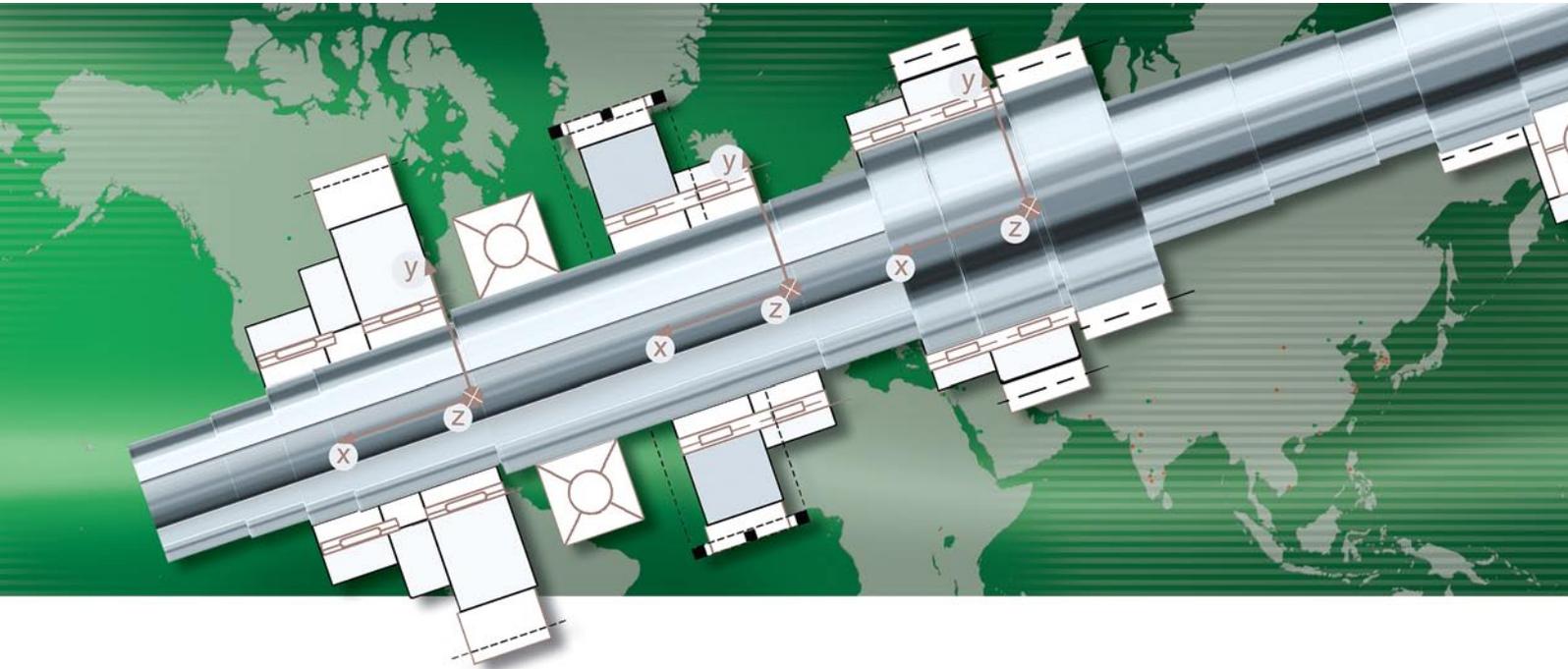




FAG



BEARINX[®] - online Shaft Calculation

SCHAEFFLER GROUP

BEARINX[®]

O Eficiente Software de Cálculo do Grupo Schaeffler

Além de fornecer componentes de alta qualidade para atender as aplicações de nossos clientes, o suporte técnico é uma importante tradição do Grupo Schaeffler. Já na fase de desenvolvimento oferecemos o suporte que você precisa na utilização de nossos produtos em sua aplicação, porque parceria para nós significa evolução com o cliente.

O dimensionamento do rolamento é um dos focos deste suporte ao projeto. Nesta fase, uma das tarefas mais importantes é que seu produto seja projetado corretamente para assegurar sua vantagem competitiva. Para cumprir esses requisitos, o Grupo Schaeffler tem utilizado programas de cálculo com sucesso por mais de 30 anos.

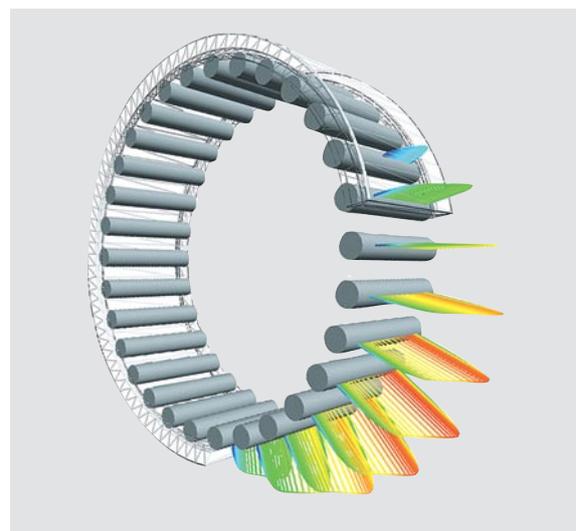
BEARINX[®] Um programa de referência em cálculos

O software BEARINX[®] do Grupo Schaeffler é referência entre os programas de cálculo de rolamentos. Ele permite uma análise detalhada de mancais

de rolamentos - desde o cálculo de rolamentos isoladamente até sistemas de transmissão e de guias lineares. Todos os cálculos são realizados dentro de um consistente modelo matemático. A pressão de contato sobre cada elemento rolante é levada em consideração mesmo nos cálculos de complexos sistemas de transmissão.

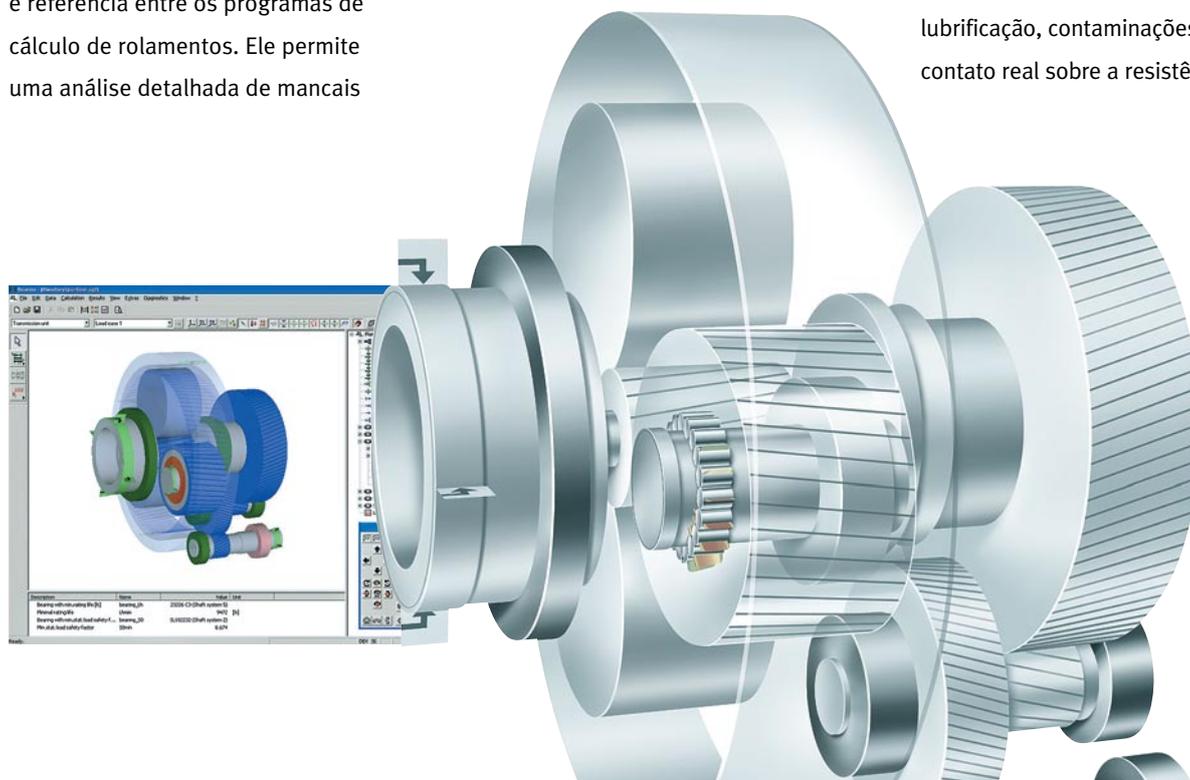
Entre outros aspectos, o BEARINX[®] considera as seguintes condições:

- Comportamento de flexão não-linear elástica dos rolamentos
- Elasticidade dos eixos
- Pré-carga ou folga de operação do rolamento
- Perfil de rolos e pistas, assim como a osculação
- Nos rolamentos de esferas, carregamento correlacionado com a alteração do ângulo de contato.



Preciso em cada detalhe: até mesmo a pressão de contato em cada corpo rolante é considerada no cálculo.

- Pressão real de contato, levando em consideração a posição inclinada e perfil do elemento rolante.
- A influência de entalhes (alívios) em regiões de contato.
- A influência das condições de lubrificação, contaminações e pressão de contato real sobre a resistência à fadiga.



Parameter	Value	Unit	Value	Unit
Roller diameter (D _r)	2000	mm	2000	mm
Roller length (L _r)	1000	mm	1000	mm
Roller diameter (D _r)	2000	mm	2000	mm
Roller length (L _r)	1000	mm	1000	mm

Cálculo Online de Sistemas de Eixos Reduza o seu tempo de desenvolvimento!

Outras ferramentas de cálculo hoje em dia disponíveis na Internet, geralmente utilizam métodos de cálculo muito simplificados. Em muitos casos, a posição inclinada dos rolamentos resultante da flexão dos eixos, e os diversos comportamentos à flexão dos diferentes tipos de rolamento, são desprezados. Na maior parte dos casos, a distribuição interna da carga no rolamento que é determinante para a resistência à fadiga, é estipulada por métodos de aproximação.

Com o nosso software você poderá determinar os esforços reais, ao mesmo tempo em que poderá considerar as flexões do eixo e o comportamento do rolamento à flexão. E claro, serão realizados cálculos precisos da distribuição interna de carga no rolamento, incluindo a pressão de contato e levando em consideração o perfil do elemento rolante.

Os algoritmos de cálculo utilizados no BEARINX[®] - online são idênticos aos algoritmos usados no BEARINX[®] - ambos os programas utilizam a mesma fonte de



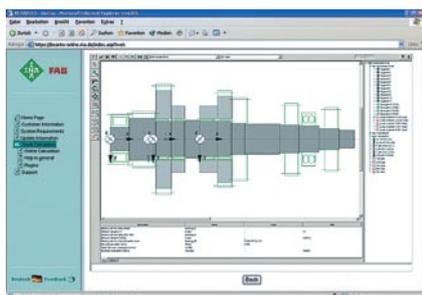
Nem tudo dá para ser feito online: o contato pessoal ainda é muito importante para nós.

texto. O BEARINX[®] - online permite que você realize no seu local de trabalho cálculos para sistemas de eixos que incorporam vários rolamentos. A disposição da tela de trabalho é baseada em JAVA que proporcionará o suporte necessário para uma fácil entrada de dados. As representações gráficas dos seus desenhos permitirão a visualização e a verificação dos dados.

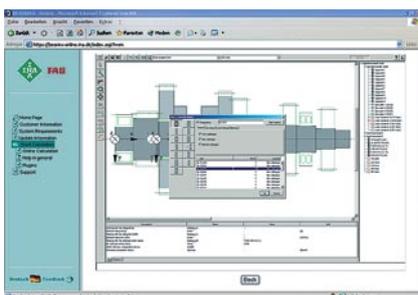
Os dados e a geometria dos rolamentos

constantes nos catálogos Grupo Schaeffler poderão ser acessados facilmente através de uma base de dados integrada. Os servidores eficientes do Grupo Schaeffler farão o processo de cálculo.

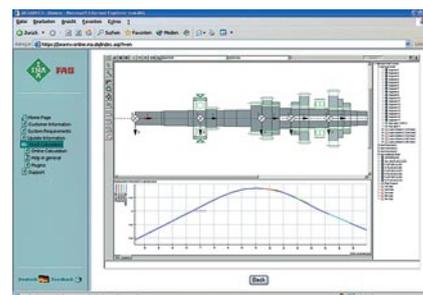
Os arquivos gerados no BEARINX[®] - online são compatíveis com o BEARINX[®]. Isto facilita a comunicação com nossos engenheiros e previne a duplicação de trabalho.



Interface amigável



Rolamentos do banco de dados INA e FAG



Representação gráfica da reação no eixo

A análise das variáveis de projeto é facilitada através de uma rápida visualização em formato HTML, exibindo a representação gráfica das reações dos eixos e da distribuição interna da carga no rolamento.

Um sistema de ajuda eficaz e um tutorial online facilitarão a utilização de todo o potencial do BEARINX® - online.

Também está à disposição no BEARINX®-online o suplemento 4 da DIN ISO 281, que define pela primeira vez um cálculo padrão da vida em fadiga dos rolamentos, utilizando o melhor em cálculos computadorizados.

Com o BEARINX® - online é possível tomar decisões a tempo sobre qual o rolamento adequado para a aplicação desejada já na fase de desenvolvimento. Assim, além de minimizar o tempo, intensifica a parceria entre o cliente e o Grupo Schaeffler.



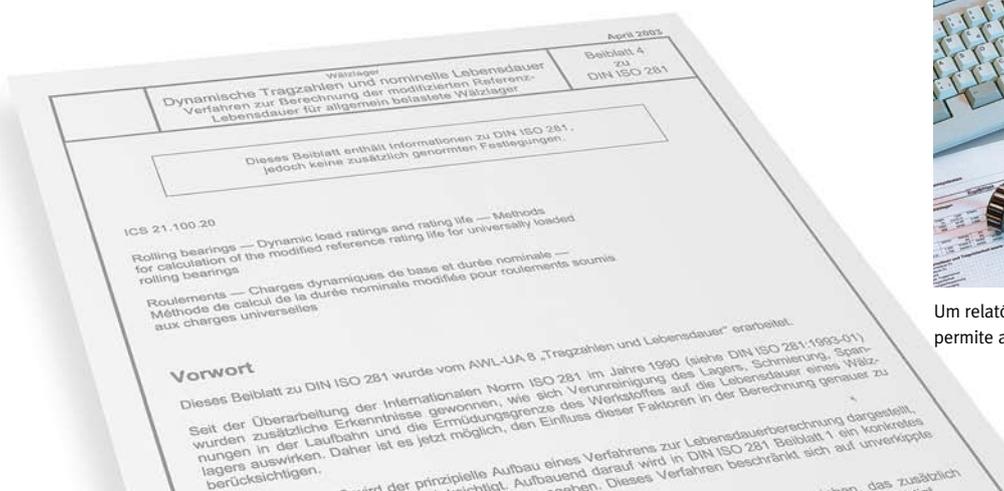
O software de cálculo pode analisar até complexos sistemas de transmissão.

BEARINX®-online Shaft Calculation

– Uma visão geral

- Cálculo da rigidez do rolamento, no ponto de operação, levando em conta todos os fatores relevantes;
- Representação gráfica das reações do eixo (flexão e deslocamento);

- Arranjo rígido e elástico dos rolamentos no sistema de eixo;
- Cálculo da vida em fadiga, de acordo com a DIN ISO 281 suplemento 4;
- Modelagem simples de um sistema de eixo, por meio de recursos integrados.



Um relatório de cálculo claramente documentado permite ao usuário análises com melhor qualidade.

BEARINX[®] - online ... agora disponível também para você

O BEARINX[®] - online atende a necessidade de nossos clientes em ter uma ferramenta eficiente para realizar cálculos precisos. Levando em conta que o tempo para desenvolvimento e os ciclos de produto estão cada vez menores, tornou-se imperativo reagir rápido e a partir da própria mesa de trabalho para manter a competitividade. O único caminho para obter a vantagem competitiva necessária é reagir rapidamente e empregar um método preciso.

Agora você também poderá usufruir das excelentes oportunidades que o BEARINX[®] oferece!

O que você precisa?

BEARINX[®] - online permite cálculos

de complexos sistemas elásticos.

Oferecemos treinamento de um dia para que você possa familiarizar-se com o programa e para auxiliá-lo na melhor compreensão dos modelos de cálculo a serem utilizados. Você aprenderá como trabalhar com a tela de usuário e como interpretar corretamente os resultados dos cálculos.

As condições de utilização do software bem como a utilização de quaisquer serviços adicionais, tais como programas de treinamento e suporte, serão definidos em contrato mútuo. Haverá cobrança de taxas* para o programa de treinamento e para o registro de utilização do BEARINX[®] - online.

Requisitos do Sistema

Os cálculos são realizados por eficientes servidores. O hardware local apenas opera a tela do usuário. Isso significa que os requisitos para seu hardware local são baixos:

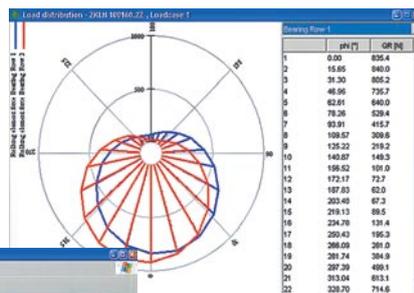
Hardware

- Processador: 500 MHz ou superior
- RAM: mínimo 256 MB (512 MB recomendado)
- Resolução de monitor: 1024x768 ou superior
- 80 MB de espaço disponível no disco rígido
- Conexão de Internet Banda Larga ou superior

Software

- Java 2 Runtime Environment
 - Browser compatível com plug-in Java
 - Flash Player
- * O download dos plug-ins pode ser feito via link no Bearinx[®] - online.

Gráfico apresentando a distribuição da carga do rolamento.



4 Results

4.1 Results of 1. Speed

4.1.1 Shaft results

4.1.1.1 Inner forces and displacements input shaft

Inner forces

Des	x	F _x	F _y	F _z	Max	Min	Max
	[mm]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]
Segment 1 (x1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Power input (WS) 1 (-)	8.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Power input (WS) 1 (+)	8.4	0.0	0.0	0.0	-175.0	0.0	0.0
Segment 1 (x2)	38.0	0.0	0.0	0.0	-175.0	0.0	0.0
Segment 2 (x1)	38.0	0.0	0.0	0.0	-175.0	0.0	0.0
Segment 2 (x2)	42.0	0.0	0.0	0.0	-175.0	0.0	0.0
Segment 3 (x1)	42.0	0.0	0.0	0.0	-175.0	0.0	0.0
Segment 3 (x2)	76.0	0.0	0.0	0.0	-175.0	0.0	0.0
Segment 4 (x1)	76.0	0.0	0.0	0.0	-175.0	0.0	0.0
200-PRRSH402 (-)	84.0	0.0	0.0	0.0	-175.0	0.0	0.0
200-PRRSH402 (+)	84.0	0.0	0.0	4422.5	-10995.9	-175.0	0.5
Segment 4 (x2)	101.0	0.0	0.0	4422.5	-10995.9	-175.0	-35.4
Segment 5 (x1)	101.0	0.0	0.0	4422.5	-10995.9	-175.0	-35.4
Segment 5 (x2)	110.0	0.0	0.0	4422.5	-10995.9	-175.0	65.8
Spur gear 1 (SD11) (-)	110.0	-7938.6	1418.1	1402.3	0.0	-171.6	179.2
Spur gear 1 (SD11) (+)	117.0	-7938.6	1418.1	1402.3	0.0	-181.9	189.3
Segment 6 (x1)	117.0	-7938.6	1418.1	1402.3	0.0	-181.9	189.3

Simplicidade: Documentação dos resultados em formato HTML

* Consulte condições especiais para associados SAE e universidades.

Schaeffler Brasil Ltda.

Av. Independência, 3500 A

18087-101 - Sorocaba - SP

Marketing Comunicações e
Relações Públicas

SAC 0800 11 10 29

e-mail: sac.br@schaeffler.com

www.schaeffler.com.br

Todos os dados constantes neste material foram elaborados e verificados cuidadosamente. Todavia reservamo-nos o direito de introduzir modificações decorrentes do avanço tecnológico ou melhorias de conteúdo.

© Por Schaeffler Brasil Ltda. • 2008, Dezembro. Qualquer reprodução, mesmo parcial, somente poderá ser efetuada com nosso consentimento.

