



MSH-MACFARMER

Notice d'instructions



Référence du document : MAC2MF06949 indice 00

Langue : Français

10 allée du canal
ZC des Landes
42160 Saint-Cyprien

Tel : +33 (0)4 77 02 13 08
Fax : +33 (0)4 77 02 20 28
contact@mac3.fr

www.mac3.fr

1. SOMMAIRE

1.	SOMMAIRE	2
2.	PRÉAMBULE.....	3
3.	DÉCLARATION DE CONFORMITE CE	4
4.	DÉCLARATIONS D'INCORPORATION DES QUASI MACHINES	5
5.	DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA MACHINE	7
5.1.	IDENTIFICATION DE LA MACHINE.....	7
5.2.	DESCRIPTION LA MACHINE.....	8
6.	MISE EN SERVICE DE LA MACHINE OU UTILISATION AVEC UN AUTRE TRACTEUR AGRICOLE ..	21
7.	UTILISATION DE LA MACHINE.....	26
8.	ENTRETIEN DE LA MACHINE	29
9.	RÉPARATION DE LA MACHINE	37
10.	DESCRIPTION DU POSTE DE TRAVAIL	38
11.	DESCRIPTION DE L'USAGE NORMAL DE LA MACHINE.....	39
12.	AVERTISSEMENTS CONCERNANT LES CONTRE-INDICATIONS D'EMPLOI DE LA MACHINE ...	41
13.	MONTAGE DE LA MACHINE.....	43
14.	MONTAGE DES COMPOSANTS VISANT À DIMINUER LE BRUIT ET LES VIBRATIONS	46
15.	RISQUES RÉSIDUELS DE LA MACHINE.....	47
16.	MESURES DE PROTECTION A PRENDRE.....	49
17.	CARACTÉRISTIQUES DE LA MACHINE	50
18.	EXIGENCES DE STABILITE DE LA MACHINE	53
19.	OPÉRATIONS DE TRANSPORT DE LA MACHINE	54
20.	MODE OPÉRATOIRE EN CAS DE PANNE OU D ACCIDENT.....	55
21.	OPÉRATIONS DE RÉGLAGE DE LA MACHINE.....	60
22.	MESURES DE PROTECTION À PRENDRE LORS DU RÉGLAGE DE LA MACHINE.....	61
23.	PIÈCES DE RECHANGE.....	63
24.	ÉMISSIONS SONORES DE LA MACHINE	64

2. PRÉAMBULE

Vous venez de faire l'acquisition d'un compresseur MAC3. Nous vous remercions et vous félicitons pour ce choix qui vous donnera entière satisfaction. Toutefois tout utilisateur de la machine doit lire, comprendre et appliquer la présente notice d'instruction avant tout travail.

NOUS INSISTONS SUR LA NECESSITE DE BIEN INFORMER L'UTILISATEUR DE LA MACHINE POUR EVITER TOUT RISQUE D'INCIDENT OU D'ACCIDENT.

UN EXEMPLAIRE DE LA PRESENTE NOTICE DOIT RESTER DANS LA MACHINE.

3. DÉCLARATION DE CONFORMITE CE



MAC3 SAS
10 Allée du Canal
F-42160 Saint Cyprien



DECLARATION 'CE' DE CONFORMITE
E.C. DECLARATION OF COMPLIANCE

DECLARACION 'CE' DE CONFORMIDAD
EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Le Fabricant, nommé ci-dessus, déclare que les machines désignées ci-dessous, ayant un numéro de série 22xyyy ou 23xyyy, sont conformes aux directives applicables et aux législations nationales les transposant.

- Directive Machines 2006 / 42 / CE
- Directive Réservoir à pression simple 2014 / 29 / CE
- Directive bruit des matériels extérieur 2000 / 14 / CE
 - Organisme Notifié : LNE N°0071
 - Procédure de mise en conformité : annexe 6

Fait à Saint Cyprien
 Le 03/01/2022

C.LINOSIER

El fabricante indicado en el encabezamiento, declara que las máquinas relacionadas más abajo, con un número de serie 22xyyy o 23xyyy, son conformes con las disposiciones de las directivas siguientes y con la legislación nacional que las transponen:

- Directiva de Máquinas 2006 / 42 / CE
- Directiva recipientes a presión simples 2014 / 29 / CE
- Directiva de ruido de los materiales externos 2000 / 14 / CE:
 - Organismo notificado: LNE Nº 0071
 - Procedimiento de conformidad: anexo 6

Realizado en : Saint Cyprien
 El 03/01/2022

C.LINOSIER

The Manufacturer named above declares that the machines described hereafter with serial number 22xyyy or 23xyyy comply with the provisions of the following directives and the national legislation transforming them:

- Machinery Directive 2006 / 42 / EC
- Simple Pressure Vessels Directive 2014 / 29 / CE
- Noise Directive 2000 / 14 / EC for equipment used outdoors:
 - Notified body: LNE N°0071
 - Compliance procedure: Annex 6

Produced at: Saint Cyprien
 03/01/2022

C.LINOSIER

Der oben genannte Hersteller erklärt hiermit, dass seine unten bezeichneten Maschinen den Vorschriften der folgenden, mit einer Seriennummer 22xyyy ou 23xyyy, Richtlinien und den für den Transport bestimmten nationalen Gesetzgebungen entsprechen:

- Richtlinie Maschinen 2006 / 42 / EG
- Richtlinie über einfache Druckbehälter 2014 / 29/ EG
- Richtlinie Geräusch von Außenmaterialien 2000 / 14 / EG :
 - Zustellungsstelle: LNE N°0071
 - Konformitätsverfahren: Anhang 6

Ausgestellt in Saint Cyprien
 Am 03/01/2022

C.LINOSIER

Désignation	Type	Puissance (Kw)	Niveau mesuré LWA (dB)	Niveau garanti LWA (dB)
Compresseur	MSP1300	13.2	97	97
Compresseur	MSP2000	14.5	97	97
Compresseur	MSP2200	16.7	96	97
Compresseur	MSP2500	18.1	97	98
Compresseur	MSP2800	19.4	98	98
Compresseur	MSP3000	18.1	98	98
Compresseur	MSP3200	22.8	98	98
Compresseur	MSP5000	31.2	98	98

Document N° : MAC2DP03271

4. DÉCLARATIONS D'INCORPORATION DES QUASI MACHINES



Valvole brevettate per compressori rotativi a vite e piston / Patented valves for piston and rotary screw compressor

DECLARATION OF INCORPORATION OF PARTLY COMPLETED MACHINERY ANNEX II B Machine Directive 2006/42/EC

With the present, **V.M.C. S.p.A.**, headquartered in Via Palazzon 35, Creazzo (VI) ITALY, declares that the Pack Smart :

PACK SMART V90CGR1.75

with item
Serial nr.: 00013 - 00022

are supplied to be installed inside a machine or assembled with other machines, as being part of a bigger machinery.

The mentioned products do not have to be operated until the machines where they have been installed are declared to comply with the provisions of **Directive 2006/42/EC**.

According to **Directive 2014/68/UE**, **V.M.C. S.p.A.** certifies that the Pack Smart

PACK SMART V90CGR1.75

are excluded from such Ruling pursuant to article 1.2 section f), in that they belong to the I category at the most, and indicated in **Directive 2006/42/EC** replacing the **Machine Directive 98/37/EC (EX 89/392/EC)**.

The manufacturing technical file is available at the manufacturer's premises

Name: Virgilio Mietto
Office: President
Date: 4/10/2021

Signature:



ENGINEERING
TOMORROW**Danfoss A/S**6430 Nordborg
Denmark
CVR nr.: 20 16 57 15Telephone: +45 7488 2222
Fax: +45 7449 0949**Supplier's Declaration of Conformity
(in accordance with ISO/IEC 17050-1)****Danfoss A/S
Danfoss Power Solution / BU Gears****Important Information:**

Due to the "Guideline to application of the Machinery Directive 2006/42/EC" (2nd Edition June 2010) the Danfoss Power Solutions products mentioned below are to be regarded as "machinery components" and therefore are excluded from the European Machinery Directive 2006/42/EC.

Danfoss Power Solutions declares that the mentioned products are manufactured according to the safety standards listed below. The products are dedicated for installation into machinery. In the European Union, the products must not be put into service until the machinery into which they are to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive 2006/42/EC.

Object of the Declaration:

External gear pumps Aluminium products:
Group 0: TFP0
Group 1: SEP1; SNP1; SKP1;
Group 2: SNP2; SKP2; SHHP2;
Group 3: SNP3; SEP3;
Group 4: TAP4;
Cast iron products:
D Pump: DE1, DE2, DE3, DE4

External gear motors Aluminium products:
Group 1: SKM1; SKU1; SNU1
Group 2: SNM2; SNU2; SKU2; SGM2
Group 3: SNM3; SNU3; SGM3
Cast iron products:
D Motor: DEM

The object of the declaration described above is in conformity with the requirements of the following documents:

Document No.	Title	Revision/Date of Issue
ISO 4413	Hydraulic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components	2010

Date: 2020.02.03 Place of issue: Bologna	Issued by Signature:  Name: Emanuele Brini Title: Engineering Services	Date: 2020.02.03 Place of issue: Bologna	Approved by Signature:  Name: Marco Zecchi Title: Engineering Director
---	--	---	--

Danfoss only vouches for the correctness of the English version of this declaration. In the event of the declaration being translated into any other language, the translator concerned shall be liable for the correctness of the translation

ID No: B0L005

Revision No: A

Page 1 of 1

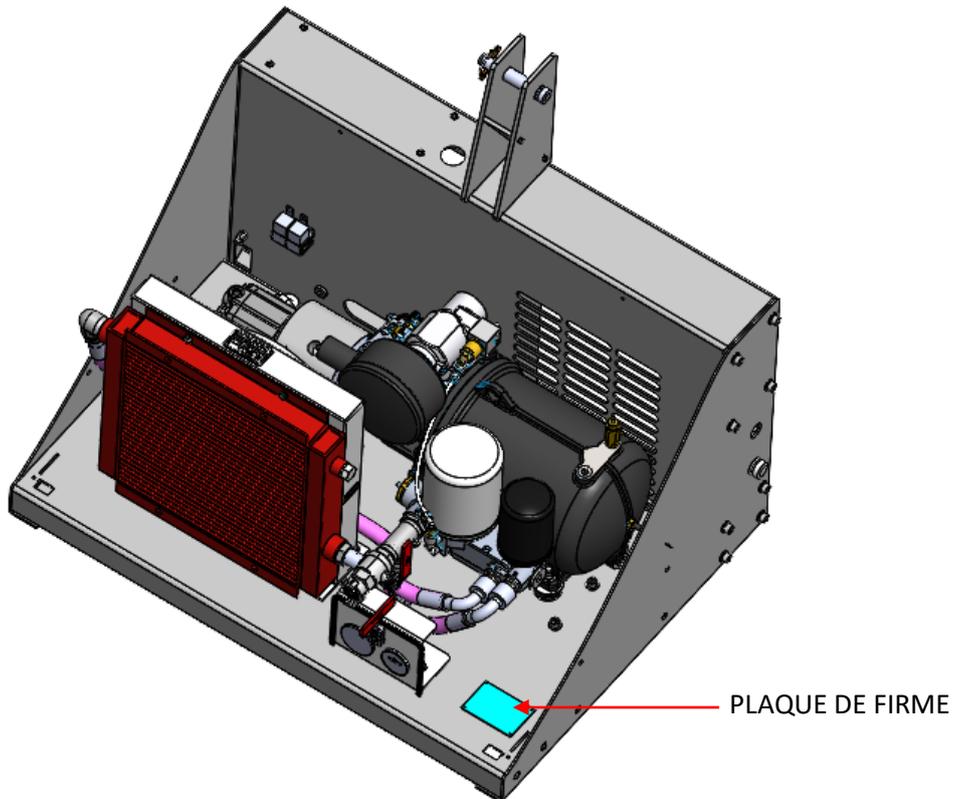
This doc. is managed by 5008057

5. DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA MACHINE

5.1. IDENTIFICATION DE LA MACHINE

Votre groupe moto-compresseur est affecté d'un numéro de série dans le type qui est frappé sur la plaque constructeur située à l'intérieur du compresseur.

		MAC3 SAS 10 Allée du Canal ZAC des Landes F-42160 Saint-Cyprien www.mac3.fr	Fabriqué en France	
TYPE	<input type="text"/>	SERIAL N°	<input type="text"/>	
TYPE		N° SERIE	<input type="text"/>	
PRESSURE	<input type="text"/> bar	MANUF.DATE	<input type="text"/>	
PRESSION		DATE FABR.	<input type="text"/>	
CAPACITY	<input type="text"/> m ³ /min	ENG.SPEED	<input type="text"/> Tr/min	
DEBIT		VITESSE MOT.	<input type="text"/>	
NOM.POWER	<input type="text"/> kW			
PUISSANCE				
WEIGHT	<input type="text"/> kg			
POIDS				



Emplacement de la plaque d'identification sur la machine :

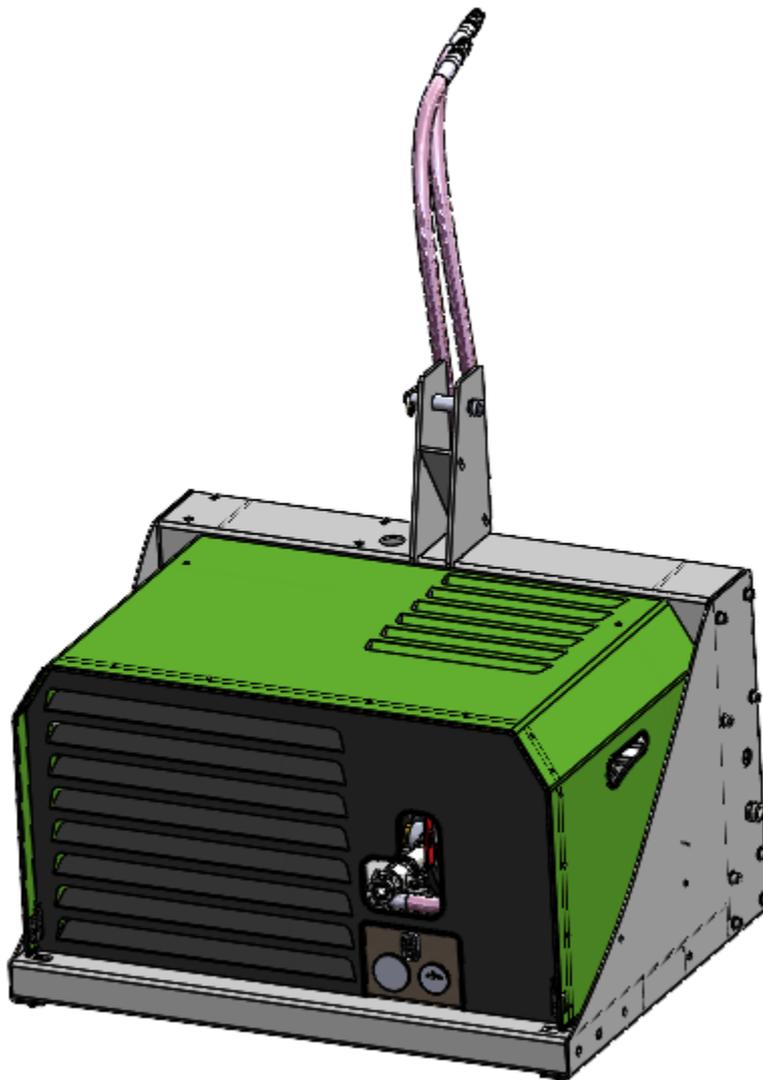
Autres composants référencés :

- N° de série moteur hydraulique + Marque
- N° de série bloc vis + Marque

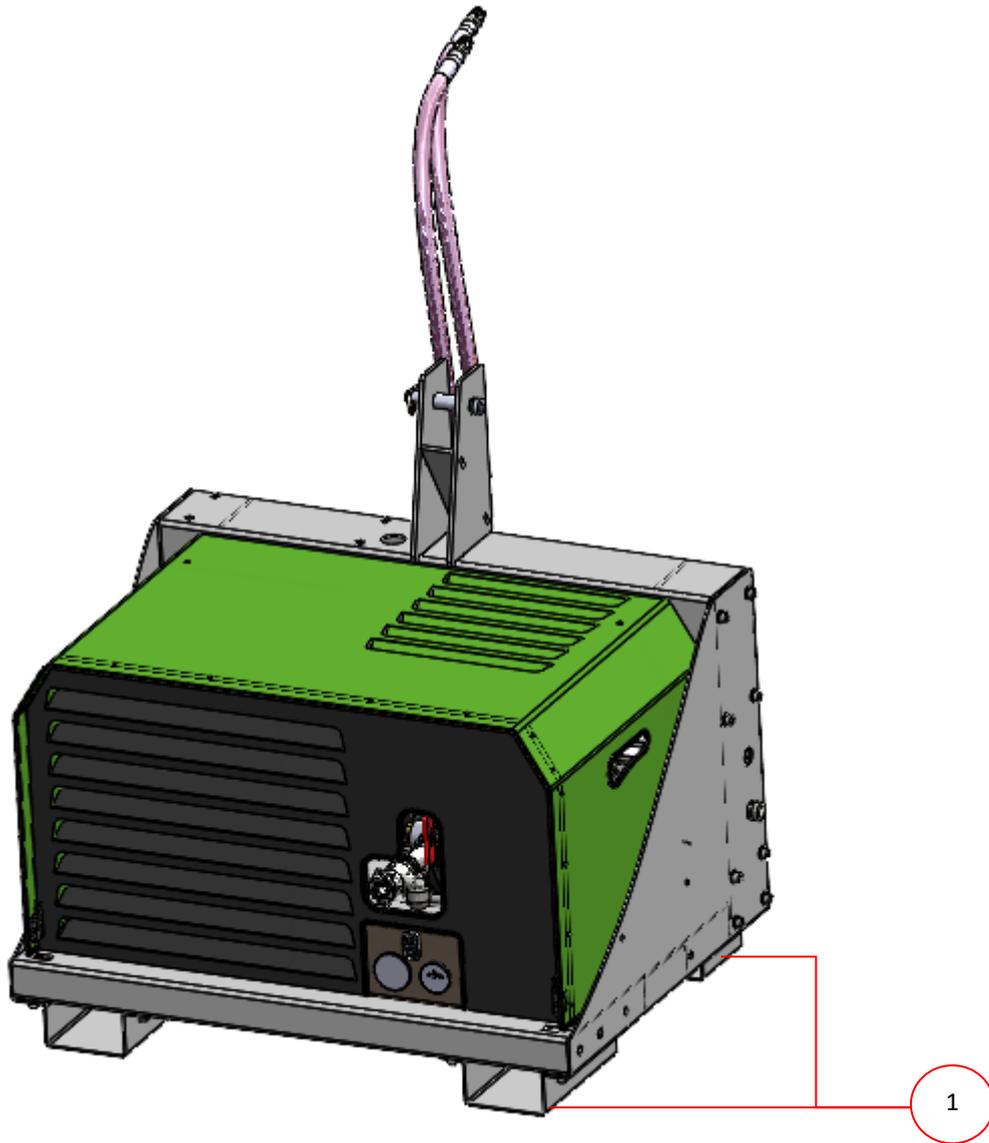
5.2. DESCRIPTION LA MACHINE

Ci-dessous, des vues légendées et un tableau font référence aux éléments additionnels composants le MSH MACFARMER :

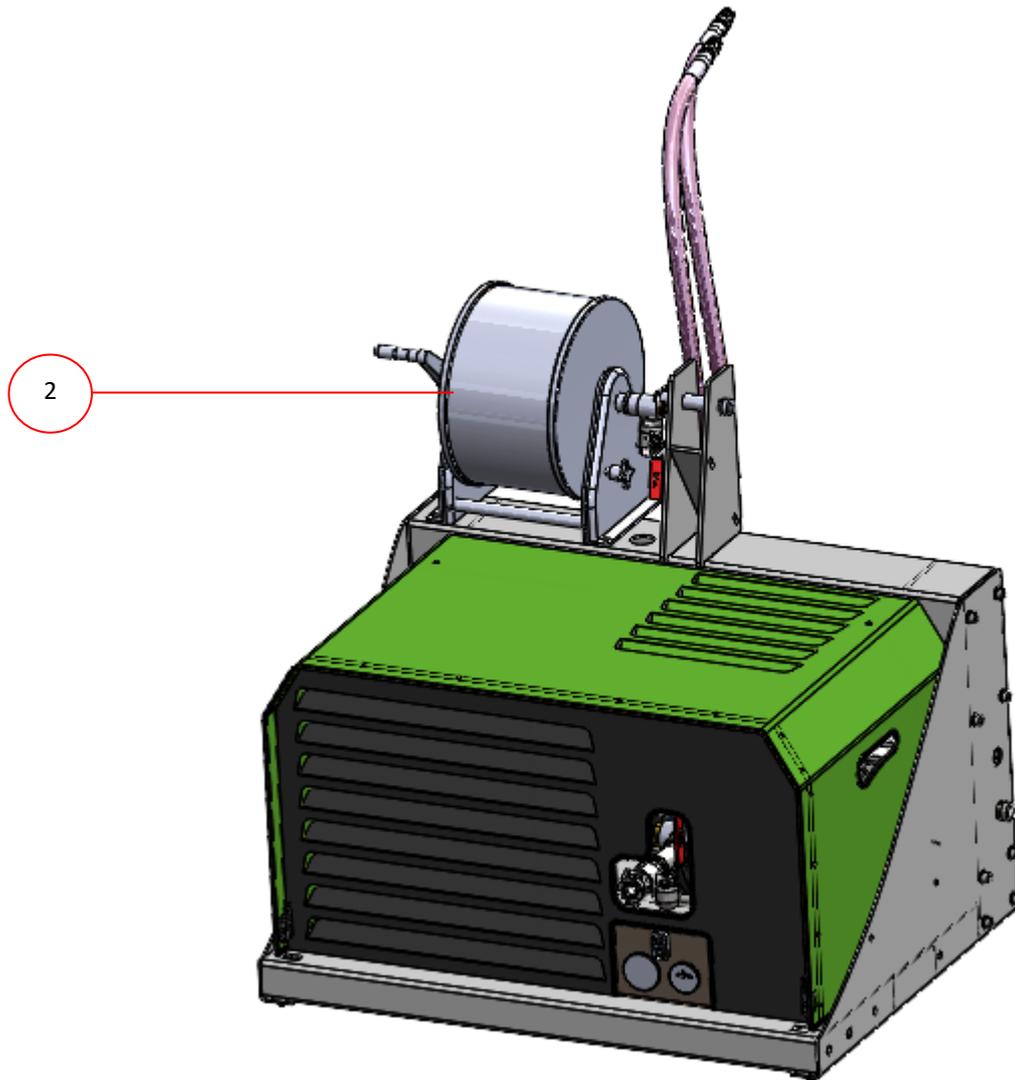
MSH MACFARMER – VERSION BASE



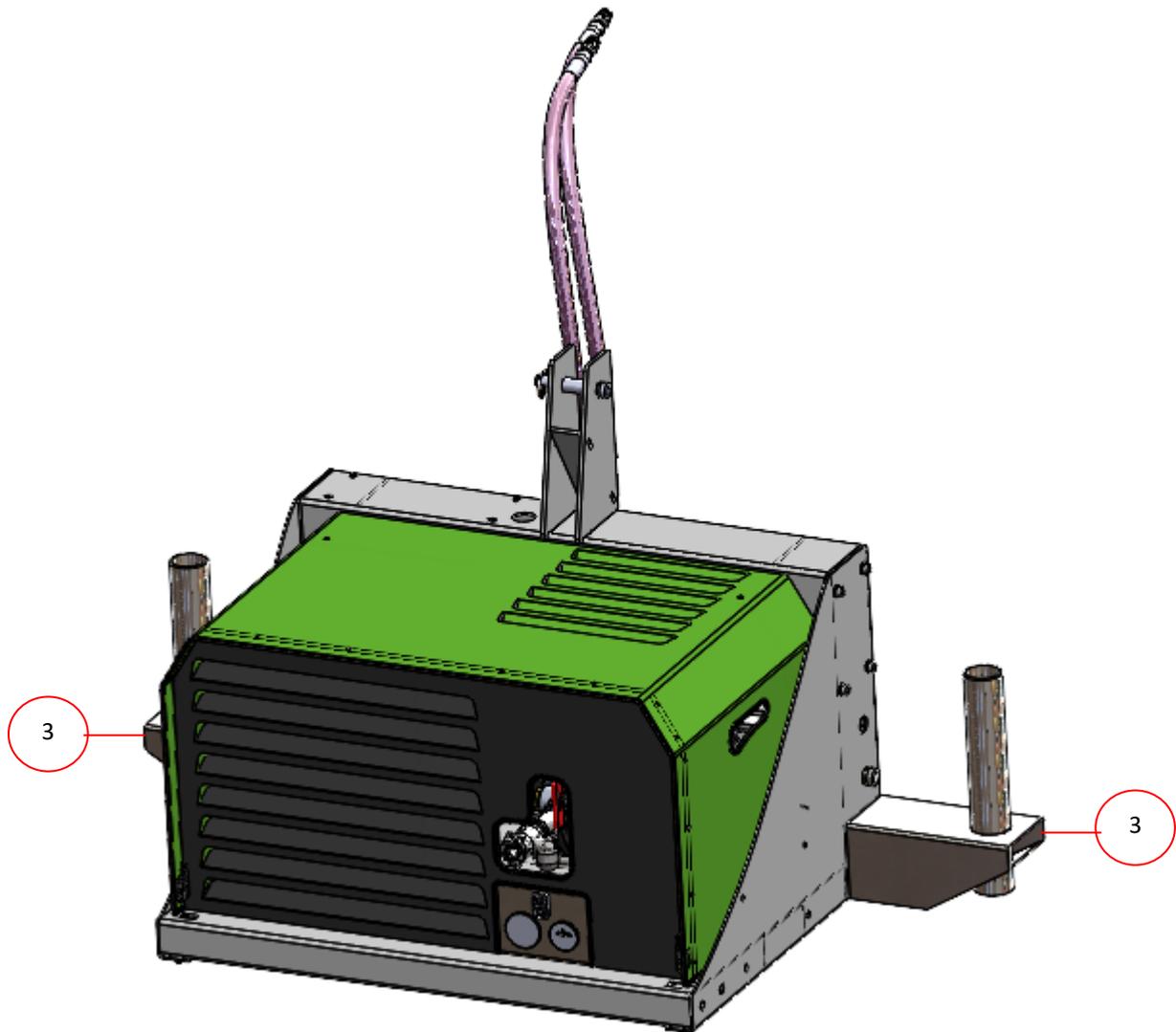
MSH MACFARMER – VERSION BASE + PASSAGES DE FOURCHE



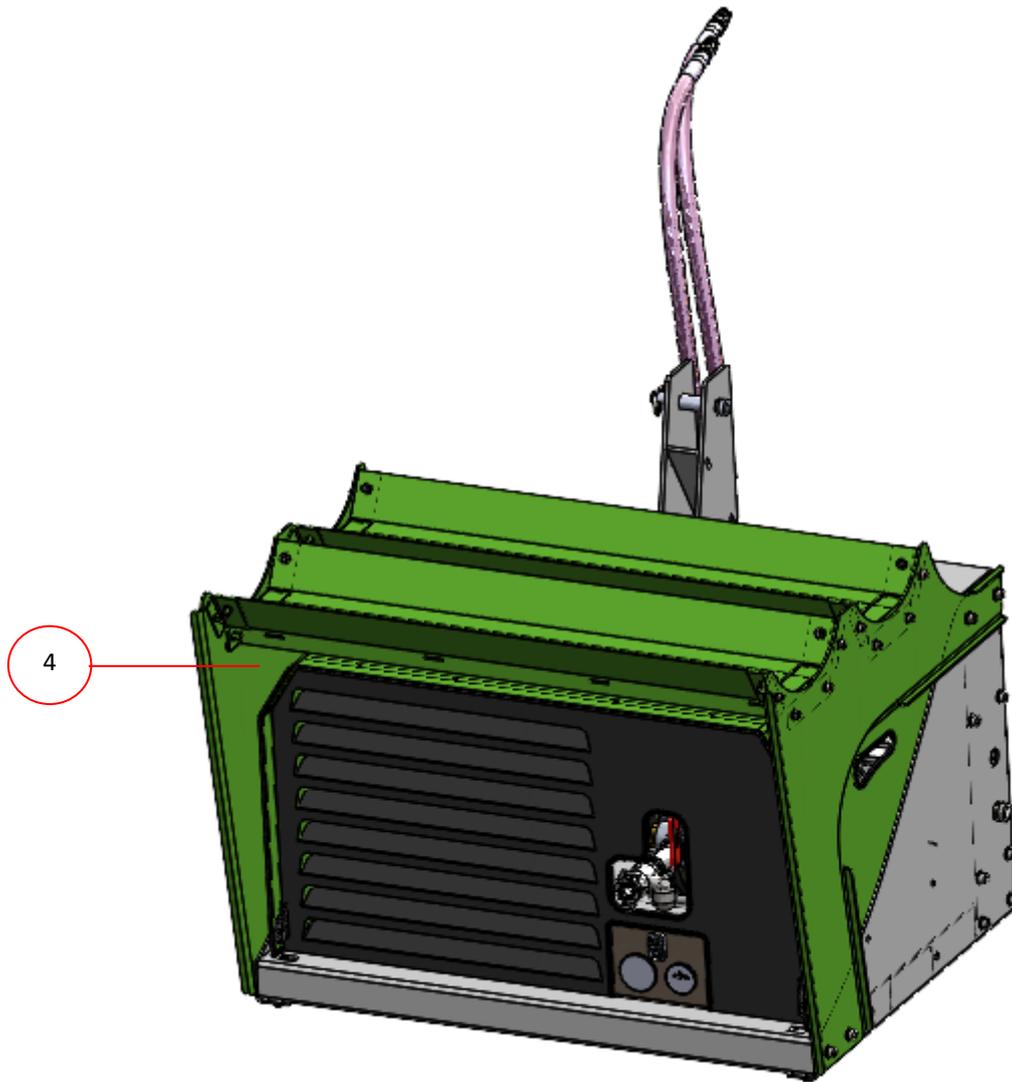
MSH MACFARMER – VERSION BASE + ENROULEUR DE TUYAU D'AIR COMPRIME



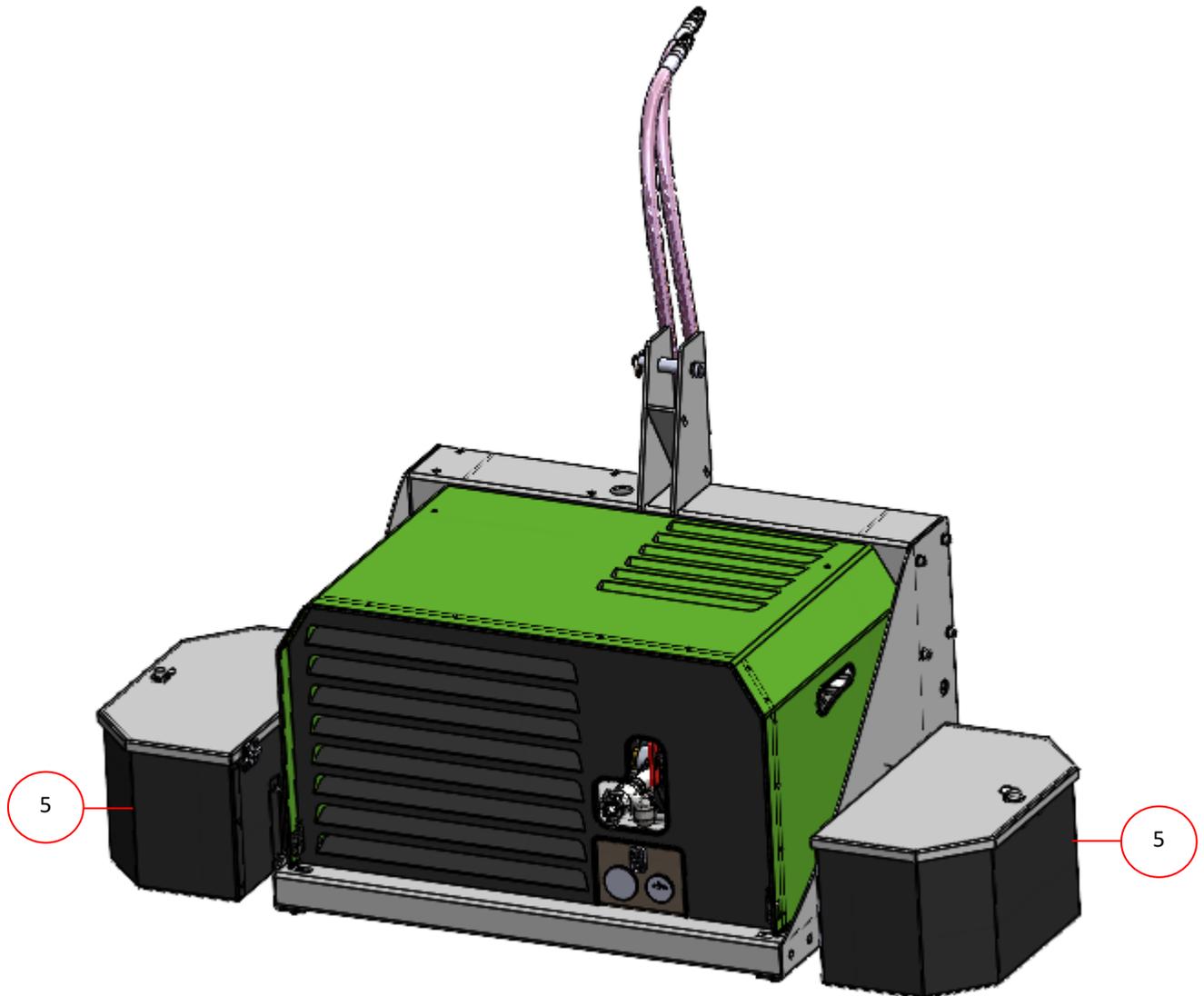
MSH MACFARMER – VERSION BASE + SUPPORT DE ROULEAU DE FILM D'ENRUBANNAGE



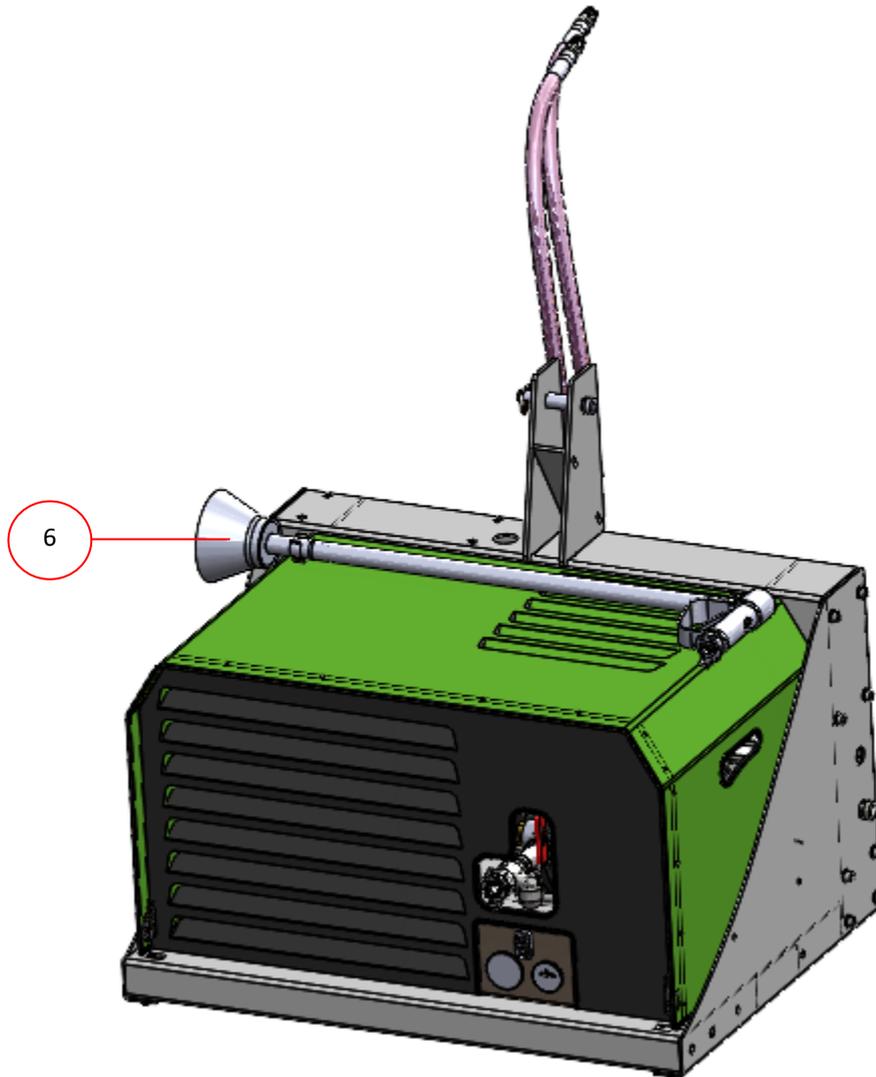
MSH MACFARMER – VERSION BASE + SUPPORT DE FILET OU DE FICELLE DE PRESSE



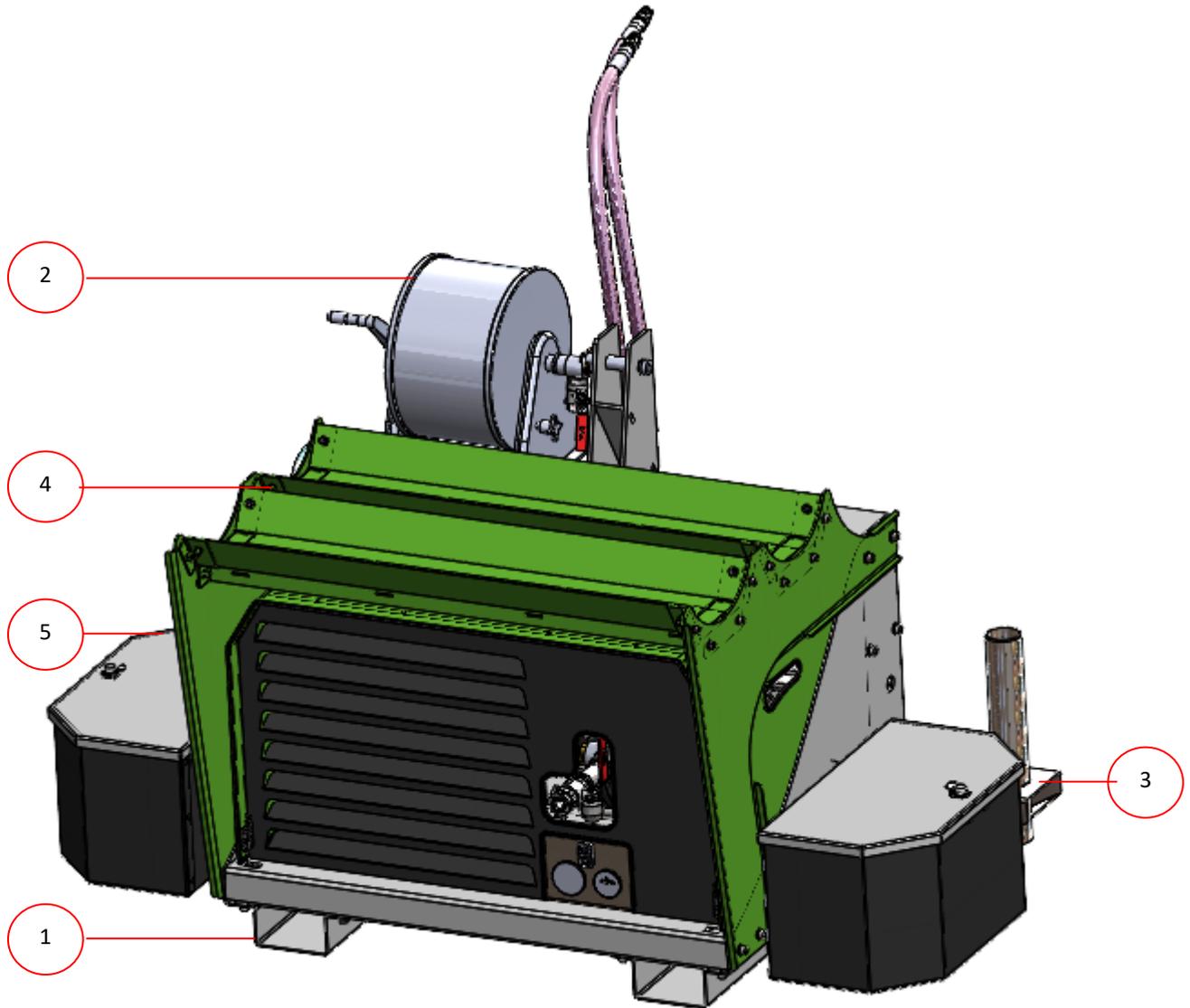
MSH MACFARMER – VERSION BASE + COFFRES DE RANGEMENT

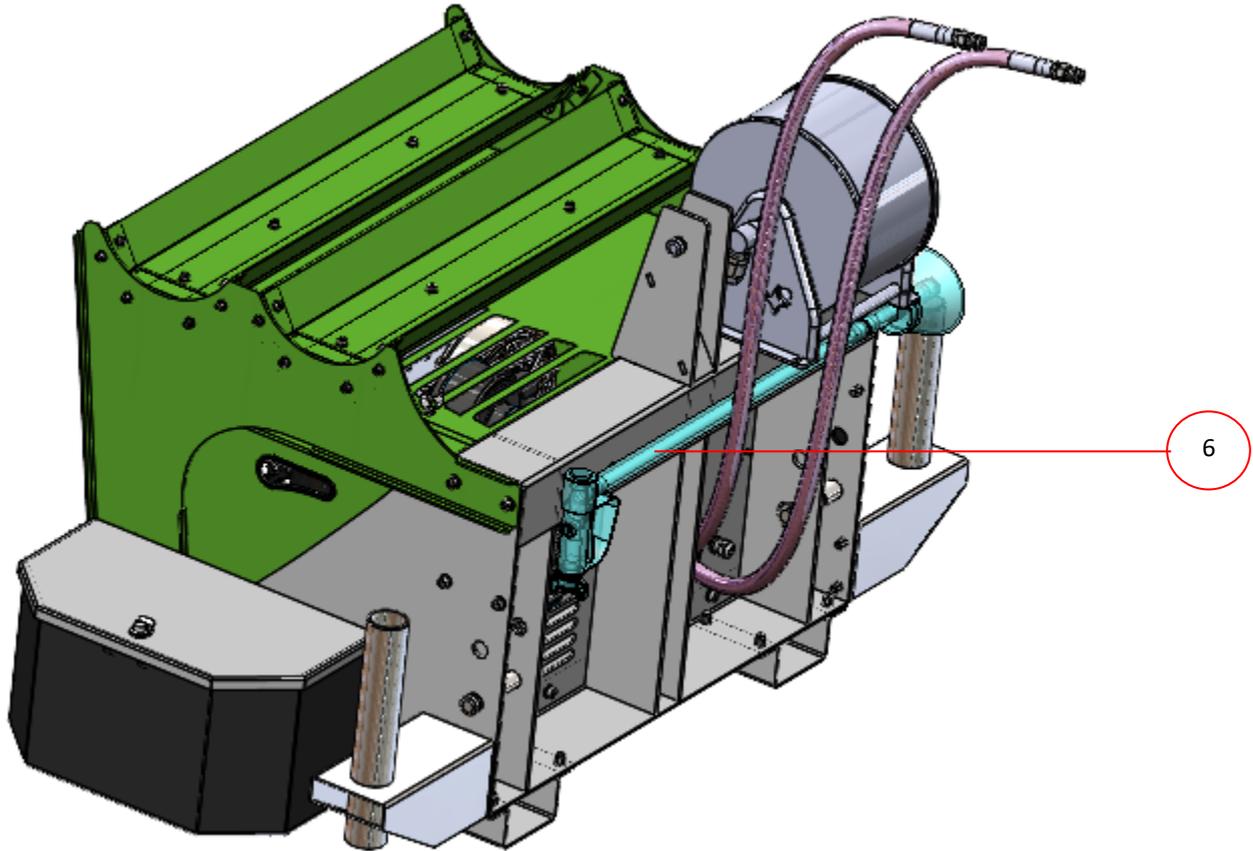


MSH MACFARMER – VERSION BASE + LANCE A AIR



MSH MACFARMER – VERSION TOUTES OPTIONS

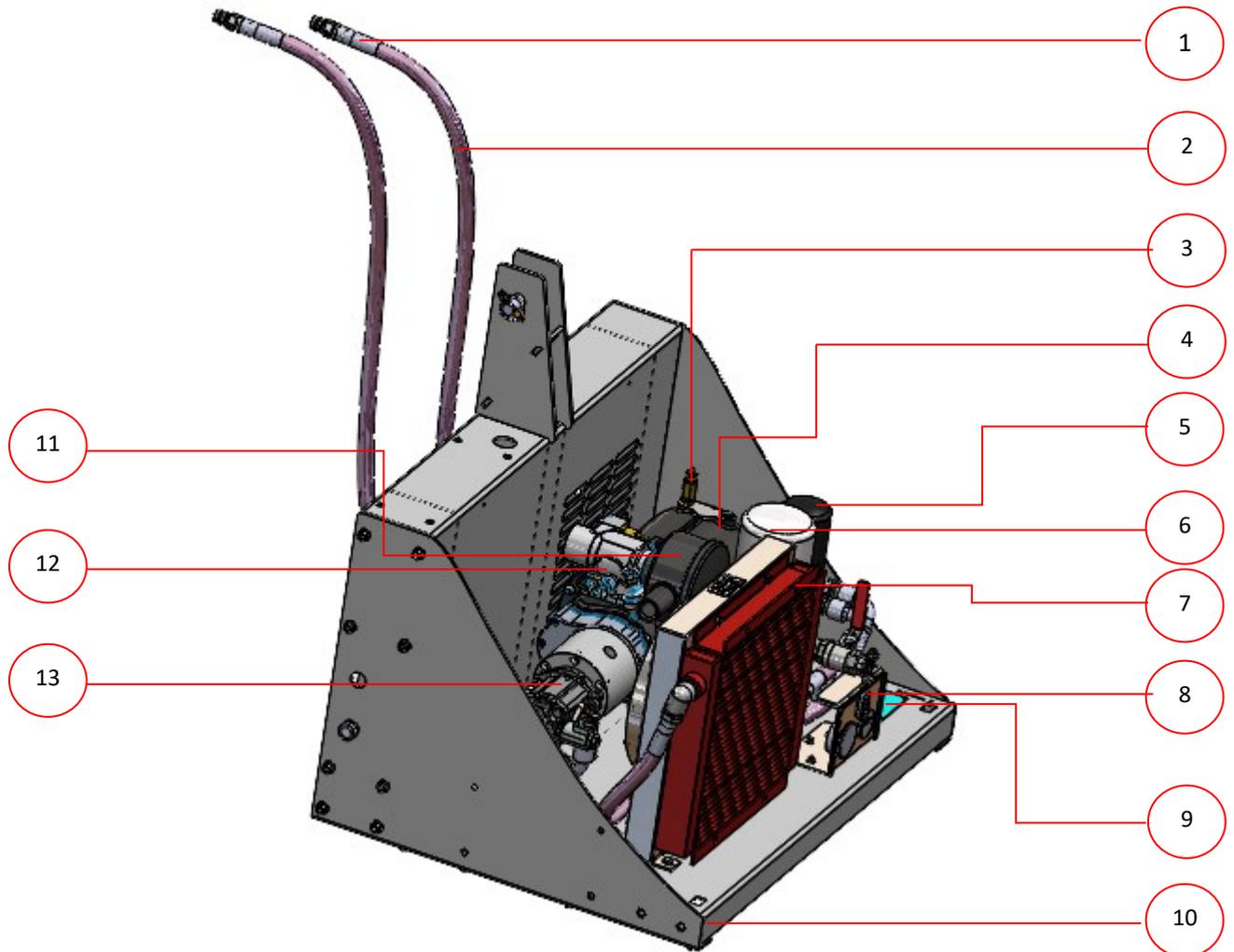


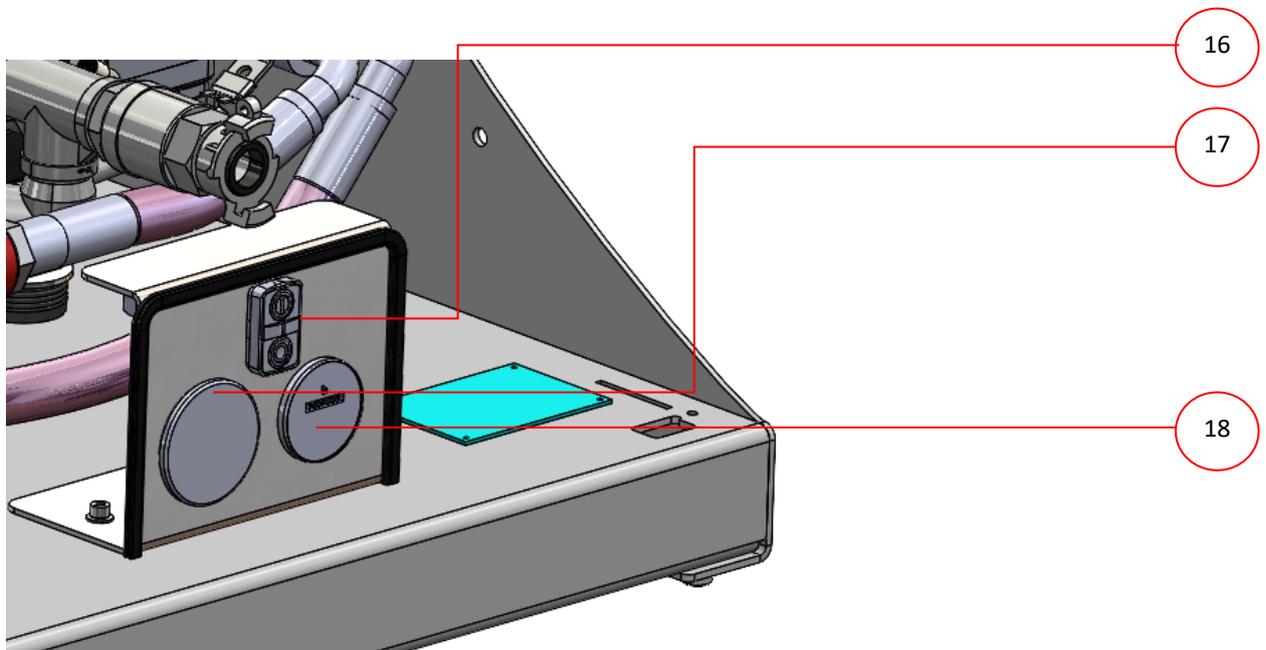
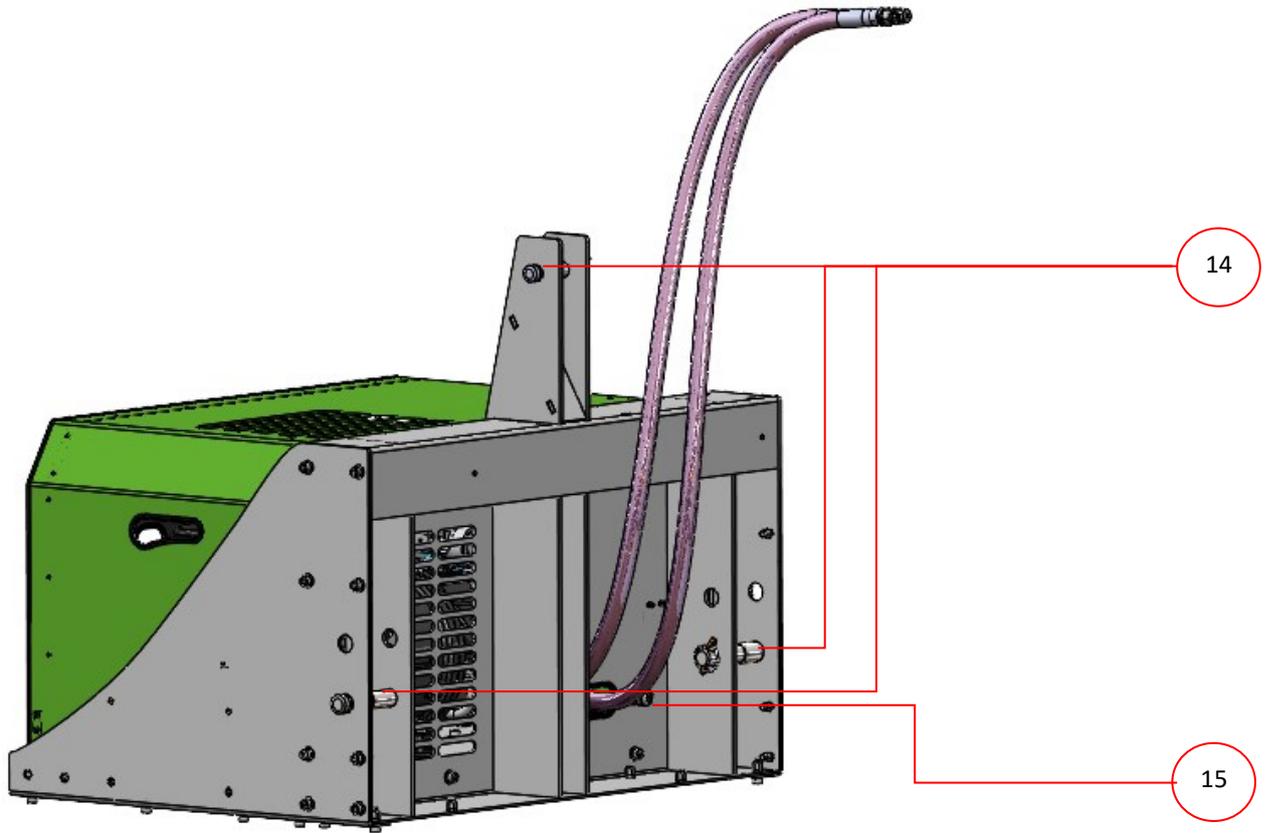


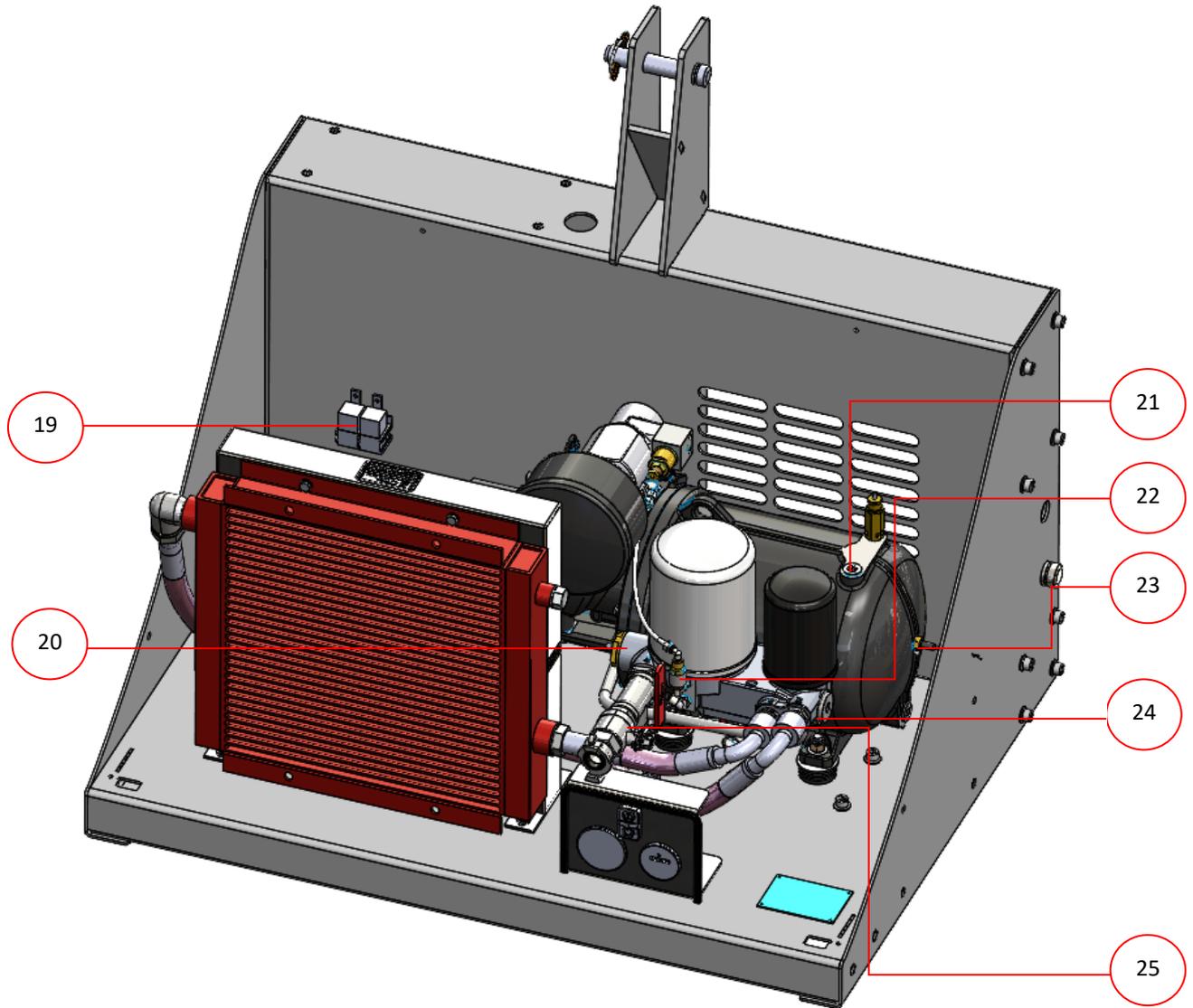
Options

Numéro	Éléments additionnels	Fonctions
1	Passage de fourches	Déplacer la machine sans l'attelage trois points
2	Enrouleur	Protéger la machine contre une température de fonctionnement trop importante
3	Support de film d'enrubannage	Ranger des rouleaux de filet ou de ficelle pour les presses agricole
4	Support de filet ou de ficelle de presse	Fixer le MSH MACFARMER au tracteur agricole
5	Coffre de rangement	Stocker des outils ou d'autres éléments
6	Lance à air	Nettoyer à sec les machines agricoles

Ci-dessous, des vues légendées et un tableau font référence aux composants généraux du MSH MACFARMER :







Description des composants :

Numéro	Composants	Fonction
1	Clapet anti retour	Sécuriser la machine contre un sens de débit hydraulique non souhaité. Un seul clapet antiretour est présent sur le flexible hydraulique de retour
2	Flexible hydraulique	Raccorder le circuit hydraulique du tracteur à celui du compresseur
3	Soupape de sécurité	Eviter la surpression du compresseur
4	Bloc de compression encapsulé	Comprimer l'air ambiant
5	Filtre à huile	Filter l'huile du bloc de compression
6	Cartouche séparatrice	Séparer l'huile de l'air. L'air se dirige vers la vanne de sortie et l'huile se dirige vers le carter du bloc de compression
7	Radiateur + moto ventilateur	Refroidir l'huile et donc refroidir le bloc de compression et l'air comprimé + Pulser de l'air frais sur le radiateur pour augmenter l'efficacité de l'échange thermique
8	Tableau de bord	Lire les instrumentations et piloter la machine
9	Plaque de firme	Identifier la machine
10	Châssis	Assembler les différents composants
11	Filtre à air	Filter l'air à l'entrée du bloc de compression
12	Soupape d'aspiration + régulateur pneumatique	Réguler le volume d'air aspiré + réguler la pression de sortie d'air comprimé à 7 bars (pression relative)
13	Ensemble (moteur hydraulique + module de gestion)	Entrainer en rotation le bloc de compression de compression
14	Attelage 3 points	Fixer le MSH MACFARMER au tracteur agricole
15	Cable électrique	Raccorder le circuit électrique du tracteur à celui de la machine
16	Bouton démarrage / arrêt	Démarrer ou éteindre la machine
17	Manomètre	Indiquer la pression de sortie d'air comprimé
18	Horamètre	Indiquer le cumul d'heures de fonctionnement de la machine
19	Relai	Faire l'intermédiaire entre le circuit commande et le circuit puissance
20	Valve de pression minimum	Maintenir une pression minimale dans le séparateur pour assurer une bonne séparation air/huile
21	Orifice de remplissage	Faire le remplissage d'huile du bloc de compression selon le niveau requis
22	Viewer	Observer la quantité d'huile séparée de l'air
23	Sonde de température	Protéger la machine contre une température de fonctionnement trop importante
24	Valve thermostatique	Réguler la circulation de l'huile de compression pour atteindre plus rapidement la température de service
25	Vanne de sortie d'air	Ouvrir ou fermer l'alimentation en air comprimé des outils alimentés par le compresseur

6. MISE EN SERVICE DE LA MACHINE OU UTILISATION AVEC UN AUTRE TRACTEUR AGRICOLE

- COMPATIBILITE DE LA MACHINE ET DU TRACTEUR AGRICOLE

Avant toute mise en service ou utilisation, l'utilisateur doit :

- S'assurer qu'il est habilité à utiliser la machine
- S'assurer que la machine va être utilisée selon l'ensemble des normes et des réglementations en vigueur qui s'appliquent à l'utilisation de cette machine
- **S'assurer que le tracteur agricole soit compatible avec la machine : catégorie de relevage, débit hydraulique, pression hydraulique, etc... (Cf. chapitre « CARACTÉRISTIQUES DE LA MACHINE »)**
- S'assurer que le débit hydraulique délivré par le tracteur agricole à la machine a été calibré de façon à ce que **le débit hydraulique délivré par le tracteur NE SOIT PAS SUPERIEUR au débit admissible par la machine.** Si ce n'est pas le cas il faut calibrer le débit hydraulique du tracteur agricole en suivant les instructions du paragraphe « CALIBRATION DU DEBIT HYDRAULIQUE DU TRACTEUR AGRICOLE ».
- S'assurer que le tracteur est capable de refroidir et de mettre à disposition la quantité d'huile hydraulique nécessaire selon les caractéristiques de la machine.

- CALIBRATION DU DEBIT HYDRAULIQUE DU TRACTEUR AGRICOLE

L'objectif de la calibration du débit hydraulique du tracteur agricole est de faire en sorte que la vitesse du moteur hydraulique **NE DÉPASSE PAS 3250 Tr/min**, ce qui causerai des dégradations immédiates et irréversibles sur le moteur hydraulique.

Outil nécessaire à la calibration du débit hydraulique du tracteur agricole : tachymètre optique

Instructions :

NB : ces instructions doivent être réalisées par le personnel habilité lorsque la machine est à l'arrêt et sécurisée contre tout démarrage.

Préparation au calibrage :

- Enlever le capot de la machine
- Enlever le bouchon placé sur la cloche d'accouplement de la machine
- Placer une gommette (fournie avec le tachymètre optique) sur l'accouplement visible dans la cloche d'accouplement
- Placer le tachymètre dans le trou de la cloche d'accouplement (Cf. repère 1 sur la photo suivante)



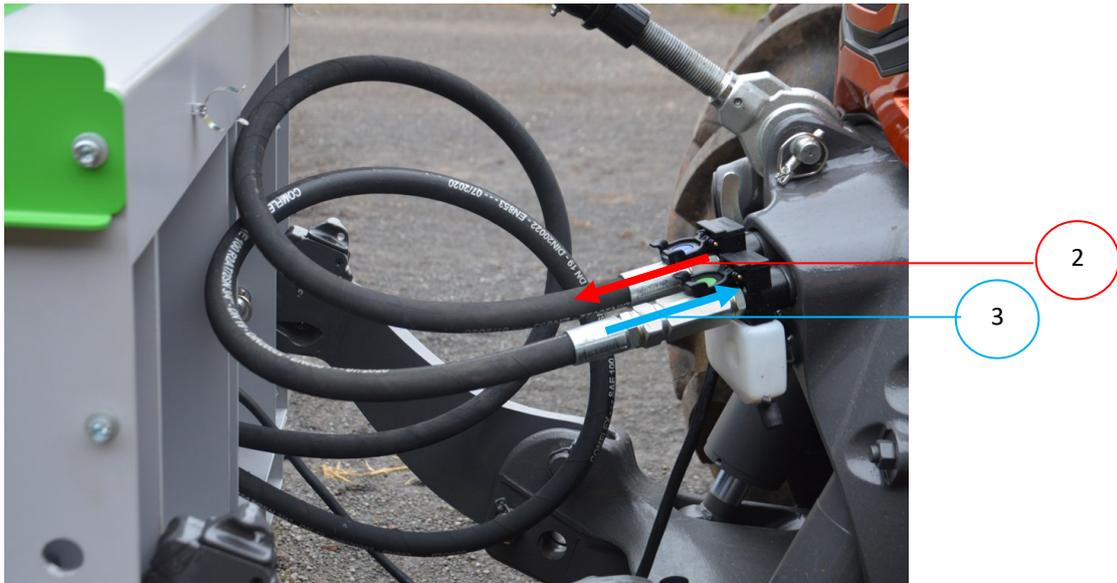
Calibrage :

Démarrer la machine (Cf. paragraphes du présent chapitre « MISE EN PLACE », « PRECAUTIONS AVANT DEMARRAGE », « DEMARRAGE », « ARRET »)

- Limiter/régler le débit hydraulique du tracteur agricole via le dispositif propre à chaque tracteur de manière à ce que la vitesse de la machine lue sur le tachymètre optique **NE DÉPASSE PAS 3250 Tr/min** lorsque la machine est attelée à ce tracteur.
 - Arrêter la machine (Cf. chapitre « ARRET »)
 - Replacer le bouchon placé sur la cloche d'accouplement de la machine
 - Remettre le capot de la machine
- CONNEXION MECANIQUE, HYDRAULIQUE ET ELECTRIQUE :
 - S'assurer que la machine est attelée correctement au tracteur agricole : les trois points d'attelage doivent être connectés au tracteur et sécurisés par des goupilles de sécurité ;
 - S'assurer que les flexibles hydrauliques soient connectés au distributeur hydraulique (du tracteur agricole) qui va être utilisé ; (Cf. Photo suivante)
 - S'assurer que le sens de distribution du distributeur soit le bon par rapport au sens du flux d'huile de la machine (Cf. photo suivante et repère ci-dessous)

Repère 2 sur la photo suivante : SENS DE CIRCULATION DANS LE FLEXIBLE HAUTE PRESSION (FLEXIBLE D'ENTREE DU MOTEUR HYDRAULIQUE).

Repère 3 sur la photo suivante : SENS DE CIRCULATION DANS LE FLEXIBLE BASSE PRESSION (OU FLEXIBLE DE RETOUR DU MOTEUR HYDRAULIQUE). Comme détrompeur, l'utilisateur pourra remarquer que l'embout métallique du flexible basse pression est plus long (intégration d'un clapet anti retour).



- S'assurer que la prise électrique de la machine soit bien branchée à la prise « trois plots 12v » du tracteur. Pour localiser la prise électrique du tracteur veuillez-vous reporter à la notice d'instructions du tracteur agricole utilisé.

- MISE EN PLACE

- Assurez-vous que le compresseur est situé sur une surface uniforme et plate ou bien que le compresseur soit à niveau (s'il n'est pas posé au sol)
- En atmosphère très poussiéreuse, installer le groupe dans la zone la moins polluée et nettoyer plus fréquemment le filtre à air.
- Ne pas laisser de la poussière à proximité du câblage électrique pour éviter un risque d'incendie.
- Positionnez la machine de façon à ce que les poussières provenant du chantier n'entrent pas par les grilles d'admission et que le vent ait tendance à éloigner la chaleur du radiateur.

- PRECAUTIONS AVANT DEMARRAGE

Avant de démarrer la machine, il faut que l'utilisateur vérifie :

1. S'il y a eu des pièces qui ont subi des dégradations lors d'une utilisation antérieure.
2. En tournant autour de la machine, (capot ouvert)
 - a. L'absence de fuites d'huile ;
 - b. Que le niveau et la date de vidange de l'huile du compresseur soit conforme au plan de maintenance de la machine ;
 - c. Que le filtre à air soit propre et qu'il a été maintenu selon le plan de maintenance de la machine ;
 - d. Qu'aucune pièce ne soit endommagée ;
 - e. Que les boulons et les écrous de la machine soient serrés ;
3. En introduisant la clef dans le commutateur de démarrage, que le fonctionnement des indicateurs du tableau de bord soit correct ;
4. En démarrant le moteur ;
 - a. Que le bruit du moteur soit normal ;

- b. Que le manomètre du compresseur indique bien une pression entre 7 et 8 bars lorsque la ou les vannes de sortie sont fermées.

- DEMARRAGE

NB : cette opération ne peut être réalisée qu'après avoir exécuté toutes les opérations prescrites aux chapitres précédent

- Fermer les vannes de sortie d'air ;
- Actionner le distributeur hydraulique du tracteur agricole selon le sens approprié ;
- Appuyer sur le bouton de démarrage (Cf. repère 4 sur la photo suivante) ;



- CONNEXION D'UN OUTIL PNEUMATIQUE

NB : la connexion ou la déconnexion d'un outil ne doit se faire que lorsque les vannes de sortie d'air comprimé sont fermées et que lorsque l'outil a été déchargé de toute énergie interne.

- Fermer les vannes de sortie d'air ;
- S'assurer que l'outil est sécurisé : qu'il ne peut pas démarrer sans une intervention humaine sur celui-ci ;
- Brancher l'outil ;
- Démarrer la machine si celle-ci n'est pas en fonctionnement ;
- Ouvrir la vanne de sortie d'air ;
- Utiliser l'outil ;

- ARRET
 - Fermer doucement les vannes de sortie d'air. Une fermeture brutale n'est pas souhaitée car elle pourrait être la cause de la dégradation de la cartouche séparatrice air/huile ;
 - Appuyer sur le bouton d'arrêt : (Cf. repère 5 sur la photo suivante) ;



5

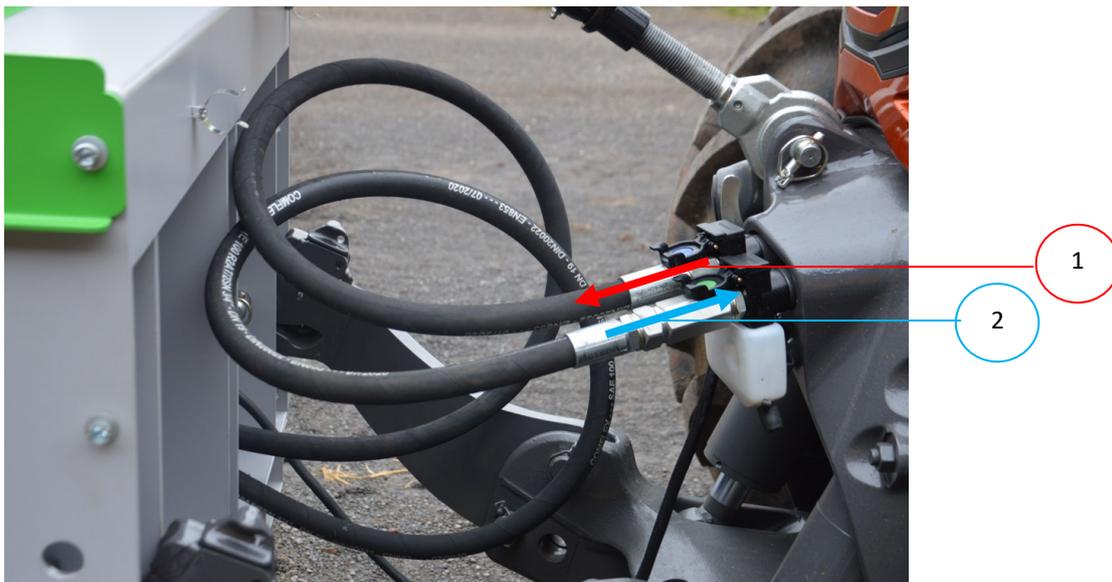
7. UTILISATION DE LA MACHINE

IMPORTANT : Toutes utilisations détournées ou modifications de la machine sans accord officiel écrit et signé avec le tampon de la société fabricante ; ne seront pas de la responsabilité de la société fabricante de la machine.

- CONNEXION MECANIQUE, HYDRAULIQUE ET ELECTRIQUE :
 - S'assurer que la machine est attelée correctement au tracteur agricole : les trois points d'attelage doivent être connectés au tracteur et sécurisés par des goupilles de sécurité ;
 - S'assurer que les flexibles hydrauliques soient connectés au distributeur hydraulique (du tracteur agricole) qui va être utilisé (Cf. Photo suivante) ;
 - S'assurer que le sens du distributeur soit le bon par rapport au sens du flux d'huile de la machine (Cf. photo suivante et repère ci-dessous) ;

Repère 1 sur la photo suivante : SENS DE CIRCULATION DANS LE FLEXIBLE HAUTE PRESSION (FLEXIBLE D'ENTREE DU MOTEUR HYDRAULIQUE).

Repère 2 sur la photo suivante : SENS DE CIRCULATION DANS LE FLEXIBLE BASSE PRESSION (OU FLEXIBLE DE RETOUR DU MOTEUR HYDRAULIQUE). Comme détrompeur, l'utilisateur pourra remarquer que l'embout métallique du flexible basse pression est plus long (intégration d'un clapet anti retour).



- S'assurer que la prise électrique de la machine soit bien branchée à la prise « trois plots 12v » du tracteur. Pour localiser la prise électrique du tracteur, veuillez-vous reporter à la notice d'instructions du tracteur agricole utilisé ;
- MISE EN PLACE
 - Assurez-vous que le compresseur est situé sur une surface uniforme, plate et à niveau ;
 - En atmosphère très poussiéreuse, installer le groupe dans la zone la moins polluée et nettoyer plus fréquemment le filtre à air ;

- Ne pas laisser de la poussière à proximité du câblage électrique pour éviter un risque d'incendie ;
- Positionnez la machine de façon à ce que les poussières provenant du chantier n'entrent pas par les grilles d'admission et que le vent ait tendance à éloigner la chaleur du radiateur.

- PRECAUTIONS AVANT DEMARRAGE

Avant de démarrer la machine, il faut que l'utilisateur vérifie :

5. S'il y a eu des pièces qui ont eu des dégradations lors d'une utilisation antérieure ;
6. En tournant autour de la machine, (capot ouvert) ;
 - a. L'absence de fuites d'huile ;
 - b. Que le niveau et la date de vidange de l'huile du compresseur soit conforme au plan de maintenance de la machine ;
 - c. Que le filtre à air soit propre et qu'il a été maintenu selon le plan de maintenance de la machine ;
 - d. Qu'aucune pièce ne soit endommagée ;
 - e. Que les boulons et les écrous soit serrés ;
7. En introduisant la clef dans le commutateur de démarrage, que le fonctionnement des indicateurs du tableau de bord soit correct ;
8. Que le capot de la machine soit fermé et verrouillé ;
9. En démarrant le moteur ;
 - a. Que le bruit du moteur soit normal ;
 - b. Que le manomètre du compresseur indique bien une pression entre 7 et 8 bars (pression relative) lorsque la ou les vannes de sortie sont fermées ;

- DEMARRAGE

NB : cette opération ne peut être réalisée qu'après avoir exécuté toutes les opérations prescrites aux chapitres précédents

- Fermer les vannes de sortie d'air ;
- Actionner le distributeur hydraulique du tracteur agricole selon le sens approprié ;
- Appuyer sur le bouton de démarrage (Cf. repère 3 sur la photo suivante) ;



- CONNEXION D'UN OUTIL PNEUMATIQUE

NB : la connexion ou la déconnexion d'un outil ne doit se faire que lorsque les vannes de sortie d'air comprimé sont fermées et que l'outil a été déchargé de toute énergie interne.

- Fermer les vannes de sortie d'air ;
 - S'assurer que l'outil est sécurisé : qu'il ne peut pas démarrer sans une intervention humaine ;
 - Brancher l'outil ;
 - Démarrer la machine si celle-ci n'est pas en fonctionnement ;
 - Ouvrir la vanne de sortie d'air ;
 - Utiliser l'outil.
-
- **ARRET**
 - Fermer doucement les vannes de sortie d'air. Une fermeture brutale n'est pas souhaitée car elle pourrait être la cause de la dégradation de la cartouche séparatrice air/huile ;
 - Appuyer sur le bouton d'arrêt : (Cf. repère 4 sur la photo suivante)



UTILISATION APRES UN ARRET PROLONGE

En cas d'arrêt prolongé supérieur à 6 mois, consulter l'agent MAC3 pour faire assurer le traitement "longue immobilisation" afin de ne pas avoir d'incidents lors de la remise en service.

8. ENTRETIEN DE LA MACHINE

IMPORTANT

Pour toute opération d'entretien :

- La machine doit être à l'arrêt et les liaisons électriques et hydrauliques doivent être déconnectées du tracteur. Il faut s'assurer de l'absence de toute pression interne avant de procéder au démontage. La machine doit être stable, posée directement au sol et de niveau.
- L'opérateur de maintenance doit
 - Avoir lu et compris le présent ouvrage. En cas de doute, il doit contacter l'agent local MAC3
 - Respecter l'ensemble des réglementations en vigueur lors de la réalisation de l'opération de maintenance
 - Porter les Equipements de Protection Individuelles nécessaires
- Les opérations d'entretien indiquées dans cet ouvrage correspondent à des conditions normales d'utilisation. Lors d'utilisation de la machine en conditions difficiles ou particulières (ex : températures extrêmes, hygrométrie élevée, atmosphère polluante, haute altitude, etc...) veuillez consulter votre agent local MAC3 local. Ce dernier vous transmettra les préconisations adaptées à votre usage.
- Les produits vidangés comme de l'huile, du liquide de nettoyage, ne doivent pas pénétrer dans le sol. Ils doivent être collectés dans des réservoirs appropriés et doivent être éliminés écologiquement, selon les prescriptions valables pour chaque produit. Cette procédure est également valable pour les cartouches de filtres et les pièces de rechange.

Le plan de maintenance suivant doit être respecté. Pour toutes autres opérations que celles listées dans le plan de maintenance l'utilisateur ou l'opérateur est tenu d'en informer l'agent local MAC3.

PLAN DE MAINTENANCE

Maintenance Préventive Recommandée		Référence MAC3	100 h	200h	300h	400h	500h ou 6 mois	600h	700h	800h	900h	1000 h ou 1 an	1,100	1,200	1,300	1 400h	1 500h	1 600h	1 700 h	1 800 h	1 900 h	2 000 h ou 1 ans	
			Part Number MAC3	100 h	200h	300h	400h	500h or 6 month	600h	700h	800h	900h	1000 h or 1 year	1,100	1,200	1,300	1 400h	1 500h	1 600h	1 700 h	1 800 h	1 900 h	2 000 h or 1 year
Cartouche séparatrice (avec joint)	Separator element (with seals)	MAC2AS07034																					1
Huile compresseur (litres)	Oil compressor (liters)																						6
huile compresseur : conditionnement par 5 litres	oil compressor : 5 liters packing	MAC2KS04664																					
huile compresseur : conditionnement par 10 litres	oil compressor : 10 liters packing	MAC2KS04665																					
Cartouche filtre à huile compresseur	Oil filter compressor	MAC2AS07035																					1
Cartouche filtre à air (nettoyage toutes les semaines) - suivant l'intensité et environnement d'utilisation	Air filter compressor (cleaning every week) - according the terms of use	MAC2AS07033																					1
* Le respect des recommandations de maintenance et l'utilisation de pièces et fluides d'origine, sont indispensables au maintien des performances de l'équipement et des garanties constructeurs.		* Maintenance recommendations and use of genuine parts and fluids, are essential to maintaining the performance of equipment and manufacturers warranties.																					
* Les plans de maintenance sont donnés pour des conditions de fonctionnement normal, dans des environnements industriels standards.		* Maintenance schedule are given for normal operating conditions, in industrial standards.																					
Dans le cas de conditions de fonctionnement particulières, la durée de vie de certains composants (huile, filtres, joints et ressorts des différentes soupapes) peut être considérablement réduite et les intervalles de maintenance doivent impérativement être raccourcis :		In case of special operating condions, the lifetime of some components (oil, filters, gaskets and springs of valves) can be significantly reduced and maintenance intervals should be shortened imperatively :																					
· Température ambiante élevée ;	· High ambient temperature ;																						
· Atmosphère humide ou poussiéreuse ;	· Damp or dusty atmosphere ;																						
· Fréquence de cycles vide/charge très élevée ;	· Load/Unload cycles very frequent ;																						

ENTRETIEN – 50 PREMIERE HEURES

GENERAL :

- vérifier serrage de la boulonnerie (groupe moto compresseur et châssis)

COMPRESSEUR

- vérification et nettoyage filtre à air ;
- échange du filtre à huile ;
- contrôle du fonctionnement de la régulation (régimes, pressions) ;

AU QUOTIDIEN :

- Gardez le compresseur propre et exempt de toute accumulation de saleté, de graisse et de débris pour éviter tout risque d'incendie ;
- Pour éviter un incendie, soyez attentif aux fuites de substances inflammables des flexibles et conduits : recherchez et réparez immédiatement les fuites éventuelles ;
- Lavage : laver la machine en évitant les parties électriques ;

PROTOCOLE D'OPERATION D'ENTRETIEN :

Tous les protocoles suivants sont appliqués seulement après avoir lu, compris et appliqués les éléments listés dans la partie « IMPORTANT » du présent chapitre

- VIDANGE DU BLOC DE COMPRESSION
 - Enlever le capot ;
 - Connecter un tuyau de transfert entre l'orifice de vidange et un récipient posé au sol ;
 - Enlever le bouchon d'orifice du remplissage d'huile ;
 - Ouvrir le robinet de vidange (Cf. repère 1 sur la photo suivante) ;



- Lorsque toute l'huile s'est écoulée, fermer le robinet de vidange ;
- Déconnecter le tuyau de transfert entre l'orifice de vidange et le récipient posé au sol ;
- Remplir le bloc de compression l'huile en ajustant le niveau au milieu de l'œilleton (quantité donnée dans le plan de maintenance) ;
- Remettre le bouchon d'orifice du remplissage d'huile. Au besoin, changer le joint ;
- Démarrer le compresseur ;
- Le laisser fonctionner jusqu'à ce que le radiateur soit chaud (attendre 5 min une fois que l'on sait que le radiateur est chaud) ;
- Arrêter le compresseur ;
- Compléter le niveau jusqu'au milieu de l'œilleton (Cf. repère 3 sur la photo suivante : vue de l'arrière de la machine) si le niveau est trop bas ;



- CHANGEMENT DU FILTRE A HUILE

- Enlever le capot ;
- Dévisser l'ancien filtre à huile (sens anti horaire) (Cf. repère 3 de la photo suivante) ;



- Huiler légèrement le joint du filtre à huile neuf ;
- Visser le filtre à huile (sens horaire) ;
- Démarrer le compresseur ;
- Le laisser fonctionner jusqu'à ce que le radiateur soit chaud (attendre 5 min une fois que l'on sait que le radiateur est chaud) ;
- Arrêter le compresseur ;
- Compléter le niveau jusqu'au milieu de l'œilleton de niveau, si le niveau est trop bas ;

- CHANGEMENT DU FILTRE A AIR

- Enlever le capot ;
- Dévisser le capot du filtre à air (sens anti horaire) (Cf. repère 4 de la photo suivante) ;



- Enlever l'ancienne cartouche (Cf. repère 5 sur la photo suivante) du filtre à air (ce type de filtre ne se nettoie pas : le souffler ou le taper dégrade le filtre qui n'assure plus sa fonction de protection de la machine) ;



- Remettre le nouveau filtre à air ;
- Remettre le capot du filtre à air (sens horaire) ;

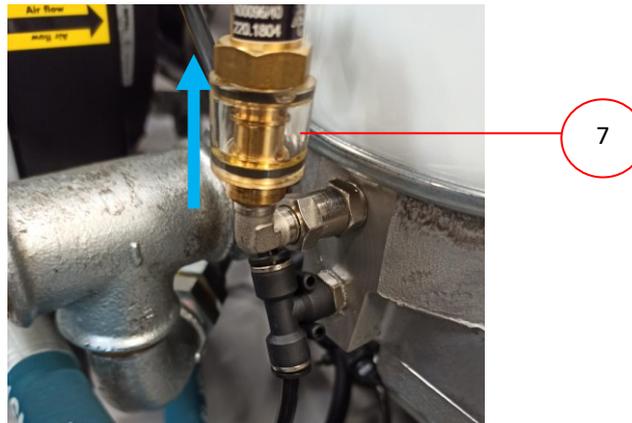
- **CHANGEMENT DE LA CARTOUCHE SEPARATRICE**

- Enlever le capot ;
- Dévisser l'ancienne cartouche séparatrice (sens anti horaire) (Cf. repère 6 de la photo suivante) ;



- Huiler légèrement le joint de la cartouche séparatrice neuve ;
- Visser la cartouche séparatrice neuve (sens horaire) ;
- Démarrer le compresseur ;

- Vérifier que de l'huile circule (Sens suivant la flèche bleue sur la photo suivante) dans le viewer (Cf. photo repère 7 de la photo suivante) ;



- NETTOYAGE DU RADIATEUR DE REFROIDISSEMENT

- Enlever le capot ;
- Le nettoyage du radiateur consiste uniquement à nettoyer **l'extérieur** du radiateur. Cette opération ne requiert aucun démontage de composants ;
- Le nettoyage du radiateur de refroidissement doit être effectué quotidiennement à l'aide d'une soufflette de nettoyage à l'air comprimé. La pression et la distance de la soufflette doivent être adaptées de manière à ne pas détériorer les ailettes du radiateur ;
- Si la poussière être vraiment collée sur le radiateur de refroidissement, il faut le laver à l'eau douce à pression atmosphérique puis le nettoyer avec une soufflette de nettoyage à l'air comprimé ;

9. RÉPARATION DE LA MACHINE

Les opérations englobées par le terme « réparation » se définissent par des opérations qui sont hors du périmètre des opérations d'entretien (vidange, changement de filtre, etc...). Pour ce genre d'opérations, veuillez contacter l'agent local MAC3.

10. DESCRIPTION DU POSTE DE TRAVAIL

Description d'un poste de travail susceptible d'être occupé par les utilisateurs de la machine :

- La machine est attelée au tracteur agricole mais posée au sol (de niveau) ;
- La machine est connectée hydrauliquement, électriquement et mécaniquement ;
- L'outil pneumatique est raccordé à la machine via un tuyau d'air comprimé ;
- L'opérateur démarre le tracteur, actionne le circuit hydraulique du tracteur et enfin démarre le compresseur à l'aide du contacteur de démarrage ;
- L'opérateur peut se servir de son outil pneumatique ;

11. DESCRIPTION DE L'USAGE NORMAL DE LA MACHINE

IMPORTANT : Toutes utilisations détournées ou modifications de la machine sans accord officiel écrit et signé avec le tampon de la société fabricante ; ne seront pas de la responsabilité de la société fabricante de la machine.

CONDITIONS LIÉES AUX CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT DE LA MACHINE :

- Hygrométrie : 60%
- Pression atmosphérique : 1.0013bar
- Température ambiante : 20°C
- Altitude des tests : 371m

CONDITIONS LIMITES CONNUES :

- Température ambiante maximale : 45°C

DÉFINITION DE L'USAGE NORMAL DE LA MACHINE :

La machine doit servir à : **(conditions exhaustives et exclusives qui doivent toutes être valides)**

- Générer un débit d'air comprimé (2500L/min maximum à 7bars de pression relative)
- Faire fonctionner des outils pneumatiques certifier CE

IMPORTANT : Le fabricant de la machine ne pourra pas être tenu responsable des conséquences qui découleront de tout autres usages ou conditions d'utilisation.

ARRET ET PROTECTION DE LA MACHINE ET DE L'UTILISATEUR – DÉCLENCHEMENT NORMAL DES SÉCURITÉS :

- Surchauffe :
 - Lorsque la température interne du bloc de compression dépasse les 105°C, la machine s'arrête. Elle sera en mesure de redémarrer lorsque la température du bloc sera en dessous de 105°C.
- Anti-redémarrage :
 - Lorsque la machine s'est arrêtée due au déclenchement d'une sécurité (température par exemple), cela empêche la machine de redémarrer toute seule même si les conditions initiales sont à nouveau favorables. Il faut absolument que l'utilisateur appuie à nouveau sur le bouton de démarrage.
- Surpression :
 - En cas de surpression du séparateur, la soupape de sécurité s'ouvre lorsqu'elle a atteint sa pression de consigne (15 bars).

RÉGULATION

- Pression d'air :
 - Le régulateur pneumatique permet de maintenir une pression d'air en sortie de compresseur inférieure ou égale à 7bars (pression relative). Lorsque la pression est supérieure à 7 bars, le régulateur s'ouvre et un petit jet d'air s'observe au niveau du régulateur.
- Température d'huile :
 - La vanne thermostatique permet de réguler la température de l'huile circulant dans le bloc de compression. Ainsi, tant que l'huile n'a pas atteint la température de consigne (71°C) la vanne thermostatique ne s'ouvre pas : l'huile ne circule pas dans le radiateur de refroidissement. C'est la raison pour laquelle ce dernier est froid pendant le temps que la machine atteigne sa température de service. Lorsque la température de consigne est atteinte, la vanne thermostatique s'ouvre et l'huile est refroidie dans le radiateur de refroidissement.

12. AVERTISSEMENTS CONCERNANT LES CONTRE-INDICATIONS D'EMPLOI DE LA MACHINE

UTILISATION

- N'utilisez PAS la machine en dehors du champ d'usage normal de la machine défini au chapitre « DESCRIPTION DE L'USAGE NORMAL DE LA MACHINE » ;
- N'utilisez PAS de matériel et/ou d'accessoires (flexibles, raccords...) fonctionnant à une pression d'utilisation inférieure à la pression maximum du compresseur, à moins d'utiliser un détendeur réglé correctement ;
- N'utilisez PAS la machine si vous êtes sous l'influence de médicaments, de drogues d'alcool ou sous l'effet de la fatigue ;
- N'autorisez PAS la présence de toute personne à proximité de la machine si celle-ci :
 - N'est PAS formée à l'utilisation de la machine,
 - N'est PAS habilitée à être présent dans le périmètre d'utilisation de la machine,
 - Est sous l'influence de médicaments, de drogues d'alcool ou sous l'effet de la fatigue.
- N'utilisez PAS le compresseur lorsque la sécurité d'utilisation de la machine et des utilisateurs n'est pas assurée ;
- NE portez PAS d'écouteurs lorsque vous utilisez la machine ;
- NE portez PAS de vêtements amples à proximité de la machine qui risqueraient de se prendre dans des parties tournantes ou des pièces en mouvement ;
- N'autorisez PAS le transport de personnes sur le compresseur ;
- N'apportez PAS de modifications au compresseur sans accord écrit, et signé (avec tampon) de l'entreprise fabricante de la machine ;
- NE fumez PAS et maintenez toutes flammes ou étincelles à distance de votre zone de travail ;
- NE laissez PAS de matières combustibles à proximité du compresseur comme, des chiffons huileux, des feuilles, des déchets ou autres ;
- N'utilisez PAS l'air du compresseur pour la respiration. Il est nécessaire d'utiliser des appareils qui traitent l'air du compresseur pour le rendre respirable. Ces appareils doivent être en parfait accord avec les normes CEE et les autres codes ou règlements en vigueur ;

MAINTENANCE

- N'effectuez PAS d'opération de maintenance en dehors du champ d'entretien courant de la machine défini au chapitre « ENTRETIEN DE LA MACHINE » sans en informer l'agent local MAC3 ;
- N'ouvrez PAS le bouchon de remplissage d'huile tant que le compresseur n'est pas à l'arrêt et que la pression dans le séparateur n'est pas égale à la pression atmosphérique ;
- N'utilisez PAS l'air comprimé à des pressions supérieures à 207 kPa pour les opérations de nettoyage et portez obligatoirement des protections individuelles et des écrans contre les projections ;

TRANSPORT

- NE transportez PAS la machine dans des conditions différentes que celles indiquées au chapitre « OPÉRATION DE TRANSPORT DE LA MACHINE »

13. MONTAGE DE LA MACHINE

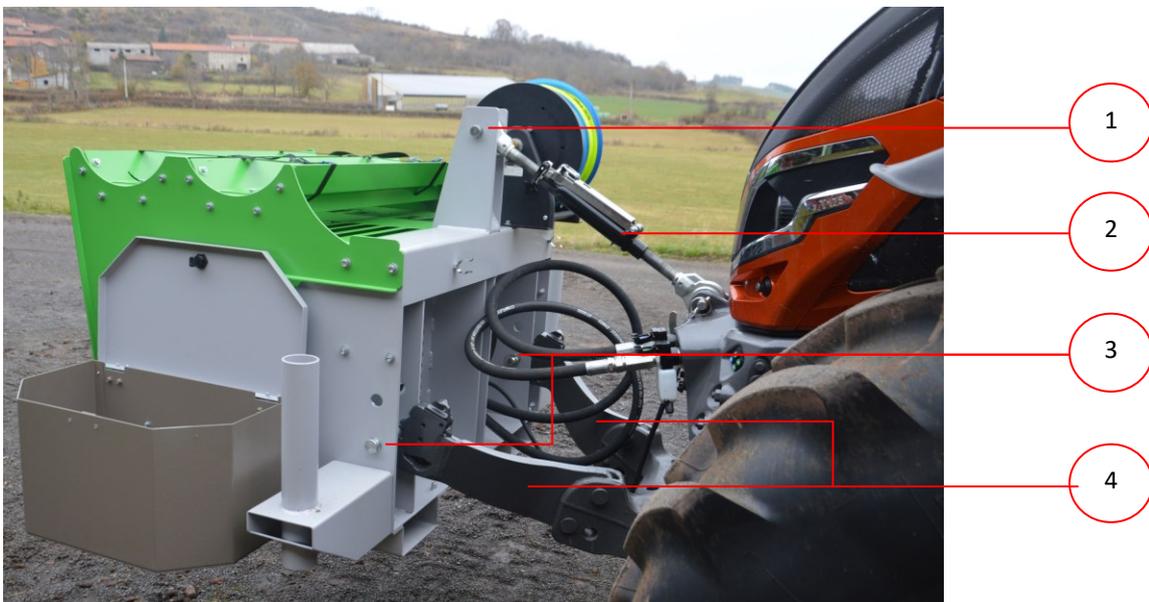
Cette partie permet à l'opérateur de savoir atteler la machine au tracteur agricole sur lequel la machine a été calibrée.

IMPORTANT :

Dans le cas où la machine ne serait pas calibrée au tracteur, l'utilisateur doit **IMPÉRATIVEMENT** effectuer les opérations décrites au chapitre « MISE EN SERVICE DE LA MACHINE OU UTILISATION AVEC UN AUTRE TRACTEUR AGRICOLE »

1. CONNEXIONS MECANIQUES

- Les bras de relevages inférieurs du tracteur agricole (Cf. le repère 4 sur la photo suivante) doivent être attelés et verrouillés aux points d'attelage inférieurs de la machine (Cf. le repère 3 sur la photo suivante) ;
- La barre d'attelage supérieure du tracteur agricole (Cf. le repère 2 sur la photo suivante) doit être attelée, verrouillée au point d'attelage supérieur de la machine (Cf. le repère 1 sur la photo suivante). La barre d'attelage supérieure doit être ajustée en longueur pour que la machine soit de niveau par rapport au sol.



NB : La photo ci-dessus explique l'attelage de la machine sur le relevage avant d'un tracteur agricole. Pour l'attelage sur un relevage arrière d'un tracteur agricole l'opérateur doit :

- Ajuster et verrouiller les stabilisateurs latéraux du relevage de manière à éviter le va et vient latéral de la machine ;

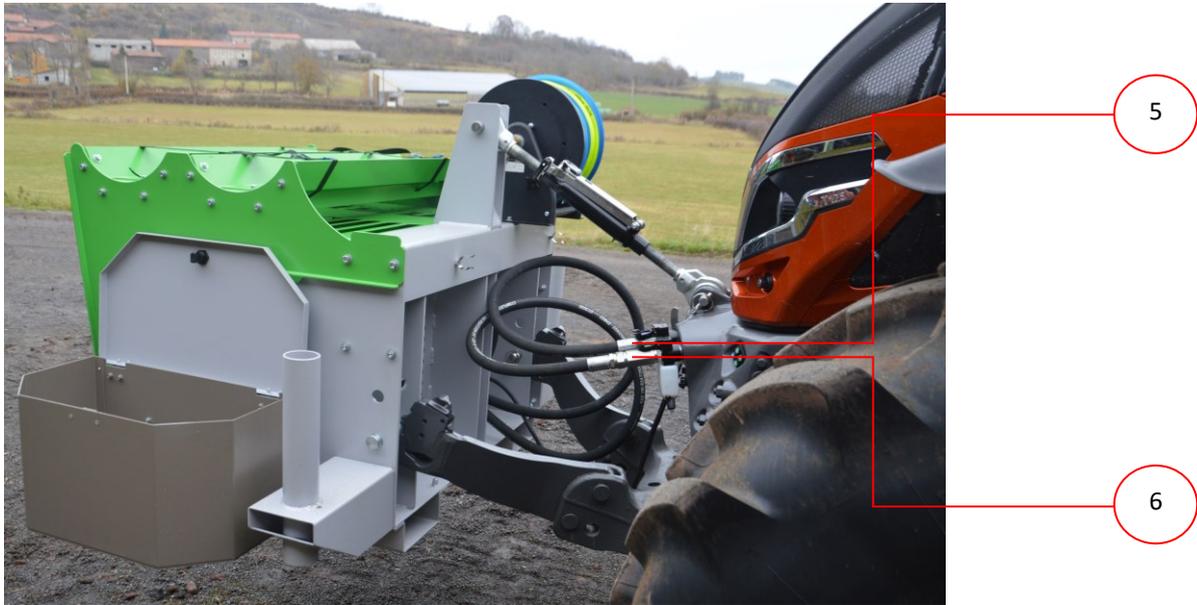
2. CONNEXIONS HYDRAULIQUES

L'utilisateur doit :

- Vérifier que le circuit hydraulique n'est pas actif au point de branchement de la machine ;
- Brancher les flexibles hydrauliques de la machine aux coupleurs du tracteur agricole :
 - Le flexible d'entrée hydraulique de la machine doit être branché au coupleur de sortie hydraulique du tracteur agricole suivant le sens de la distribution du distributeur

hydraulique du tracteur agricole. Ce flexible correspond à celui dont la longueur des embouts métalliques est la plus faible des deux. (Cf. le repère 5 sur la photo suivante)

- Le flexible de sortie hydraulique de la machine doit être branché au coupleur d'entrée hydraulique du tracteur agricole suivant le sens de la distribution du distributeur hydraulique du tracteur agricole. Ce flexible correspond à celui dont la longueur des embouts métalliques (clapet anti-retour) est la plus importante des deux. (Cf. le repère 6 sur la photo suivante)



3. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

L'utilisateur doit :

- Brancher la prise électrique trois plots (mâle) de la machine (Cf. le repère 7 sur la photo suivante) sur la prise électrique « trois plots » femelle du tracteur agricole. (Cf. le repère 8 sur la photo suivante)



NB : La photo ci-dessus montre que la prise électrique « trois plots » femelle du tracteur agricole est située dans la cabine de ce dernier. Cette photo n'est pas exhaustive, la localisation de la prise peut être différente suivant le modèle et la marque du tracteur agricole.

14. MONTAGE DES COMPOSANTS VISANT À DIMINUER LE BRUIT ET LES VIBRATIONS

La machine utilise des technologies de transmission de puissance qui ne sont que peu vectrices de vibration ou de bruit par rapport aux autres technologies utilisées dans le domaine :

- Une transmission hydraulique par engrenages pour effectuer l'entraînement du bloc de compression
- Un bloc de compression par vis pour comprimer l'air ambiant.

15. RISQUES RÉSIDUELS DE LA MACHINE

Définition des risques résiduels pour l'utilisateur :

Les risques qui subsistent malgré le fait que la sécurité a été intégrée à la conception de la machine et que des mesures de protection et des mesures de prévention complémentaires ont été prises

RISQUES MECANIQUES

- Risque de chute de la machine lors de l'attelage ou le dételage de la machine ;
- Risque de rupture ou dégradation du châssis lorsque ce dernier est utilisé pour tracter d'autres machines ou objets (mauvais usage raisonnablement prévisible) ;
- Risque d'écrasement des membres (aux extrémités supérieures) lors de la mise en position des axes d'attelage ;
- Risques d'écrasement des membres (aux extrémités inférieures) lors de l'attelage de l'outil ;
- Risque de la chute du capot des coffres de rangement ;
- Risque de collision avec les angles (bien qu'arrondis) de la machine et de ses options (coffre de rangement / enrouleur / support de filet de presse) ;
- Risque d'écrasement des membres (aux extrémités supérieures) lors de la mise en position du capot ;
- Risque d'écrasement des membres (aux extrémités supérieures) lors de la mise en position des goupilles de sécurité ;
- Risque d'écrasement des membres (aux extrémités supérieures) lors de la mise en position des grenouillères à crosse (fixation du capot) ;
- Risque de happement ou d'enroulement si introduction de la manche d'un vêtement dans les trous de visite de la cloche d'accouplement, si l'utilisateur ne respecte pas la procédure de maintenance ;
- Risque dû à la chute du capot lors de son positionnement ou de son enlèvement ;
- Risque de choc lorsque la pression augmente brutalement : arrêt brutal de l'utilisation d'un outil pneumatique ;
- Risque que l'opérateur trébuche ou glisse en marchant sur le compresseur (mauvais usage raisonnablement prévisible) ;
- Risque de chute de la lance à air (option fixée sur le compresseur) ;
- Risque d'éjection lors de la déconnexion du tuyau pneumatique du compresseur (en particulier s'il y a de la pression à l'intérieur du tuyau).

RISQUES ELECTRIQUES

- Risques d'électrisation si l'utilisateur ne respecte pas la procédure de maintenance.

RISQUES D'ALIMENTATION EN ENERGIE AUTRE QU'ELECTRIQUE

- Risques d'éclatement des canalisations hydrauliques si l'utilisateur ne respecte pas les conditions d'utilisation.

RISQUES THERMIQUES

- Risque de brûlure sur les éléments métalliques du flexible ;

- Risque de projection de microgouttelettes d'huile chaude ;
- Risque de brûlure sur les éléments métalliques du circuit d'air comprimé ;
- Risque de brûlure via l'air chaud qui ressort de la vanne de sortie d'air comprimé.

RISQUES DE SUBSTANCES TOXIQUES

- Risque de projection de microgouttelettes d'huile chaude.

RISQUES LIES AU BRUIT

- Risque de génération de bruits via les vannes de sortie d'air (décompression de l'air comprimé) lorsque celles-ci sont ouvertes à l'air libre sans outils branchés.

AUTRES RISQUES

- Risque de projection de poussière via la sortie d'air comprimé et le flux d'air de ventilation.

16. MESURES DE PROTECTION A PRENDRE

La machine a été conçue pour garantir à l'utilisateur un usage en toute sécurité, mais votre **MEILLEURE ASSURANCE** contre un accident reste la **PRUDENCE**.

- L'utilisateur et les intervenant dans le périmètre d'action ou de danger de la machine doivent :
 - Avoir reçu **une formation** sur **l'utilisation de la machine** et **les risques** que sa présence comporte ;
 - Avoir **lu** et **compris** la présente **notice d'instructions** ;
 - **Appliquer** la présente **notice d'instructions** ;
 - **Porter** les **Equipement de Protection Individuels (EPI)** adapté au danger et exigés par la réglementation en vigueur ;
 - Mettre en place les Equipement de Protection Collectifs adapté au danger et exigés par la réglementation en vigueur ;
- L'utilisateur doit installer et utiliser cette machine uniquement en parfait accord avec toutes les normes et réglementations en vigueur ;
- Avant toute opération de maintenance l'utilisateur doit toujours s'assurer que la machine est à l'arrêt, déconnectée de toute source d'énergie primaire ou secondaire et dépourvue d'énergie interne ;
- Pour éviter les brûlures, l'utilisateur doit faire attention aux composants chauds ;
- L'utilisateur doit garder vos mains et corps à distance des pièces en rotation ;
- L'utilisateur NE doit PAS utiliser la machine sans son capot. Hormis pour la réalisation de réglage sur la machine au tracteur agricole ;
- L'huile hydraulique est une substance toxique. L'utilisateur doit porter les Equipements de Protection Individuels et mettre en place les Equipements de Protection Collectifs adaptés au danger et exigés à la réglementation en vigueur ;
- Avant d'autoriser un tiers à utiliser la machine, expliquez-lui son fonctionnement et vérifiez qu'il ait bien lu, compris le manuel d'utilisation. Vérifier qu'il utilise correctement la machine avant de le laisser utiliser la machine en autonomie ;
- Restez prudent et vigilant lorsque vous utilisez des tuyaux d'air comprimé, car il y a danger de mort ou de dommages graves ;

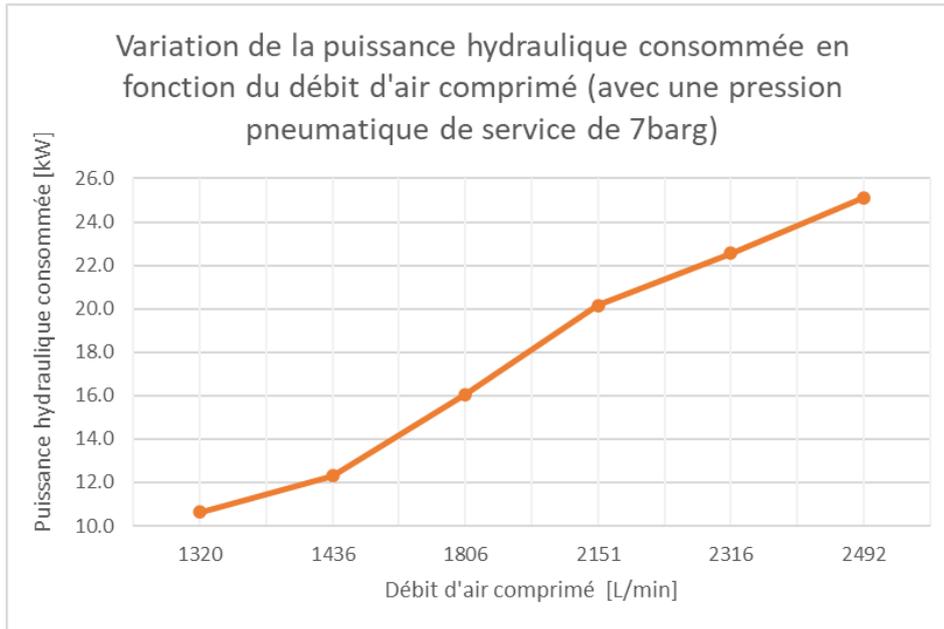
17. CARACTÉRISTIQUES DE LA MACHINE

DÉBIT D'AIR COMPRIMÉ

IMPORTANT : Le débit d'air comprimé maximal refoulé est de 2500 l/min à 7 bars (pression relative).

PUISSANCE

Le graphique suivant indique la puissance HYDRAULIQUE nécessaire au fonctionnement de la machine.



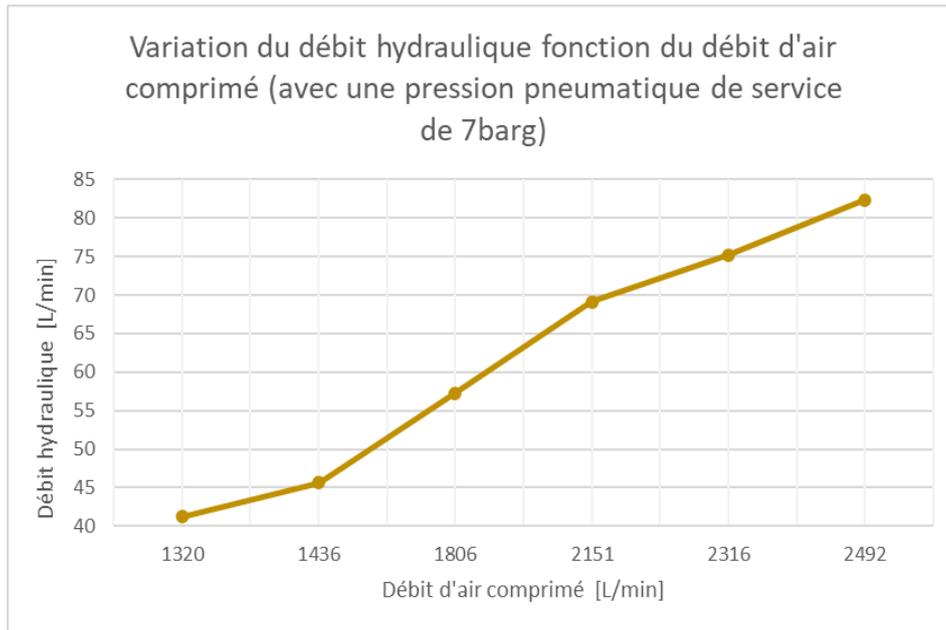
DÉBIT HYDRAULIQUE :

Pour obtenir les performances maximales de la machine, le tracteur agricole doit pouvoir fournir à la machine, un débit hydraulique de service égal à 82 L/min à la pression hydraulique de service.

IMPORTANT : Le débit hydraulique de service maximal admissible est de 82 L/min.

NB : Si tracteur agricole a un débit hydraulique généré inférieur au débit hydraulique de service de la machine :

- La machine fonctionnera convenablement ;
- La machine générera un débit d'air comprimé plus faible pour une même pression d'air comprimé : les outils seront à adapter selon les besoins en performances.



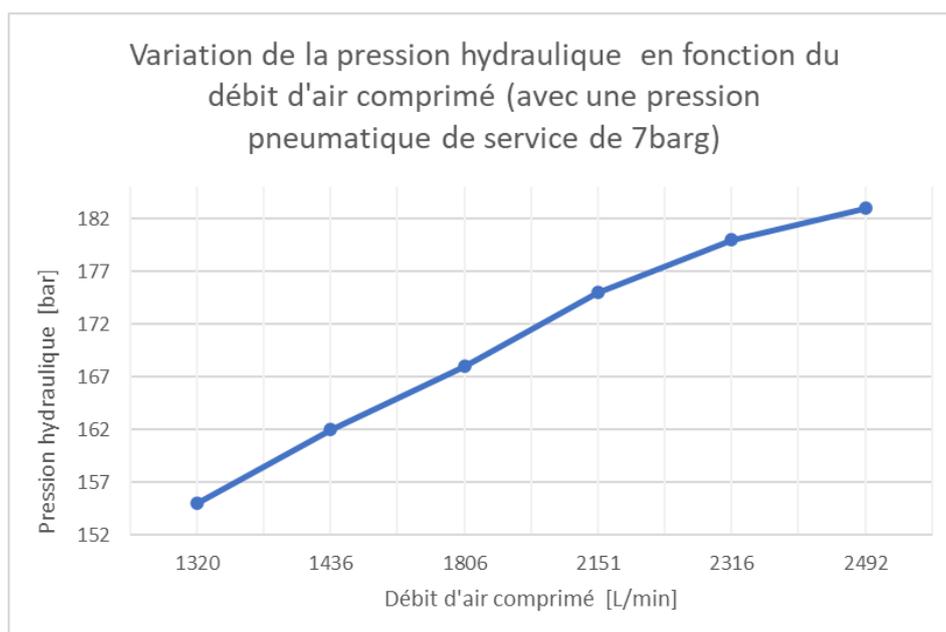
PRESSION HYDRAULIQUE

Pour obtenir les performances maximales de la machine, le tracteur agricole doit pouvoir fournir à la machine, le débit hydraulique de service à une pression hydraulique de 182 bars.

IMPORTANT : La pression hydraulique de service maximale admissible est de 182 bars.

NB : Si le tracteur agricole a une pression hydraulique admissible inférieure à la pression hydraulique de service :

- La machine fonctionnera convenablement ;
- La machine admettra une pression d'air comprimé plus faible pour un même débit d'air comprimé : les outils pneumatiques seront à adapter selon les besoins en performances.



CONNEXIONS

- ◆ Raccordement mécanique : attelage 3 points pour les relevages de tracteurs agricoles (catégories 2, 3N et 3*)
- ◆ Raccordement hydraulique : prise hydraulique standard ISO A : 1/2 pouce
- ◆ Raccordement électrique : prise électrique 3 plots :
 - Tension électrique : 12V
 - Intensité électrique maximale : 25A

* Seulement pour une fixation sur le relevage arrière d'un tracteur.

ENCOMBREMENT ET MASSE

- ◆ Masse du compresseur seul (sans options) : 311 kg
- ◆ Volume du compresseur seul (longueur x largeur x hauteur) : 990 x 639 x 900 mm

18. EXIGENCES DE STABILITE DE LA MACHINE

La stabilité de la machine est étudiée dans les configurations suivantes :

LORS D'UNE PHASE DE REPOS, DE MAINTENANCE OU DE STOCKAGE

La machine est posée sur une surface plane et de niveau. La répartition de la masse de façon homogène rend la machine stable.

DURANT L'UTILISATION

La machine est posée sur une surface plane, de niveau et est connectée à un tracteur agricole de façon sécurisée (Cf. Chapitre « UTILISATION DE LA MACHINE »). La répartition de la masse de façon homogène et la connexion sécurisée à un objet bien supérieur en masse et en volume (tracteur agricole) rend la machine stable.

DURANT LE TRANSPORT

- La machine est connectée au tracteur de façon sécurisée ;
- La machine est posée sur une surface plane, de niveau et est immobilisée par rapport au véhicule porteur par un matériel d'arrimage adapté au danger et exigé par la réglementation en vigueur ;

La connexion sécurisée ou l'immobilisation par rapport à un objet bien supérieur en masse et en volume (tracteur agricole ou véhicule porteur) rend la machine stable.

19. OPÉRATIONS DE TRANSPORT DE LA MACHINE

Le transport de la machine peut s'effectuer dans les deux cas suivants en prenant en compte les informations massiques et dimensionnelles de la machine :

VIA UN RELEVAGE D'UN TRACTEUR AGRICOLE

La machine doit être attelée et verrouillée suivant la procédure énoncée dans le chapitre « MONTAGE DE LA MACHINE ». Tout non-respect de cette procédure ou des réglementations en vigueur est de la responsabilité **pleine et entière** de l'utilisateur.

VIA LES FOURCHES A PALETTES D'UN ENGIN DE MANUTENTION (transport sur une distance inférieure à 100M et à une vitesse inférieure à 2KM/H)

Les fourches à palette doivent être :

- Plus longues que la largeur de la machine
- Positionnées dans les quatre supports de palettisation
- Rendues solidaire de la machine par l'intermédiaire du matériel d'arrimage adapté et réglementaire

Tout non-respect des réglementations en vigueur pour le transport de palette est de la responsabilité **pleine et entière** de l'utilisateur.

VIA LA BENNE D'UN VÉHICULE PORTEUR

La machine doit être posée sur une surface plane, de niveau et doit être immobilisée par rapport au véhicule porteur par un matériel d'arrimage adapté au danger et exigé par la réglementation en vigueur.

MASSE

Masse de la machine sans option : 311kg

Masse de l'option « enrouleur » :-

Masse de l'option « support de rouleau de filet ou de ficelle de presse » :-

Masse de l'option « support de rouleau de film d'enrubannage » :-

Masse de l'option « coffre de rangement » :-

Masse de la machine en version toutes options : -(1 coffre et ses fixations) -

DIMENSIONS

Volume du compresseur seul (longueur x largeur x hauteur) : 990 x 639 x 900 mm

20. MODE OPÉRATOIRE EN CAS DE PANNE OU D ACCIDENT

Le présent chapitre suppose que la mise en service et les instructions d'utilisation des chapitres précédents ont été lues, comprises et appliquées.

Les incidents listés ici sont donc :

- Dus à une défaillance de la machine ;
- Non liés directement à un oubli de la part de l'utilisateur ;
- Peut-être liés, à un non-respect des instructions d'utilisation et des préconisations de maintenance qui ont eu pour effet la dégradation de la machine à long termes.

IMPORTANT :

- **Si le compresseur ne fonctionne pas correctement, faites appel à votre agent local MAC3.**

Pour toute opération d'entretien :

- La machine doit être à l'arrêt et les liaisons électriques et hydrauliques doivent être déconnectées du tracteur. Il faut s'assurer de l'absence de toute pression interne avant de procéder au démontage. La machine doit être stable, posée directement au sol et de niveau.
- L'opérateur de maintenance doit
 - Avoir lu et compris le présent ouvrage. En cas de doute, il doit contacter l'agent local MAC3 ;
 - Respecter l'ensemble des réglementations en vigueur lors de la réalisation de l'opération de maintenance ;
 - Porter les Equipements de Protection Individuelles nécessaires.

INCIDENTS	CAUSE(S) PROBABLE(S)	SOLUTION(S)
1. La machine ne veut pas démarrer. Le moto ventilateur ou l'horamètre ne sont pas en fonction	1. Il n'y a pas de courant électrique venant du tracteur agricole 2. Il n'y a pas de débit hydraulique venant du tracteur agricole 3. La température du bloc de compression est trop élevée 4. Il y a un problème sur le circuit électrique : liaison sectionnée	1. Contrôler, à l'aide d'un multimètre, la tension électrique au niveau de la prise électrique du tracteur 2. Contrôler le circuit hydraulique du tracteur pour s'assurer que le distributeur hydraulique sur lequel est connecté la machine est capable de délivrer un débit hydraulique avec une pression admissible correspondant aux caractéristiques du compresseur 3. Vérifier que le bloc n'a pas atteint une température supérieure à 105°C au niveau de la sonde de température 4. Vérifier que le circuit électrique n'a pas de liaison sectionnée : une tension de 12v doit être présente aux fiches des actionneurs suivants : module de

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Il y a un problème sur le circuit hydraulique : liaison sectionnée 6. Au moins un des relais électriques est hors service 7. La bobine du module de gestion est hors-service 8. La sonde de température du bloc de compression est hors-service 	<p>gestion, horamètre, moto ventilateur</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Vérifier que le circuit hydraulique ne présente pas de fuite excessive ayant pour conséquence d'éviter à la pression hydraulique d'augmenter 6. Vérifier le bon fonctionnement des relais électriques 7. Vérifier le bon fonctionnement de la bobine du module de gestion 8. Vérifier le bon fonctionnement de la sonde de température. Lorsque la température est en dessous de 105°C la sonde se comporte comme un interrupteur fermé. Au-delà de 105°C, la sonde se comporte comme un interrupteur ouvert
2. La machine ne veut pas démarrer. Mais le moto ventilateur ou l'horamètre fonctionnent	<ol style="list-style-type: none"> 1. La pression dans le circuit d'air comprimé est trop élevée 2. Il n'y a pas de débit hydraulique venant du tracteur agricole 3. Il y a un problème sur le circuit électrique : liaison sectionnée 4. La bobine du module de gestion est hors service 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que : <ol style="list-style-type: none"> a. La pression dans le circuit d'air comprimé est faible. Sinon décharger le circuit d'air en aval du compresseur b. La mise à vide du circuit d'air comprimé fonctionne. Sinon la valve de mise à vide est défectueuse et doit être changée 2. Contrôler le circuit hydraulique du tracteur pour s'assurer que le distributeur hydraulique sur lequel est connecté la machine est capable de délivrer un débit hydraulique avec une pression admissible correspondant aux caractéristiques du compresseur 3. Vérifier que le circuit électrique n'a pas de liaison sectionnée : une tension de 12v doit être présente aux fiches des actionneurs suivants : module de gestion 4. Vérifier le bon fonctionnement de la bobine du module de gestion
3. La machine s'est arrêtée et ne veut plus redémarrer. Après refroidissement la machine redémarre Le moto ventilateur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le circuit électrique alimentant le moto ventilateur est sectionné 2. Le moto ventilateur dysfonctionne 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que le circuit électrique n'a pas de liaison sectionnée : une tension de 12v doit être présente aux fiches des actionneurs suivants : moto ventilateur 2. Tester et changer le moto ventilateur le cas échéant

n'est pas en fonction. Mais le module de gestion ou l'horamètre fonctionne		
4. La machine ne veut pas s'arrêter avec le bouton d'arrêt. Le moto ventilateur n'est pas en fonction. Mais le module de gestion ou l'horamètre fonctionne	1. Le bouton d'arrêt dysfonctionne	1. Vérifier le bon fonctionnement du bouton d'arrêt
5. Surchauffe de la machine. La machine démarre mais s'arrête après un temps de fonctionnement, puis est capable de redémarrer	<p>La machine chauffe</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La température ambiante est trop importante 2. La vanne thermostatique du compresseur est défectueuse ou obstruée 3. La partie centrale de l'échangeur thermique est encrassée. 4. Les tubes (internes) de l'échangeur thermique sont obstrués 5. Le niveau d'huile du bloc de compression est trop bas. 6. Le filtre à huile du compresseur est colmaté. 7. La conduite de retour d'huile est obturée 8. Le compresseur recycle de l'air chaud. 9. La sonde de température est défectueuse 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que la température extérieure n'est pas supérieure à 45°C. Sinon c'est que la température extérieure est hors de la plage de fonctionnement de la machine 2. Vérifier que le radiateur est chaud quand le compresseur monte à sa température de fonctionnement : sinon changer ou nettoyer la vanne thermostatique, qui est défectueuse ou obstruée 3. Nettoyer l'extérieur de l'ensemble de l'échangeur en prenant soin de ne pas abimer les ailettes de refroidissement 4. Nettoyer l'intérieur de l'échangeur avec un process adapté qui n'abime pas les matériaux internes de l'échangeur 5. Ajuster le niveau d'huile du bloc de compression 6. Changer le filtre à huile 7. Nettoyer l'orifice et la conduite de retour d'huile 8. Déplacer le compresseur pour qu'il aspire de l'air froid. En cas d'impossibilité, cela signifie que le compresseur ne fonctionne pas selon les conditions requises de température ambiante (inférieure à 45°C en milieu aéré/extérieur) 9. Vérifier le bon fonctionnement de la sonde de température. Lorsque la température est en dessous de 105°C

	<p>10. Le circuit électrique alimentant le moto ventilateur est sectionné</p> <p>11. Le moto ventilateur dysfonctionne</p>	<p>la sonde se comporte comme un interrupteur fermé. Au-delà de 105°C, la sonde se comporte comme un interrupteur ouvert</p> <p>10. Vérifier que le circuit électrique n'a pas de liaison sectionnée : une tension de 12v doit être présente aux fiches des actionneurs suivants : moto ventilateur</p> <p>11. Tester et changer le moto ventilateur le cas échéant</p>
6. La machine ne fournit pas toute la pression de refoulement.	<p>1. Il y a une demande d'air trop importante.</p> <p>2. Le filtre à air est encrassé</p> <p>3. La cartouche séparatrice est encrassée</p> <p>4. Le régulateur de pression est dérégulé</p> <p>5. Il y a une défaillance du circuit hydraulique du tracteur agricole : la pression hydraulique admissible par le tracteur agricole est trop faible</p>	<p>1. Contrôler l'existence de fuites ou de vannes ouvertes sur les conduites de pression de service</p> <p>2. Contrôler et remplacer le filtre à air si nécessaire. Ce dernier ne se nettoie pas, cela le dégradera plus qu'il ne l'est déjà</p> <p>3. Contrôler et remplacer la cartouche séparatrice si nécessaire</p> <p>4. Régler le régulateur de pression d'air</p> <p>5. Contrôler le circuit hydraulique du tracteur agricole : pression hydraulique correspondante aux caractéristiques requises</p>
7. Le déchargement est défectueux, avec une montée de pression trop importante qui entraîne l'ouverture de la soupape de surpression	<p>1. Le régulateur de pression est réglé à une pression trop élevée</p> <p>2. La soupape d'aspiration est grippée.</p> <p>3. Le fonctionnement du système de régulation est limité</p> <p>4. Le gicleur de régulation est colmaté</p> <p>5. Le régulateur de pression est défectueux</p>	<p>1. Régler le régulateur de pression</p> <p>2. Dégripper ou remplacer la soupape d'aspiration</p> <p>3. Vérifier toutes les conduites d'air et tous les composants du système de régulation d'air</p> <p>4. Dégager la partie colmatée du ou des gicleurs. Remplacer le gicleur si nécessaire</p> <p>5. Inspecter et remplacer le régulateur de pression si nécessaire</p>
8. Le débit d'air est insuffisant.	<p>1. Le filtre à air est obturé</p> <p>2. La cartouche séparatrice est obturée.</p>	<p>1. Remplacer le filtre à air</p> <p>2. Remplacer la cartouche séparatrice, et effectuer le changement d'huile et de filtre à huile du compresseur</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Le régulateur de pression est défectueux 4. Le débit hydraulique du tracteur agricole est trop faible entraînant un régime moteur trop faible 5. Le moteur hydraulique est défectueux : fuites internes trop importantes 6. Il y a une fuite dans le circuit de commande pneumatique, entraînant une perte du signal de pression, donc un dysfonctionnement du système de régulation 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Régler ou réparer le régulateur de pression 4. Vérifier la valeur du débit hydraulique par rapport aux courbes du chapitre « CARACTÉRISTIQUES DE LA MACHINE » 5. Vérifier l'état du moteur hydraulique 6. Vérifiez la propreté des conduites du circuit de commande pneumatique
9. La consommation d'huile est excessive.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La conduite de retour est obturée dans le compresseur 2. Il y a une fuite dans le système de lubrification 3. La cartouche du séparateur est endommagée ou défectueuse 4. Le bloc de compression est trop rempli 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nettoyer l'orifice et la conduite de retour d'huile 2. Contrôler toutes les conduites, les raccords et les composants du système de lubrification 3. Remplacer la cartouche séparatrice 4. Contrôler le niveau du bloc de compression par œilleton de niveau et ajuster le niveau selon les préconisations du chapitre « ENTRETIEN DE LA MACHINE »

21. OPÉRATIONS DE RÉGLAGE DE LA MACHINE

CALIBRAGE DU DÉBIT HYDRAULIQUE MAXIMAL

- Se reporter au chapitre 6 « MISE EN SERVICE DE LA MACHINE OU UTILISATION AVEC UN AUTRE TRACTEUR AGRICOLE » au point « CALIBRATION DU DÉBIT HYDRAULIQUE DU TRACTEUR AGRICOLE » pour calibrer le débit hydraulique afin de ne pas dégrader la machine avec un débit hydraulique trop élevé.

RÉGLAGE DE L'INCLINAISON DE LA MACHINE

- Ajuster la longueur de la barre supérieure (Cf. repère 1 sur la photo suivante) d'attelage pour que la base machine (Cf. repère 2 sur la photo suivante) soit de niveau par rapport au sol :



RÉGLAGE DE LA PRESSION DE SORTIE D'AIR COMPRIMÉ

- La pression est initialement réglée à 7 bars (pression relative) : le régulateur limite la pression de sortie d'air comprimé à 7 bars (pression relative) ;
- Pour cette opération, contacter l'agent local MAC3 ;

22. MESURES DE PROTECTION À PRENDRE LORS DU RÉGLAGE DE LA MACHINE

IMPORTANT :

Les mesures de protection générales évoquées dans le chapitre « MESURE DE PROTECTION À PRENDRE » doivent être appliquées pour toutes les opérations du présent chapitre.

POUR RAPPEL : La machine a été conçue pour garantir à l'utilisateur un usage en toute sécurité, mais votre MEILLEURE ASSURANCE contre un accident reste la PRUDENCE.

Les mesures de protection suivantes sont spécifiques à certaines opérations de maintenance. Elles sont conçues afin que le réglage et l'entretien de la machine puissent être effectués en toute sécurité.

VIDANGE DU BLOC DE COMPRESSION

- Pour réduire le risque de chute ou de choc du capot sur les membres des extrémités du corps, l'utilisateur doit porter les EPI adaptés et manipuler le capot avec prudence. Deux personnes sont nécessaires pour la manipulation du capot ;
- Pour réduire le risque de projection de microgouttelettes d'huile, l'utilisateur doit porter les EPI adaptés ;
- Pour réduire les risques de pollution de l'environnement et de la machine, l'utilisateur doit protéger les orifices de remplissage et de vidange lorsqu'ils sont ouverts à l'air libre. Il devra canaliser les fluides en provenance ou en partance des orifices de la machine ;
- Pour réduire les risques de brûlures lors du démarrage de la machine, l'utilisateur doit porter les EPI adaptés ;

CHANGEMENT DU FILTRE A AIR

- Pour réduire le risque de chute ou de choc du capot sur les membres des extrémités du corps, l'utilisateur doit porter les EPI adaptés et manipuler le capot avec prudence. Deux personnes sont nécessaires pour la manipulation du capot ;
- Pour réduire le risque de choc sur les membres des extrémités du corps lors du desserrage du capot du filtre à air, l'utilisateur doit porter les EPI adaptés ;
- Pour réduire les risques de pollution de la machine, l'utilisateur devra protéger l'orifice d'aspiration d'air de la soupape d'aspiration lors du changement du filtre à air.

CHANGEMENT DU FILTRE A HUILE

- Pour réduire le risque de chute ou de choc du capot sur les membres des extrémités du corps, l'utilisateur doit porter les EPI adaptés et manipuler le capot avec prudence. Deux personnes sont nécessaires pour la manipulation du capot ;
- Pour réduire le risque de choc sur les membres des extrémités du corps lors du desserrage du filtre à huile, l'utilisateur doit porter les EPI adaptés ;
- Pour réduire les risques de pollution de la machine, l'utilisateur devra protéger les orifices d'entrée et de sortie du filtre à huile, lors de son changement ;
- Pour réduire le risque de glissade de l'utilisateur (ou d'autres intervenants présents sur site), ce dernier devra éviter toute quantité d'huile dispersée par mégarde au sol ;

CHANGEMENT DE LA CARTOUCHE FILTRANTE

- Pour réduire le risque de chute ou de choc du capot sur les membres des extrémités du corps, l'utilisateur doit porter les EPI adaptés et manipuler le capot avec prudence. Deux personnes sont nécessaires pour la manipulation du capot ;
- Pour réduire le risque de choc sur les membres des extrémités du corps lors du desserrage de la cartouche filtrante, l'utilisateur doit porter les EPI adaptés ;
- Pour réduire les risques de pollution de la machine, l'utilisateur devra protéger les orifices d'entrée et de sortie du filtre à huile, lors de son changement ;

NETTOYAGE DU RADIATEUR DE REFROIDISSEMENT

- Pour réduire le risque de chute ou de choc du capot sur les membres des extrémités du corps, l'utilisateur doit porter les EPI adaptés et manipuler le capot avec prudence. Deux personnes sont nécessaires pour la manipulation du capot ;
- L'utilisateur sera particulièrement vigilant à la projection de poussières ou de particules humides : pour réduire ce risque, il devra porter des EPI adaptés ;
- Pour réduire le risque de brûlure lié à la chaleur dégagée par le radiateur, l'utilisateur doit réaliser cette opération lorsque la machine est à température ambiante ;

CALIBRAGE DU DÉBIT HYDRAULIQUE

- Pour réduire le risque de chute ou de choc du capot sur les membres des extrémités du corps, l'utilisateur doit porter les EPI adaptés et manipuler le capot avec prudence. Deux personnes sont nécessaires pour la manipulation du capot ;
- Pour réduire le risque de happement, l'utilisateur doit impérativement vérifier et être sûr que la machine ne sera pas en état de fonctionner durant la mise en place de la gomme sur l'accouplement : il doit déconnecter complètement la machine de toute source d'énergie ;
- Pour réduire le risque de happement durant la phase de mesure, l'utilisateur positionnera le tachymètre dans l'orifice de la cloche d'accouplement avant le démarrage de la machine. Le tachymètre ne sera retiré que lorsque la machine sera à l'arrêt. Le bouchon de l'orifice sera immédiatement remis ;

RÉGLAGE DE L'INCLINAISON DE LA MACHINE

- Pour réduire le risque de chute de la machine lors de cette opération, l'utilisateur doit impérativement connaître la longueur maximale de déploiement de la barre supérieure d'attelage du tracteur agricole avant tout commencement ;
- L'utilisateur ne dépassera pas la longueur maximale de déploiement de la barre supérieure d'attelage du tracteur agricole sous peine de s'exposer à un grave danger de chute de la machine ;
- Pour réduire les risques de coincement des membres des extrémités du corps, l'utilisateur portera les EPI adaptés et manipulera la machine avec prudence ;

23. PIÈCES DE RECHANGE

DÉSIGNATIONS	RÉFÉRENCES
FILTRE À HUILE	MAC2AS07035
FILTRE À AIR	MAC2AS07033
CARTOUCHE SÉPARATRICE / FILTRANTE	MAC2AS07034
HUILE DE COMPRESSION	MAC2AS02473

24. ÉMISSIONS SONORES DE LA MACHINE

Conformément aux directives en vigueur, le niveau d'émission sonore de cette machine a été estimé à partir des machines techniquement comparables* que notre société a produit et pour lesquelles des mesures de niveau d'émission sonore ont été effectuées lors de leur mise sur le marché :

- COMPRESSEUR MOBILE MSP 5000
- COMPRESSEUR MOBILE MSP 3000
- COMPRESSEUR MOBILE MSP 2000
- COMPRESSEUR MOBILE MSP 1300

Ces machines qui ont des débits d'air comprimé variants de -50% à +50% de celui de la machine étudiée (MSH MACFARMER), ont un niveau d'émission sonore maximal égale à 98 dB dans les conditions de test en vigueur lors de leur mise sur le marché.

La présente ayant des caractéristiques techniques comparables, nous estimons son niveau d'émission sonore à 98dB.

*Cf. point u) - L 157/49 - DIRECTIVE 2006/42/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 17 mai 2006 relative aux machines

« Ces valeurs [de niveau d'émissions sonores] sont soit réellement mesurées pour la machine visée, soit établies à partir de mesures effectuées pour une machine techniquement comparable qui est représentative de la machine à produire. »