On donne en annexes 2 relevés d’historiques relatifs à 2 presses à injecter.

##### L’étude se fera sur la période du 15/01/2017 au 31/05/2019 pour la presse DK160.

##### L’étude se fera sur la période du 01/06/2017 au 31/05/2019 pour la presse BILLION.

**Pour chaque presse :**

* **Calculer sa MTTR**
* **Calculer sa MTBF**
* **Calculer son taux de défaillance**
* **Calculer sa disponibilité intrinsèque**

On recherche alors maintenant les défaillances les plus significatives sur les 2 presses.

Pour plus de facilité, les familles d’organes intervenant dans les pannes sont classées de 1 à 10 selon le tableau suivant :

|  |  |
| --- | --- |
| **1**  **2**  **3**  **4**  **5**  **6**  **7**  **8**  **9**  **10** | **INJECTION (vis, fourreau, boisseau, ponton)**  **EJECTION PIECE**  **SYSTEME DE CHAUFFE**  **SYSTEME GRAISSAGE**  **OUVERTURE, FERMETURE MOULE (avec système de verrouillage)**  **CIRCUIT ELECTRIQUE**  **CIRCUIT HYDRAULIQUE**  **CIRCUIT REFROIDISSEMENT EAU**  **SYSTEME DE SECURITE**  **DIVERS** |

**Pour chaque presse :**

* **Effectuer une analyse de Pareto en prenant comme critère le nombre d’interventions**
* **Déterminer alors les familles d’organes sur lesquelles devront s’effectuer en priorité les actions de maintenance**

***PRESSE DK 160***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Date** | **Intervenant** | **Heures méca** | **Heures Elec** | **Heures Hyd Pneu** | **Total** | **Nature des travaux** | **Code** | **TBF** |
| 15/01/2017 | Sent |  | 1 |  | 1 | Moteur graissage:charbon HS | 4 | 5100 |
| 17/01/2017 | Chenail |  | 2 |  | 2 | Echange réducteur du moteur de graissage | 4 |  |
| 04/02/2017 | Ronfard | 5.5 |  |  |  | Fuite latéral au boisseau: changement nez et boisseau | 1 | 5323 |
|  |  |  | 2 |  | 7.5 | Changement résistance buse | 3 |  |
| 05/02/2017 | Graizely |  | 2 |  | 2 | Pas d'ouverture moule; EV HS, changement de bobine et armature | 3 |  |
| 18/02/2017 | Serdet |  | 2 |  | 2 | Changement résistance boisseau plus sonde | 3 |  |
| 27/02/2017 | Ronfard |  | 3 |  | 3 | Pas d'avance ponton: remplacement fdc G51 et G52 | 6 |  |
| 05/03/2017 | Immour |  |  | 8 | 8 | Remplacement joints aux vérins d'éjection | 2 |  |
| 13/03/2017 | Chenail |  | 2 |  | 2 | Avance ponton sans fermeture moule micro contact G4 détérioré | 6 |  |
| 21/03/2017 | Manzinali |  |  | 6 | 6 | Fuite d'huile sur tuyau (ouverture, fermeture moule) : remplacement olives | 7 |  |
| 02/04/2017 | Ronfard |  | 2 |  |  | Pas de chauffe sur buse, résistance boisseau, buse HS | 3 |  |
|  |  | 7 |  |  | 9 | Fuite matière au boisseau, démontage et rodage du boisseau, remontage. | 1 | 5955 |
| 31/05/2017 | Stinhal |  | 4 |  | 4 | Echange régulateur de température sur buse. | 3 | 6702 |
| 15/06/2017 | Vigneron | 4 |  |  |  | Echange boisseau complet | 1 | 6811 |
|  | Gent |  | 3 |  | 7 | Résistance buse et boisseau HS | 3 |  |
| 04/07/2017 | Stinhal | 1 |  |  | 1 | Collier de buse HS. | 3 |  |
| 05/07/2017 | Thomas | 6 |  |  |  | Plateau mobile fendu : remplacement de l'ensemble | 5 |  |
|  | Serdet | 7 |  |  | 13 | ainsi que des axes. | 1 | 7043 |
|  | Ronfard |  |  | 5 | 5 | Vérification complète du graissage. | 4 |  |
| 07/07/2017 | Ronfard |  |  | 5 | 5 | Réparation fuite d'huile ouverture moule. | 7 |  |
| 09/07/2017 | Ronfard |  |  | 3 | 3 | Pas de fermeture moule en auto, réglage des pressions. | 5 |  |
| 02/09/2017 | Latouche |  | 1 |  | 1 | Pas de fermeture moule: réparation tempo injection 1 | 6 |  |
| 05/09/2017 | Ronfard | 8 |  |  |  | Démontage vis (pas de dosage).Contrôle vis (diamètre35,5). Remplacement par vis neuve et siège neuf. | 1 |  |
|  | Thomas | 8 |  |  | 16 | Contrôle du fourreau: remplacement. Remontage, essais | 1 | 7748 |
| 11/09/2017 | Martin |  | 1 |  | 1 | Plus de chauffage zone arrière: câble à la masse dans presse étoupe. Fusible HS | 6 |  |
| 16/09/2017 | Ronfard | 13 |  |  | 13 | Embout de vis cassé: échange avec clapet et siège neufs. Fuites au boisseau: remontage d'un boisseau neuf et rodage. Fuite au nez de fourreau: démontage rodage, changement joint. | 1 | 7863 |
| 12/11/2017 | Ronfard | 3 |  |  | 3 | Pièces brûlées (contrôle chauffe: bon). Démontage buse: perçage diamètre 5, remontage. | 1 | 8519 |
| 05/12/2017 | Girardin |  | 2.5 |  | 2.5 | Circuit magnétique sur commande dosage HS. | 10 |  |
| 12/12/2017 | Fevre |  |  | 2.5 | 2.5 | Pression générale inférieure i 100 bars. Contrôle général des soupapes: réglage pression d'injection afin d'obtenir 140 bars au général. | 7 |  |
| 23/01/2018 | Ronfard |  | 3 |  | 3 | Résistance boisseau HS. Remplacement. | 3 |  |
| **Date** | **Intervenant** | **Heures méca** | **Heures Elec** | **Heures Hyd Pneu** | **Total** | **Nature des travaux** | **Code** | **TBF** |
| 30/01/2018 | Graizely |  | 2 |  | 2 | Changement régulateur de chauffe zone arrière | 3 |  |
| 03/02/2018 | Lamour | 4 |  |  | 4 | Démontage et rodage du boisseau. | 1 | 9493 |
|  |  |  | 3 |  | 3 | Résistance du boisseau HS: remplacement. | 3 |  |
| 07/02/2018 | Sunnerey |  |  | 16 | 16 | Adaptation d'un système hydraulique avec EV et accumulateur pour la commande du boisseau. | 7 |  |
| 14/02/2018 | Lamour | 5 |  |  | 5 | Démontage du boisseau: bras d'articulation et écrou de réglage HS; réparation, rodage du boisseau. | 1 | 9602 |
| 15/02/2018 | Stinhal |  | 2 |  | 2 | Plus de dosage: Fdc HS sur bloc avance. | 10 |  |
| 17/02/2018 | Ronfard | 10 |  |  | 10 | Boisseau cassé: remplacement et rodage. | 1 | 9631 |
| 19/02/2018 | Stinhal |  | 3 |  | 3 | Résistance boisseau HS: remplacement | 3 |  |
| 20/02/2018 | Chenail |  | 0.5 |  | 0.5 | Changer fusible zone arrière | 6 |  |
| 21/02/2018 | Lamour |  |  | 5 | 5 | Echange joints sur vérin de verrouillage | 5 |  |
| 24/02/2018 | Jeandel | 4 |  |  | 4 | Remplacement du nez de fourreau. | 1 | 9697 |
| 29/02/2018 | Sunnerey |  | 2 |  | 2 | Démontage EV ouverture, fermeture: support bobine cassé, remplacement. | 5 |  |
| 03/03/2018 | Fevre Jeandel | 14 |  |  | 14 | Fuite de matière au boisseau: démontage, retouche embout de fourreau (électroérosion). Rectification axe boisseau, rodage, remontage, essais. | 1 | 9775 |
| 07/03/2018 | Petitclerc |  |  | 3 | 3 | Problème de déverrouillage en travail: Hydro Vanne ouverture, fermeture HS. | 7 |  |
| 13/03/2018 | Girardin |  |  | 4 | 4 | Injection permanente; EV non commandée. Echange du pilote de l'EV. | 7 |  |
| 15/03/2018 | Petitclerc | 6 |  |  | 6 | Axe palonnier et levier de commande du boisseau cassés (soudure HS): réparation | 1 | 9898 |
| 20/03/2018 | Lamour |  | 3 |  | 3 | Résistance buse HS: remplacement. | 3 |  |
| 24/03/2018 | Jeandel |  |  | 2 | 2 | Mise en place d'une vanne de réduction de pression sur vérin de commande du boisseau. | 7 |  |
| 01/04/2018 | Petitclerc |  | 2 |  | 2 | Bobine EV fermeture HS: remplacement. | 6 |  |
| 11/04/2018 | Sunnerey | 7 |  |  | 7 | Démontage rodage du boisseau. Nettoyage vis encrassée. | 1 | 10190 |
| 23/04/2018 | Girardin |  |  | 7 | 7 | Commande de l'injection a la mise en pression. Echange pilote du distributeur et clapets du bloc de contrôle pression | 7 |  |
| 25/04/2018 | Ronfard |  |  | 7 | 7 | Plus d'injection: démontage et nettoyage vis et pot d'injection. Cloche vérin d'injection HS; nez de pot fendu. Remplacement nez et vis. | 1 | 10344 |
| 28/04/2018 | Houlmann | 4 |  |  | 4 | Filetage du nez de fourreau HS, lise en place d'une douille filetée. | 1 | 10373 |
| 12/05/2018 | Petit |  | 2 |  | 2 | Moteur du groupe hydraulique disjoncte. Fils d'alimentation coupés au bornier. | 6 |  |
| 26/05/2018 | Laroche |  |  | 5 | 5 | Remplacement pilote distributeur fermeture, ouverture moule. Réglage Fdc ouverture. | 7 |  |
| 10/06/2018 | Girardin |  |  | 3 | 3 | Buse bouchée. Nettoyage. | 1 | 10698 |
| 29/06/2018 | Petit |  | 2 |  | 2 | Variation indication de température sur régulateur zone arrière. Remplacement de la sonde. | 3 |  |
| 03/07/2018 | Petit |  | 1 |  | 1 | Remplacement EV commande boisseau. | 7 |  |
| 05/07/2018 | Stinhal |  | 4 |  | 4 | Echange micro contact M4 et minuterie Ml, réglage de la came de verrouillage. | 10 |  |
| 08/07/2018 | Pannard |  |  | 1 | 1 | Pas de montée en pression d'injection: cause vanne de pression ouverture tarée à fond. Réglage. | 7 |  |
| **Date** | **Intervenant** | **Heures méca** | **Heures Elec** | **Heures Hyd Pneu** | **Total** | **Nature des travaux** | **Code** | **TBF** |
| 09/07/2018 | Sunnerey | 6 |  |  | 6 | Embout vis d'injection HS. Réparation. | 1 | 11026 |
| 10/07/2018 | Sunnerey | 1 |  |  |  | Fuite à la buse: réparation. | 1 | 11032 |
|  |  |  | 2 |  | 3 | Echange sonde et collier chauffant | 3 |  |
| 04/09/2018 | Fevre |  | 1.5 |  | 1.5 | Echange régulateur sur zone avant. | 3 |  |
| 09/09/2018 | Petit |  | 3 |  | 3 | Bobine EV fermeture a la masse: échange. | 6 |  |
| 17/09/2018 | Stinhal |  | 3 |  | 3 | Révision réchauffeur et échange contacteur de chauffe. | 3 |  |
| 02/10/2018 | Sunnerey |  |  | 3 | 3 | Fuite d'huile: resserrage, réglage général pressions. | 7 |  |
| 07/10/2018 | Bourgeois | 5 |  |  | 5 | Remplacer vis et embout de vis. | 1 | 12074 |
| 14/10/2018 | Chenail |  |  | 3 | 3 | Echange distributeur dosage injection. | 7 |  |
| 06/11/2018 | Ronfard |  | 3 |  | 3 | Bobine EV dosage HS: cause BP dosage reste collé: remise en état. | 6 |  |
| 01/12/2018 | Houlmann | 13 |  |  | 13 | Remplacement de la vis, du fourreau, de l'embout de fourreau, du boisseau. | 1 | 12716 |
| 02/12/2018 | Petit |  | 2 |  | 2 | Sonde buse HS. | 3 |  |
| 03/12/2018 | Fevre |  |  | 2 | 2 | Echange distributeur ouverture fermeture moule. | 7 |  |
| 08/12/2018 | Sunnerey |  | 2 |  | 2 | Matière brûlée dans le fourreau; contrôle, réglage température et contre pression. | 3 |  |
| 19/01/2019 | Besse Thomas | 10 |  |  | 10 | Suite à dégradation de l'embout de vis et du clapet changement de: fourreau, vis, nez de fourreau, boisseau. | 1 | 13285 |
| 04/02/2019 | Chenail |  | 2 |  | 2 | Bobine EV fermeture HS : fil n°2 à la masse, remplacement fusible. | 6 |  |
| 10/02/2019 | Clavey |  | 3 |  | 3 | Bobine EV dosage et bobine EV fermeture HS: remplacement et recherche de masse (RAS). | 6 |  |
| 13/02/2019 | Besse |  |  | 2 | 2 | Fuites d'huile: changer olives sur tuyau. | 7 |  |
| 16/02/2019 | Petit |  | 1 |  | 1 | Suite à détérioration fréquente de bobines d'EV : mise en place d'un fusible de 0,25 A sur alim. bobines | 6 |  |
| 24/02/2019 | Petit |  | 2 |  | 2 | Bobine EV dosage HS : remplacement. | 6 |  |
| 20/03/2019 | Pannard |  | 3 |  | 3 | Moteur de graissage HS : changement. | 4 |  |
| 25/03/2019 | Guichon |  |  | 1 | 1 | Joints et bague d'étanchéité EV fermeture moule HS : remplacement. | 7 |  |
| 26/03/2019 | Graizely | 2 |  |  | 2 | Plus d'ouverture moule. Moule grippé fermé. Réparation. | 5 |  |
| 31/03/2019 | Lamour |  | 4 |  | 4 | Sécurité ne fonctionne pas : changement de la tempo RB. réglage du Fdc ouverture moule. | 9 |  |
| 01/04/2019 | Graizely |  | 1 |  | 1 | Fdc sécurité outillage non actionné. | 9 |  |
| 03/04/2019 | Pannard |  | 3 |  |  | Fdc contrôle ouverture moule HS. | 5 |  |
|  |  | 2 |  |  | 5 | Ejecteur HS | 2 |  |
| 06/04/2019 | Pannard |  | 0.5 |  | 0.5 | Fusible HS sur EV fermeture moule. | 6 |  |
| 06/04/2019 | Stinhal | 1 |  |  | 1 | Réglage du verrouillage moule. | 5 |  |
| 08/04/2019 | Manzinali |  |  | 2 | 2 | Fuites d'huile : remplacements olives. | 7 |  |
| 29/04/2019 | Houlmann |  |  | 4 | 4 | Changement Joints des cloches du ponton. | 1 | 14430 |
| 16/05/2019 | Sunnerey |  |  | 2 | 2 | Fuite d'huile au raccord fermeture moule. | 7 | 14658 |
| 31/05/2019 | **TOTAUX** | **156.5** | **93** | **101.5** | **351** |  |  | **15703** |

***PRESSE BILLION***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Date** | **Intervenant** | **Heures méca** | **Heures Elec** | **Heures Hyd Pneu** | **Total** | **Nature des travaux** | **Code** | **TBF** |
| **01/06/2017** |  |  |  |  |  |  |  | **4620** |
| 12/07/2017 | Bourquin |  | 8 |  |  | Résistance fourreau HS, sonde HS: remplacement. | 3 | 4972 |
|  |  | 4 |  |  | 12 | Réglage glissières vis d'injection. | 1 |  |
| 25/07/2017 | Stinhal | 7 |  |  | 7 | Centrage outil. | 10 | 5140 |
| 26/07/2017 | Ronfard | 9 |  |  | 9 | Démontage, boisseau (grippé).Nettoyage, rodage, remontage | 1 | 5148 |
| 27/07/2017 | Stinhal | 1 |  |  | 1 | Extraction d'une vis cassée. | 10 | 5156 |
| 30/10/2017 | Bourquin |  |  | 8 | 8 | Changer joints du vérin de fermeture moule. | 5 | 5196 |
| 05/11/2017 | Claney |  |  | 6.5 | 6.5 | le vérin de verrouillage recule de 3/10 à l'injection. Réglage pression 140 bars. Etalonnage des soupapes. | 7 | 5276 |
| 04/12/2017 | Vigneron |  | 1 |  |  | Collier de buse HS: remplacement. | 3 | 5670 |
|  |  | 2 |  |  | 3 | Réglage de l'axe du boisseau. | 1 |  |
| 08/01/2018 | Sunnerey |  |  | 2.5 | 2.5 | Pompe bruyante. Purge d'air. Nettoyage crépine. | 7 | 6146 |
| 20/01/2018 | Houlmann | 2.5 |  |  | 2.5 | Rectification du plan de joint de l'ensemble du boisseau et remontage. | 1 | 6314 |
| 12/02/2018 | Martin |  |  | 2 | 2 | Vérin de déverrouillage ne fonctionne plus: joints HS | 5 | 6622 |
| 18/02/2018 | Stinhal |  |  | 2 | 2 | Manostat de pression d'eau pas commandé, circuit d'eau encrassé par la boue. | 8 | 6700 |
| 05/03/2018 | Claney |  |  | 1 | 1 | Pression de verrouillage trop faible (110 b), réglage manostat pour avoir 140 b. | 7 | 6882 |
| 10/03/2018 | Fevre |  |  | 3 | 3 | Soupape 2 tarée à fond: détarage et réglage. | 7 | 6947 |
| 12/03/2018 | Pannard |  | 0.5 |  | 0.5 | Fusible HS sur résistance de nez. | 6 |  |
| 13/03/2018 | Jeandel | 6 |  |  |  | Démontage fourreau pour réparation de la vis. | 1 |  |
|  | Manzinali | 8 |  |  |  | Extraction vis et réparation (recharge à la brasure). | 1 |  |
|  | Jeandel | 7 |  |  | 21 | Remontage complet fourreau et vis. | 1 |  |
| 02/04/2018 | Brion |  | 1.5 |  | 1.5 | Echange contacteur de chauffe. | 3 | 7233 |
| 09/04/2018 | Ronfard | 2.5 |  |  | 2.5 | Boisseau dévissé: démontage, nettoyage, remontage. | 1 | 7324 |
| 25/04/2018 | Fevre | 6 |  |  |  | Plus d'injection: bouchon de matière dans la vis. | 1 |  |
|  | Jeandel | 6 |  |  |  | Démontage, constat: pointe HS, vis rebrasée HS. | 1 |  |
|  | Fevre | 8 |  |  | 20 | mise en place vis neuve, pointe, collier, couronne. Remontage, essais. | 1 | 7548 |
| 28/04/2018 | Stinhal |  |  | 1 | 1 | Réglage du dosage (vitesse). | 10 |  |
| 06/05/2018 | Ronfard |  |  | 10 | 10 | Pompe hydraulique bruyante: remplacement par pompe V21 | 7 | 7688 |
| 07/05/2018 | Calsis |  | 1 |  | 1 | Résistance buse HS: remplacement buse et fusible. | 3 |  |
| 13/05/2018 | Stinhal |  | 0.5 |  | 0.5 | Collier de buse HS: remplacement. | 3 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Date** | **Intervenant** | **Heures méca** | **Heures Elec** | **Heures Hyd Pneu** | **Total** | **Nature des travaux** | **Code** | **TBF** |
| 20/05/2018 | Stinhal |  | 2.5 |  | 2.5 | Collier de buse HS, collier de boisseau HS; remplacement des deux colliers + fusible. | 3 | 7884 |
| 23/05/2018 | Petit |  |  | 2 | 2 | Fuite circuit hydraulique fermeture moule: remplacement tuyaux. | 7 |  |
| 27/05/2018 | Katz |  | 5 |  |  | Masse dans circuit électrique et pas de fermeture moule: | 6 | 7982 |
|  |  |  |  | 1 | 6 | réparation. | 6 |  |
| 29/05/2018 | Brion | 1 |  |  | 1 | Collier de buse HS: remplacement. | 3 |  |
| 16/06/2018 | Calsis |  | 1 |  | 1 | Plus de pression. By-pass pas commandé: fusible 11 HS | 6 | 8262 |
| 23/06/2018 | Fevre | 8 |  |  |  | Fuite de matière entre embout fourreau et porte buse. | 1 | 8360 |
|  | Calsis |  | 2 |  | 10 | échange colliers chauffants + prise sur colliers. | 3 |  |
| 18/09/2018 | Calsis |  | 2 |  | 2 | Plus de verrouillage: Fdc fermeture moule déréglé. | 5 | 9578 |
| 22/09/2018 | Calsis |  | 3 |  | 3 | Zone avant chauffe trop: réglage des températures. Protistor 10 A saute: câble Fdc à la masse. | 6 |  |
| 24/09/2018 | Brion |  | 1 |  | 1 | Compteur pièce ne fonctionne plus: remplacement carte électronique. | 10 | 9628 |
| 29/09/2018 | Houlmann | 5 |  |  | 5 | Démontage boisseau (bloqué). Remontage. | 1 |  |
| 30/09/2018 | Guichon |  | 2 |  | 2 | Echange collier chauffant zone arrière. | 3 | 9746 |
| 30/10/2018 | Petit |  | 1 |  | 1 | Recul ponton se fait après ouverture moule: réglage tempo sur carte. | 6 | 10136 |
| 04/11/2018 | Calsis |  | 0.5 |  | 0.5 | Fusible HS sur zone avant. | 6 |  |
| 04/11/2018 | Katz |  | 1 |  | 1 | Echange sonde sur zone avant. | 3 | 10196 |
| 14/11/2018 | Petit |  | 1 |  | 1 | Pas de recul ponton en auto: nettoyage contacts, essais | 6 | 10336 |
| 26/11/2018 | Fevre |  | 1 |  | 1 | Pas d'injection:manostat contrôle verrouillage déréglé | 5 | 10480 |
| 13/01/2019 | Calsis |  | 1.5 |  | 1.5 | Surchauffe zone arrière: sonde HS. | 3 |  |
| 15/01/2019 | Serdet | 10 |  |  |  | Démontage du vérin éjection pièce; joints HS. | 2 |  |
|  | Manzinali | 10 |  |  | 20 | Replacèrent, remontage du vérin. | 2 | 11080 |
| 10/02/2019 | Jeandel | 3 |  |  | 3 | Démontage et remontage du nez de boisseau grippé. | 1 | 11420 |
| 12/02/2019 | Manzinali | 4 |  |  |  | Tige de vérin cassé sur le mouvement approche et dégagement du ponton, | 1 |  |
|  |  |  |  | 2 | 6 | Remontage du vérin avec tige neuve et joints neufs. | 1 | 11476 |
| 17/02/2019 | Jeandel | 1 |  |  | 1 | Remise en état du carter de protection de la buse. | 9 |  |
| 26/02/2019 | Petit |  | 5 |  |  | Pas de verrouillage moule: échange des deux colliers de chauffe zone avant, échange sonde avant. | 3 | 11606 |
|  |  | 1 |  |  | 6 | Réglage came éjection. | 2 |  |
| 03/03/2019 | Fevre |  | 1 |  | 1 | Echange Fdc arrêt recul ponton. | 1 |  |
| 05/03/2019 | Pannard |  | 3 |  | 3 | Pas de fermeture moule par moment: réglage vanne thermostatique huile à 35°C. | 5 | 11697 |
| **Date** | **Intervenant** | **Heures méca** | **Heures Elec** | **Heures Hyd Pneu** | **Total** | **Nature des travaux** | **Code** | **TBF** |
| 10/03/2019 | Claney |  | 6 |  |  | Même panne: arrêt du cycle moule ouvert. Remplacement de tous les commutateurs ainsi que leurs câblages. | 6 |  |
|  | Fevre |  | 8 |  | 14 | Remplacement tempos temps de cycle. | 6 | 11762 |
| 17/03/2019 | Stinhal |  | 6 |  | 6 | Surchauffe zone arrière. Echange sonde et régulateur; étalonnage. | 3 |  |
| 26/03/2019 | Jeandel |  |  | 3 |  | Tige de vérin cassée (avance et recul ponton): | 1 |  |
|  | Manzinali | 5 |  |  |  | démontage, réparation de la tige (insert).Remontage. | 1 |  |
|  | Houlmann | 6 |  |  | 14 | Réfection des glissières du bloc injection. | 1 | 11970 |
| 28/03/2019 | Fevre | 6 |  |  |  | Echange régulateur sur réchauffeur: | 3 | 11982 |
|  |  |  | 2 |  | 8 | remontage essais. | 3 |  |
| 10/04/2019 | Stinhal |  |  | 2.5 | 2.5 | Fuite d'huile sur raccord de sortie du groupe. | 7 | 12152 |
| 21/04/2019 | Stinhal |  | 3 |  | 3 | Bobine EV fermeture moule HS: remplacement. | 5 | 12295 |
| 30/04/2019 | Manzinali |  |  | 6 |  | Démontage du vérin d'éjection pièce: Joints HS | 2 |  |
|  | Jeandel |  |  | 7 | 13 | remplacement joints, remontage. | 2 | 12412 |
| 12/05/2019 | Fevre |  | 5 |  | 5 | Sonde avant HS: échange des deux colliers de chauffe. | 3 | 12568 |
| 31/05/2019 | **TOTAUX** | **129** | **76** | **59.5** | **264.5** |  |  | **12742** |