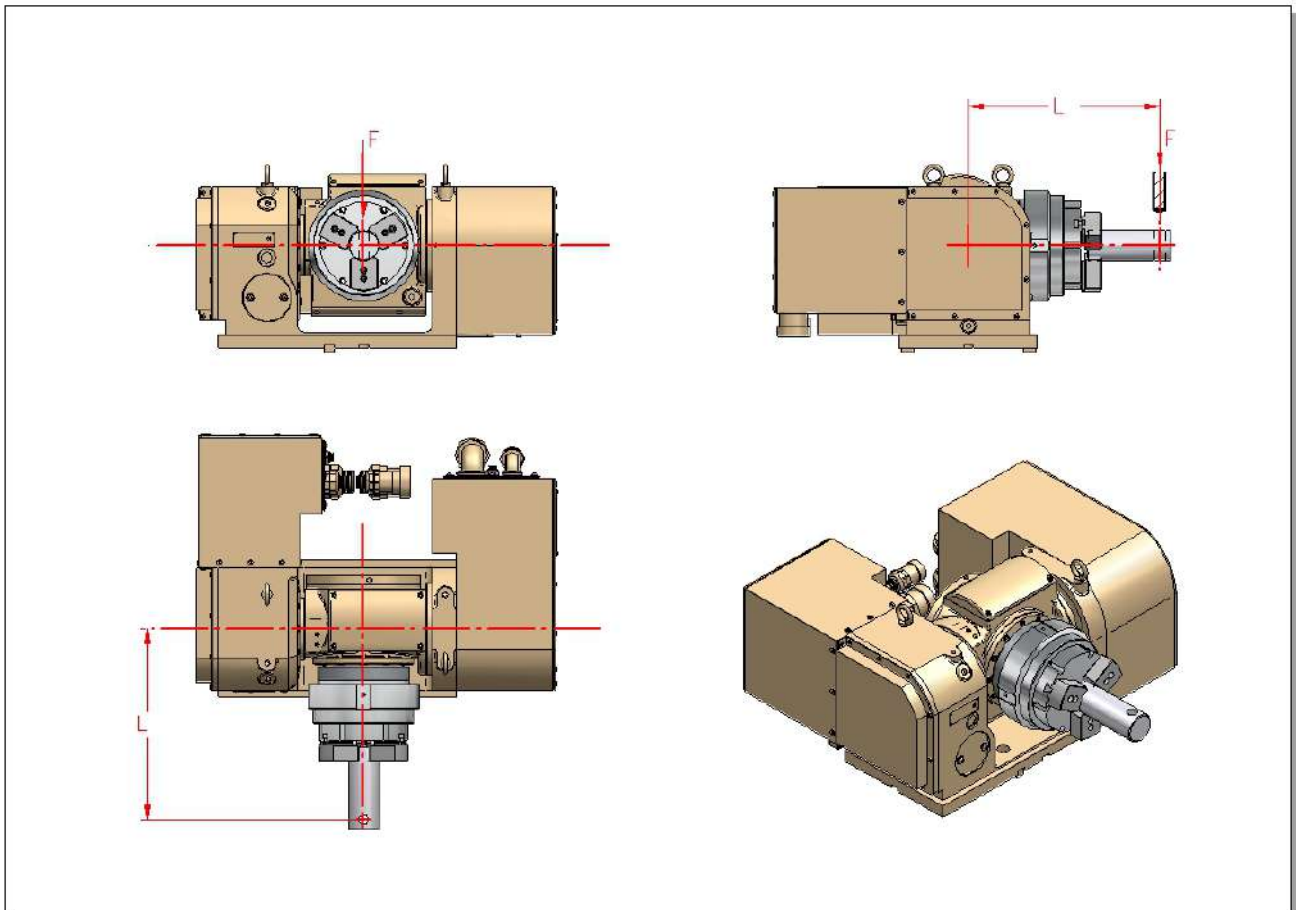


Il est important de bien choisir le diviseur deux axes car les conséquences sont importantes lors de son utilisation.

Pour mieux comprendre, si vous consultez le dessin ci-dessous, vous voyez que compte tenu du système de serrage de la pièce, mandrin, porte-pince etc.. et de la position de l'usinage, les efforts générés sont à très grande distance de l'axe de pivot (Distance L).

Aussi, le couple de blocage en inclinaison d'un diviseur deux axes est prépondérant lors du choix.



Le perçage par exemple génère le plus d'effort axial et donc le plus de couple.

Voici une formule simplifiée qui permet de calculer l'effort axial F généré par un foret.

$$F = K \times S \times D$$

K est un coefficient dépendant de la matière à usiner.

1000 pour un acier à 100 daN/mm², 1400 pour un acier inoxydable, 600 pour de l'aluminium.

S correspond à l'avance par tour utilisée et D au diamètre du foret.

Par exemple, pour un acier à 1000 daN/mm² avec un foret de diamètre 15 mm et une avance de 0,1 mm/tour, on obtient

$$F = 1000 \times 0,1 \times 15 = 1500 \text{ N}$$

Si l'effort s'applique par exemple à une distance L de 300 mm, le couple généré sera alors de

$$C = F \times L \text{ soit } 1500 \times 0,3 = 450 \text{ Nm}$$

Le couple de blocage minimal du diviseur en inclinaison doit ainsi être de 450 Nm.

En aucun cas le système roue vis sans fin ne doit être sollicité pour le blocage, celui-ci est uniquement conçu pour réaliser la précision de positionnement.

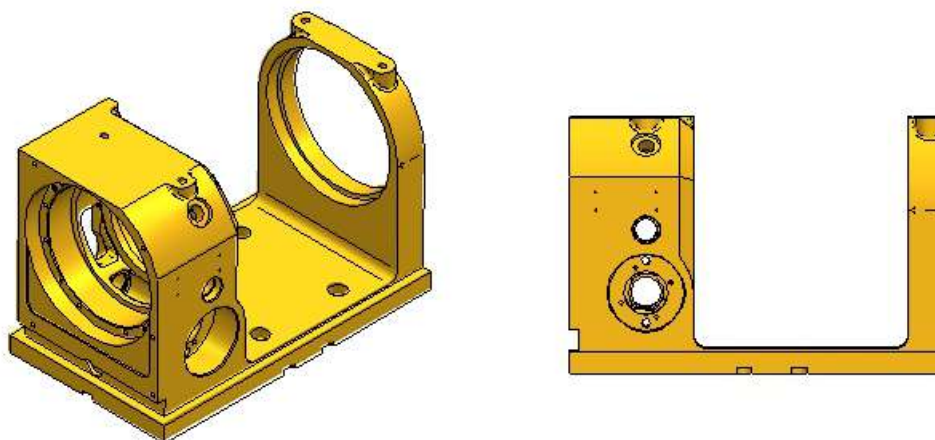
Le couple de blocage en rotation est moins important car souvent la distance à laquelle est appliqué l'effort est moins importante.

Important également, il est mieux d'avoir les axes de rotation et d'inclinaison confondus. Ceci permet de répartir les efforts d'usinage et de faciliter les calculs de position en cas d'inclinaison. C'est le cas de tous les diviseurs TSUDAKOMA.

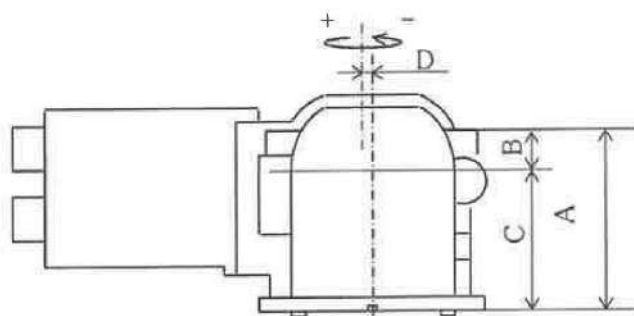
D'autres critères non quantifiables peuvent également être déterminants. Par exemple le type de bâti utilisé. Deux types de choix techniques peuvent être faits. Soit le U du bâti est réalisé avec plusieurs pièces différentes assemblées par vissage. Soit le bâti est réalisé dans une fonderie en un seul bloc.

Dans le cas des diviseurs de petites dimensions, le bâti monobloc permet d'être plus compact, d'avoir une meilleure absorption des vibrations et d'améliorer la précision des axes géométriques.

C'est le choix qu'a fait TSUDAKOMA pour les diviseurs TWA130, TWA160 et TWA200.



Le décalage entre l'axe de rotation et l'axe d'inclinaison est généralement inférieur à 0,01 mm (cote D sur dessin ci-dessous), extrait d'un certificat d'inspection.



A : 270,039 mm
B : 70,050 mm
C : 199,989 mm
D : 0,007 mm

A titre d'info voici les caractéristiques des diviseurs TSUDAKOMA TWA130, TWA160 et TWA200.

	TWA130	TWA160	TWA200
Couple de blocage inclinaison	500 Nm	800 Nm	1000 Nm
Couple de blocage rotation	500 Nm	500 Nm	800 Nm
Précision cumulée inclinaison	45 sec	45 sec	45 sec
Précision cumulée rotation	40 sec	30 sec	30 sec
Hauteur table broche à 0°	210 mm	235 mm	270 mm
Plage d'inclinaison	-17° + 107°	-30° + 110°	-30° + 110°
Rapport réduction inclinaison	1/120	1/120	1/90
Rapport réduction rotation	1/60	1/72	1/45