



Betriebsanleitung

Stufenförderer

STS 220-4

STS 220-6

STS 320-4

STS 320-6

Inhaltsverzeichnis

1.	Technische Daten	4
1.1.	Tabelle	4
1.2.	Anschlusspläne der Motoren	5
2.	Sicherheitshinweise	5
2.1.	Geltende Richtlinien und Normen	7
3.	Aufbau und Funktion der Stufenförderer	7
4.	Transport und Montage	8
4.1.	Transport	8
4.2.	Anschließen des Motors	8
4.3.	Montage	9
5.	Inbetriebnahme	9
6.	Wartung.....	9
6.1.	Antrieb Stufengestelle	10
6.2.	Gleitelemente der Stufenplatten austauschen	10
6.3.	Linearführungen Stufengestelle	11
7.	Ersatzteilkhaltung und Kundendienst.....	11

Einbauerklärung

Im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Wir,
Firma

Rhein-Nadel Automation GmbH
Reichsweg 19-23
52068 Aachen
Deutschland

erklären in alleiniger Verantwortung, dass in Bezug auf das Produkt:

Maschinenbezeichnung: Stufenförderer
(Funktion)
Typenbezeichnung: STS
Seriennummer 10865660 0001 – 2500000 0001

alle relevanten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie 2006/42/EG bis zu den Schnittstellen eingehalten sind.

Ferner stimmt das Produkt auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien und Normen oder anderen normativen Dokumenten überein:

2006/42/EG	Maschinen		
2006/95/EG	Niederspannung		
2004/108/EG	Elektromagnetische Verträglichkeit		
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	

Die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII B der Maschinenrichtlinie wurden erstellt und werden der zuständigen Behörde auf Anforderung in gedruckter Form übermittelt.

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

(Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen)

Hinweis: Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Gesamtanlage, in die diese Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie entspricht.

Angaben zum Unterzeichner

Name: Grevenstein

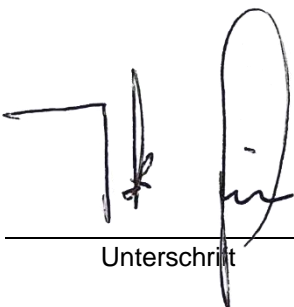
Vorname: Jack

Position: Geschäftsführer

Deutschland

Aachen,

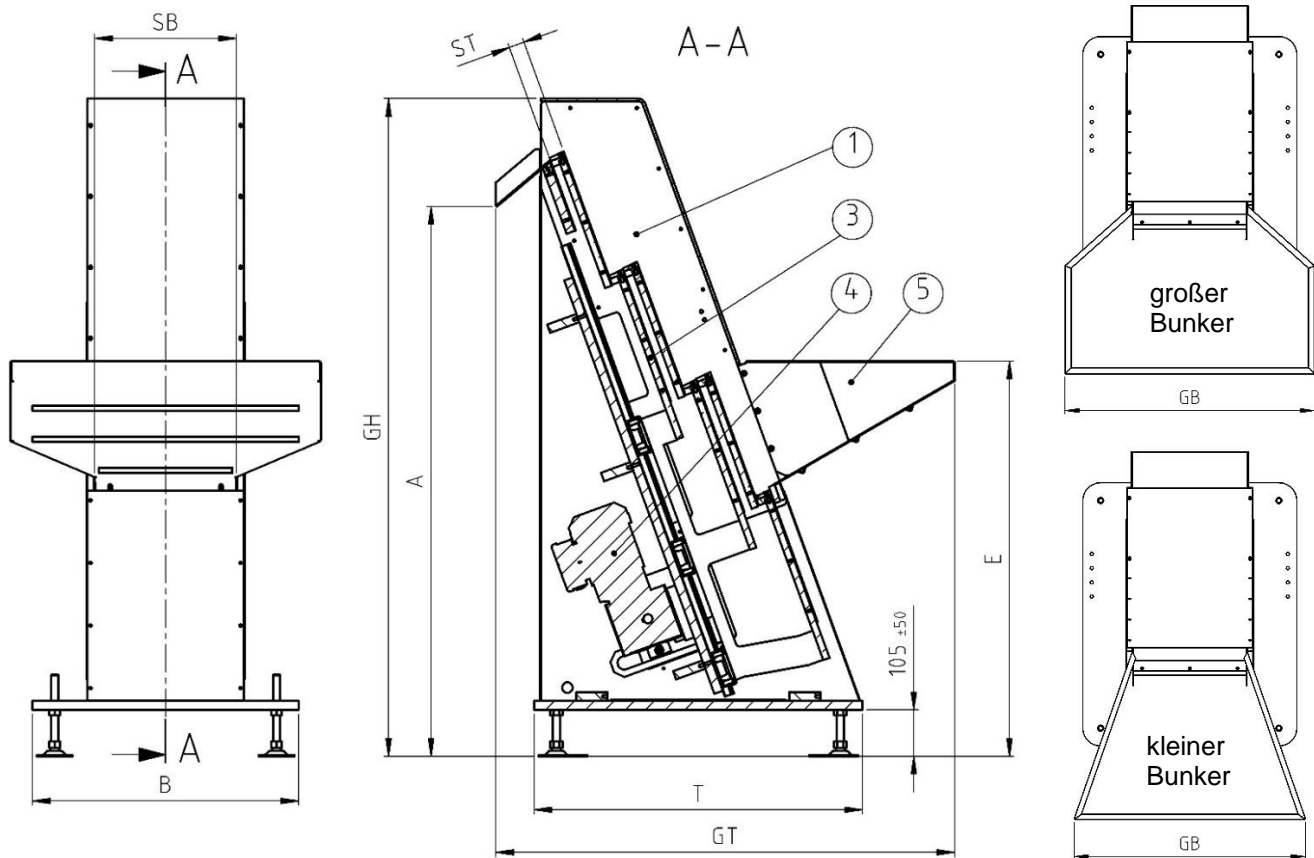
Ort und Datum



Unterschrift

1. Technische Daten

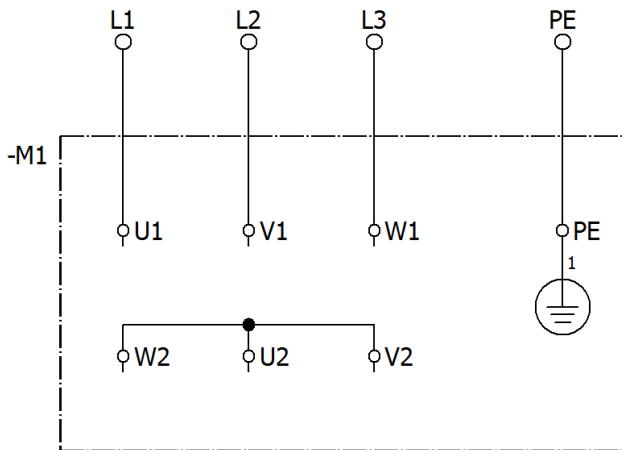
1.1. Tabelle



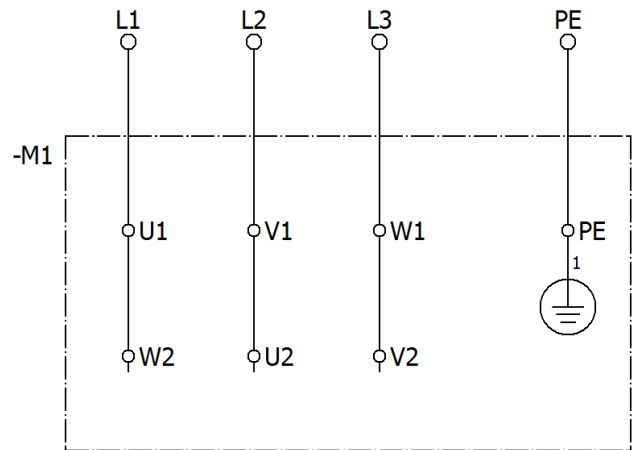
Typ	STS 220-4	STS 220-6	STS 320-4	STS 320-6
E = Einfüllhöhe +/-50 (mm)	870	905	870	905
A = Abwurfhöhe +/-50 (mm)	955	1250	945	1240
GH = Gesamthöhe +/-50 (mm)	1230	1480	1230	1480
GB = Gesamtbreite großer Bunker	600	600	700	700
GB = Gesamtbreite kleiner Bunker	550	550	650	650
GT = Gesamttiefe	860	1000	900	1035
B = Grundplattenbreite	500	500	600	600
T = Grundplattentiefe	630	700	670	740
SB = Stufenbreite	218	218	318	318
ST = Stufentiefe	15/20/25/30	15/20/25/30	20/25/30/35	20/25/30/35
Stufenanzahl	4	6	4	6
Aufstellfläche GB x GT	600 x 860	600 x 1000	700 x 900	700 x 1035
Hübe pro Minute ohne Frequenzumrichter	29 (50Hz) 35 (60 Hz)	29 (50Hz) 35 (60 Hz)	29 (50Hz) 35 (60 Hz)	29 (50Hz) 35 (60 Hz)
Hübe pro Minute mit Frequenzumrichter	10 bis 45	10 bis 45	10 bis 45	10 bis 45
Bunkervolumen (Liter)	20/30	20/30	30/40	30/40
max. Füllgewicht (kg)	60	60	60	60

Anschluss der Drehstrommotoren

Anschluss am Drehstromnetz
Hohe Spannung
3x400V



Anschluss am Drehstromnetz
Niedrige Spannung
3x230V



Die Laufrichtung ist durch einen Pfeil außen am Antrieb vorgegeben.
Dieser Bereich wird nach der Demontage der seitlichen Abdeckung sichtbar.
Zur Drehrichtungsumkehr 2 Phasen der Zuleitung tauschen

2. Sicherheitshinweise

Wir haben bei der Konzeption und Produktion unserer Stufenförderer viel Sorgfalt aufgewendet, um einen störungsfreien und sicheren Betrieb zu gewährleisten. Auch Sie können einen wichtigen Beitrag zur Arbeitssicherheit leisten. Lesen Sie daher bitte vor der Inbetriebnahme diese kurze Betriebsanleitung vollständig durch. Beachten Sie stets die Sicherheitshinweise!



Achtung

Diese Warnung kennzeichnet Sicherheits-hinweise. Nichtbeachtung dieser Warnungen kann schwerste Verletzungen oder Tod zur Folge haben!



Vorsicht

Diese Warnung kennzeichnet Sicherheitshinweise. Nichtbeachtung dieser Warnung kann leichte Personen- oder Sachschäden zur Folge haben.



Hinweis

Mit dieser Hand sind Hinweise gekennzeichnet, die Ihnen nützliche Tipps zum Betrieb der Förderbänder geben.

Stellen Sie sicher, dass alle Personen, die mit oder an dieser Maschine arbeiten, die folgenden Sicherheitshinweise ebenfalls aufmerksam lesen und befolgen!

Diese Betriebsanleitung gilt nur für die auf dem Titel angegebenen Typen.

Sie muss ständig am Einsatzort der Stufenförderer verfügbar sein!

Beim Einsatz der Stufenförderer in feuchter oder nasser Umgebung (Nassbereich) ist sicherzustellen, dass die geforderte Schutzart erfüllt ist.



Hinweis

Umfassende Informationen über die gesamte Steuergerätepalette entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung „Steuergeräte“.

Die Inbetriebnahme, Umrüst-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes und autorisiertes Personal durchgeführt werden (siehe auch „Anforderungen an den Benutzer“ in diesem Kapitel).

Bei Aufstellung, Wartung und Reparatur muss das Förderband allpolig VDE-gerecht vom Netz getrennt sein.

Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder einer elektrotechnisch unterwiesenen Person unter Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln durchgeführt werden.



Achtung

Es besteht Verletzungsgefahr und Gefahr durch elektrischen Schlag!

- Anwender und Bediener haben dafür Sorge zu tragen, dass nur autorisiertes Personal an dem Stufenförderer arbeitet.
- Veränderungen, die die Sicherheit beeinträchtigen, müssen sofort dem Betreiber gemeldet werden.
- Der Stufenförderer darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden!
- Der Stufenförderer darf nur im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung betrieben werden.
- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschrift VBG 10 für Stetigförderer und VBG 4 für elektrische Anlagen und Betriebsmittel!

Gefährlichkeit der Maschine

- Falls der Stufenförderer mit Nässe in Berührung kommt, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.
- Stellen Sie sicher, dass die Schutzerdung der Stromversorgung in einwandfreiem Zustand ist.
- Der Betrieb des Stufenförderers ohne Verkleidungen und Schutzhauben ist in jedem Fall untersagt!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung der Stufenförderer ist die Bevorratung und der Transport von Fördergut.

Dieses Fördergut muss eine kleinste Seitenlänge von mindestens 1 mm haben.

Die Baugröße der Stufenförderer und die Stufentiefe sollte nach der Fördergutgröße gewählt werden, damit der Transport des Fördergutes mit den Stufenplatte möglich ist.



Vorsicht

Kleine Teile und Teile mit kleinen Außenkonturen können in die Spaltmaße der Stufengestelle geraten und zu Beschädigungen oder Ausfall führen.



Vorsicht

Verschmutzung des Fördergutes kann in die Spaltmaße der Stufengestelle geraten und zu Beschädigungen, Ausfall oder hohem Verschleiß der Gleitelemente führen.



Vorsicht

Verschmutzung des Fördergutes kann in das lineare Führungssystem der Stufengestelle geraten und zu Beschädigungen, Ausfall oder hohem Verschleiß der Führungswagen führen.

Die zulässige Beladung des Bunkers entnehmen Sie bitte den technischen Daten (Kap. 1).

Das Fördergut darf nicht aus größerer Höhe in den Bunker fallen. Die maximal zulässige Aufprallenergie beträgt 0,2 J.

Lärmemission

Der Dauerschalldruckpegel beträgt maximal 70 dB(A). Das Transportieren des Fördergutes kann einen höheren Schallpegel erzeugen. Für diese Ausnahmefälle können Lärmschutzmaßnahmen beim Hersteller angefragt werden.

Anforderungen an den Benutzer

Inbetriebnahme, Umrüstarbeiten sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes und autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Wir unterscheiden vier Qualifikationsstufen:

Qualifiziertes Personal

sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Stufenförderers vertraut sind. Sie verfügen über eine Ihrer Tätigkeit angemessene Qualifikation.

Autorisiertes Personal

ist qualifiziertes Personal, das vom Betreiber des Stufenförderers mit einer fest umrissenen Aufgabenstellung betraut ist.

Elektrofachkraft

(nach IEC 364 und DIN VDE 0105 Teil 1) ist eine Person, die auf Grund Ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnis und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen, die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Elektrotechnisch unterwiesene Person

(nach IEC 364 und DIN VDE 0105 Teil 1) ist eine Person, die durch eine Elektrofachkraft, über die ihr übertragenen Aufgaben unterrichtet wurde. Sie wurde auch über mögliche Gefahren bei unsachgemäßen Verhalten und über notwendige Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt.

2.1. Geltende Richtlinien und Normen

Der Stufenförderer wurde entsprechend der folgenden Richtlinien gebaut:

- 2006/42/EG Maschinen
- 2006/95/EG Niederspannung
- 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit

Wir gehen davon aus, dass unser Produkt in eine ortsfeste Maschine integriert wird. Die Bestimmungen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU sind vom Betreiber zu beachten.

Die geltenden Normen sind der Einbauerklärung zu entnehmen.

3. Aufbau und Funktion der Stufenförderer

Die zu transportierenden Werkstücke (Massenteile) müssen in den Bunker (5) gefüllt werden. Bitte beachten Sie die Füllmengenangabe des Bunkers. Im Bunker werden die Werkstücke auf die Stufenplatte des Stufengestells übergeben. Die Stufengestelle links (2) und rechts (3) sind gegenläufig angeordnet und bewegen sich zwischen den Seitenwänden des Grundgestells (1) auf- bzw. abwärts. Das Fördergut wird von der ersten Platte mit nach oben gefördert. An der höchsten Stelle (Bewegungsumkehrpunkt der Platte) gelangt das Fördergut, durch die Schräglage des Stufengestells und den Überstand der beteiligten Stufen, auf die nächste Stufenplatte, die an dieser Stelle ihren tiefsten Bewegungspunkt hat. Von dieser Stufenplatte wird das Fördergut jetzt mit nach oben transportiert und auf die nächste Stufenplatte übergeben usw. bis das Transportgut am obersten Übergabepunkt das Stufengestell verlässt. Von dem Stufenförderer werden die Werkstücke über eine Rutsche auf die nachfolgende Anlage übergeben.

Die Steuerung der Stufenförderer erfolgt je nach Motortyp durch Motorschutzschalter oder elektronische Steuergeräte.

Hinweis



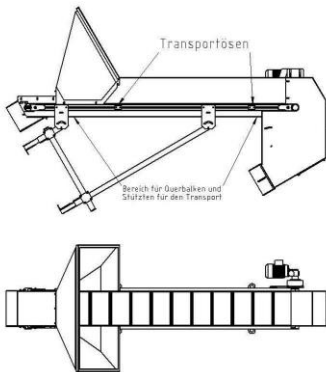
Informationen zu den Steuergeräten entnehmen Sie bitte der separaten Betriebsanleitung „Steuergeräte“.

4. Transport und Montage

4.1. Transport

Transport ab Werk

Die Steilförderer werden ab Werk in einer Kiste oder Palettenverpackung liegend geliefert. An den am Steilförderer montierten Transportösen, kann der Steilförderer angehoben und aufgestellt werden.



Innerbetrieblicher Transport

Das Gewicht des Steilförderers ist abhängig von den Abmessungen und der Motorleistung. Das Gewicht ihrer speziellen Ausführung entnehmen Sie bitte den Frachtpapieren.



Achtung

Kontrollieren Sie beim Auspacken alle Schutzvorrichtungen. Ersetzen Sie beschädigte Teile vor der Inbetriebnahme!



Achtung

Einteilige Förderbänder können auf einem ausreichend stabilen Transportwagen an Ihren Einsatzort gebracht werden.



Achtung

Zum Heben der Förderer dürfen nur geeignete Transportfahrzeuge, Seile, Ketten und Anschlagmittel verwendet werden, die ausreichend dimensioniert sind.



Achtung

Kontrollieren Sie beim Auspacken alle Schutzvorrichtungen. Ersetzen Sie beschädigte Teile vor der Inbetriebnahme!



Achtung

Der Transport darf nur von Personal ausgeführt werden, das an Hand von eigenen Kenntnissen und Erfahrungen auf dem Gebiet des Transports in der Lage ist, solche Arbeiten durchzuführen.



Warnung

Warnung vor schwebender Last

4.2. Anschließen des Motors

Lassen Sie den Motor durch eine Elektrofachkraft gemäß dem Schaltplan (siehe Kap. 1) anschließen. Kontrollieren Sie anschließend die Drehrichtung.



Achtung

Sorgen Sie für einen an den Antrieb angepassten Überlastungsschutz. Die Kenndaten sind auf dem Typenschild des Motors angegeben!



Vorsicht

Mitgelieferte Motorschutzschalter dürfen nicht über Kopf betrieben werden. Die Schutzfunktion ist dann nicht mehr gegeben. Montieren Sie den Schutzschalter in diesem Fall so, dass die vorgeschriebene Einbaulage sichergestellt ist.

4.3. Montage

Der gelieferte Steilförderer ist auf einem Ständergestell fertig montiert.



Achtung

Die Maschine ist zur Komplettierung / Integration in eine Gesamtanlage vorgesehen. Erst nach der sicherheitsgerechten Komplettierung / Integration seitens des Betreibers darf die Maschine betrieben werden.



Achtung

Das verwendete Ständergestell muss mit Dübeln im Fundament verankert werden. Ein unverankerter Betrieb ist unzulässig!



Achtung

Es ist darauf zu achten, dass das Maß von 35 mm (siehe Zeichnung Kapitel 1 Technische Daten) nicht überschritten wird.

5. Inbetriebnahme



Achtung

Der elektrische Anschluss der Stufenförderer darf nur durch geschultes (Elektrofach-) Personal erfolgen! Beachten Sie bei Änderungen am elektrischen Anschluss unbedingt die Betriebsanleitung des Motorschutzschalters bzw. Steuergerätes.

Das Ein- und Ausschalten der Stufenförderer erfolgt am Motorschutzschalter.

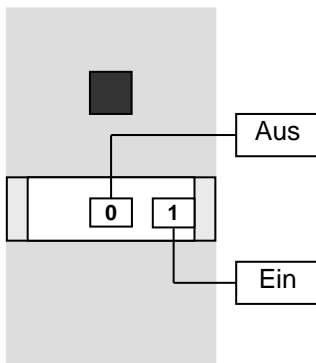


Abb. 10: Motorschutzschalter

Bei Stufenförderer, die mit anderen Steuergeräten ausgestattet sind, entnehmen Sie die Bedienung bitte der separat mitgelieferten Betriebsanleitung des Steuergerätes.

Der Stufenförderer sollte zunächst ca. 5 min. ohne Fördergut betrieben werden. Hierbei ist zu beobachten ob der Stufenförderer ohne Probleme leichtgängig läuft. Bei den Stufengestellen dürfen sich keine Metallteile berühren.

6. Wartung



Achtung

Bei Aufstellung, Wartung und Reparatur muss der Bandbunker VDE-gerecht allpolig vom Netz getrennt werden. Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen des Bandbunkers dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen (siehe Kap. 2) unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln durchgeführt werden.



Achtung

Achtung beim Umgang mit Elektromotoren! Sie werden bei Betrieb warm. Deshalb die Motoren erst abkühlen lassen, bevor daran gearbeitet wird. Ist das nicht möglich, ergreifen Sie geeignete Schutzmaßnahmen, zum Beispiel den Gebrauch von Handschuhen.



Gefahr

Achtung

Schutzeinrichtungen sind nach einer Demontage wieder in ihrer Schutzstellung zu montieren!

Um ein optimales Laufverhalten sicherzustellen, sollten der Stufenförderer regelmäßig gereinigt werden. Entsprechend der Beschaffenheit der Werkstücke und den jeweiligen Umgebungsbedingungen sind die Reinigungsintervalle vom Betreiber festzusetzen, jedoch mindestens 1 x pro Woche. Die Gleitelemente an den Stufenplatten sind bei dieser Reinigung auf Verschleiß zu kontrollieren und leicht zu ölen. Die Gleitelemente verhindern, dass sich die Metallelemente berühren. Sollten sich die Spaltmaße auf ca. 0,1 bis 0,2mm reduzieren, so sind die Gleitelemente auszutauschen.

Folgende Prüfungen sind täglich durchzuführen:

1. Sind Fremtteile oder Ausschussteile in der Anlage
2. Sind die Maschinenteile fest und die Übergänge in den Schnittstellen einwandfrei
3. Sind alle Federstahlbleche der Stufenplatten fest

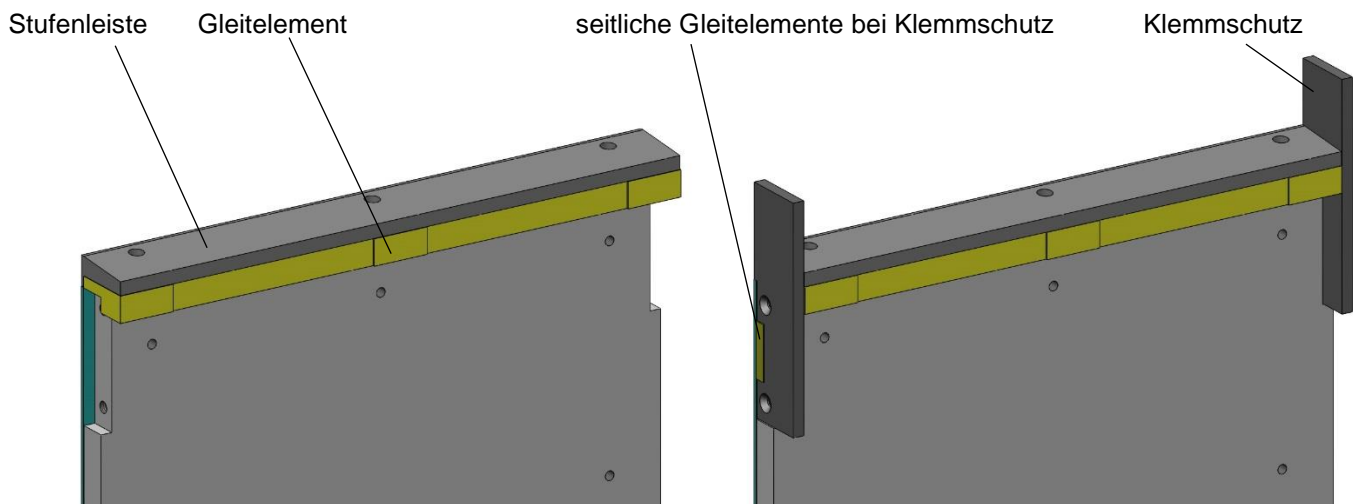
Sollte einer dieser Punkte nicht erfüllt sein, so ist die Anlage zu stoppen und Reparaturarbeiten und/oder Einstellarbeiten einzuleiten.

6.1. Antrieb Stufengestelle

Motor und Getriebe sind wartungsarm ausgeführt. Bei normalem Betrieb entfällt ein Nachschmieren bzw. ein Wechsel des Schmiermittels.

6.2. Gleitelemente der Stufenplatten austauschen

Die Gleitelemente der Stufenplatten können nach Demontage der Stufenleiste nach oben entnommen werden. Bei Stufenplatten mit Klemmschutz sitzen seitlich zusätzliche Gleitelemente im Klemmschutz. Zum Austausch dieser Gleitelemente müssen alle Stufenplatten demontiert werden. Hierzu ist die vordere Abdeckung unter dem Stufenfördererbunker zu entfernen. Die Stufenplatten lassen sich von unten nach oben demontieren. Beim Einbau geht man von oben nach unten vor. Es ist darauf zu achten, dass vorhandene Schraubensicherungen wiederverwendet werden.



6.3. Linearführungen Stufengestelle

Die Linearführungen der Stufengestelle werden mit einer Erstschmierung geliefert. Es werden normale Schmierfette wie für Wälzlager mit einer Grundölviskosität vom 200 mm²/s bei 40 Grad C verwendet. Beispiele hierzu siehe Tabelle. Schmierstoffe, die MoS₂ oder Graphit enthalten, dürfen nicht verwendet werden.

Empfohlene Fette für Standardanwendungen

HIWIN	G05
Klüber	MICROLUBE GL-261
Mobil	Mobilux EP1
Fuchs Lubritech	Lagermeister BF2
Lubcon	TURMOGREASE CAK 2502

Empfohlene Schmiermittelmenge für HIWIN Baureihe HG_25

Erstschmierung	Nachschmierung
0,8 Gramm (3x)	1,2 Gramm

Bei der Erstschmierung die Fettmenge nach Tabelle durch langsames Betätigen der Fettpresse zuführen. Den Laufwagen dreimal um ca. drei Wagenlängen verfahren. Den beschriebenen Vorgang noch zweimal wiederholen. Anschließend den Laufwagen über den gesamten Verfahrweg verfahren und kontrollieren, ob an der gesamten Profilschiene ein Schmierfilm zur erkennen ist. Ist dies nicht der Fall, Schmiermittelmenge erhöhen.

Sollte eine Nachschmierung erforderlich sein, sind die Abdeckungen an den Seitenwänden zu demontieren. Um an die Schmiernippel (je Wagen 2 Stück) zu gelangen, müssen die Stufengestelle so verfahren werden, dass sich die Führungswagen im Bereich der Öffnungen befinden.

7. Ersatzteilkhaltung und Kundendienst

Eine Übersicht über die lieferbaren Ersatzteile entnehmen Sie bitte dem separaten Ersatzteilblatt.

Um eine schnelle und fehlerfreie Bearbeitung der Bestellung zu gewährleisten, geben Sie bitte immer Gerätetyp (siehe Typenschild), benötigte Stückzahl, Ersatzteilbezeichnung und Ersatzteilnummer an.

Eine Übersicht über die Service-Adressen finden Sie auf der hinteren Umschlagseite.



RNA-Gruppe

*Hauptniederlassung
Produktion und Vertrieb*

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

Weitere Unternehmen der RNA-Gruppe:



*Produktion und Vertrieb
Schwerpunkt: Pharmaindustrie*

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



Produktion und Vertrieb

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



Produktion und Vertrieb

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



Produktion und Vertrieb

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

*Weitere Produktionsstandorte
der RNA-Gruppe:*

Produktion

Zweigbetrieb 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

Produktion

Zweigbetrieb 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

Produktion

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