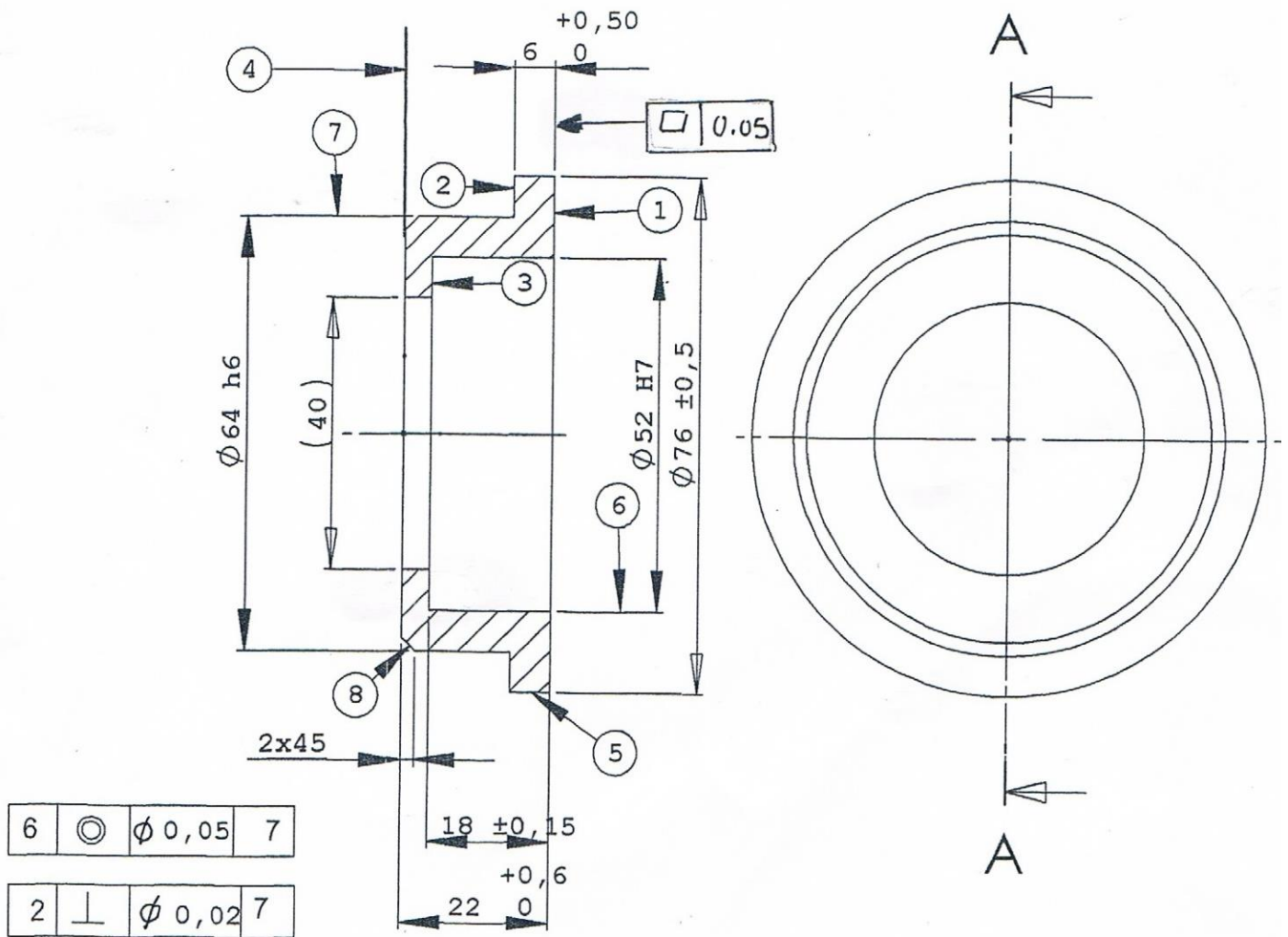


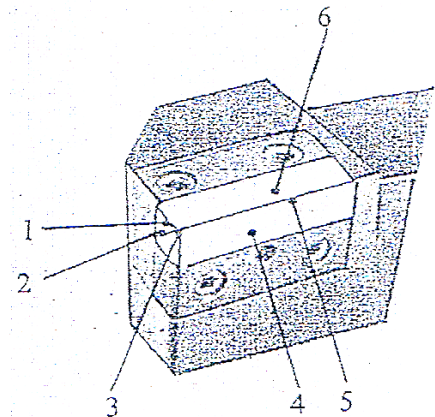
Extrait du DC1 -2015/2016

Dans cette partie on se propose d'étudier la fabrication du boîtier (24) dont le dessin de définition est représenté ci-dessous. Le brut de ce boîtier est en EN-GJL 150. Il est obtenu par moulage en sable noyauté. La surépaisseur d'usinage est de 2mm sur les longueurs et sur les rayons. Les surfaces usinées sont numérotées de 1 à 8. Les autres surfaces resteront brutes.



Question 2 (Géométrie et matériau de l'outil de coupe)

- 1- Ci-dessous est représenté un outil en carbure à plaquette rapportée pouvant usiner certaines surfaces de la pièce. Donner la désignation de chacun des éléments de la géométrie de la partie active de l'outil identifié ci-dessous
- 2- Quelle seraient les conséquences d'utiliser un autre outil ayant la même géométrie mais qui serait en acier rapide ?
- 3- Qu'appelle-t-on l'angle mesuré entre les éléments 6 et 4 ?
- 4- Cet angle devrait-il être plus grand pour un outil d'ébauche ou de finition? Pourquoi ?
- 5- Quel est l'avantage d'utiliser ce genre d'outil plutôt qu'un outil monobloc ?



Question 3 (Conditions, puissance et temps de coupe)

L'ébauche de la surface (7) est réalisée sur un tour parallèle conventionnel en utilisant un outil couteau en carbure.

On donne la vitesse de coupe $V_c = 120 \text{ m/min}$, l'avance par tour $a = 0.2 \text{ mm/tr}$, la profondeur de passe $p = 1.5 \text{ mm}$, et la pression spécifique de coupe $K_a = 3.2 \text{ KN/mm}^2$.

- 1- Calculer l'effort tangentiel de coupe
- 2- Estimer la puissance nécessaire à la coupe
- 3- Sachant que le rendement de ce tour est de 86%, estimez la puissance absorbé par la machine?
- 4- Sachant que l'engagement (pré coupe) est de $e = 2 \text{ mm}$, calculez le temps effectif t_e et le temps technologique t_t d'une passe débauche de cette surface (7)