

Mineralisierte Leitungen mit Nennspannungen bis 750 V

DIN
VDE 0284

Diese auch vom Vorstand des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V. genehmigte Norm ist damit zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist unter obenstehender Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.

Mineral insulated cables
with nominal voltages up to 750 V

Ersatz für
VDE 0284/08.61

Diese Norm entspricht sachlich IEC 702 „Mineral insulated cables with a rated voltage not exceeding 750 V“ der International Electrotechnical Commission (IEC).

Der Entwurf zu dieser Norm war veröffentlicht unter DIN IEC 20B.72/VDE 0284, Ausgabe August 1978.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. April 1985.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	2
2 Kurzzeichen	2
3 Nennspannungen	2
4 Anforderungen	2
5 Prüfungen	2
6 Verwendung	3
7 Strombelastbarkeit	3
8 Kennzeichnung	3

Fortsetzung Seite 2 bis 5

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für mineralisierte Leitungen mit Kupfermantel und gegebenenfalls zusätzlicher Kunststoffummhüllung.

2 Kurzzeichen

2.1 Bauartkurzzeichen

NUM
NUMK

2.2 Beispiele

Mineralisierte Leitung mit Kupferleitern und blankem Kupfermantel (NUM), Nennspannung 500 V (500), dreifach mit Leiternennquerschnitt $1,5 \text{ mm}^2$ ($3 \times 1,5$)

NUM 500 $3 \times 1,5$

Mineralisierte Leitung mit Kupferleitern, Kupfermantel und äußerer Schutzhülle aus Kunststoff als Korrosionsschutz (NUMK), Nennspannung 750 V (750), vierfach mit Leiternennquerschnitt $2,5 \text{ mm}^2$ ($4 \times 2,5$)

NUM 750 $4 \times 2,5$

3 Nennspannungen

U_0/U 300/500 V

U_0/U 450/750 V

4 Anforderungen

4.1 Grundsätzliche Anforderungen

Mineralisierte Leitungen müssen so bemessen und aufgebaut sein, daß bei Einsatz unter normalen Betriebsbedingungen die Sicherheit sowohl des Anwenders als auch der Umgebung gewährleistet ist.

Im allgemeinen gilt dies als erfüllt, wenn alle geforderten Prüfungen bestanden sind.

Zwischen den Werkstoffen der einzelnen Aufbauelemente dürfen keine gegenseitigen schädlichen Beeinflussungen stattfinden.

4.2 Aderanzahl und Leiternennquerschnitt

4.2.1 Nennspannung U_0/U 300/500 V

1- bis 4- und 7adrig, eindrätig 1 bis $2,5 \text{ mm}^2$
1- und 2adrig, eindrätig 1 bis 4 mm^2 nach Tabelle 1.

4.2.2 Nennspannung U_0/U 450/750 V

1- bis 4- und 7adrig, eindrätig 1 bis 4 mm^2
1- bis 4adrig, eindrätig 1 bis 25 mm^2
1adrig, eindrätig 1 bis 150 mm^2 nach Tabelle 2.

4.3 Leiter

Kupfer, blank, Klasse 1 nach DIN VDE 0295.

4.4 Isolierung

Die Isolierung muß aus verdichtetem pulverisiertem Mineral oder einer Mineralumhüllung bestehen.

Wanddicke für:

NUM 500 nach Tabelle 1, Spalten 3 und 4

NUM 750 nach Tabelle 2, Spalte 3

Prüfung der Wanddicke nach DIN VDE 0472 Teil 402, Prüfmethode A jedoch mit Leiter.

4.5 Mantel

Kupfer, nahtlos aufgebracht

Wanddicke für:

NUM 500 nach Tabelle 1, Spalten 5 bis 9

NUM 750 nach Tabelle 2, Spalten 4 bis 8

Prüfung der Wanddicke nach DIN VDE 0472 Teil 402 (Metallmäntel), Prüfmethode D.

Der Widerstand des Kupfermantels darf die für NUM 500 in Tabelle 1, Spalten 15 bis 19 und für NUM 750 in Tabelle 2, Spalten 14 bis 18 angegebenen Werte nicht überschreiten.

Prüfung nach DIN VDE 0472 Teil 501.

4.6 Schutzhülle

Eine Schutzhülle aus PVC oder Polyamid als Korrosionsschutz darf aufgebracht sein.

4.6.1 PVC-Schutzhülle

PVC-Mischung YM3 nach DIN VDE 0207 Teil 5.

Wanddicke nach Tabelle 3.

Prüfung der Wanddicke nach DIN VDE 0472 Teil 402, Prüfmethode B.

4.6.2 Polyamid Schutzhülle

PA 6, PA 11 oder PA 12 nach Abschnitt 5.7.

Wanddicke nach Tabelle 3.

Prüfung der Wanddicke nach DIN VDE 0472 Teil 402, Prüfmethode B.

4.6.3 Spannungsprüfung

Die Unversehrtheit der äußeren Schutzhülle muß mittels Prüfung nach DIN VDE 0472 Teil 514 festgestellt werden.

Für die Prüfung gelten folgende Prüfspannungen:

Durchmesser über dem Kupfermantel	Prüfspannung (Effektivwert)
bis 7 mm	6 kV
über 7 bis 15 mm	8 kV
über 15 mm	10 kV

4.7 Außendurchmesser für Ausführungen ohne Schutzhülle

NUM 500 nach Tabelle 1, Spalten 10 bis 14

NUM 750 nach Tabelle 2, Spalten 9 bis 13

5 Prüfungen

5.1 Spannungsfestigkeit

Durchführung der Prüfung nach DIN VDE 0472 Teil 508*), Prüfmethode B.

Prüfspannung:

- für die Leitung mit Nennspannung U_0/U 300/500 V 2 kV und
- für die Leitung mit Nennspannung U_0/U 450/750 V 2,5 kV

Prüfdauer: 15 min.

Geprüft wird jede Ader gegen alle anderen Adern und gegen den Metallmantel.

5.2 Isolationswiderstand

Durchführung der Prüfung nach DIN VDE 0472 Teil 502, Prüfmethode A.

*) Z.Z. Entwurf