

DOSSIER REPONSE

Le dossier réponse est composé de 12 pages, celle-ci comprise.

Partie A : Analyse

Question 1 : Analyse fonctionnelle	DR2
Question 2 : Analyse fonctionnelle et morphologique	DR2
Question 3 : Analyse fonctionnelle	DR2
Question 4 : Analyse fonctionnelle	DR2
Question 5 : Analyse morphologique	DR3
Question 6 : Analyse géométrique et dimensionnelle	DR3
Question 7 : Analyse géométrique et dimensionnelle	DR3

Partie B : Etude d'un processus de fabrication

Question 8 : Précision du moulage	DR4
Question 9 : Détermination de la désignation du matériau	DR4

Fabrication existante

Question10 : Choix des outils et conditions de coupe.	DR4 et DR5
Question 11 : Donner les courses du CU KIWA KH-45	DR5

Nouvelle fabrication

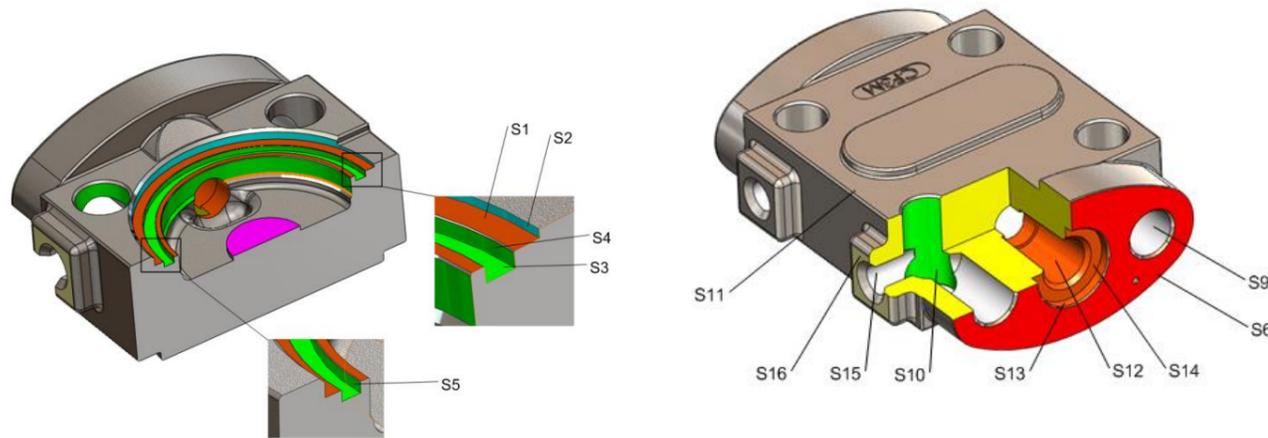
Question 12 : Placer la MIP (mise en position) et la MAP (maintien en position) et la cotation	DR5
Question 13 : Déterminer et placer les différentes origines.	DR6
Question 14 : Compléter contrat de phase 20	DR7
Question 15 : Parcours d'outil	DR8
Question 16 : Calcul de temps	DR9
Question 17 : Carte contrôle	DR10
Question 18 : Machine à Mesurer Tridimensionnelle	DR11 et DR12

Partie A : Analyse
(à partir du dossier ressource_techniques)

Question 1 : Dans le tableau ci-dessous, identifier les données concernant le capteur de mesure différentielle de pression.

Fonction Principale	Transformer une différence de pression en signal électrique
Matière d'œuvre entrante	
Matière d'œuvre sortante	

Question 2 : Compléter le tableau ci-dessous pour les groupes de surfaces repérées.

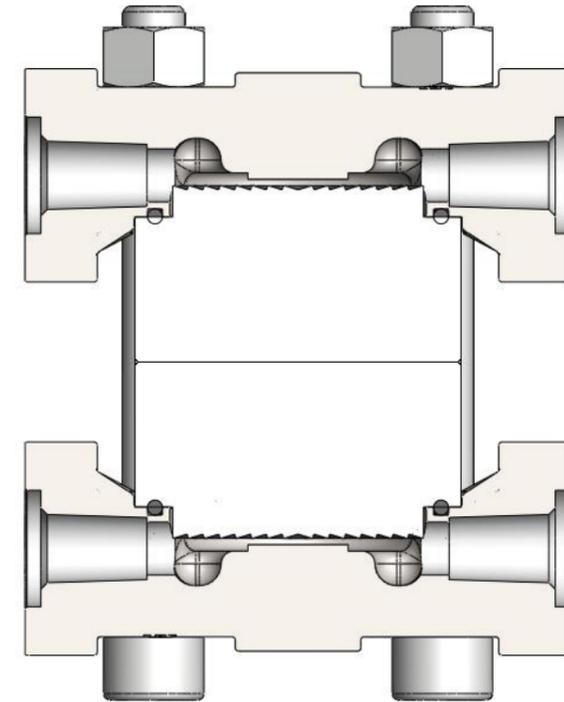


Repère	Fonction
S1-S3- S4-S5	Fonction

Repère	Réponse
S12	Intérêt de la forme conique 1/8 NPT1

Question 3 : Sur la représentation ci-dessous,

- Tracer :
 - * En rouge le cheminement du fluide de pression PA.
 - * En vert le cheminement du fluide de pression PB.
- Le fluide devant s'appuyer sur toute la surface du capteur, mettre en évidence les deux jeux nécessaires à cette condition.



Question 4 : Associer les Groupes de Surfaces Fonctionnelles aux fonctions techniques en les reliant par un trait.

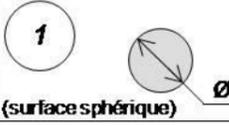
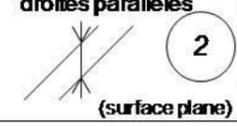
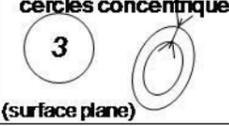
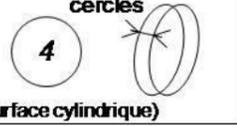
Groupes de Surfaces Fonctionnelles	Surfaces associées	Fonctions techniques
GS1	S15-S16 ●	● Assurer le positionnement de l'unité de transformation
GS2	S1-S3-S4-S5 ●	● Assurer la mise en position et le maintien du capteur
GS3	S1-S2 ●	● Assurer l'étanchéité

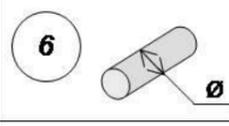
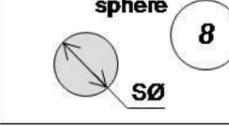
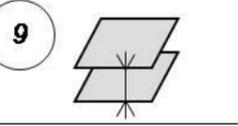
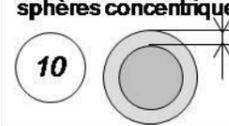
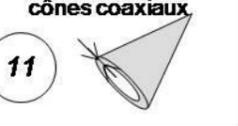
Question 5 : Identifier la nature géométrique des surfaces suivantes :

Surface	S12	S10	S13	S3	S2	S1	S6
Nature							

Question 6 : Remplir le tableau ci-dessous en indiquant les spécifications caractérisant les surfaces S3, S1 et S9.

	Spécifications dimensionnelles et/ou dimensions de référence	Spécifications géométriques	Spécifications d'état de surface
S3			
S1			
S9			

SURFACIQUES	
Limitée par un cercle 1  (surface sphérique)	Limitée par deux droites parallèles 2  (surface plane)
Limitée par deux cercles concentriques 3  (surface plane)	Limitée par deux cercles 4  (surface cylindrique)
Limitée par deux lignes quelconques 5  (surface plane)	

VOLUMIQUES	
Limitée par un cylindre 6  Ø	Limitée par deux cylindres coaxiaux 7 
Limitée par une sphère 8  SØ	Limitée par deux plans 9 
Limitée par deux sphères concentriques 10 	Limitée par deux cônes coaxiaux 11 

Question 7 : Indiquer la nature géométrique des différentes zones de tolérance associées aux spécifications ci-dessous (cocher dans le tableau ci-dessous les cases correspondant aux 11 zones de tolérance répertoriées ci-après).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$\oplus \varnothing 0,02 \text{ C D}$											
$\oplus 0,1 \text{ E}$											

Partie B : Etude d'un processus de fabrication

Question 8 : La pièce étudiée est obtenue par moulage en cire perdue, donner la précision de ce procédé (à partir du dossier ressource_techniques).

.....

Question 9 : Détermination de la désignation du matériau utilisé (à partir du dossier ressource_fournisseurs)

X2CrNiMo 17 12 (DIN) ou Z2 CND 17 12 (AFNOR)

↳ Préciser la nature du matériau en entourant sa famille, et traduire sa désignation.

Acier	Fonte	Alliage cuivreux	Alliage d'aluminium	Matière plastique
Désignation :				

Fabrication existante

Question 10 : Etude de la partie tournage dans la gamme de fabrication existante :

↳ Déterminer le groupe matière (dossier ressource_fournisseurs, « Tournage SECO » à partir de la page 629).

Groupe Matière	N°
----------------	----------

↳ Déterminer la nuance de plaquette sur des applications ISO

Nuance plaquette
------------------	-------

Opération de finition des Ø 52H7 et 40,9 PH20

↳ Le porte-plaquette utilisé en finition est : **A20-SCLCL09 R**
Donner la définition des éléments suivants (dossier ressource_fournisseurs, « Tournage SECO » à partir de la page 8).

20	.....
S	.....
09	.....

↳ La plaquette utilisée est : **CCMT09T304 MF2**

C	.....
C	.....
04	.....

↳ Déterminer les conditions de coupe (dossier ressource_fournisseurs, « Tournage SECO » à partir de la page 40).

Etat de surface pour le Ø 52H7 (à relever sur le dessin de définition)	...
---	-----

Avance f	...
----------	-----

Vc et son unité (Pastille nuance CVD)	...
--	-----

Gorge frontale PH20

- ☞ Sélectionner la barre d'alésage pour la gorge frontale (dossier ressource_fournisseurs, « Tronçonnage et à gorges SANDVIK » de B9 à B12)

.....

- ☞ Sélectionner la référence complète de la pastille correspondante (dossier ressource_fournisseurs, « Tronçonnage et à gorges SANDVIK », page B6 et B7 + B62 à B91).

Pastille
-----------------	-------

- ☞ Sélectionner la nuance en tenant compte du fait que la correspondance matière ISO est **M** (dossier ressource_fournisseurs, « Tronçonnage et à gorges SANDVIK » à partir de la page B16).

Nuance
---------------	-------

- ☞ Renseigner les plages de Vitesse de coupe et d'avances (dossier ressource_fournisseurs, « Tronçonnage et à gorges SANDVIK » à partir de la page B138).

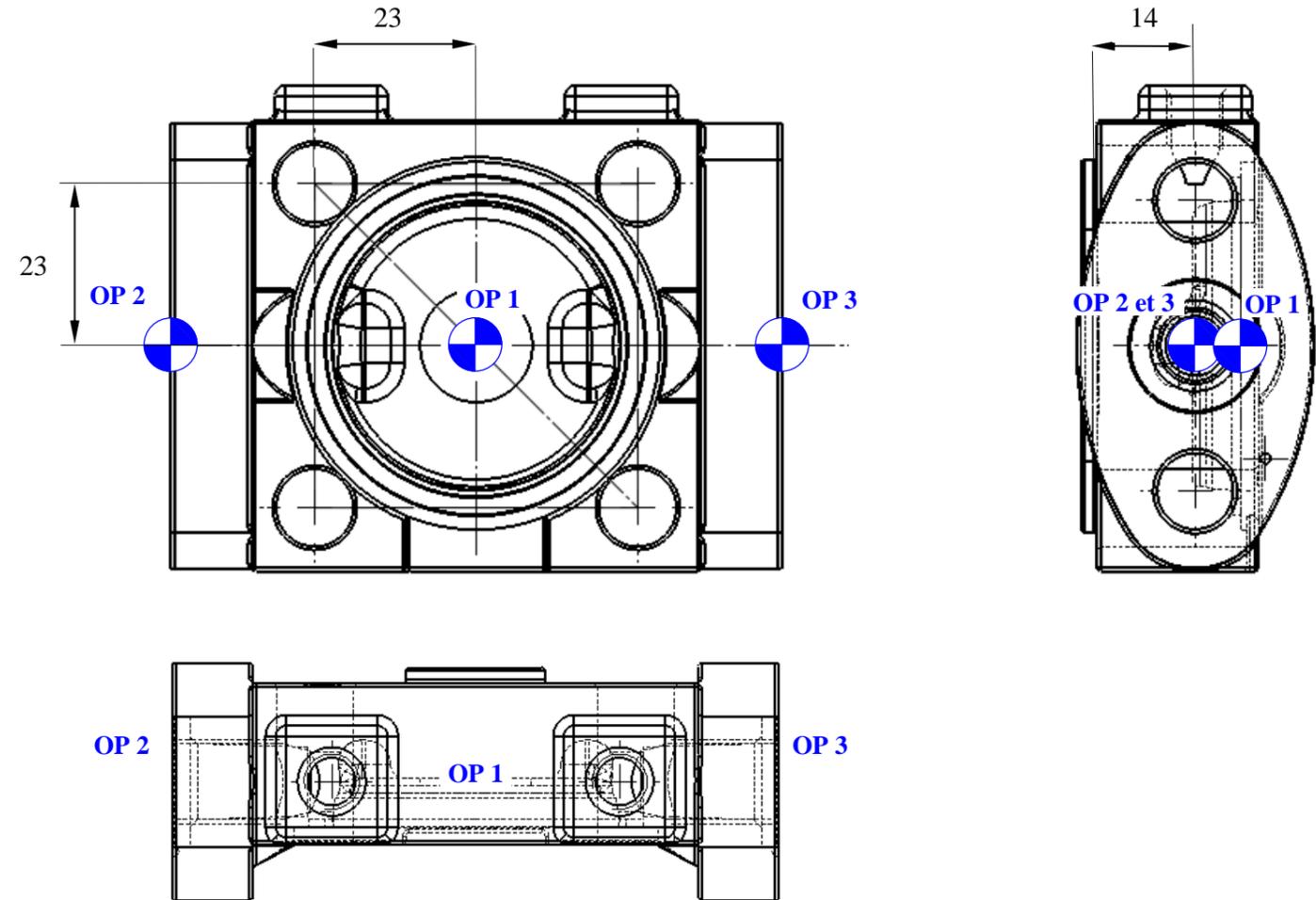
Vc	..... à
f	..... à

Nouvelle fabrication

- Question 11** : Donner les courses du CU KIWA KH-45 (à partir du dossier ressource_techniques).

X	.....
Y	.....
Z	.....

- Question 12** : A partir du dossier ressource_techniques, « dossier technique » et « Ensemble monté 3D », placer la MIP et la MAP (Norme NF E04-013 Symboles composés).

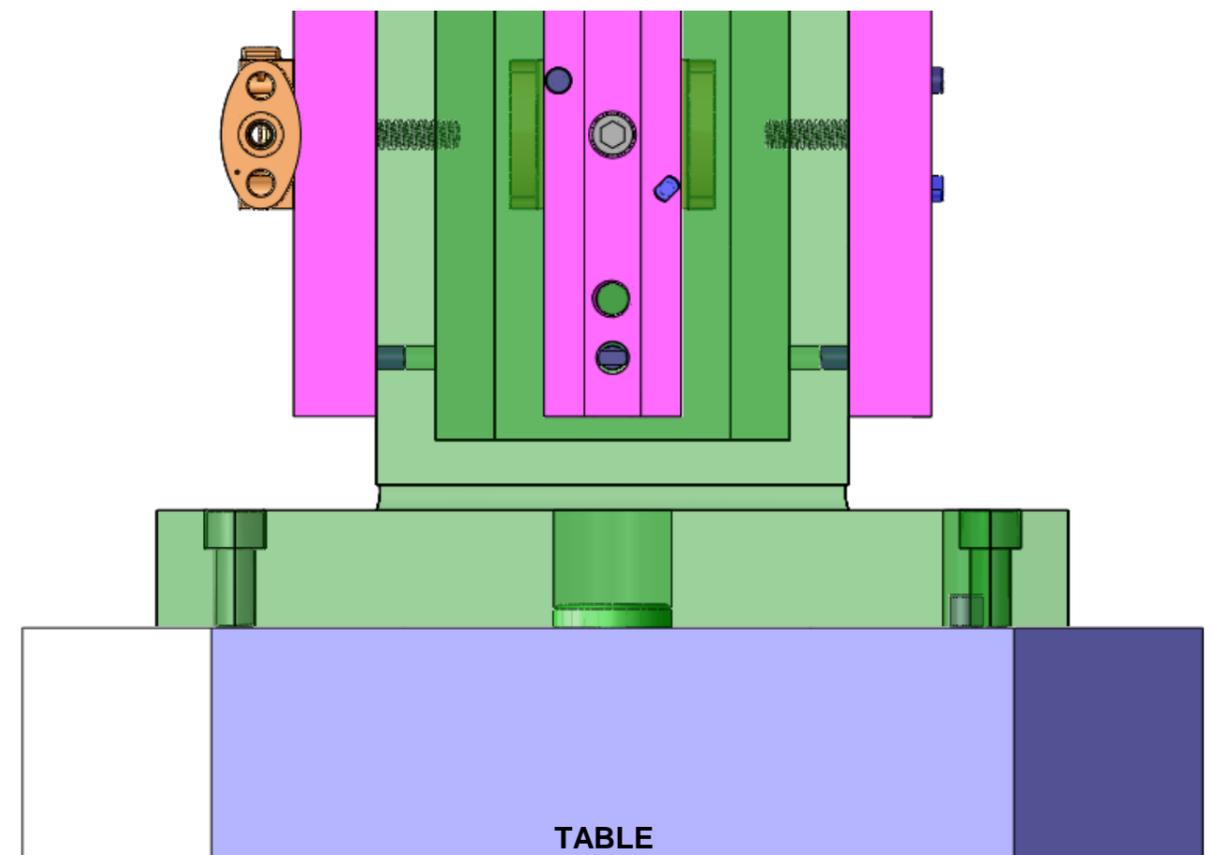
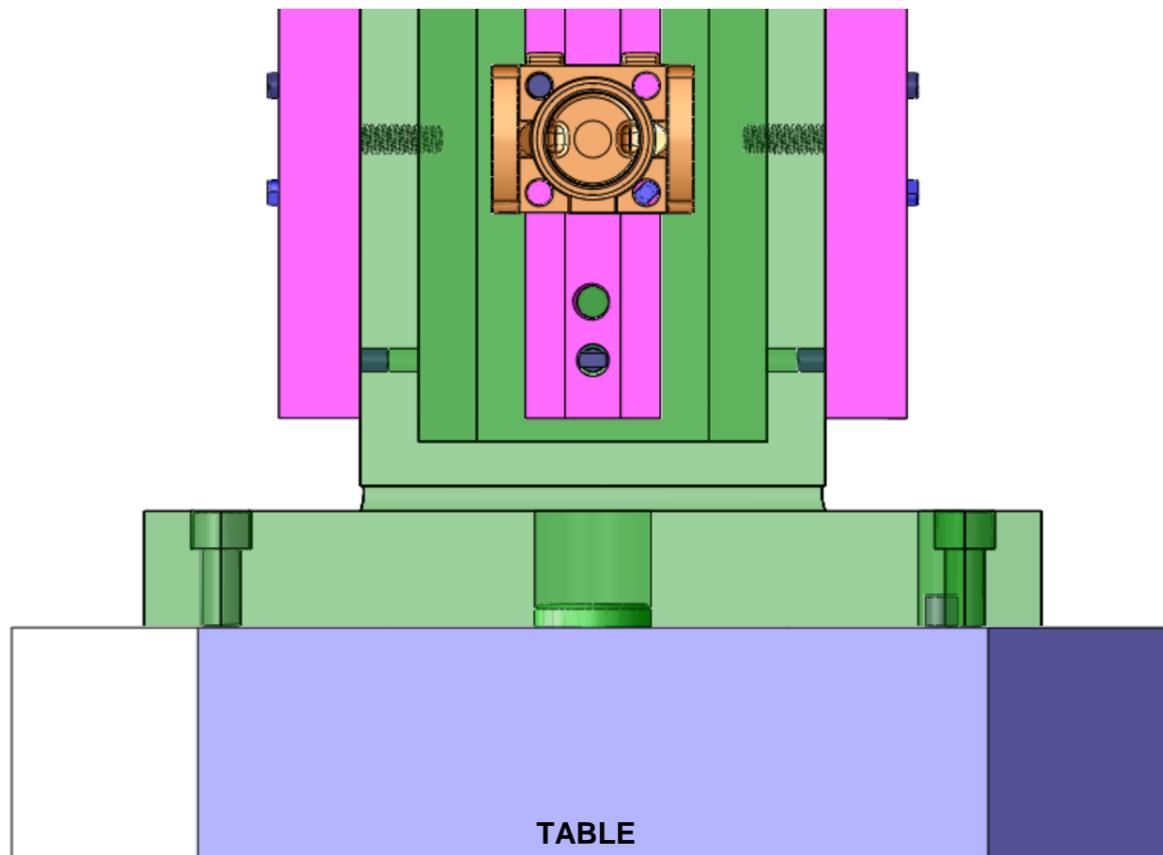


Question 13 : Déterminer et placer les différentes origines sur les vues ci-dessous
(à partir du dossier ressource_techniques).

↵ Opp sachant qu'il se trouve au centre de la table et sur le dessus ;

↵ OP 2

↵ Tracer les vecteurs DEC en X, Y et Z.



Question 14 : Compléter les cases grisées dans l'extrait du contrat de phase 20

- ↺ Calculer les fréquences de rotation, les vitesses de coupe, les vitesses d'avance.
- ↺ Renseigner le pas (à partir du dossier ressource_techniques).
- ↺ Déterminer pour l'opération N°22 et 34 l'outil le plus approprié (pour des raisons d'étanchéités prendre une fraise à fileter en carbure monobloc « CoroMill Plura »(dossier ressource_fournisseurs « catalogue SANDVIK fraisage »),

N°22 et 34
------------	-------

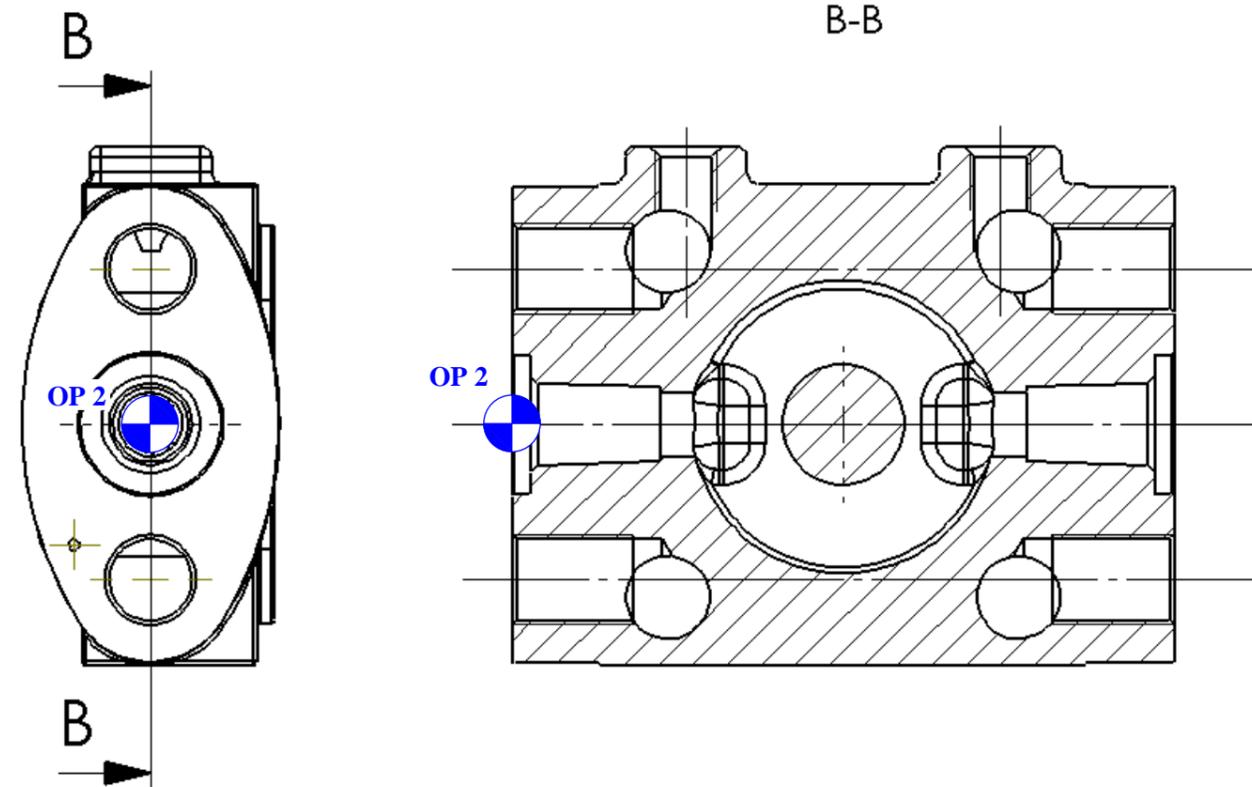
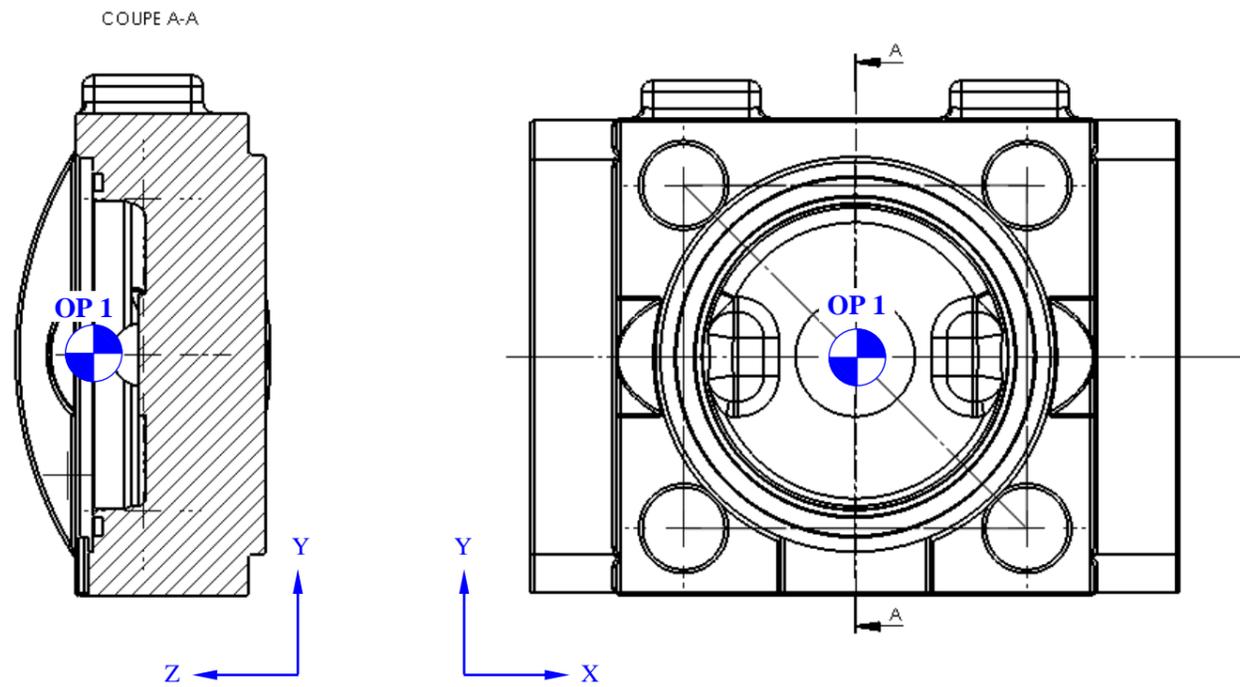
N°	Désignation des opérations	Outillage de coupe	T.D.	Vc m/mn	N tr/mn	Pas mm	fz mm/d	Vf mm/mn
1	Rotation de la palette (Position 0°) OP1							
2	Aléser dresser en ébauche 23 et 24 (Ø52H7)	Fraise Ø12 (4dts) CoroMill 316	T1D1	55	...		0,1	...
3	Aléser 30 (Ø40,9)	//	//	//	//		//	//
4	Aléser dresser en finition 23 et 24 (Ø52H7)	//	T2D2	...	2255		0,08	...
6	Rainurer gorge pour joint 26 et 27	Fraise Ø 2,5 (3dts) CoroMill Plura 216	T3D3	45	7006		0,005	105
7	Chanfreiner 25 (0,75 à 45°)	Fraise Ø10 (45°) CoroMill 316	T4D4	85	2707		0,07	190
8	Chanfreiner 29 (0,2 à 45°)	//	//	//	//		//	//
9	Chanfreiner 31 (0,8 à 45°)	//	//	//	//		//	//
10	Chanfreiner 28 (0,2 à 45°)	Fraise à chanfreiner Ø4 CoroMill 215	T5D5	40	3185		0,005	40
11	Rotation de la palette (Position 90°) OP2							
12	Surfacer 1	Fraise Ø40 (4dts) CoroMill 345	T6D6	240	1910		0,05	382
13	Pointer 2 - 9 - 11	Lame à pointer Ø10 Minimaster	T7D7	175	5573		0,04	223
14	Percer 2 et 11 (Ø10,8)	Foret Ø 10,8 CoroDrill 842	T8D8	150	4423		0,03	132
15	Chanfreiner 3 et 10 (1 à 45°)	Fraise Ø12 (45°) CoroMill 316	T9D9	85	2255		0,07	158
16	Tarauder 2 et 11	Taraud machine M12	T10D10	30	1000	...		

N°	Désignation des opérations	Outillage de coupe	T.D.	Vc m/mn	N tr/mn	Pas mm	fz mm/d	Vf mm/mn
17	Percer 9 (Ø 8,4)	Foret Ø 8,4 CoroDrill 842	T11D11	150	5686		0,07	398
18	Percer 8 (Ø 11.2)	Foret Ø 11.2 CoroDrill 842	T14D14	150	4265		0,07	298
19	Lamer 4 et 5 (Ø 18,5)	Fraise Ø16 (4 dts) CoroMill 316	T12D12	85	1692		0,08	406
20	Chanfreiner 7	Fraise Ø12 (45°) CoroMill 316	T9D9	85	2255		0,07	158
21	Chanfreiner 6	Fraise Ø10 (45°) CoroMill 316	T4D4	85	2707		0,07	190
22	Tarauder 8		T13D13					
23	Rotation de la palette (Position 270°) OP3							
24	Surfacer 13	Fraise Ø40 (4dts) CoroMill 345	T6D6	240	1910		0,1	764
25	Pointer 12 - 20 - 22	Lame à pointer Ø10 Minimaster	T7D7	175	5573		0,04	223
26	Percer 12 et 22 (Ø 10,8)	Foret Ø 10,8 CoroDrill 842	T8D8	150	4423		0,03	132
27	Chanfreiner 14 et 21 (1 à 45°)	Fraise Ø12 (45°) CoroMill 316	T9D9	85	2255		0,07	158
28	Tarauder 12 et 22	Taraud machine M12	T10D10	30	1000	...		
29	Percer 20 (Ø8,4)	Foret Ø 8,4 CoroDrill 842	T11D11	150	5686		0,07	398
30	Percer 19 (Ø 11.2)	Foret Ø 11.2 CoroDrill 842	T14D14	150	4265		0,07	298
31	Lamer 15 et 16 (Ø18,5)	Fraise Ø16 (4 dts) CoroMill 316	T12D12	85	1692		0,08	406
32	Chanfreiner 18	Fraise Ø12 (45°) CoroMill 316	T9D9	85	2255		0,07	158
33	Chanfreiner 17	Fraise Ø10 (45°) CoroMill 316	T4D4	85	2707		0,07	190
34	Tarauder 19		T13D13					

Question 15 : Tracer les parcours du centre des outils :

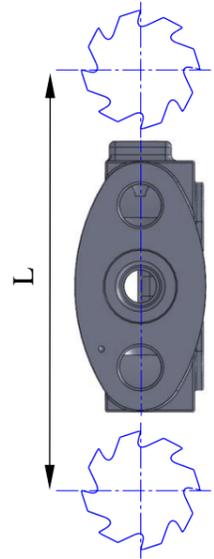
↳ Outil T2 (en vert) opération N°4 (blocs N260 à N360) sur la vue XY représenter la fraise et numéroté les blocs (à partir du dossier ressource_techniques DT9).

↳ Outil T8 (en bleu) opération N°14 (blocs N520 à N550) sur les 2 vues, représenter par un point numéroté, les différentes positions de l'extrémité de l'outil (point de départ et d'arrivée) (à partir du dossier ressource_techniques DT9).



Question 16 : Calcul de temps (à partir du dossier ressource_techniques DT9).

↪ Déterminer L



Ne prenons en compte qu'une seule pièce,
En vous aidant du contrat de phase opération
N°12 et du programme

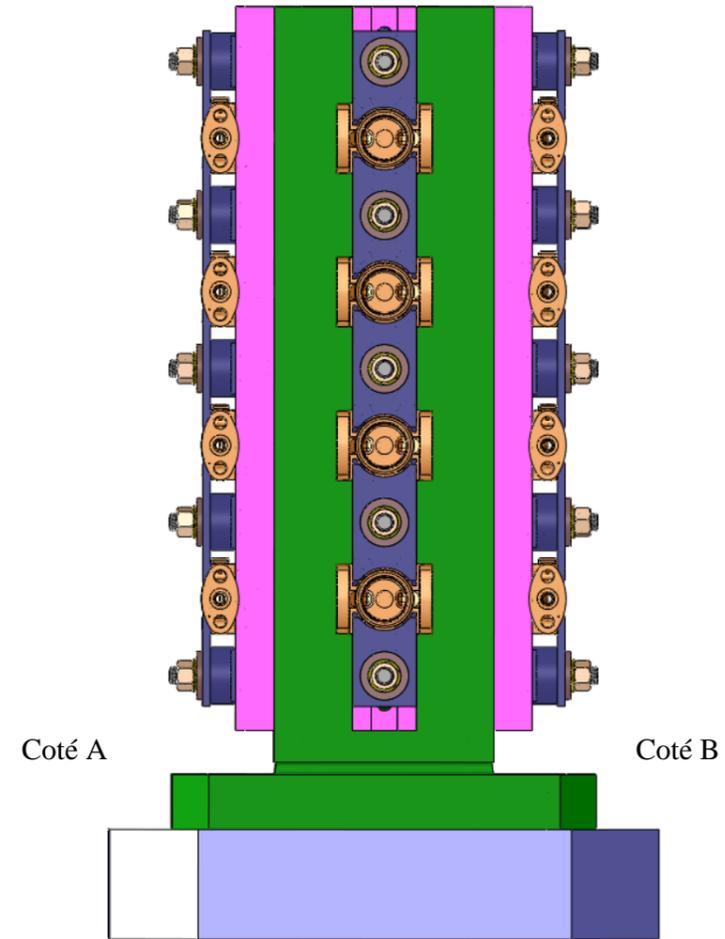
L =

↪ Calculer le temps technologique pour l'opération N°12

.....
.....
.....

Tt =

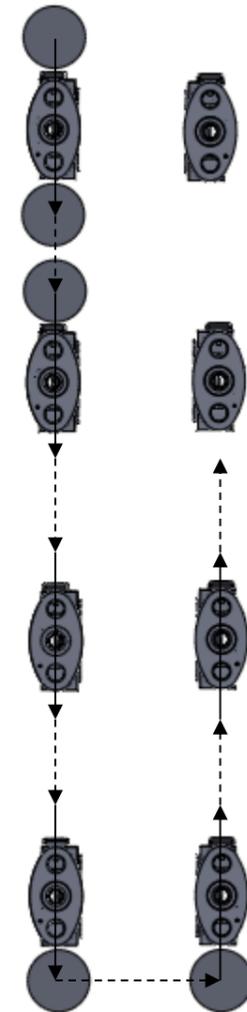
↪ Calculer le temps pour les 8 pièces, sachant que l'écart entre 2 pièces est de 30 mm et la vitesse d'avance Vf est de 800 mm/min. Le temps de passage de la fraise du coté A au coté B est de 0,25 min.



Calcul pour 8 pièces :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tt total =



Question 17 : Compléter la carte contrôle pour l'alésage Ø52H7 :

↳ Donner la signification des caractéristiques

\bar{X}	.....
$\bar{\bar{X}}$	.....
W	.....
$LCS \bar{X}$	.....
$LCIW$	.....

↳ Sur une carte de contrôle, indiquer ce qui justifie une intervention du régleur de la machine de production.

.....

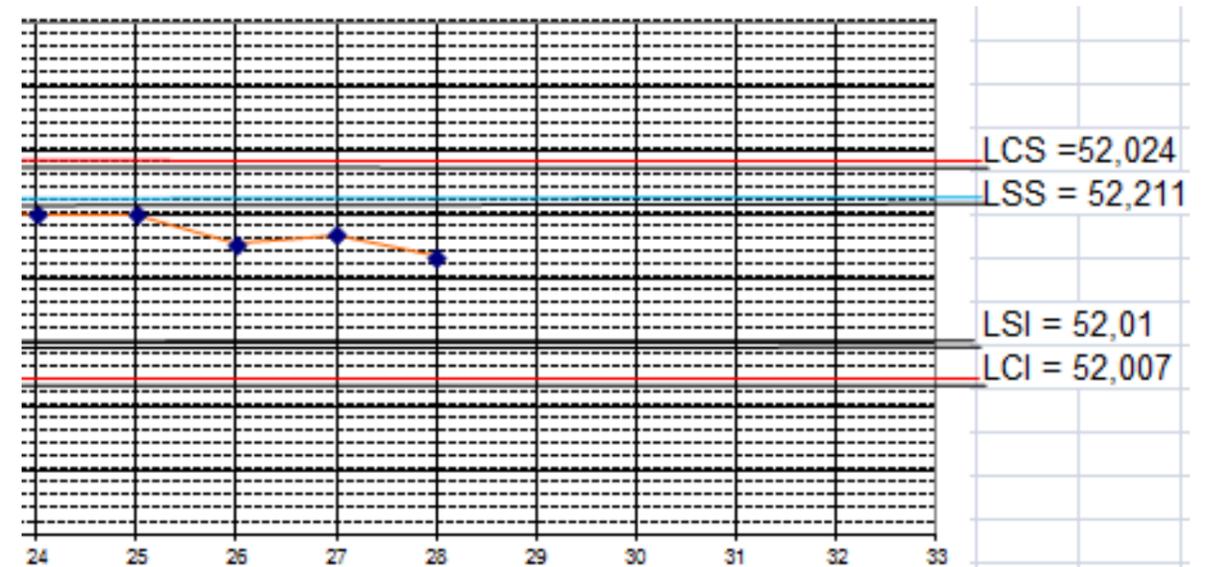
.....

.....

↳ Pour les échantillons N°29 à 33, calculer la somme, moyenne et l'étendue ;

↳ Compléter le tableau et tracer la courbe des moyennes ;

	52,010	52,013	52,010	52,020	52,012
	52,012	52,008	52,020	52,014	52,013
	52,015	52,010	52,015	52,010	52,016
n°29	n°30	n°31	n°32	n°33	



↳ Indiquer le numéro de l'échantillon qui justifie une intervention de réglage.

N°

Question 18 : Etablir un mode opératoire de contrôle sur Machine à Mesurer Tridimensionnelle

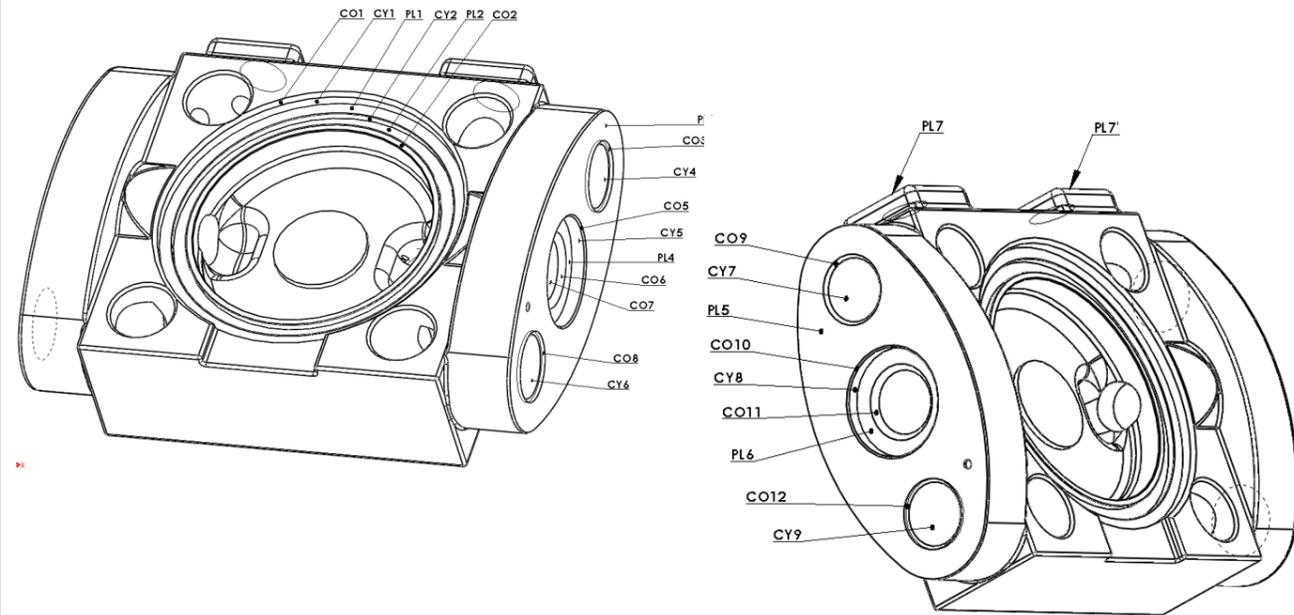
Ensemble : CAPTEUR DE PRESSION

Élément : Bride

Spécification à contrôler :



Repérage des surfaces :



Palpeur(s) utilisé(s)

N°.....

N°.....

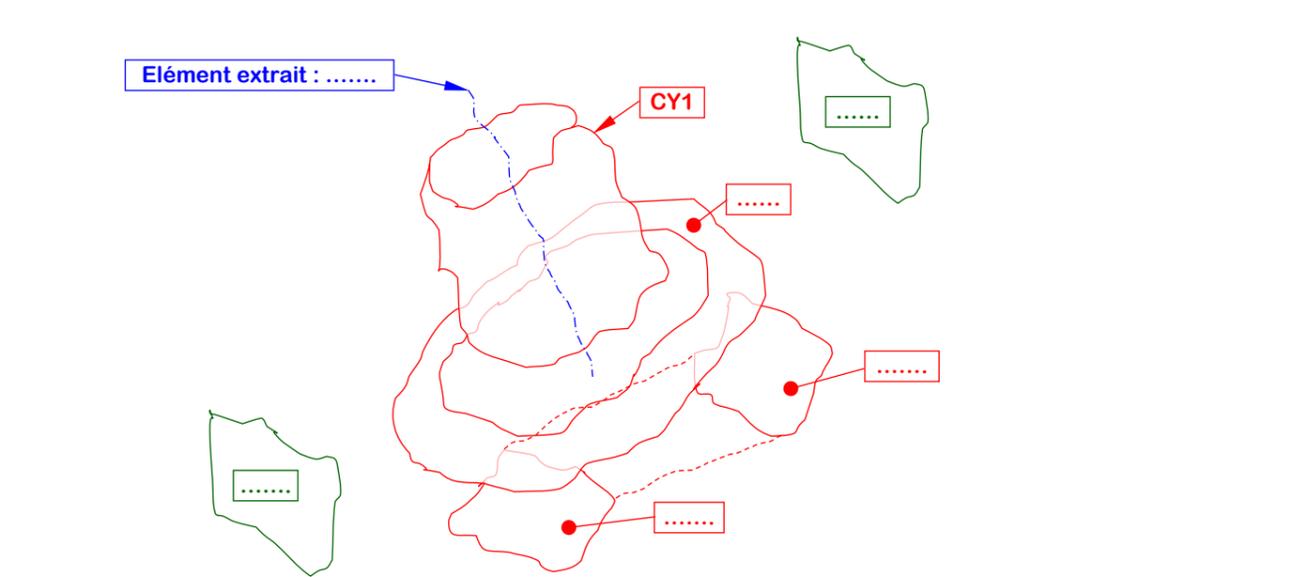
N°.....

N°.....

N°.....

Éléments géométriques à palper (choix des surfaces à palper) :

Représentation schématique des éléments géométriques palpés et extraits.
Identifier ces éléments palpés ou extraits sur le schéma ci-dessous :



Éléments géométriques à construire :

Critère d'acceptabilité :

<p>Symbole de la spécification </p> <p>Nom de la spécification : Localisation</p>	<p>Éléments réels</p>		<p>Éléments idéaux</p>		
<p>Type de spécification : Position</p>	<p>Élément(s) tolérancé(s)</p>	<p>Élément(s) de référence</p>	<p>Référence spécifiée</p>	<p>Zone de tolérance</p>	
<p>Condition de conformité : L'élément tolérancé doit se situer entièrement dans la zone de tolérance.</p>	<p>Unique Groupe (barrer le terme erroné)</p>	<p>Unique Multiple (barrer le terme erroné)</p>	<p>Simple Commune Système (barrer le terme erroné)</p>	<p>Simple</p>	<p>Contraintes : (orientation et/ou position par rapport à la référence spécifiée)</p>
<p>Extrait du dessin de définition :</p> 