

ASAHI/AMERICA

EFFECTIVE: 2/20 / 20

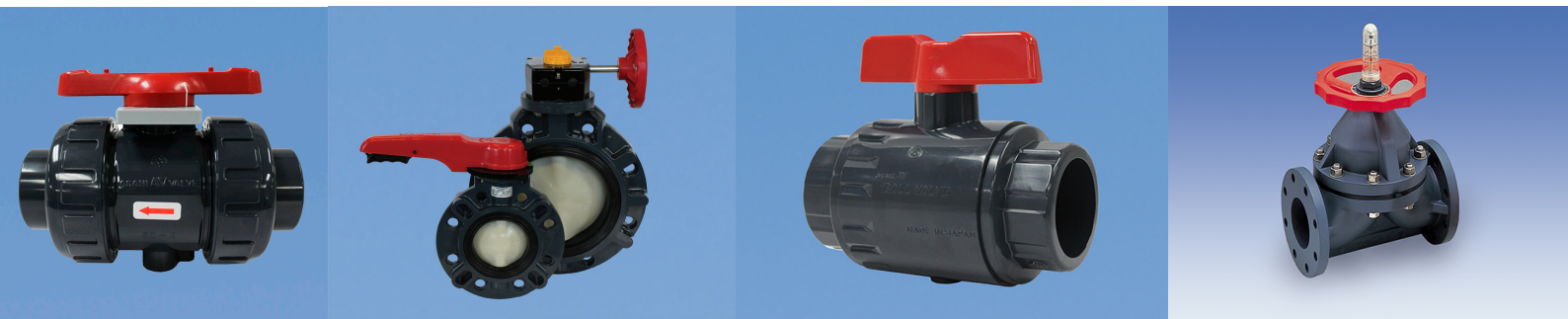
SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE

AV-T-001-E

Chemical Resistance Guide

Asahi AV Valves

ASAHI AV



**Another
Corrosion
Problem
Solved.™**



ASAHI/AMERICA®
Your Experts in Plastics™

www.asahi-america.com

This chemical resistance manual is the result of our own evaluation based on immersion tests, literature and accumulated field experience.

The results listed are to be used as reference material only. No recommendation or guarantee of material selection is expressed or implied.

Since chemical resistance is affected by actual operating conditions such as pressure, temperature, stress, period of time, vibration and other follow related parameters.

It is suggested that trial installations or test specimens be evaluated under actual process conditions.

Note: It should be considered that PTFE has greyer permeability than other plastics when in contact with aggressive media such as chlorine gas, nitric acid, hydrochloric acid, etc.

-MARKS-

- ◎..... Little or No effect
- Slight effect
- △..... Noticeable effect
- × Severe effect
- Blank space Not confirmed or no actual result
- Pure Indicating 100% of solution
- Satu. The term "Satu" indicates a concentration such that the solution is saturated at every working temperature.

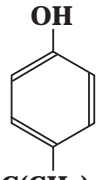
Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Temp. C	Material		Plastic				Elastomer																
				U	P	V	C	P	P	P	V	P	F	F	E	N	I	C								
				P	V	C	P	P	P	V	P	F	K	M	P	D	M	N	B	R	I	R	S	M		
Acetaldehyde	CH ₃ CHO	Pure	20	x	x	○	x	○	△	○	○	x	○	x	○	x										
			40			○		○	△	○																
			60			○		○	x	○																
			80					○																		
			100					○																		
			120					○																		
		40			20	x	x	○	x	○	○	○	○	x	○	x	○	x								
					40			○		○	○	○														
					60			○		○	△	○														
					80			○		○	x	○														
					100					○																
					120					○																
Acetic acid	CH ₃ COOH	10	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△			
			60	○	○	○	○	○	○	△	○												x			
			80		○	○	○	○	x																	
			100				○	○																		
			120				○	○																		
		50			20	○	○	○	○	○	△	○	x	x	x	x	x	x								
					40	○	○	○	○	○	x															
					60	○	△	○	○	○																
					80		x		○	○																
					100				○	○																
					120				○	○																
Acetic acid (Glacial)	CH ₃ COOH	99	20	x	x	○	○	○	x	x	x	x	x	x	x											
			40			○	○	○																		
			60			△	○	○																		
			80				○	○																		
			100				○	○																		
			120				○	○																		
Acetic anhydride	(CH ₃ CO) ₂ O	Pure	20	x	x	○	○	○	x	△	x	x	○	x												
			40			△	△	○		x			△													
			60			x	x	○					x													
			80					○																		
			100					○																		
			120					○																		
Acetone	CH ₃ COCH ₃	Pure	20	x	x	○		○	x	○	○	x	○	○	△											
			40			○		○		○		○		○		○										
			60			△		○		○																
			80					○		○																
			100					○		○																
			120					○		○																
Adipic acid	HOOC(CH ₂) ₄ COOH	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○												
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○												
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○												
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○												
			100				○	○	○																	
			120				○	○	○																	

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer						
				U.P.V.C	C.P.V.C	P.P	P.V.D.F	P.T.F.E	F.K.M	E.P.D.M	N.B.R	I.I.R	C.S.M	
Allyl alcohol	CH ₂ =CHCH ₂ OH		20	○		○	○	○	○		○			
			40			○	○	○	○		○			
			60			○	○	○	○		○			
			80				○	○	○					
			100					○						
			120					○						
Aluminum chloride	AlCl ₃	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○		○	○		
			80		○	○	○	○	○					
			100				○	○	○					
			120				○	○						
Aluminum sulfate	Al ₂ (SO ₄) ₃	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○					
			100				○	○						
			120				○	○						
Ammonia gas	NH ₃	100	20	○	△	○	○	○	×	○	○	○		
			40	○	△	○	○	○		○	○	○		
			60	○	×	○	○	○		○	○	○		
			80		×	○	○	○		○		○		
			100				○	○						
			120				○	○						
Ammonia water	NH ₄ OH	10	20	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	△	○	○	○	△	○	○	○	○	
			60	○	×	○	○	○	×	○	○	○	○	
			80		×	○	○	○		○		○	○	
			100				○	○						
			120				○	○						
		40	20	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	×	○	○	○	△	○	×	○	○	○
			60	○	×	○	○	○	×	○		○	○	
			80		×	○	○	○						
			100				○	○						
			120				○	○						
Ammonium acetate	CH ₃ COONH ₄	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			100				○	○	○					
			120				○	○						
Ammonium carbonate	(NH ₄) ₂ CO ₃	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○				
			100				○	○	○					
			120				○	○						

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer					
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M
Ammonium chloride	NH ₄ Cl	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○		
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Ammonium nitrate	NH ₄ NO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80			○	○	○	○	○	○		
			100				○	○					
			120				○	○					
Ammonium phosphate	(NH ₄) ₃ PO ₄		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○		○	○
			100				○	○					
			120				○	○					
Ammonium sulfate	(NH ₄) ₂ SO ₄	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○					
			120				○	○					
Ammonium sulfate	(NH ₄) ₂ S	Satu.	20	○	○	○	○	○	×	○	×		○
			40	○		○	○	○		○			○
			60	○		○	○	○		○			○
			80			○	○	○					
			100				○	○					
			120				○	○					
Amyl acetate	CH ₃ COOC ₅ H ₁₁	Pure	20	×	×	×	○	○	×	○	×	△	×
			40				○	○		△			
			60				○	○					
			80				○	○					
			100				△	○					
			120										
Amyl alcohol	CH ₃ (CH ₂) ₃ CH ₂ OH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○		○	○
			100				○	○					
			120				○	○					
Aniline	C ₆ H ₅ NH ₂	Pure	20	△	△	○	○	○	○	○	×	○	△
			40	×	×	○	○	○	○	△		△	△
			60			△	○	○	○	×		×	×
			80			×	△	○					
			100				×	○					
			120					○					

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer						
				U.P.V.C	C.P.V.C	P.P	P.V.D.F	P.T.F.E	F.K.M	E.P.D.M	N.B.R	I.I.R	C.S.M	
Aniline hydrochloride	C ₆ H ₅ NH ₂ -HCl	Pure	20	○		⊙	⊙	⊙						
			40	○		⊙	⊙	⊙						
			60	△		○	⊙	⊙						
			80			×	⊙							
			100											
			120											
Antimony trichloride	SbCl ₃	Satu.	20	⊙		⊙	×	⊙	⊙	○				
			40	⊙		⊙		⊙	⊙					
			60	○		○		○	⊙					
			80			○		○	○					
			100					○						
			120					○						
Aqua regia	HNO ₃ +3HCl		20	△	△	△	⊙	⊙	△	×	×	○	○	
			40	△	△	△	⊙	⊙				△	△	
			60			×	⊙	⊙						
			80				⊙	⊙						
			100				○	⊙						
			120				△	○						
Arsenic acid	H ₃ AsO ₄	Satu.	20	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
			40	○	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
			60	△	○	○	⊙	⊙	⊙	○	○	⊙	⊙	
			80		△	△	⊙	⊙	○	○	○			
			100				⊙	⊙	○					
			120				⊙	⊙						
Barium carbonate	BaCO ₃	Satu.	20	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
			40	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
			60	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
			80		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
			100				⊙	⊙	⊙					
			120				⊙	⊙	⊙					
Barium chloride	BaCl ₂	Satu.	20	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
			40	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
			60	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
			80		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
			100				⊙	⊙	⊙					
			120				⊙	⊙	⊙					
Barium hydroxide	Ba(OH) ₂	Satu.	20	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
			40	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
			60	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
			80		○	⊙	○	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
			100					⊙	⊙					
			120					⊙	⊙					
Barium nitrate	Ba(NO ₃) ₂	Satu.	20	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
			40	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
			60	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
			80		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
			100				⊙	⊙	⊙					
			120				⊙		⊙					

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer					
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M
Barium sulfate	BaSO ₄	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○	○				
Barium sulfide	BaS	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○				
			100				○	○	○				
			120				○	○	○				
Beer			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○					
			120				○	○					
Benzaldehyde	C ₆ H ₅ CHO	Satu.	20	×		○	○	○	△	△	×	△	×
			40				○	○					
			60				○	○					
			80					○					
			100					○					
			120										
Benzene	C ₆ H ₆	Pure	20	△	△	○	○	○	○	×	×	×	×
			40	×	×	△	○	○	○				
			60				○	○	○				
			80				△	○	○				
			100				×	○					
			120					○					
Benzoic acid	C ₆ H ₅ COOH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○		○	○	○	○	○	○	○
			80		△		○	○	○				
			100				○	○	○				
			120				○						
Benzyl alcohol	C ₆ H ₅ CH ₂ OH	Pure	20			○	○	○	○	○	×	○	×
			40			○	○	○	○	○		△	
			60			○	○	○	○	△			
			80				○	○	○				
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Borax	Na ₂ B ₄ O ₇ · 10H ₂ O	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○
			80		○	○	○	○	○		×		
			100				○	○					
			120				○	○					

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Temp. C	Material													
				Plastic					Elastomer								
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M				
Boric acid	H₃BO₃	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○								
			120				○	○									
Bromine water		Satu.	20	○	△	△	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	
			40	○		×	○	○	○								
			60				○	○									
			80				○	○									
			100				○	○									
			120				○	○									
Butadiene	CH₂=CHCH=CH₂	Gas	20	○	○		○	○	○	○	×	○	×	○	○		
			40	○	○		○	○	○			△		○	○		
			60	○			○	○	○						△	○	
			80				○	○									
			100				○	○									
			120				○	○									
Butane	CH₃(CH₂)₂CH₃	Gas	20	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×	○	○		
			40	○	○	○	○	○	○			○					
			60		○	○	○	○	○								
			80		○	○	○	○	○								
			100					○									
			120					○									
Butyl acetate	CH₃COOC₄H₉	Pure	20	△	△	△	○	○	×	○	×	○	×	×	×		
			40	×	×	×	○	○		△		△					
			60				×	○		×		×					
			80														
			100														
			120														
Butyl alcohol	C₄H₉OH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○		○		○	○	○	○	○	
			100				○	○									
			120				○	○									
Butyl phenol	 C(CH₃)₃		20	△	△	○	○	○	△	×	×	×	×	×			
			40			○	○	○									
			60				○	○									
			80														
			100														
			120														
Butyric acid	CH₃CH₂CH₂COOH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	×		○	○		
			40			○	○	○	△								
			60			○	○	○	×								
			80			○	○	○									
			100				○	○									
			120				○	○									

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer						
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M	
Calcium carbonate	CaCO ₃	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○					
			100				○	○	○					
			120				○	○	○					
Calcium chloride	CaCl ₂	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			100				○	○	○					
			120				○	○						
Calcium hydroxide	Ca(OH) ₂	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○	△	○	○	
			100			○	○	○	○					
			120				○	○						
Calcium hypochlorite	Ca(ClO) ₂	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	△			
			40	○	○	○	○	○	○	○				
			60	○	○	○	○	○	○	△				
			80		△	△	○	○	○	△				
			100				○	○	△					
			120											
Calcium nitrate	Ca(NO ₃) ₂	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○	○		○	
			100				○	○	○					
			120				○	○						
Calcium sulfate	CaSO ₄	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			80		○	○	○	○	○	○	○			
			100				○	○	○					
			120				○	○						
Carbon dioxide(wet)	CO ₂		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			100				○	○	○					
			120				○	○	○					
Carbon dioxide(dry)	CO ₂		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			100				○	○	○					
			120				○	○	○					

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Temp. C	Material						Elastomer				
				Plastic										
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M	
Carbon disulfide	CS ₂	Pure	20	△	△	×	⊙	⊙	⊙	⊙	×	△	×	×
			40	△	△			⊙	○		△			
			60	×	×			⊙	△		×			
			80					⊙	×					
			100					⊙						
			120											
Carbon tetrachloride	CCl ₄	Pure	20	△	△	×	⊙	⊙	○	×	×	×	×	
			40	×	×		⊙	⊙						
			60				⊙	⊙						
			80				⊙	⊙						
			100				⊙	⊙						
			120					⊙						
Caustic potash	KOH	25	20	⊙	○	⊙	⊙	⊙	×	⊙	○	⊙	⊙	
			40	⊙	○	⊙	⊙	⊙		⊙	○	⊙	⊙	
			60	⊙	○	⊙	○	⊙		⊙	△	⊙	⊙	
			80		○	⊙	△	⊙		⊙	×			
			100				×	⊙						
			120											
Chloric acid	HClO ₃	20	20	⊙		×	⊙	⊙	⊙	⊙	△		⊙	
			40	⊙			⊙	⊙		⊙			⊙	
			60	○			⊙	⊙						
			80				⊙	⊙						
			100											
			120											
Chlorine gas(Wet)	Cl ₂		20	⊙	⊙	×	⊙	⊙	×	×	×	×	×	
			40	⊙	○		⊙	⊙						
			60	○	△		⊙	⊙						
			80				⊙	⊙						
			100				⊙	⊙						
			120				⊙	⊙						
Chlorine gas(Dry)	Cl ₂		20	⊙	⊙	×	⊙	⊙	○	○	×	×	×	
			40	⊙	⊙		⊙	⊙	△	×				
			60	⊙	⊙		⊙	⊙	×					
			80				⊙	⊙						
			100				⊙	⊙						
			120				⊙	⊙						
Chlorine water		400 ppm	20	⊙	⊙	△	⊙	⊙	△	○	×	×	△	
			40	⊙	○	×	⊙	⊙	×	△				
			60	○	○		⊙	⊙						
			80				⊙	⊙						
			100				⊙	⊙						
			120				⊙	⊙						
Chromic anhydride	CrO ₃	20	20	⊙	⊙	×	⊙	⊙	⊙	○	×	×	×	
			40	⊙	○		⊙	⊙	⊙	×				
			60	○	△		⊙	⊙	⊙					
			80				⊙	⊙	○					
			100				⊙	⊙	△					
			120											

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer					
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M
				△	△	x	○	○	○	x	x	x	x
Chromic anhydride	CrO₃	50	20	△	△	x	○	○	○	x	x	x	x
			40	x	x		○	○	○				
			60				○	○	○				
			80				○	○	△				
			100					○					
			120										
Copper chloride	CuCl₂	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Copper fluoride	CuF	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○					
			80				○	○					
			100				○	○					
			120				○						
Copper nitrate	Cu(NO₃)₂		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80			○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Copper sulfate	CuSO₄	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Corn oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80				○	○					
			100				○	○					
			120				○	○					
Cresol	C₆H₄(CH₃)OH	Pure	20	△	x	○	○	○	○	x	x	x	△
			40			○	○	○	○				△
			60				○	○	○				x
			80				○	○					
			100				△	○					
			120										
Croton aldehyde	CH₃CH=CHCHO	Pure	20	x		○	○	○	○	○	△		x
			40				○	○					
			60				○	○					
			80				○	○					
			100				△	○					
			120										

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer					
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M
Cyclohexane	C ₆ H ₁₂	Pure	20	x	x	△	○	○	○	x	○	x	△
			40			x	○	○	○				
			60				○	○					
			80				○	○					
			100				○	○					
			120				○	○					
Cyclohexanol	C ₆ H ₁₁ OH	Pure	20	x	x	○	○	○	○	○	△		
			40			○	○	○	○				
			60			△	○	○					
			80			x	○	○					
			100				△	○					
			120										
Cyclohexanone	C ₆ H ₁₀ O	Pure	20	x	x	○	○	○	x	△	x		
			40			△	○	○					
			60			x	○	○					
			80					○					
			100					○					
			120										
Dextrin	(C ₆ H ₁₀ O ₅) _n	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○		
			40	○	○	○	○	○	○	○	○		
			60	○	○	○	○	○	○	○	○		
			80			○	○	○	○	○	○		
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Dextrose	C ₆ H ₁₂ O ₆		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○			
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Dibutyl ether	C ₄ H ₉ OC ₄ H ₉	Pure	20	x	x	△	○	○	x	x	○	x	
			40				○	○					
			60				△	○					
			80				x	○					
			100										
			120										
Dichlorobenzene	C ₆ H ₄ Cl ₂	Pure	20	x	x		○	○	○	x	x	x	
			40				○	○					
			60				○	○					
			80					○					
			100					○					
			120					○					
Dichloroethylene	CH ₂ =CCl ₂	Pure	20	x	x		○	○	○	x	x	x	
			40				○	○					
			60				○	○					
			80					○					
			100					○					
			120					○					

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer					
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M
Diethylamine	(C ₂ H ₅) ₂ NH	Pure	20	×	×	○	○	○		○	×		
			40			○	△	○					
			60				×	○					
			80					○					
			100					○					
			120										
Ethyl ether	C ₂ H ₅ OC ₂ H ₅	Pure	20	×	×	△	○	○	△	△	△		
			40			×	○	○					
			60				△	○					
			80				×	○					
			100					○					
			120										
Diglycolic acid	(HO ₂ CCH ₂) ₂ O	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○		
			40	○		○	○	○					
			60			○	○	○					
			80				○	○					
			100					○					
			120										
Dimethyl amine	(CH ₃) ₂ NH	Pure	20	×	×	○	○	○	×	△	×		
			40			○	△	○					
			60				×	○					
			80										
			100										
			120										
Dimethylformamide	HCON(CH ₃) ₂	Pure	20	×	×	○	×	○	○	○	×	○	×
			40			○		○					
			60			○		○					
			80					○					
			100					○					
			120										
Dioxane	C ₄ H ₈ O ₂	Pure	20	×	×	○	△	○	×	×	×	×	×
			40			△	△	○					
			60				×	○					
			80										
			100										
			120										
Ethyl acetate	CH ₃ COOC ₂ H ₅	Pure	20	×	×	○	○	○	×	○	×	△	×
			40			○	△	○					
			60			△		○					
			80					○					
			100					○					
			120					○					
Ethyl acrylate	H ₂ CCHCOOC ₂ H ₅	Pure	20	×	×		○	○	×	○	×	○	×
			40				○	○					
			60				△	○					
			80				×	○					
			100					○					
			120					○					

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic					Elastomer				
				U.P.V.C	C.P.V.C	P.P	P.V.D.F	P.T.F.E	F.K.M	E.P.D.M	N.B.R	I.I.R	C.S.M
Ethyl alcohol	C ₂ H ₅ OH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		△	○	○	○	○	○	○	○	○
			100										
			120										
Ethyl benzene	C ₆ H ₅ C ₂ H ₅		20	x	x		○	○	○	x	△	x	x
			40				○	○					
			60				○	○					
			80					○					
			100					○					
			120					○					
Ethyl chloride	C ₂ H ₅ Cl		20	x	x	△	○	○	○	○	○	○	x
			40			x	○	○	○	○		○	
			60				○	○	○				
			80				○	○	○				
			100				○	○					
			120				○	○					
Ethylene chloride	ClCH ₂ CH ₂ Cl		20	x	x	○	○	○	○	x	x	x	x
			40			x	○	○					
			60				○	○					
			80				○	○					
			100					○					
			120					○					
Ethylene diamine	NH ₂ CH ₂ CH ₂ NH ₂	Pure	20	x	x	○	x	○		○	○		
			40					○					
			60					○					
			80					○					
			100					○					
			120										
Ethylene glycol	HOCH ₂ -CH ₂ OH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Ferrous chloride	FeCl ₂	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○		
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Ferric hydroxide	Fe(OH) ₃	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○		
			80		○	○	○	○	○	○	○		
			100				○	○					
			120				○	○					

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer					
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M
Ferric nitrate	Fe(NO ₃) ₃	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○		
			40	○	○	○	○	○	○	○	○		
			60	○	○	○	○	○	○	○	○		
			80		○	○	○	○	○	○	○		
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Ferric sulfate	Fe ₂ (SO ₄) ₃	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○		○	○
			100				○	○					
			120				○	○					
Ferric chloride	FeCl ₃	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Ferrous hydroxide	Fe(OH) ₂	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○		
			40	○	○	○	○	○	○	○	○		
			60	○	○	○	○	○	○	○	○		
			80		○	○	○	○	○	○	○		
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Ferrous nitrate	Fe(NO ₃) ₂	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Ferrous sulfate	FeSO ₄	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Fluoroboric acid	HBF ₄	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○					
			120				○	○					
Fluosilicic acid	H ₂ SiF ₆	50	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		△	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○					

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Temp. C	Material		Plastic					Elastomer				
				U	C	P	P	P	F	E	N	I	C		
				P	P	P	V	T	K	P	B	R	S		
Formaldehyde	HCHO	35	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80			○	×	○	○	○	○	○	○	○	
			100					○							
			120					○							
Formic acid	HCOOH	90	20	○	○	○	○	○	×	○	×	○	○		
			40	○	○	○	○	○		○		○	○		
			60	×	×	×	○	○		○		○	○		
			80				○	○		○		○	○		
			100				○	○							
			120				△	○							
Fruit juice		Pure	20	○		○	○	○	○	○					
			40	○		○	○	○	○	○					
			60	○		○	○	○	○	○					
			80			○	○	○	○	○					
			100				○	○							
			120				○	○							
Furfuryl alcohol	C ₄ H ₃ OCH ₂ OH	Pure	20	×	×		○	○	×	△	×				
			40				○	○							
			60				○	○							
			80				×	○							
			100												
			120												
Gasoline- leaded			20	○		△	○	○	○	×	○	×	△		
			40	○		×	○	○	○		○		×		
			60				○	○	○		○				
			80				○	○							
			100					○							
			120					○							
Gasoline- sour			20	○		△	○	○	○	×	○	×	△		
			40	○		×	○	○					×		
			60				○	○							
			80				○	○							
			100					○							
			120					○							
Gasoline- unleaded			20	○		△	○	○	○	×	○	×	△		
			40	○		×	○	○	○		○		×		
			60				○	○	○		○				
			80				○	○							
			100					○							
			120					○							
Gelatin&Glue			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			100				○	○	○						
			120				○	○							

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer					
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M
Glycerol	C ₃ H ₅ (OH) ₃	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○		○	○	
			80			○	○	○	○				
			100				○	○					
			120				○	○					
Heptane	CH ₃ (CH ₂) ₅ CH ₃		20	○		○	○	○	○	×	○	×	△
			40	○		○	○	○	○				
			60	○		△	○	○	○				
			80				○	○					
			100				○	○					
			120				○	○					
Hexane	CH ₃ (CH ₂) ₄ CH ₃		20	○	○	○	○	○	○	×	○	×	△
			40	○		○	○	○					
			60			△	○	○					
			80				○	○					
			100				○	○					
			120				○	○					
Hydrobromic acid	HBr	20	20	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	×			
			80		○	○	○	○	○				
			100				○	○					
			120				○	○					
		47	20	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○
			60	○	○	○	○	○					
			80		○	○	○	○					
			100				○	○					
			120				○	○					
Hydrochloric acid	HCl	25	20	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○
			60	○	○	○	○	○	○			○	○
			80		○	○	○	○	○	×		×	×
			100				○	○	△				
			120				○	○					
		35	20	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○
			40	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×
			60	○	○	○	○	○	×	×		×	×
			80		○	○	○	○					
			100				○	○					
			120				△	○					
Hydrogen cyanide	HCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○		
			40	○	○	○	○	○					
			60	○	○	○	○	○					
			80				○	○					
			100				○	○					
			120				○	○					

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Temp. C	Material																				
				Plastic					Elastomer															
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M											
Hydrofluoric acid	HF	10	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			120																					
		30	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○																
			120																					
		40	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○																
			120																					
		55	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	△	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	×		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○																
			120																					
Hydrogen	H ₂		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100																					
			120																					
Hydrogen peroxide	H ₂ O ₂	20	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○																
			120																					
		35	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	△	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80			△	○	○																
			100				○	○																
			120																					
		50	20	○	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	△	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60				○	○																
			80				○	○																
			100																					
			120																					

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer						
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M	
Hydrogen sulfide(Dry)	H ₂ S		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			100				○	○	○					
			120				○	○						
Hydrogen sulfide(Aqueous)	H ₂ S		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○		○	○	○	○	
			100				○	○						
			120				○	○						
Isooctane	(CH ₃) ₃ CCH ₂ CH(CH ₃) ₂		20	○		○	○	○	○	○	×	○	×	○
			40				○	○						
			60				○	○						
			80				○	○						
			100				○	○						
			120					○						
Isopropyl alcohol	(CH ₃) ₂ CHOH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○			○	○	
			80				○	○	○					
			100					○	○					
			120					○						
Isopropyl ether	(CH ₃) ₂ CHO-CH(CH ₃) ₂	Pure	20				○	○	△	△	○	△	△	
			40				○	○						
			60				△	○						
			80				×	○						
			100											
			120											
Kerosine			20	○		○	○	○	○	×	○	×	△	
			40	○		△	○	○						
			60	△		×	○	○						
			80				○	○						
			100				○	○						
			120				○	○						
Lactic acid	CH ₃ CH(OH)COOH	25	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○				
			100				○	○	○					
			120				○	○						
Lead acetate	Pb(CH ₃ COO) ₂	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○	○			
			100				○	○						
			120				○	○						

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic					Elastomer				
				U.P.V.C	C.P.V.C	P.P	P.V.D.F	P.T.F.E	F.K.M	E.P.D.M	N.B.R	I.I.R	C.S.M
Lead chloride	PbCl ₂		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80			○	○	○	○	○	○		○
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Lead nitrate	Pb(NO ₃) ₂	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○				
			120										
Lead sulfate	PbSO ₄		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Light oil			20	○		○	○	○	○	×	○	×	○
			40				○	○	○				
			60				○	○	○				
			80				○	○					
			100				○	○					
			120					○					
Linseed oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○		
			40	○	○	○	○	○	○				
			60	○	○	○	○	○					
			80			○	○	○					
			100				○	○					
			120				○	○					
Magnesium carbonate	MgCO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Magnesium chloride	MgCl ₂	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Magnesium hydroxide	Mg(OH) ₂	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○		○	○	○	○	○	○	○	○
			80			○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○					

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer					
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M
Magnesium nitrate	Mg(NO ₃) ₂		20	○	○	○	○	○	○	○	○		
			40	○	○	○	○	○	○	○	○		
			60	○	○	○	○	○	○	○	○		
			80			○	○	○	○	○	○		
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Magnesium sulfate	MgSO ₄		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Maleic acid	HOOC ₂ H ₂ COOH		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○				
			100				○	○					
			120				○	○					
Malic acid	HOOCCH ₂ CH-(OH)COOH	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○		
			100				○	○					
			120				○	○					
Mercuric chloride	HgCl ₂		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80			○	○	○					
			100				○	○					
			120				○	○					
Mercuric cyanide	Hg(CN) ₂	Satu.	20	○		○	○	○	○	○	○		
			40	○		○	○	○	○				
			60	○		○	○	○	○				
			80			○	○	○					
			100				○	○					
			120				○	○					
Mercuric nitrate	Hg(NO ₃) ₂		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80				○	○	○				
			100					○					
			120					○					
Mercuric sulfate	HgSO ₄	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○					

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic					Elastomer				
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M
Mercurous nitrate	Hg ₂ (NO ₃) ₂	Satu.	20	○		○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○			○	○					
			60	○			○	○					
			80				○	○					
			100				○	○					
			120				○	○					
Mercury	Hg		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○					
			120				○	○					
Methane	CH ₄		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○			
			60	○	○	○	○	○	○	○			
			80				○	○	○	○			
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Methyl acetate	CH ₃ COOCH ₃	Pure	20	×	×	○	○	○	×	○	×	○	×
			40				○	○		△		△	
			60				△	○					
			80				×	○					
			100					○					
			120										
Methyl alcohol	CH ₃ OH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	△	○	△	○	○
			80										
			100										
			120										
Methyl bromide	CH ₃ Br		20	△		×	○	○	○	○	○	×	
			40				○	○					
			60				○	○					
			80				○	○					
			100					○					
			120					○					
Methyl chloride	CH ₃ Cl		20	×	×	△	○	○	△	○	×		
			40				○	○					
			60				○	○					
			80				○	○					
			100				○	○					
			120				○	○					
Methyl ethyl ketone	CH ₃ COC ₂ H ₅		20	×	×	○	×	○	×	○	×	△	×
			40			△		○		△			
			60			×		○					
			80					○					
			100					○					
			120										

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer					
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M
Morpholine	O(CH ₂ CH ₂) ₂ NH	Pure	20	x	x	○	○	○	○	△	x		△
			40			○	○	○					
			60			○	△	○					
			80					○					
			100										
			120										
Naphthalene	C ₁₀ H ₈		20	x	x	○	○	○	○	x	x		
			40				○	○	○				
			60				○	○	○				
			80				○	○	○				
			100				○	○					
			120				○	○					
Natural gas			20	○			○	○	○	○			○
			40	○			○	○					
			60	○			○	○					
			80				○	○					
			100					○					
			120					○					
Nickel acetate	(CH ₃ CO ₂) ₂ Ni	Satu.	20	○	○	○	○	○	△	○	○		
			40	○	○	○	○	○					
			60	○	○	○	○	○					
			80		○	○	○	○					
			100				○	○					
			120				○	○					
Nickel(II) chloride	NiCl ₂	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Nickel(III) nitrate	Ni(NO ₃) ₂	Satu.	20	○		○	○	○	○	○	○		
			40	○		○	○	○	○	○	○		
			60	○		○	○	○	○	○	○		
			80			○	○	○	○	○	○		
			100				○	○	○				
			120				○	○	○				
Nickel sulfate	NiSO ₄	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Nitric acid	HNO ₃	30	20	○	○	○	○	○	○	○	x	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○		○	○
			60	○	△	○	○	○	△	x		○	x
			80		x	○	○	○	x				
			100				○	○	x				
			120				○	○					

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Temp. C	Material										
				Plastic					Elastomer					
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M	
Nitric acid	HNO ₃	70	20	⊙	○	△	⊙	⊙	△	×	×	×	×	
			40	○	△	×	⊙	⊙	×					
			60	△	×		○	⊙						
			80				△	⊙						
			100				×	⊙						
			120											
Nitrobenzene	C ₆ H ₅ NO ₂		20	×	×	⊙	○	⊙	○	○	×	○	×	
			40			○	△	⊙						
			60			△	×	⊙						
			80					⊙						
			100					⊙						
			120					⊙						
Oleic acid	CH(CH ₂) ₇ CH ₃ CH(CH ₂) ₇ COOH		20	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙	×	×	⊙	×	
			40	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙			⊙		
			60	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙			○		
			80			⊙	⊙	⊙	⊙			△		
			100				⊙	⊙	⊙					
			120				○	⊙	○					
Fuming sulfuric acid	H ₂ SO ₄ + SO ₃		20	×	×	×	×	⊙	×	×	×	×	×	
			40											
			60											
			80											
			100											
			120											
Olive oil			20	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	○	△	
			40	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	○		
			60	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	△		
			80		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙			
			100				⊙	⊙						
			120				⊙	⊙						
Oxygen gas	O ₂		20	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	
			40	⊙			⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙	
			60	⊙			⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙	
			80				⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙	
			100					⊙						
			120					⊙						
Ozone	O ₃	0.5mg/l	20	⊙	○	×	⊙	⊙	⊙	⊙	×		○	
			40	⊙	○		⊙	⊙	⊙	⊙				
			60	○			⊙	⊙	○	○				
			80				⊙	⊙						
			100											
			120											
		7000ppm (15g/m ³)	20	×	×	×	○	⊙		○				
			40					⊙						
			60					⊙						
			80											
			100											
			120											

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer					
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M
Palmitic acid	C ₁₅ H ₃₁ COOH	Pure	20	○		○	○	○	○	○	○	○	○
			40			○	○	○					
			60			○	○	○					
			80			○	○	○					
			100				○	○					
			120				○	○					
Paraffin oil			20	○	○	○	○	○	○	×	○	×	○
			40	○	○	○	○	○	○		○		○
			60				○	○	○				
			80				○	○					
			100				○	○					
			120				○	○					
Tetrachloroethylene	Cl ₂ C=CCl ₂	Pure	20	×	×	○	○	○	○	×	×	×	×
			40			△	○	○	○				
			60			×	○	○	○				
			80				○	○					
			100				○	○					
			120				○	○					
Petroleum			20	○		○	○	○	○	×	○		
			40				○	○					
			60				○	○					
			80				○	○					
			100				○	○					
			120				○	○					
Phenol	C ₆ H ₅ OH	Pure	20	○		○	○	○	○	○	×	○	○
			40	○		○	○	○					
			60			○	○	○					
			80			×	○	○					
			100					○					
			120					○					
Phenylhydrazine	C ₆ H ₅ NHNH ₂		20	×		△	○	○	×	○	×		
			40				○	○					
			60				○	○					
			80				○	○					
			100				△	○					
			120				×	○					
Phenylhydrazine hydrochloride	C ₆ H ₈ N ₂ -HCl		20	×	×	○	○	○	○	○	×		
			40				○	○	○	○			
			60				○	○					
			80					○					
			100										
			120										
Phosgene gas	COCl ₂		20	×	×	×			×		×		
			40										
			60										
			80										
			100										
			120										

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic			Elastomer						
				U.P.V.C	C.P.V.C	P.P	P.V.D.F	P.T.F.E	F.K.M	E.P.D.M	N.B.R	I.I.R	C.S.M
Phosphoric acid	H ₃ PO ₄	10	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	△	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○					
		50	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○
			80		△	△	○	○	○	○	×	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○					
		85	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○
			80		△	○	○	○	○	○			
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Phosphorus oxychlorid	POCl ₃		20	×	×	×	×	○	×	×	×	×	
			40					△					
			60										
			80										
			100										
			120										
Phosphorus trichloride	PCl ₃	Pure	20	×	×	×	○	○	○	×	×	×	
			40				○	○					
			60				○	○					
			80				○	○					
			100				○	○					
			120					○					
Sodium thiosulfate	Na ₂ S ₂ O ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○				
			60	○	○	○	○	○	○				
			80			○	○	○					
			100				○	○					
			120				○	○					
Phthalic acid	C ₆ H ₄ (COOH) ₂		20	○		○	○	○	○	○	○	○	
			40				○	○					
			60				○	○					
			80				○	○					
			100				○	○					
			120					○					
Picric acid	C ₆ H ₂ (OH)(NO ₂) ₃	10	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	
			80		○	○	○	○	○	○	×	△	○
			100				○	○	△				
			120					○					

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer					
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M
Poly aluminium chloride	Al ₂ (OH) _n Cl _{6-n}		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○				
			60		○	○	○	○	○				
			80					○					
			100										
			120										
Potassium dichromate	K ₂ Cr ₂ O ₇	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○			
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Potassium bromide	KBr		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Potassium chloride	KCl		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○			
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Potassium chromate	K ₂ CrO ₄		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Potassium cyanide	KCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Potassium iodide	KI		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Potassium nitrate	KNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80			○	○	○	○	○	○	○	
			100				○	○	○				
			120				○	○					

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				U.P.V.C	C.P.V.C	P.P	P.V.D.F	P.T.F.E	F.K.M	E.P.D.M	N.B.R	I.I.R	C.S.M																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
				Potassium sulfate	K ₂ SO ₄	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○	○	○		○	○				100				○	○	○								120				○	○	○					Propane	CH ₃ CH ₂ CH ₃		20	○	○	○	○	○	○	×	○		×				40			○	○	○									60			○	○	○									80				○	○									100				○	○									120				○	○						Propyl alcohol	C ₃ H ₇ OH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○				80		○	○	○	○	○	○	×	○	○				100				△	○	○								120					○						Pyridine	C ₅ H ₅ N		20	×	×	○	△	○	×	○	×	△	×				40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○	○	○		○	○				100				○	○	○								120				○	○	○					Propane	CH ₃ CH ₂ CH ₃		20	○	○	○	○	○	○	×	○		×				40			○	○	○									60			○	○	○									80				○	○									100				○	○									120				○	○						Propyl alcohol	C ₃ H ₇ OH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○				80		○	○	○	○	○	○	×	○	○				100				△	○	○								120					○						Pyridine	C ₅ H ₅ N		20	×	×	○	△	○	×	○	×	△	×				40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																			
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○	○	○		○	○				100				○	○	○								120				○	○	○					Propane	CH ₃ CH ₂ CH ₃		20	○	○	○	○	○	○	×	○		×				40			○	○	○									60			○	○	○									80				○	○									100				○	○									120				○	○						Propyl alcohol	C ₃ H ₇ OH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○				80		○	○	○	○	○	○	×	○	○				100				△	○	○								120					○						Pyridine	C ₅ H ₅ N		20	×	×	○	△	○	×	○	×	△	×				40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																	
			80		○	○	○	○	○	○		○	○				100				○	○	○								120				○	○	○					Propane	CH ₃ CH ₂ CH ₃		20	○	○	○	○	○	○	×	○		×				40			○	○	○									60			○	○	○									80				○	○									100				○	○									120				○	○						Propyl alcohol	C ₃ H ₇ OH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○				80		○	○	○	○	○	○	×	○	○				100				△	○	○								120					○						Pyridine	C ₅ H ₅ N		20	×	×	○	△	○	×	○	×	△	×				40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																															
			100				○	○	○								120				○	○	○					Propane	CH ₃ CH ₂ CH ₃		20	○	○	○	○	○	○	×	○		×				40			○	○	○									60			○	○	○									80				○	○									100				○	○									120				○	○						Propyl alcohol	C ₃ H ₇ OH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○				80		○	○	○	○	○	○	×	○	○				100				△	○	○								120					○						Pyridine	C ₅ H ₅ N		20	×	×	○	△	○	×	○	×	△	×				40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																													
			120				○	○	○					Propane	CH ₃ CH ₂ CH ₃		20	○	○	○	○	○	○	×	○		×				40			○	○	○									60			○	○	○									80				○	○									100				○	○									120				○	○						Propyl alcohol	C ₃ H ₇ OH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○				80		○	○	○	○	○	○	×	○	○				100				△	○	○								120					○						Pyridine	C ₅ H ₅ N		20	×	×	○	△	○	×	○	×	△	×				40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																											
Propane	CH ₃ CH ₂ CH ₃		20	○	○	○	○	○	○	×	○		×				40			○	○	○									60			○	○	○									80				○	○									100				○	○									120				○	○						Propyl alcohol	C ₃ H ₇ OH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○				80		○	○	○	○	○	○	×	○	○				100				△	○	○								120					○						Pyridine	C ₅ H ₅ N		20	×	×	○	△	○	×	○	×	△	×				40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																									
			40			○	○	○									60			○	○	○									80				○	○									100				○	○									120				○	○						Propyl alcohol	C ₃ H ₇ OH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○				80		○	○	○	○	○	○	×	○	○				100				△	○	○								120					○						Pyridine	C ₅ H ₅ N		20	×	×	○	△	○	×	○	×	△	×				40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																							
			60			○	○	○									80				○	○									100				○	○									120				○	○						Propyl alcohol	C ₃ H ₇ OH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○				80		○	○	○	○	○	○	×	○	○				100				△	○	○								120					○						Pyridine	C ₅ H ₅ N		20	×	×	○	△	○	×	○	×	△	×				40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																					
			80				○	○									100				○	○									120				○	○						Propyl alcohol	C ₃ H ₇ OH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○				80		○	○	○	○	○	○	×	○	○				100				△	○	○								120					○						Pyridine	C ₅ H ₅ N		20	×	×	○	△	○	×	○	×	△	×				40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																			
			100				○	○									120				○	○						Propyl alcohol	C ₃ H ₇ OH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○				80		○	○	○	○	○	○	×	○	○				100				△	○	○								120					○						Pyridine	C ₅ H ₅ N		20	×	×	○	△	○	×	○	×	△	×				40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																	
			120				○	○						Propyl alcohol	C ₃ H ₇ OH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○				80		○	○	○	○	○	○	×	○	○				100				△	○	○								120					○						Pyridine	C ₅ H ₅ N		20	×	×	○	△	○	×	○	×	△	×				40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																															
Propyl alcohol	C ₃ H ₇ OH	Pure	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○				80		○	○	○	○	○	○	×	○	○				100				△	○	○								120					○						Pyridine	C ₅ H ₅ N		20	×	×	○	△	○	×	○	×	△	×				40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																													
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○				80		○	○	○	○	○	○	×	○	○				100				△	○	○								120					○						Pyridine	C ₅ H ₅ N		20	×	×	○	△	○	×	○	×	△	×				40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																											
			60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○				80		○	○	○	○	○	○	×	○	○				100				△	○	○								120					○						Pyridine	C ₅ H ₅ N		20	×	×	○	△	○	×	○	×	△	×				40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																									
			80		○	○	○	○	○	○	×	○	○				100				△	○	○								120					○						Pyridine	C ₅ H ₅ N		20	×	×	○	△	○	×	○	×	△	×				40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																							
			100				△	○	○								120					○						Pyridine	C ₅ H ₅ N		20	×	×	○	△	○	×	○	×	△	×				40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																					
			120					○						Pyridine	C ₅ H ₅ N		20	×	×	○	△	○	×	○	×	△	×				40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																			
Pyridine	C ₅ H ₅ N		20	×	×	○	△	○	×	○	×	△	×				40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																	
			40			○	△	○		△		×					60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																															
			60			○	×	○		×							80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			80					○									100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			100														120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
			120											Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Silicon oil			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			60	○	○	○	○	○	○	○							80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
			80			○	○	○	○								100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			100				○	○									120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			120				○	○						Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Silver cyanide	AgCN		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			80		○	○	○	○									100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			100				○	○									120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
			120				○	○						Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Silver nitrate	AgNO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
			80			○	○	○	○	○	○						100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
			100				○	○									120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			120				○	○						Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Sodium acetate	CH ₃ COONa	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
			40	○	○	○	○	○		○		○	○				60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			60	○	○	○	○	○		○		○	○				80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			80		○	○	○	○		○		○	○				100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			100				○	○									120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
			120				○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer						
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M	
Sodium benzoate	C ₆ H ₅ COONa		20	○	○	○	○	○						
			40	○	○	○	○	○						
			60	○	○	○	○	○						
			80			○	○	○						
			100				○	○						
			120				○	○						
Sodium hydrogen carbonate	NaHCO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80			○	○	○	○					
			100				○	○	○					
			120				○	○						
Sodium hydrogen sulfate	NaHSO ₄		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			100				○	○	○					
			120				○	○						
Sodium bisulfite	NaHSO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			100				○	○	○					
			120				○	○						
Sodium bromide	NaBr	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○						
			100				○	○						
			120				○	○						
Sodium carbonate	Na ₂ CO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○					
			100				○	○	○					
			120				○	○						
Sodium chloride	NaCl	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			100				○	○	○					
			120											
Sodium chlorite	NaClO ₂	25	20	×	×		○	○	○	○	×	○	○	
			40				○	○					△	△
			60									×	×	
			80											
			100											
			120											

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Temp. C	Material		Plastic					Elastomer					
				U	C	P	P	P	F	E	N	I	C			
				P	P	P	V	T	K	P	B	R	S			
Sodium fluoride	NaF		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
			40	○	○	○	○	○	○	○	○					
			60	○	○	○	○	○	○	○						
			80			○	○	○								
			100			○	○	○								
			120				○	○								
Sodium hydroxide	NaOH	5	20	○	△	○	○	○	△	○	○	○	○	○		
			40	○	x	○	○	○	△	○	○	○	○	○		
			60	○	x	○	○	○	x	○	○	○	○	○		
			80		x	○	△	○		○	○	○	○	○		
			100				△	○								
			120					○								
		10	20	○	△	○	○	○	△	○	○	○	○	○		
			40	○	x	○	○	○	△	○	○	○	○	○		
			60	○	x	○	○	○	x	○	○	○	○	○		
			80		x	○	△	○		○	○	○	○	○		
			100				△	○								
			120					○								
		15	20	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○		
			40	○	△	○	○	○	△	○	○	○	○	○		
			60	○	△	○	○	○	x	○	○	○	○	○		
			80		x	○	△	○		○	○	○	○	○		
			100				x	○								
			120					○								
		30	20	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○		
			40	○	○	○	○	○	x	○	○	○	○	○		
			60	○	△	○	○	○		○	○	○	○	○		
			80		x	○	△	○		○	○	○	○	○		
			100				x	○								
			120					○								
50	20	○	○	○	○	○	x	○	○	○	○	○				
	40	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○				
	60	○	△	○	△	○		○	○	○	○	○				
	80		x	○	x	○		○	○	○	○	○				
	100					○										
	120					○										
Sodium hypochlorite	NaClO	3	20	○	○	○	○	○	○	○	x	○	○			
			40	○	○	○	○	○	○	○		○	○			
			60	○	○	○	○	○	○	△		△	△			
			80													
			100													
			120													
		5	20	○	○	○	○	○	○	○	○	x	○	○		
			40	○	○	○	○	○	○	○	○		△	○		
			60	○	○	△	○	○	○	△		△	△			
			80						△							
			100													
			120													

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer						
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M	
Sodium hypochlorite	NaClO	7	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	△	○	○	○	△		△	△	
			60	○	○	△	○	○	○	△		×	△	
			80						△					
			100											
			120											
		10	20	○	○	○	○	○	○	×	×	△	×	
			40	○	○	△	○	○	○			×		
			60	○	○	△	○	○	○					
			80						△					
			100											
			120											
		13	20	○	○	○	○	○	○	×	×	△	×	
			40	○	○	△	○	○	○			×		
			60	○	○		○	○	○					
			80						△					
			100											
			120											
Sodium silicate	Na₂SiO₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			80		○	○	○	○	○	○	○	○		
			100				○	○	○					
			120				○	○						
Sodium nitrate	NaNO₃	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			80		○	○	○	○	○	○	○	○		
			100				○	○	○					
			120				○	○						
Sodium nitrite	NaNO₂	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			80		○	○	○	○	○	○	○	○		
			100				○	○	○					
			120				○	○						
Sodium phosphate	Na₃PO₄		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			80		○		○	○	○	○				
			100				○	○	○					
			120				○	○						
Sodium sulfate	Na₂SO₄	Satu.	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			80		○	○	○	○	○	○	○	○		
			100				○	○	○					
			120				○	○						

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer					
				U PVC	C PVC	PP	P VDF	P TFE	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M
Sodium sulfide	Na ₂ S		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○		
			100				○	○	○				
			120				○	○					
Sodium sulfite	Na ₂ SO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○			
			100				○	○					
			120				○	○					
Stannous chloride	SnCl ₂		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○			
			60	○	○	○	○	○	○	○			
			80		○	○	○	○	○				
			100				○	○					
			120				○	○					
Stearic acid	CH ₃ (CH ₂) ₁₆ COOH		20	○	○	○	○	○	○	○	○		○
			40	○	○	○	○	○	○		○		
			60	○	○	○	○	○	○		○		
			80		○		○	○	△				
			100				○	○					
			120				○	○					
Sulfur dioxide(Dry)	SO ₂		20	○	○	○	○	○	○	○		○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○			
			60	○	○	○	○	○		○			
			80		○	○	○	○		○			
			100				○	○					
			120				○	○					
Sulfur dioxide(Wet)	SO ₂		20	○	○	○	○	○	○	○		○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○		○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○			
			80		○	○	○	○		○			
			100				○	○					
			120				○	○					
Sulfur trioxide	SO ₃		20	×	×	×	×	○	×	×	×		
			40										
			60										
			80										
			100										
			120										
Sulfuric acid	H ₂ SO ₄	10	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○
			100				○	○	○				
			120				○	○	○				

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer							
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M		
Sulfuric acid	H ₂ SO ₄	50	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	
			100				○	○	○						
			120				○	○	○						
		70	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			80		○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×
			100				○	○	○						
			120				△	○	△						
		80	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○	○	○	○	○	○	○	△	○	△	○	△
			80		△	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×
			100				○	○	△						
			120				×	○							
		90	20	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○
			60	○	○		○	○	○	○	△	△	○	△	○
			80		△		○	○	○	○	×	×	×	×	×
			100				○	○	△						
			120				×	○	×						
98	20	○	○	×	○	○	○	○	×	×	×	×	×		
	40	△	△		○	○									
	60	×	×		○	○									
	80				△	○									
	100				×	○									
	120					○									
Sulfurous acid	H ₂ SO ₃		20	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	△		△	△		
			100				○	○	△						
			120					○							
Sulfuryl chloride	SO ₂ Cl ₂	Pure	20	×	×		○	○	○	×	×		×		
			40				△	○							
			60					○							
			80												
			100												
			120												
Tannic acid	C ₇₆ H ₅₂ O ₄₆		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○							
			60	○	○	○	○	○							
			80			○	○	○							
			100				○	○							
			120				○	○							

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer					
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M
Tartaric acid	$\begin{array}{c} \text{CH(OH)COOH} \\ \\ \text{CH(OH)COOH} \end{array}$		20	○		○	○	○	○	○	○	○	○
			40	○		○	○	○	○	○	○	○	○
			60	○		○	○	○	○	○	○	○	○
			80			○	○	○	○		○		○
			100				○	○					
			120				○	○					
Tetrachloro ethane	Cl ₂ CHCHCl ₂	Pure	20	x	x	○	○	○	○	○	x	x	x
			40				○	○					
			60				○	○					
			80				○	○					
			100					○					
			120					○					
Tetraethyl lead	Pb(C ₂ H ₅) ₄	Pure	20	○		○	○	○	○	x	○		
			40				○	○	○				
			60				○	○	○				
			80				○	○	○				
			100				○	○					
			120				○	○					
Tetrahydrofuran	C ₄ H ₈ O	Pure	20	x	x	○	△	○	○	○	x	x	x
			40				△	x	○				
			60			x			○				
			80						○				
			100										
			120										
Tetralin	C ₁₀ H ₁₂	Pure	20	x	x	x	○	○	○	○	x	x	
			40				○	○					
			60				○	○					
			80				○						
			100										
			120										
Toluene	C ₆ H ₅ CH ₃		20	x	x	○	○	○	○	x	x	x	x
			40				△	○	○				
			60			x	○	○					
			80				○	○					
			100					△	○				
			120						△				
Tributyl phosphate	(C ₄ H ₉ O) ₃ PO		20	x		○	○	○	x	○	x	○	x
			40			○	○	○					
			60			△	△	○					
			80				x	○					
			100										
			120										
Trichloroacetic acid	CCl ₃ COOH		20	△		○	○	○	x	x	x	x	x
			40			○	○	○					
			60			○	△	○					
			80				x						
			100										
			120										

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic				Elastomer					
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M
Trichloroethylene	ClCH=CCl ₂		20	×	×	○	⊙	⊙	⊙	×	×	×	×
			40			△	⊙	⊙	⊙				
			60			×	⊙	⊙	⊙				
			80				⊙	⊙	⊙				
			100				⊙	⊙					
			120					⊙					
Tricresyl phosphate	(CH ₃ C ₆ H ₄ O) ₃ PO	Pure	20	×	×	△	⊙	⊙	⊙	⊙	×		×
			40					⊙					
			60					⊙					
			80										
			100										
			120										
Triethanolamine	(HOCH ₂ CH ₂) ₃ N		20			⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙
			40					⊙					
			60					⊙					
			80					⊙					
			100										
			120										
Triethylamine	(C ₂ H ₅) ₃ N		20				○	⊙	⊙		×		
			40				○	⊙					
			60				×	⊙					
			80					⊙					
			100										
			120										
Turpentine			20	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	○	○		
			40	⊙		△	⊙	⊙	⊙				
			60	⊙		×	⊙	⊙	⊙				
			80				⊙	⊙	⊙				
			100				⊙	⊙					
			120				⊙	⊙					
Urea	CO(NH ₂) ₂	50	20	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
			40	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
			60	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
			80		⊙	⊙	⊙	⊙					
			100				⊙	⊙					
			120				⊙	⊙					
Urine			20	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
			40	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
			60	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
			80		⊙	⊙	⊙	⊙					
			100				⊙	⊙					
			120				⊙	⊙					
Vinegar			20	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	△	⊙	⊙
			40	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙
			60	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙
			80		○	⊙	⊙	⊙					
			100				○	⊙					
			120				○	⊙					

Chemicals	Chemicals Formula	Concentration (%)	Material Temp. C	Plastic					Elastomer								
				U P V C	C P V C	P P	P V D F	P T F E	F K M	E P D M	N B R	I I R	C S M				
Vinyl acetate	CH ₃ COOCH=CH ₂		20	x	x		○	○	x	○	x						
			40				○	○		x							
			60				○	○									
			80				○	○									
			100				○	○									
			120				○	○									
Potable water			20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			100				○	○									
			120				○	○									
Xylene	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂		20	x	x	x	○	○	○	x	△	x	x				
			40				○	○									
			60				○	○									
			80				○	○									
			100				○	○									
			120					○									
Zinc chloride	ZnCl ₂		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			40	○	○	○	○	○	○	○		○	○				
			60	○	○	○	○	○	○	○		○	○				
			80		○	○	○	○	○	○		○	○				
			100				○	○	○								
			120				○	○									
Zinc nitrate	Zn(NO ₃) ₂ · 6H ₂ O		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
			80		○	○	○	○	○	○	○						
			100				○	○	○								
			120				○	○									
Zinc sulfate	ZnSO ₄		20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
			40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
			60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
			80		○	○	○	○	○	○	○	○	○				
			100				○	○	○								
			120				○	○									

CHEMICAL RESISTANCE - Viflon®

This chemical resistance manual is the result of our own evaluation based on immersion tests, literature and accumulated field experience.

The results listed are to be used as reference material only. No recommendation or guarantee of material selection is expressed or implied.

Since chemical resistance is affected by actual operating conditions such as pressure, temperature, stress, period of time, vibration and other follow related parameters.

It is suggested that trial installations or test specimens be evaluated under actual process conditions.

-Viflon®F is superior to other rubber materials for inorganic acid such as HNO₃, HF, HCl.

-Viflon®C is superior to other rubber materials for media containing NaClO, ClO₂.

Chemicals	Concentration	Temp. (C)	FKM	Viflon®	
				F	C
Hydrochloric acid	20%	20	◎	◎	◎
		40	◎	◎	◎
		60	◎	◎	◎
		80	○	◎	○
		100	△	◎	△
		120			
	25%	20	◎	◎	◎
		40	◎	◎	◎
		60	◎	◎	◎
		80	○	◎	○
		100	△	○	△
		120			
	35%	20	○	◎	◎
		40	×	◎	○
		60	×	◎	○
		80		○	○
		100			
		120			
38%	20	○	◎	◎	
	40	×	◎	○	
	60	×			
	80				
	100				
	120				
By-product HCl	35%	20	×	◎	○
		40		◎	○
		60			
		80			
		100			
		120			
Chromic anhydride	10%	20	◎	◎	◎
		40	◎	◎	◎
		60	◎	◎	◎
		80	○	○	○
		100	△	△	△
		120			
	20%	20	◎	◎	◎
		40	◎	◎	◎
		60	◎	◎	◎
		80	○	○	○
		100	△	△	△
		120			

Chemicals	Concentration	Temp. (C)	FKM	Viflon®		
				F	C	
Chromic anhydride	30%	20	◎	◎	◎	
		40	◎	◎	◎	
		60	◎	◎	◎	
		80	○	○	○	
		100	△	△	△	
		120				
	CrO₃	50%	20	◎	◎	◎
			40	◎	◎	◎
			60	○	○	○
			80	△	△	△
			100			
			120			
Acetic acid	10%	20	○	◎	○	
		40	○	◎	○	
		60	△	○	△	
		80	×		×	
		100				
		120				
	20%	20	○	◎	○	
		40	△	○	△	
		60	△	△	△	
		80	×	×	×	
		100				
		120				
	50%	20	△	△	△	
		40	×	×	×	
		60				
		80				
		100				
		120				
	80%	20	×	×	×	
		40				
		60				
		80				
		100				
		120				
90%	20	×	×	×		
	40					
	60					
	80					
	100					
	120					

Chemicals	Concentration	Temp. (C)	FKM	Viflon®	
				F	C
Nitric acid HNO ₃	30%	20	⊙	⊙	⊙
		40	⊙	⊙	○
		60	△	⊙	
		80	×	⊙	
		100	×	○	
		120			
	50%	20	⊙	⊙	⊙
		40	○	⊙	○
		60	×	○	
		80	×	△	
		100		×	
		120			
	70%	20	△	⊙	○
		40	×	⊙	△
		60		○	
		80			
		100			
		120			
	98%	20	×	×	×
		40			
		60			
80					
100					
120					
Sulfuric acid H ₂ SO ₄	90%	20	⊙	⊙	⊙
		40	⊙	⊙	⊙
		60	⊙	⊙	○
		80	○	○	△
		100	△	△	×
		120	×	×	
	93%	20	⊙	⊙	⊙
		40	⊙	⊙	○
		60	○	⊙	△
		80	○	○	×
		100	×	△	
		120		×	
	94%	20	⊙	⊙	○
		40	○	⊙	○
		60	△	○	△
		80	△	△	×
		100			
		120			

Chemicals	Concentration	Temp. (C)	FKM	Viflon®	
				F	C
Sulfuric acid H ₂ SO ₄	95%	20	⊙	⊙	○
		40	△	○	△
		60	△	△	
		80			
		100			
		120			
	96%	20	○	⊙	△
		40	△	△	×
		60	×	×	
		80			
		100			
		120			
	□98%	20	×	○	×
		40		△	
		60			
		80			
		100			
		120			
Ammonia gas NH ₃	100%	20	×	×	×
		40			
		60			
		80			
		100			
		120			
Ammonia water NH ₄ OH	10%	20	○	○	○
		40	△	△	△
		60	×	×	×
		80			
		100			
		120			
	30%	20	○	○	○
		40	△	△	△
		60	×	×	×
		80			
		100			
		120			
	40%	20	○	○	○
		40	△	△	△
		60	×	×	×
		80			
		100			
		120			

Chemicals	Concentration	Temp. (C)	FKM	Viflon®	
				F	C
Sodium hydroxide NaOH	5%	20	△	◎	◎
		40	△	○	○
		60	×	△	△
		80			
		100			
		120			
	10%	20	△	◎	◎
		40	△	○	○
		60	×	△	△
		80			
		100			
		120			
	15%	20	△	◎	◎
		40	△	○	○
		60	×	△	△
		80			
		100			
		120			
	30%	20	△	◎	◎
		40	×	○	○
		60			
		80			
		100			
		120			
50%	20	×	×	×	
	40				
	60				
	80				
	100				
	120				
Hydrogen peroxide H₂O₂	20%	20	◎	◎	
		40	◎	◎	
		60	◎	◎	
		80	◎	◎	
		100			
		120			
	35%	20	◎	◎	
		40	◎	◎	
		60	△	○	
		80		△	
		100			
		120			
50%	20	△	○		
	40	×	△		
	60		×		
	80				
	100				
	120				
Chlorine water Cl₂	400 ppm	20	△	◎	◎
		40	×	○	◎
		60		△	○
		80			△
		100			
		120			

Chemicals	Concentration	Temp. (C)	FKM	Viflon®	
				F	C
Chlorine gas (wet) Cl₂		20	×		○
		40			
		60			
		80			
		100			
		120			
Sodium hypochlorite NaClO	3%	20	◎	◎	◎
		40	◎	◎	◎
		60	○	○	◎
		80	△	△	○
		100			△
		120			
	5%	20	◎	◎	◎
		40	◎	◎	◎
		60	○	○	◎
		80	△	△	○
		100			
		120			
7%	20	◎	◎	◎	
	40	◎	◎	◎	
	60	○	○	◎	
	80	△	△	○	
	100				
	120				
10%	20	◎	◎	◎	
	40	◎	◎	◎	
	60	○	○	○	
	80	△	△	○	
	100				
	120				
Chlorine dioxide ClO₂	12 ppm	20	○	◎	◎
		40		◎	◎
		60		◎	◎
		80		○	◎
		100			
		120			
1.40%	20	×	×	◎	
	40			○	
	60				
	80				
	100				
	120				
Hydrofluoric acid HF	10%	20	◎	◎	◎
		40	◎	◎	◎
		60	◎	◎	◎
		80	◎	◎	○
		100	◎	◎	△
		120			

Chemicals	Concentration	Temp. (C)	FKM	Viflon®	
				F	C
Hydrofluoric acid HF	30%	20	⊙	⊙	⊙
		40	⊙	⊙	⊙
		60	⊙	⊙	○
		80	○	⊙	△
		100		○	
		120			
	40%	20	⊙	⊙	⊙
		40	⊙	⊙	⊙
		60	⊙	⊙	○
		80	○	⊙	△
		100		○	
		120			
	55%	20	⊙	⊙	⊙
		40	⊙	⊙	⊙
		60	⊙	⊙	○
		80	○	⊙	△
		100		○	
		120			
HNO₃ + HF	150 g/l	20	△	⊙	△
		40	△	⊙	△
		60	×	⊙	×
	200 g/l	80	×	⊙	×
		100			
		120			
65% HNO₃ + 35% HCL + Water	5:1:4	20	△	⊙	
		40	×	⊙	
		60	×	⊙	
		80			
		100			
		120			
HNO₃ + HF + CH₃COOH	3:1:2	20	×	⊙	
		40			
		60			
		80			
		100			
		120			
67.7% + 55%	1:20	20		⊙	
		40		○	
		60			
		80			
		100			
		120			
Aqua regia		20	△	⊙	
		40		⊙	
		60			
		80			
		100			
		120			
Aluminum Etching Liquid		20	○	⊙	
		40		⊙	
		60		○	
		80			
		100			
		120			

Chemicals	Concentration	Temp. (C)	FKM	Viflon®	
				F	C
ITO Etching Liquid		20	○	⊙	
		40		⊙	
		60		○	
		80			
		100			
		120			
Chronic Etching Liquid		20	○	⊙	
		40		⊙	
		60		○	
		80			
		100			
		120			
Methane chloride CH₂Cl₂		20	△	⊙	
		40		○	
		60			
		80			
		100			
		120			
Acetone		20	×	×	×
		40			
		60			
		80			
		100			
		120			

In case of caustic soda, we recommend the use of EPDM rubber.

I N D E X

A		Butyl alcohol	6
Acetaldehyde	1	Butyl phenol	6
Acetic acid	1	Butyric acid	6
Acetic anhydride	1		
Acetone	1	C	
Adipic acid	1	Calcium carbonate	7
Allyl alcohol	2	Calcium chloride	7
Allyl chloride	2	Calcium hydroxide	7
Aluminum sulfate	2	Calcium hypochlorite	7
Ammonia gas	2	Calcium nitrate	7
Ammonia water	2	Calcium sulfate	7
Ammonium acetate	2	Carbon dioxide(dry)	7
Ammonium carbonate	2	Carbon dioxide(wet)	7
Ammonium chloride	3	Carbon disulfide	8
Ammonium nitrate	3	Carbon tetrachloride	8
Ammonium phosphate	3	Caustic potash	8
Ammonium sulfate	3	Chloric acid	8
Ammonium sulfide	3	Chlorine gas(Dry)	8
Amyl acetate	3	Chlorine gas(Wet)	8
Amyl alcohol	3	Chlorine water	8
Aniline	3	Chromic anhydride	8,9
Aniline hydrochloride	4	Copper chloride	9
Antimony trichloride	4	Copper fluoride	9
Aqua regia	4	Copper nitrate	9
Arsenic acid	4	Copper sulfate	9
		Corn oil	9
B		Cresol	9
Barium carbonate	4	Croton aldehyde	9
Barium chloride	4	Cyclohexane	10
Barium hydroxide	4	Cyclohexanol	10
Barium nitrate	4	Cyclohexanone	10
Barium sulfate	5		
Barium sulfide	5	D	
Beer	5	Dextrin	10
Benzaldehyde	5	Dextrose	10
Benzene	5	Dibutyl ether	10
Benzoic acid	5	Dichlorobenzene	10
Benzyl alcohol	5	Dichloroethylene	10
Borax	5	Diethylamine	11
Boric acid	6	Diglycolic acid	11
Bromine water	6	Dimethyl amine	11
Butadiene	6	Dimethylformamide	11
Butane	6	Dioxane	11
Butyl acetate	6		

E		I	
Ethyl acetate	11	Isooctane	17
Ethyl acrylate	11	Isopropyl alcohol	17
Ethyl alcohol	12	Isopropyl ether	17
Ethyl benzene	12		
Ethyl chloride	12	K	
Ethyl ether	11	Kerosine	17
Ethylene chloride	12		
Ethylene diamine	12	L	
Ethylene glycol	12	Lactic acid	17
		Lead acetate	17
F		Lead chloride	18
Ferric chloride	13	Lead nitrate	18
Ferric hydroxide	12	Lead sulfate	18
Ferric nitrate	13	Light oil	18
Ferric sulfate	13	Linseed oil	18
Ferrous chloride	12		
Ferrous hydroxide	13	M	
Ferrous nitrate	13	Magnesium carbonate	18
Ferrous sulfate	13	Magnesium chloride	18
Fluoroboric acid	13	Magnesium hydroxide	18
Fluosilicic acid	13	Magnesium nitrate	19
Formaldehyde	14	Magnesium sulfate	19
Formic acid	14	Maleic acid	19
Fruit juice	14	Malic acid	19
Fuming sulfuric acid	22	Mercuric chloride	19
Furfuryl alcohol	14	Mercuric cyanide	19
		Mercuric nitrate	19
G		Mercuric sulfate	19
Gasoline-leaded	14	Mercurous nitrate	20
Gasoline-sour	14	Mercury	20
Gasoline-unleaded	14	Methane	20
Gelatin&Glue	14	Methyl acetate	20
Glacial	1	Methyl alcohol	20
Glycerol	15	Methyl bromide	20
		Methyl chloride	20
H		Methyl ethyl ketone	20
Heptane	15	Morpholine	21
Hexane	15		
Hydrobromic acid	15	N	
Hydrochloric acid	15	Naphthalene	21
Hydrofluoric acid	16	Natural gas	21
Hydrogen	16	Nickel acetate	21
Hydrogen cyanide	15	Nickel sulfate	21
Hydrogen peroxide	16	Nickel(□) chloride	21
Hydrogen sulfide(Aqueous)	17	Nickel(□) nitrate	21
Hydrogen sulfide(Dry)	17	Nitric acid	21,22
		Nitrobenzene	22

O		Sodium nitrate	29
Oleic acid	22	Sodium nitrite	29
Olive oil	22	Sodium phosphate	29
Oxygen gas	22	Sodium silicate	29
Ozone	22	Sodium sulfate	29
		Sodium sulfide	30
P		Sodium sulfite	30
Palmitic acid	23	Sodium thiosulfate	24
Paraffin oil	23	Stannous chloride	30
Petroleum	23	Stearic acid	30
Phenol	23	Sulfur dioxide(Dry)	30
Phenylhydrazine	23	Sulfur dioxide(Wet)	30
Phenylhydrazine hydrochloride	23	Sulfur trioxide	30
Phosgene gas	23	Sulfuric acid	30,31
Phosphoric acid	24	Sulfurous acid	31
Phosphorus oxychlorid	24	Sulfuryl chloride	31
Phosphorus trichloride	24		
Phthalic acid	24	T	
Picric acid	24	Tannic acid	31
Poly aluminium chloride	25	Tartaric acid	32
Potable water	34	Tetrachloro ethane	32
Potassium bromide	25	Tetrachloroethylene	23
Potassium chloride	25	Tetraethyl lead	32
Potassium chromate	25	Tetrahydrofuran	32
Potassium cyanide	25	Tetralin	32
Potassium dichromate	25	Toluene	32
Potassium iodide	25	Tributyl phosphate	32
Potassium nitrate	25	Trichloroacetic acid	32
Potassium sulfate	26	Trichloroethylene	33
Propane	26	Tricresyl phosphate	33
Propyl alcohol	26	Triethanolamine	33
Pyridine	26	Triethylamine	33
		Turpentine	33
S		U	
Silicon oil	26	Urea	33
Silver cyanide	26	Urine	33
Silver nitrate	26		
Sodium acetate	26	V	
Sodium benzoate	27	Vinegar	33
Sodium bisulfite	27	Vinyl acetate	34
Sodium bromide	27		
Sodium carbonate	27	X	
Sodium chloride	27	Xylene	34
Sodium chlorite	27		
Sodium fluoride	28	Z	
Sodium hydrogen carbonate	27	Zinc chloride	34
Sodium hydrogen sulfate	27	Zinc nitrate	34
Sodium hydroxide	28	Zinc sulfate	34
Sodium hypochlorite	28,29		

Another Corrosion Problem Solved.™



ASAHI/AMERICA®
Your Experts in Plastics™

655 Andover Street, Lawrence, MA 01843
Tel: 800-343-3618; 781-321-5409

East (800) 232-7244
Direct Sales: Central (800) 442-7244
West (800) 282-7244

Fax: 800-426-7058
www.asahi-america.com
asahi@asahi-america.com