

### Kortsluitvastheidsgrafieken volgens DIN EN 60 439-1/IEC 60 439-1

#### Typegoedkeuring volgens DIN EN 60 439-1

In het kader van een systeem-typegoedkeuring werden de volgende tests bij de Rittal railsystemen alsmede de bijbehorende Rittal RiLine opbouwcomponenten uitgevoerd:

#### Bewijs van isolatie-eigenschappen (overeenkomstig DIN EN 60 439-1, 8.2.2)

Testexemplaar: Representatieve systeemopbouw  
Test met stootspanning 1,2/50  $\mu$ s, 9,8 kV

#### Bewijs van kortsluitvastheid (overeenkomstig DIN EN 60 439-1, 8.2.3)

Zie onderstaande Kortsluitvastheidsgrafieken

#### Bewijs van lucht- en kruipwegen (overeenkomstig DIN EN 60 439-1, 8.2.5)

Testexemplaar: Representatieve systeemopbouw

### Mini-PLS railsteun

#### tot 250 A, 3-polig

Bestelnr. SV 9600.000

40 mm railhartafstand, voor Mini-PLS geprofileerd railkoper

Nominale spanning: tot 690 V AC

Vervuilinggraad: 3

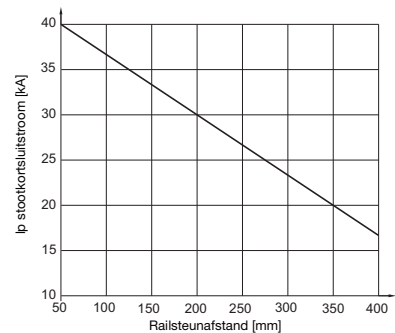
Nominale frequentie: 50/60 Hz

#### Beproevinggrondslag:

– VDE 0660 deel 500/IEC 60 439

#### Doorgevoerde beproeving:

– Nominale stootstroomvastheid  $I_{pk}$



### Railsteun

#### tot 800 A, 3-polig

Bestelnr. SV 9340.000/SV 9340.010

60 mm railhartafstand, voor railkoper 15 x 5 – 30 x 10 mm

Nominale spanning: tot 690 V AC

Nominale isolatiespanning: 1000 V AC

Nominale stoothoudspanning: 8 kV

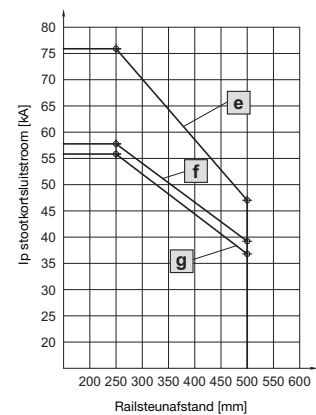
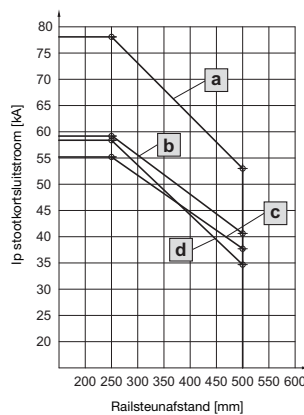
Overspanningscategorie: IV

Vervuilinggraad: 3

Nominale frequentie: 50/60 Hz

#### Doorgevoerde beproeving:

– Nominale stootstroomvastheid  $I_{pk}$   
– Nominale kortsluitstroomvastheid  $I_{cw}$



Railkoper mm	l mm	$I_{cw}^{1)}$ kA
30 x 10	250	37,6
30 x 5	250	36,0
20 x 10	250	29,0

<sup>1)</sup> Gedurende 1 sec.  
l = railsteunafstand

Railkoper mm	Grafieklijn
30 x 10	<b>a</b>
20 x 10	<b>b</b>
25 x 5	<b>c</b>
15 x 5	<b>d</b>

Railkoper mm	Grafieklijn
30 x 5	<b>e</b>
20 x 5	<b>f</b>
15 x 10	<b>g</b>

# Stroomverdeling

## Kortsluitvastheidsgrafieken volgens IEC

### PLS railsteun

#### tot 800 A/1600 A, 3-polig

Bestelnr. SV 9341.000/SV 9342.000

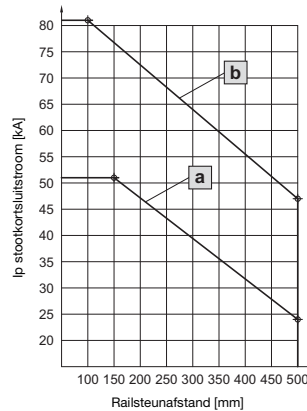
60 mm railhartafstand,  
voor PLS geprofileerd railkoper

Nominale spanning: tot 690 V AC  
Nominale isolatiespanning: 1000 V AC  
Nominale stoothoudspanning: 8 kV

Overspanningscategorie: IV  
Vervuilingsgraad: 3  
Nominale frequentie: 50/60 Hz

#### Doorgevoerde beproeving:

- Nominale stootstroomvastheid  $I_{pk}$
- Nominale kortsluitstroomvastheid  $I_{cw}$



Bestelnr. SV	Railkoper mm	l mm	$I_{cw}^{1)}$ kA
<b>a</b> ) 9341.000	PLS 800	150	25,9
<b>b</b> ) 9342.000	PLS 1600	150	37,5

<sup>1)</sup> Gedurende 1 sec.  
l = Railsteunafstand

### Railsteun

#### tot 800 A, 4-polig

Bestelnr. SV 9340.004

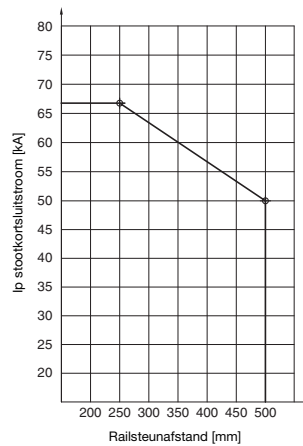
60 mm railhartafstand,  
voor railkoper 30 x 10 mm

Nominale spanning: tot 690 V AC  
Nominale isolatiespanning: 1000 V AC  
Nominale stoothoudspanning: 8 kV

Overspanningscategorie: IV  
Vervuilingsgraad: 3  
Nominale frequentie: 50/60 Hz

#### Doorgevoerde beproeving:

- Nominale stootstroomvastheid  $I_{pk}$
- Nominale kortsluitstroomvastheid  $I_{cw}$



Bestelnr. SV	Railkoper mm	l mm	$I_{cw}^{1)}$ kA
9340.004	30 x 10	250	29
		500	23

<sup>1)</sup> Gedurende 1 sec.  
l = Railsteunafstand

### PLS railsteun

#### tot 1600 A, 4-polig

Bestelnr. SV 9342.004

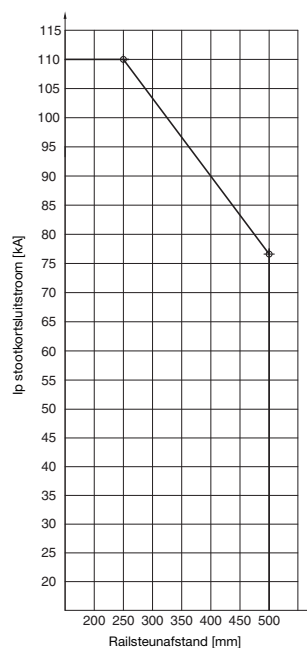
60 mm railhartafstand,  
voor PLS geprofileerd railkoper

Nominale spanning: tot 690 V AC  
Nominale isolatiespanning: 1000 V AC  
Nominale stoothoudspanning: 8 kV

Overspanningscategorie: IV  
Vervuilingsgraad: 3  
Nominale frequentie: 50/60 Hz

#### Doorgevoerde beproeving:

- Nominale stootstroomvastheid  $I_{pk}$
- Nominale kortsluitstroomvastheid  $I_{cw}$

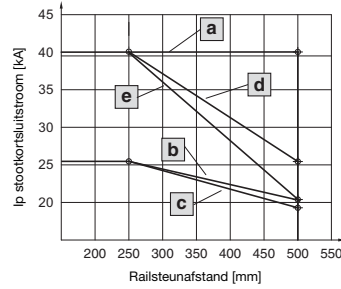


Railkoper mm	l mm	$I_{cw}$ kA
PLS 1600	250	50 <sup>1)</sup>
	250	53 <sup>2)</sup>
	500	38 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Gedurende 3 sec.  
<sup>2)</sup> Gedurende 1 sec.  
l = Railsteunafstand

### Railsteunhouder voor DC-toepassing

De in het diagram getoonde waarden gaan uit van een minimale railhartafstand van 60 mm. Grotere hartafstanden zijn toegestaan. De nominale spanning is afhankelijk van de keuze van railhartafstand en de gemonteerde opbouwcomponenten. De nominale waarden staan vermeld bij de technische gegevens van de componenten. Bij de eindmontage dienen de minimale kruip- en luchtwegen opnieuw volgens DIN EN 60 664-1 te worden gecontroleerd.



Railkoper mm	Houder	Aantal polen	Grafieklijn
30 x 10	SV 9340.050	3-polig	<b>a</b>
	SV 9340.030	1-polig	<b>d</b>
15 x 5 – 25 x 10	SV 9340.050	3-polig	<b>b</b>
	SV 9340.030	1-polig	<b>c</b>
PLS 800	SV 9341.050	3-polig	<b>e</b>
PLS 1600	SV 9342.050	3-polig	<b>a</b>
	SV 9342.030	1-polig	

### Railsteen

#### tot 1250 A, 3-polig

Bestelnr. SV 3073.000

100 mm railhartafstand, voor railkoper 30 x 10 – 60 x 10 mm

Nominale spanning: tot 1000 V AC

Vervuilinggraad: 3

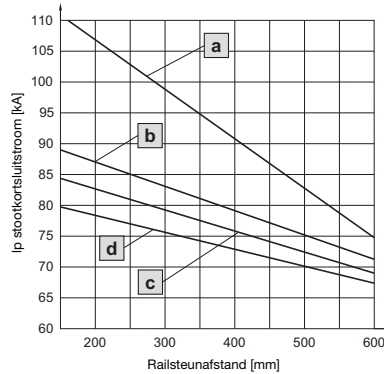
Nominale frequentie: 50/60 Hz

#### Beproevingsgrondslag:

– VDE 0660 deel 500/IEC 60 439

#### Doorgevoerde beproeving:

– Nominale stootstroomvastheid  $I_{pk}$



Railkoper E-Cu mm	Nominale stroom tot A	Grafieklijn
30 x 10	800	<b>d</b>
40 x 10	850	<b>c</b>
50 x 10	1000	<b>b</b>
60 x 10	1250	<b>a</b>

### Railsteen

#### tot 1600 A, 3-polig

Bestelnr. SV 3052.000

185 mm railhartafstand, voor railkoper 50 x 10 – 80 x 10 mm

Nominale spanning: tot 1000 V AC

Vervuilinggraad: 3

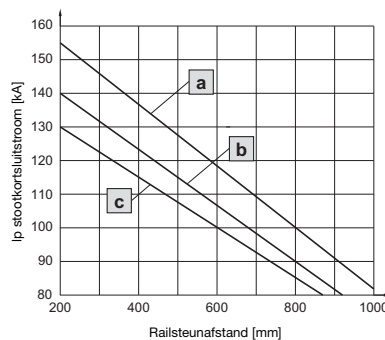
Nominale frequentie: 50/60 Hz

#### Beproevingsgrondslag:

– VDE 0660 deel 500/IEC 60 439

#### Doorgevoerde beproeving:

– Nominale stootstroomvastheid  $I_{pk}$



Railkoper E-Cu mm	Nominale stroom tot A	Grafieklijn
50 x 10	1000	<b>c</b>
60 x 10	1250	<b>b</b>
80 x 10	1600	<b>a</b>

# Stroomverdeling

## Kortsluitvastheidsgrafieken volgens IEC

### Railsteen

tot 2500 A/3000 A, 3-polig

150 mm railhartafstand.

Nominale spanning: tot 1000 V AC

Vervuilinggraad: 3

Nominale frequentie: 50/60 Hz

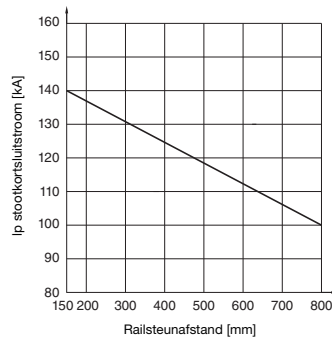
#### Beproevinggrondslag:

– VDE 0660 deel 500/IEC 60 439

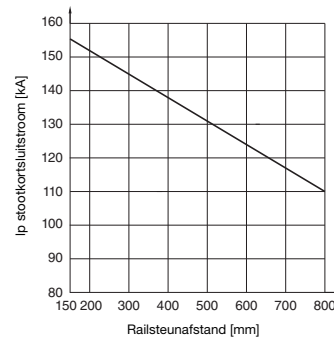
#### Doorgevoerde beproeving:

– Nominale stootstroomvastheid  $I_{pk}$

Bestelnr. SV 3055.000 (2500 A),  
raildikte  
3 x 2 x 80 x 10 mm



Bestelnr. SV 3057.000 (3000 A),  
raildikte  
3 x 2 x 100 x 10 mm



### Railsteun Flat-PLS 60

#### 1- t/m 4-polig

Bestelnr. SV 9676.002/SV 9676.020

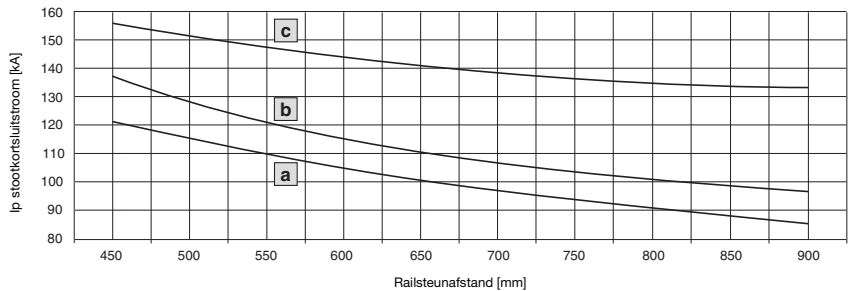
120 mm railhartafstand,  
voor railkoper 40 x 10 – 60 x 10 mm,  
Montage: 2, 3 of 4 railkoperdelen per steun

Nominale spanning: tot 690 V AC  
Nominale isolatiespanning: 1000 V AC  
Nominale stoothoudspanning: 8 kV

Overspanningscategorie: IV  
Vervuilinggraad: 3  
Nominale frequentie: 50/60 Hz

#### Doorgevoerde beproeving:

- Nominale stootstroomvastheid  $I_{pk}$
- Nominale kortsluitstroomvastheid  $I_{cw}$



Railkoper mm	l mm	$I_{cw}$ kA/1 sec.	Grafieklijn
4 x 60 x 10	450	55,0	a
4 x 60 x 10	900	40,0	
4 x 60 x 10	450	60,0	b
4 x 60 x 10	900	45,0	
4 x 60 x 10	450	70,0	c
4 x 60 x 10	900	60,0	

l = railsteunafstand

Grafieklijn	Uitvoering van de railkoperbevestiging
a	in basisuitvoering <sup>1)</sup>
b	met railkoperklauwen <sup>2)</sup>
c	met railkoper-stabilisatorrails en railkoperklauwen <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Basisuitvoering bestaat uit systeembevestiging met gemonteerde railsteun

<sup>2)</sup> Uitvoering zie onder

### Railsteun Flat-PLS 100

#### 1- t/m 4-polig

Bestelnr. SV 9676.004/SV 9676.021

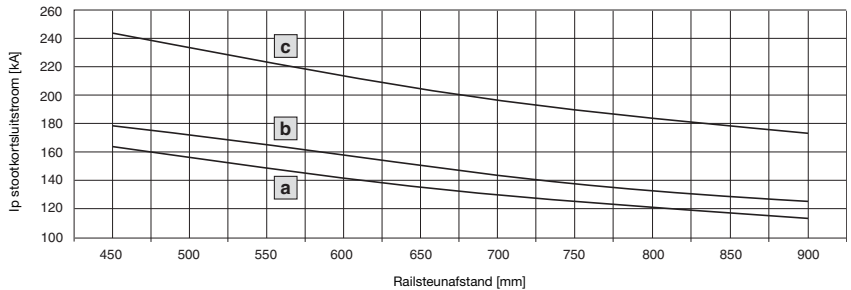
165 mm railhartafstand,  
voor railkoper 80 x 10 – 100 x 10 mm,  
Montage: 2, 3 of 4 railkoperdelen per steun

Nominale spanning: tot 690 V AC  
Nominale isolatiespanning: 1000 V AC  
Nominale stoothoudspanning: 8 kV

Overspanningscategorie: IV  
Vervuilinggraad: 3  
Nominale frequentie: 50/60 Hz

#### Doorgevoerde beproeving:

- Nominale stootstroomvastheid  $I_{pk}$
- Nominale kortsluitstroomvastheid  $I_{cw}$



Railkoper mm	l mm	$I_{cw}$ kA/1 sec.	Grafieklijn
4 x 100 x 10	450	75,0	a
4 x 100 x 10	900	52,0	
4 x 100 x 10	450	81,6	b
4 x 100 x 10	900	55,9	
4 x 100 x 10	450	110,0	c
4 x 100 x 10	900	78,0	

l = railsteunafstand

Grafieklijn	Uitvoering van de railkoperbevestiging
a	in basisuitvoering <sup>1)</sup>
b	met railkoperklauwen <sup>2)</sup>
c	met railkoper-stabilisatorrails en railkoperklauwen <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Basisuitvoering bestaat uit systeembevestiging met gemonteerde railsteun

<sup>2)</sup> Uitvoering zie onder

### Railkoperklauwen

Bestelnr. SV 9676.017/SV 9676.019

#### Aanvullende informatie over kortsluitvastheidsgrafieken Flat-PLS

Montageafstand van de railkoperklauwen:  
Om de genoemde kortsluitvastheid te bereiken, dienen de railkoperklauwen op een afstand van 300 mm van elkaar te worden gemonteerd. Bevindt zich binnen deze 300 mm een railsteun, een profiel of een railverbingsstuk, dan kan de railkoperklauw op deze plaats achterwege worden gelaten.

Max. afstand	mm
Railkoperklauw – railkoperklauw	≤ 300
Railkoperklauw – railsteun	≤ 300
Railkoperklauw – profiel	≤ 300
Railkoperklauw – railverbingsstuk	≤ 300

# Stroomverdeling

## Kortsluitvastheidsgrafieken volgens UL 508

De kortsluitvastheid van RiLine werd uitgebreid getest. Het beoordelen van de kortsluitvastheid conform UL-criteria vindt hierbij plaats met behulp van de effectieve waarde van de kortsluitstroom ( $I_{RMS}$ ), die tenminste gedurende 3 perioden (60 ms) aanwezig dient te zijn.

In het kader van de test werd de testinstallatie op de betreffende effectieve waarde ( $I_{RMS}$ ) ingesteld. De stootkortsluitstromen  $I_p$  die hierbij ontstaan, zijn in de volgende kortsluitvastheidsgrafieken weergegeven.

### Railsteun

#### voor feeder circuits 700 A, 3-polig

60 mm railhartafstand,  
voor railkoper 15 x 5 – 30 x 10 mm

#### Opmerking:

#### SV 9340.050 met E-Cu 30 x 5/10 mm

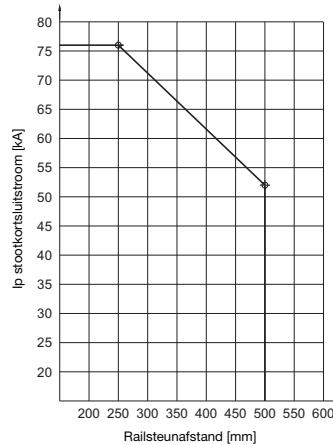
Met een voorzekering kan de volgende kortsluitwaarde worden bereikt:

- Railsteunafstand: 350 mm
- Zekering: Class L 800 A
- $I_{RMS}$ : 50 kA

Instelwaarden  $I_{RMS}(I_{eff.})$  van de testinstallatie zonder voorzekering:

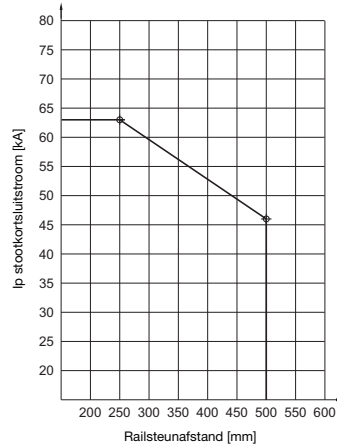
Railsteunafstand mm	$I_{RMS}$ kA
250	35
500	25

SV 9340.050  
met 30 x 5/10 mm



Railsteunafstand mm	$I_{RMS}$ kA
250	30
500	22

SV 9340.050  
met 25 x 5 mm  
20 x 5/10 mm  
15 x 5/10 mm



### Railsteun

#### voor feeder circuits 700 A (PLS 800)/1400 A (PLS 1600), 3-polig

60 mm railhartafstand,  
voor PLS geprofileerd railkoper

#### Opmerking:

#### SV 9342.050 (PLS 1600)

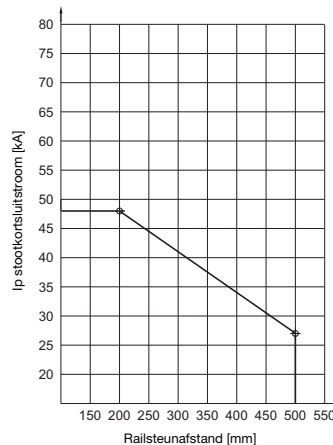
Met een voorzekering kan de volgende kortsluitwaarde worden bereikt:

- Railsteunafstand: 250 mm
- Zekering: Class L 1400 A
- $I_{RMS}$ : 65 kA

Instelwaarden  $I_{RMS}(I_{eff.})$  van de testinstallatie zonder voorzekering:

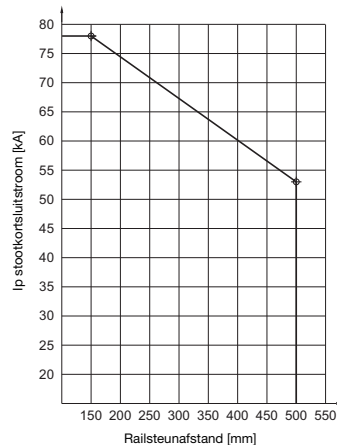
Railsteunafstand mm	$I_{RMS}$ kA
200	22
500	14

SV 9341.050 (PLS 800)



Railsteunafstand mm	$I_{RMS}$ kA
150	35
500	25

SV 9342.050 (PLS 1600)

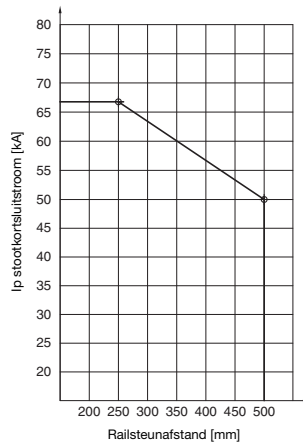


### Railsteun

voor feeder circuits tot 700 A, 4-polig

Bestelnr. SV 9340.004

60 mm railhartafstand



Instelwaarden  $I_{RMS}(I_{eff.})$  van de testinstallatie zonder voorzekering:

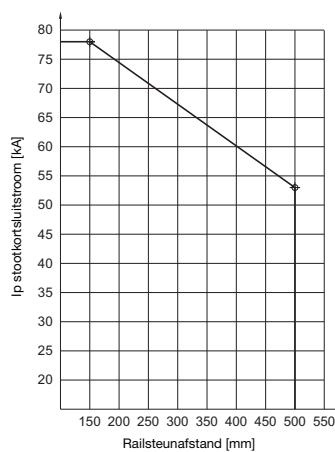
Railkoper mm	Railsteunafstand mm	$I_{RMS}$
15 x 5 - 30 x 10	250	30
	500	22

### Railsteun

voor feeder circuits tot 1400 A, 4-polig

Bestelnr. SV 9342.004

60 mm railhartafstand,  
voor PLS geprofileerd railkoper



Instelwaarden  $I_{RMS}(I_{eff.})$  van de testinstallatie zonder voorzekering:

Railkoper mm	Railsteunafstand mm	RMS kA
PLS 1600	150	35
	500	25