

Trolitax^R Eigenschaftstabelle von kupferkaschiertem Basismaterial für gedruckte Schaltungen **DIN 40802** 1969

Trolitax[®]

Eigenschaftstabelle von kupferkaschiertem Basismaterial für gedruckte Schaltungen nach

DIN 40802

| Harz Träger | | | | Phenolharz Papier | | | | | | Epoxidharz Papier | | Epoxidharz Glasgewebe | | |
|--|------------------|---------------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| vergleichbar mit NEMA GRADE (NEMA LI 1-1965) | | | | | | FR 2 XXXP | FR 2 XXXPC | FR 2 XXXPC | FR 2 XXXPC | | FR 3 | | G 10 | FR 4 |
| vergleichbar mit MIL TYP (MIL P-13949) | | | | | | PP | — | — | PP | | PX | | GE 1) | GF 1) |
| Eigenschaft | Prüfmethode | Vorbehandlung | Einheit | Sollwerte nach DIN 40802 | | TROLITAX | TROLITAX | TROLITAX | TROLITAX | Sollwerte nach Vorschlag DIN 40802 Blatt 3 (9.65) | TROLITAX | Sollwerte nach DIN 40802 Ausf. D | TROLITAX | TROLITAX |
| | | | | Ausf. B | Ausf. C | DN 7019 1) | DN 8018 1) | DN 8020 1) | DN 8021 1) | | DN 9302 1) | DN 9001 1) | DN 9002 1) | |
| 1. Biegefestigkeit, längs | DIN 53452 | A | kp/cm ² | 800 | 600 | 1400 | 1400 | 1300 | 1300 | — | 1500 | 3500 | 4500 | 4900 |
| | | | | 800 | 600 | 1200 | 1200 | 1100 | 1100 | — | 1300 | 3500 | 3800 | 4500 |
| 2. Zugfestigkeit, längs | DIN 53455 | A | kp/cm ² | 700 | — | 800 | 800 | 800 | 800 | — | 1100 | 2200 | 3200 | 3200 |
| | | | | 700 | — | 800 | 800 | 800 | 800 | — | 1000 | 2200 | 2500 | 2600 |
| 3. Wasseraufnahme | DIN 53475 | D24/23 | mg | 35 | 35 | 20 | 30 | 30 | 25 | — | 12 | 21 | 10 | 10 |
| 4. Oberflächenwiderstand | DIN 53482 | a + b | Ω | 10 ¹¹ | 5 · 10 ¹⁰ | 3 · 10 ¹¹ | 3 · 10 ¹¹ | 10 ¹¹ | 3 · 10 ¹¹ | — | — | — | — | — |
| Oberflächenwiderstand | DIN 53482 | C96/40/92 | Ω | — | — | — | — | — | — | 10 ¹¹ | 5 · 10 ¹¹ | 5 · 10 ¹⁰ | 5 · 10 ¹¹ | 5 · 10 ¹¹ |
| 5. Spez. Durchgangswiderstand | DIN 53482 | a + b | Ω cm | 10 ¹³ | 5 · 10 ¹² | 3 · 10 ¹³ | 3 · 10 ¹³ | 10 ¹³ | 3 · 10 ¹³ | — | — | — | — | — |
| Spez. Durchgangswiderstand | DIN 53482 | C96/40/92 | Ω cm | — | — | — | — | — | — | — | 10 ¹² | 10 ¹² | 10 ¹² | 10 ¹² |
| 6. Dielekt. Verlustfaktor bei 1 MHz | DIN 53483 | a + b | — | 45 · 10 ⁻³ | 45 · 10 ⁻³ | 40 · 10 ⁻³ | 40 · 10 ⁻³ | 45 · 10 ⁻³ | 45 · 10 ⁻³ | — | — | — | — | — |
| bei 1 MHz | DIN 53483 | C96/40/92 | — | — | — | — | — | — | — | — | 40 · 10 ⁻³ | 35 · 10 ⁻³ | 22 · 10 ⁻³ | 22 · 10 ⁻³ |
| 7. Dielektrizitätskonstante bei 1 MHz | DIN 53483 | a + b | — | 5,5 | 5,5 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | — | — | — | — | — |
| bei 1 MHz | DIN 53483 | C96/40/92 | — | — | — | — | — | — | — | 5,5 | 4,8 | 5,5 | 5,0 | 5,0 |
| 8. Elektrolytische Korrosion Anode | DIN 53489 | C96/40/92 | Kennwert | AB | — | AN | AN-AB | AN-AB | AN | — | AN | AB | A | A |
| Kathode | DIN 53489 | C96/40/92 | Kennwert | 1,4 | — | 1,2-1,4 | 1,2-1,6 | 1,4-1,6 | 1,2-1,4 | — | 1,2-1,4 | 1,4 | 1,0 | 1,0 |
| 9. 1-Min.-Stehspannung bei 90 °C | DIN 53481 | — | kV | 20 | — | 25 | 25 | 25 | 25 | — | 45 | 40 | 50 | 50 |
| parallel zu den Schichten | DIN 53481 | E4/70 | kV | 25 | — | 30 | 30 | 30 | 30 | — | 40 | 27 | 40 | 40 |
| senkrecht zu den Schichten | DIN 53481 | E4/70 | kV | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 10. Beständigkeit in Tridampf | DIN 40802 | A | min | 2 | 2 | 3 | 5 | 5 | 4 | — | 10 | 2 | 10 | 10 |
| Beständigkeit in Natronlauge | DIN 40802 | 2 % 40 °C | min | — | — | 5 | 5 | 5 | 5 | — | 10 | — | 10 | 10 |
| 11. Beständigkeit im Lötbad 260 °C | DIN 40802 | A | sek | 5 | 5 | 10 | 10 | 10 | 10 | 15 | 20 | 20 | 90 | 90 |
| 12. Haftfestigkeit der Cu-Folie | DIN 40802 | A | kp/25mm | 2,7 | 2,7 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3,2 | 4 | 3,2 | 4,5 | 4,5 |
| 13. Brennbarkeit, Nachbrenndauer | ASTM D 635 | A | sek | — | — | flammhemmend | flammhemmend | flammhemmend | flammhemmend | — | flammhemmend | — | — | flammhemmend |
| | ASTM D 635 | A | sek | — | — | 8 | 10 | 13 | 13 | — | 7 | — | — | 1 |
| 14. Lochversuch bei 23 °C 2) | DIN 53488 | A | Kennwert | 2,0 | — | — | — | — | — | — | 2,5 | 2 | 1-1,3 | 1-1,3 |
| bei 60 °C 2) | DIN 53488 | A | Kennwert | 2,0 | — | 2,0 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | — | 2,5 | — | — | — |
| Lochbarkeit | fed.Niederhalter | — | °C | — | — | 50-60 | 23-35 | 23 | 23 | — | — | — | 23 | 23 |
| 15. Wölbung nach Trocknung | — | E1/80 | % | — | — | <0,5 | <1,0 | <1,0 | <0,5 | — | <0,5 | — | <0,25 | <0,25 |
| 16. Schneidbarkeit Schlagschere | — | — | °C | — | — | 50-60 | 23-35 | 23 | 23 | — | 23 | — | 23 | 23 |
| Keilwinkel d. Obermessers 90° | — | — | °C | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 17. Stanzbarkeit der Kontur | — | — | °C | — | — | 45 | 35 | 23 | 23 | — | 23 | — | 23 | 23 |
| Toleranzen | | | | | | | | | | | | | | |
| Zulässige Abweichungen für die Dicke in mm | | | | DIN 40805 | — | mm | + 0,07 | + 0,07 | + 0,07 | + 0,07 | + 0,07 | + 0,07 | + 0,20 | + 0,20 |
| 1,5 mm | | | | | | | + 0,09 | + 0,09 | + 0,09 | + 0,09 | + 0,09 | + 0,20 | + 0,20 | |
| 2,0 mm | | | | | | | + 0,10 | + 0,10 | + 0,10 | + 0,10 | + 0,10 | + 0,25 | + 0,25 | |

Vorbehandlung der Prüfkörper
A = Prüfung im Anlieferungszustand
E 1/80 = 1 Stunde Lagerung im Trockenschrank bei 80 °C
D24/23 = 24 Stunden Wasserlagerung bei 23 °C
C96/40/92 = 96 Stunden Lagerung bei 40 °C und 92 % r.F.
E 4/70 = 4 Stunden Lagerung bei 70 °C
a + b = E 4/70 und C 96/20/83

1) Es werden lediglich die Sollwerte nach DIN garantiert
2) Der Lochversuch nach DIN 53488 ergibt für Temperaturen unter 80 °C keine reproduzierbaren Ergebnisse (siehe DIN 40 802).
3) Musterzulassung des MBL nach MIL-P-13949 liegt vor.

Dynamit Nobel Aktiengesellschaft · Verkauf Kunststoffe · 521 Troisdorf Bez. Köln

* = eingetragenes Warenzeichen

4.1969

Bearbeitet: Dr. Volker Hofmann, Troisdorf, 12. März 2021