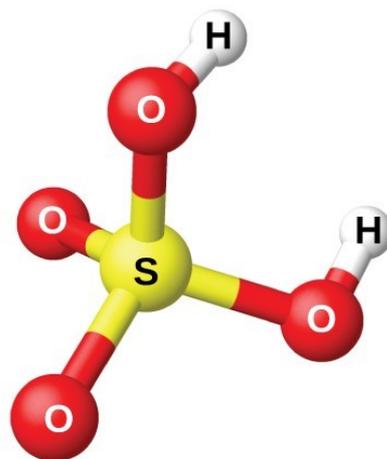


Mapa Professional ti tiene informato...

Uno sguardo allo standard EN ISO
374:2016
Quali materiali sono adatti all'acido
solforico?



Per iniziare...

L'acido solforico è utilizzato in numerose industrie. È considerato un prodotto estremamente corrosivo per gli utilizzatori quando concentrato e la manipolazione richiede particolare cura. Nel caso dei guanti protettivi, alcuni materiali dovrebbero essere evitati durante la manipolazione del prodotto concentrato. Questo è il caso del nitrile. Mapa Professional offre quindi alternative adatte a tutte le esigenze degli utenti.

2

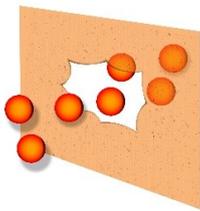
Quali alternative al nitrile Mapa Professional offre per manipolare acido solforico concentrato?



Gli esperti di Mapa Professional ti tengono informato

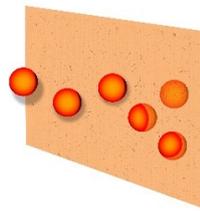
Devono essere soddisfatti tre criteri per garantire che un materiale fornisca una protezione chimica efficace:

Resistenza alla penetrazione



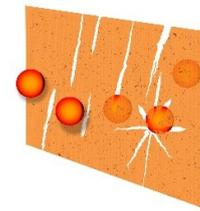
La **Penetrazione**, o sigillatura, descrive il processo di passaggio di una sostanza chimica per imperfezioni o porosità di un guanto (fori, ecc.).

Resistenza alla permeazione



La **Permeazione** è la diffusione, su una scala molecolare, di una sostanza chimica attraverso il materiale che compone il guanto.

Resistenza al deterioramento



Il **Deterioramento** è l'alterazione delle proprietà fisiche di un guanto (gonfiore, indurimento, screpolature, ecc.) a causa del contatto con una sostanza chimica.

3

EN 374: 2003 vengono affrontate solo permeazione e penetrazione

Lo standard rivisto **EN ISO 374: 2016 ora affronta anche il deterioramento.**

Tuttavia, non è stato stabilito alcun livello di deterioramento. La norma richiede che il risultato del deterioramento sia fornito all'utente nel manuale d'uso.



Come misuriamo il deterioramento di un guanto?

Il **Deterioramento** viene testato misurando la forza di perforazione (EN 388) prima e dopo aver esposto il guanto a una determinata sostanza chimica per 1 ora.



$$\text{Deterioramento (\%)} = (F0 - F1) / F0 \times 100$$

F0: forza di perforazione senza contatto con la sostanza chimica

F10: forza di perforazione dopo 1 ora di contatto con la sostanza chimica

La **resistenza al deterioramento** è un'informazione essenziale per garantire un'ottima protezione per gli utilizzatori dei guanti per la protezione chimica. Il test di permeazione è effettuato **staticamente**, ciò può portare ad un risultato positivo anche quando il guanto è **deteriorato**. Nelle condizioni effettive di impiego, **l'utilizzatore non è protetto** in quanto il passaggio della sostanza chimica attraverso il guanto può essere ampiamente alterato dallo stato deteriorato del materiale.

Lo sapevi?

La concentrazione di acidi e basi è un fattore chiave per scegliere il guanto più adatto. In effetti, quando l'acido o la base sono diluiti, il deterioramento del materiale è meno significativo e può essere offerta una più ampia scelta di guanti.

Guanto in nitrile a contatto con acido solforico 96%



Guanto in nitrile a contatto con acido solforico 50%





Come funziona per l'acido solforico?

Se si tiene conto solo del risultato del test di permeazione, sembra che i guanti in nitrile siano adatti a questa sostanza chimica. Tuttavia, **il test di deterioramento conferma chiaramente che il materiale non è adatto per l'uso con acido solforico 96%** (vedi tabella sotto). Per questo motivo, MAPA ha scelto di non certificare l'acido solforico 96% (L) per i suoi guanti in Nitrile.

	Materiali	Permeazione	Deterioramento	Foto	Risultati
Acido Solforico 96% (L)	Nitrile	30 min (Ultranitrile 485) at 180 min (Ultranitrile 493)	70% to 80%		deteriorato
	Policloroprene (Neoprene)	200 min (UltraNeo 340) at 480 min (UltraNeo 407)	2% to 22%		buone condizioni

5



Quali alternative possono essere scelte per la manipolazione con acido solforico concentrato?

Il **Policloroprene** e il **lattice naturale** sono i materiali più adatti e forniscono **protezione ottimale a chi li indossa**. La presenza di cloro nel policloroprene aumenta la resistenza del polimero agli agenti ossidanti come l'acido solforico. **Alcuni esempi di guanti adatti all'acido solforico concentrato:**

Materiale	Guanto di riferimento	Tempo di permeazione	Deterioramento
Lattice naturale	Alto 260 	480 min	24%
	Alto 298 	480 min	30%
Policloroprene (Neoprene)	UltraNeo 407 	480 min	2%
	UltraNeo 420 	225 min	6%
	UltraNeo 450 	225 min	6%
	UltraNeo 339 	223 min	22%
	UltraNeo 340 	200 min	14%
	UltraNeo 401 	115 min	17%



Punti chiave da ricordare

1. Com'è cambiato lo standard ISO 374:16?

La norma riguardava inizialmente solo due criteri - penetrazione e permeazione - nella valutazione delle prestazioni chimiche di un guanto. Oggi, la revisione di questa norma include un terzo criterio, che è il deterioramento.

2. Perché il nitrile non può essere utilizzato per manipolare l'acido solforico concentrato?

Durante l'uso, un guanto in nitrile si deteriora in modo significativo quando entra in contatto con l'acido solforico concentrato. Per questo motivo, MAPA Professional ha scelto di non dare la classificazione L ai suoi guanti in Nitrile.

3. Quali guanti sono adatti all'acido solforico concentrato?

Le alternative proposte per la manipolazione dell'acido solforico concentrato sono le seguenti: lattice naturale e policlorotrene (Neoprene).



Lo standard EN ISO 374: 2016 **non è sufficiente** quando si sceglie il guanto più adatto in quanto la norma copre solo una piccola gamma di prodotti chimici e utilizza un tempo di permeazione di 30 minuti.

Per garantire una protezione ottimale dell'utilizzatore per una data sostanza chimica, è importante fare riferimento alla sostanza chimica in questione e utilizzare il tempo di permeazione effettivo.

Per la manipolazione dell'acido solforico concentrato, scegli tra la [gamma Alto in lattice naturale](#), e la [gamma UltraNeo in policloroprene \(Neoprene\)](#) e trova il guanto più adatto alle tue esigenze utilizzando la nostra guida di selezione online <http://www.mapa-pro.it/i-nostri-guanti/protezioni/protezione-chimica.html>.