

Свойства на пластмасите

| Групи суровини | Кратки означения по DIN EN ISO 1043-1 | Механични свойства | | | | Работен температурен интервал | Макс. работна темп. DIN 53461 |
|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | Плътност DIN 53479 | Якост на опън DIN 53455 | Удължение при скъсване DIN 53455 | Модул на еластичност DIN 53457 | | |
| Мерна единица | | g/cm ³ | N/mm ² | % | N/mm ² | °C | °C |
| Акрил-бутадиен-стирол-съполимер | ABS | 1,04 | 35 | 45 | 2100 | -50 до +70 | +97 |
| Текстолит | HGW | 1,4 | 80 | | 7000 | до +110 | |
| Полиамид | PA 6 | 1,14 | 80 tr/60 lf | >30 tr/200 lf | 3000 tr/1500 lf | -40 до +100 | +95 |
| Полиамид | PA 6 GF 30 | 1,35 | 180 tr/120 lf | >4 tr/7 lf | 9000 tr/7000 lf | -40 до +120 | +220 |
| Полиамид | PA 6+MoS ₂ | 1,14 | 80 tr/60 lf | >30 tr/200 lf | 3000 tr/1500 lf | -40 до +120 | +100 |
| Полиамид | PA 6 G+Oel | 1,14 | 80 tr/60 lf | >30 tr/100 lf | 3000 tr/1800 lf | -40 до +105 | +95 |
| Полиамид | PA 6 G | 1,15 | 85 tr/60 lf | >20 tr/100 lf | 3300 tr/2000 lf | -40 до +105 | +95 |
| Поликарбонат | PC | 1,2 | >60 | >80 | 2300 | -40 до +110 | +138 |
| Поликарбонат | PC GF 20 | 1,42 | 100 | 3,5 | 5900 | -40 до +120 | +147 |
| Полиетилен | PE-HD | 0,95 | 30 | 1000 | 1000 | -50 до +90 | +70 |
| Полиетилен | PE-HMW | 0,95 | 28 | 600 | 1100 | -200 до +80 | +60 |
| Полиетилен | PE-UHMW | 0,93 | 40 | >350 | 680 | -150 до +90 | +65 |
| Полиетеретеркетон | PEEK | 1,32 | 95 | 45 | 3650 | до +250 | +160 |
| Полиетеретеркетон | PEEK-GF30 | 1,49 | 157 | 2,2 | 10300 | -40 до +260 | +340 |
| Полиетеретеркетон | PEEK-mod. | 1,48 | 118 | 3 | 10000 | -40 до +260 | |
| Полиетеримид | PEI | 1,27 | 105 | 60 | 3100 | до +170 | +20 |
| Гетинакс | HP-2061 | 1,4 | 120 | | 7000 | до +120 | |
| Полиетерсулфон | PES | 1,37 | 85 | 40 | 2500 | до +200 | +215 |
| Термопластичен полиестер | PET | 1,38 | 90 | >20 | 3000 | -20 до +120 | +80 |
| Полиметилметакрилат | PMMA | 1,18 | 72 | 5 | 3300 | -40 до +75 | +95 |
| Полиацетал, Полиформалдеhid | POM | 1,41 | 70 | 40 | 3100 | -40 до +100 | +124 |
| Полипропилен | PP | 0,91 | 36 | >100 | 1350 | +5 до +100 | +88 |
| Полипропилен | PP-R | 0,9 | 40 | 800 | 700 | -5 до +100 | +75 |
| Полифинилетер | PPE (PPO) | 1,1 | 45 | 50 | 2400 | -40 до +105 | +100 |
| Полистирол | PS / SB | 1,03 | 25 | 50 | 1900 | -50 до +70 | +89 |
| Полисулфон | PSU | 1,24 | 75 | >50 | 2800 | -40 до +160 | +175 |
| Политетрафлуоретилен | PTFE | 2,14-2,19 | 14-39 | 200-500 | 400-800 | -200 до +260 | +50 |
| Поливинилхлорид | PVC | 1,42 | 58 | 15 | 3000 | -10 до +60 | |
| Поливинилхлорид | PVC-C | 1,55 | 80 | 15 | 3000 | -15 до +85 | +102 |
| Поливинилхлорид | PVC-HI | 1,38 | 30 | 30 | 2600 | -40 до +60 | +69 |
| Поливинилхлорид | PVC-U | 1,36 | 30 | 33 | 3000 | -15 до +60 | +72 |
| Поливинилиденфлуорид | PVDF | 1,78 | 55 | >100 | 2100 | -40 до +110 | +115 |

| Кратки означения по DIN EN ISO 1043-1 | Специфично обемно съпротивление DIN 53482 | Якост на пробив DIN 54481 | Влагопоглъща емост | Възможност за лепене | Отличителни свойства | Област на приложение |
|---------------------------------------|---|---------------------------|--------------------|----------------------|--|--|
| | 0hm x cm | KV/mm | % | | | |
| ABS | ≥10 ¹⁴ | 150 | 0,4 | + | Твърд и устойчив на издраскване, удароустойчив, висока химикалоустойчивост, галванизирем | В текстилната промишленост, за обшивки, машини |
| HGW | n. DIN 53480-83 | n. DIN 53480-83 | n. DIN 53495 | + | Висока механична якост, масло- и сапуноустойчивост, добра оформяемост | Конструкционен елемент в машиностроенето, зъбни колела |
| PA 6 | 10 ¹⁵ tr/10 ¹² lf | 12 | 2,5 - 4,0 | - | Твърд, устойчив на изтъркване, добра виброустойчивост | Зъбни колела, лагерни втулки, плъзгащи елементи, дюбели |
| PA 6 GF 30 | 10 ¹⁵ tr/10 ¹² lf | 60 tr/30 lf | 2,0 - 2,5 | o | Висока здравина, негъвкавост, висока устойчивост на изтъркване | Зъбни колела, валци, ролки, кутии |
| PA 6+MoS ₂ | 10 ¹⁵ tr/10 ¹² lf | 12 | 2,5 - 3,5 | - | Много висока износоустойчивост, висока твърдост и негъвкавост | Зъбни колела, лагерни втулки, ролки, плъзгащи елементи |
| PA 6 G+Oel | 10 ¹⁵ tr/10 ¹² lf | 18 | 2,0 - 3,0 | - | Висока устойчивост на изтъркване, нисък коефициент на триене | Лагери, плъзгащи елементи |
| PA 6 G | 10 ¹⁵ tr/10 ¹² lf | 20 | 2,0 - 3,0 | - | Твърд, устойчив на натиск и изтъркване, добри свойства на плъзгане | Зъбни колела, валци, ролки |
| PC | >10 ¹⁶ | 32 | 0,2 | + | Твърд, почти нечуплив, високо удароустойчив, прозрачен | За остъкляване, защитни капаци, вентилаторна крилчатка, конт. елементи |
| PC GF 20 | 10 ¹⁶ | 35 | 0,1 | + | Висока якост, малко разширение от топлината | Защитни капаци, кутии |
| PE-HD | >10 ¹⁵ | >70 | 0,01 | o | Добра механична якост, ниска плътност, добра химикалоустойчивост | Зъбни колела, плъзгащи елементи, тръбопроводи, фитинги |
| PE-HMW | 10 ¹⁷ | 90 | 0 | - | По-нееластичен и по-твърд, иначе като PE-UHMW, не се допуска влажност | Плъзгащи лагери, фасонни и стругови части |
| PE-UHMW | >10 ¹⁴ | >70 | 0,01 | - | Висока химикалоустойчивост, силно устойчив на разтягане и скъсване, почти нечуплив | Винтов транспортър, помпи, вериги, защитни капаци, опаковки за хранителни продукти |
| PEEK | 4,9 x 10 ¹⁶ | 22 | 0,2 | + | Много добри химически, термични и диелектрически показатели | Стругови и пресови изделия, електроизолационен материал |
| PEEK-GF30 | ≥10 ¹³ | | 0,11 | + | Добри механични свойства | Стругови и пресови изделия |
| PEEK-mod. | ≥10 ⁵ | 24,5 | 0,1 | o | Много добри химически и термични показатели, добри мех. свойства | Стругови и пресови изделия, кутии |
| PEI | 10 ¹⁷ | 33 | | + | Як, прозрачен, устойчив на високи температури и химикали | Защитни капаци, кутии |
| HP-2061 | n. DIN 53480-83 | n. DIN 53480-83 | n. DIN 53495 | + | Много твърд, много добри диел. свойства, устойчив на масло и алкални разтвори | Изолационен материал в уреди за ниско напрежение |
| PES | >10 ¹⁷ | 45 | ~0,7 | + | Твърд, устойчив на висока температура | Елементи за скоростни кутии, ролки, медицинска техника |
| PET | 10 ¹⁶ | 20 | 0,2 | + | Як, твърд, лоша студоустойчивост, добри химични и електрични свойства | Плъзгащи елементи, направляващи лагери |
| PMMA | >10 ¹⁵ | 30 | 0,3 | + | Прозрачен, устойчив на УВ лъчи и атмосферните влияния, твърда повърхност | Защитни капаци, разделителна стена, комутиционни апарати, тръбопроводи, екрани |
| POM | 10 ¹⁵ | >50 | 0,25 | - | Ниска водопоглъщаемост и износоустойчивост, химически устойчив | Зъбни колела, тяло на вентил, облицовки, работни колела, плъзгащи елементи, лагери |
| PP | >10 ¹⁶ | 70 | 0,01 | o | Добра химична уст-ст, защитен срещу счупване, ниска водопоглъщаемост | Вентилатори, защитни капаци, кутии, улейна арматура, кухненски уреди |
| PP-R | >10 ¹⁶ | 70 | 0,01 | o | Устойчив на опън, разтеглив, като PP | Огнярски канали, вентилационни системи, арматура |
| PPE (PPO) | 10 ¹⁵ | 35 | 0,08 | o | Голяма химична устойчивост, ниска плътност | Бидони, кутии |
| PS / SB | >10 ¹⁶ | 200 | <0,1 | + | Твърда повърхност, добри диелектрични свойства; на ролка | Опаковки |
| PSU | 5 x 10 ¹⁶ | 30 | 0,25 | + | Голяма якост, прозрачен, добри диелектрични свойства | Защитни капаци, кутии, медицинска техника |
| PTFE | 10 ¹⁸ | 40-80 | 0 | o | Нисък коефициент на триене, извънредна химична устойчивост, физиологично безвреден | Плъзгащи елементи, уплътнения в хим. промишленост, арматура, изолационен материал |
| PVC | 10 ¹⁵ | 39 | <0,1 | + | Добра химична устойчивост и добри диелектрични свойства | Бидони (резервоари), облицовки, кутии, тръби, ел.изолации |
| PVC-C | >10 ¹⁵ | 20-40 | 0,2 | + | Издържлив на опън, температуроустойчив, като PVC | Арматура, помпи, защитни капаци |
| PVC-HI | >10 ¹⁵ | 20-40 | 0,2 | + | Студоустойчив, удароустойчив | Вентилационни шахти, вентилатори, облицовки, бидони, тръби, |
| PVC-U | >10 ¹⁵ | 20-40 | 0,2 | + | Голяма устойчивост на счупване | Облицовки, бидони |
| PVDF | 5 x 10 ¹⁴ | 20,5 | <0,04 | o | Износоустойчив, добри диелектрични свойства, голяма плътност и химична устойчивост | Медицинска техника, уплътнения, части за помпи, облицовка, бидони |

+ = да, o = при условия, - = не