Technisches Datenblatt

DuPont™ Tychem® ThermoPro , *TP0275TORCE*

CAT III T3 T4 T6 EN 1149-5 EN 11612

IEC 61482 EN 14116

Produktbeschreibung

DuPont Tychem® ThermoPro Schürze. Schürze. Gummizüge an Ärmelenden. Einstellbare flammbeständige Verschlüsse im Rückenbereich in Taillen- und Schulterhöhe. Orange.

Zertifizierungen

- Teilkörperschutz, Kategorie III, Typ PB [3-B]
- Inhärent antistatisch (EN 1149-5) - auf der Innenseite
- EN ISO 16112 (Wärme und Flammen), EN ISO 14116 (begrenzte Flammenausbreitung), IEC 61482-2 (Lichtbogen)

Verpackung(Anzahl)

2 pro Karton

Produktgröße	Artikelnummer	Informationen hinzufügen
SM	D15482725	MTO
MD	D15482731	
LG	D15482749	
XL	D15482751	
2X	D15482767	
3X	D15482773	MTO

Vollständige Artikelnummer: TP0275TORCE

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

Eigenschaft	Testmethode	Testergebnis	EN
Abriebfestigkeit [7]	EN 530 Methode 2	>2000 Zyklen	6 von 6 [1]
Basisgewicht	DIN EN ISO 536	280 g/m^2	k. A.
Biegerissbeständigkeit [7]	EN ISO 7854 Methode B	>1000 Zyklen	1 von 6 [1]
Biegerissbeständigkeit bei -30 °C	EN ISO 7854 Methode B	>4000 Zyklen	6 von 6 [1]
Dicke	DIN EN ISO 534	860 µm	k. A.
Durchstoßfestigkeit	EN 863	>10 N	2 von 6 [1]
Farbe	k. A.	Orange	k. A.
Ladungsabbau, Außenseite [7]	EN 1149-3	de- No decay, outside	k. A.
Ladungsabbau,Innenseite [7]	EN 1149-3	t< $_{50}$<4s or S>0.2, Bestanden [14]	k. A.
Weiterreißfestigkeit (in Längsrichtung)	EN ISO 9073-4	>100 N	5 von 6 [1]
Weiterreißfestigkeit (in Querrichtung)	EN ISO 9073-4	>100 N	5 von 6 [1]
Zugfestigkeit (in Längsrichtung)	DIN EN ISO 13934-1	>500 N	5 von 6 [1]
Zugfestigkeit (in Querrichtung)	DIN EN ISO 13934-1	>500 N	5 von 6 [1]

1 Gemäß EN 14325 **2** Gemäß EN 14126 **3** Gemäß EN 1073-2 **4** Gemäß EN 14116 **12** Gemäß EN 11612 **5** Vorderseite Tyvek ® / Rückseite **6** Basierend auf Tests gemäß ASTM D-572 **7** Weitere Informationen, Einsatzbeschränkungen und Warnhinweise in der Gebrauchsanweisung **>** Größer als **<** Kleiner als **N/A** Nicht zutreffend **STD DEV** Standardabweichung

LEISTUNGSEIGENSCHAFTEN DES GESAMTANZUGES

Eigenschaft	Testmethode	Testergebnis	EN
Lagerbeständigkeit [7]	N/A	5 Jahre	N/A
Nahtstärke	EN ISO 13935-2	>300 N	5 von 6 [1]
Typ PB 3: Teilkörperschutz	EN 14605	Bestanden	N/A

1 Gemäß EN 14325 **3** Gemäß EN 1073-2 **12** Gemäß EN 11612 **13** According to EN 11611 **5** Vorderseite Tyvek ® / Rückseite **6** Basierend auf Tests gemäß ASTM D-572 **7** Weitere Informationen, Einsatzbeschränkungen und Warnhinweise in der Gebrauchsanweisung **11** Basierend auf einem Durchschnittswert aus 10 Schutzanzügen, 3 Aktivitäten, 3 Messpunkten **>** Größer als **<** Kleiner als **N/A** Nicht zutreffend ***** Basierend auf dem niedrigsten Einzelwert

PENETRATION UND ABWEISUNG

Eigenschaft	Testmethode	Testergebnis	EN
Flüssigkeitsabweisung, Butan-1-ol	EN ISO 6530	>95 %	3 von 3 [1]
Flüssigkeitsabweisung, Natronlauge (10-prozentig)	EN ISO 6530	>95 %	3 von 3 [1]
Flüssigkeitsabweisung, Schwefelsäure (30-prozentig)	EN ISO 6530	>95 %	3 von 3 [1]
Flüssigkeitsabweisung, o-Xylol	EN ISO 6530	>95 %	3 von 3 [1]
Penetrationswiderstand, Butan-1-ol	EN ISO 6530	<1 %	3 von 3 [1]
Penetrationswiderstand, Natronlauge (10-prozentig)	EN ISO 6530	<1 %	3 von 3 [1]
Penetrationswiderstand, Schwefelsäure (30-prozentig)	EN ISO 6530	<1 %	3 von 3 [1]
Penetrationswiderstand, o-Xylol	EN ISO 6530	<1 %	3 von 3 [1]

1 Gemäß EN 14325 **>** Größer als **<** Kleiner als

BIOBARRIERE

Eigenschaft	Testmethode	Testergebnis	EN
Penetrationswiderstand gegen Blut und Körperflüssigkeiten (unter Verwendung von künstlichem Blut)	ISO 16603	Bestanden	6 von 6 [2]
Penetrationswiderstand gegen biologisch kontaminierte Aerosole	ISO/DIS 22611	log ratio >5	3 von 3 [2]
Penetrationswiderstand gegen blutgetragene Pathogene (unter Verwendung von Phi-X174 Bakteriophage)	ISO 16604 Verfahren C	20 kPa	6 von 6 [2]
Penetrationswiderstand gegen kontaminierte Flüssigkeiten	EN ISO 22610	>75 min	6 von 6 [2]
Penetrationswiderstand gegen kontaminierte Stäube	ISO 22612	log cfu <1	3 von 3 [2]

2 Gemäß EN 14126 **>** Größer als **<** Kleiner als

SCHWEISSEN UND VERBUNDENE PROZESSE

Eigenschaft	Testmethode	Testergebnis	EN
Auswirkungen von Spritzern	ISO 9150	>25 drops	2 von 2 [13]
Elektrische Widerstandsfähigkeit	EN 1149-2	$>10^5$ Ohm, Bestanden	N/A
Reißfestigkeit	ISO 13937-2	>20 N	N/A

4 Gemäß EN 14116 **13** According to EN 11611

HITZE UND FLAMME, LICHTBOGEN

4 Gemäß EN 14116 **12** Gemäß EN 11612

Permeation Data for Tychem® ThermoPro

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
2-Propen-1-ol	Flüssig	107-02-8	51*/65	75*/101	>480	6	<0.5	0.02	105	>480	6
2-Propen-1-ol (10 g/m^2)	Flüssig	107-02-8	>480	>480	>480	6	<0.04	0.04	<19.2	>480	6
Acetaldehyd	Flüssig	75-07-0	>480	>480	>480	6	<0.1	0.1	<48	>480	6
Aceton	Flüssig	67-64-1	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Aceton cyanhydrin	Flüssig	75-86-5	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Acetonitril	Flüssig	75-05-8	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Acetyl chlorid	Flüssig	75-36-5	155	>480	>480	6	0.0014	0.0001			
Acrolein	Flüssig	107-02-8	51*/65	75*/101	>480	6	<0.5	0.02	105	>480	6
Acrolein (10 g/m^2)	Flüssig	107-02-8	>480	>480	>480	6	<0.04	0.04	<19.2	>480	6
Acroleinsäure	Flüssig	79-10-7	>480	>480	>480	6	<0.06	0.06	<28.8	>480	6
Acryl amid (50%)	Flüssig	79-06-1	>480	>480	>480	6	<0.1	0.1	<48	>480	6
Acrylamid (50%)	Flüssig	79-06-1	>480	>480	>480	6	<0.1	0.1	<48	>480	6
Acrylnitril	Flüssig	107-13-1	107	108	116	3	3.7	0.0085			
Acrylsäure	Flüssig	79-10-7	>480	>480	>480	6	<0.06	0.06	<28.8	>480	6
Acrylsäure-n-butylester	Flüssig	141-32-2	>480	>480	>480	6	<0.0161	0.0161	<7.7	>480	6
Acrylsäurechlorid	Flüssig	814-68-6	166*/224	334	>480	6	<0.3	0.04	29.6	>480	6
Adipinsäuredinitril	Flüssig	111-69-3	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Adipinsäurenitril	Flüssig	111-69-3	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Adipodinitril	Flüssig	111-69-3	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Adiponitril	Flüssig	111-69-3	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Allyl alkohol	Flüssig	107-18-6	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Allyl chlorid	Flüssig	107-05-1	291*/400	381*/447	>480	6	<0.02	0.02	<18.5	>480	6
Ameisensäure (50%)	Flüssig	64-18-6	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Ameisensäure (>95%)	Flüssig	64-18-6	172	260	>480	6	0.24	0.001			
Amino -4-chlorbenzol, 1- (70 °C, geschmolzen)	Flüssig	106-47-8		imm	11	1	256	0.0206			
Amino biphenyl, 4- (1 mg/ml in Methanol)	Flüssig	92-67-1	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Amino ethylethanolamine	Flüssig	111-41-1	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Amino ethylethanolamine (60%)	Flüssig	111-41-1	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Amino ethylpiperazine	Flüssig	140-31-8	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Amino propan, 2-	Flüssig	75-31-0	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6

BTAct (Tatsächliche) Durchbruchzeit bei MDPR [mins] BT0.1 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0,1 µg/cm²/min [mins] BT1.0 Normalisierte Durchbruchzeit bei 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Eingruppierung gemäß EN 14325 SSPR Permeationsrate im Gleichgewicht [µg/cm²/min] MDPR Niedrigste nachweisbare Permeationsrate [µg/cm²/min] CUM480 Kumulierte Permeationsmassen nach 480 min [µg/cm²] Time150 Zeit bis zum Erreichen einer kumulierten Permeationsmasse von 150 µg/cm² [mins] ISO Eingruppierung gemäß ISO 16602 CAS CAS-Nummer (Chemical abstracts service registry number) min Minute > Größer als < Kleiner als imm Sofort (< 10min) nm Nicht getestet sat Gesättigte Lösung N/A Nicht zutreffend na Nicht erreicht GPR grade Universal-Reagenztyp * Basierend auf dem niedrigsten Einzelwert 8 Tatsächliche Durchbruchzeit; normalisierte Durchbruchzeit nicht verfügbar DOT5 Degradation nach 5 min DOT30 Degradation nach 30 min DOT60 Degradation nach 60 min DOT240 Degradation nach 240 min BT1383 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0.1 µg/cm²/min [mins] acc. ASTM F1383

Permeation Data for Tychem® ThermoPro

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Aminobenzol	Flüssig	62-53-3	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Aminoethanol, 2-	Flüssig	141-43-5	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Ammoniak (gasförmig)	Gasförmig	7664-41-7	15	90	>480	6	0.349	0.05			
Ammonium hydrogendifluorid (sat)	Flüssig	1341-49-7	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Ammonium hydroxid (2-3% in Haushaltsreiniger)	Flüssig	1336-21-6	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Ammonium hydroxid (32%)	Flüssig	1336-21-6	30	35	>480	6	na	0.05	40.7	>480	6
Ammoniumhydrogendifluorid (sat)	Flüssig	1341-49-7	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Amyl acetat, n-	Flüssig	628-63-7	>480	>480	>480	6	<0.02	0.021	<10.2	>480	6
Amylalkohol	Flüssig	71-41-0	>480	>480	>480	6	<0.1	0.1	<48	>480	6
Anilin	Flüssig	62-53-3	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Anilin, 4-Trifluormethoxy-	Flüssig	461-82-5	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Anthracen (sat in Toluol)	Flüssig	120-12-7	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Anthracin (sat in Toluol)	Flüssig	120-12-7	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Antimon pentachlorid	Flüssig	7647-18-9	<15	<15	<15	1	>10	0.1			
Arsen(III)-chlorid	Flüssig	7784-34-1	22*/29	32*/38	59	2	334	0.01			
Arsentrichlorid	Flüssig	7784-34-1	22*/29	32*/38	59	2	334	0.01			
Azolidin	Flüssig	123-75-1	40*/80	45*/100	145*/185	4	4.7	0.05			
Benzenamin	Flüssig	62-53-3	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Benzin, unverbleit	Flüssig	86290-81-5	>480	>480	>480	6	<0.001	0.001	<0.48	>480	6
Benzin, verbleit	Flüssig	mix	imm	imm*/21			0.32	0.001			
Benzo nitril	Flüssig	100-47-0	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Benzol	Flüssig	71-43-2	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Benzol sulfonylchlorid	Flüssig	98-09-9	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Benzolcarbonylchlorid	Flüssig	98-88-4	>480	>480	>480	6	<0.08	0.08	<38.4	>480	6
Benzolsulfonylchlorid	Flüssig	98-09-9	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Benzoyl chlorid	Flüssig	98-88-4	>480	>480	>480	6	<0.08	0.08	<38.4	>480	6
Benzyl alkohol	Flüssig	100-51-6	>480	>480	>480	6	<0.1	0.1	<48	>480	6
Benzyl chlorid	Flüssig	100-44-7	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Benzyl cyanid	Flüssig	140-29-4	>390	>390	>390	5	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Benzyl methylamin, N-	Flüssig	103-67-3	>480	>480	>480	6	>0.02	0.02	<9.6	>480	6

BTAct (Tatsächliche) Durchbruchzeit bei MDPR [mins] BT0.1 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0,1 µg/cm²/min [mins] BT1.0 Normalisierte Durchbruchzeit bei 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Eingruppierung gemäß EN 14325 SSPR Permeationsrate im Gleichgewicht [µg/cm²/min] MDPR Niedrigste nachweisbare Permeationsrate [µg/cm²/min] CUM480 Kumulierte Permeationsmassen nach 480 min [µg/cm²] Time150 Zeit bis zum Erreichen einer kumulierten Permeationsmasse von 150 µg/cm² [mins] ISO Eingruppierung gemäß ISO 16602 CAS CAS-Nummer (Chemical abstracts service registry number) min Minute > Größer als < Kleiner als imm Sofort (< 10min) nm Nicht getestet sat Gesättigte Lösung N/A Nicht zutreffend na Nicht erreicht GPR grade Universal-Reagenztyp * Basierend auf dem niedrigsten Einzelwert 8 Tatsächliche Durchbruchzeit; normalisierte Durchbruchzeit nicht verfügbar DOT5 Degradation nach 5 min DOT30 Degradation nach 30 min DOT60 Degradation nach 60 min DOT240 Degradation nach 240 min BT1383 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0.1 µg/cm²/min [mins] acc. ASTM F1383

Permeation Data for Tychem® ThermoPro

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Bis(4-(2,3-Epoxypropoxy)phenyl)propan	Flüssig	1675-54-3	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Bisphenol-A Diglycidylether	Flüssig	1675-54-3	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Black Liquor (mix)	Flüssig	mix		>480							
Bor trifluoriddimethyletherat	Flüssig	353-42-4	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Borfluorid-Ethylether	Flüssig	109-63-7	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Boron trifluorid etherat	Flüssig	109-63-7	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Bortrifluorid-Diethylether	Flüssig	109-63-7	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Brom	Flüssig	7726-95-6	imm	imm	imm		105	0.001			
Brom wasserstoff (gasförmig)	Gasförmig	10035-10-6	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	9.6	>480	6
Brom-4-Fluorbenzol, 1-	Flüssig	460-00-4	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Bromfluorbenzol, 4-	Flüssig	460-00-4	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
But-3-en-2-on	Flüssig	78-94-4	287*/379	>480	>480	6	<0.1	0.02	<9.6	>480	6
Butadien, 1,3- (gasförmig)	Gasförmig	106-99-0	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Butanol, 1-	Flüssig	71-36-3	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Butanol, tert-	Flüssig	75-65-0	10*/147	37*/205	>480	6	0.26	0.02			
Butanon	Flüssig	78-93-3	imm	40*/64	>480	6	0.36	0.001			
Butanonoxim, 2-	Flüssig	96-29-7	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Butoxy diethylenglykol	Flüssig	112-34-5	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Butoxy ethanol, 2-	Flüssig	111-76-2	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Butyl acetat, n-	Flüssig	123-86-4	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Butyl acrylat, n-	Flüssig	141-32-2	>480	>480	>480	6	<0.0161	0.0161	<7.7	>480	6
Butyl amin	Flüssig	109-73-9	170	200	>480	6	0.84	0.01	137.5	>480	6
Butyl ether, n-	Flüssig	142-96-1	>480	>480	>480	6	<0.0210	0.021	<10.2	>480	6
Butyl methylether, tert-	Flüssig	1634-04-4	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Butylalkohol, n-	Flüssig	71-36-3	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Butylzinntrichlorid	Flüssig	1118-46-3	>480	>480	>480	6	<0.0001	0.0001	<0.04	>480	6
Calomel (sat)	Flüssig	10112-91-1	>480	>480	>480	6	<0.1	0.1	<48	>480	6
Chlor (gasförmig)	Gasförmig	7782-50-5	>480	>480	>480	6	<0.025	0.025	<12	>480	6
Chlor -1,3-Butadien, 2- (50% in Butanol)	Flüssig	126-99-8	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Chlor aceton (95%)	Flüssig	78-95-5	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6

BTAct (Tatsächliche) Durchbruchzeit bei MDPR [mins] BT0.1 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0,1 µg/cm²/min [mins] BT1.0 Normalisierte Durchbruchzeit bei 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Eingruppierung gemäß EN 14325 SSPR Permeationsrate im Gleichgewicht [µg/cm²/min] MDPR Niedrigste nachweisbare Permeationsrate [µg/cm²/min] CUM480 Kumulierte Permeationsmassen nach 480 min [µg/cm²] Time150 Zeit bis zum Erreichen einer kumulierten Permeationsmasse von 150 µg/cm² [mins] ISO Eingruppierung gemäß ISO 16602 CAS CAS-Nummer (Chemical abstracts service registry number) min Minute > Größer als < Kleiner als imm Sofort (< 10min) nm Nicht getestet sat Gesättigte Lösung N/A Nicht zutreffend na Nicht erreicht GPR grade Universal-Reagenztyp * Basierend auf dem niedrigsten Einzelwert 8 Tatsächliche Durchbruchzeit; normalisierte Durchbruchzeit nicht verfügbar DOT5 Degradation nach 5 min DOT30 Degradation nach 30 min DOT60 Degradation nach 60 min DOT240 Degradation nach 240 min BT1383 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0.1 µg/cm²/min [mins] acc. ASTM F1383

Permeation Data for Tychem® ThermoPro

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Chlor acrylonitril, 2-	Flüssig	920-37-6	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Chlor anilin, p- (70 °C, geschmolzen)	Flüssig	106-47-8		imm	11	1	256	0.0206			
Chlor benzol	Flüssig	108-90-7	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Chlor essigsäure (80%)	Flüssig	79-11-8	>480	>480	>480	6	<0.025	0.025	<12	>480	6
Chlor ethanol, 2-	Flüssig	107-07-3	>480	>480	>480	6	<0.06	0.06	<28.8	>480	6
Chlor methyl methyl ether	Flüssig	107-30-2	imm*/11	imm*/37	>480	6	0.75	0.001			
Chlor toluol, o-	Flüssig	95-49-8	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Chlor trinitromethan	Flüssig	76-06-2	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Chlor wasserstoff (gasförmig)	Gasförmig	7647-01-0	>480	>480	>480	6	<0.025	0.025	<12	>480	6
Chlor-1-methylbenzol, 2-	Flüssig	95-49-8	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Chlor-2,3-epoxypropan, 1-	Flüssig	106-89-8	355	395	>480	6	<0.4	0.02	18.4	>480	6
Chlor-2-nitrobenzol, 1- (35-40 °C, geschmolzen)	Flüssig	88-73-3	>480	>480	>480	6	<0.1	0.1	<48	>480	6
Chlorallyl	Flüssig	107-05-1	291*/400	381*/447	>480	6	<0.02	0.02	<18.5	>480	6
Chlorbuta-1,3-dien, 2- (50% in Butanol)	Flüssig	126-99-8	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Chlorethen	Gasförmig	75-01-4	imm	>480	>480	6	0.02	0.001	<9.6	>480	6
Chloro pricrin	Flüssig	76-06-2	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Chloroform	Flüssig	67-66-3	imm	imm	imm		10.6	0.001			
Chloropren (50% in Butanol)	Flüssig	126-99-8	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Chloropren, 3-	Flüssig	107-05-1	291*/400	381*/447	>480	6	<0.02	0.02	<18.5	>480	6
Chlorpropan-2-one, 1- (95%)	Flüssig	78-95-5	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Chlorsulfon säure	Flüssig	7790-94-5	17	17	18	1	na	0.05			
Chlortoluol, alpha-	Flüssig	100-44-7	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Cumol	Flüssig	98-82-8	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Cyanobenzol	Flüssig	100-47-0	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Cyanoethyl	Flüssig	107-13-1	107	108	116	3	3.7	0.0085			
Cyanomethan	Flüssig	75-05-8	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Cyanopropan-2-ol, 2-	Flüssig	75-86-5	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Cyclo hexan	Flüssig	110-82-7	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Cyclo hexanon	Flüssig	108-94-1	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Di-n-butyl phthalat	Flüssig	84-74-2		nm	>480	6	<1	0.05			

BTAct (Tatsächliche) Durchbruchzeit bei MDPR [mins] BT0.1 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0,1 µg/cm²/min [mins] BT1.0 Normalisierte Durchbruchzeit bei 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Eingruppierung gemäß EN 14325 SSPR Permeationsrate im Gleichgewicht [µg/cm²/min] MDPR Niedrigste nachweisbare Permeationsrate [µg/cm²/min] CUM480 Kumulierte Permeationsmassen nach 480 min [µg/cm²] Time150 Zeit bis zum Erreichen einer kumulierten Permeationsmasse von 150 µg/cm² [mins] ISO Eingruppierung gemäß ISO 16602 CAS CAS-Nummer (Chemical abstracts service registry number) min Minute > Größer als < Kleiner als imm Sofort (< 10min) nm Nicht getestet sat Gesättigte Lösung N/A Nicht zutreffend na Nicht erreicht GPR grade Universal-Reagenztyp * Basierend auf dem niedrigsten Einzelwert 8 Tatsächliche Durchbruchzeit; normalisierte Durchbruchzeit nicht verfügbar DOT5 Degradation nach 5 min DOT30 Degradation nach 30 min DOT60 Degradation nach 60 min DOT240 Degradation nach 240 min BT1383 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0.1 µg/cm²/min [mins] acc. ASTM F1383

Permeation Data for Tychem® ThermoPro

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Di-n-butyl sebacat	Flüssig	109-43-3		nm	>480	6	<1	1			
Diamin	Flüssig	302-01-2	269	283	352	5	2.3	0.001			
Diaminoethan, 1,2-	Flüssig	107-15-3	>480	>480	>480	6	<0.0097	0.0097	<4.7	>480	6
Dibromethan, 1,2-	Flüssig	106-93-4	84*/153	144*/288	>480	6	0.52	0.001			
Dibutyl-1,2-benzoldicarboxylat	Flüssig	84-74-2		nm	>480	6	<1	0.05			
Dichlor propen, 2,3-	Flüssig	78-88-6	imm	imm*/25	54*/143	2	2.4	0.001			
Dichlor-2-propanol, 1,3- (45 °C, geschmolzen)	Flüssig	534-07-6	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Dichloraceton, 1,3- (45 °C, geschmolzen)	Flüssig	534-07-6	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Dichloracetylchlorid	Flüssig	79-36-7	160	160	180	4	78.41	0.01			
Dichlorbenzen, 1,3-	Flüssig	541-73-1	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Dichlordiethylether, 2,2'-	Flüssig	111-44-4	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Dichlorethan, 1.2.-	Flüssig	107-06-2	65*/83	93	109	3	<3	0.04	898	182	4
Dichlorethylen, 1,1-	Flüssig	75-35-4	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Dichlormethan	Flüssig	75-09-2	imm	imm	imm		12.7	0.04			
Dicyanobutan, 1,4-	Flüssig	111-69-3	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Dieselkraftstoff	Flüssig	68334-30-5	8*/323	>480	>480	6	0.02	0.001			
Diethyl amin	Flüssig	109-89-7	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Diethyl benzol (95%)	Flüssig	25340-17-4	>480	>480	>480	6	<0.022	0.022	<10.6	>480	6
Diethylenglykolmonobutylether	Flüssig	112-34-5	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Diethylentriamin	Flüssig	111-40-0	imm	>480	>480	6	<0.01	0.005	<4.8	>480	6
Diethylethanamin, N,N-	Flüssig	121-44-8	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Diethylether	Flüssig	60-29-7	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Diethylsulfat	Flüssig	64-67-5	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Diisopropylethylamin (DIPEA)	Flüssig	7087-68-5	>480	>480	>480	6	<0.018	0.018	<8.6	>480	6
Dimethyl acetamid, N,N-	Flüssig	127-19-5	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Dimethyl amin	Gasförmig	124-40-3	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Dimethyl anilin, N,N-	Flüssig	121-69-7	>480	>480	>480	6	<0.1	0.1	<48	>480	6
Dimethyl dichlorsilan	Flüssig	75-78-5	>480	>480	>480	6	<0.0001	0.0001	<0.04	>480	6
Dimethyl formamid, N,N-	Flüssig	68-12-2	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Dimethyl nitrosamin	Flüssig	62-75-9	>480	>480	>480	6	<0.001	0.001	<0.48	>480	6

BTAct (Tatsächliche) Durchbruchzeit bei MDPR [mins] BT0.1 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0,1 µg/cm²/min [mins] BT1.0 Normalisierte Durchbruchzeit bei 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Eingruppierung gemäß EN 14325 SSPR Permeationsrate im Gleichgewicht [µg/cm²/min] MDPR Niedrigste nachweisbare Permeationsrate [µg/cm²/min] CUM480 Kumulierte Permeationsmassen nach 480 min [µg/cm²] Time150 Zeit bis zum Erreichen einer kumulierten Permeationsmasse von 150 µg/cm² [mins] ISO Eingruppierung gemäß ISO 16602 CAS CAS-Nummer (Chemical abstracts service registry number) min Minute > Größer als < Kleiner als imm Sofort (< 10min) nm Nicht getestet sat Gesättigte Lösung N/A Nicht zutreffend na Nicht erreicht GPR grade Universal-Reagenztyp * Basierend auf dem niedrigsten Einzelwert 8 Tatsächliche Durchbruchzeit; normalisierte Durchbruchzeit nicht verfügbar DOT5 Degradation nach 5 min DOT30 Degradation nach 30 min DOT60 Degradation nach 60 min DOT240 Degradation nach 240 min

Permeation Data for Tychem® ThermoPro

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Dimethyl sulfat	Flüssig	77-78-1	>480	>480	>480	6	<0.09	0.09	<43.2	>480	6
Dimethyl sulfid	Flüssig	75-18-3	83*/139	271	452	5	1.21	0.02			
Dimethyl sulfoxid	Flüssig	67-68-5	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Dimethylketal	Flüssig	67-64-1	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Dimethylketon	Flüssig	67-64-1	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Dimethylphenylamin, N,N-	Flüssig	121-69-7	>480	>480	>480	6	<0.1	0.1	<48	>480	6
Dimethylquecksilber in Decan (100 ppm in Decane)	Flüssig	593-74-8	>480	>480	>480	6	<0.001	0.001	<0.48	>480	6
Dioxan, 1,4-	Flüssig	123-91-1	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Diphenyl methan-4,4'-diisocyanat (50 °C, geschmolzen)	Flüssig	101-68-8	>480	>480	>480	6	<0.0403	0.0403	<19.3	>480	6
Dytek® A	Flüssig	15520-10-2	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Epichlorhydrin	Flüssig	106-89-8	355	395	>480	6	<0.4	0.02	18.4	>480	6
Epoxyethan (gasförmig)	Gasförmig	75-21-8	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Epoxypropan, 1,2-	Flüssig	75-56-9	imm*/12	13*/20	48	2	<8	0.03	1860	100	3
Essigsäure (>95%)	Flüssig	64-19-7	>480	>480	>480	6	<0.027	0.027	<13	>480	6
Essigsäure-2-ethoxyethylester	Flüssig	111-15-9	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Essigsäure-2-methoxyethylester	Flüssig	110-49-6	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Essigsäureamylester	Flüssig	628-63-7	>480	>480	>480	6	<0.02	0.021	<10.2	>480	6
Essigsäureanhydrid	Flüssig	108-24-7	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Essigsäurechlorid	Flüssig	75-36-5	155	>480	>480	6	0.0014	0.0001			
Essigsäureethylester	Flüssig	141-78-6	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Essigsäurepentylester	Flüssig	628-63-7	>480	>480	>480	6	<0.02	0.021	<10.2	>480	6
Essigsäurevinylester	Flüssig	108-05-4	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Ethan-1,2-diol	Flüssig	107-21-1	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Ethandisäure (sat)	Flüssig	144-62-7	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Ethannitril	Flüssig	75-05-8	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Ethanol	Flüssig	64-17-5	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Ethanol amin	Flüssig	141-43-5	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Ethanolchlorid	Flüssig	75-36-5	155	>480	>480	6	0.0014	0.0001			
Ethanthiol	Flüssig	75-08-1	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Ethantrichlorid	Flüssig	79-00-5	120*/173	164*/232	202*/302	4	9.1	0.01			

BTAct (Tatsächliche) Durchbruchzeit bei MDPR [mins] BT0.1 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0,1 µg/cm²/min [mins] BT1.0 Normalisierte Durchbruchzeit bei 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Eingruppierung gemäß EN 14325 SSPR Permeationsrate im Gleichgewicht [µg/cm²/min] MDPR Niedrigste nachweisbare Permeationsrate [µg/cm²/min] CUM480 Kumulierte Permeationsmassen nach 480 min [µg/cm²] Time150 Zeit bis zum Erreichen einer kumulierten Permeationsmasse von 150 µg/cm² [mins] ISO Eingruppierung gemäß ISO 16602 CAS CAS-Nummer (Chemical abstracts service registry number) min Minute > Größer als < Kleiner als imm Sofort (< 10min) nm Nicht getestet sat Gesättigte Lösung N/A Nicht zutreffend na Nicht erreicht GPR grade Universal-Reagenztyp * Basierend auf dem niedrigsten Einzelwert 8 Tatsächliche Durchbruchzeit, normalisierte Durchbruchzeit nicht verfügbar DOT5 Degradation nach 5 min DOT30 Degradation nach 30 min DOT60 Degradation nach 60 min DOT240 Degradation nach 240 min BT1383 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0.1 µg/cm²/min [mins] acc. ASTM F1383

Permeation Data for Tychem® ThermoPro

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Ethoxy ethanol, 2-	Flüssig	110-80-5	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Ethoxy ethylacetat	Flüssig	111-15-9	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Ethyl acetat	Flüssig	141-78-6	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Ethyl benzol	Flüssig	100-41-4	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Ethyl ether	Flüssig	60-29-7	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Ethyl glykol	Flüssig	110-80-5	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Ethyl mercaptan	Flüssig	75-08-1	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Ethylalkohol	Flüssig	64-17-5	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Ethylen diamin	Flüssig	107-15-3	>480	>480	>480	6	<0.0097	0.0097	<4.7	>480	6
Ethylen dibromid	Flüssig	106-93-4	84*/153	144*/288	>480	6	0.52	0.001			
Ethylen dichlorid	Flüssig	107-06-2	65*/83	93	109	3	<3	0.04	898	182	4
Ethylen glycol	Flüssig	107-21-1	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Ethylen glykolmonoethylether	Flüssig	110-80-5	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Ethylen oxid (gasförmig)	Gasförmig	75-21-8	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Ethylencarbonsäure	Flüssig	79-10-7	>480	>480	>480	6	<0.06	0.06	<28.8	>480	6
Ethylenchlorhydrin	Flüssig	107-07-3	>480	>480	>480	6	<0.06	0.06	<28.8	>480	6
Ethylene glycol monobutyl ether	Flüssig	111-76-2	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Ethylenglycolmonoethylether acetat	Flüssig	111-15-9	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Ethylenglycolmonomethyleth er	Flüssig	109-86-4	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Ethylenglycolmonomethyleth eracetat	Flüssig	110-49-6	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Ethylentetrachlorid	Flüssig	127-18-4	210*/391	>480	>480	6	<0.03	0.02	9.81	>480	6
Ethylentrichlorid	Flüssig	79-01-6	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Ethylethanamin, N-	Flüssig	109-89-7	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Ethylglycolacetat	Flüssig	111-15-9	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Ethylnitril	Flüssig	75-05-8	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Fluorbenzol	Flüssig	462-06-6	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Fluorwasserstoff (20-27 °C, gasförmig)	Gasförmig	7664-39-3	imm	imm	imm		>50	0.02			
Fluorwasserstoffsäure (48-51%)	Flüssig	7664-39-3	15	15	>480	6	na	0.05	187	nm	
Flußsäure (48-51%)	Flüssig	7664-39-3	15	15	>480	6	na	0.05	187	nm	
Formaldehyd (37%)	Flüssig	50-00-0	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6

BTAct (Tatsächliche) Durchbruchzeit bei MDPR [mins] BT0.1 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0,1 µg/cm²/min [mins] BT1.0 Normalisierte Durchbruchzeit bei 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Eingruppierung gemäß EN 14325 SSPR Permeationsrate im Gleichgewicht [µg/cm²/min] MDPR Niedrigste nachweisbare Permeationsrate [µg/cm²/min] CUM480 Kumulierte Permeationsmassen nach 480 min [µg/cm²] Time150 Zeit bis zum Erreichen eines kumulierten Permeationsmasse von 150 µg/cm² [mins] ISO Eingruppierung gemäß ISO 16602 CAS CAS-Nummer (Chemical abstracts service registry number) min Minute > Größer als < Kleiner als imm Sofort (< 10min) nm Nicht getestet sat Gesättigte Lösung N/A Nicht zutreffend na Nicht erreicht GPR grade Universal-Reagenztyp * Basierend auf dem niedrigsten Einzelwert 8 Tatsächliche Durchbruchzeit; normalisierte Durchbruchzeit nicht verfügbar DOT5 Degradation nach 5 min DOT30 Degradation nach 30 min DOT60 Degradation nach 60 min DOT240 Degradation nach 240 min BT1383 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0.1 µg/cm²/min [mins] acc. ASTM F1383

Permeation Data for Tychem® ThermoPro

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Formalin (37% (10-15% Methanol))	Flüssig	50-00-0	>480	>480	>480	6	<0.0048	0.0048	<2.3	>480	6
Formalin (37%)	Flüssig	50-00-0	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Furaldehyd, 2-	Flüssig	98-01-1	459	>480	>480	6	na	0.03	<14.4	>480	6
Furfural	Flüssig	98-01-1	459	>480	>480	6	na	0.03	<14.4	>480	6
Glutaral (50%)	Flüssig	111-30-8	150	170	200	4	1.861	0.01			
Glutaraldehyd (50%)	Flüssig	111-30-8	150	170	200	4	1.861	0.01			
Glycolchlorhydrin	Flüssig	107-07-3	>480	>480	>480	6	<0.06	0.06	<28.8	>480	6
Glykolalkohol	Flüssig	107-21-1	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Green Liquor (mix)	Flüssig	mix		>480							
Hexafluorkieselsäure (33-35%)	Flüssig	16961-83-4	>480	>480	>480	6	<0.04	0.04	<19.2	>480	6
Hexamethylen diamin (45 °C, geschmolzen)	Flüssig	124-09-4	423	>480	>480	6	0.003	0.0001	<1.4	>480	6
Hexamethylen diisocyanat	Flüssig	822-06-0	>480	>480	>480	6	<0.0271	0.0271	<13	>480	6
Hexan, n-	Flüssig	110-54-3	imm	>480	>480	6	<0.03	0.005	<48	>480	6
Hexanon	Flüssig	108-94-1	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Hexon	Flüssig	108-10-1	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Hydrazin	Flüssig	302-01-2	269	283	352	5	2.3	0.001			
Hydrogen bromid (gasförmig)	Gasförmig	10035-10-6	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	9.6	>480	6
Hydrogen sulfid	Gasförmig	7783-06-4	>480	>480	>480	6	<0.04	0.04	<19.2	>480	6
Hydroxy 1,2,3-propantricarbonsäure, 2- (sat)	Flüssig	77-92-9	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Hydroxy 1-ethanthiol, 2-	Flüssig	60-24-2	>480	>480	>480	6	<0.08	0.08	<38.4	>480	6
Hydroxy-2-Methylpropionitril, 2-	Flüssig	75-86-5	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Hydroxyisobutyronitril	Flüssig	75-86-5	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Hydroxypropan	Flüssig	107-18-6	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Hydroxytoluol	Flüssig	100-51-6	>480	>480	>480	6	<0.1	0.1	<48	>480	6
Hydroxytoluol, o-	Flüssig	95-48-7	173	179	211	4	<4	0.02	674	295	5
Iodmethan	Flüssig	74-88-4	254	296	>480	6	na	0.07	53.6	>480	6
Iodwasserstoffsäure (55-57%)	Flüssig	10034-85-2	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Isobutylmethylketon	Flüssig	108-10-1	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Isophthaloyldichlorid (45 °C, geschmolzen)	Flüssig	99-63-8	>480	>480	>480	6	<0.0001	0.0001	<0.04	>480	6
Isopropanol	Flüssig	67-63-0	>480	>480	>480	6	<0.0097	0.0097	<4.7	>480	6

BTAct (Tatsächliche) Durchbruchzeit bei MDPR [mins] BT0.1 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0,1 µg/cm²/min [mins] BT1.0 Normalisierte Durchbruchzeit bei 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Eingruppierung gemäß EN 14325 SSPR Permeationsrate im Gleichgewicht [µg/cm²/min] MDPR Niedrigste nachweisbare Permeationsrate [µg/cm²/min] CUM480 Kumulierte Permeationsmassen nach 480 min [µg/cm²] Time150 Zeit bis zum Erreichen einer kumulierten Permeationsmasse von 150 µg/cm² [mins] ISO Eingruppierung gemäß ISO 16602 CAS CAS-Nummer (Chemical abstracts service registry number) min Minute > Größer als < Kleiner als imm Sofort (< 10min) nm Nicht getestet sat Gesättigte Lösung N/A Nicht zutreffend na Nicht erreicht GPR grade Universal-Reagenztyp * Basierend auf dem niedrigsten Einzelwert 8 Tatsächliche Durchbruchzeit; normalisierte Durchbruchzeit nicht verfügbar DOT5 Degradation nach 5 min DOT30 Degradation nach 30 min DOT60 Degradation nach 60 min DOT240 Degradation nach 240 min BT1383 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0.1 µg/cm²/min [mins] acc. ASTM F1383

Permeation Data for Tychem® ThermoPro

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Isopropanol (70%)	Flüssig	67-63-0	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Isopropyl alkohol	Flüssig	67-63-0	>480	>480	>480	6	<0.0097	0.0097	<4.7	>480	6
Isopropyl alkohol (70%)	Flüssig	67-63-0	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Isopropyl amin	Flüssig	75-31-0	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Isopropyl benzol	Flüssig	98-82-8	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Isopropylidenediphenol-Diglycidylether, 4,4'-	Flüssig	1675-54-3	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Kalilauge (45%)	Flüssig	1310-58-3	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Kalilauge (50%)	Flüssig	1310-58-3	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Kaliumchromat (sat)	Flüssig	7789-00-6	>480	>480	>480	6	<0.08	0.08	<38.4	>480	6
Kerosin	Flüssig	8008-20-6	>480	>480	>480	6	<0.001	0.001	<0.48	>480	6
Kohlenstoffdisulfid	Flüssig	75-15-0	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Kreosot	Flüssig	8001-58-9	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Kresol, o-	Flüssig	95-48-7	173	179	211	4	<4	0.02	674	295	5
Lewisite (L), FINABEL 0.7.C	Flüssig	541-25-3		>260*/693 [8]							
Lewisite (L), MIL-STD-282 (100 g/m^2)	Flüssig	541-25-3		360[8]							
Limonen, d-	Flüssig	5989-27-5	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
MEK	Flüssig	78-93-3	imm	40*/64	>480	6	0.36	0.001			
Mercapto ethanol	Flüssig	60-24-2	>480	>480	>480	6	<0.08	0.08	<38.4	>480	6
Mercapto-Essigsäure	Flüssig	68-11-1	>480	>480	>480	6	<0.0001	0.0001	<0.04	>480	6
Methacrylsäure	Flüssig	79-41-4	>480	>480	>480	6	<0.0001	0.0001	<0.04	>480	6
Methanethiol	Gasförmig	74-93-1	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Methanol	Flüssig	67-56-1	56	117	>480	6	0.14	0.02			
Methansulfonsäure	Flüssig	75-75-2	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Methansulfonylchlorid	Flüssig	124-63-0	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Methoxy 2-methylpropan, 2-	Flüssig	1634-04-4	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Methoxy ethanol, 2-	Flüssig	109-86-4	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Methoxy ethylacetat, 2-	Flüssig	110-49-6	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Methoxychlormethan	Flüssig	107-30-2	imm*/11	imm*/37	>480	6	0.75	0.001			
Methy liodid	Flüssig	74-88-4	254	296	>480	6	na	0.07	53.6	>480	6
Methyl 2-pyrrolidon, N-	Flüssig	872-50-4	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6

BTAct (Tatsächliche) Durchbruchzeit bei MDPR [mins] BT0.1 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0,1 µg/cm²/min [mins] BT1.0 Normalisierte Durchbruchzeit bei 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Eingruppierung gemäß EN 14325 SSPR Permeationsrate im Gleichgewicht [µg/cm²/min] MDPR Niedrigste nachweisbare Permeationsrate [µg/cm²/min] CUM480 Kumulierte Permeationsmassen nach 480 min [µg/cm²] Time150 Zeit bis zum Erreichen einer kumulierten Permeationsmasse von 150 µg/cm² [mins] ISO Eingruppierung gemäß ISO 16602 CAS CAS-Nummer (Chemical abstracts service registry number) min Minute > Größer als < Kleiner als imm Sofort (< 10min) nm Nicht getestet sat Gesättigte Lösung N/A Nicht zutreffend na Nicht erreicht GPR grade Universal-Reagenztyp * Basierend auf dem niedrigsten Einzelwert 8 Tatsächliche Durchbruchzeit; normalisierte Durchbruchzeit nicht verfügbar DOT5 Degradation nach 5 min DOT30 Degradation nach 30 min DOT60 Degradation nach 60 min DOT240 Degradation nach 240 min BT1383 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0.1 µg/cm²/min [mins] acc. ASTM F1383

Permeation Data for Tychem® ThermoPro

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Methyl acrylat	Flüssig	96-33-3	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Methyl amin (gasförmig)	Gasförmig	74-89-5	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Methyl benzylamin, N-	Flüssig	103-67-3	>480	>480	>480	6	>0.02	0.02	<9.6	>480	6
Methyl chlorid (gasförmig)	Gasförmig	74-87-3	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Methyl chloro formiat	Flüssig	79-22-1	99*/175	204*/308	>480	6	0.17	0.05	<24	>480	6
Methyl chloroform	Flüssig	71-55-6	>480	>480	>480	6	<0.007	0.007	<3.4	>480	6
Methyl ethylketon	Flüssig	78-93-3	imm	40*/64	>480	6	0.36	0.001			
Methyl ethylketoxim	Flüssig	96-29-7	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Methyl formamid, N-	Flüssig	123-39-7	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Methyl hydrazin	Flüssig	60-34-4	83*/206	183*/283	280*/413	5	0.98	0.01			
Methyl iisocyanat	Flüssig	624-83-9	imm	imm			0.42	0.001			
Methyl mercaptan	Gasförmig	74-93-1	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Methyl methacrylat	Flüssig	80-62-6	imm*/26	imm*/53			1.4	0.001			
Methyl pentandinitril, 2-	Flüssig	4553-62-2	>480	>480	>480	6	<0.1	0.1	<48	>480	6
Methyl trichlorosilan	Flüssig	75-79-6	>480	>480	>480	6	<0.0001	0.0001	<0.04	>480	6
Methyl vinylketon	Flüssig	78-94-4	287*/379	>480	>480	6	<0.1	0.02	<9.6	>480	6
Methyl-2-methyl-2-propenoat	Flüssig	80-62-6	imm*/26	imm*/53			1.4	0.001			
Methyl-4-isopropenyl-1-cyclo hexen, 1-	Flüssig	5989-27-5	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Methyl-N-nitrosomethanamin, N-	Flüssig	62-75-9	>480	>480	>480	6	<0.001	0.001	<0.48	>480	6
Methylacetyl	Flüssig	67-64-1	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Methylanilin, o-	Flüssig	95-53-4	>480	>480	>480	6	<0.03	0.03	<14.4	>480	6
Methylbenzol	Flüssig	108-88-3	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Methylcyanid	Flüssig	75-05-8	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Methylen bromid	Flüssig	74-95-3	imm	imm	20	1	111	0.05			
Methylen diphenyldiisocyanat, 4,4'- (50 °C, geschmolzen)	Flüssig	101-68-8	>480	>480	>480	6	<0.0403	0.0403	<19.3	>480	6
Methylenchlorid	Flüssig	75-09-2	imm	imm	imm		12.7	0.04			
Methylketon	Flüssig	67-64-1	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Methylpentan-2-on, 4-	Flüssig	108-10-1	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Methylpropan-2-ol, 2-	Flüssig	75-65-0	10*/147	37*/205	>480	6	0.26	0.02			
Methylpropensäure, 2-	Flüssig	79-41-4	>480	>480	>480	6	<0.0001	0.0001	<0.04	>480	6

BTAct (Tatsächliche) Durchbruchzeit bei MDPR [mins] BT0.1 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0,1 µg/cm²/min [mins] BT1.0 Normalisierte Durchbruchzeit bei 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Eingruppierung gemäß EN 14325 SSPR Permeationsrate im Gleichgewicht [µg/cm²/min] MDPR Niedrigste nachweisbare Permeationsrate [µg/cm²/min] CUM480 Kumulierte Permeationsmassen nach 480 min [µg/cm²] Time150 Zeit bis zum Erreichen einer kumulierten Permeationsmasse von 150 µg/cm² [mins] ISO Eingruppierung gemäß ISO 16602 CAS CAS-Nummer (Chemical abstracts service registry number) min Minute > Größer als < Kleiner als imm Sofort (< 10min) nm Nicht getestet sat Gesättigte Lösung N/A Nicht zutreffend na Nicht erreicht GPR grade Universal-Reagenztyp * Basierend auf dem niedrigsten Einzelwert 8 Tatsächliche Durchbruchzeit; normalisierte Durchbruchzeit nicht verfügbar DOT5 Degradation nach 5 min DOT30 Degradation nach 30 min DOT60 Degradation nach 60 min DOT240 Degradation nach 240 min

Permeation Data for Tychem® ThermoPro

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Methylpyridin, 2-	Flüssig	109-06-8	>480	>480	>480	6	<0.024	0.024	<11.5	>480	6
Methylpyridin, 3-	Flüssig	108-99-6	>480	>480	>480	6	<0.024	0.024	<11.5	>480	6
Methyltrichlormethan	Flüssig	71-55-6	>480	>480	>480	6	<0.007	0.007	<3.4	>480	6
N-Methylmorpholin (NMM)	Flüssig	109-02-4	>480	>480	>480	6	<0.024	0.024	<11.5	>480	6
Naphthalin	Fest	91-20-3	>480	>480	>480	6	<0.001	0.001	<0.48	>480	6
Naphthalin (25% in Diethylene glycol dimethylether)	Flüssig	91-20-3	>480	>480	>480	6	<0.007	0.007	<3.4	>480	6
Natriumcyanid (45%)	Flüssig	143-33-9	>480	>480	>480	6	<0.1	0.1	<48	>480	6
Natriumcyanid (sat)	Flüssig	143-33-9	>480	>480	>480	6	<0.07	0.07	<33.6	>480	6
Natriumhypochlorit (15%)	Flüssig	7681-52-9	>480	>480	>480	6	<0.03	0.03	<14.4	>480	6
Natronlauge (50%)	Flüssig	1310-73-2	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Neopren (50% in Butanol)	Flüssig	126-99-8	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Nikotin	Flüssig	54-11-5	>480	>480	>480	6	<0.1	0.1	<48	>480	6
Nitro benzol	Flüssig	98-95-3	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Nitro chlormethan	Flüssig	76-06-2	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Nitro methan	Flüssig	75-52-5	157	233			0.97	0.001			
Nitro propan, 2-	Flüssig	79-46-9	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Oleum (20% free SO3)	Flüssig	8014-95-7	14*/44	15*/59	26*/103	1	na	0.06	137/60 min	62	3
Oleum (40% free SO3)	Flüssig	8014-95-7	imm*/11	imm*/12	49	2	na	0.06	637/40 min	67	3
Oxalsäure (sat)	Flüssig	144-62-7	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
PCB in Transformatorenöl (mix)	Flüssig	mix	324*/428	>480	>480	6	0.032	0.01			
Pentachlorantimon	Flüssig	7647-18-9	<15	<15	<15	1	>10	0.1			
Pentanedial, 1,5- (50%)	Flüssig	111-30-8	150	170	200	4	1.861	0.01			
Pentanol, 1-	Flüssig	71-41-0	>480	>480	>480	6	<0.1	0.1	<48	>480	6
Pentene nitril, 2-	Flüssig	13284-42-9	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Pentylacetat	Flüssig	628-63-7	>480	>480	>480	6	<0.02	0.021	<10.2	>480	6
Phenol (45 °C, geschmolzen)	Flüssig	108-95-2	22	25	29	1	na	0.05	>355, 120 min	56	2
Phenol (85%)	Flüssig	108-95-2	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Phenyl ethan	Flüssig	100-41-4	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Phenylacetonitril	Flüssig	140-29-4	>390	>390	>390	5	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Phenylamin	Flüssig	62-53-3	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6

BTAct (Tatsächliche) Durchbruchzeit bei MDPR [mins] BT0.1 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0,1 µg/cm²/min [mins] BT1.0 Normalisierte Durchbruchzeit bei 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Eingruppierung gemäß EN 14325 SSPR Steady Permeationsrate [µg/cm²/min] MDPR Minimale Permeationsrate [µg/cm²/min] CUM480 Kumulierte Permeationsmassen nach 480 min [µg/cm²] Time150 Zeit bis zum Erreichen einer kumulierten Permeationsmasse von 150 µg/cm² [mins] ISO Eingruppierung gemäß ISO 16602 CAS CAS-Nummer (Chemical abstracts service registry number) min Minute > Größer als < Kleiner als imm Sofort (< 10min) nm Nicht getestet sat Gesättigte Lösung N/A Nicht zutreffend na Nicht erreicht GPR grade Universal-Reagenztyp * Basierend auf dem niedrigsten Einzelwert 8 Tatsächliche Durchbruchzeit; normalisierte Durchbruchzeit nicht verfügbar DOT5 Degradation nach 5 min DOT30 Degradation nach 30 min DOT60 Degradation nach 60 min DOT240 Degradation nach 240 min BT1383 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0.1 µg/cm²/min [mins] acc. ASTM F1383

Permeation Data for Tychem® ThermoPro

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Phenylchlorid	Flüssig	108-90-7	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Phenylcyanid	Flüssig	100-47-0	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Phenylethylen	Flüssig	100-42-5	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Phenylpropan, 2-	Flüssig	98-82-8	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Phenyltrichlorsilan	Flüssig	98-13-5	>480	>480	>480	6	<0.0001	0.0001	<0.04	>480	6
Phosgen	Gasförmig	75-44-5	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Phosphin	Gasförmig	7803-51-2	imm	imm			>0.11	0.003			
Phosphin säure (50%)	Flüssig	6303-21-5	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Phosphonige Säure (50%)	Flüssig	6303-21-5	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Phosphor säure (85%)	Flüssig	7664-38-2	355	>480	>480	6	0.05	0.02	<9.6	>480	6
Phosphor trichlorid	Flüssig	7719-12-2	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Phosphosoxychlorid	Flüssig	10025-87-3		>480	>480	6	<0.1	0.01	<4.8	>480	6
Picolin, 2-	Flüssig	109-06-8	>480	>480	>480	6	<0.024	0.024	<11.5	>480	6
Picolin, 3-	Flüssig	108-99-6	>480	>480	>480	6	<0.024	0.024	<11.5	>480	6
Pimelinketon	Flüssig	108-94-1	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Polyethylenglycoldimethylether	Flüssig	24991-55-7	>480	>480	>480	6	<0.08	0.08	<38.4	>480	6
Polymethylene polyphenyle isocyanate (p-MDI)	Flüssig	9016-87-9	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Prop-2-in-1-ol	Flüssig	107-19-7	123	123	127	4	37.9	0.07			
Propan -1-ol	Flüssig	71-23-8	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Propan -2-ol	Flüssig	67-63-0	>480	>480	>480	6	<0.0097	0.0097	<4.7	>480	6
Propan -2-ol (70%)	Flüssig	67-63-0	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Propan-1-ol, 2-	Flüssig	107-18-6	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Propanol, 1-	Flüssig	71-23-8	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Propanol, n-	Flüssig	71-23-8	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Propanon	Flüssig	67-64-1	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Propanon, 2-	Flüssig	67-64-1	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Propargyl alkohol	Flüssig	107-19-7	123	123	127	4	37.9	0.07			
Propenamid (50%)	Flüssig	79-06-1	>480	>480	>480	6	<0.1	0.1	<48	>480	6
Propennitril, 2-	Flüssig	107-13-1	107	108	116	3	3.7	0.0085			
Propensäure	Flüssig	79-10-7	>480	>480	>480	6	<0.06	0.06	<28.8	>480	6

BTAct (Tatsächliche) Durchbruchzeit bei MDPR [mins] BT0.1 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0,1 µg/cm²/min [mins] BT1.0 Normalisierte Durchbruchzeit bei 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Eingruppierung gemäß EN 14325 SSPR Permeationsrate im Gleichgewicht [µg/cm²/min] MDPR Niedrigste nachweisbare Permeationsrate [µg/cm²/min] CUM480 Kumulierte Permeationsmassen nach 480 min [µg/cm²] Time150 Zeit bis zum Erreichen einer kumulierten Permeationsmasse von 150 µg/cm² [mins] ISO Eingruppierung gemäß ISO 16602 CAS CAS-Nummer (Chemical abstracts service registry number) min Minute > Größer als < Kleiner als imm Sofort (< 10min) nm Nicht getestet sat Gesättigte Lösung N/A Nicht zutreffend na Nicht erreicht GPR grade Universal-Reagenztyp * Basierend auf dem niedrigsten Einzelwert 8 Tatsächliche Durchbruchzeit; normalisierte Durchbruchzeit nicht verfügbar DOT5 Degradation nach 5 min DOT30 Degradation nach 30 min DOT60 Degradation nach 60 min DOT240 Degradation nach 240 min BT1383 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0.1 µg/cm²/min [mins] acc. ASTM F1383

Permeation Data for Tychem® ThermoPro

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Propensäurebutylester, 2-	Flüssig	141-32-2	>480	>480	>480	6	<0.0161	0.0161	<7.7	>480	6
Propensäurenitril	Flüssig	107-13-1	107	108	116	3	3.7	0.0085			
Propyl alkohol	Flüssig	71-23-8	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Propyl amin, n-	Flüssig	107-10-8	imm	16*/21	>480	6	0.52	0.05			
Propylen oxid, 1,2-	Flüssig	75-56-9	imm*/12	13*/20	48	2	<8	0.03	1860	100	3
Pryridin, 2-fluoro-6-(trifluoromethyl)	Flüssig	94239-04-0	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Pyridin	Flüssig	110-86-1	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Pyroessigsäure-Ether	Flüssig	67-64-1	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Pyrrolidin	Flüssig	123-75-1	40*/80	45*/100	145*/185	4	4.7	0.05			
Quecksilber	Flüssig	7439-97-6	>480	>480	>480	6	<0.09	0.09	<43.2	>480	6
Quecksilber I chlorid (sat)	Flüssig	10112-91-1	>480	>480	>480	6	<0.1	0.1	<48	>480	6
Rauchende Schwefelsäure (20% free SO3)	Flüssig	8014-95-7	14*/44	15*/59	26*/103	1	na	0.06	137/60 min	62	3
Rauchende Schwefelsäure (40% free SO3)	Flüssig	8014-95-7	imm*/11	imm*/12	49	2	na	0.06	637/40 min	67	3
Salpetersäure (50%)	Flüssig	7697-37-2	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Salpetersäure (70%)	Flüssig	7697-37-2	75*/115	105*/140	135*/215	4	na	0.05	>2400	nm	
Salpetersäure, rauchend (90%)	Flüssig	52583-42-3	imm	imm	imm		na	0.08	992/16 min	10	
Salzsäure (37%)	Flüssig	7647-01-0	>480	>480	>480	6	<0.025	0.025	<12	>480	6
Sarin (GB), FINABEL 0.7.C	Flüssig	107-44-8		>1400[8]							
Sarin (GB), MIL-STD-282 (100 g/m^2)	Flüssig	107-44-8		>480[8]							
Schwefeldioxid	Gasförmig	7446-09-5	26*/37	26*/37	>480	6	<0.5	0.1	<159	>480	6
Schwefelsäure (30%)	Flüssig	7664-93-9	>480	>480	>480	6	<0.025	0.025	<12	>480	6
Schwefelsäure (50%)	Flüssig	7664-93-9	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Schwefelsäure (70%)	Flüssig	7664-93-9	>480	>480	>480	6	<0.025	0.025	<12	>480	6
Schwefelsäure (>95%)	Flüssig	7664-93-9	30*/40	50	50	2	na	0.05	>5000	nm	
Schwefelsäurediethylester	Flüssig	64-67-5	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Schwefelsäuredimethylester	Flüssig	77-78-1	>480	>480	>480	6	<0.09	0.09	<43.2	>480	6
Schwefelwasserstoff	Gasförmig	7783-06-4	>480	>480	>480	6	<0.04	0.04	<19.2	>480	6
Senfgas (HD), FINABEL 0.7.C	Flüssig	505-60-2		>1400[8]							
Senfgas (HD), MIL-STD-282 (100 g/m^2)	Flüssig	505-60-2		>480[8]							
Silan	Gasförmig	7803-62-5	>480	>480	>480	6	<0.1	0.1	<48	>480	6

BTAct (Tatsächliche) Durchbruchzeit bei MDPR [mins] BT0.1 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0,1 µg/cm²/min [mins] BT1.0 Normalisierte Durchbruchzeit bei 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Eingruppierung gemäß EN 14325 SSPR Permeationsrate im Gleichgewicht [µg/cm²/min] MDPR Niedrigste nachweisbare Permeationsrate [µg/cm²/min] CUM480 Kumulierte Permeationsmassen nach 480 min [µg/cm²] Time150 Zeit bis zum Erreichen einer kumulierten Permeationsmasse von 150 µg/cm² [mins] ISO Eingruppierung gemäß ISO 16602 CAS CAS-Nummer (Chemical abstracts service registry number) min Minute > Größer als < Kleiner als imm Sofort (< 10min) nm Nicht getestet sat Gesättigte Lösung N/A Nicht zutreffend na Nicht erreicht GPR grade Universal-Reagenztyp * Basierend auf dem niedrigsten Einzelwert 8 Tatsächliche Durchbruchzeit; normalisierte Durchbruchzeit nicht verfügbar DOT5 Degradation nach 5 min DOT30 Degradation nach 30 min DOT60 Degradation nach 60 min DOT240 Degradation nach 240 min BT1383 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0.1 µg/cm²/min [mins] acc. ASTM F1383

Permeation Data for Tychem® ThermoPro

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Siliziumtetrachlorid	Flüssig	10026-04-7	>480	>480	>480	6	<0.0001	0.0001	<0.04	>480	6
Soman (GD), FINABEL 0.7.C	Flüssig	96-64-0		>1400[8]							
Soman (GD), MIL-STD-282 (100 g/m^2)	Flüssig	96-64-0		>480[8]							
Spiritus	Flüssig	64-17-5	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Stickstoffdioxid	Gasförmig	10102-44-0	<15	<15			>0.2	0.01			
Styrol	Flüssig	100-42-5	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Sulfurylchlorid	Flüssig	7791-25-5	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Tabun (GA), FINABEL 0.7.C	Flüssig	77-81-6		>1400[8]							
Tabun (GA), MIL-STD-282 (100 g/m^2)	Flüssig	77-81-6		>480[8]							
Testbenzin	Flüssig	mix	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Tetrachlor-bisphenol-A, 2,2',6,6'-	Fest	79-95-8	>480	>480	>480	6	<0.1	0.1	<48	>480	6
Tetrachlorethan, 1,1,2,2-	Flüssig	79-34-5	>480	>480	>480	6	<0.008	0.008	<3.8	>480	6
Tetrachlorethylen, 1,1,2,2-	Flüssig	127-18-4	210*/391	>480	>480	6	<0.03	0.02	9.81	>480	6
Tetrachlorkohlenstoff	Flüssig	56-23-5	imm	imm*/11	>480	6	0.57	0.001			
Tetrachlormethan	Flüssig	56-23-5	imm	imm*/11	>480	6	0.57	0.001			
Tetraethylene pentamine	Flüssig	112-57-2	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Tetrahydrofuran	Flüssig	109-99-9	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Tetramethyl ammoniumhydroxid (25%)	Flüssig	75-59-2	>480	>480	>480	6	<0.025	0.025	<12	>480	6
Tetramethylethylendiamin (TMEDA)	Flüssig	110-18-9	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Thioalkohol	Flüssig	75-08-1	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Thioglyglykolsäure	Flüssig	68-11-1	>480	>480	>480	6	<0.0001	0.0001	<0.04	>480	6
Thionyl chlorid	Flüssig	7719-09-7	21	21	33	2	nm	0.1	nm	47	2
Titan tetrachlorid	Flüssig	7550-45-0	>480	>480	>480	6	<0.0001	0.0001	<0.04	>480	6
Titan(IV)-chlorid	Flüssig	7550-45-0	>480	>480	>480	6	<0.0001	0.0001	<0.04	>480	6
Toluidin, o-	Flüssig	95-53-4	>480	>480	>480	6	<0.03	0.03	<14.4	>480	6
Toluol	Flüssig	108-88-3	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Toluol 2,4-diisocyanat	Flüssig	584-84-9	>480	>480	>480	6	<0.0216	0.0216	<10.4	>480	6
Toluol 2,4-diisocyanat (80%)	Flüssig	584-84-9	>480	>480	>480	6	<0.0281	0.0281	<13.5	>480	6
Tributyl amin (95%)	Flüssig	102-82-9	>480	>480	>480	6	<0.04	0.05	<19.2	>480	6
Trichlo silan	Flüssig	10025-78-2		>480	>480	6	<0.0218	0.0218			

BTAct (Tatsächliche) Durchbruchzeit bei MDPR [mins] BT0.1 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0,1 µg/cm²/min [mins] BT1.0 Normalisierte Durchbruchzeit bei 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Eingruppierung gemäß EN 14325 SSPR Permeationsrate im Gleichgewicht [µg/cm²/min] MDPR Niedrigste nachweisbare Permeationsrate [µg/cm²/min] CUM480 Kumulierte Permeationsmassen nach 480 min [µg/cm²] Time150 Zeit bis zum Erreichen einer kumulierten Permeationsmasse von 150 µg/cm² [mins] ISO Eingruppierung gemäß ISO 16602 CAS CAS-Nummer (Chemical abstracts service registry number) min Minute > Größer als < Kleiner als imm Sofort (< 10min) nm Nicht getestet sat Gesättigte Lösung N/A Nicht zutreffend na Nicht erreicht GPR grade Universal-Reagenztyp * Basierend auf dem niedrigsten Einzelwert 8 Tatsächliche Durchbruchzeit; normalisierte Durchbruchzeit nicht verfügbar DOT5 Degradation nach 5 min DOT30 Degradation nach 30 min DOT60 Degradation nach 60 min DOT240 Degradation nach 240 min BT1383 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0.1 µg/cm²/min [mins] acc. ASTM F1383

Permeation Data for Tychem® ThermoPro

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Trichlor phenylsilan	Flüssig	98-13-5	>480	>480	>480	6	<0.0001	0.0001	<0.04	>480	6
Trichloraceton, 1,1,3- (87.7%)	Flüssig	921-03-9	431*/458	467*/476	>480	6	<0.2	0.05	<24	>480	6
Trichlorbenzol, 1,2,4-	Flüssig	120-82-1	>480	>480	>480	6	<0.001	0.001	<0.48	>480	6
Trichlorethan, 1,1,1-	Flüssig	71-55-6	>480	>480	>480	6	<0.007	0.007	<3.4	>480	6
Trichlorethan, 1,1,2-	Flüssig	79-00-5	120*/173	164*/232	202*/302	4	9.1	0.01			
Trichlorethanol, 2,2,2-	Flüssig	115-20-8	>480	>480	>480	6	<0.008	0.008	<3.8	>480	6
Trichlorethylen	Flüssig	79-01-6	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Trichlormethan	Flüssig	67-66-3	imm	imm	imm		10.6	0.001			
Trichloro essigsäure (sat)	Flüssig	76-03-9	>480	>480	>480	6	<0.03	0.03	<14.4	>480	6
Triethyl amin	Flüssig	121-44-8	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Triethylentetramine (60%)	Flüssig	112-24-3	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Trifluor essigsäure	Flüssig	76-05-1	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Trifluor methansulfonsäure	Flüssig	1493-13-6	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Trimethyl chinon (30 °C, geschmolzen)	Flüssig	935-92-2		nm	>480	6	<1	0.05			
VX Nerve Agent, FINABEL 0.7.C	Flüssig	50782-69-9		>1400[8]							
VX Nerve Agent, MIL-STD-282 (100 g/m^2)	Flüssig	50782-69-9		>480[8]							
Vanadium(IV)-chlorid	Flüssig	7632-51-1	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Vinyl acetat	Flüssig	108-05-4	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Vinyl chlorid	Gasförmig	75-01-4	imm	>480	>480	6	0.02	0.001	<9.6	>480	6
Vinylbenzol	Flüssig	100-42-5	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Vinylcarbinol	Flüssig	107-18-6	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Vinylcyanid	Flüssig	107-13-1	107	108	116	3	3.7	0.0085			
Vinylethylen (gasförmig)	Gasförmig	106-99-0	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Vinyliden chlorid	Flüssig	75-35-4	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Wasserstoffperoxid (50%)	Flüssig	7722-84-1	>480	>480	>480	6	<0.025	0.025	<12	>480	6
Wasserstoffperoxid (70%)	Flüssig	7722-84-1	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
White Liquor	Flüssig	mix		>480							
Xylol	Flüssig	1330-20-7	>480	>480	>480	6	<0.001	0.001	<0.48	>480	6
Zinnchlorid, mono-n-butyl	Flüssig	1118-46-3	>480	>480	>480	6	<0.0001	0.0001	<0.04	>480	6
Zinnchlorid, tri-n-butyl	Flüssig	1461-22-9		nm	>480	6	<1	0.2			

BTAct (Tatsächliche) Durchbruchzeit bei MDPR [mins] BT0.1 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0,1 µg/cm²/min [mins] BT1.0 Normalisierte Durchbruchzeit bei 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Eingruppierung gemäß EN 14325 SSPR Permeationsrate im Gleichgewicht [µg/cm²/min] MDPR Niedrigste nachweisbare Permeationsrate [µg/cm²/min] CUM480 Kumulierte Permeationsmassen nach 480 min [µg/cm²] Time150 Zeit bis zum Erreichen einer kumulierten Permeationsmasse von 150 µg/cm² [mins] ISO Eingruppierung gemäß ISO 16602 CAS CAS-Nummer (Chemical abstracts service registry number) min Minute > Größer als < Kleiner als imm Sofort (< 10min) nm Nicht getestet sat Gesättigte Lösung N/A Nicht zutreffend na Nicht erreicht GPR grade Universal-Reagenztyp * Basierend auf dem niedrigsten Einzelwert 8 Tatsächliche Durchbruchzeit; normalisierte Durchbruchzeit nicht verfügbar DOT5 Degradation nach 5 min DOT30 Degradation nach 30 min DOT60 Degradation nach 60 min DOT240 Degradation nach 240 min BT1383 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0.1 µg/cm²/min [mins] acc. ASTM F1383

Permeation Data for Tychem® ThermoPro

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Zitronensäure (sat)	Flüssig	77-92-9	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Ätzammoniak (2-3% in Haushaltsreiniger)	Flüssig	1336-21-6	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Ätzammoniak (32%)	Flüssig	1336-21-6	30	35	>480	6	na	0.05	40.7	>480	6
Ätznatron (50%)	Flüssig	1310-73-2	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6

BTAct (Tatsächliche) Durchbruchzeit bei MDPR [mins] BT0.1 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0,1 µg/cm²/min [mins] BT1.0 Normalisierte Durchbruchzeit bei 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Eingruppierung gemäß EN 14325 SSPR Permeationsrate im Gleichgewicht [µg/cm²/min] MDPR Niedrigste nachweisbare Permeationsrate [µg/cm²/min] CUM480 Kumulierte Permeationsmassen nach 480 min [µg/cm²] Time150 Zeit bis zum Erreichen einer kumulierten Permeationsmasse von 150 µg/cm² [mins] ISO Eingruppierung gemäß ISO 16602 CAS CAS-Nummer (Chemical abstracts service registry number) min Minute > Größer als < Kleiner als imm Sofort (< 10min) nm Nicht getestet sat Gesättigte Lösung N/A Nicht zutreffend na Nicht erreicht GPR grade Universal-Reagenztyp * Basierend auf dem niedrigsten Einzelwert 8 Tatsächliche Durchbruchzeit; normalisierte Durchbruchzeit nicht verfügbar DOT5 Degradation nach 5 min DOT30 Degradation nach 30 min DOT60 Degradation nach 60 min DOT240 Degradation nach 240 min BT1383 Normalisierte Durchbruchzeit bei 0.1 µg/cm²/min [mins] acc. ASTM F1383

Wichtiger Hinweis

Die veröffentlichten Permeationsdaten wurden von unabhängigen, akkreditierten Testlaboren entsprechend der zum betreffenden Zeitpunkt jeweils geltenden Testmethode (EN ISO 6529 (Methoden A und B), ASTM F739, ASTM F1383, ASTM D6978, EN369, EN 374-3) für DuPont generiert.
Die Daten stellen in der Regel den Durchschnittswert von drei getesteten Materialproben dar.
Alle Chemikalien wurden anhand einer Probe von mehr als 95 % (w/w) getestet, sofern nicht anders angegeben.
Die Tests wurden zwischen 20 °C und 27 °C und unter Umgebungsdruck durchgeführt, sofern nicht anders angegeben.
Eine hiervon abweichende Temperatur kann erheblichen Einfluss auf die Durchbruchszeit haben.
Die Permeation nimmt in der Regel mit steigender Temperatur zu.

Die kumulativen Permeationsdaten wurden gemessen oder auf Basis der niedrigsten nachweisbaren Permeationsrate berechnet.
Die Tests auf Zytostatika wurden bei einer Testtemperatur von 27 °C nach ASTM D6978 oder ISO 6529 durchgeführt, mit der zusätzlichen Anforderung, eine normale Durchbruchszeit bei 0,01 µg/cm²/min aufzuzeichnen.
Chemische Kampfstoffe (Lewisit, Sarin, Soman, Senfgas, Tabun und Nervengas VX) wurden nach MIL-STD-282 bei 22 °C oder nach FINABEL 0.7 bei 37 °C durchgeführt.
Die Permeationsdaten für Tyvek® sind ausschließlich für weißes Tyvek® 500 und Tyvek® 600 gültig. Sie sind nicht für andere Tyvek®-Ausführungen oder -Farben gültig.
Pemeationsdaten werden gewöhnlich für einzelne Chemikalien getestet. Die Permeationsmerkmale von Mischungen können sich häufig beträchtlich vom Verhalten der einzelnen Chemikalien unterscheiden.

Die veröffentlichten Permeationsdaten für Handschuhe wurden nach ASTM F739 und ASTM F1383 generiert.
Die veröffentlichten Degradationsdaten für Handschuhe wurden auf Grundlage einer gravimetrischen Methode generiert.
Bei dieser Art von Degradationstests wird eine Seite des Handschuhmaterials vier Stunden lang der Testchemikalie ausgesetzt. Der Prozentsatz der Gewichtsveränderung nach der Aussetzung wird in vier Zeitintervallen gemessen: 5, 30, 60 und 240 Minuten.

Degradationseinstufungen:
• E: EXCELLENT (Ausgezeichnet, 0–10 % Gewichtsveränderung)
• G: GOOD (GUT, 11 – 20 % Gewichtsveränderung)
• F:FAIR (Ausreichend, 21 – 30 % Gewichtsveränderung)
• P: POOR (Gering, 31–50 % Gewichtsveränderung
• NR: NOT Recommended (Nicht Empfohlen, Mehr als 50 % Gewichtsveränderung)
• NT: NOT Tested (NICHT GETESTET)

Als Degradation wird die physische Veränderung eines Materials nach einer Aussetzung gegenüber Chemikalien bezeichnet. Zu den Effekten, die typischerweise beobachtet werden können, gehören Anschwellen, Faltenbildung, Verschlechterung (der Eigenschaften) oder Delaminierung. Es kann auch zu Verlusten der Reißfestigkeit kommen.

Bitte verwenden Sie die angegebenen Permeationsdaten im Rahmen der Risikobewertung, um die Auswahl eines für Ihre Anwendung geeigneten Schutzgewebes, Schutzkleidungsstücks, Handschuhs oder Zubehörs zu unterstützen. Die Durchbruchszeit ist nicht mit der Zeit identisch, während der ein Kleidungsstück sicher getragen werden kann. Durchbruchszeiten zeigen die Barrierewirkung an. Die Ergebnisse können jedoch je nach Testmethode und Testlabor unterschiedlich sein. Die Durchbruchszeit alleine ist nicht ausreichend, um zu ermitteln, wie lange ein Kleidungsstück nach einer Kontamination weiter getragen werden kann. Die Zeit, während der ein Benutzer das betreffende Kleidungsstück sicher tragen kann, kann kürzer oder länger sein, abhängig vom Permeationsverhalten und der Toxizität der Substanz, den Arbeitsbedingungen und den Aussetzungsbedingungen (z. B. Temperatur, Druck, Konzentration, physischer Zustand).

Letzte Aktualisierung der Permeationsdaten: 15/03/2019
Die hierin enthaltenen Informationen entsprechen unserem Kenntnisstand am Tag der Veröffentlichung. Wir behalten uns vor, die Informationen zu ändern, sofern neue Erkenntnisse und Erfahrungen erhältlich sind. Die hierin enthaltenen Daten entsprechen den üblichen Produkteigenschaften und beziehen sich ausschließlich auf das jeweilige Material; die Daten können unter Umständen nicht gelten, sofern die Materialien in Kombination mit anderen Materialien, Zusätzen oder in anderen Prozessen genutzt werden, sofern nicht ausdrücklich anderweitig angegeben. Die Daten sind nicht gedacht, Spezifikationsgrenzen festzulegen oder allein als Grundlage für ein Design; sie sind nicht dazu gedacht, Tests zu ersetzen, die von dem Anwender durchzuführen sind, um sich von der Eignung eines bestimmten Materials für einen speziellen Zweck zu überzeugen. Da DuPont nicht alle Variationen des endgültigen Gebrauches berücksichtigen kann, übernimmt DuPont keine Gewährleistung und keine Haftung im Zusammenhang mit der Nutzung der Informationen. Diese Publikation stellt keine Gewährung einer Lizenz oder eine Empfehlung zur Verletzung von Patentrechten dar.

- MTO: Auftragsfertigung. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen.
- Die hierin enthaltenen Informationen entsprechen unserem Kenntnisstand am Tag der Veröffentlichung. Wir behalten uns vor, die Informationen zu ändern, sofern neue Erkenntnisse und Erfahrungen erhältlich sind. Die hierin enthaltenen Daten entsprechen den üblichen Produkteigenschaften und beziehen sich ausschließlich auf das jeweilige Material; die Daten können unter Umständen nicht gelten, sofern die Materialien in Kombination mit anderen Materialien, Zusätzen oder in anderen Prozessen genutzt werden, sofern nicht ausdrücklich anderweitig angegeben. Die Daten sind nicht gedacht, Spezifikationsgrenzen festzulegen oder allein als Grundlage für ein Design; sie sind nicht dazu gedacht, Tests zu ersetzen, die von dem Anwender durchzuführen sind, um sich von der Eignung eines bestimmten Materials für einen speziellen Zweck zu überzeugen. Da DuPont nicht alle Variationen des endgültigen Gebrauches berücksichtigen kann, übernimmt DuPont keine Gewährleistung und keine Haftung im Zusammenhang mit der Nutzung der Informationen. Diese Publikation stellt keine Gewährung einer Lizenz oder eine Empfehlung zur Verletzung von Patentrechten dar.

For further product information, literature and as well as assistance in locating a local supplier, please visit:

www.safespec.dupont.co.uk

DuPont Personal Protection
DuPont de Nemours (Luxembourg) S.àr.l.
L-2984 Luxembourg
Tel.: +800 3666 6666 (international toll-free)
Fax: +352 3666 5071
E-mail: personal.protection@lux.dupont.com

The footnotes can be found on the SafeSPEC™ website.
Copyright © 2019 DuPont de Nemours Inc. All rights reserved. The DuPont Oval Logo, DuPont™, and all products denoted with ® or ™ are trademarks or registered trademarks of DuPont or its affiliates.