

PVC-isolierte Starkstromleitungen
Allgemeine Festlegungen**DIN**
VDE 0281
Teil 1

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.

PVC cables, wires and flexible cords for power installation;
general requirements

Ersatz für
DIN 57281 Teil 1/
VDE 0281 Teil 1/10.79 und
DIN 57281 Teil 1 A1/
VDE 0281 Teil 1 A1/12.81

Diese Norm entspricht dem Harmonisierungsdokument (HD) 21.1 S2 des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung CENELEC.

Der Entwurf DIN 57281 Teil 1 A2/VDE 0281 Teil 1 A2/03.84 wurde eingearbeitet.

Beginn der Gültigkeit

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

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	2	4.5.3 Wanddicke.	3
2 Begriffe	2	4.5.4 Mechanische Eigenschaften vor und nach der Alterung.	3
3 Kurzzeichen	2	4.6 Außenmaße.	3
4 Anforderungen	2	5 Kennzeichen	3
4.1 Leiter	2	5.1 Ursprungskennzeichen	3
4.1.1 Werkstoff	2	5.2 Harmonisierungskennzeichen.	3
4.1.2 Aufbau	2	5.3 VDE-Kennzeichen.	4
4.1.3 Widerstand	2	5.4 Beschaffenheit der Kennzeichnung auf Adern und Mänteln	4
4.2 Isolierhülle	2	5.5 Beschaffenheit der Kennfäden	4
4.2.1 Werkstoff	2	6 Prüfung	4
4.2.2 Ausführung	2	6.1 Prüfverfahren.	4
4.2.3 Wanddicke.	2	6.2 Durchzuführende Prüfungen.	4
4.2.4 Mechanische Eigenschaften vor und nach der Alterung.	2	6.3 Prüfarten und Prüfumfang.	4
4.2.5 Elektrische Eigenschaften.	2	6.4 Nachweis der Übereinstimmung mit den vorliegenden Festlegungen.	4
4.2.6 Aderkennzeichnung.	2	6.5 Anzahl der Probestücke bei mehradrigen Leitungen	4
4.3 Aderanordnung	3	7 Verwendung	4
4.4 Beilauf und gemeinsame Aderumhüllung . .	3	7.1 Allgemeine Bedingungen	4
4.4.1 Werkstoff	3	7.2 Nenn- und Betriebsspannung	4
4.4.2 Ausführung	3	7.3 Strombelastbarkeit	4
4.5 Mantel	3		
4.5.1 Werkstoff	3		
4.5.2 Ausführung	3		

Fortsetzung Seite 2 bis 5

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für PVC-isolierte Starkstromleitungen mit einer Nennspannung U_0/U bis 450/750 V zur Verwendung in Starkstromanlagen und enthält:

- Festlegungen für den Aufbau und die Eigenschaften PVC-isolierter Starkstromleitungen besonders hinsichtlich der Sicherheit.
- Prüfungen, um die Übereinstimmung der Erzeugnisse mit dieser Norm festzustellen.

Diese Norm gilt nur in Verbindung mit der jeweils zutreffenden Norm der Reihe DIN VDE 0281.

2 Begriffe

2.1 Siehe DIN VDE 0289 Teil 100.

2.2 Stückprüfung¹⁾

Stückprüfungen sind Prüfungen, die an allen fertigen Leitungen oder, soweit geeignet, während der Fertigung durchgeführt werden.

3 Kurzzeichen

Die Kurzzeichen der in dieser Norm beschriebenen Leitungen entsprechen dem HD 631. Sie sind für die jeweiligen Leitungen in den Normen der Reihe DIN VDE 0281 angegeben.

4 Anforderungen

Isolierte Starkstromleitungen müssen so bemessen und aufgebaut sein, daß bei Einsatz unter üblichen Betriebsbedingungen die Sicherheit sowohl des Anwenders als auch der Umgebung sichergestellt ist.

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

4.1 Leiter

4.1.1 Werkstoff

Die Leiter müssen aus weichgeglühtem Kupfer bestehen, mit Ausnahme bei Leichten Zwillingsleitungen, bei denen eine Kupferlegierung verwendet werden darf. Die Drähte dürfen verzinkt sein.

4.1.2 Aufbau

Die Durchmesser der Einzeldrähte fein- und feinstdrähtiger Leiter und die Anzahl der Einzeldrähte mehrdrähtiger Leiter müssen DIN VDE 0295 entsprechen.

Die Leiterklassen, die für die jeweiligen Leitungen zu verwenden sind, sind in den Normen der Reihe DIN VDE 0281 angegeben.

Leiter der Klasse 2 dürfen verdichtet sein.

Lahnitzenleiter für Leichte Zwillingsleitungen bestehen aus einer Anzahl von Lahnfäden, die miteinander verseilt sind. Jeder Lahnfaden besteht aus einem Trägerfaden aus Baumwolle, Polyamid oder ähnlichem Werkstoff, um den die Lahn (abgeflachter Leiter aus Kupfer oder Kupferlegierung) wendelförmig aufgebracht ist (siehe auch DIN 47104).

4.1.3 Widerstand

Der Leiterwiderstand bei 20 °C muß den in DIN VDE 0295 für die jeweiligen Leiterklassen angegebenen Widerständen entsprechen.

¹⁾ Der Begriff wird später in DIN VDE 0289 Teil 100 übernommen.

Bei Lahnitzenleitern darf der Leiterwiderstand bei 20 °C nicht größer als 270 Ω/km sein.

4.2 Isolierhülle

4.2.1 Werkstoff

Die PVC-Mischungen müssen DIN VDE 0207 Teil 4 entsprechen.

Tabelle 1. PVC-Mischungen für Isolierhüllen

Mischungs- typ nach DIN VDE 0207 Teil 4	Isolierhüllen für	Höchstwert der Betriebstemperatur am Leiter:	
		bei unge- störtem Betrieb	im Kurz- schlußfall
TI1/YI1	Leitungen für feste Verlegung	70 °C	160 °C ¹⁾
TI2/YI2	flexible Leitungen	70 °C	150 °C ¹⁾
¹⁾ Bei Leiter-Nennquerschnitten über 300 mm ² 140 °C.			

Der erforderliche Mischungstyp ist für die jeweiligen Bauarten in den Normen der Reihe DIN VDE 0281 angegeben.

4.2.2 Ausführung

Die Isolierhülle muß so aufgebracht sein, daß sie eng am Leiter anliegt. Es muß jedoch bei allen Leitungen, mit Ausnahme von Leichten Zwillingsleitungen, leicht möglich sein, sie zu entfernen, ohne daß die Isolierhülle, der Leiter oder eine etwa vorhandene Verzinnung beschädigt wird.

4.2.3 Wanddicke

Der Mittelwert der Wanddicke der Isolierhülle darf den in den Normen der Reihe DIN VDE 0281 vorgeschriebenen Nennwert nicht unterschreiten. Die Wanddicke darf den Nennwert an keiner Stelle um mehr als 0,1 mm + 10 % des Nennwertes unterschreiten.

4.2.4 Mechanische Eigenschaften vor und nach der Alterung

Die Isolierhüllen müssen vor und nach der Alterung ausreichende mechanische Festigkeit und Elastizität besitzen; diese Eigenschaften dürfen sich bei üblichem Gebrauch nicht unzulässig verändern.

Die Isolierhüllen müssen gegenüber den bei üblichem Gebrauch zu erwartenden Druckbeanspruchungen bei Betriebstemperaturen ausreichend beständig sein. Außerdem müssen die Isolierhüllen bei erhöhten und tiefen Temperaturen, denen sie bei üblichem Gebrauch ausgesetzt werden können, ausreichend elastisch sein; sie dürfen nicht brüchig werden.

4.2.5 Elektrische Eigenschaften

Die Isolierhüllen müssen eine ausreichende elektrische Spannungsfestigkeit und einen genügend hohen Isolationswiderstand besitzen.

4.2.6 Aderkennzeichnung

Nach DIN VDE 0293.