

モニターで スマートな 軸力管理方法を。

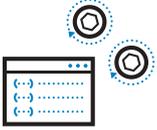
スーパーボルト ロードセンシングテンショナー





軸力をモニタリング

- 軸力の検証
- 軸力のモニタリング



最適化提案

- データ収集
- サービスインターバル



リモート操作

- 利便性の向上
- 安全性の確保



LST ロードセンシング テンショナー

ボルト締結分野のグローバルリーダーとして、ノルトロックグループはスマート技術の導入を含めた、自社が保有する最先端技術製品の改善に取り組んできました。LST (ロードセンシングテンショナー) はスーパーボルトの軸力を±5%の正確性で測定する、インダストリー4.0における最初の革新的な取り組みです。ボルト締結部の仕様変更をせずに多大なメリットを得られることがLSTの特徴です。



LST内部付けのリング

MT、CYシリーズの両方で利用可能*

サイズレンジはM36～M100

溝が機械加工される本体

溝に取り付けられたセンサー

Delrin®社製アセタール・ホモポリマー材リングでカバーされたセンサー

ナットボディ内にIP67等級の防水・防塵性能をもったM5サイズのコネクター

* 上記以外のサイズとシリーズをご希望の際はご連絡ください。



オプションとして、外付けリングタイプのももございます。このオプションを利用することで、もっと容易にLSTを利用いただけます(標準品のスーパーボルトに対して使用可能)。外部保護リングは外部に取り付けられたセンサーをカバーし、内部の配線とM5コネクタを保護しています。

製品ラインナップ



特徴/解決策

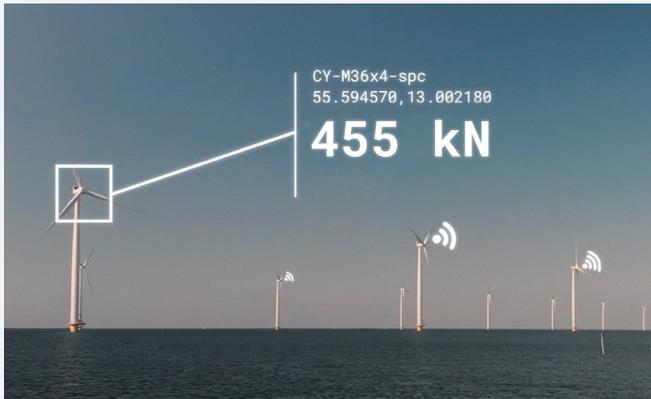
手持ちディスプレイ
利用して確認

タブレットやラップ
トップを利用して現地で
モニタリング

ポータルかAPIを利用
して無線で遠隔モニタ
リング

ポータルかAPIを利用
して有線での遠隔モニ
タリング

読み取り	✓	✓	✓	✓
ログ保存	—	✓	✓	✓
LSTからの有線接続	✓	—	—	✓
LSTからの無線接続	—	✓	✓	—
現地でのモニタリング	✓	✓	✓	✓
遠隔モニタリング	—	—	✓	✓



アプリケーション例

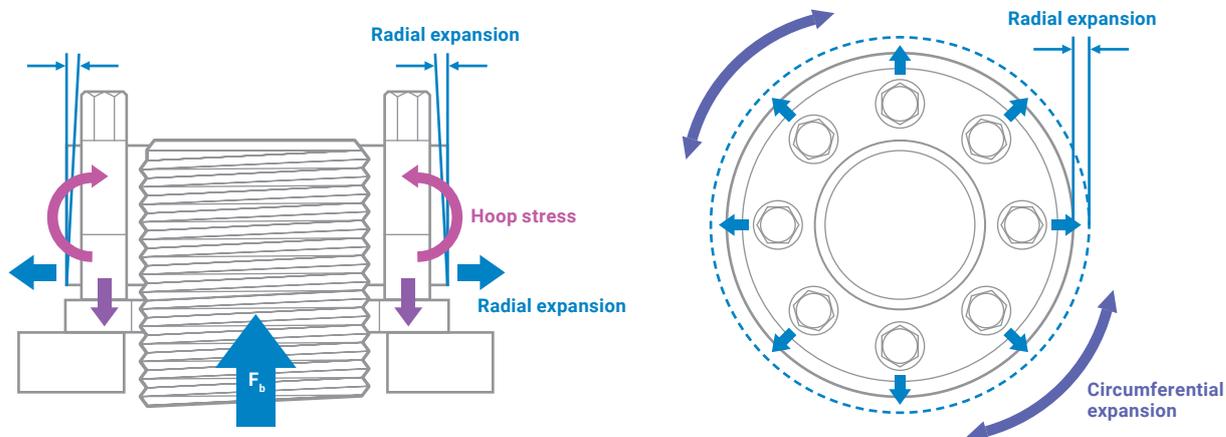
風力発電機における重要な締結

風力発電機のボルト締結においては、極めて正確な軸力と定期的な軸力の測定が必要となります。つまり、取り付け時には設計軸力を満たしているかの確認、そして発電機自体の耐用年数の間その軸力が維持されているかを確認する必要があります。

LSTが誕生する以前は軸力の確認はボルト締結部の仕様変更など、多大な労力がかかりました。しかし、LSTの登場により、ボルト締結部の仕様変更をせずに、遠隔で定期的に軸力をモニタリングすることができます。



スーパーボルトLSTに インスピレーションを与えた理論



ボルト軸方向の荷重により、スーパーボルトのナットボディにはフレックスイン・フレックスアウト機構（下部が外側に開く）が働き、ナットボディは円周方向に拡張されます。

このナットボディの拡張とボルトの軸力の関係を求めることで、正確に軸力をモニタリングすることが可能となっています。

軸力モニタ リング分野 の革新

詳細は以下リンクよりご確認ください。

www.nord-lock.com/LST

軸力の遠隔モニタリングとライブデータの読み取り

ダウンタイムの削減

正確で繰り返し可能な軸力測定

ボルトの仕様変更が不要

改造/アップグレードが容易

頑丈で信頼できる防水・防塵性能 (IP67)

被締結材の調整等を必要としない正確な軸力の検証

スタッド、締結部、形状などのアセンブリに変更が不要

危険な場所での作業者の事故リスクを無くす

追加の測定装置や定期的な作業による高額なメンテナンスコストの削減

株式会社ノルトロックジャパン
大阪オフィス
Tel: 072-727-1069
Email: nlj@nord-lock-jp.com
www.nord-lock.com

東京オフィス
Tel: 03-6423-1069
Email: nlj@nord-lock-jp.com

NORD-LOCK
GROUP