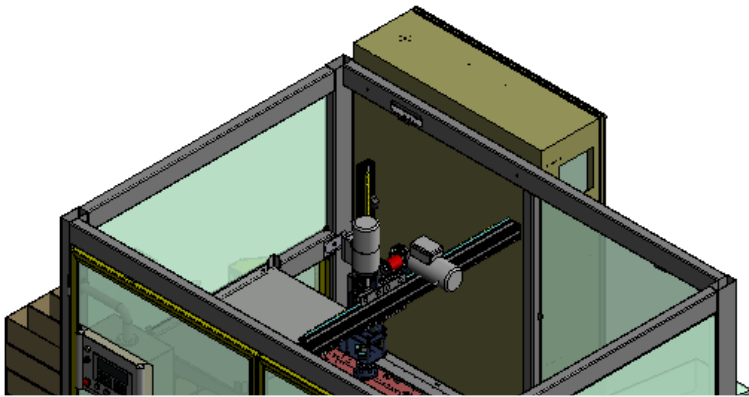
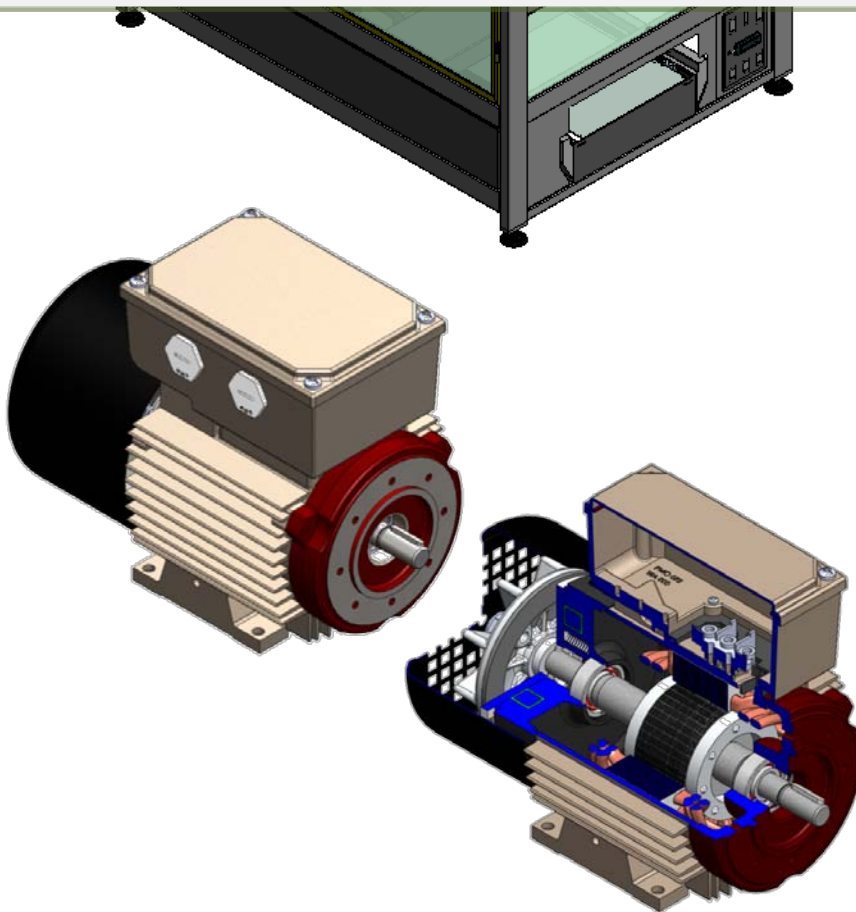


CI: Préparation des interventions, analyser le fonctionnement d'un bien

2012-
2013



TP – MOTEUR FREIN



Lycée Professionnel Régional
de Sorgues

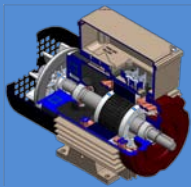
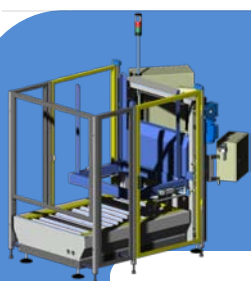
Philippe BERNARD

Lionel DEGIOVANNI

Enseignants en Construction Mécanique

Lycée Professionnel de SORGUES, 84700

09/01/2014 16:14:00



TP - Analyse d'un actionneur:


Moteur Frein FCR LS 71

Objectif : fonctionnement - initiation



Thème : Multitec

Sommaire

Mise en situation.....	3
Analyse du Problème.....	4
Visite sur le plateau technique :	5
Observations :	5
Q 1: Que se passe-t-il quand vous appuyez sur départ moteur ?.....	5
Q 2: Quelle est la forme de la tension appliquée aux bornes du moteur ? Entourez la bonne réponse	
Q 3: Quelle est la fréquence de rotation de l'arbre moteur?	5
Q 4: A l'aide de l'animation, indiquez si le graphique indique une phase de :.....	5
Q 5: Est-ce que le régime moteur réagit instantanément lorsqu'on applique la tension ?	6
Q 6: Pourquoi ?	6
Comment le moteur fonctionne-t-il ?	6
Q 7: Colorier en bleu les éléments qui sont en rotation pendant le fonctionnement normal.....	6
Q 8: Colorier en rouge les éléments qui sont immobiles pendant le fonctionnement normal.....	6
Q 9: Indiquez le nom des ensembles de pièces qui sont en rotation ainsi que le nom des ensemble de pièces qui sont immobiles pendant le fonctionnement du moteur.....	6
Q 10: A l'aide de ce fichier, compléter la mise en plan de la vue éclaté du moteur en mettant le repère des pièces.(utilisez  !!)	7
Q 11: A l'aide de l'animation et livre « <i>Guide Sciences et Technologie Industrielles</i> », complétez ce schéma fonctionnel de chaque élément :	7
Q 12: Trouver dans le GSTI le schéma normalisé NF EN ISO (représentation graphique) du roulement à billes et dessinez -le dans la zone ci-dessous :.....	8
Q 13: En faisant une recherche sur internet à l'aide de la référence du roulement , donner une marque de constructeur de roulement	8
Q 14: Dans l'animation flash, dans la partie STRUCTURE, quelle information peut nous guider vers une maintenance préventive afin d'éviter ce problème ?	9
Q 15: complétez ce schéma fonctionnel :	9

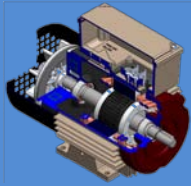
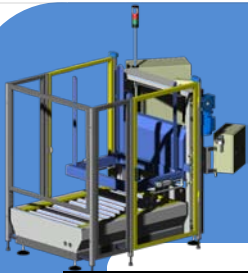
Légende :



Cet icône vous indique que vous avez une information à votre disposition pour vous aider.



Cet icône vous indique que vous pouvez vous aider du fichier eDrawings pour répondre à la question



TP - Analyse d'un actionneur:

Moteur Frein FCR LS 71

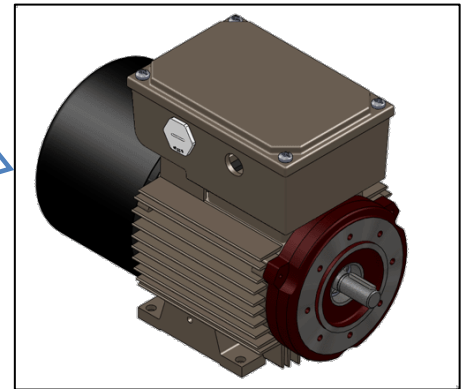
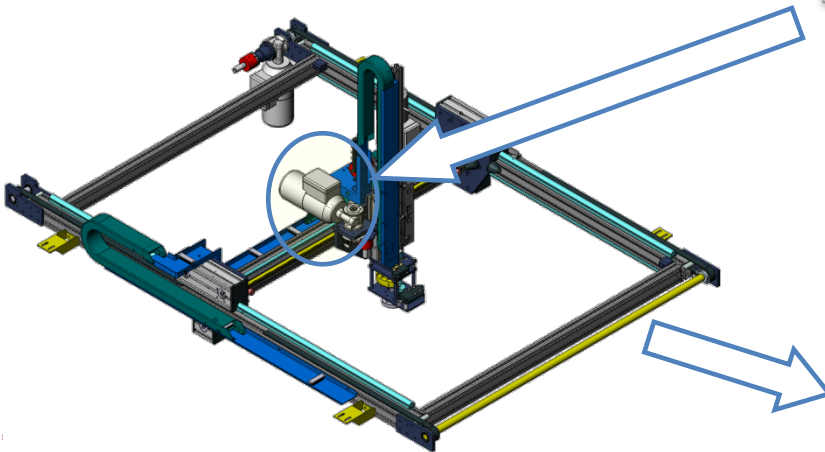
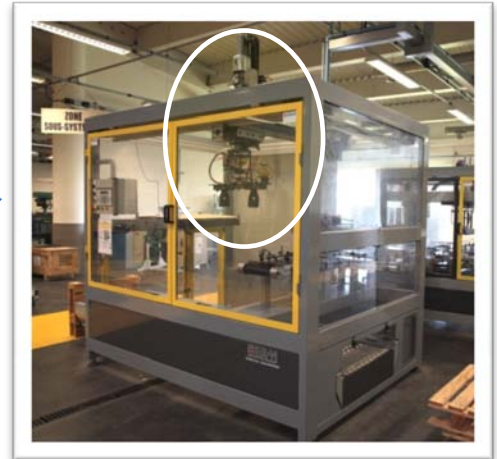
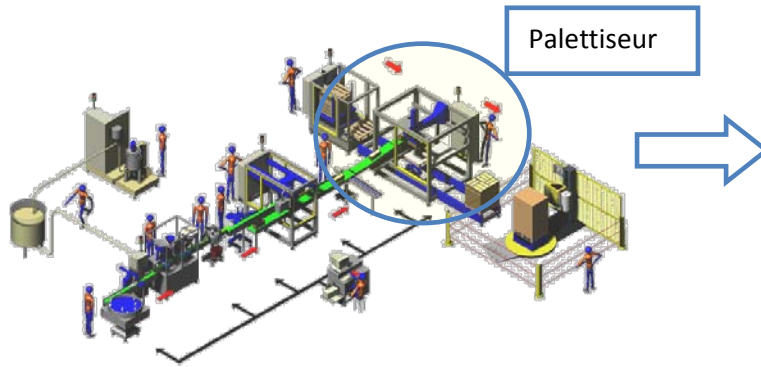
Objectif : fonctionnement - initiation

Thème : Multitec



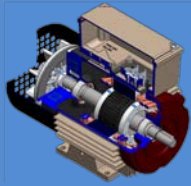
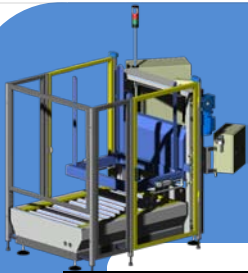
Mise en situation

Au sein du plateau technique, nous avons la ligne ERMAFLEX.



Moteur Frein FCR LS 71

Trois Moteurs Freins FCR LS 71 permettent de déplacer l'ensemble Préhenseur suivant les axes X, Y et Z.



TP - Analyse d'un actionneur:

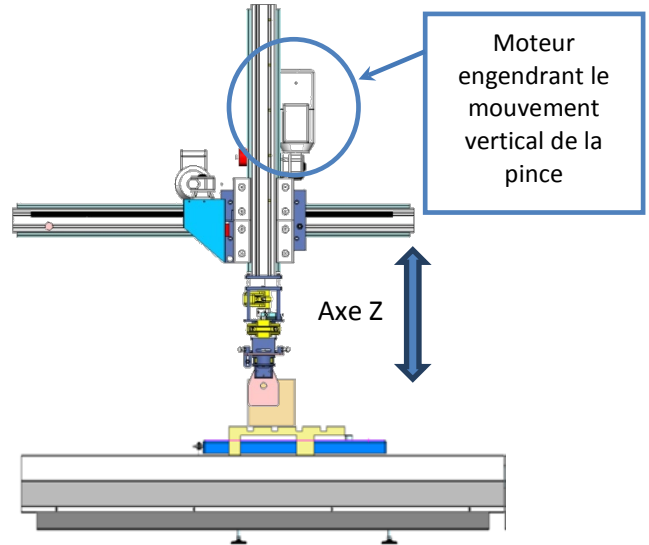
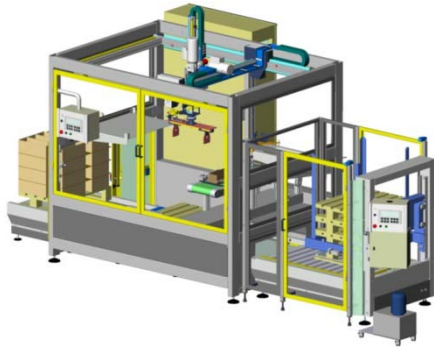
Moteur Frein FCR LS 71

Objectif : fonctionnement - initiation

Thème : Multitec

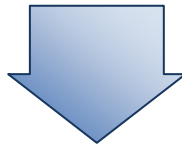
Analyse du Problème

Lors de l'utilisation du palettiseur, l'opérateur s'aperçoit que les cartons ne remontent plus



Moteur engendrant le mouvement vertical de la pince

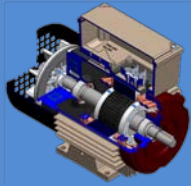
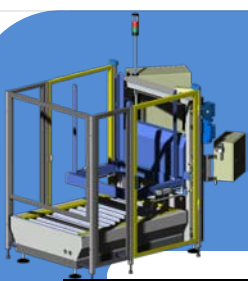
Axe Z



La démarche de diagnostic commence par l'analyse de l'actionneur



Pour pouvoir le réparer et/ou le changer, on se propose d'étudier cet actionneur :
Comment fonctionne-t-il ? De quelle énergie a-t-il besoin, qu'est ce qui peut empêcher son mouvement ?



TP - Analyse d'un actionneur:

Moteur Frein FCR LS 71

Objectif : fonctionnement - initiation

Thème : Multitec

Visite sur le plateau technique :



Observer le palettiseur, son fonctionnement.

Observations :

De retour au laboratoire de construction mécanique :

Utilisez l'animation intitulée :

Moteur Asynchrone.swf

Aller sur :

Fonctionnement

Actionner le pupitre

de commande



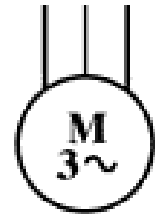
Q 1: Que se passe-t-il quand vous appuyez sur départ moteur ?



Q 2: Quelle est la forme de la tension appliquée aux bornes du moteur ? Entourez la bonne réponse

Alternatif

Continu

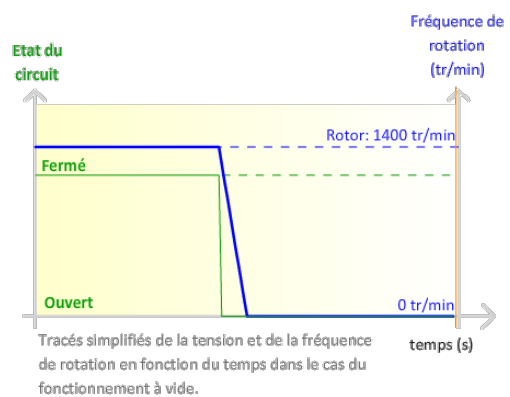
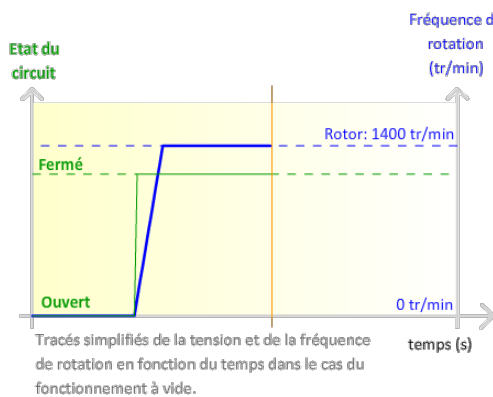


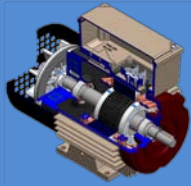
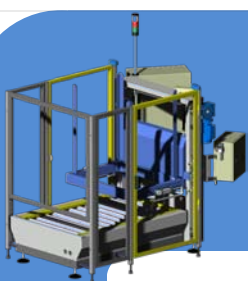
Q 3: Quelle est la fréquence de rotation de l'arbre moteur?



Q 4: A l'aide de l'animation, indiquez si le graphique indique une phase de :

DÉMARRAGE ou ARRÊT





TP - Analyse d'un actionneur:

Moteur Frein FCR LS 71

Objectif : fonctionnement - initiation

Thème : Multitec

Q 5: Est-ce que le régime moteur réagit instantanément lorsqu'on applique la tension ?



Q 6: Pourquoi ?



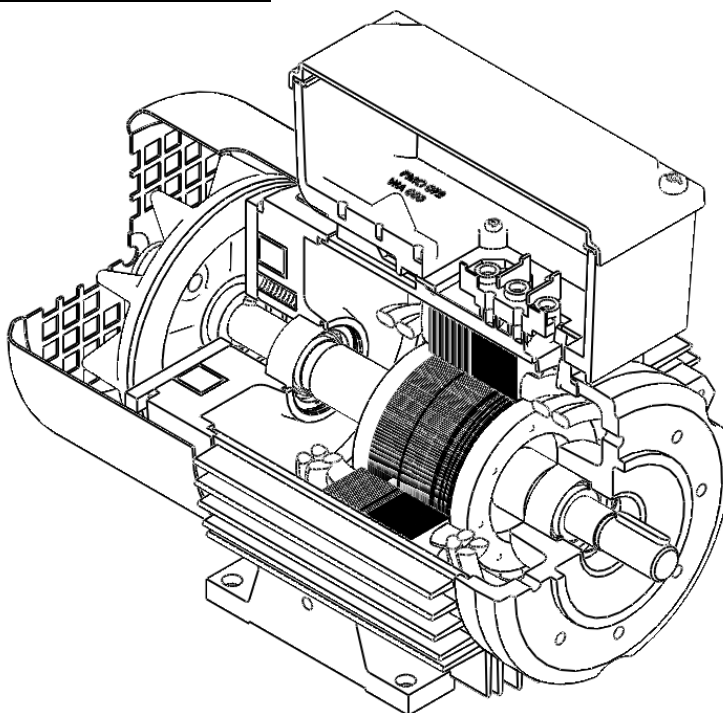
Comment le moteur fonctionne-t-il ?

Observations des mouvements :

Sur la vue en ¼ de coupe, ci-contre :

Q 7: **Coloriez** en bleu les éléments qui sont en rotation pendant le fonctionnement normal.

Q 8: **Coloriez** en rouge les éléments qui sont immobiles pendant le fonctionnement normal.

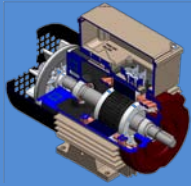
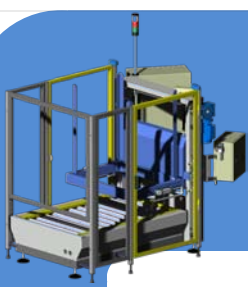


Dans l'animation flash
Moteur Asynchrone.swf

Aller sur :
Structure

Q 9: **Indiquez** le nom des ensembles de pièces qui sont en rotation ainsi que le nom des ensembles de pièces qui sont immobiles pendant le fonctionnement du moteur.

Nom des ensembles de pièces en rotation	Nom des ensembles de pièces immobiles



TP - Analyse d'un actionneur:

Moteur Frein FCR LS 71

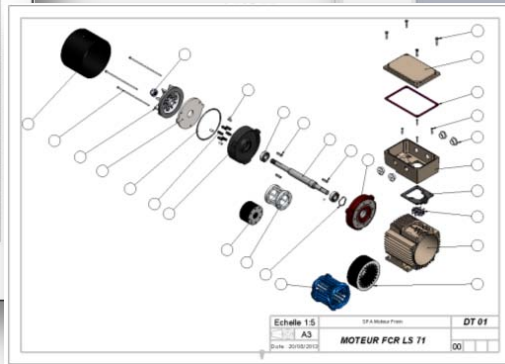
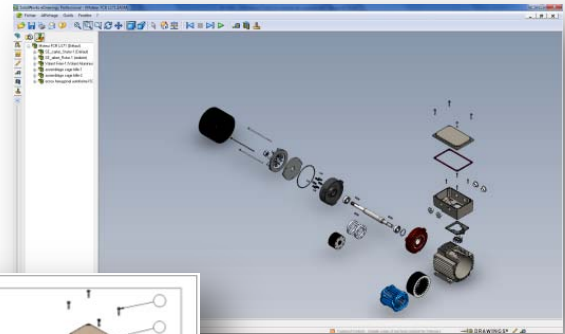
Objectif : fonctionnement - initiation

Thème : Multitec

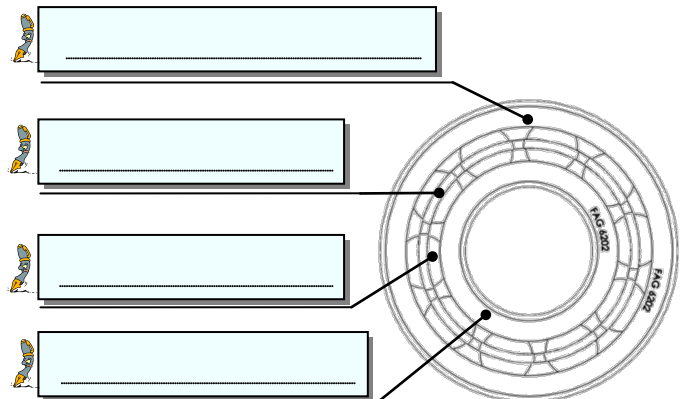
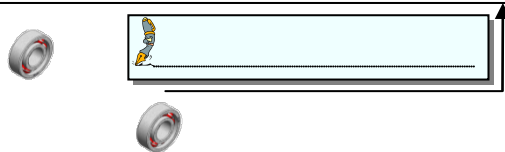
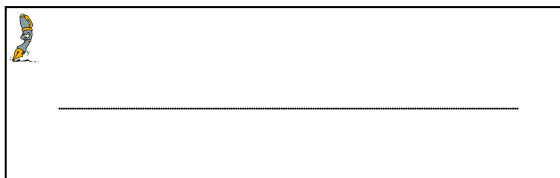
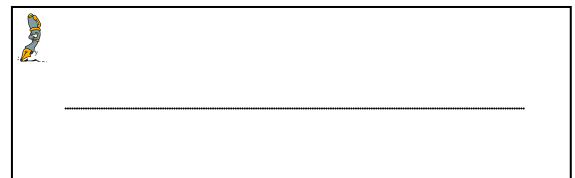
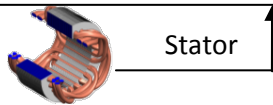
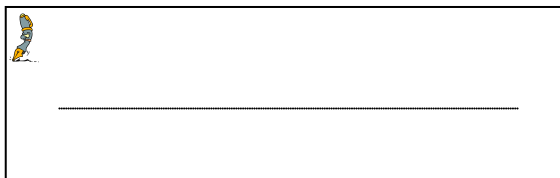
Ouvrez le fichier eDrawings : Moteur FCR LS71.EASM .

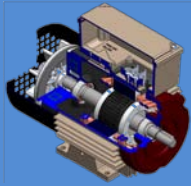
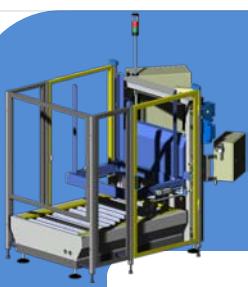
Q 10: À l'aide de ce fichier, **complétez** la mise en plan de la vue éclatée du moteur en mettant le repère de chacune des pièces (utilisez « Eclater »).

Étag	Nbre	Désignation	Observations
1	1	Cadre stator	Alliage d'aluminium
2	1	Faîsse avant	
3	1	Faîsse l'arrière	
4	3	Pin	
5	1	Armature	
6	1	Embase souple	Caoutchouc
7	1	Plaque à bornes	
8	1	Bulle à bornes	Alliage d'aluminium
9	1	Joint plat	Caoutchouc
10	1	Coussinet	Alliage d'aluminium
11	4	Vie. connecteur	
12	1	Rondelle élastique ombre	
13	1	Joint torique	Caoutchouc
14	4	Boulon	Plastique
15	1	Capot	
16	88	Toile noyée	Filet magnétique soûle à Soûle l'acier de Carbone
17	3	Bobinages	Cuivre électrolytique
18	6	Resort	
19	2	Raccourciment E202	
20	3	Tige	
21	4	Vie l'acier à bornes	
22	1	Alêne	
23	17	Toile acier	Filet magnétique soûle à Soûle l'acier de Carbone
24	3	Coussinets A.21020	
25	1	l'acier d'encast	
26	1	Volant aluminium	
27	1	Cage d'écrou	
28	1	Ecrou ISO 7718M14	



Q 11: À l'aide de l'animation et du livre « *Guide Sciences et Technologie Industrielles* », **complétez** ce schéma fonctionnel de chaque élément :





TP - Analyse d'un actionneur:

Moteur Frein FCR LS 71

Objectif : fonctionnement - initiation

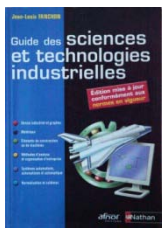
Thème : Multitec



En démontant le roulement à billes. On constate que ce dernier est **détérioré**.



A l'aide du livre « Guide Sciences et Technologie Industrielles » (GSTI) :

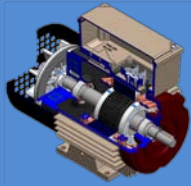
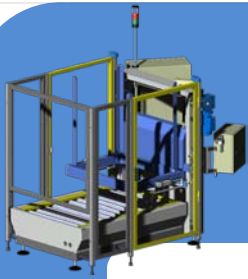


Q 12: Trouvez dans le GSTI le schéma normalisé NF EN ISO (représentation graphique) du roulement à billes et dessinez-le dans la zone ci-dessous :

Zone de dessin

Q 13: En faisant une recherche sur internet à l'aide de la référence du roulement, donner une marque de constructeur de roulement .





TP - Analyse d'un actionneur:

Moteur Frein FCR LS 71

Objectif : fonctionnement - initiation

Thème : Multitec

Q 14: Dans l'animation flash, dans la partie STRUCTURE, **quelle information** peut nous guider vers une **maintenance préventive** afin d'éviter ce problème ?



Nota : Le changement d'un roulement sera effectué en cours de maintenance sur le plateau technique.

Nous pouvons résumer le fonctionnement du moteur par un schéma fonctionnel :

Q 15: Complétez ce schéma fonctionnel :

Réglage : type de câblage (*Etoile* ou *Triangle*), fréquence d'alimentation (en Hertz)

