



Lager- und Dichtungstechnologie

Chemische Beständigkeit

Inhaltsverzeichnis

	Seite/n
Vorwort	4
Erläuterungen zu unseren Versuchsanordnungen	5
Anorganische Verbindungen	6 - 10
1) Säuren	6, 7
2) Säurehalogenide	8
3) Basen	8
4) Halogene	8
5) Oxidationsmittel	9
6) Wasser, Salze, Salzlösungen	9, 10
Organische Verbindungen	11 - 14
1) Kohlenwasserstoffe	11
2) Halogenkohlenwasserstoffe	11
3) Alkohole und Phenole	12
4) Ester	12
5) Ether	12
6) Amine	12
7) Nitrile und Isonitrile	13
8) Aldehyde	13
9) Ketone	13
10) Säuren	13
11) Säurehalogenide	14
12) Heterocyclen	14
Technische Handelsprodukte	15 - 16
1) Färberei- und Textilhilfsmittel	15
2) Waschmittel	15
3) Geschirrspülmittel	15
4) Wärmeübertragungsmittel	15
5) Kältemittel	15
6) Frostschutzmittel	16
7) Rost- und Frostschutzmittel	16
8) Kühlschmiermittel	16
9) Motorkraftstoffe	16
10) Synthetische Öle	16
Alphabetisches Chemikalien-Verzeichnis	18 - 30

Kohlenstoff- und Graphitwerkstoffe zählen zu den chemisch beständigsten Werkstoffen und damit heute zu den Standardwerkstoffen u. a. im Maschinen- und Apparatebau der Chemischen Industrie.

Obwohl Kohlenstoff unlöslich und nicht schmelzbar ist, gibt es eine Reihe von chemischen Substanzen, welche Kohlenstoff- und Graphitwerkstoffe angreifen. Durch diese Tatsache wird jedoch die Vielfalt der Verwendungsmöglichkeiten kaum geschmälert.

Die in dieser Dokumentation zusammengefassten Angaben über unsere Kohlenstoff- und Graphitwerkstoffe sollen vor dem Hintergrund der chemischen Beständigkeit als Entscheidungshilfe für die Verwendungsmöglichkeit dienen. Gesonderte Dokumentationen geben Auskunft über Herstellung und physikalische Eigenschaften von Schunk Kohlenstofftechnik-Kohlenstoff- und Graphitwerkstoffen. Die Angaben in den Beständigkeits Tabellen sind unverbindlich und sollen nur richtungsweisend für die Werkstoffwahl sein.

Erläuterungen zu unseren Versuchsdurchführungen

Entscheidend für die Brauchbarkeit von Kohlenstoff und Graphit als Werkstoff kann nur der praktische Versuch sein. Deshalb führen wir bereits seit dem Jahre 1952 Korrosionsversuche durch.

Die hier aufgezeichneten Ergebnisse sind das Resultat sorgfältiger Prüfungen in unserem Chemielabor.

Bis jetzt wurden unsere Kohlenstoff- und Graphitwerkstoffe in mehr als 140 Medien getestet. Die Untersuchungen mit weiteren Stoffen werden fortgeführt. Bei der Auswahl der Medien waren und sind uns Anregungen aus dem Verbraucherkreis immer willkommen.

Über die Versuche selbst lässt sich folgendes sagen:

Die Versuchsdauer der Beständigkeits-tests lag bei der überwiegenden Mehrzahl der Prüfungen bei 2160 Stunden (ca. 3 Monate). Sämtliche Versuche wurden mit ruhenden Proben, vorzugsweise der Abmessungen 70 x 10 x 10 mm durchgeführt. Während des Versuchesablaufes wurde darauf geachtet, dass die Prüfkörper von dem Prüf-Medium vollständig bedeckt waren und dass durch häufiges Wechseln des Mediums dessen Ausgangszusammensetzung beibehalten blieb.

Für die Beständigkeitsbeurteilung der einzelnen Werkstoffe waren Maß-, Gewichts-, Härteänderungen und der allgemeine Zustand sowie mikroskopische Gefügeuntersuchungen maßgebend. Die chemische Beständigkeit wird unter Verwendung von drei Bewertungszeichen gekennzeichnet.

Bezüglich der Angaben

+ beständig

O bedingt beständig

— nicht beständig

haben wir weitgehend die Bezeichnungen der Dechema Werkstoff-Tabelle übernommen.

Sollte unter bestimmten Gesichtspunkten der Einsatz eines Werkstoffes in Betracht gezogen werden, der mit „bedingt beständig“ angegeben ist, bitten wir um Rückfrage.

Die jeweils angegebene Beständigkeit bezieht sich lediglich auf die betreffende Konzentration und Temperatur des Mediums, lässt aber auch häufig Schlüsse auf andere Bedingungen zu. Metalle werden von bewegten Flüssigkeiten stärker angegriffen als von ruhenden. Dies ist bei metallimprägnierten Kohle- und Graphitwerkstoffen zu beachten.

Bei nicht imprägnierten, kunstharzimpregnierten und kunstharzgebundenen Kohle- und Graphitwerkstoffen ist es zwar nicht völlig auszuschließen, aber aufgrund der sonstigen Eigenschaften von Kohlenstoff und Graphit nicht wahrscheinlich, dass der chemische Angriff an einer Gleitfläche höher ist. Dies hat die Praxis bisher auch bestätigt.

Erläuterungen zu unseren Versuchsanordnungen

Weitere Hinweise

Im Chemikalien-Verzeichnis auf den Seiten 18 – 30 sind die gebräuchlichsten Bezeichnungen alphabetisch geordnet und weisen auf das Medium hin, das in den Tabellen auf den Seiten 6 –16 unter den entsprechenden Sachgruppen steht.

Ferner sind Chemikalien in diesem Verzeichnis zu finden, die von uns nicht geprüft wurden, bei denen aber ähnliche Eigenschaften zu erwarten sind wie bei den in Spalte 2 aufgeführten geprüften Medien.

Soweit von einem Versuchsmedium eine chemische Formel existiert, wurde diese angegeben. Bei den technischen Handelsprodukten handelt es sich durchweg um warenzeichengeschützte Artikel.

In den Beständigkeitstabellen auf den Seiten 6 – 16 sind als Testbedingungen die Konzentrationen (Gew.-%, Vol.-%, g/l), der Druck, (bar, keine Angabe bedeutet Normaldruck) und die Temperatur (°C) angegeben. Unter den Angaben 1:1 oder 3 :1 sind Volumenteile konzentrierter Substanzen zu verstehen.

In den Beständigkeitstabellen erscheinen keine einzelnen Schunk Kohlenstofftechnik-Werkstoffbezeichnungen, sondern es wurden im chemischen Verhalten gleichartige Werkstoffgruppen zusammengefasst.

- 1 Kohlenstoff-Graphit ummprägniert
- 2 Elektrographit unimprägniert
- 3 Kohlenstoff-Graphit kunstharzprägniert
- 4 Elektrographit kunstharzprägniert
- 5 kunstharzgebundener Kohlenstoff
- 6 Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit antimonimprägniert
- 7 Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit hartbleiimprägniert
- 8 Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit kupferimprägniert

Beispiele

1	2	3	4	5	6	7	8
FH27S	FE45S	FH42Z2/Z5	FE45Z2	FF521	FE45A	FH42B	FE45C
FH42	FE45Y2	FH42ZH2/ZH5		FF541	FH42A	FH44B	FH44C
FH44Y2	FE679	FH44Z2/Z5		FF46	FH82A	FH82B	FH42C
FH82		FH82Z2/Z5					
		FH82ZH2/ZH5					

Anorganische Verbindungen

Versuchsmedium	Chemische Formel	Konzentration %										
			Temperatur °C	Druck bar	Kohlenstoff-Graphit unimprägniert	Elektrographit unimprägniert	Kohlenstoff-Graphit kunstharzimprägniert	Elektrographit kunstharzimprägniert	kunstharzgebundener Kohlenstoff	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit antimonomprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit hartbeimprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit kupferimprägniert
1. Säuren												
Borsäure, wässrig	H ₃ BO ₃	15	80	-	+	+	+	+	+	+	o	o
Chromsäure, wässrig	CrO ₃ + H ₂ O	20	20	-	+	+	+	+	+	+	+	-
Chromsäure, wässrig	CrO ₃ + H ₂ O	20	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chromsäure, wässrig	CrO ₃ + H ₂ O	40	20	-	+	+	+	+	+	+	+	-
Chromsäure, wässrig	CrO ₃ + H ₂ O	50	20	-	-	+	+	+	+	+	+	-
Chromsäure, wässrig	CrO ₃ + H ₂ O	50	40	-	-	+	-	+	-	-	+	-
Chromsäure, wässrig	CrO ₃ + H ₂ O	50	60	-	-	-	-	-	-	-	o	-
Chromsäure, wässrig	CrO ₃ + H ₂ O	60	20	-	-	o	o	o	-	-	o	-
Flusssäure, verdünnt	HF	20	20	-	+	+	+	+	+	-	-	o
Flusssäure, konzentriert	HF	40	20	-	+	+	+	+	o	-	-	o
Königswasser	HCl/HNO ₃ 3:1	100	20	-	+	+	+	+	+	-	-	-
Mischsäure	HNO ₃ /H ₂ SO ₄ 2:3	100	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perchlorsäure, wässrig	HClO ₂	ca. 70	20	-	+	+	+	+	+	+	o	o
Phosphorsäure, ortho, konzentriert	H ₃ PO ₄	85	130	-	+	+	+	+	+	+	-	-
Salpetersäure, verdünnt	HNO ₃	38	20	-	+	+	+	+	-	-	-	-
Salpetersäure, verdünnt	HNO ₃	7	80	-	+	+	o	o	-	-	-	-
Salpetersäure, konzentriert	HNO ₃	65	20	-	+	+	+	+	-	-	-	-
Salpetersäure, konzentriert	HNO ₃	65	80	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Salpetersäure, rotrauchend	HNO ₃ + N-Oxide	100	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salpetersäuredämpfe	NO ₂	100	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salzsäure, verdünnt	HCl	20	20	-	+	+	+	+	+	+	-	o
Salzsäure, verdünnt	HCl	20	50	-	+	+	+	+	+	-	-	o
Salzsäure, verdünnt	HCl	20	80	-	+	+	+	+	+	-	-	-
Salzsäure, konzentriert	HCl	32	20	-	+	+	+	+	+	+	-	o
Salzsäure, konzentriert	HCl	32	50	-	+	+	+	+	+	-	-	-
Salzsäure, konzentriert	HCl	32	80	-	+	+	+	+	+	-	-	-
Salzsäuregas (Chlorwasserstoff)	HCl	100	20	-	+	+	+	+	-	+	-	+

+ beständig · o bedingt beständig · - nicht beständig

Versuchsmedium	Chemische Formel	Konzentration %										
			Temperatur °C	Druck bar	Kohlenstoff-Graphit unimprägniert	Elektrographit unimprägniert	Kohlenstoff-Graphit kunstharzimprägniert	Elektrographit kunstharzimprägniert	kunstharzgebundener Kohlenstoff	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit antimonimprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit hartbleimprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit kupferimprägniert
1. Säuren (Fortsetzung)												
Salzsäure, konzentriert + Chlor	HCl + Cl ₂	40 g Cl ₂ / l	20	-	+	+	+	+	+	o	-	o
Schwefeldioxid, konz., flüssig	SO ₂	99,7	10	ca. 3,35	+	+	+	+	+	+	+	+
Schweflige Säure, wässrig	H ₂ SO ₃	50 g SO ₂ / l	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Schwefelsäure, verdünnt	H ₂ SO ₄	25	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Schwefelsäure, verdünnt	H ₂ SO ₄	25	80	-	+	+	+	+	+	o	+	-
Schwefelsäure, verdünnt	H ₂ SO ₄	50	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Schwefelsäure, verdünnt	H ₂ SO ₄	50	80	-	+	+	+	+	+	o	o	-
Schwefelsäure, verdünnt	H ₂ SO ₄	62	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Schwefelsäure, konzentriert	H ₂ SO ₄	96	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Schwefelsäure, konzentriert	H ₂ SO ₄	96	50	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Schwefelsäure, konzentriert	H ₂ SO ₄	96	80	-	+	+	+	+	-	-	o	-
Schwefelsäure, konzentriert	H ₂ SO ₄	96	120	-	+	+	+	+	-	-	-	-
Schwefelsäure, konzentriert	H ₂ SO ₄	96	160	-	+	+	-	-	-	-	-	-
Schwefelsäure, konzentriert	H ₂ SO ₄	96	200	-	o	o	-	-	-	-	-	-
Schwefelsäure, rauchend (Oleum)	H ₂ SO ₄ + SO ₃	H ₂ SO ₄ (100) + 60 % SO ₃	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schwefelwasserstoffwasser, kalt, gesättigt	H ₂ S + H ₂ O	-	20	-	+	+	+	+	+	+	+	o

+ beständig · o bedingt beständig · - nicht beständig

Anorganische Verbindungen

Versuchsmedium	Chemische Formel	Konzentration %			Temperatur °C	Druck bar	Kohlenstoff-Graphit unimprägniert	Elektrographit unimprägniert	Kohlenstoff-Graphit kunstharzimprägniert	Elektrographit kunstharzimprägniert	kunstharzgebundener Kohlenstoff	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit antimonomprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit hartbeimprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit kupferimprägniert
2. Säurehalogenide														
Chlorsulfonsäure	SO ₂ · OH · Cl	100	20	-			-	o	o	o	-	-	-	o
Chlorsulfonsäure	SO ₂ · OH · Cl	100	100	-			-	-	-	-	-	-	-	-
Phosphoroxychlorid	POCl ₃	100	20	-			+	+	+	+	+	-	-	+
Sulfurychlorid	SO ₂ Cl ₂	100	20	-			+	+	o	o	-	-	-	o
Thionylchlorid	SOCl ₂	100	20	-			+	+	+	+	+	-	-	+
3. Basen														
Ammoniak, konzentriert, flüssig	NH ₃	100	20	ca. 9,8			+	+	+	+	-	+	+	+
Ammoniaklösung, wässrig	NH ₄ OH	ca. 25	20	-			+	+	+	+	+	+	+	-
Natronlauge, wässrig	NaOH	10 - 30	20	-			+	+	+	+	-	+	+	+
Natronlauge, wässrig	NaOH	35 - 50	20	-			+	+	+	+	-	+	+	+
Natronlauge, wässrig	NaOH	40	80	-			+	+	+	+	-	+	+	+
Natronlauge, wässrig	NaOH	50	80	-			+	+	+	+	-	+	+	+
Natronlauge, konzentriert, wässrig	NaOH	62	100	-			+	+	+	+	-	+	-	-
4. Halogene														
Brom, flüssig	Br ₂	ca. 99,6	20	-			o	-	-	-	-	-	-	-
Chlor, flüssig	Cl ₂	99,9	20	ca. 7,6			+	+	+	+	-	-	-	o
Chlorwasser	H ₂ O + Cl ₂	3,7 g Cl ₂ / l	25	-			+	+	+	+	+	+	+	+
Chlorwasser	H ₂ O + Cl ₂	1,73 g Cl ₂ / l	50	-			o	+	+	+	o	o	-	o
Chlorwasser	H ₂ O + Cl ₂	1,73 g Cl ₂ / l	80	-			o	o	+	+	o	o	-	-

+ beständig · o bedingt beständig · - nicht beständig

Versuchsmedium	Chemische Formel	Konzentration %			Temperatur °C	Druck bar	Kohlenstoff-Graphit unimprägniert	Elektrographit unimprägniert	Kohlenstoff-Graphit kunstharzimprägniert	Elektrographit kunstharzimprägniert	kunstharzgebundener Kohlenstoff	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit antimonimprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit hartbleimprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit kupferimprägniert
5. Oxidationsmittel														
Ammoniumperoxodisulfat-Lösung, wässrig	$(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$	20	20	-	20	-	+	+	+	+	+	+	+	-
Calciumhypochlorit, wässrig	$\text{Ca}(\text{OCl})_2$	20	20	-	20	-	o	o	o	o	o	o	-	-
Calciumhypochlorit, wässrig	$\text{Ca}(\text{OCl})_2$	20	100	-	100	-	o	o	o	o	o	o	-	-
Chlorierte Natriumchlorid-Salzsole	NaCl-Lösung + Cl_2	ca. 312 g NaCl/l +ca. 0,2 g Cl_2 /l	75	-	75	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Kaliumchlorat, wässrig	KClO_3	5	20	-	20	-	o	o	+	+	o	o	o	o
Kaliumchlorat, wässrig	KClO_3	5	100	-	100	-	o	o	+	+	o	o	o	o
Kaliumpermanganat, wässrig	K Mn O_4	10	50	-	50	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Natriumchlorit, wässrig	NaClO_2	2 % = 8g Cl_2 /l	85	-	85	-	-	+	-	+	-	+	+	+
Natriumchlorit, wässrig	NaClO_2	20 % = 80g Cl_2 /l	90	-	90	-	-	-	-	-	-	-	o	+
Natriumhypochlorit, konzentriert	NaOCl	148-160g Cl_2 /l 12-13 % akt. Cl_2	20	-	20	-	-	o	-	o	-	o	-	+
Natriumhypochlorit, konzentriert	NaOCl	148-160g Cl_2 /l 12-13 % akt. Cl_2	40	-	40	-	-	o	-	o	-	o	-	o
Natriumhypochlorit, konzentriert	NaOCl	148-160g Cl_2 /l 12-13 % akt. Cl_2	60	-	60	-	-	o	-	o	-	o	-	o
Wasserstoffperoxid, wässrig	H_2O_2	30	20	-	20	-	+	+	+	+	-	+	+	+
6. Wasser, Salze, Salzlösungen														
Aluminiumchlorid, wässrig	AlCl_3	ca. 32	20	-	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Ammonium Eisen (III)-sulfat, wässrig	$\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$	50	20	-	20	-	+	+	+	+	+	+	+	-
Ammoniumnitrat, wässrig	NH_4NO_3	85	108	-	108	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Ammoniumsulfid-Lösung, wässrig	$(\text{NH}_4)_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$	10	20	-	20	-	+	+	+	+	+	o	+	-
Eisen (II)-sulfat, wässrig	$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	20	20	-	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Hydrazinhydrat, wässrig	N_2H_4	0,1 - 100	100	-	100	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Kaliumbromid, wässrig	KBr	30	20	-	20	-	+	+	+	+	+	+	o	o
Kaliumbromid, wässrig	KBr	30	100	-	100	-	o	o	o	o	o	-	-	-
Kaliumjodid, wässrig	KJ	30	20	-	20	-	+	+	+	+	+	+	+	o
Kaliumjodid, wässrig	KJ	30	100	-	100	-	+	+	+	+	+	+	+	-
Kaliumnitrat, wässrig	KNO_3	20	20	-	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+

+ beständig · o bedingt beständig · - nicht beständig

Anorganische Verbindungen

Versuchsmedium	Chemische Formel	Konzentration %	Temperatur °C	Druck bar	Kohlenstoff-Graphit unimprägniert	Elektrographit unimprägniert	Kohlenstoff-Graphit kunstharzimprägniert	Elektrographit kunstharzimprägniert	kunstharzgebundener Kohlenstoff	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit antimonomimprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit hartbeimprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit kupferimprägniert
6. Wasser, Salze, Salzlösungen (Fortsetzung)												
Kaliumnitrat, wässrig	KNO ₃	20	100	-	+	+	+	+	o	o	o	o
Leitungswasser 19,5° dH	H ₂ O	-	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Monozinkphosphat, wässrig	Zn (H ₂ PO ₄) ₂	50	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Monozinkphosphat, wässrig	Zn (H ₂ PO ₄) ₂	50	100	-	+	+	+	+	+	+	o	+
Natriumcarbonat, reinst, wässrig	Na ₂ CO ₃	20	100	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Natriumchlorid, wässrig	NaCl	25	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Natriumchlorid, wässrig	NaCl	25	80	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Natriumnitrit, wässrig	NaNO ₂	40	20	-	+	+	+	+	+	o	o	o
Natriumnitrit, wässrig	NaNO ₂	40	100	-	+	+	+	+	-	o	-	-
tri-Natriumphosphat, wässrig	Na ₃ PO ₄ · 12 H ₂ O	50	100	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Natriumsulfitlösung, wässrig	Na ₂ SO ₃	20	100	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Nickelsulfat, wässrig	NiSO ₄ · 7H ₂ O	ca. 28	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Seewasser		27,3 g NaCl, 3,3 g MgCl ₂ 2,2 g MgSO ₂ 0,2 g KBr	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
		}/1										
Siliciumtetrachlorid, technisch	SiCl ₄	-	20	-	+	+	+	+	+	+	-	+
Titantetrachlorid	TiCl ₄	100	20	-	+	o	+	+	+	o	-	o

+ beständig · o bedingt beständig · - nicht beständig

Organische Verbindungen

Versuchsmedium	Chemische Formel	Konzentration %			Temperatur °C	Druck bar	Kohlenstoff-Graphit unimprägniert	Elektrographit unimprägniert	Kohlenstoff-Graphit kunstharzimprägniert	Elektrographit kunstharzimprägniert	kunstharzgebundener Kohlenstoff	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit antimimprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit hartbleimprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit kupferimprägniert
1. Kohlenwasserstoffe														
Benzin-Benzol	-	1 : 1	95	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cyclohexan, rein	(CH ₂) ₆	-	80,8	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heizöl (leicht) DIN 51603, eingefärbt mit 10 % Konserv.-Öl V-9447, Shell	-	100	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heizöl (leicht) DIN 51603, eingefärbt mit 10 % Konserv.-Öl V-9447, Shell	-	100	80	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heizöl (mittelschwer) 20 °E/20 °C	-	100	120-125	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Heizöl (schwer) 78 °E/20 °C	-	100	120-125	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Mineralöl, technisch ca. 150 cP	-	100	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Terphenyl, technisch	(C ₆ H ₅) ₂ C ₆ H ₄	95,9	300	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	+
Toluol-Xylol	C ₆ H ₅ CH ₃ -C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	1 : 1	115	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2. Halogenkohlenwasserstoffe														
Allylchlorid, analysenrein	CH ₂ =CH · CH ₂ Cl	-	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
1,2-Dibromethan	BrH ₂ C-CH ₂ Br	-	100	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Methylchlorid	CH ₃ Cl	-	10-15	4,5-5,0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Monochlorbenzol, reinst	C ₆ H ₅ Cl	-	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tetrachlorkohlenstoff	CCl ₄	-	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tetrachlorkohlenstoff	CCl ₄	-	70	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tetrachlorkohlenstoff-Trichlorethylen	CCl ₄ /ClHC=CCl ₂	1 : 1	83	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
1,1,1-Trichlorethan	CH ₃ -CCl ₃	-	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Trichlorethylen, technisch	ClHC=CCl ₂	-	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Trichlorethylen	ClHC=CCl ₂	-	87	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

+ beständig · o bedingt beständig · - nicht beständig

Organische Verbindungen

Versuchsmedium	Chemische Formel	Konzentration %			Temperatur °C	Druck bar	Kohlenstoff-Graphit unimprägniert	Elektrographit unimprägniert	Kohlenstoff-Graphit kunstharzimprägniert	Elektrographit kunstharzimprägniert	kunstharzgebundener Kohlenstoff	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit antimonomprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit hartbeimprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit kupferimprägniert
3. Alkohole und Phenole														
Ethanol, absolut	C ₂ H ₅ OH	-	78	-			+	+	+	+	+	+	+	+
Glycerin, doppelt destilliert	C ₃ H ₈ O ₃	100	20	-			+	+	+	+	+	+	+	+
Glycerin, doppelt destilliert	C ₃ H ₈ O ₃	100	100	-			+	+	+	+	o	+	o	+
Glykol	C ₂ H ₆ O ₂	100	100	-			+	+	+	+	o	o	-	+
Methanol, p. A.	CH ₃ OH	min. 99,5	65	-			+	+	+	+	o	+	+	+
Phenol, reinst	C ₆ H ₅ OH	-	100	-			+	+	+	+	+	+	+	+
4. Ester														
n-Butylacetat	CH ₃ COO · C ₄ H ₉	100	20	-			+	+	+	+	+	+	+	+
n-Butylacetat	CH ₃ COO · C ₄ H ₉	100	80	-			+	+	+	+	o	+	o	o
Dimethylphthalat	C ₆ H ₄ (COOCH ₃) ₂	100	20	-			+	+	+	+	+	+	+	+
Dimethylphthalat	C ₆ H ₄ (COOCH ₃) ₂	100	80	-			+	+	+	+	+	+	+	+
Tri-n-butylphosphat, technisch	(C ₄ H ₉) ₃ PO ₄	-	20	-			+	+	+	+	+	+	+	+
5. Ether														
Diethylether	(C ₂ H ₅) ₂ O	100	20	-			+	+	+	+	+	+	+	+
6. Amine														
Anilin, reinst	C ₆ H ₅ NH ₂	100	184	-			+	+	+	+	+	+	+	+
Diethanolamin	(HOC ₂ H ₄) ₂ NH	100	20	-			+	+	+	+	+	+	+	+
Ethylamin	C ₂ H ₅ NH ₂	99	20	2,02			+	+	+	+	+	+	+	+
Isopropylamin (mono), wasserfrei	CH ₃ CH(NH ₂)CH ₃	98 - 100	20	-			+	+	+	+	+	+	+	+

+ beständig · o bedingt beständig · - nicht beständig

Versuchsmedium	Chemische Formel	Konzentration %	Temperatur °C	Druck bar	Kohlenstoff-Graphit unimprägniert	Elektrographit unimprägniert	Kohlenstoff-Graphit kunstharzimprägniert	Elektrographit kunstharzimprägniert	kunstharzgebundener Kohlenstoff	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit antimonimprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit hartbleimprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit kupferimprägniert
7. Nitrile und Isonitrile												
Acrylnitril	CH ₂ = CHCN	100	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
8. Aldehyde												
n-Butyraldehyd	C ₃ H ₇ CHO	100	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
9. Ketone												
Aceton, reinst	(CH ₃) ₂ CO	-	56	-	+	+	+	+	+	+	+	+
10. Säuren												
Ameisensäure	HCOOH	98 - 100	20	-	+	+	+	+	+	+	-	+
Benzoesäure, alkoholisch	C ₆ H ₅ COOH	40	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Benzoesäure, wässrig	C ₆ H ₅ COOH	ca. 2	80	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Buttersäure	C ₃ H ₇ COOH	98 - 100	20	-	+	+	+	+	+	+	o	+
Essigsäure	CH ₃ COOH	98 - 100	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Laurinsäure	C ₁₁ H ₂₃ -COOH	-	160-165	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Myristinsäure	C ₁₃ H ₂₇ -COOH	-	160-165	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Oxalsäure, alkoholisch	(COOH) ₂	50	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Palmitinsäure	C ₁₅ H ₃₁ -COOH	-	160-165	-	+	+	+	+	+	+	+	+
o-Phthalsäure, wässrig	C ₆ H ₄ (COOH) ₂	15	100	-	+	+	+	+	+	+	o	-
Stearinsäure	C ₁₇ H ₃₅ -COOH	-	160-165	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Trichloressigsäure, wässrig	CCl ₃ COOH	50	81	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Undecansäure	C ₁₀ H ₂₁ -COOH	-	180-185	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Weinsäure, technisch, wässrig	C ₄ H ₆ O ₆	50	103	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Zitronensäure, wässrig, gesättigt	C ₆ H ₈ O ₇	62,1	100	-	+	+	+	+	+	+	-	+

+ beständig · o bedingt beständig · - nicht beständig

Organische Verbindungen

Versuchsmedium	Chemische Formel	Konzentration %	Temperatur °C	Druck bar	Kohlenstoff-Graphit unimprägniert	Elektrographit unimprägniert	Kohlenstoff-Graphit kunstharzimprägniert	Elektrographit kunstharzimprägniert	kunstharzgebundener Kohlenstoff	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit antimonomprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit hartbeimprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit kupferprägniert
11. Säurehalogenide												
Acetylchlorid, rein	CH ₃ COCl	-	20	-	+	+	+	+	+	+	-	+
12. Heterocyclen												
ε-Caprolactam, konzentriert	CO(CH ₂) ₅ NH	-	90	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Chinolin	C ₉ H ₇ N	-	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Furan	C ₄ H ₄ O	-	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
N-Methylpyrrolidon	C ₅ H ₉ NO	-	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
N-Methylpyrrolidon	C ₅ H ₉ NO	-	100	-	+	+	+	+	+	+	+	+
N-Methylpyrrolidon	C ₅ H ₉ NO	-	206	-	+	+	+	+	-	+	+	+
Pyridin, roh	C ₅ H ₅ N	-	115	-	+	+	+	+	+	+	+	+

+ beständig · o bedingt beständig · - nicht beständig

Technische Handelsprodukte

Versuchsmedium	Chemische Formel	Konzentration %			Temperatur °C	Druck bar	Kohlenstoff-Graphit unimprägniert	Elektrographit unimprägniert	Kohlenstoff-Graphit kunstharzimprägniert	Elektrographit kunstharzimprägniert	kunstharzgebundener Kohlenstoff	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit antimonimprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit hartbleimprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit kupferimprägniert
1. Färberei- und Textilhilfsmittel														
Acramin®	-	-	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Persistol®	-	100	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2. Waschmittel														
Einweich- und Vorwaschmittel	-	3	60	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Fein- und Kochwaschmittel	-	3	20-100	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Feinwaschmittel (Seide und Synthefasern)	-	3	40	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Wollwaschmittel	-	3	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3. Geschirrspülmittel														
Geschirrspülmittel, wässrig	-	0,4 - 0,8	20-65	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4. Wärmeübertragungsmittel														
Diphyl®	(C ₆ H ₅) ₂ O, (C ₆ H ₅) ₂	73 27	200	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5. Kältemittel														
Frigen 11®	CFCl ₃	-	0	1,4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Frigen 12®	CF ₂ Cl ₂	-	-30	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Frigen 22®	CHF ₂ Cl	-	0	6,1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Frigen 113®	C ₂ F ₃ Cl ₃	-	20	1,4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Frigen 114®	C ₂ F ₄ Cl ₂	-	20	2,87	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

+ beständig · o bedingt beständig · - nicht beständig

Technische Handelsprodukte

Versuchsmedium	Chemische Formel	Konzentration %	Temperatur °C	Druck bar	Kohlenstoff-Graphit unimprägniert	Elektrographit unimprägniert	Kohlenstoff-Graphit kunstharzimprägniert	Elektrographit kunstharzimprägniert	kunstharzgebundener Kohlenstoff	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit antimonomimprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit hartbeimprägniert	Kohlenstoff-Graphit und Elektrographit kupferimprägniert
6. Frostschutzmittel												
Glycolen®, wässrig	-	50 Vol.	100	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Glysantin®, wässrig	-	50 Vol.	107	-	+	+	+	+	+	+	+	+
7. Rost- und Frostschutzmittel												
Shell Donax C, wässrig	-	0,5 - 1,0	95-100	-	+	+	+	+	+	+	+	+
8. Kühlschmiermittel												
Esso-Kutwell, wässrig	-	0,5 - 1,0	95-100	-	+	+	+	+	+	+	+	+
9. Motorkraftstoffe												
Benzin, bleihaltig	-	100	75	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Benzin, bleifrei	-	100	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Benzin, bleihaltig Super	-	100	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Dieselmotorkraftstoff	-	100	20	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Dieselmotorkraftstoff	-	100	80	-	+	+	+	+	+	+	+	+
10. Synthetische Öle												
Siliconöl DC 200/100 cSt.	-	-	200	-	+	+	+	+	+	+	+	+

+ beständig · o bedingt beständig · - nicht beständig

Alphabetisches Chemikalien-Verzeichnis

A

	siehe	Seite
Aceton		13
Acetylchlorid		14
Acetylentetrabromid	Trichlorethylen	11
Acetylentetrachlorid	Trichlorethylen	11
Acramin®		15
Acrylnitril		13
Acrylsäurenitril	Acrylnitril	13
Aldehydammoniak	Diethanolamin	12
Aldehyde		13
Alkanale	Aldehyde	13
Alkohole		12
Allylchlorid		11
Aluminiumchlorid, wässrig		9
Ameisensäure		13
Ameisensäureamylester	n-Butylacetat	12
Ameisensäure-n-butylester	n-Butylacetat	12
Ameisensäureethylester	n-Butylacetat	12
Ameisensäuremethylester	n-Butylacetat	12
Ameisensäurepentylester	n-Butylacetat	12
Ameisensäurepropylester	n-Butylacetat	12
Amine		12
Aminobenzol	Anilin	12
Aminobutan	Ethylamin	12
Aminoethan	Ethylamin	12
Aminoethanol	Diethanolamin	12
1-Aminoglutarsäure	Weinsäure, wässrig	13
Aminonaphthalin	Anilin	12
n-Aminopropan	Isopropylamin, wasserfrei	12
2-Aminopropan	Isopropylamin, wasserfrei	12
1-Aminopropan-1,3- di-carbonsäure	Weinsäure, wässrig	13
Ammoniak, flüssig		8
Ammoniaklösung, wässrig		8
Ammoniumacetat	Ammoniumnitrat, wässrig	9
Ammoniumbicarbonat	Natriumcarbonat, wässrig	10
Ammoniumbromid	Kaliumbromid, wässrig	9
Ammoniumcarbonat	Natriumcarbonat, wässrig	10
Ammoniumchlorid	Natriumchlorid, wässrig	10
Ammoniumdihydrogenphosphat	tri-Natriumphosphat, wässrig	10
Ammoniumeisen (III)-sulfat, wässrig		9
Ammoniumhydroxid	Ammoniaklösung, wässrig	8
Ammoniumnitrat, wässrig		9
Ammoniumperoxodisulfat, wässrig		9
Ammoniumpersulfat	Ammoniumperoxodisulfat, wässrig	9
Ammoniumphosphat	tri-Natriumphosphat, wässrig	10

B

	siehe	Seite
Ammoniumsulfat	Ammoniumeisen (III)-sulfat, wässrig	9
Ammoniumsulfidlösung, wässrig		9
Amylacetat	n-Butylacetat	12
Amylalkohol	Ethanol, absolut	12
Amylbenzoat	Dimethylphthalat	12
Amylbutyrat	n- Butylacetat	12
Amylformiat	n-Butylacetat	12
Amylphthalat	Dimethylphthalat	12
Amylpropionat	n-Butylacetat	12
Anilin		12
Apfelsäure	Weinsäure, wässrig	13
Bariumchlorid	Natriumchlorid, wässrig	10
Bariumhydroxid	Natronlauge, wässrig	8
Bariumnitrat	Ammoniumnitrat, wässrig	9
Basen		8
Benzin, bleihaltig		16
Benzin, bleifrei		16
Benzin, bleihaltig, Super		16
Benzin-Benzol (1: 1)		11
Benzoessäure, alkoholisch		13
Benzoessäure, wässrig		13
Benzoessäureamylester	Dimethylphthalat	12
Benzoessäure-tert-butylester	Dimethylphthalat	12
Benzoessäureethylester	Dimethylphthalat	12
Benzoessäuremethylester	Dimethylphthalat	12
Benzoessäurepentylester	Dimethylphthalat	12
Benzoessäurepropylester	Dimethylphthalat	12
Benzol	Benzin-Benzol	11
Benzoldicarbonsäure	Phthalsäure, wässrig	13
Bernsteinsäure	Oxalsäure, alkoholisch	13
Bis-(2-hydroxyethyl)-amin	Diethanolamin	12
2,2-Bis-(hydroxymethyl)- 1,3-propandiol	Glycerin	12
Biphenyl	Diphyl®	15
Borax-Lösung	Natriumcarbonat, wässrig	10
Borsäure, wässrig		6
Brom		8
Brommethan	1,2-Dibromethan	11
Bromwasserstoffsäure	Brom, flüssig	8
Butanal	n-Butyraldehyd	13
Butandisäure	Oxalsäure, alkoholisch	13
Butanol	Ethanol, absolut	12
Butanon	Aceton	13
Butansäure	Buttersäure	13

Alphabetisches Chemikalien-Verzeichnis

	siehe	Seite
cis-Buten-1,4-disäure	Oxalsäure, alkoholisch	13
trans-Buten-1,4-disäure	Oxalsäure, alkoholisch	13
Buttersäure		13
Buttersäureamylester	n-Butylacetat	12
Buttersäureethylester	n-Butylacetat	12
Buttersäureisoamylester	n-Butylacetat	12
Buttersäuremethylester	n-Butylacetat	12
Buttersäure-n-butylester	n-Butylacetat	12
Buttersäurepentylester	n-Butylacetat	12
Buttersäurepropylester	n-Butylacetat	12
n-Butylacetat		12
Butylalkohol	Ethanol, absolut	12
Butylamin	Ethylamin	12
Butylbenzoat	Dimethylphthalat	12
Butylbutyrat	n-Butylacetat	12
Butylformiat	n-Butylacetat	12
Butylphosphat	Tri-n-butylphosphat	12
Butylphthalat	Dimethylphthalat	12
Butylpropionat	n-Butylacetat	12
n-Butyraldehyd		13
Calciumbisulfit	Natriumsulfit, wässrig	10
Calciumcarbonat	Natriumcarbonat, wässrig	10
Calciumchlorid	Natriumchlorid, wässrig	10
Calciumhydroxid	Natronlauge, wässrig	8
Calciumhypochlorit, wässrig		9
Calciumnitrat	Ammoniumnitrat, wässrig	9
Calciumphosphat	tri-Natriumphosphat, wässrig	10
e-Caprolactam		14
Carbamid	Isopropylamin, wasserfrei	12
Carbinol	Methanol	12
Carbolsäure	Phenol	12
Chinolin		14
Chlor		8
Chlor + konz. Salzsäure		7
Chlorbenzol	Monochlorbenzol	11
Chlordinitrobenzol	Monochlorbenzol	11
Chlorethan	1,1,1-Trichlorethan	11
Chlorethyl	Methylchlorid	11
Chlorierte Natriumchlorid-Salzsole		9
Chlormethan	Methylchlorid	11
Chlormethyl	Methylchlorid	11
3 -Chlorpropen-(1)	Allylchlorid	11
Chloroform	Tetrachlorkohlenstoff	11
Chlorothene NU®	1,1,1-Trichlorethan	11

C

D

	siehe	Seite
Chlorsulfonsäure		8
Chlorwasser		8
Chlorwasserstoff	Salzsäuregas	6
Chromsäure		6
cis-Buten-1,4-disäure	Oxalsäure, alkoholisch	13
cis-9-Octadecensäure	Stearinsäure	13
Citronensäure	Zitronensäure, wässrig, gesättigt	13
Colamin	Diethanolamin	12
Cumol	Phenol	12
Cyclohexan		11
p-Cymol	Toluol-Xylol	11
Diaceton	Aceton	13
Diacetonalkohol	Aceton	13
Diamid	Hydrazinhydrat, wässrig	9
di-Ammoniumhydrogenphosphat	tri-Natriumphosphat, wässrig	10
1,2-Dibromethan		11
Dibrommethan	1,2-Dibromethan	11
Dibutylphthalat	Dimethylphthalat	12
Dichlorbenzol	Monochlorbenzol	11
Dichloressigsäure	Trichloressigsäure, wässrig	13
1,2-Dichlorethan	1,1,1-Trichlorethan	11
1,1-Dichlorethen	Trichlorethylen	11
1,1-Dichlorethylen	Trichlorethylen	11
Dichlormethan	Methylchlorid	11
Diesekraftstoff		16
Diethanolamin		12
Diethylether		12
Diethylenglykol	Glykol	12
2,2-Diethyldihexylamin	Ethylamin	12
Di-(2-ethylhexyl)-amin	Ethylamin	12
Di-(2-ethylhexyl)-phthalat	Dimethylphthalat	12
Diethylphthalat	Dimethylphthalat	12
Diglykol	Glykol	12
Dihydroxybernsteinsäure	Weinsäure, wässrig	13
Dimethylbenzol	Toluol-Xylol	11
Dimethylketon	Aceton	13
Dimethylphthalat		12
Dinitrochlorbenzol	Monochlorbenzol	11
Diocylamin	Ethylamin	12
Diocylphthalat	Dimethylphthalat	12
Diphenyl	Diphyl®	15
Diphenylbenzol	Terphenyl	11
Diphyl®		15
Dodecansäure	Laurinsäure	13

Alphabetisches Chemikalien-Verzeichnis

E

	siehe	Seite
Dowtherm A®	Diphyl®	15
Einweich- und Vorwaschmittel	Waschmittel	15
Eisen (III)-ammoniumsulfat	Ammoniumeisen (III)-sulfat, wässrig	9
Eisenchlorid	Natriumchlorid, wässrig	10
Eisen (II)-sulfat, wässrig		9
Eisensulfid	Ammoniumsulfidlösung, wässrig	9
Eisessig	Essigsäure	13
Essigsäure		13
Essigsäureamylester	n-Butylacetat	12
Essigsäurebutylester	n-Butylacetat	12
Essigsäurechlorid	Acetylchlorid	14
Essigsäureethylester	n-Butylacetat	12
Essigsäuremethylester	n-Butylacetat	12
Essigsäurepentylester	n-Butylacetat	12
Essigsäurepropylester	n-Butylacetat	12
Esso Kutwell, wässrig		16
Ester		12
Ethan	Cyclohexan	11
Ethandicarbonsäure	Oxalsäure, alkoholisch	13
Ethandiol	Glykol	12
Ethandisäure	Oxalsäure, alkoholisch	13
Ethanol, absolut		12
Ethanolamin	Diethanolamin	12
Ethansäure	Essigsäure	13
Ether		12
Ethylacetat	n-Butylacetat	12
Ethylalkohol, absolut	Ethanol, absolut	12
Ethylamin		12
Ethylbenzoat	Dimethylphthalat	12
Ethylbutyrat	n-Butylacetat	12
Ethylchlorid	1,1,1-Trichlorethan	11
Ethylenbromid	1,2-Dibromethan	11
Ethylenchlorid	1,1,1-Trichlorethan	11
Ethylendichlorid	1,1,1-Trichlorethan	11
Ethylenglykol	Glykol	12
Ethylformiat	n-Butylacetat	12
Ethylphthalat	Dimethylphthalat	12
Ethylpropionat	n-Butylacetat	12
Färbeflotte	Acramin®	15
Färberei- und Textilhilfsmittel		15
Fein- und Kochwaschmittel	Waschmittel	15
Feinwaschmittel (Seide und Synthefasern)	Waschmittel	15

F

siehe**Seite**

Fettsäure	Laurinsäure	13
Fluorchlorkohlenwasserstoffe	Frigen®	15
Fluorwasserstoffsäure	Flusssäure	6
Flusssäure		6
Frigen®		15
Frostschutzmittel		16
Fumarsäure	Oxalsäure, alkoholisch	13
Furan		14
Furfuran	Furan	14
Furfurol	Ethanol, absolut	12
Furfurylaldehyd	n-Butyraldehyd	13
Furfurylalkohol	Ethanol, absolut	12
Gasolin®	Mineralöl	11
Genklene®	1,1,1-Trichlorethan	11
Gerbsäure	Benzoessäure, alkoholisch	13
Geschirrspülmittel		15
Glutaminsäure	Weinsäure, wässrig	13
Glutarsäure	Weinsäure, wässrig	13
Glycerin		12
Glycolen®, wässrig		16
Glykol		12
Glysantin®, wässrig		16
Halogene		8
Halogenkohlenwasserstoffe		11
Harnstoff	Isopropylamin, wasserfrei	12
Heizöle		11
Heptan	Cyclohexan	11
Heterocyclen		14
Hexachloraceton	Aceton	13
Hexadecansäure	Palmitinsäure	13
Hexahydrobenzol	Cyclohexan	11
Hexamethylen	Cyclohexan	11
Hexan	Cyclohexan	11
Hexon	Aceton	13
Hydrazin	Hydrazinhydrat, wässrig	9
Hydrazinhydrat, wässrig		9
Hydrophobiermittel	Persistol®	15
Hydroxybernsteinsäure	Weinsäure, wässrig	13
4-Hydroxy-4-methyl-2-pentanon	Aceton	13
2-Hydroxypropionsäure	Weinsäure, wässrig	13
Hydroxytoluol	Phenol	12
Hydroxyxylool	Phenol	12

G**H**

Alphabetisches Chemikalien-Verzeichnis

	siehe	Seite	
I	2,2-Iminodietbanol	Diethanolamin	12
	Isoamylbutyrat	n-Butylacetat	12
	Isobutan	Cyclohexan	11
	Isobuten	Cyclohexan	11
	Isobutylen	Cyclohexan	11
	Isobutylmethylketon	Aceton	13
	Isonitrile		13
	Isopentan	Cyclohexan	11
	Isophthalsäuremethylester	Dimethylphthalat	12
	Isopropanol	Ethanol, absolut	12
	Isopropylacetat	n-Butylacetat	12
	Isopropylalkohol	Ethanol, absolut	12
	Isopropylamin (mono)		12
	Isopropylbenzol	Toluol-Xylol	11
	Isopropylmethylbenzol	Toluol-Xylol	11
	J	Jodoform	Tetrachlorkohlenstoff
K	Kältemittel		15
	Kalilauge	Natronlauge, wässrig	8
	Kaliumbicarbonat	Natriumcarbonat, wässrig	10
	Kaliumbromid		9
	Kaliumcarbonat	Natriumcarbonat, wässrig	10
	Kaliumchlorat, wässrig		9
	Kaliumchlorid	Natriumchlorid, wässrig	10
	Kaliumhydroxid	Natronlauge, wässrig	8
	Kaliumjodid		9
	Kaliumnitrat, wässrig		9 + 10
	Kaliumpermanganat, wässrig		9
	Kaliumphosphat	tri-Natriumphosphat, wässrig	10
	Kaliumsilikat	Natriumcarbonat, wässrig	10
	Kaliumsulfat	Ammoniumeisen (III)-sulfat, wässrig	9
	Karbinol	Methanol	12
	Karbolsäure	Phenol	12
	Karbondisulfid	Ammoniumsulfidlösung, wässrig	9
	Kerosin	Benzin	16
	Ketone		13
	Klarspüler	Geschirrspülmittel	15
	Kochwaschmittel	Waschmittel	15
	Königswasser		6
	Kohlenstoffdisulfid	Ammoniumsulfidlösung, wässrig	9
	Kohlenstofftetrachlorid	Tetrachlorkohlenstoff	11
	Kohlenwasserstoffe		11

siehe

Seite

Kresol	Phenol	12
Kühlschmiermittel		16
Kupfernitrat	Ammoniumnitrat, wässrig	9
Kupfersulfat	Eisen (II)-sulfat, wässrig	9

L

Laurinsäure		13
Leitungswasser (19,5°dH)		10
Lindol®	Tri-n-butylphosphat	12
Lithiumbromid	Kaliumbromid	9
Lithiumchlorid	Natriumchlorid, wässrig	10

M

Magnesiumchlorid	Natriumchlorid, wässrig	10
Magnesiumhydroxid	Natronlauge, wässrig	8
Magnesiumsulfat	Ammoniumeisen (III)-sulfat, wässrig	9
Maleinsäure	Oxalsäure, alkoholisch	13
Malonsäure	Oxalsäure, alkoholisch	13
Manganchlorid	Natriumchlorid, wässrig	10
Mecloran®	1,1,1-Trichlorethan	11
Mesityloxid	Aceton	13
Methan	Cyclohexan	11
Methanol		12
Methansäure	Ameisensäure	13
Methylacetat	n-Butylacetat	12
Methylacrylsäureester	n-Butylacetat	12
Methylalkohol	Methanol	12
Methylbenzoat	Dimethylphthalat	12
Methylbromid	1,2-Dibromethan	11
Methylbutan	Cyclohexan	11
Methylbutyrat	n-Butylacetat	12
Methylchlorid		11
Methylchloroform	1,1,1-Trichlorethan	11
Methylbromid	1,2-Dibromethan	11
Methylenchlorid	Methylchlorid	11
Methylethylketon	Aceton	13
Methylformiat	n-Butylacetat	12
Methylhydroxybenzol	Phenol	12
Methylisobutylketon	Aceton	13
1-Methyl-4-isopropylbenzol	Toluol-Xylol	11
Methylmethacrylat	n-Butylacetat	12
4-Methyl-2-pentanon	Aceton	13
4-Methyl-3-penten-(2)-on	Aceton	13
Methylphenol	Phenol	12
Methylphthalat	Dimethylphthalat	12
2-Methylpropan	Cyclohexan	11
Methylpropionat	n-Butylacetat	12

Alphabetisches Chemikalien-Verzeichnis

	siehe	Seite
N-Methylpyrrolidon		14
1-Methyl-2-pyrrolidon	N-Methylpyrrolidon	14
Milchsäure	Weinsäure, wässrig	13
Mineralöl, technisch		11
Mischsäure		6
Monoammonium-dihydrogenphosphat	tri-Natriumphosphat, wässrig	10
Monochlorbenzol		11
Monochloressigsäure	Trichloressigsäure, wässrig	13
Monoethanolamin	Diethanolamin	12
Monoethylamin	Ethylamin	12
Monozinkphosphat, wässrig		10
Motorkraftstoffe		16
Myristinsäure		13
N		
Naphtha	Mineralöl	11
Naphthalin	Diphyl®	15
Naphthen	Cyclohexan	11
Naphthylamin	Anilin	12
Natriumacetat	Natriumcarbonat, wässrig	10
Natriumbicarbonat	Natriumcarbonat, wässrig	10
Natriumborat	Natriumcarbonat, wässrig	10
Natriumcarbonat, wässrig		10
Natriumchlorid, wässrig		10
Natriumchlorit, wässrig		9
Natriumhexametaphosphat	tri-Natriumphosphat, wässrig	10
Natriumhydrogencarbonat	Natriumcarbonat, wässrig	10
Natriumhydroxid	Natronlauge, wässrig	8
Natriumhypochlorit		9
Natriumnitrat	Kaliumnitrat, wässrig	9 + 10
Natriumnitrit, wässrig		10
Natriumperoxidlösung	Natronlauge, konzentriert, wässrig	8
tri-Natriumphosphat, wässrig		10
Natriumsilikat	Natriumcarbonat, wässrig	10
Natriumsulfat	Ammoniumeisen (III)-sulfat, wässrig	9
Natriumsulfid	Ammoniumsulfidlösung, wässrig	9
Natriumsulfit, wässrig		10
Natriumtetraborat	Natriumcarbonat, wässrig	10
Natronlauge		8
Nickelchlorid	Natriumchlorid, wässrig	10
Nickelsulfat, wässrig		10
Nitrile		13
Nitrobenzol	Benzin-Benzol	11
Nitromethan	Methylchlorid	11
Nonylphenol	Phenol	12

O

	siehe	Seite
Octadecansäure	Stearinsäure	13
cis-9-Octadecensäure	Stearinsäure	13
Octylphenol	Phenol	12
Ölsäure	Stearinsäure	13
Oleinsäure	Stearinsäure	13
Oleum	Schwefelsäure, rauchend	7
Oxalsäure, alkoholisch		13
Oxidationsmittel		9
Oxyethandicarbonsäure	Weinsäure, wässrig	13
2-Oxypropantricarbonsäure	Zitronensäure, wässrig, gesättigt	13

P

Palmitinsäure		13
Pentachlorphenol	Phenol	12
Pentaerythrit	Glycerin	12
Pentan	Cyclohexan	11
Pentandisäure	Weinsäure, wässrig	13
Pentanol-(1)	Ethanol, absolut	12
Pentylbutyrat	n-Butylacetat	12
Per	Trichlorethylen	11
Perchlorethylen	Trichlorethylen	11
Perchlorsäure		6
Persistol®		15
Phenol		12
Phenylamin	Anilin	12
Phenylbenzol	Diphyl®	15
Phenylchlorid	Monochlorbenzol	11
Phenylessigsäure	Essigsäure	13
Phenylethylen	Benzin-Benzol	11
2-Phenylpropan	Phenol	12
Phosphoroxychlorid		8
Phosphorsäure		6
Phthalsäure, wässrig		13
Phthalsäureamylester	Dimethylphthalat	12
Phthalsäuredibutylester	Dimethylphthalat	12
Phthalsäurediethylester	Dimethylphthalat	12
Phthalsäuredimethylester	Dimethylphthalat	12
Phthalsäureethylester	Dimethylphthalat	12
Phthalsäuremethylester	Dimethylphthalat	12
Phthalsäurepropylester	Dimethylphthalat	12
Propan	Cyclohexan	11
Propancarbonsäure	Buttersäure	13
Propandicarbonsäure	Weinsäure, wässrig	13
Propandisäure	Oxalsäure, alkoholisch	13
Propanol	Ethanol, absolut	12
Propanon	Aceton	13

Alphabetisches Chemikalien-Verzeichnis

	siehe	Seite
Propansäure	Essigsäure	13
1,2,3-Propantriol	Glycerin	12
Propen	Cyclohexan	11
Propionsäure	Essigsäure	13
Propionsäureamylester	n-Butylacetat	12
Propionsäurebutylester	n-Butylacetat	12
Propionsäureethylester	n-Butylacetat	12
Propionsäuremethylester	n-Butylacetat	12
Propionsäurepentylester	n-Butylacetat	12
Propionsäurepropylester	n-Butylacetat	12
Propylacetat	n-Butylacetat	12
Propylalkohol	Ethanol, absolut	12
1-Propylamin	Isopropylamin, wasserfrei	12
2-Propylamin	Isopropylamin, wasserfrei	12
Propylbenzoat	Dimethylphthalat	12
Propylbutyrat	n-Butylacetat	12
Propylen	Cyclohexan	11
Propylformiat	n-Butylacetat	12
Propylphthalat	Dimethylphthalat	12
Propylpropionat	n-Butylacetat	12
Pyridin		14
Pyrogallol	Phenol	12
Q		
Quecksilberchlorid	Natriumchlorid, wässrig	10
Quecksilbernitrat	Ammoniumnitrat, wässrig	9
R		
Rohöl	Heizöl	11
Rost- und Frostschutzmittel		16
S		
Säurehalogenide, anorganisch		14
Säurehalogenide, organisch		14
Säuren, anorganisch		13
Säuren, organisch		13
Salmiakgeist	Ammoniaklösung, wässrig	8
Salpetersäure		6
Salpetersäuredämpfe		6
Salze		9 + 10
Salzlösungen		9 + 10
Salzsäure		6
Salzsäure, konz. + Chlor		7
Salzsäuregas		6
Salzsole, chlorierte Natriumchlorid		9
Schwefeldioxid		7

	siehe	Seite
Schwefelkohlenstoff	Ammoniumsulfidlösung, wässrig	9
Schwefelsäure		7
Schwefelsäure, rauchend		7
Schwefelwasserstoffwasser, kalt, gesättigt		7
Schweflige Säure		7
Seewasser		10
Shell Donax C, wässrig		16
Siliciumtetrachlorid		10
Siliconöl		16
Solvethane®	1,1,1-Trichlorethan	11
Spiritus	Ethanol, absolut	12
Stearinsäure		13
Strontiumnitrat	Ammoniumnitrat, wässrig	9
Styrol	Benzin-Benzol	11
Sulfurylchlorid		8
Synthetische Öle		16
T		
Tannin	Weinsäure, wässrig	13
Terphenyl		11
Testbenzin	Benzin	16
Tetra	Tetrachlorkohlenstoff	11
Tetrabromethan	1,1,1-Trichlorethan	11
Tetrachlorethan	1,1,1-Trichlorethan	11
Tetrachlorethylen	Trichlorethylen	11
Tetrachlorkohlenstoff		11
Tetrachlorkohlenstoff- Trichlorethylen (1:1)		11
Tetradecansäure	Myristinsäure	13
Tetrachlormethan	Tetrachlorkohlenstoff	11
Textilhilfsmittel	Färberei- und Textilhilfsmittel	15
Thionylchlorid		8
Titanchlorid	Titantetrachlorid	10
Titantetrachlorid		10
Toluol	Toluol-Xylol	11
Toluol-Xylol (1:1)		11
Tolylphosphat	Tri-n-butylphosphat	12
Tolylsäure	Benzoessäure	13
trans-Buten-1,4-disäure	Oxalsäure, alkoholisch	13
Tri	Trichlorethylen	11
Tri-n-butylphosphat		12
Trichloressigsäure, wässrig		13
1,1,1-Trichlorethan		11
Trichlorethylen		11
Trichlormethan	Tetrachlorkohlenstoff	11

Alphabetisches Chemikalien-Verzeichnis

	siehe	Seite
Triethanolamin	Diethanolamin	12
Triethylamin	Ethylamin	12
Trihydroxybenzol	Phenol	12
Trijodmethan	Tetrachlorkohlenstoff	11
Trikresylphosphat	Tri-n-butylphosphat	12
tri-Natriumphosphat, wässrig		10
Trinitrophenol	Phenol	12
Trixylenylphosphat	Tri-n-butylphosphat	12
Undecansäure		13
Urea	Isopropylamin, wasserfrei	12
U		
Vinylacetat	n-Butylacetat	12
Vinylbenzol	Benzin-Benzol	11
Vinylchlorid	Methylchlorid	11
Vinylcyanid	Acrylnitril	13
Vinylidenchlorid	Trichlorethylen	11
Vitriolöl	Schwefelsäure, rauchend Oleum	7
Vorwaschmittel	Waschmittel	15
V		
Wärmeübertragungsmittel		15
Waschmittel		15
Wasser	Leitungswasser	9 + 10
Wasserglas	Natriumcarbonat, wässrig	10
Wasserstoffperoxid		9
Weinessig	Essigsäure	13
Weingeist	Ethanol, absolut	12
Weinsäure, wässrig		13
Weinsteinsäure	Weinsäure, wässrig	13
Wollwaschmittel	Waschmittel	15
W		
Xylenol	Toluol-Xylol	11
Xylol (o-, m-, p-)	Toluol-Xylol	11
X		
Zinkchlorid	Natriumchlorid, wässrig	10
Zinknitrat	Ammoniumnitrat, wässrig	9
Zinkphosphat	Monozinkphosphat, wässrig	10
Zinkstearat	Stearinsäure	13
Zinksulfat	Eisen (II)-sulfat, wässrig	9
Zitronensäure, wässrig, gesättigt		13
Z		

Schunk Kohlenstofftechnik GmbH

Rodheimer Straße 59
35452 Heuchelheim, Germany

Telefon: +49 (0) 641 608-0

Telefax: +49 (0) 641 608-17 26

sse@schunk-group.com

www.schunk-tribo.com