

## Effects of Chemicals on Plastics

Chemicals can affect the strength, flexibility, surface appearance, color, dimensions or weight of plastics. The basic modes of interaction which cause these changes are:

1. Chemical attack on the polymer chain, with resultant reduction in physical properties, including oxidation; reaction of functional groups in or on the chain, and depolymerization
2. Physical change, including absorption of solvents, resulting in softening and swelling of the plastic; permeation of solvent through the plastic, and dissolution in a solvent
3. Stress-cracking from the interaction of a "stress-cracking agent" with molded-in or external stresses

Mixing and/or dilution of certain chemicals in plastic labware can be potentially dangerous.

The reactive combination of compounds of two or more classes may cause a synergistic or undesirable chemical effect. Other factors affecting chemical resistance include temperature, pressure and internal or external stresses (e.g., centrifugation), length of exposure and concentration of the chemical. As temperature increases, resistance to attack decreases.

## Environmental Stress-Cracking

Environmental stress-cracking is the failure of a plastic material in the presence of certain types of chemicals. This failure is not a result of chemical attack. Simultaneous presence of three factors causes stress-cracking: tensile strength, a stress-cracking agent and inherent susceptibility of the plastic to stress-cracking. Common stress-cracking agents are detergents, surface active chemicals, lubricants, oils, ultra-pure water and plating additives such as brighteners and wetting agents. Relatively small concentrations of stress-cracking agent may be sufficient to cause cracking. **Mixing and/or dilution of certain chemicals may result in reactions that produce excessive heat which may lead to product failure. Pre-test your specific usage and always follow correct lab safety procedures.**

**NOTE:** Although several polymers may have excellent resistance to various flammable organic chemicals and solvents, OSHA H CFR 29 1910.106 for flammable and combustible materials, or other local regulations, may restrict the volumes of solvents which may legally be stored in an enclosed area.

**CAUTION:** Do not store strong oxidizing agents in plastic labware except those made of FEP or PFA. Prolonged exposure causes embrittlement and failure.

The Chemical Resistance Charts on the following pages is provided as a general reference for comparing Savillex PFA and FEP products with products manufactured of other common polymers. Because there are many different factors which can affect the chemical resistance of a given product, we recommend that you test under your own conditions. If any doubt exists about specific applications please contact Savillex. This chemical resistance chart can be used for all PFA and FEP labware including Purillex™ bottles.



Savillex PFA Labware

Chemical	LDPE	HDPE	PP	PPCO	PMP	PETG	FEP	TFE	PFA	ECTFE	ETFE	PC	PVDF	
	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	
1,4-Dioxane, pure	G F	G G	N N	G F	F N	- -	E E	E E	E E	E F	E F	N N	N N	
2,2,4-Trimethylpentane, pure	F N	F N	F N	F N	F N	- -	E E	E E	E E	E G	E G	N N	E E	
2,4,6-Trinitrophenol, pure	N N	N N	N N	N N	E E	- -	E E	E E	E E	G F	G F	N N	G N	
2-Methoxyethanol, pure	E G	E E	G F	E E	E E	F N	E E	E E	E E	E G	E E	N N	E E	
2-Propanol, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E	
Acetaldehyde, pure	G N	G F	G N	G N	G N	- -	E E	E E	E E	G F	E E	N N	N N	
Acetamide, saturated	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	N N	G N	
Acetic Acid, 5%	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E	E E	E E	E E	E G	E E		
Acetic Acid, 50%	G F	E G	E E	E E	E E	N N	E E	E E	E E	E G	E E	G F	E E	
Acetic Acid, Glacial	G N	G G	E G	E G	G G	N N	E E	E E	E E	E E	E E	N N	E G	
Acetic Anhydride, pure	N N	F F	G F	G F	E G	- -	E E	E E	E E	E E	E E	N N	N N	
Acetone, pure	G N	N N	F N	N N	E E	N N	E E	E E	E E	E G	G N	N N	N N	
Acetonitrile, pure	E E	E E	E G	F N	F N	- -	E E	E E	E E	E E	E E	N N	G G	
Acetophenone, pure	N N	F F	F N	F N	G N	- -	E E	E E	E E	E E	E E	N N	N N	
Acrylonitrile, pure	E E	E E	F N	F N	F N	- -	E E	E E	E E	E G	E G	N N	G N	
Adipic Acid, pure	E G	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E	
Alanine, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	G N	
Allyl Alcohol, pure	E E	E E	E E	E E	E G	- -	E E	E E	E E	E E	E E	G G	E G	
Aluminum Chloride, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E	
Aluminum Hydroxide, pure	E G	E E	E G	E E	E G	- -	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E	
Aluminum Salts, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E	
Amino Acids, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	G N	
Ammonia, 25%	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	N N	N N	
Ammonia, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	N N	N N	
Ammonium Acetate, saturated	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	G G	E E	
Ammonium Chloride, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E	
Ammonium Glycolate, pure	E G	E E	E G	E G	E G	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	G F	
Ammonium Hydroxide, 5%	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E	
Ammonium Hydroxide, 30%	E G	E E	E G	E G	E G	N N	E E	E E	E E	E E	E E	N N	E E	
Ammonium Oxalate, pure	E G	E E	E G	E G	E G	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E	
Ammonium Salts, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	G G	E E	
Amyl Alcohol, pure	E E	E E	E F	E E	G F	- -	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E	
Amyl Chloride, pure	N N	F N	N N	N N	F F	- -	E E	E E	E E	E E	E E	N N	E E	
Aniline, pure	E G	G F	E G	G F	G F	- -	E E	E E	E E	G N	E G	N N	E F	
Aqua Regia, pure	N N	N N	N N	N N	N N	- -	E E	E E	E E	E G	E G	N N	G N	
Arsenic Acid, pure	G F	E E	E E	E G	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E	
Benzaldehyde, pure	E G	G N	E G	E G	E F	- -	E E	E E	E E	E F	E F	N N	F N	
Benzenamine, pure	E G	G F	E G	G F	G F	- -	E E	E E	E E	G N	E G	N N	E F	
Benzene, pure	N N	N N	N N	N N	N N	N N	E E	E E	E E	E G	E G	N N	E E	
Benzoic Acid, saturated	E E	E E	E G	E G	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E	
Benzol, pure	N N	N N	N N	N N	N N	N N	E E	E E	E E	E G	E G	N N	E E	
Benzyl Acetate, pure	E G	E E	E G	E G	E G	- -	E E	E E	E E	E G	E G	F N	- -	
Benzyl Alcohol, pure	N N	F N	G G	N N	G G	N N	E E	E E	E E	E E	E E	N N	E E	
Boric Acid, pure	E E	E E	E E	E E	E E	N N	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E	
Bromine, pure	N N	F N	N N	N N	N N	- -	E E	E E	E E	E G	E G	F N	E E	
Bromobenzene, pure	N N	N N	N N	N N	N N	N N	- -	E E	E E	E E	G N	E F	N N	E E
Bromoform, pure	N N	N N	N N	N N	N N	N N	- -	E E	E E	E E	G F	E F	N N	E E
Butadiene, pure	N N	F N	N N	N N	N N	N N	- -	E E	E E	E E	E E	E E	N N	E E
Butyl Acetate, pure	G F	G F	F N	G F	F F	- -	E E	E E	E E	E G	E G	N N	F N	
Butyl Chloride, pure	N N	N N	N N	N N	F N	- -	E E	E E	E E	E E	E E	N N	E E	
Butyric Acid, pure	N N	F N	N N	N N	N N	- -	E E	E E	E E	E E	E E	N N	E E	
Calcium Chloride, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E	
Calcium Hydroxide, concentrated	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	N N	E E	
Calcium Hypochlorite, saturated	E E	E E	E E	E E	E G	- -	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E	
Carbazole, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	N N	- -	
Carbon Disulfide, pure	N N	N N	N N	N N	N N	N N	- -	E E	E E	E F	E G	N N	G N	
Carbon Tetrachloride, pure	F N	G F	G F	N N	N N	N N	E E	E E	E E	E E	E E	N N	E E	

E = No damage after 30 days of constant exposure. G = Little or no damage after 30 days of constant exposure.

F = Some effect after 7 days of constant exposure. N = Immediate damage may occur. Not recommended for continuous use.

Chemical	LDPE	HDPE	PP	PPCO	PMP	PETG	FEP	TFE	PFA	ECTFE	ETFE	PC	PVDF
	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°
Caustic Potash, 30%	E	E	E E	E E	E E	E E	-	E E	E E	E E	E E	N N	E G
Caustic Potash, 50%	E	E	E E	E E	E E	E E	N N	E E	E E	E E	E E	N N	N N
Caustic Potash, concentrated	E	E	E E	E E	E E	E E	N N	E E	E E	E E	E E	N N	E G
Caustic Soda, 1%	E	E	F F	E E	E E	E E	G -	E E	E E	E E	E E	F N	E E
Caustic Soda, 50%	G	G	G F	E E	E E	E E	N N	E E	E E	E E	E E	N N	N N
Caustic Soda, concentrated	G	G	G F	E E	E E	E E	N N	E E	E E	E E	E E	N N	N N
Cedarwood Oil, pure	N	N	F N	N N	N N	N N	N N	E E	E E	E E	E G	E G	G F
Cellosolve Acetate, pure	E	G	E E	F N	E G	E G	-	E E	E E	E E	E E	E G	F N
Chlorine, water solution	G	N	G G	F N	F N	N N	-	E E	E E	E E	E E	G F	E E
Chlorine, wet gas	G	N	G F	F N	F N	N N	-	E E	E E	E E	E E	E E	G F
Chlorine Wet Gas, 10%	G	N	G F	F N	F N	N N	-	E E	E E	E E	E E	E E	G F
Chlorine, Dry Gas, 10%	G	N	E F	F N	G N	G N	-	E E	E E	E E	E E	E E	E G
Chloroacetic Acid, pure	E	E	E E	E G	E G	E G	-	E E	E E	E E	E E	F N	N N
Chlorobenzene, pure	N	N	N N	N N	N N	N N	-	E E	E E	E E	G F	E E	N N
Chloroform, pure	F	N	F N	N N	N N	N N	-	E E	E E	E E	G F	E G	N N
Chromic Acid, 10%	E	E	E E	E E	E E	E E	G -	E E	E E	E E	E E	G F	E E
Chromic Acid, 20%	E	E	E E	G G	G F	E E	G -	E E	E E	E E	E E	E E	G F
Chromic Acid, 50%	E	E	E E	G F	G F	G G	-	E E	E E	E E	E E	F N	E G
Chromic Acid: Surfuric	N	N	N N	N N	N N	N N	-	E E	E E	E E	E G	E G	N N
Acid Mixture, 96%													
Cinnamon Oil, pure	N	N	N N	N N	N N	N N	-	E E	E E	E E	E G	E G	G F
Citric Acid, 10%	E	E	E E	E E	E E	E E	G -	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Citric Acid, 1M	E	E	E E	E E	E E	E E	G F	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Copper Sulfate, pure	E	E	E E	E E	E E	E E	E -	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Cresol, pure	N	N	F N	G F	G F	N N	-	E E	E E	E E	E G	E E	N N
Cyclohexane, pure	F	N	F N	G N	F N	N N	G N	E E	E E	E E	E G	E E	E F
Cyclohexanone, pure	N	N	F N	F N	F N	G F	N N	E E	E E	E E	E E	E E	N N
Cyclopentane, pure	N	N	F N	F N	F N	F N	-	E E	E E	E E	E E	E E	N N
Decahydronaphthalene, pure	G	F	E G	N N	G F	F N	-	E E	E E	E E	E E	E E	E -
Decalin, pure	G	F	E G	N N	G F	F N	-	E E	E E	E E	E E	E E	E -
Diacetone, pure	N	N	N N	G F	G F	F F	N N	E E	E E	E E	E G	E G	N N
Diacetone Alcohol, pure	F	N	E E	G F	E F	E E	-	E E	E E	E E	E G	E G	N N
Dibutyl Phthalate, pure	F	N	F N	G N	-	G G	-	E E	E E	E E	G N	E G	G N
Diethyl Benzene, pure	N	N	F N	N N	N N	N N	-	E E	E E	E E	E G	E E	F N
Diethyl Ether, pure	N	N	F N	F N	N N	N N	E -	E E	E E	E E	E G	E E	N N
Diethyl Ketone, pure	N	N	N N	G G	G G	G F	-	E E	E E	E E	G F	G F	N N
Diethyl Malonate, pure	E	E	E E	E E	E E	E G	-	E E	E E	E E	E E	E E	F N
Diethylamine, pure	N	N	F N	G N	G N	F F	-	E E	E E	E E	E N	E G	N N
Diethylene Dioxide, pure	G	F	G G	N N	G F	F N	-	E E	E E	E E	E F	E F	N N
Diethylene Glycol, pure	E	E	E E	E E	E E	E E	-	E E	E E	E E	E E	E E	G F
Diethylene Glycol	E	E	E E	E E	E E	E E	-	E E	E E	E E	E E	E E	F N
Monoethyl Ether, pure													
Dimethyl Acetamide, pure	F	N	E E	E E	E E	F G	-	E E	E E	E E	E G	E G	N N
Dimethyl Formamide, pure	E	E	E E	E E	E E	E E	N N	E E	E E	E E	G G	G G	N N
Dimethylsulfoxide, pure	E	E	E E	E E	E E	E E	N N	E E	E E	E E	E G	E G	N N
Dioxane, pure	G	F	G G	N N	G F	F N	-	E E	E E	E E	E F	E F	N N
Dipropylene Glycol, pure	E	E	E E	E E	E E	E E	-	E E	E E	E E	E E	E E	G F
DMSO, pure	E	E	E E	E E	E E	E E	N N	E E	E E	E E	E G	E G	N N
Ethanol, 40%	E	G	E E	E E	E E	E G	G -	E E	E E	E E	E E	E E	E E

E = No damage after 30 days of constant exposure. G = Little or no damage after 30 days of constant exposure.

F = Some effect after 7 days of constant exposure. N = Immediate damage may occur. Not recommended for continuous use.

	LDPE 20° 50°	HDPE 20° 50°	PP 20° 50°	PPCO 20° 50°	PMP 20° 50°	PETG 20° 50°	FEP 20° 50°	TFE 20° 50°	PFA 20° 50°	ECTFE 20° 50°	ETFE 20° 50°	PC 20° 50°	PVDF 20° 50°
Chemical													
Ether, pure	N N	F N	N N	N N	F N	E -	E E	E E	E E	E G	E G	N N	G N
Ethyl Acetate, pure	E E	E E	G N	G F	F N	N N	E E	E E	E E	E E	E E	N N	N N
Ethyl Alcohol, 40%	E G	E E	E E	E E	E G	F N	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Ethyl Alcohol, 96%	E G	E G	E E	E E	E G	F N	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
Ethyl Alcohol, pure	E G	E E	E E	E G	E G	F N	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
Ethyl Benzene, pure	N N	F N	N N	N N	N N	E -	E E	E E	E E	G F	G F	N N	G N
Ethyl Benzoate, pure	F F	G G	G F	G F	G F	- -	E E	E E	E E	E G	E G	N N	N N
Ethyl Butyrate, pure	G N	G F	G N	G N	F N	- -	E E	E E	E E	E G	E G	N N	N N
Ethyl Chloride, pure	F N	N N	F N	F N	F N	- -	E E	E E	E E	E E	E E	N N	E E
Ethyl Cyanoacetate, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	F N	N N
Ethyl Lactate, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	F N	N N
Ethylene Chloride, pure	N N	N N	N N	N N	N N	N N	E E	E E	E E	E N	E E	N N	E E
Ethylene Glycol, pure	E G	E E	E E	E E	E E	E -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
Ethylene Glycol	E G	E E	G F	E E	E E	F N	E E	E E	E E	E G	E E	N N	E E
Monomethyl Ether, pure													
Ethylene Oxide, 100%	F F	G F	F N	F F	F N	G F	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E
Ethylene Oxide, gas	G G	E E	E E	G G	G G	G F	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Ethylene Oxide, pure	F F	G F	F N	F F	F N	G F	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E
EtO, gas	G G	E E	E E	G G	G G	G F	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
EtO, pure	F F	G F	F N	F F	F N	G F	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E
Fatty Acids - saturated, pure	G F	E E	E G	E G	E G	G F	E E	E E	E E	E G	E E	G F	E E
Fatty Acids - unsaturated, pure	G F	E E	E G	E G	E G	G F	E E	E E	E E	E G	E E	G F	E E
Fluorides	E E	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Fluorine, gas	F N	G N	N N	F N	F N	- -	E G	E G	E G	E F	G N	G F	G N
Formaldehyde, 10%	E E	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Formaldehyde, 40%	E G	E G	E E	E G	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Formalin, 10%	E E	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Formalin, 40%	E G	E G	E E	E G	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Formic Acid, 3%	E G	E E	E E	E G	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
Formic Acid, 50%	G G	E E	E G	E G	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E
Formic Acid, 85%	G G	E E	E G	E G	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E
Formic Acid, 100%	G G	E E	E G	E G	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E
Formic Acid, pure	G G	E E	E G	E G	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E
Freon TF, pure	E G	E G	E G	E G	F N	- -	E E	E E	E E	E G	E G	G N	E E
Fuel Oil	F N	G F	E F	E G	G F	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
Gasoline	N N	F N	F N	N N	G F	G -	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E
Glutaraldehyde, pure	E G	E E	E E	E E	F F	G -	E E	E E	E E	E G	E G	E F	E E
Glutaraldehyde Disinfectant	E G	E E	E E	E E	F F	- -	E E	E E	E E	E G	E G	E F	E E
Glycerine, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Glycerol, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Hexane, pure	N N	G F	G F	F N	F N	G -	E E	E E	E E	E G	E E	F N	E E
Hydrazine, pure	N N	N N	N N	N N	N N	- -	E E	E E	E E	G F	G N	N N	E E
Hydrobromic Acid, 69%	E E	E G	E G	- -	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E
Hydrochloric Acid, 5%	E E	E E	E E	E E	E E	G -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Hydrochloric Acid, 20%	E E	E E	E E	E E	E E	G -	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E
Hydrochloric Acid, 35%	E E	E E	E E	E G	E G	G -	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E
Hydrofluoric Acid, 4%	E E	E E	E E	E E	E G	E E	F N	E E	E E	E E	E E	G G	E E
Hydrofluoric Acid, 48%	E E	E E	E G	E E	E G	N N	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E
Hydrogen Peroxide, 3%	E E	E E	E G	E E	E E	G -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E

E = No damage after 30 days of constant exposure. G = Little or no damage after 30 days of constant exposure.

F = Some effect after 7 days of constant exposure. N = Immediate damage may occur. Not recommended for continuous use.

	LDPE	HDPE	PP	PPCO	PMP	PETG	FEP	TFE	PFA	ECTFE	ETFE	PC	PVDF
	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°
Hydrogen Peroxide, 30%	E G	E E	E F	E G	E G	G -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Hydrogen Peroxide, 90%	E N	E E	E F	E G	E G	G -	E E	E E	E E	E E	E F	E E	G N
Iodine Crystals, pure	N N	N N	E E	F N	G N	--	E E	E E	E E	E E	E G	G N	E E
Isobutanol, pure	E E	E E	E E	E E	E G	--	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
iso-Butyl Alcohol, pure	E E	E E	E E	E E	E G	--	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
Isopropanol, 100%	E E	E E	E E	E E	E G	--	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Isopropanol, pure	E E	E E	E E	E E	E G	--	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
iso-Propanol, 100%	E E	E E	E E	E E	E G	--	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Isopropyl Acetate, pure	G F	E G	G F	G F	G F	--	E E	E E	E E	E G	E G	N N	G N
Isopropyl Alcohol, 100%	E E	E E	E E	E E	E G	--	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Isopropyl Alcohol, pure	E E	E E	E E	E E	E G	--	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Isopropyl Benzene, pure	F N	F N	F N	F N	N N	--	E E	E E	E E	E G	E G	N N	--
Isopropyl Ether, pure	N N	F N	N N	N N	N N	--	E E	E E	E G	E G	N N	E G	
Jet Fuel	F N	F N	F N	F N	F N	--	E E	E E	E E	E E	E E	G N	E E
Kerosene	F N	F N	F N	N N	G F	G -	E E	E E	E E	E E	G F	E -	E E
Lacquer Thinner	N N	F N	F N	F N	F F	N N	E E	E E	E E	E E	N N	N N	E E
Lactic Acid, 3%	E G	E E	E E	E G	E G	F N	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E G
Lactic Acid, 85%	E G	E E	E G	E G	E G	N N	E E	E E	E E	E E	E G	E G	
Lead Acetate, pure	E E	E E	E E	E E	E E	--	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Magnesium Chloride, pure	E E	E E	E E	E E	E E	--	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
MEK, pure	N N	N N	E G	E G	F N	G -	E E	E E	E E	G F	E G	N N	N N
Mercuric Chloride, pure	E E	E E	E E	E E	E E	N N	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Methanol, 100%	E G	E E	E E	E E	E G	G -	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E
Methoxyethyl Oleate, pure	E G	E E	E G	E G	E G	G -	E E	E E	E E	E E	E E	F N	--
Methyl Acetate, pure	F N	F F	G F	G F	E E	N N	E E	E E	E E	E G	E G	N N	E N
Methyl Alcohol, 100%	E G	E E	E E	E E	E G	G -	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E
Methyl Alcohol, pure	E G	E E	E E	E E	E G	G -	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E
Methyl Ethyl Ketone, pure	N N	N N	E G	E G	F N	G -	E E	E E	E E	G F	E G	N N	N N
Methyl Isobutyl Ketone, pure	N N	N N	G F	G F	F F	N N	E E	E E	E E	E G	E G	N N	N N
Methyl Propyl Ketone, pure	N N	F N	G F	G F	F F	N N	E E	E E	E E	E G	E G	N N	N N
Methylene Chloride, pure	N N	F N	F N	F N	F N	N N	E E	E E	E E	F N	G N	N N	E G
Methyl-t-Butyl Ether, pure	N N	F N	F N	F N	E E	N N	E E	E E	E E	E G	E G	N N	E E
MIBK, pure	N N	N N	G F	G F	F F	N N	E E	E E	E E	E G	E G	N N	N N
Mineral Oil	G N	E E	E F	E E	E G	G N	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Mineral Spirits	F N	F N	F N	F N	E E	G -	E E	E E	E E	E G	E G	F F	E E
n-Amyl Acetate, pure	G F	E G	G F	G F	G F	--	E E	E E	E E	E E	E E	N N	E G
n-Butanol, pure	E E	E E	E E	E E	E G	--	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E
n-Butyl Acetate, pure	G F	G F	G F	G F	G F	--	E E	E E	E E	E G	E G	N N	G N
n-Butyl Alcohol, pure	E E	E E	E E	E E	E G	--	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E
n-Decane, pure	F N	F N	F N	F N	F N	--	E E	E E	E E	E E	E E	E E	F N
n-Heptane, pure	N N	F F	F F	F F	F F	E -	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E
Nitric Acid, 10%	E E	E E	E E	E E	E E	G -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E G
Nitric Acid, 20%	E E	G G	F F	G F	E E	G -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E G
Nitric Acid, 50%	G F	F N	F N	F N	F N	G -	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E G
Nitric Acid, 70%	F N	F N	N N	N N	F N	N N	E E	E E	E E	E E	E E	E G	G N
Nitrobenzene, pure	N N	N N	N N	N N	F N	N N	E E	E E	E E	E G	E G	N N	G N
Nitromethane, pure	N N	F N	F N	F N	E F	N N	E E	E E	E E	E F	E G	F N	E G
n-Octane, pure	E E	E E	E E	E E	E E	--	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E
o-Dichlorobenzene, pure	F N	N N	F N	F N	F N	N N	E E	E E	E E	E N	E F	N N	E E

E = No damage after 30 days of constant exposure. G = Little or no damage after 30 days of constant exposure.

F = Some effect after 7 days of constant exposure. N = Immediate damage may occur. Not recommended for continuous use.

	LDPE	HDPE	PP	PPCO	PMP	PETG	FEP	TFE	PFA	ECTFE	ETFE	PC	PVDF
	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°
Oil, Cedarwood	N N	F N	N N	N N	N N	- -	E E	E E	E E	E G	E G	G F	E E
Oil, Cinnamon	N N	F N	N N	N N	N N	- -	E E	E E	E E	E G	E G	G F	- -
Oil, Mineral	G N	E E	E E	E E	E G	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
Oil, Pine	G N	F N	E G	E G	G F	- -	E E	E E	E E	E G	E G	G F	E E
Orange Oil	F N	G F	G F	G F	F F	- -	E E	E E	E E	E E	E E	F F	E E
Oxalic Acid, 10%	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E G
Ozone, pure	G N	G N	F N	E G	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	N N	E E
p-Chloroacetophenone, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	G N	N N
p-Dichlorobenzene, pure	F N	N N	G F	G F	G F	N N	E E	E E	E E	E N	E F	N N	E E
Perchloric Acid, 70%	G N	G N	G N	G N	G N	- -	E E	G F	E E	E G	E G	N N	E G
Perchloric Acid, concentrated	G N	G N	G N	G N	G N	- -	G F	G F	G F	G F	G F	N N	E G
Perchloric Acid, pure	G N	G N	G N	G N	G N	- -	G F	G F	G F	G F	G F	N N	E G
Perchloroethylene, pure	N N	N N	N N	N N	N N	- -	E E	E E	E E	E G	E E	N N	E E
Petroleum	N N	G N	N N	N N	G F	- -	E E	E E	E E	E E	E E	F F	E E
Phenol, 50%	N N	N N	N N	N N	N N	N N	E E	E E	E E	E G	E E	N N	E G
Phenol, 100%	N N	N N	N N	N N	N N	N N	E E	E E	E E	E G	E F	N N	E G
Phenol, Crystal	F N	G F	G N	G N	F G	N N	E E	E E	E E	E E	E E	N N	E G
Phenol, liquid	N N	N N	N N	N N	N N	N N	E E	E E	E E	E G	E F	N N	E G
Phosphoric Acid, 5%	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Phosphoric Acid, 85%	E N	E E	E G	E G	E G	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
Picric Acid, pure	N N	N N	N N	N N	E E	- -	E E	E E	E E	G F	G F	N N	G N
Pine Oil, pure	G N	F N	E G	E G	G F	- -	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E
Potassium Chloride, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Potassium Hydroxide, 1%	E E	F F	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E
Potassium Hydroxide, 30%	E E	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	N N	E G
Potassium Hydroxide, concentrated	E E	E E	E E	E E	E E	N N	E E	E E	E E	E E	E E	N N	E G
Potassium Permanganate, pure	E E	E E	E G	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Propane, gas	N N	E E	N N	N N	N N	- -	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E
Propionic Acid, pure	F N	E F	E G	E G	E F	- -	E E	E E	E E	E F	E G	N N	E E
Propylene Glycol, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E
Propylene Oxide, pure	E G	E E	E G	E G	E G	- -	E E	E E	E E	N N	E F	G F	N N
Pyridine, pure	N N	N N	E E	N N	F N	- -	E E	E E	E E	N N	E G	N N	N N
Resorcinol, 5%	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E F	G F	E E
Resorcinol, saturated	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E
Salicylaldehyde, pure	E G	E E	E G	E G	E G	- -	E E	E E	E E	E N	E G	G F	E G
Salicylic Acid, powder	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
Salicylic Acid, saturated	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
sec-Butanol, pure	E E	E E	E E	E E	E G	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
sec-Butyl Alcohol, pure	E E	E E	E E	E E	E G	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
Silicone Oil, pure	E G	E E	E E	E E	E E	N N	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Silver Acetate, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
Silver Nitrate, pure	E G	E E	E E	E G	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Skydrol LD4 Aviation Hydraulic Fluid	G F	E G	E G	E G	E G	- -	E E	E E	E E	E E	E E	Z Z	F
Sodium Acetate, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
Sodium Carbonate, pure	E E	E E	E E	E E	E E	G -	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E
Sodium Dichromate, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Sodium Hydroxide, 1%	E E	E E	E E	E E	E E	G -	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E

E = No damage after 30 days of constant exposure. G = Little or no damage after 30 days of constant exposure.  
F = Some effect after 7 days of constant exposure. N = Immediate damage may occur. Not recommended for continuous use.

Chemical	LDPE	HDPE	PP	PPCO	PMP	PETG	FEP	TFE	PFA	ECTFE	ETFE	PC	PVDF
	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°	20° 50°
Sodium Hydroxide, 10%	E E	E E	E E	E E	E E	G -	E E	E E	E E	E E	E E	N N	E E
Sodium Hydroxide, 50%	G G	E E	E E	E E	E E	N N	E E	E E	E E	E E	E E	N N	N N
Sodium Hydroxide, concentrated	G G	E E	E E	E E	E E	N N	E E	E E	E E	E E	E E	N N	N N
Sodium Hypochlorite, 15%	E F	E G	F N	G N	E E	G -	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E
Stearic Acid, pure	E E	G G	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
Sulfur Dioxide, dry gas	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
Sulfur Dioxide, liquid (46 psig)	N N	F N	E E	N N	N N	- -	E E	E E	E E	E E	E E	G N	E E
Sulfur Dioxide, wet gas	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
Sulfur Dioxide, pure	N N	F N	E E	N N	N N	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	G N
Sulfur Salts, pure	F N	G F	F N	F N	F N	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	F N
Sulfuric Acid, 6%	E E	E E	E E	E E	E E	E -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Sulfuric Acid, 20%	E E	E E	E E	E G	E E	E -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
Sulfuric Acid, 30%	E E	E E	E E	E G	E E	G -	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E
Sulfuric Acid, 60%	E G	E G	G F	G F	E G	- -	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E
Sulfuric Acid, 96%	G G	F N	F N	F N	G F	N N	E E	E E	E E	E E	E E	N N	E E
Sulfuric Acid, 98%	G G	F N	F N	F N	G F	N N	E E	E E	E E	E E	E E	E G	N N
Sulfuric Acid, concentrated	G G	F N	N N	N N	N N	N N	E E	E E	E E	E E	E E	E G	N N
Tartaric Acid, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	E E
TCA, pure	F N	F N	G F	F N	E E	- -	E E	E E	E E	E F	E G	F N	E G
tert-Butanol, pure	E G	E E	E G	E G	E G	- -	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E
tert-Butyl Alcohol, pure	E G	E E	E G	E G	E G	- -	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E
Tetrahydrofuran, pure	F N	F N	G F	G F	F F	- -	E E	E E	E E	N N	G F	N N	N N
THF, pure	F N	F N	G F	G F	F F	- -	E E	E E	E E	N N	G F	N N	N N
Thionyl Chloride, pure	N N	N N	N N	N N	N N	N N	- -	E E	E E	E E	E E	N N	N N
Tincture of Iodine	E G	G F	E E	G N	N N	- -	E E	E E	E E	E E	E E	G N	E G
Toluene, pure	F N	N N	N N	N N	F F	N N	E E	E E	E E	E G	E E	N N	E E
Tributyl Citrate, pure	G F	E G	G F	G F	G F	- -	E E	E E	E E	E G	E G	N N	E F
Trichloroacetic Acid, pure	F N	F N	G F	F N	E E	- -	E E	E E	E E	E F	E G	F N	E G
Trichloroethane, pure	N N	N N	N N	N N	N N	N N	- -	E E	E E	E E	E E	G N	N N
Trichloroethylene, pure	N N	N N	N N	N N	N N	N N	- -	E E	E E	E E	N N	E E	N N
Triethylene Glycol, pure	E E	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E G	- -
Tripropylene Glycol, pure	E E	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E G	- -
Tris Buffer Solution, pH 11	E G	E G	E G	E G	E G	F N	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E
Tris Buffer Solution, pH 7.0	E G	E G	E G	E G	E G	G G	E E	E E	E E	E E	E E	G F	E E
Trisodium Phosphate, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	G N	E E
Turpentine	F N	F N	F N	N N	F N	G -	E E	E E	E E	E E	E E	F N	E E
Undecyl Alcohol, pure	E F	E G	E G	E G	E G	- -	E E	E E	E E	E G	E G	G F	E E
Urea, pure	E E	E E	E E	E E	E E	E G	- -	E E	E E	E E	E E	G F	E E
Vinylidene Chloride, pure	N N	F N	N N	N N	N N	N N	- -	E E	E E	E E	G F	G F	N N
Xylene, pure	N N	F N	N N	F N	F N	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E G	N N
Zinc Chloride, 10%	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Zinc Stearate, pure	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E
Zinc Sulfate, 10%	E E	E E	E E	E E	E E	- -	E E	E E	E E	E E	E E	E E	E E

E = No damage after 30 days of constant exposure. G = Little or no damage after 30 days of constant exposure.

F = Some effect after 7 days of constant exposure. N = Immediate damage may occur. Not recommended for continuous use.

## Resin Code References

<b>ECTFE</b>	Halar ECTFE* (ethylene-chlorotrifluoroethylene copolymer)	<b>PMP</b>	Polymethylpentene
<b>ETFE</b>	Tefzel ETFE* (ethylene-tetrafluoroethylene)	<b>PP</b>	Polypropylene
<b>FEP</b>	Teflon FEP* (fluorinated ethylene propylene)	<b>PPCO*</b>	Polypropylene copolymer
<b>HDPE</b>	High-density polyethylene	<b>PVDF</b>	Polyvinylidene fluoride
<b>LDPE</b>	Low-density polyethylene	<b>TFE</b>	Teflon TFE* (tetrafluoroethylene)
<b>PC</b>	Polycarbonate	<b>TMX</b>	Thermanox
<b>PETG</b>	Polyethylene terephthalate copolymer	<b>PMX</b>	Permanox
<b>PFA</b>	Teflon PFA* (polyfluoroalkoxy)		

\*Halar is a registered trademark of Solvay Solexis

\*Teflon and Tefzel are registered trademarks of DuPont

\*PPCO has replaced polyallomer (PA) in all products



**Savillex Corporation**

10321 West 70th St. | Eden Prairie, MN 55344-3446 USA | Phone: 952.935.4100

Email: info@savillex.com | [www.savillex.com](http://www.savillex.com)

GL002 010414