



Faltenbälge



Dieses Projekt wird durch den Europäischen Fond für Regionale Entwicklung und das Ministerium für Industrie und Handel mitfinanziert.



DIN EN ISO 9001:2000
Zertifikat: 01100035105



HESTEGO s. r. o.
Na Nouzce 7, CZ - 682 01 Vyškov
tel. +420 517 321 011
fax +420 517 321 010
e-mail: hestego@hestego.cz

www.hestego.cz



Firmenportrait

Unsere Gesellschaft wurde im Jahre 1995 gegründet als ein Betrieb für Herstellung von Schutzkomponenten für bewegliche Teile der Bearbeitungsmaschinen.

1995

- Gründung der Gesellschaft HENNIG-IDEAL GmbH
- Anfang der Herstellung der Hauben für den tschechischen Markt

1997

- Anfang der Herstellung der flexiblen Stahlkabelträger, von denen 95 Prozent für die Einfuhr nach Deutschland bestimmt ist
- Anfang der Ausfuhr der Teleskophauben nach Deutschland

1999

- Anteil an dem tschechischen Markt im Bereich der Teleskophauben liegt über 90 Prozent
- Ausfuhr macht 30 - 50 Prozent des Gesellschaftsumsatzes

2001

- Anfang der Herstellung von Abstreifern für Führungsflächen
- Umzug in einen neuen Betrieb, wo eine Produktionsfläche von 3000m² und der administrative und soziale Hintergrund zur Verfügung steht. In diesen Räumlichkeiten wird es möglich die Produktion der Teleskophauben allmählich zu erhöhen - die Zielkapazität ist 2000 bis 2500 Deckel monatlich. Außerdem rechnet man mit einer Erhöhung der Produktion für Abstreifer.
- Auflösung der Gesellschaft HENNIG-IDEAL GmbH
- Gründung der Gesellschaft HESTEGO GmbH

2003

- Anschaffung eines CNC-Zentrums für die Blechbearbeitung Trumatic 6000 L einschließlich eines Multifunktionssteuersystems für die Automatisierung des Geräts Sheet Master 1606 von der Firma TRUMPF, das Toptechnologien der Lochung, Formung und des Schneidens mit Laser-Strahlen ermöglicht.
- Einführung des Gütesystems LSN EN ISO 9001 nach Zertifizierung der Firma T-V Rheinland.
- Aufnahme der Vorbereitungs- und Projektarbeiten für einen Ausbau des Produktionsbetriebs in Vyškov um weitere 3200 m² Produktionsfläche.

2005

- Bauabschluss der 2-ten Etappe unseres Herstellwerkes mit Fertigungsflächen von 3200 m²
- Beschaffung des CNC-Zentrums zur Metallblechbearbeitung BYSTRONIC-BYSTAR 3015/4400 W
- Beschaffung einer neuen Lackieranlage für Pulverbeschichtung IDEAL-LINE
- Verlegung des Firmensitzes nach Vyškov
- Anfang aktiver Teilnahme an internationalen Messen für Maschinenbau

Die Firma besitzt eine hoch leistungsfähige Bausoftware, die das Konstruieren im 3D-Umfeld ermöglicht. Dank der jahrelangen Erfahrungen auf dem Gebiet der Konstruktion und Weiterentwicklung der Teleskop-Abdeckungen sind wir im Stande auch den anspruchsvollsten Vorstellungen und Bedürfnissen unserer Kundem nachzukommen. Die Firma ergänzt die Eigenproduktion erfolgreich auch durch Kooperationsaufträge auf dem Gebiet der Blechbearbeitung.

Faltenbälge

Die Faltenbälge sind eine einfache und preislich günstige Lösung für verschiedene Verwendung im Bereich eines geschlossenen Schutzes der beweglichen Teile, vor allem im beschränkten Raum.

Faltenbalgarten und -eigenschaften

Wir bieten an

- Elastische Faltenbälge
- Laminat-Faltenbälge
- Spezialfaltenbälge

Nach Kundenforderung liefern wir:

- Staubdichte Bälge
- Wasserdichte Bälge
- Thermisch hoch beständige Bälge
- Gut formbare Bälge

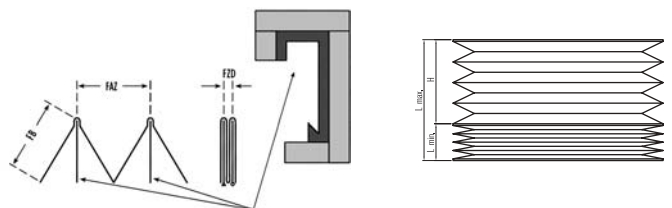
Elastische Faltenbälge

- Genähte oder thermisch verschweißte Ausführung

Abmessungen

FB in mm	FAZ in mm	FZD* in mm
15	20	3-5
17,5	24	3-5
20	30	3-5
25	38	3-5
30	48	3-5
35	55	3-5
40	65	3-5
45	75	3-5
50	85	3-5

* vom Werkstoff abhängig



Stabilisierungsrahmen aus PVC in jedem Lager

Elastische Faltenbälge mit Lamellen

Auf Kundenwunsch kann der elastische Balg mit Schutzlamellen verschiedener Formen auf einer oder mehreren Seiten des Balgs versehen werden. Hiermit wird der Balg hoch beständig gegen heiße Späne.

Nach konstruktiven Anforderungen liefern wir vier verschiedene Ausführungen - sog. Konzept SAMURAI:

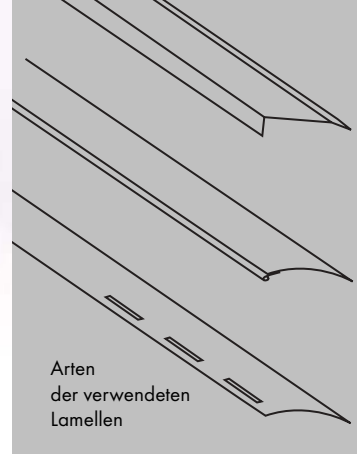
- FASTAF (feste Lamellen)
- FASTAC (feste Lamellen)
- FASTAM (bewegliche Lamellen)
- FASTLAP (bewegliche Lamellen)

Bei der Ausführung FASTAF und FASTAC ist auch die Variante mit Lamellen an jeder zweiten Falte möglich.

Elastische Faltenbälge



Elastische Faltenbälge mit Lamellen



Arten der verwendeten Lamellen

FASTAF

FB in mm	FAZ in mm	FZD in mm	X in mm	Y in mm
17,5	20	4	20	40
20	25	5	20	45
25	32	5	20	50
30	35	5	20	70
35	45	5	20	75
40	60	5	20	90
45	65	5	20	95
50	75	5	20	110

FASTAC-, FASTAF- 2 Falten

FB in mm	2FAZ in mm	2FZD in mm	Y in mm
15	40	5-10	65
17,5	45	5-10	75
20	55	5-10	75
25	70	5-10	90
30	85	5-10	105
35	100	5-10	120
40	125	5-10	155

FASTAM, FASTLAP

FB in mm	FAZ in mm	FZD in mm	X in mm
17,5	22	4	50
20	30	5	50
25	38	5	65
30	48	5	75
35	55	5	85
40	65	5	85
45	75	5	100
50	85	5	110

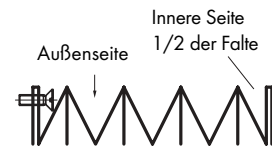
Erläuterungen der Abkürzungen

- BE** Befestigungsbreite am Ende
- FAZ** Breite der Faltenausdehnung
- 2FAZ** Jedes Lamellenblech schützt zwei Falten
- FB** Faltenbreite
- FHub** Faltenzahl
- FZ** Breite des Zusammendrückens der Falte
- FZD** Fold compression width
- H** Balghub
- Lmax** Länge bei gesamter Ausdehnung
- Lmin** Länge bei gesamtem Zusammendrücken
- X** Horizontaler Platzbedarf für Lamellen
- Y** Vertikaler Platzbedarf für Lamellen
- AD** Außendurchmesser
- ID** Innendurchmesser

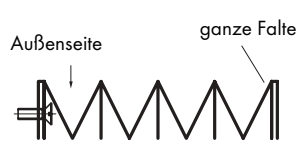
Standardformen der elastischen Faltenbälge



Befestigung der Abschlussflansches von außen



Befestigung des Abschlussflansches nur von innen möglich



Befestigung mit Hilfe von Klettverschluss



Befestigung mit Hilfe von Druckknöpfen



Berechnungsformeln

$$L_{min} = L_{max} - H$$

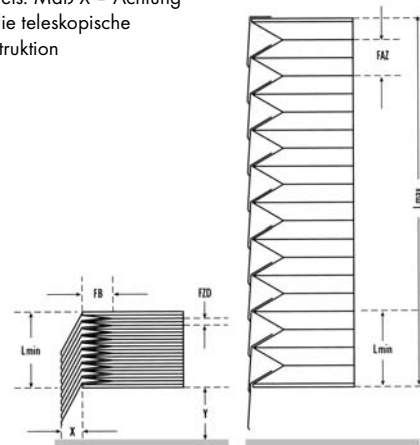
$$FZ = \frac{L_{max}}{FAZ}$$

$$L_{min} = \left(\frac{L_{max}}{FAZ} \times FZD \right) + BE$$

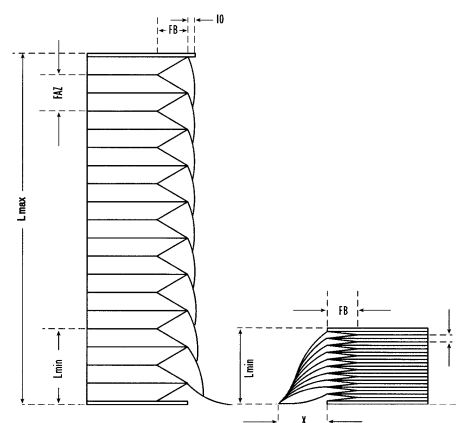
$$L_{max} = \frac{(L_{min} - BE) \times FAZ}{FZD}$$

Konstruktionsinformationen – FASTAC/FASTAF

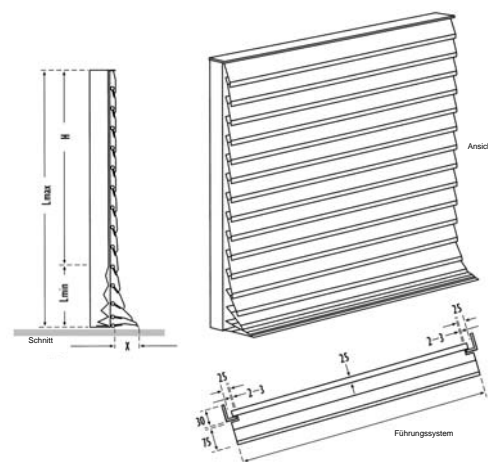
Hinweis: Maß X – Achtung auf die teleskopische Konstruktion



Konstruktionsinformationen – FASTAM



Konstruktionsinformationen – FASTLAP



Übersicht der Werkstoffarten

		Eigenschaften														
Materialnummer	Materialbeschreibung	wasserdicht	emulsionfest	ölbeständig	chemikalienbeständig	funkenbeständig	gegen glühende Splitter widerstandsfähig	selbstlöschar	silikonfrei	reduzierte Steifigkeit in der Knickung	Elektrische Eigenschaften	Materialfarbe	Materialstärke in mm	Basis	Temperaturbereich von °C	Temperaturbereich bis °C
1	Aluminium-Glasfaser	×	×	×	×	●	●	●	×	×	statisch	silbern	0,45	Glasfaser	-20	250
2	Aluminium-Nomex- Aluminium	×	●	●	×	▸	×	●	●	●	statisch	silbern	0,55	Nomex	-40	150
3	Aluminium -Nomex	×	●	●	×	▸	×	●	●	●	statisch	silbern	0,35	Nomex	-40	150
4	BLV Viton 36/70	●	●	●	×	●	▸	●	×	×	statisch	schwarz	0,95	Polyamid	-40	150
5	CR-Gummigewebe	▸	●	▸	●*	×	×	×	auf Wunsch	×	antistatisch *	schwarz	0,5/1,0/1,5/2,0/ 2,5/3,0/3,5/4,0	Polyester - Baumwolle	-30	100
6	CSM-Gummifolie	●	▸	▸	×	×	×	×	×	●	statisch	schwarz	0,5/0,7/1,0/2,2	Gummi	-20	120
7	E4/1 U0/V5H	●	●	▸	▸	×	×	×	●	×	antistatisch	grün	1,1	Polyester	-10	70
8	E4/1 UH/UH-HC	●	●	▸	▸	×	×	×	●	×	bes. antist.	schwarz	0,9	Polyester	-30	100
9	ERA 7810	●	●	●	▸	×	×	×	●	●	statisch	schwarz	0,35	Polyester	-15	100
10	ERA 7812	●	●	●	▸	×	×	×	●	●	statisch	beige	0,35	Polyester	-15	100
11	ERA 7815	●	●	●	▸	×	×	×	●	●	statisch	schwarz	0,22	Polyester	-15	100
12	GEKALIT	▸	×	×	▸	×	×	×	●	×	statisch	beige	0,35	Kunstfaser	0	80
13	Glasfaser - Viton	×	×	×	×	●	●	●	●	×	statisch	schwarz/silbern	0,47	Glasfaser	-30	250
14	GN 807	●	●	▸	×	×	×	×	●	×	statisch	schwarz/silbern	0,7	Polyamid	-40	80
15	HO 419	×	×	×	×	×	×	×	●	×	statisch	schwarz	0,17	PVC	-10	80
16	Kevlar - Metallgewebe*	●	×	●	●*	●	●	●	×	×	antistatisch	silbern	0,8	Kevlar	-40	200
17	Kohlenstofffaser metallisiert*	●	×	●	●*	●	●	●	×	×	antistatisch	silbern	0,8	Preox - panaramid	-40	200
18	Leder*	×	×	●	●*	×	×	×	×	×	antistatisch	schwarz	0,7-2,0	Leder	-20	70
19	NBR - Gummifolie	●	●	●	×	×	×	×	×	●	statisch	schwarz/weiß	0,5/0,7/1,0/2,2	Gummi	-20	90
20	Neopren 2003	●	●	●	×	×	×	×	●	●	statisch	schwarz	0,6	Polyester	-20	100
21	Neopren 2012	●	●	●	×	×	×	×	●	●	statisch	schwarz	0,9	Polyester	-20	100
22	Nomex	×	●	●	×	▸	×	●	●	●	statisch	schwarz	0,34	Nomex	-40	150
23	Nylon - PU	×	×	●	×	×	×	×	●	●	statisch	schwarz	0,22	Polyamid	-40	120
24	OZ 23	●	●	●	×	×	×	×	●	●	statisch	schwarz/RAL	0,25	Polyester	-15	70
25	OZ 35	●	●	●	×	×	×	×	●	●	statisch	schwarz/RAL	0,38	Polyester	-30	70
26	OZ 45	●	●	●	×	×	×	×	●	●	statisch	schwarz/RAL	0,47	Polyester	-30	70
27	OZ PUR/OZ PUR silbern	●	●	●	▸	×	×	×	●	●	statisch	schwarz/silbern	0,38	Polyester	-40	120
28	Folie für Durchfahrtstor	●	×	×	×	×	×	×	●	×	statisch	transparent	2,0/3,0		-10	40
29	Perltex	●	●	●	▸	×	×	×	●	●	statisch	schwarz	0,4	Polyester	-15	80
30	PERL X 10	●	●	●	×	▸	×	×	×	×	statisch	schwarz	1	Polyamid	-40	80
31	Segeltuch	●	●	●	▸	×	×	×	×	×	statisch, antistat. je nach Nachfrage	weiß/gelb/grau	0,5-1,1	Polyester	-10	80
32	Preotex 030	●	●	●	×	●	●	●	●	●	statisch	schwarz	0,3	Aramid - kevlar	0	600
33	Preotex 035	×	×	×	×	●	●	●	×	●	statisch	schwarz	0,35	Aramid - kevlar	0	600
34	Preotex 060	●	●	●	×	●	●	●	●	×	statisch	schwarz	0,6	Aramid - kevlar	0	600
35	PUR 017	●	●	●	×	×	×	×	×	●	statisch	schwarz	0,17	Polyester	-30	120
36	PUR Teflon 027	●	●	●	●	▸	▸	×	×	×	statisch	schwarz	0,27	Verschiedenes	-20	250
37	PUR Teflon 045	●	●	●	●	▸	▸	×	×	×	statisch	schwarz	0,45	Verschiedenes	-20	250
38	PVC	●	●	●	▸	×	×	×	×	●	statisch	schwarz/farblos	0,22	Polyvinylchlorid	-15	100
39	rostfreies Stahlband	●	●	●	▸	●	●	×	●	×	antistatisch	Metalldesign	0,1-1,0	Stahl	-40	600
40	Stahlband	×	×	●	▸	●	●	×	●	×	statisch	Metalldesign	0,1-1,0	Stahl	-40	600
*	Mit Teflonschicht	×	×	×	●	▸	▸	×	×	×	antistatisch	schwarz	1,0	machbar nur mit * bezeichnetem Material	-20	250

● entspricht

▸ entspricht nur teilweise oder ungenügend

× entspricht nicht/ist unpassend

● 1 Hartfolie PVC 0,15/0,2 mm

● 2 Hartfolie PVC 0,3 mm

● 3 Triflexil

● 4 PVC-Hartfolie 0,12 mm mit mattierter Innenfläche

● um kleinste Abnahmemenge

● * mit Teflonschicht

Bälge								Rollos		Materialeinsatz																
elastisch genäht	elastisch geklebt	mit Lamellen	aus Laminat	fotografisch	umnäht	Weich-PVC	Gummigewebe	Gummi-Zwischenringe	SA/FM-Antrieb	TF-Antrieb	Universalanwendung ohne Spezifikation	Metall-Fräsen/-Drehen	Metall-Schleifen	Holz, Naturstein, Glas- und Keramikverarbeitung	Laser-/Plasma-Schneiden	Wasserstrahlschneiden	Manipulation, Robotik, Automatisierung	Mess- und Regeltechnik	Elektrotechnik	Medizintechnik	Chemie, Brennstoffe, technische Öle	Autobau und -montage	Kameras, fotografische und grafische Industrie	Drucktechnik	Materialnummer	
●	x	x	●2	x	●	x	x	x	●	●	x	x	x	x	●	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1
●	●	x	x	x	x	x	x	x	●	●	x	x	x	x	●	x	●	x	●	x	x	●	x	x	x	2
●	●	x	●3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	x	●	x	●	x	x	x	●	x	x	x	3
x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	x	●	●	●	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	4
x	x	x	x	x	x	x	●	x	x	x	●	●	●	●	x	x	●	●	●	x	x	x	x	x	x	5
x	x	x	x	x	x	x	x	●	x	x	●	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	6
x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	x	x	x	x	x	x	●	●	●	x	x	x	x	x	x	7
x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	x	x	x	x	x	x	●	●	●	x	x	x	x	x	x	8
●	●	●	x	x	x	x	x	x	●	●	x	●	●	●	x	●	●	●	x	●	●	●	x	●	●	9
●	●	●	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	x	●	x	x	●	x	●	10
●	●	●	x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	●	x	●	●	●	x	●	x	●	x	●	●	11
x	x	x	●2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	x	●	x	x	x	x	x	12
●	x	x	x	x	●	x	x	x	●	●	x	x	x	x	●	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	13
x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	●	●	●	●	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	14
x	x	x	x	●4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	x	x	x	x	●	x	x	15
x	x	x	x	x	x	x	●	x	x	x	x	x	x	●	x	x	x	x	●	x	x	x	x	x	x	16
x	x	x	x	x	x	x	●	x	x	x	x	x	x	●	x	x	x	●	x	x	x	x	x	x	x	17
x	x	x	x	x	x	x	●	x	x	x	x	x	●	x	x	x	●	●	x	x	x	x	●	x	x	18
x	x	x	x	x	x	x	x	●	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	x	x	x	19
x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	x	●	x	●	x	x	●	x	x	x	x	●	x	x	x	20
x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	●	●	●	x	x	●	●	x	x	x	x	●	x	●	●	21
●	●	x	●3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	22
●	x	●	●1,3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	x	x	x	●	x	x	x	23
●	●	●	●1,3	x	x	x	x	x	x	x	●	●	●	●	x	x	●	●	x	●	●	●	x	●	●	24
●	●	●	●1,2,3	x	x	x	x	x	x	x	●	●	●	●	x	●	●	●	x	●	●	●	x	●	●	25
●	●	x	x	x	●	x	x	x	x	x	x	●	●	●	x	●	●	●	x	●	●	●	x	●	●	26
●	●	●	●2,3	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	●	x	x	●	●	x	●	●	●	x	●	●	27
x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	x	x	x	x	x	x	●	x	x	x	x	●	x	x	x	28
●	●	●	●	x	x	x	x	x	●	●	●	●	●	x	●	x	x	x	x	●	●	●	x	●	●	29
x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	x	●	●	●	x	●	x	x	x	x	x	●	x	x	x	30
x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	x	x	x	x	x	x	●	●	x	●	x	●	x	●	x	31
●	●	x	●	x	●	x	x	x	●	●	x	x	x	x	●	●	x	x	x	x	x	x	x	x	x	32
●	●	x	●	x	●	x	x	x	●	●	x	x	x	x	●	x	x	x	●	x	x	x	x	x	x	33
●	●	x	x	x	●	x	x	x	●	●	x	x	x	x	●	●	x	x	x	x	x	x	x	x	x	34
●	●	●	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	x	●	x	●	x	●	●	35
x	●	●	x	x	x	x	x	x	●	●	x	●	●	●	x	●	x	x	x	x	●	x	x	●	●	36
x	●	●	x	x	x	x	x	x	●	●	x	●	●	●	x	●	x	x	x	x	●	x	x	●	●	37
x	x	x	x	x	x	●	x	x	x	x	●	x	x	x	x	x	●	●	x	●	x	●	x	●	●	38
x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	x	●	●	●	●	x	●	●	●	●	x	●	●	x	●	●	39
x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	x	x	●	x	●	x	x	●	●	●	x	x	●	x	●	●	40
x	x	x	x	x	x	x	●	x	x	x	x	●	●	●	x	●	●	●	x	x	●	●	x	●	●	*

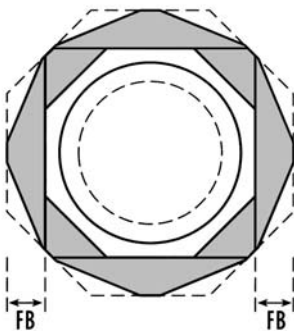
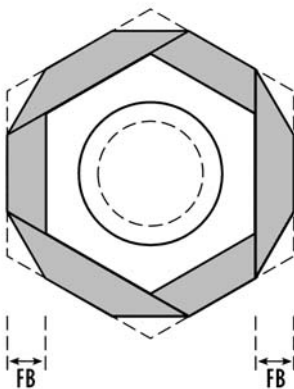
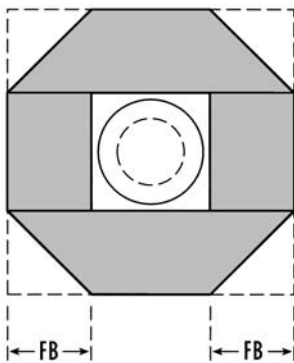
Laminat-Faltenbälge

Laminat-Faltbälge werden bei den Bearbeitungsmaschinen zum Schutz von Spindeln, Säulen und Wellen verwendet.

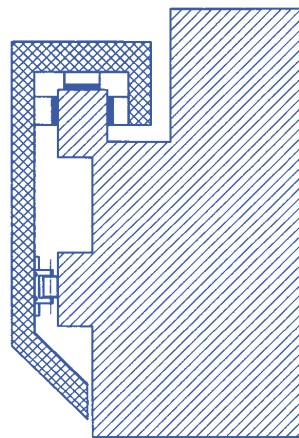
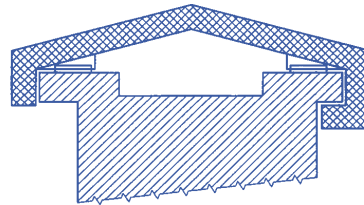
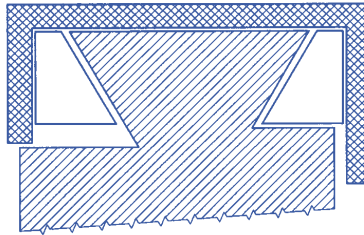
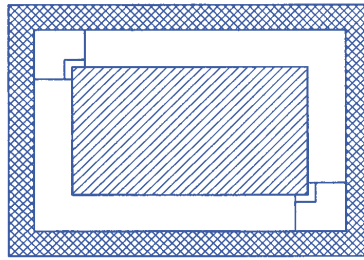
Abmessungen

FB in mm	FAZ in mm	FZD* in mm
7,5	10	3
10	13	3
12,5	17	3
15	20	3
17,5	23	3
20	25	3
25	30	3,5
30	35	3,5
35	40	4
40	45	4
45	50	4
50	55	4

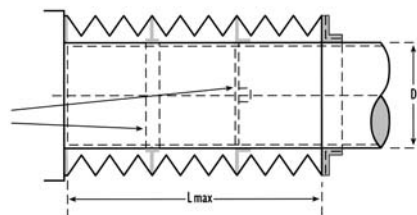
Beispiele der vielfältigen Formen von Laminatbälgen



Beispiele einer möglichen Führung der elastischen und Laminat-Bälge



Konstruktionsinformationen - Laminat-Faltbälge



Zusätzliche innere Führungen garantieren gleichmäßige und problemlose Bewegung

Befestigung der Abschlussflansches von außen

outer side internal 1/2 of fold



Befestigung des Abschlussflansches nur von innen möglich

outer side entire fold



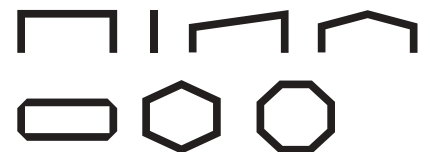
Befestigung mit Hilfe von Klettverschluss



Befestigung mit Hilfe von Druckknöpfen



Standardformen der elastischen Faltenbälge



Erläuterungen der Abkürzungen

- BE** Befestigungsbreite am Ende
- FAZ** Breite der Faltenausdehnung
- 2FAZ** Jedes Lamellenblech schützt zwei Falten
- FB** Faltenbreite
- FHub** Faltenzahl
- FZ** Breite des Zusammendrückens der Falte
- FZD** Fold compression width
- H** Balghub
- Lmax** Länge bei gesamter Ausdehnung
- Lmin** Länge bei gesamtem Zusammendrücken
- X** Horizontaler Platzbedarf für Lamellen
- Y** Vertikaler Platzbedarf für Lamellen
- AD** Außendurchmesser
- ID** Innendurchmesser



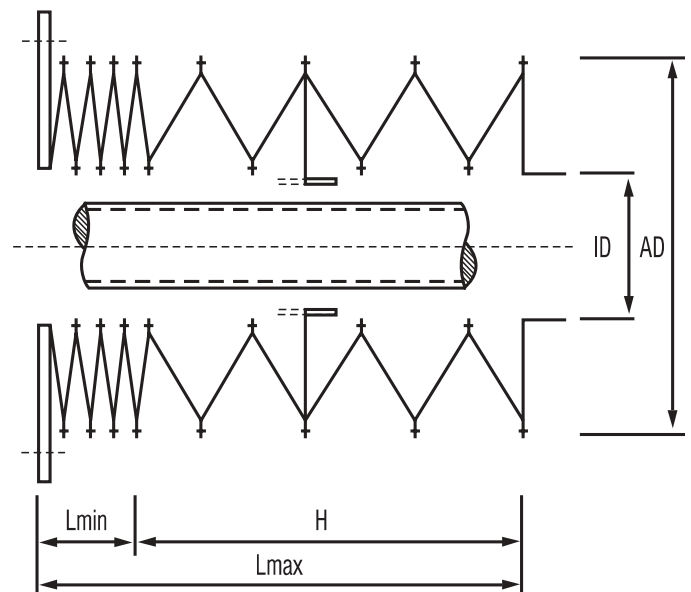
Spezialfaltenbälge

- Umstochene Bälge
- Bälge aus Weich-PVC
- Bälge aus Gummikreisringen
- Bälge aus Gummigewebe

Konstruktionsinformationen – umstochene

Typ	AD	ID	FB	FAZ	FZD	FHub
RF 50	50	25	12,5	10	2,5	7,5
RF 72	72	33	19,5	18	2,5	15,5
RF 85	85	45	20	18	2,5	15,5
RF 95	95	53	21	18	2,5	15,5
RF 100	100	63	18,5	18	2,5	15,5
RF 120	120	82	19	18	2,5	15,5
RF 122	122	76	23	15	2,5	12,5
RF 130	130	90	20	18	2,5	15,5
RF 135	135	85	25	15	2,5	12,5
RF 140	140	102	19	18	2,5	15,5
RF 145/1	145	93	26	15	2,5	12,5
RF 145/2	145	105	20	18	2,5	15,5
RF 150	150	110	20	18	2,5	15,5
RF 160	160	112	24	18	2,5	15,5
RF 170	170	125	22,5	18	2,5	15,5
RF 180/1	180	132	24	20	2,5	17,5
RF 180/2	180	141	19,5	18	2,5	15,5
RF 190	190	150	20	18	2,5	15,5
RF 200	200	152	24	18	2,5	15,5
RF 220	220	170	25	18	2,5	15,5
RF 235	235	190	22,5	18	2,5	15,5
RF 245	245	200	22,5	20	2,5	17,5
RF 260	260	202	29	18	2,5	15,5
RF 266	266	216	25	20	2,5	17,5
RF 300	300	250	25	18	2,5	15,5
RF 365	365	320	22,5	18	2,5	15,5
RF 400	400	340	30	20	2,5	17,5

Konstruktionsinformationen – umstochene Bälge



$$\text{Ausdehnung} = (H / F\text{Hub}) \times \text{FAZ} + 5$$

Konstruktionsinformationen – Gummibälge

Faltenbälge mit Gummikreisring

$$L_{\text{max}} = FZ \times FB$$

$$L_{\text{min}} = FZ \times 2,5$$

$$FB = (AD - ID) / 2$$

$$FZ = L_{\text{max}} / FB$$

$$FZ = H / (FB - 2,5)$$

Faltenbälge mit Gummigewebe

$$L_{\text{max}} = FB \times FZ \times 1,4$$

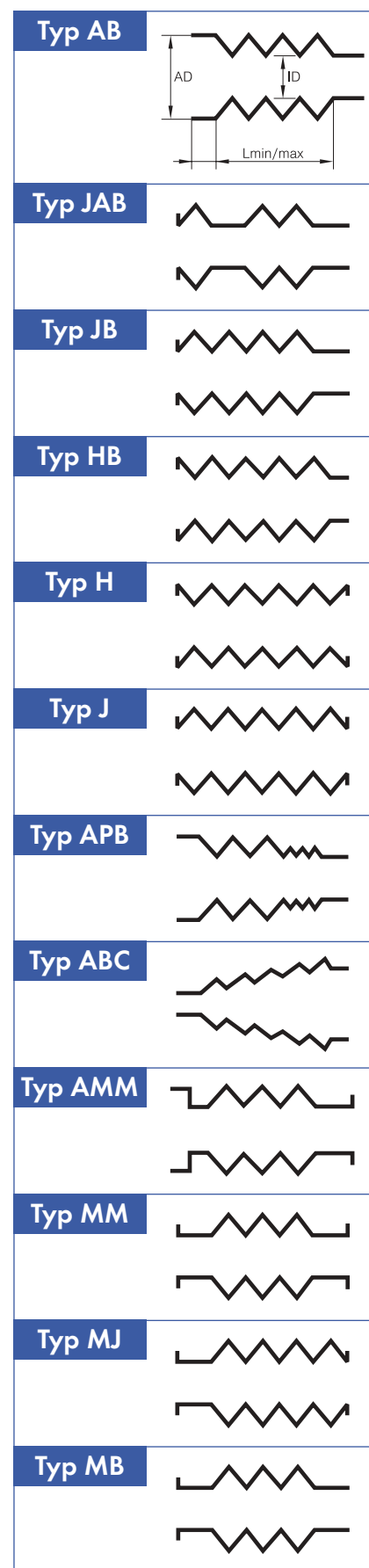
$$L_{\text{min}} = FZ \times 6$$

$$FB = (AD - ID) / 2$$

$$FZ = L_{\text{max}} / FB / 1,4$$

Konstruktionsinformationen – Bälge aus Weich-PVC

Typ	ID	AD	FZD	FAZ	Typ	ID	AD	FZD	FAZ	Typ	ID	AD	FZD	FAZ
10	10	20	4	12	110-6	110	180	8,5	60	190-3	190	240	10	47
18	18	28	4	12	110-7	110	190	9	65	190-4	190	250	10	60
20	20	36	4,5	18	110-8	110	200	9	70	190-5	190	260	10	70
22	22	40	5	20	120-1	120	140	7,5	24	190-6	190	280	10	75
25-1	25	36	5	15	120-2	120	150	8	30	200-1	200	230	9	30
25-2	25	45	5,5	24	120-3	120	160	8	40	200-2	200	240	10	40
28-1	28	40	5,5	19	120-4	120	170	8	47	200-3	200	250	10	47
28-2	28	50	5,5	23	120-5	120	180	8,5	55	200-4	200	260	10	57
32-1	32	46	5	16	120-6	120	190	9	60	200-5	200	280	10	70
32-1	32	56	6,5	26	120-7	120	200	9	65	210-1	210	240	10	30
36-1	36	50	5	17	125-1	125	150	7,5	28	210-2	210	250	10	40
36-1	36	63	7	28	125-2	125	160	8	38	210-3	210	260	10	47
40-1	40	56	6	21	125-3	125	170	8,5	42	210-4	210	280	10	65
40-1	40	71	7,5	34	125-4	125	180	8,5	52	210-5	210	300	10	75
45-1	45	63	6,5	22	125-5	125	190	8,5	57	220-1	220	250	10	30
45-2	45	80	7	34	125-6	125	200	8,5	62	220-2	220	260	10	40
50-1	50	71	6	23	125-7	125	210	9	68	220-3	220	280	10	57
50-2	50	89	8	39	140-1	140	160	7,5	24	220-4	220	300	10	70
56-1	56	80	6,5	27	140-2	140	170	8	30	220-5	220	320	10	80
56-2	56	89	7,5	36	140-3	140	180	8,5	40	230-1	230	260	10	30
56-3	56	100	8,5	45	140-4	140	190	9	47	230-2	230	280	10	48
63-1	63	89	6,5	26	140-5	140	200	10	56	230-3	230	300	10	65
63-2	63	100	7,5	36	140-6	140	210	10	60	230-4	230	320	10	75
63-3	63	110	7,5	40	140-7	140	220	10	65	240-1	240	280	10	40
63-4	63	125	7,5	48	150-1	150	170	8	24	240-2	240	300	10	58
71	71	100	7	30	150-2	150	180	8,5	30	240-3	240	320	10	70
75-1	75	100	7	28	150-3	150	190	9	40	240-4	240	360	10	90
75-2	75	110	7	32	150-4	150	200	9	47	250-1	250	280	10	30
75-3	75	125	7,5	42	150-5	150	210	10	56	250-2	250	300	10	45
75-4	75	140	7,5	55	150-6	150	220	10	60	250-3	250	320	10	60
75-5	75	150	7,5	58	150-7	150	230	10	65	250-4	250	360	11	85
80-1	80	100	7	24	150-8	150	240	10	70	280-1	280	320	10	40
80-2	80	110	7,5	32	160-1	160	190	8,5	30	280-2	280	360	10	72
80-3	80	125	7,5	44	160-2	160	200	9	40	280-3	280	400	11	90
80-4	80	140	7,5	53	160-3	160	210	10	47	300-1	300	360	10	60
80-5	80	150	8	58	160-4	160	220	10	56	300-2	300	400	10	80
80-6	80	160	8	65	160-5	160	230	10	60	320-1	320	360	10	40
89-1	89	110	7,5	24	160-6	160	240	10	65	320-2	320	400	10	72
89-2	89	125	8	36	160-7	160	250	10	70	320-3	320	450	11	100
89-3	89	140	8	46	170-1	170	200	9	30	360-1	360	400	10	40
89-4	89	150	8	55	170-2	170	210	10	40	360-2	360	450	10	80
89-5	89	160	8	60	170-3	170	220	10	47	360-3	360	510	11	110
89-6	89	170	8,5	65	170-4	170	230	10	56	400-1	400	450	10	50
100-1	100	128	7,5	29	170-5	170	240	10	60	400-2	400	510	10	85
100-2	100	140	8	40	170-6	170	250	10	65	400-3	400	530	11	100
100-3	100	150	8	46	170-7	170	260	10	70	450-1	450	490	10	40
100-4	100	160	8	55	180-1	180	210	9	30	450-2	450	510	10	55
100-5	100	170	8,5	60	180-2	180	220	10	40	450-3	450	530	11	75
100-6	100	180	9	65	180-3	180	230	10	47	450-4	450	560	12	85
110-1	110	130	7,5	24	180-4	180	240	10	56	510	510	650	12	105
110-2	110	140	7,5	30	180-5	180	250	10	60	560	560	650	12	75
110-3	110	150	8	40	180-6	180	260	10	65	650	650	770	12	90
110-4	110	160	8	47	190-1	190	220	9	30					
110-5	110	170	8	56	190-2	190	230	10	40					



ID Innendurchmesser
AD Außendurchmesser
FZD Breite des Zusammendrückens der Falte
FAZ Breite der Faltenausdehnung