



TECHNISCHE INFORMATIONEN

Chemische Beständigkeit der nichtrostenden Stähle





Chemische Beständigkeit der nichtrostenden Stähle

Die Korrosionsbeständigkeit der nichtrostenden Stähle wird im Allgemeinen wie folgt beurteilt:

- 0 = beständig (siehe aber L)
- 1 = geringer Angriff, in gewissen Fällen verwendbar
- 2 = kaum beständig, praktisch nicht verwendbar
- 3 = unbeständig
- L = Gefahr der Lochkorrosion, auch in der Beständigkeitsstufe 0

Lochfraß ist eine spezielle Korrosionsart in chlorionenhaltigen Elektrolyten. Die Gefahr zur Lochfraßbildung hängt von mehreren Faktoren ab.

Die Lochfraßneigung nimmt zu mit

- steigender Konzentration der Chlorionen
- steigender Temperatur
- steigendem elektrochemischen Potential des Stahles in dem betreffenden Elektrolyten.

Die Lochfraßneigung wird abgeschwächt durch

- Zugaben von Molybdän (Steigende Gehalte an Molybdän im Stahl verringern die Lochfraßgefahr. Gemeint sind Mo-Gehalte über 2% bis etwa 5%).
- höhere Gehalte an Chrom. Je höher der Chromgehalt ist (> 20%), desto wirkungsvoller ist bereits eine geringe Menge an Molybdän zur Lochfraßbehinderung.
- Absenkung des elektrochemischen Potentials in dem betreffenden Elektrolyten, z. B. durch kathodischen Schutz.

Die Zahlen bzw. Buchstaben bedeuten:

- 0 = einen Verlust von unter 0,1 g/m² x h = unter 0,11 mm Dicke/Jahr
- 1 = einen Verlust von 0,1–1,0 g/m² x h = 0,11 – 1,1 mm Dicke/Jahr
- 2 = einen Verlust von 1,0-10,0 g/m² x h = 1,1-11,0 mm Dicke/Jahr
- 3 = einen Verlust von mehr als 10,0 g/m² x h = mehr als 11,0 mm Dicke/Jahr

Wenn auch die nachstehend wiedergegebenen Zahlen durch Laboratoriumsversuche ermittelt sind, und zwar an gebeizten Proben in jeweils günstigstem Gefügestand – gegläht, vergütet oder abgeschreckt –, so geben sie doch einen gewissen Anhaltspunkt für die Verwendbarkeit.

Es muss jedoch ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht werden, dass im praktischen Betrieb in den seltensten Fällen die reinen Agenzien vorliegen und dass oft geringe Beimengungen z. B. an oxydierenden oder reduzierenden Stoffen den Angriff abschwächen oder verstärken können. Auch Ankrustungen, wie sie manchmal an den Wandungen oberhalb der Badoberfläche oder an anderen Stellen auftreten, sowie auch Kondensationen im Dampfraum einer geschlossenen Apparatur können unter Umständen die Angriffsbedingungen erheblich verändern.

Zur Wahl der richtigen Stahlmarke ist daher die möglichst genaue Kenntnis der Beanspruchungsverhältnisse unbedingt Voraussetzung. Der beste und oft auch einzig mögliche Weg, um etwas über die Beständigkeit eines Werkstoffes in dem infrage kommenden Angriffsmittel sagen zu können, ist die Prüfung einer Werkstoffprobe unter den Bedingungen, denen dieser im Betrieb auch tatsächlich ausgesetzt ist. Dabei sind nicht nur die Zusammensetzung und Konzentration des Angriffsmittels, sondern auch die Temperatur, der pH-Wert und sonstige Einflussgrößen zu berücksichtigen.

Wir sind gern bereit, Ihnen Proben der voraussichtlich infrage kommenden Werkstoffe für derartige Prüfungen zur Verfügung zu stellen.



Chemische Beständigkeit der nichtrostenden Stähle

Übersichtstabelle

Werkstoff -Nr.	Kurzbenennung	vergleichbare AISI-Type (annähernd)
4000	X 7 Cr 3	403,410 ¹⁾
4002	X7 Cr Al 13	405
4005	X12 CrS 13	—
4006	X10 Cr 13	403,410 ¹⁾
4016	X8 Cr 17	430
4021	X20 Cr 13	420 ¹⁾
4024	X15 Cr 13	—
4034	X40 Cr 13	420 ¹⁾
4057	X22 CrNi 17	431
4104	X12 CrMoS 17	—
4112	X90 CrMoV 18	440B
4113	X6 CrMo 17	434
4116	X45 CrMoV 15	—
4117	X38 CrMoV 15	—
4120	X20 CrMo 13	—
4122	X35 CrMo 17	—
4125	X105 CrMo 17	440C
4301	X5 CrNi 18 9	304
4303	X5 CrNi 1911	305
4305	X12 CrNiS 18 8	303
4306	X2 CrNJ 18 9	304 L
4310	X12 CrNi 17 7	301
4311	X2 CrNiN 1810	304 LN

Werkstoff -Nr.	Kurzbenennung	vergleichbare AISI-Type (annähernd)
4401	X5 CrNiMo 18 10	316
4404	X2 CrNiMo 18 10	316 L
4406	X2 CrNiMoN 18 12	316 LN
4429	X2 CrNiMoN 18 13	316 LN
4435	X2 CrNiMo 18 12	316 L
4436	X5 CrNiMo 18 12	316
4438	X2 CrNiMo 18 16	317 L
4439	X3 CrNiMoN 17 13 5	—
4460	X8 CrNiMo 27 5	329
4465	X2 CrNiMoN 25 25	—
4505	X5 NiCrMoCuNb 20 18	—
4510	X8 CrTi 17	430 Ti
4511	X8 CrNb 17	430 Cb
4512	X5 CrTi 12	—
4521	X1 CrMoTi 18 2	—
4522	X1 CrMoNb 18 2	—
4541	X10 CrNiTi 18 9	321
4542	X4 CrNiCuNb 17 4	—
4550	X10 CrNiNb 18 9	347
4568	X7 CrNiAl 17 7	—
4571	X10 CrNiMoTi 18 10	316 Ti
4580	X10 CrNiMoNb 18 10	316 Cb

¹⁾ Bei Bedarf in AISI 403, 410 bzw. AISI 420 empfehlen wir Rückfrage, da diesen Typen jeweils mehrere Stähle entsprechen.



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438*
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439*
			4005	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
			4125						
			4512						
Abwässer (säurefrei)	—	bis 40°	1	0	0	0	0	0	
Abwässer (mit Spuren Schwefelsäure)	—	bis 40°	2	2	2	0	0	0	
Aceton CH ₃ COCH ₃	Alle Konzentrationen	20° kochend	1 2	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0	
Acetylchlorid L CH ₃ COCl	—	kochend	2	1	1	1	0	0	
Acetylsalicylsäure HOOC · C ₆ H ₄ · OCOCH ₃		20°	0	0	0	0	0	0	
Aktivin	siehe p-Toluolsulfonchloramidnatrium								
Alaun	siehe Kaliumaluminiumsulfat								
Alkohol	siehe Methyl- und Äthylalkohol								
Aluminium Al	geschmolzen	750°	3	3	3	3	3	3	
Aluminiumacetat Al(CH ₃ COO) ₃	kalt und heiß gesättigt	20° kochend	— —	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Aluminiumammoniumsulfat Al(NH ₄)(SO ₄) ₂ 12H ₂ O		20° kochend	— —	— —	0 —	0 3	0 —	0 2	0 + •
Aluminiumchlorid L Al Cl ₃ · 6H ₂ O	5% 25%	50° 20°	— —	— —	— —	2 3	1 2	1 2	0 + 2 +
Aluminiumnitrat Al(NO ₃) ₃ · 9H ₂ O	—	20°	0	0	0	0	0	0	
Aluminiumsulfat Al ₂ (SO ₄) ₃ · 18H ₂ O	10%	20° kochend	2 3	1 2	0 2	0 1	0 —	0 0	
	kalt oder heiß gesättigt	20° kochend	2 3	2 3	2 3	1 2	0 —	0 1	0 + •
Ameisensäure H · COOH	10%	20°	2	1	0	0	0	0	0 + •
		70°	3	2	1	1	0	0	
		kochend	3	3	2	2	—	1	
	50%	20°	2	2	0	0	0	0	0 • 1 +
		70°	3	2	1	2	0	1	
		kochend	3	3	3	3	—	1	
	80%	20°	2	2	0	0	0	0	1 + •
		kochend	3	3	2	2	—	1	
100%	20°	1	1	0	0	0	0	0 + •	
	kochend	3	3	2	2	—	1		
Ammoniak NH ₃	—	—	0	0	0	0	0	0	
Ammoniumalaun	siehe Aluminiumammoniumsulfat								
Ammoniumbifluorid NH ₄ HF ₂	kalt gesättigt	20°	3	3	2	0	0	0	



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438*
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439*
			4005	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
			4125						
			4512						
Ammoniumbikarbonat NH ₄ HCO ₃		20°	0	0	0	0	0	0	
Ammoniumchlorid (Salmiak) L NH ₄ OH	10% 25% 50%	kochend kochend kochend	1 1 —	0 1 —	0 2 —	0 1 2	0 1 1	0 1 1	1 + •
	kalt und heiß gesättigt	20° kochend	— —	0 —	0 —	0 2	0 1	0 1	1 + •
	kalt gesättigt mit Kupfer- u. Zinkchloriden	kochend	3	3	3	3	—	3	
Ammoniumhydroxyd = Salmiakgeist NH ₄ OH	jede	20° und kochend	0	0	0	0	0	0	
Ammoniumkarbonat (NH ₄) ₂ CO ₃ , H ₂ O	kalt und heiß gesättigt	20° kochend	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Ammoniumnitrat NH ₄ NO ₃ , 9H ₂ O	kalt und heiß gesättigt	20° kochend	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Ammoniumoxalat (NH ₄) ₂ C ₂ O ₄ , H ₂ O		20° kochend	1 2	1 2	0 1	0 0	0 0	0 0	
Ammoniumperchlorat L NH ₄ ClO ₄	10%	20° kochend	— 2	0 2	0 1	0 0	0 0	0 0	
Ammoniumsulfat (NH ₄) ₂ SO ₄	kalt und heiß gesättigt	20° kochend	1 2	1 2	0 1	0 1	0 0	0 0	
	+ 5% Schwefelsäure	100°	3	3	1	1	—	1	0 + •
Ammoniumsulfid (NH ₄) ₂ SO ₃ , H ₂ O	kalt und heiß gesättigt	20° kochend	2	0 2	0 1	0 0	0 0	0 0	
Anilin C ₆ H ₅ NH ₂		20°	0	0	0	0	0	0	
Anilinhydrochlorid L C ₆ H ₅ NH ₂ HCl	5%	20°	3	3	3	3	—	3	
Antichlor	siehe Natriumthiosulfat								
Antimon Sb	geschmolzen	650°	3	3	3	3	—	3	
Antimonchlorid SbCl ₃		20°	3	3	3	3	—	3	
Äpfelsäure (COOH) ₂ CH ₂ CH OH	bis 50%	20° 50° 100°	0 0 —	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	
Apfelwein	—	20°	—	—	—	0	0	0	
Arsensäure H ₃ AsO ₄ , ½ H ₂ O			0	0	0	0	0	0	
Aspirin	siehe Acetylsalicylsäure								



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438*
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439*
			4005	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
			4125						
			4512						
Äthylalkohol (Weingeist) C ₂ H ₅ OH	alle Konzentrationen	20° kochend	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Äthyläther (C ₂ H ₅) ₂ · O	—	kochend	0	0	0	0	0	0	
Äthylchlorid C ₂ H ₅ Cl	wasserfrei ¹⁾	kochend	0	0	0	0	0	0	
Äthylenchlorid	siehe Dichloräthan								
Äthylglykol CH ₂ OH · CH ₂ OH	—	20°	2	1	0	0	0	0	
Ätzkali	siehe Kaliumhydroxyd								
Ätzkalk	siehe Kalziunihydroxid								
Ätznatron	siehe Natriurnhydroxyd								
Atmosphäre ¹⁾	—	—	1	1	0	0	0	0	
Bariumchlorid BaCl ₂		Schmelzfluß	3	3	3	3	—	3	3*
BaCl ₂ · 2H ₂ O L	ges. Lösung	20° kochend	1 2	0 2	0 1	0 1	0 0	0 0	
Bariumhydroxyd Ba(OH) ₂	kalt und heiß gesättigt	20° kochend	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Bariumnitrat Ba(NO ₃) ₂	jede	kochend	0	0	0	0	0	0	
Benzin	alle Konzentrationen	20°	0	0	0	0	0	0	
Benzoessäure C ₆ H ₅ COOH	alle Konzentrationen	20° kochend	—	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Benzol C ₆ H ₆	—	20° kochend	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Bier ²⁾	—	20° 70°	— —	— —	— —	0 0	0 0	0 0	
Bittersalz	siehe Magnesiumsulfat								
Blausäure	siehe Cyanwasserstoffsäure								
Blei ³⁾ Pb	geschmolzen	400° 600°	— —	— —	— —	— 1	— —	— —	
Bleiacetat = Bleizucker Pb(CH ₃ COO) ₂ · 3H ₂ O	alle Konzentrationen	20° kochend	— 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Bleichlauge	siehe Natriunnhypochlorit und -chlorit								
Blechlösung	siehe Chlorkalk								

1) Wenn durch Feuchtigkeit auch nur Spuren von Salzsäure (HCl) abgespalten werden, besteht die Gefahr von Lochfraß und Spannungsrisskorrosion.

2) Der Angriff der Atmosphäre hängt auch von dem Gehalt der Luft an Fabrikgasen, Seewasser, vulkanischen Gasen usw. ab. In der Nähe des Meeres oder in Fabrikgebieten ist der Angriff stärker als in industriellen Gegenden mit trockenem Klima. Höchste Beständigkeit wird nur in poliertem Zustand bei entsprechender Pflege erzielt.

3) Bier erhält durch Berührung mit den austenitischen Stählen keinen Beigeschmack.

4) Eisen und Eisenlegierungen werden durch Blei nicht angegriffen. Es erfolgt jedoch Zerstörung auch der hochlegierten Stähle durch Bleioxyd an Luftberührungsstellen.



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438 *
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439 *
			4006	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
			4125						
			4512						
Bleinitrat Pb (NO ₃) ₂	—	20°	1	0	0	0	0	0	
Bleizucker		20°	siehe Bleiacetat						
Blut ¹⁾	—		—		—	0	0	0	
Blutlaugensalz			siehe Kaliurrcyanoferrat (VIII) siehe Kaliurrcyanoferrat (III)						
Bonderlösung			siehe Eisenphosphat						
Borax			siehe Natriumtetraborat						
Borsäure H ₃ B O ₃	alle Konzentrationen	20° kochend	— 1	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0	
Branntwein	—	20° kochend	— —	— —	— —	0 0	0 0	0 0	
Brom Br L	—	20° kochend	3 3	3 3	3 3	3 3	— —	3 3	
Bromsilber			siehe Silberbromid						
Bromwasser L	0,03 % 0,3 % 1,0 %	20° 20° 20°	— — —	— — —	— — —	0 1 3	0 1 —	0 1 3	
Buttermilch	—	20°	1	0	0	0	0	0	
Buttersäure C ₃ H ₇ COOH	100%	20° kochend	— 2	0 2	0 —	0 0	0 0	0 0	
Cadmium Cd		geschmolzen	—	—	—	2	—	2	
Chininsulfat		20°	0	0	0	0	0	0	
Chlor Cl Gas in trockenem Zustand		20°	0	0	0	0	0	0	
Chlor Cl Gas in feuchtem Zustand L	— —	20° 100°	3 3	3 3	3 3	3 3	— —	3 3	
Chloramin T			siehe p-Toluolsulfonchloramidnatrium						
Chlorbenzol C ₆ H ₅ Cl	trocken ²⁾	20° kochend	2 3	1 2	0 2	0 0	0 0	0 0	
Chloressigsäure			siehe Mono-und Trichloressigsäure						
Chlorkalzium			siehe Kalziumchlorid						
Chlorkalk L Ca(ClO) ₂ , CaO, 2H ₂ O Blechlösung	trocken feucht 2,5 g Cl/l	20° 20° 20°	3 3 3	3 3 3	1 2 2	0 1 1	0 1 0	0 1 0	0* 0 0
Chlorlauge L			siehe Natriumhypochlorit						
Chloroform CH Cl ₃	wasserfrei ²⁾	20° kochend	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	

¹⁾ In Gegenwart von Salz kann Lochfraß entstehen, insbesondere bei Schweineblut.

²⁾ Wenn durch Feuchtigkeit auch nur Spuren von Salzsäure (HCl) abgespalten werden, besteht die Gefahr von Lochfraß und Spannungsrißkorrosion.



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438*
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439*
			4005	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
			4125						
			4512						
Chlorsäure L HClO ₃		20°	—	—	—	3	—	3	1*
Chlorschwefel			siehe Di-Schwefeldichlorid						
Chlorsulfonsäure L HSO ₃ Cl	10% konzentriert	20° 20°	3 3	3 3	3 —	3 0	— —	3 0	
Chlorwasser L = kalt mit Chlor gesättigtes Wasser	—	20°	3	3	3	1	1	1	0**
Chlorwasserstoffgas L H Cl	—	20° 50° 100° 400°	3 3 3 3	2 2 3 3	— 1 2 3	1 1 2 3	1 1 — —	1 1 1 3	
Chromalaun			siehe Kaliumchromsulfat						
Chromsäure CrO ₃	10% rein SO ₃ frei	20° kochend	0 3	0 3	0 —	0 1	0 1	0 1	0 •
	50% rein SO ₃ frei	20° kochend	3 3	3 3	2 3	1 2	1 —	1 2	0 • 2 + • *
	50% techn. SO ₃ halt.	20° kochend	3 3	3 3	2 3	1 3	— —	1 3	— —
Chromsulfat Cr ₂ (SO ₄) ₃ · 18H ₂ O	heiß gesättigt	20°	—	0	0	0	0	0	
Cyankalium			siehe Kaliumcyanid						
Cyanwasserstoffsäure HCN	—	20°	—	0	0	0	0	0	
Dampf			siehe Wasserdampf						
Dichloräthan CH ₂ Cl · CH ₂ Cl	—	20°	—	—	—	0	0	0	
Dichloräthylen CHCl : CHCl	wasserfrei ³⁾	kochend	0	0	0	0	0	0	
Dischwefeldichlorid S ₂ Cl ₂	wasserfrei ³⁾	20°	1	1	0	0	0	0	
		kochend	2	2	2	0	0	0	
Eisen-III-chlorid L Fe Cl ₃	30%	20°	3	3	3	3	—	2	
	50%	50°	3	3	3	3	—	3	
Eisengallustinte ¹⁾ L	—	20°	1	0	0	0	0	0	
Eisen-III-nitrat Fe(NO ₃) ₃ · 9H ₂ O	alle Konzentrationen	20°	0	0	0	0	0	0	
Eisenphosphat Lösung nach dem Bonderverfahren	—	98°	1	0	0	0	0	0	
Eisen-II-sulfat Fe SO ₄ · 7H ₂ O Eisen-III-sulfat ²⁾ Fe ₂ (SO ₄) ₃	10%	20°	0	0	0	0	0	0	
		kochend	1	1	0	0	0	0	

1) Vorsicht bei salzhaltigen Tinten.

2) Verhindert u. U. den Angriff von Schwefelsäure auf die austenitischen Chrom-Nickel-Stähle.

3) Wenn durch Feuchtigkeit auch nur Spuren von Salzsäure (HCl) abgespalten werden, besteht die Gefahr von Lochfraß und Spannungsrisskorrosion .



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438*
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439*
			4005	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
			4125						
			4512						
Eisessig			siehe Essigssäure						
Entwickler			siehe photographischer Entwickler						
Erdöl			0	0	0	0	0	0	
Essig = Weinessig	—	20° kochend	0	0	0	0	0	0	
			2	1	0	0	0	0	
Essigsäure CH ₃ COOH	10%	20° kochend	—	0	0	0	0	0	
			2	2	0	0	0	0	
	50%	20° kochend	2	1	0	0	0	0	
			3	2	1	1	0	0	
Eisessig	100%	20° kochend	1	0	0	0	0	0	
			3	2	2	1	1	1	0 * •
Essigsäure + Wasserstoffperoxyd CH ₃ COOH + H ₂ O ₂	10 u.50%	20° 50° 90°	1	0	0	0	0	0	
			2	0	0	0	0	0	
			3	1	0	0	0	0	
Essigsäureanhydrid (CH ₃ CO) ₂ O	—	20° kochend	0	0	0	0	0	0	
			2	1	0	0	0	0	
Fällbad			siehe Spinnbad						
Farbflotte alkalisch oder neutral		20° kochend	—	—	0	0	0	0	
			—	—	0	0	0	0	
organisch sauer		20° kochend	—	—	0	0	0	0	
			—	—	1	0	0	0	
schwach schwefelsauer oder organisch + schwefelsauer (H ₂ SO ₄ unter 1%)		20° kochend	—	—	0	0	0	0	
			—	—	1	1	—	0	
stark schwefelsauer oder organisch + stark schwefelsauer (H ₂ SO ₄ über 1%)		20° kochend	—	—	1	1	0	0	
			—	—	1	1	—	1	0 + •
Ferricyankalium			siehe Kaliumcyanoferrat (III)						
Ferrocyankalium			siehe Kaliumcyanoferrat (II)						
Fettsäure = Öleinsäure C ₁₇ H ₃₃ COOH	technisch 30 bar	150° 180° 235° 300°	0	0	0	0	0	0	
			2	2	1	1	—	0	
			3	2	2	1	—	0	
			3	3	2	2	—	0	
Fettsäure + Spuren H ₂ SO ₄		heiß	—	—	3	2	—	1	0 + •
Fixiersalz			siehe photographisches Fixierbad						
Fleisch		—	—	0	0	0	0	0	
Flußsäure = Fluorwasserstoffsäure H ₂ F ₂	40%	20°	3	3	3	3	—	3	
Fluorwasserstoff HF	gasförmig trocken	100°	3	3	1	1	1	1	



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438*
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439*
			4005	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
			4125						
			4512						
Formaldehyd = Formalin = Methylaldehyd HC HO	40%	20° kochend	— —	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Fruchtsäfte und Fruchtsäuren	—	20° kochend	— —	— —	— —	0 0	0 0	0 0	
Gallussäure C ₆ H ₂ (OH) ₃ COOH	heiß gesättigt	20° kochend	0 —	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Gemüse	—	kochend	—	—	—	0	0	0	
Gerbsäure = Tannin	5%	20° kochend	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
	10%	20° kochend	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
	50%	20° kochend	0 1	0 1	0 1	0 0	0 0	0 0	
Glaubersalz			siehe Natriurnsulfat						
Glyzerin C ₃ H ₅ (OH) ₃	konzentriert	20° kochend	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Grubenwässer	sauer	20°	1	0	0	0	0	0	
Harn L		20° kochend	— —	— —	0 0	0 0	0 0	0 0	
Harnstoff CO (NH ₂) ₂	—	20°	0	0	0	0	0	0	
Hirschhornsalz NH ₄ HCO ₃ + NH ₄ CO ₂ NH ₂	kalt gesättigt	20° kochend	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Hydrazinsulfat (NH ₂) ₂ H ₂ SO ₄	10%	siedend	—	—	2	2	2	2	1 +
Hydroxylaminsulfat (NH ₂ OH) ₂ H ₂ SO ₄	10%	20° siedend	— —	— —	0 0	0 0	0 0	0 0	
Industrieluft	—		siehe Atmosphäre						
Jod J L	trocken feucht	20° 20°	0 2	0 2	0 1	0 1	0 0	0 0	
Jodoform CH J ₃	Dämpfe	20° 60°	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Jodtinktur L		20°	2	2	1	1	1	1	0 * •
Kaffee	—	20° kochend	— —	— —	— —	0 0	0 0	0 0	
Kaliumaluminiumsulfat = Alaun KAL(SO ₄) ₂ · 12H ₂ O	10% heiß gesättigt	20° kochend 20° kochend	1 2 2 3	0 2 2 3	0 1 1 3	0 1 0 3	0 — 0 —	0 0 0 2	1 +
Kaliumacetat CH ₃ COO K		geschmolzen				0	0	0	



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438*
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439*
			4005	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
			4125						
			4512						
Kaliumbichromat $K_2Cr_2O_7$	25%	20° kochend	0 3	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Kaliumbifluorid KHF_2	kalt gesättigt	20°	3	2	1	0	0	0	
Kaliumbisulfat..... $KHSO_4$	2% 5% 15%	90° 20° 90° 90°	— — — —	— — — —	— 1 — —	3 1 3 3	— 0 — —	2 0 2 2	0+ 0+• 1+
Kaliumbitartrat = Weinstein $KHC_4H_4O_6$	heiß gesättigt	kalt kochend	— —	— —	2 —	0 2 —	0 1	0 1 —	0+•
Kaliumbromid L K Br	—	20°	—	0	0	0	0	0	
Kaliumchlorat $KClO_3$	heiß gesättigt	kochend	—	0	0	0	0	0	
Kaliumchlorid L KCl	— heiß gesättigt	20° kochend	1 3	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0*•
Kaliumchromsulfat = Chromalaun $K_2Cr_2(SO_4)_3 \cdot 12H_2O$		20° kochend	2 3	2 3	1 3	0 3	0 —	0 3	0+*• 1+•
Kaliumcyanat K O C N	—	20°	0	0	0	0	0	0	
Kaliumcyanid K C N	5%	20°	0	0	0	0	0	0	
Kaliumcyanoferrat (III) = Kaliumferricyanid = rotes Blutlaugensalz $K_3[Fe(CN)_6]$	— heiß gesättigt	20° kochend	0 —	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Kaliumcyanoferrat II = Kaliumferrocyanid = gelbes Blutlaugensalz $K_4[Fe(CN)_6] \cdot 3H_2O$		20° und kochend	0	0	0	0	0	0	
Kaliumhydroxyd = Kalilauge	20%	20° kochend	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Ätzkali KOH	50% heiß gesättigt Schmelzfluss	20° kochend kochend 360°	0 2 2 3	0 1 1 3	0 0 0 3	0 0 0 3	0 0 0 —	0 0 0 3	
Kaliumhypochlorit L K Cl O	—	20° 150°	— —	— —	— —	2 2	1 1	1 1	0*• 0*
Kaliumjodid L KJ	—	20° und kochend	2	1	0	0	0	0	
Kaliumkarbonat = Pottasche K_2CO_3		20° kochend	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438*
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439*
			4005	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
			4125						
			4512						
Kaliumbichromat $K_2Cr_2O_7$	25%	20° kochend	0 3	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Kaliumbifluorid KHF_2	kalt gesättigt	20°	3	2	1	0	0	0	
Kaliumbisulfat..... $KHSO_4$	2% 5% 15%	90° 20° 90° 90°	— — — —	— — — —	— 1 — —	3 1 3 3	— 0 — —	2 0 2 2	0+ 0+• 1+
Kaliumbitartrat = Weinstein $KHC_4H_4O_6$	heiß gesättigt	kalt kochend	— —	— —	2 —	0 2 —	0 1	0 1 —	0+•
Kaliumbromid L K Br	—	20°	—	0	0	0	0	0	
Kaliumchlorat $KClO_3$	heiß gesättigt	kochend	—	0	0	0	0	0	
Kaliumchlorid L KCl	— heiß gesättigt	20° kochend	1 3	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0*•
Kaliumchromsulfat = Chromalaun $K_2Cr(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$		20° kochend	2 3	2 3	1 3	0 3	0 —	0 3	0+*• 1+•
Kaliumcyanat K O C N	—	20°	0	0	0	0	0	0	
Kaliumcyanid K C N	5%	20°	0	0	0	0	0	0	
Kaliumcyanoferrat (III) = Kaliumferricyanid = rotes Blutlaugensalz $K_3[Fe(CN)_6]$	— heiß gesättigt	20° kochend	0 —	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Kaliumcyanoferrat II = Kaliumferrocyanid = gelbes Blutlaugensalz $K_4[Fe(CN)_6] \cdot 3H_2O$		20° und kochend	0	0	0	0	0	0	
Kaliumhydroxyd = Kalilauge	20%	20° kochend	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Ätzkali KOH	50% heiß gesättigt Schmelzfluss	20° kochend kochend 360°	0 2 2 3	0 1 1 3	0 0 0 3	0 0 0 3	0 0 0 —	0 0 0 3	
Kaliumhypochlorit L K Cl O	—	20° 150°	— —	— —	— —	2 2	1 1	1 1	0*• 0*
Kaliumjodid L KJ	—	20° und kochend	2	1	0	0	0	0	
Kaliumkarbonat = Pottasche K_2CO_3		20° kochend	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438*
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439*
			4005	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
			4125						
			4512						
Kaliumnitrat = Kalisalpeter KNO_3	25% 50% Schmelze	20° kochend 20° kochend 550°	0 — 0 — 3	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	
Kaliumoxalat $K_2C_2O_4 \cdot H_2O$	alle Konzentrationen	20° kochend	0 —	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Kaliumpermanganat $KMnO_4$	alle Konzentrationen	20° kochend	0 3	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0	
Kaliumsulfat K_2SO_4		20° und kochend	—	0	0	0	0	0	
Kalkmilch			siehe Kalziumhydroxyd						
Kalziumbisulfit $CaH_2(SO_3)_2$ = Sulfitlauge	— 20 bar	20° Kochend 200°	2 3 3	2 3 3	0 2 3	0 2 3	0 1 —	0 0 ¹⁾ 0	
Kalziumchlorid L $CaCl_2 \cdot 6H_2O$	kalt gesättigt	20° kochend	—	—	—	0 1	0 1	0 1	0 *
Kalziumhypochlorit $Ca(OCl)_2 \cdot 4H_2O$	kalt gesättigt	bis 40°	—	—	—	2	1	1	0 * •
Kalziumhydroxyd $Ca(OH)_2$ = Kalkmilch		20° kochend	0 —	0 —	0	0 0	0 0	0 0	
Kalziumsulfat $CaSO_4$	gesättigt	20°	—	—	—	0	0	0	
Kalziumsulfid $CaSO_3$	kalt gesättigt	20°	—	—	—	0	0	0	
Kampfer $C_{10}H_{16}O$	—	20°	0	0	0	0	0	0	
Karbonsäure			siehe Phenol						
Kamallit L $KCl, MgCl_2 \cdot 6H_2O$	kalt gesättigt	20° kochend	2 3	2 3	— 1	— 1	0 1	— 1	0 * • 0 * •
Käse	—	20°	—	—	—	0	0	0	
Kieselfluorwasserstoffsäure H_2SiF_6	Dämpfe	100°	3	2	1	1	1	1	0 * •
Kohlendioxyd = Kohlensäure CO_2	trocken feucht	heiß heiß	0 1	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0	
Kohlenstofftetrachlorid = Tetrachlorkohlenstoff CCl_4	wasserfrei ²⁾	20° kochend	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Königswasser L $HCl + HN O_3$	—	20°	3	3	3	3	—	3	

¹⁾ Im Dampfraum bei Kondensation durch Konzentrationserhöhung Angriff möglich.

²⁾ Wenn durch Feuchtigkeit auch nur Spuren von Salzsäure (HCl) abgespalten werden, besteht die Gefahr von Lochfraß und Spannungsrisskorrosion.



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438*
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439*
			4005	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
4125									
4512									
Kreosot	— —	20° kochend	1 2	1 1	0 0	0 0	0 0	0 0	
Kresol CH C ₆ H ₄ OH		20°	0	0	0	0	0	0	
Kühlsole			siehe Kaiziurnchlorid						
Kupfer-II-azetat (CH ₃ COO) ₂ Cu, H ₂ O	— —	20° kochend	— —	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Kupfer-II-chlorid L Cu Cl ₂ , 2H ₂ O	kalt gesättigt	20°	3	3	3	3	—	3	
Kupfer-II-cyanid Cu (CN) ₂	heiß gesättigt	kochend	3	2	0	0	0	0	
Kupferkarbonat 2 Cu CO ₃ , Cu(OH) ₂	—	20°	0	0	0	0	0	0	
Kupfer-II-nitrat Cu (NO ₃) ₂ , 3H ₂ O	50%	20° kochend	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Kupfer-II-sulfat Cu SO ₄ , 5H ₂ O = Kupfervitriol + 3% H ₂ SO ₄	alle Konzen- trationen	20° und kochend 20° kochend	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Lack = Kopallack	—	—	0	0	0	0	0	0	
Leim (auch sauer)	—	kochend	0	0	0	0	0	0	
Leinöl + 3% H ₂ SO ₄	—	20° 200°	0 —	0 —	0 1	0 0	0 0	0 0	
Liköre	—	—	0	0	0	0	0	0	
Lysoform	—	kochend	0	0	0	0	0	0	
Lysol	—	kochend	0	0	0	0	0	0	
Magnesiumchlorid L Mg Cl ₂ , 6H ₂ O	10% 30%	20° 20°	2 2	1 1	0 0	0 0	0 0	0 0	
Magnesiumkarbonat Mg CO ₃	—	20°	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	
Magnesiumsulfat Mg SO ₄ , 7H ₂ O = Bittersalz	konzentriert	20° kochend	2 —	1 —	0 —	0 0	0 0	0 0	
Maleinsäure (CH CO OH) ₂	50%	100°	0	0	0	0	0	0	
Mangan-II-chlorid L Mn Cl ₂ , 4H ₂ O	10% 50%	kochend kochend	— —	— —	— —	0 0	0 0	0 0	
Mangan-II-sulfat Mn SO ₄ , 7H ₂ O		20°	0	0	0	0	0	0	
Meerwasser L			siehe Seewasser						
Methylaldehyd			siehe Formaldehyd						
Methylalkohol C H ₃ OH	alle Konzen- trationen	20° 65°	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438*
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439*
			4005	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
			4125						
			4512						
Methylchlorid CH ₃ Cl	wasserfrei ¹⁾	kochend	0	0	0	0	0	0	
Methylenchlorid CH ₂ Cl ₂	wasserfrei ¹⁾	kochend	0	0	0	0	0	0	
Milch	frisch sauer	bis 70° bis 70°	— —	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0	
Milchsäure CH ₃ CHO H COOH	1,5%	20° kochend	1 —	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0	
	10%	20° kochend	1 3	1 3	0 2	0 1	0 0	0 0	0 + • *
	80%	20° kochend	1 3	1 2	0 2	0 2	0 —	0 1	0 + •
	konzentriert	20° kochend	1 3	1 2	0 2	0 2	0 —	0 1	0 + •
Mischsäuren (Nitriersäuren)	50% H ₂ SO ₄ + 50% HNO ₃	50°	3	2	1	0	1	0	
		90°	3	3	2	1	2	1	
		120°	3	3	3	2	2	2	
	75% H ₂ SO ₄ + 25% HNO ₃	50°	3	2	1	1	1	0	
		90°	3	3	1	1	1	1	
		157°	3	3	3	3	3	3	
	20% H ₂ SO ₄ + 15%, HNO ₃	50°	3	3	1	0	1	0	
		80°	3	3	2	1	2	0	
70% H ₂ SO ₄ + 10% HNO ₃	50°	3	3	1	0	1	0		
	90°	3	3	3	1	3	0		
	168°	3	3	3	3	3	3		
30% H ₂ SO ₄ + 5%, HNO ₃	90°	3	3	1	0	1	0		
	110°	3	3	2	1	2	0		
15% H ₂ SO ₄ + 5%, HNO ₃	134°	3	3	2	1	2	1	1 •	
2% H ₂ SO ₄ + 1%, HNO ₃	kochend	3	3	2	2	2	0		
Monochloressigsäure L CH ₂ Cl COO H	50%	20°	3	3	2	1	1	1	0 •
Natriumacetat CH ₃ COO Na, 3H ₂ O	gesättigt	kochend	0	0	0	0	0	0	
Natriumbicarbonat Na H CO ₃	jede	20°	0	0	0	0	0	0	
Natriumbisulfat Na H SO ₄ , H ₂ O	10%	kochend	—	—	1	1	1	0	
Natriumbisulfid Na H SO ₃	50%	kochend	—	—	1	0	1	0	
Natriumbromid Na Br L	20%	80°	—	—	—	—	—	—	0 *

¹⁾ Wenn durch Feuchtigkeit auch nur Spuren von Salzsäure (HCl) abgespalten werden, besteht die Gefahr von Lochfraß und Spannungsrisskorrosion.



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438*
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439*
			4005	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
			4125						
			4512						
Natriumchlorat L Na Cl O ₃	30%	20° und kochend	—	—	—	0	0	0	
Natriumchlorid L Na Cl = Kochsalz	kalt gesättigt heiß gesättigt	20° 100° 100°	1 2 3	0 0 2	0 0 1	0 1 1	0 0 1	0 0 1	0*
Natriumchlorit L Na Cl O ₂	5%	20° kochend	— —	— —	— —	2 3	2 2	2 2	1* 2*
Natriumfluorid NaF	5%	20°	—	—	—	—	0	0	
Natriumhydrogenphosphat Na ₂ HPO ₄ , 12H ₂ O	—	kochend	—	0	0	0	0	0	
Natriumhydroxyd = Natronlauge = Ätznatron Na O H	25% 50% Schmelzfluß	20° kochend kochend 320°	0 2 3 3	0 2 2 3	0 2 2 3	0 1 2 3	0 2 2 —	0 1 2 3	0 + 1 + 3 +
Natriumhypochlorit L Na Cl O = Bleichlauge	5%	20° kochend	3 3	2 3	2 2	1 1	1 1	1 1	0* • 1*
Natriumkarbonat Na ₂ O ₃ , 10H ₂ O = Soda	10% kalt gesättigt Schmelzfluß	kochend kochend 900°	0 0 3	0 0 3	0 0 3	0 0 3	0 0 —	0 0 3	
Natriumnitrat NaNO ₃ = Natronsalpeter	— — Schmelzfluß	20° kochend 360°	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	
Natriumnitrit Na NO ₂	warm gesättigt	kochend	—	0	0	0	0	0	
Natriumperborat Na BO ₃ , 4H ₂ O	kalt gesättigt	20°	—	0	0	0	0	0	
Natriumperchlorat Na Cl O ₄ , 4H ₂ O	10%	kochend	2	2	1	0	0	0	
Natriumperoxyd Na ₂ O ₂ = Natriumsuperoxyd	10% 10% mit Wasserglas stabilisiert	20° kochend bis 80°	2 3 3	1 2 2	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	
Natriumphosphat sec. Na ₂ H PO ₄ , 12H ₂ O		20° und kochend	0	0	0	0	0	0	
Natriumphosphat tert. Na ₃ PO ₄ , 12H ₂ O		20° und kochend	0	0	0	0	0	0	
Natriumsalizylat HO C ₆ H ₄ COO Na		20°	0	0	0	0	0	0	



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438*
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439*
			4005	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
			4125						
			4512						
Natriumsilikat Na ₂ SiO ₃		20° und kochend	0	0	0	0	0	0	
Natriumsulfat Na ₂ SO ₄ · 10H ₂ O = Glaubersalz	kalt gesättigt	20°	—	0	0	0	0	0	
		kochend	1	0	0	0	0	0	
Natriumsulfid Na ₂ S, 9H ₂ O	25% ges. Lösung	kochend 100°	—	2	1	0	0	0	
			—	—	—	1	1	1	1 +
Natriumsulfit Na ₂ SO ₃ · 7H ₂ O	50%	kochend	2	2	1	0	0	0	
Natriumtetraborat = Borax Na ₂ B ₄ O ₇ · 10H ₂ O	gesättigt	20°	0	0	0	0	0	0	
		kochend	0	0	0	0	0	0	
	geschmolzen		3	3	3	3	—	3	
Natriumthiosulfat = Antichlor Na ₂ S ₂ O ₃ · 5H ₂ O	25%	20° kochend	—	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Nickelchlorid L Ni Cl ₂ · 6H ₂ O		20°	—	—	—	1	1	1	
Nickelnitrat Ni (NO ₃) ₂ · 6H ₂ O		20°	0	—	—	0	0	0	
Nickelsulfat Ni SO ₄ · 7H ₂ O		20° und kochend	—	—	—	0	0	0	
Nitriersäure			siehe Mischsäuren						
Nitrosensäure 60° Bé Nitrosegehalt 4–5%		20° 75°	0 —	0 —	0 —	0 —	0 —	0 1	1 + •
Novocain	—	20°	0	0	0	0	0	0	
Obstpulpe SO ₂ -haltig	—	—	—	1 ⁾	—	0	0	0	
Öl (Schmieröl)	—	20° kochend	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Öl (vegetabilisch)		20° kochend	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Oleinsäure			siehe Fettsäuren						
Oxalsäure (COOH) ₂ · 2H ₂ O	5%	20°	1	1	0	0	0	0	
		kochend	—	3	3	1	—	1	
	10%	20°	—	1	2	1	1	0	
		kochend	—	—	3	2	3	2	1 + •
	25%	kochend	—	—	3	2	—	2	1 + •
	50%	kochend	—	—	3	2	—	2	1 + •
Paraffin	—	20° Schmelze	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	

⁾ Verfärbung der Pulpe.



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438*
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439*
			4005	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
			4125						
			4512						
P3-Waschmittel		95°	0	0	0	0	0	0	
Persil		20° und kochend	0	0	0	0	0	0	
Petroläther	—	—	0	0	0	0	0	0	
Petroleum	—	20° kochend	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Phenol = Karbolsäure C ₆ H ₅ OH	rein	kochend	2	1	1	1	0	0	
	+ 10% H ₂ O	kochend	3	1	1	1	0	0	
	roh 90% Ph	kochend	3	3	1	1	0	0	
Phosphorsäure H ₃ PO ₄ chemisch rein	1%	20° kochend	— 1	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0	
	10%	20° kochend	2 2	1 2	0 0	0 0	0 0	0 0	
	45%	20° kochend	2 3	2 2	1 2	0 2	1 —	0 1	1 + /0•
	60%	20° kochend	2 3	2 3	1 2	0 2	1 —	0 1	1 + •
	70%	20° kochend	2 3	2 3	1 2	0 2	1 2	0 2	1 + •
	80%	20° kochend	2 3	2 3	1 3	1 3	1 —	0 2	1 +
	konzentriert	20° kochend	2 3	2 3	1 3	1 3	1 —	0 3	
Phosphorsäureanhydrid = Phosphorpentoxid P ₂ O ₅	trocken oder feucht	20°	—	—	1	1	1	0	
Photographischer Entwickler (Agfa-Glyzin-Entwickler)	—	20°	1	0	0	0	0	0	
Photographisches Fixierbad ¹⁾ L		20°	3	3	3	0	0	0	
Pikrinsäure C ₆ H ₂ (NO ₂) ₃ OH	alle Konzentrationen	20°	—	0	0	0	0	0	
Pinksalz			siehe Zinnarnmoniumhexachlorid						
Pökellauge L	—	20°	1	0	0	0	0	0	
Pottasche			siehe Kaliunikarbonat						
Pulpe			siehe Obstpulpe						
Pyrogallussäure = Pyrogallol C ₆ H ₃ (OH) ₃	alle Konzentrationen	20°	—	0	0	0	0	0	
Quecksilber Hg	—	20°	0	0	0	0	0	0	
		50°	0	0	0	0	0	0	

¹⁾ Auch bei den beständigen Stählen ist auf sorgfältige Behandlung und Reinigung Wert zu legen. Es darf kein Fixiersalz eintrocknen, da an diesen Stellen leicht Lochfraß auftritt.



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438*
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439*
			4005	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
			4125						
			4512						
Quecksilber-II-azetat Hg (CH ₃ COO) ₂	kalt gesättigt heiß gesättigt	20° kochend	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Quecksilber-II-chlorid L Hg Cl ₂ (Sublimat)	0,1% 0,7%	20° kochend 20° kochend	2 3 2 3	1 2 2 3	0 1 1 2	0 1 1 2	0 — 1 2	0 0 1 2	0* 1*
Quecksilbercyanid Hg (CN) ₂	—	—	2	2	—	0	0	0	
Quecksilber-I-nitrat (Hg NO ₃) ₂ , 2H ₂ O	—	kochend	0	0	0	0	0	0	
Salicylsäure HO C ₆ H ₄ COOH	—	20°	—	0	0	0	0	0	
Salmiak			siehe Ammoniumchlorid						
Salmiakgeist			siehe Ammoniumhydroxyd						
Salpeter			siehe Kaliumnitrat/Natriumnitrat						
Salpetersäure H NO ₃	7% 10% 25% 37% 50% 66% 99% (Hoko)	20° kochend 20° kochend 20° kochend 20° kochend 20° kochend	0 1 0 1 0 2 0 2 0 2 3 2 3	0 0 1 1 0 1 0 1 0 1 2 1 3	0 0 0 0 0 0 0 1 0 1 2 1 3	0 0 0 0 0 0 0 1 0 1 1 1 2	0 0 0 0 0 0 0 1 0 1 1 2 2	0 0 0 0 0 0 0 1 0 1 1 2 2	0 • 1 1 •
Salpetrige Säure HNO ₂	konzentriert	20°	—	—	0	0	0	0	
Salzsäure L H Cl	0,5% ¹⁾	20° kochend	3 3	2 3	2 3	1 3	1 3	1 3	0* + •
Salzsäure gasförmig			siehe Chlorwasserstoffgas						
Sauerkrautsole L	—	—	—	—	—	2	1	1	0 •
Säure-Salz-Mischungen: H NO ₃ rauchend + 10% Kaliumnitrat	—	kochend	2	1	0	1	1	1	
H NO ₃ rauchend + 10% Aluminiumnitrat	—	kochend	3	2	2	1	1	1	
10% H ₂ SO ₄ + 10% Kupfersulfat	—	kochend	—	—	—	0	0	0	
10% H ₂ SO ₄ + 2% Eisen-III-Sulfat	—	kochend	—	—	—	2	2	1	

¹⁾ Bei höheren Konzentrationen und Temperaturen nimmt die Beständigkeit noch weiter ab.



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438*
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439*
			4005	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
			4125						
			4512						
Schmalz	—	20°	0	0	0	0	0	0	
Schmieröle			siehe Öl						
Schmierseife	—	20°	0	0	0	0	0	0	
Schokolade	—	20°	0	0	0	0	0	0	
Schwefel trocken	geschmolzen siedend	130° 445°	0 3	0 3	0 3	0 2	0 —	0 2	
Schwefel nass		20°	—	1	—	1	0	0	
Schwefelchlorid			siehe Dischwefeldichlorid						
Schwefeldioxyd			siehe schweflige Säure (Gas)						
Schwefelkohlenstoff C S ₂	—	20°	0	0	0	0	0	0	
Schwefelsäure ¹⁾ H ₂ SO ₄	1%	20°	3	3	2	1	0	0	
		70°	3	3	2	1	2	0	
	2,5%	kochend	3	3	3	1	—	1	0 +
		20°	3	3	3	1	—	0	
	5%	70°	3	3	3	1	—	0	
		kochend	3	3	3	2	—	2	0 +
	7,5%	20°	3	3	3	1	—	0	
		70°	3	3	3	3	—	2	1 +
	10%	20°	3	3	3	1	—	1	0 •
		kochend	3	3	3	2	—	2	1 +
	20%	20°	3	3	3	2	—	1	0 +
		70°	3	3	3	2	—	2	1 + •
	40%	kochend	3	3	3	3	—	3	1 +
		20°	3	3	3	1	—	1	0 +
	60%	70°	3	3	3	2	—	2	1 +
		kochend	3	3	3	3	—	3	2 +
	80%	20°	3	3	3	3	—	2	0 +
		70°	3	3	3	3	—	3	1 +
	98% = konzentriert	kochend	3	3	3	3	—	3	—
		20°	3	3	3	1	—	1	0 +
	70°	3	3	3	3	—	2	1 +	
	kochend	3	3	3	3	—	3	—	
	20°	—	0	0	0	—	0	0	
	70°	2	2	2	2	—	2	1 + •	
	150°	3	3	3	2	—	2	—	
	kochend	3	3	3	3	—	3	—	

¹⁾ Unter oxydierenden Bedingungen ist bei geringeren H₂ SO₄ Konzentrationen (bis etwa 10%) die Verwendung von 4438 bzw. 4439 möglich. Rückfrage jedoch erwünscht.



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438*
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439*
			4005	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
			4125						
			4512						
Schwefelsäure (Fortsetzung) rauchend (11 % freies SO ₃) rauchend (60% freies SO ₃)	— —	20° 100° 20° 80°	— 3 — 3	0 3 0 3	0 3 0 3	0 1 0 0	0 — 0 —	0 0 0 0	
Schwefelwasserstoff trocken H ₂ S feucht	< 4	20° 100° < 400°	0 0 2 3	0 0 2 3	0 0 1 1	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	
Schweflige Säure H ₂ SO ₃	gesättigt 4 bar 5-8 bar 10-20 bar	20° 135° 160° 180-200°	3 3 3 3	2 2 3 3	0 0 1 2	0 1 2 2	0 0 1 —	0 0 1 1	 0 + 1 +
Gas SO ₂ feucht, frei von SO ₃		bis 100° > 100° > 300° 900°	3 3 3 3	2 3 3 3	0 1 3 3	0 1 1 3	0 0 — —	0 0 1 2	 0 + 0 +
Schweinfurter Grün.... 3 Cu (As O _{2/3}), Cu (CH ₃ COO) ₂		20°	0	0	0	0	0	0	
Seewasser ¹⁾ L	—	20° kochend	— —	0 —	0 —	0 2	0 1	0 1	0* •
Seife	—	20°	0	0	0	0	0	0	
Senf L	—	20°	2	0	0	0	0	0	
Silberbromid L Ag Br		20°	—	0	0	0	0	0	
Silberchlorid L Ag Cl	—	—	—	3	—	3	—	3	
Silberniträt AgNO ₃	10% Schmelzfluß	kochend 250°	0 3	0 2	0 0	0 0	0 0	0 0	
Soda			siehe Natriumcarbonat						
Spinnbad	bis 10% H ₂ SO ₄	70°	3	3	2	2	—	1	0 + •
(Viscosebad)	über 100% H ₂ SO ₄	70°	3	3	3	3	—	3	1 + •
Stearinsäure C ₁₇ H ₃₅ COOH		20° 130°	0 —	0 —	0 0	0 0	0 0	0 0	
Sublimat			siehe Quecksilber-II-chloric						
Sulfitlauge			siehe Kalziunbisulfit						
Superphosphat Ca (H ₂ PO ₄) ₂ + Ca SO ₄ + 3% H ₂ SO ₄		20°	—		—	0	—	0	
Tannin			siehe Gerbssäure						
Teer, rein		20° und heiß	0	0	0	0	0	0	

¹⁾ Abhängig von Betriebsbedingungen. Wir empfehlen eine Rückfrage.



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438*
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439*
			4005	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
			4125						
			4512						
Terpentinöl	—	20° und heiß	0	0	0	0	0	0	
Tetrachlorkohlenstoff	wasserfrei ¹⁾		siehe Kohlerstofftetrachlorid						
Thioglykolsäure HSCH ₂ COOH		20° kochend	—	—	—	—	1	1	0 + •
			—	—	—	—	1	1	0 + •
Tinte			siehe Eisengallustinte						
Toluol C ₆ H ₅ CH ₃		20° und kochend	0	0	0	0	0	0	
p-Toluolsulfonchloramidnatrium = Chloramin T = Aktivin CH ₃ C ₆ H ₄ SO ₂ NCINa, 3 H ₂ O		20° kochend	—	—	—	1	0	0	
			—	—	—	1	0	0	
Trichloräthylen C ₂ HCl ₃	wasserfrei ¹⁾	kochend	0	0	0	0	0	0	
Trichloressigsäure L CCl ₃ xCOOH	80%	20°	—	—	—	2	1	1	0 + •
Trinatriumphosphat			siehe Natriumphosphat						
Vaseline		20° heiß	0	0	0	0	0	0	
			0	0	0	0	0	0	
Waschmittel			—	0	0	0	0	—	
Wasser: Leitungswasser ²⁾ Grubenwasser = saure Wasser	— —	20° 20°	0 1	0 1	0 0	0 0	0 0	0 0	
Wasserdampf Wasserdampf mit SO ₂ Wasserdampf mit CO ₂	— — —	400° — —	0 2 2	0 — 2	0 — —	0 1 0	0 0 0	0 0 0	
Wasserglas	—	20° kochend	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	
Wasserstoffsperoxyd ³⁾ H ₂ O ₂	—	20°	0	0	0	0	0	0	
Wein ⁴⁾ (Weiß- und Rotwein) . . .	—	20° heiß	— —	— —	— —	0 0	0 0	0 0	
Weinessig			siehe Essig						
Weingeist			siehe Äthylalkohol						
Weinsäure COOH (CHOH) ₂ COOH	10%	20° kochend	1 2	0 2	0 0	0 0	0 0	0 0	

¹⁾ Wenn durch Feuchtigkeit auch nur Spuren von Salzsäure (HCl) abgespalten werden, besteht die Gefahr von Lochfraß und Spannungsrisskorrosion.

²⁾ Bei heißem bzw. kochendem Wasser ist die Zusammensetzung des Wassers von maßgebendem Einfluss auf die Beständigkeit der Stähle.
Es empfiehlt sich eine Rückfrage.

³⁾ Bei 20 °C kein zersetzender katalytischer Einfluss, der erst bei Erhöhung der Temperatur über 80 °C eintritt.

⁴⁾ Durch 4401, 4571 und 4580 keine Geschmacksbeeinflussung.



Beständigkeitstabelle

Bitte beachten Sie unsere Hinweise auf Seite 1

Angriffsmittel	Konzentration	Temperatur °C	4000	4016	4113	4301	4521	4401	4438*
			4002	4057	4542	4303	4522	4404	4439*
			4005	4112	4568	4306		4406	4465 •
			4006	4120		4310		4429	4505 +
			4021	4122		4311		4435	
			4024	4305		4541		4436	
			4034	4510		4550		4460	
			4104	4511				4571	
			4116					4580	
			4117						
			4125						
			4512						
Weinsäure (Fortsetzung)	50%	20° kochend	2 3	1 2	0 2	0 2	0 1	0 1	0 • *
Weinstein			siehe Kaliumbitartrat						
Xylol $C_6H_4(CH_3)_2$		20° und kochend	0	0	0	0	0	0	
Zink Zn	geschmolzen	500°	3	3	3	3	3	3	
Zinkchlorid L $ZnCl_2$		20° 45° kochend	1 — 3	1 — 3	1 — 3	0 2 3	0 1 2	0 1 2	1* 1*
Zinkcyanid $Zn(CN)_2$ mit Wasser angefeuchtet	—	20°	1	1	0	0	0	0	
Zinksulfat $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$	kalt gesättigt heiß gesättigt	20° kochend kochend	— — 2	— — 2	— — 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0	
Zinn Sn	geschmolzen	200° 400° 600°	2 3 3	2 3 3	0 1 3	0 1 3	0 1 3	0 1 3	
Zinnammoniumhexachlorid = Pinksalz L $(NH_4)_2(SnCl_6)$	kalt gesättigt	20° 60°	2 3	2 3	1 3	1 3	0 3	0 3	
ZINN-IV-chlorid L $SnCl_4$	—	20° kochend	3 3	3 3	3 3	3 3	2 3	2 3	
Zinn-II-chlorid L $SnCl_2 \cdot 2H_2O$	heiß gesättigt	50° kochend	3 3	2 3	2 3	1 3	0 3	0 3	
Zitronensaft	—	20°	—	—	—	0	0	0	
Zitronensäure $HO C(CH_2COOH)_2, COOH, H_2O$	1% 10% 25% 50% 5%, 3 bar	20° kochend 20° kochend 20° kochend 20° kochend 140°	1 2 2 3 2 2 3 2	0 1 1 2 1 1 1 1	0 0 0 0 0 0 2 1	0 0 0 0 0 0 2 2	0 0 0 0 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 1 1	0 + •
Zuckerlösung		20° kochend	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	