

SESSION 2007

ANNEXE 1**Modèle retenu sur la relation couple de serrage – effort presseur dans un système vis – écrou**

Pour filetages à pas ISO et dans le cas d'un empilage de rondelles, on retient la formule suivante :

$$C_s = P \times \left(r \times \frac{\tan \alpha + 1,156 \times \mu \times \cos \alpha}{1 - 1,156 \times \mu \times \sin \alpha} + n \times r_{p_{an}} \times \mu' \right)$$

r : rayon de l'hélice moyenne du filet en mm, pour un filetage ISO : $r = (d / 2) - 0,2706 \times \text{pas}$

α : angle d'inclinaison de l'hélice moyenne avec $\tan \alpha = \frac{\text{pas}}{2 \times \pi \times r}$

$\mu = \tan \varphi$, coefficient de frottement dans le filetage

$\mu' = \tan \varphi'$, coefficient de frottement dans le pivot annulaire

n : nombre de contacts de surfaces (ex : si une vis avec une rondelle : $n = 2$)

$r_{p_{an}}$: rayon du pivot annulaire en mm

C_s : couple de serrage en Nmm

P : effort de serrage en N

d	pas	S	dt	dp	$r_{p_{an}}$
3	0,5	4,47	5,5	3,5	2,30
4	0,7	7,75	7	4,5	2,94
5	0,8	12,7	8,5	5,5	3,58
6	1	17,9	10	6,5	4,22
8	1,25	32,9	13	9	5,59
10	1,5	52,3	16	11	6,86
12	1,75	76,2	18	13	7,85
14	2	105	21	15	9,12
16	2	144	24	17	10,40

d : diamètre nominal de la vis en mm

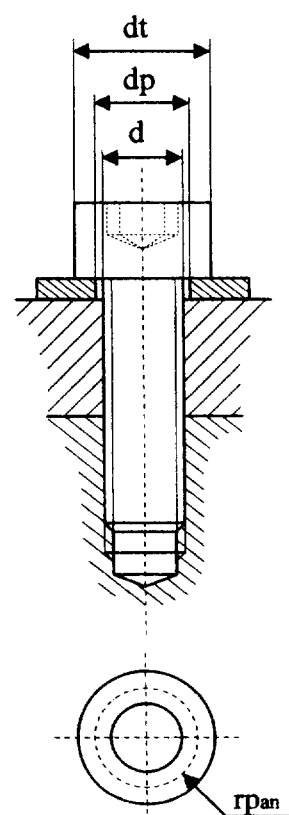
S : surface du noyau en mm²

dt : diamètre de la tête de vis en mm

dp : diamètre du trou de passage en mm

$r_{p_{an}}$: rayon du pivot annulaire en mm

U41 – Dossier sujet



Fiche technique NORELEM





Éléments de manoeuvre

Couples et efforts tangentiels ergonomiques applicables

(Extrait de la documentation NORELEM : « Éléments standards pour montages mécaniques »)

● PRINCIPES ERGONOMIQUES:

Le tableau ci-dessous indique les valeurs à prendre en compte pour la manipulation de volants ou poignées, quelque soit la fréquence d'utilisation et les capacités physiques de l'utilisateur.

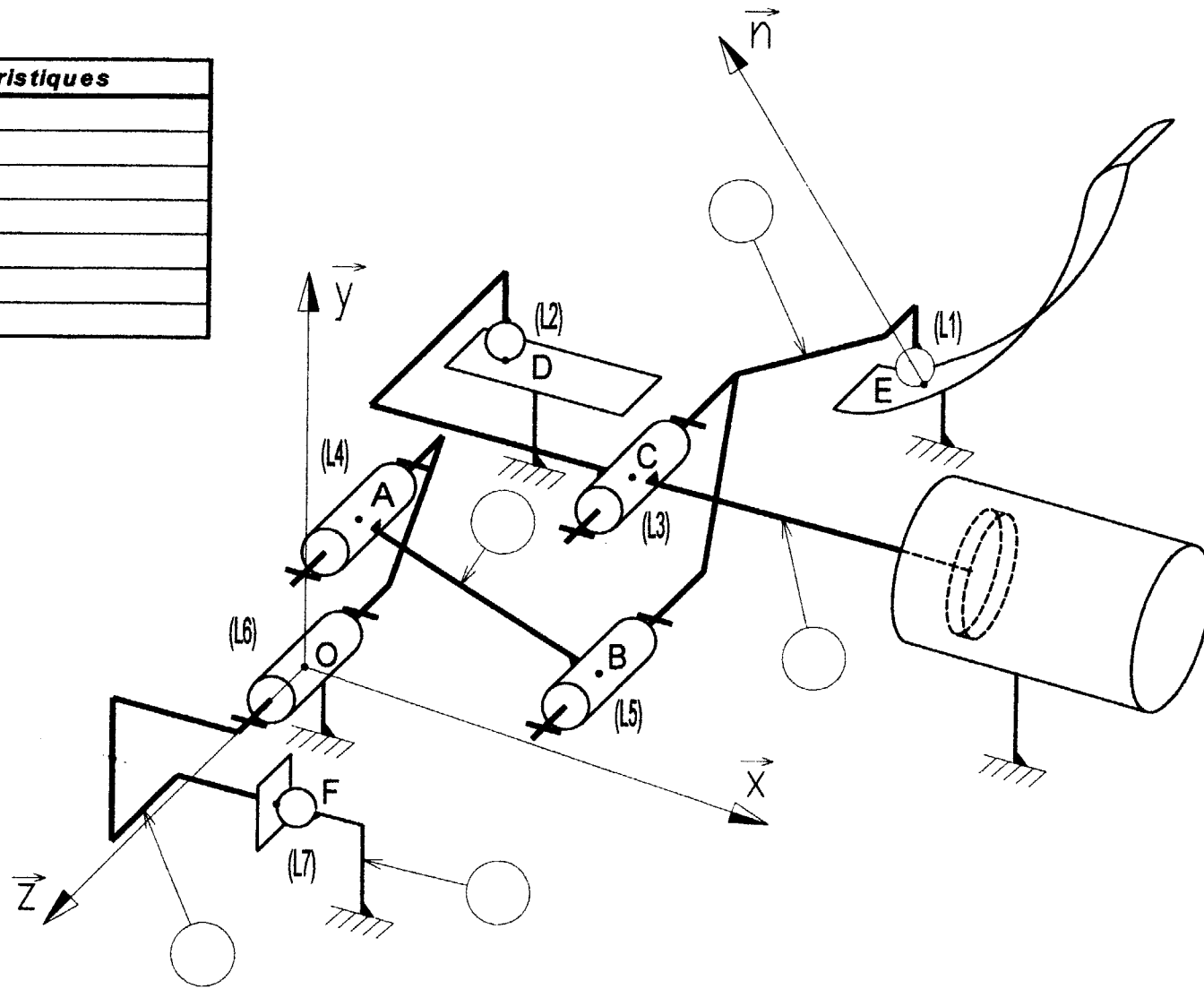
Élément Manœuvré	Schéma	Effort Maximal	
		Couple(m.daN)	Effort tangentiel(daN)
Bouton rotatif réglage continu ○ 20 à ○ 30 mm		0,015 m.daN	1,5 daN
Bouton rotatif réglage continu ○ 30 à ○ 80 mm		0,04 à 0,1 m.daN	3 daN
Manettes, Manivelles manœuvrées à la main		0,1 m.daN	3 daN
Volants manœuvrés d'une main ○ 200 mm		0,1 m.daN	3 daN

Il peut être considéré que les couples et efforts tangentiels ergonomiques maximaux applicables pour un serrage effectué avec une clé plate, clé à pipe, clé pour six pans creux,..., sont assimilés à ceux relatifs aux manœuvres effectuées à l'aide de manettes et manivelles.

SERRAGE PNEUMATIQUE CNOMO 2

(position fermée)

Liaison	Nom et caractéristiques
L1	
L2	
L3	
L4	
L5	
L6	
L7	



**COURBES COUPLE / VITESSE ANGULAIRE
SERRAGE PNEUMATIQUE CNOMO 2 110 daN**

