

Einleitung zur Beständigkeitstabelle

Im Sinne der Zuverlässigkeit und Langlebigkeit von SERTO Produkten erfordert der Umgang mit flüssigen oder gasförmigen Fluiden eine hohe Sorgfalt bei der Auswahl der Werkstoffe, die mit den Fluiden in Kontakt kommen. Dieses gilt insbesondere für aggressive Fluide. Die nachfolgende Tabelle zur chemischen Beständigkeit von Elastomeren, Kunststoffen und Metallen für eine Vielzahl gasförmiger und flüssiger Medien soll die Auswahl geeigneter Materialien beim Einsatz von SERTO Produkten erleichtern.

Die chemische Beständigkeit der bei SERTO verwendeten Werkstoffe ist abhängig von vielen Faktoren. Hierzu gehören u.a. die Temperatur des Mediums, der Verschmutzungsgrad des Mediums, Beimengungen unerwünschter Begleitstoffe (z.B. Wasserspuren in gasförmigem SO₂), die Konzentration des Mediums, die gleichzeitige Einwirkung mechanischer Kräfte wie statische oder dynamische Belastung sowie die Konstruktionsmerkmale des Produktes.

All diese Faktoren beeinflussen in der Praxis z.B. das Korrosionsverhalten der metallischen sowie die chemische Beständigkeit der polymeren Werkstoffe. Die in den Beständigkeitstabellen getroffenen Angaben können daher nicht alle Betriebsbedingungen und Anwendungsfälle, wie Sie im praktischen Gebrauch von SERTO Produkten auftreten, berücksichtigen.

Daher stellen die in den Beständigkeitstabellen gemachten Angaben lediglich Empfehlungen dar, für die wir jedoch keine Haftung übernehmen können. Aus den Angaben können weder Gewährleistungsansprüche noch Garantieforderungen abgeleitet werden. Die einsatzspezifische Auswahl der Werkstoffe, die Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der bezogenen Produkte liegen ausschliesslich im Verantwortungsbereich des Kunden/Anwenders. Es empfiehlt sich im Zweifelsfall unsere Produkte – u.U. auch mit unterschiedlichen Werkstoffkombinationen – versuchsweise einzubauen, um deren Verhalten bei realen Betriebsbedingungen prüfen zu können.

Introduction tableau de compatibilité

L'esprit pour la fiabilité et la longévité des productions SERTO, requiert une attention particulière dans le choix des matériaux pour leur utilisation en présence de fluides liquides ou gazeux qui seront à leur contact, Ceci vaut en particulier pour des fluides agressifs. Le tableau ci-après, se rapportant à la compatibilité par rapport à la stabilité chimique des élastomères, des matières synthétiques, en présence de fluides liquides et gazeux, permet de choisir le composant SERTO approprié à la mise en œuvre.

La compatibilité chimique des productions SERTO est dépendante de plusieurs facteurs en matière de matériaux. Sont concernés entre autres, la température des milieux, le degré de souillures de ces derniers, l'adjonction de substances indésirables (par exemple: des éléments hydriques sous forme gazeuse de SO₂), la concentration des milieux, l'incidence mécanique par application de forces de contraintes dynamiques ou statiques, ainsi que les caractéristiques induites de fabrication.

Tous ces facteurs ont une influence en pratique comme par exemple la corrosivité des composants métalliques, ainsi que la constance des substances polymères. Ces tableaux de compatibilité chimique ne peuvent pas donner toutes les indications concernées par les applications pratiques et usuelles des composants SERTO d'une manière générale.

Pour cette raison, les tableaux de compatibilité ne donnent des recommandations qu'à titre indicatif pour lesquelles nous ne pouvons engager notre responsabilité, les données ne sont pas soumises à garanties et à ce type d'obligation, Le choix spécifique des matériaux, leur emploi, utilisation, et transformation des produits achetés, sont sous la responsabilité exclusive du seul client et utilisateur. En cas de doute il est recommandé dans certaines circonstances de combiner différents matériaux pour pouvoir en vérifier en pratique la faisabilité.

Introduction to the resistance table

For the optimal reliability and durability of SERTO products in applications with liquid or gaseous media, it is essential to exercise extreme care when selecting the materials that come into contact with the media. This is especially true for aggressive liquids. The following table on the chemical resistance of elastomers, plastics and metals to numerous gaseous and liquid media is intended to assist SERTO customers in the selection of suitable materials for their applications.

The chemical resistance of materials used by SERTO depends on many factors, such as the temperature of the medium, the degree of contamination of the medium, the admixture of unwanted impurities (e.g. traces of water in gaseous SO₂), the concentration of the medium, the simultaneous effect of mechanical forces, e.g. static or dynamic stress, as well as the design characteristics of the product.

In practice, all these factors can influence, for example, the corrosion behaviour, the metallic and chemical resistance of polymer materials. The data contained in the chemical resistance tables cannot, therefore, cover all the working conditions and applications which you will meet in your daily use of SERTO products.

For this reason, the information given in the chemical resistance tables should only be considered recommendations for which we assume no liability. No warranty claims or guarantees can be inferred from this information. The application-specific selection of materials, use, implementation and processing of purchased products lies solely within the scope of responsibility of the customer/user. If there is any doubt, we recommend installing our products - if indicated, in a variety of material combinations - in test installations to be able to determine their behaviour under real operating conditions.

Aufbau und Inhalt der Beständigkeitstabellen

Die Beständigkeitstabelle umfasst drei Bereiche chemischer Flüssigkeiten und Gase. Diese sind Grundchemikalien, Handelsprodukte sowie Lebensmittel. Im einzelnen wurde die Beständigkeit dieser Fluide auf bei SERTO häufig eingesetzte elastomere Werkstoffe, Kunststoffe sowie Metalle und Legierungen klassifiziert. Informationen zu der chemischen Beständigkeit der in den Beständigkeitstabellen nicht aufgeführten Materialien sind auf Anfrage erhältlich.

Für die gebräuchlichsten chemischen Substanzen findet sich in den Tabellen zum besseren Verständnis eine chemische Formel (Linienformel). Mit dem Zusatz „rein“ hinter der chemischen Bezeichnung des Mediums ist technische Reinheit gemeint, die in den meisten Fällen weit über 95% Wirkstoffgehalt liegt. In der Regel tragen organische flüssige oder gasförmige Substanzen diesen Zusatz. So bedeutet z.B. „Essigsäure - rein“, dass es sich um mindestens 98%-ige Essigsäure handelt. Der Zusatz „wässrig“ wird meistens in Verbindung von mit Wasser mischbaren Substanzen (z.B. Ethanol) oder aber für wässrige Lösungen anorganischer Salze verwendet. Wegen der Vielzahl verschiedener möglicher Konzentrationen werden generell mittlere Konzentrationen angenommen. Nur wenn es ausdrücklich vermerkt ist, handelt es sich dabei um gesättigte wässrige Lösungen.

Die Bezugstemperatur für die jeweils angegebene chemische Beständigkeit ist in jedem Falle Raumtemperatur. Bei höheren Temperaturen muss bei Kunststoffen und Elastomeren mit einer wärmebedingt schlechteren Beständigkeit gerechnet werden.

Contexte et teneur du tableau de compatibilité

Le tableau de compatibilité regroupe trois domaines de la chimie des liquides et des gaz. Ce sont les produits chimiques de base, les produits du commerce, ainsi que ceux de l'alimentaire. Les compatibilités de ces fluides par rapport à une utilisation appropriée et conséquente des matières premières en élastomères par SERTO, ainsi que les matières synthétiques, les métaux et les alliages sont classifiés et répertoriés de la sorte. Les compatibilités chimiques non répertoriées dans les tableaux sont susceptibles d'être fournies sur demande. Afin de faciliter la compréhension pour l'emploi des substances chimiques, nous indiquons la formulation chimique (formules linéaires). Le rajout du terme „pure“ à la désignation chimique du milieu, désigne sa pureté technique, qui pour la plupart des cas se situe largement au-dessus de 95% en concentration de substance active. En règle générale les substances organiques liquides ou sous forme gazeuse, contiennent cette même proportion. Ainsi par exemple pour „l'acide acétique pure“, il s'agira d'un acide ayant une teneur minimale de 98%. L'addendum „aqueux“ est utilisé généralement en relation avec des substances miscibles à l'eau (exemple: l'éthanol), mais également pour des solutés de sels inorganiques. Etant donné la multiplicité des différentes concentrations, on retiendra généralement les concentrations moyennes. Lorsqu'il s'agira de solution aqueuse saturée, ce sera spécifié. Concernant les températures pour la compatibilité chimique, elle sera dans tous les cas la température ambiante des locaux. En présence de températures plus élevées, il y a lieu de tenir compte d'une compatibilité diminuée ou amoindrie pour les matières synthétiques et les élastomères.

Layout and content of the resistance table

The resistance table comprises three types of chemical liquids and gases: basic chemicals, trade products as well as foodstuffs. Specifically, the resistance of these fluids has been classified for the elastomer materials, plastics, metals and alloys frequently used in SERTO products. Information on the chemical resistance of materials not listed in the tables is available on request. A chemical formula for the most common substances has been included in the tables. The word „pure“ added to the chemical denomination of the medium refers to technical purity, which in most cases exceeds an active substance content of 95%. Organic liquid or gaseous substances generally bear this term. So, for example, „acetic acid - pure“ means that this is at least a 98% acetic acid. The word „aqueous“ is usually used in combination with substances that are miscible with water (e.g. ethanol) or for aqueous solutions of inorganic salts as well. Due to the diversity of the different concentrations possible, average concentrations are generally assumed. Only when it is explicitly mentioned does it concern a saturated aqueous solution. The reference temperature for the respective chemical resistance indicated is always room temperature. At elevated temperatures, a poorer heat-related resistance must be expected for plastics and elastomers.

Zeichenerklärung

- + geringe oder keine Beeinträchtigung des Materials, beständig
- o schwacher bis mässiger Angriff, bedingt beständig
- starker Angriff bis vollständige Zerstörung, unbeständig

Bei der Einstufung eines Materials als bedingt beständig ist vor allem die Zeit der Einwirkung zu berücksichtigen. Bei langer Einwirkungsdauer kann es häufig zu einem starken Angriff bzw. zur vollständigen Zerstörung des Materials kommen. Dieses wirkt sich dann u.U. auf die Einsatzdauer der verwendeten Teile aus. Aus diesem Grunde sind diese Teile auch als Verschleissteile einzustufen, für die hinsichtlich des möglichen Verschleisses keine Garantie übernommen werden kann.

Häufig können aufgrund unterschiedlicher Betriebsbedingungen keine eindeutigen Angaben gemacht werden. Auch in diesem Falle wird das Zeichen o verwendet für bedingt beständig.

Explications des légendes

- + détérioration faible ou inexistant du matériau, stable
- o corrosion faible à modérée, résistant sous conditions
- forte attaque chimique jusqu'à la détérioration irréversible; instable

Pour apprécier la compatibilité d'un matériau, il y a lieu avant tout de tenir compte du temps de contact. Lors d'un temps de contact prolongé, il arrive fréquemment qu'il se produit une attaque chimique importante, voire une détérioration irréversible du matériel. Cela pourra avoir pour conséquence dans certaines circonstances, une influence sur la durée de vie du matériel. Pour cette raison les matériels concernés sont à considérer comme des pièces d'usure pour lesquelles, en raison de leur détérioration, nous ne pouvons donner aucune garantie. D'une manière récurrente, compte tenu des différentes conditions d'utilisations, il n'est pas possible d'indiquer des données sans équivoques. Dans ce cas également on utilisera le symbole o, pour résistance sous conditions.

Signs and symbols

- + little or no damage to the material, resistant
- o slight to moderate attack, conditionally resistant
- strong attack to complete destruction, not resistant

If a material is classified as conditionally resistant, the amount of exposure time must be taken into account. For longer periods of exposure, the intensity of the attack is often greater, often resulting in complete destruction of the material. This can under certain circumstances have an effect on the service life of the respective part. This is why these parts are categorised as wearing parts, for which no guarantee can be given regarding the possibility of wear and tear. Explicit statements are frequently not possible due to the varying operating conditions. In such cases, the o symbol for conditionally resistant is also used.

Quellennachweis

Sämtliche Angaben der Beständigkeitstabellen stützen sich auf Erfahrungswerte der Industrie und auf Daten der Werkstoffhersteller.

Justification des données

L'ensemble des données figurant sur les tableaux de correspondance provient des valeurs issues de l'expérience acquise par les applications industrielles et des données des fabricants des matériaux.

References

All the information contained in the resistance tables is based on empirical values of industry and on the data from material manufacturers.

Chemikalien- beständigkeit	Résistance chimique	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FPM	FFKM	PTFE	PA	PVDF	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104
Abgase - fluorwasserstoffhaltig	Gaz d'échappement - contenant du fluorure d'hydrogène	Waste gases - containing hydrogen fluoride		+	+	+	+	+	o	+	o	o	o
Abgase - kohlendioxidhaltig	Gaz d'échappement - contenant du bioxyde de carbone	Waste gases - containing carbon dioxide		+	+	+	+	+	+	+	+	+	o
Abgase - kohlenmonoxidhaltig	Gaz d'échappement - contenant du monoxyde de carbone	Waste gases - containing carbon monoxide		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Abgase - nitrorealtig	Gaz d'échappement - contenant un composant nitrosé	Waste gases - containing nitrous gases		o	+	+	+	+	-	+	-	+	+
Abgase - salzsäurehaltig	Gaz d'échappement - contenant de l'acide chlorhydrique	Waste gases - containing hydrochloric acid		+	+	+	+	+	-	+	o	o	-
Abgase - schwefeldioxidhaltig (trocken)	Gaz d'échappement - contenant du bioxyde de soufre (sec)	Waste gases - containing sulphur dioxide (dry)		o	+	+	+	+	o	+	+	+	+
Abgase - schwefelsäurehaltig - (Schwefeltrioxid feucht)	Gaz d'échappement - contenant de l'acide sulfurique (trioxyde de soufre humide)	Waste gases - containing sulphuric acid - (sulphur trioxide moist)		o	+	+	+	+	-	+	-	+	o
Abgase - schwefeltrioxidhaltig (trocken)	Gaz d'échappement - contenant du trioxyde de soufre (sec)	Waste gases - containing sulphuric trioxide (dry)		o	+	+	+	+	+	+	o	+	+
Acetaldehyd - rein	Acétaldéhyde - pur	Acetaldehyde - pure	CH ₃ CHO	-	+	o	+	+	o	+	+	+	+
Acetessigester (säurefrei, rein)	Ester acétylacétique (sans acide, pur)	Ethyl acetoacetate (acid-free, pure)	CH ₃ COCH ₂ CO ₂ C ₂ H ₅	-	-	-	+	+	+	-	o	+	+
Aceton - rein	Acétone - pur	Acetone - pure	CH ₃ COCH ₃	-	+	-	+	+	+	-	+	+	+
Acetophenon - rein	Acétophénone - pur	Acetophenone - pure	C ₆ H ₅ COCH ₃	-	-	-	+	+	+	o	+	+	+
Acetylaceton - rein	Acétylacétone - pur	Acetyl acetone - pure	CH ₃ COCH ₂ COCH ₃	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+
Acetylchlorid - rein	Chlorure d'acétyle - pur	Acetyl chloride - pure	CH ₃ COCl	-	-	-	+	+	-	-	o	o	o
Acetylen - rein	Acétylène - pur	Acetylene - pure	HCCH	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+
Acronaldispersionen (Polyacrylsäureester für Klebstoffe)	Dispersion d'acronal (ester acide polyAcrylique pour colles)	Acronal dispersion (polyacrylate for adhesives)		-	+	+		+	o		o	+	+
Acronallösungen	Solution d'acronal	Acronal solutions		-	o	-		+	o		o	+	+
Acrylnitril - rein	Acrylonitrile - pur	Acrylonitrile - pure	CH ₂ CHCN	-	-	-	+	+	o	-	+	+	+
Acrylsäureethylester - rein	Ester éthylique de l'acide acrylique - pur	Ethyl acrylate - pure	CH ₂ CHCOOC ₂ H ₅	-	o	-	+	+		o		+	+
Adipinsäure - wässrig (gesättigt)	Acide adipique - aqueux (saturé)	Adipic acid - aqueous (saturated)	HO ₂ C(CH ₂) ₄ CO ₂ H	+	+	+	+	+	+	+		+	+
Akksäure (20 %-ige Schwefelsäure, wässrig)	Acide pour batteries (acide sulfurique à 20%, aqueux)	Battery acid (20% sulphuric acid, aqueous)	H ₂ SO ₄	o	+	+	+	+	-	+	-	+	o
Alaun (KaliumAluminiumsulfat) - wässrig (gesättigt)	Alun (sulfate double de potassium et d'aluminium) - aqueux (saturé)	Alum (potassium aluminium sulphate) - aqueous (saturated)	KA[(SO ₄) ₂ *1/2H ₂ O	+	+	+	+	+	+	+	-	+	o
Albumin - rein	Albumine - pure	Albumin - pure		+	+	+		+	+		o	+	+
Allylalkohol - rein	Alcool allylique - pur	Allyl alcohol - pure	CH ₂ CHCH ₂ OH	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
Aluminiumacetat - wässrig (gesättigt)	Acétate d'aluminium - aqueux (saturé)	Aluminium acetate - aqueous (saturated)	Al(OOCCCH ₃) ₃	o	+	+	+	+	+	+	o	+	+
Aluminiumchlorid - wässrig (gesättigt)	Chlorure d'aluminium - aqueux (saturé)	Aluminium chloride - aqueous (saturated)	AlCl ₃	+	+	+	+	+	o	+	o	o	o
Aluminiumfluorid - wässrig (gesättigt)	Fluorure d'aluminium - aqueux (saturé)	Aluminium fluoride - aqueous (saturated)	AlF ₃	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Aluminiumsulfat - wässrig (gesättigt)	Sulfate d'aluminium - aqueux (saturé)	Aluminium sulphate - aqueous (saturated)	Al ₂ (SO ₄) ₃	+	+	+	+	+	o	+	-	o	o
Ameisensäure - rein	Acide formique - pur	Formic acid - pure	HCO ₂ H	-	o	-	o	+	-	+	-	+	-
Ameisensäure - wässrig	Acide formique - aqueux	Formic acid - aqueous	HCO ₂ H	-	o	-	-	+	-	+	-	+	o
Aminoessigsäure (Glykoll)	Acide aminoacétique (glycocolle)	Amino acetic acid (glycol)	NH ₂ CH ₂ COOH	o	+	+		+	o	+	o	+	+
Ammoniak (flüssig) - rein	Ammoniaque liquide - pur	Ammonia (liquid) - pure	NH ₃	-	2o	-	o	+	+	-	o	+	+
Ammoniak (gasförmig) - rein	Ammoniaque gazeux - pur	Ammonia (gaseous) - pure	NH ₃	-	+	-	o	+	+	-	-	+	+
Ammoniak-Wasser (Salmiakgeist)	Ammoniaque - eau (solution ammoniacale)	Ammonium hydroxide (spirits of ammonia)	NH ₄ OH	-	+	-	o	+	+	+	-	+	+
Ammoniumacetat - wässrig	Acétate d'ammonium - aqueux	Ammonium acetate - aqueous	CH ₃ COONH ₄	+	+	+	+	+	+	+	o	+	+
Ammoniumcarbonat - wässrig	Carbonate d'ammonium - aqueux	Ammonium carbonate - aqueous	(NH ₄) ₂ CO ₃	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Ammoniumchlorid - wässrig	Chlorure d'ammonium - aqueux	Ammonium chloride - aqueous	NH ₄ Cl	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o
Ammoniumcitrat - wässrig	Citrate d'ammonium - aqueux	Ammonium citrate - aqueous		+	+	+	+	+	o		o	+	+
Ammoniumfluorsilikat - wässrig	Fluorosilicate d'ammonium - aqueux	Ammonium fluosilicate - aqueous		+	+	+	+	+	o		o	+	+
Ammoniumfluorid - wässrig	Fluorure d'ammonium - aqueux	Ammonium fluoride - aqueous	NH ₄ F	+	+	+	o	+		+	o	o	o
Ammoniumformiat - wässrig	Formiate d'ammonium - aqueux	Ammonium formate - aqueous	HNCOONH ₄	+	+	+	+	+	+		o	+	+
Ammoniumnitrat - wässrig (gesättigt)	Nitrate d'ammonium - aqueux (saturé)	Ammonium nitrate - aqueous (saturated)	NH ₄ NO ₃	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Ammoniumoxalat - wässrig	Oxalate d'ammonium - aqueux	Ammonium oxalate - aqueous	NH ₄ O ₂ CCO ₂ NH ₄	+	+	+	+	+	o		o	+	+
Ammoniumpersulfat - wässrig	Persulfate d'ammonium - aqueux	Ammonium persulphate - aqueous	(NH ₄) ₂ S ₂ O ₈	-	+	+	+	+	-		o	o	o
Ammoniumphosphat - wässrig	Phosphate d'ammonium - aqueux	Ammonium phosphate - aqueous	(NH ₄) ₂ HPO ₄	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+
Ammoniumrhodanid - wässrig	Rhodanide d'ammonium - aqueux	Ammonium rhodanide - aqueous	NH ₄ NCS	+	+	+		+	+		o		
Ammoniumsulfat - wässrig	Sulfate d'ammonium - aqueux	Ammonium sulphate - aqueous	(NH ₄) ₂ SO ₄	+	+	+	+	+	o	+	-	o	o
Ammoniumsulfid - wässrig	Sulfure d'ammonium - aqueux	Ammonium sulphide - aqueous	(NH ₄) ₂ S	+	+	o	+	+	+	+	-	+	+
Ammoniumsulfit - wässrig	Sulfite d'ammonium - aqueux	Ammonium sulphite - aqueous	(NH ₄) ₂ SO ₃	+	+	+	+	+	+		-	+	o
Amylacetat - rein	Acétate d'amyle - pur	Amyl acetate - pure	CH ₃ COO(CH ₂) ₄ CH ₃	-	o	-	+	+	+	+	+	+	+
Amylalkohol - rein	Alcool d'amyle - pur	Amyl alcohol - pure	H ₃ C(CH ₂) ₄ OH	+	o	+	+	+	+	+	+	+	+
Ananassaft	Jus d'ananas	Pineapple juice						+				-	+
Anilin - rein	Aniline - pure	Aniline - pure	C ₆ H ₅ NH ₂	-	+	o	o	+	-	+	-	+	+
Anilinchlorhydrat - wässrig	Chlorhydrate d'aniline - aqueux	Aniline hydrochloride - aqueous	C ₆ H ₅ NH ₃ Cl	o	+	3o	+	+	-	+	-	-	-
Anisöl	Essence d'anis	Anis seed oil		o				+	+		+	+	+
Anisol - rein	Anéthol - pur	Anis seed oil - pure	C ₆ H ₅ OCH ₃	o	o	-	+	+	+		+	+	+
Anon (Cyclohexanon) - rein	Anone (cyclohexanone) - pur	Anon (cyclohexanone) - pure	C ₆ H ₁₀ O	-	-	-	+	+	+	+	o	+	+
Anthracenöl - rein	Huile d'anthracène - pure	Anthracene oil - pure		-	-	-	+	+	+		+	+	+

Chemikalien- beständigkeit	Résistance chimique	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FPM	FFKM	PTFE	PA	PVDF	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104
Anthrachinonsulfonsäure - wässrig	Anthraquinone sulfonique acide - aqueuse	Anthraquinone sulphonic acid - aqueous	$C_6H_4COCOC_6H_4SO_3H$	○	+	+	+	+	○	○	○	○	○
Antifrogen-N	Antifrogen-N	Antifrogen-N		+	+	+		+	+		○	+	+
Antimonchlorid - wässrig	Chlorure d'antimoine - aqueux	Antimony chloride - aqueous	$SbCl_3$	○	+	3+	+	+	-	+	○	-	-
Apfelsaft, Apfelmus	Jus de pomme, compote de pomme	Apple juice, Applesauce						+	+		-	+	+
Apfelsäure - wässrig	Acide malique - aqueux	Malic acid - aqueous	$(HO)CH(COOH)CH_2COOH$	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Apfelsinensaft	Jus d'orange	Orange juice						+					+
Apfelwein	Cidre	Cider		+	+	+		+	+	+		+	+
Aprikosensaft	Jus d'abricot	Apricot juice						+			+	+	+
Arabinsäure - wässrig	Acide arabique - aqueux	Arabic acid - aqueous		+	+	+	+	+			-	+	+
Argon - rein	Argon - pur	Argon - pure	Ar	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Arsenige Säure - wässrig	Acide arsénieux - aqueux	Arsenious acid - aqueous	$H_3AsO_3 (As_2O_3+H_2O)$	+	+	+	+	+			○	+	+
Arsensäure - wässrig	Acide arsénique - aqueux	Arsenic acid - aqueous	H_3AsO_4	+	+	+	+	+	○	+	-	+	+
Arsenrichlorid - wässrig	Trichlorure d'arsenic - aqueux	Arsenic trichloride - aqueous	$AsCl_3$	+	+	+	+	+	-		-	○	○
Arylsilikate - wässrig	Aryl silicate - aqueux	Aryl silicates - aqueous		○	○	○	+	+			+	+	+
Ascorbinsäure - wässrig	Acide ascorbique - aqueux	Ascorbic acid - aqueous		+	+	+	+	+			-		
Asparginsäure - wässrig	Acide asparaginique - aqueux	Aspartic acid - aqueous	$(HOOC)CH(NH_2)CH_2COOH$	+	+	+	+	+	+		-	+	+
ASTM-Kraftstoff A	Combustible A ASTM	ASTM fuel A		○	-	○	+	+	+		+	+	+
ASTM-Kraftstoff B	Combustible B ASTM	ASTM fuel B		○	-	○	+	+	+		+	+	+
ASTM-Kraftstoff C	Combustible C ASTM	ASTM fuel C		○	-	○	+	+	+		+	+	+
ASTM-Öl Nr. 1	Huile ASTM N.1	ASTM oil no. 1		+	-	+	+	+	+		+	+	+
ASTM-Öl Nr. 2	Huile ASTM N.2	ASTM oil no. 2		○	-	+	+	+	+		+	+	+
ASTM-Öl Nr. 3	Huile ASTM N.3	ASTM oil no. 3		○	-	○	+	+	+		+	+	+
ATE-Bremsflüssigkeit	Liquide pour freins ATE	ATE brake fluid		-	+	-	+	+	+		○	+	+
Ätherische Öle	Huile éthérique	Essential oils		-	-	-	+	+	-		○	+	+
Bariumchlorat - wässrig	Chlorate de baryum - aqueux	Cottonseed oil	$Ba(ClO_3)_2$	+	+	+	+	+	-		+	+	+
Bariumchlorid - wässrig (gesättigt)	Chlorure de baryum - aqueux (saturé)	Barium chloride - aqueous (saturated)	$BaCl_2$	+	+	+	+	+	+	+	+	+	○
Bariumhydroxid - wässrig	Hydroxyde de baryum - aqueux	Barium hydroxide - aqueous	$Ba(OH)_2$	+	+	+	+	+	○	+	+	+	+
Bariumsulfid und -polysulfid, wässrig	Sulfure et polysulfure de baryum - aqueux	Barium sulphide and polysulphide, aqueous	BaS	+	+	+	+	+	-	+	○	+	+
Baumwollamenöl	Huile de graines de coton	Cottonseed oil		○	-	○	+	+	+	+	+	+	+
Benzaldehyd - wässrig	Benzaldéhyde - aqueux	Benzaldehyde - aqueous	C_6H_5CHO	○	+	+	+	+	○	○	○	+	
Benzidinsulfonsäuren - wässrig	Acide benzidine sulfonique - aqueux	Benzidine sulphonic acids - aqueous	$(NH_2)C_6H_4C_6H_3(SO_3H)(NH_2)$	+	+	+	+	+	+		+	+	+
Benzin (Hean) - rein	Esence (hexane) - pure	Gasoline (hexane) - pure	C_6H_{14}	○	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Benzin-Benzol-Spiritus - (Superkraftstoff-Methanol-Gemisch)	Esence - benzol - alcool (mélange d'essence super - méthanol)	Gasoline-benzene alcohol (premium gasoline/ methanol mixture)		-	-	○	+	+	○		○	+	+
Benzoesäure - wässrig (gesättigt)	Acide benzoïque - aqueux (saturé)	Benzoic acid - aqueous (saturated)	C_6H_5COOH	+	+	+	+	+	-	+	○	+	+
Benzol - rein	Benzol - pur	Benzene - pure	C_6H_6	-	-	+	+	+	+	○	+	+	+
Benzolsulfonsäure - wässrig	Acide benzènesulfonique - aqueux	Benzene sulphonic acid - aqueous	$C_6H_5SO_3H$	+	+	+	+	+		+	○	+	+
Benzylalkohol - rein	Alcool benzylique - pur	Benzyl alcohol - pure	$C_6H_5CH_2OH$	-	+	○	+	+	○	+	+	+	+
Benzylbutylphthalat - wässrig	Phthalate de butyle-benzyle - aqueux	Benzyl butyl phthalate - aqueous		-	-	-	+	+	+		+	+	+
Bergamottöl	Esence de bergamote	Bergamot oil		-	-	-		+	-		○	+	+
Bernsteinsäure - wässrig	Acide succinique - aqueux	Succinic acid - aqueous	$HOOCCH_2CH_2COOH$	+	+	+	+	+		+	+	+	+
Bienenwachs	Cire d'abeille	Beeswax		+	+	+		+	-		+	+	+
Bier	Bière	Beer		+	+	+		+	+	+	+	+	+
Bisulfit (Natriumbisulfit) - wässrig	Bisulfite (bisulfite de sodium) - aqueux	bisulphite (sodium hydrogen sulphite) - aqueous	$NaHSO_3$	○	+	○	+	+	○	+	○	+	○
Blausäure - wässrig	Acide cyanhydrique - aqueux	Hydrocyanic acid - aqueous	HCN	○	○	+	+	+	-	+	+	+	○
Bleiacetat - wässrig	Acétate de plomb - aqueux	Lead acetate - aqueous	$Pb(CH_3COO)_2$	○	+	+	+	+	+	+	○	+	+
Bleichlauge (Natriumhypochlorit)	Agent de blanchiment (hypochlorite de sodium)	Bleaching lye (sodium hypochlorite)		-	+	○	+	+	-	-	○	○	○
Bleinitrat - wässrig	Nitrate de plomb - aqueux	Lead nitrate - aqueous	$Pb(NO_3)_2$	+	+	+	+	+			-	+	+
Bleitetraethyl (Tetraethylblei) - rein	Tétraéthyle de plomb (plomb Tétraéthyle) - pur	Lead tetraethyl (tetraethyl lead) - pure	$Pb(CH_2CH_3)_4$	○	○	+	+	+	+	+	○	+	+
Bohröle (Schneidöle)	Huiles de perceuse (huiles de coupe)	Drilling oils (cutting oils)		○	-	○	+	+	○		+	+	+
Bora - wässrig	Borax - aqueux	Borax - aqueous	$Na_2B_4O_7$	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Borfluorwasserstoffsäure (Fluorborwasserstoffsäure)	Acide borofluorhydrique (acide fluoborique)	Borofluoric acid (fluoboric acid)	HF_4	+	+	+	○	+	-	+	-	-	-
Borsäure - wässrig	Acide borique - aqueux	Boric acid - aqueous	H_3BO_3	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+
Bremsflüssigkeit (ATE-Bremsflüssigkeiten)	Liquide pour freins (liquide pour freins ATE)	Braking fluid (ATE braking fluids)		-	+	-	+	+	+		○	+	+
Brom (flüssig) - rein	Brome (liquide) - pur	Bromine (liquid) - pure	Br_2	-	-	-	+	+	-	+	-	○	○
Bromwasserstoffsäure (wässrig)	Acide bromhydrique - aqueux	Hydrobromic acid - aqueous	HBr	-	+	+	+	+	-	+	-	-	-
Butadien (gasförmig) - rein	Butadiène (gazeux) - pur	Butadiene (gaseous) - pure	$CH_2CH=CHCH_2$	○	○	○	+	+	+	+	+	+	+
Butan (gasförmig und flüssig)	Butane (gazeux et liquide)	Butane (gaseous and liquid)	C_4H_{10}	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+
Butandiol - wässrig (10%)	Butanediol - aqueux (10%)	Butylene ether glycol - aqueous (10%)	$HO(CH_2)_4OH$	+	+	○	○	+	+	+	+	+	+
Butanol (Butylalkohol) - rein	Butanol (alcool butylique) - pur	Butanol (butyl alcohol) - pure	C_4H_9OH	○	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Butindiol - rein	Butynediol - pur	Butyne diol - pure	$HOCH_2C_2CH_2OH$	○	○	○		+	+		+	○	+

Chemikalien- beständigkeit	Résistance chimique	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FPM	FFKM	PTFE	PA	PVDF	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104
Butyl (Methoxybutylacetat) - rein	Butoxyle (méthoxy-butanolacétate) - pur	Butoxyl (methoxybutyl acetate) - pure	$\text{CH}_3\text{OC}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{CCH}_3$	+	o	o		+			o	+	+
Butter	Beurre	Butter		+	+	+		+	+	+	-	+	+
Buttermilch	Babeurre	Buttermilk		+	+	+		+	-		o	+	+
Buttersäure - wässrig	Acide butyrique - aqueux	Butyric acid - aqueous	$\text{H}_3\text{CCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$	o	o	o	o	+	o	+	o	+	o
Butylacetat - rein	Acétate de butyle - pur	Butyl acetate - pure	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{O}_2\text{CCH}_3$	-	+	-	+	+	+	+	o	+	+
Butylalkohol (Butanol) - rein	Alcool butylique (butanol) - pur	Butyl alcohol (butanol) - pure	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{OH}$	o	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Butylen (flüssig) - rein	Butylène (liquide) - pur	Butylene (liquid) - pure	$\text{H}_3\text{CCH}_2\text{CHCH}_2$	+	o	+	+	+	+	+	+	+	+
Butylphthalat - rein	Phtalate de butyle - pur	Butyl phthalate - pure	$\text{C}_6\text{H}_4(\text{CO})_2(\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2)$	-	-	-	+	+	+		+	+	+
Calciumbisulfit - wässrig	Bisulphite de calcium - aqueux	Calcium bisulphite - aqueous	$\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$	+	+	+	+	+	-		-	+	o
Calciumchlorid - wässrig	Chlorure de calcium - aqueux	Calcium chloride - aqueous	CaCl_2	+	+	+	+	+	o	+	-	o	o
Calciumhydroxid (gel. Kalk) - wässrig - (Kalkmilch)	Hydroxyde de calcium (chaux éteinte) - aqueux (lait de chaux)	Calcium hydroxide (slaked lime) - aqueous - lime-milk	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Calciumhypochlorit (Chlorkalk) - wässrig	Hypochlorite de calcium (chlorure de chaux) - aqueux	Calcium hypochlorite (chlorinated lime) - aqueous	$\text{Ca}(\text{OCl})_2$	-	+	o	+	+	-	+	-	o	o
Calciumnitrat - wässrig	Nitrate de calcium - aqueux	Calcium nitrate - aqueous	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o
Carbolinum (Teeröl, Pflanzenschutzmittel)	Carbolinum (huile de goudron; anticryptogamique)	Carbolinum (creosote; pesticide)		o	o	o	+	+	+		+	+	+
Carbolsäure (Phenol) - wässrig	Acide carbolique (phénol) - aqueux	Carbolic acid (phenol) - aqueous	$\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$	o	o	o	+	+	-	+	o	+	+
Caro'sche Säure - wässrig	Acide peroxy-sulfurique - aqueux	Caro's acid - aqueous	H_2SO_5	-	-	-		+	-		-	-	-
Cellosolve (Glykoethylether) - rein	Cellosolve (éther éthylique du glycol) - pur	Cellosolve (glycol ethyl ether) - pure	$\text{HO}(\text{CH}_2)_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Celluloselacke	Peinture cellulosique	Cellulose lacquers		-	o	-	+	+	+		o	+	+
Champheröl - rein	Huile de camphre - pure	Camphor oil - pure		+	-	+	o	+			o	+	+
Chlophen (Chlordiphenyl)	Chlophène (chlorure de phényle)	Chlophene (chlorobiphenyl)		+	o	+		+			+	+	+
Chlor (flüssig) - rein	Chlore (liquide) - pur	Chlorine (liquid) - pure	Cl_2	-	-	o	+	+	-	+	-	+	+
Chlor (gasförmig) - feucht (Chlorwasser)	Chlore (gazeux) - humide (eau de chlore)	Chlorine (gaseous) - wet (chlorine water)	Cl_2	-	-	o	o	+	-	o	-	-	-
Chlor (gasförmig) - trocken	Chlore (gazeux) - sec	Chlorine (gaseous) - dry	Cl_2	-	-	o	+	+	-	+	-	+	-
Chloralhydrat (Chloral) - wässrig	Chloral hydrate (chloral) - aqueux	Chloral hydrate (chloral) - aqueous	$\text{CCl}_3\text{CH}(\text{OH})_2$	-	o	o	+	+	-	-	o	o	o
Chlorbenzole - rein	Chlorobenzène - pur	Chlorobenzene - pure	$\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Chlorbleichlauge (Natriumhypochlorit) - wässrig	Varéchine (hypochlorite de sodium) - aqueux	Sodium hypochlorite bleach - aqueous	NaOCl	-	+	o	+	+	-	o	o	o	o
Chlordioxid - wässrig	Bioxyde de chlore - aqueux	Chlorine dioxide - aqueous	ClO_2	-	-	-	o	+	-	o	-	o	o
Chloressigsäure - wässrig	Acide chloracétique - aqueux	Chloroacetic acid - aqueous	ClCH_2COOH	-	o	-	+	+	-	+	o	o	-
Chloretanol (Ethylenchlorhydrin) - rein	Chloroéthanol (chlorhydrine d'éthylène) - pur	Chloroethanol (ethylene chlorohydrine) - pure	$\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	-	-	o	+	+	o	+	+	+	+
Chlorkalk (Calciumhypochlorit) - wässrig	Chlorure de chaux (hypochlorite de chaux) - aqueux	Chlorinated lime (calcium hypochlorite) - aqueous	$\text{Ca}(\text{OCl})_2$	-	+	o	+	+	-	+	-	o	o
Chlormethan (Methylchlorid) - rein	Chlorométhane (chlorure de méthyle) - pur	Chloromethane (methyl chloride) - pure	ClCH_3	-	-	+	+	+	o	-	+	+	+
Chlornaphthalin - rein	Chloronaphtalène - pur	Chloronaphthaline - pure	$\text{C}_{10}\text{H}_7\text{Cl}$	-	-	o	+	+	+		+	+	+
Chloroform (Trichlormethan) - rein	Chloroforme (trichlorométhane) - pur	Chloroform (trichloromethane) - pure	CHCl_3	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+
Chlorphenole - rein	Chlorophénol - pur	Chlorophenol - pure	$\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{Cl})$	-	-	-	+	+			+	+	+
Chlorphenoyessigsäure	Acide chloro-phénoxyacétique	Chlorophenoxyacetic acid - pure	$(\text{OC}_6\text{H}_4)_2\text{C}(\text{Cl})\text{CHCOOH}$	+	+	+		+			+	+	
Chlorsäure - wässrig	Acide chlorique - aqueux	Chloric acid - aqueous	HClO_3	-	o	-	+	+	-	+	-	-	-
Chlorsulfonsäure - rein	Acide chlorosulfonique - pur	Chlorosulphonic acid - pure	ClSO_3H	-	-	-	o	+	-	o	o	o	o
Chlorwasser (Chlor - feucht)	Eau de chlore (chlore - humide)	Chlorine water (chlorine - wet)	Cl_2	-	-	o	o	+	-	o	-	-	-
Chlorwasserstoffgas - rein	Gaz chlore - pur	Hydrogen chloride gas - pure	HCl	o	o	+	+	+	-	+	-	+	o
Chlorxylenol - rein	Chloroxylène - pur	Chlorxylenol - pure	$\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{CH}_3)_2(\text{Cl})$	-	-	-	+	+			+	+	+
Cholinchlorid - wässrig	Chlorure de choline - aqueux	Choline chloride - aqueous	$[\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_3)_3]\text{Cl}$	+	+	+	+	o			-		
Chromalaun - wässrig	Alun de chrome - aqueux	Chrome alum - aqueous	$\text{KCr}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$	+	+	+	+	+	o	+	o	o	o
Chromsäure - wässrig	Acide chromique - aqueux	Chromic acid - aqueous	H_2CrO_4	-	o	+	+	+	-	+	-	o	o
Chromsulfat - wässrig	Sulfate de chrome - aqueux	Chromous sulfate - aqueous	$\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$	+	+	+	+	+	o		o	o	o
Citral (Citronellöl) - rein	Citral (essence de citronnelle) - pur	Citral (citronella oil) - pure		-	-	-		+	+		+	+	+
Cyankali (Kaliumcyanid) - wässrig	Cyanure de potassium (cyanure de potasse) - aqueux	Potassium cyanide - aqueous	KCN	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Cyclanone (Fettalkoholsulfonat)	Cyclanone (sulfonate d'alcool gras)	Cyclanone (fatty alcohol sulphonate)		+	+	+		+	+		+	+	
Cyclohexan - rein	Cyclohexane - pur	Cyclohexane - pure	C_6H_{12}	-	-	o	+	+	+	+	+	+	+
Cyclohexanol - rein	Cyclohexanol - pur	Cyclohexanol - pure	$\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OH}$	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Cyclohexanon (Anon) - rein	Cyclohexanone (anone) - pur	Cyclohexanon (Anon) - pure	$\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}$	-	-	-	+	+	+	o	o	+	+
Cymol - rein	Cymène - pur	Cymene - pure	$\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)[\text{CH}(\text{CH}_3)_2]$	-	-	-		+	+		+	+	+
Dekahydronaphthalin (Dekalin) - rein	Décahydronaphtalène (décaline) - pur	Decahydronaphthalene (decalin) - pure	$\text{C}_{10}\text{H}_{18}$	-	-	+	+	+	+		+	+	+
Desmodur T	Desmodur T	Desmodur T		-	-	+		+			+	+	+
Desmophen	Desmophen	Desmophen		+	+	+		+			+	+	+
Detrin - wässrig	Dextrine - aqueuse	Dextrin - aqueous		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dextrose (Glukose) - wässrig	Dextrose (glucose) - aqueux	Dextrose (glucose) - aqueous	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	+	+	+	+	+	+		+	+	+
Diacetonalkohol - wasserfrei	Diacétone-alcool - anhydre	Diacetone alcohol - anhydrous	$(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH})\text{CH}_2\text{COCH}_3$	-	+	-	+	+	o		o	+	+
Dibutylphthalat - rein	Phtalate de dibutyle - pur	Dibutyl phthalate - pure	$\text{C}_6\text{H}_4(\text{COOC}_4\text{H}_9)_2$	-	o	-	+	+	+	-	+	+	+

Chemikalien- beständigkeit	Résistance chimique	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FPM	FFKM	PTFE	PA	PVDF	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104
Dibutylsebazat - rein	Sébacate de dibutyle - pur	Dibutylsebacat - pure	$(C_4H_7COO)(CH_2)_8(OOC_4H_9)$	-	o	-	+	+	+	-	+	+	+
Dichlorethan (Ethylenchlorid) - rein	Dichloroéthane (chlorure d'éthylène) - pur	Dichloroethane (ethyl dichloride) - pure	$ClCH_2CH_2Cl$	-	-	-	+	+	+	+	-	+	-
Dichlorethylen - rein	Dichloroéthylène - pur	Dichloroethylene - pure	Cl_2CHCH_3	-	-	o	+	+	+	+	+	+	+
Dichlormethan (Methylenchlorid) - rein	Dichlorométhane (chlorure de méthylène) - pur	Dichloromethane (methylene chloride) - pure	CH_2Cl_2	-	-	o	+	+	-	-	+	+	+
Dicyclohexylammoniumnitrit - rein	Nitrite de dicyclo-hexylammonium - pur	Dicyclohexyl ammonium nitrite - pure	$[(C_6H_{11})_2NH_2]NO_2$	+	+	+	+	+			o	+	+
Dieselöl - rein	Huile diesel - pure	Diesel oil - pure		o	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Diethylether (Ether) - rein	Ether diéthylique (ether) - pur	Diethyl ether (ether) - pure	$CH_3CH_2OCH_2CH_3$	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Dimethylamin - rein	Diméthylamine - pure	Dimethylamine - pure	$(CH_3)_2NH$	-	o	-	+	+	-	-	o	+	+
Dimethylformamid - rein	Diméthylformamide - pure	Dimethylformamide - pure	$HCON(CH_3)_2$	-	-	-	+	+	-	-	o	+	+
Dimethylsulfoxid (DMSO) - rein	Diméthylsulfoxyde (DMSO) - pur	Dimethylsulfoxide (DMSO) - pure	$(CH_3)_2SO$				+	+	o	-			
Dioan - rein	Phthalate de dioctyle (DOP) - pur	Dioctylphthalate (DOP) - pure	$C_4H_8O_2$	-	o	-	+	+	+	-	+	+	+
Diocetylphthalat - rein (DOP) - rein	Dioxane - pur	Dioxan - pure	$C_8H_{14}(COOC_8H_{17})_2$	-	o	o	+	+	+	o	+	+	+
Diphenyl + Diphenyloxid	Diphényle + oxyde de diphényle	Diphenyl + diphenyl oxide		-	-	-	+	+	+		+	+	+
Dissousgas (Acetylen + Aceton)	Acétylène comprimé (acétylène + acétone)	Dissolved acetylene (acetylene + acetone)		-	+	-		+	+		+	+	+
Distickstoffmonoyd (Lachgas, Stickoydul)	Monoxyde diazoté (gaz hilarant, oxyde d'azote)	Nitrogen monoxide (laughing gas, nitrous oxide)	N_2O	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Edelgase	Gaz noble	Inert gases		+	+	+	+	+	+	+	o	o	+
Eisenchlorid - wässrig (gesättigt)	Chlorure de fer - aqueux	Ferrous chloride - aqueous (saturated)	$FeCl_3$	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Eisensulfat - wässrig	Sulfate de fer - aqueux	Iron sulphate - aqueous	$FeSO_4$	+	+	+	+	+	+	+	o	+	+
Eiweißlösungen	Solutions protéiques	Protein solutions		+	+	+		+	+		o	+	+
Erdgas	Gaz naturel	Natural gas		o	-	+	+	+	+	+	o	+	+
Essig (Weinessig)	Vinaigre (vinaigre de vin)	Vinegar (wine vinegar)		+	+	+	+	+	-	+	-	+	+
Essigester (Ethylacetat) - rein	Ether acétique (acétate d'éthyle) - pur	Acetic ether (ethyl acetate) - pure	$CH_3CO_2CH_2CH_3$	-	o	-	o	+	o	o	-	+	+
Essigsäure - rein	Acide acétique - pur	Acetic acid - pure	CH_3COOH	-	o	-	o	+	o	+	-	+	-
Essigsäureanhydrid - rein	Anhydride acétique - pur	Acetic anhydride - pure	$CH_3COOCOCH_3$	-	o	-	o	+	-	-	-	o	o
Ethan - rein	Ethane - pur	Ethane - pure	CH_3CH_3	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+
Ethanol (Ethylalkohol) - rein	Ethanol (alcool éthylique) - pur	Ethanol (ethyl alcohol) - pure	CH_3CH_2OH	o	+	o	+	+	o	+	+	+	+
Ethanolamin - rein	Ethanolamine - pure	Ethanolamine - pure	$NH_2CH_2CH_2OH$	o	o	-	+	+	+	o	-	+	+
Ether (Diethylether) - rein	Ether (éther diéthylique) - pur	Ether (diethyl ether) - pure	$CH_3CH_2OCH_2CH_3$	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Ethylacetat (Essigester) - rein	Acétate d'éthyle (éther Acétique) - pur	Ethyl acetate (acetic ether) - pure	$CH_3CO_2CH_2CH_3$	-	o	-	o	+	o	o	-	+	+
Ethylalkohol - Gärungsmaische	Alcool éthylique - moult fermenté	Ethyl alcohol - fermentation slurry		+	+	+	+	+	+	o	+	+	+
Ethylalkohol - vergällt - abh. von Vergällungsmittel	Alcool éthylique - dénaturé abh. de dénaturants	Ethyl alcohol - denatured - dep. on denaturing agent		o	o	o	+	+	o		o	+	+
Ethylalkohol (Ethanol) - rein	Alcool éthylique (éthanol) - pur	Ethyl alcohol (ethanol) - pure	CH_3CH_2OH	o	+	o	+	+	o	+	+	+	+
Ethylalkohol + Essigsäure	Alcool éthylique + acide acétique	Ethyl alcohol + acetic acid	$CH_3CH_2OH + CH_3COOH$	o	+	o	+	+	-	+	o	+	+
Ethylbenzol - rein	Ethylbenzène - pur	Ethyl benzene - pure	$C_6H_5CH_2CH_3$	-	-	o	+	+	+	+	+	+	+
Ethylchlorid - rein	Chlorure éthylique - pur	Ethyl chloride - pure	CH_3CH_2Cl	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Ethylen - rein	Ethylène - pure	Ethylene - pure	CH_2CH_2	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Ethylenbromid - wasserfrei	Bromure d'éthylène - anhydre	Ethylene bromide - anhydrous	CH_2CHBr	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Ethylenchlorhydrin (Chlorethanol) - rein	Chlorhydrine d'éthylène (chloroéthanol) - pur	Ethylene chlorohydrine (chloroethanol) - pure	$ClCH_2CH_2OH$	-	-	o	+	+	o	+	+	+	+
Ethylenchlorid (Dichlorethan) - rein	Chlorure d'éthylène (diChloroéthane) - pur	Ethylene dichloride (dichloroethane) - pure	$ClCH_2CH_2Cl$	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-
Ethylendiamin - rein	Ethylène diamine - pure	Ethylene diamine - pure	$NH_2CH_2CH_2NH_2$	+	+	+	+	+	o	+	-	+	o
Ethylenglykol (Glykol) - rein	Ethylène glycol - pur	Ethylene glycol (glycol) - pure	$HOCH_2CH_2OH$	+	+	+	+	+	o	+	+	+	+
Ethylenoxid (flüssig) - rein	Oxyde d'éthylène (liquide) - pur	Ethylene oxide (liquid) - pure	CH_2CH_2O	-	-	-	o	+	-	+	-	+	+
Ethylformiat	Formiate d'éthyle	Ethyl formate	$HCOOCH_2CH_3$	-	o	-	+	+	+	+	+	+	+
Färbereizmittel (Nekal BX)	Humectant pour teinture (Nexal BX)	Dyeing surfactant (Nekal BX)		+	+	+		+			o	+	+
Ferricyankalium (Kaliumferricyanid)	Ferricyanhydrate de potassium (ferricyanure de potassium)	Potassium ferricyanide	$KFeCN_4$	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Fettalkohole	Alcools gras	Fatty alcohols		+	o	+	+	+	+		+	+	o
Fettalkoholsulfate (sulfatierte Fette) - wässrig	Alcool gras sulfaté (graisses sulfatées) - aqueux	Fatty alcohol sulphates (sulphated fats) - aqueous		+	o	+	+	+	+	o	+	+	+
Fette, fette Öle	Graisses, huiles grasses	Fats, fatty oils		o	-	o	+	+	+	+	o	+	+
Fichtennadelöl	Huile d'aiguilles de sapin	Pine needle oil		o	-	+	+	+			o	+	+
Firnisse	Peintures	Oil varnishes		o	-	+	+	+	+		+	+	+
Fluor (feucht) - rein	Fluor (humide) - pur	Fluorine (wet) - pure	F_2	-	-	-	-	o	-	-	-	o	o
Fluor (trocken) - rein	Fluor (sec) - pur	Fluorine (dry) - pure	F_2	-	-	+	o	+	-	o	o	+	+
Fluorborssäure (Borfluorwasserstoffsäure)	Acide fluoroborique (Acide borofluorhydrique)	Fluoboric acid (borofluoric acid)	HBF_4	+	+	+	o	+	-	+	-	-	-
Fluorkohlenstoffe (Frigen)	Fluorocarbure (frigorigène)	Fluorocarbons (Frigen)						+	+	o			
Flußsäure - wässrig	Acide fluorhydrique - aqueux	Hydrofluoric acid - aqueous	HF	-	-	-	-	o	-	+	-	o	-
Formaldehyd - rein	Formaldéhyde - pur	Formaldehyde - pure	CH_2O	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Formaldehyd - wässrig	Formaldéhyde - aqueux	Formaldehyde - aqueous	CH_2O	o	o	o	+	+	+	+	-	+	+
Formamid - rein	Formamide - pur	Formamide - pure	$HCONH_2$	+	+	o	o	+	o	o	+	o	o

Chemikalien- beständigkeit	Résistance chimique	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FPM	FFKM	PTFE	PA	PVDF	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104
Foto - Emulsionen, Entwickler, Fieberbäder	Emulsions, développeurs, bains de fixation photographiques	Photo emulsions, developers, fixing baths		o	o	o	+	+		+			
Freon TF (Freon 113)	Fréon TF (Fréon 113)	Freon TF (Freon 113)	Cl ₃ FCCLF ₃	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Frigen 12 B1 (Freon 12 B1)	Frigorigène 12 B1 (Fréon 12 B1)	Frigen 12 B1 (Freon 12 B1)	CBrClF ₂	+	-	o	+	+	+	+	+	+	+
Frigen 13	Frigorigène 13	Frigen 13	CClF ₃	+	-	o	o	+		-	+	+	+
Frigen 13 B 1 (Halon 1301)	Frigorigène 13 B1 (Halon 1301)	Frigen 13 B 1 (Halon 1301)	CBrF ₃	+	-	o	+	+	+	o	+	+	+
Frigen 22	Frigorigène 22	Frigen 22	CHClF ₂	-	-	-	o	+	+	-	+	+	+
Frigen 23	Frigorigène 23	Frigen 23	CHF ₃	+	-	o	-	+		o	+	+	+
Frigen 502	Frigorigène 502	Frigen 502	C ₆ H ₁₂ O	-	-	-	o	+	+	o	+	+	+
Frigenersatz HFCKW 123	Fluide frigorigène HFCKW 123	Frigen substitute HCFC 123		-	-	-	-	+			+	+	+
Frigenersatz HFCKW 134a	Fluide frigorigène HFCKW 1234a	Frigen substitute HCFC 134a				-	-	+			+	+	+
Frostschutzmittel KFZ	Antigel pour automobiles	Anti-freeze for automobiles		o	+	+	+	+		+	+		
Fruchtsäfte	Jus de fruit	Fruit juices		o	o	o		+	o		-	+	+
Gaswasser	Eau ammoniacale	Gas water		+	-	o		+			-	+	+
Gelatine - wässrig	Gélatine - aqueuse	Gelatine - aqueous		+	+	+	+	+	+	+	o	+	+
Gerbsäure (Tannin)	Acide tannique (tannin)	Tannic acid (tannin)		+	+	+	+	+	+	+	o	+	+
Glukose (Traubenzucker) - wässrig	Glucose (sucre de raisin) - aqueux	Glucose (dextrose) - aqueous	C ₆ H ₁₂ O ₆	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Glykokoll (Aminoessigsäure) - wässrig	Glycocolle (acide aminoéthanoïque) - aqueux	Glycine (aminoacetic acid) - aqueous	NH ₂ CH ₂ CHCO ₂ H	o	+	+		+	o	+	o	+	+
Glykol - wässrig	Glycol - aqueux	Glycol - aqueous	HOCH ₂ CH ₂ OH	+	+	+	+	+	+	o	+	o	+
Glykolethylether (Cellosolve)	Ether éthylique du glycol (cellosolve)	Glycol ethyl ether (Cellosolve)	HO(CH ₂) ₂ OCH ₂ CH ₃	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Glykolsäure - wässrig	Acide glycolique - aqueux	Glycolic acid - aqueous	HOCH ₂ COOH	+	+	+	+	+	+	-	+	o	o
Glyzerin - rein	Glycérol - pur	Glycerine - pure	HOCH ₂ CH(OH)CH ₂ OH	o	+	+	+	+	+	+	+	o	+
Glyzerin - wässrig	Glycérol - aqueux	Glycerine - aqueous	HOCH ₂ CH(OH)CH ₂ OH	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+
Grubengas (Methan)	Gaz de mine (méthane)	Mine gas (methane)	CH ₄	+	-	+	+	+	+	o	+	+	+
Haarschampoo	Shampoing	Hair shampoo		o	o	o		+	+		o	+	+
Harnstoff - wässrig	Urée - aqueuse	Urea - aqueous	NH ₂ CONH ₂	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o
Hexamethylentetramin - wässrig	Hexaméthylène tétramine - aqueux	Hexamethylene tetramine - aqueous		+	+	+	+	+	+		o	+	+
Hefe - wässrig	Levain - aqueux	Yeast - aqueous		+	+	+	+	+	+	+	o	+	+
Heizöle	Huiles combustibles	Fuel oils		o	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Helium	Hélium	Helium	He	+	+	+	+	+	+	+	o	+	+
Heptane, Hean (Benzin) - rein	Heptane, hexane (essence) - pur	Heptane, hexane (gasoline) - pure		o	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Holzleer, Holzöl (Imprägnieröle)	Goudron végétal, huile de bois (huiles d'imprégnation)	Tar, wood oil (waterproofing oils)		-	-	-	+	+			+	+	+
Huminsäuren	Acides humiques	Humic acids		+	+	+		+	-		+	+	+
Hydraulikfl. (Wasser in Öl, HSB)	Fluide hydraulique (eau dans l'huile, HSB)	Hydraulic fluid, water-in-oil (HSB)		o	-	+	+	+	+		+	+	+
Hydraulikfl. Mineralöle (H, H-L, H-LP)	Fluides hydrauliques, huiles minérales (H, H-L, H-LP)	Hydraulic fluid, mineral oils (H, H-L, H-LP)		o	-	o	+	+	+		+	+	+
Hydraulikfl. Phosphorsäureester (HSD)	Fluide hydraulique, ester d'acide phosphorique (HSD)	Hydraulic fluid, phosphoric ester (HSD)		-	o	o	+	+	-		+	+	
Hydraulikfl. Polyglykol-Wasser (HSC)	Fluide hydraulique, polyglycol - eau (HSC)	Hydraulic fluid, polyglycol-water (HSC)		+	+	+	+	+	+		+	+	+
Hydraulikfl. Wasser-Öl-Emulsionen (HSA)	Fluides hydrauliques, émulsions eau - huile (HSA)	Hydraulic fluid, oil-in-water emulsions (HSA)		o	-	+	+	+	+		+	+	+
Hydrazinhydrat - wässrig	Hydrate d'hydrazine - aqueux	Diamide hydrate - aqueous	NH ₂ NH ₂ * 2 H ₂ O	-	+	+	+	+		o	-	-	o
Hydrochinon - wässrig	Hydroquinone - aqueuse	Hydroquinone - aqueous	C ₆ H ₄ (OH) ₂	+	+	+	+	+	-	+		o	+
Hydroxylaminsulfat - wässrig	Sulfate d'hydroxylamine - aqueux	Hydroxylamine sulphate - aqueous	(NH ₂ OH) ₂ SO ₄	+	+	+	+	+	+		-	+	+
Imprägnieröle (Holzleer)	Huile d'imprégnation (goudron végétal)	Waterproofing oils (tar)		-	-	-	+	+			+	+	+
Isobutanol - rein	Isobutanol - pur	Isobutanol - pure	(CH ₃) ₂ CHCH ₂ OH	o	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Isooctan - rein	Isooctane - pur	Isooctane - pure	CH ₃ C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Isopropanol (Propanol) - rein	Isopropanol (propanol) - pur	Isopropyl alcohol (propanol) - pure	CH ₃ CH(OH)CH ₃	o	+	+	+	+	o	+	+	+	+
Jod + Jodkalium - wässrig	Iode + iode de potassium - aqueux	Iodine + potassium iodide - aqueous	I ₂ + KI	o	o	o	+	+	-	+	-	o	o
Jodtinktur	Teinture d'iode	Iodine tincture		o	o	o	o	+	-	+	o	o	o
Kalilauge (Kaliumhydroxid) - wässrig	Potasse liquide (hydroxyde de potassium) - aqueuse	Caustic potash solution (potassium hydroxide) - aqueous	KOH	-	+	-	+	+	o	-	-	+	+
Kalium-Aluminiumsulfat (Alaun) - wässrig	Potasse - sulfate d'aluminium (alun) - aqueuse	Aluminium potassium sulphate (alum) - aqueous	KAl(SO ₄) ₂ * 12 H ₂ O	+	+	+	+	+	+	+	-	+	o
Kaliumbromat - wässrig	Bromate de potassium - aqueux	Potassium bromate - aqueous	KBrO ₃	+	+	+	+	+		+	-	+	o
Kaliumbromid - wässrig	Bromure de potassium - aqueux	Potassium bromide - aqueous	KBr	+	+	+	+	+	-	+	+	o	o
Kaliumcarbonat (Pottasche) - wässrig	Carbonate de potassium (potasse) - aqueux	Potassium carbonate (potash) - aqueous	K ₂ CO ₃	+	+	+	+	+	o	-	o	+	+
Kaliumchlorat - wässrig	Chlorate de potassium - aqueux	Potassium chlorate - aqueous	KClO ₃	o	o	o	+	+	o	o	o	o	o
Kaliumchlorid - wässrig	Chlorure de potassium - aqueux	Potassium chloride - aqueous	KCl	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o
Kaliumchromat - wässrig	Chromate de potassium - aqueux	Potassium chromate - aqueous	K ₂ CrO ₄	o	+	o	+	+	-	+	+	o	o
Kaliumcyanid - wässrig	Cyanure de potassium - aqueux	Potassium cyanide - aqueous	KCN	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Kaliumdichromat - wässrig	Dichromate de potassium - aqueux	Potassium dichromate - aqueous	K ₂ Cr ₂ O ₇	o	o	o	+	+	-	+	o	+	+
Kaliumferrocyanid (Kaliumcyanoferrat III) - (rotes Blutlaugensalz) (Ferricyankalium), - wässrig	Ferricyanure de potassium (ferricyanhydrate de potassium III) - (prussiate rouge de potasse) (ferricyanure de potassium) - aqueux	Potassium ferrocyanide, (tripotassium hexacyanoferrate III) - red prussiate of potash - aqueous	K ₄ FeCN ₆	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Kaliumferrocyanid (Kaliumcyanoferrat II) - (rotes Blutlaugensalz) (Ferricyankalium) - wässrig	Ferricyanure de potassium (ferricyanhydrate de potassium II) - (prussiate jaune de potasse) - aqueux	Potassium ferrocyanide (potassium cyanoferrate II) - yellow prussiate of potash - aqueous	K ₄ FeCN ₆	+	+	+	+	+	+	+	+	o	-

Chemikalien- beständigkeit	Résistance chimique	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FPM	FFKM	PTFE	PA	PVDF	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104
Kaliumhydrogenfluorid - wässrig	Fluorure hydrogène - Fluorure de potassium - aqueux	Potassium hydrogen fluoride - aqueous	KHF ₂	+	+	+		+	-		o	+	+
Kaliumhydriod (Kalilauge) - wässrig	Hydroxyde de potassium (potasse liquide) - aqueux	Potassium hydroxide (caustic potash) - aqueous	KOH	-	+	-	+	+	o	-	-	+	+
Kaliumhypochlorit - wässrig	Hypochlorite de potassium - aqueux	Potassium hypochlorite - aqueous	KOCl	-	+	o	+	+	-	+	o	o	o
Kaliumjodid - wässrig	Iodure de potassium - aqueux	Potassium iodide - aqueous	KI	+	+	+	+	+		+	o	o	o
Kaliumnitrat - wässrig	Nitrate de potassium - aqueux	Potassium nitrate - aqueous	KNO ₃	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o
Kaliumnitrit - wässrig	Nitrite de potassium - aqueux	Potassium nitrite - aqueous	KNO ₂	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kaliumpermanganat - wässrig	Permanganate de potassium - aqueux	Potassium permanganate - aqueous	KMnO ₄	-	-	-	+	+	-	+	o	+	o
Kaliumperoxid - wässrig	Peroxyde de potassium - aqueux	Potassium peroxide - aqueous	K ₂ O ₂	-	-	-	+	+	-		-	+	+
Kaliumpersulfat - wässrig	Persulfate de potassium - aqueux	Potassium persulphate - aqueous	K ₂ S ₂ O ₈	-	+	o	+	+	-	o	-	+	+
Kaliumphosphat - wässrig	Phosphate de potassium - aqueux	Potassium phosphate - aqueous		+	+	+	+	+	o	+	o	+	+
Kaliumsulfat - wässrig	Sulfate de potassium - aqueux	Potassium sulphate - aqueous	K ₂ SO ₄	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kaliumsulfid - wässrig	Sulfure de potassium - aqueux	Potassium sulphide - aqueous	K ₂ S	+	+	+	+	+	o	o	o	+	+
Kaliumsulfit - wässrig	Sulfite de potassium - aqueux	Potassium sulphite - aqueous	K ₂ SO ₃	+	+	+	+	+	+		o	+	o
Kerosin (Petroleumbenzin; Benzin)	Kérosène (essence de pétrole; essence)	Kerosene (petroleum benzine, gasoline)		+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Kiefernadelöl (Fichtennadelöl)	Huile d'aiguilles de pin (huile d'aiguilles de sapin)	Pine needle oil		o	-	+	+	+			o	+	+
Kieselfluorwasserstoffsäure (Kieselflußsäure) - wässrig	Acide fluosilicique (acide fluosilicique) - aqueux	Hydrofluosilic acid (silicofluoric acid) - aqueous		o	o	o	+	+	-	+	-	o	o
Knochenöl	Huile d'os	Bone oil		o	-	+	+	+	+		+	+	+
Kochsalz (Natriumchlorid)	Sel de cuisine (chlorure de sodium)	Salt (sodium chloride)		+	+	+	+	+	+	+	-	o	o
Kochsalz (Natriumchlorid) - wässrig	Sel de cuisine (chlorure de sodium) - aqueux	Salt (sodium chloride) - aqueous	NaCl	+	+	+	+	+	+	+	-	o	o
Kohlendioxid - feucht	Bioxyde de carbone - humide	Carbon dioxide - wet	CO ₂	+	+	+	+	+	o	+	o	+	+
Kohlendioxid - trocken	Bioxyde de carbone - sec	Carbon dioxide - dry	CO ₂	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kohlenmonoxid (Kohlenoxid)	Monoxyde de carbone (oxyde de carbone)	Carbon monoxide (carbon oxide)	CO	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kohlensäure - wässrig	Acide carbonique - aqueux	Carbonic acid - wet	H ₂ CO ₃	+	+	+	+	+	o	+	o	+	+
Kokosnußöl	Huile de noix de coco	Coconut oil		o	-	o	+	+	+	+	o	+	+
Königswasser	Eau régale	Aqua regia	HNO ₃ + HCl	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
Kresol - wässrig (s. B) lysol	Crésol - aqueux (voir lysol)	Cresol - aqueous (see lysol)	C ₆ H ₄ (OH)(CH ₃)	-	-	o	+	+	-	o	+	+	o
Kupferacetat - wässrig	Acétate de cuivre - aqueux	Acetate of copper - aqueous	Cu(CH ₃ COO) ₂	o	+	+	+	+	o	+	o	+	+
Kupferchlorid - wässrig	Chlorure de cuivre - aqueux	Copper chloride - aqueous	CuCl ₂	+	+	+	+	+	o	+	o	-	-
Kupfersulfat - wässrig	Sulfate de cuivre - aqueux	Copper sulphate - aqueous	CuSO ₄	+	+	+	+	+	o	+	o	o	o
Lachgas (Distickstoffmonoxid, Stickoxydul)	Gaz hilarant (monoxyde de diazote, oxyde d'azote)	Laughing gas (nitrogen monoxide, nitrous oxide)	N ₂ O	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Lebensmittelfette und -öle	Graisses et huiles alimentaires	Food greases and oils		o	-	o	+	+	+	+	o	+	+
Lebertran	Huile de foie	Cod liver oil		o	o	+	+	+			o	+	+
Leinöl	Huile de lin	Linseed oil		o	-	o	+	+	+	+	o	+	+
Leuchtgas (Stadtgas, Ferngas)	Gaz d'éclairage (gaz de ville, gaz étranger)	Coal gas (town gas, grid gas)		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Linolsäure	Acide linoléique	Linoleic acid		o	-	o	+	+		+	o	+	o
Lithiumchlorid - wässrig	Chlorure de lithium - aqueux	Lithium chloride - aqueous	LiCl	+	+	+	+	+	o	+	o	o	o
lysol (siehe auch Kresole)	lysol (cf. crésol)	lysol (see also cresol)		-	-	o	+	+	-	o	+	+	o
Magnesiumchlorid - wässrig	Chlorure de magnésium - aqueux	Magnesium chloride - aqueous	MgCl ₂	+	+	+	+	+	o	+	o	o	o
Magnesiumsulfat - wässrig	Sulfate de magnésium - aqueux	Magnesium sulphate - aqueous	MgSO ₄	+	+	+	+	+	o	+	+	+	+
Maiskeimöl	Huile de germes de maïs	Corn oil		o	-	o	+	+	+	+	o	+	+
Maleinsäure - wässrig	Acide maléique - aqueux	Maleic acid - aqueous		+	+	+	+	+	o	+	o	+	o
Manganchlorid - wässrig	Chlorure de manganèse - aqueux	Manganese chloride - aqueous	MnCl ₂	+	+	+	+	+	+		o	o	o
Mangansulfat - wässrig	Sulfate de manganèse - aqueux	Manganese sulphate - aqueous	MnSO ₄	+	+	+	+	+	+	+	o	+	o
Maschinenöl (siehe a) Paraffinöle b) Mineralöle; Motorenöle	Huiles pour machines cf. a) huiles de paraffine b) huiles minérales; huiles pour moteurs	Machine oil, see a) paraffin oils b) mineral oils; motor oils		+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Melasse, Melassewürze	Mélasses, condiment de mélasses	Molasses, molasses extract		+	+	+	+	+	+	+	o	+	+
Mercaptan	Mercaptan	Mercaptans		-	-	o	+	+	+	o	o	+	+
Mersole (Alkansulfonsäurechloride)	Mersole (chlorure d'acide alcane sulfonique)	Mersol (alkane sulfochloride)		+	o	+		+			o	o	o
Methan (Sumpfgas) - rein	Méthane (sol alluvial) - pur	Methane (marsh gas) - pure	CH ₄	+	-	+	+	+	+	o	+	+	+
Methanol (Methylalkohol)	Méthanol (alcool méthylique)	Methanol (methyl alcohol)	CH ₃ OH	-	+	-	+	+	o	+	+	+	+
Methoxybutanol - rein	Méthoxybutanol - pur	Methoxybutanol - pure	CH ₃ O(CH ₂) ₃ CH ₂ OH	+	+	+	+	+			+	+	+
Methylacetat - rein	Méthylacétate - pur	Methyl acetate - pure	CH ₃ COOCH ₃	-	o	-	+	+	+	o	o	o	o
Methylalkohol (Methanol) - rein	Alcool méthylique (méthanol) - pur	Methyl alcohol (methanol) - pure	CH ₃ OH	-	+	-	+	+	o	+	+	+	+
Methylamin - wässrig	Méthylamine - aqueux	Methylamine - aqueous	CH ₃ NH ₂	-	o	o	-	+	o	-	-	o	o
Methylchlorid (Chlormethan) - rein	Chlorure de méthyle (chlorométhane) - pur	Methyl chloride (chloromethane) - pure	CH ₃ Cl	-	-	+	+	+	o	-	+	+	+
Methylenchlorid (Dichlormethan) - rein	Chlorure de méthylène (dichlorométhane) - pur	Methylene chloride (dichloromethane) - pure	CH ₂ Cl ₂	-	-	o	+	+	-	-	+	+	+
Methylethylketon - rein	Méthyl-éthylcétone - pur	Methyl ethyl ketone - pure	CH ₃ COCH ₂ CH ₃	-	o	-	+	+	o	-	+	+	+
Milch	Lait	Milk		+	+	+		+	+	+	o	+	+
Milchsäure - wässrig	Acide lactique - aqueux	Lactic acid - aqueous		o	o	+	+	+	o	+	o	o	o

Chemikalien- beständigkeit	Résistance chimique	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FPM	FFKM	PTFE	PA	PVDF	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104
Pflanzenschutzmittel (Karbolineum)	Anticryptogamique (carbolinéum)	Pesticide (carbolineum)		o	o	o	+	+	+	+	+	+	+
Phenol - wässrig (gesättigt)	Phénol - aqueux (saturé)	Phenol - aqueous (saturated)	C ₆ H ₅ OH	o	o	o	+	+	-	o	o	+	+
Phosgen (flüssig) - rein	Phosgène (liquide) - pur	Phosgene (liquid) - pure	COCl ₂		-	o	+	+	o		+	+	+
Phosgen (gasförmig) - rein	Phosgène (gazeux) - pur	Phosgene (gaseous) - pure	COCl ₂		-	+	+	+	o	+	+	+	+
Phosphorchloride - rein	Chlorure de phosphore - pur	Phosphorous chloride - pure		-	-	o	+	+	-	+		o	o
Phosphorsäure - wässrig	Acide phosphorique - aqueux	Phosphoric acid - aqueous	H ₃ PO ₄	o	o	+	+	+	-	+	-	+	-
Pikrinsäure (Trinitrophenol) - rein	Acide picrique (trinitrophénol) - pur	Picric acid (trinitrophenol) - pure	C ₆ H ₂ (OH)(NO ₂) ₃	o	-	o	+	+		+	+	+	+
Pinen (Terpentinöl) - rein	Pinène (huile de térébenthine) - pur	Pinene (terpentine oil) - pure		o	-	o	+	+	+	+	o	+	+
Pottasche (Kaliumcarbonat) - wässrig	Potasse (carbonate de potassium) - aqueuse	Potash (potassium carbonate) - aqueous	K ₂ CO ₃	+	+	+	+	+	o	-	o	+	+
Propan (flüssig und gasförmig) - rein	Propane (liquide et gazeux) - pur	Propane (liquid and gaseous) - pure	C ₃ H ₈	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Propanol (Isopropanol) - rein	Propanol (isopropanol) - pur	Propyl alcohol (isopropyl alcohol) - pure	CH ₃ CH(OH)CH ₃	-	+	+	+	+	o	+	+	+	+
Propylenglykol - rein	Propylèneglycol - pur	Propylene glycol - pure	HOCH ₂ CH ₂ CH ₂ OH	+	+	+	+	+	o	+	+	+	+
Pydraul-A 150	Pydraul-A 150	Pydraul-A 150		-	o	+		+	+		-	+	
Pydraul-A 200	Pydraul-A 200	Pydraul-A 200		-	o	+		+	+		-	+	
Pydraul-AG	Pydraul-AG	Pydraul-AG		-	+	+		+	+		-	+	
Pydraul-F-9	Pydraul-F-9	Pydraul-F-9		-	+	+		+	-		-	+	
Pyridin - rein	Pyridine - pure	Pyridine - pure	C ₅ H ₅ N	-	-	-	+	+	+	o	+	+	o
Quecksilber	Mercur	Mercury	Hg	+	+	+	+	+	+	+	-	o	+
Quecksilberchlorid	Chlorure de mercure	Mercurous chloride	HgCl ₂	+	+	+	+	+	-	+	-	o	o
Quecksilbersalze - wässrig	Sels de mercure - aqueux	Mercury salts - aqueous		+	+	+	+	+	-	+	-	+	+
Rapsöl	Huile de colza	Rapeseed oil		o	-	o	+	+	+	+	o	+	+
Rizinusöl	Huile de ricin	Castor oil		o	-	o	+	+	+	+	o	+	+
Saccharin (Süßstoff)	Saccharine (édulcorant)	Saccharin (sweetener)		+	+	+		+			+	+	+
Salmiakgeist (Ammoniak - Wasser)	Solution ammoniacale (ammoniaque - eau)	Ammonia solution (liquid ammonia)	NH ₄ OH	-	+	-	+	+	+	+	-	+	+
Salpetersäure - wässrig (40 %)	Acide nitrique - aqueux (40%)	Nitric acid - aqueous (40%)	HNO ₃	-	-	+	+	+	-	+	-	+	-
Salzsäure - wässrig (36 %)	Acide chlorhydrique - aqueux (36%)	Hydrochloric acid - aqueous (36%)	HCl	-	o	+	+	+	-	+	-	+	o
Sauerstoff	Oxygène	Oxygen	O ₂	o	o	5+	+	+	+	-	+	+	+
Schmieröle (vorwiegend Mineralöle)	Huiles lubrifiantes (huiles minérales principalement)	Lubricating oils (mainly mineral oils)		+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Schwefelchlorid (-oydchlorid) - rein	Chlorure de soufre - pur	Sulphur chloride (oxychloride) - pure		-	-	+	+	+	-	+	o	+	-
Schwefeldioxid (flüssig) - rein	Bioxyde de soufre (liquide) - pur	Sulphur dioxide (liquid) - pure	SO ₂	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+
Schwefeldioxid (Gas, feucht)	Bioxyde de soufre (gazeux, humide)	Sulphur dioxide (gas, wet)	SO ₂	-	+	+	+	+	o	+	-	+	o
Schwefeldioxid (Gas, trocken) - rein	Bioxyde de soufre (gazeux, sec) - pur	Sulphur dioxide (gas, dry) - pure	SO ₂	-	+	+	+	+	o	+	o	+	o
Schwefelhexafluorid - rein	Hexafluorure de soufre - pur	Sulphur hexafluoride - pure	SF ₆	+	+	o	o	+		+	+	+	+
Schwefelige Säure - wässrig	Acide sulfureux - aqueux	Sulphurous acid - aqueous	H ₂ SO ₃	-	+	+	+	+	-	+	-	+	-
Schwefelkohlenstoff - rein	Sulfure de carbone - pur	Carbon bisulphide - pure	CS ₂	-	-	+	+	+	o	+	-	+	o
Schwefelsäure - konzentriert (96 %)	Acide sulfurique - concentré (96%)	Sulphuric acid - concentrated (96%)	H ₂ SO ₄	-	-	o	+	+	-	+	-	-	-
Schwefelsäure - wässrig (30 %)	Acide sulfurique - aqueux (30%)	Sulphuric acid - aqueous (30%)	H ₂ SO ₄	o	+	+	+	+	-	+	-	-	-
Schwefelwasserstoff - wässrig	Acide sullhydrique - aqueux	Hydrogen sulphide - aqueous	H ₂ S	o	+	-	-	+	-	+	o	+	+
Seifenlösung - wässrig	Solution savonneuse - aqueuse	Soap solution - aqueous		o	o	o	+	+	o	+	o	+	+
Silbernitrat - wässrig	Nitrate d'argent - aqueux	Silver nitrate - aqueous	AgNO ₃	o	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Silikonöl	Huile de silicone	Silicone oil		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Skydrol 500	Skydrol 500	Skydrol 500		-	+	o	+	+	o		-	+	+
Skydrol 7000	Skydrol 7000	Skydrol 7000		-	+	-	+	+	o		-	+	+
Soda (Natriumcarbonat)	Soude (carbonate de sodium)	Soda (sodium carbonate)		+	+	+	+	+	+	o	o	+	+
Sojaöl	Huile de soja	Sojabeen oil		o	-	o	+	+	+	+	o	+	+
Sole (Kühlsolen)	Saumure (mélanges frigorifiques)	Brine (cooling brine)		+	+	+	+	+	+	+	o	o	o
Speiseöl	Huile comestible	Edible oil		o	-	o	+	+	+	+	o	+	+
Spindelöl (Mineralöle)	Huile à broches (huiles minérales)	Spindle oil (mineral oil)		+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Spirituosen - (abhängig von Inhalts- und Aromastoffen)	Boissons alcoolisées (selon les composants et les aromatisants)	Spirits - (depends on ingredients and flavours)		o	o	o		+		+	-	+	+
Stärkelösung - wässrig	Solution d'amidon - aqueuse	Starch solution - aqueous		+	+	+	+	+	+	+	o	+	+
Stearinsäure	Acide stéarique	Stearic acid	C ₁₈ H ₃₇ COOH	+	+	+	+	+	+	+	o	+	+
Stickoide (Nitrose Gase)	Oxyde azotique (oxyde nitrique)	Nitrogen oxide (nitrous fumes)		-	-	-	o	+	-	o	-	o	-
Stickoxydul (Distickstoffmonoyd)	Oxyde d'azote (monoxyde de diazote)	Nitrous oxide (dinitrogen oxide)	N ₂ O	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Stickstoff	Azote	Nitrogen	N ₂	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Styrol	Styrol	Styrene	C ₆ H ₅ CHCH ₂	-	-	o	+	+	+	+	o	+	+
Sumpfgas (Methan)	Méthane (sol alluvial) (méthane)	Marsh gas (methane)	CH ₄	+	-	+	+	+	+	o	+	+	+
Tallöl	Tallol	Tall oil		o	o	o		+	+	+	-	+	o
Tannin (Gerbsäure)	Tannin (acide tannique)	Tannin (tannic acid)		+	+	+	+	+		+	o	+	+
Teeröl (Karbolineum)	Huile de goudron (carbolinéum)	Creosote (carbolineum)		o	o	o	+	+	+		+	+	+
Terpentin (Terpentinöl) - rein	Térébenthine (huile de térébenthine) - pure	Terpentine (terpentine oil) - pure		o	-	o	+	+	+	+	o	+	+

Chemikalien- beständigkeit	Résistance chimique	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FPM	FFKM	PTFE	PA	PVDF	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104
Terpentinersatz (Testbenzin)	Substitut de térébenthine (essence solvante)	Terpentine substitute (solvent naphtha)		o	-	o	+	+	+	+	+	+	+
Testbenzin - rein (Shellsol D)	Essence solvante - pure (Shellsol D)	Solvent naphtha - pure (Shellsol D)		o	-	o	+	+	+	+	+	+	+
Tetrachlorethylen (Perchloroethylen)	Tétrachloroéthylène (perchloréthylène)	Tetrachloroethylene (perchloroethylene)	Cl ₂ CCl ₂	-	-	o	o	+	o	+	o	+	+
Tetrachlorkohlenstoff - rein	Tétrachlorure de carbone - pur	Carbon tetrachloride - pure	CCl ₄	-	-	+	+	+	+	+	o	+	+
Tetraethylblei (Bleitetraethyl)	Tétraéthyle de plomb (plomb tétraéthyle)	Tetraethyl lead (lead tetraethyl)	Pb (CH ₂ CH ₃) ₄	o	o	+	+	+	+	+	o	+	+
Tetrahydrofuran - rein	Tétrahydrofurane - pur	Tetrahydrofuran - pure	C ₄ H ₈ O	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+
Tetrahydronaphthalin (Tetralin) - rein	Tétrahydronaphtalène (tétraline) - pur	Tetrahydronaphthalene (Tetralin) - pure	C ₁₀ H ₁₂	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Thiophen - rein	Thiofène - pur	Thiophene - pure	C ₄ H ₄ S	-	-	-	+	+			o	+	+
Toluol - rein	Toluol - pur	Toluol - pure	C ₆ H ₅ CH ₃	-	-	o	+	+	+	o	+	+	+
Traubenzucker (Glukose) - wässrig	Dextrose (glucose) - aqueux	Dextrose (glucose) - aqueous	C ₆ H ₁₂ O ₆	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tributylphosphat - rein	Tributylphosphate - pur	Tributylphosphate - pure	PO(OC ₄ H ₉) ₃	-	-	-	-	+		-	+	+	+
Trichloressigsäure - wässrig	Acide trichloracétique - aqueux	Trichloroacetic acid - aqueous	(Cl) ₃ CCOOH	o	o	-	+	+	-	o	-	-	-
Trichlorethylen - rein	Trichloroéthylène - pur	Trichloroethylene - pure	Cl ₂ CCCl	-	-	o	+	+	-	+	-	+	+
Trichlormethan (Chloroform)	Trichlorométhane (chloroforme)	Trichloromethane (chloroform)	CHCl ₃	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+
Triethanolamin - rein	Triéthanolamine - pure	Triethanolamine - pure	N(CH ₂ CH ₂ OH) ₃	-	-	-	+	+	o	+	o	+	+
Triäthylphosphat - rein	Triéthylphosphate - pur	Triorthocresylphosphate - pure		-	-	-	+	+	+	-	o	+	+
Uranhexafluorid - rein	Hexafluorure d'uranium - pur	Uranium hexafluoride - pure	UF ₆	+	+	+	o	+	-			+	o
UV-Lack	Peinture UV	UV varnish		-	+	-		+					
Vaselinöl (Mineralöle)	Huile de vaseline (huiles minérales)	Vaseline oil (mineral oil)		+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Vinylacetat - rein	Acétate de vinyle - pur	Vinyl acetate - pure	CH ₂ CHOOCH ₂ CH ₃	+	+	+	+	+		o	o	+	+
Vinylchlorid - rein	Chlorure de vinyle - pur	Vinyl chloride - pure	CH ₂ CHCl	-	o	+	+	+	+	+	-	o	o
Waschmittel (synth. Haushaltswaschmittel)	Détergent (détergent domestique synth.)	Detergent (synth. household detergent)		o	+	o	+	+	o	+	o	+	+
Wasser - destilliert	Eau - distillée	Water - distilled	H ₂ O	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o
Wasser - Meerwasser	Eau - Eau de mer	Water - seawater	H ₂ O	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o
Wasserdampf - (Elastomerdichtungen bis +130 °C)	Vapeur aqueuse (joints d'élastomère jusqu'à +130 °C)	Steam - (elastomer seals up to +130 °C)	H ₂ O	o	+	3+	+	+	-	+	+	+	+
Wasserglas (Natriumsilikate)	Verre soluble (silicate de sodium)	Soluble glass (sodium silicate)		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Wasserstoff - rein	⁰ Hydrogène - pur	⁰ Hydrogen - pure	H ₂	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+
Wasserstoffperoxyd 0,5 %	Peroxyde d'hydrogène 0,5%	Hydrogen peroxide 0.5%	H ₂ O ₂	o	+	+	+	+	+	+	-	+	o
Wasserstoffperoxyd 30 %	Peroxyde d'hydrogène 30%	Hydrogen peroxide 30%	H ₂ O ₂	-	o	3+	+	+	-	+	-	o	-
Weine	Vins	Wines		+	+	+		+	-	+	-	+	+
Weinessig (Essigsäure)	Vinaigre de vin (acide acétique)	Wine vinegar (acetic acid)		-	o	-	o	+	o	+	-	o	o
Weinsäure - wässrig	Acide tartrique - aqueux	Tartaric acid - aqueous		+	+	+	+	+	o	+	-	+	+
Xenon	Xénon	Xenon	Xe										
Xylol - rein	Xylol - pur	Xylene - pure	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Zinkchlorid - wässrig	Chlorure de zinc - aqueux	Zinc chloride - aqueous	ZnCl ₂	+	+	+	+	+	-	+	-	o	-
Zinksulfat - wässrig	Sulfate de zinc - aqueux	Zinc sulphate (white vitriol) - aqueous	ZnSO ₄	+	+	+	+	+		+	-	+	-
Zinnchloride - wässrig	Chlorure d'étain - aqueux	Tin chloride - aqueous		+	+	+	+	+	o	+	-	o	-
Zitronensaft	Jus de citron	Lemon juice		o	+	+		+	+		o	+	o
Zitronensäure - wässrig	Acide citrique - aqueux	Citric acid - aqueous		+	+	+	+	+	+	+	+	o	+
Zuckerlösungen	Solutions sucrées	Sugar solutions		+	+	+		+	+	+	+	+	+
1) bei Messing mit bis zu 58 % Cu	1) pour le laiton, jusqu'à 58 % de Cuivre	1) for brass with up to 58% Cu											
2) diffundiert durch EPDM-Membranen; greift Epoxidharz an	2) diffusé par des membranes EPDM; attaque les résines d'époxy	2) diffuses through EPDM membrane; attacks epoxy resin											
3) FPM in säurebeständiger Ausführung mit Bleiglätte	3) FPM est une version acidifiée avec une application de litharge	3) FPM in acid-resistant version with litharge											
4) Ozon schädigt die meisten polymeren Werkstoffe. Die Beständigkeiten sind daher zu relativieren	4) L'ozone dégrade la plupart des matériaux polymères. La compatibilité devra être relativisée.	4) ozone damages most polymeric materials. Resistance should therefore be relativised.											
5) unter Druck zugelassen laut BAM	5) Utilisation autorisée sous pression selon réglementation BAM	5) approved under pressure according to BAM											
6) Wasserstoff kann zur Versprödung von Metallen führen	6) l'hydrogène est susceptible de fragiliser les métaux.	6) hydrogen can cause metals to become brittle											

Eigenschaften von Dichtungswerkstoffen bei SERTO-Produkten

NBR – Acrylnitril-Butadien-Elastomer

Die Kurzbezeichnung NBR ist abgeleitet von Nitrile Butadiene Rubber. NBR ist wegen der guten Beständigkeit gegen die meisten Öle und Fette auf Mineralölbasis der in der Dichtungstechnik am häufigsten eingesetzte Werkstoff. Der thermische Einsatzbereich liegt normalerweise zwischen -30°C und $+100^{\circ}\text{C}$, kurzzeitig bis 130°C ; bei höheren Temperaturen verhärtet der Werkstoff. Ausserdem zeigt NBR ein günstiges Alterungsverhalten und geringen Abrieb.

NBR ist beständig gegen Hydrauliköle, Wasserglykole und Öl in Wasser-Emulsionen, Mineralöle und Mineralölprodukte, tierische und pflanzliche Öle, Benzin, Heizöl, Wasser bis ca. 70°C , Butan, Propan, Methan, Ethan. Stark quellend ist NBR bei aromatischen Kohlenwasserstoffen, z.B. Benzol, chlorierten Kohlenwasserstoffen (z.B. Trichlorethylen) Estern, polaren Lösungsmitteln wie Aceton sowie in Bremsflüssigkeiten auf Glykoletherbasis.

FPM/FKM – Fluorkautschuk

Fluorelastomer zählt zu den bedeutendsten Werkstoffentwicklungen der 50er Jahre. Der Unterschied zwischen FPM und FKM liegt nur in der Bezeichnung: FPM (nach DIN / ISO) und FKM (nach ASTM). Der Ausgangswerkstoff ist FDA-konform (CFR 21, § 177.2600). Es ist auch unter dem Handelsnamen Viton® bekannt.

FPM zeichnet sich durch hohe Temperatur-, Witterungs-, Ozon- und Chemikalienbeständigkeit aus. Der thermische Anwendungsbereich reicht von -20°C bis $+200^{\circ}\text{C}$, kurzzeitig $+250^{\circ}\text{C}$.

FPM ist gegenüber fast allen Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis und synthetischer Basis hoch beständig, ebenso gegen Ozon, Sauerstoff, Kraftstoffe, Aromate, viele organische Lösungsmittel und Chemikalien. Einschränkungen müssen für den Einsatz in Heisswasser, Dampf und bei Tieftemperaturen gemacht werden. Auf Grund nur geringer Kälteflexibilität und mässiger Heisswasser- und Dampfbeständigkeit sind für diesen Einsatz spezielle Werkstoffe zu wählen. Nicht beständig ist FPM ausserdem gegen polare Lösungsmittel wie Aceton, Bremsflüssigkeiten auf Glykolbasis, Ammoniakgas, Alkalien und niedermolekulare organische Säuren (Ameisensäure und Essigsäure).

EPDM – Ethylen-Propylen-Dien-Elastomer

EPDM Elastomere sind sehr alterungs- und witterungsbeständig, auch bei UV-Belastung und Ozonbelastung. Sie weisen geringe Wasserdampfdurchlässigkeit und extrem tiefe Versprödungstemperaturen auf. Wegen seiner hohen Elastizität und guten chemischen Beständigkeit wird EPDM für verschiedenste Dichtungen wie z.B. O-Ringe und Flachdichtungen verwendet. Die Einsatztemperatur liegt zwischen -40°C und $+160^{\circ}\text{C}$, kurzzeitig bis $+180^{\circ}\text{C}$.

EPDM hat eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen Heisswasser und Wasserdampf und eine gute Beständigkeit gegen polare Flüssigkeiten wie Aceton, Methanol usw. Nicht beständig ist der Werkstoff gegenüber aliphatischen und aromatischen Kohlenwasserstoffen. (Mineralöle, Benzin, Kraftstoffe) und Fetten.

Propriétés des matériaux d'étanchéité des productions SERTO

NBR – Caoutchouc butadiène nitrile acrylique

L'abréviation NBR est dérivée de « nitril butadien rubber ». Compte tenu de sa stabilité compatible avec les huiles et graisses sur base minérale, il est le matériau le plus largement utilisé pour les techniques d'étanchéité. La plage de températures d'utilisation se situe entre -30°C et 100°C , à 130°C pour des séquences courtes. Aux températures plus élevées le matériau durcit. Par ailleurs le NBR bénéficie d'un bon vieillissement dans la durée ainsi que d'une usure moindre.

Le NBR résiste aux huiles hydrauliques, eaux glycosées, huiles dans les émulsions d'eau, aux huiles minérales et aux produits minéraux, aux huiles végétales et animales, à l'essence et au mazout, à l'eau jusqu'à environ 70°C , aux butane, propane, méthane, éthane; le NBR gonfle fortement en présence d'hydrocarbures aromatiques, par exemple : benzol, solvants chlorés (trichloréthylène), esters, dissolvants polaires tels que l'acétone ainsi que les liquides de freins sur base éther glycol.

FPM/FKM – Caoutchouc fluoré

Les élastomères fluorés comptent parmi les matières premières les plus développés durant les années 1950. La différence entre FPM et FKM réside uniquement dans la dénomination: FPM (selon DIN/ISO) et FKM (selon ASTM). Le matériau, in fine, a la conformité FDA (CFR 21 § 177.2600). Il est également connu sous le nom Viton®.

Le FPM est remarquable pour sa tenue aux températures élevées, sa longévité, sa stabilité face à l'ozone et aux produits chimiques. Sa plage de températures va de -20°C à $+200^{\circ}\text{C}$, et 250°C pour des séquences courtes.

Le FPM est très stable pour la plupart des liquides hydrauliques sur base minérale et synthétique, constant en présence d'ozone, de l'oxygène, des carburants, des aromates, et beaucoup de solvants organiques et composés chimiques. Des restrictions interviennent pour l'utilisation de l'eau chaude, de la vapeur d'eau, et à basses températures. Du fait d'une flexibilité chimique réduite aux basses températures et d'une stabilité modérée avec la vapeur d'eau et l'eau chaude, il y aura lieu d'utiliser pour ces applications des matériaux spécifiques. Le FPM est incompatible en outre avec les dissolvants polaires tels que l'acétone, les liquides de freins sur base glycol, les gaz d'ammoniac, les alcalins et les acides organiques à molécularité faible (acide formique et acide acétique).

EPDM – Terpolymère d'éthylène-propène-diène

Les élastomères EPDM sont insensibles au vieillissement et au temps même sous l'effet de l'ozone et des U-V. Ils sont peu sensibles à la perméabilité en présence de vapeur d'eau et se fragilisent à très basse température. Pour sa grande élasticité et sa bonne stabilité vis-à-vis des corps chimiques, l'EPDM est utilisé pour la fabrication d'une grande variété de joints comme par exemple: les joints toriques O-ring et les joints plats. Sa plage de températures d'utilisation va de -40°C à $+160^{\circ}\text{C}$, et 180°C en séquences courtes.

L'EPDM a une excellente stabilité en présence d'eau chaude et de vapeur d'eau, ainsi qu'avec des liquides polaires tels que l'acétone, le méthanol, etc. Il ne convient pas pour les hydrocarbures aliphatiques et aromatiques (huiles minérales, essences, carburants) ainsi que pour les graisses.

Properties of sealing materials in SERTO products

NBR – Acrylonitrile-Butadiene-Elastomer

The abbreviation NBR stands for Nitrile Butadiene Rubber. NBR is the most frequently used material in sealing technology because of its good resistance to most mineral oils and greases. The thermal range of application is normally between -30°C and $+100^{\circ}\text{C}$, short term up to 130°C ; at higher temperatures the material hardens. Additionally, NBR exhibits favourable ageing characteristics and low surface abrasion.

NBR is resistant to hydraulic oils, water glycols and oils in aqueous emulsions, mineral oils and mineral-oil products, animal and vegetable oils, benzene, fuel oil, water up to ca. 70°C , butane, propane, methane, ethane. NBR swells greatly with aromatic hydrocarbons, e.g. benzene, chlorinated hydrocarbons (e.g. trichloroethylene), esters, polar solvents, such as acetone, as well as in glycol ether-based brake fluids.

FPM/FKM – Fluorocarbon rubber

Fluororubber figures among the most significant developments in materials technology of the 1950s. The difference between FPM and FKM is only the name: FPM (according to DIN / ISO) and FKM (according to ASTM). The initial material is FDA-compatible (CFR 21, § 177.2600). It is also known under the trading name Viton®.

FPM features high temperature, weathering, ozone and chemical resistance. The temperature application range is from -20°C to $+200^{\circ}\text{C}$, short term $+250^{\circ}\text{C}$.

FPM is highly resistant to nearly all mineral-oil and synthetic-based hydraulic fluids, as well as to ozone, oxygen, fuels, aromatic compounds, many organic solvents and chemicals. There are however restrictions for use in hot water, steam and at low temperatures. Due to the diminished low-temperature flexibility and moderate hot water and steam resistance, special materials should be selected for these applications. FPM is also not resistant to polar solvents, such as acetone, glycol-based brake fluids, ammonia gas, alkalis and low molecular-weight organic acids (formic acid and acetic acid).

EPDM – Ethylene-Propylene-Diene-Rubber

EPDM elastomers are very resistant to ageing and weathering, even with UV exposure and ozone influence. They exhibit low water vapour permeability and extremely low brittleness temperature. Due to its high elasticity and good chemical resistance, EPDM is used for diverse seals, such as e.g. o-rings and flat gaskets. The working temperature ranges from -40°C to $+160^{\circ}\text{C}$, short term up to $+180^{\circ}\text{C}$.

EPDM possesses excellent resistance to hot water and steam and good resistance to polar liquids, such as acetone, methanol, etc. The material is not resistant to aliphatic and aromatic hydrocarbons (mineral oils, benzene, fuels) and greases.

FFPM/FFKM – Perfluorkautschuk

Chemisch ist FFPM dem Polytetrafluorethylen (PTFE) sehr ähnlich und verbindet die Elastizität und die Dichtungskraft eines echten Elastomers mit der chemischen Beständigkeit von PTFE. Verglichen mit Rein PTFE-Dichtungen zeigen FFPM-Teile kein Wegkriechen, kein Fließen und geringe bleibende Verformung. FFPM-Perfluor-Elastomer Teile bewahren ihre elastischen Eigenschaften im Langzeitbetrieb von bis zu +315 °C und im periodischen Betrieb bis zu +350 °C selbst in Berührung mit korrosiven Chemikalien.

Wegen seines vergleichsweise hohen kg-Preises ist der Einsatz auf Anwendungen beschränkt, bei denen es im Kontakt mit sehr aggressiven Medien steht, besonders hohe Sicherheits- oder Reinheitsanforderungen bestehen oder mögliche hohe Störfallkosten den Einsatz rechtfertigen. Dies kann beispielsweise in der chemischen, der Erdölfördernden und -verarbeitenden Industrie, dem Apparate- und Kraftwerksbau, der Halbleiter-, der Lebensmittelindustrie oder in der Luft- und Raumfahrt der Fall sein.

FFPM-Teile widerstehen dem Angriff von nahezu allen Chemikalien wie z.B. Äther, Lösungsmittel, Ketone, Ester, Amine, Kraftstoffe, Säuren und Laugen.

PUR – Polyurethan-Elastomere

PUR-Dichtungen werden seltener verwendet als andere Elastomer-Dichtungen. Die Einsatztemperatur liegt zwischen -30 bis 80 °C. Die Vorteile von PUR gegenüber den Gummi-Elastomer-Werkstoffen sind u.a. die sehr guten mechanischen Eigenschaften, der hervorragende Verschleisswiderstand bei guter Flexibilität und die hohe Weiterreissfestigkeit in einem Härtebereich von ca. 55° - 95° Shore A. Innerhalb dieser Shorehärte zeichnen sich PUR-Dichtungen durch eine besonders günstige Kombination von physikalischen und chemischen Eigenschaften aus.

Alle PUR-Elastomere verfügen über eine gute Quellbeständigkeit gegen mineralische Öle, Fette, Benzin und verschiedene Lösungsmittel. PUR-Elastomere sind nicht für den direkten Kontakt mit Lebensmitteln geeignet.

PTFE – Polytetrafluorethylen

PTFE ist aufgrund seiner hervorragenden chemischen, physikalischen, thermischen und elektrischen Eigenschaften ein wichtiger Werkstoff für die verschiedensten Industriezweige. Der Werkstoff ist in reiner Form physiologisch unbedenklich und FDA-konform (CFR 21, § 177.1550). Die Einsatztemperatur liegt zwischen -200 °C bis +260 °C (kurzzeitig bis 300 °C). PTFE hat einen ausgesprochen niedrigen Reibungskoeffizienten, neigt jedoch zum Kaltfluss und hat nur geringe Druck- und Verschleissfestigkeit.

PTFE ist beständig gegen nahezu alle organischen und anorganischen Chemikalien (ausser elementares Fluor unter Druck oder bei hohen Temperaturen, Fluor-Halogen-Verbindungen und Alkalimetallschmelzen). Bei Raumtemperatur ist PTFE physiologisch stabil, der Kontakt mit aggressiven Medien ändert die Werkstoffeigenschaften nicht.

MVQ® – Silikon-Elastomer

MVQ® zeichnet sich besonders durch den grossen thermischen Anwendungsbereich aus. Die sehr gute Kälteflexibilität, die gute Ozonbeständigkeit und die guten Dielektrischen Eigenschaften sind weitere Vorteile. Schlechter als bei anderen Elastomeren ist die Gasdurchlässigkeit. Die Einsatztemperatur liegt zwischen -60 °C und +250 °C.

FFPM / FFKM – Caoutchoucs fluorés

Chimiquement le FFPM est très proche du poly-tétra-fluore-éthylène (PTFE), et, combine l'élasticité et les propriétés d'étanchéité d'un authentique élastomère avec la stabilité chimique du PTFE. Comparativement avec le PTFE pur les éléments en FFPM ne laissent pas de traces rampantes de fluage et peu de déformations permanentes. Les éléments élastomères perfluorés FFPM conservent leurs propriétés d'élasticité dans la durée jusqu'à +315 °C et en utilisation périodique jusqu'à +350 °C, ceci même au contact de substances corrosives.

Etant donné son prix au kilogramme élevé, son utilisation est restreinte pour son emploi dans des milieux agressifs, et des exigences de sécurité élevées, ou des exigences de grande pureté, et ou les frais d'intervention sont élevés. Ceci pourra être le cas pour les secteurs industriels de la chimie, du forage de pétrole, des industries de transformation, des constructions d'appareillages et de centrale électrique, des semi-conducteurs, de l'industrie alimentaire ou de la circulation aéronautique ou aérospatiale.

Les pièces en FFPM résistent pratiquement à toutes les attaques chimiques comme par exemple, l'éther, les dissolvants, les cétones, les esters, les amines, les carbures, les acides et les alcalins.

PUR – Elastomère en polyuréthane

Les joints PUR sont utilisés plus rarement que d'autres joints en élastomères ; la plage de températures d'utilisation se situe entre -30 °C et +80 °C. Les avantages du PUR, par rapport aux élastomères caoutchoutés en d'autres matières, sont, entre autres, les très bonnes propriétés mécaniques, l'excellente résistance à l'usure, assortie d'une bonne flexibilité, ainsi que l'importante résistance au déchirement dans une fourchette de dureté de 55° à 95° Shore A. Dans cette même fourchette de dureté Shore, les joints PUR combinent avantageusement leurs propriétés physiques et chimiques.

Tous les élastomères PUR possèdent une bonne stabilité au gonflement en présence des huiles minérales, des graisses, des carburants et des différents solvants. Les élastomères PUR sont contre-indiqués pour l'alimentaire.

PTFE – Polytetrafluoréthylène

Compte tenu de ses excellentes propriétés chimiques, physiques thermiques et électriques, le PTFE est un matériau d'importance pour les secteurs industriels les plus variés. Le matériau dans sa forme physiologique pure ne présente aucun inconvénient, et, est conforme à la norme FDA (CFR21 § 177.1550). Sa plage de températures d'utilisation se situe entre -200 °C et +260 °C (300 °C en séquences courtes). Le PTFE dispose d'un coefficient de frottement particulièrement faible, et a une tendance pour les flux basses températures, n'ayant qu'une résistance relative à la pression et à l'usure.

Le PTFE est compatible avec pratiquement tous les composés chimiques organiques et anorganiques (à part le fluor de base sous pression ou à température élevée, des liaisons fluore - halogène, et des fondants métalliques alcalins). A température ambiante le PTFE est physiologiquement stable, le contact avec des milieux agressifs n'en modifie pas les propriétés.

MVQ® – Elastomère siliconé

Le MVQ® se distingue essentiellement par son utilisation dans les domaines thermiques. La très bonne flexibilité à froid, la stabilité en présence d'ozone, les bonnes propriétés diélectriques en sont d'autres avantages. La perméabilité aux gaz, par rapport à d'autres élastomères, est médiocre. La plage de températures d'utilisation se situe entre -60 °C et +250 °C.

FFPM/FFKM – Perfluoroelastomer

Chemically, FFPM is very similar to polytetrafluoroethylene (PTFE) and it combines the elasticity and sealing strength of a true elastomer with the chemical resistance of PTFE. Compared to pure PTFE seals, FFPM parts do not demonstrate creep behaviour or yield and little permanent deformation. FFPM perfluoroelastomer parts maintain their elastic properties in long-term operation at up to +315 °C and in periodic operation up to +350 °C, even when in contact with corrosive chemicals.

Because of its comparably high kilogram price, the applications are limited to those with contact to highly aggressive media, particularly in situations where there are high safety and purity specifications or where the costs in the event of failure would be very high. Such applications are found, for example, in the chemical, petroleum producing and processing industries, equipment manufacturing, power plant construction, semiconductor and food industries or in the aerospace industry.

FFPM parts are resistant to nearly all chemicals, such as ethers, solvents, ketones, esters, amines, fuels, acids and alkalis.

PUR – Polyurethane-Elastomer

PUR seals are used less frequently than other elastomer seals. They are used at temperatures between -30 and 80 °C. The advantages of PUR compared to rubber elastomer materials are, among other, the very good mechanical properties, the excellent wear resistance with good flexibility and the high resistance to tear propagation in a hardness range of ca. 55° - 95° Shore A. Within this range of Shore hardness, PUR seals demonstrate an especially good combination of physical and chemical characteristics.

All PUR elastomers have a good swelling resistance to mineral oils, greases, benzine and diverse solvents. PUR elastomers are not suitable for direct contact with foodstuffs.

PTFE – Polytetrafluoroethylene

Due to its outstanding chemical, physical, thermal and electrical properties, PTFE is an important material in a variety of industrial sectors. The material is non-toxic in its pure form and FDA-compatible (CFR 21, § 177.1550). The working temperature is between -200 °C and +260 °C (short term up to 300 °C). PTFE has an exceptionally low coefficient of friction, tends, however, to cold flow and only has low resistance to pressure and wear.

PTFE is resistant to nearly all organic and inorganic chemicals (except elementary fluorine under pressure or at high temperatures, fluorine-halogen compounds and alkali metal fusions). At room temperature, PTFE is physiologically stable; contact with aggressive media does not alter its material properties.

MVQ® – Silicone-Elastomer

MVQ® is particularly characterised by its broad range of thermal application. The very good cold flexibility, the good ozone resistance and the good dielectric properties are additional advantages. The gas permeability is not as favourable as with other elastomers. The working temperature range is between -60 °C and +250 °C.