Lubrificantes do futuro

A aplicação nine em aerogeradores

O uso de nine Renew origina a formação de novas estruturas nos lubrificantes, aumentando a eficiência dos aerogeradores.

A aplicação de nine Renew em transmissões já foi explicada em detalhes no "Lubrificantes do futuro 4". As novas estruturas formadas com o uso de nine Renew conferem ao óleo da transmissão algumas propriedades adicionais, tais como:

- mudança não linear da viscosidade;
- significativo aumento da capacidade térmica.

Estas propriedades adicionais são responsáveis pela adaptação local da viscosidade e da temperatura em relação às diferentes forças termodinâmicas presentes em todas as superfícies de atrito da transmissão. As perdas por atrito interno são reduzidas significativamente, o que ocasiona um notável aumento de potência transmitida.

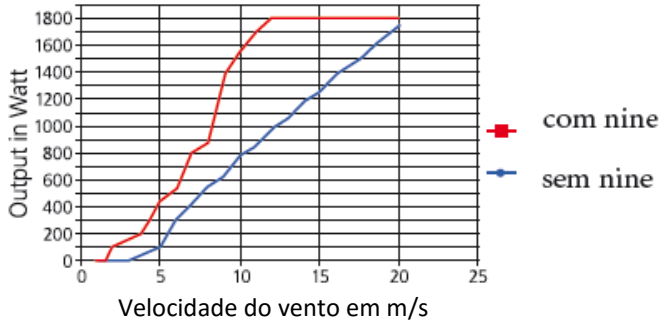
Como se pode ver na tabela e no gráfico, nine Renew proporciona um significativo aumento de potência mesmo em pequenos aerogeradores verticais de 1,8kW de capacidade. Pode-se verificar que com baixa velocidade do vento a potência produzida quase duplica. Este exemplo demostra que com a aplicação de nine Renew mesmo com aerogeradores de pequena dimensão e com velocidades de vento reduzidas, a eficiência económica aumenta consideravelmente.

As vantagens técnicas com o uso de nine Renew proporcionam aos aerogeradores um sucesso económico. Nine Renew reduz as perdas internas por atrito na transmissão e aumenta a sua eficiência, diminui a temperatura do óleo, aumenta o intervalo de mudança de óleo em 3-4 vezes, reduz o desgaste e os danos, aumenta a durabilidade e a vida útil.

A manutenção e a reparação de aerogeradores geram custos elevados. Assim como estão sujeitas a esforços extremos, a chumaceira do rotor e a transmissão devem, ao mesmo tempo, assegurar uma operação contínua a fim de fornecer um funcionamento rentável.

As paragens devido ao sobreaquecimento da chumaceira ou das altas temperaturas do óleo da transmissão causam custos adicionais de operação. A eletricidade não é produzida. A aplicação de nine Renew em aerogeradores aumenta a disponibilidade e a vida útil ao mesmo tempo que reduz significativamente as manutenções e as reparações.

Resultados – aerogerador vertical de 1,8 kW de capacidade

Eixo – x Velocidade vento (m/s)	Potência (W) sem nine	Potência (W) com nine
0	0	0
1	0	0
1,5	0	100
2	0	100
3	50	225
4	100	450
5	300	525
6	425	800
7	550	875
8	625	1375
9	775	1550
10	850	1700
11	975	1800
12	1050	1800
13	1175	1800
14	1250	1800
15	1375	1800
16	1450	1800
17	1550	1800
18	1650	1800
19	1750	1800
20	1800	1800

Aerogerador vertical 1,8 kW de capacidade