

NOM :
Prénom :
Classe :

Contrôle
Découverte d'un système mécanique

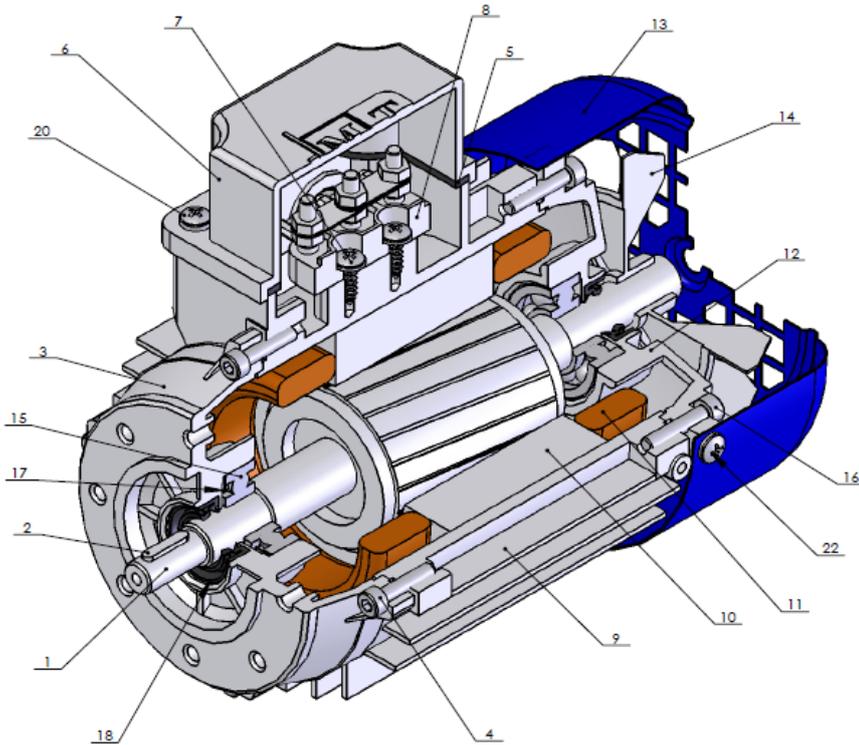
CI 1 : Les techniques et outils de représentation du réel



Découverte d'un système mécanique : moteur asynchrone

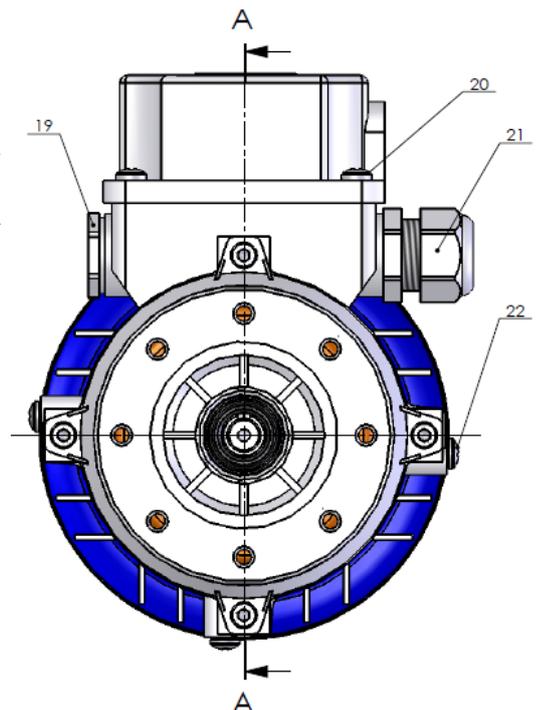
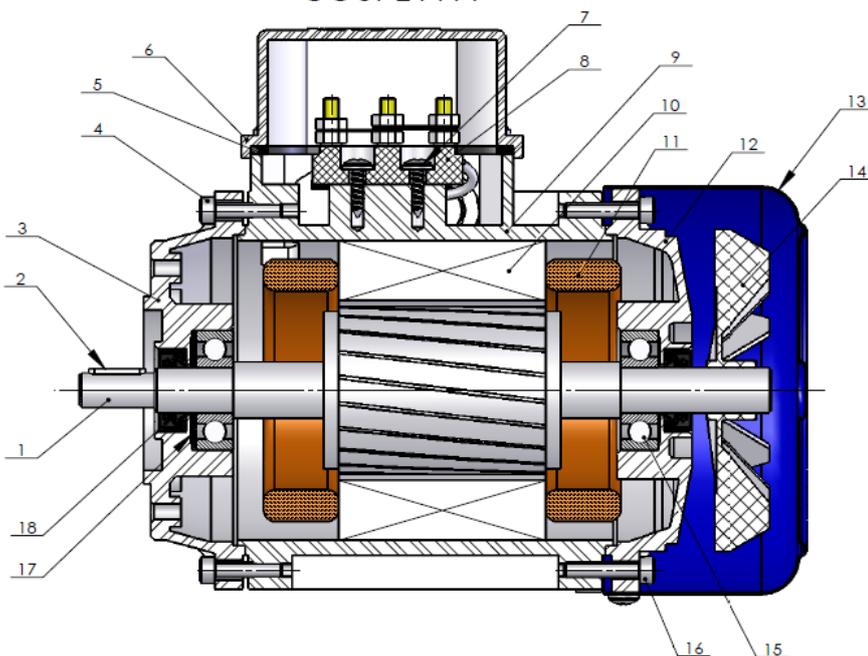
PARTIE 2

ETUDE DU GUIDAGE EN ROTATION :



22	4	Vis à tole 3.5x9.5	Acier
21	1	Presse étoupe	Plastique
20	4	Vis CBZ M4x10	Acier
19	1	Bouchon	Plastique
18	2	Joint à lèvres type AS 12x22	Elastomère
17	1	Rondelle ondulée	Acier
16	4	Vis CHC M4x20	Acier
15	2	Roulement à billes 12x32x10	
14	1	Ventilateur	Plastique
13	1	Capot de ventilation	Acier
12	1	Flasque arrière	Aluminium
11		Bobine stator	
10		Coeur sator	
9	1	Carter stator	Aluminium
8	1	Bornier	
7	2	Vis à tole CBZ 3.5x13	Acier
6	1	Boite de raccordement	Aluminium
5	1	Joint boite de raccordement	Elastomère
4	4	Vis CHC M4x18	Acier
3	1	Flasque avant	Aluminium
2	1	Clavette forme A 3x3x15	Acier
1	1	Rotor	Acier
Rep Nb		Désignation	Matière

COUPE A-A



NOM :
Prénom :
Classe :

Contrôle
Découverte d'un système mécanique

CI 1 : Les techniques et outils de représentation du réel



Q1 : Déterminer le nombre d'ensemble cinématique d'un moteur asynchrone. **Nommer** ces ensembles. (voir cours)

Un moteur asynchrone est composé de ensembles :

l'ensemble et l'ensemble

Q2 : Déterminer le mouvement possible entre l'ensemble rotor et l'ensemble stator. (*rotation ou translation*)

Le mouvement possible entre l'ensemble rotor et l'ensemble stator est :

Q3 : Déterminer le repère de la pièce qui permet de réduire les frottements entre l'ensemble rotor et l'ensemble stator.

Déterminer la quantité de cette pièce dans le système.

La pièce qui permet de réduire les frottements entre l'ensemble rotor et l'ensemble stator est le roulement à billes repère ...

Il y a ... roulements à billes dans ce système

Q4 : Rechercher sur internet les constituants d'un roulement à billes.

Compléter le tableau ci dessous :

Repère :	Nom du constituant :
A
B
C
D
E

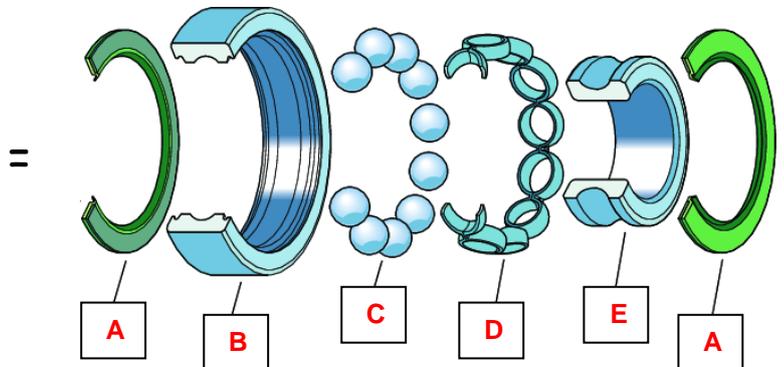
Photo d'un roulement à billes



Schéma d'un roulement à billes écorché



Constituant d'un roulement à billes



NOM :
Prénom :
Classe :

Contrôle
Découverte d'un système mécanique

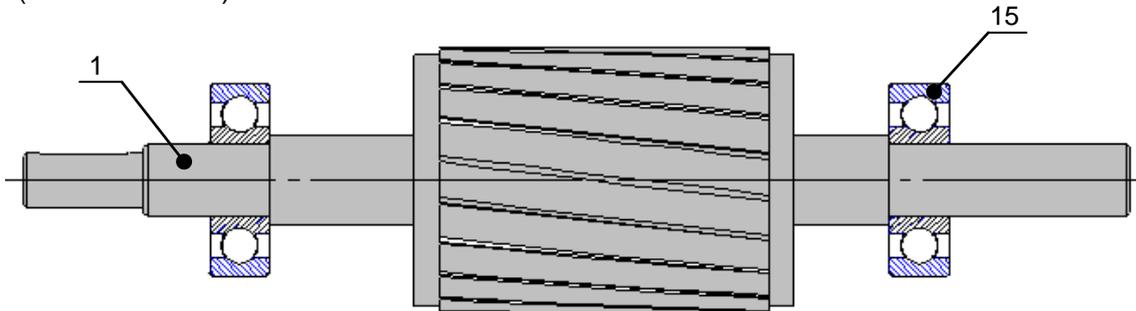
CI 1 : Les techniques et outils de représentation du réel



On souhaite remplacer les roulements à billes repère 15 :

Pour cela on procède au démontage de ce moteur Asynchrone.

Lorsque l'on retire le rotor repère 1 du système, les roulements à billes repère 15 restent solidaires du rotor (voir ci dessous)



Q5 : Déterminer le type de montage entre les roulements à billes et le rotor (voir cours).

- montage avec du jeu
- montage avec serrage

Q6 : Déterminer la signification d'un "montage avec serrage" (voir internet).

.....

.....

.....

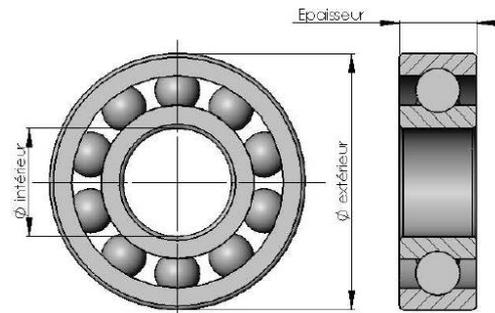
Q7 : Déterminer le nom de l'outil permettant d'extraire les roulements à billes du rotor (voir exercice outillage).

Outil :

Q8 : On donne les dimensions des roulement repère 15

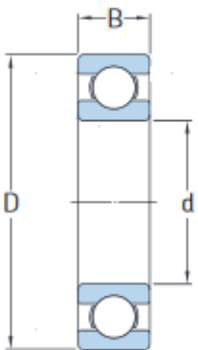
Déterminer la désignation de ces roulements

- Diamètre intérieur : 12 mm
- Diamètre extérieur : 32 mm
- Epaisseur : 10 mm
- Désignation du roulement :



Roulements rigides à billes à une rangée

d 12 – 15 mm



Dimensions d'encombrement			Masse	Désignations Roulement ouvert ou protégé des deux côtés
d	D	B		
mm			kg	–
12	21	5	0,0063	▶ 61801-2RS1
	24	6	0,011	▶ 61901-2RS1
	28	12	0,029	63001-2RS1
	30	8	0,028	16101-2RS1
	32	10	0,038	▶ 6201-2RS1
	32	14	0,045	62201-2RS1
	37	17	0,07	62301-2RS1