

Kabelschuhe für Preßverbindungen

Laschenform für Kupferleiter

DIN**46 235**

Cable lugs; for compression connections, cover plate type, for copper conductors

Ersatz für Ausgabe 04.68

Für den Anwendungsbereich dieser Norm bestehen keine entsprechenden regionalen oder internationalen Normen.

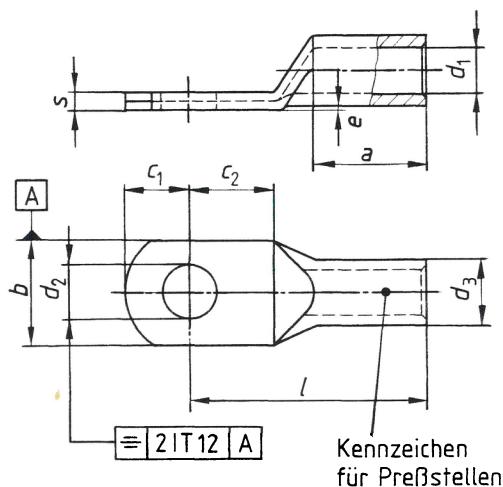
Maße in mm

1 Anwendungsbereich

Kabelschuhe dieser Norm sind anwendbar für Preßverbindungen mit ein-, mehr-, fein- und feinstdrähtigen Kupferleitern, z.B. nach DIN 48 201 Teil 1 und DIN 57 295/VDE 0295, z.B. mit Einsätzen in Pressen nach DIN 48 083 Teil 1, Teil 3 und Teil 4 (z.Z. Entwürfe). Anwendung der Kabelschuhe dieser Norm für ein-, fein- und feinstdrähtige Leiter nach DIN 57 295/VDE 0295 und umflochtene Rundseile aus Kupfer nach DIN 46 440 nach Angaben des Herstellers.

2 Maße, Bezeichnung

Die Kabelschuhe brauchen der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen; nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.



Bezeichnung eines blanken Kabelschuhes von Nenngröße 10 – 35:

Kabelschuh DIN 46 235 – 10 – 35

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

| Nenngröße An- schluß- bolzen- Durch- messer | Leiter- Nenn- quer- schnitt rm/sm*) mm ² | Werkzeug- kennzahl nach DIN 48 083 Teil 4 (z. Z. Entwurf) | a | b | c ₁ | c ₂ | d ₁ ¹⁾ | d ₂ | d ₃ ²⁾ | e | l | s | | |
|--|--|---|----|--------------|----------------------|------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------|--------------|-------|
| | | min. | | zul. Abw. | -0 -3 | min. | | zul. Abw. | H12 | ± 0,5 | +2 0 | | zul. Abw. | |
| 5 - 6 | 6 - 6 | 5 | | 8,5 | | 9 10,5 | 6 8 | 3,8 | | 5,3 6,4 | 5,5 | | | |
| 6 - 6 | | | | 10 | 9 | | | | | 0,6 | 24 | 1,5 | | |
| 5 - 10 | 6 - 10 | 6 | | | | 9 10,5 | 6 8 | 4,5 | | 5,3 6,4 | 6 | 27 | | |
| 6 - 16 | 8 - 16 | 8 | | | 13 13 17 | 10,5 13 15 | 8 10 12 | 5,5 | | 6,4 8,4 10,5 | 8,5 | 36 2,5 | | |
| 8 - 16 | 10 - 16 | | | | 14 16 17 19 | 10,5 13 15 16 | 8 10 12 13 | 7 | | 6,4 8,4 10,5 13 | 10 | 38 3 | | |
| 10 - 16 | 12 - 25 | 10 | | | | 17 19 21 | 13 15 16 | 10 12 13 | 8,2 | | 8,4 10,5 13 | 12,5 | 42 2,5 | |
| 12 - 25 | | | | | 20 | | 13 15 16 19 | 10 12 13 16 | 10 | | 8,4 10,5 13 17 | 14,5 | 52 4 | |
| 8 - 35 | 10 - 35 | 12 | | | 28 | | 13 15 16 19 | 10 12 13 16 | 11,5 | | 8,4 10,5 13 17 | 16,5 | 55 4,5 | ± 0,5 |
| 10 - 35 | 12 - 35 | | | | 24 | | 13 15 16 19 | 10 12 13 16 | | | 10,5 13 17 | 19 | 65 5 | |
| 12 - 50 | 16 - 50 | 14 | | | 24 | | 15 16 17 19 | 12 13 14 16 | 13,5 | | 10,5 13 17 | 19 | 70 5,5 | |
| 16 - 50 | | | | | 24 | | 15 16 17 19 | 12 13 14 16 | | | 10,5 13 17 | 21 | 78 6 | |
| 8 - 70 | 10 - 70 | 16 | | | 24 | | 15 16 17 19 | 12 13 14 16 | 15,5 | | 10,5 13 17 | 21 | 82 | |
| 10 - 70 | 12 - 70 | | | | 24 | | 15 16 17 19 | 12 13 14 16 | | | 10,5 13 17 | 23,5 | 92 6,5 | |
| 12 - 70 | 16 - 70 | | | | 32 | | 15 16 17 19 22 | 12 13 14 16 20 | 17 | | 10,5 13 17 | 25,5 | 100 7 | |
| 16 - 95 | | 18 | | | 32 | | 15 16 17 19 | 12 13 14 16 | 19 | | 10,5 13 17 | 27,5 | 115 10 | |
| 10 - 95 | 12 - 95 | | | | 32 | | 15 16 17 19 22 | 12 13 14 16 20 | | | 10,5 13 17 | 29 | 125 | |
| 12 - 95 | 16 - 120 | 20 | | | 32 | | 15 16 17 19 22 | 12 13 14 16 20 | 15,5 | | 10,5 13 17 | 21 | 135 | |
| 16 - 120 | | | | | 32 | | 15 16 17 19 22 | 12 13 14 16 20 | | | 10,5 13 17 | 23,5 | 14 | |
| 10 - 150 | 12 - 150 | 22 | | | 34 | | 15 16 17 19 22 | 12 13 14 16 20 | 17 | | 10,5 13 17 | 25,5 | | |
| 12 - 150 | 16 - 150 | | | | 34 | | 15 16 17 19 22 | 12 13 14 16 20 | | | 10,5 13 17 | 27,5 | | |
| 16 - 150 | 20 - 150 | | | | 34 | | 15 16 17 19 22 | 12 13 14 16 20 | 17 | | 10,5 13 17 | 29 | | |
| 10 - 185 | 12 - 185 | 25 | | | 37 | | 15 16 17 19 22 | 12 13 14 16 20 | 19 | | 10,5 13 17 | 29 | 115 10 | |
| 12 - 185 | 16 - 185 | | | | 37 | | 15 16 17 19 22 | 12 13 14 16 20 | | | 10,5 13 17 | 31 | 125 | |
| 16 - 185 | 20 - 185 | | | | 37 | | 15 16 17 19 22 | 12 13 14 16 20 | 19 | | 10,5 13 17 | 34,5 | 135 | |
| 20 - 185 | | | | | 40 | | 15 16 17 19 22 | 12 13 14 16 20 | | | 10,5 13 17 | 40 | 14 | |
| 12 - 240 | 16 - 240 | 28 | | | 42 | | 16 19 22 | 13 16 20 | 21,5 | | 10,5 13 17 | 21 | 165 | |
| 16 - 240 | 20 - 240 | | | | 42 | | 16 19 22 | 13 16 20 | | | 10,5 13 17 | 24,5 | 12 | |
| 16 - 300 | 20 - 300 | 32 | 50 | 48 | 45 | | 19 22 | 16 20 | 24,5 | | 10,5 13 17 | 32 | 58 | |
| 20 - 300 | | | | | 45 | | 19 22 | 16 20 | | | 10,5 13 17 | 38,5 | | |
| 16 - 400 | 20 - 400 | 38 | | | 55 | | 16 | 27,5 | | | 10,5 13 17 | 44 | | |
| 20 - 500 | | 42 | | | | | 31 | | | | 10,5 13 17 | 44 | | |
| 20 - 625 | | 44 | 80 | | 60 | | 34,5 | | | | 10,5 13 17 | 52 | | |
| 20 - 800 | | 52 | | 100 | 75 | | 40 | | | | 10,5 13 17 | 58 | | |
| 20 - 1000 | | 58 | | 85 | | | 44 | | | | 10,5 13 17 | 58 | | |

*) rm = Rundleiter, mehrdrähtig
sm = Sektorleiter, mehrdrähtig

¹⁾ Abgestimmt mit DIN 48 201 Teil 1

²⁾ Toleranzrundung A nach DIN 1754 Teil 1

3 Werkstoff

E-Cu nach DIN 40 500 Teil 2 und Teil 3

4 Ausführung

Blank.

Nach Vereinbarung auch verzinnt, Schichtdicke mindestens 3 µm (Kurzzeichen: S), die Bezeichnung für den in Abschnitt 2 genannten Kabelschuh, jedoch verzinnt, lautet:

Kabelschuh DIN 46 235 – 10 – 35 – S

5 Anforderungen und Prüfung

Nach VDE 0212 und VDE 0220 Teil 2.

Das Hülsenende muß zur besseren Einführung des Leiters angeschrägt oder gerundet sein.

6 Kennzeichnung

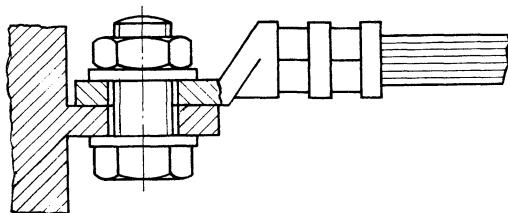
Die Kabelschuhe sind mit dem Herstellerzeichen, der Nenngröße, der Werkzeugkennzahl und den Preßstellen dauerhaft zu kennzeichnen, z. B. durch Prägung.

Herstellerzeichen, Nenngröße und Werkzeugkennzahl müssen nach der Pressung erkennbar sein.

Anwendung

Die Pressung braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen. Im Bereich der Hülse ändern sich die Maße des Kabelschuhes durch die Pressung. Sektorleiter müssen gerundet werden.

Anwendungsbeispiel



Preßwerkzeuge, Preßform und Anzahl der Preßstellen nach Wahl und Angabe des Herstellers.

Zitierte Normen

- DIN 1754 Teil 1 Rohre aus Kupfer, nahtlosgezogen; Maßbereiche und Toleranzzuordnungen
- DIN 40 500 Teil 2 Kupfer für die Elektrotechnik; Rohre aus Kupfer und silberlegiertem Kupfer; Technische Lieferbedingungen
- DIN 40 500 Teil 3 Kupfer für die Elektrotechnik; Stangen, Profile aus Kupfer und silberlegiertem Kupfer; Technische Lieferbedingungen
- DIN 46 440 Umflochtene Rundseile aus Kupfer
- DIN 48 083 Teil 1 (z. Z. Entwurf) Einsätze in Pressen für Preßverbindungen; Mechanische Pressen bis 15 und bis 60 kN Nenn-Druckkraft, Anschlußmaße
- DIN 48 083 Teil 3 (z. Z. Entwurf) Einsätze in Pressen für Preßverbindungen; Hydraulische Pressen bis 300, bis 450 und bis 1000 kN Nenn-Druckkraft, Anschlußmaße
- DIN 48 083 Teil 4 (z. Z. Entwurf) Einsätze in Pressen für Preßverbindungen; Maße der Sechskant-Preßform
- DIN 48 201 Teil 1 Leitungsseile; Seile aus Kupfer
- DIN 57 295/
- VDE 0295 Leiter für Kabel und isolierte Leitungen in Starkstromanlagen [VDE-Bestimmung]
- VDE 0212 Leitsätze für Isolatorenketten- und Leiterzubehörteile für Starkstrom-Freileitungen
- VDE 0220 Teil 2 Bestimmungen für Preßverbinder in Starkstrom-Kabelanlagen

Weitere Normen

- DIN ISO 273 Mechanische Verbindungselemente; Durchgangslöcher für Schrauben
- DIN 7440 Isolierte Werkzeuge bis 1000 V; Steckschlüssel mit festem T-Griff
- DIN 7448 Isolierte Werkzeuge bis 1000 V; Steckschlüsseleinsätze mit Innenvierkant für Sechskantschrauben, handbetätig
- DIN 46 200 Stromführende Anschlußbolzen bis 1600 A; Ausführung und Zuordnung der Stromstärken
- DIN 46 206 Teil 2 Anschlüsse für elektrische Betriebsmittel; Flachanschlüsse ≥ 40 A, Hauptmaße und Zuordnung

Frühere Ausgaben

DIN 46235: 04.68

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe April 1968 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

| | | | |
|-------------------|--------|----------|-----------|
| a) Die Nenngrößen | 5 – 6 | 10 – 120 | 16 – 400 |
| | 6 – 6 | 10 – 150 | 20 – 400 |
| | 5 – 10 | 10 – 185 | 20 – 500 |
| | 6 – 10 | 12 – 185 | 20 – 625 |
| | 8 – 70 | 12 – 240 | 20 – 800 |
| | | | 20 – 1000 |

wurden hinzugefügt, um eine generelle Verwendbarkeit der Preßkabelschuhe für Anschlüsse an elektrischen Betriebsmitteln zu ermöglichen.

- b) Zusätzlich wurden die Werkzeugkennzahlen für Sechskantpressung angegeben.
- c) Die Festlegung der Hülseninnendurchmesser erfolgte so, daß Leiter nach DIN 57 295/VDE 0295 und Freileitungsseile nach DIN 48 201 Teil 1 gepreßt werden können. Damit sind verdichtete und unverdichtete Kabelleiter erfaßt.
- d) Die zulässige Abweichung für d_1 wurde neu festgelegt.
- e) Die Werte d_2 wurden aus DIN ISO 273 übernommen.
- f) Die Maße c_1 und c_2 ergeben sich aus DIN 46 206 Teil 2 und aus dem notwendigen Freimaß für isolierte Werkzeuge nach DIN 7440 und DIN 7448 (Nenngröße 10).

Erläuterungen

Diese Norm wurde vom Unterkomitee 415.3 „Kabelschuhe (Aderendhülsen, Leitungsösen)“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) ausgearbeitet.

Die Verwendung von kleineren Anschlußbolzen als angegeben ist mit dem Hersteller zu vereinbaren. Hierbei ist nicht die volle Strombelastbarkeit der zugeordneten Leiter möglich.

Internationale Patentklassifikation

H 01 R 11/12