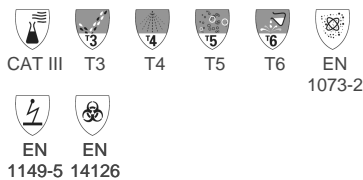


DuPont™ Tychem® 4000 S , SLCHZ5TWH00



Produktbeschreibung

DuPont Tychem® 4000 S. Anzug mit Kapuze. Überklebte Nähte. Doppel-Ärmel-System. Daumenschlaufen. Gummizüge an Ärmel- und Beinenden und Kapuze. Gummizug im Rückenbereich. Doppel-Reißverschluss mit Abdeckung. Weiß.

Zertifizierungen

- Zertifiziert nach Verordnung (EU) 2016/425
- Chemikalienschutzkleidung, Kategorie III, Typ 3-B, 4-B, 5-B und 6-B
- EN 14126 (Schutzkleidung gegen Infektionserreger), EN 1073-2 (Schutzkleidung gegen radioaktive Kontamination)
- Antistatische Ausrüstung (EN 1149-5) - auf der Innenseite

Verpackung(Anzahl)

20 pro Karton, einzeln verpackt

Produktgröße	Artikelnummer	Body Height(cm)	Chest Girth(cm)	Chest Girth(in)	Body Height(ft/in)
SM	D15193449	162-170	84-92	33-36	5'4"-5'7"
MD	D15193451	168-176	92-100	36-39	5'6"-5'9"
LG	D15193467	174-182	100-108	39-43	5'8"-6'0"
XL	D15193473	180-188	108-116	43-46	5'11"-5'2"
2X	D15193481	186-194	116-124	46-49	6'1"-6'4"
3X	D15193494	192-200	124-132	49-52	6'3"-6'7"

Reference Number: SLCHZ5TWH00

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

Eigenschaft	Testmethode	Testergebnis	EN
Abriebfestigkeit ⁷	EN 530 Methode 2	>2000 Zyklen	6 von 6 ¹
Basisgewicht	DIN EN ISO 536	124 g/m ²	N/A
Biegerissbeständigkeit ⁷	EN ISO 7854 Methode B	>1000 Zyklen	1 von 6 ¹
Biegerissbeständigkeit bei -30 °C	EN ISO 7854 Methode B	>1000 Zyklen	N/A
Durchstoßfestigkeit	EN 863	>10 N	2 von 6 ¹
Farbe	N/A	Weiß	N/A
Oberflächenwiderstand bei 25 % r.F., Außenseite ⁷	EN 1149-1	Nicht antistatisch ausgerüstet	N/A
Oberflächenwiderstand bei 25 % r.F., Innenseite ⁷	EN 1149-1	< 2,5 • 10 ⁹ Ohm	N/A
Weiterreißfestigkeit (in Längsrichtung)	EN ISO 9073-4	>20 N	2 von 6 ¹
Weiterreißfestigkeit (in Querrichtung)	EN ISO 9073-4	>20 N	2 von 6 ¹
Widerstand gegen Entzünden ⁷	EN 13274-4 Methode 3	kein Weiterbrennen, kein Abtropfen, keine Lochbildung	N/A
Zugfestigkeit (in Längsrichtung)	DIN EN ISO 13934-1	>100 N	3 von 6 ¹
Zugfestigkeit (in Querrichtung)	DIN EN ISO 13934-1	>100 N	3 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 ⁶	N/A
Nahtstärke	EN ISO 13935-2	>125 N	4 von 6 ¹
Nominaler Schutzfaktor ⁷	EN 1073-2	>5	1 von 3 ³
Typ 3: Widerstand gegen das Durchdringen von Flüssigkeiten (Jet-Test)	EN 17491-3	Bestanden ⁷	N/A
Typ 4: Widerstand gegen das Durchdringen von Flüssigkeiten (High Level Spray Test)	EN ISO 17491-4, Methode B	Bestanden	N/A
Typ 5: Nach innen gerichtete Leckage luftgetragener Feststoffteilchen	EN ISO 13982-2	Bestanden mit abgeklebten Ärmel-, Kapuzen- und Beinabschlüssen und abgeklebter Reißverschlussklappe	N/A
Typ 6: Widerstand gegen das Durchdringen von Flüssigkeiten (Low Level Spray Test)	EN ISO 17491-4, Methode A	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

KOMFORT

Eigenschaft	Testmethode	Testergebnis	EN
Luftdurchlässigkeit (Gurley-Methode)	ISO 5636-5	Nein	N/A
Wasserdampfdurchlässigkeit	EN ISO 12752 Klima C	Undurchlässig	N/A

2 Gemäß EN 14126 5 Vorderseite Tyvek® / Rückseite > Größer als < Kleiner als k. A. Nicht zutreffend

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

Permeation Data for Tychem® 4000 S

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR g/cm ² /min	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
2-(2-Ethoxyethoxy) ethanol	Flüssig	111-90-0	>480	>480	>480	6	<0.08	0.08	<38.4	>480	6
2-Propen-1-ol (90%)	Flüssig	107-02-8		24	24	1	7.9	0.009			
Aceton	Flüssig	67-64-1	13	13	29*/258	1	0.9	0.01			
Acetonitril	Flüssig	75-05-8	56	60	>480	6	0.35	0.05			
Acetyl chlorid	Flüssig	75-36-5	23	39*/63	>480	6	0.146	0.006			
Acrolein (90%)	Flüssig	107-02-8		24	24	1	7.9	0.009			
Acroleinsäure	Flüssig	79-10-7		>480	>480	6	<0.1	0.029			
Acryl amid (50%)	Flüssig	79-06-1	>480	>480	>480	6	<0.04	0.04	<19.2	>480	6
Acrylamid (50%)	Flüssig	79-06-1	>480	>480	>480	6	<0.04	0.04	<19.2	>480	6
Acrylnitril	Flüssig	107-13-1		36*/48	36*/48	2	3.2	0.0085			
Acrylsäure	Flüssig	79-10-7		>480	>480	6	<0.1	0.029			
Acrylsäurechlorid	Flüssig	814-68-6	imm	imm	imm		na	0.04	441/40 min	23	1
Allyl alkohol	Flüssig	107-18-6	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Ameisensäure (88%)	Flüssig	64-18-6		>480	>480	6	<0.1	0.019			
Amino -4-chlorbenzol, 1- (70 °C, geschmolzen)	Flüssig	106-47-8	imm	imm	imm		90	0.001			
Amino 3,4-dichlorbenzol, 1- (70 °C, geschmolzen)	Flüssig	95-76-1	imm	imm	imm		17	0.001			
Amino ethylethanolamine	Flüssig	111-41-1	imm	imm	>480	6	<0.3	0.005			
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 pyridin, 2- (sat)	Flüssig	504-29-0	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Aminobenzol	Flüssig	62-53-3	322	>480	>480	6	<0.025	0.005			
Ammoniak (gasförmig)	Gasförmig	7664-41-7	25	26	33	2	0.25	0.0024			
Ammonium hydroxid (2-3% in Haushaltsreiniger)	Flüssig	1336-21-6		>480	>480	6	<0.1	0.0027			
Ammonium hydroxid (32%)	Flüssig	1336-21-6	24	>480	>480	6	0.04	0.01	20	>480	6
Anilin	Flüssig	62-53-3	322	>480	>480	6	<0.025	0.005			
Antimon pentachlorid	Flüssig	7647-18-9	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Benzenamin	Flüssig	62-53-3	322	>480	>480	6	<0.025	0.005			
Benzin, unverbleit	Flüssig	86290-81-5	imm	imm	imm		4.8	0.03			
Benzin, unverbleit E10 (87 Octane)	Flüssig	308066-70-8	imm	imm	imm		>13.83	0.04			
Benzol	Flüssig	71-43-2	imm	imm	imm		>300	0.0126			
Benzyl alkohol	Flüssig	100-51-6	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Bis(4-(2,3-Epoxypropoxy)phenyl)propan (80%)	Flüssig	1675-54-3	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Bisphenol-A Diglycidylether (80%)	Flüssig	1675-54-3	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Black liquor (mix)	Flüssig	308074-23-9	>480	>480	>480	6	<0.04	0.04	<19.2	>480	6
Brom methan	Gasförmig	74-83-9		>480	>480	6	<0.1	0.0153			

BT Act (Actual) Breakthrough time at MDPR [mins] BT 0.1 Normalized breakthrough time at 0.1 µg/cm²/min [mins] BT 1.0 Normalized breakthrough time at 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Classification according to EN 14325
 SSPR Steady state permeation rate [µg/cm²/min] MDPR Minimum detectable permeation rate [µg/cm²/min] CUM 480 Cumulative permeation mass after 480 mins [µg/cm²] Time 150 Time to reach cumulative permeation mass of 150 µg/cm² [mins] ISO Classification according to ISO 16602 CAS Chemical abstracts service registry number mins Minutes > Larger than < Smaller than imm Immediate (< 4 min) nm Not tested
 sat Saturated solution N/A Not Applicable * Based on lowest single value na Not attained 8 Actual breakthrough time; normalized breakthrough time is not available

Permeation Data for Tychem® 4000 S

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR g/cm ² /min	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Brommethan	Gasförmig	74-83-9		>480	>480	6	<0.1	0.0153			
But-2-en-1-al, trans-	Flüssig	123-73-9		34	34	2	14	0.0113			
Butadien, 1,3- (gasförmig)	Gasförmig	106-99-0	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Butanal, n-	Flüssig	123-72-8	22	41	>480	6	0.16	0.004			
Butanol, 1-	Flüssig	71-36-3	>480	>480	>480	6	<0.004	0.004	<1.9	>480	6
Butanon	Flüssig	78-93-3		18	18	1	145	0.0116			
Butanonoxim, 2-	Flüssig	96-29-7	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Butenal, trans-2-	Flüssig	123-73-9		34	34	2	14	0.0113			
Butoxy ethanol, 2-	Flüssig	111-76-2	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4		
Butyl methylether, tert-	Flüssig	1634-04-4	17	>480	>480	6	<0.1	0.004			
Butylalkohol, n-	Flüssig	71-36-3	>480	>480	>480	6	<0.004	0.004	<1.9	>480	6
Butyraldehyd, n-	Flüssig	123-72-8	22	41	>480	6	0.16	0.004			
Chemidize 727 ND (mix)	Flüssig	mix	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Chlor (gasförmig)	Gasförmig	7782-50-5	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Chlor aceton (95%)	Flüssig	78-95-5	360	258	258	5	0.557	0.0149			
Chlor acetylchlorid	Flüssig	79-04-9	100	120	150	4	>3.7	0.01			
Chlor anilin, p- (70 °C, geschmolzen)	Flüssig	106-47-8	imm	imm	imm		90	0.001			
Chlor essigsäure (80%)	Flüssig	79-11-8	>480	>480	>480	6	<0.04	0.04	<19.2	>480	6
Chlor toluol, o-	Flüssig	95-49-8		13	13	1	102	0.0204			
Chlor wasserstoff (gasförmig)	Gasförmig	7647-01-0		>480	>480	6	<0.1	0.015			
Chlor-1-methylbenzol, 2-	Flüssig	95-49-8		13	13	1	102	0.0204			
Chlor-2,3-epoxypropan, 1-	Flüssig	106-89-8	15	15	15	1	>248	0.01			
Chlorethen	Gasförmig	75-01-4	>480	>480	>480	6	<0.06	0.06	<28.8	>480	6
Chloroform	Flüssig	67-66-3	imm	imm	imm						
Chlorpropan-2-one, 1- (95%)	Flüssig	78-95-5	360	258	258	5	0.557	0.0149			
Chlorsulfon säure	Flüssig	7790-94-5		>480	>480	6	<0.1	0.038			
Chromschwefelsäure (H2SO4 x CrO3) (60%)	Flüssig	1333-82-0		>480	>480	6	<0.1	0.032			
Chromsäure (CrO3) (44.9%)	Flüssig	1333-82-0	>480	>480	>480	6	<0.07	0.07	<33.6	>480	6
Croton aldehyd	Flüssig	123-73-9		34	34	2	14	0.0113			
Cyanoethyl	Flüssig	107-13-1		36*/48	36*/48	2	3.2	0.0085			
Cyanomethan	Flüssig	75-05-8	56	60	>480	6	0.35	0.05			
Cyclo hexanon	Flüssig	108-94-1		136	136	4	8	0.0158			
Cyclo hexylisocyanit	Flüssig	3173-53-3		36*/54			1.74	0.0202			
Diamin	Flüssig	302-01-2		>480	>480	6	<0.1	0.0052			
Diaminoethan, 1,2-	Flüssig	107-15-3	>480	>480	>480	6	<0.0097	0.0097	<4.7	>480	6

BT Act (Actual) Breakthrough time at MDPR [mins] BT 0.1 Normalized breakthrough time at 0.1 µg/cm²/min [mins] BT 1.0 Normalized breakthrough time at 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Classification according to EN 14325
SSPR Steady state permeation rate [µg/cm²/min] MDPR Minimum detectable permeation rate [µg/cm²/min] CUM 480 Cumulative permeation mass after 480 mins [µg/cm²] Time 150 Time to reach cumulative permeation mass of 150 µg/cm² [mins] ISO Classification according to ISO 16602 CAS Chemical abstracts service registry number mins Minutes > Larger than < Smaller than imm Immediate (< 4 min) nm Not tested
sat Saturated solution N/A Not Applicable * Based on lowest single value na Not attained 8 Actual breakthrough time; normalized breakthrough time is not available

Permeation Data for Tychem® 4000 S

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR g/cm ² /min	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Dichloranilin, 3,4- (70 °C, geschmolzen)	Flüssig	95-76-1	imm	imm	imm		17	0.001			
Dichlorbenzen, 1,2-	Flüssig	95-50-1	imm	76	>480	6	0.8	0.005	102.5	>480	6
Dichlorbenzen, 1,3-	Flüssig	541-73-1	imm	45	57	2	1.8	0.005	251.7	nm	
Dichlorbenzen, 1,4- (50% in Ethanol)	Flüssig	106-46-7	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Dichlorethan, 1,2.-	Flüssig	107-06-2	imm	imm	imm		<80	0.04	676/20 min	10	
Dichlormethan	Flüssig	75-09-2	imm	imm	imm		30.4	0.09			
Dichloro-4,4'-methylenedianiline, 2,2'-(sat in Methanol)	Flüssig	101-14-4		>480	>480	6	<0.1	0.043			
Dieselmotorenkraftstoff Grade D-2	Flüssig	mix	>480	>480	>480	6	<0.03	0.03	<14.4	>480	6
Diethyl amin	Flüssig	109-89-7	15	15	15	1	11.5	0.05			
Diethyl benzol (95%)	Flüssig	25340-17-4	30	31	42	2	19.7	0.0216			
Diethyl-m-toluidine, N,N-	Flüssig	91-67-8	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Diethylanilin, Rohprodukt	Flüssig	91-66-7		>480	>480	6	<0.1	0.024			
Diethylenimidoxid	Flüssig	110-91-8		158	>480	6	0.114	0.014			
Diethylentriamin	Flüssig	111-40-0	imm	imm*/321	>480	6	<0.15	0.005	0.3	>480	6
Diethylethanamin, N,N-	Flüssig	121-44-8	12	12*/22	>480	6	0.23	0.04			
Diethylether	Flüssig	60-29-7	imm	imm	imm			0.002			
Dimethyl acetamid, N,N-	Flüssig	127-19-5	91	96	115	3	2.76	0.014			
Dimethyl dichlorsilan	Flüssig	75-78-5		46	>480	6	0.131	0.0208			
Dimethyl formamid, N,N-	Flüssig	68-12-2	86	90	>480	6	0.56	0.03	146	>480	6
Dimethyl hydrazin, N,N-	Flüssig	57-14-7	13	13	11*/47	1	2.62	0.01			
Dimethyl maleat	Flüssig	624-48-6		>480	>480	6	<0.1	0.0232			
Dimethyl sulfat	Flüssig	77-78-1	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Dimethylketal	Flüssig	67-64-1	13	13	29*/258	1	0.9	0.01			
Dimethylketon	Flüssig	67-64-1	13	13	29*/258	1	0.9	0.01			
Dinatriumdisulfid (38%)	Flüssig	7681-57-4		>480	>480	6	<0.1	0.052			
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat (50 °C, geschmolzen)	Flüssig	101-68-8	>480	>480	>480	6	<0.0403	0.0403	<19.3	>480	6
Eisen (III) trichlorid (50%)	Flüssig	7705-08-0		>480	>480	6	<0.046	0.046			
Epichlorhydrin	Flüssig	106-89-8	15	15	15	1	>248	0.01			
Epoxyethan (gasförmig)	Gasförmig	75-21-8	imm	imm	imm		21.8	0.01			
Erdöl	Flüssig	8002-05-9	162*/286	>480	>480	6	<0.075	0.04			
Essigsäure (>95%)	Flüssig	64-19-7	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Essigsäure-2-ethoxyethylester	Flüssig	111-15-9	67*/180	116*/238	>480	6	0.11	0.01	3.04	>480	6
Essigsäure-2-methoxyethylester	Flüssig	110-49-6	60	>480	>480	6	0.03	0.005	3.97	>480	6
Essigsäureanhydrid	Flüssig	108-24-7	imm*/23	12*/48	>480	6	na	0.006			
Essigsäurechlorid	Flüssig	75-36-5	23	39*/63	>480	6	0.146	0.006			

BT Act (Actual) Breakthrough time at MDPR [mins] BT 0.1 Normalized breakthrough time at 0.1 µg/cm²/min [mins] BT 1.0 Normalized breakthrough time at 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Classification according to EN 14325
 SSPR Steady state permeation rate [µg/cm²/min] MDPR Minimum detectable permeation rate [µg/cm²/min] CUM 480 Cumulative permeation mass after 480 mins [µg/cm²] Time 150 Time to reach cumulative permeation mass of 150 µg/cm² [mins] ISO Classification according to ISO 16602 CAS Chemical abstracts service registry number mins Minutes > Larger than < Smaller than imm Immediate (< 4 min) nm Not tested sat Saturated solution N/A Not Applicable * Based on lowest single value na Not attained 8 Actual breakthrough time; normalized breakthrough time is not available

Permeation Data for Tychem® 4000 S

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR g/cm ² /min	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Essigsäureethylester	Flüssig	141-78-6	imm	imm	imm*/167		1.55	0.01			
Essigsäurevinylester	Flüssig	108-05-4	23	24	30	1	20.3	0.0139			
Ethan-1,2-diol	Flüssig	107-21-1	>480	>480	>480	6	<0.006	0.006	<2.8	>480	6
Ethannitril	Flüssig	75-05-8	56	60	>480	6	0.35	0.05			
Ethanol	Flüssig	64-17-5		>480	>480	6	<0.1	0.0074			
Ethanolchlorid	Flüssig	75-36-5	23	39*/63	>480	6	0.146	0.006			
Ethanthiol	Flüssig	75-08-1	imm	imm	imm		498	0.01			
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	67*/180	116*/238	>480	6	0.11	0.01	3.04	>480	6
Ethyl acetat	Flüssig	141-78-6	imm	imm	imm*/167		1.55	0.01			
Ethyl benzol	Flüssig	100-41-4	imm	imm	>480	6	<0.25	0.005	8.7	>480	6
Ethyl ether	Flüssig	60-29-7	imm	imm	imm			0.002			
Ethyl glykol	Flüssig	110-80-5	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Ethyl mercaptan	Flüssig	75-08-1	imm	imm	imm		498	0.01			
Ethylalkohol	Flüssig	64-17-5		>480	>480	6	<0.1	0.0074			
Ethylen diamin	Flüssig	107-15-3	>480	>480	>480	6	<0.0097	0.0097	<4.7	>480	6
Ethylen dichlorid	Flüssig	107-06-2	imm	imm	imm		<80	0.04	676/20 min	10	
Ethylen glycol	Flüssig	107-21-1	>480	>480	>480	6	<0.006	0.006	<2.8	>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	imm	imm	imm		21.8	0.01			
Ethylencarbonsäure	Flüssig	79-10-7		>480	>480	6	<0.1	0.029			
Ethylene glycol monobutyl ether	Flüssig	111-76-2	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4		
Ethylenglycolmonoethyletheracetat	Flüssig	111-15-9	67*/180	116*/238	>480	6	0.11	0.01	3.04	>480	6
Ethylenglycolmonomethylether	Flüssig	109-86-4	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Ethylenglycolmonomethyletheracetat	Flüssig	110-49-6	60	>480	>480	6	0.03	0.005	3.97	>480	6
Ethylentetrachlorid	Flüssig	127-18-4	imm	imm	imm		2.28	0.03			
Ethylentrichlorid	Flüssig	79-01-6	imm	imm	imm						
Ethylethanamin, N-	Flüssig	109-89-7	15	15	15	1	11.5	0.05			
Ethylglycolacetat	Flüssig	111-15-9	67*/180	116*/238	>480	6	0.11	0.01	3.04	>480	6
Ethylinitril	Flüssig	75-05-8	56	60	>480	6	0.35	0.05			
Fluorbenzol	Flüssig	462-06-6	imm	imm	imm		>500	0.1			
Fluorwasserstoff (20-27 °C, gasförmig)	Gasförmig	7664-39-3	93*/133	93*/134	94*/138	3	40.1	0.0008			
Fluorwasserstoffsäure (48-51%)	Flüssig	7664-39-3		>480	>480	6	<0.1	0.008			
Fluorwasserstoffsäure (70%)	Flüssig	7664-39-3	98	143	>480	6	<0.5	0.04	84.8	>480	6
Flußsäure (48-51%)	Flüssig	7664-39-3		>480	>480	6	<0.1	0.008			

BT Act (Actual) Breakthrough time at MDPR [mins] BT 0.1 Normalized breakthrough time at 0.1 µg/cm²/min [mins] BT 1.0 Normalized breakthrough time at 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Classification according to EN 14325
 SSPR Steady state permeation rate [µg/cm²/min] MDPR Minimum detectable permeation rate [µg/cm²/min] CUM 480 Cumulative permeation mass after 480 mins [µg/cm²] Time 150 Time to reach cumulative permeation mass of 150 µg/cm² [mins] ISO Classification according to ISO 16602 CAS Chemical abstracts service registry number mins Minutes > Larger than < Smaller than imm Immediate (< 4 min) nm Not tested sat Saturated solution N/A Not Applicable * Based on lowest single value na Not attained 8 Actual breakthrough time; normalized breakthrough time is not available

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer CAS Zustand	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR g/cm ² /min	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Flußsäure (70%)	Flüssig 7664-39-3	98	143	>480	6	<0.5	0.04	84.8	>480	6
Formaldehyd (37%)	Flüssig 50-00-0	>480	>480	>480	6	<0.04	0.04	<19.2	>480	6
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	<0.04	0.04	<19.2	>480	6
Furaldehyd, 2-	Flüssig 98-01-1		198*/227			1.1	0.0155			
Furfural	Flüssig 98-01-1		198*/227			1.1	0.0155			
Glutaral (50%)	Flüssig 111-30-8		>480	>480	6	<0.0161	0.0161			
Glutaraldehyd (50%)	Flüssig 111-30-8		>480	>480	6	<0.0161	0.0161			
Glykolkohol	Flüssig 107-21-1	>480	>480	>480	6	<0.006	0.006	<2.8	>480	6
Green liquor (mix)	Flüssig 68131-30-6	>480	>480	>480	6	<0.04	0.04	<19.2	>480	6
Heizöl Nr. 2	Flüssig 68476-30-2	87*/109	>480	>480	6	<0.1	0.005			
Hexafluorkieselsäure (33-35%)	Flüssig 16961-83-4	>480	>480	>480	6	<0.04	0.04	<19.2	>480	6
Hexamethyl disilazan	Flüssig 999-97-3		>480	>480	6	<0.1	0.026			
Hexamethyldisilazan, 1,1,1,3,3,3-	Flüssig 999-97-3		>480	>480	6	<0.1	0.026			
Hexamethylen diamin (50 °C, geschmolzen)	Flüssig 124-09-4	60	80	120	3	>1.52	0.01			
Hexamethylen diisocyanat	Flüssig 822-06-0	>480	>480	>480	6	<0.0271	0.0271	<13	>480	6
Hexan, n-	Flüssig 110-54-3	imm	imm	>480	6	0.42	0.01			
Hexanon	Flüssig 108-94-1		136	136	4	8	0.0158			
Hydrazin	Flüssig 302-01-2		>480	>480	6	<0.1	0.0052			
Hydroxy 2-nitrobenzol, 1- (70 °C, geschmolzen)	Flüssig 88-75-5		imm	imm		4.53	0.004			
Hydroxy toluol	Flüssig 1319-77-3	100	100	90*/130	3	1.14	0.01			
Hydroxypropan	Flüssig 107-18-6	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Hydroxytoluol	Flüssig 100-51-6	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Hydroxytoluol, o-	Flüssig 95-48-7		>480	>480	6	<0.1	0.0174			
Iod	Fest 7553-56-2		>480	>480	6	<0.1	0.0409			
Iodmethan	Flüssig 74-88-4	imm	imm	imm		342	0.007			
Iodwasserstoffsäure (47%)	Flüssig 10034-85-2		>480	>480	6	<0.1	0.052			
Isoamyl alkohol	Flüssig 123-51-3	>480	>480	>480	6	<0.006	0.006	<2.9	>480	6
Isopropanol	Flüssig 67-63-0	>480	>480	>480	6	<0.0097	0.0097	<4.7	>480	6
Isopropanol (70%)	Flüssig 67-63-0	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>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	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Isopropylidenediphenol-Diglycidylether, 4,4'- (80%)	Flüssig 1675-54-3	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
JP-4 Jet Fuel	Flüssig 50815-00-4	imm	imm	imm*/22		>13	0.05			
JP-8 Jet Fuel	Flüssig 94114-58-6	27	39*/67	>480	6	0.61	0.01			

BT Act (Actual) Breakthrough time at MDPR [mins] BT 0.1 Normalized breakthrough time at 0.1 µg/cm²/min [mins] BT 1.0 Normalized breakthrough time at 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Classification according to EN 14325
SSPR Steady state permeation rate [µg/cm²/min] MDPR Minimum detectable permeation rate [µg/cm²/min] CUM 480 Cumulative permeation mass after 480 mins [µg/cm²] Time 150 Time to reach cumulative permeation mass of 150 µg/cm² [mins] ISO Classification according to ISO 16602 CAS Chemical abstracts service registry number mins Minutes > Larger than < Smaller than imm Immediate (< 4 min) nm Not tested
sat Saturated solution N/A Not Applicable * Based on lowest single value na Not attained 8 Actual breakthrough time; normalized breakthrough time is not available

Permeation Data for Tychem® 4000 S

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR g/cm ² /min	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Kalilauge (45%)	Flüssig	1310-58-3	>480	>480	>480	6	<0.1	0.023	>480		
Kaliumacetat (sat)	Flüssig	127-08-2	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Kaliumchromat (sat)	Flüssig	7789-00-6	>480	>480	>480	6	<0.04	0.04	<19.2	>480	6
Kerosin	Flüssig	8008-20-6		69			0.185	0.0185			
Kohlenstoffdisulfid	Flüssig	75-15-0	imm	imm	imm		15.5	0.05			
Kresol, Isomere	Flüssig	1319-77-3	100	100	90*/130	3	1.14	0.01			
Kresol, o-	Flüssig	95-48-7		>480	>480	6	<0.1	0.0174			
Lewisite (L), MIL-STD-282 (10 g/m ²)	Flüssig	541-25-3		>360 8							
MEK	Flüssig	78-93-3		18	18	1	145	0.0116			
Maleinsäureanhydrid (66 °C, geschmolzen)	Flüssig	108-31-6	12	13	18	1	9.2	0.016			
Methanol	Flüssig	67-56-1	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Methansulfonsäure (70%)	Flüssig	75-75-2		>480	>480	6	<0.1	0.031			
Methoxy 2-methylpropan, 2-	Flüssig	1634-04-4	17	>480	>480	6	<0.1	0.004			
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	60	>480	>480	6	0.03	0.005	3.97	>480	6
Methyl iodid	Flüssig	74-88-4	imm	imm	imm		342	0.007			
Methyl 2-pyrrolidon, N-	Flüssig	872-50-4	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Methyl acrolein, beta-	Flüssig	123-73-9		34	34	2	14	0.0113			
Methyl bromid	Gasförmig	74-83-9		>480	>480	6	<0.1	0.0153			
Methyl butan-1-ol, 3-	Flüssig	123-51-3	>480	>480	>480	6	<0.006	0.006	<2.9	>480	6
Methyl chlorid (gasförmig)	Gasförmig	74-87-3	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Methyl ethylketon	Flüssig	78-93-3		18	18	1	145	0.0116			
Methyl ethylketoxim	Flüssig	96-29-7	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Methyl isocyanat	Flüssig	624-83-9	imm	imm	imm		210	0.0081			
Methyl methacrylat	Flüssig	80-62-6		23	23	1	161	0.0161			
Methyl phenol	Flüssig	1319-77-3	100	100	90*/130	3	1.14	0.01			
Methyl salicylat	Flüssig	119-36-8	>480	>480	>480	6	<0.006	0.006	<2.9	>480	6
Methyl-2-methyl-2-propenoat	Flüssig	80-62-6		23	23	1	161	0.0161			
Methylacetyl	Flüssig	67-64-1	13	13	29*/258	1	0.9	0.01			
Methylanilin, o-	Flüssig	95-53-4	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Methylbenzol	Flüssig	108-88-3	imm	imm	imm		5.87	0.03			
Methylcyanid	Flüssig	75-05-8	56	60	>480	6	0.35	0.05			
Methylen Isocyclohexylamin, 4,4- (50 °C, geschmolzen)	Flüssig	1761-71-3	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Methylen bis(2-chloranilin), 4,4'- (sat in Methanol)	Flüssig	101-14-4		>480	>480	6	<0.1	0.043			
Methylen diphenyldiisocyanat, 4,4'- (50 °C, geschmolzen)	Flüssig	101-68-8	>480	>480	>480	6	<0.0403	0.0403	<19.3	>480	6

BT Act (Actual) Breakthrough time at MDPR [mins] BT 0.1 Normalized breakthrough time at 0.1 µg/cm²/min [mins] BT 1.0 Normalized breakthrough time at 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Classification according to EN 14325
 SSPR Steady state permeation rate [µg/cm²/min] MDPR Minimum detectable permeation rate [µg/cm²/min] CUM 480 Cumulative permeation mass after 480 mins [µg/cm²] Time 150 Time to reach cumulative permeation mass of 150 µg/cm² [mins] ISO Classification according to ISO 16602 CAS Chemical abstracts service registry number mins Minutes > Larger than < Smaller than imm Immediate (< 4 min) nm Not tested
 sat Saturated solution N/A Not Applicable * Based on lowest single value na Not attained 8 Actual breakthrough time; normalized breakthrough time is not available

Permeation Data for Tychem® 4000 S

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR g/cm ² /min	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Methylenchlorid	Flüssig	75-09-2	imm	imm	imm		30.4	0.09			
Methylketon	Flüssig	67-64-1	13	13	29*/258	1	0.9	0.01			
Mineral spirit	Flüssig	64475-85-0		190	>480	6	0.27	0.018			
Mineralöl	Flüssig	8012-95-1	>480	>480	>480	6	<0.04	0.04	<19.2	>480	6
Morpholin	Flüssig	110-91-8		158	>480	6	0.114	0.014			
Naphtha	Flüssig	8030-30-6	imm	imm	11*/15	1	21.7	0.0201			
Naphthalin (25% in Diethylene glycol dimethylether)	Flüssig	91-20-3	57	79	>480	6	<0.5	0.007	54	>480	6
Natriumbisulfit (38-40%)	Flüssig	7631-90-5	>480	>480	>480	6	<0.07	0.07	<33.6	>480	6
Natriumcyanid (sat)	Flüssig	143-33-9	>480	>480	>480	6	<0.05	0.05	<24	>480	6
Natriumfluorid (sat)	Flüssig	7681-49-4		>480	>480	6	<0.1	0.014			
Natriumhypochlorit (15%)	Flüssig	7681-52-9	>480	>480	>480	6	<0.03	0.03	<14.4	>480	6
Natriumsulfid (60% (slurry))	Flüssig	1313-82-2		>480	>480	6	<0.1	0.052			
Natronlauge (50%)	Flüssig	1310-73-2	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Nitro benzol	Flüssig	98-95-3	55	59	78	3	na	0.05			
Nitro phenol, o- (70 °C, geschmolzen)	Flüssig	88-75-5		imm	imm		4.53	0.004			
Nitro toluol, 2-	Flüssig	88-72-2	95	95	141*/255	4	2	0.07			
Norfluran	Gasförmig	811-97-2		>480	>480	6	<0.1	0.0164			
Oleum (20% free SO3)	Flüssig	8014-95-7	>480	>480	>480	6	<0.04	0.04	<19.2	>480	6
Oleum (30% free SO3)	Flüssig	8014-95-7	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
PCB 1254 (50% Mineraloil)	Flüssig	11097-69-1		>480	>480	6	<0.1	0.0483			
PCB 1254 (90%)	Flüssig	11097-69-1		>480	>480	6	<0.1	0.0483			
Pentachlorantimon	Flüssig	7647-18-9	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Pentanedial, 1,5- (50%)	Flüssig	111-30-8		>480	>480	6	<0.0161	0.0161			
Phenol (45 °C, geschmolzen)	Flüssig	108-95-2	41	44	79	3	na	0.05	<79, 120 min	148	4
Phenol (60 °C, geschmolzen)	Flüssig	108-95-2	imm	imm	imm		<20	0.01	455/52 min	31	2
Phenol (85%)	Flüssig	108-95-2	>480	>480	>480	6	<0.006	0.006	<2.9	>480	6
Phenyl ethan	Flüssig	100-41-4	imm	imm	>480	6	<0.25	0.005	8.7	>480	6
Phenyl ethanol, 1-	Flüssig	98-85-1	>480	>480	>480	6	<0.06	0.06	<28.8	>480	6
Phenyl glycidylether	Flüssig	122-60-1	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Phenylamin	Flüssig	62-53-3	322	>480	>480	6	<0.025	0.005			
Phenylethylen	Flüssig	100-42-5		16	16	1	na	83.6			
Phenyltrichlorsilan	Flüssig	98-13-5		>480	>480	6	<0.1	0.0341			
Phosphor säure (85%)	Flüssig	7664-38-2		>480	>480	6	<0.1	0.039			
Phosphor trichlorid	Flüssig	7719-12-2	imm	imm	imm		>1000	0.01			
Pimelinketon	Flüssig	108-94-1		136	136	4	8	0.0158			

BT Act (Actual) Breakthrough time at MDPR [mins] BT 0.1 Normalized breakthrough time at 0.1 µg/cm²/min [mins] BT 1.0 Normalized breakthrough time at 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Classification according to EN 14325
 SSPR Steady state permeation rate [µg/cm²/min] MDPR Minimum detectable permeation rate [µg/cm²/min] CUM 480 Cumulative permeation mass after 480 mins [µg/cm²] Time 150 Time to reach cumulative permeation mass of 150 µg/cm² [mins] ISO Classification according to ISO 16602 CAS Chemical abstracts service registry number mins Minutes > Larger than < Smaller than imm Immediate (< 4 min) nm Not tested
 sat Saturated solution N/A Not Applicable * Based on lowest single value na Not attained 8 Actual breakthrough time; normalized breakthrough time is not available

Permeation Data for Tychem® 4000 S

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR g/cm ² /min	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Polymethylene polyphenyle isocyanate (p-MDI)	Flüssig	9016-87-9	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>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	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Propan-1-ol, 2-	Flüssig	107-18-6	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Propanon	Flüssig	67-64-1	13	13	29*/258	1	0.9	0.01			
Propanon, 2-	Flüssig	67-64-1	13	13	29*/258	1	0.9	0.01			
Propenamid (50%)	Flüssig	79-06-1	>480	>480	>480	6	<0.04	0.04	<19.2	>480	6
Propennitril, 2-	Flüssig	107-13-1		36*/48	36*/48	2	3.2	0.0085			
Propensäure	Flüssig	79-10-7		>480	>480	6	<0.1	0.029			
Propensäurenitril	Flüssig	107-13-1		36*/48	36*/48	2	3.2	0.0085			
Propyl bromid, n-	Flüssig	106-94-5		12	12	1	16.2	0.04			
Propylen aldehyd, trans-	Flüssig	123-73-9		34	34	2	14	0.0113			
Pyridin	Flüssig	110-86-1		31	31	2	63.5	0.0127			
Pyroessigsäure-Ether	Flüssig	67-64-1	13	13	29*/258	1	0.9	0.01			
Quecksilber	Flüssig	7439-97-6	>480	>480	>480	6	<0.09	0.09	<43.2	>480	6
Quecksilber II chlorid (sat)	Flüssig	7487-94-7		>480	>480	6	<0.1	0.087			
Rauchende Schwefelsäure (20% free SO ₃)	Flüssig	8014-95-7	>480	>480	>480	6	<0.04	0.04	<19.2	>480	6
Rauchende Schwefelsäure (30% free SO ₃)	Flüssig	8014-95-7	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Rohöl	Flüssig	8002-05-9	162*/286	>480	>480	6	<0.075	0.04			
Salpetersäure (70%)	Flüssig	7697-37-2		>480	>480	6	<0.1	0.025			
Salzsäure (37%)	Flüssig	7647-01-0		>480	>480	6	<0.1	0.015			
Sarin (GB), MIL-STD-282 (10 g/m ²)	Flüssig	107-44-8		>480 ⁸							
Schwefeldioxid	Gasförmig	7446-09-5	>480	>480	>480	6	<0.02	0.02	<9.6	>480	6
Schwefelsäure (>95%)	Flüssig	7664-93-9	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Schwefelsäuredimethylester	Flüssig	77-78-1	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Senfgas (HD), MIL-STD-282 (10 g/m ²)	Flüssig	505-60-2		>480 ⁸							
Siliziumtetrachlorid	Flüssig	10026-04-7	35	35	35	2	>43	0.01			
Spiritus	Flüssig	64-17-5		>480	>480	6	<0.1	0.0074			
Styrol	Flüssig	100-42-5		16	16	1	na	83.6			
Tetrachlorethan, 1,1,1,2,2-	Flüssig	79-34-5	72	98	>480	6	0.26	0.008	30.8	>480	6
Tetrachlorethylen, 1,1,1,2,2-	Flüssig	127-18-4	imm	imm	imm		2.28	0.03			
Tetraethyl ammonium hydroxid (35%)	Flüssig	77-98-5		>480	>480	6	<0.0237	0.0237			
Tetraethylene pentamine	Flüssig	112-57-2	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Tetrafluorborsäure (48-50%)	Flüssig	16872-11-0	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Tetrafluorethan, 1,1,1,2-	Gasförmig	811-97-2		>480	>480	6	<0.1	0.0164			

BT Act (Actual) Breakthrough time at MDPR [mins] **BT 0.1** Normalized breakthrough time at 0.1 µg/cm²/min [mins] **BT 1.0** Normalized breakthrough time at 1.0 µg/cm²/min [mins] **EN** Classification according to EN 14325
SSPR Steady state permeation rate [µg/cm²/min] **MDPR** Minimum detectable permeation rate [µg/cm²/min] **CUM 480** Cumulative permeation mass after 480 mins [µg/cm²] **Time 150** Time to reach cumulative permeation mass of 150 µg/cm² [mins] **ISO** Classification according to ISO 16602 **CAS** Chemical abstracts service registry number **mins** Minutes **>** Larger than **<** Smaller than **imm** Immediate (< 4 min) **nm** Not tested
sat Saturated solution **N/A** Not Applicable * Based on lowest single value **na** Not attained **8** Actual breakthrough time; normalized breakthrough time is not available

Permeation Data for Tychem® 4000 S

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR g/cm ² /min	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Tetrahydrofuran	Flüssig	109-99-9	imm	imm	imm		238.8	0.08			
Tetramethyl ammoniumhydroxid (25%)	Flüssig	75-59-2	>480	>480	>480	6	<0.025	0.025	<12	>480	6
Thioalkohol	Flüssig	75-08-1	imm	imm	imm		498	0.01			
Titan tetrachlorid	Flüssig	7550-45-0	imm	imm	45	2	>497	0.01			
Titan(IV)-chlorid	Flüssig	7550-45-0	imm	imm	45	2	>497	0.01			
Toluidin, m-	Flüssig	108-44-1	201	>480	>480	6	0.08	0.005			
Toluidin, o-	Flüssig	95-53-4	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Toluol	Flüssig	108-88-3	imm	imm	imm		5.87	0.03			
Toluol 2,4-diisocyanat	Flüssig	584-84-9	>480	>480	>480	6	<0.0281	0.0281	<13.5	>480	6
Toluol 2,4-diisocyanat (80%)	Flüssig	584-84-9		>480	>480	6	<0.1	0.0281			
Trichlo silan	Flüssig	10025-78-2	45	60	60	2	>2.5	0.01			
Trichlor phenylsilan	Flüssig	98-13-5		>480	>480	6	<0.1	0.0341			
Trichlor vinylsilane	Flüssig	75-94-5	90	100	110	3	>1.2	0.01			
Trichlorbenzol, 1,2,4-	Flüssig	120-82-1	87	87	175	4	>2.5	0.1			
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	imm	imm	imm						
Trichlormethan	Flüssig	67-66-3	imm	imm	imm						
Triethyl amin	Flüssig	121-44-8	12	12*/22	>480	6	0.23	0.04			
Triethylentetramine (60%)	Flüssig	112-24-3	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6
Trifluor essigsäure	Flüssig	76-05-1	imm	>480	>480	6		0.004			
Trifluor methansulfonsäure	Flüssig	1493-13-6	66*/88	>480	>480	6		0.009			
Trimethyl phosphit	Flüssig	121-45-9	208	210	229	4	na	0.02			
VX Nerve Agent, MIL-STD-282 (10 g/m ²)	Flüssig	50782-69-9		>480 ⁸							
Vinyl acetat	Flüssig	108-05-4	23	24	30	1	20.3	0.0139			
Vinyl chlorid	Gasförmig	75-01-4	>480	>480	>480	6	<0.06	0.06	<28.8	>480	6
Vinyl magnesium chlorid (15% in Tetrahydrofuran)	Flüssig	3536-96-7	imm	imm	imm		3.27	0.01			
Vinylbenzol	Flüssig	100-42-5		16	16	1	na	83.6			
Vinylcarbinol	Flüssig	107-18-6	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Vinylcyanid	Flüssig	107-13-1		36*/48	36*/48	2	3.2	0.0085			
Vinylethylen (gasförmig)	Gasförmig	106-99-0	>480	>480	>480	6	<0.01	0.01	<4.8	>480	6
Vinylpyridin, 4-	Flüssig	100-43-6	15	15	45	2	>1.93	0.01			
Wasserstoffperoxid (30%)	Flüssig	7722-84-1		>480	>480	6	<0.1	0.014			
White liquor	Flüssig	68131-33-9	>480	>480	>480	6	<0.04	0.04	<19.2	>480	6
Ätzammoniak (2-3% in Haushaltsreiniger)	Flüssig	1336-21-6		>480	>480	6	<0.1	0.0027			
Ätzammoniak (32%)	Flüssig	1336-21-6	24	>480	>480	6	0.04	0.01	20	>480	6

BT Act (Actual) Breakthrough time at MDPR [mins] BT 0.1 Normalized breakthrough time at 0.1 µg/cm²/min [mins] BT 1.0 Normalized breakthrough time at 1.0 µg/cm²/min [mins] EN Classification according to EN 14325
 SSPR Steady state permeation rate [µg/cm²/min] MDPR Minimum detectable permeation rate [µg/cm²/min] CUM 480 Cumulative permeation mass after 480 mins [µg/cm²] Time 150 Time to reach cumulative permeation mass of 150 µg/cm² [mins] ISO Classification according to ISO 16602 CAS Chemical abstracts service registry number mins Minutes > Larger than < Smaller than imm Immediate (< 4 min) nm Not tested
 sat Saturated solution N/A Not Applicable * Based on lowest single value na Not attained 8 Actual breakthrough time; normalized breakthrough time is not available

Permeation Data for Tychem® 4000 S

Gefahrstoff / Chemischer Name	Physischer Zustand	CAS	BT Act	BT 0.1	BT 1.0	EN	SSPR g/cm ² /min	MDPR	Cum 480	Zeit 150	ISO
Ätznatron (50%)	Flüssig	1310-73-2	>480	>480	>480	6	<0.005	0.005	<2.4	>480	6

BT Act (Actual) Breakthrough time at MDPR [mins] **BT 0.1** Normalized breakthrough time at 0.1 µg/cm²/min [mins] **BT 1.0** Normalized breakthrough time at 1.0 µg/cm²/min [mins] **EN** Classification according to EN 14325
SSPR Steady state permeation rate [µg/cm²/min] **MDPR** Minimum detectable permeation rate [µg/cm²/min] **CUM 480** Cumulative permeation mass after 480 mins [µg/cm²] **Time 150** Time to reach cumulative permeation mass of 150 µg/cm² [mins] **ISO** Classification according to ISO 16602 **CAS** Chemical abstracts service registry number **mins** Minutes > Larger than < Smaller than **imm** Immediate (< 4 min) **nm** Not tested
sat Saturated solution **N/A** Not Applicable * Based on lowest single value **na** Not attained **8** Actual breakthrough time; normalized breakthrough time is not available

Important Note

The permeation data published have been generated for DuPont by independent accredited testing laboratories according to the test method applicable at that time (EN369, ASTM F739, EN 374-3, EN ISO 6529 (method A and B) or ASTM D6978)

The data is typically the average of three fabrics samples tested.

All chemicals have been tested at an assay of greater than 95 (w/w) % unless otherwise stated.

The tests were performed at room temperature and environmental pressure unless otherwise stated.

A different temperature may have significant influence on the breakthrough time.

Permeation typically increases with temperature.

Cumulative permeation data have been measured or have been calculated based on steady state permeation rate.

Cyostatic drugs testing has been performed at a test temperature of 27°C according to ASTM D6978 or ISO 6529 with the additional requirement of reporting a normalized breakthrough time at 0.01 µg/cm²/min.

Chemical warfare agents (Lewisite, Sarin, Soman, Mustard, Tabun and VX Nerve Agent) have been tested according to MIL-STD-282 at 22°C or according to FINABEL 0.7 at 37°C.

Permeation data for Tyvek®; is applicable to white Tyvek®; 500/ Tyvek®; 600 only and is not applicable for other Tyvek®; styles or colours.

Permeation data are usually measured for single chemicals. The permeation characteristics of mixtures can often deviate considerably from the behaviour of the individual chemicals.

Please use the permeation data provided as a part of the risk assessment to assist with the selection of a protective fabric, garment or accessory suitable for your application. Breakthrough time is not the same as safe wear time. Breakthrough times are indicative of the barrier performance, but results can vary between the test methods and laboratories. Breakthrough time alone is insufficient to determine how long a garment may be worn once the garment has been contaminated. Safe user wear time may be longer or shorter than the breakthrough time depending on the permeation behaviour of the substance, the toxicity of the substance, working conditions and the exposure conditions (e.g. temperature, pressure, concentration, physical state).

Latest Update Permeation Data: 30/05/2018

The permeation data are provided as a guide only. They are not intended to be used as a basis for design or for selection of materials. The data are provided for information only and are not intended to be used as a basis for design or for selection of materials. The data are provided for information only and are not intended to be used as a basis for design or for selection of materials.

The data are provided for information only and are not intended to be used as a basis for design or for selection of materials.

The data are provided for information only and are not intended to be used as a basis for design or for selection of materials. The data are provided for information only and are not intended to be used as a basis for design or for selection of materials. The data are provided for information only and are not intended to be used as a basis for design or for selection of materials.

The data are provided for information only and are not intended to be used as a basis for design or for selection of materials.

The data are provided for information only and are not intended to be used as a basis for design or for selection of materials.

The data are provided for information only and are not intended to be used as a basis for design or for selection of materials.

The data are provided for information only and are not intended to be used as a basis for design or for selection of materials.

The data are provided for information only and are not intended to be used as a basis for design or for selection of materials.

The data are provided for information only and are not intended to be used as a basis for design or for selection of materials.

The data are provided for information only and are not intended to be used as a basis for design or for selection of materials.

The data are provided for information only and are not intended to be used as a basis for design or for selection of materials.

The data are provided for information only and are not intended to be used as a basis for design or for selection of materials.

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 Durchbruchzeit ist nicht mit der Zeit identisch, während der ein Kleidungsstück sicher getragen werden kann. Durchbruchzeiten zeigen die Barrierewirkung an. Die Ergebnisse können jedoch je nach Testmethode und Testlabor unterschiedlich sein. Die Durchbruchzeit 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.

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

www.safespec.dupont.co.uk

The footnotes can be found on the SafeSPEC® website.
Copyright © DuPont. All rights reserved. The DuPont Oval Logo, DuPont®, The miracles of science® and all products denoted with ® or ™ are registered trademarks or trademarks of E. I. du Pont de Nemours and Company or its affiliates.

DuPont Personal Protection

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