



Engrenagens e redutores cônica

Engranajes y reductores cónicos

ZANINI **RENK**

**O ESTADO DA ARTE
EM TECNOLOGIA
PARA ENGRENAGENS E REDUTORES
CÔNICOS AGORA
PRESENTE NO
BRASIL.**

EL ESTADO DEL ARTE
EN TECNOLOGÍA
PARA ENGRENAJES Y
REDUCTORES CÔNICOS AHORA PRESENTE
EN BRASIL.

Fundada em março de 1976 e localizada às margens da Rodovia Anhangueira, no município de Cravinhos, Estado de São Paulo, a **Zanini Renk** está instalada em área de 173.000m², sendo 16.000m² de área construída. A empresa é dotada dos melhores e mais modernos equipamentos, com instalações especialmente projetadas para proporcionar a máxima eficiência em todos os setores da produção. Sua mais recente aquisição foram máquinas operatrizes para fabricação de engrenagens cônicas e redutores cônicos para diversas aplicações da indústria naval, de cimento e mineração. Para o desenvolvimento de engenharia a **Zanini Renk** contará com o suporte da empresa holan-



desa **Bierens**.

A **Bierens** está no mercado de engrenagens cônicas há 130 anos, durante sua longa trajetória a empresa se especializou em engrenagens cônicas, redutores cônicos, acionamentos mecânicos e serviços de inspeções. A **Bierens** foi a primeira empresa no mundo a usar em seus processos a fresadora de 5 eixos para produção de engrenagens cônicas espirais. Este novo tipo de engrenagens pode transferir entre 30% e 35% mais potência que as tradicionais engrenagens cônicas espirais. O software foi minuciosamente desenvolvido pela **Bierens**.

**Atuação
Zanini Renk em
engrenagens e
redutores cônicos**

- Naval
- Cimento
- Mineração
- Assistência técnica
- Peças



Fundada en marzo de 1976 y situada a orillas de la Auto-pista Anhanguera, en el municipio de Cravinhos, Estado de São Paulo, **Zanini Renk** está instalada en una superficie de 173.000m², con 16.000m² de área construida. La empresa tiene los mejores y más modernos equipamientos, con instalaciones especialmente proyectadas para ofrecer la máxima eficiencia en todos los sectores de la producción. Su más reciente adquisición fueron máquinas operacionales para fabricación de engranajes cónicos y reductores cónicos para diversas aplicaciones de la industria naval, de cemento y minería. Para el desarrollo de ingeniería, **Zanini Renk** contará con el soporte de la empresa holandesa **Bierens**.

Bierens está en el mercado de engranajes cónicos desde hace 130 años, durante su larga trayectoria la empresa se especializó en engranajes cónicos, reductores cónicos, acciona-

mientos mecánicos y servicios de inspecciones. **Bierens** fue la primera empresa en el mundo a usar en sus procesos la fresadora de 5 ejes para producción de engranajes cónicos espirales. Este nuevo tipo de engranaje puede transferir entre el 30% y el 35% más potencia que los tradicionales engranajes cónicos espirales. El software ha sido detalladamente desarrollado por **Bierens**.

Actuación Zanini Renk en engranajes y reductores cónicos

- Naval
- Cemento
- Minería
- Asistencia técnica
- Piezas



Cimento

Cemento

As engrenagens são componentes primários em aplicações de fornos rotativos, separadores, trituradores, grelhas, caixas reductoras, instalações de moagem, ventiladores, moinhos, elevadores, moinhos de bolas, ventiladores, transportadores e outras aplicações.

Los engranajes son componentes primarios en aplicaciones de hornos rotativos, separadores, trituradores, rejillas, cajas reductoras, instalaciones de trituración, ventiladores, molinos, ascensores, molinos de bolas, ventiladores, transportadores y otras aplicaciones.



As engrenagens são encontradas logo no início da cadeia de produção de cimento nas escavações de pedra calcária com escavadeiras pesadas, e no final nos rolos para esmagar o calcário onde outras matérias-primas são ativadas antes do material ser enviado para os fornos de cimento. Para a calcinação de clínquer geralmente um forno rotativo está sendo usado. Tanto um forno rotativo ou um forno de eixo vertical contém partes móveis, cuja exatidão e confiabilidade são exigências para garantir e otimizar a disponibilidade de produção. Em todos os lugares onde há transmissão, pode-se contar com a tecnologia de engrenamento e o apoio da **Zanini Renk** e **Bierens**.

Los engranajes se encuentran luego en el inicio de la cadena de producción de cemento en las excavaciones de piedra caliza con excavadoras pesadas y, en el final, en los rodillos para triturar la piedra caliza, donde se activan otras materias primas antes de enviar el material a los hornos de cemento. Para la calcinación de Clinker, en general, se usa un horno rotativo. Tanto un horno rotativo o un horno de eje vertical contiene partes móviles, cuya exactitud y confiabilidad son exigencias a fin de garantizar y optimizar la disponibilidad de producción. En todos los lugares donde hay transmisión, se puede contar con la tecnología de engranajes y el apoyo de **Zanini Renk** y **Bierens**.



Mineração

Minería



Engrenagens de alta performance

O segmento de mineração possui aplicações exigentes quanto ao uso de materiais como por exemplo a aplicação de recuperação de minérios requisitos onde a performance de máquinas de alto desempenho é fundamental em aplicações exigentes como escavação do solo e trituração de pedras. A força, durabilidade e disponibilidade operacional dessas máquinas de alta carga se inicia com a transmissão. As engrenagens e conjuntos rotativos são elementos fundamentais para a boa performance de guias, guindastes, transportadores, elevadores, peneiras vibratórias, escavadeiras, correias transportadoras e britadores de pedra.

Quanto mais precisa é a combinação de engrenagens entre si, maior é a vida útil e o desempenho de transmissão. A precisão das engrenagens produzidas é tão alta (DIN-classe 1-4) que não necessitam ser adaptadas individualmente ao outro. Esta é a razão pela qual as engrenagens e redutores cônicos são encontrados em todo o mundo nas aplicações industriais mais exigentes, como de mineração.



Vantagens das engrenagens "S"

- O novo design da engrenagem permite aumento na transmissão de potência entre 30% e 35%.
- Não há necessidade de fixação axial do pinhão, o que evita rolamentos grandes.
- As engrenagens "S" produzem menos ruído e menos aquecimento. A eficiência é melhor e torna possível a seleção de outros materiais para a fabricação da engrenagem.
- Qualidade de precisão de até DIN 1 (AGMA 15).

A fabricação das engrenagens "S" é possível devido ao novo método de produção, com tecnologia de fresagem de forma livre, em cinco eixos. Ao invés de gastar o tempo com softwares CAD/CAM, as estações de cinco eixos são abastecidas diretamente com códigos numéricos (CN) calculados. Isso reduz o tempo de preparação em 75%. O abastecimento direto do CN é a chave para a tecnologia de manufatura de engrenagens "S".

Engrenajes de alto rendimiento

La minería pide requisitos extremadamente altos en cuanto a los materiales utilizados, por ejemplo, para triturar piedras voluminosas o excavar el suelo. La fuerza y durabilidad de tales máquinas de alta carga se inicia con la transmisión. Los engranajes son un elemento esencial de, por ejemplo, grúas,



bloques de vibración (paredes de presas), bandas transportadoras, elevadores, cribas vibratorias, excavadoras y trituradoras de piedra.

Mientras más precisa es la combinación de los engranajes entre sí, más larga es la vida útil y mayor el rendimiento de la transmisión. La precisión de los engranajes que Bierens produce es tan elevada (DIN-clase 1 a 4) que ya no necesitan adaptarse individualmente uno con el otro. Esta es la razón por la que se encuentran engranajes y reductores de Bierens a través del mundo en las más exigentes aplicaciones industriales, tal como la minería.

Ventajas de los engranajes "S"

- El nuevo diseño del engranaje permite aumento en la relación de reducción entre el 30% y el 35%.
- No hay necesidad de fijación axial del piñón, lo que evita rodamientos grandes.
- Los engranajes "S" producen menos ruido y menos calentamiento. La eficiencia es mejor y posibilita la selección de otros materiales para la fabricación del engranaje.
- Calidad de precisión hasta DIN 1 (AGMA 15) realizable.

La fabricación de los engranajes "S" es posible debido al nuevo método de producción, con tecnología de fresado de forma libre, en cinco ejes. En lugar de gastar el tiempo con softwares CAD/CAM, las estaciones de cinco ejes vienen directamente con códigos numéricos (CN) calculados. Eso reduce el tiempo de preparación en un 75%. El suministro directo del CN es la clave para la tecnología de manufatura de engranajes "S".



Naval Naval



A **Zanini Renk** desde a década de 70 é especializada na produção de redutores especiais de velocidade para o segmento naval. Toda a tradição e expertise das equipes de engenharias de acionamentos navais foi transferida e atualizada para atender com a mais elevada precisão os projetos de redutores cônicos, engrenagens cônicas espirais e protótipos de peças sob encomenda.

De outro lado, a experiência da empresa **Bierens**, tradicional fornecedor mundial de engrenagens e redutores cônicos será compartilhada e suportada nos fornecimentos da **Zanini Renk**.

Vantagens das engrenagens "S"

- O novo design da engrenagem permite aumento na relação de redução entre 30% e 35%.
 - Não há necessidade de fixação axial do pinhão, o que evita rolamentos grandes.
 - As engrenagens "S" produzem menos ruído e menos aquecimento. A eficiência é melhor e torna possível a seleção de outros materiais para a fabricação da engrenagem.
- A fabricação das engrenagens "S" é possível devido ao novo método de produção, com tecnologia de fresagem de

forma livre, em cinco eixos. Ao invés de gastar o tempo com softwares CAD/CAM, as estações de cinco eixos são abastecidas diretamente com códigos numéricos (CN) calculados. Isso reduz o tempo de preparação em 75%. O abastecimento direto do CN é a chave para a tecnologia de manufatura de engrenagens "S".



Zanini Renk está especializada en la producción de reductores especiales de velocidad para el segmento naval desde la década de los 70. Toda la tradición y experiencia de los equipos de ingenierías de accionamientos navales se ha transferido y actualizado para atender con la más elevada precisión los proyectos de reductores cônicos, engranajes cônicos espirales y prototipos de piezas bajo encargo.

De otro lado, la experiencia

de la empresa **Bierens**, tradicional proveedora mundial de engranajes y reductores cônicos, será compartida y apoyada en los suministros de **Zanini Renk**.

Vantajas de los engranajes "S"

- El nuevo diseño del engranaje permite aumento en la relación de reducción entre el 30% y el 35%.
- No hay necesidad de fijación axial del piñón, lo que evita rodamientos grandes.
- Los engranajes "S" producen menos ruido y menos calentamiento. La eficiencia es mejor y posibilita la selección de otros materiales para la fabricación del engranaje.
- Calidad de precisión hasta DIN 1 (AGMA 15) realizable. La fabricación de los engranajes "S" es posible debido al nuevo método de producción, con tecnología de fresado de forma libre, en cinco ejes. En lugar de gastar el tiempo con softwares CAD/CAM, las estaciones de cinco ejes vienen directamente con códigos numéricos (CN) calculados. Eso reduce el tiempo de preparación en un 75%. El suministro directo del CN es la clave para la tecnología de manufatura de engranajes "S".



Peças

Piezas



A **Zanini Renk** desenvolve e executa serviços de usinagem, retífica e fresamento de dentes em peças sob desenho ou amostras, além de fabricar sob encomenda acoplamentos elásticos, acoplamentos de dentes, acoplamentos combinados (membrana e borracha) e de sobrevelocidade (engate) para atender altas potências e altos torques nas mais variadas aplicações e segmentos da indústria brasileira.

Matéria-prima de alta qualidade, atendendo normas e padrões de qualidade internacionais (DIN e AGMA).

Zanini Renk desarrolla y ejecuta servicios de torneado, rectificación y fresado de dientes en piezas bajo diseño o muestras, además de fabricar bajo pedido acoples elásticos, acoples de dientes, acoples combinados (membrana y goma) y de sobrevelocidad (enganche) para atender altas potencias y altos torques de los más variados segmentos de la industria brasileña.

Materia prima de alta calidad, atendiendo normas y estándares internacionales (DIN y AGMA).



Assistência Técnica

Asistencia técnica



A equipe da **Zanini Renk Service** é treinada para apresentar soluções imediatas 24 horas, durante 7 dias por semana.

Toda a experiência e engenharia de mais de 40 anos desenvolvida pela **Zanini Renk** é aplicada, inclusive, para redutores multimarcas.

- Reformas de Redutores Especiais para as mais diversas aplicações.
- Manutenção preventiva, preditiva e monitoramento.
- Suporte técnico (análise de vibração e análise de óleo).
- Reusinagem de carcaças, fresamento e retífica de engrenagens.
- Repotenciamento - atualização ou reposição de peças com preservação de suas características

Não importa a marca, a Zanini Renk faz.

El equipo de **Zanini Renk - Service** - es entrenado para presentar soluciones inmediatas en cualquier momento, 7 días por semana.

Toda la experiencia de más de 30 años es aplicada, incluso a reductores de otras marcas.

- Reformas de Redutores Especiales para las más diversas aplicaciones
- Mantenimiento preventivo, predecible y monitoreo.
- Soporte técnico (análisis de vibración y análisis del aceite).
- Retorneado de carcaças, fresado y nueva rectificación de engranajes.
- Repotenciación - actualización o reposición de piezas preservando las características.

Não importa a marca, a Zanini Renk faz.



A FORÇA QUE MOVE O MELHOR SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA 24 HORAS.

LA FUERZA QUE MUEVE EL MEJOR SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA 24 HORAS.

Zanini Renk / Bierens

Célula de usinagem para produção de engrenagens e redutores cônicos.

Célula de mecanización para producción de engranajes y reductores cónicos.



ZANINI RENK

via Anhanguera, km 298
BR 14140 000 CP 8 Cravinhos SP Brasil
tel: +55 16 3518 9000
fax:+55 16 3518 9010

zaninirenk.com.br
comercial@zaninirenk.com.br