

Montage de roulements à rouleaux coniques

Le réducteur est de type roue vis sans fin.

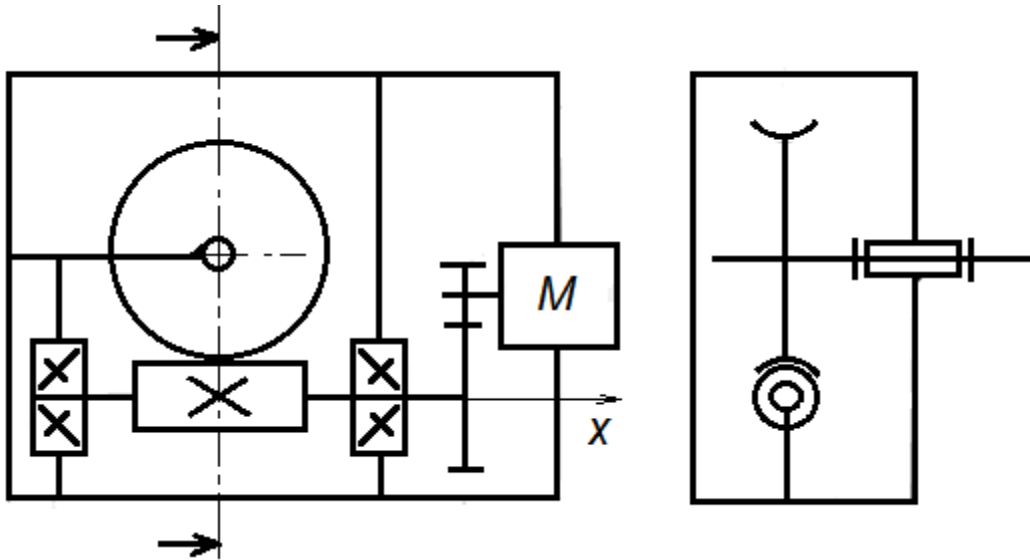
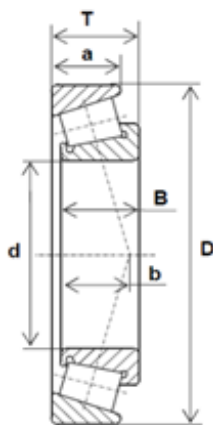


Schéma cinématique du réducteur avec moteur

Données :

- La vis est entraînée par un moteur. Elle est guidée par deux roulements à rouleaux coniques identiques **SNR 32208** (cf tableau)
- La durée de vie L_{10h} du montage doit être de 40 000 heures
- Les charges radiales sur les roulements sont $F_{r1} = 970 \text{ N}$ et $F_{r2} = 1425 \text{ N}$
- La charge axiale sur la vis est $F_a = + 3960 \text{ N}$ suivant \vec{x}
- La vitesse de rotation de la vis $N_{vis} = 1000 \text{ tr/mn}$
- \varnothing roue = 240 mm, $\Omega_{roue} = 15 \text{ trs/mn}$
- Rendement du réducteur $\eta = 0,85$

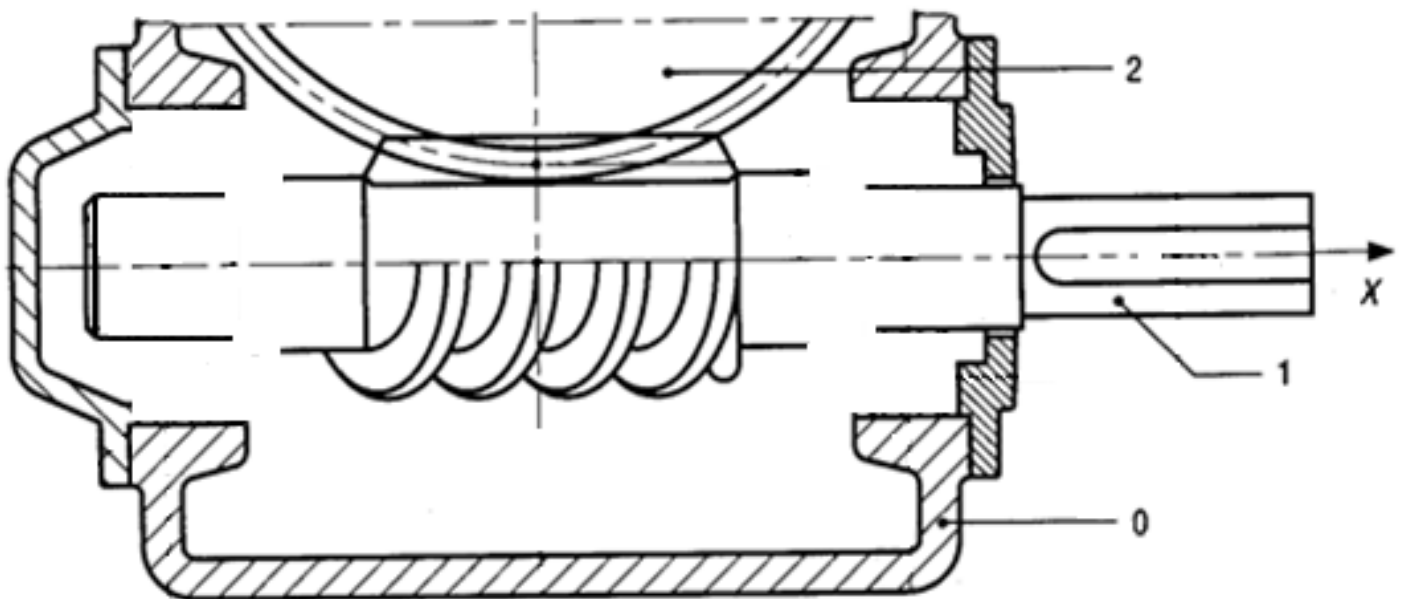


DESIGNATION	d mm	D mm	T mm	B mm	a mm	b mm	C N	C_0 N	e	Y
30203	17	40	13,3	12	11	9,75	20800	19000	0,34	1,74
30303	17	47	15,3	14	12	10	29000	26500	0,29	2,1
30204	20	47	15,3	14	12	11,25	30500	31000	0,35	1,74
30304	20	52	16,3	15	13	11,6	35000	33500	0,3	2
32005	25	47	15	15	11,5	11,5	28500	31500	0,43	1,39
32205	25	52	19,3	18	15	13,7	38500	43500	0,39	1,5
32305	25	62	25,3	24	20	15,6	62500	66000	0,3	2
32006	30	55	17	17	13	13,5	38000	45000	0,43	1,39
32206	30	62	17,3	16	14	13,75	46000	48500	0,37	1,6
32306	30	72	28,8	27	23	18	80000	88500	0,32	1,9
32007	35	62	18	18	14	15	46500	56000	0,45	1,32
32207	35	72	24,3	23	19	18,25	70000	80000	0,37	1,6
32307	35	80	32,8	31	25	20,7	99000	111000	0,32	1,9
32008	40	68	19	19	14,5	15	53000	65000	0,38	1,58
32208	40	80	24,8	23	19	19,75	78000	88000	0,37	1,6
32308	40	90	35,3	33	27	23,4	120000	145000	0,35	1,7

NOM :
Prénom :

Signature :

- a) Quel est le sens de l'hélice de la vis sur le dessin ci-après ?
- b) Compte tenu des données, quel est le couple disponible sur la roue ?
- c) Déterminez la puissance minimale du moteur pour disposer des conditions données.
- d) Les roulements sont montés en **X**. Complétez proprement à main levée le dessin suivant. Précisez comment est réglé le jeu.



- e) En utilisant la méthode de calcul ISO, précisez quel roulement (gauche ou droite) du mécanisme correspond au roulement **A** (se reporter aux documents roulements fournis en cours).

Déterminez s'il s'agit du cas **1** ou **2**.

f) Déterminez les charges équivalentes pour chacun des roulements, puis la durée de vie L_{10} de chacun des roulements.

g) Déterminez les durées de vie L_{10} et L_{10H} du montage.

h) Un roulement possède une durée de vie trop élevée par rapport à l'autre. Déterminez quelle charge dynamique ce roulement devrait posséder pour que les roulements aient la même durée de vie.

Choisir dans le tableau ci-joint, le roulement le plus adapté compte tenu du calcul précédent.

i) Proposez en justifiant votre choix des ajustements pour les portées de l'arbre et les alésages sur le carter.