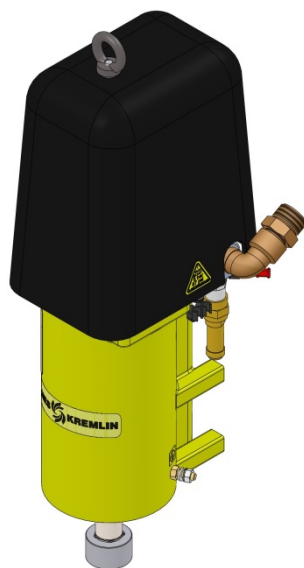




# **MOTEUR PNEUMATIQUE TYPE 1500**

**Référence équipement**

**106 021**

**Manuel d'utilisation 582141110**

2020-10-27

Indice A

Notice originale

---

**SAMES KREMLIN SAS**



13 Chemin de Malacher  
38240 Meylan



[www.sames-kremlin.com](http://www.sames-kremlin.com)



33 (0)4 76 41 60 60

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse de **SAMES KREMLIN**.

Les descriptions et caractéristiques contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.

© **SAMES KREMLIN** 2019

## Table des matières

|                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Tableau d'évolution du document.....                                                                  | 5         |
| Garantie .....                                                                                        | 6         |
| <b>1 DECLARATION DE CONFORMITE .....</b>                                                              | <b>7</b>  |
| <b>2 CONSIGNES SECURITE .....</b>                                                                     | <b>8</b>  |
| 2.1 SECURITE DES PERSONNES .....                                                                      | 8         |
| Généralités.....                                                                                      | 8         |
| Signification des pictogrammes.....                                                                   | 9         |
| Dispositifs de sécurité.....                                                                          | 10        |
| Dangers de pression .....                                                                             | 10        |
| Dangers d'injection.....                                                                              | 11        |
| Dangers d'incendie, explosion, arc électrique, électricité statique .....                             | 11        |
| Dangers des produits toxiques.....                                                                    | 12        |
| 2.2 INTEGRITE DU MATERIEL.....                                                                        | 13        |
| Préconisations matériels.....                                                                         | 13        |
| Produits mis en œuvre.....                                                                            | 17        |
| <b>3 ENVIRONNEMENT.....</b>                                                                           | <b>18</b> |
| <b>4 PRESENTATION DU MATERIEL.....</b>                                                                | <b>20</b> |
| Contexte d'usage .....                                                                                | 20        |
| 4.1 DESCRIPTION DES PRINCIPAUX ELEMENTS DU MOTEUR .....                                               | 21        |
| Moteur 10602100 1500 COURSE 120 .....                                                                 | 21        |
| <b>5 IDENTIFICATION.....</b>                                                                          | <b>23</b> |
| 5.1 DESCRIPTION DU MARQUAGE DE LA PLAQUE .....                                                        | 23        |
| <b>6 PLANS DU MATERIEL.....</b>                                                                       | <b>25</b> |
| Moteur 1500 COURSE 120.....                                                                           | 25        |
| <b>7 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET PERFORMANCES.....</b>                                             | <b>26</b> |
| 7.1 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....                                                                  | 26        |
| <b>8 INSTALLATION .....</b>                                                                           | <b>27</b> |
| Raccordements des sous-ensembles .....                                                                | 27        |
| Raccordement à l'alimentation en air comprimé .....                                                   | 29        |
| 8.1 STOCKAGE.....                                                                                     | 30        |
| 8.2 MANUTENTION .....                                                                                 | 30        |
| <b>9 MISE EN SERVICE .....</b>                                                                        | <b>31</b> |
| <b>10 UTILISATION DU PRODUIT .....</b>                                                                | <b>32</b> |
| 10.1 SECURITE EN PRODUCTION .....                                                                     | 32        |
| 10.2 AIDE AU DIAGNOSTIC /GUIDE DE DEPANNAGE .....                                                     | 33        |
| 10.3 SYMPTOMES POSSIBLES DE DEFAUTS / CAUSES DE PANNES/ REMEDE A APPLIQUER – EXPLOITATION RAPIDE..... | 35        |
| Remèdes partie moteur .....                                                                           | 35        |
| <b>11 MAINTENANCE .....</b>                                                                           | <b>36</b> |
| 11.1 PLAN MAINTENANCE PREVENTIVE.....                                                                 | 36        |
| Partie Moteur .....                                                                                   | 36        |

|                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Graisses et colles.....                                                    | 37        |
| <b>12 OPERATION DEMONTAGE/REMONTAGE .....</b>                              | <b>38</b> |
| 12.1 DEMONTAGE DU MOTEUR 1500 .....                                        | 38        |
| Démontage du câble de mise à la terre .....                                | 38        |
| Désaccouplement du moteur et de la pompe .....                             | 39        |
| Démontage des distributeurs et des capteurs .....                          | 39        |
| Remontage .....                                                            | 40        |
| Remplacement des joints des paliers supérieur et inférieur du piston ..... | 40        |
| Remontage .....                                                            | 41        |
| <b>13 CABLAGE PNEUMATIQUE.....</b>                                         | <b>42</b> |
| Type 1500 .....                                                            | 43        |
| Prise d'impulsion .....                                                    | 43        |
| Câblage standard .....                                                     | 44        |
| <b>14 PIECES DE RECHANGE .....</b>                                         | <b>45</b> |
| 14.1 MOTEUR, MODELE 1500 COURSE 120.....                                   | 45        |
| Accessoire .....                                                           | 50        |

---

---

**Tableau d'évolution  
du document**

| Enregistrement des révisions |                                    |          |                    |          |
|------------------------------|------------------------------------|----------|--------------------|----------|
| Rédacteur                    | Objet                              | Révision | Date               | Visé par |
| SEGUIN                       | Moteur<br>pneumatique type<br>1500 | A –      | Semaine<br>13/2020 |          |

---

Cher client, vous venez d'acquérir votre nouvel équipement et nous vous en remercions.

Nous avons pris le plus grand soin, de la conception à la fabrication, pour que cet équipement vous donne entière satisfaction.

Pour une bonne utilisation et une disponibilité optimale, nous vous invitons à lire attentivement cette notice d'utilisation avant la mise en service de votre équipement.

---

## Garantie

Nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications ou améliorations et ceci même après réception de commande sans que l'on puisse nous imputer une non-conformité aux descriptions contenues dans les manuels d'instructions et les guides de sélection.

Notre matériel est contrôlé et essayé dans nos ateliers avant expédition.

Pour être valable, toute réclamation concernant un matériel devra nous être formulée par écrit dans les 10 jours suivant la livraison.

Le matériel SAMES KREMLIN, muni de ses plaques d'identification d'origine, bénéficie d'une garantie d'un an ou 1800H de fonctionnement (premier terme atteint) à partir de la date de départ usine contre tout vice de matière ou défaut de construction qu'il nous appartient de constater et d'apprécier.

La garantie exclut les pièces d'usure, les détériorations ou usures provenant d'une utilisation anormale ou non prévue par SAMES KREMLIN, d'une inobservation relative aux instructions de bon fonctionnement ou d'un manque d'entretien.

La garantie se limite à la réparation ou à l'échange des pièces retournées à notre usine et reconnues défectueuses par nos services et ne couvre pas les pièces d'usure répertoriées ou non.

Les frais éventuels entraînés par un arrêt d'exploitation ne pourront en aucun cas nous être imputés. Les frais de retour en nos ateliers sont à la charge du client.

Une intervention peut être effectuée sur place à la demande du client.

Dans ce cas, les frais de transport et d'hébergement du ou des techniciens resteront à la charge du demandeur.

Toute modification effectuée sur nos matériels sans notre accord entraîne l'annulation de la garantie.

Notre garantie se limite à celle des fournisseurs de matériels qui entrent dans la composition de nos ensembles.

---

## 1 Déclaration de conformité

---



Se reporter à la déclaration existante livrée avec le produit.

---

---

## 2 Consignes sécurité

### 2.1 Sécurité des personnes

---

#### Généralités



Lire attentivement toutes les notices d'utilisation, les étiquettes des appareils avant de mettre le matériel en service.

Le personnel utilisant ce matériel doit avoir été formé à son utilisation.

Le responsable d'atelier doit s'assurer que les opérateurs ont parfaitement assimilé toutes les instructions et toutes les règles de sécurité de ce matériel et des autres éléments et accessoires de l'installation.

Une mauvaise utilisation ou fonctionnement peut causer des blessures graves. Ce matériel est réservé à un usage professionnel. Il doit être utilisé uniquement pour l'usage auquel il a été destiné.

Ne pas modifier ni transformer le matériel. Les pièces et accessoires doivent être exclusivement fournies ou agréés par SAMES KREMLIN.

Le matériel doit être vérifié périodiquement. Les pièces défectueuses ou usées doivent être remplacées.

Ne jamais dépasser les pressions maxi de travail des composants de l'équipement.

Toujours respecter les législations en vigueur en matière de sécurité, d'incendie, d'électricité du pays de destination du matériel.

N'utiliser que des produits ou solvants compatibles avec les pièces en contact avec le produit (Voir fiche technique du fabricant de produit).

---



## Signification des pictogrammes

|                                                                                                                              |                                                                                                                            |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Danger pincement, écrasement</p>        |  <p>Danger pièces en mouvement</p>        |  <p>Danger : haute pression</p>                          |  <p>Risques d'émission de produit</p>                          |
|  <p>Danger : pièces ou surfaces chaudes</p> |  <p>Danger : risques d'inflammabilité</p> |  <p>Danger : électricité</p>                             |  <p>Risques d'explosion</p>                                    |
|  <p>Danger (utilisateur)</p>              |  <p>Obligation générale</p>             |  <p>Port de gants obligatoire</p>                      |  <p>Mise à la terre</p>                                      |
|  <p>Casque de protection</p>              |  <p>Protection auditive</p>             |  <p>Protection obligatoire des voies respiratoires</p> |  <p>Chaussure de sécurité</p>                                |
|  <p>Vêtements de protection</p>           |  <p>Visière de protection</p>           |  <p>Port de lunettes obligatoire</p>                   |  <p>Consulter le manuel/la notice d'instructions leaflet</p> |

## Dispositifs de sécurité



### Attention

- ✓ Des protecteurs (capot moteur, protecteur d'accouplement, carters,...) sont mis en place pour une utilisation sûre du matériel.
- ✓ Le fabricant ne peut être tenu pour responsable en cas de dommages corporels ainsi que des pannes et / ou endommagement du matériel résultant de la destruction, de l'occultation ou du retrait total ou partiel des protecteurs.
- ✓ Ne jamais dépasser les pressions maximum de travail des composants du matériel.

## Dangers de pression



La sécurité exige qu'une vanne de coupure **d'air à décompression** soit montée sur le circuit d'alimentation du moteur de pompe pour laisser échapper l'air emprisonné lorsque l'on coupe cette alimentation.

Sans cette précaution, l'air résiduel du moteur peut faire fonctionner la motopompe et causer un accident grave.

De même, une **vanne de purge produit** doit être installée sur le circuit de produit afin de pouvoir le purger (après coupure de l'air au moteur et sa décompression) avant toute intervention sur le matériel. Ces vannes devront rester fermées pour l'air et ouvertes pour le produit durant l'intervention.

## Dangers d'injection



La technologie « HAUTE PRESSION » exige un maximum de précaution. Son exploitation peut engendrer des fuites dangereuses. Il y a alors risque d'injection de produit dans les parties du corps exposées, pouvant entraîner des blessures graves et des risques d'amputations :

- ✓ Une injection de produit dans la peau ou autres parties du corps (yeux, doigts...) doit être traitée en urgence par des soins médicaux appropriés.
- ✓ Ne pas regarder la buse du pistolet quand celui-ci est sous pression.
- ✓ Ne jamais diriger le jet vers une autre personne.
- ✓ Ne jamais tenter d'arrêter le jet avec le corps (mains, doigts...) ni avec des chiffons ou similaires.

## Dangers d'incendie, explosion, arc électrique, électricité statique



Une mise à la terre incorrecte, une ventilation insuffisante, des flammes ou étincelles est susceptible de provoquer explosion ou incendie pouvant entraîner des blessures graves.

Pour parer à ces risques, notamment lors de l'utilisation des pompes, Il convient impérativement :

- ✓ de relier le matériel, les pièces à traiter, les bidons de produits et de nettoyeurs à la terre,
- ✓ d'assurer une bonne ventilation,
- ✓ de maintenir la zone de travail propre et exempte de chiffons, papiers, solvants,
- ✓ de ne pas faire fonctionner de commutateurs électriques en présence de vapeurs ou pendant les déposes,
- ✓ de cesser immédiatement l'application en présence d'arcs électriques,
- ✓ de stocker tous liquides en dehors des zones de travail.
- ✓ d'utiliser des produits dont le point éclair est le plus haut possible pour éviter tout risque de formation de gaz et de vapeurs inflammables (consulter les fiches de sécurité des produits).
- ✓ d'équiper les fûts d'un couvercle pour réduire la diffusion de gaz et vapeurs dans la cabine.
- ✓ Il est interdit de pomper des matières explosives

## **Dangers des produits toxiques**



Les produits ou vapeurs toxiques peuvent provoquer des blessures graves par contact avec le corps, dans les yeux, sous la peau, mais également par ingestion ou inhalation. Il est impératif :

- ✓ de connaître le type de produit utilisé et les dangers qu'il représente,
- ✓ de stocker les produits à utiliser dans des zones appropriées,
- ✓ de contenir le produit utilisé lors de l'application dans un récipient conçu à cet effet,
- ✓ d'évacuer les produits conformément à la législation du pays où le matériel est utilisé,
- ✓ de porter des vêtements et protections conçus à cet usage,
- ✓ de porter lunettes, protecteurs auditifs, gants, chaussures, combinaisons et masques pour les voies respiratoires.



### **Attention**

**Il est interdit d'utiliser des solvants à base d'hydrocarbure halogéné ainsi que des produits contenant ces solvants en présence d'aluminium ou de zinc.**

**Le non-respect de ces consignes expose l'utilisateur à des risques d'explosion occasionnant des blessures graves ou mortelles.**

## 2.2 Intégrité du matériel

---

### Préconisations matériels



Des protecteurs sont mis en place pour une utilisation sûre du matériel.

Exemples :

- ✓ Capot moteur.
- ✓ Carters.

Le fabricant ne peut être tenu pour responsable, en cas de :

- ✓ Dommages corporels.
  - ✓ Ainsi que des pannes et / ou endommagement du matériel résultant de la destruction, de l'occultation ou du retrait total ou partiel des protecteurs.
-

## Pompe

Préconisations pour les pompes.



- ✓ Il est impératif de prendre connaissance des compatibilités des moteurs et des pompes avant leur accouplement ainsi que des consignes particulières de sécurité.
- ✓ Ces instructions figurent sur les manuels d'instructions des pompes.
- ✓ Le moteur pneumatique est destiné à être accouplé à une pompe. Ne jamais modifier le système d'accouplement.
- ✓ Tenir les mains à l'écart des pièces en mouvement.
- ✓ Les pièces constituant ce mouvement doivent être maintenues propres.
- ✓ Avant toute mise en service ou utilisation de la motopompe, lire attentivement la PROCEDURE DE DECOMPRESSION.
- ✓ Vérifier le bon fonctionnement des vannes d'air de décompression et de purge.
- ✓ Il est interdit de faire fonctionner la pompe sans son capot moteur de protection – risque d'écrasement
- ✓ Il est interdit de démonter la soupape de sécurité lors du fonctionnement de la pompe – contrôler le bon fonctionnement du détendeur d'air et du manomètre une fois par mois.
- ✓ Utiliser exclusivement les accessoires et pièces de rechanges d'origine SAMES KREMLIN, conçus pour résister aux pressions de service de la pompe.

### Phase de gavage de la pompe

- ✓ Port obligatoire des EPI (lunettes + gants + chaussures de sécurité).

### Cycle de gavage

- ✓ Le cycle de gavage doit se faire à maximum 1 bar au manomètre de l'équipement d'air, en maintenant le pistolet ouvert. Montée manuelle progressive au régulateur d'air.

### Phase de peinture pompe et pistolet sous pression



- ✓ Port obligatoire des EPI durant cette phase de peinture où la pompe et le pistolet sont sous pression.
- ✓ Ne pas regarder la buse du pistolet quand celui-ci est sous pression.
- ✓ Il faut strictement respecter les pressions maximales gravées sur les équipements.

### Rinçage de la pompe



- ✓ Port des EPI (lunettes + gants + chaussures de sécurité)
- ✓ Ne pas regarder la buse du pistolet quand celui-ci est sous pression
- ✓ Faire le rinçage à maximum 1 bar au manomètre de l'équipement d'air (pression variable en fonction de la longueur des tuyaux).

### Désamorçage de la pompe



- ✓ Port des EPI obligatoire.

### Risque échauffement hydraulique durant désamorçage



#### Câble de masse



- ✓ Risque de l'échauffement de l'hydraulique en cas de désamorçage.
- ✓ Il est obligatoire de brancher la pompe à la terre. Les cannes sont conductrices

### Chariot

Concernant le travail et déplacement de la pompe sur chariot sur un sol plan il est interdit de tirer sur l'ensemble chariot et pompe via le tuyau.

---

## **Tuyaux**

Préconisations pour les tuyaux.

- ✓ Éloigner les flexibles des zones de circulation, des pièces en mouvement et des zones chaudes.
- ✓ Ne jamais soumettre les flexibles produits à des températures supérieures à 60°C ou inférieures à 0°C.
- ✓ Ne pas utiliser les flexibles pour tirer ou déplacer le matériel.
- ✓ Serrer tous les raccords ainsi que les flexibles et les raccords de jonction avant la mise en service du matériel.
- ✓ Vérifier les flexibles régulièrement, les remplacer en cas d'endommagement.
- ✓ Ne jamais dépasser la pression maximum de service mentionnée sur le tuyau (PMS).
- ✓ Pour le montage des tuyaux et du pistolet : le port des EPI est obligatoire.
- ✓ Serrer en butée à bloc. (Tuyaux + Pistolet)

---

## **Arrêt normal**

Pour procéder à un arrêt normal :

- ✓ Utiliser le détendeur d'air pour décompresser progressivement la pompe.

---

## **Vanne d'arrêt d'urgence**

- ✓ La vanne d'arrêt est une vanne d'arrêt d'urgence.
  - ✓ Cette vanne doit être à portée de l'opérateur facilement.
-



---

## Produits mis en œuvre

Compte tenu de la diversité des produits mis en œuvre par les utilisateurs et de l'impossibilité de recenser l'intégralité des caractéristiques des substances chimiques, de leurs interactions et de leur évolution dans le temps SAMES KREMLIN ne pourra être tenu responsable :

- ✓ De la mauvaise compatibilité des matériaux en contact.
- ✓ Des risques inhérents envers le personnel et l'environnement.
- ✓ Des usures, des dérèglages, du dysfonctionnement du matériel ou des machines ainsi que des qualités du produit fini.



L'utilisateur devra identifier et prévenir les dangers potentiels inhérents aux produits mis en œuvre tels que/

- ✓ Vapeurs toxiques.
- ✓ Incendies.
- ✓ Explosions.

Il déterminera les risques de réactions immédiates ou dus à des expositions répétées sur le personnel.

SAMES KREMLIN décline toute responsabilité, en cas de :

- ✓ Blessures corporelles ou psychiques.
  - ✓ De dommages matériels directs ou indirects dus à l'utilisation des substances chimiques.
-

### 3 Environnement



Le matériel est installé sur un sol horizontal, stable et plan (ex : dalle de béton).

Les matériels non mobiles doivent être fixés au sol par des dispositifs de fixation adaptés (spit, vis, boulons,...) permettant d'assurer leur stabilité pendant leur utilisation.

Pour éviter les risques dus à l'électricité statique, il est nécessaire que le matériel ainsi que ses constituants soient mis à la terre.

- ✓ **Pour les matériels de pompage** (pompes, élévateurs, châssis...), un fil de section 2,5 mm est fixé sur le matériel. Utiliser ce fil pour relier le matériel à "la terre" générale. Dans les cas d'environnements sévères (protection mécanique du fil de mise à la terre insuffisante, vibrations, matériel mobile...) où des endommagements de la fonction mise à la terre sont probables, l'utilisateur devra remplacer le fil de 2,5 mm fourni, par un dispositif plus adapté à son environnement (fil de section plus importante, tresse de masse, fixation par cosse à œillet...).
- ✓ Faire contrôler la continuité de la terre par un électricien qualifié. Si la continuité de la terre n'est pas assurée, vérifier la borne, le fil et le point de mise à la terre. Ne jamais faire fonctionner le matériel sans avoir résolu ce problème.
- ✓ Le pistolet doit être « mis à la terre » par l'intermédiaire du flexible air ou du flexible produit. Dans le cas de pulvérisation à l'aide d'un pistolet muni d'un godet, le flexible air devra être conducteur.
- ✓ Les matériels à peindre doivent être également « mis à la terre » par l'intermédiaire de pinces munies de câbles ou, s'ils sont suspendus, à l'aide de crochets qui doivent rester propres en permanence.

**Nota : la totalité des objets situés dans la zone de travail devra également être mis à la terre.**

- ✓ **Ne pas stocker** plus de produits inflammables que nécessaire à l'intérieur de la zone de travail.
- ✓ Ces produits doivent être conservés dans **des récipients homologués** et mis à la terre.
- ✓ N'utiliser que des **seaux métalliques** mis à la terre pour l'emploi des solvants de rinçage.
- ✓ **Cartons et papiers sont à bannir**. En effet ils sont de très mauvais conducteurs, voire isolants.

### Marquage matériels



Chaque appareil est équipé d'une plaque de signalisation comportant le nom du fabricant, la référence de l'appareil, les renseignements importants pour l'utilisation de l'appareil (pression, puissance,...) et parfois le pictogramme représenté ci-contre.

L'équipement est conçu et fabriqué avec des matériaux et composants de haute qualité qui peuvent être recyclés et réutilisés.

La directive européenne 2012/19/UE s'applique à tous les appareils marqués de ce logo (poubelle barrée). Renseignez-vous sur les systèmes de collecte mis à votre disposition pour les appareils électriques et électroniques.

Conformez-vous aux règles en vigueur dans votre localité et **ne jetez pas vos anciens appareils avec les déchets ménagers**. L'élimination appropriée de cet ancien appareil aidera à prévenir les effets négatifs sur l'environnement et la santé humaine.

---

## 4 Présentation du matériel

---

### Contexte d'usage

Les pompes haute viscosité Rexson sont conçues pour répondre aux performances et critères d'exigence de durée de vie requises:

- ✓ Pompe très haute performance pour des économies d'énergie maximum.
- ✓ Conception optimisée: Maintenance simple et rapide

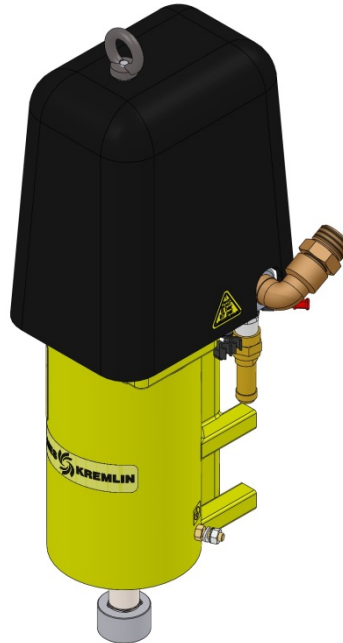
L'utilisation du matériel est le plus souvent en atelier ou en extérieur sur chantier.

---

## 4.1 Description des principaux éléments du moteur

---

### **Moteur 10602100 1500 COURSE 120**



#### **Usage attendu**

Ce moteur pneumatique est destiné à être accouplé aux hydrauliques préconisées par SAMES KREMLIN afin d'obtenir le ratio et le débit prévu.

#### **Description de fonctionnement**

Les moteurs pneumatiques SAMES KREMLIN à mouvements alternatifs rectilignes fonctionnent grâce l'alimentation en air comprimé. Le système d'inversion s'effectue par l'intermédiaire :

- ✓ d'un distributeur 4/2,
- ✓ de deux capteurs,
- ✓ d'un distributeur 5/2.

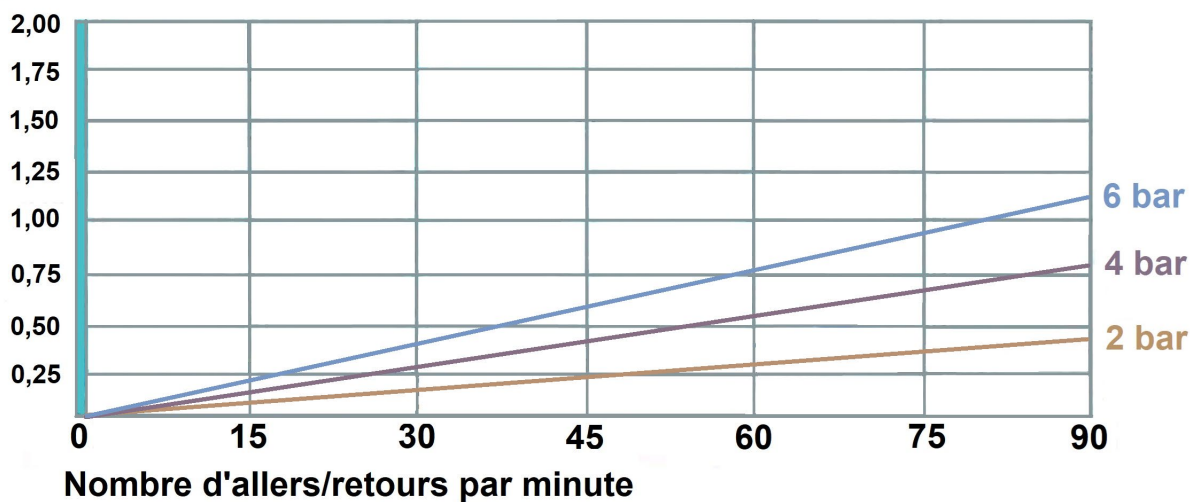
### Consommation d'air

L'augmentation de la pression d'air d'alimentation du moteur (par le régulateur d'air) provoque l'augmentation du nombre d'allers-retours / mn (cycles) du piston de pompe, entraînant l'augmentation du débit et la multiplication de la pression de sortie du produit pompé.

| CONSOMMATION D'AIR DU MOTEUR |     |
|------------------------------|-----|
| Poussée du moteur à 6 Bar    |     |
| Type                         | daN |
| 1500                         | 470 |

## Moteur Pneumatique type 1500

m3 d'air détendu  
par minute



## 5 Identification

### 5.1 Description du marquage de la plaque

#### Principes

Les pompes de peinture sont conçues pour être installées dans une cabine de peinture.

Cet équipement est conforme aux dispositions suivantes :

- ✓ Directive ATEX (2014/34/UE :  II 2 G - groupe II, catégorie 2, gaz).

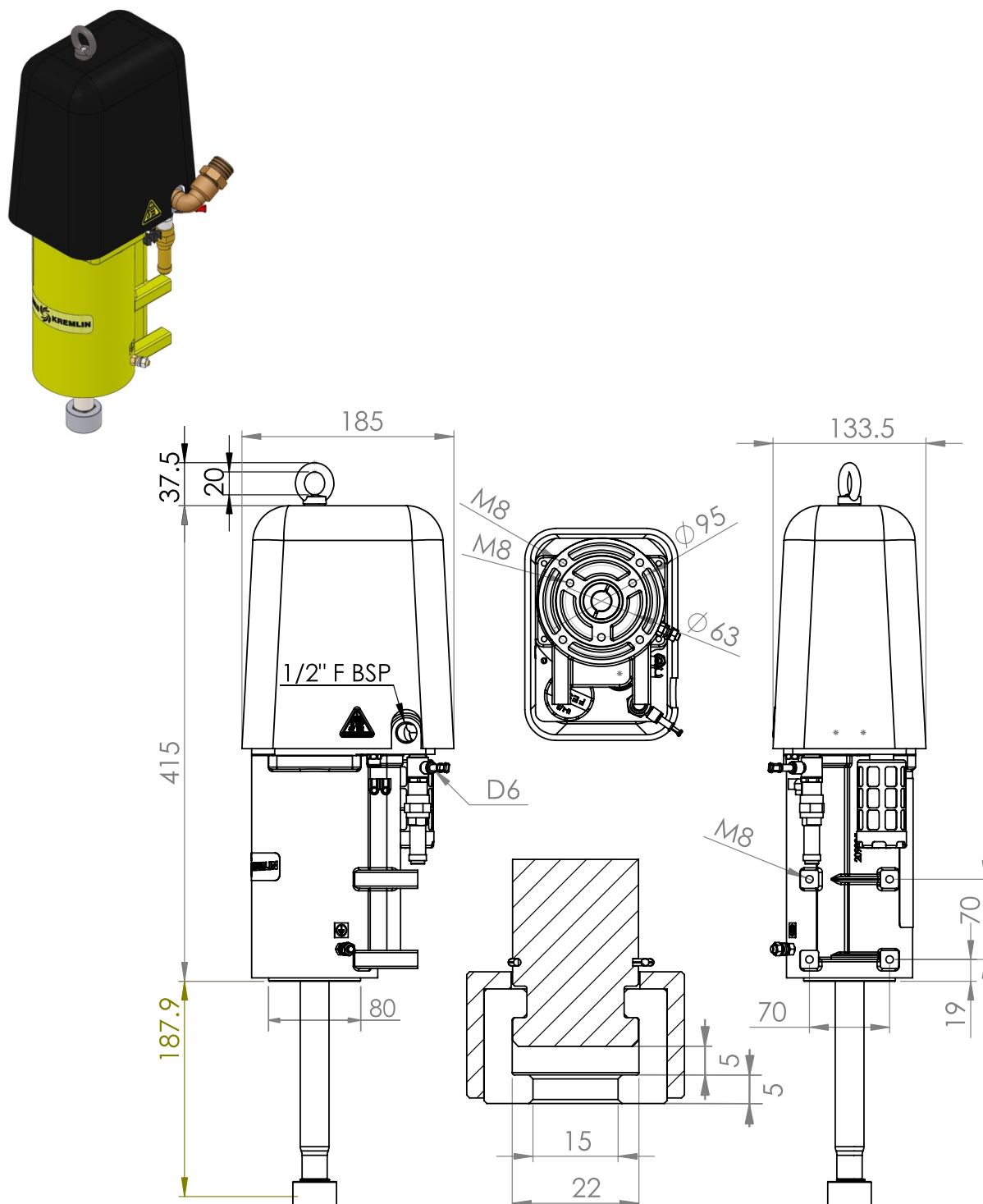
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>STAINS FRANCE                                                                               | <b>POMPE / PUMP</b><br><b>REF / SERIE</b> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div>                        |                                                                                                                                                                                                               |
|   II2G IIA T3 | <b>MAX.PRES.(Bar/Psi)</b><br><br><b>RAPPORT</b><br><b>RATIO</b> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-top: 5px;"></div> | <b>PROD</b> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-top: 5px;"></div><br><b>AIR</b> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-top: 5px;"></div> |

| Description                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sigle SAMES KREMLIN<br/>STAINS FRANCE</b>                                      | Marque du fabricant                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>POMPE / PUMP<br/>REF / SERIE</b>                                               | Référence de la pompe et N° de série. Les deux premiers chiffres indiquent l'année de fabrication.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>MAX. PRES. (Bar/Psi)</b>                                                       | <b>PROD</b> Pression produit maximum (Bar/Psi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                   | <b>AIR</b> Pression air maximum (Bar/Psi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>RAPPORT / RATIO</b>                                                            | Rapport de pression de la pompe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CE</b>                                                                         | <b>CE</b> : conformité européenne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |  : Utilisation en zone explosive<br><b>II</b> : groupe II <b>2</b> : catégorie 2<br>matériel de surface destiné à un environnement dans lequel des atmosphères explosives dues à des gaz, des vapeurs, des brouillards sont susceptibles de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.<br><b>G</b> : gaz |
| <b>IIA T3</b>                                                                     | <b>IIA</b> : Gaz de référence pour la qualification du matériel<br><b>T3</b> : Température de surface maximum 200°C                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



## 6 Plans du matériel

### Moteur 1500 COURSE 120



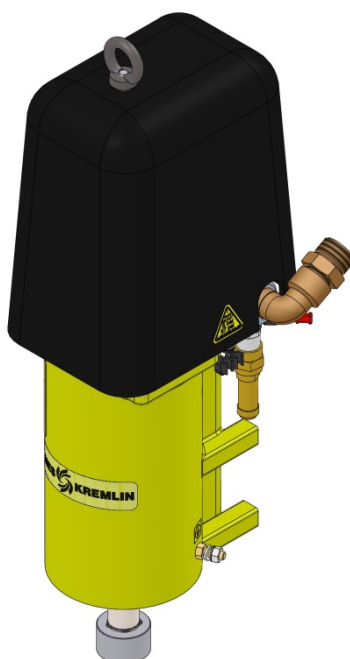
## 7 Caractéristiques techniques et performances

---

### 7.1 Caractéristiques techniques

---

#### Moteur 1500 COURSE 120



| Caractéristiques techniques             |                    |
|-----------------------------------------|--------------------|
| Ø Alésage cylindre                      | 100 mm             |
| Course pratique                         | 120 mm             |
| Course maximale                         | 132 mm             |
| Ø Alimentation air                      | 1/2" F BSP         |
| Silencieux                              | 1/2" F BSP         |
| Nb décibels (valeur indicative moyenne) | 70 dB              |
| Masse                                   | 5,5 kg             |
| Alimentation Air                        | 6 bar              |
| Taraudage flasque inférieur             | M8<br>(sur Ø 95mm) |

---

## 8 Installation

### Raccordements des sous-ensembles

#### Moteur - hydraulique

Ces hydrauliques sont destinées à être accouplées aux moteurs pneumatiques de course compatible.

Il est impératif de se conformer à une association moteur/hydraulique prévue par SAMES KREMLIN.

#### Etiquette moteur

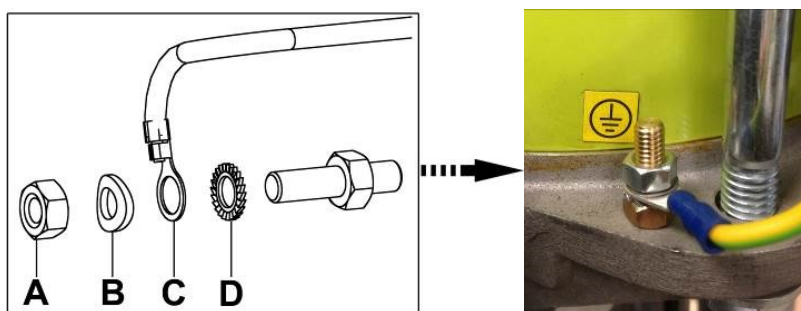
|  <b>F</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>MISE EN GARDE</b> |  <b>GB</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>WARNING</b> |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les fluides sous haute pression peuvent transpercer la peau et provoquer des blessures graves pouvant nécessiter l'amputation.</li> <li>- Écartez-vous de la buse de pulvérisation ou d'extrusion.</li> <li>- N'arrêtez jamais une fuite avec la main.</li> <li>- <b>EN CAS DE BLESSURE, CONSULTEZ UN MEDECIN IMMÉDIATEMENT.</b></li> <li>- L'installation dans des zones confinées de matériels de pulvérisation ou d'extrusion de produit, de rinçage ou de nettoyage utilisant des liquides inflammables peut provoquer des incendies ou des explosions.</li> <li>- Les flammes nues, les étincelles et les arcs électriques peuvent enflammer des vapeurs inflammables.</li> <li>- <b>IMPORTANT : ÉLIMINER TOUTE SOURCE DE CHARGE ÉLECTROSTATIQUE.</b></li> <li>- Reliez à la terre tous les matériels situés dans la zone de travail, y compris les moto-pompes, les flexibles et les pièces à traiter.</li> <li>- Éloignez vous des pièces en mouvement.</li> <li>- Ne dépassez pas les pressions maxi d'utilisation de la moto-pompe ni d'aucun composant de l'installation.</li> </ul> |                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liquids under high pressure can pierce the skin, causing serious injury and possible amputation.</li> <li>- Keep clear of gun nozzle or spray tip.</li> <li>- Never stop a leak with your hand.</li> <li>- <b>IN CASE OF INJURY, GET IMMEDIATE SURGICAL TREATMENT.</b></li> <li>- Spray painting, flushing or cleaning equipment with flammable liquids in confined areas can result in fire or explosion.</li> <li>- Open flames, sparks and electrical arcs can ignite flammable vapors.</li> <li>- <b>IMPORTANT: ELIMINATE ALL IGNITION SOURCES.</b></li> <li>- Ground all equipment in spray area, including pumps, hoses and objects being sprayed.</li> <li>- Keep clear of moving parts.</li> <li>- Do not exceed pressure rating of pump or any system component.</li> </ul> |                |  |
| <p><b>PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lisez le manuel d'instruction et / ou d'exploitation.</li> <li>- Suivre la procédure de décompression avant toute intervention sur la pompe.</li> <li>- Vérifiez les flexibles et les raccords quotidiennement.</li> <li>- Avant l'utilisation, rincez l'appareil avec un produit compatible pour éliminer tout reste éventuel de produits d'essai en usine.</li> </ul> <p>ÉTIQUETTES SÉCURITÉ DISPONIBLES GRATUITEMENT SUR DEMANDE</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      | <p><b>SAFETY INSTRUCTIONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Read instructions manual / user manual.</li> <li>- Relieve pressure before servicing pump.</li> <li>- Check hoses and fittings daily.</li> <li>- Before using, flush unit with material or solvent to remove any remaining factory test fluid.</li> </ul> <p>SAFETY TAGS FREE OF CHARGE ON REQUEST</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |                                                                                       |

## Mise à la terre



Associées à un moteur pneumatique, les hydrauliques seront mises à la terre par l'intermédiaire du câble de masse de ce moteur.

Ce câble de masse devra être relié à une terre sûre.



- ✓ Desserrer l'écrou de blocage (A), enlever la rondelle (B), insérer la cosse (C) avec son fil de terre (section mini.: 1,5 mm<sup>2</sup>) entre la rondelle (B) et la rondelle (D).
- ✓ Resserrer l'écrou de blocage. Raccorder l'autre extrémité du fil à une véritable « terre » conforme à la réglementation du pays concerné.
- ✓ Faire contrôler la continuité de la terre par un électricien qualifié.
- ✓ Si la continuité de la terre n'est pas assurée, vérifier la borne, le fil électrique, l'étrier et le point de mise à la terre.
- ✓ Ne jamais faire fonctionner la pompe sans avoir résolu ce problème.

---

## **Raccordement à l'alimentation en air comprimé**

Régler la pression au régulateur air.

Pour le bon fonctionnement et une longévité optimale du moteur, l'air d'alimentation doit être filtré et non lubrifié (Cf § Entretien).

- ✓ Il est impératif de monter une vanne à décompression après le régulateur d'air et au plus près de l'entrée du moteur afin de pouvoir suivre la procédure de décompression (Voir le manuel de la pompe § Troubles de fonctionnement).
- ✓ Le flexible d'alimentation air du moteur devra avoir un diamètre intérieur d'au moins 19 mm.
- ✓ Les moteurs sont essayés avant leur expédition. Néanmoins, avant d'accoupler le moteur à une pompe, il est nécessaire de le faire fonctionner à vide sous une pression d'1 Bar maximum pendant quelques minutes.

Procéder ensuite comme suit:

- ✓ Accoupler le moteur avec la pompe préconisée.
  - ✓ Brancher l'alimentation d'air principale au moteur.
  - ✓ Régler la pression au régulateur air.
-

---

## 8.1 Stockage

### Pompe

Placer le matériel à l'abri de l'humidité après avoir obturé les diverses entrées d'air et orifices divers (bouchons).

Stockage avant installation :

- ✓ Température ambiante de stockage : 0 / +50 °C.
- ✓ Protéger l'ensemble contre les poussières, le ruissellement d'eau, l'humidité et les chocs.

Stockage après installation :

- ✓ Protéger l'ensemble contre les poussières, le ruissellement d'eau, l'humidité et les chocs.
- 

## 8.2 Manutention

### Moteur

L'anneau sur le dessus du capot est destiné au levage du moteur et de sa pompe et ne doit en aucun cas être utilisé pour la manutention d'une machine complète.

Ne jamais immerger le moteur.

---

---

## 9 Mise en service

### Moteur

Les moteurs sont essayés avant leur expédition.

Néanmoins, avant d'accoupler le moteur à une pompe, il est nécessaire de le faire fonctionner à vide sous une pression d'1 Bar maximum pendant quelques minutes.

Procéder ensuite comme suit :

- ✓ Accoupler le moteur avec la pompe préconisée.
-

---

## 10 Utilisation du produit

---

### 10.1 Sécurité en production



Des protecteurs (capot moteur, protecteur d'accouplement, carters,...) sont mis en place pour une utilisation sûre du matériel.

Le fabricant ne peut être tenu pour responsable en cas de dommages corporels ainsi que des pannes et / ou endommagement du matériel résultant de la destruction, de l'occultation ou du retrait total ou partiel des protecteurs.

---



---

## 10.2 Aide au diagnostic /Guide de dépannage

### Troubles de fonctionnement

Avant toute intervention sur une pompe, il faut impérativement effectuer une procédure générale de décompression et de purge.

Afin d'éviter les risques de blessures corporelles, les injections de produit, les blessures provoquées par les pièces en mouvement ou les arcs électriques, il est impératif de suivre la procédure suivante avant toute intervention lors de l'arrêt du système, du montage, du nettoyage ou du changement de buse.

- ✓ Verrouiller les pistolets (vanne, robinet...) sur ARRET ou OFF.
- ✓ Couper l'arrivée d'huile par la vanne de décompression afin d'évacuer l'air résiduel du moteur.
- ✓ Déverrouiller le pistolet (vanne, robinet...).
- ✓ Approcher le pistolet (vanne, robinet...) d'un seau métallique afin de récupérer le produit. Le maintenir contre la paroi de ce seau pour éviter d'interrompre la continuité de la mise à la terre (utiliser éventuellement le fil avec étrier pour mettre le seau métallique à la terre).
- ✓ Ouvrir le pistolet (vanne, robinet) de façon à purger le circuit.
- ✓ Verrouiller le pistolet (vanne, robinet) sur ARRET ou OFF.
- ✓ Ouvrir la vanne de purge de la pompe et récupérer le produit dans un seau métallique correctement relié à la terre.
- ✓ Laisser cette vanne de purge ouverte pendant toute la période de l'intervention.

Vérifier la conformité des câblages avant intervention.

---

### Formation de givre

Lorsque l'air comprimé est épuisé, la chute soudaine de pression fait descendre la température de l'air en dessous de 0°C. Tout liquide ou vapeur d'eau se transforme alors en glace.

Des pressions d'air plus élevées accumulent de grandes quantités d'air et de vapeur d'eau à chaque cycle et créent plus d'expansion et de glace. Des cycles plus rapides accumulent également la glace et font baisser la température du moteur plus rapidement.

Les climats chauds et humides peuvent augmenter la formation de givre en raison des taux d'humidité plus élevés. Les températures

ambiantes proches de 0°C permettent aux pièces du moteur de descendre plus facilement sous le point de congélation.

Pour minimiser la formation de givre :

- Abaisser le point de rosée de l'air comprimé. Utilisez un sécheur d'air réfrigéré, un filtre coalescent ou un filtre déshydratant pour abaisser la teneur en vapeur d'eau de l'air.
  - Augmenter la température de l'air comprimé. L'air plus chaud qui entre aide les pièces du moteur à rester au-dessus de 0°C. L'air comprimé, surtout à ces volumes, est chaud lorsqu'il est comprimé. Garder l'air chaud ou rester près du compresseur pour réduire la formation de givre.
-

## 10.3 Symptômes possibles de défauts / Causes de pannes/ Remède à appliquer – exploitation rapide

### Remèdes partie moteur

Effectuer une procédure de décompression avant toute intervention :

- ✓ couper l'arrivée d'air avec la vanne de décompression afin d'évacuer l'air résiduel du moteur,
- ✓ décompresser le circuit produit en ouvrant la vanne de purge de la pompe ou le pistolet.

| Défauts                          | Causes possibles                                 | Remèdes                                                         |
|----------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Blocage piston moteur            | Interrupteur défectueux                          | Régler ou remplacer le ou les Interrupteurs.                    |
|                                  | Distributeur de commande défectueux              | Vérifier le fonctionnement, remplacer si nécessaire.            |
|                                  | Distributeur de puissance défectueux             | Vérifier le fonctionnement, remplacer si nécessaire.            |
| Baisse du débit du produit       | Fuite à l'échappement                            | Vérifier les joints du piston, les changer si nécessaire        |
|                                  |                                                  | Vérifier les joints du distributeur, les changer si nécessaires |
|                                  | Silencieux colmaté                               | Nettoyer ou changer le silencieux                               |
| Importante fuite à l'échappement | Mauvais montage du joint de base du distributeur | Remonter le joint dans le bon sens                              |
|                                  | Distributeur de puissance défectueux             | Vérifier le fonctionnement, remplacer si nécessaire.            |

---

## 11 Maintenance

---

### 11.1 Plan Maintenance préventive

**Attention**

**Avant toute intervention, suivre impérativement la procédure de décompression et les consignes de sécurité.**

**Lors d'un arrêt prolongé, arrêter la pompe lorsque le piston est en position basse.**

---

### Partie Moteur

**Attention**

**Le moteur est soumis à la directive ATEX et ne doit en aucun cas être modifié.**

**Le non-respect de cette préconisation ne saurait engager notre responsabilité.**

Le moteur est conçu pour que son entretien soit réduit au strict minimum (air d'alimentation filtré).

Il est conseillé de prévoir un entretien préventif après 12 mois de fonctionnement.

Vérifier:

- ✓ Le colmatage du filtre air.
- ✓ L'absence de fuites d'air.
- ✓ L'absence de cassures des flexibles airs.
- ✓ Le bon encliquetage des liaisons raccords/flexibles.
- ✓ L'état général des flexibles d'alimentation (caoutchouc, sertissage), régulateurs et manomètres.
- ✓ Le serrage des composants.
- ✓ L'état du ou des silencieux.
- ✓ La fixation du capot.
- ✓ Le bon fonctionnement de la soupape de sécurité.
- ✓ L'état de la vanne de décompression.

## Graisses et colles

| Instruction                          | Désignation                                   | Référence   |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------|
| Graisse haute performance            | Boîte de graisse Kluber petamo HY 133N (1 kg) | 560.440.005 |
| Colle Anaérobie Tube Etanche au PTFE | Loctite 5772 (50 ml)                          | 554.180.015 |
| Colle Anaérobie frein filet faible   | Loctite 222 (50 ml)                           | 554.180.010 |

Cet entretien consiste à remplacer les pièces présentant des coupures ou usures et à nettoyer les organes avec des produits compatibles sans utiliser de matières abrasives susceptibles de les détériorer.

Les joints toriques sont montés avec une graisse « spéciale pneumatique ».

S'assurer et faire en sorte qu'aucun ne se détériore, la coupure d'un seul d'entre eux pouvant occasionner un dysfonctionnement du moteur.

---

## 12 Opération démontage/Remontage



**Attention**

**Avant toute intervention, suivre impérativement la procédure de décompression et les consignes de sécurité.**

---

### 12.1 Démontage du moteur 1500

Cet entretien consiste à remplacer les pièces présentant des coupures ou usures et à nettoyer les organes avec des produits compatibles sans utiliser de matières abrasives susceptibles de les détériorer. Les joints toriques sont montés avec une graisse «spéciale pneumatique». S'assurer et faire en sorte qu'aucun ne se détériore, la coupure d'un seul d'entre eux pouvant occasionner un dysfonctionnement du moteur.

---

#### **Démontage du câble de mise à la terre**

- ✓ Maintenir la borne de mise à la terre avec une clé plate de 10mm et dévisser l'écrou supérieur à l'aide de l'autre clé.
  - ✓ Retirer manuellement les rondelles ainsi que le câble de mise à la terre.
- 

**Outillage nécessaire**

**10 x2**



---

## Désaccouplement du moteur et de la pompe

- ✓ Mettre le régulateur d'air à 0 bar,
  - ✓ Couper l'alimentation en air du moteur, puis effectuer la procédure de décompression et de purge,
  - ✓ Oter le frein d'axe (33),
  - ✓ Soulever la bague de fermeture (34),
  - ✓ Dégager les 2 demi coquilles (35) et déposer la bague de fermeture,
  - ✓ Déposer les vis de fixation du moteur à la pompe,
  - ✓ Déposer le moteur.
- 

## Démontage des distributeurs et des capteurs

- ✓ Dévisser l'anneau de levage (1), récupérer la rondelle (2),
  - ✓ Oter le capot (3), débrancher les flexibles air,
  - ✓ Dévisser les 4 vis (4), déposer le distributeur (7) et récupérer le joint d'embase,
  - ✓ Dévisser les 2 vis (30) et déposer le distributeur (28),
  - ✓ Dévisser les 2 vis (18) et déposer l'étrier (17),
  - ✓ Dévisser les 4 vis (51) et déposer les capteurs (29),
  - ✓ Dévisser les 2 vis (52) et déposer le support distributeur / capteurs (37),
  - ✓ Changer les éléments défectueux.
-

---

## Remontage

Le remontage s'effectue en ordre inverse, en faisant attention aux points suivants :

- ✓ - Lors du remplacement des capteurs (29), les pousser à l'opposé de la tige d'inversion, puis bloquer les vis.
- ✓ - Les galets doivent affleurer la tige d'inversion.
- ✓ - Recâbler les éléments selon le schéma pneumatique.
- ✓ - Veillez à orienter le joint d'embase du distributeur (7) en fonction des repères A et B.

---

## Remplacement des joints des paliers supérieur et inférieur du piston

- ✓ Dévisser l'anneau (1), récupérer la rondelle (2),
  - ✓ Oter le capot (3),
  - ✓ Dévisser la vis (52), déposer la came (19),
  - ✓ Dévisser les 4 vis (20), ôter le couvercle équipé (8),
  - ✓ Tirer l'ensemble tige d'inversion (25) / piston (24) / tige de piston (32),
  - ✓ Déposer le joint de piston (11) et les joints de paliers (15, 21 et 22),
  - ✓ Nettoyer toutes les pièces, les inspecter en recherchant les traces d'usure et de détérioration.
-



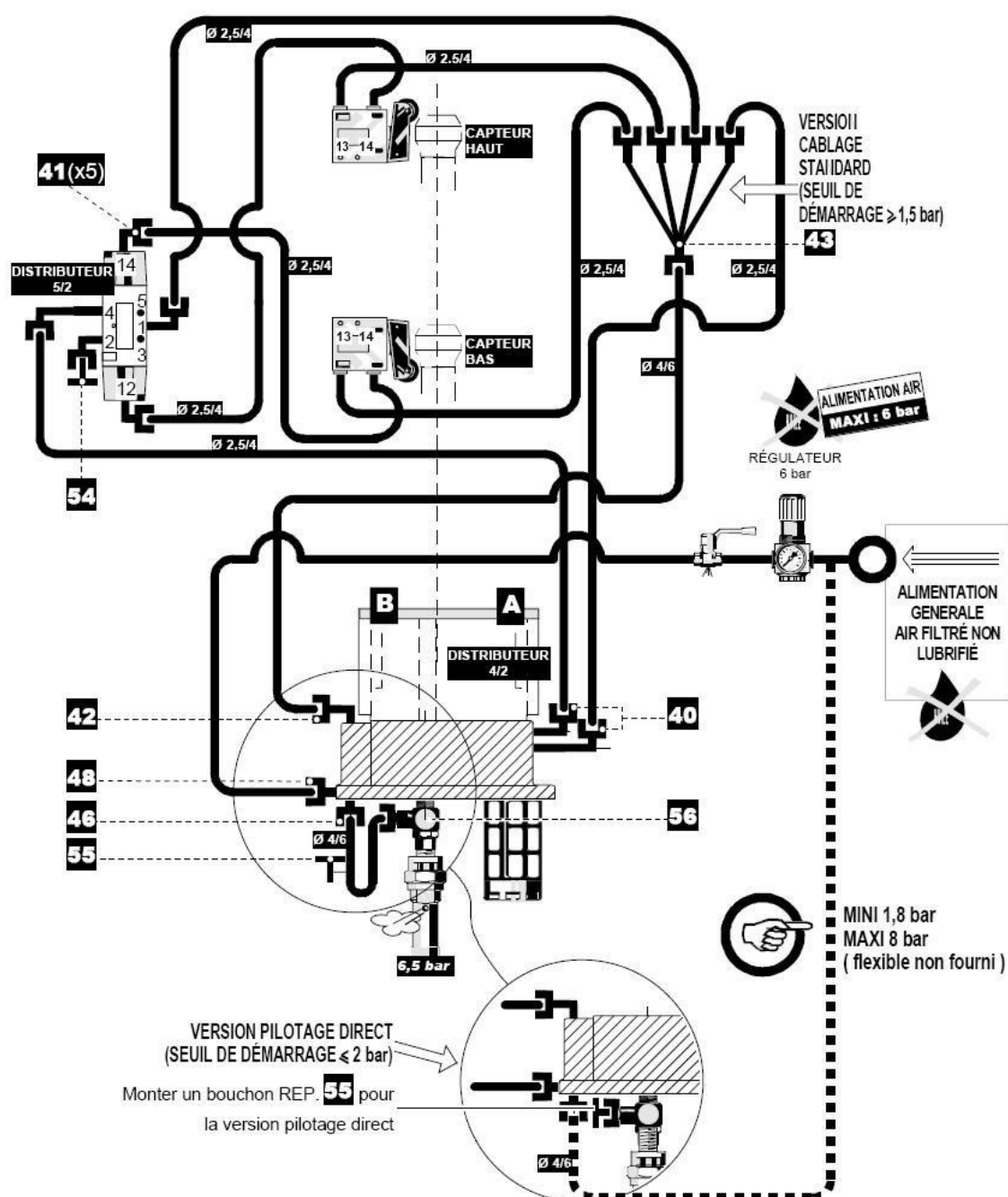
---

## Remontage

Le remontage s'effectue en ordre inverse, en faisant attention aux points suivants :

- ✓ - A l'étape 6/ : Remontage du joint flottant de piston, (joint rep. 11). Placer tout d'abord le joint (enduit d'un peu de graisse «spéciale pneumatique») dans la gorge du piston. Positionner l'équipage tige/piston/joint sur le dessus du cylindre. Presser alors la totalité du pourtour du joint jusqu'à ce que l'ensemble tige/piston glisse à l'intérieur du cylindre.
  - ✓ - L'écrou (23) et la tige de piston (32) sont assemblés au frein filet (Loctite 222).
  - ✓ - La tige de piston (32) et le piston (24) sont assemblés avec de la colle (Loctite 5772).
  - ✓ - Vérifier la présence et la position du joint (12) avant de placer le couvercle (8).
-

## 13 Câblage pneumatique

**TYPES 1000/1500**


---

**Type 1500**

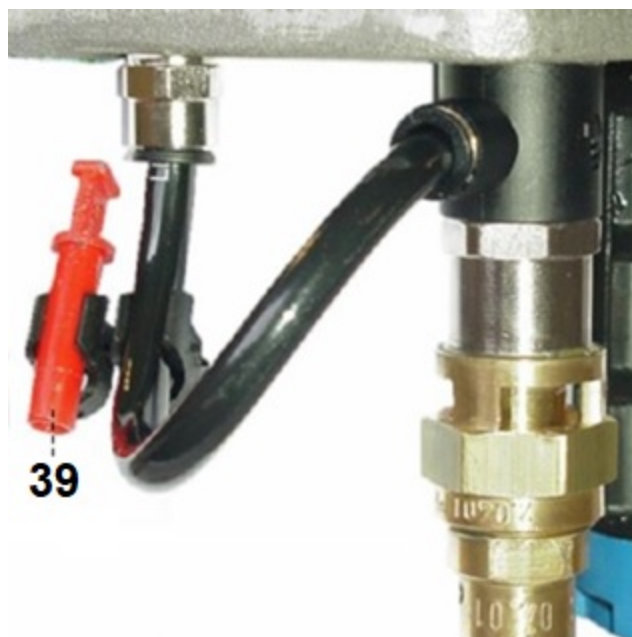
---

**Prise d'impulsion**

La prise d'impulsion permet d'obtenir un signal pneumatique qui indique le sens de fonctionnement du moteur. Lorsque la prise d'impulsion est à une pression égale à la pression de pilotage cela signifie que le piston moteur est en phase ascendante. Lorsque la prise d'impulsion est à l'atmosphère, le moteur est alors en phase descendante. Cette prise d'impulsion est généralement utilisée pour compter le nombre d'inversion du moteur et permet d'ajouter un système anti-emballement.

---

## Câblage standard

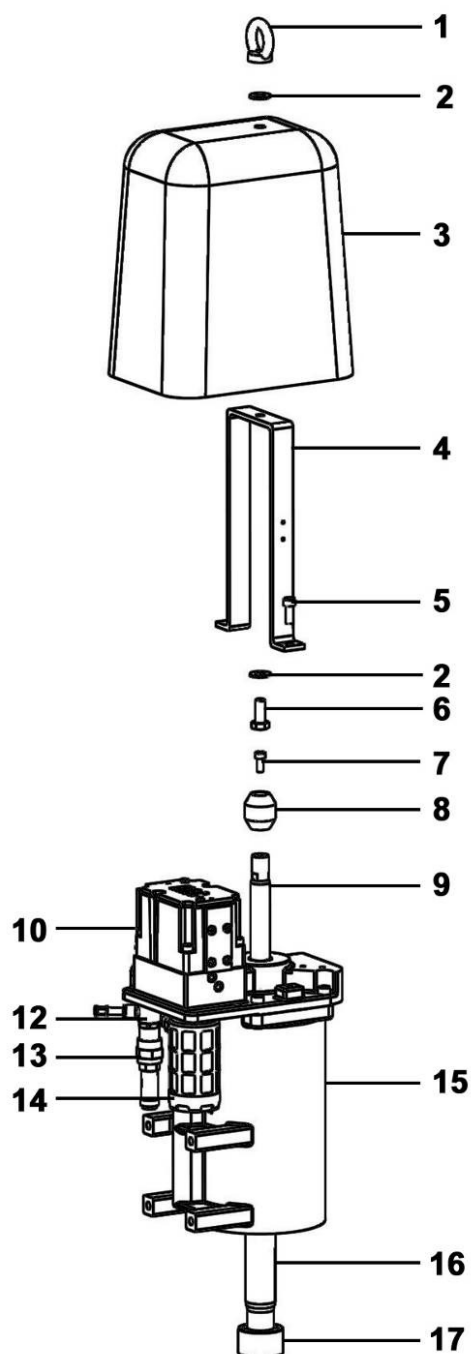


Tous les moteurs assemblés en usine sont câblés en **pilotage standard**. C'est-à-dire que le système pneumatique d'inversion du moteur (appelé pilote) est relié à la même pression que l'alimentation principale du moteur. Dans ce cas, le seuil de démarrage du moteur est d'environ 1,5 bar.

## 14 Pièces de rechange

Utiliser exclusivement les accessoires et pièces de rechanges d'origine SAMES KREMLIN, conçus pour résister aux pressions de service de la pompe.

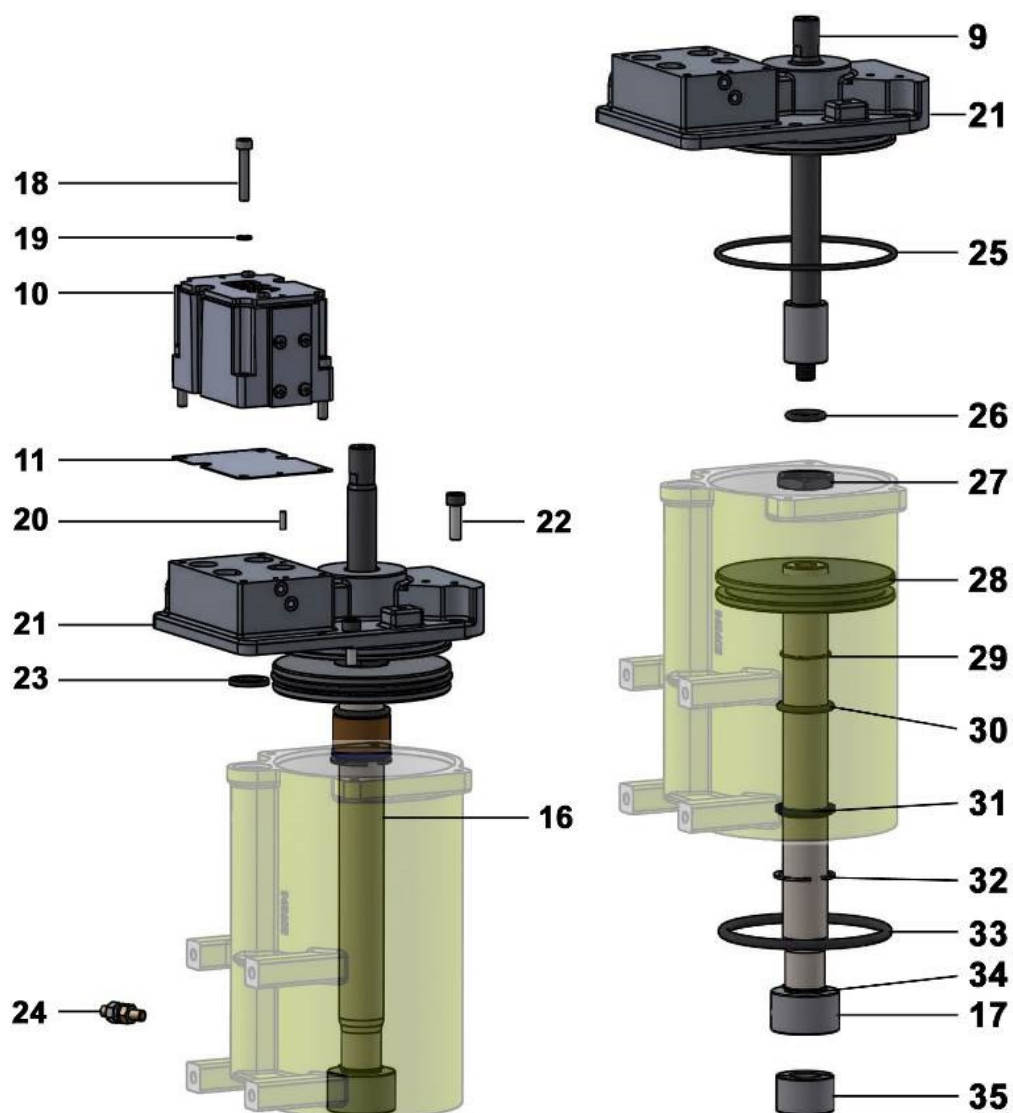
### 14.1 Moteur, modèle 1500 course 120



| Ind | #Références    | Désignation         | Qté |
|-----|----------------|---------------------|-----|
| 1   | 91 421         | Anneau de levage    | 1   |
| 2   | 963 040 019    | Rondelle MU 8       | 2   |
| 3   | N.C.           | Capot               | 1   |
| 4   | 210 286        | Etrier              | 1   |
| 5   | 933 151 196    | Vis CHc M 6 x 16    | 2   |
| 6   | 933 011 279    | Vis HM 8 x 20       | 1   |
| 7   | 88 121         | Vis CHc M 5 x 12    | 1   |
| 8   | 210 444        | Came                | 1   |
| 9   | 210 443        | Tige d'inversion    | 1   |
| 10  | 146 310 092    | Distributeur 4/2    | 1   |
| *11 | N.C. (209 404) | Joint d'embase      | 1   |
| 12  | 552 542        | Raccord 1/4" G      | 1   |
| *13 | 903 080 401    | Soupape de décharge | 1   |
| *14 | 6 572          | Silencieux          | 1   |
| 15  | 209 395        | Cylindre            | 1   |
| 16  | 210 441        | Tige de piston      | 1   |
| 17  | 205 094        | Bague de fermeture  | 1   |

\* Pièces de maintenance préconisées.

N C: Non commercialisé.

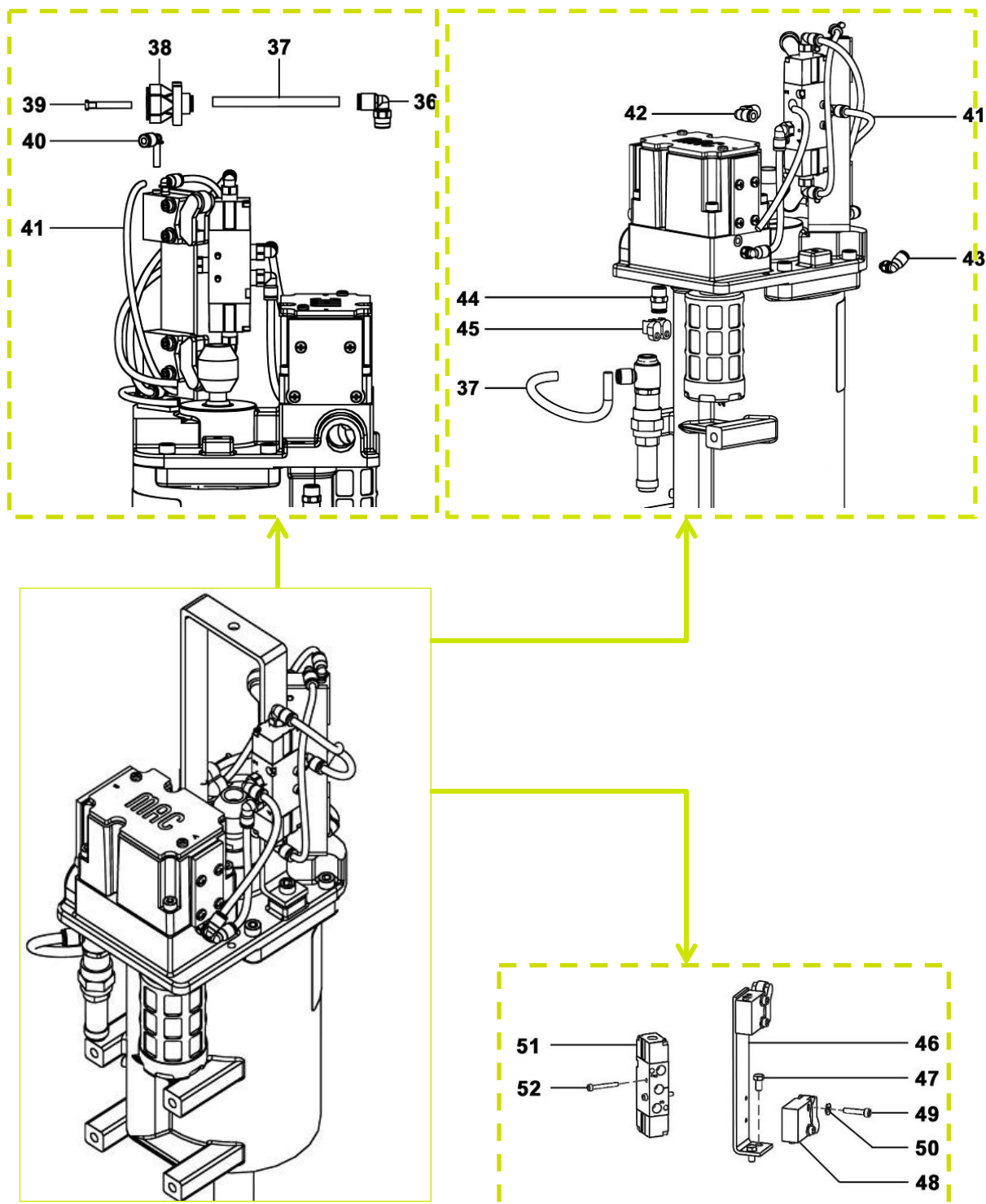


| Ind | #Références        | Désignation                      | Qté |
|-----|--------------------|----------------------------------|-----|
| 18  | N.C. (933 151 385) | Vis CHc M 5 x 30                 | 4   |
| 19  | N.C. (963 210 014) | Rondelle WZ 5                    | 4   |
| 20  | N.C. (88 425)      | Goupille                         | 1   |
| 21  | N.C. (210 439)     | Couvercle                        | 6   |
| 22  | 933 151 277        | Vis CHc M 6 x 20                 | 4   |
| 23  | N.C. (209 806)     | Joint plat                       | 1   |
| 24  | 055 680 006        | Borne de mise à la terre équipée | 1   |
| 25  | N.C. (84 373)      | Joint torique                    | 1   |
| 26  | N.C. (84 452)      | Joint                            | 1   |
| 27  | 210 442            | Ecrou                            | 1   |
| *28 | 209 397            | Piston                           | 1   |
| 29  | N.C. (88 654)      | Circlips                         | 1   |
| 30  | N.C. (81 019)      | Joint NBR                        | 1   |
| 31  | N.C. (84 400)      | Joint racleur                    | 1   |
| 32  | N.C. (88 899)      | Circlips                         | 1   |
| 33  | N.C. (81 045)      | Joint torique (piston)           | 1   |
| 34  | 90 040             | Frein d'axe                      | 1   |
| 35  | 209 394            | Coquille                         | 1   |

\* Pièces de maintenance préconisées.

N C: Non commercialisé.





| Ind | #Références   | Désignation                 | Qté |
|-----|---------------|-----------------------------|-----|
| 36  | 905 120 902   | Coude M 1/8" G              | 1   |
| 37  | N.C. (76 607) | Tuyau PU 4 x 6 (lg. 0,20 m) | 1   |
| 38  | 552 226       | Raccord Y T 4x6             | 1   |
| 39  | 905 120 937   | Bouchon pour tube           | 2   |
| 40  | 905 120 983   | Coude MF T 2x4              | 4   |
| 41  | N.C. (76 764) | Tuyau PU 2,5x4 (lg. 25 m)   | 1   |
| 42  | 905 120 926   | Coude M 1/8" G              | 5   |
| 44  | 552 260       | Coude M 5 G                 | 1   |
| 45  | 91 723        | Clip Ø 6                    | 2   |
| 46  | 210 445       | Equerre                     | 1   |
| 47  | 933 011 143   | Vis HM 5x10                 | 2   |
| *48 | 151 800 002   | Interrupteur (x 2)          | 1   |
| 49  | 933 151 273   | Vis CHc M 4x20              | 4   |
| 50  | 963 040 012   | Rondelle MU 4               | 4   |
| 51  | 91 424        | Distributeur 5/2 1/8"       | 1   |
| 52  | 932 151 326   | Vis CHc M 3x25              | 2   |

\* Pièces de maintenance préconisées.

N C: Non commercialisé.

| Ind | #Références | Désignation                                                     | Qté |
|-----|-------------|-----------------------------------------------------------------|-----|
| *   | 105 213     | Pochette de joints moteur (ind. 23, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33) | 1   |
| *   | 146 320 094 | Kit pneumatique (Ind. 48, 51)                                   | 1   |

\* Pièces de maintenance préconisées.

N C: Non commercialisé.

## Accessoire

| Ind. | # Références | Désignation                   | Qté |
|------|--------------|-------------------------------|-----|
| -    | 144 246 295  | Bride d'adaptation inférieure | 1   |