

Führungsbahn- schutz-Systeme

Perfekter Schutz für Führungsbahnen an Werkzeugmaschinen



Teleskop-Abdeckungen

Seite 554

Perfekter Schutz für Führungsbahnen
an Werkzeugmaschinen



Bahnabstreifer

Seite 568

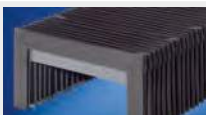
Die Saubermacher



Gliederschürzen

Seite 577

Lösungen für beengte Platzverhältnisse



Faltenbälge

Seite 581

Führungsbahnschutzlösungen
mit sehr kleinem Zusammenschub



Federbandspiralen

Seite 583

Schutz unter extremen Bedingungen



Rollbandabdeckungen

Seite 586

Schutz auf kleinstem Raum

Teleskop-Abdeckungen

Perfekter Schutz für Führungsbahnen an Werkzeugmaschinen

Wo immer Führungsbahnen an Maschinen geschützt werden müssen, haben wir eine passende Lösung. Unsere Führungsbahnschutz-Systeme überzeugen durch Funktions-sicherheit, lange Lebensdauer und innovative technische Lösungen.

Jede Produktionsmaschine braucht Schutz der Führungsbahn

Moderne Bearbeitungsmaschinen bearbeiten heute Werkstücke mit immer höheren Schnitt- und Verfah-
geschwindigkeiten. Der Schutz von Führungsbahnen, Messsystemen, Antriebselementen und anderen empfindliche Teile ist unerlässlich.

Beschleunigung und Geschwindigkeit der Maschine werden immer größer. Diesen Herausforderungen muss auch eine Teleskop-Abdeckung gewachsen sein. Hier kommen Teleskop-Abdeckungen mit Scherenmechanik zum Einsatz.



■ Teleskop-Abdeckung an einer Drehmaschine



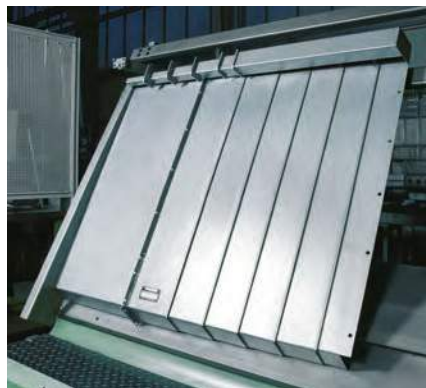
■ Teleskop-Abdeckung an einer Fräsmaschine

Von der Einzelfertigung bis zur Serie – wir haben eine Lösung

Die Variantenvielfalt ist immens, keine Abdeckung für eine Maschine ist identisch mit einer anderen.



■ Teleskop-Abdeckung mit Flachform an einem Bohrwerk



■ Sonderform einer Schrägbett-Abdeckung auf einem Prüfgerüst

Ausführungen und Einsatzbereiche

Teleskop-Abdeckungen bewegten sich bis in die 70er Jahre selten in Geschwindigkeitsbereichen größer 15 m/min.

Das Ausziehen und Zusammendrücken der einzelnen Kästen erfolgte nacheinander. Aufgrund der niedrigen Geschwindigkeit traten Anschlagimpulse, die zu störenden Vibrationen führten, kaum auf.

Verbesserungen in der Antriebstechnik haben jedoch die Verfahrgeschwindigkeiten der Maschine und damit auch der Abdeckung von Jahr zu Jahr gesteigert.

Bei hohen Verfahrgeschwindigkeiten wird der auf die Abdeckkästen wirkende Anschlagimpuls enorm groß. Hierdurch entstehen laute Anschlaggeräusche und Erschütterungen in der Maschine. Zudem wirken sehr große mechanische Belastungen auf die Teleskop-Abdeckung.

Das Bild von Teleskop-Abdeckungen hat sich in den letzten Jahren gewandelt. „Alte“ Konstruktionen werden immer weniger gefragt, moderne Konzepte wie Abdeckungen mit Differentialantrieben umso mehr.



■ Querbalken-Abdeckung an einer Fräsmaschine



■ Teleskop-Abdeckung an einer Fräsmaschine

Teleskop-Abdeckungen werden üblicherweise aus kaltgewalzten, unbeschichteten Feinblechen in Stärken von 1 bis 3 mm gefertigt.

Bei extrem aggressiven Umgebungsbedingungen (z.B. aggressive Kühlschmierstoffe) können auch korrosionsbeständige nichtrostende Bleche verwendet werden.



KABELSCHLEPP GmbH Hünsborn entwickelt und fertigt kundenspezifische Führungsbahnschutzsysteme für verschiedene Maschinenachsen.

Teleskop-Abdeckungen

Die Geschwindigkeit ist entscheidend

Bei Geschwindigkeiten unter 15 m/min kann eine Teleskop-Abdeckung noch in herkömmlicher Form der Kastenmitnahme gebaut werden. Bei höheren Geschwindigkeiten führen die unvermeidlichen Anschlagimpulse zu Vibrationen und deutlich hörbaren Anschlaggeräuschen. So genannte Differentialantriebe erzeugen einen Gleichlauf der Kästen und eliminieren die Anschlagimpulse. KABELSCHLEPP hat sich für das bewährte Scherenmechanikprinzip entschieden, wobei besondere Materialien zum Einsatz kommen.

Teleskop-Abdeckung mit Dämpfungselementen



1 Abstreifersysteme in verschiedenen Ausführungen



2 Rollen



2 Gleiter



3 Wasserrinne in verschiedenen Ausführungen



4 Dämpfungssysteme in verschiedenen Ausführungen



5 Strukturbleche für Rutschfestigkeit (am größten Kasten)



6 Anhängervorrichtung



7 Verriegelungssystem



kabelschlepp.de

Fon: +49 (0)2762 4003-0

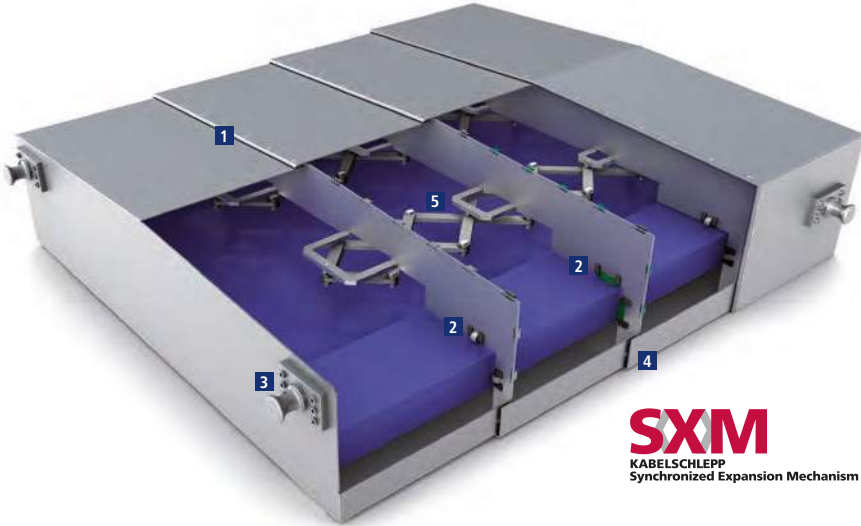
Anfrageformulare – Seite 608

557

Verfahrgeschwindigkeit	Dämpfungselemente / Scheren
bis 15 m/min	nicht erforderlich
bis 30 m/min	Dämpfungselemente
bis 60 m/min	Dämpfungselemente / Scheren

Der Einsatz von Dämpfungselementen ist abhängig von Verfahrgeschwindigkeit und bewegter Masse. Die Angaben in der Tabelle sind daher nur als Richtwerte zu betrachten.

Teleskop-Abdeckung mit Scherenmechanik



SXM
KABELSCHLEPP
Synchronized Expansion Mechanism



1 Abstreifersysteme in verschiedenen Ausführungen



2 Rollen



2 Gleiter



3 Anhängenvorrichtung



4 Verriegelungssystem



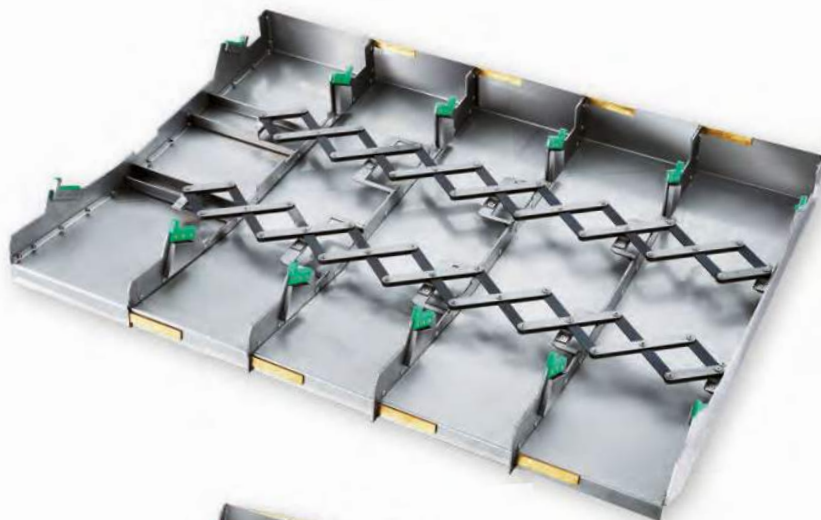
5 Gleichlaufeinrichtung (Scheren) bei schnell laufenden Teleskop-Abdeckungen

SXM – Mechaniken mit Scheren

KABELSCHLEPP setzt Zeichen

Um einen anschlagfreien Auszug bzw. Zusammenschub von Teleskop-Abdeckungen zu gewährleisten, werden so genannten Gleichlaufeinrichtungen (Scheren) eingesetzt.

Hierdurch wird erreicht, dass sich alle Abdeckkästen während des Auszuges und des Zusammenschubes gleichmäßig bewegen. Die einzelnen Kästen bewegen sich relativ zueinander nur mit einer Differenzgeschwindigkeit.



- Teleskop-Abdeckung mit bewährter Scherenmechanik in verschiedenen Auszugszuständen.

SXM
KABELSCHLEPP
Synchronized Expansion Mechanism

SXM – Synchronized Expansion Mechanism.

Wo Sie dieses Zeichen finden, wird die KABELSCHLEPP Scherentechnologie eingesetzt.

Teleskop-Abdeckungen mit Scherenmechanik haben viele Vorteile:

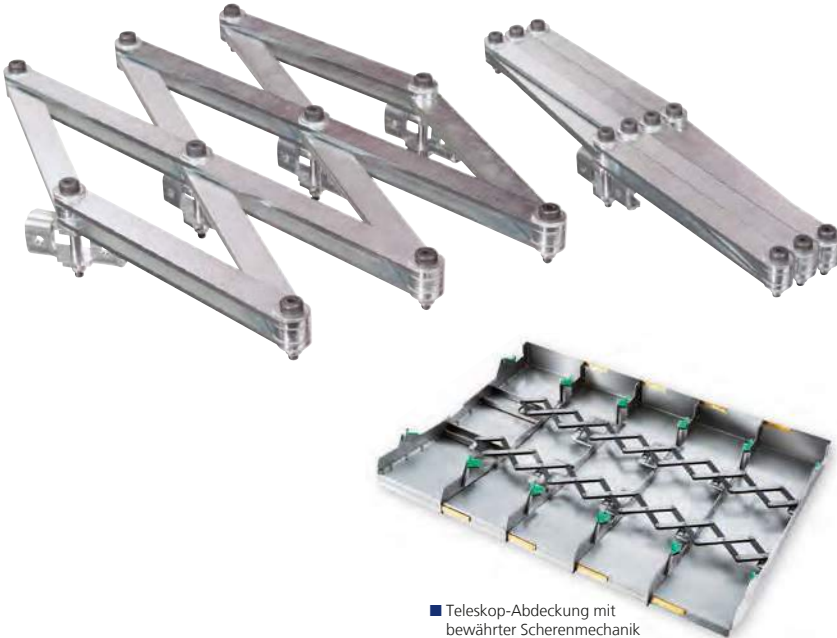
- Hohe Verfahrgeschwindigkeiten bis zu 200 m/min sind möglich.
- **Beschleunigungskräfte** und Geschwindigkeiten werden über alle Kästen **gleichmäßig verteilt**. Dies gilt auch für die entstehenden Massenkkräfte.
- Die normalerweise auftretenden **Kraftspitzen** beim Aneinanderschlagen der Teleskop-Abdeckungskästen **treten nicht auf**.
- Der störende **Anschlagimpuls** der Kästen **wird eliminiert**.

Abdeckung mit zwei Scheren

Diese Lösung wurde für Verfahrensgeschwindigkeiten größer 100 m/min entwickelt. Zwei Scheren sorgen für Gleichlauf. Am gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Deckbleche aus 1 mm starkem nicht rostendem Stahl hergestellt. Die Deckbleche sind an die Rückwand angenietet. Schweißen und daraus resultierende Wärmeeinwirkung wurden vermieden. Nur der Abstreifer ist angepunktet.

SXM

KABELSCHLEPP
Synchronized Expansion Mechanism



■ Teleskop-Abdeckung mit bewährter Scherenmechanik

Abdeckung mit einer Schere

Diese besonders leichte Lösung wurde für „kleine“ Werkzeugmaschinen entwickelt. Die Deckbleche werden aus 1 mm Normalstahl hergestellt.

In diesem speziellen Anwendungsfall beträgt die Verfahrensgeschwindigkeit nur 30 m/min. Durch die Scherenmechanik wird jedoch Gleichlauf erzeugt und durch die allseits minimierten Massen konnte hier eine besonders preisgünstige Lösung gefunden werden.



■ Teleskop-Abdeckung mit nur einer Schere

SXM
KABELSCHLEPP
Synchronized Expansion Mechanism

Fon: +49 (0)2762 4003-0

Anfrageformulare – Seite 608

559

Teleskop-Abdeckungen

Perfekter Schutz für Führungsbahnen an Werkzeugmaschinen



Foto: Heinrich Georg GmbH Maschinenfabrik

kabelschlepp.de

Fon: +49 (0)2762 4003-0

Anfrageformulare – Seite 608

Ausführungsformen

Werkzeugmaschinen gibt es in unterschiedlichsten Bauformen. Eine moderne Drehmaschine benötigt daher eine andere Bauform der Teleskop-Abdeckung

als beispielsweise eine große Bettfräsmaschine. Die folgenden Ausführungsformen stellen einen Überblick üblicher Konstruktionen dar.

Flachform

Die U-förmige Bauform wird meist als Abdeckung für Frätschführungen horizontal liegend eingesetzt. Bei dieser Bauform sollte die maximale Breite der Teleskop-Abdeckung auf 1,5 m begrenzt werden.

Dachform mittig (außermittig)

Bei Einsatz von Kühlschmiermitteln empfiehlt sich in jedem Fall diese Bauform. Von einer schrägen Fläche läuft naturgemäß das Wasser – und natürlich auch die Späne – besser ab. Bei großen Abdeckungen (> 3 m Breite) sollten z. B. aus Stabilitätsgründen – mindestens 3 Dachkantungen vorgesehen werden.



Abgeflachte Dachform

Die abgeflachte Dachform ist eine Sonderbauweise mit zwei Dachkanten. Vorzugsweise bei Trockenbetrieb und Breiten > 3 m.



Form mit einseitiger Neigung

Die Form mit einseitiger Neigung ist ein Sonderfall der Dachform. Je nach möglicher Neigung können Abdeckungen bis 1,5 m Breite gebaut werden. Diese Form ist bei starkem Kühlmittelanfall ebenfalls eine empfehlenswerte Lösung.

In Abhängigkeit vom Neigungswinkel sorgt diese Form für den Abfluss von Kühlmittel bzw. Spänen.



Vertikal eingebaute Teleskop-Abdeckung

Ständerabdeckungen kommen bei größeren Werkzeugmaschinen meist im Bereich unterhalb und oberhalb des Querbalkens zum Einsatz. Die Formen sind vielfältig.



Jalousie-Abdeckung

Bei Jalousie-Teleskop-Abdeckungen bewegen sich Abdeckbleche in separaten Führungsleisten, die jeweils an den Seiten an der Maschine befestigt werden. Die Anwendung erfolgt ausschließlich in vertikaler Anordnung. Die Führungsleisten bestehen üblicherweise aus Messing.



Querbalken-Abdeckung

Diese Abdeckungen kommen vor allem an großen Portal-Bearbeitungsmaschinen am Querbalken links und rechts vom Support zum Einsatz. Die Kästen hängen senkrecht und schützen die Supportführungen vor Spänen und Kühlschmiermitteln.



Rohr-Abdeckung, Mehreck-Abdeckung

Rohr-Abdeckungen zum Abdecken von Wellen, Spindeln etc. Sie können in runder Form oder als Vieleck ausgeführt werden.

Die runde Form ist bis zu einem größten Rohrdurchmesser von 120 mm möglich, darüber hinaus sollte Vieleckausführung gewählt werden. Der Vorteil der Vieleckausführung ist die nachträgliche Montage an der Spindel ohne diese zu demontieren.



Weitere speziell auf Ihre Anforderungen zugeschnittene Formen und Sonderausführungen möglich. Sprechen Sie uns an, wir beraten Sie gerne!

Abstreifer an Teleskop-Abdeckungen

Abstreifer an Teleskop-Abdeckungen halten die Abdeckkästen sauber und verhindern das Eindringen von Schmutz und Spänen.

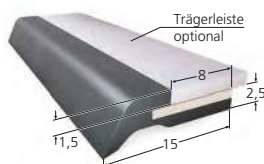
Angeschweißte und angenietete Abstreifer

Bei diesen Typen wird das Trägerprofil an den Abdeckkästen angepunktet oder angenietet.

Typ MA 8 / MA 12

Diese Abstreifer bestehen aus einem auf einer Stahlbleche aufvulkanisierten NBR-Profil.

Notwendiger rechnerischer Abstand der Deckbleche 2,5 bis 3,5 mm.



■ Abstreifer Typ MA 8



■ Abstreifer Typ MA 12

Typ MA 8S / MA 12S

Die Abstreifer MA 8 und MA 12 werden mit einer Schutzleiste gegen heiße Späne abgedeckt.

Notwendiger rechnerischer Abstand der Deckbleche 3,5 bis 4 mm.

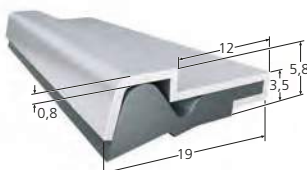


■ Abstreifer Typ MA -S

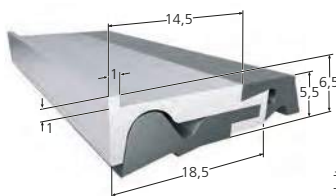
Typ MA 12.1 / MA 18

Ein speziell gewalztes Stahlblechprofil wird an die Kästen angepunktet und eine PUR-Abstreiferlippe eingedrückt.

Notwendiger rechnerischer Abstand der Deckbleche 3,5 bis 5,5 mm.



■ Abstreifer Typ MA 12.1



■ Abstreifer Typ MA 18

Angeschweißte und angenietete Abstreifer

Stahlblech-Abstreifer aus Federbandstahl

Ein speziell geformtes ca. 0,4 mm dickes, ca. 25 mm breites Band aus nichtrostendem Federbandstahl wird an das Deckblech angepunktet. Dieser Abstreifer empfiehlt sich bei Trockenbearbeitung.

Notwendiger rechnerischer Abstand der Deckbleche 1 mm.



Typen mit auswechselbaren Abstreiferlippen

Der auswechselbare Abstreifer mit PU-Lippe

Diese Generation von Abstreifern kann direkt an der Maschine, ohne Demontage der Teleskop-Abdeckung ausgetauscht werden.

Die Abstreiferlippen haben gute Gleiteigenschaften und sind auch dort einsetzbar, wo wenig Schmiermittel anfällt, z. B. an Werkzeugmaschinen.

Drehverschlüsse fixieren den Abstreifer am Abdeckblech. Durch eine Drehung der Drehverschlüsse um 90° wird das Abstreifersystem ver- oder entriegelt. So lässt sich das System einfach austauschen und erneuern.

Notwendiger rechnerischer Abstand der Deckbleche 4 mm (VA 12 G) bzw. 6 mm (VA 17 G).



■ Abstreifer Typ VA 12 G



■ Abstreifer Typ VA 17 G

kabelschlepp.de

Fon: +49 (0)2762 4003-0

Anfrageformulare – Seite 608

563

Dämpfungs-elemente an Teleskop-Abdeckungen

Teleskop-Abdeckungen mit Verfahrgeschwindigkeiten größer 15 m/min müssen mit Dämpfen versehen werden, um Anschlagimpulse zu reduzieren.

Abstreifer Typ MA 18 mit Dämpfung

Das Trägerprofil besteht aus Aluminium und wird angeschraubt oder angenietet. Die Abstreiferlippe ist identisch mit MA 12.1. In die rückwärtige, am Trägerprofil angeformte Aussparung kann das spezielle Dämpfungsprofil eingebaut werden. Notwendiger rechnerischer Abstand der Deckbleche 5,5 mm.



Messingleisten mit Dämpfung

Messingleisten werden vorwiegend an Ständerabdeckungen eingesetzt. Am entsprechend gezogenen Messingprofil kann ebenfalls das zuvor beschriebene Dämpfungsprofil montiert werden. Notwendiger rechnerischer Abstand der Deckbleche 5,5 mm.



Progressives Dämpfungselement

Um Anschlagimpulse wirksam zu reduzieren, können progressive Dämpfungselemente in die Rückwände der Abdeckungen eingebaut werden. Je nach Einsatzfall und Verfahrgeschwindigkeit wird die Anzahl der Dämpfer variiert, um ein optimales Ergebnis zu erzielen.



Spritz- und Schwallwasserschutz an Teleskop-Abdeckungen

Kühlemulsion und feine Späne können im Laufe der Zeit unter die einzelnen Kästen „gepumpt“ werden und über die Rückwand hinaus in den zu schützenden Maschinenraum gelangen. Dies ist in vielen Fällen nicht erwünscht. Werkzeugmaschinen mit Hydrostatik-Lagerung benötigen „wasserdichte“ Abdeckungen.

Wasserrinnen für Teleskop-Abdeckungen

Um Kühlmittel und Späne – die über die Rückwand gelangen – aufzufangen, wird üblicherweise eine Wasserrinne an die Rückseite der Rückwand ange-

bracht. Durch diese Wasserrinne kann die Flüssigkeit seitlich abgeleitet werden.

Alu-Wasserrinne Typ AL 19

Diese Wasserrinne ist ein stranggepresstes Aluminiumprofil und wird an den Rückwänden der Abdeckung angeschraubt.

Das Deckblech wird nach unten in die Wasserrinne hineinragend umgebogen. Somit kann das zwischen den Blechen befindliche Kühlmittel in die eingestrichelte Rinne fließen.

Entstehendes Kondenswasser unter den Deckblechen wird mit einer Lippe abgestreift und in davor und dahinterliegende Wasserrinnen abgeleitet. Hiermit kann eine sehr hohe Wasserdichtheit erreicht werden.



Wasserrinne Typ ST 05

Diese Wasserrinne wird an die Rückwand angeschraubt. Dies hat u. a. den Vorteil, dass z. B. verzinkte Bleche eingesetzt werden können (keine Schweißung notwendig).



Kondensatrinne Typ ST 05 K

Diese Wasserrinne baut auf dem bewährten Typ ST 05 auf. Eine nach oben verlängerte Dichtmembran aus elastischem Kunststoff streift das Kondensat in beide Fahrrichtungen ab und leitet es in die Auffangrinne. Von dort läuft es automatisch zur seitlichen Entwässerung hin ab.



kabelschlepp.de

Fon: +49 (0)2762 4003-0

Anfrageformulare – Seite 608

565

CROSS-COVER Abdeckungen

Noch längere Standzeiten für Horizontal-Maschinen

Überall dort, wo sich z. B. Bearbeitungsspindeln von Horizontalbohrwerken mit hohen Beschleunigungen und Geschwindigkeiten bewegen, werden horizontal und vertikal verfahrende Abdeck-Elemente benötigt.

Mit der 2. Generation CROSS-COVER erhalten Sie eine in zwei Dimensionen verfahrbare, einbaufertige Abdeckungseinheit. Diese wird individuell auf Ihre Anwendung angepasst und einbaufertig geliefert.

Mit der Überarbeitung der bewährten Konstruktion konnten die dynamischen Eigenschaften verbessert und die Lebensdauer verlängert werden.



Re-Design CROSS-COVER

Mit den CROSS-COVER-Abdeckungen der 2. Generation sind durch den Einsatz von optimierten Gleit- und Führungselementen sowie der konsequent gewichtsoptimierten Konstruktion noch höhere Verfahrgeschwindigkeiten möglich.

Neben der Verbesserung der dynamischen Kennwerte durch eine Reduktion der bewegten Massen sind die Abdeckungen noch langlebiger. Sie bieten die gleiche hohe Durchschuss-Sicherheit wie das bewährte System.

Re-Design CROSS-COVER

- höhere Verfahrgeschwindigkeiten und Beschleunigungen möglich
- längere Lebensdauer
- leichter durch optimierte Konstruktion
- Spritzwasserschutz nach IP X5
- Auswahlgrößen kurzfristig lieferbar



■ CROSS-COVER in unterschiedlichen Auszugszuständen

SXM

KABELSCHLEPP
Synchronized Expansion Mechanism

SXM – Synchronized Expansion Mechanism

Anschlagfreies Verfahren der Abdeck-Elemente

Um einen anschlagfreien Auszug bzw. Zusammenschub zu gewährleisten, werden Gleichlaufeneinrichtungen (Scheren) eingesetzt.

Spritzwasserschutz nach IP X5

Die CROSS-COVER-Abdeckungen erfüllen die Schutzart IP X5 (Ingress Protection – Schutz gegen Strahlwasser).

Fon: +49 (0)2762 4003-0

Anfrageformulare – Seite 608

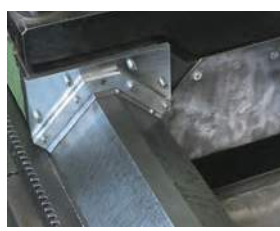
Notizen

Bahnabstreifer an Führungsbahnen

Die Saubermacher



Bahnabstreifer sind unerlässlich für die Erhaltung der Führungsbahnen in einem funktionell einwandfreien Zustand und damit für einen dauerhaften Betrieb der Werkzeugmaschine. Auch wenn die Führungsbahnen schon durch eine Teleskop-Abdeckung geschützt sind, ist das Abstreifen von feinen, durchdringenden Partikeln an den empfindliche Bahnen notwendig.



kabelschlepp.de



■ Konfektionierte Bahnabstreifer

■ Gegossener Abstreifer mit Stahlträgerleiste

■ Bahnabstreifer im Baukastensystem

■ Bahnabstreifer BAY-WIPE mit optimierter Eck-Konstruktion.

Übersicht und Lieferformen

Konfektionierte Bahnabstreifer – millionenfach bewährt

Lieferbar in verschiedensten Formen, konfektioniert nach Ihren Vorgaben, als Stangenware ab Lager lieferbar.

Weitere Informationen finden Sie auf Seite 570.



Bahnabstreifer BA 65

Gegossener Abstreifer mit Stahlträgerleiste, als Stangenware ab Lager lieferbar.

Weitere Informationen finden Sie auf Seite 572.



Bahnabstreifer BA 115 – mit extra langer Lippe

Gegossener hochflexibler Abstreifer mit Stahlträgerleiste, als Stangenware ab Lager lieferbar.

Weitere Informationen finden Sie auf Seite 573.



Bahnabstreifer im Baukastensystem – die clevere Lösung

Die preisgünstige Alternative zu gegossenen Abstreifern.

Weitere Informationen finden Sie auf Seite 574.



Bahnabstreifer Typenreihe BA und BAS

Das Original!

Abstreifer dieser Typenreihe haben eine auswechselbare Lippe und garantieren hohe Formstabilität sowie mechanische Belastbarkeit. Die Fertigung erfolgt in individuellen Formen nach Ihren Vorgaben. Als Stangenware ab Lager lieferbar.



Tipp: Kosten senken

Bei den Typen BA und BAS ist die Abstreiferlippe austauschbar. Bei Verschleiß muss nur die Lippe getauscht werden, das Trägerprofil kann weiter verwendet werden.

Eigenschaften

- Temperaturbereich -40 °C bis 100 °C
- Werkstoff Trägermaterial: Aluminium
- Werkstoff Abstreiferlippe: Polyurethan
- Weitgehend beständig gegen Öle, Fette, Laugen und Wasser
- Vorspannung ca. 2 mm
- Auswechselbare Abstreiferlippe
- Standardlänge Stangenware: 1000 mm



■ Innen oder außen abstreifende Formen möglich

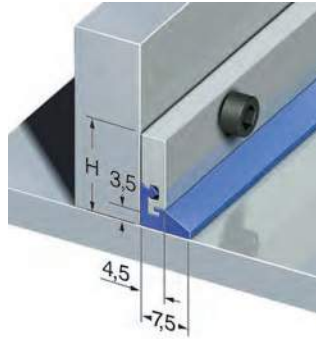
Abmessungen und Typenreihen

Typenreihe BA

Bahnabstreifer dieser Typenreihe werden vorwiegend bei beengten Einbauverhältnissen eingesetzt oder dort, wo die Abstreifer zusätzlich durch eine Teleskop-Abdeckung, einen Faltenbalg, eine Gliederschürze geschützt sind oder wo keine Späne anfallen.

Typ	Einbauhöhe H (eingespannt)
BA 18	17,5
BA 25	23,5

Standardlänge: 1000 mm

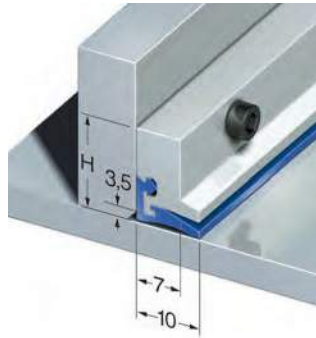


Typenreihe BAS

Bei dieser Typenreihe wird der Leichtmetallträger mit einem Schutz für die Abstreiferlippe gefertigt. Sie werden vorzugsweise bei direktem Spänebefall (keine heißen Späne) eingesetzt

Typ	Einbauhöhe H (eingespannt)
BAS 18	17,5
BAS 25	23,5
BAS 40	39,5

Standardlänge: 1000 mm



kabelschlepp.de

Fon: +49 (0)2762 4003-0

Anfrageformulare – Seite 612

571

Vorabstreifer zum Schutz der Führungsbahn

Zum Schutz der Abstreiferlippe vor heißen Spänen und zur Reinigung der Führungsbahn von grobem und festsitzendem Schmutz muss der Bahnabstreifer mit einem Vorabstreifer aus rostfreiem Federstahl oder Messing ausgerüstet werden.

Der Vorabstreifer und die zugehörige Leichtmetall-Klemmleiste werden mit den Befestigungsschrauben des Abstreifers am Maschinenteil angebracht.

Bei geraden Bahnabstreifern mit entsprechendem Bohrbild (Lochabstand ≤ 80 mm) kann die Klemmleiste entfallen.



Bahnabstreifer BA 65 – Stangenware

Abstreifer dieser Typenreihe sind kompakt und zeichnen sich durch hohe Form- und Maßgenauigkeit aus. Die Herstellung erfolgt in Formen, wodurch eine hohe Wiederholgenauigkeit garantiert werden kann.

Eigenschaften

- Temperaturbeständigkeit – 40 °C bis + 100 °C, kurzfristig bis 140 °C
- Werkstoff Trägermaterial: Stahl
- Werkstoff Abstreiferlippe: abriebfester synthetischer Kautschuk (NBR)
- Resistent gegen übliche Öle, Fette, Säuren und Basen
- Resistent gegen Mikro-Organismen

Abmessungen



■ Bahnabstreifer BA 65-14



■ Bahnabstreifer BA 65-18



■ Bahnabstreifer BA 65-22



■ Bahnabstreifer BA 65-25

Typ	Vorspannung (max.)
BA 65-14	1 mm
BA 65-18	1 mm
BA 65-22	2 mm
BA 65-25	1 mm

Länge: 500 mm

Bahnabstreifer BA 115 – Stangenware

Hochflexibler Abstreifer mit einer Vorspannung von max. 4 mm.
Die Herstellung erfolgt ebenfalls in Formen und garantiert eine hohe Wiederholgenauigkeit.

Eigenschaften

- Temperaturbeständigkeit – 40 °C bis + 100 °C, kurzfristig bis 140 °C
- Werkstoff Trägermaterial: Stahl
- Werkstoff Abstreiferlippe: abriebfester synthetischer Kautschuk (NBR)
- Resistent gegen übliche Öle, Fette, Säuren und Basen
- Resistent gegen Mikro-Organismen

Abmessungen



■ Bahnabstreifer BA 115-30

Typ	Vorspannung (max.)
BA 115-30	4 mm

Länge: 500 mm

kabelschlepp.de

Fon: +49 (0)2762 4003-0

Anfrageformulare – Seite 612

573

Bahnabstreifer BA 65 VARIO

Die preisgünstige Alternative zu gegossenen Abstreifern – schon bei geringen Stückzahlen. Wir fertigen auf Wunsch nach Ihren Vorgaben – individuell auf Ihre Anwendung zugeschnitten. Wahlweise sind Bahnabstreifer BA 65 VARIO als kompletter Abstreifer erhältlich oder als einzelne Abstreiferlippe in Stangenware zur eigenen Konfektionierung.



Sogenannte „**gegossene Abstreifer**“ sind Abstreifer, bei denen auf ein Trägerprofil aus Stahl ein Neopren-Kautschuk aufvulkanisiert wird. Dies geschieht in speziell hergestellten Spritzformen. Größere Stückzahlen sind Voraussetzung, da die Werkzeugkosten auf die Anzahl der zu produzierenden Teile umgelegt werden müssen.

Beim Abstreifersystem **BA 65 VARIO** sind keine speziellen Werkzeuge notwendig: Ein vorgefertigtes Profil aus synthetischem Kautschuk wird entsprechend zugeschnitten. Das Trägerprofil – üblicherweise aus Metall – kann auf einer Laser- oder Nibbelmaschine hergestellt werden.

So sind auch kleinere Stückzahlen kostengünstig zu fertigen.

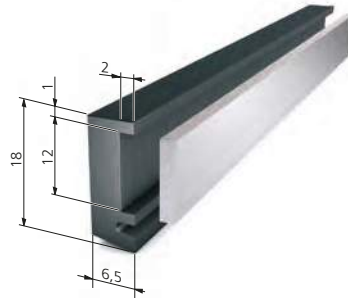
Eigenschaften

- Temperaturbeständigkeit – 40 °C bis + 100 °C, kurzfristig bis 140 °C
- Werkstoff Trägermaterial: Stahl, Edelstahl
- Werkstoff Abstreiferlippe: abriebfester synthetischer Kautschuk (NBR)
- Resistent gegen übliche Öle, Fette, Säuren und Basen
- Vorspannung der Abstreiferlippe: max. 1 mm
- Resistent gegen Mikro-Organismen

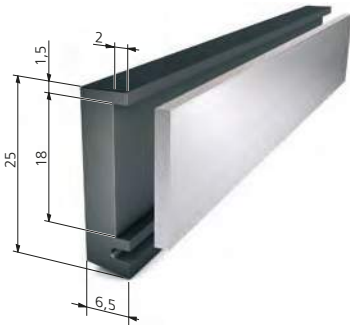
Abmessungen



■ Bahnabstreifer BA 65-14 VARIO



■ Bahnabstreifer BA 65-18 VARIO



■ Bahnabstreifer BA 65-25 VARIO

Typ	Vorspannung (max.)
BA 65-14	1 mm
BA 65-18	1 mm
BA 65-25	1 mm

Länge: 500 mm

Liefermöglichkeiten

1. Bausatz als Einzelteile

Trägermaterial und Abstreiferlippen werden entsprechend Ihrer Vorgabe hergestellt und in Einzelteilen als Bausatz zusammengestellt.



■ Einfaches Zusammensetzen der Einzelteile

2. Einbaufertiges Abstreifersystem

Alle Teile werden an das Trägerprofil befestigt geliefert.



■ Montagefertiges Abstreifersystem

3. Abstreiferlippe separat

Wenn Ihre Fertigung die erforderlichen Trägerbleche selbst herstellen kann, können Sie die Abstreiferlippe bei uns separat bestellen. Die Lieferlänge beträgt 500 mm.

Bestellen Sie einfach wie folgt:

....Stck Abstreiferlippe BA 65-14 Material Nr. 79000

....Stck Abstreiferlippe BA 65-18 Material Nr. 79001

....Stck Abstreiferlippe BA 65-25 Material Nr. 79003



■ Stangenware Abstreiferlippe

Bahnabstreifer BAY-WIPE

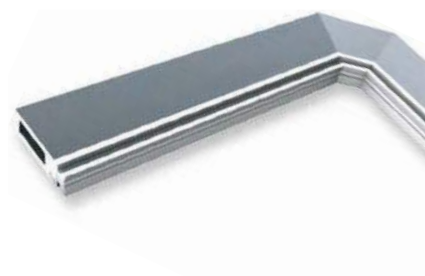
Der Bahnabstreifer mit Doppelwirkung



BAY-Wipe von KABELSCHLEPP schafft, was bisher nicht möglich schien: Ein Bahnabstreifer-System, das innen als Öl-Abstreifer dient und gleichzeitig außen Späne und Kühlmittel abstreift. So schützt es besonders hydrostatische Führungsbahnen, indem es das Austreten von Schmiermitteln verhindert.

Wenn es bei hydrostatischen Führungsbahnen um die Ecke geht, haben viele Abstreifersysteme Probleme. Abgerundete oder gefaste Ecken an Führungsbahnen sind oft Problemzonen, weil die Abstreiferelemente nicht genau genug folgen können.

Unser System BAY-WIPE bekommt diese Problemzonen jetzt exakt in den Griff. Dank optimierter Eck-Winkel-Elemente, die dem Bahnverlauf ganz präzise folgen, wird die Führungsbahn sauber in beide Richtungen abgestreift.

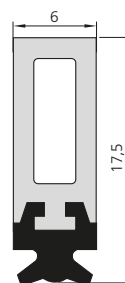


Eigenschaften

- Aluminium-Trägerprofil mit PUR Abstreiferlippe
- Abstreifer mit Doppelwirkung: Streift innen und außen ab
- Abstreifer mit Trennwirkung durch beidseitige Abstreifwirkung
- extrem geringe Ölverluste
- verhindert die Einschleppung von Fremdstoffen
- optimaler gleichmäßiger Anpressdruck durch minimale Formabweichung (Spritzguss)
- Abdichtung auch an Führungsbahnschutz-Fase durch Nachbildung der Geometrie
- einfache Fertigung, wenige Teile

Abmessungen

- Vorspannung: 0,4 mm
- Länge: 516 mm



Intelligent konstruiert, individuell gefertigt

Die Abstreiferlippe des BAY-WIPE wurde am Institut für Maschinenelemente (IMA) an der Universität Stuttgart entwickelt. KABELSCHLEPP war an diesem Forschungsprojekt beteiligt und hat die Ergebnisse konsequent umgesetzt.

Eine nach beiden Seiten arbeitende Abstreiferlippe wird im Kunststoffspritzgussverfahren direkt auf das Trägerprofil aufgebracht. Auf Maß abgelängte, gerade Strecken dieses Profils werden dann kraftschlüssig mit vorgefertigten Eck-Winkel-Elementen verbunden. So entsteht aus den Einzelteilen ein exakt der Führungsbahn angepasstes Abstreifersystem.



Gliederschürzen

Lösungen für beengte Platzverhältnisse

Gliederschürzen können überall dort eingesetzt werden, wo aus Platzgründen keine Teleskop-Abdeckungen einsetzbar sind. Sie liegen direkt auf Führungsbahnen auf und können ohne besondere Führung am Bahnende lose herabhängen, verschraubt oder auch aufgewickelt werden.



Eigenschaften

- Geringer Platzbedarf
- Schutz gegen Späne und Schmiermittel
- Spritz- und schwallwasserdicht
- Geringes Gewicht
- Hohe Lebensdauer
- Wärmebeständig bis 100 °C
Dauerumgebungstemperatur
- Individuelle Endbefestigung
- Alle Gliederschürzen mit
Aufrollvorrichtung lieferbar
- Seitliche Führungen sind nicht erforderlich
- Kurze Lieferzeit
- Attraktives Preis-/Leistungsverhältnis



kabelschlepp.de

Fon: +49 (0)2762 4003-0

Anfrageformulare – Seite 613

577



Gliederschürzen

Lösungen für beengte Platzverhältnisse

Ausführungsformen

Ausführung 1

Leichte, hochflexible Vollprofil-Gliederschürze, flache Bauform.

$B_{\min} = 100 \text{ mm}$

$B_{\max} = 950 \text{ mm}$

$R_{\min} = 25 \text{ mm}$

Gewicht = $5,6 \text{ kg/m}^2$

Aluminium-Vollprofil 19 x 3,0 mm mit PU-Verbindungselementen



Ausführung 2N

Leichte und stabile Hohlprofil-Gliederschürze, extrem belastbar, auch bei großen Breiten.

$B_{\min} = 100 \text{ mm}$

$B_{\max} = 2950 \text{ mm}$

$R_{\min} = 50 \text{ mm}$

Gewicht = 10 kg/m^2

Aluminium-Hohlprofil 20 x 5,5 mm mit PU-Verbindungselementen



Ausführung 3

Flexible Vollmetall-Gliederschürze, mit Gelenken und einseitigem Biegeradius.

$B_{\min} = 100 \text{ mm}$

$B_{\max} = 2000 \text{ mm}$

$R_{\min} = 60 \text{ mm}$

Gewicht = $16,5 \text{ kg/m}^2$

Aluminium-Hohlprofil 18,5 x 6,8 mm mit integriertem Gelenk



Befestigungen/Anschlusselemente

Beispiele für Befestigungsprofile



■ Standard-Endprofil



■ Standardprofil
mit Montagewinkel



■ Gerades Endprofil



■ Winkel-Anschlussprofil

Einbauvarianten



Aufrollvorrichtungen

Alle Gliederschürzen können wie eine Fensterjalousie aufgerollt werden. Der Antrieb kann mit Feder- oder Elektromotoren erfolgen.



Faltenbälge

Führungsbahnschutzlösungen mit sehr kleinem Zusammenschub

KABELSCHLEPP Faltenbälge werden an Maschinen aller Art zum Schutz von Führungsbahnen und Spindeln eingesetzt, wo keine heißen Späne anfallen und eine Begehbarkeit nicht gefordert wird.

Faltenbälge können aus unterschiedlichen Materialien nach den jeweiligen Erfordernissen individuell gefertigt werden.



Eigenschaften

- einfache Montage
- hohe Verfahrgeschwindigkeit
- minimaler Zusammenschub
- hochwertige Qualität

Einbauvarianten

- horizontal liegend
- horizontal hängend
- vertikal

Liefermöglichkeiten

- für Verfahrgeschwindigkeit bis 1,5 m/s
- kundenindividuelle Fertigung
- in vielen Formen lieferbar
- in vielen verschiedenen Materialien lieferbar

kabelschlepp.de
Fon: +49 (0)2762 4003-0
Anfrageformulare – Seite 614
581

Faltenbälge

Führungsbahnschutzlösungen mit sehr kleinem Zusammenschub

Ausführungsformen



Ausführung U-Balg

- Variabel in den Abmessungen
- Individuell in der Führung
- Preisgünstig



■ Faltenbalg Ausführung U-Balg

Ausführung Kastenfaltenbalg

- Verkleidung für bewegliche Maschinenelemente
- Hohe Formstabilität



■ Faltenbalg Ausführung Kastenfaltenbalg

Ausführung U-Balg mit Lamellen

- Sicherer Schutz bei hohem Späneanfall
- Rost- und säurebeständige Teleskopbleche
- Auf Wunsch kühlmitteldicht
- Starre oder bewegliche Ausführung der Teleskopbleche möglich



■ Faltenbalg Ausführung U-Balg mit Lamellen

Weitere Formen und Ausführungen auf Anfrage möglich.



kabelschlepp.de

Fon: +49 (0)2762 4003-0

Anfrageformulare – Seite 615

583

Federbandspiralen

Schutz unter extremen Bedingungen

Federbandspiralen bieten Spindeln, Säulen, Wellen, Gewinden und Stabführungen einen zuverlässigen Schutz vor Verschmutzungen, Spänen sowie mechanischen Beschädigungen. Sie besitzen eine gute Abdichtfunktion und sind bei entsprechender Einbaulage selbstreinigend. Hohe Temperaturbeständigkeit und chemische Resistenz garantieren auch unter extremen Einsatzbedingungen einen zuverlässigen Schutz.



Die Federn werden aus gehärtetem, hochwertigem Federbandstahl hergestellt. Durch das optimierte Design ist die horizontale Durchbiegung und vertikale Auslenkung sehr geringe. Somit garantieren



KABELSCHLEPP Federbandspiralen auch im ausgezogenen Zustand einen ausgezeichneten Schutz gegen Schmutz und mechanische Einflüsse.

Eigenschaften

- Unfallschutz für das Bedienungspersonal vor umlaufenden Spindeln und Wellen
- Verminderung der Ausfallzeiten durch Verunreinigung
- Erhöhung der Maschinenlebensdauer
- Federbandspiralen sind teilweise auch für einen nachträglichen Einbau lieferbar



Federbandspiralen

Schutz unter extremen Bedingungen

Einbaulagen

Die konisch gewickelten Federbandspiralen folgen selbsttätig den Bewegungen der Maschine. Hergestellt aus hochwertigem blaupoliertem Stahl oder alternativ aus rostfreiem Edelstahl können sie vertikal, horizontal und in Schräglage eingesetzt werden.

Vertikaler Einbau

Die Federbandspiralen werden bei vertikalem Einbau mit dem größeren Durchmesser nach oben montiert. Dabei sorgt die Überlappung der einzelnen Wicklungen für eine Selbstreinigung der Federbandspiralen.



Horizontaler Einbau

Die Federbandspiralen werden bei horizontalem Einbau mit dem größeren Durchmesser in Richtung des Späneanfalls montiert. Bei größerem Durchmesser bzw. längerem Auszug reduziert sich bei horizontalem Einbau der maximale Auszug bis auf 60% des Wertes beim vertikalen Einbau.

Weiterhin entsteht an der Federbandspirale ein leichter Durchhang, der etwa 2 – 5% des maximalen Auszuges beträgt.



Einbau in Schräglage

Neben dem vertikalen und dem horizontalen Einbau ist auch ein Einbau in Schräglage möglich. Bei kleinen Neigungswinkeln über der Horizontalen gelten dabei die Bedingungen des horizontalen Einbaues.





kabelschlepp.de

Fon: +49 (0)2762 4003-0

Cables for Motion
TOTALTRAX Komplettsysteme

Anfrageformulare – Seite 615

Förder-Systeme

Führungsbahn-
schutz-Systeme

585

Einbau mehrerer Federbandspiralen in Reihe

Durch eine Reihenschaltung mehrerer Federbandspiralen können besondere Bedarfsfälle, wie z.B. überlange Verstellwege, abgedeckt werden.

Wir beraten Sie gerne über solche Anwendungsfälle und liefern die dafür notwendigen Spezialflansche.



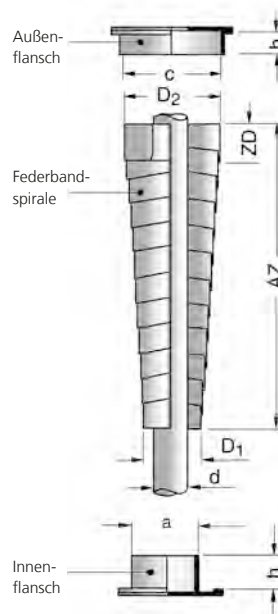
Nachträglicher Einbau

Vielfach sind Federbandspiralen auch für einen nachträglichen Einbau lieferbar.

Auswahl

Die Auswahl der für Ihren Anwendungsfall geeigneten Federbandspiralen erfolgt in der Regel auf Basis folgender Kriterien:

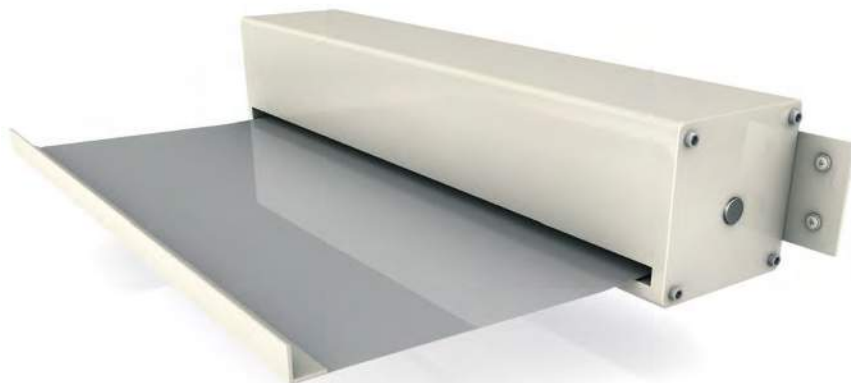
- Innendurchmesser D1
- Auszug AZ (vertikal bzw. horizontal)
- Zusammendruck ZD



Rollbandabdeckungen

Schutz auf kleinstem Raum

KABELSCHLEPP Rollbandabdeckungen dienen dem Schutz von Gleit- und Führungsbahnen bei Maschinen aller Art.



Eigenschaften

- für hohe Verfahrgeschwindigkeiten
- einfache Montage
- minimaler Raumbedarf
- hohe Lebensdauer
- kundenindividuelle Fertigung
- kostengünstig

Bauarten

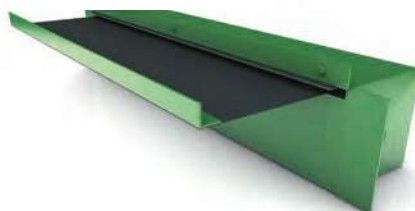
Rollband ohne Gehäuse

Rollbandabdeckungen ohne Gehäuse eignen sich bei beengten Platzverhältnissen und bieten die Möglichkeit einer optimalen Integration in die Maschinenverkleidung.



Rollband mit Gehäuse

Rollbandabdeckungen mit einem zusätzlichen Gehäuse aus Stahl oder Aluminium schützen die Standard-Rollbandabdeckung und ermöglichen eine einfache, auch nachträgliche Montage.



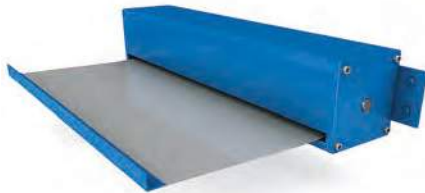
Rollbandabdeckungen mit Kunststoffband

- sicherer Schutz gegen Zerspanungsabfälle, Öle und Kühlemulsionen
- besonders gute Eignung für hohe Verfahrensgeschwindigkeiten wegen ihrer geringen Eigenmasse
- geringer Platzbedarf
- hochreißfest aufgrund ihres kunststoffbeschichteten Spezialgewebes
- verschiedene Materialien möglich



Rollbandabdeckungen mit Stahlband

- sehr guter Schutz gegen Zerspanungsabfälle, Öle und Kühlemulsionen
- rost- und säurebeständiger Federbandstahl von 0,2 bis 0,4 mm Dicke
- geeignet für hohe Verfahrensgeschwindigkeiten und höhere mechanische Belastungen
- nur mit Gehäuse lieferbar



kabelschlepp.de

Fon: +49 (0)2762 4003-0

Anfrageformulare – Seite 616

587