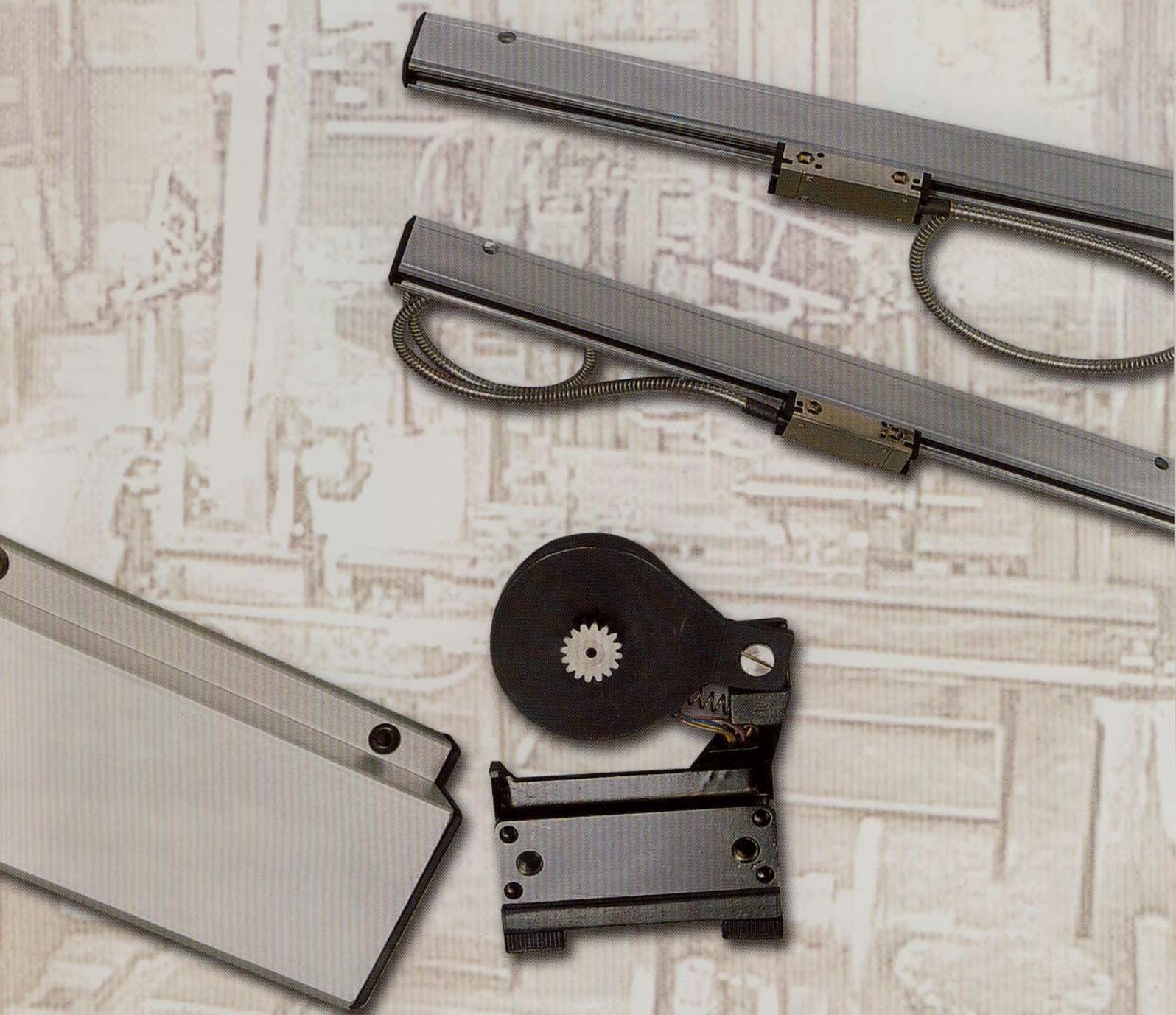
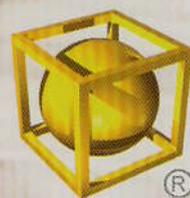


# SISTEMI DI RILEVAMENTO

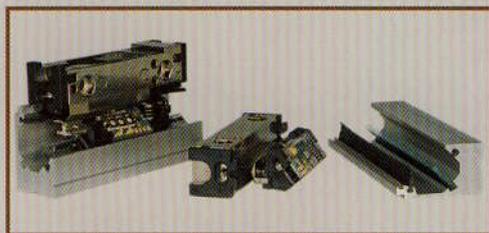
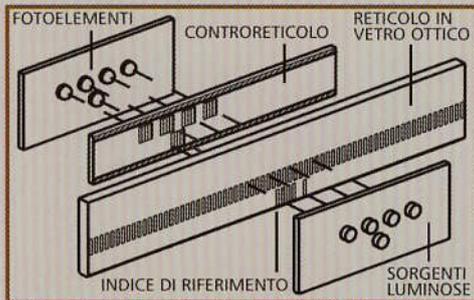


elbo controlli

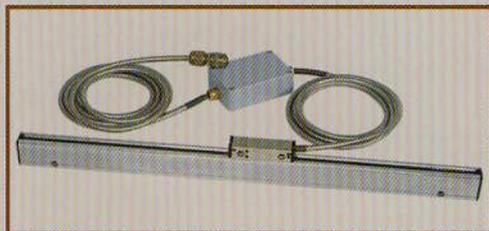


## DESCRIZIONE

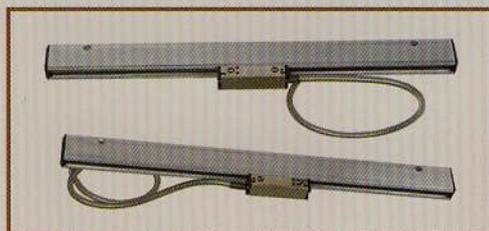
Le righe ottiche mod. SLIDE sono composte da due elementi: la scala di misura e la testina di lettura. La scala di misura è una custodia in estruso di alluminio all'interno della quale viene alloggiato il vetro ottico. La testina di lettura, composta da parti



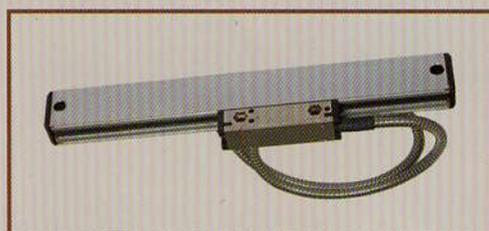
**PARTICOLARI INTERNI SCALA E TESTINA DI LETTURA**



**MOD. SLIDE 371**



**MOD. SLIDE 375**



**MOD. SLIDE 305**

elettroniche, è montata su un cursore guidato da microcuscinetti a sfere. Il vetro ottico ELBO CONTROLLI è rettificato nella parte superiore dove scorrono i microcuscinetti del cursore. Il reticolo incrementale ha passo  $20 \mu\text{m}$  e il punto zero può essere posizionato con passo  $25 \text{ mm}$ .

Le incisioni sul vetro ottico vengono eseguite in camera climatizzata sotto vuoto, con un processo di fotodeposizione in ambiente saturo di vapori di cromo. Il segnale elettrico è generato da 5 fotodiodi. La testina di lettura è stata progettata per essere montata con estrema facilità: la tolleranza di allineamento è di  $1.5 \text{ mm}$ .

Vibrazioni e sollecitazioni dovute alle lavorazioni meccaniche vengono assorbite da un sistema mobile su molle.

Il connettore stagno consente una eventuale rapida sostituzione, senza dover rimuovere i cavi cablati sulla macchina utensile.

Ogni testina di lettura prodotta viene collaudata attraverso test elettrici e meccanici seguendo un ciclo termico, con temperature comprese tra  $25^\circ\text{C}$  e  $80^\circ\text{C}$ , per un tempo di 24 ore (test di Burn-in).

# Righe ottiche SLIDE

## VERSIONI DISPONIBILI

Le righe ottiche ELBO CONTROLLI mod. SLIDE sono disponibili per lunghezze fino a  $3050 \text{ mm}$ , in due diverse risoluzioni di misura ( $0.005 \text{ mm}$  e  $0.001 \text{ mm}$ ) ed in due versioni di ingombro ( $37 \times 22 \text{ mm}$  e  $30 \times 22 \text{ mm}$ ). Il segnale elettrico in uscita dalla testina è costituito da due onde sfasate di  $90^\circ$ , a forma quadra per la risoluzione  $0.005 \text{ mm}$ , sinusoidale per il modello con risoluzione millesimale. In questo caso è necessario montare una unità esterna in interpolazione (exe) che provvede alla formazione dei segnali squadrati. Il segnale di zero scala è disponibile sui due modelli (sincronizzato per la risoluzione millesimale), ed è posizionabile ogni  $25 \text{ mm}$  della scala di misura spostando il riferimento magnetico di abilitazione. La sigla di ordinazione è SLIDE XXX + la corsa utile della riga.

Il codice di tre cifre è così formato: le prime due definiscono l'altezza della riga ( $37$  o  $30$ ), la terza la risoluzione ( $5=0.005 \text{ mm}$  o  $1=0.001 \text{ mm}$ ); come mostrato dalla seguente tabella.

TIPO	RISOLUZ. (mm)	LUNGH. (mm)	PRECIS. ( $\mu\text{m}$ )	VELOCITA' (m/min)	DIMENS. (mm)
SLIDE 375	0.005	50-3050	5+5 X L(m)	60	37 X 22
SLIDE 371	0.001	50-3050	2+5 X L(m)	60	37 X 22
SLIDE 305	0.005	50-500	5+5 X L(m)	60	30 X 22
SLIDE 301	0.001	50-500	2+5 X L(m)	60	30 X 22

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Principio di lettura: optoelettronico per trasparenza.

Sorgenti di luce: LED infrarosso a lunga durata.

Sensori: fotodiodi infrarosso.

Segnali in uscita: due onde quadre sfasate di  $90^\circ \pm 15^\circ$  elettrici.

Segnale di zero scala: ogni  $25 \text{ mm}$  riposizionabile magneticamente.

Compatibilità: TTL/CMOS o a richiesta RS-422 (Line-Driver).

Alimentazione: 5 Volt.

Consumo:  $70 \text{ mA}$  mod. SLIDE 375/305,  $100 \text{ mA}$  mod. SLIDE 371/301.

Cavi: schermati e corazzati in acciaio inox lung. standard  $5 \text{ mt}$ .

Temperatura di lavoro: compresa tra  $0^\circ$  e  $45^\circ \text{ C}$ .

Umidità relativa: compresa tra  $20\%$  e  $95\%$  senza condensa.

Altitudine: inferiore a  $2500 \text{ mt}$ . s.l.m.

Grado di protezione: IP 53.

Tolleranza di montaggio:  $\pm 0.75 \text{ mm}$  verticale,  $\pm 0.5 \text{ mm}$  orizzontale.

## DESCRIZIONE

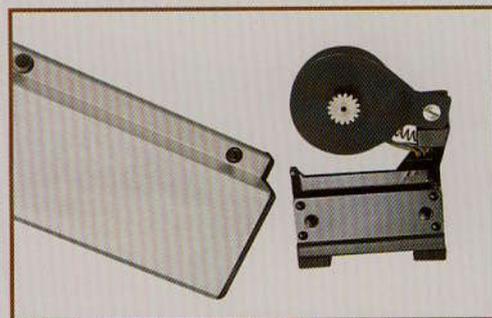
I trasduttori lineari pignone-cremagliera sono da sempre i sistemi più indicati per applicazioni su macchine particolarmente lunghe o che richiedano un'estrema robustezza dei componenti, a causa di condizioni di lavoro gravose (trucioli, vibrazioni, lubrorefrigeranti, vapori, polvere).

Per soddisfare queste esigenze ELBO CONTROLLI ha perfezionato due diverse soluzioni: con il sistema premontato facilità e rapidità di installazione, con il sistema modulare versatilità ed economicità. Entrambi i sistemi hanno il medesimo principio di funzionamento: il segnale elettrico è generato da un encoder rotativo sul quale è calettato un pignone inox che scorre su una cremagliera di alta precisione. L'encoder è costantemente in contatto con la cremagliera grazie alla precarica fornita da un sistema elastico; il differente angolo di pressione tra i denti del pignone e i denti della cremagliera, fornisce la garanzia di totale assenza di giochi meccanici che falserebbero la precisione della misura. Entrambi i sistemi sono disponibili in due risoluzioni: 0.01 mm e 0.005 mm, che ne consentono l'applicazione oltre che nel settore meccanica di precisione anche nei settori legno, marmo, vetro e tessile.

# Sistemi pignone cremagliera

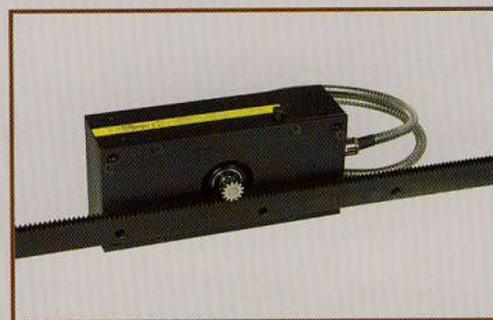
## SISTEMA PREMONTATO MOD. M5

Il sistema M5 viene realizzato montando e tarando gli spezzoni di cremagliera di alta precisione, su un supporto di acciaio racchiuso in un profilo di alluminio estruso, che protegge l'encoder rotativo T5. Il trasduttore lineare è completato da tappi laterali plastici e da guarnizioni in gomma speciale antiolio, in modo da risultare estremamente compatto. La lunghezza massima è praticamente infinita infatti il sistema è fornito in spezzoni componibili lunghi fino a 2600 mm (per ovvie ragioni di trasporto e montaggio). La risoluzione del sistema (0.01 mm, 0.005 mm) è data dall'encoder T5 montato sulla cremagliera ed è modificabile in qualsiasi istante semplicemente sostituendolo con quello di risoluzione appropriata. La precisione del sistema si mantiene all'interno di +/- 0.03 mm su tutta la corsa; a richiesta è fornibile con precisione 0.01 mm con certificato di taratura con laser interferometrico. L'alimentazione può essere 5V o 12V, con segnali in uscita line driver. Per le sue caratteristiche di robustezza, precisione ed ingombri contenuti, è da considerarsi un'ottima soluzione per tutte le applicazioni.



## SISTEMA MODULARE ROUND-EC

Il sistema ROUND-EC è il sistema più indicato per macchine di dimensioni notevoli (frese pialla, alesatrici a montante mobile, ecc). E' composto da un encoder rotativo con pignone, alloggiato in un box di alluminio rettangolare, e da spezzoni di cremagliera di precisione modulo 1 lunghi 500 mm, da assemblare direttamente sulla macchina. All'interno del box l'encoder è montato su un braccio oscillante con cuscinetto a sfere e dotato di sospensione ad ampia escursione, per garantire un'adeguata precarica su tutta la corsa. Il trasduttore EC è predisposto per il fissaggio alla macchina con fori già filettati su ogni lato; gli spezzoni di cremagliera sono anch'essi già forati ed a richiesta possono essere forniti con un kit completo di trasduttore, prolunga di cavo corazzato da 5 m e supporto già forato e filettato in barre da 2 m, della lunghezza desiderata. Per completare l'offerta ELBO CONTROLLI fornisce cremagliere di precisione passo 2.50 mm e passo 2.54 mm in lunghezza rispettivamente di 202 mm e 203.2 mm; nonché trasduttori EC con pignoni passo 2.38 mm, 2.50 mm e 2.54 mm per l'utilizzo con cremagliere preesistenti.



## ENCODER INCREMENTALI

Sono inoltre disponibili due serie di encoder incrementali per tutte le applicazioni di rilevamento quote indirette, o di automazione industriale in generale.

### Mod. EC63

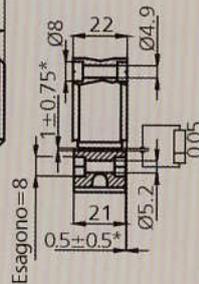
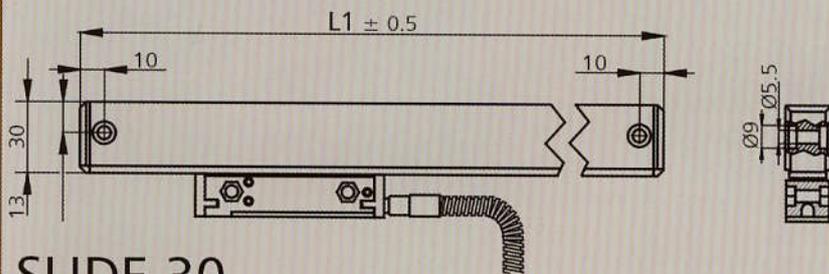
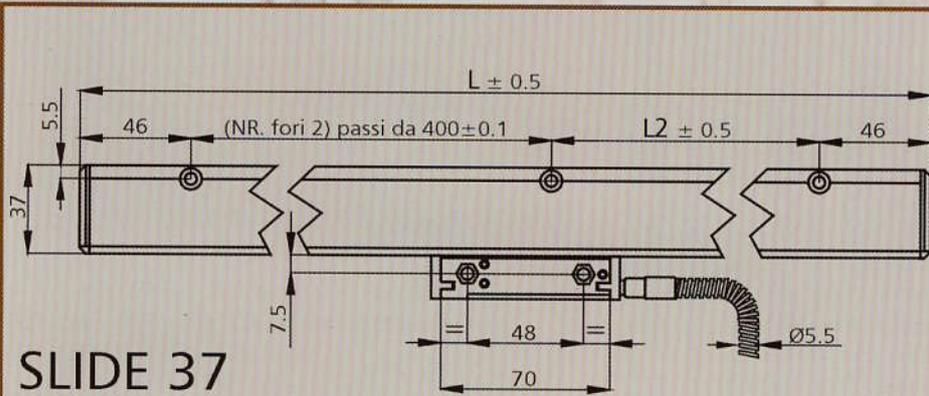
Ø corpo 63 mm flangia quadra, bidirezionale con impulso di zero, fino a 9000 impulsi/giro, alimentazione 5V (8/24V), uscite line-driver, protezione IP 66, alberino Ø 8 mm, vel. rotazione 3000 Rpm, temperatura - 10/50 °C, shock 50G 11 msec, vibrazioni 10 G 10/2000 H.

### Mod. EC40

Ø corpo 40 mm flangia quadra, bidirezionale con impulso di zero, fino a 1024 impulsi/giro, alimentazione 5V/12V, uscite line-driver, protezione IP 54/IP 66, alberino Ø 6 mm, vel. rotazione 3000 Rpm, temperatura - 10/50 °C, shock 50G 11 msec, vibrazioni 10 G 10/2000 Hz.

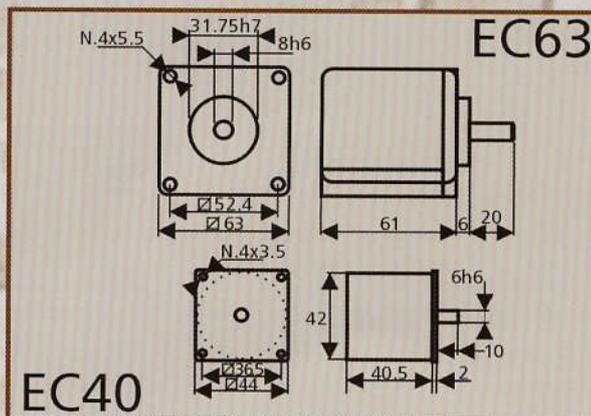
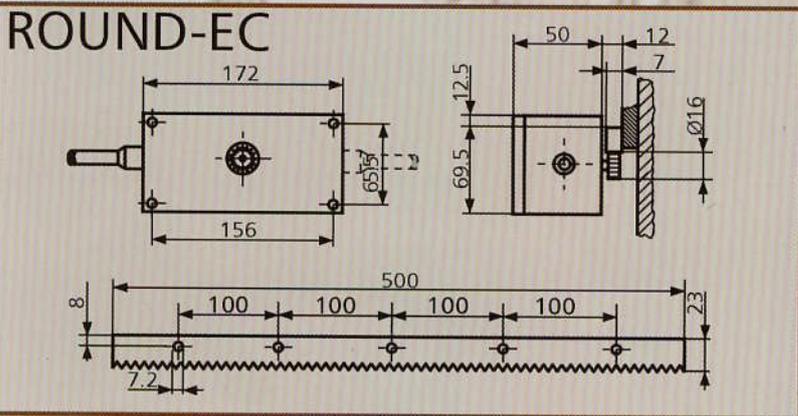
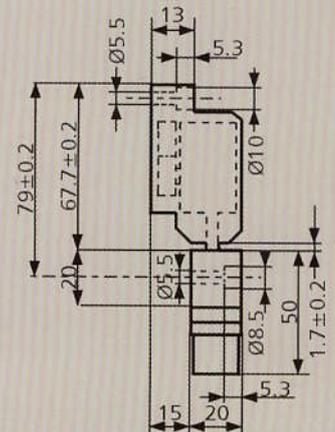
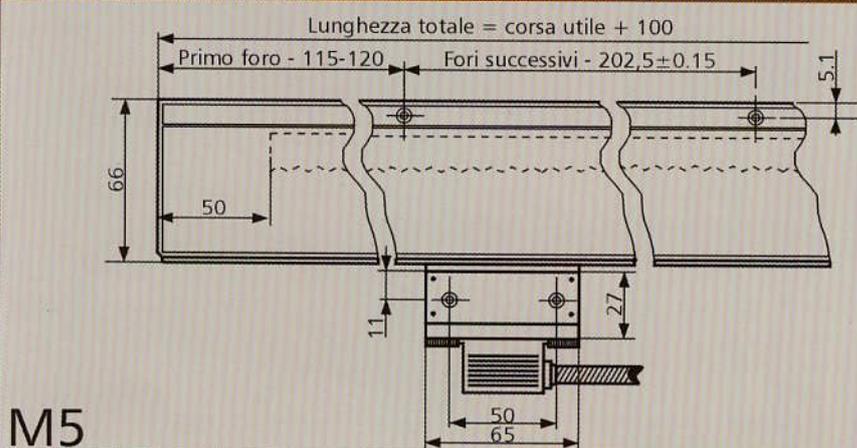


# DIMENSIONI DI MONTAGGIO



\* Valori subordinati al rispetto della tolleranza di parallelismo.

CORSA UTILE	L	L1	L2	NR. FORI
150	256	262	164	2
200	306	312	214	2
250	356	362	264	2
300	406	412	314	2
350	456	462	364	2
400	506	512	414	2
450	556	562	464	2
500	606	612	514	2
600	706	-	214	3
675	781	-	289	3
750	856	-	364	3
825	931	-	439	3
900	1006	-	514	3
1050	1156	-	264	4
1200	1306	-	414	4
1375	1481	-	189	5
1525	1631	-	339	5
1650	1756	-	464	5
1800	1906	-	214	6
2050	2156	-	464	6
2200	2306	-	614	6
2400	2506	-	414	7
2600	2706	-	614	7
2800	2906	-	414	8
3050	3156	-	264	9



ELBO CONTROLLI s.r.l.  
 Via S. Giorgio, 21 • 20036 Meda (MI) • Italia  
 Telefono 0362.342745 • Fax 0362.342741  
 info@elbocontrolli.it • www.elbocontrolli.com

MADE IN EU / ITALY

distribuito da: