

# KISSsoft Versão 2023

Lista de módulos

v2300

# Índice

<b>Módulos básicos KISSdesign</b> .....	<b>4</b>
Quaisquer cinemáticas de transmissão .....	4
<b>Módulos adicionais KISSdesign</b> .....	<b>4</b>
Modelagem .....	4
Design e análise.....	4
Dinâmica .....	5
Intercâmbio de dados.....	6
Pacote de módulos Dinâmica e Exportação .....	6
<b>Módulos básicos KISSsys</b> .....	<b>7</b>
Cinemáticas de transmissão .....	7
Engrenagem padrão .....	7
<b>Módulos adicionais KISSsys</b> .....	<b>7</b>
Eficiência.....	7
Análise modal.....	8
Deformação da carcaça .....	8
<b>Módulos básicos KISSsoft</b> .....	<b>9</b>
Pacote de módulos básicos Transmissão.....	11
Pacote de módulos básicos Completo.....	11
<b>Módulos adicionais KISSsoft Dentados</b> .....	<b>12</b>
Engrenagens cilíndricas .....	12
Configurações / Dimensionamento do engrenamento .....	12
Métodos para cálculo da resistência .....	13
Cálculos da distribuição de carga.....	14
Pacote de módulos Análise de contato .....	15
Pacote de módulos Análise de contato completo .....	16
Engrenagens padrão.....	16
Bombas de engrenagens .....	16
Engrenagens cônicas.....	16
Parafusos sem-fim com coroa de sem-fim globoide .....	18
Engrenagens helicoidais concorrentes .....	19
Engrenagens de face .....	19
Engrenagens não circulares .....	20
Engrenagens beveloides.....	20
Fabricação de engrenagens .....	21
Corpo da engrenagem .....	21
Cálculo do perfil do dente .....	22
Outros módulos específicos do engrenamento.....	23

Módulos adicionais KISSsoft - Árvores e mancais.....	24
Eixos .....	24
Mancais.....	25
<b>Interfaces CAD.....</b>	<b>26</b>
Exportação em 2D .....	26
Exportação em 3D .....	26
<b>Interfaces COM.....</b>	<b>27</b>
<b>Scripting.....</b>	<b>28</b>
Pacote de módulos Interfaces COM e Scripting .....	28
<b>Intercâmbio de dados.....</b>	<b>28</b>
<b>Confiabilidade .....</b>	<b>29</b>
<b>Idiomas .....</b>	<b>29</b>
<b>Serviços .....</b>	<b>29</b>
Engenharia.....	29
Treinamentos .....	29
Workshops .....	30
<b>Licenças, compra e aluguel.....</b>	<b>30</b>
Modelos de licença .....	30
Licença individual.....	30
Licença de rede.....	30
Compra .....	30
Aluguel .....	30
Contrato de manutenção.....	30
Outras empresas.....	31
Universidades .....	31
Envio .....	31
Oferta .....	31
Teste .....	31
Condições de preço .....	31
Descrição dos módulos.....	31
Condições de licença .....	31

## Módulos básicos KISSdesign

### Quaisquer cinemáticas de transmissão

---

Módulo	Descrição
KSD-B	<b>KISSdesign</b> Extensão do sistema para a criação, dimensionamento e verificação dos trens de acionamento Cálculo cinemático para divisão de potência, elementos de comutação, transmissões hidrostáticas, etc. Possibilidade de programação com SKRIPT Basic Criação automatizada de modelos 3D Espectros de cargas no sistema (requer ZZ1 e/ou WA8) Leitura de trens de acionamento de outros arquivos KISSdesign Exibição dos resultados do elemento mais crítico Controle das configurações de cálculo no nível do sistema Especificação de graus de eficiência para engrenagens, rolamentos e vedações Função de dimensionamento simplificado para engrenagens, eixos e rolamentos Módulos necessários: pelo menos WPK, ZPK Direitos: S20, S20k8, S20l, S20p, S20q, S20r, S20s, S20u, S20v, S20w

---

## Módulos adicionais KISSdesign

### Modelagem

---

Módulo	Descrição
KSD-M1	<b>Sketcher</b> Definição em forma de esboço da configuração e cinemática da transmissão Direitos: S20o
KSD-M2	<b>Assistente de modelagem</b> Modelagem baseada em grupos com novos modelos (p. ex. Wolfrom, Ravigneaux) Direitos: S20x
KSD-M3	<b>Tabela de variantes</b> Criar variantes dentro da mesma cinemática, definição de diferentes relações de transmissão e eixos, para gerenciar séries de transmissões com diferentes configurações dentro de um arquivo KISSdesign Direitos: S20t

---

### Design e análise

---

Módulo	Descrição
KSD-D1	<b>Potência dissipada e eficiência</b> Cálculo de perdas de potência do engrenamento, rolamentos, mancais de deslizamento e vedações, modificação da potência dissipada por meio de fatores, iteração de torque, consideração de perdas de engrenamento pela análise de contato (requer os módulos ZA30 ou ZA34), Direitos: S20m

---

---

**KSD-D2 Balanço térmico**

Determinação do balanço térmico em conformidade com ISO/TR 14179, partes 1 e 2, cálculo da dissipação de calor

Módulo necessário: KSD-D1

Direitos: S20h

---

**KSD-D3 Deformação da carcaça**

O cálculo da deformação da carcaça devido às forças do mancal, determinação do deslocamento do mancal e inclinação do anel externo, iteração das forças do mancal entre o cálculo do sistema e o cálculo do eixo-árvore, requer a matriz de rigidez reduzida da carcaça (formatos em conformidade com ANSYS, ALTAIR OptiStruct, etc.)

Direitos: S20j

---

**KSD-D4 Análise de contato do sistema**

Cálculo da análise de contato para todas as etapas da engrenamento com iteração do torque no trem de acionamento

Necessário: Módulos ZA30 ou ZA34 ou ZC30

Direitos: S20n

---

**KSD-D5 Espaço de montagem 3D**

Importação de arquivos STEP 3D, exportação do trem de acionamento para arquivo STEP 3D

Análise de colisão entre a carcaça e o trem de acionamento.

Direitos: S20k9, S20k10

---

## Dinâmica

---

**Módulo Descrição**

---

**KSD-V1 Frequências naturais e modos de vibração para trens de acionamento**

Cálculo das vibrações naturais acopladas (torção, flexão e axial), cálculo do diagrama Campbell, consideração da rigidez de contato das engrenagens

Módulo necessário: WA1

Direitos: S20i1, S20i2

---

**KSD-V2 Vibração forçada devido à excitação das engrenagens**

Cálculo da vibração forçada com base no erro de transmissão dos pares de engrenagens ou trens de engrenagens planetárias, saída das forças dinâmicas de mancal no domínio do tempo e da frequência, para o cálculo da excitação da carcaça com simulação multicorpo (por exemplo RecurDyn), saída do fator dinâmico para dentados.

Módulo necessário: ZA30 ou ZA34

Direitos: S20i4

---

**KSD-V3 Vibração forçada devido ao desequilíbrio dos eixos**

Cálculo da vibração forçada devido ao desequilíbrio dos eixos

Direitos: S20i3

---

**KSD-V4 Ondulação de torque**

Consideração da ondulação de torque de uma entrada para o cálculo da vibração forçada; requer um arquivo da simulação ou medição.

Módulo necessário: KSD-V2

Direitos: S20i5

---

## Intercâmbio de dados

---

<b>Módulo</b>	<b>Descrição</b>
---------------	------------------

---

<b>KSD-I1</b>	<b>Intercâmbio de dados através de REXS</b>
---------------	---

Exportação e importação de cinemáticas e dados de geometria para dentados, eixos e mancais no formato REXS  
Direitos: S20k7

---

<b>KSD-I2</b>	<b>Exportação forças de mancal</b>
---------------	------------------------------------

Exportação forças de mancal com base na vibração forçada  
Necessário: KSD-V2  
Direitos: S20k11

---

## Pacote de módulos Dinâmica e Exportação

---

<b>Módulo</b>	<b>Descrição</b>
---------------	------------------

---

<b>KSD-VK</b>	Módulos KSD-V1, KSD-V2, KSD-V3, KSD-V4, KSD-I2
---------------	--

---

# Módulos básicos KISSsys

## Cinemáticas de transmissão

---

Módulo	Descrição
SYS	<b>KISSsys</b> Expansão do sistema para cálculo de sistemas completos com cálculo do fluxo de potência, gerenciamento de variantes e possibilidade de programação integrada Modelagem baseada em grupos com novos modelos (p. ex. Wolfrom, Ravigneaux) Importação de dados CAD, verificação de colisão Assistente para entrada de árvores e trens de engrenagens planetárias paralelos Criação automatizada de modelos 3D Adição rápida de módulos no modelo Indicação de resultados do cálculo de danos em tabelas Modelo para integração de resultados adicionais (momentos de inércia, etc.) Execução da deformação do suporte planetário a partir do KISSsys Interface para GEMS® (requer o módulo CD3) Modelo para as engrenagens cônicas (EPG, VHJ) Determinação do espectro de cargas a partir da curva de torque medida (requer o módulo LKK) Módulo incluído: GPK Módulos necessários: pelo menos WPK, ZPK Direitos: K11, K11a, K11c

---

## Engrenagem padrão

---

Módulo	Descrição
GPK	<b>Pacote de cálculo da transmissão</b> para dimensionamento e cálculo de verificação de transmissões completas com base no KISSsys Engrenagem cilíndrica de uma a cinco etapas Engrenagem cilíndrica cônica de uma a quatro etapas (requer o módulo ZC1) Engrenagem cilíndrica para parafuso sem-fim de uma a quatro etapas (requer o módulo ZD1) Redutor planetário de uma a duas etapas (requer o módulo ZA1), também com eixos coaxiais (requer o módulo WA1) Cálculo com espectros de cargas (requer o módulo ZZ1, WA8) Módulos necessários: pelo menos WPK, ZPK Direitos: K11, K11c

---

# Módulos adicionais KISSsys

## Eficiência

---

Módulo	Descrição
KS2	<b>Eficiência e balanço térmico</b>

---

---

Cálculo de perdas de potência do engrenamento, rolamentos, mancais de deslizamento e vedações, modificação da potência dissipada por meio de fatores, iteração de torque, consideração de perdas de engrenamento pela análise de contato (requer os módulos ZA30 ou ZA34)  
Determinação do balanço térmico em conformidade com ISO/TR 14179, partes 1 e 2, cálculo da radiação térmica  
Direitos: K11h

---

## Análise modal

---

<b>Módulo</b>	<b>Descrição</b>
---------------	------------------

---

<b>KS3</b>	<b>Frequências naturais e modos de vibração para trens de acionamento</b>
------------	---

Consideração da rigidez de contato das engrenagens  
Cálculo das vibrações naturais acopladas (torção, flexão e axial)  
Cálculo da vibração forçada com base na resposta ao desequilíbrio  
Cálculo do diagrama Campbell  
Módulos necessários: WA1  
Direitos: K11i1, K11i2, K11i3

---

## Deformação da carcaça

---

<b>Módulo</b>	<b>Descrição</b>
---------------	------------------

---

<b>KS4</b>	<b>Deformação da carcaça</b>
------------	------------------------------

O cálculo da deformação da carcaça devido às forças do mancal, determinação do deslocamento do mancal e inclinação do anel externo, iteração das forças do mancal entre o cálculo do sistema e o cálculo do eixo-árvore, requer a matriz de rigidez reduzida da carcaça (formatos em conformidade com ANSYS, ALTAIR OptiStruct, etc.)  
Direitos: K11j, K20a, K20b, K20c, K20d, K20e

---



# Módulos básicos KISSsoft

---

Módulo	Descrição
--------	-----------

---

ZPK

## Engrenagens cilíndricas

Cálculo de pares de engrenagens cilíndricas e engrenagens únicas  
Cálculo da geometria, dimensões de controle (DIN 3960, DIN 3962, DIN 3963, DIN 58400)  
Tolerâncias em conformidade com a norma atualizada ISO 1328-1,2:2020  
Perfis de referência em conformidade com DIN 867, JIS 1701-1, engrenamentos altos e baixos, acréscimo de material para fabricação, retificação do pé do dente  
Um cálculo da resistência da engrenagem cilíndrica, seja em conformidade com a norma ISO 6336 (módulo ZA10) ou DIN 3990 (módulo ZA11) ou AGMA 2001 (módulo ZA12) ou VDI 2545 (módulo ZA17) ou VDI 2736 (módulo ZA21) ou GOST 21354-87 (módulo ZA22)  
Introdução da velocidade para a configuração da engrenagem planetária  
Cálculo de fricção dentária e potência dissipada em conformidade com Niemann  
Decurso da temperatura instantânea  
Cálculo e representação em 2D e 3D da forma do perfil do dente para dentados externos e internos  
Gripagem (scuffing) em conformidade com as normas DIN 3990 e ISO/TS 6336-20/21  
Micro-pites (micropitting) em conformidade com a norma ISO/TS 6336-22 (Método B)  
Cálculo das frequências do engrenamento, frequências da fase de montagem e frequências «Hunting Tooth»  
Entrada de modificações dos flancos individuais dos dentes  
Criação de variantes para modificações  
Aproximação circular ou polinomial (splines) para exportação 2D (requer o módulo CA1)  
Representação ampliada em 2D e 3D da forma do perfil do dente (módulo ZY1)  
Redução da cabeça para formas do perfil do dente evolventes ou importadas  
Animação das engrenagens no engrenamento, representação simultânea de múltiplos passos de usinagem, função de medição no gráfico, função de memória para comparação A – B,  
Verificação de colisão, marcação do ponto de contato, marcação da colisão  
Entrada manual de círculo útil do pé e da cabeça utilizável no cálculo da engrenagem única  
Saída de desenhos de fabricação  
Banco de dados de material abrangente  
Salvar ferramentas no banco de dados e comparar com ferramentas existentes  
Módulo incluído: ZY1  
Direitos: Z01, Z01z, Z04b, Z04c, Z05i, Z05t, Z05v, Z19e, Z19m

---

WPK

## Eixos e mancais

Cálculo de deformações, também para sistemas estaticamente sobredeterminados e cargas lineares  
Dimensionamento aproximado das árvores  
Representação 3D das forças e da linha de flexão durante a modelagem do eixo  
Espelhamento da árvore  
Leitura de um desenho do plano de fundo e exibição de papel milimétrico  
Modificação da linha de flanco (módulo WA2)  
Suporte dos eixos através de mancal de rolamento, mancal de deslizamento ou suportes gerais  
Um cálculo da resistência do eixo-árvore, opcionalmente em conformidade com a norma DIN 743 (módulo WA6) ou diretiva FKM (módulo WA7) ou Hänchen&Decker (módulo WA5) ou AGMA 6101-F19 e AGMA 6001-F19 (módulo WA10)

---

---

Diagramas de Smith e Haigh  
Cálculo da vida útil do mancal de rolamento (ISO 281, L10h), inclusive por meio da SKF Cloud®  
Seleção do mancal de rolamento adequado com base na vida útil do mancal de rolamento  
Potência dissipada no mancal, entrada da rigidez linear do mancal  
Banco de dados de mancais abrangente, parcialmente com dados para a geometria interna, inclusive por meio do Cloud Service da TIMKEN  
Cálculo de frequências de rotação e de passagem de mancais de rolamento  
Direitos: W01, W01c, W01f, W03a, W05e, W15, W51b, W51c

---

**MPK      Conexões árvore-cubo**  
Encaixe forçado cilíndrico, encaixe forçado cônico, com consideração das tolerâncias de diâmetro  
Chaveta, chaveta meia-lua, poli-ranhuras, polígono  
Eixos dentados evolventes (DIN 5480, ANSI B92, ISO 4156, DIN 5482, AGMA 6123-C16)  
AGMA 6123 com cálculo da influência do desalinhamento axial e do abaulamento de largura  
Verificação da quebra da coroa  
Engrenagens estriadas com flancos chanfrados em conformidade com a DIN 5481:2019-4  
Calibre lado passa e calibre lado não passa em conformidade com as normas DIN 5480-15 e ISO 4156  
Acoplamento Hirth  
Acoplamento de dente curvo  
Pinos e cavilhas  
Uniões por compressão axial em conformidade com Roloff/Matek, anéis de retenção  
Representação ampliada em 2D e 3D da forma do perfil do dente (ZY1)  
Módulo incluído: ZY1  
Direitos: M01a, M01b, M01c, M02a, M02b, M02c, M02d, M02e, M03a, M05, M06, Z05i, Z05n, Z09, Z09b

---

**SPK      Cálculo de parafuso em conformidade com VDI 2230, folha 1, 2015 e folha 2, 2014**  
Parafuso individual com força longitudinal e transversal  
Conexão de flange cilíndrica  
Conexões gerais com qualquer esquema de disposição de orifícios (folha 2)  
Cálculo em conformidade com a entrada de resultados FEM (folha 2)  
Consideração das diferenças de temperatura  
Direitos: M04, M04a, M04b

---

**APK      Elementos para caixa de câmbio**  
Acoplamentos de mudança controláveis externamente em conformidade com a norma VDI 2241:1982  
Sincronização em conformidade com Borg/Warner  
Permite o cálculo de tempo ou força em processos de comutação  
Direitos: A10, A20

---

**FPK      Molas**  
Molas de tração, molas de compressão (molas de compressão cilíndricas e molas de compressão cônicas), molas de disco (DIN EN 16984:2017, DIN EN 16983:2017, com fenda interna e externa), molas de torção, barras de torção  
Normas de tolerância para o diâmetro do fio (DIN EN 10218:2012, DIN EN ISO 6931-1)  
Direitos: F01, F02, F03, F04, F05, F06

---

LKK	<p><b>Gerador de espectro de cargas</b></p> <p>Geração do espectro de cargas a partir de séries temporais, para engrenagens, eixos e mancais</p> <p>Método 'Contagem simples' para gerar um espectro de cargas sem considerar os torques alternados</p> <p>Método 'Contagem Rainflow' para gerar um espectro de cargas a partir de séries temporais com torques alternados, para engrenagens</p> <p>Direitos: K19, K19a</p>
RPK	<p><b>Correias em V, correias dentadas e correntes</b></p> <p>Resistência e dimensionamento do comprimento dos dispositivos de tração, do diâmetro de cilindro, da distância entre eixos, do número de correias, com e sem rolo tensionador</p> <p>Direitos: Z90, Z91, Z92</p>
LPK	<p><b>Verificação de resistência com tensões locais</b></p> <p>Cálculo em conformidade com a diretiva FKM 2020, 7ª edição</p> <p>Consideração do efeito do apoio para fadiga e carga estática</p> <p>Para cálculo do coeficiente de segurança e da vida útil com base em um cálculo FEM externo</p> <p>Direitos: K12</p>
VPK	<p><b>Acionamentos lineares com fusos roscados</b></p> <p>Cálculo em conformidade com Roloff/Matek, segurança para flambagem, compressão de flancos e outros, para apertar e afrouxar</p> <p>Direitos: K15</p>
TPK	<p><b>Sequência de tolerâncias</b></p> <p>Medida mínima e medida maior, valores previstos, tolerâncias em conformidade com a norma ISO/tolerâncias próprias</p> <p>Direitos: K10</p>
RCK	<p><b>Conversão de dureza</b></p> <p>Conversão de dureza em conformidade com a norma DIN EN ISO 18265:2014 de e para HB, HRC, HV, Rm, etc.</p> <p>Direitos: K09</p>
HPK	<p><b>Pressão hertziana</b></p> <p>Para cilindros, esferas e níveis</p> <p>Direitos: K14, K14a</p>

## Pacote de módulos básicos Transmissão

Módulo	Descrição
KPK-G	Módulos ZPK, WPK, MPK, TPK, HPK, RCK

## Pacote de módulos básicos Completo

Módulo	Descrição
KPK	Módulos ZPK, WPK, MPK, SPK, APK, FPK, LKK, RPK, LPK, TPK, HPK, VPK, RCK

# Módulos adicionais KISSsoft Dentados

## Engrenagens cilíndricas

### Configurações / Dimensionamento do engrenamento

Módulo	Descrição
ZA1	<b>Trens de engrenagens planetárias, de três rodas, de quatro rodas</b> Direitos: Z01a, Z19g
ZA2	<b>Cremalheira</b> Direitos: Z01b
ZA3	<b>Dimensionamento inicial da macrogeometria</b> para pares de engrenagens e trens de engrenagens planetárias Dimensionamento de acordo com seguranças nominais, determinação da distância entre eixos e largura de dente para soluções com a mesma capacidade de torque, representação de diferentes variantes, indicação do peso total Direitos: Z03
ZA4	<b>Dimensionamento fino da macrogeometria</b> para pares de engrenagens, trens de engrenagens planetárias, três rodas, quatro rodas Variação do módulo, número de dentes, deslocamentos do perfil, ângulo de pressão, etc. Cálculo de todas as variantes viáveis, com consideração das condições de instalação de engrenagens planetárias Dimensionamento automático de dentados altos (requer o módulo ZA5) Cálculo do erro de transmissão para todas as variantes (necessita o módulo ZA30) Especificação de listas de fresas e de pinhões cortadores por roda Classifica todas as soluções em referência a critérios diferentes Representação dos resultados em tabela ou gráfico Direitos: Z04, Z04a
ZA5	<b>Funções de dimensionamento e cálculos especiais</b> Dimensionamento do deslocamento do perfil, diversos critérios Cálculo do deslocamento do perfil e desvio da espessura do dente a partir da geometria da roda dentada, ferramenta de pré-usinagem com sobremetal de retificação, ferramentas topping Dimensionamento do perfil de referência para uma razão de condução transversal desejada Dimensionamento inicial de modificações (microgeometria), recuo da cabeça e do pé (linear, progressivo e logarítmico), abaulamento de largura e correção de ângulo de hélice levando em consideração as inclinações do eixo em conformidade com a norma ISO 6336-1, Anexo B ou ISO 6336-1, Anexo E (requer o módulo ZA35) Expressão das tolerâncias segundo ISO 1328, DIN 3961, DIN 58405, BS 436, AGMA 2001, AGMA 2015 Cálculo com deslocamento do perfil de produção Dimensionamento da distância entre eixos em deslizamento específico corrigido Diagramas de perfil e de flanco (diagramas K) Direitos: Z01x, Z15, Z19a, Z19d, Z19h, Z19l, Z19n
ZA6	<b>Correções de perfil com rebolos sem fim e dressadores de reboło</b> Cálculo das correções de perfil devido à geometria do dressador de reboło Registro dos rebolos sem fim / dressadores de reboło em um arquivo

	Exibição dos rebolos sem fim / dressadores de reboło para o dentado Direitos: Z19j
ZA7	<b>Rodas dentadas assimétricas</b> Cálculo da forma do perfil do dente assimétrico para todas as configurações de engrenagens cilíndricas Cálculo da resistência em conformidade com ISO 6336 (requer o módulo ZA10), VDI 2545 (requer o módulo ZA17), VDI 2736 (requer o módulo ZA21) Dimensionamento de arredondamento de pé em ferramenta com raios diferentes Direitos: Z01y
ZA9	<b>Planetários duplos</b> Cinemática com planetário duplo dentro do trem de quatro engrenagens (requer o módulo ZA1) Comprovação de colisões Dimensionamento das distâncias entre eixos (requer o módulo ZA4) Direitos: Z01c

## Métodos para cálculo da resistência

Módulo	Descrição
ZA10	<b>Resistência em conformidade com as normas ISO 6336:2019 e ISO 6336:2006 (substituída)</b> Direitos: Z02a
ZA11	<b>Resistência em conformidade com a norma DIN 3990:1987</b> Direitos: Z02
ZA12	<b>Resistência em conformidade com a norma AGMA 2001, AGMA 2101</b> Direitos: Z13
ZA13	<b>Resistência em conformidade com a norma VDI 2737:2016</b> Capacidade de carga do pé do dente de dentados internos com influência da espessura da coroa dentada Direitos: Z23
ZA15	<b>Métodos gráficos</b> para cálculo da tensão no pé do dente Direitos: Z19i
ZA16	<b>Resistência em conformidade com a norma AGMA 925:2003</b> Fenda de lubrificação e decurso da temperatura instantânea em conformidade com a norma AGMA Direitos: Z19k
ZA17	<b>Resistência em conformidade com a norma VDI 2545:1981</b> Cálculo de desgaste com segurança de cisalhamento em conformidade com Fürstenberger Direitos: Z14
ZA18	<b>Resistência estática</b> para plásticos e metal Direitos: Z02x
ZA19	<b>Resistência em conformidade com BV-RINA e as normas DNV</b> BV-RINA para navegação militar, RINA 2010 para navegação civil, Lloyd's Register: 2013, DNV41.2, DNVGL-CG-0036 (2019)

	Módulo necessário: ZA10 Direitos: Z02b, Z02d
ZA20	<b>Resistência em conformidade com as normas AGMA</b> AGMA 6011, AGMA 6014, AGMA 6011-J14, AGMA 6004, API 613:2021, AGMA 6015 Direitos: Z13b, Z13c
ZA21	<b>Resistência em conformidade com a norma VDI 2736:2014</b> para plásticos (folha 2), cálculo de desgaste com segurança de cisalhamento em conformidade com Fürstenberger Direitos: Z14a
ZA22	<b>Resistência em conformidade com a norma GOST 21354-87:1987</b> inclusive tolerâncias de fabricação e desvios da espessura do dente Direitos: Z02e
ZA23	<b>Resistência em conformidade com a norma ISO 13691:2001</b> para "High-speed, special.purpose gear units" Direitos: Z02f
ZA24	<b>Tensão no pé do dente com 2D-FEM</b> Cálculo das tensões no pé do dente para pares de engrenagens cilíndricas retos ou helicoidais Cálculo com FEM Solver CM2 <sup>®</sup> integrado Representação dos resultados FEM dentro do KISSsoft Direitos: Z38a

## Cálculos da distribuição de carga

Módulo	Descrição
ZA30	<b>Análise de contato de engrenagens cilíndricas</b> levando em conta as modificações da linha de flanco e deformações de eixos Ruptura do flanco em conformidade com a norma ISO/TS 6336-4:2019 (requer o módulo ZZ4) Cálculo da força de excitação em conformidade com nº FVA 487 Cálculo da linha de contato sob carga Representação gráfica dos resultados nos grupos de excitação, eficiência, forças e tensões, seguranças Cálculo e representação da pressão hertziana, da marca de contato e das tensões do pé do dente ao longo do flanco do dente real Representação da marca de contato sem carga e da marca de contato em estado montado Cálculo com deslocamento do perfil cônico Cálculo da rigidez de contato e do erro de transmissão do par de dente a partir da forma do perfil do dente real Representação do deslizamento específico, da velocidade de deslizamento e dos fatores de deslize dos pares de engrenagens para a forma efetiva do perfil do dente Representação da potência de atrito e da energia térmica local no engrenamento Cálculo do desgaste para plástico (funcionamento a seco) e aço (desgaste frio) Cálculo e representação do progresso de desgaste Cálculo da segurança contra micropitting em conformidade com a norma ISO/TS 6336-22 Cálculo da fenda de lubrificação em conformidade com as normas ISO/TS 6336-22 e AGMA 925 com força normal real

---

	<p>Cálculo da potência dissipada e da velocidade através do engrenamento  Direitos: Z24, Z25, Z27, Z30, Z31, Z31a, Z32, Z32b, Z32c, Z36, Z39a, Z39b, Z39c, Z39d, K05w</p>
--	---

---

ZA34	<p><b>Análise de contato dos trens de engrenagens planetárias</b>  levando em conta as modificações da linha de flanco e deformações de eixos  Roda solar flutuante  Outras funcionalidades como descrito em ZA30  Direitos: Z24, Z25, Z27, Z30, Z31, Z31a, Z32c, Z34, Z36, Z39a, Z39b, Z39c, Z39d, K05w</p>
------	--

---

ZA33	<p><b>Dimensionamento fino da microgeometria para engrenagens cilíndricas</b>  para pares de engrenagens cilíndricas e trens de engrenagens planetárias  Possibilidade de combinação e variação de parâmetros de microgeometria  Variações cruzadas de valores e coeficientes  Classifica todas as soluções em referência a critérios diferentes  Representação gráfica dos resultados  Módulo necessário: ZA30 ou ZA34  Direitos: Z33</p>
------	--

---

ZA35	<p><b>Fator de distribuição longitudinal de carga <math>K_{H\beta}</math> em conformidade com ISO 6336-1, anexo E</b>  Cálculo de folga e distribuição de carga sob consideração das modificações da linha de flanco e deformações de eixos  Variações de tolerâncias com (+/-)f<sub>ma</sub> e (+/-)f<sub>hb</sub>  Representação dos resultados em gráficos e protocolos  Saída de resultados para planetas individuais  Direitos: Z02c</p>
------	---

---

ZA36	<p><b>Cálculo da deformação do suporte planetário</b>  Cálculo da deformação do suporte planetário sob carga para determinar o desalinhamento dos eixos do planeta  Definição da geometria através de parâmetros ou leitura em arquivos STEP  Cálculo com FEM Solver CM2<sup>®</sup> integrado  Representação dos resultados FEM dentro do KISSsoft  Módulos necessários: ZA35 ou ZA34  Direitos: Z37</p>
------	---

---

ZA37	<p><b>Tensões no pé do dente com 3D FEM</b>  Leva em conta a distribuição de carga através da largura de dente a partir da análise de contato  Cálculo com FEM Solver CM2<sup>®</sup> integrado  Representação dos resultados FEM dentro do KISSsoft  Módulos necessários: ZA30 ou ZA34 ou ZA38  Direitos: Z38b</p>
------	---

---

ZA38	<p><b>Análise de contato do dentado assimétrico</b>  Rigidez de contato em conformidade com Weber/Banaschek e Langheinrich  Especificação do ponto de fixação M  Módulos necessários: ZA30 ou ZA34 e ZA7  Direitos: Z32a</p>
------	--

---

## Pacote de módulos Análise de contato

---

Módulo	Descrição
--------	-----------

---

---

KAP	Módulos ZA30 e ZA34
-----	---------------------

---

## Pacote de módulos Análise de contato completo

---

Módulo	Descrição
--------	-----------

---

KAPK	Módulos ZA30, ZA33, ZA34, ZA35, ZA36, ZA37, ZA38
------	--

---

## Engrenagens padrão

---

Módulo	Descrição
--------	-----------

---

ZA40	<b>Engrenagens padrão</b> Dimensionamento e controle de engrenagens padrão Direitos: Z29
------	--

---

## Bombas de engrenagens

---

Módulo	Descrição
--------	-----------

---

ZB1	<b>Bombas de engrenagens Basic</b> Cálculo do volume deslocado das bombas de engrenagens (sem ter em conta o volume de realimentação) Para bombas externas e internas Engrenagens cilíndricas com formas do perfil do dente evolvente e não evolvente (requer os módulos ZY2 ou ZY7) Pode ser combinado com o dimensionamento fino (requer o módulo ZA4) Direitos: Z26
-----	---

---

ZB2	<b>Bombas de engrenagens Expert</b> Cálculo e representação das características da bomba durante o engrenamento Volume apertado (volume de realimentação), volume de superfície crítica de afluxo, velocidade de afluxo no ponto mais estreito, vazão de óleo na entrada, volume sob pressão de entrada, torque em ambas engrenagens, pressão hertziana, velocidade de deslizamento Módulo necessário: ZB1 Direitos: Z26a
-----	---

---

## Engrenagens cônicas

---

Módulo	Descrição
--------	-----------

---

ZC1	<b>Geometria da engrenagem cônica</b> Geometria em conformidade com as normas DIN 3971 e ISO 23509 Dimensões das peças brutas das engrenagens cônicas, para engrenagens cônicas com dentado reto, inclinado e espiral Processos de fabricação convencionais, Klingelnberg ou Gleason Conversão de Gleason Dimension Sheets em DIN 3971 e vice-versa, tanto para dentes de altura cônica (Gleason) como constante (Klingelnberg, Oerlikon) Dimensionamento inicial macrogeometria Cálculo do ponto evolvente
-----	---

---



	Verificação separada da forma do perfil do dente para o lado interno e externo (extremidade interior/extremidade exterior) Direitos: Z07, Z07m, Z07s1
ZC10	<b>Geração do modelo 3D para engrenagens cônicas</b> Com dentado reto ou inclinado com modificações (vértices do cone não se encontram em um ponto), engrenagens cônicas com dentado em espiral com modificações Modelo 3D com base nas formas do perfil do dente da engrenagem cilíndrica equivalente (evolvente da engrenagem cilíndrica) Verificação visual da linha de contato por meio da rotação de uma ou ambas engrenagens Exportação do modelo 3D (requer o módulo CB1) Direitos: Z07p
ZC2	<b>Resistência em conformidade com as normas ISO 10300:2014 e ISO 10300:2001 para engrenagens cônicas</b> Métodos B e C Cálculo da gripagem (scuffing) para as engrenagens cônicas em conformidade com a norma ISO/TS 10300-20:2021 Direitos: Z07e
ZC3	<b>Resistência em conformidade com a norma DIN 3991:1988</b> Direitos: Z07g
ZC4	<b>Resistência em conformidade com as normas AGMA 2003-D19</b> Cálculo do fator Q para engrenagens cônicas Direitos: Z07j
ZC5	<b>Resistência em conformidade com Klingelberg KN 3030 1.2 para engrenagens cônicas</b> para processos de fabricação Palloid e Zyklo-Palloid Direitos: Z07a
ZC6	<b>Resistência em conformidade com Klingelberg KN 3030 1.2 para engrenagens hipoides</b> para processos de fabricação Palloid e Zyklo-Palloid Direitos: Z07b
ZC7	<b>Resistência em conformidade com a norma VDI 2545:1988</b> Direitos: Z07h
ZC8	<b>Resistência estática para pares de engrenagens cônicas e diferenciais</b> Direitos: Z07i
ZC9	<b>Resistência em conformidade com ISO 10300:2014 para engrenagens hipoides</b> Métodos B1 Cálculo da gripagem (scuffing) para as engrenagens hipoides em conformidade com a norma ISO/TS 10300-20:2021 Direitos: Z07f
ZC11	<b>Resistência em conformidade com DNV 41.2, DNVGL-CG-0036 (2019)</b> Resistência do pé e do flanco, ruptura do flanco, segurança da profundidade de têmpera Direitos: Z07l
ZC12	<b>Dimensionamento fino da macrogeometria para engrenagens cônicas e hipoides</b> Critérios específicos de fabricação para engrenagens cônicas diferenciais forjadas Direitos: Z07n
ZC13	<b>Cálculo de modificações topológicas para engrenagens cônicas</b>

	<p>Cálculo da modificação topológica com base nos dados da malha de medição</p> <p>Especificação dos dados da malha de medição no formato em conformidade com Gleason, Klingelnberg, TBevel, Zeiss</p> <p>Direitos: Z07s3</p>
ZC14	<p><b>Dimensionamento da borda de engrenagem para engrenagens cônicas diferenciais</b></p> <p>Cálculo da borda de engrenagem (membrana) com especificação do diâmetro interno e da pressão permitida da arruela de encosto</p> <p>Cálculo da borda de engrenagem no dimensionamento fino (requer o módulo ZC12)</p> <p>Cálculo da engrenagem equivalente reta do lado interno e externo</p> <p>Direitos: Z07t</p>
ZC30	<p><b>Análise de contato sob carga</b></p> <p>para engrenagens cônicas com dentado reto, inclinado e espiral</p> <p>Consideração da microgeometria</p> <p>Representação gráfica dos resultados nos grupos de excitação, eficiência, forças e tensões</p> <p>Cálculo das linhas de contato, do erro de transmissão e da relação tensão mínima - tensão máxima</p> <p>Representação da marca de contato sem carga e da marca de contato em estado montado</p> <p>Cálculo do desgaste</p> <p>Ruptura do flanco em conformidade com a norma ISO/DTR 10300-4:2019 (projeto) (requer o módulo ZZ4)</p> <p>Cálculo do valor de prolongamento VHJ e do desvio do ângulo do eixo a partir da deformação do eixo</p> <p>Cálculo da força de excitação em conformidade com nº FVA 487 1.2.3</p> <p>Direitos: Z24, Z25, Z27, Z32c, Z35, Z36, Z39a, Z39b, Z39c, Z39d, K05w</p>
ZC33	<p><b>Dimensionamento fino da microgeometria para engrenagens cônicas</b></p> <p>para engrenagens cônicas com dentado reto, inclinado e espiral</p> <p>Possibilidade de combinação e variação de parâmetros de microgeometria</p> <p>Variações cruzadas de valores e coeficientes</p> <p>Representação gráfica dos resultados</p> <p>Módulos necessários: ZC30</p> <p>Direitos: Z07o</p>

## Parafusos sem-fim com coroa de sem-fim globoide

Módulo	Descrição
ZD1	<p><b>Geometria dos parafusos sem-fim</b></p> <p>Para parafusos sem-fim cilíndricos e coroas de sem-fim globoides</p> <p>Geometria em conformidade com as normas ISO 14521 e DIN 3975</p> <p>Medições de controle para parafusos sem-fim (medida de três fios) e coroas de sem-fim (medida de esfera)</p> <p>Dimensionamento dos parafusos sem-fim com o módulo de ferramenta</p> <p>Direitos: Z08</p>
ZD10	<p><b>Geração do modelo 3D para parafusos sem-fim e coroas de sem-fim globoides</b></p> <p>Para perfis do flanco ZA, ZI e ZN, ZC, ZK</p> <p>Verificação visual da linha de contato por meio da rotação de uma ou ambas engrenagens</p> <p>Exportação do modelo 3D (requer o módulo CB1)</p>

	Direitos: Z08p, Z08s
ZD2	<b>Resistência em conformidade com a norma ISO/TR 14521:2020</b> Direitos: Z08b
ZD3	<b>Resistência em conformidade com a norma DIN 3996</b> DIN 3996:1998, DIN 3996:2012 e DIN 3996:2019 Direitos: Z08a
ZD4	<b>Resistência em conformidade com a norma AGMA 6034 e AGMA 6135</b> Direitos: Z08c
ZD5	<b>Dimensionamento fino de macrogeometria para coroas de sem fim</b> Direitos: Z08n

## Engrenagens helicoidais concorrentes

Módulo	Descrição
ZE1	<b>Geometria da engrenagem cilíndrica entre eixos concorrentes</b> para parafuso sem-fim cilíndrico e coroa de sem-fim globoide Engrenagens helicoidais concorrentes como dentado externo e dentado interno Medições de controle para parafusos sem-fim (medida de três fios) e coroas de sem-fim (medida de esfera) Análise gráfica do engrenamento com ângulo de eixo diferente de 90° e vários planos de corte Representação do deslizamento específico Verificação de colisão Direitos: Z17, Z17h, Z17i
ZE2	<b>Resistência baseada na norma ISO 6336/Niemann, Métodos Hirn</b> Direitos: Z17a
ZE3	<b>Resistência em conformidade com VDI 2545 e método Hoechst</b> Direitos: Z17b, Z17c
ZE4	<b>Resistência estática</b> Flexão e cisalhamento para plástico e metal Direitos: Z17d
ZE5	<b>Resistência em conformidade com VDI 2736 para plástico (folha 3)</b> Cálculo de desgaste em conformidade com Pech Direitos: Z17e, Z17f
ZE6	<b>Dimensionamento fino de macrogeometria para engrenagens helicoidais concorrentes</b> Direitos: Z17n
ZE7	<b>Engrenagens helicoidais concorrentes com cremalheira</b> Direitos: Z17g

## Engrenagens de face

Módulo	Descrição
--------	-----------

ZF1	<p><b>Geometria da engrenagem de face</b></p> <p>Geometria das engrenagens de face emparelhadas com pinhão de engrenagem cilíndrica, para ângulo de eixo = 90°, sem deslocamento do eixo</p> <p>Representação em 2D com forma do perfil do dente interior, central e exterior</p> <p>Controle sobre o recorte no dente e o dente pontiagudo graficamente na representação em 2D, a alteração da altura da cabeça para evitar dente pontiagudo pode ser especificada (com função de dimensionamento)</p> <p>Dimensionamento da largura de dente ideal</p> <p>Direitos: Z06</p>
ZF10	<p><b>Geração do modelo 3D para engrenagens de face</b></p> <p>Para engrenagens de face com deslocamento do eixo e qualquer ângulo de eixo</p> <p>Verificação visual da linha de contato por meio da rotação de uma ou ambas engrenagens</p> <p>Exportação do modelo 3D (requer o módulo CB1)</p> <p>Direitos: Z06f</p>
ZF2	<p><b>Resistência baseada na norma ISO 6336 e na bibliografia</b></p> <p>Direitos: Z06a</p>
ZF3	<p><b>Resistência baseada em CrownGear/DIN 3990</b></p> <p>Direitos: Z06b</p>
ZF4	<p><b>Resistência baseada na norma ISO 10300, método B</b></p> <p>Direitos: Z06c</p>
ZF5	<p><b>Resistência baseada na norma DIN 3991, método B</b></p> <p>Direitos: Z06d</p>
ZF6	<p><b>Resistência estática</b></p> <p>Direitos: Z06e</p>

## Engrenagens não circulares

Módulo	Descrição
ZG1	<p><b>Geometria da engrenagem não circular</b></p> <p>Cálculo da geometria com base na especificação da curva de funcionamento ou da relação de transmissão</p> <p>Saída da forma do perfil do dente em 2D</p> <p>Somente em combinação com a engenharia da KISSsoft AG</p> <p>Direitos: Z40</p>

## Engrenagens beveloides

Módulo	Descrição
ZH1	<p><b>Geometria das engrenagens beveloides</b></p> <p>somente para dentados externos</p> <p>Cálculo da resistência por meio do cálculo da resistência das engrenagens cônicas</p> <p>Correções das linhas de flanco e perfil, p. ex. concavidade, etc.</p> <p>Direitos: Z50</p>
ZH10	<p><b>Geração do modelo 3D para engrenagens beveloides</b></p> <p>Verificação visual da linha de contato por meio da rotação de uma ou ambas engrenagens</p>

---

Exportação do modelo 3D (requer o módulo CB1)  
Direitos: Z50p

---

## Fabricação de engrenagens

---

Módulo	Descrição
--------	-----------

---

ZM1	<b>Verificação da praticabilidade de fabricação em power skiving</b> Avaliação da colisão da ferramenta e do dentado, para dentados internos e externos Dimensionamento fino do dentado com avaliação do risco de colisão (requer o módulo ZA4) Consideração da haste da ferramenta Solicitação de uma oferta de ferramenta da empresa Gleason, transmitindo os dados das engrenagens Direitos: Z19p
-----	---

---

ZM2	<b>Verificação da praticabilidade de fabricação em brunimento</b> Avaliação da colisão da ferramenta e do dentado, para dentados externos Dimensionamento fino do dentado com avaliação do risco de colisão (requer o módulo ZA4) Solicitação de uma oferta de ferramenta da empresa Gleason, transmitindo os dados das engrenagens Direitos: Z19h1
-----	---

---

ZM3	<b>Cálculo de modificações topológicas para engrenagens cilíndricas</b> Utilizando dados de medição topográficos (malha de medição) de flanco do dente de engrenagem cilíndrica Requer dados de medição em formato de dados da máquina de medição de coordenadas GAMA Para a verificação da excitação de ruído de engrenagens fabricadas através de loop 'Design – Manufacture - Inspection' (requer o módulo ZA30) Direitos: Z19x
-----	--

---

ZM4	<b>Desvios de fabricação</b> Torção relacionada com a produção para a retificação por geração, simulação de ondulação para desvio de flanco e linha de perfil Direitos: Z05f, Z05u
-----	--

---

## Corpo da engrenagem

---

Módulo	Descrição
--------	-----------

---

ZN1	<b>Corpo da engrenagem</b> Cálculo da deformação do corpo da engrenagem para dentados externos com FEM Definição da geometria do corpo da engrenagem através de coordenadas ou através de importação STEP Consideração de uma coroa dentada com material diferente Aplicação de carga manualmente ou no plano de malha do par de engrenagens Cálculo com FEM Solver CM2® integrado Representação dos resultados FEM dentro do KISSsoft Direitos: K21, K21a, K21b
-----	---

---

## Cálculo do perfil do dente

<b>Módulo</b>	<b>Descrição</b>
ZY1	<b>Representação ampliada da forma do perfil do dente</b> para gráficos 2D e 3D, animação de engrenagens em malha, representação de vários passos de usinagem simultaneamente, função de medição no gráfico, função de memória para comparação A - B, forma do perfil do dente e ferramenta na seção normal, verificação de colisão, marcação do ponto de contato, marcação de colisão Direitos: Z05x, Z05j, Z05k
ZY2	<b>Importar forma do perfil do dente ou da ferramenta</b> Leitura de quaisquer formas do perfil do dente ou ferramentas não evolventes (p. ex., a partir de CAD ou máquina de medição 3D ou DXF), aproximação dos vetores normais Indicação da medida entre dentes de formas do perfil do dente não evolventes Direitos: Z05a
ZY3	<b>Cálculo do perfil de referência de DXF</b> para fresa caracol e pinhão cortador, para o desenvolvimento de ferramentas especiais Direitos: Z05c
ZY4	<b>Cálculo da engrenagem pareada</b> Cálculo da forma do perfil do dente da roda dentada pareada por gerar Direitos: Z05d
ZY5	<b>Adição para molde</b> Compensação da retração, da distância de faísca, da modificação do pinhão cortador Direitos: Z05e
ZY6	<b>Modificações na forma do perfil do dente</b> curva de entrada em arco circular, arredondamento elíptico do pé (engrenagens cilíndricas e cônicas) Reco da cabeça variável para lados I e II para engrenagens cônicas Deslocamento da forma do perfil do dente por dente na direção radial Direitos: Z05g, Z05r, Z05s
ZY7	<b>Dentado cicloide e do arco circular</b> evolvente construído, flanco linear Direitos: Z05h, Z05n
ZY8	<b>Escalação das ferramentas</b> Escalação da ferramenta DXF ou de uma forma do perfil do dente com o módulo normal da engrenagem Direitos: Z05q
ZY9	<b>Deformação elíptica de engrenagens cilíndricas</b> Para par de engrenagens cilíndricas, engrenagem 1 de dentado externo deformado e elíptico, engrenagem 2 de dentado interno circular Entrada da relação de semieixos, cálculo do semieixo mais curto Gráfico 2D da engrenagem elíptica 1 deformada no engrenamento com a engrenagem circular 2 Direitos: Z05p

## Outros módulos específicos do engrenamento

<b>Módulo</b>	<b>Descrição</b>
<b>ZZ1</b>	<b>Espectro de cargas e torque transmissível</b> Cálculo da potência transferível com e sem espectro de cargas Cálculo da vida útil com e sem espectro de cargas Cálculo das seguranças com espectro de cargas (para engrenagens cilíndricas, engrenagens cônicas, engrenagens helicoidais concorrentes) Consideração do sentido de rotação e de carga de cada uma das etapas (para engrenagens cilíndricas) Representação gráfica das classes de velocidade e torque Direitos: Z16, Z16a, Z18, Z18a, K23
<b>ZZ2</b>	<b>Profundidade da camada endurecida</b> Avaliação da profundidade da camada endurecida necessária com base no decurso da pressão hertziana (para engrenagens cilíndricas, engrenagens cônicas) Representação gráfica dos resultados Direitos: Z22
<b>ZZ3</b>	<b>Jogo entre flancos</b> Cálculo da folga entre dentes de operação e de aceitação Consideração da flexão do dente e do eixo (requer o módulo ZA35) para engrenagens cilíndricas, engrenagens helicoidais concorrentes e parafusos sem-fim Direitos: Z12
<b>ZZ4</b>	<b>Ruptura do flanco para engrenagens cilíndricas e cônicas</b> Para engrenagens cilíndricas em conformidade com a norma ISO/TS 6336-4 Para engrenagens cônicas e hipoides em conformidade com a norma ISO/DTS 10300-4:2019 (projeto) (requer os módulos ZC2 ou ZC9) Direitos: Z07k
<b>ZZ5</b>	<b>Pontos da malha de medição para medição de topologia</b> para flanco e pé, para engrenagens cilíndricas, cônicas e helicoidais concorrentes, parafusos sem-fim e globoides, splines, engrenagens beveloides Saída das malhas de medição nos formatos em conformidade com Gleason e Klingelnberg Módulo necessário: CB1 Direitos: Z05o
<b>ZZ6</b>	<b>Gerenciador de plásticos</b> Fácil criação de arquivos de materiais plásticos (arquivos DAT), com base nas características do material e nos dados de teste medidos, em conformidade com a VDI 2736-4 e VDI 2736 modificado (requer os módulos ZA21 ou ZE5) Salvamento dos arquivos de materiais no formato apropriado no banco de dados KISSsoft Cálculo de funcionamento a seco Análise dos resultados de testes de bancadas de teste pulsador Direitos: K17
<b>ZZ7</b>	<b>Jogo entre flancos com base na forma do perfil do dente efetiva</b> Para todas as configurações de engrenagens cônicas, exceto cremalheira Cálculo do jogo entre flancos para cada ponto do engrenamento durante um passo de engrenamento com base na forma do perfil do dente efetiva sobre toda a largura de dente, para indústria de relógios e engrenamentos especiais

	Especificação da forma do perfil do dente via cicloide, arco circular ou DXF Direitos: Z19v
ZZ8	<b>Funções para a indústria de relógios</b> Importação de DXF em formato especial para a indústria de relógios Funcionamento a seco para dentados Diversas funções especiais para dentados muito pequenos Direitos: Z19w

## Módulos adicionais KISSsoft - Árvores e mancais

### Eixos

Módulo	Descrição
WA1	<b>Sistema de eixos e rigidez dos mancais</b> Definição de sistemas de eixos com vários eixos coaxiais Consideração do deslocamento do mancal, da folga no mancal, da dilatação térmica, dos eixos acoplados, cálculo da rigidez não linear do mancal a partir da geometria interna Cálculo com matrizes de rigidez do mancal de rolamento da SKF Cloud® Especificação das temperaturas para anel interno, corpo rolante e anel externo Aproximação da geometria interna do mancal com especificação opcional da quantidade de corpos rolantes e de outros dados de fabricação já existentes Cálculo do mancal radial opcionalmente com ou sem anel interno ou externo Direitos: W01a, W01b, W03b, W03c, W03d, W05d
WA2	<b>Modificação da linha de flanco</b> Cálculo da deformação na direção longitudinal, distribuição de carga com e sem correção Dimensionamento da modificação da linha de flanco ideal, consideração da deformação do corpo da engrenagem Consideração da matriz de rigidez da deformação do corpo da engrenagem Direitos: W10
WA3	<b>Flambagem</b> para suporte e eixos Direitos: W13
WA4	<b>Velocidades e vibrações críticas</b> Cálculo das vibrações de torção, flexão e longitudinal Cálculo e exibição do diagrama Campbell Direitos: W04, W04x
WA5	<b>Resistência em conformidade com Hänchen &amp; Decker</b> Dimensionamento dos eixos sob tensão equivalente constante e deformação máxima Direitos: W06a
WA6	<b>Resistência em conformidade com a diretriz DIN 743, edição de 2012</b> Dimensionamento dos eixos sob tensão equivalente constante e deformação máxima Verificação para ranhuras múltiplas com entrada dos resultados FE em conformidade com FVA 700 I Direitos: W06b, W06r
WA7	<b>Resistência em conformidade com a diretiva FKM, edição de 2020</b> Dimensionamento dos eixos sob tensão equivalente constante e deformação máx.,



	<p>cálculo da resistência à fadiga de componentes de borda solidificada, em conformidade com o capítulo 5.5, verificação das tensões equivalentes com diferentes relações tensão mínima - tensão máxima por condição de carga</p> <p>Opções para fator Kf em conformidade com 4.3.2, 4.3.3, determinação da dureza do núcleo usando a resistência à tração Rm,</p> <p>Direitos: W06c</p>
WA10	<p><b>Resistência em conformidade com as normas AGMA 6101-F19 e AGMA 6001-F19</b></p> <p>Direitos: W06d</p>
WA8	<p><b>Espectros de cargas para árvores e mancais</b></p> <p>Cálculo da resistência do eixo-árvore para resistência temporal e operacional</p> <p>Cálculo do mancal com espectros de cargas</p> <p>Especificação da temperatura para elementos individuais do espectro de cargas com influência à folga no mancal e a vida útil, em conformidade com a norma ISO/TS 16281</p> <p>Direitos: W01s, W06s, W06t</p>
WA11	<p><b>Vibração forçada</b></p> <p>Cálculo das vibrações do eixo devido ao desequilíbrio dos eixos</p> <p>Definição do mancal angular da massa excêntrica</p> <p>Direitos: W14</p>

## Mancais

Módulo	Descrição
WB1	<p><b>Cálculo de mancal modificado</b></p> <p>Cálculo da vida útil do mancal de rolamento Lnmh</p> <p>Entrada de lubrificante em conformidade com a norma ISO 281-1</p> <p>Velocidades termicamente admissíveis em conformidade com a norma DIN 732</p> <p>Lubrificação, temperatura do lubrificante, atrito e impurezas definíveis para cada mancal</p> <p>Cálculo da vida útil do mancal e da vida útil do mancal estendida por meio de SKF Cloud®</p> <p>Cálculo de mancais híbridos em conformidade com o método GBLM por meio de SKF Cloud®</p> <p>Direitos: W05a</p>
WB2	<p><b>Cálculo da vida útil de referência com geometria interna em conformidade com a norma ISO 16281</b></p> <p>Cálculo da vida útil do mancal de rolamento Lnrh e Lnmrh (requer o módulo WB1)</p> <p>Representação da distribuição de carga no mancal</p> <p>Representação da distribuição de carga pelos corpos rolantes e pelas calhas</p> <p>Entrada específica do usuário para perfilagem dos cilindros</p> <p>Gráfico para tensões sob a superfície de contato</p> <p>Cálculo da vida útil do mancal Lnrh e Lnmrh (requer o módulo WB1) por meio da SKF Cloud®</p> <p>Módulo necessário: WA1</p> <p>Direitos: W05b, W05c</p>
WB3	<p><b>Mancal de deslizamento hidrodinâmico</b></p> <p>Mancal de deslizamento radial hidrodinâmico, lubrificação com óleo e graxa, em conformidade com DIN 31657, DIN 31657-4: 2019, DIN 31652, ISO 7902: 2020 e Niemann</p> <p>Mancal axial de deslizamento hidrodinâmico: Mancal de segmento axial, mancal de segmento basculante axial, em conformidade com a norma ISO 12130</p>

	Direitos: W07, W07a, W07b, W07c, W07d, W07e, W08
WB4	<p><b>Cálculo de mancais individuais com geometria interna em conformidade com a norma ISO/TS 16281</b></p> <p>Cálculo possível sem módulo WPK</p> <p>Entrada própria da deformação dos anéis internos e externos do mancal</p> <p>Leitura da carga diretamente a partir do cálculo dos trens de engrenagens planetárias</p> <p>Direitos: W51</p>
WB5	<p><b>Dimensionamento fino do mancal de rolamento</b></p> <p>Otimização da geometria interna dos mancais mediante cálculo de variação</p> <p>Representação das variantes graficamente ou em forma de lista (requer o módulo WB4)</p> <p>Direitos: W51a</p>

## Interfaces CAD

Módulos adicionais para KISSsoft

### Exportação em 2D

Módulo	Descrição
CA1	<p><b>Exportação DXF e IGS em 2D</b></p> <p>Direitos: K05a, K05e</p>

### Exportação em 3D

Módulo	Descrição
CB1	<p><b>Exportação em 3D em formato STEP e Parasolid</b></p> <p>usando do núcleo do Parasolid</p> <p>Representação e exportação de engrenagens cilíndricas com modificações e engrenagens cônicas com dentados retos ou inclinados (vértices do cone em um ponto, sem modificações), engrenagens beveloides, eixos dentados (árvore-cubo), árvores, cremalheiras</p> <p>Representação como modelo de parede fina para verificação das linhas de contato</p> <p>Exportação de eixos com elementos de força e mancais de rolamento</p> <p>Direitos: K05u, K05u1, K05u2</p>
CB2	<p><b>Integração Solid Edge (versões 2019-2023)</b></p> <p>Criação de engrenagens 3D (engrenagens cilíndricas, parafusos sem-fim, engrenagens helicoidais concorrentes, engrenagens cônicas com dentado direito, eixos dentados (árvore-cubo), árvores, cremalheiras) diretamente a partir do cálculo, por meio do menu do KISSsoft em Solid-Edge</p> <p>Módulo incluído: CC1</p> <p>Direitos: K05d, K04</p>
CB3	<p><b>Integração SolidWorks (versões 2019-2023)</b></p> <p>Criação de engrenagens 3D (engrenagens cilíndricas, parafusos sem-fim, engrenagens helicoidais concorrentes, engrenagens cônicas com dentado direito, eixo dentado (árvore-cubo), árvores, cremalheira) diretamente a partir do cálculo, por meio do menu do KISSsoft em SolidWorks</p> <p>Módulo incluído: CC1</p>

	Direitos: K05k, K04
<b>CB4</b>	<b>Integração Inventor (versões 2019-2023)</b> Criação de engrenagens 3D (engrenagens cilíndricas, parafusos sem-fim, engrenagens helicoidais concorrentes, engrenagens cônicas com dentado direito, eixo dentado (árvore-cubo), árvores, cremalheira) diretamente a partir do cálculo, por meio do menu do KISSsoft em Inventor Módulo incluído: CC1 Direitos: K05m, K04
<b>CB5</b>	<b>Integração CATIA (versões V5 R21-R32, V5-6R2022)</b> Criação de engrenagens 3D (engrenagens cilíndricas, parafusos sem-fim, engrenagens helicoidais concorrentes, engrenagens cônicas com dentado direito, eixos dentados (árvore-cubo)) (Fabricante: SWMS) Direitos: K05o*
<b>CB6</b>	<b>Integração Creo Parametric (Creo 6-9)</b> Criação de engrenagens 3D (engrenagens cilíndricas, parafusos sem-fim, engrenagens helicoidais concorrentes, engrenagens cônicas com dentado direito, eixos dentados (árvore-cubo)) (Fabricante: Applisoft) Módulo incluído: CC1 Direitos: K05q*, K04
<b>CB7</b>	<b>Integração Siemens NX (versões NX1953 – NX2206)</b> Criação de engrenagens 3D (engrenagens cilíndricas, parafusos sem-fim, engrenagens helicoidais concorrentes, eixos dentados (árvore-cubo), eixos, cremalheiras) diretamente a partir do cálculo, por meio do menu do KISSsoft em NX Módulo incluído: CC1 Direitos: K05n, K04

\* ver condições

## Interfaces COM

Módulos adicionais para KISSsoft e KISSdesign

<b>Módulo</b>	<b>Descrição</b>
<b>CC1</b>	<b>Interface COM Basic</b> Integre o KISSsoft em seus próprios programas via interface COM, acesso às funções básicas do KISSsoft, como carregamento de arquivos, armazenamento de arquivos, criação de protocolos, cálculos Acesso a todas as variáveis no cálculo e mensagens criadas durante o cálculo Direitos: K04
<b>CC2</b>	<b>Interface COM Expert</b> Acesso a inúmeras funções de dimensionamento e otimização, acesso aos skripts (requer o módulo CC3), análise de contato pode ser controlada através da interface COM Módulo necessário: CC1 Direitos: K04a

# Scripting

Módulos adicionais para KISSdesign e KISSsoft

Módulo	Descrição
CC3	<b>Skript Basic</b> Linguagem de programação integrada para carregamento e execução de Skript dentro de um arquivo KISSsoft, acesso às funções básicas do KISSsoft de carregamento de arquivos, armazenamento de arquivos, criação de protocolos, cálculos Execução automática em momentos específicos do processo de cálculo Direitos: K22
CC4	<b>Skript Expert</b> Acesso a todas as funções acessíveis através da interface COM ampliada no respectivo módulo de cálculo, execução de programas externos, criação de gráficos Módulo necessário: CC3 Direitos: K22a

## Pacote de módulos Interfaces COM e Scripting

Módulo	Descrição
CPK	Módulos CC1, CC2, CC3, CC4

# Intercâmbio de dados

Módulo adicional para KISSsoft

Módulo	Descrição
CD1	<b>Formato de intercâmbio GDE</b> Gear Data Exchange GDE versão 3.2 em formato XML em conformidade com VDI 2610 Exportação de engrenagens cilíndricas Direitos: K05f
CD2	<b>Formato de intercâmbio GAMA</b> Exportação GAMA de engrenagens cilíndricas (somente macrogeometria) Direitos: K05g
CD3	<b>Interface para GEMS®</b> Intercâmbio de dados com GEMS® (software de fabricação e análise de engrenagem cônica da Gleason) através do KISSsys e KISSsoft Exportação e importação da geometria do cone e engrenagem hipoide, dados de funcionamento e prolongamentos Exibição de resultados da análise do contato de carga de GEMS® em KISSsys Direitos: K11k6, K05j
CD4	<b>Exportação da forma do perfil do dente</b> Exportação da geometria da forma do perfil do dente e da geometria da ferramenta nas coordenadas X e Y, raio de curvatura e normal Dados em seção transversal, seção normal e seção axial Direitos: Z05b

# Confiabilidade

Módulos adicionais para KISSdesign, KISSsys e KISSsoft

Módulo	Descrição
KLR	<b>Confiabilidade</b> Cálculo e representação da confiabilidade em conformidade com Bernd Bertsche com 3 parâmetros de distribuição Weibull, VDMA 23904 e AGMA 6006 Especificação dos parâmetros forma Weibull e do fator para tempo sem falhas Para engrenagens cilíndricas, trens de engrenagens planetárias, engrenagens cônicas e rolamentos Direitos: K18

# Idiomas

Módulo	Descrição
LA1	Alemão, direitos: K02
LA2	Inglês, direitos: K02a
LA3	Francês, direitos: K02b
LA4	Italiano, direitos: K02c
LA5	Espanhol, direitos: K02d
LA6	Russo, direitos: K02e
LA7	Português, direitos: K02f
LA8	Chinês, direitos: K02g
LA9	Japonês, direitos: K02h

# Serviços

## Engenharia

Serviços de engenharia e consultoria também são oferecidos pela KISSsoft AG. Nossa perícia e experiência baseiam-se em uma ampla diversidade de projetos, realizados para as mais variadas indústrias. Teremos o maior prazer em fazer uma oferta concreta para você. Informações detalhadas estão disponíveis em nosso site em <https://www.kisssoft.com/de/products/engineering-and-consulting>

## Treinamentos

Nos nossos treinamentos, você aprenderá a usar o software de forma eficiente. Informações detalhadas sobre os treinamentos abertos ao público atualmente planejados, bem como os formulários de inscrição estão disponíveis em nosso site em <https://www.kisssoft.com/de/products/training>.

Caso deseje fazer uma consulta sobre treinamentos específicos para empresas, entre em contato conosco diretamente. Teremos o maior prazer em fazer uma oferta concreta para você.

## Workshops

Em um workshop, você edita o seu projeto com KISSdesign, KISSsys e KISSsoft, sob a orientação de um instrutor KISSsoft. No processo também é explicada a teoria específica necessária. A seleção dos temas é feita mediante acordo entre o cliente e a KISSsoft AG. Teremos o maior prazer em fazer uma oferta concreta para você.

## Licenças, compra e aluguel

### Modelos de licença

Você pode selecionar diferentes modelos de licença. Você poderá obter informações detalhadas em <https://www.kisssoft.com/de/products/product-overview/brochures/license-models-de>.

### Licença individual

A licença individual é executável com dongle USB. O KISSsoft pode ser instalado em múltiplos computadores. No entanto, ele só pode ser executado com dongle na porta USB. A licença individual também está disponível como licença vinculada a um computador (sem dongle USB).

### Licença de rede

Na licença de rede, um número ilimitado de usuários pode trabalhar com o software. No entanto, apenas um número limitado de usuários simultâneos (correspondente ao número de direitos de acesso) é permitido. Suplemento de preço de 25% sobre os preços listados no caso de um usuário simultâneo. A licença é limitada a um local geográfico. Outros locais ou licença global disponível por um preço adicional (a pedido).

### Compra

A compra permite a utilização de licenças sem limite temporal. É possível comprar mais módulos a qualquer momento. A compra é possível para a licença para posto único (com dongle USB ou vinculada a um computador) e licença de rede. A conversão de uma licença individual em uma licença de rede é igualmente possível. Na celebração de um contrato de manutenção, ver em baixo, são disponibilizadas as atualizações, suporte e patches. No caso de licenças sem manutenção não fica assegurada a compatibilidade com novos sistemas operacionais. Existe um montante mínimo para a compra.

### Aluguel

O aluguel permite a utilização de licenças com limite temporal. O aluguel só é possível para licenças independentes, não é possível alugar módulos para licenças compradas. Durante a duração do aluguel não é possível acrescentar ou remover módulos. O aluguel é possível para a licença individual (associada a um computador) e a licença de rede. O aluguel inclui atualizações, suporte e patches. A duração mínima do aluguel é de 6 meses. O preço do aluguel é de 48% por ano, no entanto, pelo menos EUR 500,00 por aluguel.

### Contrato de manutenção

O contrato de manutenção é válido para licenças compradas e assegura o bom funcionamento a longo prazo do KISSsoft. Preço: 15% dos custos de software por ano, no entanto, pelo menos EUR 100,00 por ano. Outras condições ver o modelo do contrato.

## Outras empresas

Os módulos marcados com \* são desenvolvidos pelos nossos parceiros. A esses módulos aplicam-se condições parcialmente diferentes. Teremos todo o prazer em responder às suas dúvidas e fornecer maiores informações.

## Universidades

Oferecemos condições especiais a escolas. Visite nosso site para obter informações detalhadas.

## Envio

Custos de envio, correio: EUR 170.00, com valor de licença inferior a EUR 1000.00.

## Oferta

O KISSsoft é construído de forma modular e oferece uma grande variedade de módulos de cálculo. É possível adquirir exatamente os módulos necessários para sua aplicação.

## Teste

Com a nossa versão de teste grátis por 30 dias, é possível, já antes da compra, avaliar o produto de forma independente e compilar seu pacote de módulos. Aguardamos o seu pedido em [info@KISSsoft.com](mailto:info@KISSsoft.com).

## Condições de preço

Os preços listados são em EUR e são válidos para a compra de uma licença individual para a utilização sem restrições temporais. Para informações sobre licenças de rede e licenças de aluguel, consulte a página 29. O conteúdo deste documento está sujeito a erros e alterações de preços. Impostos, taxas alfandegárias e gastos de envio não estão incluídos.

## Descrição dos módulos

O conteúdo exato de cada um dos módulos pode ser consultado na descrição do produto KISSsoft. Ela se encontra em <https://www.kisssoft.com/pt/products/technical-description>.

## Condições de licença

As licenças estão sujeitas às condições de licença que você aceita quando instala ou utiliza o KISSsoft. As condições de licença também fazem parte de uma oferta comercial e nós as forneceremos mediante solicitação.

### **KISSsoft AG**

A Gleason Company  
Rosengartenstrasse 4  
8608 Bubikon  
Suíça

T. +41 55 254 20 50  
F. +41 55 254 20 51  
[info@kisssoft.com](mailto:info@kisssoft.com)  
[www.kisssoft.com](http://www.kisssoft.com)