

## Zulässige Zugkräfte bei Einzug von NS-/MS-Kabel

für nicht zugarmierte Kabel  
(GKN, GN - CLN, XKDT, XKDT-Y, usw.).

$$F_{zul} = n \times A \times \sigma_{zul}$$

$F_{zul}$  = zulässige Zugkraft [N].  
 $n$  = Anzahl Leiter.  
 $A$  = Querschnitt eines Leiters in mm<sup>2</sup>.  
 $\sigma_{zul}$  = zulässige Zugbeanspruchung an den Leitern [N/mm<sup>2</sup>]

Für den Zug am Leiter gilt:

Die Werte für die Mehrleiterkabel liegen tiefer als die für die Einleiterkabel, weil in den Kurven die Zugverteilung auf die Leiter nicht gleichmäßig erfolgt.

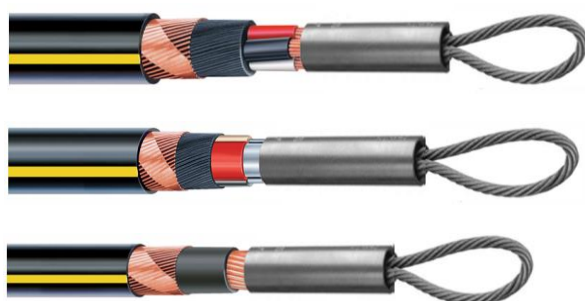
Bei Kupfer-Mehrleiterkabeln  $\sigma_{zul} = 40 \text{ N/mm}^2$

Bei Aluminium-Mehrleiterkabeln  $\sigma_{zul} = 20 \text{ N/mm}^2$

Bei Kupfer-Einleiterkabeln  $\sigma_{zul} = 60 \text{ N/mm}^2$  (Nur wenn 1 Leiter in 1 Rohr, sonst gilt Mehrleiterkabel 40N/mm<sup>2</sup>)

Bei Aluminium-Einleiterkabeln  $\sigma_{zul} = 30 \text{ N/mm}^2$  (Nur wenn 1 Leiter in 1 Rohr, sonst gilt Mehrleiterkabel 20N/mm<sup>2</sup>)

### Niederspannungskabel



GKN 3 x ....	Cu	Al
50/50	<b>6000 N</b> ≈ 600 kg	<b>3000 N</b> ≈ 300 kg
95/95	<b>11400 N</b> ≈ 1140 kg	<b>5700 N</b> ≈ 570 kg
150/150	<b>18000 N</b> ≈ 1800 kg	<b>9000 N</b> ≈ 900 kg
240/240	<b>28800 N</b> ≈ 2880 kg	<b>14400 N</b> ≈ 1440 kg

### Mittelspannungskabel

Einleiterkabel 3 x 1 x .....



Dreileiterkabel 3 x (1) x .....



XKDT 3 x ....	Cu	Al
50/16	<b>6000 N</b> ≈ 600 kg	<b>3000 N</b> ≈ 300 kg
95/25	<b>11400 N</b> ≈ 1140 kg	<b>5700 N</b> ≈ 570 kg
95Al/16	≈ 1140 kg	≈ 570 kg
150/35	<b>18000 N</b> ≈ 1800 kg	<b>9000 N</b> ≈ 900 kg
150Al/25	≈ 1800 kg	≈ 900 kg
240/35	<b>28800 N</b> ≈ 2880 kg	<b>14400 N</b> ≈ 1440 kg
240Al/35	≈ 2880 kg	≈ 1440 kg
300/35	<b>36000 N</b> ≈ 3600 kg	<b>18000 N</b> ≈ 1800 kg
300Al/35	≈ 3600 kg	≈ 1800 kg
400/50	<b>48000 N</b> ≈ 4800 kg	<b>24000 N</b> ≈ 2400 kg
400Al/35	≈ 4800 kg	≈ 2400 kg



Bei Einzug mit Zugstrumpf gelten die **gleichen** Parameter wie bei Zugschlaufen.

**Bei MS-Kabel mit Al-Leiter werden Zugstrümpfe empfohlen!**