



Scheibenfaltenbälge: die ideale Schutzvorrichtung

Soufflets à disque: la protection idéale

□ Allgemeines

Die Schutz Aufgabe eines Scheibenfaltenbalgs ist genauso wichtig wie das Funktionieren der Maschine. Der Scheibenfaltenbalg nimmt unter den Faltenbälgen eine besondere Stellung ein. Durch das flache Anliegen der Falten ist ein so kleines Einbaumass wie bei keinem anderen Faltenbalg möglich. Dazu ist mit dieser Bauart ein sehr grosses Auszugsverhältnis machbar. Bei der Herstellung werden Elastomerscheiben aufeinander gestapelt und abwechslungsweise am Innen- und Aussendurchmesser zusammenvulkanisiert. Dabei geht das Material eine homogene Verbindung ein, die unlösbar und vollkommen dicht ist. An beiden Enden des Scheibenfaltenbalgs können Flansche oder Stulpen anvulkanisiert werden. Letztere ermöglichen eine einfache und schnelle Fixierung mit Briden.

Die Herstellformen sind modular aufgebaut und erlauben eine flexible Auslegung der Durchmesser und Länge des Faltenbalgs. Eine Vielzahl von bereits vorliegenden Formelementen erlaubt eine sehr schnelle Fertigung. Sonderabmessungen lassen sich innert kurzer Zeit durch den eigenen Werkzeugbau aufbereiten.

Standardmässig werden die Elastomere Nitrilkautschuk NBR und Ethylenpropylen-Kautschuk EPDM verarbeitet, als Sonderwerkstoffe kommen Chlorsulfonyl-Polyethylen-Kautschuk CSM und Fluorkautschuk zum Einsatz. Der EPDM Werkstoff ist weiss und verfügt über eine FDA-Konformität. Liegen uns die entsprechenden Einsatzbedingungen wie Temperatur und Medien vor, können wir eine

□ Généralités

La fonction protectrice du soufflet à disques est aussi importante que le fonctionnement de la machine. Parmi tous les soufflets, le soufflet à disques occupe une position spéciale. Grâce à la longueur extrêmement réduite, les cotes de montage nécessaires pour le montage sont inférieures à celles de tout autre type de soufflet. En outre, avec ce genre de construction, le rapport d'extension est très grand. Lors de sa production, on superpose des disques en élastomère et on les vulcanise alternativement sur leur bordure intérieure et extérieure. Par ce procédé, le matériau forme une liaison homogène irrésoluble et absolument étanche. De chaque côté du soufflet à disques, on peut attacher par vulcanisation des collerettes ou manchettes, permettant ainsi une fixation simple et rapide par l'aide de brides.

Les outillages de production sont conçus de façon modulaire et permettent une construction flexible du diamètre et de la longueur du soufflet. Le vaste choix de moules déjà existants permet une production très rapide. Les mesures spéciales peuvent être livrées à court terme grâce à notre propre atelier d'outillages.

Normalement, on travaille avec les élastomères NBR (caoutchouc nitrile) et EPDM (caoutchouc éthylène-propylène). Comme matériaux spéciaux, nous usinons du CSM (caoutchouc polyéthylène chlorosulfoné) et du caoutchouc fluoré. Le matériau EPDM est blanc et dispose d'une conformité FDA. Si vous nous informez sur les conditions d'emploi telles que la température et les milieux, nous vous

optimale Materialempfehlung abgeben.

An beweglichen Maschinenteilen, Werkzeugmaschinen oder Apparaten werden Scheibenbälge zum Schutz von Anlagen und Personen eingesetzt. Verschmutzungen wie Staub, Holz- und Metallspäne sowie Flüssigkeiten wie Wasser, Kühlemulsionen, Öl und auch Chemikalien sollen daran gehindert werden, ins Innere einer Maschine zu gelangen. Damit werden Maschinenausfälle verhindert, Maschinenlaufzeiten verlängert und nicht zuletzt die Instandhaltungskosten gesenkt. Zudem bietet der Scheibenbalg einen wichtigen Schutz vor Personenverletzungen.

Für Konstrukteure und Designer aller Branchen bieten sich mit diesem Herstellverfahren attraktive Möglichkeiten zur variantenreichen Entwicklung und wirtschaftlichen Produktion von Elastomerbälgen.

Für den Durchmesserbereich zwischen 14 mm und 248 mm steht Vulkanisationswerkzeug zur Verfügung. Grössere Dimensionen sind auf Anfrage realisierbar.

In den Reparatur- und Unterhaltswerkstätten sind schnelle Instandstellungen von Geräten und Maschinen wichtig. Scheibenbälge werden ab einer Menge von einem Stück gefertigt, dabei können wir auf die Anforderungen der Kunden eingehen. Im Anhang ist ein Fragebogen zur Erfassung der Eigenschaften des Scheibenbalges abgedruckt.



Eigene Herstellung in Effretikon bei Zürich /
Production dans nos propres ateliers à Effretikon
près Zurich

conseillons sur le matériau optimal.

Les soufflets à disques sont appliqués sur les parties mobiles de machines, dans les machines-outils afin de protéger les installations et les personnes. Le but est d'éviter que des salissures telles que poussière, limaille de bois et métal ainsi que des liquides tels qu'eau, émulsions de réfrigération, huiles et d'autres substances chimiques puissent pénétrer à l'intérieur d'une machine. Ainsi, on évite les défaillances des machines, on prolonge les temps de marche des machines et, enfin et surtout, on réduit les frais d'entretien. En outre, le soufflet à disques représente une protection optimale contre les blessures.

Pour les constructeurs et les dessinateurs de toutes les branches, ce procédé de fabrication offre de nombreuses et attrayantes possibilités de développement et de production économique de soufflets en élastomère.

Nous disposons d'outillages de vulcanisation pour des diamètres intérieurs de 14 mm à des diamètres extérieurs de 248 mm. Sur demande, nous réalisons des dimensions plus grandes.

Dans les ateliers de réparation et d'entretien, la vitesse est essentielle. Nous fabriquons les soufflets à disque à partir d'une pièce en nous adaptant aux exigences des clients. En annexe de cette brochure, vous trouvez un questionnaire technique pour noter les spécifications de votre soufflet à disque.



Kubo Tech AG
Im Langhag 5
CH-8307 Effretikon

T + 41 52 354 18 18
F + 41 52 354 18 88
info@kubo.ch
www.kubo.ch



Scheibenbalg aus EPDM weiss / soufflet à disque en EPDM blanc

□ Werkstoffe

Für die Herstellung von Scheibenbälgen wird standardmässig das Plattenmaterial aus unvulkanisiertem Nitrilkautschuk NBR mit der Materialstärke 0.7 mm und 1.0 mm eingesetzt. Dieser Gummi ist besonders beständig beim Einsatz von Ölen, Fette, Emulsionen und Kraftstoffe. Er ist nur bedingt witterungsbeständig und kann unter Einwirkung von UV-Strahlung altern.

Für die Lebensmittelbranche kommt ein Ethylenpropylenkautschuk EPDM in weisser Ausführung zur Anwendung. Dieses Material weist eine gute UV- und Witterungsbeständigkeit auf und kann in direktem Kontakt mit Lebensmitteln kommen. EPDM darf nicht im direkten Kontakt mit Mineralöl und Fett kommen, das Material quillt ansonsten stark an.

Im Weiteren werden die elastomeren Werkstoffe CSM und FPM als Sondermaterial verarbeitet. Der Werkstoff Chlorsulfonyl-Polyethylen-Kautschuk CSM ist besser bekannt unter dem Handelsname Hypalon® der Firma DuPont®. Der Werkstoff CSM weist gute Witterungsbeständigkeit sowie ausreichende Öl- und Chemikalienbeständigkeit aus. Unter dem Handelsname Viton® der Firma DuPont® steht ein Fluorkautschuk FPM für die Verarbeitung zur Verfügung. Er ist besonders chemikalienbeständig und von allen hier aufgeführten Materialien unter den höchsten Temperaturen einsetzbar (-20 °C bis +200 °C).

□ Lebensmittel-, Pharma- und Medizinbranche

In der Verarbeitung von Lebensmitteln und Getränken werden strenge Anforderungen an die Anlagenkomponenten und Abdeckungen gestellt. Diesen Anforderungen müssen die Elastomerteile standhalten, EPDM bietet sehr gute mechanischen Eigenschaften und Medienbeständigkeit.

□ Matériaux

Pour la production de soufflets à disque, on utilise le matériau en plaques aux normes, en caoutchouc nitrile NBR non vulcanisé avec une épaisseur de 0.7 ou 1.0 mm. Ce caoutchouc est particulièrement résistant aux huiles, graisses, émulsions et carburants. Il n'est cependant que partiellement résistant aux intempéries et peut vieillir sous exposition aux rayons UV.

Pour l'industrie alimentaire, on utilise un caoutchouc éthylène propylène EPDM en exécution blanche. Ce matériau a une bonne résistance aux rayons UV et aux intempéries et peut être mis en contact direct avec les produits alimentaires. Le EPDM ne doit cependant être mis en contact direct avec les huiles minérales et les graisses, car il gonfle fortement. De plus, nous usinons les élastomères CSM et FPM comme matériaux spéciaux.

Le matériau CSM caoutchouc polyéthylène chlorosulfoné est plus connu sous le nom commercial de Hypalon® de la société DuPont®. Le CSM a une bonne résistance contre les intempéries et une résistance suffisante contre les huiles et les substances chimiques.

Sous le nom commercial de Viton® de la société DuPont® un caoutchouc perfluoré FPM est également disponible. Sa résistance chimique est excellente et il peut être utilisé à des températures plus élevées que tous les matériaux ci-mentionnés (-20 °C à +200 °C).

□ Emploi dans le secteur alimentaire, pharmaceutique et médical

Dans le traitement des produits alimentaires et des boissons, les composantes des installations et les joints doivent satisfaire des exigences très sévères. Les pièces en élastomère doivent résister à ces exigences. Le EPDM avec ses bonnes propriétés

Die richtige Wahl des Elastomers erhöht die Standzeit der Anlagen und verlängert die Unterhaltsintervalle.

□ Physiologisch unbedenklich

Die Materialien NBR, CSM und FPM sind für den Einsatz im direkten Kontakt mit Lebensmitteln nicht geeignet. Der Werkstoff EPDM ist physiologisch unbedenklich im Dauertemperatureinsatz bis +130 °C. Diese Materialmischung ist nach FDA Richtlinie CFR 21/177.2400 konform. Es erfüllt die Anforderung für den Einsatz im stetigen Kontakt mit Lebensmittel und Getränke.

□ Chemische Beständigkeit

Gut chemische Beständigkeit weisen die Materialien EPDM und insbesondere FPM auf. Kontaktieren Sie uns bei Fragen bezüglich der Verträglichkeit, wir können zu Ihrem Medium den entsprechenden Elastomer vorschlagen.

□ ADI-free, frei von Inhaltsstoffen tierischen Ursprungs

NBR, CSM, FPM und EPDM sind vollsynthetische Materialien, welche ADI-free, also frei von jeglichen Produkten tierischen Ursprungs. Diese Elastomere entsprechen den Leitlinien für die Minimierung des Risikos der Übertragung von Erregern im Bereich TSE (Transmissiblen Spongiformen Enzephalopathien) tierischen Ursprungs durch Human- und Tierarzneimittel

□ Witterungsbeständigkeit

Die Materialeigenschaften von EPDM verändern sich auch bei extremen klimatischen Bedingungen nur gering. Die Alterungsbeständigkeit insbesondere durch UV-Strahlung und Ozon Einwirkung ist sehr gut. Eine Wasseraufnahme – auch nach längerer Lagerzeit – ist nicht feststellbar.

mécaniques et sa résistance chimique est le choix adéquat.

Un choix adéquat de l'élastomère augmente la durée de vie des installations et prolonge les intervalles de service.

□ Sans risque physiologique

Les matériaux NBR, CSM et FPM ne sont pas appropriés pour l'usage en contact direct avec les produits alimentaires.

Le matériau EPDM est sans risque physiologique pour l'emploi permanent sous températures allant jusqu'à +130 °C. Il est conforme à la directive FDA CFR 21/177.2400. Il remplit les exigences pour l'emploi constant avec les aliments et les boissons.

□ Résistance chimique

Les matériaux EPDM et notamment FPM ont une bonne résistance chimique. Contactez-nous en cas de questions en matière de résistance chimique. Nous vous conseillons sur l'élastomère adéquat à votre milieu.

□ ADI-free, exempt de matières d'origine animale

NBR, CSM, FPM et EPDM sont des matériaux 100% synthétiques, exempts de toute matière d'origine animale, donc ADI-free.

Ces élastomères correspondent aux exigences de minimalisation des risques de contagion d'agents pathogènes dans le domaine TSE (encéphalopathies subaiguës spongiformes transmissibles) d'origine animale par le biais de médicaments pour la médecine humaine et vétérinaire.

□ Résistance aux intempéries

Les propriétés de l'EPDM restent inchangées aussi sous des conditions climatiques extrêmes. La résistance au vieillissement, notamment à cause de la radiation UV et par l'ozone, est extrêmement haute. Aucune absorption d'eau – aussi après un stockage prolongé – ne se produit.

□ Temperatureinsatzbereich

- Nitrilkautschuk NBR: -25 °C bis +100 °C
- Ethylenpropylenkautschuk EPDM: -35 °C bis +130 °C
- Chlorsulfonyl-Polyethylen-Kautschuk CSM: -20 °C bis +110 °C
- Fluorkautschuk FPM: -20 °C bis +200 °C

□ RoHS Konformität

Die aus dem Werkstoff NBR, EPDM, CSM und FPM gefertigten Scheibenbälge entsprechen der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten. Dabei handelt es sich namentlich um folgende Substanzen: Blei (Pb), Cadmium (Cd), Hexavalentes Chrom (Cr), Polybromierte Biphenyle (PBB), Polybromierte Diphenylether (PentaBDE, OctaBDE, DecaBDE) und Quecksilber (HG).

□ REACH Konformität EG/1907/2006

Gemäss Artikel 33 der REACH-Verordnung verpflichtet den Lieferanten von Erzeugnissen, seine Abnehmer zu informieren, wenn seine Produkte Stoffe enthalten, die in der SVHC-Kandidatenliste aufgeführt sind, sofern die Konzentrationsgrenze für die Informationspflicht überschritten ist. Aus heutiger Sicht ist nicht zu erwarten, dass in den von uns verarbeiteten elastomeren Werkstoffen SVHC-Stoffe, wie in der sogenannten „Kandidatenliste“ angegeben, in einer Massenkonzentration über 0.1% enthalten sind.

□ Vorteile

- Kundenspezifische Abmessungen umsetzbar
- Produktion ab der Losgrösse von einem Stück
- Sehr gute Materialeigenschaften, die Schweissnähte sind vulkanisiert
- Hochtemperaturstabil bis +200 °C mit Fluorkautschuk
- Beständigkeit gegenüber Ölen, Fetten, Emulsionen mit NBR, CSM und FPM
- Beständigkeit gegenüber Chemikalien mit FPM und EPDM
- Für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie

□ Gamme de températures

- Caoutchouc nitrile NBR: -25 °C à +100 °C
- Caoutchouc éthylène-propylène-diène EPDM: -35 °C à +130 °C
- Caoutchouc polyéthylène chlorosulfoné CSM: -20 °C à +110 °C
- Elastomère fluoré FPM: -20 °C à +200 °C

□ Conformité RoHS

Les soufflets à disque fabriquées en NBR, EPDM, CSM et FPM sont conformes à la directive RoHS 2011/65/EU du Parlement Européen et du Conseil relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques. Il s'agit notamment des substances suivantes : le plomb (Pb), le cadmium (Cd), le chrome hexavalent (Cr), le polybromobiphényle (PBB), le polybromodiphényléther (PentaBDE, OctaBDE, DecaBDE) et le mercure (HG).

□ Conformité REACH EC/1907/2006

Selon l'article 33 de la directive REACH, les fournisseurs de produits s'engagent à informer leurs clients au cas où leurs produits contiennent des substances listées dans la liste des candidats SVHC, pourvu que la limite de concentration pour l'obligation d'information soit dépassée. Du point de vue actuel, on peut légitimement supposer que les substances SVHC listées dans la liste des candidats ne soient pas contenues dans les matériaux caoutchouc perfluoré que nous usinons avec une concentration supérieure à 0.1%.

□ Avantages

- Dimensions selon spécifications du client possibles
- Production à partir d'un lot d'une pièce
- Très bonnes caractéristiques du matériau, les soudures sont vulcanisées
- Excellente résistance à des températures allant jusqu'à +200 °C avec le caoutchouc perfluoré
- Résistance aux huiles, graisses et émulsions avec NBR, CSM et FPM
- Résistance aux substances chimiques avec FPM et EPDM

liegt die FDA Konformität des Werkstoffs EPDM weiss vor

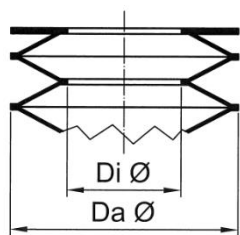
- Fertigung in Effretikon bei Zürich, daher schnelle Lieferung bei vorhandenem Werkzeug
- Sehr viele Stanz- und Vulkanisationswerkzeuge vorhanden, d.h. keine Werkzeugkosten für diese Massreihen
- Langjährige Erfahrung, höchste Qualität
- Pour le secteur alimentaire, conformité FDA pour le matériau EPDM blanc
- Production à Effretikon, près de Zurich, donc livraison rapide en cas d'outillage existant
- Nombreux outillages de découpage et de vulcanisation, donc pas de frais d'outillages pour ces séries dimensionnelles
- Plusieurs années d'expérience, excellente qualité

□ Kennwerte

□ Valeurs nominales

Eigenschaften / propriétés	Normen / normes	Einheiten / unités	NBR schwarz / noir	EPDM weiss / blanc
Dichte bei 25 °C / densité à 25 °C	DIN 53479	g/cm ³	1.236	1.20
Reissfestigkeit / résistance à la traction	DIN 53504	MPa	16.2	15.4
Reissdehnung / allongement à la rupture	DIN 53504	%	310	475
Weiterreisswiderstand / résistance à la propagation du déchirement	DIN ISO 34-1A	N/mm	8.5	7.9
Härte / dureté	DIN 53505	Shore A	80	64
Druckverformungsrest / déformation permanente				
72 h 23°C	DIN ISO 815	%	9.3	12
24 h 70°C			6.8	14
24 h 100°C			12.2	25
Obere Gebrauchstemperatur / température d'emploi limite supérieure		°C	+100	+130
Untere Gebrauchstemperatur / température limite d'emploi inférieure		°C	-25	-35

□ **Abmessungen für Werkzeuge**



Derzeit stehen folgende Dorne und Zylinder zur Fertigung der Scheibenbälge zur Verfügung.

Actuellement, pour la fabrication de soufflets à disque, nous disposons des mandrins et cylindres suivants.

□ **Dimensions pour outillages**

□ **Dorne für Innendurchmesser $D_i \varnothing$**

14	35	55
19	40	60
24	43	64
25	45	69
26	49	71
29	51	72
34	54	75

□ **Mandrins pour diamètre intérieur $D_i \varnothing$**

78	107	198
79	125	202
84	134	210
88	140	
92	153	
98	162	
101	171	

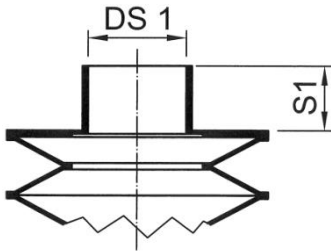
□ **Zylinder für Aussendurchmesser $D_a \varnothing$**

29	49	69
34	54	74
37	58	80
40	59	84
45	62	85
47	64	89
48	67	94

□ **Cylindres pour diamètre extérieur $D_a \varnothing$**

98	148	185
108	154	201
112	159	216
118	161	225
123	167	240
127	176	
141	180	

□ Vulkanisationswerkzeug zur Fertigung der Stulpen



Im Allgemeinen werden Scheibenbälge mittels einer Schlauchbride fixiert. Dazu muss am Balg eine Stulpe vorgesehen sein. Es existiert eine

Vielzahl von Vulkanisationswerkzeugen für Stulpen, welche auf fast allen Balgdimensionen angebracht werden können.

Die nachfolgenden Abmessungen beziehen sich auf den Innendurchmesser der Stulpen und die Stulpenlänge.

Die Stulpenlänge kann auf Kundenwunsch gekürzt werden.

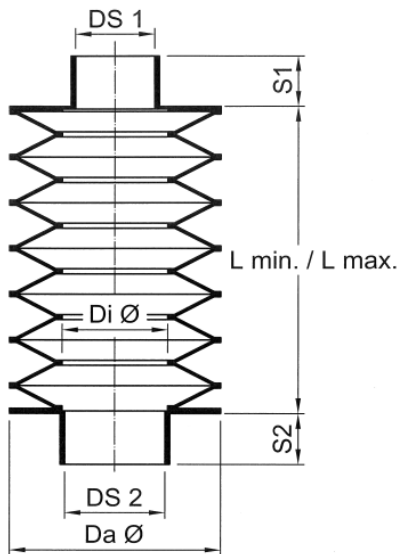
□ Outillages de vulcanisation pour la production de manchettes

Généralement, les soufflets à disque sont fixés par une bride. Pour cela, le soufflet doit disposer d'une manchette. Il existe un grand nombre d'outillages de vulcanisation pour manchettes applicables sur presque toutes les dimensions de soufflets. Les dimensions ci-dessous se réfèrent aux diamètres intérieurs des manchettes et à la longueur des manchettes.

La longueur des manchettes peut être raccourcie si le client le souhaite.

DS1	S1	DS1	S1	DS1	S1	DS1	S1
10	15	45	20	90	15	190	20
13	15	50	20	92	15	195	20
15	15	54	20	95	20	200	20
18	25	57	20	100	20	210	25
20	20	60	22	110	15	220	25
22	20	65	26	115	25	245	20
25	15	70	20	120	20		
28.5	15	75	20	125	20		
31	20	78	15	135	25		
34	15	80	20	150	20		
38	15	85	20	160	20		
40	31	88.3	20	180	20		

□ Ausführungen und Abmessungen



□ Exécutions et dimensions

Di	Innendurchmesser / diamètre intérieur
Da	Aussendurchmesser / diamètre extérieur
L max.	ausgezogene Länge / longueur étendue
L min.	zusammengedrückte Länge / longueur comprimée
DS1	Anschluss 1 / manchon 1
DS2	Anschluss 2 / manchon 2
S1	Stulpenlänge 1 / longueur 1 manchette
S2	Stulpenlänge 2 / longueur 2 manchette

□ Sonderausführungen

Kundenspezifische Anforderungen können wir in die Gestaltung der Scheibenbälge einfließen lassen. Spezialabmessungen und –größen können mit einfachen Dornen und Zylindern realisiert werden. Spezielle Stulpendimensionen, die von obiger Liste der Standardwerkzeuge abweichen, erfordern spezifische Vulkanisationswerkzeuge. Diese werden erst bei grösseren Stückzahlen realisiert. Es ist auch möglich, Stahlflansche auf den Scheibenbalg zu vulkanisieren. Bitte kontaktieren Sie uns und beschreiben Sie uns Ihre Ideen und Wünsche.

□ Be- und Entlüftung des Balges

Der Scheibenbalg darf auf keinen Fall luftdicht montiert werden. Beim Aus- und Zusammenfahren muss unbedingt die Luftzufuhr gewährleistet sein, ansonsten besteht die Gefahr der Beschädigung oder eines Zerreißens des Balges. Meist genügt eine Entlüftungsbohrung im Scheibenbalg, um Abhilfe zu schaffen.

□ Exécutions spéciales

Nous intégrons les exigences spécifiques des clients dans la construction des soufflets à disque. Il est possible de réaliser de façon simple des dimensions spéciales avec mandrins et cylindres. Les soufflets en dimensions spéciales non listées ci-dessus, par contre, requièrent des outillages de vulcanisation spéciaux. Ceux-ci ne sont fabriqués que pour des quantités plus substantielles. Il est aussi possible de vulcaniser des brides en acier sur les soufflets à disque. Faites-nous part de vos idées et spécifications. Nous vous conseillons volontiers.

□ Ventilation et désaération du soufflet

Le soufflet à disque ne doit en aucun cas être monté hermétiquement. Pendant l'extension et l'escamotage du soufflet, l'apport et l'évacuation de l'air doivent être garantis, autrement le soufflet risque d'être endommagé ou déchiré. Souvent, un trou d'aération dans le soufflet à disque suffit à ce but.

□ Horizontaler Einbau / Einsatz bei Gewindespindeln

Scheibenbälge können auch horizontal eingebaut werden. Zum Schutz vor Verschleiss und Beschädigung werden Gleitscheiben im Inneren des Balges eingesetzt.

Insbesondere bei Gewindestangen und Spindeln muss verhindert werden, dass der Scheibenbalg in die Spindel einhängt und mitläuft. Um dies zu verhindern, werden Gleitschuhe eingebaut.

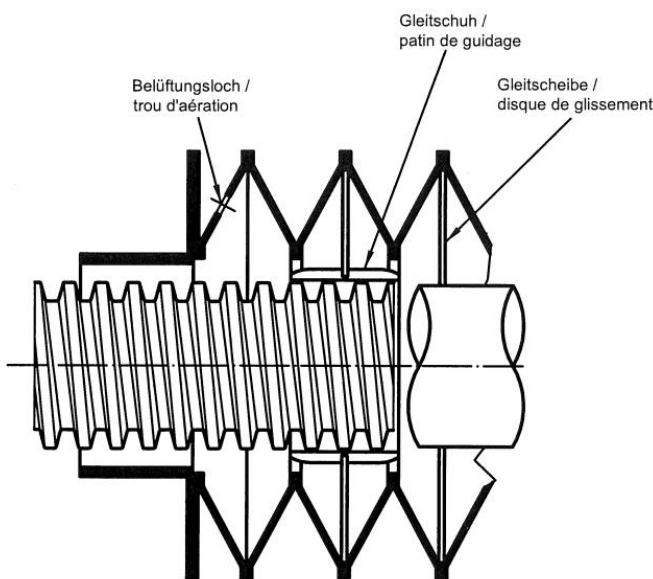
Die Gleitelemente können auch bei einem vertikalen Einbau des Scheibenbalges vorgesehen werden

□ Montage horizontal / emploi avec broches filetées

Les soufflets à disque peuvent aussi être montés horizontalement. En tant que protection contre l'usure et l'endommagement, à l'intérieur du soufflet, on apporte des disques de glissement.

Notamment avec les tiges et les broches filetées, il faut empêcher que le soufflet à disque reste accroché à la broche et soit entraîné par celle-ci. Dans ce cas, on incorpore des patins de guidage.

Les éléments de glissement peuvent être intégrés aussi lors du montage vertical du soufflet à disque.

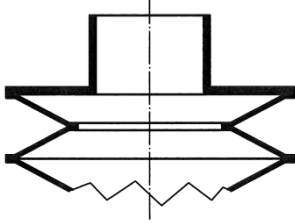


Technischer Fragebogen

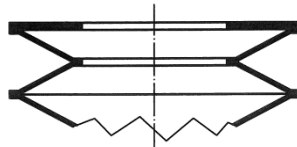
Questionnaire technique

Form / Forme

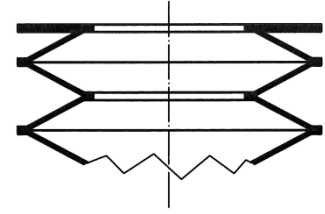
Stulpen / manchette



Innenflansch / bride intérieure

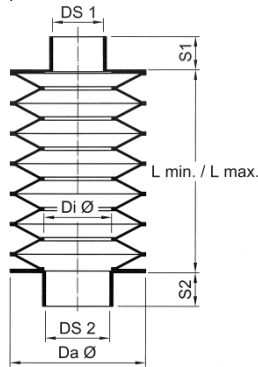


Aussenflansch / bride extérieure



Abmessungen / Dimensions

D_i mm L_{max} mm
 D_a mm S1 mm
 L_{min} mm S2 mm
 DS1 mm
 DS2 mm



Verwendungszweck / Emploi

Bitte möglichst ausführliche Angaben über die Art der Maschine, Fahrzeug, Anwendung usw. sowie die Funktion des Balges machen.

Expliquer s.v.p. de façon détaillée le type de machine, véhicule, application etc. ainsi que la fonction du soufflet.

.....

Anwendungsbedingungen / Conditions d'emploi

Temperatur / température: min.°C max.°C

Einbau / montage: horizontal vertikal / vertical schräg, Winkel:° / diagonal angle de°

Beanspruchung / Sollicitation

	Dauernd / permanente	Zeitweise / temporaire		Dauernd / permanente	Zeitweise / temporaire
Staub / poussière	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wasser / eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grobe Späne / fontes grosses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mineralöl / huile minérale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heisse Späne / fontes chaudes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lösungsmittel / solvant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funken / étincelles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Medien / milieux		

Firma / société:

Sachbearbeiter / personne en charge:

Funktion / fonction:

Abteilung / département:

Adresse:

PLZ/Ort / NP/Lieu:

T:

E-Mail:

DICHTUNGEN

FEDERN

KUBO 



ISO 9001 / 14001

www.kubo.ch