



TPU Wellrohre Eigenschaften und Beständigkeiten

REIKU-Artikel aus TPU gehen konform mit

- REACH (**R**egistration, **E**valuation, **A**uthorisation of **C**hemicals; also eine Verordnung für die Registrierung, Bewertung und Zulassung von Chemikalien)
- RoHS (**R**estriction of the use of certain **H**azardous **S**ubstances in electrical and electronic equipment: „Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten“)
- LABS-Freiheit (Frei von lackbenetzungsstörende Substanzen)
- PAKs (Frei von Polyaromatischen Kohlenwasserstoffen)
- PFOS (Frei von Perfluoroctansulfonat)

Bislang ermittelte Eigenschaften von TPU-Artikeln

- Heizwert ca. 28 kJ/g
- Flammwidrig gem. UL94 V-2
- Gute UV-Beständigkeit durch den Einsatz spezieller Farbpigmente.
- Hydrolyse- und mikrobebeständig
- Isolationswiderstand / spez. Oberflächenwiderstand 10^{14} Ohm
- Oberflächenswiderstand 10^{12} Ohm*cm
- Durchschlagfestigkeit mindestens 40kV/mm (bei 2mm Wandstärke)
- Sehr gute Verschleißfestigkeit / Abriebbeständigkeit
- Sehr hohe Biegegewecheelfestigkeit
- Sehr hohe Weiterreißfestigkeit
- Gute Rückstelleigenschaften (DVR)
- Hohe Flexibilität über einen großen Temperaturbereich

Bislang getestete Beständigkeiten von TPU-Artikeln gegenüber

• Aceton	• Natronlauge
• Ameisensäure	• Kalilauge, wässrig
• Ammoniak	• Kerosin bis 85°C
• Arsensäure, wässrig	• Kieselsäure, wässrig
• Aromatische Epoxydharz Acrylate	• Mineralöle
• Benzin	• Ozon
• Benzol	• Paraffin (wachsartige Verbindung)
• Bier	• Petroleum
• Borax, wässrig	• Phosphorsäure
• Borsäure	• Propan, flüssig
• Brom mit Wasser verdünnt	• Salzsäure
• Butan, gasförmig	• Schwefelkohlenstoff
• Calciumchlorid, wässrig	• Schwefelwasserstoff
• Chlor mit Wasser verdünnt	• Seifenlösung
• Cyankali, wässrig	• Stärke, weiß
• Dieselöl	• Stearinsäure
• Dodecyl Methacrylat	• Talg
• Essig und Essigsäure, wässrig	• Terpentin



TPU Wellrohre Eigenschaften und Beständigkeiten

• Esteröle bis 60°C	• Trafoöl
• Ethylacetat	• Traubenzucker, wässrig
• Ethylether	• Trimethylpropane Trimethylacrylate
• Fruchtsäfte	• Urin
• Funkenerosionsflüssigkeiten	• Wasch- und Reinigungsmittel, verdünnt
• Glycol	• Waschbenzin, kurzzeitiger Kontakt
• Glycerin, wässrig	• Wasserstoff
• Heizöl	• Wasserstoffperoxyd
• Hydrauliköle	• Xylol
• Hydroxypropyl-Methacrylat	• Zinksulfat
• Magnesiumsulfat	• 15% Natriumnitratlösung
• Mangansulfat	• 15-20% Schwefelsäure /-dämpfe
• Monoalkyl, -aryl, -alkylaryl	• Zitronensäure
• Natriumchlorid	•

TPU-Artikel sind beständig gegenüber folgende Öle und Fette

- mineralische ohne Zusätze, bei 20°C
- ASTM-Öl Nr.1, 20°C
- ASTM-Öl Nr.2, 20°C
- ASTM-Öl Nr.3, 20°C
- Tierische
- Pflanzliche
- Transformator-Öle (Pyranole)
- Auf Silikonbasis
- Dieselöl
- Heizöl
- Hydrauliköle auf
 - Mineralölbasis
 - Glykolbasis (Polyalkylglykole)
 - Phosphatesterbasis
 - Bohröl
 - Schneidöl

TPU-Artikel sind **un**beständig gegenüber

- Methacrylsäure
- Methylenchlorid (Dichlormethan)
- Rapsölmethylester (RME) bei längerer Anwendung
- Salpetersäure, wässrig
- Styrol
- Toluol
- Weinsäure, wässrig



TPU Wellrohre Eigenschaften und Beständigkeiten

Sonstiges

- Isoplast basiert auf Diphenylmethan-4,4'-Diisocyanat (MDI)
- Geeignet für Lebensmittelkontakt gemäß FDA- und EEC- Bestimmungen
- Trinkwassergeeignet gemäß NSF International
- Enthält keine Weichmacher
- Flammschutzmittel sind halogen- und phosphorfrei
- Keine radioaktiven Stoffe enthalten
- Frei von kritischen Stoffen, wie Antimontrioxid, Arsen und seine Verbindungen, Azoverbindungen mit krebserzeugenden Aminkomponenten, Blei und seine Verbindungen, Polybromierte Biphenyle und Diphenylether, Cadmium und seine Verbindungen, Chlorierte Kohlenwasserstoffe, Chlorparaffine, Chrom (VI)-Verbindungen, Dibutylphthalat (DBP), Bis(2-ethylhexyl)phthalat (Diethylhexylphthalat, DEHP), Dimethylformamid (DMF), HFCKW (FCKW-Ersatzstoffe), künstliche, krebserzeugende Mineralfasern, Quecksilber und seine Verbindungen, Selen und seine Verbindungen, Beryllium und seine Verbindungen, Schwefelhexafluorid (SF₆); Angaben ausgenommen vernachlässigbarer Mengen durch natürliche-, technische Verunreinigungen.

Alle Angaben wurden nach bestem Wissen und Gewissen gemacht. REIKU übernimmt keinerlei Verantwortung für unsachgemäß angewendete Produkte und evtl. daraus entstehende Folgeschäden. Die Eignung des Produktes für eine spezifische Anwendung muss von dem Benutzer des Produktes selbst überprüft werden.



TPU Conduits Properties and Resistance

REIKU-conduits made of TPU are compliant with

- REACH (**R**egistration, **E**valuation, **A**uthorisation of **C**hemicals)
- RoHS (**R**estriction of the use of certain **H**azardous **S**ubstances in electrical and electronic equipment)
- PWIS-free (free from **P**aint **W**etting **I**mpairment **S**ubstances)
- PAH-free (free from **P**oly-**A**romatic **H**ydrocarbons)
- PFOS-free (free from **P**er **F**luor **O**ctan **S**ulfat)

Currently defined properties of TPU conduits

- Heating value 28 kJ/g
- UL94 V-2
- Good UV-resistance by use of special pigments
- Resistant to hydrolysis and microbes
- Insulating resistance / surface resistivity 10^{14} Ohm
- Volume resistivity 10^{12} Ohm*cm
- Volume resistivity at least 40kV/mm (at 2mm wall thickness)
- Very good abrasion resistance
- Very high bending strength
- Very high tear strength
- Good memory effect
- High flexibility on a wide temperature range

Currently tested resistance of TPU conduits to

• Acetone	• Hydrogen peroxide
• Ammonia	• Hydrogen sulphide
• Aromatic epoxy resin acrylate	• Hydropropyl-Methacrylate
• arsenic acid, aqueous	• Kerosene up to 85°C
• Beer	• Magnesium sulphate
• Benzine	• Manganese sulphate
• Benzol	• Minerale oil
• Borax, aqueous	• Monoalkyl, -aryl, -alkylaryl
• Boric acid	• Ozone
• Bromine diluted with water	• Paraffin (waxy compound)
• Butane, gaseous	• Petroleum
• Calcium chloride, aqueous	• Petroleum ether
• Caustic potash solution, aqueous	• Phosphoric acid
• Caustic soda solution	• Propane, liquid
• Carbon disulphide	• Silica, aqueous
• Chlorine diluted with water	• soap solution
• Citric acid	• 15% Sodium nitrat solution
• potassium Cyanide, aqueous	• Sodium chloride
• Diesel oil	• Spark Erosion Liquid
• Dodecyl Methacrylate	• Starch, white



TPU Conduits Properties and Resistance

• Ester oils up to 60°C	• Stearic acid
• Ethyl ether	• 15-20% Sulphoric acid /-steam
• Ethylacetate	• Tallow
• Fruit juice	• Turpentine
• Formic acid	• Transformer oil
• Glycol	• Trimethylpropane Trimethylacrylate
• Glucose, aqueous	• Urine
• Glycerine, aqueous	• Vinegar and acetic acid, aqueous
• Heating oil	• Washing / cleaning agent, diluted
• Hydraulic oil	• Xylol
• Hydrochloric acid	• Zinc sulphate
• Hydrogen	•

TPU conduits are resistant to the following oils and fats

- Mineral Oils without additives at 20°C
- ASTM-Oil No.1, 20°C
- ASTM-Oil No.2, 20°C
- ASTM-Oil No.3, 20°C
- Animal oils
- Herbal oils
- Transformer oils (Pyranole)
- Silicone-based
- Diesel oil
- Heating oil
- Hydraulic oils based on
 - Mineral oil
 - Glycol (Polyalcyglycol)
 - Phosphate ester
 - Bore oil
 - Cutting oil

TPU conduits are not resistant to

- Methacrylic acid
- Methylene chloride (dichlormethane)
- Rape oil methyl ester (RME) at longer application
- Nitric acid, aqueous
- Styrol
- Toluol
- Tartaric acid, aqueous



TPU Conduits Properties and Resistance

Other

- Isoplast based upon Diphenylmethane-4,4'-Diisocyanat (MDI)
- Food grade acc. to FDA- and EEC directive
- Suitable for drinking water
- Flame retardant are free from halogen and phosphor
- No radioactive substances contained
- No plasticisers are contained
- Free from critical substances like Antimony oxide, Arsenic and its compounds, Azo compounds with cancerous amine components, Lead and its compounds, polybrominated biphenyls (PBB) and polybrominated diphenyl ethers (PBDE), Cadmium and its compounds, Chlorinated Hydrocarbons, Chlorinated paraffine, Chrome (VI)-compounds, Dibutylphthalat (DBP), Bis(2-ethylhexyl)phthalat (Diethylhexylphthalat, DEHP), Dimethylformamid (DMF), HCFC (CFC-substitute), artificial, cancerous mineral fibres, Mercury and its compounds, Selenium and its compounds, Beryllium and its compounds, Sulphur hexafluoride (SF₆); Details except insignificant amounts acc. to natural and technical contaminations.

All technical information are without warranty. This information serves as a guideline only and is accurate to the best of our knowledge. REIKU accepts no responsibility of improper use of a particular product and the occurring damage. Suitability of product for special application must be checked and tested by the user him/herself.