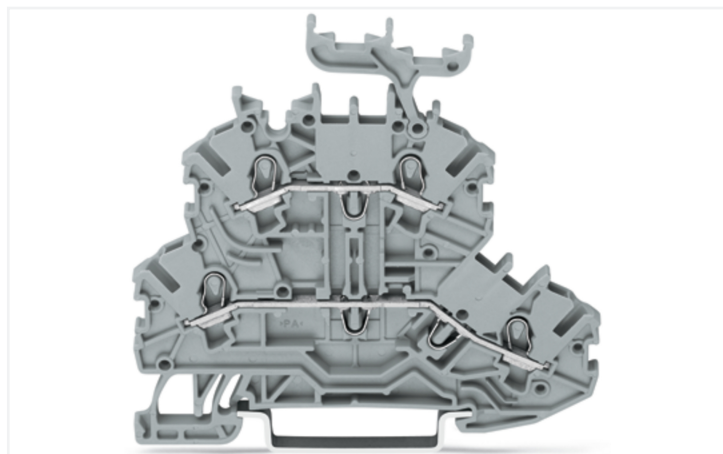


## Fiche technique | Référence: 2000-2233

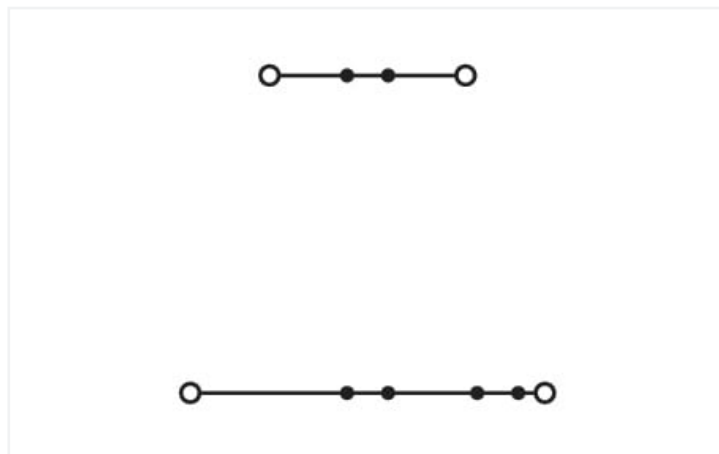
Borne à deux étages; Borne de passage / passage; L/N; avec support de marquage avec; Introduction du conducteur OG, avec impression bleue; Pour rail 35 x 15 et 35 x 7,5; Push-in CAGE CLAMP®; 1,00 mm²; gris

<https://www.wago.com/2000-2233>



Couleur: ■ gris

Identique à la figure



Identique à la figure

### Borne à deux étages série 2000 avec outil de manipulation

La borne à deux étages, la borne de passage (numéro d'article 2000-2233) permettent une installation électrique en règle. La borne à deux étages, la borne de passage remplissent également la fonction borne de passage. Cette borne à deux étages, cette borne de passage nécessitent une longueur de dénudage entre 9 à 11 mm pour la connexion au conducteur. Ce produit se base sur la technologie Push-in CAGE CLAMP®. Push-in CAGE CLAMP® est une technologie de connexion universelle pour tous types de conducteurs avec l'avantage supplémentaire du branchement direct : Push-in. Les conducteurs monobrins ou fins avec embout d'extrémité peuvent être branchés directement sans outil. Un prétraitement des conducteurs, par exemple par le sertissage d'embouts, n'est pas nécessaire. Cette borne à deux étages, cette borne de passage sont adaptées aux sections de conducteur de 0.14 mm² à 1.5 mm² en fonction du type de câble. Le boîtier gris en Polyamide (PA66) garantit l'isolation. Les bornes de passage sont conçues pour être installées 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	500 V	-	-
Tension assignée de tenue aux chocs	6 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	300 V	300 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)	350 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

Points de serrage 4

Nombre total des potentiels 2

nombre des niveaux 2

Nombre logements de pontage 4

### Connexion 1

Technique de connexion Push-in CAGE CLAMP®

Nombre de points de connexion 2

Type d'actionnement Outil de manipulation

Matière plastique conducteur raccordable Cuivre

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

### Connexion 2

Nombre de points de connexion 2

### Données géométriques

Largeur 3,5 mm / 0.138 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 L/N

Type de montage Rail 35

Niveau de repérage Repérage central/latéral

### Données du matériau

Remarque Données du matériau [Vous trouverez ici des informations sur les spécifications de matériel](#)

Couleur gris

Groupe du matériau isolant I

Matière isolante Boîtier principal Polyamide (PA66)

Classe d'inflammabilité selon UL94 V0

Charge calorifique 0,175 MJ

Poids 7,6 g

## Conditions d'environnement

Température d'utilisation	-35 ... +85 °C
Température d'utilisation continue	-60 ... +105 °C

## Test d'environnement (conditions environnementales)

Spécification de test	DIN EN 50155 (VDE 0115-200):2022-06
Applications ferroviaire Véhicules Matériel électronique	
Exécution de test	DIN EN 61373 (VDE 0115-0106):2011-04
Applications ferroviaires - Matériels d'exploitation de véhicules ferroviaires - Tests pour vibrations et chocs	
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	CN
GTIN	4055143267748
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
CSA DEKRA Certification B.V.	C22.2	2130762
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
ATEX-Attestation of Conformity WAGO GmbH & Co. KG	-	-
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 (II 2 G Ex eb IIC Gb bzw. I M 2 Ex eb I Mb)
CCC CNEX	GB/T 3836.3	2020312313000182 (Ex eb IIC Gb, Ex eb I Mb)
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 (Ex e IIC Gb or Ex e I Mb)

## Téléchargements

### Conformité environnementale du produit

#### Recherche de conformité

Environmental Product Compliance 2000-2233



## Documentation

### Informations complémentaires

Technical Section	pdf 2246.92 KB	<a href="#">↓</a>
-------------------	-------------------	-------------------

### Texte complémentaire

2000-2233	19.02.2019	xml 3.80 KB	<a href="#">↓</a>
2000-2233	07.08.2018	docx 14.53 KB	<a href="#">↓</a>

## Données CAD/CAE

### Données CAD

2D/3D Models 2000-2233	<a href="#">↓</a>
---------------------------	-------------------

### Données CAE

EPLAN Data Portal 2000-2233	<a href="#">↓</a>
WSCAD Universe 2000-2233	<a href="#">↓</a>
ZUKEN Portal 2000-2233	<a href="#">↓</a>

## 1 Produits correspondants

### 1.2 Accessoires en option

#### 1.2.1 Butée d'arrêt sans vis

##### 1.2.1.1 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

#### 1.2.2 Conducteurs de pontage enfichables

##### 1.2.2.1 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

#### 1.2.3 Contact de pontage

##### 1.2.3.1 Contact de pontage



**Réf.: 210-123**

Chaîne de pontage; isolé; bleu

**Réf.: 210-103**

Chaîne de pontage; isolé; noir

**Réf.: 2000-405/011-000**

Contact de pontage en étoile; 3 raccords; isolé; gris clair

**Réf.: 2000-406/020-000**

Contact de pontage sous forme de triangle; isolé; gris clair



**Réf.: 2000-492**

Contact de pontage vertical; isolé; gris clair

**Réf.: 2000-410/000-006**

Contact de pontage; 10 raccords; isolé; bleu

**Réf.: 2000-410**

Contact de pontage; 10 raccords; isolé; gris clair

**Réf.: 2000-410/000-005**

Contact de pontage; 10 raccords; isolé; rouge

### 1.2.3.1 Contact de pontage



**Réf.: 2000-402/000-006**  
Contact de pontage; 2 raccords; isolé; bleu



**Réf.: 2000-402**  
Contact de pontage; 2 raccords; isolé; gris clair



**Réf.: 2000-402/000-018**  
Contact de pontage; 2 raccords; isolé; jaune-vert



**Réf.: 2000-402/000-005**  
Contact de pontage; 2 raccords; isolé; rouge



**Réf.: 2000-403/000-006**  
Contact de pontage; 3 raccords; isolé; bleu



**Réf.: 2000-403**  
Contact de pontage; 3 raccords; isolé; gris clair



**Réf.: 2000-403/000-005**  
Contact de pontage; 3 raccords; isolé; rouge



**Réf.: 2000-404/000-006**  
Contact de pontage; 4 raccords; isolé; bleu



**Réf.: 2000-404**  
Contact de pontage; 4 raccords; isolé; gris clair



**Réf.: 2000-404/000-005**  
Contact de pontage; 4 raccords; isolé; rouge



**Réf.: 2000-405/000-006**  
Contact de pontage; 5 raccords; isolé; bleu



**Réf.: 2000-405**  
Contact de pontage; 5 raccords; isolé; gris clair



**Réf.: 2000-405/000-005**  
Contact de pontage; 5 raccords; isolé; rouge



**Réf.: 2000-406/000-006**  
Contact de pontage; 6 raccords; isolé; bleu



**Réf.: 2000-406**  
Contact de pontage; 6 raccords; isolé; gris clair



**Réf.: 2000-406/000-005**  
Contact de pontage; 6 raccords; isolé; rouge



**Réf.: 2000-407/000-006**  
Contact de pontage; 7 raccords; isolé; bleu



**Réf.: 2000-407**  
Contact de pontage; 7 raccords; isolé; gris clair



**Réf.: 2000-407/000-005**  
Contact de pontage; 7 raccords; isolé; rouge



**Réf.: 2000-408/000-006**  
Contact de pontage; 8 raccords; isolé; bleu



**Réf.: 2000-408**  
Contact de pontage; 8 raccords; isolé; gris clair



**Réf.: 2000-408/000-005**  
Contact de pontage; 8 raccords; isolé; rouge



**Réf.: 2000-409/000-006**  
Contact de pontage; 9 raccords; isolé; bleu



**Réf.: 2000-409**  
Contact de pontage; 9 raccords; isolé; gris clair



**Réf.: 2000-409/000-005**  
Contact de pontage; 9 raccords; isolé; rouge



**Réf.: 2000-440**  
Contact de pontage; de 1 à 10; isolé; gris clair



**Réf.: 2000-433/000-006**  
Contact de pontage; de 1 à 3; isolé; bleu



**Réf.: 2000-433**  
Contact de pontage; de 1 à 3; isolé; gris clair



**Réf.: 2000-433/000-005**  
Contact de pontage; de 1 à 3; isolé; rouge



**Réf.: 2000-434**  
Contact de pontage; de 1 à 4; isolé; gris clair



**Réf.: 2000-435**  
Contact de pontage; de 1 à 5; isolé; gris clair



**Réf.: 2000-436**  
Contact de pontage; de 1 à 6; isolé; gris clair



**Réf.: 2000-437**  
Contact de pontage; de 1 à 7; isolé; gris clair



**Réf.: 2000-438**  
Contact de pontage; de 1 à 8; isolé; gris clair



**Réf.: 2000-439**  
Contact de pontage; de 1 à 9; isolé; gris clair

### 1.2.5 Montage

#### 1.2.5.1 Capot de protection



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

### 1.2.5.2 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

### 1.2.6 Obturateur de protection avec signalisation de danger

#### 1.2.6.1 Couvercle



**Réf.: 2000-115**

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

### 1.2.7 Outil

#### 1.2.7.1 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

### 1.2.8 Rail

#### 1.2.8.1 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

## 1.2.9 Repérage

### 1.2.9.1 Bande de repérage



**Réf.: 2009-110**

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

### 1.2.9.2 Étiquette de marquage



**Réf.: 793-3501**

Carte de repérage WMB; en carte; vierge; encliquetable; blanc



**Réf.: 2009-113**

WMB-Inline; pour Smart Printer; 2300 pièces sur rouleau; vierge; encliquetable; blanc



**Réf.: 2009-113/000-006**

WMB-Inline; pour Smart Printer; 2300 pièces sur rouleau; vierge; encliquetable; bleu



**Réf.: 2009-113/000-007**

WMB-Inline; pour Smart Printer; 2300 pièces sur rouleau; vierge; encliquetable; gris



**Réf.: 2009-113/000-002**

WMB-Inline; pour Smart Printer; 2300 pièces sur rouleau; vierge; encliquetable; jaune



**Réf.: 2009-113/000-012**

WMB-Inline; pour Smart Printer; 2300 pièces sur rouleau; vierge; encliquetable; orange



**Réf.: 2009-113/000-005**

WMB-Inline; pour Smart Printer; 2300 pièces sur rouleau; vierge; encliquetable; rouge



**Réf.: 2009-113/000-023**

WMB-Inline; pour Smart Printer; 2300 pièces sur rouleau; vierge; encliquetable; vert rouge



**Réf.: 2009-113/000-017**

WMB-Inline; pour Smart Printer; 2300 pièces sur rouleau; vierge; encliquetable; vert clair



**Réf.: 2009-113/000-024**

WMB-Inline; pour Smart Printer; 2300 pièces sur rouleau; vierge; encliquetable; violet

## 1.2.10 Tester et mesurer

### 1.2.10.1 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



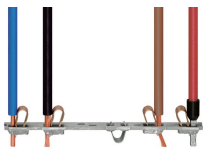
**Réf.: 2009-182**

Prise de test; pour max. 2,5 mm<sup>2</sup>; pour le raccordement sans outil des conducteurs de contrôle individuels de 0,08; gris

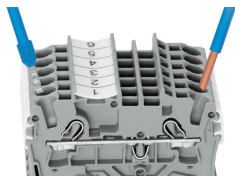
## Indications de manipulation



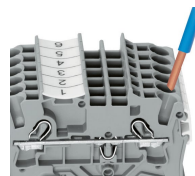
## Raccorder le conducteur



Tous les types de conducteurs en un clin d'œil

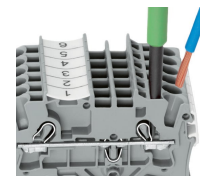


Insertion direct – conducteurs rigides et conducteurs avec embout d'extrémité



**Raccordement 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.

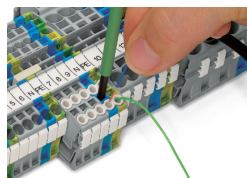


**Raccordement des conducteurs avec outil de manipulation.**

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.

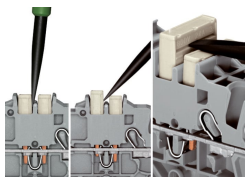
**Avantage:**

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 – Réducteur isolant de sécurité

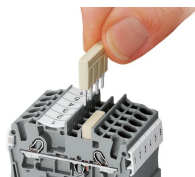
## Pontage



**Démonter les peignes de pontage**

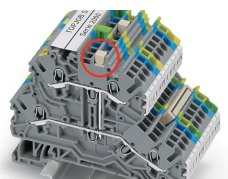
Pour retirer le contact de pontage, introduire l'outil de manipulation entre le contact de pontage et la paroi de séparation du guide de pontage, puis faire levier afin de le soulever.

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.



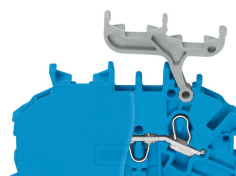
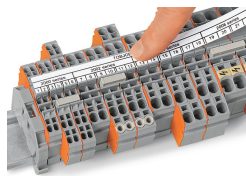
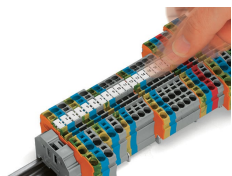
Le système de peignes de pontage est basé sur le principe connecteur mâle/femelle. Chaque borne est munie d'une prise double avec ressort en acier (chromé-nickel). Les contacts de pontage peuvent être fabriqués en cuivre électrolytique avec des dimensions particulièrement petites. Toutefois, ces derniers 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.