

## **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 loos plaatsvinden in een open systeem onder voorbehoud dat de aangegeven temperatuur van de betreffende slang type wordt aangehouden.

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](http://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 )

**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](http://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 Orientation 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 )

**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 out 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, bend 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 ASTM	CHEMISCHE UMSCHREIBUNG CHEMISCHE OMSCHRIJVING CHEMICAL DEFINITION	ALLGEMEINE NAMEN ALGEMEN BENAMING 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	Vinyliden 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 CHEMISCHE UMSCHREIBUNG CHEMICAL DEFINITION	ALGEMEN BENAMING ALLGEMEINE NAMEN 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 Polyetylene	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	Diethylphthalate	REACH regulated
DOA	Diocyladipat	Food Contact
DINP	Diisoonylphthalate	General Use
DINCH	Diisononyl cyclohexane-1,2-dicarboxylate	Food Contact

# VEILIGHEIDS FACTOREN SLANGEN - SICHERHEITSAKTOREN 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

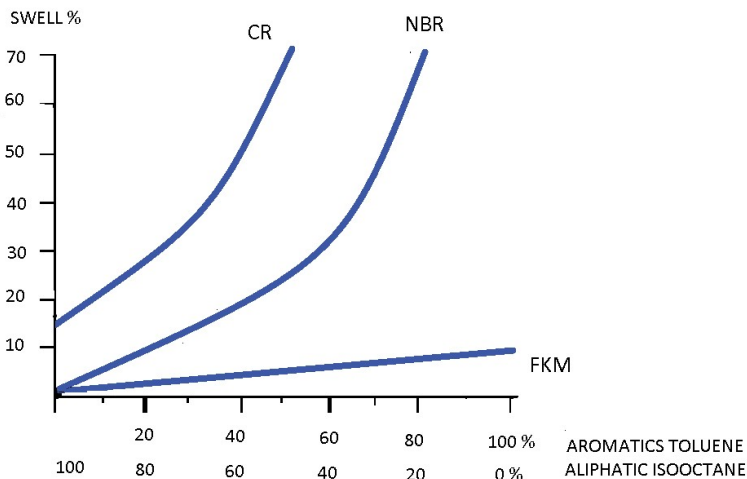
23 oC	20 Bar ISO 7751 4:1	80 Bar
50 oC	20 Bar x 0.9	18 Bar 72 Bar
75 oC	20 Bar x 0.8	16 Bar 64 Bar
100 oC	20 Bar x 0.4	8 Bar 32 Bar

## 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



	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 Permetability								
Slijtvastheid/Abriebbeständigkeit	1	2	3	3	3	2	4	3
Abrasionresistance								
Elektrische isolatie/Isolerende Eigenschappen/Electrical insulation properties	2	2	2	4	1	2	3	2
Durchschlagfestigkeit/Dielectrical strenghts	2	2	3	4	2	2	3	2
Dynamisches Rissverhalte/ Flex crack resistance	1	2	2	3	2	3	3	3
1= uitstekend / sehr gut / excellent		2= goed/gut/good		3= redelijk/befriedigend/satisfactory				
4= beperkt / bedingt / limited		5= niet aanbevolen / nicht geeignet / not recommended						



Aromaten - Aliphaten

Opzwellen rubbers in koolwaterstoffen  
 Quellung Kautschuk in Kohlenwasserstoffen  
 Swelling rubbers in hydrocarbons

## INFORMATIE OPLOSMIDDELEN

## INFORMATION LÖSUNGSMITTEL

## SOLVENT INFORMATION

Ketone	Acetone, methyl ketone, isobutyl ketone, methyl ethyl, methyl isobutyl
Alcohols	methyl, ethyl, butyl, anyl, isopropoyl, decyl, isobutyl diacetone, ethyl hexanol
Aromatics	benzene, cumene, p-cumene, naphthalene, 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

	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/ Spitztemperatur 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/Abriebfestigheid/ 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/ Salt solutions	1	1	2	4	1	1
aliphatische Koolwaterstoffen/ aliphatische Kohlenwasserstoffe/aliphatic hydrocarbons	1	1	2	2	3	3
gechloreerd Koolwaterstoffen/ chlooride 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

3= redelijk/befriedigend/satisfactory

5= niet aanbevolen / nicht geeignet / not recommended



**VACUUM / BUIGSTRALEN****VAKUUM / BIEGERADIEN****VACCUM / BENTRADII****VACUUM - ONDERDRUK**

De in deze catalogus genoemde vacuümwaarden zijn geldig bij medium- en omgevingstemperaturen van 23°C. Hogere temperaturen of agressieve stoffen kunnen deze waarden aanzienlijk verlagen. In deze gevallen raadpleeg de leverancier !

Bij de keuze van een slang voor hoge vacuümtoeepassingen met vloeistoffen moet men rekening houden met het feit dat in vacuümlijnen onder bepaalde omstandigheden negatieve drukken boven 0.9 bar kunnen optreden.

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 vacuüm die meestal hoger ligt dan het vacuüm bereik van de pomp.

In technische zin kan een vloeistof niet aangezogen worden. Er wordt alleen de lucht boven de vloeistofkolomverwijderd en een drukverschil gecreeerd. Bij goed geconstrueerde zuigleidingen zijn zuighoogtes Hs max tussen 6 - 8m. mogelijk, boven deze waardes wordt de stroming door stoomvorming onderbroken.

**BUIGSTRALEN**

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.

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 koppeling voldoende slanglengte ter beschikking staat om scherpe bochten te vermijden. Let erop dat onder bepaalde omstandigheden ( inbouw lengte, mechanisch-chemische belastingen) men beter een stalen bochtstuk of kompensator kan toepassen. Berekeningsprogramma's voor juiste slanglengte en buigstralen staan tot uw beschikking.

**VAKUUM - NEGATIVE DRÜCKE**

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.

Bei Auswahl eines Schlauches für Anwendungen mit hohem Vakuum ist zu beachten das unter bestimmten Voraussetzungen

in einem Leitungssystem höhere Vakuümwerte 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.

Technisch gesehen können Flüssigkeiten nicht angesaugt werden. Es wird lediglich durch Absaugen der Luft über dem Flüssigkeitsspiegel ein Ungleichgewicht erzeugt.

Technisch gut ausgeführte Saugleitungen erreichen Saughöhen von 6-8m Hs max. Über diesen Wert kommt es zum Strömungsabriss

**BIEGERADIEN**

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.

Bei hohen Temperaturen oder hoch abrasiven Medien empfehlen wir den aufgebenen Biegeradius mit min. 30% zu erhöhen.

Bei Einbau in U-Form oder Niveausgleich 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.

Berechnungsprogramme für Einbaulängen stehen zu Ihrer Verfügung.

**VACUUM - NEGATIVE PRESSURE**

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.

When selecting a hose particularly for high vacuum applications a physical phenomem should be considered.

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.

Irreversible damage to the hose can be the result. Technically speaking a fluidcolum cannot be raised as such. In vacuum applications the air above the

fluid is removed, thus creating a barometric differantial . Well constructed suction lines obtain suction heights of 6 - 8m Hs max. Above this value flow disruption takes place.

**BENTRADII**

All Bendradii mentioned in this catalogue are valid at ambient temperature of 23°C only.

Make sure that hoses are fitted in radii equal or bigger then specified in order to avoid permanent damage to hose structure. 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.

Under certain conditions like strong mechanical and/or chemical attack or very short lenghts the use of fixed piping or kompensators is recommended.

Calculation software is available at Peters Rubber & Plastics BV

ELEKTRISCHE GELEIDING	ELEKTRISCHE LEITFÄHIGKEIT	ELECTRICAL CONDUCTIVITY
<p>In de praktijk wordt elektrisch geleidend zwarte rubber ingedeeld in twee categorieën:</p> <p>ANTISTATISCH GELEIDEND <math>R_{\max} 10^6 - 10^8 \Omega</math>  <math>R_{\max} 10^4 - 10^6 \Omega</math></p> <p>EN 12115:2011 specificereerd drie methodieken voor elektrische geleiding van rubber slangen :</p> <p>M – TYP geleiding via metalen geleider zoals antistatische draad  <math>R_{\max} 10^2 \Omega</math></p> <p><math>\Omega</math> – TYP binnen en buitenrubber zijn geleidend <math>R_{\max} 10^6 \Omega</math></p> <p><math>\Omega/T</math> – TYP binnen en buitenrubber zijn geleidend <math>R_{\max} 10^6</math> alsmede geleiding dwars door de wand van de slang <math>R_{\max} 10^9 \Omega</math></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, chemicalien en stoomslangen  <math>R_{\max} 10^6 \Omega</math></p> <p>idem in EX omgeving <math>R_{\max} 10^4 \Omega</math></p> <p>slijtvaste slangen in EX omgeving  <math>R_{\max} 10^4 \Omega</math></p> <p>EX = zie ATEX zone indeling</p> <p><b>BELANGRIJK:</b>  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 <math>R_{\max} 10^2 \Omega</math> werken. Een <math>\Omega</math> of <math>\Omega/T</math> 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 opzwellen 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 <math>R_{\max} 10^6 - 10^8 \Omega</math>  <math>R_{\max} 10^4 - 10^6 \Omega</math></p> <p>EN 12115:2011 spezifiziert drei Methoden gemessen zwischen den Kupplungen:</p> <p>M – TYP Leitfähig über metallischen Leiter wie zB Kupferlitze  <math>R_{\max} 10^2 \Omega</math></p> <p><math>\Omega</math> – TYP leitfähige Seele und Decke  <math>R_{\max} 10^6 \Omega</math></p> <p><math>\Omega/T</math> – TYP leitfähige Seele und Decke <math>R_{\max} 10^6</math> sowie leitfähig durch die Schlauchwand  <math>R_{\max} 10^9 \Omega</math></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  <math>R_{\max} 10^6 \Omega</math></p> <p>idem in EX Umgebung <math>R_{\max} 10^4 \Omega</math></p> <p>Abriebfeste Schläuche in EX Umgebung  <math>R_{\max} 10^4 \Omega</math></p> <p>EX = siehe ATEX Zoneneinteilung</p> <p><b>Wichtiger Hinweis:</b>  Schlauchleitungen für PID Systeme EN 14116 müssen immer über einen metallischen Leiter montiert werden. PID Systeme arbeiten mit <math>R_{\max} 10^2 \Omega</math> Ein <math>\Omega</math> of <math>\Omega/T</math> 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 ruffreier Füllstoffe</p>	<p>In practice conductive rubber compounds are defined as follows :</p> <p>ANTISTATIC CONDUCTIVE <math>R_{\max} 10^6 - 10^8 \Omega</math>  <math>R_{\max} 10^4 - 10^6 \Omega</math></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  <math>R_{\max} 10^2 \Omega</math></p> <p><math>\Omega</math> – TYP conductive tube and cover  <math>R_{\max} 10^6 \Omega</math></p> <p><math>\Omega/T</math> – TYP conductive tube and cover <math>R_{\max} 10^6</math> , as well conductive through hose wall  <math>R_{\max} 10^9 \Omega</math></p> <p>Hose assemblies must be tested acc. ISO 8031. For M-typ 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  <math>R_{\max} 10^6 \Omega</math></p> <p>idem in EX areas <math>R_{\max} 10^4 \Omega</math></p> <p>Material handling hoses in EX areas  <math>R_{\max} 10^4 \Omega</math></p> <p>EX = see ATEX zone definitions</p> <p><b>Important note</b>  Hose assemblies used with PID systems EN 14116 must always be assembled using a metallic conductor as these systems operate with <math>R_{\max} 10^2 \Omega</math> A <math>\Omega</math> or <math>\Omega/T</math> 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	ABRIEBFESTIGHEIT	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 puntslijtage 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 slangkonstruktie te kiezen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• snelheid van het medium in m/sec</li> <li>• pneumatisch of hydraulisch transport druk en/of vacuum en temperatuur</li> <li>• hardheid, type en geometrie van het medium</li> <li>• afmeting en dichtheid van de deeltjes</li> <li>• bestek en tekening</li> </ul> <p>Richtlijn voor een keuze van rubbertypen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hydraulische transport NR beige of zwart elektrisch geleidend ca 40 - 50 Shore A</li> <li>• pneumatische Transport NR/BR zwart, elektisch geleidend ca 60 -70 Shore A</li> </ul> <p>Bij kunststoffen zijn de meest toegepaste materialen 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.</p> <p>UPE is geschikt voor hydraulische transport en pneumatische transport bij lage snelheden en lage contactdruk (b.v. poeder-vormige chemicaliën 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. Het zelfde 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 belangrijker:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- abrasieve slijtage door contactdruk en scherpe kanten van het botsende deel</li> <li>- pyrolitische slijtage door wrijvingswarmte</li> </ul>	<p>Die in diesem Katalog aufgeführten 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"> <li>• Mediengeschwindigkeit m/sec.</li> <li>• pneumatischer oder hydraulischer Transport</li> <li>• Härte, Art und Geometrie des Fördergutes</li> <li>• Abmessung und Dichte der Teile</li> <li>• Einbauzeichnung falls vorhanden</li> </ul> <p>Als Richtlinie für die Auswahl einer geeigneten Gummiqualität empfehlen wir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• für hydraulischen Transport NR beige oder schwarz ca 40 - 50 Shore A</li> <li>• für pneumatischen Transport NR/BR schwarz, 60-70 Shore A, elektrisch leitfähig</li> </ul> <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 Aufprallwinkeln 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 übertroffen werden.</p> <p>In der Praxis sind zwei Arten von Abrieb in Schläuchen von Wichtigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- abrasiver Abrieb durch Kontaktdruck und Geometrie des aufprallenden Teils</li> <li>- Pyrolitischer (Wärme) Abrieb</li> </ul>	<p>The hoses mentioned in this catalogue are suitable for most standard applications. However please make sure that when installing hoses, sufficient bend 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"> <li>• Flow speed in m/sec</li> <li>• pneumatic or hydraulic transport</li> <li>• Hardness, type and shape of material conveyed</li> <li>• dimension and specific gravity of material conveyed</li> <li>• Drawings or templates if available</li> </ul> <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"> <li>• hydraulic transport NR beige or black 40 - 50 Shore A</li> <li>• pneumatic transport NR/BR blend black, 60 - 70 Shore A</li> <li>• electrically conductive</li> </ul> <p>The most common plastics used in abrasive applications are Polyurethane 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 Polyurethane 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 hoseliner part of the kinetic energy is absorbed and the particle rebounds. 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"> <li>- abrasive, caused by impact pressure, angle and geometry of the particle</li> <li>- heat abrasion caused by friction heat</li> </ul>

**LENGTEREK EN BELASTING VAN SLAGEN**

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.

Bescherm de buitenwand van de slang tegen slijtage op de ondergrond. Vermijd torsie door de slang in de juiste lijn te installeren.

Iedere slang is in staat bepaalde krachten te compenseren, zoals drukkrachten, gewicht van de slang, appendages en het medium.

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 kalkulatieprogramma's staan ter uw beschikking

**STOOM EN HEET WATER**

Algemene opmerkingen over stoom. Om tot een juiste keuze te komen over stoomslangen is de navolgende informatie noodzakelijk:

- continue gebruik of gebruik met tussenpozen.
- stoom temperatuur.
- stoom druk.

De relatie tussen druk en temperatuur bepaalt de werkelijke gebruikcondities.

Door deze gegevens met elkaar te vergelijken in een diagram (zie schema 14.01) drie stoom condities worden bepaald tw:

- oververhitte droge stoom.
- verzadigde stoom.
- heet water.

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.!

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.

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.

**LÄNGENVERÄNDERUNG UND BELASTBARKEIT VON SCHLÄUCHEN**

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.

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.

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.

Entsprechende Berechnungsprogramme stehen Ihnen zur Verfügung.

**DAMPF UND HEISSWASSER**

Anmerkungen über Dampf  
Um eine geeigneten Dampfschlauch auszuwählen sind folgende Informationen wichtig:

- wird der Schlauch im Dauereinsatz oder kurzzeitig verwendet
- Dampf Temperatur
- Dampfdruck

Das Verhältniss zwischen Druck und Temperatur definiert die wahren Betriebsbedingungen.

Unter Verwendung eines Diagrammes (14.01) können drei Aggregatzustände für Dampf festgestellt werden:

- überhitzter, trockener Dampf
- Sattedampf
- Heisswasser

Wichtig ist ebenfalls der richtige Einsatz von Dampfschläuchen mit Heisswasser.

Heisswasser entsteht bei einer breiten Bandbreite von Temperatur- Druckverhältnissen.

Dies heisst jedoch nicht das ein Dampfschlauch geeignet für 200°C Sattedampf 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.

**LENGTSCCHANGE AND ENDLOADS OF HOSES**

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.

Hoses also must be fitted free of torsion.

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 of temperatures. ENDLOAD is the sum of all pressure-loads, weights and mechanical forces acting on a hose.

Corresponding calculation programmes are available at Peters Rubber & Plastics BV.

**STEAM AND HOTWATER**

General remarks about steam  
In order to select to right steam hose following information is requested:

- continuous or intermited service
- steam temperature
- steam pressure

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:

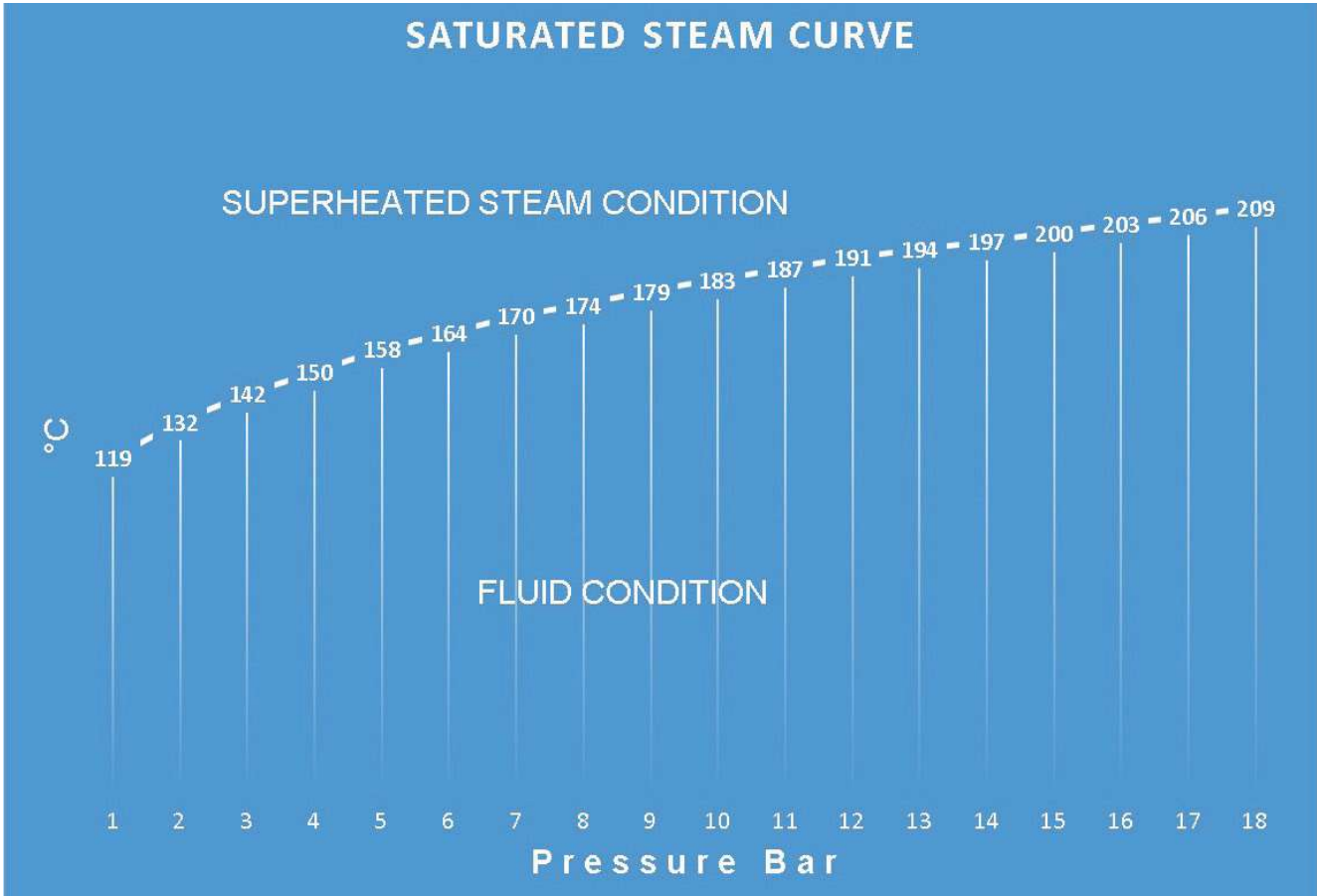
- Superheated, dry steam
- saturated steam
- hot water

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!.

Hot water at elevated temperature has a thermoplastic effect upon the hose liner. Tensile strenghts, hardness and breakelongation are reduced at high hot water temperatures, thus reducing sizeable

the pressure carrying capacity of the hose. In practical terms steel wire enforced hoses can be safely used with hot water up to 90°C/ 8Bar and 120°C / 1 Bar

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 verzadigde stoom. Er is sprake van verzadigde 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 verzadigde stoom de temperatuur wordt opgevoerd danwel bij gelijkblijvende temperatuur de systeem-druk 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 verzadigde stoom "smeert" de binnenzijde van de slang; terwijl oververhitte droge stoom de binnen-wand uithardt. De overgang van verzadigde 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. 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. 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. These changes in condition lead to pop corning or heat ageing of the hose.</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.

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.

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](http://www.cdxsystems.com)

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. Die Vermeidung von SVHC's , soweit technisch möglich, ist selbstverständlich und werden spätestens zu den Sun Set Dates durch andere Substanzen ersetzt.

Kunden mit einer IMDS ID Nummer können mit uns über das IMDS System Kontakt aufnehmen. Unsere ID Nummer senden wir Ihnen auf Anfrage zu.

Erklärungen zu Conflict Minerals gemäss U.S. SEC 2012 können Sie bei uns über [www.cdxsystem.com](http://www.cdxsystem.com) anfragen. Unsere ID Nummer erhalten Sie auf Anfrage

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.

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.

Customers with IMDS ID number can get in contact with us through this system.

We will sent you our ID number upon request.

Conflict Mineral Declarations are managed and issued thru [www.cdxsystem.com](http://www.cdxsystem.com).

We will sent you our ID number upon request

Lfd. Nr.	FTP Article Number	dateheel	DS-RevisionDatum	Substance-Name	% of Mass	REACH	REACH	RoHS	RoHS	Customer Article Number	Description
						EC Number	CAS Number	EC Number	CAS Number		
1	20WMD0050000049			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											

**VOORBEELD - VORBILD - EXAMPLE**

REMARK : 117-81-7 SUNSET DATE 25.02.2015

Supplier ID										3500898	Peters Rubber & Plastics B.V.
Obj. Nr.										1107 / 851	0031-475-253-41

Signed D.LANDGRAF REACH/IMDS Revision 1 24.07.2014



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 contact met voedingsmiddelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SPIRABEL SNTS EC 10/2011</li> <li>- TRICOCLAIR EC 10/2011</li> <li>- TUBCLAIR EC 10/2011</li> <li>- MULTIFOOD FDA</li> <li>- BLUE FOOD FLEXWING BfR</li> <li>- TRICOVEND EC 10/2011</li> <li>- HELISPRING AL EC 10/2011</li> <li>- PROFILINE AQUA+ EC 10/2011</li> <li>- ALISTAR BfR en/of FDA</li> <li>- AL 8024 BfR en/of FDA</li> <li>- BAD SILOFOOD FDA BfR</li> </ul> <p>Slangen uit de produktgroepen STOOM, REINIGERSLANGEN en SLIJTVASTE slangen zijn niet geschikt voor direct contact 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"> <li>- SPIRABEL SNTS EC 10/2011</li> <li>- TRICOCLAIR EC 10/2011</li> <li>- TUBCLAIR EC 10/2011</li> <li>- MULTIFOOD FDA</li> <li>- BLUE FOOD FLEXWING BfR</li> <li>- TRICOVEND EC 10/2011</li> <li>- HELISPRING AL EC 10/2011</li> <li>- PROFILINE AQUA+ EC 10/2011</li> <li>- ALISTAR BfR en/of FDA</li> <li>- AL 8024 BfR en/of FDA</li> <li>- BAD SILOFOOD FDA BfR</li> </ul> <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"> <li>- SPIRABEL SNTS EC 10/2011</li> <li>- TRICOCLAIR EC 10/2011</li> <li>- TUBCLAIR EC 10/2011</li> <li>- MULTIFOOD FDA</li> <li>- BLUE FOOD FLEXWING BfR</li> <li>- TRICOVEND EC 10/2011</li> <li>- HELISPRING AL EC 10/2011</li> <li>- PROFILINE AQUA+ EC 10/2011</li> <li>- ALISTAR BfR en/of FDA</li> <li>- AL 8024 BfR en/of FDA</li> <li>- BAD SILOFOOD FDA BfR</li> </ul> <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>
<p>Reiniging Voedselslangen</p>	<p>Reinigung Lebensmittelschläuche</p>	<p>Cleaning Food Hose</p>
<p>voor eerste gebruik van rubber voedingsmiddelenlangen :</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 reinigingsmiddelen 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 regelmässigen Abstand desinfizieren mit handelsüblichen Reinigungsmitteln. 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 desinfectants. Make sure hose is compatible with the fluids used.</p>

# OMREKENFAKTOREN UMRECHNUNGSFAKTOREN CONVERSIONFACTORS

TEMPERATUUR  
TEMPERATUREN  
TEMPERATURES

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

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

$^\circ\text{C}$	$^\circ\text{F}$	$^\circ\text{F}$
	$^\circ\text{C}$	
-45.6	-50	-58.0
-40.0	-40	-40.0
-34.5	-30	-22.0
-31.7	-25	-13.0
-28.9	-20	-4.0
-26.1	-15	5.0
-23.2	-10	14.0
-20.5	-5	23.0
-17.8	0	32.0
-15.0	5	41.0
-12.2	10	50.0
-9.5	15	59.0
-6.7	20	68.0
-3.9	25	77.0
-1.1	30	86.0
1.7	35	95.0
4.5	40	104.0
7.2	45	113.0
10.0	50	122.0
12.8	55	131.0
15.6	60	140.0
18.3	65	149.0
21.1	70	158.0
23.9	75	167.0
26.7	80	176.0
29.4	85	185.0
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

feet	Meter	inch	mm
1	0.3048	3/16"	4.8
2	0.6096	1/4"	6.3
3	0.9144	5/16"	7.9
4	1.220	3/8"	9.5
5	1.524	1/2"	12.7
6	1.828	5/8"	15.9
7	2.133	3/4"	19.1
8	2.438	1"	25.4
9	2.734	1 1/4"	31.8
10	3.048	1 1/2"	38.1
20	6.096	1 3/4"	44.5
30	9.144	2"	50.8
40	12.129	2 1/2"	63.5
50	15.24	3"	76.1
60	18.28	3 1/2"	88.9
70	21.33	4"	101.6
80	24.38	4 1/2"	114.3
90	27.43	5"	127.0
100	30.48	5 1/2"	139.7
150	45.72	6"	152.0
200	60.96	7"	177.8
250	76.20	8"	203.0
300	91.44	10"	254.0
350	106.680	12"	304.8
400	121.920	14"	355.6
450	137.160	16"	406.4
500	152.400	18"	457.2



# OMREKENFAKTOREN UMRECHNUNGSFAKTOREN CONVERSIONFACTORS

DRUKEENHEIDEN

DRUCKEINHEITEN

PRESSURE UNITS

	bar	kg/cm <sup>2</sup>	psi	N/cm <sup>2</sup>	kPa	Mpa
bar	1	1	14.5	10	100	0.1
kp/cm <sup>2</sup>	1	1	14.5	10	100	0.1
psi	0.07	0.07	1	0.7	7	0.007
N/cm <sup>2</sup>	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 <sup>12</sup>		Tera		T
10 <sup>9</sup>		Giga		G
10 <sup>6</sup>		Mega		M
10 <sup>3</sup>		Kilo		k
10 <sup>2</sup>		Hekto		h
10 <sup>1</sup>		Deka		da
10 <sup>0</sup>		-		-
10 <sup>-1</sup>		dezi		d
10 <sup>-2</sup>		Centi		c
10 <sup>-3</sup>		Milli		m
10 <sup>-6</sup>		Mikro		u
10 <sup>-9</sup>		Nano		n
10 <sup>-12</sup>		Piko		p

## Volume flow pijpen

## Durchflussmenge Rohre

## Capacity of Pipes

DN	(mm)	5	10	15	20	25	32	40	50
A	(mm <sup>2</sup> )	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 <sup>3</sup> /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 elektrostatiche oplading  
empfohlene max V m/s für brennbare Flüssigkeiten - elektrostatiche 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 <sup>2</sup> )	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 <sup>3</sup> /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

## Beständigkeitsliste

## Resistance Chart

BELANGRIJKE INFORMATIE	WICHTIGE HINWEISE	IMPORTANT NOTES
<p>De bestendigheidslijst is gebaseerd op laboratoriumonderzoeken van de binnenbuis, 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 binnenbuis 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 kortstondig gebruik, 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"> <li>- Stroomsnelheden</li> <li>- Mengsel van het medium</li> <li>- Frequentie wisseling van het medium</li> <li>- Diffusie van het medium</li> </ul> <p>Verklaringen:</p> <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 kortstondig contact  4 niet geschikt  ( ) voor gebruik testen</p> <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>	<p>Die Beständigkeitsangaben beruhen auf Laboruntersuchungen am Seelenmaterial Betriebserfahrungen, Literaturangaben sowie erfahrungen mit vergleichbaren Medien bei Raumtemperatur</p> <p>Die Angaben beziehen sich ausschliesslich auf Werkstoffe der Innenseele sowie technisch reine Medien. Diese Angaben dienen lediglich als Richtlinie und rechtliche Ansprüche können aus der Verwendung dieser Liste nicht abgeleitet werden.</p> <p>Chemieschläuche 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"> <li>- Strömungsgeschwindigkeit</li> <li>- Mischung von Medien</li> <li>- Häufiger Wechsel von Medien</li> <li>- Diffusion von Medien</li> </ul> <p>Erläuterungen :</p> <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> <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>	<p>Data listed in this chart has been prepared on the basis of publicly available literature, test made on tube materials and comaprable media at ambient (room) temperature</p> <p>Data is only appcable to tube (liner) materials and technically pur 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 intermittend service, for example loading or unloading with subsequent flushing and cleaning of the hose. For continious service and higher temperatures please consult Peters Rubber &amp; Plastics BV.</p> <p>Please take into consideration some factors which will influence hose performance as :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- velocity of media</li> <li>- mixing various media</li> <li>- using hose for different media</li> <li>- diffusion of media</li> </ul> <p>Please also consult section 11 of this catalogue for further information for use of chemical tranfer hose</p> <p>Call outs:</p> <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</p> <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>