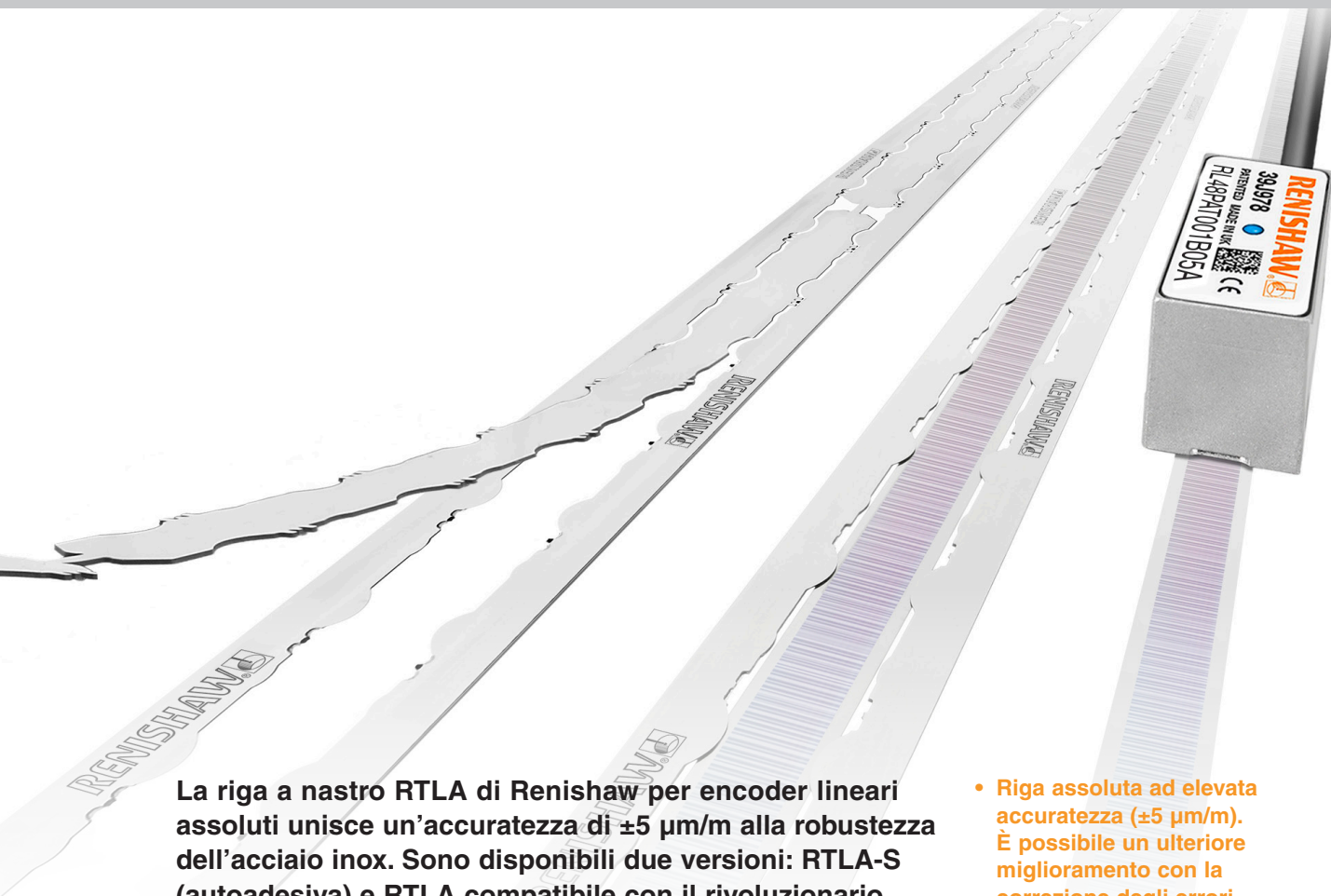


Sistema di righe per encoder lineari assoluti e ad elevata accuratezza e RTLA



La riga a nastro RTLA di Renishaw per encoder lineari assoluti unisce un'accuratezza di $\pm 5 \mu\text{m}/\text{m}$ alla robustezza dell'acciaio inox. Sono disponibili due versioni: RTLA-S (autoadesiva) e RTLA compatibile con il rivoluzionario sistema *FASTRACK*™ di Renishaw.

RTLA-S e RTLA sono state progettate per applicazioni che richiedono grande accuratezza ed un coefficiente di espansione indipendente. Garantiscono tutta la comodità delle righe a nastro e risultano perfettamente compatibili con l'innovativo lettore assoluto di Renishaw. Risoluzione da 1 nm, velocità massima di 100 m/s, SDE e jitter bassissimi: il risultato è un encoder in grado di surclassare ogni rivale della propria classe.

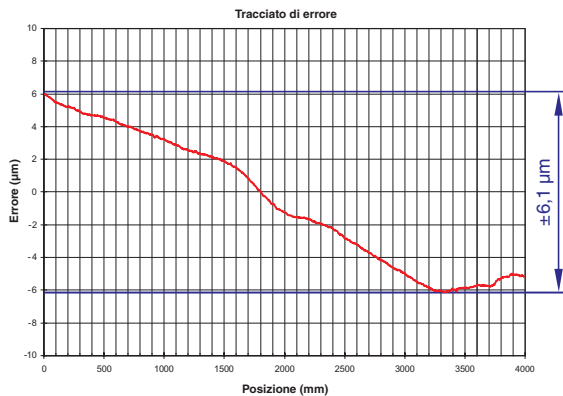
RTLA-S viene posizionato sul substrato tramite il retro adesivo. Uno strumento brevettato consente di completare l'operazione in modo economico, semplice, rapido. Per bloccare la riga sul substrato si utilizza un singolo morsetto.

Per *FASTRACK* si adotta invece il modello RTLA, senza retro adesivo. In questo caso, la riga viene fissata in posizione tramite due guide dalle dimensioni ridottissime, ma estremamente resistenti. Anche in questo caso, la riga viene bloccata tramite un singolo morsetto per garantire un'espansione indipendente ed un'isteresi bassissima su range di temperature molto ampi. In caso di danno si può rimuovere il nastro sfilandolo dalle rotaie, sostituendolo in maniera semplice, riducendo così i tempi di intervento tecnico. Questa caratteristica contribuisce anche a rendere il nuovo sistema ideale per macchine di grandi dimensioni che devono essere smontate per il trasporto.

Le righe RTLA-S e RTLA con il sistema *FASTRACK* sono adatte a molte applicazioni, ad esempio macchine per la produzione di schermi piatti, motori lineari con struttura in alluminio, linee di produzione di celle fotovoltaiche, assi esposti al pericolo di danni superficiali, grandi macchine di misura, altre macchine che debbano essere smontate per il trasporto, o semplicemente per una qualsiasi applicazione in cui il coefficiente di espansione del nastro debba essere indipendente dalla struttura della macchina.

- Riga assoluta ad elevata accuratezza ($\pm 5 \mu\text{m}/\text{m}$). È possibile un ulteriore miglioramento con la correzione degli errori
- Compatibile con i lettori assoluti **RESOLUTE**
- La riga RTLA si espande secondo il proprio coefficiente termico ($10,1 \pm 0,2 \mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$ @ 20°C)
- Utilizzabile con *FASTRACK* per ottenere un'isteresi ridottissima
- Le guide *FASTRACK* sono preallineate in bobine per ottimizzare la flessibilità di taglio
- Rapida da installare. *FASTRACK* consente di sostituire la riga con grande rapidità
- La riga può essere bloccata sul substrato con un singolo punto di riferimento in qualsiasi posizione lungo l'asse
- La riga RTLA può riempire i vuoti nel *FASTRACK* fino a 25 mm
- Elevata immunità ai solventi

Caratteristiche del sistema



Esempio di risultato del test di accuratezza di una riga RTLA di 4.000 mm di lunghezza

Righe RTLA e RTLA-S ad elevata accuratezza

- ▶ Accuratezza fino a $\pm 5 \mu\text{m}/\text{m}$ a 20°C , incluse pendenza e linearità. È possibile un ulteriore miglioramento con la correzione degli errori
- ▶ La struttura in acciaio inossidabile temprato risulta robusta e affidabile, con un'elevata resistenza ai graffi ed ai solventi
- ▶ Coefficiente di espansione indipendente ($10,1 \pm 0,2 \mu\text{m}/\text{m}/^\circ\text{C}$ @ 20°C)
- ▶ Isteresi ridottissima: sub-micron su un asse di 2 m bloccato al centro sull'intero intervallo delle temperature operative, ad esempio
- ▶ Graduazioni nominali assolute di $30 \mu\text{m}$
- ▶ La riga può essere tagliata nelle dimensioni desiderate con una cesoia, per una maggiore comodità d'uso
- ▶ Montaggio tramite il rivoluzionario sistema *FASTRACK* oppure con biadesivo (RTLA-S)

Compatibile con i lettori RESOLUTE

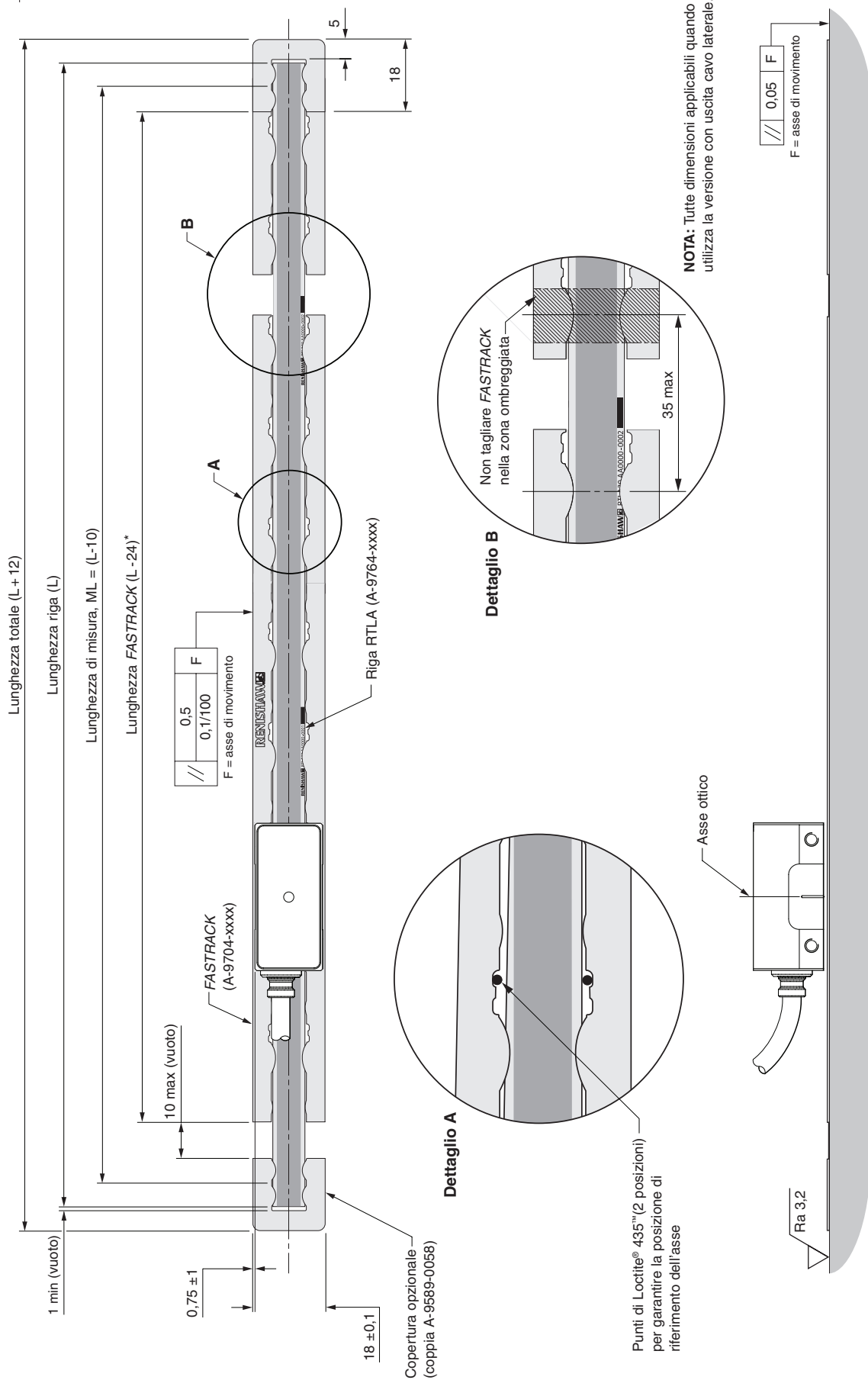
- ▶ Encoder ottico assoluto: la posizione assoluta è stabilita immediatamente all'accensione, eliminando in questo modo la necessità di spostamenti di ritorno al riferimento
- ▶ L'esclusiva riga ottica con passo nominale da $30 \mu\text{m}$ a traccia singola combina le informazioni sulla posizione assoluta e sulla fase incrementale in un unico codice
- ▶ Risoluzione fino a 1 nm
- ▶ Basso errore sottodivisionale (SDE $\pm 40 \text{ nm}$) e basso jitter fino a 10 nm RMS) per un controllo più fluido della velocità e della stabilità ottimale della posizione
- ▶ Velocità massima di $100 \text{ metri/secondo}$ per tutte le risoluzioni
- ▶ Ampie tolleranze: Distanza di lettura di $\pm 150 \mu\text{m}$, $\pm 0,5^\circ$ per beccheggio, imbardata e rollio
- ▶ Sono disponibili anche altri tipi di riga lineare ad elevata accuratezza:
 - Riga RELA a bassa espansione ed alta stabilità con accuratezza di $\pm 1 \mu\text{m}$ su lunghezze fino a 1 m . Disponibile in lunghezze fino ad $1,5 \text{ m}$
 - Riga rigida RSLA in acciaio inox, con accuratezza totale di $\pm 4 \mu\text{m}$ su una lunghezza totale di 5 m



RTLA con supporto FASTRACK schema per l'installazione (fissaggio con colla adesiva)

Per ulteriori informazioni, consultare la Guida all'installazione di RESOLUTE FASTRACK

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



*Si presume uno spazio libero di 1 mm fra la riga e le coperture e uno spazio libero pari a zero fra FASTRACK e le coperture.

NOTA: Lunghezza minima raccomandata per FASTRACK = 100 mm

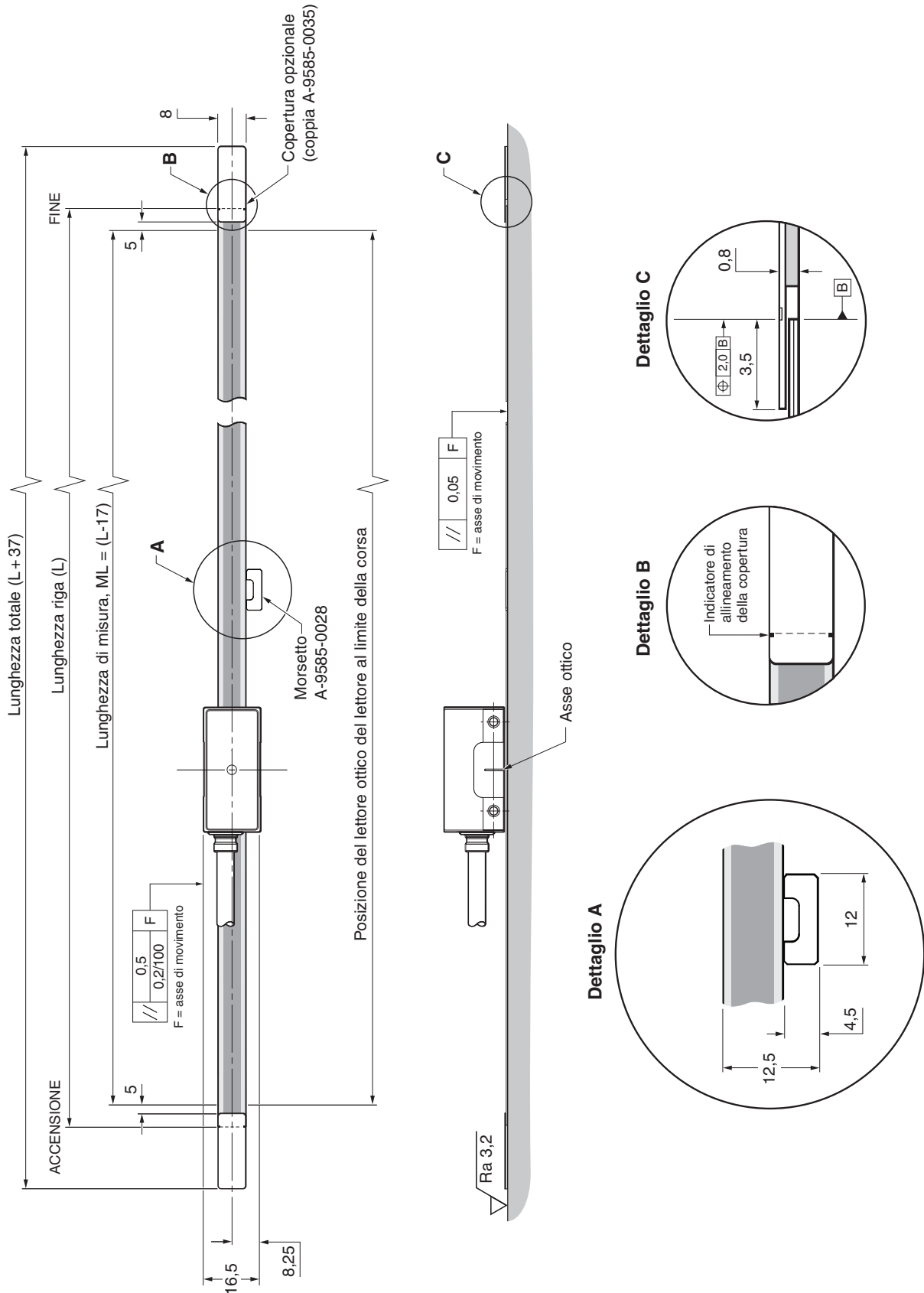
Scheda tecnica

Riga a nastro assoluta RTLA ad alta accuratezza

Schema per l'installazione di RTLA-S (tramite morsetto meccanico)

Per ulteriori informazioni, consultare la Guida all'installazione di RESOLUTE RTLA-S

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



RTLA-S, RTLA e specifiche *FASTRACK*

Descrizione	RTLA-S	Riga assoluta autoadesiva, in acciaio inox martensitico e temprato ad elevata accuratezza da utilizzarsi con i lettori RESOLUTE.
	RTLA	Riga assoluta in acciaio inox martensitico e temprato ad elevata accuratezza da utilizzarsi con i lettori <i>FASTRACK</i> e RESOLUTE.
	<i>FASTRACK</i>	Guide in acciaio inossidabile temprato con spaziatori integrati e nastro con lato posteriore autoadesivo per una facile installazione.
Forma	RTLA-S	0,4 mm x 8 mm (H x W) incluso adesivo
	<i>FASTRACK</i>	0,4 mm x 18 mm (H x W) incluso adesivo
Accuratezza	RTLA/RTLA-S	±5 µm/m @20 °C
Espansione termica	RTLA/RTLA-S	10,1 ±0,2 µm/m/°C @20 °C
	<i>FASTRACK</i>	10,1 ±0,2 µm/m/°C @20 °C
Temperatura (sistema)	Stoccaggio	Da -20 °C a +80 °C
	Funzionamento	Da 0 °C a +80 °C
Umidità (sistema)		Umidità relativa massima 95% (senza condensa) EN 60068-2-78
Urti (sistema)	Non operativo	1000 m/s ² , 6 ms, ½ seno, 3 assi
Vibrazione (sistema)	Funzionamento	100 m/s ² max @ da 55 a 2000 Hz, 3 assi
Massa	RTLA-S	12,9 g/m
	RTLA	12,2 g/m
	<i>FASTRACK</i>	24 g/m
Lunghezza minima raccomandata	<i>FASTRACK</i>	100 mm
Lunghezza massima fornita	RTLA-S	21 m
	RTLA	21 m
	<i>FASTRACK</i>	25 m

Risoluzioni e lunghezza delle righe

La serie **RESOLUTE** offre vari livelli di risoluzione, per adeguarsi a molteplici applicazioni. La scelta della risoluzione dipende dal protocollo seriale utilizzato.

L'encoder **RESOLUTE** con comunicazioni seriali **BiSS-C** è disponibile con opzioni di risoluzione da 1, 5 e 50 nm.

La lunghezza massima delle righe è determinata dalla risoluzione del lettore e dal numero di bit di posizionamento nella parola seriale.

Risoluzione	Lunghezza massima della riga (m)		
	parola di posizione a 36 bit	parola di posizione a 32 bit	parola di posizione a 26 bit
1 nm	21	4,295	0,067
5 nm	21	21	0,336
50 nm	21	21	3,355

L'encoder **RESOLUTE** con comunicazioni seriali **Siemens DRIVE-CLiQ** è disponibile con opzioni di risoluzione da 1 e 50 nm.

La lunghezza massima delle righe è determinata dalla risoluzione del lettore e dal numero di bit di posizionamento nella parola seriale.

Risoluzione	Lunghezza massima della riga (m)	
	parola di posizione a 34 bit	parola di posizione a 28 bit
1 nm	17,18	N/A
50 nm	N/A	13,42

L'encoder **RESOLUTE** con comunicazioni seriali **Mitsubishi** è disponibile con opzioni di risoluzione da 1 e 50 nm.

La lunghezza massima delle righe è determinata dalla risoluzione del lettore e dal numero di bit di posizionamento nella parola seriale.

Risoluzione	Lunghezza massima della riga (m) con parola di posizione a 40 bit
1 nm	2,1
50 nm	21

L'encoder **RESOLUTE** con comunicazioni seriali **Yaskawa** è disponibile con opzioni di risoluzione da 1 e 50 nm.

La lunghezza massima delle righe è determinata dalla risoluzione del lettore e dal numero di bit di posizionamento nella parola seriale.

Risoluzione	Lunghezza massima della riga (m) con parola di posizione a 36 bit
1 nm	1,8
50 nm	21

L'encoder **RESOLUTE** con comunicazioni seriali **FANUC** è disponibile con opzioni di risoluzione da 1 e 50 nm.

Per i protocolli **FANUC** la lunghezza massima della riga è disponibile con tutte le risoluzioni.

L'encoder **RESOLUTE** con comunicazioni seriali **Panasonic** è disponibile con opzioni di risoluzione da 1, 50 e 100 nm.

Per i protocolli **Panasonic** la lunghezza massima della riga è disponibile con tutte le risoluzioni.

Velocità

Per informazioni sulla velocità massima dei vari protocolli seriali, vedere la scheda tecnica del relativo protocollo **RESOLUTE**.

Numeri di codice per RTLA-S, RTLA e FASTRACK/RTLA

Tipo di riga	Lunghezza	Disponibile con incrementi di:	Numero di codice (dove xxxx è la lunghezza in cm)
RTLA-S	da 100 mm a 21 m	10 mm	A-9763-xxxx
RTLA	da 100 mm a 21 m	50 mm	A-9764-xxxx
FASTRACK	da 100 mm a 25 m	25 mm*	A-9704-xxxx

*NOTA: Il codice per le righe con lunghezze che finiscono con 25 mm è: A-9704-xxx3
Il codice per le righe con lunghezze che finiscono con 75 mm è: A-9704-xxx8

Accessori

Fissaggio di riferimento

Morsetto adesivo (solo RTLA-S)	A-9585-0028
Adesivo per morsetto (Loctite 435)	P-AD03-0015
Morsetto a fissaggio con viti (solo FASTRACK)	A-9589-0096

Calibratore

Spessimetro da 0,6 mm per FASTRACK con RTLA, (rosso)	M-9589-0090
Spessimetro da 0,8 mm per RTLA-S (blu)	M-9517-0122

Kit di separazione (solo FASTRACK)

RTLA/RESOLUTE - utensile di rimozione della sezione centrale	A-9589-0066
--------------------------------------------------------------	-------------

Coperchio

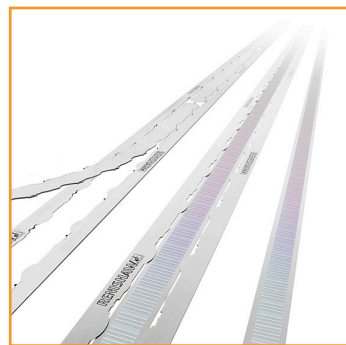
Kit di protezione estremità (solo FASTRACK)	A-9589-0058
Kit di protezione estremità (solo RTLA-S)	A-9585-0035

Taglierino per riga/guida

Kit a ghigliottina	A-9589-0071
--------------------	-------------

Prodotti compatibili con FASTRACK

FASTRACK/RTLA



RESOLUTE



Guida all'installazione M-9553-9136
Scheda tecnica
BiSS L-9517-9450
FANUC L-9517-9444
Mitsubishi L-9517-9456
Panasonic L-9517-9462
Siemens DRIVE-CLiQ L-9517-9526
Yaskawa L-9517-9438

RESOLUTE UHV



Scheda tecnica
L-9517-9532

RTLA-S



Guida all'installazione
M-9553-9435

Per indicazioni sui contatti nel mondo visitare il sito principale www.renishaw.it/contattateci

RENISHAW HA COMPIUTO OGNI RAGIONEVOLE SFORZO PER GARANTIRE CHE IL CONTENUTO DEL PRESENTE DOCUMENTO SIA CORRETTO ALLA DATA DI PUBBLICAZIONE, MA NON RILASCI ALCUNA GARANZIA CIRCA IL CONTENUTO NE LO CONSIDERA VINCOLANTE. RENISHAW DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ, DI QUALSIVOGLIA NATURA, PER QUALSIASI INESATTEZZA PRESENTE NEL DOCUMENTO.

RENISHAW e il simbolo della sonda utilizzato nel logo RENISHAW sono marchi registrati di Renishaw plc nel Regno Unito e in altri paesi. apply innovation, nomi e definizioni di altri prodotti e tecnologie Renishaw sono marchi registrati di Renishaw plc o delle sue filiali.

DRIVE-CLiQ è un marchio registrato di Siemens. BiSS® è un marchio registrato di IC-Haus GmbH.

Loctite® è un marchio registrato di Henkel Corporation.

© 2011-2017 Renishaw plc Tutti i diritti riservati Pubblicato 1017



L - 9 5 1 7 - 9 4 8 9 - 0 7