

**STENFLEX**<sup>®</sup>

**Gummimetall-Rohrverbinder Typ GRV**  
**Rubber-Metal Pipe Connectors, Type GRV**  
**Raccordements de tuyauterie type GRV**  
**Manguito antivibratorio goma/metálico para tubos Tipo GRV**  
**Giunti di gomma-metallo del tipo GRV**  
**Gummimetall-rörförbindningar typ GRV**  
**συμπαγή αντικραδασμικά τύπου GRV**  
**Gumokovu typu GRV**

---

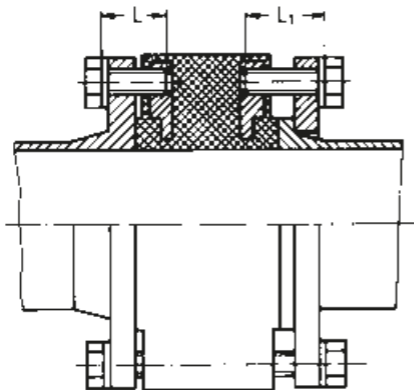
Montage- und Betriebsanleitung  
Installation and operating instructions  
Notice de montage et de service  
Instrucciones para el montaje y el servicio  
Istruzioni per il montaggio e l'esercizio  
Monterings- och bruksanvisning  
Οδηγίες τοποθέτησης  
και λειτουργίας  
Návod k montáži a obsluze



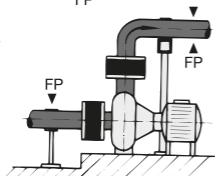
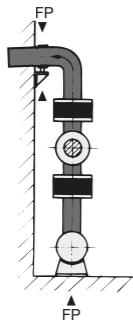
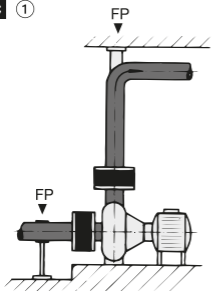
<b>A</b> ①		① DIN 933			
DN		②	③ L mm	④ L <sub>1</sub> mm	⑤ DIN 125
20	PN 6	M 10	25	35	10,5
20	PN 10	M 12	30	40	13
25	PN 6	M 10	25	35	10,5
25	PN 10	M 12	30	45	13
32	PN 6	M 12	30	40	13
32	PN 10	M 16	35	45	17
40	PN 6	M 12	30	40	13
40	PN 10	M 16	35	45	17
50	PN 6	M 12	30	40	13
50	PN 10	M 16	35	50	17
65	PN 6	M 12	30	40	13
65	PN 10	M 16	35	50	17
80	PN 6	M 16	35	45	17
80	PN 10	M 16	40	55	17
100	PN 6	M 16	35	45	17
100	PN 10	M 16	40	55	17
125	PN 6	M 16	35	45	17
125	PN 10	M 16	40	55	17
150	PN 6	M 16	35	45	17
150	PN 10	M 20	45	60	21
200	PN 6	M 16	40	50	17
200	PN 10	M 20	45	65	21

① DN	② [Nm]	
	PN 6	PN 10
20	10	10
25	10	15
32	15	20
40	15	25
50	20	30
65	25	35
80	35	20
100	40	30
125	30	35
150	35	50
200	50	70

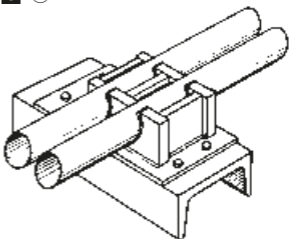
**B** ①



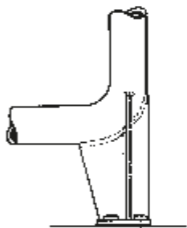
C ①



C ②



C ③



**STENFLEX**<sup>®</sup>





## Allgemeine Hinweise

Die Gummimetall-Rohrverbinder sind von DN 20 bis DN 200 TÜV-eignungsgeprüft und geeignet zur Verwendung in Warmwasser-/Heizungsanlagen bis zu einer Absicherungstemperatur von max. 100°C/10 bar, TÜV Anlagen- u. Umwelttechnik Prüf-Nr. 010 11 41.

Gummimetall-Rohrverbinder sind als Isolierstücke gegen Schallübertragungen und zur Dämpfung leichter Geräusch-Vibrationen vorgesehen.

**Nicht einsetzbar zur Aufnahme von Schwingungen, Dehnungen, Spannungen und Versetzungen.**

STENFLEX® Gummimetall-Rohrverbinder können nur dann ihre Funktion erfüllen, wenn der Einbau und die Montage fachgerecht ausgeführt werden. Die Lebensdauer wird nicht nur durch die Betriebsverhältnisse, sondern vor allen Dingen durch den richtigen Einbau bestimmt. Gummimetall-Rohrverbinder sind keine anspruchslosen Rohrelemente, sondern Teile, die einer regelmäßigen Überprüfung unterzogen werden müssen.

Gummimetall-Rohrverbinder sind besondere Komponenten eines Rohrleitungssystems. Für nachgebaute Produkte oder für Modifikationen an den Original-Produkten wird von STENFLEX® keine Gewährleistung übernommen.

**Um Montagefehler zu vermeiden ist es wichtig, dass nachstehende Hinweise unter Berücksichtigung der technischen Maßblätter in unserem Katalog beachtet werden.**

**ACHTUNG: Bei NICHT-Beachtung droht Zerstörung des Gummimetall-Rohrverbinders, Verletzungsgefahr und Gefährdung der Umwelt.**

**Im Zweifelsfall erreichen Sie unseren Technischen Beratungsdienst unter Telefon: 040/52903-0**

## A Montage

- Den Gummimetall-Rohrverbinder sauber und trocken lagern. Bei Lagerung im Freien vor intensiver Sonnenbestrahlung und Witterungseinflüssen schützen.
- Vor dem Einbau die Verpackung und den Gummimetall-Rohrverbinder auf Beschädigung überprüfen. Bei Beschädigungen, gleich welcher Art, darf das Produkt nicht eingebaut werden.
- Den Gummimetall-Rohrverbinder innen und außen von Fremdkörpern z. B. Schmutz, Isoliermaterial und dergleichen freihalten und vor/nach der Montage daraufhin kontrollieren.
- Die Montage der Gummimetall-Rohrverbinder darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen. Entsprechende Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Den Gummimetall-Rohrverbinder nicht werfen oder stoßen; vor herabfallenden Gegenständen schützen. Keine Ketten oder Seile direkt am Gummikörper anbringen.
- An der Einbaustelle müssen Rohrleitung und Flanschlöcher fluchten.

- Gummimetall-Rohrverbinder spannungsfrei einbauen, **nicht** auf Zug, Torsion oder Abwinkelung belasten. **Nicht als Kompensator verwenden!**  
Vorteilhaft ist geringe Druckbelastung beim Einbau : Einbaulücke BL.
- Zum Anflanschen Sechskantschrauben nach DIN 933 mit Unterlegscheiben verwenden. Die Gegenflansche müssen eine ebene Auflagefläche haben; Dichtungen sind **nicht** zulässig.
- Schrauben **nicht** zu lang wählen, da zu lange Schrauben den Gummikörper vom Stahlflansch drücken.
- Auf empfohlene Schraubenlängen achten (siehe **Tabelle ①**, Berechnung mit Unterlegscheiben)

#### **Tabelle ① Schrauben für Flansche PN 6 und PN 10**

- ① Schrauben DIN 933, ② Gewinde, ③ Schraubenlänge L in mm für Festflansch nach DIN 2632 bzw. 2566, ④ Schraubenlänge L<sub>1</sub> in mm für Losflansch nach DIN 2673, ⑤ Stärke/Dicke Unterlegscheibe nach DIN 125
- Schraubenanzugsmomente siehe **Tabelle ②**.  
① Nennweite, ② Anzugsmoment.
- Schrauben am Flansch über kreuz gleichmäßig anziehen.  
Schrauben nach der ersten Inbetriebnahme nachziehen.
- Bei Elektro-Schweißarbeiten an der Rohrleitung in der Umgebung von Gummimetall-Rohrverbindern sind diese durch Erdungslitzen zu überbrücken. Grundsätzlich sind bei Schweißarbeiten Gummimetall-Rohrverbinder vor Schweißspritzern und thermischen Belastungen zu schützen.
- Gummimetall-Rohrverbinder möglichst so einbauen, das eine Sichtprüfung auf Unversehrtheit in regelmäßigen Abständen möglich ist.
- Gummimetall-Rohrverbinder zum Schutz gegen Beschädigungen unterschiedlichster Art abdecken.
- Gummimetall-Rohrverbinder nicht mit Farbanstrich versehen und keine Isolierung anbringen.

### **B** Flansch-Empfehlungen

- Vorschweißflansch nach DIN 2631 (PN 6)/2632 (PN 10)
- drehbarer Flansch mit Verschweißbund nach DIN 2673 (PN 10)
- Gewindeflansch nach DIN 2566 (PN 10)

**Abb. ①** L = Schraubenlänge für Festflansch DIN 2631, DIN 2632 oder DIN 2566  
L<sub>1</sub> = Schraubenlänge für Losflansch nach DIN 2673

### **C** Festpunkte

- Die Rohrleitungen müssen mit ausreichend dimensionierten Festpunkten und Rohrleitungsführungen zur Aufnahme der Rohrleitungskräfte ausgestattet werden. Für die fachgerechte Ausführung ist der Betreiber verantwortlich.
- Es dürfen **keine** Zugkräfte gleich welcher Art auf den Rohrverbinder wirken.
- Auf fachgerechte Ausführung der Festpunkte ist besonders zu achten; pendelnde Rohraufhängungen zum Beispiel sind keine Festpunkte, denn in einem instabilen Rohrsystem besteht Abreißgefahr und Zerstörung der Gummi-Flanschverbindung.

- Beispiele für die Anordnung von Gummimetall-Rohrverbindern in **Abb. ①**, Beispiele für Festpunkte in **Abb. ② + ③**

**Abb. ②** Geschweißter Festpunkt für doppelte Rohranordnung

**Abb. ③** Festpunktanordnung, geschweißt bei senkrechter Rohrkrümmung = 90°

- Rohrleitungs-Festpunkte erst nach der Montage des Gummimetall-Rohrverbinders (nach Anziehen der Flanschschrauben) fixieren.
- Eine Druckfestigkeitsprüfung nach Anhang 1, Abschnitt 3.2.2 der Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU wird in der Regel nicht vom Hersteller durchgeführt. Diese ist nach dem Einbau in das Rohrleitungssystem durch den Betreiber durchzuführen (PT = 1,43 x PS).
- Notwendige Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen (wie z. B. Einbau von Temperaturfühlern, Druckbegrenzungsventilen, Maßnahmen zur Vermeidung von Druckstößen und Wasserschlägen) müssen vom Betreiber im Rohrleitungssystem vorgesehen werden.

## **C** Hinweise für Gummimetall-Rohrverbinder an Pumpen

- Die Gummimetall-Rohrverbinder möglichst dicht am Pumpenflansch anschließen.
- Beim Einsatz von Kreiselpumpen zur Förderung von abrasiven Medien dürfen die Gummimetall-Rohrverbinder nicht direkt am Pumpenstutzen (Saug-/Druckseite) angeordnet werden. Es besteht sonst die Gefahr, dass die Gummimetall-Rohrverbinder durch hohe Relativgeschwindigkeiten aus Drall- und Wirbelbildung geschädigt werden.  
Der Montageabstand vom Pumpenstutzen zum Gummimetall-Rohrverbinder muss 1 bis 1,5 x DN betragen.
- Der Betrieb von Pumpen gegen ganz oder teilweise geschlossene Schieber oder Klappen ist zu vermeiden. Ebenso sollte Kavitation vermieden werden, da dieses kurzfristig zur Zerstörung des Gummimetall-Rohrverbinders führen kann.

## Inbetriebnahme

- Die Druck- und Dichtheitsprüfungen erst dann vornehmen, wenn Festpunkte und Führungslager ordnungsgemäß installiert sind, da sich sonst der Gummimetall-Rohrverbinder längt und unbrauchbar wird.
- Bei hohen Betriebstemperaturen sind bauseits Schutzvorkehrungen zu treffen, um Personenschäden durch Berührung der heißen Oberflächen zu vermeiden.
- Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes dürfen Gummimetall-Rohrverbinder nur in den zulässigen Druck-, Temperatur- und Bewegungsgrenzen betrieben werden.
- Maßnahmen gegen eine falsche Verwendung von Gummimetall-Rohrverbindern sind vom Betreiber durch entsprechende Einweisung und Beaufsichtigung des Bedienpersonals sowie durch eine Betriebsanweisung sicherzustellen.

## Benutzung

- Vor der Benutzung der Gummimetall-Rohrverbinder ist die Medienbeständigkeit zu beachten (im Zweifelsfall bitte Beständigkeitsliste beachten).
- Für die Benutzung gelten die in den Maßblättern, Konstruktionszeichnungen bzw. auf dem Typenschild angegebenen Betriebsdaten als Anwendungsgrenzen. Für Schäden durch den Betrieb außerhalb dieser Grenzen übernimmt STENFLEX® keine Haftung. Die Einhaltung dieser Vorgaben (z. B. durch Verwendung sicherheitstechnischer Einrichtungen) liegt in der Verantwortung des Betreibers.

**Eine ausführliche Montage- und Betriebsanleitung mit Angaben der erforderlichen Schraubenanzugsmomente liegt jedem Gummimetall-Rohrverbinder bei.**

## Inspektion und Wartung

- Der Betreiber muss darauf achten, dass die Gummimetall-Rohrverbinder frei zugänglich sind und eine visuelle Inspektion in regelmäßigen Abständen möglich ist.
- Gummimetall-Rohrverbinder nach den gültigen Regelwerken auf Unversehrtheit überprüfen. Bei Mängeln, z. B. Blasenbildung, Oberflächenrisse oder unregelmäßigen Verformungen ist unser Technischer Beratungsdienst einzuschalten. Reparaturen sind unzulässig.
- Die Shorehärte der Gummimetall-Rohrverbinder sind in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Wird die Härte von 83 Shore A überschritten, muss das Element aus Sicherheitsgründen ausgetauscht werden.
- Reinigung des Rohrleitungssystems mit chemisch aggressiven Medien vermeiden. Die Medienbeständigkeit ist zu beachten!
- Die Reinigung der Gummimetall-Rohrverbinder kann mit Seife und warmem Wasser erfolgen. Scharfkantige Gegenstände, Drahtbürsten oder Sandpapier sind als Reinigungsmittel nicht zulässig.



## General information

The rubber-metal pipe connectors are aptitude-tested by TÜV [German safety standards authority] from DN 20 to DN 200, and they are suitable for being used in hot water and heating systems with a maximum safety temperature of up to 100°C/10 bar, TÜV Anlagen- u. Umwelttechnik Prüf-Nr. [TÜV plant and environmental technology approval number] 010 11 41.

Rubber-metal pipe connectors are designed as insulating elements for disrupting the transmission of sound and damping slight noise vibrations.

**Not to be used to absorb vibrations, expansions, tensions, and shifting.**

STENFLEX® rubber-metal pipe connectors can only work properly if they are installed according to good professional practice. Their service life depends not only on the operating conditions, but primarily on whether they are installed correctly. Rubber-metal pipe connectors are not simple pipe elements, but parts that have to be checked regularly.

Rubber-metal pipe connectors are special pipeline system components. STENFLEX® does not give any guarantee for reproduced products or modifications of the original products.

**To avoid installation errors, please observe the following instructions under consideration of the dimensioned technical diagrams in our catalogue.**

**CAUTION: FAILURE to comply may lead to the destruction of the rubber-metal pipe connector, personal injuries, or environmental endangerment.**

**In case of doubt, please call our Technical Advisory Service under:  
+49 (0) 40 / 5 29 03-0**

## A Installation

- Store the rubber-metal pipe connector in a clean and dry place. If stored outdoors, protect it from direct sunlight and weather factors.
  - Prior to installation, make sure the packaging and the rubber-metal pipe connector are not damaged. In case of damage of any kind, the product may not be installed.
  - Keep the inside and the outside of the rubber-metal pipe connector clear of foreign objects (e.g. contamination, insulating material, etc.), and check this before and after installation.
  - The rubber-metal pipe connector may only be installed by authorised and qualified personnel. The applicable accident prevention regulations must be observed.
  - Do not throw the rubber-metal pipe connector or knock against it; protect it from falling objects. Do not connect any chains or ropes to the rubber doughnut.
  - The pipeline must be flush with the flange holes at the installation position.
  - Install the rubber-metal pipe connectors stress-free; **do not** subject them to stress by tension, torsion, or bending. **Do not use them as expansion joints!**
- A low pressure load is beneficial during installation: installation gap BL.

- For flanging, use hexagon head screws according to DIN 933 with plain washers.
- The companion flanges must have an even bearing surface; seals are **inadmissible**.
- Do **not** use too long screws, because they would push the rubber doughnut off the steel flange.
- Observe the recommended screw lengths (see **table ①**, calculation including plain washers).

#### **Table ① Screws for flanges PN 6 and PN 10**

- ① Screws DIN 933, ② Threads, ③ Screw length L in mm for non-rotatable flange according to DIN 2632 or 2566, ④ Screw length L<sub>1</sub> in mm for rotatable flange according to DIN 2673, ⑤ Thickness of plain washer according to DIN 125
- For screw torques, see **table ②**.
  - ① Nominal width, ② Torque.
- Pull the screws tight crosswise and evenly at the flange.  
Retighten the screws after initial start-up.
- During electric-welding work on the pipeline near rubber-metal pipe connectors, bypass them with grounding litz wire. Always protect the rubber-metal pipe connectors from welding spatters and thermal strain when welding.
- If possible, install the rubber-metal pipe connectors so that visual checks can be carried out regularly to make sure they are intact.
- Cover the rubber-metal pipe connectors to protect them from damages of any kind.
- Do not coat the rubber-metal pipe connectors with paint, and do not apply insulation.

## **B Flange Recommendations**

- Weld-on flange according to DIN 2631 (PN 6)/2632 (PN 10)
  - Rotatable flange with welding neck according to DIN 2673 (PN 10)
  - Screwed flange according to DIN 2566 (PN 10)
- Illus. ①** L = screw length for non-rotatable flange DIN 2631, DIN 2632, or DIN 2566  
L<sub>1</sub> = screw length for rotatable flange according to DIN 2673

## **C Fixed Points**

- The fixed points and guides of the pipelines must be sufficiently dimensioned to bear the pipeline forces. The operator is responsible for making sure the work is carried out according to good professional practice.
- The pipe connectors may **not** be exposed to any tensile force whatsoever.
- Make sure the fixed points are made according to good professional practice; floating pipe suspensions, for example, are not fixed points because the rubber-practice connection may be torn apart and destroyed in an instable pipe system.
- Examples for the arrangement of rubber-metal pipe connectors in **illus. ①**, examples for fixed points in **illus. ② + ③**
  - Illus. ②** Welded fixed point for double pipe arrangement
  - Illus. ③** Fixed point arrangement, welded with vertical pipe bend = 90°
- Only fasten the fixed points of the pipeline after the rubber-metal pipe connector has been installed (after pulling the flange screws tight).

- Normally, no pressure-resistance test according to annex 1, section 3.2.2 of Pressure Equipment Directive 2014/68/EU is carried out by the manufacturer. Such a test must be carried out by the operator after the pipeline system has been installed ( $PT = 1.43 \times PS$ ).
- The operator must provide for the necessary safety and monitoring devices in the pipeline system (e.g. installation of temperature probes, pressure-limiting valves, measures to prevent pressure surges and water impact).

### **C Instructions for Joining Rubber-Metal Pipe Connectors to Pumps**

- Connect the rubber-metal pipe connector as close as possible to the pump flange.
- When using centrifugal pumps to convey abrasive agents, do not install the rubber-metal pipe connectors directly next to the connection piece of the pump (suction/pressure side). Otherwise, the rubber-metal pipe connectors may be damaged by high relative speeds caused by swirls and whirls.

The mounting distance between the connection piece of the pump and the rubber-metal pipe connector must be between 1 and  $1.5 \times NW$ .

- Do not operate pumps against partly or fully closed slide gates or flaps. Avoid cavitation, too, as it can destroy the rubber-metal pipe connector very soon.

### **Commissioning**

- Only check the pressure and tightness after the fixed points and guide bearings have been properly installed; otherwise, the rubber-metal pipe connector will be extended and become unserviceable.
- If the operating temperature is high, take protective measures to avoid personal injuries caused by touching the hot surfaces.
- To ensure a reliable operation, rubber-metal pipe connectors may only be operated within the admissible pressure, temperature, and movement limits.
- By explaining the system, supervising the operating personnel, and providing operating instructions, the operator must take measures to prevent wrong use of the rubber-metal pipe connectors.

### **Utilisation**

- Before using the rubber-metal pipe connectors, observe their agent-resistance (in case of doubt, see resistance list).
- When using them, the operating data listed in the dimension diagrams, the construction drawings, and on the type plate shall be taken as limit values. STENFLEX® accepts no liability for any damage caused by operation outside these limits. The operator is responsible for making sure these stipulations are adhered to (e.g. by using technical safety devices).

**Detailed installation and operating instructions containing the required screw torques are enclosed with each rubber-metal pipe connector.**

## Inspection and Maintenance

- The operator must make sure the rubber-metal pipe connectors are easily accessible, and visual inspections can be carried out regularly.
- Check the rubber-metal pipe connectors in compliance with the applicable regulations to make sure they are intact. In case of defects (e. g. blistering, surface cracks, or irregular deformations), contact our Technical Advisory Service. Repairs are inadmissible.
- Check the Shore hardness of the rubber-metal pipe connectors at regular intervals. If the hardness exceeds 83 Shore A, the element must be exchanged for safety reasons.
- Do not clean the pipeline system with chemically aggressive agents. Observe the agent-resistance!
- The rubber-metal pipe connectors can be cleaned with soap and warm water. Sharp-edged objects, wire brushes, or sandpaper may not be used for cleaning purposes.

---

**ENGINEERED PRODUCTS & SOLUTIONS LTD.**

**Unit 15 Cedar Court ■ Halesfield 17 ■ GB-Telford TF7 4PF**

**Phone +44 1952 680213 ■ Fax +44 1952 585697 ■ e-mail: [sales@epands.com](mailto:sales@epands.com)**





# Instructions de montage et de service pour les raccordements de tuyauterie antibruit élastomère et métal type GRV

F

## Généralités

Les raccordements de tuyauterie en élastomère et métal, dans les modèles de diamètre DN 20 à D 200, ont réussi les essais de qualification de l'organisme de contrôle TÜV et conviennent donc à une utilisation dans des installations d'eau chaude / de chauffage jusqu'à une température de sécurité des fusibles de 100 °C/10 bar maxi, N° de contrôle TÜV Technique d'installations et d'environnement 010 11 41.

Les raccordements de tuyauterie en élastomère et en métal sont utilisés comme éléments isolants protégeant de la transmission de bruits et amortissant les légères vibrations acoustiques.

**Ne pas utiliser pour l'absorption d'oscillations, de dilatations, de contraintes et de déports.**

Les raccordements de tuyauterie en élastomère et métal STENFLEX® ne pourront remplir leur fonction que si leur assemblage et leur montage ont été correctement réalisés. Leur durée de vie est déterminée non seulement par les conditions d'exploitation mais surtout par l'exactitude du montage. Les raccordements de tuyauterie en élastomère et métal ne sont pas de simples morceaux de tuyaux, mais bien des éléments essentiels qui doivent faire l'objet d'un contrôle périodique.

**Les raccordements de tuyauterie en élastomère et métal constituent des composants particuliers d'un système de tuyauterie. STENFLEX® décline toute garantie en cas de produits imités ou en cas de modifications apportées aux produits originaux.**

**Afin d'éviter toute erreur de montage, veuillez impérativement observer les consignes ci-après, dans le respect des fiches techniques de dimensions de notre catalogue.**

**ATTENTION: Un NON-respect signifie un risque de destruction du raccord en élastomère et métal, un risque de se blesser et un risque pour l'environnement.**

**En cas de doute, n'hésitez pas à contacter notre service de conseil technique au numéro de téléphone: +49 (0) 40 / 5 29 03-0**

## A Montage

- Stocker les raccordements en élastomère et métal dans un endroit propre et sec. En cas de stockage en plein air, les protéger d'un ensoleillement extrême et des intempéries.
- Avant de procéder au montage, vérifiez que ni l'emballage ni le raccordement en élastomère et métal ne présentent de détériorations. En cas de détérioration, de quelque nature que ce soit, le montage du produit est interdit.
- Maintenir l'intérieur et l'extérieur du raccordement en élastomère et métal exempts de corps étrangers comme de la saleté, des matériaux isolants ou similaires en procédant à un contrôle avant et après le montage.
- Le montage des raccordements en élastomère et métal devra être confié exclusivement à un personnel qualifié dûment autorisé. Observer les règles de prévention des accidents correspondantes.

- Ne pas jeter ni heurter le raccordement en élastomère et métal; le protéger contre la chute d'objets. Ne pas fixer de chaînes ou de treuils directement sur l'élément en élastomère.
  - Le tuyau et les trous de bride doivent être alignés à l'emplacement du montage.
  - Monter les raccordements en élastomère et métal sans contraintes, **ne pas** les solliciter à une traction, une torsion ou à un pliage en U. **Ne pas utiliser comme compensateur !**
- Une faible pression est préférable lors du montage : Espace d'encastrement BL.
- Pour le bridage, utiliser des vis hexagonales selon DIN 933 avec rondelles.
  - Les contrebrides doivent présenter une surface d'appui plane; l'emploi de joints est **interdit**.
  - **Ne pas** choisir de vis trop longues, car elles risquent de comprimer l'élément en élastomère dans la bride en acier.
  - Observer la longueur de vis recommandée (voir **table ①**, calcul avec rondelles).

#### **Table ① Vis pour bride PN 6 et PN 10**

- ① Vis DIN 933, ② Filetage, ③ Longueur de vis L en mm pour bride solidaire selon DIN 2632 ou 2566, ④ Longueur de vis L<sub>1</sub> en mm pour bride tournante selon DIN 2673, ⑤ Épaisseur de rondelle selon DIN 125
  - Couples de serrage des vis voir **table ②**.
  - ① Diamètre nominal, ② Couple de serrage.
  - Serrer les vis de la bride en croix, de manière uniforme.
- Resserrer les vis après la première mise en service.
- En cas de travaux de soudure à l'arc électrique sur la tuyauterie dans les environs des raccordements en élastomère et métal, ponter ces derniers avec des torons de mise à la terre. De manière générale, lors de travaux de soudure, protéger les raccordements en élastomère et métal contre les éclaboussures de métal en fusion et les contraintes thermiques.
  - Si possible, monter les raccordements en élastomère et métal de manière à permettre un contrôle visuel régulier quant à la présence d'éventuelles détériorations.
  - Couvrir les raccordements en élastomère et métal afin de les protéger contre les détériorations les plus diverses.
  - Ne jamais appliquer de couche de peinture ni d'isolation sur les raccordements en élastomère et métal.

### **B** Recommandations pour les brides

- Collerette à souder selon DIN 2631 (PN 6)/2632 (PN 10)
- Bride tournante avec collerette à soudage selon DIN 2673 (PN 10)
- Bride filetée selon DIN 2566 (PN10)

**Fig. ①** L = Longueur de vis pour bride solidaire DIN 2631, DIN 2632 ou DIN 2566  
 L<sub>1</sub> = Longueur de vis pour bride tournante selon DIN 2673

## C Points fixes

- Les tuyauteries doivent présenter des points fixes et des paliers de guidage des conduites aux dimensions suffisantes pour absorber les forces de la tuyauterie. C'est à l'exploitant qu'incombe la responsabilité d'une exécution conforme.
- Les raccords de tuyauterie ne doivent subir aucune force de traction, de quelque nature que ce soit.
- Veiller particulièrement à une exécution conforme des points fixes; les suspensions oscillantes pour tuyauteries, par exemple, ne sont pas des points fixes, car un système de tuyauterie instable présente le risque de s'arracher et de détruire le raccordement à bride en élastomère.
- Exemples de configuration des raccords de tuyauterie en élastomère et métal à la **fig. ①**, exemples de points fixes aux **fig. ② + ③**  
**Fig. ②** Point fixe soudé pour double configuration de tuyauterie  
**Fig. ③** Configuration des points fixes, soudés sur tuyau à courbure en angle droit (90°)
- Ne fixer les points fixes des tuyauteries qu'après le montage des raccords de tuyauterie en élastomère et métal (après avoir serré les vis de bride).
- En règle générale, aucun essai de résistance n'a été réalisé par le constructeur au sens de l'annexe 1, alinéa 3.2.2 de la directive 2014/68/EU relative aux appareils sous pression. Cet essai devra donc être réalisé par l'exploitant après montage dans le système de tuyauteries (PT = 1,43 x PS).
- L'exploitant doit également prévoir les dispositifs de sécurité et de surveillance dans le système de tuyauteries (comme le montage de sondes de températures, de soupapes de limitation de pression, la mise en œuvre de mesures visant à éviter les coups de bélier).

## C Remarques relatives aux raccords de tuyauterie en élastomère et métal sur pompes

- Monter les raccords de tuyauterie en élastomère et métal de manière bien étanche contre la bride de la pompe.
- Si vous utilisez des pompes centrifuges pour véhiculer des fluides abrasifs, vous ne devez pas disposer les raccords de tuyauterie en élastomère et métal directement sur la tubulure de la pompe (côté aspiration/pression). Les raccords de tuyauterie en élastomère et métal risquent sinon d'être détériorés sous l'effet de vitesses relatives élevées générées par la formation de spins et de tourbillons.  
L'écartement de montage entre la tubulure de la pompe et le raccordement de tuyauterie en élastomère et métal doit être de l'ordre de 1 à 1,5 fois le diamètre DN.
- Éviter de faire fonctionner des pompes contre des palettes ou des clapets partiellement ou entièrement fermés. Éviter également une cavitation, car elle risque de provoquer à court terme la destruction du raccord de tuyauterie en élastomère et métal.

## Mise en service

- Ne réaliser les essais de pression et d'étanchéité que lorsque les points fixes et les papiers de guidage ont été correctement installés, car sinon le raccordement de tuyauterie en élastomère et métal risque de s'allonger et de devenir inutilisable.
- En cas de températures de service élevées, prévoir à la construction des dispositifs de protection pour éviter que des personnes ne se blessent en touchant les surfaces brûlantes.
- Afin de garantir un fonctionnement en toute sécurité, utiliser les raccordements de tuyauterie en élastomère et métal uniquement dans les limites de pression, de température et de déplacement admissibles.
- L'exploitant s'engage à mettre en œuvre les mesures qui s'imposent contre toute utilisation erronée des raccordements de tuyauterie en élastomère et métal par une instruction et une surveillance du personnel de commande et la remise d'instructions de service.

## Utilisation

- Avant toute utilisation des raccordements de tuyauterie en élastomère et métal, observer la résistance aux fluides (en cas de doute, consulter la liste des résistances).
- Les paramètres de service indiqués dans les fiches de dimensions, les dessins de construction et la plaque signalétique sont applicables comme limites d'application. STENFLEX® décline toute responsabilité pour les dommages éventuels à un fonctionnement en dehors de ces limites. C'est à l'exploitant qu'incombe la responsabilité de respecter les paramètres applicables (par l'emploi de dispositifs de sécurité par ex.).

**Chaque raccordement de tuyauterie en élastomère et métal est fourni avec des instructions de montage et de services détaillées indiquant les couples de serrage requis.**

## Inspection et maintenance

- L'exploitant doit veiller à ce que les raccordements de tuyauterie en élastomère et métal restent librement accessibles, permettant une inspection visuelle à intervalles réguliers.
- Vérifier l'intégrité des raccordements de tuyauterie en élastomère et métal selon les règles applicables en vigueur. En cas de défauts, comme la formation de bulles, de fissures à la surface ou des déformations irrégulières par ex, veuillez contacter notre service de conseil technique. Toute réparation est interdite.
- Contrôler à intervalles réguliers les duretés Shore des raccordements de tuyauterie en élastomère et métal. Si la dureté est supérieure à 83 Shore A, l'élément devra être remplacé pour des raisons de sécurité.
- Éviter un nettoyage de la tuyauterie avec des fluides chimiques agressifs. Tenir compte de la résistance aux fluides!
- Vous pouvez nettoyer les raccordements de tuyauterie en élastomère et métal au savon et à l'eau chaude. Les objets aux arêtes vives, les brosses métalliques et le papier émeri sont interdits comme produits de nettoyage.

---

**STENFLEX® S.A.R.L.**

**Z.I. les Chanoux, 38 rue des Frères Lumière ■ F-93330 Neuilly-sur-Marne**  
**Telephone +33-1-43 00 48 37 ■ Telecopie +33-1-43 00 48 89**  
**Internet: [www.stenflex.com](http://www.stenflex.com) ■ e-mail: [info@stenflex.com](mailto:info@stenflex.com)**



# Instrucciones de montaje y de servicio para manguito antivibratorio de goma/metálico para tubos - Tipo GRV

**E**

## Información General

Los manguitos antivibratorios de goma/metálico han sido revisadas técnicamente en las medidas desde DN 20 hasta DN 200 y son idóneas para el uso en instalaciones de agua caliente / calefacción, hasta una temperatura de protección máx. 100°C/10 bar, TÜV Técnica ecológica y de instalaciones, N° de Control 010 11 41.

Los manguitos antivibratorios de goma/metálico están concebidas como piezas aislantes contra transmisiones de ruidos y para amortiguar ligeras vibraciones acústicas.

### **No sirven para amortiguar oscilaciones, dilataciones, tensiones y desplazamientos.**

Los manguitos antivibratorios de goma/metálico STENFLEX® sólo pueden cumplir sus funciones si se montan e instalan correctamente. La duración de vida de estas piezas no sólo está determinada por las condiciones de servicio sino ante todo, por el montaje correcto. Los manguitos antivibratorios de goma/metálico no son elementos sencillos de tubo, sino piezas que tienen que someterse regularmente a un control.

Los manguitos antivibratorios de goma/metálico son componentes especiales de un sistema de tuberías. STENFLEX® no asume garantía alguna por los productos copiados ó por las modificaciones de los productos originales.

**A fin de evitar fallos de montaje es importante cumplir las instrucciones que a continuación se detallan, teniendo en cuenta las hojas de medidas técnicas de nuestro catálogo.**

**ATENCIÓN: En caso de incumplimiento alguno, puede romperse el manguito antivibratorio de goma/metálico, puede haber peligro de lesiones y ponerse en peligro el medio ambiente.**

**En caso de duda puede llamar por teléfono a nuestro Servicio de Asesoramiento Técnico: +49 (0) 40 / 5 29 03-0**

## **A** Montaje

- Almacenar los manguitos antivibratorios de goma/metálico en un lugar limpio y seco. Si se almacenan al aire libre, protegerlas contra los rayos intensos del sol y de la intemperie.
- Antes del montaje, controlar el estado perfecto del embalaje y de el manguito antivibratorio de goma/metálico. El producto no debe de montarse si presenta daños de cualquier tipo.
- Eliminar los cuerpos extraños como p. ej. suciedad, material aislante y similares del interior y exterior del manguito antivibratorio y controlar al respecto antes / después del montaje.
- El montaje de los manguitos antivibratorios de goma/metálico sólo habrá de realizarlo personal experto autorizado, respetando las Normas correspondientes de prevención de accidentes.

- No tire al suelo ni golpee el manguito antivibratorio de goma/metálico y cuide de que no caigan objetos sobre ella. No coloque cadenas o cables directamente en el cuerpo de goma.
  - La tubería y los agujeros de la brida tienen que enrasar en el punto de montaje.
  - Montar los manguitos antivibratorios de goma/metálico sin tensión, torsión ó curvatura. **No usarlas como compensador!**  
Para embridar, utilizar tornillos hexagonales según la norma DIN 933 con arandelas.
  - Las contrabridas tienen que llevar una superficie de contacto plana; no usar juntas.
  - **No** elija tornillos demasiado largos, pues podrían aplastar el cuerpo de goma de la brida metálica.
  - Respetar la longitud recomendada de tornillos (véase **tabla ①**, calcul avec rondelles).
- Tabla ① Tornillos para bridas PN 6 y PN 10**
- ① 1 Tornillos DIN 933, ② Rosca, ③ Longitud L en mm para brida fija según DIN 2632 ó 2566, ④ Longitud L<sub>1</sub> en mm para brida suelta según DIN 2673, ⑤ Grosor arandela según DIN 125
- Pares de apriete de tornillos véase **tabla ②**.  
① Anchura nominal, ② Par de apriete.
  - Apretar los tornillos uniformemente en cruz en la brida.  
Apretar los tornillos después de la primera puesta en servicio.
  - En los trabajos de soldadura eléctrica en la tubería, cercanos a los manguitos antivibratorios de goma/metálico, éstas se tienen que puentear con cordones de puesta a tierra. Durante los trabajos de soldadura, las manguito antivibratorio de goma/metálico se tienen que proteger por regla general contra salpicaduras de soldadura y de cargas térmicas.
  - Montar los manguitos antivibratorios de goma/metálico de tal modo que se pueda controlar visualmente su integridad a intervalos periódicos.
  - Tapar los manguitos antivibratorios de goma/metálico para protegerlas contra cualquier tipo de daños.
  - No pintar los manguitos antivibratorios de goma/metálico ni ponerles ningún aislamiento.

## **B** Recomendaciones de brida

- Brida de soldar según DIN 2631 (PN 6)/2632 (PN 10)
  - Brida giratoria con cuello de soldadura según DIN 2673 (PN 10)
  - Brida de rosca según DIN 2566 (PN 10)
- Fig. ①** L = Longitud para brida fija DIN 2631, DIN 2632 o DIN 2566  
L<sub>1</sub> = Longitud para brida suelta según DIN 2673

## **C** Puntos fijos

- Las tuberías tienen que tener puntos fijos suficientemente dimensionados y guías de tubería para amortiguar las fuerzas provenientes de la misma. El cliente es responsable de una ejecución correcta.
- **No** deben de surtir efecto fuerzas de tracción de ninguna clase en el manguito antivibratorio de goma/metálico.

- Se debe de cuidar especialmente de que los puntos fijos estén correctamente instalados. Las suspensiones oscilantes de tubo, por ejemplo, no son puntos fijos, pues en un sistema inestable de tubos existe peligro de rotura y de destrucción del embridado de goma.
- Ejemplos para la ordenación de los manguitos antivibratorios de goma/metálico en **fig. ①**, ejemplos para puntos fijos en **figs. ② + ③**
- **Fig. ②** Punto fijo soldado para una ordenación doble de tubos
- **Fig. ③** Ordenación de puntos fijos, soldados con codo tubular vertical = 90°
- Fijar los puntos fijos de la tubería sólo después de montada el manguito antivibratorio de goma/metálico (después de apretar los tornillos de brida).
- Por regla general el fabricante no realiza un control de resistencia a la compresión según el anexo 1, párrafo 3.2.2 de la directriz para aparatos a presión 2014/68/EU; éste debe de realizarlo el cliente después del montaje del sistema de tuberías (PT = 1,43 x PS).
- El cliente tiene que prever, en el sistema de tuberías, las instalaciones necesarias de seguridad y de control, p. ej.: instalación de sensores de temperatura, válvulas limitadoras de presión, medidas para evitar los golpes de presión y de agua).

## **C** Indicaciones para manguitos antivibratorios de goma/metálico en bombas

- Conectar los manguitos antivibratorios de goma/metálico lo más cerca posible de la brida de la bomba.
- Si se utilizan bombas centrífugas para transportar medios abrasivos, los manguitos antivibratorios de goma/metálico no se deben colocar directamente en las tubuladuras de la bomba (lado de aspiración/presión). De lo contrario, existe el peligro de que manguito antivibratorio de goma/metálico se deteriore debido a las altas velocidades relativas procedentes de la formación de torsiones y remolinos.  
La distancia de montaje de la tubuladura de la bomba a el manguito antivibratorio de goma/metálico tiene que ser de 1 a 1,5 x DN.
- Evite el funcionamiento de bombas con chapaletas ó válvulas corredizas parcial o totalmente cerradas. Evite igualmente la cavitación ya que ésta podría destruir a corto plazo el manguito antivibratorio de goma/metálico.

## Funcionamiento

- Controle la presión y la estanqueidad sólo si los puntos fijos y los cojinetes de guía están instalados correctamente, ya que de lo contrario el manguito antivibratorio de goma/metálico se alarga y se vuelve inservible.
- Con altas temperaturas de servicio, y para evitar quemaduras al tocar las superficies calientes, se deben de observar medidas de protección a tal fin.
- Para garantizar un funcionamiento seguro, los manguitos antivibratorios de goma/metálico sólo deben de ponerse en servicio dentro de los límites admisibles de presión, temperatura y movimientos.
- El cliente debe de garantizar medidas - contra un mal uso de los manguitos antivibratorios de goma/metálico- mediante el correspondiente asesoramiento, supervisión e instrucción de servicio al personal operario.

## Uso

- Antes de usar los manguitos antivibratorios de goma/metálico debe de observarse la resistencia a los medios (en caso de duda observe la lista de resistencias).
- Como límites de uso rigen los datos de servicio indicados en las hojas de medidas, figuras de construcción ó en la placa de características. STENFLEX® no asume responsabilidad alguna por los daños provocados por el servicio fuera de estos límites. El cumplimiento de estas indicaciones (p. ej. utilizando instalaciones técnicas de seguridad) es responsabilidad del cliente.

**Cada manguito antivibratorio de goma/metálico incluye unas instrucciones detalladas de montaje y de servicio, con los datos de los pares de giro necesarios para los tornillos.**

## Inspección y mantenimiento

- El cliente tiene que cuidar de que los manguitos antivibratorios de goma/metálico tengan libre acceso y se pueda realizar una inspección visual a intervalos regulares de tiempo.
- Controlar la integridad de los manguitos antivibratorios de goma/metálico según las reglas vigentes. Contacte con nuestro Servicio Asesor Técnico en caso de fallos, p. ej. formación de burbujas, grietas en la superficie ó deformaciones irregulares. Está prohibido realizar reparaciones.
- La dureza "Shore" de los manguitos antivibratorios de goma/metálico se deben de controlar a intervalos regulares. Si se sobrepasa la dureza de 83 Shore A, se tiene que cambiar el elemento por motivos de seguridad.
- Evitar la limpieza del sistema de tuberías con medios químicos agresivos. ¡Se debe de observar la resistencia a los medios!
- El manguito antivibratorio de goma/metálico puede limpiarse con jabón y agua caliente. No se permite el uso de objetos agudos, cepillos metálicos, ni papel de lija como limpiadores.

---

**STENFLEX® S.A.**

**Poligono Industrial el Praderon ■ Calle Tanger no. 6  
28700 San Sebastian de los Reyes**

**Telefono +34-91-663 78 96 ■ Telefax +34-91-663 69 35 ■ Internet: [www.stenflex.com](http://www.stenflex.com)  
e-mail: [info@stenflex.com](mailto:info@stenflex.com)**



## Avvertenze generali

L'attitudine dei giunti di gomma-metallo è testata dal DN 20 fino DN 200 secondo le normative dell'ispettorato tecnico TÜV, pertanto, sono adatti per essere utilizzati in impianti per la produzione di acqua calda e riscaldamenti fino ad una temperatura di protezione massima di 100°C/10 bar, secondo i test effettuati dalla TÜV Anlagen- u. Umwelttechnik – collaudo n. 010 11 41.

I giunti di gomma-metallo sono previsti come elementi isolanti contro la trasmissione di vibrazioni meccaniche e per lo smorzamento di lievi vibrazioni come pure attenuazione di rumori.

**Non sono comunque utilizzabili per sopportare vibrazioni, dilatazioni, torsioni e trasposizioni.**

I giunti di gomma-metallo STENFLEX® possono soddisfare la loro funzione solamente con installazione e montaggio appropriati. La durata non viene determinata dalle condizioni di esercizio, bensì, soprattutto, da un corretto montaggio. I giunti di gomma-metallo non sono elementi tubolari senza esigenze, bensì componenti, che devono essere sottoposti ad un controllo periodico.

I componenti di gomma-metallo sono particolari componenti di un sistema di tubazione. Per i componenti riprodotti o modifiche ai prodotti originari la ditta STENFLEX® non potrà assumersi alcuna responsabilità né concedere nessuna garanzia.

**Per evitare degli errori di montaggio, è molto importante osservare scrupolosamente le informazioni riportate in seguito, considerando le schede tecniche delle misure nel nostro catalogo.**

**ATTENZIONE: La MANCATA osservanza potrebbe comportare la rottura del giunto di gomma-metallo, pericolo di lesioni e inquinamento dell'ambiente.**

**In caso di dubbi, potete contattare il nostro servizio di consulenza al numero telefonico: +49 (0) 40 / 5 29 03-0**

## A Montaggio

- Conservare il giunto di gomma-metallo in un luogo pulito e asciutto. In caso di conservazione all'aperto, è necessario proteggerlo contro una intensa esposizione ai raggi solari e condizioni atmosferiche.
- Prima dell'installazione è necessario verificare se l'imballaggio e il giunto di gomma-metallo presentano eventuali danneggiamenti. In caso di qualsiasi genere di danneggiamento non è consentito installare il prodotto.
- Verificare il giunto di gomma-metallo prima e dopo il montaggio all'interno e all'esterno se sono presenti eventuali corpi estranei, per esempio sporcizia, materiale isolante e simili.
- Il montaggio dei giunti di gomma-metallo deve essere effettuato esclusivamente da parte di personale specializzato e autorizzato. Sono da rispettare le relative norme antinfortunistiche.

- Non gettare o urtare il giunto di gomma-metallo; proteggerlo contro eventuali oggetti che possono cadervi sopra. Non applicare catene o funi direttamente al corpo di gomma.
- Nel punto di montaggio sia la tubazione che i fori della flangia devono essere correttamente allineati.
- Installare i giunti di gomma-metallo senza torsioni, **non** caricarli con trazione, torsioni o disassamento angolare. **Non utilizzare come compensatore!**  
È vantaggiosa una leggera sollecitazione a pressione durante il montaggio: Luce di montaggio inferiore allo scartamento BL.
- Per il montaggio flangiato sono da utilizzare viti esagonali secondo la norma DIN 933 con rispettive rondelle.
- La controflangia deve mostrare una superficie d'appoggio piana; **non** sono ammesse guarnizioni.
- **Non** scegliere viti con una lunghezza eccessiva, poiché le viti troppo lunghe potrebbero comprimere il corpo di gomma della flangia d'acciaio.
- Rispettare le lunghezze raccomandate per le viti (si veda **tabella** ①, calcolo con rondelle)

#### **Tabella ① viti per la flangia PN 6 e PN 10**

- ① viti DIN 933, ② filetto, ③ lunghezza della vite L in mm per la flangia fissa secondo DIN 2632 risp. 2566, ④ lunghezza della vite L<sub>1</sub> in mm per la flangia mobile secondo DIN 2673, ⑤ spessore della rondella secondo DIN 125
- Per le coppie di serraggio delle viti si veda alla **tabella** ②.
  - ① diametro nominale, ② coppie di serraggio.
- Stringere uniformemente le viti della flangia in croce.  
Riserrare le viti dopo la prima messa in servizio.
- Durante i lavori di saldatura elettrica alle tubazioni in prossimità dei giunti di gomma-metallo, è necessario bypassarli con dei conduttori di messa a terra. In linea di massima durante i lavori di saldatura è necessario proteggere i giunti di gomma-metallo contro scintille di saldatura e sollecitazioni termiche.
- Installare i giunti di gomma-metallo possibilmente in maniera tale da rendere possibile un controllo visivo, per accertarne periodicamente l'integrità.
- Coprire i giunti di gomma-metallo in diversi modi per proteggerli contro danneggiamenti.
- I giunti di gomma-metallo non devono essere verniciati o rivestiti con degli isolamenti.

## **B** Raccomandazioni per la flangia

- Flangia presaldato secondo DIN 2631 (PN 6)/2632 (PN 10)
  - Flangia girevole con fascio presaldato secondo DIN 2673 (PN 10)
  - Flangia filettata secondo DIN 2566 (PN 10)
- Fig. ①** L = lunghezza vite per flangia fissa secondo DIN 2631, DIN 2632 o DIN 2566  
L<sub>1</sub> = lunghezza vite per flangia mobile secondo DIN 2673

## **C** Punti fissi

- Le tubazioni devono essere equipaggiate con punti fissi sufficientemente dimensionati ed eseguite in maniera tale da sopportare le rispettive forze attendibili. L'operante è unicamente responsabile per una esecuzione appropriata.
- Sui giunti non devono agire **alcune** forze di trazione, di qualsiasi genere.

- È necessario garantire una esecuzione appropriata dei punti fissi; in particolare sospensioni di tubi pendolari, per esempio, non sono punti fissi, infatti, in un sistema di tubazione instabile, persiste un imminente pericolo di strappo e distruzione del collegamento flangiato di gomma.
- Alcuni esempi per la disposizione di giunti di gomma-metallo nella **fig. ①**, esempi di punti fissi nella **fig. ② + ③**
  - Fig. ②** punto fisso saldato per la doppia disposizione del tubo
  - Fig. ③** disposizione del punto fisso, saldato con collettore tubolare verticale = 90°
- Fissare i punti fissi delle tubazioni solo dopo il montaggio del giunto di gomma-metallo (dopo aver serrato le viti della flangia).
- Di regola il fabbricante non effettua un test di resistenza alla pressione secondo l'appendice 1, paragrafo 3.2.2 della direttiva per apparecchiature pressurizzate 2014/68/EU. Questo test deve essere effettuato da parte dell' esercente dopo l'installazione del sistema di tubazione (PT = 1,43 x PS).
- L' esercente deve prevedere i necessari dispositivi di sicurezza e controllo (per esempio montaggio di termosonde, valvole limitatrici di pressione, misure per la prevenzione di sbalzi di pressione e colpi di ariete) nel sistema di tubazione.

## **C** Note sui giunti di gomma-metallo in pompe

- Collegare i giunti di gomma-metallo ermeticamente alla flangia della pompa.
- Nell'utilizzo di pompe centrifughe per il convogliamento di fluidi abrasivi i giunti di gomma-metallo non devono essere disposti direttamente sul raccordo della pompa (lato di aspirazione/mandata). In caso contrario, persiste un imminente pericolo di danneggiare il giunto di gomma-metallo a causa di velocità relativamente elevate in seguito alla formazione di torsioni e vortici.  
La distanza di montaggio dal raccordo della pompa fino al giunto di gomma-metallo deve corrispondere da 1 e 1,5 x DN.
- È da evitare un esercizio delle pompe contro serrande ossia valvole completamente o parzialmente chiuse. È altrettanto da evitare una cavitazione, poiché può causare in breve una distruzione del giunto di gomma-metallo.

## Messa in servizio

- I test di pressione e tenuta ermetica devono essere effettuati solo quando i punti fissi nel supporto di guida sono stati correttamente installati, poiché altrimenti il giunto di gomma-metallo rimarrebbe sospeso e inutilizzabile di conseguenza.
- In elevate temperature d'esercizio sono da adottare misure di protezione nell'ambito della costruzione, per prevenire danni a persone in seguito al contatto con le superfici calde.
- Al fine di garantire un esercizio sicuro, è consentito utilizzare i giunti di gomma-metallo soltanto ai valori di pressione, temperatura e movimento ammessi.
- L' esercente è tenuto ad adottare rispettive misure per prevenire un utilizzo sbagliato dei giunti di gomma-metallo tramite una rispettiva istruzione e sorveglianza del personale addetto ai lavori nonché una rispettiva istruzione aziendale.

## Utilizzo

- Prima di utilizzare i giunti di gomma-metallo è da osservare la resistenza dei fluidi (in caso di dubbi si prega di osservare gli elenchi delle resistenze).
- Per l'utilizzo sono da considerare i dati d'esercizio riportati nelle schede delle misure, disegni di costruzione ovvero sulla targhetta di identificazione come limiti d'applicazione. Per danni attribuibili all'esercizio oltre questi limiti la ditta STENFLEX® non si assumerà alcuna responsabilità. L'esercente è unicamente responsabile per il rispetto di questi modelli (per esempio mediante l'utilizzo di dispositivi tecnici di sicurezza).

**Al giunto di gomma-metallo è allegata una dettagliata istruzione di montaggio e utilizzo comprendente le specifiche relative alle coppie di serraggio richieste.**

## Ispezione e manutenzione

- L'esercente deve accertare che i giunti di gomma-metallo siano sempre liberamente accessibili e che sia possibile effettuare un controllo visuale periodico.
- Verificare periodicamente l'integrità dei giunti di gomma-metallo secondo le rispettive regole. In caso di difetti, per esempio formazione di bolle, crepe in superficie o deformazioni irregolari è da interpellare il nostro servizio tecnico di consulenza. Non è consentito effettuare delle riparazioni.
- La durezza shore dei giunti di gomma-metallo deve essere verificata periodicamente. In caso di un superamento della durezza 83 shore A, sarà necessario sostituire l'elemento, per motivi di sicurezza.
- Evitare una pulizia del sistema di tubazione con fluidi chimici aggressivi. È da osservare l'idoneità ai fluidi!
- I giunti di gomma-metallo possono essere lavati con acqua calda e sapone. Non è consentito utilizzare oggetti taglienti, spazzole di ferro o carta abrasiva come mezzi di pulizia.

## Allmänna informationer

Gummimetall-rörförbindningar – från DN 20 till DN 200 – är TÜV-godkända [motsvarar ung. Statens anläggningsprovning] och rekommenderas för användning i varmvatten-/värmesystem upp till en säkerhetstemperatur på max 100°C/10 bar, TÜV Anlagen- u. Umwelttechnik [TÜV anläggnings- och miljöteknik], kontroll-nr 010 11 41.

Gummimetall-rörförbindningar används som isoleringskomponenter mot ljudöverföring och för dämpning av mindre ljudvibrationer.

**De ska inte användas för att absorbera vibrationer, expansioner, spänningar och förskjutningar.**

STENFLEX® Gummimetall-rörförbindningar kan endast fungera på tillfredsställande sätt, om de installeras och monteras på fackmässigt sätt resp enligt installations- och monteringsanvisningarna. Livslängden påverkas inte bara av driftsituationen, utan framför allt av den korrekta monteringen. Gummimetall-rörförbindningar är inga "anspråkslösa" rörkomponenter, utan komponenter som kräver regelbunden kontroll.

Gummimetall-rörförbindningar är speciella komponenter i ett rörledningssystem. STENFLEX® ger ingen garanti och övertar inget ansvar för skador om andra produkter än original-produkter används eller om original-produkterna förändras på något sätt.

**För att undvika monteringsfel är det viktigt att följa anvisningarna nedan och att beakta måttbilden i vår katalog.**

**SE UPP: Om dessa INTE beaktas finns risk att gummimetall-rörförbindningen förstörs, att personer skadas och att även miljön tar skada.**

**Om du är osäker kan du kontakta vår tekniska kundtjänst, telefon: +49 (0) 40 / 5 29 03-0**

## A Montering

- Lagra gummimetall-rörförbindningar på en ren och torr plats. Om de lagras utomhus ska de skyddas för intensivt solljus och för väderlekpåverkan.
- Innan du börjar montera gummimetall-rörförbindningen är det viktigt att kontrollera om förpackningen har tagit skada. Om rörförbindningen har tagit skada på något sätt får den absolut inte monteras resp användas.
- Se till att gummimetall-rörförbindningen är fri från främmande partiklar, som t ex smuts, isoleringsmaterial och dylikt, både in- och utvändigt. Kontrollera detta före/efter monteringen.
- Gummimetall-rörförbindningen får endast monteras av auktoriserad fackpersonal. Alla tillämpliga arbetarskyddsföreskrifter ska beaktas.
- Kasta aldrig en gummimetall-rörförbindning och se till att den inte utsätts för stötar; skydda den även mot föremål som skulle kunna falla ner på den. Fäst inga kedjor eller vajrar/linor direkt på gummikroppen.
- På monteringsstället måste rörledningen och flänshålen ligga i linje.

- Montera gummimetall-rörförbindningar alltid så, att de **inte** utsätts för spänningar, montera dem inte heller så, att de utsätts för dragspänning, torsion eller vinkelbelastning. **Använd dem inte som kompensatorer!**  
En låg tryckbelastning i samband med monteringen är en fördel: Monteringsutrymme BL.
- För påflänsning ska sexkantskruvar enligt DIN 933 användas tillsammans med mellanläggsbrickor.
- Motflänsarna måste ha en jämn och plan anliggningsyta; tätningar får **inte** användas.
- Använd **inte** för långa skruvar, eftersom skruvar som är för långa trycker bort gummikroppen från stålflänsen.
- Beakta de skruvlängder som rekommenderas (se **tabell ①**), beräkning med mellanläggsbrickor)

#### **Tabell ① Skruvar för flänsar PN 6 och PN 10**

- ① krav DIN 933, ② Gänga, ③ Skruvlängd L i mm för fasta flänsar enligt DIN 2632 resp 2566, ④ Skruvlängd L1 i mm för lösa flänsar enligt DIN 2673, ⑤ Tjocklek mellanläggsbricka enligt DIN 125
- Skruv-åtdragningsmoment, se **tabell ②**.  
① Nom. vidd, ② Åtdragningsmoment.
- Dra åt skruvarna på flänsen jämnt och i kors.  
Dra åt skruvarna en gång till efter det första idrifttagandet.
- Vid el-svetsningsarbeten på rörledningar i närheten av gummimetall-rörförbindningar ska dessa överkopplas med hjälp av jordningsledningar. Principiellt ska gummimetall-rörförbindningarna skyddas mot svetsstänk och termisk belastning.
- Montera gummimetall-rörförbindningarna om möjligt så, att det senare är möjligt att regelbundet kontrollera dem.
- Täck över gummimetall-rörförbindningar för att skydda dem mot alla slags skador.
- Måla inte gummimetall-rörförbindningar med målarfärg och använd ingen isolering.

### **B** Rekommenderade flänsar

- Försvetsad fläns enligt DIN 2631 (PN 6)/2632 (PN 10)
- Vridbar fläns med svetsningsansats enligt DIN 2673 (PN 10)
- Gängad fläns enligt DIN 2566 (PN 10)

**Fig ①** L = Skruvlängd L för fasta flänsar enligt DIN 2631, DIN 2632 eller DIN 2566  
L<sub>1</sub> = Skruvlängd L 1 för lösa flänsar enligt DIN 2673

### **C** Fästpunkter

- Rörledningarna måste vara försedda med tillräckligt dimensionerade fästpunkter och rörledningsförlingar för att ta upp rörledningskrafterna. Kunden ansvarar själv för det fackmässiga utförandet.
- Se till att inga dragkrafter resp dragbelastningar kan påverka resp belasta rörförbindningarna.

- Speciellt viktigt är fästpunkternas utförande; pendlande rörupphängningsanordningar är till exempel inga fästpunkter, för i ett ej stabilt rörsystem finns risk att gummi-flänsförbindningar går av respektive förstörs.
- Exempel på anordningen av gummimetall-rörförbindningar finns i **fig ①**, exempel på fästpunkter i **fig ② + ③**
  - Fig ②** Svetsad fästpunkt för en dubbel röranordning
  - Fig ②** Fästpunktsanordning, svetsad med lodrät rörbåge = 90°
- Fixera rörledningens fästpunkter först efter det att gummimetall-rörförbindningen har monterats (efter det att flänsskruvarna har dragits åt).
- Tillverkaren genomför i regel inget tryckhållfasthetsprov enligt bilaga 1, avsnitt 3.2.2 i direktivet 2014/68/EU för tryckapparater. Detta prov ska kunden genomföra efter det att rörledningssystemet har installerats resp monterats (PT = 1,43 x PS).
- Kunden ansvarar själv för alla säkerhets- och övervakningsanordningar som krävs (t ex att temperatursensorer och tryckbegränsningsventiler installeras och att lämpliga åtgärder vidtas för att förhindra tryckstötter och vätskeslag).

### **C** Anvisningar för montering av gummimetall-rörförbindningar på pumpar

- Anslut gummimetall-rörförbindningarna så nära pumpflänsen som möjligt.
- Om man använder centrifugalpumpar för matning av slitande media får gummimetall-rörförbindningarna inte monteras direkt på pumpstosen (sug-/trycksidan). Annars finns risk att gummimetall-rörförbindningarna kan ta skada genom höga relativa hastigheter på grund av spinn- och virvelbildningen.  
Monteringsavståndet mellan pumpstosen och gummimetall-rörförbindningen måste vara 1 till 1,5 x DN.
- Pumpdrift mot helt eller delvis stänga ventiler och spjäll bör undvikas. Likaså bör kavitationer undvikas, eftersom dessa på kort tid skulle kunna förstöra gummimetall-rörförbindningen.

### Idrifttagande

- Tryck- och täthetsproven får först genomföras när fästpunkterna och styrlagren har monterats på föreskrivet sätt, eftersom gummimetall-rörförbindningarna annars skulle kunna expandera på längden och bli obrukbara.
- Vid höga driftstemperaturen ska kunden vidta de skyddsåtgärder som krävs för att förhindra att personer kan komma i kontakt med heta ytor.
- För att säkerställa en säker drift får gummimetall-rörförbindningarna endast användas inom det tillåtna tryck-, temperatur- och rörelseområdet.
- Kunden ansvarar själv för att de åtgärder som krävs, för att förhindra att felaktiga gummimetall-rörförbindningar används. Till exempel genom att informera och kontrollera personalen och genom att säkerställa att bruksanvisningen alltid finns till hands.

## Användning

- Innan man börjar använda gummimetall-rörförbindningar måste man kontrollera om rörförbindningen är beständig gentemot respektive medium som använd (om man är osäker, se beständighetslistan).
- För användning av gummimetall-rörförbindningarna gäller de driftdata som står på måttbladen, konstruktionsritningarna resp på typskylten som gränsvärden. STENFLEX® övertar inget ansvar för skador som följd av att dessa max tillåtna värden resp gränsvärden inte har beaktats. Kunden ansvarar själv för att respektive värden inte under- eller överskrids (t ex genom att installera och använda lämpliga säkerhetstekniska anordningar).

**En detaljerad monterings- och bruksanvisningar med uppgifter om åtdragningsmomenten för skruvarna bifogas varje gummimetall-rörförbindning.**

## Inspektion och underhåll

- Kunden måste se till, att det är lätt att komma åt gummimetall-rörförbindningarna, så att en visuell kontroll är möjlig i regelbundna intervaller.
- Kontrollera gummimetall-rörförbindningarna att de inte har tagit skada enligt de gällande bestämmelserna. Om en gummimetall-rörförbindning har tagit skada, om t ex blåsor har bildats, om det finns sprickor i ytan eller om gummimetall-rörförbindningen är deformerad ska vår tekniska kundtjänst kontaktas. Det är inte tillåtet att reparera en gummimetall-rörförbindning.
- Kontrollera även gummimetall-rörförbindningarnas Shore-hårdhet regelbundet. Om en hårdhet på 83 Shore A överskrids måste komponenten av säkerhetsskäl bytas ut.
- Undvik att rengöra rörledningssystemet med kemiskt aggressiva medel. Kontrollera alltid mediabeständigheten!
- Gummimetall-rörförbindningar kan rengöras med tvål och varmt vatten. Det är inte tillåtet att använda föremål med vassa kanter, stålborstar eller sandpapper för att rengöra en gummimetall-rörförbindning.





## Οδηγίες εγκατάστασης και χρήσης για συμπαγή αντικραδασμικά τύπου GRV



### Γενικές υποδείξεις

Τα συμπαγή αντικραδασμικά είναι ελεγμένα ως προς την καταλληλότητα για ονομαστικές διαμέτρους από DN 20 έως DN 200 από την υπηρεσία τεχνικού ελέγχου TÜV και ενδείκνυται για χρήση σε εγκαταστάσεις ζεστού νερού/θέρμανσης για μέγ. θερμοκρασία ασφαλείας έως 100°C/10 bar με αριθ. ελέγχου TÜV εγκαταστάσεις και τεχνολογία περιβάλλοντος 010 11 41.

Τα συμπαγή αντικραδασμικά ενδείκνυται ως στοιχεία ηχομόνωσης και για την απόσβεση ελαφρών ηχητικών δονήσεων.

**Δεν ενδείκνυται για την απορρόφηση ταλαντώσεων, διαστολών, τάσεων και μετατοπίσεων.**

Τα συμπαγή αντικραδασμικά της εταιρείας STENFLEX® είναι αποτελεσματικά μόνον όταν η εγκατάσταση και η συναρμολόγησή τους πραγματοποιούνται κατά τον τεχνικώς ενδεδειγμένο τρόπο. Η διάρκεια ζωής δεν εξαρτάται μόνο από τις συνθήκες λειτουργίας, αλλά κυρίως από την ενδεδειγμένη εγκατάσταση. Τα συμπαγή αντικραδασμικά δεν αποτελούν κοινά στοιχεία σωλήνωσης, αλλά εξαρτήματα που πρέπει να υποβάλλονται σε τακτικούς ελέγχους.

Τα συμπαγή αντικραδασμικά αποτελούν ιδιαίτερα στοιχεία ενός συστήματος σωληνώσεων. Η εταιρεία STENFLEX® δεν παρέχει καμία εγγύηση για μετασκευασμένα προϊόντα ούτε για τροποποιήσεις των γνήσιων προϊόντων.

**Προς αποφυγή σφαλμάτων συναρμολόγησης είναι σημαντικό να τηρούνται οι ακόλουθες υποδείξεις και να λαμβάνονται υπόψη τα τεχνικά φύλλα στοιχείων- διαστάσεων δελτία του καταλόγου μας.**

**ΠΡΟΣΟΧΗ: η ΜΗ τήρηση αυτών των υποδείξεων εγκυμονεί κίνδυνο καταστροφής του συμπαγούς αντικραδασμικού, κίνδυνο τραυματισμού και κίνδυνο για το περιβάλλον.**

**Σε περίπτωση αμφιβολιών επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία παροχής συμβουλών στο τηλέφωνο: +49 (0) 40 / 5 29 03-0**

### **A** Συναρμολόγηση

- Τα συμπαγή αντικραδασμικά πρέπει να αποθηκεύονται σε καθαρή και στεγνή κατάσταση. Σε περίπτωση αποθήκευσης στο ύπαιθρο πρέπει να προστατεύονται από την έντονη ηλιακή ακτινοβολία και τις καιρικές συνθήκες.
- Πριν από την εγκατάσταση, ελέγξτε τη συσκευασία και το συμπαγές αντικραδασμικό προκειμένου να διαπιστώσετε τυχόν ζημίες. Απαγορεύεται η εγκατάσταση του προϊόντος εάν διαπιστωθούν ζημίες ανεξαρτήτως είδους.
- Διατηρείτε το συμπαγές αντικραδασμικό εσωτερικά και εξωτερικά καθαρό από ξένα σώματα, όπως π.χ. ακαθαρσίες, μονωτικό υλικό και άλλα συναφή υλικά και ελέγχετε σχετικά πριν από τη συναρμολόγηση και μετά από αυτή.

Η συναρμολόγηση των συμπαγών αντικραδασμικών πρέπει να ανατίθεται αποκλειστικά σε εξουσιοδοτημένο ειδικευμένο προσωπικό. Πρέπει να τηρούνται οι σχετικοί κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων.

- Δεν πρέπει να πετάτε τα συμπαγή αντικραδασμικά ούτε να τα χτυπάτε. Προστατεύετε τα από πτώσεις/ κρούσεις άλλων αντικειμένων επάνω τους. Μην τοποθετείτε αλυσίδες ή συρματοόχινα σε άμεση επαφή με το ελαστικό στοιχείο.
- Ο σωλήνας και οι οπές της φλάντζας πρέπει να ευθυγραμμίζονται στη θέση εγκατάστασης.

- Η εγκατάσταση των συμπαγών αντικραδασμικών πρέπει να ολοκληρώνεται χωρίς τάσεις και αυτά να μην καταπονούνται από έλξη, στρέψη ή γωνιακή στρέβλωση.

#### **Μην τα χρησιμοποιείτε ως διαστολικά!**

Κατά την εγκατάσταση ενδεικνύται μία περιορισμένη εφαρμογή πίεσης : διάκενο εγκατάστασης BL.

- Για τη σύνδεση χρησιμοποιείτε βίδες Άλεν κατά DIN 933 με ροδέλες.
- Οι κόντρα φλάντζες πρέπει να διαθέτουν επίπεδη επιφάνεια επαφής. Δεν επιτρέπεται η χρήση στεγανοποιήσεων.
- Μην επιλέγετε βίδες υπερβολικού μήκους, επειδή πιέζουν την ελαστική κεφαλή της χαλύβδινης φλάντζας.
- Λαμβάνετε υπόψη το συνιστώμενο μήκος βιδών (βλέπε **πίνακα ①**, υπολογισμός με ροδέλες)

#### **Πίνακας ① Βίδες για φλάντζες PN 6 και PN 10**

① βίδες DIN 933, ② σπείρωμα, ③ μήκος βίδας L σε mm για σταθερή φλάντζα κατά DIN 2632 ή 2566, ④ μήκος βίδας L1 in mm για ελεύθερη φλάντζα κατά DIN 2673, ⑤ πάχος/ ισχύς ροδέλας κατά DIN 125

- Ροπές σύσφιξης βιδών, βλέπε **πίνακα ②**.
  - ① ονομαστική διάμετρος, ② ροπή σύσφιξης.
- Σφίγγετε τις βίδες σταυρωτά στη φλάντζα με ομοίμορφο τρόπο. Μετά την έναρξη λειτουργίας σφίξτε και πάλι τις βίδες.
- Τα συμπαγή αντικραδασμικά πρέπει να γεφυρώνονται με ταινίες γείωσης κατά την εκτέλεση εργασιών ηλεκτροσυγκόλλησης στις σωληνώσεις κοντά στη θέση. Τα συμπαγή αντικραδασμικά πρέπει σε κάθε περίπτωση να προστατεύονται από εκπινασμένο υλικό συγκόλλησης και θερμικές επιβαρύνσεις κατά την εκτέλεση εργασιών συγκόλλησης.
- Η εγκατάσταση των συμπαγών αντικραδασμικών πρέπει κατά το δυνατόν να πραγματοποιείται κατά τρόπον ώστε να παρέχεται η δυνατότητα οπτικού ελέγχου της άριστης κατάστασής τους κατά τακτά διαστήματα.
- Καλύπτετε τα συμπαγή αντικραδασμικά για προστασία από οποιαδήποτε ζημία.
- Τα συμπαγή αντικραδασμικά δεν πρέπει να βάζονται ούτε να τοποθετείται μόνωση σε αυτά.

## **B** Ενδεδειγμένες φλάντζες

- Φλάντζα με περιλαίμιο συγκόλλησης κατά DIN 2631 (PN 6)/2632 (PN 10)
  - περιστροφική φλάντζα με σύνδεσμο συγκόλλησης κατά DIN 2673 (PN 10)
  - Βιδωτή φλάντζα κατά DIN 2566 (PN 10)
- Εικ. ①** L = L = μήκος βίδας για σταθερή φλάντζα DIN 2631, DIN 2632 ή DIN 2566  
L<sub>1</sub> = μήκος βίδας για ελεύθερη φλάντζα κατά DIN 2673

## C Σταθερά σημεία

- Οι σωληνώσεις πρέπει να διαθέτουν σταθερά σημεία και οδηγούς με τις ενδεδειγμένες διαστάσεις για την απορρόφηση των δυνάμεων της σωλήνωσης. Για την τεχνικώς ενδεδειγμένη εκτέλεση ευθύνη φέρει ο πελάτης.
- Στα αντικραδασμικά δεν πρέπει να ασκούνται οποιεσδήποτε δυνάμεις εφελκυσμού.
- Πρέπει να δίδεται ιδιαίτερη προσοχή για την τεχνικώς ενδεδειγμένη εγκατάσταση των σταθερών σημείων. Για παράδειγμα, οι αναρτήσεις ταλάντωσης της σωλήνωσης δεν αποτελούν σταθερά σημεία, επειδή ένα ασταθές σύστημα σωλήνων εγκυμονεί κίνδυνο απόσπασης και καταστροφής του ελαστικού μέρους του διαστολικού και της σύνδεσης της φλάντζας του
- Υποδείγματα διάταξης συμπαγών αντικραδασμικών στην **Εικ. ①**, υποδείγματα σταθερών σημείων στην **Εικ. ② + ③**  
**Εικ. ②** Συγκολλημένο σταθερό σημείο για διάταξη διπλού σωλήνα  
**Εικ. ③** Διάταξη σταθερού σημείου, συγκολλημένου για κατακόρυφη γωνία σωλήνα = 90°
- Στερεώνετε τα σταθερά σημεία των σωληνώσεων μετά τη συναρμολόγηση του συμπαγούς αντικραδασμικού (αφού σφίξετε τις βίδες της φλάντζας).
- Ο κατασκευαστής δεν προβαίνει κατά κανόνα σε δοκιμή αντοχής σε πίεση σύμφωνα με το παράρτημα 1, παράγραφος 3.2.2 της οδηγίας 2014/68/EU σχετικά με τον εξοπλισμό υπό πίεση. Αυτή η δοκιμή εκτελείται μετά την εγκατάσταση στο σύστημα σωληνώσεων με ευθύνη του χρήστη (PT = 1,43 x PS).
- Οι απαιτούμενες διατάξεις ασφαλείας και επιτήρησης (όπως π.χ. η εγκατάσταση αισθητήρων θερμοκρασίας, μειωτήρων πίεσης, η λήψη μέτρων για την αποφυγή πιεστικών και υδραυλικών πληγμάτων) πρέπει να εγκατασταθούν στο σύστημα σωληνώσεων με ευθύνη του χρήστη.

## C Υποδείξεις για τη χρήση συμπαγών αντικραδασμικών σε αντλίες

- Συνδέετε τα συμπαγή αντικραδασμικά κατά το δυνατόν κοντά στη φλάντζα της αντλίας.
- Κατά τη χρήση φυγοκεντρικών αντλιών για μεταφορά διαβρωτικών υλικών, τα συμπαγή αντικραδασμικά δεν πρέπει να τοποθετούνται απευθείας στο στόμιο της αντλίας (πλευρά αναρρόφησης /πλευρά κατάθλιψης). Σε μια τέτοια περίπτωση υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στα συμπαγή αντικραδασμικά λόγω των υψηλών σχετικών ταχυτήτων που προκύπτουν από τον διατοχισμό και την περιδίνηση. Η απόσταση εγκατάστασης μεταξύ του στομίου της αντλίας και του συμπαγούς αντικραδασμικού κυμαίνεται από 1 έως 1,5 x DN (ονομ. διάμ.)
- Πρέπει να αποφεύγεται η λειτουργία αντλιών με εντελώς ή εν μέρει κλειστών αποφρακτικών οργάνων ή βαλβίδων τύπου κλαπέτου. Επίσης πρέπει να αποφεύγεται η σπηλαιώση, επειδή μπορεί να προκαλέσει βραχυπρόθεσμα την καταστροφή του συμπαγούς αντικραδασμικού.

## Έναρξη λειτουργίας

- Οι έλεγχοι πίεσης και στεγανότητας διεξάγονται όταν έχει ολοκληρωθεί η εγκατάσταση των σταθερών σημείων και των οδηγών εδράνων σύμφωνα με τις προδιαγραφές, διότι σε διαφορετική περίπτωση το συμπαγές αντικραδασμικό παραμορφώνεται και καθίσταται άχρηστο.
- Σε υψηλές θερμοκρασίες λειτουργίας πρέπει να λαμβάνονται από το χρήστη μέτρα προστασίας προς αποφυγή τραυματισμών λόγω επαφής με θερμές επιφάνειες.
- Προκειμένου να εξασφαλίζεται η ασφαλής τους λειτουργία, τα συμπαγή αντικραδασμικά πρέπει να λειτουργούν αποκλειστικά εντός των επιτρεπτών ορίων πίεσης, θερμοκρασίας και κίνησης.
- Ο χρήστης πρέπει να μεριμνά ώστε να αποκλείεται η εσφαλμένη χρήση των συμπαγών αντικραδασμικών με την κατάλληλη κατάρτιση και επόπτευση του προσωπικού που είναι επιφορτισμένο με το χειρισμό τους και τη χορήγηση των αντίστοιχων οδηγίων χρήσης.

## Χρήση

- Πριν από τη χρήση των συμπαγών αντικραδασμικών πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η αντοχή τους στο εκάστοτε υλικό κυκλοφορίας (σε περίπτωση αμφιβολιών λαμβάνετε υπόψη τον πίνακα αντοχής).
- Όσον αφορά στη χρήση ισχύουν ως οριακές τιμές λειτουργίας τα στοιχεία λειτουργίας που αναγράφονται στα φύλλα διαστασιολόγησης, στα κατασκευαστικά σχέδια ή στην πινακίδα του κατασκευαστή. Η εταιρεία STENFLEX® δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για ζημιές που οφείλονται στη λειτουργία εκτός αυτών των ορίων. Η τήρηση αυτών των προδιαγραφών (π.χ. με χρήση τεχνικών εγκαταστάσεων ασφαλείας) αποτελεί ευθύνη του χρήστη.

**Κάθε συμπαγές αντικραδασμικό συνοδεύεται από αναλυτικές οδηγίες συναρμολόγησης και χρήσης που περιλαμβάνουν στοιχεία σχετικά με τις απαιτούμενες ροπές σύσφιξης βιδών.**

## Επιθεώρηση και συντήρηση

- Ο χρήστης πρέπει να εξασφαλίζει την απρόσκοπτη πρόσβαση στα συμπαγή αντικραδασμικά προκειμένου να παρέχεται η δυνατότητα οπτικού ελέγχου κατά τακτά διαστήματα.
- Ελέγχετε την άριστη κατάσταση των συμπαγών αντικραδασμικών σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Εάν διαπιστώσετε ελαττώματα, π.χ. σχηματισμός φουαλίδων, επιφανειακές ρωγμές ή ανομοιόμορφες παραμορφώσεις, επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία παροχής συμβουλών της εταιρείας μας. Απαγορεύεται κάθε επισκευή.

- Η σκληρότητα Shore των συμπαγών αντικραδασμικών πρέπει να ελέγχεται κατά τακτά χρονικά διαστήματα. Σε περίπτωση υπέρβασης της τιμής σκληρότητας των 83 Shore A πρέπει να αντικαταστήσετε το στοιχείο για λόγους ασφαλείας.
- Αποφεύγετε τον καθαρισμό του συστήματος σωληνώσεων με χημικά διαβρωτικά μέσα. Λαμβάνετε υπόψη την αντοχή στο εκάστοτε χρησιμοποιούμενο υλικό!
- Για τον καθαρισμό των συμπαγών αντικραδασμικών μπορούν να χρησιμοποιούνται σαπούνι και ζεστό νερό. Απαγορεύεται η χρήση αιχμηρών αντικειμένων, σφραγιστικού ή γυαλόχαρτου για τον καθαρισμό.

## Všeobecné pokyny

Trubkové spoje z gumokovu mají v dimenzích od DN 20 do DN 200 zkoušku vhodnosti TÜV a jsou vhodné pro použití v zařízeních s teplou vodou / topných zařízeních s přípustnou teplotou na přívodu max. 100 °C/10 bar, TÜV Anlagen- u. Umweltechnik č. zkoušky 010 11 41. Trubkové spoje z gumokovu se používají jako izolační kusy proti přenosu hluku a k tlumení lehkých hlukových vibrací.

### **Nelze je používat k absorbování chvění, dilatací, pnutí a dislokací.**

Trubkové spoje z gumokovu STENFLEX® mohou svou funkci plnit pouze tehdy, pokud jsou odborně vestavěny a namontovány. Životnost neurčují pouze provozní poměry, ale především správná montáž. Trubkové spoje z gumokovu nejsou nenáročné trubní prvky, nýbrž díly, u kterých je nutné provádět pravidelnou kontrolu.

Trubkové spoje z gumokovu jsou zvláštními komponentami potrubního systému. U napodobení nebo modifikací originálních produktů neposkytuje STENFLEX® záruku.

**Abyste zabránili chybám při montáži, je důležité, abyste dodržovali níže uvedené pokyny při zohlednění technických rozměrových výkresů v našem katalogu.**

**POZOR: Pokud pokynů nebudete dbát, hrozí zničení trubkového spoje z gumokovu, nebezpečí poranění a ohrožení životního prostředí.**

**V případě pochybností zastihnete naši technickou poradenskou službu na telefonním čísle: +49 (0) 40 / 5 29 03-0**

## **A** Montáž

- Trubkový spoj z gumokovu skladujte v čistém a suchém prostředí. Při skladování ve venkovních prostorách výrobek chraňte před intenzivním slunečním zářením a před povětrnostními vlivy.
- Před montáží zkontrolujte obal a trubkový spoj z gumokovu, zda nejsou poškozené. V případě poškození jakéhokoliv druhu nesmíte výrobek namontovat.
- Trubkový spoj z gumokovu chraňte na venkovní a vnitřní straně před cizími tělisky např. nečistotami, izolačním materiálem apod. a před / po montáži proveďte příslušnou kontrolu.
- Montáž trubkových spojů z gumokovu smí provádět pouze autorizovaný odborný personál. Je nutné dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy.
- Trubkovým spojením z gumokovu neházejte; chraňte jej před padajícími předměty. Za gumové těleso neuchycujte žádné řetězy nebo provazy.
- V místě montáže musí být potrubí a otvory příruby v jedné ose.
- Trubkové spoje z gumokovu namontujte bez pnutí, **nezatěžujte** je tahem, kroucením nebo ohybem. **Výrobek nepoužívejte jako kompenzátor!**  
Výhodné je nízké zatížení v tlaku: Mezera pro montáž BL.
- Pro upevnění přírubou používejte šestihranné šrouby dle DIN 933 s podložkami.
- Protěhší příruby musí mít rovnou dosedací plochu; těsnění **není** přípustné.

- Šrouby **nevolte** příliš dlouhé, protože dlouhé šrouby odtláčují gumové těleso z ocelové příruby.
  - Dodržujte doporučené délky šroubů (viz **tabulka ①**, výpočet s podložkami)
- Tabulka ① Šrouby pro příruby PN 6 a PN 10**
- ① Šrouby DIN 933, ② Závit, ③ Délka šroubu L v mm pro pevnou přírubu dle DIN 2632 resp. 2566, ④ Délka šroubu L<sub>1</sub> v mm pro volnou přírubu dle DIN 2673, ⑤ Tloušťka podložky dle DIN 125
- Momenty dotažení šroubů viz **tabulka ②**.
  - ① Jmenovitý průměr, ② Uťahovací moment.
  - Šrouby na přírubě rovnoměrně utáhněte do kříže.  
Po prvním uvedení do provozu šrouby dotáhněte.
  - Při elektrickém svařování na potrubí v okolí trubkových spojů z gumokovu je nutné trubkové spoje přemostit zemnicími pásky. Trubkové spoje z gumokovu je nutné při sváření zásadně chránit před rozstříkem při svařování a před tepelným zatížením.
  - Trubkové spoje z gumokovu namontujte pokud možno tak, aby byla v pravidelných intervalech možná optická kontrola neporušenosti.
  - Trubkové spoje z gumokovu zakryvejte na ochranu proti poškození libovolného druhu.
  - Trubkové spoje z gumokovu nenatírejte barvou a nenanášejte na ně žádnou izolaci.

## B Doporučené příruby

- Navařovací příruba dle DIN 2631 (PN 6)/2632 (PN 10)
  - Otočná příruba se svařovacím prstencem dle DIN 2673 (PN 10)
  - Závitová příruba dle DIN 2566 (PN 10)
- Obr. ①** L = Délka šroubu pro pevnou přírubu DIN 2631, DIN 2632 nebo DIN 2566  
L<sub>1</sub> = Délka šroubu pro volnou přírubu dle DIN 2673

## C Pevné body

- Potrubí musí být vybaveno dostatečně dimenzovanými pevnými body a vodičky potrubí pro zachycení sil z potrubí. Za odborné provedení je odpovědný provozovatel.
- Na trubkový spoj **nesmí** působit žádné tažné síly jakéhokoliv druhu.
- Je nutné dbát především na odborné provedení pevných bodů; kyvné závěsy potrubí kupříkladu nejsou pevnými body, neboť u nestabilního trubního systému existuje nebezpečí ztržení a zničení gumového přírubového spoje.
- Příklady uspořádání trubkových spojů z gumokovu na **obr. ①**, příklady pevných bodů na **obr. ② + ③**
- Obr. ②** Svařovaný pevný bod pro zdvojené uspořádání trubek
- Obr. ③** Uspořádání pevných bodů, svařované, při svislém ohybu trubky = 90°
- Pevné body potrubí zafixujte teprve po montáži trubkového spoje z gumokovu (po utažení šroubů příruby).

- Zkoušku pevnosti v tlaku dle dodatku 1, oddílu 3.2.2 směrnice pro tlakové přístroje 2014/68/EU zpravidla neprovádí výrobce. Musí ji provést po montáži do potrubního systému provozovatel ( $PT = 1,43 \times PS$ ).
- Nutná bezpečnostní a kontrolní zařízení (jako např. montáž teplotních čidel, tlakových omezovacích ventilů, opatření na zabránění tlakovým a hydraulickým rázům) musí na potrubním systému provést provozovatel.

## **C** Pokyny pro trubkové spoje z gumokovu na čerpadlech

- Připojte trubkové spoje z gumokovu co nejtěsněji k přírubě čerpadla.
- Při použití odstředivých čerpadel pro čerpání abrazivních médií nesmí být trubkové spoje z gumokovu umístěny přímo na nátrubku čerpadla (sací/tlaková strana). Jinak existuje nebezpečí poškození trubkových spojů z gumokovu vysokou relativní rychlostí způsobenou tvorbou vírů.  
Montážní vzdálenost nátrubku čerpadla k trubkovému spoji z gumokovu musí činit 1 až  $1,5 \times DN$ .
- Je nutné zabránit provozu proti zcela nebo zčásti uzavřeným šoupátkům nebo klapkám. Stejně tak by mělo být zabráněno kavitaci, protože může v krátké době vést ke zničení trubkového spoje z gumokovu.

## Uvedení do provozu

- Tlakové zkoušky a zkoušky těsnosti proveďte teprve po řádné instalaci pevných bodů a vodicích ložisek, protože se jinak trubkový spoj z gumokovu protáhne a stane se nepoužitelným.
- Při vysokých provozních teplotách musí stavba provést ochranná opatření, aby zabránila poranění osob způsobenému kontaktem s horkým povrchem.
- Pro zajištění bezpečného provozu lze trubkové spoje z gumokovu provozovat pouze v přípustných tlakových, teplotních a pohybových mezích.
- Opatření zaměřená proti chybnému používání trubkových spojů z gumokovu musí zajistit provozovatel příslušným zaškolením obslužného personálu, dohledem nad ním a provozními pokyny.

## Používání

- Před použitím trubkových spojů z gumokovu je nutné zohlednit stálost média (ve sporných případech je nutné zohlednit přehled stálosti médií).
- Pro používání platí provozní data uvedená v rozměrových a konstrukčních výkresech resp. na typovém štítku jako mezní hodnoty pro použití. Za škody způsobené provozem za těmito mezními hodnotami nepřebírá STENFLEX® odpovědnost. Dodržování těchto předepsaných hodnot (např. použitím bezpečnostních zařízení) je v odpovědnosti provozovatele.

**Zevrubný návod k montáži a provozu s uvedenými potřebnými momenty pro utažení šroubů je přiložen ke každému trubkovému spoji z gumokovu.**



- Provozovatel musí dbát na to, aby byly trubkové spoje z gumokovu volně přístupné a aby byla možná vizuální inspekce v pravidelných intervalech.
- Zkontrolujte u trubkových spojů neporušenost dle platných pravidel. V případě závad, např. tvorba bublin, povrchové trhliny nebo nepravidelné deformace, je nutné kontaktovat naši technickou poradenskou službu. Opravy jsou nepřijatelné.
- Je nutné kontrolovat v pravidelných intervalech Shoreovu tvrdost trubkových spojů z gumokovu. Pokud dojde k překročení tvrdosti 83 Shore A, je nutné prvek z bezpečnostních důvodů vyměnit.
- Zabraňte čištění potrubního systému chemicky agresivními médii. Je nutné zohlednit stálost médií!
- Čištění trubkových spojů z gumokovu lze provádět mýdlem a teplou vodou. Předměty s ostrými hranami, drátěné kartáče nebo smirkový papír nejsou pro čištění přípustné.

# STENFLEX®

- D** STENFLEX® Rudolf Stender GmbH  
D – 22851 Norderstedt  
Tel. +49 40 529 03 - 0  
E-Mail: info@stenflex.com
- F** STENFLEX® S.a.r.l.  
F – 93330 Neuilly sur Marne  
Tel. +33 1 43 00 48 - 37  
E-Mail: info@stenflex.com
- E** STENFLEX® S.A.  
E – 28700 San Sebastian de los Reyes  
(Madrid)  
Tel. + 34 91 663 78 - 96  
E-Mail: info@stenflex.com
- A** KSB Österreich GesmbH  
Tel. +43-5-910 30-0  
E-Mail: info.austria@ksb.com
- AUS** Bray Controls Pacific-NSW  
Tel. + 61 2 8968-9363
- NZ** E-Mail: eric.sohrabi@bray.com
- B** Hanwel Belgium N.V.  
Tel. + 32 03 711 03 - 53  
E-Mail: info@hanwel.be
- CN** HK Haichuan International Ltd.  
Tel. +86-21-6168-2673  
E-Mail: shanghai@haichuanhk.com
- CN** Shanghai Hang Ou Mechanical and  
Electrical Equipment Co., Ltd.  
Tel. +86-21-5108-5161  
E-Mail: pur622@shhangou.com
- CZ** OBZAHO  
Obchodní zastoupení Hovorková, s.r.o.  
Tel. + 420 466 304 - 133  
E-Mail: info@obzaho.com
- DK** Saniflow ApS  
Tel. +45- 5830 8070  
E-Mail: sales@saniflow.dk
- FIN** INBUX Oy Ab  
Tel. + 35 89 68 40 - 700  
E-Mail: mail@inbux.fi
- GB** ENGINEERED  
PRODUCTS & SOLUTIONS LTD.  
**IRL** Tel. + 44 19 52 68 02 13  
E-Mail: sales@epands.com
- GR** WILO HELLAS A.G.  
Tel. + 30 210 62 48 - 300  
E-Mail: wilo.info@wilo.gr
- I** KSB ITALIA S.p.A.  
Tel. + 39 39 604 80 - 25  
E-Mail: anna.vimercati@ksb.com
- IL** Mendelson - S. Bar LTD  
Tel. + 972 48 46 49 81  
E-Mail: meitlisy@mlsbar.com
- IND** Ras Tek Pvt.Ltd  
Tel. + 91 022 7101 2021  
E-Mail: sales@ras-tek.com
- JP** Tokyo Sangyo Co., Ltd.  
Tel. +81-45-474-2206
- LT** JSC EKOBANA  
Tel. + 370 5 249 18 - 06  
E-Mail: sav@ekobana.lt
- MEX** CAMPEX S.A.  
Tel. + 55 55 93 - 69 26  
E-Mail: info@campex.com.mx
- N** ROLF LYCKE AS  
Tel. + 47 23 24 42 - 00  
E-Mail: oslo@rolflycke.com
- NL** HANWEL B.V.  
Tel. + 31 (0) 74-265 00 00  
E-Mail: verkoop@hanwel.com
- PL** Spetech Sp. z. o. o.  
Tel. + 48 33 818 41 - 33  
E-Mail: spetech@spetech.com.pl
- RS** MF Seals d.o.o.  
Tel. +38-11-8036314  
E-Mail: mfseals@eunet.rs
- S** AXEL LARSSON AB  
Tel. +46 (0)10 455 97 00  
E-Mail: info@axel-larsson.se
- SGP** Emmbee Pacific PTE Ltd.  
Tel. + 65 62 75 89 - 33  
E-Mail: info@emmbee.com
- TR** HIPAŞ Hidrolik Pnömatik San. ve Tic. A.Ş.  
Tel. + 90 212 251 40 - 05  
E-Mail: info@hipashidrolik.com
- UAE** Al Jimal Mechanical Equipment Trading  
Tel. + 971 2 555 8664  
**OM** E-Mail: jjim@aljimal.com
- US** MSHS Motor-Services Hugo Stamp, Inc.  
Tel. +1-954-7633660  
E-Mail: parts@mshs.com