HENNLICH

MECHANISCHE SCHUTZABDECKUNGEN
+ ERWEITERUNGSPROGRAMM

SCHUTZ, SAUBERKEIT UND STÖRUNGSFREIES ARBEITEN FÜR MENSCH UND MASCHINE IM FERTIGUNGSALLTAG

SERVICE MONTAGE BERATUNG

VOR ORT, PER TELEFON ODER SCHRIFTLICH

WIR SIND AUF ALLEN KANÄLEN FÜR SIE ERREICHBAR UND BERATEN SIE GERNE ZU:

- mechanischen Schutzabdeckungen
- Spänemanagement
- Luftreiniger

Unser Bonus - Ihr Mehrwert! Montagen für komplexe Schutzabdeckungen.

PROFITIEREN SIE VOM LANGJÄHRIGEN
KNOW-HOW UNSERER MITARBEITER:INNEN

HENNLICH

GENERELLE INFO ZU MECHANISCHEN SCHUTZABDECKUNGEN

1 STAHLFLEX, DIAMANTFLEX, SKYFLEX
MASCHINENSCHUTZ DER NÄCHSTEN GENERATION

2 FALTSCHÜRZEN, GLEITBAHNSCHÜTZER,
KASTENBÄLGE UND SONDERGEOMETRIEN

3 ALU-GLIEDERSCHÜRZEN
MASCHINENSCHUTZTORE

4 ROLLOABDECKUNGEN

5 TELESKOPABDECKUNGEN

6 FÜHRUNGSBAHN- UND TELESKOPABSTREIFER

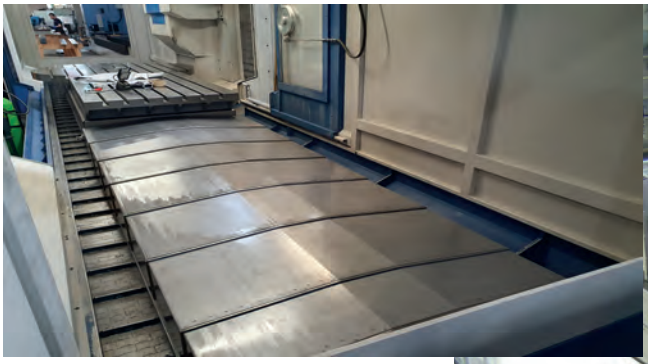
7 SPÄNEFÖRDERER

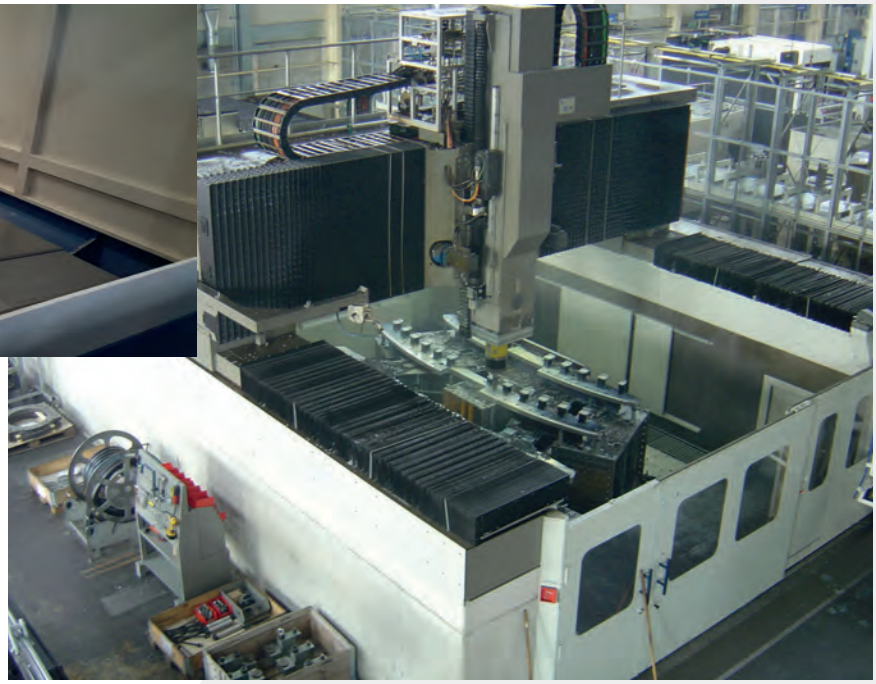
MECHANISCHE SCHUTZABDECKUNGEN

GENERELLE INFO

Mechanische Schutzabdeckungen sind unverzichtbare Komponenten für verschiedene Bearbeitungsmaschinen in vielen industriellen Betrieben und Prozessen. Diese Abdeckungen dienen dazu, Maschinen und Mitarbeiter vor gefährlichen Spänen, Schleifstaub sowie Emulsionen und Stäuben zu schützen.

Eine mechanische Schutzabdeckung ist eine spezielle Vorrichtung, die entwickelt wurde, um bestimmte Bereiche oder Komponenten von Maschinen zu umhüllen oder abzudecken, um potenzielle Gefahrenquellen zu isolieren und den Zugang zu ihnen zu verhindern.





Die Gefahrenquellen selbst lassen sich wie folgt zusammenfassen:

MECHANISCHE GEFAHREN

Durch das Umhüllen oder Abschirmen von beweglichen Maschinenkomponenten wie Rotoren, Riemen, Ketten oder Zahnrädern tragen Schutzabdeckungen dazu bei, das Risiko von Unfällen wie Quetschungen, Schnittverletzungen oder Einklemmungen zu minimieren.

VERHINDERN VON FREMDKÖRPEREINTRITT

Mechanische Schutzabdeckungen können auch dazu dienen, den Eintritt von Fremdkörpern wie Staub, Schmutz oder anderen Verunreinigungen in empfindliche Maschinenkomponenten zu verhindern, was die Lebensdauer dieser Bearbeitungsmaschinen verlängert und in Folge die Wartungskosten senkt.

SICHERUNG DER BETRIEBSABLÄUFE

Durch das Anbringen von Schutzabdeckungen können Betriebsabläufe besser organisiert und gesteuert werden, indem der Zugang zu bestimmten Bereichen oder Komponenten eingeschränkt wird. Dies kann dazu beitragen, die Einhaltung von Sicherheitsvorschriften und -richtlinien zu gewährleisten und das Risiko von unbeabsichtigten Störungen oder Schäden zu minimieren.

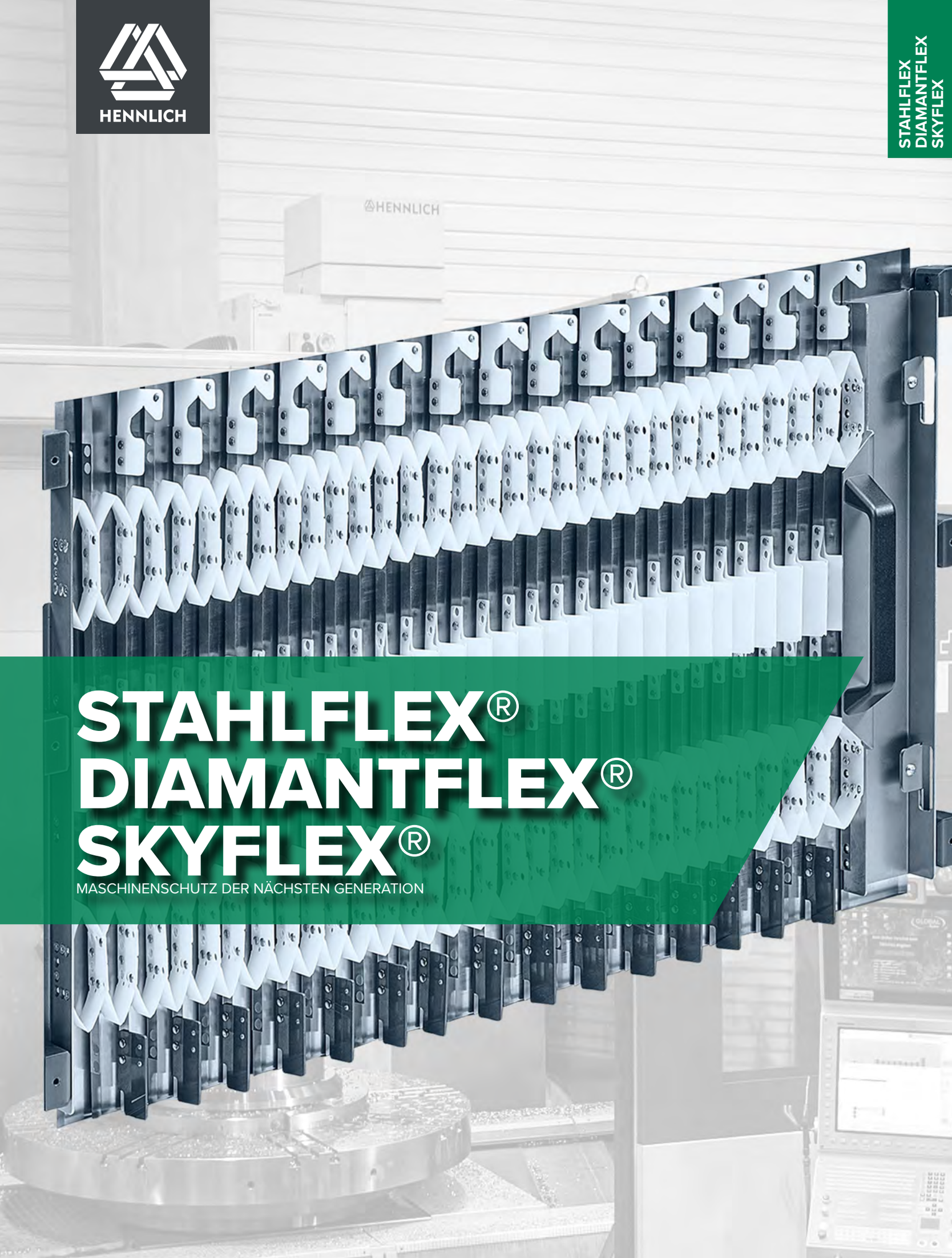
DIE VORTEILE VON MECHANISCHEN SCHUTZABDECKUNGEN LIEGEN DAHER AUF DER HAND

- **Arbeitssicherheit**
  Durch den Schutz vor potenziell gefährlichen Maschinenkomponenten tragen Schutzabdeckungen maßgeblich zur Verbesserung der Arbeitssicherheit bei und reduzieren das Risiko von Unfällen und Verletzungen am Arbeitsplatz.
- **Maschineneffizienz**
  Indem sie Maschinenausfälle und Störungen verhindern, tragen mechanische Schutzabdeckungen zur Steigerung der Betriebseffizienz bei. Stillstandszeiten werden reduziert und die Produktivität wird erhöht.
- **Compliance und Rechtssicherheit**
  Die Einhaltung von Sicherheitsvorschriften und -richtlinien wird durch die Installation geeigneter Schutzabdeckungen erleichtert, was dazu beiträgt, drohende rechtliche Risiken zu minimieren und die Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Insgesamt sind mechanische Schutzabdeckungen unverzichtbare Komponenten in industriellen Anwendungen, in denen Sicherheit und Effizienz von größter Bedeutung sind. Durch die Auswahl und Installation der richtigen Schutzabdeckungen können Unternehmen nicht nur die Sicherheit am Arbeitsplatz verbessern, sondern auch die Betriebsabläufe optimieren und sich dadurch gegebenenfalls einen Marktvorteil verschaffen.

HENNLICH

STAHLFLEX
DIAMANTFLEX
SKYFLEX



STAHLFLEX®
DIAMANTFLEX®
SKYFLEX®

MASCHINENSCHUTZ DER NÄCHSTEN GENERATION

HENNLICH

MASCHINENSCHUTZ DER NÄCHSTEN GENERATION

7 STAHLFLEX®

8 DIAMANTFLEX®

9 SKYFLEX®

STAHLFLEX®
MASCHINENSCHUTZ DER NÄCHSTEN GENERATION

STAHLFLEX® – ZUVERLÄSSIG, WARTUNGSARM, LANGLEBIG

Das innovative Abdeckungssystem STAHLFLEX® kombiniert ein geringes Gewicht mit sehr ruhigem, gleichmäßigem Laufverhalten und ist dabei in höchstem Maße verschleißfest. Die Leichtbauweise, bestehend aus Metall sowie Kunststoffverbindungselementen, ermöglicht sehr hohe Verfahrgeschwindigkeiten und Beschleunigungen.

Dank des modularen Aufbaus können einzelne STAHLFLEX® Elemente im Falle von Beschädigungen schnell und einfach getauscht werden. **Ideal im Instandhaltungsbereich!**

Erhältlich als genietete Variante oder modulare Variante.
Die Schuppenbreite variiert dabei zwischen 65 und 115 mm.
Das Blockmaß pro Element beträgt im kleinsten Fall 4,5 mm. Kompakter geht es kaum!

Rückseite STAHLFLEX®

DIE HIGHLIGHTS IM ÜBERBLICK

- geringes Gewicht durch Leichtbauweise
- wartungsarm
- langlebig
- kosteneffizient
- auf Wunsch auch modular mit tauschbaren Schuppen
- entwickelt für hohe Geschwindigkeiten und Beschleunigungen

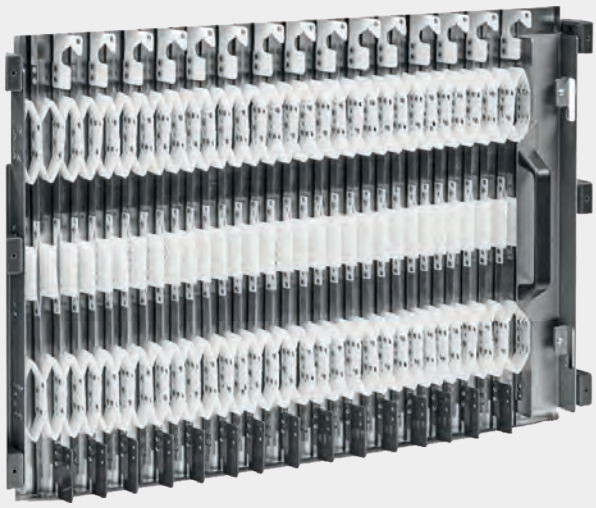
DIAMANTFLEX®
MASCHINENSCHUTZ DER NÄCHSTEN GENERATION

DIAMANTFLEX® – LEICHT, KOMPAKT, KOSTENEFFIZIENT

Die Produktneuheit DIAMANTFLEX® ist eine sehr kompakte, langlebige Schutzabdeckung deren leichter, neuartiger Aufbau zu einer Gewichtsersparnis von über 30 Prozent beiträgt. Hierdurch ermöglicht DIAMANTFLEX® den Bau kompakterer Werkzeugmaschinen und führt somit unmittelbar zu signifikanten Kosteneinsparungen.
DIAMANTFLEX® eignet sich aufgrund ihres Aufbaus ideal für hochdynamische Anwendungen und ist zudem preiswerter als aktuell auf dem Markt angebotene Abdeckungssysteme.

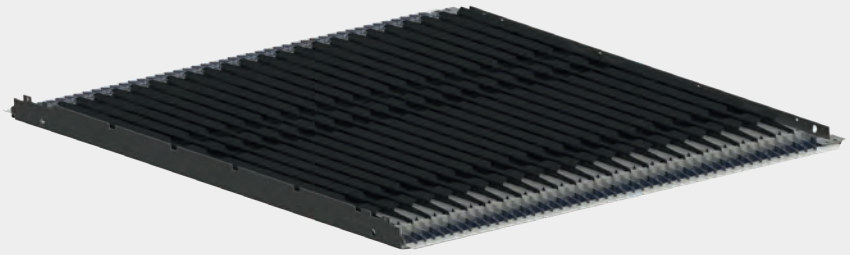
DIE HIGHLIGHTS IM ÜBERBLICK

- noch kompakteres Design gegenüber der STAHLFEX® Variante - Blockmaß pro Element nur 2,6 mm
- ideal für Beschleunigungen bis 2 g
- optimaler Schutz bei hohem Zerspanvolumen
- gewichtsreduzierte Bauweise
- kosteneffiziente Konstruktion
- geeignet für Verfahrgeschwindigkeiten bis 150 m/min



Rückseite DIAMANTFLEX®

SKYFLEX®
MASCHINENSCHUTZ DER NÄCHSTEN GENERATION



SKYFLEX® – MULTIFUNKTIONAL, VERLÄSSLICH, SICHER

Die SKYFLEX® Dachabdeckung zeichnet sich durch ihre multifunktionalen Einsatzmöglichkeiten aus.
Egal ob es sich um 3D-Druckanwendungen, Laser, - sowie Fräs- oder Drehbearbeitungen handelt - SKYFLEX®
bietet zuverlässigen Schutz gegen alle Arten von Spänen, Staub und Kühlflüssigkeiten.
Die SKYFLEX® Dachabdeckung kann als Komplettlösung inklusive Schienensystem sowie optional mit Antrieb geliefert werden.
Abhängig von den Platzverhältnissen in der Maschine ist die Dachabdeckung modular (Lmin > 8,5 mm) mit tauschbaren
Schuppen oder einteilig (Lmin 4,5 mm bis 6 mm) mit festmontierten Schuppen erhältlich.

DIE HIGHLIGHTS IM ÜBERBLICK

- multifunktional einsetzbar
- langlebig und wartungsarm
- gleichmäßiges Laufverhalten, kein Durchschwingen der Abdeckung
- kompakt und sicher gegen Verkantungen
- entwickelt für hohe Geschwindigkeiten und Beschleunigungen
- sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis

HENNLICH

DIE
MEHRWERT
MACHER.

HENNLICH

FALTSCHÜRZEN,
GLEITBAHN-
SCHÜTZER, ...

FALTSCHÜRZEN
GLEITBAHNSCHÜTZER
KASTENBÄLGE
SONDERGEOMETRIEN

HENNLICH

FALTSCHÜRZEN, GLEITBAHNSCHÜTZER KASTENBÄLGE UND SONDERGEOMETRIEN

13 - 14 FALTSCHÜRZEN, GLEITBAHNSCHÜTZER KASTENBÄLGE UND SONDERGEOMETRIEN

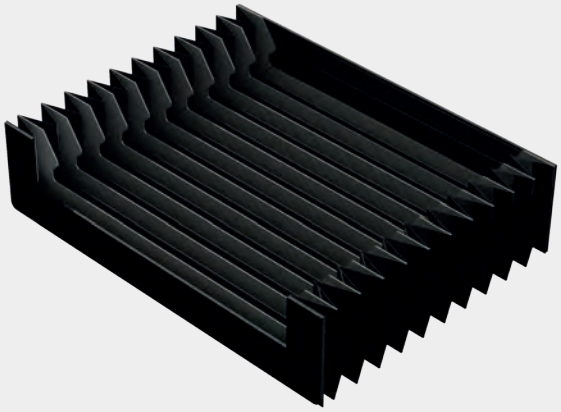
15 - 16 GEWEBEARTEN, MATERIAL-MATRIX

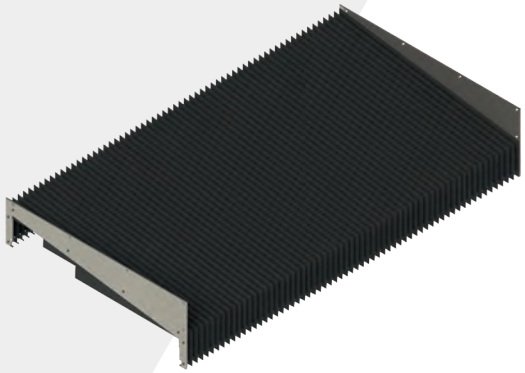
17 MONTAGE UND BEFESTIGUNG

18 SCHUTZSCHILD GEGEN SPÄNE

19 AUSLEGUNG, RECHENBEISPIELE

FALTSCHÜRZEN | GLEITBAHNSCHÜTZER KASTENBÄLGE | SONDERGEOMETRIEN



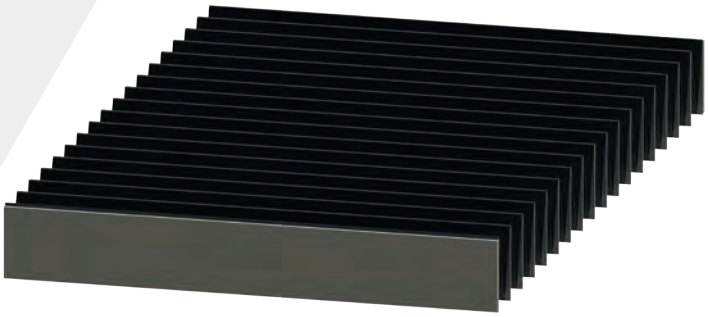


4 BEGRIFFE, 3 GRUNDGEOMETRIEN + 1 SONDERGEOMETRIE.

So kann man diesen Bereich im Wesentlichen zusammenfassen.
Alle Abdeckungen in diesem Bereich haben jedoch eine Sache gemeinsam. Sie werden aus verschiedenen Geweben gefertigt, sind in Leichtbauweise ausgeführt und bieten einen guten „Allround"-Schutz gegen Staub und Emulsionen.
Je nach Ausführung bieten die Abdeckungen auch einen optimalen Schutz gegen Späne.

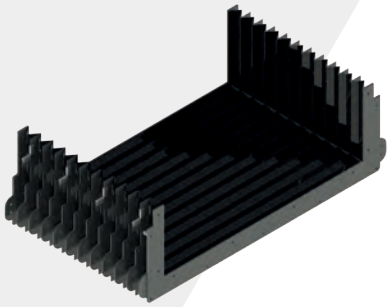
FALTSCHÜRZE

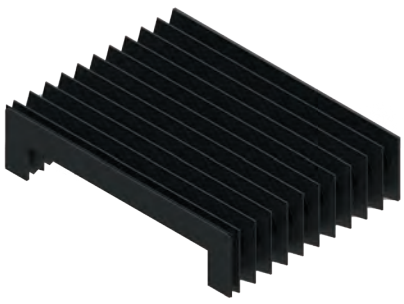
Die Faltschürze stellt geometrisch die einfachste Form dar und ist in einem „I" ausgeführt.
Sie bietet Schutz von einer Seite.
Da sie im Eckbereich aufgrund der Geometrie keine Zusatzfaltung hat, erreicht man mit der Faltschürze die kleinstmögliche Länge minimal (Lmin = kleinstmögliches Blockmaß).

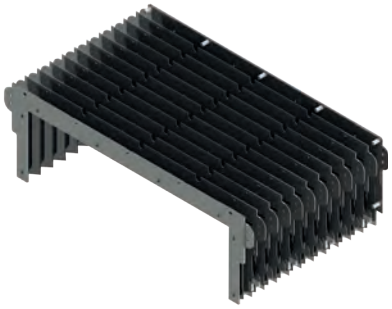


GLEITBAHNSCHÜTZER

Der Gleitbahnschützer hingegen stellt die häufigste Geometrie dar. Ausgeführt ist dieser in einer „U"-Form.
Die Grundform „U" kann auch als Pult- oder Dachform ausgeführt werden.
Die Schenkelhöhen links/rechts sind dabei frei wählbar und müssen nicht symmetrisch sein. Diese Art von Abdeckung bietet Schutz von drei Seiten. Weiters kann mit Hintergriffen auch eine Y-Abdeckung bei vertikalem Verlauf realisiert werden!



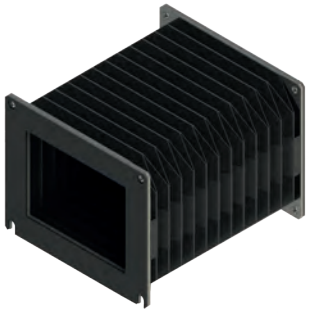




FALTSCHÜRZEN | GLEITBAHNSCHÜTZER
KASTENBÄLGE | SONDERGEOMETRIEN

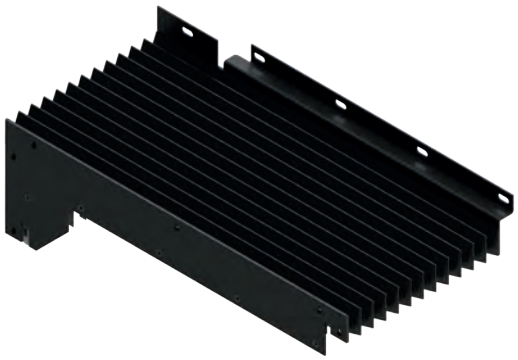
KASTENBALG

Der Kastenbalg, als dritte und letzte Grundform, bietet einen Rundumschutz. Alle 4 Seiten werden geschützt.
Ausgeführt ist dieser als Quadrat oder Rechteck. Wahlweise auch als „Vieleckbalg“ z. B. als Oktagon oder Hexagon.



SONDERGEOMETRIEN

Der Name steht für sich. Egal ob Z-Abdeckungen, Faltwände oder hochkomplexe Kombifaltwände.
Wir beraten Sie für jede Sondergeometrie und Abmessung gern!



GEWEBEARTEN

Zur Auswahl stehen viele verschiedene Gewebe.
Unsere Beratung und Auslegung garantiert Ihnen den bestmöglichen und effizientesten Schutz.

MATERIALAUSWAHL

- Polyestergewebe mit Polyurethan-Beschichtung, in unterschiedlichen Stärken
- Aramidgewebe mit und ohne Beschichtung
- gummierte Gewebe (CR, CSM, NBR, MVQ, FKM,...)
- Planenstoff hochfest, beidseitig PVC beschichtet

DAS RICHTIGE MATERIAL FÜR DIE RICHTIGE ANWENDUNG!

MATERIALIEN
FÜHRUNGSBAHNABDECKUNGEN

Führungsbahnabdeckungs-Materialien								Eigenschaften / Eignung								
Nr.	Material	Einsatz	Dicke [mm]	Grundmaterial	Beschichtung Unterseite	Beschichtung Oberseite	Farbe	Staubschutz	flüssigkeitsdicht	Beständig gegen: Wasser	Kühlemulsion	Chemikalien	Flammen	Schweißspritzer	Späne	max. Dauer-temp. (*) [°C]
FR 1	PUR-Polyestergewebe	Standard-Qualität mit hoher Lebensdauer in Bezug auf Wechselbiegung	0,2	PES	PU	PU	schwarz	●	●	●	●	○			○	-20 bis +100
FR 2	PUR-Polyestergewebe	wie Position FR 1, jedoch dicker	0,4	PES	PU	PU	schwarz	●	●	●	●	○			●	-20 bis +100
FR 3	PUR-Polyestergewebe, PTFE-kaschiert	bei Beanspruchung durch aggressive Medien, antiadhäsiv (Einsatz z. B. bei Schleifmaschinen)	0,3	PES	PU	PTFE	schwarz	●	●	●	●	●			○	-20 bis +100
FR 4	PUR-Polyestergewebe, PTFE-kaschiert	wie Position FR 3, jedoch dicker	0,5	PES	PU	PTFE	schwarz	●	●	●	●	●			○	-20 bis +100
FR 5	PUR Nomexgewebe (Laserflex 2)	hoher Flammschutz. Erfüllt amerikanische Norm UL94 HB, Einsatz z. B. bei Laser-Strahlführungen	0,3	Nomex	PU	PU	schwarz	●	●	●	●	○	●	○	○	-20 bis +100
FR 6	Nomex einseitig metallisiert	bei Strahlungswärme	0,5	Nomex	-	Alu	silber	●	●	●			○		○	-20 bis +180
FR 7	Kevlar beidseitig metallisiert	bei Strahlungswärme, sehr robust und schnittfest	0,8	Kevlar	Alu	Alu	silber	●	●	●			○	○	●	-20 bis +180
FR 8	Pyresit Plus	Mischfaser Kevlar/Preox mit flammgeschützter PUR Außenbeschichtung. Anwendung bei Schweiß- und Lackspritzern	0,4	Kevlar/ Preox	-	PU	schwarz	●		●		○	●	●	○	-20 bis +150
F 1	PUR-Polyestergewebe super	Material mit höherer Lebensdauer in Bezug auf Wechselbiegung, Einsatz für Linearführungen	0,2	PES	PU	PU	schwarz	●	●	●	●	○			○	-20 bis +100
F 2	PUR-Polyestergewebe	wie FR 2, jedoch Farbe weiß	0,4	PES	PU	PU	grau weiß	●	●	●	●	○			●	-20 bis +100
F 3	PUR-Polyestergewebe einseitig HT	Grundgewebe wie FR 1, jedoch einseitig offene Gewebestruktur (HT=hochtemperaturgefärbt) Einsatz bei Messmaschinen (geringe Endkräfte)	0,2	PES	PU	HT gefärbt	schwarz	●	○	●	○					-20 bis +100
F 6	PUR-Polyestergewebe mit PUR Folie	Material wie FR 1, jedoch Innenkaschierung mit PUR Folie. Einsatz bei Schleifmaschinen mit Forderung	0,3	PES	TPU Folie	PU	schwarz	●	●	●	●	○			○	-20 bis +100
F 8	PUR 0,65	F 2 mit aufkaschierter TPU-Folie (als Verschleissschutzschicht bei hoher Spänebeanspruchung). Sehr abrieb- und verschleissfest, hohe Dichtigkeit	0,6	PES	PU	TPU Folie	beige	●	●	●	●	○			●	-20 bis +100
F 10	Laserflex 3	flammhemmend / selbstverlöschend, Einsatz bei z. B. Laser-Strahlführungen	0,27	PES	PU	PU	schwarz	●	●	●	●	○	●	○	○	-20 bis +100
F 11	Laserflex 4	flammhemmend / selbstverlöschend, Einsatz bei z. B. Laser-Strahlführungen	0,33	PES	PU	PU	schwarz	●	●	●	●	○	●	○	○	-20 bis +100
F 12	Longlife 0,3	stark verbesserte Dauerknickbeständigkeit Einsatz bei Fräs-, Dreh- und Schleifmaschinen	0,3	PES	PU	PU	schwarz	●	●	●	●	○			○	-20 bis +100

● = gut geeignet
○ = bedingt geeignet
leeres Feld = nicht geeignet

(*) = max. Temperatur gilt für das Material.
Je nach verwendeten Führungsrahmen-Materialien kann die zulässige Temperatur der kompletten Abdeckung niedriger liegen.

HENNLICH

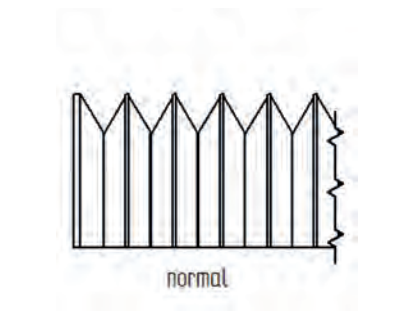
MONTAGE BEFESTIGUNG

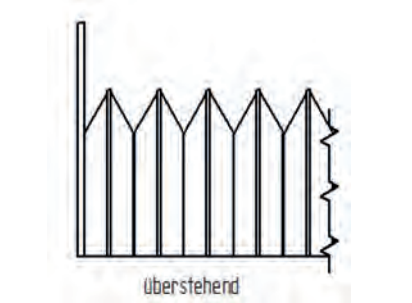
ES STEHEN HIER MEHRERE MÖGLICHKEITEN ZUR VERFÜGUNG.

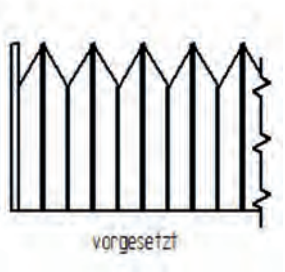
ENDFLANSCHE
» Stahlblech, pulverbeschichtet
» Edelstahl
» Kunststoff
» Sondermaterialien

Verfügbar in verschiedenen Stärken. Die Standardstärke beträgt 2 mm.

MONTAGEMÖGLICHKEITEN DER FLANSCHAUSFÜHRUNG







Endflansche werden mit vorgegebenem Bohrbild oder ungebohrt geliefert. Nach Ihren Vorgaben und Wünschen!

WENNS MAL SCHNELL GEHEN MUSS; SCHNELLMONTAGE DURCH KLETTVERSCHLUSS!

Bei dieser Variante gibt es keinen herkömmlichen Flansch, welcher verschraubt wird.
Im Befestigungsbereich wird an der Führungsbahnabdeckung ein Klettband unlösbar befestigt.
Das Klettbandgegenstück wird direkt an die staubfreie und entfettete Maschinen-Gerätefläche geklebt.

DIESE MÖGLICHKEIT WIRD DANN EINGESETZT
» wenn man Zeit sparen möchte und ein
» herkömmlicher Flansch nicht notwendig erscheint

SCHUTZSCHILD

... GEGEN HEISSE UND SCHARFKANTIGE SPÄNE

Um einen verbesserten Schutz gegen Späne aller Art gewährleisten zu können, werden sowohl kleine als auch große Führungsbahnabdeckungen zusätzlich mit Metallschuppen ausgerüstet.
Je nach Ausführung der Grundgeometrie können dabei die Schuppen partiell oder auf allen Seiten montiert werden.

VORTEILE
- geringere zu beschleunigende Masse als bei Stahl-Teleskopabdeckungen
- erschütterungsarmer, stoßfreier Lauf der Abdeckung
- nahezu geschlossene Oberfläche

SCHUPPENVARIANTEN

DIE FEDERSTAHLSCHUPPE
- permanente Vorspannung
- geschlossene Oberfläche
- geringes Gewicht
- hohe Verfahrgeschwindigkeiten und Beschleunigungen
- geringe Aufbauhöhe durch flache Schuppengeometrie
- besonders geeignet für Vertikal- und Horizontaleinbau
- besonders geeignet für großflächige Abdeckungen

NIRO-SCHUPPE
- robust
- schlagunempfindlich
- säurebeständig
- blanke oder gebürstete Oberfläche
- aufklappbar

ALU-SCHUPPE
- geringes Gewicht
- aufklappbar
- Schweißspritzer haften nicht

3-SEITEN-SCHUPPE
(für Gleitbahnschützer und Kastenbalg)
- Alternative zur Stahl-Teleskopabdeckung
- alle Vorzüge der Federstahlschuppe
- schützt die Führungsbahn von allen Seiten und ist nahezu flüssigkeitsdicht

AUSLEGUNG RECHENBEISPIELE

BEZEICHNUNG

Abkürzung	Langtext
Ft	Faltentiefe
Fz	Faltenzahl
Lmax / F	Länge maximal pro Falte
Lmin / F	Länge minimal pro Falte
Lmax	Länge maximal ausgezogen
Lmin	Länge minimal zusammengedrückt, auch Blockmaß
Hub	Verfahrweg der Maschine
E	Dicke des Endflansches

Beispiele für Lmin / F in mm bei Stützrahmenstärke 1 mm in Abhängigkeit der Außendecke.
Beachten Sie bitte auch die Material-Matrix!

Material	Materialstärke [mm]	Faltschürzen	Gleitbahnschützer Kastenbälge Sondergeometrien
PUR-Gewebe	0,22	1,8	3
PUR-Gewebe	0,4	2,2	4,5
Nomex-Gewebe	0,3	2,2	4
Gewebe + PTFE	0,3	2,2	4
Gewebe + PUR	0,3	2,2	3,5
EM-Nomex	0,5	3,5	5,5
Pyresit-Plus	0,4	2,2	4,5

Wie vorhin angeführt, wird das Material bei Gleitbahnschützern und Kastenbälgen im Eckbereich mehrmals gefaltet.
Dies führt zu einem rechnerisch größeren Lmin / F als bei Faltschürzen!

BERECHNUNGSFORMELN

Lmax	Hub + Lmin
Lmin	(Fz x Lmin / F) + (2 x E)
VZ	Verhältnis Lmax / F zu Ft
VZ Berechnung	1,3 bei Ft ≤ 15 mm
VZ Berechnung	1,5 bei Ft = 16-39 mm
VZ Berechnung	1,6 bei Ft ≥ 40 mm
Fz	Lmax / Ft x VZ
Fz	$\frac{\text{Hub}}{\text{Ft x VZ} - \text{Lmin / F}}$

DIE SICH DARAUS ERGEBENDEN RESULTATE SIND NÄHERUNGSWERTE.
DAVON ABWEICHENDE AUSLEGUNGSWÜNSCHE KÖNNEN MEISTENS ERFÜLLT WERDEN.
KONTAKTIEREN SIE UNS. WIR BERATEN SIE GERNE!

HENNLICH

DIE
MEHRWERT
MACHER.

HENNLICH

ALU-GLIEDER-
SCHÜRZEN
MASCHINEN-
SCHUTZTORE

ALU-GLIEDERSCHÜRZEN MASCHINENSCHUTZTORE

HENNLICH

ALU-GLIEDERSCHÜRZEN, MASCHINENSCHUTZTORE

23 TYPENÜBERSICHT

24 - 25 FÜHRUNGEN UND BEFESTIGUNGSVARIANTEN

26 ALU-GLIEDERSCHÜRZEN MIT KEDER

27 ALU-GLIEDERSCHÜRZEN OHNE KEDER

28 ALU-GLIEDERSCHÜRZEN
MIT KUNSTSTOFFVERBINDUNGSGELENK

ALU-GLIEDERSCHÜRZEN MASCHINENSCHUTZTORE

Auch als Glieder-Abdecksysteme bezeichnet, sorgen diese Maschinenschutzvarianten durch Aufbau und Konstruktion für einen optimalen Schutz der Maschine gegen Späne und Kühlmittel. Sie verringern dadurch die Unfallgefahr.

LIEFERBAR ALS:
EINZELTEILE ODER KOMPLETTE MODULE
(INKLUSIVE FÜHRUNGSSYSTEME UND ROLLOS)

Diese Abdeckungen können ABSOLUT FLEXIBEL an die gegebenen PLATZVERHÄLTNISSE angepasst werden.

Die einzelnen Alu-Glieder werden dabei wahlweise mit einem Kunststoff- und/oder Elastomerkeder zusammengefügt oder formschlüssig ohne Keder verbunden.

Konstruktiv ist vor allem auf den Umlenkradius und den aufgewickelten Durchmesser (Platz!) zu achten.

VERFÜGBARE TYPEN

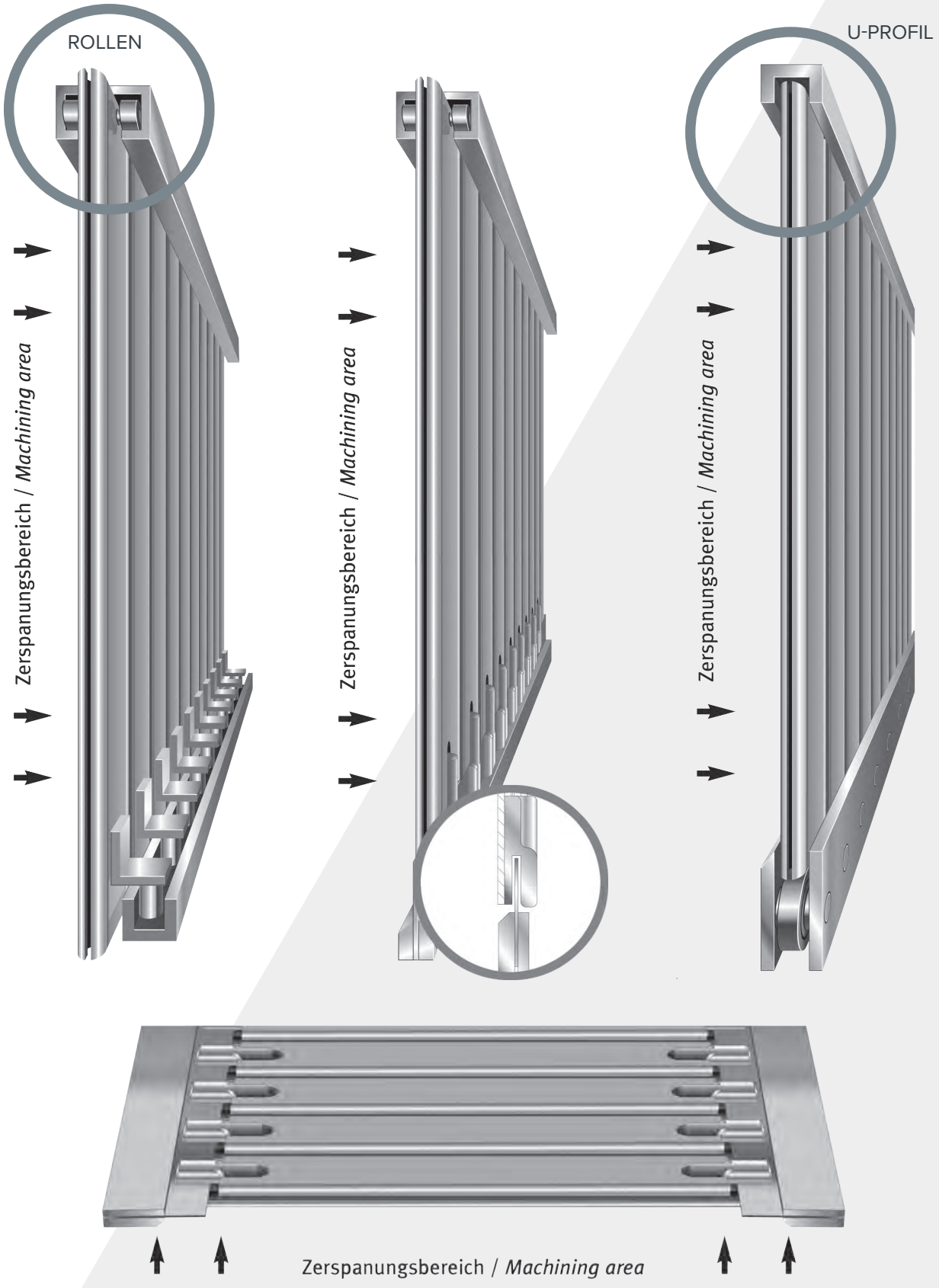
Alutec Type	GLK12.0	GLK20	GL3.0	GL50	3.0	5.5	LS7.5	LS14	LS25	GLD18
Kedermaterial	PU (*1)	PU	PU	PU	PU	PU	-	-	-	LDPE (*2)
Dicke [mm]	12,0	5,5	3,0	5,5	3,0	5,5	7,5	14,0	25,0	18,0
Umlenkradius min. [mm]	35	25	25	65	25	25	40	45	100	75
Begehbarkeit bei max. Stützenweite [mm]	-	-	-	-	-	-	-	750	2.500	1.800
Eigengewicht [N/m^2]	110	80	70	75	70	80	130	250	400	180
kurzfristige Temperaturbeständigkeit [°C]	150	150	150	150	150	150	500	500	500	110
Dauertemperaturbeständigkeit [°C]	120	120	120	120	120	120	500	500	500	80
Abstreifbarkeit	●	●	●	●	-	-	●	●	●	▪
Dichtigkeit (nach IP54)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Emulsionsbeständigkeit	▪	▪	▪	▪	▪	▪	●	●	●	▪
Eignung im Spänebereich	○	●	○	●	▪	▪	○	○	○	○

● = exzellent geeignet
◕ = sehr gut geeignet
○ = gut geeignet

(*1) PU = Polyurethan
(*2) LDPE = Low Density Polyethylen (Weich-Polyethylen)

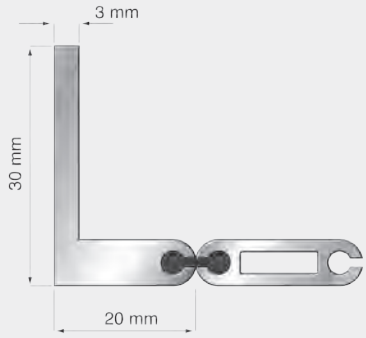
FÜHRUNGEN

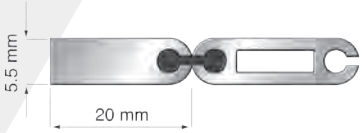
Zumeist unabhängig von der Alu-Gliedeschürzen-Type können Führungen für diese gewählt werden.
Ob mit Rollen, Alu-Schienen oder Kunststoff U-Profil. Für jeden Einsatzfall die richtige Führung.



BEFESTIGUNGSVARIANTEN

ALU-WINKEL	ALU-ENDGLIED HOHL	ALU-ENDGLIED VOLL





SONDERBEFESTIGUNGEN AUF ANFRAGE!

ALU-GLIEDERSCHÜRZEN
MIT KEDER

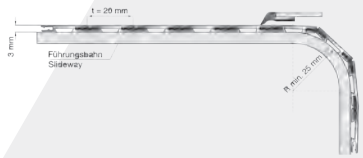
AUFBAU
Eloxiertes Alu-Profil, verbunden durch kühlmittelbeständigen Polyurethan-Keder (PU). Alutec GLK/GL ist durch eine glatte Oberfläche gekennzeichnet, welche mittels Abstreifer abgedichtet bzw. von Spänen und Kühlmitteln gereinigt werden.

VORTEILE
- einfache Montage
- hohe Flexibilität
- lange Lebensdauer
- gute Korrosionsbeständigkeit
- geringer Platzbedarf durch kleine Baumaße (Dicke 3,0 mm / 5,5 mm)
- geringes Gewicht (ab ~7kg/m^2)
- optimale Spritz- und Schwallwasserdichtheit
- hervorragender Späneschutz
- Sichtfenster möglich

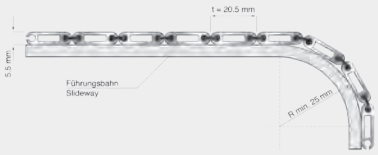
LIEFERFORM
Montagefertige Systeme von Gliederschürzen nach Ihren Zeichnungen, Vorgaben und Skizzen, wie Schürzenbreite /-länge, Befestigungs- und Umlenkart, mit oder ohne Aufwickelvorrichtung.

ALUTEC 3.0
- umlenkbar in zwei Richtungen (keine glatte Oberfläche)

ALUTEC GL 3.0
- Schub- und Zugbelastung möglich
- glatte abstreifbare Oberfläche

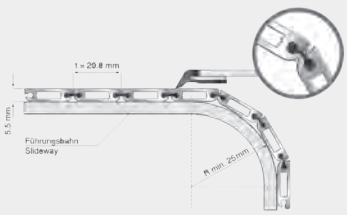


ALUTEC 5.5
- umlenkbar in zwei Richtungen (keine glatte Oberfläche)

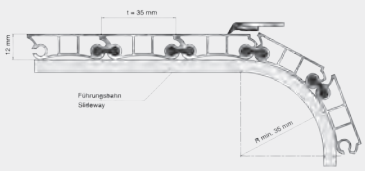


ALUTEC GL 50
- Schub- und Zugbelastung möglich
- glatte abstreifbare Oberfläche

ALUTEC GLK 20
- Zentrierung durch Kniegelenk
- verbesserter Schutz des Keders
- noch glattere Oberfläche



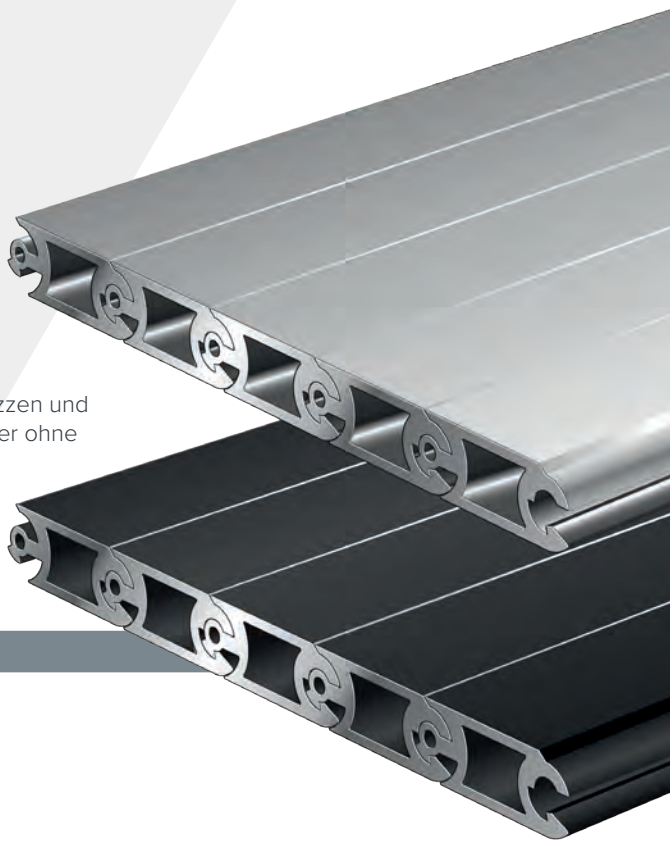
ALUTEC GLK 12.0
- Schub- und Zugbelastung möglich
- glatte abstreifbare Oberfläche



ALU-GLIEDERSCHÜRZEN
OHNE KEDER

AUFBAU
Eloxiertes Alu-Profil, formschlüssig verbunden. Die Lamellen sind durch seitlich angebrachte Nieten in den Gelenken fixiert. Aufgrund der hohen Stabilität ist – abhängig von der Breite – eine bedingte Begehbarkeit gewährleistet.

VORTEILE
- einfache Montage
- hohe Flexibilität
- lange Lebensdauer
- gute Korrosionsbeständigkeit
- 100 % Emulsionsbeständigkeit
- Lasertauglichkeit, kein Einsatz von Gummi und Kunststoff
- mit oder ohne Gehäuse lieferbar
- verschiedene Führungsmöglichkeiten
- Motoren, Steuerungen und Sensorik auf Anfrage



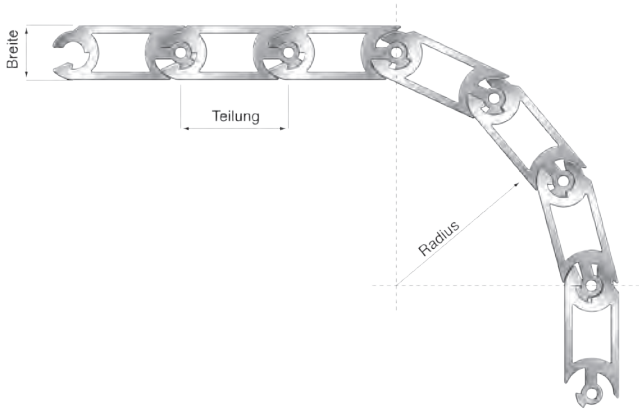
LIEFERFORM
Montagefertige Systeme von Gliederschürzen nach Ihren Zeichnungen, Skizzen und Vorgaben, wie Schürzenbreite /-länge, Befestigungs- und Umlenkart, mit oder ohne Aufwickelvorrichtung.
Alu-Gliederschürze mit Kunststoffverbindungsgelenk.

ALUTEC LS 7.5

ALUTEC LS 14

ALUTEC LS 25

ALUTEC LS 7.5 / LS 14 / LS 25



Breite [mm]	Teilung [mm]	Radius [mm]
7,5	25	40
14	25	45
25	50	100

SEHR GUT ALS GRUBENABDECKUNG GEEIGNET.
MAXIMALE BREITE 6000 mm

ALU-GLIEDERSCHÜRZEN
MIT KUNSTSTOFFVERBINDUNGSGELENK

AUFBAU

Eloxiertes Alu-Profil, formschlüssig verbunden.
Durch dieses Alu-Profil und Kunststoffverbindungsgelenk wurde eine begehbare Aluschürze entwickelt, mit beidseitig glatter Oberfläche, die dabei auch ebenfalls doppelt umlenkbar und aufwickelbar ist.

Gleichzeitig ist die Type Alutec GLD18 deutlich geräuschreduziert und spritzwasserdicht!
Die GLD18 ist mit Abdeckkappen verfügbar, in genieteter oder auch verschraubter Ausführung.

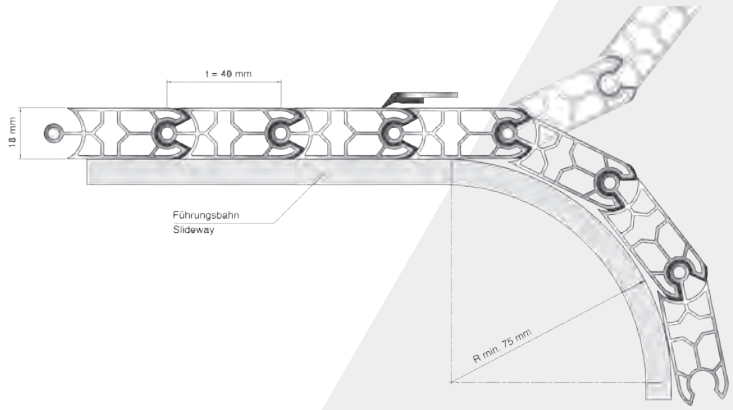
VORTEILE

- doppelt umlenkbar
- glatte Oberfläche auf beiden Seiten
- geräuscharm
- spritzwasserdicht
- einfache Montage
- hohe Flexibilität
- lange Lebensdauer
- gute Korrosionsbeständigkeit
- 100 % Emulsionsbeständigkeit
- mit oder ohne Gehäuse lieferbar
- verschiedene Führungsmöglichkeiten
- Motoren, Steuerung und Sensorik auf Anfrage

LIEFERFORM

Montagefertige Systeme von Gliederschürzen nach Ihren Zeichnungen,
Skizzen und Vorgaben, wie Schürzenbreite /-länge, Befestigungs- und Umlenkart, mit oder ohne Aufwickelvorrichtung.

MAXIMALE BREITE 6000 mm



HENNLICH

ROLLO-ABDECKUNGEN

ROLLO-ABDECKUNGEN

ROLLOABDECKUNGEN

31 - 32 ROLLOABDECKUNGEN MIT INTERNEM UND EXTERNEM FEDERMOTOR

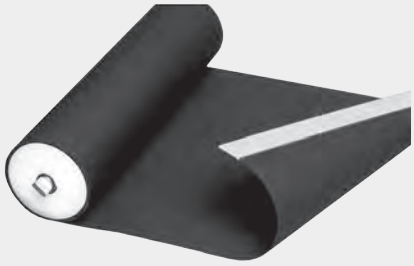
33 - 34 GEHÄUSEAUSFÜHRUNGEN UND BANDBEFESTIGUNGSMÖGLICHKEITEN

35 BANDMATERIALIEN

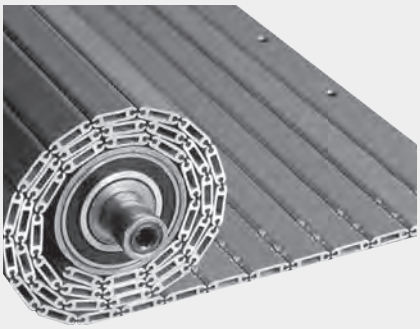
ROLLOABDECKUNGEN

Bei Rolloabdeckungen werden grundsätzlich 2 Typen unterschieden:
Rollos mit **internem Federmotor** und Rollos mit **externem Federmotor**.
Davon unabhängig können Auszugslänge und Breite – fast immer individuell – gewählt werden.
Sehen Sie dazu bitte die obere Tabelle auf der nächsten Seite.
Die Vielzahl an verfügbaren Gehäuseausführungen, Befestigungsmöglichkeiten und Bandmaterialien wird durch diese Unterscheidung nicht eingeschränkt.

ROLLOABDECKUNGEN MIT INTERNEM FEDERMOTOR



Rolloabdeckungen mit innenliegender Torsionsfeder sind die preisgünstigste Lösung zum Schutz von Werkzeugmaschinen oder Maschinenbauteilen.
Diese Variante kommt vor allem dann zum Einsatz, wenn beengte Platzverhältnisse vorherrschen und keine vollständige Abdichtung erforderlich ist. Es wird hier zwischen der standardisierten AV / MF-Reihe mit abgedichteten Kugellagern und den speziell für Kunststoffbänder entwickelten flexiblen Leichtbau-Rollos sowie den Stahlbandrollos unterschieden. Letztere kommen dann zum Einsatz, wenn höhere Zugkraftbeanspruchung und Temperaturen vorherrschen.



TYP AV 32, MF 46, MF 60 UND MF 80

Durch die Verwendung kugelgelagerter Rollen mit Dauerschmierung sowie den Einsatz von Spezialfedern wird eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet.

VORTEILE
- gedichtete Lager
- kugelgelagerte Rollen mit Dauerschmierung
- für hohe Verfahrgeschwindigkeiten, bis zu 90 m / min
- für Alu-Gliederschürzen geeignet

LEICHTBAU-ROLLOS

Für hohe Laufleistung mit geringer Beanspruchung perfekt geeignet.
Der Einsatz ist vorwiegend für Kunststoffbänder empfohlen.

VORTEILE
- flexibel, da kleine Baugrößen
- kostengünstig

STAHLBANDROLLOS

Nur mit normalem Stahlband erhältlich, da das zur Abdeckung verwendete Außenband gleichzeitig als Federmotor dient.

VORTEILE
- hohe Verfahrgeschwindigkeiten und höhere mechanische Belastung
- sehr guter Schutz gegen Zerspanungsabfälle, Öle und Kühlemulsionen
- rost- und säurebeständiger Federbandstahl auf Anfrage

Ein Gehäuse und seitliche Führungen sind aus Sicherheitsgründen notwendig! (Schnittgefahr bei Stahlbandrollos!)

ROLLOABDECKUNGEN

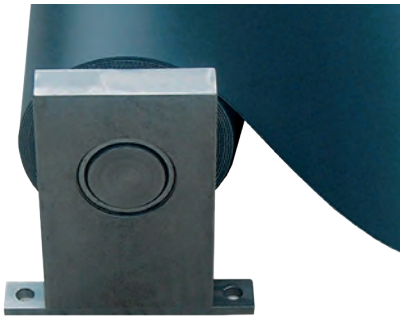
VERFÜGBARE TYPEN

MAXIMALER BANDAUSZUG NACH TYPE

Bandbreite [mm]	AV 32 [mm]	MF 46 [mm]	MF 60 [mm]	MF 80 [mm]	Leichtbau [mm]	Stahlband
bis 100	100	-	-	-	300	∞
bis 150	300	-	-	-	500	∞
bis 200	400	350	350	-	700	∞
bis 300	600	750	900	-	1200	∞
bis 450	950	1150	1350	-	1800	∞
bis 600	-	1500	1750	-	2500	∞
bis 800	-	2000	2325	4000	3400	∞
bis 1000	-	2600	3000	4000	4300	∞
bis 1300 (*)	-	-	4000	4000	5600	∞

(*) Weitere Bandbreiten auf Anfrage

ROLLOABDECKUNGEN MIT EXTERNEM FEDERMOTOR



Rolloabdeckungen mit außenliegendem Federmotor werden in beliebigen Bandbreiten hergestellt. Die Federmotoren sind modular aufgebaut und mit einer leicht austauschbaren Federkassette ausgerüstet. Im Wartungsfall ergeben sich somit lediglich kurze Montagezeiten. Die Rolloabdeckung ist sofort wieder betriebsbereit.

TYP FM 170 UND FM 230

Eine individuelle Anpassung an vorherrschende Platzverhältnisse und Verfahrgeschwindigkeiten zeichnet diese Systeme aus. Die Federmotoren sind beidseitig einsetzbar und nebeneinander duplizierbar.

VORTEILE

- kugelgelagerte Aufwickelrolle
- einfache und schnelle Austauschbarkeit, kurze Montagezeiten
- beliebige Bandbreiten möglich
- sehr hohe Drehmomente erzielbar
- nach Bedarf kombinierbar

VERFÜGBARE TYPEN

DURCHMESSER 30 MM

Banddicke [mm]	Vorspannung	FM 170 Auszug max. [mm]	FM 170 Spulen ø [mm]	FM 230 Auszug max. [mm]	FM 230 Spulen ø [mm]
1,0	3	1272	83	3045	107
1,2	3	1328	86	3235	113
1,5	3	1413	91	3523	122
2,0	3	1554	98	4003	138
5,5	3	2543	158	7366	255

DURCHMESSER 40 MM

Banddicke [mm]	Vorspannung	FM 170 Auszug max. [mm]	FM 170 Spulen ø [mm]	FM 230 Auszug max. [mm]	FM 230 Spulen ø [mm]
v	3	1554	101	3576	124
1,2	3	1610	105	3768	130
1,5	3	1695	109	4056	139
2,0	3	1836	116	4537	155
5,5	3	2826	173	7900	268

GEHÄUSEAUSFÜHRUNGEN

G 01

G 04

G 11

G 03

G 08

G 12

ANDERE GEHÄUSEAUSFÜHRUNGEN und
INDIVIDUELLE BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEITEN
AUF ANFRAGE!

G 02

G 10

G 09

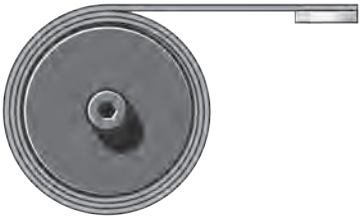
G 05

G 07

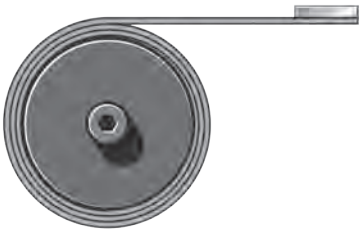
G 06

BANDBEFESTIGUNGEN

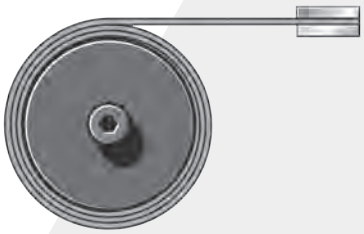
B 1.0



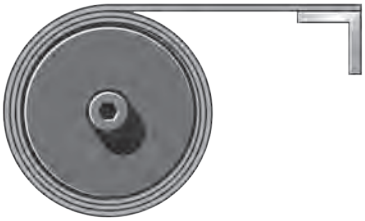
B 1.1



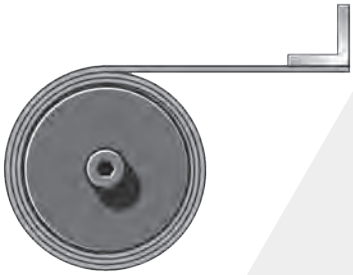
B 1.0 + B 1.1



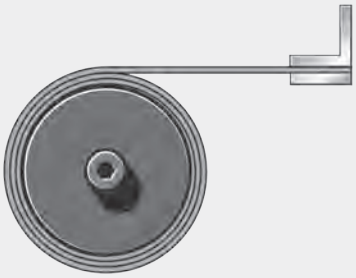
B 2.0



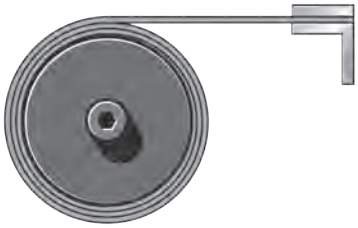
B 2.1



B 2.1 + B 1.0



B 2.0 + B 1.1



ANDERE GEHÄUSEAUSFÜHRUNGEN und INDIVIDUELLE BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEITEN AUF ANFRAGE!

BANDMATERIALIEN

Material Nr.	Bandbeschichtung	Trägermaterial	Dicke [mm]	Temperaturbeständigkeit (°C) [°C]	Farbe	Elektr. Eigenschaften	BAUREIHE				EIGENSCHAFTEN							Anwendungsbereich
							AV 32, MF 46/60/80	Leichtbau-Rollos	Stahlbandrollos	FM 170 / FM 230	wasserbeständig	emulsionsbeständig	ölbeständig	chemikalienbeständig	funkenbeständig	beständig gegen heiße Späne	selbstlöschend	
001	Alu-Glasfaser	Glasfaser	0,45	-20 bis +250	silber		●	●		●					●	●	●	Hochtemperaturanwendung
002	FPM, Viton	Polyamid	0,95	-40 bis +150	schwarz		●	●		●	●	●	●		●	●	●	hoher Späneanfall, heiße Späne
003	Polyolefin	Polyester	1,00	-40 bis +70			●	●		●	●	●	●		●			schwere Ausführung, hoher Wasseranfall
004	Glasfaser-FPM	Glasfaser	0,47	-20 bis +350	schwarz, silber	statisch	●	●		●					●	●	●	Hochtemperaturanwendung
005	Polyolefin	Polyester	0,45	-40 bis +80			●	●		●	●	●	●					Standardmaterial
006	CSM, Hypalon		0,80	-40 bis +80			●	●		●	●	●	●					Standardmaterial
007	Valmex	Polyamid	1,10	-40 bis +80			●	●		●	●	●	●					Standardmaterial
008	Neopren	Polyester	0,60	-20 bis +100	Schwarz		●	●		●	●							Staubschutz
009			0,90	-20 bis +100			●	●		●	●	●	●					Standardmaterial
010	Nylon-PU		0,22	-40 bis +120			●	●		●		●	●					leichtgängig, beengte Platzverhältnisse
011	PU/PVC		1,10	-10 bis +70	Grün	antistatisch	●	●		●								Verpackungsindustrie, Keramik, Staub, Elektronik
012	PU		0,70	-30 bis +100	schwarz	besonders antistatisch	●	●		●								Verpackungsindustrie, Keramik, Staub, Elektronik
013	PVC		2,10	-10 bis +70		antistatisch	●	●		●								schwere Ausführung, hoher Spänebeschuss
014	PU		0,68	-40 bis +120	schwarz, silber	statisch	●	●	●	●	●	●	●	●				Wasserstrahlschneidanlagen
015	Planenstoff		0,50 - 1,10	-10 bis +80	weiß, gelb, grau, schwarz	statisch, antistatisch a.A.	●	●		●	●	●	●	●				Medizintechnik, Mess- und Regeltechnik
016	Kevlar	diverse	0,42	0 bis +200	schwarz	statisch	●	●		●				●	●	●	●	Laser-, Plasmaschneidanlagen
017 (1)	Eloxal	Aluminium	5,50 - 14,00	-20 bis +120 (3)	metallisch			●	●	●			●	●	●	●		schwere Ausführung, hoher Spänebeschuss
018	Stahl rostfrei	Stahl (2)	0,10 - 1,50	-		antistatisch		●		●	●	●	●	●	●	●		schwere Ausführung, hoher Spänebeschuss

1) Siehe Abschnitt Alu-Gliederschürzen 2) Max. Breite 600 mm 3) Bei Alutec LS14 / LS25 bis 500°C

HENNLICH

DIE
MEHRWERT
MACHER.

HENNLICH

TELESKOP-ABDECKUNGEN

NEUANFERTIGUNG UND REPARATUR

HENNLICH

TELESKOPABDECKUNGEN
NEUANFERTIGUNG UND REPARATUR

39 TELESKOPABDECKUNGEN

40 - 41 VERFAHRGESCHWINDIGKEITEN UND AUSFÜHRUNGEN

42 GRUNDFORMEN UND EINBAUARTEN

43 SONDERAUSFÜHRUNGEN

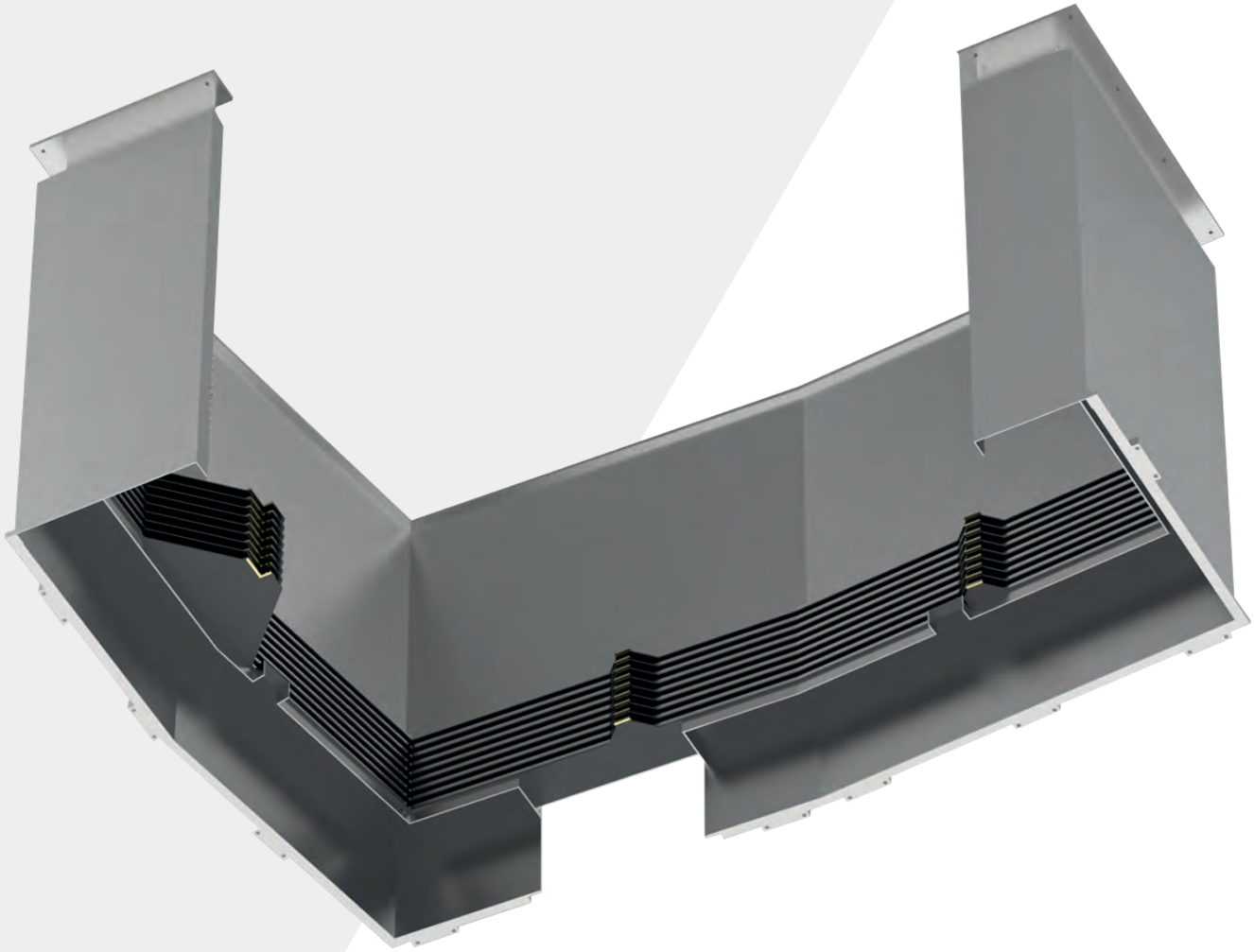
44 REPARATUR UND SERVICE

TELESKOPABDECKUNGEN

Stahl-Teleskopabdeckungen sind gefragt, wenn präzise Führungselemente oder Spindeln vor groben bzw. heißen Spänen, Staub und sonstigen Verunreinigungen in Ihren Bearbeitungsmaschinen geschützt werden müssen.
Dabei sind die Abmessungen völlig flexibel und variabel zu gestalten.
Es gibt keine „Standardabdeckungen“, da die Führungsbetten bzw. Führungen von Anwendung zu Anwendung unterschiedlich ausgeführt sind.

Diese Abdeckungen ermöglichen nicht nur eine langfristige und störungsfreie Funktion.
Zusätzlich erhöhen sie auch die Sicherheit der Mitarbeiter:innen.

Unsere Abdeckungen sind standardmäßig mit einer Blechstärke von 2 mm gefertigt.
Gerne bieten wir aber auch 1,5 mm oder 3 mm an.



VERFAHRGESCHWINDIGKEITEN UND AUSFÜHRUNGEN

GLEITER

Üblicherweise werden Gleiter aus Messing oder Polyethylen eingesetzt.
Diese können bei Geschwindigkeiten **BIS ZU 20 m/min** eingesetzt werden.

ROLLEN

Werden verwendet, wenn die Geschwindigkeit **ÜBER 20 m/min** liegt. Auch für schwere Abdeckungen geeignet!

DÄMPFER

Sind ein absolutes Muss bei schnellfahrenden Anwendungen! Dämpfer befinden sich an den Öffnungs- und Verschlusskanten, um Lärm zu reduzieren und metallisches Aufschlagen zu verhindern.
Bis 15 m/min jedoch nicht zwingend notwendig.

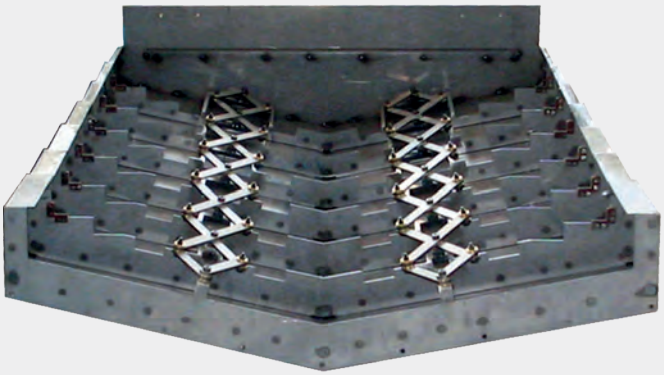
VERFAHRGESCHWINDIGKEITEN UND AUSFÜHRUNGEN

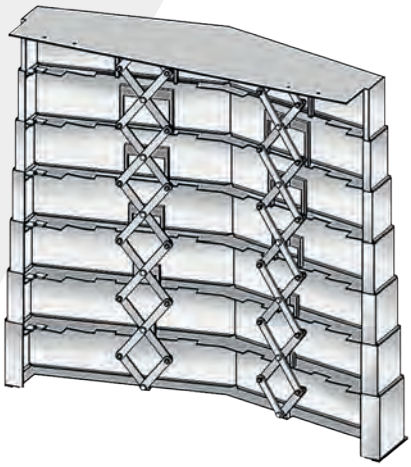
HIGHSPEED – TELESKOPABDECKUNG

Sollen mit einer Teleskopabdeckung Geschwindigkeiten über 30 m/min erreicht werden, müssen spezielle Pantographen eingesetzt werden.

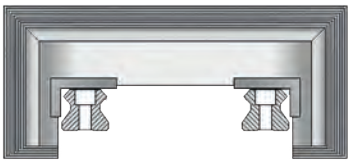
DIESE VARIANTE ERMÖGLICHT **GESCHWINDIGKEITEN BIS ZU 60 m/min**

Die Scheren sorgen zum einen für einen absolut gleichmäßigen Auszug und verhindern gleichzeitig ein Aufschlagen der Elemente gegeneinander.



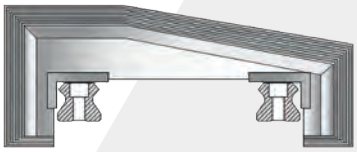


GRUNDFORMEN UND EINBAUARTEN



AUSFÜHRUNG A
Rechtwinkelige Ausführung empfohlen für Teleskopabdeckungen mit einer max. Breite von 900 mm.

AUSFÜHRUNG B
Auch Pultform genannt. Empfohlene Ausführung, um ein Liegenbleiben von Spänen zu vermeiden.



AUSFÜHRUNG C
Kombinierte Ausführung von A + B. Geeignet für Breiten von mehr als 900 mm.

AUSFÜHRUNG D
Auch Dachform genannt. Erweiterte Ausführung von Variante B. Späne bleiben kaum liegen. Geeignet für Breiten von mehr als 900 mm.

AUSFÜHRUNG E
Empfohlene Ausführung für einen sicheren Schutz von vertikalen Achsen.

Die Einbauarten können absolut frei gewählt werden. Grundsätzlich kann eine Teleskopabdeckung sowohl in horizontaler, transversaler und auch vertikaler Achse verbaut werden.

JE NACH EINBAULAGE IST DARAUF ZU ACHTEN, DASS DIE GLEITER ABGEWINKELT (L-FORM) UND HINTERGRIFFE ANGEBRACHT WERDEN (L-FORMEN DER GLEITER AUS MESSING).

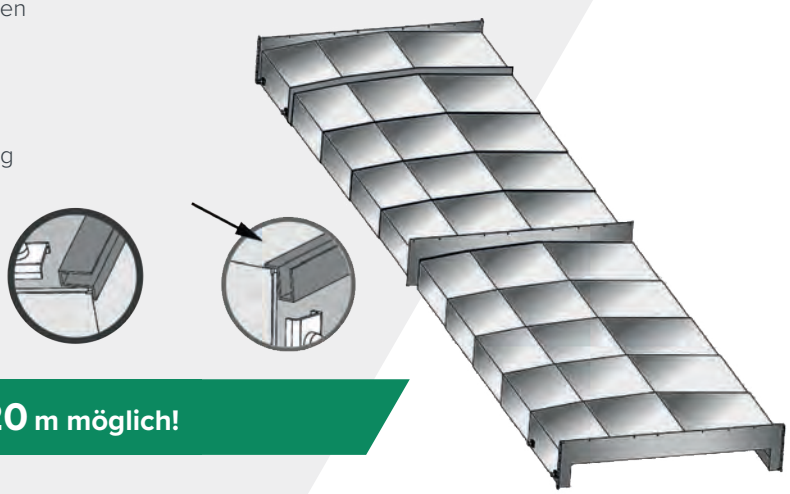
DIE ABDECKUNG WIRD DURCH DIESE GLEITER IN POSITION GEHALTEN.

KONSTRUKTIV SEHR WICHTIG BEI TRANSVERSALEM UND VERTIKALEM EINBAU!

SONDERAUSFÜHRUNGEN

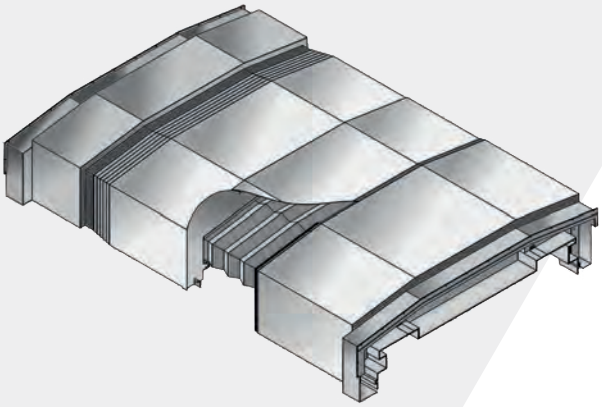
Oftmals werden Stahl-Teleskopabdeckungen mit großen Emulsionsmengen konfrontiert. Hier können wir gern Sonderlösungen mit Spezialrinnen anbieten.

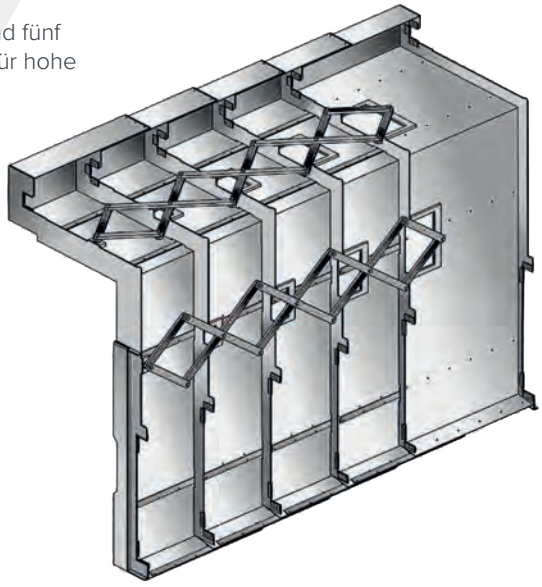
Aufgrund der großen zu bewegenden Masse werden solche langen Abdeckungen oftmals 2- oder mehrteilig ausgeführt und in Segmenten mit Flansch verbunden.



AUCH SEHR GROSSE **HÜBE BIS ZU 20 m möglich!**

Ein weiteres Beispiel für eine Sonderanfertigung mit doppelten Scheren und fünf Reihen unterstützender Messingführungen. Diese Ausführung eignet sich für hohe Geschwindigkeiten und verringert das Risiko, dass sich einzelne Elemente ineinander verkanten.

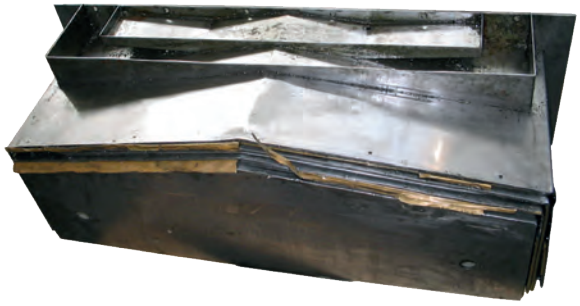


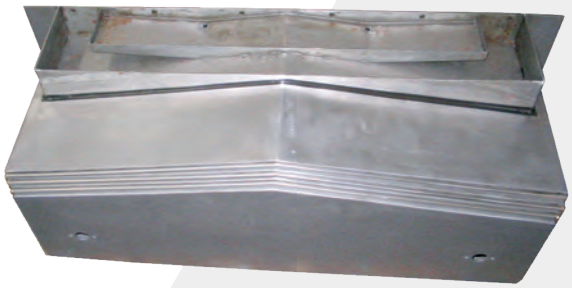


Edelstahl-Teleskopabdeckungen werden verwendet, wenn große Mengen Emulsion vorhanden sind oder chemisch aggressive Medien zum Einsatz kommen.
Wegen der hohen Reibung sind in diesem Fall Messingabstreifer zu empfehlen.

REPARATUR UND SERVICE

Als Bestandteil unseres Kundenservices können wir gerne ein Angebot für eine Generalüberholung jeder beliebigen Teleskopabdeckung stellen.
In Fällen, bei denen eine Generalüberholung nicht mehr sinnvoll ist, können wir eine neue Abdeckung anbieten.
Als Basis dafür dient eine bereitgestellte Muster-Abdeckung. Gern können wir natürlich auch nach Ihren Zeichnungen ein Angebot erstellen oder ein Mitarbeiter nimmt die Maße vor Ort, wenn die Möglichkeiten gegeben sind.
Dies ist im jeweiligen Einzelfall zu klären.

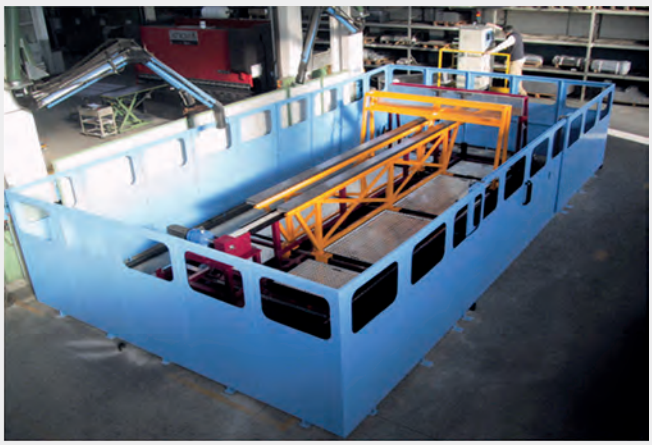




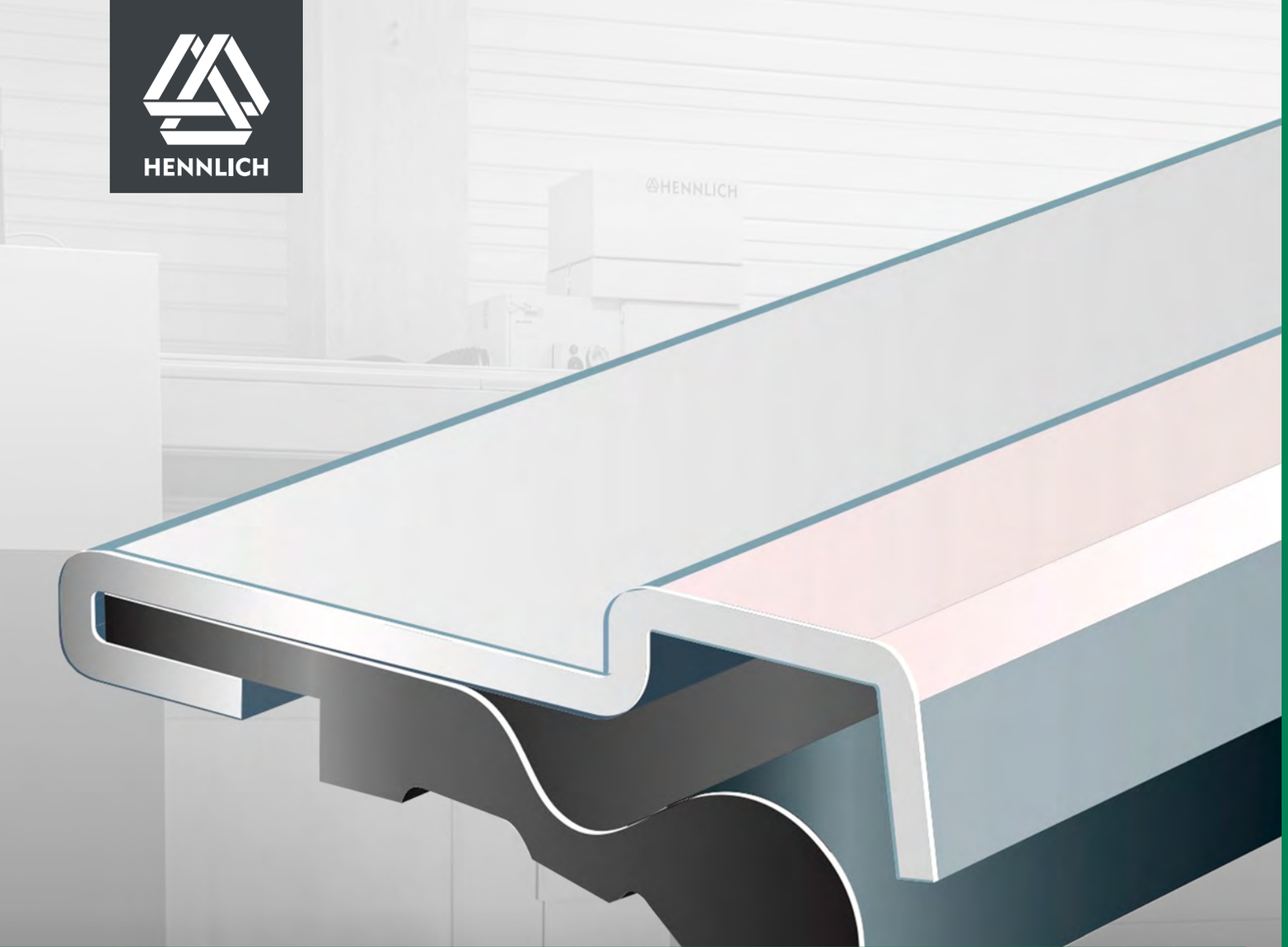
FOLGENDE ARBEITEN SIND IN DER REPARATUR ENTHALTEN

- Auseinanderbauen der Abdeckung
- Reinigung der Einzelsegmente
- Richten der Segmente, Ausgleichen von Unebenheiten (soweit möglich!)
- Austausch der Abstreifer und Dämpfer
- Zusammenbau der Teleskopabdeckung
- Probelauf der reparierten Abdeckung
- Reparaturprotokoll

Im hauseigenen Simulator werden die Abdeckungen nach der Reparatur einem Probelauf unterzogen und auf die richtige Funktionsweise getestet. Dabei wird vor allem auf die korrekte Positionierung geachtet.



HENNLICH



FÜHRUNGSBAHN- UND TELESKOP-ABSTREIFER

FÜHRUNGSBAHN-ABSTREIFER

FÜHRUNGSBAHN- UND TELESKOPABSTREIFER

47 TYPENÜBERSICHT

48 - 54 FÜHRUNGSBAHNABSTREIFER DER SERIEN FBA, FBA-V UND FBA-E

55 FÜHRUNGSBAHN- UND TELESKOPABSTREIFER DER SERIEN TSA UND TSA-D

56 - 57 TELESKOPABSTREIFER DER SERIE E

58 - 59 TELESKOPABSTREIFER DER SERIEN TSA-E, TSA-M UND TSA-MZ, TSA-TD UND TSA-GL

60 - 61 ABSTREIFER NACH KUNDENGEOMETRIE SONDERABSTREIFER FÜR SPEZIELLE ANWENDUNGEN

LINEARFÜHRUNGSBAHNABSTREIFER FÜR SCHNEEBERGER FÜHRUNGSWÄGEN

TYPENÜBERSICHT

Führungsbahnabstreifer finden vielfältige Verwendung im Werkzeugmaschinenbereich. Diese Abstreifer werden als Abstreifelement zwischen einzelnen – zumeist metallischen Komponenten – verbaut. Sie dienen dem Schutz und beugen Verschmutzung und Verschleiß der Maschinenteile vor.
Dabei gibt es eine Vielzahl von Ausführungen mit verschiedenen Materialien, Vorspannungen und Temperaturbeständigkeiten.

Wir bieten eine große Anzahl an Standardserien mit vielen vorgegebenen Abmessungen.
Natürlich besteht auch jederzeit die Möglichkeit einen Sonderabstreifer nach Kundenmaß herzustellen.

Typ	FBA-V	FBA-E	FBA	TSA, TSA-D	E2, E3, E5	TSA-E	TSA-M	TSA-MZ, TSA-GL
Werkstoff Trägerprofil Standard	St	St	CrNi	St	St	St, MS	MS	MS
	opt. CrNi/Alu	opt. CrNi/Alu						
Werkstoff Abstreiferlippe	NBR / FPM*	NBR / FPM*	PU	NBR / FPM*	PU	PU	PU	NBR / FPM*
Abstreiferlippe auswechselbar	-	-	✓	-	✓	✓	✓	-
Abstreiferlippe als 90° Ecken aus Formteil	✓	-	✓	-	-	-	-	-
empfohlene Vorspannung [mm]	0,5 – 1,0 0,5 – 3,0	0,5 – 4,0 0,5 – 1,0	0,5 – 1,0	1,0	0,5 – 2,0	1,0	1,0	1,0
kurzfristige Temperaturbeständigkeit [°C]	140 / 200	140 / 200	130	140 / 200	130	130	130	140 / 200
Dauertemperaturbeständigkeit [°C]	100 / 180	100 / 180	90	100 / 180	90	90	90	100 / 180
Säuren-, Laugen-, Benzinbeständigkeit	◕ / ●	◕ / ●	◕	◕ / ●	◕	◕	◕	◕ / ●
Mineralöl-, Kühlmittel-, Wasserbeständigkeit	● / ●	● / ●	●	● / ●	●	●	●	● / ●
Mikrobenschutz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Abriebbeständigkeit	● / ◕	● / ◕	●	● / ◕	●	●	●	● / ◕
vom Kunden selbst profilierbar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
nach Kundenvorgabe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Abstreifer in versch. Shore-Härten verfügbar

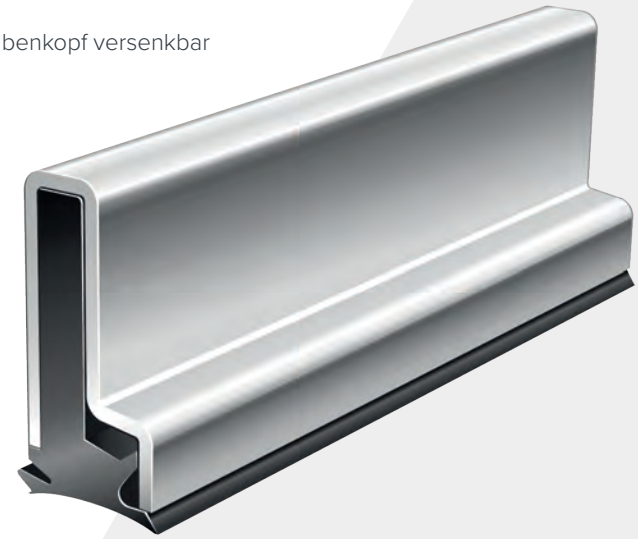
● = exzellent
◕ = sehr gut
PU = Polyurethan
NBR & FPM = Synthetischer Kautschuk
CrNi = Rostfreier Stahl
MS = Messing
St = Stahl

SERIE FBA

ABSTREIFERLIPPEN
» leicht auswechselbar
» 90° Winkelstücke ohne Gehrungsschnitt und Verklebung

BEFESTIGUNG
Keine Langlöcher für eventuelle Nachstellung erforderlich, Schraubenkopf versenkbar

RÜCKWÄRTIGE ABDICHTUNG
verhindert Kühlmittelhinterspülung



CRNI-STAHLTRÄGER (Edelstahl/Aluminium)
hohe Formstabilität, mechanische Belastbarkeit und bessere Beständigkeit gegen aggressive Medien

LIPPE **Werkstoff PU**
» hervorragende mechanische Eigenschaften
» hohe Abriebfestigkeit
» kurzfristige Temperaturbeständigkeit -20 °C bis +130 °C
» Dauertemperaturbeständigkeit +90 °C
» bedingt beständig gegen Säuren, Laugen und Benzin
» beständig gegen Mineralöle und Kühlmittel
» hervorragende Hydrolysebeständigkeit
» ausgezeichnete Resistenz gegen Mikroorganismen

LIEFERFORM
Standardabstreifer ab Lager, Längen 500 mm und 1000 mm. Längen bis max. 3000 mm auf Anfrage
Profile auch einzeln lieferbar
Trägermaterial 1000 mm und 2000 mm
Lippe endlos bzw. 90° Winkel
Montagefertig konfektionierte Abstreifer nach Ihren Vorgaben (Zeichnungen, Skizzen)

SERIE
FBA-V UND FBA-E

TECHNISCHE DETAILS
Unterschiedliche Einbauhöhe nach Ihren Vorgaben

AUFBAU
Stahlblech/V2A mit aufvulkanisiertem synthetischen Kautschuk (NBR oder FPM)

MASSHALTIG
Sehr hohe Form- und Maßgenauigkeit sichern ein hervorragendes Abstreifergebnis
Die Herstellung erfolgt in Formwerkzeugen
Garantierte Wiederholgenauigkeit bei Nachbestellung

LIPPE **Werkstoff synthetischer Kautschuk**
- hervorragende mechanische Eigenschaften
- hohe Abriebfestigkeit
- kurzfristige Temperaturbeständigkeit +135 °C (NBR) oder +200 °C (FPM)
- Dauertemperaturbeständigkeit +100 °C (NBR) oder +180 °C (FPM)
- beständig gegen Mineralöle und Kühlmittel (NBR)
- beständig gegen Säuren, Laugen und Benzin (FPM)
- hervorragende Hydrolysebeständigkeit
- ausgezeichnete Resistenz gegen Mikroorganismen
- Korrosionsschutz

SPEZIELLE EINSATZGEBIETE

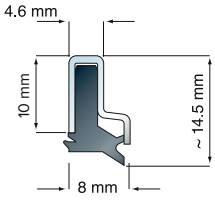
FBA-V 28	kompakter Abstreifer, für extrem grobe oder unebene Flächen
FBA-VW	besonders flexibler Abstreifer, entwickelt für extrem unebene Flächen
FBA-V KO	Abstreifer mit hoher Vorspannung bei minimalem Überstand
FBA-V flex	hochflexibler Abstreifer mit einem Ausgleichsbereich bis 4 mm. Optional mit CrNi-Schutz (FBA-V flex P)
FBA-V mini	Abstreifer mit besonders kleinen Abmessungen für beengte Platzverhältnisse

LIEFERFORM
Standardabstreifer ab Lager lieferbar.
Montagefertig konfektionierte Abstreifer nach Ihren Vorgaben (Zeichnungen, Skizzen)

TYPENÜBERSICHT
FBA / FBA-V UND FBA-E

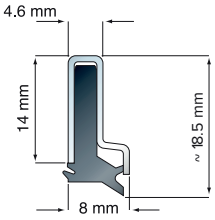
ALLE ABSTREIFER ENTSPANNT GEZEICHNET.

FBA 14



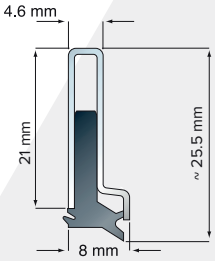
Länge/Length: 500mm/1000 mm

FBA 18



Länge/Length: 500mm/1000 mm

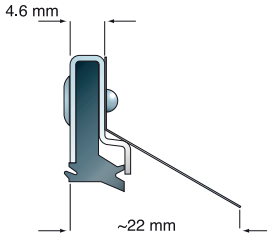
FBA 25

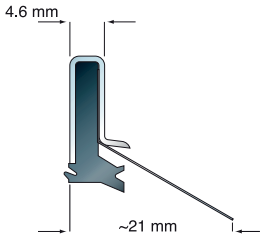


Länge/Length: 500mm/1000 mm

FBA P14 / 18 / 25

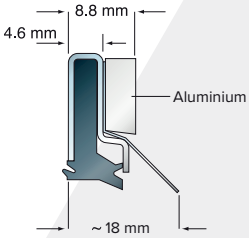
Bauhöhe 14/18/25 mm





Mit Vorabstreifer, genietet oder gesteckt.
With protection, riveted or stuck together.
Länge/Length: 500mm/1000 mm

FBA U 18/25

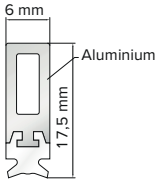


Mit Vorabstreifer.
With protection.
Länge/Length: 500mm

FBA E BA D 18

Abstreifer entspannt gezeichnet
Vorspannung: 0,4 mm

Wipers shown in relaxed position
Preload: 0.4 mm

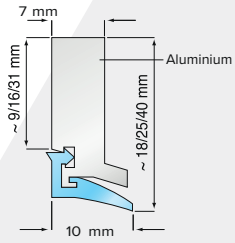


Länge/Length:
516 mm

FBA E BAS 18/25/40

Abstreifer entspannt gezeichnet
Vorspannung: 0,5 - 2,0 mm

Wipers shown in relaxed position
Preload: 0.5 - 2.0 mm

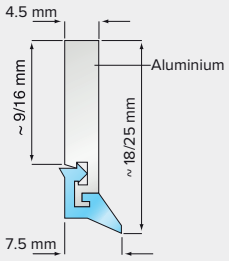


Länge/Length:
1000 mm

FBA E BA 18/25

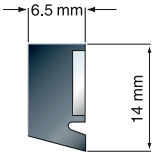
Abstreifer entspannt gezeichnet
Vorspannung: 0,5 - 2,0 mm

Wipers shown in relaxed position
Preload: 0.5 - 2.0 mm



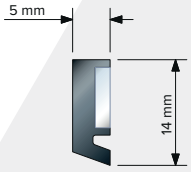
Länge/Length:
1000 mm

FBA V 14



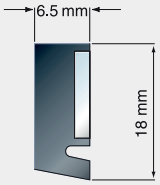
Länge/Length:
500mm

FBA V 14-5



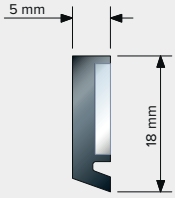
Länge/Length:
500mm/1000 mm

FBA V 18



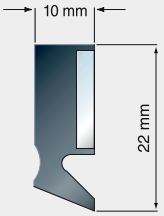
Länge/Length:
500mm/1000 mm

FBA V 18-5



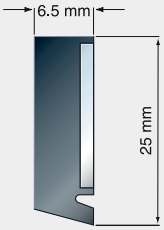
Länge/Length:
500mm/1000 mm

FBA V 22



Länge/Length:
800mm/1000 mm

FBA V 25

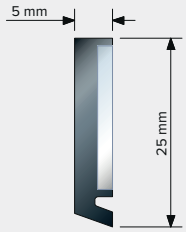


Länge/Length:
500mm/1000 mm

TYPENÜBERSICHT FBA / FBA-V UND FBA-E

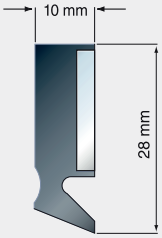
ALLE ABSTREIFER ENTSPANNT GEZEICHNET.

FBA V 25-5



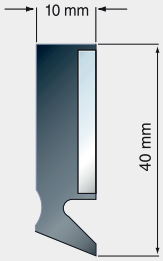
Länge/Length:
500mm/1000 mm

FBA V 28



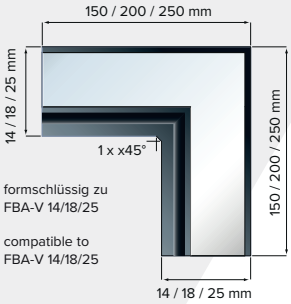
Länge/Length:
800mm/1000 mm

FBA V 40



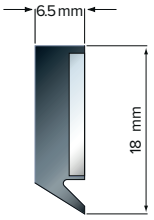
Länge/Length:
800mm/1000 mm

FBA V 14/18/25 90° innen



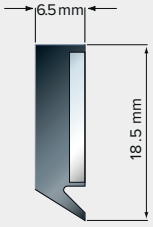
Länge/Length: 150/200/250 mm

FBA EV 18



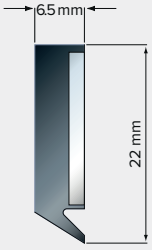
Länge/Length:
700 mm/1000 mm

FBA EV 18.5



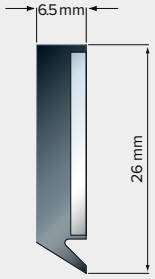
Länge/Length:
700 mm/1000 mm

FBA EV 22



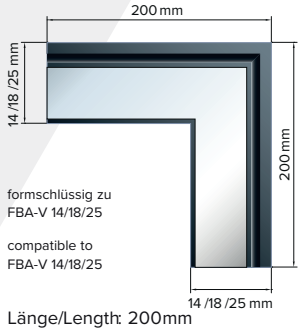
Länge/Length:
700 mm/1000 mm

FBA EV 26



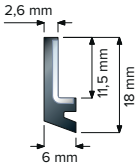
Länge/Length:
700 mm/1000 mm

FBA V 14/18/25 90° außen



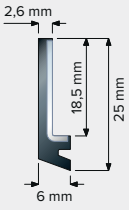
Länge/Length: 200mm

FBA V S18



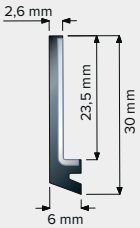
Länge/Length:
300 mm

FBA V S25



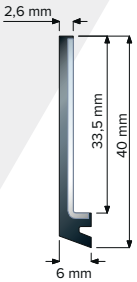
Länge/Length:
300mm

FBA V S30



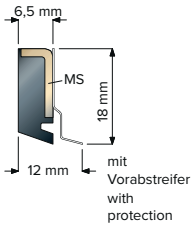
Länge/Length:
300mm

FBA V S40



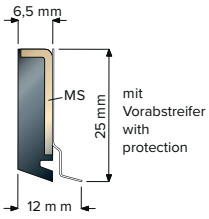
Länge/Length:
300mm

FBA V R18



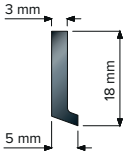
Länge/Length:
300mm

FBA V R25



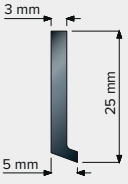
Länge/Length:
300mm

FBA VM 18



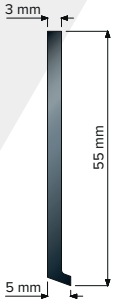
Länge/Length:
500mm

FBA VM 25



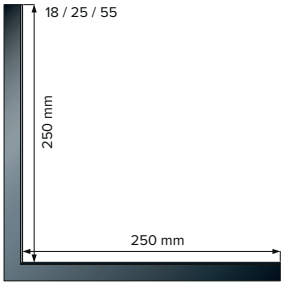
Länge/Length:
500mm

FBA VM 55



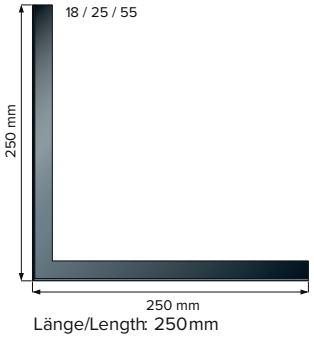
Länge/Length:
500mm

FBA VM 90° innen



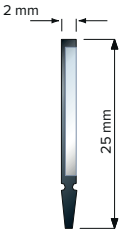
Länge/Length: 250mm

FBA VM 90° außen



Länge/Length: 250mm

FBA VW 25

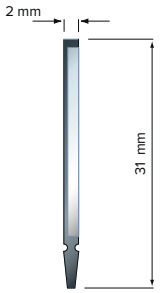


Länge/Length:
600mm/1000 mm

TYPENÜBERSICHT
FBA / FBA-V UND FBA-E

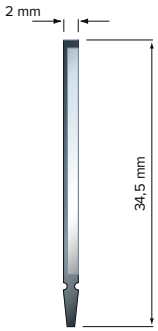
ALLE ABSTREIFER ENTSPANNT GEZEICHNET.

FBA VW 31



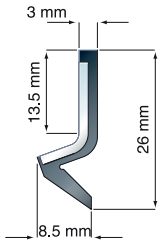
Länge/Length:
600mm/1000 mm

FBA VW 34



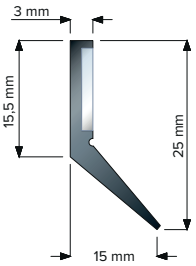
Länge/Length:
600mm/1000 mm

FBA V K0



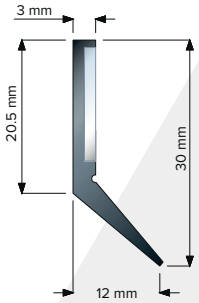
Länge/Length:
500mm

FBA V flex 25



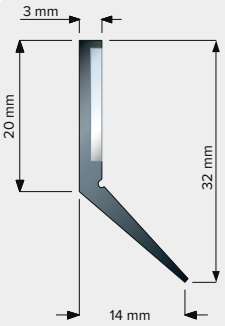
Länge/Length:
800mm/1000 mm

FBA V flex 30



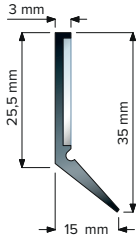
Länge/Length:
800mm/1000 mm

FBA V flex 32



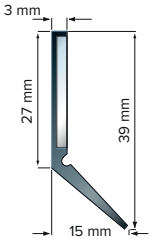
Länge/Length:
850mm/1000 mm

FBA V flex 35



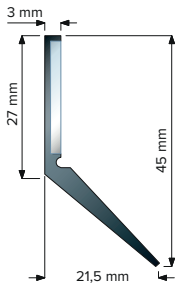
Länge/Length:
800 mm/1000 mm

FBA V flex 39



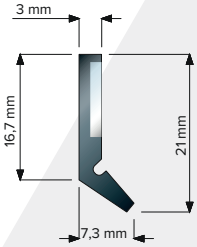
Länge/Length:
850mm/1000 mm

FBA V flex 45



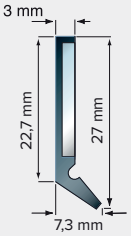
Länge/Length:
1000 mm/1200 mm

FBA V flex S21



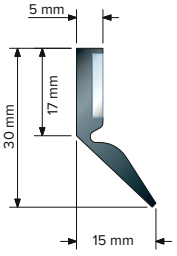
Länge/Length:
800mm/1000 mm

FBA V flex S27



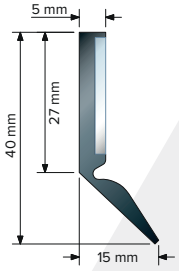
Länge/Length:
800mm/1000 mm

FBA V flex G1



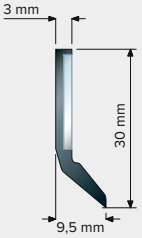
Länge/Length:
500mm/1000 mm

FBA V flex G3



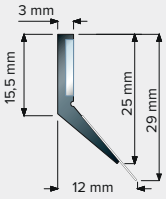
Länge/Length:
500mm/1000 mm

FBA V flex Q30



Länge/Length:
1000 mm

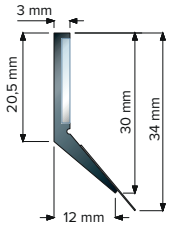
FBA V flex P25



mit Vorabstreifer
with protector

Länge/Length:
800mm/1000 mm

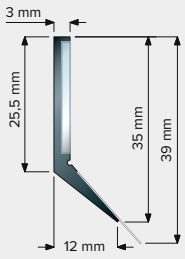
FBA V flex P30



mit Vorabstreifer
with protector

Länge/Length:
800mm/1000 mm

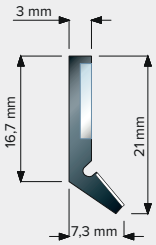
FBA V flex P35



Länge/ Length :
800 mm/ 1000 mm

mit Vorabstreifer
with protector

FBA V flex SP21

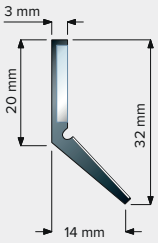


mit
Schutzblech

with
protection

Länge/Length: 800mm/1000 mm

FBA V flex P32



mit
Schutzblech

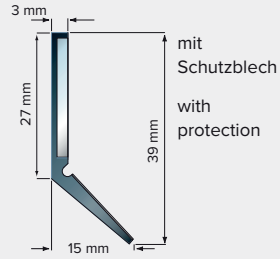
with
protection

Länge/Length: 850mm/1000 mm

TYPENÜBERSICHT FBA / FBA-V UND FBA-E

ALLE ABSTREIFER ENTSPANNT GEZEICHNET.

FBA V flex P39

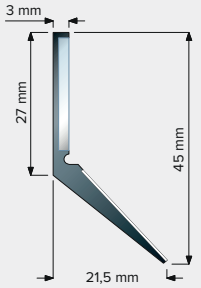


mit Schutzblech

with protection

Länge/Length:
850 mm/1000 mm

FBA V flex P45

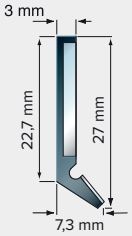


mit Schutzblech

with protection

Länge/Length: 1000 mm/1200 mm

FBA V flex SP27

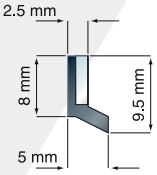


mit Schutzblech

with protection

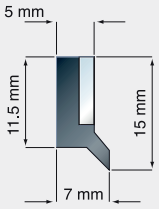
Länge/Length: 800 mm/1000 mm

FBA E9



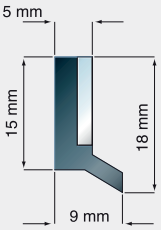
Länge/Length:
560 mm/1000 mm

FBA E15



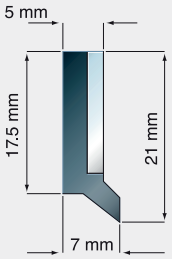
Länge/Length:
730 mm/1000 mm

FBA E18



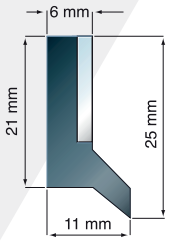
Länge/Length:
560 mm/1000 mm

FBA E21



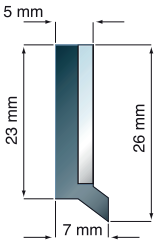
Länge/Length:
730 mm/1000 mm

FBA E25



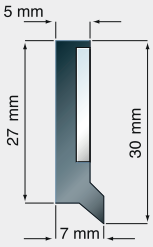
Länge/Length:
730 mm/1000 mm

FBA E26



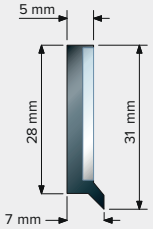
Länge/Length:
700 mm/1000 mm

FBA E30



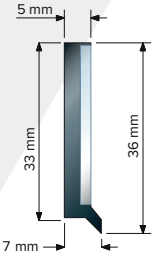
Länge/Length:
860 mm

FBA E31



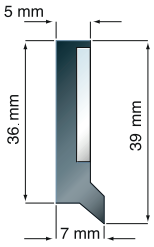
Länge/Length:
560 mm/1000 mm

FBA E36



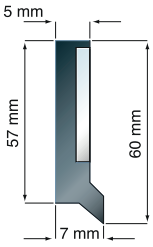
Länge/Length:
560 mm/1000 mm

FBA E39



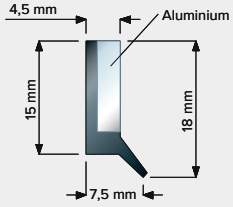
Länge/Length:
860 mm

FBA E60



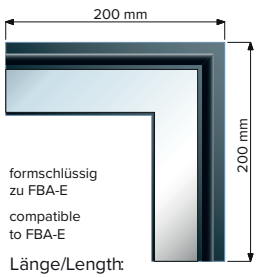
Länge/Length:
860 mm

FBA E K18



Länge/Length:
500 mm/1000 mm

FBA E90° außen

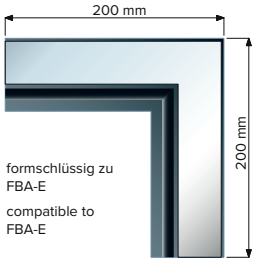


formschlüssig zu FBA-E

compatible to FBA-E

Länge/Length:
200 mm

FBA E90° innen



formschlüssig zu FBA-E

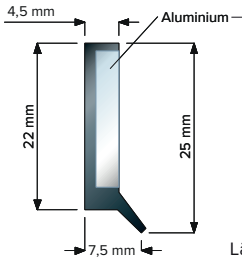
compatible to FBA-E

Länge/Length:
200 mm

TYPENÜBERSICHT
FBA / FBA-V UND FBA-E

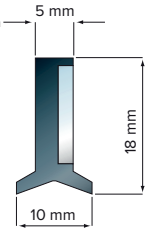
ALLE ABSTREIFER ENTSPANNT GEZEICHNET.

FBA E K25



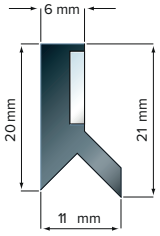
Länge/Length:
500 mm/1000 mm

FBA E 18D



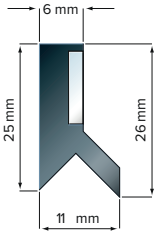
Länge/Length:
1000 mm

FBA E 20D



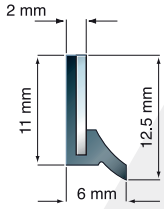
Länge/Length:
560 mm/1000 mm

FBA E 25D



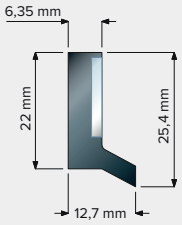
Länge/Length:
560 mm/1000 mm

FBA V mini



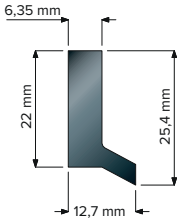
Länge/Length:
500 mm

FBA E U1



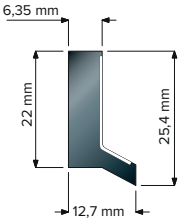
Länge/Length:
560 mm

FBA E U3



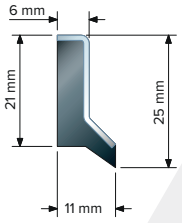
Länge/Length:
540 mm

FBA E U5



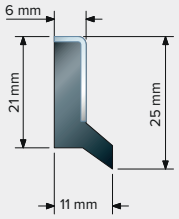
Länge/Length:
560 mm

FBA E U7



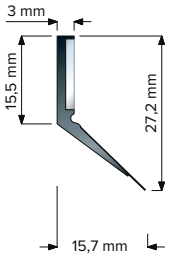
Länge/Length:
560 mm

FBA E U9



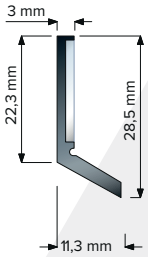
Länge/Length:
560 mm

FBA V flex SP27 OK



Länge/Length:
1000 mm

FBA V flex SP28 OK



Länge/Length:
1000 mm

SERIE TSA und TSA-D

AUFBAU
Stahlprofil mit aufvulkanisiertem synthetischen Kautschuk

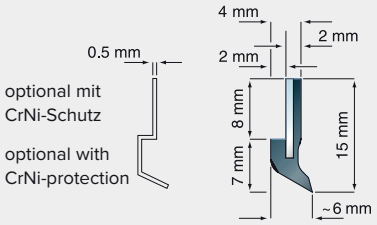
BEFESTIGUNG
» verschraubt oder geschweißt möglich

EINBAULAGEN
TSA-Abstreifer können sowohl liegend (für Teleskopabdeckungen) als auch stehend (für Führungsbahnen) eingebaut werden

LIPPE
Werkstoff NBR
» hervorragende mechanische Eigenschaften
» hohe Abriebfestigkeit
» kurzfristige Temperaturbeständigkeit +135 °C
» Dauertemperaturbeständigkeit +100 °C
» bedingt beständig gegen Säuren und Laugen
» beständig gegen Mineralöle und Kühlmittel
» hervorragende Hydrolysebeständigkeit
» ausgezeichnete Resistenz gegen Mikroorganismen

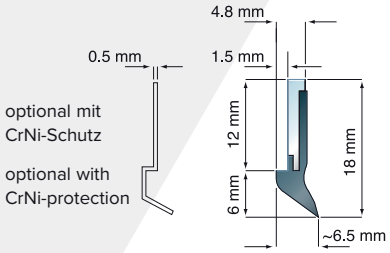
LIEFERFORM
Standardabstreifer, Längen 500 mm und 1000 mm
» montagefertig konfektionierte Abstreifer nach Ihren Vorgaben (Zeichnungen, Skizzen)

TSA 8



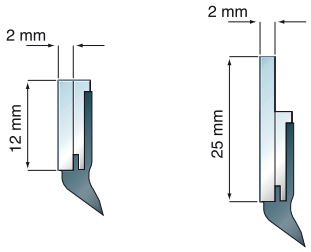
Länge/Length: 500mm/1000 mm

TSA 12



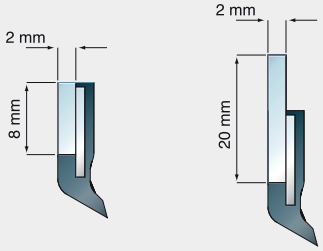
Länge/Length: 500mm/1000 mm

TSA 12 / 12 X 2 | TSA 12 / 25 X 2



Länge/Length: 500mm/1000 mm

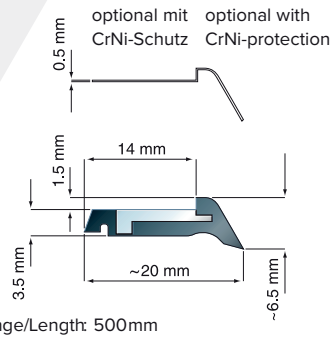
TSA 8 / 8 X 2 | TSA 8 / 20 X 2



Länge/Length: 500mm/1000 mm

TSA 12D

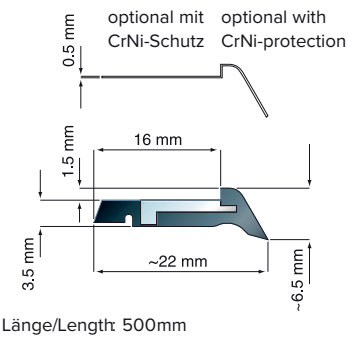
mit Dämpfer with Damper



Länge/Length: 500mm

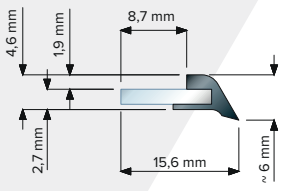
TSA 12DD

mit Dämpfer with Damper



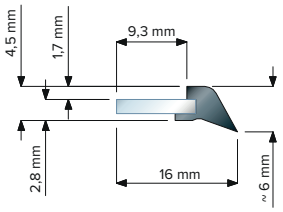
Länge/Length: 500mm

TSA 10



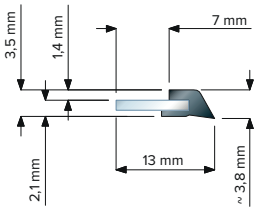
Länge/Length: 1000 mm

TSA 9 R1



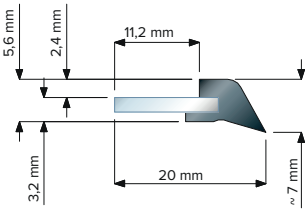
Länge/Length: 560mm/1000 mm

TSA 7 R3



Länge/Length: 560mm/1000 mm

TSA 11 R5



Länge/Length: 560mm/1000 mm

SERIE E

TECHNISCHE DETAILS
Abstreiferlippe und E5 Dämpfer leicht auswechselbar

EINSATZGEBIETE
» Teleskopabdeckungen
» Modulare Systeme
» Führungen

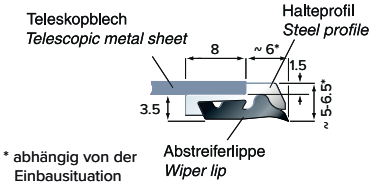
BEFESTIGUNG
Punktschweißbar oder schraubbar

AUSTAUSCHBARKEIT
Mit den meisten am Markt erhältlichen Systemen möglich

LIPPE UND E5 DÄMPFER
Werkstoff PU
» hervorragende mechanische Eigenschaften
» hohe Abriebfestigkeit
» kurzfristige Temperaturbeständigkeit +130 °C
» Dauertemperaturbeständigkeit +90 °C
» bedingt beständig gegen Säuren und Laugen
» beständig gegen Mineralöle und Kühlmittel
» hervorragende Hydrolysebeständigkeit
» ausgezeichnete Resistenz gegen Mikroorganismen
» Werkstoff für spezielle Anwendungen verfügbar, z.B. Trockenlauf geeignet

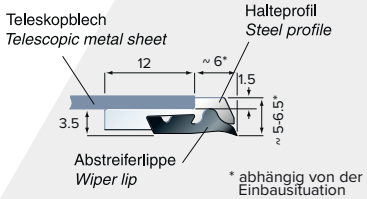
LIEFERFORM
Stahlträger mit 1000 mm und 3000 m
Abstreiferlippe und E5 Dämpfer, Längen ab 1000 mm bis 50000 mm

E2



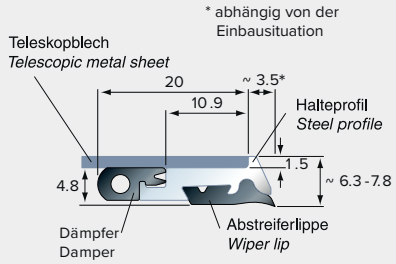
Länge/Length: 1000 mm/3000mm

E3



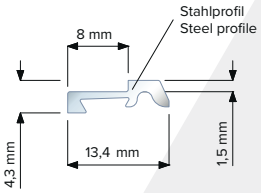
Länge/Length: 1000 mm/3000mm

E5



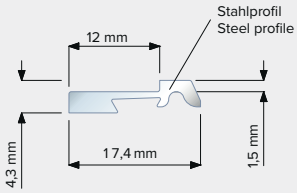
Länge/Length: 1000 mm/3000mm

E2 TRÄGERPROFIL



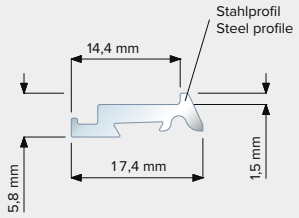
Länge/Length: 1000 mm/3000mm

E3 TRÄGERPROFIL



Länge/Length: 1000 mm/3000mm

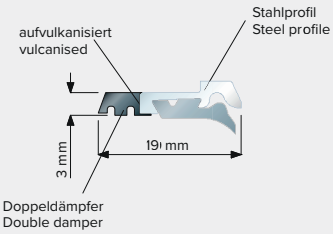
E5 TRÄGERPROFIL



Länge/Length: 1000 mm/3000mm

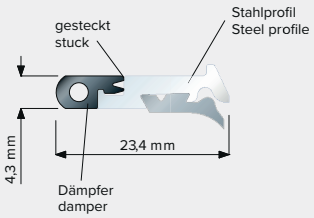
SERIE E

E2 DD



Länge/Length: 1000 mm

E5 D DÄMPFER



Länge/Length: ab 1000 mm/endlos/ endless

E2 E3 E5 LIPPE

Standardausführung

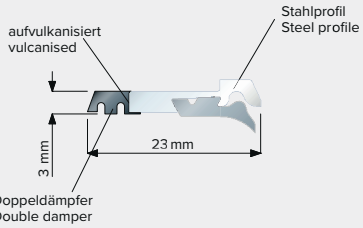
Standard version

Farben/Colour:

● Rot/ Red ● Schwarz/Black ● Blau/ Blue

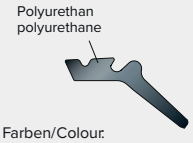
Länge/Length: ab 1000 mm/endlos/ endless

E3 DD



Länge/Length: 1000 mm

EL2 EL3 EL5 LIPPE



Längere Lippe einsetzbar bei unebenen Flächen

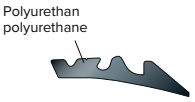
Longer lip applicable for uneven surfaces

Farben/Colour:

● Schwarz/Black

ab 1000 mm/endlos/ endless

G2 G3 G5 LIPPE



Bei erhöhtem Spänebefall gut geeignet

Suitable for higher amount of chips

Farben/Colour:

● Schwarz/Black

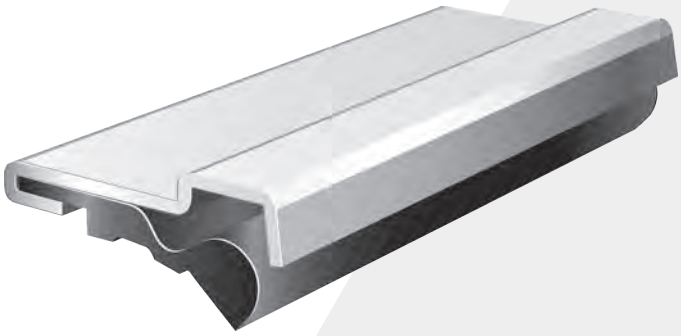
Länge/Length: ab 1000 mm/endlos/ endless

SERIE
TSA-E / TSA-M / TSA-MZ / TSA-TD / TSA-GL

TECHNISCHE DETAILS
Abstreiferlippen, leicht auswechselbar oder vulkanisiert

BEFESTIGUNG
TSA-E geschweißt oder genietet
TSA-M geschraubt oder genietet

AUSTAUSCHBARKEIT
Mit den meisten am Markt erhältlichen Systemen möglich

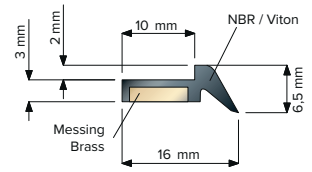


LIPPE
Werkstoff PU, NBR oder FPM

- hervorragende mechanische Eigenschaften
- hohe Abriebfestigkeit
- kurzfristige Temperaturbeständigkeit +130 °C (PU), +135 °C (NBR), +200 °C (FPM)
- Dauertemperaturbeständigkeit +90 °C (PU), +100 °C (NBR), +180 °C (FPM)
- je nach Lippenwerkstoff sehr gute Beständigkeit gegen Säuren, Laugen, Benzin, Mineralöle und Kühlmittel
- hervorragende Hydrolysebeständigkeit
- ausgezeichnete Resistenz gegen Mikroorganismen

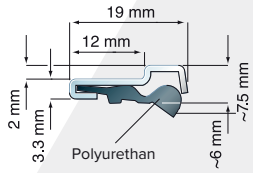
LIEFERFORM
Stahlträger/Messinghalter mit 1000 mm oder 3000 mm
Abstreiferlippe, Länge ab 1000 mm bis 50000 mm (endlos)

TSA - M 16 M5



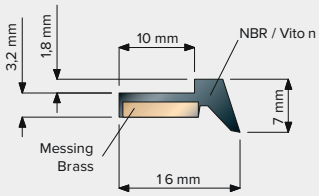
Länge/Length: 1000 mm

TSA - E 12



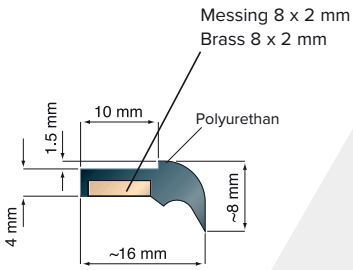
Länge/Length: 1000 mm/3000mm

TSA - M 16 M4



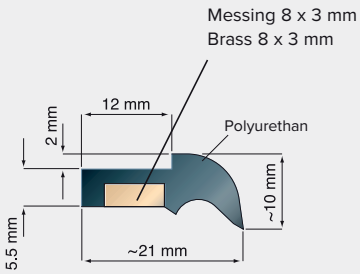
Länge/Length: 560mm/1000 mm

TSA - M 16



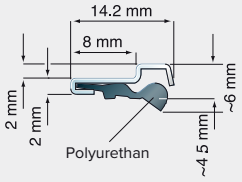
Länge/Length: 1000 mm/3000mm

TSA - M 19



Länge/Length: 1000 mm/3000mm

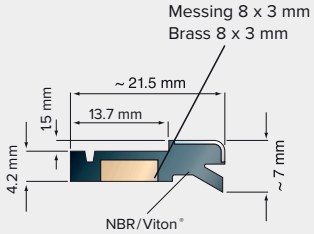
TSA - E 8



Länge/Length: 1000 mm/3000mm

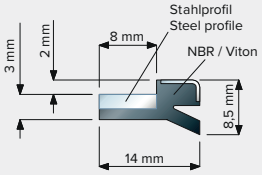
SERIE
TSA-E / TSA-M / TSA-MZ / TSA-TD / TSA-GL

TSA - MZ



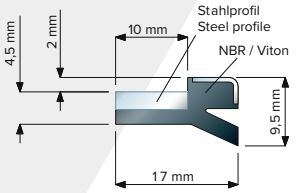
Länge/Length: 1000 mm

TSA - MZ K1



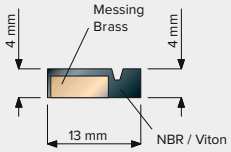
Länge/Length: 1000 mm

TSA - MZ K9



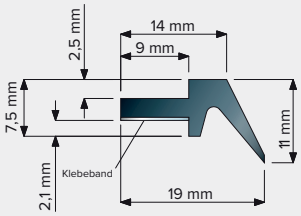
Länge/Length: 1000 mm

TSA - MZ 13 M6



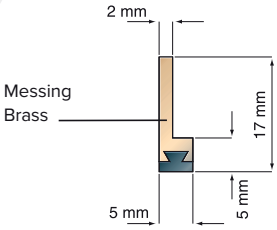
Länge/Length: 1000 mm

TSA - TD



Länge/Length: endlos/ endless

TSA - GL



Länge/Length: 500mm

ABSTREIFER
FÜR SPEZIELLE ANWENDUNGEN UND NACH KUNDENGEOMETRIE

TECHNISCHE DETAILS
» Formabstreifer für konventionelle Führungsbahn
» Formabstreifer mit integrierter Linearführungsbahn
» Linearführungsbahnabstreifer

AUFBAU
Trägerblech mit aufvulkanisiertem synthetischen Kautschuk

BESONDERE ABSTREIFER
» hydrostatische oder selbstschmierende Abstreifer
» Abstreifer Sonderausführungen als Patentecke
» Federblechabstreifer

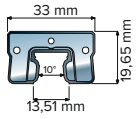
MASSHALTIG
Sehr hohe Form- und Maßgenauigkeit sichern ein hervorragendes Abstreifergebnis
Die Herstellung erfolgt mittels Formwerkzeugen.
Garantierte Wiederholgenauigkeit bei Nachbestellung

LIPPE
WERKSTOFF NBR
» hervorragende mechanische Eigenschaften
» hohe Abriebfestigkeit
» kurzfristige Temperaturbeständigkeit +135 °C
» Dauertemperaturbeständigkeit +100 °C
» bedingt beständig gegen Säuren und Laugen
» beständig gegen Mineralöle und Kühlmittel
» hervorragende Hydrolysebeständigkeit
» ausgezeichnete Resistenz gegen Mikroorganismen

LIEFERFORM
Montagefertige Abstreifer nach Ihren Vorgaben (Zeichnungen, Skizzen)

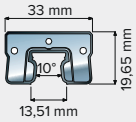
LINEARFÜHRUNGSBAHNABSTREIFER IM EINSATZ ALS VORABSTREIFER AN FÜHRUNGSWÄGEN DES TYPS SCHNEEBERGER.
WEITERE TYPEN AUF ANFRAGE.

FBA-V ZBN / ZBV 15

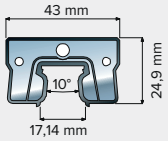


Für Schiene mit Abdeckband
For guide way with cover band

FBA-V ZBN / ZBV 15U

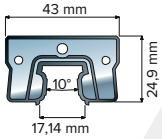


FBA-V ZBN / ZBV 20

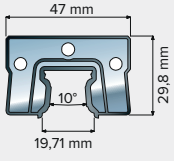


Für Schiene mit Abdeckband
For guide way with cover band

FBA-V ZBN / ZBV 20U

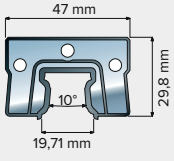


FBA-V ZBN / ZBV 25



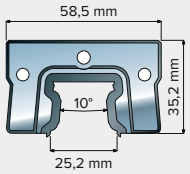
Für Schiene mit Abdeckband
For guide way with cover band

FBA-V ZBN / ZBV 25U



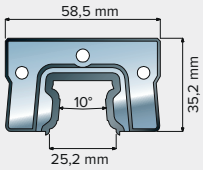
ABSTREIFER
FÜR SPEZIELLE ANWENDUNGEN UND NACH KUNDENGEOMETRIE

FBA-V ZBN / ZBV 30

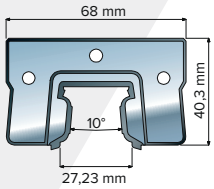


Für Schiene mit Abdeckband
For guide way with cover band

FBA-V ZBN / ZBV 30U

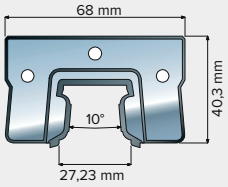


FBA-V ZBN / ZBV 35

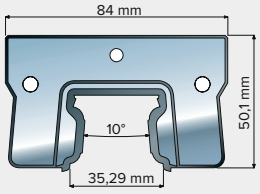


Für Schiene mit Abdeckband
For guide way with cover band

FBA-V ZBN / ZBV 35U

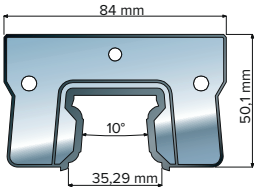


FBA-V ZBN / ZBV 45

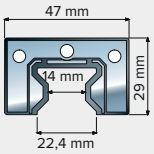


Für Schiene mit Abdeckband
For guide way with cover band

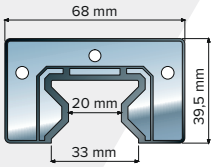
FBA-V ZBN / ZBV 45U



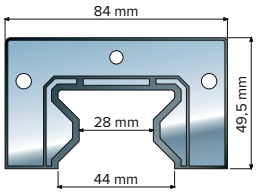
FBA-V ZCN / ZCV 25



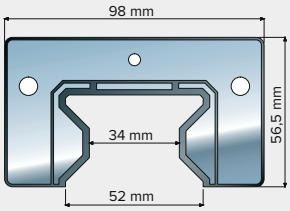
FBA-V ZCN / ZCV 35



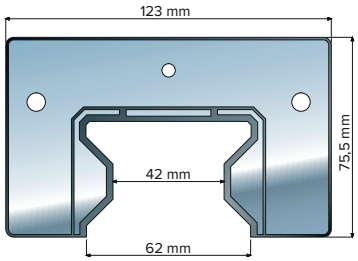
FBA-V ZCN / ZCV 45



FBA-V ZCN / ZCV 55



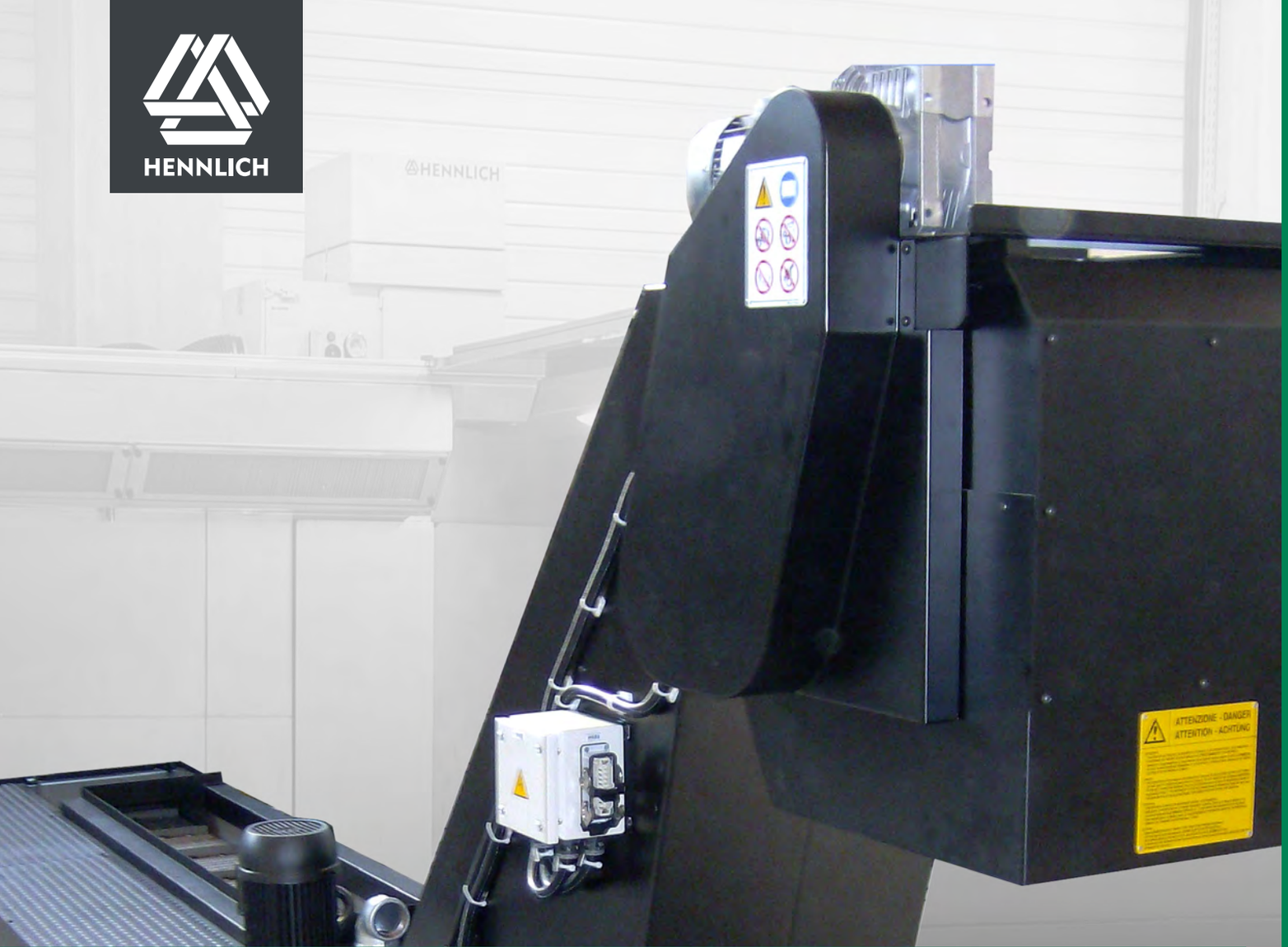
FBA-V ZCN / ZCV 65



HENNLICH

DIE
MEHRWERT
MACHER.

HENNLICH



SPÄNEFÖRDERER

SPÄNEFÖRDERER

65 ALLGEMEINE INFO

66 SCHARNIERBANDFÖRDERER

67 KRATZSPÄNEFÖRDERER

68 SCHNECKENSPÄNEFÖRDERER

GENERELLE INFO ZU SPÄNEFÖRDERERN

In der modernen Fertigungsindustrie ist die effiziente Handhabung von Metallspänen und anderen Abfällen von entscheidender Bedeutung für einen reibungslosen Ablauf und die Qualität der hergestellten Produkte.
Späneförderer spielen dabei eine zentrale Rolle, indem sie die Aufgabe übernehmen, diese Abfälle schnell und effizient aus den Produktionsbereichen zu entfernen.
Ein Späneförderer besteht im Wesentlichen aus **einem Förderband oder einer Kette mit Mitnehmer**, welche Metallspäne sowie andere Rückstände von Bearbeitungsmaschinen zu einem zentralen Sammelpunkt transportiert. Dabei werden die Späne kontinuierlich gesammelt und aus dem Arbeitsbereich entfernt, was nicht nur die Sauberkeit und Sicherheit am Arbeitsplatz verbessert, sondern auch die Produktionsmaschinen vor Beschädigungen durch angesammelte Rückstände schützt.
Die Vorteile eines gut funktionierenden Späneförderers sind vielfältig. Durch die schnelle und effiziente Entfernung von Metallspänen wird die Produktivität gesteigert, da weniger Zeit für die Reinigung und Wartung der Maschinen aufgewendet werden muss. Darüber hinaus trägt die Sauberkeit am Arbeitsplatz dazu bei, Unfälle und Verletzungen zu vermeiden, indem Stolperfallen und potenzielle Gefahrenquellen beseitigt werden.
Verschiedene Arten von Späneförderern, wie zum Beispiel Kratzförderer, Scharnierbandförderer und Schneckenförderer, bieten eine Vielzahl von Optionen, die den spezifischen Anforderungen und Gegebenheiten in verschiedenen Fertigungsumgebungen gerecht werden können. Zusätzlich können Späneförderer mit Filtereinheiten ausgestattet werden, um Kühlschmiermittel oder andere Flüssigkeiten von den Spänen zu trennen und sie für die Wiederverwendung oder Entsorgung vorzubereiten.

SCHARNIERBANDFÖRDERER

Bandspäneförderer stellen die häufigste Art von Späneförderern im Bereich von Bearbeitungsmaschinen dar.
Sie eignen sich sowohl für den Transport von extrem voluminösen Spänen als auch für Späne mittlerer Größe.
Für chemisch aggressive Medien können wir eine Vielzahl von Beschichtungen anbieten.
Als Ersatzteil liefern wir auch Bänder in verschiedenen Größen zu Ihren bestehenden Späneförderern.

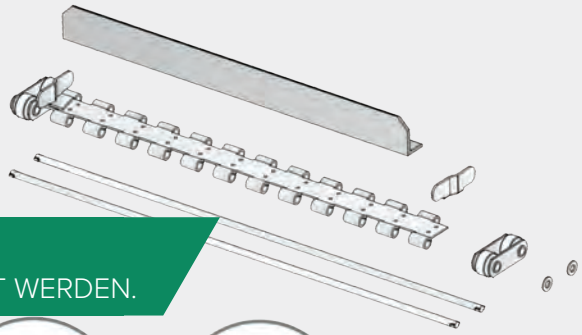
TECHNISCHE DATEN

Typ	Teilung [mm]	Dicke [mm]	Rollen-ø [mm]
leicht	31,75	2	19,05
mittel	50	3	31
mittelschwer	63,50	4	31,75
schwer	75	4	40
extraschwer	100	4	40

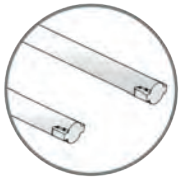
SCHARNIERBÄNDER

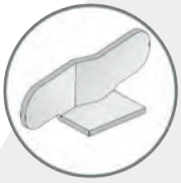
Können wir gern als Ersatzteile für bestehende Anlagen liefern.
Wichtig ist dabei die Teilung in mm.
Sehen Sie dazu die Tabelle im oberen Bereich.

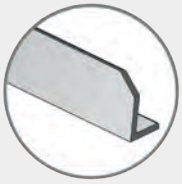
BANDSPÄNEFÖRDERER KOMPONENTEN

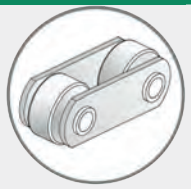


ALLE KOMPONENTEN KÖNNEN AUCH
EINZELN ALS ERSATZTEILE GELIEFERT WERDEN.


VERBINDUNGS-BOLZEN


ABGEKANTETER FLÜGEL

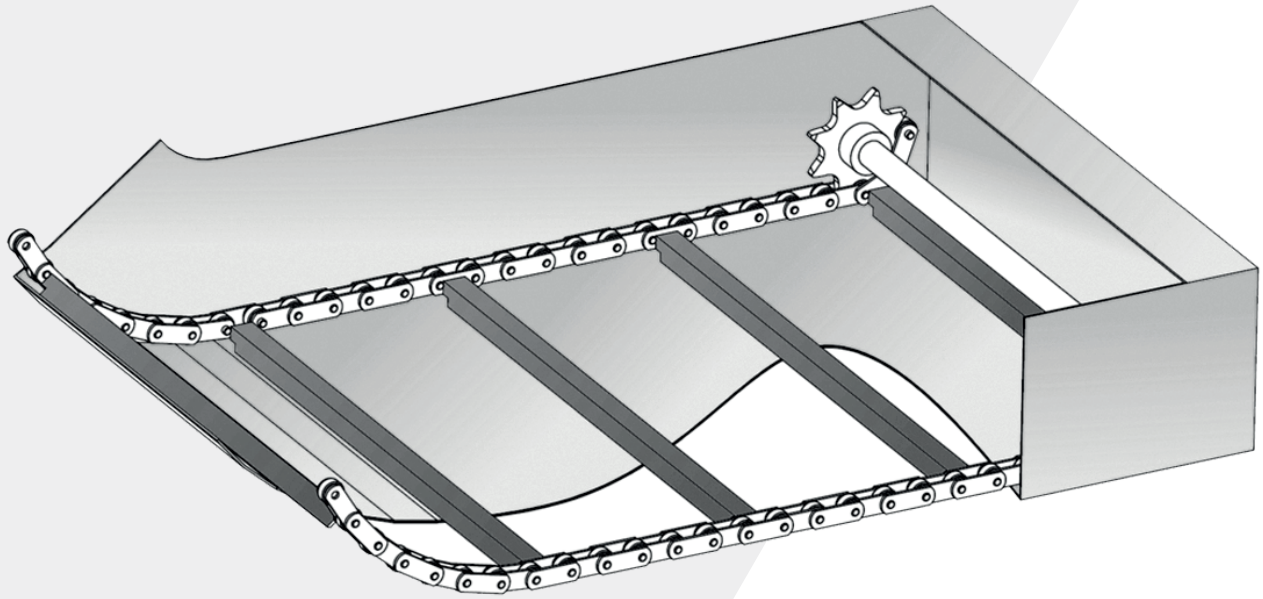

MITNEHMER


SEITLICHES KETTENGLIED

SCHEIBEN

KRATZSPÄNEFÖRDERER

» besonders geeignet für feine Späne
» kostengünstiger als ein Bandspäneförderer

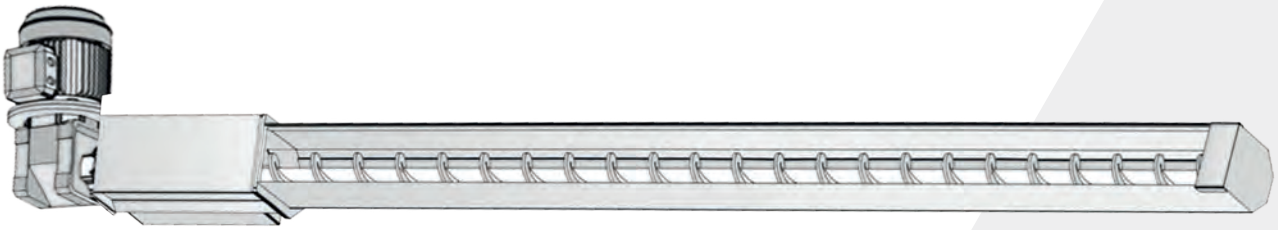


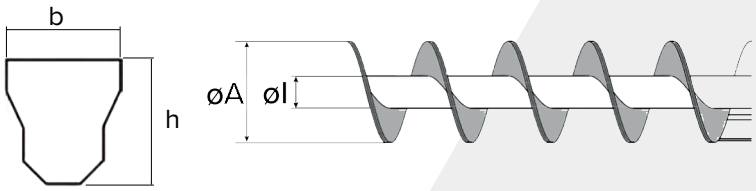
TECHNISCHE DATEN

Typ	Teilung [mm]	Dicke [mm]	Rollen-ø [mm]
leicht	31,75	2	20
mittel	38,10	3	22,2
schwer	50	4	31

SCHNECKENSPÄNEFÖRDERER

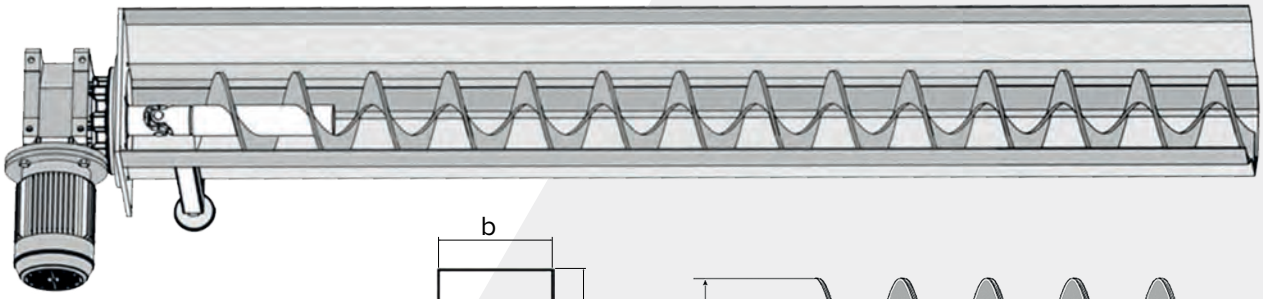
Geeignet für kleinste Späne und Staub.
Im Gegensatz zu Kratzspäneförderern ist ein sehr kleiner und kompakter Querschnitt für kleinste Einbauräume möglich.

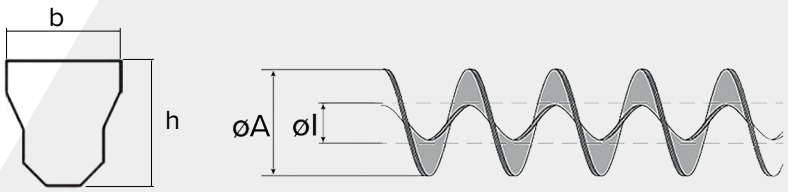




SPÄNEFÖRDERER MIT KERN

A-ø [mm]	I-ø [mm]	b x h [mm]
85	25,40	100 x 150
100	25,40	120 x 150
120	38,10	150 x 200
150	50,80	200 x 240
180	50,80	240 x 280
200	63,50	250 x 280
240	63,50	280 x 320





SPÄNEFÖRDERER OHNE KERN

A-ø [mm]	I-ø [mm]	b x h [mm]
80	25,40	100 x 150
100	25,40	120 x 150
120	38,10	150 x 200
150	50,80	200 x 240
180	50,80	240 x 280
200	63,50	250 x 280

HENNLICH

DIE
MEHRWERT
MACHER.

HENNLICH

DIE MEHRWERT MACHER.