



Tableau 17-1 : Exemple du « cuivre »*

Tarifs du cuivre

Les câbles, cordons et marchandises sont vendus selon les cours quotidiens du cuivre (DEL). DEL est la cote officielle allemande du cuivre électrolytique pour les conducteurs, c'est-à-dire du cuivre pur à 99,5 %. La valeur DEL est exprimée en euros pour 100 kg et peut généralement être trouvée dans la section économique des journaux quotidiens, sous la rubrique « Marchés des produits de base ».

PAR EXEMPLE : DEL 576,93 signifie : 100 kg de cuivre (Cu) coûtent 576,93 euros. Un surcoût d'approvisionnement de 1 % est actuellement ajouté au cours quotidien pour les câbles, fils et marchandises à la pièce. Des informations complémentaires, en particulier concernant la cote DEL, peuvent être obtenues auprès de l'association professionnelle ZVEI pour les câbles et les fils isolés : www.zvei.org

Base de prix du cuivre

Une partie du prix du cuivre est déjà incluse dans le prix catalogue pour de nombreux câbles et presque tous les fils et marchandises à la pièce. Cette valeur s'exprime également en euros pour 100 kg

- 150,00 EUR / 100 kg pour la plupart des câbles flexibles (par ex. ÖLFLEX® CLASSIC 100) et marchandises à la pièce (par ex. ÖLFLEX® SPIRAL 540 P)
- 100,00 EUR / 100 kg pour les câbles téléphoniques (par ex. J-Y(St)Y)
- 0,00 EUR / 100 kg pour les câbles souterrains (par ex. câbles d'alimentation NYY), c'est-à-dire le tarif creux.

Vous trouverez des détails précis sur chaque page du catalogue, sous le tableau des articles.

Indice cuivre

L'indice cuivre est le poids de cuivre calculé pour un câble, un fil (kg/km) ou une marchandise à la pièce (kg/ 1000 pièces) ; il est spécifié pour chaque article du catalogue.

Autres métaux

Cette méthode est également utilisée pour d'autres métaux, comme « aluminium ». Dans ce cas, remplacez « cuivre » par « aluminium ». Terme générique : « métal ».

Exemple I : Calcul du surcoût du cuivre pour la marchandise vendue au mètre :

Câble ÖLFLEX® CLASSIC 100, 3G1,5 mm²

Indice cuivre selon le catalogue 43 kg/km

Le poids de cuivre calculé pour le câble est de 43 kg pour 1 km.

$$\text{Indice cuivre (kg/km)} \times \frac{(\text{DEL} + 1\% \text{ coût d'approvisionnement}) - \text{base du prix du cuivre}}{1000} = \text{Surcoût du cuivre en EUR/100 m}$$

ÖLFLEX® CLASSIC 110, 3G1,5 mm².

DEL : 576,93 EUR/100 kg. Base cuivre 150,00 EUR/100 kg.

Indice Cu : 43 kg/km

$$43 \text{ kg/km} \times \frac{(576,93 + 5,77) - 150,00}{1000} = 18,61 \text{ EUR/100 m}$$

Si l'on suppose une cote DEL de 576,93 EUR/100 kg, cette valeur représente le surcoût du cuivre pour 100 m de câble ÖLFLEX® CLASSIC 110 3G1,5 mm².

Exemple II : Calcul du surcoût du cuivre pour la marchandise vendu à la pièce :

ÖLFLEX® SPIRAL 540P 3G1,5 mm² (réf. : 73220150).

Indice cuivre selon le catalogue : 605,5 kg/1 000 pièces.

Base du prix du cuivre selon le catalogue : 150,00 EUR/100 kg

Le poids de cuivre calculé (indice cuivre) pour la bobine de câble unitaire est de 605,5 kg/1000 pièces.

Formule de calcul du surcoût du cuivre pour les marchandises vendues à la pièce :

$$\text{Indice cuivre (kg/1000 pièces)} \times \frac{(\text{DEL} + 1\% \text{ coût d'approvisionnement}) - \text{base du prix du cuivre}}{1000} = \text{Surcoût du cuivre en EUR/100 pièces}$$

$$605,5 \text{ kg/1000 pièces} \times \frac{(576,93 + 5,77) - 150,00}{1000} = 261,78 \text{ EUR/100 pièces}$$

Prix cuivre inclus :

Le prix net est calculé comme suit :

Prix brut - % remise + surcoût cuivre = prix net cuivre inclus.

Le surcoût du cuivre est indiqué séparément sur la facture.

* Calcul du prix du cuivre applicable uniquement en Allemagne.

T17 Tableaux techniques

T17 : Calcul des supplément de métal



Tableau 17-2 : Informations générales sur les câbles

Pour la majorité de notre gamme de produits, la réalisation de conducteurs pour câbles et conducteurs isolés est conforme aux normes internationales DIN EN 60228 (VDE 0295)/IEC 60228. Le seuil est définie pour les sections nominales et les matériaux des conducteurs cuivre/aluminium/alliage d'aluminium répertoriés dans les normes. L'application de ces valeurs varie pour les différentes classes de conducteurs ; toutefois, elles affichent toutes une résistance maximale des conducteurs à 20 °C.

La résistance des conducteurs à 20 °C est une valeur de conformité normative importante. D'autres exigences géométriques des normes DIN EN 60228. et des normes produits se référant à DIN EN 60228. garantissent la compatibilité des conducteurs et connecteurs et ne contiennent aucune exigence concernant le poids des matériaux des conducteurs utilisés dans les fils ou câbles.

Par exemple, la densité du cuivre utilisé pour réaliser les câbles et conducteurs est spécifiée à 8,89 g/cm³ selon DIN EN 13602. Aussi, un câble monoconducteur avec une section nominale de 1 mm² doit présenter une teneur en cuivre de 8,89 kg/km. Cette formule simple de calcul de la teneur en cuivre fournit une indication. Cependant, la valeur réelle peut être inférieure, car l'élément essentiel est la résistance max. du conducteur à 20 °C.

En ce qui concerne la facturation, par exemple les surcoûts pour le cuivre, l'indice cuivre est utilisé. Vous pouvez également rencontrer le

terme « poids calculé du cuivre » au lieu de « indice cuivre ». Cette valeur industrielle type* est de 9,6 kg/km** – sur la base d'une section nominale de 1 mm² – et des facteurs de l'usage nécessairement accru de matériau/cuivre.

Cette augmentation généralise les dépenses supplémentaires individuelles (selon chaque fabricant) lors du processus de fabrication. Cela englobe en particulier les pertes irréversibles découlant des longueurs de traversée, de l'abrasion sur les matrices à étirer et de l'élargissement (usure) des matrices lors de la production des fils. Cela comprend aussi les dépenses supplémentaires dues à la torsion des conducteurs et à l'élargissement de la longueur étirée qui en résulte. Il existe également un surcoût pour garantir la résistance des conducteurs à des tolérances de fabrication inévitables – par ex., réduction de la section liée à la traction lors de l'extrusion et de la torsion. Il faut également mentionner que l'indice cuivre calculé ainsi est la seule manière de permettre une standardisation parmi les fabricants – en particulier dans le cas des câbles non blindés – et qu'il sert donc de base pour les comparaisons de prix, en particulier pour calculer les surcoûts du cuivre.

L'objectif de ces informations destinées aux clients est d'expliquer le contexte technique et commercial de la détermination et de l'utilisation de l'indice cuivre, mais aussi de démontrer les avantages et l'efficacité de son utilisation pour les fabricants, les négociateurs et les clients.

*U.I. Lapp GmbH est membre de l'association professionnelle pour les câbles et fils isolés ZVEI

**Le chiffre correspondant à utiliser pour l'aluminium est 2,9 kg/km