Kupfer: ökologisch und ökonomisch

Sammelschienen für Niederspannungsschaltgeräte

Bei der höchstzulässigen Stromdichte in Kupferschienen sind grundsätzlich zwei Werte zu beachten: jenen für den regulären Betrieb, begrenzt durch die zulässige Erwärmung und denjenigen für den nie auszuschliessenden Kurzschlussfall, bestimmt in erster Linie durch die auftretenden magnetischen Kräfte.

Zur korrekten thermischen Auslegung müssen viele Parameter bekannt sein:

- die maximale Umgebungstemperatur
- die zulässige Erwärmung
- der Abstand der Schienen zueinander
- die Art der Kühlung (Eigenkonvektion / Zwangslüftung)
- die Art des Profils (Grösse der Oberfläche)
- die Beschaffenheit dieser Oberfläche (blank / Farbe)
- die Lage des Profils im Raum (senkrecht / waagrecht)
- für die Kurzschlussfestigkeit muss der Stosskurzschluss-Strom (Scheitelwert) des vorgelagerten Netzes bekannt sein

Wirtschaftlichkeit: Das über die Lebensdauer einer Anlage gerechnete wirtschaftliche Optimum erreicht man in der Regel bei einer wesentlich niedrigeren Stromdichte, d.h. einem erheblich grösseren Kupferquerschnitt als thermisch erforderlich.

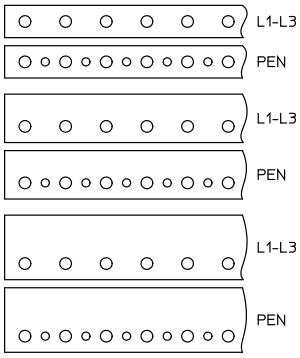
Verlustwärme, die gar nicht erst entsteht, muss auch nicht abgeführt werden. Eine erforderliche Zwangsbelüftung des Schaltschranks kann entsprechend kleiner dimensioniert werden oder eventuell ganz entfallen. Unter Umständen kann der ganze Schaltschrank kleiner konstruiert werden, wenn der Leiterquerschnitt der Stromschienen grösser gewählt wird.

Bei der Beherrschung der Kurzschlusskräfte können sich ein grösserer Kupferquerschnitt und die relativ hohe Festigkeit von Kupfer als Vorteile gegenüber anderen Leiterwerkstoffen auswirken.

Weitere Infos unter:
www.kupferinstitut.de \Technische Info\Elektrotechnik\Praxistipps\Dimensionierung von Stromschienen
Berechnungs-Tool: www.cda.org.uk

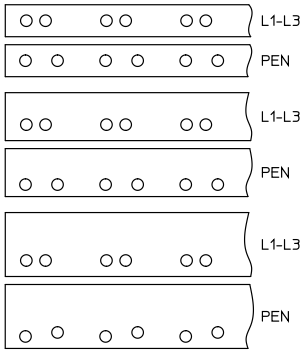
Qualität:	Cu-ETP; DIN EN 13601 halbhart
Angaben Bemessungsstrom:	Nach DIN 43671 Dauerströme für Stromschienen aus E-Cu mit Rechteck-Querschnitt in Innenanlagen bei 35° Lufttemperatur und 65° Schienentemperatur; senkrechte Lage der Schienenbreite

Sammelschienen



Fuchs-185 3 Phasen + PEN				Bemessungs-
Artikel-Nummer	Dimension	Querschnitt	Gewicht	strom
82.406000.0008/13	40 x 6 mm	240 mm^2	2.14 kg/m	520 A
82.408000.0008/13	40 x 8 mm	320 mm^2	2.85 kg/m	630 A
82.401000.0008/13	40 x 10 mm	400 mm^2	3.56 kg/m	715 A
82.608000.0008/13	60 x 8 mm	480 mm^2	4.27 kg/m	850 A
82.601000.0008/13	60 x 10 mm	600 mm^2	5.34 kg/m	985 A
82.808000.0008/13	80 x 8 mm	640 mm^2	5.70 kg/m	1060 A
82.801000.0008/13	80 x 10 mm	800 mm^2	7.12 kg/m	1240 A
82.801600.0008/13	80x16(2x8)mm	1280 mm^2	11.40 kg/m	1860 A

Rasterstanzung: Phase 50 mm Ø=14.4 mm – PEN 25 mm Ø=14.4/10 mm
bestückt mit 4 Einpressmuttern M12, V2A pro Gruppe (DIN2/3)



Fuchs-205 3 Phasen + PEN				Bemessungs-
Artikel-Nummer	Dimension	Querschnitt	Gewicht	strom
82.406000.0002/13	40 x 6 mm	240 mm^2	2.14 kg/m	520 A
82.408000.0002/13	40 x 8 mm	320 mm^2	2.85 kg/m	630 A
82.401000.0002/13	40 x 10 mm	400 mm^2	3.56 kg/m	715 A
82.608000.0002/13	60 x 8 mm	480 mm^2	4.27 kg/m	850 A
82.601000.0002/13	60 x 10 mm	600 mm^2	5.34 kg/m	985 A
82.808000.0002/13	80 x 8 mm	640 mm^2	5.70 kg/m	1060 A
82.801000.0002/13	80 x 10 mm	800 mm^2	7.12 kg/m	1240 A
82.801600.0002/13	80x16(2x8)mm	1280 mm^2	11.40 kg/m	1860 A

Rasterstanzung: Phase 76/24 mm Ø=14.4 mm – PEN 60/40 mm Ø=14.4 mm
bestückt mit 4 Einpressmuttern M12, V2A pro Gruppe (DIN2/3)

C-Normprofile und Schienenanschlussschrauben

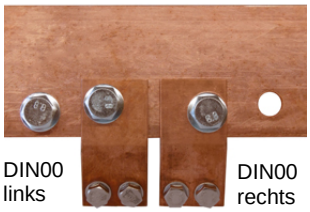
C-Normprofil 3 Phasen + PEN, Nutbreite 19 mm				Bemessungs-
Artikel-Nummer	Dimension	Querschnitt	Gewicht	strom
82.352000.0002/11	35 x 20 mm	234 mm^2	2.13 kg/m	630 A
82.653720.0002/11	65x37x20 mm	414 mm^2	3.68 kg/m	1000 A

Schienenanschlussschrauben für Nutbreite 19 mm			
Artikel-Nummer	Dimensionen		Material
83.S00VP1.1020	M12 x	30 mm	
Details:			
Gewindestift		30 mm DIN913	V2A
Gleitmutter	M12	45 x 18 x 12 mm	Messing gepresst
B Steg		18.9 mm	
Kombimutter	M12		V2A, mit Spannscheibe
83.S00VP1.1021	M8 x	30 mm	
Details:			
Gewindestift		30 mm DIN913	V2A
Gleitmutter	M8	45 x 18 x 12 mm	Messing gepresst
B Steg		18.9 mm	
Kombimutter	M8		V2A, mit Spannscheibe
83.S00VP1.1022	M12 x	20 mm	V2A
Details:			
Gleitmutter	M12	18 x 25 x 8 mm	
B Steg		18.9 mm	verz., mit Feder
Sechskantschraube	M12 x	20 mm	SW19, mit Spannscheibe

Schienenanschlussschraube für Nutbreite 16.5 mm			
Artikel-Nummer	Dimensionen		Material
83.S00VP1.1018	M8 x	35 mm	verz. blau
Details:			
Gewindestift		35 mm DIN913	verz.
Gleitmutter	M8	15 x 22 x 8 mm	verz.
B Steg		15.8 mm	
Kombimutter	M8		verz., mit Spannscheibe
Verdrehschutzplättli			verz.
83.S00VP1.1019	M12 x	35 mm	verz. blau
Details:			
Gewindestift		35 mm DIN913	verz.
Gleitmutter	M12	25 x 22 x 8 mm	verz.
B Steg		15.8 mm	
Kombimutter	M12		verz., mit Spannscheibe

PEN-Laschen

Für den separaten Anschluss von PE und N Leiter.



PEN-Laschen zu DIN00 Element, SS-205 (gekröpft)			
Artikel-Nummer	Dimension	zu Element	Gewicht
82.000001.0216	40x4x80mm	DIN00 rechts	0.12 kg
82.000001.0217	40x4x80mm	DIN00 links	0.12 kg

bestückt mit:
2 Einpressmuttern M8 rostfrei

mitgeliefert:
2 6kt. Schrauben M8x20 verzinkt, mit Scheibe M8
1 Einpressmutter M12 rostfrei
1 6kt. Schrauben M12x30 verzinkt, mit Scheibe M12

PEN-Lasche zu DIN00/2/3 Elementen links und rechts, SS-205 (gekröpft)			
Artikel-Nummer	Dimension	zu Element	Gewicht
82.000001.0225	80x5x55mm	DIN00/2/3, links/rechts	0.19 kg

bestückt mit:
2 Einpressmuttern M12 rostfrei

mitgeliefert:
1 Einpressmutter M12 rostfrei
3 6kt. Schrauben M12x30 verzinkt, mit Scheibe M12

PEN-Lasche zu DIN2/DIN3 Elementen, SS-185			
Artikel-Nummer	Dimension	zu Element	Gewicht
82.000001.0226	80x6x80/66mm	DIN2/DIN3	0.34 kg

bestückt mit:
2 Einpressmutter M8 rostfrei
2 Einpressmutter M12 rostfrei

mitgeliefert:
2 6kt. Schrauben M8x30 verzinkt, mit Scheibe M8
2 6kt. Schrauben M12x30 verzinkt, mit Scheibe M12

PEN-Lasche zu DIN00/DIN2/DIN3 Elementen, SS-185			
Artikel-Nummer	Dimension	zu Element	Gewicht
82.000001.0227	80x6x70mm	DIN00/DIN2/DIN3	0.30 kg

bestückt mit:
2 Einpressmutter M8 rostfrei
1 Einpressmutter M12 rostfrei

mitgeliefert:
2 Einpressmutter M8 rostfrei
4 6kt. Schrauben M8x30 verzinkt, mit Scheibe M8
1 6kt. Schraube M12x30 verzinkt, mit Scheibe M12