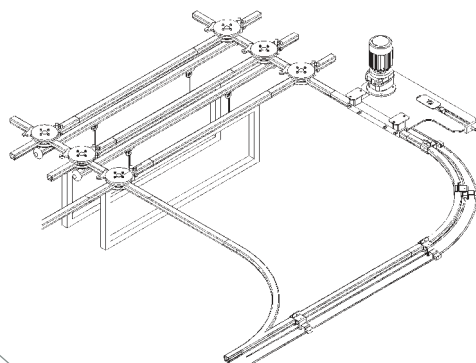


INSTALLATION UND WARTUNG HANDBUCH für Hängeförderanlagen



Vorbemerkung:

Zu den Anweisungen:

Die Anleitung wurde so verfasst, dass Sie die Installation von NIKO-Förderanlagen so weit wie möglich erleichtert. Die Angaben in diesem Dokument wurden sorgfältig auf ihre Richtigkeit geprüft. Es wird jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit der Inhalte übernommen. Die Angaben in diesem Dokument können sich ohne vorherige Ankündigung ändern.

Urheberrecht:

Dieses Dokument enthält Informationen, die durch das Urheberrecht geschützt sind, und schließt Patente ein. Alle Rechte an diesem Dokument liegen bei der Herstellerfirma. Dieses Dokument darf ohne die vorherige Zustimmung von NIKO weder ganz noch auszugsweise in irgendeiner Form mechanisch, elektronisch oder anderweitig veröffentlicht werden.

Marken:

Alle Marken (und ihre Logos) stehen im Eigentum ihres Besitzers.

NIKO ist ein Markenname der Helm Hellas SA und wird hierin zur Bezeichnung der Firma verwendet.

Offizieller Hersteller:



HELM HELLAS S.A.
82 Km Athens – Korinthos P.O. Box 209 GR 20100 Korinthos
Tel: 0030 (0) 2741076800
Fax: 0030 (0) 2741025368
e-mail: info@niko.eu.com
www.niko.eu.com

	GEFAHR Lesen Sie die Bedienungsanleitung und alle anderen Sicherheitshinweise, bevor Sie dieses Gerät benutzen, und machen Sie sich mit ihnen vertraut. Die Nichtbeachtung der Betriebsanleitung kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.	
---	--	---

INSTALLATION UND WARTUNG von Hängeförderanlagen

index

Vorbemerkung

Urheberrecht

Marken

1. SICHERHEITSHINWEISE

- 1.1. Erläuterung der Sicherheitssymbole
- 1.2. Bestimmungsgemäße Verwendung der Förderanlage
- 1.3. Bediener
- 1.4. Lärmemissionen
- 1.5. Restrisiken

2. INSTALLATIONSANLEITUNG

- 2.1. Laufschieneprofile und Schienenbögen von NIKO
- 2.2. Verbindungsmuffen
- 2.3. Befestigungsmuffe
- 2.4. Schienenendstopper
- 2.5. Hänger und Transportwagen
- 2.6. Zungenweichen
- 2.7. Schwenkweichen
- 2.8. Drehscheiben
- 2.9. Kreuzförmige und mehrfache Drehscheiben
- 2.10. Wagenkräne
- 2.11. Dehnungsfugen

3. WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

- 3.1. Wartung der Laufschieneprofile und Schienenbögen von NIKO
- 3.2. Wartung der Verbindungsmuffen
- 3.3. Wartung der Befestigungsmuffen
- 3.4. Wartung der Schienenendstopper
- 3.5. Wartung der Hänger und Transportwagen
- 3.6. Wartung der Zungenweichen
- 3.7. Wartung der Schwenkweichen
- 3.8. Wartung der Drehscheiben
- 3.9. Wartung der Kreuzförmigen und mehrfachen Drehscheiben

4. ANNEX

1 SICHERHEITSHINWEISE

1.1 Erläuterung der Sicherheitssymbole

Mit den folgenden Sicherheitssymbolen wird die Aufmerksamkeit des Lesers auf die Sicherheitshinweise gelenkt.

SYMBOL	WARNUNG
	Dieses Symbol weist auf Gefahren und Risiken für Menschen oder die Förderanlage hin.
	Dieses Symbol weist auf elektrische Gefahren hin.
	Dieses Symbol weist nicht auf Gefahren hin, sondern verweist auf Informationen, die zum besseren Verständnis der Funktionsweise der Förderanlage dienen.

1.2 Bestimmungsgemässe Verwendung der Förderanlage

SYMBOL	WARNUNG
	Die Förderanlage ist ausschliesslich für den Transport von Gütern unter Einhaltung der vom Hersteller angegebenen zulässigen Höchstlast bestimmt. Änderungen an der Anlage sind untersagt und alle Arbeiten müssen gemäss allen geltenden nationalen und internationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften [EC-Richtlinien, DIN/ISO NORMEN] erfolgen.
	Der Betrieb der Förderanlage setzt das Lesen und Verständnis der mitgelieferten Bedienungsanleitungen des Herstellers und der Zuliefererkomponenten voraus.
	Jede nicht bestimmungsgemässe Verwendung ist untersagt, insbesondere das Mitfahren von Personen auf der Förderanlage.
	Die Förderanlage darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden. Es müssen regelmäßige Überprüfungen der Förderanlagebefestigungen und der elektrischen Anschlüsse der Anlage durchgeführt werden.

1 SICHERHEITSHINWEISE

1.3 Bediener

SYMBOL	WARNUNG
	Nur geschultes und autorisiertes Personal darf mit der Installation, dem Betrieb oder der Wartung betraut werden.
	Der Bediener muss die Sicherheitsvorschriften und die bestimmungsgemäße Verwendung der Förderanlage vollständig gelesen und verstanden haben.
	Das mit der Installation, der Wartung und dem Betrieb befasste Personal muss geeignete Kleidung tragen (z.B. Helm, geeignetes Schuhwerk, Absturzsicherung usw.).
	Der Bediener ist verpflichtet, andere Benutzer über alle Auffälligkeiten, Schäden oder Unzulänglichkeiten der Förderanlage, die während des Betriebs auftreten können, zu informieren.
	Der Bediener ist für Dritte im Arbeitsbereich verantwortlich.
	Der Bediener muss wissen, wie er sich in gefährlichen Situationen zu verhalten hat.
	Vor jedem Transport einer Last muss geprüft werden, dass diese gut ausbalanciert und gesichert ist.

1.4 Lärmemissionen

SYMBOL	WARNUNG
	Der Bediener ist für die Ermittlung von Lärmzonen und die erforderlichen Schutzmaßnahmen verantwortlich.

1 SICHERHEITSHINWEISE

1.5 Restrisiken

SYMBOL	WARNUNG
	Die Förderanlage darf nicht umgerüstet werden.
	Die Förderanlage darf ohne Genehmigung nicht umgebaut oder verändert werden.
	Der Betrieb der Förderanlage darf die vom Hersteller angegebene sichere Arbeitslast (SAL) nicht überschreiten. [SAL: die maximale Arbeitslast, die sicher mit der Anlage gehoben bzw. an dieser angehängt werden kann]
	Störungen oder Schäden an der Förderanlage müssen unverzüglich gemeldet werden.
	Das manuelle Verschieben von Transportwagen ist in automatischen Bereichen strengstens verboten, solange die Förderanlage läuft.
	Die Förderanlage darf nicht verwendet werden, wenn die Funktion der Anlage oder von Komponenten beeinträchtigt ist.
	Es ist absolut notwendig, die vom Hersteller gelieferten Originalbefestigungen zu verwenden, um mögliche Gefahrensituationen zu vermeiden.

Bitte informieren Sie uns bei:

- ✓ Fehlerhaften Geräten
- ✓ Betriebsproblemen
- ✓ Unfällen

Diese Informationen ermöglichen es uns, den Gesamtbetrieb der Anlage zu überwachen.
Sie helfen uns auch bei der ständigen Verbesserung künftiger Anwendungen.

2.1 Laufschienenprofile und Schienenbögen von NIKO

Die standardlänge der Laufschienenprofile von NIKO beträgt 6 m.

Die Profile bestehen aus unlegiertem Baustahl (S235JRG2).

Die Profile sind galvanisch verzinkt (15–20 µm dicke), lackiert (Pulverbeschichtung) oder blank erhältlich.



Für Förderbereiche mit Temperaturen über 120 °C, werden blanke Profile und bögen ohne Oberflächenbehandlung empfohlen.

Die Abmessungen und mechanischen Eigenschaften der Laufschienenprofile von NIKO sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

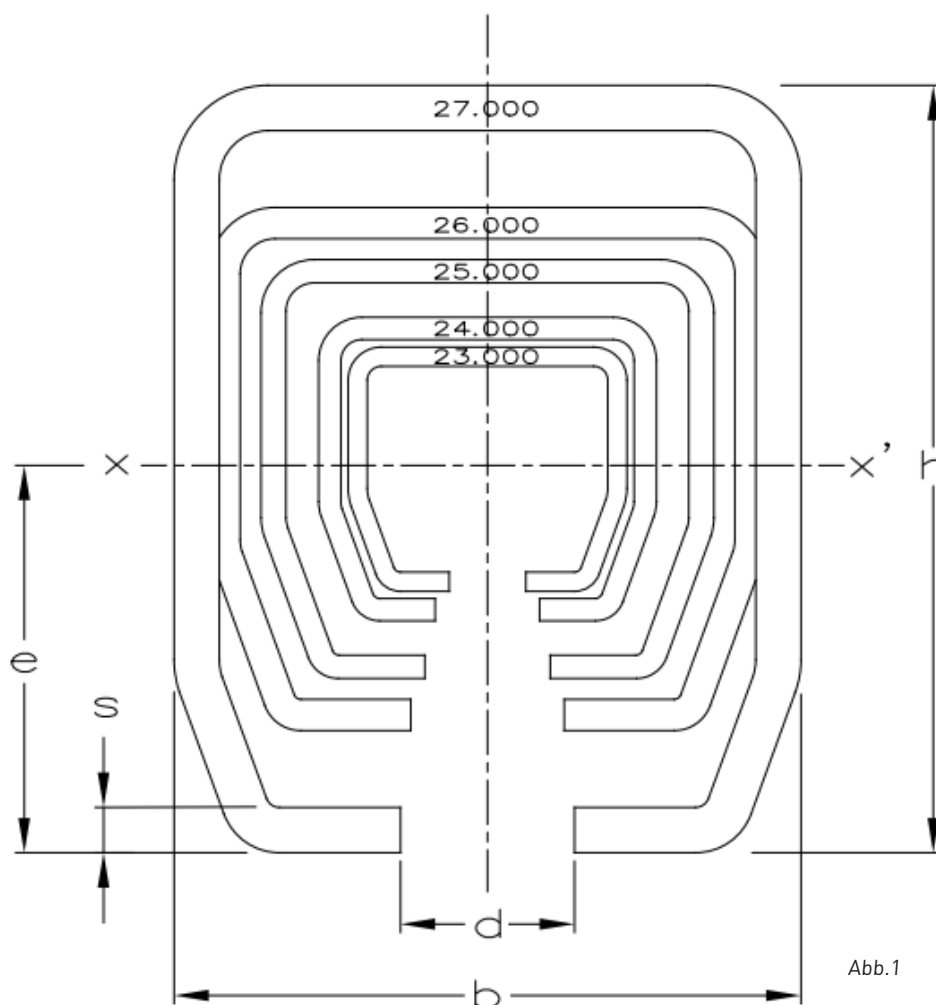


Tabelle 1.

NIKO Schienenprofil Nr.	ABMESSUNGEN (mm)				Mechanische Eigenschaften			
	h	b	d	s	Wx (cm³)	Ix (cm⁴)	e (mm)	Last (kg)*
23.000	35	40	11	2.75	2.5	5	19.9	120
24.000	43.5	48.5	15	3.2	4.4	10.9	24.8	180
25.000	60	65	18	3.6	10.1	34.1	33.8	470
26.000	75	80	22	4.5	19.8	83.1	42	730
27.000	110	90	25	6.5	51.7	312.7	60.5	1370

*Maximal zulässige Last pro Meter Schienenprofil, bei 1 m Aufhängungs-/Abstützungsabstand.

Je nach Anordnung der Anlage sind oft verschiedene Profilschnitte erforderlich. Daher müssen die Profile vor dem Einbau auf die entsprechenden Längen zugeschnitten werden. Dabei ist wie folgt vorzugehen:

Schritt 1: Das Laufschieneprofil auf die entsprechende Länge zuschneiden. Es ist sehr wichtig, dass das Profil senkrecht zugeschnitten wird, um mögliche Ausrichtungsprobleme bei der Installation oder Verbindung der Profile zu vermeiden.

Schritt 2: Die Schnittkanten schleifen/entgraten. Alle Grate müssen gründlich entfernt werden, um eine freie und reibungslose Bewegung der Hänger während des Betriebs zu gewährleisten. Die Ränder der Laufschieneprofile sollten mit einer Metallfeile leicht abgefeilt werden (max. 0,3 mm), um mögliche „Lücken“ oder „Stufen“ an den Profilanschlüssen zu vermeiden (Abb. 2).

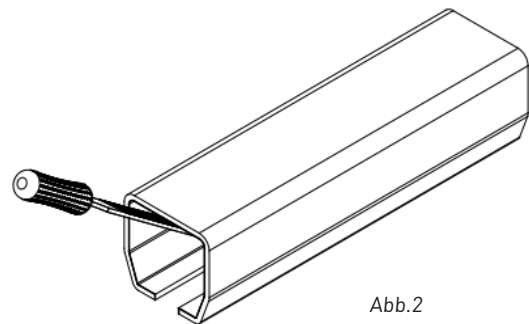


Abb.2

Schritt 3: Das Spaltmaß des Profils prüfen. Aufgrund der bei der Herstellung der Schienen entstehenden Spannungen können sich die Profilenden nach dem Zuschneiden verbreitert haben. Dies führt vor allem zu breiteren Profilspalten. Um die Spalten der Profilenden wieder auf ihre ursprüngliche Breite zu bringen, müssen die beiden Profilseiten mit einem Schraubstock oder einer Zwinne zusammengepresst werden (Abb. 3).

Nennabmessungen der Spalte finden Sie in Tabelle 2.

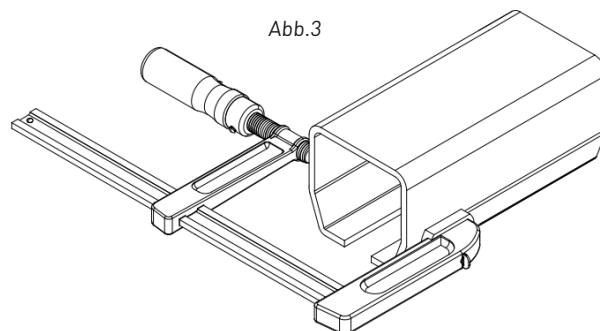


Tabelle 2.

NIKO Schienenprofil Nr.	Nennmaße der Spalte (mm)
23.000	11+1/-0.5
24.000	15+1/-0.2
25.000	18±1
26.000	22±1
27.000	25±1

Schritt 3: Ist für Profilenden mit verbindungs-muffen nicht erforderlich.

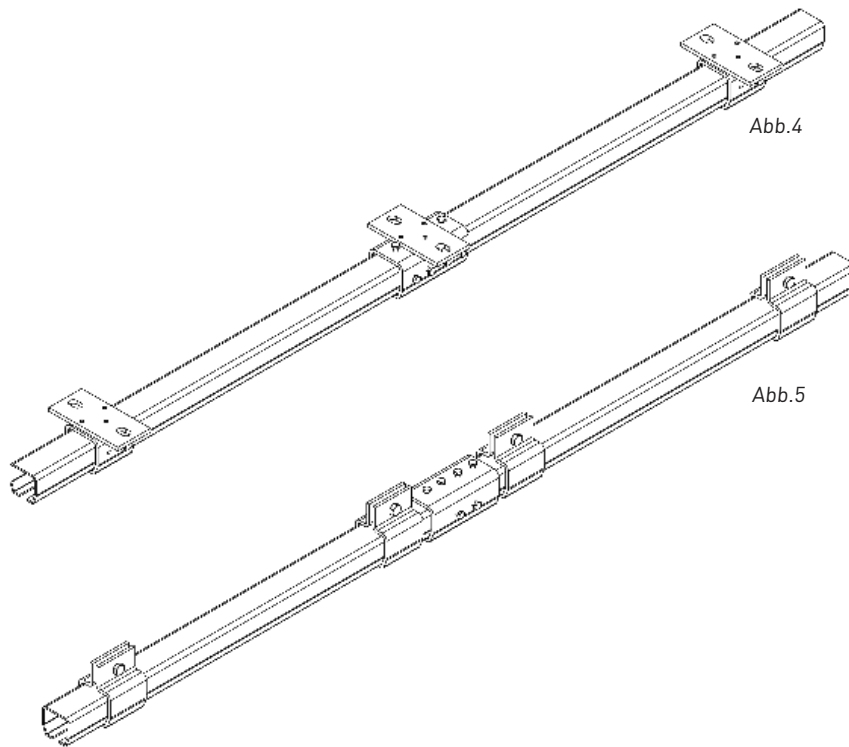
Verbindungs-muffen dienen als Halterungen und behalten die Abmessungen des Profils bei.

Schritt 4: Ggf die Innenflächen der Profile reinigen und alle Grate und Materialreste entfernen.
Die freie/leichtgängige Bewegung der Hänger muss gewährleistet sein.

2.2 Verbindungsmuffen

Verbindungsmuffen werden für die Verbindung zwischen zwei geraden Profilabschnitten verwendet. Dazu gehören Laufschienenprofile, Schienenbögen mit geraden Abschnitten an beiden Enden, Zungenweichen usw. Die Mindestlänge des geraden Abschnitts eines beliebigen Verbindungselements muss die Hälfte der Länge der entsprechenden Verbindungsmuffe betragen. Dies ist für die Installation der Muffen erforderlich, da diese nicht auf gebogenen Profilen installiert werden können.

Verbindungsmuffen sind entweder selbsttragend (z.B. Typ xx.B30, xx.B11, Abb. 4) oder werden durch zwei Befestigungsmuffen (Typ xx.B49, Abb. 5) zu beiden Seiten getragen.



Bei der Installation von selbsttragenden Muffen (Abb. 4) muss die Muffe auf einem der Verbindungselemente (Profil, Bogenstück, Zungenweiche usw.) positioniert werden.



Für die Installation von Verbindungsmuffen (Abb. 5) wird zunächst eine Befestigungsmuffe auf jedes Verbindungsstück gesetzt und dann die Muffe auf einem der Elemente angebracht.

Im Allgemeinen sollten bei der Installation von Verbindungsmuffen die folgenden Schritte beachtet werden:

Schritt 1: Die beiden Verbindungsstücke in der Verbindungsmuffe positionieren und die Endflächen genau in der Mitte der Muffe zusammenschieben.

Schritt 2: Die oberen Schrauben der Verbindungsmuffe anziehen und dabei die Profile absenken und fest auf der Verbindungsmuffe sichern. Die Schrauben entsprechend einstellen, damit beide Profilabschnitte waagrecht sind und kein oder ein möglichst geringer Spalt zwischen den beiden verbundenen Abschnitten entsteht. Die Lauf-/Arbeitsfläche muss flach, durchgängig und gleichmäßig über die gesamte Verbindungsmuffe verlaufen.

Schritt 3: Die Seitenschrauben der Verbindungsmuffe entsprechend einstellen, damit die Schienenspalten ordnungsgemäß ausgerichtet sind, d.h. ohne Überstände für einen reibungslosen Übergang zwischen den Schienen.



Die horizontale und vertikale Ausrichtung der Verbindungsprofile ist wichtig und absolut notwendig. Die horizontale Ausrichtung verhindert ein unbeabsichtigtes Abdriften/Bewegen des Hängers. Die vertikale Ausrichtung verhindert Zusammenstöße oder Reibung zwischen hervorstehenden Kanten und den Hängern. Beide Ausrichtungen ermöglichen minimale Verbindungsspalten, wodurch unnötige Lagerkollisionen und Verschleiß vermieden werden.

Die korrekte Profilausrichtung ist in Abb. 6 unten dargestellt :

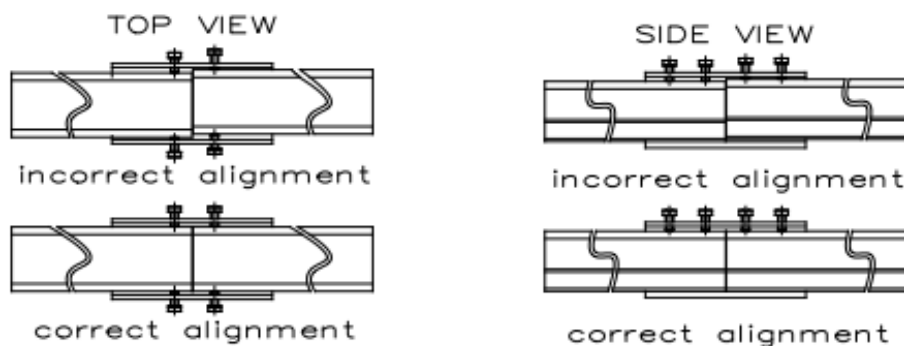


Abb.6

2.3 Befestigungsmuffe

Befestigungsmuffen werden zur Sicherung von Schienen, Schienenbögen, Weichen usw. an einer Stahlkonstruktion oder an der Decke verwendet. Die Festlegung der Art der Befestigungsmuffe und des Sicherungsabstandes sind für den sicheren Betrieb der Förderanlage ausschlaggebend. Es wird daher dringend empfohlen, die Anweisungen und Zeichnungen des Herstellers in Bezug auf den Abhängeabstand sowie die Art und die Anzahl der Befestigungsmuffen zu befolgen.

Allgemeine Richtlinien für Befestigungsmuffen:



Wie im Abschnitt „Verbindungs-muffen“ (Kapitel 2.2) angegeben, sind für Standardmäßige Verbindungs-muffen xx.B49 stützen an beiden Seiten erforderlich. xx.B49 dürfen nur für Profilverbindungen verwendet werden und können keine Lasten tragen. Die Positionierung der Befestigungsmuffe muss entsprechend dem unten angegebenen maximalen Abstand für die jeweilige Profilserie erfolgen (Abb. 7, Tabelle 3):

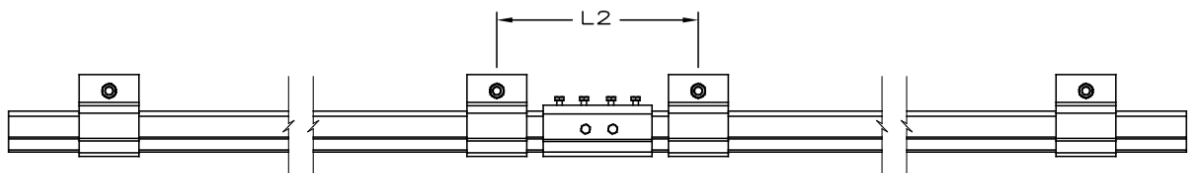


Abb. 7

Tabelle 3.

NIKO Schienenprofil Nr.	Abmessungen L2 (mm)
23.000	270
24.000	300
25.000	370
26.000	430
27.000	470

- Die erste Phase der Installation eines Profils erfordert an beiden Enden jeweils eine Befestigungsmuffe.
- In der ersten Phase der Installation eines Bogenabschnitts sind mindestens drei Befestigungsmuffen erforderlich, zwei an beiden Enden und eine in der Mitte des Bogens, siehe Abb. 8. Diese Befestigungsmuffen dürfen auf keinen Fall weggelassen werden.
- Zusätzliche Befestigungsmuffen können nach den Anweisungen und Zeichnungen des Herstellers angebracht werden.

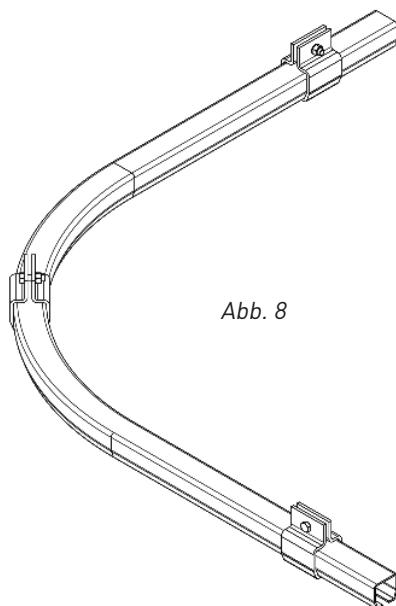


Abb. 8

- In der ersten Phase der Installation einer Weiche sind drei Befestigungsmuffen für die Serien 23.000 bis 24.000 und vier Befestigungsmuffen für die Serien 25.000 bis 27.000 erforderlich, siehe Abb. 9. Diese Befestigungsmuffen dürfen auf keinen Fall weggelassen werden.

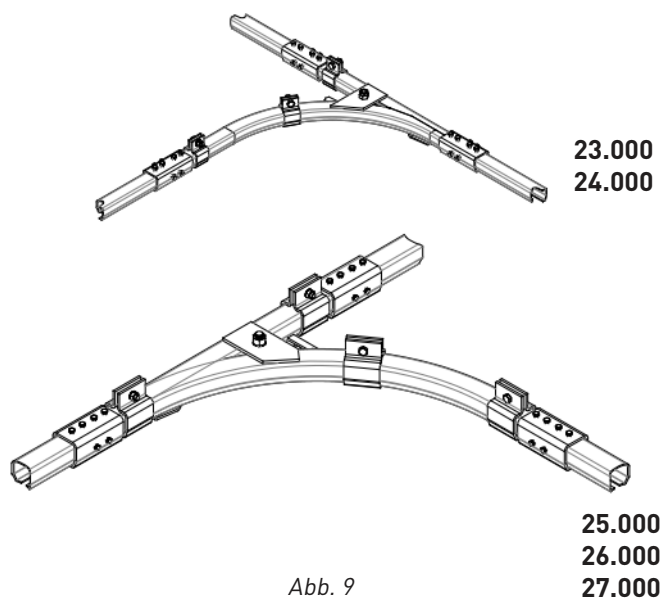


Abb. 9

- Einteilige Befestigungsmuffen (xx.B02, xx.B36, xx.B04 usw.) müssen immer vor der Installation der Komponente oder der Verbindungsmuffen xx.B49 auf dem Profil/dem Bogen/der Weiche montiert werden.
- Klemmwinkel können nach der ersten Installation mit den erforderlichen Befestigungsmuffen auf dem Profil/dem Bogen/der Weiche positioniert werden. Klemmwinkel werden zur direkten Installation am Unterflansch von I-Trägern verwendet. Bitte informieren Sie sich in den technischen Katalogen von NIKO, um die Eignung der Befestigungsmuffen unter Berücksichtigung der Art und Größe des I-Trägers zu ermitteln.
- Die Installation und Positionierung der Befestigungsmuffen muss nach den Anweisungen und Zeichnungen des Herstellers erfolgen.



Befestigungsmuffen xx.B02 dürfen nicht in Förderbereichen mit Weichen und Drehscheibenweichen verwendet werden. Weichen erfordern eine bestimmte Montage- und Betriebshöhe, daher ist ein Abstand zwischen der Trägerstruktur und dem Profil erforderlich.

Im Allgemeinen sollten bei der Installation von Befestigungsmuffen die folgenden Schritte beachtet werden:

Schritt 1: Alle Befestigungsmuffen vorbereiten, indem alle Schrauben und Muttern gelockert oder entfernt werden.

Schritt 2: Die Befestigungsmuffen der Schienenbögen oder Weichen an den angegebenen Befestigungspunkten entsprechend der Anordnung positionieren. Die Befestigungsmuffen in der Mitte der Bögen dürfen nicht weggelassen werden.

Schritt 3: Einteilige Befestigungsmuffen müssen vor den Verbindungsmuffen xx.B49 und deren Installation entsprechend der Anordnung auf den Profilabschnitten positioniert werden. Durch Anziehen der entsprechenden Schrauben in der Position sichern.

Bei Klemmwinkeln ist an jedem Ende des Profilabschnitts eine Befestigungsmuffe zu positionieren, um die Aufhängung des Profils zu ermöglichen. Nach der Installation mit den restlichen Winkeln entsprechend der Anordnung fortfahren.

Schritt 4: Die Komponente (Profilabschnitt, Bogen oder Weiche) an den an beiden Enden angebrachten Befestigungsmuffen aufhängen.

Schritt 5: Mit den restlichen Komponenten entsprechend der Anordnung fortfahren. Dabei ist auf die Anweisungen des Herstellers bezüglich der Befestigungspunkte und -abstände zu achten.

Schritt 6: Alle Befestigungsmuffen an der Trägerstruktur (Stahlstruktur, Decke usw.) sichern und festziehen. Empfohlene Anzugsmomente der Schrauben für die jeweilige Profilserie gemäß der nachstehenden Tabelle:

Tabelle 4.

NIKO Klemmmuffe Nr.	Drehmoment (Nm)
23.B08-23.B14	24
24.B08-24.B20	26
25.B10-25.B26	70
26.B16-26.B26	110
27.B20-27.B26	130

BERECHNUNG DER BEFESTIGUNGSABSTÄNDE



Bei der Berechnung des Abstands zwischen den Befestigungsmuffen ist Folgendes zu berücksichtigen:

- Die Lastart (Punktlast oder verteilte Last zwischen zwei aufeinanderfolgenden Befestigungsmuffen).
- Anzahl der Lasten - Insgesamt ausgeübte Last
- Mögliche Staubereiche von Hängern an der Förderanlage, z.B. Pufferzonen
- Maximal zulässige Durchbiegung unter Last $l/300$, l = Aufhängeabstand

Eine Punktlast wird auf das Profil über einen belasteten Hänger oder einen zwischen zwei aufeinanderfolgenden Befestigungsmuffen befindlichen Transportwagen ausgeübt, siehe Abb. 10.

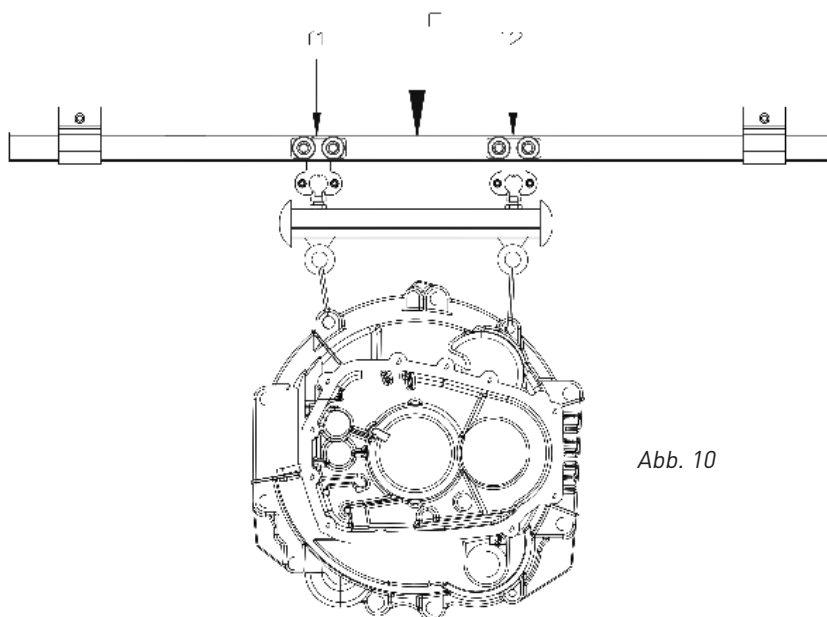


Abb. 10

2

INSTALLATIONSANLEITUNG

Eine verteilte Last wird auf das Profil über mehrere Anhänger oder Transportwagen ausgeübt, die sich nebeneinander zwischen zwei aufeinanderfolgenden Befestigungsmuffen angestaut haben, siehe Abb. 11

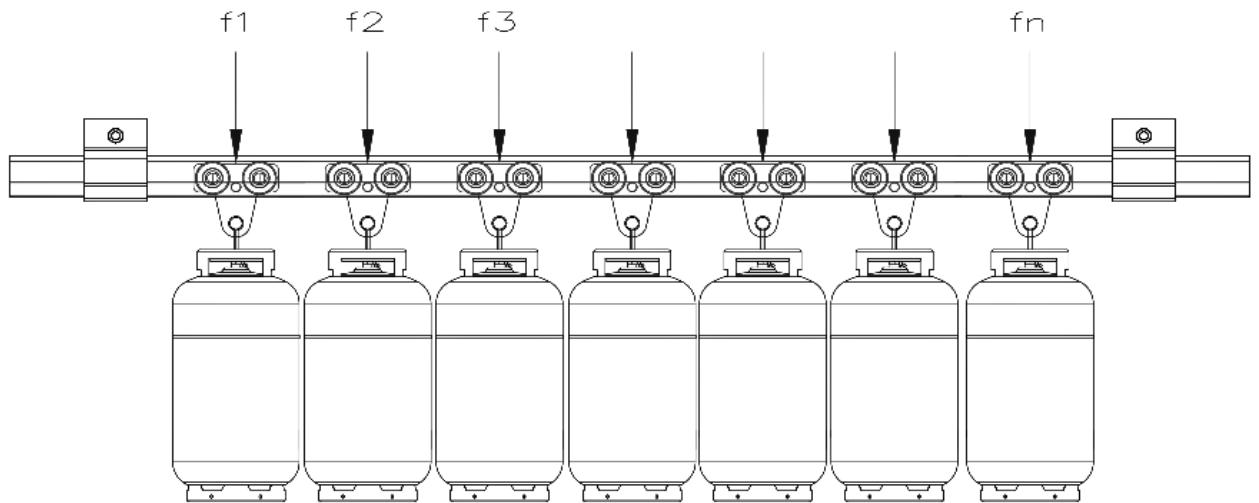


Abb. 11

Der Befestigungsabstand kann je nach Lastart, Punktlast (Diagramm 1) oder verteilte Last (Diagramm 2), anhand der folgenden Diagramme ermittelt werden:

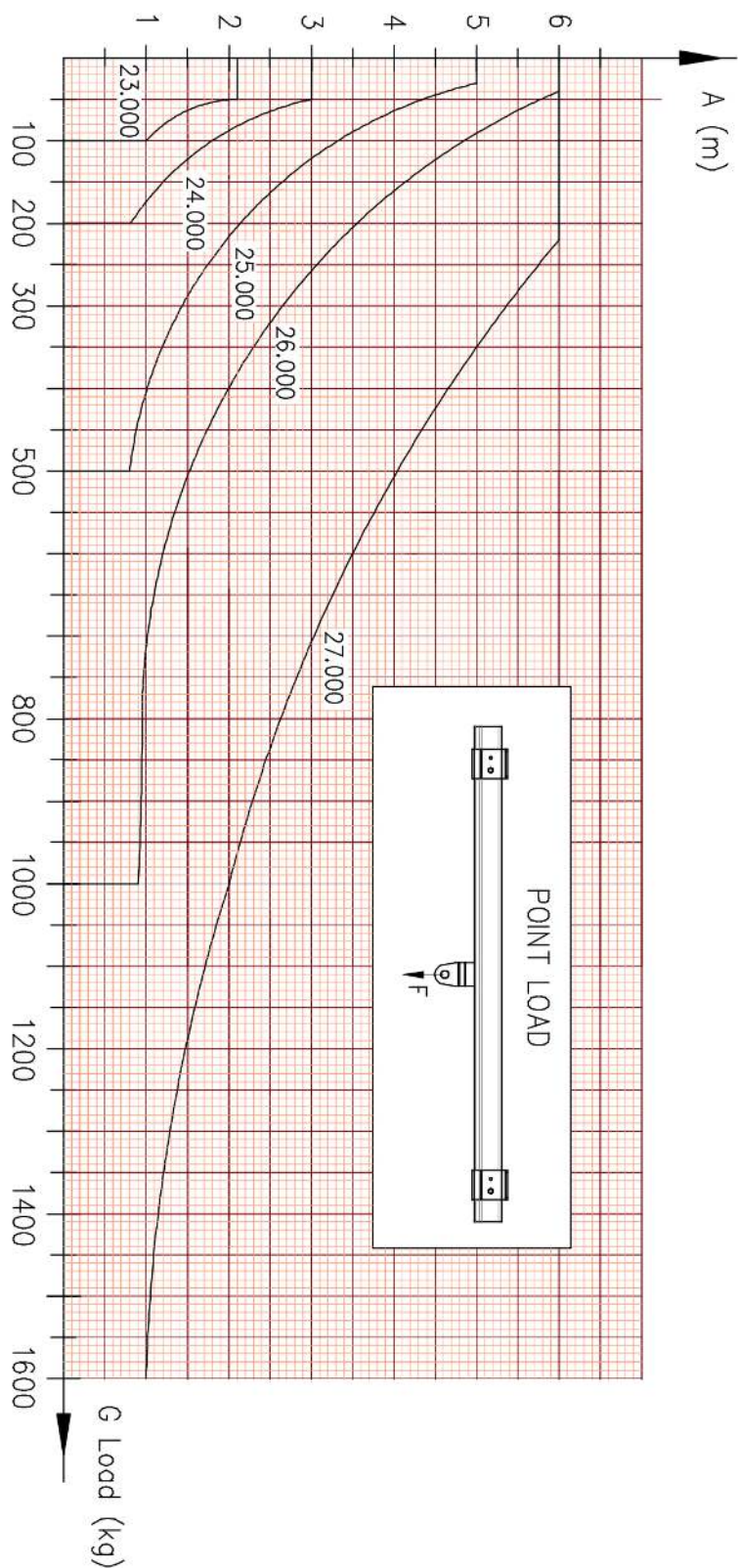
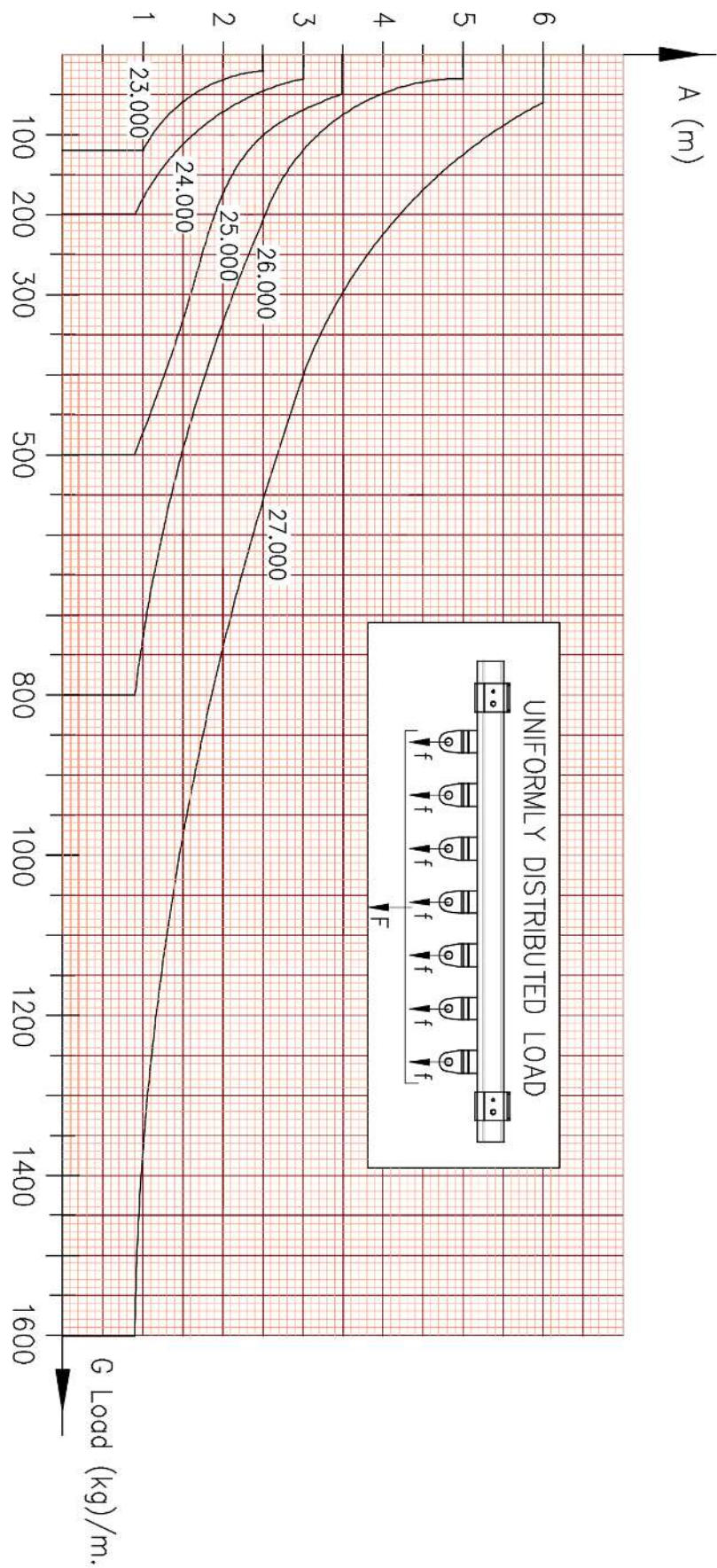


Diagramm 1: Punktlast - Diagramm zur Berechnung des Befestigungsabstands

Diagramm 2: Verteilte Last - Diagramm zur Berechnung des Befestigungsabstands

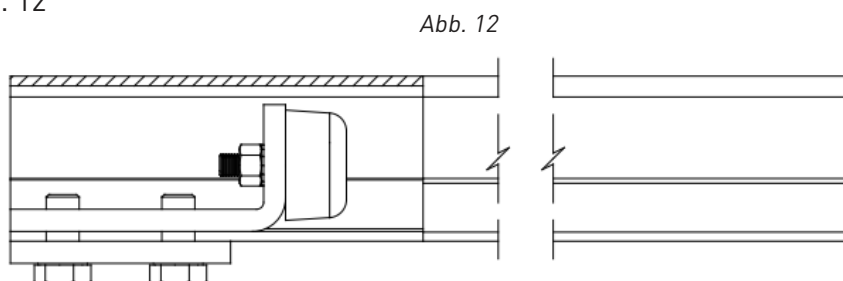


2.4 Schienenendstopper

Die Installation von Schienenendstopperrn an allen Schienenenden ist aus Sicherheitsgründen unerlässlich. Die Schienenendstopper sorgen dafür, dass die Hänger und Transportwagen innerhalb des Profils bleiben, wodurch Unfälle durch herabfallende Hänger vermieden werden.

Für die Installation von Schienenendstopperrn sind die folgenden Schritte zu befolgen:

Schritt 1: Die beiden Hauptschrauben des Schienenendstoppers lösen und den Endstopper auf das Profilende schieben. Die korrekte Ausrichtung des Endstoppers ist in Abb. 12 dargestellt.



Schritt 2: Die Schrauben des Endstoppers anziehen, dass der Endstopper fest auf dem Profil sitzt. Anzugsmomente der Schrauben für die jeweilige Profilsérie gemäß der nachstehenden Tabelle:

Tabelle 5.

NIKO Schienenendstopper Nr.	Drehmoment (Nm)
23.X01	10
24.X01	10
25.X01	32
26.X01	80



Für Förderbereiche mit Temperaturen über 100 °c müssen Hochtemperaturendstopper TH.xx.x01 ohne Gummipuffer verwendet werden.

2.5 Hänger und Transportwagen

Die wichtigsten Komponenten einer Förderanlage sind die Hänger und Transportwagen. Die Wahl der Art der Hänger/Transportwagen ist entscheidend. Falsche Hänger/Transportwagen können zu einer Funktionsstörung der Anlage und sogar zu körperlichen Belastungen der Bediener führen.

Die Empfehlungen des Herstellers zu dem Hänger/Transportwagen müssen befolgt werden. Weitere Informationen erhalten Sie von NIKO.

Alle Hänger sind mit Hochpräzisen, abgedichteten Spezialkugellagern ausgestattet, deren maximal zulässige Belastung für jede Serie in der untenstehenden Tabelle angegeben ist:

Tabelle 6.

NIKO Schienenprofil Nr.	Traglast (SWL) Laufkatzen mit 2 Rädern (kg)	Traglast (SWL) Laufkatzen mit 4 Rädern (kg)
23.000	20	40
24.000	40	80
25.000	100	200
26.000	200	400
27.000	400	800



- Um einen reibungslosen Betrieb der Förderanlage zu gewährleisten und eine übermäßige Abnutzung des Profils und der Lager zu vermeiden, müssen die maximal zulässigen Arbeitslasten eingehalten werden.
- Die Betriebstemperaturen der Förderanlagen dürfen die vom Hersteller angegebenen maximal zulässigen Temperaturen nicht überschreiten. Höhere Temperaturen können die Lager der Hänger zerstören.
- Entwerfen und produzieren Kunden ihre eigenen Transportwagen, muss das Gewicht der Struktur in die Gesamtlast, die die Hänger tragen können, eingerechnet werden. Eine Überlastung kann zu einer starken Abnutzung der Schienenprofile und zu Schäden an den Lagern führen sowie den sicheren Betrieb der Hängbahn gefährden.
- Die Lasten müssen sicher an den Transportwagen befestigt/aufgehängt werden und die Last muss gleichmäßig auf beide Hänger verteilt werden.

Für Förderanlagen der Serie 27.000 mit Zungenweichen und Bogenabschnitten mit Produktlasten über 800 kg gilt Folgendes:

- 1.:** Der Abstand zwischen Transportwagen und Hänger darf 900 mm nicht übersteigen. Der empfohlene Abstand der Hänger ist 700 mm.
- 2.:** Die Verwendung der in Abb. 13 dargestellten Lastträger 27.T143 ist vorgeschrieben.

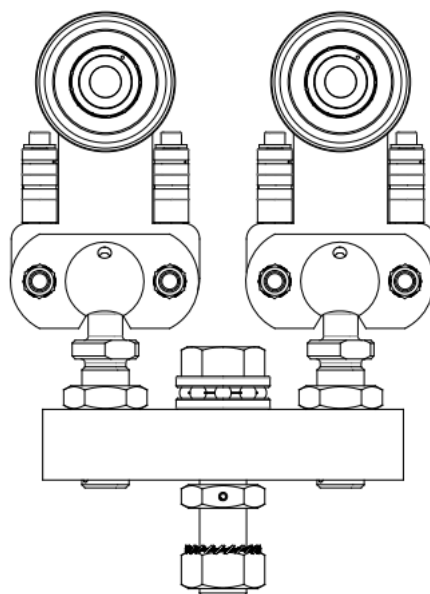


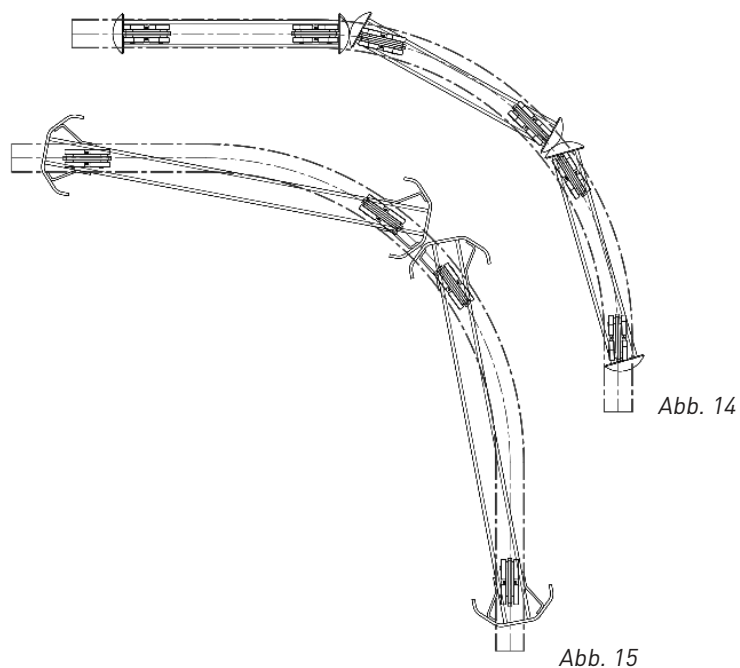
Abb. 13

- 3.:** Zum Verschieben des Transportwagens sind eventuell zwei Bediener erforderlich.

Transportwagen mit Pufferplatten.

An beiden Enden der Transportwagen sind Pufferplatten angeschweißt, um die kontinuierliche Bewegung der aufeinanderfolgenden Transportwagen durch Bögen und Weichen zu gewährleisten. Sie können jedoch nur für Transportwagen verwendet werden, deren Gesamtlänge den Radius der Bogenabschnitte der Profilsérie nicht überschreitet (Abb. 14).

An Transportwagen, deren Länge größer ist als der Radius der Bogenabschnitte der Profilsérie, müssen spezielle Pufferplatten angebracht werden (Abb. 15).



Die Gesamtlänge eines Transportwagens sollte größer sein als die maximale Länge der Produkte, um diese im Falle eines Zusammenstoßes der Transportwagen zu schützen (Abb. 16).

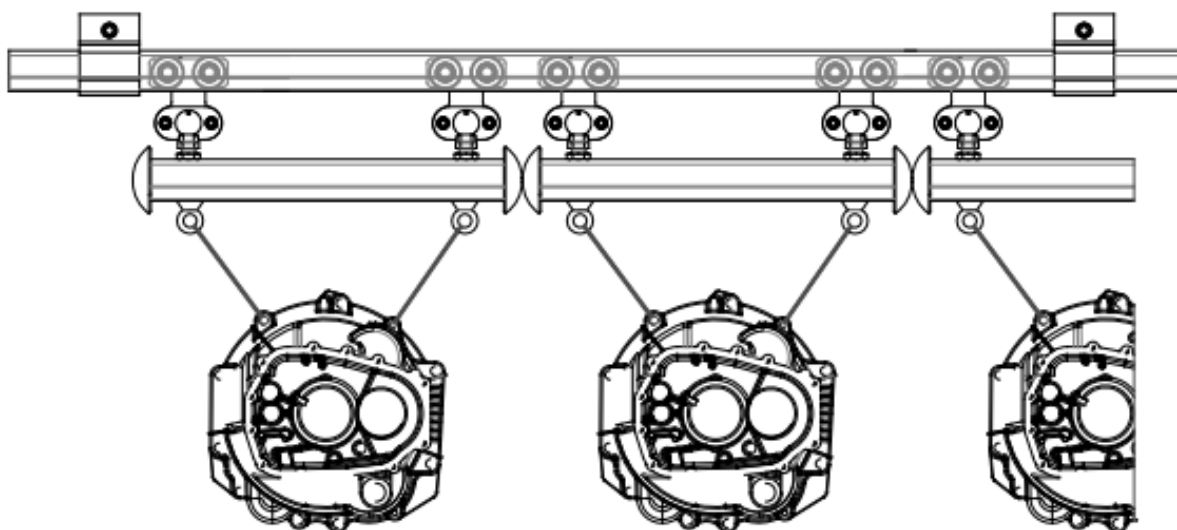


Abb. 16

2.6 Zungenweichen

Die Zungenweichen legen die Bewegungs-/Fahrriichtung der Hänger oder Transportwagen einer Förderanlage fest.

Die Zungenweichen werden in die beiden folgenden Kategorien unterteilt:

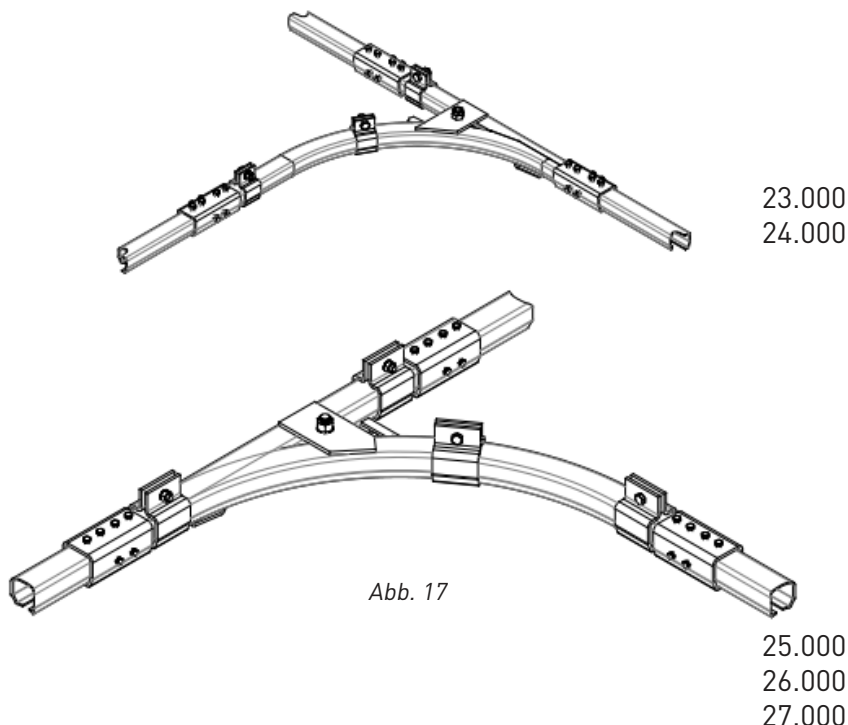
- **Manuelle Zungenweichen (Typ A, B, C)**

Die Position der Zunge wird vom Bediener über einen Hebel eingestellt, wodurch die Bewegungsrichtung der Hänger festgelegt wird.

- **Automatische Zungenweichen (Typ A, B, C)**

Die Position der Zunge wird automatisch durch die Kraft verändert, die der vorbeifahrende Hänger auf die Zunge ausübt. Typ und Bewegungsrichtung der Zungenweichen entnehmen Sie bitte dem technischen Katalog von NIKO.

Wie in Kapitel 2.3 erwähnt, müssen die Zungenweichen an allen Enden und auch in der Mitte des Bogens gestützt werden (Abb. 17)



Befestigungsmuffen xx.B02 dürfen nicht in Förderbereichen mit Weichen und Drehscheibenweichen verwendet werden. Weichen erfordern eine bestimmte Montage- und Betriebshöhe, daher ist ein Abstand zwischen der Trägerstruktur und dem Profil erforderlich.

Manuelle Zungenweichen können folgendermassen betätigt werden:

- *Standardmässige Weichenhebel*

Für Förderanlagen mit Installationshöhen bis zu 2,5 m über dem Boden (abb. 18).

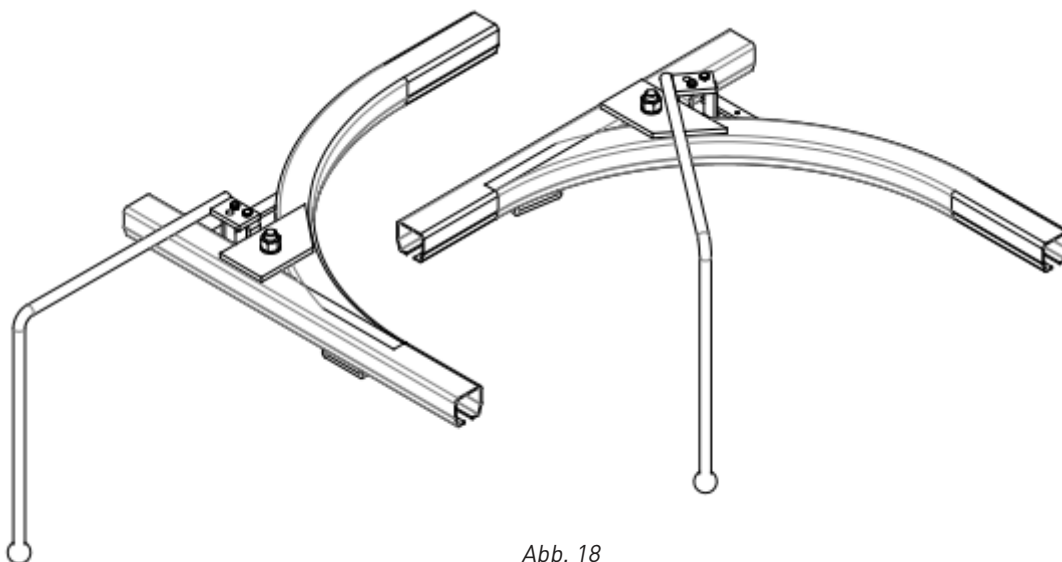


Abb. 18

NICHT VERFÜGBAR FÜR SERIE 27.000

- *Weichenhebel mit Doppelzugketten*

Für jede Installationshöhe geeignet. Empfohlen für Förderanlagen mit Installationshöhen über 2,5 m (Abb. 19).

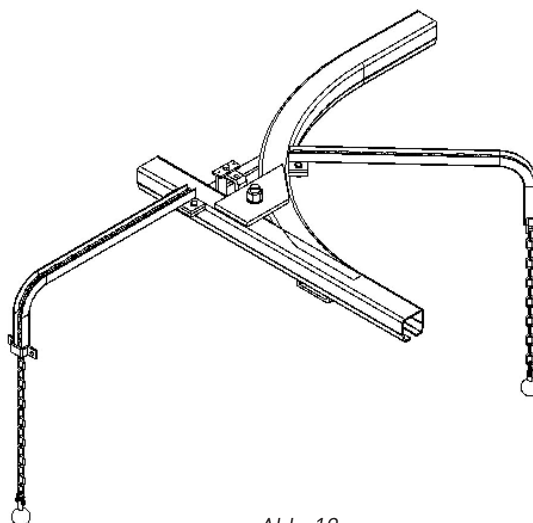


Abb. 19

NICHT VERFÜGBAR FÜR SERIE 27.000



Bei manuellen Zungenweichen mit standardmäßigen Hebeln oder Hebeln mit Doppelzugketten muss die Breite der Last berücksichtigt werden. Die maximale Breite der Last darf 900 mm nicht übersteigen.

Hebel mit Doppelzugketten erfordern zusätzliche Stützen an einem festen Punkt der Befestigungsstruktur (Stahlkonstruktion/Decke usw.). Die zusätzliche Stütze wird nicht von NIKO bereitgestellt, sondern liegt in der Verantwortung des Kunden (Abb. 20).

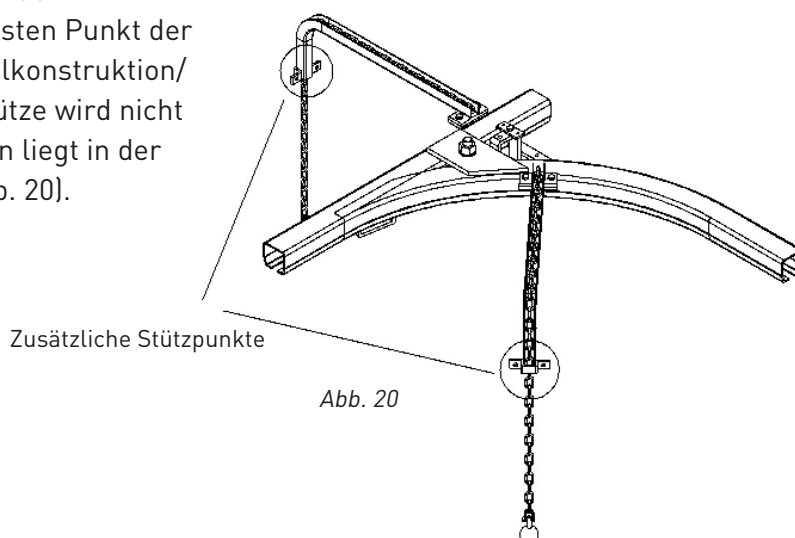


Abb. 20

- *Pneumatische Betätigung – pneumatisches Ventil*

Für jede Installationshöhe geeignet. Empfohlen für Förderanlagen mit Installationshöhen über 2,5 m (Abb. 21).

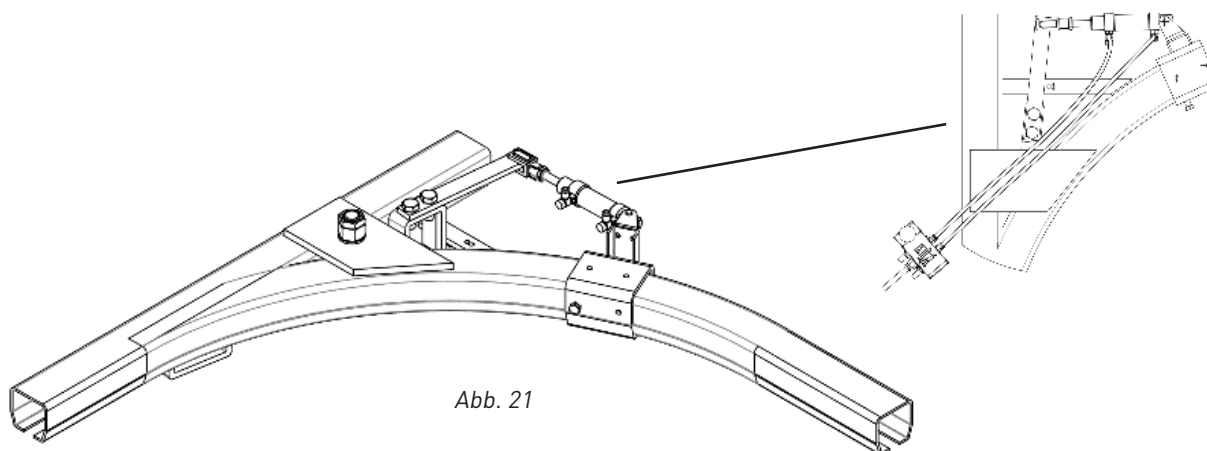


Abb. 21

SERIE 27.000 NUR PNEUMATISCH ERHÄLTICH



Allgemeine Richtlinien für die Installation der pneumatischen Betätigung einer Zungenweiche (Abb. 21):

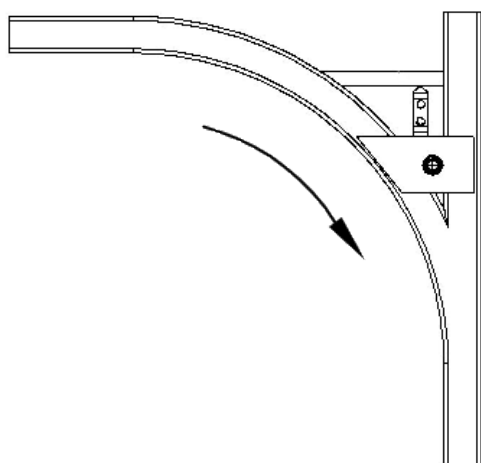
- Nur geschultes und autorisiertes Personal darf mit der Installation betraut werden.
- Während der Installation darf keine Druckluft zugeführt werden.
- Der maximal zulässige Betriebsdruck beträgt 6 bar.
- Die Umgebungstemperaturen beim Betrieb der Anlage dürfen 40 °C nicht überschreiten.
- Zungenweichen für Betriebstemperaturen bis zu 150 °C sind auf Anfrage erhältlich.

Weitere Informationen erhalten Sie von NIKO.

Die automatischen Zungenweichen werden in die folgenden 3 Kategorien unterteilt, je nach zulässiger Bewegungsrichtung der Hänger/Transportwagen:

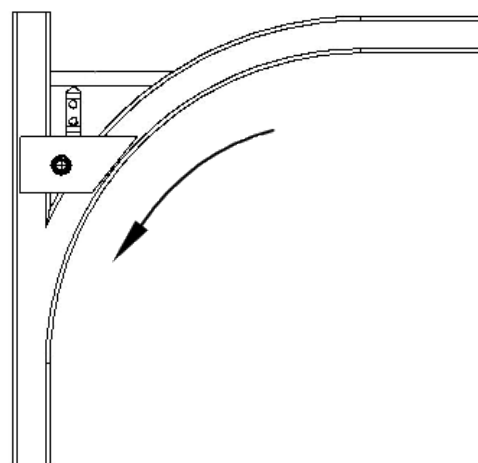
1. Automatische Weiche – Typ A

Die Hänger/Transportwagen bewegen sich in die entgegengesetzte Richtung der auf der Weiche angegebenen Richtung, siehe Abb. 22 unten. Jeder Abschnitt, ob gerade oder gebogen, bleibt offen, bis ein ankommender Hänger die Richtung der Weiche ändert. Ist beispielsweise der Bogen offen bewegen sich Hänger/Transportwagen nacheinander in diese Richtung, bis ein Hänger in den geraden Abschnitt eingeführt wird und dadurch die Weiche bewegt und den Geraden Abschnitt öffnet.



Weiche Typ A - Links - xx.A07

Abb. 22



Weiche Typ A - Rechts - xx.A06

*Die automatischen Weichen der Serie 27.000 sind nur mit unidirektionalen Rollenhebeln anstelle von Federn ausgestattet und legen die Bewegungsrichtung durch die Weiche fest (siehe Abb. 26 und 27).

2. Automatische Weiche – Typ B

Die automatischen Weichen des Typs B werden in zwei Kategorien unterteilt:

i) Typ B – offener gerader Abschnitt

Die Zunge der Weiche wird durch eine Feder ständig in Position gedrückt, sodass der gerade Abschnitt offen bleibt und die Hänger/Transportwagen den geraden Abschnitt aus beiden Richtungen durchfahren können. Ein aus dem Bogen ankommender Hänger kann durchfahren, aber die Zunge der Weiche wird von der Feder in ihre Position zurückgedrückt, sodass der Gerade abschnitt offen bleibt. Die Richtung des Produktflusses ist in Abb. 23 dargestellt.

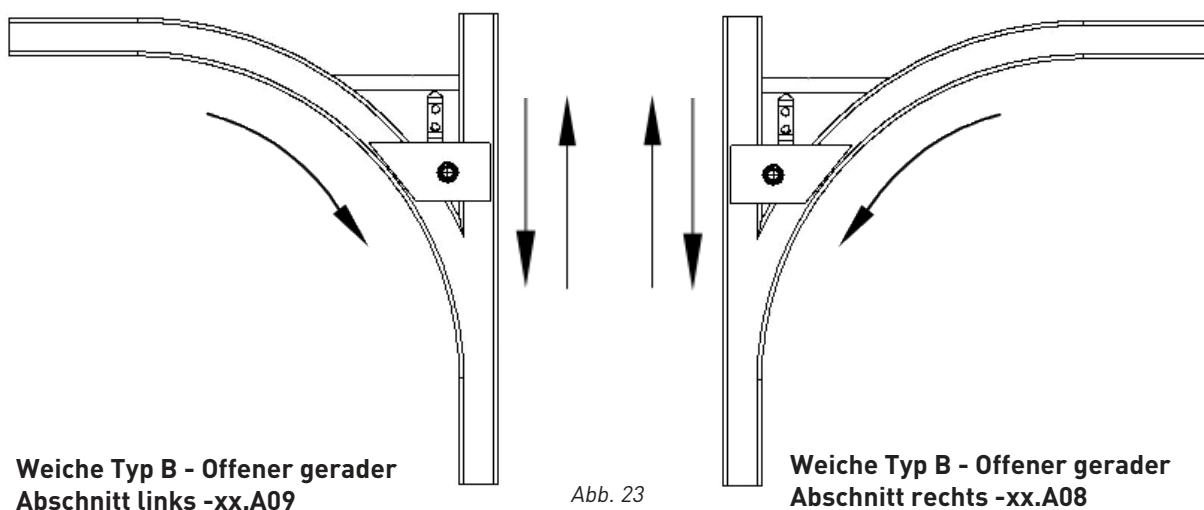
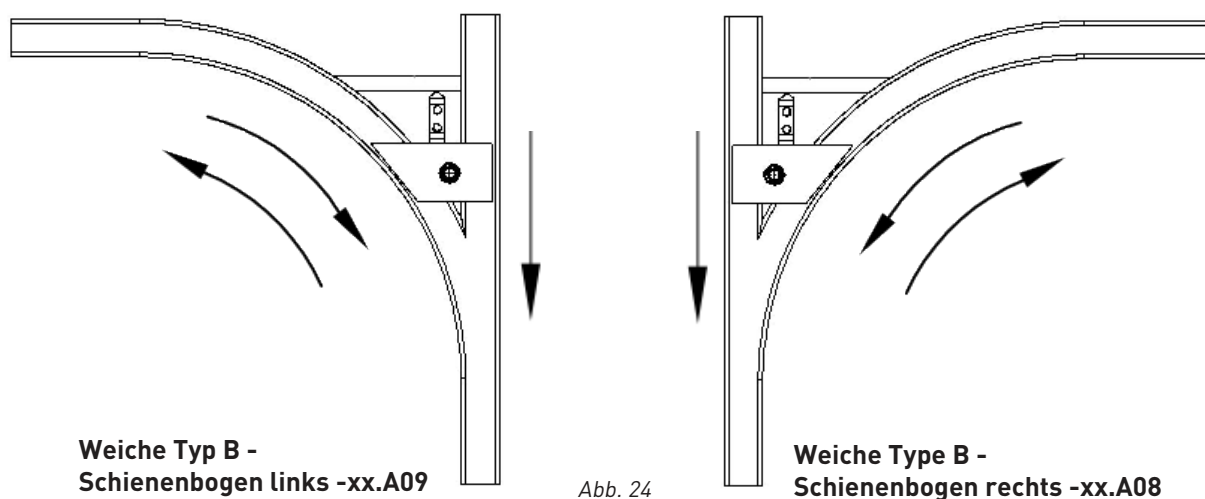


Abb. 23

*Die automatischen Weichen der Serie 27.000 sind nur mit unidirektionalen Rollenhebeln anstelle von Federn ausgestattet und legen die Bewegungsrichtung durch die Weiche fest (siehe Abb. 26 und 27).

ii) Typ B – Offener Bogenabschnitt

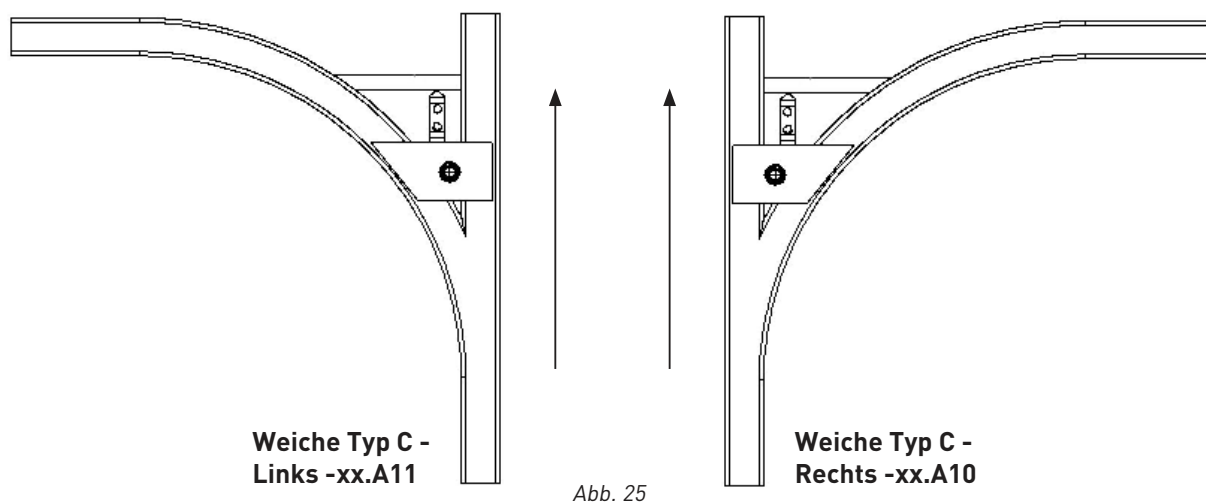
Die Zunge der Weiche wird durch eine Feder ständig in Position gedrückt, sodass der Bogenabschnitt offen bleibt und die Hänger/Transportwagen den Bogenabschnitt aus beiden Richtungen durchfahren können. Ein in den geraden Abschnitt einfahrender Hänger kann durchfahren, aber die Zunge der Weiche wird von der Feder in ihre Position zurückgedrückt, sodass der Bogenabschnitt offen bleibt. Die Richtung des Produktflusses ist in Abb. 24 dargestellt.



*Die automatischen Weichen der Serie 27.000 sind nur mit unidirektionalen Rollenhebeln anstelle von Federn ausgestattet und legen die Bewegungsrichtung durch die Weiche fest (siehe Abb. 26 und 27).

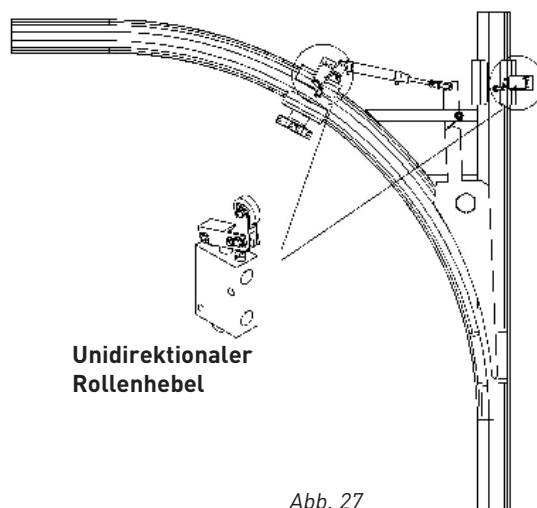
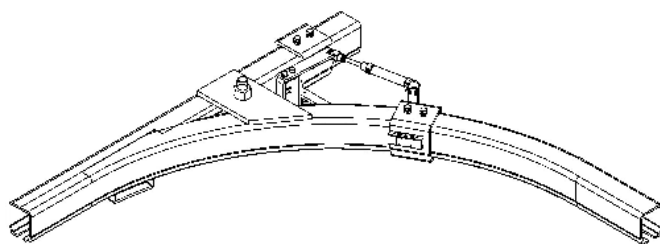
3. Automatische Weiche – Typ C

Die Zunge der Weiche führt die Hänger in verschiedene Richtungen. Fährt ein Hänger durch, schaltet die Zunge automatisch in die andere Richtung. Dieser Weichentyp eignet sich nicht für durchfahrende Transportwagen, da jeder Hänger in einen anderen Abschnitt geleitet würde: ein Hänger in den geraden Abschnitt und ein Hänger in den Bogenabschnitt. Die Richtung des Produktflusses ist in Abb. 25 dargestellt.



*Die automatischen Weichen der Serie 27.000 sind nur mit unidirektionalen Rollenhebeln anstelle von Federn ausgestattet und legen die Bewegungsrichtung durch die Weiche fest (siehe Abb. 26 und 27).

Bei den automatischen Weichen der Serie 27.000 werden die Weichen mit unidirektionalen Rollenhebeln anstelle von Federn bedient, siehe Abb. 26 und 27 unten.



2.7 Schwenkweichen

Schwenkweichen werden an den Ein- und Ausgängen von Trocken- und Einbrennöfen eingesetzt. Auch wenn der Einbau von Schwenkweichen in der Länge viel Platz benötigt, ermöglichen Sie die Einrichtung aufeinanderfolgender paralleler Straßen, die in geringem Abstand voneinander positioniert werden können.

Schwenkweichen sind immer mit Bogenabschnitten verbunden und werden durch Hebel mit Doppelzugketten oder pneumatischen Steuerungen betätigt.

Die von NIKO bereitgestellten Produktcodes lauten wie folgt:

- **DL.xx.A35**

Dreifach-Schwenkweiche mit Hebel mit Doppelzugketten.

- **PN.xx.A35**

Dreifach-Schwenkweiche mit pneumatischer Betätigung.

*Umfasst zwei Pneumatikzylinder, die zwei Pneumatikventile X7.003 zur Betätigung erfordern.

- **DL.xx.A38 -DL.xx.A39**

Einfach-Schwenkweiche mit Hebel mit Doppelzugketten (rechts und links).

- **PN.xx.A38 -PN.xx.A39**

Einfach-Schwenkweiche mit pneumatischer Betätigung.

In Abb. 28 und Abb. 29 sind verschiedene Beispiele für das Stützen von Schwenkweichen dargestellt. Die Verbindungsstücke/-muffen mit den Bögen und den geraden Profilabschnitten werden von beiden Seiten gestützt.

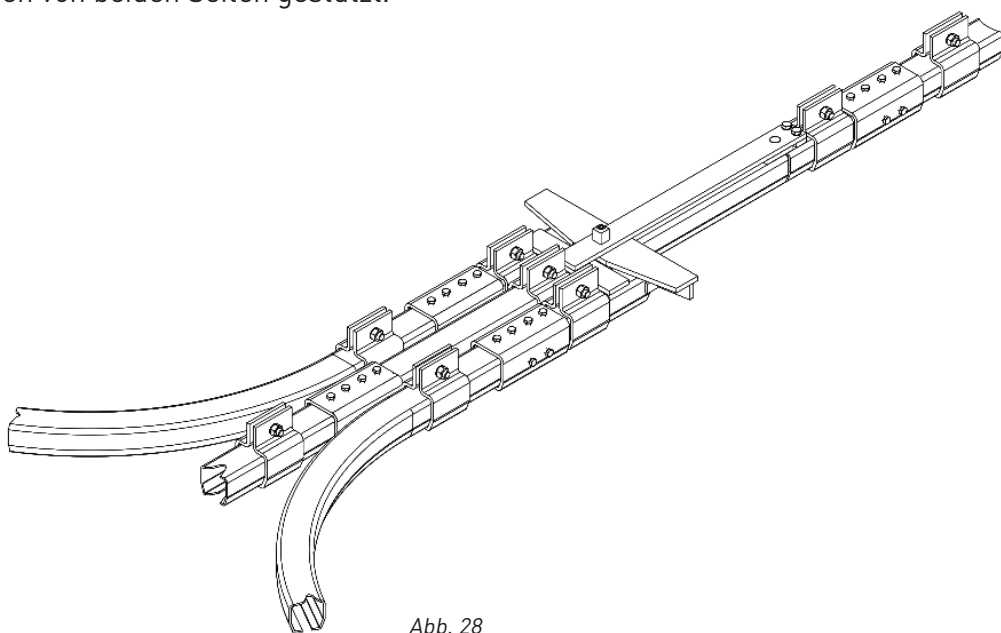


Abb. 28

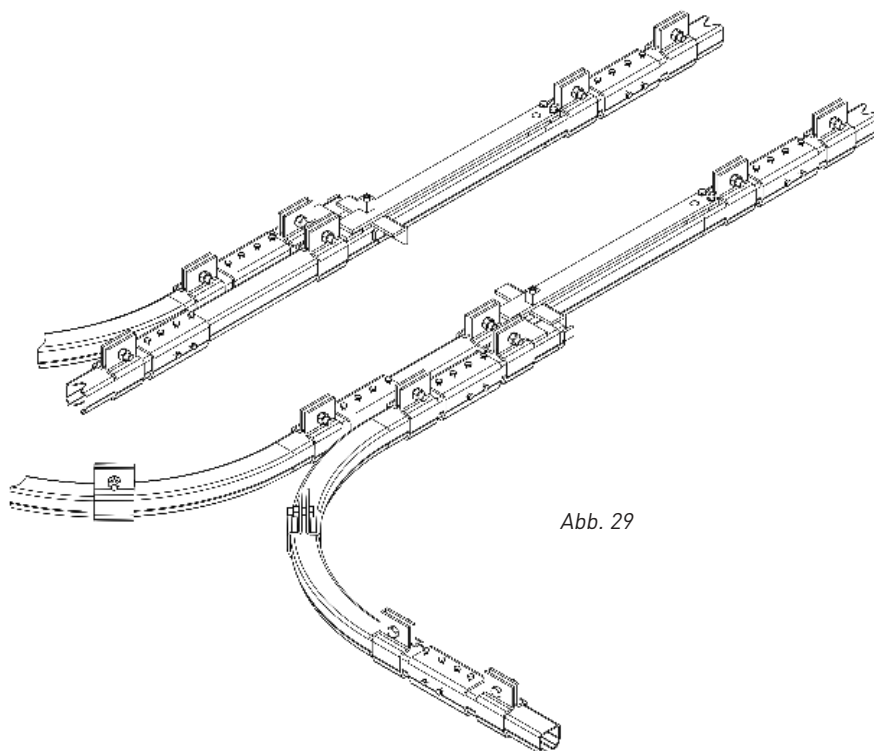


Abb. 29



Befestigungsmuffen xx.B02 dürfen nicht in Förderbereichen mit Weichen und Drehscheibenweichen verwendet werden. Weichen erfordern eine bestimmte Montage- und Betriebshöhe, daher ist ein Abstand zwischen der Trägerstruktur und dem Profil erforderlich.



Allgemeine Richtlinien für die Installation der pneumatischen Betätigung einer Schwenkweiche:

- Nur geschultes und autorisiertes Personal darf mit der Installation betraut werden.
- Während der Installation darf keine Druckluft zugeführt werden.
- Der maximal zulässige Betriebsdruck beträgt 6 bar.
- Die Umgebungstemperaturen beim Betrieb der Anlage dürfen 40 °C nicht überschreiten. Schwenkweichen mit Betriebstemperaturen für bis zu 150 °C sind auf Anfrage erhältlich.

Weitere Informationen erhalten Sie von NIKO.

Die Installation der pneumatischen Steuerung muss gemäss den Abbildungen 30 und 31 unten erfolgen:

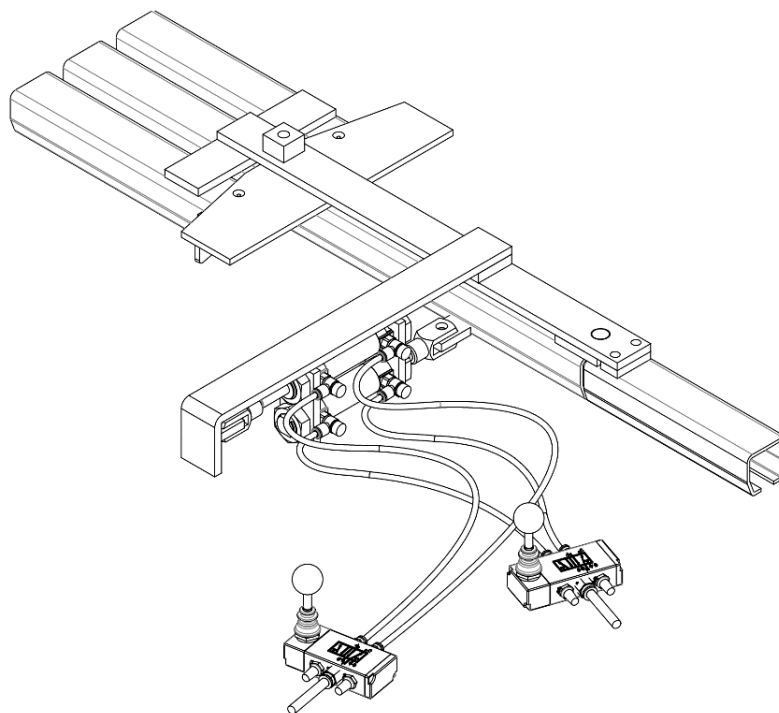


Abb. 30

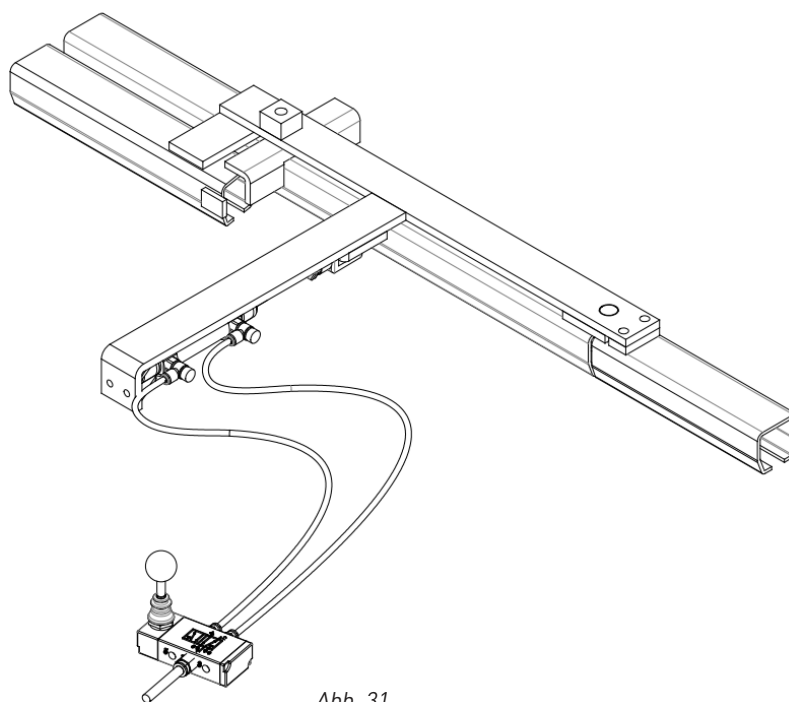


Abb. 31

2.8 Drehscheiben

Drehscheiben werden für eine Umschaltung/Drehung eines Hängers oder Transportwagens um 90 ° verwendet. Die Betätigung erfolgt immer pneumatisch. Die häufigste Anwendung von Drehscheiben sind aufeinanderfolgende parallele Profilstrassen, die in geringen Abständen positioniert sind.

Die von NIKO bereitgestellten Produktcodes lauten wie folgt:

- xx.A44

Standardmässig pneumatisch angetriebene Drehscheiben

*umfasst einen Pneumatikzylinder, der ein Pneumatikventil x7.003 zur Betätigung erfordert.

- xx.A44S

Pneumatisch angetriebene Drehscheiben mit Positionsstoppern

*umfasst einen Pneumatikzylinder, der ein Pneumatikventil x7.003 zur Betätigung erfordert.

xx.A44S werden in Zwischenpositionen installiert, um dem Bediener zu ermöglichen, den Hänger am Transportwagen in der Drehscheibe mit einer zusätzlichen Positionierungsmöglichkeit zu bewegen. Abb. 32 zeigt die korrekte Positionierung der Drehscheiben xx.A44S gemäß der Richtung der Förderanlage.

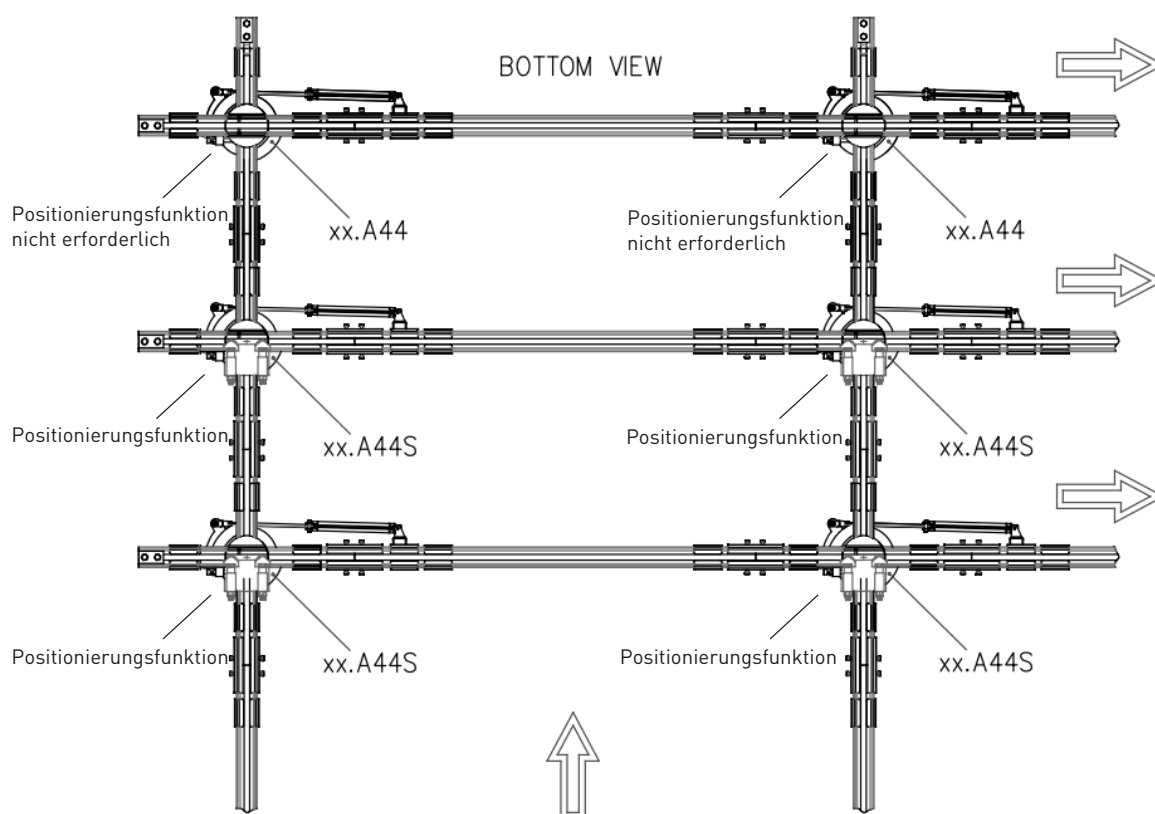


Abb. 32

- xx.A44D

Pneumatisch angetriebene Drehscheiben mit Verbindungsplatten

*Umfasst einen Pneumatikzylinder, der ein Pneumatikventil X7.003 zur Betätigung erfordert.

xx.A44D werden bei Platzmangel eingesetzt, wenn die Drehscheiben eng beieinander positioniert sind und kein Platz für Verbindungsmuffen und Befestigungsmuffen ist. Platzeinschränkungen (Abb. 33) für xx.A44D sind in Tabelle 7 unten aufgeführt:

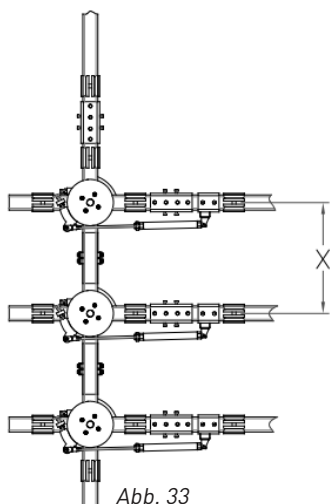


Abb. 33

Tabelle 7

NIKO Drehscheibe xx.A44D	Mindestabstand (x) [mm]	Max. Abstand (x) [mm]*
23.A44D	200	330
24.A44D	200	360
25.A44D	280	470
26.A44D	320	530
27.A44D	410	670

* Maximal zulässiger Abstand für aufeinanderfolgende pneumatische Drehscheibenweichen ohne Profilabschnitte und dazwischen liegenden Verbindungsmuffen.

Pneumatische Drehscheiben können auf Anfrage mit kundenspezifischer Länge hergestellt werden. Weitere Informationen erhalten Sie von NIKO.

Abhängig vom Installationsbereich und der Anordnung können die pneumatischen Drehscheiben ‚S‘ und ‚S‘ zu xx.A44SD kombiniert werden.



Es ist unbedingt erforderlich, dass an allen freien Enden der pneumatischen Drehscheiben Schienenendstopper angebracht werden, um sicherzustellen, dass die Hänger/Transportwagen innerhalb des Profils bleiben und Unfälle durch herabfallende Hänger vermieden werden.

Die folgenden Abb. 34 und 35 veranschaulichen das Stützen von Förderanlagenabschnitten mit Drehscheibenweichen.

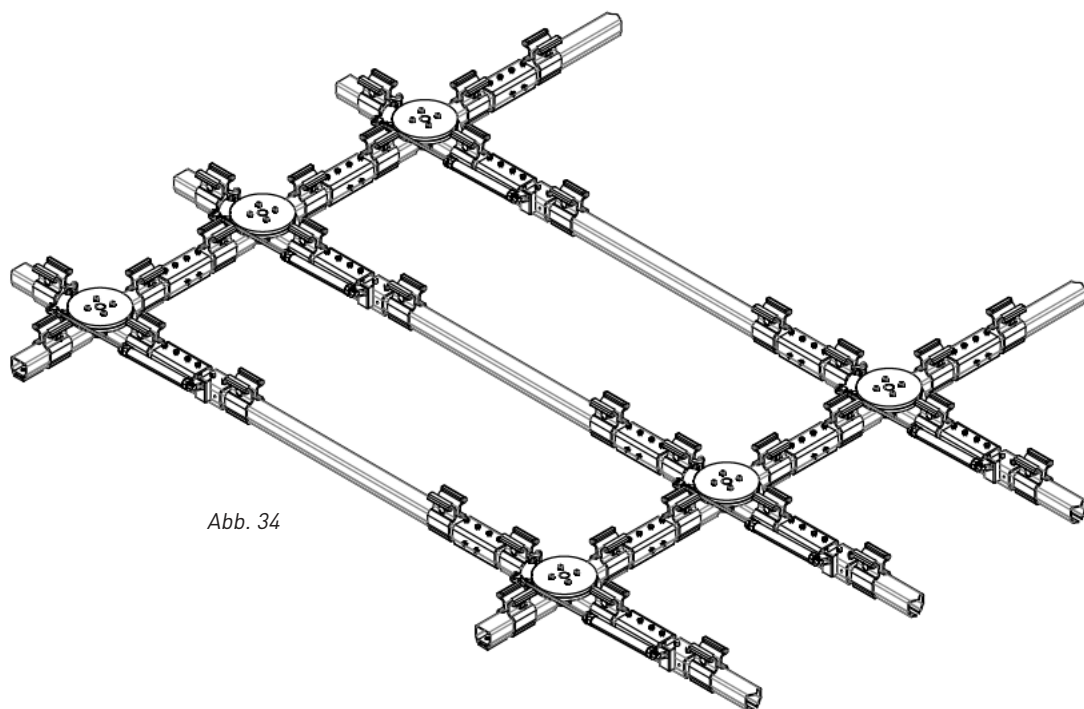


Abb. 34

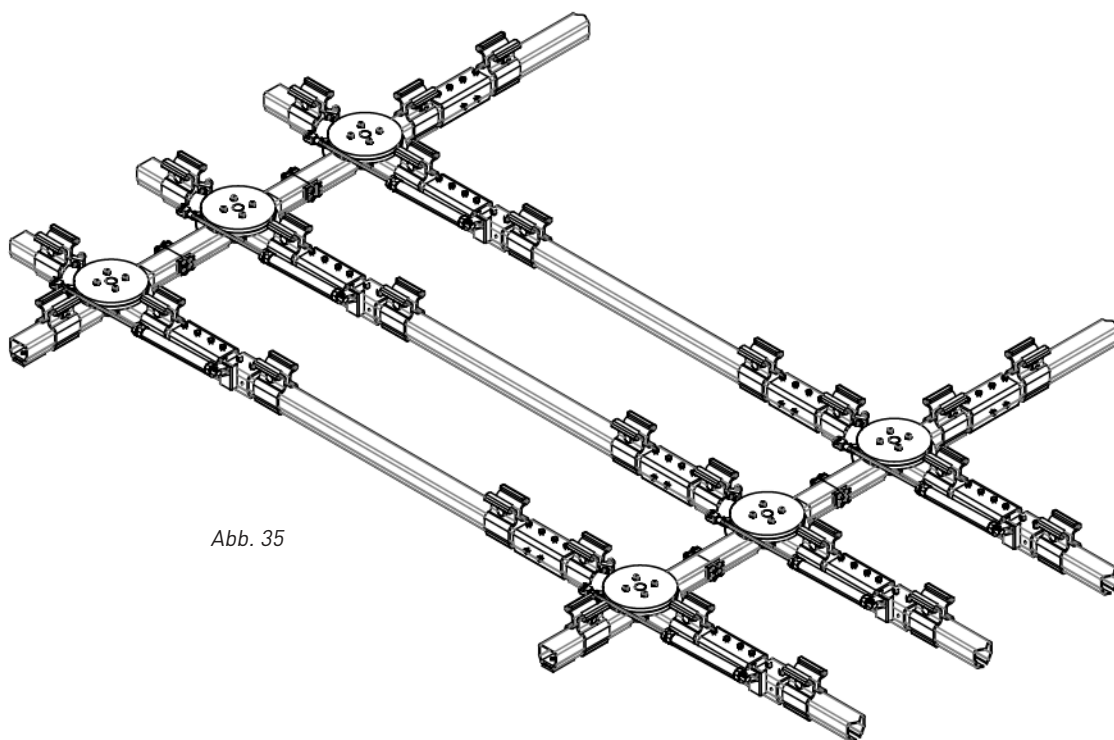


Abb. 35

Diese Abbildungen dienen nur als Beispiel für übliche Layouts und müssen nicht mit dem Layout des Kunden identisch sein.



Befestigungsmuffen xx.B02 dürfen nicht in Förderbereichen mit Weichen und Drehscheibenweichen verwendet werden. Weichen erfordern eine bestimmte Montage- und Betriebshöhe, daher ist ein Abstand zwischen der Trägerstruktur und dem Profil erforderlich.



Allgemeine Richtlinien für die Installation der pneumatischen Betätigung einer Schwenkweiche:

- Nur geschultes und autorisiertes Personal darf mit der Installation betraut werden.
- Während der Installation darf keine Druckluft zugeführt werden.
- Der maximal zulässige Betriebsdruck beträgt 6 bar.
- Die Umgebungstemperaturen beim Betrieb der Anlage dürfen 40 °C nicht überschreiten. Schwenkweichen mit Betriebstemperaturen für bis zu 150 °C sind auf Anfrage erhältlich. Weitere Informationen erhalten Sie von NIKO.
- Die Betätigung mehrerer Drehscheiben in aufeinanderfolgenden Positionen wird durch einen einzigen pneumatischen Vorgang unter Verwendung von Luftverteilern erreicht, siehe Abb. 36 unten.

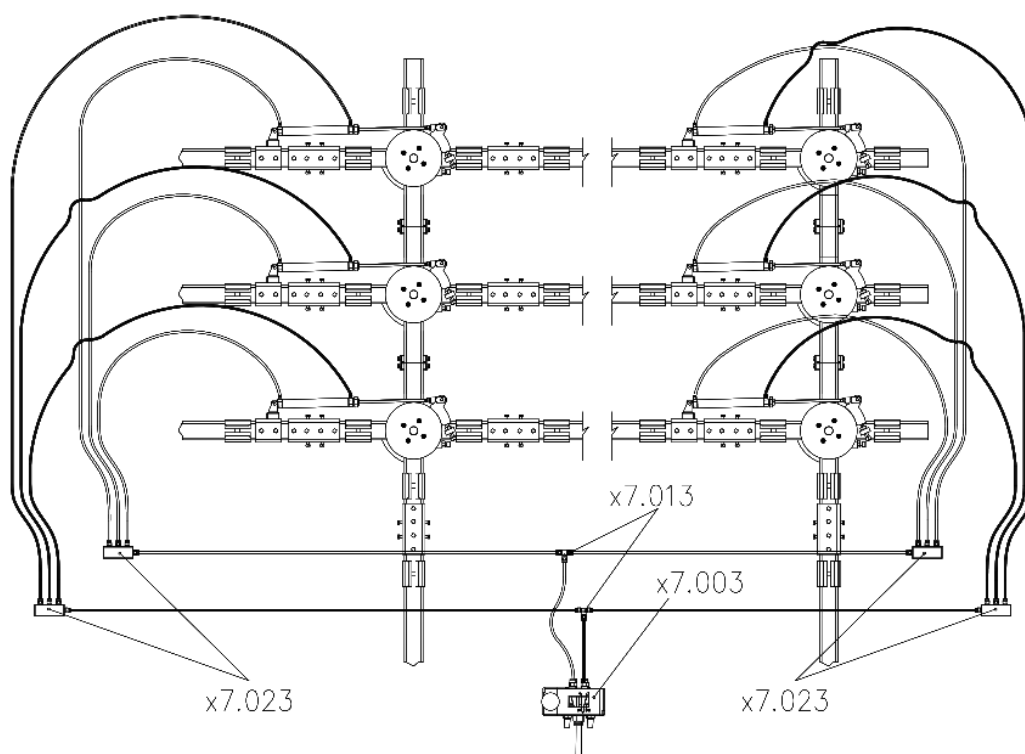


Abb. 36

2.9 Kreuzförmige und mehrfache Drehscheiben

Kreuzförmige Drehscheiben sind Weichen, die 4 Punkte eines Kettenförderers verbinden und den Durchlauf einer Laufschiene von einem Abschnitt der Anlage zu einem anderen oder die Drehung der Laufschiene innerhalb der Scheibe ermöglichen. Je nach zulässiger Durchlaufrichtung der Laufschiene sind die Drehscheiben folgendermaßen ausgestattet:

- xx.A41

Drehscheibe mit einem geraden Profil, die die Überquerung der Laufschiene durch die Drehscheibe oder die Drehung der Last um 90/180 ° ermöglicht (Abb. 37).

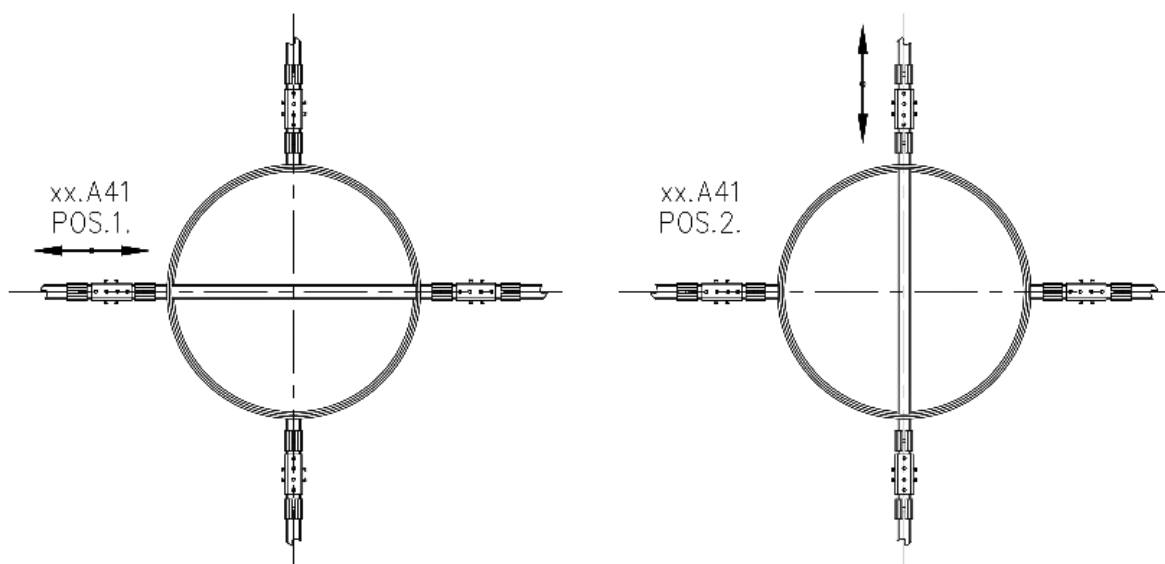


Abb 37

- xx.A42

Drehscheibe mit einem geraden Profil und einem Bogenabschnitt, die die Überquerung der Laufschiene durch die Drehscheibe, die Drehung der Last um 90/180 ° und die Verbindung mit den Bogenabschnitten bei einem direkten Durchlauf um 90 ° durch die Drehscheibe ermöglicht (Abb. 38).

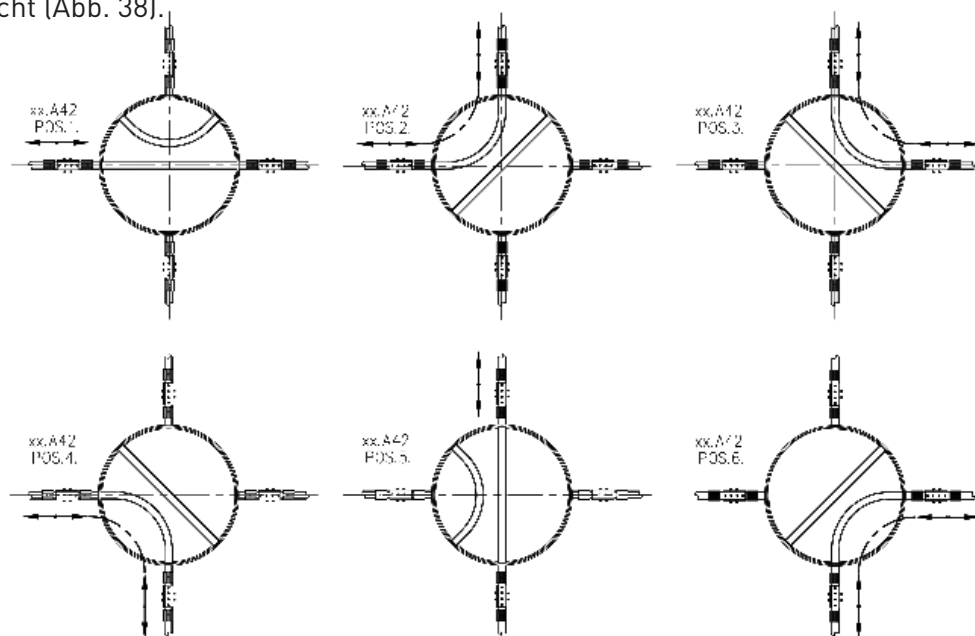


Abb. 38

- xx.A43

Drehscheibe mit einem geraden Profil und zwei Bogenabschnitten, die die Überquerung der Laufschiene durch die Drehscheibe, die Drehung der Last um 90/180 ° und die Verbindung mit den Bogenabschnitten bei einem direkten Durchlauf um 90 ° durch die Drehscheibe in zwei Richtungen gleichzeitig ermöglicht (Abb. 39).

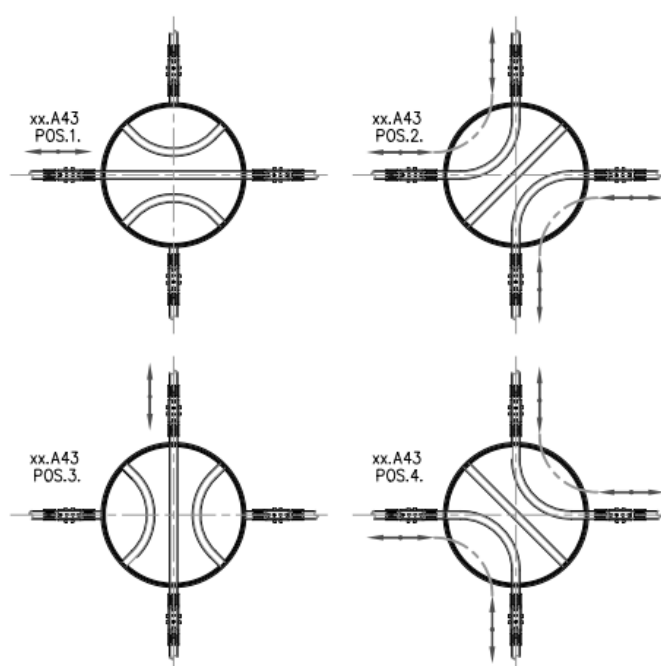


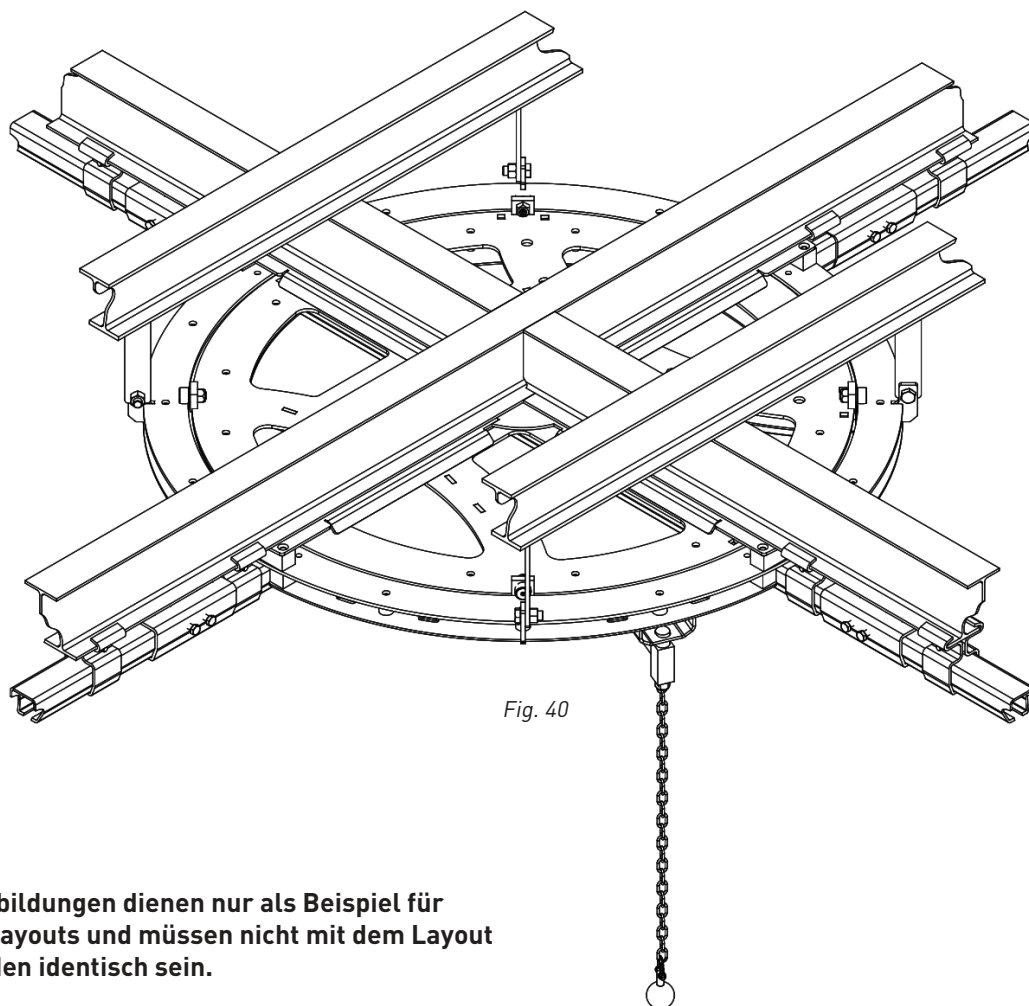
Abb. 39

Kreuzförmige und mehrfache Drehscheiben können auf Anfrage mit kundenspezifischen Abmessungen hergestellt werden. Weitere Informationen erhalten Sie von NIKO.

Die Drehscheiben können mit manueller, elektrischer (EL.xx.A4x) oder pneumatischer Betätigung (PN.xx.A4x) ausgestattet werden.

Die folgende Abbildung zeigt das Stützen einer kreuzförmigen Drehscheibe. Die Drehscheiben werden von 4 Befestigungsmuffen neben den Verbindungsstücken/-muffen und 4 zusätzlichen Befestigungspunkten an einem festen Punkt der Stützstruktur der Anlage getragen.

*Stützabstand der Verbindungsmuffen gemäß Tabelle 3, Kapitel 2.3.



Diese Abbildungen dienen nur als Beispiel für übliche Layouts und müssen nicht mit dem Layout des Kunden identisch sein.



Befestigungsmuffen xx.B02 dürfen nicht in Förderbereichen mit Weichen und Drehscheibenweichen verwendet werden. Weichen erfordern eine bestimmte Montage- und Betriebshöhe, daher ist ein Abstand zwischen der Trägerstruktur und dem Profil erforderlich.

2.10 Wagenkräne

Viele Förderanlagen umfassen Wagenkräne. Wagenkräne ermöglichen den gleichzeitigen Transport mehrerer Lasten zwischen verschiedenen Orten, z.B. Kabinen, Lackierkabinen, Kühlbereichen usw. Je nach den Anforderungen und der Anordnung der Anlage kann ein Wagen bis zu 5 Lasten befördern und über Riegel entweder auf einer Seite (links oder rechts) oder auf beiden Seiten an die Anlage angeschlossen werden.

Nachfolgend wird die allgemeine Installation für Wagenkräne anhand eines Beispiels für einen 3-Straßen-Wagen gezeigt :

Schritt 1: Die Laufbahn/Langlaufschienen für den Wagen installieren und die Befestigungsmuffen/Verbindungs-muffen gemäß den Zeichnungen/Anweisungen des Herstellers positionieren (Abb. 41)

*Profil, Befestigungsmuffen und Verbindungs-muffen gemäss den Kapiteln 2.1, 2.2, 2.3.

Die Verwendung von Klemmmuffen xx.B03, xx.B08-xx.B26 usw. wird empfohlen. Befestigungsmuffen wie xx.B02, xx.B35 usw. können aufgrund der hervorstehenden Flächen zum Arbeitsbereich des Wagens zu Zusammenstößen an den Riegeln oder der Wagenanlage führen.



Vor der Installation muss kontrolliert werden, dass die Laufbahn/ Langlaufschienen sauber und frei von Staub, Öl oder anderen Verunreinigungen sind.

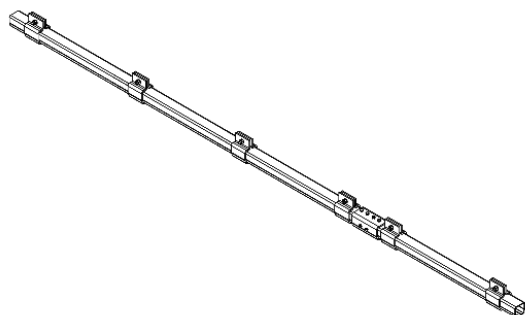
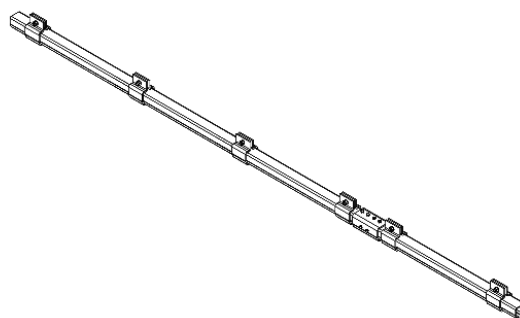
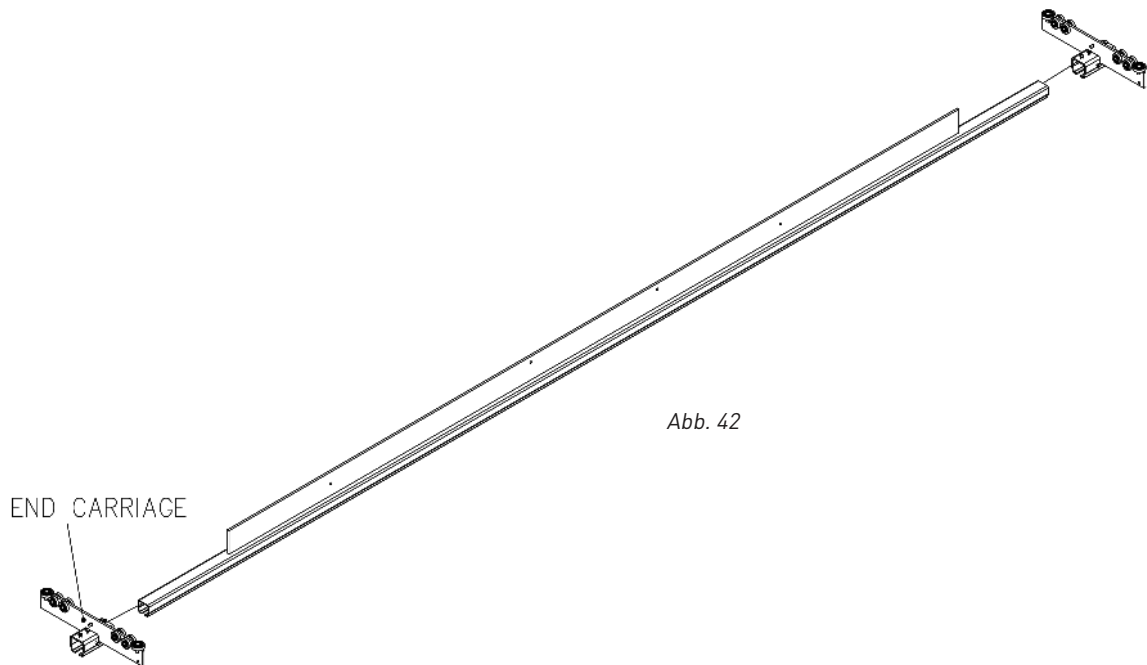


Abb. 41

Schritt 2: Die entsprechenden Endwagen der verstärkten Schiene einschieben und Locker auf der Schiene befestigen, dabei den Abstand/die Spannweite der Laufbahnen einhalten (Abb. 42).



Durch die lockere Installation ist eine Nachjustierung nach der Installation der Wagenanlage möglich.

Schritt 3: Die verstärkten Schiebebühnenverriegelungsprofile mit den Wagen anheben und in die Laufbahnen einsetzen (Abb. 43). Alle Endstopper der Laufbahnen in ihrer Position sichern, damit die Schiebebühnenverriegelungsprofile sicher im den Schienen bleiben.

Die Endwagen mit dem Gelenkseil müssen auf der Bedienerseite installiert werden, d.h. auf der Seite mit der Wagenanlage. (Abb. 43).

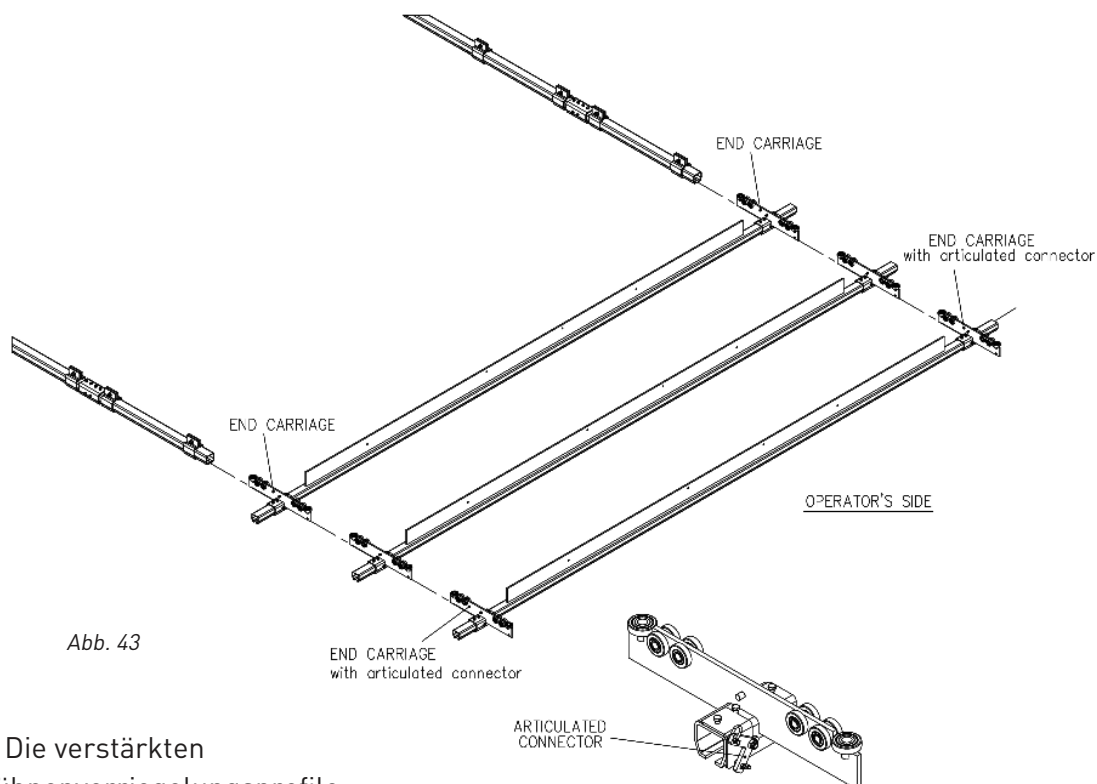


Abb. 43

Schritt 4: Die verstärkten Schiebebühnenverriegelungsprofile ausrichten und die Schiebebühnenverriegelungsmuffen xx.T95 mit den entsprechenden Schrauben und Muttern locker sichern (Abb. 44).

Schritt 5: Die aufeinanderfolgenden Endwagen dazwischen locker mit den verbindungsplatten xx.T96 und den entsprechenden Schrauben und Muttern sichern (Abb. 44).

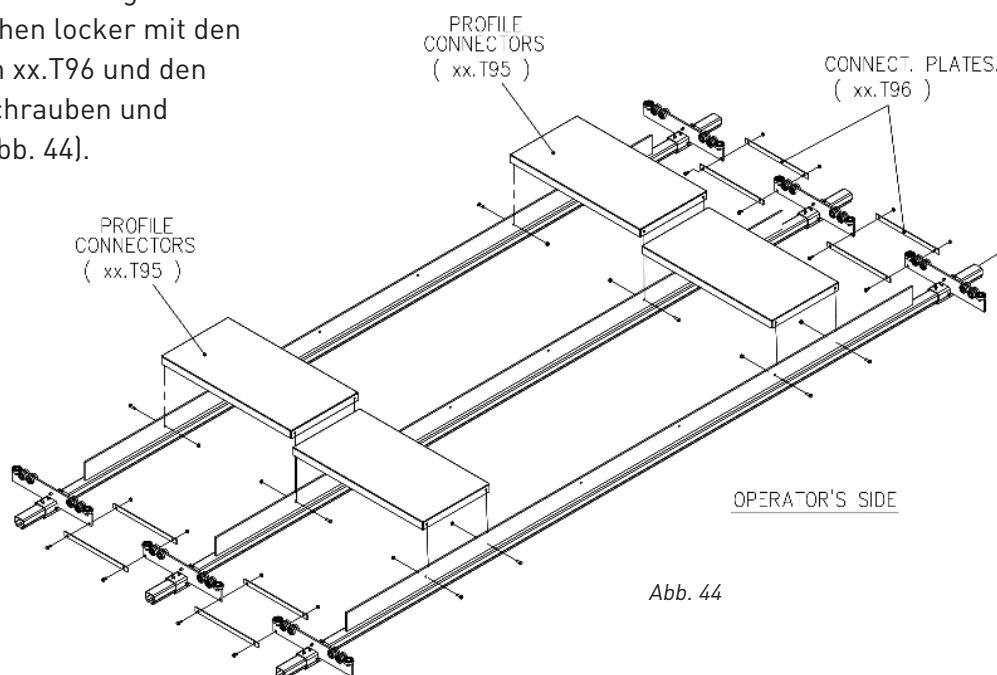


Abb. 44

Schritt 6: Die Schiebebühnenverriegelungen xx.H01 auf die verstärkten Schienen schieben und locker sichern. Abb. 45 veranschaulicht die richtige Ausrichtung der Verriegelungen (links/rechts) (Abb. 45).



Durch die lockere Installation ist eine Nachjustierung nach der Installation der Wagenanlage möglich.

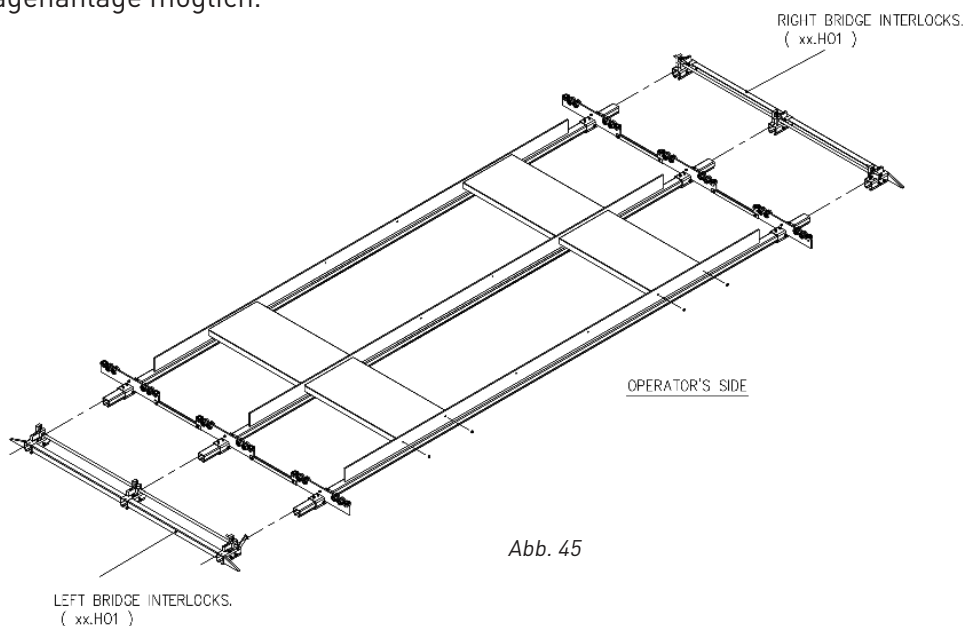


Abb. 45

Schritt 7: Den zusammengebauten Kranwagen weiter entlang der Langlaufschienen bewegen und darauf achten, dass der Wagen sicher in den Schienen fährt (Abb. 46).

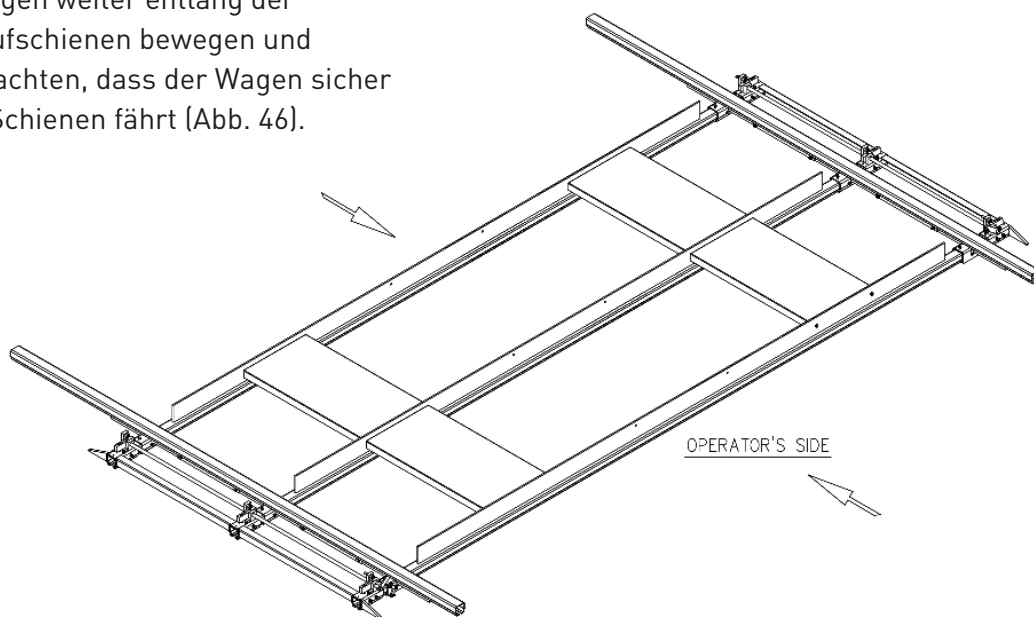
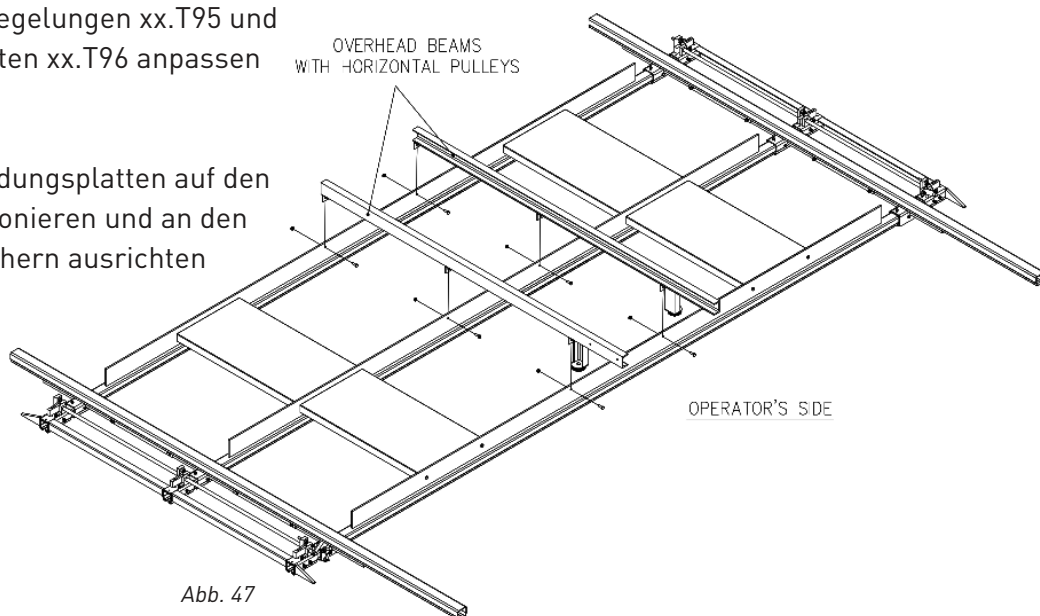


Abb. 46

Schritt 8: Die Hänger und Verriegelungen ausrichten und fest in der Position sichern. Ggf. die Positionierung der Schiebebühnenverriegelungen xx.T95 und der Verbindungsplatten xx.T96 anpassen und gut sichern.

Schritt 9: Die Verbindungsplatten auf den Deckenbalken positionieren und an den entsprechenden Löchern ausrichten (Abb. 47).

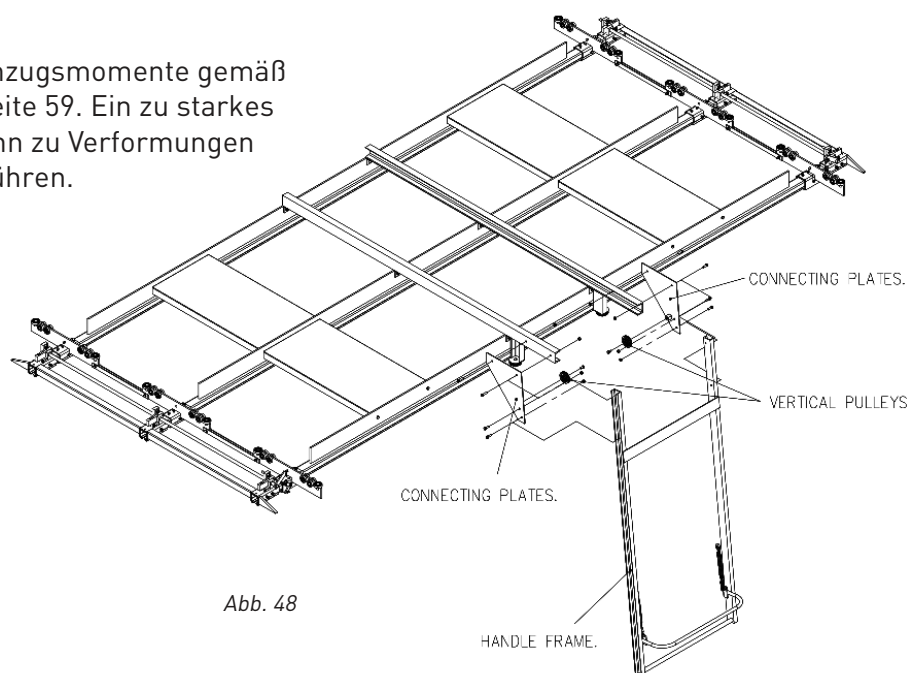


Schritt 10: Den Rahmen auf der Außenseite der Verbindungsplatten positionieren und an den entsprechenden Löchern ausrichten. Die Baugruppe mit den entsprechenden Schrauben und Muttern sichern (Abb. 48).

Schritt 11: Die vertikalen Seilrollen mit den entsprechenden Schrauben in ihrer Position sichern (Abb. 48).



Schraubenanzugsmomente gemäß Anhang A, Seite 59. Ein zu starkes Anziehen kann zu Verformungen des Profils führen.



Schritt 12: Das Drahtseilende mit dem Schäkel des Gelenkverbinders verbinden (Abb. 49).

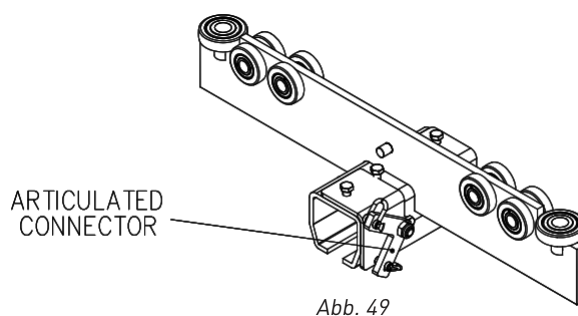


Abb. 49

Schritt 13: Das Drahtseil sowohl horizontal als auch vertikal durch die Seilrollen führen. Die Seilrollen ggf. durch Einstellen der entsprechenden Schrauben ausrichten (Abb. 50).

Schritt 14: Den Griff in der verriegelten Position halten (obere Position). Das Drahtseil bei gespannter Spannschraube durch die obere Öse der Spannschraube führen und die Position des Drahtseils mit 2 Klemmbügeln sichern (Abb. 50).

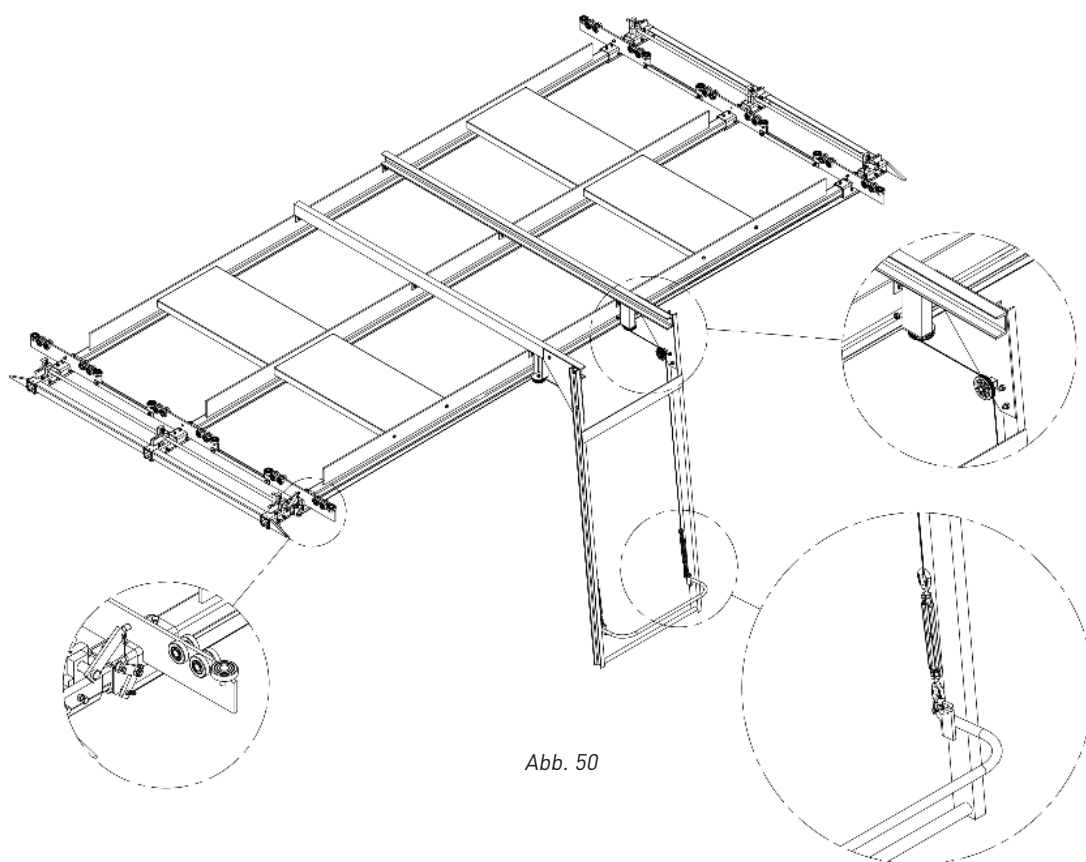


Abb. 50

Schritt 15: Die Funktion des Verriegelungsmechanismus prüfen und das Drahtseil ggf. nachstellen (Abb. 50).

Schritt 16: Bei Wagenkränen mit nur einseitiger Verriegelung müssen an allen freien Profilenden der Schiebebühnen Stopper angebracht und gesichert werden, um sicherzustellen, dass die Hänger in den Schienen bleiben (Abb. 51).

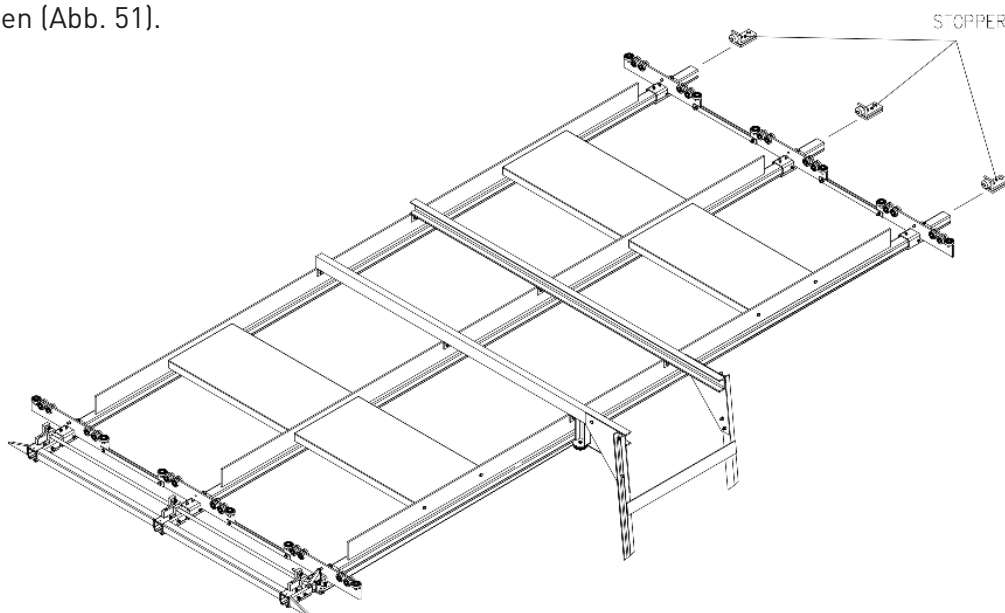


Abb. 51

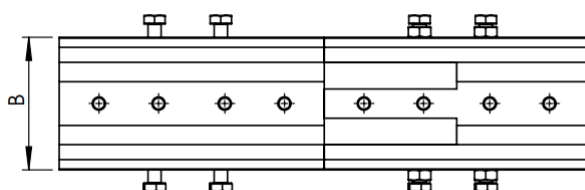
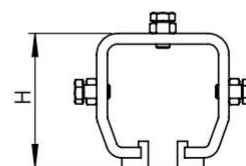
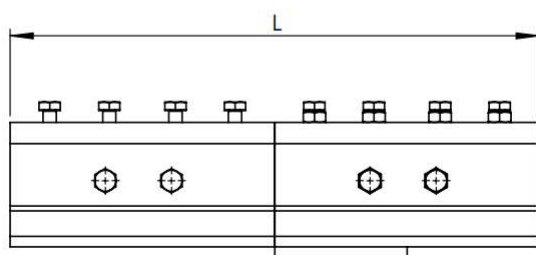
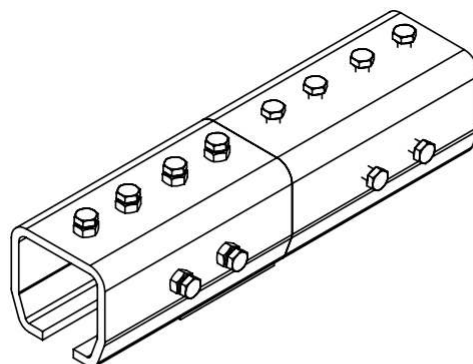
Schritt 17: Mit der Installation der restlichen Förderanlage nach der vom Kunden gelieferten Anordnung und der Zeichnung fortfahren.

2.11 Dehnungsfugen

Dehnungsfugen werden in Bereichen mit hohen Temperaturen, z.B. Einbrennöfen, Trockenöfen usw. mit Temperaturen über 120 °C, verwendet. Die Dehnungsfugen ermöglichen die lineare thermische Ausdehnung der Profile und minimieren die entstehenden Spannungen zwischen den aufeinanderfolgenden Profilabschnitten. Die Hauptabmessungen der Dehnungsfugen sind in Abb. 52 dargestellt und in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 8

NIKO Schienenprofil Nr.	Abmessung L [mm]	Abmessung B [mm]	Abmessung H [mm]
23.000	240	50	48.3
24.000	300	61	50.8
25.000	360	81	79.9
26.000	400	100	101.5
27.000	500	116	144

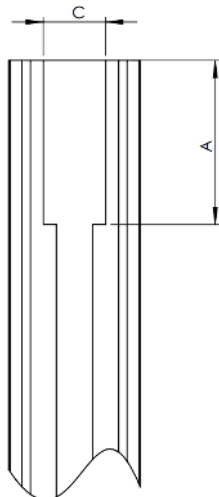


Ansicht von unten

Abb. 52

Im Allgemeinen sollten bei der Installation von Dehnungsfugen die folgenden Schritte beachtet werden:

Schritt 1: Das zu installierende Profil wie in Abb. 53 dargestellt gemäß der nachstehenden Tabelle zuschneiden:



Ansicht von unten

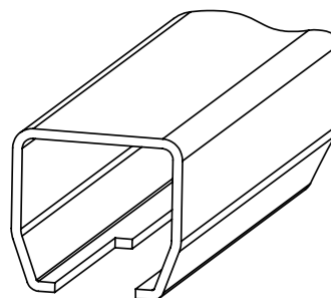
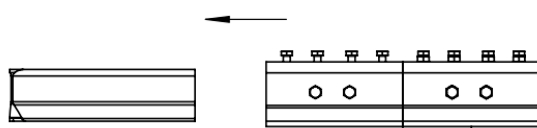


Abb. 53

Tabelle 9

NIKO Schienenprofil Nr.	Abmessung A [mm]	Abmessung C [mm]
23.000	60	19.2
24.000	75	23.5
25.000	90	25.3
26.000	100	38.5
27.000	125	47

Schritt 2: Die Dehnungsfuge auf das ungeschnittene Profil bis zu den geschweißten Platten schieben, siehe Abb. 54 und 55 das Profil in der Position befestigen, indem die Schrauben an den oberen und seitlichen Flächen der Muffe angezogen werden. Die Schrauben entsprechend einstellen, damit der Profilabschnitt waagerecht ist und kein oder ein möglichst geringer Spalt zwischen dem Profil und den geschweißten Platten der Dehnungsfuge entsteht. Die Lauf-/Arbeitsfläche muss flach, durchgängig und gleichmäßig über die gesamte Verbindungsmuffe verlaufen.



Vorderansicht

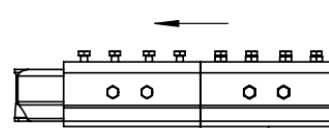
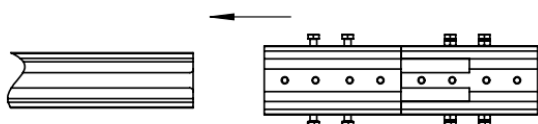


Abb. 54



Ansicht von unten

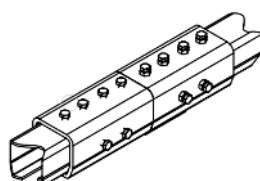
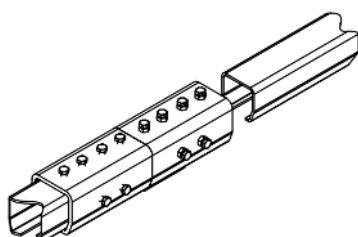


Abb. 55

Schritt 3: Das zugeschnittene Profil in die Dehnungsfuge schieben, siehe Abb. 56, und die Profilkante in dem in Tabelle 10 angegebenen Abstand von der Mitte der Fuge positionieren.

Die Schrauben der oberen und seitlichen Flächen auf der oberen Fläche des geschnittenen Profils Locker anziehen, sodass sich das Profil beim Ausdehnen/Zusammenziehen aufgrund von Temperaturanstiegen frei bewegen kann.

✓ Die Schrauben mit den entsprechenden Kontermuttern in der Position sichern.

✓ Die Schrauben müssen nur das Profil sichern und vertikale und seitliche Bewegungen verhindern.

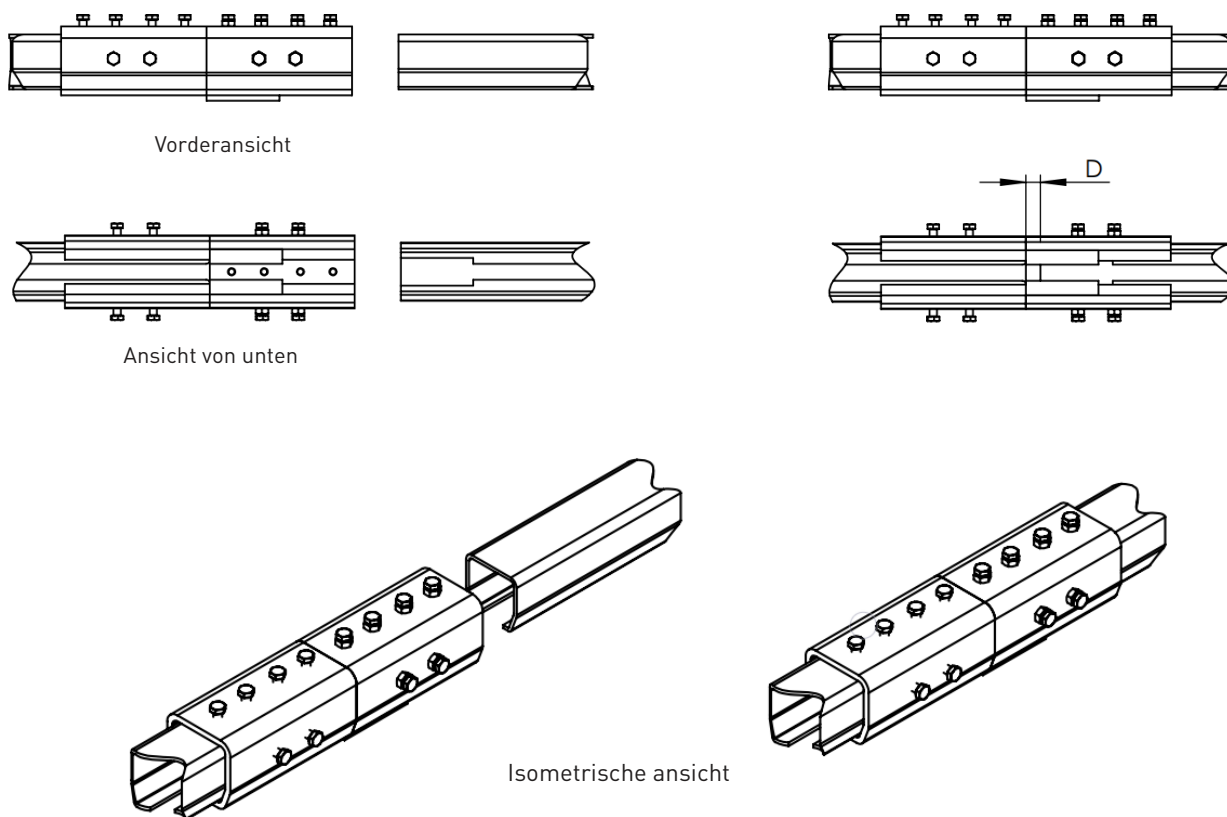


Abb. 56

Tabelle 10

NIKO Schienenprofil Nr.	Abmessung D [mm]
23.000	15
24.000	20
25.000	25
26.000	30
27.000	50

3.1 Wartung der Laufschienenprofile und Schienenböge von NIKO

Die routinemäßige Wartung erfordert keine speziellen Geräte und Ausrüstungen und kann daher entweder durch qualifiziertes Personal oder direkt durch den Bediener durchgeführt werden.

- Die Laufschienenprofile und Schienenbögen je nach Betriebs- und Umgebungsbedingungen alle sechs Monate oder weniger reinigen.
- Alle sechs Monate die Laufflächen der Laufschienenprofile und Schienenbögen mit einem Mikrometer auf Verschleiß prüfen (Abb. 57). Nachstehend finden sie eine Tabelle mit der Nenndicke und der zulässigen Mindestdicke der Schienenprofile für jede Serie.

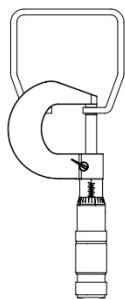


Abb. 57

Tabelle 11

NIKO Schienenprofil Nr.	s [mm]	s-10% [mm]
23.000	2.75	2.45
24.000	3.2	2.9
25.000	3.6	3.2
26.000	4.5	4
27.000	6.5	5.8



Die Verschleißprüfungsintervalle können bei Bedarf, je nach Betriebs- und Umgebungsbedingungen der Anlage, verkürzt werden. Die empfohlenen Inspektionsintervalle wurden unter der Annahme einer Betriebszeit der Anlage von einer Arbeitsschicht (8h) festgelegt. Im Falle von länger als einen Arbeitstag andauernden Betriebszeiten wird dringend empfohlen, häufiger Verschleißkontrollen durchzuführen. .

3.2 Wartung der Verbindungsmuffen

Jährlich die Dichtheit, Stabilität und Ausrichtung aller Verbindungsmuffen der Förderanlage überprüfen. Die Schrauben ggf. nachstellen oder nachziehen.

3.3 Wartung der Befestigungsmuffen

Jährlich alle Befestigungsmuffen auf festen Sitz der Schrauben prüfen. Für die Größe der Schrauben siehe Tabelle 4, Kapitel 2.3.

3.4 Wartung der Schienenendstopper

- Jährlich den festen Sitz der Schienenendstopper prüfen.
- Jährlich die Gummipuffer der Schienenendstopper auf Verschleiss prüfen und ggf. austauschen.

3.5 Wartung der Hänger und Transportwagen

- Jährlich alle Hänger und Transportwagen auf festen Sitz der Schrauben prüfen. Für die Größe der Schrauben siehe Tabelle unten:

Tabelle 12

Bolzen (Güteklasse 8.8)	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Anzugsmoment (Nm)	10	25	50	87	210	412	711	1422

Hänger mit Kugelschrauben (xx.T14, xx.T47, xx.T12 usw.)

Für Hänger mit Kugelschrauben müssen eine vorbeugende Wartung und ein spezielles Inspektionsprogramm beachtet werden.

- Alle drei Monate die Gehäuseplatten mit den Kugelschrauben abschrauben und den Kopfdurchmesser unter Berücksichtigung des in Tabelle 13 angegebenen Minstdurchmessers überprüfen. Kugelschrauben müssen unverzüglich ausgetauscht werden, wenn der gemessene Durchmesser aufgrund von übermäßigem Verschleiß unter dem zulässigen Wert liegt.

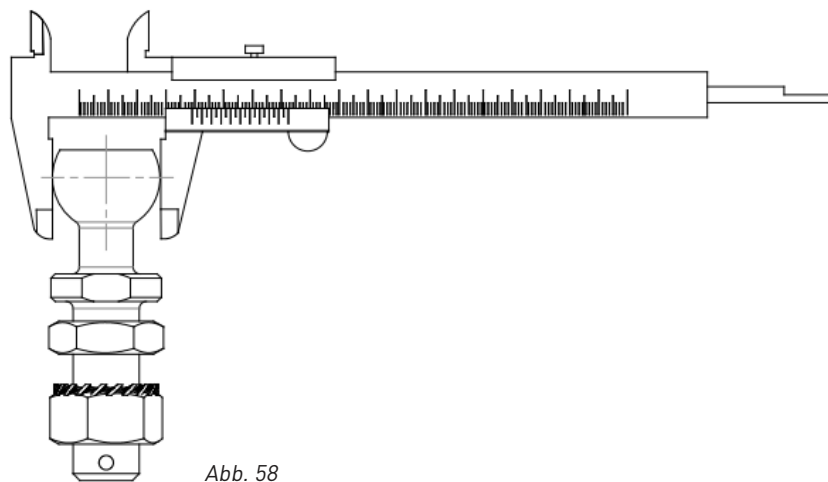


Abb. 58

Tabelle 13

NIKO Schienenprofil Nr.	Nenn Durchmesser Ø [mm]	Mindest Durchmesser Ø [mm]
23.000	17.9	16.1
24.000	22.6	20.3
25.000	29.8	26.8
26.000	39	35.1
27.000	42	37.8

Liegt der Durchmesser der Kugelschrauben innerhalb der Toleranz, den Bereich wie folgt schmieren :

Schritt 1: Die Schrauben und Muttern lösen, um die Gehäuseplatten und die Drehschraube zu lösen (Abb. 59)

Schritt 2: Mit einem weichen Tuch gründlich alle Oberflächen der Schraube und die Innenbereiche der Platten reinigen. Dabei das alte Schmiermittel und alle Rückstände vollständig entfernen.

Schritt 3: Eine dünne Schicht Schmiermittel auf die Gehäuse auftragen und den Hänger wieder zusammenbauen. Beim Auftragen des Schmiermittels muss darauf geachtet werden, dass eine gleichmäßige und einheitliche Schicht entsteht.

Schritt 4: Den Hänger wieder zusammenbauen, die Muttern festziehen und die Kugelschraube drehen, damit sich das Schmiermittel gleichmäßig verteilen kann. Überschüssiges Schmiermittel abwischen.



- Für Hänger mit Betriebstemperaturen bis 80 °C das empfohlene Mehrzweckfett, shell alvania' oder ein gleichwertiges Fett verwenden.
- Für Hänger xx.TH.Txx mit hohen Betriebstemperaturen (von 80 bis 250 °C) das empfohlene Hochtemperaturfett ,Barrierta/Klüber L55' verwenden.
- Schmiermittel für Förderanlagen mit Lackierstraßen müssen silikonfrei sein.
- Die Verschleißprüfungsintervalle können bei Bedarf, je nach Betriebs- und Umgebungsbedingungen der Anlage, verkürzt werden. Die empfohlenen Inspektionsintervalle wurden unter der Annahme einer Betriebszeit der Anlage von einer Arbeitsschicht (8h) festgelegt. Im Falle von länger als einen Arbeitstag andauernden Betriebszeiten wird dringend empfohlen, häufiger Verschleißkontrollen durchzuführen .

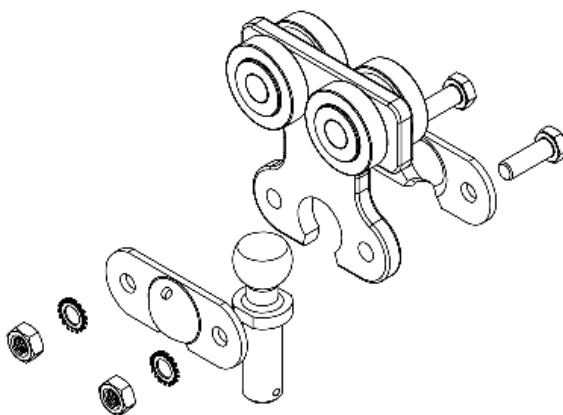


Abb. 59

Hänger mit seitlichen Rollen (xx.T42, xx.T47 usw)

Für Hänger mit Kugelschrauben müssen eine vorbeugende Wartung und ein spezielles Inspektionsprogramm beachtet werden.

- Alle sechs Monate die Sicherungsscheiben DIN 6799 entfernen und die seitlichen Rollen und die entsprechenden Wellen gründlich mit einem weichen Tuch reinigen. Den Bereich mit synthetischem Öl „sae 30“ schmieren, die seitlichen Rollen wieder zusammenbauen und mit neuen Sicherungsscheiben din 6799 sichern (Abb. 60)

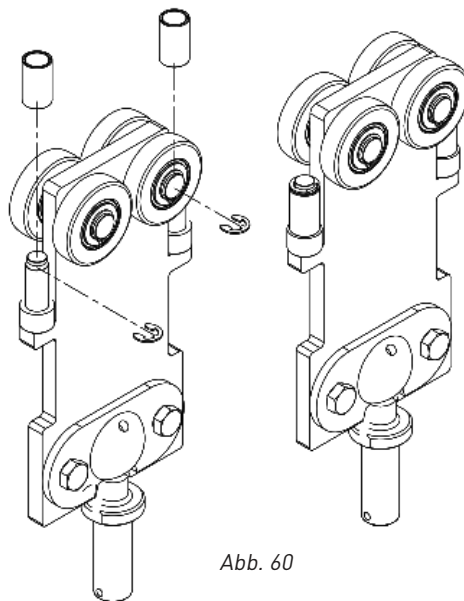


Abb. 60

Hänger mit Ringmutter DIN 582 (xx.T20, xx.T13 usw)

Für Hänger mit Ringmutter müssen eine vorbeugende Wartung und ein spezielles Inspektionsprogramm beachtet werden.

- Alle sechs Monate den rohrförmigen Sicherheitsstift auf Verschleiß oder übermäßigen Rost prüfen und ggf. austauschen (Abb. 61)

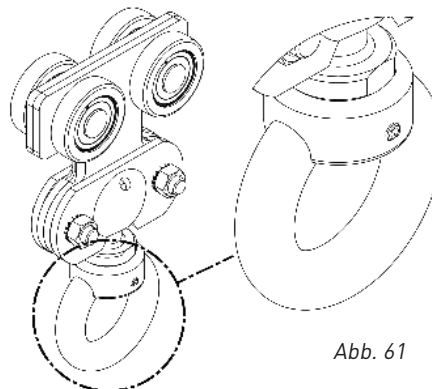


Abb. 61

Wartung der Lager

Für Hänger mit Kugelschrauben müssen eine vorbeugende Wartung und ein spezielles Inspektionsprogramm beachtet werden.

- Jährlich die Kugellager aller Hänger und Transportwagen einzeln wie folgt überprüfen:

Schritt 1: Die Drehung jedes einzelnen Lagers prüfen. Ist die Drehung nicht gleichmäßig und kommt es zu Reibung oder sitzt das Lager sogar fest, müssen die Hänger ausgetauscht werden. Bei Lagerwellen mit Sicherungsringen kann das Lager zusammen mit den Sicherungsringen DIN 471 einfach ausgetauscht werden.

Schritt 2: Prüfen, ob die Lager viel Spiel haben und ggf. austauschen.

- Jährlich die Kugellager aller Hänger und Transportwagen mit einer Handfettpresse durch das Loch in der Lagerdichtung/-abdeckung nachschmieren, siehe Abb. 62.

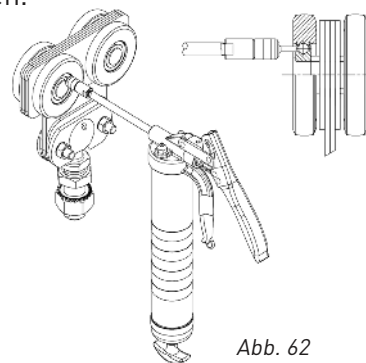


Abb. 62



- Für Hänger mit Betriebstemperaturen bis 80 °C das empfohlene Mehrzweckfett ‚shell alvania‘ oder ein gleichwertiges Fett verwenden.
- Für Hänger xx.TH.xx mit hohen Betriebstemperaturen (von 80 bis 250 °C) das empfohlene Hochtemperaturfett ‚Barrierta/Klüber l55‘ verwenden.
- Schmiermittel für Förderanlagen mit Lackierstraßen müssen silikonfrei sein.
- Die Lager und auch die Hänger werden von NIKO geschmiert und einsatzbereit ausgeliefert. ein zu starkes Einfetten sollte vermieden werden. Die Nachschmierung der Kugellager sollte gemäß der nachstehenden Tabelle durchgeführt werden.
- Die Verschleißprüfungsintervalle können bei Bedarf, je nach Betriebs- und Umgebungsbedingungen der Anlage, verkürzt werden. Die empfohlenen Inspektionsintervalle wurden unter der Annahme einer Betriebszeit der Anlage von einer Arbeitsschicht (8h) festgelegt. Im Falle von länger als einen Arbeitstag andauernden Betriebszeiten wird dringend empfohlen, häufiger Verschleißkontrollen durchzuführen .

Tabelle 14

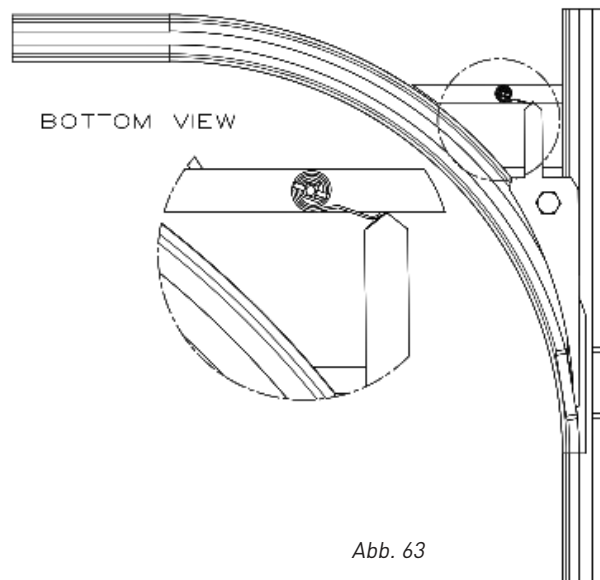
NIKO Kugellager Nr.	Schmiermittel (gr)
23.000	0.8
24.000	1
25.000	2.2
26.000	4
27.000	5.6



Die vom Hersteller angegebenen Betriebstemperaturbereiche für Hänger und Transportwagen müssen eingehalten werden, um Schäden an den Kugellagern zu vermeiden.

3.6 Wartung der Zungenweichen

- Die Zungenweichen sollten alle sechs Monate gereinigt werden. Die Reinigungsintervalle können je nach den Betriebs- und Umgebungsbedingungen der Anlage verkürzt werden, sollte dies ausreichend sein.
- Die Arbeitsflächen der Zungenweichen alle sechs Monate auf Verschleiß prüfen. Minimal zulässig Profildicke ergibt sich aus Tabelle 11, Kapitel 3.1.
- Jährlich den festen Sitz aller Schraubverbindungen der Weiche überprüfen und ggf. nachstellen.
- Alle sechs Monate die Feder überprüfen und Fett zwischen Weiche und Feder auftragen.



- In regelmäßigen Abständen auf Luftaustritt aus den Dichtungsringen der Zylinder und den Rohrmuffen kontrollieren.*
- In regelmäßigen Abständen Fremdkörper gründlich mit einem weichen Tuch von der Kolbenstange entfernen. Alle nicht scheuernden Reinigungsmittel können verwendet werden. Das empfohlene Reinigungsmittel ist ,loctite 7070'.*



Die Verschleißprüfungsintervalle können bei Bedarf, je nach Betriebs- und Umgebungsbedingungen der Anlage, verkürzt werden. Die empfohlenen Inspektionsintervalle wurden unter der Annahme einer Betriebszeit der Anlage von einer Arbeitsschicht (8h) festgelegt. Im Falle von länger als einen Arbeitstag andauernden Betriebszeiten wird dringend empfohlen, häufiger Verschleißkontrollen durchzuführen.

*** Gilt nur für pneumatisch betätigte Zungenweichen.**

3.7 Wartung der Schwenkweichen

- Die Schwenkweichen sollten alle sechs Monate gereinigt werden. Die Reinigungsintervalle können je nach den Betriebs- und Umgebungsbedingungen der Anlage verkürzt werden, sollte dies ausreichend sein.
- Die Arbeitsflächen der Schwenkweichen alle sechs Monate auf Verschleiß prüfen. Minimal zulässiger Profildicke ergibt sich aus Tabelle 11, Kapitel 3.1.
- Jährlich den festen Sitz aller Schraubverbindungen der Weiche überprüfen und ggf. nachstellen.
- Jährlich die Gleitfläche der Schwenkweiche (schraffierte Flächen, Abb. 63) nachfetten und die Verriegelung überprüfen, ggf. einstellen.
- In regelmäßigen Abständen auf Luftaustritt aus den Dichtungsringen der Zylinder und den Rohrmuffen kontrollieren. *
- In regelmäßigen Abständen Fremdkörper gründlich mit einem weichen Tuch von der Kolbenstange entfernen. Alle nicht scheuernden Reinigungsmittel können verwendet werden. Das empfohlene Reinigungsmittel ist 'loctite 7070'. *



Die Verschleißprüfungsintervalle können bei Bedarf, je nach Betriebs- und Umgebungsbedingungen der Anlage, verkürzt werden. Die empfohlenen Inspektionsintervalle wurden unter der Annahme einer Betriebszeit der Anlage von einer Arbeitsschicht (8h) festgelegt. Im Falle von länger als einen Arbeitstag andauernden Betriebszeiten wird dringend empfohlen, häufiger Verschleißkontrollen durchzuführen.

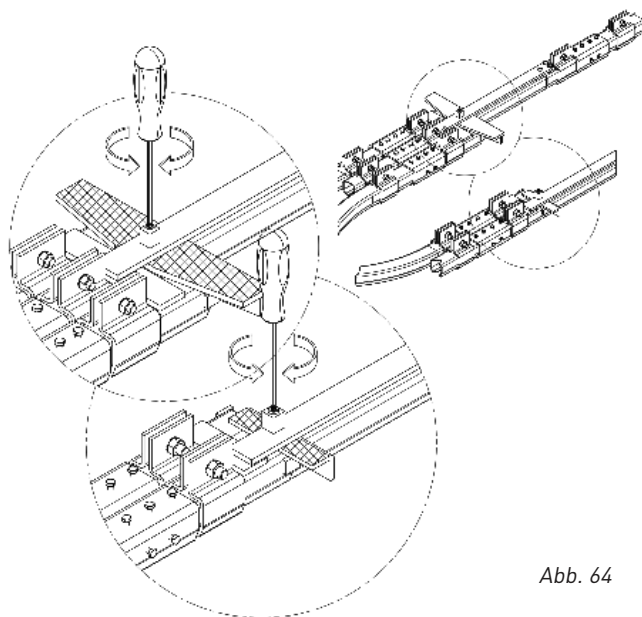


Abb. 64

***Gilt nur für schwenkweichen mit pneumatischer betätigung**

3.8 Wartung der Drehscheiben

- Die Drehscheiben sollten alle sechs Monate gereinigt werden. Die Reinigungsintervalle können je nach den Betriebs- und Umgebungsbedingungen der Anlage verkürzt werden, sollte dies ausreichend sein.
- Die Arbeitsflächen der Drehscheiben alle sechs Monate auf Verschleiß prüfen. Minimal zulässige Profildicke ergibt sich aus Tabelle 11, Kapitel 3.1.
- Jährlich den festen Sitz aller Schraubverbindungen der Drehscheiben überprüfen und ggf. nachstellen.
- Jährlich die Arbeitsflächen zwischen den Drehtellern und den Lagerkugeln der Drehscheibenweichen nachfetten (Abb. 64).
- Jährlich die Stopper der Drehscheiben überprüfen und ggf. nachstellen (Abb. 65).
- In regelmäßigen Abständen auf Luftaustritt aus den Dichtungsringen der Zylinder und den Rohrmuffen kontrollieren.
- In regelmäßigen Abständen Fremdkörper gründlich mit einem weichen Tuch von der Kolbenstange entfernen. Alle nicht scheuernden Reinigungsmittel können verwendet werden. Das empfohlene Reinigungsmittel ist ‚loctite 7070‘.



Die Verschleißprüfungsintervalle können bei Bedarf, je nach Betriebs- und Umgebungsbedingungen der Anlage, verkürzt werden. Die empfohlenen Inspektionsintervalle wurden unter der Annahme einer Betriebszeit der Anlage von einer Arbeitsschicht (8h) festgelegt. Im Falle von länger als einen Arbeitstag andauernden Betriebszeiten wird dringend empfohlen, häufiger Verschleißkontrollen durchzuführen.

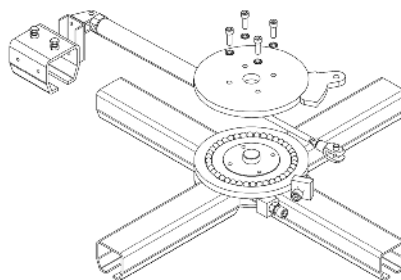


Abb. 65

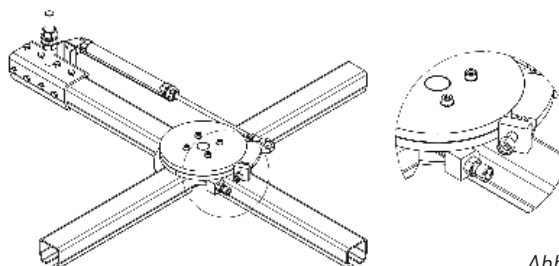


Abb. 66

3.9 Wartung der kreuzförmigen und mehrfachen Drehscheiben

- Die Zungenweichen sollten alle sechs Monate gereinigt werden. Die Reinigungsintervalle können je nach den Betriebs- und Umgebungsbedingungen der Anlage verkürzt werden, sollte dies ausreichend sein.
- Die Arbeitsflächen der Drehscheiben alle sechs Monate auf Verschleiß prüfen. Minimal zulässige Profildicke ergibt sich aus Tabelle 11, Kapitel 3.1.
- Jährlich den festen Sitz aller Schraubverbindungen der Drehscheiben überprüfen und ggf. nachstellen.
- Jährlich den Arretierstift der Drehscheibe nachfetten (Abb. 66)
- In regelmäßigen Abständen auf Luftaustritt aus den Dichtungsringen der Zylinder und den Rohrmuffen kontrollieren. *
- In regelmäßigen Abständen Fremdkörper gründlich mit einem weichen Tuch von der Kolbenstange entfernen. Alle nicht scheuernden Reinigungsmittel können verwendet werden. Das empfohlene Reinigungsmittel ist „loctite 7070“. *



Die Verschleißprüfungsintervalle können bei Bedarf, je nach Betriebs- und Umgebungsbedingungen der Anlage, verkürzt werden. Die empfohlenen Inspektionsintervalle wurden unter der Annahme einer Betriebszeit der Anlage von einer Arbeitsschicht (8h) festgelegt. Im Falle von länger als einen Arbeitstag andauernden Betriebszeiten wird dringend empfohlen, häufiger Verschleißkontrollen durchzuführen.

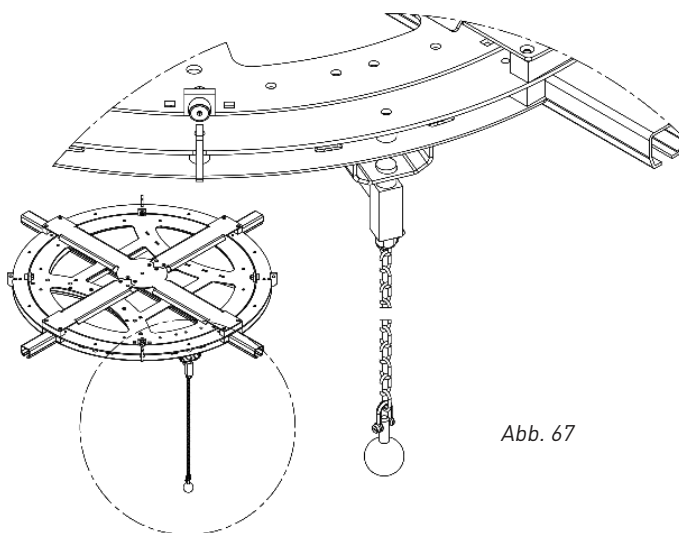


Abb. 67

***Gilt nur für kreuzförmige und mehrfache Drehscheiben mit pneumatischer Betätigung.**

ANNEX A

Anzugsmoment für NIKO Klemmmuffen

NIKO Schienenendstopper Nr	Anzugsmoment (Nm)
23.B08-23.B14	24
24.B08-24.B20	26
25.B10-25.B26	70
26.B16-26.B26	110
27.B20-27.B26	130

NIKO-Schienenendstopper Anzugsmoment

NIKO Schienenendstopper Nr.	Anzugsmoment (Nm)
23.X01	10
24.X01	10
25.X01	32
26.X01	80

Vom Hersteller angegebenes Anzugsmoment

Bolzen (Güteklasse 8.8)	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Anzugsmoment (Nm)	10	25	50	87	210	412	711	1422

[illegible]

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 horizontal blue or grey lines spaced evenly apart, typical of notebook paper. The lines extend across the entire width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical lines, text, or other markings on the page.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

ALLGEMEINE VERKAUFSBEDINGUNGEN

§1. Allgemeines - Geltungsbereich

1. Unsere nachfolgenden Verkaufsbedingungen gelten ausschließlich, soweit diese nicht durch abweichende ausdrückliche schriftliche Vereinbarung zwischen den Parteien abgeändert werden. 2. Das Angebot, die Angebotsannahme, die Auftragsbestätigung oder der Verkauf jeglicher Produkte unterliegen den vorliegenden Bedingungen. Jeglichen Bedingungen oder vertragsändernde Bestimmungen des Käufers wird widersprochen; sie werden dem Verkäufer gegenüber nur wirksam, wenn der Verkäufer diesen Änderungen schriftlich zustimmt. Unsere Verkaufsbedingungen gelten auch dann, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender oder von unseren Verkaufsbedingungen abweichender Bedingungen des Käufers die Lieferung an den Käufer vorbehaltslos ausführen. 3. Unsere Verkaufsbedingungen gelten auch für alle künftigen Geschäfte mit dem Käufer und schließen jedwede andere Vereinbarung aus. 4. Etwaige irrtumsbedingte Fehler in Verkaufsprospekten, Preislisten, Angebotsunterlagen oder sonstigen Dokumentationen des Verkäufers dürfen vom Verkäufer berichtigt werden, ohne daß er für Schäden aus diesen Fehlern zur Verantwortung gezogen werden darf. 5. Diese allgemeinen Verkaufsbedingungen gelten nur gegenüber Unternehmern, juristischen Personen des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtlichen Sondervermögen.

§2. Bestellung und Angebotsunterlagen

1. Vom Käufer vorgelegte Bestellungen verstehen sich als Angebot und gelten durch den Verkäufer nur dann als angenommen, wenn sie vom Verkäufer innerhalb von 2 Wochen ab Vorlage schriftlich angenommen werden. 2. Der geschuldete Leistungsinhalt ergibt sich ausschließlich aus der schriftlichen Auftragsbestätigung des Verkäufers und den vorliegenden Verkaufsbedingungen. 3. Alle Verkaufsunterlagen, Spezifizierungen und Preislisten sind streng vertraulich zu behandeln und dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden. 4. Hinsichtlich der Genauigkeit der Bestellung trägt der Besteller die Verantwortung, und der Besteller ist dafür verantwortlich, dem Verkäufer jegliche erforderliche Information bezüglich der bestellten Ware innerhalb angemessener Zeit zukommen zu lassen, damit die Bestellung auftragsgemäß ausgeführt werden kann. 5. Müssen die Waren durch den Verkäufer hergestellt oder sonst wie ver- bzw. bearbeitet werden und hat der Besteller hierfür eine Spezifizierung vorgelegt, hat der Besteller den Lieferanten von jeglichem Verlust, Schaden, Kosten oder sonstigen Ausgaben des Lieferanten freizuhalten, die dieser zu zahlen hat oder zu zahlen bereit ist, weil sich die vertragliche Ver- oder Bearbeitung der Ware auf Grund der Spezifizierung des Bestellers als Bruch eines Patents, Copyrights, Warenzeichen oder sonstigem Schutzrecht eines Dritten herausgestellt hat. 6. Der Verkäufer behält sich das Recht vor, die Warenbeschreibung im Hinblick auf Spezifizierung insoweit abzuändern, als gesetzliche Erfordernisse zu berücksichtigen sind, soweit durch diese Änderung keine Verschlechterung der Bestellung hinsichtlich Qualität und Brauchbarkeit auftreten.

§3. Kaufpreis

1. Der Kaufpreis soll der vom Verkäufer genannte Preis sein, oder, wo dies nicht im einzelnen geschehen ist, der in den aktuellen Preislisten des Verkäufers aufgestellte Preis, wie er zum Zeitpunkt der Bestellung gültig ist. 2. Der Verkäufer behält sich das Recht vor, nach rechtzeitiger Benachrichtigung des Käufers und vor Auslieferung der Ware, den Warenpreis in der Weise anzuheben, wie es auf Grund der allgemeinen außerhalb der Kontrolle stehenden Preisentwicklung erforderlich ist (wie etwa Wechselkurschwankungen, Währungsregularien, Zolländerungen, deutlicher Anstieg von Material- oder Herstellungskosten) oder auf Grund der Änderungen von Lieferanten nötig ist. 3. Soweit nicht anders im Angebot oder der Verkaufspreislisten angegeben oder soweit nicht anders zwischen Verkäufer und Käufer schriftlich vereinbart, sind alle vom Verkäufer genannten Preise auf der Basis „ex works“ (Incoterms 2000) genannt. Soweit der Verkäufer bereit ist, die Ware an anderen Orten auszuliefern, hat der Käufer die Kosten für den Transport zu tragen, außer es ist etwas anderes vereinbart worden. 4. Die Kosten für die übliche Verpackung trägt der Verkäufer; Verpackungskosten für Spezialverpackungen werden vom Käufer getragen. 5. Auf Wunsch des Käufers wird der Verkäufer die Waren auf Kosten des Käufers versichern. 6. Preise verstehen sich exklusive Umsatzsteuer, welche der Käufer zusätzlich an den Verkäufer zahlen muss.

§4. Zahlungsbedingungen und Vorschüsse

1. Der Käufer hat den Kaufpreis unmittelbar nach Zugang der Rechnung zu entrichten, außer ihm wird in der Rechnung eine Zahlungsfrist gewährt. 2. Zahlungen sollen nur durch Banküberweisung erfolgen. Wechsel- und Scheckzahlung werden nicht als Erfüllung der Zahlungspflicht anerkannt. 3. Es kann zwischen den Vertragspartnern vereinbart sein, dass der Käufer über seine Bank (oder eine für den Verkäufer akzeptable andere Bank) ein Dokumentenakkreditiv zu eröffnen hat. In diesem Einzelfall ist festgelegt, dass die Akkreditivöffnung in Übereinstimmung mit den allgemeinen Richtlinien und Gebräuchen für Dokumentenakkreditive, Revision 1993, ICC-Publikation Nr. 500, vorgenommen wird. 4. Falls der Käufer seiner Zahlungspflicht am Fälligkeitstag nicht nachkommt, darf der Verkäufer – ohne Aufgabe weiterer ihm zustehender Rechte und Ansprüche – nach seiner Wahl:

- den Vertrag kündigen oder weitere Lieferungen an den Käufer aussetzen; oder
- den Käufer mit Zinsen in Höhe des gesetzlichen Zinssatzes auf den nicht bezahlten Betrag belasten, bis endgültig und vollständig gezahlt worden ist. Der Käufer ist berechtigt, nachzuweisen, daß als Folge des Zahlungsverzugs kein oder nur geringer Schaden entstanden ist. 5. Vom Käufer an den Verkäufer geleistete Vorschüsse, Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen, werden bei Sonderanfertigungen oder bei Waren, für die erfahrungsgemäß nur eine geringe Nachfrage besteht, nicht rückerstattet. 6. Zahlungen werden stets zunächst auf die angelaufenen Kosten, dann die Zinsen und dann die älteste fällige Hauptforderung verwendet.

§5. Warenlieferung

1. Die Warenlieferung soll in der Weise erfolgen, dass der Käufer die Ware an den Geschäftsräumen des Verkäufers zu jeder Zeit entgegennimmt, sobald der Verkäufer den Käufer benachrichtigt hat, dass die Ware zur Abholung bereitsteht, oder, soweit ein anderer Lieferort mit dem Käufer vereinbart wurde, durch Anlieferung der Ware an diesem Ort. 2. Soweit ein konkreter Lieferzeitpunkt im Vertrag vereinbart wurde, und soweit der Verkäufer weder innerhalb der vereinbarten (oder verlängerten) Lieferzeit liefert, darf der Käufer nach vorheriger schriftlicher Ankündigung einen Preisnachlass von 0,5% pro Woche (bis zu einem Maximum von 5%) vom Kaufpreis geltend machen, es sei denn, dass aus den Umständen des Falles erkennbar ist, dass der Käufer keinen Nachteil erlitten hat. Die Begrenzung gilt nicht, wenn ein kaufmännisches Fixgeschäft vereinbart wurde, wenn der Verzug auf Vorsatz oder großer Fahrlässigkeit beruhte oder wenn irgendeine weitere wesentliche Vertragspflicht auf Seiten des Lieferanten verletzt wurde. 3. Falls der Verkäufer nicht rechtzeitig liefert, muss der Käufer dem Verkäufer schriftlich eine Nachfrist setzen, nach deren Ablauf er den Vertrag kündigen darf. Nach erfolglosem Ablauf der Frist kann der Käufer anstelle der Leistung Schadensersatz verlangen. 4. Wenn der Käufer sich am Fälligkeitstag in Annahmeverzug befindet, muss er dennoch den Kaufpreis bezahlen. Der Verkäufer wird in diesen Fällen die Einlagerung auf Risiko und Kosten des Käufers vornehmen. Auf Wunsch des Käufers wird der Verkäufer die Waren auf Kosten des Käufers versichern.

§6. Gefahrübergang

Das Risiko der Beschädigung oder des Verlusts der Ware soll auf den Käufer wie folgt übergehen:

- Soweit die Ware nicht an den Geschäftsräumen des Verkäufers ausgeliefert wird, im Zeitpunkt der Übergabe oder, wenn der Käufer sich in Annahmeverzug befindet, in dem Zeitpunkt, in dem der Verkäufer die Übergabe anbietet.

- Soweit die Ware an den Geschäftsräumen des Verkäufers ausgeliefert wird („ex works“, Incoterms 2000) in dem Zeitpunkt, in dem der Verkäufer den Käufer darüber informiert, daß die Ware zur Abholung bereitsteht.

§7. Eigentumsvorbehalt

1. Ungeachtet der Lieferung und des Gefahrübergangs oder anderer Bestimmungen dieser Lieferbedingungen, soll das Eigentum an den Waren nicht auf den Käufer übergehen, solange nicht der gesamte Kaufpreis gezahlt worden ist. 2. Nach etwaigem Rücktritt vom Vertrag hat der Verkäufer das Recht, die Ware heraus zu verlangen, anderweitig zu veräußern oder sonst wie darüber zu verfügen. 3. Solange die Ware nicht vollständig bezahlt ist, muss der Käufer die Ware treuhänderisch für den Verkäufer halten und die Ware getrennt von seinem Eigentum und dem Dritter aufbewahren sowie das Vorbehaltsgut ordnungsgemäß lagern, sichern und versichern sowie als Eigentum des Verkäufers kennzeichnen. 4. Der Käufer ist zur Weiterveräußerung oder zur Weiterverarbeitung nur unter der Berücksichtigung der nachfolgenden Bedingungen berechtigt:

- Der Käufer darf die Vorbehaltsware nur im ordnungsgemäßen Geschäftsbetrieb veräußern oder verarbeiten und sofern sich seine Vermögensverhältnisse nicht nachhaltig verschlechtern.
- Der Käufer tritt hiermit die Forderung mit allen Nebenrechten aus dem Weiterverkauf der Vorbehaltsware - einschließlich etwaiger Saldoforderungen - an den Verkäufer ab.
- Sind die Waren weiterverarbeitet und ist die Weiterverarbeitung auch mit Teilen, an denen der Vorbehaltverkäufer kein Eigentum hat, erfolgt, so erwirbt der Vorbehaltverkäufer entsprechendes Teileigentum. Dasselbe soll gelten für den Fall der Vermischung von Gütern des Verkäufers mit denjenigen anderer.
- Hat der Käufer die Forderung im Rahmen des echten Factorings verkauft, tritt der Käufer die an ihre Stelle tretende Forderung gegen den Factor an den Verkäufer ab und leitet seinen Verkaufserlös anteilig zum Wert der Rechte des Verkäufers an der Vorbehaltsware an den Verkäufer weiter. Der Käufer ist verpflichtet dem Factor die Abtretung offenzulegen, wenn er mit der Begleichung einer Rechnung mehr als 10 Tage überfällig ist oder wenn sich seine Vermögensverhältnisse wesentlich verschlechtern. Der Verkäufer nimmt diese Abtretung an. 5. Bei Pfändungen oder sonstigen Eingriffen Dritter hat der Käufer den Verkäufer unverzüglich zu benachrichtigen, damit der Verkäufer Drittwiderspruchsklage erheben kann. Soweit der Käufer dieser Aufgabe nicht nachkommt, haftet er für den entstandenen Schaden. 6. Der Verkäufer verpflichtet sich, die ihm zustehenden Sicherheiten auf Verlangen des Käufers insoweit freizugeben, als der realisierbare Wert der Sicherheiten, die dem Verkäufer zustehenden Forderungen übersteigt. Die Auswahl der freizugebenden Sicherheiten trifft der Verkäufer.

§8. Gewährleistung, Haftungsausschluss und Verjährung

1. Der Käufer muss die Ware untersuchen und etwaige Rügen innerhalb von 8 Tagen nach Erhalt der Ware erheben. 2. Der Verkäufer sichert zu, dass die gelieferte Ware frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist, Spezifikationen einhält und bei vom Käufer vorgegebenen Design, keine Designfehler enthält und den Wünschen des Käufers entspricht. 3. Der Verkäufer übernimmt keine Verantwortung dafür, dass die Ware für einen bestimmten Zweck geeignet ist, es sei denn, er hat dieser Haftung ausdrücklich zugestimmt. 4. Die Haftung des Verkäufers wird unter folgenden Bedingungen übernommen:

- für Defekte der Ware, die auf eine Warenbeschreibung oder Spezifikation des Käufers zurückgeht, übernimmt der Verkäufer keine Verantwortung
 - der Verkäufer übernimmt keine Verantwortung für die Fehlerhaftigkeit der Ware, wenn der fällige Kaufpreis bis zum Fälligkeitstag nicht bezahlt worden ist-
 - die Verantwortung des Verkäufers erstreckt sich nicht auf Teile, Material oder sonstige Ausrüstungsgegenstände, die vom Käufer oder in dessen Auftrag hergestellt wurden, es sei denn, der Hersteller dieser Teile übernimmt dem Verkäufer gegenüber die Verantwortung.
5. Diese Gewährleistung erfasst keine Produktfehler, die auf Grund fehlerhafter Installation oder Nutzung, Fehlgebrauch, Fahrlässigkeit oder anderen Gründen entstehen. 6. Eine Haftungsfreizeichnung des Verkäufers gilt nicht, wenn eine Mängelursache auf Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zurückzuführen ist oder wenn sonstige wesentliche Vertragspflichten verletzt sind. 7. Der Käufer darf, wenn der Kaufgegenstand mangelhaft ist, als Nacherfüllung nach seiner Wahl die Beseitigung des Mangels oder aber die Lieferung einer mangelfreien Ware verlangen. 8. Soweit ein vom Verkäufer zu vertretender Mangel der Kaufsache vorliegt und dem Verkäufer mitgeteilt wird, ist der Verkäufer zur kostenfreien Ersatzlieferung oder Mangelbeseitigung berechtigt. Ist der Verkäufer zu Mangelbeseitigung oder Ersatzlieferung nicht bereit oder in der Lage, ist der Käufer nach seiner Wahl berechtigt, die Wandlung (Rückgängigmachung des Vertrages) oder eine Minderung (Herabsetzung des Kaufpreises) zu verlangen. 9. Alle Ansprüche des Käufers wegen eines Mangels verjähren innerhalb einer Frist von einem Jahr ab dem gesetzlichen Verjährungsbeginn.

§9. Weitere Bestimmungen

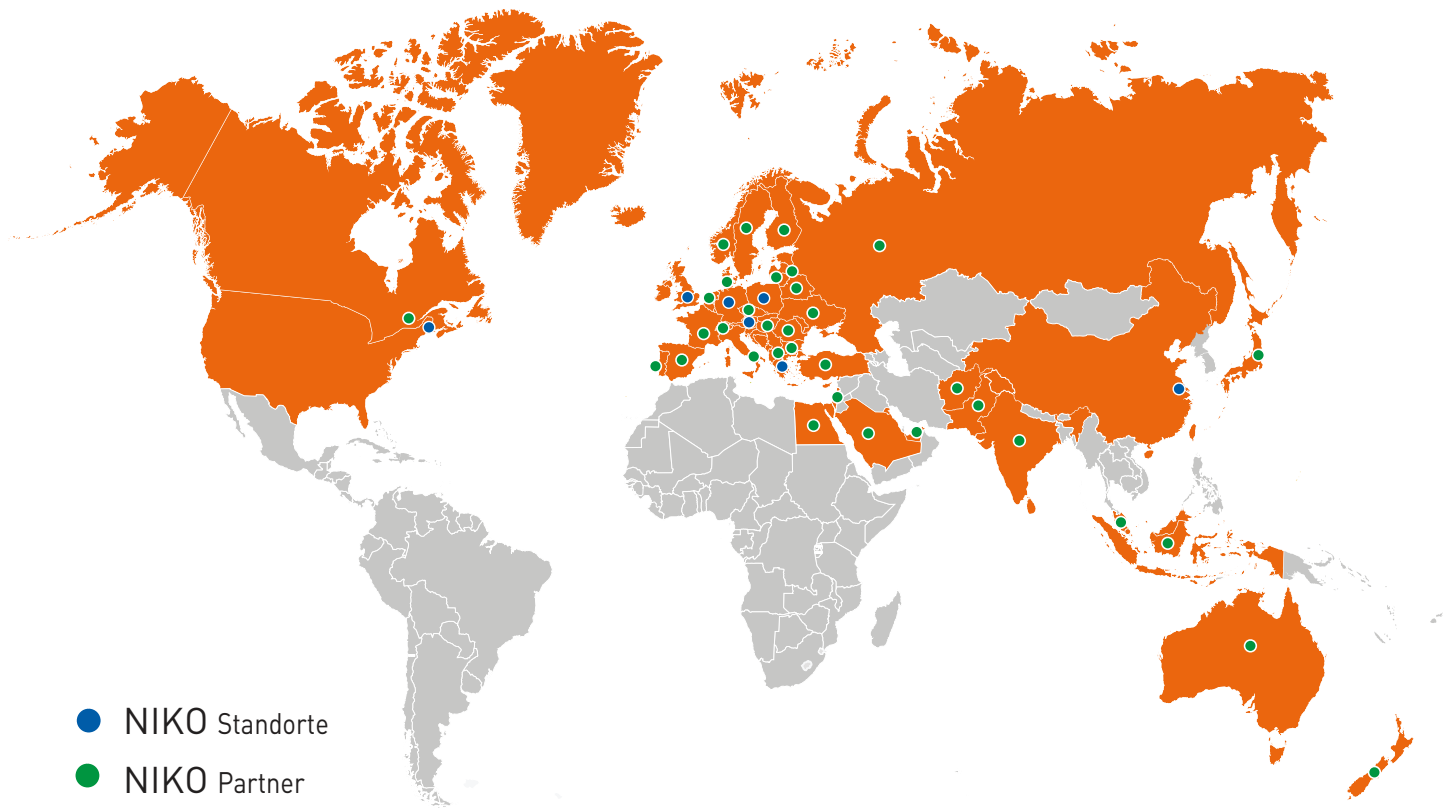
1. Der Verkäufer ist berechtigt, die Ware zu verändern und zu verbessern, ohne den Käufer hiervon vorher informieren zu müssen, soweit Veränderung oder Verbesserung weder Form noch Funktion der Ware nachhaltig belasten oder verschlechtern. 2. Diese Bedingungen ersetzen alle anderen Vereinbarungen, die der Vertragspartner vorher schriftlich oder mündlich getroffen haben und die mit Unterzeichnung dieser Bedingungen unwirksam werden. 3. Diese Bedingungen sollen ohne schriftliche Zustimmung der Vertragsparteien keinem Dritten zugänglich gemacht werden. 4. Jede Vertragspartei kommt für die Kosten der Durchführung dieser Vereinbarung selbst auf.

§10. Rechtswahl; Gerichtsstand

1. Diese Vereinbarung unterliegt dem Recht desjenigen Staates, in dem der Verkäufer seinen Geschäftssitz hat; beide Parteien erklären sich mit der ausschließlichen Zuständigkeit des Gerichtsstands am Geschäftssitz des Verkäufers einverstanden. 2. Der Verkäufer hat das Recht, auch am für den Käufer zuständigen Gericht zu klagen oder an jedem anderen Gericht, das nach nationalem oder internationalem Recht zuständig sein kann.

Weltweit

STANDORTE & HAUPTSITZ



- NIKO Standorte
- NIKO Partner

AUSTRIA-NIKO Vertriebs GmbH

Hainfelder Straße 48
A - 2560 Berndorf
Tel. 0043 2672 21201
Fax 0043 2672-21201-13
office.at@niko.eu.com
www.niko.world

CHINA-NIKO TRADING (SHANGHAI) Co., Ltd

Room 901-156, No.18 TianShan Road,
ChangNing District, Shanghai,
P.R.China
Tel. 0086 158 0064 7160
info.cn@niko.eu.com

GERMANY-NIKO Technik GmbH

Robert-Bosch-Str. 14
DE – 42489 Wülfrath
Tel. 0049 (0) 2058 9093603
Fax 0049 (0) 2058 9093604
office.de@niko.eu.com

GREECE-Helm Hellas S.A.

82nd Km Athens-Korinthos
P.O. Box 209
GR - 201 00 KORINTHOS
Tel. 0030 27410 76800
Fax 0030 27410 25368
info@niko.eu.com

POLAND- NIKO Polska

Wojska Polskiego 65A
PL - Wielun 98-300
Tel. 0043 2672 21201
info.pl@niko.eu.com

UNITED KINGDOM-NIKO Ltd

Units 15-21, Insight Park
Welsh Road East, Southam
Warwickshire, CV47 1NE - UK
Tel. 0044 (0) 1926 813111
Fax 0044 (0) 1926 815599
Sales@niko.co.uk
www.niko.co.uk

USA-NikoTrack LLC

210 Century Drive
Bristol, CT 06010
Tel. 001 860-845-8179
Fax 001 860-584-8612
info@nikotrack.com
www.nikotrack.com

CANADA - NIKO Crane Canada

615, rue du Nickel
Québec (Québec) G2N 0J9
Tel. 418 841.2287
info@smakdesign.ca
www.smakmanutention.com

USA Light Crane Systems- NIKORAIL

8000 Joliet Rd.
McCook, IL 60525
Toll Free 888.352.1213
Tel. 001 708-352-1213
sales@hsicrane.com
www.nikorail.com



Copyright NIKO (Version September 2019)

Wir übernehmen keine Haftung für Layout, Zusammensetzung, technische Änderungen sowie Druckfehler.

Technische Änderungen vorbehalten / Bilder können von Original abweichen.

www.niko.eu.com