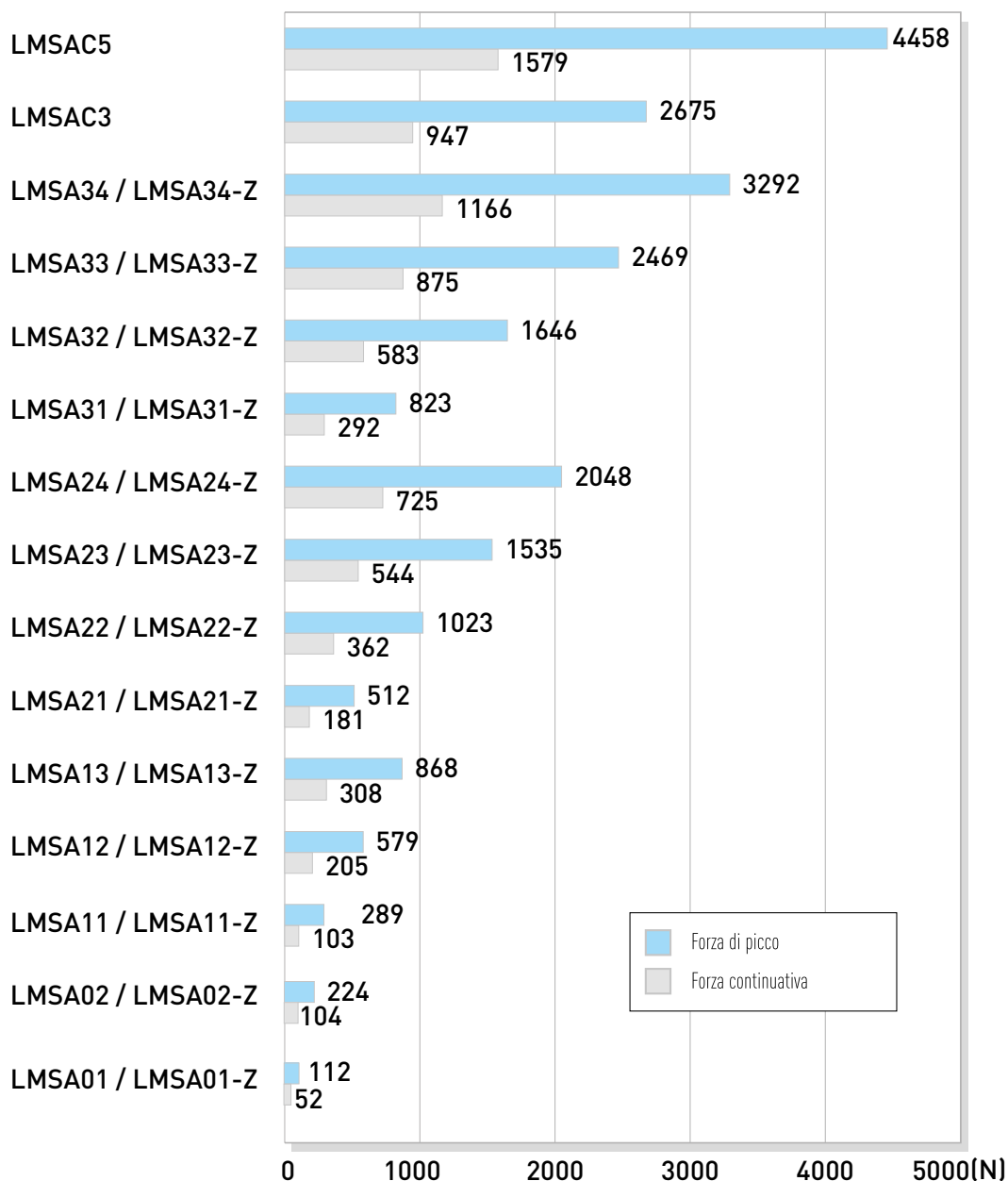


I motori lineari HIWIN della serie LMSA rappresentano una delle soluzioni più apprezzate sul mercato, grazie alle elevate prestazioni abbinate a un prezzo altamente competitivo. La loro struttura compatta e il design innovativo, con una ridotta massa della parte mobile, consentono un ingombro minimo senza compromettere la dinamica di movimento, garantendo elevate velocità e accelerazioni.

La configurazione avanzata dello statore, con magneti inclinati, assicura un perfetto sincronismo nelle operazioni, ottimizzando l'efficienza e la precisione.

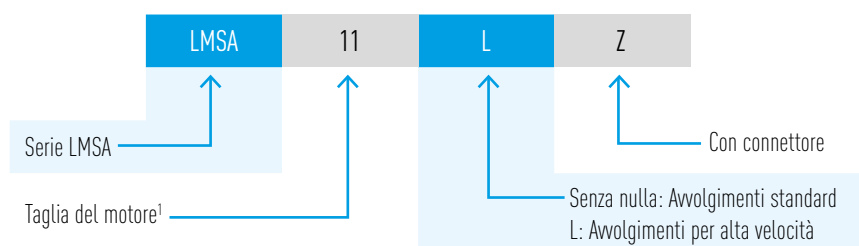
La nuova serie LMSA-Z introduce una tecnologia innovativa di connettori antivibrazione e un sistema di installazione rapida, semplificando notevolmente la costruzione e la manutenzione dei cablaggi. Questi motori sono ampiamente utilizzati nei settori della produzione di PCB, del controllo industriale, nei display a pannello piatto, e trovano applicazione anche nell'industria dell'energia solare, nella stampa digitale e nei sistemi di automazione industriale.

1.2. Grafici della forza dei motori lineari LMSA



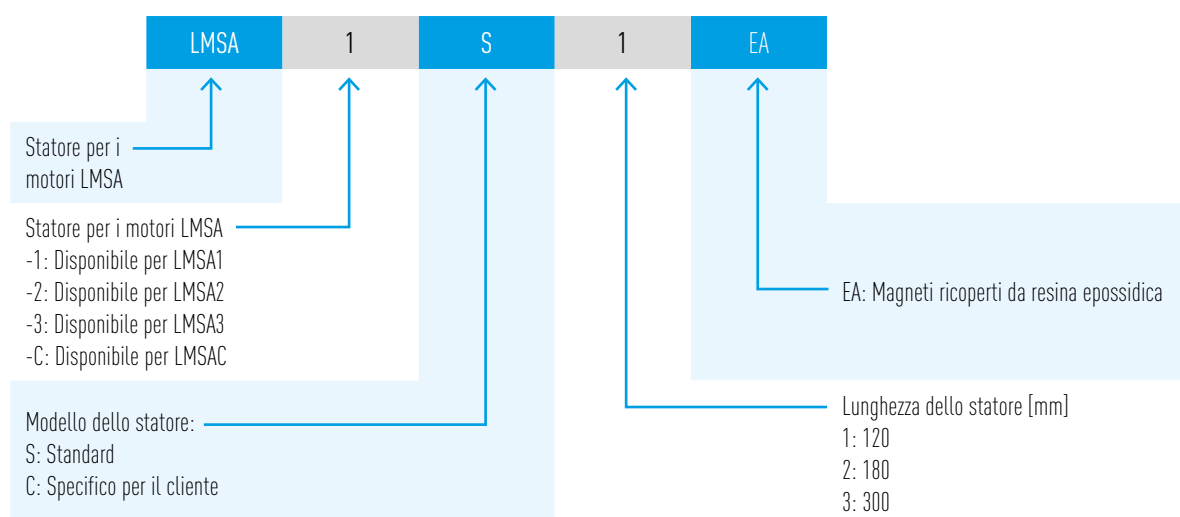
1.3 Codice identificativo del motore LMSA

1.3.1 Codice identificativo del forcer LMSA



1) Guardare Tabelle 2.1 , 2.2 , 2.3, 2.4

1.3.2 Codice identificativo per lo statore



1.4 Specifiche per il motore lineare LMSA

1.4.1 Specifiche per il motore lineare LMSA1

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 750 VDC]

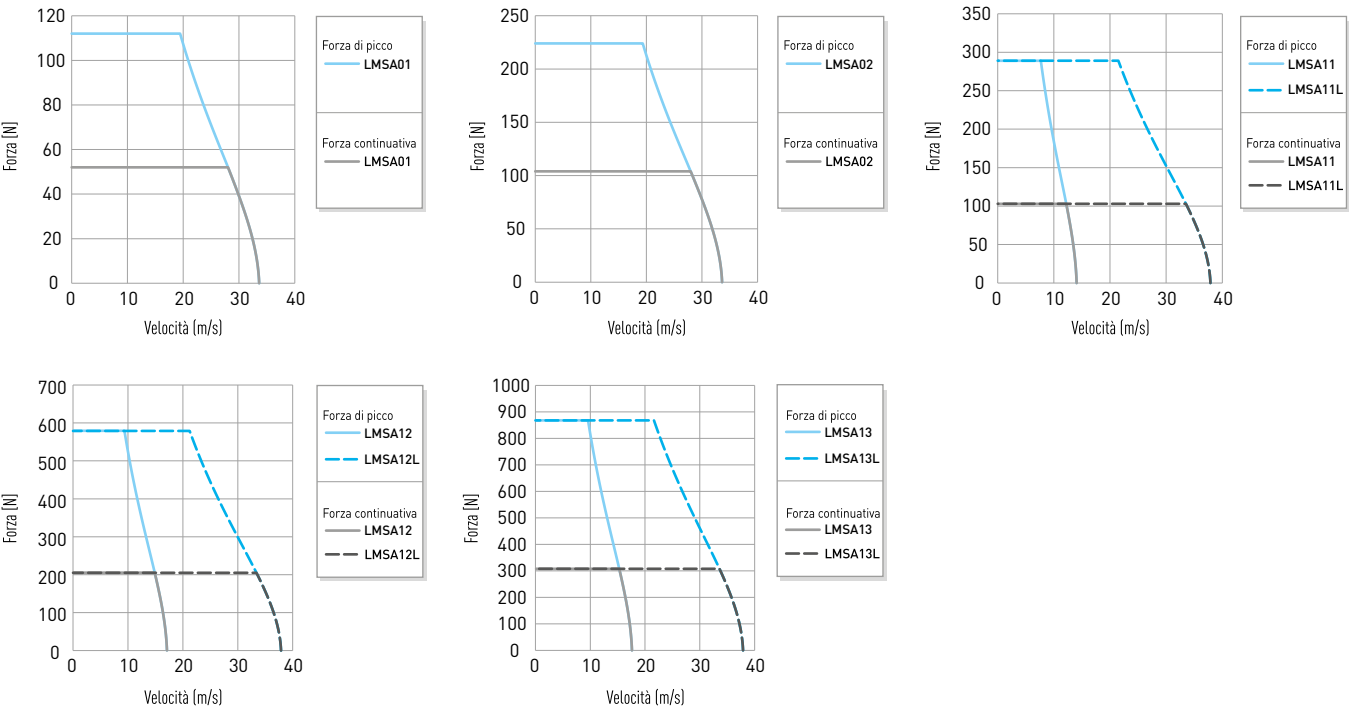


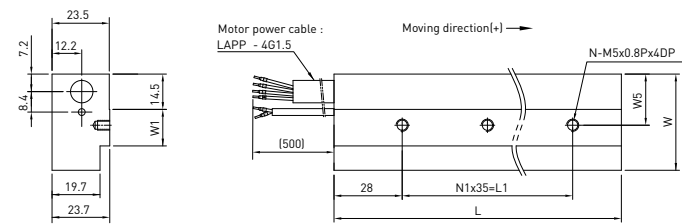
Tabella 2.1 Dati tecnici

	Simbolo	Unità	LMSA01 [-Z]	LMSA02 [-Z]	LMSA11 [-Z]	LMSA11L	LMSA12 [-Z]	LMSA12L	LMSA13 [-Z]	LMSA13L
Forze e parametri elettrici										
Forza continua a Tmax	Fc	N	52	104	103		205		308	
Corrente continua a Tmax	Ic	Aeff	2,1	4,2	2.1	4.7	4.2	9.4	6.3	14.1
Forza di picco (per 1 s)	Fp	N	112	224	289		579		868	
Corrente di picco (per 1 s)	Ip	Aeff	6,3	12,6	6.3	14.1	12.7	28.3	19.0	42.4
Costante di forza	Kf	N/Aeff	24,5	24,5	48.6	21.7	48.6	21.7	48.6	21.7
Forza di attrazione	Fa	N	241	481	481		963		1,444	
Costante di tempo elettrica	Ke	ms	3	3,74	4.4	4.3	4.5	4.1	4.4	4.0
Resistenza elettrica ¹⁾	R25	Ω	6,2	3,1	8.4	1.7	4.1	0.9	2.8	0.6
Induttanza ¹⁾	L	mH	23	11,6	37.1	7.3	18.5	3.7	12.4	2.4
Costante di Back EMF	Ku	Veff/(m/s)	14,2	14,2	28.1	12.6	28.1	12.6	28.1	12.6
Costante del motore	Km	N/√W	8,1	11,5	13.7	13.6	19.6	18.7	23.7	22.9
Resistenza termica	Rth	°C/W	1,69	0,83	1.23		0.63		0.41	
Costante di tempo termica	Tth	s	431	610	1830		2720		4210	
Sensori termici			3 PTC SNM120 in Serie							
Massima tensione di DC bus		V	750							
Parametri meccanici										
Max. raggio di curvatura del cavo motore	Rbend	mm					69			
Passo polare	20	mm					30			
Max. temperatura degli avvolgimenti	Tmax	°C					120			
Fori di montaggio (forcer)	n		3	6	3		6		9	
Peso del forcer	MF	kg	0,49	0,98	0.7		1.4		2.1	
Lunghezza del forcer	LF	mm	118	223	118		223		328	
Unità di massa dello statore	MS	kg/m	1,9		2,7					
Lunghezza dello statore/Dimensione N	LS	mm	120 mm/N = 2 ; 180 mm/N=3; 300 mm/N = 5							
Altezza totale (forcer + statore)	H	mm	34							

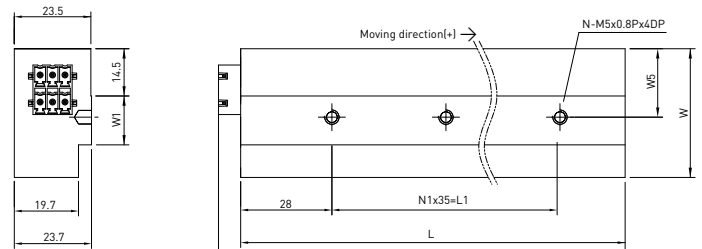
Tutti i dati, ad eccezione delle dimensioni meccaniche, sono forniti con una tolleranza del ± 10% a 25°C

1. Fase-fase

Dimensioni del Forcer LMSA0/LMSA0-Z

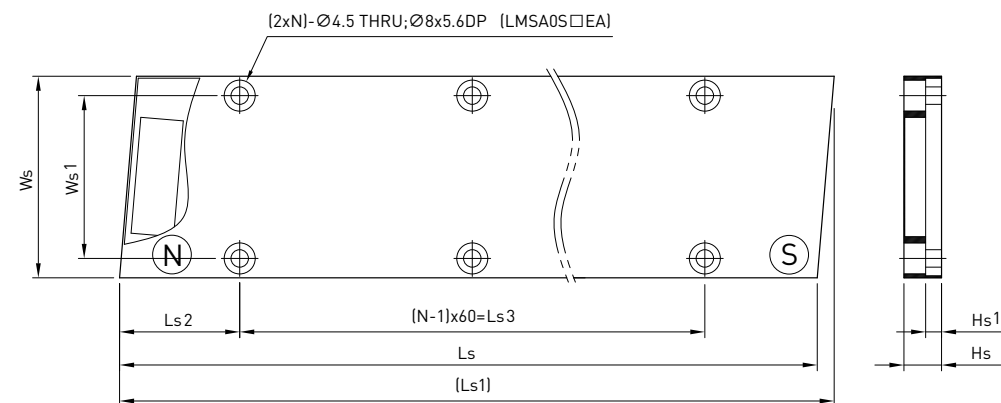


Spec	L	L1	W	W1	W2	W3	W4	W5	N	N1	N2
LMSA01	118	70	39.5	15	-	-	-	22	3	2	-
LMSA02	223	175	39.5	15	-	-	-	22	6	5	-



Spec	L	L1	L2	W	W1	W2	W3	W4	N	N1	N2
LMSA01-Z	118	70	124.8	39.5	15	-	-	-	3	2	-
LMSA02-Z	223	175	229.8	39.5	15	-	-	-	6	5	-

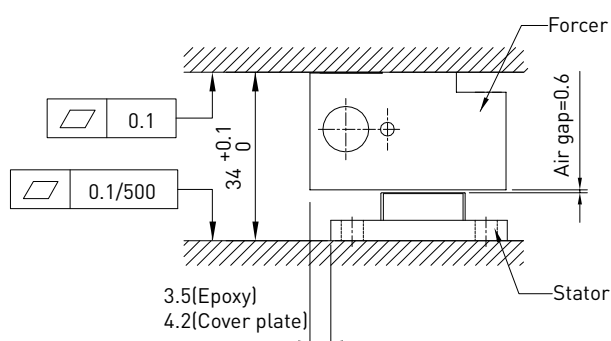
Dimensioni dello statore LMSA0/LMSA0-Z



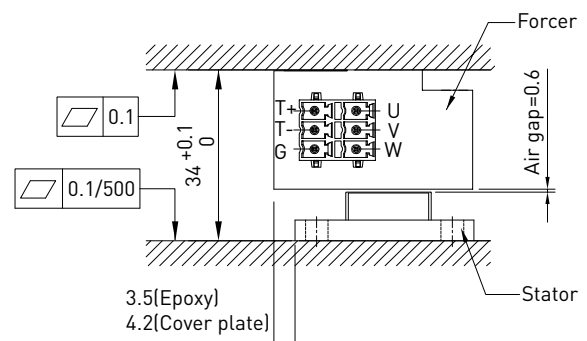
Spec	Ls	Ls1	Ls2	Ls3	Ws	Ws1	Hs	Hs1	N
LMSA0S1(EA)	120	123.11	31	60	35.6[37]	27	9.7	4	2
LMSA0S2(EA)	180	183.11	31	120	35.6[37]	27	9.7	4	3
LMSA0S3(EA)	300	303.11	31	240	35.6[37]	27	9.7	4	5

Tolleranze di montaggio LMSA0/LMSA0-Z

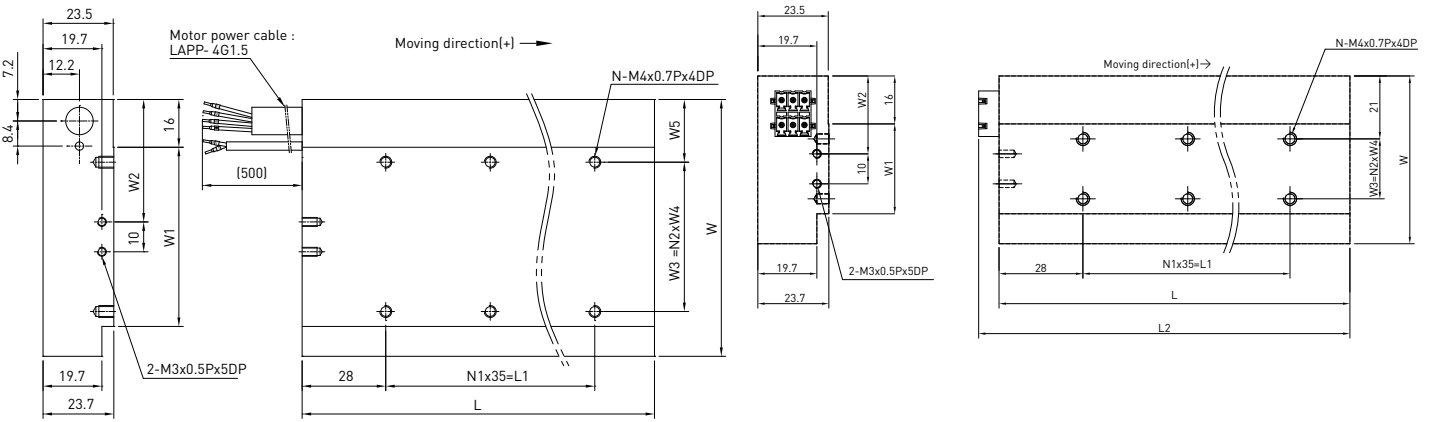
LMSA0



LMSA0-Z



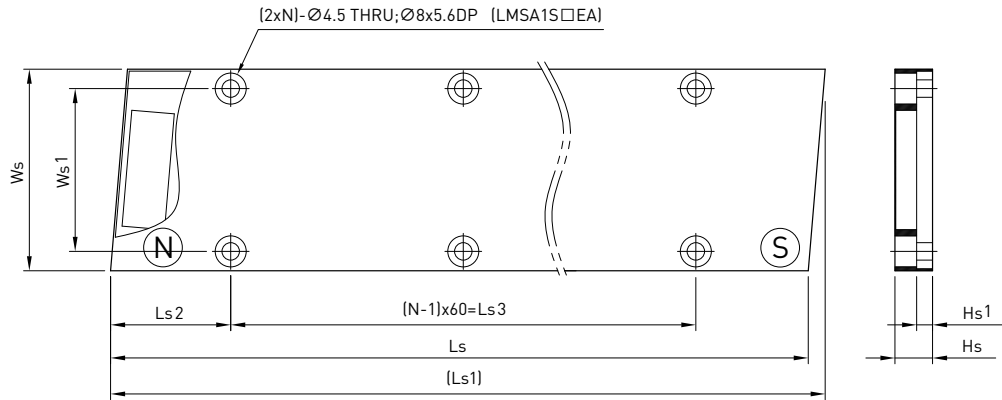
Dimensioni del Forcer LMSA1/LMSA1-Z



Spec	L	L1	W	W1	W2	W3	W4	W5	N	N1	N2
LMSA11	118	70	56	30	26	20	20	21	6	2	1
LMSA12	223	175	56	30	26	20	20	21	12	5	1
LMSA13	328	280	56	30	26	20	20	21	18	8	1

Spec	L	L1	L2	W	W1	W2	W3	W4	N	N1	N2
LMSA11-Z	118	70	124.8	56	30	26	20	20	6	2	1
LMSA12-Z	223	175	229.8	56	30	26	20	20	12	5	1
LMSA13-Z	328	280	334.8	56	30	26	20	20	18	8	1

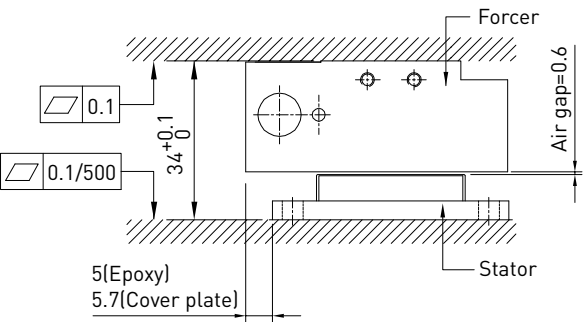
Dimensioni dello statore LMSA1/LMSA1-Z



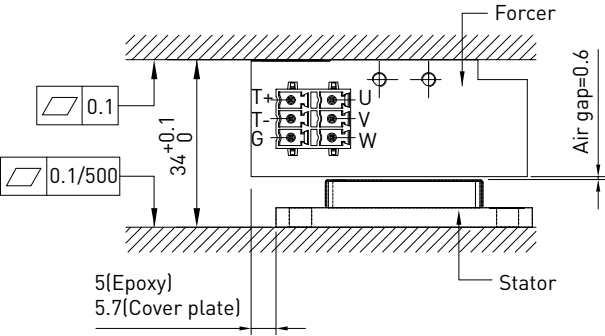
Spec	Ls	Ls1	Ls2	Ls3	Ws	Ws1	Hs	Hs1	N
LMSA1S1(EA)	120	124.36	31	60	50.6[52]	42	9.7	4	2
LMSA1S2(EA)	180	184.36	31	120	50.6[52]	42	9.7	4	3
LMSA1S3(EA)	300	304.36	31	240	50.6[52]	42	9.7	4	5

Tolleranze di montaggio LMSA1/LMSA1-Z

LMSA1



LMSA1-Z



1.4.2 Specifiche per il motore lineare LMSA2

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 750 VDC]

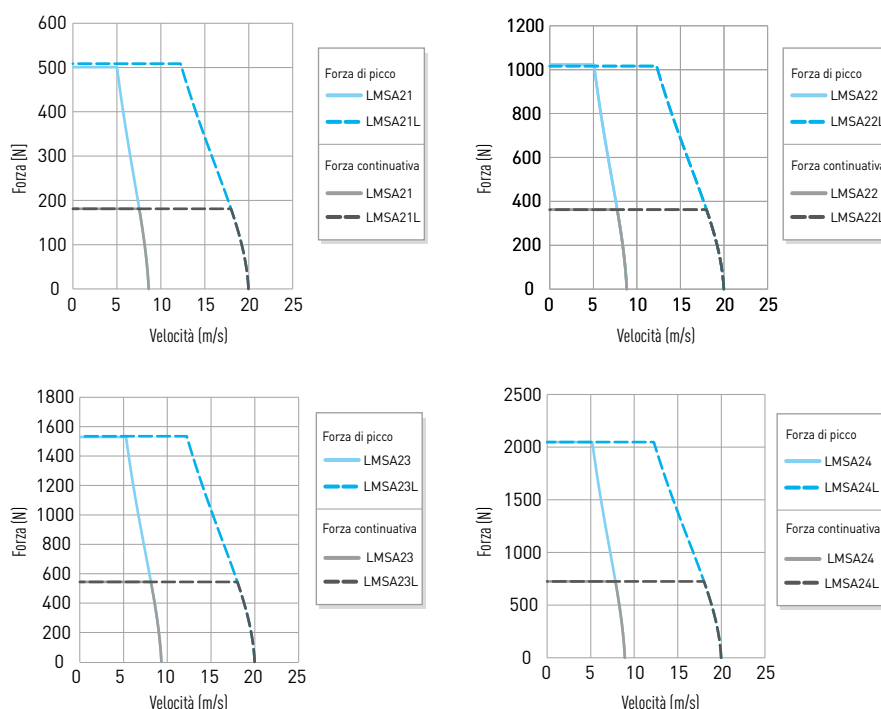


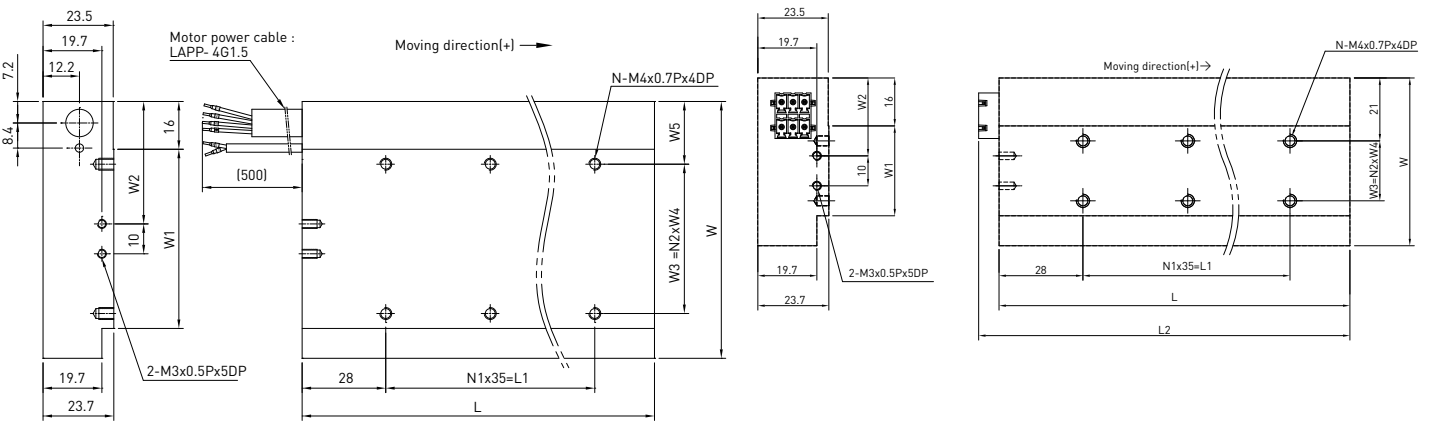
Tabella 2. 2 Dati tecnici LMSA2

	Simbolo	Unità	LMSA21 (-Z)	LMSA21L	LMSA22 (-Z)	LMSA22L	LMSA23L (-Z)	LMSA23L	LMSA24 (-Z)	LMSA24L
Forze e parametri elettrici										
Forza continua a Tmax	Fc	N	181		362		544		725	
Corrente continua a Tmax	Ic	Aeff	2.0	4.4	3.9	8.8	5.9	13.1	7.8	17.5
Forza di picco (per 1 s)	Fp	N	512		1,023		1,535		2,048	
Corrente di picco (per 1 s)	Ip	Aeff	5.9	13.1	11.8	26.3	17.6	39.4	23.5	52.5
Costante di forza	Kf	N/Aeff	92.5	41.4	92.5	41.4	92.5	41.4	92.5	41.4
Forza di attrazione	Fa	N	963		1,926		2,888		3,851	
Costante di tempo elettrica	Ke	ms	4.6	4.6	4.9	4.6	4.9	4.8	4.6	4.7
Resistenza elettrica ¹⁾	R25	Ω	13.8	2.8	6.8	1.4	4.6	0.9	3.5	0.7
Induttanza ¹⁾	L	mH	64.0	12.8	33.0	6.4	22.4	4.3	16.0	3.2
Costante di Back EMF	Ku	Veff/[m/s]	53.4	23.9	53.4	23.9	53.4	23.9	53.4	23.9
Costante del motore	Km	N/VW	20.3	20.2	28.9	28.6	35.2	35.6	40.6	40.8
Resistenza termica	Rth	°C/W	0.87		0.44		0.29		0.22	
Costante di tempo termica	Tth	s	2,830		4,060		5,080			
Sensori termici			3 PTC SNM 120 in Serie							
Massima tensione di DC bus		V	750							
Parametri meccanici										
Max. raggio di curvatura del cavo motore	Rbend	mm	69							
Passo polare	2Ø	mm	30							
Max. temperatura degli avvolgimenti	Tmax	°C	120							
Fori di montaggio (forcer)	n		3		6		9		12	
Peso del forcer	MF	kg	1.1		2.2		3.3		4.43	
Lunghezza del forcer	LF	mm	118		223		328		433	
Unità di massa dello statore	MS	kg/m	4.8							
Lunghezza dello statore/Dimensioni N	LS	mm	120 mm/N = 2 ; 180 mm/N=3; 300 mm/N = 5							
Altezza totale (forcer + statore)	H	mm	34							

Tutti i dati, ad eccezione delle dimensioni meccaniche, sono forniti con una tolleranza del ± 10% a 25°C

1. Fase-fase

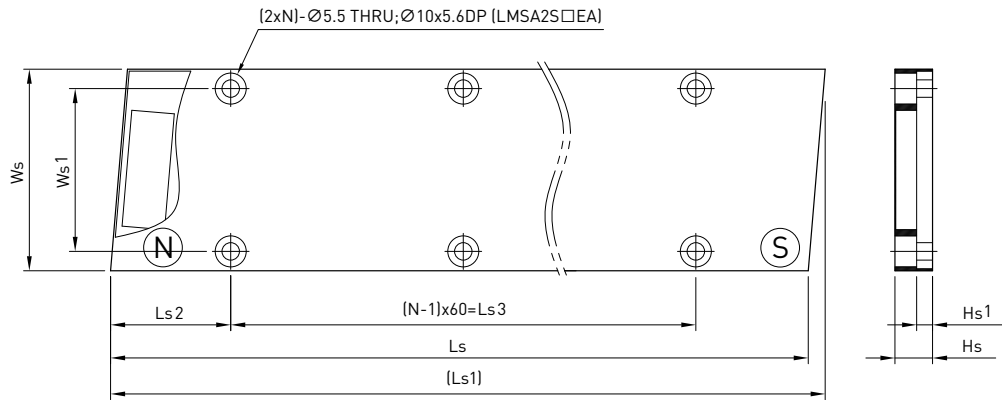
Dimensioni del Forcer LMSA2/LMSA2-Z



Spec	L	L1	W	W1	W2	W3	W4	W5	N	N1	N2
LMSA21	118	70	86	60	41	50	50	21	6	2	1
LMSA22	223	175	86	60	41	50	50	21	12	5	1
LMSA23	328	280	86	60	41	50	50	21	18	8	1
LMSA24	433	385	86	60	41	50	50	21	24	11	1

Spec	L	L1	L2	W	W1	W2	W3	W4	N	N1	N2
LMSA21-Z	118	70	124.8	86	60	41	50	50	6	2	1
LMSA22-Z	223	175	229.8	86	60	41	50	50	12	5	1
LMSA23-Z	328	280	334.8	86	60	41	50	50	18	8	1
LMSA24-Z	433	385	439.8	86	60	41	50	50	24	11	1

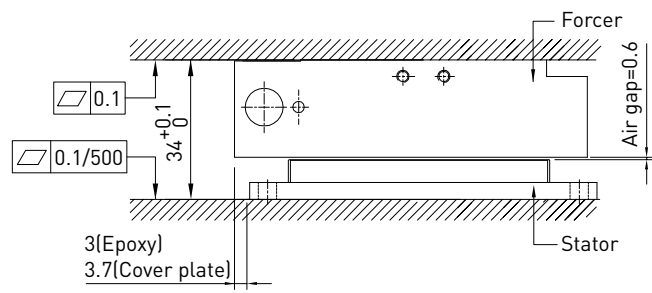
Dimensioni dello statore LMSA2/LMSA2-Z



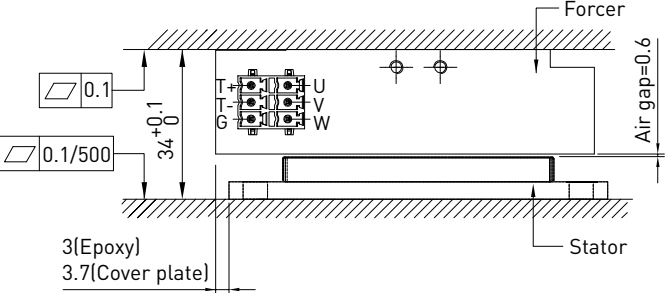
Spec	Ls	Ls1	Ls2	Ls3	Ws	Ws1	Hs	Hs1	N
LMSA2S1(EA)	120	122.7	30.57	60	84.6[86]	74	9.7	4	2
LMSA2S2(EA)	180	182.7	30.57	120	84.6[86]	74	9.7	4	3
LMSA2S3(EA)	300	302.7	30.57	240	84.6[86]	74	9.7	4	5

Tolleranze di montaggio LMSA2/LMSA2-Z

LMSA2



LMSA2-Z



1.4.3 Specifiche per il motore lineare LMSA3

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 750 VDC]

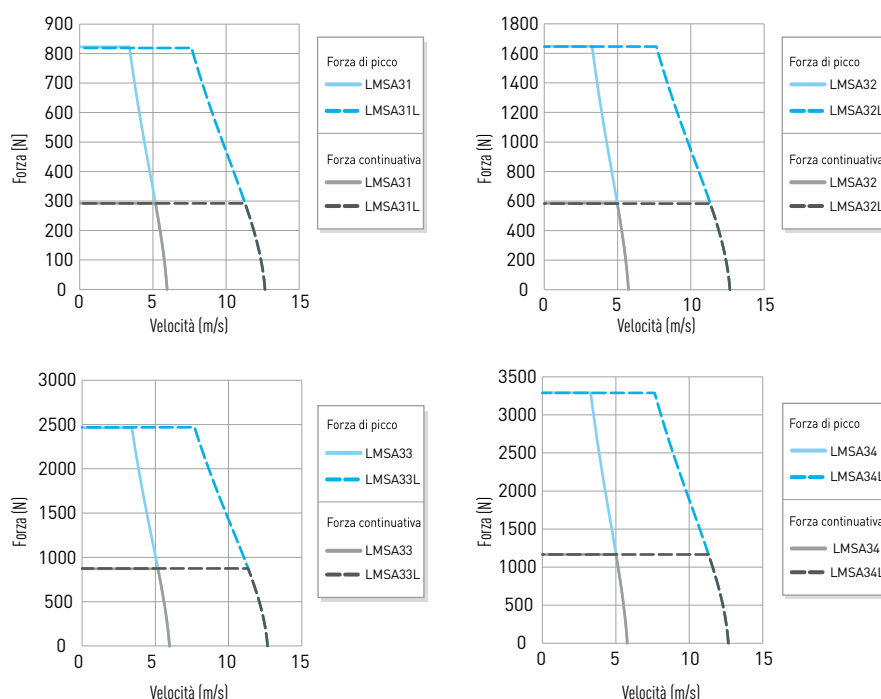


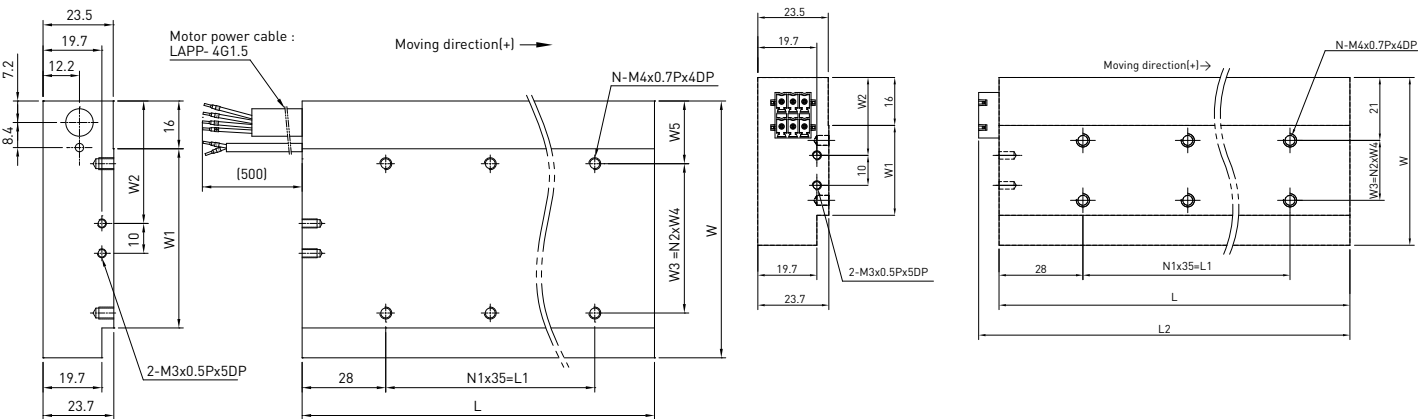
Tabella 2.3 Dati tecnici LMSA3

	Simbolo	Unità	LMSA31 (-Z)	LMSA31L	LMSA32 (-Z)	LMSA32L	LMSA33L (-Z)	LMSA33L	LMSA34 (-Z)	LMSA34L
Forze e parametri elettrici										
Forza continua a Tmax	Fc	N	292		583		875		1,166	
Corrente continua a Tmax	Ic	Aeff	2.0	4.5	4.0	8.9	6.0	13.4	8.0	17.9
Forza di picco (per 1 s)	Fp	N	823		1,646		2,469		3,292	
Corrente di picco(per 1 s)	Ip	Aeff	6.0	13.4	12.0	26.8	18.0	40.2	24.0	53.6
Costante di forza	Kf	N/Aeff	145.8	65.2	145.8	65.2	145.8	65.2	145.8	65.2
Forza di attrazione	Fa	N	1,444		2,888		4,333		5,777	
Costante di tempo elettrica	Ke	ms	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	5.0	4.9	4.9
Resistenza elettrica ¹⁾	R25	Ω	19.2	4.0	9.6	2.0	6.4	1.3	4.8	1.0
Induttanza ¹⁾	L	mH	94.1	19.6	47.1	9.8	31.3	6.5	23.5	4.7
Costante di Back EMF	Ku	Veff/[m/s]	84.2	37.7	84.2	37.7	84.2	37.7	84.2	37.7
Costante del motore	Km	N/√W	27.2	26.6	38.4	37.7	47.0	46.7	54.3	54.5
Resistenza termica	Rth	°C/W	0.60		0.30		0.20		0.15	
Costante di tempo termica	Tth	s	4,540		5,740		5,580			
Sensori termici			3 PTC SNM 120 in Serie							
Massima tensione di DC bus		V	750							
Parametri meccanici										
Max. raggio di curvatura del cavo motore	Rbend	mm	69							
Passo polare	2Ø	mm	30							
Max. temperatura degli avvolgimenti	Tmax	°C	120							
Fori di montaggio (forcer)	n		3		6		9		12	
Peso del forcer	MF	kg	1.1		2.2		3.3		4.43	
Lunghezza del forcer	LF	mm	118		223		328		433	
Unità di massa dello statore	MS	kg/m	8.5							
Lunghezza dello statore/Dimension N	LS	mm	120 mm/N = 2 ; 180 mm/N=3; 300 mm/N = 5							
Altezza totale (forcer + statore)	H	mm	36							

Tutti i dati, ad eccezione delle dimensioni meccaniche, sono forniti con una tolleranza del $\pm 10\%$ a 25°C

1. Fase-fase

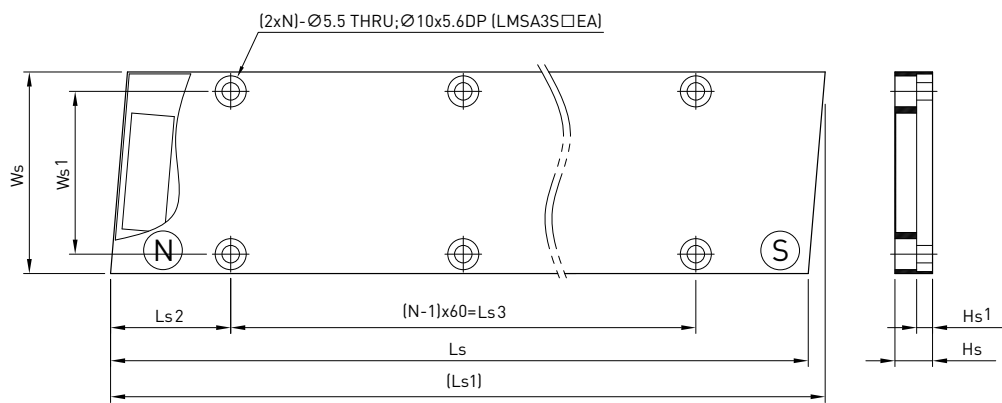
Dimensioni del Forcer LMSA3/LMSA3-Z



Spec	L	L1	W	W1	W2	W3	W4	W5	N	N1	N2
LMSA31	118	70	116	90	56	80	40	21	9	2	2
LMSA32	223	175	116	90	56	80	40	21	18	5	2
LMSA33	328	280	116	90	56	80	40	21	27	8	2
LMSA34	433	385	116	90	56	80	40	21	36	11	2

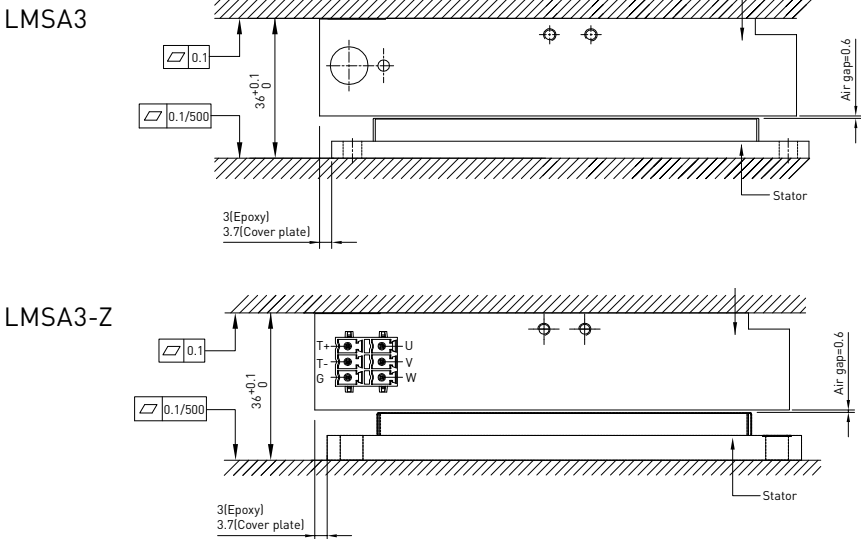
Spec	L	L1	L2	W	W1	W2	W3	W4	N	N1	N2
LMSA31-Z	118	70	124.8	116	90	56	80	40	9	2	2
LMSA32-Z	223	175	229.8	116	90	56	80	40	18	5	2
LMSA33-Z	328	280	334.8	116	90	56	80	40	27	8	2
LMSA34-Z	433	385	439.8	116	90	56	80	40	36	11	2

Dimensioni dello statore LMSA3/LMSA3-Z



Spec	Ls	Ls1	Ls2	Ls3	Ws	Ws1	Hs	Hs1	N
LMSA3S1(EA)	120	123.04	30.37	60	114.6(116)	104	11.7	6	2
LMSA3S2(EA)	180	183.04	30.37	120	114.6(116)	104	11.7	6	3
LMSA3S3(EA)	300	303.04	30.37	240	114.6(116)	104	11.7	6	5

Tolleranze di montaggio LMSA3/LMSA3-Z



1.4.4 Specifiche per il motore lineare LMSAC

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 750 VDC]

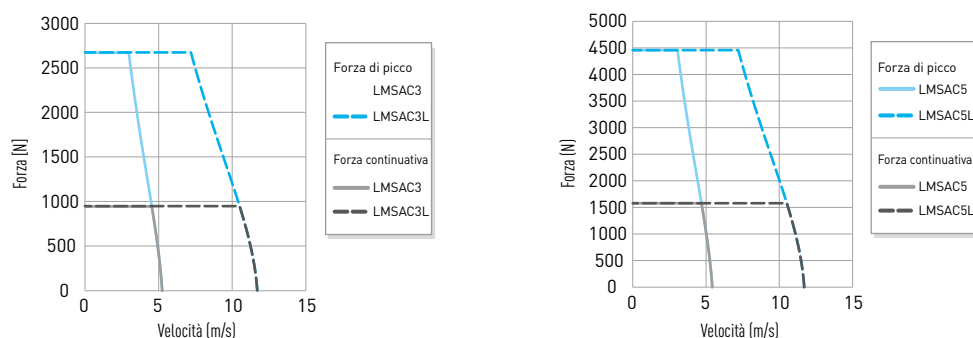


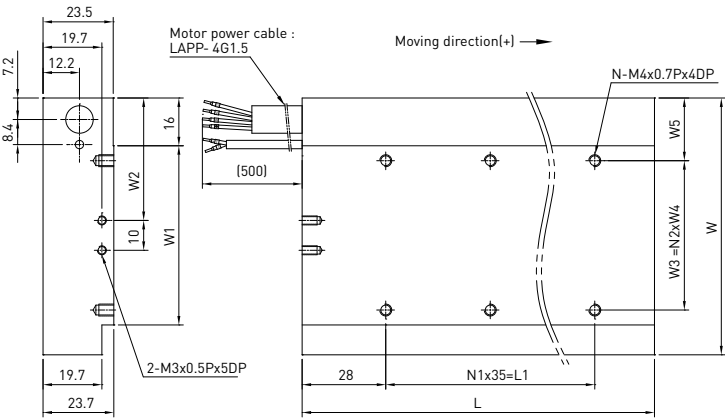
Tabella 2.4 Dati tecnici LMSAC

	Simbolo	Unità	LMSAC3	LMSAC3L	LMSAC5	LMSAC5L
Forze e parametri elettrici						
Forza continuativa a Tmax	F _c	N	947		1579	
Corrente continuativa a Tmax	I _c	A _{eff}	6	13,4	10	22.3
Forza di picco (per 1 s)	F _p	N	2675		4458	
Corrente di picco(per 1 s)	I _p	A _{eff}	18	40.2	30	67
Costante di forza	K _f	N/A _{eff}	157.9	70.7	157.9	70.7
Forza di attrazione	F _a	N	4694	4694	7823	7823
Costante di tempo elettrica	K _e	ms	5.0			
Resistenza elettrica ¹⁾	R25	Ω	6.8	1.4	4.1	0.8
Induttanza ¹⁾	L	mH	33.8	6.8	20.3	4.1
Costante di Back EMF	K _u	V _{eff} /(m/s)	91.2	40.8	91.2	40.8
Costante del motore	K _m	N/√W	49.3	49.5	63.7	63.9
Resistenza termica	R _{th}	°C/W	0.19	0.19	0.11	0.11
Costante di tempo termica	T _{th}	s	-	-	-	-
Sensori termici			3 PTC SNM 120 in Serie			
Massima tensione di DC bus		V	750			
Parametri meccanici						
Max. raggio di curvatura del cavo motore	R _{bend}	mm	69			
Passo polare	2τ	mm	30			
Max. temperatura degli avvolgimenti	T _{max}	°C	120			
Fori di montaggio (forcer)	n		9		15	
Peso del forcer	MF	kg	6.3	6.3	10.5	10.5
Lunghezza del forcer	L _F	mm	328		538	
Unità di massa dello statore	MS	kg/m	9.7			
Lunghezza dello statore/Dimensione N	L _S	mm	120mm/N=2, 180mm/N=3, 300mm/N=5			
Altezza totale (forcer + statore)	H	mm	36		36	

Tutti i dati, ad eccezione delle dimensioni meccaniche, sono forniti con una tolleranza del $\pm 10\%$ a $25^{\circ}C$

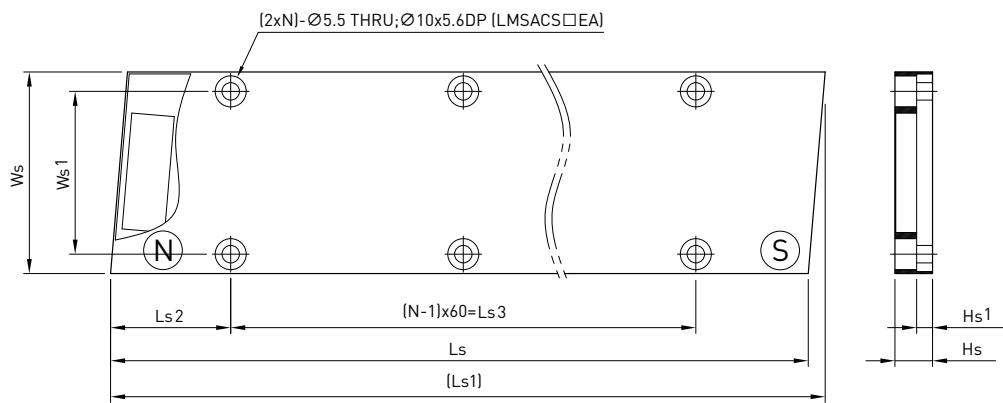
1. Fase-fase

Dimensioni del Forcer LMSAC



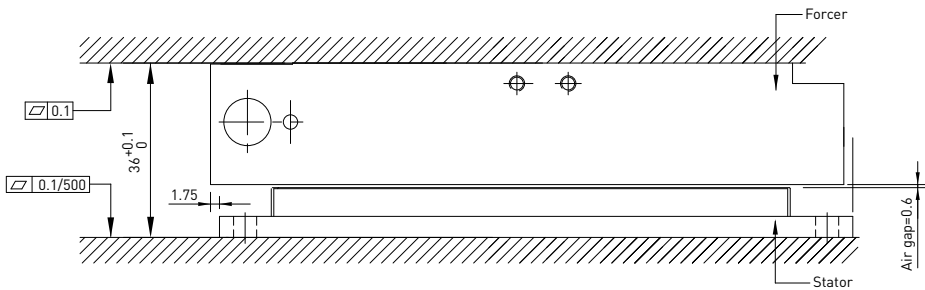
Spec	L	L1	W	W1	W2	W3	W4	W5	N	N1	N2
LMSAC3	328	280	123.5	97.5	59.75	80	40	24.75	27	8	2
LMSAC5	538	490	123.5	97.5	59.75	80	40	24.75	45	14	2

Dimensioni dello statore LMSAC



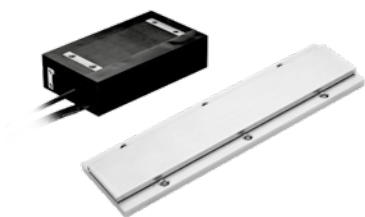
Spec	Ls	Ls1	Ls2	Ls3	Ws	Ws1	Hs	Hs1	N
LMSACS2(EA)	180	183.3	30.37	120	126	114	11.7	6	3
LMSACS3(EA)	300	303.3	30.37	240	126	114	11.7	6	5

Tolleranze di montaggio LMSAC



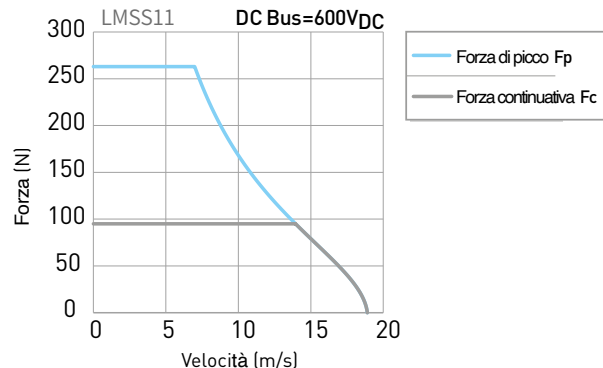
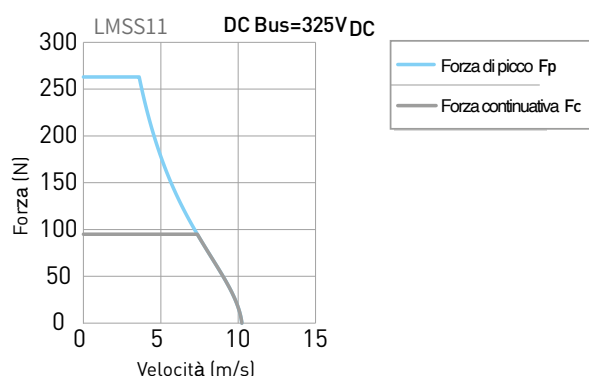
2. Motori Lineari LMSS

2.1 Caratteristiche dei motori lineari LMSS11



I motori LMSS si presentano con un design a lunghezza ridotta per ridurre la corsa. Hanno una forza di cogging ottimizzata, un isolamento in classe F. Sono dotati di certificazione UL e CE.

2.2 Curve forza e velocità



2.4 Dati tecnici LMSS11

	Simbolo	Unità	LMSS11
Forza continua (@120°C)	Fc	N	95
Corrente continua (@120°C)	Ic	A _{rms}	2.7
Forza di picco per 1 sec.	Fp	N	263
Corrente di picco per 1 sec.	Ip	A _{rms}	10.8
Costante di forza	Kf	N/A(rms)	35
Forza di attrazione	Fa	N	311
Max temperatura di avvolgimento	T _{max}	°C	120
Costante di tempo elettrico	Ke	ms	3.8
Resistenza (fino a 25°C)	R ₂₅	Ω	6.2
Resistenza (fino a 120°C)	R ₁₂₀	Ω	8.2
Induttanza	L	mH	23.5
Passo polare	2τ	mm	20
Raggio minimo di curvatura del cavo	-	mm	39
Costante di Back EMF	Kv	Vrms/(m/s)	20.2
Costante del motore (a 25°C)	Km	N/√W	11.5
Resistenza termica	R _{th}	°C/W	1.05
Costante di tempo termico	T _{th}	s	465
Switch termico	-	-	3 PTC 120 In Serie
Tensione max di bus DC	-	V _{dc}	600
Peso del forcer	Mf	kg	0.6
Unità di massa dello statore	Ms	kg/m	1.9

Nota: tutte le specifiche elettriche nella tabella sono fornite con una tolleranza del ±10%

2.3 Codice Identificativo LMSS11

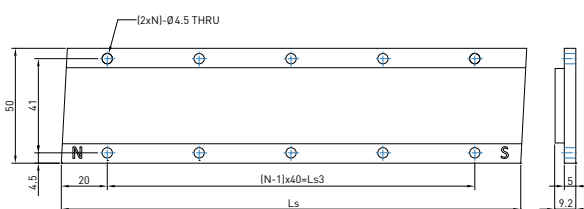
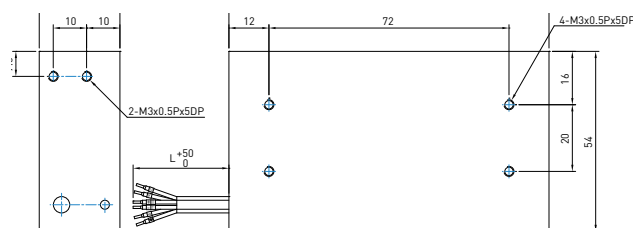
2.3.1 Codice Identificativo Forcer

	Serie	Spec	larghezza Forcer	Lunghezza Forcer
Forcer	LM	SS	1	1
	Motore Lineare	Tipologia Motore Lineare	1: 54 mm	1: 96 mm

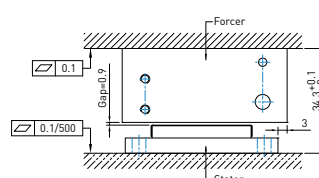
2.3.2 Codice Identificativo Statore

	Serie	larghezza Forcer	Spec	Lunghezza Forcer
Statore	LMSS	1	S	1
	Motore Lineare	1: 50 mm	Standard	1: 80 mm

2.5 Dimensioni del forcer



Assemblaggio motore



Spec	Ls	Ls3	N
LMSS1S1	80	40	2
LMSS1S2	200	160	5

3. Motori Lineari LMFA

3.1 Caratteristiche dei motori lineari LMFA

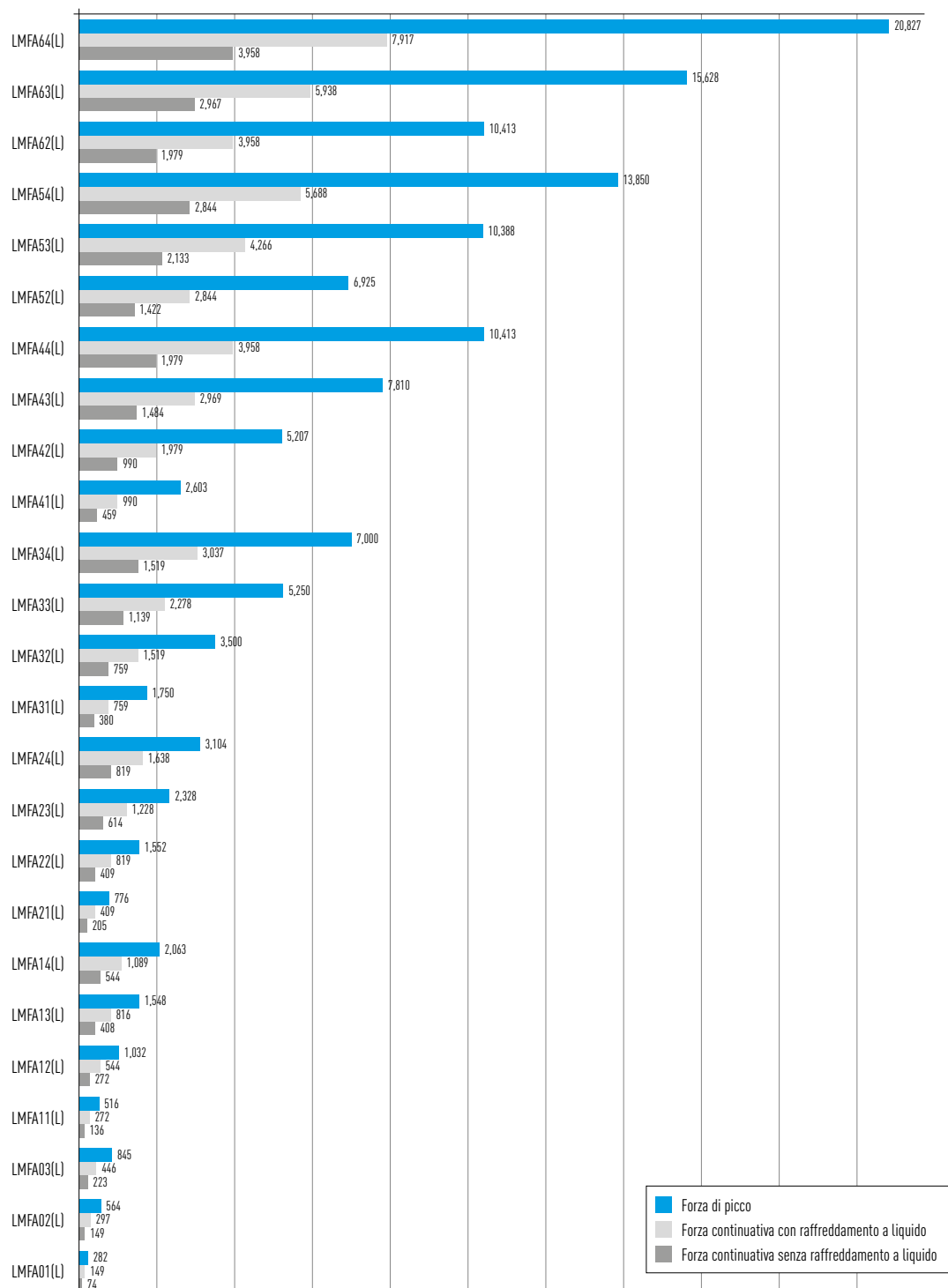


I motori sincroni LMFA, sono motori di grande potenza che possono anche essere raffreddati a liquido tramite un sistema ad alta efficienza.

Grazie al raffreddamento è possibile raggiungere forze continuative maggiori.

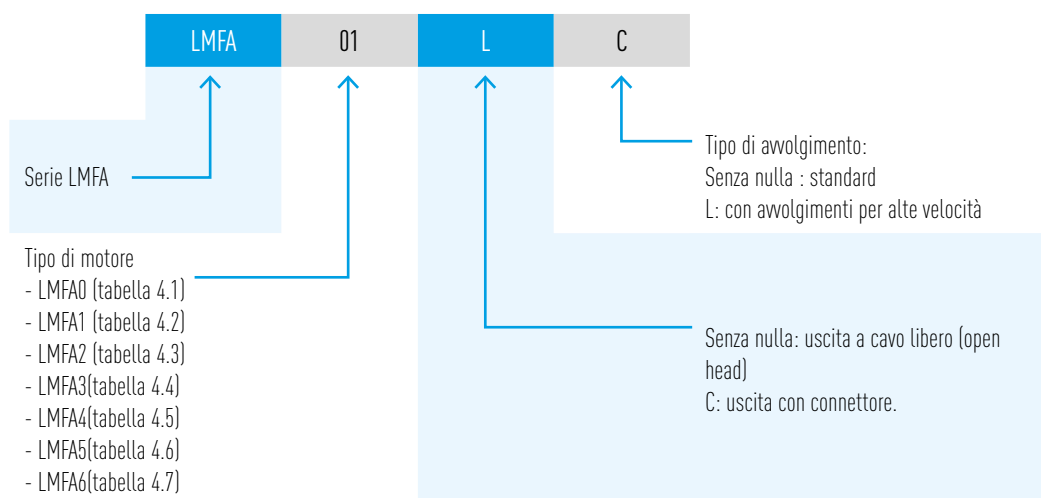
I motori LMSA possiedono una spinta ed un'accelerazione elevata. Queste caratteristiche li rendono particolarmente adatti in quelle applicazioni in cui i carichi da movimentare sono elevati e, nel caso dei motori raffreddati, sono adatti nei processi in cui non deve essere prodotto calore aggiuntivo.

3.2 Grafici della forza dei motori lineari LMFA

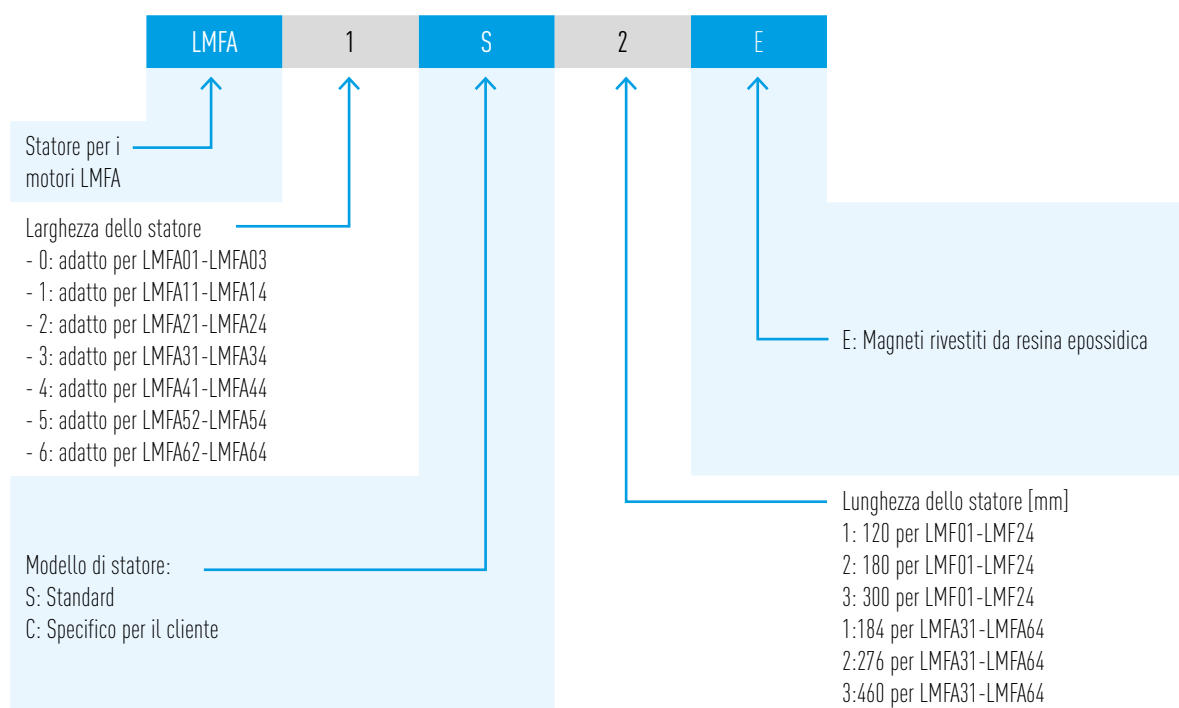


3.3 Codice identificativo del motore LMFA

3.3.1 Codice identificativo del forcer LMFA



3.3.2 Codice identificativo per il tracciato magnetico (statore)



3.4 Specifiche per il motore lineare LMFA

3.4.1 Specifiche per il motore lineare LMFA0

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 750 VDC]

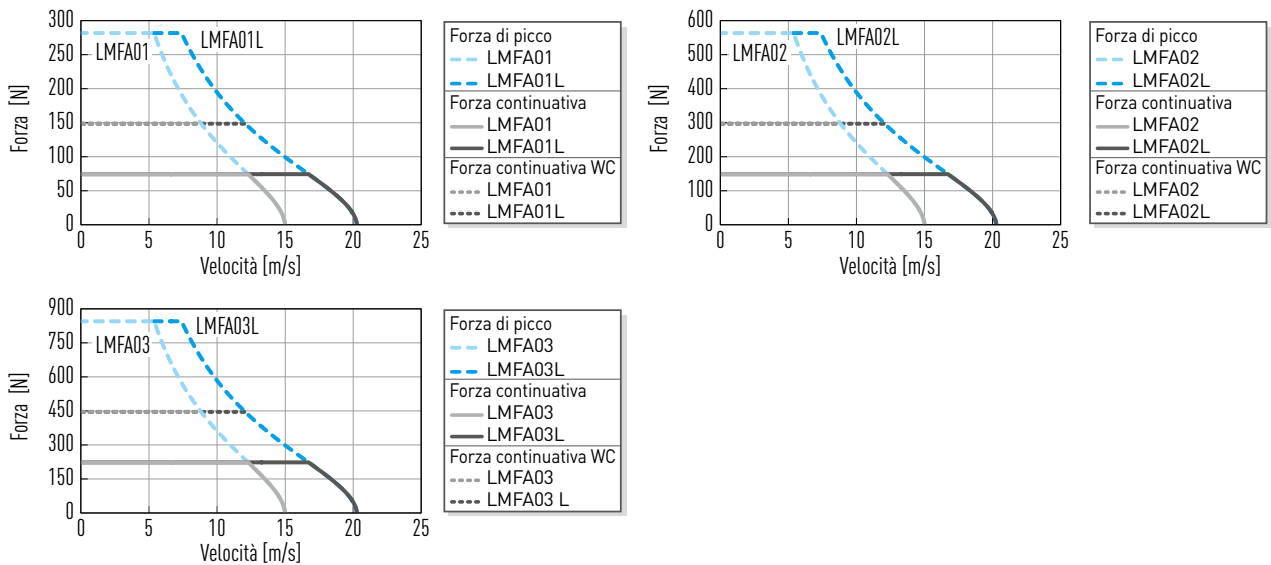
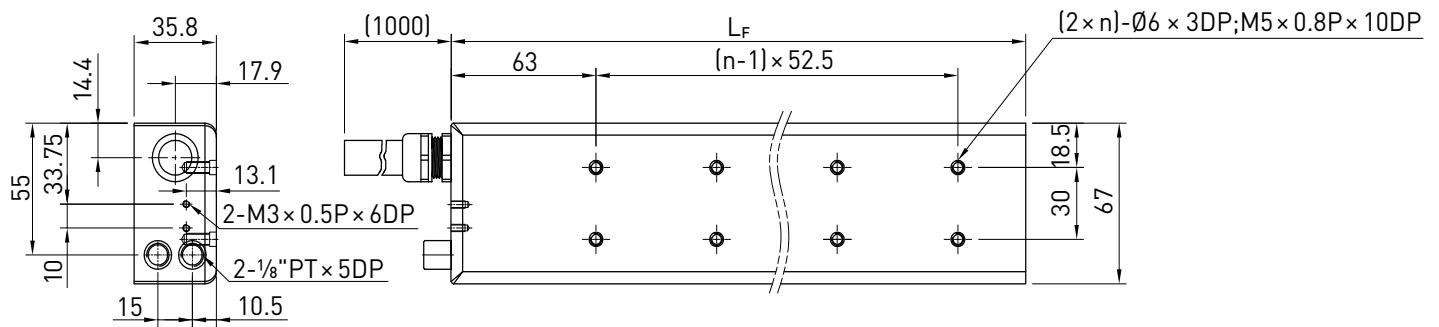


Tabella 4.1 Dati tecnici LMFA0

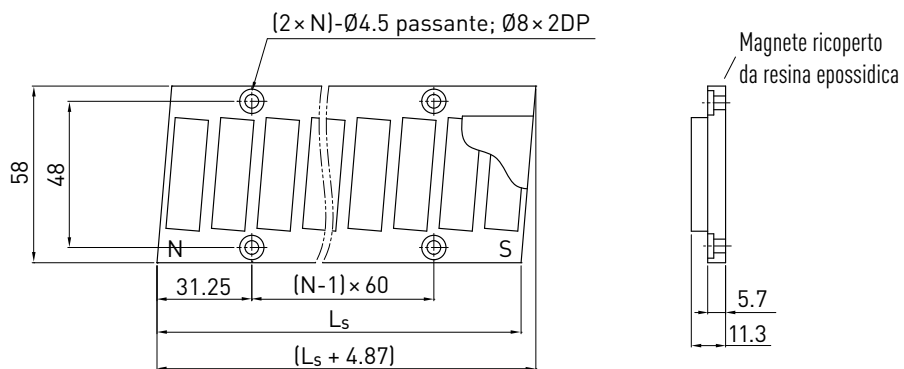
	Simbolo	Unità	LMFA01	LMFA01L	LMFA02	LMFA02L	LMFA03	LMFA03L
Forze e parametri elettrici								
Forza continua a Tmax	F _c	N	74		149		223	
Forza continua a Tmax (WC)	F _{c_WC}	N	149		297		446	
Corrente continua	I _c	A _{eff}	1.4	1.8	2.7	3.6	4.1	5.5
Corrente continua (WC)	I _{c_WC}	A _{eff}	2.7	3.6	5.4	7.3	8.1	10.9
Forza di picco (per 1 s)	F _p	N	282		564		845	
Corrente di picco (per 1 s)	I _p	A _{eff}	8.4	11.3	16.7	22.6	25.1	33.9
Costante di forza	K _f	N/A _{eff}	55.1	40.8	55.1	40.8	55.1	40.8
Forza di attrazione	F _a	N	457		914		1,372	
Costante di tempo elettrica	K _e	ms	7.2	7.7	7.2	7.7	7.2	7.7
Resistenza	R ₂₅	Ω	11.7	6.0	5.9	3.0	3.9	2.0
Induttanza	L	mH	84.2	46.2	42.1	23.1	28.1	15.4
Costante di Back EMF	K _u	V _{eff} /[m/s]	31.8	23.5	31.8	23.5	31.8	23.5
Costante del motore	K _m	N/√W	13.1	13.6	18.6	19.2	22.8	23.5
Resistenza termica	R _{th}	°C/W	2.25	2.40	1.13	1.20	0.75	0.80
Sensori termici	R _{th_WC}	°C/W	0.56	0.60	0.28	0.30	0.19	0.20
Sensori termici			1 × PT1000 + 1 × (3 PTC SNM 120 in series)					
Massima tensione DC di bus		V	750					
Parametri meccanici								
Passo polare	2τ	mm	30					
Massima temperatura dell'avvolgim.	T _{max}	°C	120					
Fori di montaggio (forcer)	n		2		4		6	
Massa del forcer	M _F	kg	1.5		2.3		3.1	
Lunghezza del forcer	L _F	mm	145		250		355	
Unità di massa dello statore	M _S	kg/m	3.7					
Lunghezza dello statore/Dimensione N	L _S	mm	120 mm/N=2 ; 180 mm/N =3 ; 300 mm/N =5					

WC: Raffreddamento a liquido
Tutti i dati ad eccezione delle dimensioni meccaniche sono forniti con una tolleranza del $\pm 10\%$ a $25^{\circ}C$
1. Fase-fase

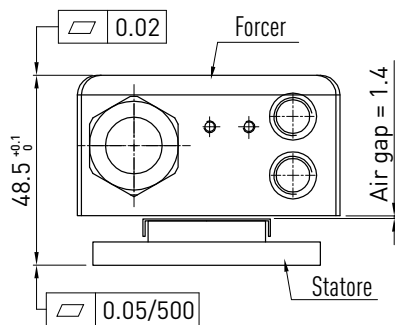
Dimensioni del Forcer



Dimensioni dello statore



Tolleranze di montaggio



3.4.2 Specifiche per il motore lineare LMFA1

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 750 VDC]

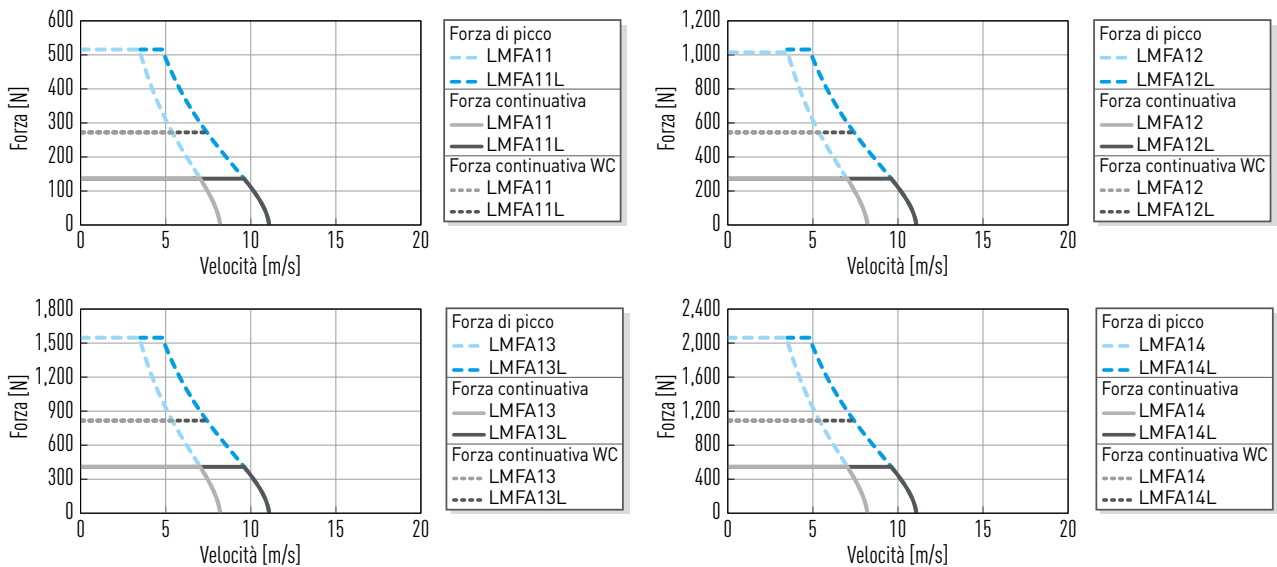
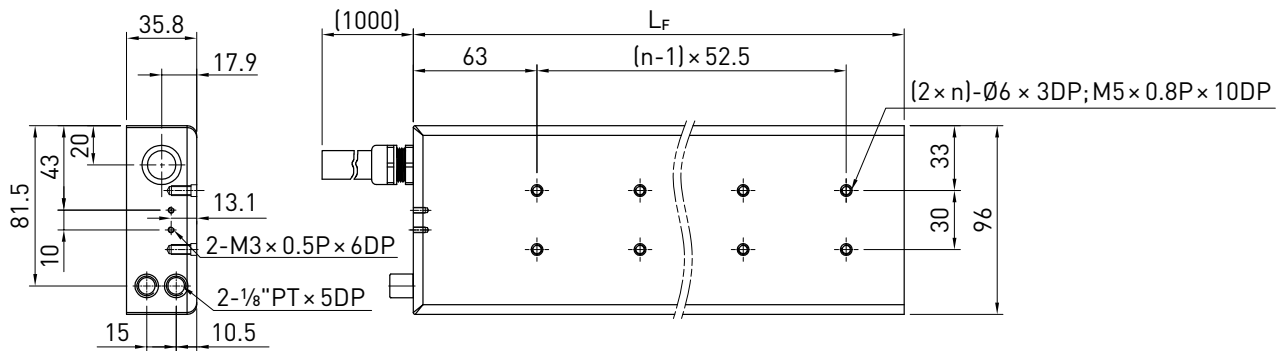


Tabella 4.2 Dati tecnici LMFA1

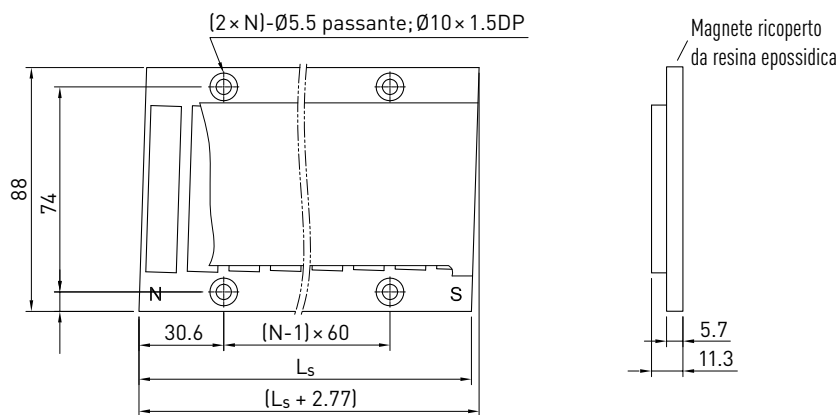
	Simbolo	Unità	LMFA11	LMFA11L	LMFA12	LMFA12L	LMFA13	LMFA13L	LMFA14	LMFA14L
Forze e parametri elettrici										
Forza continuativa a Tmax	F _c	N	136		272		408		544	
Forza continuativa a Tmax (WC)	F _{c_WC}	N	272		544		816		1,089	
Corrente continuativa	I _c	A _{eff}	1.4	1.8	2.7	3.6	4.0	5.5	5.4	7.3
Corrente continuativa (WC)	I _{c_WC}	A _{eff}	2.7	3.6	5.4	7.3	8.1	10.9	10.8	14.6
Forza di picco (per 1 s)	F _p	N	516		1,032		1,548		2,063	
Corrente di picco (per 1 s)	I _p	A _{eff}	8.4	11.3	16.7	22.3	25.1	33.9	33.5	45.2
Costante di forza	K _f	N/A _{eff}	100.8	74.4	100.8	74.6	100.8	74.6	100.8	74.6
Forza di attrazione	F _a	N	837		1,674		2,511		3,348	
Resistenza	R ₂₅	Ω	16.9	8.7	8.4	4.3	5.6	2.9	4.2	2.2
Induttanza	L	mH	121.9	66.8	60.9	33.4	40.6	22.3	30.5	16.7
Costante di Back EMF	K _u	V _{eff} /(m/s)	58.2	43.1	58.2	43.1	58.2	43.1	58.2	43.1
Costante del motore	K _m	N/√W	20.0	20.7	28.3	29.2	34.7	35.8	40.1	41.4
Resistenza termica	R _{th}	°C/W	1.56	1.66	0.78	0.83	0.52	0.55	0.39	0.42
Resistenza termica WC	R _{th_WC}	°C/W	0.39	0.42	0.20	0.21	0.13	0.14	0.10	0.10
Sensori termici			1 × PT1000 + 1 × { 3 PTC SNM 120 in series)							
Massima tensione DC di bus		V	750							
Parametri meccanici										
Passo polare	2τ	mm	30							
Massima temperature dell'avvolgimento	T _{max}	°C	120							
Fori di montaggio (forcer)	n		2		4		6		8	
Massa del forcer	M _F	kg	2.4		4.0		5.6		7.6	
Lunghezza del forcer	L _F	mm	145		250		355		460	
Unità di massa dello statore	M _S	kg/m	5.8							
Lunghezza dello statore/Dimensione N	L _S	mm	120 mm/N=2 ; 180 mm/N =3 ; 300 mm/N =5							

WC: Raffreddamento a liquido
Tutti i dati ad eccezione delle dimensioni meccaniche sono forniti con una tolleranza del ± 10% a 25°C
1. Fase-fase

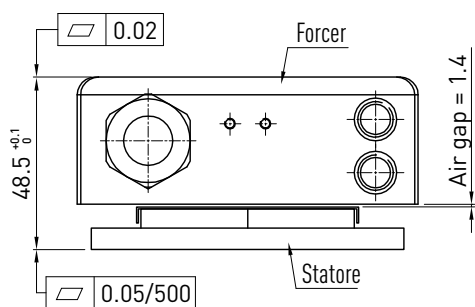
Dimensioni del Forcer



Dimensioni dello statore



Tolleranze di montaggio



3.4.3 Specifiche per il motore lineare LMFA2

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 750 VDC]

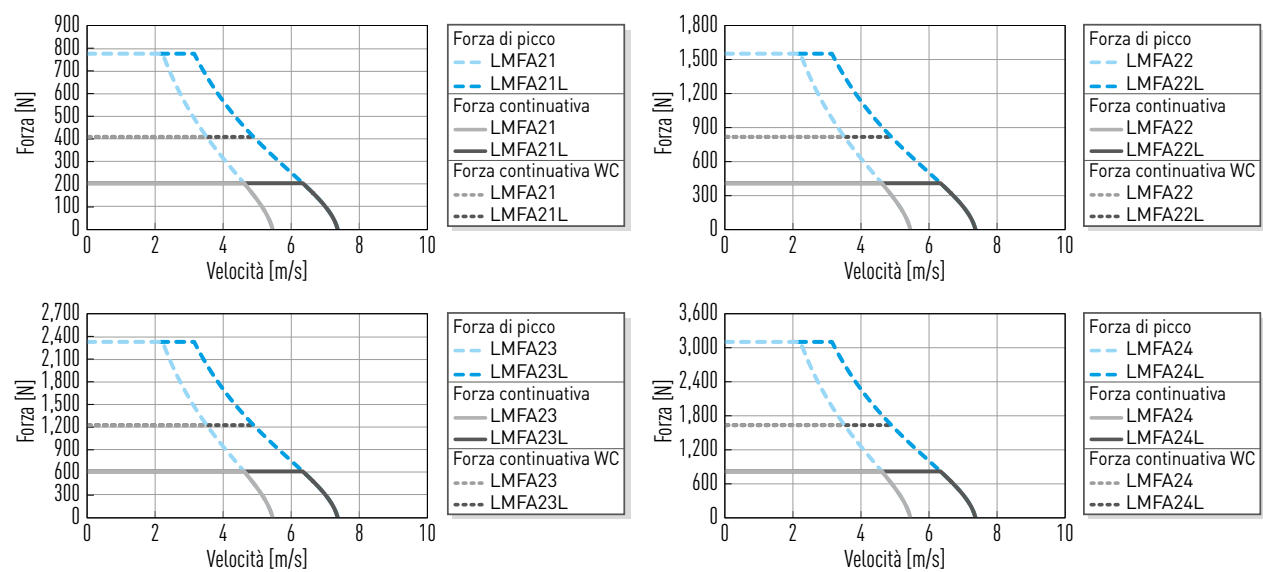
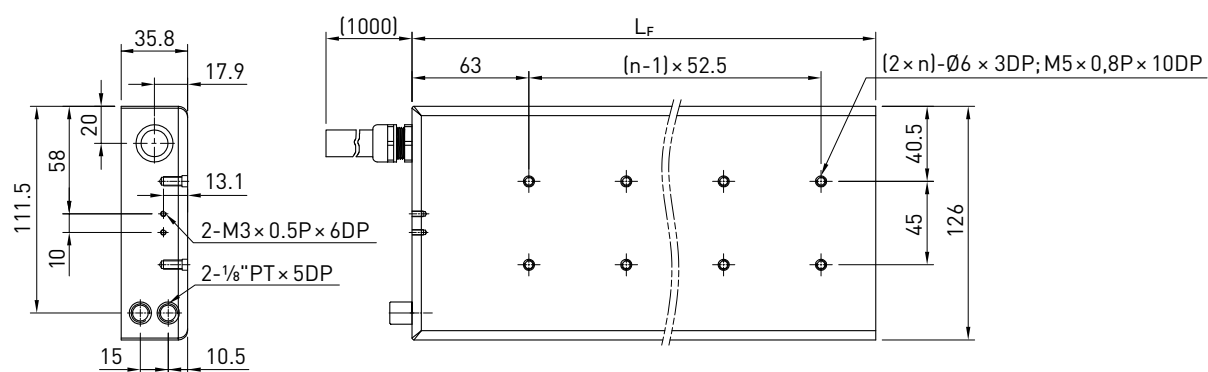


Tabella 4.3 Dati tecnici LMFA2

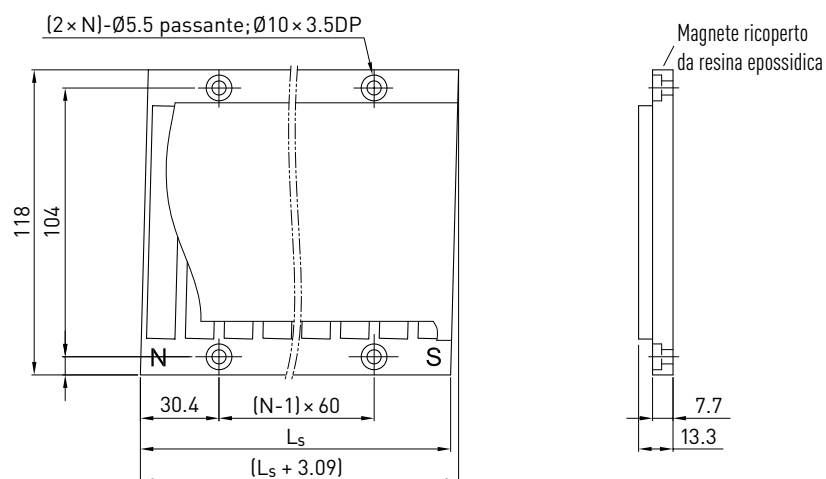
	Simbolo	Unità	LMFA21	LMFA21L	LMFA22	LMFA22L	LMFA23	LMFA23L	LMFA24	LMFA24L
Forze e parametri elettrici										
Forza continuativa a Tmax	F _c	N	205		409		614		819	
Forza continuativa a Tmax (WC)	F _{c_WC}	N	409		819		1,228		1,638	
Corrente continuativa	I _c	A _{eff}	1.4	1.8	2.7	3.6	4.1	5.5	5.4	7.3
Corrente continuativa (WC)	I _{c_WC}	A _{eff}	2.7	3.6	5.4	7.3	8.1	10.9	10.8	14.6
Forza di picco (per 1 s)	F _p	N	776		1,552		2,328		3,104	
Corrente di picco (per 1 s)	I _p	A _{eff}	8.4	11.3	16.7	22.6	25.1	33.9	33.5	45.2
Costante di forza	K _f	N/A _{eff}	151.6	112.2	151.6	112.2	151.6	112.2	151.6	112.2
Costante di forza	F _a	N	1,259		2,518		3,777		5,036	
Forza di attrazione	K _e	ms	7.2	7.7	7.2	7.7	7.2	7.7	7.2	7.7
Resistenza	R ₂₅	Ω	24.8	12.7	12.4	6.4	8.3	4.2	6.2	3.2
Induttanza	L	mH	178.6	97.8	89.3	48.9	59.5	32.6	44.6	24.5
Costante di Back EMF	K _u	V _{eff} /(m/s)	87.5	64.8	87.5	64.8	87.5	64.8	87.5	64.8
Costante del motore	K _m	N/√W	24.9	25.7	35.2	36.3	43.1	44.5	49.7	51.3
Resistenza termica	R _{th}	°C/W	1.06	1.13	0.53	0.57	0.35	0.38	0.27	0.28
Resistenza termica WC	R _{th_WC}	°C/W	0.27	0.28	0.13	0.14	0.09	0.09	0.07	0.07
Sensori termici			1 × PT1000 + 1 × (3 PTC SNM 120 in series)							
Massima tensione DC di bus		V	750							
Parametri meccanici										
Passo polare	2τ	mm	30							
Massima temperature dell'avvolgimento	T _{max}	°C	120							
Fori di montaggio (forcer)	n		2		4		6		8	
Massa del forcer	M _F	kg	3.2		5.5		8.0		10.4	
Lunghezza del forcer		mm	145		250		355		460	
Unità di massa dello statore	M _S	kg/m	9.8							
Lunghezza dello statore/Dimensione N	L _S	mm	120 mm/N=2 ; 180 mm/N =3 ; 300 mm/N=5							

WC: Raffreddamento a liquido
Tutti i dati ad eccezione delle dimensioni meccaniche sono forniti con una tolleranza del ± 10% a 25°C
1. Fase-fase

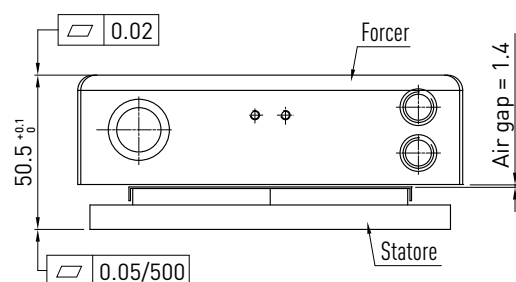
Dimensioni del Forcer



Dimensioni dello statore



Tolleranze di montaggio



3.4.4 Specifiche per il motore lineare LMFA3

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 750 VDC]

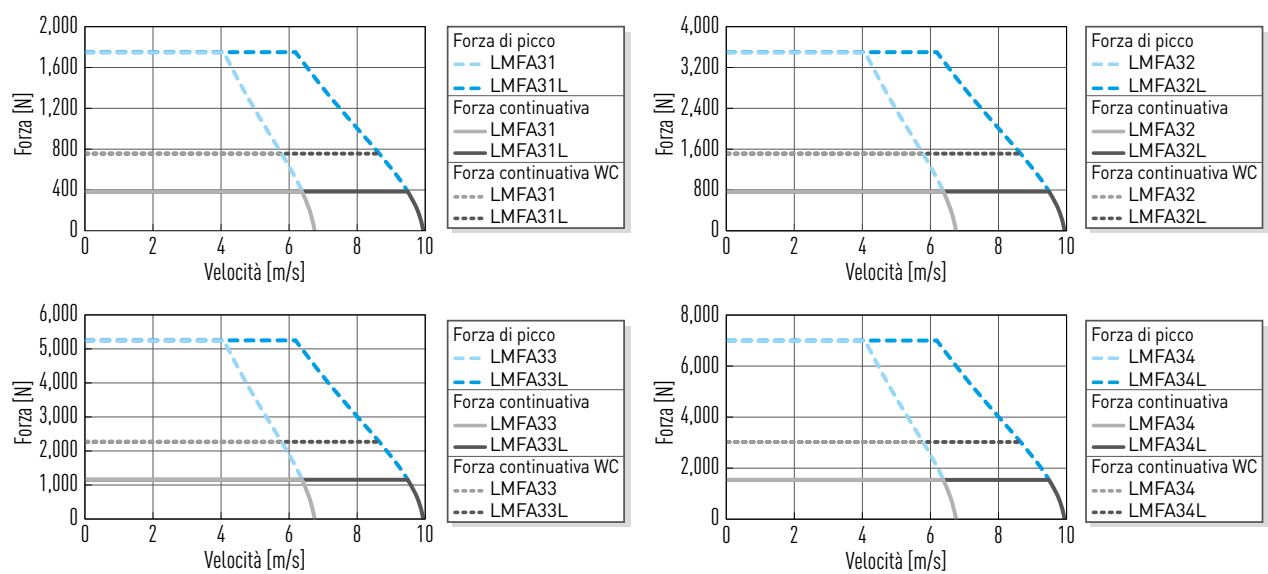
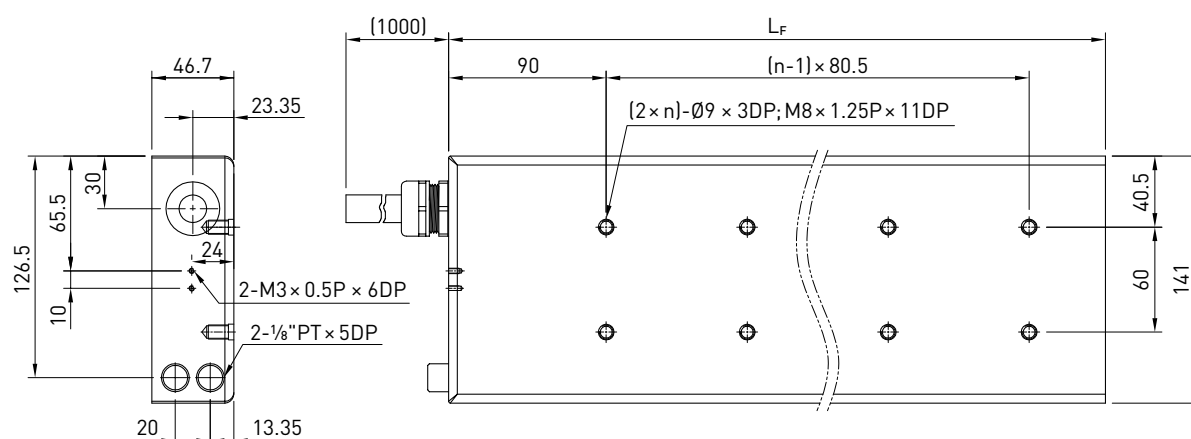


Tabella 4.4 Dati tecnici LMFA3

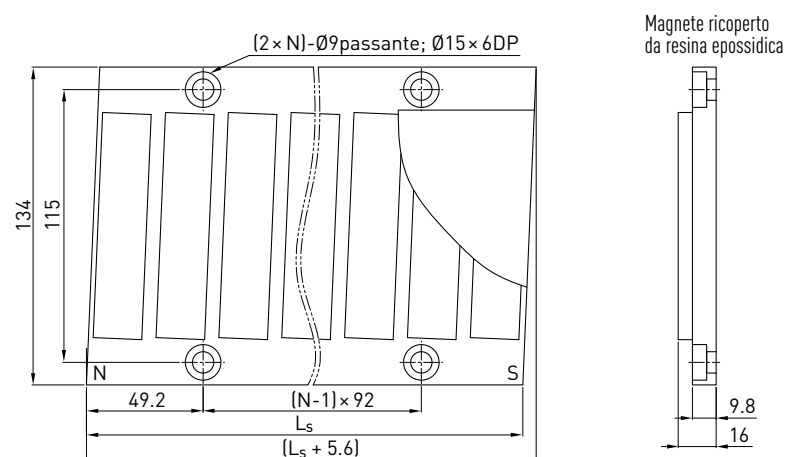
	Simbolo	Unità	LMFA31	LMFA31L	LMFA32	LMFA32L	LMFA33	LMFA33L	LMFA34	LMFA34L
Forze e parametri elettrici										
Forza continuativa a Tmax	F _c	N	380		759		1,139		1,519	
Forza continuativa a Tmax (WC)	F _{c_WC}	N	759		1,519		2,278		3,037	
Corrente continuativa	I _c	A _{eff}	3.1	4.6	6.2	9.1	9.3	13.7	12.4	18.3
Corrente continuativa (WC)	I _{c_WC}	A _{eff}	6.2	9.1	12.4	18.3	18.6	27.4	24.7	36.5
Forza di picco (per 1 s)	F _p	N	1,750		3,500		5,250		7,000	
Corrente di picco (per 1 s)	I _p	A _{eff}	19.2	28.3	38.4	56.6	57.5	84.9	76.7	113.3
Costante di forza	K _f	N/A _{eff}	122.7	83.1	122.7	83.1	122.7	83.1	122.7	83.1
Forza di attrazione	F _a	N	3,430		6,860		10,290		13,720	
Resistenza	R ₂₅	Ω	4.3	1.9	2.1	1.0	1.4	0.6	1.1	0.5
Induttanza	L	mH	48.3	22.2	24.2	11.1	16.1	7.4	12.1	5.5
Costante di Back EMF	K _u	V _{eff} /(m/s)	70.9	48.0	70.9	48.0	70.9	48.0	70.9	48.0
Costante del motore	K _m	N/√W	48.4	48.7	68.5	68.9	83.9	84.4	96.9	97.4
Resistenza termica	R _{th}	°C/W	1.17	1.19	0.59	0.59	0.39	0.40	0.29	0.30
Resistenza termica WC	R _{th_WC}	°C/W	0.29	0.30	0.15	0.15	0.10	0.10	0.07	0.07
Sensori termici			1 × PT1000 + 1 × (3 PTC SNM 120 in series)							
Massima tensione DC di bus		V	750							
Parametri meccanici										
Passo polare	2τ	mm	46							
Massima temperature dell'avvolgimento	T _{max}	°C	120							
Fori di montaggio (forcer)	n		2		4		6		8	
Massa del forcer	M _F	kg	6.4		11.7		17.3		22.5	
Lunghezza del forcer	L _F	mm	214		375		536		697	
Unità di massa dello statore	M _S	kg/m	16.2							
Lunghezza dello statore/Dimensione N	L _S	mm	184 mm/N = 2; 460 mm/N = 5							

WC: Raffreddamento a liquido
Tutti i dati ad eccezione delle dimensioni meccaniche sono forniti con una tolleranza del $\pm 10\%$ a $25^{\circ}C$
1. Fase-fase

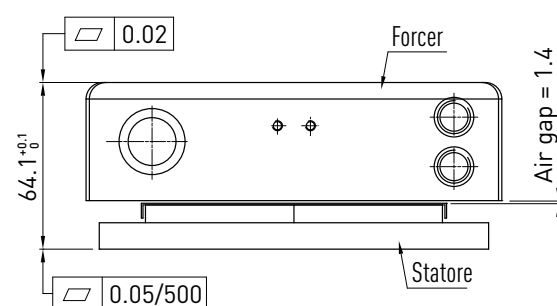
Dimensioni del Forcer



Dimensioni dello statore



Tolleranze di montaggio



3.4.5 Specifiche per il motore lineare LMFA4

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 750 VDC]

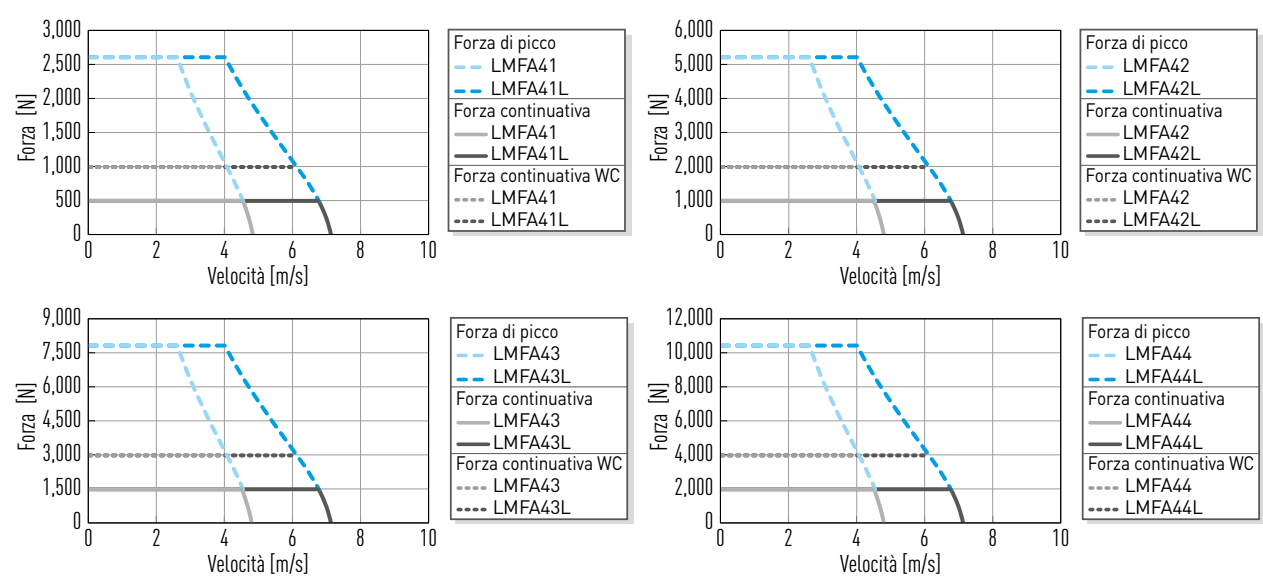
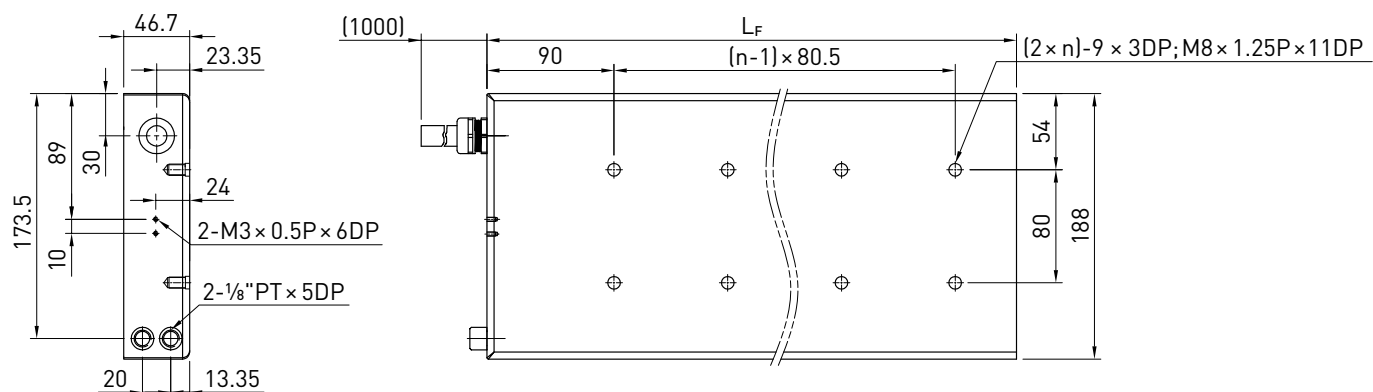


Tabella 4.5 Dati tecnici LMFA4

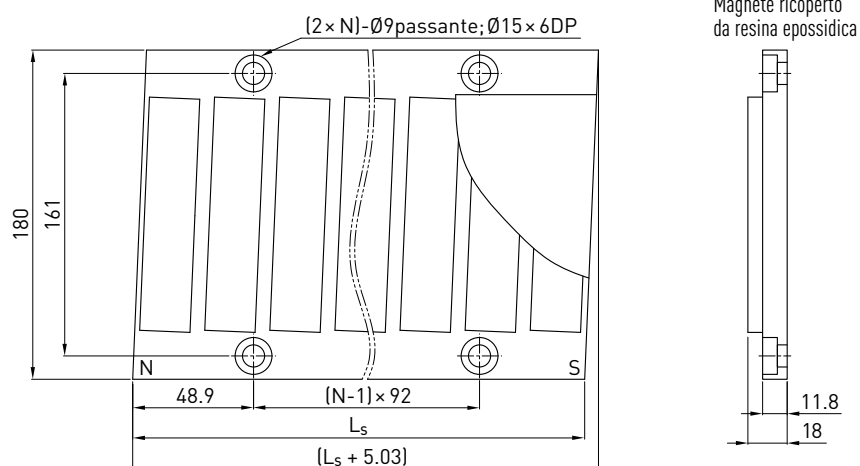
	Simbolo	Unità	LMFA41	LMFA41L	LMFA42	LMFA42L	LMFA43	LMFA43L	LMFA44	LMFA44L
Forze e parametri elettrici										
Forza continua a Tmax	F _c	N	495		990		1,484		1,979	
Forza continua a Tmax (WC)	F _{c_WC}	N	990		1,979		2,969		3,958	
Corrente continua	I _c	A _{eff}	2.9	4.3	5.8	8.5	8.7	12.8	11.5	17.0
Corrente continua (WC)	I _{c_WC}	A _{eff}	5.8	8.5	11.5	17.0	17.3	25.6	23.1	34.1
Forza di picco (per 1 s)	F _p	N	2,603		5,207		7,810		10,413	
Corrente di picco (per 1 s)	I _p	A _{eff}	17.9	26.4	35.8	52.9	53.5	79.3	71.6	105.7
Costante di forza	K _f	N/A _{eff}	171.4	116.1	171.4	116.1	171.4	116.1	171.4	116.1
Forza di attrazione	F _a	N	5,145		10,290		15,435		20,580	
Resistenza ¹⁾	R ₂₅	Ω	6.0	2.7	3.0	1.4	2.0	0.9	1.5	0.7
Induttanza ¹⁾	L	mH	72.0	33.0	36.0	16.5	24.0	11.0	18.0	8.3
Costante di Back EMF	K _u	V _{eff} /(m/s)	98.9	67.0	98.9	67.0	98.9	67.0	98.9	67.0
Costante del motore	K _m	N/√W	57.1	57.5	80.8	81.3	98.9	99.5	114.2	114.9
Resistenza termica	R _{th}	°C/W	0.96	0.97	0.48	0.49	0.32	0.32	0.24	0.24
Resistenza termica (WC)	R _{th_WC}	°C/W	0.24	0.24	0.12	0.12	0.08	0.08	0.06	0.06
Sensori termici			1 × PT1000 + 1 × [3 PTC SNM 120 in series]							
Massima tensione DC di bus		V	750							
Parametri meccanici										
Pole pair pitch	2τ	mm	46							
Massima temperatura dell'avvolgimento	T _{max}	°C	120							
Fori di montaggio del forcer	n		2		4		6		8	
Peso del forcer	M _F	kg	9.5		16.2		23.0		29.0	
Lunghezza del forcer	L _F	mm	214		375		536		697	
Unità di massa dello statore	M _S	kg/m	22.3							
Lunghezza dello statore/Dimensione N	L _S	mm	184 mm/N = 2; 460 mm/N = 5							

WC: Raffreddamento a liquido
Tutti i dati ad eccezione delle dimensioni meccaniche sono forniti con una tolleranza del ± 10% a 25°C
1. Fase-fase

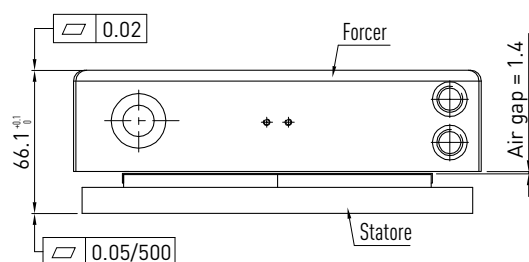
Dimensioni del Forcer



Dimensioni dello statore



Tolleranze di montaggio



3.4.6 Specifiche per il motore lineare LMFA5

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 750 VDC]

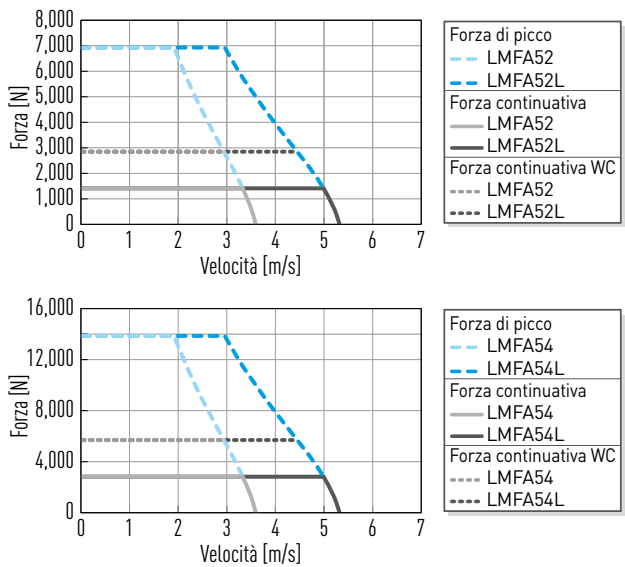
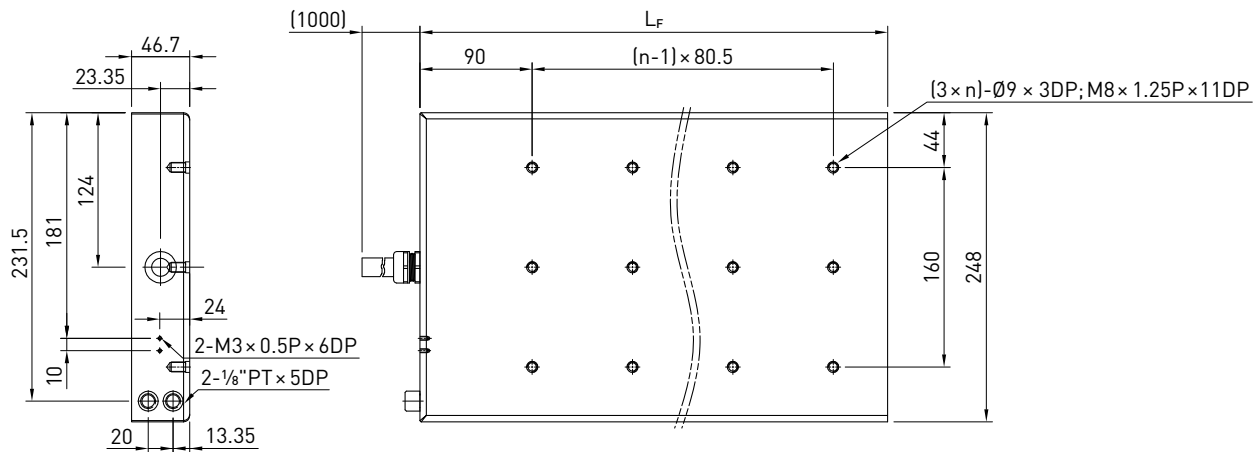


Tabella 4.6 Dati tecnici LMFA5

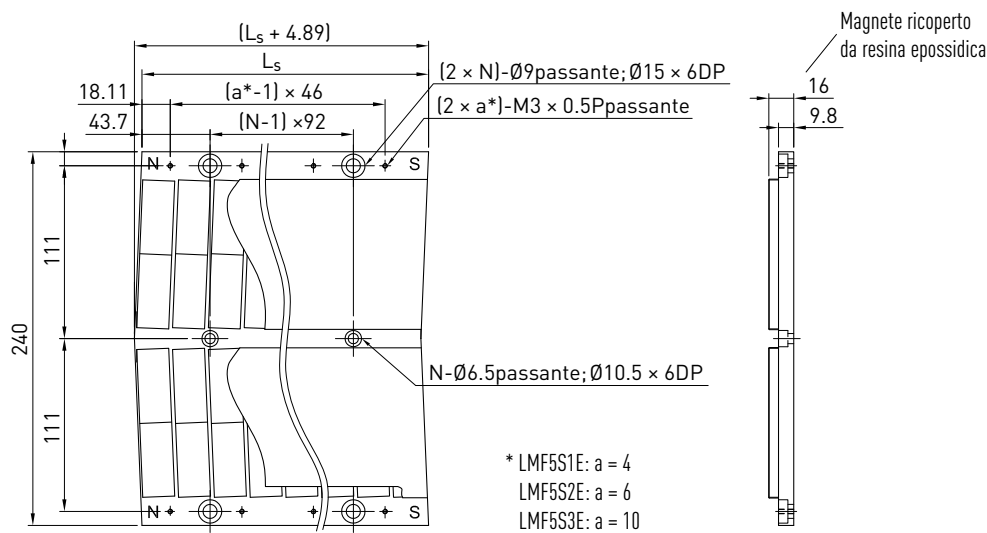
	Simbolo	Unità	LMFA52	LMFA52L	LMFA53	LMFA53L	LMFA54	LMFA54L
Forze e parametri elettrici								
Forza continua a Tmax	F _c	N	1,422		2,133		2,844	
Forza continua a Tmax (WC)	F _{c_WC}	N	2,844		4,266		5,688	
Corrente continua	I _c	A _{eff}	6.2	9.1	9.3	13.7	12.4	18.3
Corrente continua (WC)	I _{c_WC}	A _{eff}	12.4	18.3	18.6	27.4	24.7	36.5
Forza di picco (per 1 s)	F _p	N	6,925		10,388		13,850	
Corrente di picco (per 1 s)	I _p	A _{eff}	38.4	56.6	57.5	84.9	76.7	113.2
Costante di forza	K _f	N/A _{eff}	229.9	155.7	229.9	155.7	229.9	155.7
Forza di attrazione	F _a	N	13,700		20,550		27,400	
Resistenza ¹⁾	R ₂₅	Ω	3.9	1.8	2.6	1.2	2.0	0.9
Inductance ¹⁾	L	mH	47.7	21.9	31.8	14.6	23.9	10.9
Costante di Back EMF	K _u	V _{eff} /(m/s)	132.7	89.9	132.7	89.9	132.7	89.9
Costante del motore	K _m	N/√W	95.0	95.6	116.4	117.1	134.4	135.2
Resistenza termica	R _{th}	°C/W	0.32	0.33	0.21	0.22	0.16	0.16
Resistenza termica (WC)	R _{th_WC}	°C/W	0.08	0.08	0.05	0.05	0.04	0.04
Sensori termici			1 × PT1000 + 1 × (3 PTC SNM 120 in series)					
Massima tensione DC di bus		V	750					
Parametri meccanici								
Passo polare	2τ	mm	46					
Massima temperatura dell'avvolgimento	T _{max}	°C	120					
Fori di montaggio del forcer	n		4		6		8	
Peso del forcer	M _F	kg	23.8		32.3		40.8	
Lunghezza del forcer	L _F	mm	375		536		697	
Unità di massa dello statore	M _S	kg/m	25					
Lunghezza dello statore/Dimensione N	L _S	mm	184 mm/N = 2; 460 mm/N = 5					

WC: Raffreddamento a liquido
Tutti i dati ad eccezione delle dimensioni meccaniche sono forniti con una tolleranza del $\pm 10\%$ a 25 $^{\circ}C$
1. Fase-fase

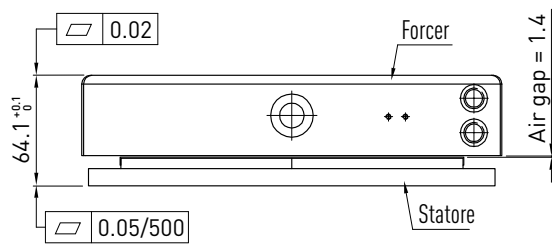
Dimensioni del Forcer



Dimensioni dello statore



Tolleranze di montaggio



3.4.7 Specifiche per il motore lineare LMFA6

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 750 VDC]

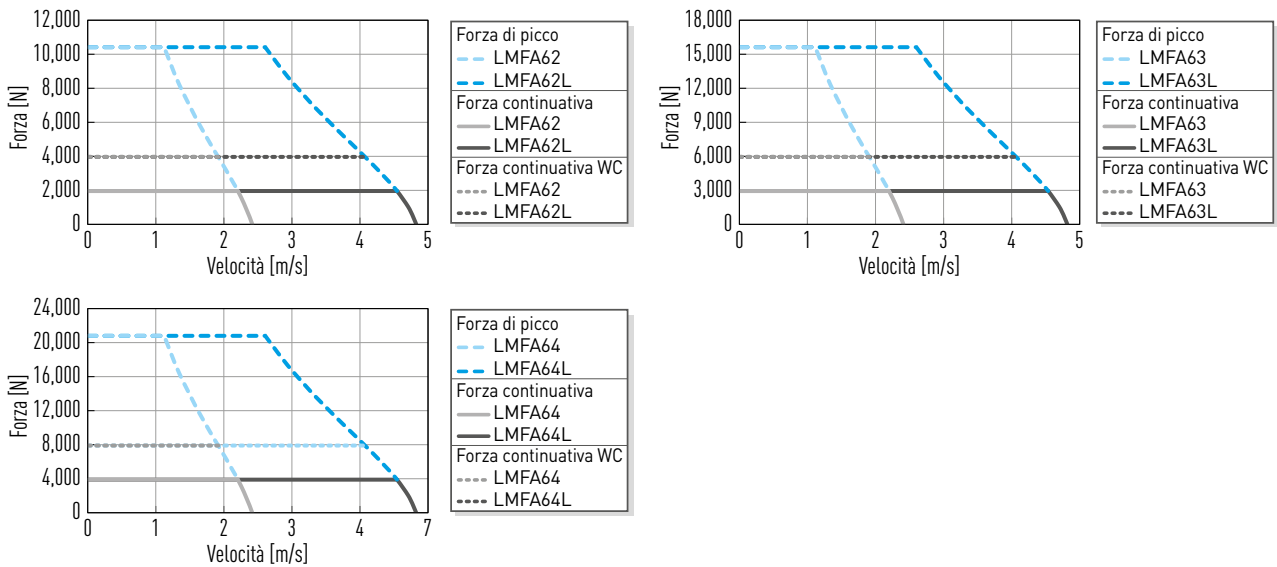
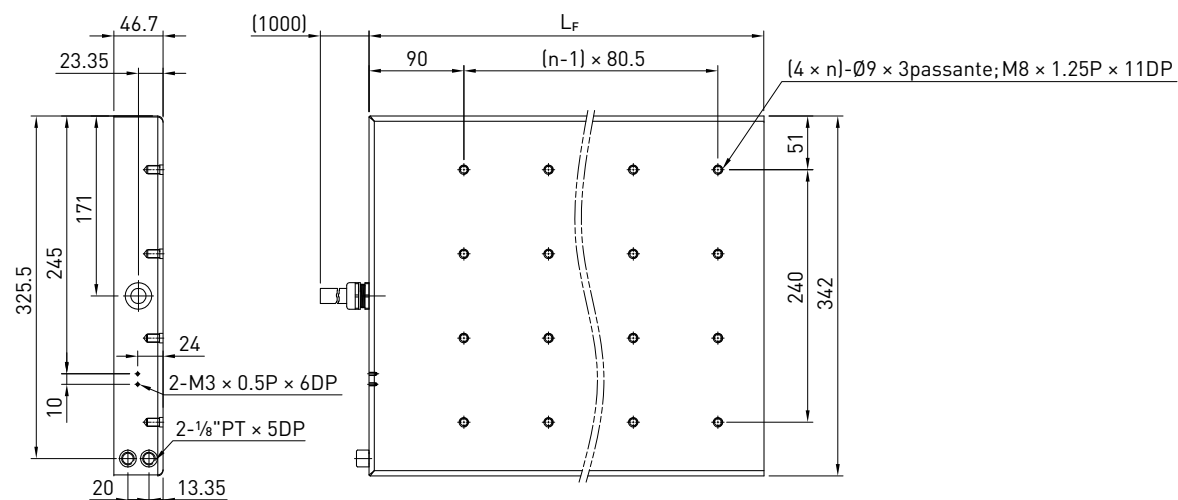


Tabella 4.7 Dati tecnici LMFA6

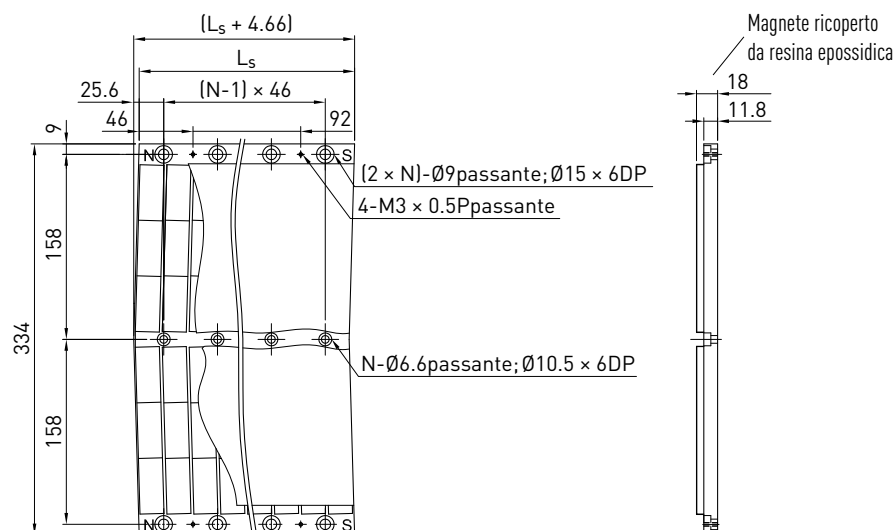
	Simbolo	Unità	LMFA62	LMFA62L	LMFA63	LMFA63L	LMFA64	LMFA64L
Forze e parametri elettrici								
Forza continua a Tmax	F _c	N	1,979		2,969		3,958	
Forza continua a Tmax (WC)	F _{c_WC}	N	3,958		5,938		7,917	
Corrente continua	I _c	A _{eff}	5.8	11.5	8.7	17.3	11.5	23.1
Corrente continua (WC)	I _{c_WC}	A _{eff}	11.5	23.1	17.3	34.6	23.1	46.2
Forza di picco (per 1 s)	F _p	N	10,413		15,620		20,827	
Corrente di picco (per 1 s)	I _p	A _{eff}	35.8	71.6	53.7	107.4	71.3	142.6
Costante di forza	K _f	N/A _{eff}	342.7	171.4	342.7	171.4	342.7	171.4
Forza di attrazione	F _a	N	20,580		30,870		41,160	
Resistenza ¹⁾	R ₂₅	Ω	6.0	1.5	4.0	1.0	3.0	0.8
Induttanza ¹⁾	L	mH	72.0	18.0	48.0	12.0	36.0	9.0
Costante di Back EMF	K _u	V _{eff} /(m/s)	197.9	98.9	197.9	98.9	197.9	98.9
Costante del motore	K _m	N/√W	114.2		139.9		161.6	
Resistenza termica	R _{th}	°C/W	0.24		0.16		0.12	
Resistenza termica (WC)	R _{th_WC}	°C/W	0.06		0.04		0.03	
Sensori termici			1 × PT1000 + 1 × (3 PTC SNM 120 in series)					
Massima tensione DC di bus		V	750					
Parametri meccanici								
Passo polare	2τ	mm	46					
Massima temperatura dell'avvolgimento	T _{max}	°C	120					
Fori di montaggio del forcer	n		4		6		8	
Peso del forcer	M _F	kg	32.2		44.2		56.2	
Lunghezza del forcer	L _F	mm	375		536		697	
Unità di massa dello statore	M _S	kg/m	40.1					
Lunghezza dello statore/Dimensione N	L _S	mm	184 mm/N = 2					

WC: Raffreddamento a liquido
Tutti i dati ad eccezione delle dimensioni meccaniche sono forniti con una tolleranza del ± 10% a 25°C
1. Fase-fase

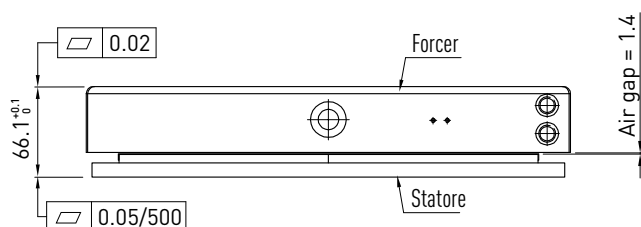
Dimensioni del Forcer



Dimensioni dello statore

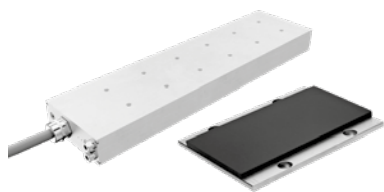


Tolleranze di montaggio



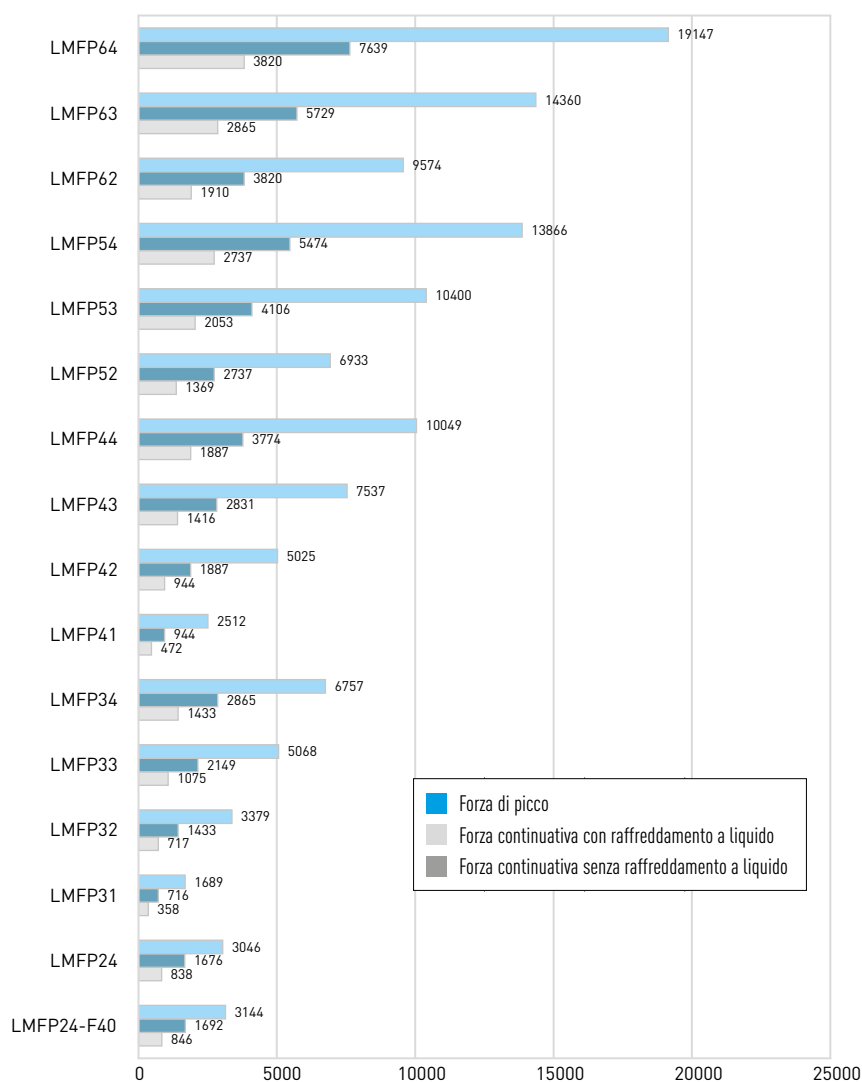
4. Motori Lineari LMFP

4.1 Caratteristiche dei motori lineari LMFP



LMFP è la nuova generazione di motori lineari sincroni a magneti permanenti. Grazie al raffreddamento ad acqua, lo speciale design elettromagnetico e di dissipazione del calore offre una migliore densità di forza ed è l'unico motore lineare con una forza di picco di 20.000N, introdotto nell'industria europea delle macchine utensili. Inoltre, la tecnologia della cover di protezione integrata può essere migliore della protezione IP65, adatta all'utilizzo in ambiente altamente inquinato dell'industria delle macchine utensili, come ad esempio: fluido da taglio, lavorazione e taglio, o altri ambienti ad alta polvere.

4.2 Grafici della forza dei motori LMFP



4.3 Codice Identificativo LMFP

4.3.1 Codice Identificativo Forcer

Serie	Taglia motore	Codice avvolgimenti
LMFP	32	□□□
Motori Lineari	2: 126 mm 3: 141 mm 4: 188 mm 5: 248 mm 6: 342 mm	LMFP 2 series 4: 465 mm LMFP 3-6 series 1: 221 mm 2: 382 mm 3: 543 mm 4: 704 mm

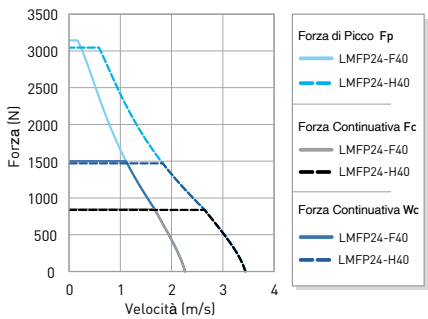
4.3.2 Codice Identificativo Statore

Serie	Statore per motori LMFP	Modello statore	Lunghezza statore mm	Magnete
LMFP	3	S	1	EP
Statore per Motori Lineari	2: 118 mm disponibile per LMFP2 3: 134 mm disponibile per LMFP3 4: 180 mm disponibile per LMFP4 5: 240 mm disponibile per LMFP5 6: 334 mm disponibile per LMFP6	S: Standard C: Su misura	LMF2 1: 120 mm 2: 180 mm 3: 300 mm LMF3-5 1: 184 mm 2: 276 mm 3: 460 mm LMF6 1: 184 mm	E: Epossidico

4.4 Specifiche per il motore LMFP

4.4.1 Specifiche per il motore LMFP2

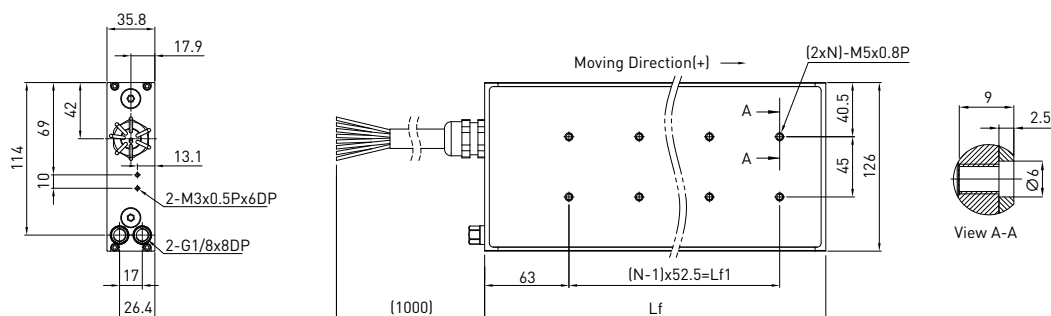
Curva forza e velocità [Tensione di BUS: 750 VDC]



Dati tecnici LMFP2

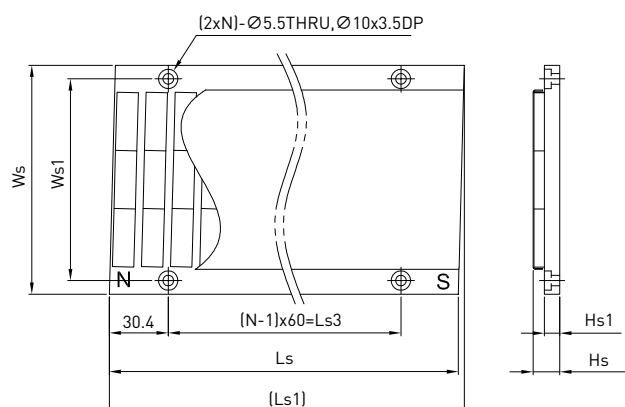
	Simbolo	Unità	LMFP24-F40	LMFP24-H40
Forza Continua	F_c	N	846	838
Corrente continua	I_t	A_{rms}	5.7	8.6
Forza continua (WC)	$F_c(WC)$	N	1692	1676
Corrente continua (WC)	$I_t(WC)$	A_{rms}	11.4	17.2
Forza di Picco	F_p	N	3144	3046
Picco di corrente	I_p	A_{rms}	32.8	49.5
Forza finale	F_u	N	3380	3264
Corrente finale	I_u	A_{rms}	39	58.8
Forza Costante	K_t	N/A_{rms}	148.4	97.4
Forza di attrazione	F_a	N	4583	4583
Massima temperatura dell'avvolgimento	T_{max}	°C		
Costante di tempo elettrica	K_e	ms	8.3	8
Resistenza (da linea a linea 25°C)	R_{25}	Ω	6.5	3
Resistenza (da linea a linea 120°C)	R_{120}	Ω	8.9	4.1
Induttanza di linea	L	mH	53.8	24.1
Passo di una coppia di polo	2τ	mm	30	30
Raggio di curvatura minimo del cavo	R_{bend}	mm	94	94
Costante di retroemissione (da linea a linea)	K_v	$V_{rms}/(m/s)$	91.3	60.1
Costante Motore	K_m	$N/\sqrt{W}$	45.5	45.9
Resistenza termica	R_{th}	°C/W	0.22	0.21
Resistenza termica (wc)	$R_{th}(WC)$	°C/W	0.05	0.05
Costante di tempo termica (WC)	t_{th}	s		
Portata Minima	-	L/min	4	4
Temperatura dell'acqua di raffreddamento	-	°C		
Caduta di pressione	ΔP	bar	3.18	3.18
Interruttore termico	-	-		1 x I
Velocità massima alla massima forza	$V_{MAX,FP}$	m/s	0.77	1.37
Potenza elettrica massima in ingresso	$P_{EL,MAX}$	W	16783	19242
Potenza termica massima dissipata	$Q_{P,H,MAX}$	W	1735	1819
Stallo di potenza (WC)	$F_s(WC)$	N	1187	1169
Corrente di stallo (WC)	$I_s(WC)$	A_{rms}	8	12
valore massimo di tensione continua (DC)	-	V_{DC}		
Massa del forcer	M_f	kg	11	11
Unità di massa del forcer	M_s	kg/m	9.8	9.8
Lunghezza del forcer	L_f	mm	465	465
Larghezza dello statore	W_s	mm	118	118
Lunghezza dello statore/ Dimensioni	L_s	mm	120mm/N=2, 180mm/N=3, 300mm/N=5	
Distanza di montaggio dello statore	W_{s1}	mm	104	104
Altezza totale di installazione	H	mm	50.5	50.5
Nota: 1. WC - raffreddamento ad acqua				
2. L La foratura LMFP è collocata con gli statori LMF				
3. Tranne che per le dimensioni, le specifiche elettriche sono al 10% di tolleranza				
4. Ci riserviamo il diritto di cambiare, si prega di seguire i disegni di riconoscimento del cliente.				

Dimensioni del Forcer



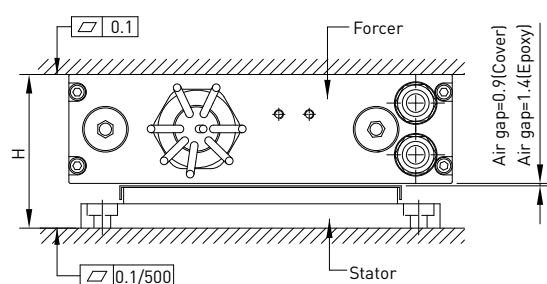
Spec	Lf	Lf1	N
LMFP24-F40	465	367.5	8
LMFP24-H40	465	367.5	8

Dimensioni dello Statore



Spec	Ls	Ls1	Ls3	Hs	Hs1	Ws	Ws1	N
LMF2S1	120	123.09	60	13.8	7.9	118	104	2
LMF2S1EP	120	123.09	60	13.3	7.7	118	104	2
LMF2S2	180	183.09	120	13.8	7.9	118	104	3
LMF2S2EP	180	183.09	120	13.3	7.7	118	104	3
LMF2S3	300	303.09	240	13.8	7.9	118	104	5
LMF2S3EP	300	303.09	240	13.3	7.7	118	104	5

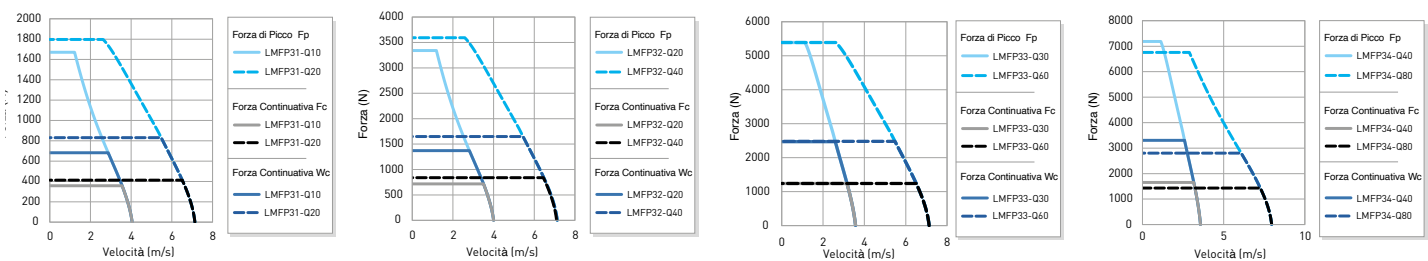
Tolleranze di Montaggio



Spec	H	Spec	H
LMFP24	50,5	LMFP52	64,1

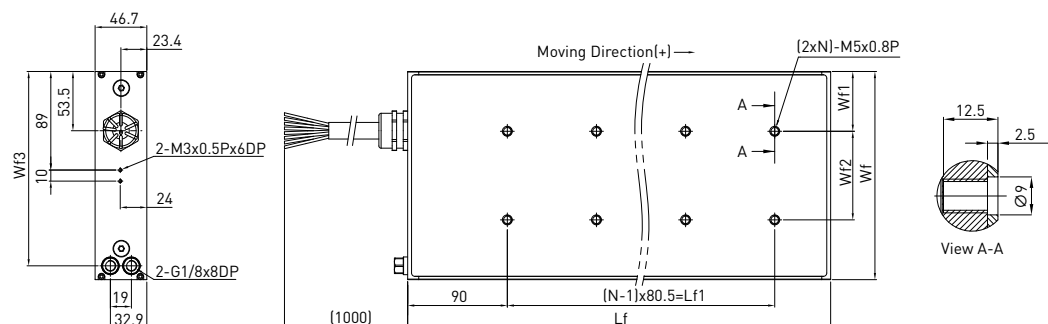
4.4.2 Specifiche per il motore LMFP3

Curva forza e velocità



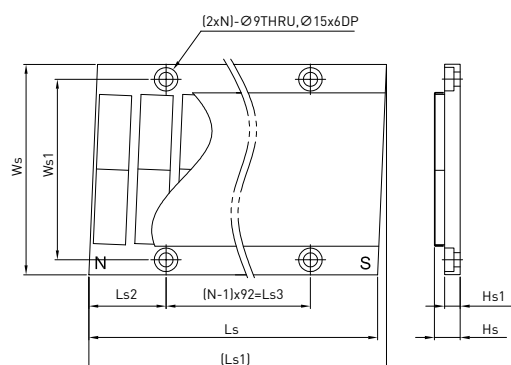
	Simbolo	Unità	LMFP31-Q10	LMFP31-Q20	LMFP32-Q20	LMFP32-Q40	LMFP33-Q30	LMFP33-Q60	LMFP34-Q40	LMFP34-Q80
Forza Continua	F_c	N	358	413	717	827	1240	1240	1653	1433
Corrente continua	I_c	A_{rms}	4.1	8.2	8.2	16.5	12.4	24.7	16.5	32.9
Forza continua (WC)	$F_c(WC)$	N	757	827	1481	1653	2480	2480	3307	2865
Corrente continua (WC)	$I_c(WC)$	A_{rms}	8.2	16.5	16.5	32.9	24.7	49.4	33	65.9
Forza di Picco	F_p	N	1671	1797	3341	3593	5390	5390	7187	6757
Picco di corrente	I_p	A_{rms}	25.6	51.2	51.2	102.4	76.8	153.6	102.4	204.8
Forza finale	F_u	N	1833	1833	3667	3667	5500	5500	7333	7333
Corrente finale	I_u	A_{rms}	30.4	60.8	60.8	121.7	91.2	182.5	121.7	243.3
Forza Costante	K_f	N/ A_{rms}	92.4	50.2	89.8	50.2	100.3	50.2	100.3	39.7
Forza di attrazione	F_a	N	3121	3121	6243	6243	9364	9364	12485	12485
Massima temperatura dell'avvolgimento	T_{max}	°C	120							
Costante di tempo elettrica	K_e	ms	12.3	12	12.7	10.8	12	12	12	12.5
Resistenza (da linea a linea 25°C)	R_{25}	Ω	3.4	0.9	1.7	0.5	1.2	0.3	0.9	0.2
Resistenza (da linea a linea 120°C)	R_{120}	Ω	4.7	1.2	2.3	0.7	1.6	0.4	1.2	0.3
Induttanza di linea	L	mH	41.9	10.8	21.6	5.4	14.4	3.6	10.8	2.5
Passo di una coppia di polo	2τ	mm	46	46	46	46	46	46	46	46
Raggio di curvatura minimo del cavo	R_{bend}	mm	94	94	90	128	113	150	128	176
Costante di retroemissione (da linea a linea)	K_v	$V_{rms}/(m/s)$	51.1	29	51.7	29	57.9	29	57.9	26
Costante Motore	K_m	N/ $\sqrt{W}$	38.7	43.3	54.8	57.9	74.5	74.8	86.2	79.5
Resistenza termica	R_{TH}	°C/W	0.8	0.78	0.41	0.33	0.26	0.26	0.19	0.2
Resistenza termica (wc)	$R_{TH(WC)}$	°C/W	0.2	0.19	0.1	0.08	0.06	0.06	0.05	0.05
Costante di tempo termica (WC)	t_{TH}	s	150							
Portata Minima	-	L/min	4	4	5.2	5.2	5.7	5.7	6.2	6.2
Temperatura dell'acqua di raffreddamento	-	°C	20							
Caduta di pressione	ΔP	bar	0.57	0.57	0.74	0.74	0.98	0.98	1.28	1.28
Interruttore termico	-	-	1 x Pt1000+ 1 x (3 PTC SNM 120 In Series)							
Velocità massima alla massima forza	$V_{MAX,FP}$	m/s	2.5	5.1	2.5	5.1	2.4	5.1	2.4	5.2
Potenza elettrica massima in ingresso	$P_{EL,MAX}$	W	8798	13883	17396	29334	27092	41645	36123	54011
Potenza termica massima dissipata	$Q_{PJ,MAX}$	W	474	490	939	1137	1464	1464	1960	1954
Stallo di potenza (WC)	$F_s(WC)$	N	498	584	1014	1153	1730	1737	2314	2008
Corrente di stallo (WC)	$I_s(WC)$	A_{rms}	5.7	11.6	11.6	23	17.3	34.6	23.1	46.1
valore massimo di tensione continua (DC)	-	V_{DC}	750							
Massa del forcer	M_f	kg	6.9	6.9	12.1	12.1	17.8	17.8	23.1	23.1
Unità di massa del forcer	M_s	kg/m	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2
Lunghezza del forcer	L_f	mm	221	221	382	382	543	543	704	704
Larghezza dello statore	W_s	mm	134	134	134	134	134	134	134	134
Lunghezza dello statore/ Dimensioni	L_s	mm	184mm/N=2, 276mm/N=3, 460mm/N=5							
Distanza di montaggio dello statore	W_{s1}	mm	115	115	115	115	115	115	115	115
Altezza totale di installazione	H	mm	64.1	64.1	64.1	64.1	64.1	64.1	64.1	64.1
Nota: 1. WC - raffreddamento ad acqua										
2. L La foratura LMFP è collocata con gli statori LMF										
3. Tranne che per le dimensioni, le specifiche elettriche sono al 10% di tolleranza										
4. Ci riserviamo il diritto di cambiare, si prega di seguire i disegni di riconoscimento del cliente.										

Dimensioni del Forcer



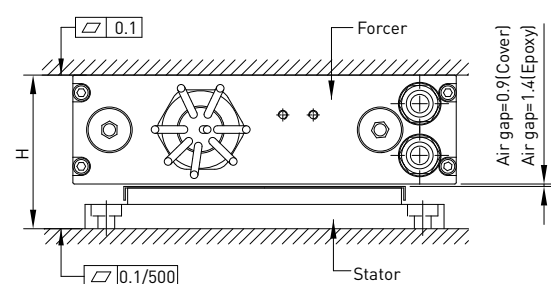
Spec	Lf	Lf1	Wf	Wf1	Wf2	Wf3	N
LMFP31-Q10	221	80.5	141	40.5	60	128.5	2
LMFP31-Q20	221	80.5	141	40.5	60	128.5	2
LMFP32-Q20	382	241.5	141	40.5	60	128.5	4
LMFP32-Q40	382	241.5	141	40.5	60	128.5	4
LMFP33-Q30	543	402.5	141	40.5	60	128.5	6
LMFP33-Q60	543	402.5	141	40.5	60	128.5	6
LMFP34-Q40	704	563.5	141	40.5	60	128.5	8
LMFP34-Q80	704	563.5	141	40.5	60	128.5	8

Dimensioni dello Statore



Spec	Ls	Ls1	Ls2	Ls3	Hs	Hs1	Ws	Ws1	N
LMF3S1	184	189.62	49.2	92	16.5	10	134	115	2
LMF3S1EP	184	189.62	49.2	92	16	9.8	134	115	2
LMF3S2	276	281.62	49.2	184	16.5	10	134	115	3
LMF3S2EP	276	281.62	49.2	184	16	9.8	134	115	3
LMF3S3	460	465.62	49.2	368	16.5	10	134	115	5
LMF3S3EP	460	465.62	49.2	368	16	9.8	134	115	5

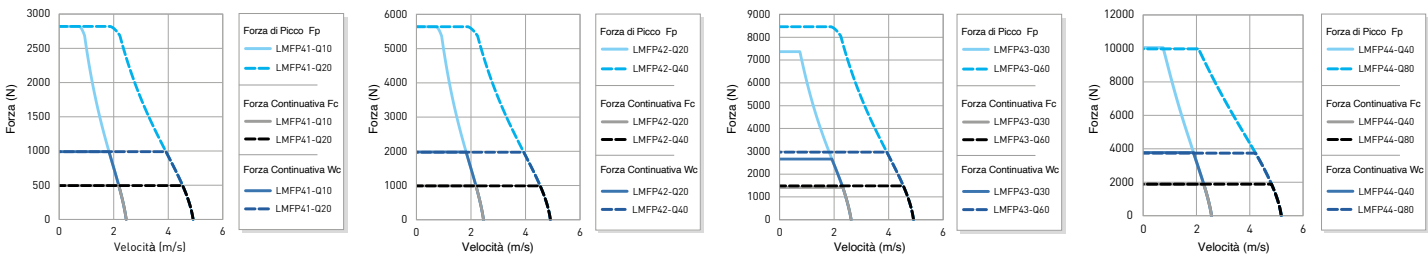
Tolleranze di Montaggio



Spec	H	Spec	H
LMFP24	50,5	LMFP52	64,1
LMFP31	64,1	LMFP53	64,1
LMFP32	64,1	LMFP54	64,1
LMFP33	64,1	LMFP62	66,1
LMFP34	64,1	LMFP63	66,1

4.4.3 Specifiche per il motore LMFP4

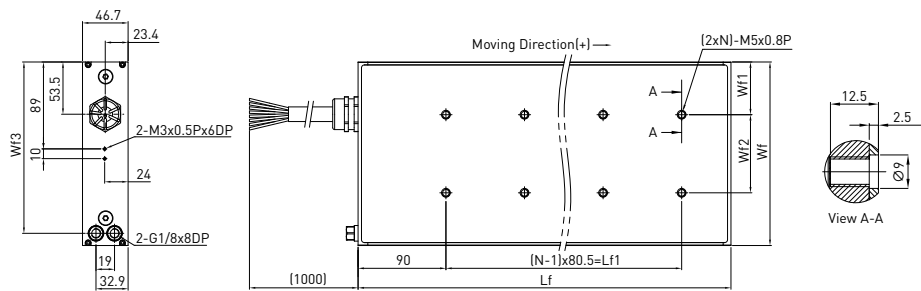
Curva forza e velocità



	Simbolo	Unità	LMFP31-Q10	LMFP31-Q20	LMFP32-Q20	LMFP32-Q40	LMFP33-Q30	LMFP33-Q60	LMFP34-Q40	LMFP34-Q80
Forza Continua	F_c	N	358	413	717	827	1240	1240	1653	1433
Corrente continua	I_c	A_{rms}	4.1	8.2	8.2	16.5	12.4	24.7	16.5	32.9
Forza continua (WC)	$F_c(WC)$	N	757	827	1481	1653	2480	2480	3307	2865
Corrente continua (WC)	$I_c(WC)$	A_{rms}	8.2	16.5	16.5	32.9	24.7	49.4	33	65.9
Forza di Picco	F_p	N	1671	1797	3341	3593	5390	5390	7187	6757
Picco di corrente	I_p	A_{rms}	25.6	51.2	51.2	102.4	76.8	153.6	102.4	204.8
Forza finale	F_u	N	1833	1833	3667	3667	5500	5500	7333	7333
Corrente finale	I_u	A_{rms}	30.4	60.8	60.8	121.7	91.2	182.5	121.7	243.3
Forza Costante	K_f	N/A_{rms}	92.4	50.2	89.8	50.2	100.3	50.2	100.3	39.7
Forza di attrazione	F_a	N	3121	3121	6243	6243	9364	9364	12485	12485
Massima temperatura dell'avvolgimento	T_{max}	°C	120							
Costante di tempo elettrica	K_e	ms	12.3	12	12.7	10.8	12	12	12	12.5
Resistenza (da linea a linea 25°C)	R_{25}	Ω	3.4	0.9	1.7	0.5	1.2	0.3	0.9	0.2
Resistenza (da linea a linea 120°C)	R_{120}	Ω	4.7	1.2	2.3	0.7	1.6	0.4	1.2	0.3
Induttanza di linea	L	mH	41.9	10.8	21.6	5.4	14.4	3.6	10.8	2.5
Passo di una coppia di polo	2τ	mm	46	46	46	46	46	46	46	46
Raggio di curvatura minimo del cavo	R_{bend}	mm	94	94	90	128	113	150	128	176
Costante di retroemissione (da linea a linea)	K_v	$V_{rms}/(m/s)$	51.1	29	51.7	29	57.9	29	57.9	26
Costante Motore	K_m	$N/\sqrt{W}$	38.7	43.3	54.8	57.9	74.5	74.8	86.2	79.5
Resistenza termica	R_{TH}	°C/W	0.8	0.78	0.41	0.33	0.26	0.26	0.19	0.2
Resistenza termica (wc)	$R_{TH}(WC)$	°C/W	0.2	0.19	0.1	0.08	0.06	0.06	0.05	0.05
Costante di tempo termica (WC)	t_{TH}	s	150							
Portata Minima	-	L/min	4	4	5.2	5.2	5.7	5.7	6.2	6.2
Temperatura dell'acqua di raffreddamento	-	°C	20							
Caduta di pressione	ΔP	bar	0.57	0.57	0.74	0.74	0.98	0.98	1.28	1.28
Interruttore termico	-	-	1 x Pt1000+ 1 x (3 PTC SNM 120 In Series)							
Velocità massima alla massima forza	$V_{MAX,FP}$	m/s	2.5	5.1	2.5	5.1	2.4	5.1	2.4	5.2
Potenza elettrica massima in ingresso	$P_{EL,MAX}$	W	8798	13883	17396	29334	27092	41645	36123	54011
Potenza termica massima dissipata	$Q_{PJ,MAX}$	W	474	490	939	1137	1464	1464	1960	1954
Stallo di potenza (WC)	$F_s(WC)$	N	498	584	1014	1153	1730	1737	2314	2008
Corrente di stallo (WC)	$I_s(WC)$	A_{rms}	5.7	11.6	11.6	23	17.3	34.6	23.1	46.1
valore massimo di tensione continua (DC)	-	V_{DC}	750							
Massa del forcer	M_f	kg	6.9	6.9	12.1	12.1	17.8	17.8	23.1	23.1
Unità di massa del forcer	M_s	kg/m	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2
Lunghezza del forcer	L_f	mm	221	221	382	382	543	543	704	704
Larghezza dello statore	W_s	mm	134	134	134	134	134	134	134	134
Lunghezza dello statore/ Dimensioni	L_s	mm	184mm/N=2, 276mm/N=3, 460mm/N=5							
Distanza di montaggio dello statore	W_{s1}	mm	115	115	115	115	115	115	115	115
Altezza totale di installazione	H	mm	64.1	64.1	64.1	64.1	64.1	64.1	64.1	64.1

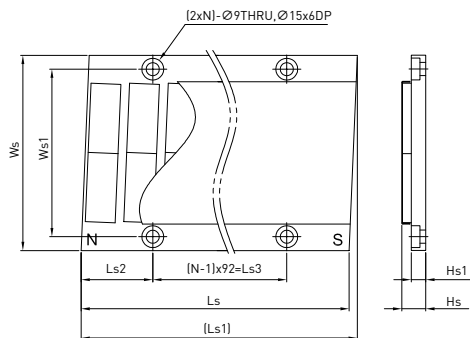
Nota: 1. WC - raffreddamento ad acqua
2. La forzatura LMFP è collocata con gli statori LMF
3. Tranne che per le dimensioni, le specifiche elettriche sono al 10% di tolleranza
4. Ci riserviamo il diritto di cambiare, si prega di seguire i disegni di riconoscimento del cliente.

Dimensioni del Forcer



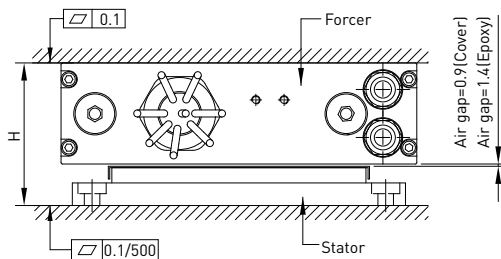
Spec	Lf	Lf1	Wf	Wf1	Wf2	Wf3	N
LMFP41-Q10	221	80.5	188	54	80	175.5	2
LMFP41-Q20	221	80.5	188	54	80	175.5	2
LMFP42-Q20	382	241.5	188	54	80	175.5	4
LMFP42-Q40	382	241.5	188	54	80	175.5	4
LMFP43-Q30	543	402.5	188	54	80	175.5	6
LMFP43-Q60	543	402.5	188	54	80	175.5	6
LMFP44-Q40	704	563.5	188	54	80	175.5	8
LMFP44-Q80	704	563.5	188	54	80	175.5	8

Dimensioni dello Statore



Spec	Ls	Ls1	Ls2	Ls3	Hs	Hs1	Ws	Ws1	N
LMF4S1	184	189.03	48.9	92	18.5	12	180	161	2
LMF4S1EP	184	189.03	48.9	92	18	11.8	180	161	2
LMF4S2	276	281.03	48.9	184	18.5	12	180	161	3
LMF4S2EP	276	281.03	48.9	184	18	11.8	180	161	3
LMF4S3	460	465.03	48.9	368	18.5	12	180	161	5
LMF4S3EP	460	465.03	48.9	368	18	11.8	180	161	5

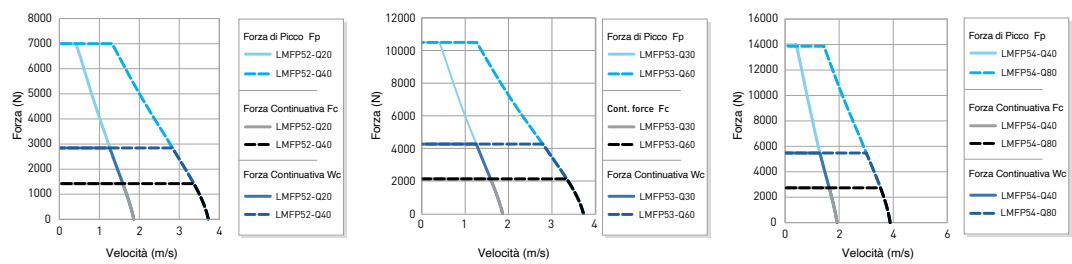
Tolleranze di Montaggio



Spec	Ls	Ls1	Ls2	Ls3	Hs	Hs1	Ws	Ws1	N
LMF4S1	184	189.03	48.9	92	18.5	12	180	161	2
LMF4S1EP	184	189.03	48.9	92	18	11.8	180	161	2
LMF4S2	276	281.03	48.9	184	18.5	12	180	161	3
LMF4S2EP	276	281.03	48.9	184	18	11.8	180	161	3
LMF4S3	460	465.03	48.9	368	18.5	12	180	161	5
LMF4S3EP	460	465.03	48.9	368	18	11.8	180	161	5

4.4.4 Specifiche per il motore LMFP5

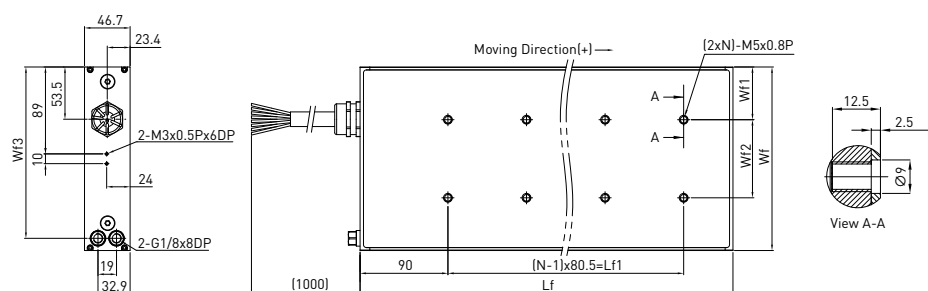
Curva forza e velocità



	Simbolo	Unità	LMFP31-Q10	LMFP31-Q20	LMFP32-Q20	LMFP32-Q40	LMFP33-Q30	LMFP33-Q60
Forza Continua	F_c	N	1422	1422	2133	2133	2737	2737
Corrente continua	I_c	A_{rms}	7.4	14.8	11.1	22.2	14.8	29.6
Forza continua (WC)	$F_c(WC)$	N	2844	2844	4266	4266	5525	5474
Corrente continua (WC)	$I_c(WC)$	A_{rms}	14.8	29.6	22.2	44.4	29.6	59.2
Forza di Picco	F_p	N	7000	7000	10500	10500	13977	13866
Picco di corrente	I_p	A_{rms}	46.3	92.7	69.5	139	92.7	185.3
Forza finale	F_u	N	7558	7558	11337	11337	15116	15116
Corrente finale	I_u	A_{rms}	55	110.1	82.6	165.1	110.1	220
Forza Costante	K_f	N/A_{rms}	192.3	96.1	192.3	96.1	186.6	92.5
Forza di attrazione	F_a	N	12467	12467	18700	18700	24933	24933
Massima temperatura dell'avvolgimento	T_{max}	°C	120					
Costante di tempo elettrica	K_e	ms	12.6	13.4	12.4	12	12.8	12
Resistenza (da linea a linea 25°C)	R_{25}	Ω	3.4	0.8	2.3	0.6	1.7	0.4
Resistenza (da linea a linea 120°C)	R_{120}	Ω	4.7	1.1	3.2	0.8	2.3	0.5
Induttanza di linea	L	mH	42.9	10.7	28.6	7.2	21.7	4.8
Passo di una coppia di polo	2τ	mm	46	46	46	46	46	46
Raggio di curvatura minimo del cavo	R_{bend}	mm	94	113	113	150	113	176
Costante di retroemissione (da linea a linea)	K_v	$V_{rms}/(m/s)$	111	55.5	111	55.5	107.5	53.2
Costante Motore	K_m	$N/\sqrt{W}$	85.1	87.7	103.5	101.3	115.8	119.4
Resistenza termica	R_{TH}	°C/W	0.25	0.26	0.16	0.16	0.13	0.14
Resistenza termica (wc)	$R_{TH}(WC)$	°C/W	0.06	0.07	0.04	0.04	0.03	0.04
Costante di tempo termica (WC)	t_{TH}	s	150	150	150	150	150	150
Portata Minima	-	L/min	6.3	6.3	6.8	6.8	7.3	7.3
Temperatura dell'acqua di raffreddamento	-	°C	20	20	20	20	20	20
Caduta di pressione	ΔP	bar	1.25	1.25	1.77	1.77	2.3	2.3
Interruttore termico	-	-	1 x Pt1000 + 1 x [3 PTC SNM 120 In Series]					
Velocità massima alla massima forza	$V_{MAX,FP}$	m/s	1.2	2.7	1.2	2.7	1.2	2.7
Potenza elettrica massima in ingresso	$P_{EL,MAX}$	W	23513	33079	35785	51535	46419	63190
Potenza termica massima dissipata	$Q_{F,H,MAX}$	W	1544	1446	2366	2366	3023	2628
Stallo di potenza (WC)	$F_s(WC)$	N	1998	1989	2979	2988	3928	3828
Corrente di stallo (WC)	$I_s(WC)$	A_{rms}	10.4	20.7	15.5	31.1	20.7	41.4
valore massimo di tensione continua (DC)	-	V_{DC}	750					
Massa del forcer	M_f	kg	24.8	24.8	33.5	33.5	42.3	42.3
Unità di massa del forcer	M_s	kg/m	25	25	25	25	25	25
Lunghezza del forcer	L_f	mm	382	382	543	543	704	704
Larghezza dello statore	W_s	mm	240	240	240	240	240	240
Lunghezza dello statore/ Dimensioni	L_s	mm	184mm/N=2, 276mm/N=3, 460mm/N=5					
Distanza di montaggio dello statore	W_{s1}	mm	222	222	222	222	222	222
Altezza totale di installazione	H	mm	64.1	64.1	64.1	64.1	64.1	64.1

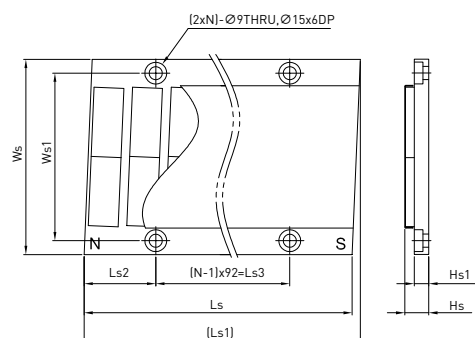
Nota: 1. WC - raffreddamento ad acqua
2. La forzatura LMFP è collocata con gli statori LMF
3. Tranne che per le dimensioni, le specifiche elettriche sono al 10% di tolleranza
4. Ci riserviamo il diritto di cambiare, si prega di seguire i disegni di riconoscimento del cliente.

Dimensioni del Forcer



Spec	Lf	Lf1	Wf	Wf1	Wf2	Wf3	N	n
LMFP52-Q20	382	241.5	248	44	160	235.5	3	4
LMFP52-Q40	382	241.5	248	44	160	235.5	3	4
LMFP53-Q30	543	402.5	248	44	160	235.5	3	6
LMFP53-Q60	543	402.5	248	44	160	235.5	3	6
LMFP54-Q40	704	563.5	248	44	160	235.5	3	8
LMFP54-Q80	704	563.5	248	44	160	235.5	3	8

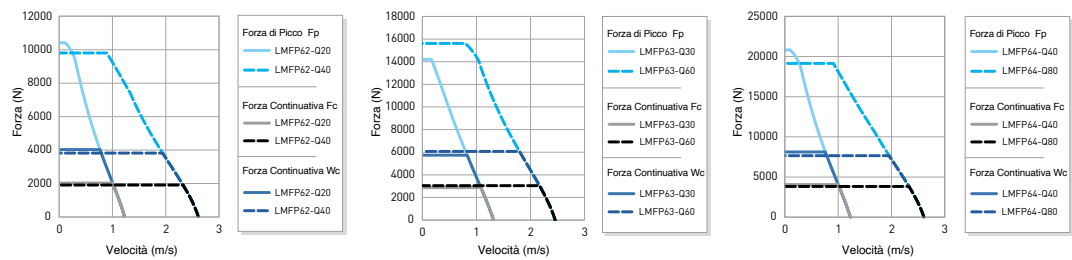
Dimensioni dello Statore



Spec	Ls	Ls1	Ls3	Ls2	Hs	Hs1	Ws	Ws1	N
LMF2S1EP	184	188,89	43,7	92	16	9,8	240	111	2
LMF2S2EP	276	280,89	43,7	92	16	9,8	240	111	2
LMF2S3EP	460	4648,89	43,7	92	16	9,8	240	111	2

4.4.5 Specifiche per il motore LMFP6

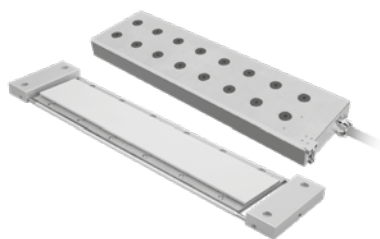
Curva forza e velocità



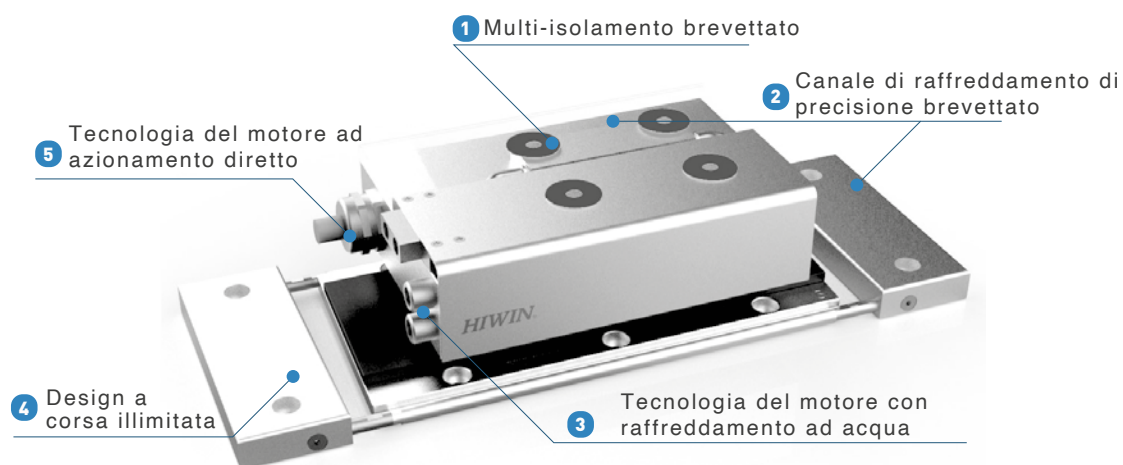
	Simbolo	Unità	LMFP62-Q20	LMFP62-Q40	LMFP63-Q30	LMFP63-Q60	LMFP64-Q40	LMFP64-Q80
Forza Continua	F_c	N	2029	1910	2865	3043	4058	3820
Corrente continua	I_c	A_{rms}	7	13.9	10.4	20.9	13.9	27.8
Forza continua (WC)	$F_c(WC)$	N	4057	3933	5732	6086	8115	7639
Corrente continua (WC)	$I_c(WC)$	A_{rms}	13.9	27.8	20.9	41.7	27.8	55.7
Forza di Picco	F_p	N	10414	9805	14211	15620	20827	19147
Picco di corrente	I_p	A_{rms}	41.9	83.8	62.9	125.7	83.8	167.6
Forza finale	F_u	N	10481	10481	15722	15722	20962	20962
Corrente finale	I_u	A_{rms}	49.8	99.6	74.7	149.3	99.6	199.1
Forza Costante	K_f	N/A_{rms}	291.7	141.5	274.2	145.8	291.7	137.1
Forza di attrazione	F_a	N	18727	18727	28091	28091	37454	37454
Massima temperatura dell'avvolgimento	T_{max}	°C	120					
Costante di tempo elettrica	K_e	ms	12.6	12.7	13.1	11.9	12.4	12.2
Resistenza (da linea a linea 25°C)	R_{25}	Ω	5.1	1.2	3.2	0.9	2.6	0.6
Resistenza (da linea a linea 120°C)	R_{120}	Ω	7	1.6	4.4	1.2	3.6	0.8
Induttanza di linea	L	mH	64.3	15.2	41.8	10.7	32.2	7.3
Passo di una coppia di polo	2τ	mm	46	46	46	46	46	46
Raggio di curvatura minimo del cavo	R_{bend}	mm	94	113	113	150	113	176
Costante di retroemissione (da linea a linea)	K_v	$V_{rms}/(m/s)$	168.4	79.2	157.3	84.2	168.4	79.3
Costante Motore	K_m	$N/\sqrt{W}$	104.8	102.4	125.7	125.3	147.8	144.8
Resistenza termica	R_{TH}	°C/W	0.18	0.2	0.13	0.12	0.09	0.1
Resistenza termica (wc)	$R_{TH}(WC)$	°C/W	0.05	0.05	0.03	0.03	0.02	0.03
Costante di tempo termica (WC)	t_{TH}	s	150	150	150	150	150	150
Portata Minima	-	L/min	6.8	6.8	7.3	7.3	7.8	7.8
Temperatura dell'acqua di raffreddamento	-	°C	20	20	20	20	20	20
Caduta di pressione	ΔP	bar	1.64	1.64	2.25	2.25	3	3
Interruttore termico	-	-	1 x Pt1000 + 1 x [3 PTC SNM 120 In Series]					
Velocità massima alla massima forza	$V_{MAX,FP}$	m/s	0.7	1.9	0.7	1.8	0.7	1.9
Potenza elettrica massima in ingresso	$P_{EL,MAX}$	W	25724	35483	36060	56557	52500	70087
Potenza termica massima dissipata	$Q_{F,H,MAX}$	W	2029	1855	2883	3130	4173	3723
Stallo di potenza (WC)	$F_s(WC)$	N	2812	2679	4022	4251	5693	5359
Corrente di stallo (WC)	$I_s(WC)$	A_{rms}	9.7	19.5	14.6	29.2	19.5	39
valore massimo di tensione continua (DC)	-	V_{DC}	750					
Massa del forcer	M_f	kg	33.4	33.4	46.7	46.7	57.6	57.6
Unità di massa del forcer	M_s	kg/m	40.1	40.1	40.1	40.1	40.1	40.1
Lunghezza del forcer	L_f	mm	382	382	543	543	704	704
Larghezza dello statore	W_s	mm	334	334	334	334	334	334
Lunghezza dello statore/ Dimensioni	L_s	mm	184mm/N=4					
Distanza di montaggio dello statore	W_{s1}	mm	158	158	158	158	158	158
Altezza totale di installazione	H	mm	66.1	66.1	66.1	66.1	66.1	66.1
Nota: 1. WC - raffreddamento ad acqua 2. La forzatura LMFP è collocata con gli statori LMF 3. Tranne che per le dimensioni, le specifiche elettriche sono al 10% di tolleranza 4. Ci riserviamo il diritto di cambiare, si prega di seguire i disegni di riconoscimento del cliente.								

5. Motori Lineari LMFC

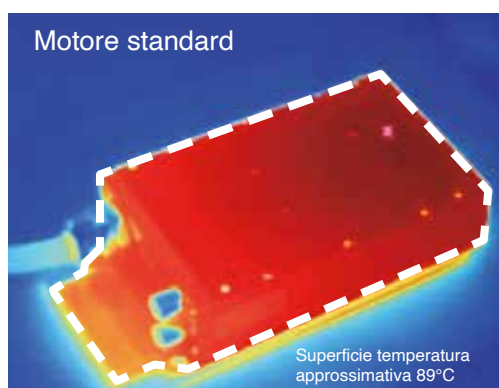
5.1 Caratteristiche dei motori lineari LMFC



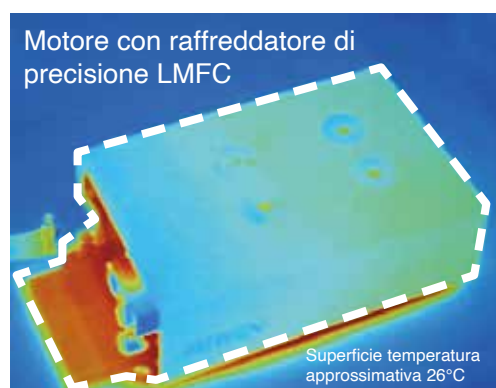
Il sistema di raffreddamento di precisione LMFC supporta la serie di motori lineari LMFP/LMFA. L' LMFC garantisce un isolamento preciso grazie a un sistema di raffreddamento ad acqua a doppio riflusso che mantiene la temperatura del motore costante entro 2°C su tutta la superficie. Il sistema di raffreddamento di precisione può essere installato direttamente sul forcer LMFP/LMFA e lo statore di raffreddamento di precisione può essere giuntato senza limiti.



La termocamera mostra che la temperatura della superficie del motore è notevolmente ridotta.



VS.



5.2 Codice identificativo LMFC

5.2.1 Codice identificativo Forcer

Serie di raffreddatori di precisione

Serie	Tipo	Larghezza del dissipatore di precisione del forcer	Lunghezza del dissipatore di precisione del forcer
LM	FC	3	1
		3: LMFA3□/LMFP3□ 4: LMFA4□/LMFP4□ 5: LMFA5□/LMFP5□ 6: LMFA6□/LMFP6□	1: LMFA□1/LMFP□1 2: LMFA□2/LMFP□2 3: LMFA□3/LMFP□3 4: LMFA□4/LMFP□4

5.2.2 Codice identificativo dello statore

Tipo di blocco terminale

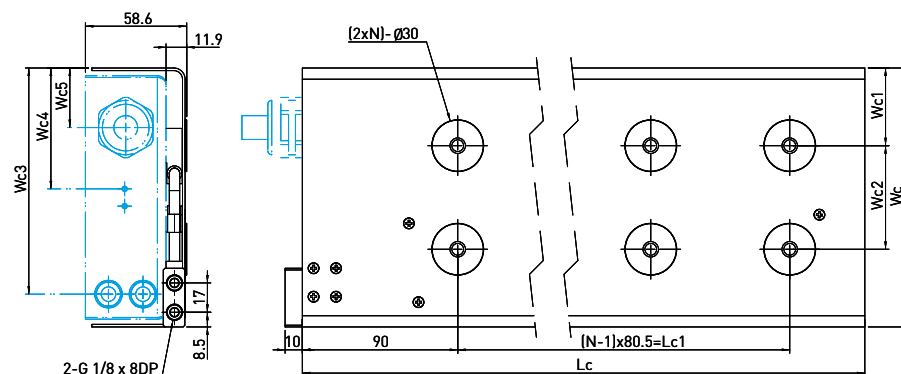
Serie	Tipo	Larghezza del dissipatore di precisione dello statore	Lunghezza del dissipatore di precisione dello statore
LM	FC	3	S
		3: LMF3S□(EP) 4: LMF4S□(EP) 5: LMF5S□EP 6: LMF6S1EP	S: tipo standard R: tipo inverso

Circuito di raffreddamento

Serie	Tipo	Serie degli statore del Dissipatore di precisione	Lunghezza del Circuito di raffreddamento
LM	FC	3 - P	□□□□
		3: LMF3S□/(EP)&LMF4S□/(EP) 5: LMF5S□EP 6: LMF6S1EP	

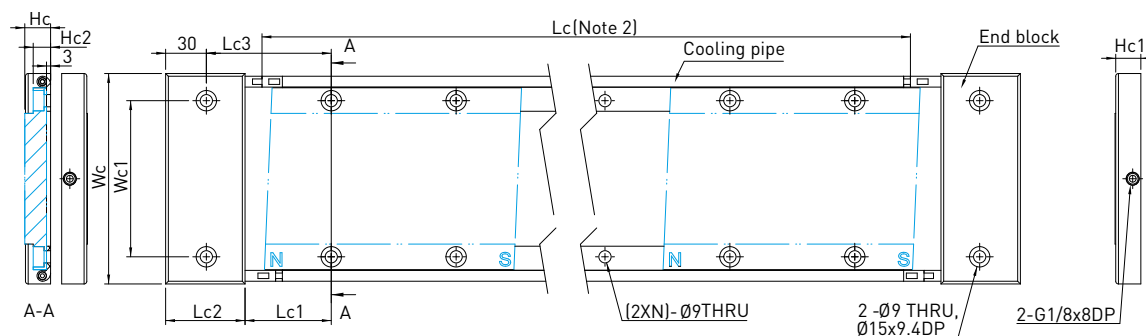
5.3 Specifiche dei motori lineari LMFC3

Dimensioni del Forcer



Spec	Motor	Lc	Lc1	Wc	Wc1	Wc2	Wc3	Wc4	Wc5	N
LMFC31	LMFA31	214	80.5	150	45	60	131	70	34.5	2
LMFC32	LMFA32	375	241.5	150	45	60	131	70	34.5	4
LMFC33	LMFA33	536	402.5	150	45	60	131	70	34.5	6
LMFC34	LMFA34	697	563.5	150	45	60	131	70	34.5	8

Dimensioni dello Statore

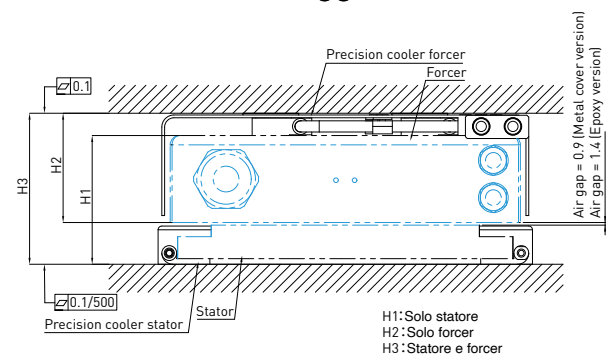


Spec	Lc	Lc1	Lc2	Lc3	Wc	Wc1	Hc	Hc1	Hc2
LMFC3	-	63.5	58.5	92	155	115	19	18.5	13
LMFC4	-	63.5	58.5	92	201	161	21	20.5	15

1. LMFC3&4(S) e LMFC3&4(R) hanno la stessa dimensione. L'unica differenza è della posizione in/out

2. Lc: Lunghezza totale di giunzione dello stato

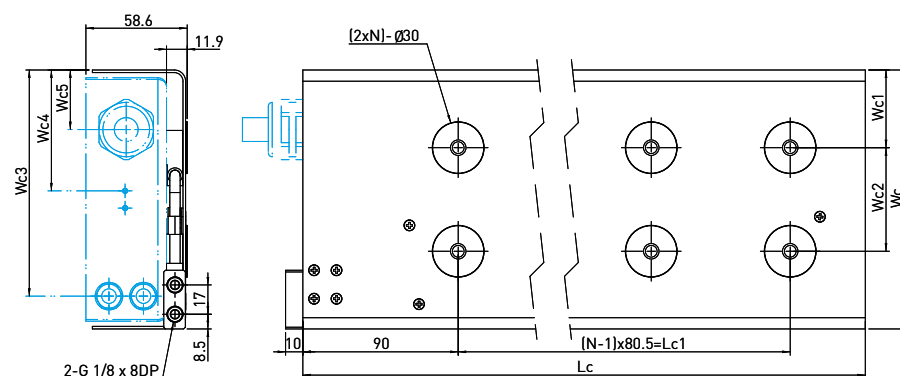
Tolleranze di Montaggio



Spec	H1	H2	H3
LMFA31/LMFP31	67.1	76	79
LMFA32/LMFP32	67.1	76	79
LMFA33/LMFP33	67.1	76	79
LMFA34/LMFP34	67.1	76	79

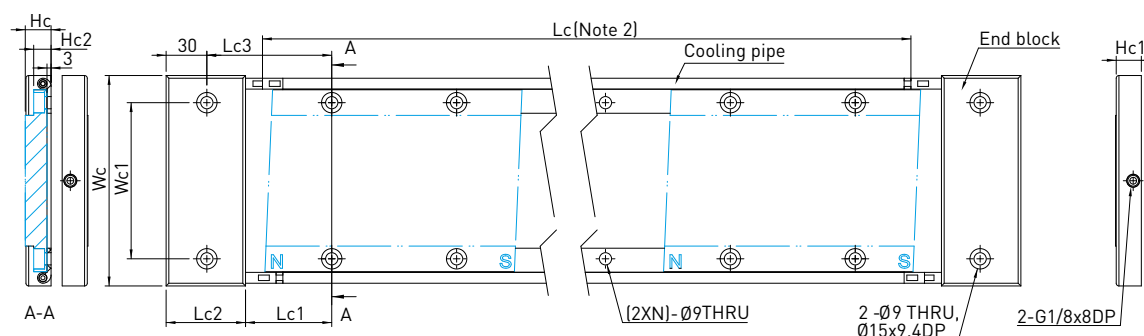
5.4 Specifiche dei motori lineari LMFC4

Dimensioni del Forcer



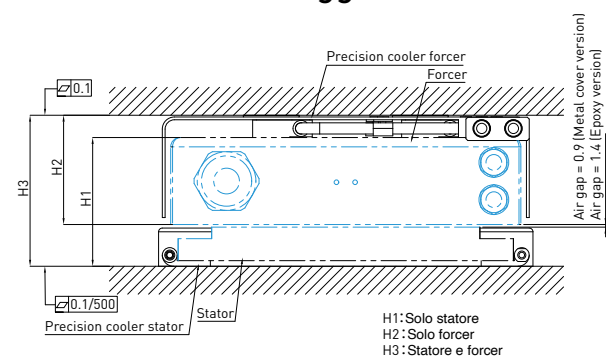
Spec	Motore	Lc	Lc1	Wc	Wc1	Wc2	Wc3	Wc4	Wc5	N
LMFC41	LMFA41	214	80.5	197	58.5	80	178	93.5	34.5	2
LMFC42	LMFA42	375	241.5	197	58.5	80	178	93.5	34.5	4
LMFC43	LMFA43	563	402.5	197	58.5	80	178	93.5	34.5	6
LMFC44	LMFA44	697	563.5	197	58.5	80	178	93.5	34.5	8

Dimensioni dello Statore



Spec	Lc	Lc1	Lc2	Lc3	Wc	Wc1	Hc	Hc1	Hc2
LMFC4	-	63.5	58.5	92	201	161	21	20.5	15

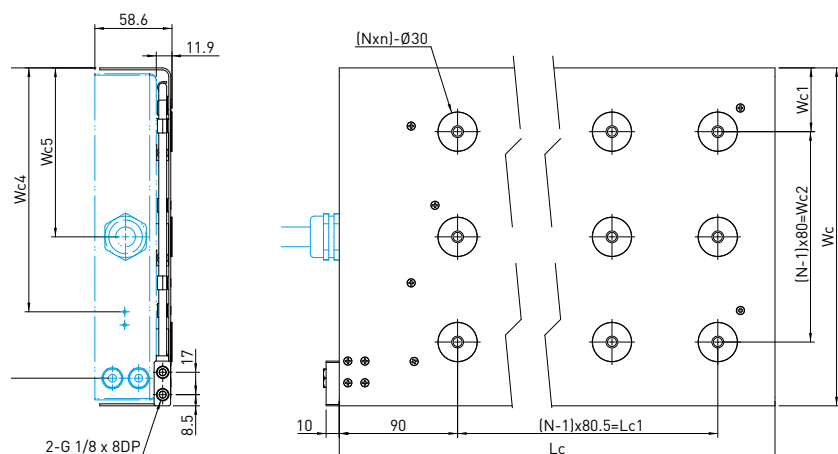
Tolleranze di Montaggio



Spec	H1	H2	H3
LMFA41/LMFP41	69.1	78	81
LMFA42/LMFP42	69.1	78	81
LMFA43/LMFP43	69.1	78	81
LMFA44/LMFP44	69.1	78	81

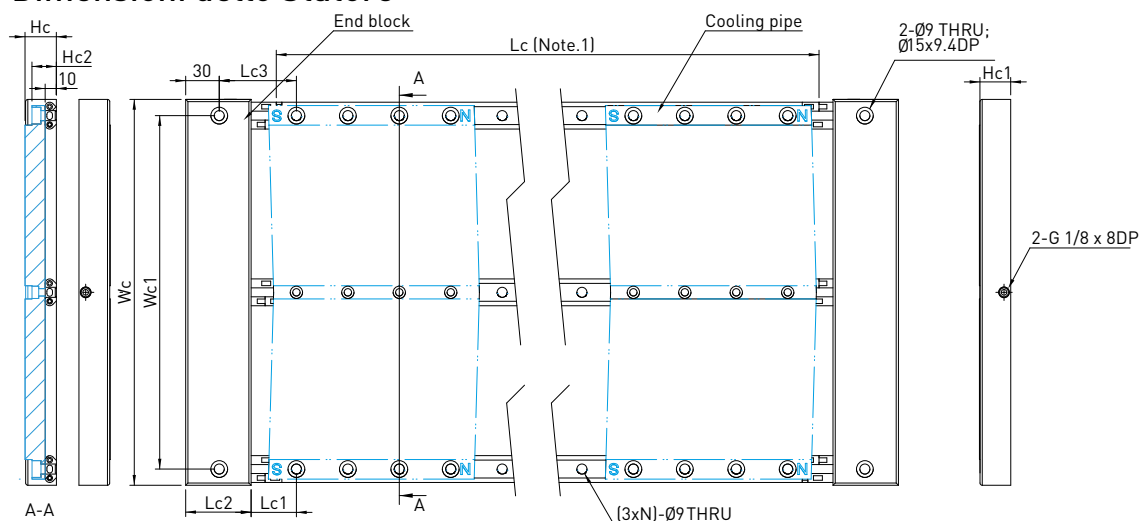
5.5 Specifiche dei motori lineari LMFC5

Dimensioni del Forcer



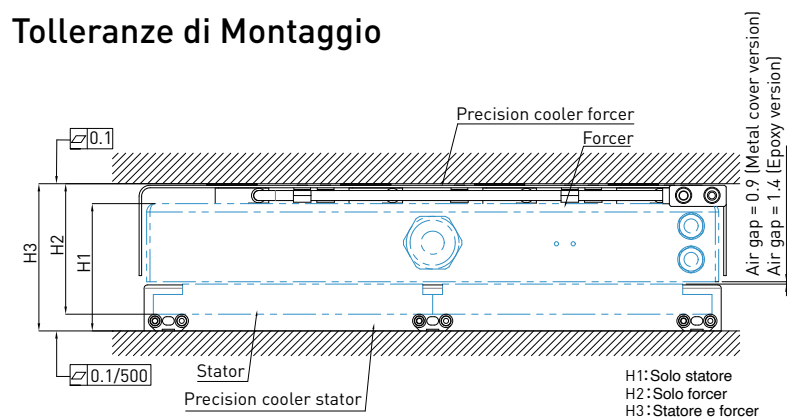
Spec	Motore	Lc	Lc1	Wc	Wc1	Wc2	Wc3	Wc4	Wc5	N	n
LMFC52	LMFA52	375	241.5	257	48.5	160	236	185.5	128.5	3	4
LMFC53	LMFA53	536	402.5	257	48.5	160	236	185.5	128.5	3	6
LMFC54	LMFA54	697	563.5	257	48.5	160	236	185.5	128.5	3	8

Dimensioni dello Statore



Spec	Lc	Lc1	Lc2	Lc3	Wc	Wc1	Hc	Hc1	Hc2
LMFC5	-	40.5	58.5	69	251	222	26	25.5	19.8

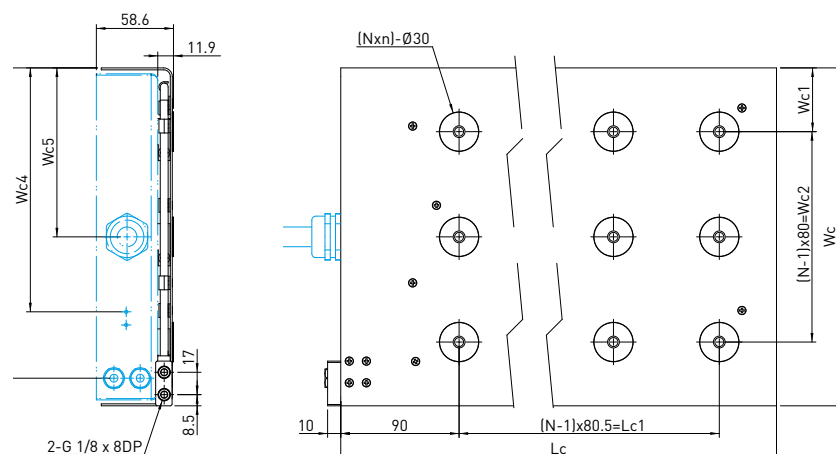
Tolleranze di Montaggio



Spec	H1	H2	H3
LMFA52/LMFP52	74.1	76	86
LMFA53/LMFP53	74.1	76	86
LMFA54/LMFP54	74.1	76	86

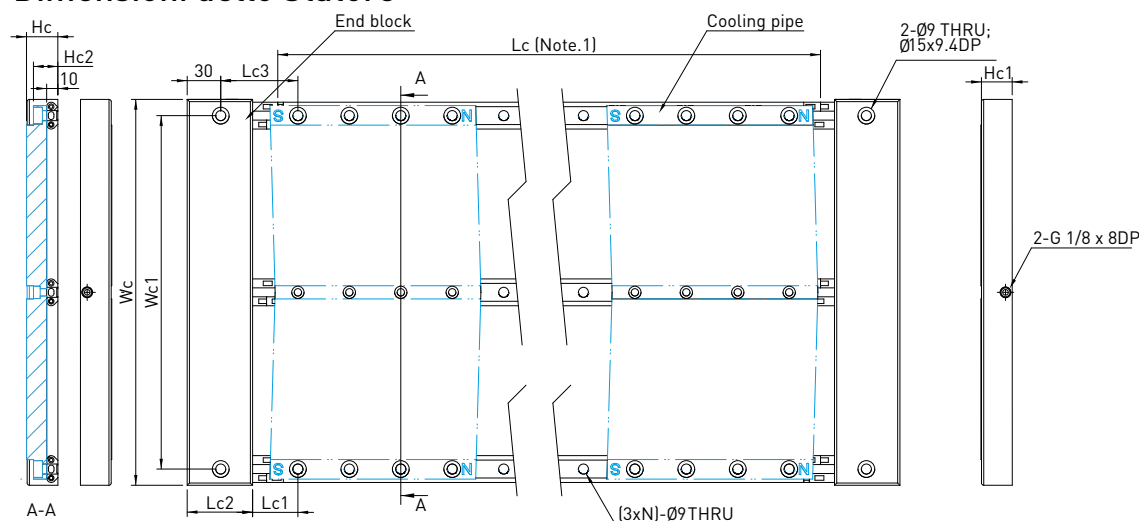
5.6 Specifiche dei motori lineari LMFC6

Dimensioni del Forcer



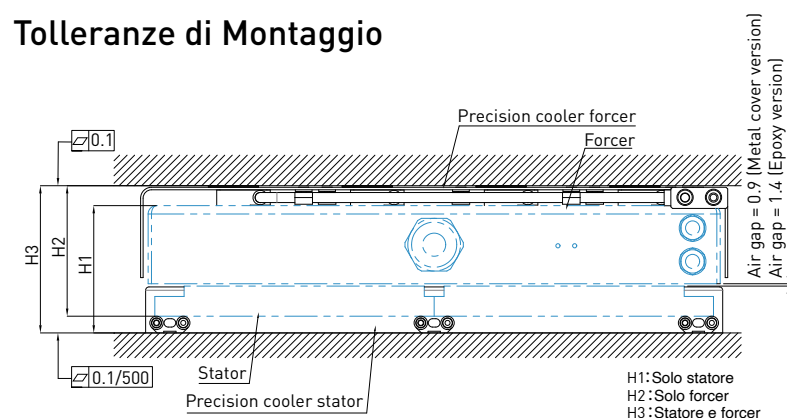
Spec	Motore	Lc	Lc1	Wc	Wc1	Wc2	Wc3	Wc4	Wc5	N	n
LMFC62	LMFA62	375	241.5	351	55.5	240	330	249.5	175.5	4	4
LMFC63	LMFA63	536	402.5	351	55.5	240	330	249.5	175.5	4	6
LMFC64	LMFA64	697	563.5	351	55.5	240	330	249.5	175.5	4	8

Dimensioni dello Statore



Spec	Lc	Lc1	Lc2	Lc3	Wc	Wc1	Hc	Hc1	Hc2
LMFC6	-	40.5	58.5	69	345	316	28	27.5	21.8

Tolleranze di Montaggio



Spec	H1	H2	H3
LMFA62/LMFP62	76.1	78	88
LMFA63/LMFP63	76.1	78	88
LMFA64/LMFP64	76.1	78	88

6. Motori Lineari LMC

6.1 Caratteristiche dei motori lineari LMC



I motori lineari LMC sono dei motori sincroni molto veloci, hanno la parte mobile senza magneti e lo statore a forma di U.

Grazie alla loro struttura costruttiva, non c'è effetto cogging tra parte mobile e statore, inoltre è nulla la forza sul sistema di guida.

I motori LMC garantiscono elevato sincronismo del movimento ed accelerazioni molto elevate grazie alla massa ridotta del forcer.

I motori LMC trovano impiego in quelle applicazioni dove sono richiesti posizionamenti precisi, numero di cicli elevato e le masse in movimento non sono molto grandi.

Un altro campo di applicazione è quello dei sistemi di misura e di test.

6.2 Grafici della forza dei motori dei motori lineari LMC

Grafico delle forze per LMCA,LMCB,LMCC

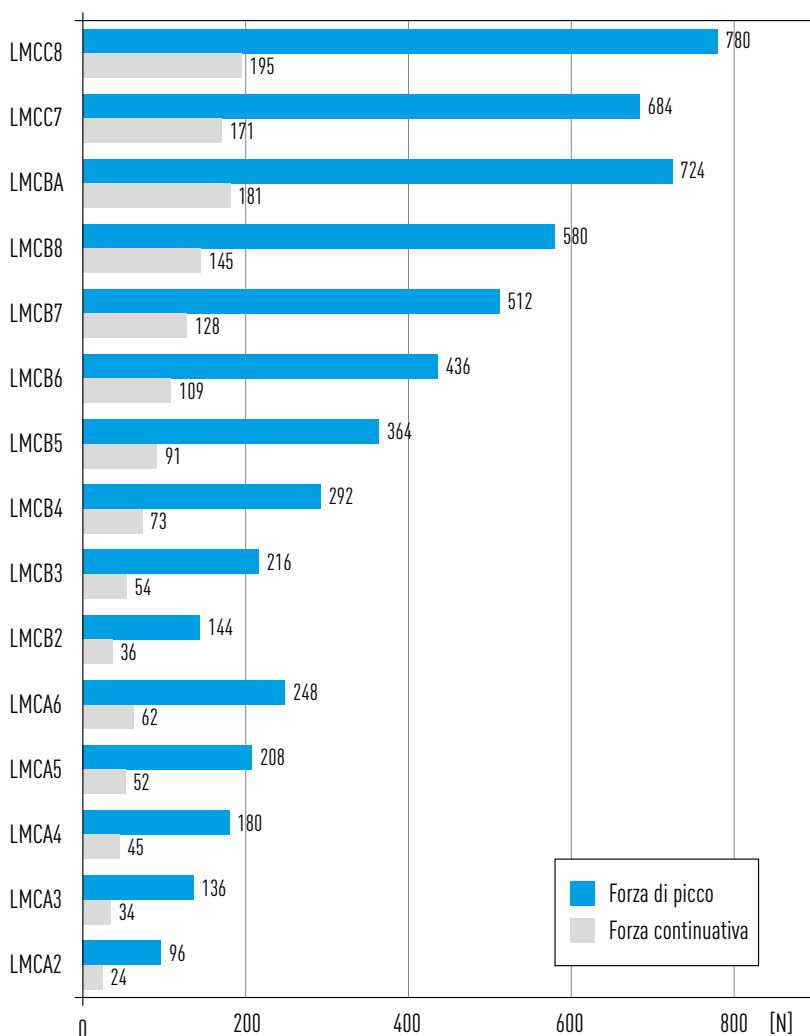


Grafico delle forze per LMCD, LMCE

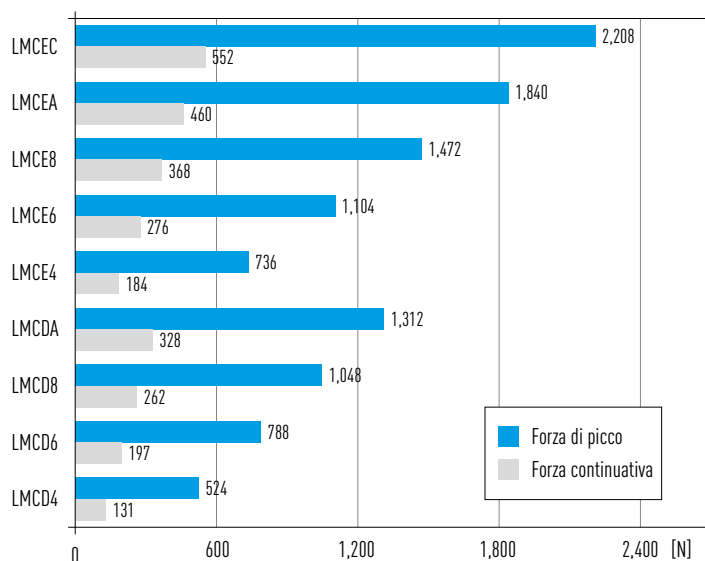
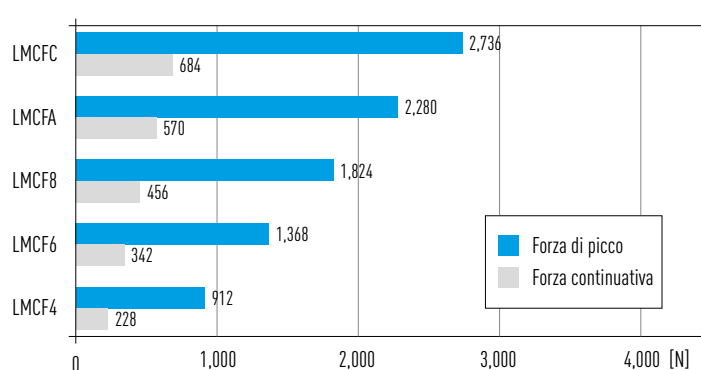
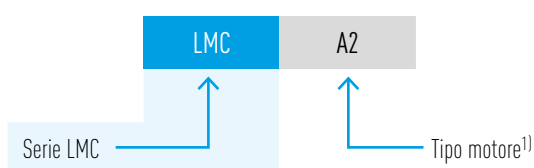


Grafico delle forze per LCMF



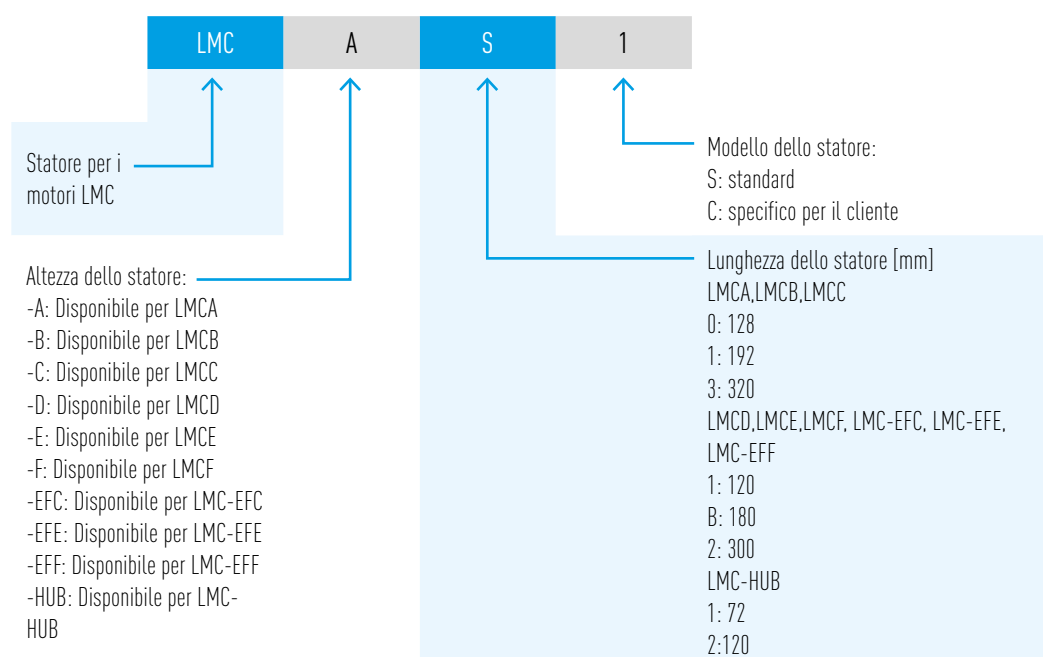
6.3 Codice identificativo del motore LMC

6.3.1 Codice identificativo del forcer LMC



1) Tabella 3.1 LMCA, Tabella 3.2 LMCA, Tabella 3.3 LMCC, Tabella 3.4 LMCD, Tabella 3.5 LMCE, Tabella 3.5 LCMF, Tabella 3.7 LMC-EFC, Tabella 3.8 LMC-EFE, Tabella 3.9 LMC-EFF, Tabella 3.10 LMC-HUB

6.3.2 Codice identificativo per il tracciato magnetico (statore)



6.4 Specifiche per il motore lineare LMC

6.4.1 Specifiche per il motore lineare LMCA

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 330 VDC]

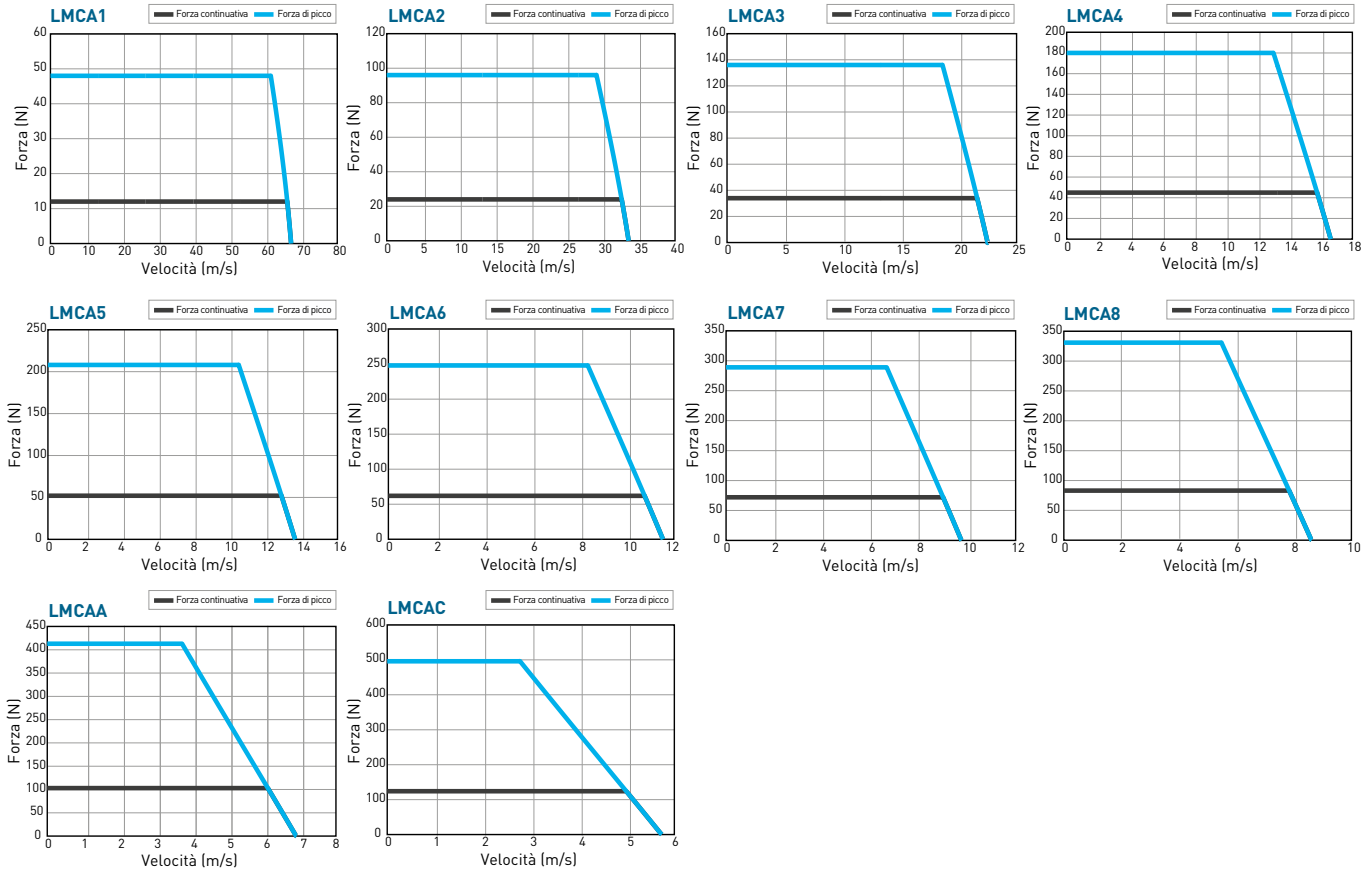


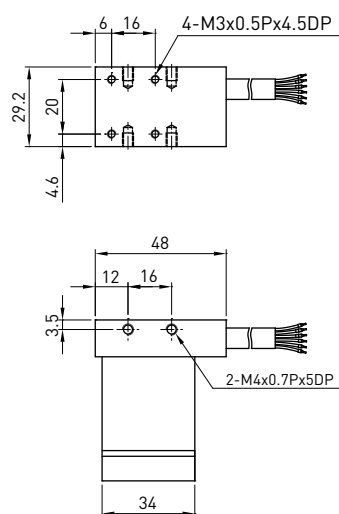
Tabella 3.1 Dati tecnici LMCA

	Simbolo	Unità	LMCA1	LMCA2	LMCA3	LMCA4	LMCA5	LMCA6	LMCA7	LMCA8	LMCAA	LMCA C
Forza continuativa	F_c	N	12	24	34	45	52	62	72	83	96	124
Corrente continuativa	I_c	A_{rms}	2.2	2.3	2.1	2.1	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Forza di picco (per 1 s)	F_p	N	48	96	136	180	208	248	289	331	386	496
Corrente di picco (per 1 s)	I_p	A_{rms}	8.8	9.2	8.4	8.4	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
Costante di forza	K_f	N/A_{rms}	5.3	10.6	15.8	21.2	28.2	33.8	39.4	45	53	68
Massima temperatura di avvolgimento	T_{max}	°C	100									
Costante di tempo elettrico	K_e	ms	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Resistenza (line to line, 25°C)	R_{25}	Ω	1.4	2.7	4.1	5.4	6.7	8.2	9.6	11	13	16
Induttanza (line to line)	L	mH	0.5	1.0	1.4	1.9	2.3	2.8	3.3	3.7	4.7	5.6
Passo polare	2τ	mm	32									
Raggio di curvatura minimo del cavo	R_{bend}	mm	37.5									
Costante di Back EMF (line to line)	K_v	$V_{rms}/(m/s)$	3.0	5.9	8.8	11.9	14.5	17.4	20.3	23.2	27.1	34.8
Costante del motore (25°C)	K_m	N/VW	3.8	5.2	6.5	7.5	9.1	9.8	10.6	11.3	12.2	13.9
Resistenza termica	R_{TH}	°C/W	6.11	2.80	2.21	1.68	1.84	1.50	1.29	1.13	0.97	0.75
Sensori termici			PTC									
Massima tensione DC di bus		V_{DC}	330									
Massa del forcer	M_f	kg	0.08	0.15	0.23	0.31	0.38	0.45	0.72	0.88	0.74	0.76
Unità di massa dello statore	M_s	kg/m	7									
Lunghezza del forcer/Dimensione n	L_f	mm	34	66/2	98/3	130/4	162/5	194/6	226/7	258/8	322/10	386/12
Lunghezza dello statore/Dimensione N	L_s	mm	128mm/N=2, 192mm/N=3, 320mm/N=5									

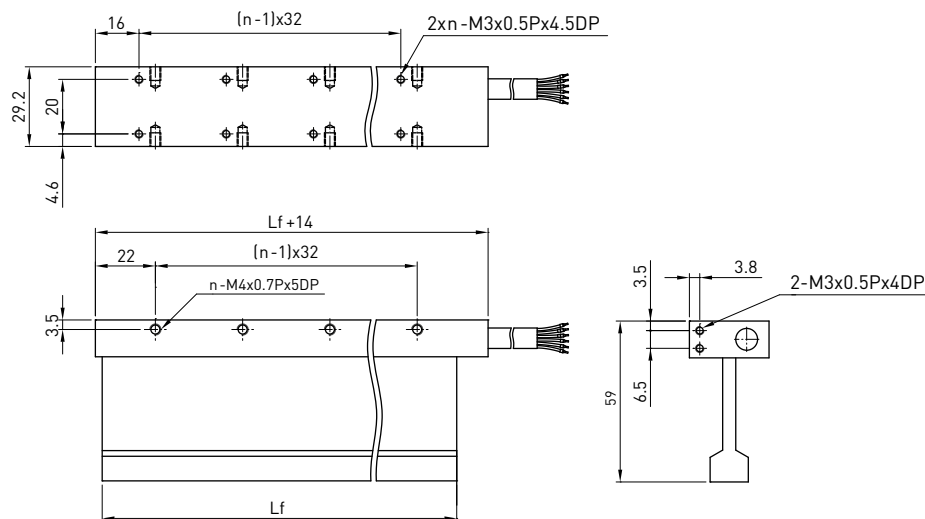
1. I valori in questa tabella si riferiscono ad una temperatura ambiente di 25°C senza raffreddamento forzato.
2. Tutti i dati ad eccezione delle dimensioni meccaniche sono forniti con una tolleranza del $\pm 10\%$ a 25°C ambiente.
3. Ci riserviamo il diritto di modificare i dati presenti in questa tabella. Per avere informazioni più aggiornate far riferimento al sito hiwin.it o contattare il supporto tecnico

Dimensioni del Forcer

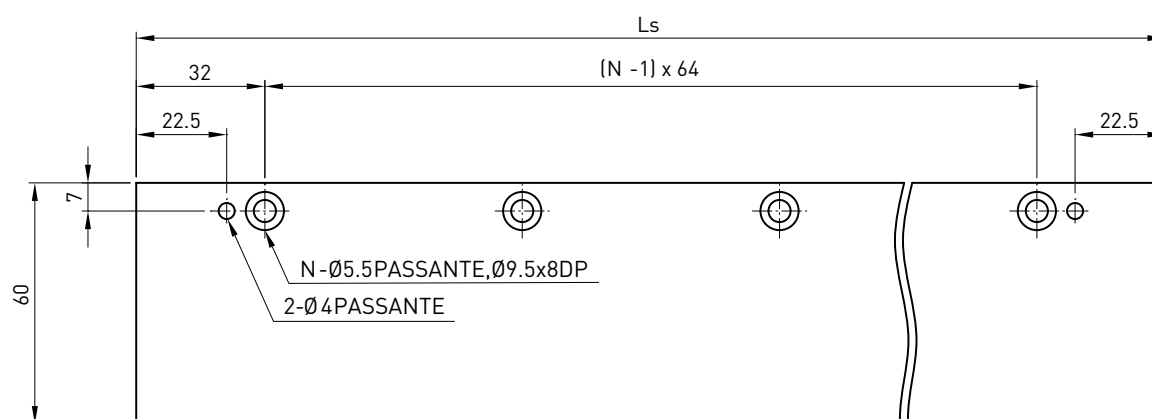
LMCA1:



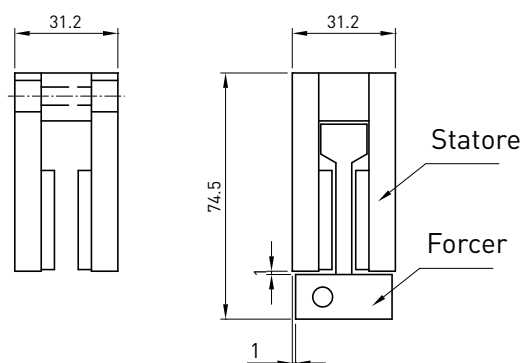
LMCA2~LMCAC



Dimensioni dello statore



Tolleranze di montaggio



6.4.2 Specifiche per il motore lineare LMCB

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 330 VDC]

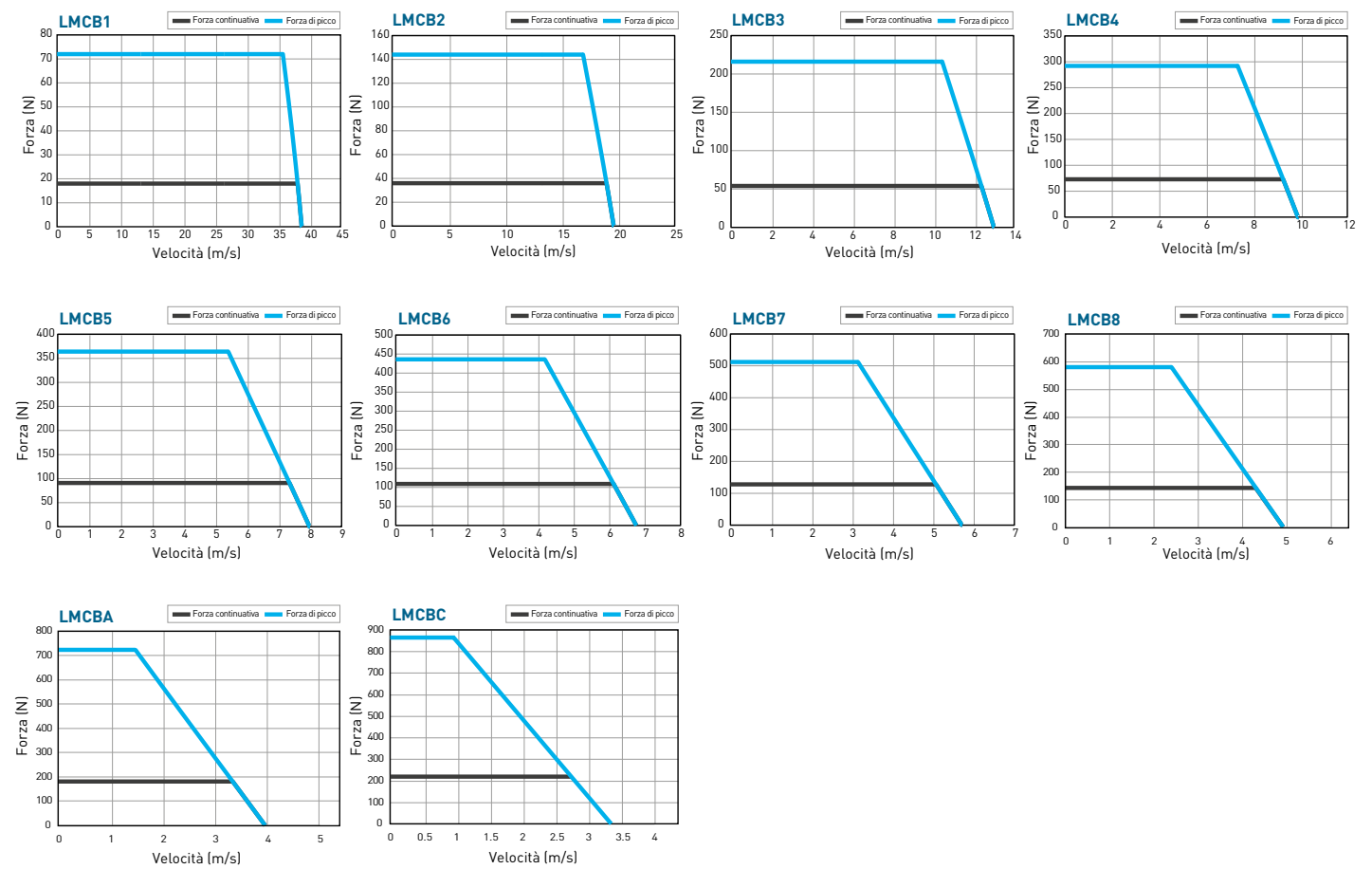


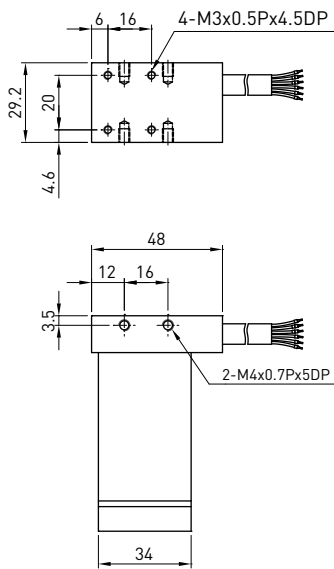
Tabella 3.2 Dati tecnici LMCB

	Simbolo	Unità	LMCB1	LMCB2	LMCB3	LMCB4	LMCB5	LMCB6	LMCB7	LMCB8	LMCBA	LMCBC
Forza continuativa	F_c	N	18	36	54	73	91	109	128	145	181	216
Corrente continuativa	I_c	A_{rms}	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.8
Forza di picco (per 1 s)	F_p	N	72	144	216	292	364	436	512	580	724	864
Corrente di picco (per 1 s)	I_p	A_{rms}	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.2
Costante di forza	K_f	N/A_{rms}	9.1	18.1	27.2	36.3	45.4	54.5	63.5	72.5	90.6	109.0
Massima temperatura di avvolgimento	T_{max}	°C	100									
Costante di tempo elettrico	K_e	ms	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4
Resistenza (line to line, 25°C)	R_{25}	Ω	1.8	3.6	5.4	7.1	9.0	10.7	12.6	14.6	17.9	21.0
Induttanza (line to line)	L	mH	0.7	1.4	1.9	2.6	3.2	3.8	4.4	5.0	6.2	8.0
Passo polare	2τ	mm	32									
Raggio di curvatura minimo del cavo	R_{bend}	mm	37.5									
Costante di Back EMF (line to line)	K_v	$V_{rms}/(m/s)$	5.1	10.1	15.2	20.0	24.8	29.3	34.7	40.0	50.0	59.0
Costante del motore (25°C)	K_m	N/W	5.5	7.7	9.5	11.2	12.4	13.6	14.7	15.5	17.5	21.4
Resistenza termica	R_{TH}	°C/W	5.55	2.77	1.85	1.41	1.11	0.93	0.79	0.68	0.56	0.58
Sensori termici			PTC									
Massima tensione DC di bus		V_{DC}	330									
Massa del forcer	M_f	kg	0.10	0.20	0.29	0.38	0.48	0.58	0.68	0.72	0.88	1.16
Unità di massa dello statore	M_s	kg/m	12									
Lunghezza del forcer/Dimensione n	L_f	mm	34	66/2	98/3	130/4	162/5	194/6	226/7	258/8	322/10	386/12
Lunghezza dello statore/Dimensione N	L_s	mm	128mm/N=2, 192mm/N=3, 320mm/N=5									

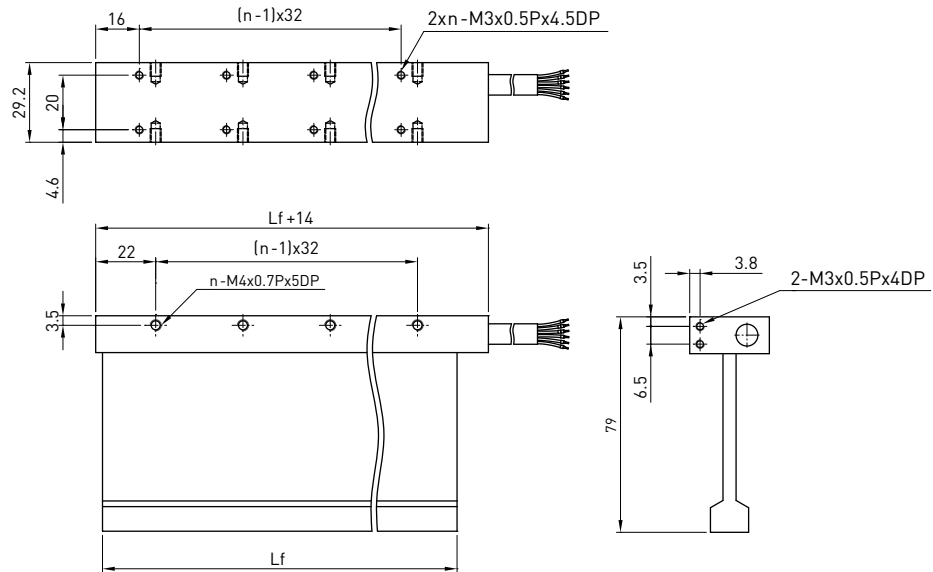
1. I valori in questa tabella si riferiscono ad una temperatura ambiente di 25°C senza raffreddamento forzato.
2. Tutti i dati ad eccezione delle dimensioni meccaniche sono forniti con una tolleranza del ±10% a 25°C ambiente.
3. Ci riservamo il diritto di modificare i dati presenti in questa tabella. Per avere informazioni più aggiornate far riferimento al sito hiwin.it o contattare il supporto tecnico

Dimensioni del Forcer

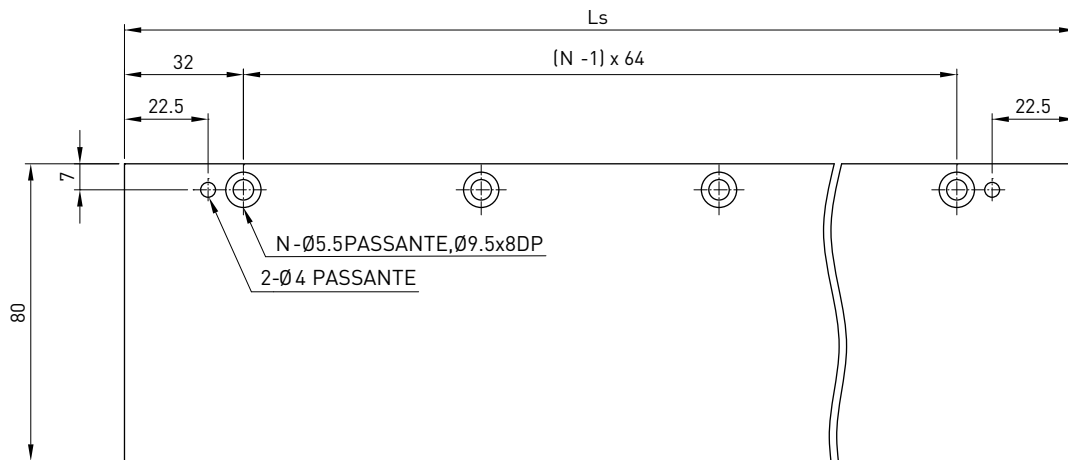
LMCB1:



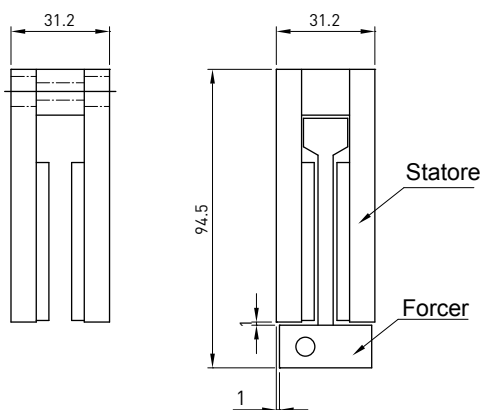
LMCB2~LMCBC:



Dimensioni dello statore



Tolleranze di montaggio



6.4.3 Specifiche per il motore lineare LMCC

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 330 VDC]

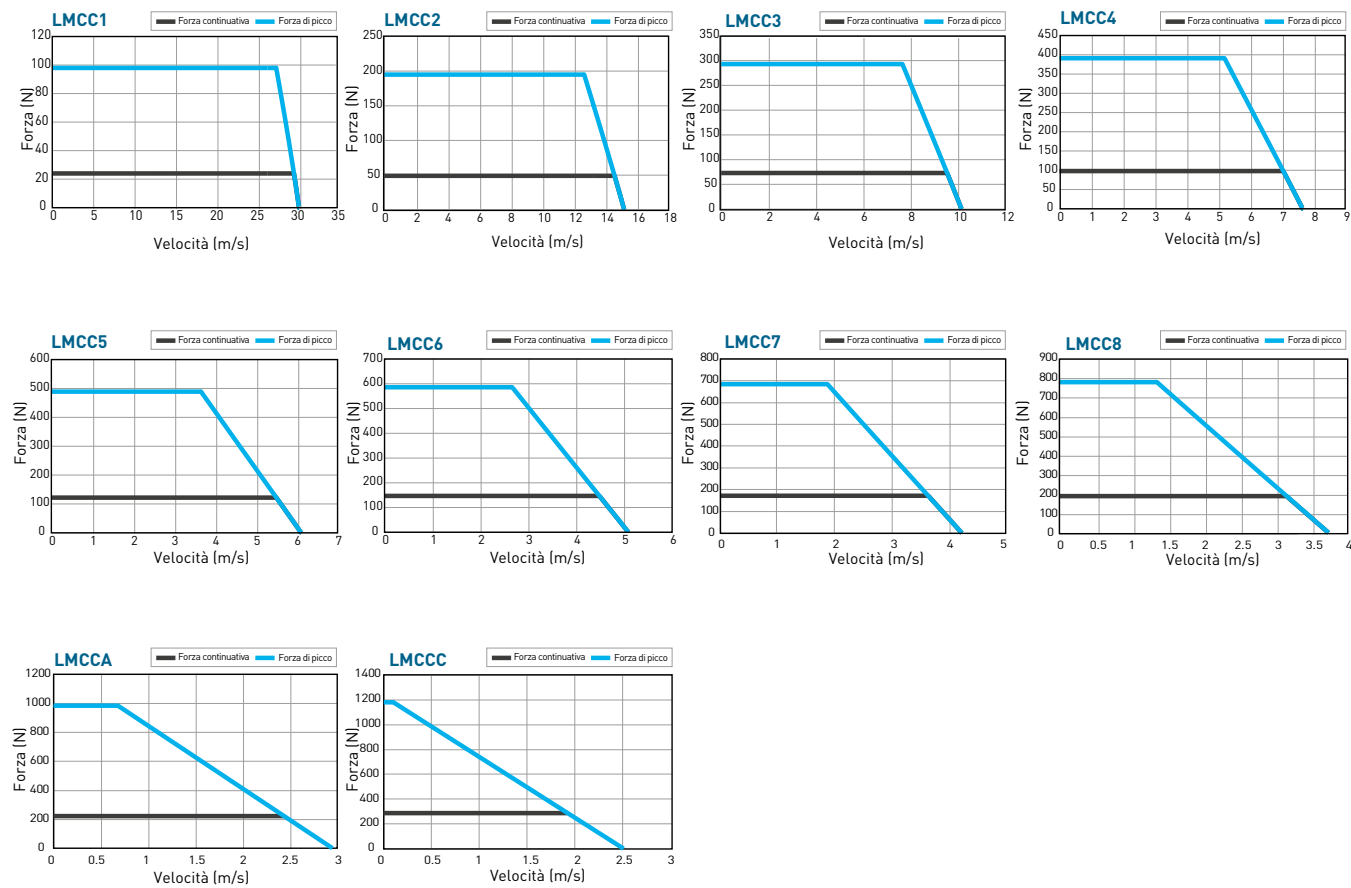


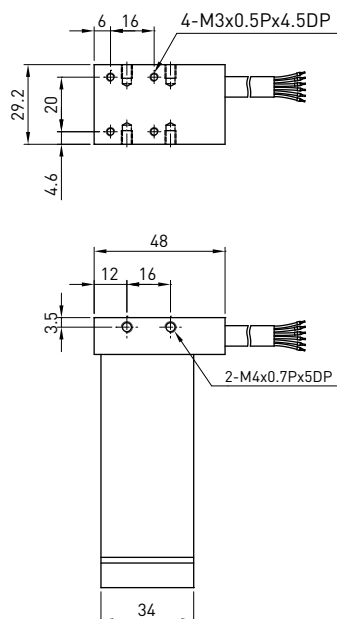
Tabella 3.3 Dati tecnici LMCC

	Simbolo	Unità	LMCC1	LMCC2	LMCC3	LMCC4	LMCC5	LMCC6	LMCC7	LMCC8	LMCCA	LMCCC
Forza continuativa	F _c	N	24	49	73	98	122	147	171	195	244	293
Corrente continuativa	I _c	A _{rms}	2.0									
Forza di picco (per 1 s)	F _p	N	98	195	293	391	489	586	684	780	977	1173
Corrente di picco (per 1 s)	I _p	A _{rms}	8.0									
Costante di forza	K _f	N/A _{rms}	12.2	24.4	36.6	48.8	61.0	73.2	85.4	97.5	122.0	146.4
Massima temperatura di avvolgimento	T _{max}	°C	100									
Costante di tempo elettrico	K _e	ms	0.3									
Resistenza (line to line, 25°C)	R ₂₅	Ω	2.3	4.5	6.8	9.0	11.3	13.5	15.8	18.2	22.6	27.1
Induttanza (line to line)	L	mH	0.8	1.6	2.4	3.1	3.9	4.7	5.5	6.3	7.9	9.4
Passo polare	2τ	mm	32									
Raggio di curvatura minimo del cavo	R _{bend}	mm	37.5									
Costante di Back EMF (line to line)	K _v	V _{rms} /(m/s)	6.5	13.0	19.5	25.9	32.4	38.9	45.4	51.9	64.9	77.8
Costante del motore(25°C)	K _m	N/√W	6.6	9.4	11.5	13.3	14.8	16.3	17.6	18.7	21.0	23.0
Resistenza termica	R _{TH}	°C/W	4.42	2.21	1.47	1.11	0.88	0.74	0.63	0.55	0.44	0.37
Sensori termici			PTC									
Massima tensione DC di bus		V _{DC}	330									
Massa del forcer	M _f	kg	0.11	0.21	0.32	0.42	0.53	0.63	0.74	0.76	1.06	1.27
Unità di massa dello statore	M _s	kg/m	21									
Lunghezza del forcer/Dimensione n	L _f	mm	34	66/2	98/3	130/4	162/5	194/6	226/7	258/8	322/10	386/12
Lunghezza dello statore/Dimensione N	L _s	mm	128mm/N=2, 192mm/N=3, 320mm/N=5									

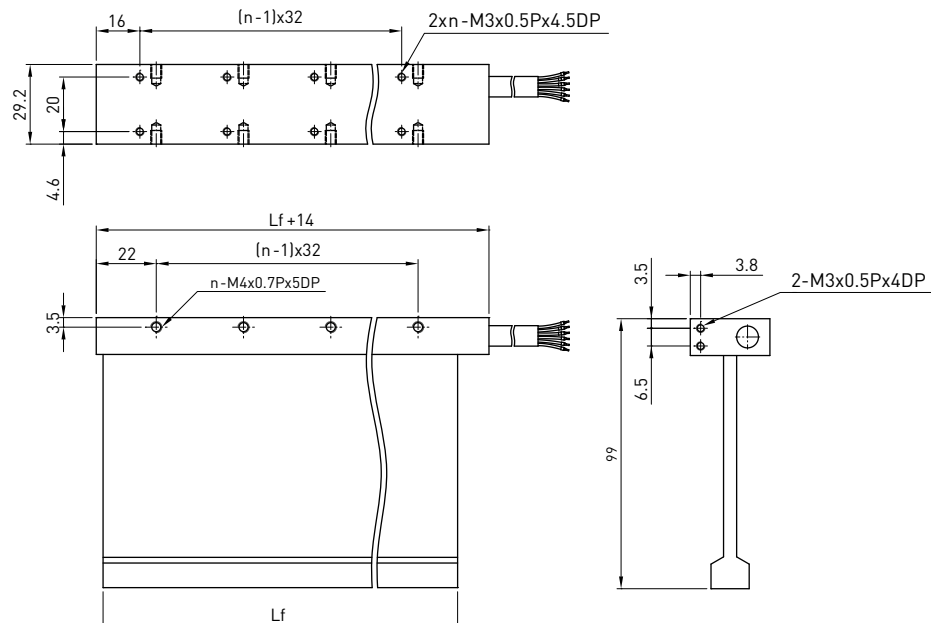
1. I valori in questa tabella si riferiscono ad una temperatura ambiente di 25°C senza raffreddamento forzato.
2. Tutti i dati ad eccezione delle dimensioni meccaniche sono forniti con una tolleranza del ±10% a 25°C ambiente.
3. Ci riserviamo il diritto di modificare i dati presenti in questa tabella. Per avere informazioni più aggiornate far riferimento al sito hiwin.it o contattare il supporto tecnico

Dimensioni del Forcer

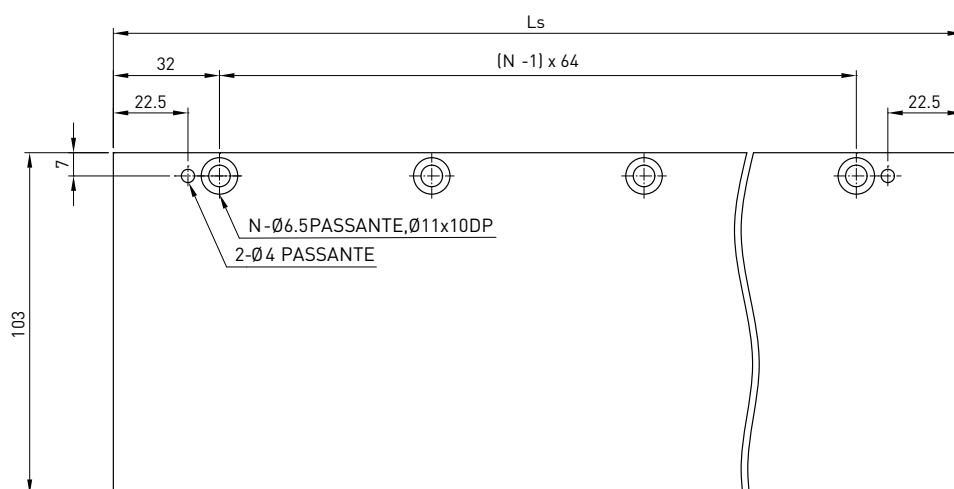
LMCC1:



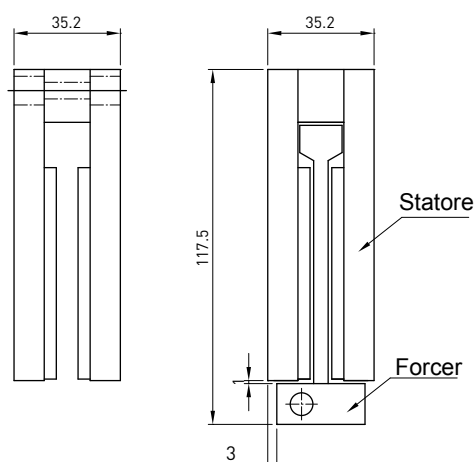
LMCC2~LMCCC:



Dimensioni dello statore



Tolleranze di montaggio



6.4.4 Specifiche per il motore lineare LMCD

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 330 VDC]

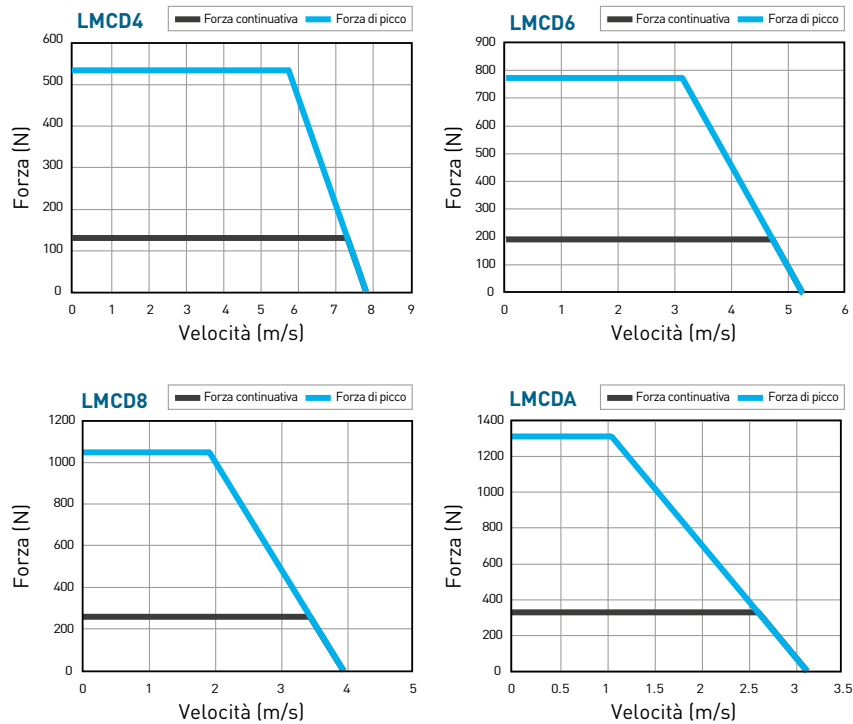
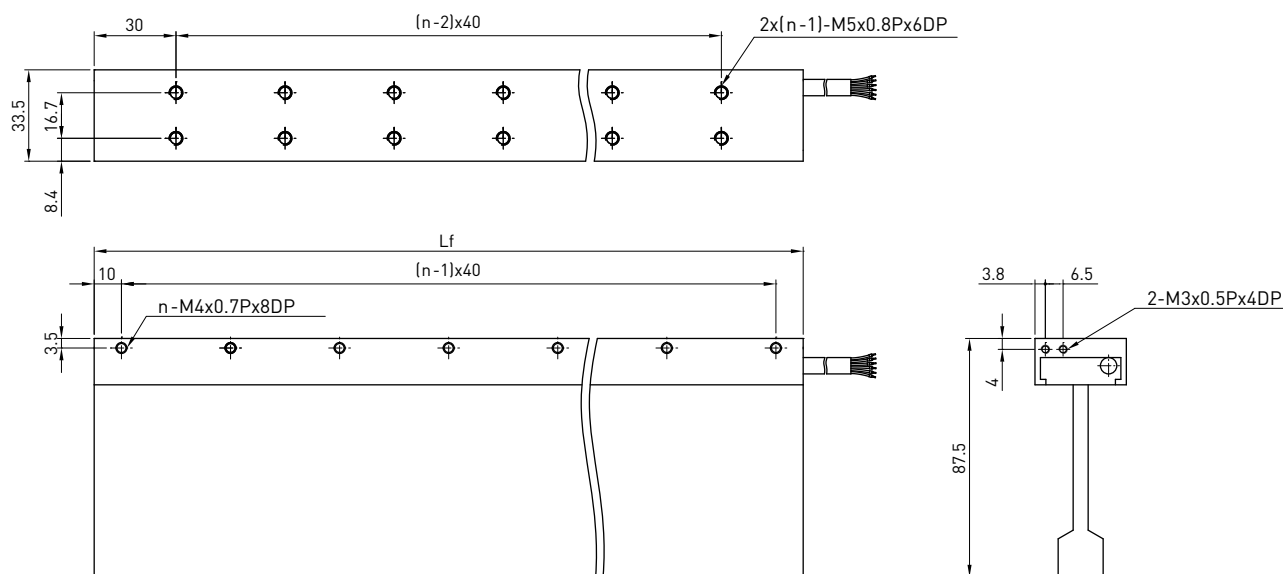


Tabella 3.4 Dati tecnici LMCD

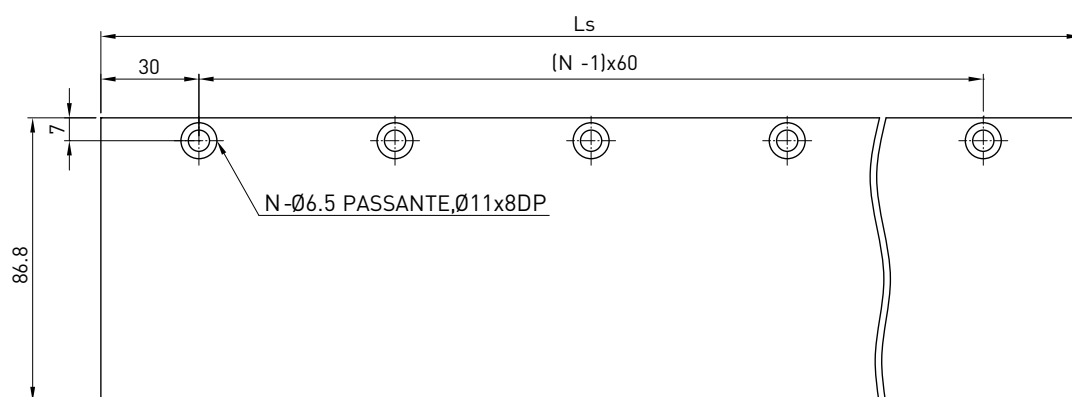
	Simbolo	Unità	LMCD4	LMCD6	LMCD8	LMCD A
Forza continuativa	F _c	N	131	197	262	328
Corrente continuativa	I _c	A _{rms}	3.25			
Forza di picco (per 1 s)	F _p	N	524	788	1048	1312
Corrente di picco (per 1 s)	I _p	A _{rms}	13			
Costante di forza	K _f	N/A _{rms}	40.3	60.6	80.6	100.9
Massima temperatura di avvolgimento	T _{max}	°C	100			
Costante di tempo elettrico	K _e	ms	0.5			
Resistenza (line to line, 25°C)	R ₂₅	Ω	4.6	7.1	9	11.6
Induttanza (line to line)	L	mH	2.3	3.5	4.7	5.8
Passo polare	2τ	mm	60			
Raggio di curvatura minimo del cavo	R _{bend}	mm	37.5			
Costante di Back EMF (line to line)	K _v	V _{rms} /(m/s)	25	38	50	63
Costante del motore(25°C)	K _m	N/°W	14.6	17.8	20	22.2
Resistenza termica	R _{TH}	°C/W	0.82	0.53	0.42	0.33
Sensori termici			PTC			
Massima tensione DC di bus		V _{DC}	330			
Massa del forcer	M _f	kg	0.88	1.32	1.76	2.20
Unità di massa dello statore	M _s	kg/m	16			
Lunghezza del forcer/Dimensione n	L _f	mm	260/7	380/10	500/13	620/16
Lunghezza dello statore/Dimensione N	L _s	mm	120mm/N=2, 180mm/N=3, 300mm/N=5			

1. I valori in questa tabella si riferiscono ad una temperatura ambiente di 25°C senza raffreddamento forzato.
2. Tutti i dati ad eccezione delle dimensioni meccaniche sono forniti con una tolleranza del ±10% a 25°C ambiente.
3. Ci riserviamo il diritto di modificare i dati presenti in questa tabella. Per avere informazioni più aggiornate far riferimento al sito hiwin.it o contattare il supporto tecnico

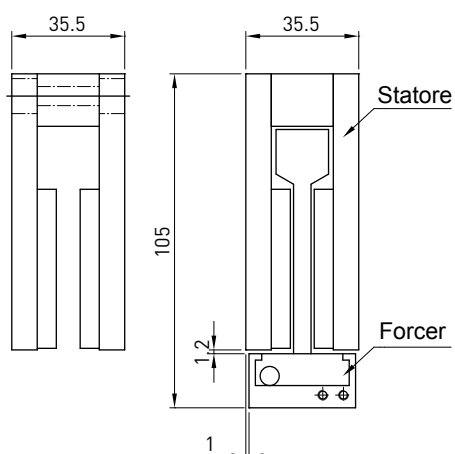
Dimensioni del Forcer



Dimensioni dello statore



Tolleranze di montaggio



6.4.5 Specifiche per il motore lineare LMCE

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 330 VDC]

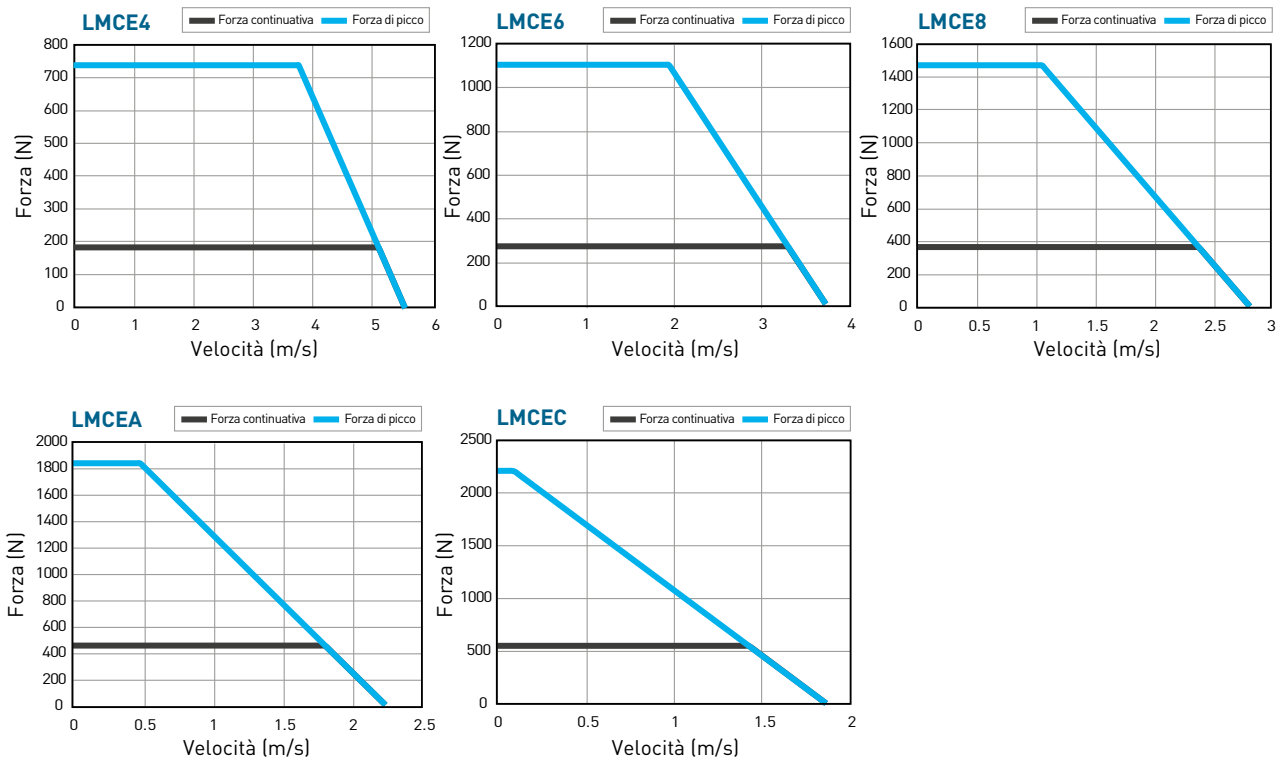
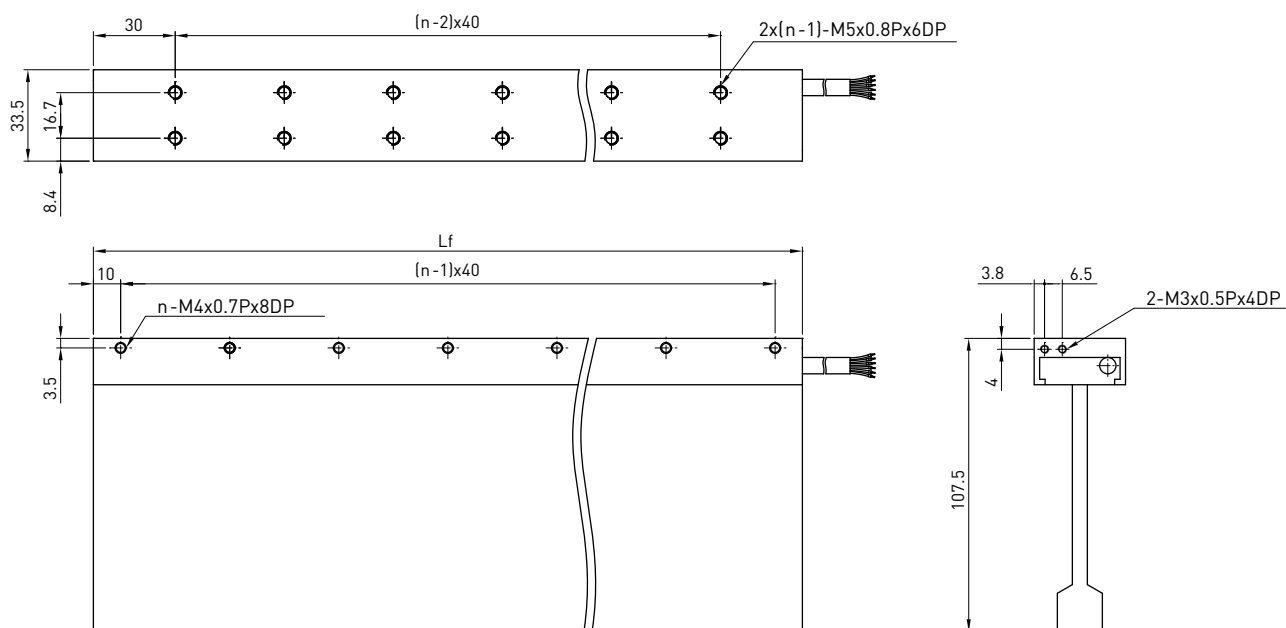


Tabella 3.5 Dati tecnici LMCE

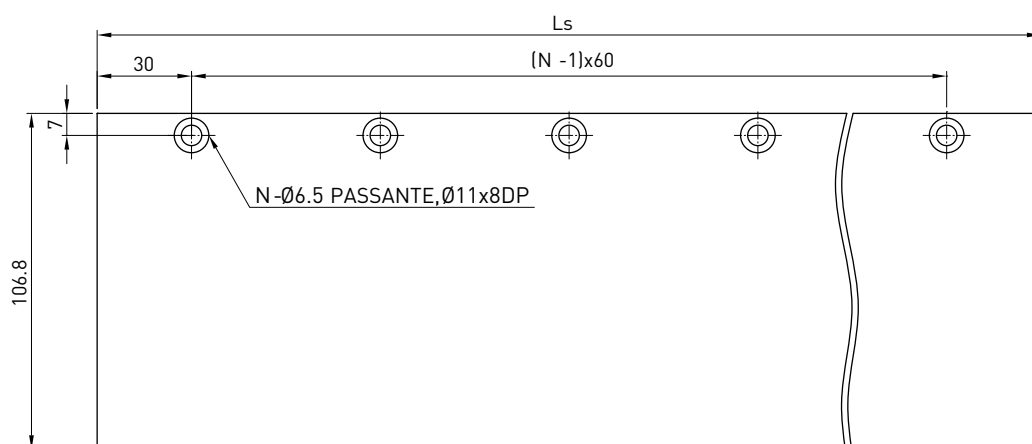
	Simbolo	Unità	LMCE4	LMCE6	LMCE8	LMCEA	LMCEC
Forza continuativa	F_c	N	184	276	368	460	552
Corrente continuativa	I_c	A_{rms}	3.25				
Forza di picco (per 1 s)	F_p	N	736	1104	1472	1840	2208
Corrente di picco (per 1 s)	I_p	A_{rms}	13				
Costante di forza	K_f	N/A_{rms}	56.6	84.9	113.2	141.5	169.8
Massima temperatura di avvolgimento	T_{max}	°C	100				
Costante di tempo elettrico	K_e	ms	0.5				
Resistenza (line to line, 25°C)	R_{25}	Ω	5.6	8.4	11.0	13.8	16.7
Induttanza (line to line)	L	mH	2.9	4.4	5.9	7.3	8.8
Passo polare	2τ	mm	60				
Raggio di curvatura minimo del cavo	R_{bend}	mm	37.5				
Costante di Back EMF (line to line)	K_v	$V_{rms}/(m/s)$	35	53	70	88	106
Costante del motore(25°C)	K_m	N/VW	19.1	23.4	27.0	30.2	33.2
Resistenza termica	R_{TH}	°C/W	0.68	0.45	0.34	0.27	0.23
Sensori termici			PTC				
Massima tensione DC di bus		V_{DC}	330				
Massa del forcer	M_f	kg	1.23	1.84	2.46	3.08	3.70
Unità di massa dello statore	M_s	kg/m	20				
Lunghezza del forcer/Dimensione n	L_f	mm	260/7	380/10	500/13	620/16	740/19
Lunghezza dello statore/Dimensione N	L_s	mm	120mm/N=2, 180mm/N=3, 300mm/N=5				

1. I valori in questa tabella si riferiscono ad una temperatura ambiente di 25°C senza raffreddamento forzato.
2. Tutti i dati ad eccezione delle dimensioni meccaniche sono forniti con una tolleranza del $\pm 10\%$ a 25°C ambiente.
3. Ci riserviamo il diritto di modificare i dati presenti in questa tabella. Per avere informazioni più aggiornate far riferimento al sito hiwin.it o contattare il supporto tecnico

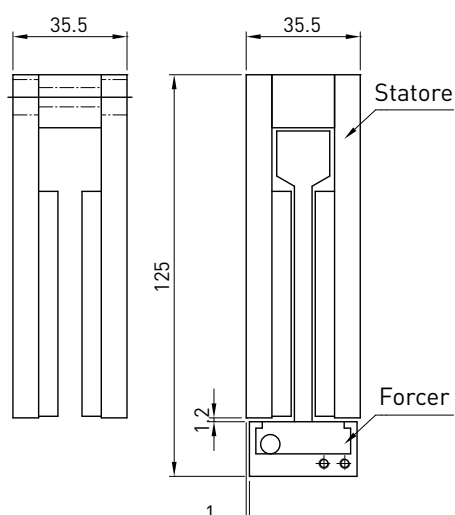
Dimensioni del Forcer



Dimensioni dello statore



Tolleranze di montaggio



6.4.6 Specifiche per il motore lineare LMCF

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 330 VDC]

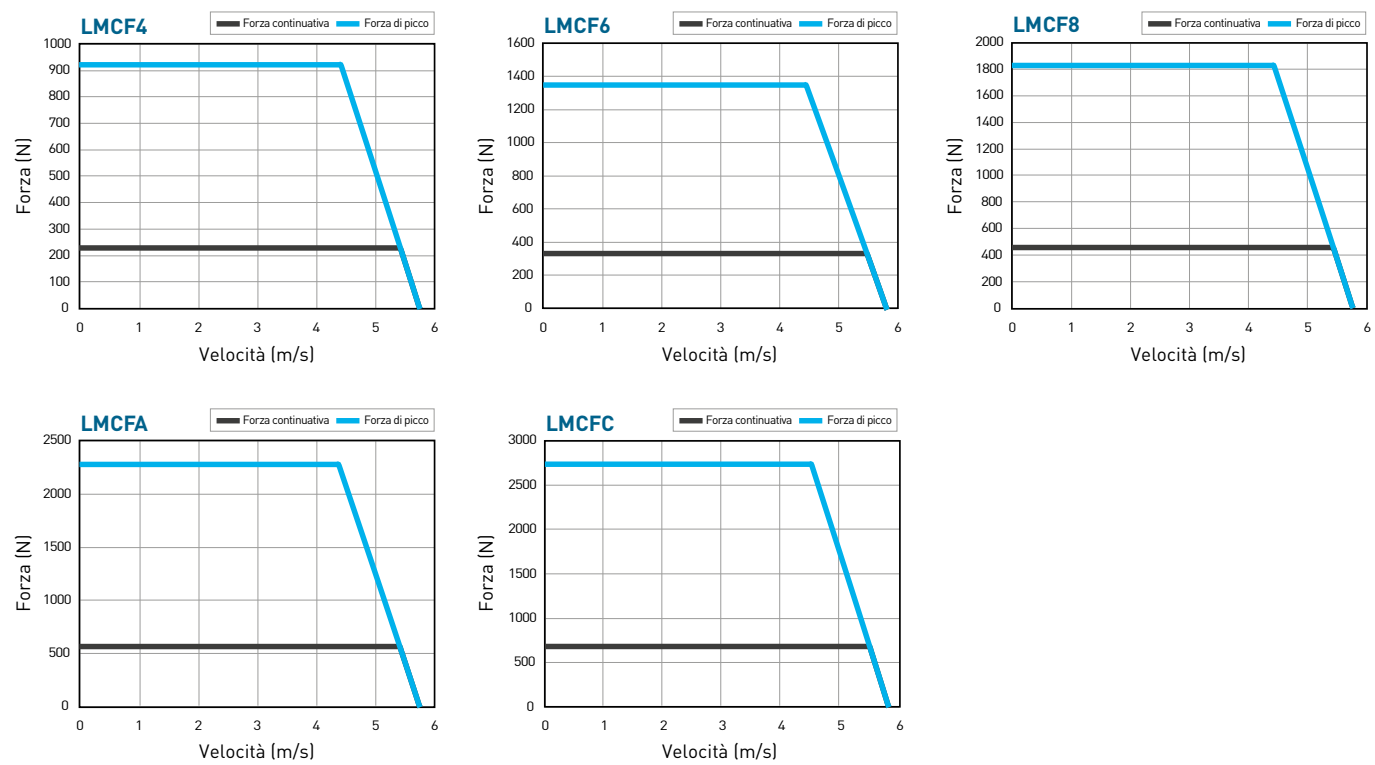
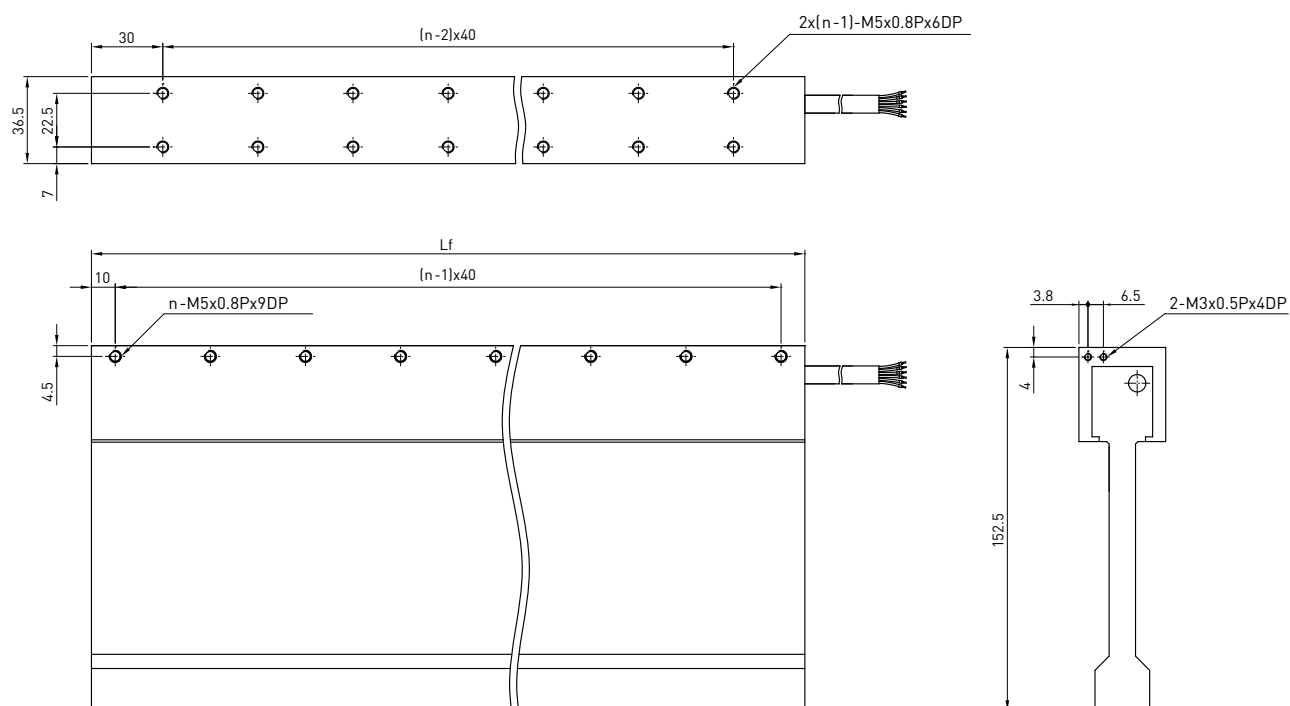


Tabella 3.6 Dati tecnici LMCF

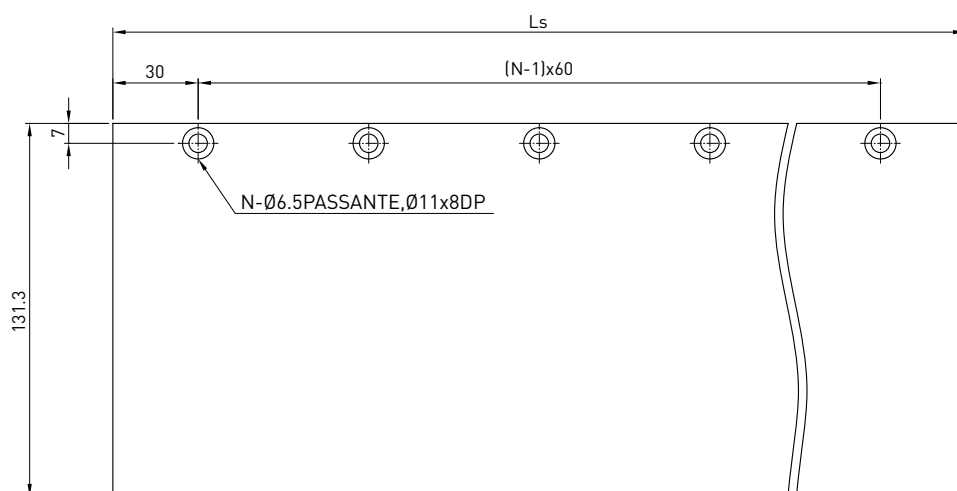
	Simbolo	Unità	LMCF4	LMCF6	LMCF8	LMCFA	LMCFC
Forza continuativa	F_c	N	228	342	456	570	684
Corrente continuativa	I_c	A_{rms}	3.8	5.7	7.6	9.5	11.4
Forza di picco (per 1 s)	F_p	N	912	1368	1824	2280	2736
Corrente di picco (per 1 s)	I_p	A_{rms}	15.2	22.8	30.4	38.0	45.6
Costante di forza	K_f	N/A_{rms}	60				
Massima temperatura di avvolgimento	T_{max}	°C	100				
Costante di tempo elettrico	K_e	ms	1				
Resistenza (line to line, 25°C)	R_{25}	Ω	3.3	2.2	1.7	1.3	1.1
Induttanza (line to line)	L	mH	3.3	2.2	1.7	1.3	1.1
Passo polare	2τ	mm	60				
Raggio di curvatura minimo del cavo	R_{bend}	mm	57.5				
Costante di Back EMF (line to line)	K_v	$V_{rms}/(m/s)$	34.4				
Costante del motore(25°C)	K_m	$N/\sqrt{W}$	27.0	33.0	37.7	43.0	46.2
Resistenza termica	R_{TH}	°C/W	0.84	0.56	0.41	0.34	0.27
Sensori termici			PTC				
Massima tensione DC di bus		V_{DC}	330				
Massa del forcer	M_f	kg	2.50	3.75	5.00	6.25	7.50
Unità di massa dello statore	M_s	kg/m	25.6				
Lunghezza del forcer/Dimensione n	L_f	mm	260/7	380/10	500/13	620/16	740/19
Lunghezza dello statore/Dimensione N	L_s	mm	120mm/N=2, 180mm/N=3, 300mm/N=5				

1. I valori in questa tabella si riferiscono ad una temperatura ambiente di 25°C senza raffreddamento forzato.
2. Tutti i dati ad eccezione delle dimensioni meccaniche sono forniti con una tolleranza del ±10% a 25°C ambiente.
3. Ci riservamo il diritto di modificare i dati presenti in questa tabella. Per avere informazioni più aggiornate far riferimento al sito hiwin.it o contattare il supporto tecnico

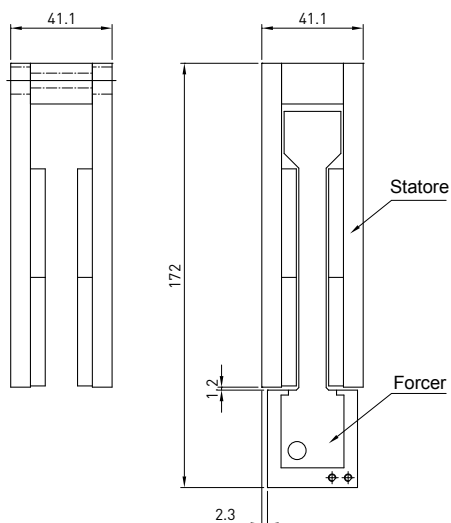
Dimensioni del Forcer



Dimensioni dello statore



Tolleranze di montaggio



6.4.7 Specifiche per il motore lineare LMC-EFC

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 330 VDC]

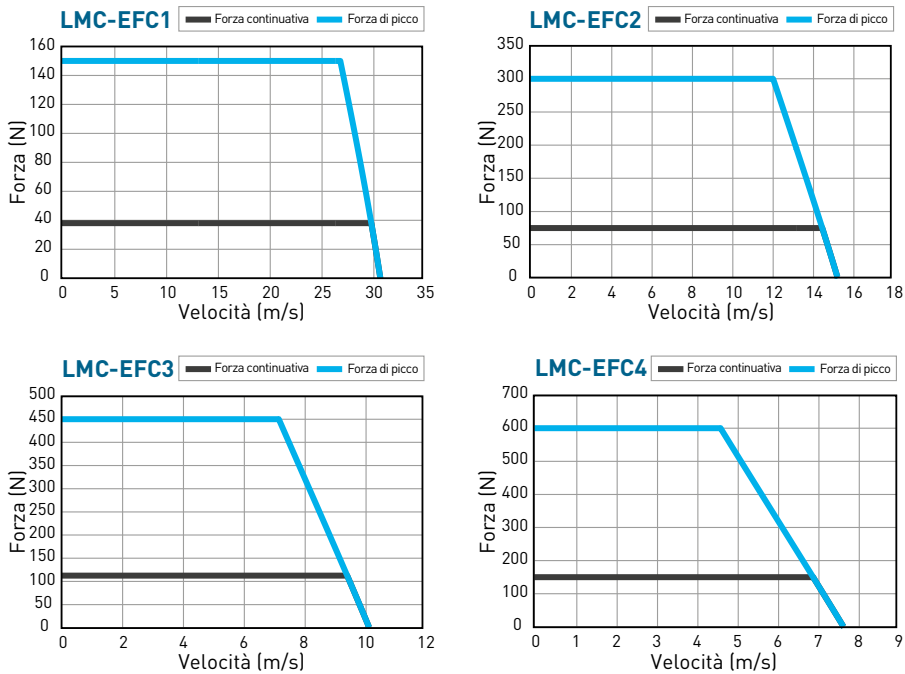


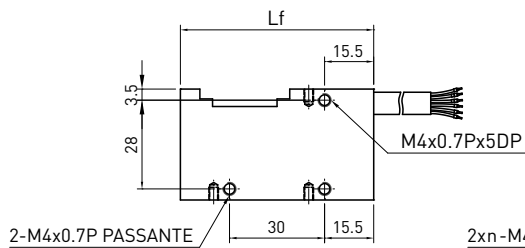
Tabella 3.7 Dati tecnici LMC-EFC

	Simbolo	Unità	LMC-EFC1	LMC-EFC2	LMC-EFC3	LMC-EFC4
Forza continuativa	F_c	N	38	75	113	150
Corrente continuativa	I_c	A_{rms}	3.4			
Forza di picco (per 1 s)	F_p	N	150	300	450	600
Corrente di picco (per 1 s)	I_p	A_{rms}	13.6	13.6	13.6	13.6
Costante di forza	K_f	N/A_{rms}	11.2	22.3	33.5	44.6
Massima temperatura di avvolgimento	T_{max}	°C	120			
Costante di tempo elettrico	K_e	ms	0.7			
Resistenza (line to line, 25°C)	R_{25}	Ω	1.8	3.3	4.8	6.3
Induttanza (line to line)	L	mH	1.2	2.3	3.4	4.5
Passo polare	2τ	mm	60			
Raggio di curvatura minimo del cavo	R_{bend}	mm	46.5			
Costante di Back EMF (line to line)	K_v	$V_{rms}/(m/s)$	6.4	12.9	19.4	25.8
Costante del motore(25°C)	K_m	N/W	6.8	9.9	12.3	14.4
Resistenza termica	R_{TH}	°C/W	2.31	1.26	0.87	0.66
Sensori termici			PTC			
Massima tensione DC di bus		V_{DC}	330			
Massa del forcer	M_f	kg	0.24	0.48	0.72	0.96
Unità di massa dello statore	M_s	kg/m	9.2			
Lunghezza del forcer/Dimensione n	L_f	mm	61	121/3	181/5	241/7
Altezza del forcer/dimensione m	h	mm	59	59/3	59/4	59/6
Lunghezza dello statore/Dimensione N	L_s	mm	120mm/N=2, 180mm/N=3, 300mm/N=5			
Heat sink dimension	-	mm	210x210x10			

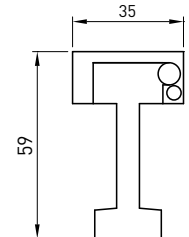
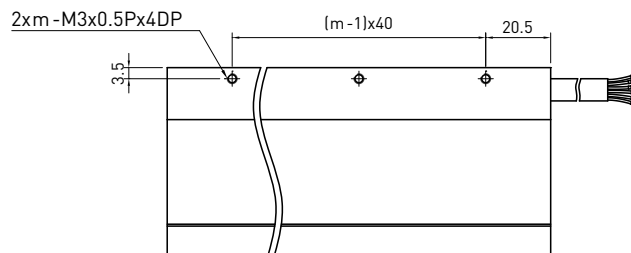
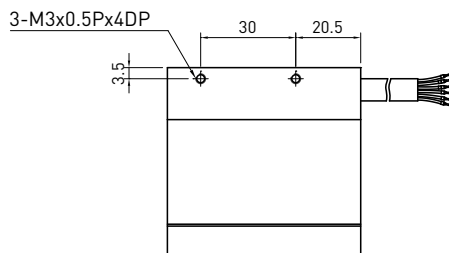
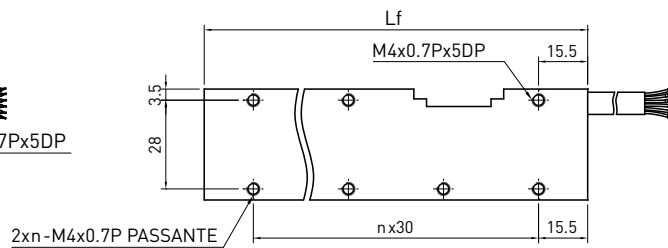
1. I valori in questa tabella si riferiscono ad una temperatura ambiente di 25°C senza raffreddamento forzato.
2. I dati della resistenza termica si riferiscono ai valori misurati sul dissipatore di calore
3. Tutti i dati ad eccezione delle dimensioni meccaniche sono forniti con una tolleranza del ±10% a 25°C ambiente.
4. Ci riservamo il diritto di modificare i dati presenti in questa tabella. Per avere informazioni più aggiornate far riferimento al sito hiwin.it o contattare il supporto tecnico

Dimensioni del Forcer

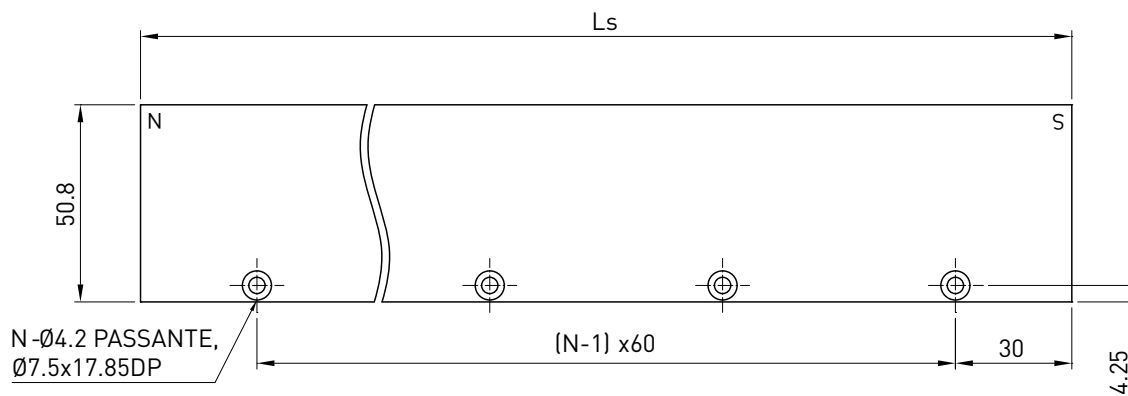
LMC-EFC 1:



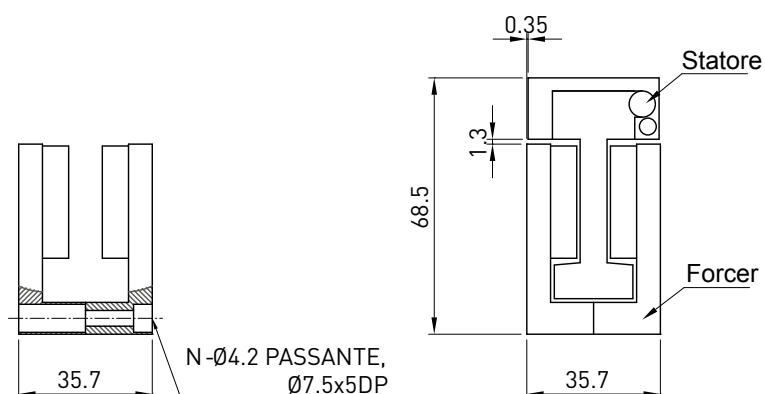
LMC-EFC2 / LMC-EFC3 / LMC-EFC4 :



Dimensioni dello statore



Tolleranze di montaggio



6.4.8 Specifiche per il motore lineare LMC-EFE

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 330 VDC]

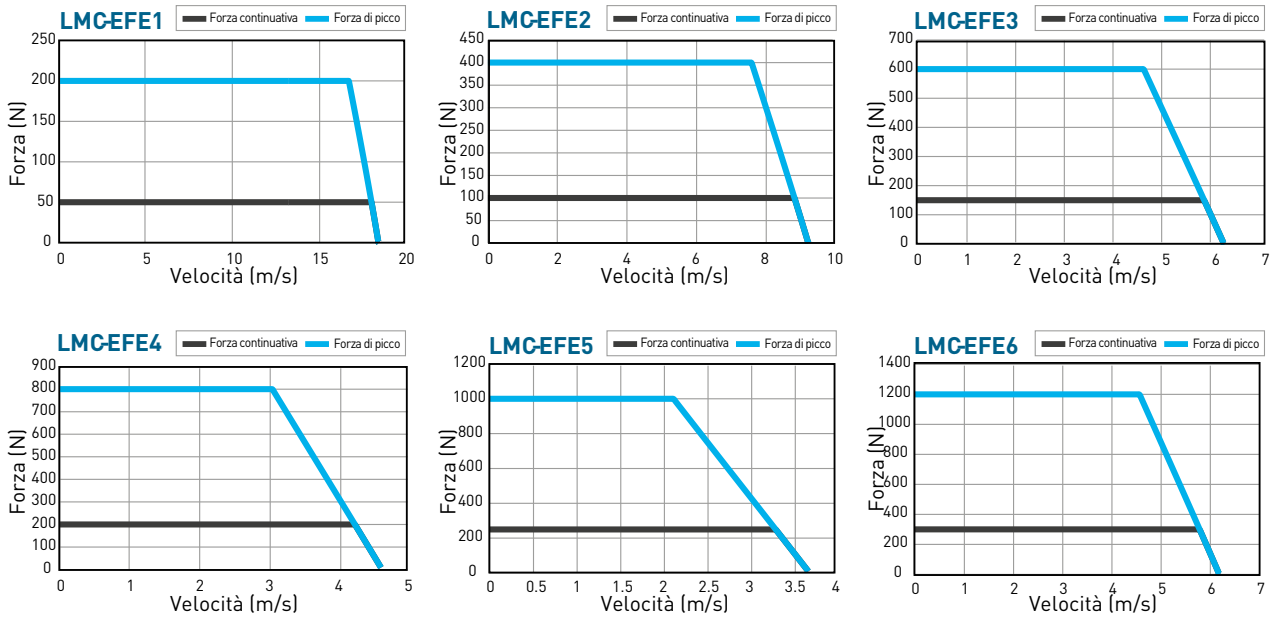


Tabella 3.8 Dati tecnici LMC-EFE

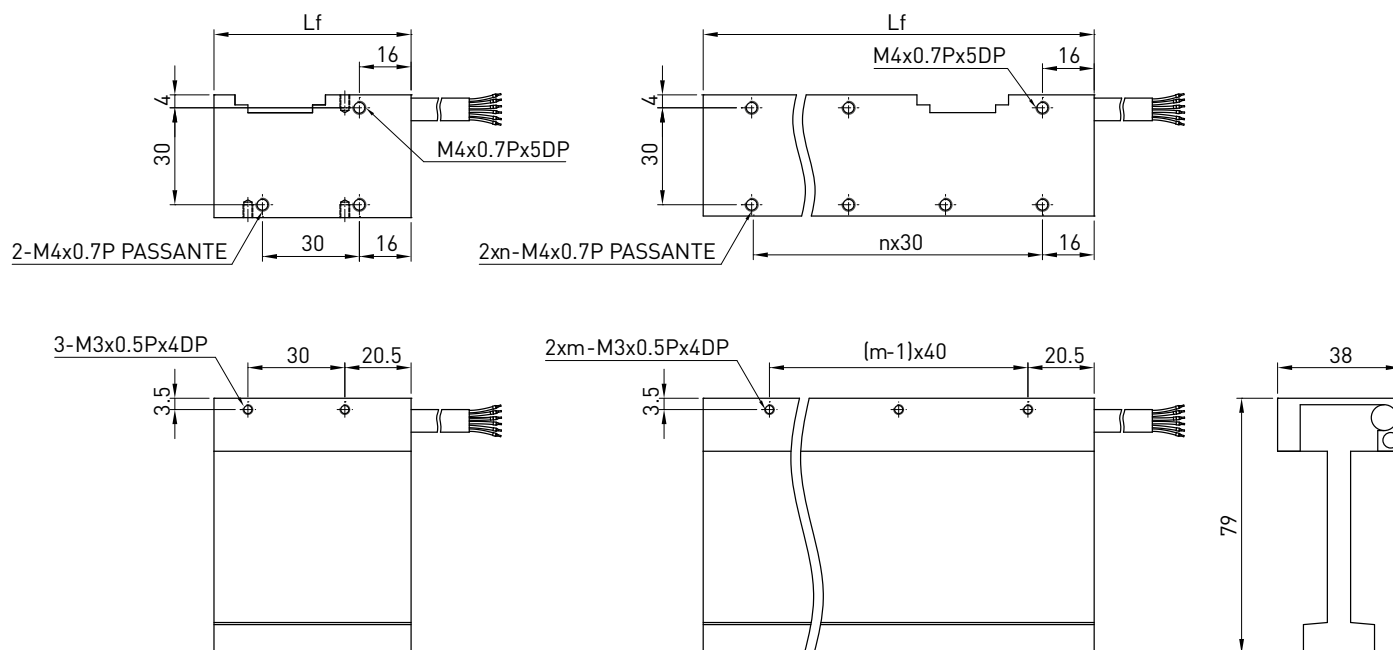
	Simbolo	Unità	LMC-EFE1	LMC-EFE2	LMC-EFE3	LMC-EFE4	LMC-EFE5	LMC-EFE6
Forza continuativa	F_c	N	50	100	150	200	250	300
Corrente continuativa	I_c	A_{rms}	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	5.4
Forza di picco (per 1 s)	F_p	N	200	400	600	800	1000	1200
Corrente di picco (per 1 s)	I_p	A_{rms}	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	21.7
Costante di forza	K_f	N/A_{rms}	18.5	37.0	55.4	73.9	92.4	55.4
Massima temperatura di avvolgimento	T_{max}	°C	120					
Costante di tempo elettrico	K_e	ms	0.85					
Resistenza (line to line, 25°C)	R_{25}	Ω	1.8	3.6	5.4	7.1	8.9	2.7
Induttanza (line to line)	L	mH	1.5	3.1	4.6	6.1	7.6	2.3
Passo polare	2τ	mm	60					
Raggio di curvatura minimo del cavo	R_{bend}	mm	37.5					
Costante di Back EMF (line to line)	K_v	$V_{rms}/(m/s)$	10.7	21.3	32.0	42.7	53.3	32.0
Costante del motore (25°C)	K_m	N/VW	11.3	16.0	19.5	22.6	25.2	27.6
Resistenza termica	R_{th}	°C/W	3.67	1.83	1.22	0.92	0.73	0.61
Sensori termici			PTC					
Massima tensione DC di bus		V	330					
Massa del forcer	M_f	kg	0.30	0.60	0.90	1.20	1.50	1.80
Unità di massa dello statore	M_s	kg/m	15.8					
Lunghezza del forcer/Dimensione n	L_f	mm	61	121/3	181/5	241/7	301/9	361/11
Altezza del forcer/dimensione m	h	mm	79	79/3	79/4	79/6	79/7	79/9
Altezza dello statore	H_s	mm	75.3					
Larghezza dello statore	W_s	mm	38.7					
Lunghezza dello statore/Dimensione N	L_s	mm	120mm/N=2, 180mm/N=3, 300mm/N=5					
Altezza totale installazione	H	mm	93					
Dimensione dissipatore di calore	-	mm	210x210x10					

1. I valori in questa tabella si riferiscono ad una temperatura ambiente di 25°C senza raffreddamento forzato.
2. I dati della resistenza termica si riferiscono ai valori misurati sul dissipatore di calore
3. Tutti i dati ad eccezione delle dimensioni meccaniche sono forniti con una tolleranza del $\pm 10\%$ a 25°C ambiente.
4. Ci riservamo il diritto di modificare i dati presenti in questa tabella. Per avere informazioni più aggiornate far riferimento al sito hiwin.it o contattare il supporto tecnico

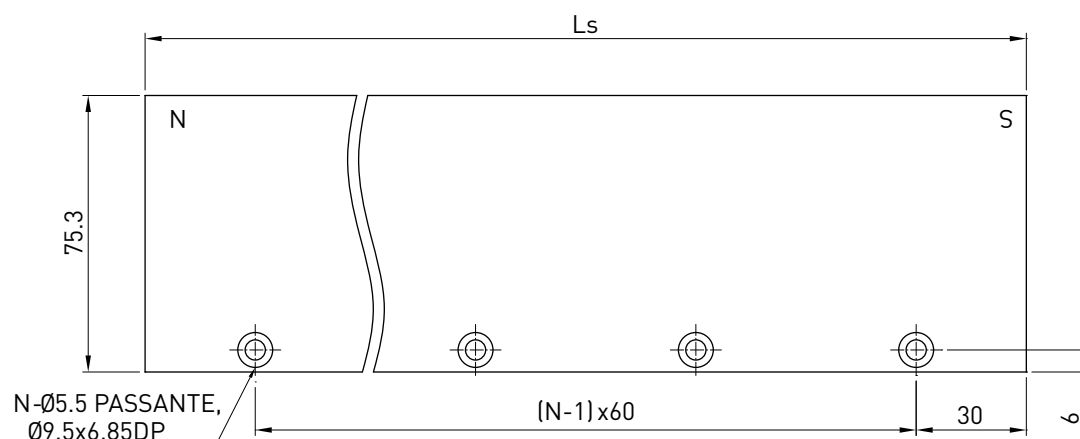
Dimensioni del Forcer

LMC-EFE 1:

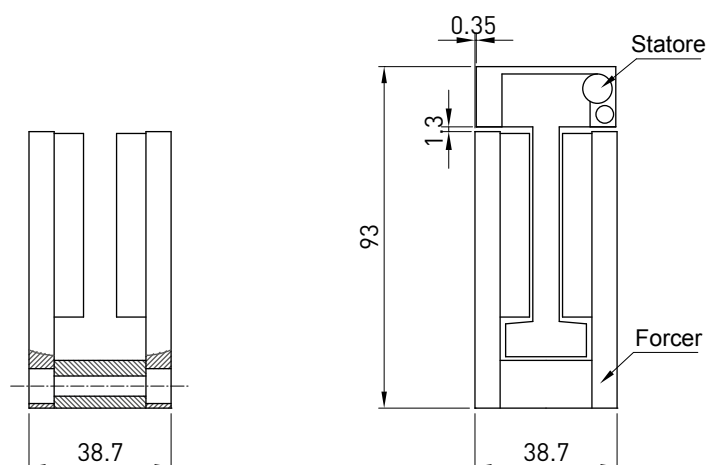
LMC-EFE2 / LMC-EFE3 / LMC-EFE4 / LMC-EFE5 / LMC-EFE6 :



Dimensioni dello statore



Tolleranze di montaggio



6.4.9 Specifiche per il motore lineare LMC-EFF

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 330 VDC]

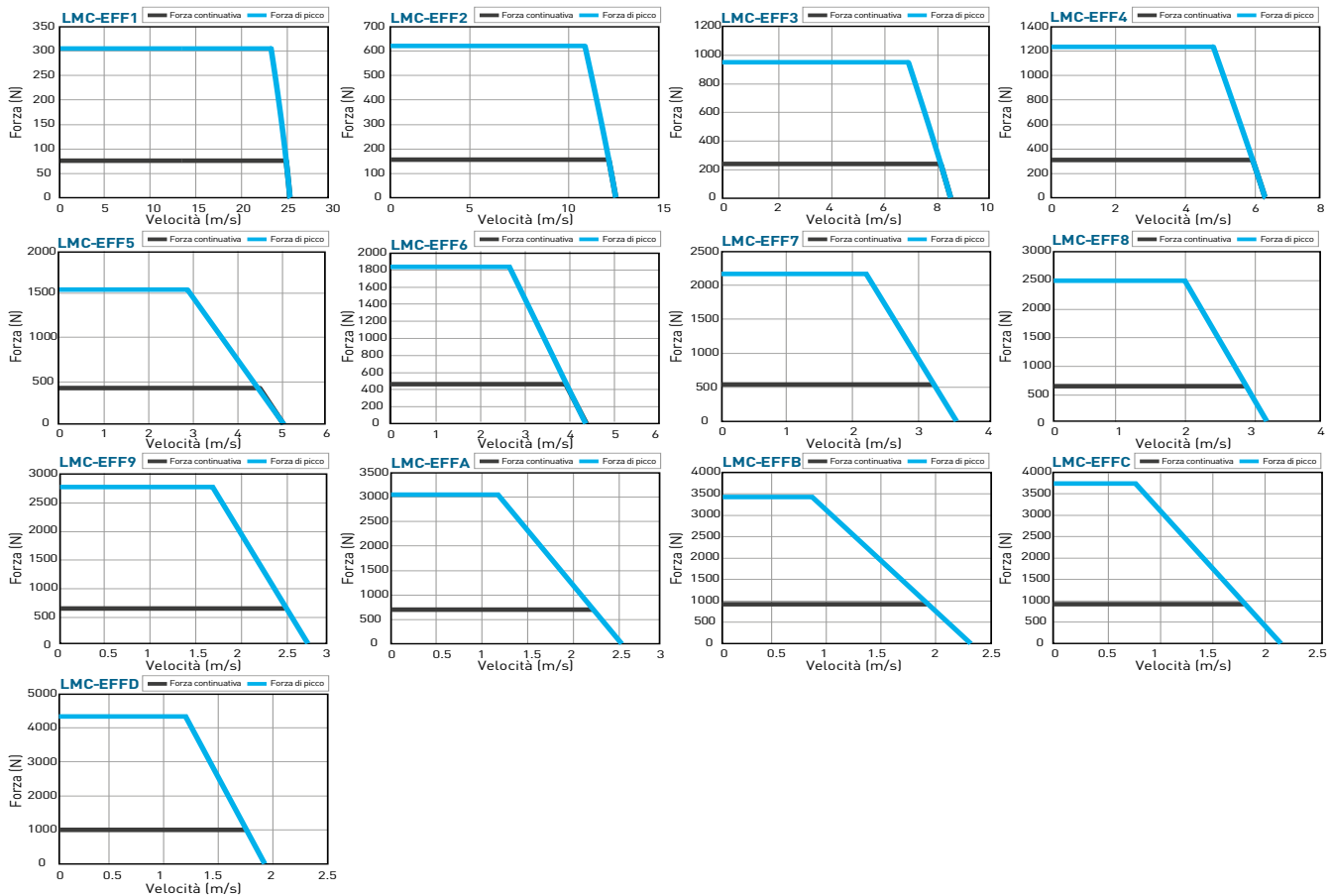


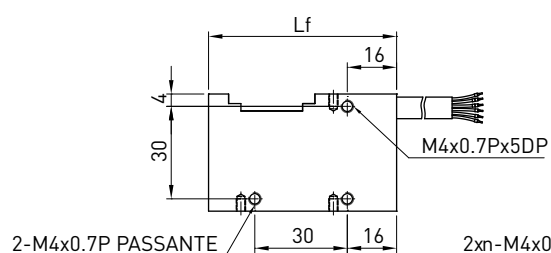
Tabella 3.9 Dati tecnici LMC-EFF

	Simbolo	Unità	LMC-EFF1	LMC-EFF2	LMC-EFF3	LMC-EFF4	LMC-EFF5	LMC-EFF6	LMC-EFF7	LMC-EFF8	LMC-EFF9	LMC-EFFA	LMC-EFFB	LMC-EFFC	LMC-EFFD
Forza continuativa	F_c	N	77	154	231	309	386	463	540	617	694	771	849	926	1003
Corrente continuativa	I_c	A_{rms}							5.7						
Forza di picco (per 1 s)	F_p	N	309	617	926	1234	1543	1852	2160	2469	2777	3086	3394	3703	4012
Corrente di picco (per 1 s)	I_p	A_{rms}							22.6						
Costante di forza	K_f	N/A_{rms}	13.7	27.3	41.0	54.6	68.3	81.9	95.6	109.2	122.9	136.5	150.2	163.9	177.5
Massima temperatura di avvolgimento	T_{max}	°C							120						
Costante di tempo elettrico	K_e	ms							1.5						
Resistenza (line to line, 25°C)	R_{25}	Ω	0.6	1.2	1.7	2.3	2.9	3.5	4.1	4.6	5.2	5.8	6.4	7	7.5
Induttanza (line to line)	L	mH	0.9	1.7	2.6	3.5	4.3	5.2	6.1	6.9	7.8	8.7	9.6	10.4	11.3
Passo polare	2τ	mm							60						
Raggio di curvatura minimo del cavo	R_{bend}	mm							37.5						
Costante di Back EMF (line to line)	K_v	$V_{rms}/(m/s)$	7.9	15.8	23.7	31.5	39.4	47.3	55.2	63.1	71.0	78.8	86.7	94.6	102.5
Costante del motore(25°C)	K_m	$N/\sqrt{W}$	14.6	20.7	25.4	29.3	32.7	35.9	38.7	41.4	43.9	46.3	48.6	50.7	52.8
Resistenza termica	R_{TH}	°C/W	2.59	1.30	0.86	0.65	0.52	0.43	0.37	0.32	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20
Sensori termici									PTC						
Massima tensione DC di bus		V_{DC}							330						
Massa del forcer	M_f	kg	0.7	1.3	2.0	2.7	3.3	4.0	4.7	5.3	6.0	6.7	7.3	8.0	8.7
Unità di massa dello statore	M_s	kg/m							24.7						
Lunghezza del forcer/Dimensione n	L_f	mm	61	121/3	181/5	241/7	301/9	361/11	421/13	481/15	541/17	601/19	661/21	721/23	718/25
Lunghezza dello statore/Dimensione N	L_s	mm							120mm/N=2, 180mm/N=3, 300mm/N=5						
Dimensione dissipatore di calore		mm							210x210x10						

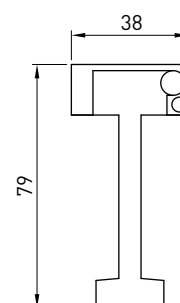
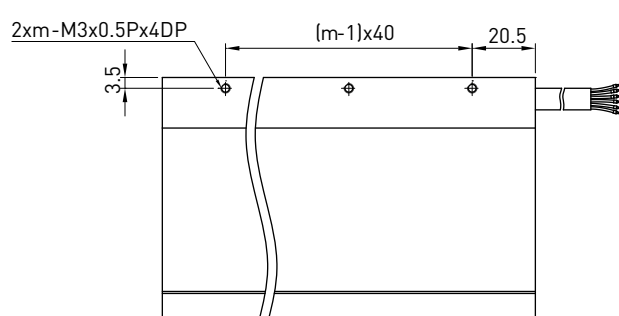
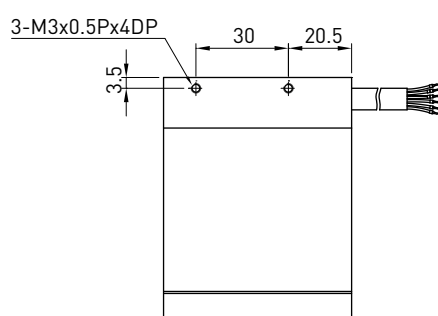
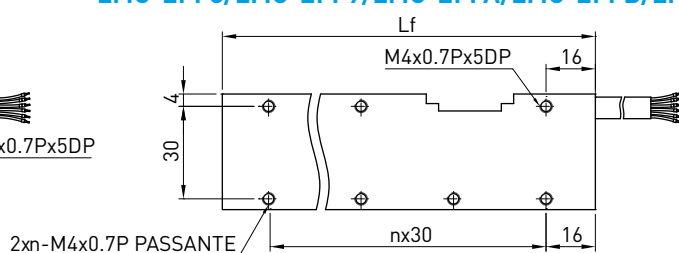
- 1. I valori in questa tabella si riferiscono ad una temperatura ambiente di 25°C senza raffreddamento forzato.
- 2. I dati della resistenza termica si riferiscono ai valori misurati sul dissipatore di calore
- 3. Tutti i dati ad eccezione delle dimensioni meccaniche sono forniti con una tolleranza del $\pm 10\%$ a 25°C ambiente.
- 4. Ci riservamo il diritto di modificare i dati presenti in questa tabella. Per avere informazioni più aggiornate far riferimento al sito hiwin.it o contattare il supporto tecnico

Dimensioni del Forcer

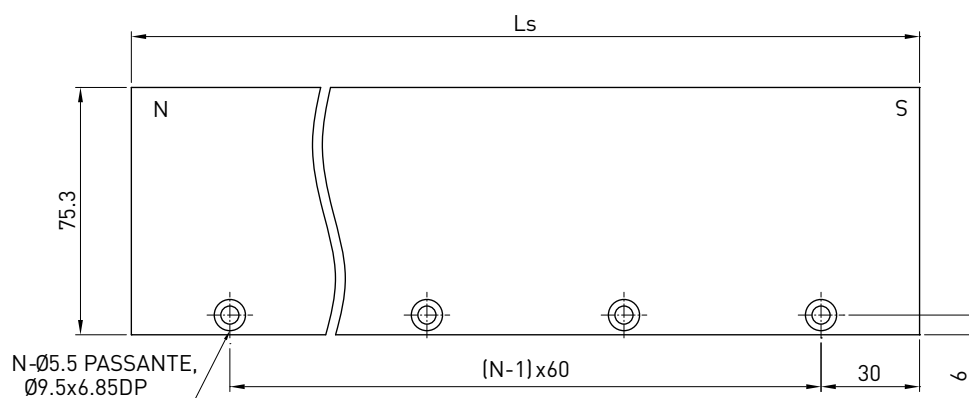
LMC-EFF 1:



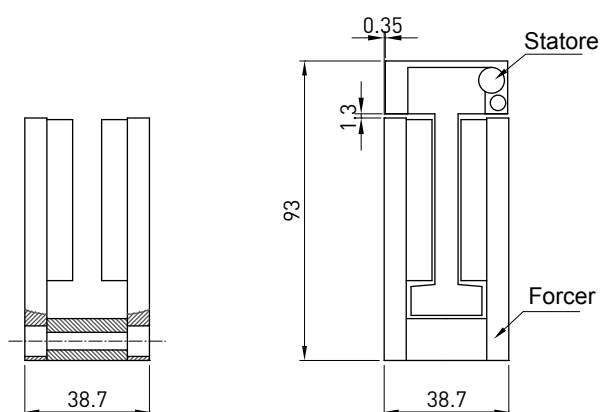
LMC-EFF2/LMC-EFF3/LMC-EFF4/LMC-EFF5/LMC-EFF6/LMC-EFF7/ LMC-EFF8/LMC-EFF9/LMC-EFFA/LMC-EFFB/LMC-EFFC/LMC-EFFD:



Dimensioni dello statore



Tolleranze di montaggio



6.4.10 Specifiche per il motore lineare LMC-HUB

Curve forza e velocità [Tensione di BUS: 330 VDC]

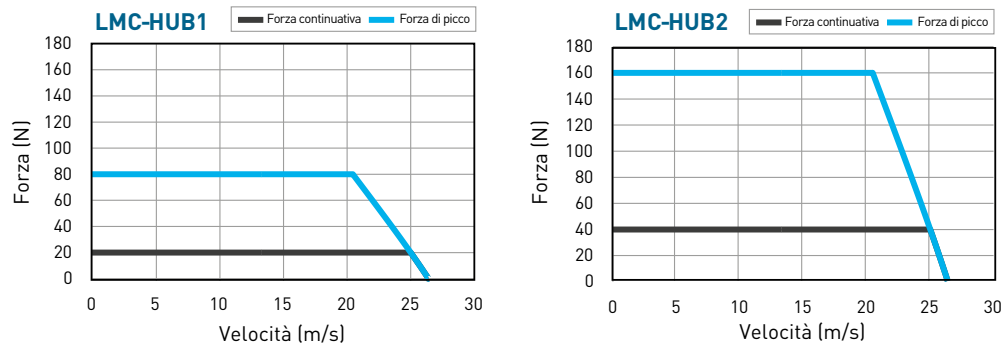


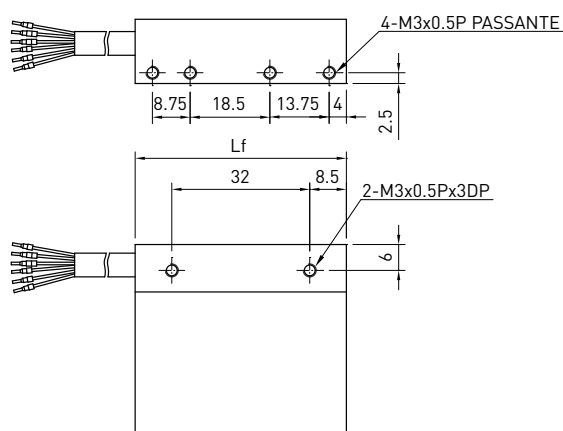
Tabella 3.10 Dati tecnici LMC-HUB

	Simbolo	Unità	LMC-HUB1	LMC-HUB2
Forza continuativa	F_c	N	20	40
Corrente continuativa	I_c	A_{rms}	1.5	3.1
Forza di picco (per 1 s)	F_p	N	80	160
Corrente di picco (per 1 s)	I_p	A_{rms}	6.2	12.3
Costante di forza	K_f	N/A_{rms}	13.0	
Massima temperatura di avvolgimento	T_{max}	°C	120	
Costante di tempo elettrico	K_e	ms	0.19	
Resistenza (line to line, 25°C)	R_{25}	Ω	7.5	3.8
Induttanza (line to line)	L	mH	1.4	0.7
Passo polare	2τ	mm	24	
Raggio di curvatura minimo del cavo	R_{bend}	mm	27.5	
Costante di Back EMF (line to line)	K_v	$V_{rms}/(m/s)$	7.5	
Costante del motore (25°C)	K_m	N/W	3.9	5.5
Resistenza termica	R_{th}	°C/W	2.68	1.34
Sensori termici			PTC	
Massima tensione DC di bus		V_{DC}	330	
Massa del forcer	M_f	kg	0.05	0.10
Unità di massa dello statore	M_s	kg/m	3.4	
Lunghezza del forcer	L_f	mm	49	97
Lunghezza dello statore	L_s	mm	72mm, 120mm	
Dimensione dissipatore di calore		mm	100x60x14	

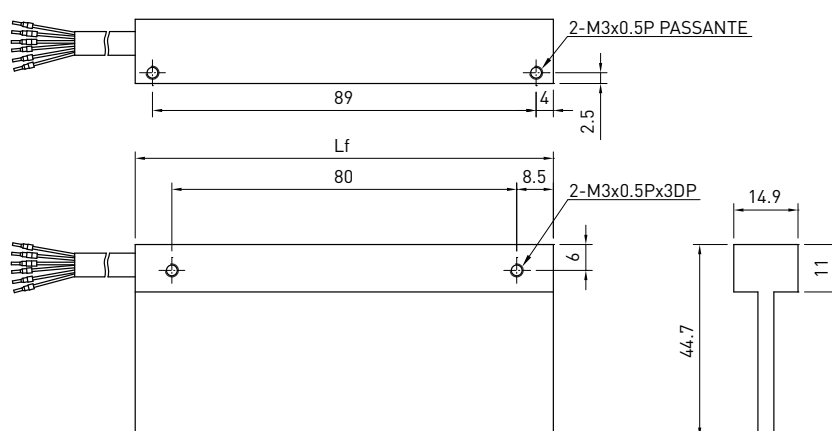
1. I valori in questa tabella si riferiscono ad una temperatura ambiente di 25°C senza raffreddamento forzato.
2. I dati della resistenza termica si riferiscono ai valori misurati sul dissipatore di calore
3. Tutti i dati ad eccezione delle dimensioni meccaniche sono forniti con una tolleranza del $\pm 10\%$ a 25°C ambiente.
4. Ci riservamo il diritto di modificare i dati presenti in questa tabella. Per avere informazioni più aggiornate far riferimento al sito hiwin.it o contattare il supporto tecnico

Dimensioni del Forcer

LMC-HUB1:

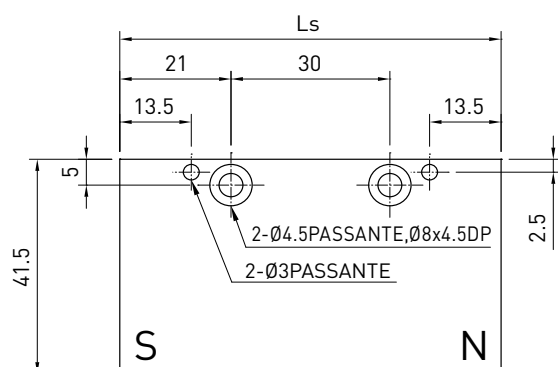


LMC-HUB2:

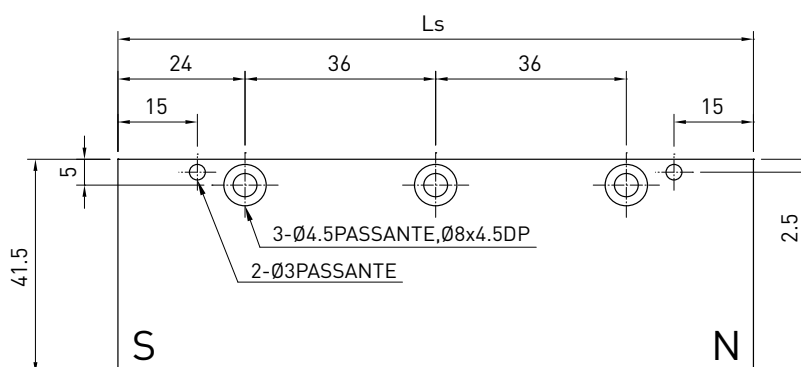


Dimensioni dello statore

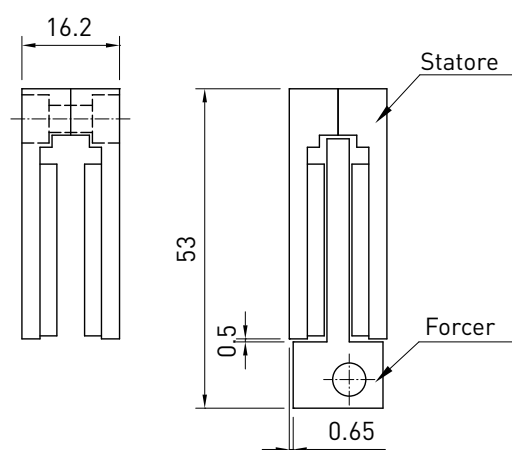
LMC-HUBS1:



LMC-HUBS2:

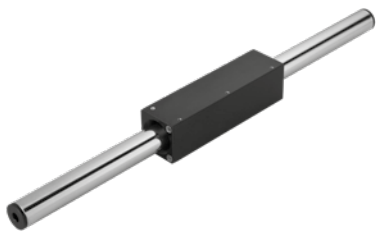


Tolleranze di montaggio



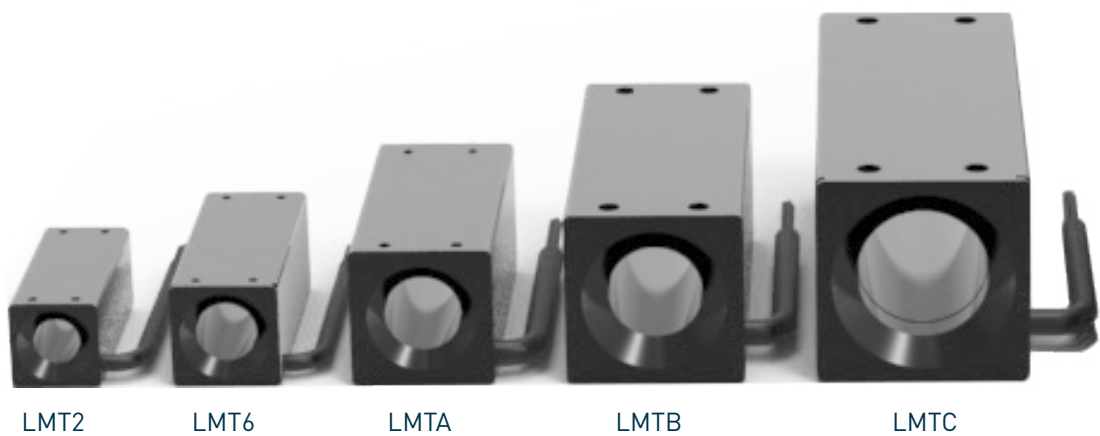
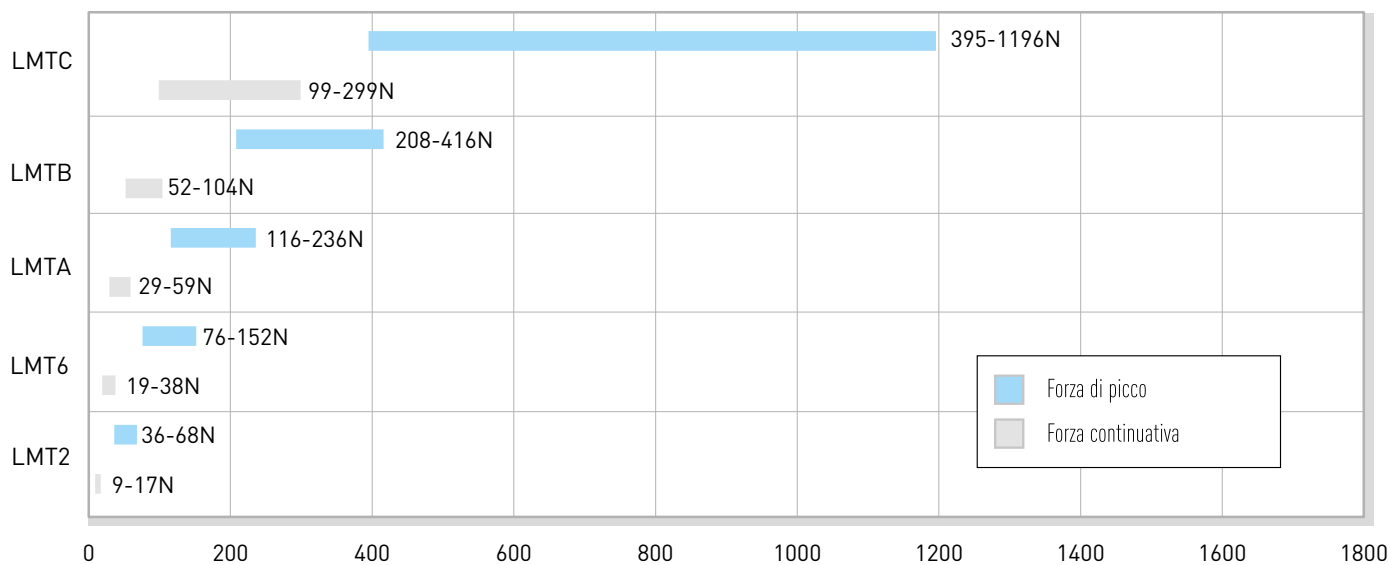
7. Motori Lineari LMT

7.1 Caratteristiche dei motori lineari LMT



Il motore lineare LMT di HIWIN ha una varietà di dimensioni, con specifiche complete e di facile installazione. La forza massima di picco di questo motore è fino a 1196 N. È conforme alla certificazione internazionale di sicurezza CE, è antipolvere e impermeabile IP66. Grazie alla tecnologia di azionamento diretto, non sono necessari altri componenti meccanici per ottenere la trasmissione lineare con alta velocità. Tra le sue principali caratteristiche: eccellenti prestazioni dinamiche, assenza di usura, assenza di gioco e facilità di manutenzione.

7.2 Grafici dei motori lineari LMT



7.3 Codice identificativo del motore LMT

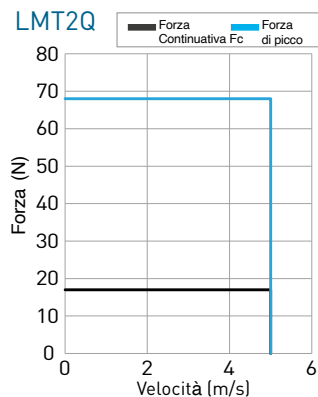
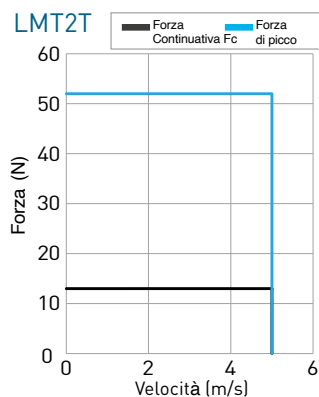
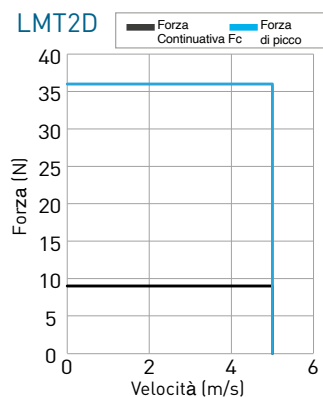
7.3.1 Codice identificativo dello statore

Serie	Diametro dello statore	Modello	Larghezza dello statore
LMT	A	S	□□□□
	2: 12 mm 6: 16 mm A: 20 mm BS: 25 mm C: 35 mm	S: Standard C: Su misura	

7.4 Specifiche dei motori lineari LMT

7.4.1 Specifiche dei motori lineari LMT2

Curve di forza e velocità [Tensione di BUS: 325 VDC]

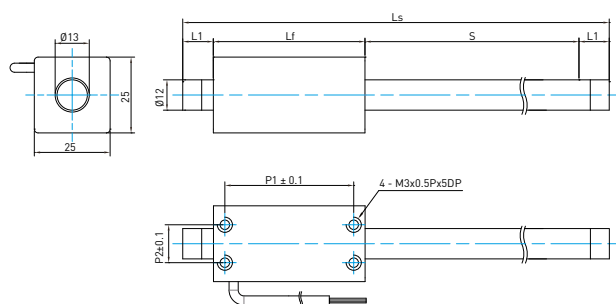


Dati tecnici Serie LMT2

	Simbolo	Unità	LMT2D	LMT2T	LMT2Q
Forza Continua	F_c	N	9	13	17
Corrente continua	I_c	A_{rms}	1.5	1.5	1.5
Forza di Picco	F_p	N	36	52	68
Picco di corrente	I_p	A_{rms}	6	6	6
Forza Costante	K_f	N/A_{rms}	5.7	8.6	11.4
Costante di tempo elettrica	K_e	ms	0.3	0.3	0.3
Resistenza (da linea a linea 25°C)	R_{25}	Ω	4.2	6.3	8.4
Induttanza di linea	L	mH	1.1	1.7	2.2
Passo di una coppia di polo	2τ	mm	48	48	48
Raggio di curvatura minimo del cavo	R_{bend}	mm	40	40	40
Costante di retroemissione (da linea a linea)	K_v	$V_{rms}/(m/s)$	2.8	4.2	5.6
Costante Motore	K_m	$N/\sqrt{W}$	2.4	2.8	3.2
Resistenza termica	R_{TH}	$^{\circ}C/W$	5.4	3.6	2.7
Resistenza termica	-	-	PTC 90		
valore massimo di tensione continua (DC)	-	V_{DC}	325		
Massa del forcer	M_f	kg	0.12	0.15	0.19
Unità di massa dello statore	M_s	kg/m	0.9	0.9	0.9
Lunghezza del forcer	L_f	mm	64	88	112
Larghezza dello statore	$P_1 \times P_2$	mm	56x12	80x12	104x12
Lunghezza dello statore/ Dimensioni	S	mm	50~1050 (Prendere 50mm come unità di incremento)		
Distanza di montaggio dello statore	L_1	mm	25 (Corsa=50 mm~350 mm) 40 (Corsa=400 mm~800 mm) 60 (Corsa=850 mm~1050 mm)		
Altezza totale di installazione	L_s	mm	$L_s(\text{Lunghezza totale statore}) = S(\text{Corsa}) + L_f(\text{Lunghezza forcer}) + 2 \times L_1(\text{Lunghezza bloccaggio})$		

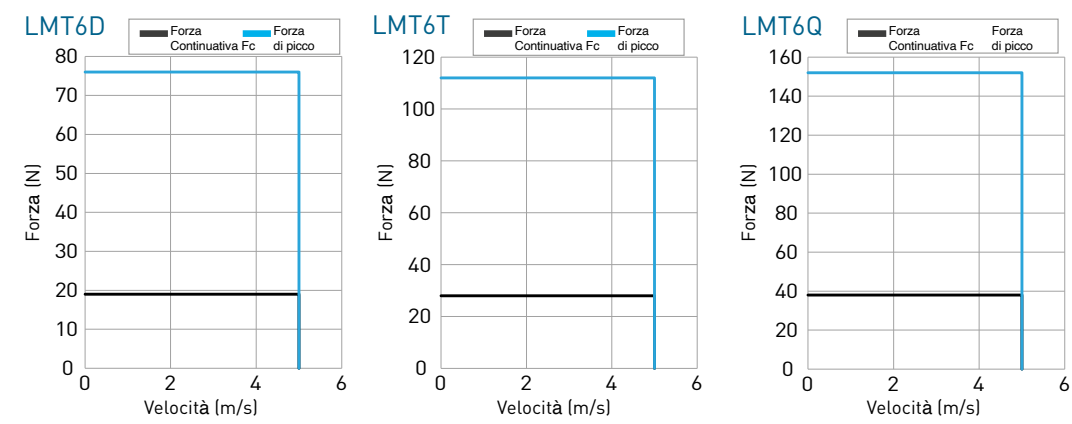
Nota: 1. I valori riportati in questa tabella si riferiscono al motore a 25°C di temperatura ambiente e senza raffreddamento forzato;
2. Ad eccezione delle dimensioni, le specifiche elettriche si riferiscono a una tolleranza del 10%
3. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche; si prega di attenersi ai disegni di riconoscimento del cliente.

Dimensioni del Forcer e dello Statore



7.4.2 Specifiche dei motori lineari LMT6

Curve di forza e velocità [Tensione di BUS: 325 VDC]

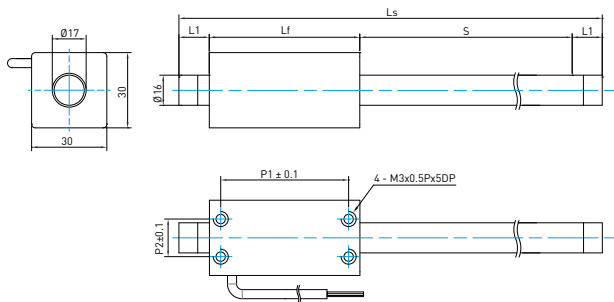


Dati tecnici Serie LMT6

	Simbolo	Unità	LMT6D	LMT6T	LMT6Q
Forza Continua	F _c	N	19	28	38
Corrente continua	I _c	A _{rms}	1.4	1.4	1.4
Forza di Picco	F _p	N	76	112	152
Picco di corrente	I _p	A _{rms}	5.6	5.6	5.6
Forza Costante	K _f	N/A _{rms}	13.4	20.1	26.8
Costante di tempo elettrica	K _e	ms	0.4	0.4	0.4
Resistenza (da linea a linea 25°C)	R ₂₅	Ω	7.3	10.9	14.5
Induttanza di linea	L	mH	2.8	4.3	5.7
Passo di una coppia di polo	2τ	mm	60	60	60
Raggio di curvatura minimo del cavo	R _{bend}	mm	40	40	40
Costante di retroemissione (da linea a linea)	K _v	V _{rms} /(m/s)	6.6	9.8	13.2
Costante Motore	K _m	N/√W	4.1	4.9	5.8
Resistenza termica	R _{TH}	°C/W	3.6	2.4	1.8
Resistenza termica	-	-	PTC 90		
valore massimo di tensione continua (DC)	-	V _{DC}	325		
Massa del forcer	M _f	kg	0.20	0.26	0.34
Unità di massa dello statore	M _s	kg/m	1.4	1.4	1.4
Lunghezza del forcer	L _f	mm	80	110	140
Larghezza dello statore	P ₁ xP ₂	mm	70x16	100x16	130x16
Lunghezza dello statore/ Dimensioni	S	mm	100~1050 (Prendere 50mm come unità di incremento)		
Distanza di montaggio dello statore	L ₁	mm	25 (Corsa=100 mm~350 mm) 40 (Corsa=400 mm~800 mm) 60 (Corsa=850 mm~1050 mm)		
Altezza totale di installazione	L _s	mm	L _s (Lunghezza totale statore)=S(Corsa)+L _f (Lunghezza forcer)+2*L ₁ (Lunghezza di bloccaggio)		

Nota: 1. I valori riportati in questa tabella si riferiscono al motore a 25°C di temperatura ambiente e senza raffreddamento forzato;
2. Ad eccezione delle dimensioni, le specifiche elettriche si riferiscono a una tolleranza del 10%
3. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche; si prega di attenersi ai disegni di riconoscimento del cliente.

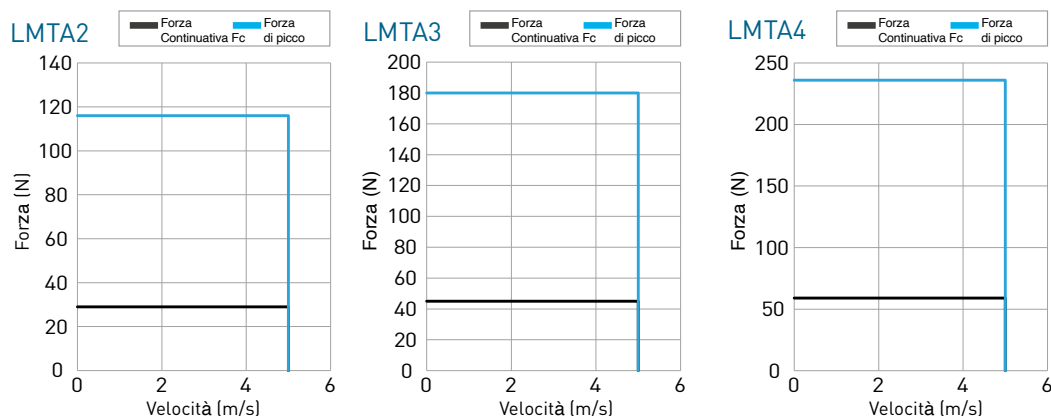
Dimensioni del Forcer e dello Statore



7.5 Specifiche dei motori lineari LMTA

7.5.1 Specifiche dei motori lineari LMTA

Curve di forza e velocità [Tensione di BUS: 325 VDC]

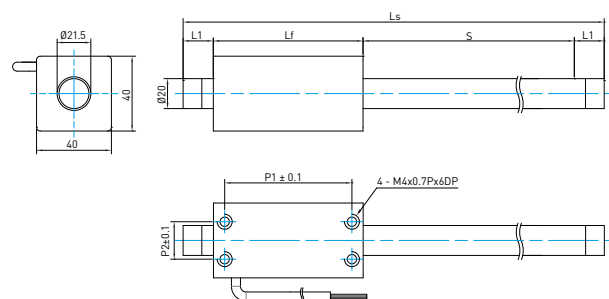


Dati tecnici Serie LMTA

	Simbolo	Unità	LMTA2	LMTA3	LMTA4
Forza Continua	F_c	N	29	45	59
Corrente continua	I_c	A_{rms}	1.6	1.6	1.6
Forza di Picco	F_p	N	116	180	236
Picco di corrente	I_p	A_{rms}	6.4	6.4	6.4
Forza Costante	K_f	N/A_{rms}	18	28	37
Costante di tempo elettrica	K_e	ms	0.7	0.7	0.7
Resistenza (da linea a linea 25°C)	R_{25}	Ω	7.4	11.1	14.8
Induttanza di linea	L	mH	5.0	7.5	10.0
Passo di una coppia di polo	2τ	mm	72	72	72
Raggio di curvatura minimo del cavo	R_{bend}	mm	37.5	37.5	37.5
Costante di retroemissione (da linea a linea)	K_v	$V_{rms}/(m/s)$	11.7	17.5	23.3
Costante Motore	K_m	$N/\sqrt{W}$	5.4	6.9	7.9
Resistenza termica	R_{TH}	$^{\circ}C/W$	2.4	1.6	1.2
Resistenza termica	-	-	PTC 90		
valore massimo di tensione continua (DC)	-	V_{DC}	325		
Massa del forcer	M_f	kg	0.45	0.63	0.80
Unità di massa dello statore	M_s	kg/m	2	2	2
Lunghezza del forcer	L_f	mm	94	130	166
Larghezza dello statore	$P_1 \times P_2$	mm	84x20	120x20	156x20
Lunghezza dello statore/ Dimensioni	S	mm	100~1550 (Prendere 50mm come unità di incremento)		
Distanza di montaggio dello statore	L_1	mm	25 (Corsa=100 mm~300 mm) 40 (Corsa=350 mm~700 mm) 60 (Corsa=750 mm~1550 mm)		
Altezza totale di installazione	L_s	mm	$L_s(\text{Lunghezza totale statore})=S(\text{Corsa})+L_f(\text{Lunghezza forcer})+2*L_1(\text{Lunghezza di bloccaggio})$		

Nota: 1. I valori riportati in questa tabella si riferiscono al motore a 25°C di temperatura ambiente e senza raffreddamento forzato;
2. Ad eccezione delle dimensioni, le specifiche elettriche si riferiscono a una tolleranza del 10%
3. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche; si prega di attenersi ai disegni di riconoscimento del cliente.

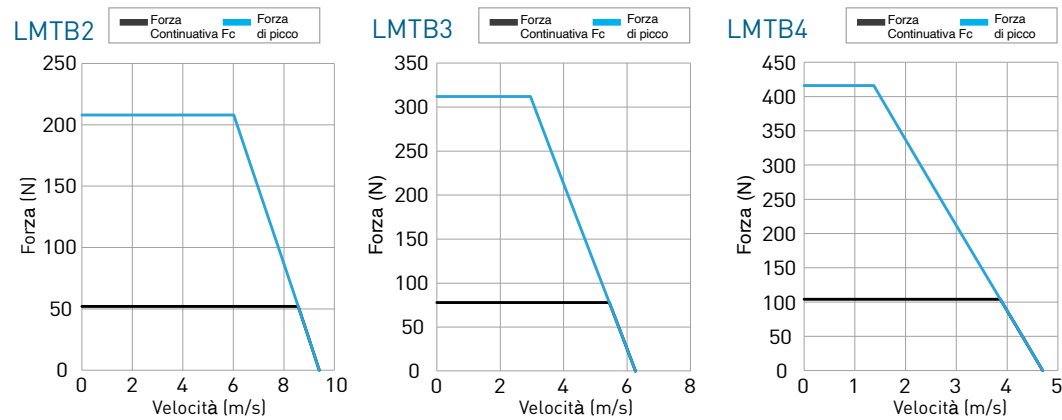
Dimensioni del Forcer e dello Statore



7.6 Specifiche dei motori lineari LMTB

7.6.1 Specifiche dei motori lineari LMTB

Curve di forza e velocità [Tensione di BUS: 325 VDC]

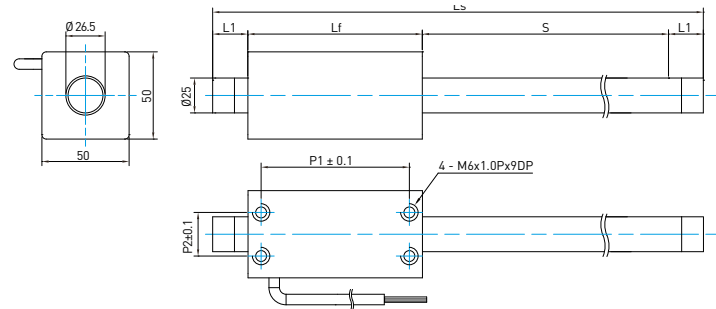


Dati tecnici Serie LMTB

	Simbolo	Unità	LMTB2	LMTB3	LMTB4
Forza Continua	F _c	N	52	78	104
Corrente continua	I _c	A _{rms}	1.3	1.3	1.3
Forza di Picco	F _p	N	208	312	416
Picco di corrente	I _p	A _{rms}	5.2	5.2	5.2
Forza Costante	K _f	N/A _{rms}	40	60	80
Costante di tempo elettrica	K _e	ms	1	1	1
Resistenza (da linea a linea 25°C)	R ₂₅	Ω	16.0	24.0	32.4
Induttanza di linea	L	mH	16.5	24.7	33.0
Passo di una coppia di polo	2τ	mm	90	90	90
Raggio di curvatura minimo del cavo	R _{bend}	mm	37.5	37.5	37.5
Costante di retroemissione (da linea a linea)	K _v	V _{rms} /(m/s)	22	33	44
Costante Motore	K _m	N/√W	8.2	10.0	11.6
Resistenza termica	R _{TH}	°C/W	1.7	1.2	0.9
Resistenza termica	-	-	PTC 90		
valore massimo di tensione continua (DC)	-	V _{DC}	325		
Massa del forcer	M _f	kg	0.88	1.25	1.65
Unità di massa dello statore	M _s	kg/m	3.2	3.2	3.2
Lunghezza del forcer	L _f	mm	120	165	210
Larghezza dello statore	P ₁ xP ₂	mm	105x25	150x25	195x25
Lunghezza dello statore/ Dimensioni	S	mm	100~1550 (Prendere 50mm come unità di incremento)		
Distanza di montaggio dello statore	L ₁	mm	50 (Corsa=100 mm~700 mm) 70 (Corsa=750 mm~1300 mm) 100 (Corsa=1350 mm~1550 mm)		
Altezza totale di installazione	L _s	mm	Ls(Lunghezza totale statore)=S(Corsa)+Lf(Lunghezza forcer)+2*L1(Lunghezza di bloccaggio)		

Nota: 1. I valori riportati in questa tabella si riferiscono al motore a 25°C di temperatura ambiente e senza raffreddamento forzato;
2. Ad eccezione delle dimensioni, le specifiche elettriche si riferiscono a una tolleranza del 10%
3. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche; si prega di attenersi ai disegni di riconoscimento del cliente.

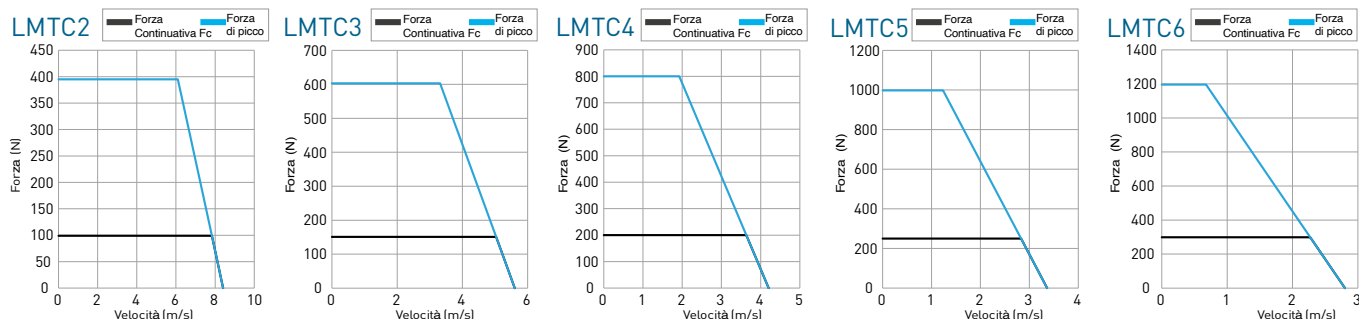
Dimensioni del Forcer e dello Statore



7.7 Specifiche dei motori lineari LMTC

7.7.1 Specifiche dei motori lineari LMTC

Curve di forza e velocità [Tensione di BUS: 325 VDC]



Dati tecnici Serie LMTC

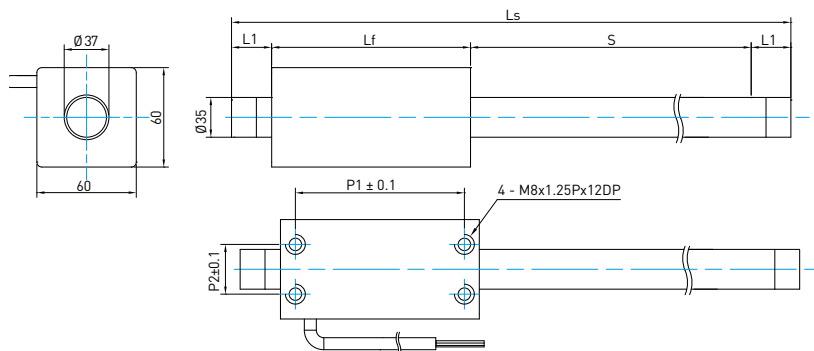
	Simbolo	Unità	LMTC2	LMTC3	LMTC4	LMTC5	LMTC6
Forza Continua	F_c	N	99	151	200	250	299
Corrente continua	I_c	A_{rms}	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
Forza di Picco	F_p	N	395	603	801	998	1196
Picco di corrente	I_p	A_{rms}	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4
Forza Costante	K_f	N/A_{rms}	38	58	77	96	115
Costante di tempo elettrica	K_e	ms	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Resistenza (da linea a linea 25°C)	R_{25}	Ω	6.2	9.3	12.4	14.5	17.4
Induttanza di linea	L	mH	7.2	10.8	14.7	17.3	20.7
Passo di una coppia di polo	2τ	mm	120	120	120	120	120
Raggio di curvatura minimo del cavo	R_{bend}	mm	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5
Costante di retroemissione (da linea a linea)	K_v	$V_{rms}/(m/s)$	24.6	36.9	49.2	61.5	73.8
Costante Motore	K_m	$N/\sqrt{W}$	12.5	15.5	17.9	20.6	22.5
Resistenza termica	R_{TH}	$^{\circ}C/W$	1.1	0.7	0.6	0.4	0.3
Resistenza termica	-	-	PTC 90				
valore massimo di tensione continua (DC)	-	V_{DC}	325				
Massa del forcer	M_f	kg	1.5	2.1	2.8	3.4	4.0
Unità di massa dello statore	M_s	kg/m	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4
Lunghezza del forcer	L_f	mm	160	220	280	340	400
Larghezza dello statore	$P_1 \times P_2$	mm	140x30	200x30	260x30	320x30	380x30
Lunghezza dello statore/ Dimensioni	S	mm	100~2000 [Prendere 50mm come unità di incremento]				
Distanza di montaggio dello statore	L_1	mm	50 (Corsa=100 mm~750 mm) 70 (Corsa=800 mm~1500 mm) 100 (Corsa=1550 mm~2000 mm)				
Altezza totale di installazione	L_s	mm	L_s (Lunghezza totale statore)= S (Corsa)+ L_f (Lunghezza forcer)+ $2 \times L_1$ (Lunghezza di bloccaggio)				

Nota: 1. I valori riportati in questa tabella si riferiscono al motore a 25°C di temperatura ambiente e senza raffreddamento forzato;

2. Ad eccezione delle dimensioni, le specifiche elettriche si riferiscono a una tolleranza del 10%

3. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche; si prega di attenersi ai disegni di riconoscimento del cliente.

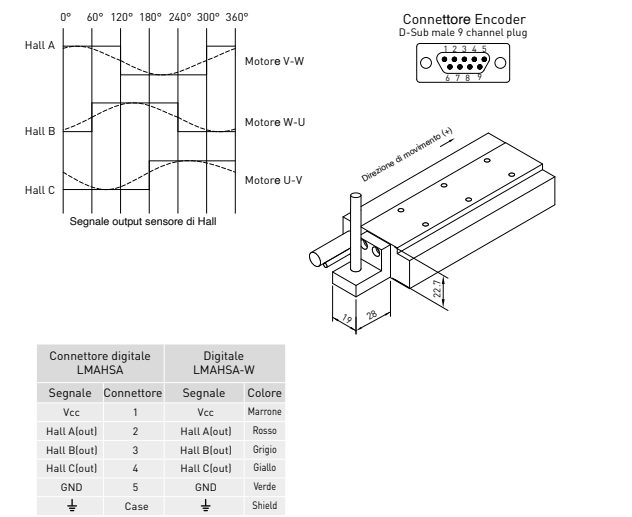
Dimensioni del Forcer e dello Statore



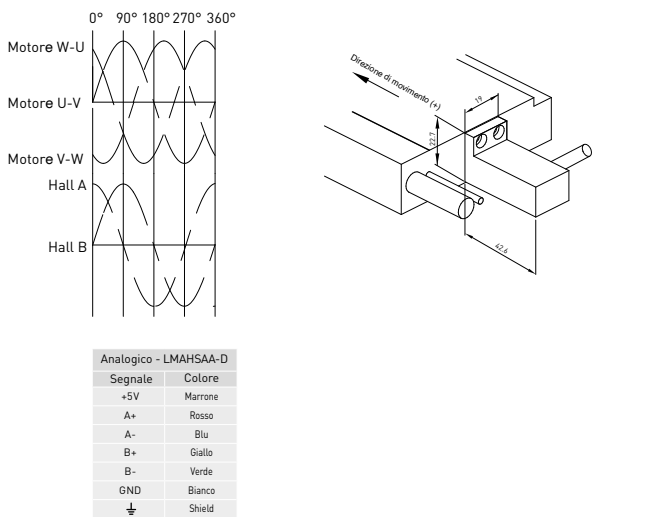
8. Sensori di Hall

8.1 Sensore di Hall LM

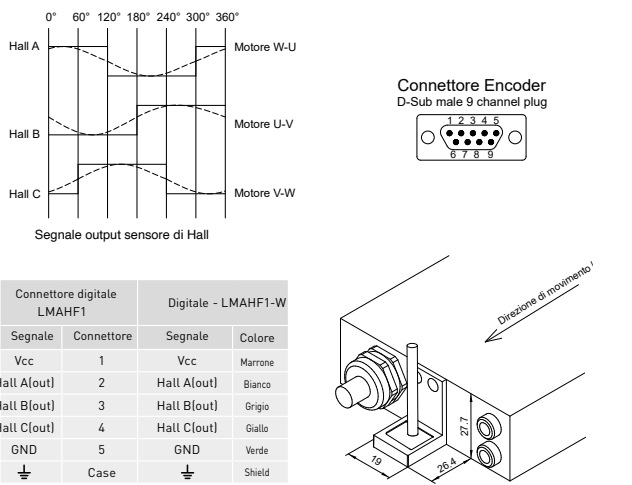
LMSA1~C / LMSA1-Z~3-Z Sensore di Hall-LMAHSA



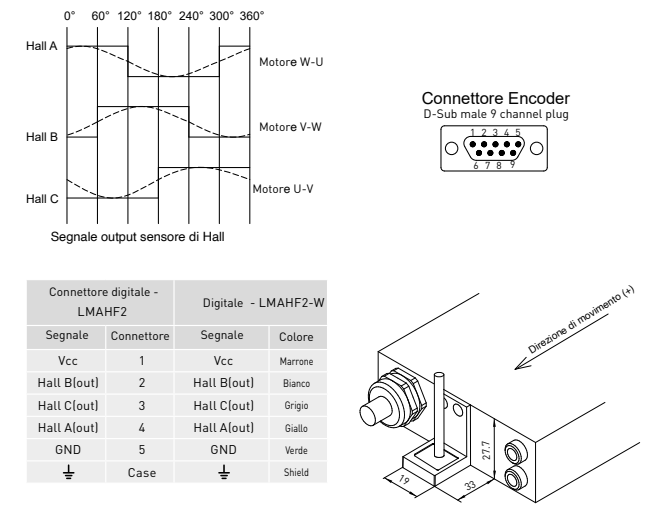
LMSA1~C / LMSA1-Z~3-Z Sensore di Hall-LMAHSAA-D



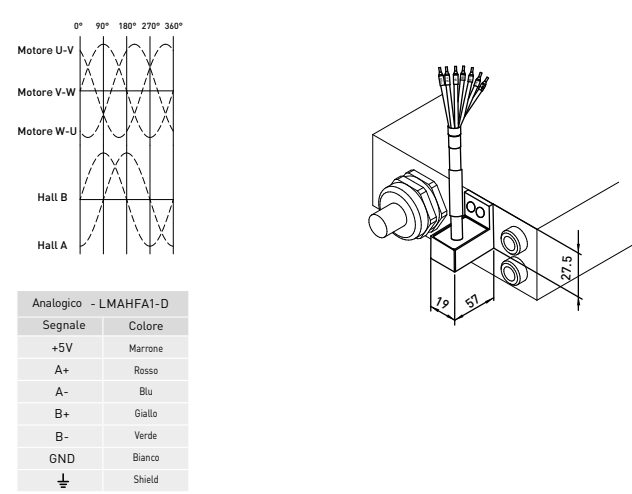
SENSORE LMFA0 ~ 2 – LMAHF1



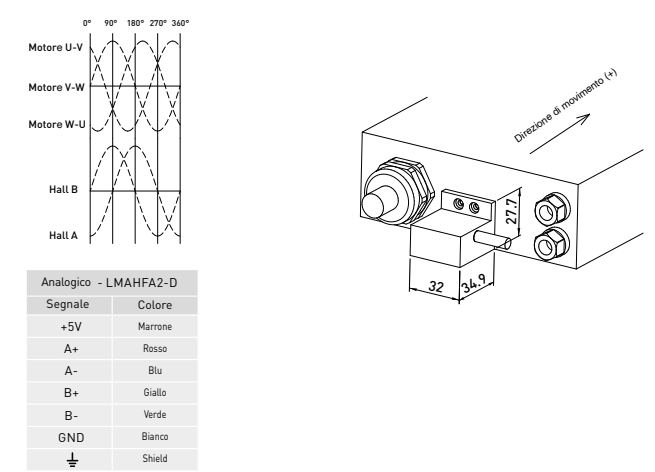
SENSORE LMFA/LMFP3-6 – LMAHF2



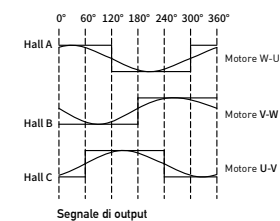
SENSORE LMFA0 ~ 2 – LMAHF1-D



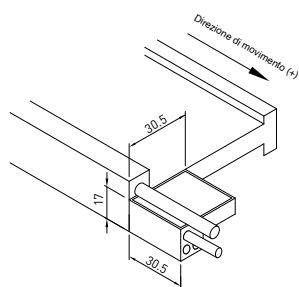
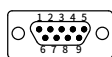
SENSORE LMFA/LMFP3-6 – LMAHF2-D



SENSORE LMCA/B/C - LMAHC

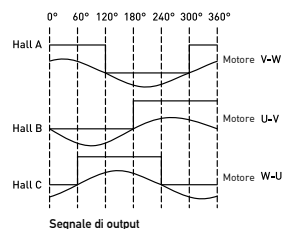


Connettore Encoder
D-Sub male 9 channel plug

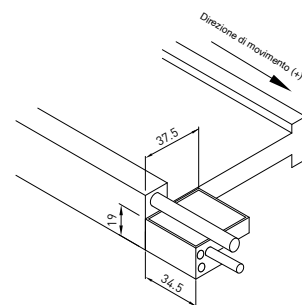
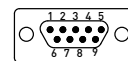


Connettore digitale - LMAHC		Digitale - LMAHC-W	
Segnale	Connettore	Segnale	Colore
Vcc	1	Vcc	Marrone
Hall A(out)	2	Hall A(out)	Bianco
Hall B(out)	3	Hall B(out)	Grigio
Hall C(out)	4	Hall C(out)	Giallo
GND	5	GND	Verde
⏏	Case	⏏	Shield

SENSORE LMCD/E - LMAHC2

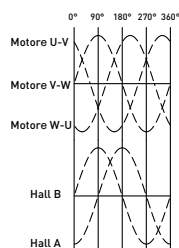


Connettore Encoder
D-Sub male 9 channel plug

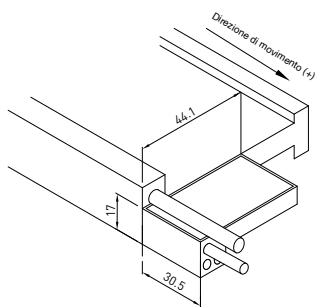


Connettore digitale - LMAHC2		Digitale - LMAHC2-W	
Segnale	Connettore	Segnale	Colore
Vcc	1	Vcc	Marrone
Hall A(out)	2	Hall A(out)	Bianco
Hall B(out)	3	Hall B(out)	Grigio
Hall C(out)	4	Hall C(out)	Giallo
GND	5	GND	Verde
⏏	Case	⏏	Shield

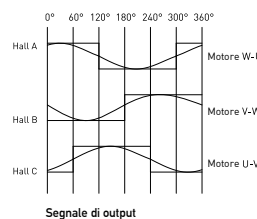
SENSORE LMCA/B/C- LMAHCA-D



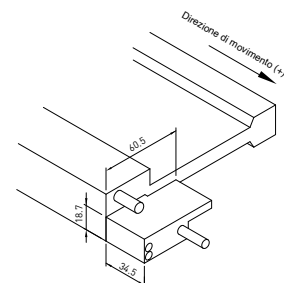
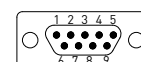
Analogico - LMAHCA-D	
Segnale	Colore
Vcc	Marrone
A+	Rosso
A-	Blu
B+	Giallo
B-	Verde
GND	Bianco
⏏	Shield



SENSORE LMCF - LMAHC3

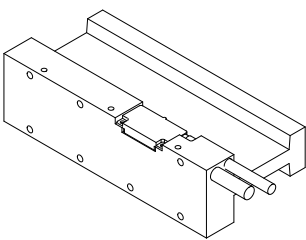
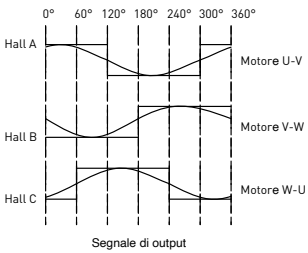


Connettore Encoder
D-Sub male 9 channel plug



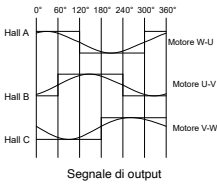
Connettore digitale - LMAHC3		Digitale - LMAHC3-W	
Segnale	Connettore	Segnale	Colore
Vcc	1	Vcc	Marrone
Hall A(out)	2	Hall A(out)	Bianco
Hall B(out)	3	Hall B(out)	Grigio
Hall C(out)	4	Hall C(out)	Giallo
GND	5	GND	Verde
⏏	Case	⏏	Shield

SENSORE LMC-EFC/E/F- LMAHEF3-W

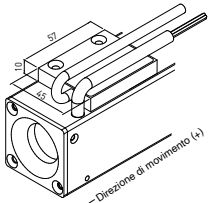
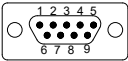


Digitale - LMAHEF3-W	
Segnale	Colore
Vcc	Marrone
Hall A(out)	Bianco
Hall B(out)	Grigio
Hall C(out)	Giallo
GND	Verde
⏏	Shield

SENSORE LMTB - LMDHTB

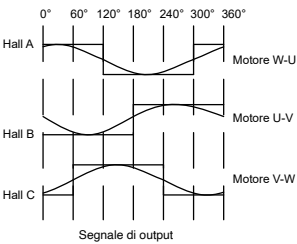


Connettore Encoder
D-Sub male 9 channel plug

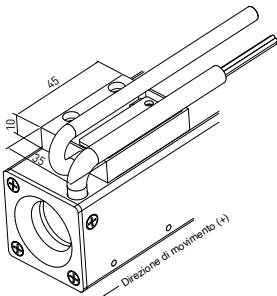
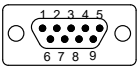


Connettore digitale - LMDHTB		Digitale - LMDHTB-W	
Segnale	Connettore	Segnale	Colore
Vcc	1	Vcc	Marrone
Hall A(out)	2	Hall A(out)	Bianco
Hall B(out)	3	Hall B(out)	Grigio
Hall C(out)	4	Hall C(out)	Giallo
GND	5	GND	Verde
⏏	Case	⏏	Shield

SENSORE LMTA - LMDHTA

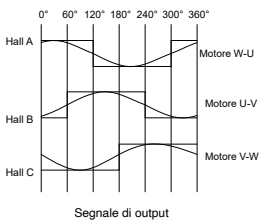


Connettore Encoder
D-Sub male 9 channel plug

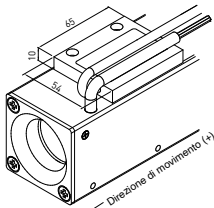
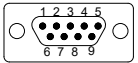


Connettore digitale - LMDHTA		Digitale - LMDHTA-W	
Segnale	Connettore	Segnale	Colore
Vcc	1	Vcc	Marrone
Hall A(out)	2	Hall A(out)	Bianco
Hall B(out)	3	Hall B(out)	Grigio
Hall C(out)	4	Hall C(out)	Giallo
GND	5	GND	Verde
⏏	Case	⏏	Shield

SENSORE LMTC - LMDHTC



Connettore Encoder
D-Sub male 9 channel plug



Connettore digitale - LMDHTC		Digitale - LMDHTC-W	
Segnale	Connettore	Segnale	Colore
Vcc	1	Vcc	Marrone
Hall A(out)	2	Hall A(out)	Bianco
Hall B(out)	3	Hall B(out)	Grigio
Hall C(out)	4	Hall C(out)	Giallo
GND	5	GND	Verde
⏏	Case	⏏	Shield

Note

HIWIN s.r.l.

Via Pitagora 4,
20861 Brugherio (MB)
Tel. +39 039 2876 168
Fax +39 039 2874 373
www.hiwin.it

Tutti i diritti riservati.
Non è consentita la riproduzione
anche parziale dei contenuti riportati
in questa sede senza la previa
autorizzazione da parte nostra.

Nota:
I dati tecnici presenti in questo catalogo
possono essere modificati senza preavviso.



Guide Lineari



Viti a ricircolo di sfere



Sistemi con Motori Lineari



Assi Lineari



Tavole Rotanti



Robot



Motore lineare
Componenti



Tavole rotanti



Azionamenti e Servomotori

HIWIN®

Taiwan

HIWIN Technologies Corp.

No. 7, Jingke Road
Taichung Precision Machinery Park
Taichung 40852, Taiwan
Phone +886-4-2359-4510
Fax +886-4-2359-4420
business@hiwin.tw
www.hiwin.tw

Taiwan

HIWIN Mikrosystem Corp.

No. 6, Jingke Central Road
Taichung Precision Machinery Park
Taichung 40852, Taiwan
Phone +886-4-2355-0110
Fax +886-4-2355-0123
business@hiwinmikro.tw
www.hiwinmikro.tw

Italia

HIWIN Srl

Via Pitagora 4
20861 Brugherio (MB)
Phone +39 039 287 61 68
Fax +39 039 287 43 73
info@hiwin.it
www.hiwin.it

Subsidiaries & R&D Centers

Slovenia

HIWIN GmbH
info@hiwin.it
www.hiwin.it/sl

Svizzera

HIWIN Schweiz GmbH
info@hiwin.ch
www.hiwin.ch

Repubblica Ceca

HIWIN s.r.o.
info@hiwin.cz
www.hiwin.cz

Paesi Bassi

HIWIN GmbH
info@hiwin.nl
www.hiwin.nl

Cina

HIWIN Corp.
www.hiwin.cn

Corea

HIWIN Corp.
www.hiwin.kr

Romania

HIWIN GmbH
info@hiwin.it
www.hiwin.it/ro

Francia

HIWIN France s.a.r.l.
info@hiwin.fr
www.hiwin.fr

Slovacchia

HIWIN s.r.o., o.z.z.o.
info@hiwin.sk
www.hiwin.sk

Austria

HIWIN GmbH
info@hiwin.at
www.hiwin.at

Giappone

HIWIN Corp.
mail@hiwin.co.jp
www.hiwin.co.jp

Singapore

HIWIN Corp.
www.hiwin.sg

Germania

HIWIN GmbH
info@hiwin.de
www.hiwin.de

Polonia

HIWIN GmbH
info@hiwin.pl
www.hiwin.pl

Bulgaria

HIWIN GmbH
E-mail: info@hiwin.bg
Website: www.hiwin.bg

Ungheria

HIWIN GmbH
info@hiwin.hu
www.hiwin.hu

USA

HIWIN Corp.
info@hiwin.com
www.hiwin.com