

Sterile Verfahrenstechnik /
Sterile Processes
Membranventile / Diaphragm Valves



2.1 SISTO-C Membranen

SISTO verfolgt die Philosophie, möglichst universell einsetzbare Membranen zu liefern.

In der Praxis setzen wir das mit einer geringen Anzahl unterschiedlicher Membrantypen um, die das komplette Einsatzspektrum abdecken. Ein Wechsel zwischen den Membrantypen in der gleichen Membrangröße kann ohne einen Austausch weiterer Komponenten durchgeführt werden. Selbstverständlich unterliegen unsere bewährten Membranen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung und Verbesserung.

Die einzigartige SISTO Konstruktion der gekammerten Membrane sowie die Spiralabstützung garantieren höchste Betriebssicherheit und Langlebigkeit.

Für die Baureihe SISTO-C stehen folgende Membrantypen zur Verfügung:

Eigenschaften Features	EPDM	TFM/EPDM kaschiert / bonded	TFM/EPDM 2-teilig / 2-piece
Lastspielzahl Number of cycles	...	...	..
Temperaturbeständigkeit Temperature resistance	..	..	...
Chemikalienbeständigkeit Chemical resistance	..	...	...
Standzeit Vakuumeinsatz Lifetime in vacuum	...	...	•

Elastomermembranen

SISTO-Weichelastomere werden aus einem speziell bis zu einer Einsatztemperatur von 140°C entwickelten EPDM-Gummi hergestellt. Der Membranwerkstoff entspricht den FDA-Vorgaben, EU1935 und ist nach USP-Guidelines getestet und zertifiziert.

2.1 SISTO-C Diaphragms

SISTO's philosophy is to supply diaphragms which can be employed as universally as possible.

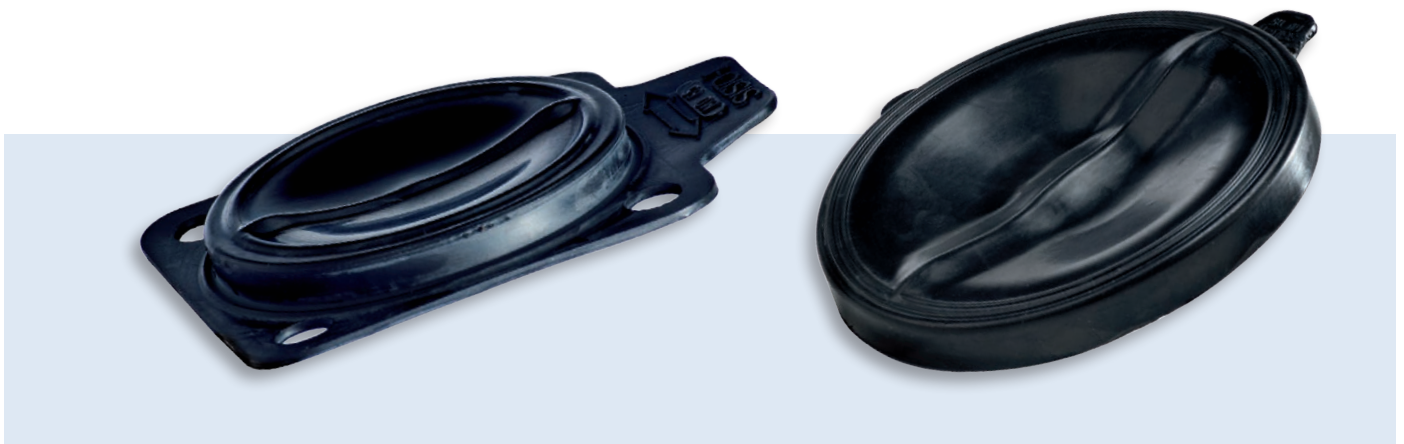
In practice, this means that we are able to cover a comprehensive spectrum of applications with just a few different diaphragm types. Different diaphragm types of the same size can be exchanged without replacing further components. Our proven diaphragms are of course subject to continuous development and improvement.

The unique SISTO design with enclosed diaphragm and spiral support ensures utmost operating reliability and durability.

The following diaphragm types are available for the SISTO-C valve range.

Elastomer diaphragms

SISTO soft elastomers are made from an EPDM rubber which has been designed to withstand an operating temperature of up to 140°C. The diaphragm material corresponds to FDA



Die Membranen sind hervorragend geeignet für Kalтанwendungen wie beispielsweise WFI-Anlagen und durch die hohe Ozonbeständigkeit haben sie sich bei der CIP-Reinigung mit allen gängigen Reinigungsmedien bestens bewährt. Diese EPDM-Membranen sind zur Dampfsterilisation sehr gut geeignet.

Ein in das EPDM eingearbeitetes Gewebe macht den Einsatz dieser Membrane bei Vakuum problemlos möglich. Die Membranen sind unempfindlich gegen im Medium mitgeführte Feststoffe und weisen eine hohe Lebensdauer auf.

Elastomermembranen mit aufkaschierter TFM-Folie

Diese in einem speziell entwickelten Verfahren hergestellten Verbundmembranen bestehen aus einem, den FDA-Vorgaben entsprechenden EPDM-Gummi und einer fest mit diesem verbundenen TFM-Folie, die gegenüber konventionellem PTFE über verbesserte mechanische Eigenschaften und eine geringere Permeabilität verfügt. Diese Qualität entspricht ebenfalls den Vorgaben der FDA und der EU1935.

Durch die hervorragenden chemischen und thermischen Eigenschaften des TFM eignet sich dieser Membrantyp bestens zum Einsatz bei chemisch aggressiven Medien und hohen Temperaturen. Zudem wird dieser Membrantyp bei Medien empfohlen, die vor Gummiabrieb geschützt werden sollen sowie bei Medien mit Bestandteilen an Ölen und Fetten.

Durch die vollflächige Verbindung zwischen TFM-Folie und Gummi treten selbst bei mechanischer Beschädigung der Folie keine Kavernen auf und damit keine undefinierten, nicht reinigbaren Räume. Diese Verbundmembrane ist vakuumfest.

requirements, EU1935 and has been tested and certified in accordance with USP guidelines.

The diaphragms are well suited for use in “cold applications” such as in WFI systems, and thanks to their high ozone resistance they have proven extremely successful in CIP applications with all types of standard cleaning media. These EPDM diaphragms are also ideal for sterile steam applications.

A piece of fabric integrated into the EPDM rubber enables the diaphragm to be used under vacuum. The diaphragms can easily handle solids-loaden fluids and have a long service life.

Elastomer diaphragms bonded with TFM

Manufactured in a specially developed process, these composite diaphragms are made of an FDA compatible EPDM rubber which is firmly bonded to a TFM film featuring improved mechanical properties and lower permeability compared with conventional PTFE. This material quality also complies with FDA specifications and the EU1935.

The TFM's excellent chemical and thermal properties make this diaphragm type the first choice for applications with chemically aggressive media and high temperatures. This diaphragm type is also recommended for use in media which need to be protected against rubber abrasion and fluids containing oils and greases.

As the rubber is fully covered by the TFM sheet, even mechanical damage to the sheet does not result in cavity formation and therefore to undefined spaces which cannot be cleaned. This composite diaphragm is vacuum-resistant.



2-teilige TFM/EPDM-Membrane

Für die Baureihe SISTO-C stehen auch Membranen mit einer höheren TFM-Stärke zur Verfügung. Damit die Kraft der Ventilbetätigung ideal genutzt werden kann und gleichzeitig die Kunststoffmembrane eine hohe Lebensdauer erreicht, wird die TFM-Membrane durch eine zweite Membrane aus EPDM unterstützt.

Ein in die TFM-Membrane eingearbeiteter Metallstift dient zum Anheben der Membrane und damit zum Öffnen des Ventils. Um Schäden der Membrane beim Schließvorgang vorzubeugen, ist der Metallstift im Ventiloberteil entlastet aufgehängt. Die eingesetzten TFM- und EPDM-Werkstoffe entsprechen den Vorgaben der FDA. Diese 2-teilige TFM/EPDM-Membrane ist bestens geeignet bei hoher chemischer und thermischer Belastung.

2-piece TFM/EPDM diaphragms

Diaphragms with thicker TFM film are also available for SISTO-C valves. In order that the actuation force can be fully utilised without affecting the plastic diaphragm's long service life, the TFM diaphragm is backed up by a second diaphragm made of EPDM.

A metal pin embedded in the TFM diaphragm helps lifting the diaphragm and thus opens the valve. To avoid damage to the diaphragm during valve closure, the metal pin is fitted to the bonnet assembly by means of a floating nut.

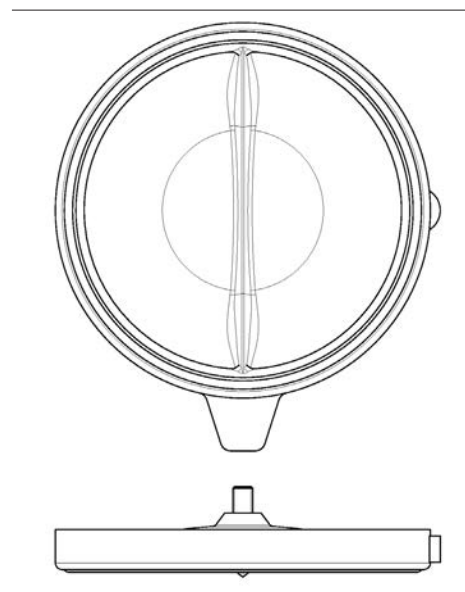
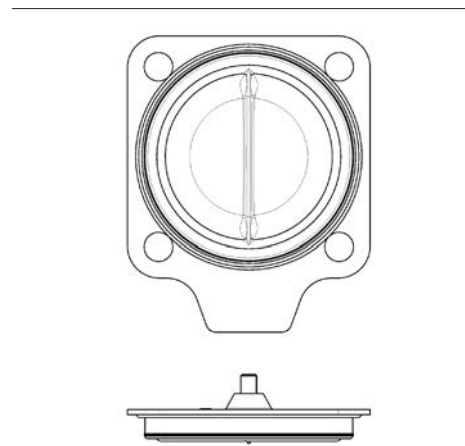
Both TFM and EPDM comply with FDA specifications. This 2-piece TFM/EPDM diaphragm is perfectly suited to applications involving high chemical and thermal stress.

	Membranwerkstoffe Diaphragm materials	EPDM	TFM/EPDM kaschiert / bonded	TFM/EPDM 2-teilig / 2-piece
Konformität Conformity	USP	✓	✓	✓
	FDA	✓	✓	✓
	EU 1935	✓	✓	✓
Einsatzgrenzen Temperature range	max. Temperatur kurzfristig max. temperature short-term	140°C/284°F	140°C/284°F	160°C/320°F
	max. Temperatur langfristig max. temperature long-term	120°C/248°F	120°C/248°F	150°C/302°F
	Mindesttemperatur minimum temperature	-20°C/-4°F	-20°C/-4°F	-20°C/-4°F



Membrandesign und Werkstoffe / Diaphragm design and materials

Membranabmessung Diaphragm size	Befestigung im Oberteil Fixation in compressor	Werkstoffe Materials
MD 30–92	Gewindestift Threaded pin	EPDM
		TFM/EPDM kaschiert/bonded
		TFM/EPDM 2-teilig/2-piece
MD 115	Gewindestift Threaded pin	EPDM
		TFM/EPDM kaschiert/bonded
		TFM/EPDM 2-teilig/2-piece
MD 168–202	Gewindestift Threaded pin	EPDM
		TFM/EPDM 2-teilig/2-piece



Membrangröße / Diaphragm size				Typ/ Bezeichnung / Type/ Designation										Betriebsdruck* in bar/ Working pressure* in barg			
				EPDM		TFM kaschiert / bonded		TFM 2teilig / 2-piece		Abmessungen / Dimensions							
MD	Ausführung / Execution	Funktion / Function	Kolben / Piston	einseitig / one-sided	beidseitig / both-sided	einseitig / one-sided	beidseitig / both-sided	einseitig / one-sided	beidseitig / both-sided	H	D	Hub / stroke	Gewicht (kg) / weight (kg)				
30	LAP.520 LAP.520 LAP.520	SF	35 40 50	10,0 14,0 16,0	5,0 7,0 8,0	7,0 12,0 16,0	3,5 6,0 8,0	– 12,0 16,0	– 6,0 8,0	77 84 111	41 46 58	5	0,4 0,5 1				
40	LAP.520 LAP.520 LAP.520	SF	40 50 63	10,0 14,0 16,0	5,0 7,0 8,0	7,0 12,0 16,0	3,5 6,0 8,0	– 12,0 16,0	– 6,0 8,0	87 116 123	46 58 71	7	0,6 1,1 1,4				
65	LAP.520 LAP.520 LAP.520	SF	63 80 100	10,0 14,0 16,0	5,0 7,0 8,0	7,0 12,0 16,0	3,5 6,0 8,0	8,0 12,0 16,0	4,0 6,0 8,0	126 170 196	71 89 110	13	2,2 3,1 5				
92	LAP.520 LAP.520 LAP.520	SF	80 100 160	10,0 14,0 16,0	5,0 7,0 8,0	7,0 12,0 16,0	3,5 6,0 8,0	8,0 12,0 16,0	4,0 6,0 8,0	175 207 341	89 110 167	21	3,7 6,5 18				
115	LAP.520 LAP.520	SF	100 160	10,0 14,0	5,0 7,0	7,0 12,0	3,5 6,0	8,0 12,0	4,0 6,0	202 342	110 167	24	6,1 19				
168	LAP.530/520 LAP.520	SF	160 200	10,0 14,0	5,0 7,0	– –	– –	8,0 12,0	4,0 6,0	365 399	167 210	40	16,7/23,9 35,4				
202	LAP.530/520 LAP.520	SF	200 D200	10,0 14,0	5,0 7,0	– –	– –	8,0 12,0	4,0 6,0	429 595	210 210	55	28,5/39,3 55,1				
280	LAP 1)	SF	–	–	–	–	–	–	–	–	–	80	–				
30	LAP.520	OF	35	9,0	4,5	7,0	3,5	8,0	4,0	77	41	5	0,4				
40	LAP.520	OF	40	9,0	4,5	7,0	3,5	8,0	4,0	87	46	7	0,6				
65	LAP.520	OF	63	9,0	4,5	7,0	3,5	8,0	4,0	126	71	13	1,5				
92	LAP.520	OF	80	9,0	4,5	7,0	3,5	8,0	4,0	175	89	21	3,2				
115	LAP.520	OF	100	9,0	4,5	7,0	3,5	8,0	4,0	202	110	24	5,2				
168	LAP.530/520	OF	160	9,0	4,5	–	–	8,0	4,0	365	167	40	16,7/23,9				
202	LAP.530/520	OF	200	9,0	4,5	–	–	8,0	4,0	429	210	55	28,5/39,3				
280	LAP 1)	OF	–	–	–	–	–	–	–	–	–	80	–				
30	LAP.520	AZ	35	12,0	6,0	8,0	4,0	12,0	6,0	77	41	5	0,4				
40	LAP.520	AZ	40	12,0	6,0	8,0	4,0	12,0	6,0	87	46	7	0,6				
65	LAP.520	AZ	63	12,0	6,0	8,0	4,0	12,0	6,0	126	71	13	1,5				
92	LAP.520	AZ	80	12,0	6,0	8,0	4,0	12,0	6,0	175	89	21	3,2				
115	LAP.520	AZ	100	12,0	6,0	8,0	4,0	12,0	6,0	202	110	24	5,2				
168	LAP.530/520	AZ	160	12,0	6,0	–	–	12,0	6,0	365	167	40	16,7/23,9				
202	LAP.530/520	AZ	200	12,0	6,0	–	–	12,0	6,0	429	210	55	28,5/39,3				
280	LAP 1)	AZ	–	–	–	–	–	–	–	–	–	80	–				

Legende Ausführung/Explanation of Execution

LAP 1) Ausführung nach Kundenanforderung/Customized execution

LAP.520 Haube Edelstahl 1.4409, Antriebsgehäuse Edelstahl, entlüfteter Federraum/
Bonnets stainless steel 1.4409, stainless steel actuator housing, vented spring chamberLAP.530 Haube Edelstahl 1.4409, Antriebsgehäuse Aluminium harteloxiert, entlüfteter Federraum/
Bonnets stainless steel 1.4409, hard anodised aluminium actuator housing, vented spring chamber

* höhere Betriebsdrücke sind bei einzelnen Kombinationen möglich/higher working pressure possible for individual configurations

Betriebsdruck für OF/AZ bei 5,5 bar Pst/Working pressure for OF/AZ at 5,5 barg Pst

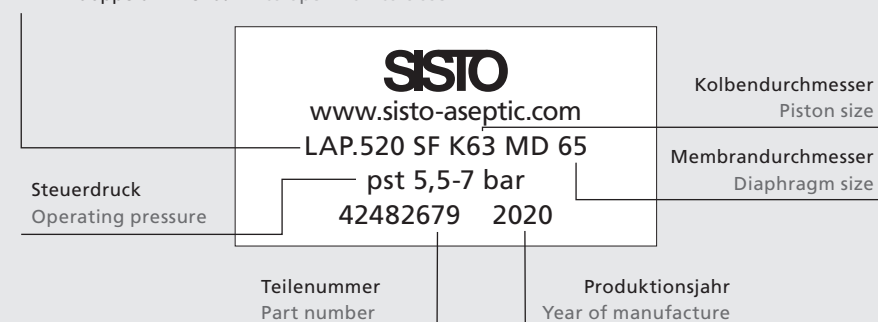
Kennzeichnung SISTO-C Pneumatikantrieb / SISTO-C actuator marking: Zubehör / Accessories:

Wirkprinzip / Actuator action

LAP-SF Feder schließend/Spring to close

LAP-OF Feder öffnend/Spring to open

LAP-AZ doppelt wirkend/Air to open – air to close



- Hubbegrenzung/Travel stop
- Endscharter/Limit switch
- Magnetventil/Solenoid valve
- Leckanzeige/Leakage indicator
- Stellungsregler/Positioner



Technik, die Zeichen setzt

Technology that makes its mark



regom
instruments

REGOM INSTRUMENTS s.r.o.

Brabcova 1159/2

174 00 Praha 4

CZECH REPUBLIC

Tel: +420 241 402 206

Fax: +420 241 400 290

Mail: regom@regom.cz

Skype: regom-office

SISTO

A KSB Company • **KSB** 

www.regom.cz