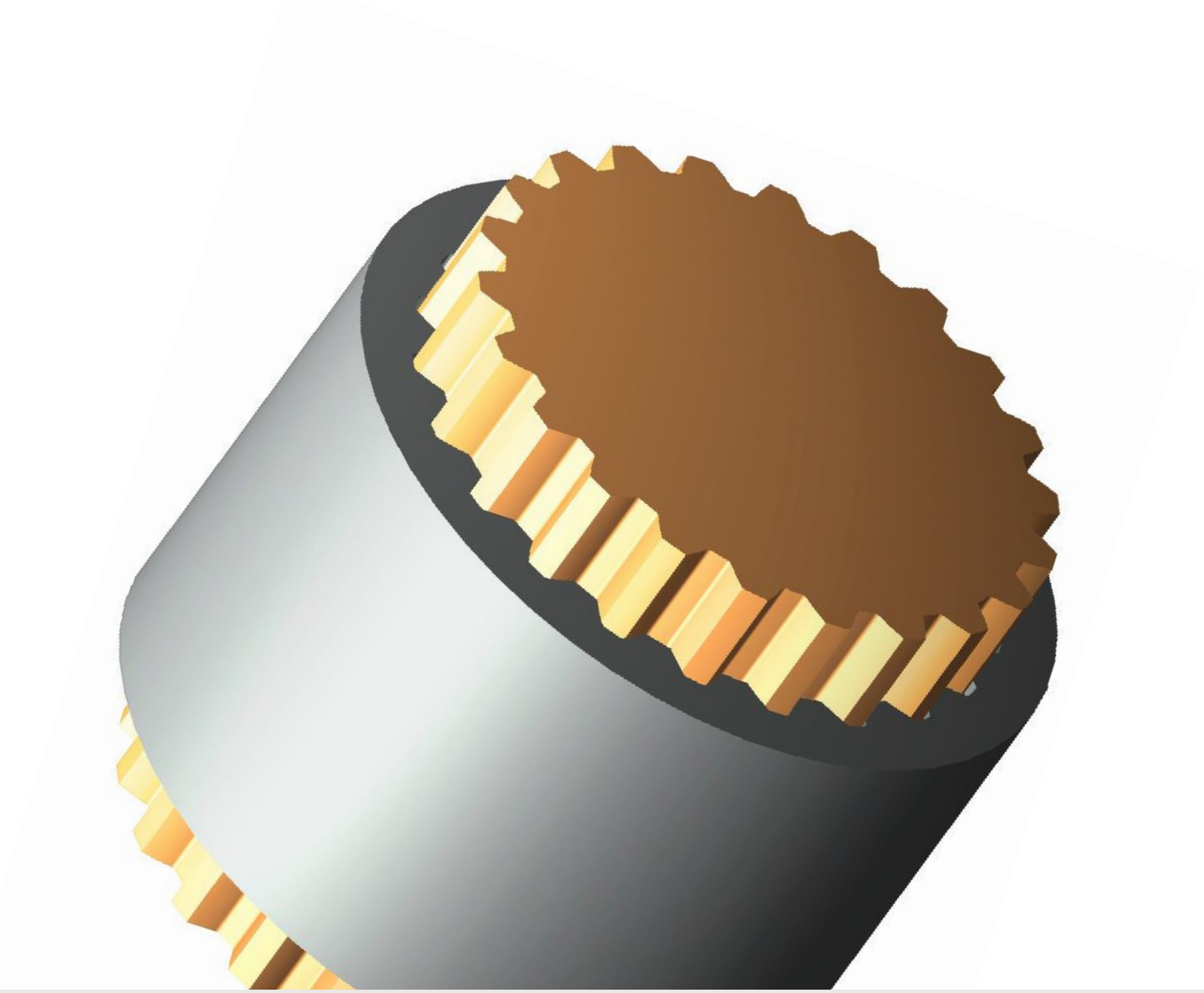
A Gleason Company KISSsoft

Especificaciones KISSsoft

Uniones eje-cubo



KISSsoft AG
A Gleason Company
Rosengartenstr. 4, 8608 Bubikon
Switzerland

T. +41 55 254 20 50
F. +41 55 254 20 51
info@kisssoft.com
www.kisssoft.com

Sharing Knowledge

Índice

1 Uniones eje-cubo 3
2 Ajuste forzado cilíndrico 3
3 Ajuste forzado cónico 3
4 Uniones a presión 3
5 Chavetas 3
6 Eje estriado 4
7 Eje dentado 4
8 Polígono 4
9 Chavetas Woodruff 4

1 Uniones eje-cubo

Al calcular uniones eje-cubo se comprueba si la conexión funciona como tal (en caso de conexiones por fuerza de ajuste forzado cilíndrico y cónico) y si las presiones provocadas son inferiores a las características admisibles del material.

Todos los módulos de cálculo ofrecen funciones de interpretación para las dimensiones geométricas relevantes para la resistencia y el par máximo transmisible. La comprobación de la resistencia del árbol no está incluida en estos cálculos, para ello debe utilizarse el cálculo de árboles.

2 Ajuste forzado cilíndrico

Se ofrece el cálculo para el ajuste forzado cilíndrico según DIN 7190-1, así como el cálculo del par máximo para un ajuste libre de resbalamiento, seguridad contra deslizamiento, límite elástico y límite de elasticidad. Además, está disponible una base de datos con los materiales más importantes, la representación de la curva de las tensiones y un dimensionado de la tolerancia según la seguridad deseada contra deslizamiento y la carga de material admisible.

Como complemento al cálculo según DIN 7190-1 pueden calcularse uniones forzadas de varias partes. En este caso, pueden definirse otros anillos que están unidos. A continuación, se calcula la presión en el diámetro exterior del cubo de la unión eje-cubo más interior.

3 Ajuste forzado cónico

En KISSsoft está disponible el cálculo para ajustes forzados cónicos (unión apretada cónica) según F. G. Kollmann o según DIN 7190-2, así como el cálculo y el dimensionado de una unión apretada cónica para la transmisión de pares en el estado de funcionamiento elástico. También es posible el montaje mediante sujeción axial con un tornillo o mediante prensado (solo según Kollmann). A partir de los valores calculados se obtienen las seguridades contra deslizamiento y contra el límite elástico.

4 Uniones a presión

El cálculo de la seguridad contra deslizamiento y la presión de la superficie se realiza según Roloff Matek y el cálculo de la flexión según Decker.
En la unión a presión son posibles dos configuraciones: cubo dividido o cubo ranurado. El cubo se une con el árbol mediante fijación.
Además, puede determinarse cuántos tornillos se necesitan para que la unión soporte las cargas.

5 Chavetas

El cálculo de chavetas se realiza según DIN 6892, métodos B y C. Se comprueban las seguridades para la presión de la superficie del árbol y del cubo, así como el cizallamiento de las chavetas. El cálculo incluye los perfiles según DIN 6885-1, DIN 6885-2, DIN 6885-3, ANSI B17.1 Square y ANSI B17.1 Rectangular. También es posible una entrada propia de la geometría de la chaveta. En KISSsoft pueden dimensionarse las longitudes portantes de las chavetas y el momento torsor transmisible.

6 Eje estriado

Las geometrías de los perfiles de ranura múltiple pueden seleccionarse según las normas DIN ISO 14, DIN 5464, DIN 5471 y DIN 5472. Mediante la selección «Entrada propia» también pueden definirse dimensiones a voluntad.

El cálculo de la carga del árbol y del cubo (presión de la superficie) con determinación de las seguridades se realiza según la bibliografía clásica Niemann (Elementos de máquina I). También se ofrece una representación gráfica a escala.

7 Eje dentado

El cálculo de la geometría y la medida de control (eje dentado y cubo en KISSsoft se realiza según DIN 5480, DIN 5481, DIN 5482, ISO 4156, ANSI B92.1 o ANSI B92.2. Las listas de selección con todas las dimensiones posibles de la norma o solo las recomendadas facilitan la selección. Mediante la opción «Entrada propia» puede definirse cualquier otra dimensión. Los sistemas de tolerancia (dimensiones y tolerancias de fabricación) están disponibles en su totalidad. El cálculo de la resistencia se realiza según Niemann (Elementos de máquina I, AGMA 6123 o DIN 5466 (parte 2 de esta norma solo apareció como proyecto, pero ya se retiró).

8 Polígono

Los polígonos se definen según las normas DIN 32711-1 (perfil P3G) y DIN 32712-1 (perfil P4C). Para árboles de polígono puede realizase un cálculo de la carga del árbol y del cubo (presión de la superficie). El cálculo de la carga del árbol y el cubo (presión de la superficie) con la determinación de las seguridades se realiza según la bibliografía clásica Niemann (Elementos de máquina I) o según las normas DIN 32711-2 (perfil P3G) y DIN 32712-2 (perfil P4C). También se ofrece una representación gráfica a escala.

9 Chavetas Woodruff

Se ofrece una selección de chavetas Woodruff según DIN 6888 serie A (ranura de cubo alta) y DIN 6888 serie B (ranura de cubo baja). Seleccionando «Entrada propia» también pueden definirse perfiles a voluntad.
El cálculo de la presión de la superficie del árbol y del cubo con determinación de las seguridades es posible según la bibliografía clásica Niemann (Elementos de máquina I). Pueden añadirse también otras normas.

Pueden ejecutarse los siguientes dimensionados:

- Determinación de la longitud portante del árbol y/o del cubo según la seguridad teórica
- Determinación del momento torsor transmisible