

DANS CE CADRE

| | |
|--|--|
| Académie : de LYON | Session :2024 |
| Examen : | Série : |
| Spécialité/option : | Repère de l'épreuve : |
| Épreuve/sous épreuve : | |
| NOM : | |
| (En majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse) | |
| Prénoms : | N° du candidat |
| Né(e) le : | (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel) |

NE RIEN ÉCRIRE

Appréciation du correcteur

Note :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

Baccalauréat Professionnel

Maintenance des Systèmes de Production Connectés

Épreuve E2 PREPARATION D'UNE INTERVENTION

Sous-épreuve E2. b Préparation d'une intervention de maintenance

DOSSIER QUESTIONS-REPNSES

Matériel autorisé :

- L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
- L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collègue » est autorisé :

| | | |
|---|------------|-----------|
| Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés | DEGROUPEUR | DQR |
| Sous-épreuve E2. b – Analyse et exploitation de données techniques | Durée : 2h | Page 1/13 |

Commenté [pg1]: systèmes

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Problématique :

Suite à une nouvelle production, la transmission du dégroupéur se désaccouple lorsque le couple est supérieur à celui réglé. Des arrêts intempestifs stoppent la production, aucun signal n'est donné aux techniciens de maintenance lors du désaccouplement de la machine.

Un arrêt de production est prévu dans la journée, vous décidez d'analyser le dysfonctionnement afin de gagner en efficacité durant votre intervention.

On vous demandera d'intervenir en complétant les éléments suivants :

Commenté [pg2]: ponctuation

| | | | |
|-----------|-------------------------------|--|--|
| Q1 | Demande d'intervention | | Temps conseillé : 5 minutes |
|-----------|-------------------------------|--|--|

Q1.1 – COMPLETER l'ordre d'intervention ci-dessous

| ORDRE DE TRAVAIL | | | | | |
|---|-------|-------|---|-----------------------|------------|
| Date et heure de la demande | | | | | |
| Parc | | | 2 | Equipement N° | |
| Marque | | | | Numéro du BT : | 25.12.5230 |
| Problématique de la demande : | | | | | |
| Remplacer les éléments de guidage de la vis sans fin et prévoir un détecteur pour alerter le déclenchement du limiteur de couple | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • D'étudier cette intervention • D'établir les procédures du système afin de réaliser cette intervention en toute sécurité • De donner les informations pour une remise en service. | | | | | |
| Machine en arrêt | | | | Non | |

Commenté [pg3]: Supprimer le cadre de texte On demande d'intervenir ? On demande de remplacer ?

| | | | |
|-----------|--|--|---|
| Q2 | Les risques pour les biens et les personnes | | Temps conseillé : 15 minutes |
|-----------|--|--|---|

Q2.1 – IDENTIFIER les risques potentiels liés à votre intervention (cocher les risques identifiés)

| | | | |
|--|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Risques liés à l'électricité | <input type="checkbox"/> | Risques d'incendie | <input type="checkbox"/> |
| Risques de chute de hauteur | <input type="checkbox"/> | Risques de trébuchement, heurt | <input type="checkbox"/> |
| Risques liés à la manutention manuelle | <input type="checkbox"/> | Risques liés aux agents biologiques | <input type="checkbox"/> |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q2.2 – PROPOSER des remèdes possibles de défaillance

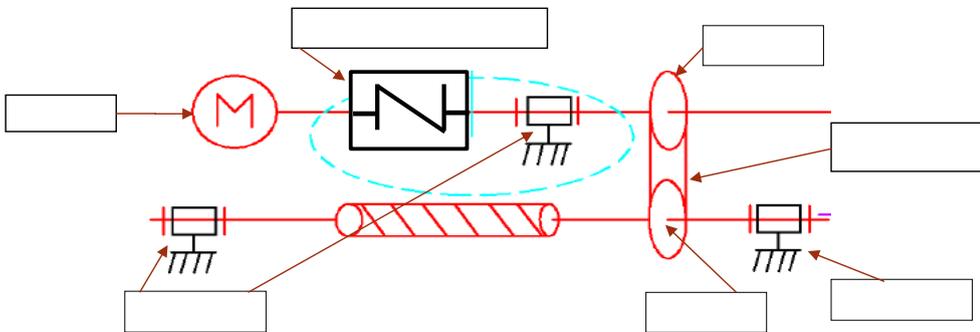
| Risques identifiés | Mesures de prévention proposées |
|---|---------------------------------|
| ...Désaccouplement limiteur de couple. | |
| ...Tension courroie crantée trop importante | |

Q2.3 – DONNER le nom des composants et leurs repères.

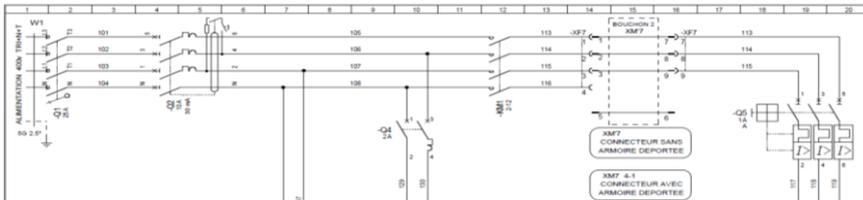
Ces éléments permettent de mettre hors entraînement le système :

- En mécanique :
- En électrique :

Q2.4 – COMPLETER les éléments du schémas cinématique partiel ci-dessous DTR 3 à 9



Q2.4 – ENTOURER le composant de coupure électrique sur le schéma de puissance.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

| | | | |
|-----------|-----------------------------------|--|---|
| Q3 | La consignation du système | | Temps conseillé : 15 minutes |
|-----------|-----------------------------------|--|---|

Q3.1 – COCHER le matériel nécessaire pour effectuer votre consignation et V.A.T. **INDIQUER** S'il s'agit d'un EPI, EPC, EIS.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
| V.A. T | Gants | Casque de protection visière | Masque respiratoire | Bottes | Poteau + balisage |
| <input type="checkbox"/> EIS |
| <input type="checkbox"/> EPC |
| <input type="checkbox"/> EPI |
|  |  |  |  |  |  |
| Multimètre | Tapis isolant | Affiche | Outillage | Lavage main | Cadenas |
| <input type="checkbox"/> EIS |
| <input type="checkbox"/> EPC |
| <input type="checkbox"/> EPI |

Q3.2 – Cette intervention étant réalisée par vous-même, **DONNER** votre titre d'habilitation sachant que vous devez consigner.

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| B0 | B1V | BR | B2V |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q3.3 – COMPLETER le tableau ci-dessous décrivant l'ensemble des étapes de la consignation électrique du DEGROUPEUR DE 20.

| Etapes | Action(s) | Action sur | Matériel(s) | Equipement(s) de protection |
|--------|---|----------------|-------------------------|----------------------------------|
| 1 | <i>Pré-identification, repérage, mise en sécurité</i> | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | Effectuer la VAT | | | |
| 5.1 | | | | |
| 5.2 | | | | |
| 5.3 | | | | |
| 5.4 | | | | |
| 5.5 | | | | |
| 6 | | | | |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

| | | |
|-----------|-----------------------------------|--|
| Q4 | Maintenance du dégroupieur | Temps conseillé : 5 minutes |
|-----------|-----------------------------------|--|

Lors de votre intervention, vous allez réaliser le remplacement des paliers de guidage de la vis sans fin

Commenté [pg4]: Justifier le texte (mise en forme)

Q4.1 – SURLIGNER OU SOULIGNER le niveau de maintenance de cette intervention.

- 1^{er} niveau (réglage simple)
- 2^{ème} niveau (*dépannages par échange standard et opérations mineures*)
- 3^{ème} niveau (identification et diagnostic des pannes, réparations par échanges de composants)
- 4^{ème} niveau (travaux importants de maintenance)
- 5^{ème} niveau (rénovation, reconstruction ou réparations importantes)

Q4.2 – IDENTIFIER les causes de pannes possibles ci-dessous en répondant par oui ou non

Commenté [pg5]: Ce ne sont pas des situations dangereuses.

Situation dangereuse : situation dans laquelle une personne est exposée à au moins un phénomène dangereux.

| Causes de pannes possibles | OUI | NON |
|---|-----|-----|
| Sur chauffe moteur d'entraînement de la vis | | |
| Surcharge et efforts trop importants | | |
| Démarrage trop rapide du tapis de transport | | |
| Tension trop importante de la chaîne de transmission | | |
| | | |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q4.3 – INDIQUER le type de déchets que vous allez devoir **trier et éliminer** :

- Déchets inertes
- Déchets non dangereux non inertes*
- Déchets dangereux
- Déchets spécifiques

Sous la conduite de votre professeur et en fonction de ces consignes, procéder à la préparation de votre intervention.

| | | |
|-----------|--|---|
| Q5 | Partie Pratique plateau technique | Temps conseillé : 30 minutes |
|-----------|--|---|

| Actions à mettre en œuvre | | En autonomie |
|---------------------------|---|---------------------|
| | | Présence évaluateur |
| Préparer son intervention | | |
| Q5.1 | Prendre en charge la demande d'intervention. (Effectué en Q1) | |
| Q5.2 | Identifier et situer le ou les dispositifs de sécurité : Module de sécurité et équation test de KA1 | |
| Q5.3 | Consigner le système (en présence et après accord du professeur) | |
| Q 5.4 | Préparer la procédure pour le remontage des paliers | |
| Q5.5 | Donner la procédure de déconsignation | |
| Q5.6 | Citer les énergies à vérifier | |
| Q5.7 | Vérifier la chaîne de sécurité | |
| Q5.8 | Citer les conditions initiales de démarrage | |

| | | |
|---|------------|-----------|
| Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés | DEGROUPEUR | DQR |
| Sous-épreuve E2. b– Analyse et exploitation de données techniques | Durée : 2h | Page 7/13 |

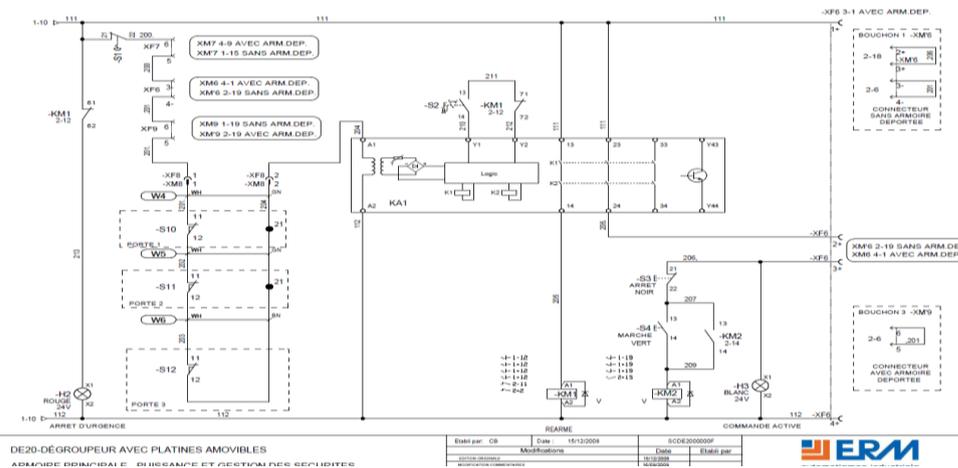
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q5.2 – Dispositif de sécurité sur le schéma ci-dessous

ENCADRER le schéma du module de sécurité concerné ci-dessous

ÉCRIRE l'équation de test de la chaîne de sécurité pour alimenter KA 1 (sans le détecteur S15):

KA 1 = (../s1= s1 barre)



ÉCRIRE ci-dessous l'équation modifiée de KA1

Avec le détecteur S15 que vous avez choisi pour alimenter KA 1

KA 1 (bis) = (../s1= s1 barre)

| | | |
|---|------------|-----------|
| Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés | DÉGROUPEUR | DQR |
| Sous-épreuve E2. b – Analyse et exploitation de données techniques | Durée : 2h | Page 8/13 |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q5.4 – VERIFIER les consigner de sécurité du système en présence du professeur

En suivant strictement la procédure énoncée Et complétée à la question Q3.3,

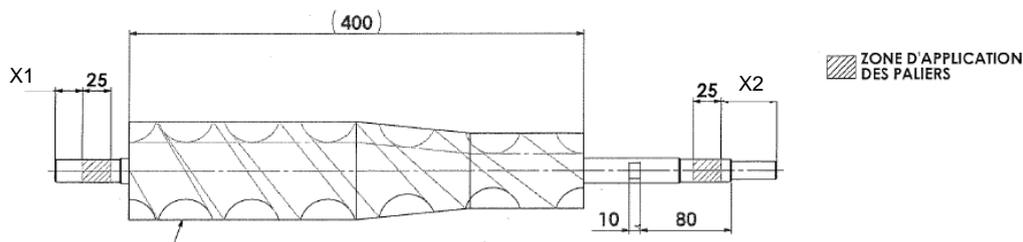
Le professeur doit valider par signature ci-après : Prof Maintenance

Signature

Q5.5 – PREPARER la procédure pour le remontage des paliers :

INDIQUER ci-après les valeurs de positionnement des paliers en rapport à la vis sans fin et les repères utilisés. (Mise en place des paliers de guidage DR 4 à 10)

Vérifier le positionnement des paliers X1= X2=
Dimensions relevées sur DTR 8



Q5.6 – DONNER la procédure de désignation du système (DTR 13 et 14)

Agir sur

Q5.7 – CITER la ou les énergies à vérifier pour la remise en service :

Valeur de l'énergie électrique : Valeur de l'énergie pneumatique :

Q5.8 – DONNER les conditions pour mettre le bien en position initiale

.....

| | | |
|---|------------|-----------|
| Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés | DEGROUPEUR | DQR |
| Sous-épreuve E2. b – Analyse et exploitation de données techniques | Durée : 2h | Page 9/13 |

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE
PARTIE**

| | | | |
|-----------|--|--|---|
| Q6 | Gamme de démontage sur le plateau technique | | Temps conseillé : 30 minutes |
|-----------|--|--|---|

Q6.1 – COMPLETER les repères des pièces suivant la nomenclature donnée DTR 1 à 10 de la gamme de démontage et nommer les outillages utilisés pendant cette intervention.

| Opé. | Désignation | Repères | Outillage | Observations |
|------|---|---------|-----------|---|
| 10 | Consignation du système DE 20 Identifier le plan de prévention | | | Balisage, EPI, EPC et EIS |
| 20 | Libérer tension de la courroie de transmission palier/vis par galet | | | Attention à la courroie |
| 30 | Démonter courroie crantée avec soin | | | Attention à ne pas abîmer les poulies au démontage |
| 40 | Démonter les deux paliers du bâti | | | Attention vis sans fin fragile |
| 50 | Enlever les paliers de l'arbre de la vis en démontant les vis de blocage | | | Attention de ne pas détériorer l'axe de la vis sans fin |
| 60 | Remonter 2 paliers neufs sur l'arbre | | | Attention à ne pas endommager les paliers neufs |
| 70 | Monter l'arbre + palier sur bâti | | | Attention vis sans fin fragile, ne pas bloquer les vis |
| 80 | Faire tourner vis sans fin sans la courroie et placer un bidon entre la vis et l'étoile 1 pour synchroniser | | | Ne pas forcer, juste mise en position |
| 90 | Régler la position et bloquer les vis de chaque palier sur arbre | | | Attention de ne pas appliquer un couple de serrage trop important |
| 100 | Tendre la courroie de transmission | | | Utiliser le galet tendeur en respectant le couple de serrage du galet |
| 110 | Vérifier la tension de la courroie | | | Elle doit plier d'1/4 de tour une fois réglée |
| 120 | Déconsigner système | | | |
| 130 | Remise en service et essais | | | Effectuée par un technicien En présence du professeur |

| | | |
|---|------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés | DEGROUPEUR | DQR |
| Sous-épreuve E2. b – Analyse et exploitation de données techniques | Durée : 2h | Page 10/13 |

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE
PARTIE**

| | | | |
|-----------|--|--|---|
| Q7 | Choix d'un détecteur de proximité | | Temps conseillé : 12 minutes |
|-----------|--|--|---|

Q 7.1 – Parmi les 3 propositions de détecteur du Dossier technique DTR 16 et 17, **CHOISIR** le composant le plus adapté. On utilise un support détecteur qui ne peut supporter un détecteur dont le diamètre serait M12 avec un contact NF 24V.

Détecteur choisi :

Q7.2 – **REDIGER** un bon de commande *de façon à équiper la machine de 2 roulements palier tôle adaptés au système ainsi que d'un détecteur de proximité* pouvant s'ajuster avec les supports proposés dans la fin du sujet (le prix ne sera pas indiqué)

| BON DE COMMANDE OU DE SORTIE | | | | |
|------------------------------|-------------|-------------|--|-----------|
| Quantité | Désignation | Fournisseur | Référence | Prix H.T. |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| DATE : SIGNATURE : | | | OBSERVATIONS : | |

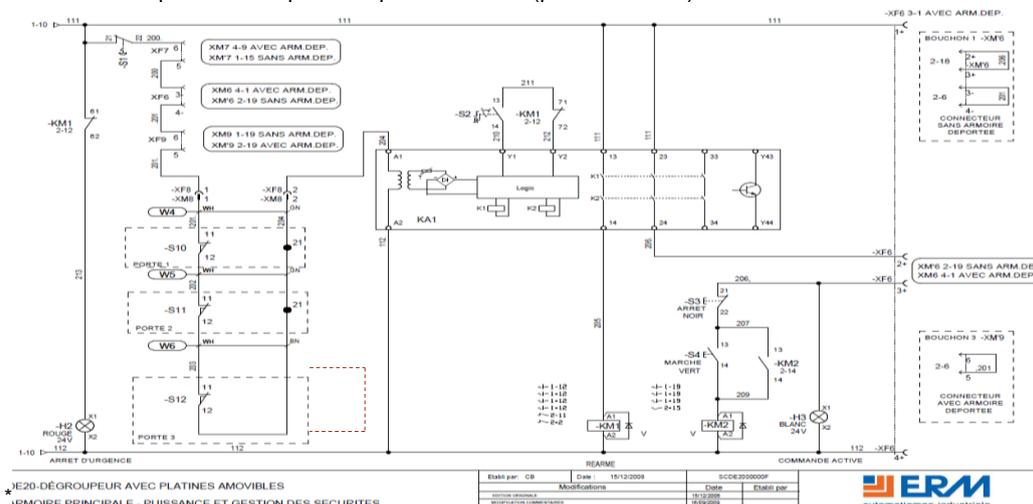
Q 7.3 – **PROPOSER** *une* solution de visualisation à distance : (le composant ne sera pas commandé)

-
-

| | | |
|---|------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés | DEGROUPEUR | DQR |
| Sous-épreuve E2. b – Analyse et exploitation de données techniques | Durée : 2h | Page 11/13 |

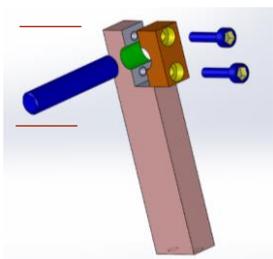
**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE
PARTIE**

Q 7.4 – Sur le schéma ci-dessous mettre en place le détecteur de proximité que vous avez choisi. **DESSINER** le détecteur de proximité à son emplacement que vous choisirez de telle sorte qu'il arrête le système tel un arrêt d'Urgence si le limiteur déclenche à l'effort. Vous prendrez l'un des deux emplacements qui correspond le mieux. (position 1 ou 2)



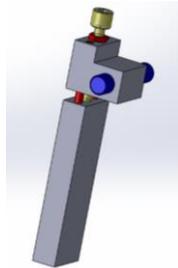
Q 7.5 – Choisir parmi les 3 supports proposés celui qui correspond le mieux à l'utilisation pour implanter mécaniquement le détecteur au plus près du détecteur et avoir un réglage suffisant pour la détection

Solution 1



Réglage sur X

Solution 2



Réglages sur X et Y

Solution 3



Réglages sur X, Y et Z

- Indiquer ci-après votre choix :

| | | |
|---|------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés | DEGROUPEUR | DQR |
| Sous-épreuve E2. b – Analyse et exploitation de données techniques | Durée : 2h | Page 12/13 |

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE
PARTIE**

| | | |
|-----------|---|--|
| Q8 | Rédiger un compte-rendu sur le plateau technique | Temps conseillé : 8 minutes |
|-----------|---|--|

Editer ce COMPTE RENDU D'INTERVENTION E2 b

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|----------------------------------|------------|-------------|-------------|--|---------------|------------------------|------------|--|--------------------|--|
| Numéro de la machine : | | Numéro de Bon de Travail : | | | | | | | | | | |
| <i>Demandeur</i> : | Emission | Date : | | | Heure : | | | | Avec arrêt | | Sans arrêt | |
| | | J J | M M | A A | H | M N | | | | | | |
| Nom : | <i>Début</i> | | | | | | | | | | | |
| Service : | <i>Fin</i> | | | | | | | | | | | |
| <i>Désignation de la machine</i> : | | | | | | | | | | | | |
| TRAVAUX EFFECTUES : | | <i>Méca</i> | <i>Hyd</i> | <i>Pneu</i> | <i>Elec</i> | <i>Eling</i> | <i>Essais</i> | <i>Noms dépanneurs</i> | | | <i>Temps passé</i> | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cumul des heures</i> | | | | | | | | | | | | |
| ORGANES DU SYSTÈME : | | | | | | CAUSE (S) POSSIBLE (S) : | | | | | | |
| Circuit de commande (API, IHM) | | | | | | Arrêt d'urgence, commutateur, Bouton Pousoir... | | | | | | |
| Moteur(électrique, hydraulique,pneumatique) | | | | | | Câble, tuyau, goulotte endommagée... | | | | | | |
| Circuit hydraulique | | | | | | Capteur (détecteur fin de course...) | | | | | | |
| Circuit pneumatique | | | | | | Pressostat, cellule | | | | | | |
| Circuit électrique | | | | | | Capteur hydraulique ou pneumatique | | | | | | |
| Mauvais usinage,faux rond, voilage ... | | | | | | Codeur, dynamo, tachymètre | | | | | | |
| Divers et non discernés | | | | | | Relais, fusible, thermique... | | | | | | |
| Liaison amont machine | | | | | | Transformateur, redresseur, potentiomètre | | | | | | |
| Liaison aval machine | | | | | | Electronique | | | | | | |
| Remarques : | | | | | | Dur mécanique | | | | | | |
| pour organe concerné veuillez cocher la case appropriée ou compléter | | | | | | Élément HS (roulement, pignon, chaîne, courroie) | | | | | | |
| la case libre par M, H, P ou E selon qu'il s'agisse d'une panne | | | | | | Mauvaise étanchéité | | | | | | |
| M : pour mécanique | | | | | | Vérin | | | | | | |
| H : pour hydraulique | | | | | | Défaut graissage, huile, filtre | | | | | | |
| P : pour pneumatique | | | | | | Pompe, accumulateur | | | | | | |
| E : pour électrique | | | | | | Pression non appropriée | | | | | | |
| | | | | | | Distributeur, valve, limiteur | | | | | | |
| | | | | | | Erreur de manipulation, remise en service | | | | | | |
| | | | | | | Usure normale, fatigue | | | | | | |
| | | | | | | Embrayage, accouplement | | | | | | |
| | | | | | | Casse, Autres : | | | | | | |