

# İzolasyon Malzeme Özellikleri

## Properties of Insulation Materials

| Malzeme<br>Material   | Kod<br>Abbreviation | VDE sembolü<br>VDE symbol | Çalışma sıcaklığı °C<br>Working temperature °C | Dielektrik katsayısı 10°C<br>Dielectric constant 10°C | Çekme mukavemeti N/mm <sup>2</sup><br>Tensile strength N/mm <sup>2</sup> | Uzama %<br>Elongation % | Su geçirgenliği (20°C)%<br>Water absorption (20°C)% | Hava dayanımı<br>Weather resistance | Yakıt Dayanımı<br>Fuel resistance | Yağ Dayanımı<br>Oil resistance | Alev alma özelliği<br>Flammability        |
|---|---------------------|---------------------------|--|---|--|-------------------------|---|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---|
| Polyvinylchloride   | PVC                 | Y                         | -30<br>+70                                     | 4,0   | 10-25  | 150-300                 | 0,4   | orta<br>moderate                    | orta<br>moderate                  | iyi<br>good                    | kendi kendine söner<br>self-extinguishing |
| Isıya dayanıklı polyvinylchloride<br>Heat resistant polyvinylchloride | PVC                 | Y                         | +70<br>+90                                     | 3,5   | 10-25  | 150-300                 | 0,4   | orta<br>moderate                    | orta<br>moderate                  | iyi<br>good                    | kendi kendine söner<br>self-extinguishing |
| Yüksek basınçlı polyvinylchloride<br>Heat pressure polyvinylchloride  | LDPE                | 2Y                        | -50<br>+70                                     | 2,3   | 20-30  | 500                     | 0,1   | iyi<br>good                         | orta<br>moderate                  | zayıf<br>poor                  | alev alabilir<br>flammable                |
| Düşük basınçlı polyvinylchloride<br>Low pressure polyvinylchloride    | HDPE                | 2Y                        | -50<br>+100                                    | 2,3   | 30   | 800                     | 0,1   | orta<br>moderate                    | orta<br>moderate                  | zayıf<br>poor                  | alev alabilir<br>flammable                |
| Polyurethane  | PUR                 | 11Y                       | -40<br>+90/100                                 | 4,0-6,0   | 30-45  | 300-600                 | 1,5   | çok iyi<br>very good                | iyi<br>good                       | iyi<br>good                    | kendi kendine söner<br>self-extinguishing |
| Polyamide   | PA                  | 4Y                        | -40<br>+80                                     | 3,5-7,0   | 50-180   | 200-300                 | 1-2   | iyi<br>good                         | orta<br>moderate                  | iyi<br>good                    | alev alabilir<br>flammable                |
| Polybutylene terephthalate  | PBTP                | -                         | -60<br>+110                                    | 3,0-4,0   | 50-100   | 50-300                  | 0,5   | iyi<br>good                         | iyi<br>good                       | iyi<br>good                    | alev alabilir<br>flammable                |
| Polytetrafluoroethylene   | PTFE                | 5Y                        | -190<br>+260                                   | 2,1   | 14-40  | 240-400                 | 0,01  | çok iyi<br>very good                | çok iyi<br>very good              | çok iyi<br>very good           | alev almaz<br>non flammable               |
| Tetrafluoroethylene<br>hexafluoropropylene                            | FEP                 | 6Y                        | -100<br>+200                                   | 2,1   | 20-25  | 250-350                 | 0,01  | çok iyi<br>very good                | çok iyi<br>very good              | çok iyi<br>very good           | alev almaz<br>non flammable               |
| Ethylene tetrafluoroethylene  | ETFE                | 7Y                        | -100<br>+150                                   | 2,6   | 40-50  | 100-300                 | 0,01  | çok iyi<br>very good                | çok iyi<br>very good              | çok iyi<br>very good           | alev almaz<br>non flammable               |
| Perfluoralkoxy-polymer  | PFA                 | -                         | -190<br>+260                                   | 2,1   | 30   | 300                     | 0,01  | çok iyi<br>very good                | çok iyi<br>very good              | çok iyi<br>very good           | alev almaz<br>non flammable               |
| Chloropren kauçuk<br>Chloropren rubber                                | CR                  | 5G                        | -40<br>+100                                    | 6,0-8,0   | 25   | 450                     | 1   | çok iyi<br>very good                | orta<br>moderate                  | iyi<br>good                    | kendi kendine söner<br>self-extinguishing |
| Silikon kauçuk<br>Silicone rubber                                     | SI                  | 2G                        | -60<br>+180                                    | 2,8-3,2   | 5-10   | 200-350                 | 1,0   | çok iyi<br>very good                | zayıf<br>poor                     | orta<br>moderate               | zor alev alır<br>less flammable           |
| Ethylene vinyl acetate  | EVA                 | 4G                        | -30<br>+125                                    | 5-7   | 5  | 200                     | 0,01  | iyi<br>good                         | zayıf<br>poor                     | zayıf<br>poor                  | alev alabilir<br>flammable                |
| Ethylene propylen kauçuk<br>Ethylene propylen rubber                  | EPM/EPDM            | 3G                        | -30<br>+120                                    | 3,2   | 5-25   | 200-450                 | 0,02  | iyi<br>good                         | zayıf<br>poor                     | zayıf<br>poor                  | alev alabilir<br>flammable                |
| Thermoplastic<br>polyolfin elastomer                                  | TPE-O               | -                         | -40<br>+120                                    | 2,7-3,6   | ≥6   | ≥400                    | 1,5   | çok iyi<br>very good                | orta<br>moderate                  | orta<br>moderate               | alev alabilir<br>flammable                |
| Thermoplastic<br>polyester elastomer                                  | TPE-E               | 12Y                       | -70<br>+125                                    | 3,7-5,1   | 3-25   | 280-650                 | 0,3-0,6   | çok iyi<br>very good                | iyi<br>good                       | çok iyi<br>very good           | alev alabilir<br>flammable                |
| Styrene triple block copolymer  | TPE-S               | -                         | -75<br>+105/140                                | 2,2-2,6   | 9-25   | 500-700                 |   | orta<br>moderate                    | iyi<br>good                       | zayıf<br>poor                  | alev alabilir<br>flammable                |