



# RAILS CONDUCTEURS UNIPOLAIRES PROTEGES

## U 15 – U 25 – U 35

### Généralités:

Les rails conducteurs unipolaires protégés U 15, U 25 et U 35 ont été conçus et développés conformément aux prescriptions de sécurité actuellement en vigueur concernant les lignes d'alimentation et sont conformes à la norme VDE 0472 (jauge de contrôle de passage de doigt). Indice de protection IP 23 pour rails conducteurs en position verticale. Les rails U 15 sont certifiés SEV.

La protection contre les contacts accidentels sur les capteurs de courant n'est effective que lorsque les charbons sont complètement insérés dans les rails conducteurs.

Au cas où il serait nécessaire de sortir des capteurs de courant des rails conducteurs il est impératif de mettre l'installation hors tension afin de garantir la protection contre les contacts accidentels.

Ceci n'est valable que pour des tensions supérieures à 24 volts en courant alternatif et 60 volts en courant continu. L'illustration ci-contre montre que la jaugage de contrôle de passage de doigt VDE ne peut entrer en contact avec le conducteur sous tension.

L'enveloppe isolante en plastique dans laquelle sont installés les conducteurs de différentes sections est d'une excellente isolation garantissant une haute sécurité.

N'importe quel nombre de conducteurs peut être réalisé dans un encombrement minimum.

Les longueurs standard sont de 6 m pour les rails U 15 et U 25 et de 6,25 m pour les rails U 35. Des sous-longueurs sont également livrables.

Le rail conducteur de terre est reconnaissable à un marquage de couleur jaune sur la partie inférieure de l'enveloppe isolante.

Grâce à un détrompeur, les capteurs terre ne peuvent être montés à la place des capteurs phase

### Certifications:

**U 15:** Certifications SEV et CSA, **U 25:** Certification UL  
A votre disposition sur demande.

### Suspensions

La fixation des lignes d'alimentation au chemin de roulement peut être effectuée par des consoles à clames ou à pinces. Les pas maxi de suspension entre suspentes sont les suivants:

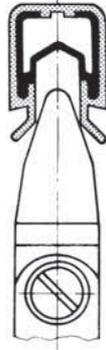
**U 15:** voir page 5 - **U 25:** voir page 25 - **U 35:** voir page 37.

### Isolateurs:

Les rails conducteurs unipolaires protégés peuvent être montés avec des isolateurs, ce qui permet une augmentation des lignes de fuite. Pour des lignes d'alimentation installées dans des conditions difficiles d'exploitation ou d'environnement (forte humidité, ateliers de galvanisation, ambiances chimiques, etc.) l'utilisation d'isolateurs est indispensable.

### Enveloppe isolante

	Exécution standard couleur verte	Exécution haute température couleur grise	Exécution HT couleur grise-granit
<b>Valeurs électriques:</b>			
Résistance disruptive selon DIN 53481	> 25 kV/mm	> 25 kV/mm	> 80 kV/mm
Résistance intérieure spécifique selon IEC 60093	>1 x 10 <sup>16</sup> Ohm/cm	>1 x 10 <sup>14</sup> Ohm/cm	1 x 10 <sup>15</sup> Ohm/cm
Résistance superficielle selon IEC 60093	2,1 x 10 <sup>15</sup> Ohm	2 x 10 <sup>15</sup> Ohm	1 x 10 <sup>13</sup> Ohm
Résistance aux courants de fuite selon EN 60112/VDE 0303 partie 11	CTI > 400	CTI > 400	CTI > 500
<b>Valeurs mécaniques:</b>			
Résistance à la flexion	74-85 N/mm <sup>2</sup>	90-100 N/mm <sup>2</sup>	70-140 N/mm <sup>2</sup>
Résistance à la traction	44-55 N/mm <sup>2</sup>	47-65 N/mm <sup>2</sup>	60-80 N/mm <sup>2</sup>
<b>Température d'utilisation:</b>	-30 °C à +55 °C	-30 °C à +85 °C	-30 °C à +130 °C
Inflammabilité selon DIN 4102 partie 1	Classe B 1 difficilement inflammable auto-extinguible		



### Eclisses de jonction:

La jonction des éléments de rails entre eux s'effectue grâce à des éclisses à vis. Pour des raisons de sécurité, ces éclisses sont protégées par des capots en matière plastique.

En cas d'importantes différences de température ou de longueurs de lignes supérieures à 100 m (150 m pour les rails U 25 et U 35), il y aura lieu de prévoir des joints de dilatation (voir instructions de montage).

### Alimentations:

Les alimentations peuvent, au choix, être installées à n'importe quel point de la ligne d'alimentation ou en lieu et place d'une éclisse de jonction. Leur branchement au secteur s'effectue par un ou plusieurs câbles unipolaires.

### Chapes d'extrémité:

Afin d'éviter tout contact accidentel, les extrémités de chaque rail conducteur sont protégées par des chapes d'extrémité.

### Entonnoirs et pièces de passage:

En cas d'embranchements, de plaques transfert et d'aiguillages, il y aura lieu d'utiliser des entonnoirs ou pièces de passage.

### Séparations électriques sur conducteurs:

Séparations de rails sont des coupures électriques des conducteurs. Le passage des capteurs de courant comme interrupteur n'est admissible qu'à faible puissance (commande/contrôle). Nous consulter s.v.p.

Pour la réalisation des lignes de commande, des sections d'alimentation ou de réparation des coupures par PVC isolé ou par fentes d'air sont livrables.

### Courbes:

Les rails conducteurs unipolaires protégés peuvent être à la demande cintrés horizontalement ou verticalement. Les rails U 15 et U 25 peuvent, à l'aide d'outillages spécifiques, être cintrés sur chantier. Dans tous les cas les rails U 35 seront cintrés en usine.

### Capteurs de courant:

Suivant le cas seront utilisés des capteurs de courant simples ou doubles.

Les intensités permanentes indiquées sont valables pour les capteurs de courant en fonctionnement sur conducteurs cuivre. Dans le cas de rails alu/inox les caractéristiques électriques des capteurs sont à diviser par 2 en particulier si les appareils de levage travaillent souvent à poste fixe ou se déplacent à une vitesse inférieure à 10 mm/min, ceci pour limiter l'échauffement rail/charbon en raison de la surface de contact en inox du rail.

La longueur du câble de raccordement du capteur de courant ne doit pas dépasser 3m si le dispositif de protection contre courant de surcharge ne correspond pas à la charge admissible du câble, réf. DIN VDO 0100, partie 430 et DIN EN 60204 (en cas de plusieurs capteurs de courant par installation).

Les câbles de raccordement montés (H07 RN-F) sont suffisamment dimensionnés pour les intensités nominales indiquées. Tenir compte des coefficients de réduction selon DIN VDE 0298 pour installation.

### Instructions de Sécurité

Il y aura lieu de s'assurer que l'écart (0,5m) entre les rails conducteurs et les bras d'entraînement du capteur de courant, ou, entre pièces fixes et mobiles de l'installation, soit respecté afin d'éviter tout risque de contact électrique.

### Tenue chimique pour l'ensemble de nos modèles:

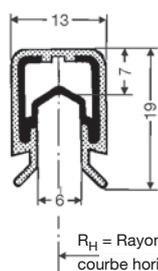
Les enveloppes isolantes en plastique exécution standard (couleur verte) et exécution hautes températures (couleur grise) sont stables contre huiles minérales, graisses, lessive de soude 25%, lessive de soude 50%, acide chlorhydrique concentré et acide sulfurique jusqu'à 50%.

### Attention:

**Pour des utilisations en galvanisation, lignes de décapage, environnements agressifs ou en cas de basses tensions, veuillez nous contacter en nous indiquant les différentes données, particulièrement en ce qui concerne les conditions d'environnement.**

**Pour les devis comme pour les commandes il est nécessaire de nous envoyer les plans du chemin de roulement, particulièrement lorsque la ligne d'alimentation comporte des courbes ou des zones avec coupures électriques.**

## RAILS CONDUCTEURS PROTEGES U 15



### Code:

- U = rail protégé
- 15 = type de gaine
- 25 = section du conducteur mm<sup>2</sup>
- C = conducteur cuivre
- E = conducteur inox

### Longueurs standard:

6 m, sous-longueurs livrables également

### Entraxe des rails:

en disposition compacte = 18 mm

avec suspentes unipolaires et isolateurs = mini 50 mm

### Cintrage des rails conducteurs:

soit en usine, soit sur chantier à l'aide de la cintreuse BVU 10/15  
R mini = 400 mm

**Chauffage-dégivrage:** sur demande.

**Valeurs électriques, tenue chimique et température d'utilisation:**  
voir page 4.

### Pas de suspension:

En ligne droite et courbes intérieures ou extérieures, et lors de l'installation de courbes horizontales supérieures à  $R_H = 5 \text{ m}^{(2)}$ :  
1000 mm avec capteur de courant simple  
800 mm avec capteur de courant double (KDST)

Dans les courbes horizontales jusqu'à  $R_H = 5 \text{ m}^{(2)}$ :  
500 mm avec capteur de courant simple  
400 mm avec capteur de courant double (KDST)

### Types de rails conducteurs

	U 15/25 C	U 15/25 E
Poids kg/m	0,295	0,285
<b>Exécution standard, couleur verte</b>		
Code art. Phase <sup>(1)</sup>	162 13 •	162 15 •
Code art. Terre <sup>(1)</sup>	162 19 •	162 21 •
<b>Exécution haute température, couleur grise</b>		
Code art. Phase <sup>(1)</sup>	162 16 •	162 18 •
Code art. Terre <sup>(1)</sup>	162 22 •	162 24 •

### Spécifications techniques des rails conducteurs

Rails conducteurs Type	Section mm <sup>2</sup>		Ligne de fuite de l'enveloppe isolante mm	Tension nominale (UL) V	Intensité permanente maxi en A à 35 °C	Résistance <sup>(3)</sup> Ohm/1000 m	Impédance <sup>(3)</sup> Ohm/1000 m pour entraxe phases de		
	Cu	Inox					18 mm	25 mm	50 mm
<b>U 15/25 C</b>	25		30	690 (600)	100	0,692	0,698	0,701	0,709
<b>U 15/25 E</b>		25	30	690 (600)	10	29,077	29,077	29,077	29,077

### Le choix des rails conducteurs

se fait en fonction des intensités à transporter et des conditions d'utilisation.

**U 15/25 C** Rails conducteurs cuivre pour puissance et commande.

**U 15/25 E** Rails conducteurs inox pour commande et transmission de données.



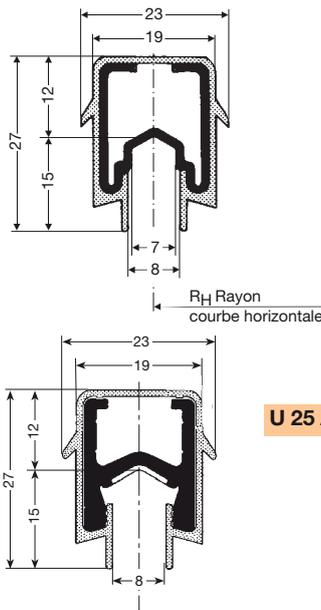
Rails conducteurs U 15 – 6 pôles alimentant un convoyeur avec aiguillage dans une usine automobile

<sup>(1)</sup> Le dernier chiffre de la référence correspond à la longueur du tronçon (possible 1, 2 ... 6), en mètres.

<sup>(2)</sup> Recommandation

<sup>(3)</sup> Pour une fréquence de 50 Hz et 20 °C.

## RAILS CONDUCTEURS PROTEGES U 25



**U 25 AE**

### Code:

U = rail protégé  
25 = type de gaine  
50-125 = section du conducteur (mm<sup>2</sup>)  
C = conducteur cuivre  
AE = conducteur en alu, surface de frottement en inox

### Longueurs standard:

6 m, sous-longueurs livrables également.

### Entraxe des rails:

avec suspentes unipolaires 50 à 80 mm, en disposition compacte 50 mm.

### Valeurs électriques, tenue chimique et température d'utilisation:

voir page 4.

### Pas de suspension:

- En lignes droites et courbes intérieures ou extérieures: 1500 mm  
- Pour les courbes horizontales jusqu'à RH = 10 m<sup>(1)</sup>: 750 mm  
- Pour les courbes horizontales supérieures à RH = 10 m<sup>(1)</sup>: 1500 mm

### Cintrage des rails conducteurs:

en usine à partir d'un R = 800 mm sur chantier:  
courbes horizontales à partir d'un R = 7000 mm  
courbes intérieures ou extérieures à partir d'un R = 2500 mm  
Rail AE sur demande

### Chauffage-dégivrage: sur demande.

<sup>(1)</sup> Recommandation

### Types de rails conducteurs

Type	U 25/50 C	U 25/75 C	U 25/100 C	U 25/125 C	U 25/90 AE	U 25/125 AE
Poids kg/m	0,550	0,772	1,000	1,260	0,450	0,540
<b>Exécution standard couleur verte -30 jusqu'à + 55 °C</b>						
Code art. Phase <sup>(2)</sup>	171 02 •	171 03 •	171 04 •	171 20 •	171 24 •	171 28 •
Code art. Terre <sup>(2)</sup>	171 12 •	171 13 •	171 14 •	171 21 •	171 25 •	171 29 •
<b>Exécution haute température couleur grise -30 jusqu'à + 85 °C</b>						
Code art. Phase <sup>(2)</sup>	171 07 •	171 08 •	171 09 •	171 22 •	171 26 •	171 30 •
Code art. Terre <sup>(2)</sup>	171 17 •	171 18 •	171 19 •	171 23 •	171 27 •	171 31 •

### Spécifications techniques des rails conducteurs

Rails conducteurs Type	Section mm <sup>2</sup>	Ligne de fuite de l'enveloppe isolante mm	Tension nominale (UL) V	Intensité permanente maxi en A à 35 °C	Résistance <sup>(3)</sup> Ohm/1000 m	Impédance <sup>(3)</sup> Ohm/1000 m Pour entraxe Phases de:	
						50 mm	80 mm
<b>U 25/ 50 C</b>	50	53	1000 (600)	200	0,351	0,378	0,388
<b>U 25/ 75 C</b>	75	53	1000 (600)	300	0,239	0,269	0,283
<b>U 25/100 C</b>	100	53	1000 (600)	400	0,180	0,219	0,236
<b>U 25/125 C</b>	125	53	1000 (600)	450	0,140	0,188	0,208
<b>U 25/ 90 AE<sup>(4)</sup></b>	90	53	1000 (600)	230	0,347	0,369	0,380
<b>U 25/125 AE<sup>(4)</sup></b>	125	53	1000 (600)	320	0,240	0,271	0,285

### Le choix des rails conducteurs

se fait en fonction des intensités à transporter, du facteur de marche et des conditions d'environnement.

**U 25 / ... C** Rails conducteurs cuivre pour puissance et commande.

**U 25 / ... AE** Rails conducteurs en alu et surface de frottement en inox pour puissance et commande.

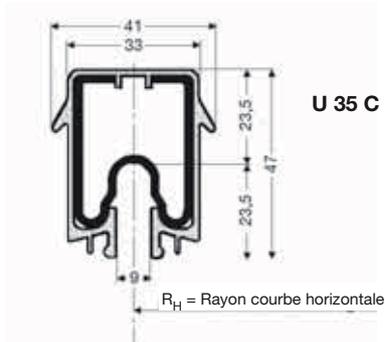
<sup>(2)</sup> Le dernier chiffre de la référence correspond à la longueur du tronçon (possible 1,2 ... 6), en mètres.

<sup>(3)</sup> Pour une fréquence de 50 Hz et 20 °C.

<sup>(4)</sup> Dans le cas de rails alu/inox les caractéristiques électriques des capteurs sont à diviser par 2 en particulier si les appareils de levage travaillent souvent à poste fixe ou se déplacent à une vitesse inférieure à 10 m/min, ceci pour limiter l'échauffement rail/charbon en raison de la surface de contact en inox du rail

<sup>(5)</sup> Visserie inox

## RAILS CONDUCTEURS PROTEGES U 35



### Code:

U	= rail protégé
35	= type de gaine
200, 230, 300, 400, 450, 500, 600	= section du conducteur (mm <sup>2</sup> )
C	= conducteur cuivre
AE	= conducteur alu, surface de frottement inox

### Longueurs standard:

6,25 m, sous-longueurs livrables également

### Pas de suspension:

- En lignes droites et courbes intérieures ou extérieures: 2500 mm
- Pour les courbes horizontales jusqu'à  $R_H = 15 \text{ m}^{(1)}$ : 1250 mm
- Pour les courbes horizontales supérieures à  $R_H = 15 \text{ m}$ : 2500 mm

### Entraxe des rails:

- 90 mm avec capteurs UST 200/35 et UDST 400/35 et alimentation UE
- 130 mm avec capteurs UST 300/35 et UDST 600/35 ou alimentation UEG

### Cintrage des rails conducteurs:

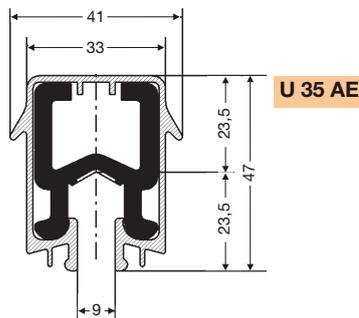
En usine, sur demande

### Chauffage-dégivrage:

Sur demande

### Valeurs électriques, tenue chimique et température d'utilisation:

voir page 4.



## Types de rails conducteurs

Type	U 35/200 C	U 35/300 C	U 35/400 C	U 35/500 C	U 35/230 AE	U 35/450 AE	U 35/600 AE
Poids (kg/m)	2,400	3,400	4,300	6,100	1,070	1,650	2,112
<b>Exécution standard, couleur verte -30 jusqu'à + 55 °C</b>							
Code art. Phase <sup>(2)</sup>	175 20 •	175 21 •	175 22 •	175 33 •	175 41 •	175 45 •	175 64 •
Code art. Terre <sup>(2)</sup>	175 26 •	175 27 •	175 28 •	175 34 •	175 42 •	175 46 •	175 66 •
<b>Exécution haute température, couleur grise -30 jusqu'à + 85 °C</b>							
Code art. Phase <sup>(2)</sup>	175 23 •	175 24 •	175 25 •	175 35 •	175 43 •	175 47 •	175 62 •
Code art. Terre <sup>(2)</sup>	175 29 •	175 30 •	175 31 •	175 36 •	175 44 •	175 48 •	175 65 •
<b>Exécution HT (130°), couleur grise-granit -30 jusqu'à + 130 °C</b>							
Code art. Phase <sup>(2)</sup>	175 71 •	175 73 •	175 87 •	175 75 •	175 77 •	175 79 •	175 85 •
Code art. Terre <sup>(2)</sup>	175 72 •	175 74 •	175 88 •	175 76 •	175 78 •	175 80 •	175 86 •

## Spécifications techniques des rails conducteurs

Rails conducteurs Type	Section mm <sup>2</sup>	Ligne de fuite de l'enveloppe isolante mm	Tension maxi V	Intensité permanente maxi en A à 35 °C	Résistance <sup>(3)</sup> Ohm/1000m	Impédance <sup>(3)</sup> Ohm/1000 m	
						Pour un entraxe de: 90 mm	130 mm
<b>U 35/200 C</b>	200	85	1000	600	0,094	0,156	0,174
<b>U 35/300 C</b>	300	85	1000	720	0,060	0,138	0,159
<b>U 35/400 C</b>	400	85	1000	860	0,046	0,132	0,154
<b>U 35/500 C</b>	500	85	1000	1250	0,034	0,131	0,152
<b>U 35/230 AE<sup>(4)</sup></b>	230	85	1000	500	0,134	0,183	0,199
<b>U 35/450 AE<sup>(4)</sup></b>	450	85	1000	800	0,069	0,143	0,163
<b>U 35/600 AE<sup>(4)</sup></b>	600	85	1000	1000	0,052	0,136	0,156

<sup>(1)</sup> Recommandation

<sup>(2)</sup> Le dernier chiffre de la référence correspond à la longueur du tronçon (possible 1, 2 ... 6), en mètres.

<sup>(3)</sup> Pour une fréquence de 50 Hz et 20 °C.

<sup>(4)</sup> Dans le cas de rails alu/inox les caractéristiques électriques des capteurs sont à diviser par 2 en particulier si les appareils de levage travaillent souvent à poste fixe ou se déplacent à une vitesse inférieure à 10 mm/min, ceci pour limiter l'échauffement rail/charbon en raison de la surface de contact en inox du rail

<sup>(5)</sup> Visserie inox