

PVC-isolierte Niederspannungskabel

nach HD 603 S1, Teil 3G und HD 627 S1, Teil 4H

Die HD 603 und HD 627 sind gleichlautend mit DIN VDE 0276-603, bzw. DIN VDE 0276-627.

Anmerkungen

Wird bei Bayka-Kabeln auf diese Tabellen verwiesen, so gelten diese analog und nicht nur für die konkret in den Tabellen aufgeführten Typen. (Z.B. kann bei Produkten mit andere Isolationsmaterialien als PVC, die mindestens 70°C maximale Leitertemperatur aufweisen, auf diese Tabellen verwiesen werden.)

Anmerkungen zur Spaltenauswahl sind in [] dargestellt.

Allgemeines

Dieser Abschnitt gilt für die Belastbarkeit sowohl unter vereinbarten als auch unter abweichenden Bedingungen, vorausgesetzt, dass bei Drehstrombetrieb drei Adern belastet sind oder bei Gleichstrombetrieb nur ein einadriges Kabel belastet ist.

Die in den Tabellen aufgeführten Bemessungsströme sind empfohlene Werte bei normalen Betriebsbedingungen.

Grundsätzliche Bedingungen

| Temperaturen °C (am Leiter) | |
|---|------|
| höchste zulässige Betriebstemperatur | +70 |
| höchste Kurzschlussstemperatur für Leiter $\leq 300 \text{ mm}^2$ | +160 |
| höchste Kurzschlussstemperatur für Leiter $> 300 \text{ mm}^2$ | +140 |

Konzentrische Leiter werden an beiden Enden geerdet.

Betriebsfrequenz 50 Hz.

Die tabellierten Belastbarkeitswerte basieren auf verschiedenen Bedingungen, wie

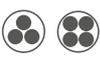
- Betriebsart,
- Verlegebedingungen,
- Umgebungsbedingungen.

Bei abweichenden Betriebsbedingungen sind die Belastbarkeitswerte mit geeigneten Umrechnungsfaktoren zu multiplizieren, die auf den gleichen Rechengrundlagen und Betriebsbedingungen wie die angegebenen Belastbarkeitswerte basieren.

Strombelastbarkeit PVC-isolierte Niederspannungskabel

Verlegung in Erde (20°C)

Empfohlene Werte nach HD 603 S1, Teil 3G, Tabelle 14

| Zulässige Betriebstemperatur | | | | 70°C | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|--|---|--|---|
| Anzahl der belasteten Adern | NYY NY2Y [Kupfer, ohne konzentrischen Leiter und Geflecht] | | | NYCY / NYC2Y NYCWY / NYCW2Y [Kupfer, mit konzentrischem Leiter oder Geflecht] | | NAYY NAY2Y [Aluminium, ohne konzentrischen Leiter und Geflecht] | | | NAYCY / NAYCWY NAYC2Y / NAYCW2Y [Aluminium, mit konzentrischem Leiter oder Geflecht] | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Querschnitt mm ² | Kupferleiter Bemessungsstrom in A | | | | | Aluminiumleiter Bemessungsstrom in A | | | | |
| 1,5 | 41 | 27 | 30 | 27 | 31 | - | - | - | - | - |
| 2,5 | 55 | 36 | 39 | 36 | 40 | - | - | - | - | - |
| 4 | 71 | 47 | 50 | 47 | 51 | - | - | - | - | - |
| 6 | 60 | 59 | 62 | 59 | 63 | - | - | - | - | - |
| 10 | 124 | 79 | 83 | 79 | 84 | - | - | - | - | - |
| 16 | 160 | 102 | 107 | 102 | 108 | - | - | - | - | - |
| 25 | 208 | 133 | 138 | 133 | 139 | 160 | 102 | 106 | 103 | 108 |
| 35 | 250 | 159 | 164 | 160 | 166 | 193 | 123 | 127 | 123 | 129 |
| 50 | 296 | 188 | 195 | 190 | 196 | 230 | 144 | 151 | 145 | 153 |
| 70 | 365 | 232 | 238 | 234 | 238 | 283 | 179 | 185 | 180 | 187 |
| 95 | 438 | 280 | 286 | 280 | 281 | 340 | 215 | 222 | 216 | 223 |
| 120 | 501 | 318 | 325 | 319 | 315 | 389 | 245 | 253 | 246 | 252 |
| 150 | 563 | 359 | 365 | 357 | 347 | 436 | 275 | 284 | 276 | 280 |
| 185 | 639 | 406 | 413 | 402 | 385 | 496 | 313 | 322 | 313 | 314 |
| 240 | 746 | 473 | 479 | 463 | 432 | 578 | 364 | 375 | 362 | 358 |
| 300 | 848 | 535 | 541 | 518 | 473 | 656 | 419 | 425 | 415 | 397 |
| 400 | 957 | 613 | 614 | 579 | 521 | 756 | 484 | 487 | 474 | 441 |
| 500 | 1125 | 687 | 693 | 624 | 574 | 873 | 553 | 558 | 528 | 489 |
| 630 | 1304 | - | 777 | - | 636 | 1011 | - | 635 | - | 539 |
| 800 | 1507 | - | 859 | - | - | 1166 | - | 716 | - | - |
| 1000 | 1715 | - | 936 | - | - | 1332 | - | 796 | - | - |

*) Bemessungsstrom in Gleichstromanlagen mit weit entferntem Rückleiter

Strombelastbarkeit PVC-isolierte Niederspannungskabel

Verlegung in Luft (30°C)

Empfohlene Werte nach HD 603 S1, Teil 3G, Tabelle 15

| Zulässige Betriebstemperatur | | | | 70°C | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| | NYY NY2Y [Kupfer, ohne konzentrischen Leiter oder Geflecht] | | | NYCY / NYC2Y NYCWY / NYCW2Y [Kupfer, mit konzentrischem Leiter oder Geflecht] | | | NAYY NAY2Y [Aluminium, ohne konzentrischen Leiter oder Geflecht] | | | NAYCY / NAYCWY NAYC2Y / NAYCW2Y [Aluminium, mit konzentrischem Leiter oder Geflecht] | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Anzahl der belasteten Adern | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| Querschnitt mm ² | Kupferleiter Bemessungsstrom in A | | | | | Aluminiumleiter Bemessungsstrom in A | | | | | |
| 1,5 | 27 | 19,5 | 21 | 19,5 | 22 | - | - | - | - | - | |
| 2,5 | 35 | 25 | 28 | 26 | 29 | - | - | - | - | - | |
| 4 | 47 | 34 | 37 | 34 | 39 | - | - | - | - | - | |
| 6 | 59 | 43 | 47 | 44 | 49 | - | - | - | - | - | |
| 10 | 81 | 59 | 64 | 60 | 67 | - | - | - | - | - | |
| 16 | 107 | 79 | 84 | 80 | 89 | - | - | - | - | - | |
| 25 | 144 | 106 | 114 | 108 | 119 | 110 | 82 | 87 | 83 | 91 | |
| 35 | 176 | 129 | 139 | 132 | 146 | 135 | 100 | 107 | 101 | 112 | |
| 50 | 214 | 157 | 169 | 160 | 177 | 166 | 119 | 131 | 121 | 137 | |
| 70 | 270 | 199 | 213 | 202 | 221 | 210 | 152 | 166 | 155 | 173 | |
| 95 | 334 | 246 | 264 | 249 | 270 | 259 | 186 | 205 | 189 | 212 | |
| 120 | 389 | 285 | 307 | 289 | 310 | 302 | 216 | 239 | 220 | 247 | |
| 150 | 446 | 326 | 352 | 329 | 350 | 345 | 246 | 273 | 249 | 280 | |
| 185 | 516 | 374 | 406 | 377 | 399 | 401 | 285 | 317 | 287 | 321 | |
| 240 | 618 | 445 | 483 | 443 | 462 | 479 | 338 | 378 | 339 | 374 | |
| 300 | 717 | 511 | 557 | 504 | 519 | 555 | 400 | 437 | 401 | 426 | |
| 400 | 843 | 597 | 646 | 577 | 583 | 653 | 472 | 513 | 468 | 488 | |
| 500 | 994 | 669 | 747 | 626 | 657 | 772 | 539 | 600 | 524 | 556 | |
| 630 | 1180 | - | 858 | - | 744 | 915 | - | 701 | - | 628 | |
| 800 | 1396 | - | 971 | - | - | 1080 | - | 809 | - | - | |
| 1000 | 1620 | - | 1078 | - | - | 1258 | - | 916 | - | - | |

*) Bemessungsstrom in Gleichstromanlagen mit weit entferntem Rückleiter

Strombelastbarkeit PVC-isolierte Niederspannungskabel

Zulässige Kurzschlusstemperaturen und Bemessungs-Kurzzeitstromdichten

Empfohlene Werte nach HD 603 S1, Teil 3G, Tabelle 17

| Kabel mit ▼ | Zulässige Kurzschluss- temperatur °C | Bemessungs-Kurzzeitstromdichte in A/mm ² für eine Bemessungs-Kurzschlussdauer von 1s | | | | | |
|------------------------|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | Leitertemperatur zu Beginn des Kurzschlusses in °C | | | | | |
| | | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 20 |
| Kupferleiter | | | | | | | |
| ≤300 mm ² | 160 | 115 | 122 | 129 | 136 | 143 | 150 |
| >300 mm ² | 140 | 103 | 111 | 118 | 126 | 133 | 140 |
| Aluminiumleiter | | | | | | | |
| ≤300 mm ² | 160 | 76 | 81 | 85 | 90 | 95 | 99 |
| >300 mm ² | 140 | 68 | 73 | 78 | 83 | 88 | 93 |

Strombelastbarkeit vieladrige Kabel

Umrechnungsfaktoren für unterschiedliche Anzahl belasteter Adern vieladriger Kabel in Erde oder in Luft.

Bei drei belasteten Adern gilt:

HD 603, Teil 3, Hauptabschnitt G, Abschnitt V (Strombelastbarkeit) und Abschnitt VI (Anhang), Tabelle 14 und Tabelle 15 (Belastbarkeit, Kabel in Erde / in Luft), in beiden Tabellen Spalte 3 und Spalte 5 für Kabel mit PVC-Isolierung

Umrechnungsfaktoren für unterschiedliche Anzahlen von belasteten Adern nach HD 627 S1, Teil 4H, Tabelle A.1

| Anzahl der belasteten Adern | Verlegung in Erde | Verlegung in Luft |
|--------------------------------|----------------------|----------------------|
| 5 | 0,70 | 0,75 |
| 7 | 0,60 | 0,65 |
| 10 | 0,50 | 0,55 |
| 14 | 0,45 | 0,50 |
| 19 | 0,40 | 0,45 |
| 24 | 0,35 | 0,40 |
| 40 | 0,30 | 0,35 |
| 61 | 0,25 | 0,30 |