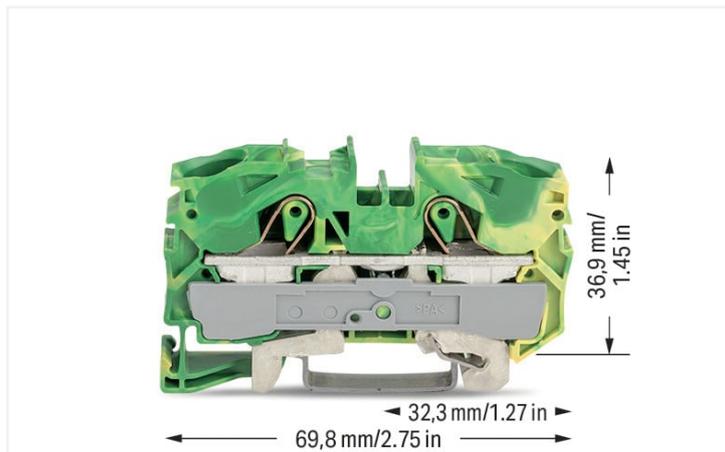


## Fiche technique | Référence: 2016-1207

Borne de protection pour 2 conducteurs; 16 mm<sup>2</sup>; pour applications Ex e II; Marquage latéral et central; Pour rail 35 x 15 et 35 x 7,5; Push-in CAGE CLAMP®; 16,00 mm<sup>2</sup>; vert-jaune



<https://www.wago.com/2016-1207>



Couleur: ■ vert-jaune



Identique à la figure

### Borne de protection série 2016 avec Push-in CAGE CLAMP®

La borne de protection au numéro d'article 2016-1207, permet une connexion rapide et fiable. Grâce à un pied de contact intégré, les bornes de protection établissent une connexion directe entre le rail et les conducteurs. Cette connexion assure à la fois une stabilité électrique et mécanique entre les conducteurs et le support de fixation. Pour la connexion du conducteur, cette borne de protection nécessite des longueurs de dénudage entre 18 et 20 mm. 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 facile. Grâce à l'avantage supplémentaire du branchement direct, les conducteurs à rigidité suffisante ou fins avec embout d'extrémité peuvent être branchés sans outil. Selon le type de câble, cette borne de protection s'adapte aux sections de conducteur allant de 0,5 mm<sup>2</sup> à 16 mm<sup>2</sup>. Le boîtier vert-jaune en Polyamide (PA66) assure l'isolation. Un outil de manipulation permet d'actionner ces bornes de passage. Les bornes sur rail TOPJOB® S de WAGO garantissent une connexion électrique sécurisée dans diverses applications industrielles et dans les installations de bâtiment modernes. Opérez avec un seul système de bornes sur rail partout dans le monde et dans toutes les applications. Le montage s'effectue en rail 35. Des conducteurs en cuivre sont connectés de manière optimale grâce à un câblage frontal. Les deux prises de pont permettent la multiplication du potentiel sur d'autres bornes. Ce produit convient pour des applications Ex spécifiques (veuillez consulter la fiche technique du produit).

### Données électriques

Données de référence selon	IEC/EN 60947-7-2		
Overvoltage category	III	III	II
Pollution degree	3	2	2
Tension de référence	-	-	-
Tension assignée de tenue aux chocs	-	-	-
Courant de référence	-	-	-

### Ratings per IEC/EN – Notes

Remarque Courant de référence	Dans le cas d'une charge de courant supérieure à 76 A, utiliser des rails DIN 35 d'une hauteur de 15 mm !
-------------------------------	---

### EX-Données

Référence aux zones à risque d'explosion	Voir téléchargements – Documentation – Informations complémentaires : Annexe technique ; Explications techniques
--	--

### Données de raccordement

Points de serrage	2
Nombre total des potentiels	1
nombre des niveaux	1
Nombre logements de pontage	2

### Connexion 1

Technique de connexion	Push-in CAGE CLAMP®
Type d'actionnement	Outil de manipulation
Matière plastique conducteur raccordable	Cuivre
Section nominale	16 mm <sup>2</sup>
Conducteur rigide	0,5 ... 16 mm <sup>2</sup> / 20 ... 6 AWG
Conducteur rigide ; enfichage direct	6 ... 16 mm <sup>2</sup> / 14 ... 6 AWG
Conducteur souple	0,5 ... 25 mm <sup>2</sup> / 20 ... 4 AWG
Conducteurs souples ; avec embout d'extrémité isolé	0,5 ... 16 mm <sup>2</sup> / 20 ... 6 AWG
Conducteur souple ; avec embout d'extrémité, directement enfichable	6 ... 16 mm <sup>2</sup> / 10 ... 6 AWG
Remarque (Section de conducteur)	Depending on the conductor characteristic, a conductor with a smaller cross-section can also be inserted via push-in termination. AWG specifications were converted according to IEC.
Longueur de dénudage	18 ... 20 mm / 0.71 ... 0.79 inch
Sens du câblage	Câblage frontal

### Données géométriques

Largeur	12 mm / 0.472 inch
Hauteur	69,8 mm / 2.748 inch
Prof. à partir du niveau supérieur du rail	36,9 mm / 1.453 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	vert-jaune
Groupe du matériau isolant	I
Matière isolante Boîtier principal	Polyamide (PA66)
Classe d'inflammabilité selon UL94	V0
Charge calorifique	0,358 MJ
Poids	38,5 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	27-14-11-41
eCl@ss 9.0	27-14-11-41
ETIM 9.0	EC000901
ETIM 8.0	EC000901
Unité d'emb. (SUE)	20 pce(s)
Type d'emballage	Carton
Pays d'origine	DE
GTIN	4017332076654
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-7881
CSA DEKRA Certification B.V.	C22.2 No. 158	1579112
KEMA/KEUR DEKRA Certification B.V.	EN 60947	71-119271
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 le secteur marine



Homologation	Norme	Nom du certificat
ABS American Bureau of Shipping	-	20-HG1941090-PDA
DNV GL Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd	-	TAE00001V2

### Homologations pour milieux à risque d'explosion



Homologation	Norme	Nom du certificat
AEx UL International Germany GmbH c/o Physikalisch Technische Bundesanstalt	UL 60079	E185892 (AEx eb IIC resp. Ex eb IIC)
ATEX Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB)	EN 60079	PTB 05 ATEX 1031 U (II 2 G Ex eb IIC Gb bzw. I M2 Ex eb I Mb)
CCC CQST/CNEx	GB/T 3836.3	2020312313000162 (Ex eb IIC Gb, Ex eb I Mb)
IECEX Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB)	IEC 60079	IECEX PTB 05.0015 U (Ex eb IIC Gb and Ex eb I Mb)
INMETRO TÜV Rheinland do Brasil Ltda.	IEC 60079	TÜV 12.1313 U

## Téléchargements

### Conformité environnementale du produit

#### Recherche de conformité

 Environmental Product Compliance 2016-1207
 

## Documentation

### Informations complémentaires

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

### Texte complémentaire

2016-1207	17.04.2019	xml 4.01 KB	<a href="#">↓</a>
2016-1207	15.04.2019	docx 14.93 KB	<a href="#">↓</a>

## Données CAD/CAE

### Données CAD

2D/3D Models 2016-1207	<a href="#">↓</a>
---------------------------	-------------------

### Données CAE

EPLAN Data Portal 2016-1207	<a href="#">↓</a>
WSCAD Universe 2016-1207	<a href="#">↓</a>
ZUKEN Portal 2016-1207	<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 Contact de pontage

##### 1.2.2.1 Contact de pontage



**Réf.: 2016-405/011-000**

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

**Réf.: 2016-402**

Contact de pontage; 2 raccords; isolé;  
gris clair

**Réf.: 2016-403**

Contact de pontage; 3 raccords; isolé;  
gris clair

**Réf.: 2016-404**

Contact de pontage; 4 raccords; isolé;  
gris clair



**Réf.: 2016-405**

Contact de pontage; 5 raccords; isolé;  
gris clair

**Réf.: 2016-433**

Contact de pontage; de 1 à 3; isolé; gris  
clair

**Réf.: 2016-434**

Contact de pontage; de 1 à 4; isolé; gris  
clair

**Réf.: 2016-435**

Contact de pontage; de 1 à 5; isolé; gris  
clair

## 1.2.3 Couvercle

### 1.2.3.1 Couvercle



**Réf: 2016-100**

Couverture protectrice des doigts; sert de protection contre le contact accidentel des points de serrage sans condu; jaune

## 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: 2016-115**

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: 210-721**

Outil de manipulation; lame 5,5 x 0,8 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.: 210-196**

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.: 2009-198**

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.: 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.: 793-5501/000-012**

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.: 793-501**

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



**Réf.: 793-501/000-006**

Carte de repérage WMB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; bleu

### 1.2.9.3 Étiquette de marquage



Réf.: 793-501/000-007

Carte de repérage WMB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; gris

Réf.: 793-501/000-002

Carte de repérage WMB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; jaune

Réf.: 793-501/000-012

Carte de repérage WMB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; orange

Réf.: 793-501/000-005

Carte de repérage WMB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; rouge



Réf.: 793-501/000-023

Carte de repérage WMB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; vert

Réf.: 793-501/000-017

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

Réf.: 793-501/000-024

Carte de repérage WMB; en carte; non extensible; 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

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.: 2009-115/000-023

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

### 1.2.9.4 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

### 1.2.10 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.: 2016-511

Connecteur modulaire TOPJOB® S; modulaires; pour fentes de pontage; 1 pôle; 4,00 mm²; gris

Réf.: 2016-549

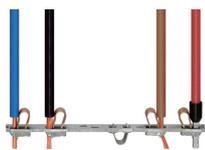
Module vide; modulaires; pour sauter p. ex. des bornes pontées; gris

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**

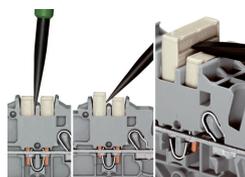
**Raccordement du conducteur – insertion directe.**

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

**Déconnecter le conducteur.**

Déconnexion du conducteur avec un outil de manipulation - comme pour le CAGE CLAMP®.

### 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



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.

### 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

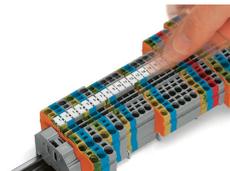
L'adaptateur de test CAT I (2009-174) pour les fiches de contrôle de 4 mm de diamètre est prévu pour les séries 2000 à 2016.

## Tester



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 mm<sup>2</sup>.

## Repérage



Encliqueter dans le logement de marquage



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