

Manuale d'Uso

Trasportatore lineare

SLL 175
SLL 400
SLL 800
SLL 804
SLF 1000

Sommario

1.	Dati tecnici.....	4
2.	Consegne di sicurezza.....	9
2.1.	Direttive e norme applicabili	10
3.	Configurazione e funzionamento del trasportatore lineare	10
4.	Trasporto e montaggio	11
4.1.	Trasporto	11
4.2.	Montaggio.....	11
5.	Messa in servizio.....	12
5.1.	Messa a punto	13
5.1.1.	Messa a punto con unità di comando compatta - meccanica	14
5.1.2.	Regolazione con unità di comando a frequenza variabile	14
5.1.3.	Modifica della dotazione balestre nei singoli trasportatori lineari".	15
5.1.4.	Regolazione del comportamento di scorrimento, ossia del parallelismo della guida del trasportatore lineare	18
6.	Regole di progettazione della guida di trasporto	20
7.	Manutenzione.....	20
8.	Tenuta ricambi e servizio clienti	20
9.	Cosa fare se ...? (Avvertenze sulla risoluzione dei problemi).....	21

Dichiarazione d'incorporazione

secondo la Direttiva Macchine 2006/42/CE

La sottoscritta

società Rhein-Nadel Automation GmbH
Reichsweg 19-23
52068 Aquisgrana
Germania

dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità in relazione al prodotto:

Designazione della macchina: (funzione)	Trasportatore lineare
Tipo:	SL(...) GL(...)
Numero di serie	10865660 0001 – 2500000 0001

Che tutti i requisiti fondamentali di sicurezza e salute sono rispettati ai sensi della Direttiva 2006/42/CE ad eccezione delle interfacce.

Inoltre, il prodotto a cui si riferisce questa dichiarazione è conforme alle seguenti direttive e norme o altri documenti normativi:

2006/42/CE	Direttiva Macchine
2006/95/CEE	Direttiva bassa tensione
2014/30/UE	Compatibilità elettromagnetica

EN 614-1	2006+A1:2009	EN ISO 13857	2008
EN 619	2002+A1:2010	EN ISO 14120	2015
EN 620	2002+A1:2010	EN 60204-1	2006
EN ISO 12100		2010	

La documentazione tecnica pertinente secondo l'allegato VII B della direttiva macchine è stata redatta e sarà inviata all'autorità competente in forma stampata su richiesta.

Nico Altmeyer, Rhein-Nadel Automation GmbH, Reichsweg 19-23, 52068 Aachen, Germania

(Nome e indirizzo della persona autorizzata a compilare la documentazione tecnica pertinente)

Avviso: La messa in servizio resta vietata fintantoché non sarà accertato che l'intero impianto in cui sarà incorporata la presente macchina soddisfi le disposizioni della Direttiva.

Dettagli del firmatario

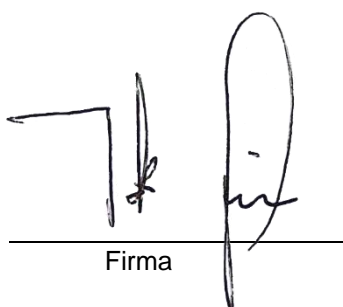
Cognome: Grevenstein

Nome: Jack

Ruolo: Amministratore

Germania
Aachen,

Luogo e data



Firma

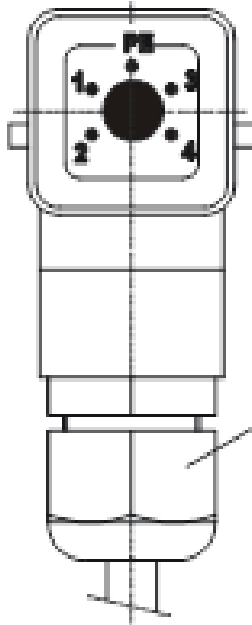
1. Dati tecnici



Avviso

Tutti i trasportatori lineari che sono elencati nella tabella vanno utilizzati solo assieme a una unità di comando RNA a una tensione di rete di 230 V / 50 Hz. Per le frequenze e tensioni speciali vedi foglio dati separato.

Legenda connettori

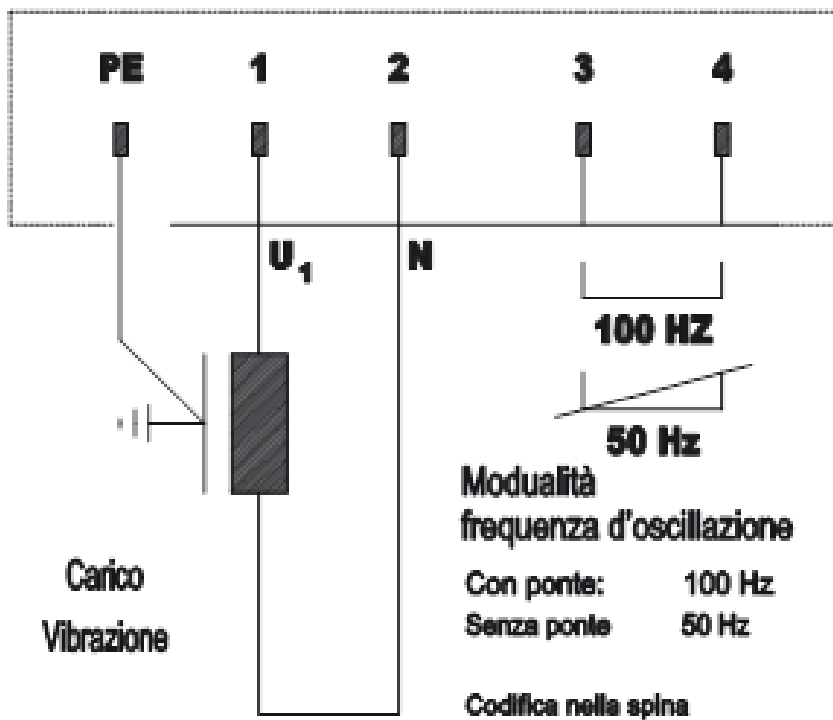


Raccordo a Vite M20

Grigio -2, Frequenza d'oscillazione 100 Hz

Nero -1, Frequenza d'oscillazione 50 Hz

Raccordo a Vite metalliche EMV per apparecchiature a regolazione di frequenza



Con ponticello: Il ponticello deve essere incorporato nei collegamenti 3 + 4.

Trasportatore lineare tipo SLL 175

Tipo del trasportatore lineare	SLL175-175	SLL175-250
Dimensioni L x P ² x A (mm)	200x62x63	275x62x63
Peso	1,2	1,4
Grado di protezione	IP54	IP54
Lunghezza cavo di collegamento (m)	1.800	1.800
Potenza assorbita ¹⁾ (VA)	16	16
Corrente assorbita ¹⁾ (A)	70 mA	70 mA
Tensione nominale magnete ¹⁾ / Frequenza (V / Hz)	200/50	200/50
Numero magneti	1	1
Tipo di magnete / Numero di articolo	WZAW010 35005804	
Colore magnete	nero	
Traferro (mm)	1,0	1,0
Frequenza di vibrazione in Hz	100	
Numero pacchi di balestre	2	2
Dotazione balestre standard Dotazione balestre totale (tutti i pacchi di balestre in- sieme)	1x1,25 / 1x1,5/ 1x1,0 / 1x0,75	2x1,25 / 1x1,5/ 1x1,0 / 1x0,75
Dimensioni balestre (mm) Lunghezza (distanza schema di foratura) x larghezza (di- stanza schema di foratura)	44,3(35) x 26,7(12)	44,3(35) x 26,7(12)
Spessore balestre (mm)	0,75 – 1,5	0,75 – 1,5
Qualità delle viti di fissaggio delle balestre	8.8	8.8
Coppia di serraggio delle viti di fissaggio delle balestre	3,5 Nm	3,5 Nm
Coppia di serraggio delle viti laterali di fissaggio delle ba- lestre	3,5 Nm	3,5 Nm
Peso max. strutture oscillanti (guida lineare), in funzione del momento d'inerzia di massa e della velocità	1300 g	1500 g
Lunghezza max. della guida (mm)	325	400
Peso massimo del trasportatore lineare, a seconda del momento d'inerzia di massa e della velocità	400 – 500 g	500 – 600 g

Trasportatore lineare tipo SLL 400

Tipo del trasportatore lineare	SLL 400 - 400	SLL 400 - 600	SLL 400 - 800	SLL 400-1000
Dimensioni L x P ² x A (mm)	430 x 84 x 103	630 x 84 x 103	830 x 84 x 103	1030x84x103
Peso	6,5	8	10	12,5
Grado di protezione	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Lunghezza cavo di collegamento (m)	1,4	1,4	1,4	1,4
Potenza assorbita ¹⁾ (VA)	120	120	120	120
Corrente assorbita ¹⁾ (A)	0,6	0,6	0,6	0,6
Tensione nominale magnete ¹⁾ / Frequenza (V / Hz)	200 / 50	200 / 50	200 / 50	200 / 50
Numero magneti	1	1	1	1
Tipo di magnete / Numero di articolo	WZAW 040 35000760			
Colore magnete	nero			
Traferro (mm)	1,0	1,0	1,0	1,0
Frequenza di vibrazione in Hz	100 Hz			
Numero pacchi di balestre	2	2	3	4
Dotazione balestre standard Dotazione balestre totale (tutti i pacchi di balestre in- sieme)	2 x 2,0 3 x 3,0	2 x 2,0 4 x 3,0	2 x 2,0 4 x 3,0	3 x 2,0 5 x 3,0
Dimensioni balestre (mm) Lunghezza (distanza schema di foratura) x larghezza (di- stanza schema di foratura)	70(56) x 40(18)	70(56) x 40(18)	70(56) x 40(18)	70(56) x 40(18)
Spessore balestre (mm)	2,0 e 3,0	2,0 e 3,0	2,0 e 3,0	2,0 e 3,0
Qualità delle viti di fissaggio delle balestre	8,8	8,8	8,8	8,8
Coppia di serraggio delle viti di fissaggio delle balestre	12,5 Nm	12,5 Nm	12,5 Nm	12,5 Nm
Coppia di serraggio delle viti laterali di fissaggio delle ba- lestre	12,5 Nm	12,5 Nm	12,5 Nm	12,5 Nm
Peso max. strutture oscillanti (guida lineare), in funzione del momento d'inerzia di massa e della velocità	circa 5 kg	circa 6 kg	circa 7 kg	circa 8 kg
Lunghezza max. della guida (mm)	700	900	1.100	1.300
Peso massimo del trasportatore lineare, a seconda del momento d'inerzia di massa e della velocità	1,5 – 2 kg	1,5 – 2 kg	1 - 1,5 kg	1 – 1,5 kg

Trasportatore lineare tipo SLL 800

Tipo del trasportatore lineare	SLL 800 - 800	SLL 800 - 1000	SLL 800 - 1200	SLL 800 - 1400
Dimensioni L x P ² x A (mm)	850 x 120 x 162	1.050 x 120 x 162	1.250 x 120 x 162	1.450 x 120 x 162
Peso	18,5 kg	20,5 kg	23,5 kg	24,0 kg
Grado di protezione	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Lunghezza cavo di collegamento (m)	1,75	1,75	1,75	1,75
Potenza assorbita ¹⁾ (VA)	251	251	251	251
Corrente assorbita ¹⁾ (A)	1,26	1,26	1,26	1,26
Tensione nominale magnete ¹⁾ / Frequenza (V / Hz)	200 / 50	200 / 50	200 / 50	200 / 50
Numero magneti	1	1	1	1
Tipo di magnete / Numero di articolo	YZAW 080 35.000.763			
Colore magnete	rosso			
Traferro (mm)	3,0	3,0	3,0	3,0
Frequenza di vibrazione in Hz	50 Hz			
Numero pacchi di balestre	2	2	2	2
Dotazione balestre standard	1 x 2,5	1 x 2,5	1 x 2,5	1 x 2,5
Dotazione balestre totale	5 x 3,5	5 x 3,5	6 x 3,5	6 x 3,5
Dimensioni balestre (mm)				
Lunghezza (distanza schema di foratura) x larghezza (distanza schema di foratura)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)
Spessore balestre (mm)	2,5; 3,5	2,5; 3,5	2,5; 3,5	2,5; 3,5
Qualità delle viti di fissaggio delle balestre	8.8	8.8	8.8	8.8
Coppia di serraggio delle viti di fissaggio delle balestre	30 Nm	30 Nm	30 Nm	30 Nm
Coppia di serraggio delle viti laterali di fissaggio delle balestre	30 Nm	30 Nm	30 Nm	30 Nm
Peso max. strutture oscillanti (guida lineare), in funzione del momento d'inerzia di massa e della velocità	circa 11 kg	circa 13 kg	circa 15 kg	circa 17 kg
Lunghezza max. della guida (mm)	1.100	1.300	1.500	1.700
Peso massimo del trasportatore lineare, a seconda del momento d'inerzia di massa e della velocità	4 - 8 kg	4 - 8	6 - 10	6 - 10

Tipo del trasportatore lineare	SLL 800 - 1600	SLL 800 - 1800	SLL 800 - 2000
Dimensioni L x P ² x A (mm)	1.650 x 120 x 162	1.850 x 120 x 162	2.050 x 120 x 162
Peso	31,5	34,0	39,5
Grado di protezione	IP 54	IP 54	IP 54
Lunghezza cavo di collegamento (m)	1,75	1,75	1,75
Potenza assorbita ¹⁾ (VA)	251	251	251
Corrente assorbita ¹⁾ (A)	1,26	1,26	1,26
Tensione nominale magnete ¹⁾ / Frequenza (V / Hz)	200 / 50	200 / 50	200 / 50
Numero magneti	1	1	1
Tipo di magnete / Numero di articolo	YZAW 080 35.000.763		
Colore magnete	rosso		
Traferro (mm)	3,0	3,0	3,0
Frequenza di vibrazione in Hz	50 Hz		
Numero pacchi di balestre	3	3	3
Dotazione balestre standard	2 x 2,5	2 x 2,5	2 x 2,5
Dotazione balestre totale	7 x 3,5	7 x 3,5	9 x 3,5
Dimensioni balestre (mm)			
Lunghezza (distanza schema di foratura) x larghezza (distanza schema di foratura)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)
Spessore balestre (mm)	2,5; 3,5	2,5; 3,5	2,5; 3,5
Qualità delle viti di fissaggio delle balestre	8,8	8,8	8,8
Coppia di serraggio delle viti di fissaggio delle balestre	30 Nm	30 Nm	30 Nm
Coppia di serraggio delle viti laterali di fissaggio delle balestre	30 Nm	30 Nm	30 Nm
Peso max. strutture oscillanti (guida lineare), in funzione del momento d'inerzia di massa e della velocità	circa 19 kg	circa 21 kg	circa 23 kg
Lunghezza max. della guida (mm)	1.900	2.100	2.300
Peso massimo del trasportatore lineare, a seconda del momento d'inerzia di massa e della velocità	6 - 10 kg	6 - 10 kg	6 - 10 kg

Trasportatore lineare tipo SLL 804

Tipo del trasportatore lineare	SLL 804 - 800	SLL 804 - 1000	SLL 804 - 1200	SLL 804 - 1400
Dimensioni L x P ² x A (mm)	850 x 120 x 172	1.050 x 120 x 172	1.250 x 120 x 172	1.450 x 120 x 172
Peso	21,5	24,5	27,5	29,5
Grado di protezione	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Lunghezza cavo di collegamento (m)	1,75	1,75	1,75	1,75
Potenza assorbita ¹⁾ (VA)	251	251	251	251
Corrente assorbita ¹⁾ (A)	1,26	1,26	1,26	1,26
Tensione nominale magnete ¹⁾ / Frequenza (V / Hz)	200 / 50	200 / 50	200 / 50	200 / 50
Numero magneti	1	1	1	1
Tipo di magnete / Numero di articolo	YZAW 080 35.000.763			
Colore magnete	rosso			
Traferro (mm)	3,0	3,0	3,0	3,0
Frequenza di vibrazione in Hz	50 Hz			
Numero pacchi di balestre	2	2	2	2
Dotazione balestre standard	1 x 2,5	2 x 2,5	4 x 2,5	2 x 2,5
Dotazione balestre totale	6 x 3,5	5 x 3,5	6 x 3,5	8 x 3,5
Dimensioni balestre (mm)				
Lunghezza (distanza schema di foratura) x larghezza (distanza schema di foratura)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)
Spessore balestre (mm)	2,5 / 3,5	2,5 / 3,5	2,5 / 3,5	2,5 / 3,5
Qualità delle viti di fissaggio delle balestre	8,8	8,8	8,8	8,8
Coppia di serraggio delle viti di fissaggio delle balestre	30 Nm	30 Nm	30 Nm	30 Nm
Coppia di serraggio delle viti laterali di fissaggio delle balestre	30 Nm	30 Nm	30 Nm	30 Nm
Peso max. strutture oscillanti (guida lineare), in funzione del momento d'inerzia di massa e della velocità	21 kg	25 kg	28 kg	32 kg
Lunghezza max. della guida (mm)	1.100	1.300	1.500	1.700
Peso massimo del trasportatore lineare, a seconda del momento d'inerzia di massa e della velocità	12 – 15 kg	12 – 15 kg	12 – 15 kg	12 – 15 kg

Tipo del trasportatore lineare	SLL 804 - 1600	SLL 804 - 1800	SLL 804 - 2000
Dimensioni L x P ² x A (mm)	1.650 x 120 x 172	1.850 x 120 x 172	2.050 x 120 x 172
Peso	39,5	43,0	49,5
Grado di protezione	IP 54	IP 54	IP 54
Lunghezza cavo di collegamento (m)	1,75	1,75	1,75
Potenza assorbita ¹⁾ (VA)	502	502	502
Corrente assorbita ¹⁾ (A)	2,51	2,51	2,51
Tensione nominale magnete ¹⁾ / Frequenza (V / Hz)	200 / 50	200 / 50	200 / 50
Numero magneti	2	2	2
Tipo di magnete / Numero di articolo	YZAW 080 35.000.763		
Colore magnete	rosso		
Traferro (mm)	3,0	3,0	3,0
Frequenza di vibrazione in Hz	50 Hz		
Numero pacchi di balestre	3	3	3
Dotazione balestre standard	4 x 2,5	4 x 2,5	4 x 2,5
Dotazione balestre totale	9 x 3,5	9 x 3,5	11 x 3,5
Dimensioni balestre (mm)			
Lunghezza (distanza schema di foratura) x larghezza (distanza schema di foratura)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)
Spessore balestre (mm)	2,5; 3,5	2,5; 3,5	2,5; 3,5
Qualità delle viti di fissaggio delle balestre	8.8	8.8	8.8
Coppia di serraggio delle viti di fissaggio delle balestre	30 Nm	30 Nm	30 Nm
Coppia di serraggio delle viti laterali di fissaggio delle balestre	30 Nm	30 Nm	30 Nm
Peso max. strutture oscillanti (guida lineare), in funzione del momento d'inerzia di massa e della velocità	36 kg	40 kg	44 kg
Lunghezza max. della guida (mm)	1.900	2.100	2.300
Peso massimo del trasportatore lineare, a seconda del momento d'inerzia di massa e della velocità	12 – 15 kg	12 – 15 kg	12 – 15 kg

Tipo del trasportatore lineare	SLL 804 - 2400	SLL 804 - 2800
Dimensioni L x P ² x A (mm)	2.450 x 120 x 172	2.850 x 120 x 172
Peso	63	76
Grado di protezione	IP 54	IP 54
Lunghezza cavo di collegamento (m)	1,8	1,8
Potenza assorbita ¹⁾ (VA)	502	502
Corrente assorbita ¹⁾ (A)	2,51	2,51
Tensione nominale magnete ¹⁾ / Frequenza (V / Hz)	200 / 50	200 / 50
Numero magneti	2	4
Tipo di magnete / Numero di articolo	YZAW 080 35000763	
Colore magnete	rosso	
Traferro (mm)	3.0	3.0
Frequenza di vibrazione in Hz	50 Hz	
Numero pacchi di balestre	4	4
Dotazione balestre standard	2 x 2,5	2 x 2,5
Dotazione balestre totale (tutti i pacchi di balestre insieme)	14 x 3,5	14 x 3,5
Dimensioni balestre (mm) Lunghezza (distanza schema di foratura) x larghezza (di- stanza schema di foratura)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(2)
Spessore balestre (mm)	2,5; 3,5	2,5; 3,5
Qualità delle viti di fissaggio delle balestre	8.8	8.8
Coppia di serraggio delle viti di fissaggio delle balestre	30 Nm	30 Nm
Coppia di serraggio delle viti laterali di fissaggio delle bale- stre	30 Nm	30 Nm
Peso max. strutture oscillanti (guida lineare), in funzione del momento d'inerzia di massa e della velocità	circa 51 kg	circa 62 kg
Lunghezza max. della guida (mm)	2.700	3.100
Peso massimo del trasportatore lineare, a seconda del mo- mento d'inerzia di massa e della velocità	10 – 12 kg	10 – 12 kg

Trasportatore lineare tipo SLF 1000

Tipo del trasportatore lineare	SLF 1000-1000	SLF 1000-1500
Dimensioni L x P ² x A (mm)	1.100 x 244 x 178	1.600 x 244 x 178
Peso	62	80
Grado di protezione	IP 54	IP 54
Lunghezza cavo di collegamento (m)	2,6	2,6
Potenza assorbita ¹⁾ (VA)	504	1.004
Corrente assorbita ¹⁾ (A)	2,51	5,0
Tensione nominale magnete ¹⁾ / Frequenza (V / Hz)	200 / 50	200 / 50
Numero magneti	2	4
Tipo di magnete / Numero di articolo	YZAW 080 35000763	
Colore magnete	rosso	
Traferro (mm)	2.5	2.5
Frequenza di vibrazione in Hz	50 Hz	
Numero pacchi di balestre	2	3 (4) ³
Dotazione balestre standard	8 x 3,5	12 x 3,5
Dotazione balestre totale (tutti i pacchi di balestre insieme)		
Dimensioni balestre (mm) Lunghezza (distanza schema di foratura) x larghezza (di- stanza schema di foratura)	128(108) x 160(2x60)	128(108) x 160(2x60)
Spessore balestre (mm)	3.5	3.5
Qualità delle viti di fissaggio delle balestre	8.8	8.8
Coppia di serraggio delle viti di fissaggio delle balestre	60 Nm	60 Nm
Coppia di serraggio delle viti laterali di fissaggio delle bale- stre	80 Nm	80 Nm
Peso max. strutture oscillanti (guida lineare), in funzione del momento d'inerzia di massa e della velocità	circa 40 kg	circa 70 kg
Lunghezza max. della guida (mm)	2.000	2.500
Peso massimo del trasportatore lineare, a seconda del mo- mento d'inerzia di massa e della velocità	20 – 30 kg	40 – 50 kg

¹⁾ Per i valori installati speciali (tensione/frequenza) vedi targhetta sul magnete

²⁾ Larghezza versione b (= larga)

2. Consegne di sicurezza

Abbiamo osservato la massima scrupolosità nella progettazione e produzione dei nostri trasportatori lineari al fine di garantire un funzionamento in sicurezza e senza problemi. Anche voi potete fornire un importante contributo alla sicurezza sul lavoro. Vi preghiamo pertanto di leggere completamente il breve Manuale d'uso prima della messa in funzione. Attenetevi sempre alle consegne di sicurezza!

Assicurarsi che tutte le persone che lavorano con o su questa macchina leggano e seguano attentamente le seguenti consegne di sicurezza!

Il presente Manuale d'uso si applica solo ai modelli specificati nel titolo.



Avviso

Questa mano indica note utili che possono fornirvi consigli sull'esercizio del trasportatore lineare.



Cautela

Questo triangolo di avvertimento indica le consegne di sicurezza. L'inosservanza di queste avvertenze può causare lesioni gravi o mortali.

Pericolosità della macchina

- I pericoli sono principalmente dovuti alle apparecchiature elettriche del trasportatore lineare. Se il trasportatore lineare viene a contatto con una forte umidità, sussiste il pericolo di una scossa elettrica!
- Assicuratevi che la messa a terra di protezione dell'alimentazione elettrica sia in perfette condizioni!

Uso regolamentare

L'uso previsto del trasportatore lineare è l'azionamento delle guide di trasporto. Queste ultime servono per il trasporto lineare e per alimentare nella corretta direzione pezzi prodotti in grandi serie nonché per alimentare prodotti alla rinfusa in misura dosata.

L'impiego conforme alla destinazione d'uso prevede anche il rispetto del Manuale d'uso e il rispetto delle norme di manutenzione.

I dati tecnici del trasportatore lineare sono desumibili dalla tabella "Dati tecnici" (cap. 1). Assicurarsi che le potenze allacciate del trasportatore lineare, del sistema di comando e dell'alimentazione elettrica siano fra loro compatibili.



Avviso

Utilizzare il trasportatore lineare solo in perfetto stato.

Il trasportatore lineare non deve essere utilizzato in aree a rischio di esplosione o umide.

Il trasportatore lineare può essere utilizzato solo nella configurazione del traino, del sistema di comando e della struttura oscillante messa a punto dal fabbricante.

Sul trasportatore lineare non devono agire carichi aggiuntivi a parte il prodotto da trasportare per il quale è concepito il modello specifico.



Cautela

La messa fuori funzione dei dispositivi di sicurezza è severamente vietata!

Requisiti dell'utilizzatore

- Per tutte le attività (esercizio, manutenzione, riparazione, ecc.) devono essere rispettate le avvertenze contenute nel Manuale d'uso.
- L'operatore deve astenersi da qualsiasi modalità di lavoro suscettibile di compromettere la sicurezza del trasportatore lineare.
- L'operatore deve garantire che solo il personale autorizzato lavori al trasportatore lineare.
- L'operatore è obbligato a segnalare immediatamente al soggetto gestore eventuali alterazioni insorte sul trasportatore lineare suscettibili di comprometterne la sicurezza.



Cautela

Il trasportatore lineare può essere installato, messo in funzione e mantenuto solo da personale qualificato. Si applica la definizione vincolante in Germania per la qualifica di persone esperte in ambito elettrico e persone avvertite in campo elettrico secondo quanto definito in IEC 364 e DIN VDE 0105 Parte 1.



Attenzione: Campo elettromagnetico

Sui portatori di pacemaker non è possibile escludere un influsso ad opera del campo magnetico, pertanto si raccomanda di mantenere una distanza minima di 25 cm. Un esercizio continuo del nastro di alimentazione è consentito solo con la guaina protettiva chiusa.

Emissione di rumori

Il livello di rumore sul luogo di utilizzo dipende dall'intero impianto e dal prodotto da trasportare. La determinazione del livello di rumore in base alla Direttiva CE "Macchine" può quindi essere effettuata solo in loco.

Se il livello di rumore al sito supera il livello ammissibile, possono essere utilizzate delle cappe insonorizzate che proponiamo come accessorio.

2.1. Direttive e norme applicabili

Il trasportatore lineare è stato costruito secondo le seguenti linee guida:

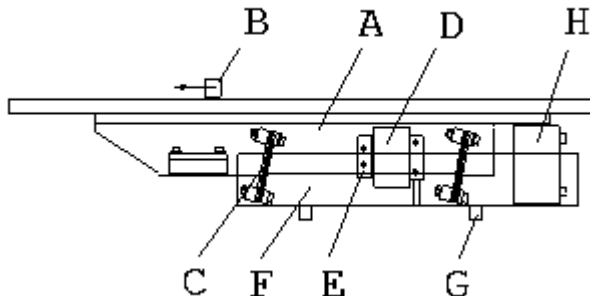
- 2006/42/CE Direttiva Macchine
- 2014/35/UE Direttiva bassa tensione
- 2014/30/UE Compatibilità elettromagnetica

Partiamo dal presupposto che il nostro prodotto venga integrato in una macchina fissa.

Le norme applicabili sono riportate nella dichiarazione di incorporazione (secondo l'allegato IIB della Direttiva Macchine)

3. Configurazione e funzionamento del trasportatore lineare

I trasportatori lineari servono per l'azionamento di sistemi di convogliamento. Tale azionamento viene eseguito per mezzo di un elettromagnete. Il grafico seguente illustra schematicamente il funzionamento del trasportatore lineare.



- A Guida di trasporto e massa volante
- B Pezzi da trasportare
- C Pacco di balestre
- D Magnete di azionamento
- E Armatura
- F Contromassa
- G Ammortizzatore
- H Contrappeso

Il trasportatore lineare appartiene alla famiglia dei vibrotrasportatori, con direzione di trasporto lineare. Oscillazioni elettromagnetiche vengono trasformate in vibrazioni meccaniche e quindi utilizzate per convogliare i pezzi da trasportare B. Quando al magnete D, che è saldamente collegato alla contromassa F, affluisce corrente, esso produce una forza che, in funzione della frequenza di vibrazione della rete elettrica, attira e rilascia l'armatura E. Entro un periodo della rete di corrente alternata di 50 Hz, il magnete raggiunge due volte la sua massima forza di attrazione, in quanto questa è indipendente dalla direzione di flusso della corrente. La frequenza di vibrazione è in questo caso di 100 Hz. Se viene bloccata una semionda, diventa di 50 Hz. La frequenza di vibrazione del vostro trasportatore lineare è desumibile dalla tabella "Dati tecnici" al cap. 1.

Un trasportatore lineare funziona secondo il principio di un sistema di risonanza (sistema masse flottanti) Ne consegue che la messa a punto effettuata dalla fabbrica risponderà solo in pochissimi casi alle Vostre esigenze particolari. Il procedimento per la messa a punto del trasportatore lineare secondo le Vostre esigenze è descritto dettagliatamente nel cap. 5.

Il sistema di comando del trasportatore lineare è assicurato da un'unità di comando elettronica a bassissime perdite modello ESG 1000 o modello ESG/ESK 2000. L'unità di comando del trasportatore lineare è fornita separatamente. Sul proprio fronte presenta un connettore a spina a 5 poli tramite cui viene collegato al trasportatore lineare. La piedinatura della presa è indicata nei dati tecnici (cap. 1).



Avviso

Informazioni complete sull'intera gamma di unità di comando possono essere trovate nel Manuale d'Uso delle unità di comando.

Tutte le unità di comando dispongono di due elementi di comando principali:

- L'**interruttore di rete** permette l'accensione e lo spegnimento del trasportatore lineare.
- Una **manopola** (o pulsanti) consentono di impostare la velocità di trasporto del trasportatore.

Dispositivo di regolazione della frequenza

Per la messa a punto del trasportatore lineare possono essere utilizzati anche dispositivi di regolazione della frequenza. Le istruzioni esatte sulla messa a punto sono contenute nel nostro Manuale d'uso sui dispositivi di regolazione della frequenza.

4. Trasporto e montaggio

4.1. Trasporto



Avviso

Assicurarsi che il trasportatore lineare non possa colpire altri oggetti durante il trasporto e non sia soggetto ad alcuna pressione.

Il peso del trasportatore lineare è riportato nella tabella "Dati tecnici" (Cap. 1).

Trasporto dalla fabbrica

I trasportatori lineari vengono spediti dalla fabbrica in casse o gabbie.

Trasporto interno all'azienda

Il peso del trasportatore lineare dipende dagli ingombri e dalla potenza del motore. Per il peso della vostra versione speciale, fare riferimento ai documenti di trasporto.



Cautela

Controllare tutti i dispositivi di sicurezza in sede di disimballaggio. Sostituire tutti i componenti danneggiati prima della messa in esercizio.



Cautela

Per sollevare i trasportatori si possono usare solo veicoli di trasporto adatti, funi, catene e imbracature sufficientemente dimensionate.



Cautela

Il trasporto può essere effettuato solo da personale in grado di svolgere tale lavoro sulla base delle proprie conoscenze ed esperienze nel campo dei trasporti.



Avvertenza

Attenzione al carico sospeso

4.2. Montaggio

Il trasportatore lineare deve essere montato su una sottostruttura stabile (disponibile come accessorio) del luogo di impiego. Quest'ultima deve essere dimensionata in modo da escludere qualsiasi vibrazione del trasportatore lineare.

I trasportatori lineari vanno fissati da sotto agli ammortizzatori (parte G nel disegno complessivo a pagina 3). La tabella seguente vi dà una panoramica dei dati di foratura dei diversi tipi:

Tipo del trasportatore lineare	Lunghezza in mm	Larghezza in mm	Filettatura ammortizzatori
SLL 175-175	125	37	M3
SLL 175-250	175	37	M3
SLL 400 - 400	200	60	M 4
SLL 400 - 600	300	60	M 4
SLL 400 - 800	450	60	M 4
SLL 400 - 1000	500	60	M 4
SLL 800 - 800	300	83	M 6
SLL 800 - 1000	450	83	M 6
SLL 800 - 1200	600	83	M 6
SLL 800 - 1400	750	83	M 6
SLL 800 - 1600	900	83	M 6
SLL 800 - 1800	1.050	83	M 6
SLL 800 - 2000	1.200	83	M 6
SLL 804 - 800	300	87	M 8
SLL 804 - 1000	450	87	M 8
SLL 804 - 1200	600	87	M 8
SLL 804 - 1400	750	87	M 8
SLL 804 - 1600	900	87	M 8
SLL 804 - 1800	1050	87	M 8
SLL 804 - 2000	1200	87	M 8
SLL 804 - 2400	1500	87	M 8
SLL 804 - 2800	1800	87	M 8
SLF 1000-1000	370	130	M 10
SLF 1000-1500	870	130	M 10

Tabella: Dati di foratura

Assicurarsi che il trasportatore lineare non possa entrare in contatto con altri dispositivi durante l'esercizio. Per ulteriori dettagli sull'unità di comando (schema di foratura, ecc.), fare riferimento al Manuale d'uso dell'unità di comando fornito in dotazione.



Cautela

Il trasportatore lineare è destinato ad essere completato / integrato in un sistema completo. La macchina può essere messa in funzione solo dopo che il soggetto gestore l'ha completata / integrata in conformità alle norme di sicurezza.

5. Messa in servizio



Cautela

Assicurare che l'incastellatura della macchina (basamento, supporto, ecc.) sia collegata al conduttore di terra (PE). Il cliente deve provvedere all'occorrenza ad eseguire una messa a terra protettiva.



Cautela

Prima della messa in servizio è indispensabile che il motore oscillante sia collegato al sistema equipotenziale dell'intero impianto.
 . Nei punti di adattamento sono presenti delle indicazioni di messa a terra.
 Vedere al proposito: DIN EU 60204 / VDE 0100-540



Cautela

Il collegamento elettrico del trasportatore lineare può essere effettuato solo da personale esperto in ambito elettrico! In caso si apportino modifiche all'allacciamento elettrico, osservare tassativamente il Manuale d'uso "Unità di comando".

Controllare che

- il trasportatore lineare sia autoportante e non poggi contro alcun corpo solido
- la guida lineare sia avvitata saldamente e allineata
- il cavo di collegamento del trasportatore lineare sia collegato all'unità di comando
- l'alimentazione elettrica disponibile (tensione, frequenza, potenza) sia compatibile con i dati di connessione dell'unità di comando (vedi targa dati sull'unità di comando).
 Innestare il cavo di alimentazione dell'unità di comando e inserire l'unità di comando con l'interruttore di rete.



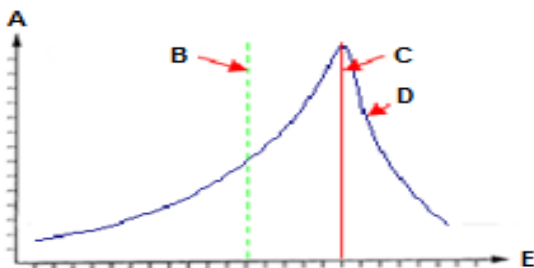
Avviso

Se i trasportatori lineari vengono forniti come sistema completamente allestito, il rendimento ottimale è già impostato in fabbrica. È contrassegnato sulla scala della manopola con una freccia rossa. In questo caso, posizionare la manopola sulla marcatura.

5.1. Messa a punto

Il grafico seguente mostra la curva di risonanza di un trasportatore lineare. Ciò è fondamentale per comprendere un sistema vibrante, che è composto principalmente dalle masse flottanti e da una **costante elastica** e dalla **frequenza di risonanza** risultante. Durante l'esercizio, il sistema vibrante è indotto ad oscillare dalla **frequenza di eccitazione della corrente**. Queste vibrazioni fanno avanzare i pezzi da trasportare con la velocità (A). Nel caso di un trasportatore lineare, sussistono quattro possibilità per regolare il sistema vibrante:

1. Variazione delle masse sull'unità vibrante e sulla contromassa. Varia la frequenza di risonanza (C)
2. Variazione della costante elastica installando o togliendo le balestre. Varia la frequenza di risonanza (C)
3. La frequenza di eccitazione può essere variata tramite il dispositivo di regolazione della frequenza (punto sulla curva)
4. Allineamento dell'angolo balestre per colpire uniformemente le masse.



- A Velocità di trasporto
- B Velocità di avanzamento desiderata
- C Frequenza di risonanza del sistema
- D Curva di risonanza
- D Reazione elastica (numero balestre) in aumento



Avviso

La frequenza di risonanza del trasportatore lineare non deve essere la stessa della frequenza di rete (frequenza di eccitazione) e nella maggior parte dei casi dovrebbe essere inferiore a questa frequenza di eccitazione.

In sede di sostituzione delle balestre, occorrerà tenere conto del valore dei diversi spessori delle balestre. Poiché la reazione elastica è funzione del quadrato dello spessore della balestra, osservare i seguenti esempi:

- 2,5 mm spessore balestra = 6,25 reazione elastica
- 3,0 mm spessore balestra = 9,0 reazione elastica
- 3,5 mm spessore balestra = 12,25 reazione elastica

Una balestra di 3,5 mm di spessore ha circa lo stesso valore di due balestre di 2,5 mm di spessore. Per questo motivo, si consiglia di eseguire una messa a punto finale o microregolazione sempre con molle a balestra sottili.



Avviso

In caso di variazione delle masse della contromassa e della massa volante (aggiunta o eliminazione di contrappesi o di pesi di zavoratura) cambiano la velocità o la frequenza naturale del trasportatore lineare. Se necessario, le molle a balestra devono essere aggiunte o tolte.

L'intervallo operativo ottimale del trasportatore lineare è situabile in una posizione di regolazione dell'80% sull'unità di comando. In caso di scostamenti più ampi (>+/-15%) deve essere effettuata una nuova messa a punto.

In fabbrica le singole dimensioni vengono equipaggiate con una dotazione di pacchi di balestre per un peso della guida di trasporto che è minore di circa il 25% del peso massimo della guida descritto nei Dati tecnici (Cap. 1) e una velocità di scorrimento di 2-6 m/min.

Se vengono montate guide di trasporto più pesanti o più leggere o se si desiderano velocità di trasporto significativamente più veloci o più lente, sarà necessario variare la frequenza di eccitazione o la frequenza naturale del sistema vibrante. Se si utilizza un sistema di comando compatto senza una tecnologia di controllo della frequenza (pilotaggio con corrente di alimentazione a 50 Hz), è indispensabile procedere alla messa a punto meccanica aggiungendo o togliendo balestre.

Con un dispositivo di controllo della frequenza (ad es.: ESR 2000) la messa a punto meccanica può di solito essere omessa e la frequenza di eccitazione viene impostata in modo appropriato sull'unità di comando.

Di seguito sono elencate le basi e le procedure di messa a punto meccanica e di messa a punto in base alla frequenza.

5.1.1. Messa a punto con unità di comando compatta - meccanica

Se la struttura delle guide di trasporto o la velocità di trasporto desiderata del trasportatore lineare si discostano significativamente dai valori specificati nei dati tecnici, o se non c'è una regolazione della frequenza, il sistema vibrante viene messo a punto meccanicamente.

Prima di tutto, si deve determinare in quale intervallo di messa a punto si trova il sistema vibrante, o la **frequenza naturale al di sotto di 100Hz (50 Hz)** o la **frequenza naturale al di sopra di 100Hz (50 Hz)**. A tal scopo, la velocità di scorrimento deve essere misurata o rilevata (con l'aiuto di adesivi di ampiezza) e poi un contrappeso deve essere smontato a titolo di prova mentre tutte le altre impostazioni/gli altri parametri rimangono invariati. Ora la velocità di scorrimento deve essere controllata di nuovo. Il risultato e l'ulteriore procedura sono elencati nella tabella seguente:

Messa a punto meccanica della velocità di scorrimento del trasportatore lineare

Variazione successiva allo smontaggio di un piccolo contrappeso	Posizione della frequenza naturale	la velocità deve essere aumentata	la velocità deve essere ridotta
La velocità di scorrimento diviene più lenta	risp. > 50 e 100 Hz "supercritico"	1. Rimontare il contrappeso 2. Smontare le balestre	1. Rimontare il contrappeso 2. Montare le balestre
La velocità di scorrimento diviene più veloce	risp. > 50 e 100 Hz "subcritico"	1. Rimontare il contrappeso 2. Montare le balestre	1. Rimontare il contrappeso 2. Smontare le balestre

Avviso



"supercritico" qui la *frequenza di risonanza del sistema vibrante* è *superiore* a quella della corrente, che aziona il sistema.

"subcritico" qui la *frequenza di risonanza del sistema vibrante* è *inferiore* a quella della corrente, che aziona il sistema.

Avviso



Le velocità di scorrimento che si possono ottenere con una regolazione nell'intervallo **"supercritico"** sono inferiori a quelle dell'intervallo **"subcritico"**. Inoltre, le differenze di velocità di scorrimento tra i trasportatori lineari carichi e quelli scarichi sono maggiori. La regolazione **"subcritica"** è di solito preferibile.

Avviso



Procedere anzitutto a una messa a punto grossolana della velocità di trasporto (messa a punto della frequenza propria). Mettere quindi a punto il comportamento di scorrimento. Infine, mettere a punto la velocità di trasporto (frequenza naturale).

5.1.2. Regolazione con unità di comando a frequenza variabile

La regolazione con l'ausilio della frequenza di eccitazione si basa anche sul principio fondamentale della curva di risonanza di cui al capitolo 5.

La seguente procedura è consigliabile (per sistemi senza sensore di ampiezza di vibrazione) nella maggior parte delle applicazioni:

1. Gli angoli di trasporto "X" devono essere rimossi, tutti i componenti della struttura delle guide devono essere montati saldamente.
2. Impostare provvisoriamente il valore A a circa il 60% (limitatore di corrente a P90% max.205V)
3. Impostare la frequenza a 140Hz (70 Hz) e attivare
4. Rilevando e osservando costantemente la velocità, avvicinarsi lentamente a 100Hz (50 Hz)
5. Se i magneti oscillanti sbattono, il valore A deve essere ulteriormente ridotto. Se non insorge pressoché nessuna vibrazione, aumentare il valore A, poi ripetere l'avvicinamento (4.)
6. Trovare la frequenza di risonanza (massima ampiezza di oscillazione) e annotarla all'occorrenza.

Se la frequenza di eccitazione si discosta di oltre + 6 Hz,-3Hz dalla frequenza di risonanza 100 Hz (50 Hz) specificata nelle istruzioni per l'uso, le balestre devono essere montate o smontate.

7. La frequenza di eccitazione per l'esercizio è ora impostata al di **sopra** della frequenza di risonanza rilevata
8. Successivamente, l'ampiezza di oscillazione richiesta (velocità) viene impostata tramite un valore A. Il valore A impostato dovrebbe essere compreso tra il 70 e l'80%.

Avviso



La regolazione di un **sistema vibrante con sensore di ampiezza di vibrazione** va eseguita secondo le istruzioni della rispettiva unità di comando.

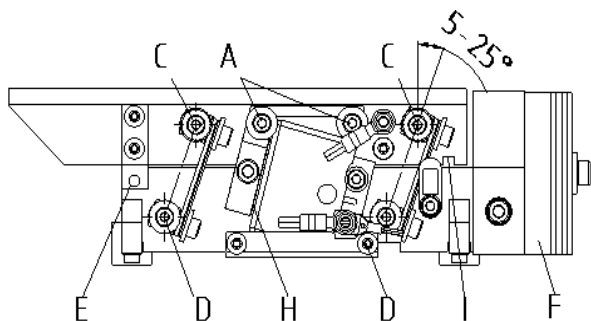
Avviso



È necessario assicurarsi che nessun trasportatore lineare da 100 Hz funzioni a 50 Hz. L'elevato assorbimento di corrente del trasportatore lineare può distruggere il magnete.

5.1.3. Modifica della dotazione balestre nei singoli trasportatori lineari".

Modifica della dotazione balestre per il trasportatore lineare di tipo SLL 175



Svitare le 4 viti superiori laterali di fissaggio delle balestre ("C")(M4 DIN 912). Sollevare verso l'alto l'unità vibrante completa con guida montata. Smontare il pacco di balestre desiderato svitando le viti di fissaggio laterali inferiori delle balestre ("D")(M4 DIN 912).

Per il pacco di balestre sul lato di ingresso il conduttore di protezione deve essere rimosso dall'alloggiamento balestra inferiore prima di smontare il pacco di balestre.

Avvitare il pacco di balestre smontato nel dispositivo di montaggio per la dotazione di balestre di dimensioni 175 e fissarle in una morsa a vite. In sede di montaggio e smontaggio delle molle a balestra, assicurarsi di montare delle piastrelle intermedie fra le balestre.

Qualora non si abbia a disposizione alcun dispositivo di montaggio per i pacchi di balestre, procedere come segue: Bloccare il pacco di balestre smontato orizzontalmente in una morsa parallela con ganasce lisce ed eseguire le impostazioni desiderate. Durante il serraggio dei pacchi di balestre assicurarsi di mantenere un allineamento parallelo. L'allineamento reciproco di entrambi gli alloggiamenti balestre è assicurato dal dispositivo di montaggio. Stringere le viti di fissaggio delle balestre con una coppia di 3,5 Nm.

Rimontare il pacco di balestre completo.

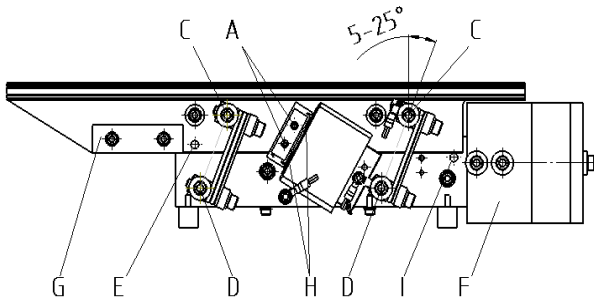
Per ripristinare il vecchio allineamento del trasportatore lineare, il foro di regolazione deve essere allineato all'estremità superiore della contromassa ("E") con una spina (diametro 4 mm con una lunghezza minima di 45 mm) rispetto all'unità vibrante.

Sul lato di ingresso l'unità vibrante va allineata inserendo una ulteriore spina (diametro 4 mm con una lunghezza minima di 45 mm), nel foro di regolazione ("I") nei pressi del contrappeso.

Dopo aver impostato l'angolo della balestra desiderato, è possibile riserrare le viti laterali di fissaggio con una coppia di 3,5 Nm.

Prima della rimessa in funzione rimuovere tassativamente le spine di centraggio.

Modifica della dotazione balestre per il trasportatore lineare di tipo SLL 400



Svitare le 4 o 6 viti superiori laterali di fissaggio delle balestre ("C")(M6 DIN 912). Sollevare verso l'alto l'unità vibrante completa con guida montata. Smontare il pacco di balestre desiderato svitando le viti di fissaggio laterali inferiori delle balestre ("D") (M6 DIN 912).

Per il pacco di balestre sul lato di ingresso il conduttore di protezione deve essere rimosso dall'alloggiamento balestra inferiore prima di smontare il pacco di balestre.

Avvitare il pacco di balestre smontato nel dispositivo di montaggio per la dotazione di balestre di dimensioni 400 e fissarle in una morsa a vite. In sede di montaggio e smontaggio delle molle a balestra, assicurarsi di montare delle piastrine intermedie fra le balestre.

Qualora non si abbia a disposizione alcun dispositivo di montaggio per i pacchi di balestre, procedere come segue: Bloccare il pacco di balestre smontato orizzontalmente in una morsa parallela con ganasce lisce ed eseguire le impostazioni desiderate. Durante il serraggio dei pacchi di balestre assicurarsi di mantenere un allineamento parallelo. L'allineamento reciproco di entrambi gli alloggiamenti balestre è assicurato dal dispositivo di montaggio. Stringere le viti di fissaggio delle balestre con una coppia di 12,5 Nm.

Rimontare il pacco di balestre completo.

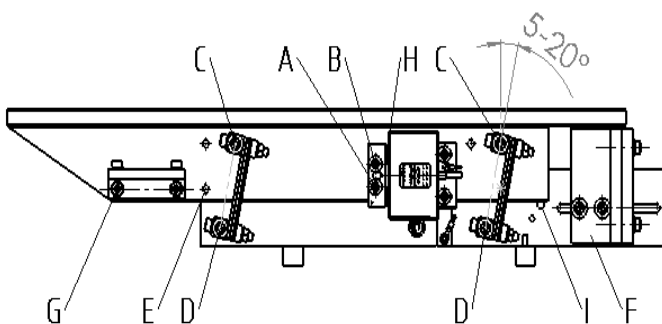
Per ripristinare il vecchio allineamento del trasportatore lineare, il foro di regolazione deve essere allineato all'estremità superiore della contromassa ("E") con una spina (diametro 6 mm con una lunghezza minima di 70 mm) rispetto all'unità vibrante.

Sul lato di ingresso l'unità vibrante va allineata inserendo una ulteriore spina (diametro 6 mm con una lunghezza minima di 70 mm), nel foro di regolazione ("I") nei pressi del contrappeso.

Dopo aver impostato l'angolo della balestra desiderato, è possibile riserrare le viti laterali di fissaggio con una coppia di 12,5 Nm.

Prima della rimessa in funzione rimuovere tassativamente le spine di centraggio.

Modifica della dotazione balestre per il trasportatore lineare di tipo SLL 800 e SLL 804



Svitare la vite inferiore di fissaggio dell'armatura del magnete ("A") (M6 DIN 912). Svitare le 4 o 6 viti superiori laterali di fissaggio delle balestre ("C")(M8 DIN 912). Sollevare verso l'alto l'unità vibrante completa con guida montata. Smontare il pacco di balestre desiderato svitando le viti di fissaggio laterali inferiori delle balestre ("D")(M8 DIN 912).

Per il pacco di balestre sul lato di ingresso il conduttore di protezione deve essere rimosso dall'alloggiamento balestra inferiore prima di smontare il pacco di balestre.

Avvitare il pacco di balestre smontato nel dispositivo di montaggio per la dotazione di balestre di dimensioni 800 e fissarle in una morsa a vite. In sede di montaggio e smontaggio delle molle a balestra, assicurarsi di montare delle piastrine intermedie fra le balestre.

Qualora non si abbia a disposizione alcun dispositivo di montaggio per i pacchi di balestre, procedere come segue: Bloccare il pacco di balestre smontato orizzontalmente in una morsa parallela con ganasce lisce ed eseguire le impostazioni desiderate. Durante il serraggio dei pacchi di balestre assicurarsi di mantenere un allineamento parallelo.

L'allineamento reciproco di entrambi gli alloggiamenti balestre è assicurato dal dispositivo di montaggio. Stringere le viti di fissaggio delle balestre con una coppia di 30 Nm.

Rimontare il pacco di balestre completo.

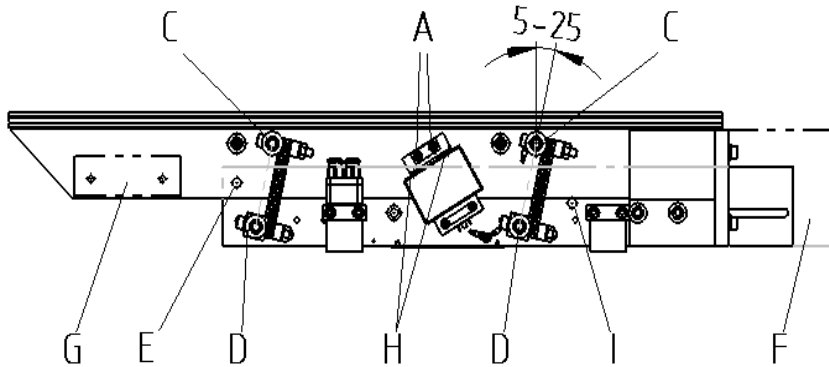
Per ripristinare il vecchio allineamento del trasportatore lineare, il foro di regolazione deve essere allineato all'estremità superiore della contromassa ("E") con una spina (diametro 8 mm con una lunghezza minima di 100 mm) rispetto all'unità vibrante.

Sul lato di ingresso l'unità vibrante va allineata inserendo una ulteriore spina (diametro 8 mm con una lunghezza minima di 100 mm), nel foro di regolazione ("I") nei pressi del contrappeso.

Dopo aver impostato l'angolo della balestra desiderato, è possibile riserrare le viti laterali di fissaggio con una coppia di 30 Nm.

Prima della rimessa in funzione rimuovere tassativamente le spine di centraggio.

Modifica della dotazione balestre per il trasportatore lineare di tipo SLF 1.000



Svitare le 4 viti superiori laterali di fissaggio delle balestre ("C")(M12 DIN 912). Sollevare verso l'alto l'unità vibrante completa con guida montata. Smontare il pacco di balestre desiderato svitando le viti di fissaggio laterali inferiori delle balestre ("D")(M12 DIN 912).

Per il pacco di balestre sul lato di ingresso il conduttore di protezione deve essere rimosso dall'alloggiamento balestra inferiore prima di smontare il pacco di balestre.

Avvitare il pacco di balestre smontato nel dispositivo di montaggio per la dotazione di balestre di dimensioni 1000 e fissarle in una morsa a vite. In sede di montaggio e smontaggio delle molle a balestra, assicurarsi di montare delle piastrine intermedie fra le balestre.

Qualora non si abbia a disposizione alcun dispositivo di montaggio per i pacchi di balestre, procedere come segue: Bloccare il pacco di balestre smontato orizzontalmente in una morsa parallela con ganasce lisce ed eseguire le impostazioni desiderate. Durante il serraggio dei pacchi di balestre assicurarsi di mantenere un allineamento parallelo. L'allineamento reciproco di entrambi gli alloggiamenti balestre è assicurato dal dispositivo di montaggio. Stringere le viti di fissaggio delle balestre con una coppia di 80 Nm.

Rimontare il pacco di balestre completo.

Per ripristinare il vecchio allineamento del trasportatore lineare, il foro di regolazione deve essere allineato all'estremità superiore della contromassa ("E") con una spina (diametro 12 mm con una lunghezza minima di 210 mm) rispetto all'unità vibrante.

Sul lato di ingresso l'unità vibrante va allineata inserendo una ulteriore spina (diametro 12 mm con una lunghezza minima di 210 mm), nel foro di regolazione ("I") nei pressi del contrappeso.

Dopo aver impostato l'angolo della balestra desiderato, è possibile riserrare le viti laterali di fissaggio con una coppia di 80 Nm.

Prima della rimessa in funzione rimuovere tassativamente le spine di centraggio.

Avviso



Se la piastra di supporto del trasportatore lineare è stata progettata in modo da avere fissaggi trasversali solo nell'area dei piedi metallici antivibranti, i pacchi delle balestre possono essere smontati senza smontaggio dell'unità vibrante singolarmente da sotto.

Avviso

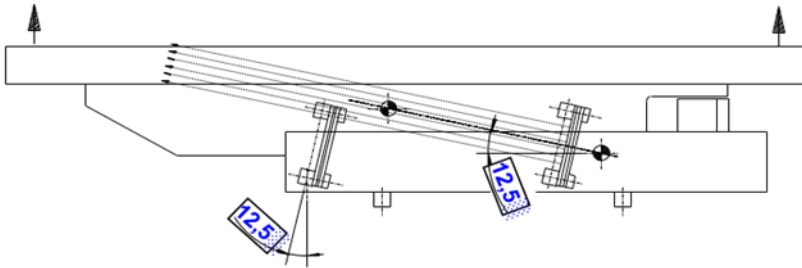


Dopo aver eseguito interventi sui pacchi di balestre, è necessario verificare e all'occorrenza regolare l'entità del traferro magnetico.

5.1.4. Regolazione del comportamento di scorrimento, ossia del parallelismo della guida del trasportatore lineare

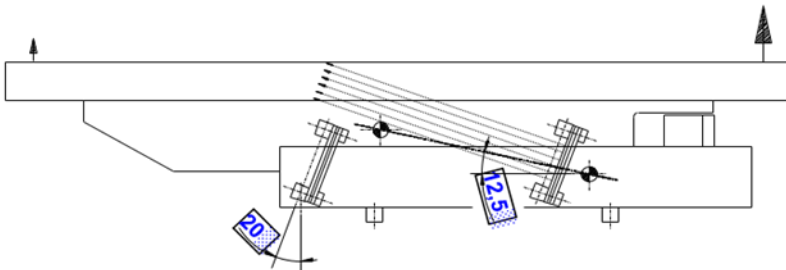
Per ottenere il parallelismo di una guida di un trasportatore lineare, l'angolo della balestra deve essere uguale all'angolo del baricentro. Con la posizione dei due baricentri della massa volante e della contromassa viene determinato l'angolo del baricentro.

Esempio con un angolo del baricentro di 12,5°



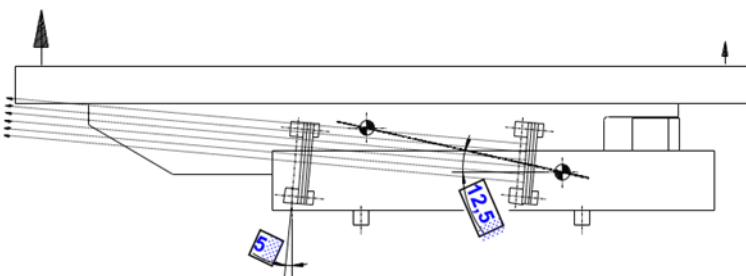
Angolo della balestra uguale all'angolo del baricentro

La direzione della forza delle balestre viene applicata esattamente sul baricentro dell'unità vibrante. **Conseguenza:** L'ampiezza di altezza è uguale sul lato di ingresso e su quello di uscita.



Angolo della balestra maggiore dell'angolo del baricentro

La direzione della forza delle balestre viene applicata a monte del baricentro dell'unità vibrante. **Conseguenza:** L'ampiezza di altezza nell'area di ingresso è maggiore rispetto a quella nell'area di uscita.



Angolo della balestra minore dell'angolo del baricentro

La direzione della forza delle balestre viene applicata a valle del baricentro dell'unità vibrante. **Conseguenza:** L'ampiezza di altezza nell'area di ingresso è minore rispetto a quella nell'area di uscita.

Se questi angoli non sono uguali, lo scorrimento della guida di trasporto è irregolare. In caso di scostamenti molto ampi di tale angolo la guida di trasporto può andare addirittura incontro a inflessioni (oscillazioni) laterali.

Sui baricentri o gli angoli è possibile incidere con i seguenti interventi:

- aggiungere o spostare il contrappeso ("F")
- selezionare la posizione e altezza della guida in modo da ottenere un baricentro favorevole
- mantenere un peso della guida il più esiguo possibile per tenere il baricentro dell'unità vibrante il più possibile in basso
- aggiungere un contrappeso aggiuntivo nell'area d'uscita dell'unità vibrante ("G")
- Impostare l'angolo della balestra sull'angolo del baricentro

L'angolo della balestra nei trasportatori lineari di tipo SLL 400 e SLF 1000 può essere regolato tra 5 ° e 25 ° o nei trasportatori lineari di tipo SLL 800 e SLL 804 tra 5° e 20°. Se l'angolo del baricentro è fuori di questo intervallo, non è possibile assicurare il parallelismo di questa guida. In questo caso, devono essere variati i baricentri della contromassa e della massa volante sulla base dei punti sopra enunciati.

Regolazione dell'angolo della balestra

Fissare l'unità vibrante rispetto alla contromassa (vedi cap. 5.1.2. "Modifica della dotazione balestre nei singoli trasportatori lineari"). Successivamente possono essere svitati i quattro fissaggi laterali delle balestre ("C" + "D"), per ruotare il pacco balestre nell'angolo della balestra desiderato. Quindi stringere le viti di fissaggio delle balestre con la coppia consentita (vedere "Dati tecnici", cap. 1) e rimuovere le viti di registro, il distanziatore o i bulloni.

Impostazione del traferro del magnete

Per conoscere il traferro impostato in fabbrica fra armatura e magnete, fare riferimento ai "Dati tecnici" (cap. 1).

L'impostazione del traferro può essere effettuata senza rimuovere componenti dall'esterno. Allentare lievemente le viti di fissaggio dell'armatura esterne ("A" o "A" + "B") (M5 DIN 912 nel trasportatore lineare di tipo SLL 400; M6 DIN 912 nel trasportatore lineare di tipo SLL 804; M6 DIN 912 nel trasportatore lineare di tipo SLF 1000 sul lato destro e sinistro). In ciascuno dei due fori del profilo dell'unità vibrante ("H") inserire un tondo (Ø 1 mm, lunghezza 80 mm per SLL 400; durante l'inserimento del filo, assicurarsi che il filo non si trovi nelle scanalature dell'armatura, Ø 3 mm, lunghezza 80 mm per SLL 800 e SLL 804; Ø 2,5 mm, lunghezza 250 mm per SLF 1.000). Premendo le due viti di fissaggio dell'armatura in senso contrario alla direzione di scorrimento e successivamente serrando si imposta il traferro del magnete prescritto (Vedi "Dati tecnici" Capitolo 1) (nel trasportatore lineare tipo SLF-HL 1.000 quando vi sono due magneti). Estrarre quindi gli elementi tondi. Qualora non fossero disponibili degli elementi tondi, il traferro può essere impostato da sotto (eventualmente dopo lo smontaggio del trasportatore lineare completo dalla incastellatura di base o dalla tavola mobile) usando uno spessore o interfalde in funzione del traferro prescritto.

Avviso



Con una posizione della manopola rotante al 100% e con un traferro del magnete correttamente impostato il magnete all'accensione non deve battere sull'armatura. In questo caso, procedere secondo il punto 5.2. (Smontare le balestre)

Obiettivo della messa a punto è:

Quando viene raggiunta la velocità di trasporto desiderata con una posizione del regolatore dell'80%, la velocità di trasporto deve sempre aumentare quando si rimuove una piastra di contrappeso.

Avviso



Assicurarsi che il numero di balestre per pacco di balestre non si discosti di più di 2-3 balestre.

6. Regole di progettazione della guida di trasporto

Poiché l'unità vibrante ha una stabilità sufficiente grazie all'uso di un profilo di alluminio, le guide di trasporto dovrebbero essere molto leggere. Solo nelle aree di sporgenza della guida di trasporto oltre l'unità vibrante (nell'area di ingresso max. 100 mm, nella zona di uscita max. 200 mm) la guida di trasporto deve essere torsionalmente rigida secondo i requisiti. Per ottenere una maggiore rigidità torsionale laterale, è necessario avvitare una piastra portante continua in alluminio di 10-12 mm di spessore sui profili del trasportatore lineare. Sostituendo i profili del trasportatore lineare si ottiene la versione stretta "S" o larga "B".

Maggiore è la velocità di trasporto, maggiore deve essere selezionato il gioco tra il bordo superiore del pezzo da trasportare e il bordo inferiore della copertura della guida di trasporto. Se possibile, il gioco deve essere portato alla dimensione massima consentita. Durante il montaggio e il fissaggio della guida di trasporto è necessario rispettare i seguenti punti:

- Applicare a tenuta sopra il bordo superiore dell'unità vibrante
- Se possibile, applicare centralmente sul profilo di alluminio
- Scegliere avvitature rigide e stabili (min. M5)
- Per ottenere una velocità di trasporto più elevata, il trasportatore lineare può essere installato nella direzione di trasporto con una leggera pendenza di circa 3-5°
- Non utilizzare in nessun caso coperture non avvitate libere o incernierate

La guida di trasporto può anche essere costituita da più tratti brevi che vengono assemblati e avvitati assieme sull'unità vibrante. Gli smussi piatti sul lato di ingresso facilitano il passaggio del pezzo da un tratto di trasporto all'altro.

La struttura costituita da più sezioni è particolarmente consigliata quando si utilizzano guide di trasporto temprate o temprate in superficie (produzione a bassa distorsione).

Guide di trasporto molto leggere possono essere realizzate utilizzando lastre o profili di alluminio. La necessaria resistenza all'usura può essere ottenuta a mezzo di segmenti avvitabili in nastro d'acciaio temprato per molle.

7. Manutenzione

I trasportatori lineari sono generalmente esenti da manutenzione. Deve essere pulita solo dopo una forte contaminazione od esposizione a liquidi.

- Scollegare anzitutto la spina di rete e assicurarla contro un riavvio imprevisto.
- Pulire l'interno del trasportatore lineare, specialmente il traferro (dopo eventuale smontaggio).
- Dopo il montaggio e l'innesto della spina di rete, il trasportatore lineare è nuovamente pronto per l'uso.

Cautela



Per l'installazione, manutenzione e riparazione, il trasportatore lineare deve essere scollegato dalla rete con tutti i poli come da norme VDE. I lavori sull'impianto elettrico del trasportatore lineare devono essere eseguiti esclusivamente da una persona istruita in ambito elettrico o da persone avvertite in ambito elettrico (vedere cap. 2) sotto la supervisione di una persona istruita in ambito elettrico in conformità alle norme elettrotecniche.

Cautela



Attenzione quando si maneggiano i trasportatori lineari. I magneti possono divenire caldi durante l'esercizio. Lasciare pertanto raffreddare i magneti prima di lavorare agli stessi. Qualora ciò non sia possibile, adottare opportune misure protettive, come l'uso di guanti.

Cautela



Gefahr

I dispositivi di protezione devono essere rimontati nella loro posizione di protezione dopo uno smontaggio!

8. Tenuta ricambi e servizio clienti

Per una panoramica dei pezzi di ricambio disponibili, consultare il foglio separato delle parti di ricambio. Per garantire un'evasione rapida e accurata dell'ordine, indicare sempre il tipo di apparecchio (Vedi targhetta), la quantità richiesta, la descrizione e il numero del pezzo di ricambio.

Per una panoramica degli indirizzi dell'assistenza, fare riferimento al retro della copertina.

9. Cosa fare se ...? (Avvertenze sulla risoluzione dei problemi)



Cautela

L'apertura dell'unità di comando o della spina può essere effettuata solo da una persona esperta in ambito elettrico. Estrarre la spina di rete prima dell'apertura!

Se la guida di trasporto non ha una velocità di scorrimento o un'ampiezza di altezza uniformi, ma una velocità di scorrimento o un'ampiezza di altezza maggiore sul lato di uscita che sul lato di ingresso, l'angolo della balestra non è impostato correttamente rispetto all'angolo del baricentro (vedere cap. 5.1.4.). In questo caso, procedere come segue:

- Aumentare l'angolo della balestra su tutti i pacchi di balestre
- Spostare il contrappeso "F" in direzione contraria a quella di scorrimento
- Applicare piastre di zavorratura al contrappeso
- Montare il peso di zavorratura "G" sul profilo dell'unità vibrante

Se la guida di trasporto non ha una velocità di scorrimento o un'ampiezza di altezza uniformi, ma una velocità di scorrimento o un'ampiezza di altezza maggiore sul lato di ingresso che sul lato di uscita, l'angolo della balestra non è impostato correttamente rispetto all'angolo del baricentro (vedere cap. 5.1.4.). In questo caso, procedere come segue:

- ridurre l'angolo della balestra su tutti i pacchi di balestre
- spostare il contrappeso "F" in direzione di scorrimento
- smontare le piastre di zavorratura sul contrappeso
- smontare il peso di zavorratura "G" dal profilo dell'unità vibrante

Se il comportamento di scorrimento è instabile a una velocità di trasporto uniforme e il materiale trasportato salta eccessivamente tra la superficie di appoggio e la copertura, l'angolo del baricentro e l'angolo della balestra impostato dell'intero sistema e quindi l'ampiezza di altezza sono troppo elevati. In questo caso, procedere come segue:


- Variare l'angolo del baricentro ("appiattirlo") spostando il contrappeso "F" in senso contrario alla direzione di marcia, applicando piastre di zavorratura al contrappeso, montando un peso di zavorratura sul profilo dell'unità vibrante e, se necessario, alleggerendo la guida di trasporto.
- Impostare l'angolo della balestra in base al nuovo angolo del baricentro

Se il comportamento di scorrimento è irregolare nonostante l'ampiezza di altezza uniforme, in particolare nel caso di pezzi da trasportare poggianti su ampie superfici o imbrattati di olio, l'angolo del baricentro e l'angolo della balestra impostati per l'intero sistema sono troppo esigui. L'ampiezza di altezza è troppo esigua. Di conseguenza, il movimento di proiezione non può espletarsi e, nel caso di pezzi imbrattati di olio, la forza di adesione è maggiore della forza di proiezione, vale a dire che il pezzo non può sollevarsi. In questo caso, procedere come segue:

- Variare l'angolo del baricentro ("renderlo più ripido") spostando il contrappeso "F" in direzione di scorrimento, togliendo le piastre di zavorratura dal contrappeso, smontando il peso di zavorratura dal profilo dell'unità vibrante.
- Impostare l'angolo della balestra in base al nuovo angolo del baricentro

Se la guida di trasporto non può essere regolata secondo i criteri sopra elencati e se, ad esempio, in determinate zone si verificano vibrazioni laterali o "punti morti", la rigidità della guida è insufficiente. I giunti o punti di sezionamento interagiscono o componenti asimmetrici della guida inducono un comportamento di scorrimento non uniforme. In questo caso, procedere come segue:

- Ulteriori nervature di irrigidimento vengono utilizzate per collegare giunti o punti di sezionamento mediante collegamenti a vite per collegare componenti asimmetrici con pesi o per sostituirli con materiali più leggeri.

Anomalia	Possibile causa	Rimedio
Il trasportatore lineare non si avvia quando si accende	<p>Interruttore di rete non collegato</p> <p>Spina di rete dell'unità di comando non inserita</p> <p>Cavo di collegamento tra trasportatore lineare e unità di comando non innestato</p> <p>Fusibile difettoso nell'unità di comando</p>	<p>Accendere l'interruttore di rete</p> <p>Inserire la spina di rete</p> <p>Innestare la spina a 5 poli sull'unità di comando</p> <p>Sostituire il fusibile</p>
<p>Il trasportatore lineare vibra solo leggermente</p> 	<p>Manopola impostata sull'unità di comando a 0%</p> <p>Blocco di sicurezza trasporto non rimosso</p> <p>Frequenza di risonanza errata</p> <p>Cautela Se il trasportatore lineare tipo SLL 400 funziona senza ponticello nel connettore a 5 poli, sussiste un pericolo per l'unità di comando e il magnete!</p>	<p>Regolare il controller sull'80%</p> <p>Rimuovere il blocco di sicurezza trasporto</p> <p>Verificare se la codifica nella spina del trasportatore lineare è corretta (vedere targhetta e "Dati tecnici" (Cap. 1))</p>
Il trasportatore lineare non assicura le prestazioni di trasporto richieste dopo un lungo periodo di esercizio	<p>Le viti di fissaggio della guida lineare si sono allentate</p> <p>Viti allentate in uno o più pacchi di balestre</p> <p>Traferro sregolato</p> <p>L'unità vibrante si è spostata verso la contro-massa</p>	<p>Serrare le viti</p> <p>Serrare le viti (per la coppia di serraggio vedere "Dati tecnici" (Cap. 1))</p> <p>Impostare nuovamente il traferro (per la larghezza del traferro, vedere "Dati tecnici" (Cap. 1))</p> <p>Regolare nuovamente l'unità vibrante (vedi cap. 5.)</p>
Il trasportatore lineare sviluppa un forte rumore	Particelle estranee nel traferro	Spegnere il trasportatore lineare e rimuovere i corpi estranei, quindi controllare la regolazione del traferro
Risulta impossibile impostare il trasportatore lineare in via duratura su una velocità di trasporto costante	La costante elastica del sistema vibrante è mutata. Il trasportatore lineare funziona molto vicino al punto di risonanza.	Rimettere a punto il trasportatore lineare. Devono essere rimosse delle balestre. Vedi Cap. 5: Messa a punto



Gruppo RNA
Sede principale
Produzione e vendita

Rhein-Nadel Automation GmbH
Reichsweg 19-23
D-52068 Aachen
Tel.: +49 (0) 241-5109-0
Fax: +49 (0) 241-5109-219
E-Mail: vertrieb@RNA.de
www.RNA.de

Ulteriori imprese del Gruppo RNA:



PSA
Produzione e vendita
Specializzazione: Industria farmaceutica

PSA Zuführtechnik GmbH
Dr.-Jakob-Berlinger-Weg 1
D-74523 Schwäbisch Hall
Tel.: +49 (0) 791 9460098-0
Fax: +49 (0) 791 9460098-29
E-Mail: info@psa-zt.de
www.psa-zt.de



RNA
Produzione e vendita

RNA Automation Ltd.
Unit C
Castle Bromwich Business Park
Tameside Drive
Birmingham B35 7AG
United Kingdom
Tel.: +44 (0) 121 749-2566
Fax: +44 (0) 121 749-6217
E-Mail: RNA@RNA-uk.com
www.rnaautomation.com



HSH
Produzione e vendita

HSH Handling Systems AG
Wangenstr. 96
CH-3360 Herzogenbuchsee
Schweiz
Tel.: +41 (0) 62 956 10-00
Fax: +41 (0) 62 956 10-10
E-Mail: info@handling-systems.ch
www.handling-systems.ch



RNA
Produzione e vendita

Pol. Ind. Famades c/Energia 23
E-08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona)
Spanien
Tel: +34 (0)93 377-7300
Fax.:+34 (0)93 377-6752
E-Mail: info@vibrant-RNA.com
www.vibrant-RNA.com
www.vibrant.es



RNA
vendita

Agnes-Pockels-Bogen 1
80992 München
Tel.: +49 1515 / 99 28 255
E-Mail: kontakt@rnadigital.de
www.designforfeeding.com

Ulteriori siti produttivi
del Gruppo RNA:

Produzione
Filiale di Lüdenscheid
Rhein-Nadel Automation GmbH
Nottebohmstraße 57
D-58511 Lüdenscheid
Tel.: +49 (0) 2351 41744
Fax: +49 (0) 2351 45582
E-Mail: werk.luedenscheid@RNA.de

Produzione
Filiale di Ergolding
Rhein-Nadel Automation GmbH
Ahornstraße 122
D-84030 Ergolding
Tel.: +49 (0) 871 72812
Fax: +49 (0) 871 77131
E-Mail: werk.ergolding@RNA.de

Produzione
Filiale di Remchingen
Rhein-Nadel Automation GmbH
Im Hölderle 3
D-75196 Remchingen-Wilferdingen
Tel.: +49 (0) 7232 - 7355 558
E-Mail: werk.remchingen@RNA.de