

Diagrammes de résistance aux courts-circuits selon la norme CEI

Diagrammes de résistance aux courts-circuits selon la norme EN 60 439-1/CEI 60 439-1

Test d'homologation selon la norme EN 60 439-1

Dans le cadre du test d'homologation du système, les jeux de barres de Rittal et les principaux composants RiLine de Rittal dédiés à l'équipement ont été soumis aux tests suivants :

Attestation des propriétés diélectriques (conformément à la norme EN 60 439-1, 8.2.2)

Objet de l'essai : Montage représentatif
Essai effectué avec tension assignée de tenue aux chocs 1,2/50 μ s, 9,8 kV.

Attestation des distances d'isolement et des lignes de fuite (conformément à la norme EN 60 439-1, 8.2.5)

Objet de l'essai : montage représentatif

Attestation de résistance aux courts-circuits (conformément à la norme EN 60 439-1, 8.2.3)

voir les diagrammes de résistance aux courts-circuits ci-dessous

Supports de jeux de barres Mini-PLS

jusqu'à 250 A, 3 pôles

Référence SV 9600.000

40 mm d'entraxe des barres, pour jeux de barres spéciales Mini-PLS

Tension nominale : jusqu'à 690 V AC
Tension d'isolation nominale : 690 V AC
Crête de tension nominale : 6 kV

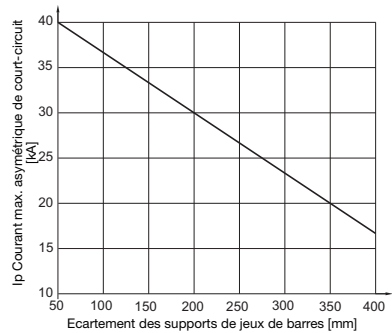
Catégorie de surtension : III
Taux d'encrassement : 3
Fréquence nominale : 50/60 Hz

Base d'homologation :

– VDE 0660 partie 500/CEI 60 439

Essai réalisé :

– Résistance aux crêtes de courant nominal I_{pk}



Supports de jeux de barres jusqu'à 800 A, 3 pôles

Références SV 9340.000/SV 9340.010

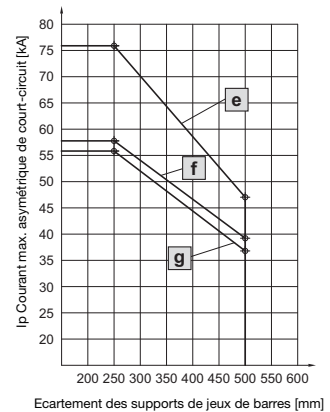
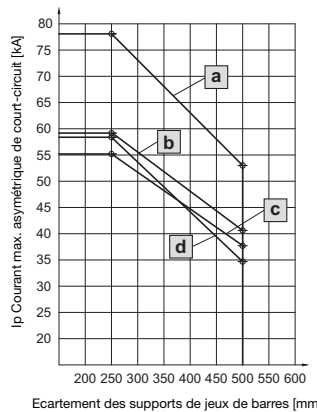
60 mm d'entraxe des barres, pour jeux de barres de section 15 x 5 à 30 x 10 mm

Tension nominale : jusqu'à 690 V AC
Tension d'isolation nominale : 1000 V AC
Crête de tension nominale : 8 kV

Catégorie de surtension : IV
Taux d'encrassement : 3
Fréquence nominale : 50/60 Hz

Essai réalisé :

– Résistance aux crêtes de courant nominal I_{pk}
– Résistance au courant nominal de courte durée I_{cw}



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

¹⁾ Pour 1 seconde

l = Ecartement des supports de jeux de barres

Jeu de barres en mm	Courbe
30 x 10	a
20 x 10	b
25 x 5	c
15 x 5	d

Jeu de barres en mm	Courbe
30 x 5	e
20 x 5	f
15 x 10	g

Distribution de courant

Diagrammes de résistance aux courts-circuits selon la norme CEI

Supports de jeux de barres PLS

jusqu'à 800 A/1600 A, 3 pôles

Référence SV 9341.000/SV 9342.000

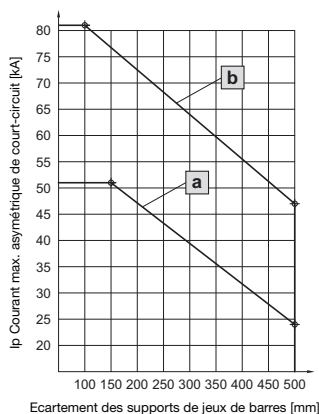
60 mm d'entraxe des barres,
pour jeux de barres spéciales PLS

Tension nominale : jusqu'à 690 V AC
Tension d'isolation nominale : 1000 V AC
Crête de tension nominale : 8 kV

Catégorie de surtension : IV
Taux d'encrassement : 3
Fréquence nominale : 50/60 Hz

Essai réalisé :

- Résistance aux crêtes de courant nominal I_{pk}
- Résistance au courant nominal de courte durée I_{cw}



Référence SV	Jeu de barres en mm	l en mm	$I_{cw}^{(1)}$ kA
a 9341.000	PLS 800	150	25,9
b 9342.000	PLS 1600	150	37,5

¹⁾ Pour 1 seconde

l = Ecartement des supports de jeux de barres

Supports de jeux de barres jusqu'à 800 A, 4 pôles

Référence SV 9340.004

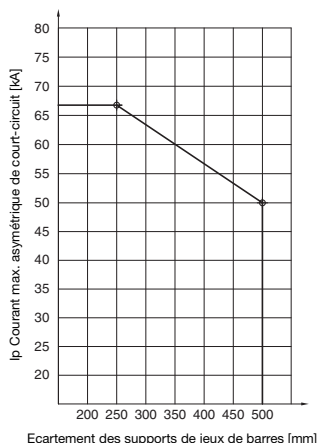
60 mm d'entraxe des barres,
pour jeu de barres de section 30 x 10 mm.

Tension nominale : jusqu'à 690 V AC
Tension d'isolation nominale : 1000 V AC
Crête de tension nominale : 8 kV

Catégorie de surtension : IV
Taux d'encrassement : 3
Fréquence nominale : 50/60 Hz

Essai réalisé :

- Résistance aux crêtes de courant nominal I_{pk}
- Résistance au courant nominal de courte durée I_{cw}



Référence SV	Jeu de barres en mm	l en mm	$I_{cw}^{(1)}$ kA
9340.004	30 x 10	250	29
		500	23

¹⁾ Pour 1 seconde

l = Ecartement des supports de jeux de barres

Supports de jeux de barres PLS jusqu'à 1600 A, 4 pôles

Référence SV 9342.004

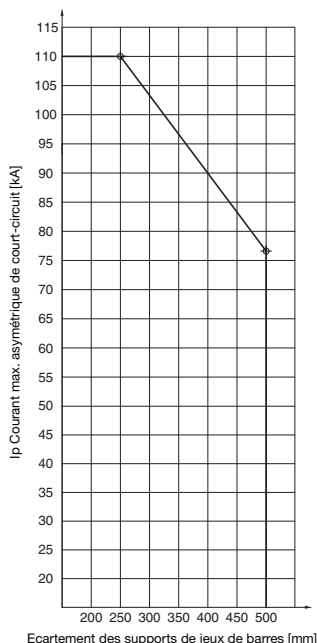
60 mm d'entraxe des barres,
pour jeux de barres spéciales PLS

Tension nominale : jusqu'à 690 V AC
Tension d'isolation nominale : 1000 V AC
Crête de tension nominale : 8 kV

Catégorie de surtension : IV
Taux d'encrassement : 3
Fréquence nominale : 50/60 Hz

Essai réalisé :

- Résistance aux crêtes de courant nominal I_{pk}
- Résistance au courant nominal de courte durée I_{cw}



Jeu de barres en mm	l en mm	I_{cw} kA
PLS 1600	250	50 ¹⁾
	250	53 ²⁾
	500	38 ²⁾

¹⁾ Pour 3 secondes

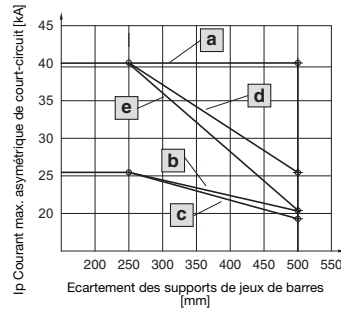
²⁾ Pour 1 seconde

l = Ecartement des supports de jeux de barres

Diagrammes de résistance aux courts-circuits selon la norme CEI

Supports de jeux de barres pour les applications DC

Les valeurs affichées sur le diagramme s'appuient sur un entraxe des barres de 60 mm minimum. Les entraxes peuvent être plus importants. La tension nominale dépend de l'entraxe des barres choisi et des composants qui équipent le système. Les valeurs nominales sont mentionnées dans les caractéristiques techniques des composants. Le respect des distances d'isolement et des lignes de fuite doit être à nouveau vérifié, conformément à la norme EN 60 664-1, lors du montage final ou de l'utilisation finale.



Jeu de barres en mm	Support	Nombre de pôles	Courbe
30 x 10	SV 9340.050	3 pôles	a
	SV 9340.030	1 pôle	d
15 x 5 – 25 x 10	SV 9340.050	3 pôles	b
	SV 9340.030	1 pôle	c
PLS 800	SV 9341.050	3 pôles	e
PLS 1600	SV 9342.050	3 pôles	a
	SV 9342.030	1 pôle	

Supports de jeux de barres jusqu'à 1250 A, 3 pôles

Référence SV 3073.000

100 mm d'entraxe des barres, pour jeux de barres de section 30 x 10 à 60 x 10 mm

Tension nominale : jusqu'à 1000 V AC

Taux d'encrassement : 3

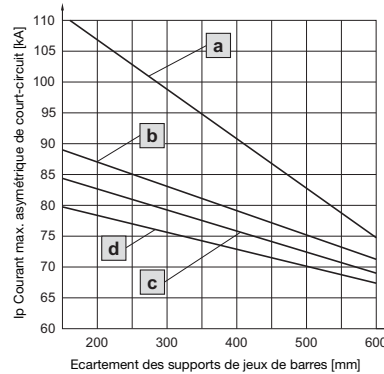
Fréquence nominale : 50/60 Hz

Base d'homologation :

– VDE 0660 partie 500/CEI 60 439

Essai réalisé :

– Résistance aux crêtes de courant nominal I_{pk}



Jeu de barres en E-Cu en mm	Courant nominal jusqu'à A	Courbe
30 x 10	800	d
40 x 10	850	c
50 x 10	1000	b
60 x 10	1250	a

Supports de jeux de barres jusqu'à 1600 A, 3 pôles

Référence SV 3052.000

185 mm d'entraxe des barres, pour jeux de barres de section 50 x 10 à 80 x 10 mm

Tension nominale : jusqu'à 1000 V AC

Taux d'encrassement : 3

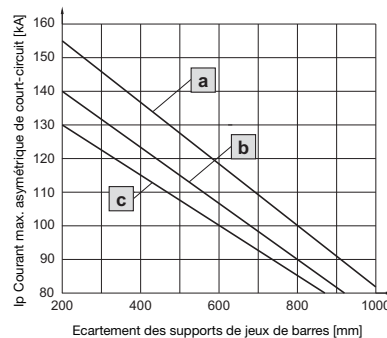
Fréquence nominale : 50/60 Hz

Base d'homologation :

– VDE 0660 partie 500/CEI 60 439

Essai réalisé :

– Résistance aux crêtes de courant nominal I_{pk}



Jeu de barres en E-Cu en mm	Courant nominal jusqu'à A	Courbe
50 x 10	1000	c
60 x 10	1250	b
80 x 10	1600	a

Distribution de courant

Diagrammes de résistance aux courts-circuits selon la norme CEI

Supports de jeux de barres jusqu'à 2500 A/3000 A, 3 pôles

150 mm d'entraxe des barres

Tension nominale : jusqu'à 1000 V AC

Taux d'encrassement : 3

Fréquence nominale : 50/60 Hz

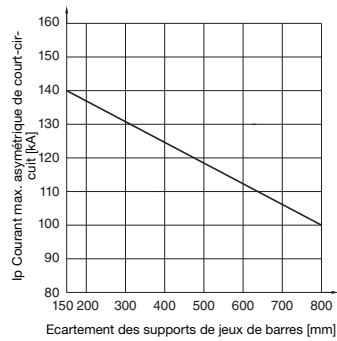
Base d'homologation :

– VDE 0660 partie 500/CEI 60 439

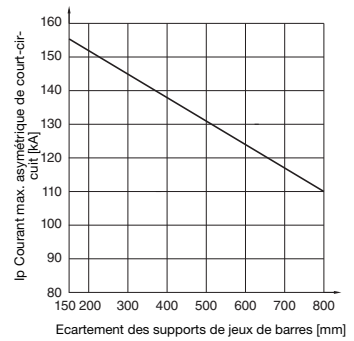
Essai réalisé :

– Résistance aux crêtes de courant nominal I_{pk}

Référence SV 3055.000 (2500 A),
prévu pour réception de barres
3 x 2 x 80 x 10 mm.



Référence SV 3057.000 (3000 A),
prévu pour réception de barres
3 x 2 x 100 x 10 mm.



Diagrammes de résistance aux courts-circuits selon la norme CEI

Supports de jeux de barres Flat-PLS 60

1 à 4 pôles

Références SV 9676.002/SV 9676.020

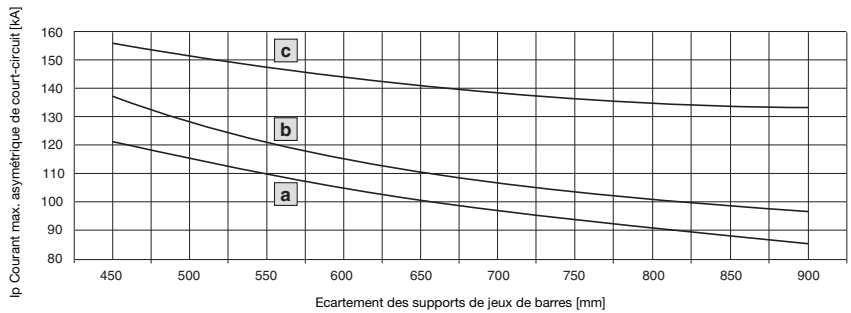
120 mm d'entraxe de barres, pour jeux de barres de section 40 x 10 à 60 x 10 mm, Equipement : 2, 3 ou 4 barres par support

Tension nominale : jusqu'à 690 V AC
Tension d'isolation nominale : 1000 V AC
Crête de tension nominale : 8 kV

Catégorie de surtension : IV
Taux d'encrassement : 3
Fréquence nominale : 50/60 Hz

Essai réalisé :

- Résistance aux crêtes de courant nominal I_{pk}
- Résistance au courant nominal de courte durée I_{cw}



Jeu de barres en mm	l en mm	I_{cw} kA/1 s	Courbe
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 = Ecartement des supports de jeux de barres

Courbe	Modèle de fixation des jeux de barres
a	en modèle standard ¹⁾
b	avec crampons de jeux de barres ²⁾
c	avec barres de stabilisation pour jeux de barres et crampons de jeux de barres ²⁾

¹⁾ Le modèle standard inclut une fixation avec un support de jeux de barres monté

²⁾ Modèle cf. ci-dessous

Supports de jeux de barres Flat-PLS 100

1 à 4 pôles

Références SV 9676.004/SV 9676.021

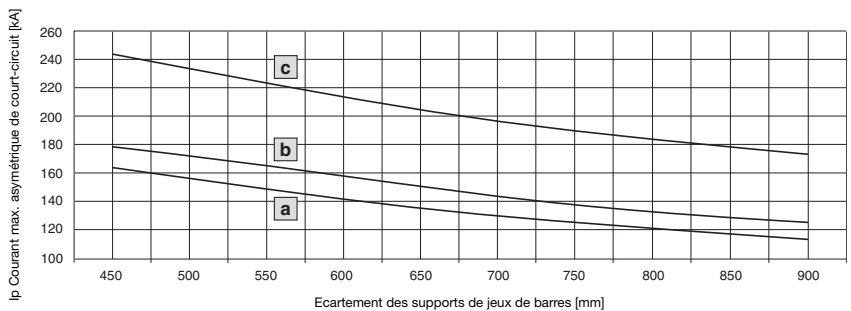
165 mm d'entraxe de barres, pour jeux de barres de section 80 x 10 à 100 x 10 mm, Equipement : 2, 3 ou 4 barres par support

Tension nominale : jusqu'à 690 V AC
Tension d'isolation nominale : 1000 V AC
Crête de tension nominale : 8 kV

Catégorie de surtension : IV
Taux d'encrassement : 3
Fréquence nominale : 50/60 Hz

Essai réalisé :

- Résistance aux crêtes de courant nominal I_{pk}
- Résistance au courant nominal de courte durée I_{cw}



Jeu de barres en mm	l en mm	I_{cw} kA/1 s	Courbe
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 = Ecartement des supports de jeux de barres

Courbe	Modèle de fixation des jeux de barres
a	en modèle standard ¹⁾
b	avec crampons de jeux de barres ²⁾
c	avec barres de stabilisation pour jeux de barres et crampons de jeux de barres ²⁾

¹⁾ Le modèle standard inclut une fixation avec un support de jeux de barres monté

²⁾ Modèle cf. ci-dessous

Crampons de jeux de barres

Références SV 9676.017/SV 9676.019

Informations complémentaires sur les diagrammes de résistance aux courts-circuits Flat-PLS

Entraxe de montage des crampons de jeux de barres : les crampons de jeux de barres doivent être montés avec un entraxe de 300 mm pour atteindre les résistances aux courts-circuits indiquées. Il est possible de renoncer au crampon si un support de jeux de barres, une pièce de contact ou un élément de jonction longitudinal est placé dans ces 300 mm.

Distance max.	en mm
Crampon de jeux de barres – Crampon de jeux de barres	≤ 300
Crampon de jeux de barres – Support de jeux de barres	≤ 300
Crampon de jeux de barres – Pièce de contact	≤ 300
Crampon de jeux de barres – Élément de jonction longitudinal	≤ 300

Distribution de courant

Diagrammes de résistance aux courts-circuits selon UL 508

La résistance aux courts-circuits du système RiLine a été soumise à de nombreux tests. L'évaluation de la résistance aux courts-circuits selon les critères UL se fait à partir de la valeur effective du courant de court-circuit (I_{RMS}) qui doit persister au moins pendant 3 périodes (60 ms).

Les essais ont été pratiqués en réglant l'installation sur les valeurs effectives (I_{RMS}). Les courants asymétriques de court-circuit I_p qui en résultent sont représentés dans les diagrammes de résistance aux courts-circuits ci-dessous.

Supports de jeux de barres pour circuits d'alimentation (Feeder circuits) 700 A, 3 pôles

60 mm d'entraxe des barres, pour jeux de barres de section 15 x 5 à 30 x 10 mm

Remarque :

SV 9340.050 avec E-Cu 30 x 5/10 mm

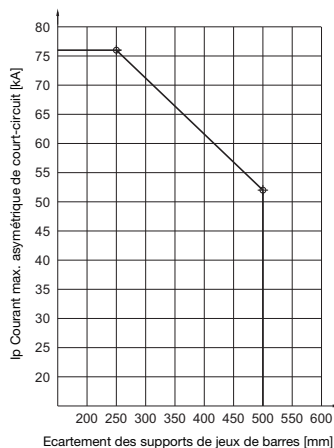
Avec un dispositif de sécurité, la valeur de court-circuit suivante peut être obtenue :

- Ecartement des supports : 350 mm
- Fusible : Class L 800 A
- I_{RMS} : 50 kA

Valeurs de réglage I_{RMS} (I_{eff}) de l'installation d'essai sans dispositif de sécurité :

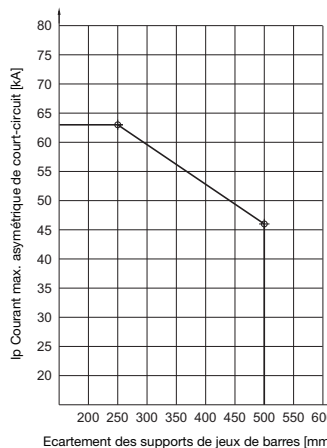
Ecartement des supports en mm	I_{RMS} kA
250	35
500	25

SV 9340.050 avec 30 x 5/10 mm



Ecartement des supports en mm	I_{RMS} kA
250	30
500	22

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



Supports de jeux de barres pour circuits d'alimentation (Feeder circuits) 700 A (PLS 800) / 1400 A (PLS 1600), 3 pôles

60 mm d'entraxe des barres, pour jeux de barres spéciales PLS

Remarque :

SV 9342.050 (PLS 1600)

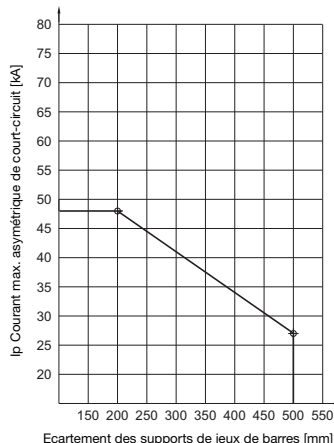
Avec un dispositif de sécurité, la valeur de court-circuit suivante peut être obtenue :

- Ecartement des supports : 250 mm
- Fusible : Class L 1400 A
- I_{RMS} : 65 kA

Valeurs de réglage I_{RMS} (I_{eff}) de l'installation d'essai sans dispositif de sécurité :

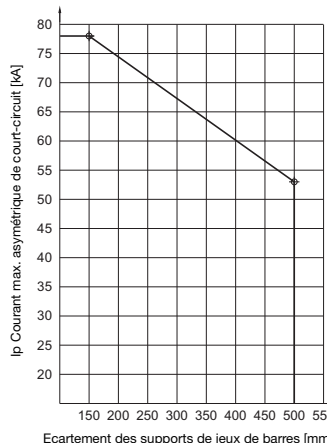
Ecartement des supports en mm	I_{RMS} kA
200	22
500	14

SV 9341.050 (PLS 800)



Ecartement des supports en mm	I_{RMS} kA
150	35
500	25

SV 9342.050 (PLS 1600)

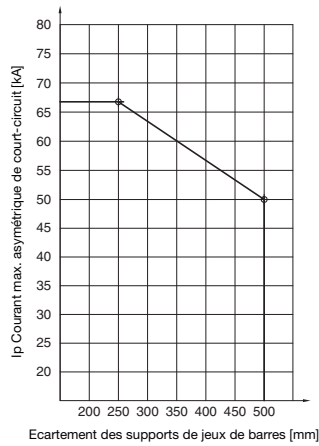


Diagrammes de résistance aux courts-circuits selon UL 508

Supports de jeux de barres pour circuits d'alimentation (Feeder circuits) jusqu'à 700 A, 4 pôles

Référence SV 9340.004

60 mm d'entraxe des barres



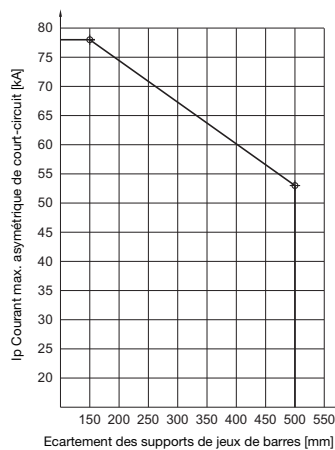
Valeurs de réglage I_{RMS} ($I_{eff.}$) de l'installation d'essai sans dispositif de sécurité :

Jeu de barres en mm	Ecartement des supports en mm	I_{RMS}
15 x 5 – 30 x 10	250	30
	500	22

Supports de jeux de barres pour circuits d'alimentation (Feeder circuits) jusqu'à 1400 A, 4 pôles

Référence SV 9342.004

60 mm d'entraxe des barres, pour jeux de barres spéciales PLS



Valeurs de réglage I_{RMS} ($I_{eff.}$) de l'installation d'essai sans dispositif de sécurité :

Jeu de barres en mm	Ecartement des supports en mm	RMS en kA
PLS 1600	150	35
	500	25