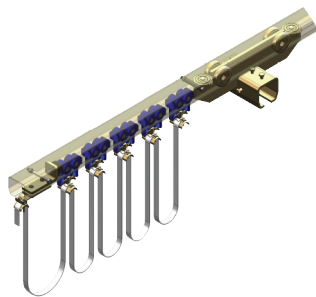


MONTAGE UND BEDIENUNG von Leichtkränen



1. TECHNISCHE BESCHREIBUNG VON “NIKO®” LEICHTKRÄNEN

- 1.1. Allgemeine Beschreibung
- 1.2. “NIKO®” Leichtkräne – Hauptbestandteile
 - 1.2.1. “NIKO®” Laufschieneprofile
 - 1.2.2. Verstärkte Laufschieneprofile
 - 1.2.3. Klemmmuffen und Aufhängekombinationen. Verbinder
 - 1.2.4. Schiebebühnenrollapparate und Tragrollen
 - 1.2.5. Schienenstopper
- 1.3. Optionale Komponenten von “NIKO®” Leichtkränen

2. DESIGN VON “NIKO®” LEICHTKRÄNEN

3. MONTAGEANWEISUNGEN FÜR “NIKO®” LEICHTKRÄNE

- 3.1. Montagevorbereitung
- 3.2. Grundlegende Montageanweisungen für “NIKO®” Leichtkräne
 - 3.2.1. Montage der Längslaufschiene
 - 3.2.1.1. Vorbereitung zur Montage von Laufschiene
 - 3.2.1.2. Montage von Aufhängemuffen und Aufhängekombinationen
 - 3.2.2. Montage von Verbindern
 - 3.2.2.1. Verbindung von Laufschiene unter Verwendung der Verbindungsmuffe B49
 - 3.2.2.2. Verbindung von zwei verstärkten Laufschiene unter Verwendung von Spezialverbindungsplatten und Adapterklötzen
 - 3.2.2.3. Verbindung von zwei verstärkten Laufschiene unter ausschließlicher Verwendung einer Spezialverbindungsplatte
 - 3.2.2.4. Verbindung von verstärkten Laufschiene unter Verwendung der Aufhängekombination Typ “Z13”
 - 3.2.2.5. Verbindungseinheit Typ .B49 kombiniert mit Spezialflanschen
 - 3.2.3. Montage von Schiebebühnenrollapparaten und Querbrücke
 - 3.2.3.1. Montage von Schiebebühnenrollapparaten und Querbrücke ohne Verstärkung
 - 3.2.3.2. Montage von Schiebebühnenrollapparaten und Querbrücke mit Verstärkung
 - 3.2.4. Montage von Schienenstoppern
 - 3.2.5. Montage von Tragrollen
 - 3.2.6. Montage von Kabelwagen (optional)
 - 3.2.7. Montage von Kuppelstücken, Elektrofahrwerken und Teleskopauszügen (optional)
 - 3.2.7.1. Montage von Kuppelstücken
 - 3.2.7.2. Montage von Elektrofahrwerken
 - 3.2.7.3. Montage von Teleskopauszügen
- 3.3. Abschließende Prüfung und Funktionstest

4. ARBEITSWEISE EINES “NIKO®” LEICHTKRANES

- 4.1. Allgemeine Anleitung zur korrekten Verwendung von “NIKO®” Leichtkränen
- 4.2. Gebrauchsanweisung für Anwender

5. ÜBERPRÜFUNG UND WARTUNG VON “NIKO®” LEICHTKRÄNEN

- 5.1. Allgemeine Wartungsanweisungen
- 5.2. Regelmäßige Überprüfung und Wartung. Tabellarischer Ablauf

6. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSGESAMT

1 TECHNISCHE BESCHREIBUNG von NIKO Leichtkränen

1.1. Allgemeine Beschreibung

“NIKO®” Leichtkräne bieten eine ergonomische und wirtschaftliche Lösung für verschiedene Anwendungsmöglichkeiten. Das robuste Design und der hohe Herstellungsstandard garantieren eine lange Lebensdauer mit einem Minimum an Wartung. Die Modulbauweise des “NIKO®” Leichtkrans ist vorteilhaft für eine spätere Erweiterung des Systems.

Es gibt drei Hauptkategorien von “NIKO®” Leichtkränen, abhängig von der Art der Querbrücke:

- I. Leichtkräne mit Querbrücke ohne jegliche Verstärkung
- II. Leichtkräne mit Querbrücke mit Flachstahlverstärkung
- III. Leichtkräne mit Querbrücke mit Formrohr

Leichtkräne der ersten Kategorie sind sehr wirtschaftlich, bieten aber nur begrenzte Anwendungsmöglichkeiten. Sie kommen zum Einsatz, wenn der Brückenabstand relativ gering ist und leichtere Lasten bewegt werden müssen.

Leichtkräne der zweiten Kategorie können verwendet werden, wenn der Abstand etwas größer ist als bei der ersten Kategorie mit weniger Abhängepunkten. Bei Verwendung von Verstärkungen kann die Durchbiegung verringert werden. Die genauen Abmessungen der Verstärkung hängen von der zu bewegenden Last und der Größe des Raumes ab, in dem der Kran verwendet wird.

Leichtkräne der dritten Kategorie werden verwendet, wenn:

- ✓ Große Lasten (bis zu 2000 kg) bewegt werden müssen
- ✓ Ein großer Brückenabstand gegeben ist
- ✓ Wenige Abhängepunkte vorhanden sind

In dieser Kategorie werden Formrohre zur Verstärkung verwendet.

Hauptsächliche Leistungsmerkmale von “NIKO®” Leichtkränen:

1. Lasten bis zu 2000 kg
2. Modulbauweise zur Erweiterung und Umplatzierung
3. Einfache Montage unter Verwendung verschiedener Klemmmuffen
4. Verbindungsmöglichkeit mit zukünftigem oder bestehendem Hängebahnsystem
5. Teleskopkräne
6. Händische oder elektrische Bedienung
7. Kräne können an der Decke oder am Boden freistehend befestigt werden.
8. Alle Bauteile sind in gelb oder blau passivierter Ausführung erhältlich
9. Kräne aus Edelstahl

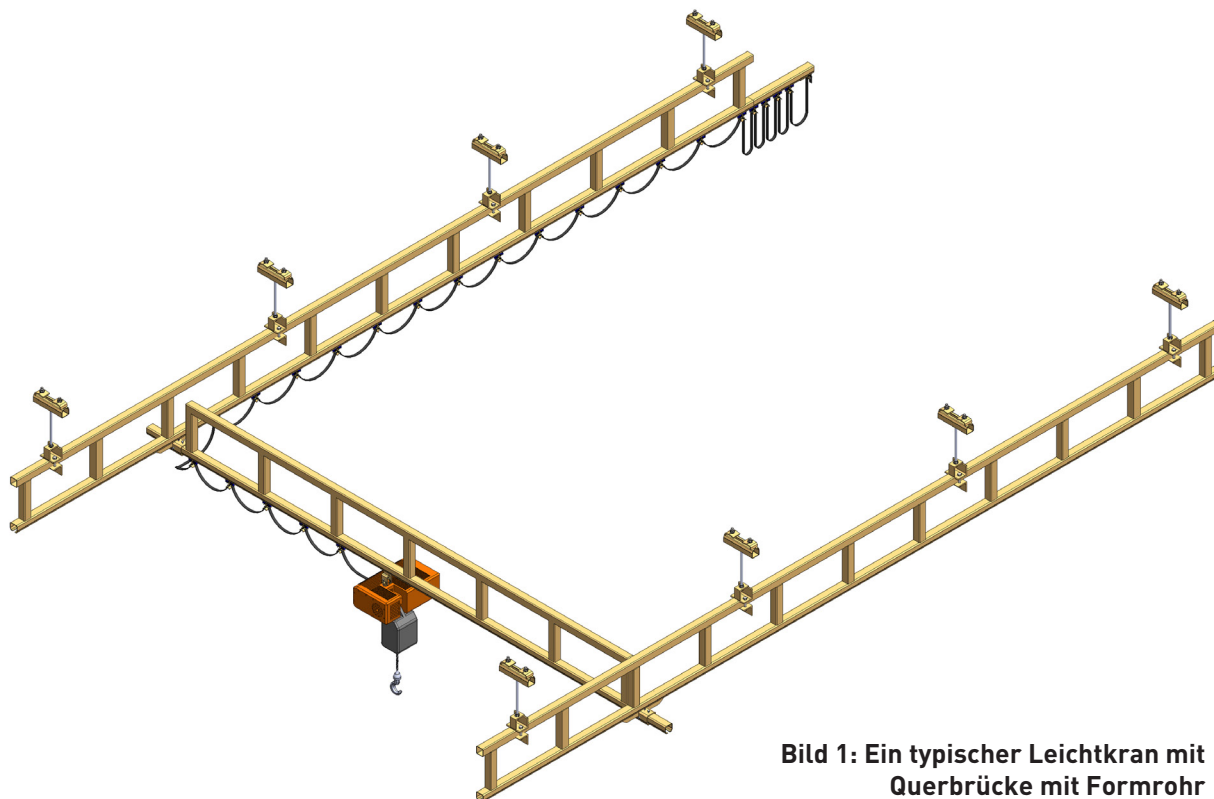


Bild 1: Ein typischer Leichtkran mit Querbrücke mit Formrohr

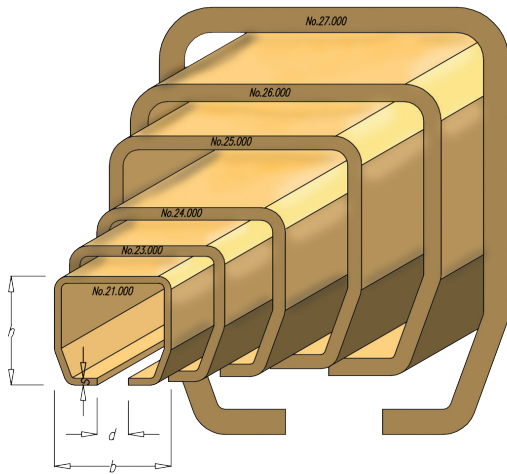
1.2. Hauptkomponenten eines “NIKO®” Leichtkranes

Die Hauptbestandteile eines NIKO® Leichtkranes:

1. Schienenprofile Typ “NIKO®” sind der Hauptbestandteil von Längslaufschienen und Querbrücken.
2. Laufschienen mit Flachstahl- oder Formrohrverstärkung werden als Längslaufschienen und Querbrücken verwendet.
3. Aufhängungen und Verbinder.
4. Schiebebühnenrollapparate werden verwendet, um die Querbrücke vorwärts und rückwärts entlang der Längslaufschiene zu bewegen, manuell oder kraftbetrieben
5. Verwendung von Tragrollen zum Lastentransfer, manuell oder kraftbetrieben.
6. Schienenstopper
7. Kabelwagen
8. Brückenkuppelstücke und/oder Teleskopauszüge

1.2.1. Laufschienenprofil “NIKO®”

Die Laufschienenprofile, die für jeden “NIKO®” Leichtkran verwendet werden, sind bis zu sechs (6) Metern Länge erhältlich (größere Längen auf Anfrage). Die Schienen sind standardmäßig galvanisch verzinkt. Laufschienenprofile können galvanisch verzinkt, pulverbeschichtet oder aus Edelstahl produziert werden. Die geschlossenen Form der “NIKO®” Schienen reduziert die Ansammlung von Staub oder anderen unerwünschten Partikeln und kann dadurch die Lebensdauer der Anlage erhöhen. Das “NIKO®” Basisschienenprofil hat folgende Abmessungen:



NIKO® PROFIL	h (mm)	b (mm)	d(mm)	s (mm)
23.000	35,00	40,00	11,00	2,75
24.000	43,50	48,50	15,00	3,20
25.000	60,00	65,00	18,00	3,60
26.000	75,00	80,00	22,00	4,50
27.000	110,00	90,00	25,00	6,50

Bild 2: Basisdimensionen verschiedener "NIKO®" Profile

1.2.2. Verstärkte Laufschieneprofile

Verstärkte Laufschiene verwendet man, um den Brückenabstand und den Stützenabstand zu erweitern, ohne den Schienenquerschnitt zu vergrößern, und um die Sicherheit der Gesamtkonstruktion zu gewährleisten. Die Entscheidung zwischen den drei Arten von Querbrücken (ohne Verstärkung oder mit Verstärkung durch Flachstahl oder Formrohr) hängt von der umzusetzenden Last und der Anzahl der verwendeten Stützen ab.

1.2.3. Klemmmuffen und Aufhängekombinationen. Verbinder

Die korrekte Verwendung der Aufhängemuffen ist sehr wichtig für die Sicherheit des Krans. Bitte ziehen Sie zur Bestimmung von Art und Anzahl der Muffen die Techniker von "NIKO®" zu Rate und berücksichtigen Sie dabei folgendes:

- ✓ Besondere Betriebsbedingungen (bei Verwendung von Elektrofahrrwerken können z. B. , verstärkte Schwingungen auftreten, die vermehrte Abstützpunkte erfordern)
- ✓ Größe des Raumes, in dem der Kran verwendet werden soll
- ✓ Art der Unterkonstruktion
- ✓ Zu bewegende Last

Es gibt eine große Auswahl an Aufhängungen, die verwendet werden können, einige sind in Punkt 3.2.1.2. dargestellt. Eine komplette Auflistung finden Sie in "NIKO®" Prospekten.

Zur Verbindung von Laufschiene kann eine B49 Verbindungsmuffe verwendet werden. Wenn ein Teil der Laufschiene verstärkt ist, sollten andere Verbinder verwendet werden (siehe Punkt 3.2.2.)

1.2.4. Schiebebühnenrollapparate und Tragrollen

"NIKO®" führt eine große Auswahl an Schiebebühnenrollapparaten und Tragrollen. Unsere "NIKO®"-Techniker berücksichtigen die spezifischen Besonderheiten jedes einzelnen Krans für die beste und wirtschaftlichste Auswahl. Sofern erforderlich, kann "NIKO®" auch Spezialprodukte zur besseren Kranfunktion und Kundenzufriedenheit anfertigen. Sowohl Schiebebühnenrollapparate als auch Tragrollen können elektrisch betrieben werden. Weitere Details sind in Pkt. 3.2.3. und 3.2.5 ersichtlich.

1.2.5. Schienenstopper

Wie in jedem “NIKO®” Einsatzbereich werden auch bei den Leichtkränen für jedes Laufschieneprofil Schienenstopper verwendet, um die zu bewegend Last zu sichern. Insbesondere bei Leichtkränen wird ein Endstopper Typ .X01 in Verbindung mit einem Sicherheitsbolzen mit verschraubter Sicherheitsmutter (Typ .X06) verwendet. Mit dieser Kombination wird das Risiko eines Laststurzes reduziert.

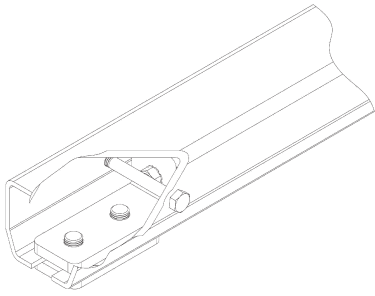


Bild 3: Endstopper (Typ .X01) in Verbindung mit einem Sicherheitsbolzen mit verschraubter Sicherheitsmutter (Typ .X06)

1.3. Beschreibung der optionalen Zusatzkomponenten eines “NIKO®” Leichtkrans

Zusätzlich zu den Basiskomponenten eines “NIKO®” Leichtkrans gibt es optionale Zusatzkomponenten, die die Funktionalität erhöhen oder Probleme aufgrund betrieblicher Besonderheiten lösen können. Folgende Zusatzkomponenten sind verfügbar:

- ✓ Verwendung von Strom oder Druckluft mittels Kabel- oder Schlauchrollen (siehe Punkt 3.2.6.)
- ✓ Wenn ein Kran mit einem anderen Kran oder einer Einschienebahn gekoppelt werden muss, wird eine Schiebebühnenverriegelung (2-teilig) verwendet (siehe Punkt 3.2.7.1.)
- ✓ Wenn der Kran außerhalb der üblichen (Höchst-)Grenzen von Längslaufschiene arbeiten soll, kann ein Teleskopauszug verwendet werden. (siehe Punkt 3.2.7.3.)
- ✓ Alle Tragrollen können händisch oder elektrisch betrieben werden. (Siehe Punkt 3.2.7.3.)

DESIGN von “NIKO®” Leichtkränen

Unsere “NIKO®” Techniker wenden folgende Kriterien im Kranesign an:

- ✓ Sicherheit der Anlage
- ✓ Maximale Raumausnutzung
- ✓ Ausbaufähigkeit
- ✓ Geringe Kosten

Mit der Erfahrung und dem Wissen unserer “NIKO®” Techniker sind diese Kriterien garantiert. “NIKO®” ist für die Planung und Herstellung von Leichtkranbestandteilen EN ISO 9001 und EN ISO 14001 zertifiziert. Sämtliche Herstellungsprozesse sind umweltfreundlich.

“NIKO®” Kranesign befolgt alle europäischen Richtlinien betreffend dieses Fachgebiet (z. B. VORSCHRIFT 2006/42/EC DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES EU-RATES vom 17. Mai 2006 über Maschinenanlagen, und Novelle der Richtlinie 95/16/EC).

Bei Komponentenfertigung und Design kommt außerdem ISO 2768 zur Festlegung von Toleranzen zur Anwendung. Dadurch wird eine gute Verbindung der Komponenten für einen komfortablen Zusammenbau gewährleistet.

Bei der Montage oder Erweiterung einer Krananlage ist der Aufhängeabstand der wichtigste Sicherheitsfaktor. Hier müssen einige Richtlinien befolgt werden, das Endergebnis wird jedoch durch Erfahrung und das genaue Studium jedes einzelnen Bestandteils bestimmt. Eine hilfreiche allgemeine Richtlinie, die man nie außer Acht lassen sollte, lautet: "Die Verstärkung der Laufschiene mit einer Länge L muss derart erfolgen, dass die

Durchbiegung $L/300$ nicht überschreitet". Die Empfehlungen der "NIKO® Techniker bezüglich Verstärkungen müssen stets befolgt werden. Der Monteur findet alle Unterlagen und Pläne in der Verpackung vor. Änderungen der empfohlenen Verstärkungen dürfen nicht ohne vorherige Erlaubnis des Herstellers durchgeführt werden.

MONTAGEANWEISUNGEN für "NIKO®" Leichtkräne

3.1. Montagevorbereitung

Zur korrekten Montage und zum störungsfreien Betrieb bedarf es sorgfältiger Vorbereitung. Die Lebensdauer der Anlage wird dadurch verlängert. Folgende grundlegende Schritte müssen befolgt werden:

i WICHTIG!

Die Montage muss durch erfahrene Mitarbeiter erfolgen.

- ✓ Vor der Montage müssen alle passenden Werkzeuge vorbereitet und einsatzbereit sein. Die Verwendung unpassender Werkzeuge sollte vermieden werden
- ✓ Die Packliste muss während der Montage vorhanden sein, damit alle erhaltenen Bestandteile überprüft werden können. Die Packliste befindet sich üblicherweise in einer Plastikhülle an einer der Packungen festgeklebt.
- ✓ Vor der Montage müssen die Herstellerrichtlinien gelesen werden. Der Monteur muss sichergehen, dass er jeden Schritt der Montage verstanden hat und bei jeder Unklarheit Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
- ✓ Vor der Montage ist die Aufstellfläche klar ersichtlich als "für unauthorisiertes Personal gesperrt" zu markieren
- ✓ Vor der Montage muss sich der Montageleiter versichern, dass die komplette Personenschutz-ausrüstung (z. B. Helme, angemessenes Schuhwerk etc.) verfügbar ist und von allen Mitarbeitern verwendet wird.
- ✓ Nachdem die Kranmontage Höhenarbeit beinhaltet, muss für den sicheren Zugang der Mitarbeiter ein Gerüst oder eine passende Aufstiegshilfe verwendet werden. In jedem Fall müssen die Vorschriften des betreffenden Landes zur Höhensicherung befolgt werden.
- ✓ Vor der Montage muss sich der Monteur versichern, dass die Stahlstruktur gut ausgerichtet ist. Dies ist bei der korrekten Montage des Kranes hilfreich.

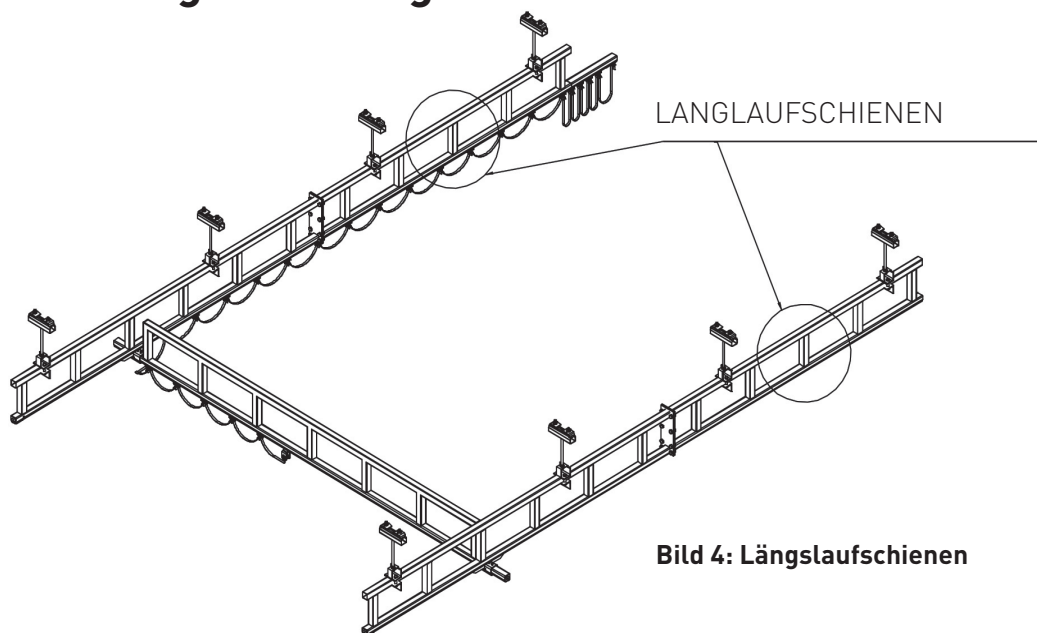
WICHTIG! Nur ausgebildete Mitarbeiter dürfen an Stromanschlüssen arbeiten.

3.2. Grundlegende Montageanweisungen für “NIKO®” Leichtkräne

Die Montage von “NIKO®” Leichtkränen ist ein Sechs (6) Stufen-Prozess wie folgt:

1. Montage der Längslaufschienen (sowohl mit Aufhänge- als auch Verbindungsmuffen)
2. Montage der Querbrücke und der Kranlaufrollen
3. Montage der Schienenstopper
4. Montage der Tragrollen für die Lastenverschiebung
5. Montage der Leitungswagen (optional)
6. Montage der Kuppelstücke (Verriegelungen), elektrisch betriebenen Tragrollen, Teleskopauszüge (optional)

3.2.1. Montage der Längslaufschienen



In der ersten Phase des Montagevorgangs werden die Längslaufschienen unter Verwendung der vom Hersteller empfohlenen Stützen montiert.

Diese Phase besteht aus drei Schritten:

1. Vorbereitung der Schienen vor dem Einsatz
2. Montage der Stützen
3. Montage der Verbindungsgelenke

Die nächsten drei Punkte erklären das oben Gesagte.

3.2.1.1. Montagevorbereitung für Laufschienen

Nach der Aufteilung in Standard- und verstärkte Schienen werden die Schienen zunächst in drei Kategorien eingeteilt (wie in Schritt 1 erwähnt):

SCHRITT 1: Schienen mit zwei Löchern auf derselben Seite, Schienen mit einem einzelnen Loch und Schienen ohne Löcher.

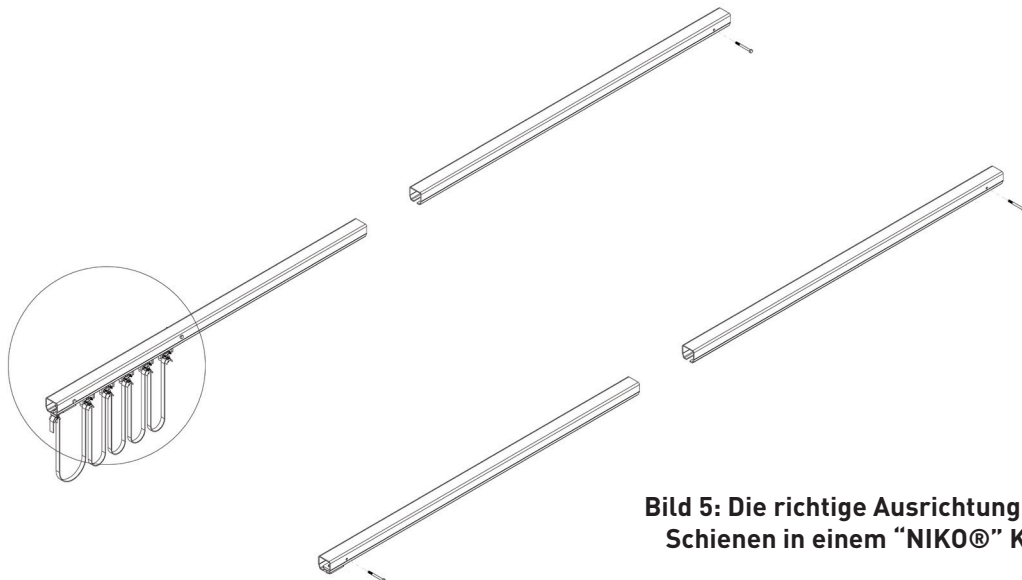


Bild 5: Die richtige Ausrichtung der Schienen in einem "NIKO®" Kran

- ✓ Eine Schiene mit zwei Löchern wird innen an den Endpunkten der Längslaufschiene eingesetzt und bewegt sowohl Kranlaufrollen als auch Kabelwagen. Die Seite mit zwei Löchern dient für abgestellte Kabelwagen. Eines der beiden Löcher wird für den Sicherheitsbolzen Typ .X06 verwendet, welcher die Bewegung der Kranlaufrollen stoppt. Kabelwagen können unter diesem Riegel durchfahren und gruppieren sich auf dem Parkplatz. Das andere Loch wird für den zusätzlichen Sicherheitsbolzen verwendet, welcher den Endstopper .X01 unterstützt.

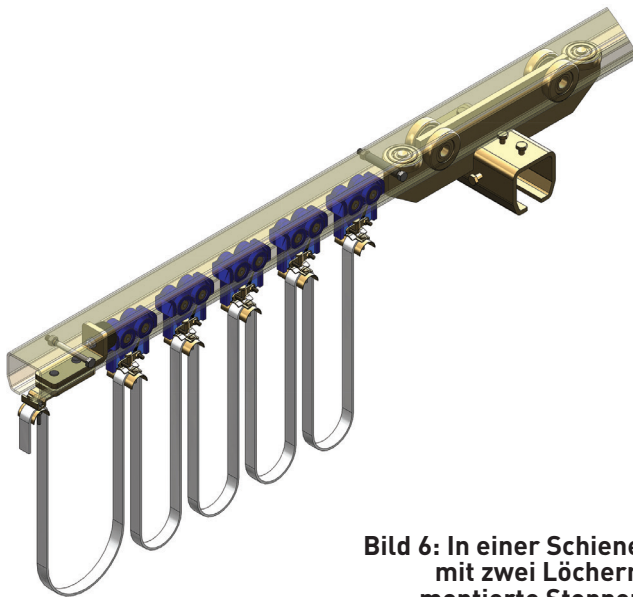


Bild 6: In einer Schiene mit zwei Löchern montierte Stopper

- ✓ Laufschienen mit einem Loch werden für die anderen drei Enden des Krans verwendet. Das Loch wird für den Sicherheitsbolzen Typ .X06 benutzt. Bitte beachten Sie: Die Laufschienen sollen wie im obigen Bild dargestellt aufgelegt werden.
- ✓ Laufschienen ohne Loch werden als Zwischenlaufschienen im Kran verwendet.
- ✓ Sollten die Endschienen keine Löcher aufweisen, müssen diese unbedingt angebohrt werden und die Sicherheitseinrichtungen entsprechend den Herstellerrichtlinien montiert werden.

SCHRITT 2: Überprüfen Sie sorgfältig, dass die Laufschienen innen sauber sind und keine Metallgrate aufweisen. Sollte dies nicht der Fall sein, reinigen Sie sie mit einer passenden Feile.

i WICHTIG!!

Das nächste Bild zeigt, wie zwei unterschiedliche Laufschienenlängen zur Erreichung eines homogenen Überganges verbunden werden müssen.

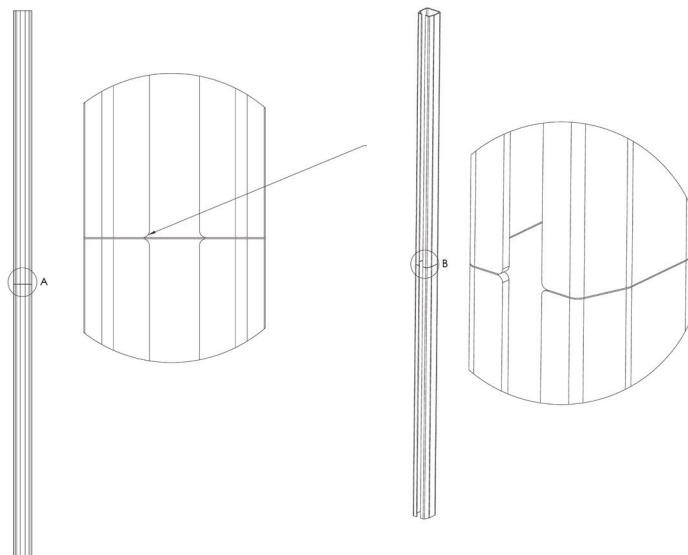


Bild 7: Die richtige Vorbereitung von zwei Laufschieneanteilen für den Zusammenbau

i WICHTIG!!

In manchen Fällen muss die Laufschiene vor der Montage gekürzt werden, was die ursprünglichen Dimensionen verändern kann. Dies kann durch die Verwendung von Verbindungsmuffen und das dementsprechende Justieren der Verbindungsmuffen (acht (8)) korrigiert werden. (Siehe Abschnitt 4.2.1.3., Montage von Verbindungsmuffen).

3.2.1.2. Montage von Aufhängemuffen und Kombinationen

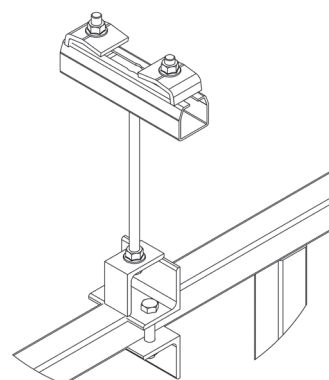
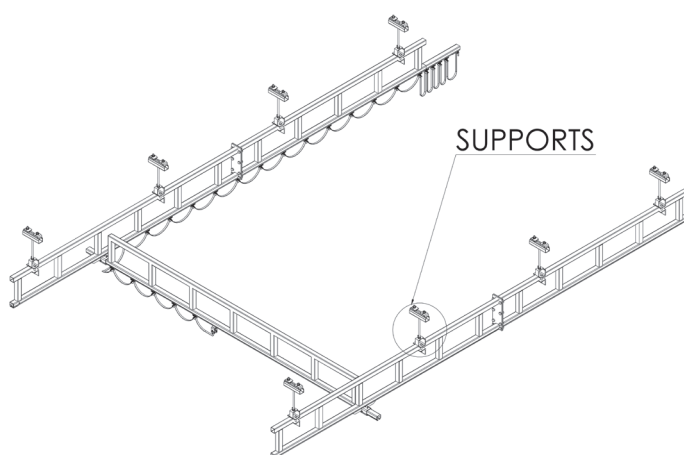


Bild 8: Aufhängung eines "NIKO®" Krans

Aufhängemuffen und Kombinationen werden zur Verbindung von Laufschiene mit der Tragstruktur verwendet. Die Wahl der Muffen und die Anzahl der Aufhängepunkte sind entscheidend für den leichtgängigen und sicheren Betrieb des Krans. Daher:

- i Befolgen Sie die Betriebsbedingungen genau.**
- Verändern Sie nichts ohne die vorherige Erlaubnis des Herstellers.**

Hier sehen Sie einige Arten von Aufhängemuffen und Kombinationen.

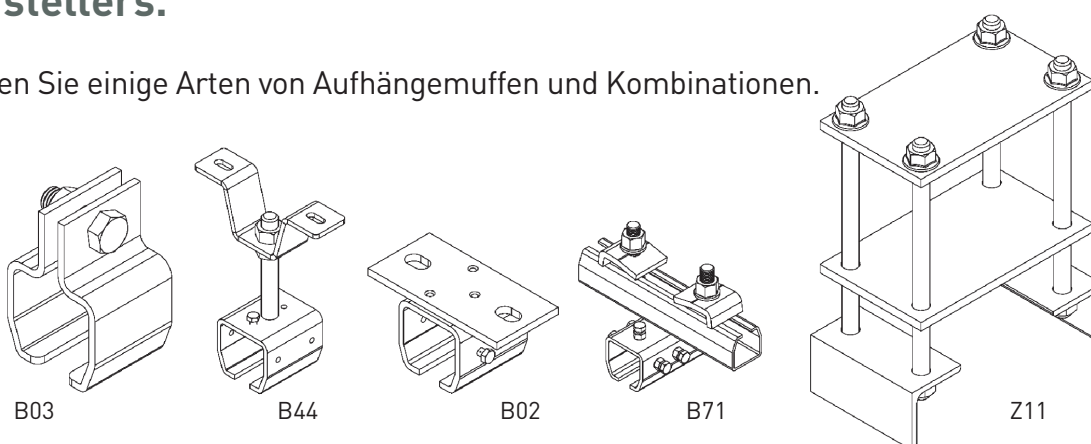


Bild 9: verschiedene Arten von Aufhängungen

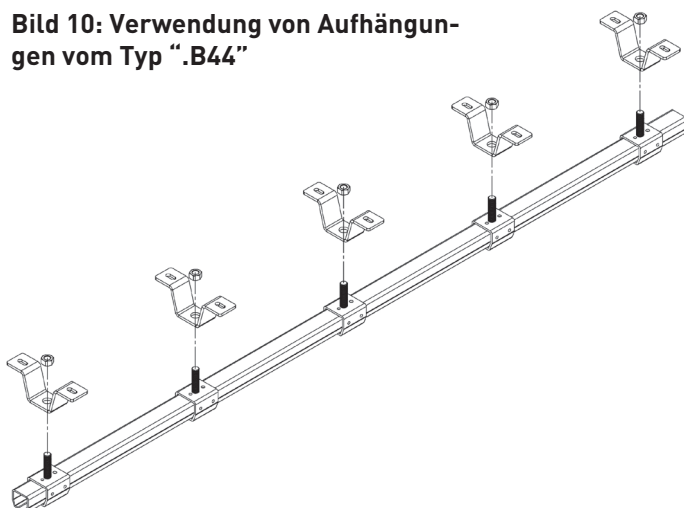
Generell müssen bei der Montage der Aufhängungen die nachstehenden Schritte befolgt werden:
SCHRITT 1: Gemäß den Betriebsbedingungen müssen die Aufhängungen auf die Laufschiene abgestimmt sein.

SCHRITT 2: Die Aufhängungen müssen durch Entfernen oder Lockern aller Bolzen und Muttern vorbereitet werden. Danach sind sie fertig zum Einsatz auf der Schienenbahn.

i WICHTIG! Bei Verwendung von Aufhängungen vom Typ .B04 oder .B44, welche gruppiert montiert werden müssen, folgen Sie bitte Schritt 3A. Wahlweise folgen Sie bei Aufhängungen vom Typ .B03, welche einzeln montiert werden können, Schritt 3B. Im Falle von Spezialaufhängungen kann der Hersteller zusätzliche Anweisungen geben.

SCHRITT 3A: In diesem Fall müssen alle zu montierenden Muttern auf der Schiene gruppiert werden und in einem Arbeitsgang in die Tragwinkel gesteckt und verschraubt werden. Danach kann die Längslaufschiene mit den gruppierten Muffen verankert werden und durch das Anziehen der Sicherungsschrauben an der Konstruktion befestigt werden. Die Montage der Längslaufschienen muss unter Verwendung einer geeigneten Hebevorrichtung erfolgen (abhängig vom Gewicht).

Bild 10: Verwendung von Aufhängungen vom Typ ".B44"



SCHRITT 3B: In diesem Fall müssen die beiden Hälften/Teile der Aufhängung/Muffen an den Enden der Laufschiene zusammengeschraubt werden. Dadurch kann die Längslaufschiene zwischen den beiden Muffen-/Aufhängungsteilen (-hälften) positioniert und durch das Anziehen der Querbolzen an der Konstruktion befestigt werden. Danach können alle anderen Muffen/Aufhängungen hintereinander an den richtigen Stellen montiert werden.

i WICHTIG!

Während der Montage der Aufhängungen müssen zwei Dinge besonders beachtet werden:

- a) parallele Ausrichtung der beiden Längslaufschienen. Der Monteur muss sich versichern, dass beide Längslaufschienen auf die ganze Länge des Aufbaus parallel verlaufen.
- b) Parallele waagrechte Ausrichtung des Leichtkranaufbaus. Diese beiden Kriterien sind sehr wichtig für die Laufruhe, verhindern unnötige Beschädigungen der Kranbestandteile und gewährleisten Langlebigkeit und sicheren Einsatz.

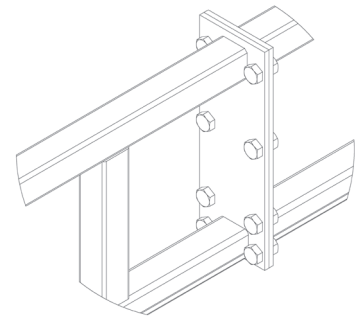
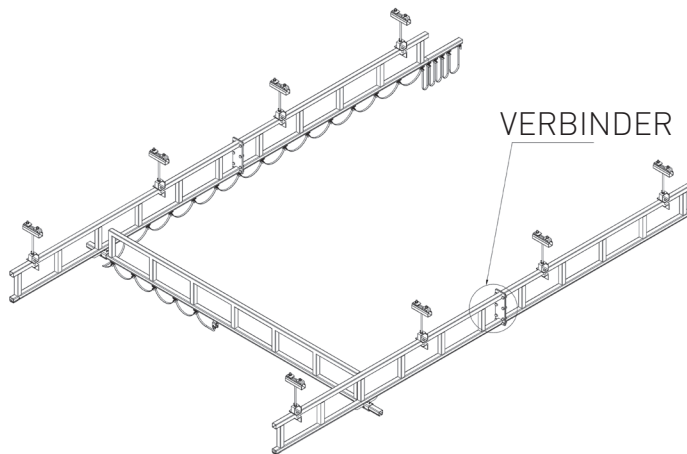


Bild 11: Verbinder in einem "NIKÖ" Kran

3.2.2. Montage von Verbindern

Es gibt fünf verschiedene Arten von Verbindern:

- a) Verbindungsmuffen Typ .B49
- b) Sonderflansche und Spezialverbindungsplatten
- c) Sonderflansche (unterschiedlich als in Punkt b)
- d) Aufhängekombinationen Typ ".Z13"
- e) Verbindungsmuffen Typ .B49 in Verbindung mit Sonderflanschen.

Zusätzliche Details in den folgenden Absätzen.

3.2.2.1. Stoßverbindung unter Verwendung von typischen Verbindungsmuffen .B49

Wenn zwei einzelne Laufschienelemente (nicht verstärkt) verbunden werden müssen, wird üblicherweise eine Verbindungsmuffe vom Typ .B49 verwendet. Dies muss mit Sorgfalt geschehen, da eine unrichtige Montage möglicherweise die Laufeigenschaften der Tragrollen beeinträchtigen kann. Folgende Schritte müssen bei der Montage befolgt werden:

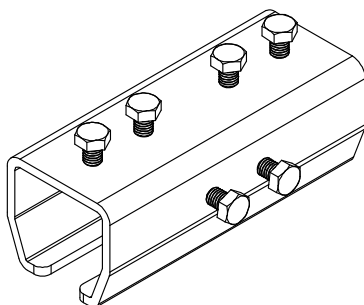


Bild 12: Verbinder vom Typ ".B49"

SCHRITT 1: Die Schnittkanten der Laufschienelemente müssen jeweils mittig im Verbinder positioniert werden

SCHRITT 2: Die vier Justierschrauben oben auf dem Verbinder müssen so angezogen werden, dass die Lauffläche des Schienenprofils stabil nach unten gedrückt wird und eine ebene Lauffläche entsteht.

SCHRITT 3: Die vier Seitenschrauben werden mäßig festgezogen, bis zwischen den zwei Laufschienelementen kaum mehr eine Verkantung spürbar ist. Bei zu festem Anziehen der Seitenschrauben werden die Laufeigenschaften der Tragrollen beeinträchtigt.

Folgendes muss beachtet werden:

- ✓ Zur Vermeidung von Problemen der in der Laufschiene laufende Tragrollen ist eine senkrechte als auch waagrechte Ausrichtung der beiden Teile unbedingt erforderlich. Der Spalt zwischen den beiden Teilen muss so klein wie möglich sein.

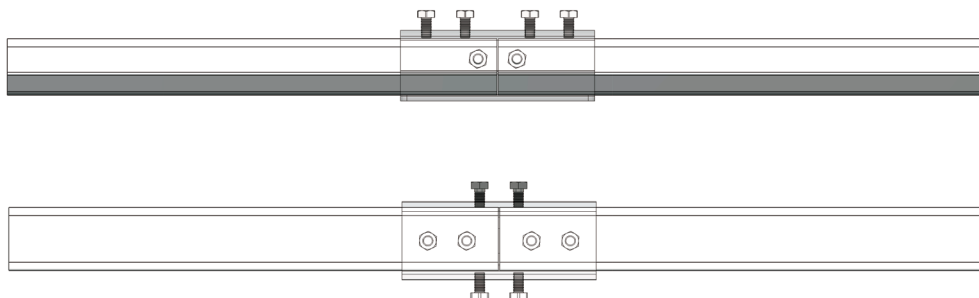


Bild 13:
Waagrechte
und senkrechte
Ausrichtung

- ✓ Das korrekte Anziehen der Bolzen unterstützt die Laufschienecken dabei, wieder die ursprünglichen Dimensionen anzunehmen, falls diese sich (z. B. durch den Schneidevorgang) verändert haben. Daher muss der Monteur die Schrauben so fest anziehen, bis die zwei Kanten zum Ausgangsmaß zurückkehren. **BITTE BEACHTEN SIE!** Zu starkes Anziehen kann Verformungen verursachen.
- ✓ Vorsicht, wenn Aufhängungen um eine Verbindungsmuffe herum verwendet werden. Die Muffe dient nur der Verbindung und stützt keine Last. Aufhängemuffen können entweder direkt oben am Verbinder angebracht werden oder wahlweise kann der Verbinder von beiden Seiten durch zusätzliche Aufhängemuffen unterstützt werden. Diese Aufhängemuffen müssen in jedem Fall montiert werden

3.2.2.2. Verbindung zweier verstärkter Laufschiene unter Verwendung von Spezialverbindungsplatten und Adapterklötzen

Diese Lösung wird zur Verbindung von flachstahlverstärkten Laufschiene verwendet. Die folgende Darstellung zeigt diese Technik:

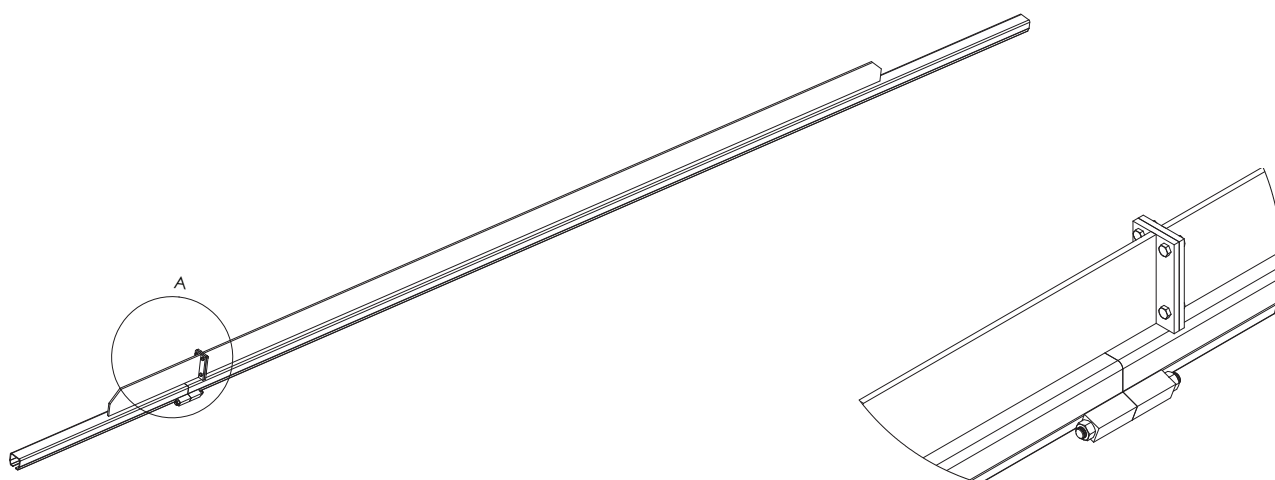
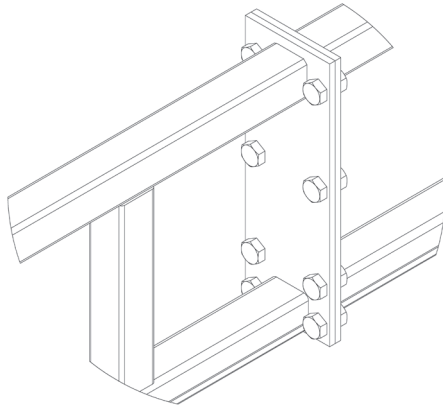


Bild 14: Verbindung unter Verwendung einer Spezialverbindungsplatte und Adapterklötzen

Für gewöhnlich erhält der Kunde Obenstehendes betriebsfertig. Sollte eine Justierung nötig sein, müssen alle Verschraubungen schrittweise angezogen werden, bis das bestmögliche Ergebnis erzielt wird. Dies muss bei der Wartung des Krans überprüft werden.

3.2.2.3. Verbindung zweier verstärkter Laufschienen unter ausschließlicher Verwendung einer Spezialverbindungsplatte

Unten sehen Sie die dritte Lösung für Laufschienenverbindungen:



In diesem Fall müssen alle Verschraubungen schrittweise angezogen werden, bis eine optimale Fluchtung erreicht wird. Dies muss im Zuge einer Wartung überprüft werden.

Bild 15: Verbindung unter Verwendung einer Spezialverbindungsplatte

3.2.2.4. Verbindung zweier verstärkter Laufschienen unter Verwendung der Aufhängekombination Typ ".Z13".

Diese Art der Verbindung ist häufig die beste und manchmal die einzige Möglichkeit. Sie sollte z. B. verwendet werden, sobald die Stahlstruktur aus auskragenden Armen besteht. Dass die Aufhängekombination Typ ".Z13" sowohl als Stütze als auch als Verbinder verwendet wird, ist ein zusätzlicher Vorteil dieser Art der Verbindung.

Die Justierung ist bei dieser Art der Verbindung sehr wichtig. Alle Verschraubungen müssen schrittweise angezogen werden, bis das beste Ergebnis erzielt wird.

Siehe Bild unten:

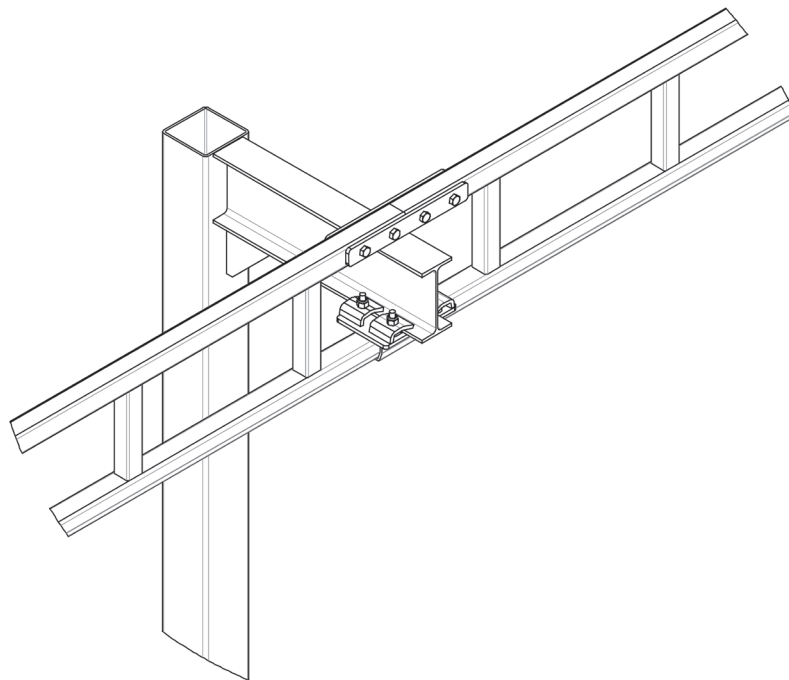
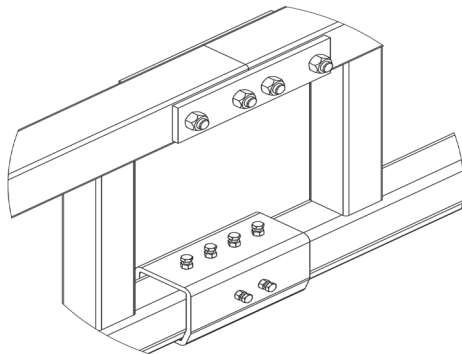


Bild 16: Verbindung unter Verwendung der Aufhängekombination Typ ".Z13"

3.2.2.5. Verbindungsmuffe Typ .B49 in Kombination mit Spezialflanschen

Diese Art der Verbindung wird hier unten gezeigt:



Dies ist aufgrund der einfachen Montage eine sehr simple Art der Verbindung. Die Verbindungsmuffe muss wie in Punkt 3.2.2.1. beschrieben montiert werden. Um die beiden Teile der Formrohre zu verbinden und aufeinander auszurichten werden Sonderflansche verwendet. Dies geschieht durch stufenweises Anziehen der Verschraubungen.

Bild 17: Verbinder Typ .B49 in Kombination mit Spezialflanschen

3.2.3. Montage von Schiebebühnenrollapparaten und Querbrücke

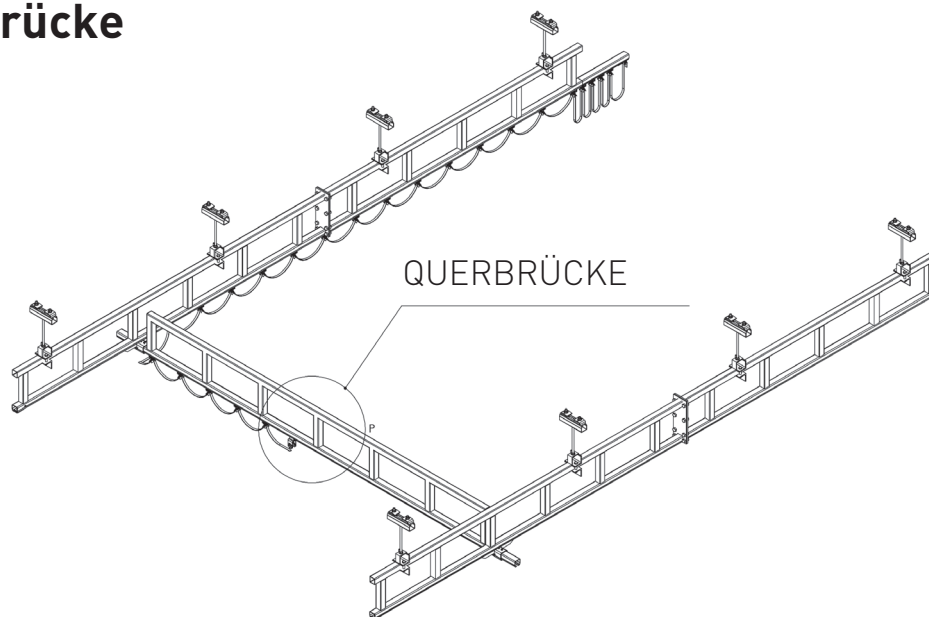
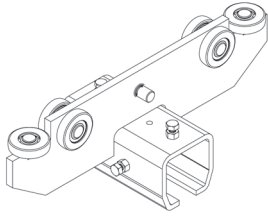


Bild 18: Die Querbrücke in einem "NIKO®" Kran

i BITTE BEACHTEN SIE! Einer der beiden Schiebebühnenrollapparate wird komplett ohne Fixierschrauben montiert, um jeglichen Versatz zwischen den Längslaufschienen, der nach der Endmontage auftreten könnte, zu vermeiden.

Bei Erhalt der Packstücke muss sich der Kunde (oder Vertreter) versichern, dass zwei verschiedene Arten von Schiebebühnenrollapparaten mit verschiedenen Artikelnummern enthalten sind. Trotz des ähnlichen Aussehens besteht der Unterschied darin, dass nur einer davon Fixierschrauben aufweist, der andere jedoch nicht. Der am häufigsten verwendete Schiebebühnenrollapparat ist z. B. der Typ .T54 (mit Fixierschrauben = Festlager). Derselbe Schiebebühnenrollapparat ohne Fixierschrauben hat die Artikelnummer .T74 (Loslager).



i **WICHTIG!** Da die Fixierschrauben des einen Schiebebühnenrollapparates die Verbindung zur Querbrücke aufrecht erhalten, müssen diese regelmäßig während des Betriebs als auch während der Wartung überprüft werden, um die Sicherheit zu garantieren.

Bild 19: Schiebebühnenrollapparat Typ “.T54” (Festlager)

Die Montage von Schiebebühnenrollapparaten ist sehr einfach und kann gemeinsam mit der Montage der Querbrücke durchgeführt werden. Zwei Möglichkeiten werden im Folgenden beschrieben:

3.2.3.1. Montage von Schiebebühnenrollapparaten und Querbrücke ohne Verstärkung

In diesem Fall ist die Querbrücke eine einfache Laufschiene ohne jegliche Verstärkung, und es besteht genügend Platz von einer Seite der Konstruktion, um die Laufschiene durch die Verbinder und Schiebebühnenrollapparate einzuschieben. Folgende Schritte sind bei der Montage zu befolgen:

SCHRITT 1: Die Fixierschrauben der Schiebebühnenrollapparate müssen vor der Montage gelockert werden.

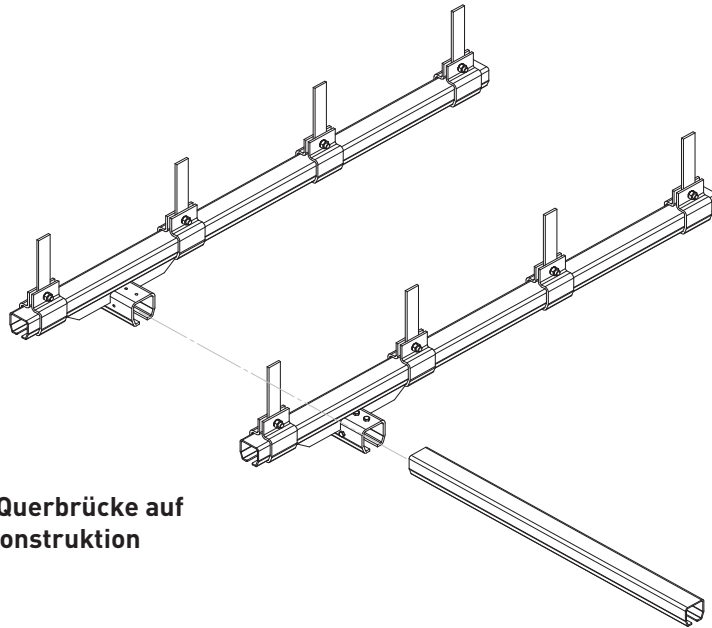


Bild 20: Montage der Querbrücke auf der freien Seite der Konstruktion

SCHRITT 2: Für einen leichtgängigen Betrieb muss die Innenseite des Verbinders des gleitenden Schiebebühnenrollapparates (Typ “.T74” = Losleger) geschmiert werden.

SCHRITT 3: Die Schiebebühnenrollapparate müssen innerhalb der Längslaufschienen geführt werden und gesichert werden, damit sie nicht herausrutschen können.

SCHRITT 4: Die Laufschiene, die als Querbrücke verwendet wird, muss durch die Verbindungsmuffen der Schiebebühnenrollapparate eingeführt werden. Dies erfolgt durch die freie Seite des Krans.

SCHRITT 5: Alle Fixierschrauben des einen Schiebebühnenrollapparates (Festlager) müssen sorgfältig angeschraubt werden. Zur korrekten Verbindung werden Kontermuttern verwendet.

3.2.3.2. Montage von Schiebebühnenrollapparaten und Querbrücke mit Verstärkung

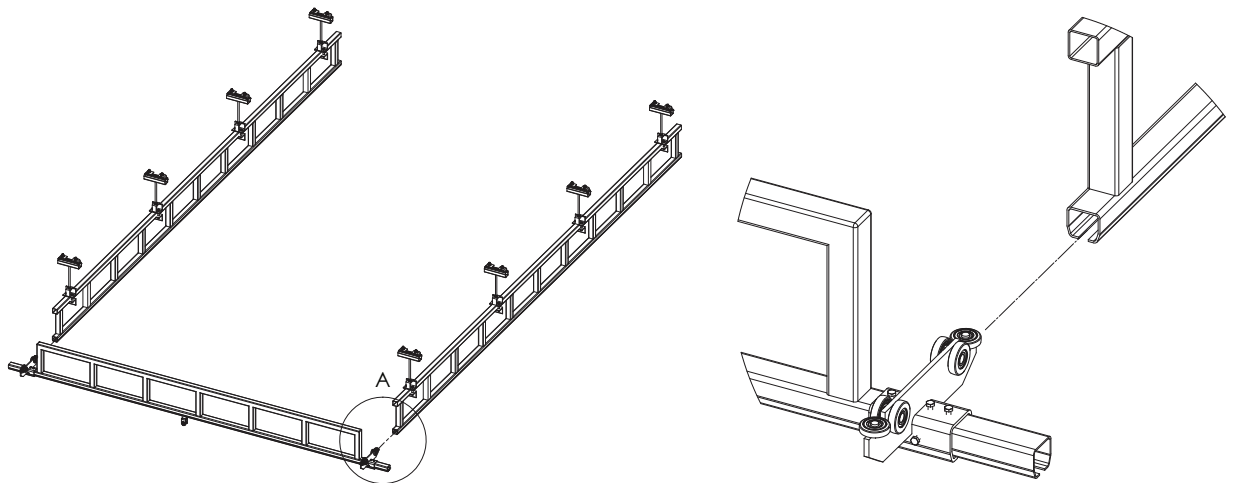


Bild 21: Montage einer Querbrücke mit Verstärkung

Wenn die Querbrücke verstärkt ist oder auf beiden Seiten des Krans kein Platz vorhanden ist, müssen bei der Montage die nachstehenden Schritte befolgt werden:

SCHRITT 1: Zunächst müssen die Schiebebühnenrollapparate mit der Querbrücke verbunden werden.

SCHRITT 2: Alle Fixierschrauben des einen Schiebebühnenrollapparates (Festlager) müssen verschraubt werden. Der schwebende Schiebebühnenrollapparat ohne Fixierschrauben (Typ ".T74" = Loslager) muss geschmiert und gesichert werden, damit er nicht aus der Brücke gleiten kann.

SCHRITT 3: Die Zusammenstellung aus Schiebebühnenrollapparaten und Querbrücke muss in die Längslaufrschiene hineingeschoben werden. Dazu kann eine geeignete Hebeeinrichtung erforderlich sein.

3.2.4. Montage von Schienenstopperrn

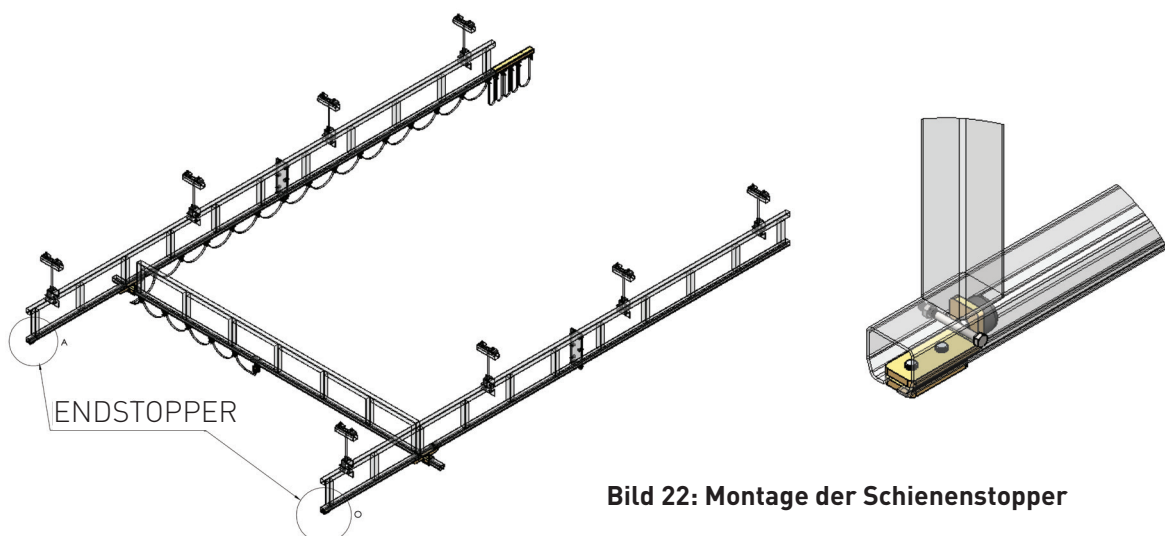


Bild 22: Montage der Schienenstopper

Wenn sowohl die Längslaufschienen als auch die Querbrücke montiert sind, müssen an allen Enden Schienenstopper angebracht werden. Dies ist aus Sicherheitsgründen äußerst wichtig, um jeglichen Absturz zu verhindern. Eine Seite der Längslaufschiene muss jedoch offen bleiben, damit Kabelwagen in die Schiene eingeschoben werden können. Auch eine Seite der Querbrücke muss offen bleiben, da auch Kabelwagen eingeschoben werden müssen.

i WICHTIG! Wenn für Leichtkräne Endstopper verwendet werden (üblicherweise Stopper Typ .X01), muss auch ein Sicherheitsbolzen (kombiniert mit einer Sicherheitsmutter) Typ .X06 verwendet werden. Dies erhöht die Sicherheit der Konstruktion.

Die Montage von Schienenstoppern ist sehr einfach und wird in den folgenden Schritten beschrieben:

SCHRITT 1: Zuerst müssen die beiden Schrauben, die die zwei Teile des Schienenstoppers verbinden, gelockert werden.

SCHRITT 2: Der Schienenstopper muss am Rand der Laufschiene in die richtige Richtung eingesetzt werden, wie in der obigen Graphik dargestellt. Der Gummistopper muss in die Laufschiene ragend eingesetzt werden.

SCHRITT 3: Alle Schrauben müssen entsprechend den Herstellerangaben korrekt angezogen werden. Siehe untenstehende Tabelle (diese Tabelle muss bei allen Verschraubungen an Kränen angewendet werden):

SCHRAUBEN (Kategorie 8.8)	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
ANZUGSMOMENT (Nm)	10	25	50	87	210	412	711	1422

Tabelle 1: Der passende Anzugsmoment entsprechend der Bolzengröße

SCHRITT 4: Zuletzt muss der Sicherheitsbolzen Typ .X06 zusammen mit einer Sicherheitsmutter befestigt werden

i WICHTIG! Wenn Längslaufschienen für Kabelwagen verwendet werden, wird ein zusätzlicher Sicherheitsbolzen (mit Nylonhülle) empfohlen. Er wird an einer Stelle der Laufschiene angebracht, damit nur Kabelwagen darunter durchgeführt werden können. Schiebebühnenrollapparate können somit nicht durchfahren. Außerdem wird ein zusätzlicher Schienenstopper in der richtigen Position an der gegenüberliegenden Laufschiene angebracht, um sicherzustellen, dass die Schiebebühnenrollapparate der Querbrücke an der richtigen Position anhalten. Alle notwendigen Bohrungen

sind Teil des Lieferumfangs. Sollte dies nicht der Fall sein, müssen sie unbedingt gebohrt und die Sicherheitseinrichtung entsprechend den Herstellerrichtlinien montiert werden.



Bild 23: Doppelter Endstopper

3.2.5. Montage von Tragrollen

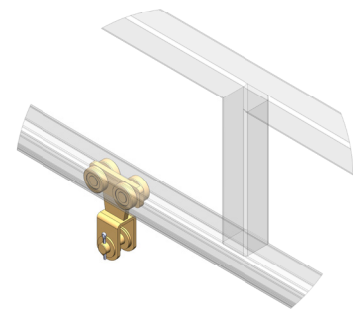
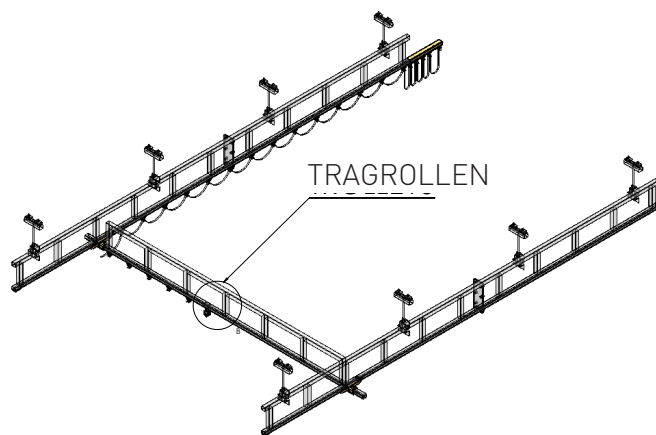


Bild 24: Montage von Tragrollen

An einer offenen Seite (wie im vorherigen Abschnitt beschrieben) können (last) tragende Tragrollen in eine Querbrücke eingesetzt werden. Es gibt viele verschiedene Tragrollen. Einige davon sind:

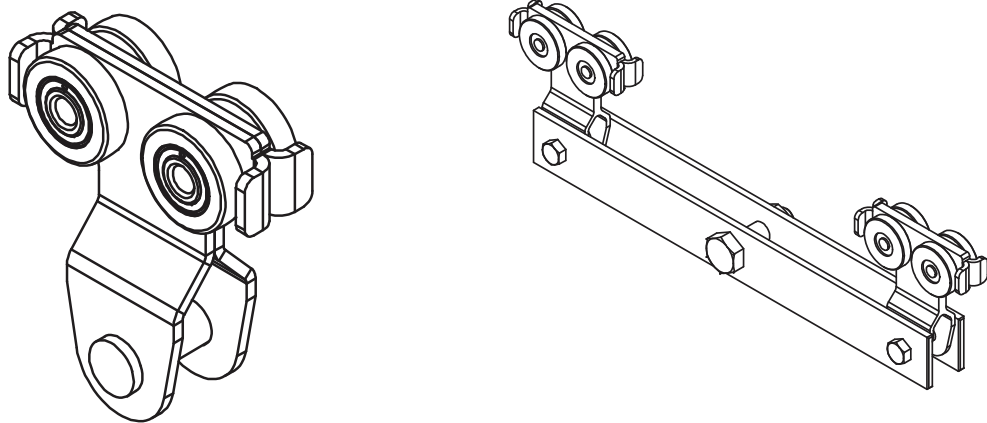


Bild 25: Tragrollen der Typen ".T48" und ".T49"

Alle Bolzen und Sicherheitsvorrichtungen der Tragrolle müssen vor der Montage unbedingt überprüft werden. Die Tragrolle vom Typ .T48 hat z. B. beiderseits einen Splint, der sicherstellt, dass der Aufhängebolzen in der richtigen Position einrastet. Danach kann eine Hebevorrichtung an der Tragrolle befestigt werden.

Die nächsten Schritte beschreiben die erforderliche Vorgehensweise zum Verbinden von Tragrollen .T48 (das sind die am häufigsten verwendeten) mit anderen Geräten (z. B. Winden).

SCHRITT 1: Lösen Sie den Splint und entfernen Sie ihn komplett vom Aufhängebolzen.

SCHRITT 2: Platzieren Sie den Aufhängebolzen so, dass er die Aufnahme der Hebevorrichtung durchläuft und verbindet.

SCHRITT 3: Stecken Sie den Aufhängebolzen in die Ausgangsposition zurück. Achten Sie darauf, alle Distanzscheiben auf beiden Seiten des Aufhängebolzens anzubringen. Distanzscheiben zentrieren die Hebevorrichtung und vermeiden eine instabile Positionierung.

SCHRITT 4: Zuletzt muss der Splint wieder montiert und korrekt eingespannt werden. Dies ist sehr wichtig und darf nie verabsäumt werden. Die Position des Splints muss regelmäßig überprüft werden und er muss umgehend ausgetauscht werden sobald ein sichtbarer Fehler auftritt.

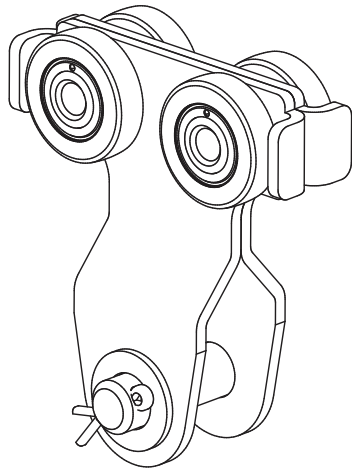


Bild 26: Sicherheitsvorrichtungen in Tragrollen der Type ".T48"

i WICHTIG!
An allen offenen Enden der Laufschienen müssen Schienenstopper angebracht werden, welche den Herstellerangaben entsprechend befestigt wurden.

3.2.6. Montage von Kabelwagen (optional)

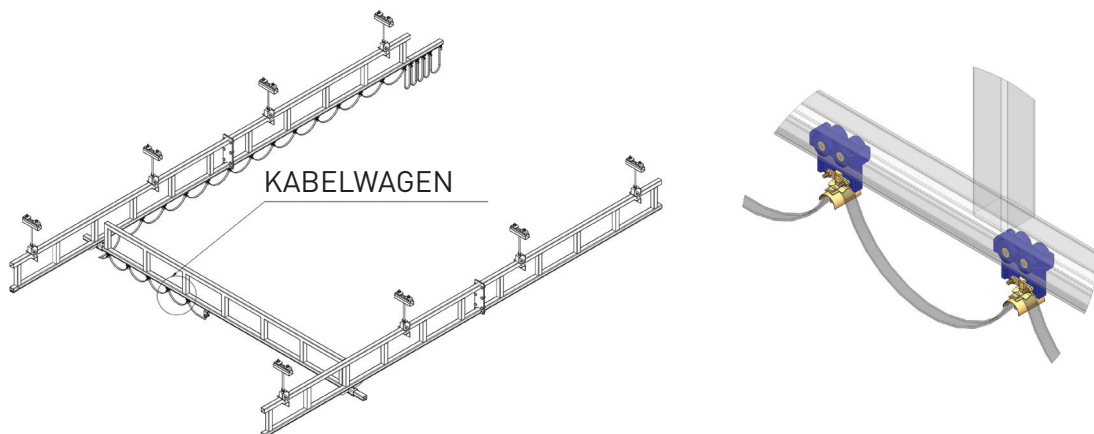


Bild 27: Montage der Kabelwagen an der Fahrschiene

- ✓ In manchen Fällen laufen die Kabelwagen in einer zusätzlichen Bahn, die Hilfsschiene genannt wird. Diese Schiene läuft parallel zur Hauptschiene.
- ✓ Diese Konfiguration erlaubt eine Vielzahl an Einsatzmöglichkeiten für die Nutzung mit:
 - a) Rundkabel mit verschiedenen Querschnitten
 - b) Flachkabel mit verschiedenen Querschnitten
 - c) Flexiblen Schläuchen
- ✓ Die Montageanweisungen für die Hauptschienen sind auch für die Montage von Hilfsschienen zu befolgen.
- ✓ Der Hersteller hat die richtige Anzahl von Kabelwagen unter Berücksichtigung der Streckenlänge und der gewünschten Kabelhöhe festgelegt. Alle Details finden Sie in den Herstellerrichtlinien.

- ✓ Bei der Montage muss Folgendes beachtet werden:
 - a) Die Ausführung des Kabels hängt von der Stromversorgung ab. Bei der Montage muss berücksichtigt werden, dass große Querschnitte schwer zu biegen sein können und auf mehrere kleinere Kabel aufgeteilt werden sollten.
 - b) Bei Anlagen mit Kabelwagen, die sehr schnell laufen (mehr als 2m/Sek.) sollten die Wagen durch Ketten miteinander verbunden werden, um sie vor Beschädigung zu schützen.
- ✓ Hilfsschienen werden an der Tragkonstruktion mit passenden Klemmmuffen und Verbinder befestigt (z. B. Stützen der Type .B02, .B03 etc.)
- ✓ An Hilfsschienen müssen Schienenstopper angebracht werden.

Die Montage von Kabelwagen wird wie folgt ausgeführt:

1. Fall: Verwendung einer Hilfsschiene

SCHRITT 1: Der Mitnehmerwagen wird an einer offenen Seite der Hilfsschiene in die Laufschiene eingeschoben und durch eine Schelle mit dem Hebezeug verbunden.

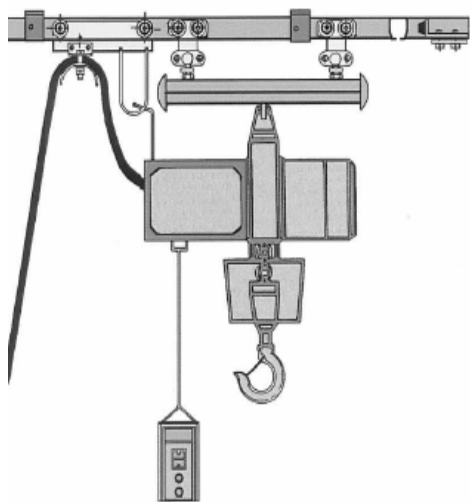


Bild 28: Verbindung des Mitnehmerwagens mit der Hebevorrichtung

SCHRITT 2: Alle Kabelwagen werden nacheinander in die Hilfsschiene hineingeschoben.

SCHRITT 3: Die Kabelendklemme muss wie auf dem nächsten Bild gezeigt in die Laufschiene gesteckt werden.

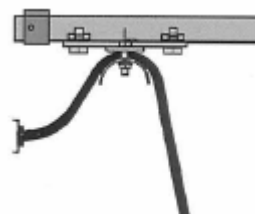


Bild 29: Montage der Kabelendklemme

SCHRITT 4: Die Klemmschrauben müssen gelockert werden. Danach wird das Kabel durch jede Klemme geführt.

SCHRITT 5: Das Kabel führt durch jede Klemme, beginnend mit der Hebevorrichtung bis hin zur Endklemme.

SCHRITT 6: Sobald das Kabel oder der Schlauch gleichmäßig aufgeteilt sind, werden alle Klemmschrauben wieder festgezogen.

SCHRITT 7: Montieren Sie zur Sicherung der Kabelwagen alle Schienenendstopper, damit sie entsprechend fixiert sind.

2. Fall: Ohne Hilfsschiene

SCHRITT 1: Führen Sie alle Nylontragrollen an einer offenen Seite der Laufschiene ein.

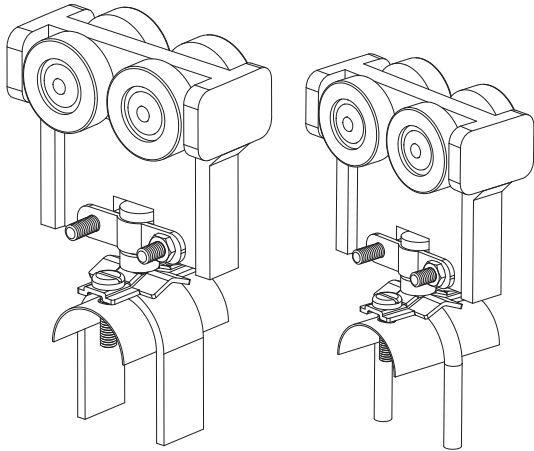


Bild 30:
Nylonkabelwagen vom
Typ ".L00" und ".L01"

SCHRITT 2: Der Endstopper mit Kabelendklemme vom Typ .K02 funktioniert wie die Endklemme im vorigen Fall. Hat man die Kabelendklemme vom Typ .K00 erhalten, sollte diese mit dem Endstopper Typ .X011 verbunden werden, um eine Kabelendklemme .K02 herzustellen.

SCHRITT 3: Alle Schrauben müssen gelockert werden.

SCHRITT 4: Kabel oder Schlauch wird gleichmäßig aufgeteilt durch die Klemmen geführt.

SCHRITT 5: Alle Klemmschrauben müssen wieder fest angezogen werden.

i WICHTIG! Zu starkes Anziehen kann Schäden an Kabeln oder Schläuchen verursachen.

3.2.7. Montage von Schiebebühnenverriegelungen, Elektrofahrwerken und Teleskopauszügen (optional)

In manchen Fällen können aufgrund von Besonderheiten des Raumes oder der Last verschiedene zusätzliche Vorrichtungen zum Einsatz kommen. Am häufigsten werden Schiebebühnenverriegelungen, Elektrofahrwerke und Teleskopauszüge verwendet. Die

Montageanweisungen finden Sie im Anschluss.

3.2.7.1. Montage von Schiebebühnenverriegelungen

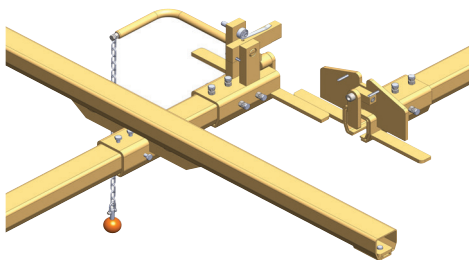


Bild 31: eine Garnitur
Schiebebühnenverriegelungen

Wenn der Leichtkran mit einer anderen Anlage (z. B. Einschienenhängebahn) verbunden werden soll, kann dies mit Schiebebühnenverriegelungen geschehen. Die beiden Anlagen können entweder händisch mittels eines Zugseils oder ferngesteuert mittels einer elektrisch oder pneumatisch betriebenen Verriegelung an- und entkoppelt werden.

Die wichtigsten Punkte der Montage von Schiebebühnenverriegelungen werden unten beschrieben:

SCHRITT 1: Die beiden Teile der Verriegelung müssen, damit sie gekoppelt werden können, an beiden Seiten der Laufschiene angebracht werden. Vor dem nächsten Schritt müssen sich die beiden Teile mit aneinander stoßender Spurkante auf der selben Höhe befinden.

SCHRITT 2: Die Oberseiten der Verriegelungen werden mit Schrauben an der Laufschiene festgeklemmt und mit Kontermuttern gesichert.

SCHRITT 3: Die Seitenschrauben müssen gleichzeitig angezogen werden, bis die Kanten der beiden Verriegelungen mit den Kanten der Laufschiene übereinstimmen.

WICHTIG! Alle Einstellungen der beiden Verriegelungen müssen sorgfältig durchgeführt werden. Eine eventuelle Lücke zwischen den Teilen sollte nach Abschluss des Vorgangs auf ein Minimum reduziert sein (ca. 2 mm werden empfohlen).

WICHTIG! Die beiden Teile der Schiebebühnenverriegelung dürfen nicht über die vertikale Ebene, die von der Laufschiene vorgegeben ist, reichen, da ansonsten Kollisionen während der Bewegung der Querbrücke auftreten können.

WICHTIG! Wenn es den Anschein macht, dass die Griffvorrichtung nicht richtig funktioniert (d. h. sie springt nicht leichtgängig in die Ausgangsposition zurück), muss die Feder eingestellt werden. Dies wird in der Wartungsanweisung beschrieben (Abschnitt 5.2)

3.2.7.2. Montage von Elektrofahrwerken

Wo Elektrofahrwerke notwendig sind (sowohl für Schiebebühnenrollapparate als auch Tragrollen in der Querbrücke), werden Tragrollen vom Typ .H120 verwendet. Folgende Kombinationen sind erhältlich:

1. Elektrofahrwerk nur innerhalb der Querbrücke (M1)
2. Elektrofahrwerk nur innerhalb der Längslaufschienen (M2 + M3)
3. Elektrofahrwerk sowohl innerhalb der Längslaufschienen als auch der Querbrücke (M1 + M2 + M3)

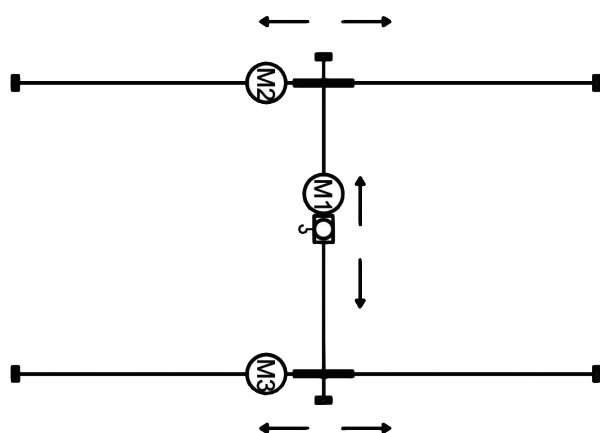


Bild 32: Die Bewegung von Elektrofahrwerken

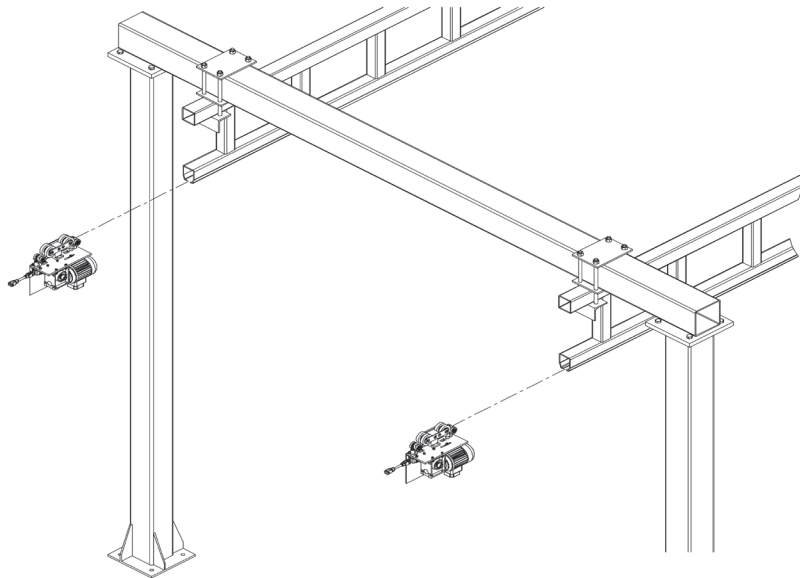
Elektrofahrwerke sind von der Stromversorgung und dem Kabelverlauf durch die Kranlaufschiene abhängig. Wie Abschnitt 3.2.6. beschreibt, kann der Verlauf der Kabel durch Hilfsschiene oder auch durch die Verwendung in den Kranlaufschiene erfolgen.

Die Montage von Elektrofahrwerken wird in den nächsten Schritten beschrieben und befasst sich mit der Umrüstung von händischer auf elektrische Bedienung der Tragrollen. Bei einem neuen Kran erfolgt dies ebenso unter Entfall der Schritte 1 und 2.

SCHRITT 1: Entfernen Sie zuerst alle Lasten vom System. Der Endstopper der Längslaufschiene muss abmontiert werden.

SCHRITT 2: Bringen Sie die Querbrücke mit den Schiebebühnenrollapparaten an. Dazu sollte eine geeignete Hebevorrichtung verwendet werden, da die Anlage ziemlich schwer ist.

SCHRITT 3: Elektrofahrwerke vom Typ .H120 müssen in der korrekten Ausrichtung innerhalb der Längslaufschiene laufen. Wenn die Anschlussklemmen montiert werden, befinden sie sich dicht an den Schiebebühnenrollapparaten.



SCHRITT 4: Die Anlage aus Querbrücke und Schiebebühnenrollapparaten kann nun wieder montiert werden. Dabei muss man die Ausrichtung der Anlage berücksichtigen. Es muss eine Verbindung mit dem Elektrofahrwerk möglich sein (siehe Bild unten).

Bild 33: Montage des Elektrofahrwerks innerhalb der Längslaufschiene

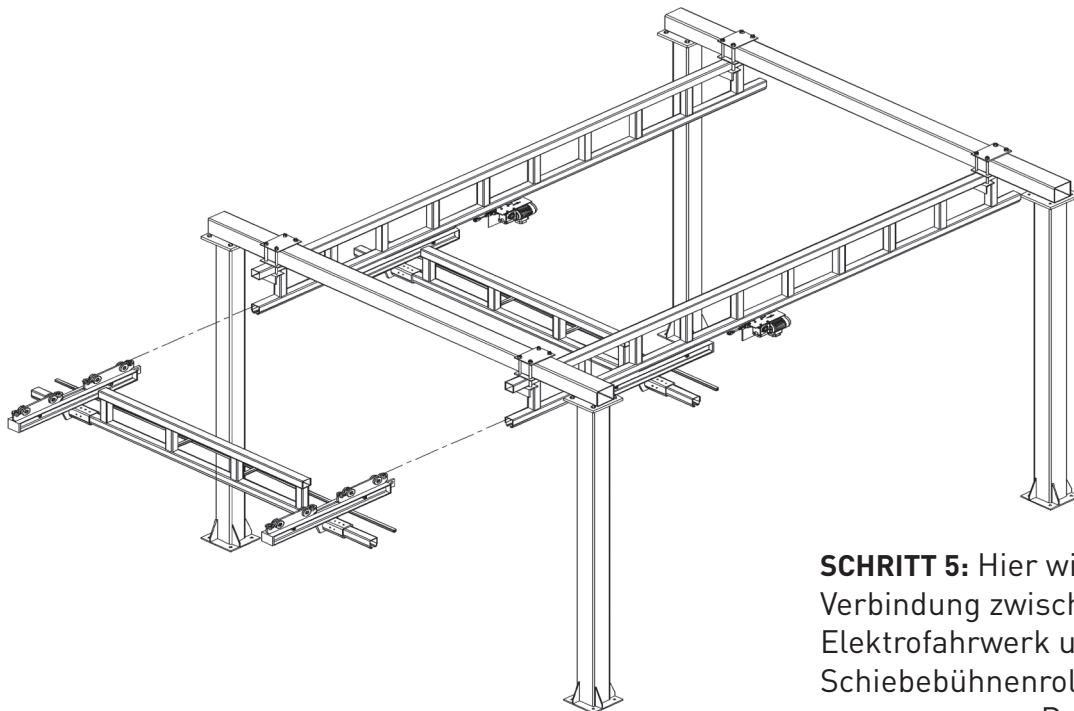


Bild 34: Montage der Anlage aus Querbrücke und Schiebebühnenrollapparaten

SCHRITT 5: Hier wird die Verbindung zwischen Elektrofahrwerk und Schiebebühnenrollapparat vorgenommen. Danach müssen die Schienenstopper wieder montiert werden.

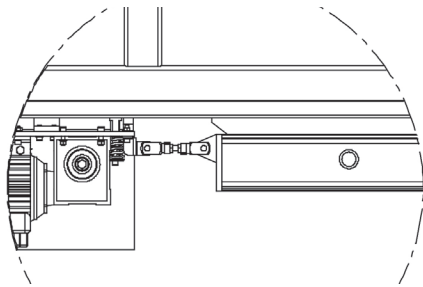


Bild 35: Verbindung zwischen Elektrofahwerk und Schiebebühnenrollapparat

SCHRITT 6: Nun beginnt die Montage des Elektrofahwerks innerhalb der Querbrücke. Zuerst muss ein Schienenstopper entfernt werden, im Anschluss kann die Querbrücken-Tragrolle abgenommen werden.

SCHRITT 7: Das Elektrofahwerk muss innerhalb der Querbrücke fahren. Danach werden auch die Kabelwagen eingesetzt (siehe Bild unten).

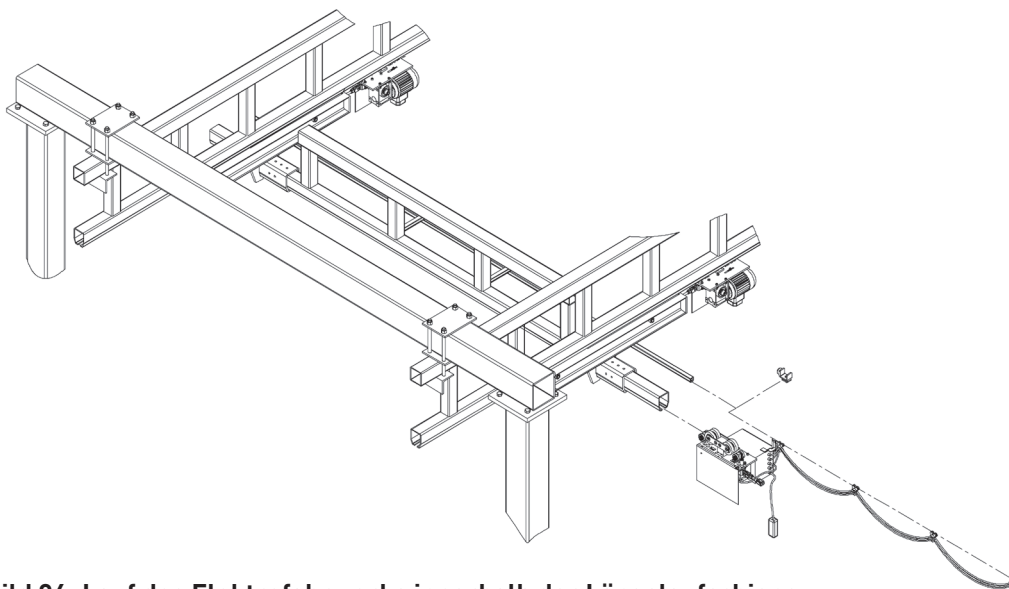


Bild 36: Lauf des Elektrofahwerks innerhalb der Längslaufrail

SCHRITT 8: Die Tragrollen müssen wieder innerhalb der Querbrücke angebracht werden. Bitte beachten Sie: Tragrollen und Elektrofahwerke müssen mit den Verbindungspunkten zueinander eingesetzt werden.

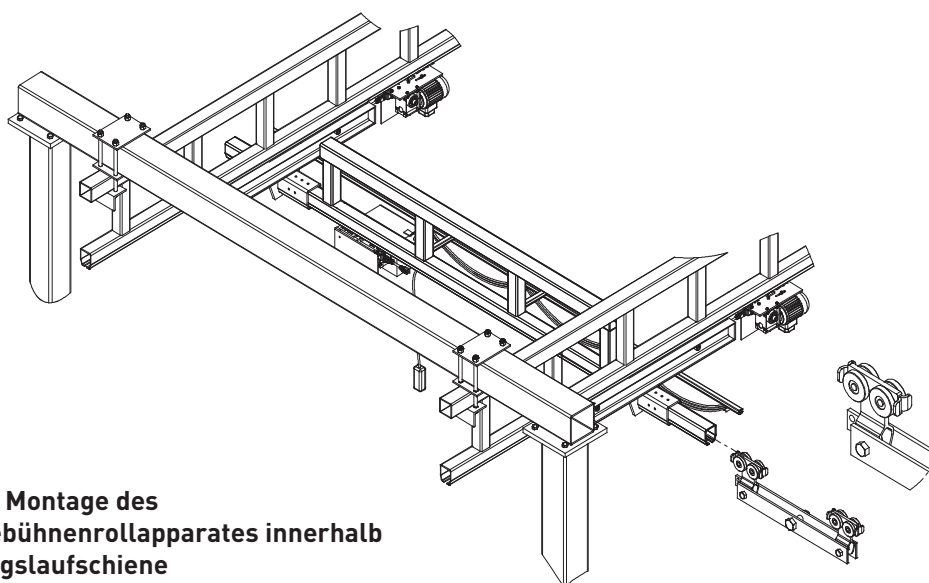


Bild 37: Montage des Schiebebühnenrollapparates innerhalb der Längslaufrail

SCHRITT 9: Nun wird das Elektrofahwerk mit der Tragrolle verbunden.

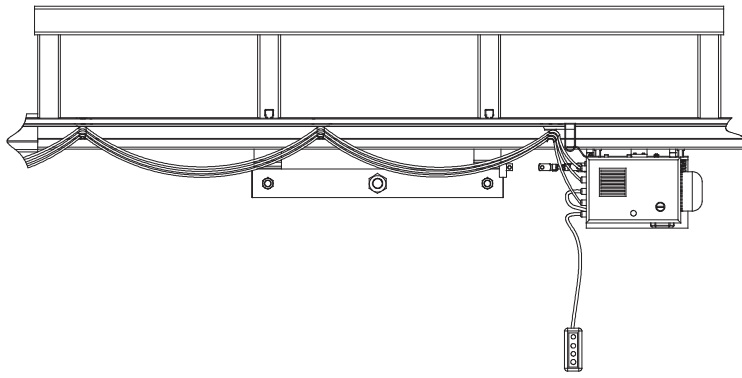


Bild 38: Die Verbindung zwischen Elektrofahrwerk und Tragrolle.

i ACHTUNG:
Die Schritte 6, 7, 8, 9 können nach dem Ermessen des Monteurs auch durchgeführt werden, wenn die Querbrücke noch nicht montiert ist.

SCHRITT 10: Die Kransteuerung sollte schon an der Querbrücke montiert sein: Ist dies nicht der Fall, muss sie von einer qualifizierten Person unter Berücksichtigung der Herstellerangaben angebracht werden. Danach kann die Steuerung verkabelt und angeschlossen werden.

SCHRITT 11: Das Stromversorgungskabel muss durch die Klemmen der Kabelwagen geführt werden, die innerhalb der Hilfsschiene oder Querbrückenschiene laufen (siehe Abschnitt 3.2.6.).

SCHRITT 12: Zuletzt verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit der Kransteuerung und der Hauptstromversorgung. Eine Alternative zur Kabelstromzuführung ist die Verwendung eines 4-poligen Stromabnehmersystems (dadurch werden die Längs- und Querbewegungen erhöht und es sind keine Kabelschleifen nötig).

i ACHTUNG: Nach Durchführung der oben beschriebenen Schritte kann die Einpassung des Elektrofahrwerks erfolgen. Zuerst müssen die beiden Schrauben unter den Federn so eingestellt werden, dass die Tragrolle frei beweglich ist, aber nur ein minimales Schleifen beim Anhalten zeigt. Dies wird durch die folgenden Schritte erreicht:

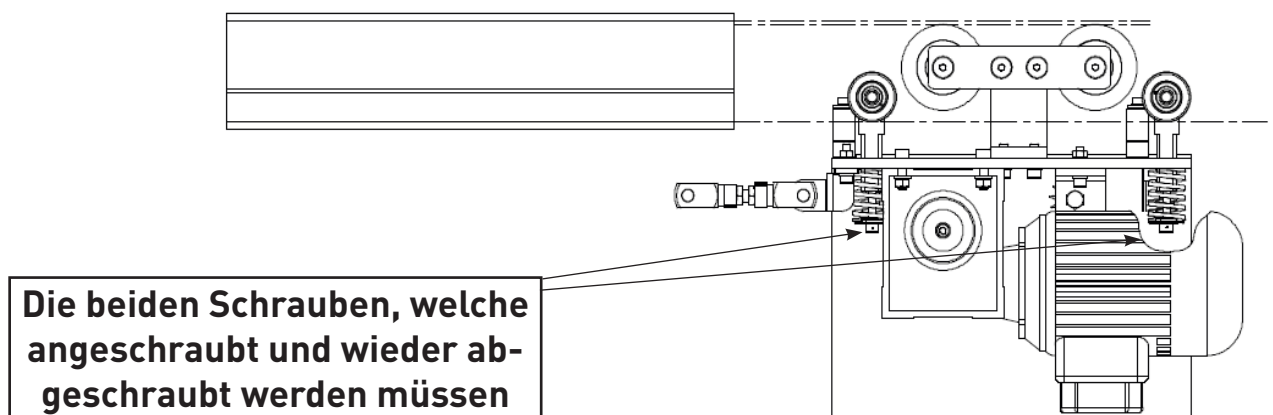


Bild 39: Einstellschrauben für Elektrofahrwerke

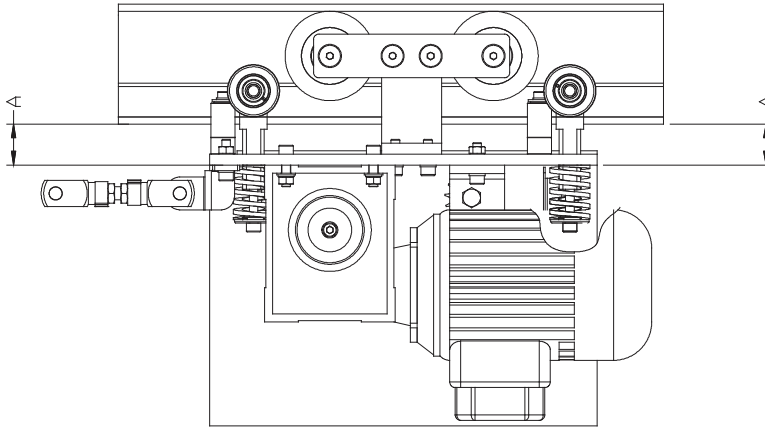


Bild 40: Abstand "A" für Elektrofahrwerke

i WICHTIG!
Die Abstand "A" muss auf jeden Fall auf beiden Seiten der Tragrolle gleich sein.

SCHRITT 1: Die Schrauben müssen ohne Last nach und nach angezogen werden, damit die Tragrolle beweglich ist. Die Bewegung sollte beginnen, sobald die beiden Nylonräder die obere Innenseite der Laufschiene berühren.

SCHRITT 2: Nun muss getestet werden, ob die Tragrolle ungehindert läuft. Dann versucht man, die Tragrolle zu stoppen. Tritt nur ein minimales Rutschen auf, kann mit dem nächsten Schritt fortgefahren werden. Ist dies nicht der Fall, wiederholen Sie Schritt 1.

SCHRITT 3: Schritt 1 und Schritt 2 sollte im Anschluss unter Maximallast wiederholt werden.

3.2.7.3. Montage von Teleskopauszügen

Teleskopauszüge werden verwendet:

- ✓ z.B. zum Umfahren von Behinderungen entlang der Querbrücke.
- ✓ um eine Last außerhalb des Aktionsradius des Krans zu bewegen (diese wird durch die Längslaufschiene und Querbrückenschiene bestimmt).

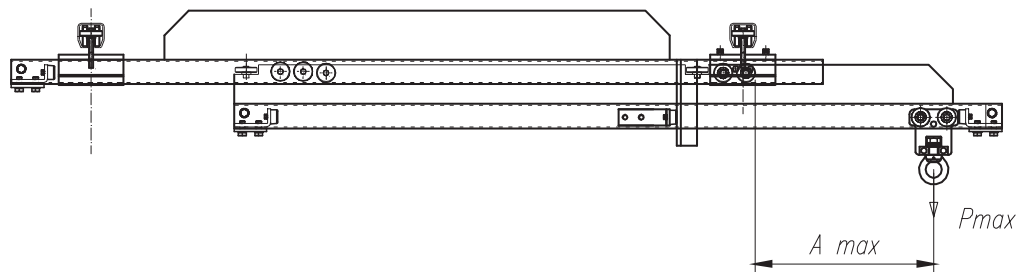


Bild 41: Teleskopauszug

Ein Teleskopauszug kann mit "NIKO®" Laufschieneprofilen der Serien 23.000 bis 27.000 verwendet werden. Um die fortlaufende waagrechte Bewegung des Teleskopauszugs zu gewährleisten, wird ein Set "Antikick"-Räder verwendet. Diese sind bereits hinten im Teleskopauszug vormontiert. Antikick-Räder vermindert auch ein Schwingen des Teleskopauszugs.

Das Montageverfahren hängt von der genauen Größe des Raumes ab, in dem der Kran montiert werden soll. Wenn an der gegenüberliegenden Seite des Teleskopauszugs genügend Platz vorhanden ist, befolgen Sie bitte diese Schritte:

SCHRITT 1: Entfernen Sie alle Schienenendstopper.

SCHRITT 2: Der Teleskopauszug wird in die Querbrücke eingebracht. Dies muss von der gegenüberliegenden Seite geschehen.

SCHRITT 3: Eine Seite der Querbrücke muss durch einen Schienenstopper mit Sicherungsschraube vom Typ .X06 geschlossen werden. Die andere Seite bleibt offen, damit der Teleskopauszug durchfahren kann. Der Teleskopauszug funktioniert, bis Abstand "A" am Maximum angelangt ist (siehe Bild oben "A max"). "A max" wird durch eine vom Hersteller eingebaute Stoppervorrichtung bestimmt (siehe Bild oben).

SCHRITT 4: An einem Ende des Teleskopauszuges wird ein Schienenstopper angebracht. Die Tragrolle der Querbrücke kann dann innerhalb des Teleskopauszuges laufen. Zuletzt wird das andere Ende des Teleskopauszuges mit einem weiteren Schienenstopper geschlossen.

Wenn an der dem Teleskopauszug gegenüberliegenden Seite nicht genügend Platz vorhanden ist, können die obigen Schritte erst nach dem Abbau der Querbrücke durchgeführt werden. Sobald die Querbrücke abgebaut ist, kann man alle obigen Schritte auch am Boden ausführen. Nach Fertigstellung kann die komplette Anlage unter Verwendung einer geeigneten Hebevorrichtung wieder montiert werden.

3.3. Abschließende Überprüfung und Funktionstest

Wenn die Kranmontage vollständig abgeschlossen ist, muss eine finale Überprüfung und ein Lauftest durchgeführt werden.

Folgende Kontrollpunkte sind durchzuführen:

- ✓ Durch eine Sichtprüfung wird sichergestellt, dass alle Sicherheitsvorrichtungen richtig montiert, sind einschließlich alle Schienenstopper, alle Not-Aus-Vorrichtungen und alle anderen Sicherheitsvorrichtungen (z. B. Splinte).
- ✓ Überprüfen Sie, ob alle Schrauben und Muttern ordentlich angezogen wurden.
- ✓ Überprüfen Sie, ob alle Gefahren- und Warnzeichen sichtbar angebracht sind.
- ✓ Diese Betriebsanleitung und die Produktliste und Pläne des Herstellers müssen sicher und (für den Nutzer) griffbereit aufbewahrt werden.
- ✓ Versichern Sie sich, dass vor Beginn des Testlaufs der Arbeitsbereich frei von Verkehr und Hindernissen ist.

Nach Absolvierung der oben genannten Überprüfungen ist eine vollständige Kontrolle des Krans durch eine fachkundige Person durchzuführen. Unter Verwendung einer geeichten Testlast (entsprechend der maximalen sicheren Arbeitslast) ist die Bewegung des Krans in jede Richtung zu überprüfen. Der Ablauf während des Tests sollte laufruhig und ohne ungewöhnliche Geräusche vor sich gehen. Sollte etwas falsch laufen, muss es vom Zuständigen unverzüglich behoben werden.

WICHTIG! ALLE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN MÜSSEN WÄHREND DES PROBELAUFES EINGEHALTEN WERDEN. DIE VERWENDUNG VON PERSONENSCHUTZAUSRÜSTUNG IST BEI JEDEM VERFAHREN VERPFLICHTEND.

Nach Abschluss der obigen Punkte ist der Kran einsatzbereit.

4.1. Allgemeine Anleitung zur korrekten Verwendung von "NIKO®"Leichtkränen

Vor Betreibung des Krans muss der Bediener die Gebrauchsanweisung durchlesen und alle Angaben beachten, die u. U. vom Vorgesetzten nicht weitergegeben worden sind.

Wird der Kran mittels Kabelbedienung betrieben, muss der Bediener zunächst jeden Knopf ohne Stromversorgung drücken, um mit der Haptik vertraut zu werden (ist der Knopf hart oder weich, wie viel Druck muss ausgeübt werden) und um sicherzugehen, dass keiner der Knöpfe steckt. Sollte dabei ein Problem auftreten, muss dies dem Vorgesetzten gemeldet und unverzüglich behoben werden.

Nachdem sich der Bediener versichert hat, dass alles einwandfrei funktioniert und der Arbeitsbereich frei ist, kann er den Kran in Betrieb nehmen.

Der Bediener muss sämtliche Sicherheitseinrichtungen des Steuerschalters überprüfen und sich mit deren Handhabung vertraut machen (z. B. wie man die Last langsam oder schneller bewegt) , auch und vor allem damit, wie sich Anfang und Ende jedes Bewegungsablaufs darstellen. Dazu müssen die Herstellerangaben zur Kabelbedienung genau studiert werden.

Bevor eine Last angehängt werden kann, muss die Hebevorrichtung direkt oberhalb positioniert werden. Wenn das Gewicht nicht korrekt mittig angebracht wird, kann dies Schwingungen während des Transports auslösen. Danach wird die Last auf die gewünschte Höhe angehoben. Das Bedienkabel darf nie zur Lastbewegung verwendet werden, da dadurch das Kabel oder das Bedienpaneel beschädigt werden können.

Der Vorgang sollte am Beginn und am Ende des Laufs mit geringer Geschwindigkeit erfolgen. Sollte der Betreiber etwas Ungewöhnliches am Kranbetrieb wahrnehmen , muss er ihn unverzüglich stoppen und von einer Fachkraft überprüfen sollen.

4.2. Gebrauchsanweisung für Anwender

Im allgemeinen ist die Laufruhe ein Maßstab für das richtige Funktionieren eines Krans. Der Kran sollte nur von geschultem Personal bedient werden. Die nachstehenden Anweisungen sind strikt zu befolgen:

1. Der Kran muss ruckfrei bedient werden, unvermittelte Lastenbewegungen müssen vermieden werden.
2. Der Kran ist vor dem Heben der Last mittig auszurichten, um ein Schwingen während der Bewegung zu vermeiden.
3. Eventuell vorhandene Bedienkabel sind senkrecht anzubringen. Der Kran darf nicht für seitliche Verschiebungen verwendet werden.
4. Der Bediener muss sicherstellen, dass sich niemand im Arbeitsbereich aufhält. Anwesende Personen müssen beachten, dass eine Last gehoben wird.

5. Die hängende Last darf die Hubkapazität des Krans nicht überschreiten.
6. Vor Beginn des Arbeitsablaufes müssen alle Sicherheitsmaßnahmen in Zusammenhang mit der Hebevorrichtung (z. B. Winde) gemäß den Herstelleranweisungen durchgeführt worden sein.
7. Die Last soll nur so weit hochgehoben werden, um leicht transportiert werden zu können.
8. Die Last darf niemals ohne Aufsicht am Kran hängend verbleiben. Läuft der Kran elektrisch, so darf der Einschaltknopf nicht ausgeschaltet werden. Bei händischer Bedienung muss der Bediener ständig in Kontakt mit der Last bleiben, um die Kontrolle darüber zu behalten. Dies alles muss natürlich im Rahmen der Sicherheitsregeln geschehen (z. B. darf der Bediener sich niemals unterhalb der Last aufhalten). Any suspended load must not exceed the lifting capacity of the crane.
9. Überzählige Kabel oder Geräte dürfen nicht in der Nähe des Krans gelagert werden. Nur das erforderliche Zubehör darf vorhanden sein.
10. Besondere Vorsicht ist geboten, um den Transport von Lasten oder auch nur leeren Verpackungen oberhalb von Menschen zu vermeiden. Werden Magnete oder Vakuumheber verwendet, muss dies mit großer Sorgfalt und immer unter strikter Befolgung der Herstellerrichtlinien geschehen.
11. Im Notfall muss der Bediener oder eine andere Person den Kranlauf stoppen (z. B. durch Drücken des Not-Aus-Schalters auf der Kransteuerung).
12. Die Grundelemente des Krans dürfen nicht verändert werden. Kein Eingreifen von nicht berechtigtem Personal!
13. Im Notfall muss der Kran so gesichert werden, dass er nicht betrieben werden kann (z. B. Abschalten der Hauptsicherung) und es darf keine Last darauf verbleiben.
14. In jedem Fall muss der Kontakt mit allen Kranteilen (Tragrollen, Stopper, etc.) sehr vorsichtig und unter Befolgung der Sicherheitsrichtlinien erfolgen.
15. Wenn eine Verbindung zu einem anderen Fördersystem (z. B. Einschienenbahn) gibt, muss der Bediener die Brücke langsam schieben, bis eine fluchtende Ausrichtung zwischen den beiden Schienensträngen erreicht wird. Nach Ausrichtung und Ankopplung kann die Last vorsichtig die Schiebebühnenverriegelung durchlaufen. Nach dem Durchlaufen der Last und der Entkopplung muss sich der Bediener vergewissern, dass die Sicherheitsvorrichtungen richtig funktionieren und die offenen Enden der Schienen geschlossen sind. Außerdem muss sichergestellt werden, dass die Funktionsfähigkeit nicht durch etwaige Kabel behindert wird.

5.1. Allgemeine Wartungsanleitung

Sämtliche Kontroll- oder Wartungsmaßnahmen müssen nach folgenden Grundsätzen vorgenommen werden:

1. Wartungsmaßnahmen dürfen nur ohne Last durchgeführt werden.
2. Bei elektrischem Betrieb muss der Hauptschalter abgeschaltet und gesichert werden. Dasselbe gilt für eine eventuell vorhandene Druckluftversorgung.
3. Die mit den jeweiligen Landesgesetzen harmonisierten Sicherheitsvorschriften müssen stets befolgt werden.
4. Aus Sicherheitsgründen muss die Querbrücke während jeder Wartungsmaßnahme fixiert bleiben.
5. Bei jedem Reparaturvorgang dürfen nur Original-"NIKO®"-Ersatzteile verwendet werden, um einen korrekten Betrieb der Anlage zu gewährleisten. Ebenso darf jede Änderung oder Erweiterung der Kranstruktur nur nach Genehmigung durch "NIKO®" erfolgen.
6. Während der Wartung muss der Kran von allen anderen Anlagen getrennt werden, welche die selben Schienen benützen. Wahlweise kann sich eine Person an einen Punkt stellen, von dem aus sie dem Betreiber der entsprechenden Anlage ein Signal geben kann, um die Bewegung zu stoppen und so eine eventuelle Kollision zu verhindern.
7. Nach Abschluss aller Wartungs- oder Kontrollmaßnahmen müssen alle Elemente, die getrennt wurden, von der selben Person, die sie getrennt/unterbrochen hat, wieder verbunden/zusammengebaut werden. Ebenso müssen alle Sicherheitseinrichtungen sorgfältig und in geeigneter Weise ausgetauscht werden, um den Normalbetrieb des Kranes wieder zu ermöglichen.
8. Zuletzt müssen sämtliche Materialien oder Geräte, welche für die Wartung nötig waren, nach Abschluss der Wartungsarbeiten entfernt werden.

5.2. Regelmäßige Überprüfung und Wartung.

Tabellarischer Ablauf

Eine erste Überprüfung wird einen Monat nach Montage des Krans empfohlen. Dabei sollte Folgendes überprüft werden

- ✓ Die waagrechte und senkrechte Ausrichtung des Krans muss kontrolliert werden
- ✓ Alle Elemente des Krans müssen auf ungewöhnliche Abnutzung überprüft werden.
- ✓ Alle Schrauben und Muttern müssen ordnungsgemäß festgezogen sein.
- ✓ Alle Schienenstopper müssen korrekt angebracht sein.
- ✓ Alle Sicherheitseinrichtungen müssen an ihrem Platz sein und einwandfrei funktionieren.
- ✓ Alle Verbindungsgelenke müssen korrekt ausgerichtet sein.
- ✓ Alle Tragrollen und Schiebebühnenrollapparate müssen leichtgängig laufen.

Auch für "NIKO®" Kräne, die keine besondere Wartung brauchen, sollten regelmäßig wiederkehrende Überprüfungen vorgenommen werden. Diese Überprüfungen erhöhen in Verbindung mit der korrekten Montage die Lebensdauer der Anlage. Nachstehend eine Überprüfungs- und Wartungstabelle:

KRANELEMENT	Alle 3 Monate	Alle 6 Monate	Jährlich
SCHIENE	Sichtkontrolle (Betreiber)		Prüfung auf Rost oder Anzeichen von Verformung. Reinigen der Innenseite der Schiene (Wartungspersonal)
VERBINDUNGS-MUFFEN	Sichtkontrolle auf waagrechte und senkrechte Ausrichtung (Betreiber)		Überprüfung, ob alle Schrauben ordnungsgemäß angezogen sind (Wartungspersonal)
KLEMMMUFFEN oder AUFHÄNGE-KOMBINATIONEN	Sichtkontrolle jeder Bewegung (Betreiber)		Überprüfung, ob alle Schrauben ordnungsgemäß angezogen sind (Wartungspersonal)
TRAGROLLEN, SCHIEBEBÜHNEN-ROLLAPPARATE	Überprüfung auf ruhigen Betrieb und Lauf. Überprüfung, ob alle Schrauben und Muttern ordnungsgemäß angezogen sind. Überprüfung, ob alle Sicherheitseinrichtungen korrekt montiert sind. (Betreiber)	1) Überprüfung aller beweglichen Teile auf Rost 2) Überprüfung, ob alle Schrauben und Muttern ordnungsgemäß angezogen sind (Wartungspersonal)	Demontage aller Tragrollen und Schiebebühnenrollapparate. Überprüfung auf unübliche Abnutzung oder Korrosion. Besondere Überprüfung der Leichtläufigkeit der Kugellager und ob alle Schrauben und Muttern ordnungsgemäß angezogen sind. (Wartungspersonal)
SCHIENENSTOPPER	Sichtkontrolle jeder Bewegung (Betreiber)		Überprüfung, ob alle Schrauben ordnungsgemäß angezogen sind und auch auf etwaige Erfordernisse (Wartungspersonal)
SCHLAUCH- UND ABELBEWEGUNGSSYSTEME	Sichtkontrolle auf allfällige Verschleißerscheinungen und leichtgängiges Laufen (Betreiber)	Überprüfung der Stromanschlüsse der Kabel. Überprüfung der Anschlüsse der Kabel zu den Kabelwagen. Überprüfung der Kabel auf gleichmäßige Größenverteilung der Schleifen. (Wartungspersonal)	
SICHERHEITSEINRICHTUNGEN	Sichtkontrolle (Betreiber)		
SCHIEBEBÜHNEN-VERRIEGELUNG	Sichtkontrolle der Bewegungen und der korrekten Funktion der Sicherheitsklingen	Schmieren der Sicherheitsklingen, Anziehen aller Schrauben und Muttern und Überprüfung, ob die Klinge richtig zurückspringt.	
ANDERE GERÄTE	Entsprechend den Herstellerrichtlinien		

Tabelle 2: Tabelle der Wartungsmaßnahmen

*ANWEISUNGEN FÜR DIE FEDER DER SCHIEBEBÜHNENVERRIEGELUNG:

Wenn die Klinge hinaufgedrückt wird und nicht vollständig in die ihre Position zurückkehrt, muss die entsprechende Federspannung eingestellt werden. Dazu muss die Gegenmutter gelöst und dann mit dem passenden Werkzeug (Inbusschlüssel) die Feder richtig angezogen werden. **WICHTIG! NICHT ZU STARK ANZIEHEN!** Danach kann die Gegenmutter wieder angezogen werden, um die Einstellung zu fixieren.

Zusätzlich zu der obigen Tabelle : Wenn der Betreiber einen ungewöhnlichen Kraftaufwand beim Heben und/oder Transport der Last bemerkt oder unübliche Geräusche auftreten, muss die Ursache gefunden und behoben werden. Falls notwendig können die Kugellager sorgfältig geschmiert werden; dabei soll kein Schmiermittel auslaufen. Ist der Arbeitsbereich großer Staub- oder anderer Schmutzbelastung ausgesetzt, muss der Kran (und insbesondere das Innere der Schiene) gereinigt werden. Dazu dürfen unter keinen Umständen irgendwelche Flüssigreiniger benutzt werden.

Eine regelmäßige Überprüfung des Krans (jährlich oder wie von der Gesetzgebung des jeweiligen Landes vorgeschrieben) durch eine fachkundige Person ist durchzuführen.

GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

In jeder Phase der Montage, des Betriebes und der Wartung eines "NIKO®" Krans müssen alle Sicherheitsrichtlinien in Übereinstimmung mit den Gesetzen und Verordnungen des entsprechenden Landes befolgt werden. Einige grundsätzliche Sicherheitsstandards betreffend Montage, Wartung und Betrieb des Krans sind nachfolgend aufgelistet (Bitte beachten Sie, dass diese Liste nicht vollständig ist).

- ✓ Vor jeder Inbetriebnahme muss diese Betriebsanleitung durchgelesen werden
- ✓ Alle mit der Montage, dem Betrieb oder der Wartung des Krans befassten Bediensteten müssen wissen, wo diese Betriebsanleitung aufbewahrt wird.
- ✓ Nur geschultes Personal darf mit Montage, Wartung und Betrieb des Krans befasst sein.
- ✓ Der Bereich, in dem der Kran aufgebaut ist, muss gut gekennzeichnet sein.
- ✓ Die mit Montage, Wartung oder Betrieb des Krans befassten Mitarbeiter müssen geeignete Kleidung tragen (z. B. Helm, geeignete Schuhe etc.).
- ✓ Nach Abschluss der Montage muss ein Fachkundiger die korrekte Montage und Arbeitsweise des Krans überprüfen.

WICHTIG! DER KRAN DARF NUR FÜR DEN TRANSPORT VON LASTEN UND NICHT VON PERSONAL VERWENDET WERDEN!

Im Allgemeinen müssen folgende Regeln während des Betriebs befolgt werden:

VOR DEM BETRIEB:

- ✓ Der Kran kann in Betrieb genommen werden, sobald der Bediener überprüft hat, dass dem nichts entgegenspricht (z.B. ein Zeichen, welches angibt, dass der Kran ausgeschaltet ist).
- ✓ Vor der Inbetriebnahme müssen alle Schrauben und Muttern korrekt angezogen werden, überflüssige Kabel oder Schläuche müssen entfernt werden und alle Sicherheitseinrichtungen müssen an Ort und Stelle sein.
- ✓ Der Arbeitsbereich muss frei von Hindernissen sein.
- ✓ Jede Hebevorrichtung muss wie vom Hersteller empfohlen geprüft sein.

WÄHREND DES BETRIEBES:

- ✓ Der Kran darf niemals Lasten transportieren, die schwerer als die maximale Arbeitslast sind.
- ✓ Der Kran darf niemals eine nicht beaufsichtigte Last heben.
- ✓ Bei Stromausfall muss der Bediener sämtliche Bedienelemente ausschalten.
- ✓ Sowohl der Kran als auch die Last müssen stets vom Bediener beaufsichtigt werden. The operator must be able to reach the controls easily.
- ✓ Der Bediener muss die Steuerungen mühelos erreichen können.
- ✓ Der Bediener muss die Anweisungen einer fachkundigen Person befolgen und nicht von ungeschulten Mitarbeitern, außer sie geben Notsignale.
- ✓ Lasten dürfen unter keinen Umständen oberhalb von Personen geführt werden
- ✓ Compressed gases can only be lifted by a cradle or enclosed platform.
- ✓ Kräne dürfen nicht seitwärts gezogen werden (außer auf Genehmigung einer qualifizierten Person nach spezieller Adaptierung/Einstellung)
- ✓ Komprimierte Gase können nur mittels geschlossener Plattform gehoben werden.
- ✓ Mitarbeiter dürfen unter keinen Umständen auf einer Hebevorrichtung, wie z. B. Magnet, Haken, Kugel, oder Last, mitfahren.
- ✓ Jede Last muss vor dem Transport ausgewogen und gesichert werden.
- ✓ Mitarbeiter dürfen unter keinen Umständen auf einer Hebevorrichtung, wie z. B. Magnet, Haken, Kugel, oder Last, mitfahren.
- ✓ Jede Last muss vor dem Transport ausgewogen und gesichert werden
- ✓ Mehrere Schienenstränge dürfen niemals umeinander gedreht/gewickelt werden.
- ✓ Stellen Sie sicher, dass keine plötzliche Beschleunigung oder Bremsung der bewegten Last auftritt.
- ✓ Der Kran darf nicht betrieben werden, wenn nicht alle Schienenstopper korrekt montiert sind.
- ✓ An die Schienenstopper darf nie mit Druck oder wiederholt in Fahrt angeprallt werden.
- ✓ Tritt ein ungewöhnliches Geräusch oder Verhalten auf, muss der Betrieb des Krans sofort gestoppt werden. In diesem Fall muss eine ausführliche Untersuchung vorgenommen werden.

Folgende Mindestanforderungen muss ein Mitarbeiter erfüllen, um einen Kran bedienen zu dürfen:

- ✓ Er muss alle Vorschriften für den sicheren Betrieb in diesem Benutzerhandbuch verstanden haben.
- ✓ Gutes oder korrigiertes Sehvermögen (Führerscheinstandard) besitzen
- ✓ Körperlich in der Lage sein, die Gerätschaft zu bedienen
- ✓ Groß genug sein, um die Steuerungen zu bedienen und ungehinderte Sicht auf die Steuerungen im Arbeitsbereich zu haben
- ✓ eine gute Auge-Hand-Fuß-Koordination besitzen
- ✓ keine Epilepsie, Anfälle oder andere Leiden haben, die mit Bewußtlosigkeit einhergehen
- ✓ die Fähigkeit haben, Symbole, Hinweisschilder und Anweisungen zu verstehen
- ✓ Diese Fähigkeiten müssen mindestens alle drei Jahre überprüft werden.

Das oben Gesagte kann niemals die Gesetzgebung eines Landes ersetzen.

TERMS AND CONDITIONS FOR THE SALE OF GOODS

§ 1.Preamble

1.These Standard Terms and Conditions for the sale of export Goods shall exclusively apply, save as varied by express agreement accepted in writing by both parties. 2.The offer, order acknowledgement, order acceptance or sale of any products covered herein is conditioned upon the terms contained in this instrument. Any conditional or different terms proposed by the buyer are objected to and will not be binding upon the seller unless assented in writing by the seller. Our Terms and Conditions apply exclusively also in the case of goods being delivered without reservation to the buyer despite our full awareness of contradicting or varying terms and conditions of the buyer.3.These conditions shall govern any future individual contract of sale between the seller and the buyer to the exclusion of any other terms and conditions subject to which any such quotation is accepted or purported to be accepted, or any such order is made or purported to be made, by the buyer. 4.Any typographical, clerical or other error or omission in any sales literature, quotation, price list, acceptance of offer, invoice or other document of information issued by the seller shall be subject to correction without any liability on the part of the seller. 5.The provisions of these Standard Terms and Conditions extend to standard contract conditions which are used in a contract with a merchant in the course of business only and apply only to companies, legal persons under public law or public special assets.

§ 2.Orders and Specifications

1.No order submitted by the buyer shall be deemed to be accepted by the seller unless and until confirmed in writing by the seller or the seller's representative within 2 weeks after submittal.2.The quantity and description of and any specification for the goods shall be those set out in the seller's quotation or the buyer's order.3.Any such specification, sales literature, quotation etc. shall be strictly confidential and must not be made available to third parties. 4.The buyer shall be responsible for the seller for ensuring the accuracy of the terms of any order submitted by the buyer, and for giving the seller any necessary information relating to the goods within a sufficient time to enable the seller to perform the contract in accordance with its terms.5.If the goods are to be manufactured or any process is to be applied to the goods by the seller in accordance with the specification submitted by the buyer, the buyer shall indemnify the seller against all loss, damages, costs and expenses awarded against or incurred by the seller in connection with infringement of any patent, copyright, design, trade mark or other industrial or intellectual property rights of any other person which results from the seller's use of the buyer's specification.6.The seller reserves the right to make any changes in the specification of the goods which are required to conform with any applicable statutory requirements or, where the goods are to be supplied to the seller's specification, which do not materially affect their quality or performance.

§ 3.Price of the Goods

1.The price of the goods shall be the seller's quoted price or, where no price has been quoted the price listed in the seller's published price list current at the date of acceptance of the order. 2.The seller reserves the right, by giving notice to the buyer at any time before delivery, to increase the price of the goods to reflect increase in the cost to the seller which is due to any factor beyond the control of the seller (such as foreign exchange fluctuation, currency regulation, alteration of duties, significant increase in the cost of materials or other costs of manufacture) or any change in delivery dates. 3.Except as otherwise stated under the terms of any quotation or in any price list of the seller, and unless otherwise agreed in writing between the buyer and the seller, all prices are given by the seller on an ex works basis, and where the seller agrees to deliver the goods otherwise than at the seller's premises, the buyer shall be liable to pay sellers charges for transport.4.The seller bears the cost of the usual packaging; charges for special packaging will be borne by the buyer 5.On buyers request, the seller will insure the goods at the expense of the buyer.6.Prices are exclusive of VAT, which must then be paid to the seller additionally.

§ 4.Terms of Payment / Prepayments

1.The buyer shall pay the price of the goods immediately upon receipt of invoice, unless a payment deadline is granted in the invoice.2.Payment shall be effected by inter bank payment transaction only; no cheque or bill of exchange will be considered as fulfillment of the payment obligation.3.It may be agreed between the parties that the buyer has to deliver a letter of credit issued by his bank (for any bank acceptable to the seller). In this individual case it is assumed that any letter of credit will be issued in accordance with the Uniform Customs and Practice for Documentary Credits, 1993 Revision; ICC Publication No. 500. 4.If the buyer fails to make any payment on the due date then, without any prejudice to any other right or remedy available to the seller, the seller shall at his discretion be entitled to:

- cancel the contract or suspend any further deliveries to the purchaser; or
- charge the buyer interest on the amount unpaid, at the rate of 4 per cent per annum above Federal Reserve Bank Rate/Bundesbank Discount Rate from then being valid, until payment in full is made. The buyer shall be entitled to prove that the delay of payment caused no or little damage only.

5.Advancements, prepayments and installments paid by the buyer to the seller regarding customized goods or goods which empirically have a rare demand are not refundable by the seller . 6.Payments will first be applied to accumulated costs, then to interest and then to the oldest main demand.

§ 5.Delivery

1.Delivery of the goods shall be made by the buyer collecting the goods at the seller's premises at any time after the seller has notified the buyer that the goods are ready for collection or, if some other place for delivery is agreed by the seller, by the seller delivering the goods to that place.2.If a fixed time for delivery is provided for in the contract, and the seller fails to deliver within such time or any extension thereof granted, the buyer shall be entitled, on giving notice in writing to the seller within a reasonable time, to claim a reduction of 0,5 % per week (and up to a maximum of 5%) of the price payable under the contract, unless it can be reasonably concluded from the circumstances of the particular case that the buyer has suffered no loss. This limit shall not apply if the business had to be settled on a fixed date or if the delay was caused negligently or intentionally by the seller, his agents or representatives or if there is any future breach of any essential contractual obligation.3.If for any reason whatever the seller fails within such time to effect delivery, the buyer shall be entitled by notice in writing to the seller to fix a deadline after the expiry of which the buyer shall be entitled to terminate the contract. After the expiry of the above mentioned fix deadline the buyer may also recover from the seller any loss suffered by the buyer by reason of the failure of the seller.4.If the buyer fails to accept delivery on due date, he shall nevertheless make any payment conditional on delivery as if the goods had been delivered. The seller shall arrange for the storage of the goods at the risk and cost of the buyer. If required by the buyer the seller shall insure the goods at the cost of the buyer.

§ 6.Transfer of Risk

Risk of damage to or loss of the goods shall pass to the purchaser as follows:

- in the case of goods to be delivered otherwise than at the seller's premises, at the time of the delivery or, if the buyer wrongfully fails to take delivery of the goods, the time when the seller has tendered delivery of the goods;
- in the case of goods to be delivered at the seller's premises ["ex works", Incoterms 2000] at that time when the seller notifies the purchaser that the goods are available for collection.

§ 7.Risk of damage to or loss of the goods shall pass to the purchaser as follows:

- in the case of goods to be delivered otherwise than at the seller's premises, at the time of the delivery or, if the buyer wrongfully fails to take delivery of the goods, the time when the seller has tendered delivery of the goods;
- in the case of goods to be delivered at the seller's premises ["ex works", Incoterms 2000] at that time when the seller notifies the purchaser that the goods are available for collection.

1.Notwithstanding delivery and the passing of risk in the Goods, or any other provision of these conditions, the property in the goods shall not pass to the buyer until the seller has received payment in full of the price of the goods and all other goods agreed to be sold by the seller to the buyer for which payment is then due.2.After termination of the contract the seller shall have absolute authority to retake, sell or otherwise deal with or dispose of all or any part of the goods.3.Until such time as the property in the goods passes to the buyer, the buyer shall hold the goods as the seller's fiduciary agent, and shall keep the goods properly stored, protected and insured.Until that time the buyer shall be entitled to resell or use the goods in the ordinary course of business, but shall account to the seller for the proceeds of sale or otherwise of the goods including insurance proceeds, and shall keep all such proceeds separate from any moneys or properties of the buyer and third parties.4.The buyer is only entitled to further disposal or processing in consideration of the following conditions:

- The buyer may only dispose of or process the reserved merchandise in a proper business office and only if there is no lasting decline in his financial circumstances.
- The buyer herewith transfers the demand with all secondary rights resulting from sales of the reserved merchandise -including possible balance demands- to the seller.
- If the goods are processed or reshaped by the buyer and if processing is done with goods that the seller has no property in, the seller shall become co-owner of the goods. The same shall apply if the seller's goods are completely reshaped and mixed with other goods.
- If the buyer has sold the demand within the bounds of a real factoring, he will transfer the newly resulting demand of the factor to the retailer and will forward him a share of his sales proceeds amounting to the value of the seller's right on the merchandise. The buyer is obligated to reveal the transfer to the factor if he is more than 10 days overdue with the payment of an invoice or if his financial circumstances decline substantially. The seller accepts this transfer.

5.If third parties take up steps to pledge or otherwise dispose of the goods, the buyer shall immediately notify the seller in order to enable the seller to seek a court injunction. If the buyer fails to do so in due time he will be held liable for any damages caused.6.The seller shall on demand of the buyer release any part of the collateral if the value of the collateral held in favour of the seller's decision to release those parts of the collateral suitable for him.

§ 8.Warranties, exclusion clauses and limitation period

1.The buyer shall examine the goods as required and raise any objections within 8 days after receiving the goods. 2.The seller warrants that all items delivered under this agreement will be free from defects in material and workmanship, conform to applicable specifications, and, to the extent that detailed designs have not been furnished by the buyer, will be free from design defects and suitable for the purposes intended by the buyer.3.The seller shall not be liable for the normal process of wearing down during use of the goods and goods being fit for a particular purpose unless otherwise agreed upon, to which the buyer intends to put them. 4.The above warranty is given by the seller subject to the following conditions:

- the seller shall not be liable in respect of any defect in the goods arising from any design or specification supplied by the buyer;
- the seller shall not be liable under the above warranty if the total price for the goods has not been paid by the due date for payment;
- the above warranty does not extend to parts, materials or equipment manufactured by or on behalf of the buyer unless such warranty is given by the manufacturer to the seller.

5.This warranty does not cover defects in or damage to the products which are due to improper installation or maintenance, misuse, neglect or any cause other than ordinary application.6.Any discharge from liability will be void if a defect results from negligent or intentional breach of contract on the part of the seller. The same applies if the seller may be held responsible for the breach of any further essential contractual obligation.7.The buyer is entitled to demand the delivery of any substitute goods, or repair.8.Where any valid claim in respect of any goods which is based on any defect in the quality or condition of the goods or their failure to meet specification is notified to the seller in accordance with these conditions, the seller shall be entitled at the seller's sole discretion to either replace the goods free of charge or repair the goods. If the seller is neither ready nor able to either repair or replace the goods the buyer shall be entitled at the buyer's sole discretion to claim for a reduction of price or a cancellation of the contract.9.All the purchaser's demands concerning defects will lapse within a limitation period of 1 year as of the legal lapse beginning.

§ 9.Miscellaneous clauses

1.The seller reserves the right to improve or modify any of the products without prior notice, provided that such improvement or modification shall not affect the form and function of the product. 2.This agreement supersedes and invalidates all other commitments and warranties relating to the subject matter hereof which may have been made by the parties either orally or in writing prior to the date hereof, and which shall become null and void from the date of the agreement is signed.3.This agreement shall not be assigned or transferred by either party except with written consent of the other. 4.Each party shall be responsible for all ist legal, accountancy or other costs and expenses incurred in the performance of ist obligation hereunder.

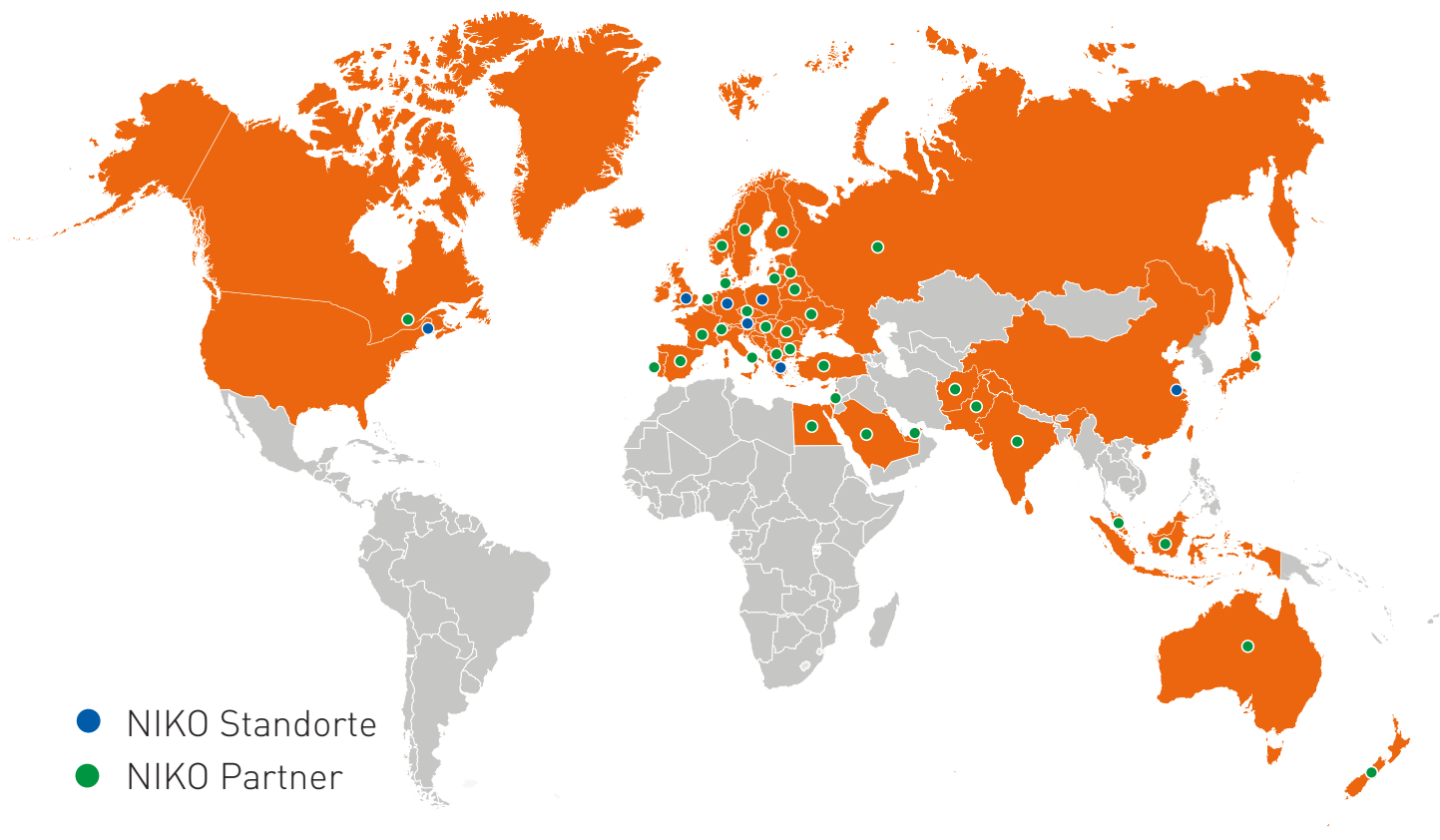
§ 10.Choice of law: Place of jurisdiction

1.This agreement is subject to the law applicable in the country in which the seller has its registered office. Both parties consent to the exclusive jurisdiction of the court at the registered office of the seller. 2.The seller has the right to sue at the court of competent jurisdiction for the buyer or any other court which may have jurisdiction under national or international law.



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 605, Building #13, No.354
Linghe Road, Pudong District,
P.R.China - 200120 Shanghai
Tel. 0086 139 1814 5645
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

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-NIKO Track

300 Highpoint Ave
USA - Portsmouth, RI. 02871
Tel. 001 (0) 401 683 7525
Fax 001 (0) 401 293 3848
info@nikotrack.com
www.nikotrack.com

POLAND- NIKO Polska

Wojska Polskiego 65A
PL - Wielun 98-300
Tel. 0048 504 00 35 56
info.pl@niko.eu.com



Copyright NIKO (Version Juli 2017)

Wir übernehmen keine Haftung für Layout, Zusammensetzung, technische Änderungen sowie Druckfehler.
Technische Änderungen vorbehalten / Bilder können von Original abweichen

www.niko.eu.com
www.niko.co.uk
www.nikotrack.com
www.niko.world