

© Copyright FlexLink 1998

Der Inhalt dieses Kataloges ist Urheberrecht des Herstellers und darf ohne Einwilligung weder als Ganzes noch in Teilen reproduziert werden. Dieser Katalog wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Für fehlerhafte Angaben oder unvollständige Beschreibungen und deren Folgen wird jedoch keine Haftung übernommen. Konstruktive Veränderungen sind vorbehalten.

Die Zeichnungen wurden nach europäischer Norm erstellt.

Schutzrechte

Die wichtigsten Teile des FlexLink-Systems sind durch Patente, Gebrauchsmuster und Geschmacksmuster geschützt.

Inhaltsverzeichnis

Einführung	1	<i>Kombinationsantriebseinheit</i>	24
Aufbau der Montageanleitung	1	<i>Horizontale Bogenantriebseinheit</i>	25
Vorbereitungen am Aufstellungsort	2	<i>Doppelantriebseinheit</i>	25
Montageplanung	2	Umlenkeinheiten	26
Montagereihenfolge	2	<i>Standardumlenkeinheit</i>	26
Werkzeuge	3	<i>Bogenumlenkeinheit</i>	26
Allgemeine Werkzeuge	3	<i>Montage der Umlenkeinheiten</i>	26
<i>Handwerkzeuge</i>	3	<i>Montage von Umlenkeinheiten und Schutzabdeckungen</i>	27
<i>Maschinenwerkzeuge</i>	3	Gleitschiene und Führungsschiene	28
FlexLink-werkzeuge	4	<i>Befestigung der Gleitschiene</i>	28
Befestigungselemente	5	<i>Verbinden der Gleitschienenenden</i>	29
Zuschneiden der FlexLink Profile	6	<i>Montage der Gleitschiene in Bogenrädern</i>	30
Montage	7	<i>Horizontale Gleitbögen</i>	30
Füße	8	<i>Befestigung der Gleitschiene am Führungsprofil</i>	31
<i>Montage der Füße</i>	8	<i>Bohren der Gleitschiene</i>	31
<i>Entgraten und Gewindeschneiden der Profilenenden</i>	9	<i>Gleitschiene im Führungsprofil-Querschnitt XLCH 5 V</i>	31
<i>Befestigen der Füße mit Endplatten</i>	9	<i>Methode 1: Verwendung von Aluminiumnieten</i>	32
<i>Montage der Stellfüße</i>	10	<i>Methode 2: Verwendung von Kunststoffschrauben</i>	33
<i>Montage der Laufrollen an die Endplatte</i>	11	<i>Montage von Tragprofilen in geraden Bögen</i>	34
<i>Montage der Laufrollen an das T-Nut-Strukturprofil</i>	12	Kette	35
<i>Montage der Fußplatten</i>	13	<i>Verbinden der Kettenenden</i>	35
<i>Montage der Polyamidfüße</i>	14	<i>Montagevorbereitungen</i>	36
<i>Stellfüße und Vibrationsdämpfer</i>	14	<i>Montage der Kette</i>	37
<i>Höhenstellvorrichtung</i>	15	<i>Kettenmontage mit Hilfe eines Profilabschnitts</i>	38
Profilverbindungen	16	<i>Längeneinstellung der Förderkette</i>	39
<i>Profilverbindungen mit Anschlußstücken</i>	16	<i>Standard- und Kombinationsantriebseinheiten</i>	39
<i>Profilverbindungen mit Stützwinkeln</i>	17	<i>Mitten- und horizontale Bogenantriebseinheiten</i>	39
<i>Profilverbindungen mit Befestigungsbügeln</i>	18	Seitenführungen	40
Führungsprofile	20	<i>Montage der Seitenführungswinkel (Aluminium)</i>	40
<i>Montage von Befestigungswinkeln für Führungsprofile</i>	21	<i>Distanzstücke</i>	40
<i>Montage der Führungsprofile</i>	22	<i>Montage der Seitenführungswinkel (Polyamid)</i>	41
Antriebseinheiten	23	<i>Anwendungsbeispiele</i>	42
<i>Montage der Standardantriebseinheit</i>	23	<i>Aufbaufähige Halter für Seitenführungen</i>	43
<i>Mittelantriebseinheit</i>	24	<i>Verbindung der Seitenführungsprofilenden</i>	45
		<i>Seitenführungsprofilenden</i>	45
		<i>Profilabdeckung</i>	46
		<i>Führungsscheiben/Seitenführungsprofile in Bögen</i>	46
		<i>Biegen des Seitenführungsprofils</i>	47

Auflagewinkel	48
<i>Montage der Auflagewinkel</i>	48
Tropfrinnen und Tropffänger	49
<i>Montage der Tropfrinnen</i>	50
<i>Tropfwannen, Tropfrinnenendstücke, Endkappen</i>	51
<i>Seitlich montierter Tropffänger</i>	53
Oberführung	54
<i>Zusammenbau der Oberführung</i>	54
<i>Befestigung der Gleitstreifen</i>	54
<i>Montage der Oberführung</i>	55
Letzte Vorbereitungen	56
Kettenfördersystem XK	57
<i>Montage der Gleitschiene am Führungsprofil XKCB N</i>	57
<i>Montage der Gleitschiene in XK Bogen</i>	59
XK Palettensystem	60
<i>Montage der Station zur Fixierung von Paletten</i>	60
<i>Montage der Seitenführungen für XK Palettensystem</i>	65
Inbetriebnahme und Test	68
Sicherheitshinweise	68
Einstellen der Rutschkupplung	69
Inbetriebnahme	70
Fehlersuche	71

Einführung

Diese Anleitung vermittelt Anwendern Kenntnisse, um auch mit geringen oder keinen Vorkenntnissen ein FlexLink Kettenfördersystem zu montieren.

Jedes Kapitel enthält ausführliche Informationen und Bilder zur Montage der verschiedenen Bauteile.

Die meisten Bilder der Anleitung enthalten Bauteile des XL Kettenfördersystems. Die Anweisungen sind jedoch auf das XS, XM, XH und XK System ebenso anwendbar, sofern nicht gesondert darauf verwiesen wird. Maßnahmen, die nur das XK-Fördersystem betreffen, werden in einem separaten Kapitel beschrieben.

Aufbau der Montageanleitung

Die Montageanleitung ist in folgende fünf Hauptthemen unterteilt:

- Vorbereitungen am Aufstellungsort
- Werkzeuge und Befestigungselemente
- Zuschneiden der FlexLink-Profile
- Montage
- Inbetriebnahme und Test

Vorbereitungen am Aufstellungsort

Montageplanung

Arbeiten Sie systematisch:

1. Bereiten Sie sich durch Studium der Montagezeichnungen vor.
2. Stellen Sie sicher, daß die erforderlichen Werkzeuge vorhanden sind.
3. Stellen Sie sicher, daß alle erforderlichen Materialien und Teile für die Montage des Kettenfördersystems vorhanden sind. Überprüfen Sie dies anhand der Stückliste.
4. Stellen Sie sicher, daß ausreichend Platz für die Montage des Kettenfördersystems vorhanden ist.
5. Überprüfen Sie, ob der Boden am Aufstellungsort eben ist, so daß die Füße sicher befestigt werden können.

Montagereihenfolge

Die folgende Liste kann als Checkliste zur Montage des Kettenfördersystems benutzt werden:

- Schneiden Sie alle Führungsprofile auf die passende Länge Seite 8
- Verbinden Sie Füße und Strukturprofile Seite 10–17
- Befestigen Sie die Befestigungswinkel für die Führungsprofile Seite 22–23
- Setzen Sie die Führungsprofile zusammen und montieren Sie diese an der Tragkonstruktion Seite 24
- Montieren Sie Antriebs- und Umlenkeinheiten an die Enden des Kettenfördersystems Seite 25–28
- Montieren Sie die Gleitschiene an das Führungsprofil Seite 29–34
- Lösen Sie die Rutschkupplung der Antriebseinheit Seite 36
- Lassen Sie ein kurzes Kettenstück durch das Kettenfördersystem laufen, um Blockierungen festzustellen Seite 36
- Setzen Sie die Kette zusammen und montieren Sie die Kette in das Kettenfördersystem Seite 35–38
- Montieren Sie das Seitenführungsprofil, die Tropfrinnen und anderes Zubehör an das Kettenfördersystem Seite 39–52
- Stellen Sie die Rutschkupplung auf einen geeigneten Reibungswert ein Seite 69
- Lesen Sie *Letzte Vorbereitungen* in dieser Anleitung Seite 56

Werkzeuge

Allgemeine Werkzeuge

Die meisten der zur Montage des FlexLink-Kettenfördersystems erforderlichen Werkzeuge sind auf den folgenden Seiten aufgeführt. Nicht alle davon werden unbedingt benötigt, allerdings erleichtern diese die Montage und gestalten die Arbeit effizienter.

Handwerkzeuge

- Ringschlüssel SW 10 und 13 mm
- Schneidwerkzeug (zum Schneiden der Gleitschienen)
- Satz metrischer Innensechskantschlüssel
- Gewindebohrer (M6 und M8) und Windeisen
- Senkwerkzeug
- Maßband

Zusätzlich können folgende Werkzeuge nützlich sein:

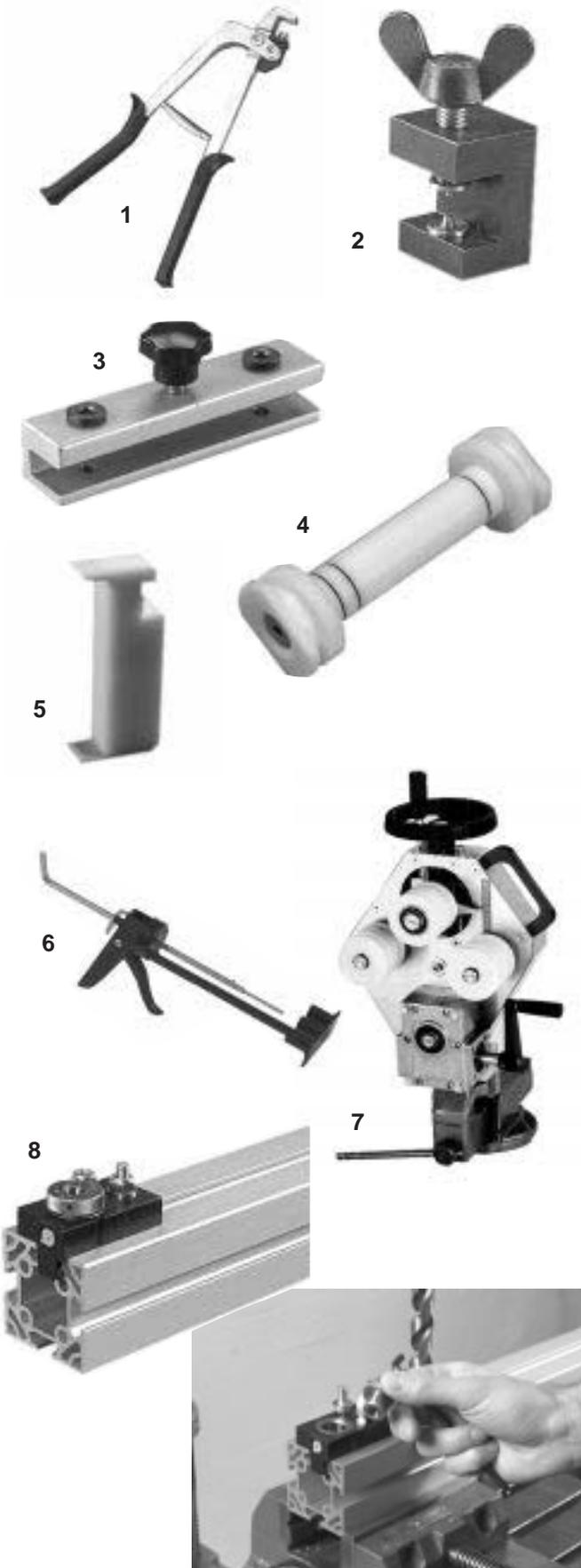
- Feilen
- Steckschlüssel
- Schraubendreher
- Zange
- Messer (zum Abtrennen der Köpfe der Kunststoffschrauben)
- Gummihammer
- Zwingen (für Ketteninstallation)
- Wasserwaage

Maschinenwerkzeuge

- Kreissäge für Aluminium
- Handbohrmaschine
- Satz Bohrer (zum Befestigen der Gleitschiene)
XS: Ø 3,2 mm
XL/XM/XH: Ø 4,2 mm



FlexLink-Werkzeuge



1. Nietzange

XS (Ø 3 mm): 3924776
XL/XM/XH (Ø 4 mm): 3925800

2. Nietzwinge

XS (Ø 3 mm): 3924770
XL/XM/XH (Ø 4 mm): 3923005

Die Nietzangen haben auswechselbare Stempel. Durch Wechseln der Stempel kann die Nietzange für 3 mm- und 4 mm-Nieten verwendet werden.

3. Bohrvorrichtung zur Installation der Gleitschiene

XS (Ø 3,2 mm): 3924774
XL/XM/XH/XK (Ø 4,2 mm): 3920500

4. Montagewerkzeug für die Gleitschiene

XS/XL: XLMR 140
XM: XMMR 140
XH: XHMR 200
XK: XKMR 200

5. Montagewerkzeugsatz für Führungsschiene (XK)

3926757

Jeder Satz wird mit zwei Werkzeugen geliefert.

6. Kettenmontagewerkzeug

XS/XL: XLMJ 4
XM: XMMJ 6
XH: XHMJ 6
XK: XKMJ 8

7. Biegevorrichtung für Seitenführungsprofile

3922963

8. Bohrvorrichtung für Befestigungsbügel

XCAD 18

Um die Bohrung für einen Befestigungsbügel zu bohren (*Seite 20-21*), muß der 10 mm Bohreinsatz entfernt werden. Der Bohreinsatz ist durch eine Sicherungsschraube gesichert.

Die Bohrvorrichtung wird bis zum Anschlag in die T-Nut des Führungsprofils eingesetzt und gesichert. Der Anschlag befindet sich dabei in der unteren Position. Das Loch wird 22 mm vom äußeren Profildende gebohrt. Der Bohrer wird dabei durch die Vorrichtung zentriert.

Befestigungselemente



1. Standard Befestigungselemente

M6S, MC6S, MF6S, M6M, BRB 8,4x16



2. Vierkantmuttern

XLAQ

Vierkantmuttern können in Tragprofilen und schmalen Profilen anstelle von XCAN Muttern verwendet werden. Sie können in Führungsprofilen auch als Gegenstück zu XCAN Muttern dienen. Vierkantmuttern sichern nicht in senkrechter Lage und müssen von den Profilenenden her eingeführt werden.

Setzen Sie die entsprechende Anzahl von XLAQ Muttern vor Fertigstellung der Montage ein.



3. Nutmuttern

XCAN

Die Nutmutter kann am Tragprofil von der Profalseite her in die T-Nuten eingesetzt werden. Durch eine dünne Blattfeder wird sie auch senkrecht in Position gehalten.

Bei schmalen Profilen (z. B. XCBB ..x24x44) muß die Nutmutter aus konstruktiven Gründen vom Profilenende eingesetzt werden.



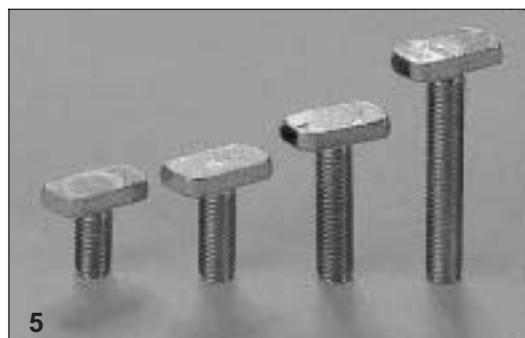
Nutmuttern können nicht an Führungsprofilen verwendet werden. (Dies gilt nicht für das XK-Fördersystem.)



4. Verbindungsblaschen

X..CJ

Verbindungsblaschen werden verwendet, um Profilenenden miteinander zu verbinden. Verwenden Sie Innensechskantschrauben, um die Verbindungsblasche mit dem Profil zu verbinden.



5. T-Bolzen

XLAT

T-Bolzen können von der Profalseite her eingesetzt werden. Um 90° gedreht, bleiben sie nach Sicherung mit Muttern (XLAN 8) und Unterlegscheiben (BRB 8,4x16) in dieser Position. Die Markierungskerbe am T-Bolzen sollte 90° zur T-Nut stehen.

T-Bolzen werden zur Befestigung von Halterungen, Seitenführungsprofilen und Tropfrinnen am Führungsprofil verwendet. Verwenden Sie keine T-Bolzen an Tragprofilen!

Zuschneiden der FlexLink Profile

Die 3 oder 6 m langen Profile müssen vor der Montage auf die entsprechende Länge zugeschnitten werden. Entnehmen Sie die erforderliche Profillänge der Konstruktionszeichnung.

Anforderungen an die Säge

Die Kreissäge benötigt für Aluminium eine höhere Drehzahl als für Stahl und muß mit einem Hartmetall-Sägeblatt für Aluminium ausgerüstet sein, um einen sauberen Schnitt zu gewährleisten.

Die Säge muß in der Lage sein, das Profil in einem Arbeitsgang zu trennen.

Arbeitsplatz

Um den Montageplatz sauber zu halten, sollten die Profile an einem speziellen Platz geschnitten werden.

Schnittqualität

Eventuell vorhandene Grate müssen vor der Montage entfernt werden.

Für eine problemlose Montage muß auf einen geraden Schnitt geachtet werden.



Die Sicherheitsvorschriften des Sägeherstellers müssen zu jeder Zeit eingehalten werden.

Montage



Die Grundstruktur des FlexLink-Kettenfördersystems besteht aus fünf Hauptbaugruppen:

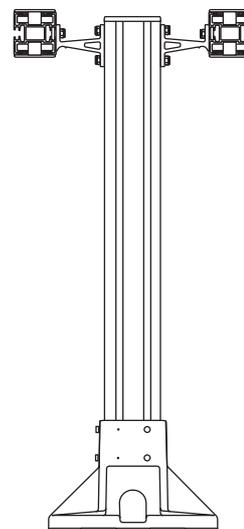
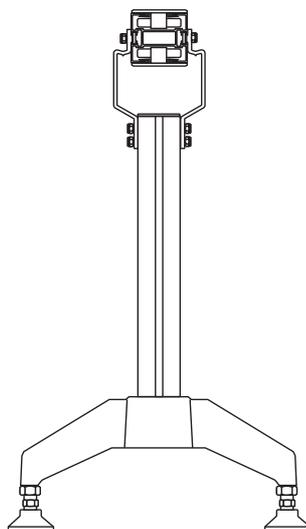
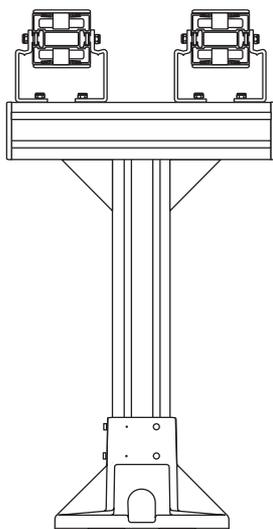
- Tragkonstruktion
- Führungsprofile, gerade Teile und Bögen
- Antriebs- und Umlenkeinheiten
- Kette
- anderes Zubehör (Seitenführungsprofil, Tropfrinnen usw.)

Der erste Montageschritt ist der Zusammenbau der Tragkonstruktion, die aus Füßen, Tragprofilen und

Profilverbindungen besteht. Die meisten Tragstrukturkonstruktionen der Kettenfördersysteme basieren auf vertikalen Tragprofilen, die – falls erforderlich – mit horizontalen Tragprofilen kombiniert werden. Es gibt verschiedene Füße und Profilverbindungen. Prüfen Sie, welche für Ihre Anwendung geeignet sind. Einige Beispiele sind nachfolgend dargestellt.



Arbeiten Sie entsprechend Ihrem Aufstellungsplan und achten Sie darauf, daß das Kettenfördersystem in gleichmäßigen Abständen von weniger als 3 Metern gestützt wird.



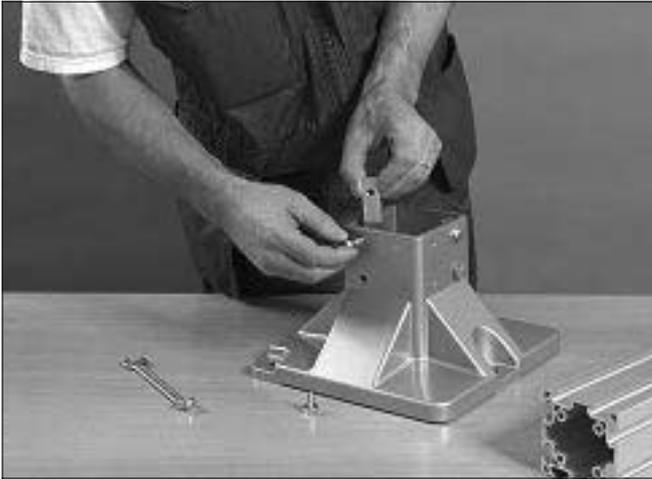
FüÙe

Die FüÙe werden an den Tragprofilen befestigt. Dazu stehen verschiedene Typen zur Verfügung. Folgen Sie den Montageanweisungen entsprechend dem verwendeten Fußtyp.

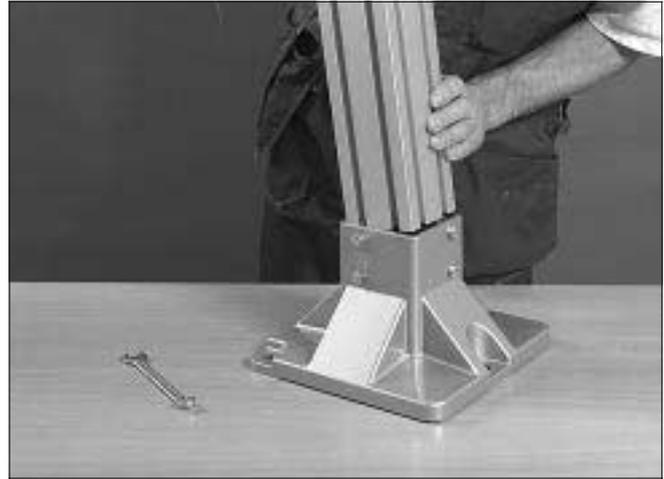
Montage der FüÙe

XCFF

Ringschlüssel	13 mm
Verbindungslasche	enthalten
Sechskantschrauben	M6S 8x16 (enthalten)
Unterlegscheiben	BRB 8,4x16 (enthalten)



1 Setzen Sie Sechskantschrauben mit Unterlegscheiben in die Bohrungen an der Seite des Fußes ein. Verschrauben Sie die Verbindungslaschen an der Innenseite des Fußes. Ziehen Sie die Schrauben nur leicht fest.



2 Schieben Sie das Strukturprofil so in den Fuß, daß die Verbindungslaschen in den T-Nuten des Profils liegen.



3 Das Führungsprofilende sollte einen Abstand von ca. 50 mm zum Boden des Fußes haben, um bei der Montage eine Höhenverstellung zu ermöglichen.



4 Ziehen Sie die Schrauben mit dem Ringschlüssel fest.

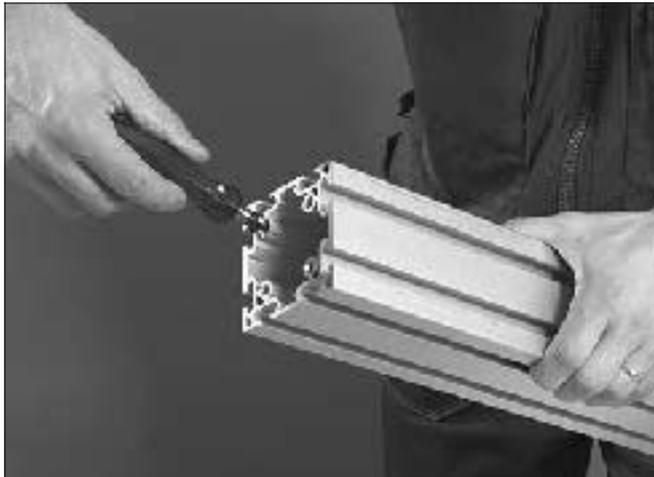
Entgraten und Gewindeschneiden der Profilen

Vor Montage der Fußplatte XCFB 44/88 F, der Endplatte XCFE und des Anschlußstücks XCFB müssen die Bohrungen im Profilquerschnitt entgratet und mit einem Gewinde versehen werden.

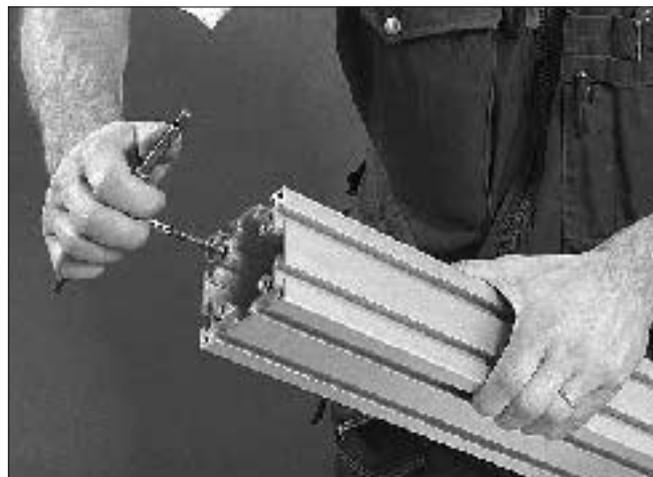
Senkwerkzeug

Gewindebohrer

M6/M8



1 Entgraten Sie die Bohrungen mit einem Senkwerkzeug.



2 Schneiden Sie mit einem Gewindebohrer M6 oder M8-Gewinde in die Bohrungen, abhängig vom Typ des Profils und der Komponente.

Befestigen der Füße mit Endplatten

XCFE

Endplatten werden zur Befestigung der Stellfüße und Laufrollen verwendet. Sie werden vor der Montage des Fußes an die Profilen geschraubt.

Senkwerkzeug

Gewindebohrer

M6/M8

Innensechskantschlüssel 5 mm



1 Befestigen Sie die Endplatte am Profil mit vier Innensechskantschrauben.

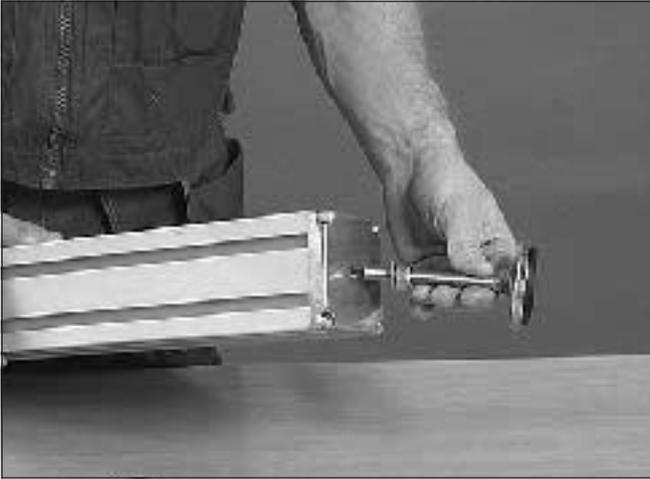


2 Ziehen Sie die Schrauben mit einem Innensechskantschlüssel fest.

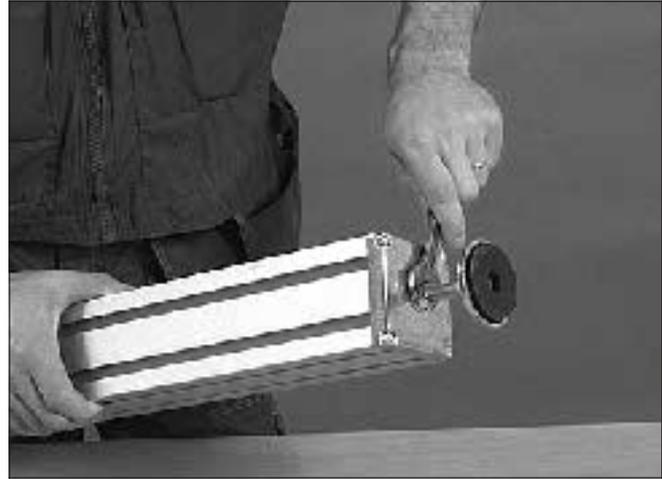
Montage der Stellfüße

XCFS 12x68

Schraubenschlüssel	19 mm
Mutter	M12 (enthalten)
Unterlegscheibe	für M12-schraube (enthalten)



- 1 Schrauben Sie den Fuß in die XCFE Endplatte. Verwenden Sie eine Unterlegscheibe.



- 2 Ziehen Sie die Mutter mit einem Schraubenschlüssel fest.

XLFS 8

Der Fuß XLFS 8 kann direkt an die Profile XCBM/XCBR 44 oder jede T-Nut montiert werden.

Verbindung zum Profil XCBM/XCBR 44:

1. Befestigen Sie die Endplatte am Profilende.
2. Schrauben Sie den Fuß in die Endplatte und ziehen Sie die Mutter fest.

Verbindung mit einer T-Nut im Strukturprofil:

1. Setzen Sie die Nutmutter in die T-Nut des Strukturprofils ein.
2. Schrauben Sie den Fuß in das Profil und ziehen Sie die Mutter fest.

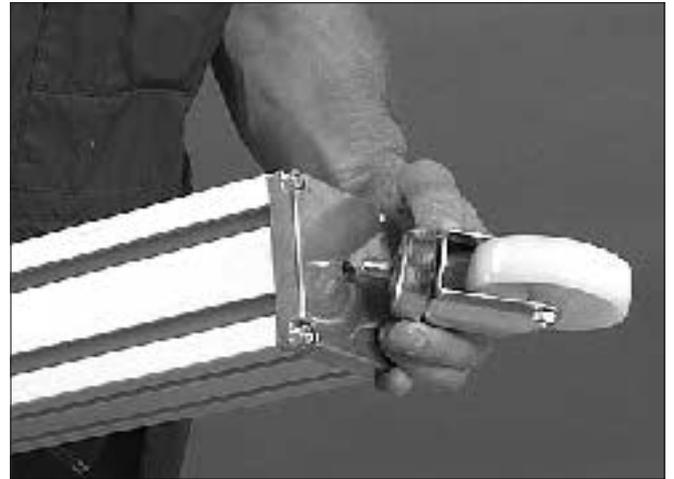
Montage der Laufrollen an die Endplatte

XCAG 80

Innensechskantschlüssel 5 mm

Schraube K6S 12x25 (enthalten)

Unterlegscheibe für M12-schraube (enthalten)



- 1 Setzen Sie die Schraube (K6S 12x25) in die Gewindebohrung am Laufrollenbügel ein. Verwenden Sie eine Unterlegscheibe.

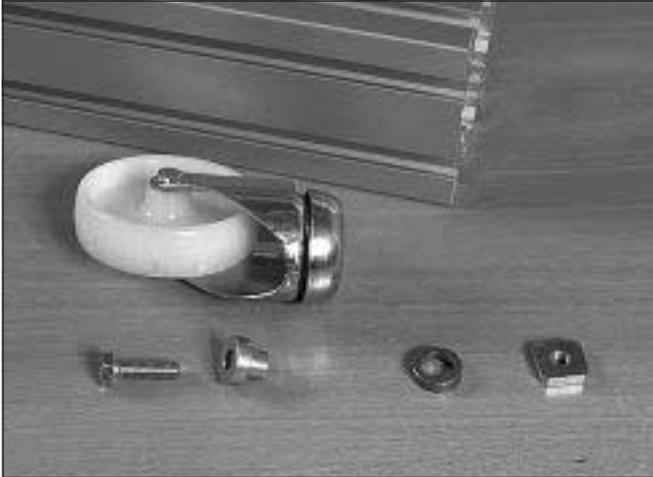


- 2 Schrauben Sie die Laufrolle mit einem Innensechskantschlüssel an die XCFE Endplatte.

Montage der Laufrollen an das T-Nut-Strukturprofil

XCAG 80

Schraubenschlüssel	13 mm
Schraube	M6S 8x25 (enthalten)
Zwischenscheibe	3905065 (enthalten)
Unterlegscheibe	BRB 8,4x16 (enthalten)
Nutmutter	XLAQ 8 (enthalten)



1 Die Abbildung zeigt die Montagereihenfolge zur Befestigung der Laufrolle.



2 Setzen Sie Schraube und Zwischenscheibe in die Gewindebohrung am Laufrollenbügel ein. Verwenden Sie eine Unterlegscheibe mit Nutmutter.



3 Schieben Sie das Transportrad in die T-Nut des Strukturprofils ein.



4 Schrauben Sie die Laufrolle mit dem Schraubenschlüssel an das Profil.

Montage der Fußplatten

XCFB...F

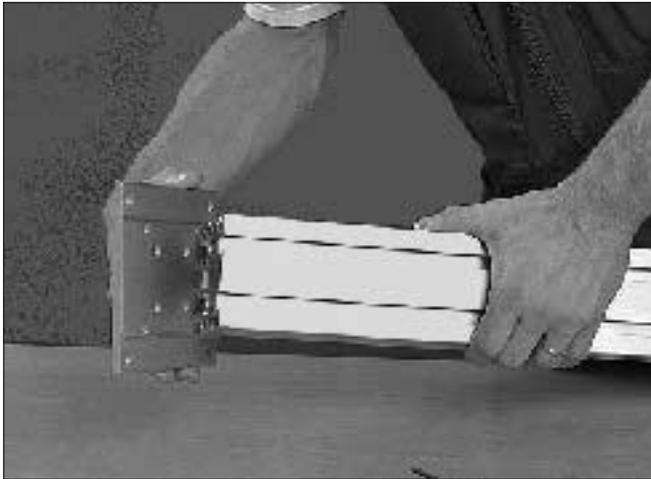
Senkwerkzeug

Gewindebohrer M8

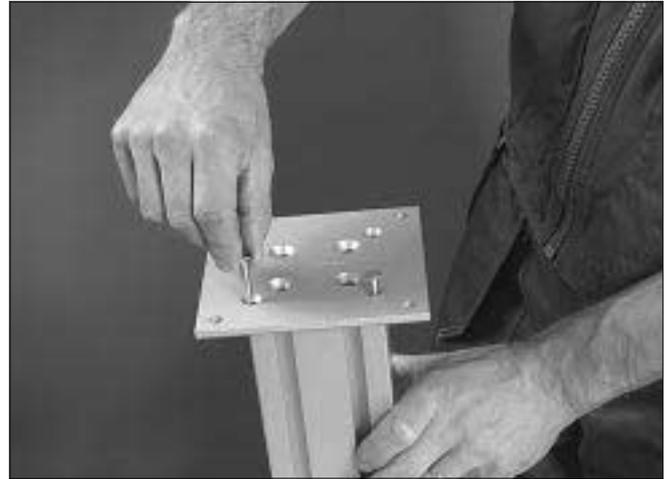
Innensechskantschlüssel 5 mm

Senkschrauben mit

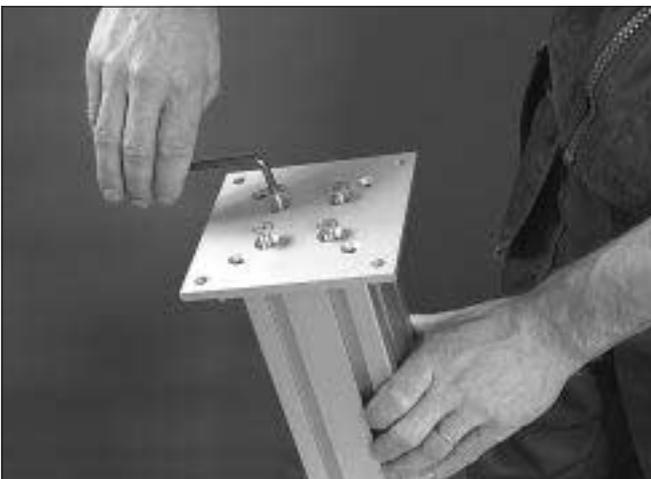
Innensechskant MF6S 8x30



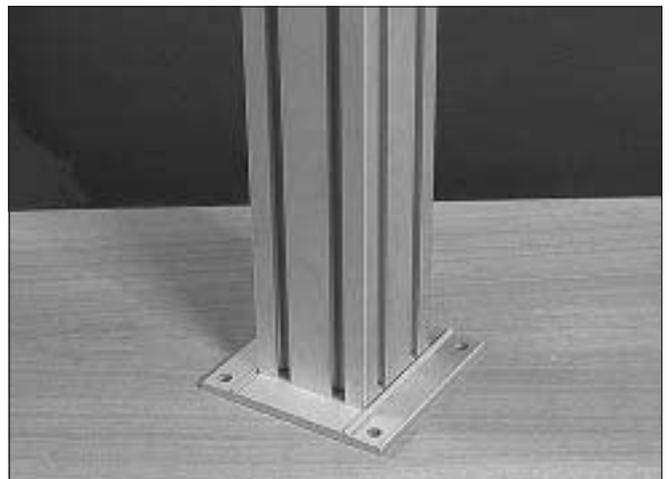
1 Entgraten Sie die Profilenden und schneiden Sie die Gewinde vor der Befestigung des Fußes (siehe Seite 9).



2a Befestigen Sie die Fußplatte an den Ecken des Tragprofils XCBL 88x88 mm (bzw. XCBL 44x44 mm) mit vier M6 Schrauben.



2b Für das Profil XCBM 88x88 können Sie auch vier M8 Schrauben in der Mitte der Platte verwenden. Für das Profil XCBM 44x44 können Sie eine M8 Schraube in der Mitte der Platte verwenden.



Montage der Polyamidfüße

XEFG

Polyamidfüße werden nur am 64 mm-Strukturprofil verwendet.



- 1 Montieren Sie den Fuß auf das Profilende. Schieben Sie dazu die Halteklammern des Fußes in die T-Nut des Profils.

Innensechskantschlüssel 5 mm

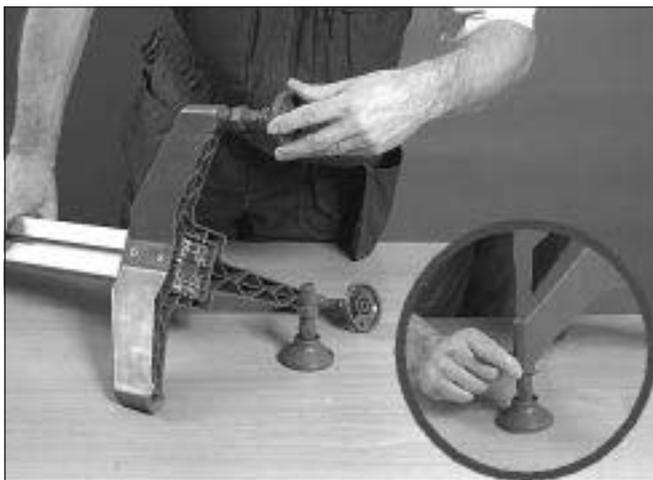
Innensechskantschraube MC6S 8x16 (enthalten)



- 2 Ziehen Sie die Schrauben an. Das empfohlene Anziehdrehmoment beträgt 15 Nm.

Stellfüße und Vibrationsdämpfer

XLFS 20 P, XLFJ 69



- 1 Schrauben Sie die Stellfüße an die Unterseite des Fußes und sichern Sie durch Festziehen der im Lieferumfang enthaltenen Kontermuttern.



- 2 Stecken Sie die Vibrationsdämpfer auf die Unterseite der Stellfüße.

Höhenverstellvorrichtung

XEFU 500

Wird nur mit dem Fuß XEFG 70 T verwendet.

Innensechskantschlüssel 5 mm

Halteklammer 3903139 (enthalten)

Innensechskantschrauben MC6S 8x20 (enthalten)



- 1 Befestigen Sie die Höhenverstellvorrichtung am Fuß durch Einschieben der Halteklammern in die Nuten des Profils.



- 2 Setzen Sie die Schrauben ein.



- 3 Ziehen Sie die Schrauben mit dem Innensechskantschlüssel fest. Das empfohlene Anziehdrehmoment beträgt 15 Nm.



- 4 Setzen Sie das Profil in die Verstellvorrichtung ein. Befestigen Sie das Profil mit den Klemmhebeln in der gewünschten Höhe.

Profilverbindungen

Strukturprofile können auf verschiedene Art miteinander verbunden werden. Auf den nächsten Seiten werden drei verschiedene Methoden beschrieben.

Profilverbindungen mit Anschlußstücken

XCFB

Entgraten Sie die Bohrungen und schneiden Sie Gewinde an den Profilen (siehe Seite 9).

Senkwerkzeug

Gewindebohrer M6

Schraubenschlüssel 10 mm

Innensechskantschlüssel 5 mm

Innensechskantschrauben MF6S 8x30

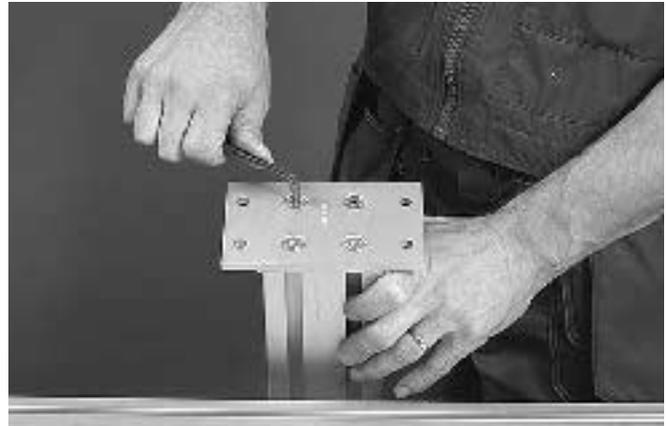
Sechskantschrauben M6S 8x16

Unterlegscheiben BRB 8,4x16

Nutmuttern M8-Gewinde



1 Befestigen Sie mit Innensechskantschrauben MF6S 8x30 und Unterlegscheiben ein Anschlußstück am Profilende.



2 Ziehen Sie die Schrauben mit dem Innensechskantschlüssel fest.



3 Setzen Sie Nutmuttern in die T-Nuten des Querprofils ein.



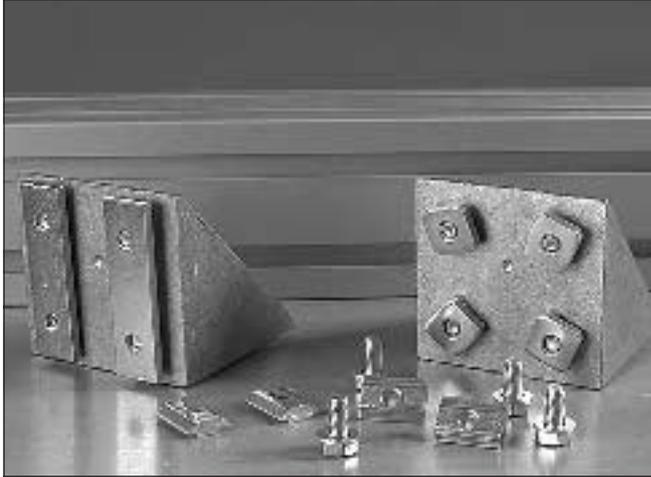
4 Schrauben Sie das Anschlußstück mit Sechskantschrauben M6S 8x16 an das Querprofil.

Profilverbindungen mit Stützwinkeln

XMFA, XLFA

Stützwinkel werden verwendet, um Profilenden an Profilseiten zu befestigen oder Profile seitlich miteinander zu verbinden.

Schraubenschlüssel	10 mm
Schrauben	M6S 8x16
Nutmuttern	M8-Gewinde
Unterlegscheiben	BRB 8,4x16



1 Bei der Montage von Stützwinkeln können drei Arten von Nutmuttern verwendet werden: Verbindungslasche XLCJ 5x76, Vierkantmutter XLAQ 8 oder Nutmutter XCAN 8.



2 Setzen Sie die erforderliche Zahl von Nutmuttern in die T-Nuten des Strukturprofils ein. Befestigen Sie den Stützwinkel mit Schrauben und Unterlegscheiben.



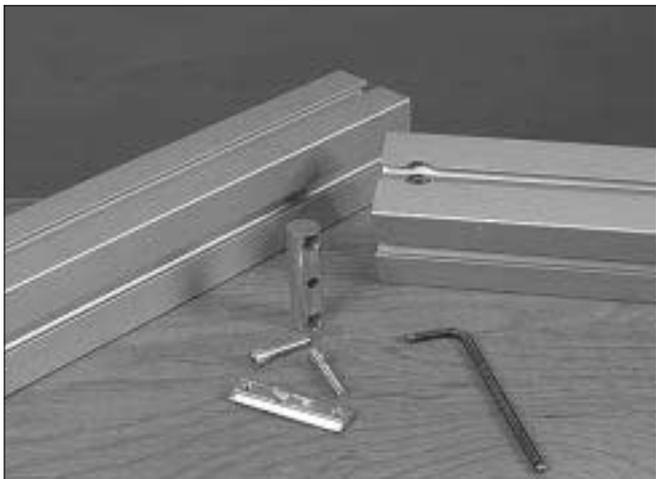
3 Montieren Sie die Stützwinkel in der gleichen Art an das Querprofil. Ziehen Sie alle Schrauben fest.

Profilverbindungen mit Befestigungsbügeln

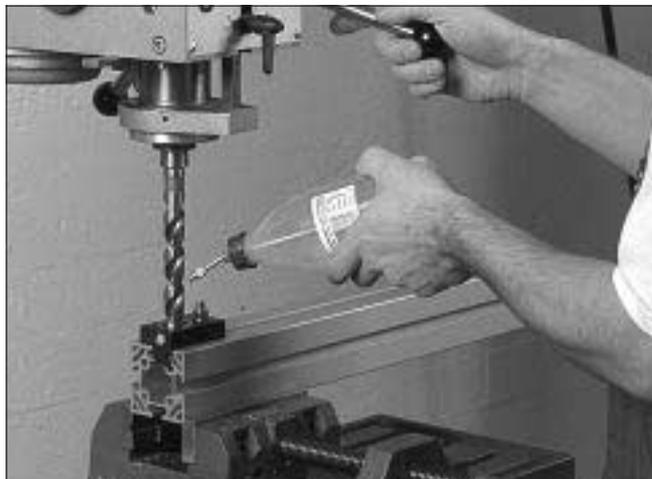
XCAF

Methode 1: Profilende an Profilseite

Bohrer	Ø 18,25
Bohrvorrichtung	XCAD 18
Innensechskantschlüssel	5 mm
Innensechskantschrauben	MC6S (enthalten)
Nutmutter	enthalten



1 Die dargestellten Befestigungsbügel sind für 64 mm Strukturprofile.



2 Bohren Sie mit der Bohrvorrichtung XCAD 18 mm und einem 18,25 mm Bohrer durch das Profilende. Verwenden Sie Spiritus als Schmiermittel beim Bohren in Aluminium.



3 Stecken Sie einen Befestigungsbügel in die Bohrung und setzen Sie eine M6x30 Innensechskantschraube an jeder Seite ein. Setzen Sie eine Nutmutter in das Querprofil ein.



4 Ziehen Sie die Schrauben mit einem Innensechskantschlüssel fest (Das empfohlene Anziehdrehmoment für geschmierte Verbindungselemente beträgt 10 Nm).

Profilverbindung mit Befestigungsbügel

XCAF

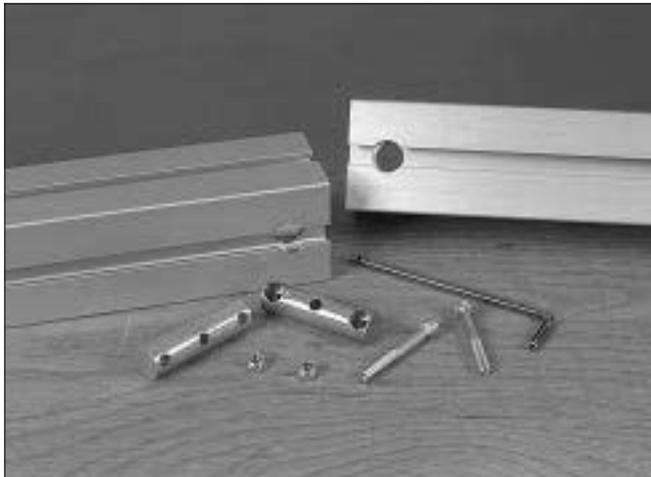
Methode 2: Profilende an Profilende

Innensechskantschlüssel 5 mm

Innensechskantschrauben MC6S 6x50

Muttern

XLAN 6



1 Zur Montage Profilende an Profilende sind zwei Befestigungsbügel erforderlich.



2 Bohren Sie mit der Bohrvorrichtung XCAD 18 mm und einem 18,25 mm Bohrer durch das Profilende. Verwenden Sie Spiritus als Schmiermittel beim Bohren in Aluminium.



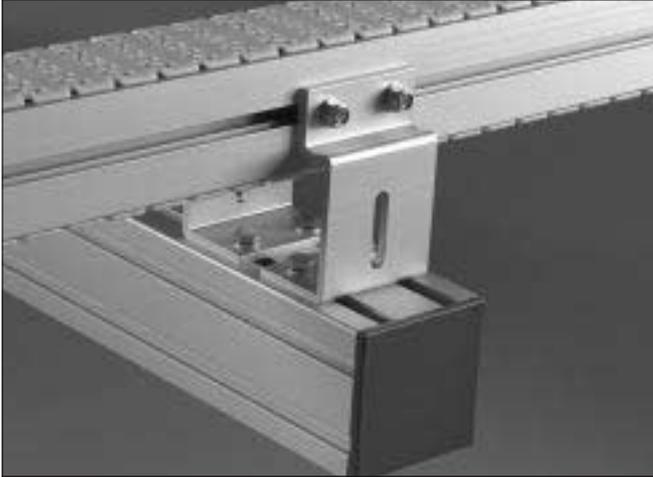
3 Verbinden Sie die beiden Befestigungsbügel mit einer Schraube und einer Mutter. Plazieren Sie die Bügel in die Bohrungen des Profils.



4 Verbinden Sie die Bügel auf der anderen Profilseite. Ziehen Sie die beiden Schrauben fest.

Führungsprofile

Führungsprofile werden mit Befestigungswinkeln an die Tragkonstruktion montiert. Es gibt drei verschiedene Typen von Befestigungswinkeln für Führungsprofile. Alle drei haben die gleiche Funktion, sind jedoch auf unterschiedliche Art mit den Strukturprofilen verbunden.



Typ A: XLCT..

Typ A-Befestigungswinkel werden an 64 mm oder 88 mm-Tragprofilen verwendet. Diese Befestigungswinkel können auch als Tropfwannenverbindungen verwendet werden.



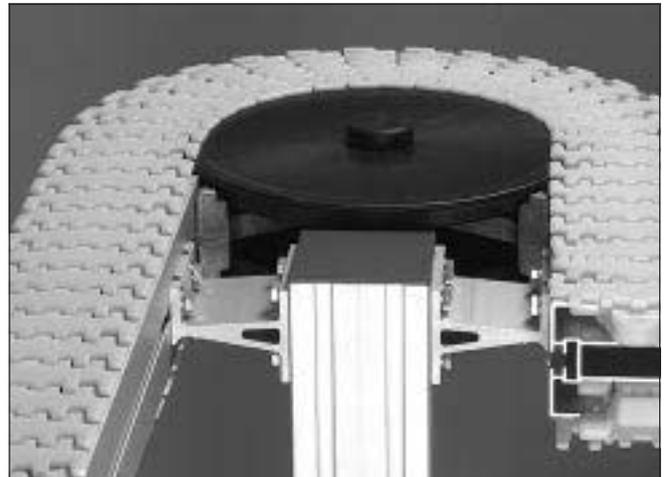
Typ B: X..CS.. (Aluminium)

Typ B-Befestigungswinkel werden an vertikalen Tragprofilen verwendet und sind aus Aluminium oder Polyamid hergestellt. Die Aluminiumausführung kann auch anstelle der Befestigungswinkel für Tropfwannen verwendet werden (siehe Beispiel auf Seite 50).



Typ B: X..CS.. (Polyamid)

Kunststoffprofilbefestigungswinkel müssen immer in Verbindung mit flachen Unterlegscheiben zwischen Mutter und Winkel verwendet werden. Die Muttern können mit Plastikkappen abgedeckt werden.



Typ C: XLCU 73

Typ C-Befestigungswinkel werden zur Verbindung paralleler Führungsprofile an ein vertikales Tragprofil von 88 mm verwendet.

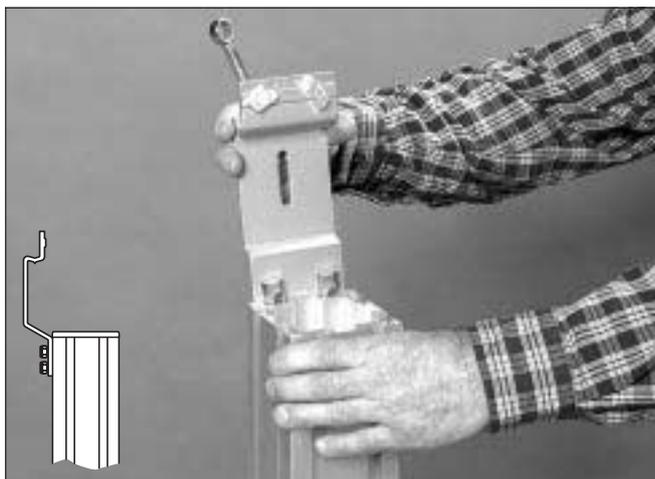
Montage von Befestigungswinkeln für Führungsprofile

X..CT, X..CU, X..CS

Beginnen Sie bei der Aufstellung von Strukturprofilen mit der Montage eines Befestigungswinkels an jedes Tragprofil.

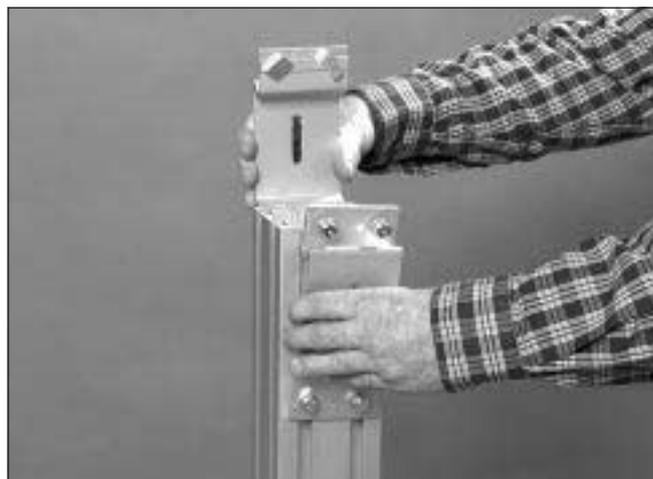
Es ist einfacher, den zweiten Winkel erst zu montieren, nachdem die Gleitschiene befestigt und – in Verbindung mit Kombinations- oder Standardantriebs-einheit – die Kette aufgelegt wurde.

Schraubenschlüssel	13 mm
Sechskantschrauben	M6S 8×16
Nutmuttern	XCAN 8
Unterlegscheiben	BRB 8,4×16
T-Bolzen	XLAT 17
Muttern	XLAN 8
Unterlegscheiben	BRB 8,4×16



- 1 Befestigen Sie vor der Montage Schrauben und Unterlegscheiben an den Befestigungswinkeln. (Schrauben und Nutmuttern sind Tragprofilbefestigungen, T-Bolzen und Muttern sind Führungsprofilbefestigungen.)

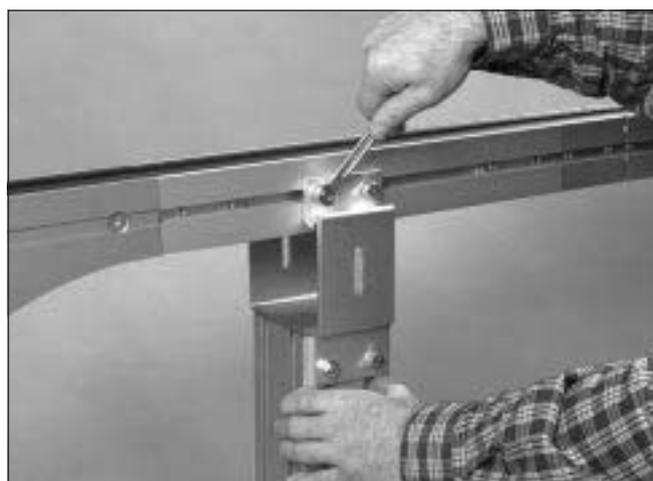
Die Nutmuttern eines Befestigungswinkels in die T-Nuten des Tragprofils einführen. Die Schrauben anziehen. Achten Sie darauf, den Befestigungswinkel wie im Bild dargestellt zum Querschnitt des Profils auszurichten.



- 2 Die Nutmuttern des zweiten Befestigungswinkels in die T-Nuten des Tragprofils einführen. Winkel nach unten gleiten lassen, damit er nicht über den Querschnitt des Profils hervorragt.



- 3 Den ersten Befestigungswinkel am Führungsprofil befestigen.



- 4 Den zweiten Befestigungswinkel nach oben ziehen und die T-Bolzen in die T-Nut des Führungsprofils einführen. Die Muttern anziehen.

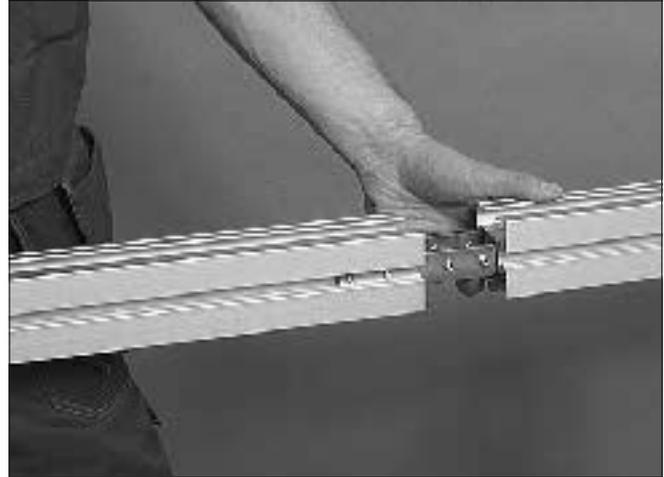
Montage der Führungsprofile

Der nächste Schritt ist die Verbindung von Führungsprofilen (gerade Abschnitte und Bögen). Verbinden Sie alle Führungsprofile entsprechend nachfolgender Anweisungen.

Gerade Abschnitte	X..CB
Bogenrad	X..BH
Horizontaler Gleitbogen	X..BP
Vertikaler Gleitbogen	X..BV

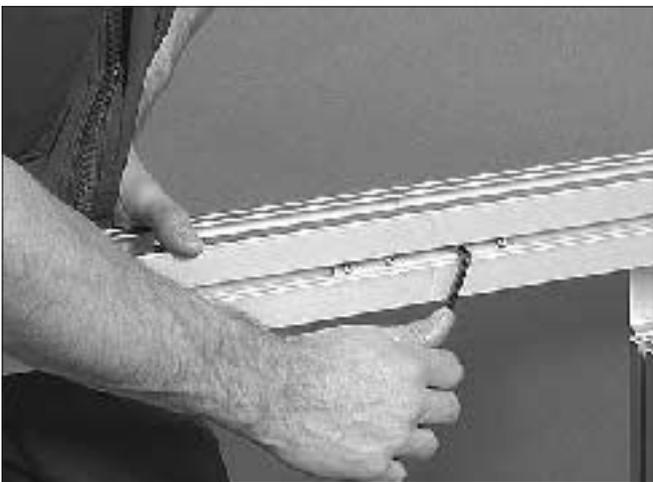
Innensechskantschlüssel 4 mm

**Verbindungsblaschen mit
Gewindestiften XLCJ**



1 Verbinden Sie zwei Führungsprofilenden durch Einschleiben von Verbindungsblaschen in die T-Nuten der Profile. Setzen Sie zwei Verbindungsblaschen je Profilverbindung ein.

2 Achten Sie darauf, daß die Gewindestifte das Einschleiben der Verbindungsblaschen nicht behindern.



3 Ziehen Sie die Gewindestifte mit einem Innensechskantschlüssel fest.

Montieren Sie die gesamte Führungsprofilstruktur in gleicher Weise. Falls das Führungsprofil zu lang ist, um in einem Stück an die Tragkonstruktion montiert zu werden, montieren Sie erst kürzere Stücke und verbinden Sie diese erst miteinander, wenn sie an den Tragprofilen befestigt sind.

Antriebseinheiten

Der dritte Schritt ist die Montage der Antriebs- und Umlenkeinheiten an die Rahmenstruktur. Alle Antriebs- und Umlenkeinheiten werden mit Verbindungslaschen geliefert. Befestigen Sie die Verbindungslaschen mit den gelieferten Gewindestiften und einem Innensechskantschlüssel am Führungsprofil.

Antriebseinheiten können am Gestell auf verschiedene Art befestigt werden; sehen Sie dazu die Konstruktionszeichnung Ihres Kettenfördersystems.

Es wird daran erinnert, daß Förderketten vom Antrieb immer gezogen und nicht geschoben werden sollten.

Montage der Standardantriebseinheit

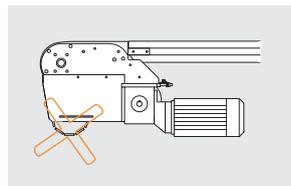
X..EB 5 H

Innensechskantschlüssel 4 mm



Achten Sie darauf, daß bei der Montage der Antriebseinheit die Rutschkupplung vollkommen gelöst ist.

Die Antriebskette des Förderbandes der Standardantriebseinheiten muß während der gesamten Lebensdauer gewartet werden. Wenn die Förderkette durch den Schlitz in der Seitenabdeckung sichtbar ist, muß sie gekürzt werden.



- 1 Montieren Sie die Standardantriebseinheit an das Ende des Kettenfördersystems:
Lösen Sie die vier Gewindestifte, die in die Verbindungslaschen der Antriebseinheit eingeschraubt sind. Schieben Sie die Verbindungslaschen in die T-Nuten des Profils, an das der Antrieb befestigt werden soll.
Achten Sie darauf, daß die Gewindestifte das Einschieben der Verbindungslaschen nicht behindern.



- 2 Ziehen Sie die Gewindestifte mit dem Innensechskantschlüssel fest.

Mittelantriebseinheit

X..ER 5 H

Mittelantriebseinheiten können an beliebiger Stelle des Kettenfördersystems montiert werden. Es ist jedoch zweckmäßig, sie möglichst am Ende des Kettenfördersystems zu montieren.

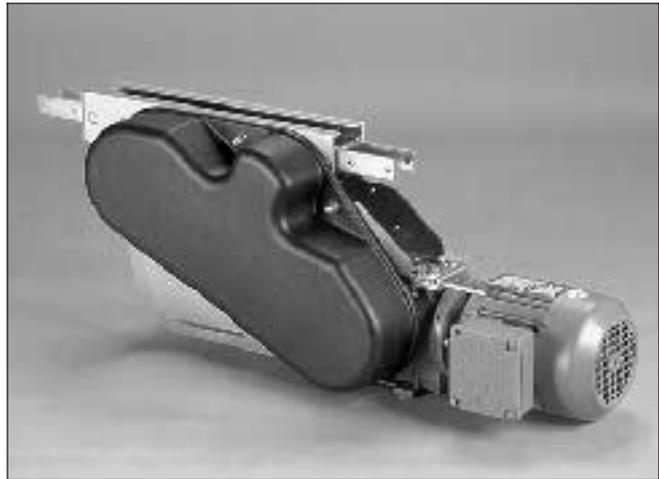
Befestigen Sie die Antriebseinheit mit den mitgelieferten Verbindungslaschen an dem Führungsprofil (siehe Montageanweisung für Standardantriebseinheiten, Seite 23).



Achten Sie darauf, daß bei der Montage der Antriebseinheit die Rutschkupplung vollkommen gelöst ist.

Der Bereich um die Führungen des Kettenrücklaufes darf während des Förderbetriebes nicht zugänglich sein.

Bei Mittelantriebseinheiten ist kein Kettensack zulässig.



Kombinationsantriebseinheit

X..EC 5 H

Kombinationsantriebseinheiten werden in Endlos-Kettenfördersystemen ohne rücklaufende Kette verwendet.

Kombinationsantriebseinheiten können an beliebiger Stelle des Kettenfördersystems installiert werden.

Befestigen Sie die Antriebseinheit mit den mitgelieferten Verbindungslaschen an dem Führungsprofil (siehe Montageanweisung für Standardantriebseinheiten, Seite 23).

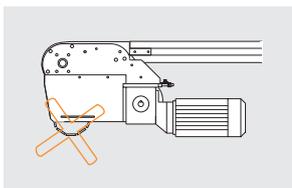
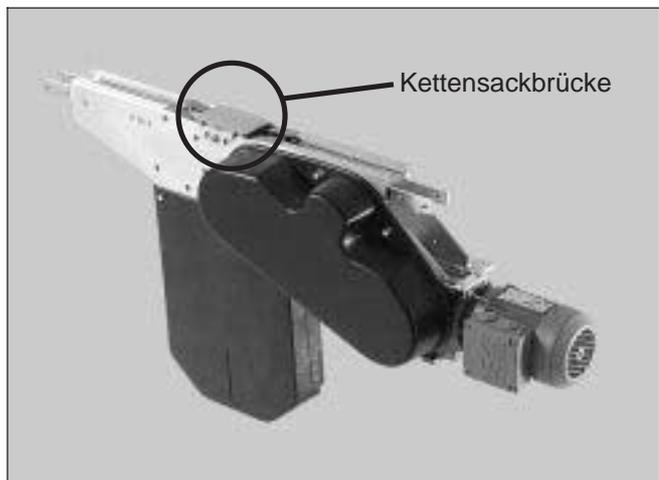
Die Ausrichtung des Brückenbereiches ist eventuell notwendig, abhängig von Gewicht und Form des transportierten Produktes. Zum Ausrichten der Brücke lösen Sie die beiden Schrauben unterhalb der Brücke (seitlich) sowie die restlichen vier Schrauben. Justieren Sie die Brücke und ziehen Sie alle Schrauben fest.



Achten Sie darauf, daß bei der Montage der Antriebseinheit die Rutschkupplung vollkommen gelöst ist.

Der Brückenbereich, in dem die Kette umgelenkt wird, darf während des Förderbetriebes nicht zugänglich sein.

Der Kettensack der Förderbandantriebseinheiten muß während der gesamten Lebensdauer gewartet werden. Die Förderkette muß gekürzt werden, wenn sie durch den Schlitz der Seitenabdeckung sichtbar ist.



Horizontale Bogenantriebseinheit

X..EW 180/5 H

Die horizontale Bogenantriebseinheit wird für Kettenfördersysteme ohne rücklaufende Kette verwendet.

Befestigen Sie die Antriebseinheit mit den mitgelieferten Verbindungslaschen an dem Führungsprofil (siehe Montageanweisung für Standardantriebseinheiten, Seite 23).



Achten Sie darauf, daß bei der Montage der Antriebseinheit die Rutschkupplung vollkommen gelöst ist.

Bei horizontalen Bogenantriebseinheiten ist kein Kettensack zulässig.

Die Antriebsrolle darf während des Förderbetriebes nicht zugänglich sein.



Doppelantriebseinheit

X..EB 5 HD

Die Antriebseinheiten C/C 55 (XS), 66 (XL), 86 (XM), 106 (XH) und 106 (XK) sind mit vier Verbindungslaschen ausgerüstet. Bei begrenzten Platzverhältnissen können nur die äußeren Verbindungslaschen für die Befestigung am Profil verwendet werden.

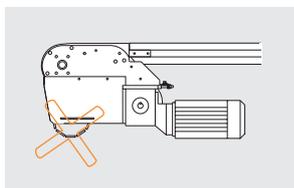
Die Antriebseinheiten C/C 90–350 (XS), 110–350 (XL), 130–350 (XM), 150–350 (XH) und 150–350 (XK) sind mit vier Verbindungslaschen mit dem Profil verbunden (siehe Montageanweisung für Standardantriebseinheiten, Seite 23).



Achten Sie darauf, daß die Welle während des Förderbetriebes nicht zugänglich ist.

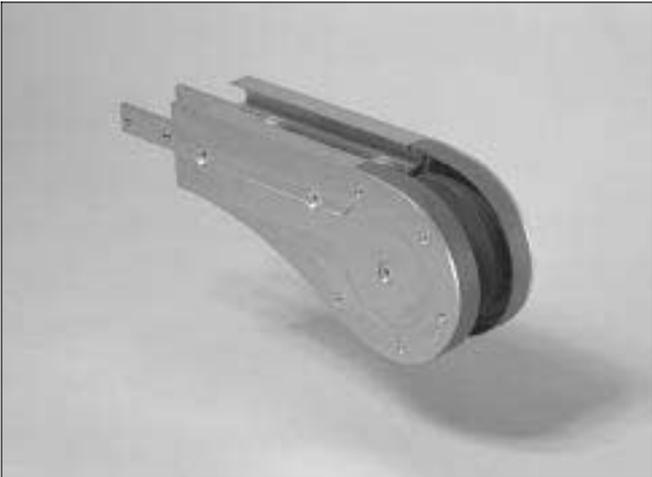
Achten Sie darauf, daß bei der Montage der Antriebseinheit die Rutschkupplung vollkommen gelöst ist.

Die Antriebskette des Förderbandes von Doppelantriebseinheiten muß während der gesamten Lebensdauer gewartet werden. Die Förderkette muß gekürzt werden, wenn sie durch den Schlitz der Seitenabdeckung sichtbar ist.



Umlenkeinheiten

Umlenkeinheiten werden verwendet, um die Förderkette in die Gegenrichtung umzulenken. Verbindungslaschen sind bereits an der Einheit befestigt.



Standardumlenkeinheit
X..EJ

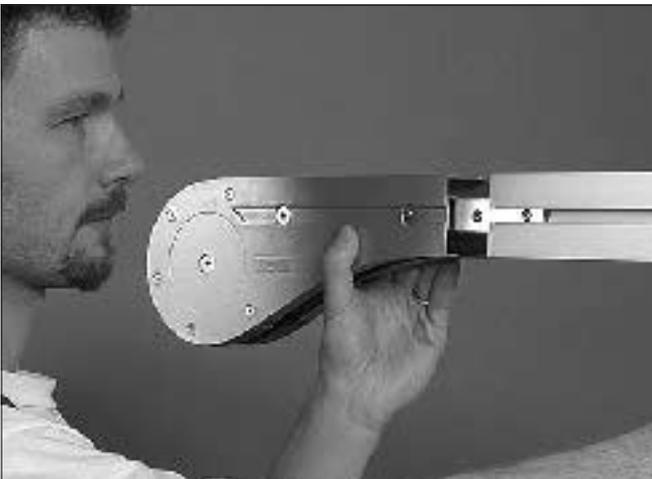


Bogenumlenkeinheit
X..EK

Die 90°-Bogenumlenkeinheit kann mit rücklaufender Kette nur im XL Kettenfördersystem eingesetzt werden.

Montage der Umlenkeinheiten

Innensechskantschlüssel 4 mm



- 1 Schieben Sie die Verbindungslaschen der Umlenkeinheit in die T-Nuten des Profilendes.



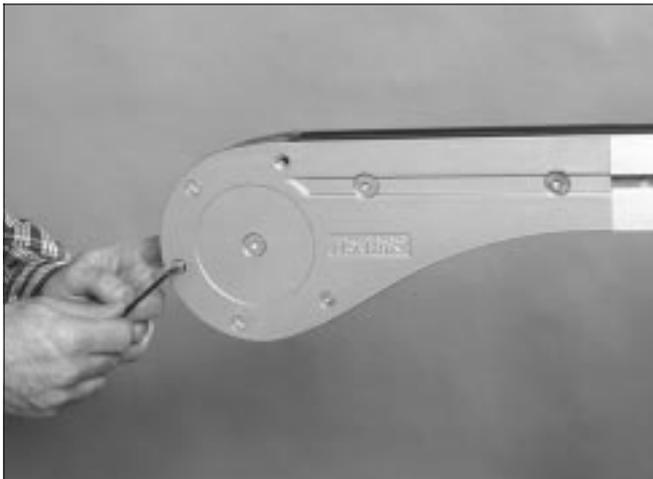
- 2 Befestigen Sie die Umlenkeinheit am Profil durch Festziehen der Gewindestifte mit einem Innensechskantschlüssel.



Die Öffnung zwischen den Kettengliedern an den Umlenkungen stellen eine Gefahr dar. Die Enden der Umlenkungen dürfen während des Förderbetriebes nicht zugänglich sein. (Montage von Bogen und Schutzabdeckung: siehe nächste Seite.)

Montage von Umlenkeinheiten und Schutzabdeckungen

Innensechskantschlüssel



1 Drei der fünf M5×10 Befestigungsschrauben der Standardumlenkseitenplatte lösen.



2 Die Abdeckung über die Standardumlenkeinheit schieben.



3 Die drei mit der Abdeckung gelieferten M5 Schrauben einsetzen und festziehen.

Gleitschiene und Führungsschiene

XLCR

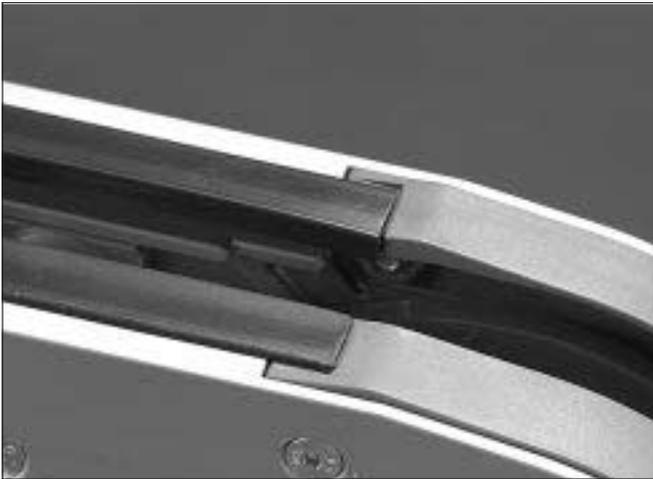
Die Gleitschiene wird an den Seiten des Führungsprofils angebracht. Dadurch wird der direkte Kontakt zwischen Kette und Führungsprofil vermieden und die Kettenreibung reduziert. Für einen störungsfreien Lauf der Kette ist die sorgfältige Installation der Gleitschiene wichtig.

Wird das Kettenfördersystem in großer Höhe montiert, sollte die Gleitschiene bereits vorher am Profil angebracht werden. In diesem Fall lassen Sie ein Ende ca. 300 mm überstehen und schneiden es bei der endgültigen Installation ab.

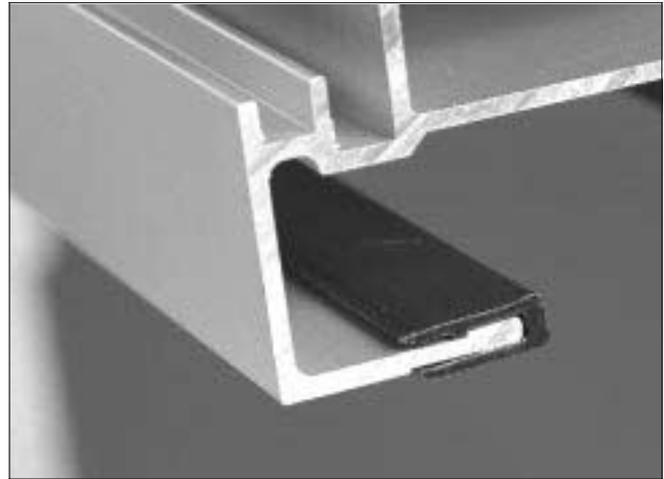
Befestigung der Gleitschiene

Gleitschienenmontagewerkzeug

Schneidzange



1 Beginnen Sie an der Umlenkeinheit. Öffnen Sie Ober- und Unterflansch der Gleitschiene an den Enden der Schiene und positionieren Sie die Schiene an der richtigen Stelle.



2 Achten Sie bei der Montage darauf, daß die Gleitschiene in das Profil einrastet. Die verschiedenen Gleitschientypen unterscheiden sich. Prüfen Sie, welcher Flansch nach oben zu liegen kommt.



3 Verwenden Sie das Gleitschienenmontagewerkzeug, um die Schiene einzupressen. Eine Seite des Werkzeuges ist für die Montage auf der ersten Seite, die andere Werkzeugseite für die Montage auf der zweiten Seite des Profils vorgesehen.



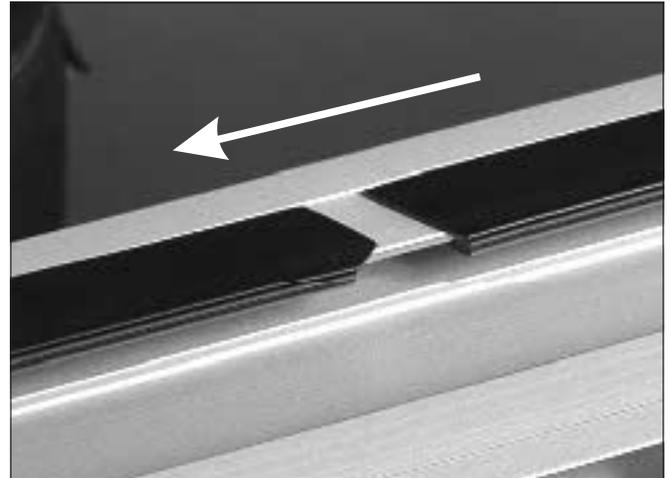
4 Montieren Sie die Gleitschienen sowohl auf der oberen als auch der unteren Profilstelle (ausgenommen bei nur oben laufender Kette).

Verbinden der Gleitschienenenden

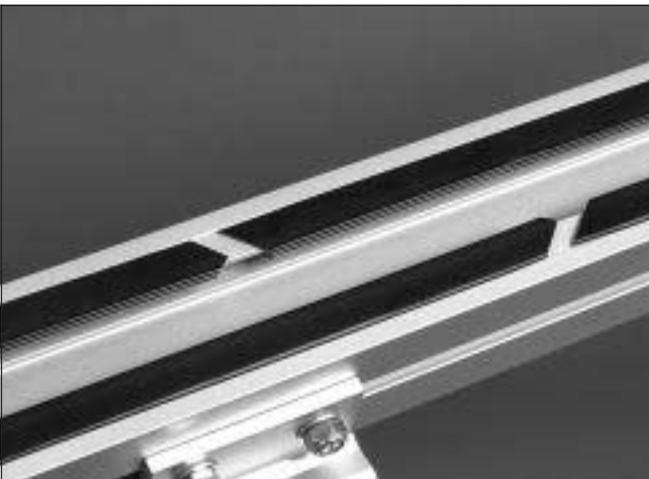
Schneidzange



- 1 Schneiden Sie beide Enden der Gleitschiene in einem Winkel von 45° zu. Der Anfang eines neuen Gleitschienenabschnittes muß in einem schmalen Winkel (in Bewegungsrichtung) zurückgeschnitten werden.



- 2 Achten Sie auf einen Abstand von ca. 10 mm zwischen den Enden der Gleitschienen. Der Pfeil zeigt die Transportrichtung an.



- 3 Positionieren Sie zwei Gleitschienenverbindungen nicht gegenüber. Achten Sie auf einen Mindestabstand von 100 mm, um einen ruhigen Lauf der Kette zu gewährleisten. Das gilt nicht für Gleitschienen, die an einer Umlenk- oder nach einer Antriebseinheit beginnen. Die Verbindungen liegen in diesen Fällen immer parallel.

Versuchen Sie, die Gleitschienen in möglichst vielen durchgehenden Längen zu installieren. Ausgenommen sind folgende Fälle:

- Kurze Gleitschienen (2-3 m) werden empfohlen, wenn Chemikalien das Material angreifen können.
- Gleitschienen müssen getrennt werden, um die Ausdehnung in hochbelasteten Bereichen zu ermöglichen. Trennen ist erforderlich in Bogenrädern (siehe folgende Seiten), an Umlenkeinheiten und in Bereichen hoher Belastung, besonders an Antriebseinheiten. Damit wird das Strecken der Gleitschienen verhindert und somit das Einziehen in die Antriebseinheit mit möglicher Blockade der Kette.
- Verbinden Sie niemals Gleitschienen in horizontalen oder vertikalen Bögen wegen der hier auftretenden größeren Kräfte. Legen Sie die Verbindungen der Gleitschienenenden vor den Bogen.

Vermeiden Sie Gleitschienenverbindungen an Verbindungsstellen der Führungsprofile.

Montage der Gleitschiene in Bogenrädern

Vor dem Bogenrad:



- 1 Schneiden Sie die Schienenenden in einem Winkel von 45° zu.

Schneidzange

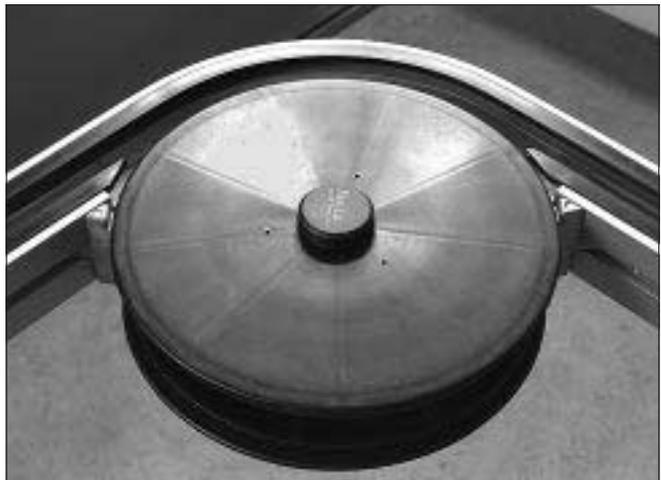


- 2 Die Gleitschiene muß länger als das Führungsprofil sein. Es sollte ein Abstand von 10 mm zu der Bogenradscheibe eingehalten werden. Achten Sie darauf, daß das Ende der Gleitschiene nicht nach oben oder unten gebogen ist.

Nach dem Bogenrad:



- 1 Schneiden Sie die Gleitschiene in einem Winkel von 45° mit einem kleinen Rückschnitt. Die Gleitschiene muß länger als das Führungsprofil sein. Der Abstand zwischen Gleitschiene und Bogenradscheibe sollte 2 mm betragen.



- 2 Achten Sie am äußeren Bogen darauf, daß die Gleitschiene ordnungsgemäß mit dem Führungsprofil verbunden ist.

Horizontale Gleitbögen

In Gleitbögen mit kleinen Radien sollte die Gleitschiene für den inneren Bogen auf 10 mm Breite geschnitten werden. Damit wird eine unebene Gleitschienenoberfläche verhindert. Strecken Sie die Gleitschiene bei der Montage.



Gleitbögen mit kleinen Radien sollten, wenn möglich, vermieden werden. Konsultieren Sie FlexLink Systems zur Unterstützung bei der Konstruktion.

Befestigung der Gleitschiene am Führungsprofil

Der Anfang jeder Gleitschiene muß am Profil fixiert werden, da die Kette die Gleitschiene vorwärts schiebt. Eine sich in einen Rollenbogen oder eine Antriebseinheit bewegende Gleitschiene blockiert die Kette unter Umständen vollständig.

Es gibt zwei Methoden, um die Gleitschiene im Führungsprofil zu fixieren, entweder mit Aluminiumnieten oder Kunststoffschrauben. Jede Methode kann angewendet werden. Im Fall hoher Fördergeschwindigkeit oder großer Belastung stellt Nieten die sicherere Methode dar.

Handbohrmaschine

Bohrvorrichtung für Gleitschiene

4,2 mm (XS: 3,2 mm)

Senkwerkzeug

Bohren der Gleitschiene



1 Bohren Sie zwei Löcher am Anfang jedes Gleitschienenabschnitts. Verwenden Sie die Bohrvorrichtung um saubere Bohrungen in exakter Position zu erreichen. Die Tabelle gibt die Bohrdurchmesser an.

Die Bohrungen müssen sich in Transportrichtung gesehen am Beginn des Verbindungsstückes befinden, um die Gleitschiene während des Betriebes in dieser Position zu halten. Verwenden Sie gut geschliffene Bohrer.

Der Pfeil zeigt die Transportrichtung an.

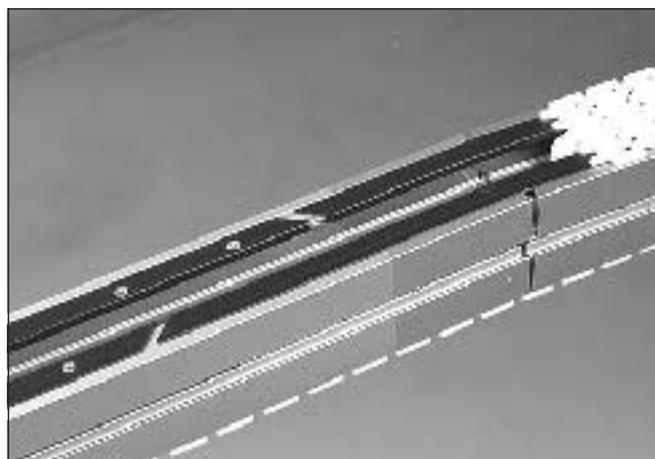


2 Verwenden Sie das Senkwerkzeug, um die Bohrungen zu entgraten und anzusenken. Entfernen Sie alle Metallspäne unter der Gleitschiene.

Kettenförder-system	Bohrer-durchmesser	Nieten
XS	Ø 3,2 mm	XLAH 3x6
XL/XM/XH	Ø 4,2 mm	XLAH 4x6

Gleitschiene im Führungsprofil-Querschnitt XLCH 5 V

Beim Einsatz des beweglichen Profils XLCH 5 V muß die Gleitschiene über dem gesamten Profil montiert und zu Beginn des nächsten Profilabschnitts abgeschnitten werden.



Methode 1: Verwendung von Aluminiumnieten

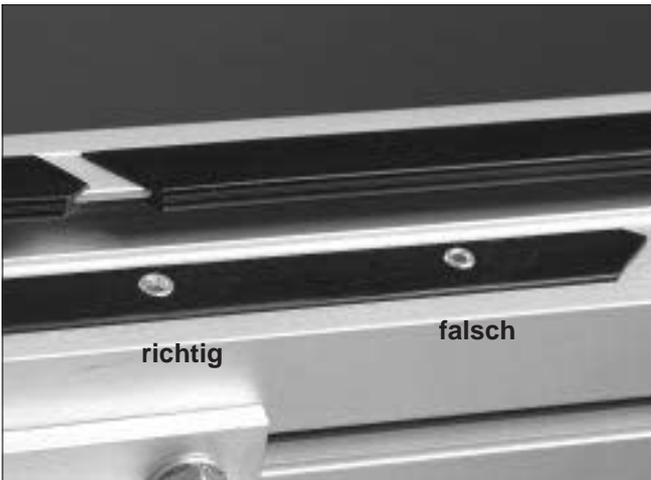
Nietzange/Nietklammer

Aluminiumniete

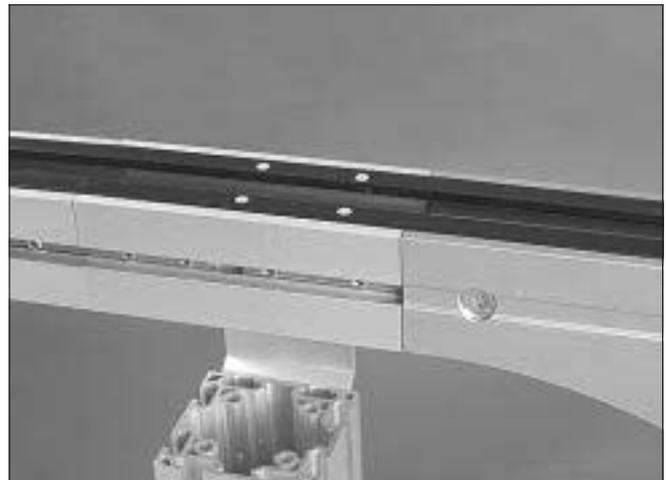


1 Setzen Sie die Nieten in die Bohrungen, verwenden Sie dazu eine Nietzange oder eine Nietklammer. Den Nietentyp entnehmen Sie der Tabelle auf der vorherigen Seite.

2 Wenn der Arbeitsplatz begrenzt ist, ist die Nietklammer leichter zu handhaben. Beide Werkzeuge dienen dem gleichen Zweck, die Zange ist jedoch leichter und effizienter zu handhaben.



3 Achten Sie darauf, daß die Nieten nicht über die Oberfläche der Gleitschiene herausstehen. Überprüfen Sie die Oberfläche ober- und unterhalb der Gleitschiene auf überstehendes Metall.



4 Halten Sie einen Abstand von ca. 30 mm zwischen Nieten und Umlenkeinheit für den Fall ein, daß die Umlenkeinheit nach der Montage des Kettenförderers wieder entfernt werden muß.

Methode 2: Verwendung von Kunststoffschrauben

Eine Alternative zu Aluminiumnieten sind Kunststoffschrauben XLAG 5:

Zange/Schraubendreher

Messer

Hammer

Kunststoffschrauben XLAG 5



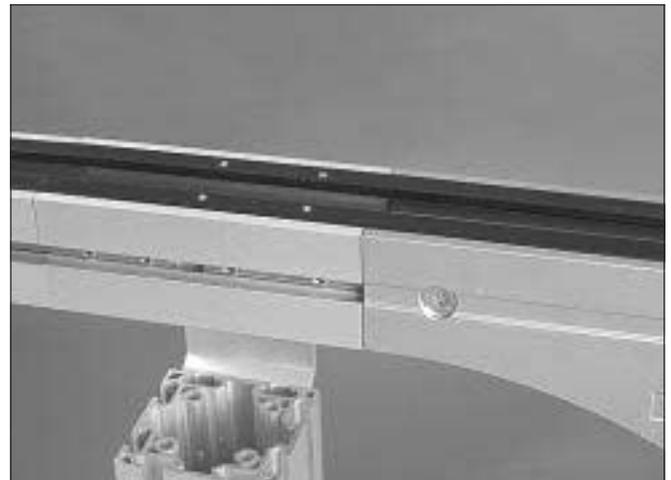
1 Pressen oder schrauben Sie die Schrauben mit einer Zange oder einem Schraubendreher in die Bohrungen ein.



2 Entfernen Sie die Köpfe der Kunststoffschrauben mit Messer und Hammer. Der Schnitt sollte von der Verbindungsstelle weg in Transportrichtung erfolgen.

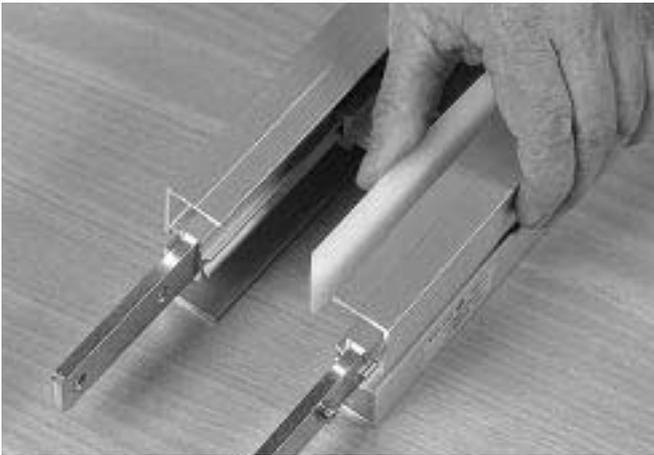


3 Achten Sie darauf, daß die Oberfläche der Gleitschiene eben ist und die Schrauben nicht überstehen. Sollte die Oberfläche uneben sein, feilen Sie die Ecken eben. Überprüfen Sie, ob Kunststoff oder Metall an der Ober- und Unterseite der Gleitschiene übersteht.

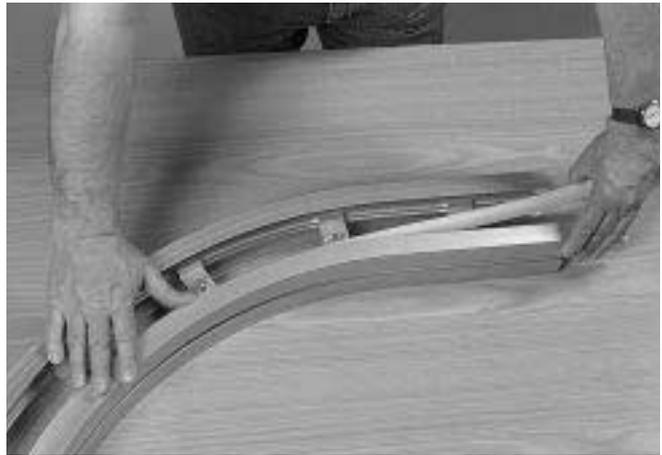


4 Halten Sie einen Abstand von ca. 30 mm zwischen Nieten und Umlenkeinheit für den Fall ein, daß die Umlenkeinheit nach der Montage des Kettenförderers wieder entfernt werden muß.

Montage von Tragprofilen in geraden Bögen



- 1 Tragprofil im Winkel von 45° schneiden. Der Schnitt sollte am vorderen Ende des Profils in Transportrichtung erfolgen, um einen einwandfreien Ketteneinlauf zu gewährleisten.



- 2 Das Tragprofil an der Innenseite des Führungsprofils anbringen. Das Tragprofil in der gesamten Kurve anbringen einschließlich der geraden Bereiche an den beiden Enden.



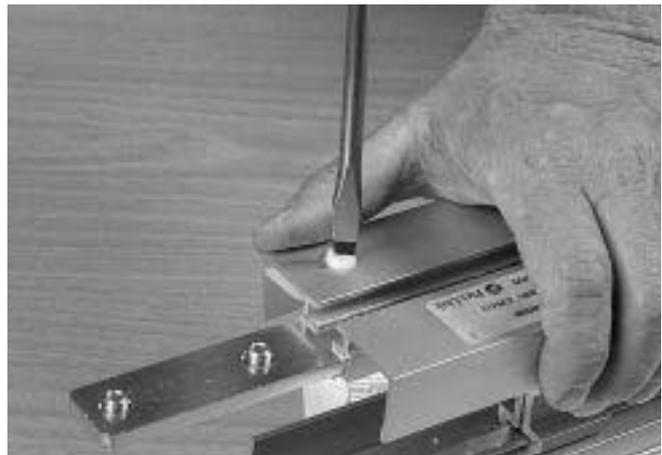
- 3 Das Tragprofil am anderen Ende mit einem Messer und einem Kunststoffhammer im Winkel von 90° schneiden.



- 4 Mit einem 4,2-mm-Bohrer am vorderen Ende (in Transportrichtung) des Innenbogens eine Bohrung anbringen. Zum Profilenende einen Abstand von 20 mm einhalten. Bohrung entgraten.



- 5 Tragprofil ankleben um eine genaue Passung zu gewährleisten. Um einen feste Klemmung zu erreichen, zwischen Zwinde und Tragprofil ein kurzes Stück Profil mit einspannen. Vorgang im gesamten Bogen wiederholen.



- 6 Eine Kunststoffschraube XLAG 5 in die Bohrung einführen und anziehen. Sicherstellen, daß die Schraube im Tragprofil greift.

Kette

Sind alle Profile und Gleitschienen montiert, wird die Kette zusammengesetzt und in das Kettenfördersystem montiert.

Verbinden der Kettenenden

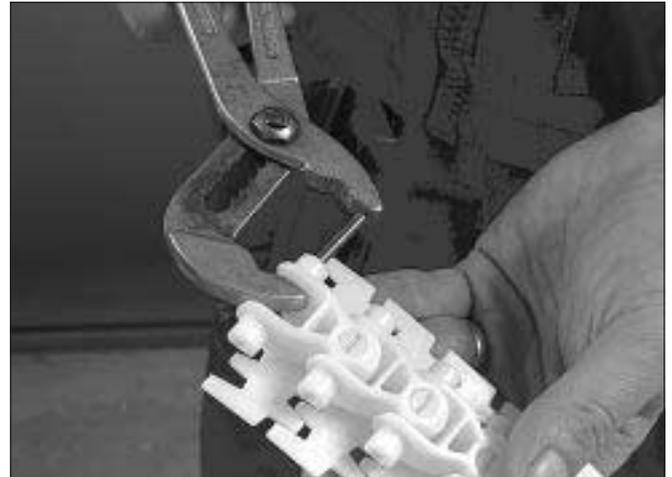
Setzen Sie die Kette durch Einstecken des Stahlstiftes zusammen. Verwenden Sie dazu das FlexLink-Kettenmontagewerkzeug.

Zange

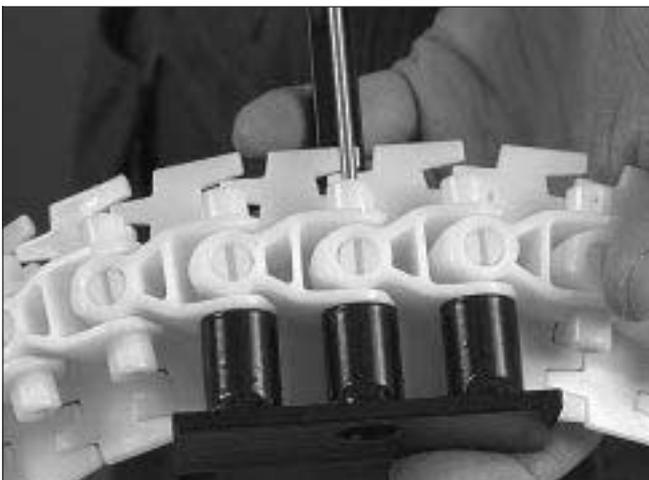
FlexLink-Kettenmontagewerkzeug



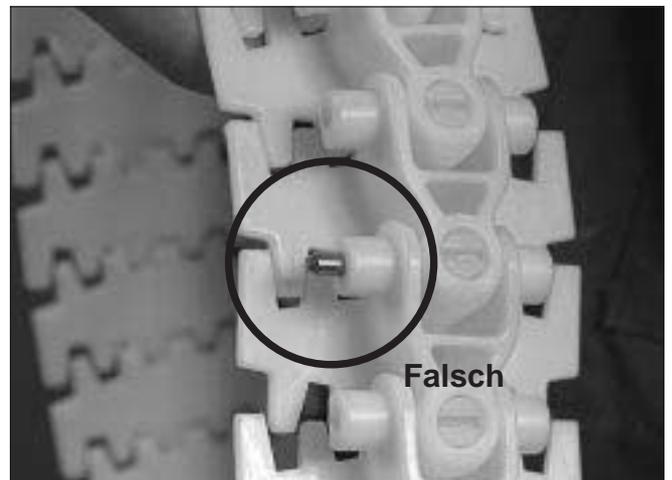
1 Setzen Sie den Kunststoffbolzen mit der Nut nach außen ein.



2 Setzen Sie den Stift mit Hilfe einer Zange zur Hälfte ein. Für die Verbindung der Kettenenden müssen immer neue Stahlstifte und Kunststoffbolzen verwendet werden.



3 Richten Sie Kettenmontagewerkzeug und Stift aus. Drücken Sie langsam den Hebel, bis der Stift festsetzt.



4 Prüfen Sie, ob die Kette an der Verbindung beweglich ist, der Stift nicht übersteht oder zur anderen Seite hinausragt.

Demontage von Gliedern:

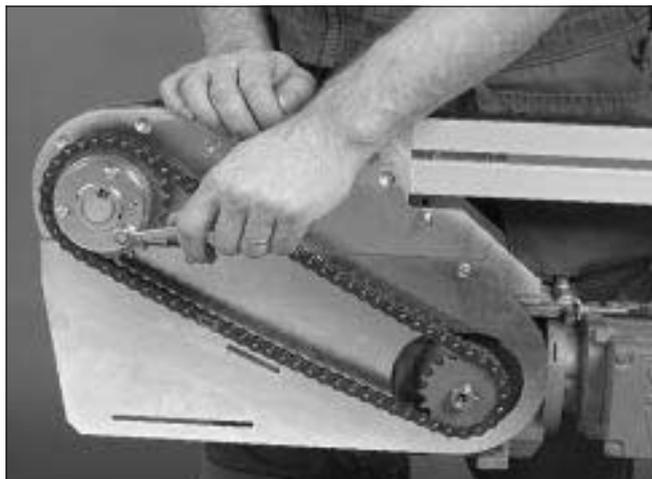
1. Richten Sie das Kettenmontagewerkzeug zum Stift aus.
2. Drücken Sie den Hebel, bis der Stift herauspringt.

3. Lösen Sie den Hebel, ziehen Sie den Stift heraus.
4. Ziehen Sie die Kette auseinander.

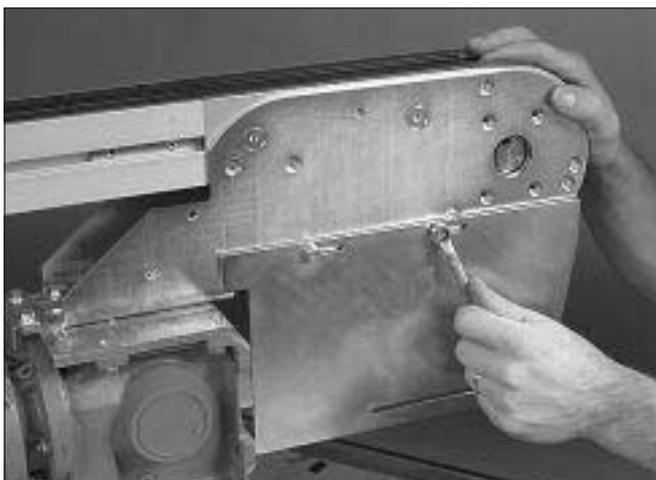
Montagevorbereitungen



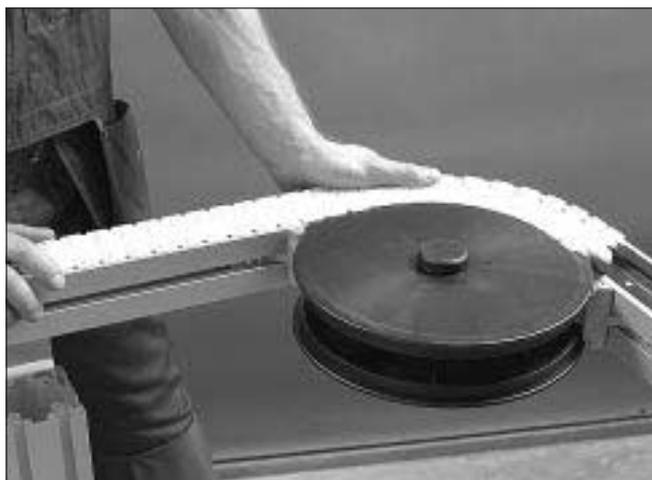
1 Entfernen Sie die Abdeckung der Antriebseinheit.



2 Lösen Sie die Rutschkupplung, so daß die Antriebswelle gedreht werden kann (*Einstellung der Rutschkupplung, siehe Seite 69*). Prüfen Sie die Drehrichtung des Motors bei gelöster Kupplung.



3 Entfernen Sie die Seitenplatte an der Antriebseinheit.

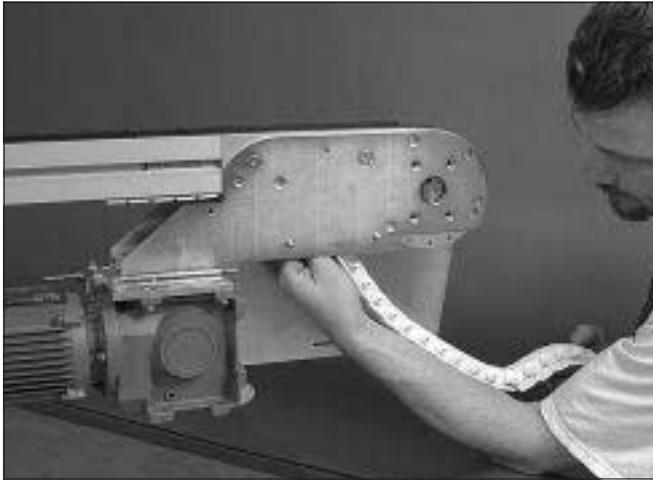


4 Überprüfen Sie vor der Montage den ruhigen Lauf des Kettenfördersystems probeweise mit einem kurzen Kettenstück (0,5 m). Entfernen Sie etwaige Hindernisse und wiederholen Sie die Prüfung.

Montage der Kette

Stellen Sie sicher, daß die Rutschkupplung gelöst und die Antriebswelle frei drehbar ist (*siehe vorherige Seite*).

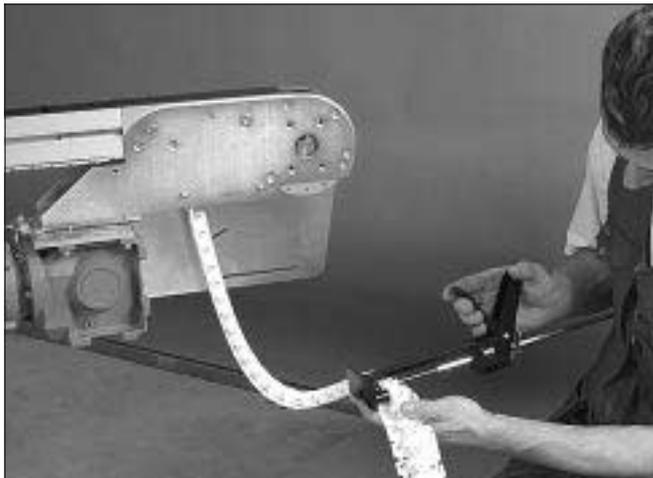
Kettenmontagewerkzeug X..MJ



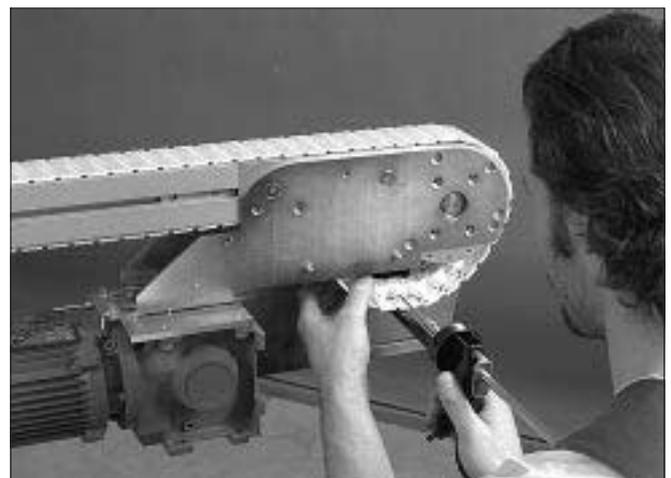
- 1 Legen Sie die Kette an der Unterseite der Antriebs-einheit ein. Prüfen Sie die Bewegungs-richtung der Kette entsprechend dem auf allen Kettengliedern angebrachten Pfeil.



- 2 Verbinden Sie Ketten von 5 m Länge, falls erforder-lich.



- 3 Ziehen Sie die Kette um die Umlenkeinheit und füh-ren Sie die Kette auf der Rücklaufseite zur Antriebs-einheit.



- 4 Spannen Sie die Kette und entfernen Sie Glieder falls erforderlich. Die Kette soll an der Antriebs-einheit einen geringen Durchhang aufweisen (*Län-geneinstellung, siehe Seite 39*). Verbinden Sie die Kettenenden (*siehe Seite 35*).

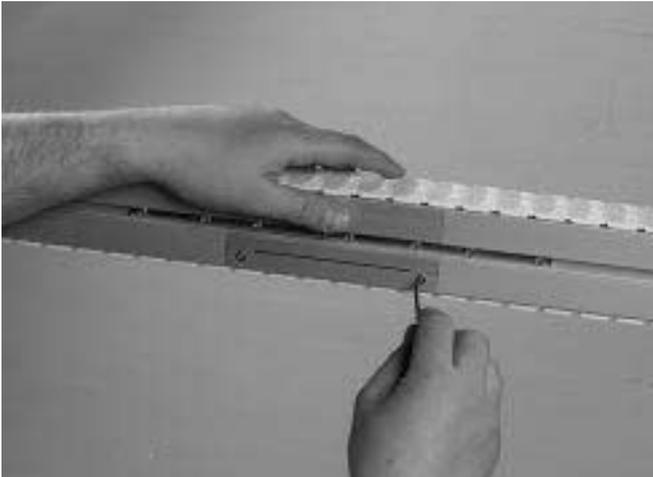
Kettenmontage mit Hilfe eines Profilabschnitts

X_CC 160/XKCC 200

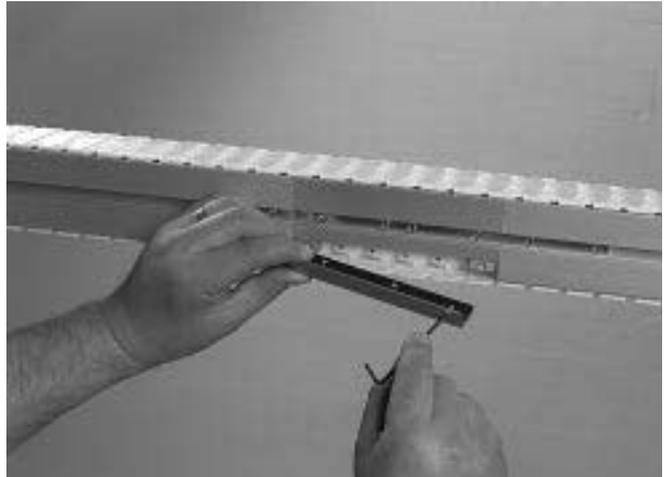
Innensechskantschlüssel

Kettenmontagewerkzeug X..MJ

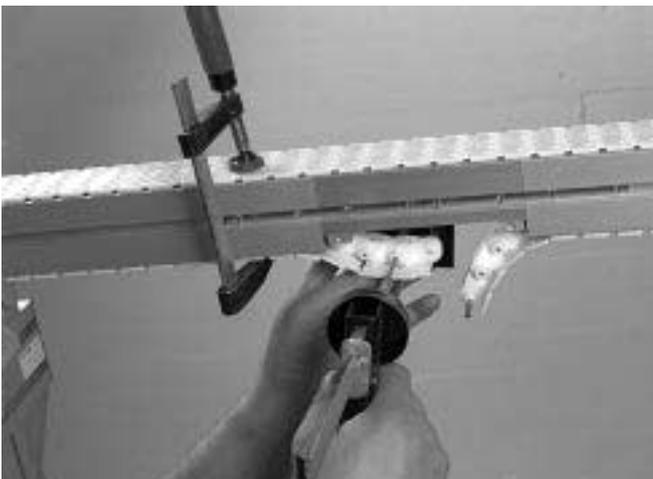
Zwinge



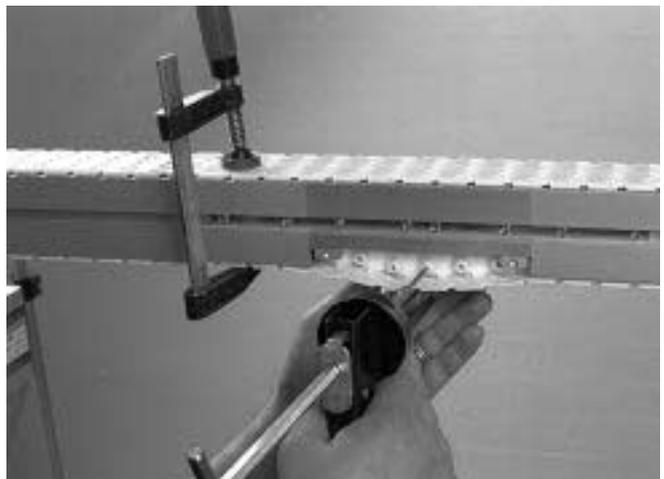
1 Schrauben an den Profilflanschen lösen.



2 Damit die Kette zugänglich wird, Flansch entfernen.



3 Kette am Profil festklemmen. Mit dem FlexLink Kettenmontagewerkzeug einen Stahlstift aus der Kette entfernen, damit zwei Glieder getrennt sind.



4 Überflüssige Kettenglieder entfernen und Kette mit dem Kettenmontagewerkzeug wieder zusammensetzen.

Längeneinstellung der Förderkette

Standard- und Kombinationsantriebseinheiten

1. Die Längeneinstellung der Förderkette wird an der Antriebseinheit durchgeführt.
2. Die Antriebsschutzhaube muß entfernt und die Rutschkupplung abgekoppelt oder die Antriebskette entfernt werden. Die Förderkette sollte jetzt im Führungsprofil frei beweglich sein.
3. Kettensackschutzabdeckungen sollten für einen leichten Zugang mit dem Kettenmontagewerkzeug entfernt werden.
4. Die Förderkette sollte durch Ziehen der Kette am Kettensack unterhalb der Antriebseinheit gespannt werden. Verklemmen Sie die Förderkette, um sie gegenüber dem Führungsprofil zu fixieren. Die Zwinge sollte über die Ecken der Antriebseinheit plaziert werden, um die Aluminiumprofile nicht zu beschädigen.
5. Entfernen Sie alle überzähligen Kettenglieder der Förderkette mit dem Kettenmontagewerkzeug.
6. Verbinden Sie die Förderkette wieder, verwenden Sie dazu neue Stahlstifte und Kunststoffbolzen.
7. Entfernen Sie die Zwinge und setzen Sie die Kettensackschutzabdeckung und die Antriebskette ein. Die Rutschkupplung sollte ebenfalls neu eingestellt werden.
8. Montieren Sie die Antriebsschutzhaube. Das Kettenfördersystem ist jetzt betriebsbereit.

Mitten- und horizontale Bogenantriebseinheiten

1. Kettenfördersysteme ohne Kettensack sollten mit einer speziellen Sektion des Führungsprofils (X..CC 160) ausgerüstet werden, welche das Einsetzen und Spannen der Kette erleichtert.
2. Entfernen Sie das Unterteil dieses Führungsprofils durch Lösen der vier Schrauben.
3. Heben Sie die Kette in diesem Abschnitt an und fixieren Sie die Förderkette wie oben beschrieben. Justieren Sie die Kettenspannung wie oben beschrieben.

In einem Bogenradantrieb kann das äußere Aluminiumprofil durch Durchstecken der Gewindestifte in die Profilverbindungsflasche entfernt werden. Für die Demontage dieser Sektion muß die Gleitschiene angebracht werden.

1. Die Förderkette kann nach der Demontage des äußeren Aluminiumprofils aus der Rollenbogenscheibe herausgezogen werden.
2. Entfernen Sie Kettenglieder mit dem Kettenmontagewerkzeug.
3. Für eine neue Verbindung der Kette müssen neue Stahlstifte und Kunststoffbolzen verwendet werden.
4. Die gespannte Kette kann jetzt in ihre Position in der Bogenführungsscheibe zurückgezogen und das äußere Profil installiert werden.

Seitenführungen

Seitenführungen werden eingesetzt, um Produkte beim Transport zu führen und das Herabfallen vom Förderer zu verhindern.

Seitenführungen werden durch Winkel an den Seiten des Führungsprofils befestigt. Folgen Sie der Montageanleitung für die in Ihrer Anwendung eingesetzten Befestigungen.

Der Abstand der Winkel sollte ca. 500 bis 1000 mm betragen, abhängig vom Produkt und Staubetrieb. Bei Abständen über 1000 mm ist es möglich, daß die Seitenführungen aufgrund hoher Kräfte verformt werden.

Montage der Seitenführungswinkel (Aluminium)

XLRB, XLRA

Schraubenschlüssel	13 mm
Zange	
T-Bolzen	XLAT 17
Muttern	XLAN 8
Unterlegscheiben	BRB 8,4x16
Federstifte	XLAP 28



1 Befestigen Sie die Halter entlang dem Kettenfördersystem mit T-Bolzen und Muttern. Der Abstand zwischen den Haltern sollte ca. 0,5 bis 1 m betragen.



2 Setzen Sie den Federstift zwischen Halter und Seitenführung mit einer Zange ein.



Ziehen Sie die Schrauben nicht fest, wenn Auflegewinkel am Förderer befestigt werden (Auflegewinkel, siehe Seite 48).

Distanzstücke

XLRD 6/XLRD 6 P

Distanzstücke können verwendet werden, um die maximale Spurweite zu vergrößern. Sie werden zwischen Halter und Führungsprofil befestigt.

Für das XL Kettenfördersystem kann das Distanzstück XLRD 6 P ebenso zur Befestigung der Auflegewinkel verwendet werden (siehe Abb. Seite 48).

Längere T-Bolzen müssen eingesetzt werden, wenn Distanzstücke mit Haltern verwendet werden.

Montage der Seitenführungswinkel (Polyamid)

Die einstellbaren Seitenführungen aus Polyamid umfassen Komponenten, die die Montage vieler unterschiedlicher Seitenführungsstrukturen ermöglichen. Darin sind feste Basistypen sowie hohe und breite Seitenführungen in diversen, einstellbaren Konfigurationen enthalten.

Die untere Abbildung zeigt eine Montagemöglichkeit der Seitenführungswinkel. Die Beispiele auf der folgenden Seite sind auf ähnliche Art zusammengesetzt.

Steckschlüssel	13 mm
Innensechskantschlüssel	5 mm
T-Bolzen	XLAT 17
Muttern	XLAN 8
Unterlegscheiben	BRB 8,4x16



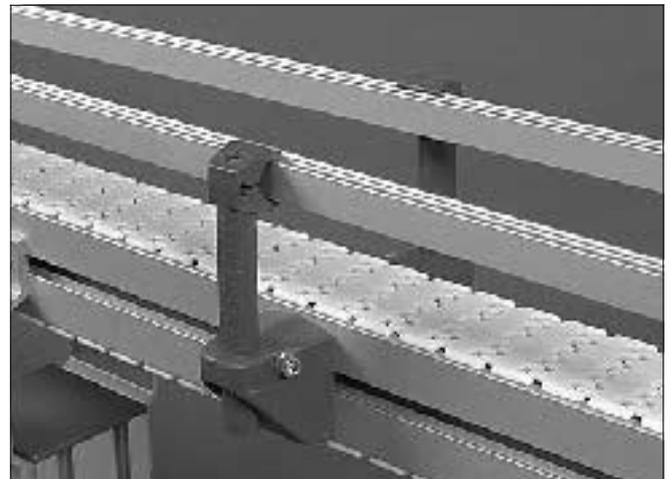
1 Befestigen Sie einen Befestigungswinkel mit T-Bolzen, Mutter und Unterlegscheibe an dem Führungsprofil.



2 Befestigen Sie eine Seitenführungsklemme am Befestigungswinkel. Ziehen Sie die Schraube fest.



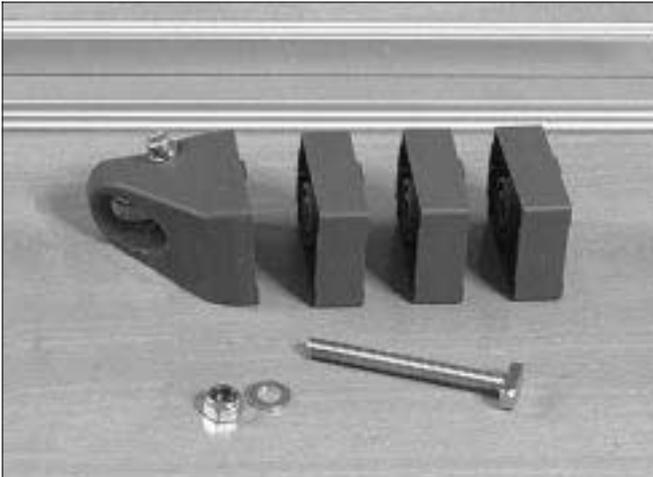
3 Befestigen Sie die Seitenführung an der Klemme. Ziehen Sie die Schraube fest.



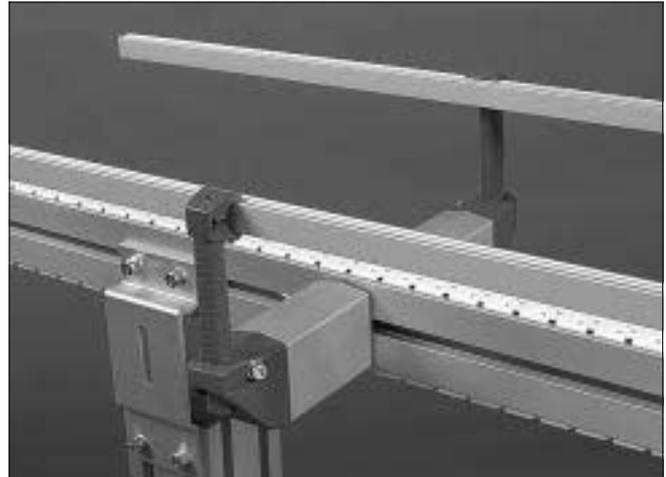
Überdrehen Sie die Schrauben nicht!

Anwendungsbeispiele

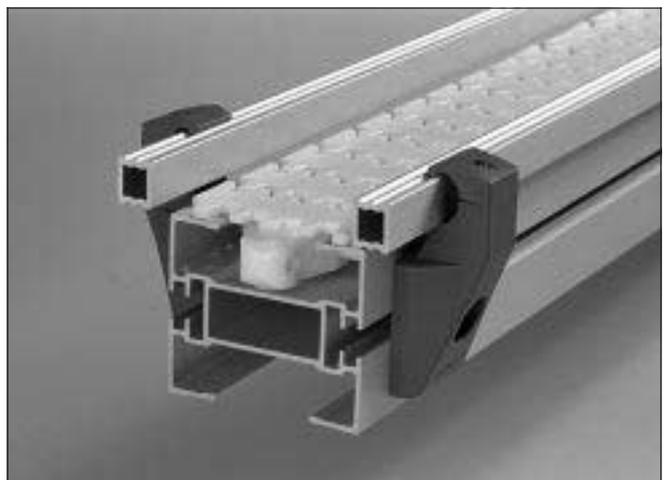
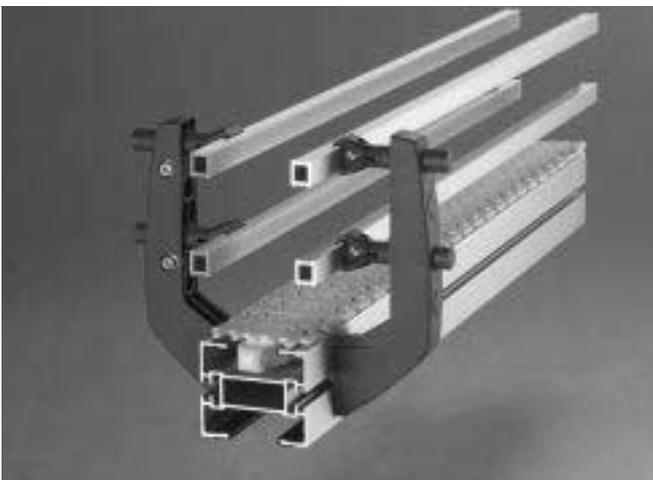
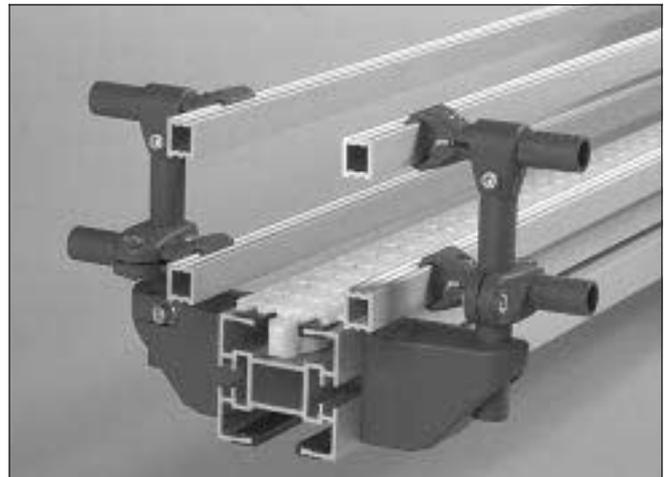
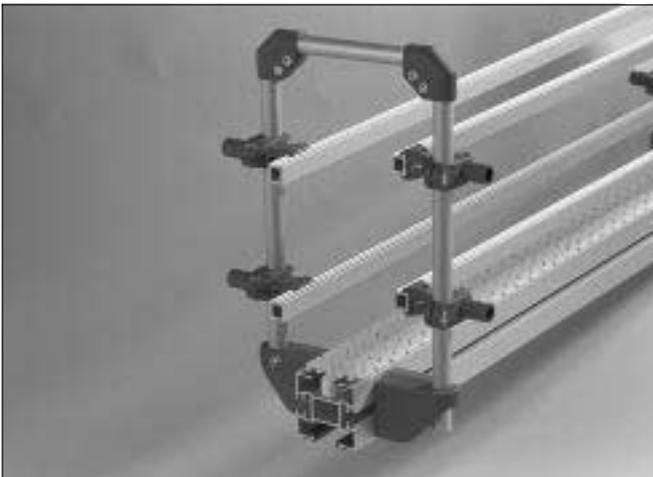
Nachfolgend sind einige Beispiele für einstellbare Seitenführungen dargestellt:



Die Distanzstücke XLRD können für die Spurverbreiterung eingesetzt werden. Verwenden Sie T-Bolzen oder Stehbolzen für die Montage der Befestigungswinkel und Distanzstücke an das Führungsprofil.



Teile des XLRN-Distanzprofils können für die Spurverbreiterung anstelle der Distanzstücke verwendet werden. Vergessen Sie nicht, einen Verbinder für ein Distanzprofil zwischen dem Distanz- und dem Führungsprofil einzusetzen.



Aufbaufähige Halter für Seitenführungen

Aufbaufähige Halter für Seitenführungen werden aus kleinen Profilstücken mit T-Nuten an drei oder vier Seiten hergestellt. Das Profil wird in passende Längen geschnitten und so miteinander verbunden, daß Halter in der gewünschten Höhe und Breite entstehen.

Spezielle Befestigungselemente werden für die Verbindung der Stücke miteinander, mit dem Führungsprofil und der Seitenführung verwendet. Sie können mehrere Seitenführungen an jeder Seite einsetzen.

Es gibt mehrere aufbaufähige Halter für Seitenführungen (L-Halter). Auf den folgenden Seiten wird die Montage für zwei verschiedene Typen beschrieben.

Innensechskantschlüssel 5 mm	
Ringschlüssel	13 mm
Profil	XCBB 3x24x34/44
Innenbefestigung/ Eckprofil	XMRY 20/XMRW 20
Innenbefestigung	XMRX 20
Halter	XLRC 20/20A
T-Bolzen	XLAT 17
Muttern	XLAN 8
Unterlegscheiben	BRB 8,4x16
Endkappe	XCBE 24x34/24x44



L-Halter Typ 1:

- 1a. Verwenden Sie eine XMRY 20 Innenbefestigung, um die zwei Profilstücke zu verbinden. Ziehen Sie die Schrauben fest.

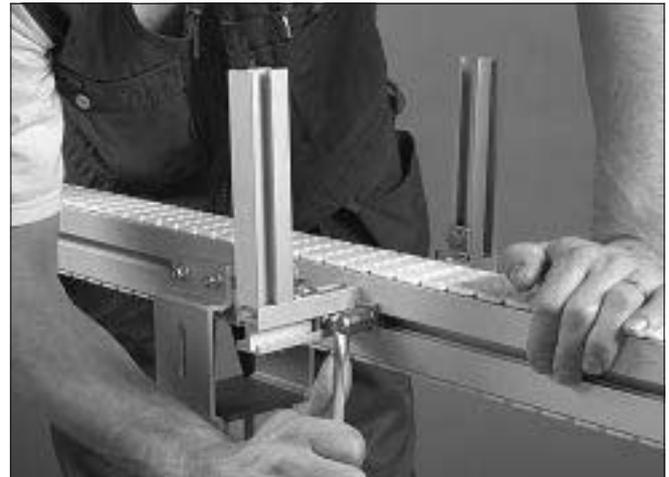


L-Halter Typ 2:

- 1b. Verwenden Sie eine XMRW 20-Eckbefestigung, um zwei Profilstücke zu verbinden, die unter einem Winkel von 45° zugeschnitten wurden.

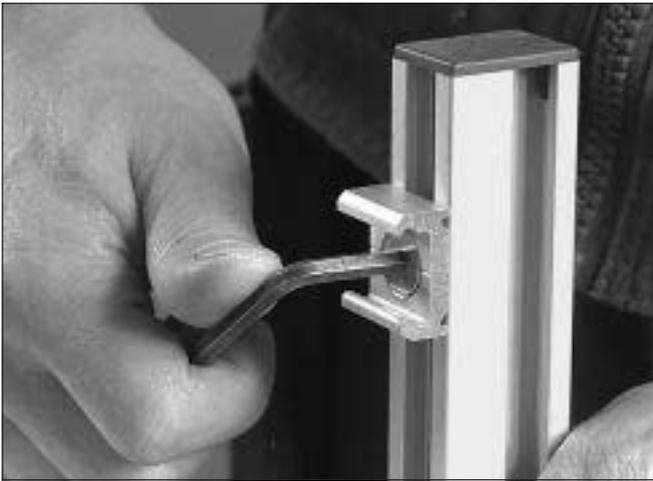


- 2 Befestigen Sie zwei XMRX 20-Innenbefestigungen am Ende des L-Halters.



- 3 Montieren Sie den Halter mit T-Bolzen, Muttern und Unterlegscheiben an das Führungsprofil.

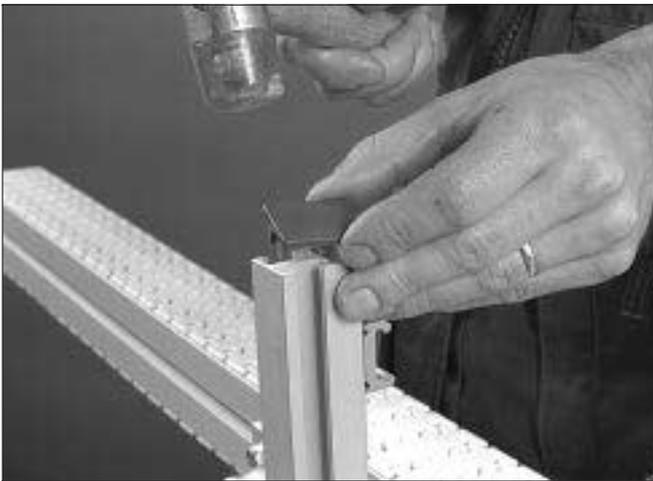
Haltermontage an L-Profil:



4a Befestigen Sie den Halter XLRC 20 A mit einer Nutmutter und Innensechskantschraube.



4b Befestigen Sie den Halter XLRC 20 mit Sechskantschraube und Nutmutter.



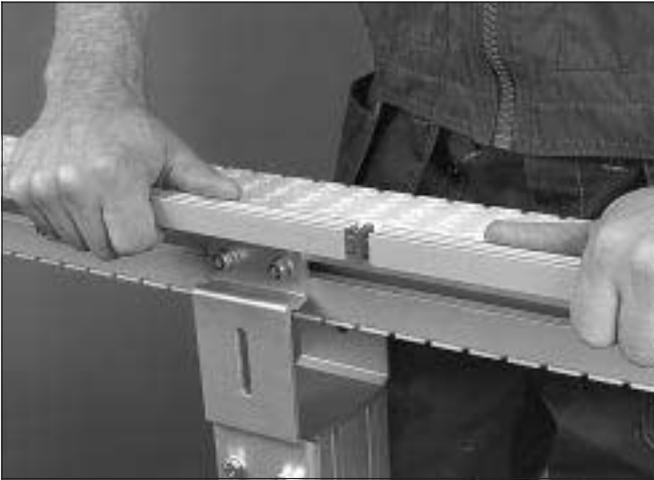
5 Bringen Sie Endkappen an allen Profilenden mit einem Gummihammer an.



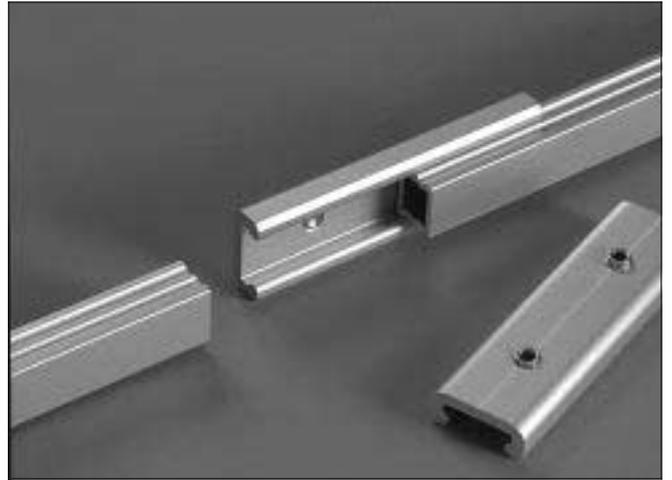
6 Befestigen Sie die Seitenführungen an den Haltern mit Federstiften und einer Zange.

Verbindung der Seitenführungsprofile

Für die Verbindung der Seitenführungsprofile benötigen Sie die Verbindungszapfen (XLRJ 10/15) oder die Verbindungsstücke (XLRJ 100).



Die Verbindungszapfen werden in zwei Profilen gegreift.



Die Verbindungsstücke werden an den Profilen mit Gewindestiften und Innensechskantschlüssel befestigt. Achten Sie darauf, die Verbindungsstücke an der Außenseite des Seitenführungsprofils anzubringen.

Seitenführungsprofilenden

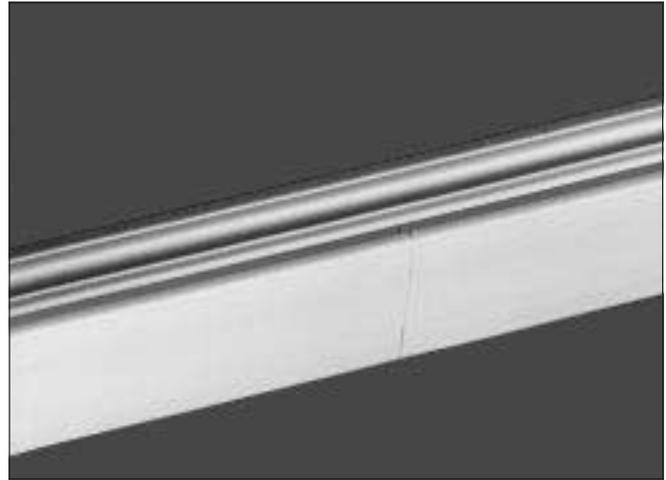
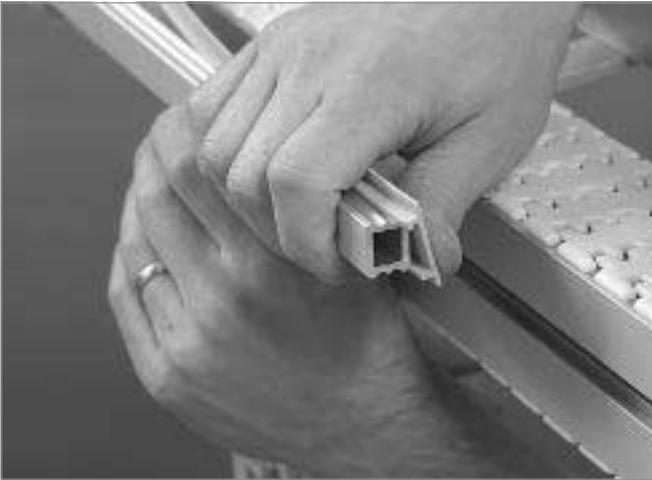
XLRE 10/15



Verschließen Sie alle Profilen mit Endstücken. Verwenden Sie dazu einen Gummihammer.

Profilabdeckung

XLRT



Kunststoffprofilabdeckungen werden verwendet, um Kratzer an Produkten zu vermeiden. Die Kunststoffprofilabdeckung rastet auf der Innenseite des Seitenführungsprofils ein (nur für 15 mm Seitenführungsprofil).

Achten Sie auf ebene Abdeckverbindungsstellen, damit die Produkte nicht festgehalten und beschädigt werden. Die Verbindungsstelle der Seitenführungsprofile darf nicht deckungsgleich mit der Verbindungsstelle der Abdeckungen sein.

Führungsscheiben/ Seitenführungsprofile in Bögen

XLRG

Am inneren Bogen eines horizontalen Bogenrades kann eine Kunststoff-Führungsscheibe anstatt eines Standardseitenführungsprofils verwendet werden.



1 Entfernen Sie die Lagerabdeckkappe.



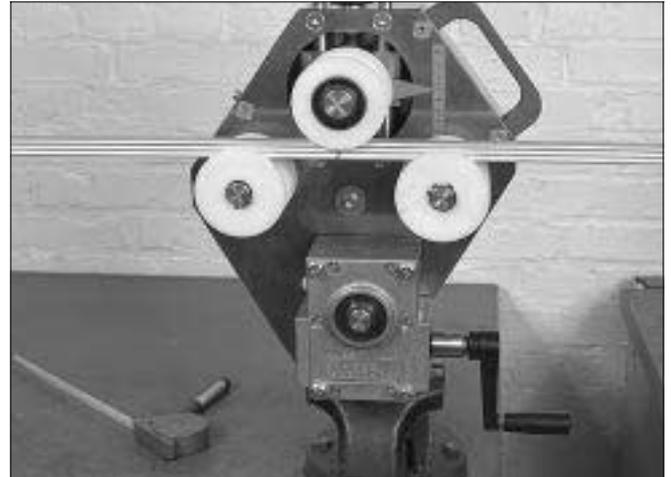
2 Pressen Sie die Führungsscheibe auf das Bogenrad.

Biegen des Seitenführungsprofils

Falls die Konstruktion Ihres Kettenfördersystems angepaßte Seitenführungsprofilbögen erfordert, können Sie diese mit der FlexLink-Profilbiegevorrichtung (3922963) entsprechend Ihren Anforderungen biegen:



- 1 Markieren Sie die zu biegende Profillänge. Lassen Sie an jedem Ende ein ca. 200 mm langes Stück überstehen.



- 2 Legen Sie das Profil horizontal zwischen die obere und die beiden unteren Rollen. Beginnen Sie mit dem Biegen im Zentrum des geforderten Radius.



- 3 Bewegen Sie mittels der Kurbel das Profil vor- und rückwärts und senken Sie dabei die obere Rolle schrittweise ab, bis der gewünschte Radius erreicht ist.

Benutzen Sie die folgende Formel, um die Länge des zu biegenden Seitenführungsprofils zu berechnen:

$$2\pi r \times \frac{\text{gewünschter Winkel}(\text{°})}{360} = L$$

r = Radius, L = Länge des Bogens, addiert zur geraden Sektion



Sind mehrere Bögen mit dem gleichen Radius auszuführen, notieren Sie die Endposition an der Anzeige der oberen Rolle. Sie erhalten damit den korrekten Radius bei allen weiteren Profilen.

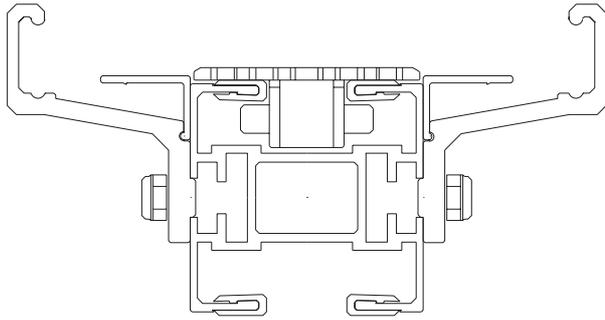
Es sind Biegewinkel bis 180° möglich. Der minimale Radius beträgt 100 mm.

Auflagewinkel

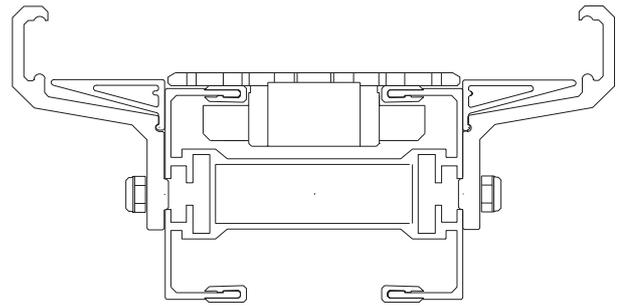
X..RP, X..RM

Um Produkte beim Transport gegen Herabfallen zu sichern, können Auflagewinkel zwischen Kettenfördersystem und Seitenführungsprofilen angebracht werden. Sie werden mit Seitenführungshaltern und T-Bolzen am Profil befestigt.

Die Halter der Seitenführungen sollten an allen Verbindungsstellen zwischen den Auflagewinkeln platziert werden, damit die Verbindungsstellen dauerhaft glatt sind.



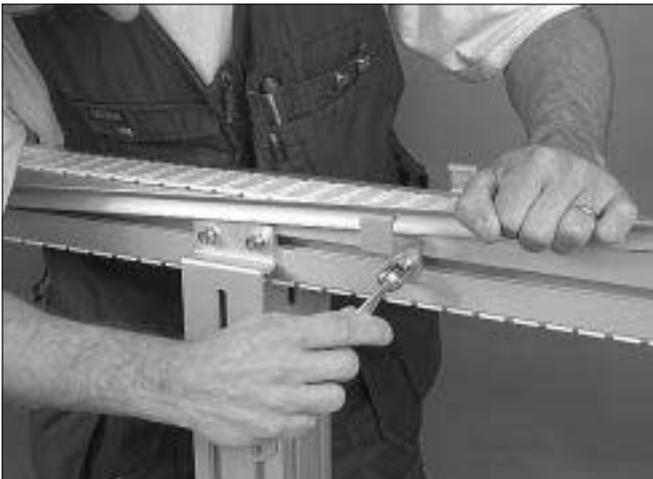
Auflagewinkel und Seitenführungshalter (48x30) für das XL Kettenfördersystem.



Auflagewinkel und Seitenführungshalter (49x42) für die XM- und XH-Kettenfördersysteme.

Montage der Auflagewinkel

Ringschlüssel	13 mm
T-Bolzen	XLAT 17
Muttern	XLAN 8
Unterlegscheiben	BRB 8,4x16



Befestigen Sie die Halter am Führungsprofil ohne die Muttern festzuziehen. Befestigen Sie den Auflagewinkel durch Einschieben in die Nut auf der Seite des Halters. Ziehen Sie die Schrauben fest.



XL-Kettenfördersystem:

Zusätzlich zu Haltern können Distanzstücke XLRD 6 P zum Befestigen der Auflagewinkel verwendet werden.

Tropfrinnen und Tropffänger

Allgemeine Informationen

Für die Befestigung der Tropfrinnen sind Tropfrinnen-Befestigungswinkel erforderlich, die seitlich an das Führungsprofil geschraubt werden. Empfohlen wird die Montage eines Befestigungswinkels an jedem Ende der Tropfrinne sowie die Montage je eines zusätzlichen Winkels pro laufendem Rinnenmeter bei Rinnen über einem Meter Länge.

Die Längsschlitze in den Tropfrinnen-Befestigungswinkeln ermöglichen eine Höhenjustierung der Rinnen unter dem Führungsprofil. Falls im Tropfrinnensystem Abflußöffnungen vorgesehen sind, können die Tropfrinnen geneigt werden, um Flüssigkeiten zu diesen Abflüssen zu leiten.

Der Einsatz von Tropfrinnen als Schutzabdeckung

Der Tropfrinnen-Befestigungswinkel XLDB 21×100 ist mit einer Doppelbohrung versehen. Erfolgt die Montage in der oberen Bohrung dient die Tropfrinne gleichzeitig als Schutzabdeckung, die den Zugang zur Rücklaufkette verhindert (siehe untere Abb. 1).



Die Montage von Tropfwannen mit Dichtung an der Tropfrinne kann schwierig sein. Beim Aufdrücken der Wanne auf die Rinne sollten keine Finger zwischen Wanne und Rinne gehalten werden (siehe untere Abbildung). Der Druck kann sehr plötzlich nachlassen und die Finger könnten eingeklemmt werden.

(Siehe Abb. 2 unten)

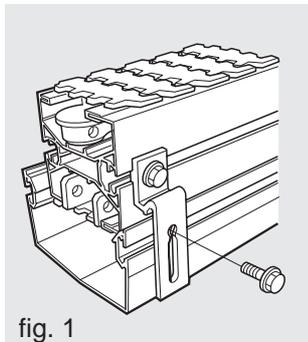


fig. 1

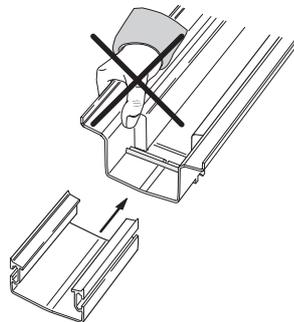


fig. 2

X_DT und XHDS Zuschnittmaße

Die Arbeit mit der Tabelle:

- 1 Die Länge des Führungsprofils X_CB oder X_CB_N messen, unter dem die Tropfrinne montiert werden soll.
- 2 Den Wert in der Tabelle ablesen, an dem sich die zu montierende Produktspalte mit der entsprechenden Profilvereihe kreuzt.
- 3 Den Tabellenwert zu der in Schritt 1 gemessenen Führungsprofillänge addieren. Falls der Tabellenwert negativ ist, muß er von der Gesamtlänge des Führungsprofils abgezogen werden.
- 4 Die Tropfrinnen X_DT und die Tropffänger XHDS auf die berechnete Länge zuschneiden.

Tropfrinne/ Tropffänger	X_DC	X_DD	X_DE	X_DH	X_DJ	X_DV -B*	X_DV -E**
XSDT	0	+39	+35	-24	-10	+80	+110
XLDT	0	+55	+35	-25	-10	+80	+110
XMDT	0	+59	+35	-25	-10	+80	+110
XHDT	0	+31	+35	-25	-10	+80	+110
XKDT	0	+11	+35	-77	-20	+80	+115
XHDS Lx83 XHDS Lx53	0	-20	0	-130	-80	+20	+135

* Das breite (Einlauf-) Ende einer Tropfrinne für senkrechte Bogen.

** Das schmale (Auslauf-) Ende einer Tropfrinne für senkrechte Bogen.

Beispiel

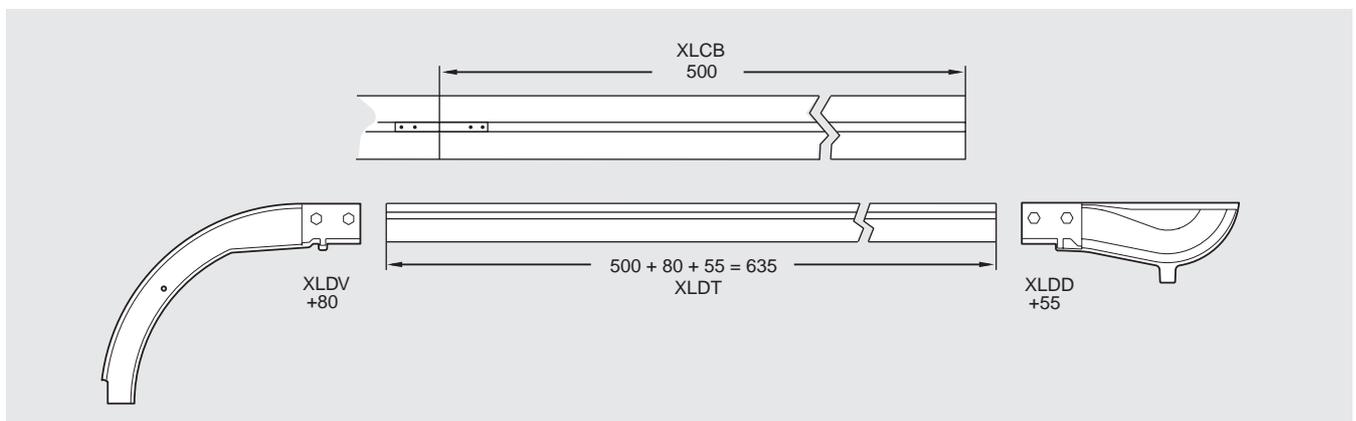
Ein XL-Führungsprofil ist 500 mm lang.

Die unter dem Profil zu befestigende XLDT-Tropfrinne soll an eine XLDV-Tropfwanne für senkrechte Bogen sowie an eine XLDD-Endwanne für Standardumlenkeinheiten montiert werden.

Aus der Tabelle für Zuschnittmaße werden +80 für XLDT/X-DV, und +55 für XLDT/X-DD abgelesen.

Die Länge der Tropfrinne muß daher : 500 mm + 80 mm + 55 mm = 635 mm betragen.

Siehe folgende Abbildung.

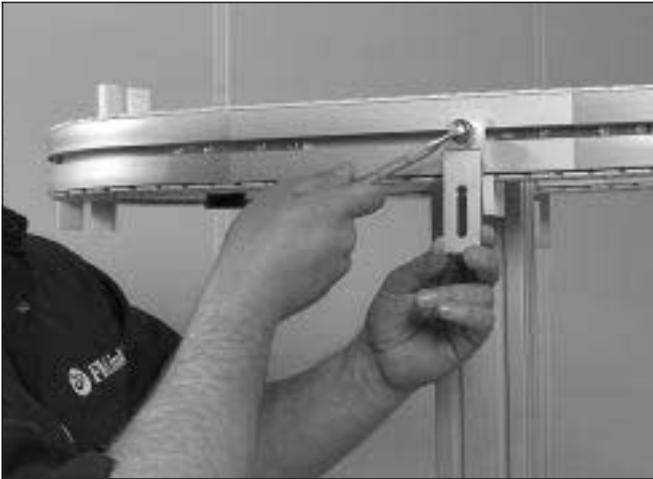


Montage der Tropfrinnen

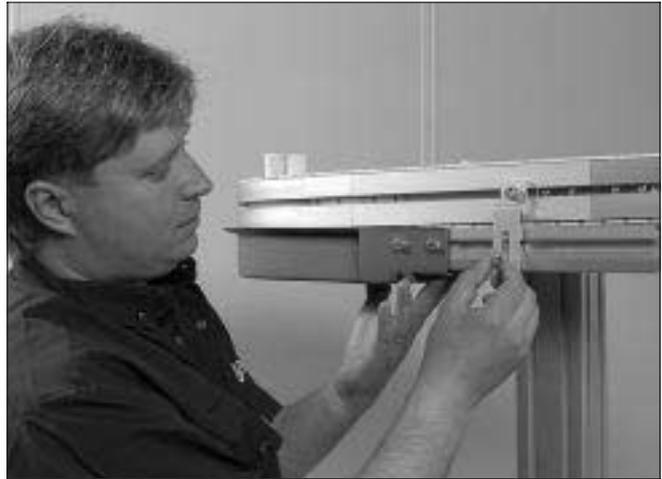
X_DT

Die Tropfrinnen untereinander mit Verbindungsstreifen verbinden und Schrauben einsetzen. Verbindungen mit Silikon abdichten.

Ringschlüssel	13 mm
T-Bolzen	XLAT 17
Muttern	XLAN 8
Unterlegscheiben	BRB 8,4x16
Vierkantmuttern	XLAQ 8
Schrauben	M6S 8x16
Verbindungsstreifen	XLCJ 5x76
Tropfrinnen-Befestigungswinkel	XLDB 21x100



1 Die Tropfrinnen-Befestigungswinkel mit T-Bolzen, Muttern und Unterlegscheiben an den T-Nuten des Führungsprofils befestigen.

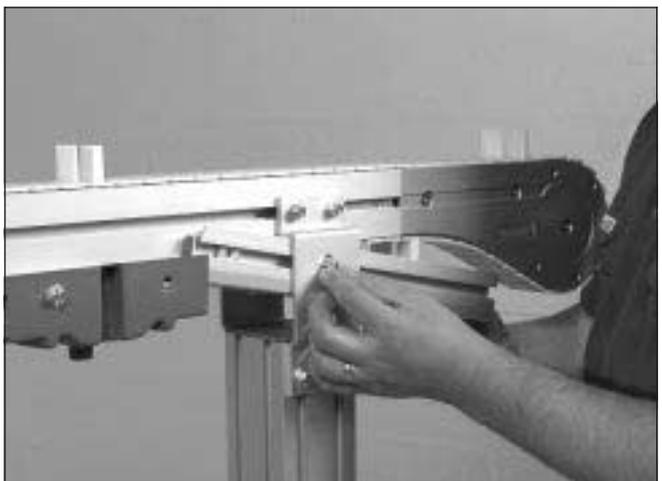


2 Die erforderliche Anzahl von Vierkantmuttern in die T-Nuten der Tropfrinnen einführen. Die Tropfrinne an den Befestigungswinkeln anbringen. Die Schrauben nicht vollständig anziehen.

Wannen und Endstück an der Tropfrinne befestigen, indem Vierkantmuttern in die Nuten der Rinne eingeführt werden. Die Schrauben mit dem Ringschlüssel anziehen.



3 Tropfrinne justieren und sämtliche Schrauben anziehen.



4 Beim Einsatz von Tragprofil-Befestigungswinkeln Typ A oder B mit Schraubenschlitz sind eventuell keine Tropfrinnen-Befestigungswinkel erforderlich. Falls die Befestigungswinkel breit genug sind, können die Tropfrinnen direkt an die Tragprofil-Befestigungswinkel geschraubt werden.

Tropfwannen, Tropfrinnenendstücke, Endkappen

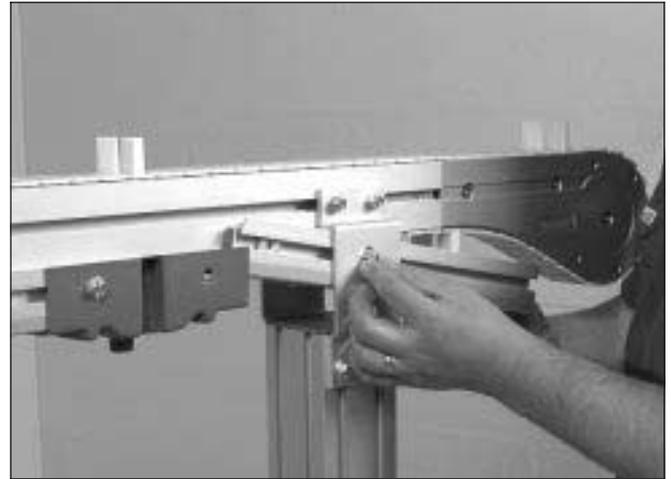
Tropfwanne für waagerechten Bogen X..DH
Tropfrinnenendstück X..DE
Endkappe X..DC
Tropfrinnenendstück für Standardumlenkeinheit X..DD
Tropfrinnenanschluß X..DJ

Zusätzlich zu Standard-Tropfrinnen werden Tropfwannen, Tropfrinnenendstücke und /oder Endkappen benötigt. Tropfwannen werden in Bogen eingesetzt, Tropfrinnenendstücke und Endkappen an den Enden der Tropfrinne. Die Wannen sind mit verschraubten Abläufen versehen, damit die ablaufende Flüssigkeit in Auffangbehälter geleitet werden kann.

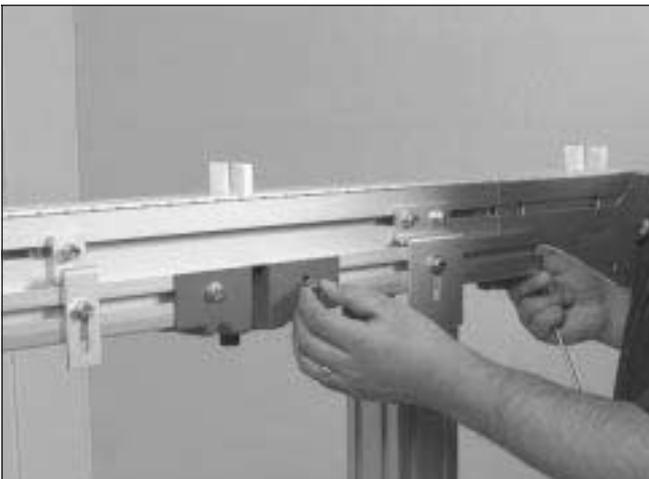
<i>Ringschlüssel</i>	<i>13 mm</i>
<i>Vierkantmuttern</i>	
<i>Schrauben</i>	<i>M6S 8×16</i>
<i>Unterlegscheiben</i>	<i>BRB 8,4×16</i>



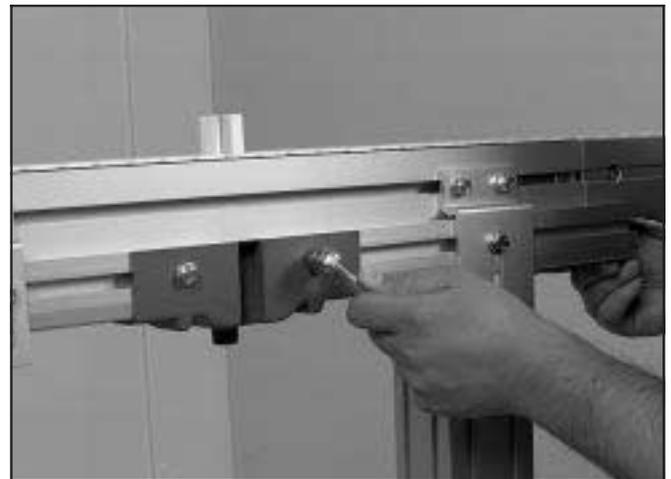
1 Vierkantmuttern an einem Ende der Tropfwanne anbringen und leicht anziehen. (Ein Paar für X_DC, X_DD und X_DE; zwei Paar für X_DJ und X_DH.) Tropfwanne auf einen Tropfrinnenabschnitt schieben.



2 Den nächsten Tropfrinnenabschnitt (falls erforderlich) mit befestigten Vierkantmuttern auf die Tropfwanne schieben.



3 Schrauben und Befestigungswinkel anbringen und leicht anziehen.



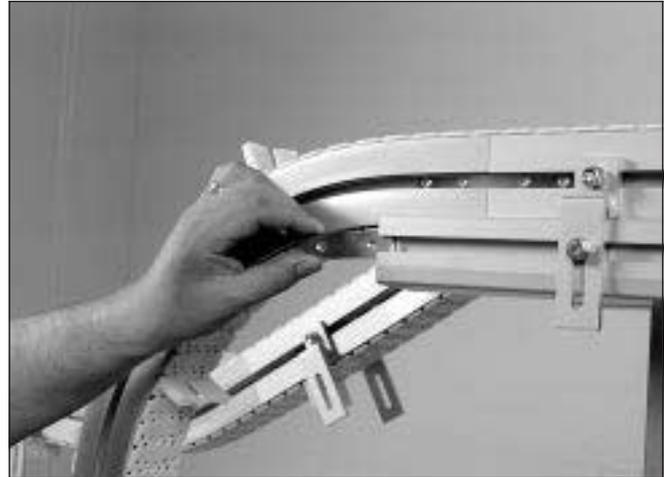
4 Tropfrinne justieren und Schrauben anziehen.

Tropfwanne für senkrechten Bogen X..DV

<i>Ringschlüssel</i>	<i>13 mm</i>
<i>Vierkantmuttern</i>	
<i>Schrauben</i>	<i>M6S 8x16</i>
<i>Unterlegscheiben</i>	<i>BRB 8,4x16</i>
<i>Haltewinkel</i>	
<i>Schrauben</i>	<i>M6S 5x6</i>
<i>Unterlegscheiben</i>	<i>BRB 5,3x10</i>



1a Zwei Vierkantmuttern an der Tropfwanne befestigen. Falls Haltewinkel erforderlich sind (für XH und XK 90° senkrechte Bogen), sind sie an den senkrechten Bogen zu befestigen. Schrauben nicht ganz festziehen.



1b Bei 90°-Bogen werden die Vierkantmuttern direkt in die T-Nut des Führungsprofils eingeführt.



2 Tropfwanne am Profil befestigen. Schrauben nicht ganz festziehen. Sicherstellen, daß die Tropfwanne sich der Kurve des Führungsprofils anpaßt. Ist das nicht der Fall, Tropfwanne so justieren, bis sie sich in der korrekten Position befindet.

Beim Einsatz von Haltewinkeln diese in den T-Nuten des Führungsprofils befestigen.



3 Die Schrauben anziehen.

Seitlich montierter Tropffänger

XHDS

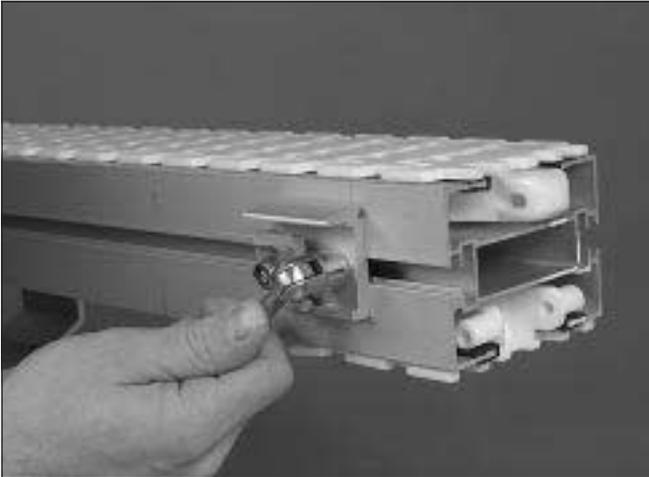
Mit dem seitlich montierten Tropffänger wird die Flüssigkeit in die Tropfrinne abgeleitet, wenn das Risiko besteht, daß Tropfen neben die Rinne fallen, d.h. die geförderten Produkte sind breiter als die Tropfrinnenbreite.

Für das XS-Kettenfördersystem sind Tropfwannen nicht lieferbar.

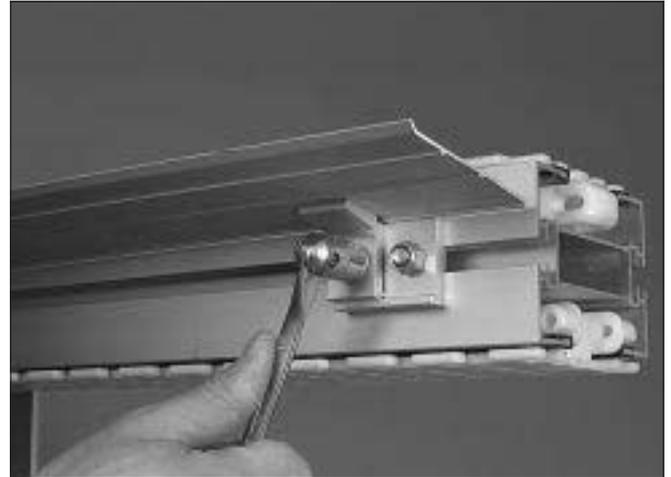
Für jedes Ende der Tropffänger ist eine Tropffängereinheit XHDR 23 erforderlich sowie ein zusätzlicher Haltewinkel pro Meter laufender Länge, falls der Tropffänger länger als einen Meter ist.

Für die Längenzuschnitte siehe Seite 49.

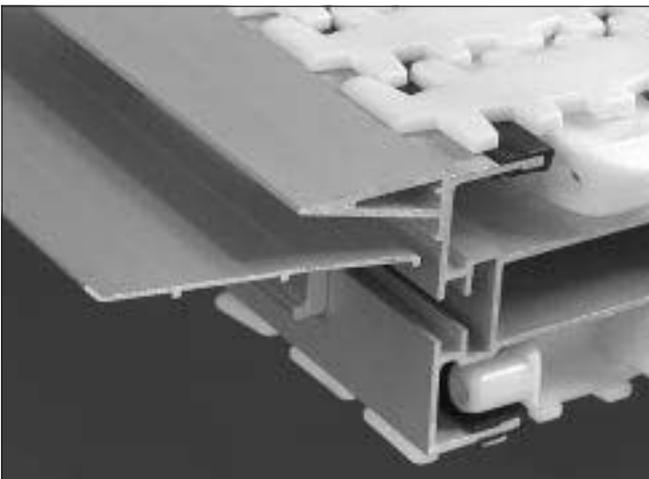
Ringschlüssel	13 mm
Tropfenhalter-Befestigung	XHDR 23
T-Bolzen	XLAT 17 (enthalten)
Muttern	XLAN 8 (enthalten)
Unterlegscheiben	BRB 8,4x16 (enthalten)



1 Befestigen Sie die Halterung an dem Profil durch Festziehen der rechten Mutter.



2 Befestigen Sie den Tropffänger an der Halterung durch Festziehen der linken Mutter. Verwenden Sie Silikondichtmasse zum Abdichten der Verbindungsstellen, falls erforderlich.



3 In der Nut im Halter lassen sich auch Aufgwinkelel befestigen.

Oberführung

Die Oberführung wird an einem vertikalen oder ansteigenden Teil des Kettenfördersystems befestigt, um ein Herabfallen von Produkten zu verhindern.

Die Oberführung besteht aus einer geraden Sektion, einem oberen und einem unteren Bogen.

Die Oberführung wird mit einem Gelenkstützensatz (X..VK) und Bogenstützen (X..VS) mit dem Führungsprofil verbunden.

Ringschlüssel	13 mm
Oberführung	X..VF 3/6
Oberer Bogen	X..VA 60R460
Unterer Bogen	X..VB 60R335
Gleitstreifen	X..VG 2
Gelenkstützensatz	X..VK 43/93
Klemmhebel	X..VS 43/93

Zusammenbau der Oberführung



- 1 Verbinden Sie das gerade Oberführungsprofil und die Bögen mit den mitgelieferten Verbindungslaschen.



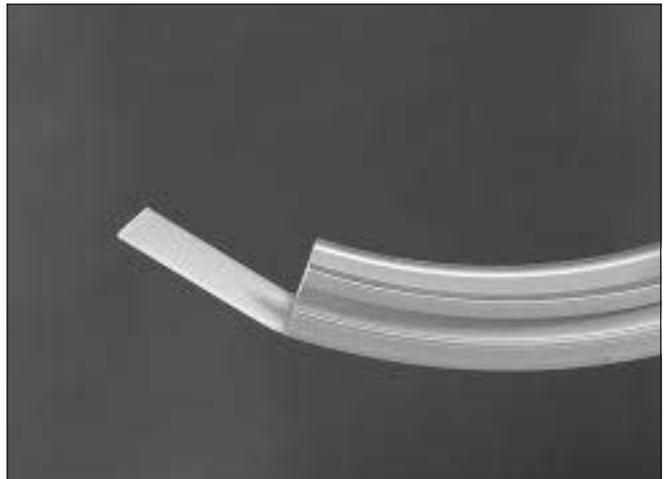
- 2 Ziehen Sie die Schrauben mit dem Ringschlüssel fest.

Befestigung der Gleitstreifen

Um den direkten Kontakt zwischen Produkt und der Oberführung zu vermeiden, muß ein X..VG 2-Gleitstreifen in die Oberführung eingeschoben werden.

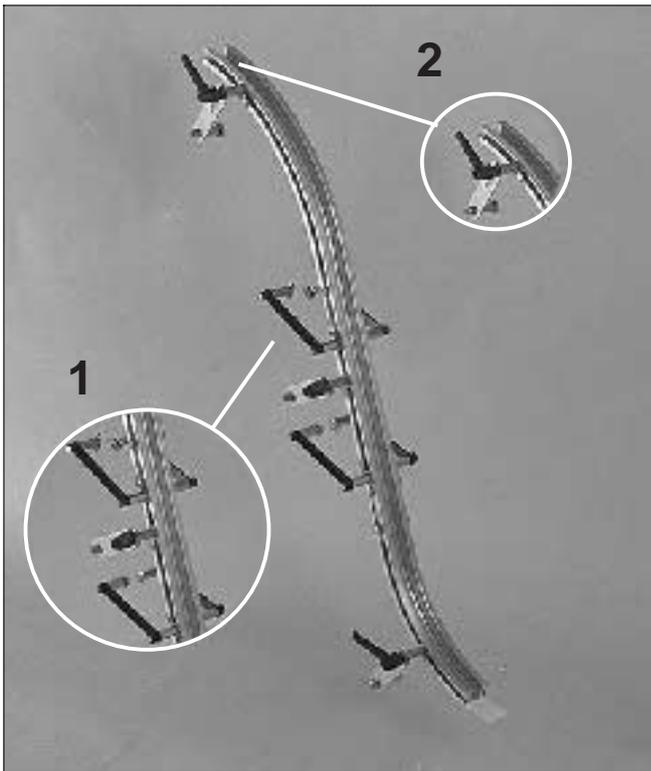


- 1 Schieben Sie den Gleitstreifen vor der Montage der Oberführung in den Schlitz an der inneren Seite der Oberführung ein.



- 2 Für einen sicheren Einlauf der Produkte muß das überstehende Ende des Gleitstreifens leicht von der Oberfläche der Förderkette weggebogen werden (Heizer verwenden). Befestigen Sie den Gleitstreifen an der Oberführung mit Nieten.

Montage der Oberführung



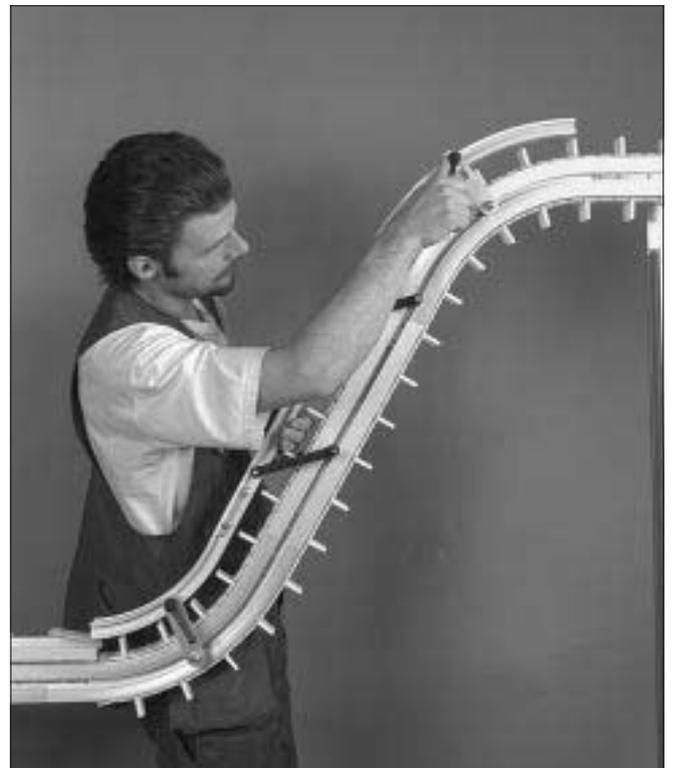
1 Die Oberführung wird am Kettenfördersystem mit einem Gelenkstützensatz (1) und Klemmhebeln (2) befestigt.



2 Befestigen Sie zwei Stützenpaare an jeder Seite. Zuerst an der Oberführung, dann in der T-Nut des Führungsprofils (Ringschlüssel SW 13 mm).



3 Befestigen Sie die Bogenstützen an der Oberführung und an dem Führungsprofil. Bogenstützen werden nur an einer Seite befestigt.



4 Justieren Sie die Höhe der Oberführung an den Bogenstützen mit den Klemmhebeln.

Letzte Vorbereitungen

Verschließen der Profilen

Sicherstellen, daß an sämtlichen Enden der Aluminiumprofile Endkappen (XCBE) montiert sind. Die Profile müssen vorher entgratet werden. Eventuell wird zum Anbringen der Kappen ein Gummihammer benötigt.

Verankern der Füße am Boden

Nach dem Zusammenbau aller Komponenten ist es ratsam, die Untergestellfüße am Boden zu verankern. Wählen Sie eine dem Boden entsprechende Befestigung.

Instabilität des Kettenfördersystems im Betrieb kann zur Gefährdung der Umgebung führen oder zur Beschädigungen von Komponenten.

Andere Vorbereitungen

- Justieren Sie, falls erforderlich, die Höhe des Tragprofils.
- Achten Sie auf eine stabile Anordnung und festgezogene Schrauben.
- Verwenden Sie Lot und Wasserwaage zur Ausrichtung der Konstruktion.
- Achten Sie auf einwandfreie, elektrische Verbindungen.
- Überprüfen Sie die korrekte Transportrichtung des Kettenfördersystems vor dem Start. Prüfen Sie die Transportrichtung, bevor Sie das Kettenfördersystem mit angezogener Rutschkupplung betreiben.
- Stellen Sie die Rutschkupplung auf einen geeigneten Reibwert ein (*Einstellung der Rutschkupplung, siehe Seite 69*).
- Stellen Sie sicher, daß die Schutzhaube auf der Antriebseinheit befestigt ist.
- Achten Sie auf zuverlässige pneumatische Anschlüsse bei Anlagen mit Palettenbetrieb.

Es wird daran erinnert, daß Förderketten immer von der Antriebseinheit gezogen und nicht geschoben werden sollten.

Kettenfördersystem XK

Montage der Gleitschiene am Führungsprofil XKCB N

Seitenschneider

Hammer

Schraubenzieher

Zwinge

Messer

Bohrmaschine

Bohrer \varnothing 4,2 mm

Bohrvorrichtung 3920500

Kunststoffschrauben XWAG 5



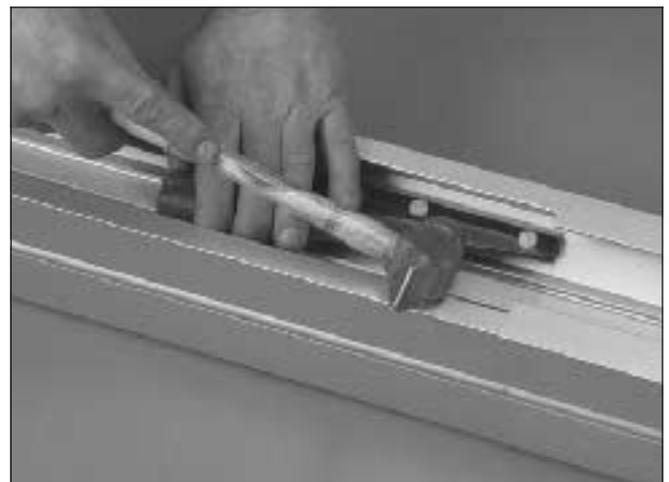
1 Gleitschiene im Winkel von 45° schneiden.



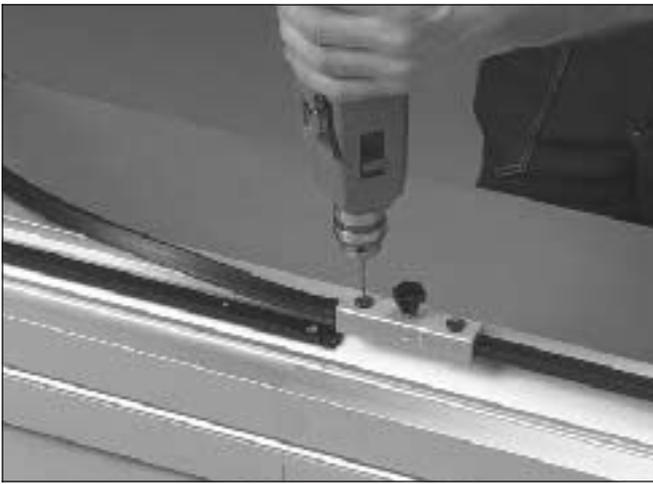
2 Gleitschiene am unteren Flansch des Führungsprofils befestigen.



3 Bohrungen für die Kunststoffschrauben XWAG 5 bohren.



4 Die Schrauben mit einem Schraubenzieher einsetzen. Die Schraubenköpfe mit Messer und Hammer abschneiden. Überstehende Kanten abfeilen.



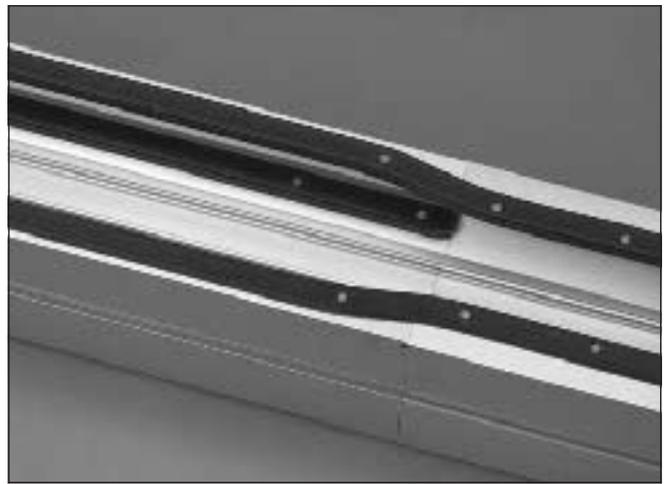
5 Mit Hilfe der Bohrvorrichtung zwei Bohrungen am oberen Flansch der Gleitschiene anbringen, bevor sie in das XKCB N Profil eintritt.



6 Die Schrauben mit einem Schraubenzieher einsetzen. Die Schraubenköpfe mit Messer und Hammer abschneiden. Überstehende Kanten abfeilen. Der Schnitt sollte von der Verbindungsstelle weg in Transportrichtung erfolgen.



7 Gleitschiene mit einer Zwinde an der Stelle an den Profilflansch klemmen, an der das Profil Typ N beginnt.



8 Eine zusätzliche Bohrung anbringen und eine Schrauben an der Stelle in die Gleitschiene schrauben, an der der Profilabschnitt Typ N beginnt.



9 Die Kette wie in der Abbildung gezeigt installieren.

Montage der Gleitschiene in XK Bogen

Bogen verstärken die Spannung in der Kette und verursachen einen erhöhten Druck auf die Gleitschiene. Es wird daher empfohlen, bei waagerechten XK Bogen Gleitschienen auf dem oberen und unteren Flansch einzusetzen.

Seitenschneider

Messer

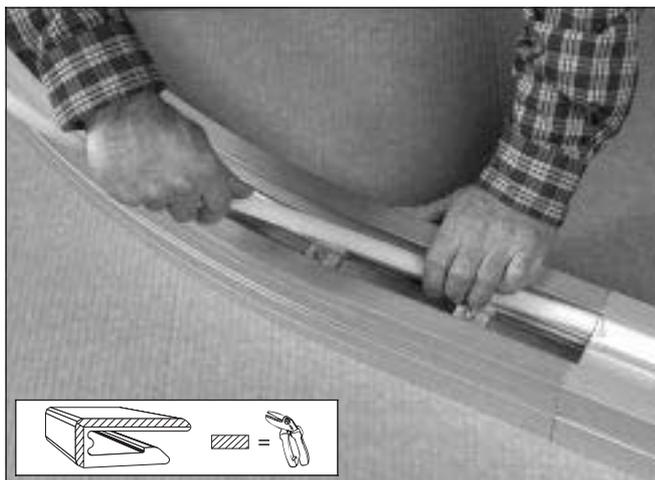
Hammer

Schraubenzieher

Bohrmaschine

Bohrer \varnothing 4,2 mm

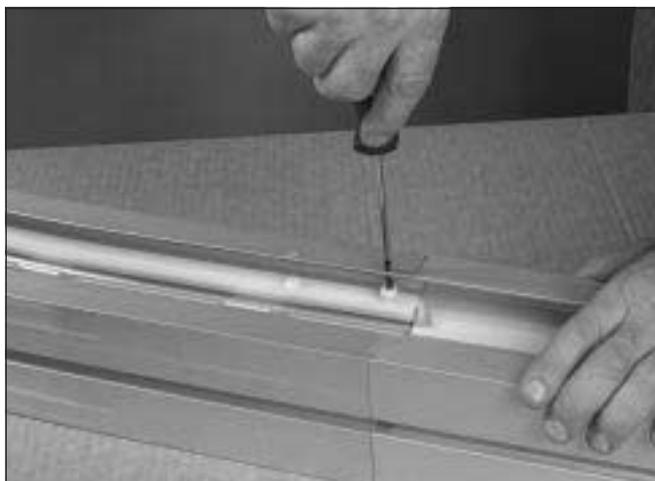
Bohrvorrichtung 3920500



- 1 Gleitschiene leicht anschneiden, um einen einwandfreien Einlauf der Kette zu gewährleisten. Gleitschiene am unteren Flansch des Führungsprofils montieren.



- 2 Ein kurzes Stück Gleitschiene am oberen Flansch befestigen. Mit Hilfe der Bohrvorrichtung die Gleitschiene am oberen und unteren Flansch durchbohren. Der Bohrer muß lang genug sein, um durch beide Flansche zu bohren.



- 3 Den oberen Gleitschienenabschnitt entfernen. Die untere Gleitschiene mit Kunststoffschrauben XWAG 5 am Profil befestigen. Alle Schraubenköpfe abschneiden. Überstehende Kanten abfeilen. Der Schnitt sollte von der Verbindungsstelle weg in Transportrichtung erfolgen.

Den Montagevorgang auf der gegenüberliegenden Seite wiederholen.



- 4 Gleitschiene an den oberen Flanschen befestigen.

XK Palettensystem

Montage der Station zur Fixierung von Paletten

Es ist besonders wichtig, daß der Standfuß korrekt positioniert und fest im Boden verankert ist, bevor die Station zur Fixierung von Paletten montiert wird.

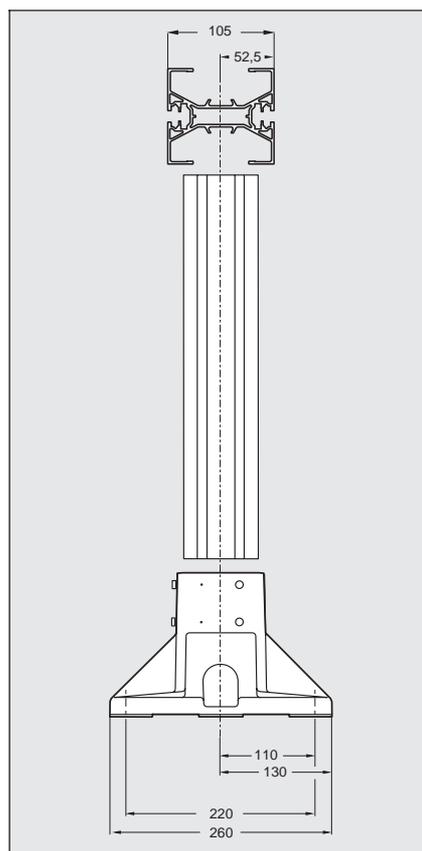


1 Die Breite des Führungsprofils mit dem Senklot auf beiden Seiten des Profils am Boden markieren.



2 Die Mitte zwischen den beiden Punkten markieren.

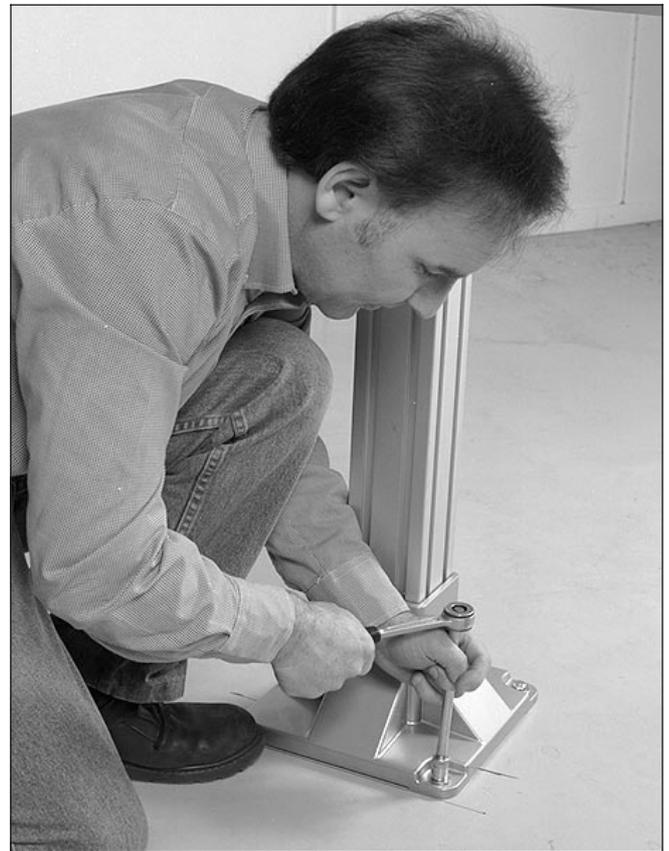
Bandmaß	
Senklot	
Bohrmaschine	
Bohrer	
Innensechskantschlüssel	5 mm, 6 mm
Schraubenschlüssel	13 mm
Schrauben	M6S 8x20, M6S 8x16
Muttern	XCAN 8
Unterlegscheiben	BRB 8,4x16



3 130 mm rechts und links von diesem Punkt bezeichnet die Breite des Standfußes. Standfuß an die korrekte Stelle positionieren.



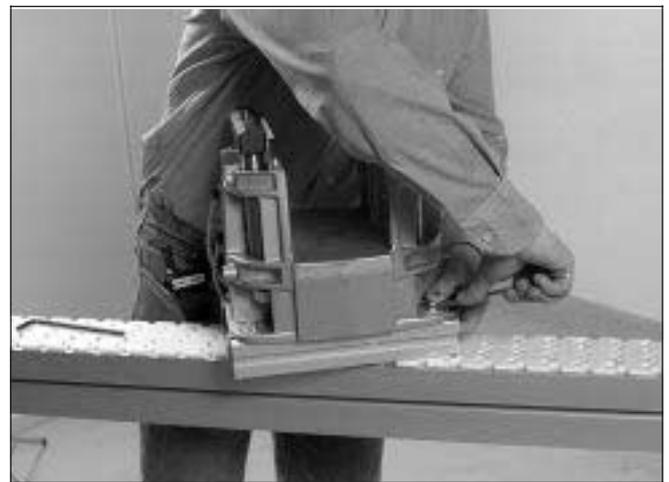
4 Im Fußboden Bohrungen zur Befestigung des Fußes bohren.



5 Standfuß am Boden befestigen.



6 Abdeckung der Fixierstation entfernen. Ein Paar Profile XCBM 44 (≈ 270 mm lang) unter der Fixierstation mit M6S 8x20 Schrauben, Unterlegscheiben und XCAN 8 Nutmuttern montieren.



7 Alle Schrauben anziehen.



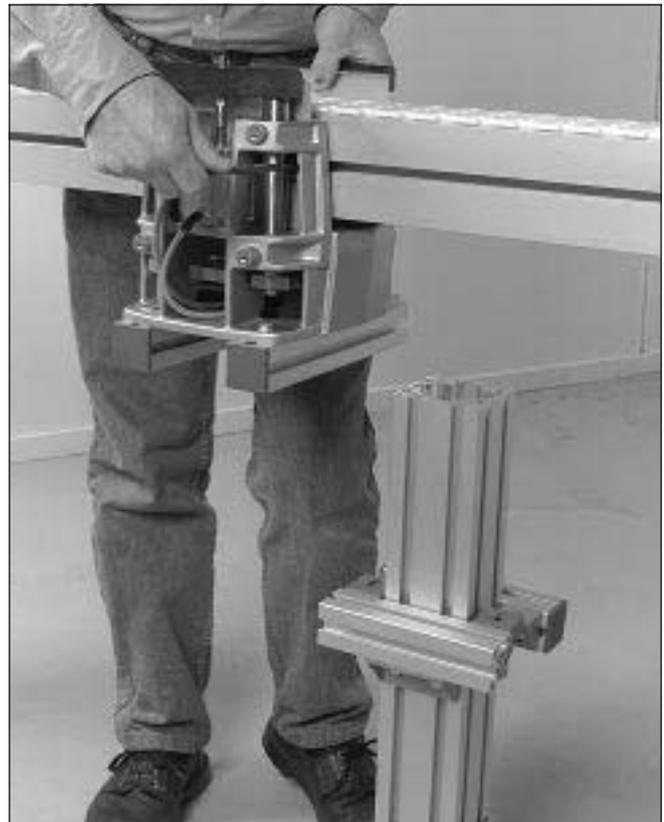
8 Führungsstifte auf einer Seite festziehen, das andere Paar lösen.



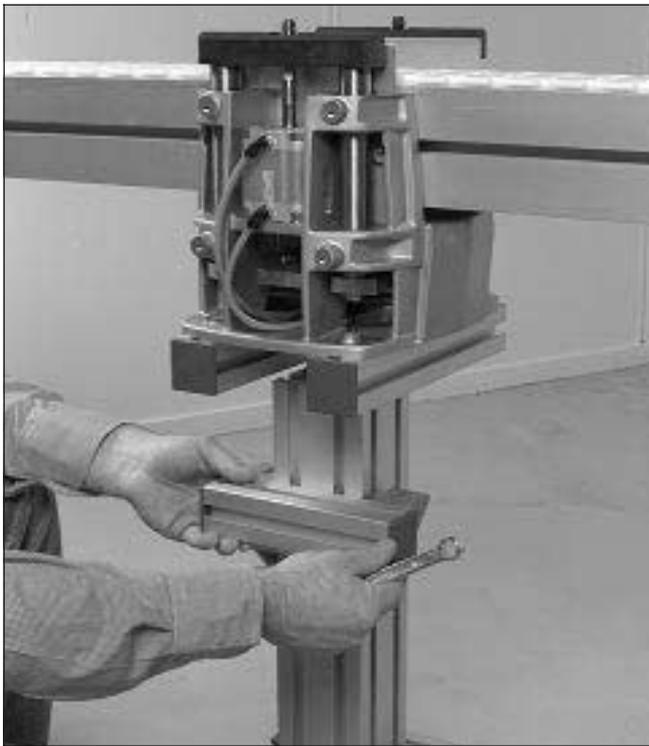
9 In der senkrechten T-Nut Vierkantschrauben einsetzen. Mit Winkelhalterungen kurze XCBM 44 Profile am senkrechten Profil befestigen.



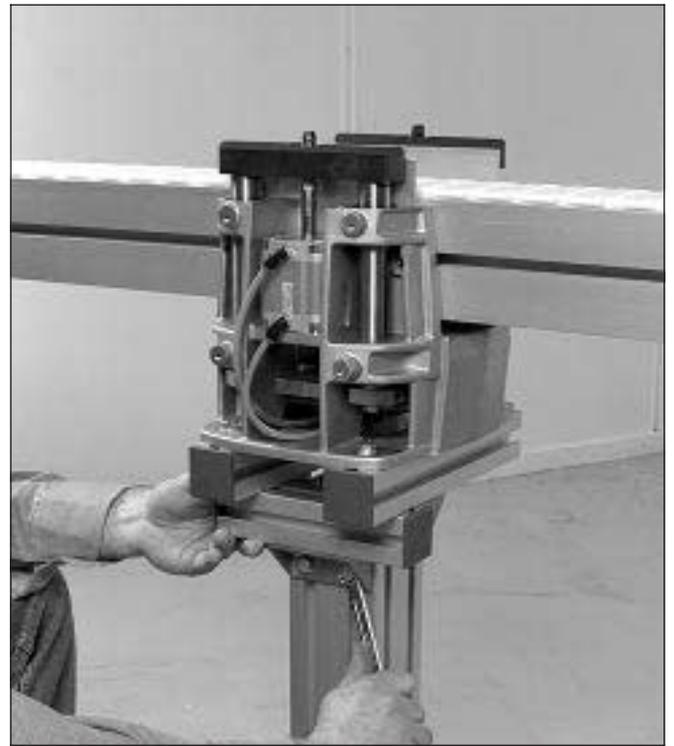
10 Palettenstation anheben und Führungsstifte in die T-Nut einer Seite des Führungsprofils einführen.



11 Die beiden verbliebenen Führungsstifte festziehen.



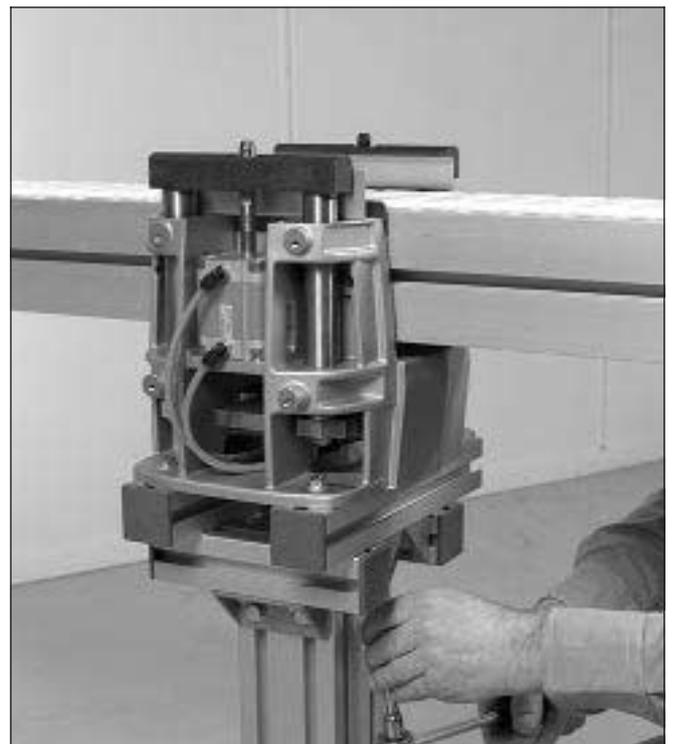
12 Die Palettenstation in die korrekte Position auf dem Führungsprofil bringen. Das untere Profilpaar anheben, bis es das obere Profilpaar berührt.



13 Die Schrauben der Winkelhalterung festziehen.



14 Um die Palettenstation zu zentrieren, je ein Distanzstück (2,5 mm stark) auf die beiden Seiten des Profils zwischen die Palettenstation und das Führungsprofil plazieren.



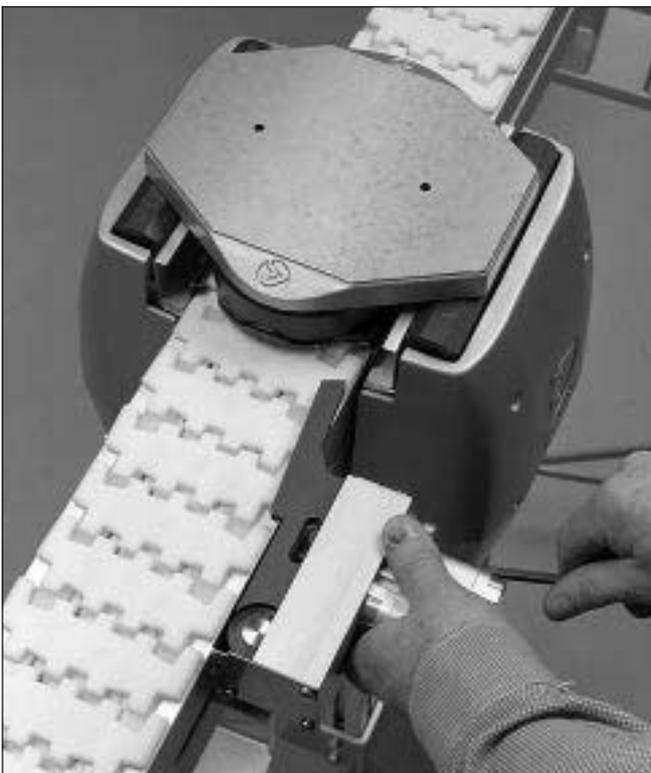
15 Die vier Profile mit Winkelhalterungen miteinander verschrauben.



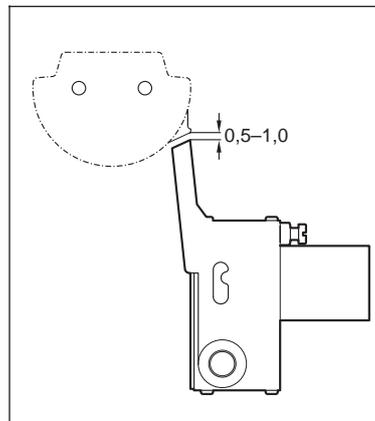
16 Die Abdeckung der Palettenstation wieder montieren.



17 Den Palettenstop montieren.



18 Den Palettenstop mit Hilfe einer Palette auf der Palettenstation positionieren. Den Palettenstop 0,5 mm–1,0 mm vor der Palette festziehen (siehe Abbildung rechts).



Montage der Seitenführungen für XK Palettensystem

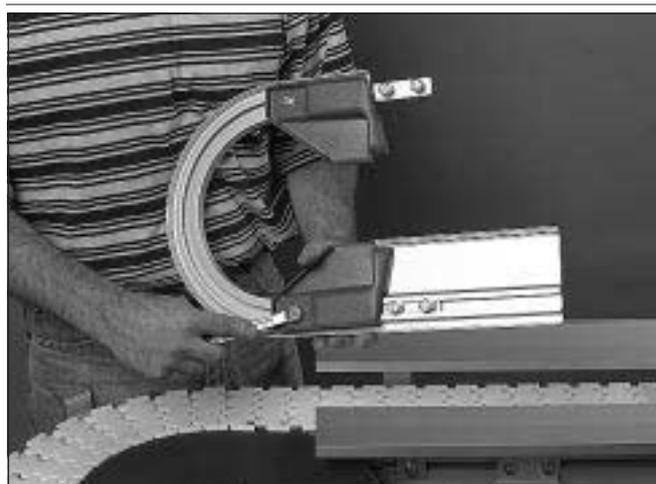
Schraubenschlüssel	13 mm
Gleitschienenmontagewerkzeug	3926757
Einstellwinkel	
Bohrmaschine	
Bohrer	∅ 4,2 mm
Seitenschneider	
Einstellschrauben	SK6SS 4x20
Schrauben	XLAT 17
Muttern	XLAN 8
Unterlegscheiben	BRB 8,4x16



1 Seitenführung auf die korrekte Länge zuschneiden (Länge des entsprechenden Führungsprofils $\pm 1,0$ mm). Ein Stück gerade Seitenführung montieren. Zur korrekten Positionierung Einstellwinkel und Montagewerkzeug verwenden. Das Ende der Führung auf die Verbindung des Führungsprofils ausrichten. Die Schrauben festziehen.



2 Seitenführung auf der gegenüberliegenden Seite des Profils anbringen (parallel mit der ersten Führung).



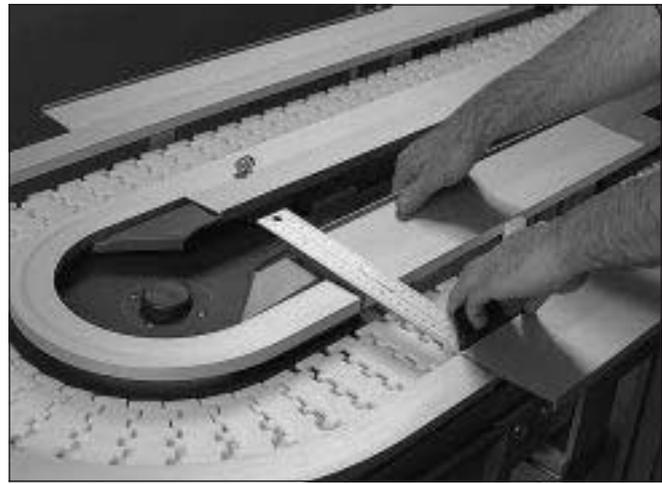
3 Falls ein Tropffänger-Set installiert werden soll, muß der innere Tropffänger mit einem kurzen Stück Seitenführung zur Justierung vormontiert werden.



4 Seitenführungen für den inneren und äußeren Bereich des Bogens montieren. Die Seitenführungshalterungen erst festziehen, wenn der nächste gerade Führungsabschnitt montiert und festgezogen ist.



5 Den nächsten geraden Seitenführungsabschnitt montieren: überprüfen, ob die Seitenführung auf die Verbindung des Führungsprofils ausgerichtet ist. Die Befestigungen der Seitenführungshalterungen festziehen.



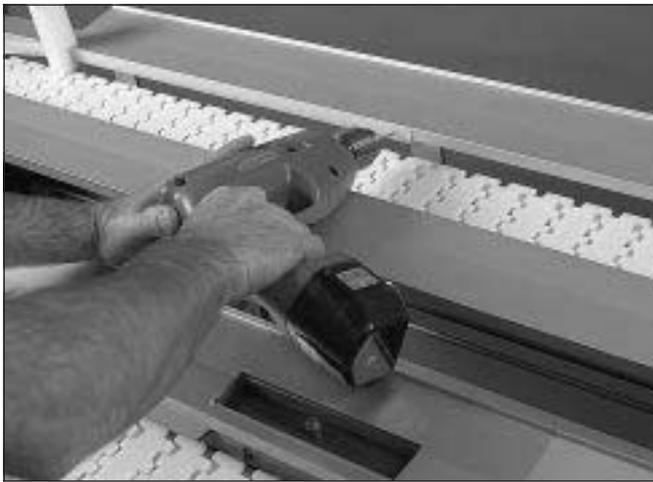
6 Den gegenüberliegenden Seitenführungsabschnitt montieren. Überprüfen, ob die Verbindungen der Seitenführungen fluchten. Die Befestigungen der Seitenführungshalterungen festziehen.



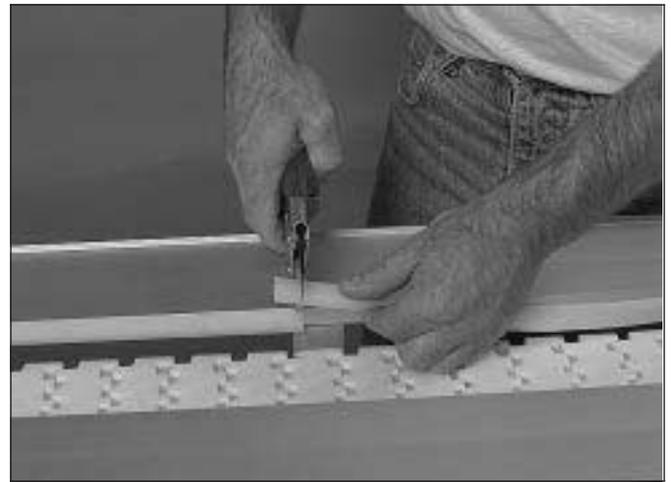
7 Die Position des Bogens justieren und die Verbindungsstreifen sowie die Seitenführungshalterungen festziehen.



8 Mit der Montage der Gleitschiene ca. 200 mm vor dem Bogen beginnen.



9 Zwei Bohrungen in der Gleitschiene anbringen und sie mit den Kunststoffschrauben befestigen.



10 Die restlichen Gleitschienen mit dem Montagewerkzeug montieren. Die Gleitschiene so schneiden, daß sämtliche Verbindungen eine korrekte Passung aufweisen (nicht im Winkel schneiden).



11 Den äußeren Tropffänger im Bogen montieren. Die Einstellschrauben als Führungsstifte anbringen.



12 Überprüfen, ob der Schlitz in der speziellen Seitenführung für Palettenstationen in Bezug auf die Linie der Palettenstation korrekt positioniert ist.

Bei der Verbindung von zwei Seitenführungsabschnitten sind die Einstellschrauben als Führungsstifte zu verwenden.

Inbetriebnahme und Test

Sicherheitshinweise

Es ist wichtig, während der Installation, dem Betrieb und der Wartung auf bestimmte Bereiche des Kettenfördersystems zu achten, um das Unfallrisiko zu minimieren. Bestimmte Bereiche stellen eine größere Gefahr für das Personal dar. Es sind deshalb verschiedene Sicherheitsvorkehrungen vorzusehen.

- Alle Klemm- und Scherpunkte sowie frei zugängliche, bewegte Teile, die eine Gefahr für das Personal am Arbeitsplatz oder auf den Gehwegen darstellen, müssen geschützt werden.
- Klemm- und Scherstellen treten bei Mitnehmerketten häufiger auf als bei glatten Ketten.
- Stehen zwei oder mehr Kettenfördersysteme miteinander in Verbindung, müssen die Übergabestellen gesondert geschützt werden.
- Bei Überkopfinstallationen muß der Schutz vor herabfallenden Produkten gewährleistet sein. Gleiches gilt für alle steigend, fallend und vertikal aufgestellten Kettenfördersysteme.

Der Schutz kann erreicht werden durch:

- Wahl des Aufstellungsortes:
Verlegen Sie den gefährdeten Bereich außerhalb des Arbeitsbereiches der beschäftigten Personen.
- Schutzvorrichtungen:
Mechanische Barrieren verhindern den Zutritt zu gefährdeten Bereichen und schützen vor herabfallenden Teilen.
- Steuerungstechnik:
Sicherheitseinrichtungen für Maschinensteuerungen vermeiden oder unterbrechen gefährliche Situationen.
- Warnungen:
Instruktionen, Warnzeichen, Ton- oder Lichtsignale weisen auf eine gefährliche Situation hin. Warnzeichen müssen verwendet werden, wenn ein anderer Schutz die Funktion der Anlage beeinträchtigen würde.



Schutzmaßnahmen dürfen während des Betriebes nicht außer Funktion gesetzt werden können oder zu umgehen sein. Schutzvorrichtungen müssen so konstruiert sein, daß der Bedienkomfort nicht beeinflusst wird, oder Schwierigkeiten hervorgerufen werden.

Einstellen der Rutschkupplung

Einleitung

Die Rutschkupplung ist eine Sicherheitsvorrichtung, die bei zu großer Kettenbelastung den Antrieb von der Kette trennt. Sie dient folgenden Zwecken:

- Schäden am Kettenfördersystem vermeiden
- Schäden an den Produkten auf dem Kettenfördersystem vermeiden

Falls eine Rutschkupplung montiert ist, muß sie so eingestellt werden, daß sie auch bei einem Start unter voller Belastung nicht durchrutscht. Die Einstellung erfolgt folgendermaßen:

Vorbereitungen zur Einstellung

- 1 Kettenfördersystem stoppen.
- 2 Stellen Sie sicher, daß das Kettenfördersystem nicht zufällig gestartet werden kann. Zum Beispiel: Stromzufuhr unterbrechen.
- 3 Das Kettenfördersystem muß sich in unbelastetem Zustand befinden.



Falls die Einstellung der Rutschkupplung bei noch belastetem Kettenförderband erfolgt, kann die angesammelte Spannung bei Auslösung der Kupplung schwere Verletzungen verursachen.

Einstellung

- 1 Nehmen Sie die Schutzhaube ab.
- 2 Entfernen Sie die drei Schrauben (8), so daß der äußere Ring (7) frei drehbar ist.
- 3 Ziehen Sie den äußeren Ringe (7) per Hand fest (keine Werkzeuge!).
- 4 Legen Sie die erforderliche max. Zugkraft fest und bestimmen Sie den Wert X aus der Tabelle.
- 5 *Positiver X-Wert: (Falls der X-Wert negativ ist ($X \leq 0$) ist der Arbeitsschritt 5 zu ignorieren und mit Schritt 6 fortzufahren.)* Drehen Sie den äußeren Ring (7) entsprechend dem X-Wert entgegen dem Uhrzeigersinn. Eine Teilung entspricht einem Winkel von 30° zwischen zwei benachbarten Bohrungen im Stopring (6). Überprüfen Sie die Übereinstimmung der Schrauben (8) mit den Bohrungen im Stopring (6).
- 6 *Negativer X-Wert: (Falls der X-Wert positiv ist ($X \geq 0$) ist der Arbeitsschritt 6 zu ignorieren und mit Schritt 7 fortzufahren.)* Den äußeren Ring (7) mit einem Hakenschlüssel im Uhrzeigersinn um so viele Schritte drehen, wie die Tabelle angibt, d.h. um den X-Wert. Eine Teilung entspricht einem Winkel von 30° zwischen zwei benachbarten Bohrungen im Stopring (6). Überprüfen Sie die Übereinstimmung der Schrauben (8) mit den Bohrungen im Stopring (6).
- 7 Ziehen Sie die drei Schrauben (8) bis zum Anschlag fest. Verwenden Sie einen Schlüssel SW 10 mm.



Die Rutschkupplung ist keine Sicherheitseinrichtung. Sie dient in erster Linie zum Schutz der technischen Anlage.

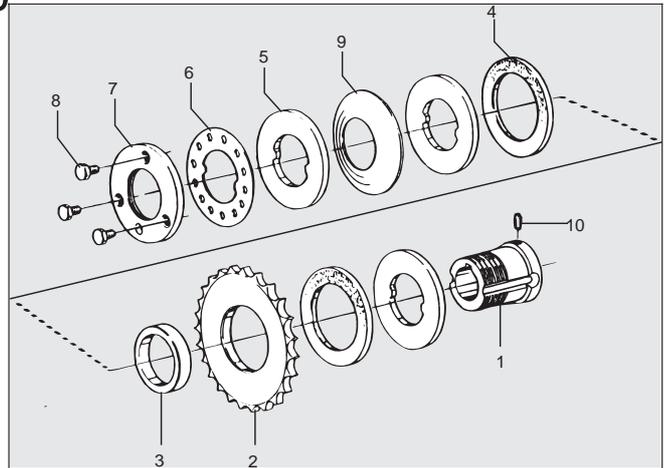


Tabelle zur Kupplungseinstellung

F_{max} ist die erforderliche maximale Zugkraft, die durch die Antriebseinheit auf die Kette übertragen werden soll. Oberhalb dieses Wertes beginnt die Kupplung zu rutschen.

Hinweis

Die Tabellenwerte sind Richtwerte und gelten für eine neue Rutschkupplung.

F max. (N)			X (div.)	F max. (N)			X (div.)
XS, XL	XM, XH, XW	XK		XM, XH	XW	XK	
450	450	100	19	1200	1200	1400	6
475	475	200	18		1300	1500	5
	525	300	17		1400	1600	4
	575	400	16		1525	1700	3
	625	500	15			1800	2
	675	600	14			1900	1
	725	700	13			2000	0
	775	800	12			2100	-1
	825	900	11			2200	-2
	875	1000	10			2300	-3
	925	1100	9			2400	-4
	1000	1200	8			2500	-5
	1100	1300	7				

Beispiel (XM, XH oder XW Förderbänder)

Die Kupplung soll eine maximale Zugkraft von 900 N zulassen. Oberhalb dieser Kraft soll die Kupplung auslösen.

Aus der Tabelle ergibt sich, daß der Ring aus der Ausgangsposition (Fixierung per Hand) um 9 Teilungen verdreht werden muß. Da der Ring in ganzen Schritten gedreht werden muß, sind 9 Schritte zu wählen. Dies entspricht einer dreiviertel Umdrehung. Die Kupplung wird bei etwa 925 N auslösen, bei der Einstellung von 10 Teilungen bei 875 N.

Siehe auch die Formeln für die Berechnung der Kettenspannung im Abschnitt *Technische Daten* des Haupthandbuchs.

Die Kupplung sollte nicht eingestellt werden, bevor:

- 1 Die Drehrichtung des Antriebs geprüft wurde
- 2 Das Kettenfördersystem komplett montiert ist

Inbetriebnahme

Schmierung

Die Kette läuft schmierungsfrei. Für bestimmte Anwendungsfälle, bei erschwerten Umgebungsbedingungen, führt eine regelmäßige Schmierung der Gleitschiene/Förderkette zu einem geringeren Reibungskoeffizienten, längerer Lebensdauer und reduzierten Betriebskosten. Verwenden Sie ein Schmiermittel auf Silikonbasis (LDSS 450 oder entsprechend).

Abnutzung

Der Grad der Abnutzung eines Kettenfördersystems hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie:

- Laufzeit
- Belastung, Kontaktdruck
- Geschwindigkeit
- Produktanhäufung
- scharfkantige oder raue Produkte
- Chemikalien
- Fremdkörper, z. B.: Späne, Schleifstaub, Glasscherben, Sand, Zucker
- Temperatur
- ebene Kurven

Versuchen Sie, die Laufzeit des Kettenfördersystems gering zu halten. Stoppen Sie, wenn kein Transport erfolgt.

Mehrfache horizontale und vertikale Bögen in einem Kettenfördersystem verursachen höheren Verschleiß. Ein Grund sind die großen Reibungsverluste in Bögen. Weiterhin ist die Kontaktfläche zwischen Kette und Gleitschiene klein. Zusätzlich wirkt in Bögen die Kettenzugkraft auf die Gleitschiene.

Probetrieb

Zwei oder drei Tage sind normalerweise für den Probetrieb ausreichend. Während dieser Zeit sollte das Kettenfördersystem mehrmals gereinigt werden.:

- 1 Kette entfernen und mit warmem Wasser (50°) reinigen, falls erforderlich Seife verwenden.
- 2 Die Führungsprofile reinigen.
- 3 Kette wieder installieren.

Nach dem Probetrieb wird die Abnutzung minimal sein. Es sei denn, Partikel vom Produkt oder Prozeß kommen ständig mit dem Kettenfördersystem in Kontakt.

Längung der Kette

Während des Probetriebes sollten regelmäßige Überprüfungen der Kettenlängung erfolgen. Dies ist besonders wichtig, wenn das Kettenfördersystem sehr lang ist oder große Lasten transportiert.

Regelmäßige Inspektionen der Kettenlängung sind wichtig. Die Kette sollte nach einer Inbetriebnahmezeit von 40 Stunden gekürzt werden. Weitere Inspektionen sollten in Abständen von 200, 500 und weiterhin je 1000 Stunden erfolgen.

Fehlersuche

Fehler	Ursache	Behebung
Unruhiger Lauf	Beschädigte oder falsch montierte Gleitschiene	Gleitschiene kontrollieren, falls erforderlich austauschen
	Falsch justierte Rutschkupplung	Rutschkupplung kontrollieren und justieren
	Abgenutzte Antriebsteile	Antriebskette, Kettenräder kontrollieren/ austauschen
	Förderkette zu lose/straff	Kettenspannung korrekt einstellen
	Verschmutztes Kettenfördersystem	Reinigen der Förderkette/Gleitschiene. Schmiermittel mit Silikonschmiermittel
Antrieb läuft, Förderkette läuft nicht	Falsch justierte Rutschkupplung	Kupplungseinstellung überprüfen
	Abgenutzte/verschmutzte Reibbeläge der Rutschkupplung	Reibbeläge kontrollieren/austauschen, falls notwendig
	Beschädigte oder falsch montierte Gleitschiene	Freien Lauf der Förderkette kontrollieren
	Antriebsteile nicht montiert	Kontrollieren und montieren
Antriebsmotor überhitzt	Kettenfördersystem überlastet	Produkte vom Kettenfördersystem entfernen und Testlauf durchführen Tatsächliche/empfohlene Belastung kontrollieren
	Getriebe verliert Öl	Wellendichtung und Bereich Motor/Getriebe kontrollieren
	Verschmutztes Kettenfördersystem	Reinigen der Förderkette mit warmem Wasser (50° Celsius)
Lärm	Abgenutzte/beschädigte Antriebslager	Antriebseinheit kontrollieren/austauschen
	Beschädigte oder falsch montierte Gleitschiene	Freien Lauf der Förderkette speziell an Verbindungen kontrollieren
	Überhöhte Fördergeschwindigkeit	Niedrigere Geschwindigkeit Tatsächliche/empfohlene Belastung kontrollieren
	Falsche Kettenspannung	Förderkette verlängern/kürzen
Hoher Verschleiß der Kunststoffteile	Kettenfördersystem überlastet	Produkte vom Kettenfördersystem entfernen und Testlauf durchführen Freien Lauf der Förderkette kontrollieren Tatsächliche/empfohlene Belastung kontrollieren
	Umgebungstemperatur zu hoch	Tatsächliche/empfohlene Temperatur kontrollieren
	Chemikalien in der Umgebung greifen Kunststoffteile an	Auf unverträgliche Chemikalien kontrollieren (FlexLink-Hauptkatalog, Abschnitt TR)
	Verschmutzung	Reinigen des Systems
	Fremdkörper	Quelle der Verschmutzung eliminieren

Lassen sich die Fehler mit den angegebenen Korrekturen nicht beheben, nehmen Sie Kontakt mit FlexLink Systems auf.

