

Exercice # 2

- 1- Déterminez les caractéristiques géométriques d'un réducteur mono-étage à denture hélicoïdale, qui a un rapport de transmission $r = 1/2$, accouplé à un moteur électrique de caractéristiques : $P = 1700$ [Watt] ; $N = 500$ [tr/min]

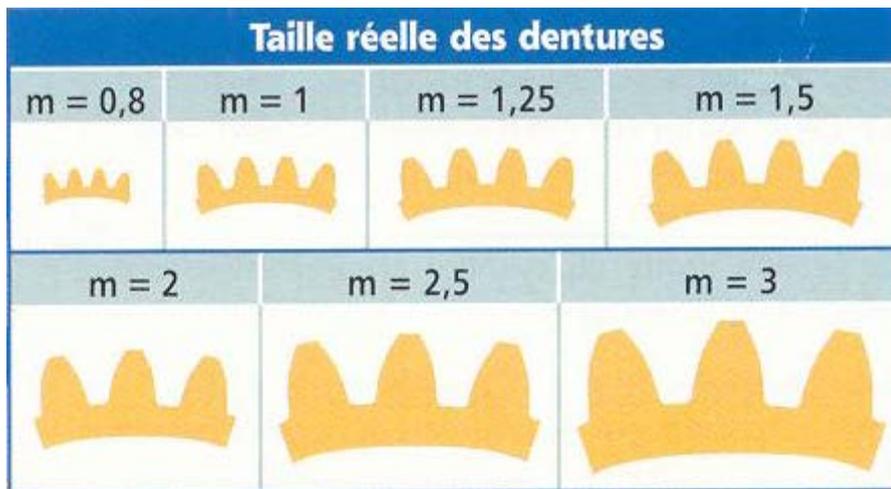
Le pignon est en S335 dont la limite d'élasticité est 335 [N/mm²].

Caractéristiques	Pignon	Roue
Module réel m_n		
Nombre de dents Z	30	
Angle d'hélice β	20°	20°
Module apparent $m_t = m_n / \cos \beta$		
Pas apparent $p_t = \pi * m_t$		
Pas réel $p_n = \pi * m_n$		
Saillie $h_a = m_n$		
Creux $h_f = 1.25 * m_n$		
Hauteur de la dent $h = 2.25 * m_n$		
Diamètre primitif $d = m_t * Z$		
Diamètre de tête $d_a = d + 2m_n$		
Diamètre de pied $d_f = d - 2.5m_n$		
Largeur de la dent $b \geq \pi * m / \sin \beta$ ($6 \leq k \leq 12$)		
Entraxe $a = (d_1 + d_2) / 2$		

- 2- Déterminez les dimensions des arbres supportant cet engrenage, sachant que le pignon est un pignon arbre.

Modules normalisés :

Modules normalisés							
Série principale	0,3	0,5	0,8	1	1,25	1,5	2
	2,5	3	4	5	6	8	10
Nombre minimal de dents*							
Z _A	13	14	15	16	17		
Z _B	13 à 16	13 à 26	13 à 45	13 à 101	13 à ∞		



Diamètres normalisés :

Diamètres normalisés :									
1	1.5	2	2.5	3	4	5	6	8	9
10	12	15	17	20	25	30	35	40	45

Aciers d'usage général

Nuance	R min.**	Re min.**
S 185	290	185
S 235	340	235
S 275	410	275
S 355	490	355
E 295	470	295
E 335	570	335
E 360	670	360