

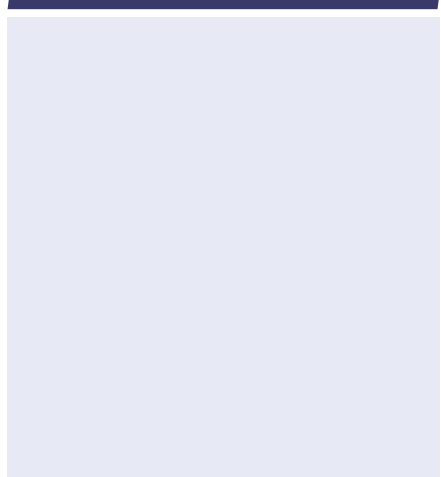


Technische Informationen
Informations techniques

AUSGABE DEZEMBER 2011
ÉDITION DÉCEMBRE 2011

www.ramsever.ch

RAMSEYER

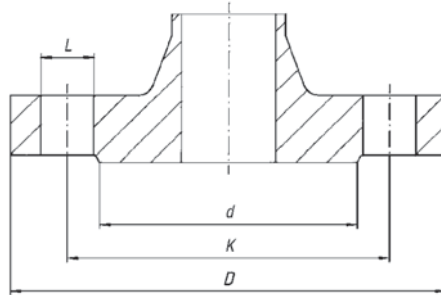


Flansche, Anschlussmasse DIN EN 1092 Brides, côtes de raccordement DIN EN 1092

RAMSEYER

INDUSTRIESTRASSE 32 CH-3175 FLAMATT

DIN EN 1092-1 (PN ≤ 100 Stahl/acier)
DIN EN 1092-2 (PN ≤ 63 Guss/fonte)
DIN 2501-1 (PN > 100)



Auszug aus DIN EN 1092-1 (PN ≤ 100)
DIN EN 1092-2 (PN ≤ 63)

Extrait de DIN EN 1092-1 (PN ≤ 100)
DIN EN 1092-2 (PN ≤ 63)

DN	PN 10					PN 16					PN 25				
	D mm	d mm	K mm	Anzahl Schrauben Nombre de vis	L mm	D mm	d mm	K mm	Anzahl Schrauben Nombre de vis	L mm	D mm	d mm	K mm	Anzahl Schrauben Nombre de vis	L mm
15	95	45	65	4	14	95	45	65	4	14	95	45	65	4	14
20	105	58	75	4	14	105	58	75	4	14	105	58	75	4	14
25	115	68	85	4	14	115	68	85	4	14	115	68	85	4	14
32	140	78	100	4	18	140	78	100	4	18	140	78	100	4	18
40	150	88	110	4	18	150	88	110	4	18	150	88	110	4	18
50	165	102	125	4	18	165	102	125	4	18	165	102	125	4	18
65	185	122	145	8	18	185	122	145	8*	18	185	122	145	8	18
80	200	138	160	8	18	200	138	160	8	18	200	138	160	8	18
100	220	158	180	8	18	220	158	180	8	18	235	162	190	8	22
125	250	188	210	8	18	250	188	210	8	18	270	188	220	8	26
150	285	212	240	8	22	285	212	240	8	22	300	218	250	8	26
200	340	268	295	8	22	340	268	295	12	22	360	278	310	12	26
250	395	320	350	12	22	405	320	355	12	26	425	335	370	12	30
300	445	370	400	12	22	460	378	410	12	26	485	395	430	16	30
350	505	430	460	16	22	520	438	470	16	26	555	450	490	16	33
400	565	482	515	16	26	580	490	525	16	30	620	505	550	16	36
500	670	585	620	20	26	715	610	650	20	33	730	615	660	20	36

* Lieferung mit 4 Bohrungen möglich (Bohrbild um 22,5° verdreht)
Il est possible de livrer avec 4 perçages (configuration de perçage tournée de 22,5°)

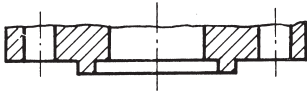
DN	PN 40					PN 63					PN 100/160				
	D mm	d mm	K mm	Anzahl Schrauben Nombre de vis	L mm	D mm	d mm	K mm	Anzahl Schrauben Nombre de vis	L mm	D mm	d mm	K mm	Anzahl Schrauben Nombre de vis	L mm
15	95	45	65	4	14	105	45	75	4	14	105	45	75	4	14
20	105	58	75	4	14	130	58	90	4	18	130	58	90	4	18
25	115	68	85	4	14	140	68	100	4	18	140	68	100	4	18
32	140	78	100	4	18	155	78	110	4	22	155	78	110	4	22
40	150	88	110	4	18	170	88	125	4	22	170	88	125	4	22
50	165	102	125	4	18	180	102	135	4	22	195	102	145	4	26
65	185	122	145	8	18	205	122	160	8	22	220	122	170	8	26
80	200	138	160	8	18	215	138	170	8	22	230	138	180	8	26
100	235	162	190	8	22	250	162	200	8	26	265	162	210	8	30
125	270	188	220	8	26	295	188	240	8	30	315	188	250	8	33
150	300	218	250	8	26	345	218	280	8	33	355	218	290	12	33
200	375	285	320	12	30										
250	450	345	385	12	33										
300	515	410	450	16	33										

DIN 2501-1 (> PN 100)

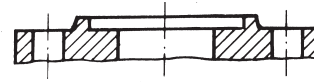
DN	PN 250					PN 320					PN 400				
	D mm	d mm	K mm	Anzahl Schrauben Nombre de vis	L mm	D mm	d mm	K mm	Anzahl Schrauben Nombre de vis	L mm	D mm	d mm	K mm	Anzahl Schrauben Nombre de vis	L mm
15	130	45	90	4	18	130	45	90	4	18	145	45	100	4	22
25	150	68	105	4	22	160	68	115	4	22	180	68	130	4	26
40	185	88	135	4	26	195	88	145	4	26	220	88	165	4	30
50	200	102	150	8	26	210	102	160	8	26	235	102	180	8	30
65	230	122	180	8	26	255	122	200	8	30	290	122	225	8	33
80	255	138	200	8	30	275	138	220	8	30	305	138	240	8	33
100	300	162	235	8	33	335	162	265	8	36	370	162	295	8	39
125	340	188	275	12	33	380	188	310	12	36					
150	390	218	320	12	36	425	218	350	12	39					

Flanschen mit formschlüssiger Dichtung nach DIN EN 1092-1, resp. 1092-2 Brides avec fermeture géométrique selon DIN EN 1092-1, resp. 1092-2

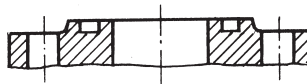
Form C
Feder/Languette



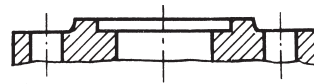
Form F
Rücksprung/Emboîtement



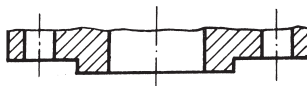
Form D
Nut/Rainure



Form G
Rücksprung/Emboîtement



Form E
Vorsprung/Epaulement



Form H
Vorsprung/Epaulement

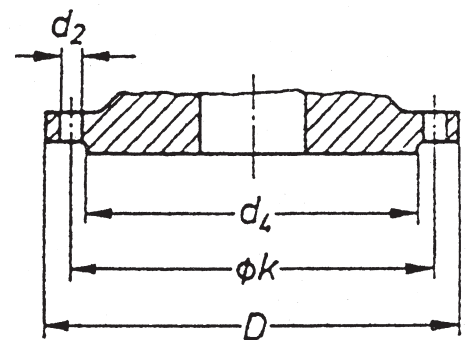


Flansche, Anschlussmasse ANSI B16.5 Brides, côtes de raccordement ANSI B16.5

Class 150

Class 300

Inch	D	d ₄	k	d ₂	n	D	d ₄	k	d ₂	n
1/2"	88,9	34,9	60,3	16	4	95,2	34,9	66,7	16	4
3/4"	98,4	42,9	69,8	16	4	118	42,9	82,5	19	4
1"	108	50,8	79,4	16	4	124	50,8	88,9	19	4
1 1/4"	118	63,5	88,9	16	4	133	63,5	98,4	19	4
1 1/2"	127	73	98,4	16	4	156	73	114,3	23	4
2"	152	92,1	121	19	4	165	92,1	127	19	8
2 1/2"	178	105	140	19	4	191	105	149	23	8
3"	191	127	152	19	4	210	127	168	23	8
4"	229	157	190,5	19	8	254	157	200	23	8
5"	254	186	216	23	8	279	186	235	23	8
6"	279	216	241,3	23	8	318	216	270	23	12
8"	343	270	298,4	23	8	381	270	330	26	12



Class 400

Class 600

Class 900

Inch	D	d ₄	k	d ₂	n	D	d ₄	k	d ₂	n	D	d ₄	k	d ₂	n
1/2"	95,2	34,9	66,7	16	4	95,2	34,9	66,7	16	4	121	35	83	22	4
3/4"	118	42,9	82,5	19	4	118	42,9	82,5	19	4	130	43	89	22	4
1"	124	50,8	88,9	19	4	124	50,8	88,9	19	4	149	51	102	25	4
1 1/4"	133	63,5	98,4	19	4	133	63,5	98,4	19	4	159	64	111	25	4
1 1/2"	156	73	114,3	23	4	156	73	114,3	23	4	178	73	124	28	4
2"	165	92,1	127	19	8	165	92,1	127	19	8	216	92	165	25	8
2 1/2"	191	105	149	23	8	191	105	149	23	8	244	105	191	28	8
3"	210	127	168	23	8	210	127	168	23	8	241	127	191	25	8
4"	254	157,2	200	26	8	273	157	216	26	8	292	157	235	33	8
5"	279	186	235	26	8	330	186	267	30	8	349	186	279	35	8
6"	318	216	270	26	12	356	216	292	30	12	381	216	318	33	12
8"	381	270	330	29	12	419	270	349	32	12	470	270	394	38	12

Der Druckverlust einer Armatur berechnet sich wie folgt:

La perte de charge de la robinetterie se calcule de la manière suivante:

$$\Delta p = \xi \cdot \gamma \cdot \frac{w^2}{2g}$$

$\Delta p =$ Druckverlust in daN/m²
oder Δh in mm WS

$\Delta p =$ Perte de charge en daN/m² ou Δh
en mm de colonne d'eau

$\gamma =$ das spez. Gewicht in daN/m³

$\gamma =$ Poids spécifique en daN/m³

$g =$ Erdbeschleunigung in m/s²
(9.81 m/s²)

$g =$ Gravité de la pesanteur en m/s²
(9.81 m/s²)

$w =$ Durchflussgeschwindigkeit in m/s
siehe Rückseite

$w =$ Vitesse de passage en m/s
voir au verso

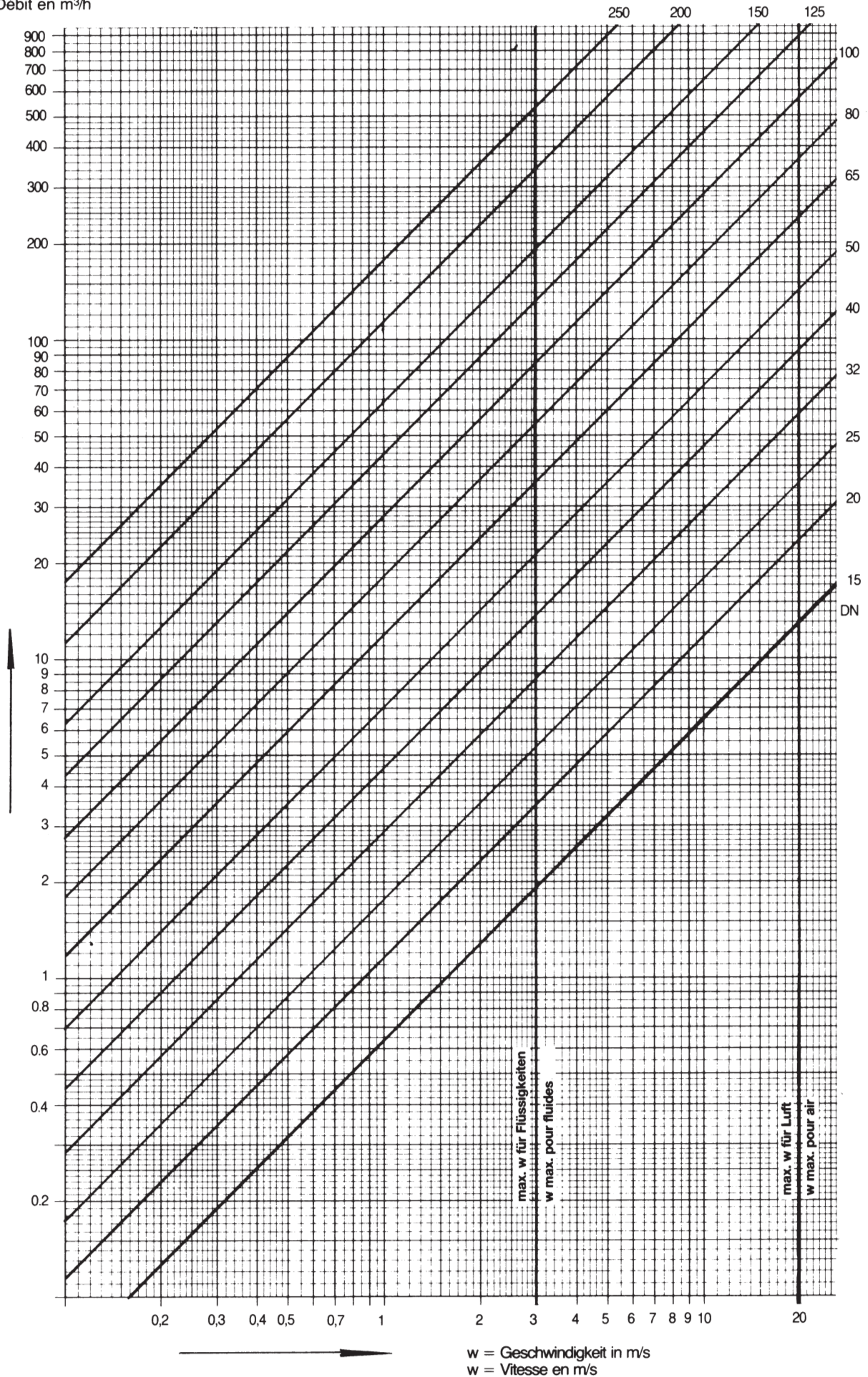
$C = \xi =$ Widerstandszahl

$C = \xi =$ Indice de résistance

	ξ -Werte bei DN / Valeurs- ξ pour DN			
	50	100	200	300
Durchgangsventil Soupape d'arrêt droite	4,0	4,5	3,5	3,0
Schrägsitzventil Soupape d'arrêt à siège oblique	0,8	0,7	0,6	0,5
Eckventil Soupape d'arrêt en équerre	3,5	4,0	5,0	6,0
Schmutzfänger in Schrägsitzform (Y-Form) mit sauberem Filter und Normalsieb Filtre oblique (forme Y), avec tamis standard et propre	2,0	2,5	2,0	2,0
Flachschieber PN 6, 16 Vanne à coin	0,3	0,3	0,2	

Bestimmung von DN, Q und w Détermination des DN, Q et w

Q = Menge in m³/h
Q = Débit en m³/h



$$\Delta p = C \frac{\rho w^2}{2}$$

Armaturen und Formstücke: $C = \zeta$

Robinerie et pièces de raccordement pour tuyaux: $C = \zeta$

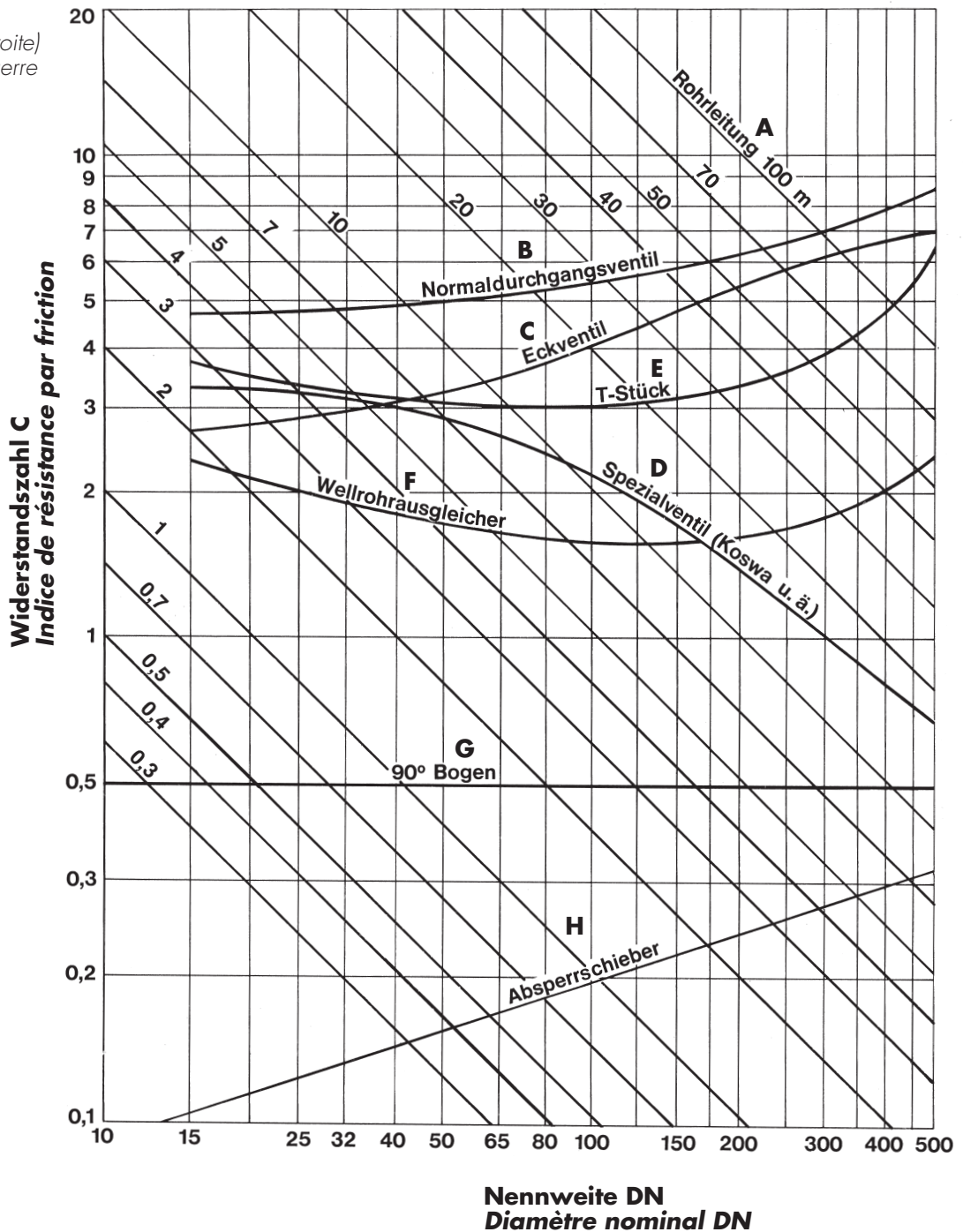
Rohre: $C = \lambda/d$ mit $\lambda = 0,0206$ nach Eberle

tuyaux $C = \lambda/d$ avec $\lambda = 0,0206$ selon Eberle

Für gegebene Rohrleitungsteile der gleichen Nennweite werden die Widerstandszahlen C ermittelt. Mit der Summe aller Einzelwerte ΣC und den Betriebsdaten erhält man aus Formel S. 4 den gesamten Druckabfall Δp in bar.

En ce qui concerne des données fixes pour les pièces de la conduite de tuyau du même type de diamètre nominal, l'indice de résistance par friction C est à déterminer. En additionnant les valeurs individuelles ΣC et les caractéristiques de fonctionnement on obtient selon la formule page 4 la chute de pression totale Δp en bar.

- A. Conduite de tuyaux
- B. Soupape de passage (droite)
- C. Soupape passage d'équerre
- D. Soupape spéciale
- E. Raccordement en T
- F. Compensateur de tube ondulé
- G. Courbe 90°
- H. Vanne d'arrêt

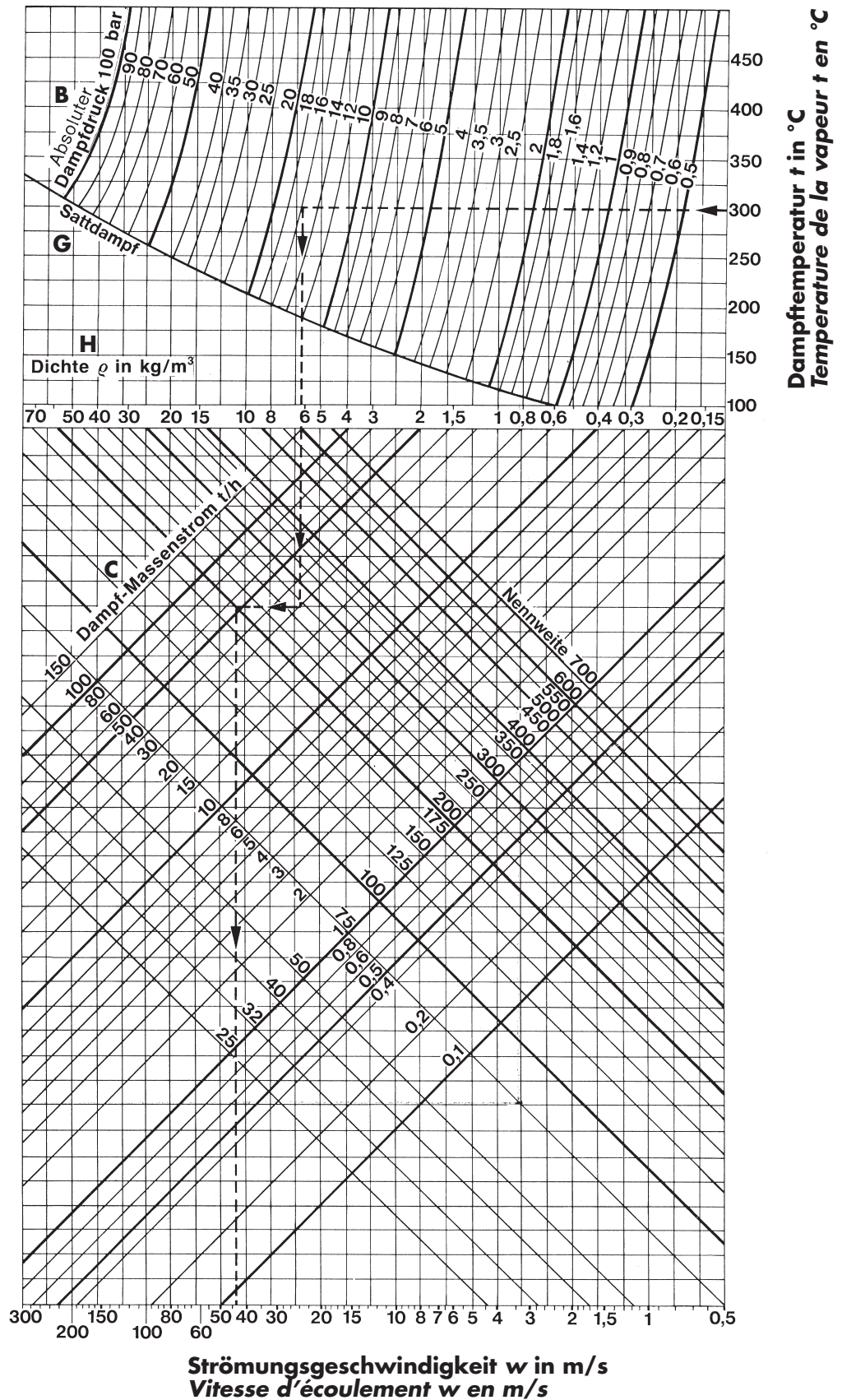


Beispiel

- A. Dampftemperatur 300 °C
- B. Absoluter Dampfdruck 16 bar
- C. Dampf-Massenstrom 30 t/h
- D. Nennweite DN 200
- E. Ergebnis nach Abbildung
- F. Strömungsgeschwindigkeit $w = 43$ m/s
- G. Satttdampf
- H. Dichte ρ in kg/m^3

Exemple

- A. Température de la vapeur 300 °C
- B. Pression absolue de la vapeur 16 bar
- C. Débit-masse 30 t/h
- D. Diamètre DN 200
- E. Résultat selon dessin
- F. Vitesse d'écoulement $w = 43$ m/s
- G. Vapeur saturée
- H. Densité ρ en kg/m^3



Druck Pression	Pa [N/m ²]	bar	at [kp/cm ²]	mWS mCE	atm	Torr [mmHg] bei/à 0°C	psi [lbf/in ²]	In H ₂ O	ft H ₂ O	In Hg
1 Pa [1N/m ²]	1	10 ⁻⁵	1.02•10 ⁻⁵	1.0197•10 ⁻⁴	9.8692•10 ⁻⁶	7.5006•10 ⁻³	1.4504•10 ⁻⁴	4.0146•10 ⁻³	3.3455•10 ⁻⁴	2.9530•10 ⁻⁴
1 bar	10 ⁵	1	1.0197	10.197	0.98692	750.06	14.504	401.46	33.455	29.530
1 at [1 kp/cm ²]	98'067	0.98067	1	10	0.96784	735.56	14.223	393.7	32.808	28.959
1 mWS mCE	9'806.7	0.098067	0.1	1	0.096784	73.556	1.4223	39.370	3.2808	2.8959
1 atm	101'330	1.0133	1.0332	10.332	1	760	14.695	406.78	33.899	29.921
1 Torr [mmHg bei 0°C]	133.32	1.3332•10 ⁻³	1.3595•10 ⁻³	0.013595	1.3158•10 ⁻³	1	0.019337	0.53524	0.044603	0.039370
1 psi	6'897.8	0.068948	0.070307	0.070307	0.068045	51.715	1	27.680	2.3067	2.0360
1 in H ₂ O	249.09	2.4909•10 ⁻³	2.5400•10 ⁻³	0.025400	2.4583•10 ⁻³	1.8683	0.036127	1	0.083333	0.073556
1 ft H ₂ O	2'989.1	0.029891	0.03048	0.30480	0.0295	22.420	0.43353	12	1	0.88267
1 In Hg	3'368.4	0.033864	0.034532	0.34532	0.033421	25.400	0.49115	13.595	1.1329	1

Pa: Pascal
bar: Bar
at: technische Atmosphäre / *pression technique*
mWS: Meter Wassersäule / *mètre colonne d'eau*

atm: physikalische Atmosphäre / *pression physique*
Torr: Torr
mmHg: Millimeter Quecksilbersäule / *millimètre pression de mercure*
psi: pound (GB) pro Quadratzoll / *pound (GB) par pouce carré*

Volumen-/Massenstrom Débit	m ³ /s	m ³ /min	m ³ /h	l/s	l/min	l/h	kg/h
1 m ³ /s	1	60	3'600	1'000	60'000	3.6•10 ⁶	r•3600
1 m ³ /min	16.6667•10 ⁻³	1	60	16.6667	1'000	60'000	r•60
1 m ³ /h	0.2778•10 ⁻³	16.6667•10 ⁻³	1	0.2778	16.6667	1'000	r
1 l/s	0.001	0.06	3.6	1	60	3.600	3.610 ⁶ /r
1 l/min	16.6667•10 ⁻⁶	0.001	0.06	16.6667•10 ⁻³	1	60	6010 ³ /r
1 l/h	0.2778•10 ⁻⁶	16.6667•10 ⁻⁶	0.001	0.2778•10 ⁻³	16.6667•10 ⁻³	1	1000/r
1 kg/h	1/r/3600	1/r/60	1/r	33.6•r	r/16.6667	r/1000	1

l: Liter / *litre*
m: Meter / *mètre*
s: Sekunden / *secondes*
min: Minuten / *minutes*
h: Stunden / *heures*
r: Dichte in kg/m³ / *Densité en kg/m³*

da Deka = 10¹
h Hekto = 10²
k Kilo = 10³
M Mega = 10⁶
G Giga = 10⁹
T Tera = 10¹²
P Peta = 10¹⁵
E Exa = 10¹⁸

d Dezi = 10⁻¹
c Zenti = 10⁻²
m Milli = 10⁻³
µ Mikro = 10⁻⁶
n Nano = 10⁻⁹
p Piko = 10⁻¹²
f Femto = 10⁻¹⁵
a Atto = 10⁻¹⁸

Griechisches Alphabet/Alphabète grec

Alpha	Α	α	Ny	Ν	ν
Beta	Β	β	Xi	Ξ	ξ
Gamma	Γ	γ	Omikron	Ο	ο
Delta	Δ	δ	Pi	Π	π
Epsilon	Ε	ε	Rho	Ρ	ρ
Zeta	Ζ	ζ	Sigma	Σ	σ
Eta	Η	η	Tau	Τ	τ
Theta	Θ	θ	Ypsilon	Υ	υ
Iota	Ι	ι	Phi	Φ	φ
Kappa	Κ	κ	Chi	Χ	χ
Lambda	Λ	λ	Psi	Ψ	ψ
My	Μ	μ	Omega	Ω	ω

Zustandsgrößen von Wasserdampf

Paramètre d'état de vapeur

RAMSEYER

INDUSTRIESTRASSE 32 CH-3175 FLAMATT

Druck Pression p [barabs]	Temperatur Température ts [°C]	spez. Wasservolumen Volume massique de l'eau v' [m ³ /kg]	spez. Dampfvolumen Volume massique de la vapeur v'' [m ³ /kg]	Dampfdichte Densité de la vapeur [kg/m ³]	Enthalpie des Wassers Enthalpie de l'eau h' [kJ/kg]	Enthalpie des Dampfes Enthalpie de la vapeur h'' [kJ/kg]	Verdampfungswärme Chaleur de vaporisation r [kJ/kg]
0,10	45,833	0,0010102	14,67	0,06814	191,83	2584,8	2392,9
0,15	53,997	0,0010140	10,02	0,09977	225,97	2599,2	2373,2
0,20	60,086	0,0010172	7,650	0,1307	251,45	2609,9	2358,4
0,25	64,992	0,0010199	6,204	0,1612	271,99	2618,3	2346,4
0,30	69,124	0,0010223	5,229	0,1912	289,30	2625,4	2336,1
0,40	75,886	0,0010265	3,993	0,2504	317,65	2636,9	2319,2
0,50	81,345	0,0010301	3,240	0,3086	340,56	2646,0	2305,4
0,60	85,954	0,0010333	2,732	0,3661	359,93	2653,6	2293,6
0,70	89,959	0,0010361	2,365	0,4229	376,77	2660,1	2283,3
0,80	93,512	0,0010387	2,087	0,4792	391,72	2665,8	2274,0
0,90	96,713	0,0010412	1,869	0,5350	405,21	2670,9	2265,6
1,0	99,632	0,0010434	1,694	0,5904	417,51	2675,4	2257,9
1,5	111,37	0,0010530	1,159	0,8628	467,13	2693,4	2226,2
2,0	120,23	0,0010608	0,8854	1,129	504,70	2706,3	2201,6
2,5	127,43	0,0010675	0,7184	1,392	535,34	2716,4	2181,0
3,0	133,54	0,0010735	0,6056	1,651	561,43	2724,7	2163,2
3,5	138,87	0,0010789	0,5240	1,908	584,27	2731,6	2147,4
4,0	143,62	0,0010839	0,4622	2,163	604,67	2737,6	2133,0
4,5	147,92	0,0010885	0,4138	2,417	623,16	2742,9	2119,7
5,0	151,84	0,0010928	0,3747	2,669	640,12	2747,5	2107,4
5,5	155,46	0,0010869	0,3426	2,920	655,78	2751,7	2095,9
6,0	158,84	0,0011009	0,3155	3,170	670,42	2755,5	2085,0
7,0	164,96	0,0011082	0,2727	3,667	697,06	2762,0	2064,9
8,0	170,41	0,0011150	0,2403	4,162	720,94	2767,5	2046,5
9,0	175,36	0,0011213	0,2148	4,655	742,64	2772,1	2029,5
10,0	179,88	0,0011274	0,1943	5,147	762,61	2776,2	2013,6
11,0	184,07	0,0011331	0,1774	5,637	781,13	2779,7	1998,5
12,0	187,96	0,0011386	0,1632	6,127	798,43	2782,7	1984,3
13,0	191,61	0,0011438	0,1511	6,617	814,70	2785,4	1970,7
14,0	195,04	0,0011489	0,1407	7,106	830,08	2787,8	1957,7
15,0	198,29	0,0011539	0,1317	7,596	844,67	2789,9	1945,2
16,0	201,37	0,0011586	0,1237	8,085	858,56	2791,7	1933,2
17,0	204,31	0,0011633	0,1166	8,575	871,84	2793,4	1921,5
18,0	207,11	0,0011678	0,1103	9,065	884,58	2794,8	1910,3
19,0	209,80	0,0011723	0,1047	9,555	896,81	2796,1	1899,3
20,0	212,37	0,0011766	0,09954	10,05	908,59	2797,2	1888,6
21,0	214,85	0,0011809	0,09489	10,54	919,96	2798,2	1878,2
22,0	217,24	0,0011850	0,09065	11,03	930,95	2799,1	1868,1
25,0	223,94	0,0011972	0,07991	12,51	961,96	2800,9	1839,0
30	233,84	0,0012163	0,06663	15,01	1008,4	2802,3	1793,9
40	250,33	0,0012521	0,04975	20,10	1087,4	2800,3	1712,9
50	263,91	0,0012858	0,03943	25,36	1154,5	2794,2	1639,7
60	275,55	0,0013187	0,03244	30,83	1213,7	2785,0	1571,3
70	285,79	0,0013513	0,02737	36,53	1267,4	2773,5	1506,0
80	294,97	0,0013842	0,02353	42,51	1317,1	2759,9	1442,8
90	303,31	0,0014179	0,02050	48,79	1363,7	2744,6	1380,9
100	310,96	0,0014526	0,01804	55,43	1408,0	2727,7	1319,7
120	324,65	0,0015268	0,01428	70,01	1491,8	2689,2	1197,4
140	336,64	0,0016106	0,01150	86,99	1571,6	2642,4	1070,7
160	347,33	0,0017103	0,009308	107,4	1650,5	2584,9	934,3
180	356,96	0,0018399	0,007498	133,4	1734,8	2513,9	779,1
200	365,70	0,0020370	0,005877	170,2	1826,5	2418,4	591,9
220	373,69	0,0026714	0,003728	268,3	2011,1	2195,6	184,5
221,20	374,15	0,00317	0,00317	315,5	2107,4	2107,4	0,0

(Auszug aus der Wasserdampf-tafel. Die ausführlichen Wasserdampf-tafeln sind im Fachhandel erhältlich).
 (Des tables détaillées vapeur d'eau sont en vente dans les librairies spécialisées).

Name	chem. Formel	Kurzbezeichnung	Molare Masse	Gaskonstante	Isentropenexponent k^1 bei 1013,25 mbar und 0° C	Spez. Volumen bei 1013,25 mbar und 0° C m ³ /kg
			$\frac{M}{\text{kg kmol}}$	$\frac{R}{\text{J kg} \cdot \text{K}}$		
Aceton	C ₃ H ₆ O		58,1	143,2	1,13	
Acetylen	C ₂ H ₂		26,0	319,3	1,23 ³⁾	0,853
Aethan	C ₂ H ₆		30,1	276,5	1,20 ³⁾	0,737
Aether (Diäthyläther)	C ₄ H ₁₀ O		74,1	112,2	1,08	
Aethylalkohol (Aethanol)	C ₂ H ₆ O		46,1	180,5	1,13	0,490
Aethylamin	C ₂ H ₇ N		45,1	184,4		0,497
Aethylchlorid (Chloräthan)	C ₂ H ₅ Cl	R 160	64,5	128,9	1,16	0,555
Aethylen	C ₂ H ₄		28,1	296,4	1,25 ³⁾	0,794
Aethylenoxid (Acetaldehyd)	C ₂ H ₄ O		44,1	188,7		
Ammoniak	NH ₃	R 717	17,0	488,2	1,31 ^{2,3)}	1,297
Argon	Ar		39,9	208,1	1,65 ³⁾	0,561
Arsenwasserstoff	As H ₃		77,9	106,7		0,287
Benzol	C ₆ H ₆		78,1	106,4	1,12	0,287
Bromchlordifluormethan	C Br Cl F ₂	R 12 B 1	165,4	50,3	1,08 ⁴⁾	
Bromtrifluormethan	C Br F ₃	R 13 B 1	148,9	55,8	1,143 ⁴⁾	
Bromwasserstoff	H Br		80,9	102,7		0,274
Butan-n	C ₄ H ₁₀		58,1	143,0	1,09 ³⁾	0,370
Butan-i (Isobutan)	C ₄ H ₁₀		58,1	143,0	1,09 ³⁾	0,375
Butylen	C ₄ H ₈		56,1	148,2	1,20	0,340
Chlor	Cl ₂		70,9	117,3	1,34 ³⁾	0,311
Chlordifluormethan	CH Cl F ₂	R 22	86,5	96,2	1,178 ⁴⁾	0,240
Chloroform	CH Cl ₃		119,4	69,6		0,189
Chlortrifluormethan	CF ₃ Cl	R 13	104,5	79,6	1,17	
Chlorwasserstoff	HCl		36,5	228,0	1,39	0,610
Cyanwasserstoff	HCN		27,0	307,6		
Dichloräthan (1,2)	C ₂ H ₄ Cl ₂		99,0	84,0		
Dichloräthylen (1,2)	C ₂ H ₂ Cl ₂	R 1130	96,9	85,8		
Dichlorfluormethan	CH F Cl ₂	R 21	102,9	80,8	1,17	
Dichlortetrafluoräthan (1,2)	C ₂ Cl ₂ F ₄	R 114	170,9	48,6	1,084 ⁴⁾	
Dicyan (Cyan)	C ₂ N ₂		52,0	159,8		0,428
Difluordichlormethan	CF ₂ Cl ₂	R 12	120,9	68,8	1,13	0,182
Diphenyl	C ₁₂ H ₁₀		154,2	53,9		
Diphenyloxid	C ₁₂ H ₁₀ O		170,2	48,8		
Diphyl			165,8	50,2	1,05	0,263
Generatorgas			25,3	354,0	1,39	0,885
Helium	He		4,0	2077,2	1,63 ³⁾	5,587
Hexan	C ₆ H ₁₄		86,2	96,5	1,06	0,254
Jodwasserstoff	HJ		127,9	65,0		0,173
Kältemittel 22/115 (48.8/51.2%)	CH Cl F ₂ / C ₂ Cl F ₅	R 502	112,0	74,2	1,135 ⁴⁾	
Kohlendioxid	CO ₂		44,0	188,9	1,30 ^{2,3)}	0,506
Kohlenoxid	CO		28,0	296,8	1,40 ³⁾	0,800
Kohlenoxidsulfid	COS		60,1	138,4		0,368
Koksofengas			11,9	701,0	1,34	1,852
Krypton	Kr		83,7	99,3	1,65	0,267
Leuchtgas (Stadtgas)			11,7	701,0	1,34	1,942
Luft			29,0	287,1	1,40 ^{2,3)}	0,773

Name	chem. Formel	Kurzbezeichnung	Molare Masse	Gaskonstante	Isentropenexponent $k^1)$	Spez. Volumen bei 1013,25 mbar und 0° C
			$\frac{M}{\text{kg kmol}}$	$\frac{R}{\text{J kg}^{-1} \text{K}^{-1}}$	bei 1013,25 mbar und 0° C	m^3/kg
Methan	CH ₄		16,0	518,3	1,31 ^{2,3)}	1,395
Methylalkohol (Methanol)	CH ₄ O		32,0	259,5	1,20	0,699
Methylamin	CH ₅ N		31,1	267,7	1,20	0,721
Methyläther (Aethanol)	C ₂ H ₆ O		46,1	180,5		
Methylbromid	CH ₃ Br		94,9	87,6	1,25	
Methylchlorid (Chlormethan)	CH ₃ Cl		50,5	164,7	1,27	0,434
Methylenchlorid (Dichlormethan)	CH ₂ Cl ₂		84,9	97,9	1,15	
Methylfluorid	CH ₃ F		34,0	244,3		0,647
Neon	Ne		20,2	411,9	1,64	1,111
Ozon	O ₃		48,0	173,2	1,30	0,451
Pentan	C ₅ H ₁₂		72,2	115,2	1,08	0,290
Phosgen	CO Cl ₂		98,9	84,1		0,221
Phosphorwasserstoff	PH ₃		34,0	244,6		0,654
Propan	C ₃ H ₈		44,1	188,5	1,13 ³⁾	0,498
Propylen	C ₃ H ₆		42,1	197,6	1,14 ³⁾	0,522
Sauerstoff	O ₂		32,0	259,8	1,40 ^{2,3)}	0,700
Schwefeldioxyd	SO ₂		64,1	129,8	1,27	0,342
Schwefelhexafluorid	SF ₆		146,1	56,9		0,152
Schwefelkohlenstoff	CS ₂		76,1	109,2	1,23	
Schwefelwasserstoff	H ₂ S		34,1	244,0	1,32	0,651
Selenwasserstoff	H ₂ Se		81,0	102,7		0,273
Siliciumfluorid	Si F ₄		104,1	79,9		0,213
Stickoxyd	NO		30,0	277,1	1,38	0,746
Stickoxydul	N ₂ O		44,0	188,9	1,27 ³⁾	0,507
Stickstoff (rein)	N ₂		28,0	296,8	1,40 ^{2,3)}	0,799
Tetrachlorkohlenstoff	C Cl ₄		153,8	54,1	1,12	
Toluol	C ₇ H ₈		92,1	90,2	1,09	
Trichlorfluormethan	CF Cl ₃	R 11	137,4	60,5	1,13	
Trichlortrifluoräthan (1,1,2)	C ₂ Cl ₃ F ₃	R 113	187,4	44,4	1,079 ⁵⁾	
Trifluormethan	C H F ₃	R 23	70,0	118,8	1,22 ⁶⁾	
Vinylchlorid	C ₂ H ₃ Cl		62,5	133,0	1,29	0,360
Wasserdampf	H ₂ O		18,0	461,5	siehe VDI-Wasserdampf-tafel	
Wasserstoff	H ₂		2,0	4124,3	1,41 ^{2,3)}	11,124
Xenon	Xe		131,3	63,3		0,170
Xylol (Aethylbenzol)	C ₈ H ₁₀		106,2	78,3		

$$R = \frac{8314,33}{M} \frac{J}{\text{kg} \cdot \text{K}}$$

- 1) Die Isentropenexponenten können bei vom Normzustand (1013,25 mbar und 0° C) abweichenden Zuständen von den in der Tabelle angegebenen Werten abweichen.
- 2) Für vom Normzustand abweichende Werte von k siehe z.B. VDI 2040, Blatt 4
- 3) Genaue Werte des Realgasfaktors Z siehe VDI 2040, Blatt 4
- 4) bei 1013,25 mbar und 30° C
- 5) bei 1013,25 mbar und 50° C
- 6) bei 1013,25 mbar und -30° C

Nom	formule chimique	abréviation	Masse molaire	Constante du gaz	Facteur isentropique $k^{(1)}$ pour 1013,25 mbar et 0°C	Volume spéc. à 1013,25 mbar et 0°C m ³ /kg
			$\frac{M}{\text{kg}}$ kmol	$\frac{R}{J}$ kg · K		
Acétone	C ₃ H ₆ O		58,1	143,2	1,13	
Acétylène	C ₂ H ₂		26,0	319,3	1,23 ³⁾	0,853
Ethane	C ₂ H ₆		30,1	276,5	1,20 ³⁾	0,737
Ether (diéthyléther)	C ₄ H ₁₀ O		74,1	112,2	1,08	
Alcool éthylique	C ₂ H ₆ O		46,1	180,5	1,13	0,490
Ethylamine	C ₂ H ₇ N		45,1	184,4		0,497
Chlorure d'éthyle	C ₂ H ₅ Cl	R 160	64,5	128,9	1,16	0,555
Ethylène	C ₂ H ₄		28,1	296,4	1,25 ³⁾	0,794
Oxyde d'éthylène	C ₂ H ₄ O		44,1	188,7		
Ammoniac	NH ₃	R 717	17,0	488,2	1,31 ^{2, 3)}	1,297
Argon	Ar		39,9	208,1	1,65 ³⁾	0,561
Hydrogène arsénié	As H ₃		77,9	106,7		0,287
Benzol	C ₆ H ₆		78,1	106,4	1,12	0,287
Bromchlorodifluorométhane	C Br Cl F ₂	R 12 B 1	165,4	50,3	1,08 ⁴⁾	
Bromotrifluorométhane	C Br F ₃	R 13 B 1	148,9	55,8	1,14 ³⁾	
Acide bromhydrique	H Br		80,9	102,7		0,274
n-butane	C ₄ H ₁₀		58,1	143,0	1,09 ³⁾	0,370
Isobutane	C ₄ H ₁₀		58,1	143,0	1,09 ³⁾	0,375
Butène	C ₄ H ₈		56,1	148,2	1,20	0,340
Chlore	Cl ₂		70,9	117,3	1,34 ³⁾	0,311
Chlorodifluorométhane	CH Cl F ₂	R 22	86,5	96,2	1,178 ⁴⁾	0,240
Chloroforme	CH Cl ₃		119,4	69,6		0,189
Chlorotrifluorométhane	CF ₃ Cl	R 13	104,5	79,6	1,17	
Acide chlorhydrique	HCl		36,5	228,0	1,39	0,610
Acide cyanhydrique	HCN		27,0	307,6		
Dichloro-1, 2-éthane	C ₂ H ₄ Cl ₂		99,0	84,0		
Dichloro-1, 2-éthylène	C ₂ H ₂ Cl ₂	R 1130	96,9	85,8		
Dichlorofluorométhane	CH F Cl ₂	R 21	102,9	80,8	1,17	
Dichloro-1, 2-tétrafluorométhane	C ₂ Cl ₂ F ₄	R 114	170,9	48,6	1,084 ⁴⁾	
Cyanogène	C ₂ N ₂		52,0	159,8		0,428
Difluorodichlorométhane	CF ₂ Cl ₂	R 12	120,9	68,8	1,13	0,182
Diphénile	C ₁₂ H ₁₀		154,2	53,9		
Oxyde de diphényle	C ₁₂ H ₁₀ O		170,2	48,8		
Diphyle			165,8	50,2	1,05	0,263
Gaz de gazogène			25,3	354,0	1,39	0,885
Helium	He		4,0	2077,2	1,63 ³⁾	5,587
Hexane	C ₆ H ₁₄		86,2	96,5	1,06	0,254
Acide iodhydrique	HJ		127,9	65,0		0,173
Fluides frigorigènes 22/115 (488/51,2%)	CH Cl F ₂ / C ₂ Cl F ₅	R 502	112,0	74,2	1,135 ⁴⁾	
Anhydride carbonique	CO ₂		44,0	188,9	1,30 ^{2, 3)}	0,506
Oxyde de carbone	CO		28,0	296,8	1,40 ³⁾	0,800
Sulfure de carbone	COS		60,1	138,4		0,368
Gaz de cokerie			11,9	701,0	1,34	1,852
Krypton	Kr		83,7	99,3	1,65	0,267
Gaz de ville			11,7	701,0	1,34	1,942
Air			29,0	287,1	1,40 ^{2, 3)}	0,773

Nom	formule chimique	abréviation	Masse molaire	Constante du gaz	Facteur isentropique	Volume spéc. à 1013,25 mbar et 0°C m³/kg
			$\frac{M}{\text{kg kmol}}$	$\frac{R}{\text{J kg} \cdot \text{K}}$	$k^{(1)}$ pour 1013,25 mbar et 0°C	
Méthane	CH ₄		16,0	518,3	1,31 ^{2,3)}	1,395
Alcool méthylique	CH ₄ O		32,0	259,5	1,20	0,699
Aminométhane	CH ₅ N		31,1	267,7	1,20	0,721
Ether méthylique	C ₂ H ₆ O		46,1	180,5		
Bromure méthyle	CH ₃ Br		94,9	87,6	1,25	
Chlorure de méthyle	CH ₃ Cl		50,5	164,7	1,27	0,434
Chlorure de méthylène	CH ₂ Cl ₂		84,9	97,9	1,15	
Fluorure de méthyle	CH ₃ F		34,0	244,3		0,647
Néon	Ne		20,2	411,9	1,64	1,111
Ozone	O ₃		48,0	173,2	1,30	0,451
Pentane	C ₅ H ₁₂		72,2	115,2	1,08	0,290
Phosgène	CO Cl ₂		98,9	84,1		0,221
Hydrogène phosphoré	PH ₃		34,0	244,6		0,654
Propane	C ₃ H ₈		44,1	188,5	1,13 ³⁾	0,498
Propylène	C ₃ H ₆		42,1	197,6	1,14 ³⁾	0,522
Oxygène	O ₂		32,0	259,8	1,40 ^{2,3)}	0,700
Dioxyde de soufre	SO ₂		64,1	129,8	1,27	0,342
Hexafluor de soufre	SF ₆		146,1	56,9		0,152
Sulfure de carbone	CS ₂		76,1	109,2	1,23	
Hydrogène sulfuré	H ₂ S		34,1	244,0	1,32	0,651
Hydrogène sélénié	H ₂ Se		81,0	102,7		0,273
Fluorure de silicium	Si F ₄		104,1	79,9		0,213
Oxyde d'azote	NO		30,0	277,1	1,38	0,746
Protoxyde d'azote	N ₂ O		44,0	188,9	1,27 ³⁾	0,507
Azote	N ₂		28,0	296,8	1,40 ^{2,3)}	0,799
Tétrachlorure de carbone	C Cl ₄		153,8	54,1	1,12	
Toluène	C ₇ H ₈		92,1	90,2	1,09	
Trichlorofluorométhane	CF Cl ₃	R 11	137,4	60,5	1,13	
Trichlorotrifluorométhane (1, 1, 2)	C ₂ Cl ₃ F ₃	R 113	187,4	44,4	1,079 ⁵⁾	
Trifluorométhane	C H F ₃	R 23	70,0	118,8	1,22 ⁶⁾	
Chlorure de vinyle	C ₂ H ₃ Cl		62,5	133,0	1,29	0,360
Vapeur d'eau	H ₂ O		18,0	461,5		
Hydrogène	H ₂		2,0	4124,3	1,41 ^{2,3)}	11,124
Xénon	Xe		131,3	63,3		0,170
Xylène	C ₈ H ₁₀		106,2	78,3		

$$R = \frac{8314,33}{M} \frac{J}{\text{kg} \cdot \text{K}}$$

- 1) Les facteurs isentropiques peuvent s'écarter des valeurs données dans le tableau lors d'états s'éloignant de la norme, (1013,25 mbar et 0° C)
- 2) pour les valeurs de k dérogeant à la norme, voir VDI 2040, feuille 4
- 3) valeurs exactes des facteurs de gaz réels Z, voir VDI 2040, feuille 4
- 4) à 1013,25 mbars et +30° C
- 5) à 1013,25 mbars et +50° C
- 6) à 1013,25 mbars et -30° C

Flüssigkeiten			
Bezeichnung	chem. Formel	Siedepunkt bei 1013,25 mbar in °C	ρ kg/m ³ 20° C
Aceton	CH ₃ · CO · CH ₃	+ 56	791
Äthylalkohol	C ₂ H ₅ OH	+ 78	789
Äthylchlorid	C ₂ H ₅ Cl	+ 12,5	892
Ammoniak	NH ₃	- 33,4	609
Benzol	C ₆ H ₆	+ 80	879
Butan	C ₄ H ₁₀	- 0,5	580
Butylen	C ₄ H ₈	- 6,3	600
Chloroform	CHCl ₃	+ 61	1489
Diäthyläther	C ₂ H ₅ OC ₂ H ₅	+ 35	719
Dieselöl		+ 175	880
Diphyl		+ 256	1062
Erdöl		-	700-1040
Freon 12	CF ₂ Cl ₂	- 29,8	1330
Glycerin	CHO ₄	+ 290	1260
Glykol	C ₂ H ₄ (OH) ₂	+ 197,5	1140
Heizöl, leicht		+ 175	850
Heizöl, schwer		+ 220 bis + 350	950
Kalilauge, 20 %	KOH	-	1188
Kraftfahrzeug-Benzin		+ 35 bis + 200	740
Leucht-Petroleum		+ 150 bis + 300	810
Maschinenöl		+ 380	910
Methylalkohol	CH ₃ OH	+ 65	792
Natronlauge, 20 %	NaOH	-	1220
Naphtalin	C ₁₀ H ₆	+ 218	1145
Propan	C ₃ H ₈	- 42,1	500
Propylen	C ₃ H ₆	- 47,8	550
Salpetersäure	HNO ₂	+ 86	1560
Schweflige Säure	H ₂ SO ₃	+ 338	1400
Schwefel-Kohlenstoff	CS ₂	+ 46	1260
Terpentinöl	C ₁₀ H ₁₆	+ 155 bis + 175	855
Tetrachlor-Kohlenstoff	CCl ₄	+ 76,7	1594
Toluol	C ₆ H ₅ · CH ₃	+ 111	867
Trichloräthylen	CHCl · CCl ₂	+ 87	1464
Wasser	H ₂ O	+ 100	998

Liquides			
Nom	formule chimique	Point de vaporisation 1013,25 mbar en °C	ρ kg/m ³ 20°C
Acétone	CH ₃ · CO · CH ₃	+ 56	791
Alcool éthylique	C ₂ H ₅ OH	+ 78	789
Chlorure d'éthyle	C ₂ H ₅ Cl	+ 12,5	892
Ammoniac	NH ₃	- 33,4	609
Benzol	C ₆ H ₆	+ 80	879
Butane	C ₄ H ₁₀	- 0,5	580
Butylène	C ₄ H ₈	- 6,3	600
Chloroforme	CHCl ₃	+ 61	1489
Ether diéthylique	C ₂ H ₅ OC ₂ H ₅	+ 35	719
Gazoil		+ 175	880
Diphyle		+ 256	1062
Pétrole brut		-	700-1040
Fréon 12	CF ₂ Cl ₂	- 29,8	1330
Glycérine	CHO ₄	+ 290	1260
Glycin	C ₂ H ₄ (OH) ₂	+ 197,5	1140
Mazout		+ 175	850
Pétrole		+ 220 bis + 350	950
Soude de potassium, 20%	KOH	-	1188
Essence pour véhicules à moteur		+ 35 bis + 200	740
Pétrole lampant		+ 150 bis + 300	810
Huile machine		+ 380	910
Alcool méthylique	CH ₃ OH	+ 65	792
Soude de sodium 20%	NaOH	-	1220
Naphtalène	C ₁₀ H ₈	+ 218	1145
Propane	C ₃ H ₈	- 42,1	500
Propylène	C ₃ H ₆	- 47,8	550
Acide nitreux	HNO ₂	+ 86	1560
Acide sulfureux	H ₂ SO ₃	+ 338	1400
Sulfure de carbone	CS ₂	+ 46	1260
Térébentine	C ₁₀ H ₁₆	+ 155 bis + 175	855
Tétrachlorométhane	CCl ₄	+ 76,7	1594
Toluol	C ₆ H ₅ · CH ₃	+ 111	867
Trichloréthylène	CHCl · CCl ₂	+ 87	1464
Eau	H ₂ O	+ 100	998

Flanschwerkstoffe und Druck-/Temperaturzuordnung nach DIN EN 1092-1 (Auswahl)
Matériaux des brides et attribution de pression et température selon DIN EN 1092-1 (sélection)

PN	Gruppe Groupe	Werkstoff-Nr. No matériaux	maximal zulässige Temperatur °C						Température maximale °C					
			100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
6	3E0	1.0619/1.0460	5.5	5.2	5.0	4.5	4.1	3.8	3.5	1.9				
	4E0	1.5415	6.0	6.0	5.5	5.1	4.5	4.2	3.8	3.5	2.6			
	5E0	1.7357	6.0	6.0	6.0	6.0	5.5	5.0	4.7	4.4	3.9	1.4		
	11E0	1.4301	5.4	4.9	4.4	4.1	3.8	3.6	3.5	3.5	3.4	2.6	1.6	
	13E0	1.4404	5.6	5.1	4.7	4.4	4.1	3.9	3.8	3.7	3.6			
	14E0	1.4408	6.0	5.4	5.0	4.7	4.4	4.2	4.1	4.0	3.9	3.9	3.3	
	15E0	1.4571	6.0	5.8	5.6	5.3	5.0	4.8	4.6	4.6	4.5	4.4	3.3	
10	3E0	1.0619/1.0460	9.2	8.8	8.3	7.6	6.9	6.4	5.9	3.2				
	4E0	1.5415	10.0	10.0	9.2	8.5	7.6	7.0	6.3	5.9	4.4			
	5E0	1.7357	10.0	10.0	10.0	10.0	9.1	8.4	7.9	7.3	6.5	2.3		
	11E0	1.4301	9.0	8.1	7.4	6.9	6.4	6.1	5.9	5.8	5.7	4.3	2.8	
	13E0	1.4404	9.4	8.6	7.9	7.4	6.9	6.6	6.4	6.2	6.0			
	14E0	1.4408	10.0	9.0	8.4	7.9	7.4	7.1	6.8	6.7	6.6	6.5	5.6	
	15E0	1.4571	10.0	9.8	9.3	8.8	8.3	8.0	7.8	7.6	7.5	7.4	5.5	
16	3E0	1.0619/1.0460	14.8	14.0	13.3	12.1	11.0	10.2	9.5	5.2				
	4E0	1.5415	16.0	16.0	14.8	13.7	12.1	11.2	10.1	9.4	7.0			
	5E0	1.7357	16.0	16.0	16.0	16.0	14.7	13.5	12.7	11.8	10.4	3.7		
	11E0	1.4301	14.5	13.1	11.9	11.0	10.2	9.8	9.5	9.3	9.1	7.0	4.4	
	13E0	1.4404	15.1	13.7	12.7	11.9	11.0	10.5	10.2	10.0	9.7			
	14E0	1.4408	16.0	14.5	13.4	12.7	11.8	11.4	10.9	10.7	10.5	10.4	8.9	
	15E0	1.4571	16.0	15.6	14.9	14.1	13.3	12.8	12.4	12.2	12.0	11.9	8.8	
25	3E0	1.0619/1.0460	23.2	22.0	20.8	19.0	17.2	16.0	14.8	8.2				
	4E0	1.5415	25.0	25.0	23.2	21.4	19.0	17.5	15.8	14.7	11.0			
	5E0	1.7357	25.0	25.0	25.0	25.0	22.9	21.1	19.8	18.4	16.3	5.8		
	11E0	1.4301	22.7	20.4	18.6	17.2	16.0	15.3	14.8	14.5	14.2	10.9	7.0	
	13E0	1.4404	23.6	21.5	19.8	18.6	17.2	16.5	16.0	15.6	15.2			
	14E0	1.4408	25.0	22.7	21.0	19.8	18.5	17.8	17.1	16.8	16.5	16.3	14.0	
	15E0	1.4571	25.0	24.5	23.3	22.1	20.8	20.1	19.5	19.1	18.8	18.6	13.8	
40	3E0	1.0619/1.0460	37.1	35.2	33.3	30.4	27.6	25.7	23.8	13.1				
	4E0	1.5415	40.0	40.0	37.1	34.2	30.4	28.0	25.3	23.6	17.7			
	5E0	1.7357	40.0	40.0	40.0	40.0	36.7	33.9	31.8	29.5	26.0	9.3		
	11E0	1.4301	36.3	32.7	29.9	27.6	25.7	24.5	23.8	23.3	22.8	17.5	11.2	
	13E0	1.4404	37.9	34.4	31.8	29.9	27.6	26.4	25.7	25.0	24.3			
	14E0	1.4408	40.0	36.3	33.7	31.8	29.7	28.5	27.4	26.9	26.4	26.0	22.4	
	15E0	1.4571	40.0	39.2	37.3	35.4	33.3	32.1	31.2	30.6	30.0	29.9	22.0	

Flanschwerkstoffe und Druck-/Temperaturzuordnung nach DIN EN 1092-1 (Auswahl)
Matériaux des brides et attribution de pression et température selon DIN EN 1092-1 (sélection)

PN	Gruppe Groupe	Werkstoff-Nr. No matériaux	maximal zulässige Temperatur °C						Température maximale °C				
			100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
63	3EO	1.0619/1.0460	58.5	55.5	52.5	48.0	43.5	40.5	37.5	20.7			
	4EO	1.5415	63.0	63.0	58.5	54.0	48.0	44.1	39.9	37.2	27.9		
	5EO	1.7357	63.0	63.0	63.0	63.0	57.9	53.4	50.1	46.5	41.1	14.7	
	11EO	1.4301	57.3	51.6	47.1	43.5	40.5	38.7	37.5	36.7	36.0	27.6	17.7
	13EO	1.4404	59.7	54.3	50.1	47.1	43.5	41.7	40.5	39.4	38.4		
	14EO	1.4401	63.0	57.3	53.1	50.1	46.8	45.0	43.2	42.4	41.7	41.1	35.4
	15EO	1.4571	63.0	61.8	58.8	55.8	52.5	50.7	49.2	48.3	47.4	47.1	34.8
100	3EO	1.0619/1.0460	92.8	88.0	83.3	76.1	69.0	64.2	59.5	52.8			
	4EO	1.5415	100.0	100.0	92.8	85.7	76.1	70.0	63.3	59.0	44.2		
	5EO	1.7357	100.0	100.0	100.0	100.0	91.9	84.7	79.5	73.8	65.2	23.3	
	11EO	1.4301	90.9	81.9	74.7	69.0	64.2	61.4	59.5	58.3	57.1	43.8	28.0
	13EO	1.4404	94.7	86.1	79.5	74.7	69.0	66.1	64.2	62.6	60.9		
	14EO	1.4401	100.0	90.9	84.2	79.5	74.2	71.4	68.5	67.3	66.1	65.2	56.1
	15EO	1.4571	100.0	98.0	93.3	88.5	83.3	80.4	78.0	76.6	75.2	74.7	55.2

Flanschwerkstoffe und Druck-/Temperaturzuordnung nach DIN EN 1092-2 (Auswahl)
Matériaux des brides et attribution de pression et température selon DIN EN 1092-2 (sélection)

PN	Werkstoff-Kurzname Désignation matière	Werkstoff-Nr. No matériaux	max. Temperatur °C			Température max. °C		
			100	150	200	250	300	350
6	EN-JL1040	0.6025	6.0	5.4	5.0	4.4	3.6	
10	EN-JL1040	0.6025	10.0	9.0	8.4	7.4	6.0	
	EN-JS1020	0.7043/0.7040	10.0	9.7	9.3	8.7	8.0	7.0
16	EN-JL1040	0.6025	16.0	14.4	13.4	11.8	9.6	
	EN-JS1020	0.7043/0.7040	16.0	15.5	14.7	13.9	12.8	11.2
25	EN-JL1040	0.6025	25.0	22.5	21.0	18.5	15.0	
	EN-JS1020	0.7043 / 0.7040	25.0	24.3	23.0	21.8	20.0	17.5
40	EN-JL1040	0.6025	40.0	36.0	33.6	32.0	29.6	24.0
	EN-JS1020	0.7043 / 0.7040	40.0	38.8	36.8	34.8	32.0	28.0
63	EN-JS1020	0.7043 / 0.7040	63.0	62.0	58.8	55.6	51.2	44.8

Werkstoffe und maximale Einsatztemperaturen

	Bezeichnung	Werkstoff Nr. nach DIN	Dauereinsatz- Temperaturen	
			min. °C ¹	max. °C ²
Metalle				
Grauguss	EN-GJL-250 (GG 25)	0.6025	- 10	+120
	EN-GJL-200 (GG 20)	0.6020	- 10	+120
Sphäroguss	EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)	0.7043	- 10	+200
	EN-GJS-400-15 (GGG 40)	0.7040	- 10	+200
	EN-GJS-500-7 (GGG 50)	0.7050	- 10	+200
Stahlguss	GP 240 GH (GS-C25)	1.0619	- 10	+200
Nichtrostender Stahlguss	G-X5 CrNiMoNb19-11-2	1.4581	-270	+400
Chromstahl (StCr 13 %)	X20Cr13	1.4021	- 60	+280
Nichtrostender Stahl	X2CrNiMo17-12-2	1.4404	-200	+400
	X6CrNiTi18-10	1.4541	-270	+400
	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	-270	+400
Nitrierstahl	34CrAlNi7-10	1.8550		
Messing	CuZn40Pb2 (Ms58)	2.0402		
Aluminiumbronze	CuAl10Fe3Mn2	2.0936		
Baustahl	S235JRG2 (St 37-2)	1.0038		
	E295+CR (St 50-2)	1.0050		
Dichtungen				
Kupfer	Kupfer			
Nitril / Perbunan	Nitril-Kautschuk	NBR	- 20	+100
EPDM	Äthylen-Propylen-Kautschuk	EPDM	- 50	+120
PTFE	Polytetrafluoräthylen		-100	+220
T / EPDM	Teflonschutzfolie			
	mit Äthylen-Propylen Stützmembrane		- 30	+150
Viton®	Fluorkautschuk	FPM	- 20	+200
Asbestfreie Dichtung	AFM 34			+250
Graphit-Dichtung	Chemotherm GBF-AS			+450
Graphit-Packung	MS 43 (C8300)		- 50	+600
Auskleidungen				
PP	Polypropylen		- 30	+100
Hartgummi	Spez. Hartgummi			
	auf Naturkautschukbasis		0	+100
Halar®	E-CTFE Fluorkautschuk		- 50	+150
PVDF	Polyvinylidenfluorid		- 30	+150
Teflon®	PFA Perfluoralkoxy		-100	+220
	PTFE Polytetrafluoräthylen		-100	+220
EPDM	Äthylen-Propylenkautschuk	EPDM	- 50	+120

¹ Beanspruchungsfall I nach AD 2000-Merkblatt W10

² Grenztemperatur bei rein thermischer Beanspruchung. Bei zusätzlicher mechanischer Beanspruchung liegt die maximal zulässige Temperatur tiefer.

	Metalle				Dichtungen								Auskleidungen							
	Granguss	Sphäroguss	Stahlguss	Nichrost, Stahlguss*	St Cr 13 %	Nichrost, Stahl	Messing	Aluminiumbronze	Nitril / Perbunan (NBR)	EPDM	PTFE / T/EPDM	Viton® (FPM)	Asbestfreie Dichtung*	Graphit-Dichtung	Graphit-Packung	PP	Hartgummi	Hälar®	Teflon®	EPDM
	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C
Beständigkeitsliste																				
Durchflusstoff	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Abgase, fluorwasserstoffhaltig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abgase, kohlenoxidhaltig	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Abgase, kohlenwasserstoffhaltig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abgase, nitrosenhaltig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abgase, nitrosenhaltig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abgase, oleumhaltig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abgase, oleumhaltig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abgase, salzsaurehaltig, trocken	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abgase, schwefelsäurehaltig, feucht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abgase, schwefeltrioxidhaltig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abgase, SO ₂ -haltig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abgase, stickoxidhaltig, feucht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abwässer (siehe Wasser)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acetaldehyd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acetaldehyd, wässrig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acetaldehyd + Essigsäure	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aceton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aceton, wässrig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acetylen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acrylsäureethylester	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Adipinsäure	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Äthylacetat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Äthylalkohol, wässrig (Sprit)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Äthylalkohol, vergällt (mit 2 % Toluol)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Äthylalkohol (Gärungsgemisch)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Äthyläther	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Äthylchlorid, trocken	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Äthylenoxid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alaune, wässrig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Allylalkohol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aluminiumchlorid, wässrig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aluminiumsulfat, wässrig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ameisensäure, wässrig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ammoniak, gasförmig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ammoniakwasser (Salmiakgeist)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ammoniumacetat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ammoniumchlorid, wässrig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ammoniumfluorid, wässrig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ammoniumnitrat, wässrig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ammoniumcarbonat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*Werkstoffspezifikationen siehe Seite 18
 • beständig / - unbeständig / leer = keine Angaben

Beständigkeitsliste	Metalle	Dichtungen								Auskleidungen												
		Grauguss	Sphäroguss	Stahlguss	Nichtrost. Stahlguss*			Aluminiumbronze	Nitril / Perunan (NBR)	EPDM	PTFE / T/EPDM	Vitone® (FPM)	Asbestfreie Dichtung*	Graphit-Dichtung*	Graphit-Packung*	PP	Hartgummi	Halar®	Teflon®	EPDM		
					20°C	60°C	100°C														20°C	60°C
Durchflusstoff	Formel																					
Ammoniumnitrat, wässrig	NH ₄ NO ₃																					
Ammoniumsulfat, wässrig	(NH ₄) ₂ SO ₄																					
Ammoniumsulfid, wässrig	(NH ₄) ₂ S																					
Anilin, rein	C ₆ H ₅ NH ₂																					
Atilnchlorhydrat, wässrig	C ₆ H ₅ -NH ₂ -HCl																					
Anthrachinonsulfonsäure, wässrig	C ₆ H ₄ -(CO) ₂ -C ₆ H ₄ -SO ₃ H																					
Antimonchlorid, wässrig	SbCl ₃ , SbCl ₅																					
Apfelsäure, wässrig	H ₂ C ₄ O ₆ -CH ₂ -OH																					
Arsensäure, wässrig	H ₃ AsO ₄																					
Arsenwasserstoff	AsH ₃																					
Autodil	-																					
Bariumchlorid	BaCl ₂																					
Bariumsulfat	BaSO ₄																					
Benzaldehyd, wässrig	C ₆ H ₅ CHO																					
Benzaldehyd, wässrig	C ₆ H ₅ CHO																					
Benzin bleifrei (MTBE)	-																					
Benzoessäure	C ₆ H ₅ -COOH																					
Benzoessaures Natrium, wässrig	C ₆ H ₅ -COONa																					
Benzol	C ₆ H ₆																					
Bier	-																					
Bisulfit (siehe Natriumbisulfit)	-																					
Bleiacetat, wässrig	Pb(CH ₃ -COO) ₂																					
Bleibenzin	-																					
Bleitetraäthyl	Pb(CH ₃ -CH ₂) ₄																					
Borax, wässrig	Na ₂ B ₄ O ₇																					
Borsäure, wässrig	H ₃ BO ₃																					
Brantweine aller Art	-																					
Brom, flüssig	Br ₂																					
Bromdämpfe	Br ₂																					
Bromsäure	HBrO ₃																					
Bromwasser	Br ₂																					
Bromwasserstoffsäure, wässrig	HBr																					
Bromwasserstoffsäure, wässrig	HBr																					
Butadien	CH ₂ =CH-CH=CH ₂																					
Butan, gasförmig	C ₄ H ₁₀																					
Butandiol	C ₄ H ₁₀ (OH) ₂																					

*Werkstoffspezifikationen siehe Seite 18
 ● beständig / - unbeständig / leer = keine Angaben

Beständigkeitsliste	Metalle	Dichtungen	Auskleidungen										
			PP	Hartgummi	Hälar®	Teflon®	EPDM						
	Stahlguss	Nitril / Perbunan (NBR)	EPDM	PTFE / T/EPDM	Viton® (FPM)	Asbestfreie Dichtung*	Graphit-Dichtung*	Graphit-Packung*	PP	Hartgummi	Hälar®	Teflon®	EPDM
	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C
Durchflussstoff													
Butanol	Formel C ₄ H ₉ OH	Konzentration bis 100 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Butandiol	H ₀ -CH ₂ -C≡C-CH ₂ OH	bis 100 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Buttersäure	C ₃ H ₇ COOH	bis konzentriert	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Butylacetat	C ₈ H ₁₇ O ₂	bis 100 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Butylen, flüssig	CH ₂ -CH ₂ -CH=CH ₂	bis 100 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Butylphenol	C ₁₀ H ₁₇ OH	bis 100 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Calciumbisulfit (Bisulfite) SO ₂ -haltig	Ca(HSO ₃) ₂	bis gesättigt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Calciumchlorid	CaCl ₂	bis gesättigt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Calciumchlorid, wässrig	CaCl ₂	bis gesättigt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Calciumhydroxid	Ca(OH) ₂	bis gesättigt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Calciumhypochlorit	Ca(OCl) ₂	bis gesättigt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Calciumkarbonat	CaCO ₃	bis gesättigt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Calciumnitrat	Ca(NO ₃) ₂	bis gesättigt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Calciumphosphat	Ca ₃ (PO ₄) ₂	bis gesättigt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chlor, gasförmig, trocken	Cl ₂	100 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chlor, gasförmig, feucht	Cl ₂	bis 97 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chlor, verflüssigt	Cl ₂	100 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chloramin, wässrig	NH ₂ Cl	verdünn	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chlorcalcium (Calciumchlorid)	CaCl ₂	bis gesättigt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chloressigsäure (mono)	ClCH ₂ -COOH	bis 100 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chlormethyl, feucht	CH ₃ -Cl	bis 100 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chlorsäure, wässrig	HClO ₃	bis 20 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chlorsulfonsäure	HSO ₃ Cl	bis 100 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chlorwasser	Cl ₂	bis gesättigt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chlorwasserstoff, feucht	HCl	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chlorwasserstoff, trocken	HCl	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chlorwasserstoffhaltiges Wasser (siehe Salzsäure)	KCr(SO ₄) ₂ · 12 H ₂ O	bis gesättigt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chromalaun, wässrig	-	bis 40 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chrombad (Galvanisierbad)	-	bis 10 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chromsäure	H ₂ CrO ₄	bis 10 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Chromsäure, wässrig	H ₂ CrO ₄	bis 50 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Clophene	C ₆ H ₆ -C ₆ H ₄ -Cl	übliche	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Crotonaldehyd	CH ₂ =CH-CHO	bis 100 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Cyanalkal, wässrig	KCN	bis 100 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Cyclanone	-	übliche	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Cyclohexanon	C ₆ H ₁₀ O	bis 100 %	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

*Werkstoffspezifikationen siehe Seite 18
 • beständig / - unbeständig / leer = keine Angaben

	Metalle				Dichtungen								Auskleidungen								
	Granguss	Spähguss	Stahlguss	Nichrost-Stahlguss*	St Cr 13 %	Nichrost-Stahl	Messing	Aluminiumbronze	Nitril / Perbunan (NBR)	EPDM	PTFE / T/EPDM	Viton® (FPM)	Asbestfreie Dichtung*	Graphit-Dichtung	Graphit-Packung	PP	Härtgummi	Hälar®	Teflon®	EPDM	
Beständigkeitsliste																					
Durchflussstoff																					
Harnstoff, wässrig																					
Heizöl																					
Hypodisulfit, wässrig																					
Jauche																					
Jod, in alkalischer Lösung																					
Kallaue, wässrig																					
Kallaue, wässrig																					
Kaliumaluminiumlaun																					
Kaliumbichromat, wässrig																					
Kaliumborat, wässrig																					
Kaliumbromat, wässrig																					
Kaliumbromid, wässrig																					
Kaliumchlorid, wässrig																					
Kaliumchlorid, wässrig																					
Kaliumchromat, wässrig																					
Kaliumcarbonat, wässrig																					
Kaliumnitrat																					
Kaliumperchlorat, wässrig																					
Kaliumpermanganat																					
Kaliumpersulfat, wässrig																					
Kerosin																					
Kieselfluorwasserstoffsäure																					
Kieselsäure, wässrig																					
Klärgas																					
Kochsalzsole																					
Kohlensäure																					
Kohlensäure, Kohlendioxid, feucht																					
Kohlennoxid																					
Kokosfettalkohol																					
Königswasser																					
Kresol, wässrig																					
Kupferchlorid																					
Kupferfluorid, wässrig																					
Kupfernitrat																					
Kupfersulfat, wässrig																					

*Werkstoffspezifikationen siehe Seite 18
 ● beständig / – unbeständig / leer = keine Angaben

Beständigkeitsliste		Metalle										Dichtungen										Auskleidungen				
	Formel	20°C	60°C	80°C	100°C	20°C	60°C	80°C	100°C	Nitril / Perbunan (NBR)	EPDM	PTFE / T/EPDM	Vitone® (FKM)	Asbestfreie Dichtung*	Graphit-Dichtung*	Graphit-Packung*	PP	Hartgummi	Halare®	Teflon®	EPDM					
Leinöl	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Leuchtgas, benzolfrei	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Liköre	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Lithiumchlorid	LiCl	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Magnesiumacetat	$Mg(CH_3COO)_2$	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Magnesiumchlorid, wässrig	$MgCl_2$	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Magnesiumhydroxid	$Mg(OH)_2$	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Magnesiumkarbonat	$MgCO_3$	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Magnesiumoxid	MgO	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Magnesiumsulfat, wässrig	$MgSO_4$	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Magnett, pulvrig	Fe_3O_4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Maleinsäure, wässrig	$COOH-CH=CH-COOH$	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Maschinenöl	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Melasse	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Methylacetat	$CH_3-COO-CH_3$	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Methylalkohol	CH_3OH	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Methylamin, wässrig	CH_3-NH_2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Methylenchlorid	CH_2-Cl_2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Milch	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Milchsäure, wässrig	$C_3H_5O_3$	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Monochloressigsäures Natrium	$CH_2ClCOONa$	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Natriumacetat	CH_3COONa	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Natriumbicarbonat	$NaHCO_3$	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Natriumsulfat	$NaHSO_4$	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Natriumbisulfat (rein)	$NaHSO_3$	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Natriumchlorid, wässrig	NaCl	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Natriumchlorid, wässrig	NaCl	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Natriumchlorid, wässrig	NaClO ₂	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Natriumcyanid	NaCN	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Natriumhypochlorit, wässrig	NaOCl	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Natriumkarbonat	Na_2CO_3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Natriummetaphosphat	$NaPO_3$	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Natriumnitrit	$NaNO_2$	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Natriumphosphat	Na_3PO_4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Natriumsilikat	Na_2SiO_3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
Natriumsulfat	Na_2SO_4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				

* Werkstoffspezifikationen siehe Seite 18
 • beständig / - unbeständig / leer = keine Angaben

	Metalle						Dichtungen								Auskleidungen					
	Grassuss	Sphäroguss	Stahlguss	Nichrost-Stahlguss*	St Cr 13 %	Nichrost-Stahl	Messing	Aluminiumbronze	Nitril / Perbunan (NBR)	EPDM	PTFE / T/EPDM	Viton® (FPM)	Asbestfreie Dichtung*	Graphit-Dichtung	Graphit-Packung	PP	Hartgummi	Halar®	Teflon®	EPDM
Beständigkeitsliste																				
Durchflussstoff																				
Natriumsulfid																				
Natriumsulfat																				
Natriumthiosulfat																				
Natronlauge																				
Natronlauge																				
Natronlauge																				
Nickelsulfat, wässrig																				
Nikotin, wässrig																				
Nikotinpräparate, wässrig																				
Nitrobenzol																				
Nitroglycerin																				
Nitroglycol																				
Nitrose-Gase																				
Obstpulp																				
Öle und Fette																				
Oleum																				
Oleumdämpfe																				
Ölsäure																				
Oxalsäure, wässrig																				
Ozon																				
Palmkernfettsäure																				
Papierstoffe																				
Paraffinemulsion																				
Phenol																				
Phenylhydrazin																				
Phenylhydrazin-Chlorhydrat, wässrig																				
Phosgen, flüssig																				
Phosgen, gasförmig, trocken																				
Phosphorperoxid																				
Phosphorsäure																				
Phosphortrichlorid																				
Pikrinsäure, wässrig																				
Pottasche, wässrig																				
Propan, flüssig oder gasförmig																				
Propargylalkohol, wässrig																				
Pyridin																				

*Werkstoffspezifikationen siehe Seite 18
 ● beständig / – unbeständig / leer = keine Angaben

Beständigkeitsliste	Metalle						Dichtungen							Auskleidungen						
	Granguss	Sphäroguss	Stahlguss	Nichtrost. Stahlguss*	St Cr 13 %	Nichtrost. Stahl	Messing	Aluminiumbronze	Nitril / Perbunan (NBR)	EPDM	PTFE / T/EPDM	Vitone® (FPM)	Asbestfreie Dichtung*	Graphit-Dichtung*	Graphit-Fackung*	PP	Hartgummi	Hälar®	Teflon®	EPDM
Durchlassstoff	Formel	Konzentration	Formel	Konzentration	Formel	Konzentration	Formel	Konzentration	Formel	Konzentration	Formel	Konzentration	Formel	Konzentration	Formel	Konzentration	Formel	Konzentration	Formel	Konzentration
Quecksilber	Hg	-																		
Rüstgase, trocken	-	jede																		
Flubersatt	-	-																		
Salpetersäure	HNO ₃	bis 98 %																		
Salzsäure, wässrig	HCl	bis 15 %																		
Salzsäure	HCl	bis konzentriert																		
Salzsäurehaltige Schwefelsäure	-	-																		
Sauerstoff	O ₂	jede																		
Schwefeldioxid, trocken	SO ₂	jede																		
Schwefeldioxid, feucht und wässrig	SO ₂	jede																		
Schwefeldioxid, flüssig	SO ₂	bis 100 %																		
Schwefelkohlenstoff	CS ₂	bis 100 %																		
Schwefelnatrium, wässrig	Na ₂ S	bis gesättigt																		
Schwefelsäure	H ₂ SO ₄	bis 10 %																		
Schwefelsäure	H ₂ SO ₄	10 bis 50 %																		
Schwefelsäure	H ₂ SO ₄	bis 80 %																		
Schwefelsäure, wässrig	H ₂ SO ₄	80 bis 96 %																		
Schwefelwasserstoff, trocken	H ₂ S	bis 100 %																		
Schwefelwasserstoff, wässrig	H ₂ S	warm gesättigt																		
Seewasser (Meerwasser)	-	-																		
Silberchlorid	AgCl	-																		
Silbernitrat, wässrig	AgNO ₃	bis 8 %																		
Spirituosen	CH ₃ -CH ₂ OH	übliche																		
Stärke, wässrig	-	übliche																		
Stearnsäure	C ₁₇ H ₃₅ COOH	bis 100 %																		
Stickoxide, feucht und trocken	N ₂ O ₃ ; N ₂ O ₅ usw.	verdünnt																		
Stickstoffdioxid, feucht	NO	-																		
Tanninlösung	-	bis gesättigt																		
Terpentinöl	-	-																		
Tetrachlorkohlenstoff, technisch	CCl ₄	bis 100 %																		
Thionylchlorid	SOCl ₂	bis 100 %																		
Toluol	C ₆ H ₆ -CH ₃	bis 100 %																		

* Werkstoffspezifikationen siehe Seite 18
 ● beständig / - unbeständig / leer = keine Angaben

	Metalle				Dichtungen								Auskleidungen							
	Granguss	Sphäroguss	Stahlguss	Nichtrost-Stahlguss*	St Cr 13 %	Nichtrost-Stahl	Messing	Aluminiumbronze	Nitril / Perbunan (NBR)	EPDM	PTFE / T/EPDM	Viton® (FPM)	Asbestreie Dichtung*	Graphit-Dichtung*	Graphit-Packung*	PP	Härtgummi	Hälar®	Teflon®	EPDM
Beständigkeitsliste																				
Durchflusstoff	Konzentration																			
Traubenzucker, wässrig	C ₆ H ₁₂ O ₆ bis gesättigt																			
Triäthanolamin	N(CH ₂ -CH ₂ -OH) ₃ bis 100 %																			
Trichloräthylen	COl ₂ = CHCl bis 100 %																			
Trimethylolpropan, wässrig	(CH ₂ OH) ₃ C ₃ H ₈ handelsüblich																			
Trimethylolpropan, wässrig	(CH ₂ OH) ₃ C ₃ H ₈ bis 10 %																			
Überchlorsäure, wässrig	HClO ₄ bis gesättigt																			
Urin	- -																			
Vinylacetat	CH ₂ = CH-COOCH ₃ bis 100 %																			
Vinylchlorid, roh, gasförmig	CH = CHCl - -																			
Viskoselösung	- -																			
Viskose-Spinnlösung	- -																			
Wachsalkohol	C ₂₁ H ₄₂ OH bis 100 %																			
Wasser: Abwässer jeder Art, jedoch ohne organische Lösungsmittel	-																			
Abwässer mit Spuren Phenol od. Butanol	-																			
Desilliertes Wasser	-																			
Kondensat	-																			
Permullit-Wasser	-																			
Schweres Wasser	-																			
Trinkwasser	-																			
Wasserstoff	H ₂ bis 100 %																			
Wasserstoffsperoxid	H ₂ O ₂ bis 30 %																			
Weinbrand	-																			
Weine, rot und weiss	-																			
Weinessig	übliche																			
Weinsäure und Kaliumtartrat	C ₄ H ₆ O ₆ + C ₄ H ₆ O ₆ K bis gesättigt																			
Weinsäure, wässrig	COOH-(CHOH) ₂ -COOH bis gesättigt																			
Xylol	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂ bis 100 %																			

* Werkstoffspezifikationen siehe Seite 18
 ● beständig / - unbeständig / leer = keine Angaben

		Metalle				Dichtungen							Auskleidungen								
		Stahlguss	Spähguss	Nichtrost, Stahlguss*	St Cr 13 %	Nichtrost, Stahl	Messing	Aluminiumbronze	Nitril / Perbunan (NBH)	EPDM	PTFE / T/EPDM	Viton® (FPM)	Asbestfreie Dichtung*	Graphit-Dichtung*	Graphit-Packung*	PP	Härtgummi	Hälar®	Teflon®	EPDM	
Beständigkeitsliste																					
Durchflussstoff	Formel																				
Zinn (II)-chlorid, wässrig	SNCl ₂	Konzentration																			
Zinkchlorid, wässrig	ZnCl ₂	bis gesättigt																			
Zinkhydrogensulfid	Zn(HSO ₃) ₂	bis gesättigt																			
Zinksulfat, wässrig	ZnSO ₄	bis gesättigt																			
Zinksulfid	ZnS	bis gesättigt																			
Zitronensäure, wässrig	COOH-CH ₂ -C(OH) (COOH)-CH ₂ -COOH	bis gesättigt																			
Zuckerlösung	-	-																			

Armaturen für andere Durchflussmedien auf Anfrage

 * Werkstoffspezifikationen siehe Seite 18
 ● beständig / – unbeständig / leer = keine Angaben

Matériaux et températures limites d'emploi

	Désignation	Matériau no selon dénomination DIN	Températures selon d'emploi constant	
			min. °C ¹	max. °C ²
Métaux				
Fonte grise	EN-GJL-250 (GG 25)	0.6025	- 10	+120
	EN-GJL-200 (GG 20)	0.6020	- 10	+120
Fonte ductile	EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)	0.7043	- 10	+200
	EN-GJS-400-15 (GGG 40)	0.7040	- 10	+200
	EN-GJS-500-7 (GGG 50)	0.7050	- 10	+200
Acier coulé	GP 240 GH (GS-C25)	1.0619	- 10	+200
Acier coulé inoxydable	G-X5CrNiMoNb19-11-2	1.4581	-270	+400
Acier chromé (StCr 13 %)	X20Cr13	1.4021	- 60	+280
Acier inoxydable	X2CrNiMo17-12-2	1.4404	-200	+400
	X6CrNiTi18-10	1.4541	-270	+400
	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	-270	+400
Acier nitruré	34CrAlNi7-10	1.8550		
Laiton	CuZn40Pb2 (Ms58)	2.0402		
Alliage cuivre-aluminium	CuAl10Fe3Mn2	2.0936		
Acier de construction	S235JRG2 (St 37-2)	1.0038		
	E295+CR (St 50-2)	1.0050		
Joint				
Cuivre	Cuivre			
Nitrile / Perbunan	Caoutchouc nitrile	NBR	- 20	+100
EPDM	Caoutchouc éthylène-propylène	EPDM	- 50	+120
PTFE	Polytetrafluoréthylène		-100	+220
T / EPDM	Membrane Teflon avec			
	membrane d'appui éthylène-propylène		- 30	+150
Viton®	Caoutchouc au fluor	FPM	- 20	+200
Joint exempt d'amiante	AFM 34			+250
Joint graphit	Chemotherm GBF-AS			+450
Bourrage graphit	MS 43 (C8300)		- 50	+600
Revêtements				
PP	Polypropylène		- 30	+100
Ebonite	Caoutchouc spécial durci			
	à base de caoutchouc naturel		0	+100
Halar®	Caoutchouc au fluor E-CTFE		- 50	+150
PVDF	Fluorure de polyvinyle		- 30	+150
Teflon®	PFA Perfluoralkoxy		-100	+220
	PTFE Polytetrafluoréthylène		-100	+220
EPDM	Caoutchouc éthylène-propylène	EPDM	- 50	+120

¹ Domaine de charge I selon fiche technique AD 2000 W10

² Températures limites pour des applications purement thermiques. En cas de contraintes mécaniques supplémentaires, les températures maximales admissibles sont moins élevées

Fluides		Métaux												Joints								Revêtements			
		Fonte grise	Fonte ductile	Acier coulé	Acier coulé inox.*	St Cr 13 %	Acier inox.*	Laiton	Cuivre-aluminium	Nitrile/Peburan (NBR)	EPDM	PTFE / T/EPDM	Viton® (FPM)	Joint exempt d'amiante	Joint graphit**	Bourrage graphit*	PP	Ebonte	Halarr®	Teflon®	EPDM				
Fluide transporté	Formule	Concentration																							
Acétaldéhyde	$\text{CH}_3 - \text{CHO}$	Jusqu'à 100 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acétaldéhyde, solution	$\text{CH}_3 - \text{CHO}$	Jusqu'à 40 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acétaldéhyde + acide acétique	$\text{CH}_3 - \text{CHO} + \text{CH}_3 - \text{COOH}$	90/10 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acétate d'ammonium	$\text{NH}_4\text{COOCH}_3$	Jusqu'à saturation	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acétate de butyle	$\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2$	Jusqu'à 100 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acétate de magnésium	$\text{Mg}(\text{CH}_3\text{COO})_2$	Jusqu'à saturation	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acétate de méthyle	$\text{CH}_3 - \text{COO} - \text{CH}_3$	Jusqu'à 80 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acétate de plomb, solution	$\text{Pb}(\text{CH}_3 - \text{COO})_2$	Jusqu'à saturation	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acétate de sodium	CH_3COONa	Jusqu'à saturation	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acétate d'éthyle	$\text{CH}_3 - \text{CO}_2 - \text{C}_2\text{H}_5$	Jusqu'à 100 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acétate d'éthyle	$\text{CH}_3\text{COO} - \text{C}_2\text{H}_5$	Jusqu'à 100 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acétate de vinyle	$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOCH}_3$	Jusqu'à 100 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acétone, solution	$\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$	100 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acétone, solution	$\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$	basse	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acétylène	$\text{CH} \equiv \text{CH}$	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide acétique	$\text{CH}_3 - \text{COOH}$	Jusqu'à 98 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide acétique glacé	$\text{CH}_3 - \text{COOH}$	100 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide adipique	$\text{COOH}(\text{CH}_2)_4\text{COOH}$	saturé	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide anthranosulfonique	$\text{C}_6\text{H}_4 - (\text{CO}) - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{SO}_3\text{H}$	suspension	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide arsénique, solution	H_3AsO_4	Jusqu'à 80 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide benzoïque	$\text{C}_6\text{H}_5 - \text{COOH}$	toute	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide borique, solution	H_3BO_3	Jusqu'à saturation	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide bromhydrique, solution	HBr	Jusqu'à 10 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide bromhydrique	HBr	Jusqu'à 48 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide bromique	HBrO_3	dilué	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide butyrique	$\text{C}_4\text{H}_7\text{COOH}$	Jusqu'à conc.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide carbonique	H_2CO_3	toute	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide chloracétique, mono	$\text{ClCH}_2 - \text{COOH}$	Jusqu'à 100 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide chlorhydrique, solution	HCl	Jusqu'à 15 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide chlorhydrique	HCl	Jusqu'à conc.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide chlorhydrique, humide	HCl	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide chlorhydrique, sec	HCl	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide chlorique, solution	HClO_3	Jusqu'à 20 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide chlorosulfonique	HO_3SO_2	Jusqu'à 100 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide chromique	H_2CrO_4	Jusqu'à 10 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide chromique, solution	H_2CrO_4	Jusqu'à 50 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide citrique, solution	$\text{COOH} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$	Jusqu'à saturation	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide diglycollique, solution	$\text{COOH} - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$	Jusqu'à saturation	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Acide diglycollique, solution	$\text{COOH} - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$	30 %	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			

* Spécifications des matériaux voir page 29
● Résistant / – à éviter, ne convient pas / cases vides = aucune indication

Tableau des résistances à la corrosion



INDUSTRIESTRASSE 32 CH-3175 FLAMATT

		Métaux										Joints						Revêtements			
		Fonte grise	Fonte ductile	Acier coulé	Acier coulé inox.*	St Cr 13 %	Acier inox.*	Laiton	Cuivre-aluminium	Nitrile/Pebunan (NBR)	EPDM	PTFE / T/EPDM	Vitone® (FPM)	Joint exempt d'amiante	Joint graphit*	Bourrage graphit*	PP	Ebonte	Halar®	Teflon®	EPDM
		20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C
Fluide transporté	Formule	Concentration																			
Acide fluorhydrique	HF	jusqu'à 50 %																			
Acide fluorhydrique	HF	jusqu'à 70 %																			
Acide fluosilicique	H ₂ SiF ₆	jusqu'à conc.																			
Acide formique, solution	HCOOH	jusqu'à 100 %																			
Acide glycolique, solution	CH ₂ OH-COOH	jusqu'à 37 %																			
Acides gras	R-COOH	jusqu'à 100 %																			
Acide lactique, solution	C ₃ H ₅ O ₃	jusqu'à 90 %																			
Acide maléique	COOH-CH=CH-COOH	jusqu'à saturation																			
Acide maléique, solution	HOO-C-CH ₂ -CH(OH)-COOH	1 %																			
Acide nitrique	HNO ₃	jusqu'à 98 %																			
Acide oléique	C ₁₇ H ₃₃ -CH=CH-(CH ₂) ₇ -COOH	usuelle																			
Acide oxalique, solution	(COOH) ₂	jusqu'à saturation																			
Acides palmiques	C ₁₆ H ₃₂ O ₂	100 %																			
Acide perchlorique, solution	HClO ₄	jusqu'à saturation																			
Acide phosphorique	H ₃ PO ₄	jusqu'à 84 %																			
Acide picrique, solution	(NO ₂) ₃ C ₆ H ₂ OH	1 %																			
Acide silicique	H ₂ SiO ₃	toute																			
Acide stéarique	C ₁₇ H ₃₃ OOH	jusqu'à 100 %																			
Acide sulfurique	H ₂ SO ₄	jusqu'à 10 %																			
Acide sulfurique	H ₂ SO ₄	10 à 50 %																			
Acide sulfurique	H ₂ SO ₄	jusqu'à 80 %																			
Acide sulfurique, solution	H ₂ SO ₄	80 à 96 %																			
Acide sulfurique	-	-																			
contenant de l'acide chlorhydrique	-	-																			
Acide tannique / Tannin / Extrait tannant	-	jusqu'à saturation																			
Acide tartarique, solution	COOH-(CH(OH)) ₂ -COOH	jusqu'à saturation																			
Acide tartrique et tartrate de potassium	C ₄ H ₄ O ₆ + C ₂ H ₃ O ₄ K	jusqu'à saturation																			
Acrylate d'éthyle	CH ₂ =CH-COO-C ₂ H ₅	jusqu'à 100 %																			
Alcool allylique	CH ₂ =CH-CH ₂ OH	jusqu'à 96 %																			
Alcool de fermentation	CH ₃ -CH ₂ OH	usuelle																			
Alcool éthylique dénaturé (avec 2 % de toluol)	CH ₃ -CH ₂ OH	96 %																			
Alcool éthylique dil. (alcool)	CH ₃ -CH ₂ OH	toute																			
Alcool gras de coco	-	jusqu'à 100 %																			
Alcool méthylique (Méthanol)	CH ₃ OH	jusqu'à 100 %																			
Alcool myristique	C ₂₁ H ₄₃ OH	jusqu'à 100 %																			
Alcool propargylique, solution	CH≡C-CH ₂ OH	jusqu'à 7 %																			
Aldéhyde crotonique	CH ₃ -CH=CH-CHO	jusqu'à 100 %																			
Aldéhyde formique, solution	CH ₂ O	jusqu'à 40 %																			
Alun, solution	KAl(SO ₄) ₂ · 12 H ₂ O	jusqu'à saturation																			

* Spécifications des matériaux voir page 29
 ● Résistant / - à éviter, ne convient pas / cases vides = aucune indication

	Métaux										Joints										Revêtements			
	Fonte grise	Fonte ductile	Acier coulé	Acier coulé inox.*	St Cr 13 %	Acier inox.*	Laiton	Cuivre-aluminium	Nitrile/Perbunan (NBR)	EPDM	PTFE / T/EPDM	Viton® (FPM)	Joint exempt d'amiante	Joint graphit*	Bourrage graphit*	PP	Ebonite	Halar®	Teflon®	EPDM				
Tableau des résistances à la corrosion																								
Fluide transporté	Concentration																							
Alun aluminio-potassique	KAl(SO ₄) ₂ · 12 H ₂ O jusqu'à saturation																							
Alun de chrome, solution usuelle	KCr(SO ₄) ₂ · 12 H ₂ O jusqu'à saturation																							
Amidon, solution	NH ₃ 100 %																							
Ammoniaque, gaz	(CH ₃ CO) ₂ O pur																							
Anhydride acétique																								
Anhydride carbonique, humide	CO ₂ toute																							
Anhydride sulfureux sec et en solution	SO ₂ toute																							
Anhydride sulfureux humide	SO ₂ toute																							
Anhydride sulfureux liquide	SO ₂ jusqu'à 100 %																							
Aniline, pure	C ₆ H ₅ NH ₂ jusqu'à 100 %																							
Arsine	AsH ₃ jusqu'à saturation																							
Bain de chromage (galvano)	jusqu'à 40 %																							
Benzaldéhyde, solution 0,1 %	C ₆ H ₅ CHO																							
Benzaldéhyde, solution toute	C ₆ H ₅ CHO																							
Benzène	C ₆ H ₆ 100 %																							
Benzène sans plomb	-																							
Benzoate de soude	C ₆ H ₅ -COONa jusqu'à 36 %																							
Bicarbonate de soude	NaHCO ₃ jusqu'à saturation																							
Bichromate de potassium	K ₂ Cr ₂ O ₇ 40 %																							
Bière	-																							
Bisulfate de soude	NaHSO ₄ jusqu'à saturation																							
Bisulfite de calcium	Ca(HSO ₃) ₂ jusqu'à saturation																							
Bisulfite de sodium (pur)	NaHSO ₃ jusqu'à saturation																							
Borate de potassium, solution	K ₂ BO ₃ 1 %																							
Borax, solution	Na ₂ B ₄ O ₇ jusqu'à saturation																							
Bromate de potassium, solution	KBrO ₃ jusqu'à 10 %																							
Brome liquide	Br ₂ 100 %																							
Bromure de potassium, solution	KBr jusqu'à saturation																							
Butadiène	CH ₂ = CH - CH = CH ₂ jusqu'à 100 %																							
Butanol	C ₄ H ₉ OH jusqu'à 100 %																							
Butènesadoll	H ₂ = CH ₂ - C = C - CH ₂ OH jusqu'à 100 %																							
Butylène glycol 1.4	C ₄ H ₈ (OH) ₂ jusqu'à 100 %																							
Butylène liquide	CH ₂ = CH ₂ - CH = CH ₂ jusqu'à 100 %																							
Butylphénol	C ₄ H ₉ OH jusqu'à 100 %																							

*Spécifications des matériaux voir page 29
 ● Résistant / - à éviter, ne convient pas / cases vides = aucune indication

	Métaux		Joints										Revêtements							
	20°C 60°C 100°C	20°C 60°C 100°C	Acier coulé	Acier coulé inox.*	St Cr 13 %	Acier inox.*	Latron	Cuivre-aluminium	Nitrile/Pebunan (NBR)	EPDM	PTFE / T/EPDM	Vitane (FPM)	Joint exempt d'amiante	Joint graphit*	Bourrage graphit*	PP	Ebonte	Halar®	Teflon®	EPDM
Tableau des résistances à la corrosion																				
Fluide transporté	Concentration																			
Carbonate d'ammonium	jusqu'à saturation																			
Carbonate de calcium	jusqu'à saturation																			
Carbonate de magnésium	jusqu'à saturation																			
Carbonate de potasse, solution	jusqu'à saturation																			
Carbonate de potassium, solution	jusqu'à saturation																			
Carbonate de soude	jusqu'à saturation																			
Chloramine, solution	diluée																			
Chlorate de calcium	jusqu'à saturation																			
Chlore gazeux - sec	100 %																			
Chlore gazeux, humide	jusqu'à 97 %																			
Chlore liquéfié	100 %																			
Chlorhydrate d'aniline	Cl ₂																			
Chlorhydrate de phénylhydrazine	Cl ₂ - NH ₂ · HCl																			
Chlorure de sodium, solution	jusqu'à saturation																			
Chlorure cuivrique	dilué																			
Chlorure d'aluminium, solution	jusqu'à saturation																			
Chlorure d'ammonium, solution	dilué																			
Chlorure d'ammonium, solution saturé	saturé																			
Chlorure d'antimoine	jusqu'à 90 %																			
Chlorure d'argent	-																			
Chlorure de baryum	jusqu'à saturation																			
Chlorure de calcium	jusqu'à saturation																			
Chlorure de calcium, solution	jusqu'à saturation																			
Chlorure de lithium	jusqu'à saturation																			
Chlorure de magnésium, solution	jusqu'à saturation																			
Chlorure de méthyle, humide	jusqu'à 100 %																			
Chlorure de méthyle	jusqu'à 100 %																			
Chlorure de potassium, solution	dilué																			
Chlorure de potassium, solution saturé	saturé																			
Chlorure de sodium, solution	dilué																			
Chlorure de sodium, solution	saturé																			
Chlorure de sodium, solution	NaCl																			
Chlorure de sodium, solution	NaCl																			
Chlorure de thionyle	SOCl ₂																			
Chlorure d'éthyle anhydre	CH ₂ Cl - CH ₂ Cl																			
Chlorure de vinyle, gazeux brut	CH = CHCl																			
Chlorure de zinc, solution	ZnCl ₂																			
Chlorure ferrique, solution	FeCl ₃																			
Chlorure stanneux, solution	SnCl ₂																			
Chromate de potassium, solution	K ₂ CrO ₄																			
Clophène	C ₆ H ₅ - C ₆ H ₄ - Cl																			
Cognac	-																			

*Spécifications des matériaux voir page 29
 ● Résistant / - à éviter, ne convient pas / cases vides = aucune indication

	Métaux		Joints										Revêtements								
	Fonte grise	Fonte ductile	Acier coulé	Acier coulé inox*	St Cr 13 %	Acier inox.*	Laiton	Cuivre-aluminium	Nitrile/Pebunan (NBR)	EPDM	PTFE / T/EPDM	Viton® (FPM)	Joint exempt d'amiante	Joint graphit**	Bourrage graphit**	PP	Ebonite	Halar®	Teflon®	EPDM	
Tableau des résistances à la corrosion																					
Fluide transporté																					
Condensat																					
Crésol, solution																					
Cyanure de potassium, solution																					
Cyanure de sodium																					
Cyclanone																					
Cyclohexanone																					
Dextrose, solution																					
Dextrose, solution																					
Eau contenant de l'acide																					
Eau de brome																					
Eau de chlorure																					
Eau de Permanganate																					
Eau distillée																					
Eau douce (eau de lac)																					
Eau lourde																					
Eau oxygénée																					
Eau potable																					
Eau régale																					
Eaux de vie liquoreuses																					
Eaux de vie, toutes sortes																					
Eaux usées avec traces de phénol ou de butanol																					
Eaux usées de tout types (sans solvant organique)																					
Emulsion de paraffine																					
Essence avec plomb																					
Essence aviation																					
Essence sans plomb (MTBE)																					
Essence de térébenthine																					
Ether éthylique																					

*Spécifications des matériaux voir page 29
 • Résistant / - à éviter, ne convient pas / cases vides = aucune indication

		Métaux							Jointts							Revetements							
		20°C	60°C	100°C	20°C	60°C	100°C	Nitrile/Perbunan (NBR)	20°C	60°C	100°C	EPDM	PTFE / T/EPDM	Vitons® (FPM)	Joint exempt d'amiante	Joint graphiti*	Bourrage graphiti*	PP	Ebonte	Halart®	Teflon®	EPDM	
Tableau des résistances à la corrosion	Fluide transporté																						
	Formule																						
	Concentration																						
	Forme																						
	Fluorure de potassium	K ₂ Fe(CN) ₆	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
	Ferrocyanure de potassium	K ₂ Fe(CN) ₆	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
	Fluorure d'ammonium, solution	NH ₄ F	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Fluorure de cuivre, solution	CuF ₂	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Freon 11	---	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Freon 12	---	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Freon-Freon 12	CF ₂ Cl ₂	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Gaz butane	C ₄ H ₁₀	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••
Gaz de calcination	---	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Gaz d'éclairage, sans benzène	---	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Gaz de gazogène	---	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Gaz de haut fourneau	---	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Gaz naturel	---	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Gélatine	---	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Glucose, solution	C ₆ H ₁₂ O ₆	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	
Glycérine	C ₃ H ₈ O ₃	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	
Glycol, solution	CH ₂ OH-CH ₂ OH	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	
Huile de lin	---	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	
Huile pour autos	---	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	
Huile pour machine	---	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	
Huiles et graisses	---	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	
Hydrate d'ammonium (alcali volatil)	NH ₄ OH	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	
Hydrate de calcium	Ca(OH) ₂	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	
Hydrogène	H ₂	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	
Hydrogène sulfuré, sec	H ₂ S	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Hydrogène sulfuré, humide	H ₂ S	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Hydro sulfite de sodium, solution	Na ₂ S ₂ O ₄	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Hydro sulfite de zinc	Zn(HSO ₃) ₂	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Hydroxyde de magnésium	Mg(OH) ₂	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Hypo chlorite de calcium	Ca(OCl) ₂	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Hypo chlorite de sodium, solution	NaOCl	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Hypo sulfite de sodium	Na ₂ S ₂ O ₃	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	••	
Iode en solution alcaline	I ₂	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	

*Spécifications des matériaux voir page 29
 • Résistant / -- à éviter, ne convient pas / cases vides = aucune indication

	Métaux										Joints						Revêtements			
	Fonte grise	Fonte ductile	Acier coulé	Acier coulé inox*	St Cr 13 %	Acier inox.*	Laton	Cuivre-aluminium	Nitrile/Perbunan (NBR)	EPDM	PTFE / T/EPDM	Viton® (FPM)	Joint exempt d'amiante	Joint graphit	Bourrage graphit	PP	Ebonite	Halar®	Teflon®	EPDM
Tableau des résistances à la corrosion																				
	Concentration																			
	Formule																			
Fluide transporté	-																			
Jus de betterave	-																			
Jus de fruits	-																			
Kérosène	-																			
Lait	-																			
Magnétite en poudre	Fe ₃ O ₄																			
Mazout spéc.	-																			
Mélasses	usuelle																			
Mercure	Hg																			
Métaphosphate de sodium	Jusqu'à saturation																			
Méthylamine, solution	CH ₃ -NH ₂																			
Monochloracétate de sodium	CH ₂ ClCOONa																			
Monoxyde de carbone	CO																			
Nicotine, solution	C ₁₀ H ₁₄ N ₂																			
Nitrate d'ammonium, solution	NH ₄ NO ₃																			
Nitrate d'argent, solution	AgNO ₃																			
Nitrate de calcium	Ca(NO ₃) ₂																			
Nitrate de cuivre	Cu(NO ₃) ₂																			
Nitrate de potassium	KNO ₃																			
Nitribenzène	C ₆ H ₅ NO ₂																			
Nitrite de sodium	NaNO ₂																			
Nitroglycérine	CH ₂ ONO ₂ -CHONO ₂ -CH ₂ ONO ₂ diluée																			
Nitroglycol	CH ₂ ONO ₂ -CH ₂ ONO ₂ dilué																			

*Spécifications des matériaux voir page 29

• Résistant / - à éviter, ne convient pas / cases vides = aucune indication

Tableau des résistances à la corrosion

		Métaux											Joints							Revêtements					
		Fonte grise	Fonte ductile	Acier coulé	Acier coulé inox*	St Cr 13 %	Acier inox.*	Laton	Cuivre-aluminium	Nitrile/Perbunan (NBR)	EPDM	PTFE / T/EPDM	Viton® (FPM)	Joint exempt d'amiante	Joint graphit**	Bourrage graphit**	PP	Ebonite	Halar®	Teflon®	EPDM				
		20°C	60°C	100°C	20°C	60°C	100°C	20°C	60°C	100°C	20°C	60°C	100°C	20°C	60°C	100°C	20°C	60°C	100°C	20°C	60°C	100°C	20°C	60°C	100°C
Fluide transporté	Formule	Concentration																							
Sucre de raisin, glucose, solution	C ₆ H ₁₂ O ₆	jusqu'à saturation																							
Sulfate d'aluminium, solution	Al ₂ (SO ₄) ₃	jusqu'à saturation																							
Sulfate d'ammonium, solution	(NH ₄) ₂ SO ₄	jusqu'à saturation																							
Sulfure d'ammonium, solution	(NH ₄) ₂ S	jusqu'à saturation																							
Sulfate de baryum	BaSO ₄	en pâte																							
Sulfate de cuivre, solution	CuSO ₄	jusqu'à saturation																							
Sulfate de fer	FeSO ₄	jusqu'à saturation																							
Sulfate de magnésium	MgSO ₄	jusqu'à saturation																							
Sulfate de nickel, solution	NiSO ₄	jusqu'à saturation																							
Sulfate de sodium	Na ₂ SO ₄	jusqu'à saturation																							
Sulfate de zinc, solution	ZnSO ₄	jusqu'à saturation																							
Sulfite de sodium	Na ₂ SO ₃	jusqu'à saturation																							
Sulfure de carbone	CS ₂	jusqu'à 100 %																							
Sulfure de sodium	Na ₂ S	jusqu'à saturation																							
Sulfure de sodium, solution	Na ₂ S	jusqu'à saturation																							
Sulfure de zinc	ZnS	jusqu'à saturation																							
Tétrachlorure de carbone	CCl ₄	jusqu'à 100 %																							
Tétraéthyle de plomb	Pb(CH ₃ -CH ₂) ₄	100 %																							
Toluol	C ₆ H ₅ -CH ₃	jusqu'à 100 %																							
Trichloréthylène	CCl ₂ =CHCl	jusqu'à 100 %																							
Trichlorure de phosphore	PCl ₃	jusqu'à 100 %																							
Triéthanolamine	N(CH ₂ -CH ₂ -OH) ₃	jusqu'à 100 %																							
Triméthylpropane, solution	(CH ₃ OH) ₃ C ₃ H ₈	du commerce																							
Triméthylpropane, solution	(CH ₂ OH) ₃ C ₃ H ₈	jusqu'à 10 %																							
Urée, solution	NH ₂ -CO-NH ₂	jusqu'à 33 %																							
Urine	-	-																							
Vapeur contenant du SO ₂	-	faible																							
Vapeur d'acide carbonique	-	toute																							
Vapeur d'acide chlorhydrique anhydre	-	toute																							
Vapeur d'acide fluorhydrique	-	traces																							
Vapeur d'acide sulfurique humide	-	toute																							

* Spécifications des matériaux voir page 29

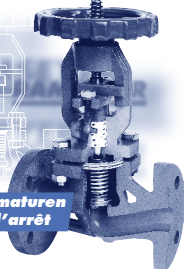
• Résistant / - à éviter, ne convient pas / cases vides = aucune indication

Tableau des résistances à la corrosion	Formule		Concentration		Métaux	Joints												Revêtements							
	-		-			Fonte grise	Fonte ductile	Acier coulé	Acier coulé inox.*	Acier inox.*	Laiton	Cuivre-aluminium	Nitrile/Perbunan (NBR)	EPDM	PTFE / T/EPDM	Viton® (FPM)	Joint exempt d'amiante	Joint graphit*	Bourrage graphit*	PP	Ebonite	Halar®	Teflon®	EPDM	
Fluide transporté			toute																						
Vapeur d'anhydride sulfurique			toute																						
Vapeur d'azote, humide			toute																						
Vapeur de brome	Br ₂		basse																						
Vapeur de monoxyde de carbone			toute																						
Vapeur d'oléum			basse																						
Vapeur d'oléum			élevée																						
Vapeurs d'oléum	SO ₃		élevée																						
Vapeurs nitreuses			traces																						
Vapeurs nitreuses			jusqu'à conc.																						
Vapeurs nitreuses			élevée																						
Vinaigre de vin			usuelle																						
Vins blancs et rouges			-																						
Xylol	C ₈ H ₁₀ (CH ₃) ₂		jusqu'à 100 %																						

*Spécifications des matériaux voir page 29

● Résistant / - à éviter, ne convient pas / cases vides = aucune indication

Armaturen Robinetterie



Absperrarmaturen
Robinets d'arrêt

www.ramseyer.ch

RAMSEYER

Handarmaturen
Manuelle Stopfen
Manometerventile
Schleusen d'arrêt
Stahlsägen
Manuelle Stopfen
Manometerventile
Schleusen d'arrêt
Stahlsägen



Membranventile Industrie
Vannes à membrane Industrie

www.ramseyer.ch

RAMSEYER

Typ A
Typ B
Typ C
Typ D
Typ E
Typ F
Typ G
Typ H
Typ I
Typ J
Typ K
Typ L
Typ M
Typ N
Typ O
Typ P
Typ Q
Typ R
Typ S
Typ T
Typ U
Typ V
Typ W
Typ X
Typ Y
Typ Z



Rückflussverhinderer
Organes de non-retour

www.ramseyer.ch

RAMSEYER

Rückflussventile
Stopfen de retour
Rückflussventile
Stopfen de retour
Rückflussventile
Stopfen de retour
Rückflussventile
Stopfen de retour
Rückflussventile
Stopfen de retour



Regelarmaturen Haustechnik
Robinets de réglage Technique bâtiment

www.ramseyer.ch

RAMSEYER

Regelarmaturen
Robinets de réglage
Regelarmaturen
Robinets de réglage
Regelarmaturen
Robinets de réglage
Regelarmaturen
Robinets de réglage
Regelarmaturen
Robinets de réglage

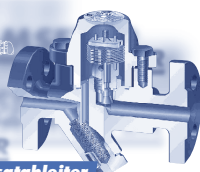


Regelarmaturen Industrie
Robinets de réglage Industrie

www.ramseyer.ch

RAMSEYER

Regelarmaturen
Robinets de réglage
Regelarmaturen
Robinets de réglage
Regelarmaturen
Robinets de réglage
Regelarmaturen
Robinets de réglage
Regelarmaturen
Robinets de réglage



Kondensatableiter
Purgeurs

www.ramseyer.ch

RAMSEYER

Kondensatableiter
Purgeurs
Kondensatableiter
Purgeurs
Kondensatableiter
Purgeurs
Kondensatableiter
Purgeurs
Kondensatableiter
Purgeurs



Kesselventile
Vannes à chaudière

AUGUST, DECEMBER 2011
EDITION DECEMBRE 2011

www.ramseyer.ch

RAMSEYER

Kesselventile
Vannes à chaudière
Kesselventile
Vannes à chaudière
Kesselventile
Vannes à chaudière
Kesselventile
Vannes à chaudière
Kesselventile
Vannes à chaudière




Apparate und Behälter
Installations et appareillage

www.ramseyer.ch

RAMSEYER

Apparate und Behälter
Installations et appareillage
Apparate und Behälter
Installations et appareillage
Apparate und Behälter
Installations et appareillage
Apparate und Behälter
Installations et appareillage
Apparate und Behälter
Installations et appareillage

Sicherheitseinrichtungen Systèmes de sûreté



Sicherheitsventile
Souppes de sûreté

www.ramseyer.ch

RAMSEYER

Sicherheitsventile
Souppes de sûreté
Sicherheitsventile
Souppes de sûreté
Sicherheitsventile
Souppes de sûreté
Sicherheitsventile
Souppes de sûreté
Sicherheitsventile
Souppes de sûreté



Berstscheiben
Disques de rupture

www.ramseyer.ch

RAMSEYER

Berstscheiben
Disques de rupture
Berstscheiben
Disques de rupture
Berstscheiben
Disques de rupture
Berstscheiben
Disques de rupture
Berstscheiben
Disques de rupture



Sicherheitsarmaturen
Dispositifs de sécurité

www.ramseyer.ch

RAMSEYER


Sicherheitsarmaturen
Dispositifs de sécurité
Sicherheitsarmaturen
Dispositifs de sécurité
Sicherheitsarmaturen
Dispositifs de sécurité
Sicherheitsarmaturen
Dispositifs de sécurité
Sicherheitsarmaturen
Dispositifs de sécurité



Technische Informationen
Informations techniques

www.ramseyer.ch

RAMSEYER

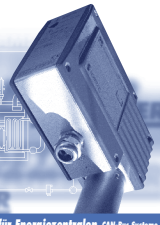


Industrie-Elektronik
Electronique industrielle

www.ramseyer.ch

RAMSEYER

Industrie-Elektronik
Electronique industrielle
Industrie-Elektronik
Electronique industrielle
Industrie-Elektronik
Electronique industrielle
Industrie-Elektronik
Electronique industrielle
Industrie-Elektronik
Electronique industrielle



Ausrüstungen für Energiezentralen CAN-Bus Systeme
Equipements pour centrales d'énergie Systèmes CAN-Bus

www.ramseyer.ch

RAMSEYER

Ausrüstungen für Energiezentralen
Equipements pour centrales d'énergie
Ausrüstungen für Energiezentralen
Equipements pour centrales d'énergie
Ausrüstungen für Energiezentralen
Equipements pour centrales d'énergie
Ausrüstungen für Energiezentralen
Equipements pour centrales d'énergie
Ausrüstungen für Energiezentralen
Equipements pour centrales d'énergie

RAMSEYER

ANDRÉ RAMSEYER AG
INDUSTRIESTRASSE 32
POSTFACH 18
CH-3175 FLAMATT
TEL. 031 744 00 00
FAX 031 741 25 55
INFO@RAMSEYER.CH