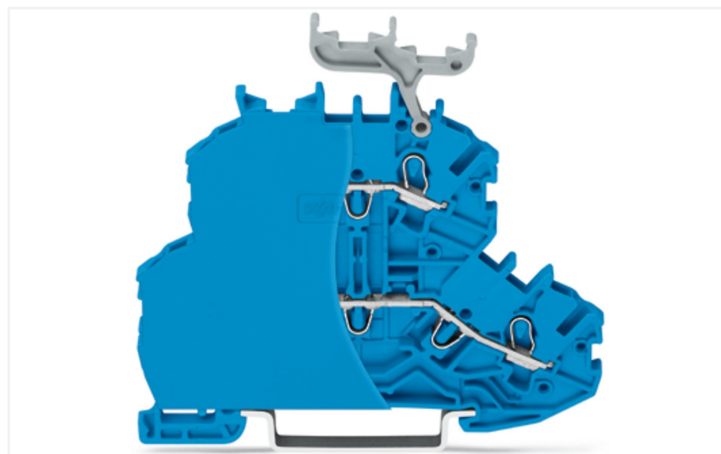
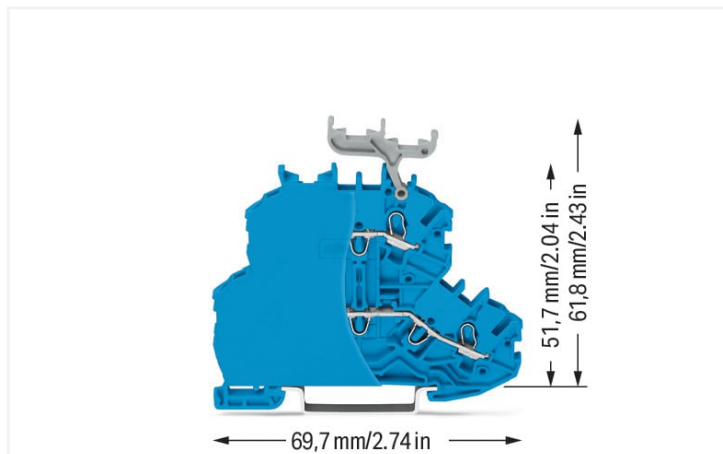


## Fiche technique | Référence: 2000-2234/099-000

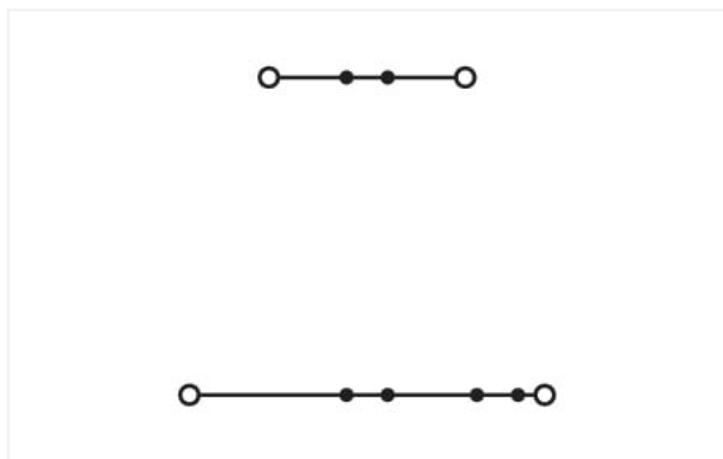
Borne à deux étages; Borne de passage / passage; avec plaque d'extrémité; N/N;  
avec support de marquage avec; pour applications Ex i; Pour rail 35 x 15 et 35 x 7,5;  
Push-in CAGE CLAMP®; 1,00 mm²; bleu



<https://www.wago.com/2000-2234/099-000>



Couleur: ■ bleu



Identique à la figure

Borne à deux étages série 2000 avec outil de manipulation

La borne à deux étages, la borne de passage portant le numéro d'article 2000-2234/099-000, garantissent une installation électrique irréprochable. La borne à deux étages, la borne de passage remplissent également la fonction borne de passage. Une longueur de dénudage de 9 à 11 mm est nécessaire pour la connexion du conducteur de cette borne à deux étages, de cette borne de passage. Ce produit utilise la technologie Push-in CAGE CLAMP®. La technologie de connexion universelle Push-in CAGE CLAMP® pour tous types de conducteurs offre l'avantage supplémentaire d'une connexion directe. Les conducteurs monobrins et multibrins munis d'embouts d'extrémité peuvent être insérés directement et sans outil dans le point de serrage. Selon le type de câble, cette borne à deux étages est adaptée aux sections de conducteur allant de 0.14 mm² à 1.5 mm². Le boîtier en Polyamide (PA66) assure l'isolation. Le montage s'effectue en rail 35. Ce produit convient pour des applications Ex spécifiques (veuillez consulter la fiche technique du produit).

### Données électriques

Données de référence selon	IEC/EN 60947-7-1		
Overvoltage category	III	III	II
Pollution degree	3	2	2
Tension de référence	800 V	-	-
Tension assignée de tenue aux chocs	8 kV	-	-
Courant de référence	13,5 A	-	-
Current at conductor cross-section (max.) mm²	16 A	-	-

Données d'approbation selon	UL 1059		
Use group	B	C	D
Tension de référence	600 V	600 V	-
Courant de référence	15 A	15 A	-

Données d'approbation selon	CSA 22.2 No 158		
Use group	B	C	D
Tension de référence	600 V	600 V	-
Courant de référence	10 A	10 A	-

EX-Données	
Référence aux zones à risque d'explosion	Voir téléchargements – Documentation – Informations complémentaires : Annexe technique ; Explications techniques
Données de référence selon	ATEX: PTB 11 ATEX 1041 U / IECEx: PTB 11.0093U (Ex eb IIC Gb)
Tension de référence EN (Ex e II)	550 V
Courant de référence (Ex e II)	13 A
Courant de référence (Ex e II) avec contact de pontage	12 A

Puissance dissipée	
Puissance dissipée, par pôle (Potentiel)	0.4338 W
Courant de référence $I_N$ pour l'indication de la puissance dissipée	13.5 A
Valeur de résistance pour l'indication de la puissance dissipée en fonction du courant	0.00238 $\Omega$

Données de raccordement		Connexion 1	
Points de serrage	4	Technique de connexion	Push-in CAGE CLAMP®
Nombre total des potentiels	2	Type d'actionnement	Outil de manipulation
nombre des niveaux	2	Matière plastique conducteur raccordable	Cuivre
Nombre logements de pontage	4	Section nominale	1 mm <sup>2</sup>
		Conducteur rigide	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 ... 16 AWG
		Conducteur rigide ; enfichage direct	0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 20 ... 16 AWG
		Conducteur souple	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 ... 16 AWG
		Conducteurs souples ; avec embout d'extrémité isolé	0,14 ... 0,75 mm <sup>2</sup> / 24 ... 18 AWG
		Conducteur souple ; avec embout d'extrémité, directement enfichable	0,5 ... 0,75 mm <sup>2</sup> / 20 ... 18 AWG
		Remarque (Section de conducteur)	En fonction de la nature du conducteur, un conducteur de section inférieure peut également être insérable directement.
		Longueur de dénudage	9 ... 11 mm / 0.35 ... 0.43 inch
		Sens du câblage	Câblage frontal

Données géométriques	
Largeur	4,2 mm / 0.165 inch
Hauteur	69,7 mm / 2.744 inch
Prof. à partir du niveau supérieur du rail	61,8 mm / 2.433 inch

Données mécaniques	
Repérage du potentiel	N/N
Type de montage	Rail 35
Niveau de repérage	Repérage central/latéral

## Données du matériau

Remarque Données du matériau	<a href="#">Vous trouverez ici des informations sur les spécifications de matériel</a>
Couleur	bleu
Groupe du matériau isolant	I
Matière isolante Boîtier principal	Polyamide (PA66)
Classe d'inflammabilité selon UL94	V0
Charge calorifique	0,239 MJ
Poids	9,8 g

## Conditions d'environnement

Température d'utilisation	-35 ... +85 °C	<b>Test d'environnement (conditions environnementales)</b>
Température d'utilisation continue	-60 ... +105 °C	
		Spécification de test Applications ferroviaire Véhicules Matériel électronique
		DIN EN 50155 (VDE 0115-200):2022-06
		Exécution de test Applications ferroviaires - Matériels d'exploitation de véhicules ferroviaires - Tests pour vibrations et chocs
		DIN EN 61373 (VDE 0115-0106):2011-04
		Spectre/site de montage
		Test de durée de vie catégorie 1, classe A/B
		Test de fonctionnement avec oscillations sous forme de bruit
		Test réussi selon le point 8 de la norme.
		Fréquence
		$f_1 = 5 \text{ Hz}$ bis $f_2 = 150 \text{ Hz}$ $f_1 = 5 \text{ Hz}$ bis $f_2 = 150 \text{ Hz}$
		Accélération
		0,101g (niveau de test le plus élevé utilisé pour tous les axes) 0,572g (niveau de test le plus élevé utilisé pour tous les axes) 5g (niveau de test le plus élevé utilisé pour tous les axes)
		Durée de test par axe
		10 min. 5 h
		Directions de test
		Axes X, Y et Z Axes X, Y et Z Axes X, Y et Z
		Surveillance des défauts de contact/interruptions de contact
		réussi
		Mesure de la chute de tension avant et après chaque axe
		réussi
		Test de durée de vie simulé grâce à des niveaux accrus d'oscillations sous forme de bruit
		Test réussi selon le point 9 de la norme.
		Champ d'application élargi : surveillance des défauts de contact/interruptions de contact
		réussi réussi
		Champ d'application élargi : mesure de la chute de tension avant et après chaque axe
		réussi réussi
		Essai de choc
		Test réussi selon le point 10 de la norme
		Forme du choc
		Demi-sinusoïdal
		Durée du choc
		30 ms
		Nombre de chocs de l'axe
		3 pos. et 3 neg.
		Résistance aux vibrations et aux chocs sur les équipements des véhicules ferroviaires
		réussi

## Données commerciales

Product Group	22 (TOPJOB S)
eCl@ss 10.0	27-14-11-20
eCl@ss 9.0	27-14-11-20
ETIM 9.0	EC000897
ETIM 8.0	EC000897
Unité d'emb. (SUE)	50 pce(s)
Type d'emballage	Carton
Pays d'origine	DE
GTIN	4050821037682
Numéro du tarif douanier	85369010000

## Conformité environnementale du produit

État de conformité RoHS	Compliant, No Exemption
-------------------------	-------------------------

## Approbations / certificats

## Homologations générales



Homologation	Norme	Nom du certificat
CCA DEKRA Certification B.V.	EN 60947	NTR NL 7962
KEMA/KEUR DEKRA Certification B.V.	EN 60947	71-125928
UL Underwriters Laboratories Inc.	UL 1059	E45172

## Déclarations de conformité et de fabricant



Homologation	Norme	Nom du certificat
EU-Declaration of Conformity WAGO GmbH & Co. KG	-	-
Railway WAGO GmbH & Co. KG	-	Railway Ready
UK-Declaration of Conformity WAGO GmbH & Co. KG	-	-

## Homologations pour milieux à risque d'explosion



Homologation	Norme	Nom du certificat
AEx Underwriters Laboratories Inc.	UL 60079	E185892 (AEx eb IIC resp. Ex eb IIC)
ATEX Physikalisch Technische Bundesanstalt	EN 60079	PTB 11 ATEX 1041 U
EAC Brjansker Zertifizierungsstelle	TP TC 012/2011	RU C-DE.AM02. B.00127/19 (Ex e IIC Gb U)
IECEX Physikalisch Technische Bundesanstalt	IEC 60079	IECEX PTB 11.0093U

## Téléchargements

### Conformité environnementale du produit

#### Recherche de conformité

Environmental Product Compliance  
2000-2234/099-000



## Documentation

### Informations complémentaires

Technical Section

pdf  
2246.92 KB



### Texte complémentaire

2000-2234/099-000

19.02.2019

xml  
3.86 KB



2000-2234/099-000

07.08.2018

docx  
14.65 KB



## Données CAD/CAE

### Données CAD

2D/3D Models  
2000-2234/099-000



### Données CAE

EPLAN Data Portal  
2000-2234/099-000



WSCAD Universe  
2000-2234/099-000



ZUKEN Portal  
2000-2234/099-000



## 1 Produits correspondants

### 1.1 Accessoires en option

#### 1.1.1 Butée d'arrêt sans vis

##### 1.1.1.1 Matériel de montage



Réf.: 249-117

Butée d'arrêt sans vis; Largeur 10 mm;  
Pour rail 35 x 15 et 35 x 7,5; gris

Réf.: 249-116

Butée d'arrêt sans vis; Largeur 6 mm; Pour  
rail 35 x 15 et 35 x 7,5; gris

### 1.1.2 Conducteurs de pontage enfichables

#### 1.1.2.1 Contact de pontage



Réf.: 2009-404

Conducteurs de pontage enfichables;  
0,75 mm<sup>2</sup>; isolé; longueur 110 mm; gris

Réf.: 2009-406

Conducteurs de pontage enfichables;  
0,75 mm<sup>2</sup>; isolé; longueur 250 mm; gris

Réf.: 2009-402

Conducteurs de pontage enfichables;  
0,75 mm<sup>2</sup>; isolé; Longueur 60 mm; gris

### 1.1.3 Contact de pontage

#### 1.1.3.1 Contact de pontage



**Réf.: 210-123**  
Chaîne de pontage; isolé; bleu



**Réf.: 210-103**  
Chaîne de pontage; isolé; noir



**Réf.: 2001-405/011-000**  
Contact de pontage en étoile; 3 raccords; isolé; gris clair



**Réf.: 2001-406/020-000**  
Contact de pontage sous forme de triangle; isolé; gris clair



**Réf.: 2000-492**  
Contact de pontage vertical; isolé; gris clair



**Réf.: 2001-410**  
Contact de pontage; 10 raccords; isolé; gris clair



**Réf.: 2001-402**  
Contact de pontage; 2 raccords; isolé; gris clair



**Réf.: 2001-403**  
Contact de pontage; 3 raccords; isolé; gris clair



**Réf.: 2001-404**  
Contact de pontage; 4 raccords; isolé; gris clair



**Réf.: 2001-405**  
Contact de pontage; 5 raccords; isolé; gris clair



**Réf.: 2001-406**  
Contact de pontage; 6 raccords; isolé; gris clair



**Réf.: 2001-407**  
Contact de pontage; 7 raccords; isolé; gris clair



**Réf.: 2001-408**  
Contact de pontage; 8 raccords; isolé; gris clair



**Réf.: 2001-409**  
Contact de pontage; 9 raccords; isolé; gris clair



**Réf.: 2001-440**  
Contact de pontage; de 1 à 10; isolé; gris clair



**Réf.: 2001-433**  
Contact de pontage; de 1 à 3; isolé; gris clair



**Réf.: 2001-434**  
Contact de pontage; de 1 à 4; isolé; gris clair



**Réf.: 2001-435**  
Contact de pontage; de 1 à 5; isolé; gris clair



**Réf.: 2001-436**  
Contact de pontage; de 1 à 6; isolé; gris clair



**Réf.: 2001-437**  
Contact de pontage; de 1 à 7; isolé; gris clair



**Réf.: 2001-438**  
Contact de pontage; de 1 à 8; isolé; gris clair



**Réf.: 2001-439**  
Contact de pontage; de 1 à 9; isolé; gris clair

### 1.1.5 Montage

#### 1.1.5.1 Capot de protection



**Réf.: 709-156**  
Profil de recouvrement; typ. 3; approprié au support pour capot type 3; longueur 1 m; transparent

#### 1.1.5.2 Support de capot de protection



**Réf.: 709-169**  
porteur du profil de recouvrement; typ. 3; avec vis de verrouillage et de fixation et avec boulon; pour bornes sur rail série 279 jusqu'à 282, 880; pour Mini-bornes sur rail, série 264; pour bornes pour capteurs et actionneurs, série 270; gris

## 1.1.6 Obturateur de protection avec signalisation de danger

### 1.1.6.1 Couvercle



**Réf.: 2001-115**

Obturateur de protection avec signalisation de danger; pour 5 bornes; avec signalisation de danger; jaune

## 1.1.7 Outil

### 1.1.7.1 Outil de manipulation



**Réf.: 210-719**

Outil de manipulation; lame 2,5 x 0,4 mm; avec tige partiellement isolée



**Réf.: 210-648**

Outil de manipulation; lame 2,5 x 0,4 mm; avec tige partiellement isolée; coudé; court



**Réf.: 210-647**

Outil de manipulation; lame 2,5 x 0,4 mm; avec tige partiellement isolée; multicolore

## 1.1.8 Rail

### 1.1.8.1 Matériel de montage



**Réf.: 210-114**

Rail acier; 35 x 15; épaisseur 1,5 mm; longueur 2 m; non perforé; d'après EN 60715; couleurs argent



**Réf.: 210-197**

Rail acier; 35 x 15; épaisseur 1,5 mm; longueur 2 m; perforé; d'après EN 60715; couleurs argent



**Réf.: 210-118**

Rail acier; 35 x 15; épaisseur 2,3 mm; longueur 2 m; non perforé; d'après EN 60715; couleurs argent



**Réf.: 210-113**

Rail acier; 35 x 7,5; épaisseur 1 mm; longueur 2 m; non perforé; d'après EN 60715; couleurs argent



**Réf.: 210-115**

Rail acier; 35 x 7,5; épaisseur 1 mm; longueur 2 m; perforé; d'après EN 60715; largeur de trou 18 mm; pas des trous 25 mm; couleurs argent



**Réf.: 210-112**

Rail acier; 35 x 7,5; épaisseur 1 mm; longueur 2 m; perforé; d'après EN 60715; largeur de trou 25 mm; pas des trous 36 mm; couleurs argent



**Réf.: 210-196**

Rail aluminium; 35 x 8,2; épaisseur 1,6 mm; longueur 2 m; non perforé; d'après EN 60715; couleurs argent



**Réf.: 210-198**

Rail en cuivre; 35 x 15; épaisseur 2,3 mm; longueur 2 m; non perforé; d'après EN 60715; couleurs cuivre

## 1.1.9 Repérage

### 1.1.9.1 Bande de repérage



**Réf.: 2009-110**

Bandes de marquage; pour Smart Printer; sur rouleau; non extensible; vierge; encliquetable; blanc

### 1.1.9.2 Étiquette de marquage



**Réf.: 793-4501**

Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 mm; vierge; encliquetable; blanc



**Réf.: 793-4501/000-006**

Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 mm; vierge; encliquetable; bleu



**Réf.: 793-4501/000-007**

Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 mm; vierge; encliquetable; gris



**Réf.: 793-4501/000-002**

Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 mm; vierge; encliquetable; jaune



**Réf.: 793-4501/000-014**

Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 mm; vierge; encliquetable; marron



**Réf.: 793-4501/000-012**

Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 mm; vierge; encliquetable; orange



**Réf.: 793-4501/000-005**

Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 mm; vierge; encliquetable; rouge



**Réf.: 793-4501/000-023**

Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 mm; vierge; encliquetable; vert

### 1.1.9.2 Étiquette de marquage



**Réf.: 793-4501/000-017**

Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; vert clair

**Réf.: 793-4501/000-024**

Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; violet

**Réf.: 2009-114**

WMB-Inline; pour Smart Printer; 2000 pièces sur rouleau; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; blanc

**Réf.: 2009-114/000-006**

WMB-Inline; pour Smart Printer; 2000 pièces sur rouleau; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; bleu



**Réf.: 2009-114/000-007**

WMB-Inline; pour Smart Printer; 2000 pièces sur rouleau; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; gris

**Réf.: 2009-114/000-002**

WMB-Inline; pour Smart Printer; 2000 pièces sur rouleau; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; jaune

**Réf.: 2009-114/000-012**

WMB-Inline; pour Smart Printer; 2000 pièces sur rouleau; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; orange

**Réf.: 2009-114/000-005**

WMB-Inline; pour Smart Printer; 2000 pièces sur rouleau; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; rouge



**Réf.: 2009-114/000-023**

WMB-Inline; pour Smart Printer; 2000 pièces sur rouleau; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; vert

**Réf.: 2009-114/000-024**

WMB-Inline; pour Smart Printer; 2000 pièces sur rouleau; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; violet

### 1.1.10 Tester et mesurer

#### 1.1.10.1 Accessoire de test



**Réf.: 2009-174**

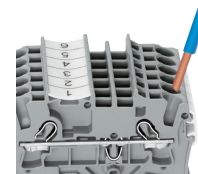
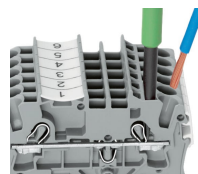
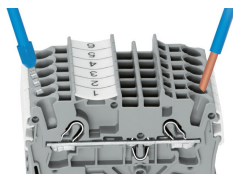
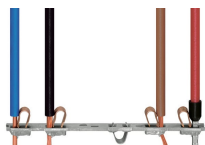
Adaptateur de test; pour fiche de test Ø 4 mm; pour tester les bornes sur rail TOP-JOB®S; gris

**Réf.: 2009-182**

Prise de test; pour max. 2,5 mm²; pour le raccordement sans outil des conducteurs de contrôle individuels de 0,08; gris

### Indications de manipulation

#### Raccorder le conducteur



**Tous les types de conducteurs en un clin d'œil**

Insertion direct – conducteurs rigides et conducteurs avec embout d'extrémité

**Raccordement des conducteurs avec outil de manipulation.**

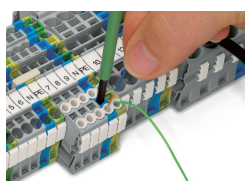
Raccordement de conducteurs avec outil de manipulation  
Comme pour le ressort CAGE CLAMP®, les conducteurs souples de petites sections et sans embout ne peuvent se raccorder par insertion directe. Il faut donc les introduire, après avoir ouvert la cage à ressort en introduisant verticalement un tournevis dans l'ouverture prévue.

**Avantage:**

L'ouverture d'introduction du conducteur avec une inclinaison de 15° par rapport à l'outil de manipulation augmente considérablement le confort de câblage.

**Raccordement du conducteur – insertion directe.**

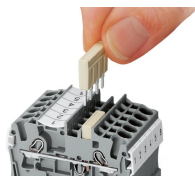
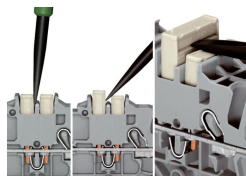
Les conducteurs rigides peuvent être insérés directement – sans aucun outil – jusqu'à une section supérieure et au moins deux sections en dessous de la sections nominale.



Raccordement du conducteur – Réducteur isolant de sécurité



## Pontage



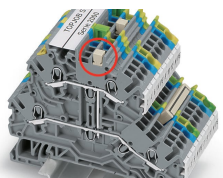
### Démonter les peignes de pontage

Pour retirer le contact de pontage, introduire l'outil de manipulation entre le contact de pontage et la paroi de séparation du guide de pontage, puis faire levier afin de le soulever.

Pour retirer les contacts de pontage (de moins de 5 pôles), faire levier avec l'outil de manipulation par le centre (voir fig.3); pour plus de 5 pôles, agir des deux côtés.

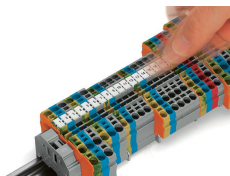
Le système de peignes de pontage est basé sur le principe connecteur mâle/femelle. Chaque borne est munie d'une prise double avec ressort en acier (chromenickel). Les contacts de pontage peuvent être fabriqués en cuivre électrolytique avec des dimensions particulièrement petites. Toutefois, ces derniers peuvent être chargés jusqu'au courant nominal de la borne. Les bornes de mise à la terre peuvent être aussi pontées. Les ponts sont réalisés en retirant des broches de contact (séries 2000, 2001, 2002, 2004).

## Pontage

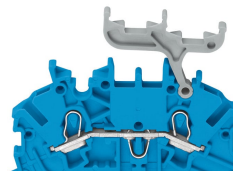
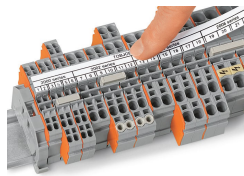


Contact de pontage vertical à deux étages (2000-492), connecté, pour pontage sur deux étages.

## Repérage



Encliqueter dans le logement de marquage



### Bornes à 2 étages

Pour les bornes à deux étages sans support de repérage, il est possible de clipser ultérieurement un adaptateur de repérage (2000-121) à deux étages.