

COMPATIBILITA' CHIMICA DEL PE A.D. AI SEGUENTI FLUIDI

La tabella presente su questo documento riassume i dati riportati in una serie di tabelle di resistenza chimica attualmente in uso in vari paesi, derivanti sia da esperienze pratiche che da risultati dei test. Rif.: ISO / TR 7472, 7474.

La tabella contiene una valutazione della resistenza chimica di un certo numero di liquidi ritenuti essere aggressivi verso il polietilene a bassa e ad alta densità.

Questa valutazione si basa su valori ottenuti per immersione di campioni di polietilene a bassa e ad alta densità nel fluido in questione a 20 e 60°C a pressione atmosferica, in alcuni casi, seguita dalla determinazione delle caratteristiche di trazione.

Una classificazione successiva stabilirà rispetto ad un ristretto numero di liquidi ritenuti tecnicamente e commercialmente più importanti, le apparecchiature che permettono di eseguire controlli sotto pressione

per la determinazione del coefficiente di resistenza chimica per ogni fluido.

Questi test potranno quindi fornire le più complete indicazioni per l'uso di prodotti in polietilene a bassa e ad alta densità per il trasporto di detti fluidi, compreso il loro utilizzo sotto pressione.

Il presente documento stabilisce una classificazione provvisoria della resistenza chimica del polietilene a bassa e ad alta densità rispetto a circa 300 fluidi.

Questo documento è destinato a fornire orientamenti generali per il possibile utilizzo del polietilene a bassa e ad alta densità:

- a temperature fino a 20 e 60°C

- In assenza di pressione interna e stress meccanici esterni (per esempio sollecitazione a flessione, carichi mobili, ecc.).

Tabella 1 - (Acqua - Cloroformio)

Fluido	Concentrazione	Compatibilità		Fluido	Concentrazione	Compatibilità	
		20 °C	60 °C			20 °C	60 °C
Acqua	-	S	S	Bario (carbonato)	Sol. sat.	S	S
Acetaldeide	100 %	S	L	Bario (cloruro)	Sol. sat.	S	S
Acetico (acido)	glaciale	S	L	Bario (idrato)	Sol. sat.	S	S
Acetico (acido)	10 %	S	S	Bario (solfato)	Sol. sat.	S	S
Acetica (anidride)	100 %	S	L	Benzaldeide	100 %	S	L
Acetone	100 %	L	L	Benzene	100 %	L	L
Adipico (acido)	Sol. sat.	S	S	Benzoico (acido)	Sol. sat.	S	S
Allilico (alcol)	96 %	S	S	Birra	100 %	S	S
Allume	Sol.	S	S	Borace	Sol. sat.	S	S
Alluminio (cloruro)	Sol. sat.	S	S	Borico (acido)	Sol. sat.	S	S
Alluminio (fluoruro)	Sol. sat.	S	S	Bromo (gas) secco	100 %	NS	NS
Alluminio (solfato)	Sol. sat.	S	S	Bromo (liquido)	100 %	NS	NS
Ammoniaca (gas)	100 %	S	S	Butano (gas)	100 %	S	S
Ammoniaca (liquefatta)	100 %	S	S	Butanolo	100 %	S	S
Ammoniacale (acqua)	Sol. dil.	S	S	Butirrico (acido)	100 %	S	L
Ammonio (cloruro)	Sol. sat.	S	S	Benzina (idrocarb. alifat)	-	S	L
Ammonio (fluoruro)	Sol.	S	S	Calcio (carbonato)	Sol. sat.	S	S
Ammonio (nitrato)	Sol. sat.	S	S	Calcio (clorato)	Sol. sat.	S	S
Ammonio (solfato)	Sol. sat.	S	S	Calcio (cloruro)	Sol. sat.	S	S
Ammonio (solfito)	Sol.	S	S	Calcio (idrato)	Sol. sat.	S	S
Amile (acetato)	100 %	S	L	Calcio (ipoclorito)	Sol.	S	S
Amile (alcol)	100 %	S	L	Calcio (nitrato)	Sol. sat.	S	S
Anilina	100 %	S	L	Calcio (solfato)	Sol. sat.	S	S
Antimonio (tricloruro)	90 %	S	S	Calcio (solfuro)	Sol. dil.	L	L
Acqua regia (HCl/HNO3=3/1)	-	NS	NS	Carbonica (anidride) secca	100 %	S	S
Arsenico (acido)	Sol. sat.	S	S	Carbonio (bisolfuro)	100 %	L	NS
Acqua ossigenata	30 %	S	S	Carbonio (monossido)	100 %	S	S
Acqua ossigenata	90 %	S	NS	Carbonio (tetracloruro)	100 %	L	NS
Argento (acetato)	Sol. sat.	S	S	Cloro (gas) secco	100 %	L	NS
Argento (cianuro)	Sol. sat.	S	S	Cloro (acqua di)	Sol. sat.	L	NS
Argento (nitrato)	Sol. sat.	S	S	Cloridrico (acido)	10 %	S	S
Aceto	-	S	S	Cloridrico (acido)	Conc.	S	S
Bromidrico (acido)	50 %	S	S	Cloracetico (acido)	Sol.	S	S
Bromidrico (acido)	100 %	S	S	Cloroformio	100 %	NS	NS

Definizione e simboli:

S = Soddisfacente

L = Limitata

NS = Non Soddisfacente

Sol. sat. = Soluzione acquosa satura, preparata a 20 °C

Sol. = Soluzione acquosa di concentrazione superiore al 10% ma non satura

Sol. dil. = Soluzione acquosa di concentrazione uguale o inferiore al 10%

Conc. lav. = Concentrazione di lavoro, cioè soluzioni acquose di concentrazione abituale per le utilizzazioni industriali

COMPATIBILITA' CHIMICA DEL PE A.D. AI SEGUENTI FLUIDI

Tabella 2 - (Clorometano - Propionico)

Fluido	Concentrazione	Compatibilità		Fluido	Concentrazione	Compatibilità	
		20 °C	60 °C			20 °C	60 °C
Clorometano	100 %	L	-	Mercurico (cianuro)	Sol. sat.	S	S
Cromico (acido)	20 %	S	L	Mercurioso (nitrato)	Sol.	S	S
Cromico (acido)	50 %	S	L	Mercurio	100 %	S	S
Citrico (acido)	Sol. sat.	S	S	Metanolo	100 %	S	S
Cresilico (acido)	Sol. sat.	L	-	Melasse	Conc. lav.	S	S
Cicloesano	100 %	S	S	Nichel (cloruro)	Sol. sat.	S	S
Cicloesanone	100 %	S	L	Nichel (nitrato)	Sol. sat.	S	S
Cianidrico	10 %	S	S	Nichel (solfato)	Sol. sat.	S	S
Decaidronaftalene	100 %	S	L	Nicotinico (acido)	Sol. dil.	S	-
Destrina	Sol.	S	S	Nitrico (acido)	25 %	S	S
Dietilico (etere)	100 %	L	-	Nitrico (acido)	50 %	L	NS
Diottile (ftalato)	100 %	S	L	Nitrico (acido)	75 %	NS	NS
Diossano	100 %	S	S	Nitrico (acido)	100 %	NS	NS
Etilene (glicole)	100 %	S	S	Oleico (acido)	100 %	S	L
Etanolo	40 %	S	L	Oli e grassi	-	S	L
Etile (acetato)	100 %	S	NS	Ortofosforico (acido)	50 %	S	S
Eptano	100 %	S	NS	Ortofosforico (acido)	95 %	S	L
Fenolo	Sol.	S	S	Ossalico (acido)	Sol. sat.	S	S
Ferrico (cloruro)	Sol. sat.	S	S	Ossigeno	100 %	S	L
Ferrico (nitrato)	Sol.	S	S	Ozono	100 %	L	NS
Ferrico (solfato)	Sol. sat.	S	S	Picrico (acido)	Sol. sat.	S	-
Ferroso (cloruro)	Sol. sat.	S	S	Piombo (acetato)	Sol. sat.	S	-
Ferroso (solfato)	Sol. sat.	S	S	Potassio (bromato)	Sol. sat.	S	S
Fluoro (gas)	100 %	NS	NS	Potassio (bromuro)	Sol. sat.	S	S
Fluoridrico (acido)	4 %	S	S	Potassio (carbonato)	Sol. sat.	S	S
Fluoridrico (acido)	60 %	S	L	Potassio (clorato)	Sol. sat.	S	S
Fluosilicico (acido)	40 %	S	S	Potassio (cloruro)	Sol. sat.	S	S
Formaldeide	40 %	S	S	Potassio (cromato)	Sol. sat.	S	S
Formico (acido)	50 %	S	S	Potassio (cianuro)	Sol.	S	S
Formico (acido)	98-100%	S	S	Potassio (bicromato)	Sol. sat.	S	S
Fosforo (tricloruro)	100 %	S	L	Potassio (ferricianuro)	Sol. sat.	S	S
Furfurilico (acido)	100 %	S	L	Potassio (ferrocianuro)	Sol. sat.	S	S
Glucosio	Sol. sat.	S	L	Potassio (fluoruro)	Sol. sat.	S	S
Glicerina	100 %	S	S	Potassio (bicarbonato)	Sol. sat.	S	S
Glicolico (acido)	Sol.	S	S	Potassio (bisolfato)	Sol. sat.	S	S
Idrochinone	Sol. sat.	S	S	Potassio (bisolfito)	Sol.	S	S
Idrogeno	100 %	S	S	Potassio (idrato)	10 %	S	S
Idrogeno solforato	100 %	S	S	Potassio (idrato)	Sol.	S	S
Latte	-	S	S	Potassio (ipoclorito)	Sol.	S	L
Lattico (acido)	100 %	S	S	Potassio (nitrato)	Sol. sat.	S	S
Lievito	Sol.	S	S	Potassio (ortofosfato)	Sol. sat.	S	S
Magnesio (carbonato)	Sol. sat.	S	S	Potassio (perclorato)	Sol. sat.	S	S
Magnesio (cloruro)	Sol. sat.	S	S	Potassio (permanganato)	20 %	S	S
Magnesio (idrato)	Sol. sat.	S	S	Potassio (persolfato)	Sol. sat.	S	S
Magnesio (nitrato)	Sol. sat.	S	S	Potassio (solfato)	Sol. sat.	S	S
Maleico	Sol. sat.	S	S	Potassio (solfuro)	Sol.	S	S
Mercurico (cloruro)	Sol. sat.	S	S	Propionico (acido)	50 %	S	S

Definizione e simboli:

S = Soddisfacente

L = Limitata

NS = Non Soddisfacente

Sol. sat. = Soluzione acquosa satura, preparata a 20 °C

Sol. = Soluzione acquosa di concentrazione superiore al 10% ma non satura

Sol. dil. = Soluzione acquosa di concentrazione uguale o inferiore al 10%

Conc. lav. = Concentrazione di lavoro, cioè soluzioni acquose di concentrazione abituale per le utilizzazioni industriali

COMPATIBILITA' CHIMICA DEL PE A.D. AI SEGUENTI FLUIDI

Tabella 3 - (Propionico - Zinco)

Fluido	Concentrazione	Compatibilità		Fluido	Concentrazione	Compatibilità	
		20 °C	60 °C			20 °C	60 °C
Propionico (acido)	100 %	S	L	Stannico (cloruro)	Sol. sat.	S	S
Piridina	100 %	S	L	Stannoso (cloruro)	Sol. sat.	S	S
Rame (cloruro)	Sol. sat.	S	S	Solforosa (anidride secca)	100 %	S	S
Rame (nitrato)	Sol. sat.	S	S	Solforica (anidride)	100 %	NS	NS
Salicilico (acido)	Sol. sat.	S	S	Solforico (acido)	10 %	S	S
Sodio (benzoato)	Sol. sat.	S	S	Solforico (acido)	50 %	S	S
Sodio (bromuro)	Sol. sat.	S	S	Solforico (acido)	98 %	S	NS
Sodio (carbonato)	Sol. sat.	S	S	Solforico (acido)	Fumante	NS	NS
Sodio (clorato)	Sol. sat.	S	S	Solforoso (acido)	30 %	S	S
Sodio (cloruro)	Sol. sat.	S	S	Sviluppatore fotogr.	Conc. lav.	S	S
Sodio (cianuro)	Sol. sat.	S	S	Tannico (acido)	Sol.	S	S
Sodio (ferricianuro)	Sol. sat.	S	S	Tartarico (acido)	Sol.	S	S
Sodio (ferrocianuro)	Sol. sat.	S	S	Tionile (cloruro)	100 %	NS	NS
Sodio (fluoruro)	Sol. sat.	S	S	Toluene	100 %	L	NS
Sodio (bicarbonato)	Sol. sat.	S	S	Tricloroetilene	100 %	NS	NS
Sodio (bisolfito)	Sol.	S	S	Trietanolamina	Sol.	S	L
Sodio (idrato)	40 %	S	S	Urea	Sol.	S	S
Sodio (idrato)	Sol.	S	S	Urina	-	S	S
Sodio (ipoclorito)	15 % cloro	S	S	Vino	-	S	S
Sodio (nitrato)	Sol. sat.	S	S	Xilene	100 %	L	NS
Sodio (nitrito)	Sol. sat.	S	S	Zinco (carbonato)	Sol. sat.	S	S
Sodio (ortofosfato)	Sol. sat.	S	S	Zinco (cloruro)	Sol. sat.	S	S
Sodio (solfato)	Sol. sat.	S	S	Zinco (ossido)	Sol. sat.	S	S
Sodio (solfuro)	Sol. sat.	S	S	Zinco (solfato)	Sol. sat.	S	S

Definizione e simboli:

S = Soddisfacente

L = Limitata

NS = Non Soddisfacente

Sol. sat. = Soluzione acquosa satura, preparata a 20 °C

Sol. = Soluzione acquosa di concentrazione superiore al 10% ma non satura

Sol. dil. = Soluzione acquosa di concentrazione uguale o inferiore al 10%

Conc. lav. = Concentrazione di lavoro, cioè soluzioni acquose di concentrazione abituale per le utilizzazioni industriali