

MSP Kopfabstreifer

Montage-, Betriebs- und Wartungshandbuch



MSP Kopfabstreifer

Seriennummer: _____

Kaufdatum: _____

Gekauft bei: _____

Montagedatum: _____

Die Seriennummer ist auf dem Seriennummer-Etikett zu finden, das dem Informationspaket im Karton des Abstreifers beiliegt.

Diese Information ist hilfreich bei zukünftigen Anfragen oder Fragen zu Ersatzteilen und Spezifikationen sowie zur Fehlerbehebung.

Inhaltsverzeichnis

Abschnitt 1 - Wichtige Informationen	4
1.1 Allgemeine Einführung.....	4
1.2 Nutzen für den Anwender	4
1.3 Optionaler Wartungsvertrag.....	4
Abschnitt 2 - Sicherheitshinweise	5
2.1 Stillstehende Förderanlagen.....	5
2.2 Laufende Förderanlagen.....	5
Abschnitt 3 - Checkliste und Optionen vor der Montage	6
3.1 Checkliste	6
3.2 Anpassung der Einbauposition	7
3.3 Optional erhältliches Montagezubehör.....	8
3.4 Korrekte Montage und Spannen des Abstreifblatts	9
Abschnitt 4 - Montageanleitung	10
Abschnitt 5 - Checkliste vor Inbetriebnahme und Probelauf	13
5.1 Checkliste vor Inbetriebnahme	13
5.2 Probelauf der Förderanlage.....	13
Abschnitt 6 - Wartung	14
6.1 Kontrolle nach Neuinstallation	14
6.2 Regelmäßige Sichtkontrolle	14
6.3 Regelmäßige technische Kontrolle.....	14
6.4 Anleitung zum Austausch des Abstreifblatts.....	15
6.5 Wartungsprotokoll	17
6.6 Checkliste Abstreiferwartung.....	18
Abschnitt 7 - Fehlerbehebung	19
Abschnitt 8 - Technische Daten und CAD-Zeichnungen	20
8.1 Technische Daten und Richtlinien.....	20
8.2 CAD-Zeichnung.....	21
Abschnitt 9 - Ersatzteile	22
Abschnitt 10 - Weitere Flexco-Produkte für Förderanlagen	23

Abschnitt 1 - Wichtige Informationen

1.1 Allgemeine Einführung

Wir freuen uns, dass Sie einen Flexco -Bandabstreifer für Ihre Förderanlage gewählt haben.

Dieses Handbuch unterstützt Sie dabei, die Funktionsweise des Produktes zu verstehen, und die optimale Funktion über die gesamte Lebensdauer zu gewährleisten.

Für den sicheren und effizienten Betrieb ist es unerlässlich, die vorliegenden Informationen und Richtlinien zu kennen und umzusetzen. Dieses Handbuch enthält Sicherheitshinweise, Montageanleitungen, Wartungsvorschriften und Hinweise zur Fehlerbehebung.

Falls Sie darüber hinaus gehende Fragen oder Probleme haben, nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Vertriebspartner oder unserem Kundenservice auf.

Kundendienst: +49-7428-9406-0

Besuchen Sie www.flexco.com, um andere Standorte und Produkte von Flexco kennenzulernen.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch und geben Sie es an die für Montage, Betrieb und Wartung dieses Abstreifers direkt Verantwortlichen weiter. Unsere Abstreifer erfordern nur einen geringen Montage- und Wartungsaufwand. *Dennoch sind eine korrekte Montage, regelmäßige Inspektionen und ggf. Nachjustierungen erforderlich, um den optimalen Betriebszustand dauerhaft sicher zu stellen.*

1.2 Nutzen für den Anwender

Korrekte Montage und regelmäßige Wartung haben für Ihren Betrieb folgende Vorteile:

- Verringerte Stillstandzeiten der Förderanlage
- Weniger Personalaufwand
- Geringere Wartungskosten
- Erhöhte Lebensdauer des Bandabstreifers und der Förderbandanlage

1.3 Optionaler Wartungsvertrag

Der Sekundärabstreifer U-Type® ist so konstruiert, dass er einfach vom Personal vor Ort montiert und gewartet werden kann. Falls Sie ein komplettes Servicepaket wünschen, wenden Sie sich bitte an Ihren Flexco Vertriebspartner vor Ort.

Abschnitt 2 - Sicherheitshinweise

Es ist wichtig, vor Montage und Inbetriebnahme des Bandabstreifers die nachfolgenden Sicherheitshinweise zu lesen und zu beachten.

Einstell- und Wartungsarbeiten werden sowohl an *stillstehenden* als auch an *laufenden* Förderbandanlagen durchgeführt. Für beide Fälle gibt es Sicherheitsvorschriften.

2.1 Stillstehende Förderanlagen

Die folgenden Arbeiten werden an stillstehenden Förderanlagen durchgeführt:

- Montage
- Abstreifblattwechsel
- Reparaturen
- Einstellung Anpressdruck
- Reinigung

GEFAHR

Es ist zwingend erforderlich, die vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen zu befolgen, bevor mit Arbeiten am Abstreifer begonnen wird. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Arbeiter durch plötzliche, unkontrollierte Bewegungen des Bandabstreifers gefährdet werden, die durch Bewegungen des Förderbandes ausgelöst werden. Dies kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Vor dem Arbeiten:

- Die Stromversorgung der Förderanlage abschalten/sperren
- Jegliches Fördergut abnehmen
- Das Förderband leer fahren oder in seiner Position sicher arretieren

ACHTUNG

Schutzausrüstung verwenden:

- Augenschutz
- Schutzhelm
- Sicherheitsschuhe

Räumliche Enge, Spannfedern und schwere Bauteile gefährden Augen, Füße und Kopf des Arbeitenden. Daher muss eine Schutzausrüstung getragen werden. So lassen sich schwere Verletzungen vermeiden.

2.2 Laufende Förderanlagen

Zwei Routinearbeiten müssen bei laufender Förderanlage durchgeführt werden:

- Kontrolle der Reinigungsleistung
- Fehlersuche bei laufender Anlage

GEFAHR

Es besteht die Gefahr, am Bandabstreifer vom laufenden Förderband eingezogen und gequetscht zu werden. Berühren Sie niemals einen Abstreifer im laufenden Betrieb.

ACHTUNG

Am Bandabstreifer können Teile des Förderguts weggeschleudert werden und dadurch Verletzungen verursachen. Halten Sie einen möglichst großen Abstand zum Abstreifer und tragen Sie Schutzhelm und Schutzbrille.

ACHTUNG

Niemals während dem laufenden Betrieb Einstellarbeiten am Abstreifer durchführen. Durch Bandwölbungen und Risse können plötzliche Schläge auf den Abstreifer ausgelöst werden. Dies kann zu schweren Verletzungen führen.

Abschnitt 3 - Checkliste und Optionen vor der Montage

3.1 Checkliste

- Überprüfen Sie, dass die Abstreiferbreite zu der betreffenden Bandbreite passt
- Überprüfen Sie den Inhalt des Bandabstreiferkartons und stellen Sie sicher, dass alle Teile vorhanden sind
- Lesen Sie die Liste „Benötigtes Werkzeug“ am Anfang der Montageanleitung durch
- Sehen Sie sich die Einbausituation an der Förderanlage an:
 - Wird der Abstreifer an einer Übergabestation montiert?
 - Erfordert die Montage an einer offenen Kopffrommel zusätzliche Befestigungselemente? (siehe 3.3 – Korrekte Montage und Spannen des Abstreifblatts)

Abschnitt 3 - Checkliste und Optionen vor der Montage (Forts.)

3.2 Anpassung der Einbauposition

In bestimmten Fällen kann eine Modifizierung der Einbauposition der Steckachse des Kopfabstreifers erforderlich sein, wenn an der gewünschten Einbauposition der Freiraum nicht ausreicht. Das Verschieben der Achsposition lässt sich leicht durchführen und beeinträchtigt nicht die Leistungsfähigkeit des Abstreifers, solange das Maß "C" beibehalten wird.

HINWEIS: Das nachfolgende Beispiel veranschaulicht das Absenken der Steckachse in "Y"-Richtung. Das Verschieben in "X"-Richtung erfolgt nach dem selben Prinzip.

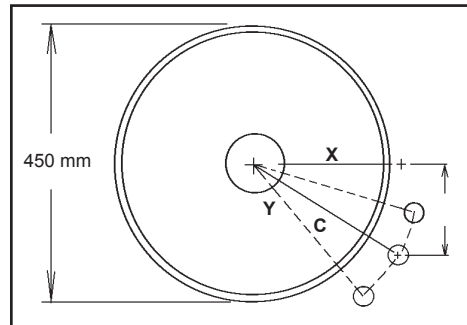
Maße der Förderanlage:

Trommeldurchmesser: 450 mm

X = 204 mm

Y = 230 mm

C = 308 mm



- Bestimmung der Koordinaten der Einbauposition und der erforderlichen Anpassungen.** Nach dem Einmessen der vorgegebenen X- und Y-Maße bestimmen Sie die für ausreichenden Freiraum von Steckachse und Spannvorrichtung erforderlichen Abstände. (Im Beispiel wird die Steckachse um 51 mm abgesenkt, um aus dem Bereich der Stützkonstruktion heraus zu kommen).
- Notieren der bekannten Maße.** Jetzt stehen zwei der drei erforderlichen Maße fest und somit lässt sich das dritte Maß bestimmen. Das Maß "C" kann nicht verändert werden, es bleibt konstant. Die Steckachse muss in "Y"-Richtung um 51 mm abgesenkt werden, also werden dem vorgegebenen Maß 51 mm hinzugefügt.

$$X = ? \text{ mm}$$

$$Y = 230 + 51 = 281 \text{ mm}$$

$$C = 308 \text{ mm}$$

- Bestimmung der endgültigen Maße.** Zeichnen Sie auf einer ebenen, senkrechten Fläche mit Hilfe einer Wasserwaage eine horizontale und eine vertikale Linie an, die im rechten Winkel zueinander stehen (Abb. 3a). Messen Sie vom Schnittpunkt aus das festgelegte "Y"-Maß ab und markieren Sie es (Abb. 3b). Halten Sie ein Bandmaß an diese "Y"-Markierung und führen Sie das Bandmaß über die "X"-Linie, so dass das Bandmaß diese an der Stelle "C" schneidet (Abb. 3c). Die Strecke vom linken bis zum rechten Schnittpunkt auf der horizontalen Linie bildet das neue "X" (Abb. 3d).

$$X = 259 \text{ mm}$$

$$Y = 281 \text{ mm}$$

$$C = 308 \text{ mm}$$

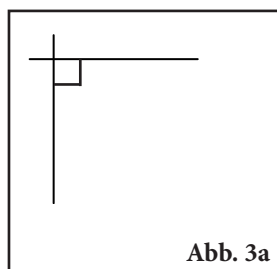


Abb. 3a

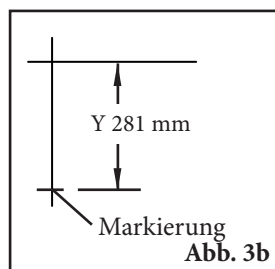


Abb. 3b

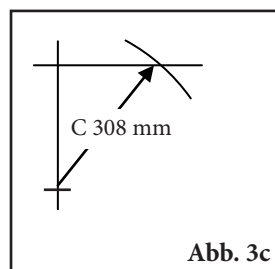


Abb. 3c

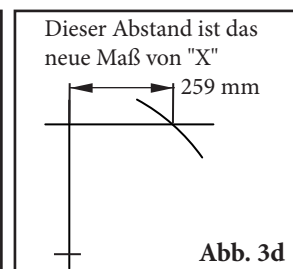


Abb. 3d

Abschnitt 3 - Checkliste und Optionen vor der Montage (Forts.)

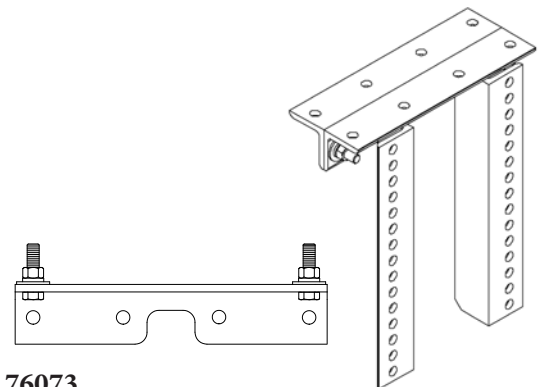
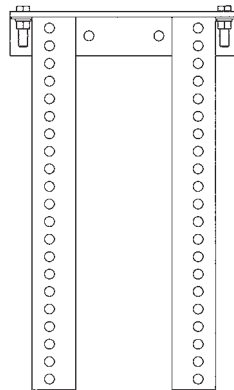
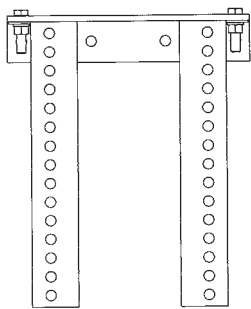
3.3 Optional erhältliches Montagezubehör

Vielseitige, verstellbare Halterungen und Platten, die an der Konstruktion der Förderanlage angebracht werden, so dass Kopf- und Sekundärabstreifer schnell und einfach in Einbaulage angeschraubt werden können.

- 75830**
Optionaler Montageschienen-Satz (mit Schrauben, Muttern und Beilagscheiben)
- Zum Befestigen des Kopfabstreifers an offenen Kopftrommeln.
 - Zum Anschweißen an beide Seiten der Trommel und Anschrauben an Stahlplatten.
 - 38 mm B x 406 mm L mit (4) 279 mm Gewindelöchern



- 76537**
Montageplattensatz (einschl. 2 Platten)
- Zur Verwendung mit Montageschienen zur Montage von Abstreifern an offenen Kopftrommeln.
 - 406 x 800 mm mit (4) 16 mm Löchern



- 76071**
Bausatz Standard-Montagehalterung
- Zur Montage an die meisten Sekundärabstreifer geeignet.

- 76072**
Bausatz lange Montagehalterung
- Für Anbauten, die extra lange Schenkel erfordern.

- 76073**
Optionaler Bausatz oberes Winkelstück
- Zur Verwendung sowohl mit Standard als auch mit langer Montagehalterung für zusätzliche Befestigungsmöglichkeiten.

Beschreibung	Bestellnummer	Artikelnummer	Gew. Kg.
Bausatz Standard-Montagehalterung*	SSTSMB	76071	15,6
Bausatz lange Montagehalterung*	SSTLMB	76072	19,7
Optionaler Bausatz oberes Winkelstück*	SSTOTA	76073	4,8
Optionaler Montageschienen-Satz*	MMBK	75830	8,8
Montageplattensatz (einschl. 2 Platten)	MMPK	76537	63,5

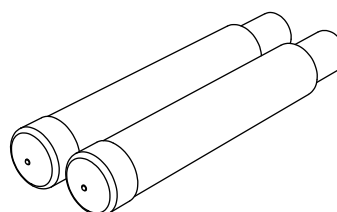
*einschließlich Hardware
 Lieferzeit: 1 Werktag

Technische Spezifikationen und Hinweise:

- Standardhalterungen sind 330 mm breit und 394 mm lang.
- Standardhalterungen sind 330 mm breit und 546 mm lang.
- Montageschienen sind 38 mm breit x 406 mm lang mit (4) 279 mm Gewindelöchern.
- Montageschienen sind 38 mm breit x 406 mm (32") lang mit (4) 279 mm Gewindelöchern.

Beschreibung	Bestellnummer	Artikelnummer	Gew. Kg.
Satz Steckachsenverlängerung	MAPEK	76024	9,9

Bietet eine um 750 mm verlängerte Steckachse.
 Lieferzeit: 1 Werktag



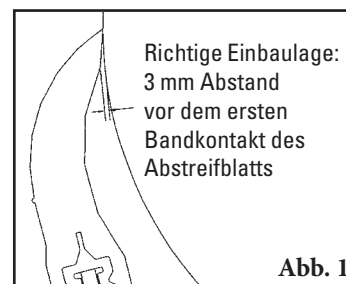
Abschnitt 3 - Checkliste und Optionen vor der Montage (Forts.)

3.4 Korrekte Montage und Spannen des Abstreifblatts

Für ein optimales Reinigungsergebnis und eine hohe Lebensdauer muss das ConShear™-Abstreifblatt korrekt an der Kopftrommel montiert und gespannt sein. Befindet sich die Steckachse in einer falschen Einbaulage, kann sich das nachteilig auf das Leistungsverhalten auswirken. Siehe weiter unten unter "Fehlerbehebung". Zur Einstellung der Federspannung beachten Sie bitte nachfolgende Anweisungen.

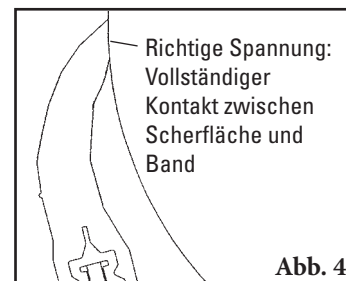
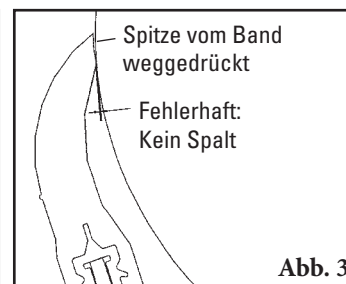
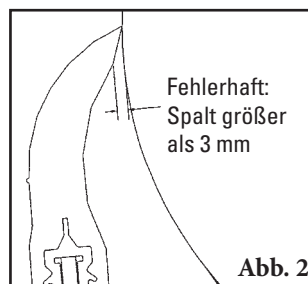
Richtige Einbauposition:

Wenn der Kontakt des Abstreiferblatts zur Kopftrommel (vor dem Spannen) hergestellt wird, muss ein 1 bis 3 mm breiter Spalt an der Scherfläche gelassen werden (Abb. 1).



Mögliche Probleme:

- Steckachse zu weit von der Trommel montiert - Der Anfangsabstand des Blatts zum Band ist größer als 3 mm (Abb. 2). Wenn das Abstreifblatt richtig gespannt ist, könnte es durchgezogen werden, bevor es vollständig abgenutzt ist. Ist es zu schwach gespannt, stellt sich schnell der "Smile-Effekt" ein und es streift nicht mehr einwandfrei ab.
- Steckachse zu nah an der Trommel montiert - Wenn in der Anfangsstellung kein Abstand gelassen wird (Abb. 3), berührt die Blattspitze möglicherweise nicht das Band. In diesem Fall wird das Abstreifblatt weggedrückt und verliert seinen Scher- (Reinigungs-) Effekt. Die Spitze des Abstreifblatts kann auch verflachen, was zum Verklemmen von Fördermaterial führen kann.

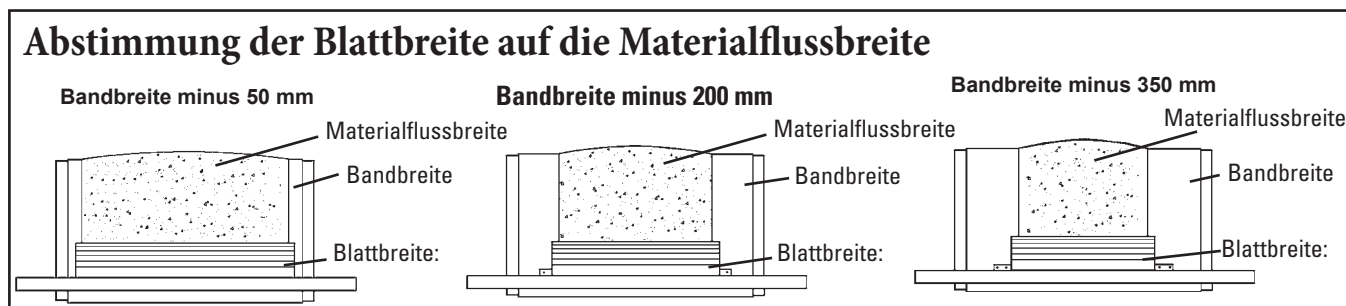


Richtige Spannung:

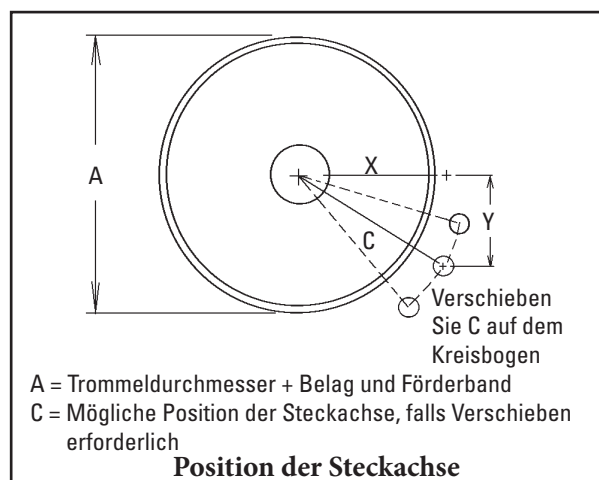
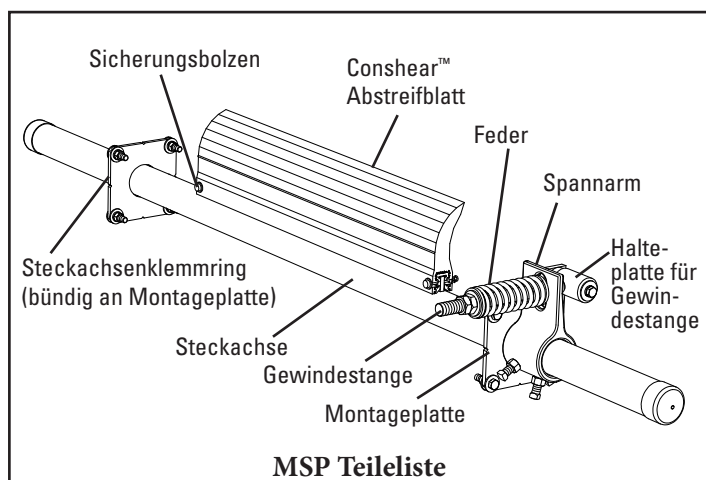
Das Abstreifblatt muss gespannt werden, bis der Spalt verschwunden ist (Abb. 4).

Abstimmung der Blattbreite auf den Materialfluss

Für optimale Abstreifergebnisse und hohe Standzeiten muss die Blattbreite entsprechend der Materialflussbreite gewählt werden. Die Materialflussbreite entspricht typischerweise den mittleren zwei Dritteln der Bandbreite. Ein Abstreifblatt, das maximal so breit wie der Materialfluss ist, nutzt sich weniger schnell ab, erfordert somit weniger häufiges Nachspannen und weniger häufiges Wechseln.



Abschnitt 4 - Montageanleitung



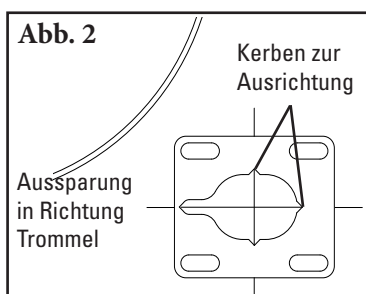
**Trennen Sie die Förderanlage vom Netz,
bevor Sie mit der Montage des Abstreifers beginnen.**

Benötigte Werkzeuge:

- Gabelschlüssel 14mm (9/16")
 - Gabelschlüssel 16mm (5/8")
 - Gabelschlüssel 19mm (3/4")
 - Gabelschlüssel 24mm (9/16")
 - Gabelschlüssel 35mm (1-3/8")
- ODER**
- Große verstellbare/
Halbmondschlüssel (x2)
 - Brenner (wie benötigt)
- Schweißgerät (wie benötigt)
 - Maßband
 - Wasserwaage
 - Markierstift oder Speckstein

Die technischen Daten und Anweisungen setzen voraus, dass sich die Förderanlage in der Arbeitsposition befindet. Wenn der Winkel der Förderanlage verstellbar ist, sollte der Abstreifer erst nach Einstellen der endgültigen Arbeitsposition montiert werden.

1. **Bestimmen der richtigen Position der Steckachse.** Messen und bestimmen Sie das Maß A (siehe obige Anweisungen). Suchen Sie das Maß A in der Steckachsenpositionstabelle rechts heraus und entnehmen Sie die Maße X, Y und C. Messen Sie das Maß X horizontal ab der Mitte der Trommelachse und setzen Sie eine Markierung. Ziehen Sie von dieser Markierung aus eine lange, vertikale Linie nach unten und messen und markieren Sie das Maß Y. Diese Position zeigt den Mittelpunkt der Abstreifer-Steckachse. Messen und markieren Sie auf beiden Seiten. **HINWEIS:** Ist die Einbaulage nicht zugänglich, orientieren Sie sich am Maß C und fahren auf dem Kreisbogen von der Mitte der Trommelachse entlang, um eine zugängliche Stelle zu finden. Das Maß C muss konstant bleiben, um die Steckachse richtig zu positionieren (siehe obige Zeichnung). **HINWEIS:** Zur Montage an offenen Kopftrommeln müssen zuerst die Halteplatten an die Konstruktion angebracht werden.
2. **Die Öffnungen für die Montageplatten markieren und ausschneiden.** Benutzen Sie die beigegefügte Montageschablone zum Anzeichnen der benötigten Öffnungen im Übergabetrichter. Positionieren Sie die Schablone so, dass die Aussparung in Richtung Trommel zeigt. Markieren Sie die Öffnungen für Steckachse und Montageschrauben (Abb. 2). Schneiden Sie die Öffnungen auf beiden Seiten des Übergabetrichters aus. **HINWEIS:** Die Öffnungen sind als Langlöcher auszuführen, um später ggf. noch Anpassungen vornehmen zu können.

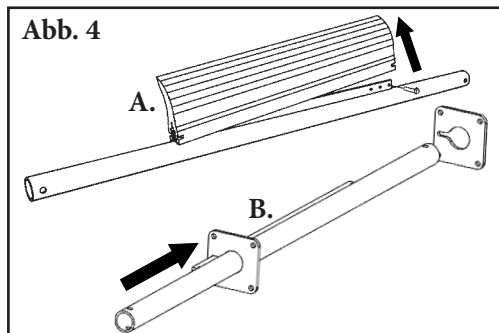
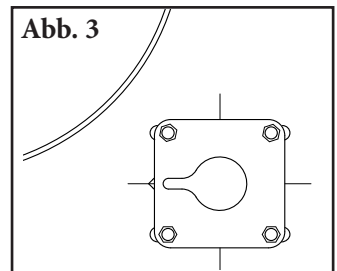


Steckachsenpositionstabelle

A	X	Y	C
250	68	230	240
275	88	230	246
300	102	230	252
325	130	230	264
350	142	230	270
375	164	230	282
400	176	230	290
425	196	230	302
450	204	230	308
475	222	230	320
500	232	230	326
525	248	230	338
550	266	230	352
575	282	230	364
600	298	230	376
625	312	230	388
650	330	230	402
675	344	230	414
700	358	230	426
725	372	230	438
750	390	230	452
775	402	230	464
800	416	230	476
825	430	230	488
850	446	230	502
875	460	230	514
900	474	230	526
925	486	230	538
950	502	230	552
975	514	230	564
1000	528	230	576
1025	542	230	588
1050	556	230	602

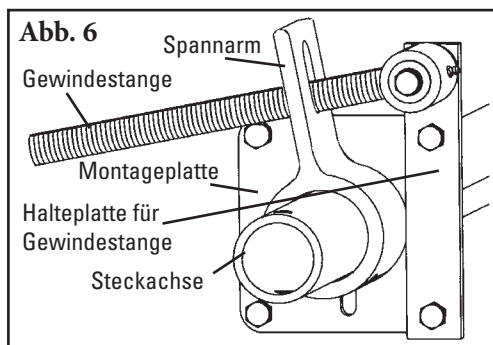
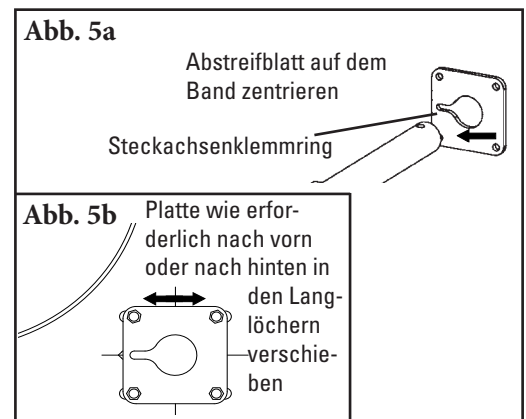
Abschnitt 4 - Montageanleitung

3. **Anbringen der Montageplatten.** Schrauben Sie die Montageplatten mit den beigefügten Schrauben an den Übergabetrichter. Zentrieren Sie die Platten in den Langlöchern und ziehen Sie die Schrauben an (Abb. 3).

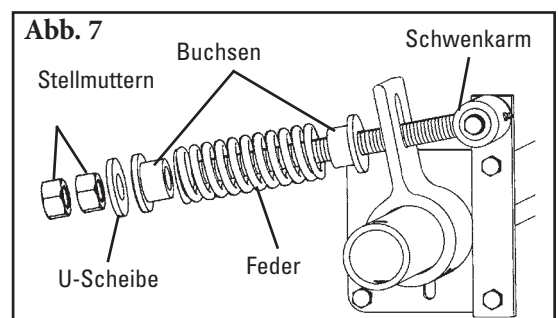


4. **Einsetzen der Steckachse.** Entfernen Sie beide Sicherungsbolzen und das Abstreifblatt von der Steckachse und führen Sie die Achse durch die Montageplatten (Abb. 4).

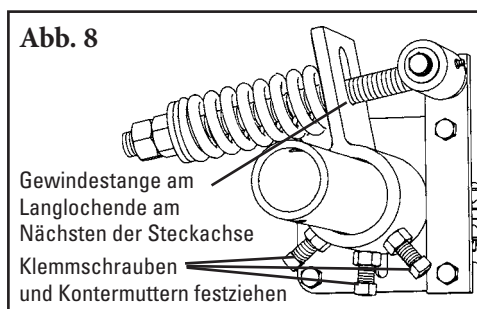
5. **Zentrieren des Abstreifers auf dem Band und Befestigung in Einbaulage.** Setzen Sie das Abstreifblatt mit beiden Bolzen wieder ein. Zentrieren Sie das Abstreifblatt auf dem Band und bringen Sie den Steckachsenklemmring auf der Steckachse an (gegenüber der Seite, an der die Spannvorrichtung angebracht wird), passgenau an der Montageplatte (Abb. 5a). Drehen Sie das Abstreifblatt hin zum Band und achten Sie darauf, dass das Blatt durchgängig an der Trommel anliegt. Falls dies nicht so ist, lösen Sie die Montageplatte einer Seite und verschieben Sie sie nach vorne oder hinten, bis das Abstreifblatt gleichmäßig an der Trommel anliegt. Ziehen Sie die Schrauben anschließend wieder fest (Abb. 5b).



6. **Einbau der Spannvorrichtung.** Entfernen Sie die Stellmutter und die Feder vom Schwenkarm. Setzen Sie die Gewindestange durch das Langloch in den Spannarm ein. Schieben Sie den Spannarm auf das Ende der Steckachse (achten Sie darauf, dass der Arm richtig zum Abstreifblatt ausgerichtet ist) und drehen Sie ihn, bis die Halteplatte der Gewindestange auf die gewünschten Schraubenbohrungen ausgerichtet ist (Abb. 6). Entfernen Sie die Schrauben, Muttern und U-Scheiben von der Montageplatte und befestigen Sie damit alle Halteplatten der Gewindestange an der Montageplatte.



7. **Zusammenbau der Federspannvorrichtung.** Schieben Sie die Feder, die U-Scheibe und die Buchsen auf die Gewindestange und drehen Sie die beiden Stellmutter soweit, dass die Gewindestange etwa 6 mm aus den Muttern herausragt (Abb. 7).



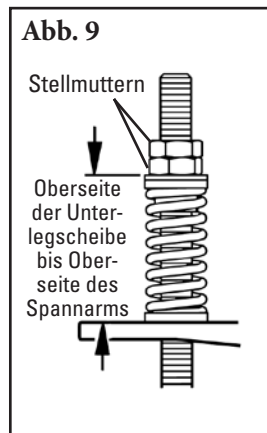
8. **Spannen des Abstreifblatts gegen das Band.** Drehen Sie das Abstreifblatt, bis es das Band berührt. Halten Sie die Federbuchse flach an den Spannarm und drehen Sie diesen, so dass die Gewindestange an dem Ende des Spannarm-Langlochs anschlägt, dass der Steckachse am Nächsten ist. Ziehen Sie die Klemmschrauben und die Kontermutter am Spannarm fest (Abb. 8).

HINWEIS: Der Spannarm muss an der Montageplatte anliegen.

Abschnitt 4 - Montageanleitung

9. Einstellen der Federspannung.

Entnehmen Sie die der Blattbreite entsprechende Federlänge der nebenstehenden Tabelle. Ziehen Sie den Schwenkarm leicht in Richtung des Endes des Spannarm-Langlochs, das der Steckachse am Nächsten ist und drehen Sie an den Stellmuttern, bis die erforderliche Länge erreicht ist (Abb. 9). Ziehen Sie die Kontermutter (Stellmutter) fest.

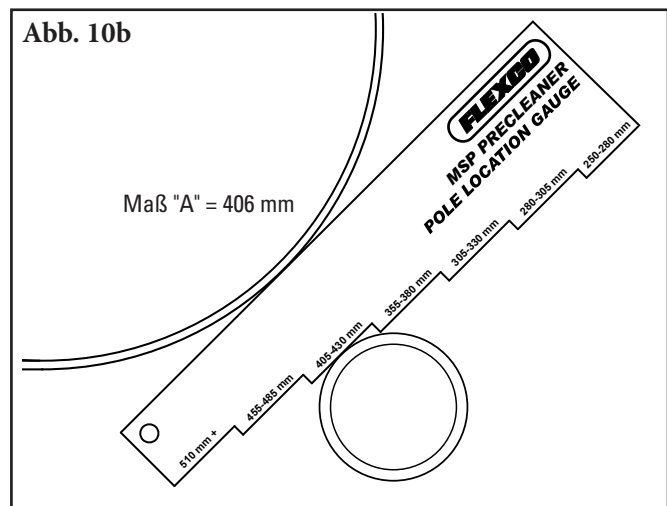
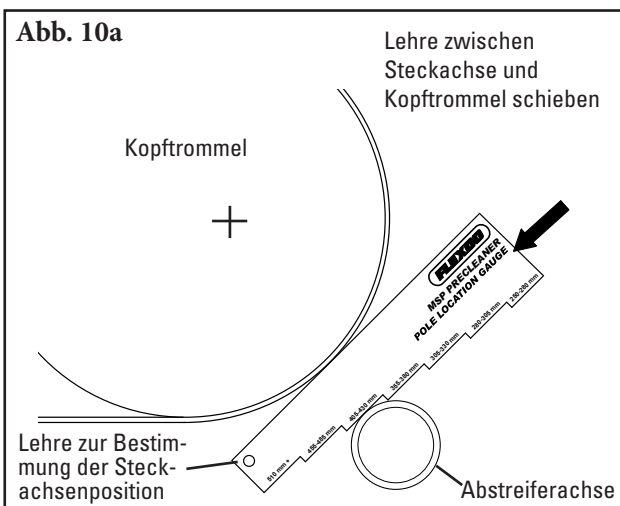


Federlängentabelle

Blattbreite	Violette Feder	Weiße Feder	Goldfarbene Feder
450 mm	131 mm	159 mm	k. A.
600 mm	121 mm	156 mm	k. A.
750 mm	105 mm	149 mm	k. A.
800 mm	k. A.	146 mm	156 mm
950 mm	k. A.	143 mm	156 mm
1000 mm	k. A.	140 mm	152 mm
1150 mm	k. A.	137 mm	149 mm
1200 mm	k. A.	130 mm	149 mm
1350 mm	k. A.	127 mm	146 mm
1400 mm	k. A.	124 mm	143 mm
1550 mm	k. A.	k. A.	143 mm
1600 mm	k. A.	k. A.	140 mm
1750 mm	k. A.	k. A.	k. A.
1800 mm	k. A.	k. A.	k. A.
1950 mm	k. A.	k. A.	k. A.

Schattierter Hintergrund bezeichnet bevorzugte Federlänge.

10. **Überprüfen der richtigen Einbauposition der Steckachse** Schieben Sie die Lehre zur Bestimmung der Steckachsenposition (liegt den Anleitungen bei) nach Einbau des Abstreifers zwischen Steckachse und Trommel, bis sie an einer Stufe anschlägt (Abb. 8a). Lesen Sie den Wert an der Stelle ab, an der die Achse anliegt (Abb. 8b). Dieser Durchmesser müsste dem Maß A in Schritt 1 entsprechen. **HINWEIS:** Entspricht der Ablesewert auf der Lehre nicht dem in Schritt 1, überprüfen Sie das "C"- Maß und korrigieren Sie ihn entsprechend.



Probelauf des Abstreifers und Überprüfung des Leistungsverhaltens. Treten Vibrationen auf oder wird ein höherer Reinigungsgrad erwünscht, erhöhen Sie die Federspannung dementsprechend.

Abschnitt 5 - Checkliste vor Inbetriebnahme und Probelauf

5.1 Checkliste vor Inbetriebnahme

- Nochmals prüfen, dass alle Befestigungselemente fest angezogen sind
- Steckachsenkappen anbringen
- Sämtliche mitgelieferten Klebeetiketten am Abstreifer anbringen
- Die Position des Abstreifblattes zum Band prüfen
- Überprüfen, dass sich keine Teile oder Werkzeuge im Bereich des Bandes und der Förderanlage befinden

5.2 Probelauf der Förderanlage

- Die Förderanlage mindestens 15 Minuten laufen lassen und die Reinigungsleistung überprüfen
- Die empfohlene Länge (richtige Spannung) der Spannfeder überprüfen
- Bei Bedarf die Federspannung nachstellen

HINWEIS: Durch Beobachten eines einwandfrei arbeitenden Abstreifers lassen sich später auftretende Probleme einfacher erkennen oder Anpassungen vornehmen.

Abschnitt 6 - Wartung

Flexco Bandabstreifer sind so ausgelegt, dass sie im Betrieb nur einen minimalen Wartungsaufwand benötigen. Die Wartung ist erforderlich, um dauerhaft die maximale Reinigungsleistung zu erhalten. Nach der Installation des Abstreifers ist ein Plan für die regelmäßige Wartung aufzustellen. Dadurch ist gewährleistet, dass der Abstreifer mit höchster Effizienz arbeitet und ggf. auftretende Probleme erkannt und behoben werden, bevor der Abstreifer nicht mehr funktioniert.

Bei Inspektion der Anlage (stillstehend oder laufend) sind sämtliche Sicherheitsmaßnahmen zu beachten. Der Bandabstreifer U-Type^e wird im Bereich des Materialabwurfs betrieben und steht in direktem Kontakt mit dem laufenden Band. Im laufenden Betrieb sind nur Sichtkontrollen möglich. Wartungsmaßnahmen können nur bei abgeschalteter Förderanlage und unter Beachtung der ordnungsgemäßen Sperr-/Abschaltmaßnahmen erfolgen.

6.1 Kontrolle nach Neuinstallation

Ein neuer Abstreifer ist nach einigen Tagen Betrieb durch Sichtkontrolle auf einwandfreie Funktion zu überprüfen. Nach Bedarf Nachstellungen vornehmen.

6.2 Regelmäßige Sichtkontrolle (alle 2-4 Wochen)

Bei einer Sichtkontrolle des Abstreifers und des Bandes ist auf Folgendes zu achten:

- Entspricht die Spannfederlänge den Vorgabewerten?
- Ist der Windungsabstand der Federn gemäß den Vorgabewerten (bei Hakenschrauben-Spannvorrichtungen)?
- Ist das Band sauber bzw. gibt es verschmutzte Bereiche?
- Ist das Abstreifblatt verschlissen und muss ausgetauscht werden?
- Ist das Abstreifblatt oder andere Bauteile des Abstreifers beschädigt?
- Hat sich am Abstreifer oder in der Übergabestation Material angesammelt?
- Ist die Oberfläche des Bandes beschädigt?
- Vibriert oder springt der Abstreifer auf dem Band?
- Falls eine Anpressrolle verwendet wird, ist die Rolle auf Materialablagerung zu prüfen
- Gibt es deutliche Anzeichen für Materialrücktrag?

Falls eine der oben genannten Störungen vorliegt, ist zu entscheiden, wann die Förderanlage zur Wartung des Abstreifers gestoppt werden kann.

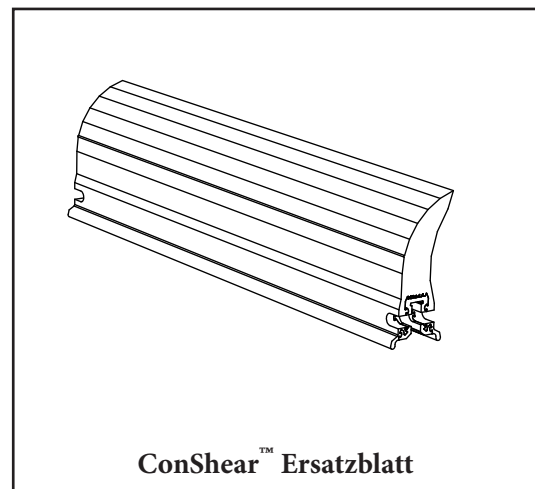
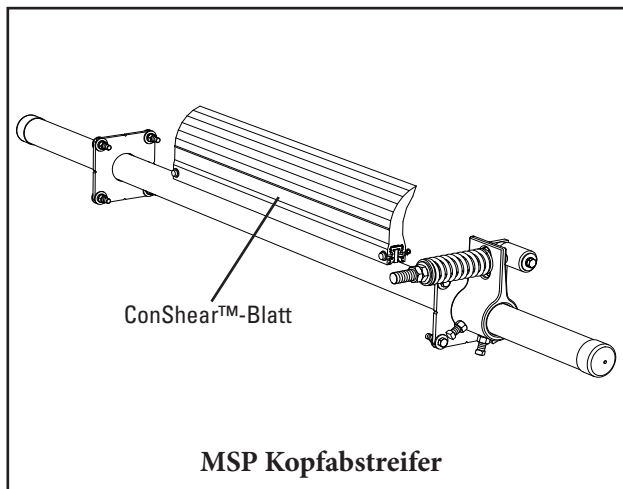
6.3 Regelmäßige technische Kontrolle (alle 6-8 Wochen)

Wenn die Förderanlage außer Betrieb sowie ordnungsgemäß gesperrt und abgeschaltet ist, werden bei einer technischen Kontrolle folgende Arbeiten durchgeführt:

- Materialablagerungen von Abstreifblatt und Steckachse entfernen
- Das Blatt genau auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen. Nach Bedarf austauschen.
- Durchgängigen Kontakt des Blattes zum Band sicherstellen
- Die Steckachse des Abstreifers auf Schäden untersuchen
- Alle Befestigungselemente auf festen Sitz sowie auf Verschleiß prüfen. Nach Bedarf festziehen oder austauschen.
- Alle verschlissenen oder beschädigten Bauteile austauschen
- Den Anpressdruck des Abstreifblatts gegen das Band prüfen. Die Federspannung bei Bedarf unter Verwendung der Tabelle auf dem Abstreifer bzw. auf Seite 9 anpassen. Bei Hakenschrauben-Spannvorrichtungen die Federspannungsschablone verwenden, um einen Abstand von 0,76 mm zwischen den Federwindungen einzustellen.
- Nach Abschluss der Wartung einen Probelauf der Förderanlage durchführen, um die einwandfreie Funktion des Abstreifers zu überprüfen

Abschnitt 6 - Wartung

6.4 Anleitung zum Austausch des Abstreifblatts

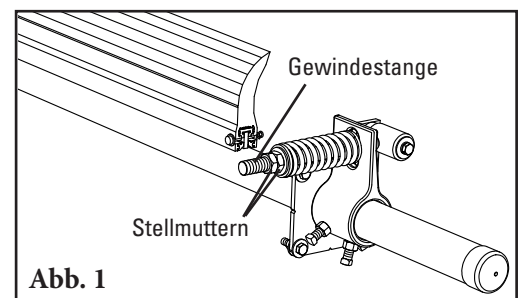


Trennen Sie die Förderanlage vom Netz, bevor Sie mit der Montage des Abstreifers beginnen.

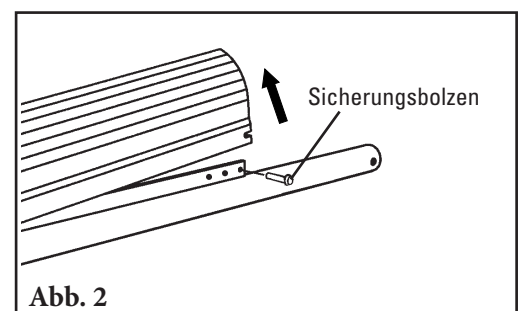
Benötigtes Werkzeug:

- Maßband
- (2) 21 mm-Schraubenschlüssel
- Drahtbürste (zum Reinigen der Steckachse)
- Kleiner Spachtel (zum Reinigen der Steckachse)

- 1. Lösen der Federspannung.** Lösen Sie die beide Stellmuttern und drehen Sie sie heraus, bis die erste bündig mit dem Ende des Schwenkarmes ist (Abb. 1). Dadurch wird die Spannung des Abstreifblatts vom Band genommen.



- 2. Entfernen des abgenutzten Abstreifblatts.** Entfernen Sie einen Sicherungsbolzen und nehmen Sie das Abstreifblatt von der Steckachse (Abb. 2). Entfernen Sie alles an der Steckachse haftende Material.

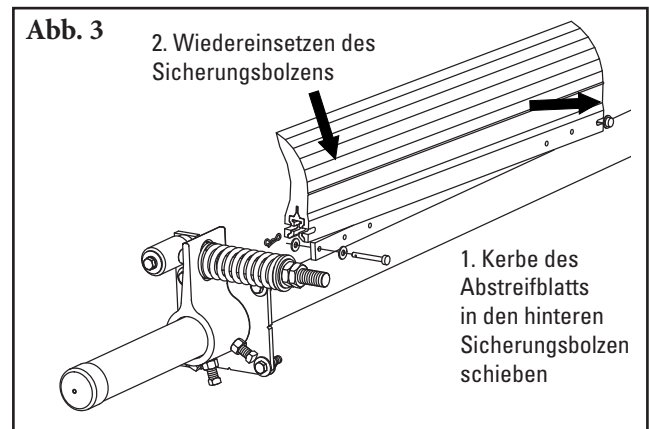


HINWEIS: Lässt sich das Abstreifblatt nur schwer entfernen, verwenden Sie einen Schraubenzieher oder einen Hammer, um es zu lösen und entfernen Sie es dann.

Abschnitt 6 - Wartung

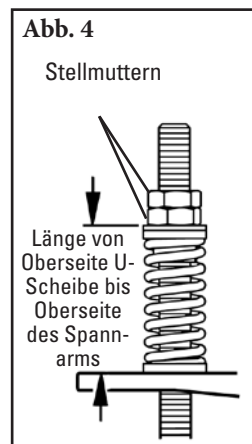
6.4 Anleitung zum Austausch des Abstreifblatts

3. **Einsetzen des neuen Abstreifblatts.** Schieben Sie das neue Abstreifblatt auf die Steckachse bis es am hinteren Sicherungsbolzen anliegt. Setzen Sie den zuvor herausgenommenen Sicherungsbolzen wieder ein und sichern Sie ihn (Abb. 3).



4. **Einstellen der richtigen Federspannung.** Die für die jeweilige Blattbreite erforderliche Federlänge entnehmen Sie nebenstehender Tabelle. Zur Einstellung ziehen Sie die Gewindestange zum Ende des Langlochs im Spannarm. Danach ziehen Sie die Stellmutter an, bis die gewünschte Federlänge erreicht ist (Abb. 4).

HINWEIS: Für einen zukünftigen Abgleich im Zuge der Federwartung und des Nachspannens ist an der Montageplatte die Tabelle ebenfalls angebracht.



Federlängentabelle

Blattbreite	Violette Feder	Weißse Feder	Goldfarbene Feder
450 mm	131 mm	159 mm	k. A.
600 mm	121 mm	156 mm	k. A.
750 mm	105 mm	149 mm	k. A.
800 mm	k. A.	146 mm	156 mm
950 mm	k. A.	143 mm	156 mm
1000 mm	k. A.	140 mm	152 mm
1150 mm	k. A.	137 mm	149 mm
1200 mm	k. A.	130 mm	149 mm
1350 mm	k. A.	127 mm	146 mm
1400 mm	k. A.	124 mm	143 mm
1550 mm	k. A.	k. A.	143 mm
1600 mm	k. A.	k. A.	140 mm
1750 mm	k. A.	k. A.	k. A.
1800 mm	k. A.	k. A.	k. A.
1950 mm	k. A.	k. A.	k. A.

Schattierter Hintergrund bezeichnet bevorzugte Federlänge.

Probelauf des Abstreifers durchführen. Lassen Sie die Förderanlage mindestens 15 min. laufen und überprüfen Sie die Abstreifleistung. Überprüfen Sie die Federlänge. Falls erforderlich, erhöhen Sie die Federspannung.

Abschnitt 6 - Wartung

6.5 Wartungsprotokoll

Bezeichnung/Nr. der Förderanlage _____

Datum: _____ Arbeiten durchgeführt von: _____ Wartungsangebot Nr. _____

Tätigkeit: _____

Datum: _____ Arbeiten durchgeführt von: _____ Wartungsangebot Nr. _____

Tätigkeit: _____

Datum: _____ Arbeiten durchgeführt von: _____ Wartungsangebot Nr. _____

Tätigkeit: _____

Datum: _____ Arbeiten durchgeführt von: _____ Wartungsangebot Nr. _____

Tätigkeit: _____

Datum: _____ Arbeiten durchgeführt von: _____ Wartungsangebot Nr. _____

Tätigkeit: _____

Datum: _____ Arbeiten durchgeführt von: _____ Wartungsangebot Nr. _____

Tätigkeit: _____

Datum: _____ Arbeiten durchgeführt von: _____ Wartungsangebot Nr. _____

Tätigkeit: _____

Datum: _____ Arbeiten durchgeführt von: _____ Wartungsangebot Nr. _____

Tätigkeit: _____

Abschnitt 6 - Wartung

6.6 Checkliste Abstreiferwartung

Ort: _____ Überprüft durch: _____ Datum: _____

Bandabstreifer: _____ Seriennummer _____

Blattbreite: Band minus 50mm Band minus 200mm Band minus 350mm

Angaben zum Förderband:

Förderband-Nummer: _____ Zustand des Bandes: _____

Bandbreite: 600mm (24") 750mm (30") 900mm (36") 1050mm (42") 1200mm (48") 1350mm (54") 1500mm (60") 1800mm (72") 2100mm (84")

Durchmesser Kopftrommel (inkl. Band und Belag): _____ Bandgeschwindigkeit: _____ m/s Banddicke: _____

Bandverbindung: _____ Zustand der Verbindung: _____ Anzahl der Verbindungen: _____

In die Banddecke eingelassen Nicht in die Banddecke eingelassen

Gefördertes Material: _____

Betriebstage pro Woche: _____ Betriebsstunden pro Tag: _____

Lebensdauer des Abstreifblatts:

Einbaudatum des Abstreifblatts: _____ Inspektionsdatum des Abstreifblatts: _____

Voraussichtliche Standzeit des Abstreifblatts: _____

Liegt das Abstreifblatt durchgehend am Band an? Ja Nein

Abstand zur Verschleißmarkierung:: Links _____ Mittel _____ Rechts _____

Zustand des Abstreifblatts: Gut Gerieft Mittlerer Blattbereich bogenförmig abgenutzt (Smiled)
 Kein Bandkontakt Beschädigt

Einstellung der Feder: Soll _____ Ist _____

Wurde der Abstreifer nachgestellt: Ja Nein

Zustand der Steckachse: Gut Verbogen Abgenutzt

Belag: Aufschiebbelag Keramik Gummi Andere Kein

Zustand des Belages: Gut Schlecht Andere _____

Reinigungsleistung insgesamt: (Bewerten Sie mit 1 - 5; 1 = sehr schlecht - 5 = sehr gut)

Erscheinungsbild: Bemerkungen: _____

Position: Bemerkungen: _____

Wartung: Bemerkungen: _____

Reinigungsleistung: Bemerkungen: _____

Sonstige Bemerkungen: _____

Abschnitt 7 - Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
Mangelhafte Abstreifleistung	Abstreiferspannung zu gering	Auf richtige Spannung bringen – siehe Federlängentabelle
	Abstreiferspannung zu hoch	Auf richtige Spannung bringen – siehe Federlängentabelle
	Abstreifer an der falschen Position eingebaut	"C"- Maß überprüfen, auf richtiges Maß bringen
	Abstreifblatt verschlissen oder beschädigt	Abstreifblatt ersetzen
Schneller Blattverschleiß	Spannung des Abstreifers zu hoch/gering	Auf richtige Spannung bringen – siehe Federlängentabelle
	Abstreifer an der falschen Position eingebaut	Einbaulage des Abstreifers auf richtige Maße überprüfen
	Winkel zwischen Abstreifblatt und Band ist nicht korrekt	Einbaulage des Abstreifers auf richtige Maße überprüfen
	Material zu abrasiv für Abstreifblatt	Option: auf Abstreifer mit Hartmetallklingen ausweichen
	Mechanische Verbinder beschädigen Abstreifblatt	Bandverbindung reparieren oder in das Band einlassen
Mittlerer Blattbereich abgenutzt (Smile-Effekt)	Abstreifblatt breiter als Materialpfad	Abstreifblatt gegen eine passende Größe austauschen
	Spannung des Abstreifers zu hoch/gering	Auf richtige Spannung bringen - siehe Federlängentabelle
Ungewöhnliche Abnutzung oder Schaden am Abstreifblatt	Mechanische Verbinder beschädigen Abstreifblatt	Bandverbindung reparieren oder in das Band einlassen
	Band beschädigt oder gerissen	Band reparieren oder erneuern
	Abstreifer an der falschen Position eingebaut	"C"- Maß überprüfen, auf richtiges Maß bringen
	Trommel oder Trommelbelag beschädigt	Trommel reparieren oder erneuern
Vibrationen oder Geräusche	Abstreifer an der falschen Position eingebaut	"C"- Maß überprüfen, auf richtiges Maß bringen
	Winkel zwischen Abstreifblatt und Band ist nicht korrekt	"C"- Maß überprüfen, auf richtiges Maß bringen
	Abstreifer läuft auf leerem Band (trocken)	Wassersprüheinrichtung verwenden, wenn das Band leer ist
	Spannung des Abstreifers zu hoch/gering	Auf richtigen Spannungswert einstellen und ggf. nachspannen, bis ein ruhiger Lauf erreicht ist
	Befestigungsschrauben des Abstreifers nicht fest	Alle Schrauben und Muttern überprüfen und festziehen
	Abstreifer nicht rechtwinklig zur Kopftrommel	"C"- Maß überprüfen, auf richtiges Maß bringen
	Ablagerung von Rückständen im Übergabetrichter	Ablagerungen am Abstreifer und im Übergabetrichter beseitigen
Abstreifer wird von der Kopftrommel weggedrückt	Abstreiferspannung nicht richtig eingestellt	Auf richtige Spannung überprüfen/Spannung leicht erhöhen
	Anhaftendes Material überlastet den Abstreifer	Spannung erhöhen; anderen/größeren Abstreifer verwenden
	Abstreifer nicht korrekt installiert	Überprüfen, ob Einbaumaße auf beiden Seiten gleich sind
	Steckachse zu weit von der Trommel entfernt ("C"-Maß zu groß)	"C"- Maß überprüfen, auf richtiges Maß bringen

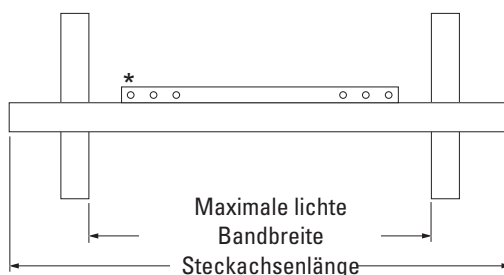
Abschnitt 8 - Technische Daten und CAD-Zeichnungen

8.1 Technische Daten und Richtlinien

Steckachsenlängen*

Abstreifergröße mm	Steckachsenlänge mm	Maximale lichte Bandbreite mm
650	2133	1883
800	2286	2036
1000	2438	2188
1200	2590	2340
1400	2895	2645
1600	3054	2804
1800	3206	2956
2000	3511	3261

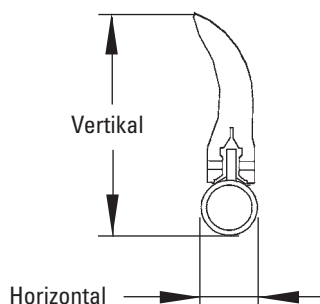
*Werden besonders lange Steckachsen benötigt, ist ein Steckachsen-Verlängerungssatz (#76024) erhältlich, der 750 mm zusätzliche Achslänge verschafft. Durchmesser 73 mm



*Die Steckachsen aller Längen können mit Blattbreiten entweder für eine Bandbreite minus 50 mm, eine Bandbreite minus 200 mm oder eine Bandbreite minus 350 mm verwendet werden.

Erforderlicher Einbauraum für die Montage

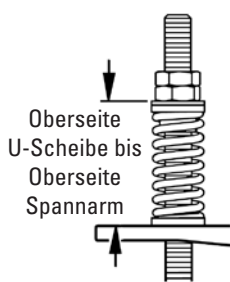
horizontal mm	vertikal mm
100	250



Federlängentabelle

Blattbreite	Violette Feder	Weißer Feder	Goldfarbene Feder
450 mm	131 mm	159 mm	k. A.
600 mm	121 mm	156 mm	k. A.
750 mm	105 mm	149 mm	k. A.
800 mm	k. A.	146 mm	156 mm
950 mm	k. A.	143 mm	156 mm
1000 mm	k. A.	140 mm	152 mm
1150 mm	k. A.	137 mm	149 mm
1200 mm	k. A.	130 mm	149 mm
1350 mm	k. A.	127 mm	146 mm
1400 mm	k. A.	124 mm	143 mm
1550 mm	k. A.	k. A.	143 mm
1600 mm	k. A.	k. A.	140 mm
1750 mm	k. A.	k. A.	k. A.
1800 mm	k. A.	k. A.	k. A.
1950 mm	k. A.	k. A.	k. A.

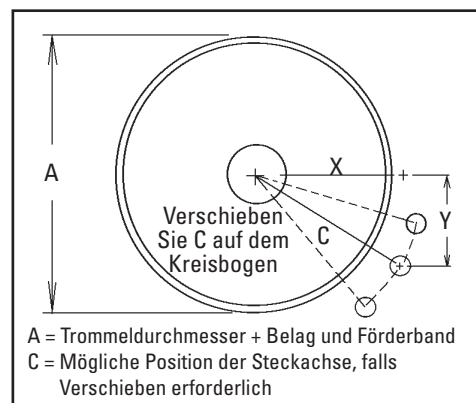
Schattierter Hintergrund bezeichnet bevorzugte Federlänge.



- Maximale Bandgeschwindigkeit..... 3,5 m/s
- Temperaturbereich -35 °C bis 82 °C
- Minimaler Trommeldurchmesser 250 mm
- Abstreifblatthöhe 185 mm
- Verwendbare abnutzbare Blatthöhe 100 mm
- Blattmaterial Polyurethan (markenrechtlich geschützte Mischung - widerstandsfähig und langlebig)
- Erhältlich für Bandbreiten von..... 650 bis 2000 mm - Andere Größen auf Anfrage erhältlich.
- CEMA Klassifizierung Klasse 3

US-Patent Nr. D482,508S

Position der Steckachse

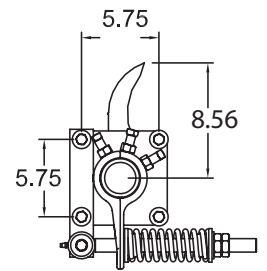
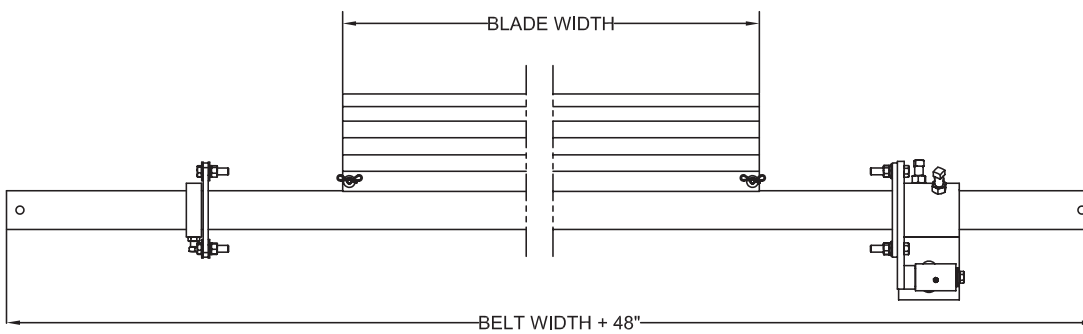
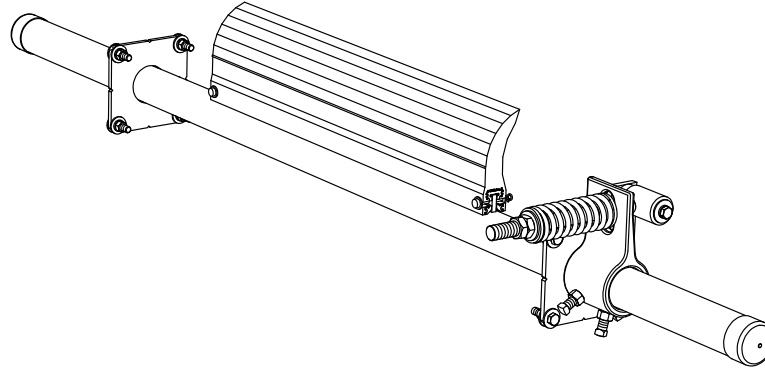


Steckachsenpositionstabelle

A	X	Y	C
250	68	230	240
275	88	230	246
300	102	230	252
325	130	230	264
350	142	230	270
375	164	230	282
400	176	230	290
425	196	230	302
450	204	230	308
475	222	230	320
500	232	230	326
525	248	230	338
550	266	230	352
575	282	230	364
600	298	230	376
625	312	230	388
650	330	230	402
675	344	230	414
700	358	230	426
725	372	230	438
750	390	230	452
775	402	230	464
800	416	230	476
825	430	230	488
850	446	230	502
875	460	230	514
900	474	230	526
925	486	230	538
950	502	230	552
975	514	230	564
1000	528	230	576
1025	542	230	588
1050	556	230	602

Abschnitt 8 - Technische Daten und CAD-Zeichnungen (Forts.)

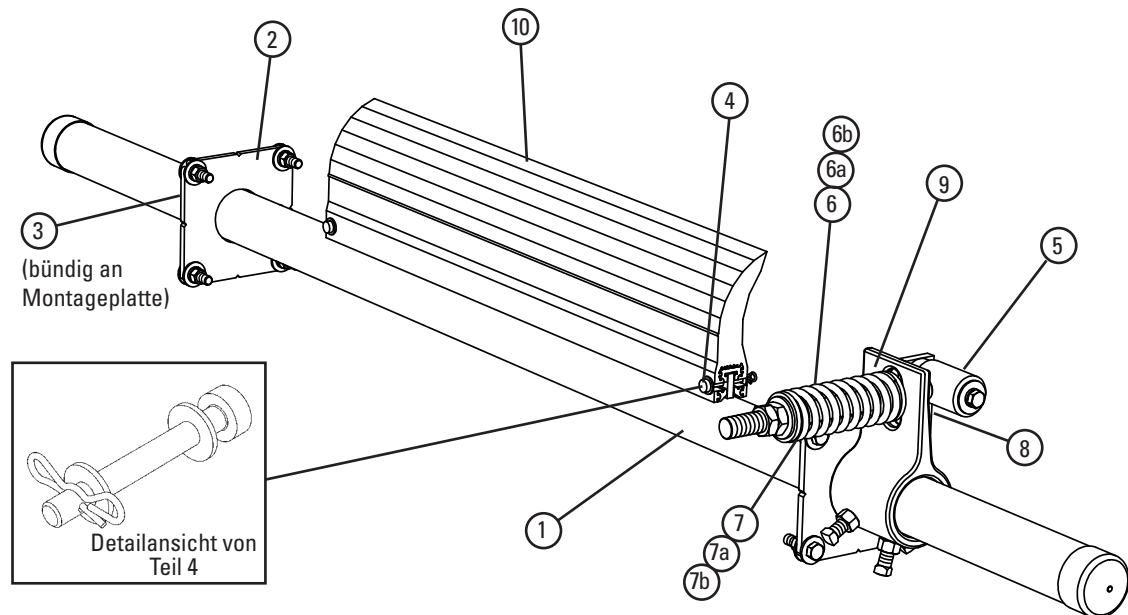
8.2 CAD-Zeichnung - MSP Bandbreite minus 50 mm und minus 200 mm



BLADE WIDTH MINUS 2"		
ASSY NUMBER	BELT WIDTH	BLADE WIDTH
75787	24" (600)	22" (550)
75788	30" (750)	28" (700)
75789	36" (900)	34" (850)
75790	42" (1050)	40" (1000)
75791	48" (1200)	46" (1150)
75792	54" (1350)	52" (1300)
75793	60" (1500)	58" (1450)
75794	72" (1800)	70" (1750)
76796	84" (2100)	82" (2050)

BLADE WIDTH MINUS 8"		
ASSY NUMBER	BELT WIDTH	BLADE WIDTH
75795	24" (600)	16" (400)
75796	30" (750)	22" (550)
75797	36" (900)	28" (700)
75798	42" (1050)	34" (850)
75799	48" (1200)	40" (1000)
75800	54" (1350)	46" (1150)
75801	60" (1500)	52" (1300)
76693	66" (1650)	58" (1450)
75802	72" (1800)	64" (1600)
76797	84" (2100)	76" (1900)

Abschnitt 9 - Ersatzteile



Ersatzteile

Pos.	Beschreibung	Artikelnummer	EDV-Nummer	Gew. Kg
1	650mm Steckachse	MSPP650	78301	21.0
	800mm Steckachse	MSPP800	78302	23.0
	1000mm Steckachse	MSPP1000	78303	25.5
	1200mm Steckachse	MSPP1200	78304	27.5
	1400mm Steckachse	MSPP1400	78305	30.5
	1600mm Steckachse	MSPP1600	78306	32.5
	1800mm Steckachse	MSPP1800	78307	34.5
	2000mm Steckachse	MSPP2000	78308	40.5
2	Montageplattensatz* (2 Stck.)	MSPMPKM	78699	3.8
3	Steckachsenklemmring (1 Stck.)	MSPPL	75816	0.9
4	Satz Sicherungsbolzen (1 Stck.)	MSPBPK	75831	0.05
5	Satz Schwenkarm* (1 Stck.)	QMTPAK	76096	2.0
6	Spannfeder - violett (1 Stck.) für 400 - 700mm-Blätter	QMTS-P	75845	0.3
6a	Spannfeder - weiß (1 Stck.) für 850 - 1750mm-Blätter	PSTS-W	75898	0.5
6b	Spannfeder - goldfarben (1 Stck.) für 1900 - 2050mm-Blätter	QMTS-G	76484	1.2
7	Buchsensatz - violett (2 Stck.)	QMTBK-P	76097	0.1
7a	Buchsensatz - weiß (2 Stck.)	QMTBK-W	76098	0.1
7b	Buchsensatz - goldfarben (2 Stck.)	QMTBK-G	76540	0.1
8	Satz Halteplatte der Drehwelle* (1 Stck.)	QMTPSBK	76099	2.0
9	Satz Spannarm* (1 Stck.)	PSTA	75896	4.5
-	QMT Federspanner* - violett (inkl. jew. 1 Stck. 5, 6, 7, 8, & 9) für Abstreifblätter 400 - 700 mm	QMTM-P	78695	9.3
-	QMT Federspanner* - weiß (inkl. jew. 1 Stck. 5, 6a, 7a, 8, & 9) für Abstreifblätter 850 - 1750 mm	QMTM-W	78696	9.9
-	QMT Federspanner* - goldfarben (inkl. jew. 1 Stck. 5, 6b, 7b, 8, & 9) für Abstreifblätter 1900 - 2050 mm	QMTM-G	78697	10.5

*inkl. Befestigungselemente

ConShear™ Ersatz-Abstreifblätter

Pos.	Blattbreite	Artikelnummer	EDV-Nummer
	mm		
5	200	CRB-200	78239
	300	CRB-300	78240
	350	CRB-350	78241
	450	CRB-450	78242
	600	CRB-600	78243
	750	CRB-750	78244
	800	CRB-800	78245
	950	CRB-950	78246
	1000	CRB-1000	78247
	1150	CRB-1150	78248
	1200	CRB-1200	78249
	1350	CRB-1350	78250
	1400	CRB-1400	78251
	1550	CRB-1550	78252
	1600	CRB-1600	78253
	1750	CRB-1750	78254
	1800	CRB-1800	78255
	1950	CRB-1950	78256

Bestellen Sie die Blattbreite, passend zur Materialflussbreite auf dem Band: Bandbreite -50 mm, -200 mm oder -350 mm

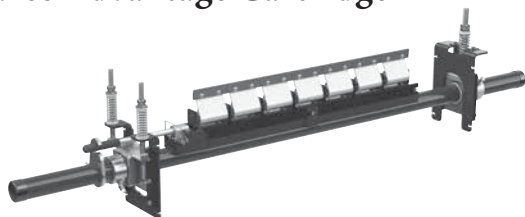
Auswahltabelle Federspanner

Abstreiferblattbreite	76074 QMT-P	76075 QMT-W	76843 QMT-G
ConShear 450 - 750 mm	X		
ConShear 800 - 1750 mm		X	
ConShear 1800 - 1950 mm			X

Abschnitt 10 - Weitere Flexco-Produkte für Förderanlagen

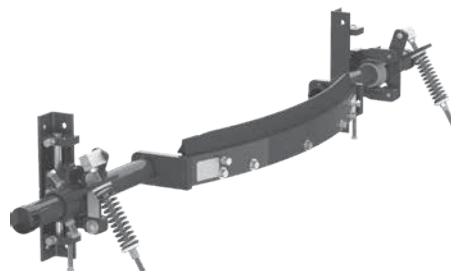
Flexco® bietet viele Produkte für den effizienten und sicheren Betrieb Ihrer Förderanlagen an. Diese Komponenten lösen typische Probleme von Förderanlagen und verbessern die Produktivität. Hier sind einige davon kurz vorgestellt:

MHS Sekundärabstreifer mit Service Advantage Cartridge



- Klingenschnellwechselsystem für einfache und schnelle Wartung
- Patentierter PowerFlex-Schwingungsdämpfer™ für optimalen Bandkontakt
- Einsetzbar an Bändern mit mechanischen Verbindungen.

U-Type® Sekundärabstreifer



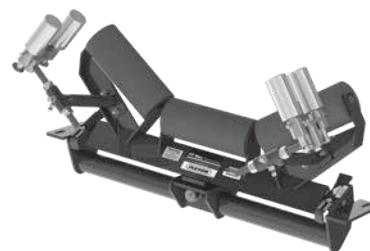
- Hartmetallklingen entfernen stark anhaftendes Material, Gummileiste streift Wasser und feuchtes Material ab
- U-förmiges Blatt und gekröpfte Steckachse zur Erhöhung der Reinigungsleistung
- Einfacher Blattwechsel

Flexco Sekundärbandabstreifer



- Ausführung in niedriger Bauhöhe für beengte Platzverhältnisse
- Hochtemperatur-Abstreifer
- Einsetzbar mit mechanischen Verbindern
- In Edelstahl-Ausführung erhältlich

Bandführungsstation PT Max™



- Patentiertes „Dreh und Kipp“-Design für optimale Bandführung
- Doppelte Sensorrollen an jeder Seite, um Bandschäden zu minimieren
- Drehpunkt garantiert leichtgängig und friert nicht fest
- Für Ober- und Untertrum lieferbar

DRX Aufgabeprellstationen



- Exklusive Velocity Reduction Technology™ für besseren Schutz des Bandes
- Slide-Out Service™ ermöglicht den direkten Zugang zu sämtlichen Pralleisten beim Austausch
- Pralleisten-Stützen für längere Lebensdauer der Leisten
- In 4 Ausführungen erhältlich, passend für jeden Anwendungsfall

Pflugabstreifer



- Ein Bandabstreifer vor der Umlenktrummel
- Das besondere Abstreifblatt-Design schiebt Ablagerungen einfach vom Band
- Günstig im Unterhalt und einfach zu warten
- Als Pflug- oder Diagonalausführung lieferbar

Flexco Europe GmbH • Maybachstrasse 9 • 72348 Rosenfeld • Deutschland
Tel: +49-7428-9406-0 • Fax: +49-7428-9406-260 • E-mail: europe@flexco.com

Besuchen Sie www.flexco.com, um andere Standorte und Produkte von Flexco kennenzulernen.

©2020 Flexible Steel Lacing Company. 09/09/20. Zum Nachbestellen: X2764

