

Sommaire

1	Généralités.....	2
2	Règles de sécurité	2
2.1	Avertissements.....	3
3	Outils et instruments	3
4	Plan de maintenance	3
4.1	Capteurs	4
4.1.1	Programme 0811 Caractéristiques techniques et valeurs de contrôle	5
4.1.2	Programme 0812 Caractéristiques techniques et valeurs de contrôle	6
4.1.3	Programme 0813 Caractéristiques techniques et valeurs de contrôle	7
4.1.4	Programme 0815 Caractéristiques techniques et valeurs de contrôle	8
4.1.5	Programme 0831 Caractéristiques techniques et valeurs de contrôle	9
4.1.6	Programme 0842 Caractéristiques techniques et valeurs de contrôle	10
4.2	Rail conducteur.....	10
4.3	Éclisse	11
4.4	Point d'ancrage.....	11
4.5	Support de rail	11
4.6	Alimentation électrique	12
4.7	Embouts d'extrémité.....	12
4.8	Guides d'entrée, pour transfert, tangentiel / Capots de transfert / Points de coupure.....	12
4.9	Élément de dilatation	13
4.10	Conducteurs chauffants.....	13
4.11	Nettoyage	13
4.12	Contrôle électrique	14
5	Remise en service après une maintenance	14

Maintenance de rails conducteurs

Programme 0800

1 Généralités

Cette consigne s'applique aux rails conducteurs isolés des programmes de la **série 0800** (0811, 0812, 0813, 0815, 0831, 0842) avec des tensions nominales jusqu'à 1 000 V et des courants de 10 A à 2 000 A.

Une maintenance régulière et adéquate est nécessaire pour un bon fonctionnement du rail conducteur. Elle permet de préserver la fiabilité du fonctionnement, la protection du contact et constitue une condition pour le maintien de la garantie. En cas d'évènements particuliers, une opération de maintenance intermédiaire peut être nécessaire.

2 Règles de sécurité

Les règles de sécurité figurant dans les consignes de sécurité ainsi que dans les consignes spécifiques à chaque pays pour les travaux sur des installations électriques s'appliquent dans ce cas (par ex. VDE/UVV/VBG4).

Les règles de sécurité définies par l'exploitant concernant l'accès et les travaux sur les installations s'appliquent également.

Les opérations de maintenance et de réparations sur les rails conducteurs ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié formé à cet effet et en conformité avec les normes, prescriptions et lois correspondantes.

Les opérations de maintenance et de réparation sur le système électrique de l'installation ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié en électricité en conformité avec les normes électrotechniques (par ex. VDE, IEC) ainsi qu'aux prescriptions et lois spécifiques au pays.

Les rails conducteurs font partie de l'installation électrique et doivent de ce fait être régulièrement contrôlés conformément aux prescriptions en matière de prévention des accidents (par ex. VBG4).

Ne sont à utiliser que **les pièces de rechange originales de Conductix-Wampfler**. En cas d'utilisation d'autres pièces, la responsabilité de Conductix-Wampfler pour un fonctionnement impeccable et sans dangers ne peut être engagée.

Maintenance de rails conducteurs

Programme 0800

2.1 Avertissements



Risques de blessure dus à des décharges électriques

- Avant une inspection, maintenance ou réparation des rails conducteurs, l'installation doit être mise hors tension au commutateur principal pour éviter toute mise sous tension non autorisée, non intentionnelle et/ou par erreur.
- Dans certains cas particuliers où il n'existe pas de commutateur principal, la mise hors tension doit être effectuée conformément aux prescriptions du fabricant de l'installation.
- Les pièces mises hors tension doivent faire l'objet d'un contrôle électrique en premier puis reliées à la terre et mis en court-circuit. Isolez les pièces voisines encore sous tension!
- Avant toute mise en service, il est nécessaire d'effectuer un contrôle de l'isolation en conformité avec les normes techniques locales, prescriptions et lois en vigueur.
- Si un chauffage pour rails conducteurs est présent, celui-ci doit également être mis hors tension. Il convient de veiller à ce que chaque circuit électrique de chauffage soit hors tension.



Risques de pincements entre les pièces fixes et mobiles de l'installation

- Avant une inspection, maintenance ou réparation du rail conducteur, l'installation doit être mise hors tension au commutateur principal.



Risques d'atteintes à la santé dus à la poussière de charbon!

- Lors des travaux de maintenance, des dépôts de poussière peuvent être soulevés en tourbillons et inhalés.
- Il est obligatoire de porter un masque de protection!

3 Outils et instruments

Pour la maintenance des rails conducteurs, on utilise les outils (métriques) et instruments de mesure habituels. Un **pieu à coulisse** est nécessaire pour la mesure de la hauteur du contact de rectification. On utilise une balance à ressort avec une plage de mesure de 0 à 10 N ou 0 à 50 N pour déterminer la pression de contact des frotteurs.

4 Plan de maintenance



Il est conseillé de conclure un contrat de maintenance réglementant la maintenance et les inspections. La maintenance est effectuée par le personnel de maintenance de Conductix-Wampfler ou des partenaires locaux agréés par Conductix-Wampfler. Les avantages du contrat de maintenance sont une disponibilité accrue de l'installation, une maintenance économique et précise par du personnel qualifié.

Maintenance de rails conducteurs

Programme 0800

4.1 Capteurs

Travaux d'inspection et de maintenance	Intervalles de maintenance	Références documentaires
<p>Contrôle visuel de l'usure et du biaisement du contact de rectification, en particulier des surfaces de frottement,</p> <p>Remplacer le contact de rectification lorsque leur hauteur d'usure [h_{min}] est atteinte au moins à un emplacement de la surface de contact.</p> <p>En cas de fort biaisement, vérifiez que les câbles sont installées sans torsions, coudes ni force de guidage et qu'une liberté de mouvement des têtes des conducteurs soit assurée. Les câbles ne doivent pas être regroupés dans la zone des frotteurs (par ex. à l'aide de colliers).</p>	<p>Pour les installations neuves, tous les 500 km ou au plus tard 1 mois après la mise en service.</p> <p>Dans des conditions idéales, le kilométrage des frotteurs cuivre-graphite peut atteindre 8000 km et frotteurs graphite (graphite pur) peut atteindre 20000 km.</p>	cf documentation spécifique de l'installation
<p>Contrôler le raccordement électrique réglementaire.</p> <p>Contrôle visuel des câbles: dommages au niveau de l'isolation ou du toron, positionnement Codes câbles, raccordement du câble au frotteur.</p>	<p>Remarque: Selon les conditions d'utilisation et l'état de l'installation, les kilométrages indiqués ci-dessus peuvent varier.</p> <p>Selon l'expérience avec l'installation, l'intervalle de maintenance peut être étendu par l'exploitant.</p>	
<p>Contrôle de la distance de montage et de la tolérance latérale des contacts au rail conducteur (sauf programme 0842).</p> <p>Pour un fonctionnement optimal, la position nominale est recommandée pour la distance de montage. Les tolérances de levée et latérale ne peuvent être ni supérieures ni inférieures aux valeurs de contrôle.</p>	Tous les 6 mois	cf documentation spécifique de l'installation
<p>Contrôle des raccords (vis, rivets, écrous, goupilles fendues), de la souplesse des articulations et des pièces mobiles, de la corrosion et des détériorations.</p> <p>Remplacer le cas échéant.</p> <p>Contrôle du boulonnage et resserrer le cas échéant</p>	Tous les 6 mois	

Pour les hauteurs d'usure, les tolérances de levée et latérales ainsi que les pressions de contact pour les capteurs standards, voir tableau ci-dessous.

Attention:



- En cas d'utilisation d'autres capteurs, d'autres valeurs peuvent s'appliquer.
- Les valeurs de pression de contact sont des données de référence et peuvent avoir des écarts jusqu'à 20% (en fonction de la tolérance des ressorts, de la disposition de l'installation, de l'encrassement, du câblage, etc.). Lorsque les écarts sont très importants, veuillez contacter notre partenaire services. Les pressions de contact ne s'appliquent qu'aux capteurs qui se trouvent en position nominale lors du contact avec le rail et équipés de frotteurs neufs.

Maintenance de rails conducteurs
Programme 0800

4.1.1 Programme 0811 Caractéristiques techniques et valeurs de contrôle

Contact électrique	Longueur du contact de rectification	Hauteur d'usure		Distance de montage			Tolérance latérale	Pression de contact	
	L [mm]	h_{max} [mm]	h_{min} [mm]	Position nominale X [mm]	Position la plus haute (levée +) X [mm]	Position la plus basse (levée -) X [mm]	Y [mm]	F [N]	
081101...	40	5	0,5	50	70	30	16	3	
081101...	63							7,5	
081102...	63			75	105	45		30	5
081106...	40				85	65		10	6
081106...	63								

Illustration de la longueur du contact de rectification et de la hauteur d'usure

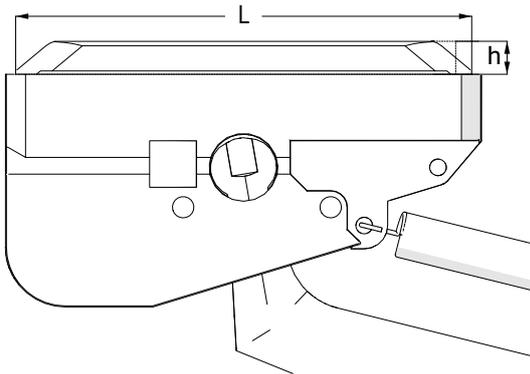


Illustration des distances de montage et pression de contact 081101 et 081102

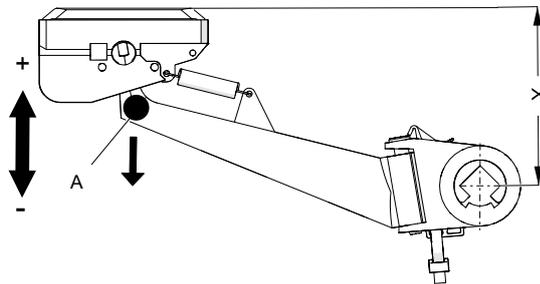


Illustration de la distance de montage et pression de contact 081106

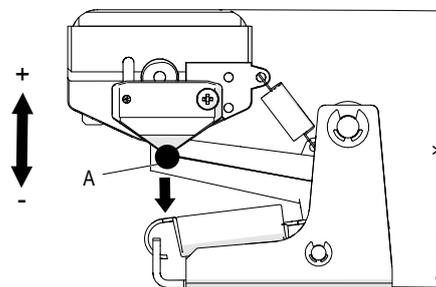
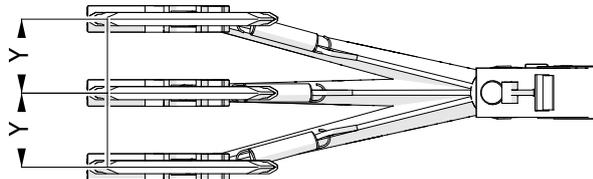


Illustration de la tolérance latérale



A = Position de contrôle pression de contact

Maintenance de rails conducteurs

Programme 0800

4.1.2 Programme 0812 Caractéristiques techniques et valeurs de contrôle

Contact électrique	Longueur du contact de rectification	Hauteur d'usure		Distance de montage			Tolérance latérale	Pression de contact
	L [mm]	h_{max} [mm]	h_{min} [mm]	Position nominale X [mm]	Position la plus haute (levée +) X [mm]	Position la plus basse (levée -) X [mm]	Y [mm]	F [N]
081205...	90	9	0,5	115	165	65	50	20
081206...								
081207...								
081208...								
081209 1)	80	8						10

1) également courant ProShell n° 08-S265-2258 / 08-S265-2259 / 08-S265-2226 / 08-S265-2237 / 08-S265-2403 / 08-S265-2408.

Illustration de la longueur du contact de rectification et de la hauteur d'usure 081205, 081206, 081207, 081208

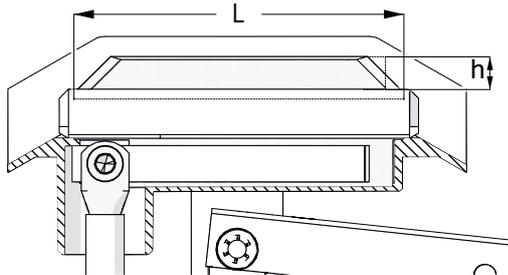


Illustration de la longueur du contact de rectification et de la hauteur d'usure 081209

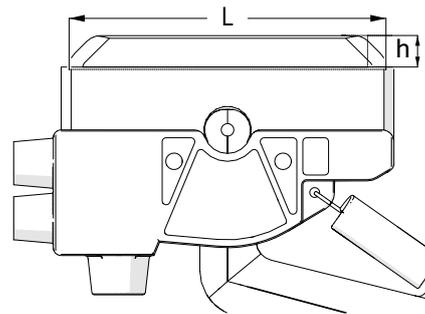
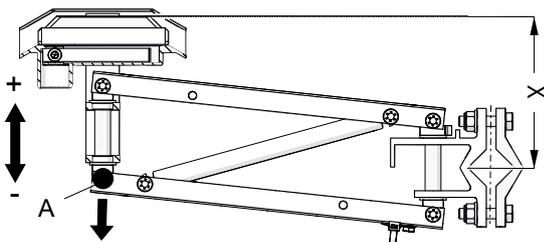


Illustration de la distance de montage et pression de contact 081205, 081206, 081207, 081208

081205, 081206, 081207, 081208



A = Position de contrôle pression de contact

Illustration de la distance de montage et pression de contact 081209

081209

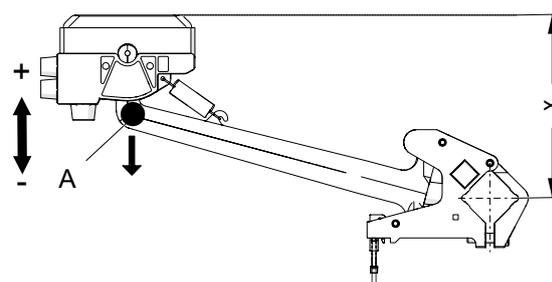


Illustration de la tolérance latérale 081205, 081206, 081207, 081208

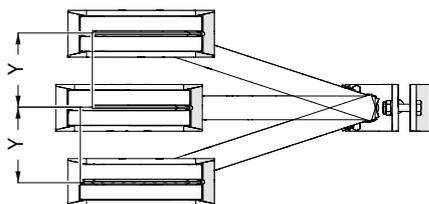
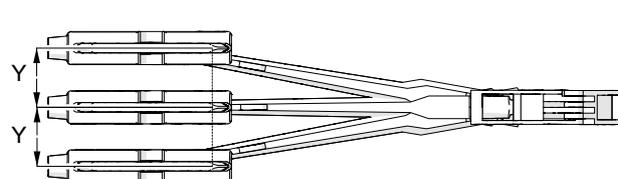


Illustration de la tolérance latérale 081209



Maintenance de rails conducteurs
Programme 0800

4.1.3 Programme 0813 Caractéristiques techniques et valeurs de contrôle

Contact électrique	Longueur du contact de rectification L [mm]	Hauteur d'usure		Distance de montage			Tolérance latérale Y [mm]	Pression de contact F [N]
		h_{max} [mm]	h_{min} [mm]	Position nominale X [mm]	Position la plus haute (levée +) X [mm]	Position la plus basse (levée -) X [mm]		
081301...	160	15	0,5	125	165	85	100	28
081302...		10		100	140	60	40	
081303...		15		125	165	85	100	
081304...								

Illustration de la longueur du contact de rectification et de la hauteur d'usure

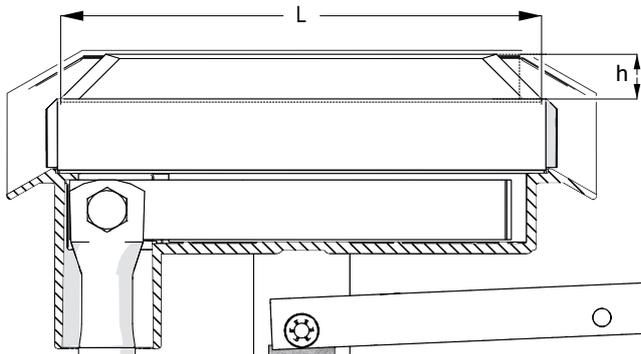
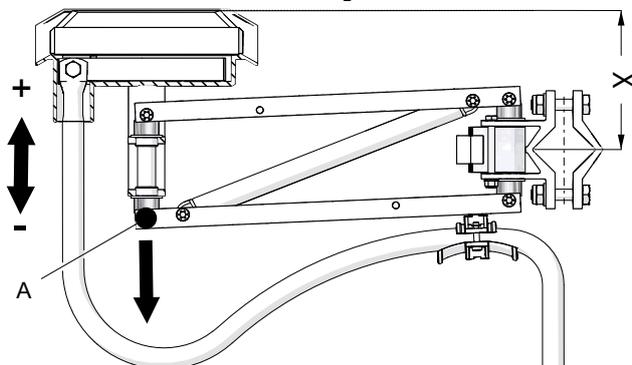
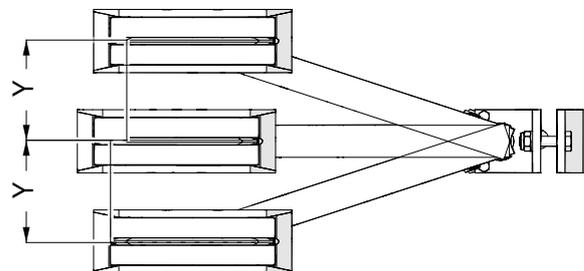


Illustration de la distance de montage



A = Position de contrôle pression de contact

Illustration de la tolérance latérale



Maintenance de rails conducteurs
Programme 0800

4.1.4 Programme 0815 Caractéristiques techniques et valeurs de contrôle

Contact électrique	Longueur du contact de rectification	Hauteur d'usure		Distance de montage			Tolérance latérale	Pression de contact
	L [mm]	h_{max} [mm]	h_{min} [mm]	Position nominale X [mm]	Position la plus haute (levée +) X [mm]	Position la plus basse (levée -) X [mm]	Y [mm]	F [N]
081506...	63	5	PE: 2 PH: 1	65	75	55	10	6
081507...				80	90	70		
081508...	50	5	PE: 2 PH: 1	65	75	55	10	6
081509...				80	90	70		

Illustration de la longueur du contact de rectification et de la hauteur d'usure 081506, 081507

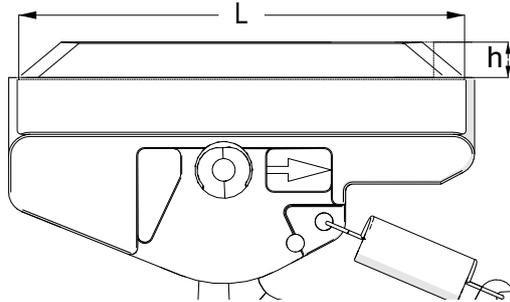


Illustration de la longueur du contact de rectification et de la hauteur d'usure 081508, 081509

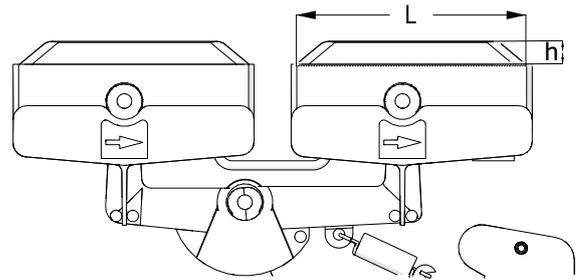


Illustration de la distance de montage

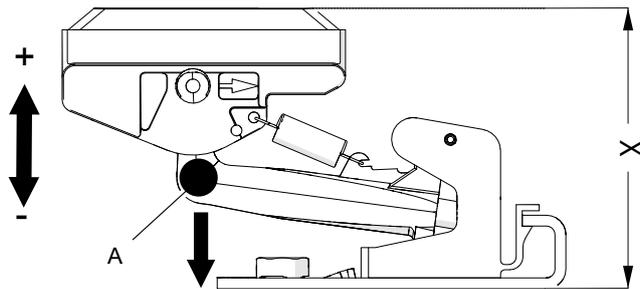
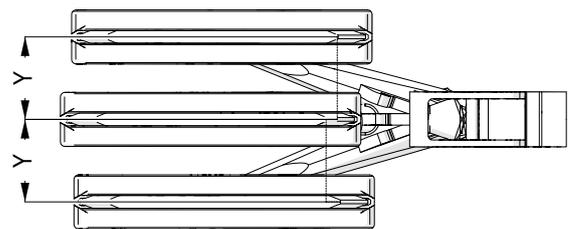


Illustration de la tolérance latérale



A = Position de contrôle pression de contact



Conductix-Wampfler recommande pour les capteurs de courant PE des types 081506..., 081507..., 081508..., 081509... sans cames, d'utiliser les types 081506..., 081507..., 081508..., 081509... avec cames, qui sont équipés d'un détrompage. Des plaques d'entraînement spéciales avec une fente à la position PE sont également prévues pour le montage. Pour les anciens systèmes, un remplacement par ces types est à vérifier.

Maintenance de rails conducteurs

Programme 0800

4.1.5 Programme 0831 Caractéristiques techniques et valeurs de contrôle

Contact électrique	Longueur du contact de rectification	Hauteur d'usure		Distance de montage			Tolérance latérale	Pression de contact
	L [mm]	h_{max} [mm]	h_{min} [mm]	Position nominale X [mm]	Position la plus haute (levée +) X [mm]	Position la plus basse (levée -) X [mm]	Y [mm]	F [N]
083102...	68	10	5	80	110	50	30	5
083103...								
083104...								
083106...	80	8	0,5	100	150	50	50	10
083107...								

Illustration de la longueur du contact de rectification et de la hauteur d'usure 083102, 083103, 083104

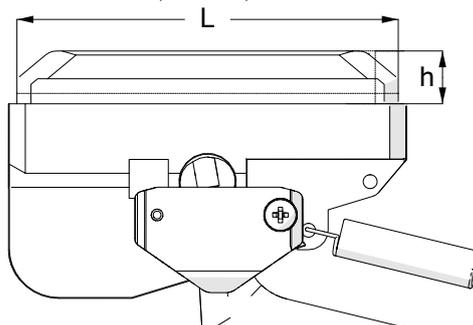


Illustration de la longueur du contact de rectification et de la hauteur d'usure 083106, 083107

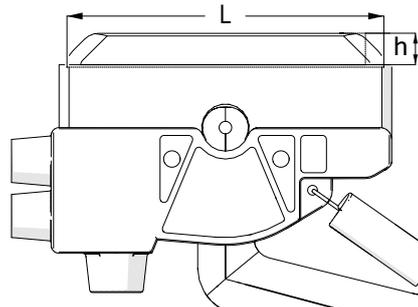
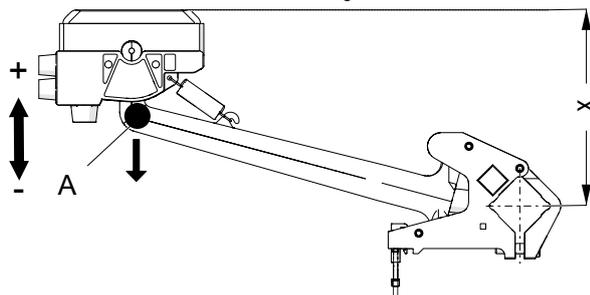
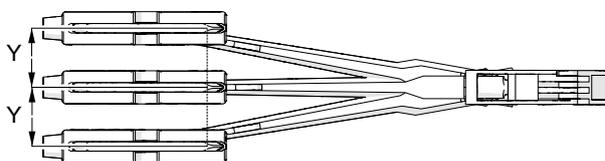


Illustration de la distance de montage



A = Position de contrôle pression de contact

Illustration de la tolérance latérale



Maintenance de rails conducteurs

Programme 0800

4.1.6 Programme 0842 Caractéristiques techniques et valeurs de contrôle

Contact électrique	Longueur du contact de rectification	Hauteur d'usure	
	L [mm]	h_{max} [mm]	h_{min} [mm]
084201...	25	5	0
084203...	28		

Illustration de la longueur du contact de rectification et de la hauteur d'usure 084201

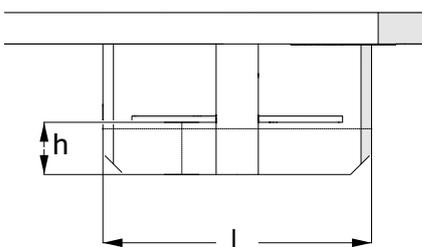
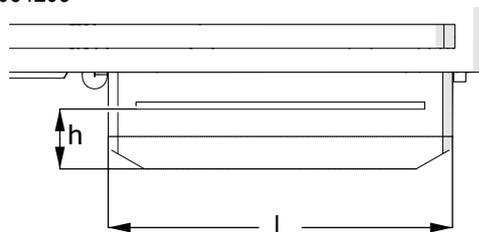


Illustration de la longueur du contact de rectification et de la hauteur d'usure 084203



4.2 Rail conducteur

Travaux d'inspection et de maintenance	Intervalles de maintenance	Références documentaires
<p>Contrôle visuel de l'usure, des détériorations, de l'encrassement ou des marques de brûlures des surfaces de contact, remplacer le rail le cas échéant.</p> <p>S'assurer que les surfaces de glissement sont entièrement lisses. Les arêtes peuvent occasionner une usure accélérée des frotteurs, en particulier au niveau des éclisses.</p> <p>L'encrassement des surfaces de glissement peut être nettoyé à l'aide d'une brosse de nettoyage. Des informations sur les brosses de nettoyage sont disponibles chez le partenaire de service local de Conductix-Wampfler.</p>	Tous les 6 mois	
<p>Contrôle visuel de l'usure, des détériorations, de l'encrassement ou des marques de brûlures de l'isolation, remplacer le rail le cas échéant.</p> <p>S'assurer de l'absence de resserments au niveau de l'isolation (dus par ex. à l'encrassement dans le rail ou les resserments qui n'ont pas été enlevés lors du montage), dans lesquels les frotteurs s'accrochent et peuvent se dresser (à l'origine de problèmes de contact).</p> <p>Contrôler manuellement le bon glissement sur les rails à l'aide d'un contact.</p> <p>S'assurer que le fonctionnement de l'isolation n'est pas entravé par des corps étrangers (copeaux, fluides, encrassement, etc.) (risque de court-circuit).</p> <p>Nettoyer le cas échéant.</p>	Tous les 6 mois	WV0800-0001-F Nettoyage des rails conducteurs

Maintenance de rails conducteurs

Programme 0800

4.3 Éclisse

Travaux d'inspection et de maintenance	Intervalles de maintenance	Références documentaires
<p>Contrôle visuel des détériorations, de l'encrassement, des marques de brûlures ou de corrosion, remplacer le cas échéant.</p> <p>Contrôler le raccordement électrique réglementaire.</p> <p>Contrôler le positionnement du capot plastique.</p> <p>Contrôle du boulonnage et resserrer le cas échéant.</p> <p>Nettoyer le cas échéant.</p>	Tous les 6 mois	

4.4 Point d'ancrage

Travaux d'inspection et de maintenance	Intervalles de maintenance	Références documentaires
<p>Contrôle visuel des détériorations, de casse, de l'encrassement: remplacer, le cas échéant.</p> <p>Contrôler si le rail conducteur est bien fixé.</p> <p>Contrôle du boulonnage et resserrer le cas échéant.</p> <p>Contrôler l'absence de rétrécissements sur le rail dans la zone des griffes d'ancrage.</p> <p>Contrôler le bon fonctionnement avec les frotteurs (voir section sur les rails conducteurs).</p> <p>Nettoyer le cas échéant.</p>	Tous les 6 mois	

4.5 Support de rail

Travaux d'inspection et de maintenance	Intervalles de maintenance	Références documentaires
<p>Contrôle visuel des détériorations, de casse, de l'encrassement: remplacer, le cas échéant.</p> <p>Contrôle du boulonnage et resserrer le cas échéant.</p> <p>Contrôler l'absence de rétrécissements sur le rail dans la zone griffes de suspension.</p> <p>Contrôler le bon fonctionnement avec les frotteurs (voir section sur les rails conducteurs).</p> <p>Pour les installations extérieures: contrôler si des dommages dus aux intempéries (rayonnement UV, tempête, grêle, neige.) sont apparus (fissures): remplacer les pièces concernées le cas échéant.</p> <p>Nettoyer le cas échéant.</p>	Tous les 6 mois	

Maintenance de rails conducteurs

Programme 0800

4.6 Alimentation électrique

Travaux d'inspection et de maintenance	Intervalles de maintenance	Références documentaires
<p>Contrôle visuel de l'usure, des détériorations, de l'encrassement, des marques de brûlures ou de corrosion: remplacer, le cas échéant.</p> <p>Contrôler le raccordement électrique réglementaire. Contrôle visuel de câbles: dommages au niveau de l'isolation ou du toron, positionnement et raccordement des câbles.</p> <p>Contrôle du boulonnage et resserrer le cas échéant.</p> <p>Nettoyer le cas échéant.</p>	Tous les 6 mois	

4.7 Embouts d'extrémité

Travaux d'inspection et de maintenance	Intervalles de maintenance	Références documentaires
<p>Contrôle visuel de l'usure, des détériorations, de l'encrassement, des marques de brûlures ou de corrosion: remplacer, le cas échéant.</p> <p>Contrôle du boulonnage et resserrer le cas échéant.</p> <p>Nettoyer le cas échéant.</p>	Tous les 6 mois	

4.8 Guides d'entrée, pour transfert, tangentiel / Capots de transfert / Points de coupure

Travaux d'inspection et de maintenance	Intervalles de maintenance	Références documentaires
<p>Contrôle visuel de l'usure, des détériorations, de l'encrassement, des marques de brûlures ou de corrosion: remplacer, le cas échéant.</p> <p>Contrôle des tolérances de passage (du capteur par rapport au guide d'entrée). Contrôle de l'alignement du rail conducteur pour rapport au capteur de par courant. Remarque: Tous les capteurs présents dans le système doivent être réglés sur chaque guide d'entrée (tolérance 1:n).</p> <p>Lorsqu'un nombre important guides d'entrée sont traversés par un véhicule, il peut être nécessaire de les aligner les entre eux.</p> <p>Contrôler régulièrement la stabilité des guides d'entrée eux. Contrôler les vis et rivets, resserrer le cas échéant ou remplacer.</p> <p>Nettoyer le cas échéant.</p>	Tous les mois	Pour les tolérances, voir la doc. spécifique de l'installation.

Maintenance de rails conducteurs

Programme 0800

4.9 Élément de dilatation

Travaux d'inspection et de maintenance	Intervalles de maintenance	Références documentaires
Contrôle visuel de l'usure, des détériorations, de l'encrassement, des marques de brûlures ou de corrosion: remplacer, le cas échéant. Contrôle des côtes de réglage en fonction de la température. Contrôle du boulonnage et resserrer le cas échéant. Nettoyer le cas échéant.	Tous les 6 mois	Pour les côtes de réglage, voir la doc. spécifique de l'installation.

4.10 Conducteurs chauffants

Travaux d'inspection et d'entretien	Intervalle de maintenance	Référence aux documents
Vérifiez tous les fusibles, remplacez-les si nécessaire. Vérifiez la continuité électrique de tous les conducteurs chauffants. En cas de dommage remplacer les conducteurs chauffants.	½ année	
Mesurer la résistance d'isolation	3-6 mois	MV0800-0018 Mesure de l'isolation Conducteur chauffant

4.11 Nettoyage

Travaux d'inspection et de maintenance	Intervalles de maintenance	Références documentaires
Nettoyage du rail conducteur Brosser, aspirer, nettoyer à l'aide de produits de nettoyage	Selon le besoin	WV0800-0001 Nettoyage des rails conducteurs



Il est interdit d'utiliser des produits de nettoyage contenant des solvants !

Lors des travaux de nettoyage réalisés sur les rails et collecteurs de courant, etc., veiller à ne pas utiliser de produits de nettoyage contenant des solvants qui seraient agressifs pour les matières plastiques telles que le PVC, PC et PBTP et les détruiraient (voir WV0800-0001).

Maintenance de rails conducteurs

Programme 0800

4.12 Contrôle électrique

Travaux d'inspection et de maintenance	Intervalles de maintenance	Références documentaires
<p>Conducteur terre: contrôle visuel, contrôle du courant à l'intérieur du système et aux interfaces, mesure de la résistance à la terre.</p> <p>Contrôle des dispositifs de sécurité.</p> <p>Mesurer la résistance d'isolation pour chaque phase. Voir «Références documentaires». Respecter les prescriptions du fabricant de l'installation (si plus contraignantes).</p> <p>Contrôle visuel des points de surchauffe locaux.</p>	Après chaque maintenance	VBG4 Pour les mesures de l'isolation, voir WV0800-0001 Nettoyage des rails conducteurs

5 Remise en service après une maintenance

Avant la remise en service, s'assurer que:

- tous les travaux sont achevés.
- un auto démarrage éventuel de machines soit évité.
- l'installation a été passée en revue et que le personnel soit informé.
- les prescriptions du fabricant de l'installation ont été respectées.

Un essai de l'ensemble de l'installation est à effectuer.

L'installation doit être observée durant la première heure d'exploitation.