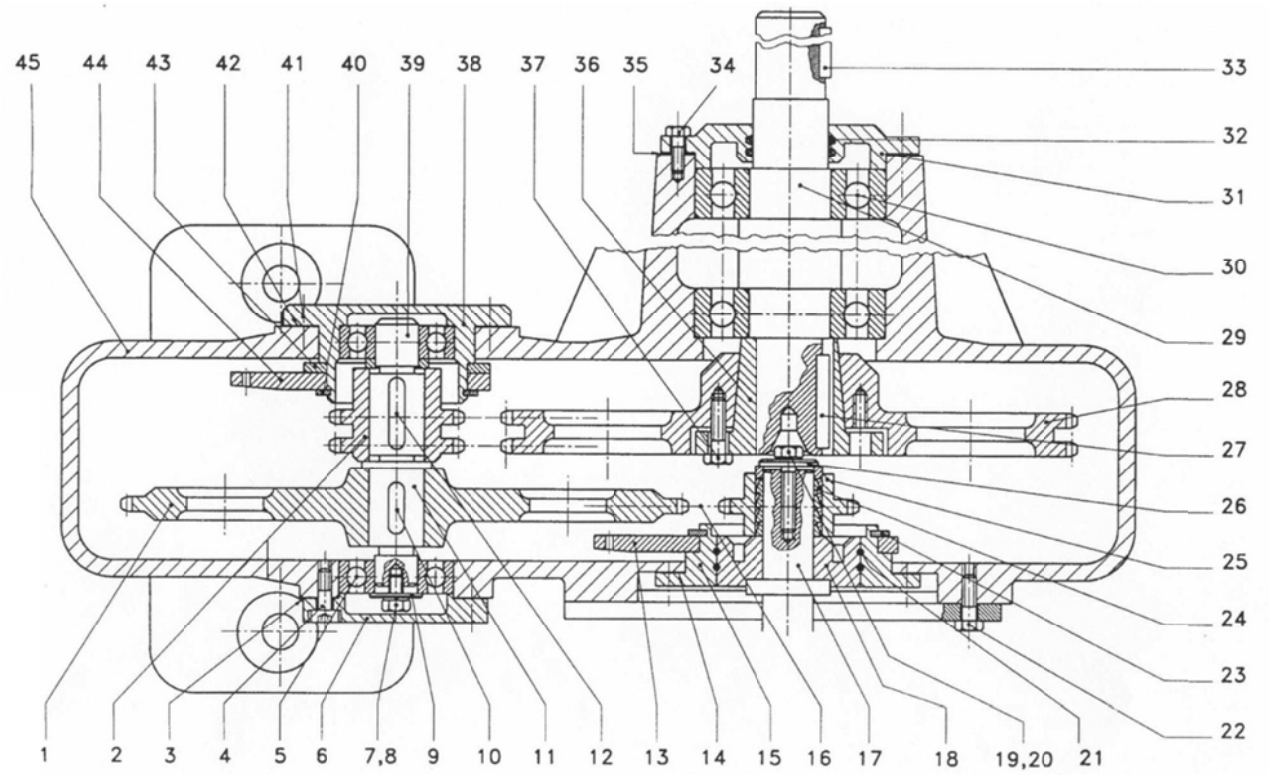
EJERCICIO CAD7 Reductor de ruedas dentadas.

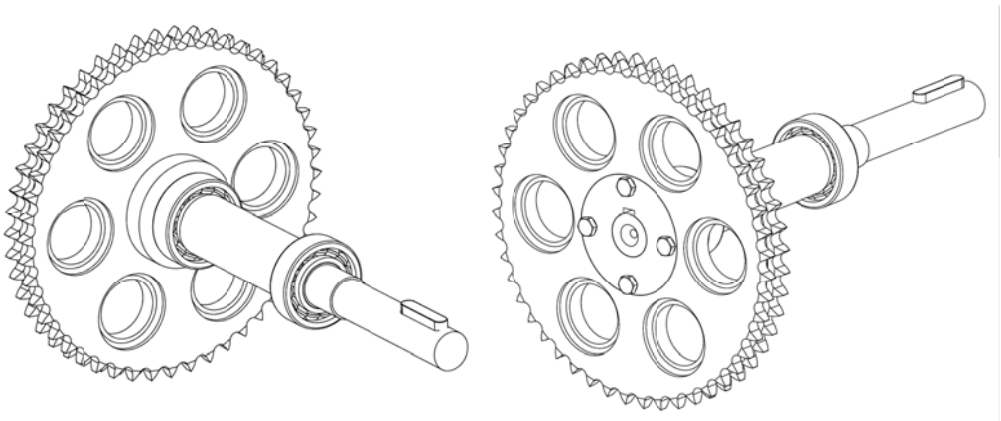
En la figura se representa el dibujo de conjunto de un reductor de velocidad con de transmisión mediante ruedas dentadas y cadenas.



Reductor de ruedas dentadas y cadenas

Se pide:

- Modelar y ensamblar las marcas 28, 29 y 36 añadiendo al conjunto los rodamientos sobre los que se apoya el eje.
- Realizar un dibujo en perspectiva en el que se muestre el ensamblado de las distintas piezas mediante dos vistas orientadas de forma similar a como se muestran en la siguiente figura.



- Realizar y acotar los dibujos de despiece de las marcas 28 y 29 a partir de los modelos realizados en el apartado anterior.
- Acotar los siguientes estados superficiales y tolerancias:
  - La pieza de marca 28 tiene una tolerancia de forma de 200 micras en toda la superficie de contacto con la marca 36.
  - Los agujeros practicados para aligerar el peso de la rueda dentada deberán ser posicionados con una tolerancia de 150 micras.
  - La pieza de marca 28 tiene una tolerancia de planicidad en sus dos caras planas de 20 micras y un paralelismo de una de sus caras con respecto a la otra de 10 micras.
  - La marca 29 debe presentar una rugosidad máxima de 3,2 micras en toda su superficie a excepción de las zonas de contacto con los rodamientos de bolas donde la rugosidad máxima deberá ser como máximo de 0,8 micras.
  - La pieza de marca 29 tiene una tolerancia de rectitud de 100 micras en todas sus secciones a excepción de la zona de contacto con los rodamientos de bolas donde dicha rectitud se exige con una tolerancia máxima en su plano medio de 10 micras.

NOTAS

1. La rueda dentada se obtendra trabajando a partir de la ofrecida en la biblioteca de diseño para cadenas de transportados de doble paso ISO 1275, número C208A, de rodillo pequeño, 24 dientes, corte doble y tipo de engranaje A.
2. El resto de medidas necesarias para modelar la rueda dentada quedaran a jucio del diseñador, aunque se aconseja tomar 2,5 veces los valores medidos, de forma aproximada, sobre la propia figura del enunciado.
3. Se asume que las aligeraciones realizadas sobre la rueda dentada estan formadas por 6 taladros con la forma que se muestra en la figura del enunciado.
4. Se tomarán cuatro taladros roscados para asegurar la unión entre la rueda dentada y la marca 36 con las siguientes caracteristicas: perfil métrico de DN 6, profundidad del taladro 10 mm y profundidad de rosca útil 8 mm.
5. Las medidas para modelar las marcas 29 y 36 quedan a juicio del diseñor, aunque al igual que para el eje se aconseja tomar de forma aproximada, 2,5 veces la medida tomada directamente sobre figura del enunciado.
6. Es importante tener presente a la hora de diseñar las dimensiones que las tres piezas deben ensamblar correctamente.
7. La longitud total del eje será de 297 mm. Para conseguir dicha longitud se mediran las longitudes de las distintas secciones que sean posibles sobre el dibujo, y el resto de la longitud se repartirá entre las dos secciones interrumpidas que aparecen en el eje.
8. La chaveta utilizada para ensamblar la marca 36 con el eje deberá obtenerse de la biblioteca de diseño siendo ISO 2491 8x5x18 B.
9. La chaveta que utilizada a la salida del reductor deberá obtenerse de la biblioteca de diseño siendo DIN 6885 8x7x40 A.

10. Los tornillo utilizados para la unión de la rueda dentada y la marca 36 se obtendrán de la biblioteca de diseño siendo del tipo hexagonal de calidad AB ISO 4017 M6 y longitud 12 mm.
11. Los rodamientos sobre los que se apoya el eje se obtendrán desde la biblioteca de diseño siendo del tipo DIN 6205 con jaula y diámetro interior 25 mm.
12. El dibujo de conjunto que incluye las perspectivas se realizará en un fomato A4 a partir de la plantilla “Practicas A4 horizontal”.
13. Cada dibujo de despiece se realizará en un formato A4 vertical a partir de la plantilla “Practicas A4 vertical”.