



Hart am Wind

Hochleistungsdichtungen für eine sichere Energieversorgung

Bild: © iStock.com_ sharply_done

ENERGIETECHNIK DYNAMISCHE DICHTSYSTEME – Die Effizienz von Windkraftanlagen hängt in hohem Maße von ihrer Verfügbarkeit ab. Dichtungskonzepte für unterschiedliche Anforderungen spielen hier – je nach Einsatzgebiet – eine zentrale Rolle.

Die Energiewende hat nicht nur bei uns dazu geführt, dass Windkraftanlagen vermehrt zum Einsatz kommen, immer größer werden und an Extremstandorten stehen, an denen trotz widriger Umstände hohe Anforderungen an ihre Verfügbarkeit gestellt werden. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben einerseits gezeigt, dass eine Dichtung und die richtige Montage einen erheblichen Einfluss auf diese Verfügbarkeit haben. Andererseits wurde deutlich, dass leistungsfähige Dichtungen für unterschiedlichste Anforderungen und Aufgabenstellungen benötigt werden. Kommen diese aus einem Portfolio, bietet das nicht nur Vorteile bei der Ersatzteilhaltung und Montage. TECHNO-PARTS bietet für Windkraftanlagen ein entsprechend abgestimmtes Portfolio an.

Geringe Reibungsverluste

Der Radialwellendichtring Typ WGV »1 wird insbesondere zur rotatorischen Abdichtung

von Wellendurchführungen in Windkraftanlagen eingesetzt, findet aber auch Einsatz in Großmaschinen, Getrieben und im Schiffsbau. Er bietet bei allen Anwendungen in denen Wellenversatz oder Schwingungen auftreten können, Vorteile. Der Dichtungsrücken besteht aus einem hochfesten gewebeverstärktem Elastomer, speziell modifiziert für die besonderen Anforderungen in Windkraftanlagen. Die hochflexible Dichtlippe wird durch eine Spiralfeder unterstützt. Eine speziell gestaltete Federnut verhindert ein Herausfallen der Feder bei der Montage.

Einfache Montage

Zur rotatorischen Abdichtung von Wellendurchführungen kommt bevorzugt der Radialwellendichtring Typ WGW »2 zum Einsatz. Er bietet dort Vorteile, wo Korrosion, große Durchmesser und schwierige Montage ein Problem für traditionelle Wellendichtringe mit Stahlrücken sind. Charakteristisch für diese Dichtung ist eine einvulkanisierte Fingerfeder, die eine gleichmäßige Druckverteilung der hochflexiblen Elastomerlippe auf die Welle sicherstellt. Durch ihren konstruktiven Aufbau mit einem hochfesten gewebeverstärkten Elastomerrücken, speziell modifi-

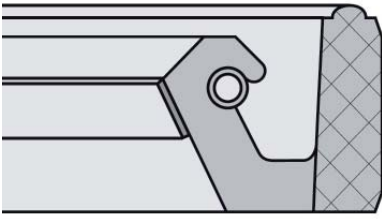
ziert für die besonderen Anforderungen in Windkraftanlagen, bleibt die Dichtung formstabil im Einbauraum. Ein weiterer Vorteil dieser Dichtung ist, dass insbesondere bei schwierigen Montagesituationen, ein Umschlagen der Dichtlippe, das Herausfallen der Feder und die Gefahr der Beschädigung der Welle bei der Montage vermieden wird.

Außendichtend

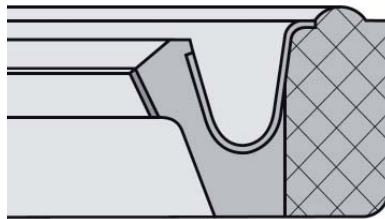
Wenn ein System sicher gegen Außeneinflüsse abzudichten ist, kommt der außendichtende Wellendichtring Typ WGA zur rotatorischen Außenabdichtung von Wellendurchführungen in Windkraftanlagen zum Einsatz.

Geteilte Ausführung

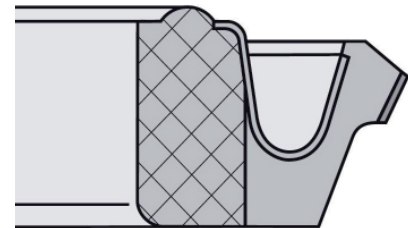
Die RWDR stehen in geteilter Ausführung mit Durchmessern bis 4.000 mm zur Verfügung. Das erleichtert Reparaturen oder schwierige Montagebedingungen, ist aber auch für besonders große Wellendurchmesser interessant. Zudem stehen verschiedene Lösungen für das Fügen – auch an der Baustelle – zur Verfügung. In ungeteilter bzw. endloser Ausführung werden Durchmesser bis 2.500 mm gefertigt.



»1 RWDR WGV-C bietet Vorteile durch seine besonders guten Gleiteigenschaften
(Bild: TECHNO-PARTS GmbH)



»2 WGW-C – besonders montagefreundlicher RWDR (Bild: TECHNO-PARTS GmbH)



»3 Außendichtender RWDR WGA-C mit reibungsoptimierter Dichtlippe
(Bild: TECHNO-PARTS GmbH)

Werkstoffvarianten

In der Standardausführung bestehen die RWDR aus NBR, gleitverbessert mit PTFE. Für besondere Bedingungen können sie aus HNBR, EPDM, VMQ oder FKM gefertigt werden. Je nach Werkstoff sind Einsatztemperaturen von -50 °C bis + 200 °C (kurzzeitig +250 °C) möglich.

Kennzeichen der reibungsoptimierten Ausführung ist eine zusätzliche PTFE-Beschichtung der Dichtlippe. Durch ein patentiertes Verfahren ist das PTFE-Band in die Dichtlippe einvulkanisiert. Aufgrund der guten Gleit- und Notlaufeigenschaften von PTFE sind hier deutlich längere Standzeiten erreichbar. Neben sehr guten Gleiteigenschaften bietet diese Variante eine verlängerte Lebensdauer im Vergleich zu Standardelastomeren.

Einbau nicht vernachlässigen

Die beste Dichtungslösung bringt nichts, wenn sie nicht richtig montiert ist. Gerade bei Windkraftanlagen ist dieser Aspekt nicht zu unterschätzen. Dabei fängt die Montage eigentlich schon in der Konstruktion an. So ist zu berücksichtigen, dass für Wellendichtringe ein axial zugänglicher Einbauraum erforderlich ist. Um eine sichere Funktion zu gewährleisten, müssen sie – der technischen Zeichnung gemäß – axial auf das Maß „L“

Fakten für Konstrukteure

- Axiale Einbauräume bei der Konstruktion berücksichtigen
- Große Werkstoffauswahl für unterschiedliche Temperaturbereiche

Fakten für Einkäufer

- Dauerhafte Formstabilität, geringe Reibung und gutes Dichtverhalten tragen zur Anlagenverfügbarkeit bei und reduzieren die Wartungsintervalle

Fakten für Instandhalter

- Einfache Montage – u.a. schützt die spezielle Geometrie der Dichtungen die Federn gegen Herausfallen
- Für Reparaturen, schwierige Montagebedingungen und große Durchmesser sind geteilte Ausführungen mit Durchmessern bis 4.000 mm lieferbar

verpresst werden. Einbauschrägen erleichtern die Montage und verhindern eine Beschädigung der Dichtung. Darüber hinaus ist hinsichtlich Wellenhärte und Rautiefen der Einbauräume auf die Herstellerempfehlungen zu achten. Dass vor dem Einbau die Einbauräume sorgfältig zu reinigen sind, sollte

selbstverständlich sein. Die Praxis zeigt jedoch, dass man dies nicht oft genug erwähnen kann.

Weitere Informationen

TECHNO-PARTS GmbH
www.techno-parts.de

