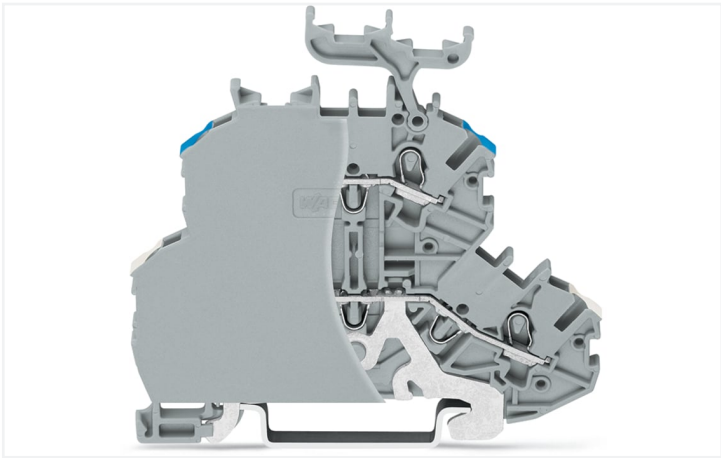


Fiche technique | Référence: 2000-2228/099-000

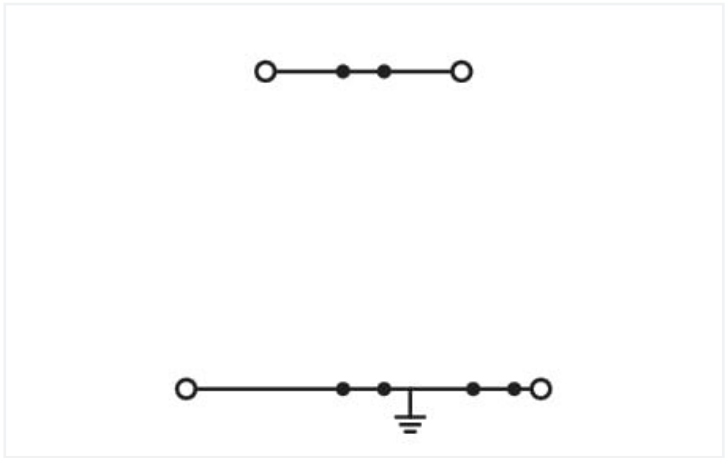
Borne à deux étages; Borne de raccordement de tresse de blindage / de passage; avec plaque d'extrémité; 1 mm²; blindage/L; sans support de marquage; Pour rail 35 x 15 et 35 x 7,5; Push-in CAGE CLAMP®; 1,00 mm²; gris

<https://www.wago.com/2000-2228/099-000>



Couleur: ■ gris

Identique à la figure



Identique à la figure

Borne à deux étages série 2000, gris

Avec cette borne à deux étages (numéro d'article 2000-2228/099-000) l'objectif primordial est de mettre en place une installation électrique sans faille. La borne à deux étages, la borne de raccordement de tresse de blindage, la borne de passage remplissent également les fonctions borne de raccordement de tresse de blindage ainsi que borne de passage. Une longueur de dénudage de 9 à 11 mm est nécessaire pour la connexion du conducteur de cette borne à deux étages, de cette borne de raccordement de tresse de blindage, de cette borne de passage. Ce produit utilise la technologie Push-in CAGE CLAMP®. La technologie de connexion universelle Push-in CAGE CLAMP® pour tous les types de conducteurs apporte l'avantage supplémentaire d'une connexion directe. Les conducteurs monobrins et multibrins munis d'embouts d'extrémité peuvent être insérés directement dans le point de serrage, sans outil. 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 gris en Polyamide (PA66) assure l'isolation. Les bornes de passage sont conçues pour être installées en rail 35.

Données électriques

Données de référence selon	IEC/EN 60947-7-1		
Overvoltage category	III	III	II
Pollution degree	3	2	2
Tension de référence	800 V	-	-
Tension assignée de tenue aux chocs	8 kV	-	-
Courant de référence	16 A	-	-
Current at conductor cross-section (max.) mm²	18 A	-	-

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

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

EX-Données	
Données de référence selon	ATEX: PTB 11 ATEX 1041 U / IECEx: PTB 11.0093U (Ex eb IIC Gb)
Tension de référence EN (Ex e II)	550 V
Courant de référence (Ex e II)	13 A
Courant de référence (Ex e II) avec contact de pontage	12 A

Puissance dissipée	
Puissance dissipée, par pôle (Potentiel)	0.8675 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 Ω



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 mm²
Conducteur rigide	0,14 ... 1,5 mm² / 24 ... 16 AWG
Conducteur rigide ; enfichage direct	0,5 ... 1,5 mm² / 20 ... 16 AWG
Conducteur souple	0,14 ... 1,5 mm² / 24 ... 16 AWG
Conducteurs souples ; avec embout d'extrémité isolé	0,14 ... 0,75 mm² / 24 ... 18 AWG
Conducteur souple ; avec embout d'extrémité, directement enfichable	0,5 ... 0,75 mm² / 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	2

Données géométriques

Largeur	4,2 mm / 0.165 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	Blindage/L
Type de montage	Rail 35
Niveau de repérage	Repérage central/latéral

Données du matériau

Remarque Données du matériau	Vous trouverez ici des informations sur les spécifications de matériel
Couleur	gris
Groupe du matériau isolant	I
Matière isolante Boîtier principal	Polyamide (PA66)
Classe d'inflammabilité selon UL94	V0
Charge calorifique	0,204 MJ
Poids	11,5 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	Applications ferroviaire	DIN EN 50155 (VDE 0115-200):2022-06
	Véhicules	
	Matériel électronique	
Exécution de test	Applications ferroviaires - Matériels d'ex- ploitation de véhicules ferroviaires - Tests pour vibrations et chocs	DIN EN 61373 (VDE 0115-0106):2011-04
Spectre/site de montage		Test de durée de vie catégorie 1, classe A/B
Test de fonctionnement avec oscillations sous forme de bruit		Test réussi selon le point 8 de la norme.
Fréquence		$f_1 = 5 \text{ Hz bis } f_2 = 150 \text{ Hz}$ $f_1 = 5 \text{ Hz bis } f_2 = 150 \text{ Hz}$
Accélération		0,101g (niveau de test le plus élevé utilisé pour tous les axes) 0,572g (niveau de test le plus élevé utilisé pour tous les axes) 5g (niveau de test le plus élevé utilisé pour tous les axes)
Durée de test par axe		10 min. 5 h
Directions de test		Axes X, Y et Z Axes X, Y et Z Axes X, Y et Z
Surveillance des défauts de contact/in- terruptions 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 ferro- viaires		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)	50 pce(s)
Type d'emballage	Carton
Pays d'origine	DE
GTIN	4050821037644
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	
CCA DEKRA Certification B.V.	EN 60947	NTR NL 7962	
KEMA/KEUR DEKRA Certification B.V.	EN 60947	71-125928	
UL Underwriters Laboratories Inc.	UL 1059	E45172	
Homologation	Norme	Nom du certificat	
EU-Declaration of Confor- mity WAGO GmbH & Co. KG	-	-	
Railway WAGO GmbH & Co. KG	-	Railway Ready	
UK-Declaration of Confor- mity WAGO GmbH & Co. KG	-	-	

Homologations pour milieux à risque d'explosion		
Homologation	Norme	Nom du certificat
AEx Underwriters Laboratories Inc.	UL 60079	E185892 (AEx eb IIC resp. Ex eb IIC)
EAC Brjansker Zertifizierungs- stelle	TP TC 012/2011	RU C-DE.AM02. B.00127/19 (Ex e IIC Gb U)

Téléchargements	
Conformité environnementale du produit	
Recherche de conformité	
Environmental Product Compliance 2000-2228/099-000	

Documentation			
Informations complémentaires		Texte complémentaire	
Technical Section	pdf 2246.92 KB	2000-2228/099-000	
		19.02.2019	xml 3.88 KB
		2000-2228/099-000	
		07.08.2018	docx 14.80 KB



Données CAD/CAE	
Données CAD	Données CAE
2D/3D Models 2000-2228/099-000	EPLAN Data Portal 2000-2228/099-000
	WSCAD Universe 2000-2228/099-000
	ZUKEN Portal 2000-2228/099-000

1 Produits correspondants

1.1 Accessoires en option

1.1.1 Butée d'arrêt sans vis

1.1.1.1 Matériel de montage



Réf.: 249-117
Butée d'arrêt sans vis; Largeur 10 mm;
Pour rail 35 x 15 et 35 x 7,5; gris



Réf.: 249-116
Butée d'arrêt sans vis; Largeur 6 mm; Pour
rail 35 x 15 et 35 x 7,5; gris

1.1.2 Conducteurs de pontage enfichables

1.1.2.1 Contact de pontage



Réf.: 2009-404
Conducteurs de pontage enfichables;
0,75 mm²; isolé; longueur 110 mm; gris



Réf.: 2009-406
Conducteurs de pontage enfichables;
0,75 mm²; isolé; longueur 250 mm; gris



Réf.: 2009-402
Conducteurs de pontage enfichables;
0,75 mm²; isolé; Longueur 60 mm; gris

1.1.3 Contact de pontage

1.1.3.1 Contact de pontage



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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

1.1.3.1 Contact de pontage



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



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



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



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



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



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

1.1.5 Montage

1.1.5.1 Capot de protection



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

1.1.5.2 Support de capot de protection



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

1.1.6 Obturateur de protection avec signalisation de danger

1.1.6.1 Couvercle



Réf.: 2001-115
Obturateur de protection avec signalisation de danger; pour 5 bornes; avec signalisation de danger; jaune

1.1.7 Outil

1.1.7.1 Outil de manipulation



Réf.: 210-719
Outil de manipulation; lame 2,5 x 0,4 mm; avec tige partiellement isolée



Réf.: 210-648
Outil de manipulation; lame 2,5 x 0,4 mm; avec tige partiellement isolée; coudé; court



Réf.: 210-647
Outil de manipulation; lame 2,5 x 0,4 mm; avec tige partiellement isolée; multicolore court

1.1.8 Rail

1.1.8.1 Matériel de montage



Réf.: 210-114
Rail acier; 35 x 15; épaisseur 1,5 mm; longueur 2 m; non perforé; d'après EN 60715; couleurs argent



Réf.: 210-197
Rail acier; 35 x 15; épaisseur 1,5 mm; longueur 2 m; perforé; d'après EN 60715; couleurs argent



Réf.: 210-118
Rail acier; 35 x 15; épaisseur 2,3 mm; longueur 2 m; non perforé; d'après EN 60715; couleurs argent



Réf.: 210-113
Rail acier; 35 x 7,5; épaisseur 1 mm; longueur 2 m; non perforé; d'après EN 60715; couleurs argent



Réf.: 210-115
Rail acier; 35 x 7,5; épaisseur 1 mm; longueur 2 m; perforé; d'après EN 60715; Largeur de trou 18 mm; pas des trous 25 mm; couleurs argent



Réf.: 210-112
Rail acier; 35 x 7,5; épaisseur 1 mm; longueur 2 m; perforé; d'après EN 60715; Largeur de trou 25 mm; pas des trous 36 mm; couleurs argent



Réf.: 210-196
Rail aluminium; 35 x 8,2; épaisseur 1,6 mm; longueur 2 m; non perforé; d'après EN 60715; couleurs argent



Réf.: 210-198
Rail en cuivre; 35 x 15; épaisseur 2,3 mm; longueur 2 m; non perforé; d'après EN 60715; couleurs cuivre

1.1.9 Repérage

1.1.9.1 Adaptateur de repérage



Réf.: 2000-121
Adaptateur; gris

1.1.9.2 Bande de repérage



Réf.: 2009-110
Bandes de marquage; pour Smart Printer; sur rouleau; non extensible; vierge; encliquetable; blanc

1.1.9.3 Étiquette de marquage



Réf.: 793-4501
Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; blanc



Réf.: 793-4501/000-006
Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; bleu



Réf.: 793-4501/000-007
Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; gris



Réf.: 793-4501/000-002
Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; jaune



Réf.: 793-4501/000-014
Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; marron



Réf.: 793-4501/000-012
Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; orange



Réf.: 793-4501/000-005
Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; rouge



Réf.: 793-4501/000-023
Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; vert



Réf.: 793-4501/000-017
Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; vert clair



Réf.: 793-4501/000-024
Carte de repérage WMB; en carte; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; violet



Réf.: 2009-114
WMB-Inline; pour Smart Printer; 2000 pièces sur rouleau; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; blanc



Réf.: 2009-114/000-006
WMB-Inline; pour Smart Printer; 2000 pièces sur rouleau; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; bleu



Réf.: 2009-114/000-007
WMB-Inline; pour Smart Printer; 2000 pièces sur rouleau; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; gris



Réf.: 2009-114/000-002
WMB-Inline; pour Smart Printer; 2000 pièces sur rouleau; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; jaune



Réf.: 2009-114/000-012
WMB-Inline; pour Smart Printer; 2000 pièces sur rouleau; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; orange



Réf.: 2009-114/000-005
WMB-Inline; pour Smart Printer; 2000 pièces sur rouleau; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; rouge

1.1.9.3 Étiquette de marquage



Réf.: 2009-114/000-023
WMB-Inline; pour Smart Printer; 2000 pièces sur rouleau; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; vert



Réf.: 2009-114/000-024
WMB-Inline; pour Smart Printer; 2000 pièces sur rouleau; extensible 4 - 4,2 MM; vierge; encliquetable; violet

1.1.10 Tester et mesurer

1.1.10.1 Accessoire de test



Réf.: 2009-174
Adaptateur de test; pour fiche de test Ø 4 mm; pour tester les bornes sur rail TOP-JOB®S; gris



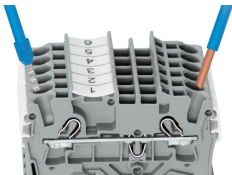
Réf.: 2009-182
Prise de test; pour max. 2,5 mm²; pour le raccordement sans outil des conducteurs de contrôle individuels de 0,08; gris

Indications de manipulation

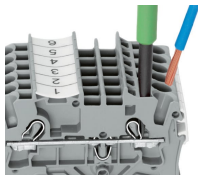
Raccorder le conducteur



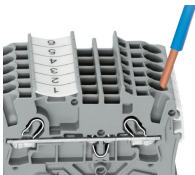
Tous les types de conducteurs en un clin d'œil



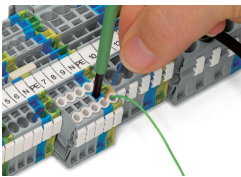
Insertion direct – conducteurs rigides et conducteurs avec embout d'extrémité



Raccordement des conducteurs avec outil de manipulation.
Raccordement de conducteurs avec outil de manipulation
Comme pour le ressort CAGE CLAMP®, les conducteurs souples de petites sections et sans embout ne peuvent se raccorder par insertion directe. Il faut donc les introduire, après avoir ouvert la cage à ressort en introduisant verticalement un tournevis dans l'ouverture prévue.
Avantage:
L'ouverture d'introduction du conducteur avec une inclinaison de 15° par rapport à l'outil de manipulation augmente considérablement le confort de câblage.

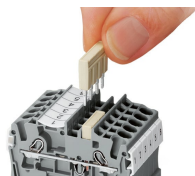
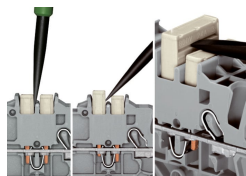


Raccordement du conducteur – insertion directe.
Les conducteurs rigides peuvent être insérés directement – sans aucun outil – jusqu'à une section supérieure et au moins deux sections en dessous de la section nominale.



Raccordement du conducteur – Réducteur isolant de sécurité

Pontage



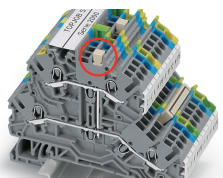
Démonter les peignes de pontage

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

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

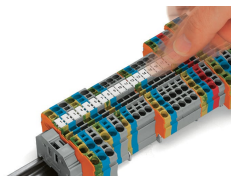
Le système de peignes de pontage est basé sur le principe connecteur mâle/femelle. Chaque borne est munie d'une prise double avec ressort en acier (chrome-nickel). Les contacts de pontage peuvent être fabriqués en cuivre électrolytique avec des dimensions particulièrement petites. Toutefois, ces derniers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

Pontage

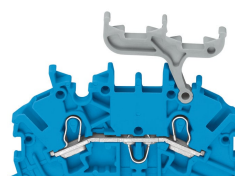
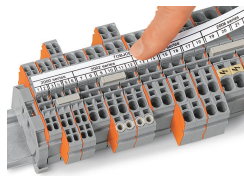


Contact de pontage vertical à deux étages (2000-492), connecté, pour pontage sur deux étages.

Repérage

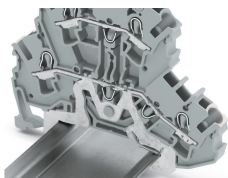


Encliqueter dans le logement de marquage



Bornes à 2 étages

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



Les bornes de protection ou de raccordement de tresse de blindage ont un pied de fixation établissant automatiquement un contact direct avec le rail/la barre collectrice.

L'adaptateur de repérage à deux étages qui se trouve au-dessus des niveaux de câblage se plie automatiquement sur le côté durant l'opération de câblage. Les repères WMB sont affectés logiquement en face de chaque point de connexion.

Une largeur de borne de 5,2 mm pour une borne à 2 étages correspond à une largeur effective de 2,6 mm pour chaque voie, permettant le raccordement de conducteurs de 0,25 à 4 mm².

Pour se protéger des interférences, il est fréquent d'utiliser des conducteurs blindés.

Pour la connexion et le raccordement de la tresse de blindage, des bornes de blindage pour câblage frontal sont disponibles. Elles sont semblables aux bornes de protection avec un pied de fixation sur le rail, mais se différencient par leur boîtier isolant blanc. Les bornes de blindage peuvent être montées directement à côté des bornes pour conducteur et se chargent de la bonne dérivation des interférences.