technical manual

MANUAL TÉCNICO
TECHNICAL MANUAL
MANUAL TÉCNICO

ABREVIATURAS, TEMPERATURAS Y RESISTENCIAS QUÍMICAS DE LOS MATERIALES PLÁSTICOS

La tabla siguiente contiene las abreviaturas de los materiales plásticos usados más habitualmente para la fabricación de productos de laboratorio.

Las temperaturas entre paréntesis indican los límites tolerados solo para breves períodos de tiempo

ABBREVIATIONS, TEMPERATURE AND CHEMICAL RESISTANCE OF PLASTICS

The table below lists commonly used abbreviations for plastics. This list covers plastics commonly employed in the manufacture of plastic laboratory ware.

Temperatures appearing in parentheses: limits tolerated for intervals only.

ABREVIAÇÕES, TEMPERATURAS E RESISTÊNCIAS QUÍMICAS DOS MATERIAIS PLÁSTICOS

A tabela abaixo relaciona as abreviações dos materiais plásticos mais comumente utilizados na fabricação dos produtos de laboratório.

As temperaturas entre parênteses representam os limites tolerados somente por breves períodos de tempo.

Abreviatura **DIN - Abbrev.** **Abreviações**	**Denominación química** **Chemical designation** **Denominação química**	**Campo de temperaturas comúnmente tolerado** **Tollerated temperature range in normal use** **Amplitude de Temperaturas normalmente tolerada**	
		from	**to**
ABS	Acrilobutadiene-stirene cop. Acrylobutadiene-styrene copolymer Copolymère Acrylonitrile Butadiène Styrene	- 40°C	+ 85 (100)°C
HDPE	PE Alta Densità High-density PE PE Haute Densité	- 50°C	+ 80 (120)°C
LDPE	PE Bassa Densità Low-density PE PE Basse Densité	- 50°C	+ 75 (90)°C
PA	Poliamide (PA6) Polyamide (PA6) Polyamide (PA6)	- 30°C	+ 80 (140)°C
PC	Policarbonato Polycarbonate Polycarbonate	-100 °C	+135 (140)°C
PE	Polietileno (HDPE/LDPE) Polyethylene (HDPE/LDPE) Polietileno (HDPE/LDPE)	- 40°C	+ 80 (90)°C
PMP (Tpx®)	Polimetilpentene Polymethypentene Polyméthylpentène	0°C	+120 (180)°C
PMMA	Polimetilmetacrilato Polymethylmethacrylate Polyméthacrylate	- 40°C	+ 85 (90)°C
POM	Poliossimetilene Polyoxymethylene Polyoxyméthylène	- 40°C	+ 90 (110)°C
PP	Polipropileno Polypropylene Polipropileno	- 10°C	+120 (140)°C
PS	Polistireno Polystyrene Polistireno	- 10°C	+ 70 (80)°C
SAN	Stirene-Acrilonitrile Styrene-acrylonitrile Styrene-acrylonitrile	- 20°C	+ 85 (95)°C
SI	Gomma SiliconA SiliconA rubber Gomme SiliconA	- 50°C	+180 (250)°C
PVDF	Fluoruro di Polivinilidene Polyvinylidenfluoride Polyvinylidènfluoride	- 40°C	+105 (150)°C
PTFE	Politetrafluoroetilene Polytetrafluoroethylene Polytetrafluoréthylène	- 200°C	+ 260°C
E-CTFE	Etilene-Clorotrifluoroetilene Ethylene-Chlorotrifluoroethylene Ethylène-Chlortrifluoréthylène	- 76°C	+150 (170)°C
ETFE	Etilene-Tetrafluoroetilene Ethylene-tetrafluoroethylene Ethylène-Tetrafluoréthylène	- 100°C	+ 150 (180)°C
PFA	Perfluoroalcolossido Perfluoroalkoxy Perfluoralkoxy	- 200°C	+ 260°C
FEP	Tetrafluoroetilene-Perfluoropropilene Tetrafluoroethylene-perfluoropropylene Tetrafluoréthylène-Perfluorpropylène	- 200°C	+ 205°C
PVC	Cloruro di Polivinile Polyvinylchloride Polyvinychloride	- 20°C	+ 80°C
PUR	Poliuretano Polyurethane Polyuréthane	-40°C	+90°C

RESISTENCIAS QUÍMICAS DE LOS MATERIALES PLÁSTICOS POR TIPOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS

LIST OF PLASTICS AND THEIR CHEMICAL RESISTANCES TO SUBSTANCE GROUPS

RESISTÊNCIA QUÍMICA DOS MATERIAIS PLÁSTICOS PARA TIPOLOGIA DOS PRODUTOS QUÍMICOS

Tipos de productos químicos, +20°C Substance Group, at +20°C Tipologia dos produtos químicos, + 20°C	LDPE	HDPE	PP	PMP Tpx®	PTFE FEP PFA	ECTFE ETFE	PA	PA
Alcoholes alifáticos Alcohols aliphatic Alcoóis alifáticos	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔵	🔴
Aldeidos Aldehydes Aldeídos	🔵	🔵	🔵	🔵	🟢	🟢	🟡	🟡
Álcali Alkalis Álcalis	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🟡
Ésteres Esters Ésteres	🔵	🔵	🔵	🔵	🟢	🟢	🔴	🟢
Hidrocarburos alifáticos, Hydrocarbons, aliphatic Hidrocarbonetos alifáticos	🟡	🔵	🔵	🟡	🟢	🟢	🟡	🟢
Hidrocarburos aromáticos Hydrocarbons, aromatic Hidrocarbonetos aromáticos	🟡	🔵	🟡	🟡	🟢	🟢	🔴	🟢
Hidrocarburos halogenados Hydrocarbons. halogenated Hidrocarbonetos halogenados	🔴	🟡	🟡	🔴	🟢	🟢	🔴	🔵
Cetonas Ketones Cetonas	🔵	🔵	🔵	🟡	🟢	🔵	🔴	🟢
Oxidantes (ácidos) fuertes Oxidants (oxidizing acids), strong Oxidantes (ácidos) fortes	🟡	🟡	🟡	🟡	🟢	🟡	🔴	🔴
Ácidos débiles diluidos Acids, diluted, weak Ácidos diluídos fracos	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡
Ácidos fuertes concentrados Acids, conc., strong Ácidos fortes concentrados	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔵	🔴	🔴

🟢 Resistencia elevada.
High resistance.
Resistência alta.

🔵 Resistencia buena; daño inexistente o mínimo por una exposición superior a 30 días.
Good resistance; no, or only minor, damage resulting from exposures of more than 30 days.
Resistência boa; nenhum ou mínimo ataque após uma exposição de acima de 30 dias.

🟡 Poca resistencia; Una exposición prolungada puede causar daños a algunos tipos de plásticos.
Marginal resistance; for some types of plastics, extended exposure can result in damage (hairline cracks, loss of mecha nical strength, discolouration, etc.).
Resistência baixa; Una exposição prolongada pode causar danos a algunas tipos de plástico.

🔴 Resistencia nula; el contacto puede causar deformaciones o fuerte degradación del material.
Non resistant; exposure can lead to deformation or destruction.
Resistência nula; o contato pode causar deformações ou forte degradação do material.

PLÁSTICOS "LIMPIOS" Y ECOLÓGICOS

La innovación tecnológica y la progresiva adecuación a los niveles más elevados de compatibilidad ecológica han hecho que los materiales plásticos principales usados por Kartell Labware estén a la vanguardia. De hecho, los materiales plásticos empleados gozan de numerosas compatibilidades. A continuación, se recuerdan algunas de las conformidades que poseen con relación a sus características.

- Idoneidad en contacto con alimentos (Directivas nacional y europea CE 1935/2004)
- Idoneidad en contacto con alimentos (Directiva de la FDA US FDA CFR 170/199)
- PTFE: idoneidad en contacto con alimentos (FDA CFR TITLE 177.1550)
- Ausencia o limitación, según las directivas internacionales, de metales pesados, bifelinos y ftalatos
- Idoneidad con las directivas RoHS
- Idoneidad con las directivas relativas a BSE y/o TSE
- Idoneidad con las directivas Atex

Kartell Labware promueve la investigación en el campo de los materiales plásticos a través del contacto directo con los fabricantes mundiales más consolidados en el mercado y la investigación de materiales innovadores. Se recuerda que los plásticos de Kartell Labware, si no están contaminados químicamente, son totalmente reciclables.

"CLEAN" AND ECOLOGICAL PLASTICS

Thanks to technological innovation and progressive adaptation to the most elevated eco-compatibility standards, Kartell plastic raw material are of excellent quality. In fact the used plastic materials grant wide compatibilities; hereunder you can find some standards conformities related to their characteristics.

- Foodstuff contact suitable (National and European Directive CE 1935/2004)
- Foodstuff contact suitable (US FDA CFR 170/199)
- PTFE: foodstuff contact suitable (FDA CFR TITLE 177.1550)
- Absence or limitation according the International Directives of: heavy metals, biphenyls and phtalates
- RoHS Directives Conformity
- BSE and/or TSE Directives Conformity
- Atex Directives Conformity

Kartell Labware promotes the research in the field of the plastic materials, through the direct contact with the most important worldwide raw materials manufacturers and the research of innovative materials. We would like to underline that Kartell Labware materials, if not chemically contaminated, are totally recyclable

PLÁSTICOS "LIMPOS" E ECOLÓGICOS

Graças à inovação tecnológica e à progressiva adaptação aos padrões mais elevados de eco-compatibilidade, a matéria prima plástica utilizada pela Kartell Labware é de excelente qualidade. De fato, os materiais plásticos utilizados garantem diversas compatibilidades. Abaixo, lembramos algumas conformidades às normas internacionais relacionadas às suas características:

- Adequação ao contato com Alimentos (Diretriz Nacional e Europeia CE 1935/2004)
- Adequação ao contato com alimentos (Diretriz da FDA US FDA CFR 170/199)
- PTFE: adequação ao contacto com Alimentos (FDA CFR TITLE 177.1550)
- Ausência ou limitação, conforme a Diretriz Internacional de: metais pesados, bifenis e ftalatos
- Conformidade à Diretriz RoHS
- Conformidade às Diretrizes BSE e/ou TSE
- Conformidade à Diretriz Atex

A Kartell Labware promove a pesquisa no campo dos materiais plásticos, através do contato direto com os produtores mundiais mais importantes e a pesquisa de materiais inovadores. Gostaríamos de salientar que os plásticos utilizados pela Kartell Labware não contaminantes quimicamente, são totalmente recicláveis.

RESISTENCIAS QUÍMICAS

Los datos relativos a la resistencia química de las sales se aplican también a las correspondientes soluciones acuosas.

CHEMICAL RESISTANCE

Data for the chemical resistance of salts also apply to their aqueous solutions.

RESISTÊNCIA QUÍMICA

Os dados relativos à resistência química dos sais se aplicam também às suas soluções aquosas.

	PS		SAN		PMMA		PC		PVC		POM		PE-LD		PE-HD	
	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C
Acetaldehyde	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🔴	🟢	🟡
Acetic acid 50%	🟡	🟡	🟢	🟡	🔴	🔴	🟢	🟡	🟢	🟡	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢
Acetic acid (glacial) 100%	🔴	🔴					🔴	🔴			🔴	🔴	🟢	🟡	🟢	🟢
Acetic anhydride	🔴	🔴					🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🟡
Acetone	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟡	🔴	🟢	🟢
Acetonitrile	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢		🟢	🟡	🟢	🟡
Acetophenone	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢		🔴	🔴	🟡	🟡
Acetylacetone	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢		🟢		🟢	
Acetylchloride	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴			🟢		🟢	
Acrylic acid	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢		🟢	
Acrylonitrile	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢
Adipic acid	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Allyl alcohol	🟢	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Aluminium chloride	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢
Aluminium hydroxide	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Amino acids	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Ammonium chloride	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟡	🟡	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Ammonium fluoride	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟡	🟡	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Ammonium hydroxide 30%	🟡	🔴	🟢	🟡	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢	🟡	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢
Ammonium sulphate	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
n-Amyl acetate	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟡	🔴	🟢	🟡
n-Amyl alcohol (Pentanol)	🟡	🟡	🟢	🟢			🟢	🟢	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Amyl chloride	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴
Aniline	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🟡	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢
Aqua regia	🟡	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Barium chloride	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Benzaldehyde	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Benzene (Benzol)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡	🟡	🔴	🟢	🟢
Benzine (Gasoline)	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢		🟡	🔴	🟡	🔴	🟢	🟢	🟡	🔴	🟢	🟢
Benzoyl chloride	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡	🟡	🔴	🟢	🟢
Benzyl alcohol	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🟡	🟡	🟡	🟢	🟢	🟡	🔴	🟡	🔴
Benzyl chloride	🔴	🔴									🟢					
Benzylamine	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢		🟡	🔴	🟡	
Boric. acid, 10%	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Bromide	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Bromobenzene	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴			🔴	🔴	🔴	🔴
Bromoform	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Bromonaphthalene	🔴	🔴	🔴	🔴												
Butanediol	🔴	🔴	🔴	🔴							🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
1-Butanol (Butyl alcohol)	🟡	🔴	🟢	🟡	🟡	🔴	🟡	🟡	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
n-Butyl acetate	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡	🟡	🟡	🟢	🟢
Butylamine	🔴	🔴	🔴	🔴							🟢	🟢				
Butyl methyl ether	🔴	🔴	🔴	🔴			🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🔴	🔴	🟡	🔴
Butyric acid	🔴	🔴	🔴	🔴			🟡	🔴					🔴	🔴	🟡	🔴
Calcium carbonate	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Calcium chloride	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Calcium hydroxid	🟢	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Calcium hypochlorite	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟡	🟡	🔴	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Carbon disulphide	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴
Carbon tetrachloride	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🟡	🔴	🔴	🟡	🔴
Chloro naphthalene											🔴	🔴				
Chloroacetalaldehyd	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴										
Chloroacetic acid	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🟡	🔴	🟢	🟡	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢
Chloroacetone	🔴	🔴	🔴	🔴												
Chlorobenzene	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴			🔴	🔴	🔴	🔴
Chlorobutano	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴										
Chloroform	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡
Chlorosulfonic acid											🔴	🔴				
Chromic acid 10%	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🟢	🟡	🟢	🟡	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢
Chromic acid 50%	🔴	🔴	🟡	🟡	🔴	🔴	🟡	🔴	🟢	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡	🟢	🟡
Chromosulphuric acid	🟡	🟡	🟡	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡	🔴	🔴	🟢	🔴	🟢	🔴
Copper sulfate	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Cresol	🔴	🔴					🔴	🔴	🔴	🔴			🔴	🔴	🟡	🔴
Cumene (Isopropyl benzene)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🔴	🟡	🔴	🟢	🟡
Cyclohexane	🔴	🔴					🟢	🟡	🔴	🔴	🟢	🟢	🟡	🔴	🟡	🔴
Cyclohexanone	🔴	🔴					🔴	🔴	🔴	🔴			🔴	🔴	🟡	🔴
Cyclopentane	🔴	🔴					🔴	🔴	🔴	🔴			🔴	🔴	🟡	🔴
Decane							🟡		🟡		🟢				🟡	🔴
Decanol	🟡		🟡				🟡		🟢		🟢				🟢	
Dibenzyl ether	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴					🟢				🟢	

- Resistencia química: excelente.
  Chemical resistance: excellent.
  Resistência química: excelente.
- Resistencia química: de buena a limitada
  Chemical resistance: between good and limited.
  Resistência química: de boa a limitada.
- Resistencia química: insuficiente
  Chemical resistance: poor.
  Resistência química: insuficiente.

PP		PMP		ECTFE/ETFE		PTFE		FEP/PFA		FKM		EPDM		NR		SI		
20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	
🟢	🔴	🟡	🔴	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟡		🟡	🟡			Acetaldehyde
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🟡	🔴	🔴	Acetic acid 50%
🟢	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡		🔴	🔴	Acetic acid (glacial) 100%
🟡	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟡		🟡		🟡	🔴	Acetic anhydride
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢		🟡	🟡	🟡	🟡	Acetone
🟢	🟡	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴		🔴		🔴	🔴	🔴	🔴	Acetonitrile
🟡	🟡	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢		🔴	🔴			Acetophenone
🟢		🟢		🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢		🔴	🔴			Acetylacetone
🟢				🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴			Acetylchloride
🟢		🟢		🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Acrylic acid
🟡	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Acrylonitrile
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢	🟢	🟢	🟢	Adipic acid
🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢	🟢	🟢	🟢	Allyl alcohol
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢	🟢	🟢	🟢	Aluminium chloride
🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢	🟢	🟢	🟢	Aluminium hydroxide
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	Amino acids
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	Ammonium chloride
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🟢	🟢					Ammonium fluoride
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢		🔴	🔴	🟢	🟢	Ammonium hydroxide 30%
🟢	🟢	🟢	🟢			🟢	🟢			🔴	🔴	🟢		🟡		🟡		Ammonium sulphate
🟡	🔴	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟡		🟢	🟡	🔴	🔴	n-Amyl acetate
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🟡		🟢	🟢	🔴	🔴	n-Amyl alcohol (Pentanol)
🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Amyl chloride
🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡	Aniline
🟡	🔴	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Aqua regia
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	Barium chloride
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟡	🔴	🔴	🟡		🔴	🔴	🔴	🔴	Benzaldehyde
🟢	🟡	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Benzene (Benzol)
🟡	🟡	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Benzine (Gasoline)
🟢	🟡	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢			🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Benzoyl chloride
🟡	🔴	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟡		🟢	🟢	🟢	🟢	Benzyl alcohol
				🟢	🟢	🟢	🟢			🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Benzyl chloride
🟡		🟡		🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟡		🔴	🔴	🟡		Benzylamine
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢	🟢	🟢	🟢	Boric. acid, 10%
🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Bromide
🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Bromobenzene
🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢					🔴	🔴	🔴	🔴	Bromoform
				🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢									Bromonaphthalene
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢		🟡		🔴	🔴	Butanediol
🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟡		🟢	🟢	🟢	🟢	1-Butanol (Butyl alcohol)
🟡	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟡		🟡	🔴	🔴	🔴	n-Butyl acetate
				🟢	🟢	🟢	🟢			🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴			Butylamine
🟢	🔴	🟢	🔴	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢									Butyl methyl ether
🔴	🔴			🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🔴	🔴	🔴	🔴			Butyric acid
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	Calcium carbonate
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟡	Calcium chloride
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢	🟢	🟢	🟢	Calcium hydroxid
🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	Calcium hypochlorite
🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	Carbon disulphide
🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Carbon tetrachloride
				🟢	🟢	🟢	🟢			🟢		🔴	🔴	🔴	🔴			Chloro naphthalene
				🟢	🟢	🟢	🟢											Chloroacetalaldehyd
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🟡		🔴	🔴	🔴	🔴	Chloroacetic acid
				🟢	🟢	🟢	🟢			🔴	🔴	🟢		🟡				Chloroacetone
🟡	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Chlorobenzene
				🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Chlorobutano
🔴	🔴	🟡	🔴	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟡	🟡		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Chloroform
				🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	Chlorosulfonic acid
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	Chromic acid 10%
🟡	🟡	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Chromic acid 50%
🔴	🔴	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Chromosulphuric acid
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢	🟢	🟢	🟢	Copper sulfate
🟡	🟡	🔴	🔴	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴			Cresol
🟡	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Cumene (Isopropyl benzene)
🟡	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Cyclohexane
🟡	🔴	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴			Cyclohexanone
🟡	🔴	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Cyclopentane
🟡		🟡		🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Decane
🟢		🟢		🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟡		🟡		Decanol
🟢		🟡		🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟡		🔴	🔴			Dibenzyl ether

RESISTENCIAS QUÍMICAS

Los datos relativos a la resistencia química de las sales se aplican también a las correspondientes soluciones acuosas.

CHEMICAL RESISTANCE

Data for the chemical resistance of salts also apply to their aqueous solutions.

RESISTÊNCIA QUÍMICA

Os dados relativos à resistência química dos sais se aplicam também às suas soluções aquosas.

	PS		SAN		PMMA		PC		PVC		POM		PE-LD		PE-HD	
	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C
Dibromoethane																
Dibutyl phthalate	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟡	🔴	🟡	🔴
Dichlorobenzene	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡	🟡	🔴	🟡	🔴
Dichloromethane (Methylene chloride)	🔴	🔴					🔴	🔴	🔴	🔴			🟡	🔴	🟡	🔴
Dichloroacetic acid	🟡	🔴					🟡	🔴	🟡	🔴			🟡	🔴	🟡	🟡
Dichloroethane																
Diesel oil	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🟡		🟢	🟢	🟡	🔴	🟢	🟡
Diethanolamine	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴							🟡	
Diethyl ether	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🔴	🔴	🟡	🔴
Diethylamine	🟡	🟡					🔴	🔴	🔴	🔴			🔴	🔴	🟡	🔴
Diethylbenzene	🔴	🔴					🟡	🔴	🔴	🔴			🔴	🔴	🟡	🔴
Diethylene glycol	🟡	🔴	🟢	🟢	🔴	🔴	🟡	🟡	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Dimethylaniline	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴								
Dimethylformamide (DMF)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Dimethyl sulfoxide (DMSO)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴			🟢	🟢	🟢	🟢
1.4 Dioxane	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🟡	🔴	🔴	🟡	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢
Diphenyl ether	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴					🟡					
Ethanol (Ethyl alcohol)	🔴	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Ethanolamine																
Ethyl acetate	🔴	🔴					🔴	🔴	🔴	🔴			🟢	🟢	🟢	🟢
Ethyl methyl ketone	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Ethylbenzene	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴			🔴	🔴	🔴	🔴
Ethylene chloride	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Ethylene glycol (Glycol)	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Ethylene oxide	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🟡	🔴	🟢	🟢	🟡	🟡	🟡	🟡
Fluoroacetic acid	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴				
Formaldehyde 40%	🔴	🔴	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢	🟡	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Formamide											🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢
Formic acid 98-100%	🟢	🟡	🟡	🟡	🔴	🔴	🟢	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢
Glycerol	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢
Glycolic acid 70%													🟢	🟢	🟢	🟢
Heating oil	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🟢	🟢	🟡	🔴	🟢	🟡
Heptane	🔴	🔴			🟡	🔴	🟢	🟡	🔴	🔴			🟡	🔴	🟡	🟡
Hexane	🟡	🔴	🟢	🟢	🟡	🟡	🔴	🔴	🟡	🔴	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢	🟡
Hexanoic acid					🟢											
Hexanol					🟢								🟢	🟢	🟢	🟢
Hydriodic acid													🟢	🟢	🟢	🟢
Hydrobromic acid	🟡	🔴					🟢	🟢			🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢
Hydrochloric acid 10%	🟢	🟢	🟡	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🟢		🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢
Hydrochloric acid 20%	🟢	🟢	🟡	🔴	🟡	🔴	🟡	🟡	🟡		🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢
Hydrochloric acid 37%	🟡	🟡	🟡	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢
Hydrofluoric acid 40%	🟢	🟢	🟢	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢
Hydrofluoric acid 70%	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🔴	🟢	🟡
Hydrogen peroxide 35%	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢
Iodine / potassium iodine solution	🟡	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🟡	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴
Iso octane	🟡	🔴	🟡	🔴			🟡									
Isoamyl alcohol											🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Isobutanol (Isobutyl alcohol)	🟡	🟡	🟡	🔴	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Isopropanol (2-Propanol)	🟡	🟡	🟢	🔴	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Isopropyl ether	🔴	🔴					🔴	🔴	🔴	🔴			🔴	🔴	🔴	🔴
Lactic acid	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🔴	🟢	🟢	🟡	🟡	🟢	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢
Mercury	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Mercury chloride	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢
Methanol	🟡	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢
Methoxybenzene	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴			🟡					
Methyl butyl ether	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡		🔴	🔴	🟡	🔴
Methyl formate	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴			🟢					
Methyl propyl ketone	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢
Methylene chloride (Dichloro methane)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴
Minerale oil (Engine oil)	🟢		🟢		🟢	🟢	🟢		🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢
Monochloroacetic acid	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🟡	🔴	🟢	🟡	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢
Nitric acid 10%	🔴	🔴	🟢	🟡	🟢	🟡	🟢	🟡	🟢	🟡	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢
Nitric acid 30%	🔴	🔴	🟡	🔴	🟡	🟡	🟢	🟡	🟡	🔴	🔴	🔴	🟡	🟡	🟡	🔴
Nitric acid 70%	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Nitrobenzene	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴
Oleic acid	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴										
Oxalic acid	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Ozone	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢
n-Pentane																
Peracetic acid							🔴	🔴			🔴	🔴				

- Resistencia química: excelente.
  Chemical resistance: excellent.
  Resistência química: excelente.
- Resistencia química: de buena a limitada
  Chemical resistance: between good and limited.
  Resistência química: de boa a limitada.
- Resistencia química: insuficiente
  Chemical resistance: poor.
  Resistência química: insuficiente.

	PP		PMP		ECTFE/ETFE		PTFE		FEP/PFA		FKM		EPDM		NR		SI	
	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C
Dibromoethane					🟡		🟢	🟢	🟢									
Dibutyl phthalate	🟢	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🟡		🔴	🔴	🟡	🔴
Dichlorobenzene	🟡	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Dichloromethane (Methylene chloride)	🟡	🔴	🟡	🔴	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Dichloroacetic acid	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Dichloroethane							🟢	🟢			🟡		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Diesel oil	🟢	🟡	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Diethanolamine	🟡						🟢	🟢					🟡					
Diethyl ether	🟡	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Diethylamine	🟡	🔴	🟡	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟡		🟡		🟡	
Diethylbenzene	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Diethylene glycol	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢	🟢	🟢	🟢
Dimethylaniline					🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🟡		🔴	🔴	🟡	
Dimethylformamide (DMF)	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟡		🔴	🔴	🟢	🟢
Dimethyl sulfoxide (DMSO)	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢							🟢	🟢
1.4 Dioxane	🟢	🟡	🟡	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢					🔴	🔴	🔴	🔴
Diphenyl ether							🟢	🟢			🟡		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Ethanol (Ethyl alcohol)	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🟢		🟢	🟢	🟢	🟢
Ethanolamine	🟢				🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢								
Ethyl acetate	🟢	🟡	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟡		🔴	🔴		
Ethyl methyl ketone	🟢	🟡	🔴	🔴	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴		
Ethylbenzene	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢			🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Ethylene chloride	🟡	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Ethylene glycol (Glycol)	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢
Ethylene oxide	🟡	🔴	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢					🔴	🔴	🔴	🔴
Fluoroacetic acid							🟢				🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Formaldehyde 40%	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🟢		🟢	🟢		
Formamide	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🟡		🟢			
Formic acid 98-100%	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟡		🟢	🟢	🟢	🟢
Glycerol	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🟢		🟢	🟢	🟢	🟢
Glycolic acid 70%	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🟢		🟢		🟢	
Heating oil	🟢	🟡	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Heptane	🟡	🟡	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Hexane	🟢	🟡	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Hexanoic acid							🟢	🟢										
Hexanol	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🟡		🟡	
Hydriodic acid	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢					
Hydrobromic acid	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟡		🟡			
Hydrochloric acid 10%	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🟡	🔴
Hydrochloric acid 20%	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟡		🔴	🔴
Hydrochloric acid 37%	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🔴	🟢	🟡	🟡	🔴	🔴	🔴
Hydrofluoric acid 40%	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢					🟡	🟡	🔴	🔴
Hydrofluoric acid 70%	🟢	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢					🔴	🔴	🔴	🔴
Hydrogen peroxide 35%	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢					🔴	🔴	🟡	🟡
Iodine / potassium iodine solution	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🔴	🔴		
Iso octane					🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Isoamyl alcohol	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟡		🟡	
Isobutanol (Isobutyl alcohol)	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢		🟢	
Isopropanol (2-Propanol)	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢	🟢	🟢	🟢
Isopropyl ether	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴		
Lactic acid	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟡		🟡	🟡	🟡	🟡
Mercury	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢	🟢		
Mercury chloride	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢	🟢		
Methanol	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Methoxybenzene					🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴		
Methyl butyl ether	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Methyl formate					🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢			🟡	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴
Methyl propyl ketone	🟢	🟡	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢					🔴	🔴	🟡	🔴
Methylene chloride (Dichloro methane)	🟡	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Minerale oil (Engine oil)	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡
Monochloroacetic acid	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🟡		🔴	🔴	🔴	🔴
Nitric acid 10%	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Nitric acid 30%	🟡	🔴	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Nitric acid 70%	🔴	🔴	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Nitrobenzene	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Oleic acid					🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Oxalic acid	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢	🟢	🟢	🟢
Ozone	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴		🔴	🔴	🟡	🟡
n-Pentane					🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Peracetic acid					🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢							🔴	🔴

RESISTENCIAS QUÍMICAS

Los datos relativos a la resistencia química de las sales se aplican también a las correspondientes soluciones acuosas.

CHEMICAL RESISTANCE

Data for the chemical resistance of salts also apply to their aqueous solutions.

RESISTÊNCIA QUÍMICA

Os dados relativos à resistência química dos sais se aplicam também às suas soluções aquosas.

	PS		SAN		PMMA		PC		PVC		POM		PE-LD		PE-HD	
	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C
Perchloric acid	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🟢	🔴	🟢	🔴
Perchloroethylene	🔴	🔴	🟡	🟡	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴
Petroleum	🔴	🔴			🟢		🟡	🟡	🟢	🔴	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴
Petroleum ether	🔴	🔴			🟢				🟡	🔴	🟢	🟢				
Phenol	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟡	🟢	🟢
Phenylethanol															🟡	
Phenylhydrazine															🟡	
Phosphoric acid 85%	🟢	🟡	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢
Piperidine															🟢	
Potassium chloride	🟡	🟡	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Potassium dichromate																
Potassium hydroxide	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Potassium permanganate	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢
Propanediol (Propylene glycol)	🟢	🟢	🔴	🔴			🟢	🟡	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Propanol	🟡		🟢	🟢	🟡		🟡		🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Propionic acid	🟡	🔴					🔴	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🟢	🟡
Pyridine	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🟢	🟡	🟢	🟡	🟢	🟡
Salicyl acid	🟢	🟢	🟢	🟢					🟡	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢
Salicylaldehyde	🔴	🔴	🔴	🔴			🟡	🟡	🔴	🔴			🟢	🟢	🟢	🟢
Silver acetate	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟢	🟢	🟡	🟡	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢
Silver nitrate	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟡	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢
Sodium acetate	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢	🟢	🟡	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢
Sodium chloride	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Sodium dichromate	🟢	🟡	🟢	🟡	🟢	🟡	🟢	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Sodium fluoride	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Sodium hydroxide	🟢	🟢	🟢	🟢			🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Sulphuric acid 60%	🔴	🔴	🟢	🟡	🔴	🔴	🟡	🟡	🟡	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢
Sulphuric acid 98%	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🟡	🔴
Tartaric acid	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Tetrachloroethylene																
Tetrahydrofuran	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🟡	🔴	🔴	🟡	🔴
Tetramethylammonium hydroxide							🔴	🔴			🔴	🔴				
Toulene	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟡	🔴	🟡	🟡
Trichloroacetic acid	🟡	🔴					🟡	🔴	🟡	🔴			🟡	🔴	🟡	🟡
Trichlorobenzene	🔴	🔴					🔴	🔴	🔴	🔴			🔴	🔴	🔴	🔴
Trichloroethane	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴
Trichloroethylene	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🔴
Trichlorotrifluoro ethane	🔴	🔴	🔴	🔴												
Triethanolamine	🔴	🔴	🔴	🔴												
Triethylene glycol	🟢	🟡	🟢	🟢	🟡	🟡	🟢	🟡	🟡	🔴	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢
Trifluoro ethane	🔴	🔴	🔴	🔴												
Trifluoroacetic acid (TFA)	🔴	🔴	🔴	🔴							🔴	🔴				
Tripropylene glycol	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟡	🟢	🟡	🟡	🔴	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢
Turpentine	🔴	🔴	🟡	🟡	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🔴	🟡	🔴
Urea	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Xylene	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟡	🔴	🟡	🔴
Zinc chloride	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢
Zinc sulphate	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢

- Resistencia química: excelente.
  Chemical resistance: excellent.
  Resistência química: excelente.
- Resistencia química: de buena a limitada
  Chemical resistance: between good and limited.
  Resistência química: de boa a limitada.
- Resistencia química: insuficiente
  Chemical resistance: poor.
  Resistência química: insuficiente.

PP		PMP		ECTFE/ETFE		PTFE		FEP/PFA		FKM		EPDM		NR		SI		
20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	20° C	50° C	
🟢	🔴	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢		🟡		🟡	🔴	🟡	🔴	Perchloric acid
🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Perchloroethylene
🔴	🔴	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🟡		Petroleum
				🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🟡		Petroleum ether
🟢	🟢	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Phenol
🟡				🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢									Phenylethanol
🟡				🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🔴	🔴	🟡				Phenylhydrazine
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟡		🔴	🔴	🟡	🟡	Phosphoric acid 85%
🟢				🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴			Piperidine
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢					🟢	🟢	🟢	🟢	Potassium chloride
						🟢	🟢			🟡		🟢		🟡				Potassium dichromate
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢		🟢	🟢	🔴	🔴	Potassium hydroxide
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢	🟡			Potassium permanganate
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢				Propanediol (Propylene glycol)
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢		🟡		Propanol
🟢	🟡	🟢	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟡		🔴	🔴			Propionic acid
🟡	🟡	🟢	🟡	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Pyridine
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	Salicyl acid
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢									Salicylaldehyde
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	Silver acetate
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢	🟢	🟢	🟢	Silver nitrate
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢		🟢	🟢	🟢	🟡	Sodium acetate
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	Sodium chloride
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢	🟢	🟡		Sodium dichromate
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟡	Sodium fluoride
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🟢		🟢	🟢	🟡	🟡	Sodium hydroxide
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Sulphuric acid 60%
🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Sulphuric acid 98%
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟡		🟢	🟢	🟢	🟢	Tartaric acid
				🟡		🟢	🟢	🟢		🟡		🔴	🔴	🔴	🔴			Tetrachloroethylene
🔴	🔴	🟡	🔴	🟢	🟡	🟢	🟢	🟡	🟡	🔴		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Tetrahydrofuran
				🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴		🟢						Tetramethylammonium hydroxide
🟡	🔴	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Toulene
🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🟡		🟡				Trichloroacetic acid
🔴	🔴	🟡	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢									Trichlorobenzene
🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Trichloroethane
🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Trichloroethylene
				🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢									Trichlorotrifluoro ethane
						🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Triethanolamine
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	Triethylene glycol
						🟢	🟢	🟢	🟡	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Trifluoro ethane
						🟢	🟡	🟢	🔴	🔴	🔴							Trifluoroacetic acid (TFA)
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢					🟢	🟢	🟢	🟢	Tripropylene glycol
🔴	🔴	🟡	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Turpentine
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢	🟢	🟢	🟢	Urea
🔴	🔴	🟡	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡		🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	Xylene
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢	🟢	🟢	🟢	Zinc chloride
🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢		🟢		🟢	🟢	🟢	🟢	Zinc sulphate

ESTERILIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE PLÁSTICO DE LABORATORIO

Antes de esterilizar cualquier producto, compruebe que no contiene ningún residuo ni rastro de contaminantes, ya que su presencia puede dañar el plástico durante las tareas de esterilización en autoclave.

Se recomienda quitar cualquier tipo de tapón, accesorio o tapa de los artículos de plástico antes de esterilizarlos en autoclave; los envases se deben esterilizar en autoclave de forma separada de los tapones o tapas de cierre, de lo contrario existe el riesgo de que se produzcan deformaciones y daños en el envase. Todos los datos técnicos indicados son indicativos y no implican ninguna responsabilidad por parte de Kartell.

Todos los datos relativos a las resistencias de los materiales plásticos a altas temperaturas, a esterilización y a tratamientos de lavado han sido formulados según los boletines de los fabricantes de materiales plásticos, los datos publicados en documentos y la experiencia adquirida en el uso de los productos.

STERILISING PLASTIC LABORATORY WARE

Before sterilising any items of plastic laboratory ware, verify that no contamination or residues are present. Their presence could destroy plastics during sterilisation or autoclaving.

Observe the tolerated temperature ranges of plastic when autoclaving plastic laboratory ware. Remove any stoppers, fittings, or caps from plastic laboratory ware prior to autoclaving. Plastic vessels should be auclaved separately from their closures and other fitting. Autoclaving vessels with their closures in place can lead to deformation and destruction of the vessels. All statements are advisory only, and imply no liability on the part of Kartell.

All statements relating to the resistances of plastic laboratory ware to high temperatures, chemicals, and to sterilisation and cleaning procedures have been cautiously formulated, based on statements of raw material manufactures, on statements appearing in the literature, plus experience gained in actual practice.

ESTERILIZAÇÃO DOS PRODUTOS DE TPLÁSTICO DO LABORATÓRIO

Antes de esterilizar qualquer artigo, verificar se ele não contém algum resíduo ou traço de contaminante, porque sua presença poderá danificar o plástico durante a operação de esterilização ou autoclavagem.

Recomenda-se remover todas as tampas, acessórios ou coberturas dos artigos de plástico antes de fazer a autoclavagem; os recipientes devem ser autoclavados separadamente de suas tampas ou coberturas de fechamento para não correr o risco de causar deformações e danos ao recipiente. Todas as informações técnicas fornecidas são indicativas e não implicam nenhuma responsabilidade por parte da Kartell.

Todos os dados relativos à resistência do material plástico em altas temperaturas, esterilizações e nos tratamentos de lavagem foram formulados com base nos relatórios dos fabricantes do material plástico, nos dados publicados em literatura e na experiência adquirida na utilização dos produtos.

		Esterilización / Sterilization / Esterilização				
Materia Prima Plastics Matéria Prima	**Autoclavable* Autoclavable* Autoclavável***	**Gas (Oxido de etileno) Gas (Ethylene Oxide) Gas (Óxido de etileno)**	**Seco a +160° C Dry at 160° C A seco a 160° C**	**Quím. (en Formalina) Chemical (in Formalin) Quím. (em Formol)**	**Radiac. gamma By Gamma Rad. gamma**	**Microondas Microwaves Microondas**
ABS	No / no / não	Si / yes / sim	No / no / não	Si / yes / sim	Si / yes / sim	No / no / não
HDPE	No / no / não	Si / yes / sim	No / no / não	Si / yes / sim	Si / yes / sim	Si / yes / sim
LDPE	No / no / não	Si / yes / sim	No / no / não	Si / yes / sim	Si / yes / sim	Si / yes / sim
PC	Si / yes / sim	Si / yes / sim	No / no / não	Si / yes / sim	Si / yes / sim	Si / yes / sim
PFA/FEP	Si / yes / sim	Si / yes / sim	Si / yes / sim	Si / yes / sim	No / no / não	Si / yes / sim
PMP (TPX)	Si / yes / sim	Si / yes / sim	No / no / não	Si / yes / sim	No / no / não	Si / yes / sim
PP	Si / yes / sim	Si / yes / sim	No / no / não	Si / yes / sim	Si / yes / sim	Si / yes / sim
PS	No / no / não	Si / yes / sim	No / no / não	Si / yes / sim	Si / yes / sim	No / no / não
PTFE	Si / yes / sim	Si / yes / sim	Si / yes / sim	Si / yes / sim	No / no / não	Si / yes / sim
ETFE/E-CTFE	Si / yes / sim	Si / yes / sim	Si / yes / sim	Si / yes / sim	No / no / não	Si / yes / sim
PVC	No / no / não	Si / yes / sim	No / no / não	Si / yes / sim	No / no / não	Si / yes / sim
POM	Si / yes / sim	Si / yes / sim	Si / yes / sim	Si / yes / sim	No / no / não	No / no / não

*Autoclavable a +121 °C durante un período de 20 minutos / autoclavable at 121° C for 20 minutes / Autoclavável a +121°C por um período de 20 minutos.

LAVADO DE LOS ARTÍCULOS DE PLÁSTICO DE LABORATORIO

Todas las poliolefinas, tales como LDPE, HDPE, PP y PMP (TPX®), así como las resinas fluoruradas PTFE, PFA, FEP, ETFE y E-CTFE tienen superficies que se pueden mojar que son muy resistentes tanto a altas temperaturas como a agresiones químicas y, por tanto, se pueden lavar fácilmente. Una ligera contaminación se puede eliminar con un lavado con detergentes neutros (pH 7). Las contaminaciones más importantes se pueden eliminar con detergentes alcalinos (pH hasta12).

Usar solo productos de limpieza neutros (pH7) en policarbonato (PC) o poliestireno (PS).

Los artículos de laboratorio usados para el análisis de trazas se deben lavar con una solución de ácido clorhídrico (HCl) 1-N durante un máximo de 6 horas y después enjuagarse con agua destilada para impedir una contaminación de iones positivos o negativos.

Durante la limpieza de los artículos de plástico de laboratorio, se debe evitar siempre el uso de polvos o esponjas abrasivas y no se deben usar detergentes alcalinos con objetos de policarbonato.

CLEANING PLASTIC LABORATORY WARE

All polyolefins, such as LDPE, HDPE, PP and PMP (Tpx®), as well as the fluorinated hydrocarbons PTFE, PFA, FEP, ETFE and E-CTFE, have wettable surfaces that are both highly resistant to high temperatures and chemical attack and easy to clean. Slight contamination can be removed using a chemically neutral (pH 7) cleaning agent. Heavy contamination can be removed using an alkaline (pH up to 12) cleaning agent.

Use only chemically neutral (pH7) cleaning agents on polycarbonate (PC) or Polystyrene (PS).

Laboratory ware used in trace analyses should be cleaned in a 1-N hydrochloric acid (HCl) solution for periods of not more than 6 hours and then rinsed in distilled water in order to preclude contamination by cations or anions.

Never use scouring powders or abrasive sponges when cleaning plastic laboratory ware. Use no alkaline cleaning agents on polycarbonate (PC) laboratory ware.

LAVAGEM DOS ARTIGOS DE PLÁSTICO DE LABORATORIO

Todos os poliolefinos, como o LDPE, HDPE, PP e PMP (TPX®), como também as resinas fluoradas PTFE, PFA, FEP, ETFE e E-CTFE possuem uma superfície lavável muito resistente, tanto em altas temperaturas como nos ataques químicos, sendo, portanto, fáceis para lavar. Uma contaminação leve pode ser eliminada através da lavagem com um detergente neutro (pH 7). As contaminações maiores podem ser eliminadas através do uso de detergentes alcalinos (pH até 12).

No Policarbonato (PC) e no Poliestireno (PS), recomenda-se usar somente agentes de limpeza quimicamente neutros (pH7).

Os artigos de laboratório utilizados para análises de traços devem ser lavados com uma solução de Ácido Clorídrico (HCl) 1-N num período máximo de 6 horas e, depois, enxaguados com água destilada para impedir uma contaminação de cátions ou ânions.

Na limpeza dos artigos de plástico de laboratório, evitar sempre o uso de pós ou esponjas abrasivas e não utilizar nunca detergentes alcalinos em objetos de Policarbonato.