

# thoenes<sup>®</sup> DO181

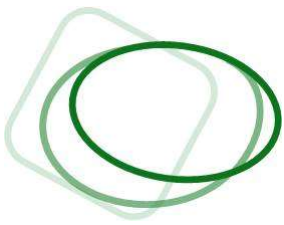
**thoenes<sup>®</sup> DO181** ist ein Dichtungsmaterial basierend auf Aramid und Graphit. Das Graphit verleiht dem Dichtungsmaterial eine gute thermische und chemische Beständigkeit, das Aramid die entsprechende Stärke. Weiterhin zeichnet sich das Material durch seine hohe Kompressibilität trotz geringer Dichte, seiner guten Spannungsfestigkeit und seiner Flexibilität aus.

<b>Basis:</b>	Aramidfaser, natürliches Graphit, anorganische Füllstoffe, NBR
<b>Farbe:</b>	grau
<b>Oberflächenbeschichtung:</b>	Standard - ohne Antihafbeschichtung Andere Beschichtungen auf Anfrage
<b>Zulassungen:</b>	AMTEC TA-Luft (VDI 2440)
<b>Anwendungsbereiche:</b>	Breites Anwendungsspektrum, insbesondere für Dampfversorgung, Chemikalien und Heizsystem. Einsatz in Flanschen, Ventilen, Pumpen, Kompressoren, Wärmetauschern in Kraftwerksanlagen.

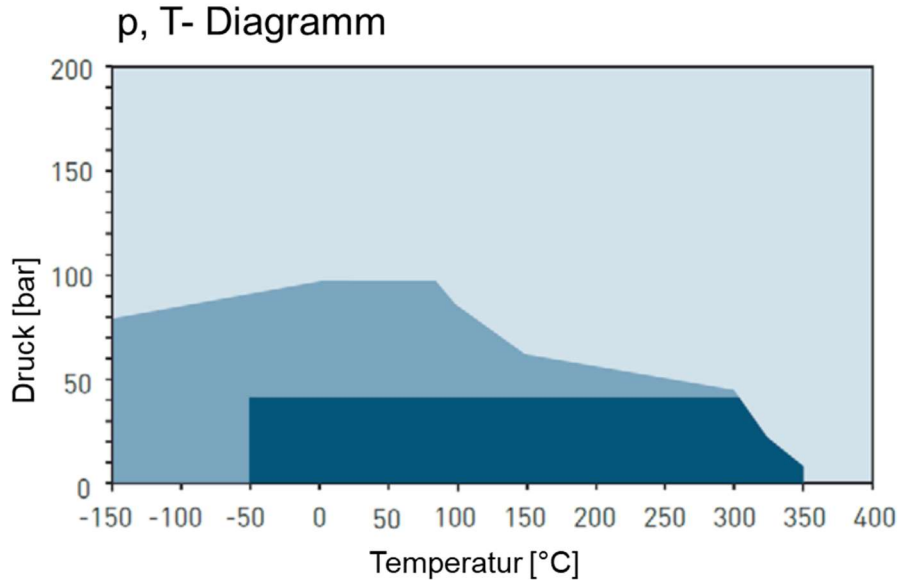
## Technische Daten (typische Werte bei 2 mm Dicke)

<b>Bezeichnung</b>	DIN 28091-2		FA-AC1-0
<b>Dichte</b>	DIN 28090-2	g/cm <sup>3</sup>	1,2
<b>Kompressibilität</b>	ASTM F 36/J	%	35
<b>Rückfederung</b>	ASTM F 36/J	%	17
<b>Zugfestigkeit</b>	ASTM F152	MPa	4,5
<b>Druckstandsfestigkeit</b>	DIN 52913		
50 MPa, T= 175°C, 16 h		MPa	40
50 MPa, T= 300°C, 16 h		MPa	35
<b>Medienbeständigkeit in ÖI IRM 903, 5 h, 150 °C</b>	ASTM F 146		
Dickenzunahme		%	3
Gewichtszunahme		%	30
<b>Medienbeständigkeit in ASTM fuel B, 5 h, 23 °C</b>	ASTM F 146		
Dickenzunahme		%	2
Gewichtszunahme		%	25
<b>Spezifische Leckrate</b>	DIN 3535/6	mg/m*s	0,5
<b>Kriechverformung</b>			
Dickenänderung bei 20 °C, 50 MPa		%	33
Dickenänderung bei 300 °C, 50 MPa		%	8
Dickenänderung bei 400 °C, 50 MPa		%	17
<b>Kaltstauchwert <math>\epsilon_{KSW}</math></b>	DIN 28090-2	%	26
<b>Kaltrückverformungswert <math>\epsilon_{KRW}</math></b>	DIN 28090-2	%	3,0
<b>Warmsetzwert <math>\epsilon_{WSW/200^\circ C}</math></b>	DIN 28090-2	%	5
<b>Warmrückverformungswert <math>\epsilon_{WRW/200^\circ C}</math></b>	DIN 28090-2	%	0,5

<b>Dimensionen:</b>	Plattenformate *	1500 mm x 1480 mm; 2000 mm x 1480 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.
- Bedingte Stabilität – Maximale Einsatzgrenzen unter Beachtung der Flanschart und optimale Einbaubedingungen, chemischer Beständigkeit. Technische Beratung wird empfohlen.
- Eingeschränkte Eignung – Technische Beratung unbedingt erforderlich.

Tabelle der chemischen Beständigkeit

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

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

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.