

Istruzioni di montaggio e per l'uso

Trasportatori lineari

SLK 05

SLK 1

SLK - N 6

SLK - N 6G

SLK 12

BA

Rhein-Nadel Automation GmbH

Indice

1	Dati tecnici.....	pag. 3
2	Annotazioni sulla sicurezza.....	pag. 4
3	Costruzione e funzionamento del trasportatore lineare.....	pag. 5
4	Trasporto e montaggio.....	pag. 6
5	Messa in funzione / Messa a punto.....	pag. 6
6	Regole per la sistemazione della guida di trasporto.....	pag. 7
7	Manutenzione.....	pag. 7
8	Parti di ricambio e assistenza clienti.....	pag. 7
9	Che fare in caso di ...?.....	pag. 9
	Annotazioni sulla ricerca guasti	



Dichiarazione di conformità
Ai sensi delle
Direttiva bassa tensione 2014/35/EU

Si dichiara che la:

Rhein-Nadel-Automation GmbH
Reichsweg 19-42
52068 Aachen

che il prodotto

Denominazione:

Tipo:

Anno di costruzione:

No. di serie.:

No. di commissione:

e conforme alle seguenti disposizioni pertinenti: Direttiva bassa tensione 2014/35/EU

Norme armonizzate applicate in particolare:

DIN EN 60204 T1

Rimarchi:

Partiamo da che nostro prodotto è integrato in una macchina fissa. I

Rhein-Nadel-Automation

Direttore Generale

Jack Grevenstein



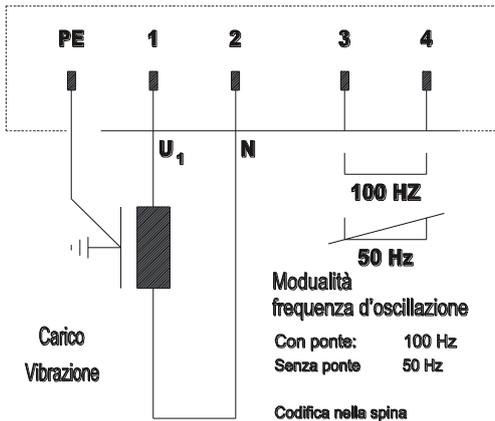
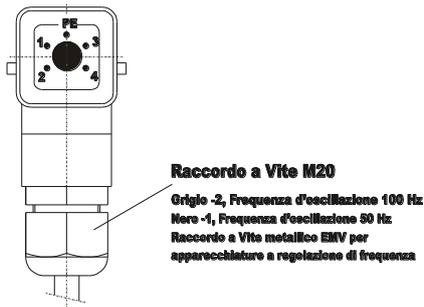
Annotazione

Tutti i trasportatori lineari elencati nella tabella devono essere azionati solo insieme ad un apparecchio di comando RNA con una tensione di rete di 230 V / 50 Hz. Per tensioni e frequenze particolari, vedere il foglio dati separato.

1 Dati tecnici

Tipo del trasportatore lineare		SLK 05	SLK 1	SLK-N 6	SLK-N 6 G	SLK 12
Dimensioni lunghezza x larghezza x altezza	in mm	210 x 50 x 86	305 x 123 x 104	410 x 162 x 143	600 x 196 x 143	515 x 203 x 164
Peso	in kg	2,8	7,8	22,3	34,2	33
Tipo di protezione		IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Lunghezza cavo di allacciamento	in m	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Potenza assorbita (1)	in VA	16	44	250	250	484
Corrente assorbita (1)	in A	0,07	0,2	1,25	1,25	2,2
Tensione nominale magnete (1) / frequenza	in V / Hz	200 / 50	200 / 50	200 / 50	200 / 50	200 / 50
Numero magneti		1	1	1	1	1
Tipo magnete		WS 3 / 25	ME 1/100/120	WS 9/41	WS9/41	ME 12/50/60
Colore magnete		nero	marrone	rosso	rosso	marrone
Traferro	in mm	0,8	1,0	2,5	2,5	3,5
Frequenza di vibrazione	in Hz/min ⁻¹	100 / 6.000	100 / 6.000	50 / 3.000	50 / 3.000	50 / 3.000
Numero pacchi balestre		2	2	2	2	2
Equipaggiamento standard Numero balestre per pacco		1 x 1,0 1 x 1,0	1 x 3,0; 1 x 2,5 2 x 2,5	2 x 3,5 1 x 3,5; 1 x 2,0	2 x 3,5 1 x 3,5; 1 x 2,0	1 x 3,0; 1 x 3,5 1 x 3,0; 2 x 3,5
Dimensioni balestre Lunghezza (distanza schema di foratura) x larghezza	in mm	55(46) x 42	73(59) x 85	108(90) x 120	108(90) x 120	128(107) x 160
Spessore balestre	in mm	0,5; 0,8; 1,0	2,5; 3,0	2,0; 3,5	2,0; 3,5	3,0; 3,5
Materiale balestre		V2A	materia sintetica	materia sintetica	materia sintetica	materia sintetica
Qualità delle viti di fissaggio balestre		8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
Coppia di serraggio delle viti di fissaggio balestre	in Nm	8	15	30	30	60
Peso max. piattelli vibranti (guida lineare), dipende dal momento d'inerzia di massa e dalla velocità di corsa desiderata	in kg	1,0	1,3 - 3,4	5 - 8,5	5 - 8,5	12 - 18
Lunghezza max. della guida	in mm	350	400	800	800	1.000
Carico utile max. del trasportatore lineare	in kg	1,0	1,3 - 3,4	5 - 8,5	5 - 8,5	12 - 18
(1) In caso di una particolare potenza allacciata (tensione / frequenza) vedere la targhetta delle caratteristiche sul magnete.						

Allacciamento spinotti



2 Annotazioni sulla sicurezza

Durante lo sviluppo e la produzione dei nostri trasportatori lineari abbiamo lavorato con grande precisione per garantirVi un funzionamento sicuro e senza disturbi. Anche Voi potete dare un contributo importante alla sicurezza del lavoro. Vi preghiamo perciò di leggere completamente le presenti brevi istruzioni per l'uso prima della messa in funzione. Osservare in ogni caso tutte le annotazioni sulla sicurezza!

Accertarsi che tutte le persone che lavoreranno con questa macchina leggano ed osservino accuratamente le seguenti annotazioni sulla sicurezza.

Le presenti istruzioni per l'uso sono valide esclusivamente per i tipi indicati sul frontespizio.



Annotazione

Questa mano contrassegna le annotazioni che contengono utili consigli riguardo al funzionamento del trasportatore lineare.



Attenzione

Questo triangolo di segnalazione contrassegna annotazioni sulla sicurezza. L'inosservanza di tali avvisi potrà causare ferite gravi o mortali.

Pericolosità della macchina

- I pericoli derivano principalmente dagli impianti elettrici del trasportatore lineare. Se il trasportatore lineare viene in contatto con umidità intensa, c'è pericolo di prendere una scossa elettrica!
- Accertarsi che il collegamento a terra dell'alimentazione elettrica sia in stato perfetto!

Impiego in conformità alla determinazione

Il trasportatore lineare è determinato per l'azionamento di guide di trasporto. Queste guide servono per trasportare in modo lineare prodotti di massa orientati correttamente come pure per alimentare merce alla rinfusa in modo dosato.

L'osservanza delle istruzioni per l'uso e delle prescrizioni di manutenzione è parte integrante dell'impiego in conformità alla determinazione.

Si prega di apprendere i dati tecnici del Vostro trasportatore lineare dalla tabella „Dati tecnici“ (cap. 1). Accertarsi che la potenza massima assorbita del trasportatore lineare e del comando corrisponda all'alimentazione elettrica.



Annotazione

Azionare il trasportatore lineare soltanto quando si trova in condizione perfetta!

Non azionare il trasportatore lineare in un ambito umido o esplosivo.

Azionare il trasportatore lineare solo nella configurazione di azionamento, comando e pannello vibrante accordata dal costruttore.

Non caricare il trasportatore lineare con carichi supplementari oltre alla merce per cui il tipo particolare è stato sviluppato.



Attenzione

La messa fuori servizio dei dispositivi di sicurezza è severamente proibita!

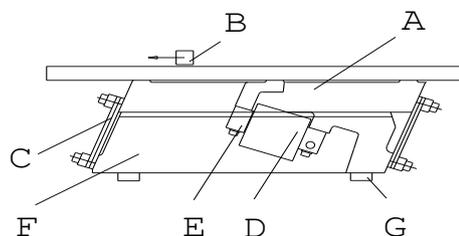
Doveri dell'utente

- Durante tutti i lavori (esercizio, manutenzione, riparazione ecc.) tutte le prescrizioni di sicurezza contenute nelle presenti istruzioni per l'uso devono essere osservate.
- L'utente deve evitare assolutamente ogni metodo di lavoro che pregiudica la sicurezza del trasportatore lineare.
- L'utente deve provvedere a lasciar lavorare soltanto personale autorizzato al trasportatore lineare.
- L'utente è tenuto ad informare l'esercente immediatamente di eventuali modifiche sul trasportatore lineare pregiudicanti la sua sicurezza.



Attenzione

Il montaggio, la messa in funzione e la manutenzione del trasportatore lineare devono essere eseguiti soltanto dal personale specializzato. Sono in vigore le norme stabilite in IEC 364 e DIN VDE 0105 Parte 1 impegnative in Germania riguardo alla qualifica degli specialisti elettricisti e del personale istruito in materia elettrotecnica.



Attenzione

campo elettromagnetico
Per le persone con stimolatore cardiaco, il campo elettromagnetico può influenzare questo, per quale raccomandano tenere una distanza almeno di 25cm.

- A Guida di trasporto e massa volante
B Merce da trasportare
C pacco balestre
D Magnete di azionamento
E armatura
F contromassa
G ammortizzatore

Emissione acustica

Il livello del rumore nel luogo d'impiego dipende dal completo impianto e dalla merce da trasportare, quindi è possibile soltanto nel luogo d'impiego stesso effettuare la determinazione del livello del rumore secondo la direttiva CE „Macchine“. Se il livello del rumore nel luogo d'impiego supera il limite ammesso, possono essere usate coperture di protezione antifonica disponibili nel nostro programma accessorio.

Norme e direttive

L'apparecchio di comando corrisponde alle seguenti norme:

Direttiva bassa tensione 2014/35/EU
Direttiva CEM 2014/30/EU
Partiamo da che nostro prodotto è integrato in una macchina fissa. I disposizioni della direttiva sono badati dal conduttore.

Applicate norme armonizzate:

DIN EN 60204 T1

Applicata specifica tecnica nazionale:

BGV – A2
BGR 500

- Rheinnadel- Condizioni d'acquisto
- VDE- regolamenti
- VDMA- Condizioni di consegna

3 Costruzione e funzionamento del trasportatore lineare

I trasportatori lineari servono per l'azionamento di impianti di trasporto. Tale azionamento viene eseguito mediante un elettromagnete. La seguente illustrazione dimostra il funzionamento del trasportatore lineare in modo schematico:

Il trasportatore lineare appartiene alla famiglia dei vibrotrasportatori, si distingue però per la direzione lineare di trasporto. Oscillazioni elettromagnetiche vengono trasformate in vibrazioni meccaniche e quindi usate per convogliare la merce da trasportare B. Quando il magnete D saldamente collegato con la contromassa F è alimentato con corrente, esso produce una forza che in funzione della frequenza vibrante della rete elettrica attira e rilascia l'armatura E. Con un periodo della corrente alternata di 50 Hz, il magnete raggiunge due volte la sua forza massima di attrazione, in quanto questa è indipendente dalla direzione di flusso della corrente. In questo caso la frequenza vibrante è di 100 Hz. Se una semionda viene bloccata, la frequenza vibrante è di 50 Hz. Apprendere per piacere la frequenza vibrante del Vostro trasportatore lineare dalla tabella „Dati tecnici“ nel cap. 1.

Il trasportatore lineare è un sistema di risonanza (sistema molla-massa). Perciò la messa a punto effettuata dalla Fabbrica risponderà solo in caso eccezionale alle Vostre esigenze particolari. Il procedimento per la messa a punto del trasportatore lineare è descritto dettagliatamente nel cap. 5.

Il comando del trasportatore lineare viene eseguito attraverso un apparecchio di comando elettronico con poca dispersione del tipo ESG - N 80 o ESG 90. L'apparecchio di comando del trasportatore lineare è compreso separatamente nella fornitura. Sulla piastra frontale dell'apparecchio si trova un collegamento a spina a 7 poli attraverso il quale viene collegato con il trasportatore lineare.

Gli allacciamenti agli spinotti della presa sono illustrati nei dati tecnici (cap. 1).



Annotazione

Apprendere per piacere informazioni dettagliate sulla completa offerta di apparecchi di comando dalle istruzioni per l'uso „Apparecchi di comando“.

Tutti gli apparecchi di comando dispongono di due elementi di comando importanti:

- L'**interruttore di rete** serve per l'avviamento e l'arresto del trasportatore lineare.
- Una **manopola** serve per regolare la velocità di trasporto dell'impianto.

4 Trasporto e montaggio

Trasporto



Annotazione

Fare attenzione che il trasportatore lineare non possa urtare contro altri oggetti durante il trasporto.

Apprendere per piacere il peso del trasportatore lineare dalla tabella „Dati tecnici“ (cap. 1)

Montaggio

Nel luogo d'impiego, il trasportatore lineare dovrà essere montato su un basamento stabile (disponibile come accessorio). Il basamento deve essere sufficientemente dimensionato in modo da non provocare la perdita degli impulsi vibranti del trasportatore lineare.

Sulla parte inferiore dei trasportatori lineari vengono fissati gli ammortizzatori (parte G nella raffigurazione schematica nel cap. 3). La seguente tabella contiene un sommario dei dati di foratura per i diversi tipi:

Tipo trasp. lineare	Lungh. in mm	Largh. in mm	Filettatura ammortizzat.
SLK 05	180	35	M 4
SLK 1	200	70	M 4
SLK-N 6	270	100	M 6
SLK-N 6 G	270	100	M 6
SLK 12	345	140	M 6

Tabella: Dati di foratura

Assicurarsi che durante l'esercizio il trasportatore lineare non possa venire in contatto con altre apparecchiature.

Apprendere per piacere ulteriori informazioni sull'apparecchio di comando (piano di foratura ecc.) dalle separate istruzioni per l'uso dell'apparecchio di comando comprese nella fornitura.

5 Messa in funzione

Preparazione



Annotazione

Dopo il montaggio, il trasportatore lineare può essere preparato per la messa in funzione. Rimuovere a tale scopo eventuali protezioni di trasporto contrassegnate in giallo e nero.

Controllare che

- il trasportatore lineare sia posizionato in un posto libero e non venga in contatto con altri corpi solidi;

- la guida lineare sia avvitata saldamente e sia allineata;
- il cavo di collegamento del trasportatore lineare sia inserito sull'apparecchio di comando;



Attenzione

L'allacciamento elettrico del trasportatore lineare deve essere effettuato soltanto dal personale specializzato ed addestrato in materia elettrica!

Apportando modifiche all'allacciamento elettrico, osservare assolutamente le istruzioni per l'uso „Apparecchi di comando“.

- la tensione di alimentazione a disposizione (frequenza, tensione, potenza) corrisponda ai dati di allacciamento dell'apparecchio di comando (vedere la targhetta delle caratteristiche applicata sull'apparecchio).

Inserire il cavo di alimentazione dell'apparecchio di comando ed attivarlo mediante l'interruttore di rete.



Annotazione

In caso di trasportatori lineari forniti come sistema completo, la portata ottima è già stata prerogolata dalla Fabbrica. Essa è contrassegnata sulla scala della manopola con una freccia rossa. Girare la manopola in questo caso fino a quando sia posizionata su tale contrassegno.

Il campo d'esercizio ottimo del trasportatore lineare è raggiunto quando il regolatore dell'apparecchio di comando sia regolato all'80 %. In caso di deviazioni considerevoli (>+/- 15 %) la messa a punto dovrà essere eseguita nuovamente.

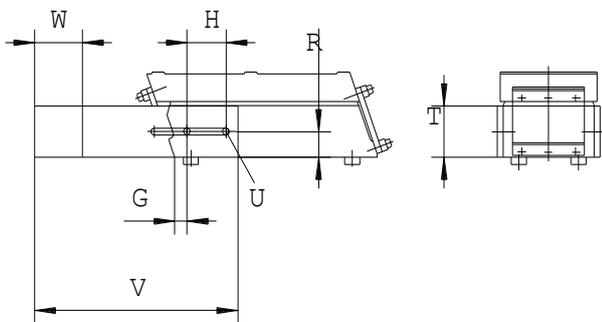
Messa a punto del comportamento di corsa



Annotazione

Eseguire dapprima la regolazione grossolana della velocità di trasporto (regolazione della frequenza propria). Effettuare in seguito la messa a punto del comportamento di corsa e poi la regolazione definitiva della velocità di trasporto (frequenza propria).

In caso di trasportatori lineari senza contrappeso, la velocità di corsa sul lato d'uscita è sempre superiore a quella sul lato d'entrata. Ciò è riconoscibile dal fatto che l'ampiezza verticale della guida di trasporto è più grande sul lato d'uscita. Tale differenza di velocità può essere compensata attraverso il montaggio di un contrappeso che aumenta la contramassa del trasportatore lineare. Montare il contrappeso secondo lo schema seguente:



Tipo	SLK 1	SLK - N 6	SLK 12
G	10	20	10
H	45	65	2 x 50
R	24	40	40
T	40	80	80
U	M 8	M 10	M 10
V	200	340	390
W	40	80	80

La dimensione del peso deve essere determinata mediante una prova. I trasportatori lineari del tipo SLK 05 e SLK - N 6 G già sono dotati di un contrappeso dalla Fabbrica.

Per regolare la guida di trasporto ad una velocità di corsa uniforme procedere come segue:

- Se l'ampiezza verticale sul lato d'uscita della guida di trasporto è superiore a quella sul lato d'entrata, deve essere montato un contrappeso, o il contrappeso esistente nelle asole deve essere tirato completamente all'esterno. Sullo SLK 05 devono essere avvitate piastre di peso supplementari. Se ciò non sarà sufficiente, deve essere montato un secondo contrappeso.
- Se con un contrappeso già montato l'ampiezza verticale sul lato d'uscita è inferiore a quella sul lato d'entrata, si procede in modo contrario.

Regolazione della frequenza propria

Se i trasportatori lineari vengono consegnati senza guida, essi sono stati preregolati dalla Fabbrica per pesi medi dei piattelli vibranti. Per garantire il comportamento ottimale di trasporto, il trasportatore lineare deve essere adattato alle rispettive condizioni d'impiego.

Eseguire tale regolazione aggiungendo e rimuovendo balestre e spessori.

Controllare dapprima che l'apparecchio di comando collegato sia quello giusto (frequenza, tensione, potenza, vedere la tabella „Dati tecnici“ nel cap. 1).

Eseguire in seguito i seguenti passi:

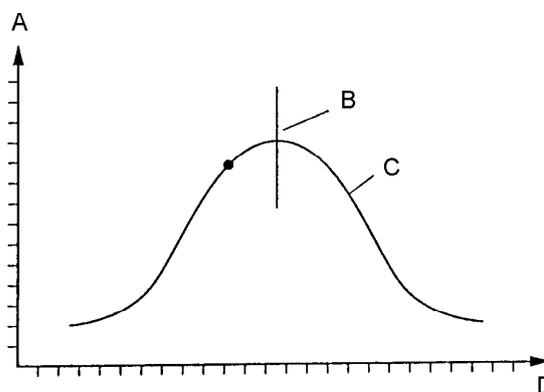
- Serrare a fondo tutte le viti di fissaggio balestre e della guida. Le coppie di serraggio delle viti di fissaggio balestre sono indicate nella tabella „Dati tecnici“ (cap. 1).

- Controllare che il magnete corrisponda alle indicazioni nei „Dati tecnici“ (tensione, frequenza).
- Misurare il traferro del magnete e regolarlo se differisce dalle indicazioni nei „Dati tecnici“.
- Riempire la guida di trasporto della merce da trasportare e regolare la manopola dell'apparecchio di comando ad una portata del 90 %.
- Allentare lentamente una delle viti di fissaggio inferiori di un pacco balestre (ca. 1/4 - 1/2 giro).

Se la modifica della velocità di corsa non è riconoscibile dopo aver allentato la prima vite, svitare lentamente un'altra vite di fissaggio inferiore.

Svitando la vite di fissaggio si riscontra un cambiamento della velocità di trasporto.

La seguente rappresentazione grafica dimostra la curva di risonanza di un trasportatore lineare:



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



Annotazione

La frequenza di risonanza del trasportatore lineare non deve corrispondere alla frequenza della rete.

Se la velocità di trasporto diminuisce dopo aver svitato la vite di fissaggio balestre, procedere come descritto sotto il punto 5.1.

Se invece la velocità di trasporto aumenta, procedere come descritto sotto il punto 5.2.



Annotazione

La regolazione sarà ancora più facile usando un convertitore di frequenza elettronico disponibile nel nostro programma accessori.

Il trasportatore lineare dovrà essere regolato in modo che la velocità di trasporto desiderata sia raggiunta quando il regolatore sull'apparecchio di comando sia regolato all'80%.

5.1. La velocità di trasporto diminuisce?

Montare balestre supplementari (con spessori). Iniziare con una balestra supplementare in **un** pacco balestre. Se nonostante ciò la velocità di trasporto

diminuirà ancora quando una vite di fissaggio sarà allentata, inserire una balestra supplementare con spessore nel secondo pacco. Fare attenzione che in caso di balestre con grossezza differente sempre la balestra più sottile sia posizionata sulla superficie di contatto.

5.2. La velocità di trasporto aumenta?

Rimuovere balestre (con spessori). Rimuovere dapprima una balestra da **un** pacco balestre. Se nonostante ciò la velocità di trasporto aumenterà ancora quando una vite di fissaggio sarà allentata, rimuovere progressivamente altre balestre.

Nel montaggio o smontaggio di balestre supplementari fare attenzione che la profondità di avvitarimento delle viti di fissaggio balestre corrisponda 1,5 - 2 volte al diametro delle viti. La coppia di serraggio delle viti di fissaggio balestre è indicata nei „Dati tecnici“ (cap. 1)



Annotazione

Se la manopola sull'apparecchio di comando è regolata al 100 % ed il traferro è sistemato correttamente, il magnete non deve toccare l'armatura quando l'impianto viene inserito. In caso contrario procedere come descritto sotto il punto 5.2. (smontare balestre).

La messa a punto serve per quanto segue:

Se la velocità di trasporto desiderata è raggiunta quando la manopola è regolata all'80 %, la velocità di trasporto deve sempre diminuire quando la vite di fissaggio balestre viene allentata.



Annotazione

Fare attenzione che 1/3 della reazione elastica sia montata nel pacco balestre sul lato d'entrata e 2/3 della reazione elastica in quello sul lato d'uscita.

La reazione elastica di una balestra aumenta con il quadrato di sua grossezza. Una balestra con una grossezza di 3,5 mm per esempio dimostra una reazione elastica simile a quella della combinazione di due balestre con una grossezza di 2 mm e due balestre con una grossezza di 1,5 mm; una balestra con una grossezza di 4 mm corrisponde alla combinazione di quattro balestre con una grossezza di 2 mm.

6 Regole per la sistemazione della guida di trasporto

La sporgenza della guida di trasporto in direzione longitudinale del piattello vibrante dovrà dimostrare una proporzione di **1/3 sul lato d'entrata e 2/3 sul lato d'uscita**.

Le guide devono essere costruite in modo stabile. Preferibilmente dovranno essere usati profilati a coltello con elevati momenti resistenti (profilati a C, tubi a sezione quadra ecc.).

Soprattutto le guide per pezzi sottili come p. es. elementi stampati devono essere costruite in modo che permettano il gioco più grande possibile tra la merce da trasportare e la copertura. Assicurarsi però che i pezzi non siano sovrapposti e non si incastrino. Se possibile, la guida deve essere posizionata in modo centrato sul piattello vibrante. Le guide sporgenti dal piattello vibrante verso un solo lato devono essere equilibrate eventualmente mediante contrappesi.

7 Manutenzione

In generale, i trasportatori lineari non richiedono alcuna manutenzione. Solo dopo forte imbrattamento o influenza di liquidi è necessario pulirli accuratamente:

- Staccare la spina.
- Pulire la parte interna del trasportatore lineare, in particolare il traferro.
- Dopo aver riinserto la spina, il trasportatore lineare è di nuovo pronto per l'esercizio.

8 Parti di ricambio e assistenza clienti

Si prega di apprendere un sommario delle parti di ricambio disponibili dal rispettivo foglio separato. Per garantire il disbrigo veloce e senza errori dei Vostri ordini, si prega di indicare sempre il tipo della macchina (vedere la targhetta delle caratteristiche), la quantità richiesta dei pezzi come pure la denominazione ed il numero della rispettiva parte di ricambio.

Gli indirizzi del nostro servizio assistenza sono elencati sulla pagina di copertina posteriore.

9 Che fare in caso di ... (Annotazioni sulla ricerca guasti)



Attenzione

L'apertura dell'apparecchio di comando o della spina deve essere eseguita soltanto da uno specialista elettricista. Staccare la spina prima dell'apertura!

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Dopo l'inserimento il trasportatore lineare non parte.	<p>Interruttore di rete disinserito</p> <p>La spina dell'apparecchio di comando non è inserita.</p> <p>Il cavo di collegamento tra il trasportatore lineare e l'apparecchio di comando non è inserito.</p> <p>Il fusibile nell'apparecchio di comando è difettoso.</p>	<p>Inserire l'interruttore di rete.</p> <p>Inserire la spina.</p> <p>Inserire la spina a 7 poli sull'apparecchio di comando.</p> <p>Sostituire il fusibile.</p>
<p>Le vibrazioni del trasportatore lineare sono troppo leggere.</p> 	<p>La manopola sull'apparecchio di comando è regolata allo 0 %.</p> <p>Frequenza di vibrazione errata</p> <p>Attenzione Se i trasportatori lineari SLK 05 e SLK 1 vengono azionati senza ponticello nella spina a 7 poli, l'apparecchio di comando ed il magnete possono essere danneggiati!</p>	<p>Regolare la manopola all'80 %.</p> <p>Controllare che la codifica nella spina del trasportatore lineare sia corretta (vedere la targhetta delle caratteristiche ed i „Dati tecnici“, cap. 1).</p>
Il trasportatore lineare non dà la potenzialità richiesta dopo un certo periodo di funzionamento.	<p>Le viti di fissaggio della guida lineare sono allentate.</p> <p>Le viti di uno o di entrambi i pacchi balestre sono allentate.</p> <p>Il traferro è regolato scorrettamente.</p> <p>Le balestre sono rotte.</p>	<p>Stringere le viti.</p> <p>Stringere le viti (per le coppie di serraggio vedere i „Dati tecnici“, cap. 1).</p> <p>Sistemare il traferro (per lo spessore della fessura vedere i „Dati tecnici“, cap. 1).</p> <p>Sostituire le balestre rotte.</p>
Il trasportatore lineare sviluppa forti rumori.	Presenza di corpi estranei nel traferro.	Disinserire il trasportatore lineare, rimuovere i corpi estranei e controllare poi la regolazione del traferro.
Non è possibile regolare il trasportatore ad una velocità costante.	Il coefficiente di proporzionalità del sistema vibrante si è modificato. Il trasportatore lineare lavora vicino al punto di risonanza.	Regolare il trasportatore lineare nuovamente e rimuovere delle balestre (vedere cap. 5: Regolazione).

**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

**HSH Handling Systems AG**

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

**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

**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