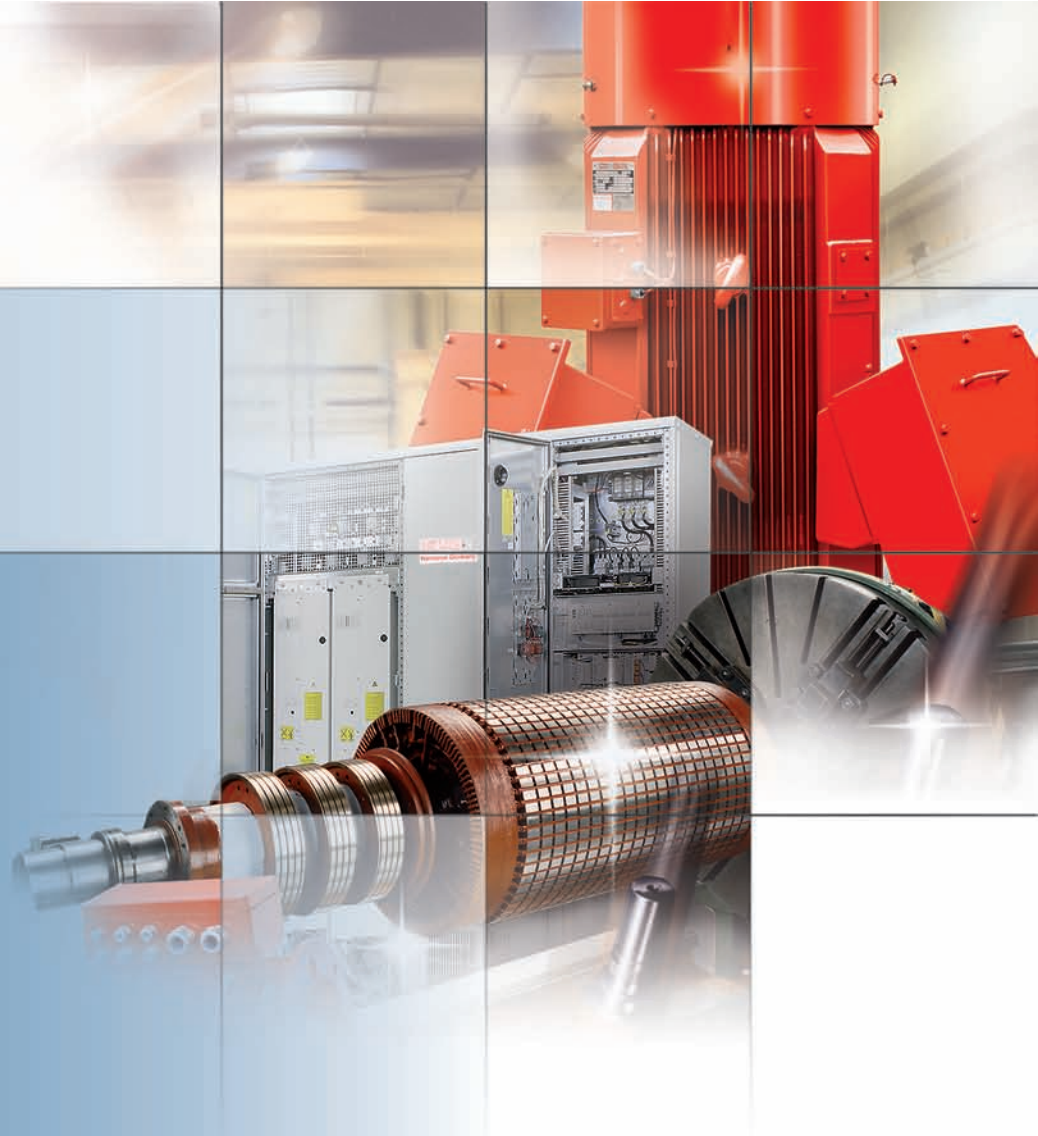




Proyectos de referencia



Índice

- Entrega de un convertidor rotativo para la alimentación de un motor de corriente continua de una máquina de elevación
- Desarrollo y elaboración de un sistema de propulsión eléctrico para un compresor helicoidal NH₃
- Dos motores de reserva para una central térmica y eléctrica del grupo Vattenfall
- Motor trifásico de anillos rozantes vertical y arrancador líquido para una bomba antiincendios
- Entrega de dos motores trifásicos con rotor jaula de ardilla de 200 kW, 10 kV, 50 Hz, 4 polos
- Entrega de un accionamiento de molino de 4.700 kW para una planta de cemento en Suecia
- Proyecto "Motores de accionamiento según la especificación EXXON"
- Reconstrucción especial de un motor de 6 MW, Modificación y entrega a corto plazo desde el almacén
- Entrega de un motor síncrono de 28 polos para una fábrica de papel en Francia
- Desarrollo de una caja de bornes especial, según certificación ATEX
- Proyecto Motor de accionamiento para un ventilador de gas de proceso

Entrega de un convertidor rotativo para la alimentación de un motor de corriente continua de una máquina de elevación

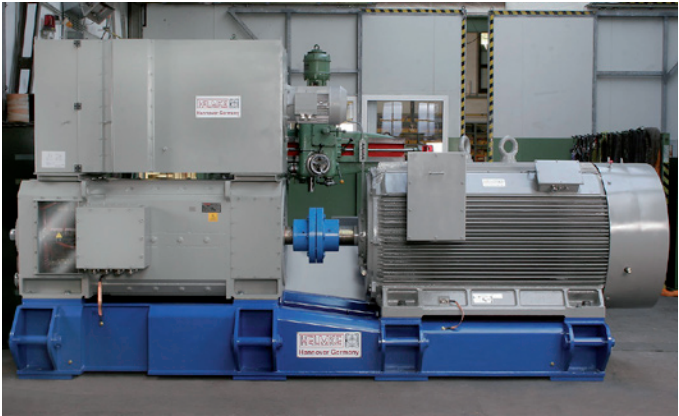
El cliente es un proveedor de fertilizantes estándar y especiales, sales y productos para el cuidado de las plantas. Al principio, era necesaria la sustitución de un convertidor rotativo Leonard para la alimentación de un motor de corriente continua de la máquina de elevación. HELMKE se presentó a concurso con todos los principales fabricantes europeos.

Para el alcance de potencia deseado se requería una renovación completa incluida la planificación, entrega, montaje, transporte, puesta en servicio, funcionamiento en pruebas e inspección. La renovación debía cumplir la normativa técnica vigente (DIN, VDE, EN). Además, debían tenerse en cuenta las normas sobre materiales y construcción para los motores de alta tensión del cliente.

HELMKE planificó y desarrolló en el marco de este proyecto un convertidor rotativo compuesto de un motor de jaula de ardilla y un generador de corriente continua montados en un bastidor.

La particularidad técnica de este convertidor reside en que para sobreelevar la máquina elevadora es necesaria una corriente corta (de unos 45 segundos) de casi 3.000 A. El generador se proyectó para cubrir esta exigencia.

El convertidor rotativo se terminó puntualmente, se probó en las instalaciones de pruebas de HELMKE, se entregó en Navidades y se montó sobre los cimientos.



Convertidor rotativo	
Motor trifásico en jaula de ardilla	
Modelo:	DOR560-08
Potencia:	600 kW
Tensión:	6.300 V, 50 Hz
Número de polos:	8
Forma constructiva:	IM B3
Tipo de protección:	IP 55
Modo de enfriamiento:	IC 411
Generador de corriente continua	
Modelo:	GGV450-LL
Potencia:	550 kW
Tensión:	675 V, 50 Hz
Número de polos:	8
Forma constructiva:	IM B3
Tipo de protección:	IP 55
Modo de enfriamiento:	IC 86W

Desarrollo y elaboración de un sistema de propulsión eléctrico para un compresor helicoidal NH3

El proyecto consistía en el desarrollo y fabricación de un sistema de propulsión eléctrico para el ajuste gradual de revoluciones de un compresor helicoidal de NH3 para el enfriamiento central de una planta química.

Perfil exigido

- Alta disponibilidad de la unidad de accionamiento > 8.000 horas/año
- Instalación del variador en una planta de hormigón climatizada
- Construcción del motor como unidad refrigerado por agua y con cojinetes de deslizamiento
- Montaje en la intemperie de la unidad del motor / compresor (protección frente a la influencia directa de las condiciones climatológicas únicamente mediante un techo de protección)
- La planificación tiene en cuenta la presencia ocasional de NH3 en el lugar de ubicación
- La conexión del sistema de accionamiento debe realizarse a una red de 6 kV
- La colocación de un transformador para el variador dentro o en el techo de la planta de hormigón
- La planificación tiene en cuenta una segunda fase de ampliación con una unidad de accionamiento idéntica

Volumen de suministro

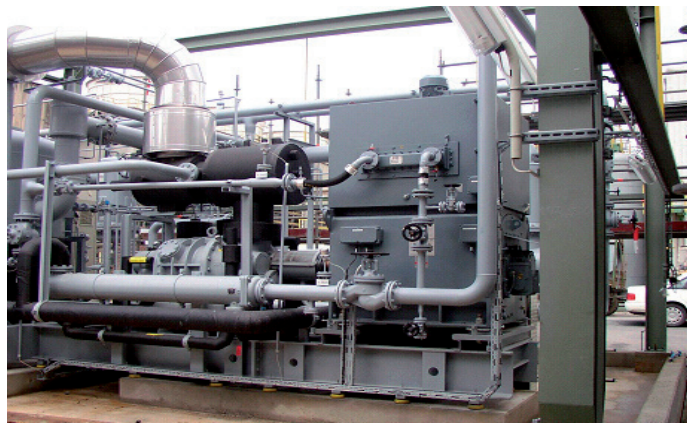
- Elaboración de un concepto de accionamiento
- Planificación y fabricación de los componentes de accionamiento
- Elaboración de un esquema para el intercambio de la señalización para los principales controles
- Comprobación de la unidad de accionamiento bajo condiciones de carga comparables
- Entrega de los componentes de accionamiento y montaje de la estación de hormigón en el destino
- Cableado del cable de potencia (transformador variador)

Ejecución

Se propuso una solución de accionamiento que constaba de un transformador-convertidor para una alimentación de doce pulsos de un variador indirecto de tensión para el control de la velocidad de un motor asíncrono refrigerado por agua.

En un curso antipar constante de la máquina de trabajo, el accionamiento permanece en un margen de corrección de velocidad de entre 1.500 - 3.600 min. “subcrítico”.

El convertidor se entrega en una estación de hormigón climatizada. Una interesante característica de la estación



Convertidor rotativo	
Motor trifásico en jaula de ardilla	
Modelo:	DWK630-04
Potencia:	1.700 kW
Tensión:	660 V, 120 Hz
Número de polos:	4
Forma constructiva:	IM B3
Tipo de protección:	IP 55
Modo de enfriamiento:	IC 86W
Variador de frecuencia	
Modelo:	ACS800-XX
Potencia:	1.700 kW
Transformador de resina colada	
Modelo:	DGH2000/7,2
Potencia:	2.000 kVA
Tensión:	6.000 V

es el cambio automático por medio de válvulas eléctricas ajustables a la ventilación de paso en el caso de un fallo del sistema térmico.

En junio de 2006 se incorporó el sistema de accionamiento en los procesos y ha funcionado desde entonces sin ningún tipo de incidencia para satisfacción del cliente.

Para poder cumplir con las exigencias del cliente, se construyó un motor de 4 polos que funciona con 120 Hz del variador

Dos motores de reserva para una central térmica del grupo Vattenfall

En enero de 2001, HELMKE obtuvo la solicitud de Bewag Berlin

para la entrega de dos motores de reserva para una central térmica en Berlín.

El motor de jaula de ardilla de 3.840 kW, cuatro polos, se proyectó para el

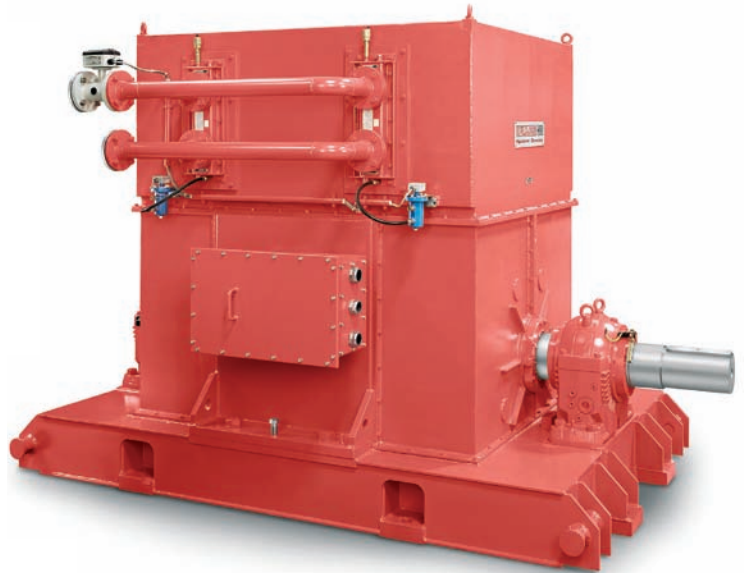
accionamiento de un compresor de gases SO₂ y para propulsar un compresor radial Atlas Copco. El motor de 6.200 kW se ha diseñado como motor de reserva para el aspirador de gas puro y para propulsar un ventilador axial con hélices ajustables.

Ambos accionamientos debían concebirse como intercambiables al 100% con los motores existentes Laurence Scott y desarrollarse según la forma constructiva B3/D5 con un marco base estable y resistente al alabeo.

Con el fin de no modificar los cimientos existentes para cumplir los requisitos al máximo, se tuvieron que construir los motores con idénticos bastidores.

Además, todos cuentan con las mismas conexiones de agua de refrigeración y la misma posición de las cajas de bornes y del cableado.

Los cojinetes se fabricaron como cojinetes lisos de deslizamiento y, según los deseos del cliente, se proyectó los motores con cojinetes de deslizamiento autolubricados con refrigeración por aire, sin toma de lubricante externa.

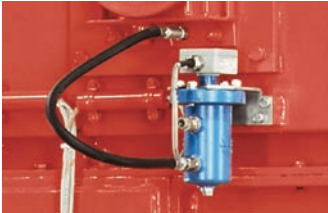


En septiembre de 2004, HELMKE obtuvo el pedido de compra y construyó los motores con los siguientes datos:

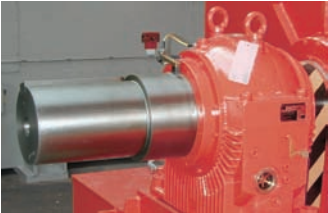
Especificación técnica Compresor de vapor	
Fabricante:	HELMKE
Modelo:	DWK630-04-037
Potencia:	3.840 kW
Tensión:	6.000 V ± 5%
Número de polos:	5
Velocidad:	1.492 1/min
Forma constructiva:	IM B3
Tipo de protección:	IP 55
Modo de enfriamiento:	IC 81 W7
Clase de aislamiento / calentamiento:	F / B
Tipo de cojinete:	Cojinete de deslizamiento, refrigeración propia, lubricación por anillo
Peso:	aprox. 11.500 kg
Estándar:	IEC34-1,EN 60034
Accesorios:	
· 6x Pt 100 en el devanado · 2x Pt 100 en el cojinete LA · 2x Pt 100 en el cojinete LoA · Calefacción de anticondensación 230 V · Control del nivel de aceite en los cojinetes · Control de derrame del refrigerador de agua · Control de flujo de agua · Caja de bornes neutro incluidos transformadores de corriente	

Especificación técnica: Aspirador de gas puro	
Fabricante:	HELMKE
Modelo:	DWK900-08-037
Potencia:	6.200 kW
Tensión:	6.000 V ± 5%
Número de polos:	8
Velocidad:	744 1/min
Forma constructiva:	IM B3
Tipo de protección:	IP 55
Modo de enfriamiento:	IC 81 W7
Clase de aislamiento / calentamiento:	F / B
Tipo de cojinete:	Cojinete de deslizamiento, refrigeración propia, lubricación por anillo
Peso:	aprox. 22.000 kg
Estándar:	IEC34-1,EN 60034
Accesorios:	
· 6x Pt 100 en el devanado · 2x Pt 100 en el cojinete LA · 2x Pt 100 en el cojinete LoA · Calefacción de anticondensación 230 V · Control del nivel de aceite en los cojinetes · Control de derrame del refrigerador de agua · Control de flujo de agua · Caja de bornes neutro incluidos transformadores de corriente	

La aprobación de los dos motores, tras la puntual entrega, satisfizo completamente a nuestro cliente en mayo de 2005 con una prueba de rutina en nuestra sala de pruebas en



Control de derrame del refrigerador de agua



Cojinete deslizante con anillo de lubricación, autor-refrigerado, de construcción aislada con escobilla de puesta a tierra



Carga

Motor trifásico de anillos rozantes vertical y arrancador líquido para una bomba antiincendios

Entrega de un motor trifásico de anillos rozantes vertical y un arrancador líquido para una bomba antiincendios en una planta de gas en Zeebrugge.

En el marco del proyecto de ampliación de la planta Fluxys LNG (gas natural licuado), una gran empresa de ingeniería en París ha solicitado a varios fabricantes la entrega de una bomba antiincendios para una planta de gas en Zeebrugge.

Ya que en caso de avería el suministro de electricidad de emergencia de la planta de gas debe estar garantizado por un generador de emergencia ya existente, la empresa explotadora exigía una solución de accionamiento con una corriente de arranque máxima del 250% de la corriente nominal para una duración máxima de quince segundos.

Debido a las características de la bomba antiincendios, sólo podían cumplirse las premisas técnicas del cliente con un motor trifásico de anillos rozantes vertical con arrancador. Este proyecto se sacó a concurso y se presentaron los principales fabricantes europeos.

HELMKE, en colaboración con un fabricante de bombas francés, presentó la mejor idea con el tiempo de entrega más corto y obtuvo la concesión del proyecto en enero de 2006.



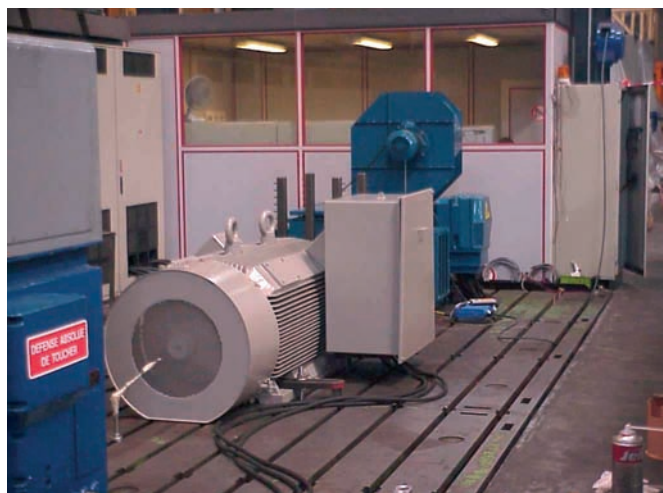
Volumen de suministro

- Motor de anillos rozantes HELMKE, modelo DSOR710-06
- Arrancador líquido HELMKE, modelo DFA1400/900
- Pruebas a carga con un ensayo de calentamiento en nuestras instalaciones de pruebas en la ciudad de Pulversheim / Francia en presencia del fabricante de bombas y de la ingeniería
- Puesta en servicio por los especialistas de HELMKE en el marco de una prueba a carga con la bomba acoplada al motor en el banco de pruebas del fabricante de la bomba
- Redacción de la documentación en holandés

Motor trifásico de anillos rozantes	
Fabricante:	HELMKE
Modelo:	DSOR710-06
Potencia:	1.400 kW
Tensión:	6.000 V, 50 Hz
Número de polos:	6
Forma constructiva:	IM 3011 (V1)
Tipo de protección:	IP 55
Modo de enfriamiento:	IC 511
Accesorios:	
6x Pt I00 devanado, 2 x Pt I00 rodamientos - Calefacción de anticondensación 220 V / 800 W - Sistema de levanta escobillas manual o accionado por motor - Caja de bornes del estator con protección frente a sobretensión - Dispositivo antirretorno	

Entrega de dos motores trifásicos con rotor jaula de ardilla de 200 kW, 10 kV, 50 Hz, 4 polos

En abril de 2005 Helmke recibió el encargo por parte de SIEMENS para la entrega de dos motores trifásicos con rotor jaula de ardilla para el accionamiento de bombas auxiliares para una central térmica de BEWAG en Berlín.



Debido a la modificación de la tensión en la red Berlín occidental de 6.000 V a 10.000 V en el verano de 2005, fue necesaria la transformación de la instalación de bombeo existente.

Siemens realizó el encargo para el cambio completo de tensión de la estación de bombeo, incluidos todos los dispositivos de media tensión, sistemas de distribución y cables, pero no podían suministrar los motores de 10.000 V con una potencia de 200 kW del propio programa de fabricación.

Además, los motores de 10.000 V debían fabricarse de forma que fueran intercambiables con los motores AEG de 6.000 V antiguos.

La aprobación de los dos motores satisfizo completamente a nuestro cliente en agosto de 2005 con una prueba a plena carga de una máquina en nuestras instalaciones de pruebas en Pulversheim/Francia.

Con la aceptación también estuvieron presente representantes del cliente final, BEWAG, para que pudieran formarse en Pulversheim una idea de la capacidad de nuestras instalaciones de pruebas y de la organización profesional.

Características técnicas

Fabricante:	HELMKE
Modelo:	DOR400-04
Potencia:	200 kW
Tensión:	10.000 V $\pm$ 5%
Número de polos:	4
Frecuencia:	50 Hz
Clase aislamiento/ calentamiento:	F / B
Forma constructiva:	IM B3
Tipo de protección:	IP 55
Modo de enfriamiento:	IC 411
Accesorios:	
· 6x Pt 100 devanado · 1x Pt 100 rodamiento LA · 1x Pt 100 rodamiento	

Entrega de un accionamiento de molino de 4700 kW para una planta de cemento en Suecia

Motor trifásico de anillos rozantes	
Fabricante:	HELMKE
Modelo:	DSWK710-06
Potencia:	4.700 kW
Tensión:	6.600 V
Frecuencia:	50 Hz
Velocidad:	992 1/min
Corriente nominal:	472 A
Forma constructiva:	B3 con bastidores para la adaptación a los cimientos originales
Modo de enfriamiento:	IC 81W
Tipo de protección:	IP 55
Peso:	18.500 kg

Accesorios

- 6x Pt100 devanado
- 2x Pt100 cojinetes
- Cojinetes de deslizamiento con sistema hidrostático
- Calefacción de anticondensación 230 V en el estator y compartimento de anillos
- Caja de bornes de punto Y separado con tres transformadores de corriente 500/5 A
- Iluminación del compartimento de anillos
- Compartimento de anillos con ventilación forzada



- Sistema de lubricación forzado



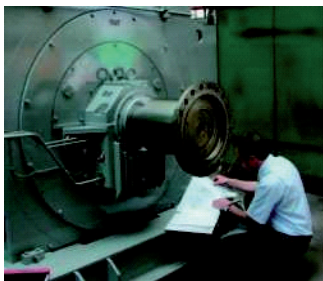
- Pt100 independiente para la temperatura del compartimento de anillos

Entrega incluido el sistema de lubricación forzado para los cojinetes de deslizamiento, la caja de bornes separada de 6,6 kV para la instalación rápida del estator con la red.

Proyecto: Entrega de un motor de anillos rozantes de 4.700 kW para un molino de bolas Polysius intercambiable, dentro de lo posible y desde el punto de vista eléctrico y mecánico, con el motor ASEA modelo MAEB 1.000 V montado en las instalaciones.

Se fijaron las características técnicas del motor de anillos rozantes de 4.700 kW junto con la empresa explotadora.

- 100% de intercambiabilidad mecánica con los motores ASEA ya instalados, montaje en los cimientos de las instalaciones.
- Ejecución en forma IM 1002 con dos extremos de eje para el par nominal, los dos extremos de eje preparados para acoplamientos de ajuste prensado.
- Intercambiabilidad eléctrica, ejecución con los mismos datos del rotor de forma que no tuvieran que alterarse los arrancadores existentes.
- Ejecución con cojinetes deslizantes con anillo de lubricación en lugar de rodamientos
- Instalación adicional de un sistema hidrostático para los cojinetes deslizantes para garantizar el funcionamiento del motor con una velocidad de infiltración durante el mantenimiento del molino.
- Construcción del compartamento de anillos con un circuito de refrigeración independiente, separado del motor, con ventilación forzada adicional y supervisión mediante un relé de detección del caudal de aire y presostato.
- Construcción especial para la conexión del estator y rotor, ejecución sin cajas de bornes para una conexión directa a través de los cimientos de hormigón.
- Conexión del estator de 6.6 kV con un sistema de conectores de tensión media. Montaje adicional de una caja de bornes de 6,6 kV directamente a la alimentación de 6,6 kV, 3 metros por debajo del motor en los cimientos de hormigón.
- Entrega con punto Y en caja separada y transformadores de corriente para protección diferencial.



La puesta en marcha del motor de anillos rozantes de 4.700 kW descrito se efectuó en agosto de 2004.

Durante la puesta en marcha y la comprobación asociada del proceso de arranque con el arrancador líquido existente en las instalaciones se podía comprobar el deterioro de los electrodos del arrancador. Tras la sustitución de los electrodos y la corrección de la concentración del electrolito se garantiza un funcionamiento más seguro y fiable del motor de HELMKE.



Proyecto “Motores de accionamiento según la especificación EXXON”

Volumen de suministro	
4 unidades	Motores de tensión media
Fabricante:	SIEMENS
Modelo:	1MS4 314-4AN90-Z
Potencia:	300 kW
Tensión:	6.600 V
Frecuencia:	50 Hz
Velocidad:	1.480 1/min
Protección Ex:	EExnAII T3
Forma constructiva:	IM B3
Modo de enfriamiento:	IC 411
Tipo de protección:	IP 56
Clase aislamiento:	F

Accesorios

- Boquillas SPM
- 2 taladros para el sistema „Vibration Monitoring System” a aportar por el cliente
- 6x Pt100 en el devanado en conexión mediante tres cables en caja de bornes especial EEx nA II T3 en acero inoxidable
- Calefacción de anticondensación 230 V para caja de bornes principal



- 2x Pt100 en los rodamientos en conexión mediante tres cables en caja de bornes especial EEx nA II T3 en acero inoxidable
- Conexión en caja de bornes especial EEx nA II T3 en acero inoxidable



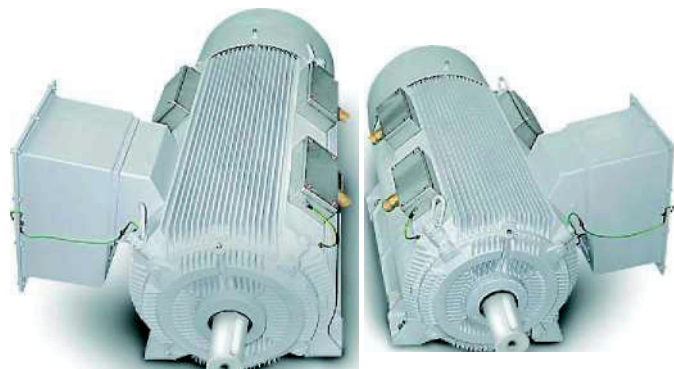
- Caja de bornes principal ampliada
- Pintura especial según las especificaciones de EXXON
- Comprobación especial con aceptación según las especificaciones de EXXON en las instalaciones de pruebas Helmke en Francia
- Documentación especial según las especificaciones de EXXON.



En la reunión para la puesta en marcha del proyecto en Saipem, en París, se discutieron las características técnicas de los motores. Resultaba evidente que algunos de los principales proveedores no podían cumplir las exigencias de las especificaciones de EXXON desde su fabricación.

Fue decisivo para la adjudicación del contrato que Helmke pudiera modificar completamente un motor estándar de una lista de proveedores homologados (Siemens) según las especificaciones exigidas. Esto sólo fue posible porque Helmke efectuó las modificaciones necesarias en la propia producción y podía ofrecer la certificación y los siguientes servicios:

- Desmontar y limpiar con chorro de arena los motores estándar con una nueva coloración de acuerdo con las especificaciones.
- Sustituir la caja de bornes estándar con una construcción de Helmke de acuerdo con las especificaciones EXXON (certificado Ex según EEx nA II T3 por los expertos de Helmke).
- Diseño, instalación y certificación Ex de una calefacción de anticondensación para la caja de bornes principal según EEx nA II T3 por los expertos de Helmke.
- Adquisición y instalación de cajas de bornes auxiliares de acero inoxidable para los Pt100 y la calefacción de anticondensación mediante la utilización de los terminales exigidos y la cantidad de terminales de reserva deseados.
- Ejecución de las pruebas especiales descritas con la aceptación según las especificaciones de EXXON (1x prueba a carga supervisada, 3x pruebas rutinarias supervisadas) en las propias instalaciones de pruebas de Helmke en Francia.
- Elaboración de la documentación especial según las especificaciones de EXXON en el departamento de soporte de distribución de Helmke.



Reconstrucción especial de un motor de 6 MW Modificación y entrega a corto plazo desde el almacén

Nuestra filial Helmke SärI en Francia recibió la avería de un motor de 5.700 kW. El motor defectuoso se utilizaba como accionamiento extrusor.

Datos del motor			
5.700 kW			
5.500 V	50 Hz	4 polos	
B3	IP23	ICW3	Refrigeración por agua
Aplicación para zona 22 según ATEX (atmósferas explosivas)			

Helmke podía ofrecer, gracias a su almacén de motores de alta tensión de nueva fabricación, la siguiente máquina de mayor potencia y con disponibilidad inmediata.

Motor de almacén:			
Marca: Helmke / Tipo: DVK 710-04-037			
6.300 kW			
6.000 V	50 Hz	4 polos	
B3	IP23	IC01	

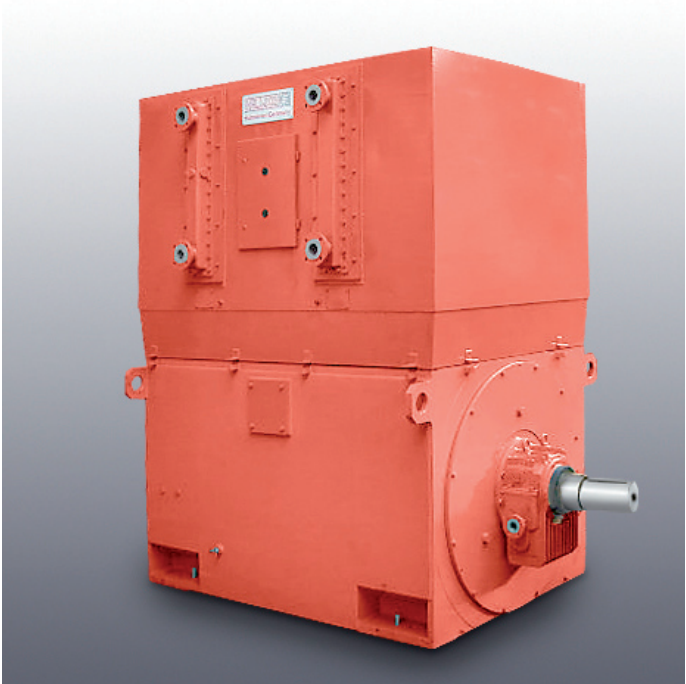
Junto con el cliente y los autoridades responsables de la protección Ex, se marcó un calendario máximo ajustado que abarcaba las siguientes modificaciones:

1. Adaptación del modo de enfriamiento de ventilación por tracción IP23 a un intercambiador de calor por aire y agua IP55. Ajuste mecánico de un refrigerador de agua disponible a las medidas de la máquina de almacén.
2. Adaptación de los cojinetes deslizantes con anillo de lubricación al tipo de protección IP55.
3. Modificación de los orificios de la fijación del motor conforme al dispositivo original

Después de la finalización del motor, se llevó a cabo en nuestra fábrica de Hannover una prueba de calentamiento de los cojinetes con la determinación de las temperaturas máximas de los mismos.

Las autoridades competentes evaluaron los resultados completos de los ensayos y otorgaron el certificado para el uso del motor con 5.700 kW a 5.500 V en la zona 22, según ATEX y EN 50281-1.

En tan solo 3 semanas, la empresa Helmke ha sido capaz de suministrar al cliente un motor de alta tensión adecuado, modificado según las exigencias in situ y conforme a ATEX.



Entrega de un motor síncrono de 28 polos para una fábrica de papel en Francia

Entrega de un motor de reserva intercambiable eléctrica y mecánicamente para dos unidades de accionamiento de bomba de vacío. Fabricante: Strömberg, modelo HSSTL.

La empresa UPM explota en sus instalaciones en Rouen dos unidades antiguas de motores síncronos Strömberg de 18 años. Los motores se han desarrollado con dos extremos de eje y accionan cada uno dos bombas de vacío. La potencia de los motores es de 1.200 kW, con 214 1/min. (28 polos) y 250 1/min. (24 polos).

Ya que la producción de vacío es una función clave en la industria del papel, la compañía UPM ha admitido la entrega de una máquina de reserva.

HELMKE se presentó a concurso con todos los principales fabricantes europeos, incluido ABB que podía recurrir a la documentación de producción original. HELMKE desarrolló en el marco de este proyecto un motor síncrono en forma constructiva IM7312 que se podría montar como motor de sustitución sobre el marco base de hormigón del lugar.

Los requisitos técnicos eran los siguientes:

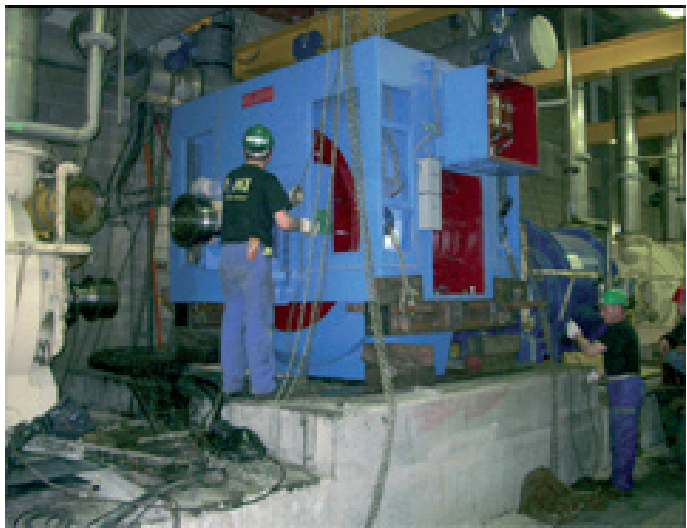
- Intercambiabilidad mecánica total con los motores originales Strömberg
- Construcción del rotor idéntica bajo consideración del par de arranque original sin caída de tensión considerable
- Diseño y posición idéntica de la caja de bornes estatorica así como la caja de los auxiliares

- Bastidor incluido en la entrega para las pruebas en carga y el transporte
- Diseño con un rendimiento mejorado del 94,5% en lugar del 93,8% (ABB)
- Desmontaje del motor original Strömberg y montaje del nuevo motor de sustitución con el personal de HELMKE en 48 horas

Helmke S.à.r.l. obtuvo la concesión de este proyecto en mayo de 2004 en lugar de ABB.

El motor síncrono se terminó puntualmente en el plazo de siete meses y se inspeccionó en las instalaciones de pruebas de HELMKE en Pulversheim en diciembre de 2004 en el transcurso de una prueba en carga de la empresa explotadora.

El dispositivo se montó en el plazo prefijado de 48 horas en mayo de 2005 en Rouen y cumplió por completo las exigencias del cliente.



Datos técnicos del motor síncrono HELMKE	
Fabricante:	HELMKE
Modelo:	DYVK630-28-120
Potencia:	1.200 kW
Tensión:	5.500 V
Frecuencia:	50 Hz
Velocidad:	214 1/min
Par nominal:	53.500 Nm
Forma constructiva:	IM7312 con 2 extremos de eje
Tipo de protección:	IP23
Modo de enfriamiento:	IC01
Excitación:	220 V/ 105 A
JMotor:	4.100 kgm2
Peso:	19.300 kg

Desarrollo de una caja de bornes especial – según certificación ATEX

Helmke recibió el encargo de entrega de 13 motores de alta tensión para atmósferas explosivas. Los motores cumplen la clase de protección contra ignición EExde II C T4 y deben suministrarse de acuerdo con el estándar ATEX 94/9/EG.

Los motores se proyectaron para dos plantas con tensiones de red diferentes: 3.300 V y 5.500 V. Uno de los motores, según deseos del cliente, debía explotarse como dispositivo de reserva para las dos tensiones.

Hasta ahora no se habían desarrollado ningún tipo de caja de bornes especial con certificación ATEX en esta versión y, por lo tanto, no existía nada disponible en el mercado. Nuestro departamento de ingeniería se encargó de encontrar una solución con la cooperación de nuestros expertos de protección antideflagrante.

Tras las consultas técnicas con las autoridades responsables se fabricó un motor de reserva con un punto neutro desarrollado. Helmke ha proporcionado paralelamente una caja de bornes especial de 6.600 V con seis terminales ya configurados y ésta se han montado en el motor con un adaptador adecuado.

En nuestras instalaciones en Hannover se documentaron profundamente la modificación y se la ha certificado por las autoridades competentes según ATEX.

Nuestro cliente tiene la posibilidad de accionar el motor de reserva a 5.500 V o 3.300 V, dependiendo del lugar de aplicación.

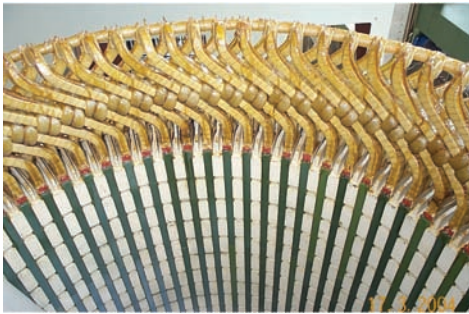


Proyecto Motor de accionamiento para un ventilador de gas de proceso

Nuestro cliente, de la industria de maquinaria, necesitaba a corto plazo dos motores trifásicos de baja tensión con potencias de 2,2 MW y 2,6 MW, 645 V, 8 polos, alimentación por variadores de frecuencia para el accionamiento de ventiladores de gas de proceso en una fábrica de tableros de madera.

Los dos motores debían entregarse en un plazo de entre seis y diez semanas!

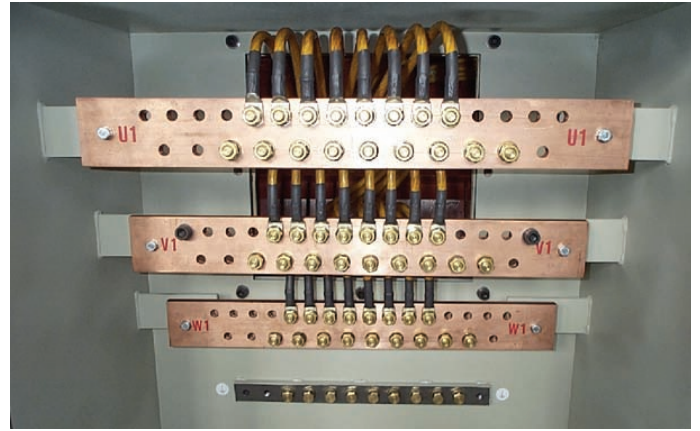
Después del control de las exigencias, se diseñaron dos bobinados especiales aptos para variadores de frecuencia para 645 V y 17-50 Hz, basados en motores disponibles en el almacén de Helmke. Los bobinados se fabricaron en aislamiento clase H mediante un sistema VPI (aislamiento de impregnación global) con resina. Ambos motores se entregaron al cliente dentro de los plazos de entrega exigidos, muy cortos.



Los motores están equipados con cojinetes de deslizamiento autolubricados y conectados al ventilador a través de un acoplamiento que limita la holgura. El control de la máquina (temperaturas de los cojinetes y de los bobinados, enfriamiento) está integrado en el sistema de control de proceso del operador de la instalación. La puesta en marcha del segundo motor tuvo lugar en Rusia.

Gracias a la flexibilidad en las áreas de ingeniería y fabricación, así como a nuestro almacenamiento, este proyecto se pudo llevar a cabo a corto plazo, para satisfacción total de nuestro cliente.

Con estas potencias y una tensión asignada de 645 V, se obtienen corrientes asignadas de 2370 A y 2750 A. Los bobinados se llevan a cabo de tal manera que no se produzcan disimetrías en el funcionamiento con el variador. Para estas corrientes, fue



Notas

[illegible]

Alemania

J. Helmke & Co.

Ludwig-Erhard-Ring 7 - 9
31157 Sarstedt
Postfach 13 64
31153 Sarstedt
Tel.: +49 (0) 50 66 903 33-0
Fax: +49 (0) 50 66 903 33-291
E-Mail: helmke@helmke.de
<http://www.helmke.de>

Helmke Orbis GmbH

Ludwig-Erhard-Ring 7 - 9
31157 Sarstedt
Postfach 12 03
31152 Sarstedt
Tel.: +49 (0) 50 66 903 33-0
Fax: +49 (0) 50 66 903 33-145
E-Mail: orbis@helmke.de
<http://www.helmke.de>

Francia

Helmke S.à.r.l.

Z.I. -1 Allée Vert Bois
BP 17
68840 Pulversheim
Tel.: +33 (0) 3 89 83 25 25
Fax: +33 (0) 3 89 48 89 47
E-Mail: helmke@helmke.fr
<http://www.helmke.fr>

Helmke S.à.r.l.

Bureau de Lyon
107, Cours Albert Thomas
69003 Lyon
Tel.: +33 (0) 4 72 12 06 39
Fax: +33 (0) 4 78 53 89 89
E-Mail: helmke.lyon@helmke.fr

Helmke Orbis S.à.r.l.

Z.I. -1 Allée Vert Bois
BP 17
68840 Pulversheim
Tel.: +33 (0) 3 89 83 25 25
Fax: +33 (0) 3 89 48 82 61
E-Mail: helmkeorbis@helmke.fr
www.helmke.fr

Rusia

J. Helmke & Co.

Office Moscow
Leningradsky Prospekt 39, Building 14
125167 Moscow
Tel. & Fax +7 495 945 6820
E-Mail: info@helmke.ru

Países Bajos

Helmke B.V.

Elektrische machines en aandrijvingen
Aalbosweg 24
8171 MA Vaassen
Postbus 1 95
8170 AD Vaassen
Tel.: +31 (0) 578 578 578
Fax: +31 (0) 578 578 585
E-Mail: info@helmke.nl
<http://www.helmke.nl>

Italia

Helmke Italia S.r.l.

Via A. Volta, 18
20094 Corsico (Mi)
Tel.: +39 02 48 60 24 85
Fax: +39 02 48 60 24 94
E-Mail: info@helmke.it

Suecia

Helmke Norden AB

Lyckehusvägen 11
246 32 Löddeköpinge
Tel.: +46 (0) 31 45 10 19
Fax: +46 (0) 31 47 74 72
E-Mail: info@helmke.se
<http://www.helmke.se>

España

Helmke Orbis España

Camino de Mundaiz no. 10 bis - 2º
Ofic. 24-A
20012 San Sebastián
Tel.: +34 9 43 32 08 44
Fax: +34 9 43 32 13 09
E-Mail: helmke@terra.es

Suiza

Helmke Proproject AG

Wettsteinplatz 7
4058 Basel
Tel.: +41 (0) 61 692 91 31
Fax: +41 (0) 61 692 91 32
E-Mail: info@helmke.ch
<http://www.helmke.ch>





Internet

<http://www.helmke.de>