

Polyetylén s molekulovou hmotností (500.000 g/mol) s dobrou kombinací tuhosti, houževnatosti a schopností tlumit mechanické rázy s odolností proti otěru a oděru. PE 500 je univerzální třídou používanou zejména v potravinářství. Používá se rovněž v mnoha mechanických, chemických a elektrických aplikacích. Lze snadno svařovat.

ISO 9001

Fyzikální vlastnosti (indikativní hodnoty ▶)

VLASTNOSTI	Zkoušeno: ISO / IEC	Jednotky	Hodnoty
Barva	—	—	bílá černá
Průměrná molekulární hmotnost (1)	—	10 ⁶ g/mol	0,5
Hustota	1183	g/cm ³	0,96
Nasákavost ve vodě při 23°C (2)	—	%	0,01
Tepebné vlastnosti (3)			
Teplota tání (DSC, 10°C/min)	11357	°C	130 - 135
Tepebná vodivost při 23°C	—	W / (K.m)	0,40
Koeficient lineární tepebné roztažnosti mezi 23 - 100°C	—	10 ⁻⁶ m / (m.K)	150
Teplota deformace při zatížení:			
- metoda A: 1,8 MPa	75	°C	44
Teplota měknutí VICAT - VST/B50	306	°C	80
Maximální provozní teplota na vzduchu:			
- krátkodobá (4)	—	°C	120
- trvalá: po dobu 20000 h (5)	—	°C	80
Minimální provozní teplota (6)	—	°C	- 100
Hořlavost (8)			
- "kyslíkový index"	4589	%	< 20
- UL 94 (1,6 mm tl. vzorku)	—	—	HB
Mechanické vlastnosti při 23°C (9)			
Zkouška tahem (10):			
(11) - mez kluzu	527	MPa	28
(11) - deformace na mezi kluzu	527	%	10
(11) - deformace při přetržení	527	%	> 50
(12) - modul pružnosti	527	MPa	1,350
Zkouška tlakem (13):			
- tlak, jenž způsobí 1/2 / 5 % deformaci (12)	604	MPa	12 / 18,5 / 26,5
Rázová houževnatost - Charpy (14)	179 / 1eU	kJ/m ²	bez lomu
Vrubová houževnatost - Charpy (15)	179 / 1eU	kJ/m ²	105 P
Vrubová houževnatost - Charpy (dva vruby 15°) (16)	DIS	kJ/m ²	≥ 25
Tvrдость (metoda kuličkou)	2039-1	N/mm ²	45
Tvrдость - Shore D (3 / 15 s)	868	—	66/64
Oděr - relativní ztráta objemu ("sand/water-slurry" test) CESTILENE HD 1000 = 100	vlastní test	—	350
Oděr - relativní ztráta objemu ("tribo systém") (17)	vlastní test	—	1 200
Elektrické vlastnosti při 23°C (3)			
Elektrická pevnost (18)	(60243)	kV/mm	45
Vnitřní odpor	(60093)	Ω . cm	> 10 ¹⁴
Povrchový odpor	(60093)	Ω	> 10 ¹³
Relativní permitivita ε _r při 100 Hz	(60250)	—	2,4
Relativní permitivita ε _r při 1 Hz	(60250)	—	2,4
Disipační činitel tan δ při 100 Hz	(60250)	—	0,0002
Disipační činitel tan δ při 1 Hz	(60250)	—	0,0002
Odolnost proti plazivým proudům (CTI)	(60112)	—	600

Poznámky:

- Výpočet vychází z Margoliovovy rovnice $M = 5,37 \times 10^4 \times [h]^{1,49}$, kde [h] je Staudingerův index odvozený z měření viskozity s použitím dekahydronaftalenu jako rozpouštědla (koncentrace 0,0005 g/cm³ pro PE-HMW a 0,0003 g/cm³ pro PE-UHMW)
- Provedeno na fóliích tloušťky 1mm
- Uvedené hodnoty jsou ve většině případů odvozeny z údajů uváděných výrobcí surovin nebo jiné literatury
- Pouze pro krátkodobé zatížení (několik hodin) v situacích, kdy materiál je zatížen jen málo nebo vůbec.
- Po uplynutí této doby dochází ke snížení tahové pevnosti asi na 50% původní hodnoty. Uvedené teploty vycházejí z probíhající teplotně oxidační degradace, která způsobuje změnu vlastností. Stejně jako u všech ostatních termoplastů závisí maximální přípustná provozní teplota v mnoha případech zejména na době trvání a rozsahu hodnot mechanických napětí (hlavně rázů), jímž je materiál vystaven.
- Při poklesu teploty dojde ke snížení rázové houževnatosti. Minimální přípustná provozní teplota je určena prakticky rozsahem, v němž je materiál vystaven rázům. Uvedené hodnoty vycházejí z nepříznivých rázových podmínek a v důsledku toho nemusí být pokládány za absolutní použitelné limity.
- Z důvodu výjimečné houževnatosti tento materiál vydrží dokonce teplotu tekutého hélia (-269°C), při které si stále udržuje rázovou houževnatost bez popraskání.
- Tyto odhadované hodnoty jsou většinou odvozeny z údajů, uváděných dodavateli surovin. Nemají vyjadřovat rizika, která hrozí ve skutečných podmínkách požárního ohrožení. Pro tyto materiály neexistují "žluté karty" dle specifikace UL 94.
- Uvedené hodnoty jsou průměrné hodnoty zkoušek provedených na vzorcích obrobenech z desek o tloušťce 20 mm.
- Zkušební vzorky: Typ 1 B
- Zkušební rychlost: 50 mm/min.
- Zkušební rychlost: 1 mm/min.
- Zkušební vzorky: válečky Ø 12 x 30 mm.
- Použité kyvadlo: 15 J.
- Použité kyvadlo: 5 J.
- Použité kyvadlo: 25 J.
- Zkušební podmínky: tlak 3 MPa, rychlost 0,33 m/s, drsnost kovového kotouče Ra = 0,25 - 0,40 μm, celková "ujetá" dráha 28 km, bez maziva v normálním prostředí (vzduch, 23°C / 50% rel. vlhkost).
- Elektrody: Ø 25/ Ø 75, v transformátorovém oleji podle IEC 60296, zkušební vzorky o síle 1mm přírodní, (bílý) materiál. Je důležité si uvědomit, že dielektrická pevnost černých materiálů (ERTALON 6SA, ERTALON 66 SA, ERTACETAL a ERTALYTE) může dosahovat pouze 50% hodnoty naměřené u přírodních (bílých) materiálů.

▶ Hodnoty uvedené v tabulce slouží jako pomůcka pro volbu materiálu, nejsou však garantovány a neměly by být použity ke stanovení limitů materiálů nebo použity samostatně jako základ konstruktérského návrhu.

Výrobní program:
Fólie/Desky: tloušťka 2 - 150 mm