

Fiche d'information technique

# Coloration des cables metalliques et des filets en acier inoxydable



## Coloration des cables metalliques et des filets en acier inoxydable

Dans les applications architecturales et autres applications de créativité, les produits en acier inoxydable doivent être fréquemment colorés. Dans ce qui suit, sont décrites les techniques de coloration spectrale et de peinture liquide électrostatique pour les clients de Jakob Rope Systems, ainsi que leurs avantages et inconvénients expliqués.

### Coloration spectrale (coloration électrochimique)

Les produits Webnet de Jakob Rope Systems peuvent être colorés dans des tons noirs par coloration spectrale. Fondamentalement, la coloration spectrale n'est pas un revêtement de peinture, mais une modification de la surface du matériau. Les pièces à traiter conservent leur forme exacte et les couleurs sont résistantes.

Dans la coloration électrochimique, l'épaisseur de la couche passive d'oxyde de chrome naturelle de l'acier inoxydable est modifiée en épaisseur de 0,02 à 0,36 µm, de sorte que la lumière est réfractée différemment et qu'un effet de couleur différent est créé. Aucun colorant ni pigment n'est ajouté.

Le processus électrochimique est sujet à des fluctuations car l'effet de couleur dépend directement du matériau et de l'état de surface des pièces à traiter. Les câbles, les manchons et les cadres de nos produits Webnet ne peuvent donc pas avoir exactement la même couleur. Les couleurs des câbles et des manchons ou autres ferrures apparaissent ainsi dans des nuances en principe différentes.

Les nuances RAL ne sont pas réalisables par coloration spectrale.

On ne constate pas de vieillissement de la couleur sous une lumière UV. Les matériaux peuvent après coup être façonnés ou pliés. Les filets et les câbles d'attaches ne sont donc pas endommagés lors du montage.

### Limitations

Pour des raisons de technique de traitement, les pièces en acier inoxydable peuvent être colorées jusqu'à une longueur maximale de 50 m,



Photo 1: Exemples de différents effets de couleur sur les différents matériaux de câbles, manchons et œillets.



Photo 2: Les détails de surface sont conservés, du fait que les pièces à traiter par coloration spectrale ne sont pas revêtues.

les produits Webnet jusqu'à une surface d'environ 100 m<sup>2</sup>, avec respectivement un poids maximal de 150 kg. La coloration peut être altérée aux points d'ancrage. Les éléments en vrac peuvent être parfaitement traités sans problème dans une installation de teinture à tambour.

### Délai de livraison

Jakob Rope Systems effectue en Allemagne le traitement par coloration spectrale de produits en acier inoxydable et en filet. La capacité de l'installation de coloration ainsi que les voies de transport ont de ce fait une grande influence sur le délai de livraison, qui peut être prolongé jusqu'à 5 semaines par rapport au délai habituel en cas de demande de coloration spectrale.

### Environnement

En technique de coloration spectrale, on utilise des bains d'immersion avec des composants de chrome VI et de trioxyde de chrome qui, en tant que substances dangereuses, sont soumis à la réglementation européenne REACH. Le procédé ne peut donc être réalisé que par les quelques fournisseurs disposant des installations de protection et de traitement adéquats. Le produit fini est exempt de substances dangereuses et peut être utilisé et manipulé sans risque.

### Résumé sur la coloration spectrale

Les produits en acier inoxydable, tels que les filets Webnet, les câbles et les ferrures, peuvent être teints par coloration spectrale dans des tons noirs par Jakob Rope Systems. Il n'est pas possible d'obtenir une teinte RAL par coloration spectrale.

La coloration est antirayures, résistante aux UV et malléable. L'effet de couleur dépend de la surface et du lot de matériau, de sorte que les câbles et les ferrures apparaissent en principe dans des nuances de couleur différentes.

Les produits Webnet peuvent être colorés jusqu'à 100 m<sup>2</sup> et 150 kg la pièce, les câbles jusqu'à une longueur maximale de 50 m. Les petites pièces telles que les œillets et les manchons peuvent être colorées en vrac.

Les délais de livraison sont prolongés jusqu'à 5 semaines par la coloration spectrale.

### Peinture liquide électrostatique

Pour la peinture, la peinture pulvérisée est chargée au pistolet et attirée par la pièce raccordée à la terre. Grâce à cette technique, la perte de peinture est relativement faible. Les géométries de pièces complexes, telles que les surfaces de câbles et les filets, sont ainsi recouvertes de manière uniforme.

Le prétraitement est d'une grande importance pour la durabilité du revêtement de peinture. Les câbles et les filets sont de ce fait nettoyés et dégraissés. Un apprêt est déposé ensuite, et en dernier lieu, la couche de couleur appliquée de la même manière.

### Couche passivante au phosphate:

Épaisseur de couche: 8 – 15 µm

**Couche de finition:** Épaisseur de couche: 8 – 15 µm

Nous respectons les exigences environnementales actuelles conformément aux directives de notre entreprise, mais nous ne pouvons pas délivrer les certificats européens habituels pour la couche de laque.

### Couleurs

Les couleurs disponibles sont indiquées conformément au tableau RAL Classic. En raison des géométries complexes de la surface du câble, des nœuds de maillage et des manchons, de nombreuses micro ombres sont générées, ce qui influence l'aspect de la couleur par rapport aux surfaces lisses, même si le pigment est sélectionné correctement.



Photo 3: Exemples d'effets de couleur sur des produits Webnet.



Photo 4: Détail de l'effet sur la surface.

La surface a un aspect « soyeux ». En principe, les filets, les cadres et les câbles d'attache sont enduits avant le montage final, de sorte que les surfaces des cadres sont également enduites sous les câbles. Toutefois, du fait du montage, des dommages mineurs peuvent survenir.

#### Limitations

Cadres Webnet : Dimensions de cadre maximales 1,2 x 2,9 m

Webnet : Surface de filet maximale 25 m<sup>2</sup>

Webnet & Cadres : Poids pièce maximal : 50 kg

Câbles d'attache / Câbles confectionnés : 25 m maximum

#### Capacité de résistance

L'abrasion, les intempéries et le rayonnement UV peuvent altérer la couleur au fil du temps, comme on peut l'observer également sur d'autres surfaces de laque à l'extérieur. Attention : le pigment rouge vieillit particulièrement fortement. La couche de laque déposée mince réduit la capacité de résistance et n'est pas antirayures.

Le revêtement n'a qu'une élasticité limitée. De ce fait, il peut se déchirer et s'écailler en extension ou en flexion. Les ferrures mobiles tels que, par exemple, les filetages des tendeurs, les articulations ou les raccords enfichables ainsi que le Webnet sans manchon et les produits de la série « Self-Assembly » pour le sertissage sur place ne sont donc pas adaptés au laquage.

Des dommages mineurs peuvent, par ex., être réparés sur place après le montage, de façon similaire à l'utilisation des crayons de retouche dans l'automobile.

#### Délai de livraison

En cas de demande de laquage couleur, le délai est prolongé d'env. 4 semaines par rapport au produit non coloré.

Le thermolaquage ne s'est pas avéré être une méthode appropriée en raison de la fragilité de la couche de peinture sur les câbles élastiques et les filets. Les cadres, au-delà d'un certain nombre de pièces (env. 50 pièces) peuvent être thermolaqués en série de manière économique. L'aspect de la couleur des cadres et des produits câblés peut varier légèrement.

#### Résumé sur la peinture liquide

Les produits en acier inoxydable, tels que les filets Webnet, les câbles et les ferrures, peuvent être revêtus par peinture liquide électrostatique en deux étapes par Jakob Rope Systems, conformément au tableau RAL Classic.

Les opérations de montage, les déplacements et les intempéries peuvent provoquer localement des détériorations. Ces dernières peuvent être réparées au moyen de crayons de retouche.

Le poids pièce est limité à 50 kg et les tailles des composants à 1,2 x 2,9 m (cadres) ou 25 m<sup>2</sup> (Webnet). Les délais de livraison peuvent être prolongés jusqu'à 4 semaines par le laquage.

### Comparaison des techniques de coloration

Caractéristique	Coloration spectrale	Laquage
Revêtement	Non (pas d'application de peinture)	Oui
Résistance à l'usure	Elevée	Faible
Malléabilité	Elevée	Limitée
Couleurs	Noir (selon le matériau) Pas de nuances RAL	En conformité avec le RAL Classic
Délai de livraison	Délais supplémentaire, 5 semaines en plus	Intermédiaire, 4 semaines en plus

La faisabilité ainsi que les délais de livraison actuels doivent par principe être vérifiés au préalable. Jakob Rope Systems se fera un plaisir de vous conseiller personnellement.