



CHEMICAL RESISTANCE CHART

4-2000 (5-03)
Supersedes 4-2000 (2-02)

CHEMPRUF 2000 SERIES

KEY:

- NR = Not recommended
- LS = Limited service
- ◆ = Two layers of ChemPruf 10 mil Surface Mat must be used in the surface mat layers
- ♣ = Reinforced with two layers of Ureklad® Reinforcing Mat and one layer of ChemPruf 10 mil Surface Mat
- ♥ = Aluminum oxide filled, carbon fabric reinforced
- ♠ = Polyester fabric reinforced
- ★ = Use carbon filled system

Note: Numbers listed under each ChemPruf lining are maximum temperatures in degrees Fahrenheit (°F) for total immersion service in the solutions listed at given concentrations, unless stated otherwise.

The information presented is based on judgements derived from laboratory testing and field service performance. No guarantee of results is made or implied and no liability in connection with this information is assumed. The information presented herein should be supplemented by in-service testing. The data furnished in the tables may be revised on the basis of further testing.

Note: For FDA Applications, Use CHEMPRUF 2310/2311
For Abrasive Environments, Use Aluminum Oxide Filled System

CHEMICAL ENVIRONMENT	CONCENTRATION %	CHEMPRUF 2101 / 2102	CHEMPRUF 2201	CHEMPRUF 2211	CHEMPRUF 2300 / 2301	CHEMPRUF 2310 / 2311	CHEMPRUF 2410 / 2411
Acetaldehyde	100	225	NR	NR	NR	NR	NR
Acetic Acid	10	225	LS/80	LS/80	180	160	180
Acetic Acid	15	225	NR	NR	180	160	180
Acetic Acid	25	225	NR	NR	180	160	180
Acetic Acid	50	225	NR	NR	125	160	180
Acetic Acid	75	225	NR	NR	100	100	100
Acetic Acid, Glacial	100	225	NR	NR	LS/80	NR	100
Acetone	100	130	NR	NR	NR	NR	NR
Acetonitrile	100	80	NR	NR	NR	NR	NR
Acetophenone	100		NR	NR	NR	NR	NR
Acetyl Chloride	100	180	NR	NR	NR	NR	NR
Acrylamide	50		NR	NR	80	NR	100
Acrylic Acid	10	100	NR	NR	100	100	100
Acrylic Acid	25	80	NR	NR	100	90	100
Acrylic Acid	100	NR	NR	NR	NR	NR	100
Acrylonitrile	100	225	NR	NR	NR	NR	NR
Allyl Chloride	100	90	NR	NR	NR	NR	80
Alum	all	200	140	160	180	160	180
Alum, Potassium	all	200	140	160	180	160	180
Aluminum Chloride	all	250	140	160	180	160	180
Aluminum Nitrate	all	250	140	160	180	160	180
Aluminum Sulfate	all	250	140	160	180	160	180
Aminoethyl Piperazine	100	110	NR	NR	NR	NR	NR
Ammonia, Dry	gas	100	80	80	90	90	100
Ammonia, Liquified Gas	—	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Ammonium Bicarbonate	10	180	140	160	130	160	160
Ammonium Bicarbonate	15	180	140	160	120	150	160
Ammonium Bicarbonate	20	180	140	160	NR	150	160
Ammonium Bicarbonate	saturated	225	120	140	NR	150	150
Ammonium Bisulfite Liquor	—		NR	NR	180	160	180

CHEMICAL ENVIRONMENT	CONCENTRATION %	CHEMPRUF 2101 / 2102	CHEMPRUF 2201	CHEMPRUF 2211	CHEMPRUF 2300 / 2301	CHEMPRUF 2310 / 2311	CHEMPRUF 2410 / 2411
Ammonium Carbonate	10	180	140	140	NR	150	150
Ammonium Carbonate	30	225	140	140	NR	150	150
Ammonium Carbonate	saturated	225	120	120	NR	150	150
Ammonium Chloride	saturated	220	140	140	180	160	180
Ammonium Fluoride	all	225	NR	NR	150♦/NR	120♦/NR	150♦/NR
Ammonium Hydroxide	5	180	140	140	NR	160	180
Ammonium Hydroxide	10	180	140	140	NR	140	150
Ammonium Hydroxide	20	140	140	140	NR	140	150
Ammonium Hydroxide	28	100	120	100	NR	100	100
Ammonium Nitrate	saturated	220	140	140	180	160	180
Ammonium Phosphate, Dibasic	saturated	180	140	140	150	160	180
Ammonium Phosphate, Monobasic	saturated	180	140	140	180	160	180
Ammonium Sulfate	saturated	220	140	140	180	160	180
Ammonium Sulfide	25	120	100	100	80	80	120
Ammonium Sulfite	10		80	80	NR	80	150
Ammonium Thiocyanate	20		100	100	180	160	180
Ammonium Thiocyanate	saturated		80	80	180	120	120
Amyl Acetate	all	200	NR	80	80	NR	80
Amyl Alcohol	all	200	80	120	180	160	180
Aniline Sulfate	saturated		NR	80	180	160	180
Antimony Pentachloride	100		NR	80	80	80	80
Antimony Trichloride	saturated		NR	80	180	160	180
Barium Carbonate	all	200	140	140	180	160	180
Barium Chloride	all	200	120	140	180	160	180
Barium Hydroxide	10	200	140	140	NR	160	160
Barium Hydroxide	saturated	200	140	140	NR	150	150
Barium Sulfate	all	250	160	160	180	160	180
Barium Sulfide	saturated	150	140	140	NR	150	180
Beer	—	80	80	80	80	80	80
Benzaldehyde	100	200	NR	NR	NR	NR	70
Benzene	100	120	NR	90	90	NR	100
Benzene Sulfonic Acid	30	200	NR	100	180	160	180
Benzene Sulfonic Acid	saturated	200	NR	NR	100	160	180
Benzoic Acid	saturated	250	NR	NR	180	160	180
Benzyl Alcohol	100	200	NR	100	NR	90	100
Benzyl Chloride	100	150	NR	LS	NR	NR	LS
Black Liquor, pH > 7	—	150	NR	NR	NR	160	180
Bleach Reactor - 6% Sodium Hypochlorite	—	NR	NR	LS	140	160	180
Borax	saturated	140	140	140	180	160	180
Boric Acid	saturated	200	140	160	180	160	180
Brine, Salt	saturated	220	160	160	180	160	180
Bromine, Dry	gas	NR	NR	NR	90	90	100
Bromine Fumes	—	NR	NR	NR	90	90	100
Bromine, Liquid	—	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Bromine Water	saturated	NR	NR	NR	NR	75	75
Bromine:Water	5:95	NR	NR	NR	NR	160	180
Bromine, Wet Gas	100	NR	NR	NR	90	90	90
Butyl Acetate	100	220	NR	90	90	90	90
Butyl Alcohol	100	120	80	120	100	100	120
Butyl Carbitol	100		NR	90	80	NR	100
Butyl Cellosolve	100		NR	80	90	100	100
Butyl Ether	100	170	NR	90	80	80	180

KEY: NR = Not recommended LS = Limited service ♦ = Two layers of ChemPruf 10 mil Surface Mat must be used in the surface mat layers ♣ = Reinforced with two layers of Ureklad™ Reinforcing Mat and one layer of ChemPruf 10 mil Surface Mat ♥ = Aluminum oxide filled, carbon fabric reinforced ♠ = Polyester fabric reinforced ★ = Use carbon filled system

CHEMICAL ENVIRONMENT	CONCENTRATION %	CHEMPRUF 2101 / 2102	CHEMPRUF 2201	CHEMPRUF 2211	CHEMPRUF 2300 / 2301	CHEMPRUF 2310 / 2311	CHEMPRUF 2410 / 2411
Butylamine	100		NR	NR	NR	NR	NR
Butylene Glycol	100		80	120	160	160	180
Butyric Acid	25	120	NR	NR	120	120	180
Butyric Acid	50	150	NR	NR	100	150	160
Butyric Acid	70	150	NR	NR	90	90	160
Butyric Acid	100	200	NR	NR	90	90	120
Calcium Bisulfite	saturated	225	80	120	NR	160	180
Calcium Carbonate	saturated	275	160	160	NR	160	180
Calcium Chlorate	saturated		NR	NR	180	160	180
Calcium Chloride	saturated	250	140	140	180	160	180
Calcium Hydroxide	15	225	140	140	NR	160	180
Calcium Hydroxide	25	225	140	140	NR	160	180
Calcium Hydroxide	saturated	225	120	120	NR	160	180
Calcium Hypochlorite	saturated	NR	80	80	120	120	180
Calcium Nitrate	saturated	220	80	80	180	160	180
Calcium Sulfate	saturated	250	120	140	180	160	180
Caprylic Acid	saturated	250	NR	NR	140	160	180
Carbon Dioxide, Wet, Acidic	—	220	120	140	180	160	180
Carbon Disulfide	100	90	NR	NR	NR	NR	NR
Carbon Monoxide, Gas	—	160	140	140	180	160	180
Carbon Tetrachloride	100	225	NR	80	120	NR	180
Carbonic Acid	saturated	250	180	120	160	90	110
Castor Oil	100		LS	LS	160	160	160
Chlorine Dioxide	5	NR	NR	NR	150	150	150
Chlorine Dioxide Process Bleach Towers	—	NR	NR	NR	180	150	180
Chlorine Dioxide Retention Towers	—	NR	NR	NR	180	150	180
Chlorine Dioxide, Wet	saturated	NR	NR	NR	180	150	180
Chlorine Gas, Dry	100	80	NR	90	180	160	180
Chlorine Gas, Wet	100	NR	NR	90	180	160	180
Chlorine Water	saturated	NR	NR	80	180	160	180
Chloroacetic Acid	25	100	NR	NR	110	110	150
Chloroacetic Acid	50	80	NR	NR	90	90	100
Chloroacetic Acid	concentrated	80	NR	NR	NR	NR	NR
Chlorobenzene	100	250	NR	LS	NR	NR	80
Chloroform, Liquid	100	100	NR	LS	NR	NR	NR
Chlorosulfonic Acid	100	80	NR	LS	NR	NR	NR
Chlorotoluene (o)	100	250	NR	LS	NR	NR	80
Chromic Acid	5	NR	NR	140	180	NR	150
Chromic Acid	10	NR	NR	120	180	NR	150
Chromic Acid	20	NR	NR	80	150	NR	80
Chromic Acid	30	NR	NR	NR	140	NR	NR
Chromic Acid	40	NR	NR	NR	140	NR	NR
Chromic Acid	50	NR	NR	NR	130	NR	NR
Chromic Acid	saturated	NR	NR	NR	120	NR	NR
Chromic:Nitric:Hydrofluoric Acids	5:2:3	NR	NR	NR	80♣/80♥	NR	NR
Chromic:Phosphoric:Hydrofluoric Acids	7:40:2	NR	NR	NR	100♣/100♥	NR	NR
Chromic:Sulfuric Acids	40:0.4 oz/gal	NR	NR	NR	150	NR	NR
Chromic:Sulfuric Acids	53:0.53 oz/gal	NR	NR	NR	140	NR	NR
Chromic:Sulfuric Acids	3:16	NR	NR	NR	150	NR	NR

KEY: NR = Not recommended LS = Limited service ♦ = Two layers of ChemPruf 10 mil Surface Mat must be used in the surface mat layers ♣ = Reinforced with two layers of Ureklad™ Reinforcing Mat and one layer of ChemPruf 10 mil Surface Mat ♥ = Aluminum oxide filled, carbon fabric reinforced ♠ = Polyester fabric reinforced ★ = Use carbon filled system

CHEMICAL ENVIRONMENT	CONCENTRATION %	CHEMPRUF 2101 / 2102	CHEMPRUF 2201	CHEMPRUF 2211	CHEMPRUF 2300 / 2301	CHEMPRUF 2310 / 2311	CHEMPRUF 2410 / 2411
Chromic:Sulfuric:Hydrofluosilicic Acids (Chrome Plating)	45:0.3:0.5 oz./gal.	NR	NR	NR	110	NR	NR
Citric Acid	all	150	NR	NR	180	160	160
Coconut Oil	100		NR	NR	180	160	180
Copper Acetate	all	225	NR	NR	180	160	180
Copper Chloride	all	250	120	140	180	160	180
Copper Cyanide	all		120	140	180	160	180
Copper Nitrate	all	220	120	140	180	160	180
Corn Oil	100		NR	NR	180	160	180
Corn Starch	slurry		NR	NR	NR/160	NR/160	NR/160
Cottonseed Oil	100		NR	NR	180	160	180
Cresylic Acid	100	150	NR	NR	NR	NR	NR
Cyclohexane	100	150	NR	80	140	NR	150
Diallylphthalate	100	210	NR	NR	90	160	180
Dibutyl Ether	100	170	NR	80	80	80	150
Dibutyl Phthalate	100	200	NR	NR	90	150	180
Dichlorobenzene	100	220	NR	NR	NR	NR	100
1,2-Dichloroethane	100	100	NR	NR	NR	NR	NR
Dichloroethylene	100		NR	NR	NR	NR	NR
Dichloromethane	100	LS/90	NR	NR	NR	NR	NR
Dichlorophenol	100	140	NR	NR	NR	NR	NR
Diesel Fuel	100		120	160	170	160	180
Diethanolamine	100	150	NR	NR	110	110	120
Diethyl Benzene	100	150	NR	NR	120	NR	150
Diethyl Ether	100	100	NR	LS/80	NR	NR	NR
Diethyl Sulfate	100	225	NR	NR	100	NR	120
Diethylene Glycol	100	225	110	150	180	160	180
Diethylene Triamine	100	100	NR	NR	NR	NR	NR
Diisobutyl Phthalate	100	200	NR	NR	90	NR	150
Dimethyl Phthalate	100	225	NR	NR	90	150	150
Dimethyl Sulfoxide	100		NR	NR	NR	NR	NR
Dioctyl Phthalate	100	210	NR	NR	NR	150	150
Diphenyl Ether	100		NR	NR	NR	NR	120
Dipropylene Glycol	100	225	110	150	180	160	180
Divinyl Benzene	100		NR	NR	90	NR	120
Dodecyl Alcohol	100	275	NR	NR	100	150	160
Ethanolamine	100	150	NR	NR	90	90	80
Ethyl Acetate	100	125	NR	80	NR	NR	NR
Ethyl Acrylate	100	80	NR	NR	NR	NR	NR
Ethyl Alcohol	50	170	80	140	150	120	150
Ethyl Alcohol	95	170	80	140	100	100	100
Ethyl Benzene	100		NR	NR	NR	NR	100
Ethyl Bromide	100	200	NR	NR	NR	NR	NR
Ethyl Chloride	100	220	NR	NR	90	NR	80
Ethyl Ether	100	100	NR	LS/80	NR	NR	NR
Ethyl Sulfate	100	225	NR	NR	100	NR	100
Ethylene Dichloride	100	100	NR	NR	NR	NR	NR
Ethylene Glycol	100	250	110	150	180	160	180
Ethylene Glycol Monobutyl Ether	100		NR	80	90	100	100
Ethylenediamine Tetra Acetic Acid	35		NR	NR	110	100	110
Ethylenediamine Tetra Acetic Acid	100		NR	NR	90	90	100
Ferric Chloride, Nitrate, Sulfate	all	225	NR	80	180	160	180
Ferrous Chloride, Nitrate, Sulfate	all	225	NR	80	180	160	180
Fluoboric Acid	10	NR	120★	140★	180♣/180♥	160♣/160♥	180♣/180♥

KEY: NR = Not recommended LS = Limited service ♦ = Two layers of ChemPruf 10 mil Surface Mat must be used in the surface mat layers ♣ = Reinforced with two layers of Ureklad™ Reinforcing Mat and one layer of ChemPruf 10 mil Surface Mat ♥ = Aluminum oxide filled, carbon fabric reinforced ♠ = Polyester fabric reinforced ★ = Use carbon filled system

CHEMICAL ENVIRONMENT	CONCENTRATION %	CHEMPRUF 2101 / 2102	CHEMPRUF 2201	CHEMPRUF 2211	CHEMPRUF 2300 / 2301	CHEMPRUF 2310 / 2311	CHEMPRUF 2410 / 2411
Fluoboric Acid	25	NR	100★	120★	160♣/160♥	140♣/160♥	160♣/160♥
Fluosilicic Acid	10	140♣	120★	140★	180♣/180♥	150♣/150♥	180♣/180♥
Fluosilicic Acid	25	140♣	100★	120★	180♣/180♥	100♣/100♥	110♣/110♥
Fluosilicic Acid	35	140♣	80★	100★	160♣/160♥	90♣/90♥	100♣/100♥
Formaldehyde	25	225	80	110	180	150	150
Formaldehyde	37	225	80	110	150	110	150
Formaldehyde	50	150	NR	NR	150	NR	150
Formamide	100	LS/100	NR	NR	100	100	100
Formic Acid	10	225	NR	NR	180	150	180
Formic Acid	25	160	NR	NR	140	150	120
Formic Acid	50	120	NR	NR	100	90	120
Formic Acid	90	100	NR	NR	100	NR	100
Furfural	5	225	80	100	90	100	150
Furfural	10	225	NR	80	90	80	120
Furfural	50	225	NR	NR	NR	NR	NR
Furfuryl Alcohol	100	225	NR	80	100	NR	80
Glucose	100		NR	NR	180	100	180
Glycerine	100	250	80	110	180	160	180
Glycolic Acid (See Hydroxy Acetic Acid)							
Heptane, Normal	100	250	80	110	180	160	180
Hexamethylenetetramine	40		NR	NR	NR	80	120
Hexane	100	160	80	110	160	160	160
Hydraulic Fluid, Skydrol 500	100		NR	120	160	160	180
Hydrazine	70	LS/100	NR	NR	NR	NR	NR
Hydriodic Acid	40	250	NR	110	160	150	150
Hydrobromic Acid	18		80	110	180	160	180
Hydrobromic Acid	25		NR	100	180	160	180
Hydrobromic Acid	48	80	NR	80	180	150	150
Hydrochloric Acid	10	180	140	160	180	160	180
Hydrochloric Acid	15	180	120	160	180	150	180
Hydrochloric Acid	20	180	110	150	180	150	180
Hydrochloric Acid	37	150	100	140	100	110	180
Hydrocyanic Acid	saturated	160	110	120	180	160	180
Hydrofluoric Acid	10	140♣	110★	120★	90♣/90♥	100♣/100♥	180♣/180♥
Hydrofluoric Acid	15	140♣	100★	110★	90♣/90♥	90♣/90♥	100♣/100♥
Hydrofluoric Acid	20	140♣	80★	100★	90♣/90♥	90♣/90♥	100♣/100♥
Hydrofluoric Acid	25	140♣	NR	80★	90♣/90♥	NR	NR
Hydrofluoric Acid	40	140♣	NR	NR	90♣/90♥	NR	NR
Hydrofluoric:Nitric Acids	5:15	NR	NR	80★	160♣/160♥	NR	100♣/100♥
Hydrofluosilicic Acid	10	140♣	110★	120★	180♣/180♥	150♣/150♥	180♣/180♥
Hydrofluosilicic Acid	35	140♣	NR	80★	160♣/160♥	90♣/90♥	100♣/100♥
Hydrogen Bromide, Dry	100		NR	NR	180	160	180
Hydrogen Bromide, Wet	100		NR	NR	180	160	180
Hydrogen Peroxide	5	NR	80	110	180	90	180
Hydrogen Peroxide	30	NR	NR	NR	100	90	150
Hydrogen Peroxide	35	NR	NR	NR	100	90	110
Hydrogen Peroxide	50	NR	NR	NR	100	NR	NR
Hydrogen Sulfide	all	250	120	140	180	140	180
Hydroxyacetic Acid	35	200	NR	NR	140	140	180
Hydroxyacetic Acid	70	200	NR	NR	100	100	100
Hypochlorous Acid	20	NR	NR	NR	90	90	120
Hypochlorous Acid	concentrated	NR	NR	NR	90	NR	90
Isobutyl Alcohol	100	180	80	120	100	100	120

KEY: NR = Not recommended LS = Limited service ♦ = Two layers of ChemPruf 10 mil Surface Mat must be used in the surface mat layers ♣ = Reinforced with two layers of Ureklad™ Reinforcing Mat and one layer of ChemPruf 10 mil Surface Mat ♥ = Aluminum oxide filled, carbon fabric reinforced ♠ = Polyester fabric reinforced ★ = Use carbon filled system

CHEMICAL ENVIRONMENT	CONCENTRATION %	CHEMPRUF 2101 / 2102	CHEMPRUF 2201	CHEMPRUF 2211	CHEMPRUF 2300 / 2301	CHEMPRUF 2310 / 2311	CHEMPRUF 2410 / 2411
Isopropyl Alcohol	all	160	80	120	90	90	120
Isopropyl Amine	100	120	NR	NR	90	90	120
Jet Fuel (JP-4)	100		110	140	160	90	180
Kerosene	100	275	110	140	160	160	180
Lactic Acid	all	225	NR	NR	180	160	180
Lauryl Alcohol	100		NR	80	120	120	180
Lead Acetate	all	275	NR	80	160	160	180
Lead Chloride	saturated	225	110	140	180	160	180
Lead Nitrate	saturated	225	80	140	180	160	180
Levulinic Acid	saturated	225	NR	NR	180	160	180
Linoleic Acid	100	225	NR	NR	180	160	180
Linseed Oil	100	275	NR	NR	180	160	180
Lithium Bromide	all		80	110	180	160	180
Lithium Carbonate	saturated	225	120	120	NR	160	180
Lithium Chloride	all	275	120	120	180	160	180
Lithium Hydroxide	saturated	225	130	130	NR	160	180
Lithium Sulfate	all		110	130	180	160	180
Magnesium Bicarbonate	all	225	120	140	150	160	180
Magnesium Bisulfite	all	275	80	120	160	160	180
Magnesium Carbonate	saturated	225	120	120	NR	150	180
Magnesium Chloride	saturated	220	120	120	180	160	180
Magnesium Hydroxide	saturated	225	150	130	NR	160	180
Magnesium Nitrate	saturated	220	110	130	160	160	180
Magnesium Sulfate	saturated	250	120	140	160	160	180
Maleic Acid	all	200	NR	NR	180	160	180
Maleic Anhydride	100	200	NR	NR	180	160	180
Mercuric Chloride	saturated	220	120	140	180	160	180
Mercurous Chloride	saturated		80	110	180	160	180
Mercury	100	275	110	130	180	160	180
Metal Plating Solutions:							
Brass Plating, 3% Copper, 1% Zinc & 5.6% Sodium Cyanides, 3% Sodium Carbonate	—		140	140	NR	160	180
Bronze Plating, 4% Copper, 5% Sodium Cyanides, 3% Sodium Car- bonate, 4.5% Rochelle Salts	—		140	140	NR	160	180
Cadmium Cyanide Bath, 3% Cadmium Oxide, 10% Sodium Cyanides, 1.2% Sodium Hydroxide	—		140	140	NR	160	180
Chrome Bath, 19% Chromic Acid with Sodium Fluosilicate & Sulfate	—	NR	NR	80★	180♣/180♥	NR	100♣/100♥
Copper Cyanide Bath, 10.5% Copper & 14% Sodium Cyanides, 6% Rochelle Salts	—		110	110	NR	160	180
Copper Matte Dipping Bath, 30% FeCl ₃ , 19% Hydrochloric Acid	—		80	110	180	160	180
Copper Plating, 45% Cu(BF ₄) ₂ , 19% Copper Sulfate, 8% Sulfuric Acid	—		110★	140★	180♣/180♥	160♣/160♥	180♣/180♥

KEY: NR = Not recommended LS = Limited service ♦ = Two layers of ChemPruf 10 mil Surface Mat must be used in the surface mat layers ♣ = Reinforced with two layers of Ureklad™ Reinforcing Mat and one layer of ChemPruf 10 mil Surface Mat ♥ = Aluminum oxide filled, carbon fabric reinforced ♠ = Polyester fabric reinforced ★ = Use carbon filled system

CHEMICAL ENVIRONMENT	CONCENTRATION %	CHEMPRUF 2101 / 2102	CHEMPRUF 2201	CHEMPRUF 2211	CHEMPRUF 2300 / 2301	CHEMPRUF 2310 / 2311	CHEMPRUF 2410 / 2411
Gold Plating, 23% Potassium Ferrocyanide with Potassium Gold Cyanide & Sodium Cyanide	—		120	110	NR	160	180
Iron Plating, 45% FeCl ₂ , 15% CaCl ₂ , 20% FeSO ₄ , 11% (NH ₄) ₂ SO ₄	—		110	120	180	160	180
Lead Plating, Acid, 8% Lead, with Fluoboric & Boric Acids	—		110★	140★	180♣/180♥	160♣/160♥	180♣/180♥
Lead Plating, Alkaline, 8% Pb (C ₂ H ₃ O) ₂ , Sodium Hydroxide	—		NR	NR	NR	160	180
Nickel Plating, (Nickel Sulfamate, Magnesium Chloride: Boric Acid) pH 3.7	—		120	160	180	160	180
Nickel Plating, 11% Nickel Sulfate, 2% Nickel Chloride, 1% Boric Acid	—		120	160	180	160	180
Nickel Plating, 44% Nickel Sulfate, 4% Ammonium Chloride, 4% Boric Acid	—		110	120	180	160	180
Silver Plating, 4% Silver, 7% Potassium & 5% Sodium Cyanides, 2% Potassium Carbonate	—		140	140	NR	160	180
Tin Fluoborate Bath, 18% Stannous Fluoborate, 7% Tin, 9% Fluoboric Acid, 2% Boric Acid	—		110★	140★	180♣/180♥	160♣/160♥	180♣/180♥
Zinc Cyanide Bath, 9% Zinc & 4% Sodium Cyanides, 9% Sodium Hydroxide	—		140	140	NR	160	180
Methacrylic Acid	10	120	NR	NR	100	100	100
Methacrylic Acid, Glacial	100	80	NR	NR	90	NR	NR
Methyl Alcohol	100	150	NR	80	100	100	100
Methyl Chloroform (See 1,1,1-Trichloroethane)							
Methyl Isobutyl Ketone	100	150	NR	NR	NR	NR	NR
Methyl Methacrylate	100		NR	NR	NR	NR	NR
Methylene Chloride	100	LS/90	NR	NR	NR	NR	NR
Mineral Oil	100	180	120	140	180	160	180
Muriatic Acid (See Hydrochloric Acid)							
Myristic Acid	100	275	NR	NR	180	160	180
Naphtha	100	180	80	120	180	150	180
Naphthalene	100	210	NR	NR	90	160	180
Nickel Chloride	saturated	220	120	140	180	160	180
Nickel Nitrate	saturated	220	110	140	180	160	180
Nickel Sulfate	saturated	230	120	140	180	160	180
Nitric Acid	2	80	80	160	180	160	180
Nitric Acid	5	NR	NR	160	180	160	180

KEY: NR = Not recommended LS = Limited service ♦ = Two layers of ChemPruf 10 mil Surface Mat must be used in the surface mat layers ♣ = Reinforced with two layers of Ureklad™ Reinforcing Mat and one layer of ChemPruf 10 mil Surface Mat ♥ = Aluminum oxide filled, carbon fabric reinforced ♠ = Polyester fabric reinforced ★ = Use carbon filled system

CHEMICAL ENVIRONMENT	CONCENTRATION %	CHEMPRUF 2101 / 2102	CHEMPRUF 2201	CHEMPRUF 2211	CHEMPRUF 2300 / 2301	CHEMPRUF 2310 / 2311	CHEMPRUF 2410 / 2411
Nitric Acid	10	NR	NR	120	180	150	160
Nitric Acid	20	NR	NR	120	140	120	150
Nitric Acid	35	NR	NR	80	140	90	100
Nitric Acid	40	NR	NR	80	140	NR	80
Nitric Acid	50	NR	NR	NR	140	NR	NR
Nitric Acid	60	NR	NR	NR	80	NR	LS/80
Nitric:Hydrochloric Acids	10:10	NR	NR	80	140	120	140
Nitric:Hydrochloric Acids	5:20	NR	NR	80	140	100	120
Nitric:Hydrochloric:Hydro-fluoric Acids	10:77:13	NR	NR	80★	100♣/100♥	80♣/80♥	80♣/80♥
Nitric:Hydrofluoric:Chromic Acids	2:3:6	NR	NR	NR	80	NR	NR
Nitric:Sulfuric Acids	15:15	NR	NR	NR	180	NR	NR
Nitric Acid Vapor	—	NR	NR	NR	180	160	180
Nitrobenzene	100	225	NR	LS/80	NR	NR	100
Nitromethane	100		NR	LS/80	80	NR	NR
Nitrous Acid	10		NR	NR	90	80	90
Nonyl Phenol	100	110	NR	NR	110	110	120
Octanoic Acid (See Caprylic Acid)							
Oil, Sour Crude	100		80	140	180	160	180
Oil, Sweet Crude	100		80	140	180	160	180
Oleic Acid	100	225	NR	NR	180	160	180
Oleum (Fuming Sulfuric Acid)	—	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Olive Oil	100	275	NR	NR	140	160	180
Oxalic Acid	all	200	NR	NR	180	160	180
Palmitic Acid	100	225	NR	NR	180	160	180
Peanut Oil	100	275	NR	NR	180	160	180
Perchloric Acid	5	NR	NR	NR	85	85	180
Perchloric Acid	10	NR	NR	NR	85	NR	150
Perchloric Acid	30	NR	NR	NR	85	NR	100
Perchloroethylene	100	250	NR	NR	100	NR	120
Phenol	2	180	NR	NR	180	100	100
Phenol	5	180	NR	NR	180	100	100
Phenol	10	180	NR	NR	100	NR	NR
Phenol	85	90	NR	NR	NR	NR	NR
Phosphoric Acid	85	250	110	140	180	160	180
Phosphoric Acid, Super	100		NR	80	180	160	180
Phosphorous Oxychloride	100	160	NR	NR	80	NR	NR
Phosphorous Trichloride	100	170	NR	NR	NR	NR	NR
Phthalic Acid	100	225	NR	NR	100	160	180
Phthalic Anhydride	100	225	NR	NR	100	160	180
Picric Acid (Alcoholic)	10	165	NR	NR	100	100	100
Polyphosphoric Acid	105		NR	NR	180	160	180
Potassium Aluminum Sulfate	all	200	120	140	180	160	180
Potassium Bicarbonate	10	160	140	120	90	160	150
Potassium Bicarbonate	50	220	140	120	NR	160	180
Potassium Bromide	all	200	100	120	NR	120	120
Potassium Carbonate	10	200	140★	140★	NR	150♣/150♥	150♣/150♥
Potassium Carbonate	25	200	140★	120★	NR	130♣/130♥	150♣/150♥
Potassium Carbonate	50	200	140★	120★	NR	110♣/110♥	180♣/180♥
Potassium Chloride	all	250	140	160	180	160	180
Potassium Dichromate	all	NR	NR	NR	180	160	180
Potassium Ferricyanide	saturated	180	120	140	180	160	180
Potassium Ferrocyanide	saturated	200	120	140	180	160	180

KEY: NR = Not recommended LS = Limited service ♦ = Two layers of ChemPruf 10 mil Surface Mat must be used in the surface mat layers ♣ = Reinforced with two layers of Ureklad™ Reinforcing Mat and one layer of ChemPruf 10 mil Surface Mat ♥ = Aluminum oxide filled, carbon fabric reinforced ♠ = Polyester fabric reinforced ★ = Use carbon filled system

CHEMICAL ENVIRONMENT	CONCENTRATION %	CHEMPRUF 2101 / 2102	CHEMPRUF 2201	CHEMPRUF 2211	CHEMPRUF 2300 / 2301	CHEMPRUF 2310 / 2311	CHEMPRUF 2410 / 2411
Potassium Fluoride	saturated		110★	120★	150♣/150♥	150♣/150♥	150♣/150♥
Potassium Hydroxide	10	200	150★	130★	NR	150♣/150♥	150♣/150♥
Potassium Hydroxide	25	200	150★	120★	NR	110♣/110♥	150♣/150♥
Potassium Hydroxide	40	200	140★	110★	NR	90♣/90♥	180♣/180♥
Potassium Hydroxide	50	150	120★	100★	NR	NR	180♣/180♥
Potassium Nitrate	all	250	140	160	180	160	180
Potassium Permanganate	all		110	120	150	160	180
Potassium Persulfate	all	225	80	110	90	160	180
Potassium Pyrophosphate	60	150	90	100	100	100	150
Potassium Sulfate	all	250	140	160	180	160	180
Propionic Acid	20	220	NR	NR	NR	160	180
Propionic Acid	50	200	NR	NR	NR	160	180
Propionic Acid	100	160	NR	NR	NR	NR	100
Propylene Glycol	all	250	140	160	180	160	180
Pulp, Bleached	—		NR	NR	180	160	180
Pulp Stock, Chlorinated, pH 4.5	—		NR	NR	180	160	180
Pyridine	100	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Selenious Acid	all		120	140	180	160	180
Septic System	—	90	NR	NR	90	90	90
Sewage, Anaerobic	—	90	NR	NR	90	90	90
Sewage, Municipal, Treated & Untreated	—	90	NR	NR	90	90	90
Sewage Treatment	—	90	NR	NR	90	90	90
Sewage Treatment, Fumes	—	90	NR	NR	90	90	90
Silver Cyanide	saturated		140	120	160	160	180
Silver Nitrate	all	275	110	140	180	160	180
Sodium Acetate	all	225	80	80	180	160	180
Sodium Aluminate	all	150	140	120	NR	150	120
Sodium Benzoate	100		80	80	160	160	180
Sodium Bicarbonate	10	225	140	120	140	160	180
Sodium Bicarbonate	saturated	225	140	120	140	160	180
Sodium Bisulfate	all	275	120	140	180	160	180
Sodium Bisulfite	saturated	275	120	140	180	160	180
Sodium Borate	saturated	150	140	140	170	160	180
Sodium Bromide	all		100	120	180	160	180
Sodium Carbonate	10	160	140★	140★	NR	150♣/150♥	180♣/180♥
Sodium Carbonate	25	160	140★	120★	NR	130♣/130♥	180♣/180♥
Sodium Carbonate	32	220	140★	120★	NR	110♣/110♥	180♣/180♥
Sodium Carbonate	35	220	140★	120★	NR	110♣/110♥	180♣/180♥
Sodium Carbonate	saturated	225	140★	120★	NR	110♣/110♥	180♣/180♥
Sodium Chlorate	50		NR	NR	180	160	180
Sodium Chlorate	100		NR	NR	180	160	180
Sodium Chloride	saturated	275	140	160	180	160	160
Sodium Chlorite	10		NR	NR	180	150	150
Sodium Chlorite	50		NR	NR	150	100	120
Sodium Chromate	saturated	150	80	120	180	160	160
Sodium Cyanide	10	225	140	120	NR	160	180
Sodium Cyanide	15	225	140	120	NR	150	180
Sodium Cyanide	50	225	110	100	NR	130	180
Sodium Dichromate	saturated		80	120	180	160	180
Sodium Ferricyanide	saturated		120	140	180	160	180
Sodium Ferrocyanide	saturated		120	140	180	160	180
Sodium Fluoride	all		110★	120★	NR	160♣/160♥	180♣/180♥

KEY: NR = Not recommended LS = Limited service ♦ = Two layers of ChemPruf 10 mil Surface Mat must be used in the surface mat layers ♣ = Reinforced with two layers of Ureklad™ Reinforcing Mat and one layer of ChemPruf 10 mil Surface Mat ♥ = Aluminum oxide filled, carbon fabric reinforced ♠ = Polyester fabric reinforced ★ = Use carbon filled system

CHEMICAL ENVIRONMENT	CONCENTRATION %	CHEMPRUF 2101 / 2102	CHEMPRUF 2201	CHEMPRUF 2211	CHEMPRUF 2300 / 2301	CHEMPRUF 2310 / 2311	CHEMPRUF 2410 / 2411
Sodium Fluorosilicate	all		110★	120★	NR	120♣/120♥	120♣/120♥
Sodium Hexametaphosphate	10	150	120	120	NR	150	100
Sodium Hydrosulfide	all	140	120	120	160	140	180
Sodium Hydroxide	1	150	160★	160★	NR	150♣/150♥	150♣/150♥
Sodium Hydroxide	5	150	160★	140★	NR	150♣/150♥	150♣/150♥
Sodium Hydroxide	10	150	160★	140★	NR	150♣/150♥	150♣/150♥
Sodium Hydroxide	15	150	140★	120★	NR	150♣/150♥	150♣/150♥
Sodium Hydroxide	25	212	140★	120★	NR	160♣/160♥	180♣/180♥
Sodium Hydroxide	50	212	140★	120★	NR	160♣/160♥	180♣/180♥
Sodium Hypochlorite (Stable)	2	NR	80	80	125	125	180
Sodium Hypochlorite (Stable)	5	NR	80	80	125	125	180
Sodium Hypochlorite (Stable)	10	NR	NR	NR	120	120	180
Sodium Hypochlorite (Stable)	15	NR	NR	NR	110	120	180
Sodium Lauryl Sulfate	100		80	80	100	100	160
Sodium Phosphate Monobasic	saturated	150	140	140	NR	160	180
Sodium Nitrate	saturated	225	140	160	180	160	180
Sodium Nitrite	saturated		140	160	180	160	180
Sodium Persulfate	20		NR	NR	120	130	130
Sodium Silicate	all	160	150	120	NR	160	180
Sodium Sulfate	all	250	140	160	180	160	180
Sodium Sulfide	10	220	140	120	NR	120	180
Sodium Sulfide	saturated	220	140	120	NR	120	180
Sodium Sulfite	all	275	120	140	180	160	180
Sodium Tetraborate	saturated	200	140	160	180	160	180
Sodium Thiocyanate	all		140	120	NR	160	180
Sodium Thiosulfate	all	275	140	120	NR	90	180
Sodium Tripolyphosphate	saturated		140	160	125	160	180
Soya Oil	100		NR	NR	180	160	180
Stannic Chloride	all	225	140	160	180	160	180
Stannous Chloride	all		140	160	180	160	180
Styrene	100	80	NR	NR	NR	NR	120
Sugar, Beet, Liquor	—		NR	NR	160	160	160
Sugar, Cane, Liquor	—		NR	NR	160	160	160
Sulfamic Acid	25	225	80	140	160	150	150
Sulfanilic Acid	all		80	80	160	160	180
Sulfur Chloride	100	225	NR	NR	NR	NR	NR
Sulfur Dioxide, Dry or Wet	—	250	NR	NR	180	160	180
Sulfuric Acid	25	200	140	160	180	160	180
Sulfuric Acid	50	200	140	160	180	160	180
Sulfuric Acid	70	NR	NR	120	180	160	180
Sulfuric Acid	75	NR	NR	110	175	90	120
Sulfuric Acid	80	NR	NR	110	150	NR	NR
Sulfuric Acid	93	NR	NR	80	NR	NR	NR
Sulfuric Acid	98	NR	NR	80	NR	NR	NR
Sulfuric:Chromic Acids	20:20	NR	NR	NR	180	NR	NR
Sulfuric:Chromic Acids	32:20	NR	NR	NR	90	NR	NR
Sulfuric:Nitric Acids, 50:50	30	NR	NR	NR	180	NR	NR
Sulfuric Acid:Sodium Dichromate	30:3	NR	NR	NR	150	NR	NR
Sulfurous Acid	10	200	NR	NR	150	90	120
Sulfuryl Chloride	100		NR	NR	NR	NR	NR
Tannic Acid	saturated	275	NR	NR	180	160	180
Tartaric Acid	saturated	250	NR	NR	180	160	180
Tetrapotassium Pyrophosphate	60	150	80	80	NR	125	150
Tetrasodium Pyrophosphate	60	150	80	80	NR	125	150

KEY: NR = Not recommended LS = Limited service ♦ = Two layers of ChemPruf 10 mil Surface Mat must be used in the surface mat layers ♣ = Reinforced with two layers of Ureklad™ Reinforcing Mat and one layer of ChemPruf 10 mil Surface Mat ♥ = Aluminum oxide filled, carbon fabric reinforced ♠ = Polyester fabric reinforced ★ = Use carbon filled system

CHEMICAL ENVIRONMENT	CONCENTRATION %	CHEMPRUF 2101 / 2102	CHEMPRUF 2201	CHEMPRUF 2211	CHEMPRUF 2300 / 2301	CHEMPRUF 2310 / 2311	CHEMPRUF 2410 / 2411
Thioglycolic Acid	10		NR	NR	120	100	100
Thionyl Chloride	100	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Toluene	100	225	NR	80	90	NR	120
Toluene Diisocyanate	100		NR	NR	150	NR	NR
Toluene Sulfonic Acid	65	100	NR	NR	100	160	180
Toluene Sulfonic Acid	100	180	NR	NR	100	160	180
Tributyl Phosphate	100		NR	NR	NR	NR	140
Trichloroacetic Acid	50	80	NR	NR	80	160	180
Trichlorobenzene	100	275	NR	NR	NR	NR	NR
1,1,1-Trichloroethane	100	120	NR	120	80	NR	120
Trichloroethylene	100	180	NR	NR	NR	NR	NR
Tricresyl Phosphate	100	160	NR	NR	NR	NR	160
Triethanolamine	100	NR	NR	NR	NR	120	120
Triethylamine	100	150	NR	NR	NR	120	120
Triethylene Glycol	100		NR	80	180	160	180
Triphenyl Phosphite	100		NR	NR	120	90	100
Trisodium Phosphate	25	150	140	120	NR	160	180
Trisodium Phosphate	50	150	140	120	NR	90	180
Turpentine, Pure Gum	100		80	100	120	90	180
Urea	50	225	110	110	120	120	150
Vinegar	—	225	LS/80	LS/80	180	160	180
Vinyl Acetate	100		NR	NR	NR	NR	NR
Vinyl Toluene	100		NR	NR	80	NR	120
Water, Deionized	—	212	140	160	180	160	180
Water, Demineralized	—	212	140	160	180	160	180
Water, Distilled	—	212	140	160	180	160	180
Water, Sea	—	212	160	160	180	160	180
Whey	—		NR	NR	150	140	150
White Liquor (Pulp Mill)	—	150	NR	NR	NR	160	180
Xylene	100	275	NR	80	100	90	120
Zinc Chloride	saturated	275	140	160	180	160	180
Zinc Fluoborate	—		120★	140★	180♣/180♥	160♣/160♥	180♣/180♥
Zinc Nitrate	all	250	120	140	180	160	180
Zinc Sulfate	all	250	140	160	180	160	180

Note: Atlas makes it a practice to continuously update and enhance our CCM (Corrosion Resistant Construction Materials) products. This may result in slight discrepancies between our printed Data Sheets and the current version. For the most recent version of any Data Sheet, please visit our Web site at www.atlasmin.com

KEY: NR = Not recommended LS = Limited service ♦ = Two layers of ChemPruf 10 mil Surface Mat must be used in the surface mat layers ♣ = Reinforced with two layers of Ureklad™ Reinforcing Mat and one layer of ChemPruf 10 mil Surface Mat ♥ = Aluminum oxide filled, carbon fabric reinforced ♠ = Polyester fabric reinforced ★ = Use carbon filled system