

GRUES A TOUR

Confort et sécurité améliorés

Avec la nouvelle norme Européenne EN 14439



La norme EN 14439: Septembre 2009

Sur la «sécurité des grues à tour» a été développée en collaboration avec des experts afin de fournir une «norme harmonisée» équilibrée et actualisée, exigée par la Directive Machines de la Communauté Européenne.



POTAIN
by Manitowoc

LIEBHERR



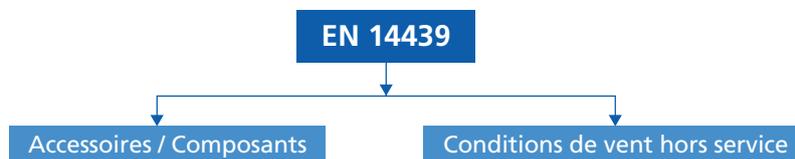
WOLFFKRAN

Une avancée significative

Quoi?	Cette nouvelle norme de sécurité EN 14439 s'applique à tous les types de grues à tour à montage par élément et à montage automatisé.
Pour-quoi?	La Directive Machines est une loi européenne qui fixe les exigences essentielles de sécurité et de santé concernant les machines. Elle invite à définir une « norme harmonisée » comme moyen de se conformer à ses exigences. Cette norme est la première norme harmonisée concernant les grues à tour.
Où?	La norme européenne s'applique à toutes les grues à tour vendues au sein de l'Union Européenne ainsi qu'en Islande, Croatie, Norvège et Suisse, membres du comité européen de normalisation CEN.
Quand?	La nouvelle norme harmonisée est désormais applicable. Un groupe important de constructeurs a décidé d'appliquer la norme EN 14439 à toutes les grues fabriquées et vendues à partir du 1er janvier 2010.

Explication rapide

La norme se décompose essentiellement en 2 parties:

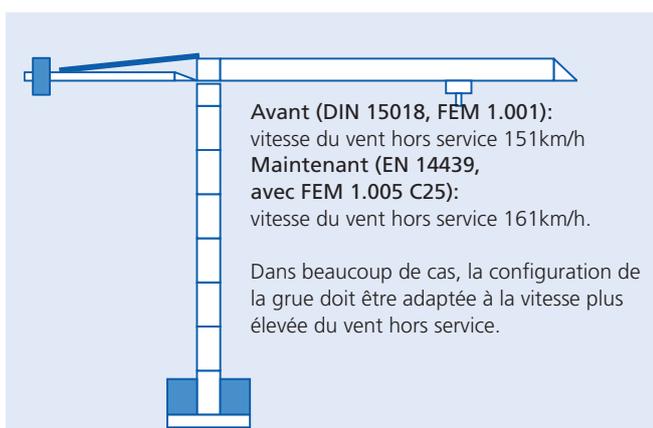


La section **Accessoires et composants** correspond aux changements physiques nécessaires pour répondre aux exigences relatives au confort du conducteur, à l'accès sécurisé, à l'acceptation de systèmes anti-collision, etc. Pour plus de détails, voir la page 3.

Concernant le **vent**, les conditions liées au vent en service ne changent pas. Les conditions liées au vent hors service sont modifiées pour prendre en compte le vent de façon plus réaliste. Concernant la vitesse du vent hors service et les méthodes de calcul associées, la norme EN 14439 exige l'utilisation de la norme FEM 1.005 pour remplacer les normes précédemment utilisées.

Avec les précédentes normes comme FEM 1.001 et DIN 15018, la vitesse du vent hors service prise en compte pour la plupart des chantiers était de 151 km/h, indépendamment de l'emplacement de la grue. Les nouvelles normes tiennent compte de probabilités liées à la position géographique et à la vitesse du vent.

Exemple d'une grue de 60 m de haut:



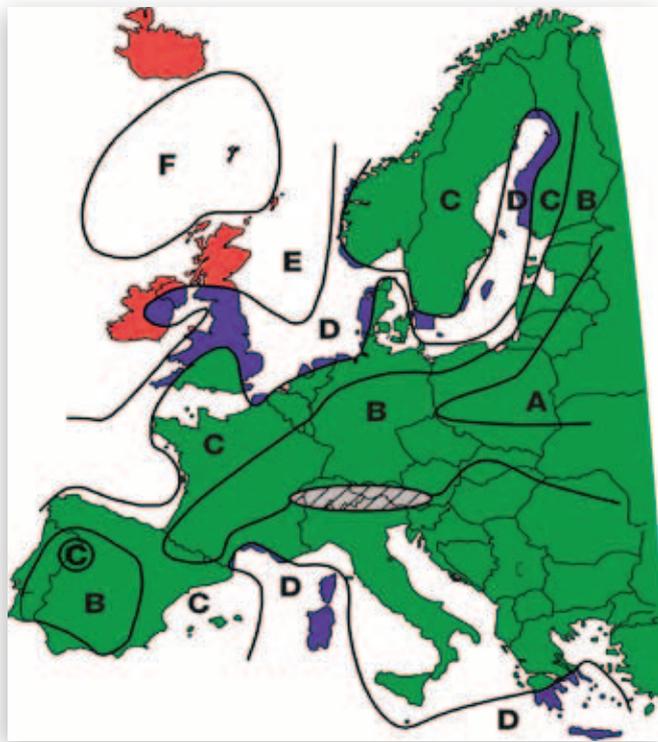
Renforcement de la sécurité hors service

Le vent est un facteur environnemental important pour la stabilité des grues à tour et la nouvelle norme reconnaît qu'il doit être pris en compte de manière plus réaliste: par exemple, en tenant compte de la hauteur de la grue ainsi que de la carte régionale des vents lors du calcul de la composition de la grue (voir l'annexe 1 ci-dessous). Cela se traduit par une **réduction directe du risque d'accidents liés aux conditions de vent hors service.**

Annexe 1:

Conditions de vent hors service et FEM 1.005

Les normes et règlements précédents ont souvent été établis au niveau national et ne faisaient pas référence aux zones, telles que les zones côtières, où les conditions de vent peuvent être très différentes de celles d'autres zones dans le même pays.



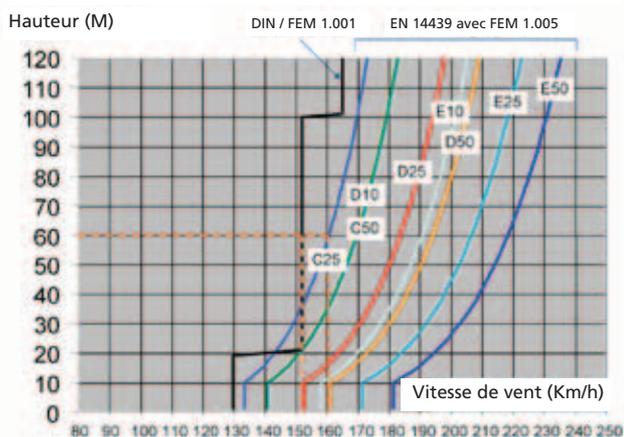
Reference wind speeds: Vitesses de référence du vent: l'Europe a été divisée non pas en fonction des frontières nationales mais d'après une classification basée sur le niveau de vitesse du vent (A étant le niveau le plus bas et F le niveau le plus haut). Comme le montre l'illustration, la plus grande partie de l'Europe est couverte par la catégorie C'.

Profil de vitesse du vent: pour les grues d'une hauteur comprise entre 20 et 100 m, la vitesse maximale attendue pour le vent hors service était de 151 km/h dans la plupart des normes précédentes. Les profils de la nouvelle norme sont plus représentatifs.

* C a catégorie C, illustrée en vert, correspond à la vitesse du vent de référence minimale requise par la norme EN 14439, même pour les zones A et B.

Uniquement à des fins d'illustration.
Voir les références locales/nationales.

Profil de vitesse du vent selon la hauteur à partir du sol



Exemple: 'C25'

Utilisé pour une grue à tour dans une zone couverte par une vitesse de vent de catégorie C et un profil de vitesse du vent basé sur une récurrence de 25 ans.

Pour une grue d'une hauteur de 60 m [lignes en pointillé orange], cela signifie que la vitesse du vent hors service à prendre en compte est de 161 km/h (alors qu'elle était de 151 km/h d'après les normes précédentes).

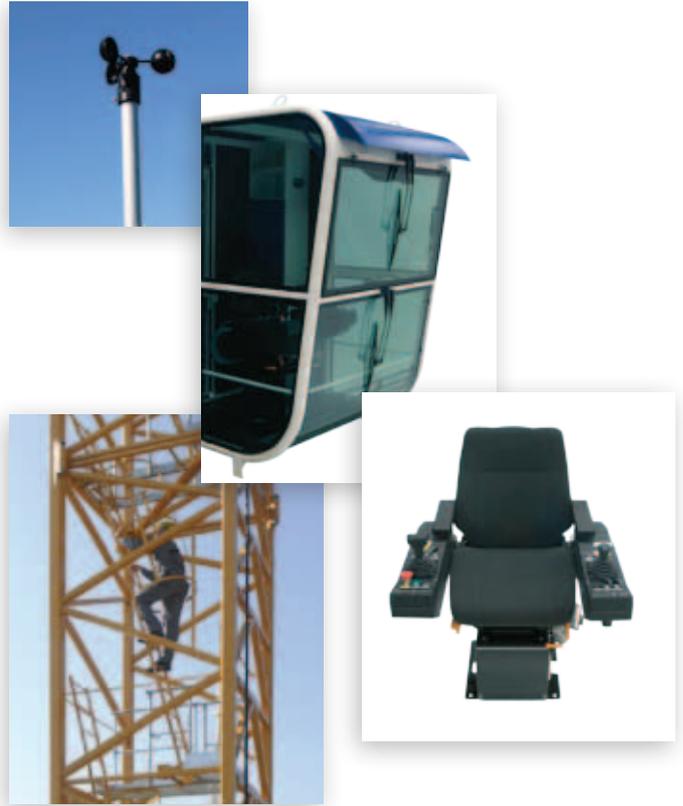
Récurrence du vent: des profils de vitesse du vent peuvent être définis selon différents niveaux, sur la base de la période prise en compte pour identifier les vitesses les plus élevées probables. Plus la période est longue, plus il est probable de rencontrer de plus grosses tempêtes et donc des vitesses de vent supérieures. Des profils de vent caractéristiques sont définis pour 10, 25 ou 50 ans, d'où les libellés. « 25 » est recommandé pour une grue à tour standard.

Les grues à tour vendues en conformité avec la norme EN 14439 doivent donc toujours mentionner dans leurs documents commerciaux et techniques une **lettre** (C, D, E, F) pour la vitesse de référence du vent, suivie d'un **nombre** (10, 25, 50) pour la récurrence du vent, par exemple **C25**.

Accessoires et Composants

La nouvelle norme européenne offre de nombreux avantages aux utilisateurs et aux propriétaires:

- ▶ **Renforcement de la sécurité des grutiers et des chantiers de construction**
 - ▶ Anémomètre (capteur de vent) obligatoire pour les grues d'une hauteur supérieure à 30 m pour mieux **surveiller les risques liés au vent**.
 - ▶ Les grues doivent **pouvoir être équipées de dispositifs anti-collision**, lorsque cela s'avère nécessaire conformément aux conditions du chantier ou à la législation locale.
 - ▶ Des indicateurs sont requis pour fournir une **aide à la conduite**.
 - ▶ **Amélioration de la visibilité** depuis la cabine du grutier avec des essuie-glaces obligatoires.
- ▶ **Amélioration du confort du grutier**
 - ▶ Exigences en matière de **chauffage de cabine et de structure du poste de commande**.
 - ▶ **Plates-formes de repos** dans les mâts.
- ▶ **Amélioration de la sécurité pour les monteurs, techniciens après-vente et grutiers**
 - ▶ Exigences en matière de protections et distances de sécurité minimales pour **réduire les risques d'écrasement**.
 - ▶ Exigences en vue d'**offrir un meilleur accès**.
 - ▶ **Amélioration de la sécurité des systèmes de télescopage** également en cours de préparation.



A l'attention des propriétaires et utilisateurs de grues à tour

- ▶ Avant de monter une grue, contactez le bureau météorologique local du futur chantier afin de connaître la référence de vent à utiliser (C, D...).
 - ▶ Utilisez les informations techniques du fabricant (demandez-les si nécessaire) pour déterminer la composition de grue applicable au chantier et à la référence de vent concernée.
 - ▶ Analysez les éventuels « effets de site » associés à l'environnement particulier du chantier.
 - ▶ Pour garantir la stabilité de la grue dans les zones identifiées par l'indice C25 ou supérieur, il peut s'avérer nécessaire, dans certains cas, d'augmenter le lestage de base et/ou de réduire la hauteur sous crochet par rapport aux normes précédentes.
- ▶ **Plus grande flexibilité pour les propriétaires, valeurs de revente supérieures**
 - ▶ Les « meilleures pratiques » de certains pays ayant été intégrées dans la norme, les grues peuvent circuler plus facilement entre les régions et même les pays. **L'utilisation de la bonne grue pour le bon chantier** permet de limiter le travail en amont puisque les grues sont mieux adaptées pour répondre aux exigences locales, sans modification. Des débouchés potentiels supplémentaires peuvent également **augmenter les valeurs** de revente.
 - ▶ Les fabricants offriront des configurations de machine basées sur les mêmes normes communes.

EN 14439 est une norme de référence pour les grues modernes, adaptées et sécurisées.

Cherchez ces références dans les données techniques des grues.



CECE - Committee for European Construction Equipment

Diamant Building - Bd A. Reyers 80 - BE-1030 Brussels - Belgium – Phone: +32 2 706 82 26 – Fax: +32 2 706 82 10
E-mail: secretariat@cece.eu – Website: www.cece.eu