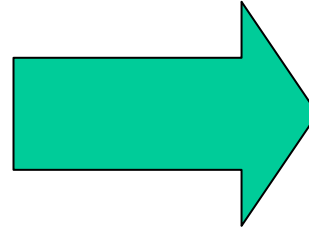


Usinage par enlèvement de matière

Pièce brute obtenue par :

- Laminage ou étirage pour les plaques, tôles, barres, ...
- Mécano-soudage, déformation plastique, fonderie pour les formes plus complexes
- ...

État de surface généralement pauvre, procédés peu précis

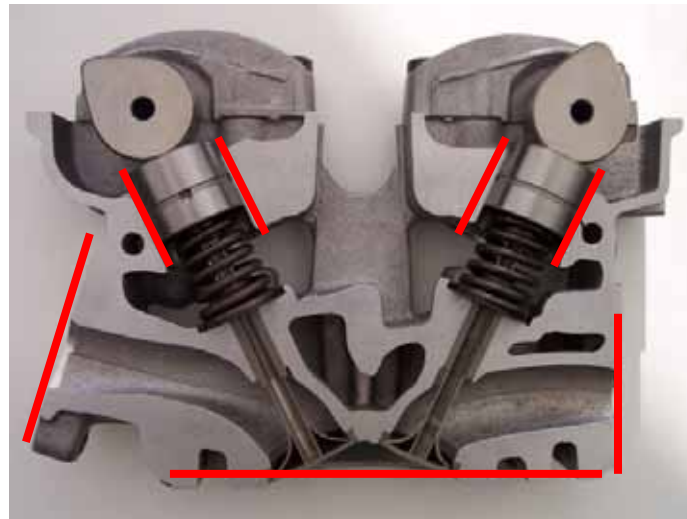


Pièce finale obtenue par :

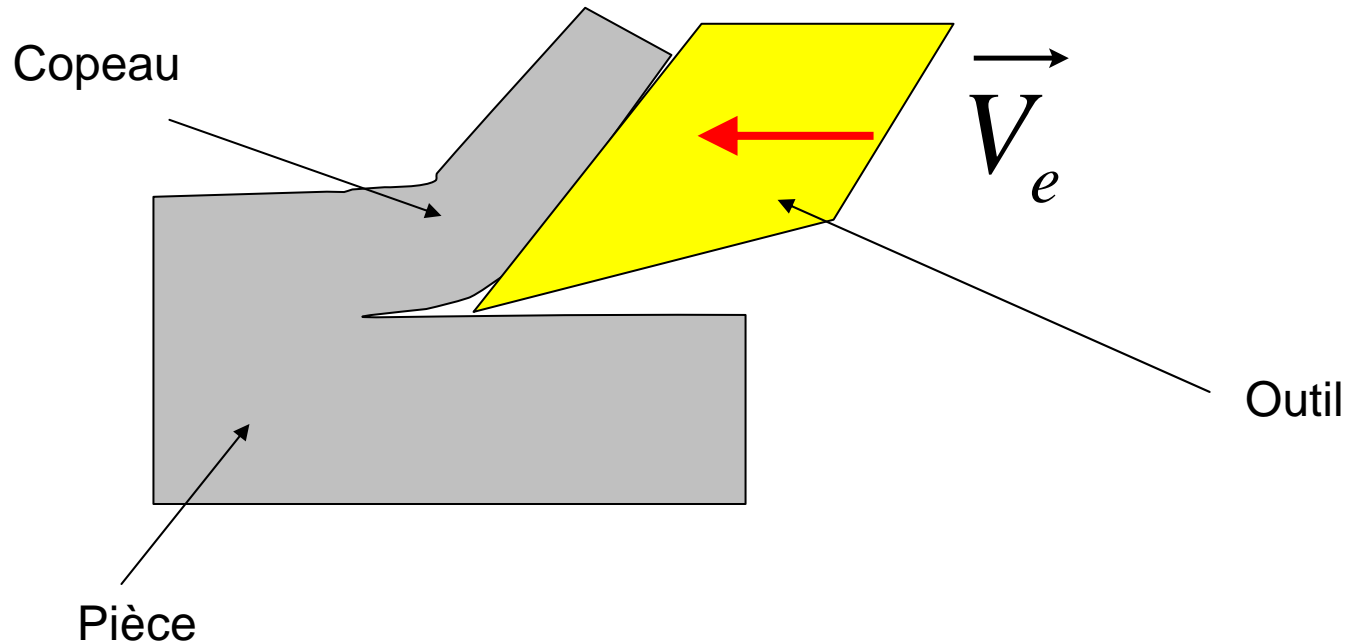
- Perçage
- Fraisage
- Tournage
- Rectification

De manière générale, les surfaces fonctionnelles sont usinées.

Surfaces
usinées



Usinage = Procédé de fabrication d'une pièce par enlèvement de matière



$$\vec{V}_{M \in \text{outil} / \text{pièce}} = \vec{V}_{M \in \text{outil} / \text{bati}} - \vec{V}_{M \in \text{pièce} / \text{bati}}$$

Vitesse instantanée de plus grand module = vitesse de coupe notée \vec{V}_c
Vitesse instantanée de plus petit module = vitesse d'avance notée \vec{V}_f .

Usinage

Mise en position et maintien en position

Usinage par enlèvement de matière

La mise en position doit être isostatique pour éviter les déformations de la pièce.

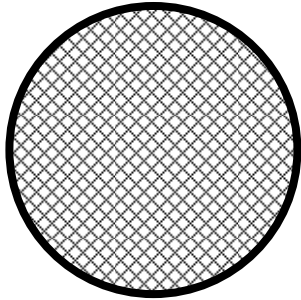
Mise en position

Symbolisation géométrique

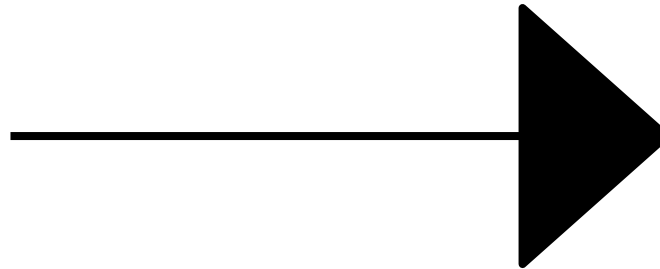
Symbolisation géométrique

Une normale de repérage représente la suppression d'un seul degré de liberté. Cette normale de repérage est dessinée perpendiculairement à la surface de mise en position de la pièce.
On doit représenter 6 normales de repérage. On ne se préoccupe pas du maintien de contact (bridage).

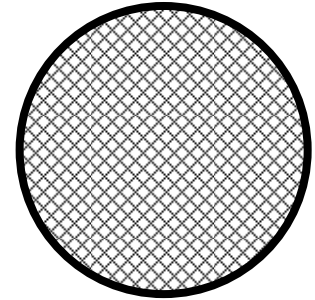
Vue de gauche (vu ou caché)



Vue de face



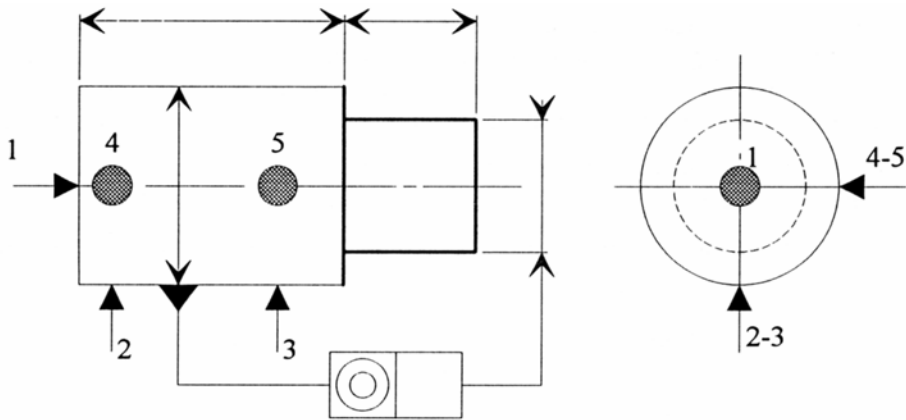
Vue de droite (vu ou caché)



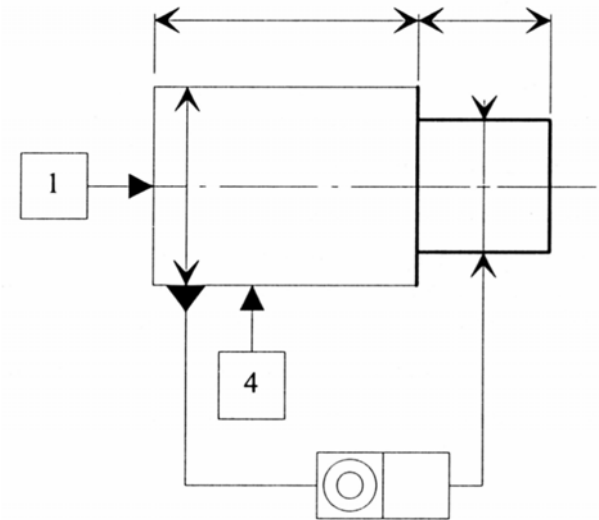
Symbolisation géométrique

Exemple 1

Représentation normale



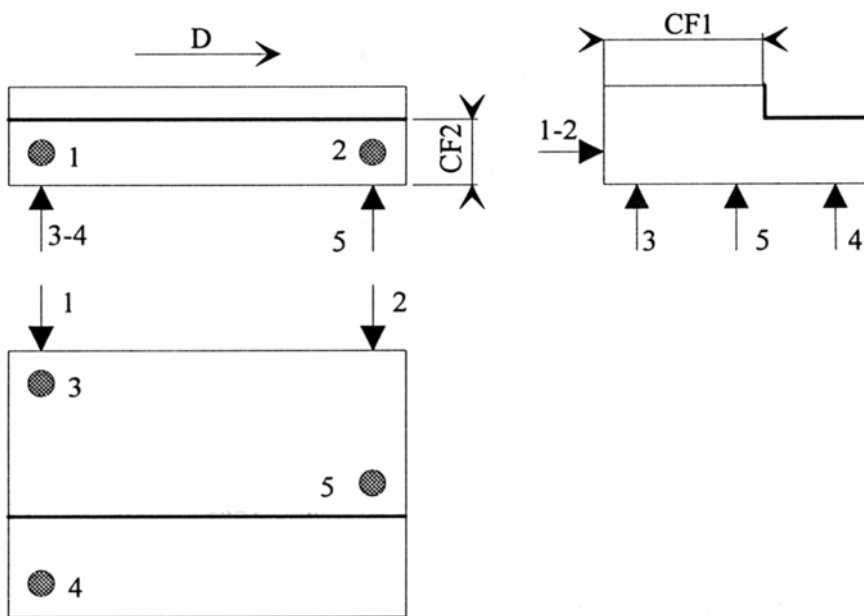
Représentation contractée



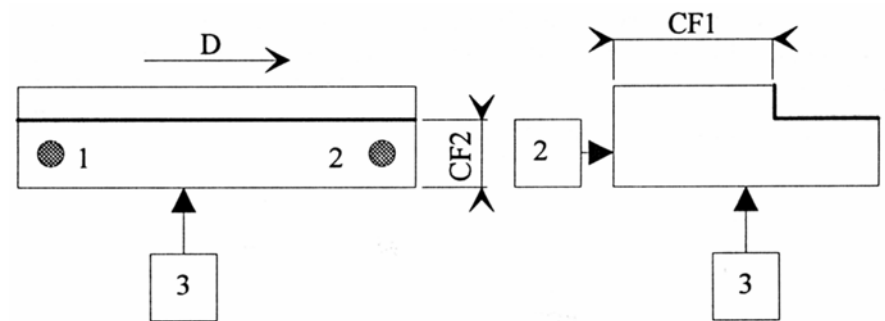
Symbolisation géométrique

Exemple 2

Représentation normale

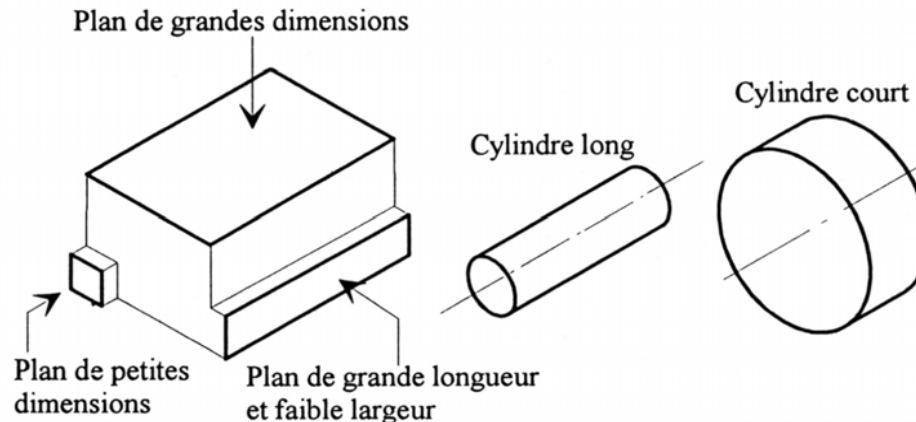


Représentation contractée

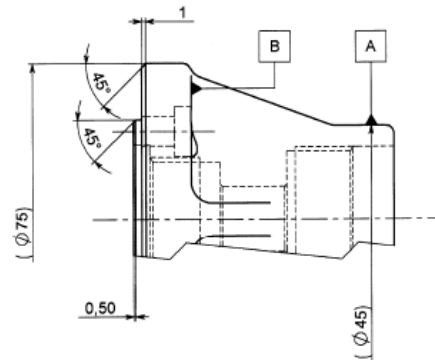
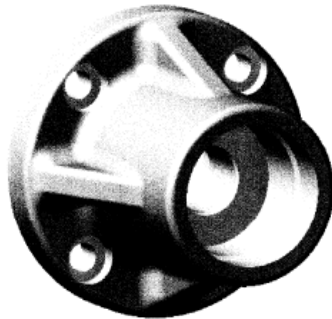
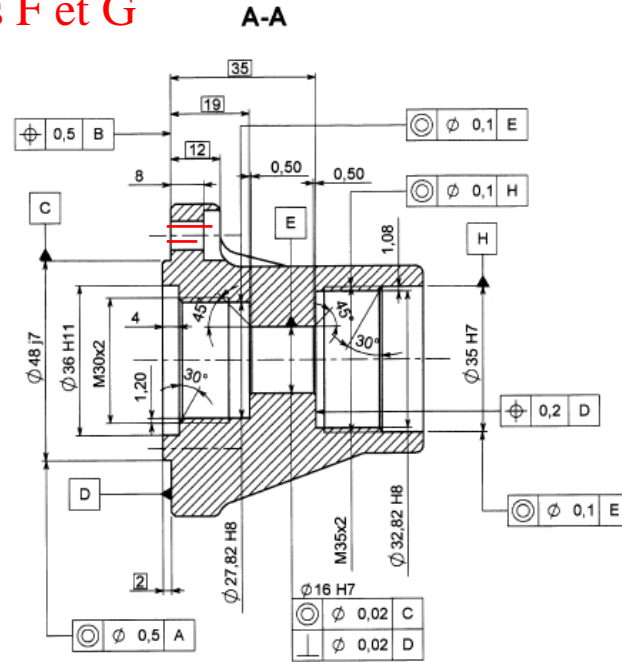
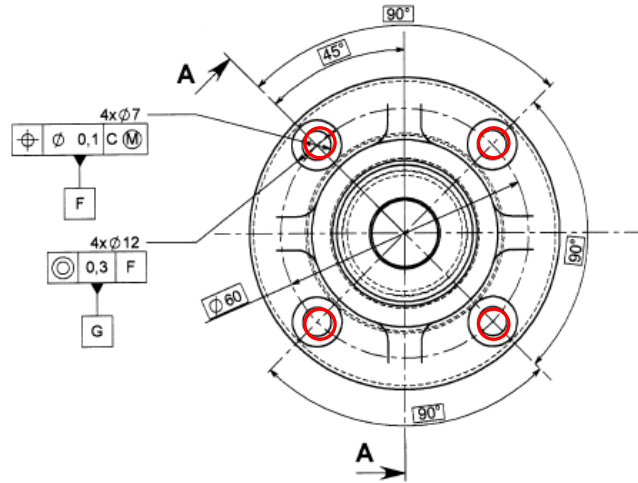


Nombre de degrés de liberté supprimables par type de surface :

Plan de petites dimensions	: 1	(1T)
Plan de grande longueur et faible largeur	: 2	(1T, 1R)
Plan de grandes dimensions.....	: 3	(1T, 2R)
Cylindre long ($l/d > 0,7$)	: 4	(2T, 2R)
Cylindre court ($l/d < 0,3$).....	: 2	(2T)
Sphère.....	: 3	(3T)



On considère la réalisation des surfaces F et G



Tolérance générale ISO 2768 - m.K

K14G

Document 3

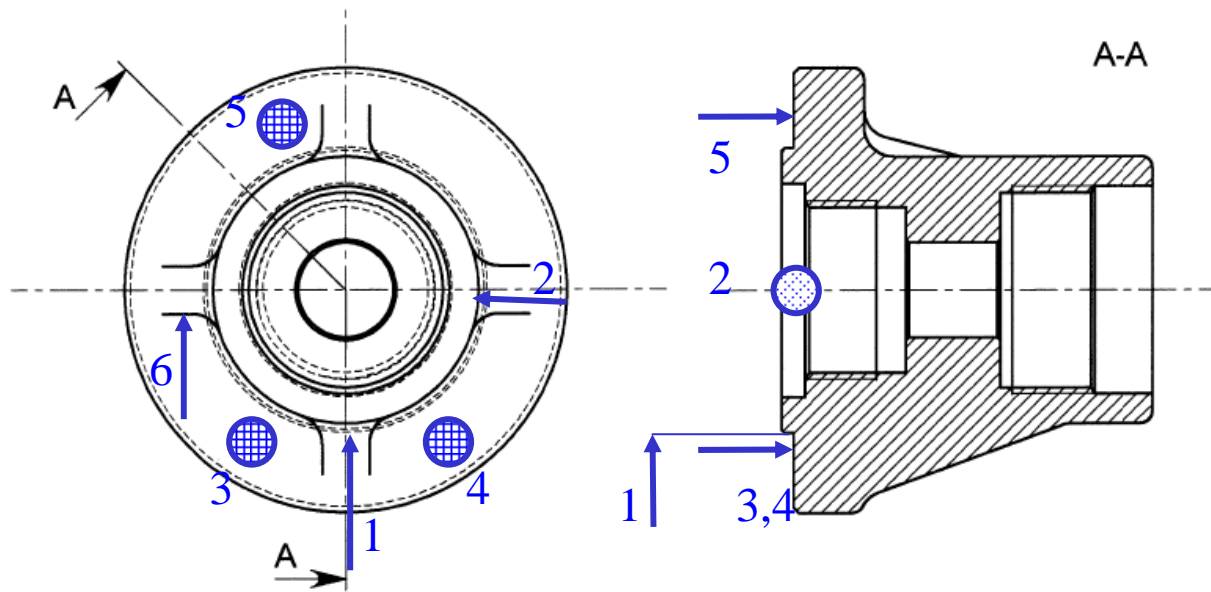
SOCLE

Dessin de définition du produit fini

Cotation partielle

Echelle 1:1

EN GJL 350

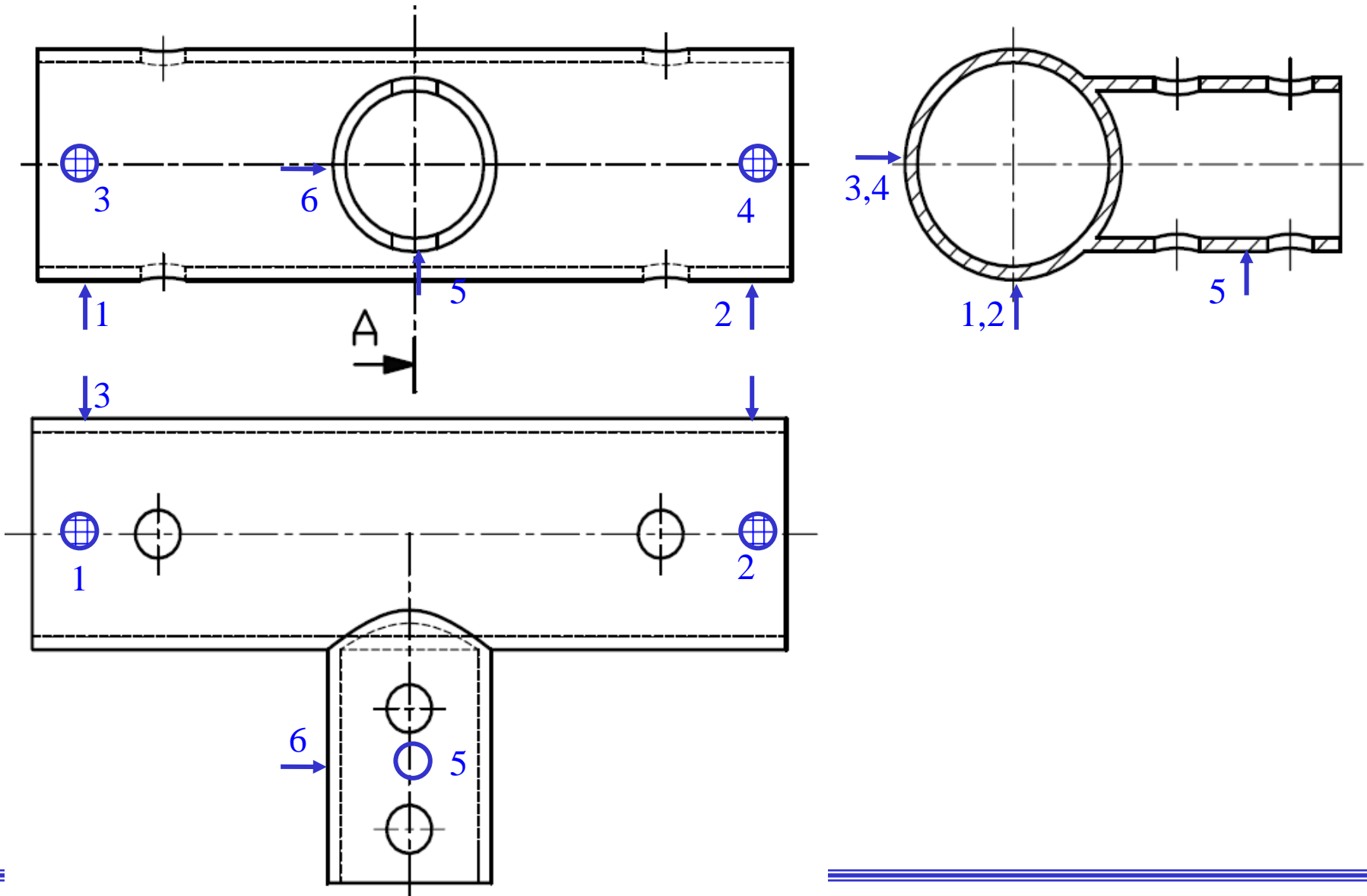


Mise en position

- Isostatique
- En accord avec les cotes à réaliser

Usinage

Exemple 2



Mise en position

Symbolisation technologique

Symbolisation technologique

Symbole de la technologie employée	
	Appui fixe
	Centreur fixe
	Serrage
	Serrage concentrique
	Vu en bout (vu ou caché) Appui à réglage irréversible
	Appui réversible

Nature de la surface de mise en position appartenant à la pièce	
	Surface usinée
	surface brute

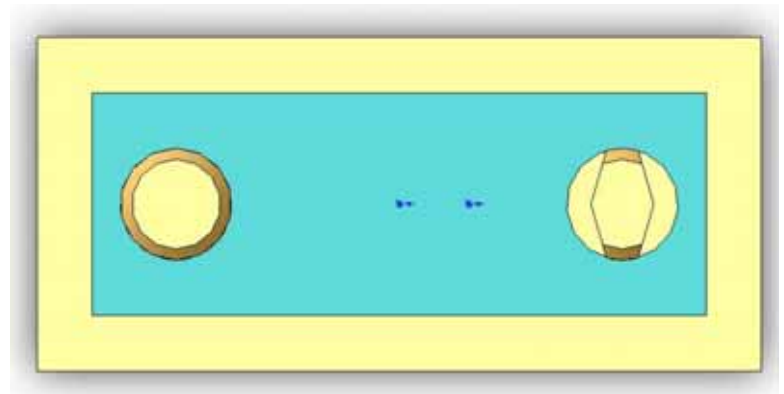
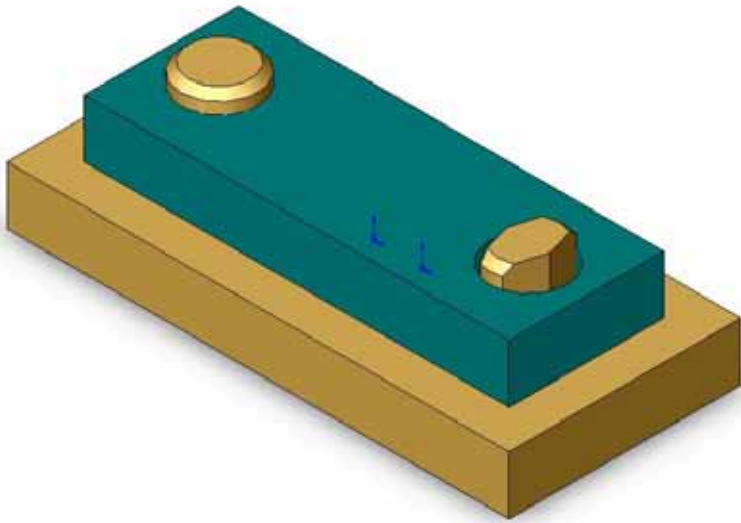
Symbole de la touche	
	Contact surfacique
	Contact ponctuel
	Contact strié
	Contact dégagé
	Cuvette
	Pointe fixe
	Pointe tournante
	Vé
	Palonnier

Maintien

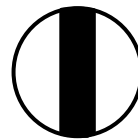
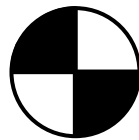
Départ de cotation, définition d'axe

Symbolisation technologique

Centreur et locating

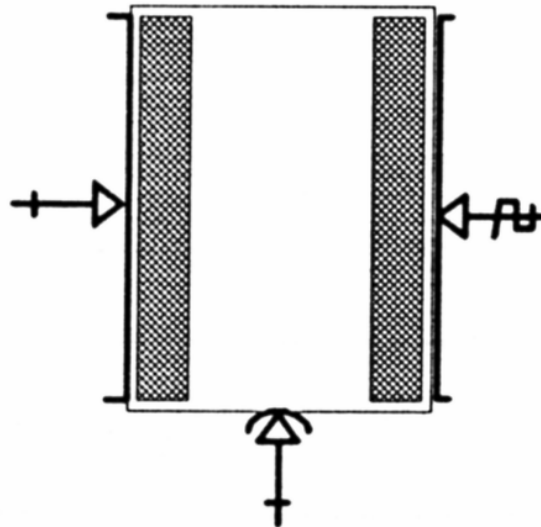
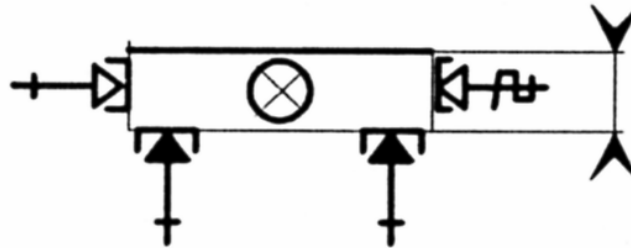


Symbolisation



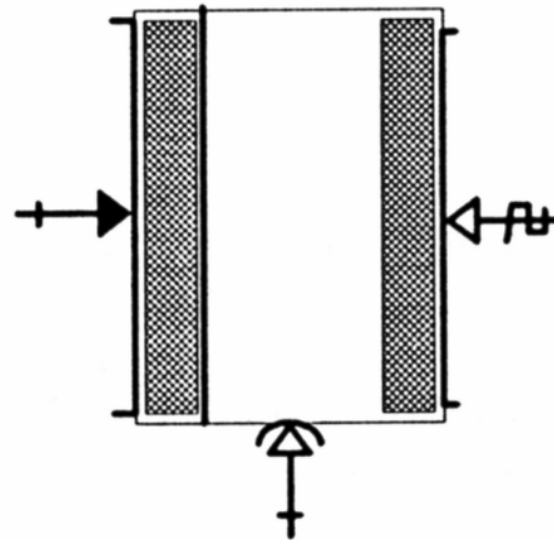
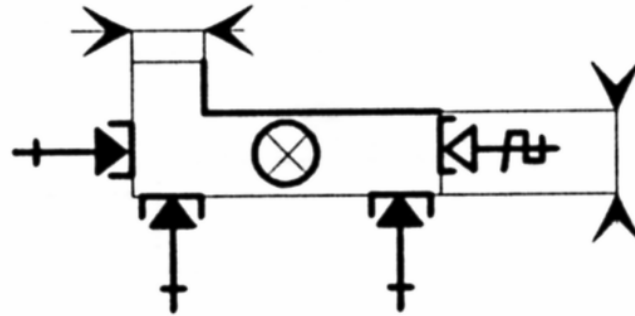
Symbolisation technologique

Exemples



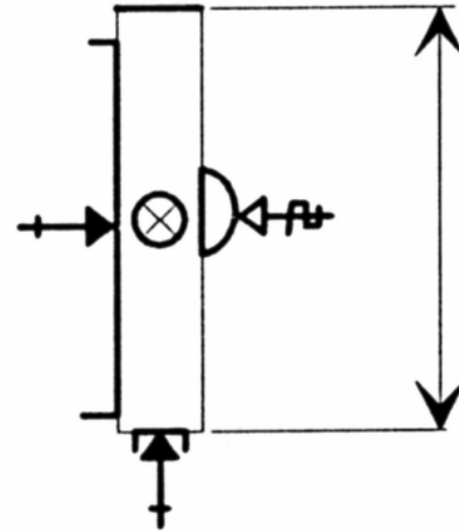
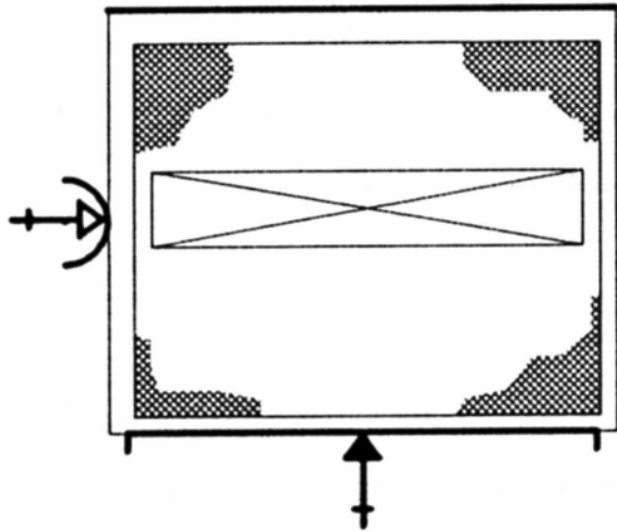
Symbolisation technologique

Exemples



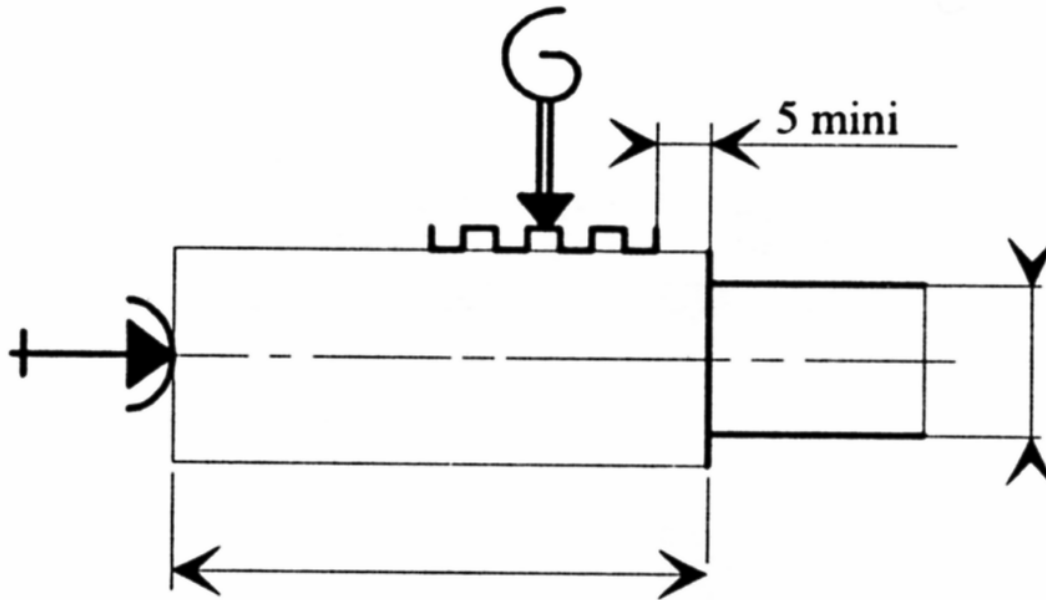
Symbolisation technologique

Exemples



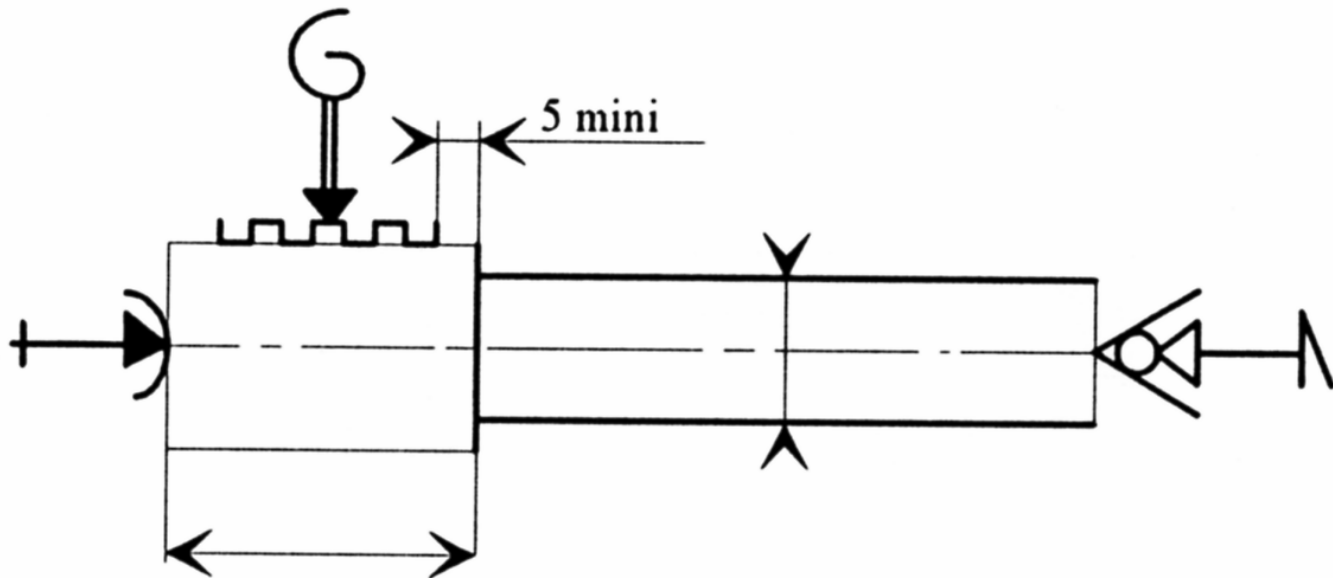
Symbolisation technologique

Exemples



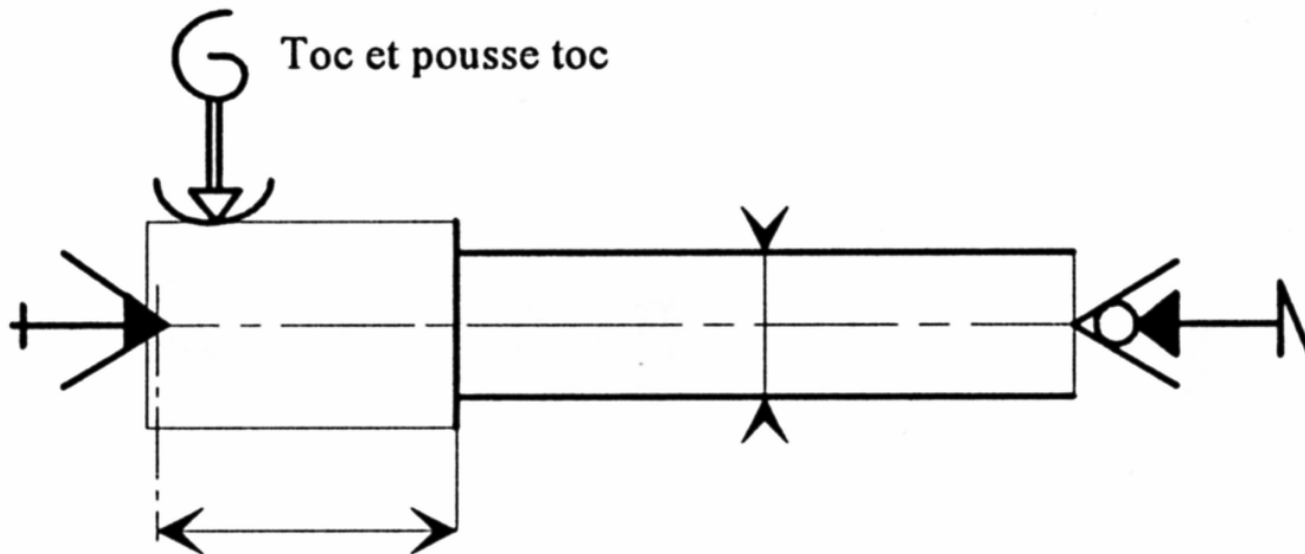
Symbolisation technologique

Exemples



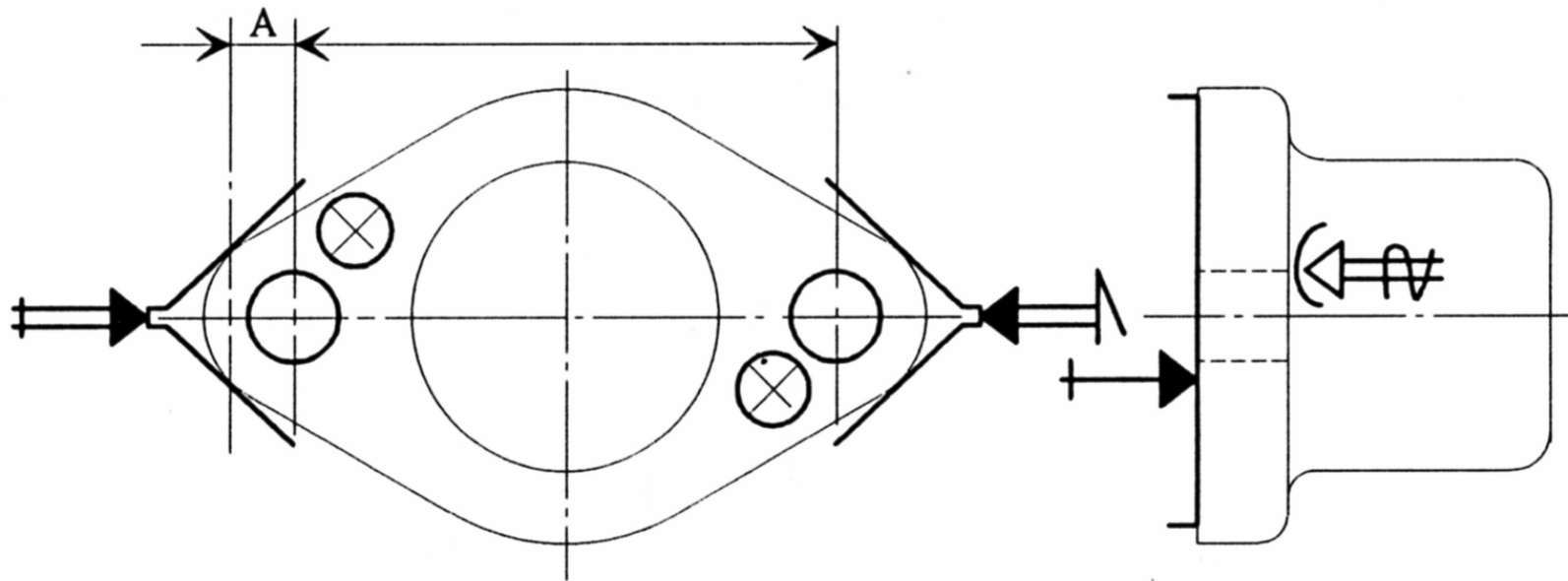
Symbolisation technologique

Exemples



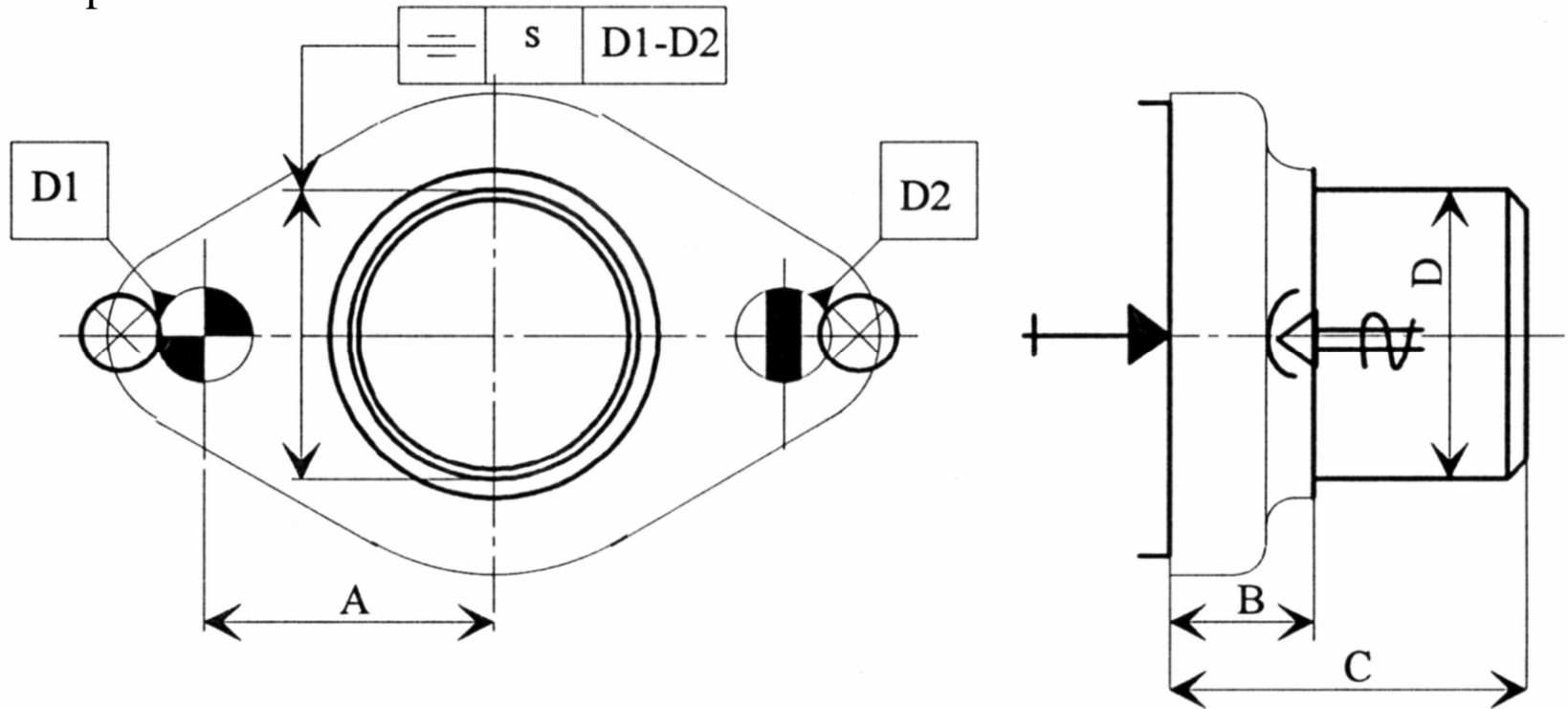
Symbolisation technologique

Exemples



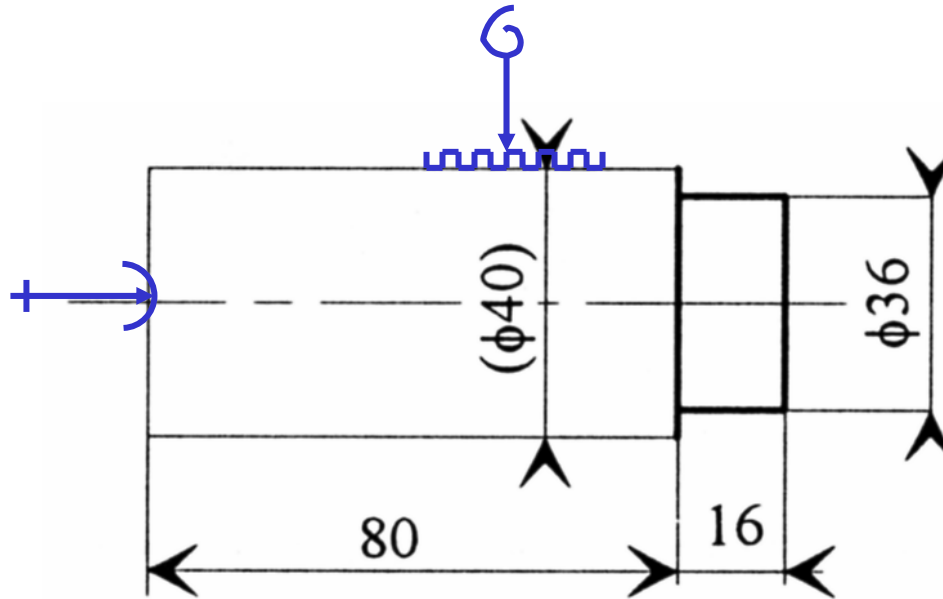
Symbolisation technologique

Exemples



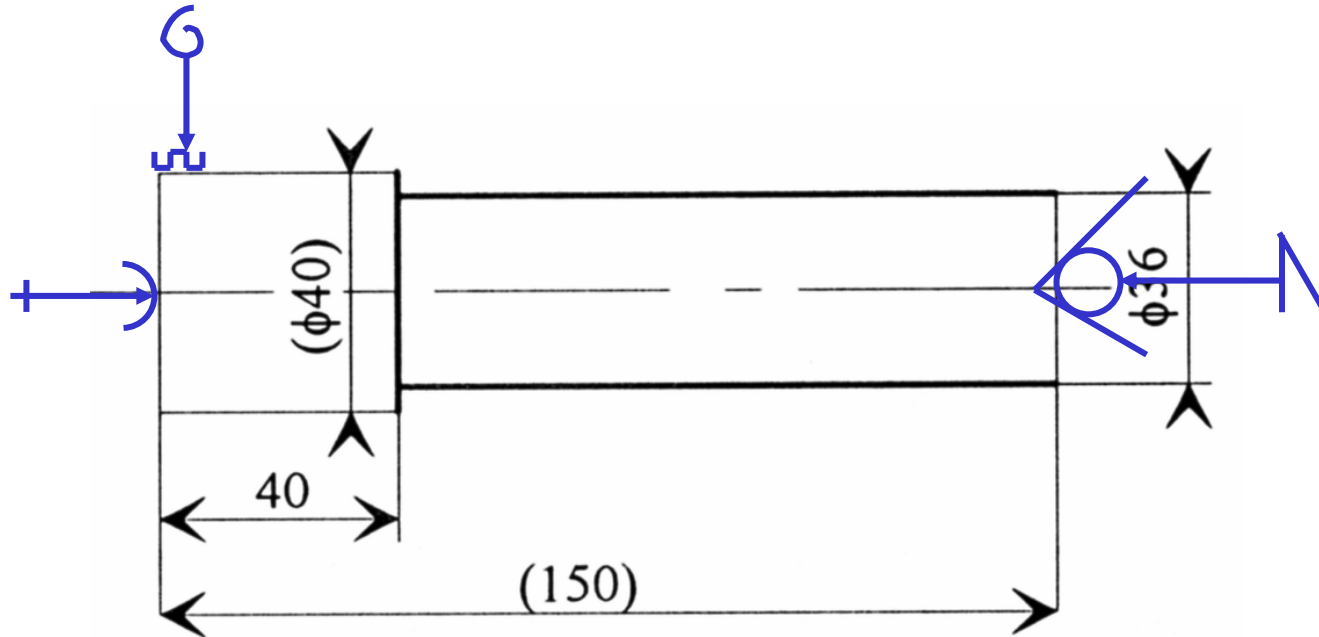
Symbolisation technologique

Exercices : proposer une mise en position technologique



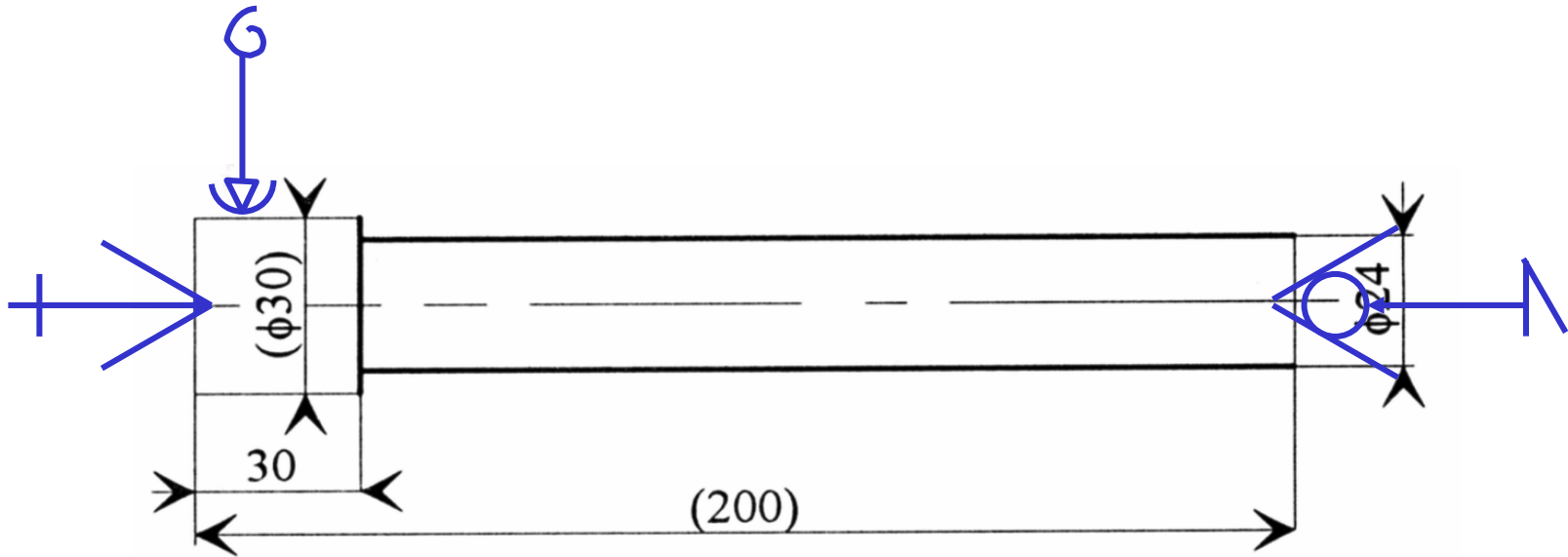
Symbolisation technologique

Exercices : proposer une mise en position technologique



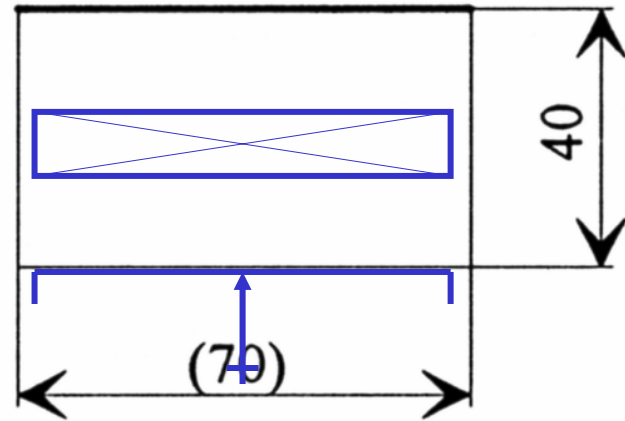
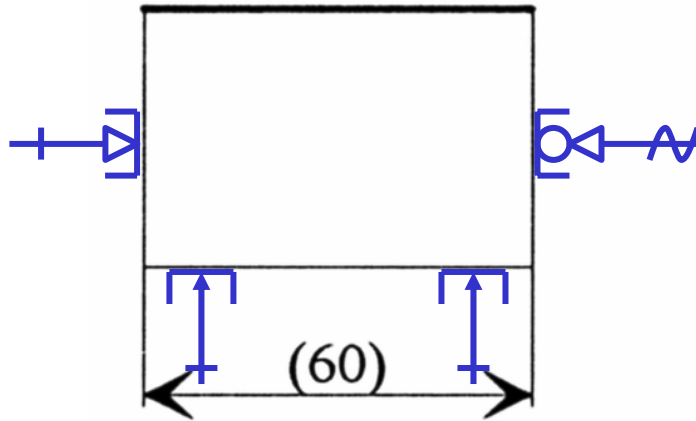
Symbolisation technologique

Exercices : proposer une mise en position technologique



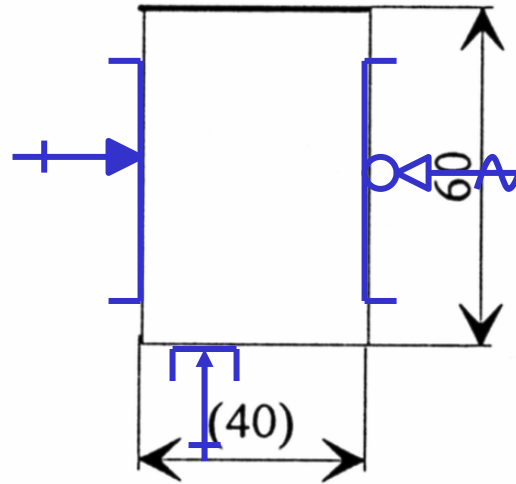
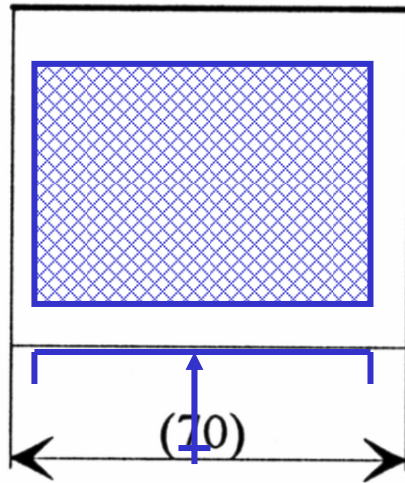
Symbolisation technologique

Exercices : proposer une mise en position technologique



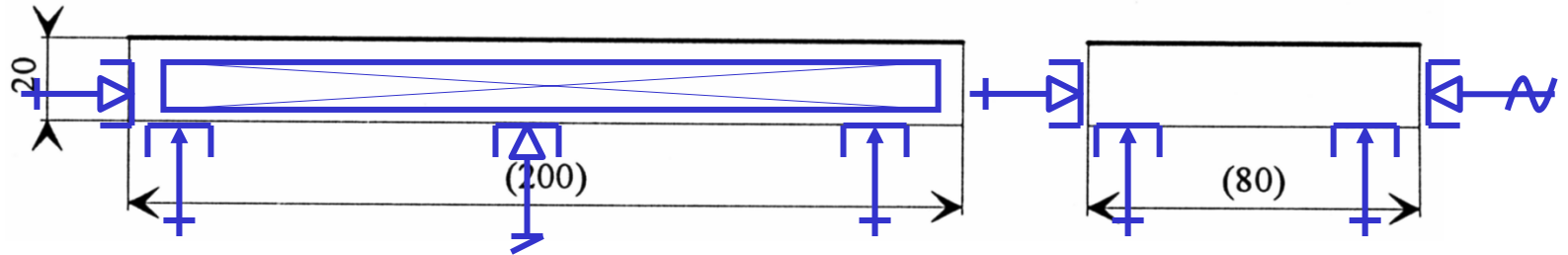
Symbolisation technologique

Exercices : proposer une mise en position technologique



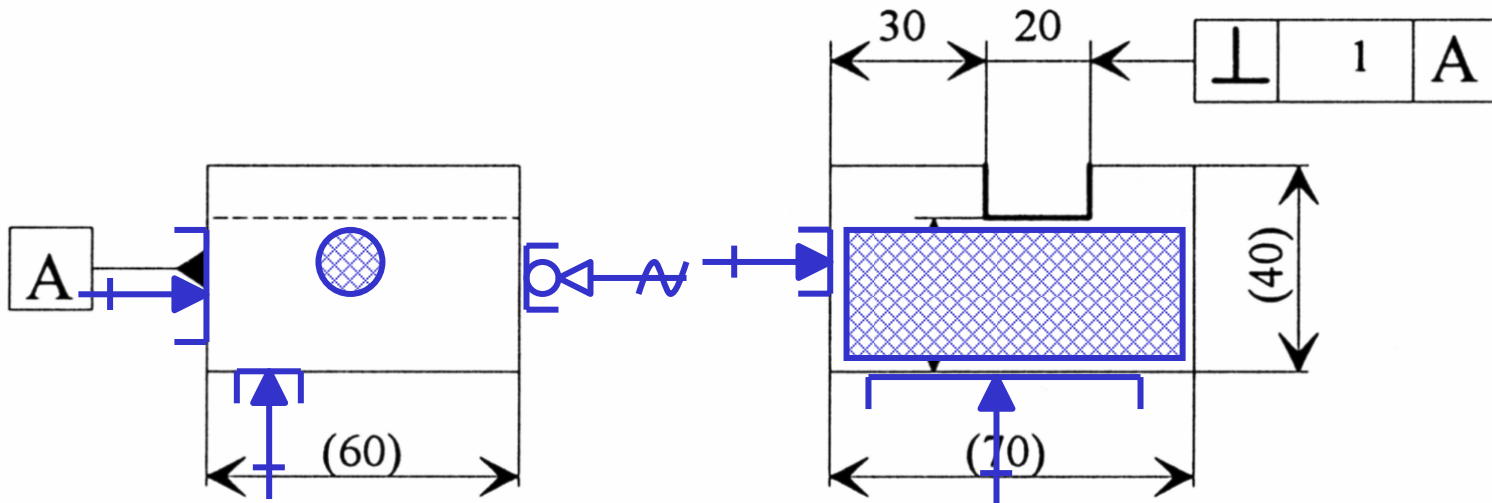
Symbolisation technologique

Exercices : proposer une mise en position technologique



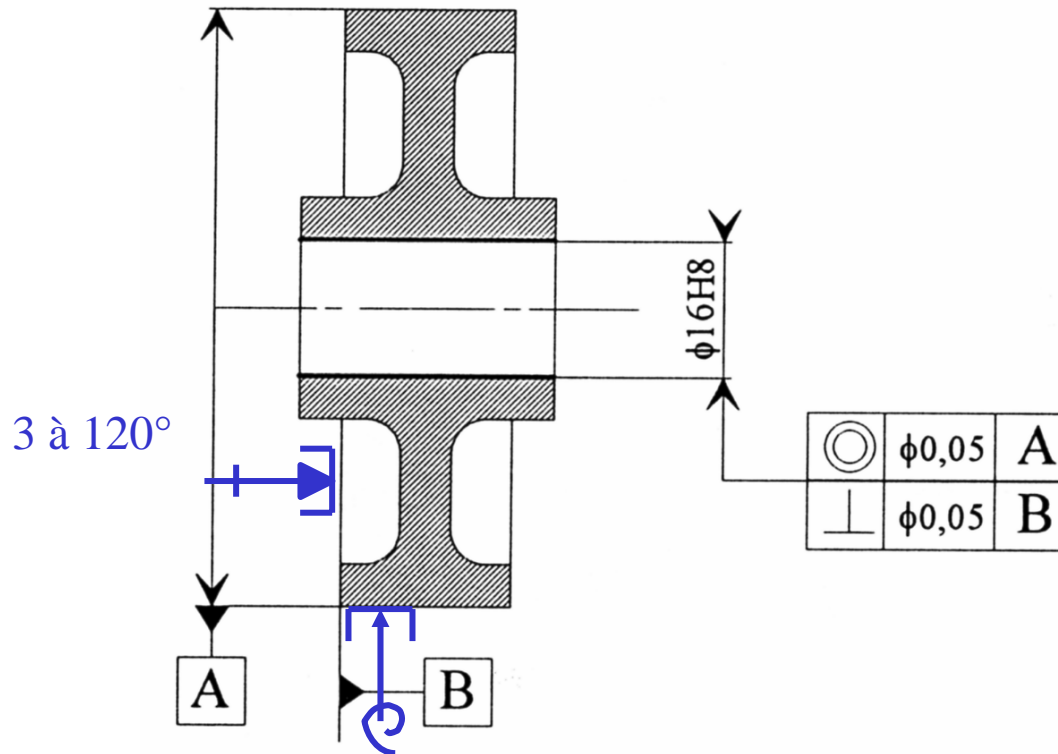
Symbolisation technologique

Exercices : proposer une mise en position technologique



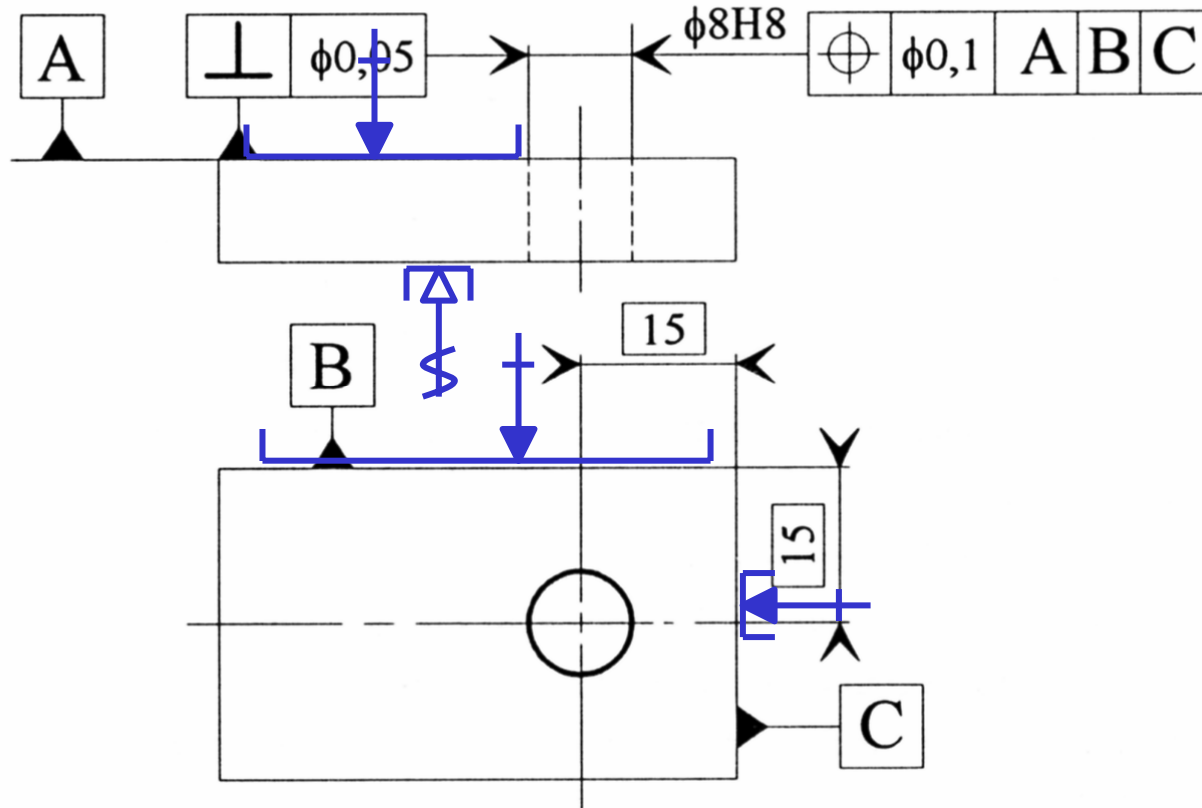
Symbolisation technologique

Exercices : proposer une mise en position technologique



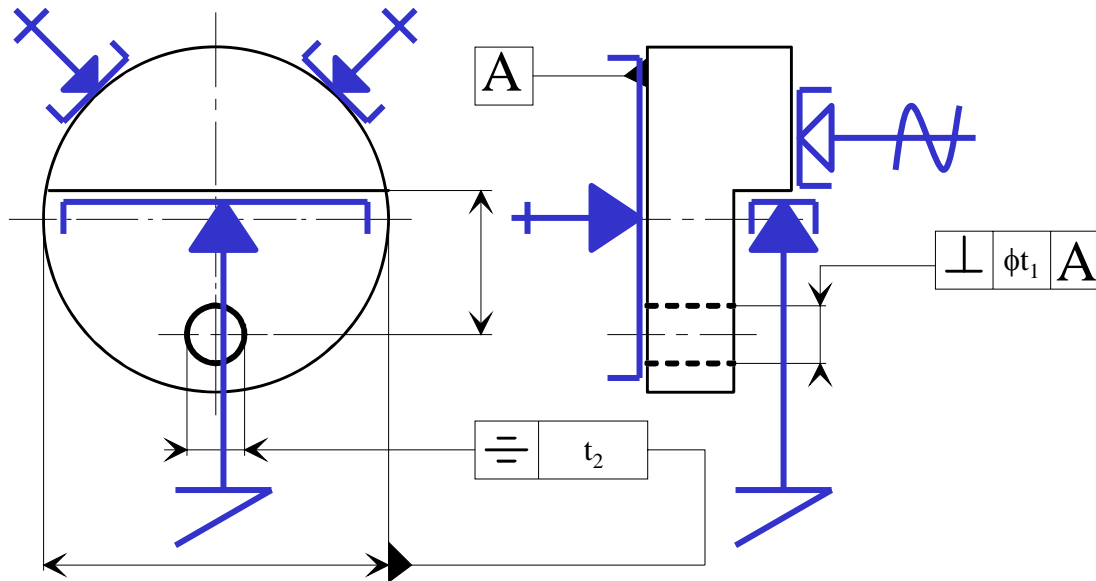
Symbolisation technologique

Exercices : proposer une mise en position technologique



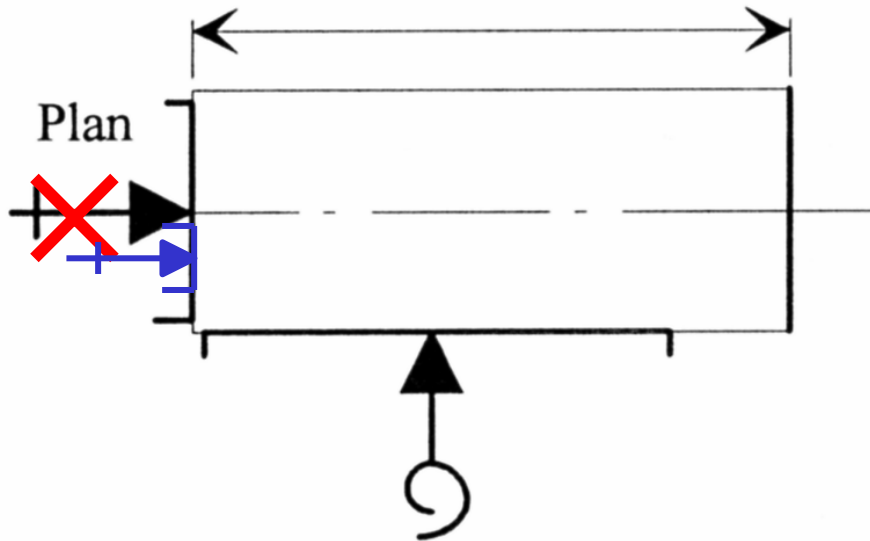
Symbolisation technologique

Exercices : proposer une mise en position technologique



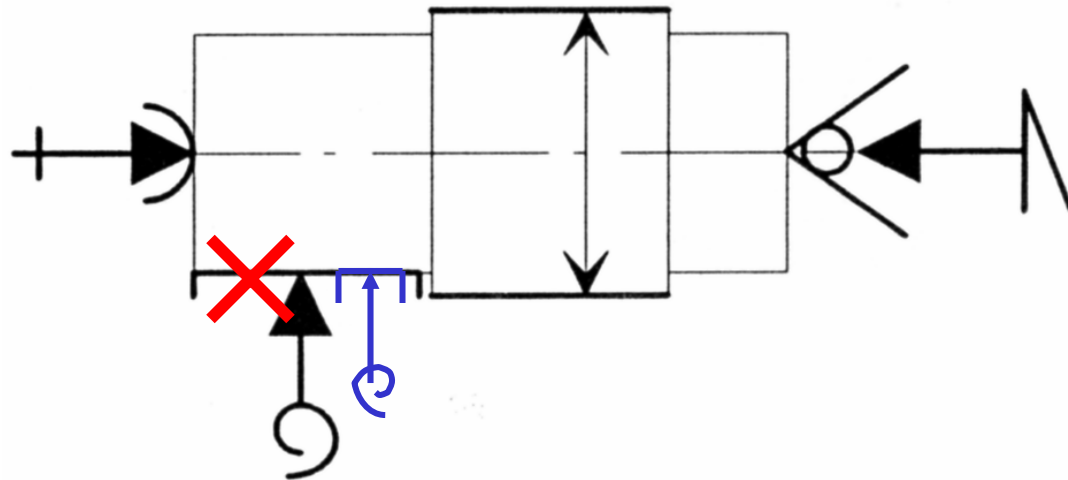
Symbolisation technologique

Exercice : la mise en position est-elle correcte ? La modifier le cas échéant.



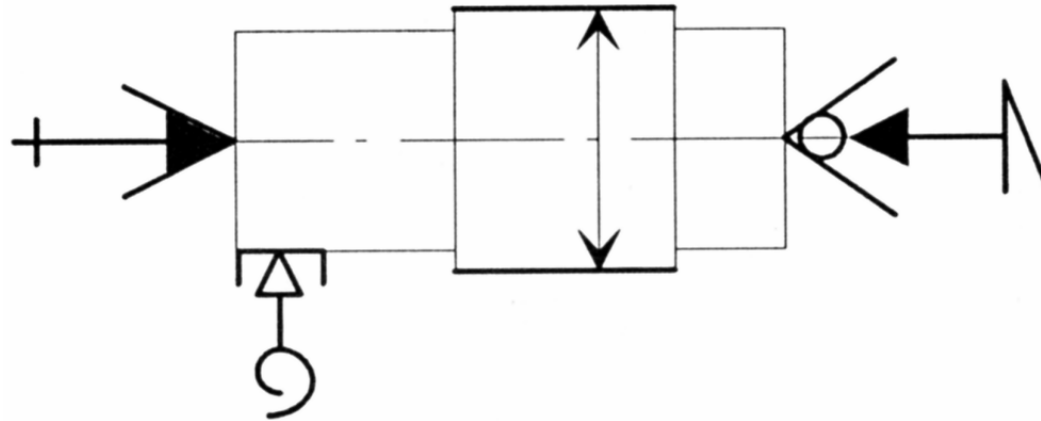
Symbolisation technologique

Exercice : la mise en position est-elle correcte ? La modifier le cas échéant.



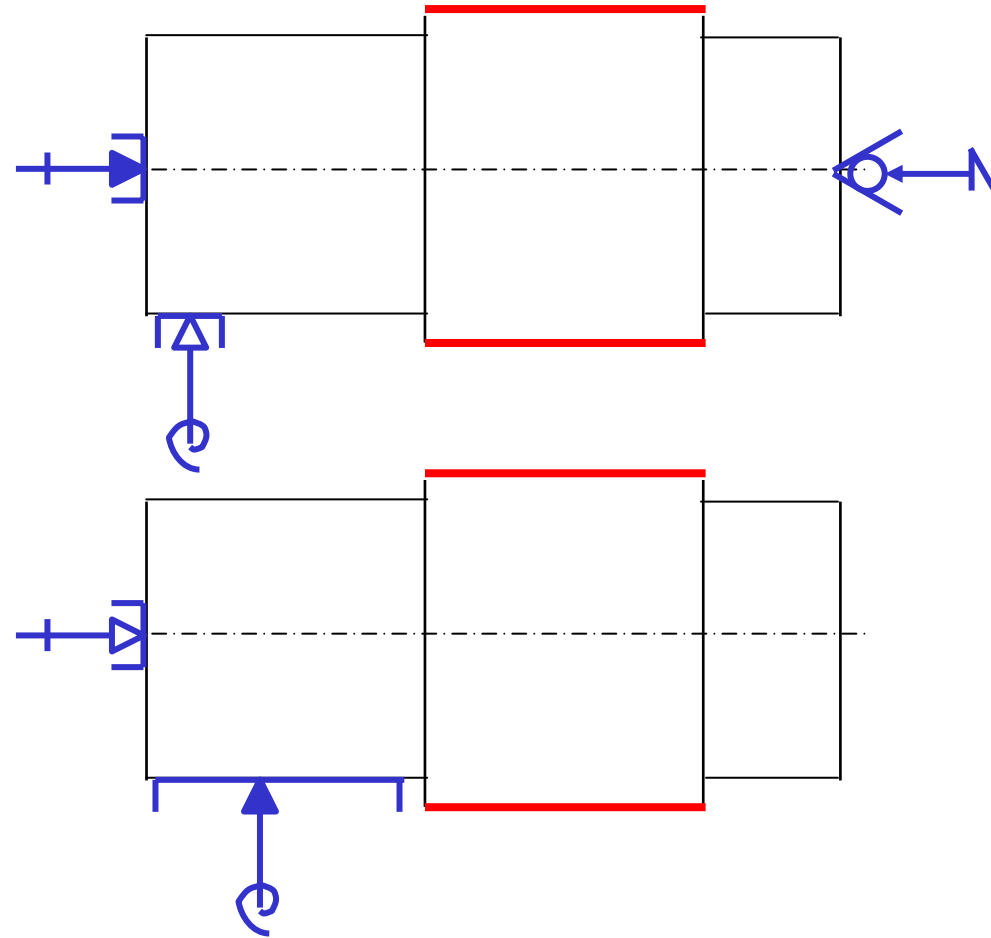
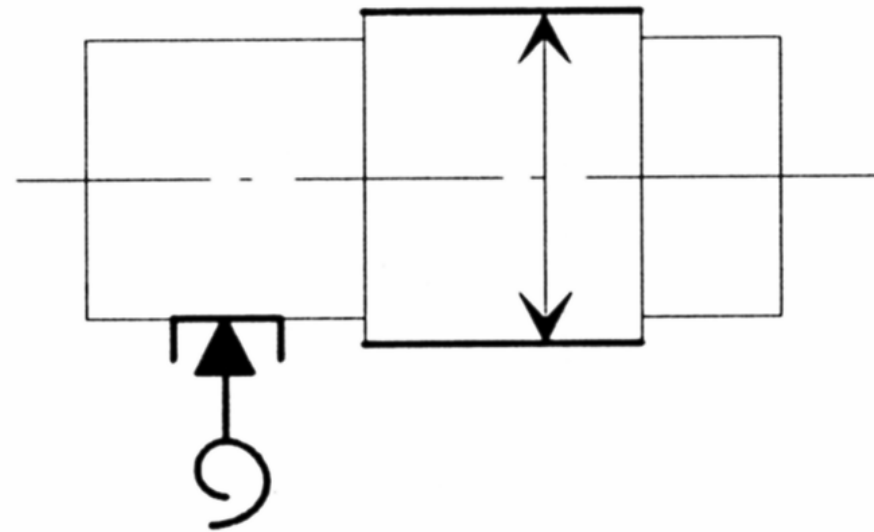
Symbolisation technologique

Exercice : la mise en position est-elle correcte ? La modifier le cas échéant.



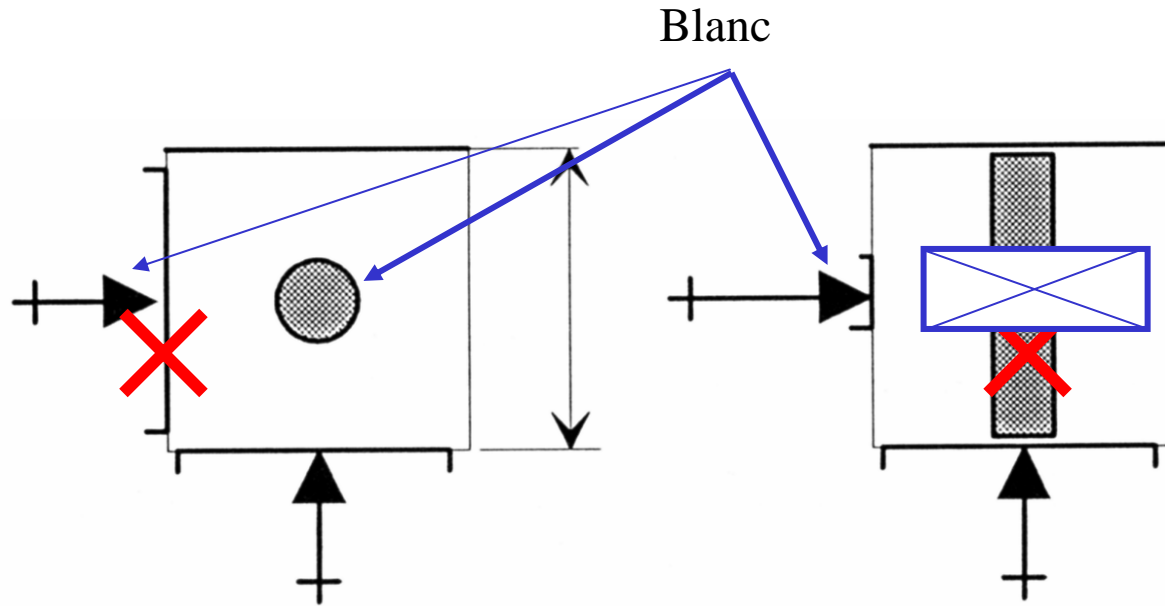
Symbolisation technologique

Exercice : la mise en position est-elle correcte ? La modifier le cas échéant.



Symbolisation technologique

Exercice : la mise en position est-elle correcte ? La modifier le cas échéant.



Symbolisation technologique

Exercice : la mise en position est-elle correcte ? La modifier le cas échéant.

