

## Kupferlackdrähte 0,036 - 1,32 mm

HEERMANN- Bezeichnung Temperaturindex Norm	Norm- entsprechung DIN NEMA	Beschichtung  Eigenschaften	Mechanische Eigenschaften  Bruchdehnung DIN 60851-3, 3	Chemische Eigenschaften		Elektrische Eigenschaften		Thermische Eigenschaften	
				Verzinnbarkeit (für Grad 1) DIN 60851-4, 5	Beständigkeit gegen Standardlösemittel (SLM), Imprägniermittel (IPM), Öle	Durchschlagsspannung gegen Zylinderelektrode DIN 60851-5, 4	Hochspannungs- fehlerzahl DIN 60851-5, 5.2	Wärmeschock DIN 60851-6, 3	Wärmedruck (≥ 2 min bei °C) DIN 60851-6, 4
<b>V155</b> TI ≥ 157 DIN 60317-20	60317-4 MW 2, 75, 79	<b>POLYURETHAN</b> Exzellente Verzinnbarkeit, gute thermische Festigkeit	0,06 mm: > 25 % 0,40 mm: > 35 % 1,00 mm: > 40 %	0,06 mm: 0,3 s, 390°C 0,40 mm: 0,9 s, 390°C 1,00 mm: 1,5 s, 390°C	SLM: Bleistifhärte 3H IPM: Ja Öle: Nein	0,06 mm: ≥ 200 V/μm 0,40 mm: ≥ 150 V/μm 1,00 mm: ≥ 100 V/μm	≤ 1 Fehler / 30 m	190°C (DIN: ≥ 175°C)	≥ 226°C (DIN: 200°C)
<b>V180 / V190</b> TI ≥ 180 / 200 DIN 60317-51	60317-4, -20 MW 2, 75, 79, 82	<b>POLYURETHAN</b> Gut verzinnbar, hohe Wärme- festigkeit, Pinhole-beständig	0,06 mm: > 25 % 0,40 mm: > 35 % 1,00 mm: > 40 %	0,06 mm: 0,7 s, 390°C 0,40 mm: 1,4 s, 390°C 1,00 mm: 3,0 s, 390°C	SLM: Bleistifhärte 3H IPM: Ja Öle: Nein	0,06 mm: ≥ 200 V/μm 0,40 mm: ≥ 150 V/μm 1,00 mm: ≥ 100 V/μm	≤ 1 Fehler / 30 m	<b>V180:</b> 220°C <b>V190:</b> 230°C (DIN: ≥ 200°C)	<b>V180:</b> ≥ 250°C <b>V190:</b> ≥ 265°C (DIN: 230°C)
<b>W180V</b> TI ≥ 194 DIN 60317-23	MW 26, 77	<b>POLYESTERIMID</b> Noch verzinnbar, hohe thermische Beständigkeit	0,06 mm: > 25 % 0,40 mm: > 35 % 1,00 mm: > 40 %	0,06 mm: 2,0 s, 470°C 0,40 mm: 2,6 s, 470°C 1,00 mm: 4,5 s, 470°C	SLM: Bleistifhärte 4H IPM: Ja Öle: Bedingt	0,06 mm: ≥ 200 V/μm 0,40 mm: ≥ 150 V/μm 1,00 mm: ≥ 100 V/μm	≤ 1 Fehler / 30 m	230°C (DIN: ≥ 200°C)	≥ 315°C (DIN: 265°C)
<b>W200</b> TI ≥ 205 DIN 60317-8	MW 30, 74	<b>POLYESTERIMID</b> Sehr hohe thermische Beständigkeit	0,06 mm: > 25 % 0,40 mm: > 35 % 1,00 mm: > 40 %	nicht verzinnbar	SLM: Bleistifhärte 4H IPM: Ja Öle: Gut	0,06 mm: ≥ 200 V/μm 0,40 mm: ≥ 150 V/μm 1,00 mm: ≥ 100 V/μm	≤ 1 Fehler / 30 m	240°C (DIN: ≥ 200°C)	≥ 355°C (DIN: 300°C)
<b>W210</b> TI ≥ 210 DIN 60317-13	60317-22 MW 35, 73, 76	<b>W200 + POLYAMIDIMID</b> Sehr gute mechanische, che- mische u. thermische Eigensch.	0,06 mm: > 25 % 0,40 mm: > 35 % 1,00 mm: > 40 %	nicht verzinnbar	SLM: Bleistifhärte 4-5H IPM: Ja Öle: Sehr gut	0,06 mm: ≥ 200 V/μm 0,40 mm: ≥ 150 V/μm 1,00 mm: ≥ 100 V/μm	≤ 1 Fehler / 30 m	250°C (DIN: ≥ 220°C)	≥ 370°C (DIN: 320°C)
<b>W220</b> TI ≥ 220 DIN 60317-57	60317-26 MW 81	<b>POLYAMIDIMID</b> Noch höhere thermische u. che- mische Belastbarkeit als W210	0,06 mm: > 25 % 0,40 mm: > 35 % 1,00 mm: > 40 %	nicht verzinnbar	SLM: Bleistifhärte 5H IPM: Ja Öle: Sehr gut	0,06 mm: ≥ 180 V/μm 0,40 mm: ≥ 140 V/μm 1,00 mm: ≥ 90 V/μm	≤ 1 Fehler / 30 m	270°C (DIN: ≥ 240°C)	≥ 380°C (DIN: 350°C)
<b>W240PAI</b> TI ≥ 240 DIN 60317-59	60317-26 60317-57 MW 81	<b>POLYAMIDIMID</b> Ultimative thermische Bestän- digkeit bei Seriendrähten	0,06 mm: > 25 % 0,40 mm: > 35 % 1,00 mm: > 40 %	nicht verzinnbar	SLM: Bleistifhärte 5H IPM: Ja Öle: Sehr gut	0,06 mm: ≥ 180 V/μm 0,40 mm: ≥ 140 V/μm 1,00 mm: ≥ 90 V/μm	≤ 1 Fehler / 30 m	280°C (DIN: ≥ 260°C)	≥ 460°C (DIN: 450°C)
<b>W240</b> TI ≥ 240 DIN 60317-46	60317-7 MW 16	<b>POLYIMID</b> Spezialprodukt mit höchster therm. und chem. Belastbarkeit	0,06 mm: > 25 % 0,40 mm: > 35 % 1,00 mm: > 40 %	nicht verzinnbar	SLM: Bleistifhärte 6H IPM: Ja Öle: Exzellent	0,06 mm: ≥ 180 V/μm 0,40 mm: ≥ 140 V/μm 1,00 mm: ≥ 90 V/μm	≤ 2 Fehler / 30 m	300°C (DIN: ≥ 260°C)	≥ 580°C (DIN: 450°C)

### Bemerkungen:

Die technischen Leistungsmerkmale sind typische Werte unserer Kupferlackdrähte im unverarbeiteten Zustand, jedoch keine zugesicherte Eigenschaften im rechtlichen Sinn.  
Die Isolationseigenschaften können durch anwendungsspezifische Einflüsse mechanischer, thermischer, chemischer und/oder hochfrequenter Art beeinträchtigt werden.  
Die in Bezug genommenen DIN-Normen sind inhaltlich identisch mit den EN-/IEC-Normen der Reihen 60317 und 60851.  
Der Temperaturindex (DIN 60172) beschreibt die auf 20.000 h extrapolierte Dauertemperaturbeständigkeit der Isolation. Er muss nicht der Wärmeklasse der Beschichtung entsprechen.  
Die Werte zum Wärmeschock sind zusätzlich verschärfend mit Dorndurchmesser 1xd ermittelt, mindestens jedoch 0,10 mm.  
Die Bleistifhärte beschreibt die Härte der Isolierung nach 0,5 h Einlagerung bei 60°C in ein Gemisch aus 60 % Testbenzin, 30 % Xylol und 10 % Butanol gem. DIN 60851-4, Nr. 3  
Die Angaben zur Öl-Beständigkeit geben unsere Erfahrungen wieder, entbinden jedoch nicht von der Notwendigkeit einer Verträglichkeitsprüfung im Einzelfall.  
UL-Freigaben bestehen für V155, V180, W200, W210 File No. OBMW2.E174210