



Getriebeöl GE 1.5 ESS, Windkraftgetriebe

CJC® Anwendungsstudie



KUNDE

North American Wind Research and Training Center, Tucumcari, New Mexico, USA.

SYSTEM

System: Getriebe
Turbinentyp: GE 1.5 ESS
Öltyp: Castrol A320
Ölvolumen: 265 Liter

PROBLEM

Nach zwei Jahren - mit lediglich einem 10-Mikron-Hauptstromfilter im Einsatz - wurden in 100 ml des Getriebeöls über 500.000 Partikel > 4 Mikron gezählt. Die bei der Ölanalyse ermittelte Reinheitsklasse lag bei ISO 20/18/15 (gemäß ISO 4406).

LÖSUNG

CJC® Feinfilteranlage: HDU 15/25
CJC® Feinfilterpatrone: BG 15/25
Filtermaterial: Zellulose
Filterfeinheit: 3 µm absolut,
1 µm nominal
Schmutzaufnahme: 1,1 kg
Wasseraufnahme: 400 ml
Pumpenleistung: 55 l/h

TEST

Die CJC® Feinfilteranlage HDU 15/25 wurde im November 2010 installiert. Das verunreinigte Öl wird von dem tiefsten Punkt des Getriebeumpfs (Entleerung) angesaugt und im Anschluss an die Feinfiltration sauber und trocken dem Getriebe zugeführt.

RESULTAT

Gehalt der Partikel > 4 Mikron (ISO 4406):

VOR Installation: 591.500 µm
NACH 78 Tagen: 29.200 µm
NACH 110 Tagen: 42.800 µm

Nach 110 Tagen kontinuierlicher Feinfiltration (3 Mikron) im Nebenstrom hat sich der Partikelgehalt wie folgt reduziert:

Partikel > 14 Mikron: 92,76 %
Partikel > 6 Mikron: 92,78 %
Partikel > 14 Mikron: 93,10 %



CJC® Feinfilteranlage HDU 15/25
installiert im North American Wind Research and Training Center

ÖLPROBEN



VOR Installation des
CJC® Nebenstromfilters
ISO 20/18/15



NACH 110 Tagen
kontinuierlicher Feinfiltration
ISO 16/15/11

RESULTAT

Datum	07.11.	24.01.	25.02.
Partikel > 4 Mikron	591.500	129.200	42.800
Partikel > 6 Mikron	230.000	50.300	16.600
Partikel > 14 Mikron	17.400	3.800	1.200
ISO Code 4406 *)	20/18/15	17/16/12	16/15/11

*) Informationen zur Ermittlung der Reinheitsklassen auf Anfrage erhältlich.

KOMMENTAR

John Hail Jr., Leiter Windenergie-Technologie, North American Wind Research and Training Center:

“Seit Installation der Nebenstromfilter ist der Trendverlauf in unseren Ölanalysen durchweg positiv, und bis jetzt haben wir an unserem Getriebe weder einen einzigen Lagerschaden, noch erhalten wir Fehlermeldungen bei der Zustandsüberwachung (Vibrations- und Temperaturanalyse). Betreiber von Windenergieanlagen gleicher Marke und Typs aus anderen Windparks in unserer Nähe haben bereits mehrere Lagerschäden als Folge von Verschleiß durch Partikel zu verzeichnen und mussten zwei der Getriebe innerhalb von 2 Jahren austauschen.“

“Schäden dieser Art können leicht über 900.000 USD kosten.“