

thoenes® SP TRD 401

thoenes® SP TRD 401 ist ein Dichtungsmaterial basierend auf Graphit mit Edelstahl-Spießblecheinlage. Durch die Edelstahl-Spießblecheinlage wird eine höhere Oberflächenbelastung und Ausblasssicherheit erzielt. Das Material hat eine hervorragende chemische, thermische und mechanische Beständigkeit. So wird es aufgrund seiner exzellenten Eigenschaften in einer vielen Industriebereichen, in der Gas- und Dampfversorgung sowie in der chemischen und petrochemischen Industrie eingesetzt.

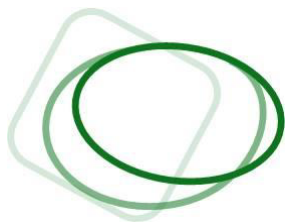
Basis:	expandiertes natürliches Graphit (Reinheit > 99 %), Edelstahl-Spießblecheinlage
Farbe:	schwarz
Oberflächenbeschichtung:	Standard - ohne Antihafbeschichtung
Zulassungen:	DVGW -DIN 3535-6, DVGW -DIN 30653
Anwendungsbereiche:	Einsatz in der Gasversorgung, Kompressoren und Pumpen. Idealer Dichtungswerkstoff unter hohen Temperaturen und Drücken, bei mechanischen und thermischen Wechselzyklen und Stoßbelastungen. Expandierter Graphit ist für Dampf und für fast alle chemischen Medien, mit Ausnahme von stark oxydierenden, wie Salpeter- und Chromsäure usw. geeignet.

Technische Daten (typische Werte bei 2 mm Dicke)

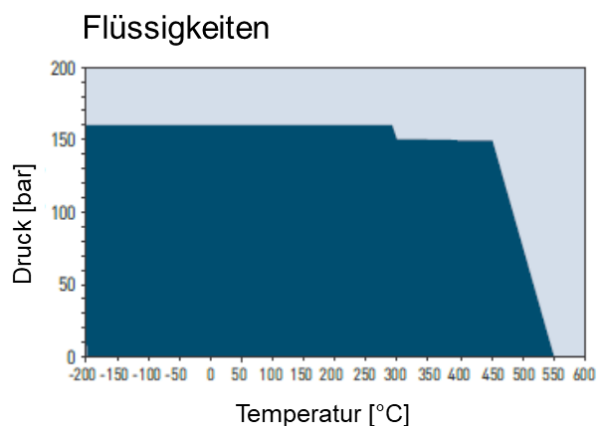
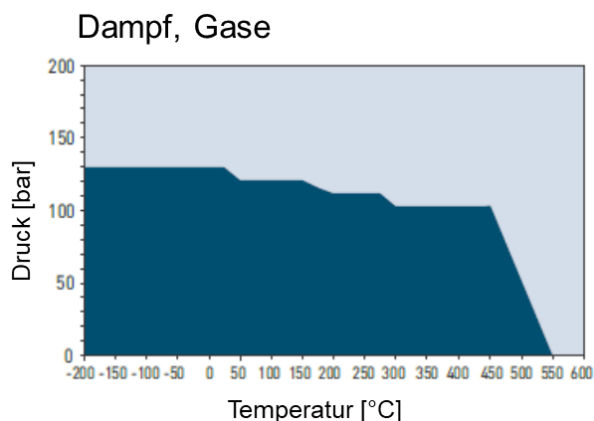
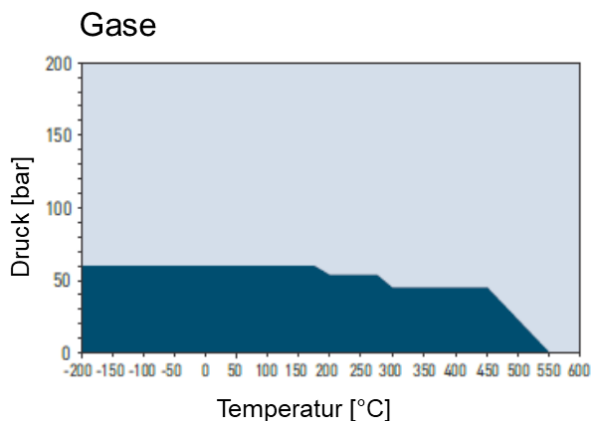
Bezeichnung	DIN 28091-4		GR-10-0-1M-Cr
Dichte	DIN 28090-2	g/cm³	1,5
Kompressibilität	ASTM F 36/A	%	35
Rückfederung	ASTM F 36/A	%	17
Druckstandsfestigkeit	DIN 52913		
50 MPa, T= 300°C, 16 h		MPa	49
Spezifische Leckrate	DIN 3535/6	mg/m*s	0,05
Auslaugbarer Chloridgehalt	FSA NMG 202	ppm	20
Auslaugbarer Fluoridgehalt	FSA NMG 203	ppm	20
Aschegehalt von Graphit	DIN 51903	%	< 1
Kaltstauchwert ϵ_{KSW}	DIN 28090-2	%	34
Kaltrückverformungswert ϵ_{KRW}	DIN 28090-2	%	4,2
Warmsetzwert $\epsilon_{WSW/300^\circ C}$	DIN 28090-2	%	1,2
Warmrückverformungswert $\epsilon_{WRW/300^\circ C}$	DIN 28090-2	%	3,3
Betriebsbedingungen			
Mindesttemperatur		°C	-200
Dauertemperatur			
Sauerstoffatmosphäre		°C	550
reduzierende oder inerte Atmosphäre		°C	700
Druck			
Gase		bar	60
Dampf, Gase		bar	130
Flüssigkeiten		bar	160

Dimensionen:	Plattenformate *	1000 mm x 1000 mm; 1500 mm x 1500 mm
	Dicke *	0,5 mm; 1,0 mm; 1,5 mm; 2,0 mm; 3,0 mm

* abweichende Größen und Dicken auf Anfrage



Einsatzempfehlung



■ Allgemeine Eignung - Unter üblichen Installationsbedingungen und chemischer Verträglichkeit.

■ Eingeschränkte Eignung – Technische Beratung unbedingt erforderlich.

Die angegebenen Temperaturen und Drücke bedeuten Spitzenwerte und sollen nicht gleichzeitig angewendet werden. Die Angaben können nur als Richtlinie dienen, da diese nicht nur vom Dichtungsmaterial, sondern auch von den Einbaubedingungen abhängig sind. Sehr wichtige Einflussgrößen sind dabei: Dichtungsdicke, Art des Mediums, Flanschart und Oberflächenbeanspruchung. Bei Anwendungen im Dampf ist besondere Vorsicht geboten. In Zweifelsfällen sind unsere Experten stets bereit, die optimale Dichtungslösung für den Anwendungsbereich zu finden.

Tabelle der chemischen Beständigkeit

Beständig
chemische Beständigkeit/ Empfehlung hängt von den Betriebsbedingungen ab
Nicht beständig

Substanz				Substanz				Substanz			
Acetamid				Eisensulfat				Natriumaluminat			
Aceton				Essig				Natriumbicarbonat			
Acetonitril				Essigsäure, 10 %				Natriumbisulfat			
Acetylen (Gas)				Essigsäure, 100 % (Eisessig)				Natriumcarbonat			
Acrylnitril				Ester				Natriumchlorid			
Acrylsäure				Ethan (Gas)				Natriumcyanid			
Adipinsäure				Ether				Natriumhydroxid			
Aldehyde				Ethylacetat (Ethyl)				Natriumhypochlorit (Bleichmittel)			
Alaun				Ethylalkohol (Ethanol)				Natriumsilikat (Wasserglas)			
Alkohol				Ethyl-Cellulose				Natriumsulfat			
Aluminiumacetat				Ethylchlorid (Gas)				Natriumsulfid			
Aluminiumchlorat				Ethylen (Gas)				Nitrobenzol			
Aluminiumchlorid				Ethylenglykol				Octan			
Aluminiumsulfat				Fluorwasserstoffsäure, 10 %ig				Öle (ätherisch)			
Ameisensäure, 10 %ig				Fluorwasserstoffsäure, 48 %ig				Öle (pflanzlich)			
Ameisensäure, 85 %ig				Formaldehyd (Formalin)				Ölsäure			
Ameisensäure, 10 0%ig				Formamid				Oleum (Schwefelsäure, rauchend)			
Amine				Freon-12 (R-12)				Oxalsäure			
Ammoniak (Gas)				Freon-134a (R-134a)				Palmitinsäure			
Ammoniumbicarbonat				Freon-22 (R-22)				Paraffinöl			
Ammoniumchlorid				Fruchtsäfte				Pentan			
Ammoniumhydroxid				Gelatine				Perchlorethylen			
Amylacetat				Glycerin (Glycerin)				Petroleum (Rohöl)			
Anhydride				Glykole				Phenol (Karbolsäure)			
Anilin				Heizöl				Phosphorsäure, 40 %ig			
Anisol				Helium (Gas)				Phosphorsäure, 85 %ig			
Argon (Gas)				Heptan				Phthalsäure			
Asphalt				Hydrauliköl (auf Glykolbasis)				Propan (Gas)			
Äpfelsäure				Hydrauliköl (auf Mineralbasis)				Propylen (Gas)			
Bariumchlorid				Hydrauliköl (auf Phosphatester-Basis)				Pyridin			
Benzaldehyd				Hydrazin				Salicylsäure			
Benzin				Isobutan (Gas)				Salpetersäure, 10 %ig			
Benzol				Isocutan				Salpetersäure, 65 %ig			
Benzoesäure				Isopren				Sauerstoff			
Bio-Diesel				Isopropylalkohol (Isopropanol)				Säurechloride			
Bio-Ethanol				Kaliumacetat				Schwarzlauge			
Bleiacetat				Kaliumbicarbonat				Schwefel			
Bleiarsenat				Kaliumcarbonat				Schwefeldioxid (Gas)			
Borax				Kaliumchlorid				Schwefelsäure, 20 %ig			
Borsäure				Kaliumcyanid				Schwefelsäure, 98 %ig			
Butadien (Gas)				Kaliumdichromat				Seewasser/ Sole			
Butan (Gas)				Kaliumhydroxid				Silikone (Öle/ Fette)			
Butylalkohol (Butanol)				Kaliumjodid				Seifen			
Buttersäure				Kaliumnitrat				Stärke			
Calciumchlorid				Kaliumpermanganat				Stearinsäure			
Calciumhydroxid				Kerosin				Stickstoff (Gas)			
Cellosolve				Ketone				Stickstoffhaltige Gase (NO _x)			
Chlor (Gas)				Kohlendioxid (Gas)				Styrol			
Chlor (in Wasser)				Kohlenmonoxid (Gas)				Sulfurylchlorid			
Chlorbenzol				Kohlenwasserstoffe				Teer			
Chloroform				Kreosot				Testbenzin/ weißer Brantwein/ weißer Sprit			
Chloropren				Kresole				Tetrahydrofuran (THF)			
Chlorsilane				Kupferacetat				Titantertachlorid			
Chlorwasserstoffsäure, 10 %ig				Kupfersulfat				Toluol			
Chlorwasserstoffsäure, 37 %ig				Lactidsäure				2,4-Toluoldiisocyanat			
Chromsäure				Luft (Gas)				Transformatorendöl (mineralischer Typ)			
Cyclohexan				Magnesiumsulfat				Trichlorethylen			
Cyclohexanol				Maleinsäure				Vinylchlorid (Gas)			
Cyclohexanon				Methan (Gas)				Vinylidenchlorid			
Dampf				Methylalkohol (Methanol)				Wasser			
Decalin				Methylchlorid (Gas)				Wasserstoff (Gas)			
Dextrin				Methyldichlorid				Weinsäure			
Dibenzyl-Ether				Methylethylketon (MEK)				Xylole			
Dibutylphthalat				N-Methylpyrrolidon (NMP)				Xylenol			
Dimethylacetamid (DMA)				Milch				Zinksulfat			
Dimethylformamid (DMF)				Mineralöl (ASTM Nr. 1)				Zitronensäure			
Dioxan				Motoröl				Zucker			
Diphyl (Dowtherm A)				Naphtha							

Hier gemachten Empfehlungen dienen lediglich als Richtlinie für die Auswahl einer geeigneten Dichtung. Da die Funktion und Haltbarkeit einer Dichtung von einer Vielzahl von Faktoren abhängt, können die Angaben nicht zur Begründung von Gewährleistungsansprüchen herangezogen werden. Falls es spezielle Zulassungsvorschriften gibt, sind diese zu beachten.