Novità all'interno

MODULI LINEARI KK

Hiwin®

MONDIAL®

ORGANI DI TRASMISSIONE

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =

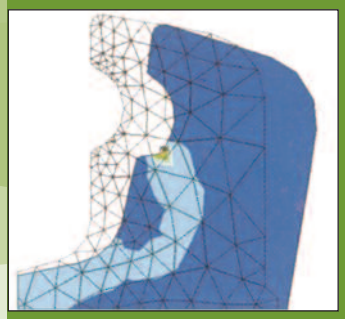
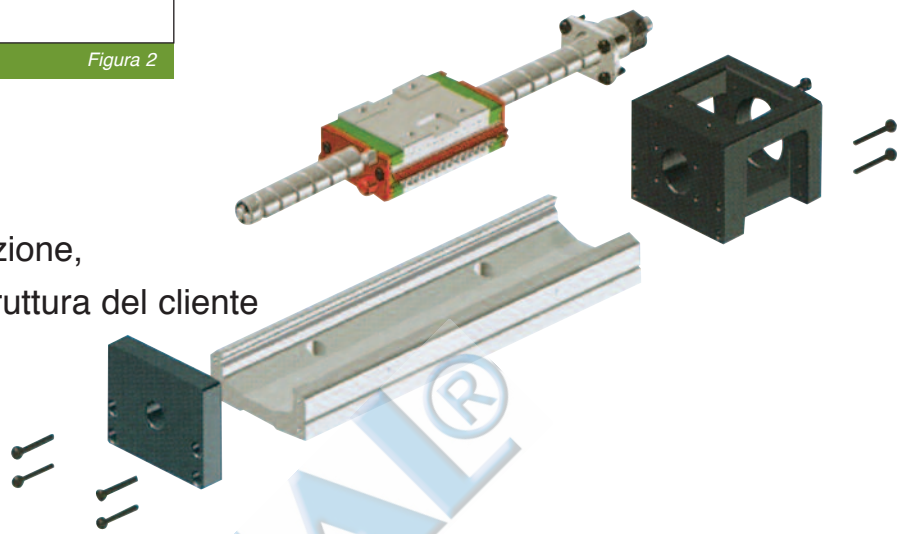


Figura 1

Figura 2



Moduli lineari KK

- Facile installazione e manutenzione, semplice integrazione nella strruttura del cliente
- Compatto e leggero
- Elevata precisione
- Elevata rigidità
- Vari accessori a richiesta
- I profilo è stato studiato mediante sistema di calcolo ad elementi finiti, per ottenere una struttura leggera ad elevata rigidità (vedi fig. 1 e 2)

Codici ordinativi

KK 60 10 P E - 400 E A 2 E - F0 - MT12 NOM

Modulo KK

Tipologia: 40, 60, 86

Passo vite RDS:
KK40 - 1
KK60 - 05, 10
KK86 - 10, 20

Grado di precisione: KK40 - P preciso
KK60 - P preciso
C commerciale
KK86 - P preciso

E: vite RDS speciale
Omesso: vite RDS standard

Protezione:
MT12 PVC: protezione a soffietto in materiale poliuretano
MT12 NOM: protezione a soffietto in materiale NOMEX®

Flangia motore: FO - standard
altre tipologie vedi pag. 6

E: carrello speciale
Omesso: carrello standard

Numero carrelli: 1 o 2

Tipologia carrello: KK40 - A normale
KK60 - A normale
S corto
KK86 - A normale

E: guida speciale
Omesso: guida standard

Lungh. guida standard (mm):
KK40 - 100, 150, 200
KK60 - 150, 200, 300, 400, 500, 600
KK86 - 340, 440, 540, 640, 740, 940

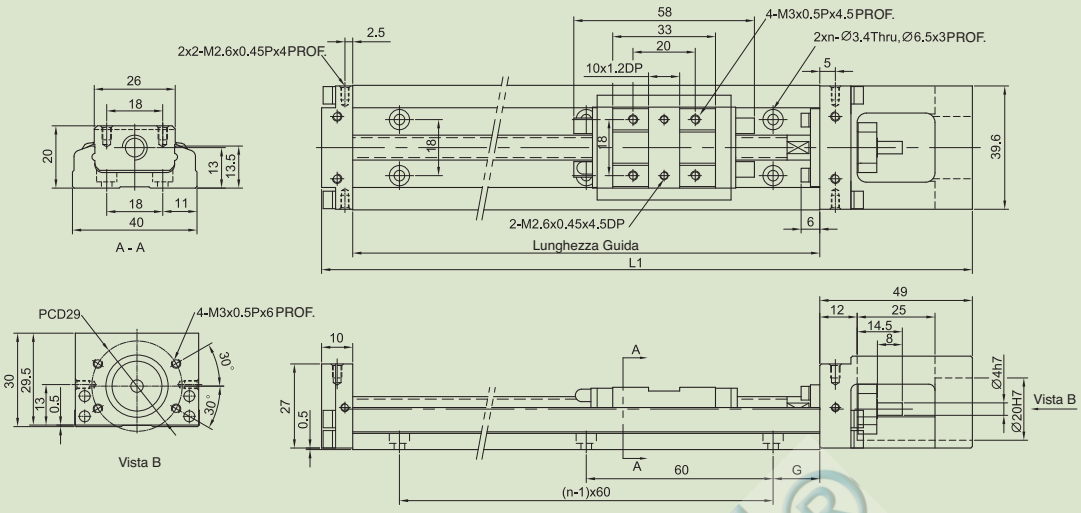
Esempio:
KK6010P-400A1-F0-MT12NOM

Per ulteriori opzioni: coperture speciali e sensori
(prego contattare Servizio Assistenza Tecnica Mondial)

MONDIAL®

Dimensioni

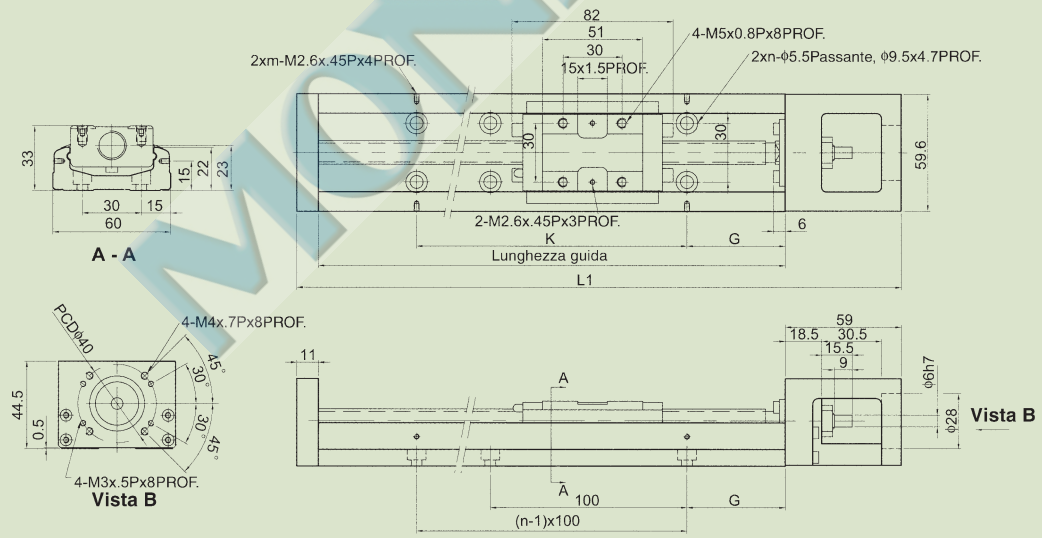
KK40



(Unità di misura: mm)

Lunghezza guida	Lunghezza totale L1	Corsa Max*		G	n
		versione A1 1 carrello	versione A2 2 carrelli		
100	159	36	–	20	2
150	209	86	34	15	3
200	259	136	84	40	3

KK60



(Unità di misura: mm)

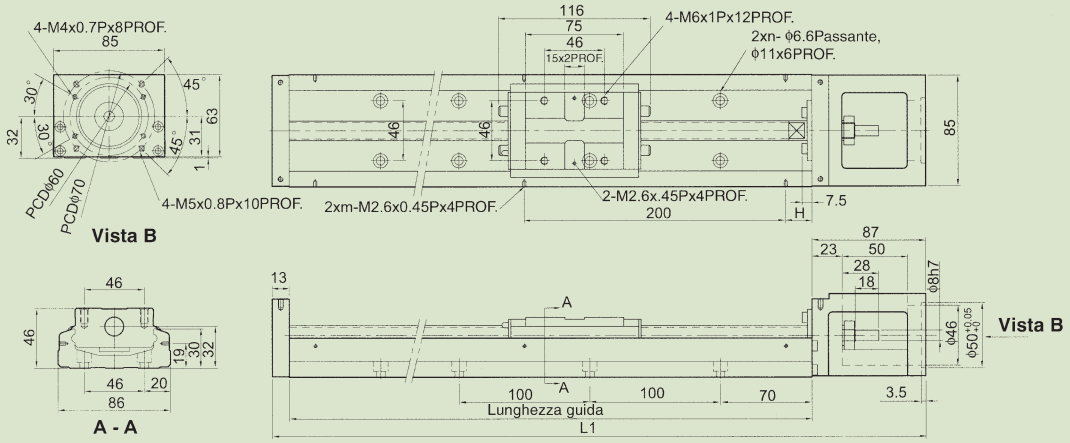
Lunghezza guida	Lunghezza totale L1	Corsa Max*		G	K	n	m
		versione A1 1 carrello	versione A2 2 carrelli				
150	220	60	–	25	100	2	2
200	270	110	–	50	100	2	2
300	370	210	135	50	200	3	2
400	470	310	235	50	100	4	4
500	570	410	335	50	200	5	3
600	670	510	435	50	100	6	6

*** Nota bene: per le versioni con protezione a soffietto, le corse vengono ridotte (vedi pag. 7 - 8)**

MONDIAL®

Dimensioni

KK86



(Unità di misura: mm)

Lunghezza guida	Lunghezza totale L1	Corsa Max*		H	n	m
		versione A1 1 carrello	versione A2 2 carrelli			
340	440	210	100	70	3	2
440	540	310	200	20	4	3
540	640	410	300	70	5	3
640	740	510	400	20	6	4
740	840	610	500	70	7	4
940	1040	810	700	70	9	5

MONDAL®

*** Nota bene: per le versioni con protezione a soffietto, le corse vengono ridotte (vedi pag. 7 - 8)**

Dati Tecnici

			KK40	KK6005		KK6010		KK8610		KK8620	
			Preciso	Preciso	Comm.	Preciso	Comm.	Preciso	Comm.	Preciso	Comm.
Vite rds	Diametro nominale (mm)		8	12		12		15		15	
	Passo (mm)		1	05		10		10		20	
	Capacità di Carico Dinamico (N)		735	3744	3377	2410	2107	7144	6429	4645	4175
	Capacità di Carico Statico (N)		1538	6243	5625	3743	3234	12642	11387	7655	6889
Guida lineare	Capacità di Carico Dinamico (N)	Carrello A	3920	13230				31458			
		Carrello S	-	7173				-			
	Capacità di Carico Statico (N)	Carrello A	6468	21462				50764			
		Carrello S	-	11574				-			
	Momento Statico ammissibile Mx (beccheggio) (Nm)	Carrello A1	33	152				622			
		Carrello A2	182	348				3050			
		Carrello S1	-	72				-			
		Carrello S2	-	205				-			
	Momento Statico ammissibile My (imbardata) (Nm)	Carrello A1	33	152				622			
		Carrello A2	182	348				3050			
		Carrello S1	-	72				-			
		Carrello S2	-	205				-			
	Momento Statico ammissibile Mo (rollio) (Nm)	Carrello A1	81	419				1507			
		Carrello A2	162	838				3014			
		Carrello S1	-	241				-			
		Carrello S2	-	482				-			

MONDIAL®

Grado di precisione

Unità di misura: mm

Modello	Lungh. Guida	Ripetibilità		Precisione		Parallelismo		Coppia di spunto (Ncm)	
		Preciso	Comm.	Preciso	Comm.	Preciso	Comm.	Preciso	Comm.
KK40	100	± 0.003	-	0.02	-	0.01	-	12	-
	150	± 0.003	-	0.02	-	0.01	-	12	-
	200	± 0.003	-	0.02	-	0.01	-	12	-
KK60	150	± 0.003	± 0.01	0.02	-	0.01	-	15	7
	200	± 0.003	± 0.01	0.02	-	0.01	-	15	7
	300	± 0.003	± 0.01	0.02	-	0.01	-	15	7
	400	± 0.003	± 0.01	0.02	-	0.01	-	15	7
	500	± 0.003	± 0.01	0.025	-	0.015	-	15	7
	600	± 0.003	± 0.01	0.025	-	0.015	-	15	7
KK86	340	± 0.003	± 0.01	0.025	-	0.01	-	15	10
	440	± 0.003	± 0.01	0.025	-	0.01	-	15	10
	540	± 0.003	± 0.01	0.025	-	0.01	-	15	10
	640	± 0.003	± 0.01	0.025	-	0.01	-	15	10
	740	± 0.003	± 0.01	0.030	-	0.015	-	17	10
	940	-	± 0.01	-	-	0.015	-	-	-

Velocità Max

Modello	Passo Vite rds (mm)	Lungh. Guida (mm)	Velocità (mm/sec)	
			Preciso	Comm.
KK40	01	100	190	-
	01	150	190	-
	01	200	190	-
KK60	05	100	550	390
	05	200	550	390
	05	300	550	390
	05	400	550	390
	05	500	550	390
	05	600	340	340
	10	100	1100	790
	10	200	1100	790
	10	300	1100	790
	10	400	1100	790
	10	500	1100	790
	10	600	670	670
KK86	10	340	740	520
	10	440	740	520
	10	540	740	520
	10	640	740	520
	10	740	740	520
	10	940	-	430
	20	340	1480	1050
	20	440	1480	1050
	20	540	1480	1050
	20	640	1480	1050
	20	740	1480	1050
	20	940	-	870

Calcolo vita

Il modulo lineare KK è composto principalmente da guida, vite a rds e cuscinetti.
Le formule di calcolo della loro vita di servizio sono le seguenti:

Guida / carrello:

$$L = \left(\frac{f_\tau}{f_\omega} \times \frac{C}{P_v} \right)^3 \times 50 \text{ km}$$

L : Durata (km)
ft : Coeff. di contatto (rif. Tabella 4)
fw : Coeff. di carico (rif. Tabella 5)
C : Capacità di carico dinamica (N)
Pn : Carico applicato (N)

Tabella 4

Tipologia carrello	Coeff. di contatto ft
A1, S1	1.0
A2, S2	0.81

Vite a rds e cuscinetti:

$$L = \left(\frac{1}{f_\omega} \times \frac{C_\alpha}{F_{\alpha,v}} \right)^3 \times 10^6 \text{ rev.}$$

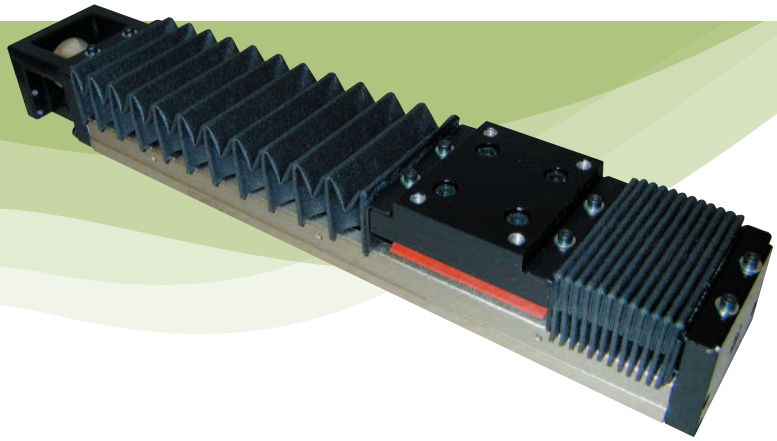
L : Durata (n° giri)
fw : Coeff. di carico (rif. Tabella 5)
Ca : Capacità di carico dinamica (N)
Fa, n : Carico assiale (N)

Tabella 5

Condizioni di lavoro		Coeff. di Carico fw
Urti e vibrazioni	Velocità (V)	
Senza Urti	V≤15 m/min	1.0-1.5
Limitate Vibrazioni	15<V≤60 m/min	1.5-2.0
Forti Vibrazioni	V>60 m/min	2.0-3.5

MONDIAL®

Moduli lineari KK con protezioni a soffietto

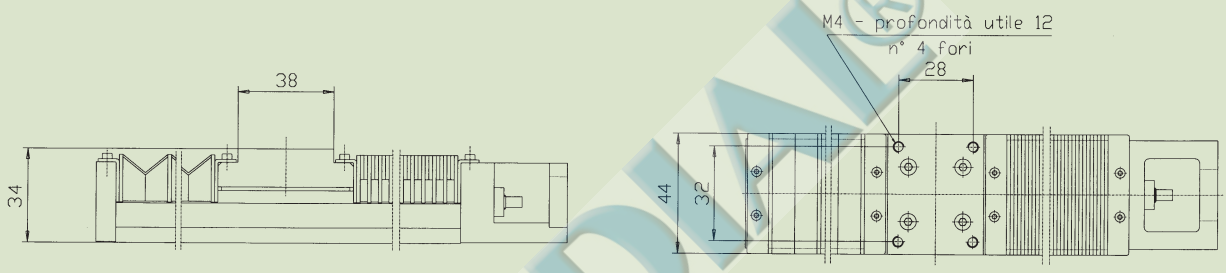


Mondial è in grado di offrire moduli KK 40/60/86 con protezioni appositamente studiate per svariate applicazioni.

- PVC versione costruita in poliuretano per la protezione contro i più comuni agenti inquinanti
- NOM* versione costruita in NOMEX® per la protezione contro scintille di saldatura e trucioli bollenti.

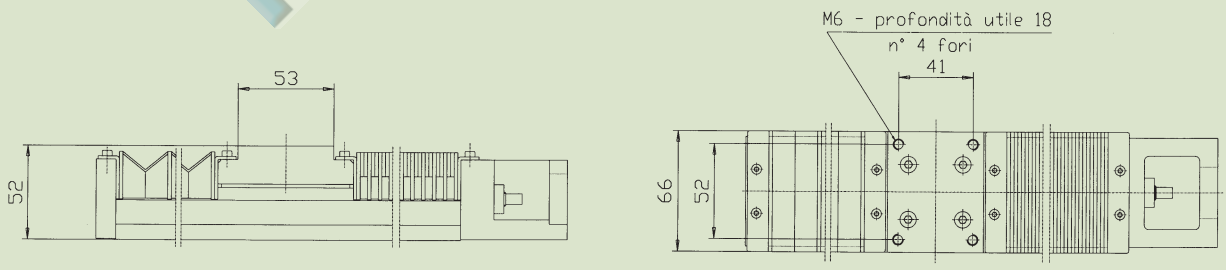
* (solo KK 60/86)

KK40



MODELLO	CORSA VERSIONE A1 CON 1 CARRELLO (mm)			CORSA VERSIONE A2 CON 2 CARRELLI (mm)		
KK40	Senza soff.	Con soff. PVC	Con soff. NOM	Senza soff.	Con soff. PVC	Con soff. NOM
100	36	14	-	-	-	-
150	86	46	-	34	11	-
200	136	72	-	84	38	-

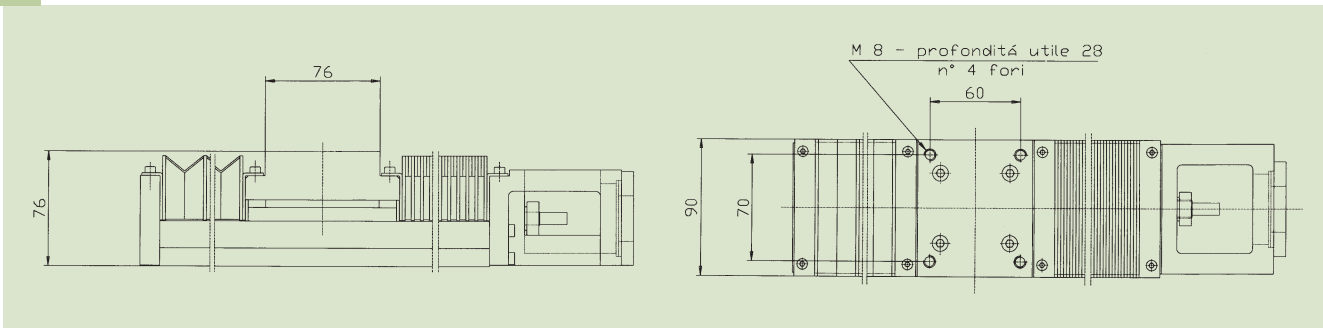
KK60



MODELLO	CORSA VERSIONE A1 CON 1 CARRELLO (mm)			CORSA VERSIONE A2 CON 2 CARRELLI (mm)		
KK60	Senza soff.	Con soff. PVC	Con soff. NOM	Senza soff.	Con soff. PVC	Con soff. NOM
150	60	45	35	-	-	-
200	110	77	66	-	-	-
300	210	151	119	135	93	74
400	310	230	185	235	165	138
500	410	300	248	335	241	193
600	510	376	312	435	317	256

MONDIAL®

KK86



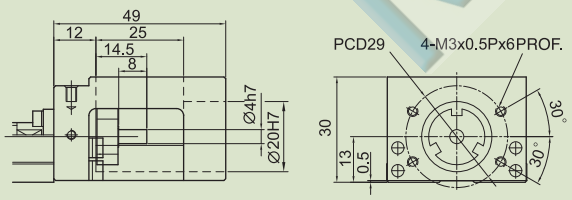
MODELLO	CORSA VERSIONE A1 CON 1 CARRELLO (mm)			CORSA VERSIONE A2 CON 2 CARRELLI (mm)		
KK86	Senza soff.	Con soff. PVC	Con soff. NOM	Senza soff.	Con soff. PVC	Con soff. NOM
340	210	174	148	100	84	70
440	310	248	210	200	158	132
540	410	327	280	300	237	202
640	510	410	358	400	318	278
740	610	491	421	500	399	341
940	810	654	562	700	561	481

MONDIAL®

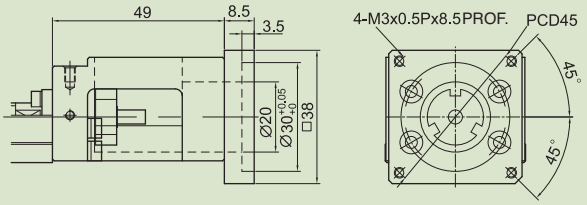
Flangia adattamento motore

KK40: tipologie flangia per KK40

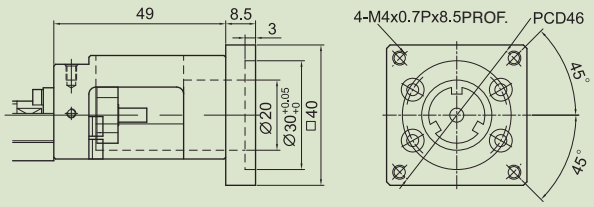
Flangia F0 (standard)



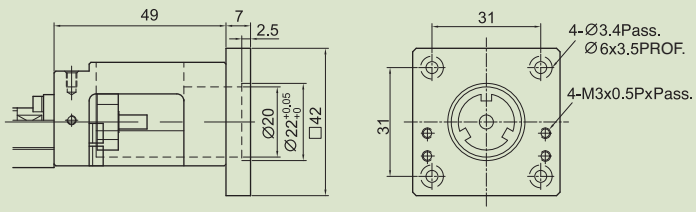
Flangia F2



Flangia F1

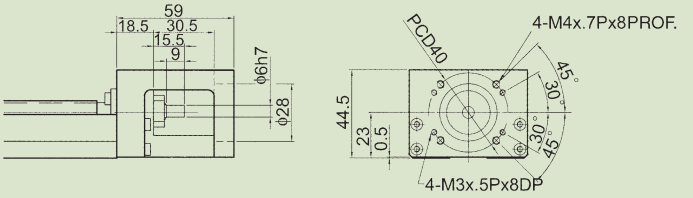


Flangia F3

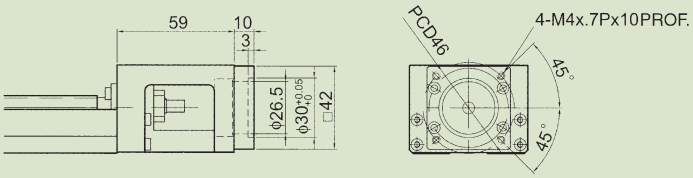


KK60: tipologie flangia per KK60

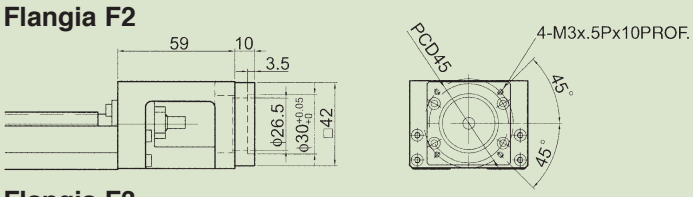
Flangia F0 (standard)



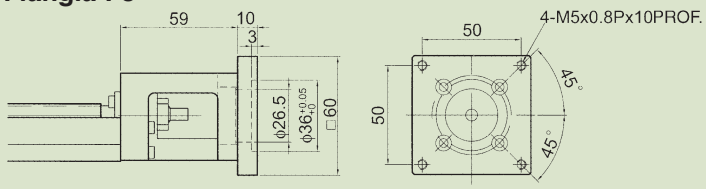
Flangia F1



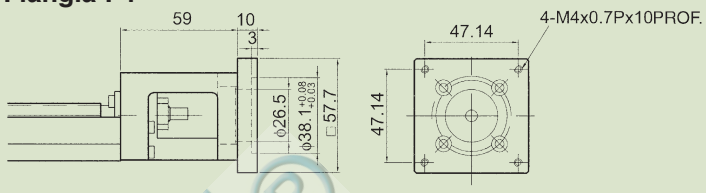
Flangia F2



Flangia F3

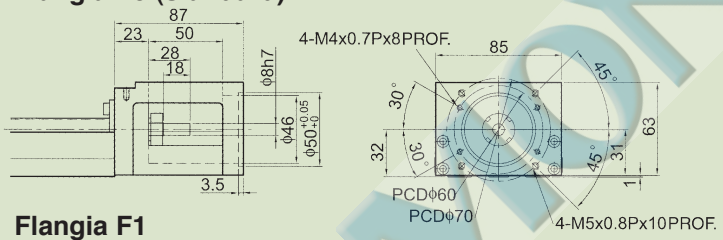


Flangia F4

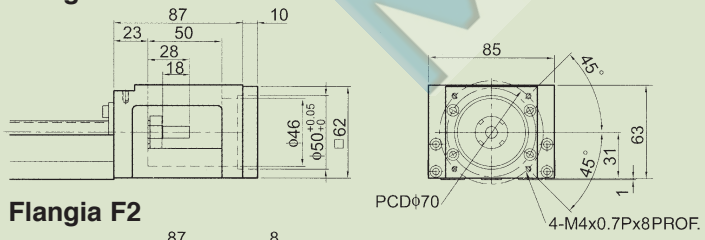


KK86: tipologie flangia per KK86

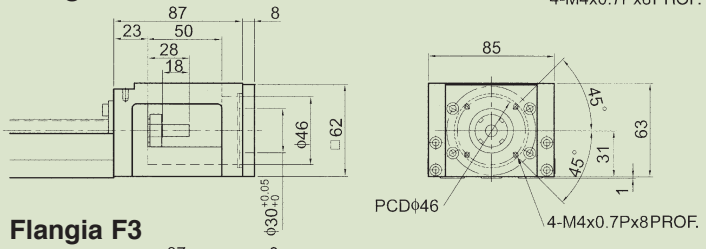
Flangia F0 (standard)



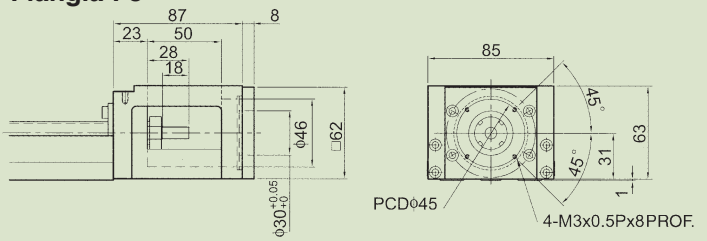
Flangia F1



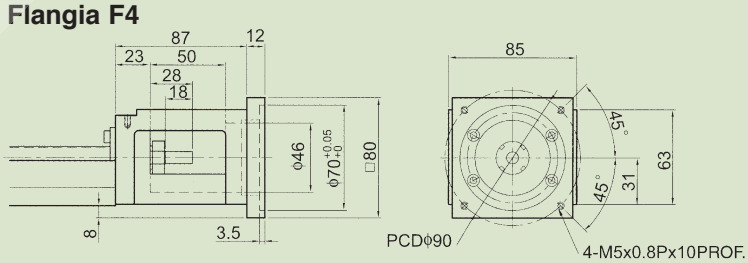
Flangia F2



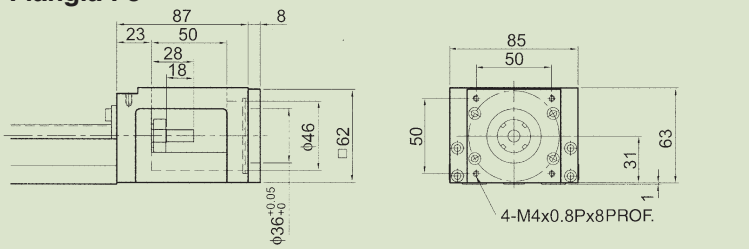
Flangia F3



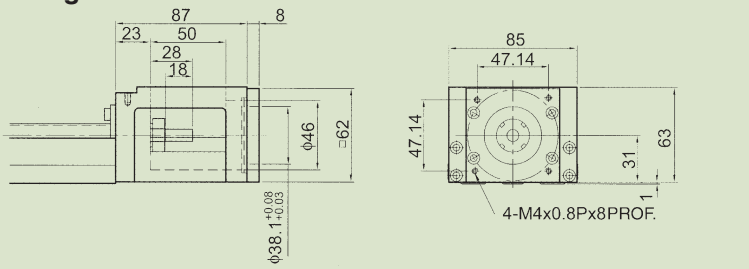
Flangia F4



Flangia F5

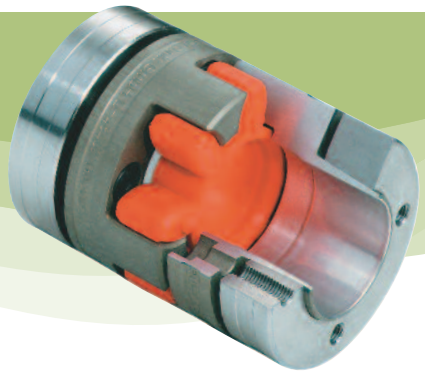


Flangia F6



MONDIAL®

Selezione giunti accoppiamento



Giunto torsionalmente rigido con inserto elastico ROTEX® GS

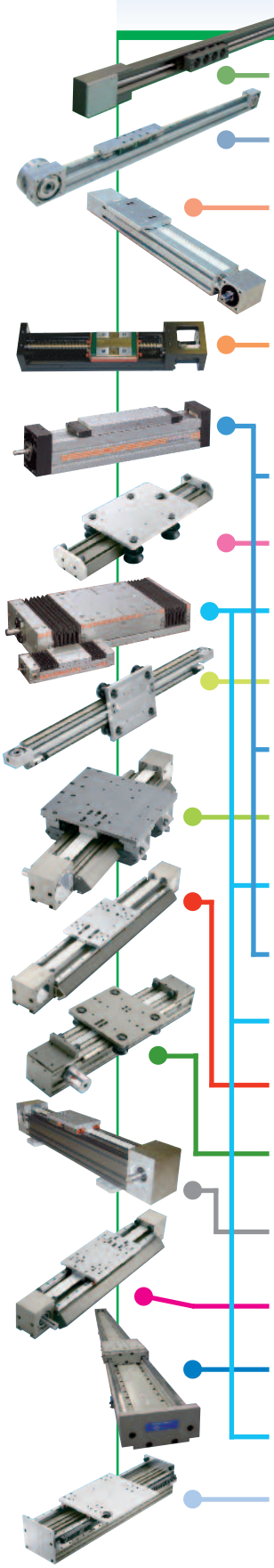
MODELLO	GIUNTO CONSIGLIATO
KK 40	ROTEX GS 7-64 SH D GS
KK 60	ROTEX GS 12-64 SH D GS
KK 86	ROTEX GS 14-64 SH D GS

Configurazioni x - y - z

MONDIAL®

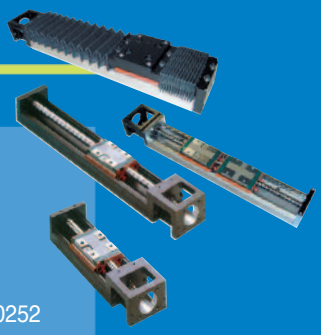
Gamma Moduli lineari Mondial

EDIZIONE 03/09



ESECUZIONE	MODELLO	CARATTERISTICHE							PRESTAZIONI				
		Guide a rds	Guide a rotelle	Comando a vite	Comando a cinghia	Comando a motore lineare	Comando a cremagliera	Altezza al carrello x Larghezza max	Carichi verticali	Carichi ribaltanti	Rigidezza	Velocità	Classe di precisione
	MLT100		+		+			61x68	+	+	+	+++	+
	MLM1	+			+			70x40	++	+	++	++	+
	PDU2		+		+			51x60	+	+	+	++	+
	KK40	+		+				20x40	++	+	+++	++	+++
	KK50	+		+				26x50					
	KK60	+		+				33x60					
	KK86	+		+				46x85					
	KK100	+		+				55x100					
	LM3/RM3	+	+	+	+			85x65	+++/++	+/+	++/+	++/+++	+++
	MLT 410/460		+		+			99x300	+++	+++	+++	+++	+
	PE1	+		+				50x110	+++	+++	++++	++	+++
	MLT280		+		+			69x230	++	+	++	+++	+
	RM4/LM4	+	+	+	+			100x80	+++/++	+/+	++/+	++/+++	+++
	MLT 430/480		+		+		+	170x42	+++	++	++	+++	++
	PE2	+		+				60x155	+++	+++	++++	++	+++
	LM5/RM5	+	+	+	+			110x129	+++/++	+/+	++/+	++/+++	+++
	PE3	+		+				90x225	++++	++++	++++	++	+++
	MLT 320/370	+			+		+	96x180	++++	++++	++++	++	+
	MLT400	+	+		+			105x300	++	+++	+++	++	++
	MLM6 MLT350	+			+	+	+	167x140 165x260	++++	++++	++++	+++	++
	MLT 330/380	+			+		+	131x250	++++	++++	++++	+++	+
	MLM7 N	+		+	+	+		116x240	++++	++++	++++	++++	++++
	PE4	+		+				105x310	++++	++++	++++	++	+++
	MLT500	+					+	193x375	++++	++++	++++	+++	+++

MONDIAL®



EPTDA

assiot
Sistemi di Trasmissione
Movimento e Potenza

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =

Distribuiti in Italia da:

MONDIAL S.p.A.
Via G. Keplero, 18 - 20124 Milano
www.mondial.it

Ufficio commerciale
Tel.: +39 02 668101 - Fax: +39 02 66810252
Email: mkt@mondial.it

Ufficio tecnico
Tel.: +39 02 668101 - Fax: +39 02 66810260
Email: tec@mondial.it

Ufficio di Torino
Via L. Cibrario, 64 - 10144 Torino
Tel.: +39 011 4376116 - Fax: +39 02 66810269

SITME S.p.A.
Trasmissioni Meccaniche
Via del Tuscolano, 1 - 40128 Bologna
www.sitme.com

Ufficio commerciale
Tel: +39 051 4199411 - Fax: +39 051 323069
Email: sitme@sitme.com

Filiale di Campi Bisenzio
Via A. Einstein, 35 int. 40
50013 Capalle Campi Bisenzio (FI)
Tel.: +39 055 8974470 - Fax: +39 055 8974477
Email: firenze@sitme.com

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO DA BUREAU VERITAS
UNI EN ISO 9001/2000

TMT S.r.l.
Sistemi Lineari
Via Tonale, 5 - 20125 Milano
www.tmtlinearsystems.com

Ufficio commerciale
Tel.: +39 02 668101 - Fax: +39 02 67076787
Email: mkt@mondial.it

Ufficio tecnico
Tel.: +39 02 67076780 - Fax: +39 02 67076787
Email: info@tmtlinearsystems.com

Unità produttiva
29015 Castel San Giovanni (PC)

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001:2004 =

UNITEC S.r.l.
Cuscinetti Speciali
Via G. Keplero, 18 - 20124 Milano
www.unitecbearings.com

Ufficio commerciale
Tel.: +39 02 668101 - Fax: +39 02 66810252
Email: info@unitecbearings.com

Unità produttiva
29010 S. Nicolò di Rottofreno (PC)

Prodotti da:

HIWIN®
Motion Control and System Technology