

**Einführung**

In dieser Beständigkeitsliste wird die funktionsichernde Widerstandsfähigkeit der Hahn- und Dichtungsmaterialien gegenüber den Durchflußmedien mit den Bewertungsstufen

**1 beständig/ 2 bedingt beständig/ - nicht beständig**

aufgezeigt. Die ASC Armaturen GmbH übernimmt keinerlei Gewähr für die Eignung im konkreten Einsatzfall. Die Angaben beruhen auf jahrzehntelanger Erfahrung. Trotzdem können unbekannte Faktoren beim praktischen Einsatz eines Kugelhahnes (z.B. Abweichungen bei Temperatur, Druck und Konzentration des Fluids) die allgemeingültigen Angaben in der Liste stark einschränken. Daher ist bei Problemfällen die Beständigkeit zu überprüfen (evtl. durch Versuch).

**Die Angaben in der Beständigkeitsliste sind unverbindliche Empfehlungen.**

Kugelhähne bestehen aus folgenden Hauptteilen:

- **Gehäuse, Rohranschlußteile**
- **Kugel**
- **Schaltwelle**

Die Kugel wird mit zwei Kugeldichtungen gegen den Durchlaß, und die Schaltwelle mit der Schaltwellendichtung gegen den Austritt des Durchflußmediums gedichtet.

Gehäuse, Kugel und Schaltwelle können entweder aus **Stahl bzw. Stahlguß** oder aus **Edelstahl bzw. Edelstahlguß** gefertigt werden.

Meistens wählt man für alle drei Teile die gleiche Stahlart oder - was preislich oft günstiger ist: für das Gehäuse Stahl und für die bewegten Funktionsteile (Kugel und Schaltwelle) Edelstahl.

Als **Dichtungsmaterial** kann gewählt werden

a) für die **Kugeldichtung:**

- PA** Polyamid ist zäh, steif, verschleißfest und besitzt gute Gleiteigenschaften. Meist für Hydraulikflüssigkeiten, Mineralölprodukte eingesetzt - nicht für Wasser.
- PEEK** Polyether-Etherketon zeigt höchste Druckfestigkeit auch bei Temperaturen bis 250° C, ist chemisch hochbeständig und mit Kohlefaserverstärkung besonders fest.
- POM** Polyazetal besitzt große mechanische Festigkeit, sowie gutes Gleitverhalten. Meist statische Dichtung für Hydraulikflüssigkeiten, Wasserglykole, Mineralölprodukte usw.
- PTFE** Polytetrafluorethylen. Besitzt höchste chemische Beständigkeit und geringe Reibbeiwerte; ist geeignet für -200 ... +250° C und weist geringe bis mittlere Druckfestigkeit auf.
- PVDF** Polyvinylidenfluorid zeigt geringes Kriechen unter Last, ist reibungsarm, verschleiß- und alterungsfest bei hoher chemischer Beständigkeit und geringster Wasseraufnahme.

b) für die **Schaltwellendichtung:**

- EPDM** Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk ist in Luft bis 150° C (Sondercompound bis 170° C) nicht mineralölbeständig. Meist statische Dichtung bei Wasser und Wasserdampf.
- FFKM** (auch Kalrez) Perfluor-Kautschuk ist kurzzeitig bis 300° C - im Dauerbetrieb bis 250° C bei guter chemischer Beständigkeit einsetzbar.
- FPM** (auch FKM, Viton) Fluor-Kautschuk (Fluorkarbon) kurzzeitig <250° C / dauernd <200° C chemisch gut beständig (nicht gegen Heißwasser u. Dampf) Meist statische Druckdichtung.
- NBR** Nitril-Butadien-Kautschuk ist beständig von -30° C bis +70° C in Wasser und +90° C in Luft. Meist statische Dichtung für Hydrauliköle, Wasser, Wasserglykole, Mineralölprodukte usw.
- PTFE** Polytetrafluorethylen wie unter a) beschrieben.

**Die Beständigkeitsangaben in der Liste gelten ohne Temperaturvermerk für 15 bis 35°C (Raumtemperatur)**

Die Festigkeit der Dichtung sinkt mit steigender Temperatur.

-1-

1 beständig 2 bedingt beständig - nicht beständig	Hahnmaterial		Dichtungsmaterial für										
			Kugeldichtung					Schaltwellendichtung					
			Stahl	Edelstahl	PA	PEEK	POM	PTFE	PVDF	EPDM	FFKM	FPM	NBR
Durchflußmedium													
<b>A</b>													
Abgase (Verbrennungsabgase)		2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Abwasser		2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Äthan (Ethan)	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	2	2	1	1	1	1	2	-	2	1	1	1
Äthandiol (Ethylenglykon, Ethandiol)	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1
Äthanol (Ethanol, Ethylalkohol)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1
Äthin (Ethin, Azetylen)	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1
Äthyläthanat (Ethylethanat)	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	2	2	2	1	1	1	2	2	1	-	-	1
Äthylalkohol (Ethanol)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1
Äthylazetat (Ethylazetat)	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	2	2	2	1	1	1	1	2	1	-	-	1
Äthylbenzen (Ethylbenzen)	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	1	1	2	1	1	1	2	-	2	2	-	1
Äthylen (Ethen)	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1
Äthylenglykol (Ethylenglykol, Ethandiol)	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1
Äthylentrichlorid (Trichlorethen, Tri)	C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub>	2	1	2	1	2	1	1	-	2	2	-	1
Ameisensäure	HCOOH	-	1	2	2	-	1	1	2	2	-	-	1
Ammoniak, flüssig	NH <sub>3</sub>	1	1	2	1	1	1	1	1	1	-	2	1
Ammoniak, gasförmig	NH <sub>3</sub>	1	1	2	1	-	1	1	1	1	-	2	1
Anilin (Aminobenzol)	C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> N	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	-	1
Anol (Zyklohexanol)	C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> OH	2	1	2	1	1	1	1	-	1	1	2	1
Argon, gasförmig	Ar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ATE Bremsflüssigkeit		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-	1
Azeton (Propanon, Dimethylketon)	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	1	1	2	1	2	1	1	1	1	-	-	1
Azetylen (Ethin)	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1
<b>B</b>													
Benzin ohne Blei	C <sub>n</sub> H <sub>2n+2</sub>	1	1	1	1	1	1	1	-	1	2	2	1
Benzin, bleihaltig	C <sub>n</sub> H <sub>2n+2</sub>	1	1	1	1	1	1	1	-	1	2	2	1
Benzol (Benzen)	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	1	1	2	2	1	1	1	-	1	2	-	1
Bier		-	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
Bitumen 200 °C		1	1	-	1	-	1	-	-	1	1	-	1
Borax (Natriumtetraborat)	Na <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub>	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Borsäure	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	-	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1
Branntwein	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	-	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1
Brom	Br	-	1	-	2	-	1	2	-	1	2	-	1
Butan	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	1	1	1	1	1	1	2	-	1	1	1	1
<b>C</b>													
Chlor 100 °C	Cl	2	2	-	2	-	1	2	2	2	2	-	1
Chlorwasser		-	1	-	2	-	1	2	2	2	2	-	1
Chloroform	CHCl <sub>3</sub>	2	1	2	2	-	1	1	-	1	2	-	1
Chromsäure	H <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	-	2	-	2	-	1	2	2	1	2	-	1
<b>D</b>													
Dampf 150 °C	H <sub>2</sub> O	2	1	-	1	-	1	-	1	1	2	-	1
Diazetonalkohol	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	-	1	-	2	-	1	2	1	1	-	-	1
Dichlorbenzol	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	-	1	2	2	-	1	2	-	1	1	-	1
Dieselmotorenöl	C <sub>11</sub> ...C <sub>20</sub>	1	1	2	1	1	1	1	-	1	1	1	1
Diethylenglykol	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> O	2	1	-	1	1	1	2	1	1	1	2	1
Dimethylketon (Azeton, Propanon)	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	1	1	-	1	-	1	1	1	1	-	-	1
<b>E</b>													
Edelgase (Argon, Helium, Neon) Ar, He, Ne		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Eisenchlorid	FeCl <sub>2</sub>	-	1	2	2	-	1	-	1	1	1	1	1
Erdöl		2	1	2	1	1	1	1	-	1	1	2	1
Essig (5...10%iger Speiseessig)	CH <sub>3</sub> COOH	-	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1
Essigsäure 50%ig	CH <sub>3</sub> COOH	2	1	-	1	2	1	2	-	1	-	-	1
Essigsäureethylester (Ethylazetat)	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	2	2	2	2	1	1	2	2	1	-	-	1
Ethan (Äthan)	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	2	1	1	1	1	1	2	-	2	1	1	1
Ethin (Azetylen)	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1
Ethylen (Ethen)	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1

1 beständig 2 bedingt beständig - nicht beständig	Hahnmaterial		Dichtungsmaterial für										
			Kugeldichtung					Schaltwellendichtung					
			Stahl	Edelstahl	PA	PEEK	POM	PTFE	PVDF	EPDM	FFKM	FPM	NBR
<b>Durchflußmedium</b>													
Ethylalkohol (Eithanol)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1
Ethylbenzol (Ethylbenzen)	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	1	1	2	1	1	1	1	-	2	2	-	1
Ethylenglykol (Ethandiol)	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1
Ethyltrichlorid (Tri, Trichlorethen)	C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub>	2	1	2	1	2	1	1	-	2	2	-	1
<b>F</b>													
Fette		1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1
Fettsäure 100 °C	C <sub>18</sub> H <sub>36</sub> O <sub>2</sub>	-	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1
Fettsäure 200 °C	C <sub>18</sub> H <sub>36</sub> O <sub>2</sub>	-	1	-	2	-	1	1	-	2	-	-	1
Flugmotorenkraftstoffe IP3...IP6		1	1	2	2	-	1	1	-	1	2	2	1
Freon 11, 13, 14, 32		2	1	2	2	-	1	1	2	2	2	2	1
Freon 22, 31, 114, 115		2	1	2	2	-	1	1	1	2	2	2	1
Fruchtsäfte		-	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
Fotofixierbad (Natriumthiosulfat)	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
<b>G</b>													
Gasöl	C <sub>11...C20</sub>	2	1	2	1	1	1	1	-	1	1	1	1
Gelatine		-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Getriebeöl		1	1	1	1	2	1	1	-	1	1	1	1
Gichtgas (Hochofengas)		2	1	-	1	-	1	2	-	1	1	-	1
Glukose	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
Glyzerin	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1
Glykol	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1
Glykolsäure (Hydroxyessigsäure)	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>3</sub>	-	1	-	1	-	1	2	1	2	2	1	1
Grubengas (Methan)	CH <sub>4</sub>	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1
<b>H</b>													
Harnstoff (Karbamid)	CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O	-	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1
Heißwasser 80 °C	H <sub>2</sub> O	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1
Heißwasser 170 °C	H <sub>2</sub> O	2	1	-	1	-	1	-	1	1	-	-	1
Heizöl, leicht 80 °C		2	1	2	1	1	1	1	-	1	1	2	1
Heizöl, schwer 130 °C		2	1	2	1	-	1	1	-	1	1	-	1
Helium, gasförmig	He	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Heptan	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	2	1	1	1	1	1	2	-	1	1	2	1
Hexan	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	2	2	1	1	1	1	2	-	1	1	2	1
<b>Hydraulikflüssigkeiten (diverse)</b>													
Öl-in-Wasser-Emulsion	HFA	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1
Wasser-in-Öl-Emulsion	HFB	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1
Wasser-Glykol-Basis	HFC	2	1	-	1	2	1	1	1	1	2	1	1
Synthetische wasserfreie Flüssigkeit	HFD	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	-	1
Mineralölbasis		1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1
Phosph.-Ester-Basis (schwer entflammbar)		2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-	1
<b>Hydraulikflüssigkeiten biolog. abbaubar (Esterbasis)</b>													
ASEOL-TERRA 16-783 60°C HEE		1	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1
AVILUB SYNTHOFLUID 46 60°C HEE		1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	1	1
PANOLIN HLP SYNTH 46 60°C HEE		1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	1	1
PLANTOHYD S 60°C HEE		1	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1
SHELL NATURELLE HFE 46 60°C HEE		1	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1
<b>Hydraulikflüssigkeiten biolog. abbaubar (Rapsölbasis)</b>													
PLANTOHYD 40N 60°C HTG		1	1	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1
PLANTOHYD 46N 60°C HTG		1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	1	1
PLANTOLUBE POLAR 15		1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	1
SHELL NATURELLE HF 60°C HTG		1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	1	1
<b>I</b>													
Isobutylalkohol (Isobutanol)	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	2	2	-	2	-	1	2	1	1	1	2	1
Isooktan	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	1	1	2	2	1	1	2	-	1	1	1	1
Isopropylalkohol (Isopropanol)	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1
Isoyanat		1	1	2	1	1	1	2	-	2	1	-	1

1 beständig 2 bedingt beständig - nicht beständig	Hahnmaterial		Dichtungsmaterial für											
			Kugeldichtung					Schaltwellendichtung						
			Stahl	Edelstahl	PA	PEEK	POM	PTFE	PVDF	EPDM	FFKM	FPM	NBR	PTFE
<b>Durchflußmedium</b>														
<b>K</b>														
Kaffee	-	1	-	1	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Kaliumsulfat	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kaliumkarbonat (Pottasche)	-	1	-	1	-	1	2	1	1	1	1	2	1	1
Kalziumchlorid	-	2	1	1	1	1	2	-	-	1	1	1	1	1
Karbolineum	-	1	-	1	-	1	1	-	-	1	2	1	1	1
Kerosin	2	1	2	1	2	1	-	-	1	1	2	1	1	1
Kochsalz (Natriumchlorid)	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kohlendioxid, naß	1	1	1	1	-	1	1	2	1	1	2	1	1	1
Kohlendioxid, trocken	1	1	-	1	-	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Kokereigas (Stadtgas, Leuchtgas)	1	1	2	1	1	1	1	-	1	1	2	1	1	1
Kokosnußöl	-	1	2	1	-	1	1	-	1	2	2	1	1	1
<b>L</b>														
Lacke	2	1	2	1	1	1	1	-	1	2	2	1	1	1
Leim (Knochenleim)	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Leinsamenöl (Leinöl)	1	2	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1
Lösungsmittel	2	1	2	1	2	1	1	-	2	2	-	1	1	1
Luft	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Leuchtgas (Kokereigas, Stadtgas)	1	1	2	1	1	1	1	-	1	1	2	1	1	1
<b>M</b>														
Magnesiumchlorid	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Margarine	-	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1
Maschinenöl (Mineralöl)	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1
Meerwasser	-	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Melasse	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
Menthol	-	2	-	1	-	1	1	2	-	1	2	1	1	1
Methan (Grubengas)	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1
Methanol (Methylalkohol)	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1
Methylchloride	2	1	-	1	-	1	2	-	1	-	-	1	1	1
Milch	-	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
<b>N</b>														
Naphta (Steinöl)	2	1	1	1	1	1	1	-	1	1	2	1	1	1
Naphtalin (Naphtalen)	2	2	1	1	1	1	1	-	1	1	-	1	1	1
Natriumchlorid (Kochsalz)	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Natriumkarbonat (Soda)	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Natriumthiosulfat (Fixiersalz)	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Natronlauge	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1
Neon, gasförmig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nitrobenzol (Nitrobenzen)	2	1	2	1	2	1	2	-	1	-	-	1	1	1
Nitroglykol (Etylenglykoldinitrat)	-	1	-	1	-	1	2	1	1	1	-	1	1	1
<b>O</b>														
Ölsäure (Oleinsäure) 100 °C	2	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1
Ölsäure (Oleinsäure) 200 °C	-	1	-	2	-	1	-	-	2	-	2	1	1	1
Okтан	-	1	1	1	1	1	1	-	-	1	2	1	1	1
Olivenöl	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Ozon	2	1	2	1	-	1	1	1	1	1	-	1	1	1
<b>P</b>														
Paraffin	2	1	2	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1
Paraffinöl	-	1	2	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1
Pektin	-	1	-	2	-	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Pentanol (Amylalkohol)	-	1	-	2	-	1	2	1	1	2	2	1	1	1
Petroleum	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1
Pflanzenöle	-	1	2	1	2	1	1	-	1	1	1	1	1	1
Phenol	-	1	-	1	-	1	1	-	1	2	-	1	1	1
Phosphorsäure, konzentriert	-	1	-	1	-	1	-	2	1	1	-	1	1	1
Phosphorsäure, wäßrig	-	1	-	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Pottasche (Kaliumkarbonat)	-	1	-	1	-	1	2	1	1	1	2	1	1	1
Propan	2	1	2	1	1	1	1	-	1	2	1	1	1	1

1 beständig 2 bedingt beständig - nicht beständig	Hahnmaterial		Dichtungsmaterial für										
			Kugeldichtung					Schaltwellendichtung					
			Stahl	Edelstahl	PA	PEEK	POM	PTFE	PVDF	EPDM	FFKM	FPM	NBR
Durchflußmedium													
Propanon (Azeton) C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	1	1	-	1	-	1	1	1	1	1	-	-	1
Propylen C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	1	1	1	1	1	1	2	-	1	2	2	1	
<b>Q</b>													
Quecksilber Hg	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	
Quecksilber(I)-Chlorid (Kalomel) Hg <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	-	2	-	2	-	1	2	1	1	1	1	1	
Quecksilber(II)-Chlorid (Sublimat) HgCl <sub>2</sub>	-	2	2	2	-	1	2	1	1	1	1	1	
<b>R</b>													
Rapsöl	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	
Rohöl	2	1	2	1	2	1	1	-	1	1	2	1	
Rohrzuckersaft (Rübenzuckersaft) C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub>	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	
<b>S</b>													
Salmiak NH <sub>4</sub> OH	2	1	-	2	2	1	2	1	1	1	1	1	
Salpetersäure, konzentriert HNO <sub>3</sub>	2	2	-	-	-	1	-	-	2	2	-	1	
Salzsäure, konzentriert HCl	-	-	-	-	-	1	-	2	1	2	-	1	
Salzsäure, verdünnt HCl	-	1	-	2	-	1	1	1	1	1	2	1	
Salzwasser (Sole) NaCl, H <sub>2</sub> O	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Sauerstoff, gasförmig 60 °C O <sub>2</sub>	2	1	-	1	1	1	1	1	1	2	2	1	
Schmieröl	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	
Schwefelsäure H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	2	1	-	2	-	1	2	-	1	2	-	1	
Silikonfett (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> OSi) <sub>n</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Silikonöl (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> OSi) <sub>n</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Skydrol 7000 (Hydraulikflüssigkeit)	1	1	-	1	1	1	2	1	-	2	-	1	
Soda (Natriumkarbonat) Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Sojabohnenöl	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	
Sole (Salzwasser) NaCl, H <sub>2</sub> O	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Spiritus (mit Methanol versetzt) C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	
Stickstoff, gasförmig N <sub>2</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<b>T</b>													
Teer	1	1	2	1	2	1	1	-	1	2	2	1	
Terpentinöl C <sub>10</sub> H <sub>16</sub>	2	2	1	1	1	1	2	-	1	1	2	1	
Thermoöl 200 °C	1	1	-	1	-	1	-	-	1	1	-	1	
Thermoöl 250 °C	1	1	-	1	-	-	-	-	1	2	-	-	
Tinte, Tusche	-	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	
Toluol (Toluen) C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	1	1	2	1	2	1	1	-	1	2	-	1	
Trafoöl	-	1	2	1	1	1	1	-	1	1	2	1	
Trichlorethylen (Tri, Ethylentrichlorid) C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub>	2	2	2	2	2	1	1	-	2	2	-	1	
<b>V</b>													
Vaseline	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	
Vinylchlorid C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	-	1	
<b>W</b>													
Wachse	1	1	1	1	1	1	1	-	-	2	1	1	
Wasser H <sub>2</sub> O	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	
Wasser 140 °C H <sub>2</sub> O	2	1	2	1	-	1	1	1	1	2	-	1	
Wasser, destilliert H <sub>2</sub> O	-	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	
Wasserstoff, gasförmig H <sub>2</sub>	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	
Wasserlacke	-	1	-	1	-	1	1	-	1	2	-	-	
Wein, Weinsäure C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>6</sub>	-	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	
<b>X</b>													
Xylol (Xylen) C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	2	1	2	1	1	1	1	-	1	2	-	1	
<b>Z</b>													
Zinkchlorid ZnCl <sub>2</sub>	-	2	2	-	1	1	1	1	1	1	2	1	
Zitronensäure C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub>	-	2	2	1	-	1	2	2	1	2	2	1	
Zuckerribensaft (Rohrzuckersaft) C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub>	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	
Zyklohexanol (Anol) C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> OH	-	1	2	1	1	1	1	-	1	1	2	1	