**CI : LIAISON AU SOL *: Maintenance, diagnostic et mise au point***

TP

**THEME : CONTROLER UN SYSTEME DE FREINAGE AVEC UN BANC A ROULEAU**

**OBJECTIFS : Etre capable d’effectuer une mesure sur banc et d’en analyser les résultats.**

**(Interpréter les résultats vis-à-vis des normes en vigueur et identifier la cause du dysfonctionnement)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C112** | **C221** |  | **C331** | **C224** | **C225** |
| **S1** | **S2.13** | **S2.14** | **S2.22** |  |  |

## Compétences visées

## Savoirs visés

Durée : 6 heures

**ON DONNE : Un véhicule à contrôler (en dysfonctionnement ou non).**

Moyens à disposition : Banc de freinage à rouleau et sa documentation, notice réglementaire du service des mines (instruction technique), outillage courant.

****

**ON DEMANDE :**

1. **De préparer votre poste de travail et le véhicule à la mesure.**
2. **D’étudier les documents relatifs à l’utilisation du banc et le dossier ressource (instruction technique des mines.)**
3. **De réaliser la mesure en participation et d’analyser les résultats III à V**
4. **D’effectuer le diagnostic complet du système et de répondre au VI**
5. **De trouver le ou les éléments en cause en procédant au contrôles visuels.**
6. **De remettre en ordre votre poste de travail et rendre le T.P.**

**ON EXIGE :**

* + **De respecter les règles de sécurité.**
  + **De se reporter à la note technique constructeur pour chaque opération**

Appel professeur

Appel prof



* + **L’appel du professeur aux différentes étapes notées**
  + **La restitution du TP pour notation.**
  + **Le rangement complet du poste de travail.**

**ON EVALUE :**

1. **Les prés acquis :**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Compétences évaluées** | **Savoir-faire évalués**  **(être capable de)** | **critère d'évaluation des compétences.** | **Niveau d’acquisition** | | | | **Niveau global d’acquisition de la compétence** | | | |
| **- +** | | | |
|  |  |  |  |
| **C 112** | **Collecter des données techniques et réglementaires.** | Les données techniques du véhicule et de son système de freinage sont correctement collectées. |  |  |  |  |  | | | |
| C 221 | **Constater un dysfonctionnement, une anomalie.** | La non conformité réglementaire liée à l’anomalie est signalée. |  |  |  |  |  | | | |

**Appréciation :**

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. **Les compétences en cour d’acquisitions nécessaires à l’atteinte de l’objectif :**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Compétences évaluées** | **Savoir-faire évalués**  **(être capable de)** | **critère d'évaluation des nouvelles connaissances** | **Niveau d’acquisition** | | | | **Niveau global d’acquisition de la compétence** | | | |
| **- +** | | | |
|  |  |  |  |
| C 331 | **Effectuer les contrôles et les essais** | Les conditions de contrôles et d’essais sont respectées. |  |  |  |  |  | | | |
| Les méthodes de contrôle et d’essais sont respectées.. |  |  |  |  |
| Les outils d’aide au diagnostic sont correctement utilisés. |  |  |  |  |
| C 224 | **Identifier les sous-ensembles, les éléments ou fluides défectueux** | Les résultats de mesure sont correctement interprétés et seuls les écarts incohérents sont relevés. |  |  |  |  |  | | | |
| Les éléments en cause sont identifiés. |  |  |  |  |
| L’origine du dysfonctionnement est identifiée. |  |  |  |  |
| Les conséquences sur un autre système sont identifiées. |  |  |  |  |
| **C 225** | **Proposer une remise en conformité.** | Les solutions correctives proposées sont hiérarchisées. |  |  |  |  |  | | | |
| Les solutions correctives proposées sont justifiées techniquement. |  |  |  |  |
| Les solutions correctives proposées sont justifiées économiquement. |  |  |  |  |
|  | **NOTE D’EXECUTION DU TP** | SERIEUX | Application dans la travail, comportement en atelier… | | | |  | | | |
| RESPECT | Des consignes, du temps d’exécution, du matériel… | | | |  | | | |

**Appréciation :**

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. **Identifiez votre véhicule :**

**Marque, modèle : Type mines : Type (code) moteur :**

**Connaissance du système de freinage du véhicule sur lequel j’interviens :**

Type d’étriers et de disques Av : …………………………………………………………

Types de freins Ar : ………………………………………………………………………

Organisation du circuit hydraulique : …………………………………………………. (en X, en L , en H ?)

Type de système de répartition de freinage : ……………………………………………….

(Limiteur, limiteur compensateur, limiteur asservie à la charge, ABS et répartiteur électronique de freinage)

***Consignes : en vous aidant des documents ressources et techniques mis à votre disposition, mais aussi de vos connaissances personnelles ; répondez aux questions suivantes***

1. **Préparation du véhicule** (contrôles préliminaires) (Chapitre 5 Méthodologie de l’instruction technique)
2. Quels sont les contrôles à effectuer sur le véhicule avant de procéder à la mesure, (suivant la norme) ?

- Vérifier la méthode à mettre en œuvre / au véhicule

- Contrôler la pression des pneumatiques

- Vérifier que les pneus sont conformes pour la mesure

- En cas de suspension Hydraulique ou pneumatique s’assurer qu’elle permette de lever le véhicule

1. Quelle serait l’influence sur la mesure pour chacun de ces points ?

- Il faut que le véhicule puisse passer sur le banc (Trop bas, 4x4 permanent, jupe av basse…)

- Une différence de pression créerait un déséquilibre sur la mesure

- Une différence de diamètre ou une structure inadapté ne permet pas la mesure correcte

- Le véhicule serait trop bas et se bloquerait sur le banc

1. **Passage au banc**
2. Par quoi commence la mesure sur le banc (est-ce que la mesure commence tout de suite) ?

Avant 2016 il fallait effectuer 3 freinages successifs jusqu’au blocage (c’est ainsi qu’est configuré notre banc !)

Depuis 06/2016 il faut effectuer un freinage progressif d’au moins 15 secondes jusqu’au glissement d’une roue ou l’arrêt du banc

1. Pourquoi cette mise en condition est-elle nécessaire ?

Cette mise ne condition est nécessaire afin de mettre les freins en condition d’usage normal en les montant à la température optimale

****

Appel prof

1. **Recueil des normes applicables au véhicule mesuré.** (En consultant l’instruction technique)

**(On considère que le véhicule n’a pas de frein de secours…)**

**Complétez le tableau et précisez le niveau de risque dans chaque situation**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mesure** | **Norme à respecter** | **Niveau de risque** | | | |
|  | **Précisez les situations possibles et les pourcentages !** | **Conforme** | **Mineur** | **Majeur** | **Critique** |
| **Efficacité du frein de service** | **Efficacité > à la prescription (suivant l’année)** | **x** |  |  |  |
| **Efficacité < à la prescription (suivant l’année)** |  |  | **x** |  |
| **Efficacité < à 50% de la valeur limite (suivant l’année)** |  |  |  | **x** |
| **Déséquilibre du frein de service** | **Déséquilibre < à 20%** | **x** |  |  |  |
| **Déséquilibre compris entre > ou = 20% et < 30%** |  | **x** |  |  |
| **Déséquilibre supérieur ou = à 30%** |  |  | **x** |  |
| **Déséquilibre > ou = à 50% sur l’essieu directeur** |  |  |  | **x** |
| **Efficacité du frein de stationnement** | **Efficacité > à 18%** | **x** |  |  |  |
| **Efficacité> ou = à 18%** |  |  | **x** |  |
| **Efficacité < à 50% de la valeur limite** |  |  |  | **x** |

1. **Mesures**

Appel prof

1. Relevé et exploitation des résultats

Imprimez le relevé et soulignez dessus :

* **En rouge** les valeurs qui sont **en dehors des normes réglementaires** (Contre visite obligatoire car défaut majeur ou critique)
* **En bleu** les **valeurs anormales** (qui feront lieu d’un rapport sans contre visite car défaut mineur)

1. Faites le bilan du freinage de ce véhicule en argumentant les résultats trouvés

*(D’un point de vue sécurité, d’un point de vue réglementaire, d’un point de vue diagnostic)*

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. **Diagnostic (si les valeurs sont toutes bonnes procédez seulement aux points de contrôles visuel du C.T)**

Procédez au diagnostic du véhicule :

1. Par d’autres mesures affinées sur le point précis en cause

D’après les résultats trouvés (d’une première approche) dressez la liste des réglages ou composants pouvant être en cause :

-

-

Appel prof

-

-

-

-

1. Par démontage et contrôle visuel (en suivant les points de contrôles définis par les textes réglementaires du C.T)

Précisez ici le ou les élément(s) contrôlé(s) :

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Quel(s) élément(s) ou réglage(s) vous semble être en cause ?

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**PROCEDEZ AUX POINTS DE CONTROLES VISUELS DU C.T (en suivant les points de contrôles de l’instruction technique)**

Enoncer au professeur les contrôles effectués et les anomalies constatées



Appel prof