**Baccalauréat Professionnel**

**« Maintenance des Équipements Industriels »**

**ÉPREUVE E2**

**Analyse et préparation d'une activité de maintenance**

**SESSION 2019**

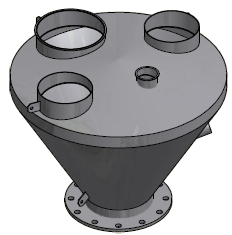
**DOSSIER TECHNIQUE et RESSOURCES**

**Vue générale de la ligne « Big choco ».**

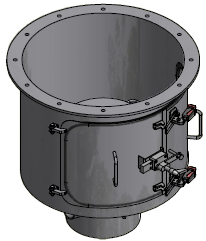
**Fonctionnement de la ligne :**

Après acheminement du « big-bag » par le palan, l’opérateur machine positionne la manchette du « big-bag » (tube souple permettant de vider le « big-bag ») dans la boîte de délaçage.

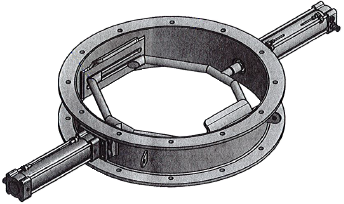
Document Constructeur

Trémie tampon

Ensemble vis d’Archimède



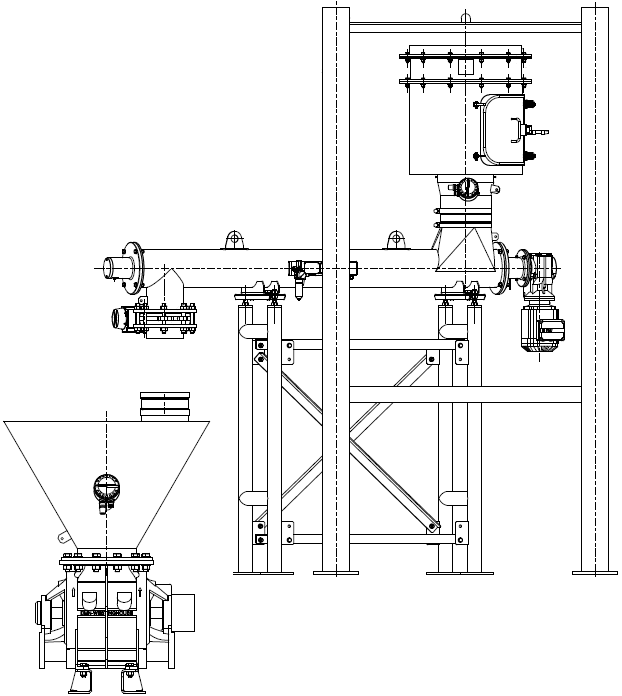
Boîte de délaçage



Système de fermeture

Ensuite, le système de fermeture, équipé de deux actionneurs pneumatiques et de deux mâchoires, est piloté par l’opérateur afin de maintenir le « big-bag » fermé pendant l’opération de délaçage (ouverture du « big-bag » dans la boîte de délaçage.

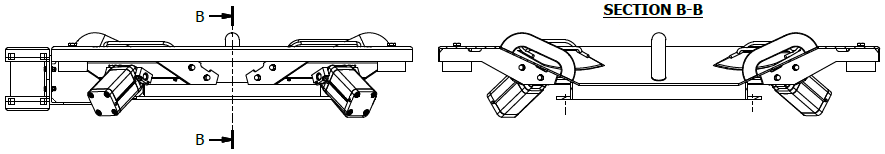
Les opérations précédentes étant réalisées, la ligne est mise en fonctionnement et le système de fermeture est piloté afin de laisser passer la poudre de chocolat.

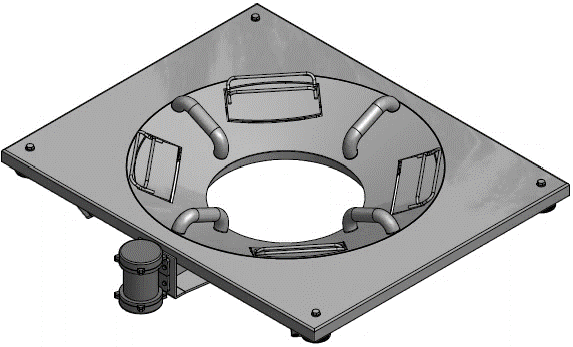
****

**Historique des pannes pour la ligne « Big choco ».**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Date** | | **Sous-Ensemble** | **Observations** | **Tps d’arrêt en heure** |
| Première année | 03/01 | Poste de vidange | Nettoyage dû au changement de « big-bag ». | 1 h |
| 10/01 | Trémie tampon | Remplacement du joint. | 0,5 h |
| 30/01 | Poste de vidange | Déblocage du système de fermeture. | 0,75 h |
| 15/02 | Système pneumatique | Remplacement de l’électrovanne de mise sous pression. | 0,75 h |
| 03/03 | Poste de vidange | Remplacement d’un actionneur pneumatique. | 2 h |
| 05/03 | Poste de vidange | Réglage des détecteurs de position du système de fermeture. | 0,75 h |
| 31/03 | Trémie tampon | Remplacement des manchettes souple. | 1,25 h |
| 02/05 | Vis d’Archimède | Remplacement de la manchette souple. | 0,75 h |
| 08/05 | Poste de vidange | Remplacement de la gâche électrique de la boîte de délaçage. | 1,75 h |
| 14/06 | Poste de vidange | Nettoyage dû au changement de « big-bag ». | 1 h |
| 08/07 | Poste de vidange | Remise en place des détecteurs de position du système de fermeture. | 0,75 h |
| 18/08 | Poste de vidange | Déblocage du système de fermeture. | 0,75 h |
| 22/08 | Vis d’Archimède | Remplacement de la manchette souple. | 0,75 h |
| 15/09 | Big-bag | Réglage du palan. | 3 h |
| 06/10 | Poste de vidange | Nettoyage dû au changement de « big-bag ». | 1 h |
| 10/11 | Vis d’Archimède | Déclenchement thermique. | 1,25 h |
| 29/11 | Trémie tampon | Remplacement du joint. | 0,5 h |
| 10/12 | Trémie tampon | Remplacement du détecteur de niveau. | 1 h |
| Deuxième année | 12/01 | Poste de vidange | Remplacement du distributeur du système de fermeture. | 1,75 h |
| 02/02 | Système pneumatique | Remplacement du manocontact. | 0,5 h |
| 06/02 | Poste de vidange | Remise en place des détecteurs de position du système de fermeture. | 0,75 h |
| 10/03 | Poste de vidange | Nettoyage dû au changement de « big-bag ». | 1 h |
| 22/04 | Vis d’Archimède | Remplacement de la vanne papillon 3. | 2 h |
| 06/05 | Trémie tampon | Remplacement du joint. | 0,5 h |
| 26/05 | Poste de vidange | Réglage des détecteurs de position du système de fermeture. | 0,75 h |
| 02/06 | Poste de vidange | Nettoyage dû au changement de « big-bag ». | 1 h |
| 12/06 | Système pneumatique | Remplacement de l’électrovanne de mise sous pression. | 0,75 h |
| 02/08 | Vis d’Archimède | Remplacement de la manchette souple. | 0,75 h |
| 02/08 | Trémie tampon | Remplacement des manchettes souple. | 1,25 h |
| 14/08 | Poste de vidange | Remplacement du détecteur de niveau. | 0,75 h |
| 02/09 | Poste de vidange | Déblocage du système de fermeture. | 0,75 h |
| 22/09 | Vis d’Archimède | Remplacement des roulements de l’arbre lent du réducteur. | 5 h |
| 05/10 | Poste de vidange | Nettoyage dû au changement de « big-bag ». | 1 h |
| 08/10 | Poste de vidange | Remplacement de l’électrovanne du système de fermeture. | 1,25 h |
| 09/10 | Vis d’Archimède | Déclenchement thermique. | 1,25 h |
| 04/11 | Système pneumatique | Remplacement du manocontact. | 0,5 h |
| 28/11 | Poste de vidange | Nettoyage dû au changement de « big-bag ». | 1 h |
| 11/12 | Trémie tampon | Remplacement du joint. | 0,5 h |
| 18/12 | Poste de vidange | Déblocage du système de fermeture. | 0,75 h |

**Extrait du système de massage.**

****

****

**4**

**3**

**2**

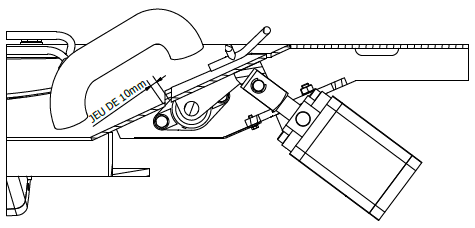
**1**

**2**

**7**

**6**

**5**

****

**8**

Masse de l’ensemble : environ 170 kg

Quantité : 2

Document Constructeur

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| 8 | 16 | Palier |  | CRLNZG-63 \_ 80 |
| 7 | 1 | Vibreur | Acier doux |  |
| 6 | 4 | Vérin |  |  |
| 5 | 4 | Chape de tige Inox |  | CRSG |
| 4 | 8 | Palier applique Ø20 | S.S. 304L |  |
| 3 | 4 | Support cylindrique Elastomère | Inox | 520 543 |
| 2 | 4 | Plateau de massage | S.S. 304L | NVB-S330 |
| 1 | 1 | Trémie de délassage avec massage | S.S. 304L | E0155-15-492 |
| **Rep.** | **Qte** | **Désignation** | **Matière** | **Observation** |
| **EXTRAIT DE NOMENCLATURE** | | | | |

**Détermination d’un vérin.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Effort développé par un vérin :**  Le tableau suivant définit les efforts développés par les vérins en sortie et rentrée de tige, en fonction de la pression d’alimentation. |  | **Taux de charge :**  C’est le rapport, exprimé en pourcentage, entre l’effort réel et l’effort dynamique disponible en bout de tige.  Pour une utilisation optimale du vérin, il est recommandé de définir un vérin tel que le taux de charge soit inférieur ou égal à 75 %. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Efforts développés par les vérins** (extrait du catalogue JOUCOMATIC) | | | | | | | | | | | | | |
| Ø Vérin (mm) | Ø Tige (mm) | Section du piston (cm²) | | Efforts développés, daN, en fonction de la pression d’alimentation | | | | | | | | | |
| 2 bars | | 4 bars | | 6 bars | | 8 bars | | 10 bars | |
| ● | 🞈 | ● | 🞈 | ● | 🞈 | ● | 🞈 | ● | 🞈 | ● | 🞈 |
| 32 | 12 | 8 | 6,9 | 13 | 11 | 30 | 25 | 46 | 39 | 62 | 52 | 77 | 65 |
| 40 | 16 | 12,6 | 10,6 | 21 | 17 | 46 | 37 | 70 | 58 | 95 | 80 | 122 | 100 |
| 50 | 20 | 19,6 | 16,5 | 33 | 27 | 70 | 58 | 110 | 92 | 150 | 124 | 190 | 155 |
| 63 | 20 | 31,2 | 28,1 | 53 | 46 | 110 | 98 | 170 | 154 | 230 | 211 | 290 | 264 |
| 80 | 25 | 50,3 | 45,4 | 88 | 77 | 185 | 163 | 280 | 255 | 385 | 341 | 480 | 427 |
| ● : Efforts développés en sortie de tige (côté fond) 🞈 : Efforts développés en rentrée de tige (côté tige) | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Références des vérins** (extrait du catalogue JOUCOMATIC) | | | |  | **Formules utiles** | |
| Ø Alésages (mm) | Courses (mm) | Ø raccord | Références   1. A préciser à la commande |  | Formules | Unités |
| 63 | 80 | G 3/8 | PES 63 (A ou NA) 80-DM |  |  | S : surface en cm² |
| 100 | PES 63 (A ou NA) 100-DM |  | r : rayon du piston en cm |
| 125 | PES 63 (A ou NA) 125-DM |  |  |  |
| 160 | PES 63 (A ou NA) 160-DM |  |  | F : force en daN |
| 200 | PES 63 (A ou NA) 200-DM |  | p : pression en bar |
| 80 | 80 | G 3/8 | PES 80 (A ou NA) 80-DM |  | S : surface en cm² |
| 100 | PES 80 (A ou NA) 100-DM |  |  |  |
| 125 | PES 80 (A ou NA) 125-DM |  |  | V : vitesse en m/s |
| 160 | PES 80 (A ou NA) 160-DM |  | C : course du vérin en m |
| 200 | PES 80 (A ou NA) 200-DM |  | t : temps de déplacement en seconde |
| 100 | 80 | G 1/2 | PES 100 (A ou NA) 80-DM |  |
| 100 | PES 100 (A ou NA) 100-DM |  |  |  |
| 125 | PES 100 (A ou NA) 125-DM |  |  | Q : débit en L/min |
| 160 | PES 100 (A ou NA) 160-DM |  | S : surface en cm² |
| 200 | PES 100 (A ou NA) 200-DM |  | V : vitesse en m/min |

1. A = Amorti NA = Non Amorti DM = Détection magnétique

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Accessoires pneumatiques** (extrait du catalogue JOUCOMATIC) | | | | | | | | | | | | | |
| Réducteur de débit « en ligne » encastrable | | | | | |  | | Réducteur de débit orientable, adaptable sur vérin | | | | | |
| Ø de raccordement | | Références | | Symbole | |  | | Ø d’implantation | Ø de raccordement par coupleur | Références | | | Symbole |
| Ø M5  G 1/8  G 1/4  G 3/8  G 1/2  G 3/4 | | 34602010  34602152  34602153  34602154  34602155  34602156 | |  | |  | | Ø M5  G 1/8  G 1/8  G 1/4  G 1/4  G 3/8  G 1/2 | Ø 4mm ext.  Ø 4mm ext.  Ø 6mm ext.  Ø 6mm ext.  Ø 8mm ext.  Ø 10mm ext.  Ø 12mm ext. | 34602188  34602221  34602222  34602223  34602224  34602021  34602022 | | |  |
|  | | | **Mini détecteur de position (ILS) avec LED**  **Pour vérin PES à tube profilé – Série 881** | | | | | | | |  | | |
| **Caractéristiques générales du détecteur** (extrait du catalogue JOUCOMATIC) | | | | | | | | | | | | | |
| Puissances commutables maxi | | | | | CC = 10 W / CA = 12 VA | | | | | | | | |
| Tension commutée | | | | | 10 à 60 Vcc et Vca | | | | | | | | |
| Intensité commutée maxi | | | | | 500 mA | | | | | | | | |
| Chute de tension (I = 200 mA) | | | | | ˂ 2,7 volts | | | | | | | | |
| Chute de tension (I = 500 mA) | | | | | ˂ 2,9 volts | | | | | | | | |
| Résistance des lames | | | | | 0,1 ohm max. | | | | | | | | |
| Résistance d’isolement | | | | | 1010 ohms | | | | | | | | |
| Tension de tenue | | | | | CC = 470 V – CA = 600 V | | | | | | | | |
| Sensibilité | | | | | 3 mTesla mini (30 Gauss) | | | | | | | | |
| Temps de réponse à l’ouverture | | | | | 0,2 ms | | | | | | | | |
| Temps de réponse à la fermeture | | | | | 0,6 ms | | | | | | | | |
| Précision de répétitivité | | | | | ± 0,1 mm | | | | | | | | |
| Endurance | | | | | 107 manœuvres | | | | | | | | |
| Température d’utilisation | | | | | -20°C, +70°C | | | | | | | | |
| Enveloppe | | | | | Boitier thermoplastique PPS avec circuit imprimé surmoulé en résine époxy | | | | | | | | |
| Degrés de protection (CE I 529) | | | | | IP 67 | | | | | | | | |
| Signalisation | | | | | Par diode (LED) verte qui s’allume lorsque le contact est fermé | | | | | | | | |
| CODE DU DETECTEUR SEUL | Connecteur intégré | | | | Sortie câble à 45° protégée par une passe-fil | | | | | | | | |
| Connecteur mâle à vis ØM8 - 3 broches | | | | Câble PVC longueur 2 ou 5 m 2 conducteurs 0,14 mm² extrémité dénudée | | | | Câble PVC longueur 0,8 m + connecteur mâle encliquetable Ø8 - 3 broches | | | Câble PVC longueur 0,8 m + connecteur mâle à vis Ø12 - 3 broches | |
| 2 mètres | | 5 mètres | |
| 881 00 140 | | | | 881 00 142 | | 881 00 144 | | 881 00 146 | | | 881 00 148 | |

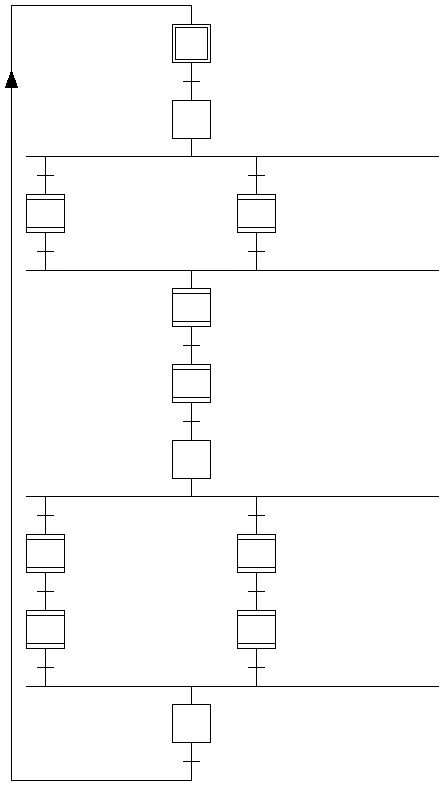
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Adaptation sur vérin PES à tube profilé** | |  | **Accessoires** | |
|  | Désignation | CODE |
| Ø Vérin (mm) | CODE du kit de fixation |  | Allonge par câble en PVC, longueur 5 m, 3 conducteurs 0,14 mm² avec connecteur M8 femelle vissable | 881 00 239 |
| 32 – 40  50 – 63  80 – 100  125 | 881 00 153  881 00 154  881 00 155  881 00 156 |  | Allonge par câble en PVC, longueur 5 m, 3 conducteurs 0,14 mm² avec connecteur M12 femelle vissable | 881 00 238 |
|  | Connecteur droit ØM8, 3 broches femelles, IP67 | 881 00 202 |
|  | Connecteur coudé à 90° ØM8, 3 broches femelles, IP67 | 881 00 203 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Représentation de détecteur sans contact, PNP et NPN** | | | | |
| Branchement PNP | | Branchement NPN | | Pressostat ou manocontact |
| Détecteur inductif | Détecteur magnétique | | Détecteur capacitif | Détecteur photoélectrique |

Fonctions des couleurs de câbles : BU : - BN : + BK : charge

**GRAFCET de coordination des sous-parties opératives.**

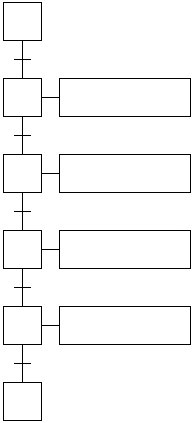
Point de vue système (concept de macro-étape)



Plateaux de massage rentrés et présence pression

Expansion de la macro-étape 8 :

« Massage du big bag au silo1 »



RENTRER plateaux de massage

RENTRER plateaux de massage

SORTIR plateaux de massage

SORTIR plateaux de massage

Plateaux de massage rentrés

Plateaux de massage sortis

Plateaux de massage rentrés

Plateaux de massage sortis

85

84

83

82

E81

11

= 1

= 1

= 1

Tâche n°10 : massage du « big-bag » au silo 2

Tâche n°8 : massage du « big-bag » au silo 1

= 1

= 1

Tâche n°9 : vidanger le « big-bag » au silo 2

Tâche n°7 : vidanger le « big-bag » au silo 1

10

8

9

7

Silo n°2 et écluse en service

Silo n°1 et écluse en service

5

Tâche n°5 : mise en service de l’écluse

Tâche n°4 : mise en service du surpresseur

= 1

= 1

6

4

= 1

= 1

Tâche n°2 : positionner le « big-bag » au silo 2

Tâche n°1 : positionner le « big-bag » au silo 1

3

2

Silo n°1

Silo n°2

Mise en service et conditions initiales

1

0

S86

**Liste partielle des Entrées et des Sorties de l’automate nécessaire à l’étude.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Affectation des sorties automate** | | | **Affectation des entrées automate** | | |
| **Adresse** | **Mnémonique** | **Pilotage** | **Adresse** | **Mnémonique** | **Détecteur** |
| %Q3.8 | Mettre en énergie | 0Y1 | %I4.5 | Présence pression | 0S1 |
| %Q3.9 | Sortir plateaux de massage | 1Y1 | %I4.6 | Vérin 1A1 (plateau de massage) rentré | 1B10 |
| %I4.7 | Vérin 1A1 (plateau de massage) sorti | 1B11 |
| %Q3.10 | Rentrer plateaux de massage | 1Y2 | %I4.8 | Vérin 1A2 (plateau de massage) rentré | 1B20 |
| %I4.9 | Vérin 1A2 (plateau de massage) sorti | 1B21 |
| %Q3.13 | Rotation vis d’Archimède sens horaire | KM30 | %I4.10 | Vérin 1A3 (plateau de massage) rentré | 1B30 |
| %I4.11 | Vérin 1A3 (plateau de massage) sorti | 1B31 |
| %Q3.14 | Rotation vis d’Archimède sens anti-horaire | KM31 | %I4.12 | Vérin 1A4 (plateau de massage) rentré | 1B40 |
| %I4.13 | Vérin 1A4 (plateau de massage) sorti | 1B41 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Moteur Asynchrone Triphasé** (extrait du catalogue LEROY SOMER) | | | | | |
| **Référence** | **Pu - kW** | **N - min-1** | **Cos ϕ** | **η - %** | http://www.hellopro.fr/images/produit-2/2/9/7/moteurs-asynchrones-triphases-serie-w21-ie3-aluminium-b5-weg-23065792.jpg |
| LS 63 M | 0,12 | 1380 | 0,7 | 56 |
| LS 71 M | 0,37 | 1420 | 0,7 | 72 |
| LS 80 L | 0,9 | 1425 | 0,73 | 73 |
| LS 90 L | 1,5 | 1428 | 0,82 | 78,5 |
| LS 100 L | 2,2 | 1436 | 0,81 | 81 |
| LS 112 M | 4 | 1438 | 0,82 | 84,2 |

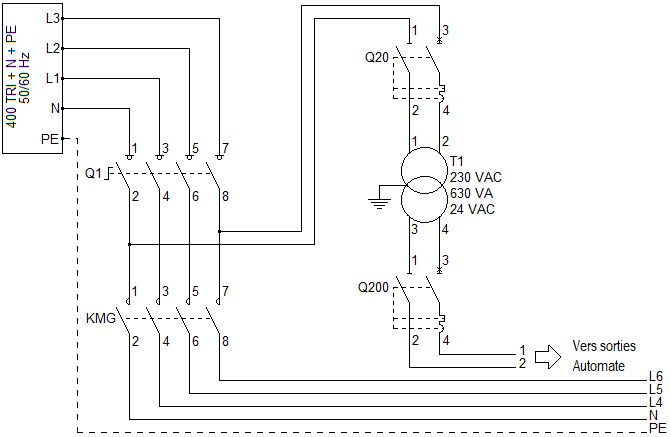
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Disjoncteurs-moteurs magnétothermique** Modèle GV2 ME(Extrait du catalogue SCHNEIDER) | | | | | | | | | | | |
| **Disjoncteurs-moteurs de 0,09 à 15 kW** | | | | | | | | | | | |
| Puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz – AC3 | | | | | | | | | Plage de réglage des déclencheurs thermiques | Courant de déclenchement magnétique Id±20% | Référence |
| 400/415 V | | | 500 V | | | 690 V | | |
| P | Ucu | Ics | P | Ucu | Ics | P | Ucu | Ics |
| (kW) | (kA) | (%) | (kW) | (kA) | (%) | (kW) | (kA) | (%) | (A) | (A) |
| Commande par boutons poussoirs - Raccordement par vis-étriers | | | | | | | | | | | |
| 0,09 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,25 à 0,40 | 5 | GV2 ME03 |
| 0,12 | - | - | - | - | - | 0,37 | - | - | 0,40 à 0,63 | 8 | GV2 ME04 |
| 0,25 | - | - | - | - | - | 0,55 | - | - | 0,63 à 1 | 13 | GV2 ME05 |
| 0,55 | - | - | 0,55 | - | - | 0,75 | - | - | 1 à 16 | 22,5 | GV2 ME06 |
| 0,75 | - | - | 1,1 | - | - | 1,5 | 3 | 75 | 1,6 à 2,5 | 33,5 | GV2 ME07 |
| 1,5 | - | - | 2,2 | - | - | 3 | 3 | 75 | 2,5 à 4 | 51 | GV2 ME08 |
| 2,2 | - | - | 3 | 50 | 100 | 4 | 3 | 75 | 4 à 6,3 | 78 | GV2 ME10 |
| 4 | - | - | 5,5 | 10 | 100 | 7,5 | 3 | 75 | 6 à 10 | 138 | GV2 ME14 |
| 5,5 | 15 | 50 | 7,5 | 6 | 75 | 9 | 3 | 75 | 9 à 14 | 170 | GV2 ME16 |
| 7,5 | 15 | 50 | 9 | 6 | 75 | 15 | 3 | 75 | 13 à 18 | 223 | GV2 ME20 |
| 9 | 15 | 40 | 11 | 4 | 75 | 18,5 | 3 | 75 | 17 à 23 | 327 | GV2 ME21 |
| 11 | 15 | 40 | 15 | 4 | 75 | - | - | - | 20 à 25 | 327 | GV2 ME22 |
| 15 | 10 | 50 | 18,5 | 4 | 75 | 22 | 3 | 75 | 24 à 32 | 416 | GV2 ME32 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| **Blocs de contacts** | | | | | | | | | |
| Désignation | | | Montage | | Nbre | Type de contacts | | | Référence |
| Contacts auxiliaires instantanés | | | Frontal | | 1 | « F + O » | | | GV AE113 |
| « F + F » | | | GV AE203 |
| Latéral à gauche | | 2 | « F + O » | | | GV AN113 |
| « F + F » | | | GV AN203 |

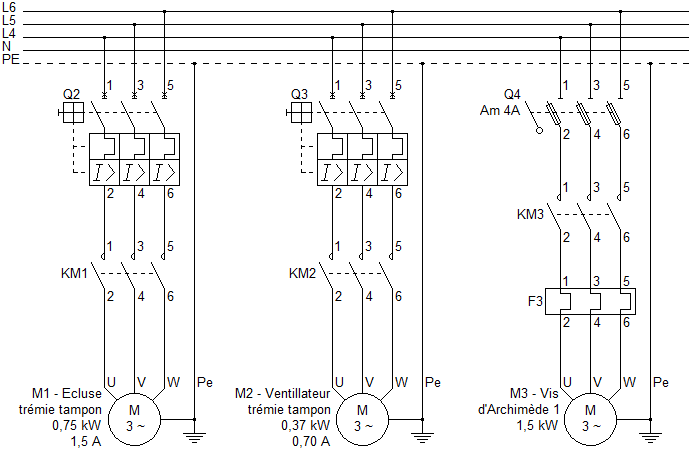
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Contacteurs-inverseurs TeSys d** Catégorie d’emploi AC-3 (Extrait du catalogue SCHNEIDER) | | | | | | | | | | |
|  | **Contacteurs-inverseurs tripolaires** | | | | | | | | | |
| Puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60Hz en catégorie AC-3 | | | | | | Courant d’emploi en AC-3  440V  (A) | Contacts auxiliaires | | Référence à compléter (réf. bobine) |
| 220/  230V  (kW) | 380/  400V  (kW) | 415V  (kW) | 440V  (kW) | 500V  (kW) | 660/  690V  (kW) | NO | NF |
| **Raccordement par vis-étriers ou connecteurs** | | | | | | | | | |
| Connexions puissance réalisées. Condamnation mécanique sans verrouillage électrique | | | | | | | | | |
| 2,2 | 4 | 4 | 4 | 5,5 | 5,5 | 9 | 1 | 1 | LC2 D09….. |
| 3 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 7,5 | 7,5 | 12 | 1 | 1 | LC2 D12….. |
| 4 | 7,5 | 9 | 9 | 10 | 10 | 18 | 1 | 1 | LC2 D18….. |
| 5,5 | 11 | 11 | 11 | 15 | 15 | 25 | 1 | 1 | LC2 D25….. |
| 7,5 | 15 | 15 | 15 | 18,5 | 18,5 | 32 | 1 | 1 | LC2 D32….. |
| 9 | 18,5 | 18,5 | 18,5 | 18,5 | 18,5 | 38 | 1 | 1 | LC2 D38….. |
| 11 | 18,5 | 22 | 22 | 22 | 30 | 40 | 1 | 1 | LC2 D40….. |
| 15 | 22 | 25 | 30 | 30 | 30 | 50 | 1 | 1 | LC2 D50….. |
| 18,5 | 30 | 37 | 37 | 37 | 37 | 65 | 1 | 1 | LC2 D65….. |
| 22 | 37 | 45 | 45 | 55 | 45 | 80 | 1 | 1 | LC2 D80….. |
| 25 | 45 | 45 | 45 | 55 | 45 | 95 | 1 | 1 | LC2 D95….. |
| **Raccordement par connecteurs Everlink® à vis à tête cylindrique hexagonale creuse** | | | | | | | | | |
| Connexions puissance réalisées. Condamnation mécanique sans verrouillage électrique | | | | | | | | | |
| 11 | 18,5 | 22 | 22 | 22 | 30 | 40 | 1 | 1 | LC2 D40A….. |
| 18 | 22 | 25 | 30 | 30 | 33 | 50 | 1 | 1 | LC2 D50A….. |
| 18,5 | 30 | 30 | 30 | 37 | 37 | 65 | 1 | 1 | LC2 D65A….. |
| **Raccordement par bornes à ressort** | | | | | | | | | |
| Connexions puissance réalisées. Condamnation mécanique sans verrouillage électrique | | | | | | | | | |
| 2,2 | 4 | 4 | 4 | 5,5 | 5,5 | 9 | 1 | 1 | LC2 D093….. |
| 3 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 7,5 | 7,5 | 12 | 1 | 1 | LC2 D123….. |
| 4 | 7,5 | 9 | 9 | 10 | 10 | 18 | 1 | 1 | LC2 D183….. |
| 5,5 | 11 | 11 | 11 | 15 | 15 | 25 | 1 | 1 | LC2 D253….. |
| 7,5 | 15 | 15 | 15 | 18,5 | 18,5 | 32 | 1 | 1 | LC2 D323….. |

**Tableau de choix des repères de tension bobine (circuit de commande)**

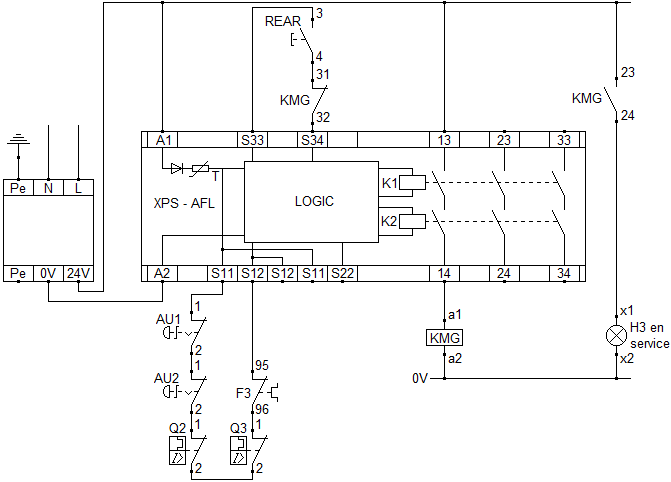
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Contacteurs-inverseurs TeSys d**  (Extrait du catalogue SCHNEIDER) | | | | | | | | | | | | | | |
| Courant alternatif | | | | | | | | | | | | | | |
| Volts ~ | | 24 | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | 440 | 500 |
| **Contacteurs LC…. D09…. D150 et LC…. DT20…. DT40** (bobines antiparasitées d’origine sur D115 et D150) | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 / 60 Hz | | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 | R7 | - |
| **Contacteurs LC…. D80…. D115** | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 Hz | | B5 | D5 | E5 | F5 | FE5 | M5 | P5 | U5 | Q5 | V5 | N5 | R5 | S5 |
| 60 Hz | | B6 | - | E6 | F6 | - | M6 | - | U6 | Q6 | - | - | R6 | - |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Courant continu | | | | | | | | | | | | | | |
| Volts …. | | | | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 110 | 125 | 220 | 250 | 440 |
| **Contacteurs LC…. D09…. D65A et LC…. DT20…. DT80A** (bobines antiparasitées d’origine) | | | | | | | | | | | | | | |
| U de 0,7…. 1,25Uc | | | | JD | BD | CD | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD |
| **Contacteurs LC…. D115 et LC…. D150** (bobines antiparasitées d’origine) | | | | | | | | | | | | | | |
| U de 0,75…. 1,2Uc | | | | - | BD | - | ED | ND | SD | FD | GD | MD | UD | RD |

**Extrait des schémas électriques.**



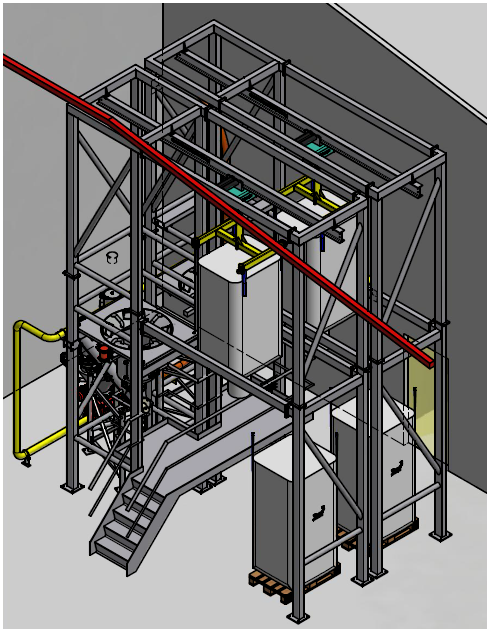


**Module de sécurité actuel monté sur le système Big Choco.**



Document Constructeur

**Poste de chargement.**

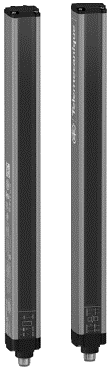


Porte d’accès

Passage emprunté par les opérateurs

Poste de chargement

**Solutions de détection de sécurité.**

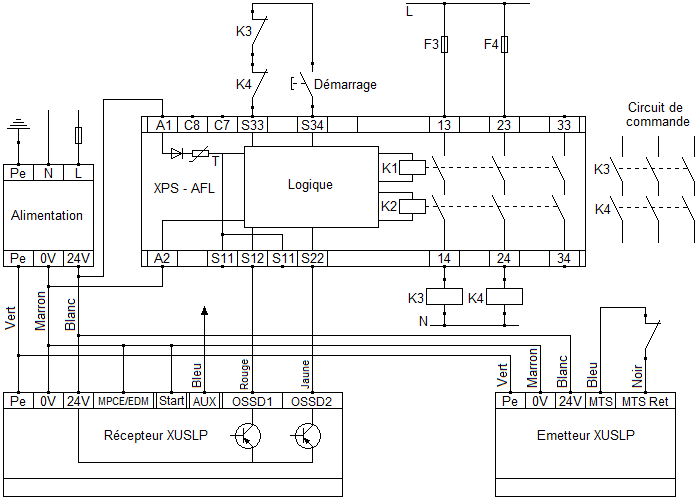


Emetteur

Récepteur

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Barrières immatérielles, type 4 – Portée standard** (Extrait du catalogue SCHNEIDER) | | | | | | |
| **Couples émetteurs-récepteurs pour détection du doigt**  Résolution 14 mm. Portée de 0 ….. 3 ou 1 ….. 6 m, sélectionnable par câblage | | | | | | |
| Hauteur protégée  mm | Hauteur totale  mm | Nombre de faisceaux | Temps de réponse  ms | PFHD  IEC 61508 | Référence | Masse  kg |
| 610 | 663 | 60 | 9 | 1,75 × 10-8 | XUSL4E14F061N | 1,2 |
| 760 | 813 | 75 | 11 | 2,00 × 10-8 | XUSL4E14F076N | 1,5 |
| 910 | 963 | 90 | 13 | 2,24 × 10-8 | XUSL4E14F091N | 1,7 |
| **Couples émetteurs-récepteurs pour détection de la main**  Résolution 30 mm. Portée de 0 ….. 4 ou 0 ….. 12 m, sélectionnable par câblage | | | | | | |
| Hauteur protégée  mm | Hauteur totale  mm | Nombre de faisceaux | Temps de réponse  ms | PFHD  IEC 61508 | Référence | Masse  kg |
| 610 | 663 | 31 | 9 | 1,06 × 10-8 | XUSL4E30H061N | 1,2 |
| 760 | 813 | 38 | 10,5 | 1,19 × 10-8 | XUSL4E30H076N | 1,5 |
| 910 | 963 | 46 | 12,5 | 1,30 × 10-8 | XUSL4E30H091N | 1,7 |
| **Couples émetteurs-récepteurs pour détection du corps**  2, 3 ou 4 faisceaux sur la hauteur. Portée de 0 ….. 4 ou 0 ….. 12 m, sélectionnable par câblage | | | | | | |
| Hauteur protégée  mm | Hauteur totale  mm | Nombre de faisceaux / espacement | Temps de réponse  ms | PFHD  IEC 61508 | Référence | Masse  kg |
| 510 | 677 | 2 / 500mm | 2,5 | 6,89 × 10-9 | XUSL4E2BB051N | 1,1 |
| 810 | 977 | 3 / 400mm | 3 | 7,55 × 10-9 | XUSL4E3BB081N | 1,6 |
| 910 | 1077 | 4 / 300mm | 3 | 8,21 × 10-9 | XUSL4E4BB091N | 1,7 |
| Module de sécurité préconisé : XPS-AFL | | | | | | |

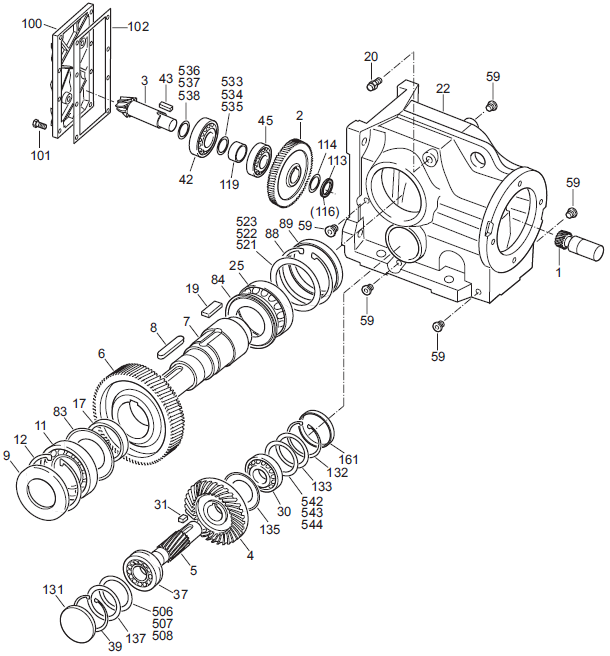
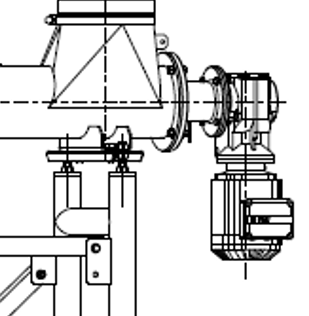
**Branchement de barrières immatérielles avec un module de sécurité.**



1. Si la fonction MTS n’est pas utilisée, mettre en court-circuit

Test(1)

**Structure générale du réducteur a couple conique.**



(Extrait du catalogue SEW)

59-d

59-c

59-b

59-a

Sens 2

Sens 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 22 | Carter réducteur | 84 | Bague Nilos | 161 | Bouchon cuvette | 544 | Clinquant |
| 20 | Event à soupape | 83 | Bague Nilos | 137 | Rondelle d’épaulement | 543 | Clinquant |
| 19 | Clavette | 59-d | Bouchon d’obturation | 135 | Bague d’étanchéité | 542 | Clinquant |
| 17 | Entretoise | 59-c | Bouchon d’obturation | 133 | Rondelle d’épaulement | 538 | Clinquant |
| 12 | Circlips | 59-b | Bouchon d’obturation | 132 | Circlips | 537 | Clinquant |
| 11 | Roulement 35/80 (1 rangée) | 59-a | Bouchon d’obturation | 131 | Bouchon cuvette | 536 | Clinquant |
| 9 | Bague d’étanchéité | 59 | Bouchon d’obturation | 119 | Entretoise | 535 | Clinquant |
| 8 | Clavette | 45 | Roulement à bille (1 rangée) | 116 | Frein filetage | 534 | Clinquant |
| 7 | Arbre de sortie | 43 | Clavette | 114 | Rondelle d’arrêt | 533 | Clinquant |
| 6 | Roue | 42 | Roulement à bille (1 rangée) | 113 | Ecrou de réglage | 523 | Clinquant |
| 5 | Arbre pignon | 39 | Circlips | 102 | Produit d’étanchéité | 522 | Clinquant |
| 4 | Roue | 37 | Roulement à bille (2 rangées) | 101 | Vis H | 521 | Clinquant |
| 3 | Arbre pignon | 31 | Clavette | 100 | Couvercle réducteur | 508 | Clinquant |
| 2 | Roue | 30 | Roulement à bille (1 rangée) | 89 | Bouchon cuvette | 507 | Clinquant |
| 1 | Pignon moteur | 25 | Roulement 40/80 (1 rangée) | 88 | Circlips | 506 | Clinquant |
| Rep. | Désignation | Rep. | Désignation | Rep. | Désignation | Rep. | Désignation |

**Stock des roulements en magasin « pièces de rechanges ».**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **d** | **D** | **B** | **Référence** | **Type** | **Quantité** |
| 35 | 72 | 17 | 30207A | Rouleaux coniques | 2 |
| 17 | 6207 | Une rangée de bille | 5 |
| 17 | NU 207E | Rouleaux cylindriques | 2 |
| 27 | 3207 B | Deux rangées de bille | 6 |
| 80 | 21 | 30307A | Rouleaux coniques | 4 |
| 21 | 6307 | Une rangée de bille | 8 |
| 21 | NU 307 EG15 | Rouleaux cylindriques | 10 |
| 34,9 | 3307 B | Deux rangées de bille | 2 |
| 40 | 80 | 18 | 6208 | Une rangée de bille | 4 |
| 32 | 33208A | Rouleaux coniques | 7 |
| 23 | NU 2208E | Rouleaux cylindriques | 0 |
| 30,2 | 3208 B | Deux rangées de bille | 0 |
| 90 | 23 | 30308A | Rouleaux coniques | 1 |
| 23 | 6308 | Une rangée de bille | 8 |
| 33 | NU 2308EG15 | Rouleaux cylindriques | 12 |
| 36,5 | 3308 B | Deux rangées de bille | 12 |
| 45 | 85 | 19 | 30209C | Rouleaux coniques | 5 |
| 19 | 6209 | Une rangée de bille | 8 |
| 19 | NU 209E | Rouleaux cylindriques | **10** |
| 30,2 | 3209 A | Deux rangées de bille | 4 |
| 100 | 25 | 30309A | Rouleaux coniques | 5 |
| 25 | 6309 | Une rangée de bille | 6 |
| 25 | NU 309 | Rouleaux cylindriques | 0 |
| 39,7 | 3309 A | Deux rangées de bille | 2 |
| 50 | 90 | 30,2 | 3210 A | Deux rangées de bille | 8 |
| 20 | 6210 | Une rangée de bille | 10 |
| 20 | 30210C | Rouleaux coniques | 0 |
| 20 | NU 210E | Rouleaux cylindriques | 5 |
| 110 | 44,4 | 3310 A | Deux rangées de bille | 1 |
| 27 | 6310 | Une rangée de bille | 0 |
| 27 | 30310A | Rouleaux coniques | 2 |
| 27 | NU 310EG15 | Rouleaux cylindriques | 5 |