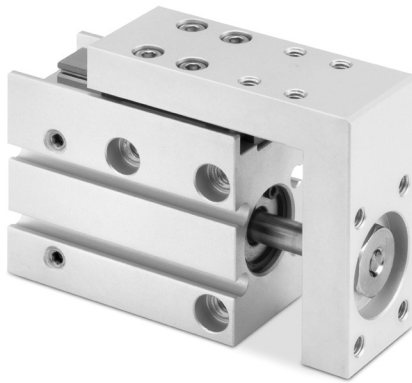


Mini slitte pneumatiche Serie MSN



Taglie: 6, 10, 16, 20



- » Design compatto e leggero
- » Elevata precisione di posizionamento
- » Paracolpi in gomma integrato

Le mini slitte Serie MSN rappresentano una soluzione ottimale per movimenti rapidi e precisi, particolarmente indicata per applicazioni di pick & place e inserimento, tipiche del settore dell'assemblaggio e del packaging secondario.

Questa serie è disponibile in quattro taglie differenti; composta dalla combinazione di un cilindro pneumatico e una guida di precisione a sfere è ideale per applicazioni che richiedono un'elevata frequenza di movimento.

Dotate di magnete interno, possono essere equipaggiate con dei sensori (proximity) che consentono il monitoraggio della posizione. Il loro design compatto e leggero consente di utilizzare le mini slitte Serie MSN in spazi ristretti e in applicazioni industriali in cui è richiesta un'elevata flessibilità di movimentazione dei carichi.

CARATTERISTICHE GENERALI

Funzionamento	doppio effetto
Corse min - max	Vedi tabella
Temperatura d'esercizio	5°C ÷ 60°C (con aria secca - 20°C)
Velocità d'esercizio	50 ÷ 500 mm/s
Pressione d'esercizio	1.5 ÷ 7 bar
Fluido	aria filtrata in classe 7.8.4 secondo ISO 8573-1. Nel caso si utilizzasse aria lubrificata, si consiglia olio ISOVG32 e di non interrompere mai la lubrificazione.
Sensori	CSD

TABELLE CORSE STANDARD

■ = Doppio effetto

CORSE STANDARD										
Mod.	Ø	5	10	15	20	25	30	40	50	60
MSN6	6	■	■	■	■	■	■			
MSN10	10	■	■	■	■	■	■	■	■	
MSN16	16	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MSN20	20	■	■	■	■	■	■	■	■	■

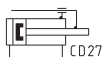
ESEMPIO DI CODIFICA

MSN	10	-	30
------------	-----------	---	-----------

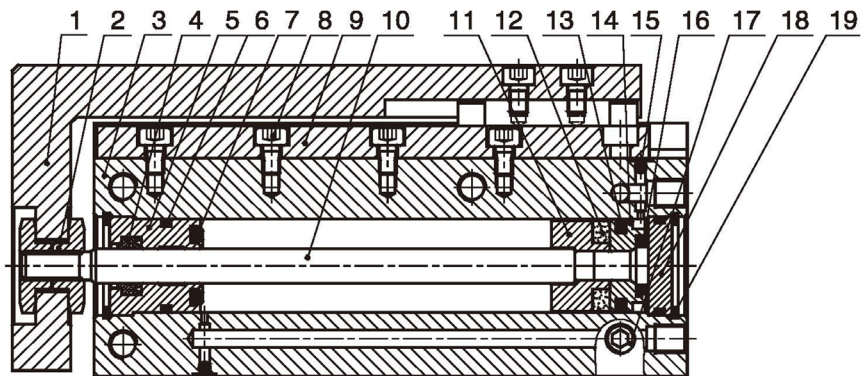
MSN	SERIE
10	TAGLIA: 6 10 16 20
30	CORSA: (Vedi tabella corse standard)

SIMBOLI PNEUMATICI

I simboli pneumatici indicati nell'ESEMPIO DI CODIFICA sono riportati di seguito.



Mini slitte pneumatiche Serie MSN - costruzione



ELENCO COMPONENTI			
PARTI	MATERIALI	PARTI	MATERIALI
1 - Tavola	Lega d'alluminio	11 - Sede magnete	Lega d'alluminio
2 - Dado	Acciaio al carbonio	12 - Magnete	Neodimio
3 - Corpo	Lega d'alluminio	13 - Guarnizioni di tenuta pistone	NBR
4 - Guarnizione di tenuta stelo	NBR	14 - Pistone	Lega d'alluminio
5 - Testata anteriore	Lega d'alluminio	15 - Sfera	Acciaio Inox
6 - O-ring	NBR	16 - Paracolpi	TPU
7 - Paracolpi	TPU	17 - Tappo	Rame
8 - Vite	Acciaio al carbonio	18 - Testata posteriore	Lega d'alluminio
9 - Guida lineare a sfere	Acciaio Inox	19 - Seeger	Acciaio per molle
10 - Stelo	Acciaio Inox		

Pesi

Unità di misura: g
I pesi in tabella si riferiscono al prodotto senza accessori.

Corse (mm)	5	10	15	20	25	30	40	50	60
Mod.									
MSN6	56	62	749	809	80	93	-	-	-
MSN10	126	112	126	134	128,5	146	156	170	-
MSN16	178	215	230	245	248	264,5	294,5	315,5	344,5
MSN20	301	346	371	396	411	436	485	531	581,5

Forza teorica

Unità di misura: N

Mod.	Ø Pistone (mm)	Ø Stelo (mm)	Direzione di movimento	Area (mm ²)	1 bar	2 bar	3 bar	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	
MSN6	6	3	Doppio effetto	Push-side	28.3	-	5.7	8.5	11.3	14.2	17.0	19.8
				Pull-side	21.2	-	4.2	6.4	8.5	10.6	12.7	14.8
MSN10	10	4	Doppio effetto	Push-side	78.5	7.9	15.7	23.6	31.4	39.3	47.1	55.0
				Pull-side	66.0	6.6	13.2	19.8	26.4	33.0	39.6	46.2
MSN16	16	6	Doppio effetto	Push-side	201.0	20.1	40.2	60.3	80.4	100.5	120.6	140.7
				Pull-side	172.7	17.3	34.5	51.8	69.1	86.4	103.6	120.9
MSN20	20	8	Doppio effetto	Push-side	314.0	31.4	62.8	94.2	125.6	157.0	188.4	219.8
				Pull-side	263.8	26.4	52.8	79.1	105.5	131.9	158.3	184.7

Selezione del modello

La scelta del modello di slitta deve essere eseguita secondo la procedura indicata di seguito.
Conoscendo le condizioni di montaggio, vedere la sezione corrispondente per determinare il modello di slitta adeguato per la propria applicazione.

Condizioni di selezione (verticale)

Conoscendo le condizioni di lavoro, seguire la seguente procedura:

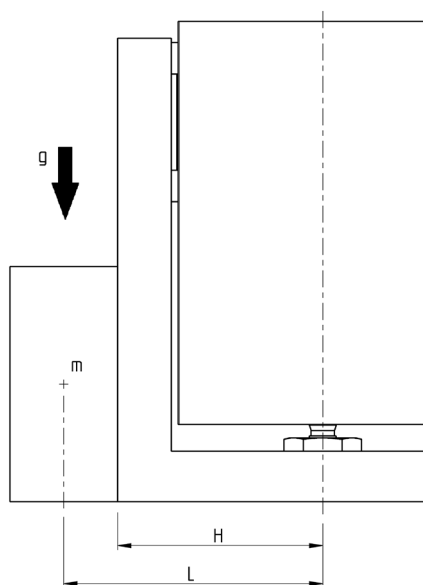
- 1) Scegliere il grafico in funzione della velocità di movimentazione del carico.
- 2) Utilizzando il grafico identificato, trovare l'intersezione tra la massa m del carico ed il braccio L . Si otterrà come risultato la taglia della slitta da utilizzare.
- 3) Se il punto identificato non si trova su una delle curve riportate nel grafico, scegliere la taglia successiva o modificare i parametri di lavoro e ripetere la procedura descritta.

m = massa del carico [kg]

L = braccio del carico, distanza dall'asse dello stelo della slitta al baricentro del carico applicato [mm]

H = distanza dall'asse dello stelo della slitta alla superficie della tavola su cui è montato il carico [mm]

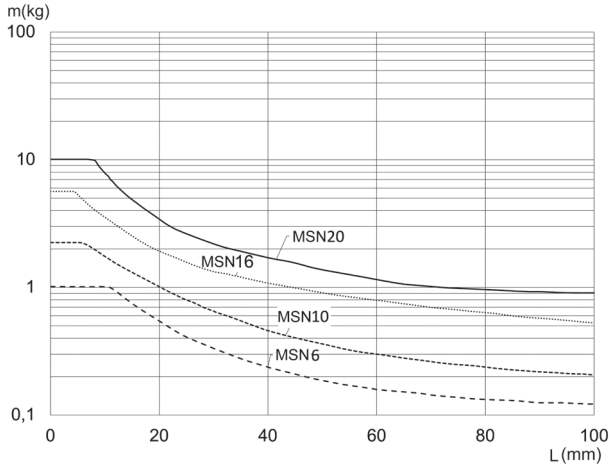
g = accelerazione di gravità = 9.81 m/s^2



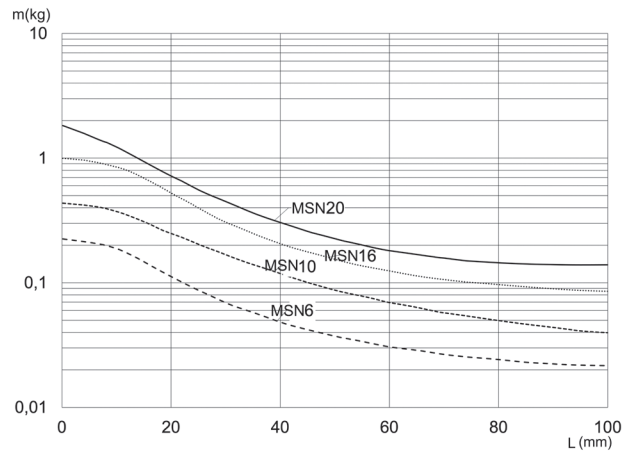
	MSN6	MSN10	MSN16	MSN20
Dimensione H (mm)	24.5	30.5	34.5	41.5

Grafico di selezione (verticale)

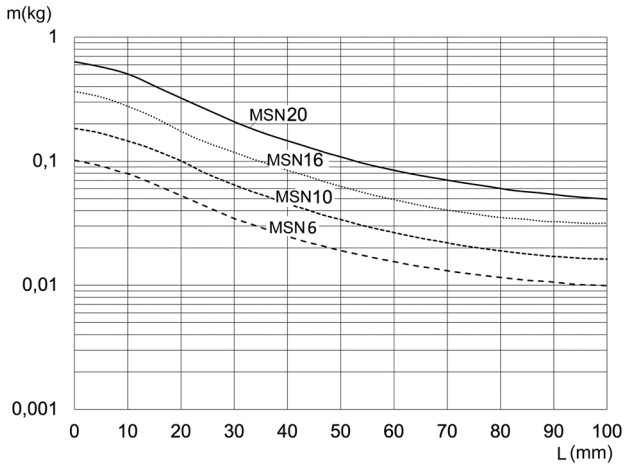
MINI SLITTE PNEUMATICHE SERIE MSN



(1)
Velocità Massima: ≤100 mm/s



(2)
Velocità Massima: ≤300 mm/s



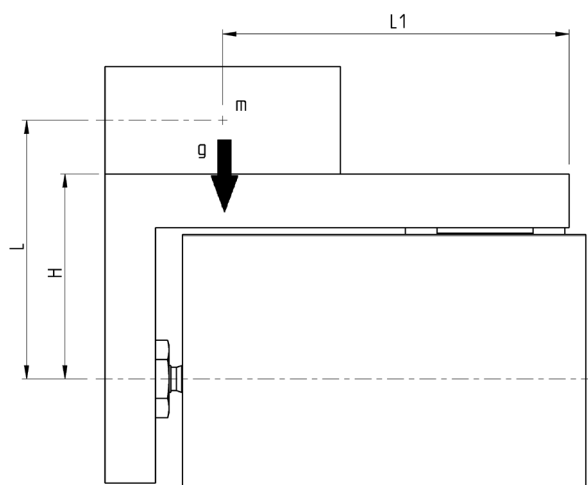
(3)
Velocità Massima: ≤500 mm/s

Condizioni di selezione (orizzontale)

Conoscendo le condizioni di lavoro, seguire la seguente procedura:

- 1) Scegliere il grafico in funzione della velocità di movimentazione e dell'eccentricità del carico L1.
- 2) Utilizzando il grafico identificato, trovare l'intersezione tra la massa m del carico ed il braccio L. Si otterrà come risultato la taglia della slitta da utilizzare.
- 3) Se il punto identificato non si trova su una delle curve riportate nel grafico, scegliere la taglia successiva o modificare i parametri di lavoro e ripetere la procedura descritta.

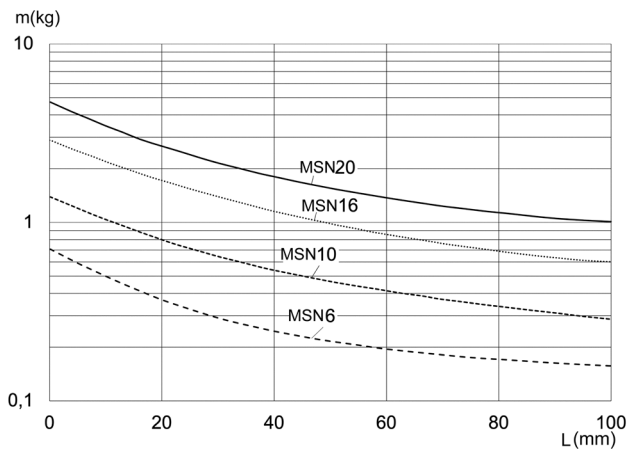
m = massa del carico [kg]
 L = braccio (distanza dall'asse del cilindro al baricentro del carico applicato) [mm]
 L1 = eccentricità del carico [mm]
 H = distanza dall'asse del cilindro alla superficie della tavola su cui è montato il carico [mm]
 g = accelerazione di gravità = 9.81 m/s²



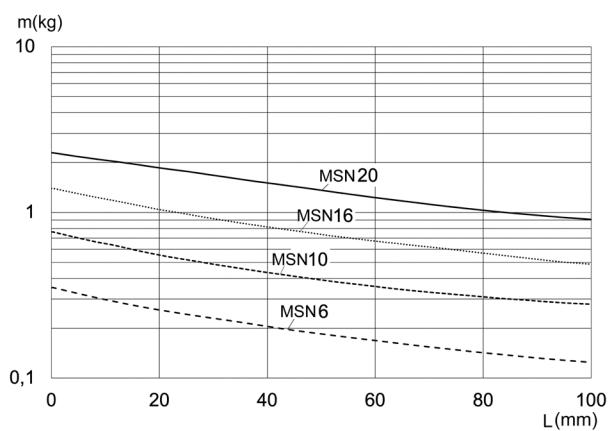
MINI SLITTE PNEUMATICHE SERIE MSN

	MSN6	MSN10	MSN16	MSN20
Dimensione H (mm)	24.5	30.5	34.5	41.5

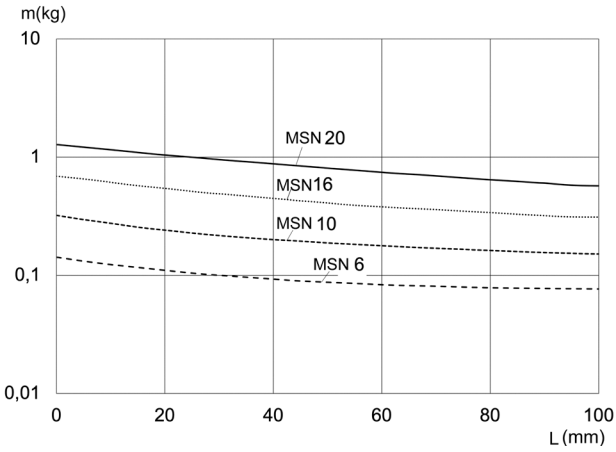
Grafico di selezione (orizzontale)



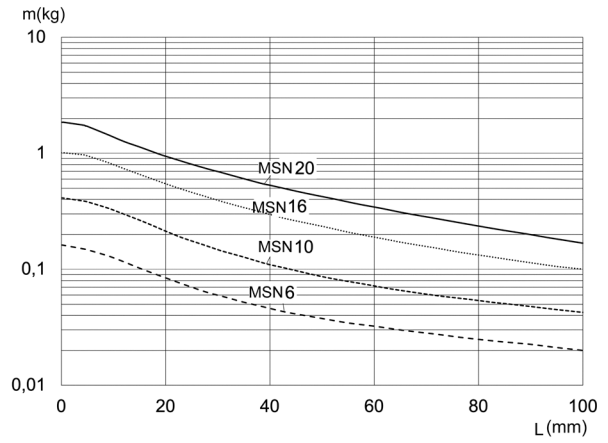
(4)
 Velocità Massima: ≤100 mm/s
 Eccentricità del carico: 50 mm



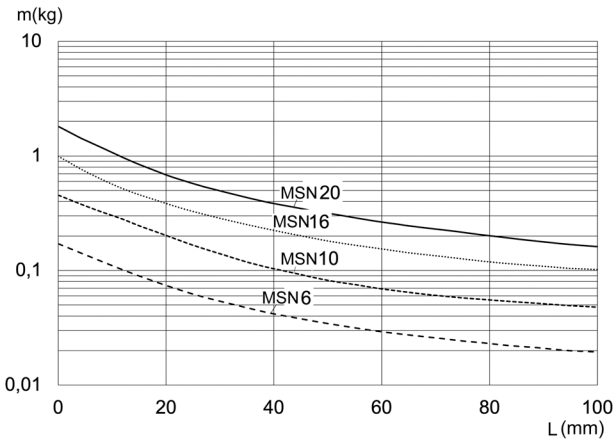
(5)
 Velocità Massima: ≤100 mm/s
 Eccentricità del carico: 100 mm



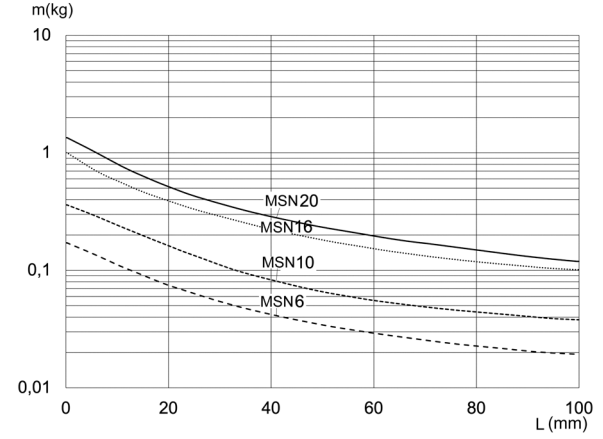
(6)
Velocità Massima: ≤100 mm/s
Eccentricità del carico: 200 mm



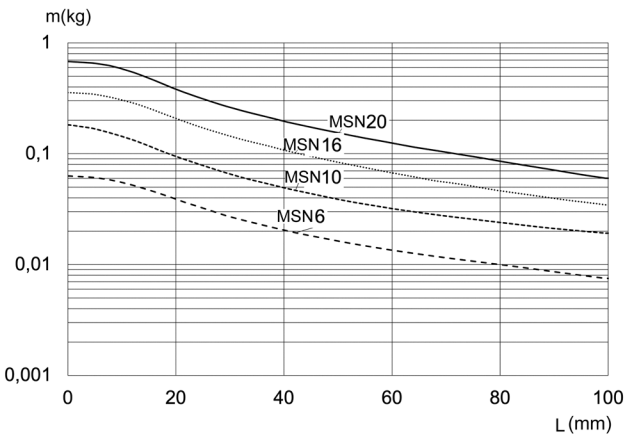
(7)
Velocità Massima: ≤300 mm/s
Eccentricità del carico: 50 mm



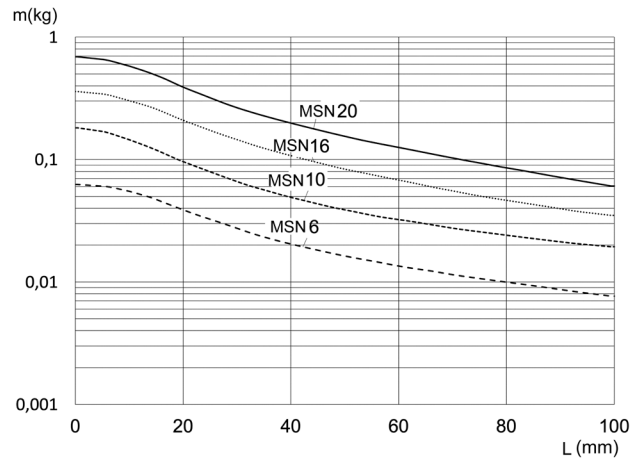
(8)
Velocità Massima: ≤300 mm/s
Eccentricità del carico: 100 mm



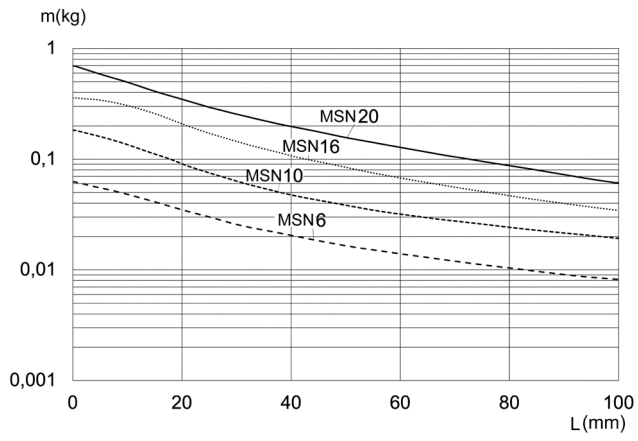
(9)
Velocità Massima: ≤300 mm/s
Eccentricità del carico: 200 mm



(10)
Velocità Massima: ≤500 mm/s
Eccentricità del carico: 50 mm



(11)
Velocità Massima: ≤500 mm/s
Eccentricità del carico: 50 mm

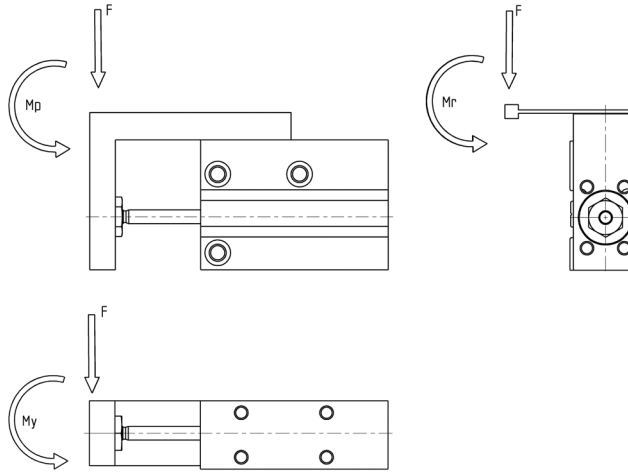


(12)

Velocità Massima: ≤ 500 mm/s
Eccentricità del carico: 200 mm

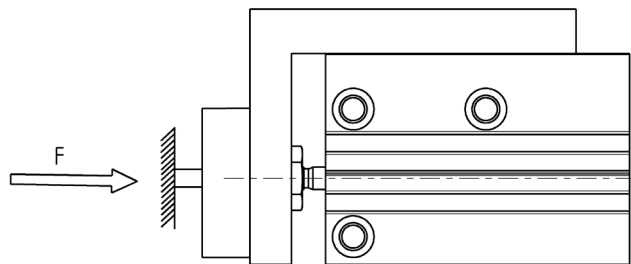
Tabella dei momenti ammissibili

Il carico e la coppia effettivi delle mini slitte deve essere inferiore al carico e alla coppia consentiti:



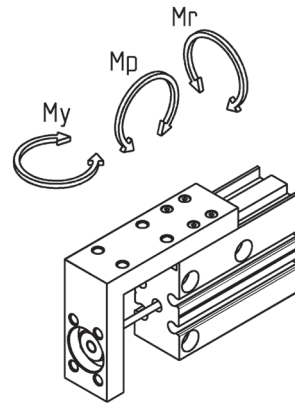
CORSA			
Mod.	Mp (Nm)	My (Nm)	Mr (Nm)
MSN6	0.25	0.25	0.41
MSN10	0.95	0.95	1.49
MSN16	3.28	3.28	3.45
MSN20	6.29	6.29	6.61

Se al movimento della slitta viene opposta una forza, assicurarsi che agisca lungo l'asse dello stelo.



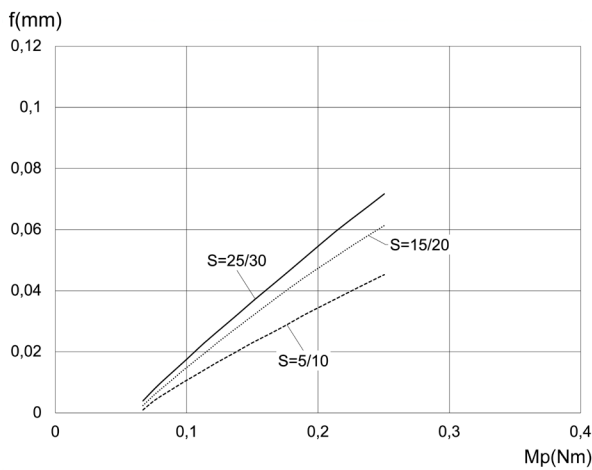
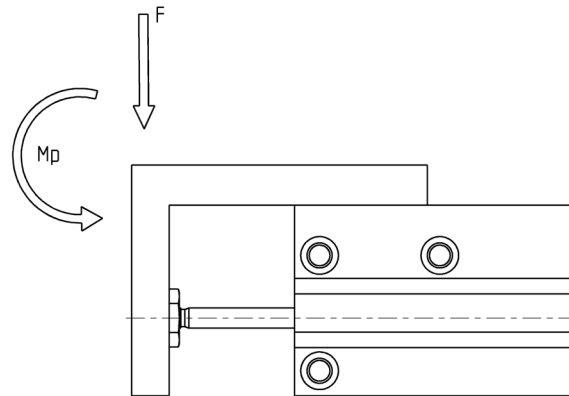
1. Grafici deflessioni

Di seguito sono riportati i grafici relativi alle deflessioni della tavola, suddivisi in funzione della tipologia di momento agente. Conoscendo il valore del momento ed il modello di slitta, verificare che la deflessione dalla tavola sia adeguata per l'applicazione richiesta.

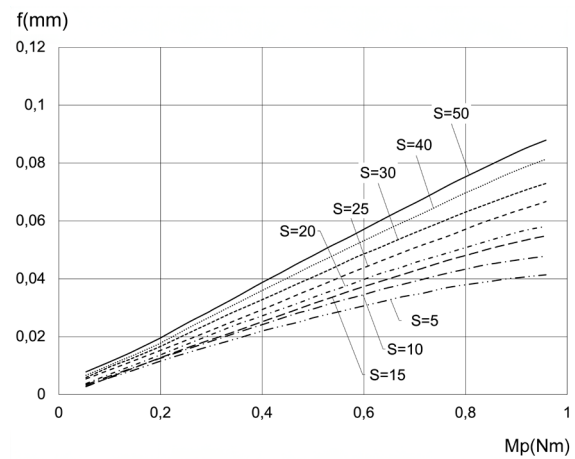


1.1 Grafici deflessioni dovuta al momento M_p

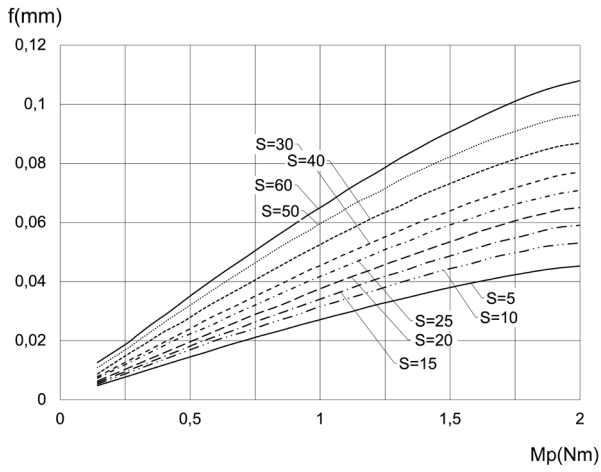
Deflessione della tavola (freccia) nel punto di applicazione del carico F , con l'unità totalmente estesa. In questa situazione il carico genera un momento M_p .



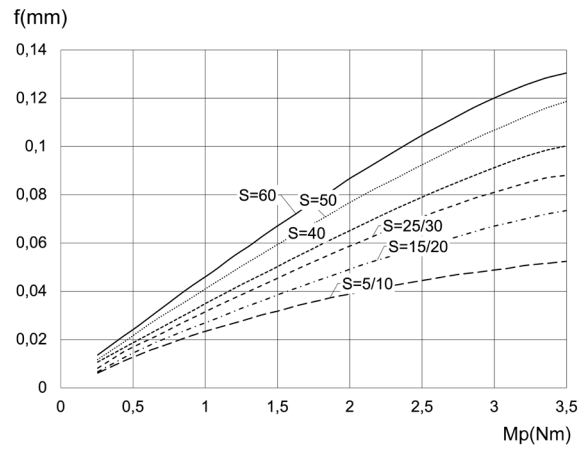
MSN6



MSN10



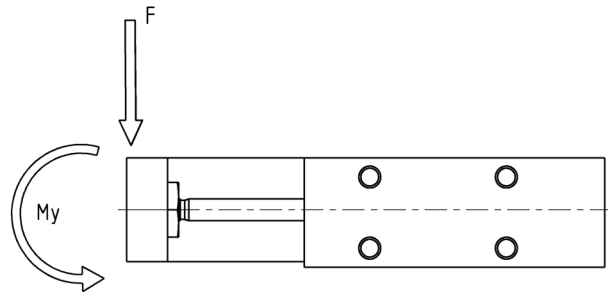
MSN16



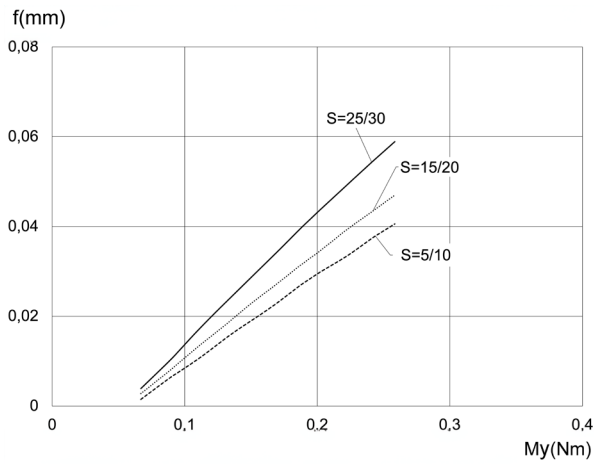
MSN20

1.2 Grafici deflessioni dovuta al momento M_y

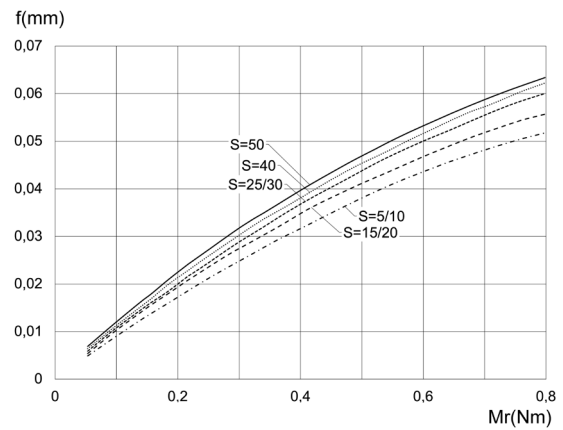
Deflessione della tavola (freccia) nel punto di applicazione del carico F , con l'unità totalmente estesa.
 In questa situazione il carico genera un momento M_y .



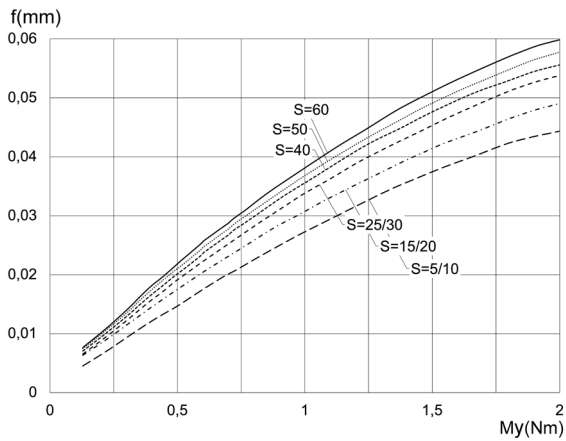
MINI SLITTE PNEUMATICHE SERIE MSN



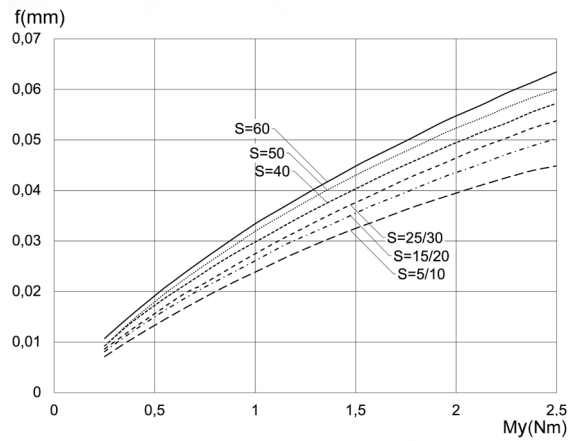
MSN6



MSN10



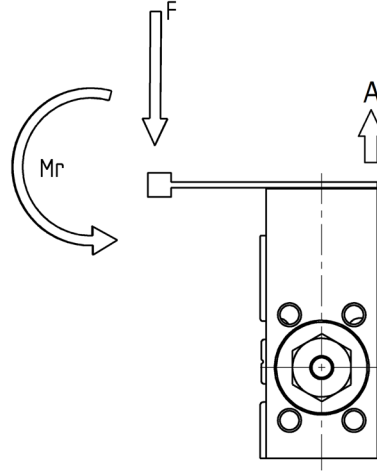
MSN16



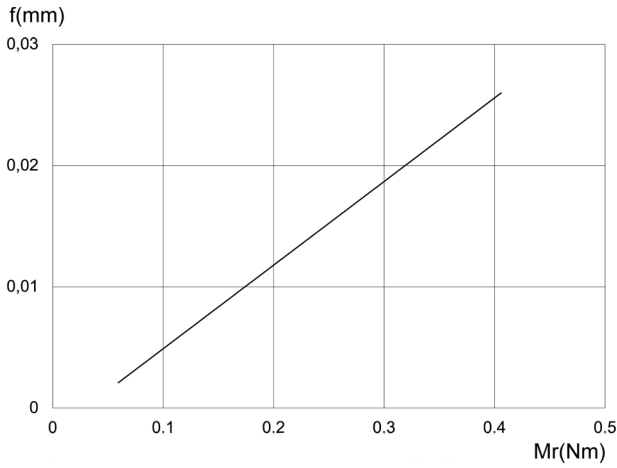
MSN20

1.3 Grafici deflessioni dovuta al momento M_r

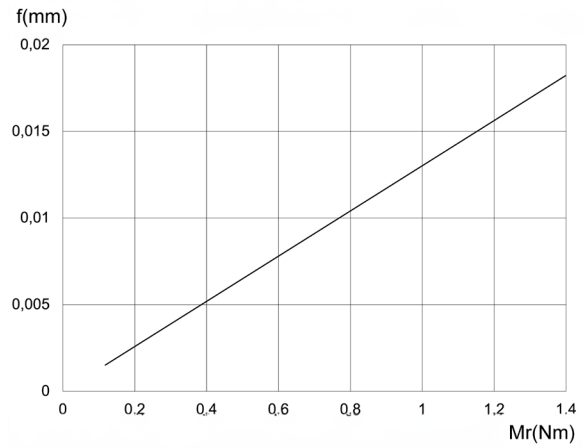
Spostamento della tavola nel punto A quando viene applicato un carico F con l'unità totalmente estesa. In questa situazione il carico genera un momento M_r .



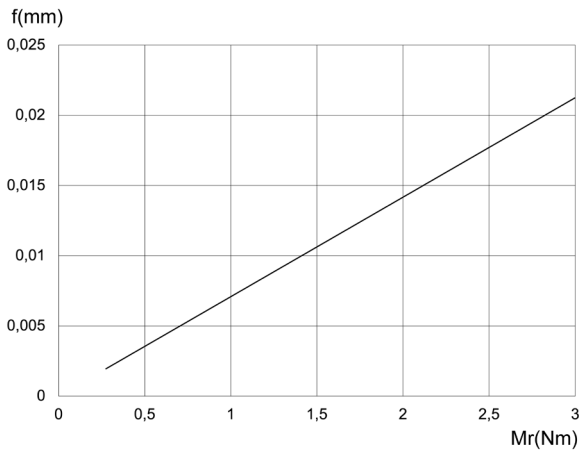
MINI SLITTE PNEUMATICHE SERIE MSN



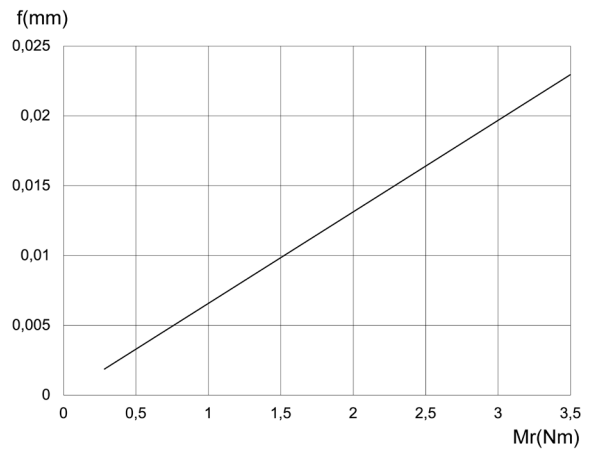
MSN6



MSN10

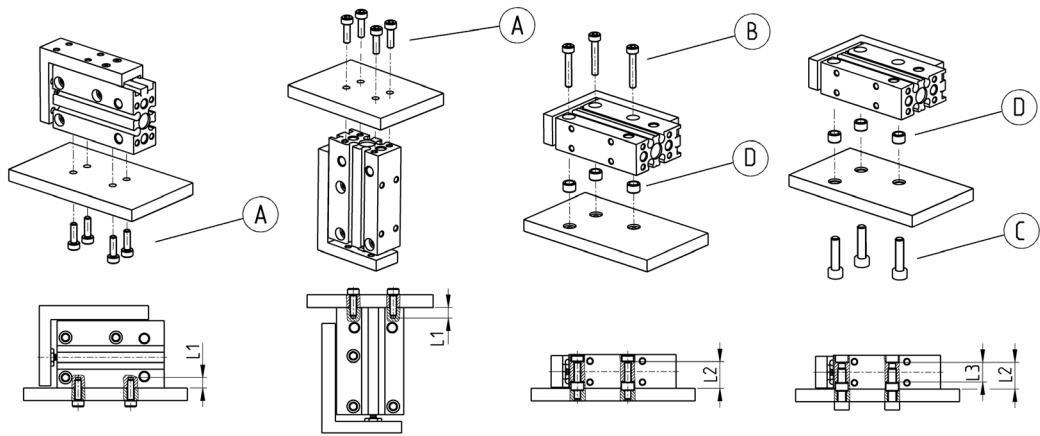


MSN16



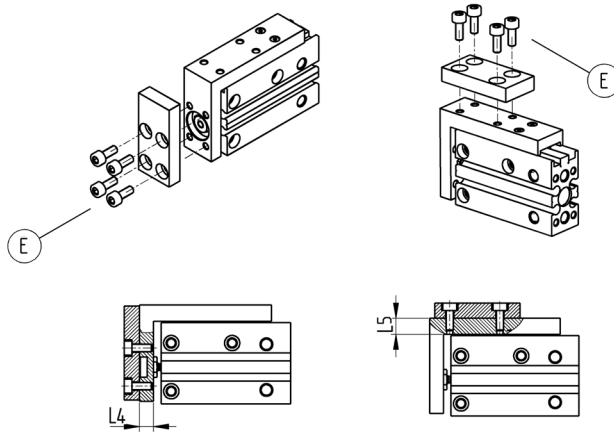
MSN20

Esempi di montaggio della slitta



Mod.	A	B	C	D	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)
MSN6	M3	M3	M4	Ø6	5	12,7	9,4
MSN10	M4	M4	M5	Ø7,5	6	15,6	11,2
MSN16	M4	M4	M5	Ø7,5	6	20,6	16,2
MSN20	M5	M5	M6	Ø9,3	8	24	16

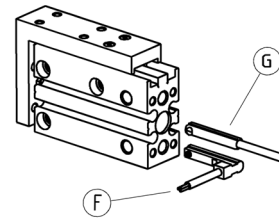
Esempi di montaggio del carico



Mod.	E	L4 (mm)	L5 (mm)
MSN6	M3	5,5	6,5
MSN10	M4	7,5	8
MST16	M4	10	9
MST20	M5	11	9,5

Esempio di montaggio sensori

Serie CSD

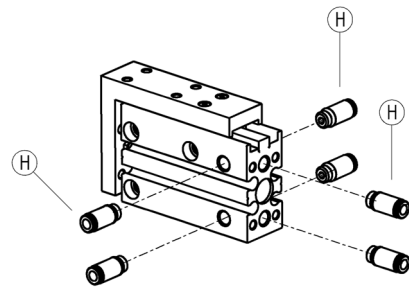


Mod.

F = CSD-H-334
CSD-H-364

G = CSD-D-334
CSD-D-364

Porte alimentazione aria



Mod.

H

MSN6

M5

MSN10

M5

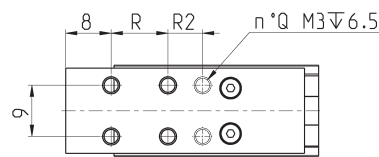
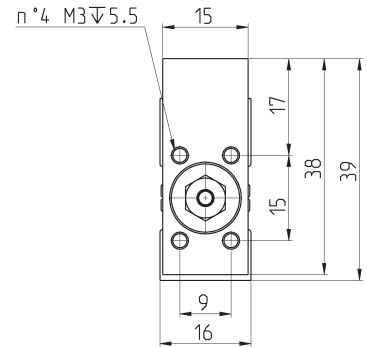
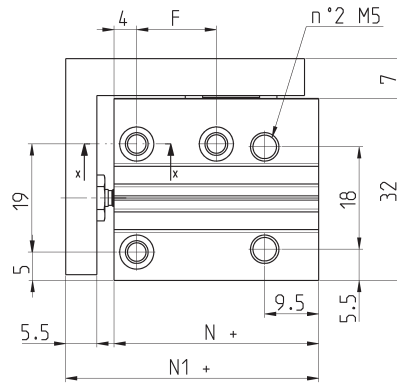
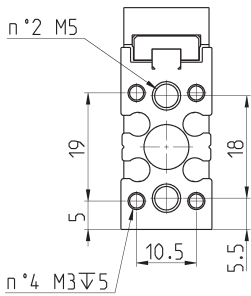
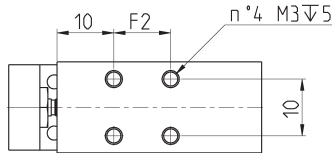
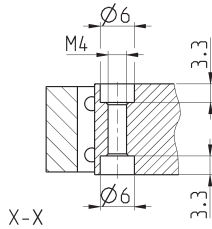
MSN16

M5

MSN20

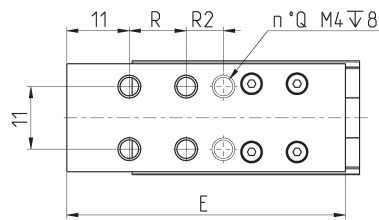
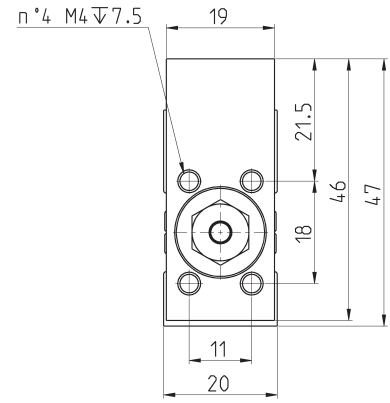
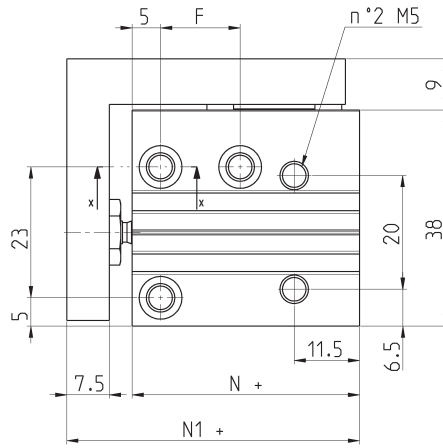
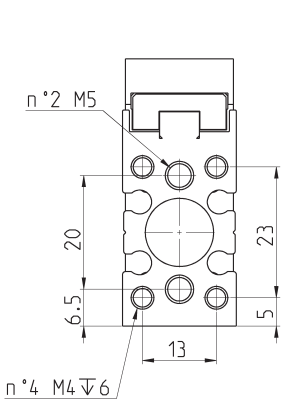
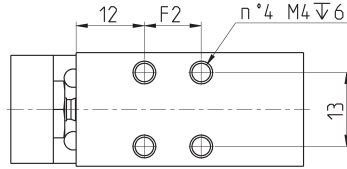
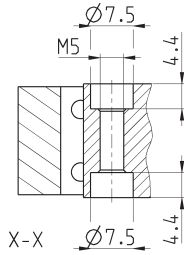
M5

Mini slitte pneumatiche Serie MSN



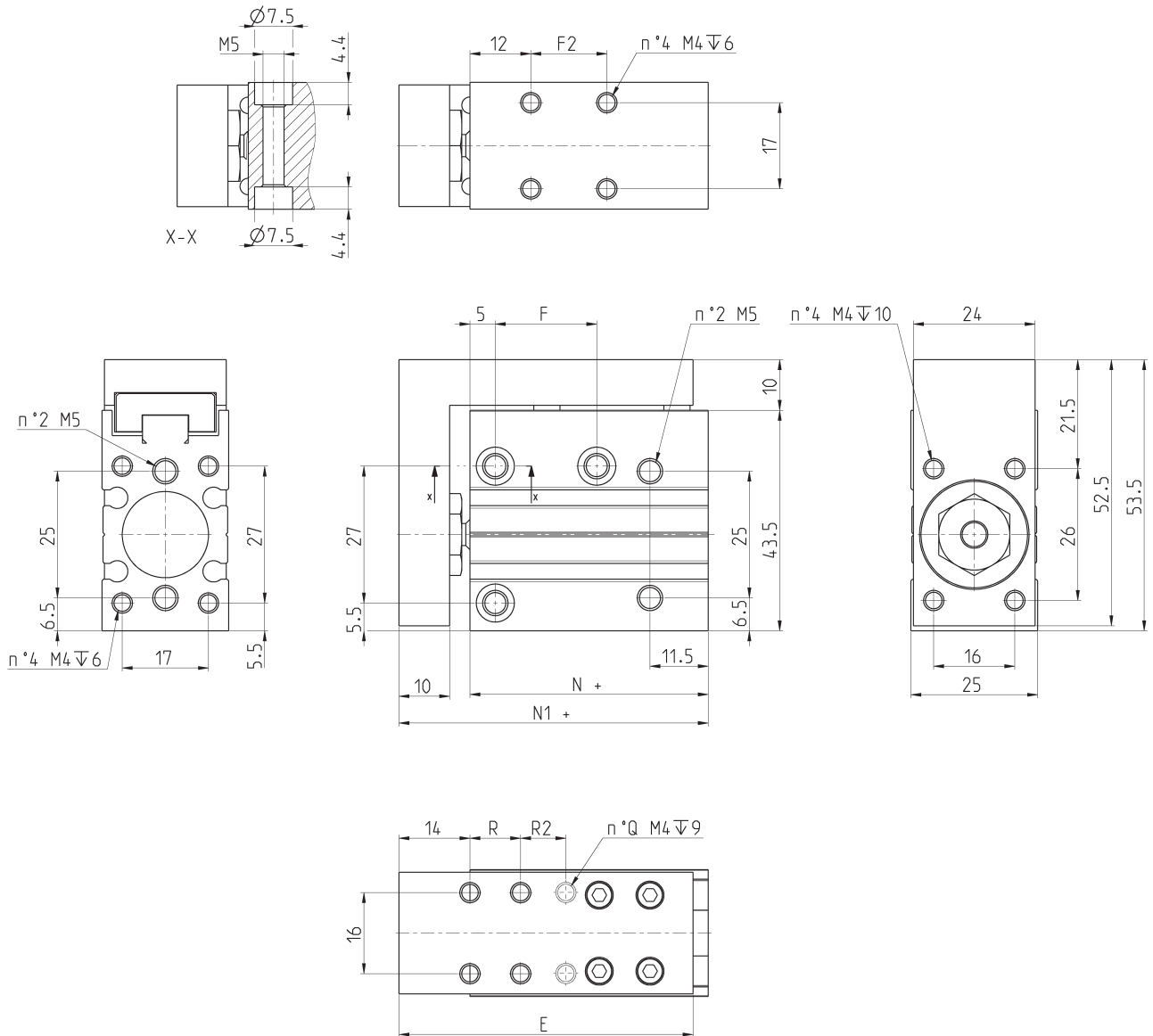
Mod.	F2	F	R	R2	E	N+	N1+	Q
MSN6-5	10	14	10	-	42	36	44,5	4
MSN6-10	15	14	10	-	42	41	49,5	4
MSN6-15	20	24	20	-	52	46	54,5	4
MSN6-20	25	24	20	-	52	51	59,5	4
MSN6-25	30	30	30	-	62	56	64,5	4
MSN6-30	35	30	30	-	62	61	69,5	4
MSN6-40	45	45	20	20	72	71	79,5	6

Mini slitte pneumatiche Serie MSN



Mod.	F2	F	R	R2	E	N+	N1+	Q
MSN10-5	10	14	10	-	49	40	51.5	4
MSN10-10	15	14	10	-	49	45	56.5	4
MSN10-15	20	24	20	-	59	50	61.5	4
MSN10-20	25	24	20	-	59	55	66.5	4
MSN10-25	30	30	30	-	69	60	71.5	4
MSN10-30	35	30	30	-	69	65	76.5	4
MSN10-40	45	45	20	20	79	75	86.5	6
MSN10-50	55	55	25	25	89	85	96.5	6

Mini slitte pneumatiche Serie MSN

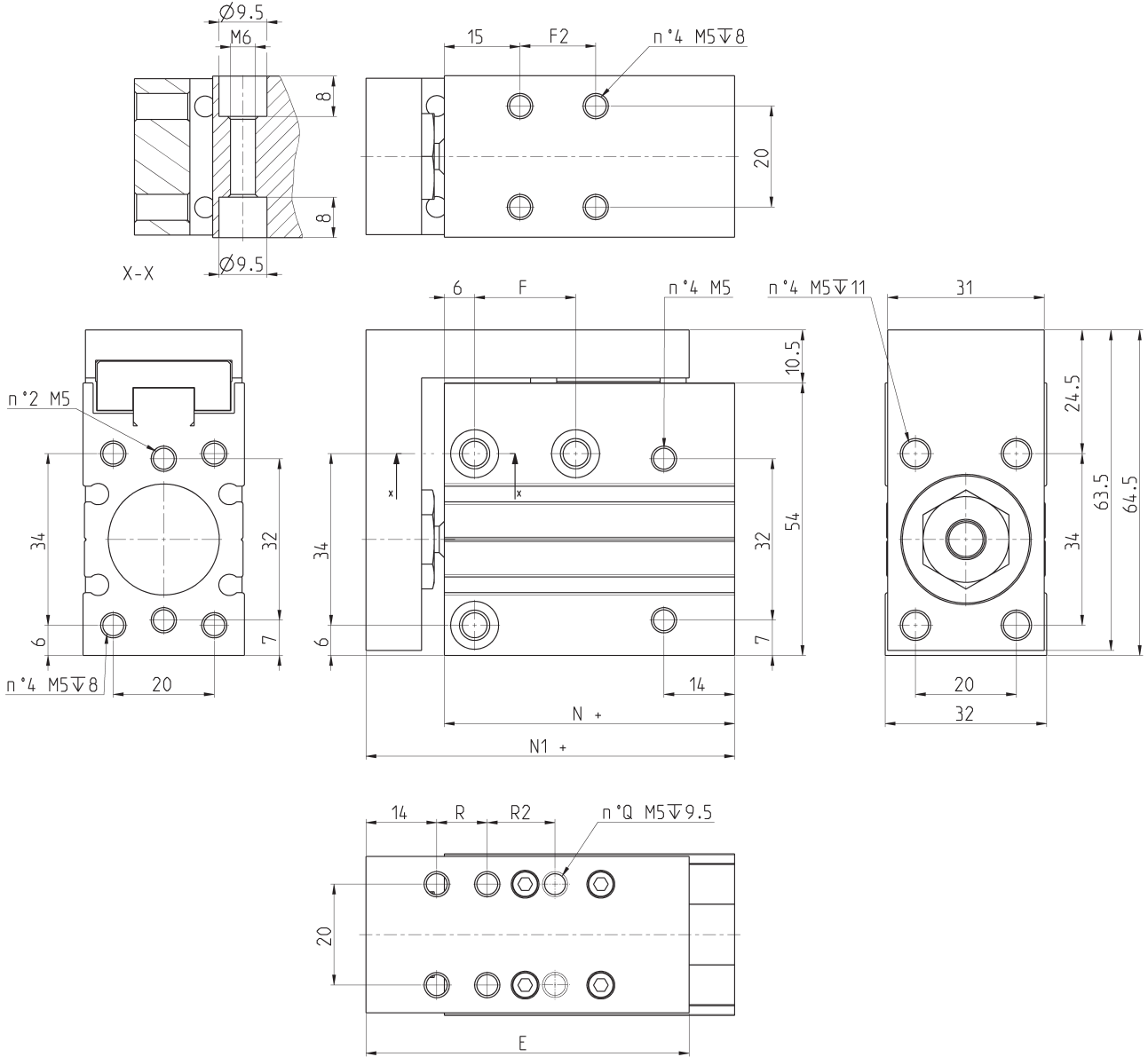


Mod.	F2	F	R	R2	E	N+	N1+	Q
MSN16-5	15	20	10	-	58	47	61	4
MSN16-10	20	20	10	-	58	52	66	4
MSN16-15	25	30	20	-	68	57	71	4
MSN16-20	30	30	20	-	68	62	76	4
MSN16-25	35	40	30	-	78	67	81	4
MSN16-30	40	40	30	-	78	72	86	4
MSN16-40	50	50	20	20	88	82	96	6
MSN16-50	60	60	25	25	98	92	106	6
MSN16-60	70	60	30	30	108	102	116	6

Mini slitte pneumatiche Serie MSN

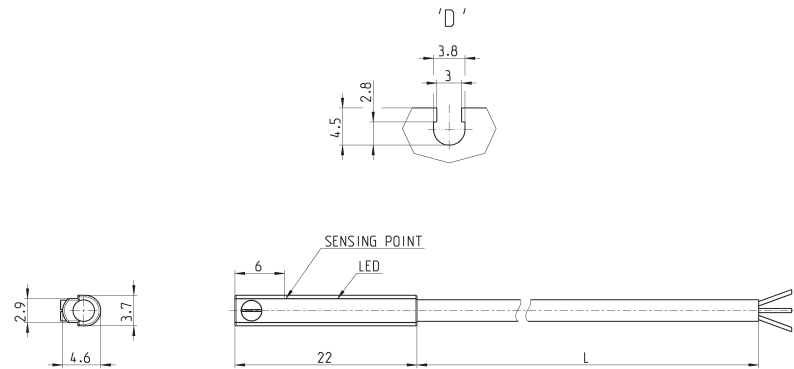


MINI SLITTE PNEUMATICHE SERIE MSN



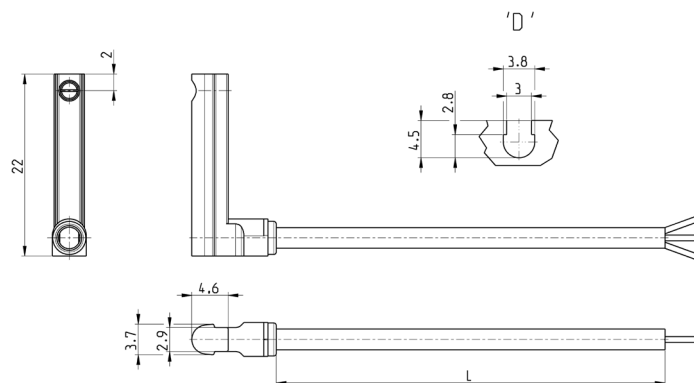
Mod.	F2	F	R	R2	E	N+	N1+	Q
MSN20-5	15	20	10	-	64	57.5	73	4
MSN20-10	20	20	10	-	64	62.5	78	4
MSN20-15	25	25	20	-	74	67.5	83	4
MSN20-20	30	25	20	-	74	72.5	88	4
MSN20-25	35	40	30	-	84	77.5	93	4
MSN20-30	40	40	30	-	84	82.5	98	4
MSN20-40	50	50	20	20	94	92.5	108	6
MSN20-50	60	70	25	25	104	102.5	118	6
MSN20-60	70	70	30	30	114	112.5	128	6

Sensori magnetici, cavo 3 fili, cava D



Mod.	Funzionamento	Collegamenti	Tensione	Uscita	Corrente Max	Carico Max	Protezione	L = lunghezza cavo
CSD-D-334	Magnetoresistivo	3 fili	10 ÷ 27 V DC	PNP	200 mA	6W	Contro inversione polarità e soppressione sovratensione	2 m
CSD-D-334-5	Magnetoresistivo	3 fili	10 ÷ 27 V DC	PNP	200 mA	6W	Contro inversione polarità e soppressione sovratensione	5 m
CSD-D-374	Magnetoresistivo	3 fili	10 ÷ 27 V DC	NPN	200 mA	6W	Contro inversione polarità e soppressione sovratensione	2 m
CSD-D-374-5	Magnetoresistivo	3 fili	10 ÷ 27 V DC	NPN	200 mA	6W	Contro inversione polarità e soppressione sovratensione	5 m

Sensori magnetici, cavo 3 fili, cava D con cavo a 90°

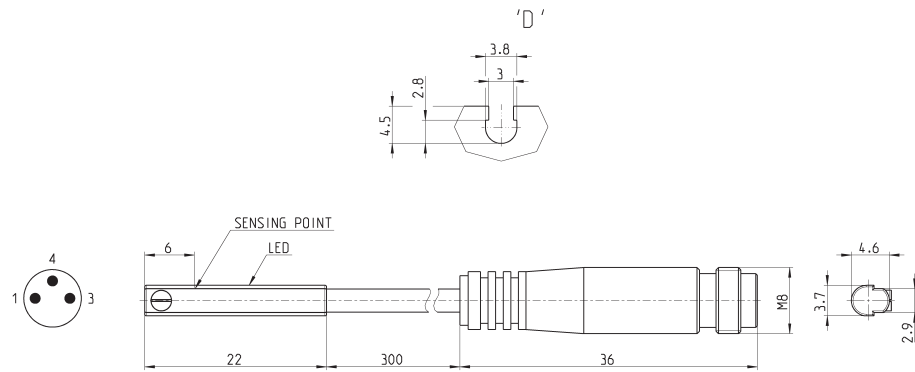


Mod.	Funzionamento	Collegamenti	Tensione	Uscita	Corrente Max	Carico Max	Protezione	L = lunghezza cavo
CSD-H-334	Magnetoresistivo	3 fili	10 ÷ 27 V DC	PNP	200 mA	6 W	Contro inversione polarità e soppressione sovratensione	2 m
CSD-H-334-5	Magnetoresistivo	3 fili	10 ÷ 27 V DC	PNP	200 mA	6 W	Contro inversione polarità e soppressione sovratensione	5 m
CSD-H-374	Magnetoresistivo	3 fili	10 ÷ 27 V DC	NPN	200 mA	6 W	Contro inversione polarità e soppressione sovratensione	2 m
CSD-H-374-5	Magnetoresistivo	3 fili	10 ÷ 27 V DC	NPN	200 mA	6 W	Contro inversione polarità e soppressione sovratensione	5 m

Sensori magnetici, conn. maschio M8 3 pin, cava D, dritti



Lunghezza cavo 0,3 metri

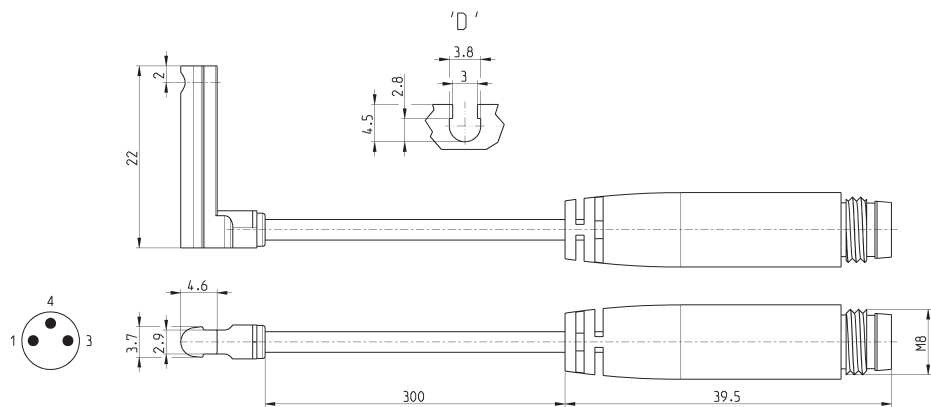


Mod.	Funzionamento	Collegamento	Tensione	Uscita	Corrente Max	Carico Max	Protezione
CSD-D-364	Magnetoresistivo	3 fili con connettore M8	10 ÷ 27 V DC	PNP	200 mA	6 W	Contro inversione polarità e soppressione sovratensione
CSD-D-384	Magnetoresistivo	3 fili con connettore M8	10 ÷ 27 V DC	NPN	200 mA	6 W	Contro inversione polarità e soppressione sovratensione

Sensori magnetici, conn. maschio M8 3 pin, cava D, 90°



Lunghezza cavo 0,3 metri



Mod.	Funzionamento	Collegamento	Tensione	Uscita	Corrente Max	Carico Max	Protezione
CSD-H-364	Magnetoresistivo	3 fili con connettore M8	10 ÷ 27 V DC	PNP	200 mA	6 W	Contro inversione polarità e soppressione sovratensione
CSD-H-384	Magnetoresistivo	3 fili con connettore M8	10 ÷ 27 V DC	NPN	200 mA	6 W	Contro inversione polarità e soppressione sovratensione