



1. Dado el dibujo de conjunto de un tensor de polea (figura 1), se pide el dibujo de despiece de la marca 1 (eje). Representar dicho eje, con las vistas necesarias y suficientes, utilizando los recursos normativos que se consideren necesarios. Indicar que la mayoría de las superficies deben disponer de un acabado superficial N9, excepto algunas otras que deben figurar sobre el dibujo, que deberán ser de N5 y N6. Posteriormente, acotar sin cifras, según normas. Finalmente, reproducir una vista isométrica del eje. La totalidad de este trabajo se realizará a mano alzada (4 puntos).

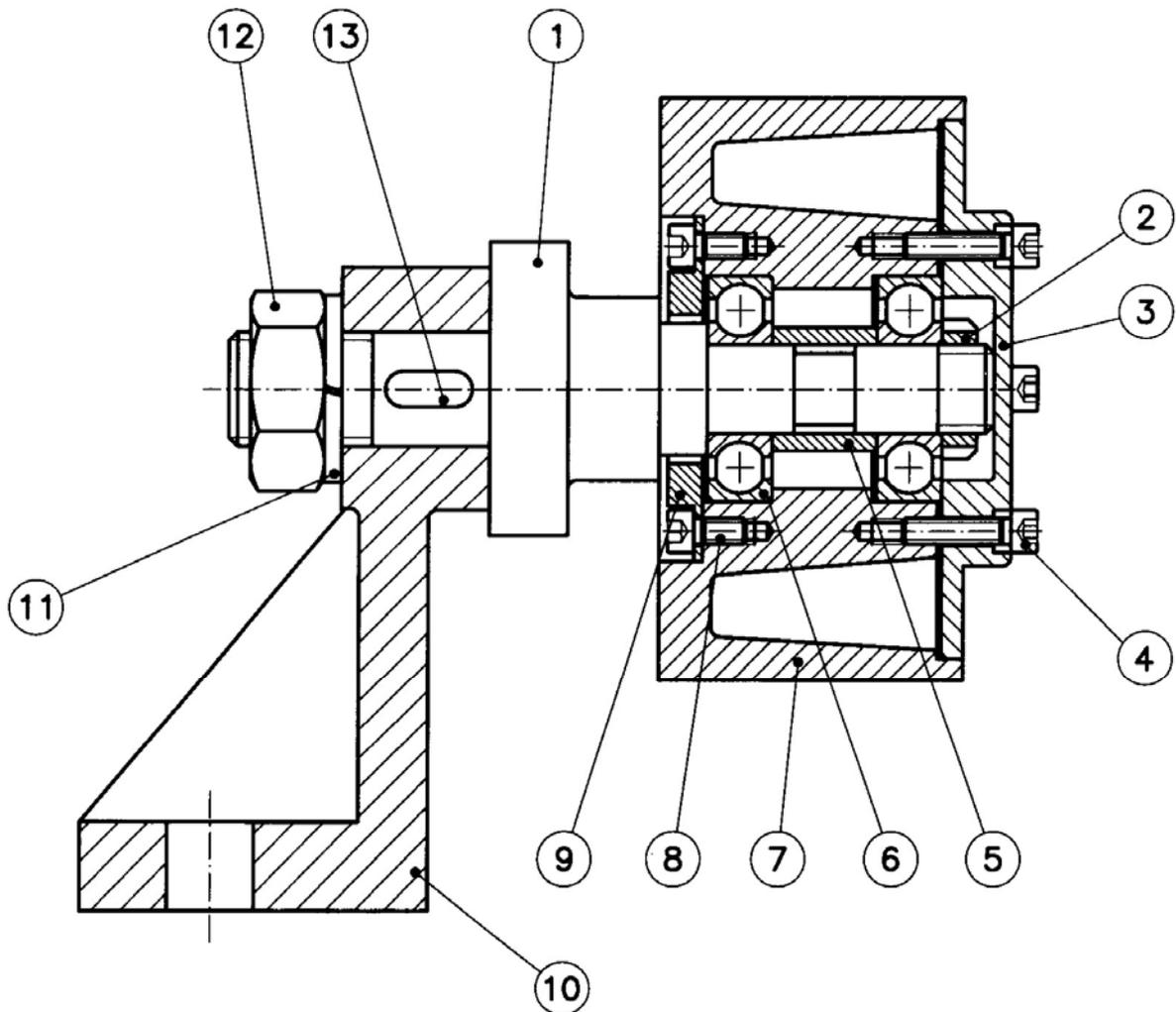


Figura 1



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA
Departamento de Expresión Gráfica
Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería

Electrónica. Examen Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador. Sept. 2009

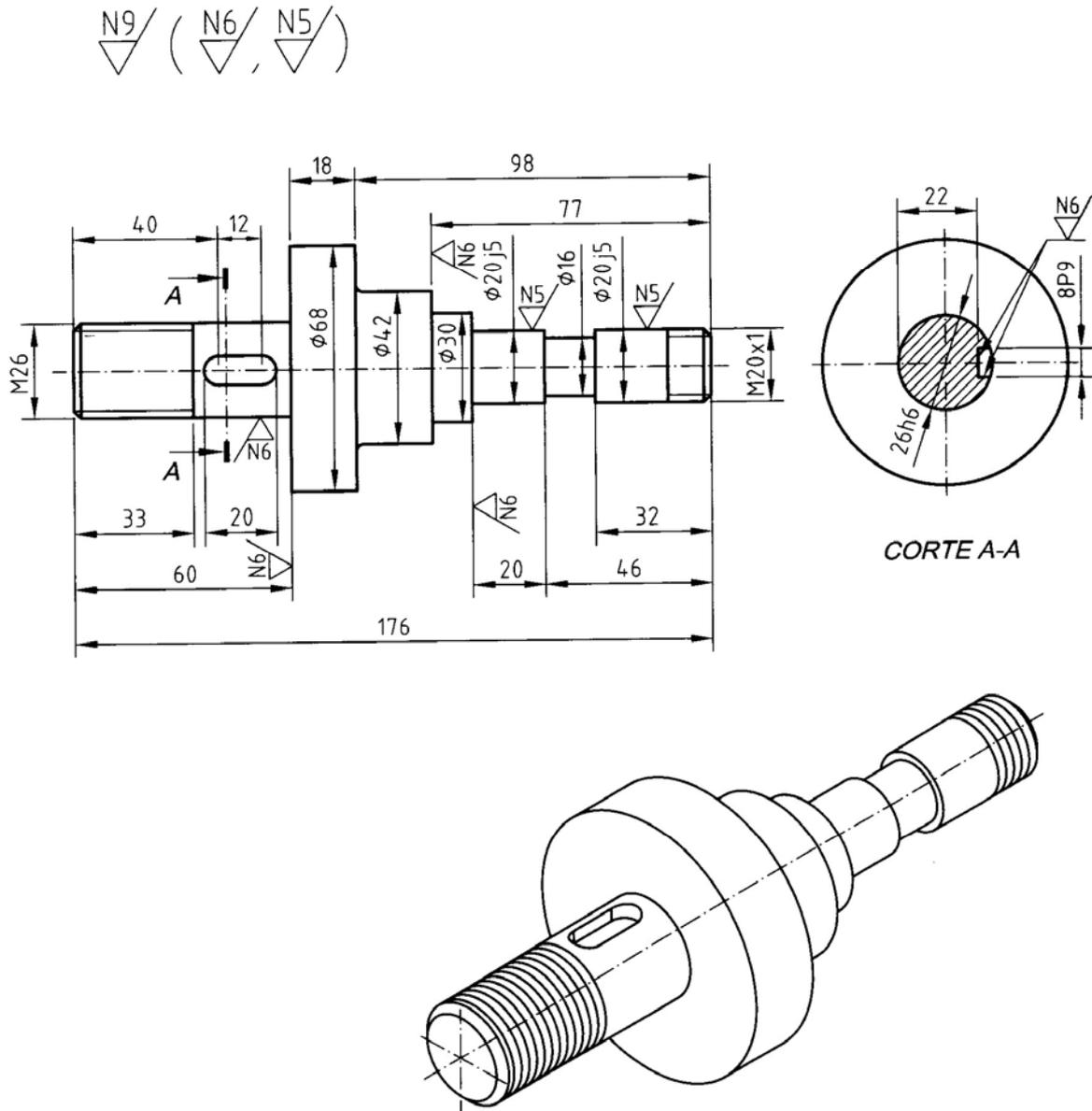


Figura 2

2. Según ISO, un ajuste se define como 46 E11/f10, se pide: a) Determinar las dimensiones características del eje y agujero y expresarlas posteriormente en la tabla 1 dada. Representar un croquis de ambos, acotando dichas dimensiones; b) Especificar el tipo de ajuste del que se trata, hallar sus dimensiones características y expresarlas posteriormente en la tabla 1. Para la puntuación de este ejercicio es necesario expresar cómo se consiguen numéricamente todos los valores. En caso contrario, no se valorará el ejercicio (2 puntos).



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA
 Departamento de Expresión Gráfica
 Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería

Electrónica. Examen Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador. Sept. 2009

Agujero	Eje	Tipo de ajuste:
$T= 0,160 \text{ mm}$	$t= 0,100 \text{ mm}$	Ajuste: Juego
$DN= 46 \text{ mm}$	$dN= 46 \text{ mm}$	
$Di= 0,050 \text{ mm}$	$di= -0,125 \text{ mm}$	$TJ=JM-Jm=T+t=0,260 \text{ mm}$
$Ds= 0,210 \text{ mm}$	$ds= -0,025 \text{ mm}$	$JM=DM-dm=0,335 \text{ mm}$
$DM= 46,210 \text{ mm}$	$dM= 45,975 \text{ mm}$	$Jm= Dm-dM=0,075 \text{ mm}$
$Dm= 46,050 \text{ mm}$	$dm= 45,875 \text{ mm}$	

Tabla 1. Valores característicos del ejercicio 2.

Ajuste: 46 E11/f10

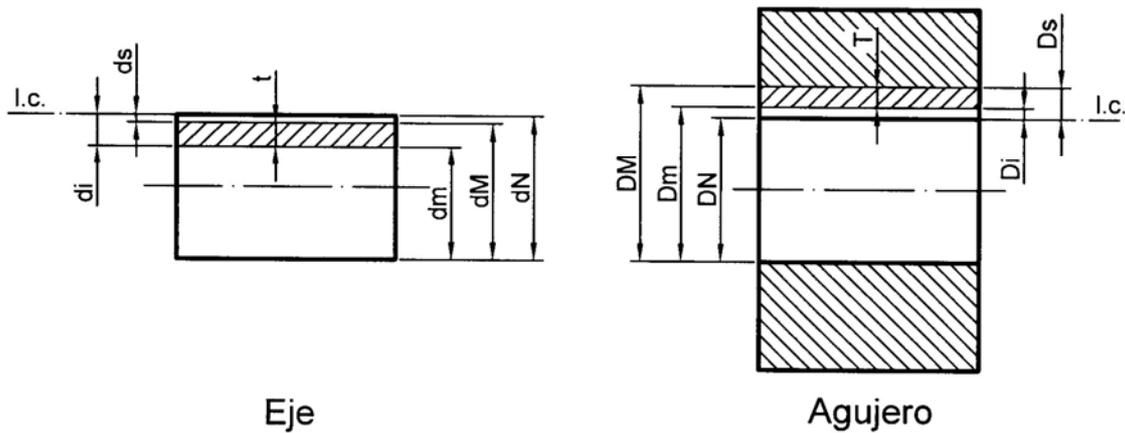


Figura 3. Croquis del eje y agujero con sus magnitudes características



3. En la figura 4, se presenta el esquema eléctrico de un circuito básico con contactor que utiliza dos conmutadores (SA1 y SA2). Explicar claramente su funcionamiento, así como la función de todos sus componentes (2 puntos).

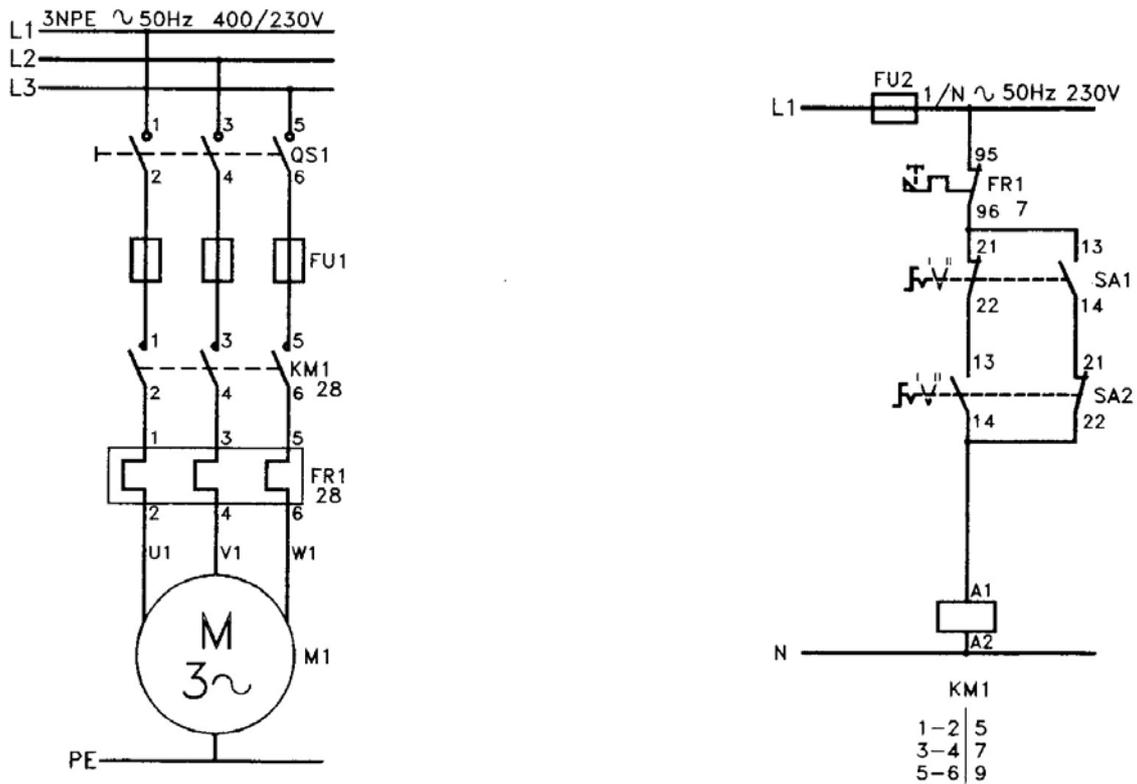


Figura 4

Al igual que el encendido de una lámpara con dos conmutadores, el contactor KM1 conecta y desconecta el motor M1, indistintamente, mediante la actuación sobre dos conmutadores SA1 y SA2.

Cuando SA1 actúa, el contacto 21-22 se abre y el 13-14 se cierra. Esto origina la alimentación del contactor y, con el cierre de sus contactos principales en el circuito principal, el motor gira. Si en esta situación, actúa el conmutador SA2, el cierre y la apertura de sus contactos 13-14 y 21-22, interrumpe la alimentación del contactor y el motor para. Debido a la disposición de los contactos de los conmutadores, en este momento, la actuación de cualquiera de ellos lleva consigo de nuevo la alimentación del contactor y la marcha del motor.

El interruptor principal QS1 tiene la misión de alimentar al circuito principal cuando éste se cierra.



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA
Departamento de Expresión Gráfica
Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería

Electrónica. Examen Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador. Sept. 2009

Los fusibles FU1 tienen la función de interrumpir la energía eléctrica en el circuito principal, con su fusión, cuando la corriente supera un determinado valor. Igualmente sucede con FU2 en el circuito de mando.

FR1 es un relé térmico que actúa cuando se produce una sobrecorriente, protegiendo los componentes del circuito. El contacto FR1 del circuito de mando se abre e interrumpe la alimentación del contactor, deteniendo el motor.

4. Sistema CIM (Computer Integrated Manufacturing) (2 puntos).

Ver tema explicado en clase.