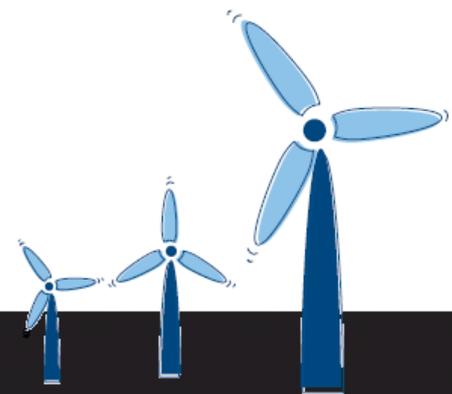




MEPRODUCTION

MEKANORD · TOPPENBERG · MARINE EXHAUST TECHNOLOGY



mekanord

Gearbox Excellence...

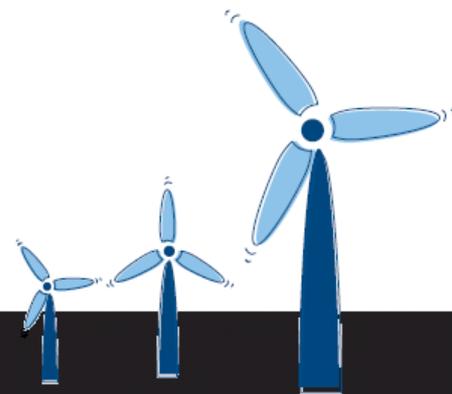




MEPRODUCTION

MEKANORD · TOPPENBERG · MARINE EXHAUST TECHNOLOGY

- **Conceptos de negocio**
- **Diseño y producción de multiplicadores marinos de paso controlable**
- **Servicio y reparación de multiplicadores marinos y eólicos**
- **Diseño y producción de depuradoras para eliminación de NOx y SOx**
- **Trabajo subcontratado especializado**



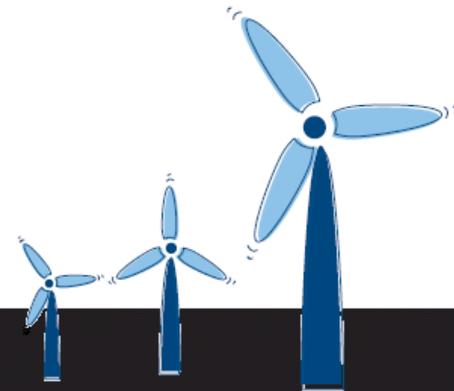
mekanord

Gearbox Excellence. . .



La marca Mekanord representa

- Diseño propio de multiplicadores marinos
- Producción en Frederikshavn - Dinamarca
- Más de 1500 multiplicadores marinos entregados
- Más de 200 reparaciones de multiplicadores para aerogeneradores llevados a cabo
- Más de 12 años de experiencia reparando multiplicadores para aerogeneradores
- Especializados en servicio



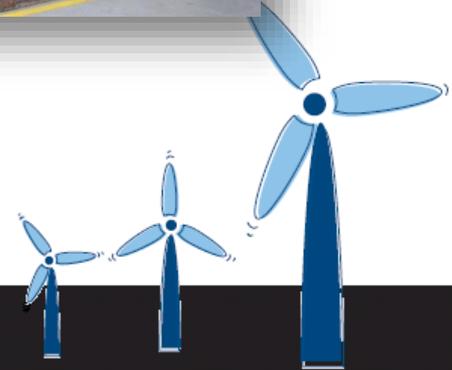
¿Por qué Mekanord?

- Reparaciones de calidad a precios competitivos
- Procedimientos con certificado ISO
- Desarrollo e ingeniería propios de multiplicadores
- Únicamente se emplean proveedores de alta calidad
- Todos los multiplicadores pasan pruebas de paso
- Garantía de 24 meses + garantía ampliada
- Suministro de accesorios según demanda
- Plazos de entrega cortos
- Soluciones plug-and-play según demanda
- Seguro ampliado – durante el periodo de garantía



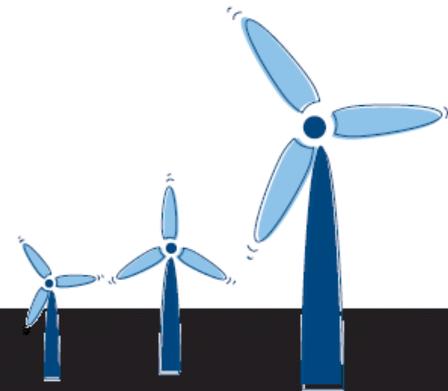
Conceptos de negocio - Eólica

- Reparación de multiplicadores
- Reingeniería y mejoras de multiplicadores
- Suministro de multiplicadores de recambio



Competencias clave

- Reparación de multiplicadores de todos los tipos, tamaños y marcas
- Instalaciones de producción de última generación
- Más de 12 años de experiencia renovando multiplicadores para todo tipo de aerogeneradores
- Bolsa de intercambio de multiplicadores



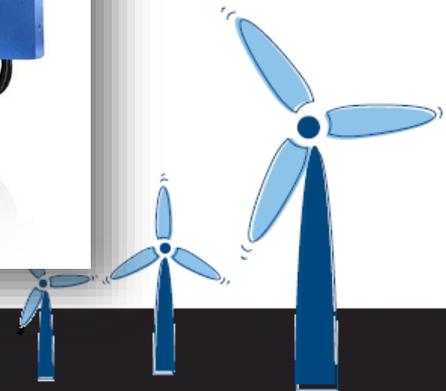
Reingeniería

- **Herramientas actualizadas de cálculo, diseño y software**
- **Análisis de las condiciones del reductor**
- **Diseño de reequipamiento y soluciones de mejora personalizadas de multiplicadores**
- **Reingeniería y mejora de piezas de recambio**
- **Suministro de piezas de recambio originales de OEM**
- **Suministro de partes de recambio de ingeniería inversa**



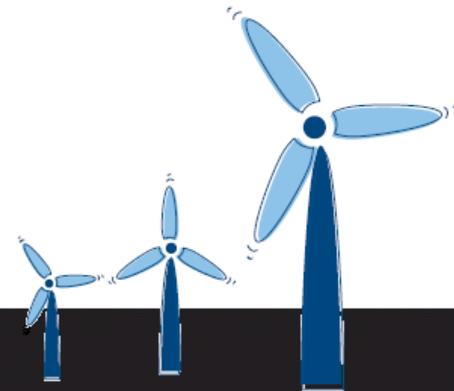
Soluciones de mejora

- Mejoras de la configuración de rodamientos
- Kit de alarma de temperatura y nivel de aceite
- Diseño y suministro de engranajes
- Kits de filtración de aceite y kits de lubricación aumentada
- Sistemas de refrigeración
- Mejoras personalizadas



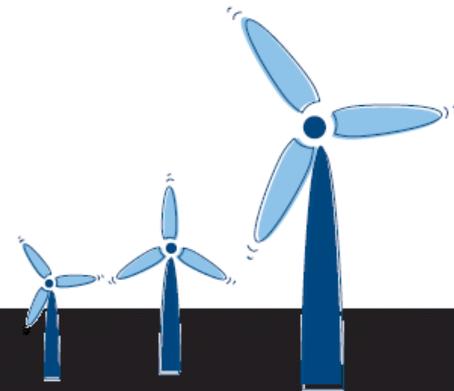
Taller

- Manejo de multiplicadores de hasta 32 toneladas
- Áreas específicas de desmontaje y montaje
- Instalaciones de limpieza
- Procedimientos de montaje en sala limpia
- Instalaciones de comprobación integradas
- Instalaciones de pintura
- Instalaciones de almacenaje específicas



Flujo de trabajo de una reparación típica

Recepción del reductor	1 día
Desmontaje/limpieza	5 días
Detección/análisis de fallos	1 día
Suministro de rodamientos/juntas	1 semana
Montaje	5 días
Prueba de giro/pintura	2 días
Envío	1 día
<u>Días en total</u>	<u>15 días laborables</u>



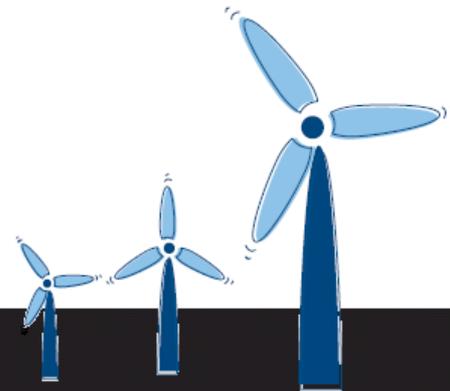
Discusión de calidad de una reparación estándar

- Inspección visual
- Pulido manual de todos los dientes del engranaje
- Ningún repasado a la muela – reemplazo de engranajes dentadas
- Reemplazo de todos los rodamientos
- Reemplazo de todos los cierres y juntas
- Prueba de giro
- Limpieza ISO 4406 según demanda
- Prueba de carga según demanda
- Piezas de recambio de los proveedores originales
- Ingeniería inversa de ruedas dentadas si se requiere



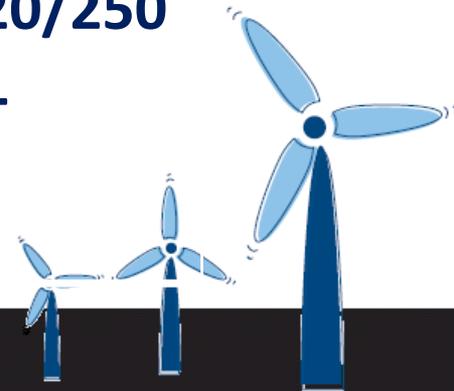
Calidad

- ISO 9001:2008 certificación de sistema de calidad
 - Acreditado por BUREAU VERITAS
- Todos los diseños y procesos están aprobados por las principales empresas de clasificación



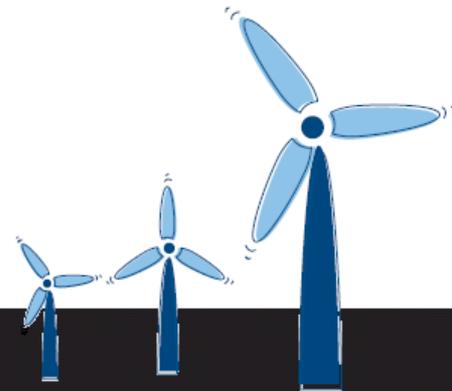
Lista de referencias - reparaciones, tipos de multiplicadores

- Hansen EH 804A
- Hansen EH 801 L31
- Hansen EH 55 G21
- Hansen EH 553 G21
- Winergy PEAK 4280
- Winergy PEAC 4300
- Winergy PEAS 4375
- Flender SDAK 1550
- Flender SZAK 1400
- Flender SZAK 2425
- Flender PEAK 4224
- Flender PEAK 4300
- Rexroth GPV 305 S
- Rexroth GPV 306 S
- Rexroth GPV 401 S
- Rexroth GPV 441 S
- Rexroth GPV 442 S
- Valmet S3GHD-506
- Wind World W3700/500
- Wind World 150
- Wind World W4200/600
- Wind World W2920/250
- Echesa GE 2000 PL

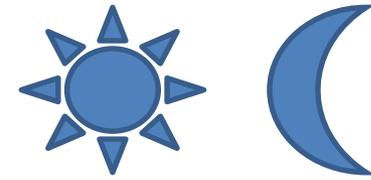


Lista de referencias – clientes

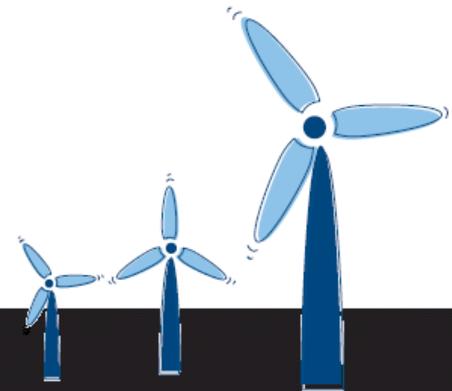
Vattenfall - RWE Innogy – Total Wind - WTG Partners – Vestas - Dansk Vindenergi ApS - Cunningham Lindsey - Windservice NF - Bettink Service BV - Dansk Vindmølle Service - DanRun Windservice - Windkraft Neukirchen GmbH - DONG Energy Wind Power A/S - EWI Windpark B.V. - Wind Energy Sud S.r.l. - Gruppo Energia & Servizi – Moventas - Siemens Wind Power – EDP Renewables Europe S.L – ENEL Green Power SpA.



Martin Herlov
Econsultants CEW, S.L.
Teléfono : 935 402 122
Móvil: 659 965 173
E-mail : m.herlov@econsultants.es
Lluís Millet 38
08320 El Masnou – Barcelona

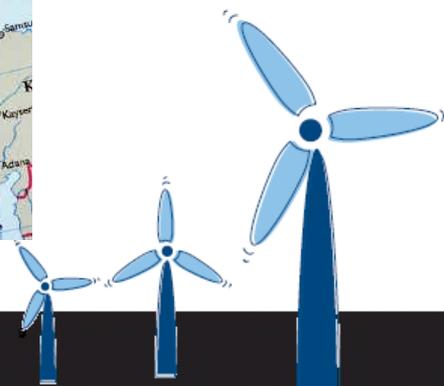


Carsten Sørensen
Mekanord
Móvil: +45 22 23 59 74
E-mail: cas@meproduction.dk
Sandholm 7, 9900 Frederikshavn
Denmark





Frederikshavn



mekanord

Gearbox Excellence...