

SERVICEPARTNER DER WINDENERGIE

ALKITRONIC[®] CASE STUDY

Bei Windkraftanlagen werden während ihrer gesamten Betriebsdauer von 10-20 Jahren in regelmäßigen Abständen die sicherheitsrelevanten Verschraubungen im Turm, im Maschinenhaus und in der Nabe auf ihre Drehmomente überprüft. Die modernen Drehmomentschrauben von alkitronic[®] sind dabei seit Jahren weltweit im Einsatz und unterstützen die Hersteller und unabhängigen Servicefirmen bei ihrer wichtigen Arbeit.

UMWELTFREUNDLICHE ENERGIE

Auch und gerade in Deutschland gibt es mittlerweile ein dichtes Netz von hochqualifizierten Firmen, wie z.B. Availon, Perle Industrieservice, DWT, Enertrag, Juwi, RES, Baju-Energie, SSC Wind, SeeBa Wind Service, RoSch Industrieservice (um nur einige zu nennen), die sich in den Bereichen Service, Wartung und Reparaturen flächen-deckend um die Werterhaltung der Anlagen an Land und auf dem Meer kümmern. Die Windkraftanlagen prägen seit 30 Jahren unser Landschaftsbild. Einzelnen aufgestellt oder in Windparks gebündelt, auf dem Land und inzwischen auch offshore, sorgen sie in vielen Ländern auf der ganzen Welt für umweltfreundliche Energie. Um diesen Strom zu produzieren, müssen die Anlagen über Jahre bei Wind und Wetter störungsfrei 24 Stunden am Tag arbeiten, sofern denn der dazu erforderliche Wind weht.



Abbildung 1: GE Wind 2.8MW

HERSTELLERVORGABEN

Damit Sicherheit und Funktion der Elemente in diesen Anlagen gewährleistet sind, werden unter anderem auch die Schraubverbindungen nach den Herstellervorgaben in regelmäßigen Abständen immer wieder überprüft. Dazu geben die Hersteller der Windkraftanlagen in ihren Betriebs- und Serviceanleitungen exakte Anweisungen vor, welche Schrauben mit welchem Drehmoment kontrolliert werden müssen. Und hier kommen die Drehmomentschrauben von alkitronic[®] zum Einsatz.

FIRMA PERLE INDUSTRIESERVICE

Unser Außendienstkollege und Key-Account-Manager Wind, Dipl.-Ing. Hans-Joachim v. Albedyhl, durfte einen Tag lang ein Team der Firma Perle Industrieservice aus Emsbüren bei ihrer Arbeit begleiten. Bei einer aktuellen 2.8 MW Anlage des Herstellers GE Wind Energy wurde im Rahmen einer so genannten Erstwartung u.a. auch eine 100%-Schraubenkontrolle durchgeführt. Zu diesem Zweck verwendet der Kunde verschiedene alkitronic® - Drehmomentschrauber.

KOMPAKT UND ROBUST



Abbildung 2: alkitronic® AS-3 an einer Azimutbremse über Kopf

Zum Beispiel den kompakten und robusten Hydraulikschrauber alkitronic® AS-3, der mit kleinen Abmessungen, seinem geringen Gewicht und hoher Leistung nicht nur im Turm, sondern auch im Maschinenhaus, z.B. bei den Bremsen, den Lagerschrauben oder der Welle-Nabe-Verbindung eingesetzt wird.



Abbildung 3: Hydraulikschrauber AS-3 an einem Stehlager



Abbildung 4: alkitronic® Hydraulik-Drehmomentschrauber AS-3 an Turmflanschschauben M36-HV

Allein an einem Turmflansch müssen hier über 100 Schrauben nacheinander auf ihr korrektes Drehmoment überprüft werden. Bei größeren Verbindungen sind dann die größeren Hydraulikschrauber der AS-Serie gefragte und zuverlässige Partner.



Abbildung 5: alkitronic® Hydraulik-Drehmomentschrauber AS-15 an Turmflanschschauben M64-HV

Neu ist der bei Gewicht und Leistung reduzierte alkitronic® AS-15, der mit einem maximalen Drehmoment von 20.000Nm auch die größten Turmschrauben bis M64-HV prüfen kann.

SCHWER ZUGÄNLICHE FÄLLE

Auch bei schwer zugänglichen Verbindungen, wie z.B. an den Azimutantrieben, erhöht alkitronic® die Qualität und Sicherheit.

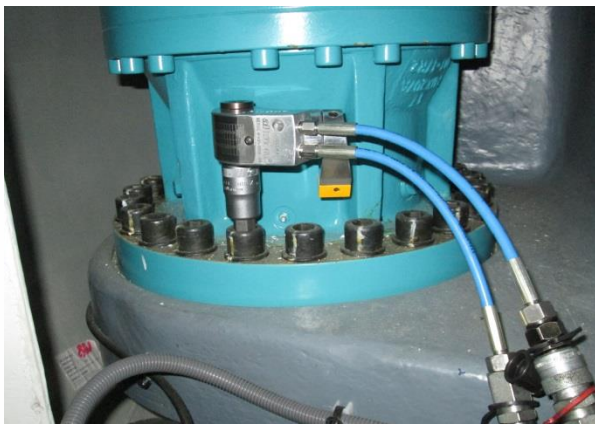


Abbildung 6: Hydraulik - Drehmomentschrauber AS-1 bis 1.100Nm am Azimutantrieb

Der neue Hydraulikschrauber alkitronic®AS-1 ist bedingt durch seine hohe Leistung bei kleinsten Abmessungen eine zuverlässige Hilfe bei der Schraubenkontrolle der Azimutantriebe sämtlicher GE Wind-Anlagen, aber natürlich auch bei anderen Herstellern.



Abbildung 7: alkitronic® Hydraulik - Drehmomentschrauber AX-1 bis 750Nm am Azimutantrieb

EIN KLASSIKER FÜR DEN TURM

Der energieunabhängige Handkraftschrauber alkitronic® HG. Keine Schläuche, kein Kabel, aber hohe Momente bei kompakter Bauform in Verbindung mit einem robusten und langlebigen Getriebe: Das sind die Argumente für Perle Industrieservice und viele Unternehmen im In- und Ausland, mit dem HG Turmschrauben zu kontrollieren.



Abbildung 8: alkitronic® Handkraftschrauber HG 20 an Turmschrauben M36-HV

Auch am Übergang zur Gondel und im ganzen Maschinenhaus selbst müssen die Schrauben geprüft werden. Da kommen mehrere Hunderte Schraubfälle zusammen!

Präzise, sicher und robust: die alkitronic® - Drehmomentschrauber sind diesen hohen Anforderungen der Windkraft gewachsen.

Ein Blick in die Nabe: Hier werden sämtliche Bolzen aller drei Rotorblätter geprüft. Beim Hersteller GE Wind Energy setzt man hier auf das kombinierte Drehmoment/ Drehwinkel-verfahren, bei dem die Schrauben zunächst mit einem kleinen Vordrehmoment, dann mit einem definierten Drehwinkel beaufschlagt werden.

Diese Art der Verschraubung sorgt für sehr präzise und reproduzierbare Spannkraft in den Bolzen und hat sich in allen Anlagen der 1/2MW und 3MW-Plattformen etabliert.



Abbildung 9: alkitronic® EF 300plus am Rotorblatt

Die elektrischen alkitronic® - Elektro – Abschaltschrauber sind bei dieser Anwendung weltweit seit über 10 Jahren erste Wahl.

alkitronic® Abschaltschrauber eignen sich ideal für das Drehmoment/ Drehwinkel-verfahren

Mit ihren bürstenlosen Motoren und der modernen Prozessorsteuerung können diese Kraftschrauber neben dem konventionellen Drehmoment auch mit eben diesem kombinierten Drehmoment / Drehwinkel-Anzugsverfahren arbeiten. Und das kontinuierliche Drehen mit dem starken 2000W-Antrieb sorgt für eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit und Präzision. Es müssen immerhin knapp 280 Bolzen verschraubt werden.

Da bleibt dann auch noch mal Zeit für einen kurzen Blick aus 140m Höhe in die Umgebung...



Abbildung 10: GE 2.8 auf 140m-Hybridturm

Und auch an diesem Tag hat es sich wieder gezeigt: Die alkitronic® - Drehmomentschrauber sind zuverlässige und unentbehrliche Partner in der Wartung von modernen Großanlagen.

TECHNIK FÜR JEDEN FALL

Ob kontinuierlich drehende Elektroschrauber, kompakte Hydraulikschrauber mit modernen Automatikpumpen oder völlig energie-unabhängige Handkraftschrauber: alkitronic® bietet für alle Verschraubungen stets die richtige Lösung und leistet durch die ausgereifte Technik in Verbindung mit kontinuierlichen Weiterentwicklungen einen wichtigen Beitrag für einen kosteneffizienten und reibungslosen Ablauf der Wartungsarbeiten.

Damit das auch so bleibt, arbeitet die alki TECHNIK GmbH eng mit der Windenergie zusammen.

WEITERE INFORMATIONEN

Wenn auch Sie Fragen zu Anwendungen, an welchen Anlagen auch immer haben, kontaktieren Sie uns. Unsere Mitarbeiter im In- und Ausland können auch Ihnen maßgeschneiderte Lösungen anbieten, damit auch Sie so sicher, schnell und zuverlässig Ihre Aufgaben erfüllen können wie das Team der Firma Perle Industrieservice an diesem Tag.