



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	CHEMPRUF 2420 / 2421
Acetaldehyde	100	225	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Acetic Acid	10	225	LS/80	LS/80	180	160	180	160
Acetic Acid	15	225	NR	NR	180	160	180	160
Acetic Acid	25	225	NR	NR	180	160	180	160
Acetic Acid	50	225	NR	NR	125	160	180	160
Acetic Acid	75	225	NR	NR	100	100	100	100
Acetic Acid, Glacial	100	225	NR	NR	LS/80	NR	100	NR
Acetone	100	130	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Acetonitrile	100	80	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Acetophenone	100	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Acetyl Chloride	100	180	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Acrylamide	50	80	NR	NR	80	NR	100	80
Acrylic Acid	10	100	NR	NR	100	100	100	100
Acrylic Acid	25	80	NR	NR	100	90	100	100
Acrylic Acid	100	NR	NR	NR	NR	NR	100	NR
Acrylonitrile	100	225	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Allyl Chloride	100	90	NR	NR	NR	NR	80	NR
Alum	all	200	140	160	180	160	180	160
Alum, Potassium	all	200	140	160	180	160	180	160
Aluminum Chloride	all	250	140	160	180	160	180	160
Aluminum Nitrate	all	250	140	160	180	160	180	160
Aluminum Sulfate	all	250	140	160	180	160	180	160
Aminoethyl Piperazine	100	110	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Ammonia, Dry	gas	100	80	80	90	90	100	100
Ammonia, Liquified Gas	—	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Ammonium Bicarbonate	10	180	140	160	130	160	160	160
Ammonium Bicarbonate	15	180	140	160	120	150	160	160
Ammonium Bicarbonate	20	180	140	160	NR	150	160	160
Ammonium Bicarbonate	saturated	225	120	140	NR	150	150	150
Ammonium Bisulfite Liquor	—	150	NR	NR	180	160	180	180

CHEMICAL ENVIRONMENT	CONCENTRATION %	CHEMPRUF 2101 / 2102	CHEMPRUF 2201	CHEMPRUF 2211	CHEMPRUF 2300 / 2301	CHEMPRUF 2310 / 2311	CHEMPRUF 2410 / 2411	CHEMPRUF 2420 / 2421
Ammonium Carbonate	10	180	140	140	NR	150	150	150
Ammonium Carbonate	30	225	140	140	NR	150	150	150
Ammonium Carbonate	saturated	225	120	120	NR	150	150	150
Ammonium Chloride	saturated	220	140	140	180	160	180	160
Ammonium Fluoride	all	225	NR	NR	150♦/NR	120♦/NR	150♦/NR	120♦/NR
Ammonium Hydroxide	5	180	140	140	NR	160	180	160
Ammonium Hydroxide	10	180	140	140	NR	140	150	140
Ammonium Hydroxide	20	140	140	140	NR	140	150	140
Ammonium Hydroxide	28	100	120	100	NR	100	100	100
Ammonium Nitrate	saturated	220	140	140	180	160	180	160
Ammonium Phosphate, Dibasic	saturated	180	140	140	150	160	180	160
Ammonium Phosphate, Monobasic	saturated	180	140	140	180	160	180	160
Ammonium Sulfate	saturated	220	140	140	180	160	180	160
Ammonium Sulfide	25	120	100	100	80	80	120	100
Ammonium Sulfite	10	150	80	80	NR	80	150	120
Ammonium Thiocyanate	20	180	100	100	180	160	180	160
Ammonium Thiocyanate	saturated	120	80	80	180	120	120	120
Amyl Acetate	all	200	NR	80	80	NR	80	NR
Amyl Alcohol	all	200	80	120	180	160	180	120
Aniline Sulfate	saturated	180	NR	80	180	160	180	160
Antimony Pentachloride	100	100	NR	80	80	80	80	80
Antimony Trichloride	saturated	100	NR	80	180	160	180	160
Barium Carbonate	all	200	140	140	180	160	180	160
Barium Chloride	all	200	120	140	180	160	180	160
Barium Hydroxide	10	200	140	140	NR	160	160	150
Barium Hydroxide	saturated	200	140	140	NR	150	150	150
Barium Sulfate	all	250	160	160	180	160	180	160
Barium Sulfide	saturated	150	140	140	NR	150	180	160
Beer	—	80	80	80	80	80	80	80
Benzaldehyde	100	200	NR	NR	NR	NR	70	NR
Benzene	100	120	NR	90	90	NR	100	NR
Benzene Sulfonic Acid	30	200	NR	100	180	160	180	160
Benzene Sulfonic Acid	saturated	200	NR	NR	100	160	180	160
Benzoic Acid	saturated	250	NR	NR	180	160	180	160
Benzyl Alcohol	100	200	NR	100	NR	90	100	100
Benzyl Chloride	100	150	NR	LS	NR	NR	LS	NR
Black Liquor, pH > 7	—	150	NR	NR	NR	160	180	160
Bleach Reactor - 6% Sodium Hypochlorite	—	NR	NR	LS	140	160	180	160
Borax	saturated	140	140	140	180	160	180	160
Boric Acid	saturated	200	140	160	180	160	180	160
Brine, Salt	saturated	220	160	160	180	160	180	160
Bromine, Dry	gas	NR	NR	NR	90	90	100	90
Bromine Fumes	—	NR	NR	NR	90	90	100	90
Bromine, Liquid	—	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Bromine Water	saturated	NR	NR	NR	NR	75	75	75
Bromine:Water	5:95	NR	NR	NR	NR	160	180	160
Bromine, Wet Gas	100	NR	NR	NR	90	90	90	90
Butyl Acetate	100	220	NR	90	90	90	90	NR
Butyl Alcohol	100	120	80	120	100	100	120	80
Butyl Carbitol	100	NR	NR	90	80	NR	100	NR
Butyl Cellosolve	100	NR	NR	80	90	100	100	100
Butyl Ether	100	170	NR	90	80	80	180	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	CHEMPRUF 2420 / 2421
Butylamine	100	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Butylene Glycol	100	NR	80	120	160	160	180	160
Butyric Acid	25	120	NR	NR	120	120	180	160
Butyric Acid	50	150	NR	NR	100	150	160	160
Butyric Acid	70	150	NR	NR	90	90	160	110
Butyric Acid	100	200	NR	NR	90	90	120	100
Calcium Bisulfite	saturated	225	80	120	NR	160	180	160
Calcium Carbonate	saturated	275	160	160	NR	160	180	160
Calcium Chlorate	saturated	180	NR	NR	180	160	180	160
Calcium Chloride	saturated	250	140	140	180	160	180	160
Calcium Hydroxide	15	225	140	140	NR	160	180	160
Calcium Hydroxide	25	225	140	140	NR	160	180	160
Calcium Hydroxide	saturated	225	120	120	NR	160	180	160
Calcium Hypochlorite	saturated	NR	80	80	120	120	180	160
Calcium Nitrate	saturated	220	80	80	180	160	180	160
Calcium Sulfate	saturated	250	120	140	180	160	180	160
Caprylic Acid	saturated	250	NR	NR	140	160	180	160
Carbon Dioxide, Wet, Acidic	—	220	120	140	180	160	180	160
Carbon Disulfide	100	90	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Carbon Monoxide, Gas	—	160	140	140	180	160	180	160
Carbon Tetrachloride	100	225	NR	80	120	NR	180	100
Carbonic Acid	saturated	250	180	120	160	90	110	110
Castor Oil	100	160	LS	LS	160	160	160	160
Chlorine Dioxide	5	NR	NR	NR	150	150	150	150
Chlorine Dioxide Process Bleach Towers	—	NR	NR	NR	180	150	180	160
Chlorine Dioxide Retention Towers	—	NR	NR	NR	180	150	180	160
Chlorine Dioxide, Wet	saturated	NR	NR	NR	180	150	180	160
Chlorine Gas, Dry	100	80	NR	90	180	160	180	160
Chlorine Gas, Wet	100	NR	NR	90	180	160	180	160
Chlorine Water	saturated	NR	NR	80	180	160	180	160
Chloroacetic Acid	25	100	NR	NR	110	110	150	150
Chloroacetic Acid	50	80	NR	NR	90	90	100	100
Chloroacetic Acid	concentrated	80	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Chlorobenzene	100	250	NR	LS	NR	NR	80	NR
Chloroform, Liquid	100	100	NR	LS	NR	NR	NR	NR
Chlorosulfonic Acid	100	80	NR	LS	NR	NR	NR	NR
Chlorotoluene (o)	100	250	NR	LS	NR	NR	80	NR
Chromic Acid	5	NR	NR	140	180	NR	150	110
Chromic Acid	10	NR	NR	120	180	NR	150	80
Chromic Acid	20	NR	NR	80	150	NR	80	NR
Chromic Acid	30	NR	NR	NR	140	NR	NR	NR
Chromic Acid	40	NR	NR	NR	140	NR	NR	NR
Chromic Acid	50	NR	NR	NR	130	NR	NR	NR
Chromic Acid	saturated	NR	NR	NR	120	NR	NR	NR
Chromic:Nitric:Hydrofluoric Acids	5:2:3	NR	NR	NR	80♣/80♥	NR	NR	NR
Chromic:Phosphoric:Hydrofluoric Acids	7:40:2	NR	NR	NR	100♣/100♥	NR	NR	NR
Chromic:Sulfuric Acids	40:0.4 oz/gal	NR	NR	NR	150	NR	NR	NR
Chromic:Sulfuric Acids	53:0.53 oz/gal	NR	NR	NR	140	NR	NR	NR
Chromic:Sulfuric Acids	3:16	NR	NR	NR	150	NR	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	CHEMPRUF 2420 / 2421
Chromic:Sulfuric:Hydrofluosilicic Acids (Chrome Plating)	45:0.3:0.5 oz./gal.	NR	NR	NR	110	NR	NR	NR
Citric Acid	all	150	NR	NR	180	160	160	160
Coconut Oil	100	180	NR	NR	180	160	180	160
Copper Acetate	all	225	NR	NR	180	160	180	160
Copper Chloride	all	250	120	140	180	160	180	160
Copper Cyanide	all	180	120	140	180	160	180	160
Copper Nitrate	all	220	120	140	180	160	180	160
Corn Oil	100	150	NR	NR	180	160	180	160
Corn Starch	slurry	150	NR	NR	NR/160	NR/160	NR/160	NR/160
Cottonseed Oil	100	150	NR	NR	180	160	180	160
Cresylic Acid	100	150	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Cyclohexane	100	150	NR	80	140	NR	150	NR
Diallylphthalate	100	210	NR	NR	90	160	180	160
Dibutyl Ether	100	170	NR	80	80	80	150	NR
Dibutyl Phthalate	100	200	NR	NR	90	150	180	150
Dichlorobenzene	100	220	NR	NR	NR	NR	100	NR
1,2-Dichloroethane	100	100	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Dichloroethylene	100	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Dichloromethane	100	LS/90	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Dichlorophenol	100	140	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Diesel Fuel	100	150	120	160	170	160	180	160
Diethanolamine	100	150	NR	NR	110	110	120	110
Diethyl Benzene	100	150	NR	NR	120	NR	150	100
Diethyl Ether	100	100	NR	LS/80	NR	NR	NR	NR
Diethyl Sulfate	100	225	NR	NR	100	NR	120	NR
Diethylene Glycol	100	225	110	150	180	160	180	160
Diethylene Triamine	100	100	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Diisobutyl Phthalate	100	200	NR	NR	90	NR	150	100
Dimethyl Phthalate	100	225	NR	NR	90	150	150	120
Dimethyl Sulfoxide	100	NR	NR	NR	NR	NR	NR	110
Diocetyl Phthalate	100	210	NR	NR	NR	150	150	120
Diphenyl Ether	100	NR	NR	NR	NR	NR	120	80
Dipropylene Glycol	100	225	110	150	180	160	180	160
Divinyl Benzene	100	NR	NR	NR	90	NR	120	NR
Dodecyl Alcohol	100	275	NR	NR	100	150	160	150
Ethanolamine	100	150	NR	NR	90	90	80	110
Ethyl Acetate	100	125	NR	80	NR	NR	NR	NR
Ethyl Acrylate	100	80	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Ethyl Alcohol	50	170	80	140	150	120	150	100
Ethyl Alcohol	95	170	80	140	100	100	100	80
Ethyl Benzene	100	NR	NR	NR	NR	NR	100	NR
Ethyl Bromide	100	200	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Ethyl Chloride	100	220	NR	NR	90	NR	80	NR
Ethyl Ether	100	100	NR	LS/80	NR	NR	NR	NR
Ethyl Sulfate	100	225	NR	NR	100	NR	100	100
Ethylene Dichloride	100	100	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Ethylene Glycol	100	250	110	150	180	160	180	160
Ethylene Glycol Monobutyl Ether	100	NR	NR	80	90	100	100	100
Ethylenediamine Tetra Acetic Acid	35	100	NR	NR	110	100	110	110
Ethylenediamine Tetra Acetic Acid	100	100	NR	NR	90	90	100	100
Ferric Chloride, Nitrate, Sulfate	all	225	NR	80	180	160	180	160
Ferrous Chloride, Nitrate, Sulfate	all	225	NR	80	180	160	180	160
Fluoboric Acid	10	NR	120★	140★	180♣/180♥	160♣/160♥	180♣/180♥	160♣/160♥

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	CHEMPRUF 2420 / 2421
Fluoboric Acid	25	NR	100★	120★	160♣/160♥	140♣/160♥	160♣/160♥	140♣/140♥
Fluosilicic Acid	10	140♣	120★	140★	180♣/180♥	150♣/150♥	180♣/180♥	150♣/150♥
Fluosilicic Acid	25	140♣	100★	120★	180♣/180♥	100♣/100♥	110♣/110♥	100♣/100♥
Fluosilicic Acid	35	140♣	80★	100★	160♣/160♥	90♣/90♥	100♣/100♥	100♣/100♥
Formaldehyde	25	225	80	110	180	150	150	150
Formaldehyde	37	225	80	110	150	110	150	120
Formaldehyde	50	150	NR	NR	150	NR	150	110
Formamide	100	LS/100	NR	NR	100	100	100	100
Formic Acid	10	225	NR	NR	180	150	180	160
Formic Acid	25	160	NR	NR	140	150	120	120
Formic Acid	50	120	NR	NR	100	90	120	110
Formic Acid	90	100	NR	NR	100	NR	100	NR
Furfural	5	225	80	100	90	100	150	120
Furfural	10	225	NR	80	90	80	120	100
Furfural	50	225	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Furfuryl Alcohol	100	225	NR	80	100	NR	80	NR
Glucose	100	150	NR	NR	180	100	180	160
Glycerine	100	250	80	110	180	160	180	160
Glycolic Acid (See Hydroxy Acetic Acid)								
Heptane, Normal	100	250	80	110	180	160	180	160
Hexamethylenetetramine	40	NR	NR	NR	NR	80	120	100
Hexane	100	160	80	110	160	160	160	160
Hydraulic Fluid, Skydrol 500	100	NR	NR	120	160	160	180	150
Hydrazine	70	LS/100	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Hydriodic Acid	40	250	NR	110	160	150	150	150
Hydrobromic Acid	18	180	80	110	180	160	180	160
Hydrobromic Acid	25	180	NR	100	180	160	180	160
Hydrobromic Acid	48	150	NR	80	180	150	150	150
Hydrochloric Acid	10	180	140	160	180	160	180	160
Hydrochloric Acid	15	180	120	160	180	150	180	160
Hydrochloric Acid	20	180	110	150	180	150	180	150
Hydrochloric Acid	37	150	100	140	100	110	180	150
Hydrocyanic Acid	saturated	160	110	120	180	160	180	160
Hydrofluoric Acid	10	140♣	110★	120★	90♣/90♥	100♣/100♥	180♣/180♥	160♣/160♥
Hydrofluoric Acid	15	140♣	100★	110★	90♣/90♥	90♣/90♥	100♣/100♥	100♣/100♥
Hydrofluoric Acid	20	140♣	80★	100★	90♣/90♥	90♣/90♥	100♣/100♥	100♣/100♥
Hydrofluoric Acid	25	140♣	NR	80★	90♣/90♥	NR	NR	NR
Hydrofluoric Acid	40	140♣	NR	NR	90♣/90♥	NR	NR	NR
Hydrofluoric:Nitric Acids	5:15	NR	NR	80★	160♣/160♥	NR	100♣/100♥	100♣/100♥
Hydrofluosilicic Acid	10	140♣	110★	120★	180♣/180♥	150♣/150♥	180♣/180♥	150♣/150♥
Hydrofluosilicic Acid	35	140♣	NR	80★	160♣/160♥	90♣/90♥	100♣/100♥	100♣/100♥
Hydrogen Bromide, Dry	100	180	NR	NR	180	160	180	160
Hydrogen Bromide, Wet	100	180	NR	NR	180	160	180	160
Hydrogen Peroxide	5	NR	80	110	180	90	180	150
Hydrogen Peroxide	30	NR	NR	NR	100	90	150	100
Hydrogen Peroxide	35	NR	NR	NR	100	90	110	100
Hydrogen Peroxide	50	NR	NR	NR	100	NR	NR	NR
Hydrogen Sulfide	all	250	120	140	180	140	180	160
Hydroxyacetic Acid	35	200	NR	NR	140	140	180	160
Hydroxyacetic Acid	70	200	NR	NR	100	100	100	100
Hypochlorous Acid	20	NR	NR	NR	90	90	120	100
Hypochlorous Acid	concentrated	NR	NR	NR	90	NR	90	NR
Isobutyl Alcohol	100	180	80	120	100	100	120	80

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	CHEMPRUF 2420 / 2421
Isopropyl Alcohol	all	160	80	120	90	90	120	110
Isopropyl Amine	100	120	NR	NR	90	90	120	100
Jet Fuel (JP-4)	100	150	110	140	160	90	180	160
Kerosene	100	275	110	140	160	160	180	160
Lactic Acid	all	225	NR	NR	180	160	180	160
Lauryl Alcohol	100	100	NR	80	120	120	180	160
Lead Acetate	all	275	NR	80	160	160	180	160
Lead Chloride	saturated	225	110	140	180	160	180	160
Lead Nitrate	saturated	225	80	140	180	160	180	160
Levulinic Acid	saturated	225	NR	NR	180	160	180	160
Linoleic Acid	100	225	NR	NR	180	160	180	160
Linseed Oil	100	275	NR	NR	180	160	180	160
Lithium Bromide	all	180	80	110	180	160	180	160
Lithium Carbonate	saturated	225	120	120	NR	160	180	160
Lithium Chloride	all	275	120	120	180	160	180	160
Lithium Hydroxide	saturated	225	130	130	NR	160	180	160
Lithium Sulfate	all	180	110	130	180	160	180	160
Magnesium Bicarbonate	all	225	120	140	150	160	180	160
Magnesium Bisulfite	all	275	80	120	160	160	180	160
Magnesium Carbonate	saturated	225	120	120	NR	150	180	160
Magnesium Chloride	saturated	220	120	120	180	160	180	160
Magnesium Hydroxide	saturated	225	150	130	NR	160	180	160
Magnesium Nitrate	saturated	220	110	130	160	160	180	160
Magnesium Sulfate	saturated	250	120	140	160	160	180	160
Maleic Acid	all	200	NR	NR	180	160	180	160
Maleic Anhydride	100	200	NR	NR	180	160	180	160
Mercuric Chloride	saturated	220	120	140	180	160	180	160
Mercurous Chloride	saturated	180	80	110	180	160	180	160
Mercury	100	275	110	130	180	160	180	160
Metal Plating Solutions:								
Brass Plating, 3% Copper, 1% Zinc & 5.6% Sodium Cyanides, 3% Sodium Carbonate	—	180	140	140	NR	160	180	160
Bronze Plating, 4% Copper, 5% Sodium Cyanides, 3% Sodium Car- bonate, 4.5% Rochelle Salts	—	180	140	140	NR	160	180	160
Cadmium Cyanide Bath, 3% Cadmium Oxide, 10% Sodium Cyanides, 1.2% Sodium Hydroxide	—	180	140	140	NR	160	180	160
Chrome Bath, 19% Chromic Acid with Sodium Fluosilicate & Sulfate	—	120	NR	80★	180♣/180♥	NR	100♣/100♥	NR
Copper Cyanide Bath, 10.5% Copper & 14% Sodium Cyanides, 6% Rochelle Salts	—	160	110	110	NR	160	180	160
Copper Matte Dipping Bath, 30% FeCl ₃ , 19% Hydrochloric Acid	—	180	80	110	180	160	180	160
Copper Plating, 45% Cu(BF ₄) ₂ , 19% Copper Sulfate, 8% Sulfuric Acid	—	180	110★	140★	180♣/180♥	160♣/160♥	180♣/180♥	160♣/160♥

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	CHEMPRUF 2420 / 2421
Gold Plating, 23% Potassium Ferrocyanide with Potassium Gold Cyanide & Sodium Cyanide	—	100	120	110	NR	160	180	160
Iron Plating, 45% FeCl ₂ , 15% CaCl ₂ , 20% FeSO ₄ , 11% (NH ₄) ₂ SO ₄	—	180	110	120	180	160	180	160
Lead Plating, Acid, 8% Lead, with Fluoboric & Boric Acids	—	150	110★	140★	180♣/180♥	160♣/160♥	180♣/180♥	160♣/160♥
Lead Plating, Alkaline, 8% Pb (C ₂ H ₃ O) ₂ , Sodium Hydroxide	—	150	NR	NR	NR	160	180	160
Nickel Plating, (Nickel Sulfamate, Magnesium Chloride: Boric Acid) pH 3.7	—	180	120	160	180	160	180	160
Nickel Plating, 11% Nickel Sulfate, 2% Nickel Chloride, 1% Boric Acid	—	180	120	160	180	160	180	160
Nickel Plating, 44% Nickel Sulfate, 4% Ammonium Chloride, 4% Boric Acid	—	180	110	120	180	160	180	160
Silver Plating, 4% Silver, 7% Potassium & 5% Sodium Cyanides, 2% Potassium Carbonate	—	180	140	140	NR	160	180	160
Tin Fluoborate Bath, 18% Stannous Fluoborate, 7% Tin, 9% Fluoboric Acid, 2% Boric Acid	—	180	110★	140★	180♣/180♥	160♣/160♥	180♣/180♥	160♣/160♥
Zinc Cyanide Bath, 9% Zinc & 4% Sodium Cyanides, 9% Sodium Hydroxide	—	180	140	140	NR	160	180	160
Methacrylic Acid	10	120	NR	NR	100	100	100	100
Methacrylic Acid, Glacial	100	80	NR	NR	90	NR	NR	NR
Methyl Alcohol	100	150	NR	80	100	100	100	NR
Methyl Chloroform (See 1,1,1-Trichloroethane)								
Methyl Isobutyl Ketone	100	150	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Methyl Methacrylate	100	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Methylene Chloride	100	LS/90	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Mineral Oil	100	180	120	140	180	160	180	160
Muriatic Acid (See Hydrochloric Acid)								
Myristic Acid	100	275	NR	NR	180	160	180	160
Naphtha	100	180	80	120	180	150	180	150
Naphthalene	100	210	NR	NR	90	160	180	160
Nickel Chloride	saturated	220	120	140	180	160	180	160
Nickel Nitrate	saturated	220	110	140	180	160	180	160
Nickel Sulfate	saturated	230	120	140	180	160	180	160
Nitric Acid	2	80	80	160	180	160	180	160
Nitric Acid	5	150	NR	160	180	160	180	160

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	CHEMPRUF 2420 / 2421
Nitric Acid	10	120	NR	120	180	150	160	150
Nitric Acid	20	120	NR	120	140	120	150	120
Nitric Acid	35	NR	NR	80	140	90	100	NR
Nitric Acid	40	NR	NR	80	140	NR	80	NR
Nitric Acid	50	NR	NR	NR	140	NR	NR	NR
Nitric Acid	60	NR	NR	NR	80	NR	LS/80	NR
Nitric:Hydrochloric Acids	10:10	NR	NR	80	140	120	140	120
Nitric:Hydrochloric Acids	5:20	NR	NR	80	140	100	120	100
Nitric:Hydrochloric:Hydrofluoric Acids	10:77:13	NR	NR	80★	100♣/100♥	80♣/80♥	80♣/80♥	NR
Nitric:Hydrofluoric:Chromic Acids	2:3:6	NR	NR	NR	80	NR	NR	NR
Nitric:Sulfuric Acids	15:15	NR	NR	NR	180	NR	NR	NR
Nitric Acid Vapor	—	NR	NR	NR	180	160	180	160
Nitrobenzene	100	NR	NR	LS/80	NR	NR	100	NR
Nitromethane	100	NR	NR	LS/80	80	NR	NR	NR
Nitrous Acid	10	120	NR	NR	90	80	90	80
Nonyl Phenol	100	110	NR	NR	110	110	120	110
Octanoic Acid (See Caprylic Acid)								
Oil, Sour Crude	100	150	80	140	180	160	180	160
Oil, Sweet Crude	100	150	80	140	180	160	180	160
Oleic Acid	100	225	NR	NR	180	160	180	160
Oleum (Fuming Sulfuric Acid)	—	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Olive Oil	100	275	NR	NR	140	160	180	160
Oxalic Acid	all	200	NR	NR	180	160	180	160
Palmitic Acid	100	225	NR	NR	180	160	180	160
Peanut Oil	100	275	NR	NR	180	160	180	160
Perchloric Acid	5	NR	NR	NR	85	85	180	150
Perchloric Acid	10	NR	NR	NR	85	NR	150	110
Perchloric Acid	30	NR	NR	NR	85	NR	100	NR
Perchloroethylene	100	250	NR	NR	100	NR	120	80
Phenol	2	180	NR	NR	180	100	100	80
Phenol	5	180	NR	NR	180	100	100	100
Phenol	10	180	NR	NR	100	NR	NR	NR
Phenol	85	90	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Phosphoric Acid	85	250	110	140	180	160	180	160
Phosphoric Acid, Super	100	180	NR	80	180	160	180	160
Phosphorous Oxychloride	100	160	NR	NR	80	NR	NR	NR
Phosphorous Trichloride	100	170	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Phthalic Acid	100	225	NR	NR	100	160	180	160
Phthalic Anhydride	100	225	NR	NR	100	160	180	160
Picric Acid (Alcoholic)	10	165	NR	NR	100	100	100	100
Polyphosphoric Acid	105	180	NR	NR	180	160	180	160
Potassium Aluminum Sulfate	all	200	120	140	180	160	180	160
Potassium Bicarbonate	10	160	140	120	90	160	150	150
Potassium Bicarbonate	50	220	140	120	NR	160	180	140
Potassium Bromide	all	200	100	120	NR	120	120	100
Potassium Carbonate	10	200	140★	140★	NR	150♣/150♥	150♣/150♥	150♣/150♥
Potassium Carbonate	25	200	140★	120★	NR	130♣/130♥	150♣/150♥	150♣/150♥
Potassium Carbonate	50	200	140★	120★	NR	110♣/110♥	180♣/180♥	160♣/160♥
Potassium Chloride	all	250	140	160	180	160	180	160
Potassium Dichromate	all	NR	NR	NR	180	160	180	160
Potassium Ferricyanide	saturated	180	120	140	180	160	180	160
Potassium Ferrocyanide	saturated	200	120	140	180	160	180	160

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	CHEMPRUF 2420 / 2421
Potassium Fluoride	saturated	180	110★	120★	150♣/150♥	150♣/150♥	150♣/150♥	150♣/150♥
Potassium Hydroxide	10	200	150★	130★	NR	150♣/150♥	150♣/150♥	150♣/150♥
Potassium Hydroxide	25	200	150★	120★	NR	110♣/110♥	150♣/150♥	110♣/110♥
Potassium Hydroxide	40	200	140★	110★	NR	90♣/90♥	180♣/180♥	150♣/150♥
Potassium Hydroxide	50	150	120★	100★	NR	NR	180♣/180♥	160♣/160♥
Potassium Nitrate	all	250	140	160	180	160	180	160
Potassium Permanganate	all	180	110	120	150	160	180	160
Potassium Persulfate	all	225	80	110	90	160	180	160
Potassium Pyrophosphate	60	150	90	100	100	100	150	130
Potassium Sulfate	all	250	140	160	180	160	180	160
Propionic Acid	20	220	NR	NR	NR	160	180	160
Propionic Acid	50	200	NR	NR	NR	160	180	160
Propionic Acid	100	160	NR	NR	NR	NR	100	NR
Propylene Glycol	all	250	140	160	180	160	180	160
Pulp, Bleached	—	180	NR	NR	180	160	180	160
Pulp Stock, Chlorinated, pH 4.5	—	180	NR	NR	180	160	180	160
Pyridine	100	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Selenious Acid	all	180	120	140	180	160	180	160
Septic System	—	90	NR	NR	90	90	90	90
Sewage, Anaerobic	—	90	NR	NR	90	90	90	90
Sewage, Municipal, Treated & Untreated	—	90	NR	NR	90	90	90	90
Sewage Treatment	—	90	NR	NR	90	90	90	90
Sewage Treatment, Fumes	—	90	NR	NR	90	90	90	90
Silver Cyanide	saturated	180	140	120	160	160	180	160
Silver Nitrate	all	275	110	140	180	160	180	160
Sodium Acetate	all	225	80	80	180	160	180	160
Sodium Aluminate	all	150	140	120	NR	150	120	120
Sodium Benzoate	100	180	80	80	160	160	180	160
Sodium Bicarbonate	10	225	140	120	140	160	180	160
Sodium Bicarbonate	saturated	225	140	120	140	160	180	160
Sodium Bisulfate	all	275	120	140	180	160	180	160
Sodium Bisulfite	saturated	275	120	140	180	160	180	160
Sodium Borate	saturated	150	140	140	170	160	180	160
Sodium Bromide	all	180	100	120	180	160	180	160
Sodium Carbonate	10	160	140★	140★	NR	150♣/150♥	180♣/180♥	150♣/150♥
Sodium Carbonate	25	160	140★	120★	NR	130♣/130♥	180♣/180♥	150♣/150♥
Sodium Carbonate	32	220	140★	120★	NR	110♣/110♥	180♣/180♥	160♣/160♥
Sodium Carbonate	35	220	140★	120★	NR	110♣/110♥	180♣/180♥	160♣/160♥
Sodium Carbonate	saturated	225	140★	120★	NR	110♣/110♥	180♣/180♥	160♣/160♥
Sodium Chlorate	50	180	NR	NR	180	160	180	160
Sodium Chlorate	100	180	NR	NR	180	160	180	160
Sodium Chloride	saturated	275	140	160	180	160	160	160
Sodium Chlorite	10	150	NR	NR	180	150	150	150
Sodium Chlorite	50	100	NR	NR	150	100	120	100
Sodium Chromate	saturated	150	80	120	180	160	160	160
Sodium Cyanide	10	225	140	120	NR	160	180	160
Sodium Cyanide	15	225	140	120	NR	150	180	150
Sodium Cyanide	50	225	110	100	NR	130	180	150
Sodium Dichromate	saturated	180	80	120	180	160	180	160
Sodium Ferricyanide	saturated	180	120	140	180	160	180	160
Sodium Ferrocyanide	saturated	180	120	140	180	160	180	160
Sodium Fluoride	all	180	110★	120★	NR	160♣/160♥	180♣/180♥	160♣/160♥

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	CHEMPRUF 2420 / 2421
Sodium Fluorosilicate	all	120	110★	120★	NR	120♣/120♥	120♣/120♥	120♣/120♥
Sodium Hexametaphosphate	10	150	120	120	NR	150	100	150
Sodium Hydrosulfide	all	140	120	120	160	140	180	160
Sodium Hydroxide	1	150	160★	160★	NR	150♣/150♥	150♣/150♥	150♣/150♥
Sodium Hydroxide	5	150	160★	140★	NR	150♣/150♥	150♣/150♥	150♣/150♥
Sodium Hydroxide	10	150	160★	140★	NR	150♣/150♥	150♣/150♥	150♣/150♥
Sodium Hydroxide	15	150	140★	120★	NR	150♣/150♥	150♣/150♥	150♣/150♥
Sodium Hydroxide	25	212	140★	120★	NR	160♣/160♥	180♣/180♥	160♣/160♥
Sodium Hydroxide	50	212	140★	120★	NR	160♣/160♥	180♣/180♥	160♣/160♥
Sodium Hypochlorite (Stable)	2	NR	80	80	125	125	180	150
Sodium Hypochlorite (Stable)	5	180	80	80	125	125	180	150
Sodium Hypochlorite (Stable)	10	180	NR	NR	120	120	180	150
Sodium Hypochlorite (Stable)	15	NR	NR	NR	110	120	180	150
Sodium Lauryl Sulfate	100	180	80	80	100	100	160	160
Sodium Phosphate Monobasic	saturated	150	140	140	NR	160	180	160
Sodium Nitrate	saturated	225	140	160	180	160	180	160
Sodium Nitrite	saturated	180	140	160	180	160	180	160
Sodium Persulfate	20	180	NR	NR	120	130	130	130
Sodium Silicate	all	160	150	120	NR	160	180	160
Sodium Sulfate	all	250	140	160	180	160	180	160
Sodium Sulfide	10	220	140	120	NR	120	180	160
Sodium Sulfide	saturated	220	140	120	NR	120	180	160
Sodium Sulfite	all	275	120	140	180	160	180	160
Sodium Tetraborate	saturated	200	140	160	180	160	180	160
Sodium Thiocyanate	all	180	140	120	NR	160	180	160
Sodium Thiosulfate	all	275	140	120	NR	90	180	150
Sodium Tripolyphosphate	saturated	180	140	160	125	160	180	160
Soya Oil	100	150	NR	NR	180	160	180	160
Stannic Chloride	all	225	140	160	180	160	180	160
Stannous Chloride	all	180	140	160	180	160	180	160
Styrene	100	80	NR	NR	NR	NR	120	NR
Sugar, Beet, Liquor	—	180	NR	NR	160	160	160	160
Sugar, Cane, Liquor	—	180	NR	NR	160	160	160	160
Sulfamic Acid	25	225	80	140	160	150	150	150
Sulfanilic Acid	all	180	80	80	160	160	180	160
Sulfur Chloride	100	225	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Sulfur Dioxide, Dry or Wet	—	250	NR	NR	180	160	180	160
Sulfuric Acid	25	200	140	160	180	160	180	160
Sulfuric Acid	50	200	140	160	180	160	180	160
Sulfuric Acid	70	180	NR	120	180	160	180	160
Sulfuric Acid	75	100	NR	110	175	90	120	100
Sulfuric Acid	80	NR	NR	110	150	NR	NR	NR
Sulfuric Acid	93	NR	NR	80	NR	NR	NR	NR
Sulfuric Acid	98	NR	NR	80	NR	NR	NR	NR
Sulfuric:Chromic Acids	20:20	NR	NR	NR	180	NR	NR	NR
Sulfuric:Chromic Acids	32:20	NR	NR	NR	90	NR	NR	NR
Sulfuric:Nitric Acids, 50:50	30	NR	NR	NR	180	NR	NR	NR
Sulfuric Acid:Sodium Dichromate	30:3	NR	NR	NR	150	NR	NR	NR
Sulfurous Acid	10	200	NR	NR	150	90	120	110
Sulfuryl Chloride	100	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Tannic Acid	saturated	275	NR	NR	180	160	180	160
Tartaric Acid	saturated	250	NR	NR	180	160	180	160
Tetrapotassium Pyrophosphate	60	150	80	80	NR	125	150	125
Tetrasodium Pyrophosphate	60	150	80	80	NR	125	150	125

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	CHEMPRUF 2420 / 2421
Thioglycolic Acid	10	NR	NR	NR	120	100	100	120
Thionyl Chloride	100	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Toluene	100	225	NR	80	90	NR	120	NR
Toluene Diisocyanate	100	NR	NR	NR	150	NR	NR	NR
Toluene Sulfonic Acid	65	100	NR	NR	100	160	180	160
Toluene Sulfonic Acid	100	180	NR	NR	100	160	180	160
Tributyl Phosphate	100	100	NR	NR	NR	NR	140	120
Trichloroacetic Acid	50	80	NR	NR	80	160	180	160
Trichlorobenzene	100	275	NR	NR	NR	NR	NR	NR
1,1,1-Trichloroethane	100	120	NR	120	80	NR	120	NR
Trichloroethylene	100	180	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Tricresyl Phosphate	100	160	NR	NR	NR	NR	160	160
Triethanolamine	100	NR	NR	NR	NR	120	120	120
Triethylamine	100	150	NR	NR	NR	120	120	120
Triethylene Glycol	100	100	NR	80	180	160	180	160
Triphenyl Phosphite	100	100	NR	NR	120	90	100	90
Trisodium Phosphate	25	150	140	120	NR	160	180	160
Trisodium Phosphate	50	180	140	120	NR	90	180	160
Turpentine, Pure Gum	100	100	80	100	120	90	180	160
Urea	50	225	110	110	120	120	150	120
Vinegar	—	225	LS/80	LS/80	180	160	180	160
Vinyl Acetate	100	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Vinyl Toluene	100	NR	NR	NR	80	NR	120	80
Water, Deionized	—	212	140	160	180	160	180	160
Water, Demineralized	—	212	140	160	180	160	180	160
Water, Distilled	—	212	140	160	180	160	180	160
Water, Sea	—	212	160	160	180	160	180	160
Whey	—	180	NR	NR	150	140	150	150
White Liquor (Pulp Mill)	—	150	NR	NR	NR	160	180	160
Xylene	100	275	NR	80	100	90	120	NR
Zinc Chloride	saturated	275	140	160	180	160	180	160
Zinc Fluoborate	—	180	120★	140★	180♣/180♥	160♣/160♥	180♣/180♥	160♣/160♥
Zinc Nitrate	all	250	120	140	180	160	180	160
Zinc Sulfate	all	250	140	160	180	160	180	160

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 @ 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