



RAU-PA POLYAMID

MATERIALMERKBLATT AV0160

Charakterisierung

Polyamide sind teilkristalline Polykondensationsprodukte aus organischen Säuren und Aminen. Sie kommen in der Regel dort zum Einsatz, wo es auf hohe Wärmeform- und Wärmealterungsbeständigkeit ankommt. Weitere kennzeichnende Eigenschaften sind hohe chemische Beständigkeit, ausgewogenes Verhältnis von Steifigkeit und Zähigkeit, gute elektrische Eigenschaften, gutes Gleitreibungsverhalten gegen Metall oder andere Polymerwerkstoffe.

Durch Glasfasern, Wärme- und Lichtstabilisatoren, Weichmacher, Gleitmittel, Flammschutzmittel, Schlagzähmodifikatoren usw. kann das Eigenschaftsprofil in weiten Grenzen variiert werden. Es gibt im wesentlichen die folgenden Produktlinien:

- 100er-Reihe: Polyamid 6 >PA6<
- 200er-Reihe: Polyamid 6.6 >PA66<
- 400er-Reihe: Polyamid 11 >PA11<
- 500er-Reihe: Polyamid 12 >PA12<
- 5000er-Reihe: Polyamid 12 >PA12< (DIN 73378)
- 600er-Reihe: PA-Elastomere >TPA-ET< und Spezialpolyamide (amorphe; teilaromatische; PPA; Co-Polyamide usw.)
- 8000er-Reihe: Polyamid-Blends (z.B. >PA+PP< oder >PA+ABS<)

Sortiment und Nomenklatur

Die Typenbezeichnung lautet RAU-PA, gefolgt von einer 3- oder 4-stelligen Ziffernfolge. Die RAU-Type dient nur der Grobcharakterisierung; genaue Angaben beispielsweise zu Art und Menge enthaltener Füllstoffe, Weichmachergehalt und Härtegrad sind hieraus in der Regel nicht ableitbar. Die Tabelle enthält eine Auswahl wichtiger Vertreter unseres Polyamidsortiments.

Abhängigkeit der Eigenschaften vom Konditionierungszustand

Polyamide werden in der Regel mit einem Wassergehalt von kleiner 0,2 % verarbeitet. Auf Grund der hohen Polarität der Carbonsäureamidgruppe besteht eine hohe Tendenz, Wassermoleküle in die Polymerstruktur einzulagern. Der Wassergehalt im Gleichgewichtszustand ist bei den verschiedenen Grundtypen unterschiedlich, abhängig vom relativen Gehalt der Amidgruppen im Polymer. Bei 23 °C und 50 % relativer Luftfeuchtigkeit liegen die Werte für die unverstärkten Typen der Reihe 100 bei ca. 3,0 %, Reihe 200 bei 2,8 %, Reihe 400 bei 0,9 % und bei Reihe 500/5000 bei 0,7 %. Die Polyamidelastomere, die Sonderpolyamide und die Polyamidblends besitzen in der Regel ein geringeres Wasseraufnahmevermögen als die unmodifizierten Typen. Bei gefüllten oder verstärkten Typen reduziert sich die Wasseraufnahme auf Grund des geringeren Polymeranteiles entsprechend. Mit zunehmendem Wassergehalt erhöhen sich die Zähigkeit und Flexibilität der Polyamide, was besonders für glasverstärkte Typen Bedeutung hat. Gleichzeitig reduzieren sich Steifigkeit, Festigkeit und Härte sowie die thermischen Eigenschaften und das elektrische Isolationsvermögen. Für die Reihen RAU-PA 100 und 200 werden die Eigenschaften deshalb sowohl für den trockenen („spritzfrischen“) als auch für den konditionierten Zustand (23 °C/50 % RH) angegeben. Die Angaben der thermischen Eigenschaften erfolgt in der Regel nur für den trockenen Zustand, da der Gleichgewichtswassergehalt bei höheren Temperaturen sinkt.

Die Wasseraufnahme der Polyamidprodukte erfolgt in Abhängigkeit der äußeren Bedingungen von selbst; je höher Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit liegen, desto schneller. Allerdings kann sich dies bei Artikeln mit hohen Wanddicken über Wochen oder Monate hinziehen (besonders bei Reihe 200). Im Einzelfall, z.B. bei hoher Schlagbeanspruchung oder gewünschter verbesserter Flexibilität bei der Verarbeitung, muss man deshalb über gezielte Konditionierungsmaßnahmen, beispielsweise Wasserlagerung oder Lagerung im Klimaschrank nachdenken. Gegebenenfalls kommt auch der Einsatz schlagzäh modifizierter Produkte in Frage.

Thermische Eigenschaften

Die Kurzzeit-Temperaturbeständigkeit liegt etwa 30-40 K unterhalb der Kristallitschmelzbereiche der Materialien. Die Schmelzpunkte der Typen aus Reihe 100 liegen bei ca. 220 °C, aus Reihe 200 bei ca. 260 °C und aus Reihe 500/5000 bei ca. 175 °C. Liegt neben der Temperaturbeanspruchung eine hohe mechanische Belastung vor, sollten glasfaserverstärkte Produkte zum Einsatz kommen und als Kriterium die HDT/A-Werte („Heat Distortion Temperature“ = Wärmeformbeständigkeit unter Last) herangezogen werden.

Die thermische Langzeitbeständigkeit liegt bei allen Typen ohne Wärmestabilisierung bei etwa 80 °C. Mit Wärmestabilisierung kann die Dauereinsatztemperatur auf 130 °C bis maximal 160 °C (5000 h-Index) erhöht werden. Bei weichmacherhaltigen Produkten tritt allerdings schon nach kürzerer Zeit bei erhöhten Temperaturen eine Abnahme der Flexibilität auf.

Die Kältebeständigkeit der Polyamide reicht bis etwa -40 °C bis -50 °C, wobei bei den unmodifizierten Typen eine merkliche Abnahme der Schlagzähigkeit erfolgt. Weichmacherhaltige und schlagzäh modifizierte Typen besitzen auch bei niedrigen Temperaturen noch ein gewisses Zähigkeitsniveau.

Mechanische Eigenschaften

Steifigkeit und Festigkeit der Polyamide können in weiten Grenzen variieren. Die höchsten Werte werden mit glasfaserverstärkten Typen der Reihen 100 und 200 bzw. teilaromatischen Spezialtypen erreicht. Die Obergrenze für den Glasfasergehalt liegt bei ca. 60 %. Unverstärkte Typen mit Schlagzähmodifizierung oder Weichmacher sowie die Polyamidelastomere oder flexiblen Polyamid-Blends besitzen niedrige Modul- und Festigkeitswerte und Härtegrade im Bereich Shore D 25-70.

Steifigkeit/Festigkeit und Zähigkeit verhalten sich in der Regel gegenläufig. Die Schlagzähigkeit der Polyamide liegt allerdings auch bei den weichmacherfreien verstärkten und unverstärkten Typen auf einem vergleichsweise hohem Niveau. Hier ist besonders bei den Reihen 100 und 200 auf den Konditionierungszustand zu achten.

Polyamid besitzt ein günstiges Abrieb- und Gleitverhalten gegenüber Metallen und anderen Polymerwerkstoffen.

Elektrische Eigenschaften

Polyamid ist ein elektrisch isolierender Polymerwerkstoff. Bei den Reihen 100 und 200 liegt eine Abhängigkeit der elektrischen Eigenschaften vom Wassergehalt vor. Für spezielle Anwendungen können auch mit Leitfähigkeitsruß gefüllte, dauerantistatische Typen zur Verfügung gestellt werden.

Brandverhalten/Halogenfreiheit

Fast alle Typen der RAU-PA-Reihen erreichen die Klassifizierungen HB gemäß Brandstandard UL 94 bei 1,6 mm Prüfkörperdicke und Brennrate ≤ 100 mm/min gemäß FMVSS 302 (Kfz-Innenausstattung) bei $d \geq 1,0$ mm. Spezialtypen mit Flammenschutz erreichen höhere Flammwidrigkeiten, z.B. Glühdrahtbeständigkeit bis 960 °C, Klassifizierung V-1 oder V-0 gemäß UL 94 oder reduzierte Rauchgasdichte und -toxizität sowie Flammwidrigkeit gemäß Flugzeugnorm ABD 0031/FAR 25.853. Alle nicht flammgeschützten und die meisten flammgeschützten Typen sind halogenfrei gemäß DIN VDE 0472-815.

UV- und Freibewitterungsbeständigkeit

RAU-PA ist für normale Innenraumanwendungen in der Regel ausreichend lichtstabil, d.h. Farbe und mechanische Eigenschaften ändern sich auch nach längerem Einsatz faktisch nicht.

Für den Außeneinsatz, also bei langjähriger Freibewitterung, ist eine entsprechende Stabilisierung erforderlich. Günstig erweisen sich hier rußschwarz eingefärbte Qualitäten. Bei glasfaserverstärkten Typen, besonders der Reihen 100 und 200, kommt es nach längerem Außeneinsatz zu einer Graufärbung, da den Abtrag der äußersten Polymerschicht die Glasfasern partiell freilegt. Dies ist mit einem spürbaren Abfall der Kerbschlagzähigkeit verbunden; die Steifigkeit bleibt nahezu erhalten. Tendenziell verhalten sich die Materialien aus den Reihen 400 und 500/5000 günstiger in der Freibewitterung als die aus den Reihen 100 und 200.

Optische Eigenschaften/Einfärbbarkeit

Auf Grund Ihrer teilkristallinen Struktur besitzen die unverstärkten Polyamide in der Regel einen opaken, milchig-transluzenten Eigenfarbton. Dieser ist bei den Reihen 100 und 200 meist deutlicher ausgeprägt als bei den Reihen 400 und 500/5000. Amorphe Spezialtypen und mikrokristalline Sonderpolyamide können auch glasklar sein.

Somit sind die unverstärkten Polyamide nahezu in allen beliebigen gedeckten Farbtönen einfärbbar. Einschränkungen bestehen nur bei verstärkten oder gefüllten Typen, da die Füllstoffe den Eigenfarbton merklich beeinflussen können.

Physiologische Eigenschaften

Bestimmte unverstärkte, weichmacherfreie, naturfarbene Typen aus den Reihen 100, 200, 400, 500/5000 und 600 sind für den Kontakt mit Lebensmitteln geeignet, d.h. hinsichtlich ihrer Zusammensetzung (Ausgangsstoffe und Additive) entsprechen sie den nationalen und internationalen Richtlinien und Empfehlungen, z.B. RL 2002-72-EG, FDA-Gesetz, BfR-Empfehlung X. usw. Für jede Einzelanwendung ist darauf zu achten, dass auch am Endprodukt die geforderte toxikologische und sensorische Unbedenklichkeit vorliegt, wozu oftmals spezifische Prüfungen, z.B. Migrationstests, erforderlich sind. Für viele physiologische Anwendungen, z.B. in Schankanlagen, zur Trinkwasserförderung, in Lebensmittelaufbereitungsmaschinen, haustechnischen Geräten usw. gelten oftmals gesonderte Anforderungen, die fallspezifisch geprüft werden müssen.

Spezielle Eigenschaften	Reihe 100		Reihe 200		Reihe 400	Reihe 500	Reihe 5000	Reihe 600	Reihe 8000	
	Extrusion	Spritzguss	Extrusion	Spritzguss	Extrusion	Extrusion	Extrusion	Extrusion	Extrusion	Spritzguss
Standardtypen	102	101	202	201	402, 4027	502	–	–	–	–
wärmestabilisiert	162	161	262	261	462	562	–	–	8020, 8040	8010
lichtstabilisiert	–	171	–	–	472	572	672	672	–	–
weichmacherhaltig/fexibel	122	121	–	–	422	522	622	622	8823	–
glasfaserverstärkt	–	141, 146	–	241, 246	–	–	–	–	8440	8410
antistatisch	–	–	–	–	–	551	–	–	–	–
Molybdänsulfid	152	151	–	251	451	551	–	–	–	–
schlagzäh modifiziert	–	148	–	248	–	–	–	–	8820	8820
flammwidrig	–	191	–	291, 249	–	592	–	–	–	–
DIN 73378 HL	–	–	–	–	–	–	5622	–	–	–
DIN 73378 PHL	–	–	–	–	–	–	5223	–	–	–
DIN 73378 PHL Y	–	–	–	–	–	–	5224	–	–	–
DIN 73378 HIPHL-1	–	–	–	–	–	–	5225	–	–	–

Gasdurchlässigkeit/Diffusionsverhalten

Polyamide besitzen eine gute Sperrwirkung gegen Luft, Stickstoff, Sauerstoff, aromatische und aliphatische Kohlenwasserstoffe, FKW und FCKW. Weniger gut ist das Sperrverhalten gegen Wasserstoff, Helium, Ethylenoxid, Wasserdampf und Kohlendioxid. Harte, weichmacherfreie Typen besitzen eine bessere Barrierewirkung als flexible und weichmacherhaltige. Grundsätzlich ist der Einfluss von Wandstärke, Temperatur, Druck- und Konzentrationsdifferenz zu beachten.

Chemische Beständigkeit

RAU-PA ist gegen Schmierstoffe, Kraftstoffe, Hydraulik- und Kühlflüssigkeiten, Kältemittel, Farben, Lacke, Reinigungs- und Entfettungsmittel, gegen aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe und viele weitere Lösungsmittel auch bei erhöhter Temperatur gut beständig. Gegen wässrige Lösungen vieler anorganischer Chemikalien (Salze, Alkalien) ist RAU-PA ebenfalls widerstandsfähig. Hervorzuheben ist die hervorragende Beständigkeit gegen Spannungsrisse, z.B. im Kontakt mit Netzmitteln, etherischen Ölen oder bestimmten Lösungsmitteln (Alkohole).

Angegriffen wird RAU-PA von Mineral- und organischen Säuren, auch in geringer Konzentration, von Phenolen und Kresolen, von bestimmten Oxidationsmitteln und Chlorkohlenwasserstoffen vor allem bei erhöhter Temperatur. Vor allem bei den Reihen 100 und 200 ist auch die Empfindlichkeit gegen bestimmte Schwermetallsalzlösungen, z. B. wässrige Zinkchloridlösung, zu beachten. Glasfaserverstärkte Typen sind gegen Alkalien empfindlich, weil diese die Glasfasern angreifen. Kritisch ist für alle Polyamide der Langzeitkontakt mit Heißwasser; die Reihe 500/5000 verhält sich hier auf Grund ihrer niedrigen Wasseraufnahme tendenziell günstiger.

Eine zusammenfassende Bewertung der chemischen Beständigkeit von RAU-PA gegenüber den wichtigsten Chemikalien enthalten die anliegenden Tabellen. Die Angaben dienen zur Orientierung, ersetzen aber nicht aussagekräftige Funktions- und Freigabeprüfungen im Einzelfall.

Verarbeitung/Schwindung und Verzug

RAU-PA wird hauptsächlich im Spritzguss- und im Extrusionsverfahren verarbeitet. Möglich sind auch die Extrusionsblasverarbeitung und das Thermoformen.

Rohre und Profile lassen sich nachträglich mittels geeigneter Verfahren in 2- oder 3-dimensionale Richtungen verformen.

Möglich sind weiterhin alle gängigen Schweißverfahren, z.B. Vibrations-, Ultraschall oder Laserschweißen, um Spritzgussteile miteinander oder mit Profilen oder Schläuchen zu verbinden.

Bei komplexen Formteilgeometrien müssen raumabhängige Unterschiede des Schwindungs- und Kristallisationsverhaltens einkalkuliert werden. Bei glasfaserverstärkten Typen ist diese Anisotropie besonders ausgeprägt, da sich die Glasfasern in Fließrichtung der Materialschmelze ausrichten. In bestimmten Fällen kann deshalb der Ersatz der Glasfasern durch isotope Füllstoffe, wie Glaskugeln oder Mineralfüllstoffe von Vorteil sein.

Verklebung

Zum Kleben von RAU-PA eignen sich besondere Klebelösemittel oder Klebelacke beispielsweise auf der Grundlage von Phenol- oder Resorcinlösungen, konzentrierte Ameisensäure, Festkleber mit oder ohne chemische Vernetzung (Reaktions- oder Zweikomponentenkleber), z.B. zum Einkleben von Lagerbuchsen in Metallkonstruktionen, ferner Polymerisationskleber, Haft- und Kontaktkleber.

Bedrucken, Beschriften, Lackieren, Metallisieren

RAU-PA lässt sich ohne Vorbehandlung nach den vom Papierdruck her bekannten Verfahren bedrucken. Spritzgussteile sollten weitgehend frei von Eigenspannungen und möglichst ohne, insbesondere ohne silikonhaltige Formtrennmittel gefertigt werden. Für das Bedrucken von RAU-PA stehen bewährte Spezialdruckfarben zur Verfügung. Neben der Bedruckung können zur Kennzeichnung auch Prägeverfahren oder Laserbeschriftung angewandt werden.

Aufgrund der hervorragenden Beständigkeit gegen die meisten Lösungsmittel kann RAU-PA mit verschiedenen Lacken bei guter Haftung und ohne Beeinträchtigung der mechanischen Eigenschaften ein- oder mehrschichtig lackiert werden. Geeignet sind Ein- und Zweikomponentenlacke, deren Bindemittel auf den zu lackierenden Werkstoff abgestimmt werden müssen. Zu beachten sind geometrie- und verfahrensbedingte Abhängigkeiten (Bindenähte, Wandstärkenverhältnisse, Angusskonstruktion, Einspritzbedingungen, Zylinder- und Werkzeugtemperierung usw.) sowie Einflüsse von Füllstoffen, Formtren- und Gleitmitteln und sonstigen Additiven und Modifikatoren. Verschiedene RAU-PA-Typen lassen sich nach Grundierung im Hochvakuum, oder nach entsprechender Vorbehandlung auch galvanisch, metallisieren.

Tabelle: Richtwerte für ausgewählte Typen der Reihen RAU-PA 100 und RAU-PA 200

Eigenschaften	Norm	Einheit	RAU-PA 102		RAU-PA 122		RAU-PA 146		RAU-PA 202		RAU-PA 246	
			RAU-PA 101		trock.	kond.	trock.	kond.	trock.	kond.	trock.	kond.
trock.	kond.	trock.	kond.	trock.								
Dichte	DIN EN ISO 1183-1-A	g/cm ³	1,13		1,07		1,36		1,13		1,36	
Aschegehalt	DIN EN ISO 3451-4	%	–		–		– 30		–		30	
Feuchtigkeitsaufnahme 23 °C, 50 % R.H.	DIN EN ISO 62	%	3,0		2,5		2,1		2,8		1,7	
Wasseraufnahme 23 °C, in Wasser	DIN EN ISO 62	%	9,5		8,0		6,6		8,5		5,5	
Schmelztemperatur	DIN EN ISO 11357	°C	220		220		220		260		260	
Shore D-Härte	DIN EN ISO 868, 3s		85	70	65	60	–	–	85	74	–	–
Streckspannung	DIN EN ISO 527-1/2	MPa	90	45	–	–	–	–	80	60	–	–
Streckdehnung	DIN EN ISO 527-1/2	MPa	4,5	20	–	–	–	–	4,2	20	–	–
Bruchspannung	DIN EN ISO 527-1/2	MPa	–	–	45	40	185	115	–	–	190	130
Bruchdehnung	DIN EN ISO 527-1/2	%	>50	200	120	200	3,5	8,0	25	150	3,0	5,0
Zug-E-Modul	DIN EN ISO 527-1/2	MPa	3000	1000	450	350	9500	6200	3200	1600	10000	7200
Charpy-Schlagzähigkeit bei 23 °C	DIN EN ISO 179/1eU	kJ/m ²	NB	NB	NB	NB	95	110	NB	NB	85	100
bei –30 °C			NB	–	NB	NB	80	–	–	–	–	70
Ch.-Kerbschlagzähigkeit bei 23 °C	DIN EN ISO 179/1eA	kJ/m ²	9	NB	110	NB	15	30	6	NB	13	22
bei –30 °C			–	–	15	15	11	–	5,5	–	11	–
Wärmeformbeständigkeits- temperatur HDT/A (1,80 MPa) //B (0,45 MPa)	DIN EN ISO 75	°C	65/>160		40/75		210/220		75/220		250/250	
Linearer therm. Längen- ausdehnungskoeffizient 23 °C-80 °C, längs/quer	ISO 11359-1/2	10 ⁻⁴ /K	0,85/0,85		1,4/1,5		2,3/6,5		0,85/0,85		1,8/6,5	
Wärmedurchlasswiderstand	DIN EN 12939	W/(m ² K)	0,33		–		0,36		0,33		0,35	
Relative Dielektrizitätszahl bei 1 MHz	IEC 60250	–	3,5	7,0	–	–	3,8	6,8	3,2	5,0	3,5	5,6
Dielektrischer Verlustfaktor bei 1 MHz	IEC 60250	10 ⁻⁴	230	3000	–	–	230	2200	260	2000	140	3000
Spezifischer Durchgangs- widerstand	DIN IEC 60093	Ohm*m	1013	1010	1012	1011	1015	1012	1013	1010	1015	1012
Spezifischer Oberflächen- widerstand	DIN IEC 60093	Ohm	1013	1010	1013	1012	1012	1010	1013	1010	1012	1010
Vergleichszahl der Kriech- wegbildung CTI/A	DIN EN 60112	CTI	–	600	525	500	–	450	–	600	–	450
Elektrische Durchschlagfestigkeit	DIN EN 60243	kV/mm	35	40	31	29	40	35	30	35	40	35
Brandverhalten UL 94 (d = 1,6 mm)	UL 94	Klasse	HB		HB		HB		HB		HB	

trocken: spritzfrisch, Feuchtegehalt < 0,2 %; kond.: konditioniert, Gleichgewicht 23 °C/50 % R.H. NB: Kein Bruch

Eigenschaften	Norm	Einheit	RAU-PA 402 RAU-PA 4027	RAU-PA 502 RAU-PA 562	RAU-PA 522	RAU-PA 622	RAU-PA 622 RAU-PA 6625
Dichte	DIN EN ISO 1183-1-A	g/cm ³	1,03	1,01	1,03	1,02	1,02
Feuchtigkeitsaufnahme 23 °C, 50 % R.H.	DIN EN ISO 62	%	0,9	0,7	0,5	0,5	0,5
Wasseraufnahme 23 °C, in Wasser	DIN EN ISO 62	%	1,9	1,6	–	1,1	1,1
Schmelztemperatur	DIN EN ISO 11357	°C	189	178	171	165	160
Shore D-Härte	DIN EN ISO 868, 3s		72	72	62	62	55
Streckspannung	DIN EN ISO 527-1/2	MPa	38	38	22	22	–
Streckdehnung	DIN EN ISO 527-1/2	%	6	11	27	29	–
Bruchspannung	DIN EN ISO 527-1/2	MPa	–	–	–	42	38
Bruchdehnung	DIN EN ISO 527-1/2	%	300	250	300	200	200
Zug-E-Modul	DIN EN ISO 527-1/2	MPa	1250	1200	350	360	230
Charpy-Schlagzähigkeit	DIN EN ISO 179/1eU	bei 23 °C	NB	NB	NB	NB	NB
		bei –30 °C	NB	NB	NB	NB	NB
Ch.-Kerbschlagzähigkeit	DIN EN ISO 179/1eA	bei 23 °C	25	55	NB	NB	NB
		bei –30 °C	13	10	6	NB	NB
Wärmeformbeständigkeitstemperatur HDT/A (1,8 MPa)/B (0,45 MPa)	DIN EN ISO 75	°C	50/145	50/110	45/90	45/100	45/90
Linearer therm. Längenausdehnungskoeffizient 23 °C-80 °C, längs/quer	ISO 11359-1/2	10 ⁻⁴ /K	1,4/1,4	1,4/1,4	1,8/1,7	2,0/2,0	2,0/2,0
Wärmedurchlasswiderstand	DIN EN 12939	W/(K*m)	0,33	0,30	0,30	0,30	0,29
Relative Dielektrizitätszahl bei 1 MHz	IEC 60250	–	3,7	3,4	4,2	4,3	4,3
Dielektrischer Verlustfaktor bei 1 MHz	IEC 60250	10 ⁻⁴	500	800	2000	1300	1100
Spezifischer Durchgangswiderstand	DIN IEC 60093	Ohm*m	10 ¹²	10 ¹²	10 ⁹	10 ¹⁰	10 ¹¹
Spezifischer Oberflächenwiderstand	DIN IEC 60093	Ohm	10 ¹⁴	10 ¹⁵	10 ¹²	10 ¹⁴	10 ¹³
Vergleichszahl der Kriechwegbildung CTI/A	DIN EN 60112	CTI	600	600	600	600	600
Elektrische Durchschlagfestigkeit	DIN EN 60243	kV/mm	30	28	27	39	38
Brandverhalten UL 94 (d = 1,6 mm)	UL 94	Klasse	HB	HB	HB	HB	HB

NB: Kein Bruch

Medium, Konzentration	T (°C)	Stufe
Acetaldehyd 40 %	RT	0
Acetamid 50 %	RT	0
Acetamid 50 %	140	-
Aceton	RT	+
Aceton	60	+
Acetophenon	RT	+
Acetpersäure	RT	-
Acetylaceton	RT	+
Acetylchlorid	RT	-
Acetylen	RT	+
Acrylsäure	>30	-
Acrylsäure (Lösung in aliphatischen Kohlenwasserstoffen) 3 %	81	0
Akkusäure, 30 %, wässrig	RT	-
Alaune, wässrig	RT	0
Aliphatische Kohlenwasserstoffe	RT	+
Alkohole – siehe Ethanol, Methanol usw.		
Alkylbenzole (Shellsol® A)	RT	+
Allylalkohol	RT	0
Aluminiumacetat GL	RT	+
Aluminiumhydroxid GL	RT	+
Aluminiumsalze von Mineralsäuren (z. B. Al-chlorid, -sulfat, -nitrat) 20 %	RT	0
Aluminiumsalze von Mineralsäuren (z. B. Al-chlorid, -sulfat, -nitrat) 20 %	50	-
Ameisensäure 10 %	RT	0
Ameisensäure 10 %	50	-
Ameisensäure, 40 %, wässrig	RT	-
Ameisensäure, 85 %, wässrig	RT	-
Amine, aliphatisch	RT	+
Aminosäuren GL	RT	+
Ammoniak	RT	+
Ammoniak	70	0
Ammoniak 20 %	RT	+
Ammoniak 20 %	60	+
Ammoniumbicarbonat GL	RT	+
Ammoniumchlorid, 10 %, wässrig	RT	+
Ammoniumrhodanid GL	RT	+
Ammoniumsalze von Mineralsäuren 10 %	RT	+
Ammoniumsalze von Mineralsäuren 10 %	50	0
Amylacetat	RT	+
Amylacetat	100	-
Amylalkohol	RT	+
Ananassaft, handelsüblich	RT	+
Anilin	RT	0
Anisol, techn. rein	RT	+
Anon, techn. rein	RT	+
Anthrachinon	85	0
Antimontrichlorid GL	RT	-
Apfelsäure GL	RT	+
Argon	RT	+
Aromatische Kohlenwasserstoffe	80	+
Asphalt	RT	+
Asphalt	> 100	0
Aspirin, techn. rein	RT	+
Äthyl- siehe Ethyl-,	RT	
Ätznatron, 40 %, wässrig	RT	+
Auspuffgase	RT	+
Bakterien (DIN 53 739)	RT	+
Bariumsalze von Mineralsäuren	RT	0
Benzaldehyd	RT	0
Benzaldehyd, 0,3 %, wässrig	RT	+
Benzin: siehe Kraftstoffe		
Benzoesäure 20 %	RT	0
Benzoesäure GL	RT	-
Benzol	RT	+
Benzol	80	+
Benzylalkohol	RT	0
Beton	RT	+
Bier, handelsüblich	RT	+
Bitumen (DIN 51 567)	RT	+
Bitumen (DIN 51 567)	0	0
Bleiacetat 10 %	RT	+
Bleichlauge (wässrig, 12,5 % wirksames Chlor)	RT	-
Bleisalze, techn. rein Boden (neutral, alkalisch: pH 10), siehe auch „Bakterien“, „Schimmelpilze“	RT	+
Boden (sauer: pH 3), siehe auch „Huminsäuren“	RT	+
Bohnermassen	RT	+

Medium, Konzentration	T (°C)	Stufe
Bohnerwachs, handelsüblich	RT	+
Bohröle: siehe Schmieröle		
Borax, wässrig	RT	+
Borsäure 10 %	RT	0
Bortrifluorid	RT	-
Branntwein	RT	+
Bremsflüssigkeit AT	RT	+
Bremsflüssigkeiten	RT	+
Bremsflüssigkeiten (SAE J 1703; DIN 53 521)	150	-
Bremsflüssigkeiten: (DOT 3–5, FMVSS 116)	125	0
Bremsflüssigkeiten: Hydraulan® (BASF)	60	+
Bremsflüssigkeiten: Hydraulan® (BASF)	120	+
Brenzkatechin 6 %	RT	-
Brenztraubensäure 10 %	RT	0
Brom (Dampf)	RT	-
Brom, techn. rein	RT	-
Bromchlordifluormethan	RT	+
Bromtrifluormethan	RT	+
Bromwasser GL	RT	-
Bromwasserstoffsäure 10 %	RT	-
Butadien	RT	+
Butan	RT	+
Butandiole	RT	+
Butandiole	>140	0
Butanole (Butylalkohole)	RT	+
Buten-1, cis-Buten-2 (Flüssiggas DIN 51 622)	RT	+
Butenglycol	RT	+
Butenglycol	>160	0
Butter, Buttermilch	RT	+
Buttersäure 20 %	RT	0
Buttersäure, techn. rein	RT	0
Butylacetat	RT	+
Butylacrylat	RT	+
Butylenglycol, techn. rein	RT	0
Butylglycolat (Glycolsäurebutylester)	RT	+
Butylphthalate	RT	+
(gamma-)Butyrolacton	RT	+
(gamma-)Butyrolacton	>90	0
Calciumchlorid (alkoholische Lösung) 20 %	RT	0
Calciumchlorid GL	RT	+
Calciumchlorid GL	60	0
Calciumchlorid, 10 %, wässrig	RT	+
Calciumchlorid, 20 %, alkoholisch	RT	-
Calciumhydroxid GL	RT	+
Calciumhypochlorit u. Chlorkalk GL	RT	-
Campher (alkoholische Lösung) 50 %	RT	+
Campher, techn. rein	RT	+
(epsilon-)Caprolactam (geschmolzen)	>120	0
(epsilon-)Caprolactam (wässrige Lösg.) 50 %	RT	+
(epsilon-)Caprolactam (wässrige Lösg.) 50 %	150	0
Casein	RT	+
Celluloselacke	RT	+
Ceresine	RT	+
Chlor, Chlorwasser	RT	-
Chloralhydrat	RT	-
Chloramine < 10 %	RT	-
Chlorbenzol	20	+
Chlorbenzol	50	+
Chlorbrommethan	RT	0
Chlordifluormethan, Chlordifluorethan	RT	+
Chlordiphenyle, siehe auch „Clophen A 60/Petroether“	80	0
Chlorsäuren 10 %	RT	-
Chlorgas, < 5 %, gasförmig	RT	-
Chlorgas, feucht	RT	-
Chlorkalk, wässrig	RT	-
Chloroform	RT	0
Chlorothene®: siehe 1,1,1-Trichlorethan		
Chlorsulfonsäure < 10 %	RT	-
Chlortrifluorethylen	RT	+
Chlorwasser, <5 %, wässrig	RT	-
Chlorwasserstoff, < 2 %, wässrig	RT	-
Chlorwasserstoff, > 2 %, wässrig	RT	-
Chlorwasserstoff, siehe auch „Salzsäure“	RT	-
Chrombäder, handelsüblich	RT	-
Chromsalze, wässrig	RT	+

Medium, Konzentration	T (°C)	Stufe
Chromsäure 1 %	RT	0
Chromsäure 10 %	RT	-
Chromschwefelsäure, wässrig	RT	-
Chromylchlorid	RT	-
Citrusfrüchte, Citrussäfte	RT	+
Citrus-Öle	RT	+
Clophen A 60/Petrolether (1:1)	RT	+
Cobaltsalze 20 %	RT	0
Coca-Cola, handelsüblich	RT	+
Cumaron und Cumaronharze	RT	+
Cycloaliphatische Kohlenwasserstoffe	RT	+
Cyclohexan, Cycloheptan	RT	+
Cyclohexanol (und -ester)	RT	+
Cyclohexanon	RT	+
Dekalin	RT	+
Dekontaminierungslösung (MIL-D-50030 F) = Diethylentriamin/NaOH/Ethylenglycolmonoethylether (70 :2: 28)	RT	+
Desinfektionsmittel (Basis aktives Chlor) < 10 %	RT	0
Desinfektionsmittel (Basis Aldehyde) < 10 %	RT	+
Desinfektionsmittel (Basis Alkohole) < 10 %	RT	+
Desinfektionsmittel (Basis Phenole) < 10 %	RT	0
Desinfektionsmittel (Basis quaternäre Ammoniumverbindungen) < 10 %	RT	+
Desinfektionsmittel (Basis quaternäre Phosphoniumverbindungen) < 10 %	RT	+
Desinfektionsverfahren: Auskochen	100	+
Desinfektionsverfahren: Gassterilisation; siehe „Ethylenoxid“		
Desinfektionsverfahren: Heißluft/Dampf/Heißluft, siehe auch „Wasserdampf (Sterilisation)“		+
Desinfektionsverfahren: Strahlen 25000 Gy, 6 h		+
Desinfektionsverfahren: VDV (fraktioniertes Vakuumverfahren)		+
Dibutylphthalat	RT	+
Dibutylphthalat	60	+
(1,2-) Dichlorethan	RT	+
Dichlorethylene	RT	+
Dichlorfluormethan	RT	+
Dichlormethan: siehe „Methylenchlorid“		
Dichlortetrafluorethan	RT	+
Dieseldieselkraftstoff: siehe „Kraftstoffe“		
Dieselloil, handelsüblich	RT	+
Diethylenglycol – siehe auch: „Glycol“	>140	-
Diethylether, techn. rein	RT	+
Difluormethan	RT	+
Dimethylacetamid	RT	+
Dimethylacetamid	>150	-
Dimethylamin	RT	+
Dimethylether	RT	+
Dimethylformamid	RT	+
Dimethylformamid	90	0
Dimethylformamid	>140	-
Dimethylsilan	RT	+
Dimethylsulfoxid (DMSO)	RT	+
Dimethylsulfoxid (DMSO)	125	-
Dioctylphthalat	RT	+
Dioxan	RT	+
Dioxan	60	+
Diphenyl (Diphenyl, Diphenylether)	80	+
Dispersionen, wäßrig (Acronal®, Propiofan® der BASF)		+
Distickstoffoxid	RT	+
Dixan-Lauge, handelsüblich	RT	+
Edelgase (Argon, Helium, Neon)	RT	+
Einbrennlackierung, t = 30 min; besonders geeignet glasfaserverstärkte Typen	150	+
Eisen-III-chlorid, neutral 10 %	RT	+
Eisen-III-chlorid GL	RT	-
Eisen-III-chlorid, sauer 10 %	RT	-
Eisen-III-rhodanid 10 %	RT	0
Eisensalze, 20 % wässrig, neutral	RT	+
Eisensalze, 20 % wässrig, sauer	RT	-
Eiweißlösungen	RT	+
Eloxierbäder (30 % HNO3/10% H2SO4)	RT	0
Entkalker (Basis Ameisen-, Essig-, Zitronensäure) 10 %	RT	+
Entkalker (Basis Ameisen-, Essig-, Zitronensäure) 10 %	50	0
Entkalker (Basis Natriumhydrogensulfat) 10 %	RT	+
Entwicklerlösung (Rodinal®, Agfa, pH 11)	RT	+
Epichlorhydrin	RT	0
Erdnussöl, handelsüblich	RT	+
Erdöl, Erdgas	RT	+
Essig, handelsüblich	RT	0
Essigsäure 10 %	RT	0
Essigsäure 5 %	RT	+

Medium, Konzentration	T (°C)	Stufe
Essigsäure 95 %	RT	-
Essigsäure, 40 %, wässrig	RT	-
Essigsäure, techn. rein	RT	-
Essigsäureanhydrid, techn. rein	RT	-
Essigsäureester, techn. rein	RT	+
Ethan	RT	+
Ethanol	RT	+
Ethanol 40 Vol.	RT	+
Ether, techn. rein	RT	+
Etherische Öle	RT	+
Ethylacetat	RT	+
Ethylalkohol, techn. rein	RT	+
Ethylchlorid	RT	+
Ethylen	RT	+
Ethylencarbonat	50	+
Ethylencarbonat	100	-
Ethylenchlorhydrin	RT	0
Ethylenchlorid, techn. rein	RT	+
Ethylen-diamin	RT	+
Ethylenoxid	RT	+
Ethylenoxid	>80	-
Ethylenoxid (Gassterilisation)		0
Ethylether	RT	+
Fettalkohole	RT	+
Fettalkoholsulfonate	RT	+
Fette und Wachse, Speisefette, siehe auch „Schmierfette“		+
Fettsäuren	RT	+
Fixiersalz, wässrig	RT	+
Fluor	RT	-
Fluorchlorkohlenwasserstoffe, techn. rein	RT	+
Fluorkohlenwasserstoffe	70	+
Fluorwasserstoff	RT	-
Fluorwasserstoff (Flußsäure) 40 %	RT	-
Füssiggas (DIN 51 622): siehe „Propan, Propen“		
Flusssäure, 40 %, wässrig	RT	-
Formaldehyd	RT	+
Formaldehyd, 40 %, wässrig	RT	-
Formaldehydlösung 30 %	RT	0
Formalin, wässrig	RT	0
Formamid	RT	+
Formamid	>150	-
Formamid, techn. rein	RT	0
Foto-Entwickler	RT	+
Foto-Fixierbäder	RT	+
Freon, handelsüblich	RT	+
Frigen, techn. rein	RT	+
Frostschutzmittel, handelsüblich	RT	+
Frostschutzmittel: siehe „Kühlfüssigkeiten“		
Fruchtsäfte	RT	+
Furfurol	RT	0
Furfurylalkohol	RT	+
Galvanische Bäder, alkalisch (Cyanide)	RT	+
Galvanische Bäder, sauer, siehe auch: „Eloxierbäder“ und entsprech.	RT	-
Metallsalzlösungen		
Gassterilisation siehe „Ethylenoxid (Gassterilisation)“		
Gelatine	RT	+
Geschirrspülmittel, handelsüblich	RT	+
Getränke, siehe auch „Fruchtsäfte“, „Branntwein“, „Wein“	RT	+
Getriebeöle (EP, Hypoid, ATF, Schaltgetriebe), siehe auch „Schmieröle“	110	+
Glycerin	RT	+
Glycerin	170	-
Glycolsäure 30 %	RT	-
Glykol, techn. rein	RT	+
Glykole, Alkylglycoether, siehe auch „Bremsflüssigkeiten“, „Kühlfüssigkeiten“	RT	+
Glycantin® (BASF): siehe „Kühlfüssigkeiten“		
Haarfärbemittel	RT	0
Harnsäure 20 %	RT	+
Harnstoff, 20 %, wässrig	RT	+
Härteöle	RT	+
Hefe	RT	+
Heizöl EL (DIN 51 603)	RT	+
Heizöle, handelsüblich	RT	+
Helium	RT	+
Heptan	RT	+
Hexachlorbenzol	80	+
Hexachlorethan	RT	+
Hexafluorisopropanol	RT	-
Hexan	RT	+

Medium, Konzentration	T (°C)	Stufe
Huminsäuren	RT	0
Hydraulik® (BASF): siehe „Bremsflüssigkeiten“		
Hydraulikflüssigkeiten	100	+
Hydrauliköl HLP (DIN 51 525)	100	+
Hydrauliköl MIL-H 5606	100	+
Hydrauliköl VDMA 24318	100	+
Hydrochinon 5 %	RT	-
Imprägnieröle	RT	+
i-Propylether	RT	+
Isocyanate, aromatisch	RT	+
Isocctan	80	+
Isocctan, techn. rein	RT	+
Isopropanol	RT	+
Isopropanol	60	+
Isopropylalkohol, techn. rein	RT	+
Jod (alkalische Lösung)	RT	-
Jodtinktur, alkoholisch	RT	-
Jodwasserstoff	RT	-
Kaffee, handelsüblich	RT	+
Kakao, handelsüblich	RT	+
Kalilauge: siehe „Kaliumhydroxid“		
Kaliumbromid 10 %	RT	0
Kaliumchlorat, 5 %, wässrig	RT	0
Kaliumchlorat, 7 %, wässrig	RT	-
Kaliumchlorid 10 %	RT	+
Kaliumdichromat 5 %	RT	0
Kaliumhydroxid 50 %	RT	0
Kaliumjodid, 10 %, wässrig	RT	+
Kaliumnitrat 10 %	RT	+
Kaliumpermanganat 1 %	RT	-
Kaliumrhodanid GL	RT	-
Kaliumsulfat, 10 %, wässrig	RT	+
Kaliumchlorid 10 %	70	+
Kalk: siehe „Zement“		
Kältemaschinenöle	RT	+
Ketone (aliphatisch)	RT	+
Kiefernadelöl, techn. rein	RT	+
Kieselfluorwasserstoffsäure 30 %	RT	-
Knochenöl, techn. rein	RT	+
Kochsalz, wässrig	RT	+
Kohlendioxid	70	+
Kohlenmonoxid	70	+
Kokosussöl, handelsüblich	RT	+
Königswasser (HCl/HNO ₃)	RT	-
Kraftstoffe: Dieseldieselkraftstoff	85	+
Kraftstoffe: FAM Prüfkraftstoff (5 % Ethanol)	55	+
Kraftstoffe: Flugturbinenkraftstoff	85	+
Kraftstoffe: Hochleistungskraftstoff (Dekalin, Perhydrofluoran)	85	+
Kraftstoffe: M15 (Super/Methanol 85 : 15)	55	+
Kraftstoffe: M15 (Super/Methanol 85:15)	70	0
Kraftstoffe: Normal-/Super-Kraftstoff	RT	+
Kraftstoffe: Normal-/Super-Kraftstoff	85	+
Kraftstoffe: Strahlenantrieb-Kraftstoff (Kerosin)	85	+
Kresole	RT	-
Kühlfüssigkeiten: Glysantin®/Wasser 1:1	106	0
Kupfer-II-Salze 10%	10	0
Lachgas: siehe „Distickstoffoxid“		
Lacke: siehe „Lösungsmittel“, „Einbrennlackierung“ Lanolin, handelsüblich	RT	+
Lavendelöl, handelsüblich	RT	+
Leim	RT	+
Leinöl	RT	+
Leuchtgas: siehe „Stadtgas“		
Liköre, handelsüblich	RT	+
Lithiumbromid, Lithiumchlorid 10 %	RT	0
Lithiumchlorid (alkoholische Lösung) 20 %	RT	-
Lithiumhydroxid 10 %	20	+
Lithiumhydroxid 10 %	80	-
Lösungsmittel (für Lacke, Farben usw.)	RT	+
Lösungsmittel T (Tetrahydrofuran)	RT	+
Lötwasser	RT	-
Luft	RT	+
Lutensit®, Lutensol® (BASF)	RT	+
Magnesiumchlorid, -nitrat, -sulfat 10 %	RT	+
Magnesiumhydroxid, 10 %, wässrig	RT	+
Maleinsäure 25 %	RT	0
Malz	RT	+
Manganchlorid, Mangan-sulfat 10 %	RT	+
MAPP-Gas (C3, C4 aliphatische Kohlenwasserstoffe)	RT	+

Medium, Konzentration	T (°C)	Stufe
Margarine, handelsüblich	RT	+
Marmelade, handelsüblich	RT	+
Mayonnaise, handelsüblich	RT	+
Meerrettich, handelsüblich	RT	+
Meerwasser: siehe „Wasser“		
Mehl, handelsüblich	RT	+
Melasse	RT	+
Methan	RT	+
Methanol	RT	+
Methylacetat	RT	+
Methylalkohol	RT	+
Methylamin	RT	+
Methylanilin		+
Methylbromid	RT	+
Methylchlorid	RT	+
Methylchloroform: siehe „Trichlorethan“		
Methylenchlorid	RT	0
Methylethylketon	RT	+
Methylformiat	RT	+
Methylglycol		+
Mikrobielle Korrosion	RT	+
Milch	RT	+
Milchsäure	90	-
Milchsäure 10 %	10	0
Milchsäure, 5 %, wässrig	RT	0
Milchsäure, 50 %, wässrig	RT	-
Milchsäure, 90 %, wässrig	RT	-
Mineralöle, handelsüblich	RT	+
Mineralöle: siehe „Schmieröle“		
Möbelpolitur, handelsüblich	RT	+
Mörtel: siehe „Zement“		
Motorenöle: siehe „Schmieröle“		
Mottenkugeln, handelsüblich	RT	+
Nagellack, handelsüblich	RT	+
Nagellackentferner, handelsüblich	RT	+
Naphtha (Leichtbenzin)	RT	+
Naphthalin	RT	+
Naphthalinsulfonsäuren	RT	-
Naphthensäuren	RT	+
Naphthole	RT	-
Natriumbicarbonat 10 %	RT	+
Natriumbisulfat 10 %	RT	+
Natriumbisulfid 10 %	RT	+
Natriumbromid 10 %	RT	0
Natriumchlorat 10 %	RT	+
Natriumchlorid, wässrig	RT	+
Natriumchlorit 10 %	RT	-
Natriumchlorit, 5 %, wässrig	RT	-
Natriumdodecylbenzolsulfonat	RT	+
Natriumhydroxid 10 %	RT	+
Natriumhydroxid 10 %	80	-
Natriumhydroxid 50 %	RT	0
Natriumhypochlorit 10 %	RT	0
Natriumhypochlorit, 5 %, wässrig	RT	-
Natriumhypophosphit 10 %	RT	+
Natriumkarbonat, 10 %, wässrig	RT	+
Natriumlaurylsulfat (Paste) 30 %	RT	+
Natriumlignosulfat	RT	+
Natriumnitrat, 10 %, wässrig	RT	+
Natriumnitrotriacetat 10 %	RT	+
Natriumnitrit, 5 %, wässrig	RT	-
Natriumoleat	RT	+
Natriumpentachlorphenolat	RT	+
Natriumperborat, 5 %, wässrig	RT	0
Natriumphosphat, 10 %, wässrig	RT	+
Natriumpyrosulfid 10 %	RT	+
Natriumsalze (neutral, z. B. -chlorid, -nitrat, -sulfat) 10 %		+
Natriumsulfat, 10 %, wässrig	RT	+
Natriumsulfid, 10 %, wässrig	RT	+
Natriumsulfid, 10 %, wässrig	RT	+
Natriumthiosulfat, 10 %, wässrig	RT	+
Natronlauge: siehe „Natriumhydroxid“		
n-Butylether	RT	+
n-Butylglycol (Glycol-Monobutylether)	RT	+
Nekani®, Nekal®-Marken (BASF) < 10 %	50	+
Neon	RT	+
Nickelbäder: siehe „Galvanische Bäder“		
Nickelchlorid, -sulfat 10 %	RT	+

Medium, Konzentration	T (°C)	Stufe
Nickelnitrat 10 %	RT	0
Nitroloessigsäure (Natriumsalz)	RT	+
Nitrobenzol, Nitrotoluol	RT	0
Nitrobenzol, Nitrotoluol	>100	-
Nitrolacke (alkoholhaltig, Gefahrenklasse A I)	RT	0
Nitrolacke (alkoholfrei, Gefahrenklasse A II)	RT	+
Nitromethan, Nitropropan	RT	0
Nitrose Gase	RT	0
N-Methylpyrrolidon	RT	+
Normalbenzin	RT	+
Octane, Octene	RT	+
Öl, Nr.3 (ASTM), handelsüblich	RT	+
Öle (pflanzlich, ätherisch, mineralisch), siehe auch „Schmieröle“	RT	+
Oleum	RT	-
Olivenöl, handelsüblich	RT	+
Ölsäure	RT	+
Oxalsäure 10 %	RT	0
Oxalsäure 10 %	80	-
Ozon	RT	-
Ozon (1 ppm in Wasser)	RT	+
Ozon (20 ppm in Luft)	RT	0
Ozon, < 1 ppm, gasförmig	RT	+
Palamoll®, Palatinol®-Marken (BASF)	RT	+
Palmitinsäure	80	+
Paraffine, Paraffinöle	RT	+
Parfüm (alkoholische Lösung)	RT	+
Patalal®-Marken (BASF): siehe „Polyesterharze“ p-Dichlorbenzol	RT	+
Perchlorethylen: siehe „Tetrachlorethylen“		
Peressigsäure: siehe „Acetpersäure“		
Perhydrol: siehe „Wasserstoffperoxid“		
Petrolether, Petroleum	80	+
Phenol	>43	-
Phenol (alkoholische Lösung) 70 %	RT	0
Phenol 88 %	RT	-
Phenoether (Guajacol, Kresol)	RT	-
Phenylethylalkohol	RT	0
Phenylethylalkohol	>160	-
Phosphate (anorganisch, neutral bzw. alkalisch) 10 %	RT	+
Phosphatester: siehe „Hydraulikflüssigkeiten“		
Phosphorsäure	RT	-
Phosphorsäure 10 %	RT	-
Phosphorsäure, 50 %, wässrig	RT	-
Phosphorwasserstoff (Phosphin)	RT	+
Phthalsäure GL	RT	0
Pilze (DIN 53 739, ISO 846)		+
Plastomoll® (Adipinsäureester, BASF) DDA, NA, DIDA	RT	+
Polyesterharz mit Styrol, handelsüblich	RT	+
Polyesterharze (z. B. Palatal®-Marken der BASF)	RT	+
Polyglycole, Polyole	RT	+
Pottasche, wässrig	RT	+
Propan, Propen	RT	+
Propanol (n-, Iso-)	RT	+
Propanol (n-, Iso-)	>100	-
Propionsäure 10 %	RT	-
Propionsäure 5 %	RT	+
Propionsäure 50 %	RT	-
Pyridin	RT	+
Pyridin	80	0
Pyrrolidon	RT	+
Quecksilber	RT	+
Quecksilber-II-chlorid GL	RT	-
Regen (sauer)	RT	+
Reinigungsmittel: Allzweckreiniger	RT	+
Reinigungsmittel: Fensterreiniger	RT	+
Reinigungsmittel: Haushaltsreiniger (Ajax, ATA, Domestos, Rilan) 10 %	RT	+
Reinigungsmittel: Sanitärreiniger (pH < 3)	RT	0
Resorcin (alkoholische Lösung) 50 %	RT	-
Resorcin, techn. rein	RT	-
Resorcin/Methanol/Benzol/Wasser (40 :35:10 :5) – Klebelösungsmittel	RT	0
Rohöl: siehe „Erdöl“		
Rosenöl, techn. rein	RT	+
Rum, handelsüblich	RT	+
Salicylsäure GL	RT	+
Salpetersäure > 50 %	RT	-
Salpetersäure 2 %	RT	-
Salpetersäure, wässrig	RT	-
Salz, wässrig	RT	+
Salzsäure > 20 %	RT	-

Medium, Konzentration	T (°C)	Stufe
Salzsäure 2 %	RT	-
Salzsäure, 1 %, wässrig	RT	-
Salzsäure, 10 %, wässrig	RT	-
Sauerstoff	RT	+
Sauerstoff (unter Druck)	RT	-
Schimmelpilze (DIN 53 739; ISO 846 A, B; MIL-T 18404)	RT	+
Schmierfette (Basis Esteröle, Diesteröle, Phosphatester, Syntheseöle)	110	0
Schmierfette (Basis Polyphenylester)	110	+
Schmierfette (Basis Siliconöle): siehe „Siliconöle“		
Schmierfette: Wälzlagerfette DIN 51 825 (Metallseifen-Basis)	110	+
Schmieröle Getriebeöle (mildlegiert, z. B. ATF)	130	+
Schmieröle, Fette, -seifen, handelsüblich	RT	+
Schmieröle: Hypoidöl (hochlegiert, mit EP-Zusätzen, MIL-L 2105 B)	110	+
Schmieröle: Hypoidöl (hochlegiert, mit EP-Zusätzen, MIL-L 2105 B)	120	-
Schmieröle: Motorenöle HD, Hydrauliköle, Transformatorenöle	130	+
Schmieröle: Öle ohne HD- oder EP-Additive (ASTM-Standardöl)	100	0
Schreibmaschinöle, handelsüblich	RT	+
Schuhcreme, handelsüblich	RT	+
Schwefel	RT	+
Schwefeldioxid (feucht)	RT	0
Schwefeldioxid (trocken)	RT	+
Schwefelhexafluorid (20 bar)	RT	+
Schwefelkohlenstoff	RT	+
Schwefelkohlenstoff	60	-
Schwefelsäure > 80 %	RT	-
Schwefelsäure 2 %	RT	-
Schwefelsäure, 10 %, wässrig	RT	-
Schwefelsäure, 25 %, wässrig	RT	-
Schwefelsäure, techn. rein	RT	-
Schwefelwasserstoff (trocken)	RT	+
Schwefelwasserstoff < 10 %	RT	0
Schwefelwasserstoff, < 5 %, gasförmig	RT	+
Schweifige Säure GL	RT	0
Schweiß (DIN 54 020)	RT	+
Seifenlösung < 10 %	80	+
Silan (Tetramethyl-)	RT	+
Silbersalze, wässrig	RT	+
Siliconöle	80	+
Siliconöle	>100	0
Soda, wässrig	RT	+
Sodalösung 10 %	RT	+
Sojaöl, handelsüblich	RT	+
Speisefette, Speiseöle	100	+
Spülmittel (für Geschirrspülmaschinen) < 10 %	95	+
Stadtgas (Leuchtgas, Erdgas)	RT	+
Stärke, wässrig	RT	+
Stearinsäure, Stearate, Alkylstearate	RT	+
Sterilisation, Sterilisationsmittel siehe „Desinfektionsmittel“		
Stickstoff (200 bar) Stickstoffoxide	RT	+
(Stickstofftetroxid)	RT	0
Stickstoffoxide (unter Druck)	RT	-
Streusalz, Streusalzlösungen	RT	+
Styrol	80	+
Sulfolan (Tetramethylensulfoxid)	RT	+
Sulfolan (Tetramethylensulfoxid)	>80	-
Sulfonate (z. B. Alkylarylsulfonate) < 10 %	RT	+
Superbenzin: siehe „Kraftstoffe“		
Superkraftstoffe	RT	+
Talg	RT	+
Tallöl	RT	+
Tee, handelsüblich	RT	+
Teer. siehe „Bitumen“		
Termiten	RT	+
Terpentinöl	RT	+
Testbenzin, siehe auch „Kraftstoffe“		
Tetrachlorethylen	RT	0
Tetrachlorethylen	80	-
Tetrachlorkohlenstoff	RT	+
Tetrafluormethan	RT	+
Tetrafluorpropanol	RT	-
Tetrahydrofuran	RT	+
Tetralin	RT	+
Thionylchlorid, techn. rein	RT	-
Tinte, Tusche	RT	+
Toluol	RT	+
Toluol	100	+
Trafoöl, handelsüblich	RT	+
Transformatoren-, Wandler-, Schalteröle (DIN 51 507)	50	+

Medium, Konzentration	T (°C)	Stufe
Treibstoffe, handelsüblich	RT	+
Trichloressigsäure	RT	-
Trichloressigsäureethylester	RT	0
(1,1,1-)Trichlorethan (Chlorothene®)	45	+
Trichlorethanol, Trifluorethanol	RT	-
Trichlorethylen	RT	0
Trichlorethylen	>40	-
Trichlortrifluorethan	RT	+
Triethanolamin	RT	+
Trikresylphosphat	RT	+
Trilon® A, B (BASF) 10 %	RT	+
Trilon® A, B (BASF) 10 %	60	
Trimethylamin	RT	+
Tusche, handelsüblich	RT	+
Uranfluoride	RT	-
Urin	RT	+
Vakuum	RT	+
Vaseline	RT	+
Vinylchlorid, Vinylbromid, Vinylfluorid	80	+
Vulkanisation	<180	+
Wachs	80	+
Waschlaugen (Vollwaschmittel) < 10 %	RT	+
Waschlaugen (Vollwaschmittel) < 10 %	80	0
Wasser (Fluß-, Meer-, See-, Trink-, Kondens-)	RT	+
Wasser (Fluß-, Meer-, See-, Trink-, Kondens-)	80	0
Wasser (Fluß-, Meer-, See-, Trink-, Kondens-), gechlort (< 0,5 mg/l)	80	0
Wasserdampf	100	0
Wasserdampf (Folien 50 µm) 116 – beginnender molekularer Abbau nach 5 Zyklen	116	-
Wasserdampf (Sterilisation 50 Zyklen) 134	134	0
Wasserglas	RT	+

Medium, Konzentration	T (°C)	Stufe
Wasserstoff	RT	+
Wasserstoffperoxid 0,5 %	RT	+
Wasserstoffperoxid 30 %	RT	-
Wasserstoffperoxid, 10 %, wässrig	RT	-
Wasserstoffperoxid, 2 %, wässrig	RT	-
WC-Reiniger (pH < 3)	RT	0
Weichmacher (-phthalate, -phosphate), handelsüblich	RT	+
Weichmacher: siehe „Palamoll®, Palatinol®“		
Wein	RT	+
Weinbrand: siehe „Branntwein“		
Weinsäure 10 %	RT	+
Weinsäure 50 %	RT	0
Xylol	RT	+
Xylol	100	+
Zahnpasta, handelsüblich	RT	+
Zellstoff-Suspensionen	<60	+
Zellstoff-Suspensionen	95	-
Zement	RT	+
Zink (verzinkte Metalloberflächen) bei Freibewitterung	RT	+
Zinkchlorid	RT	+
Zinkchlorid 10 %	RT	0
Zinkchlorid 37 %	RT	-
Zinkrhodanid, -bromid, -jodid, -nitrat 30 %	RT	-
Zinn-(II)-Salze von Mineralsäuren 10 %	RT	0
Zitronensaft, handelsüblich	RT	0
Zitronensäure 10 %	RT	+
Zitronensäure 10 %	50	+
Zitronensäure 20 %	80	+
Zucker, wässrig	RT	+
Zweitaktöl	RT	+

+: beständig, nur geringe Gewichts-, Maß- und Eigenschaftsveränderung

0: bedingt beständig, merkliche, nach längerer Zeit irreversible Änderungen

-: unbeständig, sofort starker Angriff, Lösung oder Spannungsrissbildung, irreversible Schädigung

Medium, Konzentration	Temperatur (°C)			
	20	40	60	90
Acetaldehyd,	+	0	-	
Acetaldehyd, 40 %, wässrig	+			
Acetamid, 50 %, wässrig	+			
Aceton, rein	+	+	0	-
Acetylen	+	+	+	
Akku Säure, 30 %, wässrig	0			
Alaune, wässrig	+			
Alkohole, techn. rein	+			
Allylalkohol, techn. rein	0			
Aluminiumoxidsulfat, wässrig	+	+	+	+
Aluminiumsalze, wässrig	+			
Ameisensäure	-	-	-	-
Ameisensäure, 10 %, wässrig	-			
Ameisensäure, 40 %, wässrig	-			
Ameisensäure, 85 %, wässrig	-			
Ameisensäure, konzentriert	-			
Ammoniak (wässrige Lösung) konzentriert	+	+	+	+
Ammoniak flüssig oder gasförmig	+	+		
Ammoniak, 10 %, wässrig	+			
Ammoniak, gasförmig	+			
Ammoniumchlorid, 10 %, wässrig	+			
Ammoniumsalze, techn. rein	+			
Ammoniumsulfat, wässrig	+	+	0	
Amylacetat	+	+	+	0
Amylalkohol, techn. rein	+			
Ananassaft, handelsüblich	+			
Anethol	+			
Anilin, rein	0	-	-	-
Anisol, techn. rein	+			
Anon, techn. rein	+			
Apfelwein	+			
Aspirin, techn. rein	+			
Äthyl- siehe Ethyl-,				
Ätznatron, 40 %, wässrig	+			
Bariumchlorid, wässrig	+	+	+	+
Bariumsalze, wässrig	+			
Benzaldehyd	+	0	-	
Benzaldehyd, 0,3 %, wässrig	+			
Benzin, techn. rein	+			
Benzoesäure, wässrig	0			
Benzol	+	+	0	
Benzylalkohol	0	-	-	-
Bier, handelsüblich	+			
Bitumen, handelsüblich	+			
Bleichlauge NaOCl + NaCl, 13 %, wässrig	-			
Bleisalze, techn. rein	+			
Bohnerwachs, handelsüblich	+			
Borax, wässrig	+			
Borsäure, 10 %, wässrig	+			
Bremsflüssigkeit AT	+			
Bremsflüssigkeit, handelsüblich	+			
Brenzkatechin, 6 %, wässrig	0			
Brom	+	+		
Butan	+	+	+	
Butanol, techn. rein	+			
Butter, handelsüblich	+			
Buttermilch, handelsüblich	+			
Buttersäure, techn. rein	+			
Butylacetat	+	+	+	0
Butylalkohol	+	+	+	
Butylenglykol, techn. rein	+			
Calciumchlorid, 10 %, wässrig	+			
Calciumchlorid, 20 %, alkoholisch	-			
Campher, techn. rein	+			
Chlorgas, feucht	-			
Chlor	-	-	-	-
Chlorbenzol, techn. rein	-			
Chlorbrommethan, techn. rein	0			
Chloressigsäure, 10 %, techn. rein	-			
Chlorgas, < 5 %, gasförmig	0			
Chlorkalk, wässrig	-			
Chlormethyl	0	-		
Chloroform, techn. rein	-			
Chlorwasser, < 5 %, wässrig	0			

Medium, Konzentration	Temperatur (°C)			
	20	40	60	90
Chlorwasserstoff, < 2 %, wässrig	0			
Chlorwasserstoff, > 2 %, wässrig	-			
Chrombäder, handelsüblich	-			
Chromsalze, wässrig	+			
Chromsäure, 1 %, wässrig	0			
Chromsäure, 10 %	-	-	-	-
Chromschwefelsäure, wässrig	-			
Coca-Cola, handelsüblich	+			
Cyclohexan	+	+	0	
Cyclohexanol, techn. rein	+			
Cyclohexanon	+	0	-	
Dekalin	+	+	+	0
Diammoniumphosphat, wässrig		+	+	0
Dibutylphthalat, techn. rein	+			
Diesel	+	+	+	
Dieselmotorenöl	+			
Dieselöl, handelsüblich	+			
Diethanolamin, 20 %	+	+	+	0
Diethylether, techn. rein	+			
Dimethylformamid, techn. rein	0			
Diethylphosphat	+	+	+	0
Diethylphthalat	+	+	+	
Dioxan, techn. rein	+			
Dixan-Lauge, handelsüblich	+			
Eisen-III-chloridlösung, 10 %	+			
Eisensalze, 20 % wässrig, neutral	+			
Eisensalze, 20 % wässrig, sauer	-			
Erdnussöl, handelsüblich	+			
Erdöl, handelsüblich	+			
Essig, handelsüblich	+			
Essigsäure	0	-	-	-
Essigsäure, 10 %, wässrig	0			
Essigsäure, 40 %, wässrig	-			
Essigsäure, techn. rein	-			
Essigsäureester, techn. rein	+			
Ethanol	+			
Ether, techn. rein	+			
Ethylacetat	+	+	+	
Ethylalkohol, rein	+	+	+	
Ethylalkohol, techn. rein	+			
Ethylenchlorid, techn. rein	0			
Ethylenoxid	+			
Ethyloxid	+	+	0	-
Fette	+	+	+	+
Fettsäureester	+	+	+	+
Fixiersalz, wässrig	+			
Fluor	-	-	-	-
Fluorchlorkohlenwasserstoffe, techn. rein	+			
Fluorgas	-			
Flusssäure, 40 %, wässrig	-			
FORANE 12	+	+	+	
FORANE 22	+	+	+	
Formal, technisch	+	0	-	
Formaldehyd, 40 %, wässrig	0			
Formalin, wässrig	0			
Formamid, techn. rein	0			
Freon, handelsüblich	+			
Frigen flüssig F12	+			
Frigen flüssig F22	+			
Frostschutzmittel, handelsüblich	+			
Fruchtsaft	+	+		
Furfural	+	+	0	-
Geschirrspülmittel, handelsüblich	+			
Getränke, alkoholisch	0			
Glukose	+	+	+	+
Glycerin, techn. rein	+			
Glykol	+	+	+	-
Glykolchlorhydrin	-	-		
Glyzerin, rein	+	+	+	-
Harnsäure	+	+	+	0
Harnstoff	+	+	0	0
Harnstoff, 20 %, wässrig	+			
Heizöle, handelsüblich	+			
Heptan, techn. rein	+			

Medium, Konzentration	Temperatur (°C)			
	20	40	60	90
Hexan, techn. rein	+			
Hydrauliköl, handelsüblich	+			
Isooctan, techn. rein	+			
Isopropanol	+			
Isopropylalkohol, techn. rein	+			
Jodtinktur	-			
Jodtinktur, alkoholisch	-			
Kaffee, handelsüblich	+			
Kakao, handelsüblich	+			
Kallilauge, 10 %, wässrig	+			
Kallilauge, 50 %, wässrig	+			
Kaliumbromid, 10 %, wässrig	+			
Kaliumchlorat, 5 %, wässrig	+			
Kaliumchlorat, 7 %, wässrig	0			
Kaliumjodid, 10 %, wässrig	+			
Kaliumkarbonat, 50 %	+	0	-	-
Kaliumnitrat, 10 %, wässrig	+			
Kaliumpermanganat	-			
Kaliumpermanganat, 1 %, wässrig	-			
Kaliumpermanganat, 5 %	-	-		
Kaliumsulfat, wässrig	+	+	+	+
Kaliumsulfat, 10 %, wässrig	+			
Kalkarsenat, wässrig	+	+	+	
Kalziumchlorid, wässrig	+	+	+	+
Kerosin	+	+	+	
Kiefernadelöl, techn. rein	+			
Knochenöl, techn. rein	+			
Kochsalz	+			
Kochsalz, wässrig	+			
Kokosnussöl, handelsüblich	+			
Königswasser, techn. rein	-			
Kresole, techn. rein	-			
Kupfersalze, 10 %, wässrig	+			
Kupfersulfat	+			
Kupfersulfat, wässrig	+	+	+	+
Lanolin, handelsüblich	+			
Lavendelöl, handelsüblich	+			
Leinöl, handelsüblich	+			
Leuchtgas	+	+		
Liköre, handelsüblich	+			
Lindane-D.D.T.	+			
Lösungsmittel T (Tetrahydrofuran)	+			
Magnesiumchlorid, 50 %	+	+	+	+
Magnesiumhydroxid, 10 %, wässrig	+			
Magnesiumsalze, 10 %, wässrig	+			
Margarine	+	+	+	+
Marmelade, handelsüblich	+			
Mayonnaise, handelsüblich	+			
Meerrettich, handelsüblich	+			
Meerwasser	+	+	+	+
Mehl, handelsüblich	+			
Methan	+	+	+	
Methanol, techn. rein	0			
Methylacetat	+	+	+	
Methylalkohol, rein	+	+	+	
Methylbromid	+	-		
Methylenchlorid, techn. rein	-			
Methylethylketon	+	+	0	-
Methylethylketon, techn. rein	+			
Methylisobutylketon	+	+	0	-
Methylsulfat	+	0		
Milch	+	+	+	+
Milchsäure	+	+	+	0
Milchsäure, 5 %, wässrig	+			
Milchsäure, 50 %, wässrig	0			
Milchsäure, 90 %, wässrig	0			
Mineralöle, handelsüblich	+			
Möbelpolitur, handelsüblich	+			
Motorenöle, handelsüblich	+			
Mottenkugeln, handelsüblich	+			
Nagellack, handelsüblich	+			
Nagellackentferner, handelsüblich	+			
Naphthalin	+	+	+	0
Natriumbikarbonat, wässrig	+			
Natriumbisulfit, 10 %, wässrig	+			
Natriumbromid, 10 %, wässrig	+			

Medium, Konzentration	Temperatur (°C)			
	20	40	60	90
Natriumchlorid, gesättigt	+	+	+	+
Natriumchlorid, wässrig	+			
Natriumchlorit, 5 %, wässrig	-			
Natriumhydroxid, 40 %, wässrig	+			
Natriumhypochlorit, 5 %, wässrig	0			
Natriumkarbonat, 10 %, wässrig	+			
Natriumkarbonat, 50 %	+	0	-	-
Natriumkarbonat, wässrig	+	+	0	-
Natriumnitrat, 10 %, wässrig	+			
Natriumnitrit, 5 %, wässrig	0			
Natriumperborat, 5 %, wässrig	+			
Natriumphosphat, 10 %, wässrig	+			
Natriumsulfat, 10 %, wässrig	+			
Natriumsulfat, konzentriert	+			
Natriumsulfat, wässrig	+	0	0	
Natriumsulfid, 10 %, wässrig	+			
Natriumsulfit, 10 %, wässrig	+			
Natriumthiosulfat, 10 %, wässrig	+			
Natronbleichlauge	0	-	-	-
Natronlauge 10 %	+			
Natronlauge 50 %	+			
Natronlauge, 40 %, wässrig	+			
Nickelsalze, wässrig	+			
Nitrobenzol, techn. rein	0			
Nitromethan, techn. rein	+			
Normalbenzin	+	+	+	
Octan, techn. rein	+			
Öl, Nr. 3 (ASTM), handelsüblich	+			
Öle	+	+	+	+
Oleum, techn. rein	-			
Olivenöl, handelsüblich	+			
Ölsäure	+	+	+	0
Oxalsäure	+	+	0	-
Oxalsäure, 10 %, wässrig	+			
Ozon	0	-	-	-
Ozon, < 1 ppm, gasförmig	+			
Ozon, gasförmig	-			
Paraffinöl, techn. rein	+			
Parfüm, handelsüblich	+			
Perchlorethylen	0	-		
Pestizide für Landwirtschaft	+	+		
Petrolether, techn. rein	+			
Petroleum, techn. rein	+			
Phenol	-			
Phenol, wässrig	-			
Phenole	-	-	-	-
Phenylethylalkohol, techn. rein	-			
Phosphorsäure, 10 %, wässrig	0			
Phosphorsäure, 50 %	0	0	-	-
Phosphorsäure, konz.	-			
Pikrinsäure	0	-	-	-
Polyesterharz mit Styrol	+			
Pottasche, wässrig	+			
Propan	+	+	+	
Propanol, techn. rein	0			
Pyridin, rein	0	-	-	-
Quecksilber	+	+	+	+
Quecksilber, techn. rein	+			
Quecksilbersalze, wässrig, neutral	+			
Resorcin, alkoholisch	-			
Resorcin, techn. rein	-			
Rohöl	+	+	+	
Rosenöl, techn. rein	+			
Rum, handelsüblich	+			
Salicylsäure, techn. rein	+			
Salpeter, wässrig	+	0	-	-
Salpetersäure, alle Konzentrationen	-	-	-	-
Salpetersäure, wässrig	-			
Salz, wässrig	+			
Salzsäure, 1 %	0	0	-	-
Salzsäure, 10 %	0	0	-	-
Salzsäure, wässrig 36 %	-			
Sauerstoff	+	+	0	-
Sauerstoff unter Druck	-			
Schmieröle, Fette, -seifen	+			
Schreibmaschinenöl, handelsübl.	+			

Medium, Konzentration	Temperatur (°C)			
	20	40	60	90
Schuhcreme, handelsüblich	+			
Schwefel	+	+		
Schwefeldioxid	0	-	-	-
Schwefeldioxid, < 5 %	0			
Schwefelether	+			
Schwefelkohlenstoff	+	0	-	
Schwefelsäure konzentriert	-			
Schwefelsäure, 2 %, wässrig	0			
Schwefelsäure, 1 %	+	0	0	-
Schwefelsäure, 10 %	0	0	-	-
Schwefelsäure, 25 %, wässrig	-			
Schwefelwasserstoff	+			
Schwefelwasserstoff, < 5 %, gasf.	+			
Seifenlauge	+			
Seifenlösung	+			
Seifenlösung, 10 %, wässrig	+			
Senf	+			
Silbersalze, wässrig	+			
Silikonöle, techn. rein	+			
Soda 10 %	+			
Soda 50 %	+			
Soda, wässrig	+			
Sojaöl, handelsüblich	+			
Solventnaphtha	+	+	+	
Speisefett und -öle, handelsüblich	+			
Stärke	+			
Stärke, wässrig	+			
Stearin	+	+	+	
Stearinsäure	+	+	+	0
Styrol	+	+		
Superbenzin	+	+	+	
Superkraftstoffe	+			
Talg, handelsüblich	+			
Tee, handelsüblich	+			
Teer, techn. rein	+			
Terpentinöl	+	+	+	
Testbenzin, techn. rein	+			
Tetrachlorkohlenstoff	-			
Tetraethylblei	+			
Tetrahydrofuran, techn. rein	+			

Medium, Konzentration	Temperatur (°C)			
	20	40	60	90
Tetralin, techn. rein	+			
Thionylchlorid, techn. rein	-			
Tinte, handelsüblich	+			
Toluol	+	+	0	0
Trafoöl, handelsüblich	+			
Treibstoffe, handelsüblich	+			
Tributylphosphat	+	+	+	0
Trichlorethan	0	-		
Trichlorethylen	0	-		
Triäthylphosphat	+	+	+	0
Trionatriumphosphat, wässrig	+	+	+	+
Tusche, handelsüblich	+			
Urin	+			
Vaseline, handelsüblich	+			
Wachs, handelsüblich	+			
Wasser	+	+	+	+
Wasser mit Kohlensäure	+	+	+	+
Wasserglas	+			
Wasserglas, wässrig	+			
Wasserstoff	+	+	+	+
Wasserstoffperoxid 20 %	0	0		
Wasserstoffperoxid, 10 %, wässrig	0			
Wasserstoffperoxid, 2 %, wässrig	0			
Wasserstoffperoxid, 30 %, wässrig	-			
Weichmacher (-phthalate, -phosphate)	+			
Weinsäure, gesättigte Lösung	+	+	+	0
Weinsteinsäure	+			
Xylol	+	+	0	0
Wein, handelsüblich	+			
Weinbrand, handelsüblich	+			
Weinsäure, 10 %, wässrig	+			
Zahnpasta, handelsüblich	+			
Zinkchlorid wässrig	+			
Zinkchlorid, gesättigt	+	+	0	-
Zinkchlorid, 10 %, wässrig	+			
Zitronensaft, handelsüblich	0			
Zitronensäure	0	0	0	-
Zucker, wässrig	+			
Zweitaktöl	+			

+: beständig, nur geringe Gewichts-, Maß- und Eigenschaftsveränderung

0: bedingt beständig, merkliche, nach längerer Zeit irreversible Änderungen

-: unbeständig, sofort starker Angriff, Lösung oder Spannungsrissbildung, irreversible Schädigung

Die Unterlage ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben vorbehalten.

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift beruht auf Erfahrung und erfolgt nach bestem Wissen, gilt jedoch als unverbindlicher Hinweis. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeitsbedingungen und unterschiedliche Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus unseren Angaben aus.

Wir empfehlen zu prüfen, ob sich das REHAU Produkt für den vorgesehenen Einsatzzweck eignet. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, richtet sich diese ausschließlich nach unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen, einsehbar unter www.rehau.de/LZB. Dies gilt auch für etwaige Gewährleistungsansprüche, wobei sich die Gewährleistung auf die gleichbleibende Qualität unserer Produkte entsprechend unserer Spezifikation bezieht.

REHAU VERKAUFSBÜROS

AE: Middle East, Tel.: +9714 8835677, dubai@rehau.com **AR: Buenos Aires**, Tel.: +54 11 489860-00, buenosaires@rehau.com **AT: Linz**, Tel.: +43 732 381610-0, linz@rehau.com **Wien**, Tel.: +43 2236 24684, wien@rehau.com **AU: Adelaide**, Tel.: +61 8 82990031, adelaide@rehau.com **Brisbane**, Tel.: +61 7 55271833, brisbane@rehau.com **Melbourne**, Tel.: +61 3 95875544, melbourne@rehau.com **Perth**, Tel.: +61 8 94564311, perth@rehau.com **Sydney**, Tel.: +61 2 87414500, sydney@rehau.com **BA: Sarajevo**, Tel.: +387 33 475-500, sarajevo@rehau.com **BE: Brüssel**, Tel.: +32 16 3999-11, bruxelles@rehau.com **BG: Sofia**, Tel.: +359 2 89204-71, sofia@rehau.com **BR: Arapongas**, Tel.: +55 43 3152 2004, arapongas@rehau.com **Belo Horizonte**, Tel.: +55 31 33097737, belohorizonte@rehau.com **Caxias do Sul**, Tel.: +55 54 32146606, caxias@rehau.com **Mirassol**, Tel.: +55 17 32535190, mirassol@rehau.com **Recife**, 51030-320 Bairro-Boa viagem-Recife-PE, Tel.: +55 81 32028100 **Sao Paulo**, Tel.: +55 11 461339-22, saopaulo@rehau.com **BY: Minsk**, Tel.: +375 17 2450209, minsk@rehau.com **CA: Moncton**, Tel.: +1 506 5382346, moncton@rehau.com **Montreal**, Tel.: +1 514 9050345, montreal@rehau.com **St. John's**, Tel.: +1 709 7473909, stjohns@rehau.com **Toronto**, Tel.: +1 905 3353284, toronto@rehau.com **Vancouver**, Tel.: +1 604 6264666, vancouver@rehau.com **CH: Bern**, Tel.: +41 31 7202-120, bern@rehau.com **Vevey**, Tel.: +41 21 94826-36, vevey@rehau.com **Zürich**, Tel.: +41 44 83979-79, zuerich@rehau.com **CL: Santiago**, Tel.: +56 2 540-1900, santiago@rehau.com **CN: Guangzhou**, Tel.: +86 20 87760343, guangzhou@rehau.com **Peking**, Tel.: +86 10 64282956, beijing@rehau.com **Shanghai**, Tel.: +86 21 63551155, shanghai@rehau.com **CO: Bogota**, Tel.: +57 1 2637768, bogota@rehau.com **CZ: Prag**, Tel.: +420 2 72190-111, paha@rehau.com **DE: Berlin**, Tel.: +49 30 66766-0, berlin@rehau.com **Bielefeld**, Tel.: +49 521 20840-0, bielefeld@rehau.com **Bochum**, Tel.: +49 234 68903-0, bochum@rehau.com **Frankfurt**, Tel.: +49 6074 4090-0, frankfurt@rehau.com **Hamburg**, Tel.: +49 40 733402-100, hamburg@rehau.com **Leipzig**, Tel.: +49 34292 82-0, leipzig@rehau.com **München**, Tel.: +49 8102 86-0, muenchen@rehau.com **Nürnberg**, Tel.: +49 9131 93408-0, nuernberg@rehau.com **Stuttgart**, Tel.: +49 7159 1601-0, stuttgart@rehau.com **DK: Kopenhagen**, Tel.: +45 46 7737-00, kobenhavn@rehau.com **EE: Tallinn**, Tel.: +372 6 0258-50, tallinn@rehau.com **ES: Barcelona**, Tel.: +34 93 6353-500, barcelona@rehau.com **Bilbao**, Tel.: +34 94 45386-36, bilbao@rehau.com **Madrid**, Tel.: +34 91 6839425, madrid@rehau.com **FI: Helsinki**, Tel.: +358 9 877099-00, helsinki@rehau.com **FR: Agen**, Tel.: +33 5536958-69, agen@rehau.com **Lyon**, Tel.: +33 472026-300, lyon@rehau.com **Metz**, Tel.: +33 3870585-00, metz@rehau.com **Paris**, Tel.: +33 1 348364-50, paris@rehau.com **Rennes**, Tel.: +33 2 996521-30, rennes@rehau.com **GB: Glasgow**, Tel.: +44 1698 50 3700, glasgow@rehau.com **Manchester**, Tel.: +44 161 7777-400, manchester@rehau.com **Slough**, Tel.: +44 1753 5885-00, slough@rehau.com **GE: Tiflis**, Tel.: +995 32 559909, tbilisi@rehau.com **GR: Athen**, Tel.: +30 210 6682-500, athens@rehau.com **HR: Zagreb**, Tel.: +3 85 1 3444-711, zagreb@rehau.com **HU: Budapest**, Tel.: +36 23 5307-00, budapest@rehau.com **ID: Jakarta**, Tel.: +62 21 45871030, jakarta@rehau.com **IE: Dublin**, Tel.: +353 1 816502-0, dublin@rehau.com **IN: Neu Delhi**, Tel.: +91 11 450 44700, newdelhi@rehau.com **Mumbai**, Tel.: +91 22 67922929, mumbai@rehau.com **IT: Mailand**, Tel.: +39 02 95941-1, milano@rehau.com **Pesaro**, Tel.: +39 0721 2006-11, pesaro@rehau.com **Rom**, Tel.: +39 06 900613-11, roma@rehau.com **Treviso**, Tel.: +39 0422 7265-11, treviso@rehau.com **KZ: Almaty**, Tel.: +7 727 394 1304, almaty@rehau.com **LT: Vilnius**, Tel.: +3 705 24614-00, vilnius@rehau.com **LV: Riga**, Tel.: +3 71 67 609080, riga@rehau.com **MA: Casablanca**, Tel.: +2 12522 250593, casablanca@rehau.com **MK: Skopje**, Tel.: +3 892 2402-670, skopje@rehau.com **MX: Celaya**, Tel.: +52 461 61880-00, celaya@rehau.com **Monterrey**, Tel.: +52 81 81210-130, monterrey@rehau.com **NL: Nijkerk**, Tel.: +31 33 24799-11, nijkerk@rehau.com **NO: Oslo**, Tel.: +47 22 5141-50, oslo@rehau.com **NZ: Auckland**, Tel.: +64 9 2722264, auckland@rehau.com **PE: Lima**, Tel.: +51 1 2261713, lima@rehau.com **PL: Kattowitz**, Tel.: +48 32 7755-100, katowice@rehau.com **Posen**, Tel.: +48 61 849-8400, poznan@rehau.com **Warschau**, Tel.: +48 22 2056-300, warszawa@rehau.com **PT: Lissabon**, Tel.: +3 51 21 94972-20, lisboa@rehau.com **RO: Bacau**, Tel.: +40 234 512066, bacau@rehau.com **Bukarest**, Tel.: +40 21 2665180, bucuresti@rehau.com **Cluj**, Tel.: +40 264 415211, clujnapoca@rehau.com **RS: Belgrad**, Tel.: +3 81 11 3770-301, beograd@rehau.com **RU: Chabarowsk**, Tel.: +7 4212 411218, chabarowsk@rehau.com **Jekaterinburg**, Tel.: +7 343 2535305, jekatarinburg@rehau.com **Krasnodar**, Tel.: +7 861 2103636, krasnodar@rehau.com **Moskau**, Tel.: +7 495 6632060, moscow@rehau.com **Nishnij Nowgorod**, Phone: +7812 786927, nishnijnowgorod@rehau.com **Nowosibirsk**, nowosibirsk@rehau.com **Rostow am Don**, Tel.: +7 8632 978444, rostow@rehau.com **Samara**, Tel.: +7 8462 698058, samara@rehau.com **St. Petersburg**, Tel.: +7 812 3266207, stpetersburg@rehau.com **SE: Örebro**, Tel.: +46 19 2064-00, oerebro@rehau.com **SG: Singapore**, Tel.: +65 63926006, singapore@rehau.com **SK: Bratislava**, Tel.: +4 21 2 682091-10, bratislava@rehau.com **TH: Bangkok**, Tel.: +66 2 7443155, bangkok@rehau.com **TR: Istanbul**, Tel.: +90 212 35547-00, istanbul@rehau.com **TW: Taipei**, Tel.: +886 2 87803899, taipei@rehau.com **UA: Dnepropetrowsk**, Tel.: +380 56 3705028, dnepropetrowsk@rehau.com **Kiew**, Tel.: +380 44 4677710, kiev@rehau.com **Lviv**, Tel.: +380 32 2244810, miv@rehau.com **Odessa**, Tel.: +380 48 7800708, odessa@rehau.com **US: Detroit**, Tel.: +1 248 8489100, detroit@rehau.com **Grand Rapids**, Tel.: +1 616 2856867, grandrapids@rehau.com **Los Angeles**, Tel.: +1 951 5499017, losangeles@rehau.com **Minneapolis**, Tel.: +1 612 253 0576, minneapolis@rehau.com **ZA: Durban**, Tel.: +27 31 657447, durban@rehau.com **Johannesburg**, Tel.: +27 11 201-1300, johannesburg@rehau.com. Für Länder ohne REHAU Verkaufsbüro kontaktieren Sie bitte: REHAU AG + Co, Verkaufsbüro International Business Development, Ytterbium 4, D-91058 Erlangen, Tel.: +49 9131 92-5888, salesoffice.ibd@rehau.com