

DISCLAIMER	ALLGEMEINE HINWEISE	DISCLAIMER
------------	---------------------	------------

Algemene instructies met betrekking tot deze product catalogus

Het product programma van Peters Rubber & Plastics omvat slangen voor vele toepassingen:

- waterslangen
- reiniging slangen
- lucht- en gas slangen
- stoom slangen
- olieslangen
- slangen voor voedingsmiddelen
- chemie slangen
- slijtvaste slangen
- marine, offshore en bunker slangen
- multifunctionele slangen

We verzoeken u vriendelijk om de informatie vermeld op de technische productbladen te volgen conform de volgende instructies:

De inhoud van dit drukwerk is niet bindend. De vermelde informatie komt overeen met de actuele stand van de techniek en zijn onder voorbehoud van fouten, onvolkomenheden en technische veranderingen. Voor meer informatie inzake aansprakelijkheid, verwijzen wij u naar onze algemene leveringsvoorwaarden, deze zijn gedeponeerd bij de Arrondissement Rechtbank te Roermond en daar ook opvraagbaar (tevens als bijlage bij een offerte).

Aansprakelijkheid kan alleen van toepassing zijn bij een bewezen materiaal- en/of fabricagefout, onder voorbehoud van vakkundige montage van koppelingen en geadviseerde toepassingen, uiteraard vooropgesteld van een juist gebruik van de slangen en alle verband houdende materialen.

Met stoom reinigen en/of steriliseren mag alleen druk los plaatsvinden in een open systeem onder voorbehoud dat de aangegeven temperatuur van de betreffende slang type wordt gehouden.

Metrische waarden en vermelde werk- en barst druk zijn leidend. Diameters en druk waarden zijn afgerond weergegeven. Druk en vacuüm informatie zijn gebaseerd op kamertemperatuur. Verhoogde druk en verandering van temperatuur kunnen een effect hebben op de levensduur van de slang.

Informatie met betrekking tot de eigenschappen van de slangen, zoals werkdruk, temperatuur en buig radius staan op zichzelf. Een langdurig gebruik van slangen op de prestatie – grenzen van de genoemde eigenschappen, leidt uiteraard tot verkorting van de levensduur. Productietoleranties zijn volgens EN ISO 1307:2006 of conform de toleranties welke van toepassing zijn in specifieke normen van slangen indien vermeldt op het productblad. Raadpleg altijd onze website www.petersrubber.nl voor up to date informatie

Voor opslag van rubber - en kunststofslangen verwijzen wij naar algemene normen zoals DIN 7716 deel 3, ISO 2230, OF RMA IP-2/deel 9.

Voor aanvullende en algemene informatie met betrekking tot slangen verwijzen wij ook na het RMA Hose Handbook IP2 : 2009 (Rubber Manufacturers Association)

DISCLAIMER

ALLGEMEINE HINWEISE

DISCLAIMER

Allgemeine Hinweise zu unserem Produktkatalog:

Die Produktpalette von Peters Rubber & Plastics umfasst Schläuche namhafter Hersteller für unterschiedlichste industrielle und gewerbliche Anwendungen :

Wasserschläuche.

Lebensmittelschläuche

Dampfschläuche

Luft / Gasschläuche

Vielzweckschläuche

Öl- und Kraftstoffschläuche

Reinigungsschläuche

Chemieschläuche

Abriebfeste Schläuche

Marine- Bunker - Offshore Schläuche

Bitte beachten Sie bezüglich der Angaben auf unseren Produktblättern folgende Hinweise:

Der Inhalt dieses Kataloges ist unverbindlich. Die angeführten Informationen entsprechen dem aktuellen Stand der Technik bei Drucklegung soweit bekannt und sind vorbehaltlich Irrtümer und technischer Änderungen. Weitere Angaben zum Haftungsausschluss entnehmen Sie bitte unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen welche wir Ihnen auf Anforderung gerne zusenden.

Für aktuellste technische Informationen verweisen wir auf unsere Webseite www.petersrubber.nl.

Garantieangaben sind immer bezogen auf nachweisliche Material - und Fertigungsfehler, fachgerechter Armaturenmontage , empfohlene Einsatzbedingungen und ordnungsgemäßer Gebrauch des Schlauchmaterials vorausgesetzt.

Reinigungs - und Sterilisationsvorgänge mit Dampf sind ausschliesslich drucklos in offenen Systemen unter Berücksichtigung der Temperaturangaben des jeweiligen Schlauchtyps durchzuführen.

Metrische Werte und bar-Angaben sind führend. Zoll - psi oder SI Angaben dienen der Orientierung und sind gerundet aufgeführt.

Druck- und Vakkumangaben sind immer bezogen auf Raumtemperatur. Erhöhte Druck- bzw. Temperaturbeanspruchung kann sich negativ auf die Lebensdauer auswirken. Leistungsangaben wie Betriebsdruck, Biegeradius, Temperatur usw. sind immer isoliert zu betrachten. Ein dauerhafter Betrieb im Grenzbereich führt zu einer Verkürzung der Lebensdauer.

Herstellungstoleranzen entsprechen der ISO 1307:2006 beziehungsweise den Toleranzen welche in spezifischen Normen für Schläuche aufgeführt werden, soweit diese auf unseren Produktblättern berücksichtigt werden.

Hinweise zur sachgerechten Lagerung von Gummi- und Kunststoffschläuchen entnehmen Sie bitte einschlägigen Normen wie DIN 7716 Absatz 3 oder ISO 2230

Weitere allgemeine Informationen zu Schläuchen können Sie auch dem RMA Hose Handbook IP2:2009 entnehmen (Rubber Manufacturers Association)

DISCLAIMER	ALLGEMEINE HINWEISE	DISCLAIMER
------------	---------------------	------------

General notes about our product catalogue:

Our product range includes hoses for a wide range of different industrial applications :

- Water hose
- Air- and Gas hose
- Steam hose
- Multi Purpose hose
- Chemical transfer hose
- Food hose
- Oil- and Fuel transfer hose
- Material Handling hose
- Cleaning- and Washdown hose
- Dock - Bunker - Offshore hose

Please note the following information with regard to our product specification sheets:

The content of this publication is non binding. The information given is based on our best knowledge, latest technical status as known to us and is subject to error and technical changes. For further information with regard to liability and our general conditions of trade please contact Peters Rubber & Plastics BV.

Warranty claims are always related to proven material and manufacturing faults, provided hose fittings have been assembled according good manufacturing practice and hoses have been used according the recommended usage conditions and proper use of the hose has been observed.

Cleaning and sterilization processes using steam may only be carried without pressure in open end systems at temperatures specified for the hose type in question.

All technical data as for example pressure and vacuum ratings are based on room temperature.

All technical performance data as for example working pressure, bent radii, vacuum, temperature etc must be considered separately. Any use of hoses and increased temperature or pressure levels or prolonged service at hose operational limit will severely reduce hose service life.

All hoses are manufactured according the dimensional tolerances as per ISO 1307:2006, unless otherwise specified in hose standards mentioned on the relevant product sheet.

Please always consult our website for latest product updates and specifications.

All data is based on the metric system (dimensional - pressure in bar). Imperial measures or psi /SI pressure units serve as reference only and have been converted as rounded values.

For proper storage of rubber- and plastic hoses we recommend to consult DIN 7716 -3 and ISO 2230.

Further in depth information about hoses in general can be found in the RMA Hose Handbook IP2:2009 of Rubber Manufacturers Association.

MATERIALEN - WERKSTOFFE - MATERIALS

D 1418	CHEMISCHE UMSCHREIBUNG	ALLGEMEINE NAMEN
ASTM	CHEMISCHE OMSCHRIJVING	ALGEMEN BENAMING
	CHEMICAL DEFINITION	COMMON NAMES
ACM	Ethyl Butyl Acetat	Polyacrylat
AU	Polyester Urethan	Polyurethan
BR	Polybutadien	Butadiene
CPE	Chloriertes Polyethylen	Chlorinated Polyethylene
CR	Poly Chloropren	Chloropren
CSM	Chlorosulfiertes Polyethylen	Hypalon
ECO	Epichlorhydrin	Epichlorhydrin
EPDM	Ethylen Propylen Dien Terpolymer	Ethylen-Propylen
FEP	Fluoriertes Ethylen Propylen	FEP (Teflon)
FKM	Vinylden Fluorid Hexafluorpropylen	Viton
IIR	Isobuten Isopren	Butyl
NBR	Acryl Nitril Butadien	Nitrile
NR	Polyisoprene	Para/Natural
PA	Polyamide	Nylon
PVC	Polyvinylchlorid	PVC
SBR	Styrol Butadien	SBR
XNBR	Carboxylated Nitrile	Carbryn

	CHEMISCHE OMSCHRIJVING	ALGEMEN BENAMING
	CHEMISCHE UMSCHREIBUNG	ALLGEMEINE NAMEN
	CHEMICAL DEFINITION	COMMON NAMES
PA	Polyamid	Nylon
PA 6	Polycaprolactam	Nylon 6
PA 11	Poly-11-aminoundecanamid	Nylon 11
PA 12	Polylaurinlactamt	Nylon 12
PVC-P	Polyvinylchloride plastified	PVC flexible
PVC-U	Polyvinylchloride unplastified	PVC hard
UHMWPE	Ultra High Molocular weight Polyethylene	UPE
PUR	Polyurethane	PU (TPU)
PP	Polypropylene	Polyprop
ETFE	Ethylene Tetrafluorethylene Copolymer	Tefzel
EVA	Ethylene Vinylacetat Copolymer	EVA
FEP	Tetrafluorethylene/Hexafluorpropylene Copolymer	Teflon Dyneon FEP
PTFE	Polytetrafluorethylene	PTFE
SI	Silicone	Silicone
	Weekmakers - Weichmacher - Plasticizer	
DOP	Dioctylphthalate	REACH regulated
DOA	Diocetyl adipat	Food Contact
DINP	Diisoonylphthalate	General Use
DINCH	Diisononyl cyclohexane-1,2-dicarboxylate	Food Contact

VEILIGHEIDS FACTOREN SLANGEN - SICHERHEITSFAKTOREN SCHLÄUCHE - SAFETY FACTORS HOSES

Verhoudingen Proef en Barstdruk t.o.v Werkdruk

	Proef	Barst
Water slangen tot 1 MPa werkdruk	1,5	3
Slangen water, slurries, etc boven 1MPa werkdruk	2	4
Perslucht en gassen	2	4
Vloeistoffen welke bij reducering van de druk in gas vormige staat overgaan	2,5	5
Stoom slangen	5	10
Hoge druk reiniger slangen bv rioolslang	1,5	2,5

Verhältniss Prüf und Berstdruck Verhältniss zum Betriebsdruck

	Prüf	Berst
Wasserschlauch max BD 1MPa	1,5	3
Schlauch für andere Flüssigkeiten, Feststoffe gelöst und Wasser über 1 MPa BD	2	4
Pressluft und Gase	2	4
Schlauch flüssige Medien mit Phasenübergang zu Gas	2,5	5
Dampfschlauch	5	10

Safety factor describes the ratio between minimum burstpressure and maximum rated working pressure and proofpressure (max wp -proof-burst)

	Proof	Burst
Water hoses up to 10 Bar WP	1,5	3
Hoses for all other liquids, solids suspended in water or air, water above 10 Bar WP	2	4
Compressed air and gases	2	4
Liquid media which can change into gaseous state at atmospheric conditions	2,5	5
Steam hose	5	10
Jetting hoses	1,5	2,5

Voorbeeld Temperatuur correctie / Beispiel Temperatur Korrektur / Example Temperature Correction

Bunkerslang NBR met synthetische inlagen temperatuur correctie factoren
 Synthesecord verstärkter Bunkerschlauch NBR Seele Temperaturberichtigungsfaktoren
 Tyre cord reinforced NBR bunkering hose temperature correction factors

23 oC	20 Bar ISO 7751 4:1	80 Bar
50 oC	20 Bar x 0.9	18 Bar 72 Bar
75 oC	20 Bar x 0.8	16 Bar 64 Bar
100 oC	20 Bar x 0.4	8 Bar 32 Bar

PVC waterslang - PVC Wasserschlauch - PVC Waterhose

23 oC	10 Bar ISO 7751 3:1	30 Bar
30 oC	10 Bar x 0.9	9 Bar 27 Bar
40 oC	10 Bar x 0.7	7 Bar 21 Bar
50 oC	10 bar x 0.5	5 Bar 15 Bar
60 oC	10 bar x 0.4	4 Bar 12 Bar

Eigenschappen van Rubbers

Eigenschaften von Elastomeren

Properties of Elastomers

	NR	SBR	CR	NBR	EPDM	CSM	FKM	IIR
Min.Temperatuur/Min.Tempertur	- 40°C	-30°C	-25°C	-20°C	-40°C	-10°C	-20°C	-25°C
Low temperature range								
Max. Temperatuur/Max. Temperatur								
High temperature range								
Lucht/Luft/Air	+50°C	+70°C	+80°C	+80°C	+100°C	+90°C	+150°C	+90°C
Olie/Öl/Oil			+60°C	+93°C		+40°C	+200°C	
Water/Wasser/Water	+70°C	+80°C	+80°C	+70°C	+90°C	+90°C	+120°C	+150°C
Bestendigheid/Beständigkeit								
Resistance								
Stoom/Dampf/Steam	3	3	3	3	1	4	3	1
Weer/Witterung/Weather	4	3	2	4	2	2	1	1
UV/UV/UV	5	3	2	5	1	1	2	2
Ozone/Ozon/Ozone	5	4	2	4	2	1	2	1
Vlam/Flamm/Flame	5	5	1	4	5	2	2	5
Wasser/Water/Water	1	2	3	3	1	2	1	2
Zuren verduld/verdünnte Säuren	2	3	2	3	1	1	2	2
Diluted acids								
Zuren geconcentreerd/Konzentrierte	3	4	5	3	1			
Säuren/concentrated acids								
Zuren anorganisch/anorganische	3	3	3	3	2	2	2	2
Säuren/anorganic acids								
Zuren organisch/organische Säuren	3	3	3	3	2	2	4	3
Organic acids								
Zuren oxiderend/oxidierende Säuren	5	5	4	5	3	3	2	5
Oxidating acids								
Alcohol/Alkohol/Alcohols	1-2	2	2	3	2	1-2	2	2
Aldehyde/Aldehyde/Aldehydes	2	4	4	4	1	3	5	2
Alkalide/Alkalide/Alcalics	3	3	2	2	1	2	2	3
Amine/Amine/Amines	4	3	3	3	2	5	2	2
Dierlijke en plantaardige olien/vetten	5	4	2	1	3	3	1	3
Tierische und pflanzliche Öle/Fette								
Animal/vegetable oils /fats								
Ester Alkyl Phosphat	5	5	5	4	1	4	2	1
Aryl Phosphat	5	5	5	5	1	4	2	1
Gehalogeneerde oplosmiddel/ Halogenierte Lösungsmittel/Halogenated solvents	5	5	5	5	5	5	1	5
Aromatische koolwaterstoffen/	5	5	5	5	5	3	1	5
Aromatische Kohlenwasserstoffe/								
Aromatic hydrocarbons								
Aliphatische koolwaterstoffen/	5	5	4	2	5	3	1	5
Aliphatische Kohlenwasserstoffe								
Aliphatic Hydrocarbons								
Mineral Olien / Mineralöl / Mineral	5	5	3	1	5	3	1	5
Oils								
Ketone/Ketone/Ketones	3	4	3	2	5	5	2	5

Eigenschappen van Rubbers

Eigenschaften von Elastomeren

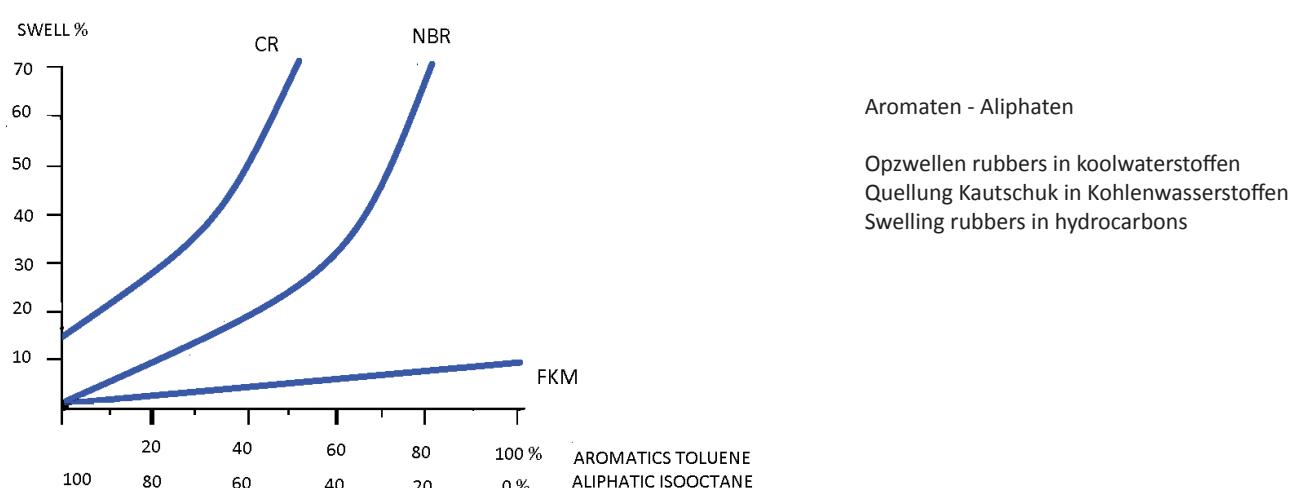
Properties of Elastomers

	NR	SBR	CR	NBR	EPDM	CSM	FKM	IIR
LPG	5	5	2	1	5	2	5	5
Water opname/Wasser Absorption	1	1	2	3	1	2	1	2
Water absorption								
Gas diffusie/Gasdurchlässigkeit	3	3	2	3	3	2	2	1
Gas Permeability								
Slijtvastheid/Abriebbeständigkeit	1	2	3	3	3	2	4	3
Abrasionresistance								
Elektrische isolatie/Isolierende Eigenschaften/Electrical insulation	2	2	2	4	1	2	3	2
properties								
Durchschlagfestigkeit/Dielectrical strengths	2	2	3	4	2	2	3	2
Dynamisches Rissverhalten/ Flex crack resistance	1	2	2	3	2	3	3	3

1= uitstekend / sehr gut / excellent
4= beperkt / bedingt / limited

2= goed/gut/good
5= niet aanbevolen / nicht geeignet / not recommended

3= redelijk/befriedigend/satisfactory



INFORMATIE OPLOSMIDDELEN

INFORMATION LÖSUNGSMITTEL

SOLVENT INFORMATION

Ketone	Acetone, methyl ketone, isobutyl ketone, methyl ethyl, methyl isobutyl
Alcohols	methyl, ethyl, butyl, anyl, isopropyl, decyl, isobutyl diacetone, ethyl hexanol
Aromatics	benzene, cumene, p-cumene, naphtalene, toluene, xylene cresol, styrene, cyclohexane,
Halogenics	chloroform, dichlorobenzene, dichlorethylene, methylenbromide, methylenchloride, benzylchloride, carbon tetrachloride, trichlorethan, carbon disulphite, turpentine, perchlorethylene, dichlorethane
Amines	aniline, ethyl diamine, diethanol amine, triethanolamine dimethyl amine, monoethanolamine
Esters	butyl acetate, emthyl acetate, anyl acetate, isobutyl acetate
Alifatics	propan, butan, pentane, hexane, heptane, dipentene, tripropylene

Eigenschappen Plastics

Eigenschaften Kunststoffe

Properties Plastics

		UPE	FEP	PA	PUR	PP	PVC-P
Min. Temperatuur/Min.Temperatur		- 20°C	-100°C	-30°C	-40°C	-30°C	-20°C
Max. Temperatuur kortstondig/ Spitzentemperatur kurzzeitig/ Max. Temperature shortterm		+90°C	+250°C	+140°C	+110°C	+140°C	+60°C
Max. Temperatuur/Max.Temperatur Max.Temperature		+70°C	+205°C	+70°C	+80°C	+100°C	+60°C
Slijtvastheid/Abriebfestigkeit/ Abrasion resistance		1	3	3	1	3	2
Bestendigheid/Beständigkeit/ Resistance							
Water/Wasser/Water 23°C		1	1	1	1	1	1
Water/Wasser/Water 60°C		2	1	2	3	1	2
Zuren verdund/verdünnte Säuren/ diluted acids		1	1	3	4	1	1
Zuren geconcentreerd/konzentrierte Säuren/concentrated acids		2	1	3	4	2	3
Zuren oxiderend/oxidierende Säuren/ oxidizing acids		2	1	3	4	3	3
Zuren organisch/organische Säuren/ organic acids		1	1	2	4	2	2
Zoutoplossingen/Salzlösungen/ Saltsolutions		1	1	2	4	1	1
alifatische Koolwaterstoffen/ aliphatische Kohlenwasserstoffe/aliphatic hydrocarbons		1	1	2	2	3	3
gechloreerd Koolwaterstoffen/ chlorierte Kohlenwasserstoffe/ chlorinated Hydrocarbons		3	1	2	5	2	5
aromatische Koolwaterstoffen/aromatische Kohlenwasserstoffe/aromatic Hydrocarbons		2	1	1	5	3	5

1= uitstekend / sehr gut / excellent
4= beperkt / bedingt / limited

2= goed/gut/good
5= niet aanbevolen / nicht geeignet / not recommended

3= redelijk/befriedigend/satisfactory

VACUUM / BUGSTRALEN	VAKUUM / BIEGERADIEN	VACCUM / BENTRADII
VACUUM - ONDERDRUK	VAKUUM - NEGATIVE DRÜCKE	VACUUM - NEGATIVE PRESSURE
<p>De in deze katalogus genoemde vacuumaarden zijn geldig bij medium- en omgevingstemperaturen van 23°C. Hogere temperaturen of aggresieve stoffen kunnen deze waarden aanzienlijk verlagen. In deze gevallen raadpleeg de leverancier !</p> <p>Bij de keuze van een slang voor hoge vacuumtoepassingen met vloeistoffen moet men rekening houden met het feit dat in vacuumlijnen onder bepaalde omstandigheden negatieve drukken boven 0.9 bar kunnen optreden.</p> <p>Bij voorbeeld een waterkolom wordt met hoge snelheid door de slang gezogen en de pomp wordt afgezet. Achter de nog steeds stijgende waterkolom ontstaat een bijna volledig vacuum die meestal hoger ligt dan het vacuum bereik van de pomp.</p> <p>In technische zin kan een vloeistof niet aangezogen worden. Er wordt alleen de lucht boven de vloeistofkolomverwijdert en een drukverschil gecreeerd. Bij goed geconstrueerde zuigleidingen zijn zuighoogtes Hsmax tussen 6 - 8m. mogelijk, boven deze waardes wordt de stroming door stoomvorming onderbroken.</p> <p>BUGSTRALEN</p> <p>De in deze catalogus genoemde buigstralen zijn geldig bij medium en omgevingstemperaturen van 23°C. Let erop dat bij inbouw/gebruik de buigstraal van de slang nooit kleiner is dan opgegeven. Dit leidt tot onherstelbare beschadiging van de structuur van de slang.</p> <p>Bij hogere temperaturen en gebruik van slijtende stoffen bij hoge snelheid moet men de buigstraal met min. 30% verhogen. Let erop dat bij inbouw in bochten en U-vorm achter de koppling voldoende slanglengte ter beschikking staat om scherpe bochten te vermijden. Let erop dat onder bepaalde omstandigheden (inbouwlengte, mechanisch-chemische belastingen) men beter een stalen bochtstuk of kompensator kan toepassen. Berechningsprogrammas voor juiste slanglengte en buigstralen staan tot uw beschikking.</p>	<p>Die in diesem Katalog genannten Werte für Vakuumbeständigkeit gelten bei einer Medium und Umgebungstemperatur von 23°C. Höhere Temperaturen, abrasive oder chemisch aggressive Stoffe können diese Werte stark verändern. Wir empfehlen in diesen Fällen mit uns Kontakt aufzunehmen.</p> <p>Bei Auswahl eines Schlauches für Anwendungen mit hohem Vakuum ist zu beachten das unter bestimmten Voraussetzungen in einem Leitungssystem höhere Vakuumwerte als aufgegeben auftreten können. Wird z.B. eine Wassersäule mit hoher Geschwindigkeit angesaugt kann bei Abstellen der Pumpe hinter der steigenden Wassersäule ein Vakuum auftreten, welches die Pumpenleistung übertrifft.</p> <p>Technisch gesehen können Flüssigkeiten nicht angesaugt werden.</p> <p>Es wird lediglich durch Absaugen der Luft über dem Flüssigkeitsspiegel ein Ungleichgewicht erzeugt.</p> <p>Technisch gut ausgeführte Saug-leitungen erreichen Saughöhen von 6-8m Hs max. Über diesen Wert kommt es zum Strömungsabriss</p> <p>BIEGERADIEN</p> <p>Die in diesem Katalog genannten Biegeradien gelten bei einer Medium und Umgebungstemperatur von 23°C. Bei Einbau ist immer darauf zu achten das diese Radien nicht unterschritten werden um bleibende Beschädigungen zu vermeiden.</p> <p>Bei hohen Temperaturen oder hoch abrasiven Medien empfehlen wir den aufgegebenen Biegeradius mit min. 30% zu erhöhen.</p> <p>Bei Einbau in U-Form oder Niveauausgleich ist auf ausreichende Schlauchlänge zu achten. Unter bestimmten Bedingungen wie z.B. kurze Einbaulängen oder mechanisch-chemische Belastungen ist die Verwendung von festen Leitungen oder Kompensatoren zu empfehlen.</p> <p>Berechnungsprogramme für Einbaulängen stehen zu Ihrer Verfügung.</p>	<p>All Vacuumratings mentioned in this catalogue are valid at ambient temperature of 23°C only. Higher Temperatures, abrasive materials or chemical aggressive media can strongly influence these values. We recommend to contact us in these cases.</p> <p>When selecting a hose particulary for high vacuum applications a physical phenomen should be considered.</p> <p>If a water colum rises at high speed through a hose and a valve or the pump is suddenly shut off, the rising water colum creates a very high vacuum at the end of the rising column. This short term vacuum can surpass actual pump and system ratings.</p> <p>Irreversible damage to the hose can be the result. Technically speaking a fluidcoloum cannot be raised as such. In vacuum applications the air above the fluid is removed, thus creating a barometric differential . Well constructed suction lines obtain suction heights of 6 - 8m Hs max. Above this value flow disruption takes place.</p> <p>BENTRADII</p> <p>All Bendradii mentioned in this catalogue are valid at ambient temperature of 23°C only.</p> <p>Make sure that hoses are fitted in radii equal or bigger then specified in order to avoid permanent damage to hose structure.</p> <p>At higher temperatures or if used with high abrasives bend radius should be increased with minimum 30%. When fitting in U-shape or equalizing height levels make sure that sufficient hose lenghts is used or appropriate couplings including bents are selected.</p> <p>Under certain conditions like strong mechanical and/or chemical attack or very short lenghts the use of fixed piping or compensators is recommended.</p> <p>Calculation software is available at Peters Rubber & Plastics BV</p>

ELEKTRISCHE GELEIDING	ELEKTRISCHE LEITFÄHIGKEIT	ELECTRICAL CONDUCTIVITY
<p>In de praktijk wordt elektrisch geleidend zwarte rubber ingedeeld in twee kategorien:</p> <p>ANTISTATISCH GELEIDEND $R_{max} 10^6 - 10^8 \Omega$ $R_{max} 10^4 - 10^6 \Omega$</p> <p>EN 12115:2011 specificeert drie methodieken voor elektrische geleiding van rubber slangen :</p> <p>M – TYP geleiding via metalen geleider zoals antistatische draad $R_{max} 10^2 \Omega$</p> <p>Ω – TYP binnen en buitenrubber zijn geleidend $R_{max} 10^6 \Omega$</p> <p>Ω/T – TYP binnen en buitenrubber zijn geleidend $R_{max} 10^6$ alsmede geleiding dwars door de wand van de slang $R_{max} 10^9 \Omega$</p> <p>Geassembleerde slangen moeten na ISO 8031 getest worden. M slangen kunnen met een eenvoudige multimeter getest worden, voor de andere versies is een megger met 500 of 1000V test spanning nodig, altijd gemeten tussen de koppelingen</p> <p>In de BG Chemie (veiligheids reguleringen chemische bedrijven) worden de volgende waarden toegepast voor slangleidingen:</p> <p>Olie, chemikalien en stoomslangen $R_{max} 10^6 \Omega$</p> <p>idem in EX omgeving $R_{max} 10^4 \Omega$</p> <p>slijtvaste slangen in EX omgeving $R_{max} 10^4 \Omega$</p> <p>EX = zie ATEX zone indeling</p> <p>BELANGRIJK: Bij gebruik van PID systemen EN 14116 moet onafhankelijk van de gekozen methodiek altijd een antistatische draad met de koppelingen verbonden worden omdat deze systemen met een $R_{max} 5\Omega$ werken. Een Ω of Ω/T slang zonder antistatische draad is voor deze systemen niet geschikt !</p> <p>Men dient wel rekening te houden dat tijdens gebruik de specifieke weerstand van een geleidende rubber kan veranderen, met name door opzwollen slijtage of veroudering</p> <p>Gekleurde rubber is in praktische zin niet geleidend en dienen middels een metalen geleider doorverbonden te worden</p>	<p>In der Praxis werden leitfähige Mischungen wie folgt eingeteilt:</p> <p>ANTISTATISCH LEITFÄHIG $R_{max} 10^6 - 10^8 \Omega$ $R_{max} 10^4 - 10^6 \Omega$</p> <p>EN 12115:2011 spezifiziert drei Methoden gemessen zwischen den Kupplungen:</p> <p>M – TYP Leitfähig über metallischen Leiter wie zB Kupferlitze $R_{max} 10^2 \Omega$</p> <p>Ω – TYP leitfähige Seele und Decke $R_{max} 10^6 \Omega$</p> <p>Ω/T – TYP leitfähige Seele und Decke $R_{max} 10^6$ sowie leitfähig durch die Schlauchwand $R_{max} 10^9 \Omega$</p> <p>Schlauchleitungen müssen nach ISO 8031 getestet werden. Für M-Typen ist ein einfacher Multimeter ausreichend, für alle anderen Typen benötigt man einen Megger mit 500 oder 1000V Testspannung</p> <p>BG Chemie definiert die folgenden Werte</p> <p>Öl - Chemikalien - Dampfschläuche $R_{max} 10^6 \Omega$</p> <p>idem in EX Umgebung $R_{max} 10^4 \Omega$</p> <p>Abriebfeste Schläuche in EX Umgebung $R_{max} 10^4 \Omega$</p> <p>EX = siehe ATEX Zoneneinteilung</p> <p>Wichtiger Hinweis: Schlauchleitungen für PID Systeme EN 14116 müssen immer über einen metallischen Leiter montiert werden. PID Systeme arbeiten mit $R_{max} 5\Omega$. Ein Ω oder Ω/T Schlauch ohne metallischen Leiter ist für diese Systeme nicht geeignet</p> <p>Bitte beachten das die Leitfähigkeit im Laufe der Zeit sich durch Quellung, Alterungsrisse etc ändern kann</p> <p>Helle oder farbige Mischungen sind im Prinzip nicht leitfähig und benötigen einen metallischen Leiter. Spezielle helle NBR Mischungen erreichen eine bestimmte Leitfähigkeit durch Einsatz leitfähiger Weichmacher oder russfreier Füllstoffe</p>	<p>In practice conductive rubber compounds are defined as follows :</p> <p>ANTISTATIC CONDUCTIVE $R_{max} 10^6 - 10^8 \Omega$ $R_{max} 10^4 - 10^6 \Omega$</p> <p>EN 12115:2011 specifies three methods of obtaining conductivity measured between the couplings</p> <p>M – TYP conductive thru means of metallic conductor, ie anti-static wire $R_{max} 10^2 \Omega$</p> <p>Ω – TYP conductive tube and cover $R_{max} 10^6 \Omega$</p> <p>Ω/T – TYP conductive tube and cover $R_{max} 10^6$, as well conductive through hose wall $R_{max} 10^9 \Omega$</p> <p>Hose assemblies must be tested acc. ISO 8031. For M-type hose a standard multimeter is sufficient, however for other types a megger with 500 or 1000V is required</p> <p>BG Chemical defines following values for hose assemblies :</p> <p>Oil - chemical and steam hose $R_{max} 10^6 \Omega$</p> <p>idem in EX areas $R_{max} 10^4 \Omega$</p> <p>Material handling hoses in EX areas $R_{max} 10^4 \Omega$</p> <p>EX = see ATEX zone definitions</p> <p>Important note Hose assemblies used with PID systems EN 14116 must always be assembled using a metallic conductor as these systems operate with $R_{max} 5\Omega$. A Ω or Ω/T hose without metallic conductor is not suitable for PID systems!</p> <p>Please note that conductivity values of compounds can change due to swelling, extraction of fillers or cracking</p> <p>Colored or white compounds are in principle not conductive, a metallic conductor is required in the hose construction. There are some special NBR compounds available which obtain a certain degree of conductivity by use of conductive plasticizers or fillers other than carbon black</p>

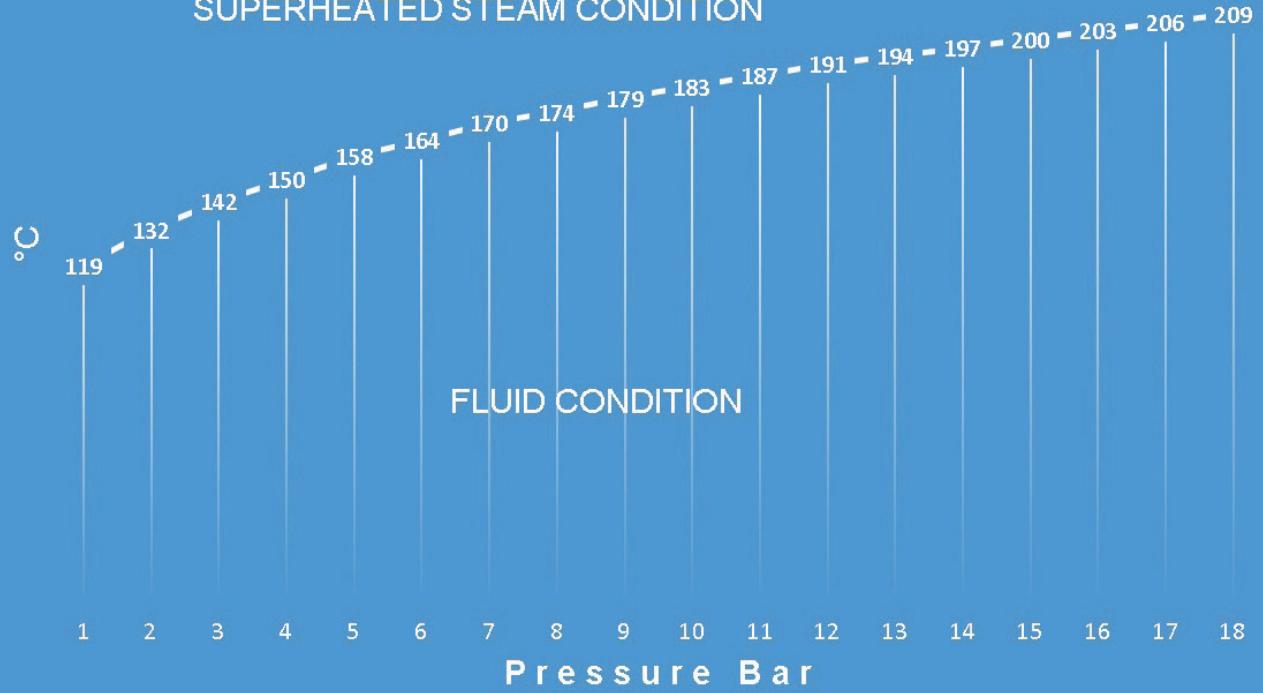
SLIJTVASTHEID	ABRIEFESTIGKEIT	ABRASION RESISTANCE
<p>Voor de meeste toepassingen zijn de standaard typen uit deze catalogus toereikend. Let wel erop dat bij de inbouw met voldoende grote slangbochten wordt gewerkt om puntlijtage te voorkomen en dat de slang goed geaard is.</p> <p>Voor toepassingen met hoge snelheden of grote diameters zijn de volgende gegevens belangrijk om een goede slangkonstuktie te kiezen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - snelheid van het medium in m/sec - pneumatisch of hydraulisch transport druk en/of vacuum en temperatuur - hardheid, type en geometrie van het medium - afmeting en dichtheid van de deeltjes - bestek en tekening <p>Richtlijn voor een keuze van rubbertypen</p> <ul style="list-style-type: none"> - hydraulische transport NR beige of zwart elektrisch geleidend ca 40 - 50 Shore A - pneumatische Transport NR/BR zwart, elektrisch geleidend ca 60 -70 Shore A <p>Bij kunstoffen zijn de meest toegepaste materiaal Polyurethane of Ultra high molecular weight PE. Polyurethane is in verschillende hardheden leverbaar en kan in de praktijk bij temperaturen tussen 20-50°C rubber vervangen. UPE is geschikt voor hydraulische transport en pneumatiche transport bij lage snelheden en lage contactdruk (b.v. poeder-vormige chemikalien etc)</p> <p>Slijtage betekent het botsen van vaste delen tegen de binnenwand van een slang, waarbij het materiaal een deel van de kinetische energie opneemt en dat deel terug laat botsen. De onstaande druk bij b.v. bij botsing op rubber is lager dan op staal. Dit betekent dat rubber bij temperaturen beneden 70°C en botsingshoeken tussen 25-70° slijtvaster is dan staal. Hetzelfde geldt in ook voor kunststoffen waarbij afhankelijk van temperatuur en botsingshoek de slijtvastheid van rubber wordt benaderd of danwel wordt overtroffen.</p> <p>In de praktijk zijn twee type van slijtage belangrijk:</p> <ul style="list-style-type: none"> - abrasieve slijtage door contactdruk en scherpe kanten van het botsende deel - pyrolitische slijtage door wrijvingswarmte 	<p>Die in diesem Katalog aufgeführt Typen sind für die meisten Anwendungen geeignet. Bei Einbau ist auf ausreichende Biegeradien zu achten um punktuellen Abrieb zu beschränken. Bei speziellen Anwendungen mit hohen Fördergeschwindigkeiten oder grossen Leitungsabmessungen benötigen wir eine Reihe von Angaben um einen entsprechenden Schlauch auszuwählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mediengeschwindigkeit m/sec. pneumatischer oder hydraulischer Transport - Härte, Art und Geometrie des Fördergutes - Abmessung und Dichte der Teile - Einbauzeichnung falls vorhanden <p>Als Richtlinie für die Auswahl einer geeigneten Gummiqualität empfehlen wir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - für hydraulischen Transport NR beige oder schwarz ca 40 - 50 Shore A - für pneumatischen Transport NR/BR schwarz, 60-70 Shore A, elektrisch leitfähig <p>Kunststoffe mit dem höchsten Anwendungsgrad bei abrasiven Einsätzen sind Polyurethan oder UHPE-X. Polyurethan ist in einer Anzahl von Härte Einstellungen lieferbar und kann in der Praxis Kautschuke im Temperaturbereich zwischen 20-50°C ersetzen. UPE ist besonders geeignet für hydraulischen Transport oder pneumatischen Transport bei niedrigen Geschwindigkeiten und niedrigem Kontaktdruck</p> <p>Abrieb wird verursacht durch das Aufschlagen eines Teiles auf die Schlauchseele, wobei Teile der kinetischen aufgenommen werden und das Teil zurückprallt. Der entstehende Druck z.B. bei Aufprall auf Kautschuk ist niedriger als auf Stahl. Bis zu einem Temperaturbereich von ca 70°C für NR oder BR Kautschuke und Aufprallwinkel zwischen 25-70° ist Kautschuk abriebfester als Stahl. Dieses gilt im Prinzip auch für eine Reihe von Kunststoffen, wobei abhängig von Temperatur und Aufprallwinkel Abriebwerte von Kautschuken erreicht oder übertrroffen werden.</p> <p>In der Praxis sind zwei Arten von Abrieb in Schläuchen von Wichtigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - abrasiver Abrieb durch Kontaktdruck und Geometrie des aufprallenden Teils - Pyrolitischer (Wärme) Abrieb 	<p>The hoses mentioned in this catalogue are suitable for most standard applications. However please make sure that when installing hoses, sufficient bent radii are applied.</p> <p>For special applications involving high flow speeds or large bore hose we require the following information:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flow speed in m/sec - pneumatic or hydraulic transport - Hardness, type and shape of material conveyed - dimension and specific gravity of material conveyed - Drawings or templates if available <p>In order to select a hose from our range following thumb rule may be used to select tube material:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hydraulic transport NR beige or black 40 - 50 Shore A - pneumatic transport NR/BR blend black, 60 - 70 Shore A - electrically conductive <p>The most common plastics used in abrasive applications are Polyuethane or UPE. Polyurethane is available in a number of grades and shore hardness and can thus replace rubber. The most common plastics used in abrasive applications are Polyuethane or UHPE-X. Polyurethane is available in a number of grades and shore hardness and can thus replace rubber in a number of applications for temperatures ranging from 20°C to 50°C. UHPE-X is suitable for hydraulic transport of abrasives or pneumatic transport at low flow speeds and impact pressures.</p> <p>Abrasion is basically the impact of a particle onto the hose liner. This particle can range in size from an atom to a sizable stone. Upon contact with the hoseline part of the kinetic energy is absorbed and the particle rebounces. The created pressure of impact is lower on rubber than on steel under certain conditions, thus giving rubber a better abrasion resistance. For example at temperatures up to 70°C and impact angles between 25-70° classical BR or NR rubbers outclass steel products. This is in essence also true for plastics. Depending on temperature and impact angle some plastics reach or outclass the abrasion resistance of rubbers. In practice two types of abrasion can be considered:</p> <ul style="list-style-type: none"> - abrasive, caused by impact pressure, angle and geometry of the particle - heat abrasion caused by friction heat

LENGTEREK / STOOM	LENGTEREK / STOOM	LENGTEREK / STOOM
<p>LENGTEREK EN BELASTING VAN SLANGEN</p> <p>De lengterek of inkrimping van een slang onder druk cq. vacuum wordt meestal in de desbetreffende normen vastgelegd. Houdt bij calculatie van een slanglengte hiermee voldoende rekening om beschadiging of afscheuren van de slang te voorkomen.</p> <p>Bescherm de buitenwand van de slang tegen slijtage op de ondergrond. Vermijd torsie door de slang in de juiste lijn te installeren.</p> <p>Iedere slang is in staat bepaalde krachten te compenseren, zoals drukkrachten, gewicht van de slang , appendages en het medium.</p> <p>Uit veiligheidsoverwegingen zal de totale axiale belasting (endload) kleiner zijn als de drukkrachten bij werkdruk met in acht neming van correctiefactoren voor temperaturen. ENDLOAD is de som van drukkrachten, gewicht van de slang , gewicht van het medium en appendages. Desbetreffende kalkulatieprogrammas staan ter uw beschikking</p> <p>STOOM EN HEET WATER</p> <p>Algemene opmerkingen over stoom. Om tot een juiste keuze te komen over stoomslangen is de navolgende informatie noodzakelijk:</p> <ul style="list-style-type: none"> - continue gebruik of gebruik met tussenpozen. - stoom temperatuur. - stoom druk. <p>De relatie tussen druk en temperatuur bepaalt de werkelijke gebruikscondities.</p> <p>Door deze gegevens met elkaar te vergelijken in een diagram (zie schema 14.01) drie stoom condities worden bepaald tw:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oververhitte droge stoom. - verzadigde stoom. - heet water. <p>Het volgende item is het gebruik van stoomslangen voor heetwater. Heetwater bestaat in vele combinaties van temperatuur- en drukverhoudingen. Dit betekent niet dat een stoomslang geschikt voor 200° Cel.verzadigde stoom ook geschikt is voor heetwater van 200°Cel.!</p> <p>Heetwater met een hoge temperatuur heeft een thermoplastisch effect op de binnenwand van de slang. Treksterkte, hardheid en lengtebreuk worden sterk gereduceerd bij hoge water temperaturen; derhalve wordt de drukbestendigheid van de slang aanzienlijk beperkt.</p> <p>In de praktijk betekent dit dat een stoomslang met staaldraadinlaag veilig ingezet kan worden voor heetwater van 90° Cel. tot 8 bars en heetwater van 120°Cel. tot 1 bar.</p>	<p>LÄNGENVERÄNDERUNG UND BELASTBARKEIT VON SCHLÄUCHEN</p> <p>Änderungen von Schlauchlängen unter Druck bzw. Vakuum werden in den entsprechenden Normen festgelegt. Bei Berechnung von Einbaulängen ist mit diesen Werten Rechnung zu halten, um Beschädigung oder Abriss eines Schlauches zu vermeiden. Ebenfalls sind Schläuche torsionsfrei einzubauen.</p> <p>Jeder Schlauch ist in der Lage eine Anzahl von Kräften zu kompensieren wie z.B. Druckkräfte, Gewicht des Schlauches, Gewicht des Mediums und der Armaturen.</p> <p>Aus Sicherheitsgründen sollte die gesamte axiale Belastung (endload) nicht die Druckkraft bei Betriebsdruck eines Schlauches überschreiten. Hierzu sind auch Korrekturfaktoren für Temperaturen anzuwenden. ENDLOAD ist die Summe von Druckkräften, Gewicht des Schlauches, Gewicht des Mediums und der Armaturen.</p> <p>Entsprechende Berechnungsprogramme stehen Ihnen zur Verfügung.</p> <p>DAMPF UND HEISSWASSER</p> <p>Anmerkungen über Dampf</p> <p>Um eine geeigneten Dampfschlauch auszuwählen sind folgende Informationen wichtig:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wird der Schlauch im Dauereinsatz oder kurzzeitig verwendet - Dampf Temperatur - Dampfdruck <p>Das Verhältnis zwischen Druck und Temperatur definiert die wahren Betriebsbedingungen.</p> <p>Unter Verwendung eines Diagrammes (14.01) können drei Aggregatzustände für Dampf festgestellt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - überhitzter, trockener Dampf - Sattdampf - Heisswasser <p>Wichtig ist ebenfalls der richtige Einsatz von Dampfschläuchen mit Heisswasser.</p> <p>Heisswasser entsteht bei einer breiten Bandbreite von Temperatur- Druckverhältnissen.</p> <p>Dies heißt jedoch nicht das ein Dampfschlauch geeignet für 200°C Sattdampf auch für Heisswasser 200°C verwendet werden kann. Heisswasser hat einen starken thermoplastischen Effekt auf Kautschuke oder bei Niederdruck Dampfschläuchen auf die Einlagen. Zugfestigkeit, Härte oder Bruchdehnung werden deutlich verringert, wobei die Druckfestigkeit von Schläuchen drastisch verringert werden kann. In der Praxis können Dampfschläuche mit Stahleinlagen bis 8 Bar/90°C oder 1 Bar/120°C gefahrlos eingesetzt werden.</p>	<p>LENGTHSCHANGE AND ENDLOADS OF HOSES</p> <p>Change in lengths of hoses under pressure or vacuum are specified in most standards for hoses. Care should be taken that these figures are reflected in the calculation of assembly lengths in order to avoid undue stresses or damages.</p> <p>Hoses also must be fitted free of torsion.</p> <p>Every hose is capable to accept a certain amount of loads, like pressureload, weight of hose, medium and couplings and extra mechanical stresses. For safety reason the maximum endload of a hose should not exceed the pressureload at working pressure including correction factors for temperatures. ENDLOAD is the sum of all pressure-loads, weights and mechanical forces acting on a hose.</p> <p>Corresponding calculationprogrammes are available at Peters Rubber & Palstics BV.</p> <p>STEAM AND HOTWATER</p> <p>General remarks about steam</p> <p>In order to select the right steam hose following information is requested:</p> <ul style="list-style-type: none"> - continuous or intermittent service - steam temperature - steam pressure <p>The relation of pressure and temperature determines the real service conditions. By relating these data into a diagram (see 14.01) three conditions of steam can be identified:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Superheated, dry steam - saturated steam - hot water <p>Another point is the use of steam hoses with hot water. Hot water can exist at a wide area of pressure temperature ratios. However this does not imply that a steam hose rated for 200 °C saturated steam may be used with hot water at 200°C!.</p> <p>Hot water at elevated temperature has a thermoplastic effect upon the hose liner. Tensile strengths, hardness and breakelongation are reduced at high hot water temperatures, thus reducing the pressure carrying capacity of the hose. In practical terms steel wire reinforced hoses can be safely used with hot water up to 90°C/ 8Bar and 120°C / 1 Bar</p>

STOOM	DAMPF	STEAM
<p>De beste werking van een stoomslang kan worden behaald indien de druk / temperatuur waarde gelijk of bijna gelijk is aan de curve van de verzagde stoom. Er is sprake van verzagde stoom op het moment dat water overgaat naar stoom. Water en stoom zijn dan in een thermo-dynamisch evenwicht.</p> <p>Oververhitte droge stoom wordt verkregen indien bij gelijkblijvende druk van de verzagde stoom de temperatuur wordt opgevoerd danwel bij gelijkblijvende temperatuur de systeemdruk wordt verlaagd.</p> <p>Oververhitte stoom kan verkregen worden bij elke temperatuur boven 100° Cel. en theoretisch zelfs bij lagere temperaturen.</p> <p>Door variatie van slechts temperatuur of druk kunnen de drie stoomvarianten verkregen worden. Enigzins vochtige verzagde stoom "smeert" de binnenzijde van de slang; terwijl oververhitte droge stoom de binnenvwand uithardt. De overgang van verzagde naar oververhitte stoom gebeurt vrij plotseling.</p> <p>Vrije uitloop en kleinere doorlaten die uitkomen in grotere doorlaten zullen resulteren in snelle drukverlaging zonder temperatuur verlaging.</p> <p>Deze conditie veranderingen leiden tot pop corning of veroudering door overhitting.</p>	<p>Die höchste Lebensdauer erreicht ein Schlauch der auf oder so nahe wie möglich an der Sattdampfkurve eingesetzt wird. Sattdampf existiert am genauen Übergangspunkt von Wasser nach Dampf. Flüssigkeit und Dampf sind in einem thermodynamischen Gleichgewicht.</p> <p>Überhitzter Dampf entsteht wenn bei gleichbleibendem Druck Sattdampf weiter erhitzt wird oder der Systemdruck verringert wird. Überhitzter Dampf kann bei allen Temperaturen über 100°C entstehen, theoretisch sogar bei niedrigeren Temperaturen. Alleine durch Veränderung von Druck oder Temperatur können alle Formen von Dampf erzeugt werden, wobei der Übergang von Sattdampf zu überhitztem Dampf beinahe unbemerkt stattfinden kann.</p> <p>Offener Austritt von Dampf, Übergang kleiner Rohrleitungsdurchmesser in grössere Rohrleitungen oder Schließen und Öffnen von Ventilen können zu einem rapiden Druckabfall führen ohne gleichzeitiger Verminderung der Temperatur.</p> <p>Diese Veränderungen führen zu Hitzealterung oder Pop Corning.</p>	<p>The best performance can be obtained from a steam hose if pressure/temperature is identical or as near as possible to the saturated steam curve. Saturated steam is present at the exact moment of transition from water into steam. Fluid and steam are in a thermodynamic equilibrium.</p> <p>Superheated, dry steam is generated when at equal pressure saturated steam is further heated up or system pressure is reduced. Superheated steam can be generated at all temperatures above 100°C theoretically even at lower temperatures. By variation of temperature or pressure only all three conditions of steam can be obtained.</p> <p>Saturated, slightly wet steam has the effect of adding some "lubrication" to the hose liner. Superheated, dry steam tends to "bake" the hose liner. The transition of saturated steam into superheated steam can happen almost unwittingly. Open end discharge, feeding small pipes into larger hose bore will effect in a rapid drop in pressure without reduction of temperature.</p> <p>These changes in condition lead to popping or heat ageing of the hose.</p>

SATURATED STEAM CURVE

SUPERHEATED STEAM CONDITION



REACH 1907/2006 SVHC - Canidate List ECHA	RoHS-RL 2002/95/EG incl. - RL 2011/65/EU	Conflict Minerals Declarations U.S. SEC 2012
<p>Peters Rubber & Plastics BV onderhoudt al ruime tijd een database om klanten te voorzien van de meest courante gegevens omtrent REACH en ROHS. Peters gebruikt een standaard formulier welke op verzoek van onze klanten ,op individuele basis, beschikbaar gesteld wordt. Basis zijn de laatste updates van ECHA en RoHS listings. Uiteraard streven wij ernaar dat SVHC's, indien technisch mogelijk, zo min als mogelijk worden toegepast en op sun set dates vervangen worden.</p> <p>Klanten met een IMDS ID nummer kunnen met ons via het IMDS systeem contact opnemen. Het PRP ID nummer sturen wij u, op verzoek, toe.</p> <p>Conflict mineralien conform US SEC 2012 worden m.b.v. het CDX systeem beheerd en declaraties opgesteld. Het PRP numme sturen wij u, op verzoek, toe. Zie www.cdxsystems.com</p>	<p>Peters Rubber & Plastics BV unterhält schon seit mehreren Jahren Datenbanken um unsere Kunden mit up to date Informationen hinsichtlich REACH und RoHS zu versorgen. Peters verwendet ein Standardformular für diesen Zweck welches wir auf Anfrage Ihnen zusenden. Basis sind die jeweils geltenden ECHA und RoHS Listen.</p> <p>Die Vermeidung von SVHC's , soweit technisch möglich, ist selbstverständlich und werden spätestens zu den Sun Set Dates durch andere Substanzen ersetzt.</p> <p>Kunden mit einer IMDS ID Nummer können mit uns über das IMDS System Kontakt aufnehmen. Unsere ID Nummer senden wir Ihnen auf Anfrage zu.</p> <p>Erklärungen zu Conflict Minerals gemäß U.S. SEC 2012 können Sie bei uns über www.cdxsystem.com anfragen. Unsere ID Nummer erhalten Sie auf Anfrage</p>	<p>Peters Rubber & Plastics BV maintains since a couple of years extensive data bases for REACH and RoHS compliancy data. Peters uses a standard form to communicate these data to our customers.</p> <p>This form will be made available on an individual basis upon request. Basis of all data are the latest published ECHA and RoHS listings. As far as technically possible SVHC's are avoided or will be replaced by the sun set date of the SVHC.</p> <p>Customers with IMDS ID number can get in contact with us through this system.</p> <p>We will sent you our ID number upon request.</p> <p>Conflict Mineral Declarations are managed and issued thru www.cdxsystem.com.</p> <p>We will sent you our ID number upon request</p>

Lfd-Nr.	PRP Article Number	datasheet	DS-Revision/Datum	Substance-Name	% of Mass	REACH EC_Number	REACH CAS_Number	RHS EC_Number	RHS CAS_Number	Customer Article Number	Description
1	20WMD005000049			DEHP	30		117-81-7	n.a	n.a	98052128-25	
2	10LH20013000827					n.a	n.a	n.a	n.a	98045415-00	
3	60KONS050RPR838					n.a	n.a	n.a	n.a	980591840	
4	10LH20013000827					n.a	n.a	n.a	n.a	9804541500	
5	20WTR0025000079			DEHP	30%		117-81-7	n.a	n.a	98079879	
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
REMARK:		117-81-7	SUNSET DATE	25.02.2015							

VOORBEELD - VORBILD - EXAMPLE

REMARK: 117-81-7 SUNSET DATE 25.02.2015

Supplier ID								Peters Rubber & Plastics B.V.
								033-479-3253-41
Deb.-Nr.							1187 / 851	
Signed:	D.LANDGRAF	REACH/IMDS	Revision	1	24.07.2014			
 D.Landgraf C.T.O. This stamp validates digitally generated files								

Konformiteitsverklaringen EG 1935/2023	Konformitätserklärungen EG 1935/2023	Declaration of Conformity EC 1925/2023
<p>De volgende types uit ons gamma voedselslangen kunnen met konformiteitsverklaringen EC 1935:2004 geleverd worden en zijn bestemd voor direct kontakt met voedingsmiddelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SPIRABEL SNTS EC 10/2011 - TRICOCLAIR EC 10/2011 - TUBCLAIR EC 10/2011 - MULTIFOOD FDA - BLUE FOOD FLEXWING BfR - TRICOVEND EC 10/2011 - HELISPRING AL EC 10/2011 - PROFILINE AQUA+ EC 10/2011 - ALISTAR BfR en/of FDA - AL 8024 BfR en/of FDA - BAD SILOFOOD FDA BfR - LSA 5739 <p>Slangen uit de produktgroepen STOOM, REINIGERSLANGEN en SLIJTVASTE slangen zijn niet geschikt voor direct kontakt levensmiddelen zoals bedoeld in EC 1935:2004, met uitzondering BAD SILOFOOD</p>	<p>Die folgenden Typen aus unserer Produktgruppe LEBENSMITTELSCHLAUCH können mit Konformitätserklärungen gemäss EC 1935:2004 bestimmt für direkten Kontakt mit Lebensmitteln geliefert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SPIRABEL SNTS EC 10/2011 - TRICOCLAIR EC 10/2011 - TUBCLAIR EC 10/2011 - MULTIFOOD FDA - BLUE FOOD FLEXWING BfR - TRICOVEND EC 10/2011 - HELISPRING AL EC 10/2011 - PROFILINE AQUA+ EC 10/2011 - ALISTAR BfR en/of FDA - AL 8024 BfR en/of FDA - BAD SILOFOOD FDA BfR - LSA 5739 <p>Schläuche aus den Produktgruppen DAMPF, ABRIEBFEST und REINIGUNG sind nicht geeignet für direkten Kontakt mit Lebensmitteln im Sinne der EC 1935:2004 mit Ausnahme BAD SILOFOOD</p>	<p>Following hose types from product group FOODHOSE can be supplied with Declarations of Conformity according EC 1935:2004 designated for direct contact with foods:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SPIRABEL SNTS EC 10/2011 - TRICOCLAIR EC 10/2011 - TUBCLAIR EC 10/2011 - MULTIFOOD FDA - BLUE FOOD FLEXWING BfR - TRICOVEND EC 10/2011 - HELISPRING AL EC 10/2011 - PROFILINE AQUA+ EC 10/2011 - ALISTAR BfR en/of FDA - AL 8024 BfR en/of FDA - BAD SILOFOOD FDA BfR - LSA 5739 <p>Hoses from product groups STEAM, CLEANING, MATERIAL HANDLING are not designated for direct contact with foods as detailed in EC 1935:2004 with the exception of BAD SILOFOOD</p>
Reinigung Voedselslangen	Reinigung Lebensmittelschläuche	Cleaning Food Hose
<p>voor eerste gebruik van rubber voedingsmiddelenslangen :</p> <p>vul slang met heet water 80-90C laat slang staan voor 10-12h verwijder het water</p> <p>ga verder met een van de volgende stappen:</p> <p>spoelen water 90C max/20min</p> <p>stoom verzadigd open end 2x130C max 20min</p> <p>NaOH 2%/23C max 30min H2O2 0,15%/23C max 30min HNO3 0,5%/23C max 30min</p> <p>Altijd naspoelen met drinkwater !</p> <p>In regelmatige afstand tijdens gebruik slang reinigen met gebruikelijke reinigings en desinfectiemiddelen. Let erop dat de reinigings middelen geschikt zijn voor de desbetreffende slangtypes en materialen</p>	<p>vor dem ersten Gebrauch von Gummi Lebensmittelschläuchen empfehlen wir die folgende Schritte zur Reinigung:</p> <p>Schlauch füllen mit Heisswasser 80-90C und 10-12 Stunden ruhen lassen, Wasser entfernen und mit einem der folgenden Schritte weiter verfahren:</p> <p>Durchspülen Heisswasser 90C / 20 min</p> <p>Sattdampf über offenes Ende 130C max 20 min</p> <p>NaOH 2%/23C max 30min H2O2 0,15%/23C max 30min HNO3 0,5%/23C max 30min</p> <p>Immer nachspülen mit Trinkwasser</p> <p>Im regelmässigem Abstand desinfizieren mit handelsüblichen Reinigungs oder Desinfektionsmitteln. Bitte beachten das die Schlauchtypen geeignet sind für Kontakt mit dem Reinigungsmittel</p>	<p>Before first use of hose we recommend following steps for cleaning rubber hoses:</p> <p>Fill hose with hot water 90C and leave for 10-12h. Remove water and commence with one of the following steps:</p> <p>Flush with hot swater 90C / 20 min</p> <p>Saturated steam open end 130C/20 min</p> <p>NaOH 2%/23C max 30min H2O2 0,15%/23C max 30min HNO3 0,5%/23C max 30min</p> <p>After cleaning always flush hose with potable water</p> <p>Sterilize and clean hoses in regular intervals with common cleaners and disinfectants. Make sure hose is compatible with the fluids used.</p>

OMREKENFAKTOREN UMRECHNUNGSFAKTOREN CONVERSIONFACTORS

TEMPERATUUR
TEMPERATUREN
TEMPERATURES

Fahrenheit $5/9 \times (F-32) = ^\circ C$
Celsius $9/5 \times (C+32) = ^\circ F$
 $^\circ R 5/4R = ^\circ C$
 $^\circ R 9/4R +32 = ^\circ F$

LENGTEN 1 feet = 12 inch = 0.3048m
LÄNGEN 1 m = 39.37 inch = 3.2808 feet
LENGTHS 1 inch = 2.54 cm
1 cm = 0.3937 inch

$^\circ C$	$^\circ F$	$^\circ F$	feet	Meter	inch	mm
			$^\circ C$			
-45.6	-50	-58.0	1	0.3048	3/16"	4.8
-40.0	-40	-40.0	2	0.6096	1/4"	6.3
-34.5	-30	-22.0	3	0.9144	5/16"	7.9
-31.7	-25	-13.0	4	1.220	3/8"	9.5
-28.9	-20	-4.0	5	1.524	1/2"	12.7
-26.1	-15	5.0	6	1.828	5/8"	15.9
-23.2	-10	14.0	7	2.133	3/4"	19.1
-20.5	-5	23.0	8	2.438	1"	25.4
-17.8	0	32.0	9	2.734	1 1/4"	31.8
-15.0	5	41.0	20	6.096	1 3/4"	44.5
-12.2	10	50.0	30	9.144	2"	50.8
-9.5	15	59.0	40	12.129	2 1/2"	63.5
-6.7	20	68.0	50	15.24	3"	76.1
-3.9	25	77.0	60	18.28	3 1/2"	88.9
-1.1	30	86.0	70	21.33	4"	101.6
1.7	35	95.0	80	24.38	4 1/2"	114.3
4.5	40	104.0	90	27.43	5"	127.0
7.2	45	113.0	100	30.48	5 1/2"	139.7
10.0	50	122.0	150	45.72	6"	152.0
12.8	55	131.0	200	60.96	7"	177.8
15.6	60	140.0	250	76.20	8"	203.0
18.3	65	149.0	300	91.44	10"	254.0
21.1	70	158.0	350	106.680	12"	304.8
23.9	75	167.0	400	121.920	14"	355.6
26.7	80	176.0	450	137.160	16"	406.4
29.4	85	185.0	500	152.400	18"	457,2
32.2	90	194.0				
35.0	95	203.0				
37.9	100	212.0				
43.3	110	230.0				
48.8	120	248.0				
54.4	130	266.0				
60.0	140	284.0				
65.5	150	302.0				
71.0	160	320.0				
76.6	170	338.0				
82.1	180	356.0				
87.8	190	374.0				
93.3	200	392.0				
98.9	210	410.0				
104.4	220	428.0				
110.0	230	446.0				

OMREKENFAKTOREN UMRECHNUNGSFAKTOREN CONVERSIONFACTORS

DRUKEENHEIDEN

DRUCKEINHEITEN

PRESSURE UNITS

	bar	kg/cm ²	psi	N/cm ²	kPa	Mpa
bar	1	1	14.5	10	100	0.1
kp/cm ²	1	1	14.5	10	100	0.1
psi	0.07	0.07	1	0.7	7	0.007
N/cm ²	0.1	0.1	0.7	1	10	0.01
kPa	0.01	0.01	7	0.1	1	0.001
MPa	0.1	0.1	145	100	1000	1

DRUKEENHEIDEN
(negatief)

DRUCKEINHEITEN
(negativ)

PRESSURE UNITS
(negativ)

bar	mWS	%	mm HG	inch HG	bar
					absolut
0.000	0.00	0	75	0.00	1.013
0.100	0.99	10	150	3.00	1.000
0.200	2.10	20	225	5.00	0.920
0.300	3.10	30	300	9.00	0.820
0.400	4.15	40	375	12.00	0.720
0.500	5.15	50	450	15.00	0.620
0.600	6.20	60	525	18.00	0.520
0.700	7.20	70	600	21.00	0.420
0.800	8.20	80	675	24.00	0.320
0.900	9.20	90	750	27.00	0.220
1.000	10.20	100	760	29.75	0.120
1.013	10.33			30.00	0.020

MACHTENSTELSEL

ZEHNERPOTENZEN

DECIMAL INDEX

10^{12}		Tera		T
10^9		Giga		G
10^6		Mega		M
10^3		Kilo		k
10^2		Hekto		h
10^1		Deka		da
10^0		-		-
10^{-1}		dezi		d
10^{-2}		Centi		c
10^{-3}		Milli		m
10^{-6}		Mikro		u
10^{-9}		Nano		n
10^{-12}		Piko		p

Volume flow pijpen

Durchflussmenge Rohre

Capacity of Pipes

DN	(mm)	5	10	15	20	25	32	40	50
A	(mm ²)	19,6	78,5	177	314	491	804	1257	1963
Capacity									
(l/m)		0,02	0,08	0,18	0,31	0,49	0,8	1,26	1,96
V=m/s		Volumeflow m ³ /h							
0,5		0,04	0,14	0,32	0,56	0,88	1,40	2,30	3,50
1		0,07	0,29	0,65	1,12	1,76	2,90	4,50	7,10
1,5		0,11	0,43	0,97	1,67	2,60	4,30	6,80	10,60
2		0,14	0,58	1,30	2,20	3,50	5,80	9,10	14,10
2,5		0,18	0,72	1,60	2,80	4,40	7,20	11,30	17,60
3		0,22	0,86	1,90	3,30	5,30	8,60	13,60	21,20
3,5		0,25	1,01	2,30	3,90	6,20	10,10	15,90	24,70
4		0,29	1,15	2,60	4,50	7,10	11,50	18,10	28,20
4,5		0,32	1,30	2,90	5,00	7,90	13,00	20,40	31,80
5		0,36	1,40	3,20	5,60	8,80	14,40	22,70	35,30
6		0,43	1,70	3,90	6,70	10,60	17,30	27,20	42,30
7		0,50	2,00	4,50	7,80	12,30	20,20	31,80	49,40
8		0,58	2,30	5,20	8,90	14,10	23,00	36,30	56,40
9		0,65	2,60	5,80	10,00	15,90	25,90	40,80	63,50
10		0,72	2,90	6,50	11,20	17,60	28,80	45,40	70,60
12		0,86	3,50	7,80	13,40	21,20	34,60	54,40	84,70
14		1,01	4,00	9,10	15,60	24,70	40,30	63,50	98,80
16		1,15	4,60	10,40	17,90	28,20	46,10	72,60	112,90
18		1,30	5,20	11,70	20,10	31,80	51,80	81,60	127,00
20		1,44	5,80	13,00	22,30	35,30	57,60	90,70	141,10
22		1,58	6,30	14,30	24,60	38,80	63,40	99,80	155,20
24		1,70	6,90	15,60	26,80	42,30	69,10	108,90	169,30
26		1,90	7,50	16,80	29,00	45,90	74,90	117,90	183,50
28		2,00	8,10	18,10	31,20	49,40	80,60	127,00	197,60
30		2,20	8,60	19,40	33,50	52,90	86,40	136,10	211,70
35		2,50	10,10	22,70	39,10	61,70	100,80	158,80	247,00
40		2,90	11,50	25,90	44,60	70,60	115,20	181,40	282,20

aanbevolen max V m/s voor brandbare vloeistoffen ivm elektrostatische oplading
 empfohlene max V m/s für brennbare Flüssigkeiten - elektrostatische Aufladung !
 recommended V m/s for inflammable fluids - electro static charge !

ø 25 = 5m/sec
 ø 50 = 3,5m/sec
 ø 100 = 2,5m/sec
 ø 200 = 2m/sec

Volume flow pijpen

Durchflussmenge Rohre

Capacity of Pipes

DN	(mm)	65	80	100	125	150	200	250	300
A	(mm ²)	3318	5027	7854	12272	17671	31416	49087	70686
Capacity									
(l/m)		3,32	5,03	7,85	12,27	17,67	31,42	49,09	70,69
V=m/s	Volume-flow m ³ /h								
0,5		0,05	0,00	0,04	0,14	0,32	0,56	0,88	1,40
1		0,10	0,00	0,07	0,29	0,65	1,12	1,76	2,90
1,5		0,15	0,00	0,11	0,43	0,97	1,67	2,60	4,30
2		0,20	0,00	0,14	0,58	1,30	2,20	3,50	5,80
2,5		0,25	0,00	0,18	0,72	1,60	2,80	4,40	7,20
3		0,30	0,00	0,22	0,86	1,90	3,30	5,30	8,60
3,5		0,35	0,00	0,25	1,01	2,30	3,90	6,20	10,10
4		0,40	0,00	0,29	1,15	2,60	4,50	7,10	11,50
4,5		0,45	0,00	0,32	1,30	2,90	5,00	7,90	13,00
5		0,50	0,00	0,36	1,40	3,20	5,60	8,80	14,40
6		0,60	0,00	0,43	1,70	3,90	6,70	10,60	17,30
7		0,70	0,00	0,50	2,00	4,50	7,80	12,30	20,20
8		0,80	0,00	0,58	2,30	5,20	8,90	14,10	23,00
9		0,90	0,00	0,65	2,60	5,80	10,00	15,90	25,90
10		1,00	0,00	0,72	2,90	6,50	11,20	17,60	28,80
12		1,20	0,00	0,86	3,50	7,80	13,40	21,20	34,60
14		1,40	0,00	1,01	4,00	9,10	15,60	24,70	40,30
16		1,60	0,00	1,15	4,60	10,40	17,90	28,20	46,10
18		1,80	0,00	1,30	5,20	11,70	20,10	31,80	51,80
20		2,00	0,00	1,44	5,80	13,00	22,30	35,30	57,60
22		2,20	0,00	1,58	6,30	14,30	24,60	38,80	63,40
24		2,40	0,00	1,70	6,90	15,60	26,80	42,30	69,10
26		2,60	0,00	1,90	7,50	16,80	29,00	45,90	74,90
28		2,80	0,00	2,00	8,10	18,10	31,20	49,40	80,60
30		3,00	0,00	2,20	8,60	19,40	33,50	52,90	86,40
35		3,50	0,00	2,50	10,10	22,70	39,10	61,70	100,80
40		4,00	0,00	2,90	11,50	25,90	44,60	70,60	115,20

aanbevolen max V m/s voor brandbare vloeistoffen ivm elektrostatische oplading
 empfohlene max V m/s für brennbare Flüssigkeiten - elektrostatische Aufladung !
 recommended V m/s for inflammable fluids - electro static charge !

Ø 25 = 5m/sec
 Ø 50 = 3,5m/sec
 Ø 100 = 2,5m/sec
 Ø 200 = 2m/sec

Bestendigheidslijst	Beständigkeitliste	Resistance Chart																																				
<p>BELANGRIJKE INFORMATIE</p> <p>De bestendigheidslijst is gebaseerd op laboratoriumonderzoeken van de binnenuis, operationele ervaringen, informatie uit de literatuur alsook ervaringen met vergelijkbare producten bij kamertemperatuur.</p> <p>De informatie heeft uitsluitend betrekking op het materiaal van de binnenuis alsook technisch zuivere producten.</p> <p>Deze informatie geldt als richtlijn en er kunnen geen wettelijke vorderingen aan het gebruik van deze lijst ontleend worden.</p> <p>Chemieslangen zijn bedoeld voor korthetelijnsgebruik, dat wil zeggen enkele uren contact met het medium, bij voorbeeld het laden en lossen en het legen na gebruik.</p> <p>Voor continu gebruik en hogere temperaturen verzoeken wij u contact met ons op te nemen.</p> <p>Graag aandacht voor enkele factoren die de houdbaarheid kunnen beïnvloeden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stroomsnelheden - Mengsel van het medium - Frequentie wisseling van het medium - Diffusie van het medium <p>Verklaringen:</p> <table border="0"> <tr><td>0</td><td>geen gegevens beschikbaar</td></tr> <tr><td>1</td><td>geen of geringe aantasting door het medium</td></tr> <tr><td>2</td><td>goede bestendigheid met geringe zwelling of verandering van hardheid</td></tr> <tr><td>3</td><td>beperkte bestendigheid, alleen voor korthetelijnsgebruik</td></tr> <tr><td>4</td><td>niet geschikt</td></tr> <tr><td>()</td><td>voor gebruik testen</td></tr> </table> <p>Bij alle gegevens kan verkleuring van het medium niet uitgesloten worden.</p> <p>Bij opgave van 2 waarden:</p> <p>Getal links : bij kamertemperatuur Getal rechts : bij 50 °C</p> <p>Bij aanvragen aub altijd CAS Nr. van het medium vermelden</p>	0	geen gegevens beschikbaar	1	geen of geringe aantasting door het medium	2	goede bestendigheid met geringe zwelling of verandering van hardheid	3	beperkte bestendigheid, alleen voor korthetelijnsgebruik	4	niet geschikt	()	voor gebruik testen	<p>WICHTIGE HINWEISE</p> <p>Die Beständigkeitssangaben beruhen auf Laboruntersuchungen am Seelenmaterial Betriebserfahrungen, Literaturangaben sowie Erfahrungen mit vergleichbaren Medien bei Raumtemperatur</p> <p>Die Angaben beziehen sich ausschließlich auf Werkstoffe der Innenseite sowie technisch reine Medien. Diese Angaben dienen lediglich als Richtlinie und rechtliche Ansprüche können aus der Verwendung dieser Liste nicht abgeleitet werden.</p> <p>Chemieschlüsse sind für den Kurzeinsatz konzipiert, dh Medienkontakt über einige Stunden, zum Beispiel Be- und Entladung mit Entleerung nach Gebrauch</p> <p>Für den Dauereinsatz und höheren Temperaturen nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.</p> <p>Bitte beachten Sie einige Faktoren welche die Haltbarkeit beeinflussen können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strömungsgeschwindigkeit - Mischung von Medien - Häufiger Wechsel von Medien - Diffusion von Medien <p>Erläuterungen :</p> <table border="0"> <tr><td>0</td><td>keine Daten vorhanden</td></tr> <tr><td>1</td><td>keine oder geringe Beeinflussung durch das Medium</td></tr> <tr><td>2</td><td>gute Beständigkeit mit geringer Quellung oder Härteänderung</td></tr> <tr><td>3</td><td>bedingt beständig, nur für kurzzeitigen Kontakt.</td></tr> <tr><td>4</td><td>nicht geeignet</td></tr> <tr><td>()</td><td>vor Einsatz testen</td></tr> </table> <p>Bei allen Angaben kann Verfärbung des Mediums nicht ausgeschlossen werden</p> <p>Bei Nennung von zwei Werten: Zahl links : bei Raumtemperatur Zahl rechts : bei 50 °C</p> <p>Bei Anfragen oder Rückfragen bitte immer CAS (Chemical Abstract Service) Nummern zur einfachen Identifizierung von Medien verwenden</p>	0	keine Daten vorhanden	1	keine oder geringe Beeinflussung durch das Medium	2	gute Beständigkeit mit geringer Quellung oder Härteänderung	3	bedingt beständig, nur für kurzzeitigen Kontakt.	4	nicht geeignet	()	vor Einsatz testen	<p>IMPORTANT NOTES</p> <p>Data listed in this chart has been prepared on the basis of publicly available literature, test made on tube materials and comparable media at ambient (room) temperature</p> <p>Data is only applicable to tube (liner) materials and technically pure media. Data serve as guideline only and no liability either expressed or implied is accepted for any damage arising from the use of the information in this document.</p> <p>In principle chemical hoses are designed for intermittent service, for example loading or unloading with subsequent flushing and cleaning of the hose. For continuous service and higher temperatures please consult Peters Rubber & Plastics BV.</p> <p>Please take into consideration some factors which will influence hose performance as :</p> <ul style="list-style-type: none"> - velocity of media - mixing various media - using hose for different media - diffusion of media <p>Please also consult section 11 of this catalogue for further information for use of chemical transfer hose</p> <p>Call outs:</p> <table border="0"> <tr><td>0</td><td>no data available</td></tr> <tr><td>1</td><td>excellent, little or no swelling, softening or surface deterioration</td></tr> <tr><td>2</td><td>good chemical resistance with minor chemical attack</td></tr> <tr><td>3</td><td>limited chemical resistance, conditional service</td></tr> <tr><td>4</td><td>severe chemical attack - not recommended</td></tr> <tr><td>()</td><td>test before use</td></tr> </table> <p>Discoloration of medium shall always be considered</p> <p>If two values are stated: left figure : at room temperature right figure : at 50 °C</p> <p>Please use CAS numbers in all communication on chemical hose</p>	0	no data available	1	excellent, little or no swelling, softening or surface deterioration	2	good chemical resistance with minor chemical attack	3	limited chemical resistance, conditional service	4	severe chemical attack - not recommended	()	test before use
0	geen gegevens beschikbaar																																					
1	geen of geringe aantasting door het medium																																					
2	goede bestendigheid met geringe zwelling of verandering van hardheid																																					
3	beperkte bestendigheid, alleen voor korthetelijnsgebruik																																					
4	niet geschikt																																					
()	voor gebruik testen																																					
0	keine Daten vorhanden																																					
1	keine oder geringe Beeinflussung durch das Medium																																					
2	gute Beständigkeit mit geringer Quellung oder Härteänderung																																					
3	bedingt beständig, nur für kurzzeitigen Kontakt.																																					
4	nicht geeignet																																					
()	vor Einsatz testen																																					
0	no data available																																					
1	excellent, little or no swelling, softening or surface deterioration																																					
2	good chemical resistance with minor chemical attack																																					
3	limited chemical resistance, conditional service																																					
4	severe chemical attack - not recommended																																					
()	test before use																																					

Bestendigkeitstabel

Beständigkeitliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCENTRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Acetaldehyde	000075-07-0	40 %	3/3	2/0	3/4	0/0	(1)	3/0	4/4	4/4
Acetaldehyde	000075-07-0	techn. pure	3/3	2/0	3/4	0/0	(1)	3/0	4/4	4/4
Acetamide	000060-35-5	saturated	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	4/4	1/0
Acetic acid	000064-19-7	50 %	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	4/4	4/4	4/4
Acetic acid	000064-19-7	100 %	0/0	4/4	1/3	0/0	1/1	4/4	4/4	4/4
Acetic acid	000064-19-7	90%	1/1	4/4	1/2	4/4	1/1	4/4	4/4	4/4
Acetic acid	000064-19-7	10 %	1/1	4/4	1/1	1/0	1/1	(2)	(3)	3/3
Acetic acid	000064-19-7	5 %	1/1	4/4	1/1	3/0	1/1	1/0	3/3	3/3
Acetic anhydride	000108-24-7	techn. pure	4/4	3/3	1/3	4/4	1/0	3/0	4/4	4/4
Acetone	000067-64-1		1/1	1/0	1/3	0/0	(1)	1/0	4/4	4/4
Acetonitrile	000075-05-8		1/1	1/0	3/4	0/0	(1)	(3)	(3)	4/4
Acetophenone	000098-86-2		0/0	1/0	1/3	4/4	0/0	1/0	4/4	4/4
Acetyl chloride	000075-36-5	100 %	0/0	4/4	3/4	0/0	(1)	4/4	1/0	4/4
Acetylene	000074-86-2	100 %	1/0	1/0	1/0	4/4	1/1	1/0	1/0	1/0
Acetylsalicylic acid	000050-78-2	100 %	0/0	1/0	1/2	0/0	1/1	(2)	(3)	0/0
Acrylonitrile	000107-13-1		1/1	1/0	3/4	4/4	1/1	4/4	4/4	4/4
Adipic acid	000124-04-9	saturated	1/1	0/0	1/1	1/3	1/1	1/0	1/0	1/1
Alanine, L-	000056-41-7		1/1	1/1	1/1	0/0	1/1	1/0	(1)	(1)
Allspice	—	ground	0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	(2)	(2)	(2)
Allyl acetate	000591-87-7	100 %	0/0	4/4	1/3	4/4	(1)	(3)	4/4	4/4
Allyl alcohol	000107-18-6	96 %	1/3	3/0	2/2	4/4	1/1	1/0	4/4	3/0
Allyl chloride	000107-05-1	100 %	(3)	0/0	4/4	4/4	(1)	4/4	(3)	4/4
Allyl mustard oil	000057-06-7		0/0	0/0	(2)	0/0	(1)	(3)	(3)	(4)
Almond oil, sweet	008007-69-0		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	4/4	(1)	(2)
Alumina acidic	000142-03-0	saturated	1/1	(2)	1/1	1/0	1/1	1/0	4/4	3/3
Aluminium fluoride	007789-18-1	aqueous	1/1	(3)	1/1	1/3	1/1	1/0	1/0	1/1
Aluminum ammonium sulfate	007784-26-1	saturated	1/1	3/4	1/1	0/0	1/1	1/0	(2)	1/1
Aluminum chloride	007784-13-6	10 %	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/1
Aluminum chloride	007784-13-6	solid	1/1	3/4	1/1	0/0	0/0	(3)	(3)	(3)
Aluminum chloride	007784-13-6	saturated	1/1	3/4	1/1	0/0	1/1	(2)	1/0	1/1
Aluminum hydroxide	021645-51-2		1/1	1/1	1/2	1/1	1	1/1	1/1	1/1
Aluminum nitrate	013473-90-0	aqueous	1/1	1/4	1/1	1/0	1/1	1/0	1/0	1/0
Aluminum oxide, alpha-	001344-28-1	solid	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Aluminum potassium sulfate	010043-67-1	diluted	1/1	1/0	1/1	1/3	1/1	1/1	1/0	3/3
Aluminum potassium sulfate	010043-67-1	saturated	1/1	1/0	1/1	1/3	1/1	1/1	1/0	3/3
Aluminum sodium sulfate	010102-71-3		1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	1/0	(1)	(2)
Aluminum sulfate	010043-01-3	10 %	1/1	1/0	1/1	1/1	1/1	1/0	1/1	1/1
Aluminum sulfate	010043-01-3	saturated	1/1	3/4	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Aminoethanol	000141-43-5		0/0	(3)	1/2	0/0	(1)	3/0	4/4	4/4
Ammonium acetate	000631-61-8	saturated	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	(3)	2/2
Ammonium bicarbonate	001066-33-7	saturated	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	(3)	(3)
Ammonium bisulfide	012124-99-1	each	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	(3)	(2)
Ammonium carbonate	010361-29-2	50 %	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0	3/0	4/4
Ammonium carbonate	010361-29-2	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	3/0	4/4
Ammonium chloride	012125-02-9	solid	1/1	1/0	1/1	0/0	(1)	1/0	1/0	1/1

0 no data available

1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration

2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration

3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

4 severe attack - not suitable

K no public information available

() questionable resistance, test before use

If values are given per substance:

left number = value at +20°C /

right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabell

Beständigkeitssliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCEN-TRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Ammonium chloride	012125-02-9	aqueous	1/1	1/0	1/1	1/3	1/1	1/0	1/1	1/1
Ammonium difluoride	001341-49-7	50 %	1/1	2/0	1/1	0/0	1/1	1/0	(3)	2/3
Ammonium ferric sulfate	007783-83-7	saturated	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	(2)	(1)
Ammonium ferrous sulfate	007783-85-9		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(1)	(1)	(1)
Ammonium fluoride	012125-01-8	saturated	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	2/3	1/1
Ammonium fluoride	012125-01-8	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	2/3	1/1
Ammonium glycolate	035249-89-9		1/1	(1)	1/2	0/0	1/1	1/0	(3)	(1)
Ammonium heptamolybdate	012054-85-2		1/1	(1)	1/1	0/0	1/1	1/0	(3)	(1)
Ammonium hydroxide	001336-21-6	30 %	1/1	(3)	1/2	0/0	1/1	1/0	(3)	2/3
Ammonium hydroxide	001336-21-6	5 %	1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	1/0	(2)	2/3
Ammonium hydroxide	001336-21-6		1/1	(3)	1/1	1/3	1/1	1/0	(3)	4/4
Ammonium nitrate	006484-52-2	10 %	1/3	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	2/2	1/1
Ammonium nitrate	006484-52-2	saturated	1/3	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0	2/2	1/1
Ammonium nitrite	013446-48-5	aqueous	(1)	(2)	1/1	0/0	1/1	1/0	(3)	1/0
Ammonium oxalate	014258-49-2		1/1	(1)	1/2	0/0	1/1	1/0	(3)	(1)
Ammonium persulfate	007727-54-0	saturated	0/0	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	(3)	4/4
Ammonium persulfate	007727-54-0	aqueous	0/0	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	(3)	4/4
Ammonium phosphate, Mono-	007722-76-1	each	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0	3/0	1/1
Ammonium polyphosphate (APP)	068333-79-9		1/1	(1)	1/1	0/0	1/1	1/0	(3)	1/1
Ammonium sulfate	007783-20-2	10 %	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	2/3	1/1
Ammonium sulfate	007783-20-2	saturated	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0	2/3	1/1
Ammonium sulfide	012135-76-1	each	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0	(3)	1/2
Ammonium sulfide	012135-76-1	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	(3)	3/3
Ammonium thiocyanate	001762-95-4		1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	1/0	(3)	1/0
Amomum	—		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	(2)	(1)	(2)
Amyl acetate, normal	000628-63-7		1/2	2/0	3/4	4/4	1/1	3/4	4/4	4/4
Amyl alcohol, n-										
Amyl chloride	000543-59-9		3/4	1/0	4/4	4/4	1/1	4/4	1/0	4/4
Amyl cinnamic aldehyde	000122-40-7		0/0	0/0	(3)	0/0	(1)	(4)	(3)	(4)
Aniline	000062-53-3		1/2	3/4	2/3	4/4	1/1	4/4	2/4	4/4
Aniline hydrochloride	000142-04-1	saturated	1/3	(3)	1/3	0/0	1/1	3/0	2/2	3/3
Anise	—		0/0	(2)	(2)	0/0	1/1	(2)	(2)	(2)
Anise oil	084775-42-8		0/0	(3)	(3)	0/0	(1)	4/4	(3)	4/4
Anisole	000100-66-3	100 %	1/4	1/0	3/3	0/0	1/1	4/4	4/4	4/4
Antifreeze agent (car)	—		1/1	3/3	1/1	0/0	(1)	1/0	1/2	1/1
Antimony pentachloride	007647-18-9		0/0	4/4	1/1	0/0	0/0	(2)	(2)	4/4
Antimony trichloride	010025-91-9	90 %	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	3/0
Antimony trichloride	010025-91-9	anhydrous	0/0	4/4	1/1	0/0	0/0	1/0	1/0	1/0
Antimony trichloride	010025-91-9	aqueous	0/0	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	3/0
Apple juice	—		1/1	(1)	1/1	0/0	1/1	(1)	(1)	(1)

0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigheidstabel

Beständigkeitssliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCENTRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Arsenic acid	022538-92-7	aqueous	1/1	(3)	1/1	3/0	1/1	1/0	2/2	1/1
Arsenic acid	022538-92-7		1/1	(3)	1/1	3/0	0/0	1/0	2/2	1/1
Arsenic pentoxide	001303-28-2		1/1	(3)	1/1	0/0	0/0	(2)	(3)	(3)
Ascorbic acid	000050-81-7	aqueous	1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(1)	(1)	(1)
Atropine sulfate	000055-48-1		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(2)	(2)	(1)
Barium carbonate	000513-77-9	saturated	1/1	1/1	1/1	1/0	1/1	1/1	1/1	1/1
Barium chloride	010361-37-2	saturated	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/1	1/0	1/1
Barium chloride	010361-37-2	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/1	1/0	1/1
Barium dibromide	010553-31-8		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	1/0	(1)	1/1
Barium hydroxide	012230-71-6	saturated	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Barium hydroxide	012230-71-6	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Barium sulfide	021109-95-5	saturated	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0	1/0	1/1
Battery acid	007664-93-9	38 %	1/1	4/4	1/1	3/4	1/1	1/0	1/1	4/4
Beef tallow	061789-97-7		0/0	1/0	1/1	0/0	(1)	4/4	1/1	1/1
Beef tallow emulsion	—	sulfonated	1/0	(2)	1/0	0/0	(1)	4/4	(2)	(2)
Beer	—		1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0	1/0	1/0
Beeswax	008012-89-3		1/1	1/1	1/3	0/0	1/1	(3)	(1)	(2)
Benzaldehyde	000100-52-7		1/3	3/0	1/4	4/4	1/1	3/4	4/4	4/4
Benzene	000071-43-2		3/4	2/0	3/4	0/0	1/1	4/4	3/3	4/4
Benzenesulfonic acid	000098-11-3	saturated	1/1	(4)	2/4	0/0	1/1	4/4	1/0	4/4
Benzoic acid	000065-85-0	saturated	1/1	3/4	1/3	1/0	1/1	3/0	1/1	3/0
Benzoic acid	000065-85-0	aqueous	1/1	3/4	1/3	0/0	1/1	3/0	1/1	3/0
Benzoic acid chloride										
Benzoyl chloride	000098-88-4	100 %	0/0	4/4	3/4	0/0	0/0	1/0	(3)	4/4
Benzyl acetate	000140-11-4		1/1	(2)	1/2	0/0	1/1	(3)	1/0	4/4
Benzyl alcohol	000100-51-6		3/4	4/4	4/4	0/0	1/1	3/0	1/0	4/4
Benzyl benzoate	000120-51-4		0/0	(2)	(3)	0/0	0/0	4/4	(3)	4/4
Benzyl chloride	000100-44-7	100 %	0/0	1/0	4/4	4/4	(1)	4/4	1/0	4/4
Benzyl ether	000103-50-4		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	2/0	4/4	4/4
Bismuth chloride	007787-60-2		1/1	(3)	1/1	0/0	(1)	1/0	(1)	(1)
Bismuth nitrate, basic	001304-85-4		1/1	(3)	1/1	0/0	(1)	1/0	(1)	(1)
Bisulfite solution	??		1/1	(3)	1/1	0/0	(1)	1/0	1/1	3/0
Bisulfite solution, containing SO ₂	??	saturated	1/1	(3)	1/1	0/0	(1)	(3)	1/1	4/4
Bitter almond oil	090320-35-7		1/3	3/0	1/4	4/4	1/1	3/4	4/4	4/4
Bitumen	008052-42-4		0/0	1/0	1/3	0/0	(1)	4/4	1/0	(3)
Bone oil	008001-85-2		0/0	(1)	1/1	0/0	(1)	4/4	1/0	1/0
Boric acid	010043-35-3	10 %	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Boric acid	010043-35-3	aqueous	1/1	3/3	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Brake fluid DOT1-3	—		1/0	1/0	1/1	3/0	(1)	1/0	4/4	4/4

- 0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

- 4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabell

Beständigkeitssliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCEN-TRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Bromic acid	007789-31-3	concen	0/0	(4)	3/0	0/0	0/0	(4)	(2)	4/4
Bromine	007726-95-6		4/4	4/4	4/4	4/4	1/1	4/4	(2-3)	4/4
Bromine pentafluoride	007789-30-2		0/0	4/4	(3)	0/0	0/0	4/4	4/4	4/4
Bromine steams	007726-95-6		(4)	4/4	4/4	0/0	(1)	4/4	(2-3)	4/4
Bromine trifluoride	007787-71-5		0/0	4/4	(3)	0/0	0/0	4/4	4/4	4/4
Bromine water	007726-95-6	saturated	4/4	4/4	4/4	0/0	0/0	4/4	(2-3)	4/4
Bromobenzene	000108-86-1		3/4	1/0	4/4	0/0	1/1	4/4	3/0	4/4
Bromochloromethane	000074-97-5	100 %	(4)	4/4	4/4	4/4	(1)	4/4	3/0	4/4
Bromotrifluoromethane	000075-63-8		0/0	1/0	(3)	0/0	0/0	1/0	3/0	1/0
Butadiene, 1,3-	000106-99-0		3/4	1/0	4/4	0/0	1/1	4/4	3/0	4/4
Butane	000106-97-8	techn. pure	1/0	1/0	1/1	3/0	1/1	4/4	1/0	1/0
Butanedicarboxylic acid, 1,4-										
Butanetriol	—	100 %	(4)	(1)	1/1	4/4	1/1	1/0	1/0	1/0
Butanol										
Butene	—	techn. pure	4/4	1/0	4/4	0/0	1/1	3/0	1/0	3/0
Butter	—		1/0	1/0	1/1	0/0	1/1	3/0	1/0	1/1
Butyl acetate, normal	000123-86-4	100 %	2/2	1/0	3/4	4/4	1/1	3/0	4/4	4/4
Butyl acrylate	000141-32-2	100 %	1/2	2/0	3/4	4/4	1/1	4/4	4/4	4/4
Butyl alcohol, normal	000071-36-3	techn. pure	1/1	1/0	1/2	4/4	1/1	2/0	3/4	1/0
Butyl alcohol, sec-	000078-92-2		1/1	(1)	1/2	0/0	1/1	3/0	(1)	(2)
Butyl alcohol, tert-	000075-65-0		1/1	(1)	1/2	0/0	1/1	3/0	(1)	(2)
Butyl ether, (Di-) n-	000142-96-1	techn. pure	3/4	(2)	3/4	0/0	(1)	4/4	4/4	4/4
Butyl ethylene										
Butyl stearate	000123-95-5	100 %	0/0	(1)	(2)	1/0	(1)	4/4	1/0	4/4
Butylamine	000109-73-9		0/0	0/0	2/0	0/0	(1)	4/4	4/4	4/4
Butylene glycol	—	techn. pure	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	4/4	(1)
Butylene hydrate										
Butylphenol	—	100 %	0/0	(3)	1/1	4/4	(1)	4/4	3/0	4/4
Butylphenol, p-tert	000098-54-4	techn. pure	3/0	(3)	1/0	0/0	(1)	4/4	3/0	4/4
Butyraldehyde	000123-72-8		0/0	(3)	(2)	0/0	(1)	3/0	4/4	4/4
Butyric acid	000107-92-6		3/4	3/3	4/4	4/4	1/1	4/4	3/4	4/4
Cadmium bromide	007789-42-6		1/1	(3)	(1)	0/0	1/1	(2)	(2)	(2)
Calcium bicarbonate	—	saturated	1/1	1/1	1/1	1/0	1/1	1/0	(1)	(1)
Calcium bisulfite	013780-03-5	saturated	1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	4/4	1/0	3/3
Calcium bisulfite	013780-03-5	aqueous	1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	4/4	1/0	3/3
Calcium bromide	007789-41-5		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(1)	(1)	(1)
Calcium carbide	000075-20-7		1/1	(2)	1/1	0/0	(1)	(2)	(2)	(2)
Calcium carbonate	000471-34-1	saturated	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Calcium chlorate	010137-74-3	saturated	0/0	(3)	1/1	0/0	1/1	(2)	(1)	(3)
Calcium chloride	010043-52-4	alkoholic	1/0	4/4	1/1	4/4	1/1	(2)	(2)	(2)
Calcium chloride	010043-52-4	aqueous	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/1

0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabell

Beständigkeitssliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCENTRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Calcium hydroxyde	001305-62-0	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/0
Calcium hydroxyde	001305-62-0	concen	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0
Calcium hypochlorite	007778-54-3	saturated	1/1	1/4	1/1	3/0	1/1	(2)	2/3	4/4
Calcium hypochlorite	007778-54-3	aqueous	0/0	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	2/3	4/4
Calcium nitrate	010124-37-5	50 %	1/1	(2)	1/1	1/0	1/1	1/0	1/0	4/4
Calcium nitrate	010124-37-5	aqueous	1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/1
Calcium oxide	001305-78-8	powder	1/0	(2)	1/1	1/0	1/1	1/0	1/0	1/0
Calcium phosphate	007758-87-4	aqueous	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Calcium phosphate	007758-87-4		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Calcium sulfate	007778-18-9	saturated	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Calcium sulfide	020548-54-3	aqueous	0/0	(2)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/0
Calcium sulfide	020548-54-3		0/0	(2)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	3/3
Calciumacetat	000062-54-4	aqueous	1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	1/0	4/4	3/3
Camphor	000464-48-2		3/4	(2)	1/0	4/4	(1)	4/4	3/4	1/0
Camphor oil	008008-51-3		4/4	(2)	4/4	4/4	(1)	4/4	3/0	1/0
Caprylic alcohol	000111-87-5		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	1/0	1/0	3/3
Caraway	—	ground	0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	(2)	(1)	(2)
Carbazole	000086-74-8		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(2)	(3)	(2)
Carbovineum	008001-58-9	aqueous	1/0	1/0	1/0	0/0	(1)	3/0	1/0	3/3
Carbon dioxide	000124-38-9	saturated	1/3	1/0	1/1	1/0	(1)	1/0	1/1	1/1
Carbon dioxide, damp	000124-38-9	techn. pure	1/1	1/0	1/1	0/0	(1)	2/0	1/1	1/1
Carbon dioxide, dry	000124-38-9	techn. pure	1/1	1/0	1/1	0/0	(1)	2/0	1/1	1/1
Carbon disulfide	000075-15-0		4/4	3/0	4/4	4/4	1/1	4/4	1/0	4/4
Carbon tetrabromide	000558-13-4		0/0	(3)	3/4	0/0	(1)	4/4	1/0	4/4
Carbon tetrachloride (TETRA)	000056-23-5		4/4	4/4	4/4	4/4	1/1	4/4	1/1	4/4
Carbon tetrafluoride	000075-73-0		0/0	1/0	(3)	0/0	0/0	1/0	3/0	1/0
Carbonyl chloride										
Carnauba wax	008015-86-9		1/1	1/1	1/1	0/0	1/1	(3)	(1)	(1)
Castor oil	008001-79-4	100 %	1/1	1/0	1/1	3/0	(1)	3/0	1/0	1/0
Cedar wood oil	008000-27-9		3/4	(2)	4/4	0/0	1/1	(4)	(2)	(3)
Cesium bromide	007787-69-1		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(1)	(2)	(1)
Cetyl alcohol	036653-82-4	100 %	1/1	4/4	1/1	3/3	1/1	1/0	1/0	1/0
Chalk	—		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Chloral hydrate	000302-17-0	techn. pure	3/3	4/4	3/4	4/4	(1)	3/0	3/4	4/4
Chloramine-T	000127-65-1	diluted	1/0	4/4	(3)	1/0	(1)	1/0	4/4	1/0
Chloric acid	007790-93-4	1 %	0/0	4/4	1/3	1/0	0/0	3/0	1/1	(3)
Chloric acid	007790-93-4	10 %	1/0	4/4	4/4	0/0	0/0	3/0	3/0	4/4
Chloric acid	007790-93-4	20 %	3/0	4/4	1/4	0/0	0/0	3/0	3/0	4/4
Chloric acid, sodium salt										
Chlorine	007782-50-5	10 % wet	3/4	4/4	4/4	0/0	1/1	2/0	3/0	4/4
Chlorine	007782-50-5	97 %	4/4	4/4	4/4	4/4	1/1	4/4	1/1	4/4
Chlorine	007782-50-5	steam	4/4	4/4	4/4	4/4	1/1	4/4	1/1	4/4
Chlorine dioxide	010049-04-4		0/0	4/4	(3)	0/0	0/0	4/4	1/0	4/4

- 0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

- 4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabell

Beständigkeitsliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCEN-TRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Chlorine trifluoride	007790-91-2		0/0	4/4	(4)	0/0	0/0	4/4	(4)	4/4
Chlorine water	007782-50-5		3/0	4/4	3/4	3/0	(1)	3/0	1/0	4/4
Chloro acetophenone, p-	000099-91-2		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(3)	4/4	4/4
Chloroacetic acid	000079-11-8	50 %	1/3	4/4	1/1	0/0	(1)	2/0	3/0	4/4
Chloroacetic acid	000079-11-8		1/1	4/4	1/2	4/4	1/1	3/0	3/0	4/4
Chloroacetone	000078-95-5		0/0	(3)	(2)	0/0	0/0	1/0	4/4	4/4
Chlorobenzene	000108-90-7		3/4	4/4	3/4	4/4	1/1	4/4	3/4	4/4
Chlorodifluoroethane	000075-68-3		0/0	1/0	(3)	0/0	0/0	1/0	4/4	1/0
Chlorodifluoromethane	000075-45-6		0/0	1/0	4/4	4/4	3/3	1/0	4/4	4/4
Chloroethyl alcohol, 2-	000107-07-3	techn. pure	1/1	4/4	4/4	0/0	1/1	3/0	4/4	4/4
Chlorofluorocarbons (CFC)	—		0/0	(2)	(3)	0/0	0/0	(3)	0/0	(3)
Chlorofluoromethane	000593-70-4		0/0	1/0	(3)	0/0	0/0	1/0	4/4	4/4
Chloroform	000067-66-3	100 %	3/4	3/4	3/4	4/4	1/1	4/4	3/4	4/4
Chloroformyl chloride										
Choronaphthalene, 1-	000090-13-1		0/0	(2)	4/4	0/0	(1)	4/4	1/0	4/4
Chloropentafluoroethane	000076-15-3		0/0	1/0	(3)	0/0	0/0	1/0	3/0	1/0
Chloroprene	000126-99-8		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	4/4	3/4	4/4
Chloropropylene, 3-										
Chlorosulfonic acid	007790-94-5	techn. pure	4/4	4/4	4/4	4/4	0/0	4/4	4/4	4/4
Chlorotoluene	—		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	4/4	1/0	4/4
Chlorotrifluoromethane	000075-72-9		0/0	1/0	(3)	0/0	0/0	1/0	3/0	1/0
Chromic acid	001333-82-0	10 %	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	4/4	1/1	4/4
Chromic acid	001333-82-0	20 %	0/0	4/4	3/3	1/0	1/1	4/4	1/1	4/4
Chromic acid	001333-82-0	50 %	3/4	4/4	3/3	1/0	1/1	4/4	1/0	4/4
Chromic potassium sulfate	007788-99-0	saturated	1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/1
Chromic-sulfuric acid	065272-71-1	concen	4/4	4/4	4/4	4/4	0/0	4/4	1/0	4/4
Chromium salts	—	each	0/0	0/0	1/1	0/0	1/1	(1)	(1)	(1)
Cinnamaldehyde	000104-55-2		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	1/0	1/0	4/4
Cinnamon	—	ground	0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	(2)	(2)	(2)
Cinnamon oil	008007-80-5		3/4	(2)	4/4	0/0	1/1	(3)	(3)	4/4
Citric acid	000077-92-9	10 %	1/1	1/1	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Citric acid	000077-92-9	50 %	1/1	3/0	1/1	0/0	1/1	1/0	(1)	1/1
Citric acid	000077-92-9	saturated	1/1	3/0	1/1	1/1	1/1	1/0	(1)	1/1
Citrus juices	—	aqueous	1/1	1/0	1/1	1/1	1/1	(1)	1/0	1/1
Cleaning agents	—		1/1	1/0	1/1	0/0	(1)	1/0	1/1	(2)
Clophen A60	011096-82-5		0/0	1/0	4/4	0/0	0/0	4/4	2/3	4/4
Coal gas, without benzene	—		1/0	1/0	1/0	1/0	(1)	4/4	1/0	3/0
Cobalt dichloride	007646-79-9	aqueous	1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/0
Cocoa	—		1/1	(2)	(2)	0/0	1/1	(2)	(1)	(2)

0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabel

Beständigkeitliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCENTRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Cocoa butter	008002-31-1		0/0	1/0	(2)	0/0	0/0	4/4	1/0	4/4
Coconut butter	—		0/0	1/0	(2)	0/0	(1)	4/4	1/1	1/0
Coconut fatty alcohol	068425-37-6	techn. pure	1/0	(1)	1/3	0/0	(1)	3/0	1/1	1/1
Coconut oil	008001-31-8	techn. pure	1/3	1/0	1/1	0/0	(1)	4/4	1/1	1/1
Cod-liver oil	008001-69-2		1/3	(2)	1/3	0/0	(1)	3/0	1/0	1/0
Colza oil	008002-13-9		0/0	(2)	1/3	0/0	(1)	1/0	1/0	1/3
Compressed air	—	oleagineus	1/0	(2)	3/0	0/0	(1)	(3)	(1)	(2)
Copper acetate	004180-12-5	aqueous	1/1	(3)	1/1	0/0	(1)	1/0	(3)	3/3
Copper sulfate	007758-99-8	aqueous	1/1	1/0	1/1	1/0	(1)	1/0	1/1	2/0
Cotton oil	008001-29-4	techn. pure	0/0	1/0	1/1	0/0	1/1	3/0	1/0	1/0
Creosote	—		1/1	3/0	3/4	4/4	(1)	4/4	(3)	1/0
Creosote										
Cresol (-mixtures)	001319-77-3		3/4	4/4	2/3	4/4	1/1	4/4	1/0	4/4
Crotonaldehyde	004170-30-3	techn. pure	1/0	(2)	1/0	0/0	(1)	1/0	3/0	4/4
Crude oil	—	100 %	0/0	1/0	1/3	3/0	(1)	4/4	1/0	3/3
Cumene	000098-82-8		2/3	(2)	3/4	0/0	1/1	4/4	1/0	4/4
Cupric chloride	007447-39-4	saturated	1/3	(3)	1/3	1/0	(1)	1/0	1/1	1/0
Cupric nitrate	003251-23-8	saturated	1/1	1/0	1/1	1/0	(1)	1/0	1/1	4/4
Cupric nitrate	003251-23-8	aqueous	0/0	(3)	1/1	0/0	(1)	1/0	1/1	1/0
Cuprous chloride	007758-89-6	aqueous	0/0	(3)	1/1	0/0	(1)	1/0	1/1	1/0
Cuprous cyanide	000544-92-3	saturated	1/1	(2)	1/3	1/0	(1)	1/0	1/1	1/0
Curry	—		0/0	(2)	(2)	0/0	1/1	(2)	(2)	(2)
Cyclanon	—		1/1	1/0	1/1	0/0	(1)	(2)	(2)	1/1
Cyclohexane	000110-82-7		3/4	1/0	3/4	1/0	1/1	4/4	1/0	1/0
Cyclohexanol	000108-93-0	techn. pure	1/1	1/1	1/3	4/4	(1)	4/4	4/4	3/3
Cyclohexanone	000108-94-1	techn. pure	1/3	1/0	2/4	4/4	(1)	4/4	4/4	4/4
Cyclohexatriene										
Cymene, p-	000099-87-6		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	4/4	1/0	4/4
DDT (emulsion)	000050-29-3		0/0	(2)	1/1	0/0	(1)	(2)	(3)	(3)
Decahydronaphthalene	000091-17-8		1/3	1/0	3/4	3/0	1/1	4/4	1/1	4/4
Decane	000124-18-5		0/0	(1)	(3)	0/0	1/1	4/4	1/0	3/3
Dehydroacetic acid	000520-45-6		0/0	(3)	(2)	0/0	1/1	(2)	(2)	(2)
Densodrin W	—	aqueous	0/0	0/0	0/0	0/0	(1)	0/0	0/0	1/0
Desiccator fat	—		0/0	1/0	(2)	0/0	(1)	(3)	(2)	(2)
Desmodur 44	000101-68-8		0/0	0/0	(2)	0/0	(1)	(2)	0/0	4/4
Developer for fotos	—		1/3	4/4	1/2	1/0	(1)	3/0	1/0	1/0
Developer liquids	—		1/1	4/4	1/1	1/0	0/0	2/0	1/0	3/3
Dextrin	009004-53-9	aqueous	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Diacetone alcohol	000123-42-2		0/0	(3)	2/2	0/0	(1)	1/0	4/4	4/4
Diamine										
Diaminoethane	000107-15-3	techn. pure	1/1	1/0	1/1	4/4	(1)	1/0	4/4	3/3

- 0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

- 4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabell

Beständigkeitsliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCEN-TRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Diamyl phthalate	000131-18-0	100 %	0/0	(1)	(2)	0/0	(1)	3/0	3/0	4/4
Dibenzyl sebacate			0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	2/0	(4)	4/4
Dibromotetrafluoroethane	000124-73-2		0/0	1/0	(3)	0/0	0/0	4/4	3/0	3/0
Dibutyl phthalate, n-	000084-74-2	FR, 80°C	0	0	0	0	0	0	0	4/4
Dibutyl phthalate, n-	000084-74-2		1/3	1/0	2/2	4/4	(1)	3/0	2/3	4/4
Dibutyl sebacate	000109-43-3	techn. pure	1/0	1/0	1/0	4/4	(1)	3/0	4/4	4/4
Dibutylamine	000111-92-2		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	4/4	4/4	4/4
Dichloroacetic acid	000079-43-6	50 %	1/1	4/4	1/1	0/0	(1)	4/4	4/4	4/4
Dichloroacetic acid	000079-43-6	techn. pure	1/3	4/4	1/3	0/0	(1)	4/4	4/4	4/4
Dichlorobenzene, 1,2-	000095-50-1		3/3	(1)	3/4	4/4	(1)	4/4	1/0	4/4
Dichlorobenzene, 1,4-	000106-46-7		2/3	1/0	3/4	0/0	(1)	4/4	1/0	4/4
Dichlorodifluoromethane	000075-71-8	techn. pure	4/4	1/0	4/4	4/4	3/3	3/0	3/0	3/3
Dichlorodifluoromethane	000075-71-8		4/4	1/0	4/4	4/4	3/3	3/0	3/0	3/3
Dichloroethane	—		3/3	3/0	3/4	4/4	1/1	4/4	3/0	4/4
Dichloroethylene	—	techn. pure	4/4	3/0	3/0	4/4	(1)	4/4	3/4	4/4
Dichlorofluoromethane	000075-43-4	100 %	0/0	1/0	4/4	4/4	(3)	4/4	4/4	4/4
Dichlorohexafluorocyclobutane	000356-18-3		0/0	1/0	(3)	0/0	0/0	1/0	(3)	1/0
Dichloroisopropyl ether	—		(4)	(2)	(3)	0/0	(1)	4/4	4/4	4/4
Dichloropropane	—	100 %	0/0	(3)	4/4	0/0	(1)	4/4	(3)	4/4
Dichlorotetrafluoroethane	000076-14-2		0/0	1/0	(3)	0/0	0/0	1/0	3/0	1/0
Dicyclohexyl phthalate	000084-61-7	techn. pure	0/0	(1)	1/3	0/0	(1)	(3)	4/4	4/4
Dicyclohexylamine (DCHA)	000101-83-7		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	4/4	4/4	4/4
Diesel fuel	—		1/3	1/1	1/3	0/0	(1)	4/4	1/0	1/1
Diesel fuel for heating	—		3/3	1/0	1/3	3/3	1/1	4/4	1/1	1/1
Diesel oil	068334-30-5	100 %	1/3	1/1	1/3	3/3	(1)	4/4	1/1	1/1
Diethanolamine (DEA)	000111-42-2	100 %	0/0	(2)	1/2	0/0	(1)	3/0	(3)	4/4
Diethyl ethyl	000060-29-7	techn. pure	3/4	1/1	4/4	4/4	1/1	4/4	4/4	4/4
Diethyl ketone										
Diethyl malonate	000105-53-3		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(2)	(4)	(3)
Diethyl sebacate	000110-40-7		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	2/0	3/0	4/4
Diethyl succinate	000123-25-1		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	(2)	4/4	4/4
Diethylamine	000109-89-7	techn. pure	0/0	(2)	1/2	0/0	(1)	2/0	4/4	4/4
Diethylbenzene	000135-01-3		3/4	(1)	4/4	0/0	1/1	4/4	1/0	4/4
Diethylene glycol	000111-46-6		1/1	3/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	3/0
Diethylene glycoether	—		1/1	3/0	1/1	0/0	1/1	3/0	(3)	3/3
Difluoroethane	000075-37-6		0/0	1/0	(3)	0/0	0/0	1/0	4/4	1/0
Difluoromethane	000075-10-5		0/0	1/0	(3)	0/0	0/0	1/0	4/4	1/0
Diglycolic acid	000110-99-6	aqueous	1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	4/4
Diglycolic acid	000110-99-6	30 %	1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	4/4
Diisobutyl ketone	000108-83-8	techn. pure	1/4	(3)	1/4	0/0	(1)	3/0	4/4	4/4
Diisobutylene (DIB)	025167-70-8		0/0	(1)	1/2	0/0	(1)	4/4	1/0	3/3
Diisopropyl ether	000108-20-3	techn. pure	3/4	4/4	3/4	4/4	(1)	4/4	4/4	4/4

0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabell

Beständigkeitssliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCENTRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Ethyl chloride										
Ethyl chloroacetate	000105-39-5	techn. pure	1/1	(3)	1/1	3/4	(1)	3/0	4/4	4/4
Ethyl cyanoacetate	000105-56-6		1/1	0/0	1/1	0/0	1/1	(2)	(3)	(3)
Ethyl formate	000109-94-4		0/0	0/0	(2)	0/0	(1)	(3)	(4)	4/4
Ethyl lactate	000097-64-3		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(3)	(3)	(3)
Ethyl mercaptan	000075-08-1		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	(3)	(3)	4/4
Ethyl silicate	000078-10-4		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	(3)	(3)	1/0
Ethylbenzene	000100-41-4		2/3	(2)	3/4	4/4	1/1	4/4	(2)	4/4
Ethylene	000074-85-1		0/0	1/0	(2)	0/0	1/1	(3)	3/0	3/3
Ethylene dibromiden (EDB)	000106-93-4		(4)	(2)	4/4	0/0	(1)	4/4	(3)	4/4
Ethylene glycol	000107-21-1		1/1	3/3	1/1	3/3	1/1	1/0	1/2	1/1
Ethylene glycol monobutyl ether	000111-76-2	100 %	0/0	1/0	1/0	4/4	1/1	3/0	3/4	3/4
Ethylene glycol monoethyl ether	000110-80-5	100 %	0/0	(3)	2/4	4/4	1/1	3/0	4/4	4/4
Ethylene glycol monoethyl ether acetate	000115-15-9		1/1	0/0	1/2	0/0	1/1	2/0	4/4	4/4
Ethylene glycol monomethyl ether	000109-86-4	100 %	1/0	1/0	1/1	4/4	1/1	3/0	4/4	4/4
Ethylene glycol monomethyl ether oleate	000111-10-4		1/1	(2)	1/2	0/0	1/1	4/4	(2)	4/4
Ethylene oxide	000075-21-8		2/3	3/0	3/3	0/0	1/1	4/4	4/4	4/4
Ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA)	000060-00-4		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(1)	(2)	(1)
Ethylhexanol-1	000104-76-7		0/0	(2)	1/0	4/4	(1)	1/0	1/0	1/0
Eucalyptus oil	008000-48-8		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	4/4	(3)	(4)
Exhaust gases, alkaline	—		1/1	(2)	1/1	0/0	0/0	1/0	1/0	1/0
Exhaust gases, + carbon dioxide	—	small	1/1	(1)	1/1	(1)	1/1	1/0	1/0	(1)
Exhaust gases, + hydrochloric acid	—	each	1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	3/0
Exhaust gases, + hydrogen fluoride	—	small	1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/0
Exhaust gases, + nitroso	—	small	1/1	(3)	1/3	0/0	1/1	1/0	1/0	(3)
Exhaust gases, + sulfur dioxide	—	small	1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	3/0
Exhaust gases, + sulfur trioxide	—	small	1/1	(4)	4/4	0/0	(2)	1/0	1/0	4/4
Exhaust gases, + sulfuric acid	—	each	1/1	(4)	1/3	0/0	1/1	1/0	1/0	4/4
Fat, animal	—		0/0	1/0	1/3	0/0	(1)	4/4	1/0	1/0
Fat, mineral	—		0/0	1/0	1/3	0/0	(1)	(4)	(1)	1/0
Fat, vegetable	—		0/0	1/0	1/3	0/0	(1)	4/4	1/0	1/0
Fats, edible oil	—		0/0	1/0	3/0	3/0	(1)	4/4	1/0	1/1
Fatty alcohol sulfonates	—	aqueous	1/1	1/0	1/3	0/0	(1)	(2)	(2)	1/1
Ferric chloride	007705-08-0	saturated	1/1	3/0	1/1	1/0	1/1	(1)	1/1	1/1
Ferric nitrate	010421-48-4	aqueous	1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(1)	(1)	1/0
Ferric nitrate	010421-48-4	saturated	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	(1)	(1)	1/0
Ferric sulfate	010028-22-5	saturated	1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(1)	(1)	(1)
Ferrous chloride	007758-94-3	saturated	1/1	3/0	1/1	1/0	1/1	(1)	1/1	(1)
Ferrous sulfate	007720-78-7	saturated	1/1	(2)	1/1	1/0	1/1	(1)	(1)	(1)
Ferrous sulfate	007720-78-7	aqueous	1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(1)	(1)	1/0
Ferrous sulfate	007720-78-7		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(1)	1/0	(1)
Fire-damp	—		0/0	1/0	(2)	0/0	(1)	4/4	1/0	1/0

- 0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

- 4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabell

Beständigkeitssliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCEN-TRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Di-isopropyl ketone	000565-80-0		0/0	(3)	(3)	0/0	(1)	1/0	4/4	4/4
Dimethyl ether	000115-10-6	gas	0/0	1/0	4/4	4/4	0/0	3/0	4/4	4/4
Dimethyl formamide (DMF)	000068-12-2		1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	2/0	4/4	4/4
Dimethyl ketone										
Dimethyl phthalate (DMP)	000131-11-3	100 %	4/4	(2)	2/3	4/4	(1)	3/0	2/0	4/4
Dimethyl sulfoxide (DMSO)	000067-68-5		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(3)	(3)	(4)
Dimethylamine	000124-40-3	techn. pure	1/3	1/0	1/3	4/4	(1)	3/0	4/4	4/4
Dimethylaniline	—		0/0	(3)	4/4	0/0	(1)	3/0	4/4	4/4
Dinitro ethylene glycol	000628-96-6	diluted	0/0	(3)	(2)	4/4	(1)	1/0	1/0	4/4
Dinonyl phthalate (DNP)	000084-76-4	techn. pure	3/0	(2)	1/3	0/0	(1)	(3)	4/4	4/4
Diocetyl adipate	000103-23-1		0/0	(2)	4/4	0/0	(1)	(3)	(3)	4/4
Diocetyl phthalate (DOP)	000117-81-7	techn. pure	4/4	1/0	4/4	4/4	1/1	3/0	2/3	4/4
Diocetyl sebacate	002432-87-3		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	2/0	3/0	4/4
Dioxane	000123-91-1		2/2	1/0	3/3	4/4	1/1	2/0	4/4	4/4
Diphenyl ether	000101-84-8		0/0	3/0	4/4	4/4	(1)	4/4	3/0	4/4
Diphenylamine	000122-39-4		0/0	0/0	(3)	0/0	(1)	(3)	(3)	(4)
Diphyl	008004-13-5		0/0	1/1	4/4	0/0	(1)	4/4	3/0	4/4
Dipropyl ketone	000123-19-3		0/0	(3)	(3)	0/0	(1)	(3)	(4)	4/4
Dipropylene glycol	025265-71-8		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	4/4	3/0	3/3
Dipropylene glycol (mono)methyl ether	—		0/0	(3)	(2)	0/0	(1)	(3)	(3)	4/4
Disodium phosphate	007558-79-4		1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/1	1/0	(1)
Dispersion of rubber	—		0/0	1/0	1/1	0/0	(1)	(3)	(1)	(2)
Dithionous acid, disodium salt										
Divinylene oxide										
Dope, viscous ~	—		1/1	4/4	1/1	1/1	(1)	(3)	(2)	4/4
Emulsifiers	—		0/0	(2)	1/1	0/0	(1)	(2)	(2)	(3)
Emulsions for fotos	—		1/0	1/0	1/1	0/0	(1)	(2)	(2)	(1)
Ephetin	—	10% in wat	0/0	0/0	1/1	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Epichlorhydrin	000106-89-8	100 %	1/0	4/4	2/2	4/4	(1)	3/0	4/4	4/4
Ethoxybenzene	000103-73-1		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	4/4	4/4	4/4
Ethyl acetate	000141-78-6	100 %	1/3	1/0	1/3	4/4	1/1	3/0	4/4	4/4
Ethyl acrylate	000140-88-5	100 %	4/4	1/0	4/4	4/4	1/1	4/4	4/4	4/4
Ethyl alcohol	000064-17-5	40 %	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/1
Ethyl alcohol	000064-17-5	50 %	1/1	1/0	1/1	3/0	1/1	1/0	(2)	1/1
Ethyl alcohol	000064-17-5	96 %	1/0	1/0	1/1	3/0	1/1	1/0	3/0	3/3
Ethyl aldehyde										
Ethyl benzoate	000093-89-0		2/2	(2)	2/3	0/0	1/1	(3)	(3)	4/4
Ethyl butyrate	000105-54-4		2/3	(2)	2/4	0/0	1/1	(3)	(4)	4/4

0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabel

Beständigkeitliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCENTRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Fixer for fotos	—		1/0	1/0	1/1	1/0	(1)	1/0	1/0	1/0
Fluid 101, 100°C	—		0	0	(3)	0	0	0	0	3
Fluorides	—		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(2)	(2)	(1)
Fluorine	007782-41-4		4/4	4/4	4/4	0/0	1/2	4/4	3/0	4/4
Fluorobenzene	000462-06-6		0/0	(2)	(3)	0/0	0/0	4/4	3/0	4/4
Fluorocarbons	—		0/0	(2)	(3)	0/0	0/0	(3)	(3)	(3)
Formaldehyde solution	000050-00-0	10 %	1/1	3/3	1/1	3/3	1/1	1/0	3/0	(2)
Formaldehyde solution	000050-00-0	30 %	1/1	3/3	1/1	0/0	1/1	1/0	3/0	1/0
Formaldehyde solution	000050-00-0	40 %	1/2	1/3	1/2	3/3	1/1	1/0	3/0	(3)
Formamide	000075-12-7	techn. pure	1/1	1/0	1/1	4/4	1/0	3/0	273	4/4
Formic acid	000064-18-6	50 %	1/1	4/4	1/2	0/0	1/1	3/4	4/4	4/4
Formic acid	000064-18-6	98-100 %	1/1	4/4	1/3	1/3	(1)	3/4	4/4	4/4
Formic acid	000064-18-6	3 %	1/1	3/4	1/2	0/0	1/1	3/0	(3)	4/4
Fructose	000057-48-7	each	1/1	1/1	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Fruit pulp	—		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/1
Fruit wine	—		1/1	(2)	1/0	0/0	1/1	1/0	(1)	1/0
Fuel + 20% ethyl alcohol	—		0/0	(1)	(3)	0/0	(1)	4/4	3/0	3/0
Fuel + 20% methyl alcohol	—		0/0	(1)	(3)	0/0	(1)	4/4	(3)	4/4
Fuel, Normal	—		0/0	1/0	3/4	0/0	(1)	4/4	1/0	3/0
Fuel, piston engine (JP)	—		0/0	(1)	1/4	0/0	0/0	4/4	1/0	1/0
Fuel, Super	—		0/0	1/0	3/4	0/0	(1)	4/4	1/0	3/0
Furan	000110-00-9		0/0	(3)	(3)	0/0	(1)	4/4	4/4	4/4
Furfural	000098-01-1		1/3	3/3	4/4	0/0	(1)	3/0	4/4	4/4
Furfuryl alcohol	000098-00-0	techn. pure	1/1	1/0	1/3	4/4	(1)	3/0	(3)	4/4
Gallic acid	000149-91-7		1/1	1/0	1/1	0/0	(1)	3/0	1/0	3/0
Gas liquor	—		0/0	(2)	1/1	0/0	(1)	(3)	(2)	(2)
Gas oil	—		0/0	(1)	1/3	0/0	(1)	4/4	1/0	1/0
Gas, natural	—		0/0	01/0	(2)	0/0	(1)	4/4	1/0	1/0
Gasoline	008006-61-9		0/0	(1)	3/4	0/0	(1)	4/4	1/0	3/0
Gasoline	086290-81-5		2/3	1/0	3/4	0/0	1/1	4/4	(1-3)	3/0
Gearbox oil, EP (Hypoid), 110°C	—		0	1	(3)	0	0	4/4	0	4/4
Gelatin	009000-70-8	each	1/1	1/1	1/1	1/0	1/1	1/1	1/1	1/1
Genantin	—		0/0	3/3	1/1	0/0	0/0	1/0	1/2	1/1
Ginger	—	ground	0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	(2)	(1)	(2)
Glucose	000050-99-7	each	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Glue (bone glue)	—	each	1/0	(1)	1/1	0/0	(1)	(1)	1/0	1/0
Glycerol	000056-81-5	each	1/1	1/0	1/1	2/3	1/1	1/0	1/1	1/0
Glycine	000056-40-6	10 %	1/1	1/1	1/1	1/3	1/1	1/1	1/0	3/3
Glycolic acid	000079-14-1	37 %	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	2/0	1/0
Glycolic acid	000079-14-1	70 %	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	3/0	(2)
Glysantin	—		1/1	3/3	1/1	0/0	(1)	1/0	1/2	1/1

- 0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

- 4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabell

Beständigkeitssliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCEN-TRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
HD-Oil motor oil, without aromatics	—		1/0	1/0	1/3	0/0	(1)	4/4	(1)	3/3
Helium	007440-59-7		0/0	1/0	1/0	0/0	(1)	1/0	1/0	1/0
Henkel-P3-solution	—		1/1	(2)	1/1	0/0	(1)	(2)	(2)	1/0
Heptane, normal	000142-82-5		2/3	1/0	2/4	4/4	1/1	4/4	1/1	1/1
Heptanol, 1-	000111-70-6		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	4/4	(1)	1/0
Heptanone	—		0/0	(3)	(3)	0/0	(1)	(4)	(4)	4/4
Hexachlorbenzene (HCB)	000118-74-1		0/0	(3)	(3)	0/0	(1)	4/4	(3)	4/4
Hexachlorocyclohexane (alpha-BHC)	000319-84-6		0/0	(3)	(3)	0/0	(1)	4/4	1/0	4/4
Hexahydropyridine										
Hexaldehyde, n-	000066-25-1		0/0	0/0	(2)	0/0	(1)	3/0	4/4	4/4
Hexamethylenetetramine	000100-97-0		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	(2)	(2)	(3)
Hexane, n-	000110-54-3		2/3	1/0	2/3	4/4	1/1	4/4	1/1	1/1
Hexanedioic acid										
Hexanetriol	—	100 %	1/1	(2)	1/1	3/3	(1)	1/0	1/0	1/0
Hexene, 1-	000592-41-6		0/0	1/0	(3)	0/0	(1)	4/4	1/0	3/3
Hexyl alcohol	000111-27-3		1/0	(2)	1/2	3/0	(1)	4/4	1/0	1/0
Honey	—		1/1	1/1	1/1	0/0	1/1	1/1	(1)	1/1
Hydraulic fluids, HFA	—	50°C	0	0	(3)	0	0	4	0	1
Hydraulic fluids, HFB	—	50°C	0	0	(3)	0	0	4	0	1
Hydraulic fluids, HFC	—	60°C	0	0	(3)	0	0	0	0	1
Hydraulic fluids, HFD-R	—	100°C	0	0	(3)	0	0	0	0	4
Hydraulic fluids, HFD-S	—	100°C	0	0	(3)	0	0	0	0	4
Hydraulic oil (based on mineral oil)	—		0/0	0/0	1/3	0/0	(1)	4/4	(1)	1/0
Hydrazine	000302-01-2	10 %	1/1	4/4	1/1	0/0	1/0	1/0	3/4	4/4
Hydrazine hydrate	010217-52-4	aqueous	1/1	4/4	1/1	0/0	1/0	1/0	3/4	4/4
Hydrogen	001333-74-0	techn. pure	1/1	1/0	1/1	1/1	(1)	1/0	1/0	1/1
Hydrogen bromide	010035-10-6	40 %	1/0	4/4	1/1	3/3	1/1	3/0	1/0	4/4
Hydrogen bromide	010035-10-6	50 %	1/1	4/4	1/2	3/3	1/1	3/0	1/0	4/4
Hydrogen carboxylic acid										
Hydrogen chloride	007647-01-0	1-5 %	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	3/4
Hydrogen chloride	007647-01-0	35 %	1/1	4/4	1/2	3/3	1/1	3/0	1/2	4/4
Hydrogen chloride	007647-01-0	concen	1/1	4/4	1/2	3/3	1/1	3/0	1/2	4/4
Hydrogen chloride	007647-01-0	20 %	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	4/4
Hydrogen chloride (gas)	007647-01-0	anhydrous	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	4/4
Hydrogen cyanide	000074-90-8	techn. pure	1/1	(3)	1/1	1/0	1/1	1/0	1/0	3/0
Hydrogen cyanide	000074-90-8	aqueous	1/1	(3)	1/1	1/0	1/1	1/0	1/0	3/0
Hydrogen fluoride	007664-39-3	anhydrous	0/0	4/4	(2)	0/0	(1)	3/4	(3)	4/4
Hydrogen fluoride	007664-39-3	4 %	1/1	4/4	1/2	0/0	1/1	(3)	1/3	(2)
Hydrogen fluoride	007664-39-3	50 %	1/1	4/4	1/1	2/0	1/1	3/4	1/3	3/4
Hydrogen fluoride	007664-39-3	70 %	0/0	4/4	1/3	3/0	(1)	3/4	(3)	4/4
Hydrogen fluoride	007664-39-3	100 %	0/0	4/4	(2)	0/0	(1)	3/4	(3)	4/4
Hydrogen peroxide	007722-84-1	30 %	1/1	4/4	1/3	0/0	1/1	3/0	1/1	4/4

0 no data available

1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration

2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration

3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

4 severe attack - not suitable

K no public information available

() questionable resistance, test before use

If values are given per substance:

left number = value at +20°C /

right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabel

Beständigkeitliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCENTRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Hydrogen peroxide	007722-84-1	100 %	1/4	4/4	4/4	0/0	(1)	(3)	(2)	4/4
Hydrogen peroxide	007722-84-1	90 %	1/1	4/4	1/2	0/0	1/1	3/0	1/3	4/4
Hydrogen peroxide	007722-84-1	3 %	1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	3/4
Hydrogen sulfide	007783-06-4	saturated	1/1	1/0	1/1	3/3	1/0	1/0	(3)	4/4
Hydroquinone	000123-31-9	saturated	0/0	4/4	1/0	0/0	(1)	4/4	4/4	4/4
Hydroxylaluminium di(acetate)	000139-12-8	aqueous	1/1	1/1	1/1	1/3	1/1	1/0	(3)	3/0
Hydroxylamine disulfate	010039-54-0	12 %	1/1	0/0	1/1	0/0	(1)	1/0	1/0	1/3
Hydroxylamine disulfate	010039-54-0	each	1/1	0/0	1/1	0/0	(1)	1/0	1/0	1/3
Hydroxymethyl furfural, 5- (HMF)	000067-47-0		0/0	(3)	(2)	0/0	(1)	(3)	(3)	4/4
Iodine pentafluoride	007783-66-6		0/0	4/4	(3)	0/0	0/0	4/4	4/4	4/4
Iodine, tincture of	007553-56-2		1/3	4/4	1/2	4/4	0/0	2/0	1/1	3/3
Iodoform	000075-47-8	100 %	3/0	(3)	3/0	4/4	(1)	1/0	1/0	(3)
Isoamyl alcohol	000123-51-3		0/0	(2)	1/1	0/0	(1)	3/0	2/4	3/3
Isobutanol	000078-83-1		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	3/4
Isobutyl acetate	000110-19-0		0/0	(2)	(3)	4/4	(1)	2/0	4/4	4/4
ISO-Fluid	—	liquid	0/0	(1)	3/4	0/0	(1)	4/4	1/1	1/0
ISO-Fluid A	—		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	4/4	0/0	1/0
ISO-Fluid B	—		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	4/4	0/0	3/0
ISO-Fluid C	—		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	4/4	0/0	3/0
ISO-Fluid D	—		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	4/4	0/0	4/4
Iso-octane										
Isopropyl acetate	000108-21-4		1/2	1/0	2/3	4/4	1/1	3/0	4/4	4/4
Isopropyl alcohol	000067-63-0	techn. pure	1/1	1/0	1/1	4/4	1/1	1/0	1/1	3/3
Isopropyl carbinol										
Isopropyl chloride	000075-29-6		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	4/4	1/0	4/4
Jam	—		1/1	(1)	1/1	0/0	1/1	(2)	(1)	(1)
Juices	—		1/1	1/0	1/1	1/1	1/1	1/0	1/1	1/1
Kerosene	008008-20-6		2/2	(1)	3/3	0/0	1/1	4/4	1/0	1/0
Kerosene	—	techn. pure	1/3	1/0	1/3	3/0	(1)	4/4	1/0	1/1
Lactames	—		0/0	0/0	(2)	0/0	0/0	4/4	4/4	4/4
Lactic acid	000050-21-5	3 %	1/1	(3)	1/2	0/0	1/1	3/4	1/1	(2)
Lactic acid	000050-21-5	80 %	1/1	3/4	1/1	2/3	1/1	3/4	1/1	1/4
Lactic acid	000050-21-5	85 %	1/1	3/4	1/2	2/3	1/1	3/4	1/1	1/4
Lactose	000063-42-3	aqueous	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Lanolin	008006-54-0	techn. pure	3/3	1/0	3/3	3/3	(1)	4/4	1/1	1/1
Lard	—		0/0	(2)	(2)	0/0	1/1	2/0	1/0	1/0
Latex	—		0/0	1/0	1/1	0/0	(1)	(3)	(1)	(2)
Laurel	—	ground	0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	(2)	(1)	(2)
Lauryl alcohol	000112-53-8	100 %	0/0	(2)	1/1	0/0	(1)	3/0	1/0	3/3
Lauryl chloride	000112-52-7	100 %	0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	4/4	(1)	(3)
Lavender oil	008000-28-0		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	4/4	1/0	3/0

- 0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

- 4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabell

Beständigkeitssliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCEN-TRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Lead acetate	000301-04-2	aqueous	1/1	3/0	1/1	1/0	1/1	1/0	2/2	3/0
Lead acetate	000301-04-2		1/1	3/0	1/1	0/0	1/1	1/0	2/2	2/2
Lead nitrate	010099-74-8	aqueous	1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/0
Lead nitrate	010099-74-8		1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/0
Lead stearate	001072-35-1		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(2)	(1)	(2)
Lead sulfate	007446-14-2		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	1/1	1/1	(2)
Lead tetraethyl (TEL)	000078-00-2	techn. pure	1/0	1/4	2/4	0/0	(1)	4/4	1/0	3/0
Lemon juice	—		1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	(1)	1/0	1/1
Lemon oil	084929-31-7		0/0	(2)	(3)	0/0	1/0	4/4	(2)	3/3
Lemongrass oil	008007-02-1		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	4/4	(3)	(4)
Ligroin	008032-32-4		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	4/4	1/0	1/0
Lime chloride	—	aqueous	0/0	4/4	(2)	0/0	(1)	1/0	1/1	4/4
Lime chloride	—		0/0	4/4	1/1	0/0	(1)	1/0	1/1	4/4
Limonene, DL-	000138-86-3		0/0	(1)	(3)	0/0	(1)	4/4	1/0	3/3
Linseed oil	008001-26-1	techn. pure	1/1	1/0	1/1	1/0	(1)	4/4	1/1	1/1
Liqueurs	—		1/0	(2)	1/0	0/0	(1)	1/0	1/0	1/1
Lithium bromide	007550-35-8		1/1	(3)	1/1	0/0	(1)	1/0	1/0	1/0
Lube oils	—		1/3	(2-3)	3/0	1/3	(1)	4/4	1/1	1/0
Lysol	—		0/0	(4)	1/3	0/0	(1)	(3)	(3)	(3)
Machine oil	—	100 %	0/0	(1)	1/3	0/0	(1)	4/4	1/0	1/0
Magnesium bromide	007789-48-2		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	1/1	(1)	(2)
Magnesium carbonate	000546-93-0	saturated	1/1	1/0	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Magnesium chloride	007786-30-3	aqueous	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/1	1/1	1/0
Magnesium chlorite	??		0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Magnesium hydroxide	001309-42-8	saturated	1/1	1/0	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	2/0
Magnesium iodide	010377-58-9		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	1/1	(1)	(2)
Magnesium nitrate	010377-60-3	saturated	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/1	(1)	(2)
Magnesiumsulfat	007487-88-9	each	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/1	1/1	2/0
Maize-germ oil	008001-30-7	techn. pure	1/3	(2)	1/3	0/0	(1)	4/4	1/1	1/0
Maleic acid	000110-16-7	saturated	1/1	4/4	1/1	1/0	1/1	4/4	1/1	4/4
Maleic acid	000110-16-7	aqueous	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	4/4	1/1	1/0
Margarine	—		0/0	(2)	1/1	0/0	(1)	4/4	1/0	1/0
Menthol	000089-78-1	solid	1/3	3/0	1/3	0/0	(1)	3/0	1/0	3/3
Mercuric chloride	007487-94-7	aqueous	1/1	4/4	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/3
Mercuric cyanide	000592-04-1	saturated	1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	(1)	1/1	(2)
Mercuric nitrate	010045-94-0	saturated	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/3
Mercury	007439-97-6	pure	1/1	1/0	1/1	3/0	1/1	1/1	1/1	1/1
Mesityl oxide	000141-79-7		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	3/0	4/4	4/4
Methacrylic acid	000079-41-4		1/0	4/4	1/1	0/0	(1)	3/0	4/4	4/4
Methane	000074-82-8	techn. pure	1/0	1/0	1/0	0/0	1/1	4/4	1/0	1/0
Methanoic acid										
Methenamine										
Methoxy butanol	—	100 %	0/0	(2)	1/3	0/0	(1)	3/0	1/0	1/0
Methoxyethane	000540-67-0	100 %	0/0	(1)	(3)	0/0	(1)	4/4	4/4	4/4

0 no data available

1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration

2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration

3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

4 severe attack - not suitable

K no public information available

() questionable resistance, test before use

If values are given per substance:

left number = value at +20°C /

right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabel

Beständigkeitliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCENTRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Methoxyethyl oleate										
Methyl acetate	000079-20-9	techn. pure	1/0	1/0	1/3	4/4	1/0	3/0	4/4	4/4
Methyl acrylate	000096-33-3		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	4/4	4/4	4/4
Methyl alcohol	000067-56-1		1/1	2/0	1/1	3/3	1/1	1/0	3/4	3/3
Methyl amine	000074-89-5	32 %	1/0	4/4	1/0	4/4	(1)	1/0	4/4	4/4
Methyl benzene	000108-88-3		3/4	1/0	3/4	4/4	1/1	4/4	3/3	4/4
Methyl bromide	000074-83-9	techn. pure	3/0	1/0	4/4	4/4	1/0	4/4	1/0	4/4
Methyl butanol	—		0/0	(2)	1/1	0/0	(1)	3/0	2/2	3/3
Methyl butyl ketone	000591-78-6		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	1/0	4/4	4/4
Methyl chloride	000074-87-3	techn. pure	3/0	4/4	4/4	4/4	1/0	4/4	4/4	4/4
Methyl dichloroacetate	000116-54-1		1/1	(3)	1/1	0/0	(1)	4/4	4/4	4/4
Methyl ethyl ketone (MEK)	000078-93-3		1/3	1/0	1/3	4/4	1/1	3/0	4/4	4/4
Methyl formate	000107-31-3		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	2/0	4/4	4/4
Methyl isobutyl ketone	000108-10-1		1/2	1/0	2/4	4/4	1/1	4/4	4/4	4/4
Methyl isopropyl ketone	000563-80-4		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	3/0	4/4	4/4
Methyl methacrylate	000080-62-6	100 %	0/0	(2)	(2)	4/4	1/0	4/4	4/4	4/4
Methyl propyl ketone	000107-87-9		1/2	(2)	2/3	0/0	1/1	(3)	4/4	4/4
Methyl salicylate	000119-36-8		0/0	(3)	1/0	0/0	(1)	2/0	(3)	4/4
Methyl sulfuric acid	000077-78-1	50 %	0/0	4/4	2/4	0/0	(1)	1/0	4/4	4/4
Methyl sulfuric acid	000077-78-1	aqueous	0/0	4/4	(2)	0/0	(1)	1/0	4/4	4/4
Methylchloroacetate	000096-34-4	techn. pure	1/1	(3)	1/1	0/0	(1)	3/0	4/4	4/4
Methylcyclohexane	000108-87-2		3/0	(2)	3/0	0/0	(1)	4/4	(1)	4/4
Methylcyclopentane	000096-37-7		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	4/4	1/0	4/4
Methylene chloride	000075-09-2		4/4	3/4	3/4	4/4	1/1	4/4	3/3	4/4
Methylglycol acetate	000110-49-6		0/0	1/0	(2)	0/0	(1)	3/0	4/4	4/4
Milk	—		1/1	1/0	1/1	1/1	1/1	3/0	1/0	1/0
Mineral oil	008012-95-1		1/1	(1)	1/3	0/0	1/1	4/4	1/1	2/2
Mineral water	—		1/1	(1)	1/1	0/0	1/1	1/1	1/1	1/1
Molasses	—		1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/1
Molasses wort	—		1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/1
Monochloroethane	000075-00-3		3/3	1/0	3/4	4/4	1/1	4/4	3/0	4/4
Morpholine	000110-91-8	techn. pure	1/1	(3)	1/1	4/4	(1)	3/0	2/3	4/4
Motor oil	—		0/0	1/0	1/3	0/0	(1)	4/4	1/0	1/0
Mowilith D	—		1/0	(2)	1/0	0/0	(1)	(2)	(2)	(2)
Muscat	—	ground	0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	(2)	(2)	(2)

- 0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

- 4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabell

Beständigkeitsliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCEN-TRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Mustard	—		0/0	(2)	1/1	0/0	1/1	(2)	1/0	1/0
Naphtha	008032-32-4		1/3	1/0	1/3	4/4	(1)	4/4	1/1	4/4
Naphthalene	000091-20-3	100 %	0/0	1/0	1/3	4/4	(1)	4/4	1/1	4/4
Naphthalene (in alcohol)	—		1/4	(2)	1/3	0/0	(1)	4/4	(3)	(3)
Neon	007440-01-9		0/0	1/0	(1)	0/0	(1)	1/1	1/1	1/0
Nickel acetate	000373-02-4	aqueous	1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	1/0	(3)	3/0
Nickel dichloride	007718-54-9	saturated	1/1	1/0	1/1	1/1	1/1	1/0	1/0	1/0
Nickel dichloride	007718-54-9	aqueous	1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/0
Nickel sulfate	007786-81-4	saturated	1/1	1/0	1/1	1/3	1/1	1/0	1/1	1/1
Nickel sulfate	007786-81-4	aqueous	1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Nickelous nitrate	013138-45-9	saturated	1/1	(3)	1/1	1/1	1/1	1/0	1/0	1/0
Nicotine	000054-11-5		1/0	(3)	1/0	0/0	(1)	1/0	1/0	1/1
Nicotinic acid	000059-67-6	diluted	1/1	(3)	1/0	0/0	1/1	(2)	(3)	(2)
Nitric acid	007697-37-2	1-10 %	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	2/0	1/1	4/4
Nitric acid	007697-37-2	50 %	2/4	4/4	3/4	0/0	1/1	4/4	1/0	4/4
Nitric acid	007697-37-2	66 %	2/4	4/4	4/4	0/0	1/1	4/4	1/0	4/4
Nitric acid	007697-37-2	100 %	4/4	4/4	4/4	0/0	0/0	4/4	4/4	4/4
Nitric acid	007697-37-2	70 %	2/4	4/4	4/4	0/0	1/1	4/4	2/3	4/4
Nitro benzoic acid	—		1/0	(3)	1/0	0/0	(1)	3/0	(3)	(2)
Nitro reducer	—		0/0	3/0	(3)	0/0	(1)	(3)	(4)	4/4
Nitrobenzene	000098-95-3		3/4	4/4	2/4	4/4	1/1	4/4	4/4	4/4
Nitroethane	000079-24-3		0/0	(3)	(2)	0/0	(1)	3/0	4/4	4/4
Nitrogen	007727-37-9		0/0	1/0	1/1	0/0	1/1	1/1	1/1	1/0
Nitrogen tetroxide	010544-72-6		0/0	3/0	1/0	0/0	0/0	4/4	4/4	4/4
Nitroglycerine	000055-63-0	diluted	0/0	(3)	(2)	4/4	(1)	1/0	1/0	4/4
Nitrohydrochloric acid	008007-56-5		4/4	4/4	4/4	4/4	(2)	4/4	4/4	4/4
Nitropropane	—		0/0	(3)	(2)	0/0	(1)	3/0	4/4	4/4
Nitrose gases	—	diluted	1/1	3/0	1/4	0/0	(1)	3/0	3/0	4/4
Nitrotoluene	001321-12-6	techn. pure	1/3	4/4	1/3	4/4	(1)	4/4	4/4	4/4
Nitrous acid, sodium salt										
Nitrous oxide	010024-97-2		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	2/0	1/0	1/0
Nonanol										
Nonyl alcohol	000143-08-8	100 %	0/0	(2)	1/1	0/0	(1)	1/0	1/0	3/3
Nutmeg oil	008008-45-5		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	(4)	(3)	(3)
Octafluoropropane	000076-19-7		0/0	1/0	(3)	0/0	0/0	1/0	1/0	1/0
Octane	000111-65-9		1/1	1/0	1/1	3/3	1/1	4/4	1/0	3/3
Octyl carbinol										
Octyl cresol ?	—	100 %	3/0	(3)	3/0	0/0	(1)	4/4	3/0	3/0
Oils and fats, vegetable	—		1/3	(2)	1/3	3/3	(1)	4/4	1/1	(2)
Oils, essential	—		4/4	(2)	3/4	0/0	(1)	4/4	(1-3)	(3)

0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabel

Beständigkeitliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCENTRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Oleic acid	000112-80-1	techn. pure	1/3	1/0	1/3	0/0	(1)	4/4	2/2	3/0
Oleic acid methyl ester	000112-62-9		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	3/0	1/0	4/4
Oleum	008014-95-7	10 % SO3	4/4	4/4	4/4	4/4	1/0	4/4	1/0	4/4
Oleum steams	—	small	4/4	4/4	4/4	0/0	(1)	(3)	1/0	(3)
Olive oil	008001-25-0		1/3	(2)	1/1	0/0	(1)	4/4	1/1	1/1
Orange juice	—		1/1	(1)	1/1	0/0	1/1	(1)	(1)	(1)
Orange oil	008028-48-6		(3)	1/0	(3)	0/0	(1)	4/4	(2)	(3)
Orange oil, bitter	068916-04-1		2/3	(2)	2/3	0/0	1/1	4/4	(2)	(4)
Oxalic acid	000144-62-7	aqueous	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	3/3
Oxalic acid	000144-62-7		1/1	3/4	1/1	1/1	1/1	1/0	1/1	3/3
Oxygen	007782-44-7	techn. pure	1/3	2/0	1/3	1/0	1/1	1/0	1/0	3/3
Ozone	010028-15-6		3/4	4/4	3/4	0/0	1/1	1/0	1/0	4/4
Ozone-air-mixture	—		0/0	4/4	3/4	0/0	1/1	1/0	1/0	4/4
Palm kernel oil	008023-79-8		0/0	1/0	1/3	0/0	(1)	4/4	1/0	1/1
Palm oil	008002-75-3		1/3	1/0	1/3	0/0	(1)	4/4	1/0	1/1
Palmitic acid	000057-10-3	techn. pure	3/3	1/1	3/4	3/0	(1)	4/4	1/1	3/3
Paraffin wax	008002-74-2	melted	0	0	(2)	0	(1)	4	(2)	1
Paraffin-emulsion	—		1/3	1/0	1/3	0/0	(1)	(4)	1/0	1/1
Paraffins	—	100 %	1/0	1/0	1/1	1/0	(1)	4/4	1/0	1/3
Paraformaldehyde	030525-89-4		0/0	0/0	1/0	0/0	(1)	3/0	1/0	3/3
Peanut oil	008002-03-7		0/0	0/0	1/1	0/0	(1)	4/4	1/0	1/0
Pectin	009000-69-5	aqueous	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Pectin	009000-69-5		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Penicillin	—		(1)	(2)	(2)	0/0	1/1	(2)	(1)	(2)
Pentachlorbiphenyl	—		0/0	1/0	4/4	0/0	0/0	4/4	3/0	4/4
Pentane, normal	000109-66-0		1/3	1/0	(3)	0/0	(1)	4/4	1/0	1/2
Pantanethiol, 1-	000110-66-7		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	4/4	(3)	(4)
Pentanol, 1-	000071-41-0		1/1	1/0	1/1	3/0	1/1	3/0	2/4	3/0
Pentanone, 3-	000096-22-0		2/2	(3)	2/2	0/0	1/1	(3)	(4)	(4)
Pentyl alcohol, n-										
Pepper	—	ground	0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	(2)	(2)	(2)
Perchloric acid	007601-90-3	70 %	2/4	4/4	4/4	4/4	1/1	3/0	1/1	4/4
Perchloric acid	007601-90-3	20 %	0/0	4/4	1/3	3/0	1/1	2/0	1/1	4/4
Perchlorobutadiene	000087-68-3		0/0	(3)	(3)	0/0	(1)	4/4	1/0	4/4
Perchloroethylene										
Perfluorocyclobutane	000115-25-3		0/0	1/0	(3)	0/0	0/0	1/0	3/0	1/0
Perfumes	—		3/0	1/0	1/0	3/0	(1)	(3)	(2)	(3)
Petroleum	008002-05-9		0/0	1/0	1/0	0/0	(1)	4/4	1/0	3/3
Petroleum ether	008032-32-4	techn. pure	1/3	1/0	1/3	3/3	(1)	4/4	1/0	1/3
Phenacetin	000062-44-2		0/0	0/0	(2)	0/0	(1)	(2)	(2)	(2)

- 0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

- 4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabell

Beständigkeitssliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCEN-TRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Phenethyl alcohol	000060-12-8		0/0	3/0	1/0	0/0	(1)	(3)	(2)	4/4
Phenetole										
Phenol	000108-95-2	10 %	1/1	4/4	1/1	3/3	1/0	4/4	2/3	4/4
Phenol	000108-95-2	100 %	2/3	4/4	1/2	3/0	1/1	4/4	3/0	4/4
Phenolic resin mass	—		1/1	(3)	1/1	0/0	(1)	(4)	(3)	(3)
Phenylhydrazine	000100-63-0	techn. pure	3/0	(3)	3/4	0/0	(1)	4/4	1/3	4/4
Phenylhydrazine hydrochloride	000059-88-1		0/0	(3)	1/3	0/0	(1)	(3)	1/3	1/3
Phenylsulfonate	070528-83-5		0/0	0/0	1/1	0/0	(1)	0/0	0/0	0/0
Phosgene	000075-44-5	liquid	0/0	1/0	0/0	0/0	(1)	(3)	1/0	3/0
Phosgene	000075-44-5	gaseous	0/0	1/0	3/4	0/0	(1)	(3)	(3)	3/0
Phosphates	—	aqueous	1/1	0/0	3/4	0/0	1/1	(1)	(1)	(2)
Phosphine	007803-51-2	concen	0/0	1/0	(3)	0/0	0/0	1/0	1/0	4/4
Phosphoric acid	007664-38-2	30 %	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	3/3
Phosphoric acid	007664-38-2	85 %	1/1	4/4	1/2	1/1	1/1	3/0	1/1	4/4
Phosphoric acid	007664-38-2	1-5 %	1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	2/3
Phosphoric acid	007664-38-2	20%	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	3/3
Phosphorus oxychloride	010025-87-3	100 %	0/0	4/4	1/3	4/4	0/0	1/0	1/1	4/4
Phosphorus oxychloride	010025-87-3		0/0	4/4	1/3	4/4	0/0	1/0	1/1	4/4
Phosphorus pentachloride	010026-13-8		0/0	4/4	1/1	4/4	0/0	(3)	(3)	4/4
Phosphorus pentoxide	001314-56-3	techn. pure	1/0	(4)	1/0	0/0	(1)	(3)	(2)	3/4
Phosphorus trichloride	007719-12-2		3/3	4/4	1/3	4/4	1/0	1/0	3/4	4/4
Phthalic acid	000088-99-3	saturated	1/1	3/3	1/1	0/0	1/1	1/0	2/3	4/4
Picric acid	000088-89-1	1 % aque	1/0	3/0	1/1	4/4	1/0	3/0	1/0	3/4
Pine oil	008023-99-2		0/0	1/0	1/1	0/0	(1)	4/4	1/0	1/0
Pineapple juice	—		1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	(1)	(2)	(1)
Pink	—	ground	0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	(2)	(2)	(2)
Piperidine	000110-89-4		0/0	(3)	(2)	0/0	(1)	4/4	4/4	4/4
Plasticiser	—		1/3	(2)	1/3	0/0	(1)	(2-3)	0/0	4/4
Polish remover	—		0/0	(2)	1/3	0/0	(1)	(3)	(3)	4/4
Polyester resins	—		3/4	1/0	3/0	0/0	(1)	4/4	(3)	4/4
Polyethylene glycol	025322-68-3	100 %	1/1	(3)	1/1	0/0	(1)	(2-3)	(2)	(3)
Polyran M25 N	—	80°C	0	0	0	0	0/0	0/0	0	3
Polyran M400	—	80°C	0	0	0	0	0/0	0/0	0	(3)
Polysolvan O	007397-62-8	100 %	0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	0/0	0/0	(3)
Potassium acetate	000127-08-2	aqueous	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/1	3/0	3/3
Potassium bisulfate	007646-93-7	aqueous	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/1
Potassium bisulfate	007646-93-7		1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/1
Potassium bitartrate	000868-14-4	saturated	1/1	(2)	1/1	1/0	1/1	(2)	(1)	(1)
Potassium borate	012228-88-5	10 %	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/1

0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabel

Beständigkeitliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCENTRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Potassium borate	012228-88-5	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/1
Potassium bromate	007758-01-2	saturated	1/3	(2)	1/1	0/0	(1)	1/0	1/1	1/1
Potassium bromate	007758-01-2	aqueous	0/0	(2)	1/1	0/0	(1)	1/0	1/1	1/1
Potassium bromide	007758-02-3	each	1/1	3/0	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Potassium carbonate	000584-08-7	saturated	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/0	1/0	1/1
Potassium carbonate	000584-08-7	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/1
Potassium chlorate	003811-04-9	saturated	1/1	1/0	1/1	0/0	(1)	1/0	1/1	4/4
Potassium chlorate	003811-04-9	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	(1)	1/0	1/1	4/4
Potassium chloride	007447-40-7	aqueous	1/1	1/0	1/1	1/1	1/1	1/0	1/1	1/1
Potassium chromate	007789-00-6	saturated	1/0	2/0	1/1	1/0	(1)	1/0	1/0	3/3
Potassium chromate	007789-00-6	aqueous	0/0	(2)	1/1	0/0	(1)	1/0	1/0	3/3
Potassium cyanide	000151-50-8	saturated	1/1	1/0	1/1	4/4	1/1	1/0	1/1	3/3
Potassium cyanide	000151-50-8	aqueous	1/1	1/0	1/1	1/4	1/1	1/0	1/1	3/3
Potassium dichromate	007778-50-9	saturated	1/1	4/4	1/1	1/0	(1)	1/0	2/0	3/3
Potassium dichromate	007778-50-9	aqueous	0/0	3/0	1/1	0/0	(1)	1/0	2/0	3/3
Potassium ferricyanide	013746-66-2	each	1/1	1/0	1/1	1/1	1/1	(1)	(1)	(1)
Potassium ferrocyanide	014459-95-1	saturated	1/1	1/0	1/1	1/1	1/1	(1)	(1)	(1)
Potassium ferrocyanide	014459-95-1	diluted	1/0	1/0	1/1	1/0	1/1	(1)	(1)	(1)
Potassium fluoride	007789-23-3		1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	(1)	1/0	(1)
Potassium hydrogen carbonate	000298-14-6	saturated	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/1	1/0	1/1
Potassium hydroxide	001310-58-3	10 %	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	4/4	3/3
Potassium hydroxide	001310-58-3	30 %	1/1	1/3	1/1	1/0	0/0	1/0	4/4	3/3
Potassium hydroxide	001310-58-3	50 %	1/1	1/3	1/1	1/0	1/1	1/0	4/4	3/4
Potassium hydroxide	001310-58-3	concen	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0	4/4	3/4
Potassium hydroxide	001310-58-3	1 %	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/3	3/3
Potassium hypochlorite	007778-66-7	diluted	1/0	3/0	1/3	1/0	(1)	3/0	1/0	3/3
Potassium iodate	007758-05-6		0/0	(2)	1/1	0/0	(1)	(1)	(1)	(2)
Potassium iodide	007681-11-0	saturated	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/3
Potassium iodide	007681-11-0	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/3
Potassium nitrate	007757-79-1	50 %	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Potassium nitrate	007757-79-1	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Potassium perchlorate	007778-74-7	saturated	1/1	(1)	1/1	3/0	1/1	1/0	1/1	1/3
Potassium perchlorate	007778-74-7	aqueous	1/1	(1)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	4/4
Potassium permanganate	007722-64-7	aqueous	0/0	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	4/4
Potassium permanganate	007722-64-7		1/3	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	4/4
Potassium persulfate	007727-21-1	each	1/1	4/4	1/1	1/0	(1)	1/0	1/1	4/4
Potassium sulfate	007778-80-5	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/1	1/1	1/1
Potassium sulfide	001312-73-8	diluted	1/1	1/0	1/1	1/0	(1)	(1)	(1)	2/0
Potassium sulfite	010117-38-1	saturated	1/1	(1)	1/1	0/0	(1)	1/0	1/0	1/0
Potassium thiosulfate	010233-00-8	saturated	1/1	(1)	1/1	0/0	1/1	(1)	(1)	3/3
Precipitated silica	001343-98-2	each	1/1	(1)	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Prontosil	—		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	(2)	(2)	(2)
Propane	000074-98-6	liquid	1/0	1/0	1/0	3/0	(1)	4/4	1/0	(2)
Propane	000074-98-6	gaseous	3/4	1/0	2/4	0/0	1/1	4/4	1/0	1/0

- 0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

- 4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabell

Beständigkeitssliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCEN-TRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Propargyl alcohol	000107-19-7	7 %	1/1	(3)	1/1	1/0	(1)	1/0	1/1	1/1
Propionic acid	000079-09-4	50 %	1/3	3/3	1/1	3/3	(1)	3/0	1/1	4/4
Propionic acid	000079-09-4		1/3	3/3	1/3	4/4	1/0	4/4	3/0	4/4
Propyl acetate, normal	000109-60-4		0/0	(1)	(2)	0/0	(1)	3/0	4/4	4/4
Propyl alcohol	000071-23-8		1/1	1/1	1/1	3/3	1/1	1/0	1/1	3/3
Propyl nitrate	000627-13-4		0/0	(3)	(2)	0/0	(1)	3/0	4/4	4/4
Propylamine, n-	000107-10-8		0/0	0/0	(2)	0/0	(1)	4/4	4/4	4/4
Propylene	000115-07-1		1/1	1/0	1/1	4/4	(1)	4/4	1/0	4/4
Propylene glycol	000057-55-6		1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/3
Propylene oxid	000075-56-9		1/1	(3)	1/2	0/0	1/1	3/0	4/4	4/4
Pydraul C (312, 540)	—		0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	4/4	1/0	4/4
Pydraul E (29, 30, 50, 65, 90, 11)	—		0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	1/0	1/0	4/4
Pyridine	000110-86-1		1/3	1/0	3/3	4/4	(2)	4/4	4/4	4/4
Pyrogallic acid	000087-66-1		0/0	1/0	1/0	0/0	(1)	(3)	(3)	(3)
Pyroligneous oil	008001-20-5		0/0	(1)	(2)	0/0	(1)	4/4	(1)	1/0
Pyrrole	000109-97-7		0/0	(3)	(3)	0/0	(1)	4/4	4/4	4/4
Quinine	000130-95-0		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(2)	(2)	(1)
Ramasit	—		0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Resorcinol	000108-46-3	5 %	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	(3)	(3)	(3)
Resorcinol	000108-46-3	saturated	1/1	4/4	1/1	0/0	(1)	(3)	(3)	(3)
Roaster off-gas	—	each	0/0	(2)	1/1	0/0	(1)	1/0	1/0	4/4
Rose oil	008007-01-0		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	(3)	(3)	(3)
Rum ether	008030-89-5		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	(3)	(4)	(3)
Sagrotan	—	liquid	1/2	0/0	1/3	0/0	(1)	1/0	1/0	3/0
Salicyl acid	000069-72-7	saturated	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	3/3
Salicyl acid	000069-72-7	powder	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	3/3
Salicylaldehyde	000090-02-8		1/1	(3)	1/2	0/0	1/1	(3)	(3)	4/4
Salt spring	007647-14-5	saturated	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Salt water, sea water	—		1/1	1/0	1/1	1/3	1/1	1/1	1/1	1/1
Saturated steam condensate	—		0/0	(2)	1/1	0/0	(1)	(2)	(2)	(2)
Sea water	—		1/1	1/0	1/1	1/3	1/1	1/1	1/1	1/1
Silicofluoric acid	016961-83-4	32 %	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	3/0	2/2	3/4
Silicone greases	—		0/0	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/1
Silicone oil	—		1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Silver acetate	000563-63-3		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(1)	(2)	(3)
Silver cyanide	000506-64-9		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(1)	(1)	(3)
Silver nitrate	007761-88-8	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	3/3

0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabel

Beständigkeitliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCENTRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Skydrol 500 (B4)	—		0/0	0/0	0/0	0/0	1/1	1/0	4/4	4/4
Skydrol 7000	—		0/0	0/0	0/0	0/0	(1)	1/0	2/0	4/4
Soaps, liquid	—		1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	(2)	(2)	(2)
Soapy solution	—	each	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Sodium acetate	000127-09-3	each	1/1	1/0	1/1	3/0	1/1	1/0	(3)	3/3
Sodium benzoate	000532-32-1	36 %	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	(1)	1/1
Sodium benzoate	000532-32-1	aqueous	1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/1
Sodium benzoate	000532-32-1		1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/1
Sodium bicarbonate	000144-55-8	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/1	1/1	1/1
Sodium bisulfate	007681-38-1	10 %	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/3
Sodium bisulfate	007681-38-1	each	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/3
Sodium bisulfite	007631-90-5	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	(1)	1/0	1/0	1/0
Sodium borate	001303-96-4	saturated	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/1	1/0	3/3
Sodium borate	001303-96-4	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/1	1/0	1/0
Sodium bromate	007789-38-0	each	1/0	(3)	1/1	0/0	(1)	(2)	(1)	1/3
Sodium bromide	007647-15-6	each	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	(1)	(1)	1/3
Sodium carbonate	000497-19-8	saturated	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/1	1/1	1/1
Sodium carbonate	000497-19-8	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/1	1/1	1/1
Sodium carbonate	000497-19-8		1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/1	1/1	1/1
Sodium chlorate	007775-09-9	each	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	2/3
Sodium chlorate	007775-09-9	aqueous	0/0	3/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	3/3
Sodium chloride	007647-14-5	each	1/1	1/0	1/1	1/3	1/1	1/1	1/1	1/1
Sodium chloride	007647-14-5	aqueous	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Sodium chlorite	007758-19-2	diluted	1/0	1/4	1/3	4/4	(1)	1/0	1/1	4/4
Sodium chromate	007775-11-3	diluted	1/0	1/1	1/1	0/0	(1)	1/0	1/0	1/3
Sodium cyanide	000143-33-9	saturated	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	3/3
Sodium cyanide	000143-33-9	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/0
Sodium dichromate	010588-01-9		0/0	1/0	1/1	0/0	(1)	1/0	1/0	3/3
Sodium dodecylbenzene sulfonate	025155-30-0		1/1	(2)	1/1	0/0	(1)	(1)	(1)	(2)
Sodium ferrocyanide	013601-19-9		1/1	(1)	1/1	0/0	1/1	(1)	(1)	(2)
Sodium fluoride	007681-49-4	saturated	1/1	1/0	1/1	1/3	1/1	1/0	1/0	1/1
Sodium hydrosulfite	007775-14-6	10 %	1/1	(2)	1/1	0/0	(1)	1/0	1/1	3/3
Sodium hydrosulfite	007775-14-6		1/1	(2)	1/1	0/0	(1)	1/0	1/1	3/3
Sodium hydroxide	001310-73-2	concen	1/1	1/3	1/1	0/0	0/0	1/0	4/4	3/4
Sodium hydroxide	001310-73-2	30 %	1/1	1/0	1/1	1/3	1/1	1/0	(3)	2/3
Sodium hydroxide	001310-73-2	45 %	1/1	1/0	1/1	1/3	0/0	1/0	2/4	2/3
Sodium hydroxide	001310-73-2	50 %	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	3/4	3/3
Sodium hydroxide	001310-73-2	60 %	1/1	1/0	1/1	0/0	0/0	1/0	3/4	2/3
Sodium hydroxide	001310-73-2	1 %	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/3
Sodium hypochlorite	007681-52-9	diluted	2/3	4/4	2/3	1/0	1/1	3/0	1/3	4/4
Sodium hypochlorite	007681-52-9	15 %	2/3	4/4	2/3	0/0	1/1	3/0	1/3	4/4
Sodium hypochlorite	007681-52-9	saturated	2/3	4/4	2/3	0/0	(1)	3/0	1/3	4/4
Sodium hypochlorite	007681-52-9	12,5 % Cl	2/3	4/4	2/3	1/0	1/1	3/0	1/3	4/4

- 0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

- 4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabell

Beständigkeitssliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCEN-TRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Sodium iodide	007681-82-5	each	1/1	(2)	1/0	0/0	1/1	(1)	(1)	1/1
Sodium metabisulfite	007681-57-4	each	1/1	1/0	1/1	0/0	(1)	1/0	1/0	1/0
Sodium nitrate	007631-99-4	saturated	1/1	1/0	1/1	1/3	1/1	1/0	1/1	2/3
Sodium nitrate	007631-99-4	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/0
Sodium nitrite	007632-00-0	saturated	1/1	1/0	1/1	1/0	(1)	1/0	1/1	2/3
Sodium nitrite	007632-00-0	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	(1)	1/0	1/1	1/0
Sodium oxalate	000062-76-0	saturated	1/1	(1)	1/1	0/0	1/1	(1)	1/0	1/0
Sodium perborate	013517-20-9	saturated	1/1	4/4	1/1	3/0	(1)	1/0	1/0	3/0
Sodium perborate	013517-20-9	aqueous	1/1	4/4	1/1	0/0	(1)	1/0	1/0	3/0
Sodium perchlorate	007601-89-0	saturated	1/1	(2)	1/1	0/0	(1)	1/0	1/0	(1)
Sodium peroxide	001313-60-6	10 %	0/0	4/4	272	0/0	0/0	1/0	1/0	3/0
Sodium peroxide	001313-60-6	saturated	0/0	4/4	2/2	0/0	0/0	1/0	1/0	(4)
Sodium persulfate	007775-27-1	saturated	1/1	4/4	1/1	0/0	(1)	1/0	1/0	(3)
Sodium phosphate	010101-89-0	saturated	1/1	1/0	1/1	1/3	1/1	1/1	1/1	1/1
Sodium phosphate	010101-89-0	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/1	1/1	1/1
Sodium polyphosphates	068915-31-1	saturated	1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/0
Sodium silicate	001344-09-8	each	1/1	1/0	1/1	1/4	1/1	1/0	1/0	1/1
Sodium silicate	001344-09-8	saturated	1/1	1/0	1/1	1/4	1/1	1/0	1/1	1/1
Sodium stearate	000822-16-2	aqueous	1/1	(1)	1/1	0/0	1/1	(2)	(1)	1/0
Sodium sulfate	007757-82-6	saturated	1/1	1/0	1/1	1/3	1/1	1/1	1/1	2/3
Sodium sulfate	007757-82-6	aqueous	1/1	1/0	1/1	1/3	1/1	1/1	1/1	1/1
Sodium sulfate	007757-82-6		1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/1	1/0	(1)
Sodium sulfide	001313-82-2	saturated	1/1	1/0	1/1	1/3	1/1	1/0	1/1	2/3
Sodium sulfide	001313-82-2	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/0
Sodium sulfite	007757-83-7	saturated	1/1	1/0	1/1	1/3	(1)	1/0	1/1	2/3
Sodium thiosulfate	010102-17-7	each	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	3/3
Sodium thiosulfate	010102-17-7	saturated	1/1	1/0	1/1	1/3	1/1	1/0	1/1	2/3
Sodium thiosulfate	010102-17-7	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/0
Soft soap	—	diluted	1/3	(2-3)	1/1	0/0	1/1	(2)	(1)	1/1
Soya oil	008001-22-7		0/0	(2)	1/0	0/0	1/1	4/4	1/1	1/0
Spermaceti	008002-23-1		0/0	(1)	1/0	0/0	(1)	4/4	1/0	1/0
Spindle oil	—		3/3	(2)	1/4	0/0	(1)	(4)	1/1	1/1
Spirit (of wine)	—		1/0	1/0	1/1	3/0	1/1	1/0	3/0	3/3
Spirits	—		1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/1
Spirits of Turpentine	008006-64-2		2/2	1/0	4/4	4/4	1/1	4/4	1/1	3/3
Spirits of wine	—	50 %	1/0	1/0	1/1	3/0	1/1	1/0	(2)	1/1
Spirits of wine	—	96 %	1/0	1/0	1/1	3/0	1/1	1/0	3/0	3/3
Spruce oil	008008-80-8		1/2	(2)	1/2	0/0	1/1	4/4	1/0	3/3
Stannic chloride	007646-78-8	aqueous	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/0
Stannous chloride	007772-99-8	aqueous	1/1	(4)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Stannous chloride	007772-99-8	saturated	1/1	4/4	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Starch solution	—	each	1/1	1/1	1/1	0/0	1/1	1/1	1/1	1/1
Starch syrup	—		1/1	1/1	1/1	0/0	1/1	1/1	1/1	1/1

0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabel

Beständigkeitliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCENTRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Stauffer grease, thick	—		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	4/4	(1)	(2)
Steam	—	up to 150°C	4	4/4	(3)	0	0/0	1	3	4/4
Stearic acid	000057-11-4	crystals	1/3	1/0	1/3	1/1	1/1	3/0	1/1	3/3
Strontium bromide	010476-81-0		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(1)	(1)	(2)
Strychnine	000057-24-9		1/1	(1)	(1)	0/0	1/1	(2)	(2)	(2)
Styrene	000100-42-5	100 %	4/4	1/1	3/4	4/4	1/0	4/4	3/0	4/4
Succinic acid	000110-15-6	50 %	1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	(1)
Succinic acid	000110-15-6	saturated	1/1	(3)	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Sugar acid	—	saturated	1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	1/0	(1)	(1)
Sugar beet juice	—		1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0	1/0	1/1
Sugar syrup	—		1/1	1/1	1/1	0/0	1/1	1/1	1/1	1/1
Sulfur	007704-34-9	techn. pure	1/1	1/0	1/1	3/4	(1)	3/0	1/1	4/4
Sulfur (mono)chloride	010025-67-9		0/0	4/4	4/4	0/0	1/0	4/4	1/0	4/4
Sulfur dioxide	007446-09-5	damp	1/1	(3)	1/3	0/0	1/1	1/0	4/4	4/4
Sulfur dioxide	007446-09-5	liquid	3/4	(3)	4/4	0/0	1/1	1/0	4/4	4/4
Sulfur hexafluoride	002551-62-4		0/0	1/0	(2)	0/0	0/0	1/0	3/0	1/0
Sulfur trioxide	007446-11-9		4/4	4/4	4/4	0/0	(2)	3/0	1/0	4/4
Sulfur, melted, 121 °C	007704-34-9		0	(4)	4	0	0	4	1	4
Sulfuric acid	007664-93-3	40 %		4/4	1/1	1/3	1/1	(3)	1/1	4/4
Sulfuric acid	007664-93-3	60 %		4/4	1/3	0/0	1/1	4/4	1/1	4/4
Sulfuric acid	007664-93-3	80 %		4/4	1/1	1/3	1/1	4/4	1/1	4/4
Sulfuric acid	007664-93-3	95 %		4/4	3/4	0/0	1/1	4/4	1/1	4/4
Sulfuric acid	007664-93-3	fuming		4/4	4/4	4/4	(1)	4/4	1/0	4/4
Sulfuric acid	007664-93-3	1-6 %		4/4	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	3/0
Sulfuric acid	007664-93-3	20 %		4/4	1/2	0/0	1/1	2/0	1/1	4/4
Sulfurous acid	007782-99-2	saturated	1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	3/0	(3)	3/4
Sulfuryl chloride	007791-25-5	techn. pure	4/4	4/4	4/4	4/4	0/0	3/0	1/0	4/4
Tallow	—	techn. pure	1/1	1/0	1/1	1/0	(1)	3/0	1/1	1/1
Tannic acid	001401-55-4	10 %	1/1	1/0	1/1	0/0	(1)	3/0	1/1	3/3
Tannic acid	001401-55-4		1/1	1/0	1/1	0/0	(1)	3/0	1/1	3/3
Tanning extracts	—		1/1	1/0	1/3	0/0	(1)	3/0	1/0	3/3
Tanning extracts, vegetable	—		1/1	1/0	1/1	0/0	(1)	3/0	1/0	3/3
Tar	—		0/0	1/0	(2)	3/0	(1)	4/4	1/0	4/4
Tartaric acid	000087-69-4	aqueous	1/1	3/3	1/1	0/0	1/1	3/0	1/1	1/1
Tartaric acid	000087-69-4		1/1	4/4	1/1	1/3	1/1	3/0	1/1	1/1
Tetrabromoethane (TBE)	—	100 %	4/4	(3)	3/4	4/4	(1)	4/4	1/0	4/4
Tetrachlorethane	—	techn. pure	3/0	3/0	3/4	4/4	1/0	4/4	4/4	4/4
Tetrachlorodifluoroethane	000076-12-0		0/0	1/0	(3)	0/0	0/0	4/4	3/0	3/0
Tetrachloroethylene	000127-18-4		4/4	4/4	4/4	4/4	1/1	4/4	2/3	4/4
Tetrahydrofuran (THF)	000109-99-9		3/4	1/0	3/4	4/4	1/1	4/4	4/4	4/4
Tetrahydrofurfuryl alcohol	000097-99-4		0/0	(2)	(2)	0/0	(1)	(3)	(3)	(4)
Tetrahydronaphthalene	000119-64-2	techn. pure	3/4	1/0	4/4	4/4	(1)	4/4	1/0	4/4

- 0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

- 4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabell

Beständigkeitsliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCEN-TRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Thioglycolic acid	000068-11-1		0/0	(3)	1/1	0/0	(1)	(3)	(3)	(4)
Thionyl chloride	007719-09-7	techn. pure	4/4	4/4	4/4	4/4	1/1	3/0	1/0	4/4
Thiophene	000110-02-1		3/3	(2)	3/4	0/0	(1)	4/4	4/4	3/0
Thymol	000089-83-8		0/0	(3)	(3)	0/0	(1)	(4)	1/0	4/4
Titanium (tetra)chloride	007550-45-0		0/0	4/4	(3)	0/0	(1)	4/4	(3)	4/4
Toluene	092045-38-0	100 %	1/0	1/0	1/3	0/0	(1)	4/4	3/0	4/4
Train oil	—		0/0	1/0	(2)	0/0	(1)	3/4	1/0	1/0
Transformer oil	—		1/3	1/0	1/3	0/0	(1)	4/4	2/3	3/3
Triacetin	000102-76-1		0/0	0/0	(2)	0/0	(1)	1/0	4/4	3/3
Tribromomethane	000075-25-2		4/4	4/4	4/4	0/0	1/1	4/4	(4)	4/4
Tributyl citrate (TBC)	000077-94-1		1/2	(2)	2/3	0/0	1/1	(3)	(3)	(3)
Tributyl phosphate (TBP)	000126-73-8	techn. pure	1/1	1/0	1/3	4/4	(1)	3/0	4/4	4/4
Trichloroacetaldehyde	000075-87-6	100 %	1/1	4/4	1/1	4/4	(1)	3/0	(4)	4/4
Trichloroacetic acid (TCA)	000076-03-9		1/4	4/4	1/1	4/4	1/0	3/0	4/4	4/4
Trichlorobenzene	—	100 %	4/4	(3)	4/4	4/4	(1)	(4)	(3)	4/4
Trichloroethane	—		3/4	3/0	4/4	4/4	1/1	4/4	1/0	4/4
Trichloroethylene (TRI)	000079-01-6	100 %	3/4	3/0	4/4	4/4	1/1	4/4	1/3	4/4
Trichlorofluoromethane	000075-69-4		0/0	1/0	(3)	0/0	(3)	4/4	2/0	1/0
Trichlorophenol	—		0/0	(3)	(3)	0/0	(1)	(4)	(3)	(4)
Trichlorotrifluoroethane	000076-13-1		0/0	1/0	(3)	0/0	0/0	4/4	3/0	1/0
Trichlorotrifluoroethane	—	100 %	4/4	1/0	4/4	4/4	0/0	4/4	3/0	1/0
Tricresyl phosphate (TCP)	—	techn. pure	1/1	1/0	1/3	4/4	(1)	3/0	3/4	4/4
Triethanolamine (TEA)	000102-71-6	techn. pure	1/1	(2)	1/1	4/4	1/1	2/0	4/4	4/4
Triethylamine (TEA)	000121-44-8	techn. pure	0/0	(2)	4/4	0/0	(1)	4/4	3/0	3/4
Triethylene glycol	000112-27-6		1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	(2)	(1)	(3)
Triethylene glycol diacetate	000111-21-7		0/0	(3)	(2)	0/0	(1)	(3)	(4)	(4)
Triisopropylbenzene	000717-74-8		0/0	(2)	(3)	0/0	(1)	4/4	1/0	1/0
Trimethylbenzene, 1,2,4-	000095-63-6		0/0	(1)	3/3	0/0	(1)	4/4	(2)	4/4
Trimethylolpropane	000077-99-6	aqueous	0/0	(2)	1/1	0/0	1/1	(1)	(2)	(2)
Trimethylpentane, 2,2,4-	000540-84-1	techn. pure	1/3	1/0	1/3	4/4	(1)	4/4	1/0	1/0
Trioctyl phosphate	000078-42-2	techn. pure	3/0	1/0	1/3	0/0	(1)	3/0	3/4	4/4
Tripropylene glycol (TPG)	024800-44-0		1/1	(3)	1/1	0/0	1/1	(3)	(2)	(3)
Trisodium phosphate	007601-54-9		1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Turbine oil (based on mineral oil)	—		0/0	(1)	1/3	0/0	(1)	4/4	(2)	1/0
Turpentine surrogate	—		0/0	1/0	(3)	0/0	(1)	4/4	1/1	(3)
Two-stroke oil	—	100 %	0/0	1/0	1/3	0/0	(1)	4/4	1/0	1/0
Undecanol	000112-42-5		1/2	(1)	1/2	0/0	1/1	(3)	(1)	(2)
Urea	000057-13-6	aqueous	1/1	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Urea	000057-13-6		1/1	1/0	1/1	3/3	1/1	1/0	1/1	1/1
Uric acid	000069-93-2		1/1	(2)	1/0	1/0	1/1	1/0	(1)	(1)
Urine	—		1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0	1/0	1/1

0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C

Bestendigkeitstabel

Beständigkeitssliste

Resistance Chart

FLUID/MEDIUM	CAS-NR.	CONCENTRATION	UPE	PA	PP	PVC soft	FEP	EPDM	FPM	NBR
Valerian drops	—		0/0	(2)	(2)	0/0	1/1	(3)	(3)	(2)
Vaseline	008009-03-8	techn. pure	3/4	1/0	1/3	0/0	(1)	3/0	1/1	1/1
Vaseline oil	008012-95-1	100 %	0/0	1/0	1/3	3/0	(1)	3/0	1/0	1/0
Vaseline oil	008012-95-1		1/1	1/0	1/3	1/0	(1)	4/4	1/1	1/3
Vegetable oils	—		0/0	0/0	1/3	0/0	(1)	4/4	1/0	1/0
Vinegar	000064-19-7		1/1	4/4	1/1	3/0	1/1	1/0	3/3	3/3
Vinyl acetate	000108-05-4	techn. pure	0/0	1/0	1/4	4/4	1/0	1/0	3/0	3/3
Vinyl chloride (VCM)	000075-01-4	techn. pure	0/0	1/1	(3)	4/4	(1)	3/0	3/0	4/4
Vinylidene chloride	000075-35-4		4/4	(2)	4/4	4/4	1/1	4/4	3/0	4/4
Vitamin C	000050-81-7	liquid	1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(1)	(1)	(1)
Walnut oil	008024-09-7		0/0	(2)	1/3	0/0	(1)	(3)	(1)	(2)
Washingup liquid	—	aqueous	1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(2)	(2)	(2)
Water	007732-18-5		1/1	1/0	1/1	1/3	1/1	1/1	1/1	1/1
Water, distilled ~	007732-18-5		1/1	1/0	1/1	1/3	1/1	1/1	1/1	1/1
Wax alcohol	—	techn. pure	3/4	(2)	3/4	3/4	(1)	4/4	1/1	1/1
Waxes	—		0/0	1/1	1/3	0/0	(1)	(4)	1/0	(1)
Wetting agent	—	5 %	1/0	(2)	1/1	0/0	(1)	(2)	(2)	(2)
Whey	—		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(3)	(1)	(2)
Whiskey	—		0/0	1/0	1/1	0/0	1/1	1/0	1/0	1/1
White Spirit	008042-47-5		1/0	(1)	1/3	0/0	(1)	4/4	1/0	(2)
Wines	—		1/1	1/0	1/1	1/1	1/1	1/0	1/0	1/0
Wort for fermentation	—		1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	(1)	1/0	4/4
Xenon	007440-63-3		0/0	1/0	(2)	0/0	(1)	1/1	1/0	1/0
Xylene	001330-20-7		3/4	1/0	4/4	4/4	1/1	4/4	1/3	4/4
Yeast	—	each	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0	1/0	1/1
Zinc acetate	000557-34-6	aqueous	1/1	(2)	1/1	0/0	1/1	1/0	(3)	3/3
Zinc bromide	007699-45-8		1/1	4/4	1/1	0/0	1/1	(2)	(1)	(2)
Zinc carbonate	003486-35-9	saturated	1/1	(1)	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Zinc chloride	007646-85-7	aqueous	1/1	3/4	1/1	0/0	1/1	1/0	1/1	1/1
Zinc nitrate	007779-88-6		1/1	1/4	1/1	1/0	1/1	1/0	(1)	(2)
Zinc oxide	001314-13-2	solid	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Zinc oxide ointment	—		0/0	(1)	(2)	0/0	(1)	(4)	(2)	(2)
Zinc phosphate	007779-90-0	saturated	1/1	(1)	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Zinc sludge	—		0/0	0/0	1/1	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Zinc stearate	000557-05-1		1/1	(1)	1/1	1/1	1/1	(2)	1/1	(2)
Zinc sulfate	007733-02-0	10 %	1/1	(3)	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/0
Zinkchlorid	007646-85-7	10 %	1/1	3/4	1/1	1/0	1/1	1/0	1/1	1/1

- 0 no data available
 1 excellent, little or no swelling or softening or surface deterioration
 2 good resistance, minor chemical attack, swelling, softening or surface deterioration
 3 limited resistance, only suitable for short term contact and cleaning the hose after use

- 4 severe attack - not suitable
 K no public information available
 () questionable resistance, test before use
 If values are given per substance:
 left number = value at +20°C /
 right number = value at +50°C