

Istruzioni di uso

Vibratori lineari

SLS 250

SLS 400

SLS 600

SLS 800

BA

Rhein-Nadel Automation GmbH

Indice:

INFORMAZIONI DAL PRODUTTORE.....

COPYRIGHT

1 INFORMAZIONI DI SICUREZZA 3

2 APPLICAZIONE..... 5

3 DESCRIZIONE DISPOSITIVO 6

4 ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE 7



Dichiarazione di conformità
così come definita da Direttiva Bassa Tensione 2014/35/EU

Qui di seguito dichiariamo che il prodotto risponde alle seguenti Direttive:

Bassa Tensione 2014/35/EU

applicata ed armonizzata secondo standard DIN EN 60204 T1

Nota:

Presupponiamo che il nostro prodotto sia integrato in una macchina fissa.

Rhein-Nadel-Automation

Managing Director
Jack Grevenstein



1. Informazioni di sicurezza

1.1 Informazioni di sicurezza di base

La familiarità con le seguenti regole e comportamenti di base di sicurezza, costituiscono il fondamentale prerequisito per l'effettuazione di operazioni sicure e senza problemi degli alimentatori lineari RNA SLS.

Queste istruzioni operative contengono le più significative regolamentazioni per operazioni SLS sicure.

Queste istruzioni operative ed in particolare le regole di sicurezza, devono essere rispettate da chiunque opera o lavori con i nostri prodotti SLS.

Anche le regole di prevenzione incidenti localmente applicabili, devono essere rispettate.

Queste operazioni di sicurezza devono essere mantenute anche nei luoghi ove i ns sistemi SLS siano operanti.

Ulteriormente a queste istruzioni operative generalmente applicabili così come regole di prevenzione e protezione ambientale devono essere mantenute e rispettate.

1.2 Obblighi da soddisfare dagli operatori

L'operatore è obbligato ad autorizzare solo le persone che hanno familiarità con regole e comportamenti di base di sicurezza o che sono stati addestrati sui nostri prodotti a lavorare con i medesimi componenti SLS.

Inoltre, queste stesse persone, devono confermare con la propria firma di aver letto e compreso il capitolo relative alla sicurezza e alle avvertenze contenute in queste istruzioni di uso.

Ad intervalli regolari devono inoltre essere intraprese azioni necessarie a monitorare e documentare che tutto il Personale stà operando e lavorando in modo sicuro e maniera consapevole.

1.3 Addestramento personale operativo

Solo il personale addestrato ed istruito è autorizzato a lavorare con gli SLS.

L'insieme delle responsabilità del personale incaricato con l'assemblaggio, commissionamento, regolazione, manutenzione e riparazione deve essere chiaramente definito.

Il personale che deve essere ancora addestrato deve lavorare con gli SLS solo sotto supervisione di un operatore già esperto.

1.4 Pericoli nella manipolazione delle unità

Gli alimentatori lineari RNA SLS sono lo stato dell'arte degli equipaggiamenti progettati in rispondenza con la direttiva machine EU a ceetai da regole di sicurezza.

Tuttavia, comunque, alcuni rischi potrebbero nascere dall'uso di questi dispositivi che potrebbero compromettere la vita o gli arti dell'utilizzatore o di terze parti e causare interferenza con gli SLS o con altri beni materiali.

Gli SLS devono essere usati solo per inteso in perfetta condizione di sicurezza.

Ogni malfunzionamento che potrebbe arrecare effetto avverso alla sicurezza delle persone, agli SLS o ad altro bene material, deve essere rimosso senza ritardi.

1.5 Uso appropriato

Lo SLS è concepito esclusivamente per il trasporto in ingress ed uscita di component e può anche essere utilizzato per l'orientamento di componenti.

In considerazione del suo design connettore aperto, lo SLS non deve essere utilizzato in ambienti ove presenti mezzi infiammabili o esplosivi.

Per il peso e ingombro dimensionale massimi di componenti aggiunti, si veda il capitolo 3, tavola 1, *Dati tecnici* e capitolo 4 *Istruzioni di installazione*.

Ogni altro uso or uso al di fuori delle specifiche sovra evidenziate, dovrebbero essere giudicati inappropriati.

RNA GmbH non accetterà qualsiasi responsabilità per danni occorsi attraverso la non osservanza di queste clausole.

Uso appropriato include anche l'osservanza delle note in queste Istruzioni di uso.

1.6 Misure di sicurezza per normale operazione

Lo SLS deve essere impiegato solo se è in perfette condizioni di sicurezza.

Questo dovrebbe essere accertato almeno una volta al turno di lavoro.

Controllare il corretto traferro in particolare dopo aver effettuato regolazioni varie.

Per ulteriori dettagli, riferiso al capitolo 5.3 Regolazione del traferro.

1.7 Rischi causati da fonti di Potenza elettrica

Ogni lavoro sull'alimentazione elettrica di potenza, deve essere effettuata da un elettricista esperto.

Lo SLS deve essere controllato regolarmente. Ogni connessione lasca e cavi bruciati o altrimenti danneggiati, vanno sostituiti immediatamente.

La targhetta stampigliata e fissata al lineare, specifica l'alimentazione principale.



AVVERTENZA :

Il vibratore lineare deve essere operante solo se collegato alla giusta fonte di alimentazione elettrica specificata sulla targhetta.

1.8 Specifici punti di pericolo

Lo SLS ed in particolare l'elettromagnete interno, non devono operare in presenza di liquidi. Il lineare deve essere installato e il cavo deve essere cablato in maniera tale da evitare che liquidi possano raccogliersi o annidarsi nel punto di connessione tra cavo ed elettromagnete. Avviare lo SLS solo dopo aver assicurato le condizioni sopradescritte. L'alimentazione elettrica deve essere interrotta immediatamente se esiste il dubbio che il liquido possa essere penetrato nel magnete. In considerazione del design costruttivo del connettore aperto, i dispositivi SLS non devono essere usati in ambienti rischiosi.

1.9 Modifiche strutturali

Lo SLS non deve essere modificato, esteso o alterato senza l'autorizzazione del fabbricante.

Eccezione a questa regola sono i canali descritti nel capitolo 4.2 "Canali Lineari" e Capitolo 4.3 "Soluzioni aggiuntive flessibili", e gli accessori menzionati nel capitolo 8, "Accessori".

Ogni altra modifica o alterazione è soggetta a approvazione scritta di RNA GmbH.

Ogni component reoutatao inaccettabile deve essere sostituito immediatamente. Utilizzare solo ricambi originali per questo impiego. Non c'è garanzia che componenti di terze parti sono stati progettati e prodotti in accordo con stress di tolleranza e standard di sicurezza. Il non rispetto di questa clausola, fa decadere e cancella ogni garanzia sul vibratore lineare.

2. Applicazione

Gli SLS RNA sono utilizzati per trasportare pezzi in lavorazione a monte o a valle di una macchina.

Si deve tener conto di diversi criteri, affinché i vibratory lineari RNA possano essere usati anche per selezionare component. I lineari possono essere integrati in stazioni individuali di alimentazione e in sistemi di assemblaggio complessi.

I lineari RNA sono progettati per trasportare pezzi e non devono essere usati per scopi diversi (per es. miscelatori vibranti). In considerazione del loro design a connettore aperto, i lineari non devono essere usati in aree rischiose. Gli operatori o utilizzatori dei lineari RNA non devono modificare il design dei dispositivi. E' vitale che applicazioni speciali siano da concordare con RNA GmbH.



Nota :

Il non rispetto di queste clausole, fa decadere e cancella ogni garanzia sul vibratore lineare RNA.

I vari tipi di vibratori lineari, differiscono in taglia o grandezza costruttiva, e per tipo di applicazione.

(referirsi al capitolo 3, "Descrizione Dispositivo" e capitolo 4.3, tavola 3, "Valori raccomandati per larghezze massime dei pezzi in lavorazione")

3. Descrizione Dispositivo

Lo SLS è costituito da 2 sezioni vibrant "push-pull" assemblate una vicina all'altra.

Queste sono connesse tramite balestre di forma biforcuta ad una piastra base dove le forze di vibrazione sono virtualmente cancellate. Opzionalmente, ognuna delle sezioni vibranti può fungere come utilizzabile o come contro massa.

Un'altra opzione, è far lavorare entrambe come massa utilizzabile (capitolo 4.3 "Soluzioni aggiuntive flessibili"). Un sistema magnetico (armatura - nucleo bobina) è costruito in orizzontale tra le 2 sezioni vibranti. Il vantaggio dei lineari SLS è che essi sono basati su un principio di bilanciamento regolabile tra parte utilizzabile e contro massa. Tale bilanciamento, elimina gran parte delle forze di vibrazione libera direttamente entro l'unità.

Figure 1: Dimensioni SLS 250

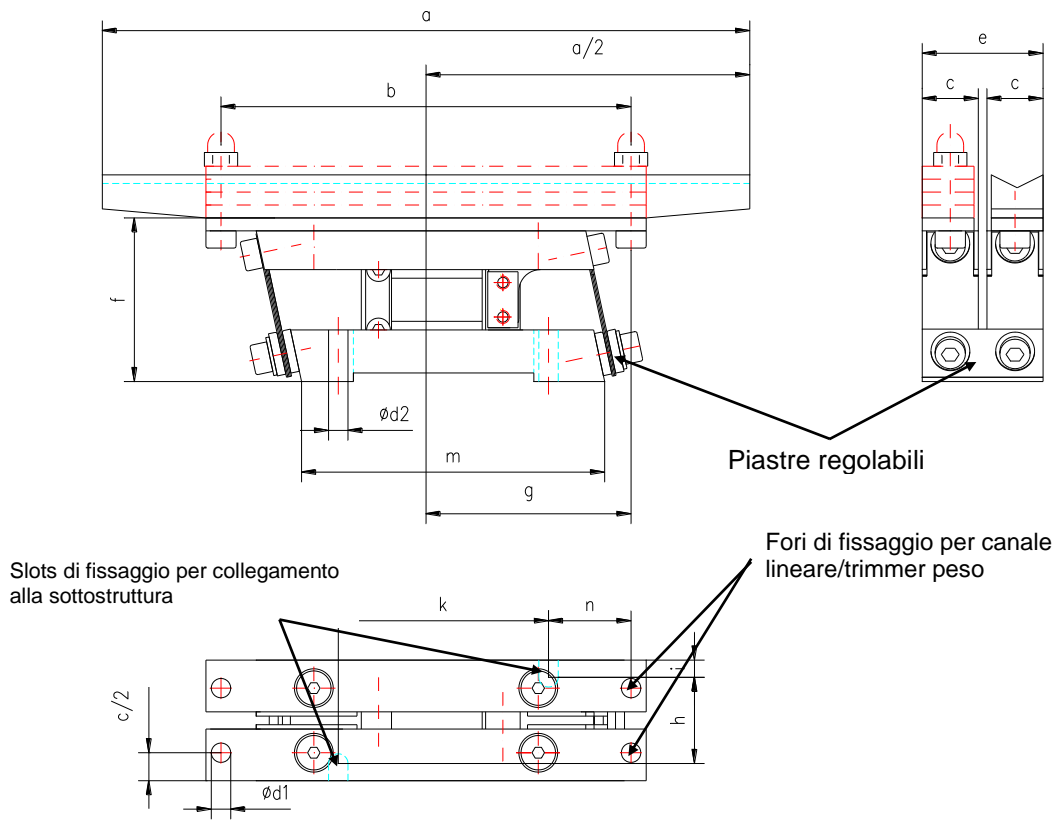


Figure 2: Dimensioni SLS 400 – 800

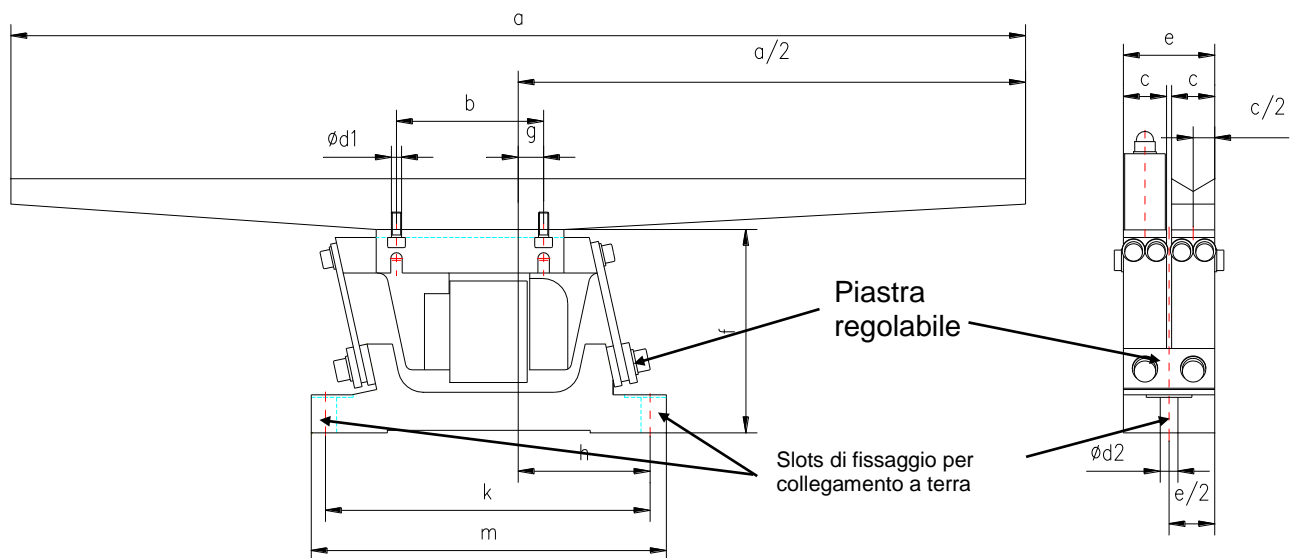


Table 1: Dati tecnici

	SLS250	SLS400	SLS600	SLS800	
Dimensioni principali [mm]	A	150-250	200-400	300-600	500-800
	B	122	58	85	150
	C	17	17	24	29
	$\varnothing d1$	4.5	4.5	5.5	6.6
	$\varnothing d2$	4.5	7	9	10
	E	36	36	50	60
	F	49	79.7	111.7	139.7
	G	56	10	30	45
	H	28	52	88	133
	I	4	-	-	-
	K	75	128	177	283
	M	90	140	200	300
	N	17.3	-	-	-
Max. peso – binario alimentazione (kg)	0.3	0.65	1.8	3.0	
Peso – unità base (kg)	0.7	1	2	7	
Frequenza vibrazione [Hz]	Double mains frequency				
Alimentazione elettrica [V/Hz]	230/50 or 110/60				
Max. assorbimento [VA]	10	15	25	60	
Grado di protezione	IP 54				

Sono disponibili diverse grandezze costruttive in grado di coprire le varie applicazioni e soddisfare le diverse esigenze in termini di spazio disponibile (Tavola 1).

Il principale criterio decisionale, deve essere soprattutto la massa e la contromassa disponibile per l'installazione. I lineari SLA sono disponibili per tensioni magneti 230V / 50Hz e 110V / 60. RNA offre anche una gamma di controllers per i lineari.

4. Istruzioni di installazione

4.1 Installazione unità

Con l'ausilio delle slots nella piastra base, lo SLS è fermamente avvitato al basamento stazione. (Fig. 3). Questo consente una esatta definizione e regolabilità del punto di giunzione alla immissione e fuoriuscita del canale lineare.

In piano orizzontale il basamento o pavimento di supporto non dovrebbe essere cedevole e assorbire ogni forza residua in questo piano.

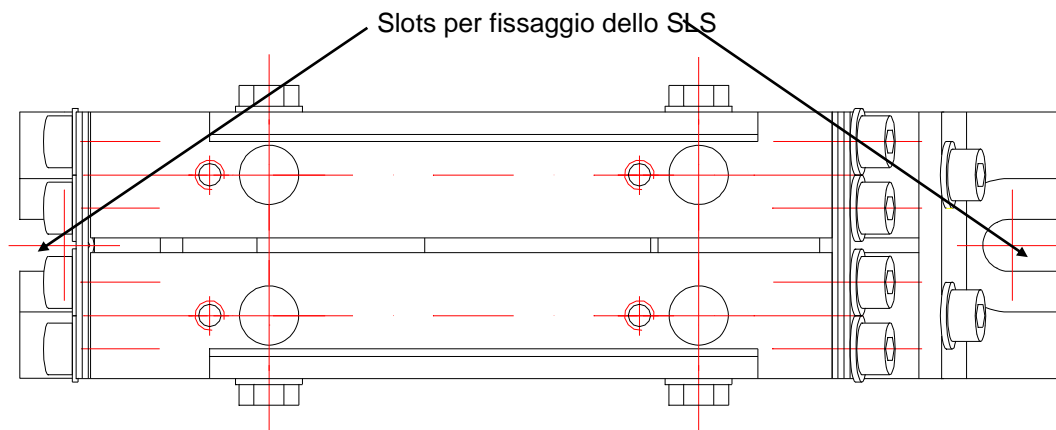
Ogni struttura a sbalzo deve essere rinforzata con una piastra alla quale il lineare deve essere collegato. Miglior soluzione per questo impiego è una piastra di acciaio di almeno 20 mm di spessore e larga più di 120 mm.

Impattando decisamente sul piano vibrazioni pavimento, le forze di vibrazione verticale possono essere virtualmente eliminate tramite il bilanciamento accurato della massa. (capitolo 5.1, Bilanciamento delle masse).

Adeguate sottostrutture devono consentire la regolazione in altezza.

RNA mette a disposizione adeguate parti di ricambio per realizzare complete estensioni di stazioni in combinazione con vibratori circolari.

Figura 3: Slots di collegamento nella piastra base



4.2 C:

Il cana
siano
effetto

Quest

Il mate

Il desi

1, e/o

E' raccomandato il seguente rapporto dimensione sezione trasversale canale lineare

$$\frac{\text{Altezza}}{\text{Larghezza}} = \frac{2}{1}$$

Le dimensioni raccomandate sono listate nella tabella 2. Le dimensioni sono per una sezione vibrante e possono essere applicate ad ognuna delle 2 sezioni vibranti.

Table 2: Dimensioni canali lineari

	SLS250	SLS400	SLS600	SLS800
Lunghezza	250 mm	400 mm	600 mm	800 mm
Larghezza	17 mm	17 mm	24 mm	29 mm

4.3 Soluzioni aggiuntive flessibili

4.3.1 Collegamento di un canale lineare

Il canale lineare è attaccato ad entrambe le sezioni vibranti con l'ausilio di una staffa angolata o una piastra laterale (Fig. 4 e 5). Nel caso dello SLS250, il canale lineare è attaccato direttamente alla sezione vibrante (capitolo 3, Fig. 1).

In ogni caso, assicurarsi di rispettare la corretta posizione di collegamento così come da capitolo 3, Fig 1 and 2. Ogni azione diversa, potrebbe influenzare in modo avverso la vibrazione a terra.

Figure 4: CANALE LINEARE MONTATO CON STAFFA ANGOLARE

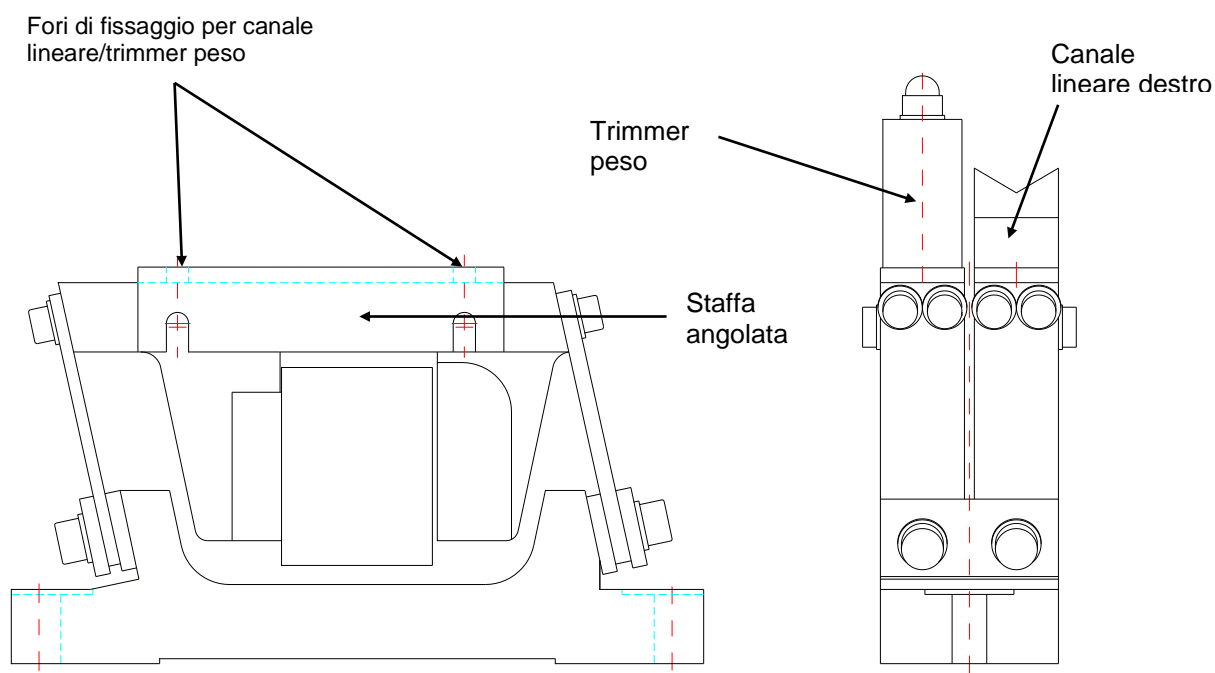
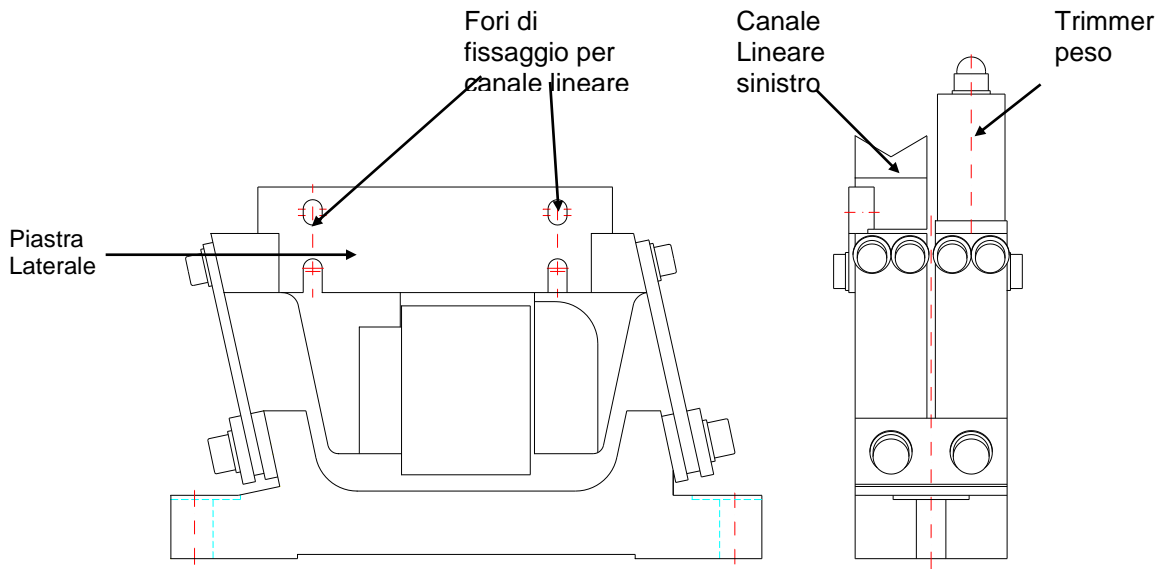


Figure 5: Canale lineare montato con piastra laterale



Le sezioni vibranti sono disegnate con segregazioni dei lati esterni per consentire di ricevere le staffe angolate e il trimmer dei pesi.

L'esaurimento dell'altezza del canale lineare può essere precisamente regolato durante l'installazione iniziale tramite i fori delle slots nelle piastre laterali.

Quindi non è necessaria alcuna ulteriore regolazione quando il canale lineare viene rimosso o reinstallato per pulizia o per cambio tipo componente in produzione.

La selezione dell'allocazione destra o sinistra del canale lineare è dipendente dall'installazione e dai requisiti di trasferimento di immissione e fuoriuscita del dispositivo.

Il canale lineare deve essere sempre montato nel lato interno della piastra laterale. (Fig. 5).

Il peso del canale lineare (capitolo 3, tavola 1, o capitolo 5.1, tavola 4) e del suo connesso (staffa angolata e/o piastra laterale) deve essere bilanciata da una contro massa (trimmer peso) montata sulla seconda sezione vibrante. Per una descrizione dettagliata riferirsi al capitolo 5.1, *Bilanciamento delle masse*.

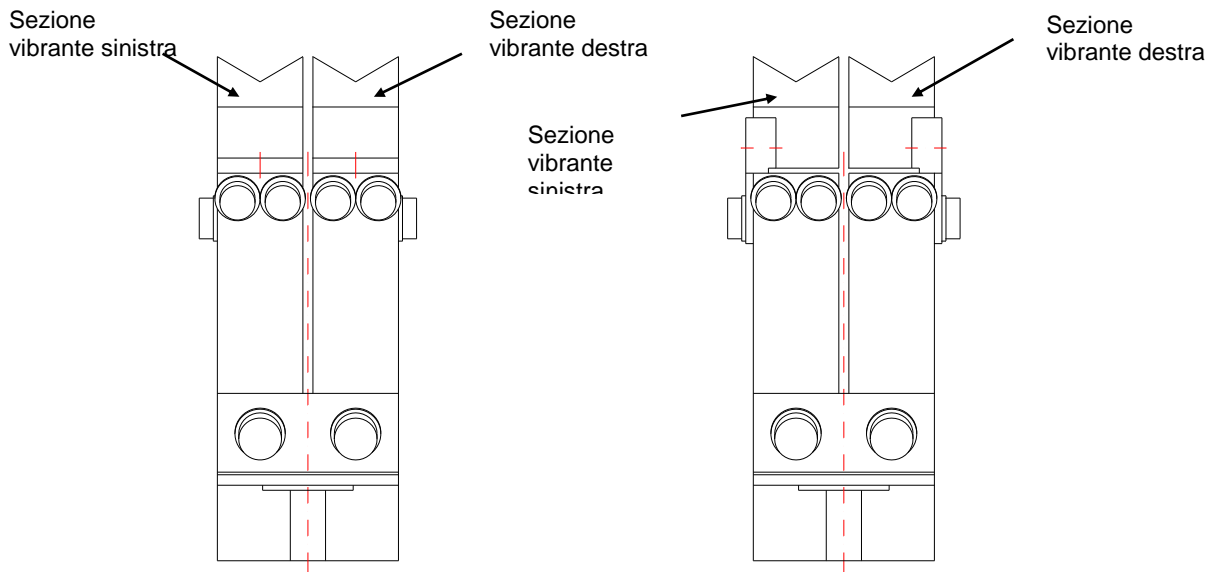


Nota: Gli SLS 250 e SLS 800 richiedono che la massa fruibile e la contro massa siano sempre identiche. Lo SLS 400 e SLS 600 richiedono una differenza specifica. Massa fruibile e contro massa dovrebbero corrispondere ai valori specificati nel capitolo 5.1, tavola 4.

4.3.2 Collegamento di due canali lineari

Invece dei trimmer peso, (Fig 4 e 5) è anche possibile collegare un secondo canale lineare. (Fig. 6). I canali lineari potrebbero essere attaccati usando staffe angolate così come piaster laterali. Bilanciare le masse come descritto nel 5.1, Bilanciamento delle masse.

Figure 6: Vibratore lineare con 2 canali lineari



4.3.3 Collegamento di canali lineari splittati

Per l'impiego che prevede l'alimentazioni di pezzi più larghi, è possibile realizzare un canale lineare con design splittato in direzione longitudinale, collegando ognuna delle due metà alla relative sezione vibrante.

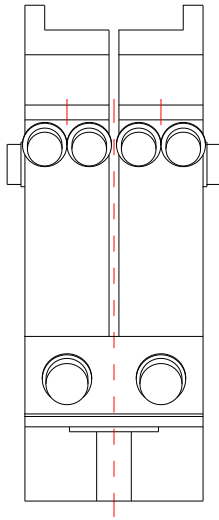
Il Bilanciamento della massa è assoggettato alle regole descritte nel capitolo 5.1, *Bilanciamento delle masse*. In questo caso, il bilanciamento della massa, impatta sulla velocità del trasporto di entrambe le sezioni dei canali lineari e dovrebbe essere il più esatto possibile.

I Pezzi più larghi sono trasportati più dolcemente proporzionalmente al rispetto di queste condizioni.

Valori raccomandati per le larghezze massime dei pezzi sono riferiti nella tabella 3.

Figure 7: vibratore lineare con canali splittati

Canale lineare splittato con collegamento angolare



Canale lineare splittato con collegamento a piastra

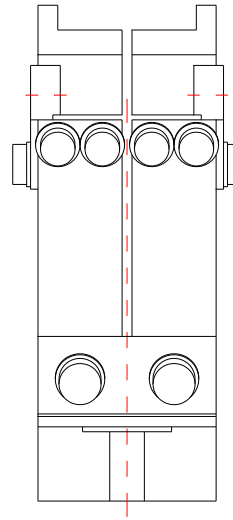


Table 3: Valori raccomandati per le larghezze massime dei pezzi

Tipo	Valori raccomandati per larghezze massime dei pezzi in lavorazione
SLS 250	Approx. 30 mm
SLS 400	Approx. 50 mm
SLS 600	Approx. 70 mm
SLS 800	Approx. 80 mm

5. Istruzioni di regolazione

Il primo passo nella regolazione del lineare è il bilanciamento delle masse (capitolo 5.1) e quindi la regolazione della naturale frequenza. (capitolo 5.2).

5.1 Bilanciamento delle masse

Come conseguenza del principio push pull, il lineare RNA bilancia virtualmente le forze di vibrazioni nell'unità basse.

Comunque, questo bilanciamento di forze, è assicurato solo se massa e contromassa sono regolate l'una con l'altra il più precisamente possibile.

Per i lineari SLS 250 E 800 questo significa che la massa fruibile e la contromassa devono essere identiche.

L'SLS 400 E 600 richiedono una differenza specifica di massa per essere aderenti tra armatura e lato magnete.

La tabella 4 elenca i valori di peso su lato armature e sul lato utile così da rendere più elevata la massa disponibile per il design del canale lineare.

Nei casi in cui lo spazio disponibile richieda che il lineare sia attaccato solo sul lato magnete dell'unità, ri-predisporre il sistema in modo che l'armatura sia sul lato magnete e vice versa.

In questo particolare caso, ri-regolare il traferro come descritto nel capitolo 5.3, "Regolare il traferro".

La tabella 5 riprende validità dopo aver effettuato questi passi.

La massa utile (per es. il canale lineare riferito al cap. 3, tavola 1 o capitolo 5.1 capitolo 4) è il peso totale di tutti i componenti attaccati al lato canale lineare inclusivo di piastra laterale o staffa angolata.

Di conseguenza, la contro massa è il totale di tutti i pesi individuali dei componenti sul controlato inclusi piastra laterale e staffa angolata.

Il bilanciamento della massa è controllato attraverso un semplice pesatura delle masse utile e contromassa.

Ogni peso addizionale richiesto per raggiungere le masse specificate nella tabella 4 deve essere attaccato in modo tale che la distanza tra i punti centrali di massa e contromassa, visti in una direzione trasversale alla direzione di trasporto, siano i più vicini possibile.

In altre parole, se possibile, le masse addizionali non dovrebbero protrudere lateralmente dietro il vibratore lineare perché questo porterebbe ad incrementare le vibrazioni al pavimento.

Le masse sono precisamente bilanciate quando nessuna vibrazione evidente è trasmessa al pavimento e la velocità di trasporto di un componente posto liberamente sul sistema è identica su entrambi i lati vibranti.

Table 4: Valori raccomandati per massa fruibile e contromassa con differenza di massa.

Type	Massa fruibile [kg] (Lato armatura)	Contromassa [kg] (Lato magnete)	Differenza [kg]
SLS 250	0.30	0.30	0.00±0.02
SLS 400	0.65	0.55	0.10±0.02
SLS 600	1.80	1.30	0.50±0.03
SLS 800	3.00	3.00	0.00±0.05



Note: 1. Massa fruibile e contromassa dovrebbero essere corrispondenti ai valori specificati nella tabella 4.



Note: 1 Le masse sono precisamente bilanciate quando nessuna vibrazione evidente è trasmessa al pavimento
2. Quando le masse sono pienamente bilanciate, le velocità di trasporto su massa e contromassa sono identiche.

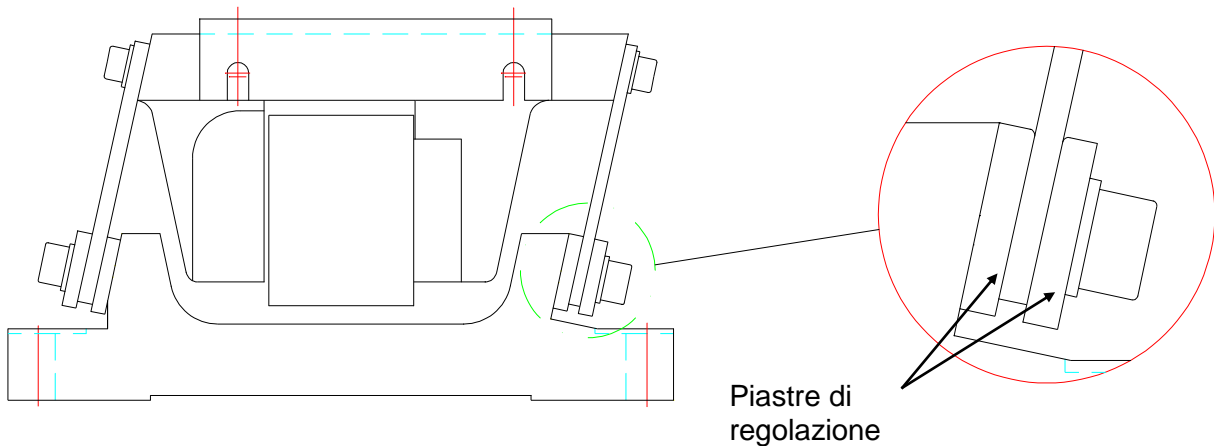
5.2 Adjusting the natural frequency

L'alimentatore lineare RNA è un sistema a vibrazione mediante balestre che funziona secondo il comportamento della risonanza.

Ogni modifica alla massa richiede regolazione della rigidità delle balestre. Per tale impiego, sono disponibili delle piastre di regolazione che sono disposte sulla piastra di base del collegamento assemblaggio balestre. (figura 8).

Scorrendo queste piastre di regolazione, viene settata la naturale frequenza.

Figure 8: Gruppo Balestre con piastre di regolazione.



1za
un

Posizionare un componente di prova sul canale lineare e azionare il controller.

Ruotare il potenziometro per ridurre la velocità di trasporto del lineare fintanto che il componente si muova appena. Tenendo costante il controller, allentare lievemente le viti delle piastre di regolazione sul gruppo balestre (figura 8).

Controllare la velocità alla quale viene trasportato il componente mentre le viti vengono allentate. Se la velocità di trasporto inizialmente inizia ad aumentare brevemente e quindi diminuisce ancora allorchè le viti sono ulteriormente allentate, il lineare è correttamente regolato e la naturale frequenza è lievemente al di sopra della frequenza di eccitazione. Le piastre di regolazione devono essere ripristinate alla posizione che avevano prima dell'allentamento delle viti.

Se invece la velocità di trasporto aumenta mentre vengono allentate le viti, e diminuisce solo lievemente o per nulla mentre le viti sono completamente allentate, significa che il lineare è regolato troppo strettamente e la sua naturale frequenza è troppo alta. In questo caso, muovere le piastre di regolazione giù o rimuovere una balestra come richiesto dal fatto che la deviazione di peso è troppo grande. Quindi ripetere il test.

Se la velocità di trasporto diminuisce immediatamente mentre si allentano le viti, allora vuol dire che il lineare è troppo lasco. In questo caso muovere le piastre di regolazione in su o montare una balestra in più. Quindi ripetere il test.

Assicurarsi che nel muovere le piastre, esse siano sempre orizzontali e che siano sempre regolate esattamente all'opposto l'una con l'altra.

Regolazione piastre in sù ⇒
Regolazione piaster in giù ⇒

Naturale frequenza aumenta
Naturale frequenza diminuisce



AVVERTENZA : E' vitale che vibratore lineare, sia sempre regolato in "sottocriticità"; in altre parole, la frequenza naturale deve essere approssimativamente **5% sopra la frequenza di eccitazione**, altrimenti il **magnete potrebbe surriscaldarsi e bruciarsi e la velocità di trasporto potrebbe diminuire appena I componenti sono posti sul canale del lineare.**

Per evitare che le sezioni vibranti si abbassino, assicurarsi di allentare le piastre di regolazione di un pacco balestre solo una volta durante la regolazione della frequenza.



Nota: Le piaster di regolazione devono essere allineate orizzontalmente. Il bordo superiore deve sempre essere regolato opposto l'uno con l'altro.

5.3 Regolare il traferro

Durante l'assemblaggio, il traferro del magnete è settato al valore specificato nella tabella 5. Se il valore devia dopo aver effettuato la regolazione della frequenza naturale, esso deve essere settato nuovamente.

A tal fine, allentare le viti di fissaggio dell'armatura laterale e resettare il traferro con l'ausilio di uno spessore.(Fig. 9).

Figure 9: Collegamento armatura

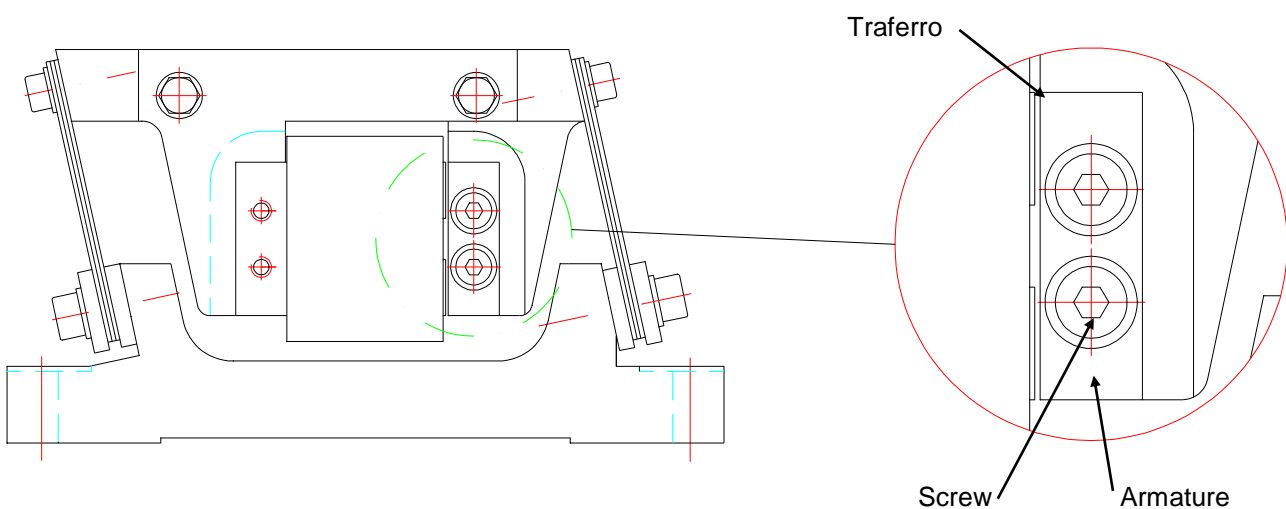


Table 5: Valori di regolazione traferri tra armature e bobina magnete.

Type	Alimentazione elettrica	Valore traferro	Gamma di tolleranza
SLS250	230V/50Hz	0.8	± 0.05
	110V/60Hz	0.6	± 0.05
SLS400	230V/50Hz	0.8	± 0.05
	110V/60Hz	0.6	± 0.05
SLS600	230V/50Hz	1.0	± 0.05
	110V/60Hz	0.6	± 0.05
SLS800	230V/50Hz	0.8	± 0.05
	110V/60Hz	0.6	± 0.05



AVVERTENZA : regolando un traferro più largo di quello specificato, potrebbe causarsi un surriscaldamento dei magneti che potrebbero bruciare. E' quindi vitale il rispetto dei valori traferro.

6. Manutenzione

Un vibratore lineare SLS è di base, esente da manutenzione. Le balestre, comunque, potrebbero ossidarsi in certe condizioni di uso, quindi influenzare il comportamento della vibrazione, nel lungo funzionamento.

In tali casi, le balestre dovrebbero essere rimosse e pulite.

Assicurarsi che di smontare i gruppi balestre solo quando necessario o solo quando il regolare funzionamento non è più garantito.

Usare l'appropriato spessore per la regolazione iniziale dell'altezza (capitol 8 tavola 7).



AVVERTENZA : Le balestre **NON** devono essere ingrassate o oliate poiché questo le renderebbe appiccicose e potrebbero influenzare negativamente la risposta in vibrazione.

7. Parti di ricambio.

Generalmente, se il vibratore viene usato in modo appropriato, non si verificano guasti su componenti individuali. Lo SLS non include ricambi soggetti ad usura.

Vi preghiamo di ordinare solo componenti originali RNA. Il numero di serie dell'unità è importante per una rapida ed efficace gestione della consegna di parti di ricambio.



D

Rhein-Nadel Automation GmbH

Reichsweg 19/23 • D - 52068 Aachen
Tel (+49) 0241/5109-159 • Fax (+49) 0241/5109-219
Internet www.rna.de • Email vertrieb@rna.de

Rhein-Nadel Automation GmbH

Zweigbetrieb Lüdenscheid
Nottebohmstraße 57 • D - 58511 Lüdenscheid
Tel (+49) 02351/41744 • Fax (+49) 02351/45582
Email werk.luedenscheid@rna.de

Rhein-Nadel Automation GmbH

Zweigbetrieb Ergolding
Ahornstraße 122 • D - 84030 Ergolding
Tel (+49) 0871/72812 • Fax (+49) 0871/77131
Email werk.ergolding@rna.de

PSA Zuführtechnik GmbH

Dr. Jakob-Berlinger-Weg 1 • D – 74523 Schwäbisch Hall
Tel +49 (0)791/9460098-0 • Fax +49 (0)791/9460098-29
Email info@psa-zt.de

CH

HSH Handling Systems AG

Wangenstr. 96 • CH - 3360 Herzogenbuchsee
Tel (+41) 062/95610-00 • Fax (+41) 062/95610-10
Internet www.rna.de • Email info@handling-systems.ch

GB

RNA AUTOMATION LTD

Hayward Industrial Park
Tameside Drive, Castle Bromwich
GB - Birmingham, B 35 7 AG
Tel (+44) 0121/749-2566 • Fax (+44) 0121/749-6217
Internet www.rna-uk.com • Email rna@rna-uk.com

E

Vibrant S.A.

Pol. Ind. Famades C/Energia Parc 27
E - 08940 Cornellà Llobregat (Barcelona)
Tel (+34) 093/377-7300 • Fax (+34) 093/377-6752
Internet www.vibrant-rna.com • Email info@vibrant-rna.com