



Examen de Dibujo Industrial II / Técnicas de Representación
6 febrero 2003

NO se corregirá ningún ejercicio que no esté identificado correctamente

Parte 1:

Dado el conjunto "Excéntrica":

- 1) Determinar el ajuste entre: (1.5 ptos) 30 min
 - Las marcas 3 y 2 para que el funcionamiento de las piezas sea correcto sabiendo que el sistema de ajuste elegido es agujero base y que los valores del mismo varían entre $235 \mu\text{m}$ y $35 \mu\text{m}$.
 - Las marcas 5 y 3 para que el funcionamiento de las piezas sea correcto sabiendo el ajuste máximo no debe superar 0.060 mm y el mínimo no ser inferior a 0.001 mm

Recogida de los ajustes

- 2) Realizar los despieces acotados en hojas independientes de:
 - Marca 1. 2 puntos. 45 min
 - Marca 3. 2 puntos. 45 min

Recogida de los dos despieces

- Marca 4. 2.5 puntos. 60 min

Recogida del ejercicio

Descanso: 15 min

2 parte:

Enunciado en la hoja que se repartirá



Solución ajuste:

a) *Las marcas 3 y 2 para que el funcionamiento de las piezas sea correcto sabiendo que el sistema de ajuste elegido es agujero base y que los valores del mismo varían entre 235 μm y 35 μm*

Para que los elementos puedan girar debe existir entre ellos un juego luego los datos del ajuste serán:

Diámetro = 100 mm

JM = 235 μm

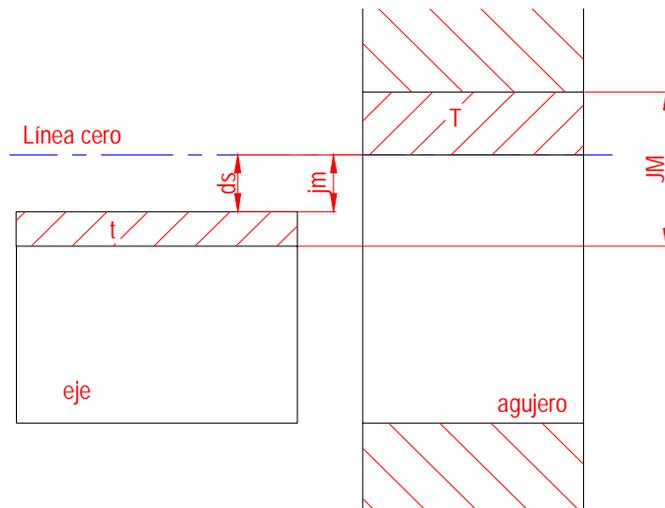
Jm = 35 μm

Las ecuaciones serán:

$$JM - jm = T + t = 235 - 35 = 200$$

$$JM \geq T + t + ds$$

$$Jm \leq ds$$



Se buscan tolerancias cuya suma sea cercana o igual a 200 μm

T	t	T+t
IT 10 = 140	IT 8 = 54	194
IT 9 = 87	IT 8 = 54	141

Se prueba con IT 10 e IT 8, por lo que se busca un ajuste que sea 100H10/f8 al ser el sistema de ajuste agujero único. Sustituyendo los valores en las ecuaciones

$$235 \geq 140 + 54 + ds$$

$$35 \leq ds$$

luego en la tabla de ejes se busca valores comprendidos entre $-35 \leq ds \leq -41$.

Se encuentra $ds(f) = -36$ luego un ajuste válido es **100H10/f8**.

Mirando en la tabla de preferentes es posible modificar el ajuste a otro más preferente quedando **100 H9/f7**



b) *Las marcas 5 y 3 para que el funcionamiento de las piezas sea correcto sabiendo el ajuste máximo no debe superar 0.060 mm y el mínimo no ser inferior a 0.001 mm*

Para que pueda funcionar los elementos deben estar montados con un Aprieto. Además el rodamiento tiene una $D_i = T = -20$ para el diámetro de 90 mm.

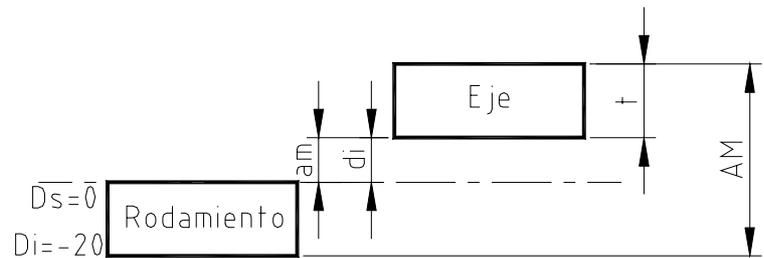
Las ecuaciones serán:

$$AM - am = T + t = 60 - 1 = 59, \text{ como} \\ T = 20;$$

$$t <= 39$$

$$AM >= t + d_i + T$$

$$Am <= d_i$$



En la tabla de calidades se encuentra un valor inferior a 59 pat t:

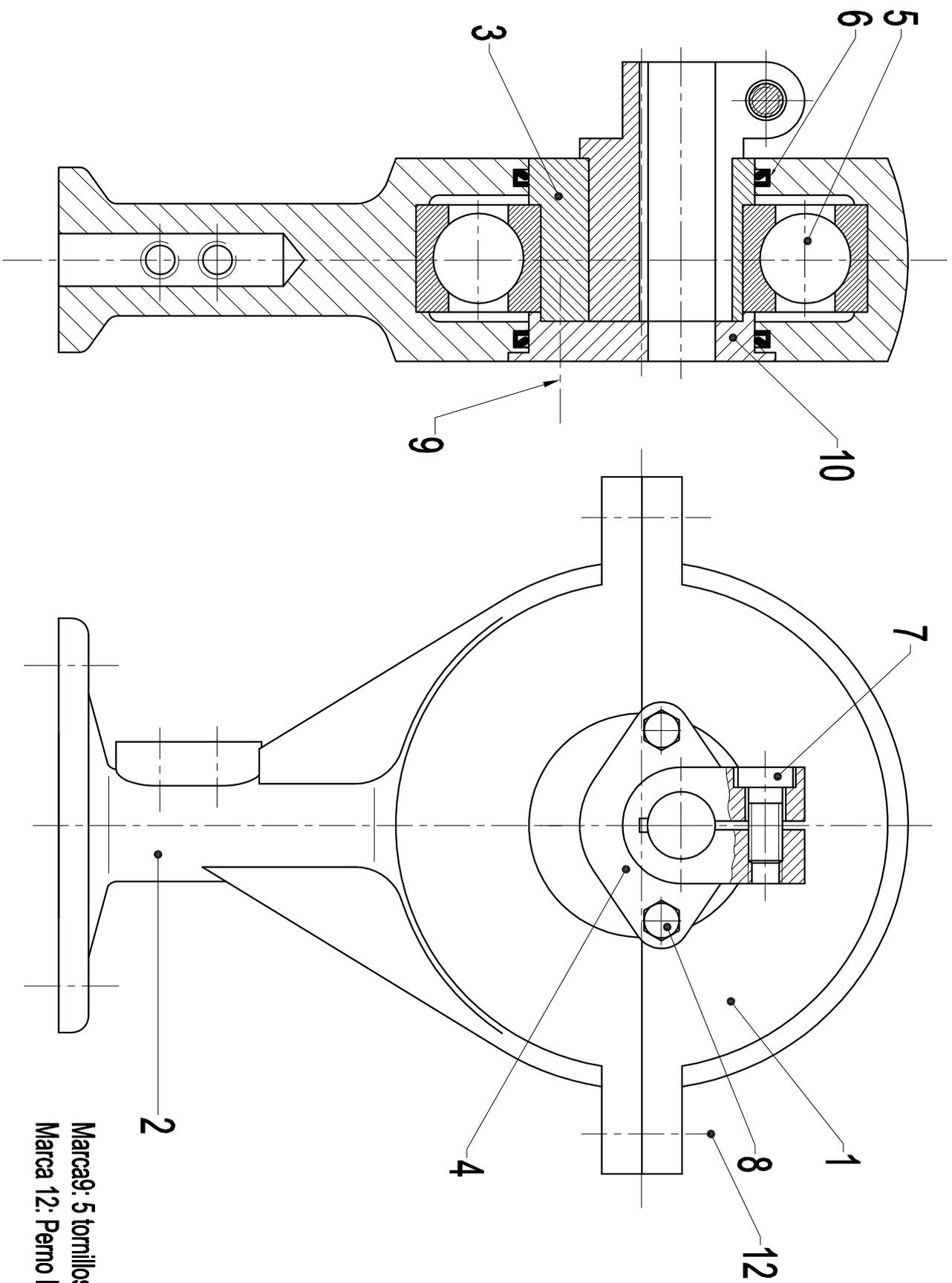
$$IT7 = 35$$

Sustituyendo:

$$60 >= 35 + d_i + 20$$

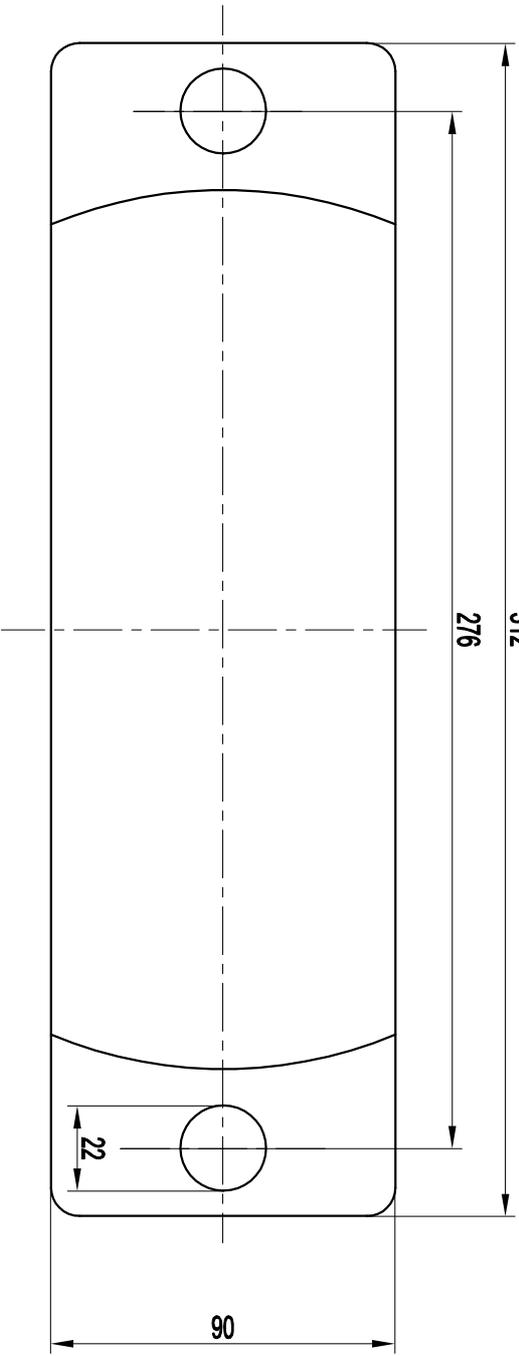
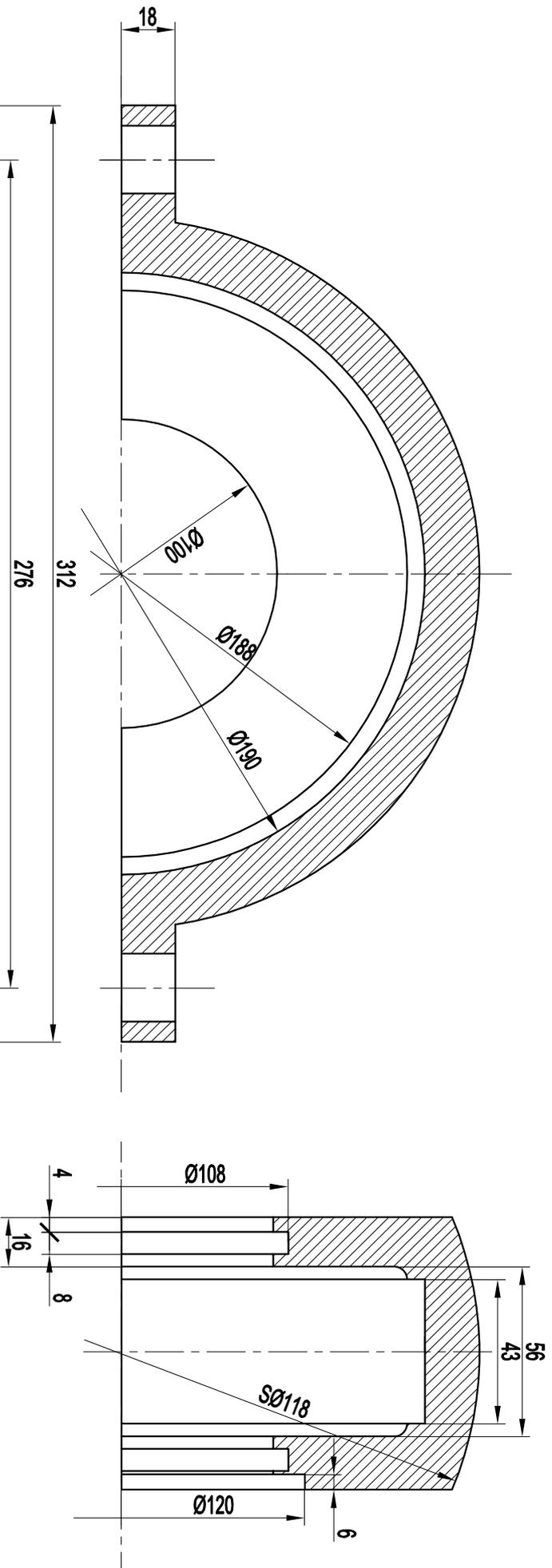
$$1 <= d_i$$

En la tabla de ejes se encuentra $d_i(k, IT=7) = +3$, luego la marca 3 será **90k7**, que ajustando las preferencias quedará **90k6**

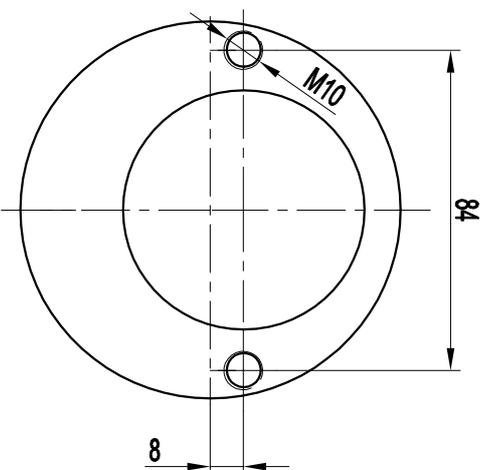
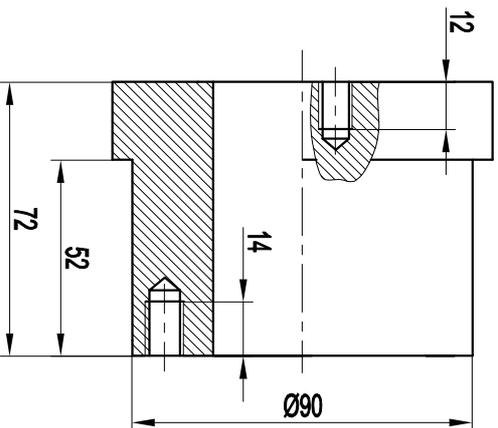
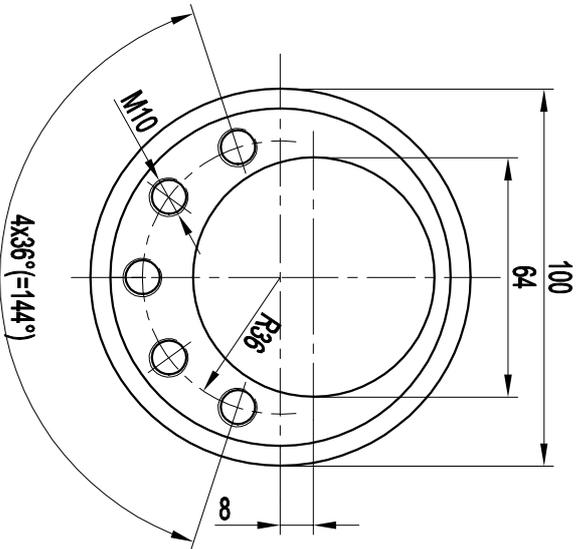


Marca9: 5 tornillos M5 DIN 930
 Marca 12: Perno M20

SIS. REP	Escala:	FINMA	DIBUJO INDUSTRIAL, Utensilios de Representación	SERIE
Nombre:	12,5		Excéntrica	Nº:
Apellidos:		DNI		Realizador:
Matrícula:		Grupo:	Fecha:	
				GIG ETSII UPM



SIS. REP	Escala:	FIRMA	DIBUJO INDUSTRIAL I		SERIE
	1:2				Nº.
Nombre:		DNI	Excentrica		Realizado:
Apellidos:					
Matricula:		Grupo:	Fecha:	GIG ETSII UPM	



SIS. REP	Escala:	FIRMA	DIBUJO INDUSTRIAL I		SERIE
	1:2		Excentrica		Nº.
Nombre:		DNI			Realizado: Sep 2000
Apellidos:					
Matricula:		Grupo:	Fecha:		
				GIG ETSII UPM	