

Deckblatt Unterlage

Projekt:

Berechnung Kurzschluss 16.4.5

1910 - Hamburger Straße

Berechnung 1a: Kabel 1 - 5-08-020 bis 5-23-008; Hamburger Str. Bergseite

Berechnung 1b: Kabel 7 - 5-08-020 bis 5-23-008; Hamburger Str. Elbseite

Berechnung 2a: Kabel 5 - 5-23-008 bis 5-24-006; Meißner Landstraße Bergseite

Berechnung 2b: Kabel 6 - 5-23-008 bis 5-24-006; Meißner Landstraße Elbseite

5-08-020

Verteiler Flügelweg/Hamburger Straße

5-23-008

Verteiler Meißner Landstraße/Warthaer Straße

5-24-006

Verteiler Merbitzer Straße/Meißner Landstraße

LP =

Lichtpunkt

_B =

Bestand

Berechnung der maximalen Leitungslänge

Kabeltyp: **NYY-J** **4x** **50** mm²

$$l_{max} = \left(\frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot I_a} - Z_v \right) \cdot \frac{1000}{2 \cdot z}$$

mit:

c	=	0,95	Leistungsfaktor
Un	=	400	V
In	=	25	A
Ia 5s	=	120,00	A
S	=	50	mm²
z	=	0,489	Ohm/km
Zv	=	0,075	Ohm

l_{max} = **1.792 m**
Benötigt: 794 m

vorgelagertes Netz:		
R=	0,061	Ohm
X=	0,044	Ohm
Z=	0,07521303	Ohm

$$Z_v \text{ Kabel} = z \cdot L / 1000 \cdot 2$$

vorgelagert

	Typ	ca. L in m	z in Ohm/km	Zv in Ohm
Kabel 1				
Kabel 2				
Kabel 3				
Kabel 4				
Kabel 5				
Kabel 6				
Kabel 7				
Kabel 8				
Kabel 9				
Kabel 10				

zzgl. 0,25 Ohm Reserve oder Angabe von Versorger

Zv Kabel 0
Zv Netz 0,07521303
Zv gesamt 0,07521303

Berechnung der maximalen Leitungslänge

Kabeltyp: **NYY-J** **4x** **50** mm²

$$l_{max} = \left(\frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot I_a} - Z_V \right) \cdot \frac{1000}{2 \cdot z}$$

mit:

c	=	0,95	Leistungsfaktor
Un	=	400	V
In	=	25	A
Ia 5s	=	120,00	A
S	=	50	mm²
z	=	0,489	Ohm/km
Zv	=	0,075	Ohm

l_{max} = **1.792 m**
Benötigt: 742 m

vorgelagertes Netz:		
R=	0,061	Ohm
X=	0,044	Ohm
Z=	0,07521303	Ohm

$$Z_v \text{ Kabel} = z \cdot L / 1000 \cdot 2$$

vorgelagert

	Typ	ca. L in m	z in Ohm/km	Zv in Ohm
Kabel 1				
Kabel 2				
Kabel 3				
Kabel 4				
Kabel 5				
Kabel 6				
Kabel 7				
Kabel 8				
Kabel 9				
Kabel 10				

zzgl. 0,25 Ohm Reserve oder Angabe von Versorger

Zv Kabel 0
Zv Netz 0,07521303
Zv gesamt 0,07521303

Berechnung der maximalen Leitungslänge

Kabeltyp: **NYY-J** **4x** **50** mm²

$$l_{max} = \left(\frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot I_a} - Z_v \right) \cdot \frac{1000}{2 \cdot z}$$

mit:

c	=	0,95	Leistungsfaktor
Un	=	400	V
In	=	35	A
Ia 5s	=	173,00	A
S	=	50	mm²
z	=	0,489	Ohm/km
Zv	=	0,579	Ohm

I_{max} = **705 m**
Benötigt: 309 m

vorgelagertes Netz:		
R=	0,042	Ohm
X=	0,038	Ohm
Z=	0,05663921	Ohm

$$Z_v \text{ Kabel} = z \cdot L / 1000 \cdot 2$$

vorgelagert

	Typ		ca. L in m	z in Ohm/km	Zv in Ohm	
Kabel 1	N(A)YY-J	4x	70	469	0,557	0,522466
Kabel 2						
Kabel 3						
Kabel 4						
Kabel 5						
Kabel 6						
Kabel 7						
Kabel 8						
Kabel 9						
Kabel 10						

Aluminiumkabel im Bestand

zzgl. 0,25 Ohm Reserve oder Angabe von Versorger

Zv Kabel 0,522466
Zv Netz 0,05663921
Zv gesamt 0,57910521

Berechnung der maximalen Leitungslänge

Kabeltyp: **NYJ-J** **4x** **50** mm²

$$l_{max} = \left(\frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot I_a} - Z_v \right) \cdot \frac{1000}{2 \cdot z}$$

mit:

c	=	0,95	Leistungsfaktor
Un	=	400	V
In	=	50	A
Ia 5s	=	260,00	A
S	=	50	mm²
z	=	0,489	Ohm/km
Zv	=	0,057	Ohm

I_{max} = **805 m**
Benötigt: 750 m

vorgelagertes Netz:		
R=	0,042	Ohm
X=	0,038	Ohm
Z=	0,05663921	Ohm

$$Z_v \text{ Kabel} = z \cdot L / 1000 \cdot 2$$

vorgelagert

	Typ	ca. L in m	z in Ohm/km	Zv in Ohm
Kabel 1				
Kabel 2				
Kabel 3				
Kabel 4				
Kabel 5				
Kabel 6				
Kabel 7				
Kabel 8				
Kabel 9				
Kabel 10				

zzgl. 0,25 Ohm Reserve oder Angabe von Versorger

Zv Kabel 0
Zv Netz 0,05663921
Zv gesamt 0,05663921

