

caractéristiques matières

pour faciliter la lecture, les caractéristiques techniques sont résumées par des pictogrammes



transparent
+200°C
-45°C

translucide
A
135

opaque
C

température d'utilisation

autoclavable

calibré

STERILE

stérile

alimentaire

fluorocarbone

Excellente compatibilité chimique.

Teflon® tétrafluoroéthylène TFE PTFE
Blanc, rigide, autoclavable.

Teflon® fluoroéthylène propylène FEP
Caractéristiques identiques au PFA.

Teflon® perfluoroalkoxy PFA
Teflon® injecté, glacé et non usiné. Résistance chimique et tenue à la température exceptionnelle. Paroi quasiment transparente. Autoclavable et stérilisable par toutes méthodes, de manière répétée.

Tefzel éthylène tétrafluoroéthylène ETFE
Halar éthylène chlorotrifluoroéthylène copolymère ECTFE
Comparable aux Teflon® TFE et FEP, avec une meilleure résistance mécanique. Autoclavable.

Polyvinylidène fluorure PVDF ou Kynar
Pour applications hautes puretés. Résiste aux UV. Moins bonne résistance chimique et mécanique. Autoclavable.

polyoléfine

Hydrocarbures de hauts poids moléculaire. Non toxiques et non contaminants, ces plastiques présentent une bonne résistance chimique à température ambiante mais peuvent être endommagés par des oxydants forts ou une exposition prolongée aux UV.

polyéthylène basse densité LDPE
Souple. Non autoclavable.

polyéthylène haute densité HDPE

Plus rigide et moins perméable que le LDPE. Non autoclavable.

polyéthylène fluoré FLPE
polycarbonate fluoré FLPE

Polyéthylène basse densité recouvert d'un film fluoré améliorant la compatibilité chimique.

polypropylène PP
Moins résistant aux oxydants forts que le polyéthylène mais présentant une meilleure résistance mécanique. Il devient cassant à basse température. Autoclavable.

copolymère de polypropylène PPCO
polypropylène PPCO

Combine les avantages du polypropylène à une meilleure résistance à basse température. Autoclavable.

polyméthylpentène PMP ou TPX

Transparent, rigide, résistant à haute température. Supporte les autoclavages répétés.

polystyrène PS

Rigide et non toxique, c'est le matériau de choix pour les récipients stériles à usage unique. Ne résiste pas aux solvants. Non autoclavable.

polychlorure de vinyl PVC

Comparable au polyéthylène, moins perméable aux gaz, meilleure résistance aux huiles mais non compatible avec les solvants. Non autoclavable.

résine

Grande résistance mécanique et longévité exceptionnelle. Matériaux de choix pour centrifugation, filtration, écrans de protection...

polycarbonate PC
polycarbonate
Transparence totale. Excellente résistance mécanique. Faible résistance chimique. Arrête les UV. Autoclavable.

polysulfone PSF
polysulfone PSF
Transparent avec reflets ambrés. Comparable au polycarbonate, il a une meilleure compatibilité chimique et supporte les autoclavages répétés.

polyéthylène glycol PETG
PETG
Non cytotoxique, peu perméable aux gaz c'est le matériau de choix pour le stockage de milieux biologiques et la culture cellulaire, pour lesquels il est comparable au verre borosilicaté. Stérilisable mais non autoclavable.

acier inox

Qualité alimentaire, résistant à la corrosion et présentant une très grande résistance mécanique. Utilisation d'acide chlorhydrique et dérivés chlorés à proscrire.

verre

Très bonne compatibilité chimique et tenue en température. Le verre reste cependant sensible aux vibrations, chocs thermiques ou mécaniques et brusques variations de pression.

verre sodocalcique
verre sodocalcique
Bonne compatibilité chimique. Stérilisation chaleur sèche de préférence.

verre borosilicaté
verre borosilicaté
Très bonne compatibilité chimique. Meilleure résistance mécanique et tenue à la température.

verre borosilicaté gainé PU
verre borosilicaté gainé

La paroi interne non gainée possède la compatibilité du verre borosilicaté. Le gainage polyuréthane PU permet de renforcer la résistance aux chocs et rend le récipient opaque aux UV jusqu'à 380 nm. Autoclavable.

verre

verre sodocalcique

USP classe III, recommandé pour le conditionnement de poudres destinées à être mises en solution aqueuse, ou de solutions qui ne présentent pas de sensibilité aux milieux alcalins. Ce verre n'est pas destiné à être autoclavé mais peut être stérilisé en chaleur sèche.

verre borosilicaté

USP classe I présente les meilleures qualités de neutralité chimique. Utilisé pour le conditionnement de solutions injectables, produits chimiques agressifs, solutions sensibles et échantillons nécessitant un autoclavage. Pour les récipients destinés au stockage de produits à pH très élevé ou très bas, nous recommandons de procéder à un test de compatibilité chimique préalable.

plastique

N'utilisez que les récipients en FEP, PFA ou TFE pour stocker des oxydants forts. Les autres plastiques deviennent cassant avec ce type d'agent !

Retirer les bouchons vissants pour l'autoclavage des bonbonnes, tubes, flacons, pots... pour éviter toute déformation.

acier inox

Les qualités d'acier inox répondent à des normes nationales réglementant leur composition en chrome, nickel, carbone, manganèse, silice et molybdène.

Vous trouverez ci-dessous un tableau donnant les correspondances approximatives entre les différentes normes AISI (Etats Unis), Werkstoff (Allemagne) et AFNOR (France) :

AISI	WERKSTOFF	AFNOR
304	1-4301	Z6 CN 18-09
304L	1-4306	Z2 CN 18-10
316	1-4401	Z6 CND 17-11
316L	1-4404	Z6 CND 17-12
316L	1-4435	Z6 CND 17-13

L'inox AISI type 304 est destiné à un usage général en laboratoire, industrie et dans le secteur agro-alimentaire.

L'inox AISI type 316 contient du molybdène et présente donc une meilleure résistance à la corrosion que l'inox AISI 304.

Cette qualité d'inox est particulièrement adaptée à la manipulation de produits chimiques ou au contact avec l'eau de mer.

L'inox AISI type 316L correspond à un AISI 316 avec un très faible taux de carbone. Il est particulièrement recommandé lorsque des soudures sont nécessaires.

composition chimique indicative

	AISI 304	AISI 316	AISI 316L
Chrome	18-20%	16-18%	16-18%
Nickel	8-10,5%	10-14%	10-14%
Carbone	0,08%	0,08%	0,03%
Manganèse	2%	2%	2%
Silice	1%	1%	1%
Molybdène	-	2-3%	2-3%

matériau	T°C		transparence	compatible micro-onde	autoclavable	gaz	chaleur sèche	stérilisation radiation ⁽¹⁾	désinfectant	poids flexibilité spécif. ⁽⁴⁾	perméabilité relative ⁽⁵⁾			absorption % H ₂ O	
	min.	max.									N ₂	O ₂	CO ₂		
ACL	-	121	opaque	marginal ⁽²⁾	oui	oui	non	non	oui	1,43	rigide	0,2	0,4	1,6	0,41
ETFE/ECTFE	-105	150	translucide	oui	oui	oui	oui	non	oui	1,7	rigide	-	-	-	<0,1
FEP	-270	205	translucide	marginal ⁽²⁾	oui	oui	oui	non	oui	2,15	excel.	20	60	135	<0,1
HDPE	-100	120	translucide	non	non	oui	non	oui	oui	0,95	rigide	3	10	45	<0,01
LDPE	-100	80	translucide	oui	non	oui	non	oui	oui	0,92	excel.	20	60	280	<0,01
NYL	0	90	translucide	non	non	oui	non	oui	oui	1,13	rigide	0,3	1	1,8	1,3
PPCO	-40	121	translucide	marginal ⁽²⁾	oui ⁽³⁾	oui	non	non	oui	0,9	moy.	6	30	100	<0,02
PC	-135	135	transparent	marginal ⁽²⁾	oui	oui	non	oui	oui	1,2	rigide	3	20	85	0,35
PETG	<-40	70	transparent	oui	non	oui	non	oui	oui	1,27	moy.	0,8	1,1	4,5	0,15
PFA	-270	250	translucide	oui	oui	oui	oui	non	oui	2,15	excel.	-	-	-	<0,03
PK	-40	220	opaque	oui	oui	oui	-	oui	certain	1,24	rigide	-	0,2	1,6	0,45
PMMA	-	50	transparent	-	non	oui	non	oui	certain	1,2	rigide	-	-	-	0,3
PMP	20	175	transparent	oui	oui	oui	oui	non	oui	0,83	rigide	65	270	-	<0,1
PP	0	135	translucide	oui	oui	oui	non	non	oui	0,9	rigide	4	25	90	<0,02
PS	20	90	transparent	non	non	oui	non	oui	certain	1,05	rigide	3	15	75	0,05
PSF	-100	165	transparent	oui	oui ⁽³⁾	oui ⁽³⁾	oui	oui	oui	1,24	rigide	3	15	60	0,3
PTFE	-270	260	translucide	oui	oui	oui	oui	oui	oui	2,15	rigide	1	-	6,8	0,01
PVC	-30	70	transparent	oui	non ⁽³⁾	oui	non	non	oui	1,34	rigide	0,5-2	1-6	10-35	0,06
PVDF	-62	110	translucide	-	non	oui	non	non	oui	1,75	rigide	-	-	-	0,05
verre sodocalcique	-	100	transparent	oui	non	oui	oui	oui	oui	2,33	rigide	-	-	-	-
verre borosilicaté	-	300	transparent	oui	oui	oui	oui	oui	oui	2,50	rigide	-	-	-	-
INOX	-	-	opaque	non	oui	oui	oui	oui	oui	-	rigide	-	-	-	-

(1) Irradiation par rayons gamma 2,5M Rad soit 25 kGy.

(2) Plastique absorbant la chaleur.

(3) Plastique fragilisé par la stérilisation.

(4) Gramme/cm³

(5) Unité : $\left(\frac{\text{cc.mm}}{\text{sec.cm}^2.\text{cm Hg}} \right) \times 10^{-10}$