7ma
EDICIÓN
Ansell
Guía de Resistencia Química
Permeación y Degradación
500 mL
400

Introducción a la 7ma Edición

Al revisar las siguientes recomendaciones, recuerde que éstas pruebas son realizadas bajo condiciones de laboratorio y que el lugar de trabajo usualmente representa una *combinación* de distintas condiciones.

La resistencia de un producto a cortes, pinchazo o abrasión, también debe ser considerada como un factor crítico de uso. Un guante con excelente resistencia a la permeación puede no ser adecuado si se rasga o pincha facilmente. Siempre considere los requisitos del trabajo o apliación física cuando seleccione un guante de resistencia química.

Guía de Resistencia Química para guantes Ansell: Permeación y Degradación

La pruebas de Ansell para permeación y degradación según estándares ASTM presentadas en las siguientes páginas son una ayuda para determinar la aplicación en general de varios productos para uso con productos químicos específicos. Debido a que las condiciones de uso específicos están fuera de nuestro control, y debido a que no podemos efectuar pruebas de permeacion para todas las condiciones posibles de trabajo para todas las combinaciones posibles de productos químicos y soluciones, éstas recomendaciones son solo una sugerencia. PARA QUE UN PRODUCTO SEA ADECUADO PARA UN TRABAJO ESPECIFICO, DEBE SER DETERMINADO POR EVALUACION DEL COMPRADOR.

Definición de términos claves

Permeación es un proceso por el cual un elemento químico pasa a través de una película protectora sin ir a traves de perforaciones, poros u otras aberturas visibles. Las moleculas individuales del producto químico penetran la pelicula, y atraviesan entre las moleculas del material del guante o pelicula. En muchos casos el material permeado puede parecer sin cambio al ojo humano.

La permeación química se puede describir en términos simples comparando con lo que sucede con el aire dentro de un globo despues de unas horas. Aún cuando no existan orificios o defectos y el globo este bien sellado, el aire gradualmente pasa (permea) sus paredes y escapa. Este ejemplo simple usa permeacion de gases, pero es el mismo principio con liquidos u otros productos químicos.

Los datos de permeación son presentados con dos valores: **Tiempo de permeación y Velocidad de permeación.** El tiempo (minutos) corresponde al observado desde que comienza la prueba hasta la primera detección del producto químico en la otra cara de la muestra (para la metodología de la prueba, ver la tapa posterior de esta guía). Estas cifras representan cuanto tiempo un guante puede proporcionar resistencia a la permeación efectiva, en caso de estar completamente sumergido en el producto químico evaluado.

La velocidad de permeación corresponde al mayor *flujo* registrado para el producto químico permeante a través de una muestra del guante durante un período de evaluación de 6 u 8 horas. Estas evaluaciones cualitativas son comparaciones de velocidad de permeación entre ellas.

Degradación es la reducción de una o mas propiedades físicas del material de un guante, debido al contacto con un producto químico. Ciertos materiales se pueden endurecer, rigidizar o poner quebradizos, o bien pueden crecer, debilitarse o dilatarse varias veces su tamaño original. Si un producto químico tiene un impacto significativo en las propiedades de material del guante, su resistencia a la permeación se deteriora rápidamente. Por esta razón, la combinación guante/químico calificada como “Pobre” o “No Recomendado” en las pruebas de degradación, no fueron evaluadas en las pruebas de permeación. Note sin embargo, que las pruebas de degradación y permeación no siempre están correlacionadas.

La Calificación total de degradación para cada producto químico se explica en “Como leer las tablas”.

Como leer las tablas

Se presentan tres categorías de datos para cada producto Ansell y el correspondiente químico: 1) resistencia a la degradadción total; 2) tiempo de permeación y 3) velocidad de permeación.

Códigos de colores

Una combinación guante-químico recibe **VERDE** si se cumple cualquiera de las siguientes condiciones:

- La degradación es Excelente o Buena
- El tiempo de permeación es 30 minutos o superior
- La velocidad de permeación es Excelente, Muy Buena o Buena,

O

- La velocidad de permeación no es especificada
- El tiempo de permeación es de 240 minutos o mas
- La degradación es Excelente, Muy Buena o Buena

Una combinación guante-químico recibe **ROJO** si: la degradación es Pobre o No Recomendada, independiente de la clasificación de permeación.

Todas las otras combinaciones reciben **AMARILLO**. En otras palabras, cualquier combinación guante-químico que no cumpla las condiciones requeridas para Verde, y que no tenga calificación de degradación Rojo ya sea Pobre o No Recomendado, recibe calificación **AMARILLO**.

Códigos para Velocidad de permeación

	De manera simple, Gotas/hr a través de un guante (gotas de tamaño visible)
E – Excelente; la velocidad de permeación es menos de 0.9 µg/cm²/min	0 a 1/2 gota
MB – Muy bueno; la velocidad de permeación es menos de 9 µg/cm²/min	1 a 5 gotas
B – Bueno; la velocidad de permeación es menos de 90 µg/cm²/min	6 a 50 gotas
R – Regular; la velocidad de permeación es menos de 900 µg/cm²/min	51 a 500 gotas
P – Pobre; la velocidad de permeación es menos de 9000 µg/cm²/min	501 a 5000 gotas
NR – No recomendado; la velocidad de permeación es superior a 9000 µg/cm²/min	mas de 5001 gotas

Nota: La versión actual del estándard ASTM para permeación especifica como unidad microgramos del químico que permean por centímetro cuadrado de material expuesto, por cada minuto de exposición, "µg/cm²/min."

Códigos para Tiempo de permeación

> Mayor que (tiempo) < Menor que (tiempo)

Clave para Clasificación de Degradación

E – Excelente; el fluído tiene muy poco efecto degradante.
B – Bueno; el fluído tiene un efecto degradante menor.
R – Regular; el fluído tiene efecto degradante moderado.
P – Pobre; el fluído tiene un pronunciado efecto degradante.
NR – No recomendado; El fluído no fué evaluado para este material.

NOTA: Cualquier muestra evaluada P (pobre) o NR (no recomendado) en pruebas de degradación, no fueron evaluadas en pruebas de permeación. Un guión (-) aparece en esos casos.

Guantes específicos utilizados en las pruebas

	Degradación	**Permeación**
Nitrilo	Sol-Vex® 37-145 (11 mil/0.28 mm)	Sol-Vex® 37-165 (22 mil/0.54 mm)
Neopreno sin soporte	29-865 (18 mil/0.46 mm)	29-865 (18 mil/0.46 mm)
Alcohol Polivinílico (PVA) soportado	PVA™	PVA™
Cloruro Polivinílico (PVC) soportado	Snorkel®	Monkey Grip™
Látex de caucho/hule natural	Canners 392 (19 mil/0.48 mm)	Canners 392 (19 mil/0.48 mm)
Mezcla Neopreno/Látex	Chemi-Pro 224 (27 mil/0.67 mm)	Chemi-Pro 224 (27 mil/0.67 mm)
Película laminada LPC	Barrier 2-100 (2.5 mil/0.06 mm)	Barrier 2-100 (2.5 mil/0.06 mm)

El espesor de la palma esta indicado tanto en unidades inglesas como métricas para guantes sin soporte. Los guantes soportados se especifican por peso del guante y no por su espesor.

Porqué algunas veces un producto con menor tiempo de permeación puede tener una mejor clasificación que otro con un tiempo mayor?

Un guante tiene un tiempo de permeación de solo 4 minutos. Esta clasificado como "muy bueno", mientras que otro con un tiempo de 30 minutos sólo está clasificado como "regular". Porqué? La razón es simple: en algunos casos la *velocidad* es mas importante que el *tiempo*.

Imagine conectando dos mangueras de la misma longitud pero de distinto diámetro a un grifo usando un conector "Y". Cuando dá el agua, qué ocurre? El agua sale primero por la de menor diámetro, pues hay menor espacio que llenar. Pero cuando el agua finalmente sale de la de mayor diámetro, el flujo es mayor. En solo unos pocos minutos la de mayor diámetro descargará mucha más agua que la de menor, a pesar que ésta entregó agua primero.

Esta situación es similar con los guantes. Una combinación de un bajo tiempo de permeación y una baja velocidad de permeación puede exponer a un usuario del guante a menos exposición que una combinación de un tiempo de permeación mayor y una velocidad de peremeación mucho mayor, si el guante dura lo suficiente.

Nota especial: Los productos químicos en esta guía que están destacados en AZUL son cancerígenos experimentales, de acuerdo con la novena edición del manual SAX *"Propiedades Peligrosas de materiales Industriales."* Los productos químicos destacados en GRIS están listados como cancerígenos sospechos, cancerígenos experimentales en dosis extremadamente altas y otros materiales que poseen menor riesgo de cáncer.

Guía de Resistencia a la Permeación y Degradación para Guantes Ansell

El primer cuadrado en cada columna para cada tipo de guante está codificado en color. Esta es una indicación fácil de interpretar de como se califica este tipo de guante en relación a su aplicabilidad para cada químico listado. El color representa una calificación general tanto de degradación como permeación. La letra en cada cuadrado es solo para la Degradación…

- VERDE: El guante es muy adecuado para uso con este químico.
- AMARILLO: El guante es adecuado para la aplicación bajo cuidadoso control de uso.
- ROJO: Evite utilizar este guante para este producto químico.

PRODUCTO QUÍMICO	BARRIER Laminated Film			SOL-VEX Nitrilo			NEOPRENE neopreno sin soporte 29-865			POLIVINILO soportado PVA			Cloruro de Polovinilo, PVC SNORKEL			Caucho Natural CANNERS AND HANDLERS*			mezcla de caucho natural y neopreno CHEMI-PRO*		
	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación
1. Acetaldehído	■	380	E	P	—	—	E	10	R	NR	—	—	NR	—	—	E	7	R	E	10	R
2. Acetato de amilo	▲	>480	E	E	60	B	NR	—	—	B	>360	E	P	—	—	NR	—	—	P	—	—
3. Acetato de butilo	▲	>480	E	R	75	R	NR	—	—	B	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	P	—	—
4. Acetato de Cellosolve	▲	>480	E	R	90	B	E	40	P	▲	>360	E	NR	—	—	E	10	B	E	15	B
5. Acetato de etilo	▲	>480	E	NR	—	—	R	10	P	R	>360	E	NR	—	—	B	5	R	R	10	R
6. Acetato de glicol éter PMA	▲	>480	E	E	200	R	B	37	R	E	>360	E	P	—	—	B	13	R	B	18	R
7. Acetato de propilo	—	—	—	R	20	B	P	—	—	B	120	MB	NR	—	—	P	—	—	P	—	—
8. Acetato de vinilo	▲	>480	E	R	18	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9. Acetona	▲	>480	E	NR	—	—	E	10	R	P	—	—	NR	—	—	E	10	R	B	10	B
10. Acetonitrilo	▲	>480	E	R	30	R	E	20	B	■	150	B	NR	—	—	E	4	MB	E	10	MB
11. Acido acético	■	150	—	B	270	—	E	60	—	NR	—	—	R	180	—	E	110	—	E	260	—
12. Acido acrílico	—	—	—	B	120	—	E	390	—	NR	—	—	NR	—	—	E	80	—	E	65	—
13. Acido bromhídrico	▲	>480	—	E	>360	E	E	>480	—	NR	—	—	E	>360	E	E	>360	E	E	>360	E
14. Acido bromopropiónico	▲	>480	—	R	120	—	E	420	—	NR	—	—	B	180	—	E	190	—	B	180	—
15. Acido cítrico, 10%	—	—	—	E	>360	—	E	>480	—	P	—	—	E	>360	—	E	>360	—	E	>360	—
16. Acido clorhídrico, 10%	—	—	—	E	>360	—	E	>480	—	NR	—	—	E	>360	—	E	>360	—	E	>360	—
17. Acido clorhídrico, concentrado	▲	>480	—	E	>360	—	E	>480	—	NR	—	—	E	>300	—	E	290	—	E	>360	—
18. Acido crómico, 50%	—	—	—	R	240	—	NR	—	—	NR	—	—	B	>360	—	NR	—	—	NR	—	—
19. Acido fluorhídrico, 48%	E	>480	—	E	334	—	E	>480	—	NR	—	—	B	155	—	E	190	—	E	153	—
20. Acido fórmico, 90%	▲	>480	—	R	240	—	E	>480	—	NR	—	—	E	>360	—	E	150	—	E	>360	—
21. Acido fosfórico, concentrado	▲	>480	—	E	>360	—	B	>480	—	NR	—	—	B	>360	—	R	>360	—	B	>360	—
22. Acido Hipofosfórico	—	—	—	E	>480	—	E	>480	—	—	—	—	—	—	—	E	>480	—	—	—	—
23. Acido láctico, 85%	▲	>480	—	E	>360	E	E	>480	—	R	>360	E	E	>360	E	E	>360	—	E	>360	—
24. Acido láurico, 36% en etanol	—	—	—	E	>360	—	E	>480	—	NR	—	—	R	15	—	E	>360	—	E	>360	—
25. Acido maléico, disolución saturada	—	—	—	E	>360	—	E	>480	—	NR	—	—	B	>360	—	E	>360	—	E	>360	—
26. Acido muriático	▲	>480	—	E	>360	—	E	>480	—	NR	—	—	E	>300	—	E	290	—	E	>360	—
27. Acido nítrico, 10%	▲	>480	—	E	>360	—	E	>480	—	NR	—	—	B	>360	—	B	>360	—	E	>360	—
28. Acido nítrico, 70%	E	>480	—	NR	—	—	E	>480	—	NR	—	—	R	104	—	NR	—	—	B	90	—
29. Acido nítrico, fumante	▲	>480	—	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—	P	—	—	NR	—	—	NR	—	—
30. Acido oléico	—	—	—	E	>360	E	R	13	B	B	60	E	R	90	MB	R	>360	—	B	120	—
31. Acido oxálico, disolución saturada	—	—	—	E	>360	—	E	>480	—	P	—	—	E	>360	—	E	>360	—	E	>360	—
32. Acido palmítico, disolución saturada	—	—	—	B	30	—	E	>480	—	P	—	—	B	75	—	B	5	—	E	193	—
33. Acido perclórico, 60%	—	—	—	E	>360	—	E	>480	—	NR	—	—	E	>360	—	R	>360	—	E	>360	—
34. Acido sulfúrico 120%, Oleum	▲	>480	E	—	—	—	R	53	B	—	—	—	R	25	B	—	—	—	—	—	—
35. Acido sulfúrico, 47%, ac.de bateria	—	—	—	E	>360	—	E	>480	—	NR	—	—	B	>360	—	E	>360	—	E	>360	—
36. Acido sulfúrico, 95%	E	>480	—	NR	—	—	R	105	—	NR	—	—	B	70	—	NR	—	—	NR	—	—
37. Acido tánico, 65%	—	—	—	E	>360	E	E	>480	—	P	—	—	E	>360	E	E	>360	—	E	>360	—
38. Acrilonitrilo	E	>480	E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39. Agua de bromo	—	—	—	E	>480	E	E	>480	E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40. Agua regia	—	—	—	R	>360	—	B	>480	—	NR	—	—	B	120	—	NR	—	—	B	180	—
41. Alcohol alílico	▲	>480	E	R	140	R	E	140	MB	P	—	—	P	60	B	E	>10	MB	E	20	MB
42. Alcohol amílico	—	—	—	E	30	E	E	290	MB	B	180	B	B	12	E	E	25	MB	E	45	MB
43. Alcohol butílico	▲	>480	E	E	>360	E	E	210	MB	R	75	B	B	180	MB	E	20	MB	E	45	MB
44. Alcohol diacetona	▲	>480	E	B	240	E	E	140	B	■	150	B	NR	—	—	E	15	MB	E	60	MB
45. Alcohol etílico	▲	>480	E	E	240	MB	E	113	MB	NR	—	—	B	60	MB	E	37	MB	E	20	B

Nota: Todas las designaciones numéricas correponden a minutos.

▲ La prueba de degradación para este químico no se efectuó. Sin embargo, ya que su tiempo de permeación es superior a 480 minutos, la calificación de degradación se estima entre **Buena** y **Excelente.**

■ La prueba de degradación para este químico no se efectuó. Sin embargo, considerando pruebas efectuadas a compuestos similares, la declasificación de degradación se estima entre **Buena** y **Excelente.**

***Atención:** Este producto contiene látex de caucho/hule natural, el que puede ocasionar reacciones alérgicas en algunos individuos.

Esta información aplica solo a los guantes de marca Ansell Occupational Healthcare.

PRODUCTO QUÍMICO	BARRIER Laminated Film			SOL-VEX Nitrilo			NEOPRENE neopreno sin soporte 29-865			POLIVINILO soportado PVA			Cloruro de Polovinilo, PVC SNORKEL			Caucho Natural CANNERS AND HANDLERS*			mezcla de caucho natural y neopreno CHEMI-PRO*		
	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación
46. Alcohol isobutílico	▲	>480	E	E	>360	E	E	470	E	P	—	—	R	10	MB	E	15	MB	E	45	MB
47. Alcohol isopropílico	▲	>480	E	E	>360	E	E	<10	MB	NR	—	—	B	150	E	E	20	MB	E	40	MB
48. Alcohol metílico	E	>480	E	E	198	MB	E	65	B	NR	—	—	B	45	B	E	20	MB	E	20	MB
49. Alcohol octílico	—	—	—	E	>360	E	E	218	E	B	>360	E	R	>360	E	E	30	MB	E	53	B
50. Alcohol propílico	▲	>480	—	E	>360	E	E	323	E	P	—	—	R	90	MB	E	20	MB	E	30	MB
51. Alcoholes minerales, grado 66	▲	>480	E	E	>360	E	E	100	R	E	>360	E	R	150	MB	NR	—	—	B	20	R
52. Amoníaco gaseoso	■	19	E	▲	>480	—	▲	>480	—	—	—	—	■	6	MB	—	—	—	■	27	MB
53. Anilina	▲	>480	E	NR	—	—	E	100	P	R	>360	E	R	180	MB	E	25	MB	E	50	B
54. Benceno	▲	>480	E	P	—	—	NR	—	—	E	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
55. Benzaldehído	▲	>480	E	NR	—	—	NR	—	—	B	>360	E	NR	—	—	B	10	MB	B	25	R
56. Benzotricloruro	—	—	—	E	>480	E	NR	—	—	—	—	—	—	—	—	NR	—	—	NR	—	—
57. Benzotrifluoruro	—	—	—	E	170	B	R	—	—	E	—	—	B	<10	R	P	50	B	—	—	—
58. 1-Bromopropano	▲	>480	E	■	23	R	■	<10	P	▲	>480	E	■	<10	R	■	<10	P	■	<10	P
59. Bromuro de etidium, 10%	▲	>480	E	▲	>480	E	—	—	—	NR	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60. Bromuro de metileno	▲	>480	E	NR	—	—	NR	—	—	B	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
61. Butilcarbitol	—	—	—	E	323	E	B	188	R	E	>480	E	E	397	MB	E	44	B	E	148	B
62. Cellosolve butílico	▲	>480	E	E	90	MB	E	120	R	■	120	B	P	—	—	E	45	B	E	40	B
63. Cellosolve metílico	E	440	E	R	11	B	P	—	—	B	30	B	P	—	—	E	20	MB	E	20	MB
64. Cetona di-isobutílica, DIBK	▲	>480	E	E	120	R	P	—	—	B	>360	E	P	—	—	P	—	—	P	—	—
65. Ciclohexanol	▲	>480	E	E	>360	E	E	390	MB	B	>360	E	E	360	E	E	10	B	E	20	B
66. Ciclohexanona	▲	>480	E	R	103	B	P	—	—	E	>480	E	NR	—	—	P	—	—	P	—	—
67. 1,5-ciclo-octadieno	—	—	—	E	>480	E	NR	—	—	—	—	—	P	—	—	NR	—	—	NR	—	—
68. Cloro gaseoso	▲	>480	E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
69. Clorobenceno	▲	>480	E	NR	—	—	NR	—	—	E	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
70. Cloroformo	E	20	B	NR	—	—	NR	—	—	E	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
71. Cloronaftaleno	▲	>480	E	P	—	—	NR	—	—	B	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	P	—	—
72. 2-Clorotolueno	—	—	—	B	120	B	NR	—	—	R	—	—	R	—	—	NR	—	—	NR	—	—
73. 2-Cloruro de clorobencil	—	—	—	E	120	E	P	—	—	E	>480	E	R	65	E	R	20	R	—	—	—
74. Cloruro de metileno	E	20	MB	NR	—	—	NR	—	—	B	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
75. Cloruro de vinilo gaseoso	▲	>480	E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76. Cobre electrolítico	—	—	—	E	>360	—	E	>360	—	NR	—	—	E	>360	—	E	>360	—	—	—	—
77. Dibutilftalato	—	—	—	B	>360	E	R	<10	R	E	>360	E	NR	—	—	E	20	—	B	>360	E
78. Dicloruro de azufre	—	—	—	B	>480	E	NR	—	—	—	—	—	—	—	—	NR	—	—	—	—	—
79. Dietilamina	▲	>480	E	R	45	R	P	—	—	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
80. Di-isocianato de tolueno, TDI	▲	>480	E	NR	—	—	NR	—	—	B	>360	E	P	—	—	B	7	B	—	—	—
81. Dimetilacetamida, DMAC	▲	>480	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—	E	15	B	E	30	B
82. Dimetilformamida, DMF	▲	>480	E	NR	—	—	E	40	R	NR	—	—	NR	—	—	E	25	MB	E	40	B
83. Dimetilsulfóxido, DMSO	▲	>480	E	E	>240	MB	E	360	B	NR	—	—	NR	—	—	E	180	E	E	150	E
84. Dioctilftalato, DOP	▲	>480	E	B	>360	E	B	>480	E	E	30	R	NR	—	—	P	—	—	E	>360	E
85. Dioxano	▲	>480	E	NR	—	—	NR	—	—	P	—	—	NR	—	—	R	5	R	R	15	R
86. Disolvente de caucho	—	—	—	E	>360	E	E	43	R	E	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
87. Disolvente Stoddard	▲	>480	E	E	>360	E	E	139	R	E	>360	E	R	360	E	NR	—	—	B	10	R
88. Disulfuro de carbono	▲	>480	E	B	30	R	NR	—	—	E	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
89. D-Limoneno	▲	>480	E	E	>480	E	P	—	—	B	>480	E	B	125	B	NR	—	—	NR	—	—
90. Epiclorhidrina	▲	>480	E	NR	—	—	P	—	—	E	300	E	NR	—	—	E	5	R	E	15	B

Nota: Todas las designaciones numéricas correponden a minutos.

▲ La prueba de degradación para este químico no se efectuó. Sin embargo, ya que su tiempo de permeación es superior a 480 minutos, la calificación de degradación se estima entre **Buena** y **Excelente.**

■ La prueba de degradación para este químico no se efectuó. Sin embargo, considerando pruebas efectuadas a compuestos similares, la declasificación de degradación se estima entre **Buena** y **Excelente.**

***Atención:** Este producto contiene látex de caucho/hule natural, el que puede ocasionar reacciones alérgicas en algunos individuos.

Esta información aplica solo a los guantes de marca Ansell Occupational Healthcare.

PRODUCTO QUÍMICO	BARRIER Laminated Film			SOL-VEX Nitrilo			NEOPRENE neopreno sin soporte 29-865			POLIVINILO soportado PVA			Cloruro de Polovinilo, PVC SNORKEL			Caucho Natural CANNERS AND HANDLERS*			mezcla de caucho natural y neopreno CHEMI-PRO*		
	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación
91. Estireno	▲	>480	E	NR	—	—	NR	—	—	B	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
92. Eter etilglicol	▲	>480	E	B	210	B	E	120	R	■	75	B	P	—	—	E	25	MB	E	20	MB
93. Eter etilico	▲	>480	E	E	120	B	R	<10	P	B	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
94. Eter metilglicol	▲	>480	E	R	11	B	P	—	—	B	30	B	P	—	—	E	20	MB	E	20	MB
95. Eter metil-t-butil, MTBE	E	>480	E	E	>360	E	P	—	—	B	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
96. Etilendicloruro	▲	>480	—	NR	—	—	NR	—	—	E	>360	E	NR	—	—	P	—	—	P	—	—
97. Etilenglicol	▲	>480	E	E	>360	E	E	>480	—	R	120	MB	E	>360	E	E	>360	E	E	>480	E
98. Fenol	▲	>480	E	NR	—	—	E	353	B	R	>360	E	B	75	MB	E	90	—	E	180	—
99. Fluoruro de amonio, 40%	—	—	—	E	>360	—	E	>480	—	NR	—	—	E	>360	—	E	>360	—	E	>360	—
100. Fluoruro de hidrógeno gaseoso	▲	>480	E	■	<15	P	—	—	—	—	—	—	—	—	—	E	<15	R	■	<15	R
101. Formaldehído	▲	>480	E	E	>360	E	E	105	B	P	—	—	E	100	MB	E	10	B	E	15	MB
102. Fosfato de tricesilo, TCP	—	—	—	E	>360	E	B	<10	P	B	>360	E	R	>360	E	E	45	E	E	>360	E
103. Furfural	▲	>480	E	NR	—	—	E	30	P	R	>360	E	NR	—	—	E	15	MB	E	40	B-MB
104. Gamma butirolactona	▲	>480	E	NR	—	—	E	190	R	E	120	MB	NR	—	—	E	60	B	E	100	R
105. Gasolina	■	170	E	E	>360	E	NR	—	—	B	>360	E	P	—	—	NR	—	—	NR	—	—
106. Glutaraldehído, 25%	—	—	—	—	>360	—	E	>480	E	P	—	—	E	>360	E	E	210	MB	E	—	—
107. HCFC-141b	▲	>480	E	E	92	R	R	33	P	P	—	—	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
108. Hexametildisilazano	▲	>480	E	E	>360	—	E	15	—	B	>360	—	P	—	—	R	15	R	R	40	R-B
109. Hexano	▲	>480	E	E	>360	E	E	40	R	B	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	P	—	—
110. HFE 7100	▲	>480	E	E	>480	E	E	>480	E	P	—	—	E	>480	E	E	120	E	—	—	—
111. HFE 71DE	▲	164	E	R	10	R	R	<10	R	R	>480	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
112. Hidroquinona, disolución saturada	—	—	—	E	>360	E	E	140	R	NR	—	—	E	>360	E	B	>360	E	E	>360	—
113. Hidróxido de amonio	E	30	—	E	>360	—	E	250	—	NR	—	—	E	240	—	E	90	—	E	240	—
114. Hidróxido potásico, 50%	—	—	—	E	>360	—	E	>480	—	NR	—	—	E	>360	—	E	>360	—	E	>360	—
115. Hidróxido sódico, 50%	E	>480	—	E	>360	—	E	>480	—	NR	—	—	B	>360	—	E	>360	—	E	>360	—
116. Hydrazina, 65%	—	—	—	E	>360	—	E	380	—	NR	—	—	E	>360	—	E	150	MB	E	>360	—
117. Ioduro de metilo	▲	>480	E	NR	—	—	NR	—	—	R	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
118. Iso-octano	▲	>480	E	E	360	E	E	230	B	E	>360	E	P	—	—	NR	—	—	P	—	—
119. MDI (Isocianato)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	▲	>480	E
120. Mercurio	—	—	—	▲	>480	E	—	—	—	—	—	—	▲	>480	E	▲	>480	E	—	—	—
121. Metacrilato de metilo	▲	>480	E	P	—	—	NR	—	—	B	>360	E	NR	—	—	P	—	—	NR	—	—
122. Metilamilcetona	E	>480	E	R	53	R	R	10	R	E	>360	E	NR	—	—	R	<10	R	R	<10	R
123. Metilamina	▲	>480	E	E	>360	E	E	140	B	NR	—	—	E	135	MB	E	55	MB	E	80	MB
124. Metiletilcetona, MEK	E	>480	E	NR	—	—	P	—	—	R	90	MB	NR	—	—	R	5	R	P	—	—
125. Metilisobutilcetona	▲	>480	E	P	—	—	NR	—	—	R	>360	E	NR	—	—	P	—	—	P	—	—
126. 1-metoxi-2-acetoxipropano	▲	>480	E	E	200	R	B	37	R	E	>360	E	P	—	—	B	13	R	B	18	R
127. Monoetanolamina	—	—	—	E	>360	E	E	260	E	R	>360	E	E	>360	E	E	50	E	E	50	E
128. Mordiente de relleno 1	—	—	—	R	>360	—	E	>480	—	R	34	—	E	>360	—	E	>360	—	E	>360	—
129. Mordiente de silicio	—	—	—	NR	—	—	E	>480	—	NR	—	—	R	150	—	NR	—	—	P	—	—
130. Morfolina	▲	>480	E	NR	—	—	P	—	—	B	90	B	NR	—	—	B	20	B	E	30	R-B
131. Nafta VM y P	▲	>480	E	E	>360	E	B	100	R	E	>420	E	R	120	MB	NR	—	—	NR	—	—
132. Níquel electrolítico	—	—	—	E	>360	—	E	>360	—	NR	—	—	E	>360	—	E	>360	—	E	>360	—
133. Nitrobenceno	▲	>480	E	NR	—	—	NR	—	—	B	>360	E	NR	—	—	R	15	B	R	40	B
134. Nitrometano, 95.5%	▲	>480	E	R	30	R	E	60	B	B	>360	E	P	—	—	E	10	B	E	30	MB
135. Nitropropano, 95.5%	▲	>480	E	NR	—	—	E	<10	R	E	>360	E	NR	—	—	E	5	B	E	10	B

Nota: Todas las designaciones numéricas correponden a minutos.

▲ La prueba de degradación para este químico no se efectuó. Sin embargo, ya que su tiempo de permeación es superior a 480 minutos, la calificación de degradación se estima entre **Buena** y **Excelente.**

■ La prueba de degradación para este químico no se efectuó. Sin embargo, considerando pruebas efectuadas a compuestos similares, la declasificación de degradación se estima entre **Buena** y **Excelente.**

***Atención:** Este producto contiene látex de caucho/hule natural, el que puede ocasionar reacciones alérgicas en algunos individuos.

Esta información aplica solo a los guantes de marca Ansell Occupational Healthcare.

PRODUCTO QUÍMICO	BARRIER Laminated Film			SOL-VEX Nitrilo			NEOPRENE neopreno sin soporte 29-865			POLIVINILO soportado PVA			Cloruro de Polovinilo, PVC SNORKEL			Caucho Natural AND HANDLERS*			mezcla de caucho natural y neopreno CANNERS CHEMI-PRO*		
	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación	Degradación	Tiempo de Permeación	Velocidad de Permeación
136. N-metilo-2-pirrolidona	▲	>480	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—	E	75	MB	R	40	B
137. Orto-clorotolueno	—	—	—	B	120	B	NR	—	—	R	—	—	R	—	—	NR	—	—	NR	—	—
138. Oxido de etileno gaseoso	▲	234	E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
139. Oxido de propileno	▲	>480	—	NR	—	—	NR	—	—	B	35	B	NR	—	—	P	—	—	P	—	—
140. Pentaclorofenol, 5%	—	—	—	E	>360	E	E	151	R	E	5	R	R	180	E	NR	—	—	—	—	—
141. Pentano	E	>480	E	E	>360	E	B	30	B	B	>360	E	NR	—	—	P	—	—	E	13	B
142. Percloroetileno	▲	>480	E	B	300	MB	NR	—	—	E	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
143. Peróxido de hidrógeno, 30%	—	—	—	E	>360	—	E	>480	—	NR	—	—	E	>360	—	E	>360	—	B	90	—
144. Piridina	▲	>480	E	NR	—	—	NR	—	—	B	10	R	NR	—	—	R	10	R	P	—	—
145. Propano gaseoso	—	—	—	▲	>480	E	▲	>480	E	—	—	—	■	7	MB	—	—	—	—	—	—
146. Queroseno	▲	>480	E	E	>360	E	E	170	P	B	>360	E	R	>360	E	NR	—	—	P	—	—
147. Skydrol, fluído hidráulico	E	>480	E	NR	—	—	NR	—	—	R	—	—	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
148. Solvente de Cellosolve	E	>480	E	B	210	B	E	120	R	—	75	B	P	—	—	E	25	MB	E	20	MB
149. Tetracloroetano	▲	>480	E	B	300	MB	NR	—	—	E	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
150. Tetracloruro de carbono	—	—	—	B	150	B	NR	—	—	E	>360	E	R	25	R	NR	—	—	NR	—	—
151. Tetrahidrofurano, THF	▲	>480	E	NR	—	—	NR	—	—	P	90	B	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
152. Tolueno	▲	>480	E	R	10	R	NR	—	—	B	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
153. Trementina	▲	>480	E	E	30	E	NR	—	—	B	>360	E	P	—	—	NR	—	—	NR	—	—
154. Trialilamina	▲	>480	E	—	>480	E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
155. Tricloroetileno, TCE	▲	>480	E	NR	—	—	NR	—	—	E	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
156. Triclorotrifluoretano	—	—	—	E	>360	E	E	240	E	B	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—
157. Trietanolamina, 85%	—	—	—	E	>360	E	E	<10	B	B	>360	E	E	>360	E	B	>360	E	E	—	—
158. Vertrel (R) MCA	▲	>480	E	E	110	B	E	20	R	R	>480	E	B	13	R	B	<10	R	B	<10	R
159. Vertrel (R) SMT	E	<10	B	P	—	—	R	<10	P	B	17	B	B	<10	R	R	<10	R	P	—	—
160. Vertrel (R) XE	E	105	E	E	>480	E	E	47	B	R	40	MB	B	303	E	E	17	MB	E	43	MB
161. Vertrel (R) XM	E	120	E	E	>480	E	E	105	E	R	10	B	P	—	—	E	23	MB	E	30	MB
162. Vertrel (R) XF	E	>480	E	E	>480	E	E	>480	E	R	387	MB	E	>480	E	E	337	MB	E	204	MB
163. Xileno, Xilol	▲	>480	E	B	75	R	NR	—	—	E	>360	E	NR	—	—	NR	—	—	NR	—	—

Nota: Todas las designaciones numéricas correponden a minutos.

▲ La prueba de degradación para este químico no se efectuó. Sin embargo, ya que su tiempo de permeación es superior a 480 minutos, la calificación de degradación se estima entre **Buena** y **Excelente.**

■ La prueba de degradación para este químico no se efectuó. Sin embargo, considerando pruebas efectuadas a compuestos similares, la declasificación de degradación se estima entre **Buena** y **Excelente.**

***Atención:** Este producto contiene látex de caucho/hule natural, el que puede ocasionar reacciones alérgicas en algunos individuos.

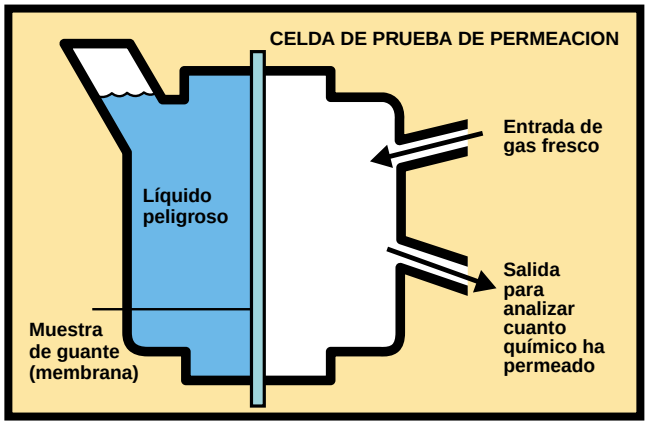
NOTA

Estas recomendaciones están basadas en pruebas de laboratorio, y reflejan el buen juicio de Ansell Occupational Healthcare a la luz de los datos disponibles al momento de preparación y de acuerdo con la revisión vigente del standard ASTM F 739. Estos son entendidos para guiar e informar a los profesionales calificados responsables de aseguramiento de seguridad en el lugar de trabajo. Debido a que las condiciones reales de trabajo están fuera de nuestro control y debido a que no podemos ejecutar pruebas de permeación en todos los posibles ambientes de trabajo y para todas las combinaciones posibles de productos químicos y soluciones, estas recomencaciones son sólo de referencia.

Los datos en esta guía están sujetos a revisión a medida que se adquiere mayor conocimiento y experiencia. Los datos de pruebas entregados reflejan comportamiento de laboratorio de guantes parciales y no necesariamente de la unidad completa. Quienquiera que pretenda utilizar esta información, debería verificar primero que el guante seleccionado es adecuado para el uso esperado y cumple todos los estándares de salud. Bajo solicitud por escrito, Ansell proporcionará una muestra del material para ayudarle a realizar su propia selección para sus requerimientos particulares de seguridad.

NI ESTA GUIA NI NINGUN OTRA DECLARACION HECHA AQUI POR O A NOMBRE DE ANSELL, DEBERIA SER INTREPRETADA COMO UNA GARANTIA DE COMERCIALIZACION O QUE CUALQUIER GUANTE DE ANSELL ES ADECUADO PARA UN PROPOSITO PARTICULAR. ANSELL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LA CONFORMIDAD O ADECUACION EN LA SELECCION DE UN USUARIO FINAL PARA UNA APLICACION ESPECIFICA.

Metodología



Prueba de Permeación

Ansell lleva a cabo pruebas de permeación de acuerdo con el estándard ASTM, método F 739. Se toma una muestra del guante y se atrapa en una celda de prueba como una "membrana" (ver figura arriba). El lado "exterior" de la muestra está expuesto al químico peligroso. A intervalos de tiempo, el lado "interior" no expuesto de la celda de prueba se chequea por la prescencia del químico permeado y la extensión a la que habría permeado el material del guante.

Este estándard permite una variedad de opciones en la técnica analítica y medio de recolección. En Ansell, nitrógeno seco es el medio mas común y cromatografía de gas con detección FID (Detección de Llama Ionizada, por sus siglas en inglés) es la técnica analítica mas común. Nuestro Departamento de Investigación también usa líquidos tales como agua destilada y hexano como medio de recolección, y técnicas tales como conductividad, colorimetría y cromatografía de líquidos para análisis del líquido recolectado.

Prueba de degradación

Del material a testear se cortan unos trozos. Estos trozos son pesados y medidos y luego sumergidos completamente en el químico testeado, por 30 minutos. Se determina el porcentaje de cambio de dimensiones y luego se secan los trozos para determinar el cambio porcentual de peso. Los cambios físicos observados también son reportados. La clasificación está basada en la combinación de datos.

Ansell
Occupational Healthcare

In the U.S.:
200 Schultz Drive, Red Bank, NJ 07701
Phone: (800) 800-0444 FAX: (800) 800-0445
Para contacto en America Latina (español) :
ansell-latinamerica@ansell.com
Para contacto en Brasil (portugues) :
ansell-brasil@ansell.com

7th Edition Form No. CRG-GC-REV. 4-04
©2004 Ansell Occupational Healthcare. All Rights Reserved.