

Concours d'admission
TECHNICIEN·NE

90 minutes

Calculatrice autorisée

Question 1

- 1) Comment s'appellent ces composants ?
- 2) A quoi servent-ils ?



Concours d'admission
TECHNICIEN·NE

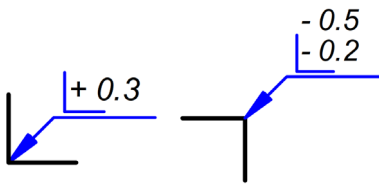
Question 2

En annexe 1, vous trouverez le dessin 30-30-001

2.1 Quel est le nom de la pièce représentée sur ce dessin ?

2.2) Calculer la cote mini et maxi du cylindre $\text{Ø}3,5r6$.

2.3) Que signifie ces indications :



2.4) Quel type de matière est utilisée pour réaliser cette pièce ? Quelle est sa composition ?

2.5) Quelle peut être l'utilité de cette pièce ?

2.6) Que signifie 

Concours d'admission
 TECHNICIEN·NE

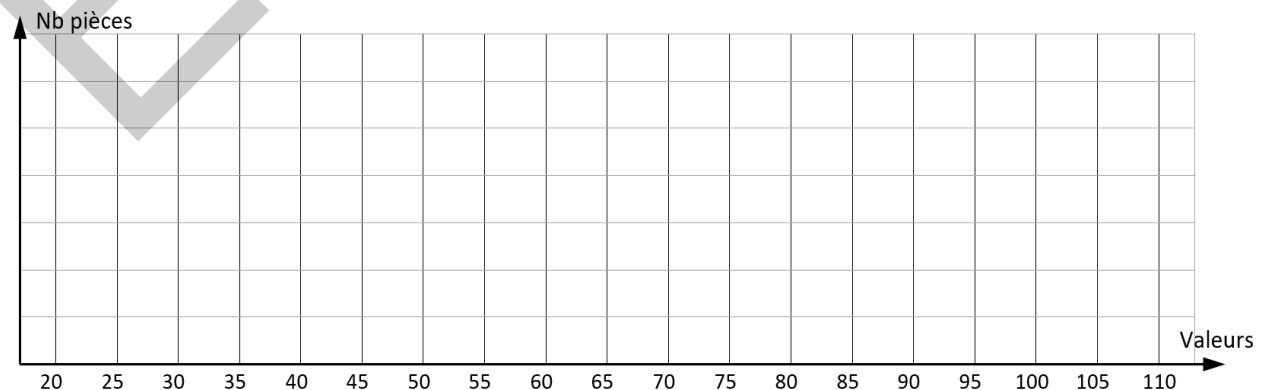
Question 3

Nous avons fabriqué 22 pièces en série sur la même machine puis les avons mesurées. Voici les valeurs :

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| a. 38 mm | g. 68 mm | m. 47 mm | s. 46 mm |
| b. 41 mm | h. 44 mm | n. 54 mm | t. 52 mm |
| c. 46 mm | i. 48 mm | o. 56 mm | u. 57 mm |
| d. 53 mm | j. 51 mm | p. 49 mm | v. 53 mm |
| e. 58 mm | k. 59 mm | q. 53 mm | |
| f. 62 mm | l. 64 mm | r. 56 mm | |

Pour cette cote le plan indique 75mm +/-35mm.

- 3.1) Classez les valeurs dans l'histogramme ci-dessous : mettez directement la valeur dans la bonne case pour constituer votre histogramme.
- 3.2) En vert, tracez à l'œil la moyenne superposée à l'histogramme.
- 3.3) En bleu, tracez la courbe de Gauss superposée à l'histogramme.
- 3.4) En rouge, tracez une flèche qui représente la dispersion superposée à l'histogramme.
- 3.5) En rouge, tracer les tolérances supérieures et inférieures superposée à l'histogramme.
- 3.6) Combien y a-t-il de pièce(s) non-conforme(s) ?



Concours d'admission
TECHNICIEN·NE

Question 4

Etudier le dessin d'ensemble 30-00-30 (annexe) :

Ce système mécanique se trouve dans certaines horloges et permet d'alimenter en énergie le rouage jusqu'au mobile de centre.

Un fil (non représenté) équipé à son autre extrémité d'un poids moteur oblige le tambour 5 à tourner dans le sens horaire. Le roulement à aiguilles 10 est unidirectionnel, c'est-à-dire qu'il se bloque dans un sens et permet la rotation dans l'autre direction.

4.1: Ci-dessous, liez par un trait droit le repère avec le nom de la pièce qui vous semble correspondre :

- 1) Platine avant
- 2) Axe de roue motrice
- 3) Tambour
- 4) Axe de tambour
- 5) Axe de roue entraîneuse de roue motrice
- 6) Roue entraîneuse de roue motrice
- 7) Cliquet
- 8) Roue motrice
- 9) Pilier
- 10) Platine arrière
- 11) Roulement à aiguilles
- 12) Roulement à billes
- 13) Roulement à billes
- 14) Roulement à billes
- 15) Mobile de huitaine
- 16) Mobile de centre

Concours d'admission
TECHNICIEN·NE

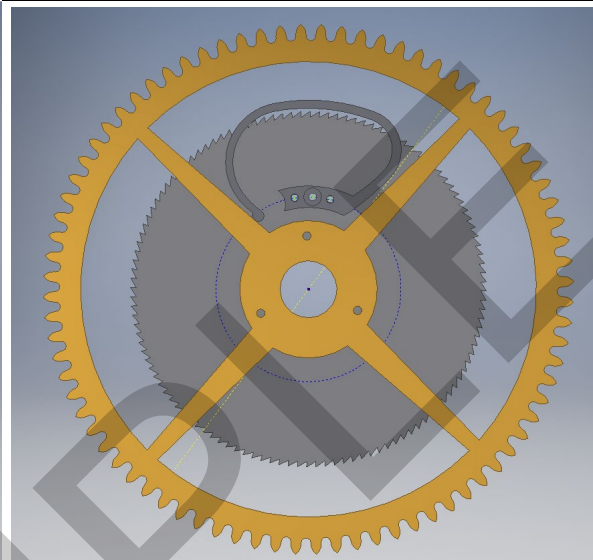
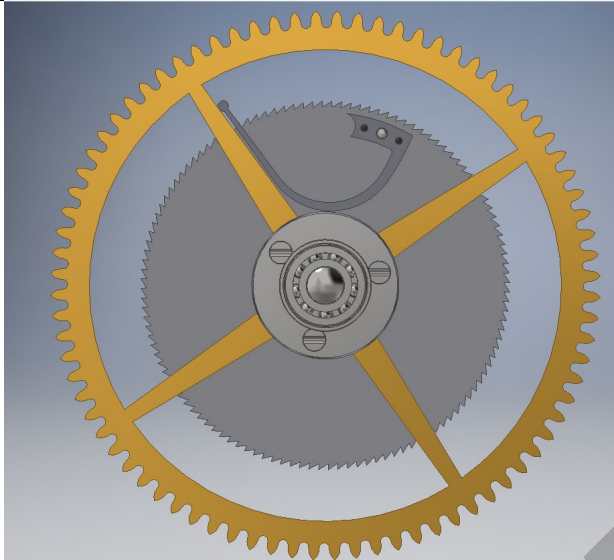
4.2 : Former les groupes de pièces qui sont solidaires (fixes) entre elles.

Question 5

5.1 Dessiner à main levée soigneusement la pièce n°4 du dessin d'ensemble 30-00-30 fourni. Vous inscrirez les **7** cotes importantes de cette pièce.

Concours d'admission
 TECHNICIEN·NE

Question 6



Version A

Version B

Le lien mécanique entre la roue 6 et la roue 7 est un ressort (non visible sur le dessin d'ensemble fourni). Le constructeur a imaginé deux ressorts de formes différentes. Quelle forme est la plus favorable et pourquoi ?

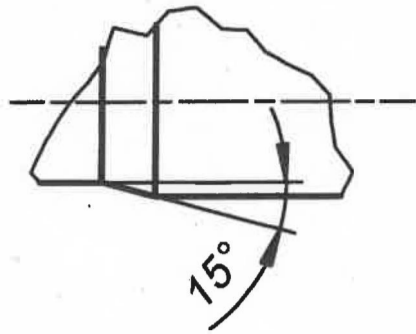
Concours d'admission
TECHNICIEN·NE

Question 7

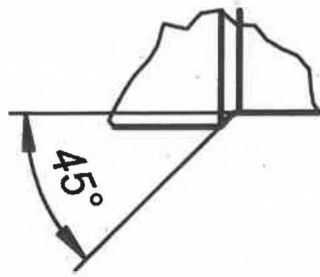
Décrire le fonctionnement du système présenté en coupe A-A sur le dessin d'ensemble format A2 (annexe 2).

EXEMPLE

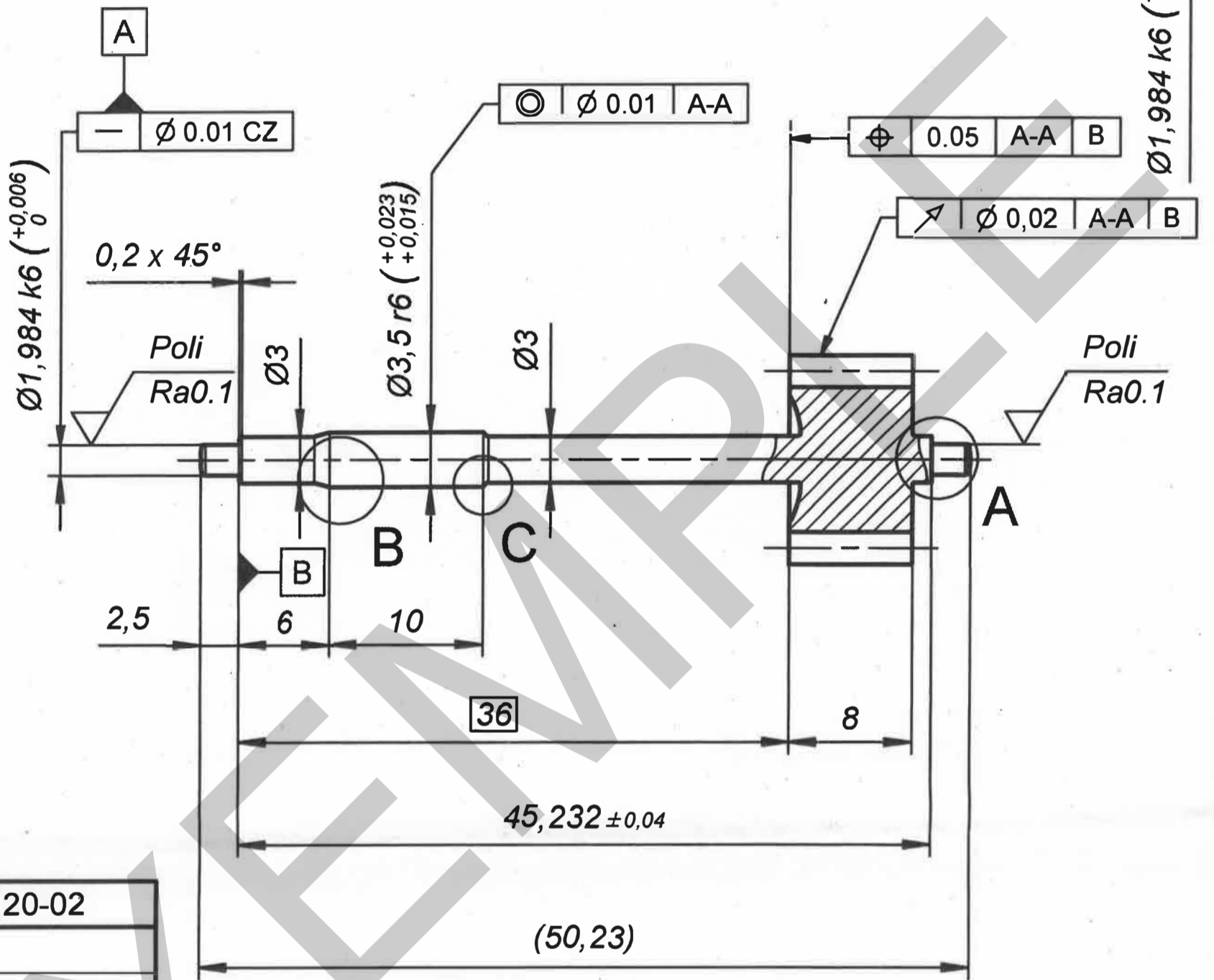
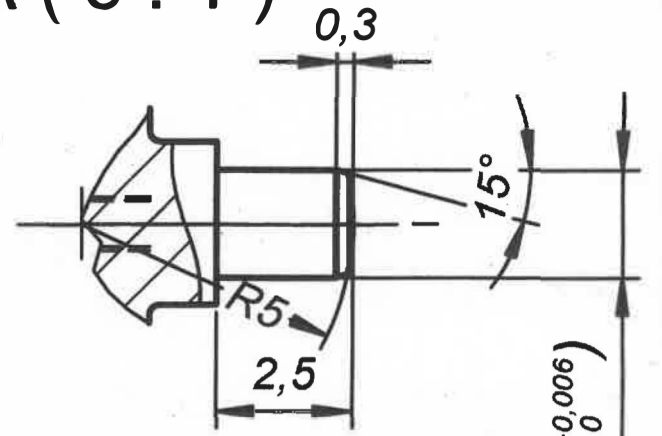
B (5:1)



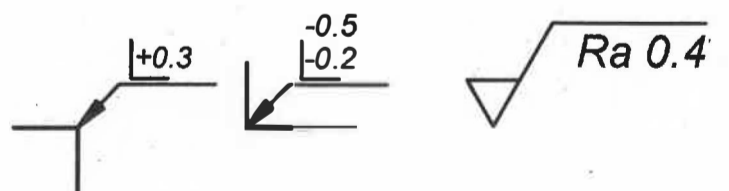
C (5:1)




A (5:1)

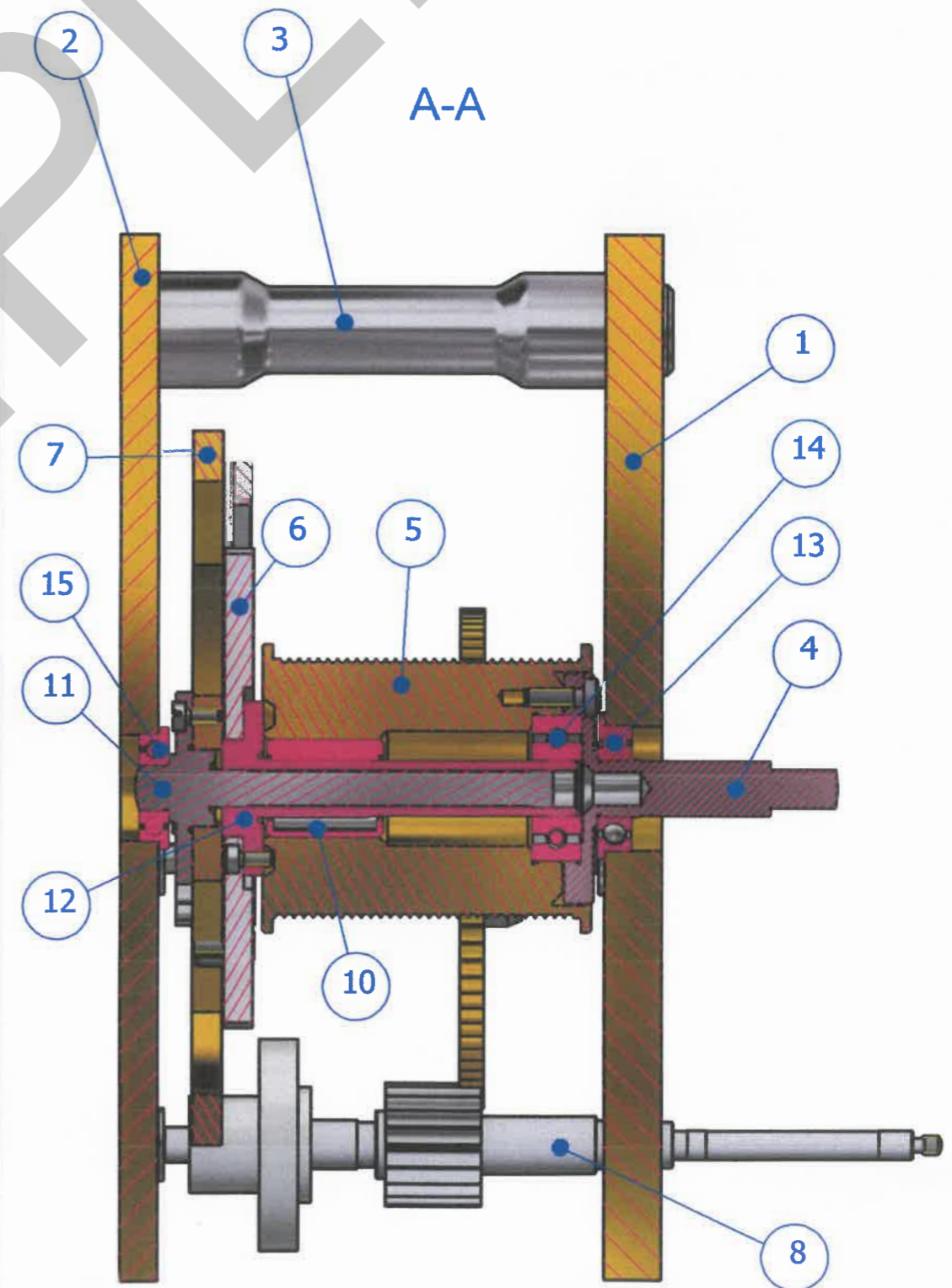
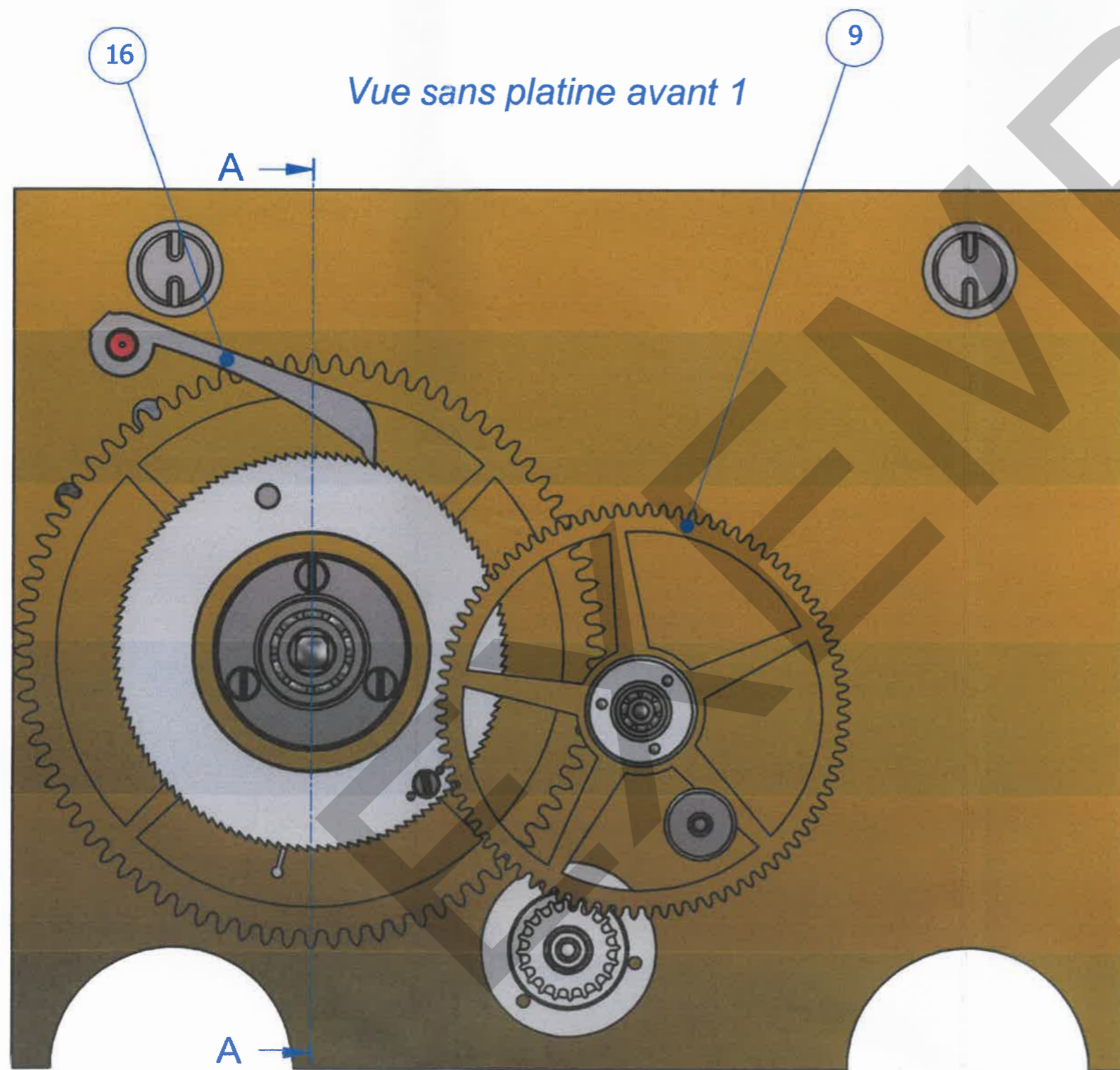


NIHS 20-02	
z	14
m	0.9
da	13.89
d	12.6
df	9.36
h	3.6
s	0.99
ρ	0.85

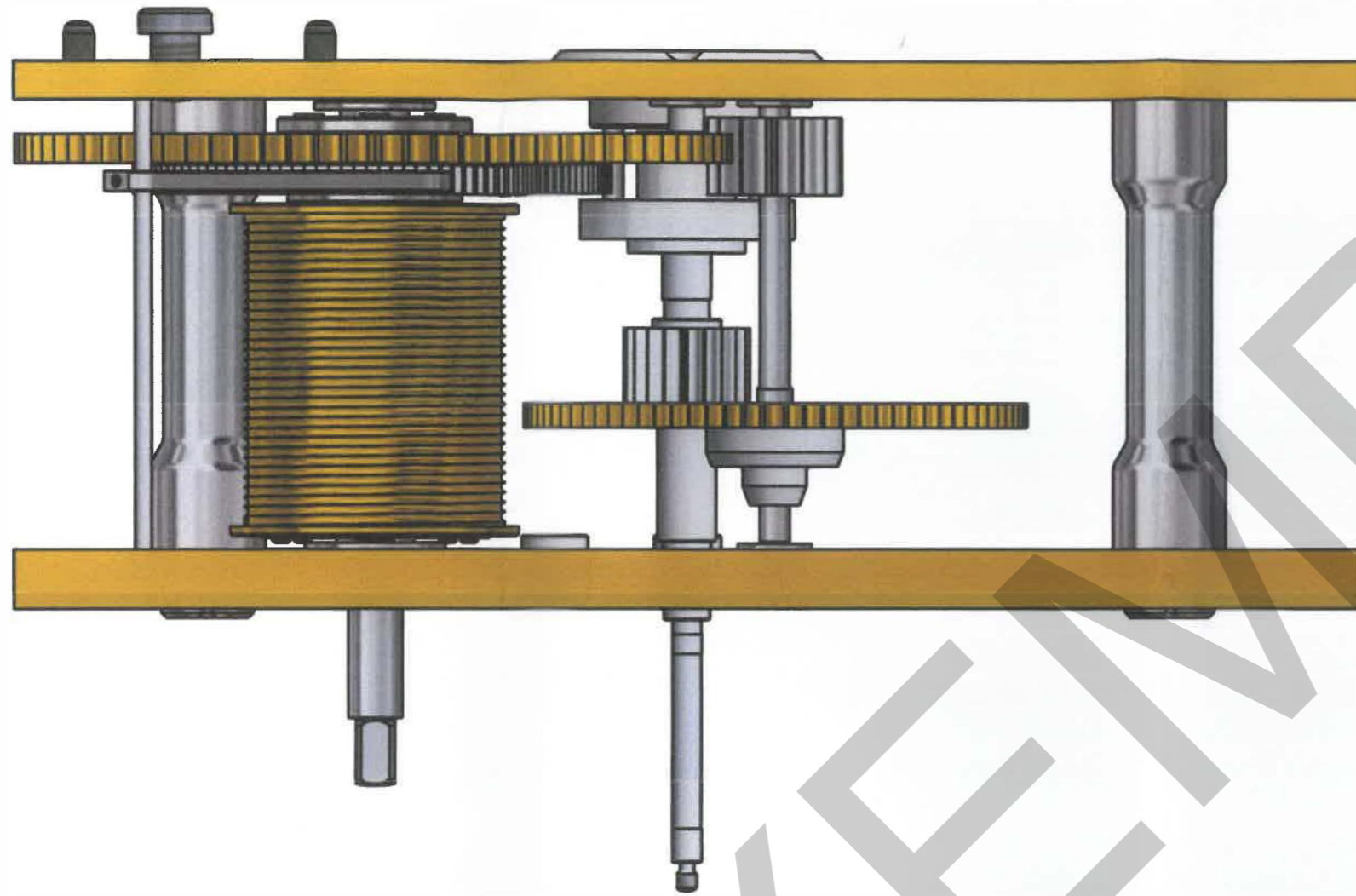


Modifications:	Matière:	Traitement:	Dureté:	Spécifications:
	100MnSiPb5			
	Dimensions en mm	Tolérances en μm <input type="checkbox"/>	Tolérances en mm <input checked="" type="checkbox"/>	Remplace:
<p align="center">Pignon de Huitaine Horloge du Grand-conseil</p>			Echelle	Dessiné: 11.12.2018 ma-dp2
			2:1	Contrôlé:
 <p align="center">ECOLE TECHNIQUE VALLEE DE JOUX</p>			Fichier:	C:\Vault\Workspace\Designs\BT-ETVJ\Produit\parlement vaudois\Pièces\30-30-001 Pignon de Huitaine.ipt
			Conforme aux normes:	VSM
			30-30-001	

ANNEXE 2



ANNEXE 2



Modifications:	Matière:	Traitement:	Dureté:	Spécifications:			
				Remplace:			
	Dimensions en mm	Tolérances en μm <input type="checkbox"/>	Tolérances en mm <input checked="" type="checkbox"/>	Echelle	Dessine.	28.11.2018	ma-dp2
Mouvement ensemble Horloge du Grand Conseil					Contrôle:		
					Fichier:	C:\Vault\Workpace\Design\BT-ETVJ\Produit\partement_valdors\Pieces\30-00-30 Mouvement ensemble iam	
					Conforme aux normes:	VSM	
				ECOLE TECHNIQUE VALLEE DE JOUX		30-00-30	