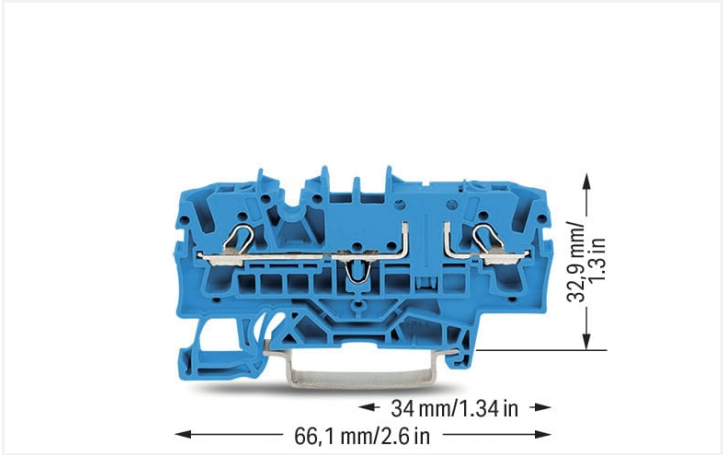


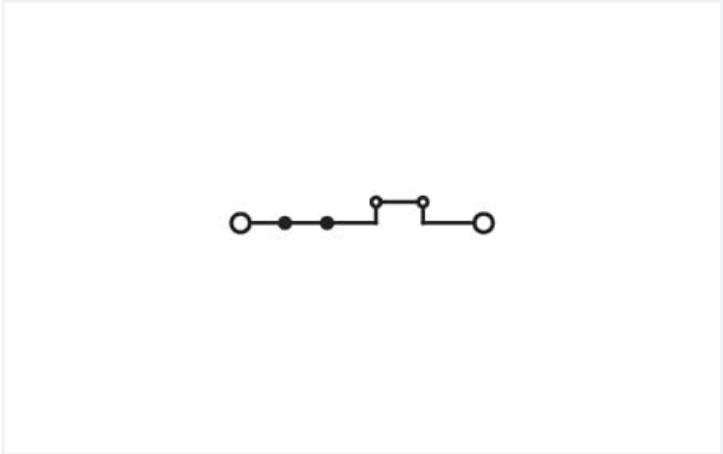
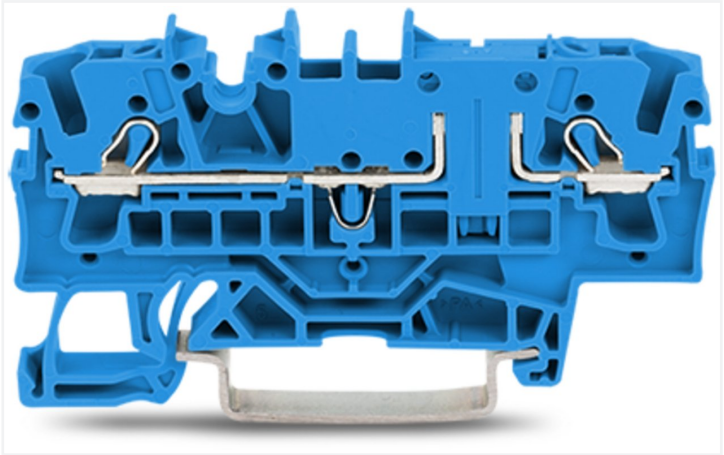
Fiche technique | Référence: 2002-1604

Borne de passage pour 2 conducteurs; 2,5 mm²; avec ouverture de test; avec dimensions identiques des bornes sectionnables pour 2 conducteurs; Marquage latéral et central; Pour rail 35 x 15 et 35 x 7,5; Push-in CAGE CLAMP®; 2,50 mm²; bleu

<https://www.wago.com/2002-1604>



Couleur: ■ bleu



Identique à la figure

Borne de passage série 2002 avec Push-in CAGE CLAMP®

La borne de passage au numéro d'article 2002-1604, permet une connexion rapide et fiable. Cette borne de passage nécessite une longueur de dénudage entre 10 à 12 mm pour le raccordement au conducteur. Ce produit utilise la technologie Push-in CAGE CLAMP®. Avec la technologie de connexion Push-in CAGE CLAMP®, le raccordement de tous types de conducteurs est parfait. Grâce à l'avantage supplémentaire du branchement direct, les conducteurs à rigidité suffisante ou fins avec embout d'extrémité se laissent brancher sans outil. Les dimensions sont 5,2 x 66,1 x 39,5 mm en largeur x hauteur x profondeur. Cette borne de passage est adaptée aux sections de conducteur de 0.25 mm² à 4 mm² en fonction du type de câble. Le boîtier bleu en Polyamide (PA66) garantit 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                |  | 400 V            | -     | -  |
| Tension assignée de tenue aux chocs |  | 6 kV             | -     | -  |
| Courant de référence                |  | 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        |  | 300 V           | 300 V | - |
| Courant de référence        |  | 15 A            | 15 A  | - |

| Puissance dissipée   |           |
|--|-----------|
| Puissance dissipée, par pôle (Potentiel)   | 0.3405 W  |
| Courant de référence I <sub>N</sub> pour l'indication de la puissance dissipée         | 16 A      |
| Valeur de résistance pour l'indication de la puissance dissipée en fonction du courant | 0.00133 Ω |

| Données de raccordement     |   |   |  |
|-----------------------------|---|---|--|
| Points de serrage           | 2 | Connexion 1   |  |
| Nombre total des potentiels | 1 | Technique de connexion  | Push-in CAGE CLAMP®  |
| nombre des niveaux          | 1 | Type d'actionnement   | Outil de manipulation  |
| Nombre logements de pontage | 2 | Matière plastique conducteur raccordable                            | Cuivre   |
|                             |   | Section nominale  | 2,5 mm²  |
|                             |   | Conducteur rigide   | 0,25 ... 4 mm² / 22 ... 12 AWG   |
|                             |   | Conducteur rigide ; enfichage direct                                | 0,75 ... 4 mm² / 18 ... 12 AWG   |
|                             |   | Conducteur souple   | 0,25 ... 4 mm² / 22 ... 12 AWG   |
|                             |   | Conducteurs souples ; avec embout d'extrémité isolé                 | 0,25 ... 2,5 mm² / 22 ... 14 AWG   |
|                             |   | Conducteur souple ; avec embout d'extrémité, directement enfichable | 1 ... 2,5 mm² / 18 ... 14 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  | 10 ... 12 mm / 0.39 ... 0.47 inch  |
|                             |   | Sens du câblage   | Câblage frontal  |

| Données géométriques                       |                      |
|--|----------------------|
| Largeur                                    | 5,2 mm / 0.205 inch  |
| Hauteur                                    | 66,1 mm / 2.602 inch |
| Prof. à partir du niveau supérieur du rail | 32,9 mm / 1.295 inch |
| Profondeur                                 | 39,5 mm / 1.555 inch |

| Données mécaniques |                          |
|--------------------|--------------------------|
| 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                 | 0,159 MJ   |  |
| Poids                              | 7,6 g  |  |

| Conditions d'environnement   |   |   |   |  |   |                                     |  |                                      |                         |   |   |   |           |  |              |   |                       |                |                    |  |   |        |  |        |   |   |   |                  |  |                  |               |   |               |                 |               |       |                          |                  |   |        |
|--|---|---|---|--|---|-------------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------|---|---|---|-----------|--|--------------|---|-----------------------|----------------|--------------------|--|---|--------|--|--------|---|---|---|------------------|--|------------------|---------------|---|---------------|-----------------|---------------|-------|--------------------------|------------------|---|--------|
| Température d'utilisation  | -35 ... +85 °C  | <table><tr><th colspan="2">Test d'environnement (conditions environnementales)</th></tr><tr><td>Spécification de test<br/>Applications ferroviaire<br/>Véhicules<br/>Matériel électronique</td><td>DIN EN 50155 (VDE 0115-200):2022-06</td></tr><tr><td>Exécution de test<br/>Applications ferroviaires - Matériels d'ex-<br/>ploitation de véhicules ferroviaires -<br/>Tests pour vibrations et chocs</td><td>DIN EN 61373 (VDE 0115-0106):2011-04</td></tr><tr><td>Spectre/site de montage</td><td>Test de durée de vie catégorie 1, classe<br/>A/B</td></tr><tr><td>Test de fonctionnement avec oscillations<br/>sous forme de bruit</td><td>Test réussi selon le point 8 de la norme.</td></tr><tr><td>Fréquence</td><td>f<sub>1</sub> = 5 Hz bis f<sub>2</sub> = 150 Hz<br/>f<sub>1</sub> = 5 Hz bis f<sub>2</sub> = 150 Hz</td></tr><tr><td>Accélération</td><td>0,101g (niveau de test le plus élevé utilisé<br/>pour tous les axes)<br/>0,572g (niveau de test le plus élevé utilisé<br/>pour tous les axes)<br/>5g (niveau de test le plus élevé utilisé<br/>pour tous les axes)</td></tr><tr><td>Durée de test par axe</td><td>10 min.<br/>5 h</td></tr><tr><td>Directions de test</td><td>Axes X, Y et Z<br/>Axes X, Y et Z<br/>Axes X, Y et Z</td></tr><tr><td>Surveillance des défauts de contact/in-<br/>terruptions de contact</td><td>réussi</td></tr><tr><td>Mesure de la chute de tension avant et<br/>après chaque axe</td><td>réussi</td></tr><tr><td>Test de durée de vie simulé grâce à des<br/>niveaux accrus d'oscillations sous forme<br/>de bruit</td><td>Test réussi selon le point 9 de la norme.</td></tr><tr><td>Champ d'application élargi : surveillance<br/>des défauts de contact/interruptions de<br/>contact</td><td>réussi<br/>réussi</td></tr><tr><td>Champ d'application élargi : mesure de la<br/>chute de tension avant et après chaque<br/>axe</td><td>réussi<br/>réussi</td></tr><tr><td>Essai de choc</td><td>Test réussi selon le point 10 de la norme</td></tr><tr><td>Forme du choc</td><td>Demi-sinusoïdal</td></tr><tr><td>Durée du choc</td><td>30 ms</td></tr><tr><td>Nombre de chocs de l'axe</td><td>3 pos. et 3 neg.</td></tr><tr><td>Résistance aux vibrations et aux chocs<br/>sur les équipements des véhicules ferro-<br/>viaires</td><td>réussi</td></tr></table> | Test d'environnement (conditions environnementales) |  | Spécification de test<br>Applications ferroviaire<br>Véhicules<br>Matériel électronique | DIN EN 50155 (VDE 0115-200):2022-06 | Exécution de test<br>Applications ferroviaires - Matériels d'ex-<br>ploitation de véhicules ferroviaires -<br>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<br>A/B | Test de fonctionnement avec oscillations<br>sous forme de bruit | Test réussi selon le point 8 de la norme. | Fréquence | f <sub>1</sub> = 5 Hz bis f <sub>2</sub> = 150 Hz<br>f <sub>1</sub> = 5 Hz bis f <sub>2</sub> = 150 Hz | Accélération | 0,101g (niveau de test le plus élevé utilisé<br>pour tous les axes)<br>0,572g (niveau de test le plus élevé utilisé<br>pour tous les axes)<br>5g (niveau de test le plus élevé utilisé<br>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/in-<br>terruptions de contact | réussi | Mesure de la chute de tension avant et<br>après chaque axe | réussi | Test de durée de vie simulé grâce à des<br>niveaux accrus d'oscillations sous forme<br>de bruit | Test réussi selon le point 9 de la norme. | Champ d'application élargi : surveillance<br>des défauts de contact/interruptions de<br>contact | réussi<br>réussi | Champ d'application élargi : mesure de la<br>chute de tension avant et après chaque<br>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<br>sur les équipements des véhicules ferro-<br>viaires | réussi |
| Test d'environnement (conditions environnementales)  |   |   |   |  |   |                                     |  |                                      |                         |   |   |   |           |  |              |   |                       |                |                    |  |   |        |  |        |   |   |   |                  |  |                  |               |   |               |                 |               |       |                          |                  |   |        |
| Spécification de test<br>Applications ferroviaire<br>Véhicules<br>Matériel électronique  | DIN EN 50155 (VDE 0115-200):2022-06   |   |   |  |   |                                     |  |                                      |                         |   |   |   |           |  |              |   |                       |                |                    |  |   |        |  |        |   |   |   |                  |  |                  |               |   |               |                 |               |       |                          |                  |   |        |
| Exécution de test<br>Applications ferroviaires - Matériels d'ex-<br>ploitation de véhicules ferroviaires -<br>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<br>A/B   |   |   |  |   |                                     |  |                                      |                         |   |   |   |           |  |              |   |                       |                |                    |  |   |        |  |        |   |   |   |                  |  |                  |               |   |               |                 |               |       |                          |                  |   |        |
| Test de fonctionnement avec oscillations<br>sous forme de bruit  | Test réussi selon le point 8 de la norme.   |   |   |  |   |                                     |  |                                      |                         |   |   |   |           |  |              |   |                       |                |                    |  |   |        |  |        |   |   |   |                  |  |                  |               |   |               |                 |               |       |                          |                  |   |        |
| Fréquence  | f <sub>1</sub> = 5 Hz bis f <sub>2</sub> = 150 Hz<br>f <sub>1</sub> = 5 Hz bis f <sub>2</sub> = 150 Hz  |   |   |  |   |                                     |  |                                      |                         |   |   |   |           |  |              |   |                       |                |                    |  |   |        |  |        |   |   |   |                  |  |                  |               |   |               |                 |               |       |                          |                  |   |        |
| Accélération   | 0,101g (niveau de test le plus élevé utilisé<br>pour tous les axes)<br>0,572g (niveau de test le plus élevé utilisé<br>pour tous les axes)<br>5g (niveau de test le plus élevé utilisé<br>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/in-<br>terruptions de contact  | réussi  |   |   |  |   |                                     |  |                                      |                         |   |   |   |           |  |              |   |                       |                |                    |  |   |        |  |        |   |   |   |                  |  |                  |               |   |               |                 |               |       |                          |                  |   |        |
| Mesure de la chute de tension avant et<br>après chaque axe   | réussi  |   |   |  |   |                                     |  |                                      |                         |   |   |   |           |  |              |   |                       |                |                    |  |   |        |  |        |   |   |   |                  |  |                  |               |   |               |                 |               |       |                          |                  |   |        |
| Test de durée de vie simulé grâce à des<br>niveaux accrus d'oscillations sous forme<br>de bruit  | Test réussi selon le point 9 de la norme.   |   |   |  |   |                                     |  |                                      |                         |   |   |   |           |  |              |   |                       |                |                    |  |   |        |  |        |   |   |   |                  |  |                  |               |   |               |                 |               |       |                          |                  |   |        |
| Champ d'application élargi : surveillance<br>des défauts de contact/interruptions de<br>contact  | réussi<br>réussi  |   |   |  |   |                                     |  |                                      |                         |   |   |   |           |  |              |   |                       |                |                    |  |   |        |  |        |   |   |   |                  |  |                  |               |   |               |                 |               |       |                          |                  |   |        |
| Champ d'application élargi : mesure de la<br>chute de tension avant et après chaque<br>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<br>sur les équipements des véhicules ferro-<br>viaires  | réussi  |   |   |  |   |                                     |  |                                      |                         |   |   |   |           |  |              |   |                       |                |                    |  |   |        |  |        |   |   |   |                  |  |                  |               |   |               |                 |               |       |                          |                  |   |        |
| Température d'utilisation continue   | -60 ... +105 °C   |   |   |  |   |                                     |  |                                      |                         |   |   |   |           |  |              |   |                       |                |                    |  |   |        |  |        |   |   |   |                  |  |                  |               |   |               |                 |               |       |                          |                  |   |        |



| 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                     | 4045454974664 |
| Numéro du tarif douanier | 85369010000   |

| Conformité environnementale du produit |                         |
|--|-------------------------|
| État de conformité RoHS                | Compliant, No Exemption |


Approbations / certificats

| Homologations générales                 |               |                   | Déclarations de conformité et de fabricant                |       |                   |
|---|---------------|-------------------|---|-------|-------------------|
|   |               |                   |   |       |                   |
| Homologation                            | Norme         | Nom du certificat | Homologation  | Norme | Nom du certificat |
| CCA<br>DEKRA Certification B.V.         | EN 60947      | NTR NL 7941       | ATEX-Attestation of Con-<br>formity<br>WAGO GmbH & Co. KG | -     | -                 |
| CSA<br>DEKRA Certification B.V.         | C22.2 No. 158 | 1536069           | ATEX-Attestation of Con-<br>formity<br>WAGO GmbH & Co. KG | -     | -                 |
| KEMA/KEUR<br>DEKRA Certification B.V.   | EN 60947      | 71-124163         | EU-Declaration of Confor-<br>mity<br>WAGO GmbH & Co. KG   | -     | -                 |
| UL<br>Underwriters Laboratories<br>Inc. | UL 1059       | E45172            | Railway<br>WAGO GmbH & Co. KG                             | -     | Railway Ready     |
|   |               |                   | UK-Declaration of Confor-<br>mity<br>WAGO GmbH & Co. KG   | -     | -                 |



| Homologations pour le secteur marine                  |          |                   | Homologations pour milieux à risque d'explosion |             |   |
|---|----------|-------------------|---|-------------|---|
|   |          |                   |   |             |   |
| Homologation  | Norme    | Nom du certificat | Homologation                                    | Norme       | Nom du certificat                       |
| ABS<br>American Bureau of Ship-<br>ping               | EN 60947 | 20-HG1941090-PDA  | AEx<br>Underwriters Laboratories<br>Inc.        | UL 60079    | E185892 (AEx eb IIC resp.<br>Ex eb IIC) |
| DNV GL<br>Det Norske Veritas, Ger-<br>manischer Lloyd | -        | TAE00001V2        | ATEX<br>KIWA Netherlands B.V.                   | EN 60079    | KIWA 17ATEX0030 U                       |
|   |          |                   | CCC<br>CNEX                                     | GB/T 3836.3 | 2020312313000180 (Ex<br>ec IIC Gc)      |
|   |          |                   | IECEx<br>KIWA Netherlands B.V.                  | EN 60079    | IECEx KIWA 17.0014U (Ex<br>ec IIC Gc)   |

Téléchargements





Conformité environnementale du produit

|  |
|--|
| Recherche de conformité  |
| Environmental Product Compliance 2002-1604  |

Documentation

| Informations complémentaires |     |   | Texte complémentaire |   |
|------------------------------|-----|---|----------------------|---|
| Technical Section            | pdf | 2246.92 KB  | 2002-1604            | 29.04.2019  |
|                              |     |  |                      | xml   |
|                              |     |   |                      | 3.99 KB   |
|                              |     |   | 2002-1604            | 23.04.2019  |
|                              |     |   |                      | docx  |
|                              |     |   |                      | 15.46 KB  |
|                              |     |   |                      |  |

Données CAD/CAE

| Données CAD   | Données CAE   |
|---|---|
| 2D/3D Models  | EPLAN Data Portal   |
| 2002-1604  | 2002-1604    |
|   | WSCAD Universe  |
|   | 2002-1604   |
|   | ZUKEN Portal  |
|   | 2002-1604  |

1 Produits correspondants

1.2 Accessoires en option

1.2.1 Butée d'arrêt sans vis

1.2.1.1 Matériel de montage



|   |  |
|---|--|
| <b>Réf.: 249-117</b><br>Butée d'arrêt sans vis; Largeur 10 mm;<br>Pour rail 35 x 15 et 35 x 7,5; gris | <b>Réf.: 249-116</b><br>Butée d'arrêt sans vis; Largeur 6 mm; Pour<br>rail 35 x 15 et 35 x 7,5; gris |
|---|--|

1.2.2 Conducteurs de pontage enfichables

1.2.2.1 Contact de pontage



|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <b>Réf.: 2009-414</b><br>Conducteurs de pontage enfichables; 1,5 mm²; isolé; longueur 110 mm; noir | <b>Réf.: 2009-414/000-005</b><br>Conducteurs de pontage enfichables; 1,5 mm²; isolé; longueur 110 mm; noir | <b>Réf.: 2009-416</b><br>Conducteurs de pontage enfichables; 1,5 mm²; isolé; longueur 250 mm; noir | <b>Réf.: 2009-414/000-006</b><br>Conducteurs de pontage enfichables; isolé; longueur 110 mm; noir |
|--|--|--|---|



|  |
|--|
| <b>Réf.: 2009-412</b><br>Conducteurs de pontage enfichables; isolé; Longueur 60 mm; noir |
|--|

1.2.3 Connecteur mâle

1.2.3.1 Boîtier vide



Réf.: 2002-880  
Boîtiers vides; Largeur 10,4 mm; 2 pôles;  
typ. 4; gris

1.2.3.2 Composant modulaire avec diode



Réf.: 2002-880/1000-411  
Module enfichable; 2 pôles; avec diode 1 N  
4007; Largeur 10,4 mm; Température de  
fonctionnement 85°C max.; gris

1.2.3.3 Composant modulaire avec LED



Réf.: 2002-880/1000-541  
Module enfichable; 2 pôles; LED rouge;  
Largeur 10,4 mm; Température de fonc-  
tionnement 85°C max.; gris



Réf.: 2002-880/1000-836  
Module enfichable; 2 pôles; LED rouge;  
Largeur 10,4 mm; Température de fonc-  
tionnement 85°C max.; gris



Réf.: 2002-880/1000-542  
Module enfichable; 2 pôles; LED rouge;  
Largeur 10,4 mm; Température de fonc-  
tionnement 85°C max.; multicolore

1.2.4 Contact de pontage

1.2.4.1 Contact de pontage



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



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



Réf.: 2002-405/011-000  
Contact de pontage en étoile; 3 raccords;  
isolé; gris clair



Réf.: 2002-406/020-000  
Contact de pontage sous forme de trian-  
gle; isolé; gris clair



Réf.: 2002-410/000-006  
Contact de pontage; 10 raccords; isolé;  
bleu



Réf.: 2002-410  
Contact de pontage; 10 raccords; isolé;  
gris clair



Réf.: 2002-410/000-005  
Contact de pontage; 10 raccords; isolé;  
rouge



Réf.: 2002-402/000-006  
Contact de pontage; 2 raccords; isolé;  
bleu



Réf.: 2002-402  
Contact de pontage; 2 raccords; isolé;  
gris clair



Réf.: 2002-402/000-005  
Contact de pontage; 2 raccords; isolé;  
rouge



Réf.: 2002-403/000-006  
Contact de pontage; 3 raccords; isolé;  
bleu



Réf.: 2002-403  
Contact de pontage; 3 raccords; isolé;  
gris clair



Réf.: 2002-403/000-005  
Contact de pontage; 3 raccords; isolé;  
rouge



Réf.: 2002-404/000-006  
Contact de pontage; 4 raccords; isolé;  
bleu



Réf.: 2002-404  
Contact de pontage; 4 raccords; isolé;  
gris clair



Réf.: 2002-404/000-005  
Contact de pontage; 4 raccords; isolé;  
rouge



Réf.: 2002-405/000-006  
Contact de pontage; 5 raccords; isolé;  
bleu



Réf.: 2002-405  
Contact de pontage; 5 raccords; isolé;  
gris clair



Réf.: 2002-405/000-005  
Contact de pontage; 5 raccords; isolé;  
rouge



Réf.: 2002-406/000-006  
Contact de pontage; 6 raccords; isolé;  
bleu



Réf.: 2002-406  
Contact de pontage; 6 raccords; isolé;  
gris clair



Réf.: 2002-406/000-005  
Contact de pontage; 6 raccords; isolé;  
rouge











































Réf.: 2002-407/000-006  
Contact de pontage; 7 raccords; isolé;  
bleu




Réf.: 2002-407  
Contact de pontage; 7 raccords; isolé;  
gris clair

1.2.4.1 Contact de pontage

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|  <p>Réf.: 2002-407/000-005<br/>Contact de pontage; 7 raccords; isolé; rouge</p>  |  <p>Réf.: 2002-408/000-006<br/>Contact de pontage; 8 raccords; isolé; bleu</p>   |  <p>Réf.: 2002-408<br/>Contact de pontage; 8 raccords; isolé; gris clair</p>            |  <p>Réf.: 2002-408/000-005<br/>Contact de pontage; 8 raccords; isolé; rouge</p>                   |
|  <p>Réf.: 2002-409/000-006<br/>Contact de pontage; 9 raccords; isolé; bleu</p>   |  <p>Réf.: 2002-409<br/>Contact de pontage; 9 raccords; isolé; gris clair</p>     |  <p>Réf.: 2002-409/000-005<br/>Contact de pontage; 9 raccords; isolé; rouge</p>         |  <p>Réf.: 2002-440<br/>Contact de pontage; de 1 à 10; isolé; gris clair</p>                       |
|  <p>Réf.: 2002-433<br/>Contact de pontage; de 1 à 3; isolé; gris clair</p>       |  <p>Réf.: 2002-434<br/>Contact de pontage; de 1 à 4; isolé; gris clair</p>       |  <p>Réf.: 2002-435<br/>Contact de pontage; de 1 à 5; isolé; gris clair</p>              |  <p>Réf.: 2002-436<br/>Contact de pontage; de 1 à 6; isolé; gris clair</p>                        |
|  <p>Réf.: 2002-437<br/>Contact de pontage; de 1 à 7; isolé; gris clair</p>       |  <p>Réf.: 2002-438<br/>Contact de pontage; de 1 à 8; isolé; gris clair</p>       |  <p>Réf.: 2002-439<br/>Contact de pontage; de 1 à 9; isolé; gris clair</p>              |  <p>Réf.: 2002-400<br/>Pontage sans fin; 2 raccords; isolé; gris clair</p>                        |
|  <p>Réf.: 2002-413<br/>Pontage sans fin; 3 raccords; isolé; gris clair</p>       |  <p>Réf.: 2002-415<br/>Pontage sans fin; 5 raccords; isolé; gris clair</p>       |  <p>Réf.: 2002-423/000-006<br/>Pontage sans fin; de 1 à 3; isolé; bleu</p>              |  <p>Réf.: 2002-423<br/>Pontage sans fin; de 1 à 3; isolé; gris clair</p>                          |
|  <p>Réf.: 2002-423/000-005<br/>Pontage sans fin; de 1 à 3; isolé; rouge</p>      |  <p>Réf.: 2002-424/000-006<br/>Pontage sans fin; de 1 à 4; isolé; bleu</p>       |  <p>Réf.: 2002-424<br/>Pontage sans fin; de 1 à 4; isolé; gris clair</p>                |  <p>Réf.: 2002-424/000-005<br/>Pontage sans fin; de 1 à 4; isolé; rouge</p>                       |
|  <p>Réf.: 2002-480<br/>Ponts intercalables; 10 raccords; isolé; gris clair</p> |  <p>Réf.: 2002-481<br/>Ponts intercalables; 11 raccords; isolé; gris clair</p> |  <p>Réf.: 2002-482<br/>Ponts intercalables; 12 raccords; isolé; gris clair</p>        |  <p>Réf.: 2002-473/011-000<br/>Ponts intercalables; 2 raccords; de 1 à 3; isolé; gris clair</p> |
|  <p>Réf.: 2002-472<br/>Ponts intercalables; 2 raccords; isolé; gris clair</p>  |  <p>Réf.: 2002-473<br/>Ponts intercalables; 3 raccords; isolé; gris clair</p>  |  <p>Réf.: 2002-475/011-000<br/>Ponts intercalables; 3 raccords; isolé; gris clair</p> |  <p>Réf.: 2002-474<br/>Ponts intercalables; 4 raccords; isolé; gris clair</p>                   |
|  <p>Réf.: 2002-475<br/>Ponts intercalables; 5 raccords; isolé; gris clair</p>  |  <p>Réf.: 2002-476<br/>Ponts intercalables; 6 raccords; isolé; gris clair</p>  |  <p>Réf.: 2002-477<br/>Ponts intercalables; 7 raccords; isolé; gris clair</p>         |  <p>Réf.: 2002-478<br/>Ponts intercalables; 8 raccords; isolé; gris clair</p>                   |
|  <p>Réf.: 2002-479<br/>Ponts intercalables; 9 raccords; isolé; gris clair</p>  |  <p>Réf.: 2002-477/011-000<br/>Ponts intercalables; isolé; gris clair</p>      |  <p>Réf.: 2002-479/011-000<br/>Ponts intercalables; isolé; gris clair</p>             |  <p>Réf.: 2002-481/011-000<br/>Ponts intercalables; isolé; gris clair</p>                       |

1.2.6 Montage

1.2.6.1 Capot de protection



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

1.2.6.2 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

1.2.7 Obturateur de protection avec signalisation de danger

1.2.7.1 Couvercle



**Réf.: 2002-115**  
Obturateur de protection avec signalisation de danger; pour 5 bornes; avec signalisation de danger; jaune

1.2.8 Outil

1.2.8.1 Outil de manipulation



**Réf.: 210-658**  
Outil de manipulation; lame 3,5 x 0,5 mm; avec tige partiellement isolée; coudé; court; multicolore



**Réf.: 210-720**  
Outil de manipulation; lame 3,5 x 0,5 mm; avec tige partiellement isolée; multicolore

1.2.9 Rail

1.2.9.1 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.: 210-506**  
Rail acier; 35 x 15; épaisseur 1,5 mm; longueur 2 m; non perforé; galvanisation de bandes; 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.: 210-508**  
Rail acier; 35 x 15; épaisseur 1,5 mm; longueur 2 m; perforé; galvanisation de bandes; 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.: 210-505**  
Rail acier; 35 x 7,5; épaisseur 1 mm; longueur 2 m; non perforé; galvanisation de bandes; 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.: 210-504**  
Rail acier; 35 x 7,5; épaisseur 1 mm; longueur 2 m; perforé; galvanisation de bandes; d'après EN 60715; 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



## 1.2.10 Réducteur isolant de sécurité

### 1.2.10.1 Réducteur isolant de sécurité



Réf.: 2002-171

Réducteur isolant de sécurité; 0,25 - 0,5 mm<sup>2</sup>; 5 pièces/bande; gris clair



Réf.: 2002-172

Réducteur isolant de sécurité; 0,75 - 1 mm<sup>2</sup>; 5 pièces/bande; gris foncé

## 1.2.11 Repérage

### 1.2.11.1 Adaptateur de repérage



Réf.: 2002-121

Adaptateur; gris



Réf.: 2002-161

Adaptateur; gris



Réf.: 2009-198

Adaptateur; gris

### 1.2.11.2 Bande de repérage



Réf.: 2009-110

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

### 1.2.11.3 Étiquette de marquage



Réf.: 248-501

Carte de repérage mini WSB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; blanc



Réf.: 248-501/000-006

Carte de repérage mini WSB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; bleu



Réf.: 248-501/000-007

Carte de repérage mini WSB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; gris



Réf.: 248-501/000-002

Carte de repérage mini WSB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; jaune



Réf.: 248-501/000-012

Carte de repérage mini WSB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; orange



Réf.: 248-501/000-005

Carte de repérage mini WSB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; rouge



Réf.: 248-501/000-023

Carte de repérage mini WSB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; vert



Réf.: 248-501/000-017

Carte de repérage mini WSB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; vert clair



Réf.: 248-501/000-024

Carte de repérage mini WSB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; violet



Réf.: 793-5501

Carte de repérage WMB; en carte; largeur des bornes 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; blanc



Réf.: 793-5501/000-006

Carte de repérage WMB; en carte; largeur des bornes 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; bleu



Réf.: 793-5501/000-007

Carte de repérage WMB; en carte; largeur des bornes 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; gris



Réf.: 793-5501/000-002

Carte de repérage WMB; en carte; largeur des bornes 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; jaune



Réf.: 793-5501/000-014

Carte de repérage WMB; en carte; largeur des bornes 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; marron



Réf.: 793-5501/000-012

Carte de repérage WMB; en carte; largeur des bornes 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; orange



Réf.: 793-5501/000-005

Carte de repérage WMB; en carte; largeur des bornes 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; rouge



Réf.: 793-5501/000-023

Carte de repérage WMB; en carte; largeur des bornes 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; vert



Réf.: 793-5501/000-017

Carte de repérage WMB; en carte; largeur des bornes 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; vert clair



Réf.: 793-5501/000-024

Carte de repérage WMB; en carte; largeur des bornes 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; violet



Réf.: 2009-145

Mini-WSB Inline; pour Smart Printer; 1700 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; blanc



Réf.: 2009-145/000-006

Mini-WSB Inline; pour Smart Printer; 1700 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; bleu



Réf.: 2009-145/000-007

Mini-WSB Inline; pour Smart Printer; 1700 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; gris



Réf.: 2009-145/000-002

Mini-WSB Inline; pour Smart Printer; 1700 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; jaune



Réf.: 2009-145/000-012

Mini-WSB Inline; pour Smart Printer; 1700 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; orange

## 1.2.11.3 Étiquette de marquage

## Réf.: 2009-145/000-005

Mini-WSB Inline; pour Smart Printer; 1700 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; rouge



## Réf.: 2009-145/000-023

Mini-WSB Inline; pour Smart Printer; 1700 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; vert



## Réf.: 2009-145/000-024

Mini-WSB Inline; pour Smart Printer; 1700 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; violet



## Réf.: 2009-115

WMB-Inline; pour Smart Printer; 1500 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; blanc



## Réf.: 2009-115/000-006

WMB-Inline; pour Smart Printer; 1500 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; bleu



## Réf.: 2009-115/000-007

WMB-Inline; pour Smart Printer; 1500 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; gris



## Réf.: 2009-115/000-002

WMB-Inline; pour Smart Printer; 1500 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; jaune



## Réf.: 2009-115/000-012

WMB-Inline; pour Smart Printer; 1500 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; orange



## Réf.: 2009-115/000-005

WMB-Inline; pour Smart Printer; 1500 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; rouge



## Réf.: 2009-115/000-023

WMB-Inline; pour Smart Printer; 1500 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; vert



## Réf.: 2009-115/000-017

WMB-Inline; pour Smart Printer; 1500 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; vert clair



## Réf.: 2009-115/000-024

WMB-Inline; pour Smart Printer; 1500 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; violet



## 1.2.11.4 Porte-étiquettes de groupe



## Réf.: 2009-191

Porte-étiquettes de groupe; gris



## Réf.: 2009-192

Porte-étiquettes de groupe; gris



## Réf.: 2009-193

Porte-étiquettes de groupe; gris

## 1.2.12 Tester et mesurer

## 1.2.12.1 Accessoire de test



## Réf.: 2009-174

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



## Réf.: 2002-511

Connecteur modulaire TOPJOB® S; modulaires; pour fentes de pontage; 1 pôle; 2,50 mm²; gris



## Réf.: 2002-560

Connecteur modulaire TOPJOB® S; modulaires; pour fentes de pontage; 10 pôles; 2,50 mm²; gris



## Réf.: 2002-552

Connecteur modulaire TOPJOB® S; modulaires; pour fentes de pontage; 2 pôles; 2,50 mm²; gris



## Réf.: 2002-553

Connecteur modulaire TOPJOB® S; modulaires; pour fentes de pontage; 3 pôles; 2,50 mm²; gris



## Réf.: 2002-554

Connecteur modulaire TOPJOB® S; modulaires; pour fentes de pontage; 4 pôles; 2,50 mm²; gris



## Réf.: 2002-555

Connecteur modulaire TOPJOB® S; modulaires; pour fentes de pontage; 5 pôles; 2,50 mm²; gris



## Réf.: 2002-556

Connecteur modulaire TOPJOB® S; modulaires; pour fentes de pontage; 6 pôles; 2,50 mm²; gris



## Réf.: 2002-557

Connecteur modulaire TOPJOB® S; modulaires; pour fentes de pontage; 7 pôles; 2,50 mm²; gris



## Réf.: 2002-558

Connecteur modulaire TOPJOB® S; modulaires; pour fentes de pontage; 8 pôles; 2,50 mm²; gris



## Réf.: 2002-559

Connecteur modulaire TOPJOB® S; modulaires; pour fentes de pontage; 9 pôles; 2,50 mm²; gris



## Réf.: 210-136

Fiche de contrôle; Ø 2 mm; avec câble de longueur 500 mm; rouge



## Réf.: 2002-611

Module de fiche de contrôle type L pour TOPJOB® S; modulaires; 1 pôle; 2,50 mm²; gris



## Réf.: 2002-649

Module vide TOPJOB® S; modulaires; pour sauter p.ex. des bornes pontées; gris



## Réf.: 2002-549

Module vide; modulaires; pour sauter p.ex. des bornes pontées; gris



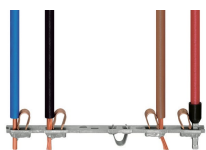
## Réf.: 2009-182

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

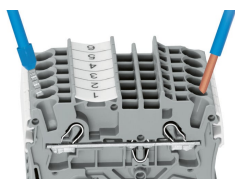


## Indications de manipulation

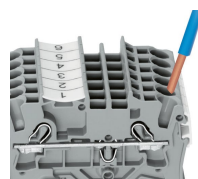
### Raccorder le conducteur



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

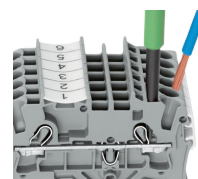


**Insertion direct – conducteurs rigides et conducteurs avec embout d'extrémité**



**Raccordement 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.

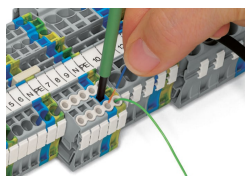


**Raccordement des conducteurs avec outil de manipulation.**

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.

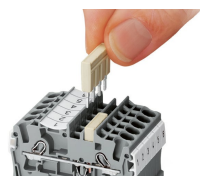
**Avantage:**

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

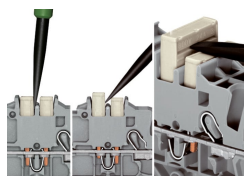


**Raccordement du conducteur – Réducteur isolant de sécurité**

## Pontage



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).



**Démonter les peignes de pontage**

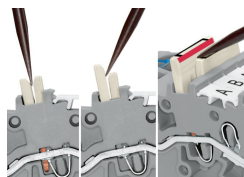
Pour retirer le contact de pontage, introduire l'outil de manipulation entre le contact de pontage et la paroi de séparation du guide de pontage, puis faire levier afin de le soulever.

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.

## Pontage



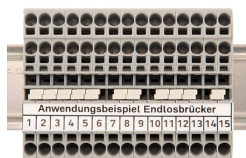
Les repères rouges du pont intercalable sont à diriger vers l'intérieur. Placer le pont intercalable et le pousser jusqu'en butée.



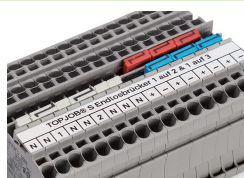
**Démonter un pont intercalable.**

Pour retirer le pont intercalable, introduire l'outil de manipulation entre les ponts et soulever.

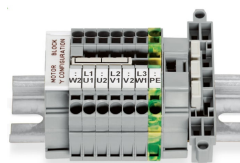
## Pontage



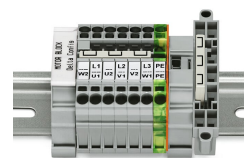
Dans un canal de pontage, le contact de pontage continu (série 2002) permet de connecter des bornes entre elles. Le deuxième canal de pontage reste libre.



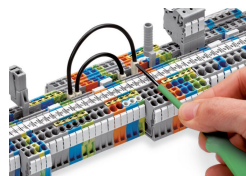
Le contact de pontage horizontal pour pontage continu, de 1 à 3, permet de ponter chaque deuxième borne dans un canal de pontage. Les potentiels plus et moins peuvent ainsi par ex. être distribués l'un à côté de l'autre.



Ce pontage est conçu pour la réalisation d'un couplage en étoile et s'utilise sur les borniers de moteurs équipés de bornes sur rail TOPJOB®S.



Ce pontage est conçu pour la réalisation d'un couplage en triangle et s'utilise sur les borniers de moteurs équipés de bornes sur rail TOPJOB®S.

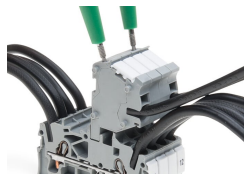


Pousser les conducteurs de pontage jusqu'en butée. Pour un changement du câblage, démonter le conducteur de pontage à l'aide de l'outil de manipulation.

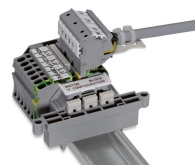
## Tester



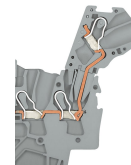
Ces modules connecteurs offrent des possibilités de raccordement supplémentaire avec la même section que les bornes sur rail correspondantes.



Les connecteurs TOPJOB®S disposent d'un trou de test (diamètre 2 mm) avec 2 pôles permettant de réaliser des tests de tension.



Bloc de bornes, connexion d'un moteur



Mode de fiche de contrôle type L, image en coupe du contact

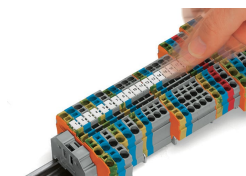


L'adaptateur de test CAT I (2009-174) pour les fiches de contrôle de 4 mm de diamètre est prévu pour les séries 2000 à 2016.

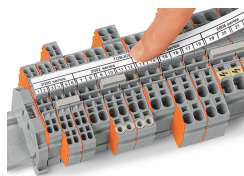


La fiche de test (2009-182) est appropriée pour les séries 2000 à 2016 pour le raccordement sans outil des fils d'essai individuels jusqu'à 2,5 mm².

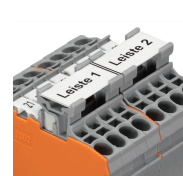
## Repérage



Encliqueter dans le logement de marquage

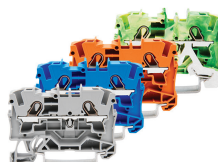
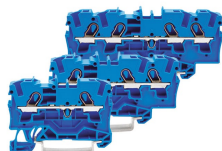


Porte-étiquettes de groupe TOPJOB®S (2009-193), ici avec bandes de marquage, utilisable pour toutes les bornes sur rail TOPJOB®S des séries 2000 à 2016. Ne pas placer par-dessus une plaque d'extrémité !



L'adaptateur de repérage pour bandes de repérage (2002-161) peut s'enficher dans les logements de contact de pontage.

## Application Ex

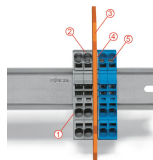


Les bornes de passage avec boîtier isolant bleu sont appropriées pour les applications Ex i.

Toutes les bornes de passage et de protection sont appropriées pour les applications Ex e II.

### Séparateur Ex e/Ex i

La première borne après un séparateur Ex e/Ex i doit être dotée d'une plaque d'extrémité !



### Barrette à bornes Ex e II/Ex i

#### Attention :

Les pieds mobiles des bornes et le séparateur indiquent le même sens de montage !

La barrette à bornes Ex e II est séparée de la barrette à bornes Ex i par le séparateur.

Plaque d'extrémité

Bornes Ex e II

Séparateur Ex e/Ex i

Plaque d'extrémité

Bornes Ex i

Selon EN 60079-11:2012, il faut maintenir une distance minimale de 50 mm entre les éléments de raccordement des circuits Ex-e et Ex-i. Lors du montage de bornes sur rail Ex e et Ex i sur un rail commun, les séparateurs Ex e/Ex i peuvent être utilisés pour un gain de place.