

Anhang

Technische Erläuterungen
Beständigkeitsliste

Appendice

Explications techniques
Résistances chimiques

Appendix

Technical explanations
Chemical resistances



Technische Erläuterungen
Explications technique
Technical explanations

Spannungsrissskorrosion muss nicht sein!
Évitez les fissures dues à la corrosion sous tension!
There must be no corrosion which leads to stress related cracks!

813**Gewindebestimmung**
Identification des filetages
Identification of threads**814****Dichtungswerkstoffe bei SERTO-Produkten**
Matériaux d'étanchéité des productions SERTO
Sealing materials in SERTO Products**815 – 817****Beständigkeitsliste**
Résistance chimique
Resistance to chemicals**818 – 829****Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen**
Conditions générales de vente et de livraison
General terms of sale and delivery**830 – 834**

Spannungsrissskorrosion muss nicht sein!

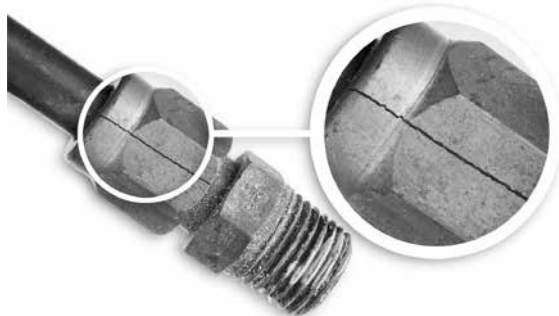
Unter Spannungsrissskorrosion versteht man eine chemische und/oder elektrochemische Korrosion eines Metalls unter gleichzeitiger Einwirkung eines Korrosionsmittels und mechanischer Spannungen.

Unter ungünstigen Einsatzbedingungen kann es zu Spannungsrissskorrosion kommen. Dabei treten plötzliche Risse am Bauteil auf, ohne dass es vorher erkennbare Zeichen gibt.

Damit es zu einem derart seltenen Schaden kommt, müssen jedoch drei Auslösefaktoren gleichzeitig eintreten:

- Feuchtigkeit aus der Umgebung
- Korrosionsmedium (meist Ammoniakverbindungen in grösserer Konzentration)
- Gefügespannungen/Zugspannungen im Bauteil

Die Ammoniakverbindungen in schädlicher Konzentration sind beispielsweise in Pumpenschächten, Unterputzinstallationen, in Landwirtschafts- und Galvanikbetrieben vorhanden. Die Möglichkeit einer Spannungsrissskorrosion ist schon deshalb nicht ganz auszuschliessen. Mit geeigneten Massnahmen kann Spannungsrissskorrosion jedoch vermieden werden.



Massnahmen beim Einbau

- Die Montage muss sorgfältig nach SERTO Anweisung erfolgen. Die Mutter darf nicht überzogen werden.
- Gemischte Werkstoffkombinationen von Verschraubungs- und Rohrmaterial sind zu vermeiden, zum Beispiel Messingverschraubungen mit INOX-Rohren.
- Ein äusserer Korrosionsschutz mit Schutzbändern, bzw. Schrumpfschläuchen nach DIN 30672-1, verhindert den Angriff durch Feuchtigkeit und Ammoniak.

Zum äusseren Korrosionsschutz von SERTO Verschraubungen besonders geeignet ist die SERTO-Bandage AC 860 (siehe Kapitel 21).

Die Spannungsrissskorrosion kann mit diesen Massnahmen wirksam verhütet werden. Die Kosten sind gering, im Vergleich zu den möglichen Schadenfolgen.

Unsere Fachleute beraten Sie gerne weiter.

Evitez les fissures dues à la corrosion sous tension

Les fissures dues à la corrosion résultent d'une corrosion chimique et/ou électrochimique d'un métal associé en même temps aux effets d'un agent corrosif et des tensions mécaniques.

Des conditions défavorables peuvent provoquer des corrosions sous tension. De là pourront se former brusquement des fissures sans indications préalables.

Pour qu'une telle détérioration apparaisse, trois facteurs déclenchant sont toutefois obligatoires:

- de l'humidité
- provenant de l'environnement (la plupart du temps des liaisons d'ammoniac en concentration élevée)
- des tensions structurelles dans la pièce.

On trouve des liaisons d'ammoniac en concentration dommageable dans des fosses à pompes, sur des installations sous crêpi, dans des exploitations agricoles et dans des entreprises de galvanisation. L'éventualité d'une corrosion de tension n'est donc pas à exclure. Celle-ci peut être évitée par des mesures appropriées.

Mesures à prendre lors de l'installation:

- Le montage est à faire soigneusement selon les instructions SERTO. Éviter de serrer l'écrou trop fort.
- Des combinaisons de différents matériaux sont à éviter, par exemple le montage des raccords en laiton avec des tuyaux en acier inoxydable.
- Une protection anti-corrosive avec des bandes de protection, respectivement des bandes de rétrécissement selon la norme DIN 30672-1 empêche l'attaque due à l'humidité et à l'ammoniaque

Le bandage SERTO AC 860 (voir le chapitre 21) est particulièrement adapté pour la protection anticorrosion extérieure des raccords SERTO.

Ces protections permettent de prévenir efficacement contre la corrosion sous tension. Les coûts sont faibles, surtout en comparaison avec les conséquences des dommages.

C'est avec plaisir que nos spécialistes vous conseilleront.

There must be no corrosion which leads to stress related cracks!

As corrosion which leads to stress related cracks, we understand the chemical or electrochemical corrosion of a metal under simultaneous influence of a corrosion agent and mechanical tension.

Under unfavourable conditions of operations, corrosion leading to stress related cracks may occur. Without any previously perceptible signs, the cracks unexpectedly appear on the component.

Three conditions have to happen simultaneously, however, to trigger such a rare occurrence of damage:

- Humidity from the environment
- A corrosion medium (mostly ammonia compounds in larger concentrations).
- Structural stress in the component

Ammonia compounds in harmful concentrations can, for example, be found in pump shafts, concealed installations, in agricultural and galvanic installations. The possibility of stress cracking corrosion cannot therefore be completely excluded. It can, however, be avoided by taking appropriate measures.



Installation measures

- The installation must be carried out, following exactly the SERTO instructions. The nut may not be over-tightened.
- Mixed material combinations of screwed joints and piping have to be avoided, for example: Screwed brass joints with inox pipes.
- External corrosion protection by means of protective tapes or shrink tubing, according to DIN 30672-1, avoids corrosion from humidity and ammonia.

For external corrosion protection of SERTO screwed joints it is particularly suitable to use the SERTO bandage AC 860 (see chapter 21).

Corrosion which leads to stress related cracks can be effectively avoided with these measures. The cost for this protection is low, compared to the possible consequences of damage.

Please consult our specialists for further information.

Aussengewinde Filetage mâle Male thread	Innengewinde Filetage femelle Female thread		
	1 	2 	3
Metrisches ISO-Regelgewinde Filetage métrique ISO Metric thread	Metrisches ISO-Feingewinde Filetage métrique fin ISO Metric fine thread	Rohrgewinde BSPP Filetage-gaz BSPP BSPP Pipe thread	Rohrgewinde BSPT Filetage-gaz BSPT BSPT Pipe thread
M 3 M 4 M 5 M 6 M 8 M 10 M 12	 M 10x1 M 12x1 M 14x1 M 16x1 M 16x1.5	G 1/8 G 1/4 G 3/8 G 1/2 G 3/4 G 1	R 1/8 R 1/4 R 3/8 R 1/2 R 3/4 R 1

Eigenschaften von Dichtungswerkstoffen bei SERTO-Produkten

Einleitung

Jeder Elastomerwerkstoff hat seine Einsatzgrenzen. Sei dies das Verhalten bei Wärme und Kälte, die Beständigkeit gegen Kontaktmedien oder Bewitterung oder die mechanischen Eigenschaften. Dazu kommen noch spezielle Eigenschaften, wie z.B. Lebensmittel und Medizin-Verträglichkeit, radioaktive Beständigkeit, Eignung im Vakuuminsatz, elektrische Eigenschaften etc. Ein Überschreiten der Einsatzgrenzen kann folgende Erscheinungen zeigen:

- Quellen oder Schrumpfen
- Aushärten oder Erweichen
- starke Verformung, Abplattung oder Aufdehnung
- Oberflächenrisse
- Mechanische Zerstörung
- Abrieb und Zerstörung

Da diese Veränderungen eine Folge von verschiedenen Kriterien wie Mediumsbeständigkeit, Temperatur, Druck und Einbauart sind, muss bei der Werkstoffwahl der bestgeeignete bestimmt werden. Oft sind jedoch gewisse Kompromisse nötig, da nicht alle Anforderungen an den Werkstoff erfüllt werden können.

Für eine sichere, störungsfreie Funktion muss bei der Auswahl eines Produkts die gesamte Systemauslegung berücksichtigt werden. Der Systemausleger und der Anwender sind für die Funktion der Produkte, ihre Materialverträglichkeit, entsprechende Leistungsdaten und Einsatzgrenzen sowie für die vorschriftsmässige Handhabung, den Betrieb und die Wartung verantwortlich.

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 $+130^{\circ}\text{C}$; 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. $+70^{\circ}\text{C}$, 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. NBR ist nicht ozonbeständig, bitte achten Sie bei der Lagerung auf den Schutz vor möglichen Ozon-Quellen.

FKM/FPM – 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.

Propriétés des matériaux d'étanchéité des productions SERTO

Introduction

Chaque élastomère a ses valeurs limites. L'utilisation d'un élastomère peut être conditionnée par sa résistance au chaud et au froid, sa compatibilité avec le fluide en présence, sa résistance aux intempéries ou ses propriétés mécaniques.

N'oublions pas non plus les caractéristiques spécifiques telles que la compatibilité avec les produits alimentaires, la possibilité d'utilisation en milieu médical, la résistance aux irradiations ou au vide, les propriétés électriques, etc. Si les valeurs limites sont dépassées, les phénomènes suivants peuvent se manifester:

- gonflement ou rétrécissement
- durcissement ou ramollissement
- forte déformation, aplatissement ou allongement
- fissures superficielles
- dégradation mécanique
- abrasion et destruction

Comme ces altérations sont fonction de divers paramètres comme la compatibilité avec le fluide en présence, la température, la pression et le type de montage, il convient d'apporter un soin tout particulier au choix du matériau le mieux approprié. Bien souvent, certains compromis doivent cependant être trouvés lorsqu'un matériau ne peut répondre à toutes les exigences.

Pour un fonctionnement sûr et sans problème, il faut tenir compte de l'ensemble de la conception du système lors de la sélection d'un produit. Le concepteur du système et l'utilisateur sont responsables du fonctionnement des produits, de la compatibilité des matériaux, des données de performance correspondantes et des limites d'application, ainsi que de la manipulation, de l'utilisation et de la maintenance conformément aux réglementations.

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 $+100^{\circ}\text{C}$, à $+130^{\circ}\text{C}$ 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 $+70^{\circ}\text{C}$, 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. Le NBR n'est pas résistant à l'ozone, veuillez assurer une protection contre les sources possibles d'ozone pendant le stockage.

FKM/FPM – Caoutchouc fluoré

Les élastomères fluorés comptent parmi les matières premières les plus développées 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®.

Properties of sealing materials in SERTO products

Introduction

Every elastomer material has its limits of use. Be it the behaviour at heat and cold, the resistance to contact media or weathering or the mechanical properties. There are also special properties, such as food and medical compatibility, radioactive resistance, suitability for use in a vacuum, electrical properties, etc. The following phenomena may occur if the limits are exceeded:

- swelling or shrinkage
- hardening or softening
- severe deformation, flattening or expansion
- surface cracking
- mechanical destruction
- wear and destruction

Since these changes are a result of various criteria such as resistance to the medium, temperature, pressure and type of installation, the most suitable material must be selected. However, certain compromises are often necessary, as not all requirements for the material can be met.

For safe, trouble-free operation, the entire system design must be taken into account when selecting a product. The system designer and the user are responsible for the functioning of the products, their material compatibility, corresponding performance data and application limits, as well as for handling, operation and maintenance in accordance with the regulations.

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 $+130^{\circ}\text{C}$; 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. $+70^{\circ}\text{C}$, 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. NBR is not ozone resistant, please ensure protection from possible ozone sources during storage.

FKM/FPM – 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®.

Dichtungswerkstoffe

Fortsetzung

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

FKM 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 FKM 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.

FFKM/FFPM – Perfluorkautschuk

Chemisch ist FFKM 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 FFKM-Teile kein Wegkriechen, kein Fließen und geringe bleibende Verformung. FFKM-Perfluor-Elastomer Teile bewahren ihre elastischen Eigenschaften im Langzeitbetrieb von bis zu $+315^{\circ}\text{C}$ und im periodischen Betrieb bis zu $+350^{\circ}\text{C}$ 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.

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

Matériaux d'étanchéité

continue

Le FKM 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 $+250^{\circ}\text{C}$ pour des séquences courtes.

Le FKM 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 FKM 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 $+180^{\circ}\text{C}$ 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.

FFKM/FFPM – Caoutchoucs fluorés

Chimiquement le FFKM 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 FFKM ne laissent pas de traces rampantes de fluage et peu de déformations permanentes. Les éléments élastomères perfluorés FFKM conservent leurs propriétés d'élasticité dans la durée jusqu'à $+315^{\circ}\text{C}$ et en utilisation périodique jusqu'à $+350^{\circ}\text{C}$, 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 où 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 FFKM résistent pratiquement à toutes les attaques chimiques comme par exemple, l'éther, les dissolvants, les cétones, les esters, les amines, les carburants, les acides et les alcalins.

Sealing materials

continued

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

FKM 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. FKM 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.

FFKM/FFPM – Perfluoroelastomer

Chemically, FFKM 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, FFKM parts do not demonstrate creep behaviour or yield and little permanent deformation. FFKM perfluoroelastomer parts maintain their elastic properties in long-term operation at up to $+315^{\circ}\text{C}$ and in periodic operation up to $+350^{\circ}\text{C}$, 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.

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

Dichtungswerkstoffe

Fortsetzung

PUR – Polyurethan-Elastomere

PUR-Dichtungen werden seltener verwendet als andere Elastomer-Dichtungen. Die Einsatztemperatur liegt zwischen -30°C bis $+80^{\circ}\text{C}$. 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° bis 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 $+260^{\circ}\text{C}$ (kurzzeitig bis $+300^{\circ}\text{C}$). 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.

VMQ – Silikon-Elastomer

VMQ 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 $+250^{\circ}\text{C}$.

Matériaux d'étanchéité

continue

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 $+80^{\circ}\text{C}$. 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 – Polytétrafluoréthylène

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 situent entre -200°C et $+260^{\circ}\text{C}$ ($+300^{\circ}\text{C}$ 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 fluor - 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.

VMQ – Elastomère siliconé

Le VMQ 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 $+250^{\circ}\text{C}$.

Sealing materials

continued

PUR – Polyurethane-Elastomer

PUR seals are used less frequently than other elastomer seals. They are used at temperatures between -30°C and $+80^{\circ}\text{C}$. 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° to 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 $+260^{\circ}\text{C}$ (short term up to $+300^{\circ}\text{C}$). 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.

VMQ – Silicone-Elastomer

VMQ 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 $+250^{\circ}\text{C}$.

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 SO_2), 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 SO_2), 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 SO_2), 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.

Anhang

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 elastomere Werkstoffe, Kunststoffe sowie Metalle und Legierungen klassifiziert, die bei SERTO häufig Einsatz finden. 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.

Appendice

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. Étant 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.

Appendix

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 Einwirkungszeit 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 Verschleisssteile 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 inexistante 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 produise 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 (Quelle: www.buerkert.ch).

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 (source: www.buerkert.ch).

References

All the information contained in the resistance tables is based on empirical values of industry and on the data from material manufacturers (source: www.buerkert.ch).

Anhang

Appendice

Appendix

Chemikalien- beständigkeit	Résistance chimique	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FKM	FFKM	PU	LD-PE	PTFE	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104	Al	PVDF	PA
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	+	+	+	+	+	-	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	-	+	-	+	-	o	+	+	+	+	+	-	+
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	+	+	+	+	+	-	o
Acrylsäureethylester - rein	Ester éthylique de l'acide acrylique - pur	Ethyl acrylate - pure	CH ₂ CHCOOC ₂ H ₅	-	o	-	+		-	+		+	+		o	
Adipinsäure - wässrig	Acide adipique - aqueux	Adipic acid - aqueous	HO ₂ C(CH ₂) ₄ CO ₂ H	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+
Akkusäure (20 %-ige Schwefelsäure, wässrig)	Acide pour batteries (acide sulfurique à 20 %, aqueux)	Battery acid (20 % sulphuric acid, aqueous)	H ₂ SO ₄	o	+	+	+		+	+	-	+	o	o	+	-
Alaun (Kalium-Aluminiumsulfat) - wässrig	Alun (sulfate double de potassium et d'aluminium) - aqueux	Alum (potassium aluminium sulphate) - aqueous	KAl(SO ₄) ₂ * 12H 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	Acétate d'aluminium - aqueux	Aluminium acetate - aqueous	Al(OOCCH ₃) ₃	o	+	+	+		+	+	o	+	+	+	+	+
Aluminiumchlorid - wässrig	Chlorure d'aluminium - aqueux	Aluminium chloride - aqueous	AlCl ₃	+	+	+	+	o	+	+	o	o	o	-	+	o
Aluminiumfluorid - wässrig	Fluorure d'aluminium - aqueux	Aluminium fluoride - aqueous	AlF ₃	+	+	+	+		+	+	+	-	-	+	+	+
Aluminiumsulfat - wässrig	Sulfate d'aluminium - aqueux	Aluminium sulphate - aqueous	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	o	+	-
Aminoessigsäure (Glykokoll)	Acide aminoacétique (glycocolle)	Amino acetic acid (glycocol)	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	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	Nitrate d'ammonium - aqueux	Ammonium nitrate - aqueous	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	+	+	-	+	+
Ammoniumthiocyanat - wässrig	Thiocyanate d'ammonium - aqueux	Ammonium thiocyanate - 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	-	+	-	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	-	o	+	-	+	+	+	+	-
Anilinhydrochlorid - wässrig	Chlorhydrate d'aniline - aqueux	Aniline hydrochloride - aqueous	C ₆ H ₅ NH ₃ Cl	o	+	3o	+		+	-	-	-	-	-	+	-

Chemikalien- beständigkeit	Résistance chimique	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FKM	FFKM	PU	LD-PE	PTFE	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104	Al	PVDF	PA
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		-	-	-	+		+	+	+	+	+	+		+
Anthrachinonsulfonsäure - wässrig	Anthraquinone sulfonique acide - aqueuse	Anthraquinone sulphonic acid - aqueous	C ₆ H ₄ COCOC ₆ H ₄ SO ₃ H	o	+	+	+		+	o	o	o				o
Antifrogen-N	Antifrogen-N	Antifrogen-N		+	+	+			+	o	+	+				+
Antimonchlorid - wässrig	Chlorure d'antimoine - aqueux	Antimony chloride - aqueous	SbCl ₃	o	+	3+	+	+	+	+	o	-	-	-	+	-
Apfelsaft, Apfelmus	Jus de pomme, compote de pomme	Apple juice, Applesauce							+	+	-	+	+	+		+
Apfelsäure - wässrig	Acide malique - aqueux	Malic acid - aqueous	(HO)CH(COOH)CH ₂ COOH	+	+	+	+	o	+	-	+	+	+		+	+
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 ₃ AsO ₃ (As ₂ O ₃ +H ₂ O)	+	+	+	+	o	+	+	o	+	+	-		
Arsensäure - wässrig	Acide arsénique - aqueux	Arsenic acid - aqueous	H ₃ AsO ₄	+	+	+	+	o	+	+	-	+	+	-	+	o
Arsenichlorid - wässrig	Trichlorure d'arsenic - aqueux	Arsenic trichloride - aqueous	AsCl ₃	+	+	+	+		+	-	o	o	+			-
Arylsilikate - wässrig	Aryl silicate - aqueux	Aryl silicates - aqueous		o	o	o	+		+	+	+	+				
Ascorbinsäure - wässrig	Acide ascorbique - aqueux	Ascorbic acid - aqueous		+	+	+	+		+	+	-			+		
Asparginsäure - wässrig	Acide asparaginique - aqueux	Aspartic acid - aqueous	(HOOC)CH(NH ₂)CH ₂ COOH	+	+	+	+		+	-	+	+				+
ASTM-Kraftstoff A	Combustible A ASTM	ASTM fuel A		o	-	o	+		+	+	+	+				+
ASTM-Kraftstoff B	Combustible B ASTM	ASTM fuel B		o	-	o	+		+	+	+	+				+
ASTM-Kraftstoff C	Combustible C ASTM	ASTM fuel C		o	-	o	+		+	+	+	+				+
ASTM-Öl Nr. 1	Huile ASTM N.1	ASTM oil no. 1		+	-	+	+		+	+	+	+				+
ASTM-Öl Nr. 2	Huile ASTM N.2	ASTM oil no. 2		o	-	+	+		+	+	+	+				+
ASTM-Öl Nr. 3	Huile ASTM N.3	ASTM oil no. 3		o	-	o	+		+	+	+	+				+
ATE-Bremsflüssigkeit	Liquide pour freins ATE	ATE brake fluid		-	+	-	+		+	o	+	+	+			+
Ätherische Öle	Huile éthérique	Essential oils		-	-	-	+		-	+	o	+	+			-
Bariumchlorat - wässrig	Chlorate de baryum - aqueux	Cottonseed oil	Ba(ClO ₃) ₂	+	+	+	+		+	+	+	+	+			-
Bariumchlorid - wässrig	Chlorure de baryum - aqueux	Barium chloride - aqueous	BaCl ₂	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+	+	+
Bariumhydroxid - wässrig	Hydroxyde de baryum - aqueux	Barium hydroxide - aqueous	Ba(OH) ₂	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+	o
Bariumsulfid und -polysulfid, wässrig	Sulfure et polysulfure de baryum - aqueux	Barium sulphide and polysulphide, aqueous	BaS	+	+	+	+	+	+	+	o	+	+	+	o	-
Baumwollsaamenöl	Huile de graines de coton	Cottonseed oil		o	-	o	+		+	+	+	+	+	+		+
Benzaldehyd - wässrig	Benzaldéhyde - aqueux	Benzaldehyde - aqueous	C ₆ H ₅ CHO	o	+	+	+	o	o	+	o	+		+	o	o
Benzidinsulfonsäuren - wässrig	Acide benzidine sulfonique - aqueux	Benzidine sulphonic acids - aqueous	(NH ₂) ₂ C ₆ H ₄ C ₆ H ₅ (SO ₃ H)(NH ₂)	+	+	+	+		+	+	+	+				+
Benzin (Hexan) - rein	Essence (hexane) - pure	Gasoline (hexane) - pure	C ₆ H ₁₄	o	-	+	+		-	+	+	+	+	+	+	+
Benzin-Benzol-Spiritus - (Superkraftstoff-Methanol-Gemisch)	Essence-Benzol-alcool (mélange d'essence super-méthanol)	Gasoline-benzene alcohol (premium gasoline/methanol mixture)		-	-	o	+		+	o	+	+				o
Benzoessäure - wässrig	Acide benzoïque - aqueux	Benzoic acid - aqueous	C ₆ H ₅ COOH	+	+	+	+	-	+	+	o	+	+	+	+	-
Benzol - rein	Benzol - pur	Benzene - pure	C ₆ H ₆	-	-	+	+	-	o	+	+	+	+	+	o	+
Benzolsulfonsäure - wässrig	Acide benzènesulfonique - aqueux	Benzene sulphonic acid - aqueous	C ₆ H ₅ SO ₃ H	+	+	+	+		+	+	o	+	+	o	+	
Benzylalkohol - rein	Alcool benzylique - pur	Benzyl alcohol - pure	C ₆ H ₅ CH ₂ OH	-	+	o	+	-	-	+	+	+	+	+	+	o
Benzylbutylphthalat - wässrig	Phthalate de butyle-benzyle - aqueux	Benzyl butyl phthalate - aqueous		-	-	-	+		+	+	+	+				+
Bergamottöl	Essence de bergamote	Bergamot oil		-	-	-			+	o	+	+				-
Bernsteinsäure - wässrig	Acide succinique - aqueux	Succinic acid - aqueous	HOOCCH ₂ CH ₂ COOH	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
Bienenwachs	Cire d'abeille	Beeswax		+	+	+			+	+	+	+	+	+		-
Bier	Bière	Beer		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
Bisulfit (Natriumbisulfit) - wässrig	Bisulfite (bisulfite de sodium) - aqueux	bisulphite (sodium hydrogen sulphite) - aqueous	NaHSO ₃	o	+	o	+		+	+	o	+	o	+	+	o
Blausäure - wässrig	Acide cyanhydrique - aqueux	Hydrocyanic acid - aqueous	HCN	o	o	+	+	+	+	+	+	+	o	+	+	-
Bleiacetat - wässrig	Acétate de plomb - aqueux	Lead acetate - aqueous	Pb(CH ₃ COO) ₂	o	+	+	+	+	+	+	o	+	+	-	+	+
Bleichlauge (Natriumhypochlorit)	Agent de blanchiment (hypochlorite de sodium)	Bleaching lye (sodium hypochlorite)		-	+	o	+		o	+	o	o	o	-	-	-
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 ₂ CH ₃) ₄	o	o	+	+		+	+	o	+	+	+	+	+
Bohröle (Schneidöle)	Huiles de perceuse (huiles de coupe)	Drilling oils (cutting oils)		o	-	o	+		+	+	+	+	+			o
Borax - wässrig	Borax - aqueux	Borax - aqueous	Na ₂ B ₄ O ₇	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Borfluorwasserstoffsäure (Fluorborssäure)	Acide borofluorhydrique (acide fluoroborique)	Borofluoric acid (fluoboric acid)	HBF ₄	+	+	+	o	-	+	-	-	-	-	-	+	-
Borsäure - wässrig	Acide borique - aqueux	Boric acid - aqueous	H ₃ BO ₃	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-
Bremsflüssigkeit (ATE-Bremsflüssigkeiten)	Liquide pour freins (liquide pour freins ATE)	Braking fluid (ATE braking fluids)		-	+	-	+		+	+	o	+	+	+		+
Brom (flüssig) - rein	Brome (liquide) - pur	Bromine (liquid) - pure	Br ₂	-	-	-	+	-	o	+	-	o	o	-	+	-

Anhang

Appendice

Appendix

Chemikalien- beständigkeit	Résistance chimique	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FKM	FFKM	PU	LD-PE	PTFE	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104	Al	PVDF	PA
Bromwasserstoffsäure (wässrig)	Acide bromhydrique - aqueux	Hydrobromic acid - aqueous	HBr	-	+	+	+		o	+	-	-	-	-	+	-
Butadien (gasförmig) - rein	Butadiène (gazeux) - pur	Butadiene (gaseous) - pure	CH ₂ CHCHCH ₂	o	o	o	+	o	-	+	+	+	+	+	+	+
Butan (gasförmig und flüssig)	Butane (gazeux et liquide)	Butane (gaseous and liquid)	C ₄ H ₁₀	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Butandiol - wässrig (10 %)	Butanediol - aqueux (10 %)	Butylene ether glycol - aqueous (10 %)	HO(CH ₂) ₄ OH	+	+	o	o			+	+	+	+	+	+	+
Butanol (Butylalkohol) - rein	Butanol (alcool butylique) - pur	Butanol (butyl alcohol) - pure	C ₄ H ₉ OH	o	+	+	+	o	o	+	+	+	+	+	+	+
Butindiol - rein	Butynediol - pur	Butyne diol - pure	HOCH ₂ C≡CH ₂ OH	o	o	o				+	+	o	+	+	+	+
Butoxyl (Methoxybutylacetat) - rein	Butoxyle (méthoxy-butanolacétate) - pur	Butoxyl (methoxybutyl acetate) - pure	CH ₃ OC ₄ H ₉ CO ₂ CCH ₃	+	o	o				+	o	+	+			
Butter	Beurre	Butter		+	+	+			+	+	-	+	+	+	+	+
Buttermilch	Babeurre	Buttermilk		+	+	+				+	o	+	+	+		-
Buttersäure - wässrig	Acide butyrique - aqueux	Butyric acid - aqueous	H ₃ CCH ₂ CH ₂ COOH	o	o	o	o	-	-	+	o	+	o	+	+	o
Butylacetat - rein	Acétate de butyle - pur	Butyl acetate - pure	CH ₃ (CH ₂) ₃ CO ₂ CCH ₃	-	+	-	+	-		+	o	+	+	+	+	+
Butylalkohol (Butanol) - rein	Alcool butylique (butanol) - pur	Butyl alcohol (butanol) - pure	CH ₃ (CH ₂) ₃ OH	o	+	+	+	o	o	+	+	+	+	+	+	+
Butylen (flüssig) - rein	Butylène (liquide) - pur	Butylene (liquid) - pure	H ₃ CCH ₂ CHCH ₂	+	o	+	+			+	+	+	+	+	+	+
Butylphthalat - rein	Phthalate de butyle - pur	Butyl phthalate - pure	C ₆ H ₄ (CO) ₂ (OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂) ₂	-	-	-	+			+	+	+	+	+	+	+
Calciumbisulfit - wässrig	Bisulphite de calcium - aqueux	Calcium bisulphite - aqueous	Ca(HSO ₃) ₂	+	+	+	+	o	+	+	-	+	o	o		-
Calciumchlorid - wässrig	Chlorure de calcium - aqueux	Calcium chloride - aqueous	CaCl ₂	+	+	+	+	+	+	+	-	o	o	o	+	o
Calciumhydroxid (Kalkmilch) - wässrig	Hydroxyde de calcium (lait de chaux) - aqueux	Calcium hydroxide (lime-milk) - aqueous	Ca(OH) ₂	+	+	+	+	o	+	+	-	+	+	o	+	+
Calciumhypochlorit (Chlorkalk) - wässrig	Hypochlorite de calcium (chlorure de chaux) - aqueux	Calcium hypochlorite (chlorinated lime) - aqueous	Ca(OCl) ₂	-	+	o	+	-	+	+	-	o	o	-	+	-
Calciumnitrat - wässrig	Nitrate de calcium - aqueux	Calcium nitrate - aqueous	Ca(NO ₃) ₂	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	+	+	+
Carbolineum (Teeröl, Pflanzenschutzmittel)	Carbolinéum (huile de goudron; anticroptogamique)	Carbolineum (creosote; pesticide)		o	o	o	+		+	+	+	+	+	+	+	+
Carbolsäure (Phenol) - wässrig	Acide carbolique (phénol) - aqueux	Carbolic acid (phenol) - aqueous	C ₆ H ₅ OH	o	o	o	+	-	+	+	o	+	+	+	+	-
Caro'sche Säure - wässrig	Acide peroxy-sulfurique - aqueux	Caro's acid - aqueous	H ₂ SO ₅	-	-	-				+	-	-	-			-
Cellosolve (Glykoethylether) - rein	Cellosolve (éther éthylique du glycol) - pur	Cellosolve (glycol ethyl ether) - pure	HO(CH ₂) ₂ OCH ₂ CH ₃	-	-	-	+		-	+	+	+	+	+	+	+
Celluloselacke	Peinture cellulosique	Cellulose lacquers		-	o	-	+			+	o	+	+	+	+	+
Champheröl - rein	Huile de camphre - pure	Camphor oil - pure		+	-	+	o			+	o	+	+	+		
Chlophen (Chlordiphenyl)	Clophène (chlorure de phényle)	Chlophen (chlorobiphenyl)		+	o	+				+	+	+	+			
Chlor (flüssig) - rein	Chlore (liquide) - pur	Chlorine (liquid) - pure	Cl ₂	-	-	o	+	-	-	+	-	+	+	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	+	-	-	+	-	+	-	o	+	-
Chloralhydrat (Chloral) - wässrig	Chloral hydrate (chloral) - aqueux	Chloral hydrate (chloral) - aqueous	CCl ₃ CH(OH) ₂	-	o	o	+		-	+	o	o	o	-	-	-
Chlorbenzole - rein	Chlorobenzène - pur	Chlorobenzene - pure	C ₆ H ₅ Cl	-	-	-	+	o	-	+	+	+	+	+	+	+
Chlorbleichlaug (Natriumhypochlorit) - wässrig	Varéchine (hypochlorite de sodium) - aqueux	Sodium hypochlorite bleach - aqueous	NaOCl	-	+	o	+		o	+	o	o	o	-	o	-
Chlordioxid - wässrig	Bioxyde de chlore - aqueux	Chlorine dioxide - aqueous	ClO ₂	-	-	-	o	-		+	-	o	o	o	o	-
Chloressigsäure - wässrig	Acide chloracétique - aqueux	Chloroacetic acid - aqueous	ClCH ₂ COOH	-	o	-	+		o	+	o	o	-	-	+	-
Chlorethanol (Ethylenchlorhydrin) - rein	Chloroéthanol (chlorhydrine d'éthylène) - pur	Chloroethanol (ethylene chlorohydrine) - pure	ClCH ₂ CH ₂ OH	-	-	o	+			+	+	+	+	o	+	o
Chlorkalk (Calciumhypochlorit) - wässrig	Chlorure de chaux (hypochlorite de chaux) - aqueux	Chlorinated lime (calcium hypochlorite) - aqueous	Ca(OCl) ₂	-	+	o	+	-	+	+	-	o	o	-	+	-
Chlormethan (Methylchlorid) - rein	Chlorométhane (chlorure de méthyle) - pur	Chloromethane (methyl chloride) - pure	ClCH ₃	-	-	o	+	-	o	+	+	+	+	-	-	o
Chlornaphthalin - rein	Chloronaphtalène - pur	Chloronaphthaline - pure	C ₁₀ H ₇ Cl	-	-	o	+			+	+	+	+	+	+	+
Chloroform (Trichlormethan) - rein	Chloroforme (trichlorométhane) - pur	Chloroform (trichloromethane) - pure	CHCl ₃	-	-	o	+	-	-	+	+	+	+	o	+	-
Chlorphenole - rein	Chlorophénol - pur	Chlorophenol - pure	C ₆ H ₄ (OH)(Cl)	-	-	-	+			+	+	+	+	+		
Chlorphenoxyessigsäure	Acide chloro phénoxyacétique	Chlorophenoxyacetic acid - pure	(OC ₆ H ₄) ₂ (Cl)CHCOOH	+	+	+				+	+	+				
Chlorsäure - wässrig (10 %)	Acide chlorique - aqueux (10 %)	Chloric acid - aqueous (10 %)	HClO ₃	-	o	-	+		+	+	-	-	-	-	+	-
Chlorsulfonsäure - rein	Acide chlorosulfonique - pur	Chlorosulphonic acid - pure	ClSO ₃ H	-	-	-	+		-	+	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	Chloroxyène - pur	Chlorxylenol - pure	C ₆ H ₄ (OH)(CH ₃) ₂ (Cl)	-	-	-	+			+	+	+	+			
Cholinchlorid - wässrig	Chlorure de choline - aqueux	Choline chloride - aqueous	[HOCH ₂ CH ₂ N(CH ₃) ₃] ⁺ Cl ⁻	+	+	+	+		o	-						
Chromalaun - wässrig	Alun de chrome - aqueux	Chrome alum - aqueous	KCr(SO ₄) ₂ ·12H ₂ O	+	+	+	+			+	o	o	o	o	+	o
Chromsäure - wässrig (10 %)	Acide chromique - aqueux (10 %)	Chromic acid - aqueous (10 %)	H ₂ CrO ₄	-	o	+	+	-	+	+	-	o	o	+	+	-
Chromsulfat - wässrig	Sulfate de chrome - aqueux	Chromous sulfate - aqueous	Cr ₂ (SO ₄) ₃	+	+	+	+			+	o	o	o	+		o
Citral (Citronellöl) - rein	Citral (essence de citronnelle) - pur	Citral (citronella oil) - pure		-	-	-				+	+	+	+			+
Cyanalkali (Kaliumcyanid) - wässrig	Cyanure de potassium (cyanure de potasse) - aqueux	Potassium cyanide - aqueous	KCN	+	+	+	+	o	+	+	-	+	+	o	+	+
Cyclanone (Fettalkoholsulfonat)	Cyclanone (sulfonate d'alcool gras)	Cyclanone (fatty alcohol sulphonate)		+	+	+				+	+	+	+	o	+	+
Cyclohexan - rein	Cyclohexane - pur	Cyclohexane - pure	C ₆ H ₁₂	-	-	o	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
Cyclohexanol - rein	Cyclohexanol - pur	Cyclohexanol - pure	C ₆ H ₁₁ OH	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Cyclohexanon (Anon) - rein	Cyclohexanon (anone) - pur	Cyclohexanon (Anon) - pure	C ₆ H ₁₀ O	-	-	-	+	-	-	+	o	+	+	+	o	+

Chemikalien- beständigkeit	Résistance chimique	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FKM	FFKM	PU	LD-PE	PTFE	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104	Al	PVDF	PA
Cymol - rein	Cymène - pur	Cymene - pure	$C_6H_4(CH_3)[CH(CH_3)_2]$	-	-	-				+	+	+	+	+		+
Dekahydronaphthalin (Dekalin) - rein	Décahydronaphthalène (décaline) - pur	Decahydronaphthalene (decalin) - pure	$C_{10}H_{18}$	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+		+
Desmodur T	Desmodur T	Desmodur T		-	-	+				+	+	+	+	+		
Desmophen	Desmophen	Desmophen		+	+	+				+		+	+			
Dextrin - wässrig	Dextrine - aqueuse	Dextrin - aqueous		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
Dextrose (Glukose) - wässrig	Dextrose (glucose) - aqueux	Dextrose (glucose) - aqueous	$C_6H_{12}O_6$	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
Diacetonalkohol (wasserfrei) - rein	Diacétone-alcool (anhydre) - pur	Diacetone alcohol (anhydrous) - pure	$(CH_3)_2C(OH)CH_2COCH_3$	-	+	-	+	+		+	o	+	+	+		o
Dibutylphthalat - rein	Phthalate de dibutyle - pur	Dibutyl phthalate - pure	$C_6H_4(COOC_4H_9)_2$	-	o	-	+	o		+	+	+	+	+	-	+
Dibutylsebacat - rein	Sébacate de dibutyle - pur	Dibutylsebacat - pure	$(C_4H_9COO)(CH_2)_8(OOCC_4H_9)$	-	o	-	+	-	o	+	+	+	+	+	-	+
Dichlorethan (Ethylenchlorid) - rein	Dichloréthane (chlorure d'éthylène) - pur	Dichloroethane (ethyl dichloride) - pure	$ClCH_2CH_2Cl$	-	-	-	+		-	+	-	+	-	+	+	+
Dichlorethylen - rein	Dichloroéthylène - pur	Dichloroethylene - pure	Cl_2CHCH_3	-	-	o	+	-	-	+	+	+	+	+	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	$[(C_6H_{11})_2NH]NO_2$	+	+	+	+			+	o	+	+	+		
Dieselöl - rein	Huile diesel - pure	Diesel oil - pure		o	-	+	+		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	+	o	+	+	+	-	-
Dimethylformamid (DMF) - rein	Diméthylformamide (DMF) - pure	Dimethylformamide (DMF) - pure	$HCON(CH_3)_2$	-	-	-	+	o	+	+	o	+	+	+	-	-
Dimethylsulfoxid (DMSO) - rein	Diméthylsulfoxyde (DMSO) - pur	Dimethylsulfoxide (DMSO) - pure	$(CH_3)_2SO$				+	+	-	+				+	-	o
Diocetylphthalat (DOP) - rein	Phthalate de dioctyle (DOP) - pur	Diocetylphthalate (DOP) - pure	$C_6H_4(COOC_8H_{17})_2$	-	o	o	+	+	-	+	+	+	+	+	o	+
Dioxan - rein	Dioxane - pur	Dioxan - pure	$C_4H_8O_2$	-	o	-	+	-	o	+	+	+	+	+	-	+
Diphenyl + Diphenyloxid	Diphényle + oxyde de diphényle	Diphenyl + diphenyl oxide		-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+		+
Dissousgas (Acetylen + Aceton)	Acétylène comprimé (acétylène + acétone)	Dissolved acetylene (acetylene + acetone)		-	+	-				+	+	+	+	+		+
Distickstoffmonoxid (Lachgas, Stickoxydul)	Monoxyde diazoté (gaz hilarant, oxyde d'azote)	Nitrogen monoxide (laughing gas, nitrous oxide)	N_2O	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
Edelgase	Gaz noble	Inert gases		+	+	+	+			+	o	o	+	+	+	+
Eisenchlorid - wässrig	Chlorure de fer - aqueux	Ferrous chloride - aqueous	$FeCl_3$	+	+	+	+	o	+	+	-	-	-	-	+	+
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)		+	+	+	+		o	+	-	+	+	+	+	-
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	+	-	+	-	+	+	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 - moût fermenté	Ethyl alcohol - fermentation slurry		+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	o
Ethylalkohol - vergällt (Spiritus)	Alcool éthylique - dénaturé (alcool à brûler)	Ethyl alcohol - denatured (spirit)		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	+	+	+	+		-	+	-	+	+	+	o	+
Ethylen - rein	Ethylène - pure	Ethylene - pure	CH_2CH_2	+	-	+	+			+	+	+	+	+	+	+
Ethylenbromid - wasserfrei	Bromure d'éthylène - anhydre	Ethylene bromide - anhydrous	CH_2CHBr	-	-	-	+		-	+	+	+	+	+	o	+
Ethylenchlorhydrin (Chlorethanol) - rein	Chlorhydrine d'éthylène (chloroéthanol) - pur	Ethylene chlorohydrine (chloroethanol) - pure	$ClCH_2CH_2OH$	-	-	o	+			+	+	+	+	+	o	o
Ethylenchlorid (Dichlorethan) - rein	Chlorure d'éthylène (diChloréthane) - pur	Ethylene dichloride (dichloroethane) - pure	$ClCH_2CH_2Cl$	-	-	-	+		-	+	-	+	-	+	+	+
Ethylendiamin - rein	Ethylène diamine - pure	Ethylene diamine - pure	$NH_2CH_2CH_2NH_2$	o	+	o	o		o	+	-	+	+	+	+	o
Ethylenglykol (Glykol) - rein	Ethylène glycol - pur	Ethylene glycol (glycol) - pure	$HOCH_2CH_2OH$	+	+	+	+		+	+	o	+	+	+	+	o
Ethylenoxid (flüssig) - rein	Oxyde d'éthylène (liquide) - pur	Ethylene oxide (liquid) - pure	CH_2CH_2O	-	-	-	o		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	+	+			+	+	+	+	+	+	+
Fettalkoholsulfate (sulfatierte Fette) - wässrig	Alcool gras sulfaté (graisses sulfatées) - aqueux	Fatty alcohol sulphates (sulphated fats) - aqueous		+	o	+	+			+	o	+	+	+	+	o
Fette, fette Öle	Graisses, huiles grasses	Fats, fatty oils		o	-	o	+		+	+	o	+	+	+	+	+

Anhang

Appendice

Appendix

Chemikalien- beständigkeit	Résistance chimique	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FKM	FFKM	PU	LD-PE	PTFE	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104	Al	PVDF	PA
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	o	+	+	-	o	-
Fluorbor säure (Borfluorwasserstoffsäure)	Acide fluoroborique (Acide borofluorhydrique)	Fluoboric acid (borofluoric acid)	HBF ₄	+	+	+	o	-		+	-	-	-	+	-	-
Fluorkohlenstoffe (Frigen)	Fluorocarbone (frigorigène)	Fluorocarbons (Frigen)							-	+				o	o	+
Flusssäure - wässrig	Acide fluorhydrique - aqueux	Hydrofluoric acid - aqueous	HF	-	-	-	-	+		o	-	o	-	-	+	-
Formaldehyd - rein	Formaldéhyde - pur	Formaldehyde - pure	CH ₂ O	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
Formaldehyd - wässrig	Formaldéhyde - aqueux	Formaldehyde - aqueous	CH ₂ O	o	o	o	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+
Formamid - rein	Formamide - pur	Formamide - pure	HCONH ₂	+	+	o	o		+	+	o	+	o	+		o
Foto - Emulsionen, Entwickler, Fixierbäder	Emulsions développeurs, bains de fixation photo-graphiques	Photo emulsions, developers, fixing baths		o	o	o	+		+	+				+	+	
Freon TF (Freon 113)	Fréon TF (Fréon 113)	Freon TF (Freon 113)	Cl ₃ FCFClF ₃	+	-	-	-			+	+	+	+	o	+	+
Frigen 12 B1 (Freon 12 B1)	Frigorigène 12 B1 (Fréon 12 B1)	Frigen 12 B1 (Freon 12 B1)	CBrClF ₂	+	-	o	+		-	+	+	+	+	o	+	+
Frigen 13	Frigorigène 13	Frigen 13	CClF ₃	+	-	o	o			+	+	+	+	o	-	
Frigen 13 B1 (Halon 1301)	Frigorigène 13 B1 (Halon 1301)	Frigen 13 B1 (Halon 1301)	CBrF ₃	+	-	o	+			+	+	+	+	o	o	+
Frigen 22	Frigorigène 22	Frigen 22	CHClF ₂	-	-	-	o		-	+	+	+	+	o	-	+
Frigen 23	Frigorigène 23	Frigen 23	CHF ₃	+	-	o	-		-	+	+	+	+	o	o	
Frigen 502	Frigorigène 502	Frigen 502	C ₆ H ₁₂ O	-	-	-	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	+	+	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	o	+	+	-
Glycerin - rein	Glycérol - pur	Glycerine - pure	HOCH ₂ CH(OH)CH ₂ OH	o	+	+	+		+	+	o	+	o	+	+	+
Glycerin - wässrig	Glycérol - aqueux	Glycerine - aqueous	HOCH ₂ CH(OH)CH ₂ OH	+	+	+	+	+	+	+	o	+	o	+	+	+
Grubengas (Methan)	Gaz de mine (méthane)	Mine gas (methane)	CH ₄	+	-	+	+	o		+	+	+	+	+	o	+
Haarschampoo	Shampooing	Hair shampoo		o	o	o				+	o	+	+	+		+
Harnstoff - wässrig	Urée - aqueuse	Urea - aqueous	NH ₂ CONH ₂	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	+	+	+
Hefe - wässrig	Levain - aqueux	Yeast - aqueous		+	+	+	+		+	+	o	+	+	+	+	+
Heizöle	Huiles combustibles	Fuel oils		o	-	+	+		-	+	+	+	+	+	+	+
Helium	Hélium	Helium	He	+	+	+	+	+	+	+	o	+	+	+	+	+
Heptane, Hexan (Benzin) - rein	Heptane, hexane (essence) - pur	Heptane, hexane (gasoline) - pure		o	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
Hexamethylentetramin - wässrig	Hexaméthylène tétramine - aqueux	Hexamethylene tetramine - aqueous		+	+	+	+			+	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 (HDS)	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 ₃ 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 CH(CH ₃) ₂ CH ₂ CH(CH ₃)CH ₃	+	-	+	+	+	o	+	+	+	+	+	+	+
Isopropanol (Propanol) - rein	Isopropanol (propanol) - pur	Isopropyl alcohol (propanol) - pure	CH ₃ CH(OH)CH ₃	o	+	+	+	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	o	+	+	-

Chemikalien- beständigkeit	Résistance chimique	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FKM	FFKM	PU	LD-PE	PTFE	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104	Al	PVDF	PA
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
Kaliumchlorid - wässrig	Chlorure de potassium - aqueux	Potassium chloride - aqueous	KCl	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o	+	+	+
Kaliumchromat - wässrig	Chromate de potassium - aqueux	Potassium chromate - aqueous	K ₂ CrO ₄	o	+	o	+		+	+	+	+	+	+	+	-
Kaliumcyanid - wässrig	Cyanure de potassium - aqueux	Potassium cyanide - aqueous	KCN	+	+	+	+	o	+	+	-	+	+	+	+	+
Kaliumdichromat - wässrig	Dichromate de potassium - aqueux	Potassium dichromate - aqueous	K ₂ Cr ₂ O ₇	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 FeC 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 FeC ₆	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
Kaliumhydrogenfluorid - wässrig	Fluorure hydrogène - Fluorure de potassium - aqueux	Potassium hydrogen fluoride - aqueous	KHF ₂	+	+	+				+	+	+	+	+	+	-
Kaliumhydroxid (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	+	+	+	+	+	+	-
Kaliumjodid - wässrig	Iodure de potassium - aqueux	Potassium iodide - aqueous	KI	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
Kaliumnitrat - wässrig	Nitrate de potassium - aqueux	Potassium nitrate - aqueous	KNO ₃	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kaliumnitrit - wässrig	Nitrite de potassium - aqueux	Potassium nitrite - aqueous	KNO ₂	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
Kaliumpermanganat - wässrig	Permanganate de potassium - aqueux	Potassium permanganate - aqueous	KMnO ₄	-	-	-	+		+	+	+	+	+	+	+	-
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		+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
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	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
Kaliumsulfit - wässrig	Sulfite de potassium - aqueux	Potassium sulphite - aqueous	K ₂ SO ₃	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
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	-	+	+		-	+	+	+	+	+	+	+
Kieselfluorwasserstoffsäure (Kieselflussäure) - wässrig	Acide fluosilicique (acide fluosilicique) - aqueux	Hydrofluosilicic acid (silicofluoric acid) - aqueous		o	o	o	+	-	+	+	-	+	+	-	+	-
Knochenöl	Huile d'os	Bone oil		o	-	+	+			+	+	+	+	+	+	+
Kochsalz (Natriumchlorid)	Sel de cuisine (chlorure de sodium)	Salt (sodium chloride)		+	+	+	+		+	+	-	+	+	+	+	+
Kochsalz (Natriumchlorid) - wässrig	Sel de cuisine (chlorure de sodium) - aqueux	Salt (sodium chloride) - aqueous	NaCl	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+
Kohlendioxid - feucht	Bioxyde de carbone - humide	Carbon dioxide - wet	CO ₂	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kokosnussöl	Huile de noix de coco	Coconut oil		o	-	o	+		o	+	+	+	+	+	+	+
Königswasser	Eau régale	Aqua regia	HNO ₃ + HCl	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Kresol - wässrig (s. Lysol)	Crésol - aqueux (voir lysol)	Cresol - aqueous (see lysol)	C ₆ H ₄ (OH)(CH ₃)	-	-	o	+		-	+	+	+	+	+	+	-
Kupferacetat - wässrig	Acétate de cuivre - aqueux	Acetate of copper - aqueous	Cu(CH ₃ COO) ₂	o	+	+	+		+	+	+	+	+	-	+	+
Kupferchlorid - wässrig	Chlorure de cuivre - aqueux	Copper chloride - aqueous	CuCl ₂	+	+	+	+	+		+	+	+	+	-	+	+
Kupfersulfat - wässrig	Sulfate de cuivre - aqueux	Copper sulphate - aqueous	CuSO ₄	+	+	+	+	+		+	+	+	+	-	+	+
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	+			+	+	+	+	+	+	+
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)		+	+	+	+	o	+	+	+	+	+	+	+	+
Linolsäure	Acide linoléique	Linoleic acid		o	-	o	+			+	+	+	+	+	+	+
Lithiumchlorid - wässrig	Chlorure de lithium - aqueux	Lithium chloride - aqueous	LiCl	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
Lysol (siehe auch Kresole)	lysol (cf. crésol)	lysol (see also cresol)		-	-	o	+		-	+	+	+	+	+	+	-
Magnesiumchlorid - wässrig	Chlorure de magnésium - aqueux	Magnesium chloride - aqueous	MgCl ₂	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Magnesiumsulfat - wässrig	Sulfate de magnésium - aqueux	Magnesium sulphate - aqueous	MgSO ₄	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Maiskeimöl	Huile de germes de maïs	Corn oil		o	-	o	+			+	+	+	+	+	+	+
Maleinsäure - wässrig	Acide malique - aqueux	Maleic acid - aqueous		+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Manganchlorid - wässrig	Chlorure de manganèse - aqueux	Manganese chloride - aqueous	MnCl ₂	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+

Anhang

Appendice

Appendix

Chemikalien- beständigkeit	Résistance chimique	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FKM	FFKM	PU	LD-PE	PTFE	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104	Al	PVDF	PA
Mangansulfat - wässrig	Sulfate de manganèse - aqueux	Manganese sulphate - aqueous	MnSO ₄	+	+	+	+			+	o	+	o	+	+	+
Maschinenöl siehe a) Paraffinöl 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		+	-	+	+		o	+	+	+	+	+	+	+
Melasse, Melassewürze	Mélasse, condiment de mélasse	Molasses, molasses extract		+	+	+	+		+	+	o	+	+	+	+	+
Mercaptane	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		+	+	+	+	+	o	+
Methanol (Methylalkohol)	Méthanol (alcool méthylique)	Methanol (methyl alcohol)	CH ₃ OH	-	+	-	+	o	+	+	+	+	+	+	+	o
Methoxybutanol - rein	Méthoxybutanol - pur	Methoxybutanol - pure	CH ₃ O(CH ₂) ₃ CH ₂ OH	+	+	+	+		o	+	+	+	+	+		
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	+	+	+	+	+	+	+	o
Methylamin - wässrig	Méthylamine - aqueux	Methylamine - aqueous	CH ₃ NH ₂	-	o	o	-		o	+	-	o	o	+	-	o
Methylchlorid (Chlormethan) - rein	Chlorure de méthyle (chlorométhane) - pur	Methyl chloride (chloromethane) - pure	CH ₃ Cl	-	-	+	+	-	o	+	+	+	+	-	-	o
Methylenchlorid (Dichlormethan) - rein	Chlorure de méthylène (dichlorométhane) - pur	Methylene chloride (dichloromethane) - pure	CH ₂ Cl ₂	-	-	o	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-
Methylethylketon - rein	Méthyléthylcétone - 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
Mineralöle-aromatenfrei (Paraffinöl, Motorenöle)	Huiles minérales - sans aromates (huile de paraffine, huiles pour moteurs)	Mineral oils - free of aromatic compounds (paraffin oils, motor oils)		+	-	+	+		o	+	+	+	+	+	+	+
Mineralwasser	Eau minérale	Mineral water		+	+	+			+	+	o	o	o	+	+	+
Morpholin - rein	Morpholine - pure	Morpholine - pure		-	o	o	o		+	+	+	+	+	+	+	+
Motorenöle (Mineralöle; Maschinenöle)	Huiles pour moteurs (huiles minérales, huiles pour machines)	Motor oils (mineral oils, machine oils)		+	-	+	+		o	+	+	+	+	+	+	+
Natriumarsenat und Natriumarsenit - rein	Arsénate et arsénite de sodium - purs	Sodium arsenate and sodium arsenite - pure	Na ₃ AsO ₄ u. Na ₃ AsO ₃	+	+	+	+			+	+	+	+	+		
Natriumbenzoat - wässrig	Benzoate de sodium - aqueux	Sodium benzoate - aqueous	C ₆ H ₅ COONa	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
Natriumbicarbonat - wässrig	Bicarbonate de sodium - aqueux	Sodium bicarbonate - aqueous	NaHCO ₃	+	+	+	+	+	+	+	o	+	+	+	+	+
Natriumbisulfat - wässrig	Bisulfate de sodium - aqueux	Sodium bisulphate - aqueous	NaHSO ₄	+	+	+	+	-	+	+	o	o	o	+	+	+
Natriumbisulfit - wässrig (Bisulfit)	Bisulfite de sodium - aqueux (bisulfite)	Sodium bisulphite - aqueous (bisulphite)	NaHSO ₃	o	+	+	+		+	+	o	+	o	+	+	+
Natriumbromat - wässrig	Bromate de sodium - aqueux	Sodium bromate - aqueous	NaBrO ₃	+	+	+	+		o	+	-	+	o	+	+	o
Natriumbromid - wässrig	Bromure de sodium - aqueux	Sodium bromide - aqueous	NaBr	+	+	+	+		+	+	o	o	o	-	+	-
Natriumcarbonat (Soda) - wässrig	Carbonate de sodium (soude) - aqueux	Sodium carbonate (soda) - aqueous	Na ₂ CO ₃	+	+	+	+		+	+	o	+	+	o	o	+
Natriumchloracetat	Chloroacétate de sodium	Sodium chloroacetate		+	+	+	+			+	o	+	+	+		
Natriumchlorat - wässrig	Chlorate de sodium - aqueux	Sodium chlorate - aqueous	NaClO ₃	o	o	o	+	+	+	+	o	o	o	+	+	o
Natriumchlorid (Kochsalz) - wässrig	Chlorure de sodium (sel de cuisine) - aqueux	Sodium chloride (salt) - aqueous	NaCl	+	+	+	+	+	+	+	-	o	o	o	+	+
Natriumchlorit - wässrig	Chlorite de sodium - aqueux	Sodium chlorite - aqueous	NaClO ₂	-	o	o	+		o	+	o	o	-	o	+	-
Natriumchromat - wässrig	Chromate de sodium - aqueux	Sodium chromate - aqueous	NaCrO ₄	o	+	o	+		+	+	+	o	o	+	+	-
Natriumcyanid - wässrig	Cyanure de sodium - aqueux	Sodium cyanide - aqueous	NaCN	+	+	+	+	o	+	+	-	+	+	-	+	+
Natriumdodecylbenzolsulfonat - wässrig	Lauryl-benzène sulfonate de sodium - aqueux	Sodium dodecylbenzenesulfonate - aqueous		+	+	+			+	+	o	+	+	+	+	+
Natriumfluorid - wässrig	Fluorure de sodium - aqueux	Sodium fluoride - aqueous	NaF	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o	+	+
Natriumglutamat - wässrig	Glutamate de sodium - aqueux	Monosodium glutamate - aqueous		+	+	+	+			+		+	+	+		
Natriumhydrogencarbonat - wässrig	Carbonate d'hydrogène - sodium - aqueux	Sodium bicarbonate - aqueous	NaHCO ₃	+	+	+	+		+	+	o	+	+	+	+	+
Natriumhydroxid - wässrig	Hydroxyde de sodium - aqueux	Sodium hydroxide - aqueous	NaOH	-	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+
Natriumhypochlorit (Chlorbleichlaugung) - wässrig	Hypochlorite de sodium (varéchine) - aqueux	Sodium hypochlorite bleach - aqueous	NaOCl	-	+	o	+		o	+	o	o	o	-	o	-
Natriumjodid - wässrig	Iodure de sodium - aqueux	Sodium iodide - aqueous	NaI	+	+	+	+		+	+	o	o	o	+	+	
Natriummercaptobenzthiazol - rein	Sel sodique de mercaptobenzothiazole - pur	Sodium mercaptobenzothiazole - pure		o	o	+	+		+	+	+	+	+			
Natriumnitrat - wässrig	Nitrate de sodium - aqueux	Sodium nitrate - aqueous	NaNO ₃	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+
Natriumnitrit - wässrig	Nitrite de sodium - aqueux	Sodium nitrite - aqueous	NaNO ₂	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Natriumpentachlorphenolat - rein	Pentachlorophénate de sodium - pur	Sodium pentachlorophenolate - pure	C ₆ Cl ₅ ONa	+	+	+				+	+	+	+			+
Natriumperborat - wässrig	Perborate de sodium - aqueux	Sodium perborate - aqueous	NaBO ₃	o	+	+	+		+	+	o	+	+	+	+	+
Natriumpersulfat - wässrig	Persulfate de sodium - aqueux	Sodium persulphate - aqueous	K ₂ S ₂ O ₈	o	+	+	+			+	-	+	o	-	+	-
Natriumphosphat - wässrig	Phosphate de sodium - aqueux	Sodium phosphate - aqueous	Na ₃ PO ₄	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o	+	+	+
Natriumpropionat - wässrig	Propionate de sodium - aqueux	Sodium propionate - aqueous	CH ₃ CH ₂ COONa	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+
Natriumpyrosulfit - wässrig	Pyrosulfite de sodium - aqueux	Sodium metabisulphite - aqueous	Na ₂ S ₂ O ₅	o	+	+		+	+	+	o	+	o	+		+
Natriumsilikat - wässrig	Silicate de sodium - aqueux	Sodium silicate - aqueous		+	+	+	+		+	+	o	+	+	+	+	+
Natriumstannat - wässrig	Stannate de sodium - aqueux	Sodium stannate - aqueous	Na ₂ SnO ₃	+	+	+	+			+	o	+	+	+		o
Natriumsulfat - wässrig	Sulfate de sodium - aqueux	Sodium sulphate - aqueous	Na ₂ SO ₄	+	+	+	+		+	+	-	+	+	+	+	+
Natriumsulfid - wässrig	Sulfure de sodium - aqueux	Sodium sulphide - aqueous	Na ₂ S	+	+	+	+		+	+	o	+	+	o	o	+
Natriumsulfit - wässrig	Sulfite de sodium - aqueux	Sodium sulphite - aqueous	Na ₂ SO ₃	+	+	+	+		+	+	o	+	o	+	+	+
Natriumtartrat - wässrig	Tartrate de sodium - aqueux	Sodium tartrate - aqueous		+	+	+	+			+	+	+	+			+

Chemikalien- beständigkeit	Résistance chimique	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FKM	FFKM	PU	LD-PE	PTFE	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104	Al	PVDF	PA
Natriumthiosulfat - wässrig	Thiosulfate de sodium - aqueux	Sodium thiosulphate - aqueous	Na ₂ S ₂ O ₃	+	+	+	+		+	+	o	o	o	+	+	+
Natriumzinkat - wässrig	Zincate de sodium - aqueux	Sodium zincate - aqueous	Na ₂ [Zn(OH) ₄]	o	+	+			+		+	+	+	-		
Natronlauge (Natriumhydroxid) - wässrig	Soude caustique (hydroxyde de sodium) - aqueuse	Soda lye (sodium hydroxide) - aqueous	NaOH	o	+	o	+	+	+	+	o	+	+	-	-	o
Nekal BX - wässrig (Färbereinetzmittel)	Nekal BX - aqueux (humectant pour teinture)	Nekal BX - aqueous (dyeing surfactant)		+	+	+	o			+	o	+	+			
Nickelbäder	Bains de nickel	Nickel baths		+	+	+				+	-	+	o			+
Nickelsulfat - wässrig	Sulfate de nickel - aqueux	Nickel sulphate - aqueous	Ni(SO ₄) ₂	+	+	+	+	+	+	+	-	o	o	-	+	+
Nitrobenzoesäuren - wässrig	Acide de nitrobenzène - aqueux	Nitrobenzoic acids - aqueous		+	+	+	+		o	+	+	+	+	o		+
Nitrobenzol - rein	Nitrobenzène - pur	Nitrobenzene - pure	C ₆ H ₅ NO ₂	-	-	o	+	-	-	+	+	+	+	+	o	-
Nitrose Gase - feucht und trocken	Gaz nitreux - humide et sec	Nitrous fumes - wet and dry	[NO, NO ₂ , N ₂ O ₄]	-	o	-	o			+	-	+	+	+	o	-
Nitrotoluol (o-, m-, p-) - rein	Nitrotoluène (o-, m-, p-) - pur	Nitrotoluene (o-, m-, p-) - pure	C ₆ H ₄ (NO ₂)(CH ₃)	o	-	o	o		o	+	+	+	+	+	+	-
Obstbaum-Karbolinum (Karbolinum)	Carbolinéum pour arbres fruitiers (carbolinéum)	Fruit tree carbolinum (carbolinum)		o	o	o	+			+	+	+	+	+	+	+
Oleum (rauchende Schwefelsäure)	Oléum (acide sulfurique fumant)	Pyrosulfuric acid (fuming sulfuric acid) I	H ₂ SO ₄	-	-	o	+	-	-	+	-	+	+	+	-	-
Olivöl	Huile d'olive	Olive oil		o	-	o	+			+	o	+	+	+	+	+
Oxalsäure - wässrig	Acide oxalique - aqueux	Oxalic acid - aqueous	HOOC-COOH	o	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-
⁴ Ozon - feucht und trocken	⁴ Ozone - humide et sec	⁴ Ozone - wet and dry	O ₃	-	o	o	o	+	-	+	o	+	+	+	+	-
Paraffinöl (Mineralöle)	Huile de paraffine (huiles minérales)	Paraffin oil (mineral oils)		+	-	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+
Perchloräthylen (Tetrachlorethylen) - rein	Perchloréthylène (tétrachloréthylène) - pur	Perchloroethylene (tetrachloroethylene) - pure	Cl ₂ CCl ₂	-	-	o	o	-	-	+	o	+	+	+	+	o
Peressigsäure - wässrig (6 %)	Acide péraétique - aqueux (6 %)	Peracetic acid - aqueous (6 %)	CH ₃ CO ₃ H	-	+	+	+			+	-	+	+			-
Petroleum - rein	Kérosène - pur	Petroleum - pure		+	-	+	+		o	+	+	+	+	+	+	+
Petroleumbenzin, Petroether	Essence de pétrole, éther de pétrole	Petroleum benzine, petroleum ether		+	-	+	+		-	+	+	+	+	+	+	+
Pflanzenschutzmittel (Karbolinum)	Anticryptogamique (carbolinéum)	Pesticide (carbolinum)		o	o	o	+			+	+	+	+	+	+	+
Phenol - wässrig	Phénol - aqueux	Phenol - aqueous	C ₆ H ₅ OH	o	o	o	+	-	+	+	o	+	+	+	o	-
Phosgen (flüssig) - rein	Phosgène (liquide) - pur	Phosgene (liquid) - pure	COCl ₂		-	o	+			+	+	+	+	+	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	+	-	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	+	+	-	-	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	+	+	+	+	+	+	+	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	+	+	+	+	+	+	+
Quecksilber	Mercur	Mercury	Hg	+	+	+	+	+	+	+	-	o	+	+	+	+
Quecksilberchlorid - wässrig	Chlorure de mercure - aqueux	Mercurous chloride - aqueous	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 (Süsstoff)	Saccharine (édulcorant)	Saccharin (sweetener)		+	+	+				+	+	+	+			
Salmiakgeist (Ammoniak - Wasser)	Solution ammoniacque (ammoniaque - eau)	Ammonia solution (liquid ammonia)	NH ₄ OH	-	+	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+
Salpetersäure - wässrig (40 %)	Acide nitrique - aqueux (40 %)	Nitric acid - aqueous (40 %)	HNO ₃	-	-	3+	+	-	-	+	-	+	-	-	+	-
Salzsäure - wässrig (36 %)	Acide chlorhydrique - aqueux (36 %)	Hydrochloric acid - aqueous (36 %)	HCl	-	o	3+	+	+	+	+	-	+	o	-	+	-
Sauerstoff	Oxygène	Oxygen	O ₂	o	o	5+	+		o	+	+	+	+	+	+	+
Schmieröle (vorwiegend Mineralöle)	Huiles lubrifiantes (huiles minérales principales)	Lubricating oils (mainly mineral oils)		+	-	+	+		-	+	+	+	+	+	+	+
Schwefelchlorid (oxydchlorid) - rein	Chlorure de soufre - pur	Sulphur chloride (oxychloride) - pure		-	-	+	+			+	o	+	-	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	-	+	+	+	o	+	+	-	+	-	o	+	-
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	+	+	+	o	+	+	-	-	-	o	+	-
Schwefelwasserstoff - wässrig	Acide sulphydrique - aqueux	Hydrogen sulphide - aqueous	H ₂ S	o	+	-	-		+	+	o	+	+	+	+	-

Anhang

Appendice

Appendix

Chemikalien- beständigkeit	Résistance chimique	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FKM	FFKM	PU	LD-PE	PTFE	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104	Al	PVDF	PA
Seifenlösung - wässrig	Solution savonneuse - aqueuse	Soap solution - aqueous		o	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	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	+	o	+	+	+	+	+
Stickoxide (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 - rein	Styrol - pur	Styrene - pure	C ₆ H ₅ CHCH ₂	-	-	o	+	o	-	+	o	+	+	+	+	+
Sumpfgas (Methan)	Méthane (sol alluvial) (méthane)	Marsh gas (methane)	CH ₄	+	-	+	+	o		+	+	+	+	+	o	+
Tallöl	Tallol	Tall oil		o	o	o				+	-	+	o	+	+	+
Tannin (Gerbsäure)	Tannin (acide tannique)	Tannin (tannic acid)		+	+	+	+	o	+	+	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	+	+	+	+	+
Terpentinersatz (Testbenzin)	Tubstitut de térébenthine (essence solvante)	Terpentine substitute (solvent naphtha)		o	-	o	+		o	+	+	+	+	+	+	+
Testbenzin - rein (Shellsol D)	Essence solvante - pure (Shellsol D)	Solvent naphtha - pure (Shellsol D)		o	-	o	+		o	+	+	+	+	+	+	+
Tetrachlorethylen (Perchloroethylen)	Tétrachloroéthylène (perchloréthylène)	Tetrachloroethylene (perchloroethylene)	Cl ₂ CCCl ₂	-	-	o	o	-	-	+	o	+	+	o	+	o
Tetrachlorkohlenstoff - rein	Tétrachlorure de carbone - pur	Carbon tetrachloride - pure	CCl ₄	-	-	+	+		-	+	o	+	+	+	+	+
Tetraethylblei (Blei-tetraethyl)	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	Tétrahydronaphthalène (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	-	-	-	o	-	+	+	+	+	+	+	+	-
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	-	-	+	+	-	-	+	+	+	+	o	+	-
Triethanolamin - rein	Triéthanolamine - pure	Triethanolamine - pure	N(CH ₂ CH ₂ OH) ₃	-	-	-	+		+	+	o	+	+	+	+	o
Trikresylphosphat - rein	Tricrésylphosphate - pur	Triorthocresylphosphate - pure	C ₂₁ H ₂₁ PO ₄	-	-	-	+	o	+	+	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	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+	+	-		+	o	+	+	+	+	-
Wasserglas (Natriumsilikate)	Verre soluble (silicate de sodium)	Soluble glass (sodium silicate)		+	+	+	+		+	+	o	+	+	+	+	+
Wasserstoff - rein	Hydrogène - pur	Hydrogen - pure	H ₂	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Wasserstoffperoxid 0.5 %	Peroxyde d'hydrogène 0.5 %	Hydrogen peroxide 0.5 %	H ₂ O ₂	o	+	+	+	+	+	+	-	+	o	o	+	+
Wasserstoffperoxid 30 %	Peroxyde d'hydrogène 30 %	Hydrogen peroxide 30 %	H ₂ O ₂	-	o	3+	+	+	+	+	-	o	-	o	+	-
Weine	Vins	Wines		+	+	+			+	+	-	+	+	-	+	-
Weinessig	Vinaigre de vin	Wine vinegar		-	o	-	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	+	+	-	o	-	o	+	-
Zinksulfat - wässrig	Sulfate de zinc - aqueux	Zinc sulphate (white vitriol) - aqueous	ZnSO ₄	+	+	+	+	o	+	+	-	+	-	o	+	

Anhang

Appendice

Appendix

Chemikalien- beständigkeit	Résistance chimique	Resistance to chemicals		NBR	EPDM	FKM	FFKM	PU	LD-PE	PTFE	MS	1.4401/1.4571	1.4305/1.4104	Al	PVDF	PA
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	+	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) diffundé par des membranes EPDM; attaque les résines d'époxy	2) diffuses through EPDM membrane; attacks epoxy resin														
3) FKM in säurebeständiger Ausführung mit Bleiglätte	3) FKM est une version acidifiée avec une application de litharge	3) FKM 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 getestet durch die BAM	5) Utilisation testée sous pression selon réglementation BAM	5) tested 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														

Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen

1. Allgemeines und Geltungsbereich

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen gelten für alle SERTO Group Gesellschaften (SERTO AG, SERTO GmbH, SERTO S.A.R.L., EXMAR GmbH, SERTO Italiana S.r.l., SERTO CZ s.r.o. und SERTO US Inc.) im folgenden "Lieferant" genannt. Die Angebote, Auftragsbestätigungen, Lieferungen und Leistungen erfolgen ausschliesslich aufgrund dieser Geschäftsbedingungen. Änderungen, Ergänzungen oder entgegenstehende Bedingungen des Auftraggebers/Käufers/Bestellers gelten nur dann, wenn sie von uns im Einzelfall ausdrücklich schriftlich bestätigt werden. Mit der Auftragserteilung, spätestens jedoch mit dem Empfang der Ware, gelten unsere Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen vom Käufer als angenommen.

2. Angebot und Vertragsabschluss

Unsere Angebote sind freibleibend. Schriftlich, mündliche oder fernmündlich erteilte Aufträge werden erst durch unsere schriftliche Auftragsbestätigung für uns verbindlich. Bei Fertigung nach Kundenmuster/-zeichnung behalten wir uns eine Mehr- bzw. Minderlieferung bis zu 10 % (bei Auftragsmenge kleiner als 10 Stück behalten wir uns eine Mehr- bzw. Minderlieferung von 1 Stück) vor.

Bei Bestellung auf der Grundlage der jeweils neuesten Ausgabe unserer Unterlagen, wie Kataloge, Preislisten oder Prospekte, ist zu berücksichtigen, dass unsere Angaben (insbesondere die technischen) insoweit unverbindlich sind, soweit nicht anderes ausdrücklich vereinbart ist oder sich aus einer entsprechenden Bezeichnung in den Unterlagen ergibt. Im Übrigen verstehen sich unsere Angaben in Unterlagen, wie Katalogen oder Prospekten, als Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes. Eine vertragliche Bindung unsererseits bedarf einer schriftlichen Auftragsbestätigung, welche zugleich den Umfang der vertraglichen Verpflichtung festlegt. Weichen in der Auftragsbestätigung Angaben vom Angebot des Auftraggebers/Käufers/Bestellers ab, hat dieser unverzüglich zu widersprechen, wenn der Vertrag nicht zu diesen geänderten Bedingungen zustande kommen soll. Nachträgliche Ergänzungen, Änderungen oder Nebenabreden bedürfen der Schriftform. Wenn sich die Zahlungsfähigkeit oder die Vermögensverhältnisse des Auftraggebers/Käufers/Bestellers nach Vertragsabschluss so wesentlich verändert haben, dass unser Anspruch auf die Gegenleistung gefährdet wird, sind wir berechtigt, die Erfüllung des Vertrages zu verweigern, bis der Auftraggeber/Käufer/Besteller die Gegenleistung bewirkt oder Sicherheit für sie geleistet hat. Ist der Auftraggeber/Käufer/Besteller nicht in der Lage, innerhalb angemessener Frist die geforderte Sicherheit zu leisten, so sind wir zum Rücktritt berechtigt.

3. Preise / Lieferung

Preise des Lieferanten sind freibleibend und werden von der SERTO GmbH, SERTO S.A.R.L., SERTO Italiana S.r.l. und EXMAR GmbH in Euro, von der SERTO AG in Schweizer Franken (CHF) und von SERTO US Inc. in US-Dollar (USD) angegeben und gelten ab Werk (INCOTERMS 2020), jedoch ausschliesslich Verpackung, Transportkosten, Zuschläge für Mindestauftragswert (Mindermengenzuschläge), Versicherung und der jeweils gültigen gesetzlichen Mehrwertsteuer.

Die Umsatzsteuer wird gesondert ausgewiesen zu dem am Tage der Rechnungsstellung gültigen Steuersatz. Lieferungen erfolgen immer ab Werk.

4. Lieferungen, Liefer- und Leistungszeit

Die Vereinbarung von Terminen und Fristen bei Vertragsabschluss bedarf der Schriftform. Dasselbe gilt für deren nachträgliche Vereinbarung oder Änderung.

Conditions générales de vente et de livraison

1. Généralités et champ d'application

Les présentes conditions générales s'appliquent à toutes les sociétés du SERTO Group (SERTO AG, SERTO GmbH, SERTO S.A.R.L., EXMAR GmbH, SERTO Italiana S.r.l., SERTO CZ s.r.o. et SERTO US Inc.), appelées par la suite "Fournisseur". Les présentes conditions générales s'appliquent en exclusivité à toutes les offres, confirmations de commandes, livraisons et prestations. Les modifications, compléments ou conditions divergentes du mandant/de l'acheteur/du client ne sont valides que si nous les acceptons expressément par écrit. Les présentes conditions générales de vente et de livraison sont considérées acceptées par le client avec la passation de la commande, au plus tard lors de la réception des marchandises.

2. Offre et conclusion du contrat

Nos offres ont un caractère indicatif. Les commandes passées par écrit, oralement ou par téléphone ne sont considérées fermes qu'après la confirmation écrite de la commande de notre part. En cas d'une fabrication selon un modèle ou dessin du client, nous nous réservons de droit de diminuer ou d'augmenter la quantité de 10 % au maximum (pour les quantités inférieures à 10 pièces, nous réservons le droit de livrer une pièce de plus ou de moins).

Pour une commande basée sur la version la plus récente de notre documentation, comme nos catalogues, listes de prix ou prospectus, il convient de considérer que, sans convention contraire explicite, les informations (en particulier les informations techniques) sont données à titre indicatif si cela n'est pas précisé autrement dans la documentation. Par ailleurs, les informations contenues dans la documentation comme des catalogues ou prospectus s'entendent comme une incitation de formuler une offre. Une convention contractuelle ne pourra être ferme de notre part que moyennant une confirmation écrite de la commande, spécifiant en même temps l'envergure de l'obligation sous le contrat. Si des informations contenues dans la confirmation de la commande sont contradictoires par rapport à l'offre du mandant/de l'acheteur/du client, ce dernier devra nous en aviser immédiatement s'il ne souhaite pas conclure le contrat sous les conditions stipulées dans la confirmation de la commande. Tous les compléments, modifications et conventions secondaires ultérieurs doivent être soumis et acceptés sous forme écrite. Si la solvabilité ou les liquidités du mandant/de l'acheteur/du client changent considérablement après la conclusion du contrat dans la mesure où notre droit de compensation semble compromis, nous avons le droit de refuser l'accomplissement du contrat jusqu'à ce que le mandant/l'acheteur/le client nous fournisse une compensation ou une sécurité pour une telle compensation. Nous avons le droit d'annuler le contrat si le mandant/l'acheteur/le client n'est pas à même de fournir la sécurité requise dans le délai imparti.

3. Prix / Livraison

Les prix du fournisseur sont indicatifs, par SERTO GmbH, SERTO S.A.R.L., SERTO Italiana S.r.l. et EXMAR GmbH en euro, par SERTO AG en francs suisses (CHF), par SERTO US Inc. en dollars US (USD), départ usine (INCOTERMS 2020), sans emballage, sans frais de transport, sans majorations pour petites quantités, sans assurance et hors la TVA applicable. La taxe sur le chiffre des ventes est justifiée séparément au taux valable le jour de la facturation. Toutes les livraisons sont départ usine.

4. Livraisons, délai de livraison et de prestation

Les délais et échéances doivent être précisés par écrit lors de la conclusion du contrat. Toute convention ou modification ultérieure doit également être soumise et

General terms of sale and delivery

1. General and Scope of Validity

The General Terms and Conditions shall apply to all companies within the SERTO Group (SERTO AG, SERTO GmbH, SERTO S.A.R.L., EXMAR GmbH, SERTO Italiana S.r.l., SERTO CZ s.r.o. and SERTO US Inc.), hereinafter referred to as the "Supplier". These General Terms and Conditions shall be exclusively valid for offers, order confirmations, deliveries and services. Modifications, supplements or conflicting conditions of the customer/purchaser/orderer shall only be applicable when expressly confirmed in writing in each individual case. By placing the order, or at the latest upon receipt of the goods, the purchaser acknowledges our General Terms and Conditions of Sale and Delivery.

2. Offers and Contracts

Our offers are subject to change. Orders placed in writing, verbally or by telephone shall only become binding for us with our written order confirmation. For manufactures according to customer samples/drawings, we reserve the right to an excess or short delivery of up to 10 % (for order quantities under 10 pieces, we reserve the right to an excess or short delivery of 1 piece).

With respect to orders based on the most recent version of our documentation, such as catalogues, price lists or brochures, it shall be borne in mind that our information (in particular technical data) is non-binding in so far as no other agreements are specifically made or corresponding designation is contained in the documentation. In addition, our information in documentation, such as catalogues or brochures, shall be understood as an invitation to submit a quotation. A binding contract for our part requires a written order confirmation which establishes the extent of the contractual obligation. Should the order confirmation show information which deviates from that in the offer of the customer/purchaser/orderer, he must notify us immediately if the contract is not to be pursued under these altered conditions. Subsequent additions, modifications or other agreements must be made in writing. If, after conclusion of the contract, the ability to pay or the financial circumstances of the customer/purchaser/orderer have deteriorated to the extent that our right to compensation is jeopardised, we shall be entitled to refuse fulfilment of the contract until which time the customer/purchaser/orderer shall effect such consideration or provide a security for it. Should the customer/purchaser/orderer not be able to provide the required security within an appropriate time, we shall be entitled to withdraw from the contract.

3. Prices / Delivery

The Supplier's prices shall be subject to change and are given by SERTO GmbH, SERTO S.A.R.L., SERTO Italiana S.r.l. and EXMAR GmbH in Euro, by SERTO AG in Swiss francs (CHF), by SERTO US Inc. in US dollars (USD), ex works (INCOTERMS 2020), but excluding packaging, transport costs, minimum order charge, insurance and the applicable statutory value-added tax.

The sales tax shall be shown separately at the rate applicable on the day of invoicing. Deliveries shall always be made ex works.

4. Deliveries, Time of Delivery and Performance

The dates and deadlines must be agreed in writing upon conclusion of the contract. The same holds true for subsequent agreements or amendments. Adherence to a delivery time shall be subject to the timely receipt of all documents, parts and information to be supplied by the customer/purchaser/orderer as well as any advance payments contractually or legally owed by the customer/purchaser/orderer. If these requirements are not met, the delivery time shall be extended accordingly.

AGB Fortsetzung

Die Einhaltung einer Lieferfrist setzt den rechtzeitigen Eingang sämtlicher vom Auftraggeber/Käufer/Besteller zu liefernden Unterlagen, Teile und Angaben sowie die Erbringung von vertraglich oder gesetzlich geschuldeten Vorleistungen des Auftraggeber/Käufer/Bestellers voraus. Werden diese Voraussetzungen nicht erfüllt, verlängert sich die Lieferfrist entsprechend. Als Tag der Lieferung gilt der Tag, an dem die Ware dem Auftraggeber/Käufer/Besteller abholbereit gemeldet wurde. Falls Versendung geschuldet ist, gilt als Tag der Lieferung der Tag, an dem die Ware an die Transportperson übergeben wird. Liefer- und Leistungsschwierigkeiten aufgrund von Ereignissen höherer Gewalt, die erst nach Abschluss des Vertrages eintreten und uns auch erst danach ohne Verschulden bekannt werden (wie z. B. unvorhersehbare Betriebsstörungen, Streiks, Aussperrungen, unvermeidbare Materialbeschaffungsschwierigkeiten und dergleichen), haben wir nicht zu vertreten. Ist das Leistungshindernis vorübergehender Art, so verlängert sich die Liefer- und Leistungszeit angemessen. Hat das Ereignis höherer Gewalt dauerndes Unvermögen zur Folge, so sind wir berechtigt, wegen des noch nicht erfüllten Teiles ganz oder teilweise von dem Vertrag zurückzutreten. Bei Abrufaufträgen, deren Erfüllung aus mehreren Teillieferungen besteht, können aus Lieferstörungen bei einer Teillieferung keine Rechte wegen anderer Teillieferungen dieses Auftrages geltend gemacht werden, es sei denn, der Auftraggeber/Käufer/Besteller weist nach, dass die teilweise Erfüllung des Vertrages für ihn kein Interesse hat. Dasselbe gilt, wenn die Teillieferung im Verhältnis zur Gesamtlieferung geringfügig ist. Bei Abrufaufträgen, deren Erfüllung aus mehreren Teillieferungen besteht, sind wir berechtigt, die gesamte Bestellmenge sofort herzustellen. Etwaige Änderungswünsche des Auftraggebers/Käufers/Bestellers können nach Erteilung unserer Auftragsbestätigung nicht mehr berücksichtigt werden. Zu Teillieferungen und Teilleistungen sind wir in zumutbarem Umfang berechtigt. Unvermeidbare Mengenabweichungen/Fertigungsergebnisse nach oben oder unten bis zu 10 % sind ohne entsprechende Anpassung des Kaufpreises anzuerkennen.

5. Gefahrübergang

Wir liefern auf Gefahr und Kosten des Auftraggebers/Käufers/Bestellers. Die Gefahr geht auf den Auftraggeber/Käufer/Besteller über, sobald die Ware zwecks Versendung unser Werk oder eines unserer Aussenlager verlassen hat. Wird der Versand durch Umstände verzögert oder unmöglich, die der Auftraggeber/Käufer/Besteller zu vertreten hat, so geht die Gefahr am Tage der Meldung der Versandbereitschaft auf den Auftraggeber/Käufer/Besteller über. Angelieferte Gegenstände sind, auch wenn sie Mängel aufweisen, vom Auftraggeber/Käufer/Besteller unbeschadet der Rechte aus Abschnitt 6. entgegenzunehmen.

6. Gewährleistung

Geringfügige und/oder unerhebliche Abweichungen oder Änderungen gegenüber den Katalogen oder früher gelieferten Waren gelten nicht als Mangel. Unsere Angaben zum Liefer- und Leistungsgegenstand in unseren Katalogen, Prospekten und Preislisten stellen lediglich Beschreibungen, Kennzeichnungen und Richtwerte dar. Die Zusicherung von Eigenschaften und der Ausschluss branchenüblicher Abweichungen bedürfen in jedem Einzelfall der ausdrücklichen schriftlichen Vereinbarung. Für die von uns gelieferten Waren gelten die jeweils in den Ländern gültigen Untersuchungs- und Rügepflichten. Der Auftraggeber/Käufer/Besteller hat uns etwaige Mängel unverzüglich, erkennbare Mängel spätestens innerhalb 1 Woche nach Eingang der Ware, verdeckte Mängel spätestens innerhalb von 1 Woche nach Entdeckung unter

Conditions générales continuation

acceptée par écrit. Le respect d'un délai de livraison n'est possible que si tous les documents, pièces et indications à fournir par le mandant/l'acheteur/le client ainsi que les prestations de compensation avancées dues par le mandant/l'acheteur/le client nous parviennent à temps. Le délai de livraison se prolongera en conséquence si ces conditions ne sont pas remplies. Le jour de livraison est jour où le mandant/l'acheteur/le client est avisé que la marchandise est prête pour être enlevée. Si nous devons envoyer les marchandises, c'est le jour de livraison où les marchandises sont transmises au transporteur. Nous ne pouvons pas être tenus responsables des problèmes de livraison et de prestations dus à une force majeure se produisant après la conclusion du contrat et dont nous prenons connaissance seulement ultérieurement sans faute de notre part (p. ex. des interruptions de l'exploitation imprévisibles, des grèves, lock-out, difficultés d'approvisionnement en matériel imprévisibles etc.). Si l'empêchement de fournir la prestation est passager, le délai de livraison et de prestation sera prolongé en conséquence. Si l'incident de force majeure provoque une incapacité permanente, nous avons le droit d'annuler le contrat entièrement ou partiellement pour la partie non accomplie. Pour les commandes sur demande réalisées moyennant plusieurs livraisons partielles, il n'est pas possible de faire valoir un droit pour une livraison partielle en raison d'une autre livraison partielle, à moins que le mandant/l'acheteur/le client ne justifie que la réalisation partielle du contrat soit sans intérêt pour lui. Cela est également valable pour les livraisons partielles mineures par rapport à la livraison totale. Pour les commandes sur demande réalisées moyennant plusieurs livraisons partielles, nous avons le droit de fabriquer toute la quantité commandée en même temps. Il n'est plus possible de prendre compte les éventuels souhaits de modification du mandant/de l'acheteur/du client après la confirmation de la commande. Nous avons le droit de fournir des livraisons et prestations partielles pour autant que cela soit équitable. Les différences de quantité et de résultats de la fabrication inévitables doivent être acceptées jusqu'à une limite supérieure ou inférieure de 10 %.

5. Transfert du risque

Nous livrons au risque et aux périls du mandant/de l'acheteur/du client. Le risque est transféré au mandant/à l'acheteur/au client dès que les marchandises ont quitté l'usine ou l'entrepôt externe pour être expédiées. Si l'expédition est retardée ou impossible pour des circonstances dont le mandant/l'acheteur/le client est responsable, le risque sera transféré au mandant/à l'acheteur/ au client le jour de l'avis de la possibilité d'expédition. Les objets livrés doivent être réceptionnés par le mandant/l'acheteur/le client, même s'ils présentent un défaut, sans préjudice des droits sous paragraphe 6.

6. Garantie

Les différences ou modifications mineures et/ou sans importance par rapport aux catalogues ou aux marchandises livrées auparavant ne sont pas considérées comme des défauts. Nos indications relatives à l'objet de la livraison ou de la prestation dans nos catalogues, prospectus et listes de prix représentent uniquement des descriptions, caractérisations et valeurs indicatives. Toute promesse relative à des propriétés et en excluant les différences habituelles pour la branche doit être établie explicitement et par écrit. Pour les marchandises livrées par nos soins, les obligations d'inspection et de réclamation nationales font foi. Le mandant/l'acheteur/le client doit nous transmettre les éventuelles réclamations pour des vices de transport immédiatement, pour des vices apparents dans une semaine suivant la livraison et pour des vices cachés dans une semaine suivant leur détection avec une description complète du vice. Toute garantie est exclue si le délai des réclamations

Terms and Conditions continuation

The day of delivery shall be considered the day on which the goods are reported to the customer/purchaser/orderer as ready for pickup. If shipping is owed, the day of delivery shall be the day on which the goods are consigned to the forwarder. We shall not bear responsibility for delivery and performance difficulties due to force majeure events that take effect after conclusion of the contract and that are only known to us after the fact through no fault of our own (such as e.g. unforeseeable interruptions in operation, strikes, lockouts, unavoidable difficulties in material procurement and the like). If the obstacle to performance is of a temporary nature, the delivery and performance time shall be extended accordingly. If, however, the event of force majeure should result in a permanent inability to perform, we shall be entitled to withdraw as a whole or in part from the contract concerning the part not yet fulfilled. For call orders consisting of several partial shipments, no rights may be asserted for other partial shipments of this order on the basis of delivery problems for one partial shipment unless the customer/purchaser/orderer submits proof that partial fulfilment of the contract is of no interest to him. The same applies should the partial shipment be insignificant in comparison to the overall delivery. For call orders consisting of several partial shipments, we shall be entitled to manufacture the entire order amount immediately. Any change requests on the part of the customer/purchaser/orderer cannot be taken into account after our order confirmation has been issued. We are entitled to make partial deliveries and partial performance to a reasonable extent. Unavoidable upward or downward deviations in amounts / manufacturing results of up to 10% shall be allowed without any adjustments in the purchase price.

5. Passing of risk

We deliver at the risk and cost of the customer/purchaser/orderer. Risk passes to the customer/purchaser/orderer as soon as the goods leave our plant or one of our external storage areas for shipment. If shipment is delayed or not possible due to circumstances for which the customer/purchaser/orderer is responsible, the risk shall pass to the customer/purchaser/orderer on the day of notification of readiness to dispatch. The customer/purchaser/orderer shall accept delivered goods even if they exhibit defects irrespective of the rights stipulated in Paragraph 6.

6. Warranty

Minor and/or insignificant deviations or modifications compared to the catalogues or previously supplied goods shall not be considered a defect. The information regarding our goods and services provided in our catalogues, brochures and price lists merely constitutes descriptions, identifications and reference values. The assurance of characteristics and the exclusion of deviations customary in the trade shall be subject to explicit written agreement in each individual case. For goods supplied by us, the inspection duties and the complaint notification obligation valid in the respective countries shall apply. The customer/purchaser/orderer must report any defects immediately to us in writing and in full; visible defects are to be reported at the latest within one week of receipt of the goods, hidden defects at the latest within one week of detection. Warranty claims may not be put forward after the notification period has elapsed, as well as after 24 months of the passing of risk. For justified and accurately timed notifications of defect, our warranty obligation shall be limited, at our discretion, to reworking the goods or replacing them. Regardless of the fact whether we rework or supply new parts, only parts that exhibit a defect in the material or in our workmanship shall be replaced. Should subsequent deliveries or improvements fail, the customer/purchaser/orderer may only choose to demand a reduction in payment or termination of the contract. Claims for damages by the customer/purchaser/orderer

eingehender Beschreibung schriftlich mitzuteilen. Die Geltendmachung von Gewährleistungsansprüchen ist ausgeschlossen, falls Mängelrügefristen versäumt werden, ferner falls seit Gefahrübergang 24 Monate verstrichen sind. Im Falle rechtzeitiger und berechtigter Mängelrügen ist unsere Gewährleistungspflicht nach unserer Wahl auf Nachbesserung oder Ersatzlieferung beschränkt. Bessern wir nach oder liefern wir neu, werden nur Teile ersetzt, die einen Fehler in Werkstoff oder in der von uns geleisteten Werkarbeit aufweisen. Schlagen Nachlieferungen oder -besserungen fehl, so kann der Auftraggeber/Käufer/Besteller nur Herabsetzung der Vergütung oder nach seiner Wahl Rückgängigmachung des Vertrages verlangen. Für Schadensersatzansprüche des Auftraggebers/Käufers/Bestellers gilt Abschnitt 7. Schadensersatz wegen eines etwaigen Mängelfolgeschadens steht dem Auftraggeber/Käufer/Besteller nur für den Fall zu, dass bei Nichtvorliegen von uns ausdrücklich zugesicherter Eigenschaften das Risiko eines Mängelfolgeschadens durch die zugesicherte Eigenschaft ausgeschlossen werden sollte. Jegliche Gewährleistung ist ausgeschlossen für Mängel, die auf Nichtbefolgen oder Nichteinhalten der Montageanweisung und Einbauempfehlungen, auf fahrlässiger oder unsachgemässer Behandlung, auf anderen Einsätzen oder anderer Verwendung unserer Waren oder unserer Leistungen als vertraglich vorgesehen, auf angelegenen Fremdmitteln oder auf Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten beruhen, die seitens des Auftraggebers/Käufers/Bestellers oder Dritter unsachgemäß ohne unsere vorherige Genehmigung vorgenommen worden sind. Liegt ein Ausschlussatbestand vor, trägt der Auftraggeber/Käufer/Besteller die Beweislast dafür, dass der von ihm geltend gemachte Mangel nicht durch ein zum Ausschluss führendes Verhalten verursacht wurde.

7. Schadensersatzansprüche

Wir haften nicht für bei Vertragsabschluss nicht vorhersehbare Schäden aller Art infolge Nichtlieferung oder verspäteter Lieferung, infolge einer Verletzung sonstiger vertraglicher Pflichten, für die Verletzung von Pflichten bei Vertragsabschluss sowie für Schäden aus unerlaubter Handlung. Das gilt nicht, wenn uns Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt, wenn es sich um Fälle anfänglichen Unvermögens oder um die Verletzung einer für die Erreichung des Vertragszwecks wesentlichen Verpflichtung oder um die Verletzung einer betrieblichen Organisationspflicht zur Vermeidung von Konstruktions-, Fabrikations- und Gebrauchsmängeln handelt.

8. Eigentumsvorbehalt

Bis zur Erfüllung - bei Zahlung durch Wechsel oder Scheck bis zur erfolgten Einlösung - aller Saldo-Forderungen, die uns, aus welchem Rechtsgrund auch immer, gegen den Auftraggeber/Käufer/Besteller zustehen, bleibt die Ware unser Eigentum. Daneben werden uns die folgenden Sicherheiten gewährt, die wir auf Verlangen nach Wahl des Käufers/Bestellers freigeben, soweit ihr Wert die Forderungen um mehr als 15 % übersteigt. Eine Be- und Verarbeitung erfolgt stets unentgeltlich für uns als Hersteller, jedoch ohne Verpflichtung für uns, so dass wir in jedem Zeitpunkt und Grad der Verarbeitung an den Erzeugnissen Eigentum behalten. Der Auftraggeber/Käufer/Besteller verwahrt unser Eigentum unentgeltlich. Bei Verbindung/Vermischung mit uns nicht gehörenden Waren durch den Verkäufer/Käufer/Besteller und einem dadurch bedingten Eigentumsverlust wird bereits jetzt vereinbart, dass das entstehende Miteigentum des Auftraggebers/Käufers/Bestellers an der neuen Sache in Höhe des Rechnungsendbetrages im Verhältnis zum Wert der neuen Ware nach Verarbeitung anteilmässig zum Zeitpunkt der Verbindung/Vermischung auf uns übergeht und diese unentgeltlich durch den

n'est pas respecté et si 24 mois sont écoulés depuis le transfert du risque. Si la réclamation nous parvient dans le délai imparti, et si elle est justifiée, notre obligation de garantie est limitée à une réparation ou un remplacement, selon notre choix. En cas d'une réparation ou d'un remplacement, nous le remplacerons que les pièces présentant un défaut du matériau ou de la finition réalisée par nous à l'usine. Si la réparation ou le remplacement ne réussit pas, le mandant/l'acheteur/le client aura le droit de demander une réduction de sa compensation ou d'annuler le contrat, selon son choix. Le paragraphe 7 fait foi pour les dommages-intérêts du mandant/ de l'acheteur/du client. Le mandant/l'acheteur/le client n'aura droit aux dommages-intérêts pour les éventuels dommages consécutifs que si des propriétés explicitement promises de notre part ne sont présentes et qu'il convient d'exclure le risque d'un dommage consécutif dû à leur absence. Toute garantie pour défauts de fabrication suite à un non respect des instructions de montage et d'installation, suite à une utilisation négligente ou non conforme, suite à une utilisation ou une application de nos marchandises ou prestations autre que celle prévue par le contrat, suite à l'application de produits externes ou de modifications ou d'activités de maintenance réalisées par le mandant/l'acheteur/le client ou un tiers de manière incompétente et sans avoir obtenu notre autorisation au préalable est exclue. En cas d'un fait excluant la garantie, le mandant/l'acheteur/le client porte la charge de la preuve que le défaut réclamé de sa part n'a pas été causé par un comportement provoquant l'exclusion.

7. Dommages-intérêts

Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages imprévisibles de toute sorte suite à une non-livraison ou une livraison tardive à cause d'une lésion des autres obligations contractuelles, à cause d'une lésion d'une obligation lors de la conclusion du contrat et pour les dommages suite à un acte illicite. Cette clause ne s'applique pas si nous avons agi de manière intentionnelle ou par négligence, quand il s'agit d'une incapacité initiale ou d'une violation d'une obligation essentielle pour la réalisation du contrat, ou s'il s'agit d'une violation d'une obligation d'organisation de l'entreprise en vue d'éviter les défauts de construction, de fabrication et d'utilisation.

8. Réserve de propriété

Les marchandises restent notre propriété jusqu'à la réalisation de toutes nos demandes de compensation contractuelle envers le mandant/l'acheteur/le client, pour quelle raison que ce soit, par paiement par chèque ou lettre de change. Nous avons, en outre, droit aux sécurités suivantes libérées sur demande et selon le choix du mandant/de l'acheteur/ du client pour autant que leur valeur dépasse celle de la créance de plus de 15 %. Le traitement du paiement ne doit pas nous être imputé en tant que fabricant et ne doit représenter aucune obligation pour nous, de sorte que nous puissions préserver le droit de propriété de nos produits à tout moment et à tous les stades du traitement. Le mandant/l'acheteur/le client garde notre propriété sans contre-prestation. En cas d'une composition ou d'un mélange de notre propriété avec des marchandises qui ne nous appartiennent pas par le mandant/l'acheteur/le client et d'une perte de propriété consécutive, nous convenons, d'ores et déjà, que la copropriété du mandant/de l'acheteur/du client au nouvel objet correspondra au montant de la facture finale et dans un rapport proportionnel de la nouvelle marchandise après le traitement au moment de la composition/du mélange nous sera transférée, et que le mandant/l'acheteur/le client conservera la marchandise pour nous. Le mandant/l'acheteur/le client s'engage à traiter notre propriété/copropriété avec tout le soin d'un professionnel contre toute dégradation, diminution ou perte, également envers ses mandants/acheteurs/clients. Le mandant/l'acheteur/le cli-

er are governed under Paragraph 7. The customer/purchaser/orderer shall be entitled to compensation for any consequential damages caused by a defect only in the event that the risk of consequential damages due to the guaranteed characteristic should be excluded when an expressly guaranteed characteristic is not present. Any warranty is excluded for defects based on non-compliance or non-adherence to the assembly instructions and installation recommendations, on negligent or improper handling, on other applications or other uses of our goods or services than foreseen in the contract, on given outside resources or on modifications or repair work undertaken improperly by the customer/purchaser/orderer or third parties without our prior approval. If there is a state of exclusion, the customer/purchaser/orderer shall bear the burden of proving that the defect asserted by him was not caused by behaviour leading to exclusion.

7. Claims for damages

We shall not be held liable for all types of damages unforeseeable at the time of concluding the contract due to non-delivery or delayed delivery, due to violation of other contractual obligations, for violations of obligations upon conclusion of the contract as well as for damages due to unlawful acts. This does not apply unless it can be shown that we have acted wilfully or with gross negligence, unless it is a case of initial inability or the violation of an obligation essential to meeting contractual ends or the violation of the organisational duty of the company to prevent defects arising from design, production and use.

8. Retention of title

Until the customer/purchaser/orderer has settled all outstanding claims - in case of payment by draft or cheque until redemption of such - to which we are entitled for any legal reason, the goods shall remain our property. In addition, the following securities shall be granted us, which we may release on request at the discretion of the purchaser/orderer, provided their value exceeds the claims by more than 15%. Processing or working the goods is always free for us as the manufacturer, but without any obligation on our part, so that we retain title to the goods at all times and every degree of the processing. The customer/purchaser/orderer shall keep custody of our property free of charge. Should the customer/purchaser/orderer merge or combine our goods with other goods not belonging to us, thus causing a loss of ownership, it is hereby agreed that we shall acquire a share in the joint ownership of the customer/purchaser/orderer in the new item in the total amount of the invoice proportional to the value of the new goods after processing at the time of combining/merging and that the customer/purchaser/orderer shall keep custody of them gratuitously. The customer/purchaser/orderer shall be obligated to protect our property/joint property from deterioration, spoilage or loss with the proper care and diligence, also against his customers/purchasers/orderers. The customer/purchaser/orderer shall be entitled to process and to sell the reserved-title goods in the normal course of business, provided that he is not in arrears. Claims deriving from the resale of the reserved-title goods or other legal reasons pertaining to these goods, including all types of balance claims, are herewith assigned to us by way of security in full together with all ancillary rights. We provisionally authorise him to collect in his own name and for his own account all claims ceded to us and to forward the proceeds to us when payment is due. Has the authorisation to collect been revoked, the customer/purchaser/orderer shall be required at our request to disclose the assignments and to make available to us the necessary information and documents. It is not permitted to pledge or assign the reserved-title goods as a security. If a third party attempts to secure the reserved-title goods, the custo-

AGB Fortsetzung

Conditions générales continuation

Terms and Conditions continuation

Auftraggeber/Käufer/Besteller verwahrt wird. Der Auftraggeber/Käufer/Besteller verpflichtet sich, unser Eigentum/Miteigentum mit der Sorgfalt eines ordentlichen Kaufmanns vor Verderb, Minderung oder Verlust zu bewahren, auch gegenüber seinen Auftraggebern/Käufern/Bestellern. Der Auftraggeber/Käufer/Besteller ist berechtigt, die Vorbehaltsware im ordnungsgemässen Geschäftsverkehr zu verarbeiten und zu veräussern, solange er nicht im Verzug ist. Die aus dem Weiterverkauf oder einem sonstigen Rechtsgrund bezüglich der Vorbehaltsware entstehenden Forderungen, auch jede Art von Saldoforderungen, tritt er bereits jetzt sicherungshalber in vollem Umfang und mit allen Nebenrechten an uns ab. Wir ermächtigen ihn widerruflich, die uns abgetretenen Forderungen für eigene Rechnung und in eigenem Namen einzuziehen und den Erlös an uns bei Fälligkeit unserer Forderungen abzuführen. Ist die Einziehungsermächtigung widerrufen, so wird der Auftraggeber/Käufer/Besteller auf unsere Aufforderungen hin die Abtretung offen legen und uns die erforderlichen Auskünfte und Unterlagen zur Verfügung stellen. Verpfändungen oder Sicherungsübereignungen der Vorbehaltsware sind unzulässig. Bei Zugriffen Dritter auf die Vorbehaltsware hat der Auftraggeber/Käufer/Besteller auf unser Eigentum hinzuweisen und uns unverzüglich zu benachrichtigen. Kosten und Schäden trägt der Auftraggeber/Käufer/Besteller. Bei vertragswidrigem Verhalten des Auftraggebers/Käufer/Bestellers, durch das der Wert der Ware als Sicherungsobjekt nicht unwesentlich gefährdet wird, sind wir berechtigt, die Vorbehaltsware nach Mahnung auf seine Kosten zurückzunehmen; der Auftraggeber/Käufer/Besteller ist zur Herausgabe verpflichtet. Die Geltendmachung des Eigentumsvorbehaltes sowie die Pfändung der Vorbehaltsware durch uns gilt nicht als Rücktritt vom Vertrag.

9. Zahlung

Alle Rechnungen sind innerhalb von 20 Tagen nach Rechnungsdatum ohne Abzug zu bezahlen. Bankgebühren gehen zu Lasten des Auftraggebers/Käufer/Bestellers. Alle Zahlungen sind direkt an uns zu leisten. Unsere Vertreter oder Reisenden sind nicht zum Inkasso berechtigt. Soweit der Auftraggeber/Käufer/Besteller keine besondere Nachricht gibt, werden Zahlungen jeweils auf die älteste offene Rechnung angerechnet. Eventuell gesondert schriftlich vereinbarte Skonti, die nur gewährt werden, wenn keine fälligen Rechnungen zur Bezahlung ausstehen, sind aus dem Rechnungsbruttobetrag zu ziehen, also aus der Summe aus Warenwert, Kosten für Nebenleistungen und Mehrwertsteuer. Gerät der Auftraggeber/Käufer/Besteller in Verzug, sind wir berechtigt, vom Eintritt des Verzuges an als Entschädigung ohne Nachweis Zinsen in Höhe von 2 % über dem jeweiligen Diskontsatz zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer zu verlangen, unbeschadet unserer Möglichkeit, einen höheren tatsächlichen Schaden, insbesondere in Höhe des von den Geschäftsbanken üblicherweise berechneten Zinssatzes für offene Kontokorrentkredite, geltend zu machen. Kommt der Auftraggeber/Käufer/Besteller seinen Zahlungsverpflichtungen schuldhaft nicht nach, sind wir berechtigt, sofortige Bezahlung der insgesamt bestehenden Restschuld oder sicherheitshalber die einstweilige Herausgabe der gelieferten Ware zu fordern, auch wenn wir Wechsel oder Schecks angenommen haben. Wir sind bei noch zu liefernden Waren ausserdem berechtigt, Vorauszahlung oder zusätzliche Sicherheitsleistungen zu verlangen. Eine Zahlung gilt erst dann als erfolgt, wenn wir über den Betrag verfügen können, Zahlungen per Wechsel oder Scheck gelten erst nach endgültiger Einlösung als eingegangen. Sämtliche mit der Einziehung verbundenen Kosten gehen zu Lasten des Auftraggebers/Käufer/Bestellers. Für etwaige Nachteile wegen nicht formrichtigen oder rechtzeitigen Vorlegens oder Protesterhebung haften

ent a le droit de traiter les marchandises sous réserve selon les activités ordinaires de son activité commerciale et de les vendre, pour autant qu'il ne soit pas en retard de paiement. Il nous cède, en guise de sécurité, entièrement toutes les créances relatives à la marchandise sous réserve suite à une revente ou pour une autre raison légale ainsi que toute sorte de créance pour solde, avec tous les droits accessoires. Nous lui permettons sous réserve de révocation, d'encaisser les créances qu'il nous a cédées à son propre compte et sous son nom pour nous remettre le montant lorsque nos créances arrivent à échéance. Si cette autorisation d'encaissement est révoquée, le mandant/l'acheteur/le client dévoilera la cession sur notre requête et nous mettra à disposition tous les informations et documents nécessaires. Une mise en gage ou une cession pour sécurité de la marchandise sous réserve n'est pas autorisée. Le mandant/l'acheteur/le client doit aviser les tiers tentant d'accéder à notre marchandise sous réserve de la réserve de propriété et il doit nous en aviser sans délai. Les coûts et dommages sont imputables au mandant/de l'acheteur/du client. En cas d'une action lézant le contrat du mandant/de l'acheteur/du client causant une risque considérable pour la valeur de la marchandise comme objet de sécurité, nous avons le droit de reprendre la marchandise sous réserve à ses frais ; le mandant/l'acheteur/le client est obligé de nous rendre les marchandises. L'exercice du droit de réserve de propriété et la mise en gage de la marchandise sous réserve de notre part ne sont pas considérés comme une annulation du contrat.

9. Paiement

Toutes les factures sont à régler dans les 20 jours suivant la date de facturation, sans escompte. Les frais bancaires sont à charge du mandant/de l'acheteur/du client. Tous les paiements doivent nous parvenir directement. Nous représentants ou agents n'ont pas le droit d'encaissement. Sans avis du mandant/de l'acheteur/du client, les paiements sont toujours imputés à la facture la plus ancienne encore ouverte. Les escomptes éventuellement convenus séparément et par écrit sous condition qu'une facture ne soit ouverte et due pour paiement peuvent être déduits du montant brut de la facture, donc de la somme de la valeur des marchandises, des frais pour les prestations accessoires et de la TVA. Si le mandant/l'acheteur/le client est en retard de paiement, nous avons le droit de percevoir des intérêts de 2 % au-dessus du taux d'escompte pratiqué majorés par la TVA légale à compter de la date du début du retard sans justification, sans préjudice du droit de faire valoir un dommage réel supérieur, notamment à hauteur du taux d'intérêt bancaire pour les crédits de compte courant ouverts. Si le mandant/l'acheteur/le client reste en défaut pour ses obligations de paiement, nous avons le droit d'exiger le paiement immédiat de toute la créance encore due ou la remise des marchandises livrées pour sécurité, même si nous avions accepté des chèques ou lettre de change. Nous avons en outre le droit d'exiger un acompte ou des sécurités supplémentaires pour les marchandises à livrer. Le paiement est considéré effectué quand nous pouvons disposer du montant, les paiements par chèque ou lettre de change seulement lorsque nous les avons encaissés. Tous les frais liés à l'encaissement sont à charge du mandant/de l'acheteur/du client. Nous sommes uniquement responsables pour les éventuels désavantages pour une présentation ou réclamation non conforme formellement ou tardive en cas d'une intention ou d'une négligence grave de notre part. Le mandant/l'acheteur/le client ne pourra compenser nos créances avec d'autres créances que si ces dernières sont incontestées par nous-mêmes ou si elles ont été confirmées légalement. Le droit de rétention est exclu. Cela concerne en particulier les droits et créances dérivant des demandes de prestations sous garantie.

mer/purchaser/orderer shall inform them of our ownership and notify us immediately. Costs and damages shall be borne by the customer/purchaser/orderer. In case of breach of contract on the part of the customer/purchaser/orderer by which the value of the goods as a security is not insignificantly endangered, we shall be authorised to take back upon reminder the reserved-title goods at his cost; the customer/purchaser/orderer shall be obligated to surrender the goods. Neither the assertion of title retention nor the pledging of the reserved-title goods shall constitute a withdrawal from the contract.

9. Payment

All invoices shall be payable in full within 20 days of the invoice date. Bank fees are to be paid by the customer/purchaser/orderer. All payments are to be made directly to us. Our representatives or travelling salespeople are not authorised to collect payment. Unless otherwise noted by the customer/purchaser/orderer, incoming payments shall be applied to the oldest unpaid invoice. Any special discounts agreed upon in writing, which are only granted if there are no outstanding invoices to be paid, are to be taken from the gross invoice amount, i.e. from the sum of the value of the goods, costs for additional services and value-added tax. If the customer/purchaser/orderer falls behind in payments, we shall be entitled to charge interest in the amount of 2% above the current discount rate plus the statutory value-added tax as compensation without proof from the time of default, regardless of the possibility to claim for higher actual damages, especially in the amount of the interest rate normally charged by commercial banks for overdrafts. If the customer/purchaser/orderer culpably does not meet his payment obligations, we shall be entitled to demand immediate payment of the entire outstanding balance or by way of security the provisional return of the supplied goods, even if we have accepted drafts or cheques. We shall furthermore be entitled to request advance payment or additional securities for goods not yet delivered. A payment shall be deemed effected when we can dispose of the amount; draft or cheque payments shall only be considered as being received upon final redemption. All costs incurred in the collection of payments shall be borne by the customer/purchaser/orderer. We shall only be liable for any disadvantages due to incorrect or untimely presentation or protest if we are charged with wilful or gross negligence. The customer/purchaser/orderer shall only be entitled to offset such claims against our payment demand which are undisputed by us or have been determined to be legally valid. The assertion of the right to retention is excluded. This pertains in particular to rights and demands derived from warranty claims.

10. Confidentiality

Unless otherwise expressly agreed in writing, the information provided to us in connection with orders shall not be regarded as confidential. Data made known to us during processing of the contract are stored in accordance with the applicable data protection laws.

11. Chemicals

Our chemical products, e.g. lubricants or sealants may only be used for commercial purposes by the customer/purchaser/orderer. They must not be given to private persons and must not be accessible to children or young people.

12. Data protection

The company may process and use the data recorded within the limits of the conclusion of the contract for execution of obligations under the contract. The company takes the measures necessary to secure the data in accordance with the legal regulations. The customer fully agrees to the storage and contractual use of his data by the company and is aware that the company

AGB Fortsetzung

Conditions générales continuation

Terms and Conditions continuation

wir nur, wenn uns Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Gegenüber unseren Zahlungsforderungen kann der Auftraggeber/Käufer/Besteller nur mit solchen Forderungen aufrechnen, die von uns unbestritten oder die rechtskräftig festgestellt sind. Die Geltendmachung von Zurückbehaltungsrechten ist ausgeschlossen. Dies gilt insbesondere auch für Rechte und Forderungen, die aus Gewährleistungsansprüchen hergeleitet werden.

10. Geheimhaltung

Falls nicht ausdrücklich schriftlich anders vereinbart, gelten die Informationen, die uns im Zusammenhang mit Bestellungen bekannt werden, nicht als vertraulich. Daten, die uns bei der Vertragsabwicklung zugänglich werden, werden im Sinne des jeweils anwendbaren Datenschutzgesetzes gespeichert.

11. Chemikalien

Unsere chemischen Produkte wie z.B. Schmierstoffe oder Abdichtmittel dürfen vom Auftraggeber/Käufer/Besteller nur für gewerbliche Zwecke verwendet werden. Sie dürfen nicht an Private abgegeben werden und dürfen nicht in die Hände von Kindern/Jugendlichen gelangen.

12. Datenschutz

Die Unternehmung darf die im Rahmen des Vertragschlusses aufgenommenen Daten zur Erfüllung der Verpflichtungen aus dem Vertrag verarbeiten und verwenden. Die Unternehmung ergreift die Massnahmen welche zur Sicherung der Daten gemäss den gesetzlichen Vorschriften erforderlich sind. Der Kunde erklärt sich mit der Speicherung und vertragsgemässen Verwertung seiner Daten durch die Unternehmung vollständig einverstanden und ist sich bewusst, dass die Unternehmung auf Anordnung von Gerichten oder Behörden verpflichtet und berechtigt ist, Informationen vom Kunden diesen oder Dritten bekannt zu geben. Hat der Kunde es nicht ausdrücklich untersagt, darf die Unternehmung die Daten zu Marketingzwecken verwenden sowie für Werbezwecke an Ihre Partner weitergeben. Die zur Leistungserfüllung notwendigen Daten können auch an beauftragte Dienstleistungspartner oder sonstige Dritte weitergegeben werden. Des Weiteren findet die Datenschutzerklärung Anwendung. Die Datenschutzerklärung ist auf der Website der SERTO resp. EXMAR zu finden.

13. Teilwirksamkeit

Auch bei rechtlicher Unwirksamkeit einzelner Punkte bleibt der Vertrag im Übrigen für beide Teile wirksam. Sollten im Übrigen einzelne der vorstehenden Bedingungen unwirksam oder aus einem sonstigen Grund nicht anwendbar sein, so bleiben die übrigen Bestimmungen gültig. Eine unwirksame Bestimmung ist durch eine entsprechende Regelung des dispositiven Rechts zu ersetzen.

14. Anwendbares Recht / Gerichtsstand

Erfüllungsort ist der Ort des Lieferwerks. Die Vertragsparteien vereinbaren die Anwendung des materiellen Rechts am Sitz des Lieferanten. Die Anwendbarkeit des UN Übereinkommens über den internationalen Warenkauf (WKR/CISG) wird ausdrücklich ausgeschlossen. Für mögliche bzw. allfällige Streitigkeiten aus diesem Vertrag vereinbaren die Parteien die Zuständigkeit der ordentlichen Gerichte am Sitz des Lieferanten. Der Lieferant ist jedoch berechtigt, den Auftraggeber/Käufer/Besteller an dessen Sitz zu belangen.

(Version 09/2021)

10. Confidentialité

Sans convention contraire explicite par écrit, les informations qui nous sont transmises en rapport avec une commande ne sont pas considérées confidentielles. Les données auxquelles nous avons accès dans le contexte de la conclusion du contrat sont enregistrées dans le sens de la loi sur la protection de données en vigueur.

11. Produits chimiques

Nos produits chimiques tels que lubrifiants ou produits d'étanchéité ne peuvent être utilisés par le mandant/l'acheteur/le client que pour un usage professionnel. Ils ne sont pas destinés à l'usage privé et doivent être conservés hors de portée des enfants/adolescents.

12. Protection des données

L'entreprise a le droit de traiter et d'utiliser les données enregistrées dans le cadre de la conclusion du contrat afin d'assurer l'exécution des obligations du contrat. L'entreprise prend les mesures nécessaires à la protection des données conformément aux dispositions légales. Le client déclare donner son accord pour que l'entreprise enregistre et exploite ses données en conformité avec le contrat et reconnait que l'entreprise est autorisée et obligée, sur demande des tribunaux ou des autorités, de transmettre les informations du client à ces derniers ou à des tiers. Si le client ne l'a pas expressément interdit, l'entreprise est autorisée à utiliser les données à des fins commerciales et également à les transmettre à ses partenaires à des fins publicitaires. Les données nécessaires à l'exécution de la prestation peuvent également être transmises à des partenaires de service mandatés ou à d'autres tiers. En outre, la déclaration de confidentialité est applicable. La déclaration de confidentialité est disponible sur le site web du SERTO et EXMAR.

13. Effet partiel

Si certaines clauses du contrat sont sans effet légal, le contrat garde, dans sa globalité, sa validité pour les deux parties.

Si, par ailleurs, certaines conditions précitées s'avèrent sans effet ou inapplicables, les autres conditions conservent leur validité. Une clause sans effet doit être remplacée par une autre, correspondante, en fonction du droit en vigueur.

14. Droit applicable / for juridique

Le lieu d'exécution est le lieu de fabrication. Les parties contractantes conviennent de l'application du droit matériel au siège du fournisseur. L'application de la Convention sur la loi applicable aux contrats de vente internationale de marchandises (CISG) est expressément exclue. Pour les éventuels litiges résultant du présent contrat, les parties conviennent de désigner les tribunaux ordinaires situés au siège du fournisseur. Le fournisseur a toutefois le droit de faire appel aux tribunaux ordinaires situés au siège ou au domicile du mandant.

(Version 09/2021)

is obliged and entitled to disclose information from the customer to these or third parties at the order of courts or authorities. If the customer has not expressly forbidden it, the company may use the data for marketing purposes as well as pass it on to its partners for advertising purposes. The data necessary for performance may also be passed on to commissioned service partners or other third parties. Furthermore, the Data Protection Declaration applies. The Data Protection Declaration can be found on the SERTO and EXMAR websites.

13. Partial invalidity

The legal invalidity of individual points shall not affect the validity of the remainder of the contract for both parties. Also should any of the mentioned provisions be invalid or not applicable for any other reason, the rest of the provisions shall remain valid. An invalid provision shall be replaced by a corresponding regulation of non-mandatory law.

14. Applicable law / Place of jurisdiction

The place of performance shall be the location of the supplying plant. The parties to the contract agree to apply the substantive law at the domicile of the Supplier. The applicability of the UN Convention on Contracts for the International Sales of Goods (WKR/CISG) is expressly excluded. For any possible disputes arising from this contract the parties agree to the jurisdiction of the ordinary courts at the domicile of the Supplier. The Supplier is however entitled to take legal action against the customer/purchaser/orderer at his place of business.

(Version 09/2021)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings. This type of paper is commonly used for mathematics, engineering, and design to facilitate drawing precise shapes and patterns.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, evenly spaced squares formed by thin gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, evenly spaced squares formed by thin gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page. The grid covers the entire area from edge to edge.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units.

Zertifizierungen und Zulassungen
Certifications et Autorisations
Certifications and Approvals

	Beschreibung Description Description	Materialien Matériau Material	Anwendungen Applications Applications
	Zertifizierung ISO 9001 Certification ISO 9001 Certification ISO 9001	gesamte SERTO Group toute SERTO Group complete SERTO Group	–
	Zertifizierung ISO 14001 Certification ISO 14001 Certification ISO 14001	gesamte SERTO Group toute SERTO Group complete SERTO Group	–
	Zulassung SVGW Autorisation SVGW Approval SVGW	Messing M und G, Edelstahl Laiton M et G, Acier inoxydable Brass M and G, Stainless steel	Gas Gaz Gaz
	Zulassung DVGW Autorisation DVGW Approval DVGW	Messing M und G, Edelstahl Laiton M et G, Acier inoxydable Brass M and G, Stainless steel	Gas Gaz Gaz
	Zulassung ABS Autorisation ABS Approval ABS	Edelstahl Acier inoxydable Stainless steel	Schiffe (Gas, Öl, Flüssigkeiten) Navires (gaz, huile, fluides) Ships (gaz, oil, fluids)
	Zulassung Lloyd's Register Autorisation Lloyd's Register Approval Lloyd's Register	Messing M, Edelstahl Laiton M, Acier inoxydable Brass M, Stainless steel	Schiffe (Gas, Öl, Flüssigkeiten) Navires (gaz, huile, fluides) Ships (gaz, oil, fluids)
	Zulassung DNV GL Autorisation DNV GL Approval DNV GL	Edelstahl Acier inoxydable Stainless steel	Schiffe (Gas, Öl, Flüssigkeiten) Navires (gaz, huile, fluides) Ships (gaz, oil, fluids)