



Sécurité au travail

Manuel d'utilisation

**Appareil de mise à la terre et de court-circuit portatif
selon la norme DIN VDE 0683 section 100 (EN/IEC 61230)**



FR



IEC 60417-6182:
Installation,
electrotechnical expertise

Consignes de sécurité

Pour l'utilisation d'appareils de mise à la terre et de court-circuit, respecter la norme DIN VDE 0105 section 100 ou EN 50110-1. Toutes les personnes impliquées dans les travaux doivent être des électriciens qualifiés ou avoir suivi une formation électrotechnique.

Pour des raisons de sécurité, les dispositifs de mise à la terre et de court-circuit doivent être traités avec un soin particulier. Avant d'utiliser les appareils de mise à la terre et de court-circuit, contrôler qu'ils sont en parfait état. Tout dommage au niveau de la gaine du câble ou tout dénudement du câble conducteur doit être considéré comme un dommage grave interdisant toute utilisation ultérieure. De plus, la gaine de câble transparente doit être contrôlée pour déceler d'éventuelles traces de corrosion.

Les dispositifs sont fabriqués et homologués selon la norme DIN VDE 0683 Partie 100 (EN/IEC 61230). Ils peuvent être utilisés dans une plage de température de -25°C à +55°C. Une éventuelle garantie de sécurité ne s'applique qu'à la version originale livrée par nos soins.

Seuls des câbles et barres de court-circuit adaptés aux courants et temps de court-circuit de la zone d'intervention doivent être utilisés. Ce dimensionnement s'applique également aux autres composants des dispositifs de mise en court-circuit, c'est-à-dire, pour les dispositifs unipolaires, du point de raccordement du conducteur extérieur jusqu'au point de raccordement du système de terminaison de terre. Pour les dispositifs multipolaires, ce dimensionnement s'applique à la partie entre tous les conducteurs extérieurs et leurs éléments de raccordement et, en cas d'une mise à la terre en étoile, également au câble de mise à la terre et son élément de raccordement.

Consignes d'utilisation







- Pour les dispositifs tripolaires de mise à la terre et de court-circuit, la section du câble de mise à la terre peut être réduite selon la norme DIN VDE 0683 section 100 (EN/IEC 61230), tableau 2. Ceci ne s'applique pas aux dispositifs utilisés dans des installations à mise à la terre fixe en étoile.
- Il faut respecter l'attribution correcte des points de raccordement aux éléments de raccordement ainsi que les zones de serrage maximales (voir le tableau 1). Pour l'attribution et la capacité de charge des bornes, consulter le catalogue principal de sécurité au travail ou le système de configuration EuK (www.dehn.de).
- Les longueurs de câble des dispositifs de mise à la terre et de court-circuit doivent être d'au moins 1,2 fois la distance entre deux points de raccordement. De plus, éviter d'utiliser des câbles trop longs, car ceux-ci risquent de présenter un débattement important en cas de court-circuit.
- Les dispositifs de mise à la terre et de court-circuit (y compris les points fixes) ayant déjà subi un courant de court-circuit ne doivent plus être utilisés.
- Lorsqu'on installe des dispositifs en parallèle à l'aide de câbles afin d'atteindre une certaine section de câble totale, les conditions suivantes doivent être respectées :
 - longueurs et sections de câble identiques
 - points de raccordement et éléments de raccordement identiques
 - Installation des dispositifs très proches les uns des autres et disposition parallèle des câbles
 - Pour chaque câble, la capacité de charge électrique admissible doit être réduite à 75 % de la capacité valable pour cette section de câble.

S'il est garanti que les dispositifs installés en parallèle ne subiront qu'une seule fois le courant de court-circuit – pas de microcoupure – ils peuvent être soumis à la pleine charge.

- Pour garantir une pleine capacité de charge et une liaison équipotentielle efficace, le raccordement doit s'effectuer sur des surfaces de contact métalliques nues et brillantes. Si nécessaire, prendre des mesures appropriées

pour assurer que les surfaces sont nues et brillantes. S'il n'est plus possible d'éliminer les couches d'oxyde ou les dépôts de saletés d'un élément de raccordement, il doit être remplacé par une pièce neuve.

- ➔ Les dispositifs de mise à la terre et de court-circuit ne doivent être utilisés que dans la version que nous avons livrée. Toute modification ultérieure des dispositifs est interdite. En vissant des cosses de câble des dispositifs de mise à la terre et de court-circuit sur des éléments de raccordement, respecter un couple de serrage de **55 Nm**.

Pièces de raccordement		Points de raccordement							
		câble en cuivre, section de câble max. [mm ²]							
									
				max. [mm]		max. Ø [mm]			
					20	30	20	30	
Élément à tête sphérique	d = Ø 20	120	70	50	50/70*	--	--	--	--
	d = Ø 25	150	95	95	95/120*	--	--	--	--
Pince universelle	d = Ø 20/25	95/120	70	50	50/70*	70	--	70	--
	d = Ø 30	120	95	95	95/120*	--	70	--	70

* conducteurs ronds jusqu'à Ø20 mm : valeur inférieure ; conducteurs ronds ≥ Ø20 mm : valeur supérieure

Tableau 1 Attribution des éléments de raccordement aux points de raccordement

Point fixe sphérique

	droit		coudé		diagonal		de conducteurs ronds
	Conducteur rond	/		Conducteur plat (barre collectrice, conducteur rond, profilé etc.)			

Description des symboles

Perches de mise à la terre

Les dispositifs de mise à la terre et de court-circuit doivent être posés uniquement avec des perches de mise à la terre. La perche de mise à la terre doit être touchée uniquement dans la zone de manipulation (jusqu'à l'anneau noir ou jusqu'au disque de limitation noir).

La pièce isolante de la perche de mise à la terre (500 mm entre l'anneau noir ou le disque de limitation noir et la tête de travail) offre une protection contre les tensions résiduelles uniquement si le dispositif de mise à la terre et de court-circuit est d'abord raccordé au système de terminaison de terre et que la perche est manipulée de manière à ce que sa pièce isolante serve d'écart de sécurité entre le corps de l'utilisateur et les pièces d'installation pouvant présenter une tension résiduelle.

Les perches de mise à la terre séparables (en plusieurs parties) doivent être utilisées uniquement selon l'attribution prescrite par la signalisation correspondante.

Les éléments de raccordement doivent être vissés au couple de serrage minimal indiqué au tableau 3. Pour les barrettes de mise en court-circuit par exemple, un couple de serrage de 50 Nm doit être assuré à l'aide d'une clé à cliquet (taille 19).

La capacité mécanique de la perche de mise à la terre est indiquée par le poids maximal en kg sur la plaque signalétique. Le poids du dispositif de mise à la terre et de court-circuit ne doit pas dépasser cette valeur.

Indication de la résistance au courant de court-circuit

La résistance au courant de court-circuit est imprimée sur le câble ou sur la barre (voir aussi figure 1, page 7). Selon la norme DIN VDE 0102 (EN 60909-9), cette indication correspond à une contrainte de court-circuit avec courant alternatif de court-circuit initial I_k'' en cas d'un court-circuit éloigné du générateur. ($I_k'' = I_k' = I_k = I_a$).

Câbles en cuivre :

Pour l'utilisation dans les installations à courant alternatif et triphasé : voir le tableau 2, page 5

Barrettes de mise en court-circuit :

La résistance au courant de court-circuit est testée pour un montage dans des installations intérieures sur des barres d'une dimension d'au moins 100 x 20 mm côté installation. La résistance est indiquée sur la barrette de mise en court-circuit en fonction de l'application (basse tension (BT) ou moyenne tension (MT)) ! Une barrette de mise en court-circuit en cuivre peut être montée sur une barre en cuivre côté installation. Une barrette de mise en court-circuit en aluminium peut être montée sur une barre en cuivre ou en aluminium côté installation. Lors du montage, veiller à ce que les points fixes de serrage ne dépassent pas du bord de la barre côté installation.

Tests de maintenance périodique

Les dispositifs de mise à la terre et de court-circuit doivent être contrôlés avant chaque utilisation, et à des intervalles réguliers. L'intervalle des tests de maintenance périodique des dispositifs de mise à la terre et de court-circuit dépend des conditions d'utilisation, par ex. de la fréquence d'utilisation, des contraintes dues aux conditions ambiantes et au transport etc. Cependant, une période maximum de 6 ans est recommandée. Le test de maintenance périodique doit comprendre un contrôle visuel et un contrôle technique.

Le test de répétition est documenté sur l'appareil.



Nettoyage et entretien

Les dispositifs encrassés doivent être nettoyés avant d'être utilisés, par ex. avec un chiffon humide. En cas d'encrassement important, le liquide de nettoyage Rivolta B.W.R. 210 (société BREMER & LEGUIL GmbH, Duisburg) peut être utilisé dans un rapport de mélange de 1:10 avec de l'eau. Toutes les pinces doivent bouger facilement. Si nécessaire, relubrifier la broche.

Transport et stockage

- ➔ Humidité relative de l'air : 20 à 96 %
- ➔ Température ambiante : -30 °C à +70 °C
- ➔ Pas d'exposition directe permanente au soleil

Pour un stockage correct, nous recommandons nos supports à montage mural pour les dispositifs de mise à la terre et de court-circuit et les perches de mise à la terre.

La réparation du dispositif est strictement réservée au fabricant

Normes applicables :

DIN VDE 0102, EN 60909-0

DIN VDE 0105 - 100, EN 50110-1

DIN VDE 0683 - 100, EN/ IEC 61230, DIN 48087

Ce manuel d'utilisation doit être conservé !

Section du câble en cuivre mm ²	Courant de court-circuit maximal admissible I _k [kA] pour une durée de				
	10 s	5 s	2 s	1 s	0,5 s
16	1,0	1,0	2,2	3,2	4,5
25	1,6	2,2	3,5	4,9	7,0
35	2,2	3,1	4,9	6,9	10,0
50	3,1	4,4	7,0	9,9	14,0
70	4,4	6,2	9,8	13,8	19,5
95	5,9	8,4	13,2	18,7	26,5
120	7,5	10,6	16,7	23,7	33,5
150	9,4	13,2	20,9	29,6	42,0

Tableau 2 Utilisation dans les installations à courant alternatif et triphasé

Entraînement de la broche par	Couple de serrage [Nm]	
	Réseau compensé	Réseau à mise à la terre fixe ou dispositif unipolaire
Perche de mise à la terre	20	20
Vis à ailettes	5	20*
Poignée (en plastique)	10	20*
Bornes de mise à la terre avec poignée de serrage :		
Pincés universelles	20	20
Borne à plaque de fraisage, référence 792 190	20	72
Borne à plaque de fraisage, référence 792 030	20	60

* Pour augmenter le couple de serrage, les broches équipées d'une vis à ailettes ou d'une poignée en plastique disposent de deux surfaces fraisées permettant d'appliquer une clé à fourche conventionnelle de taille 12.

Tableau 3 Couples de serrage minimum pour les éléments de raccordement

Fonctions importantes

Perches de mise à la terre avec accouplement conique en aluminium pour une utilisation avec des pincés à broche longue selon la norme DIN 48087. L'accouplement conique est équipé d'une bague de réglage à deux fonctions permettant de fixer la broche sur la perche (voir figure 2, accouplement conique en aluminium).

➤ **Position « OUVERTE » (1) :** La perche peut être retirée après la fixation de la pince.

➤ **Position « FERMÉE » (2) :** La perche et la pince restent accouplées, même après la fixation du dispositif.

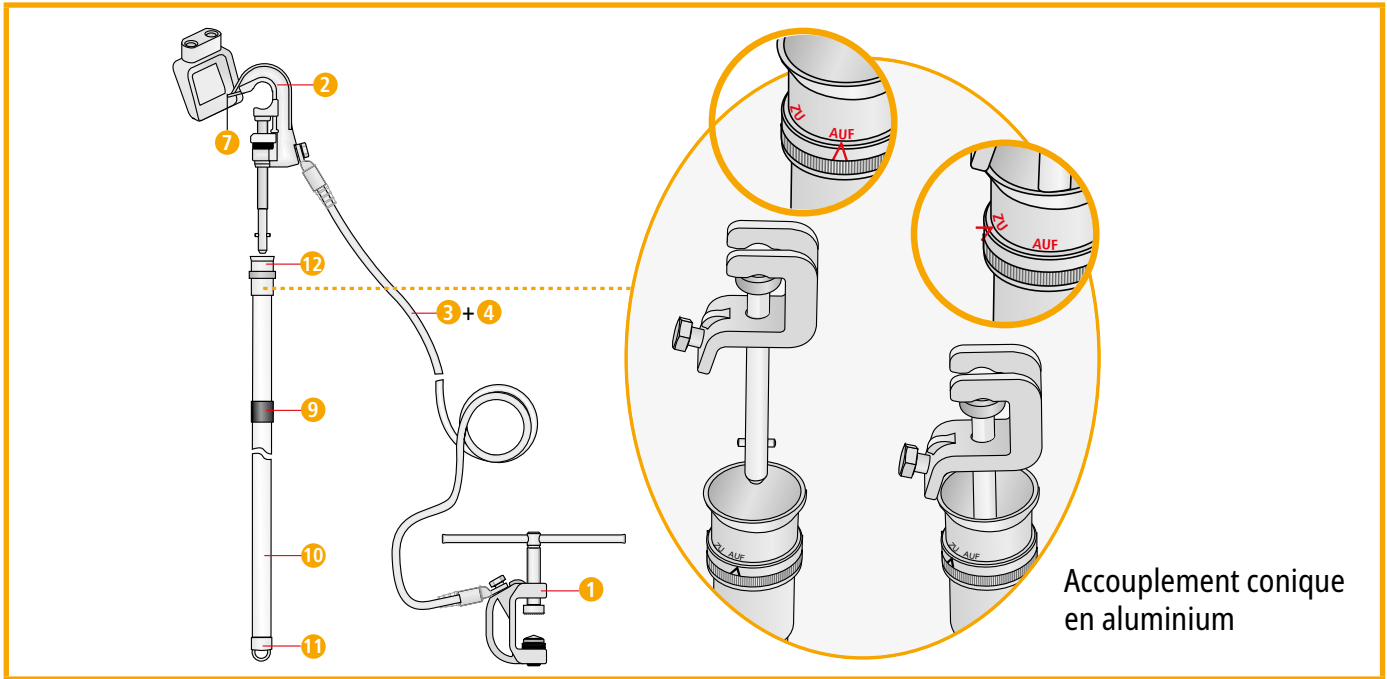


Figure 1 Dispositifs de mise à la terre et de court-circuit unipolaires

Adaptateur, broche avec goupille transversale / broche avec tête hexagonale

Disponible en tant qu'accessoire pour la perche de mise à la terre en une pièce, référence 765 001. Pour la mise en place sur des perches de mise à la terre pour broche avec tige transversale (verrouillage à baïonnette) afin de recevoir des bornes avec broche à tête hexagonale. L'écrou d'arrêt permet de fixer l'adaptateur à la perche de mise à la terre (voir figure 3, adaptateur, broche avec tige transversale / broche avec tête hexagonale).

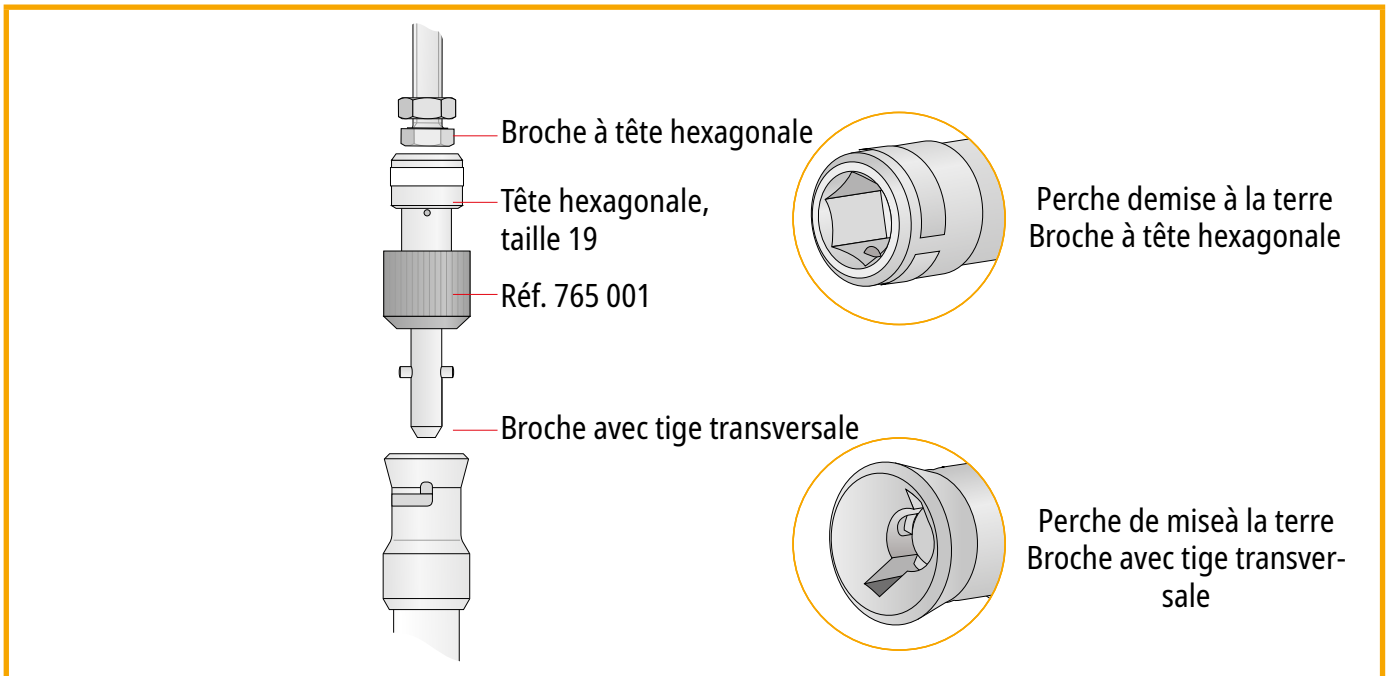


Figure 2 Adaptateur, broche avec tige transversale / broche avec tête hexagonale

Adaptateur, broche avec tige transversale / broche avec tête hexagonale

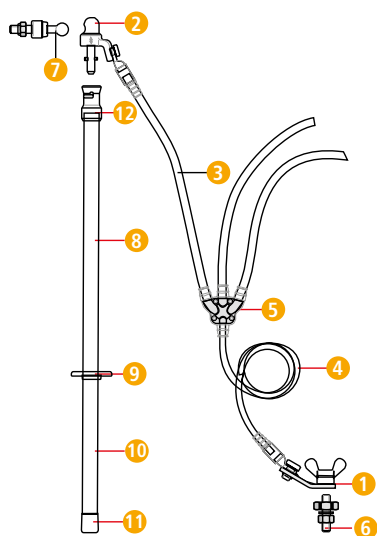
Pour serrer le point de serrage fixe sur la barrette de mise en court-circuit, un adaptateur équipé d'une rotule (pivotable à +/- 30°) est disponible en tant qu'accessoire, référence 795 212. L'écrou d'arrêt permet de fixer l'adaptateur à la perche de mise à la terre (voir figure 1, page 7, point de serrage fixe).

Dispositif de mise à la terre et de court-circuit DEHN 19,5 kA 0,5 s – 2,5  **EKV1+1 70** **V X X X X**

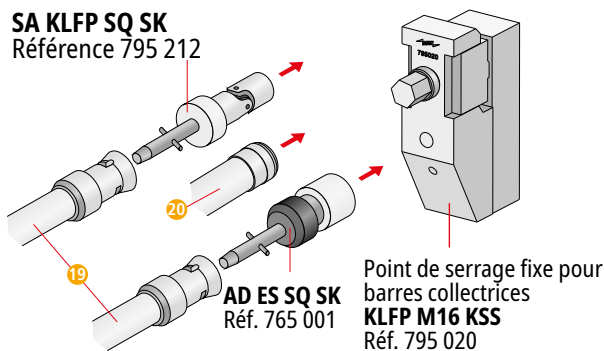
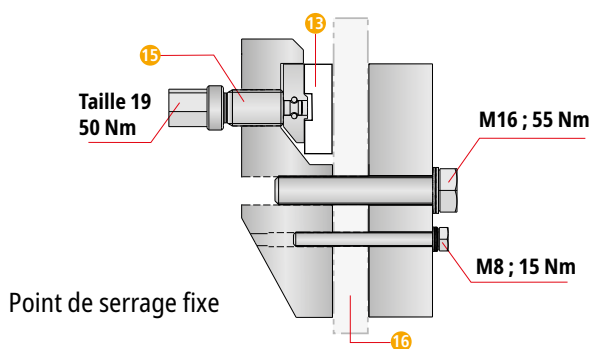
Explication : Impression sur le câble ou la barrette de mise en court-circuit

L'impression décrit le courant admissible du câble de mise à la terre ou de la barrette de mise en court-circuit en fonction du temps de calcul et de la valeur dynamique, avec indication du facteur de crête. Le symbole prescrit le raccordement pour lequel le dispositif de mise à la terre et de court-circuit a été testé et dimensionné en fonction des valeurs indiquées. Le numéro de variante permet d'identifier clairement le dispositif de mise à la terre et de court-circuit !

Type de base	Numéro de variante
Symbole point fixe sphérique	
Valeur nominale du facteur de crête	
Courant nominal (kA) pour une durée nominale de 0,5 s	



- 1 Élément de raccordement au système de terminaison de terre
- 2 Élément de raccordement au conducteur
- 3 Câble de court-circuit
- 4 Câble de mise à la terre
- 5 Élément de liaison
- 6 Point de raccordement au système de terminaison de terre
- 7 Point de raccordement au conducteur
- 8 Pièce isolante, longueur II
- 9 Disque de limitation/anneau noir
- 10 Zone de manipulation, longueur IH
- 11 Embout de la perche
- 12 Accouplement



- 13 Barrette de mise en court-circuit
- 14 Câble de mise à la terre
- 15 Point de serrage fixe (référence 795 040)
- 16 Barre collectrice
- 17 Élément de raccordement au système de terminaison de terre
- 18 Point de raccordement au système de terminaison de terre
- 19 Perche de mise à la terre, broche avec tige transversale
- 20 Perche de mise à la terre, broche à tête hexagonale

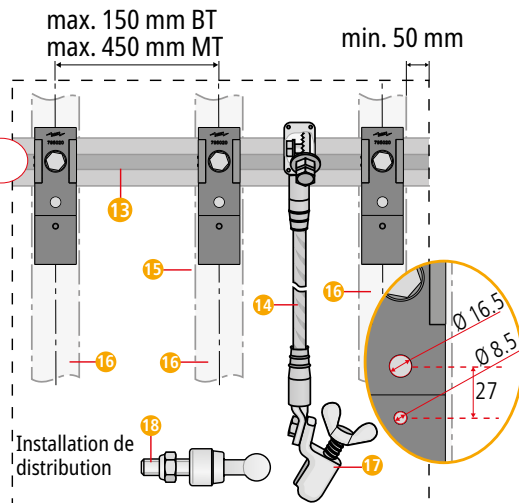


Figure 3 Dispositifs de mise à la terre et de court-circuit tripolaires

Surge Protection
Lightning Protection / Earthing
Safety Equipment
DEHN protects.

DEHN SE
Hans-Dehn-Str. 1
92318 Neumarkt
Germany

Tel. +49 9181 906-0
www.dehn-international.com



3020923