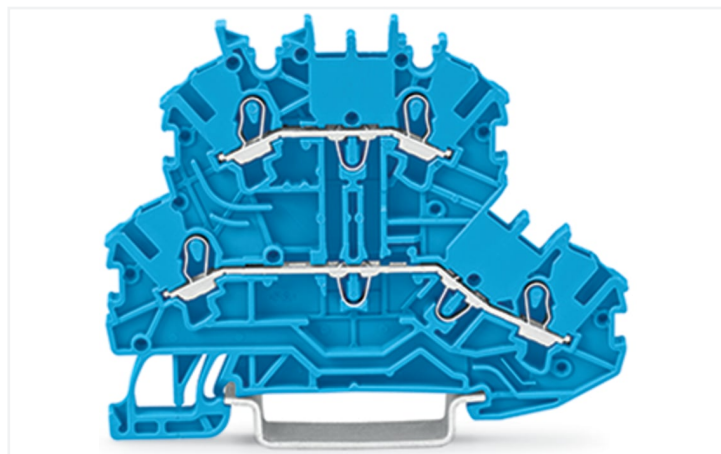
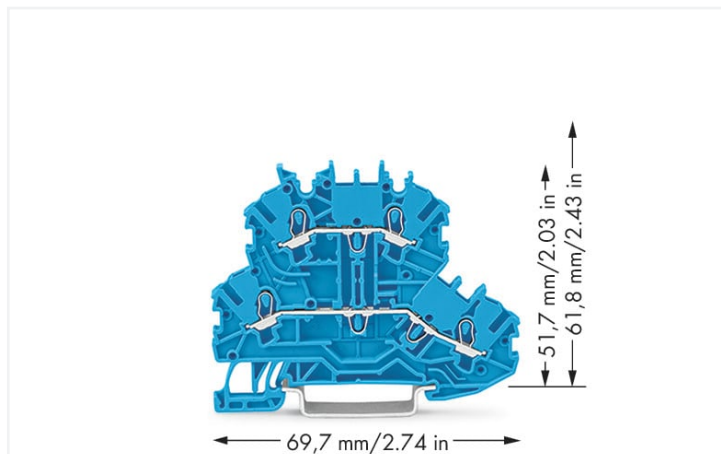


## Fiche technique | Référence: 2000-2204

Borne à deux étages; Borne de passage / passage; N/N; sans support de marquage; 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/2000-2204>



Couleur: ■ bleu

### Borne à deux étages série 2000 avec Push-in CAGE CLAMP®

La borne à deux étages, la borne de passage portant le numéro d'article 2000-2204, assurent une installation électrique impeccable. La borne à deux étages, la borne de passage remplissent également la fonction borne de passage. Pour la connexion du conducteur, cette borne à deux étages nécessite des longueurs de dénudage entre 9 et 11 mm. Ce produit utilise 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 mono-brins 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. Selon le type de câble, cette borne à deux étages convient aux sections de conducteur allant de 0.14 mm² à 1.5 mm². Le boîtier bleu en Polyamide (PA66) assure 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 51,7 mm / 2.035 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 [Vous trouverez ici des informations sur les spécifications de matériel](#)

Couleur bleu

Groupe du matériau isolant I

Matière isolante Boîtier principal Polyamide (PA66)

Classe d'inflammabilité selon UL94 V0

Charge calorifique 0,152 MJ

Poids 7,3 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<br>Véhicules<br>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   | $f_1 = 5 \text{ Hz bis } f_2 = 150 \text{ Hz}$<br>$f_1 = 5 \text{ Hz bis } f_2 = 150 \text{ Hz}$   |
| Accélération  | 0,101g (niveau de test le plus élevé utilisé pour tous les axes)<br>0,572g (niveau de test le plus élevé utilisé pour tous les axes)<br>5g (niveau de test le plus élevé utilisé pour tous les axes) |
| Durée de test par axe   | 10 min.<br>5 h   |
| Directions de test  | Axes X, Y et Z<br>Axes X, Y et Z<br>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<br>réussi   |
| Champ d'application élargi : mesure de la chute de tension avant et après chaque axe                            | réussi<br>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                     | 4055143267700 |
| 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<br>DEKRA Certification B.V.       | EN 60947 | NTR NL 7962       |
| CSA<br>DEKRA Certification B.V.       | C22.2    | 2130762           |
| KEMA/KEUR<br>DEKRA Certification B.V. | EN 60947 | 71-125928         |
| UL<br>Underwriters Laboratories Inc.  | UL 1059  | E45172            |

### Déclarations de conformité et de fabricant



| Homologation   | Norme | Nom du certificat |
|--|-------|-------------------|
| ATEX-Attestation of Conformity<br>WAGO GmbH & Co. KG | -     | -                 |
| EU-Declaration of Conformity<br>WAGO GmbH & Co. KG   | -     | -                 |
| Railway<br>WAGO GmbH & Co. KG                        | -     | Railway Ready     |
| UK-Declaration of Conformity<br>WAGO GmbH & Co. KG   | -     | -                 |

### Homologations pour milieux à risque d'explosion



| Homologation                                   | Norme          | Nom du certificat  |
|--|----------------|--|
| AEx<br>Underwriters Laboratories Inc.          | UL 60079       | E185892 (AEx eb IIC resp. Ex eb IIC)                           |
| ATEX<br>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<br>CNEX                                    | GB/T 3836.3    | 2020312313000182 (Ex eb IIC Gb, Ex eb I Mb)                    |
| EAC<br>Brjansker Zertifizierungsstelle         | TP TC 012/2011 | RU C-DE.AM02. B.00127/19 (Ex e IIC Gb U)                       |
| IECEx<br>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 2000-2204



## Documentation

### Informations complémentaires

|                   |                   |  |
|-------------------|-------------------|--|
| Technical Section | pdf<br>2246.92 KB |  |
|-------------------|-------------------|--|

### Texte complémentaire

|           |            |                  |  |
|-----------|------------|------------------|--|
| 2000-2204 | 19.02.2019 | xml<br>3.80 KB   |  |
| 2000-2204 | 07.08.2018 | docx<br>14.58 KB |  |

## Données CAD/CAE

### Données CAD

|                           |  |
|---------------------------|--|
| 2D/3D Models<br>2000-2204 |  |
|---------------------------|--|

### Données CAE

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| EPLAN Data Portal<br>2000-2204 |  |
| WSCAD Universe<br>2000-2204    |  |
| ZUKEN Portal<br>2000-2204      |  |

## 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 trian-  
gle; 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 Adaptateur de repérage



Réf.: 2000-121

Adaptateur; gris

### 1.2.9.2 Bande de repérage



Réf.: 2009-110

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

### 1.2.9.3 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



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



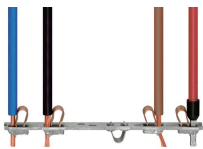
Réf.: 2009-182

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

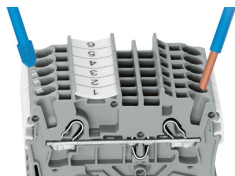
## Indications de manipulation



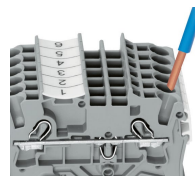
## Raccorder le conducteur



Tous les types de conducteurs en un clin d'œil

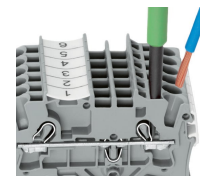


Insertion direct – conducteurs rigides et conducteurs avec embout d'extrémité



**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.

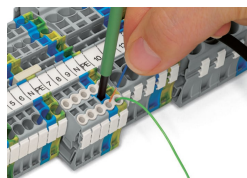


**Raccordement des conducteurs avec outil de manipulation.**

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.

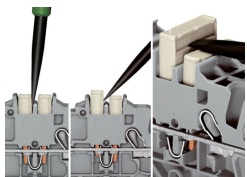
**Avantage:**

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

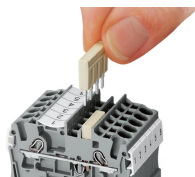
## Pontage



**Démonter les peignes de pontage**

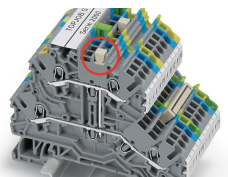
Pour retirer le contact de pontage, introduire l'outil de manipulation entre le contact de pontage et la paroi de séparation du guide de pontage, puis faire levier afin de le soulever.

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.



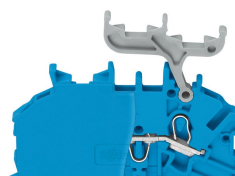
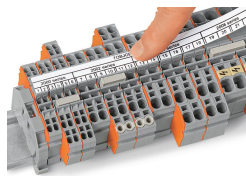
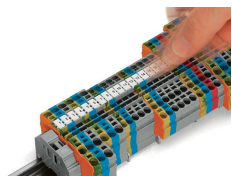
Le système de peignes de pontage est basé sur le principe connecteur mâle/femelle. Chaque borne est munie d'une prise double avec ressort en acier (chromenickel). Les contacts de pontage peuvent être fabriqués en cuivre électrolytique avec des dimensions particulièrement petites. Toutefois, ces derniers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