

Indexy chemické penetrace a odpudivosti

Penetrace kapalné chemikálie je fyzikální proces, kdy kapalina proniká do textilie skrze póry nebo otvory. Penetrace kapaliny textilií a odpudivost textilie pro kapalinu se měří podle EN 368.

Oblek **TYVEK®** - norma EN 368

Chemická látka	Index penetrace (Penetration index) %	Index odpudivosti (Repellency index) %
Benzoan sodný, nasycený solný roztok	0.0*	93.9
Etylenglykol	0.0*	98.0
Glycerin	0.0*	94.9
Hydroxid amonný (30% NH ₃ ve vodě)	0.0*	91.5
Hydroxid draselný (40%)	0.0*	97.8
Hydroxid sodný (10%)	0.0*	93.6
Hydroxid sodný (30%)	0.0*	99.0
Chlorid rtuťnatý, nasycený solný roztok	0.0*	95.0
Chlornan sodný, roztok (12% chlóru)	0.0*	95.5
Chroman draselný, nasycený roztok	0.0*	96.0
Isopropanol	0.5	90.2
Kyanid sodný (45%)	0.0*	94.3
Kyselina dusičná (30%)	0.0*	96.2
Kyselina dusičná (50%)	0.0*	96.0
Kyselina fosforečná (30%)	0.0*	97.7
Kyselina fosforečná (50%)	0.0*	97.6
Kyselina chlorovodíková (30%)	0.0*	96.7
Kyselina chlorovodíková (50%)	0.0*	95.4
Kyselina mravenčí (30%)	0.0*	95.4
Kyselina mravenčí (50%)	0.0*	93.4
Kyselina octová (30%)	0.0*	95.4
Kyselina octová (50%)	0.0*	95.4
Kyselina sírová (30%)	0.0*	96.8
n-Heptan	2.6	74.3
Octan sodný, nasycený solný roztok	0.0*	95.5
Olivový olej	0.0*	80.0
Peroxid vodíku (30%)	0.0*	95.5
Síran kobaltnatý, nasycený roztok	0.0*	94.9
Voda / detergent (povrchové napětí 0.03 N/m)	0.0*	99.5

0* = Pod limitem detekce (odhadovaný na 0.2%).

Výsledky testu penetrace podle EN 368 je nutno interpretovat s opatrností. EN 368 simuluje expozici malému množství chemikálie (10 ml) po dobu 1 minuty. Např. Tyvek® snadno absorbuje n-heptan a izopropanol, a pokud je vystaven většímu množství déle než 1 minutu, značný podíl těchto látek pronikne textilií. Pokud se chcete ujistit, zda textilie s nízkým indexem penetrace poskytuje dostatečnou bariéru proti konkrétní kapalné chemikálii, podívejte se na údaje o chemické propustnosti (chemical permeation).

Propustnost chemikálie na molekulární úrovni (chemical permeation)

Testy propustnosti vybraných chemikálií, které provedly nezávislé akreditované zkušební laboratoře. Doby průniku podle EN 369 / EN ISO 6529 udávají čas, za který je dosažena rychlost pronikání 1 µg/cm².min / 0,1 µg/cm². min. Není-li uvedeno jinak, byly testy provedeny s čistými chemikáliemi za standardní teploty (25°C±2°C) a atmosférického tlaku. Třída EN: 1 nejnižší, 6 nejvyšší.

Důležitá poznámka: Údaj o době průniku není sám o sobě dostatečný pro stanovení doby, po kterou může být používán oblek od okamžiku kontaminace. Bezpečná doba nošení může být delší nebo kratší než doba průniku v závislosti na chování látky, toxicitě a podmínkách expozice. Prostřednictvím konzultanta DuPont Personal Protection nebo internetové služby Techline nabízí firma DuPont pomoc při vyhodnocení podmínek užívání a výběru vhodného ochranného obleku.

TYVEK®

CAS	Název	Skupenství	EN 369 (min)	Třída EN	SSPR* (µg/cm ² .min)
7681-49-4	Fluorid sodný (nasycený)	K	> 480	6	< 0.001
56-81-5	Glycerin	K	>480	6	0.03
1310-58-3	Hydroxid draselný (40%)	K	> 480	6	0.26
1310-73-2	Hydroxid sodný (40%)	K	> 480	6	< 0.001
7681-52-9	Chlornan sodný (12% chlóru)	K	> 480	6	< 0.051
7789-00-6	Chroman draselný (nasycený)	K	> 480	6	< 0.001
7697-37-2	Kyselina dusičná (30%)	K	80	2	4.6
7664-38-2	Kyselina fosforečná (50%)	K	> 480	6	neměřeno
7664-93-9	Kyselina sírová (16%)	K	> 480	6	0.004
7664-93-9	Kyselina sírová (30%)	K	> 480	6	0.012
127-09-3	Octan sodný (nasycený)	K	> 480	6	< 0.001

* SSPR = steady state permeation rate (konstantní rychlost pronikání)

TYCHEM C®

CAS	Název	Skupenství	EN 369 (min)	Třída EN	SSPR (µg/cm ² .min)
107-21-1	Etylenglykol	K	> 480	6	neměřeno
50-00-0	Formaldehyd (10%)	K	> 480	6	0.003
111-30-8	Glutaraldehyd (5% ve vodě)	K	> 480	6	< 0.02
1310-73-2	Hydroxid sodný (50%)	K	> 480	6	< 0.1
7487-94-7	Chlorid rtuťnatý (nasycený)	K	> 480	6	0.8
7553-56-2	Jod	Pev.	440	5	30
7697-37-2	Kyselina dusičná (70%)	K	> 480	6	0.01
7664-39-3	Kyselina fluorovodíková (48%)	K	> 480	6	neměřeno
7664-38-2	Kyselina fosforečná (85%)	K	> 480	6	< 0.1
7647-01-0	Kyselina chlorovodíková (37%)	K	235	4	1
1333-82-0	Kyselina chromová (oxid chromový)	Pev.	> 480	6	< 0.1
7664-93-9	Kyselina sírová (93%)	K	> 480	6	< 0.1
7664-93-9	Kyselina sírová (98%)	K	> 480	6	< 0.001
7722-84-1	Peroxid vodíku (30%)	K	> 480	6	< 0.1
7722-84-1	Peroxid vodíku (70%)	K	> 480	6	< 0.1
7439-97-6	Rtuť	K	> 480	6	0.18

* SSPR = steady state permeation rate (konstantní rychlost pronikání)

TYCHEM F®

CAS	Název	Skupenství	EN 369 (min)	Třída EN	SSPR (µg/cm ² .min)
1118-46-3	(n-butylcín)-trichlorid	K	> 480	6	neměřeno
75-07-0	Acetaldehyd	K	> 480	6	0.56
67-64-1	Aceton	K	> 480	6	0.06
75-05-8	Acetonitril	K	> 480	6	0.19
107-02-8	Akrolein (akrylaldehyd)	K	> 480	6	0.41
79-06-1	Akrylamid (50%)	K	> 480	6	< 0.01
107-13-1	Akrylonitril	K	> 480	6	0.57
107-18-6	Alylalkohol	K	> 480	6	0.04
107-05-1	Alylchlorid	K	> 480	6	< 0.1
7664-41-7	Amoniak	Plyn.	> 480	6	0.76
1336-21-6	Amoniak (roztok 30 %)	K	> 480	6	< 0.1
628-63-7	Amylacetát n-	K	> 480	6	0.07
62-53-3	Anilin	K	> 480	6	< 0.05
120-12-7	Antracén (nasycený v toluenu)	K	> 480	6	< 0.01
71-43-2	Benzen	K	> 480	6	< 0.05
8006-61-9	Benzin bezolovnatý	K	> 480	6	< 0.001
86290-81-5	Benzin olovnatý	K	> 480	6	0.32
100-47-0	Benzonitril	K	> 480	6	< 0.001
117-81-7	Bis(2-ethylhexyl)-ftalát	K	> 480	6	< 0.1
106-99-0	Butadien 1,3-	Plyn.	> 480	6	0.07
142-96-1	Butyléter n-	K	> 480	6	0.2
110-82-7	Cyklohexan	K	> 480	6	0.04
106-93-4	Dibrometan	K	> 480	6	0.52
109-89-7	Dietylamin	K	> 480	6	< 0.001
78-88-6	Dichlorpropen 2,3-	K	140	4	1.6
62-75-9	Dimetyl(nitrózo)amin	K	> 480	6	< 0.001
127-19-5	Dimetylacetamid N,N-	K	> 480	6	neměřeno
68-12-2	Dimetylformamid N,N-	K	> 480	6	< 0.1
75-18-3	Dimetylsulfid	K	> 480	6	0.58
67-68-5	Dimetylsulfoxid	K	114	3	1.9
123-91-1	Dioxan 1,4-	K	> 480	6	0.001
106-89-8	Epichlorhydrin	K	> 480	6	0.51
141-43-5	Etanolamin	K	> 480	6	< 0.001
111-15-9	Etoxyethylacetát	K	> 480	6	0.03
141-78-6	Etylacetát	K	> 480	6	< 0.001
107-15-3	Etylendiamin	K	> 480	6	< 0.001
75-21-8	Etylenoxid	Plyn.	120	4	1.4
108-95-2	Fenol (85%)	K	280	5	4
7790-91-2	Fluorid chloritý	Plyn.	-	-	96
7664-39-3	Fluorovodík (21 °C)	Plyn.	48	2	neměřeno
50-00-0	Formaldehyd (37%)	K	> 480	6	< 0.001
75-44-5	Fosgen	Plyn.	> 480	6	< 0.02
98-01-1	Furaldehyd 2-	K	> 480	6	0.01
822-06-0	Hexametylen diizokyanát	K	> 480	6	< 0.07
110-54-3	Hexan n-	K	> 480	6	< 0.001
302-01-2	Hydrazin	K	352	6	1.6
7782-50-5	Chlor	Plyn.	> 480	6	< 0.2
106-47-8	Chloranilin p- (70 °C)	K	-	-	9.4
108-90-7	Chlorbenzen	K	> 480	6	0.43
107-07-3	Chloretanol 2-	K	> 480	6	0.001

7647-18-9	Chlorid antimonický	K	15	1	10
7719-12-2	Chlorid fosforitý	K	> 480	6	0.0025
107-30-2	Chlormetyler	K	> 480	6	0.7
7647-01-0	Chlorovodík	Plyn.	> 480	6	< 0.1
99-63-8	Izofthaloyl dichlorid (45°C)	K	> 480	6	< 1
67-63-0	Izopropylalkohol	K	> 480	6	< 0.001
8001-58-9	Krezol	K	> 480	6	< 0.001
95-48-7	Krezol o-	K	206	4	2.7
79-10-7	Kyselina akrylová	K	> 480	6	0.001
7664-39-3	Kyselina fluorovodíková (70%)	K	140	4	1.2
79-11-8	Kyselina chloroctová	K	> 480	6	< 0.1
64-18-6	Kyselina mravenčí (96%)	K	> 480	6	0.24
64-19-7	Kyselina octová (glaciální)	K	> 480	6	< 0.08
76-05-1	Kyselina trifluoroctová	K	> 480	6	< 0.01
76-03-9	Kyselina trichloroctová	K	> 480	6	< 0.1
8008-20-8	Letecký petrolej	K	> 480	6	< 0.001
541-25-3	Lewisit	K	-	-	< 0.5*
9016-87-9	Lupranate®, difenylmetan diizokyanát (MDI)	K	> 480	6	> 0.65
67-56-1	Metanol	K	> 480	6	0.26
109-86-4	Metoxyetanol 2-	K	> 480	6	0.002
78-93-3	Metyl(etyl)keton	K	> 480	6	0.37
108-10-1	Metyl-2-pentanon 4-	K	> 480	6	< 0.05
872-50-4	Metyl-2-pyrolidon n-	K	> 480	6	< 0.001
74-95-3	Metylenbromid (dibrommetan)	K	36	2	neměřeno
74-87-3	Metylchlorid (chlormetan)	Plyn.	> 480	6	0.004
624-83-9	Metylizokyanát	K	> 480	6	0.42
74-93-1	Metylmerkaptan	Plyn.	> 480	6	0.05
80-62-6	Metylmetakrylát	K	193	4	1.55
1634-04-4	Metyl-t-butyleter	K	> 480	6	< 0.01
78-94-4	Metylvinylketon	K	> 480	6	neměřeno
70892-10-3	Nafta motorová	K	> 480	6	< 0.001
98-95-3	Nitrobenzen	K	> 480	6	< 0.001
75-52-5	Nitrometan	K	> 480	6	0.97
7446-09-5	Oxid siřičitý	Plyn.	55	2	2.0
11097-69-1	PCB kondenzát	K	> 480	6	< 0.001
11097-69-1	Polychlorovaný bifenyl (PCB) v transformátorovém oleji	K	> 480	6	< 0.001
9016-87-9	Polymetylen polyfenylizokyanát	K	> 480	6	< 0.65
75-56-9	Propylenoxid 1,2-	K	92	3	1.2
75-15-0	Sirouhlík	K	> 480	6	0.05
100-42-5	Styren	K	> 480	6	0.04
109-99-9	Tetrahydrofuran	K	> 480	6	0.12
127-18-4	Tetrachloreten 1,1,2,2-(perchloretylen)	K	> 480	6	0.022
56-23-5	Tetrachlormetan	K	> 480	6	0.57
108-88-3	Toluen	K	> 480	6	0.003
584-84-9	Toluen 2,4-diizokyanát	K	> 480	6	0.037
95-53-4	Toluidin o-	K	> 480	6	< 0.001
921-03-9	Trichloracetan 1,1,3-	K	> 480	6	< 0.05
120-82-1	Trichlorbenzen 1,2,4-	K	> 480	6	< 0.001
10025-87-3	Trichlorid fosforu	K	> 480	6	< 0.01
935-92-2	Trimetylchinon	K	> 480	6	neměřeno

108-05-4	Vinylacetát	K	> 480	6	0.8
75-01-4	Vinylchlorid	Plyn.	> 480	6	0.02
1330-20-7	Xylen (izo-mix)	K	> 480	6	0.12

* SSPP = steady state permeation rate (konstantní rychlost pronikání)

S dotazy se můžete obracet na konzultanta DuPont Personal Protection nebo (anglicky, německy) na technickou podporu na adrese techline@lux.dupont.com.

Další technické informace k oblekům naleznete na adrese www.dpp-europe.com v části Technical Information.

Kontakt: Jaroslav Bürger, Konzultant, DuPont Personal Protection, Tel. +420 724 158 967, jaroslav.burger@cze.dupont.com, www.cz.dupont.com.