

Grues Fibre

Légèreté et puissance



LIEBHERR

L'évolution du câble



Engins de levage historiques avec corde de chanvre



Éprouvé depuis de nombreuses années pour des travaux de levage lourds : le câble métallique



Le câble du futur : une technologie de pointe en fibres synthétiques

Le câble est depuis toujours lié au levage des charges. Déjà lors de la construction des pyramides, des charges lourdes furent transportées à l'aide de câbles. Des milliers d'années plus tard, non seulement la technique de levage mais également le câble ont changé. Alors qu'auparavant, différentes fibres naturelles étaient tissées pour obtenir des câbles, les câbles métalliques sont aujourd'hui la norme sur les chantiers.

Avec le développement des grues Fibre, Liebherr franchit désormais une étape supplémentaire dans l'évolution de la technologie de levage.

« Pour moi, le câble est le cœur de la grue. »

L'équipe de recherche Liebherr du Dr. Mupende a mis au point en collaboration avec Teufelberger, le spécialiste autrichien des câbles, une solution visant à augmenter significativement les performances des grues.







87 000 heures et 85 000 mètres de tests pour le câble du futur.

Au cours d'un travail intensif de recherches et de développement de plusieurs années, une autre alternative sécurisée aux câbles métalliques a été mise au point. Il en résulte un câble en fibres à haute résistance qui satisfait aux exigences élevées des chantiers modernes et qui a été fabriqué à partir

de matières premières qui ont déjà fait leurs preuves dans de nombreux domaines d'application. Le câble en fibres a pu démontrer ses capacités au cours de nombreuses heures de travail et avec des câbles testés sur des milliers de mètres.

Éprouvé sur le terrain



Les machines de construction ainsi que leurs accessoires font partie intégrante des chantiers et doivent ainsi y faire leurs preuves à long terme. C'est pourquoi les grues Fibre ont été largement testées sur le terrain sur une période de plusieurs années. Il en résulte un câble qui peut vous aider à relever les défis que présentent les chantiers modernes.

Les grues nouvellement conçues ont pu, sur différents chantiers, faire la démonstration des propriétés dont la recherche et le développement leur ont permis de bénéficier.

Grâce aux connaissances acquises lors de la surveillance permanente des câbles et suite aux retours d'information des grutiers et des techniciens de service, les grues Fibre sont devenues les produits qu'elles sont aujourd'hui :

une avancée significative dans la technologie des grues.

- » **11** grues à tour
- » **318** semaines de tests
- » **2 035 m** de câbles testés sur le terrain
- » **15** chantiers
- » **5** pays

Les avantages des grues Fibre

En tant que spécialistes de chantiers d'importance exceptionnelle et de cadences de travail élevées, les grues Fibre offrent des performances excellentes et séduisent au quotidien.

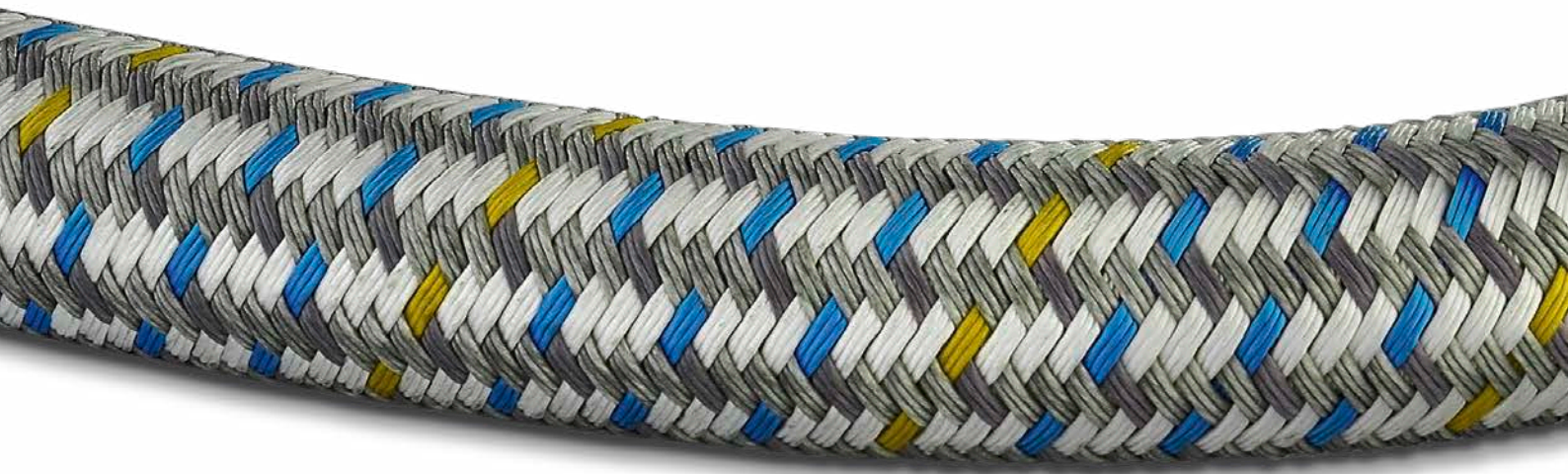
x 4

Les matériaux spécifiques et la structure particulière du câble en fibres le rendent plus résistant que les câbles métalliques existants. Les câbles en fibres offrent une meilleure tenue aux cycles de flexion et doivent ainsi être remplacés moins souvent.



Sécurité

La chemise du câble en fibres ne possède aucune fonction porteuse, mais elle sert principalement à détecter le degré d'usure. Elle est composée de fibres qui s'usent à différentes vitesses. Le noyau rouge apparaît ainsi en fonction de l'usure et l'état d'usure est donc clairement visible.





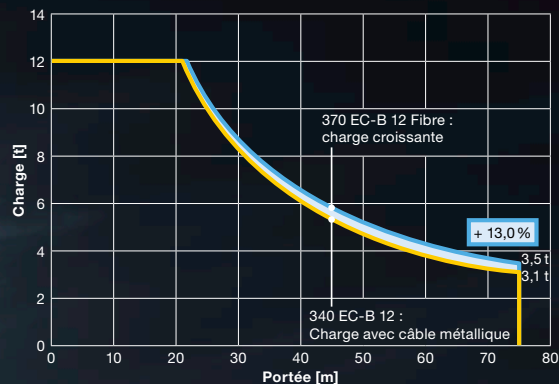
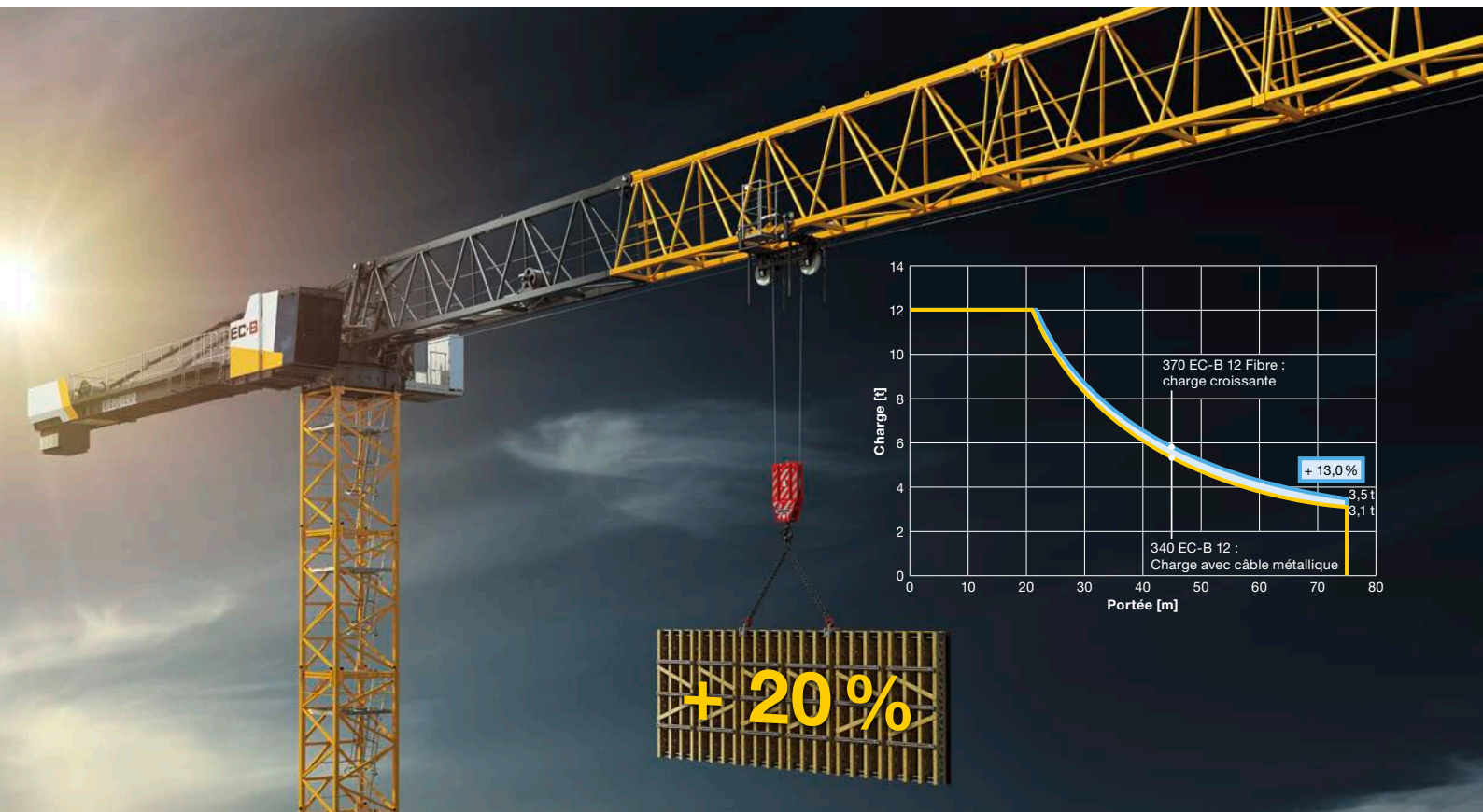
+ 20 %

Grâce à la réduction du poids du câble et du moufle du crochet, ces grues séduisent par leurs performances particulièrement élevées en matière de courbe de charge intégrale.

Optimisation du montage

Les techniciens de service peuvent manipuler le câble en fibres nettement plus facilement. La flexibilité et la réduction de poids garantissent un changement et une mise en place plus rapides et sécurisés du câble.

Des performances inégalées



+ 20%

Les grues Fibre offrent une courbe de charge particulièrement élevée, car le poids du câble est toujours compris dans le calcul de la charge. La réduction d'un cinquième du poids est déterminante, elle permet d'augmenter de 8 % les performances de la grue dans la zone de la charge momentanée globale et jusqu'à 20 % au maximum. La charge supprimée

par le câble influence directement les performances de la grue. Comme les composants comme le moufle ont été allégés, cela vient s'ajouter au gain de charge utile. Vous obtenez de meilleures performances sans devoir renoncer aux hauteurs sous crochet.

Des cadences plus élevées ...

Le système de commande moderne des grues Fibre permet d'obtenir en adaptant la vitesse au poids réduit, des temps de levage en charge plus courts. Sur votre chantier, davantage de cycles de levage peuvent ainsi être réalisés en un temps identique.



... ou une consommation d'énergie plus faible

Si le nombre de levages n'augmente pas, les grues Fibre vous offrent alors un avantage en matière d'énergie. Jusqu'à 5 % des coûts énergétiques peuvent être économisés durant leur fonctionnement.



Dure tout simplement plus longtemps



13 fois plus de cycles de flexion

Le nombre de cycles de flexion possibles est un paramètre décisif lors de la détermination de la durée de vie d'un câble.

Lors des tests sur banc d'essai, la composition spécifique du noyau du câble en fibres atteint jusqu'à 13 fois plus de cycles de flexion, comparé à un câble métallique ce qui se traduit par une durée de vie considérablement plus élevée.

La phase approfondie de tests avec le câble en fibres a démontré qu'il possède en pratique une durée de vie 4 fois plus importante à celle d'un câble métallique identique, s'il est utilisé

correctement. Il est tout à fait possible de l'utiliser durant dix années. Outre l'acquisition du câble en lui-même, cela permet également de réduire les frais de remplacement.

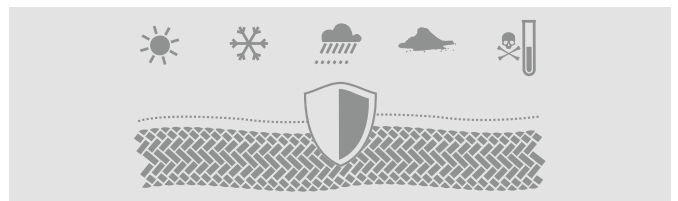
Un bon enroulement

Un enroulement net comme pour un câble métallique.



Influences environnementales

Les grues et leurs câbles sont en permanence exposés à diverses influences environnementales comme le temps, la poussière ou différents produits chimiques. La protection offerte par la chemise spécifique et le revêtement spécial contribuent à une plus grande longévité du câble en fibres.



Une manipulation facile et propre

« Le maniement du câble est vraiment parfait. Il est tellement léger que nous pouvons le monter sans aide. De plus, les passerelles ne sont plus autant glissantes car le câble n'a pas besoin d'être graissé et nos vêtements restent également propres. »

Jochen Braunger, technicien de service

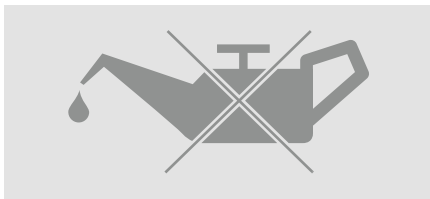


Changement de câble

Les prestations de service sur des grues coûtent de l'argent et du temps. Le remplacement du câble en fibres s'effectue en peu de temps et avec peu de personnel. Le poids du câble particulièrement faible simplifie la manipulation et cela ne nécessite aucun outil de levage supplémentaire. Vous économisez ainsi des frais de montage et réduisez les périodes d'immobilisation.

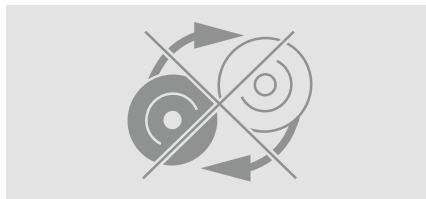
Sans graisse

En raison du frottement réduit du câble en fibres, ce dernier n'a pas besoin d'être graissé. La grue reste ainsi plus propre, mais ceci est également valable pour les monteurs et les passerelles.



Pas de changement de poulie

Alors que les câbles métalliques entaillent les poulies au fil de leur utilisation, sur des grues Fibre, celles-ci sont protégées grâce au frottement réduit du câble.



Un nettoyage facile du câble

Grâce à la chemise de protection du câble en fibres, les coûts de nettoyage sur des grues Fibre sont considérablement réduits. Des produits de nettoyage polluants ne sont pas nécessaires.



Sécurité

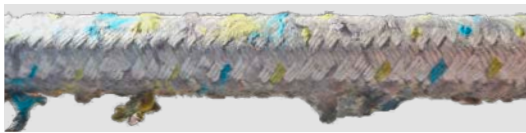
Le nouveau câble en fibres augmente non seulement les charges des grues à tour mais également la sécurité en cours d'utilisation. La structure unique du câble combinée au matériau protège tous les intervenants présents sur le chantier.

Détection de l'état d'usure

Lors du développement du câble en fibres, une attention toute particulière a été portée sur le fait de pouvoir déterminer le plus simplement possible une date de remplacement du câble.

La chemise extérieure du câble n'a aucune fonction porteuse. Si cette chemise s'use avec le temps, la couche rouge de

signalisation sous-jacente apparaît. Cette dernière peut aussi se voir de loin et indique clairement que le câble doit être changé.



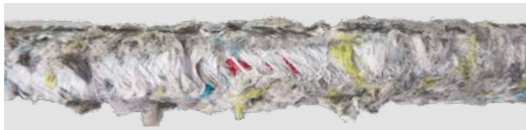
Degré d'endommagement d'environ 40%

Les fibres indicatrices de la chemise sont clairement usées.



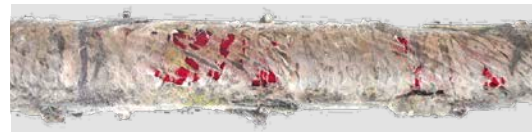
Degré d'endommagement d'environ 60%

Outre les fibres indicatrices colorées, les fibres protectrices grises et blanches commencent à s'user.



Degré d'endommagement d'environ 90%

Toutes les fibres de la chemise montrent des signes d'usure. Dans certaines sections, un maximum de deux fils juxtaposés du noyau du câble sont visibles. Le remplacement du câble doit être initié.



Degré d'endommagement d'environ 95%

Toutes les fibres de la chemise montrent des signes de forte usure. Dans certaines sections, un maximum de trois fils juxtaposés du noyau du câble sont visibles. Le câble doit être remplacé.

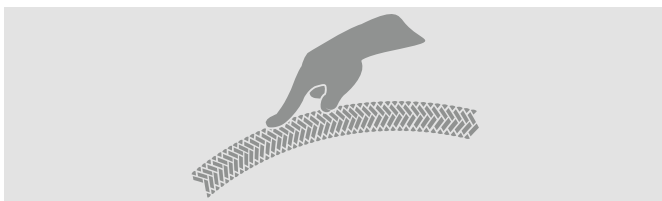


Degré d'endommagement d'environ 100%

Des grandes sections du noyau du câble sont clairement visibles et ne sont donc plus protégées. Une continuation de l'exploitation de la grue n'est pas possible.

Pas de rupture de fil

Étant donné que le noyau mais également la chemise sont composés de fibres synthétiques à résistance élevée qui ne sont pas aussi fragiles que les fils métalliques, personne ne risque d'être blessé par des fils qui dépassent.



Ne laisse aucune chance à l'eau

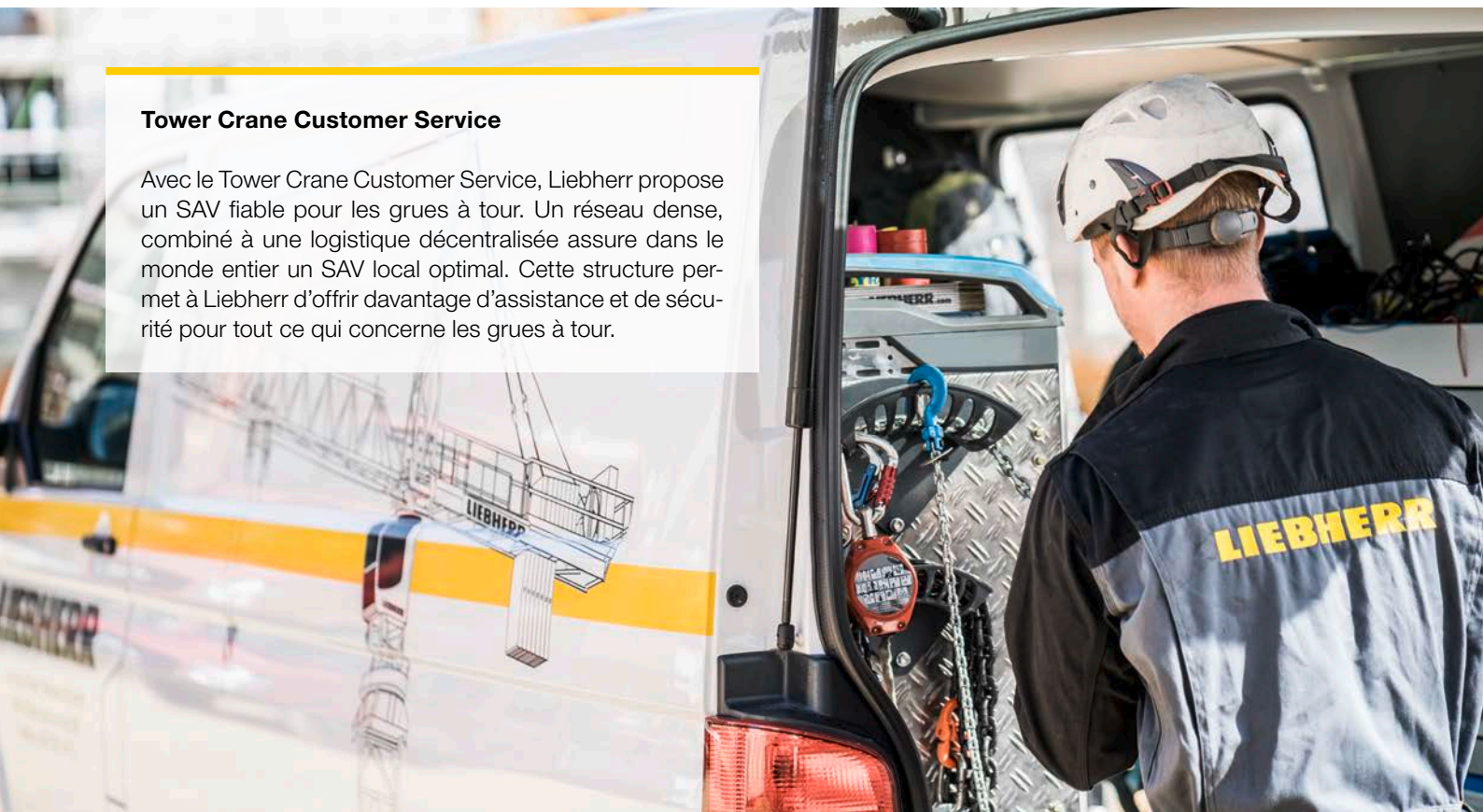
Le noyau du câble en fibres à résistance élevée est tellement bien conçu que l'eau ne peut s'y infiltrer que difficilement. Comme le noyau du câble est en fibres synthétiques anti-corrosion, aucune rouille inaperçue ne peut se former à l'intérieur.



SAV pour le câble en fibres

Tower Crane Customer Service

Avec le Tower Crane Customer Service, Liebherr propose un SAV fiable pour les grues à tour. Un réseau dense, combiné à une logistique décentralisée assure dans le monde entier un SAV local optimal. Cette structure permet à Liebherr d'offrir davantage d'assistance et de sécurité pour tout ce qui concerne les grues à tour.



Nous apportons la touche finale à votre câble à la pointe de la technologie en ajoutant un certain sentiment de sécurité – avec Fibre-Care.

Afin que vous combiniez rendement et sécurité sans craindre de dommages accidentels sur le câble, le Tower Crane Customer Service vous apporte son soutien avec une protection financière.

Celle-ci permet de compléter de manière prévoyante le package complet des grues Fibre.

Vous trouverez de plus amples informations et un lien direct vers notre SAV sur notre site internet.



www.liebherr.com/tc-customer-service

