



# MÉTAL-FACH



## ÉPANDEUR À FUMIER

« CERBERUS »

N277/6, N277/7

MANUEL D'UTILISATION – PARTIE I

MANUEL D'UTILISATION TRADUCTION – VERSION FRANÇAISE

ÉDITION II

OCTOBRE 2022



UE



## DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Nous, soussignés :	Jacek Kucharewicz, Président du Conseil d'administration	
déclarons sous notre seule responsabilité, que la machine complète :		
<b>ÉPANDEUR À FUMIER</b>		
1.1.	Marque (dénomination commerciale du fabricant)	Metal-Fach
1.2.	Type :	N277
1.2.1.	Variante :	-
1.2.2.	Version :	-
1.2.3.	Nom commercial ou noms commerciaux (le cas échéant) :	Cerberus N277/6, Cerberus N277/7
1.3.	Catégorie, sous-catégorie et indicateur de vitesse du véhicule :	S2a
1.4.	Nom de l'entreprise et adresse du fabricant :	Metal-Fach sp. z o.o. ul. Kresowa 62 16-100 Sokółka, Pologne
1.4.2.	Nom et adresse du représentant autorisé du fabricant (le cas échéant) :	n. a.
1.5.1.	Emplacement de la plaque signalétique du fabricant :	Sur la paroi latérale droite du caisson
1.5.2.	Méthode de montage de la plaque signalétique du fabricant :	Rivetage, collage
1.6.1.	Emplacement du numéro d'identification du véhicule sur le châssis	Sur la poutre avant du caisson
2.	Numéro d'identification de la machine :	
<p>satisfait à toutes les dispositions pertinentes de la Directive 2006/42/CE et du Règlement du ministre de l'économie du 21 octobre 2008 sur les exigences essentielles pour les machines (J. O 2008 n° 199, point 1228, tel que modifié)</p> <p>Pour l'évaluation de la conformité ont été utilisées les normes harmonisées suivantes :  <u>PN-EN 690:2014-02, PN-EN ISO 12100:2012, PN-EN ISO 4254-1:2016-02, PN-EN ISO 13857:2020-03</u></p> <p>et les normes : PN-ISO 3600:2015, PN-ISO 11684:1998 et le Règlement du ministre de l'Infrastructure du 31 décembre 2002 sur les conditions techniques des véhicules et l'étendue de leur équipement nécessaire (JO 2003, n° 32, point 262, tel que modifié)</p> <p><b>Rapport d'essai de sécurité n° : LBC/24/22</b></p> <p><b>Cette déclaration de conformité CE n'est plus valable si la machine subit des changements ou des modifications sans le consentement du fabricant.</b></p>		

**Sokółka**  
(Lieu)

**21/09/2022**  
(Date)

**Jacek Kucharewicz**  
(Signature)

**Président du Conseil d'administration**  
(Poste/fonction)

## Données de la machine

**Type de machine :** Épandeur à fumier

Désignation de type : N277/6, N277/7

Numéro de série<sup>(1)</sup> : \_\_\_\_\_

Fabricant de la machine : METAL-FACH Sp. z o.o.  
16-100 Sokółka  
ul. Kresowa 62  
Tél. : (0-85) 711 98 40  
Fax : (0-85) 711 90 65

Vendeur : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tél./fax : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Date de livraison : \_\_\_\_\_

**Propriétaire ou utilisateur :** Nom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tél./fax : \_\_\_\_\_

---

<sup>(1)</sup>Les données se trouvent sur la plaque signalétique de la machine à l'avant du cadre principal de la machine

## Table des matières

### PARTIE I

INTRODUCTION.....	7
1. Informations de base.....	9
1.1 Introduction .....	9
1.2 Identification de l'épandeur à fumier N277/6, N277/7 .....	9
1.3 Utilisation prévue de l'épandeur à fumier .....	12
1.4 Équipement de base.....	13
1.5 Transport.....	14
1.6 Risques environnementaux .....	16
1.7 Mise au rebut .....	17
2. Sécurité d'utilisation .....	18
2.1 Règles de sécurité de base .....	18
2.1.1 Obligation d'information.....	18
2.1.2 Règles générales de sécurité pour le travail et l'utilisation .....	18
2.1.3 Sécurité opérationnelle.....	18
2.1.4 Utilisation de la machine .....	21
2.1.5 Installation pneumatique et hydraulique .....	22
2.1.6 Utilisation de la PDF .....	23
2.2 Risque résiduel .....	24
2.2.1. Description du risque résiduel .....	24
2.2.2 Évaluation du risque résiduel .....	25
2.3 Autocollants d'avertissement et d'information.....	25
3. Construction et principe de fonctionnement .....	30
3.1 Caractéristiques techniques de base .....	30
3.2 Construction et principe de fonctionnement.....	33
3.2.1 Mécanisme de distribution.....	34
3.2.2 Unité d'entraînement du dispositif d'épandage.....	35
3.2.3 Dispositif d'épandage vertical à 2 rotors .....	35
3.2.4 Capots du dispositif d'épandage .....	36
3.2.5 Échelle .....	36
3.2.6 Porte-guillotine du caisson .....	38
3.2.7 Système de freinage de service.....	39
3.2.8 Frein de stationnement.....	39
3.2.9 Installation électrique – éclairage.....	40
INDEX DES NOMS ET DES ABRÉVIATIONS .....	44
INDEX ALPHABÉTIQUE .....	45
NOTES.....	48

## PARTIE II

4. Règles d'utilisation.....	6
4.1 Préparation de la machine pour le fonctionnement.....	6
4.1.1 Inspection de l'épandeur après la livraison .....	6
4.1.2 Préparation de l'épandeur pour la première mise en service .....	6
4.1.3 Changement de la position de l'attelage .....	7
4.1.4 Première mise en service .....	8
4.2 Attelage et dételage de l'épandeur.....	9
4.3 Chargement du caisson .....	14
4.3.1 Chargement et épandage de la chaux .....	15
4.4 Ajustement de la dose d'engrais et épandage de fumier .....	16
4.4.1 Ajustement de la dose d'engrais .....	16
4.4.2 Épandage de fumier .....	18
4.4.3 Colmatage du dispositif d'épandage du épandeur .....	20
5. Entretien et maintenance.....	21
5.1 Contrôle et réglage des chaînes du fond mouvants.....	21
5.2 Fonctionnement du système hydraulique.....	22
5.3 Vérification de la transmission.....	23
5.4 Lubrification .....	25
5.5 Fonctionnement du système pneumatique .....	30
5.5.1 Vérification de la présence éventuelle de fuites et évaluation visuelle du système de freinage pneumatique .....	30
5.5.2 Nettoyage des filtres à air.....	31
5.5.3 Drainage du réservoir d'air .....	32
5.5.4 Remplacement des conduites de raccordement flexibles .....	33
5.5.5 Nettoyage et entretien des raccords de conduites pneumatiques.....	33
5.6 Fonctionnement de l'essieu moteur et des freins.....	34
5.6.1 Fonctionnement de l'essieu moteur.....	34
5.6.2 Vérification et entretien des freins .....	35
5.6.3 Entretien des pneus, démontage des roues .....	38
5.7 Vérification et entretien du système électrique et des dispositifs d'alerte .....	39
5.8 Nettoyage, entretien et stockage.....	41
5.8.1 Nettoyage du dispositif d'épandage .....	42
5.8.2 Nettoyage du caisson .....	43
5.9 Couples de serrage pour les raccords vissés .....	45
5.10 Défaillances et solutions.....	46
INDEX DES NOMS ET DES ABRÉVIATIONS .....	47
INDEX ALPHABÉTIQUE.....	48
NOTES.....	51

## INTRODUCTION

Les informations contenues dans le manuel d'utilisation sont valables à la date de création de ce manuel. Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications de conception aux machines. Par conséquent, certaines dimensions ou illustrations peuvent ne pas correspondre à l'état réel de la machine livrée à l'utilisateur. Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications de conception sans apporter aucune modification à ce manuel d'utilisation. Le manuel d'utilisation constitue un équipement de base de la machine. Avant de commencer l'exploitation, l'utilisateur a l'obligation de lire le contenu de ce manuel et de se conformer aux recommandations qui y sont contenues. Cela garantira un entretien sûr et assurera un fonctionnement sans problème de la machine.

La machine a été construite conformément aux normes applicables et aux réglementations légales en vigueur. Le manuel décrit les principes de base de sécurité et d'entretien de l'épandeur à fumier Metal-Fach de type N277/6, N277/7.

Les engagements importants du fabricant sont présentés sur la carte de garantie, qui contient la réglementation complète et contraignante des prestations de garantie.

Si les informations contenues dans le mode d'emploi s'avèrent incompréhensibles, veuillez contacter le point de vente où la machine a été achetée ou directement le Fabricant.

Le catalogue de pièces de rechange est donné dans une liste distincte et il est joint sous la forme d'un CD lors de l'achat de la machine. Il est également disponible sur le site du fabricant : [www.metalfach.com.pl](http://www.metalfach.com.pl).

Ce mode d'emploi, conformément à la loi du 4 février 1994 sur les droits d'auteurs et les droits voisins (Journal officiel de 2017, point 880), est protégé par le droit d'auteur. La reproduction et la distribution du contenu et des dessins sans la permission du détenteur des droits d'auteur sont interdites.

La carte de garantie et les conditions de garantie sont jointes à ce manuel d'utilisation en tant que document distinct.

### **Adresse du fabricant :**

Metal-Fach sp. z o.o.  
ul. Kresowa 62  
16-100 Sokółka

### **Numéro de téléphone :**

Tél. : (0-85) 711 98 40  
Fax : (0-85) 711 90 65

## Symboles utilisés dans le manuel :



DANGER

Symbole d'avertissement de danger. Indique une situation grave et potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou une invalidité. Ce symbole avertit des situations les plus dangereuses.



NOTE

Un symbole qui attire l'attention sur des informations et des recommandations particulièrement importantes. Le non-respect de ces instructions entraînera des dommages à la machine en raison d'une mauvaise utilisation.



AVERTISSEMENT

Symbole indiquant la possibilité d'occurrence d'un risque qui, si pas évité, peut entraîner la mort ou le handicap. Ce symbole informe sur un risque de blessure plus faible que le symbole contenant le mot « DANGER ».



Symbole indiquant une information utile.



Symbole indiquant que des travaux d'entretien doivent être effectués périodiquement.

## 1. Informations de base

### 1.1 Introduction

#### LE PRÉSENT MANUEL D'UTILISATION FAIT PARTIE INTÉGRANTE DE L'ÉPANDEUR À FUMIER

La machine doit être utilisée uniquement par des personnes familiarisées avec le manuel d'utilisation, la construction et le fonctionnement de l'épandeur à fumier ainsi que le fonctionnement du tracteur utilisé.

Pour une utilisation sûre de la machine, lire et suivre toutes les instructions décrites dans ce manuel d'utilisation. Le respect des consignes du manuel d'utilisation garantit à l'utilisateur un fonctionnement sûr et prolonge la durée de vie de la machine.

### 1.2 Identification de l'épandeur à fumier N277/6, N277/7

L'épandeur à fumier doit être identifié sur la base d'une plaque signalétique fixée en permanence au caisson.

L'emplacement de la plaque signalétique et du numéro de série est indiqué à la figure 3. Les données figurant sur la plaque signalétique de l'épandeur à fumier sont indiquées à la figure 1. Une explication des champs de la plaque signalétique est présentée à la figure 2.

<p>METAL-FACH SP. Z O.O.</p> <p>S2a</p> <p>e20*167/2013*XXXXX</p> <p>SUMN25XXXXSSKXXXX</p> <p>10000 kg</p> <p>A-0: 4000 kg</p> <p>A-1: 10000 kg</p>	<p><b>METAL-FACH</b>®</p> <p>ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65</p> <p><b>Rozrzutnik obornika</b></p> <p>Typ/Wariant <input type="text" value="N277/6"/> Nacisk na <input type="text" value="39,23"/> kN zaczepek</p> <p>Rok produkcji <input type="text" value="2022"/> KJ <input type="text" value="02"/></p> <p>VIN <input type="text" value="SUMN25XXXXSSKXXXX"/></p> <p>Masa własna <input type="text" value="XXXX"/></p> <p><b>CE</b></p> <p>www.metalfach.com.pl</p>
<p>METAL-FACH SP. Z O.O.</p> <p>S2a</p> <p>e20*167/2013*XXXXX</p> <p>SUMN26XXXXSSKXXXX</p> <p>10000 kg</p> <p>A-0: 4000 kg</p> <p>A-1: 10000 kg</p>	<p><b>METAL-FACH</b>®</p> <p>ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65</p> <p><b>Rozrzutnik obornika</b></p> <p>Typ/Wariant <input type="text" value="N277/7"/> Nacisk na <input type="text" value="39,23"/> kN zaczepek</p> <p>Rok produkcji <input type="text" value="2022"/> KJ <input type="text" value="02"/></p> <p>VIN <input type="text" value="SUMN26XXXXSSKXXXX"/></p> <p>Masa własna <input type="text" value="XXXX"/></p> <p><b>CE</b></p> <p>www.metalfach.com.pl</p>

Figure 1. Plaque signalétique

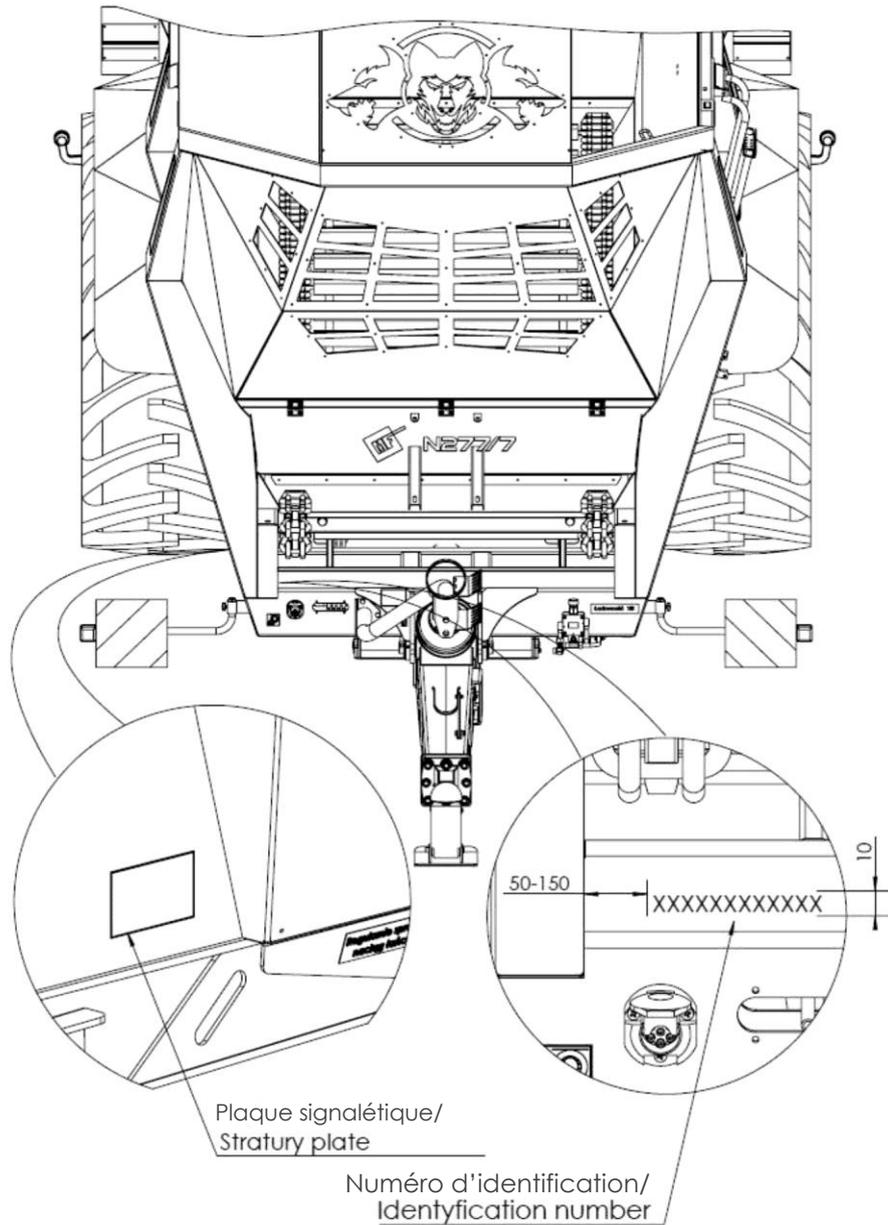
<p><b>A</b> METAL-FACH SP. Z O.O.</p> <p><b>B</b> S2a</p> <p><b>C</b> e20*167/2013*XXXXX</p> <p><b>D</b> SUMN25XXXXSSKXXXX</p> <p><b>E</b> 10000 kg</p> <p><b>F</b> A-0: 4000 kg</p> <p><b>G</b> A-1: 10000 kg</p>	<p><b>METAL-FACH</b>®</p> <p>ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65</p> <p><b>Rozrzutnik obornika</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Typ/Wariant</td> <td><input type="text" value="N277/6"/></td> <td>Nacisk na zaczep</td> <td><input type="text" value="39,23"/></td> <td>kN</td> </tr> <tr> <td>Rok produkcji</td> <td><input type="text" value="2022"/></td> <td>KJ</td> <td><input type="text" value="02"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VIN</td> <td colspan="4"><input type="text" value="SUMN25XXXXSSKXXXX"/></td> </tr> <tr> <td>Masa własna</td> <td colspan="4"><input type="text" value="XXXX"/></td> </tr> </table> <p><b>CE</b></p> <p>www.metalfach.com.pl</p>	Typ/Wariant	<input type="text" value="N277/6"/>	Nacisk na zaczep	<input type="text" value="39,23"/>	kN	Rok produkcji	<input type="text" value="2022"/>	KJ	<input type="text" value="02"/>		VIN	<input type="text" value="SUMN25XXXXSSKXXXX"/>				Masa własna	<input type="text" value="XXXX"/>			
Typ/Wariant	<input type="text" value="N277/6"/>	Nacisk na zaczep	<input type="text" value="39,23"/>	kN																	
Rok produkcji	<input type="text" value="2022"/>	KJ	<input type="text" value="02"/>																		
VIN	<input type="text" value="SUMN25XXXXSSKXXXX"/>																				
Masa własna	<input type="text" value="XXXX"/>																				

170 mm

100 mm

**Figure 2.** Explication des champs de la plaque signalétique :

- A – Nom du fabricant ;
- B – Catégorie de véhicule avec sous-catégorie et indicateur de vitesse,
- C – Numéro d’homologation UE ;
- D – VIN ;
- E – Poids total maximal techniquement autorisé du véhicule ;
- F – Appui maximal techniquement autorisé sur l’anneau d’attelage ;
- G – Poids maximal techniquement autorisé par un essieu arrière ;



Variantes : N277/6,  
Variants: N277/6, N277/7

**Figure 3.** Emplacement de la plaque signalétique et du numéro de série



**ATTENTION !**

Il est interdit de faire circuler l'épandeur à fumier sur les voies publiques sans la plaque signalétique ou avec une plaque signalétique illisible.

NOTE



Lors de l'achat, vérifiez la conformité du numéro de série sur la plaque signalétique de la machine avec le numéro indiqué dans le manuel d'utilisation et la carte de garantie – ceci est important pour la reconnaissance de la garantie.

Lorsque l'utilisateur contacte le service, le revendeur ou le fabricant, l'utilisateur est tenu de fournir les informations figurant sur la plaque signalétique de la machine.



Le présent manuel d'utilisation fait partie intégrante de chaque épandeur à fumier.

En cas de revente de l'épandeur à fumier à un autre utilisateur, il faut obligatoirement lui transmettre le mode d'emploi. Il est recommandé au fournisseur de l'épandeur à fumier d'archiver le document signé par l'acheteur justifiant la réception du manuel d'utilisation, transmis avec la machine au nouvel utilisateur.

### **Utilisateur, lisez attentivement le manuel d'utilisation !**

Le respect des recommandations permettra d'éviter les dangers, d'utiliser efficacement la machine et de conserver la garantie pour la période accordée par le fabricant.



#### **ATTENTION !**

L'épandeur à fumier ne doit pas être utilisé par des personnes qui n'ont pas lu ce manuel d'utilisation.

NOTE

### **1.3 Utilisation prévue de l'épandeur à fumier**

L'épandeur à fumier est conçu pour l'épandage uniforme de fumier, de tourbe, de compost, etc. et pour le transport de produits agricoles dans les exploitations agricoles et sur les routes publiques. L'utilisation de l'épandeur de toute autre manière que celle décrite ci-dessus n'est pas autorisée.

L'opérateur est tenu d'utiliser la machine comme prévu en assurant le fonctionnement et la maintenance corrects et sûrs de l'épandeur :

- En se familiarisant avec les principes de fonctionnement de l'épandeur et en les assimilant,
- En utilisant la machine de manière sûre et correcte,
- En procédant à un entretien régulier et en temps utile de la machine,
- En se conformant aux règles générales de sécurité,
- En se conformant aux dispositions du Code de la route.



**DANGER !**

L'épandeur ne doit pas être utilisé à d'autres fins que celle à laquelle il est destiné, notamment :

- le transport de personnes et d'animaux,
- l'utilisation avec une capacité de charge supérieure à celle autorisée,
- l'épandage et le transport de matériaux toxiques et inflammables,
- l'épandage de liquides, de sable ou de substances fibreuses,
- le transport de charges non attachées, de machines et d'équipements qui peuvent changer de position ou nuire à la stabilité de l'épandeur pendant la conduite,
- le transport de matériaux de construction, d'objets uniques ou de tout matériel qui n'est pas compris dans le champ d'application de l'utilisation prévue.

Les modifications non autorisées apportées à la conception de l'épandeur dégagent la responsabilité du fabricant pour les dommages qui en résultent.

**Tableau 1.** Exigences applicables aux tracteurs agricoles

Description	Exigences	Unité de mesure
<b>Système de freinage</b> Système de freinage à deux conduites Pression nominale du système :	conforme à PN-ISO-1728:2007 650-800	kPa
<b>Système hydraulique</b> Huile hydraulique Pression nominale Propreté de l'huile	HL 46 16 20/18/15 selon ISO 4406-1996	MPa
<b>Installation électrique</b> Tension du système électrique Prise de connexion	12 à 7 pôles selon la norme ISO 1724	V
<b>Attelage du tracteur</b> Capacité de charge verticale minimale de l'attelage	4000	kg
Puissance minimale requise du tracteur	N277/6 – 140 -150 N277/7 – 140 -150	ch
Rayon de braquage minimal	7	m

#### 1.4 Équipement de base

L'équipement de base de chaque épandeur comprend :

- Le manuel d'utilisation ;
- La carte de garantie avec les conditions de garantie ;

- Le support de la plaque distinctive pour les véhicules lents ;
- Les freins à air comprimé à deux conduites avec réglage manuel de la force de freinage ;
- Le frein de stationnement automatique (vanne de stationnement) ;
- Le système d'éclairage.

### 1.5 Transport

L'épandeur est vendu complètement assemblé et ne nécessite pas de montage supplémentaire. La livraison à l'utilisateur s'effectue par camion ou par attelage à un tracteur, transporté de manière autonome.



NOTE

#### ATTENTION !

Lors du chargement et du déchargement de l'épandeur, il convient de respecter les règles générales de santé et de sécurité relatives aux travaux de manutention. Les personnes qui utilisent l'équipement de manutention doivent disposer des autorisations nécessaires pour l'utiliser.



NOTE

#### ATTENTION !

Il est interdit de soulever, de charger ou de décharger l'épandeur complet au moyen d'un équipement de levage, en attachant des élingues aux supports de fixation supérieures du caisson et du dispositif d'épandage.

L'épandeur transporté sur la plate-forme doit être fixé par des sangles ou des chaînes de tension équipées d'un mécanisme de mise en tension. Les moyens de fixation doivent être munis d'un certificat de sécurité valide. Placez des cales ou d'autres pièces sans arêtes vives sous les roues de l'épandeur pour éviter que la machine ne roule. Les cales doivent être fixées à la plate-forme du moyen de transport. Pendant l'opération de chargement, il faut veiller tout particulièrement à ne pas endommager l'équipement de l'épandeur et le revêtement de peinture. Des sangles ou des chaînes d'arrimage doivent être fixées aux poignées de transport, soudées au cadre du caisson. À cette fin, vous pouvez également utiliser des longerons ou d'autres éléments structurels solides du cadre.

Avant de charger sur la plate-forme, connectez-la à l'attelage de transport du tracteur et raccordez les conduites de frein. L'accès à la remorque surbaissée doit se faire sur les rampes installées.



DANGER

#### DANGER !

Une mauvaise utilisation des attaches peut provoquer un accident.



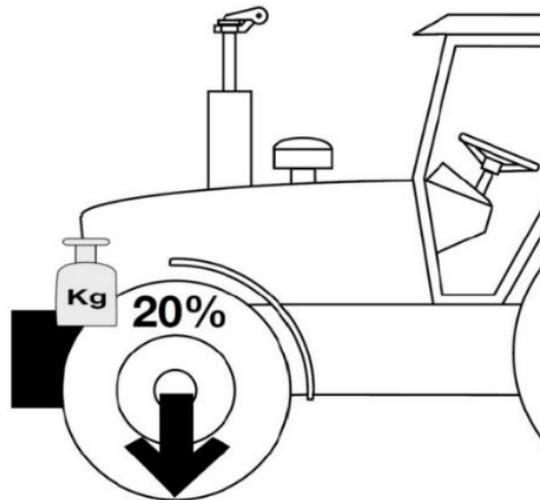
NOTE

**ATTENTION !**

Faites particulièrement attention à l'angle d'inclinaison de l'attelage dans une remorque surbaissée. Il ne doit pas dépasser 10°. Un angle trop grand d'inclinaison des rampes peut provoquer l'endommagement de l'épandeur à fumier et de la remorque de transport.

L'épandeur à fumier est conçu pour être utilisé sur les routes publiques en tant que machine accouplée à l'**attelage inférieur** du tracteur agricole.

Avant de s'engager dans la circulation sur les routes publiques, il faut s'assurer que le tracteur est entièrement manœuvrable. La charge sur l'essieu avant du tracteur doit être au moins égale à 20 % du poids du tracteur lui-même – ceci s'applique également au transport et à l'utilisation de l'épandeur chargé. Si cette condition n'est pas remplie, l'essieu avant doit être lesté avec une charge supplémentaire.



**Figure 4.** Charge minimale sur l'essieu avant du tracteur



NOTE

**ATTENTION !**

Lors du transport de la machine sur la voie publique, adaptez la vitesse aux conditions du moment et ne dépassez pas une vitesse de 30 km/h.

Avant de transporter l'épandeur, assurez-vous que :

- L'épandeur est correctement attelé au tracteur et le dispositif d'attelage est protégé contre tout débranchement involontaire ;
- Le système de freinage de l'épandeur et du tracteur fonctionne correctement ;
- Les feux de l'épandeur et du tracteur fonctionnent correctement et les feux avant de l'épandeur sont réglés sur la position de transport ;
- L'échelle est repliée en position de transport ;
- Les capots des dispositifs d'épandages sont fermés ;

- La porte-guillotine du caisson est en position la plus basse ;
- les conduites de raccordement hydrauliques et pneumatiques sont correctement disposées et protégées contre les dommages pouvant se produire lors de la conduite ;
- Le pied d'appui est relevé dans sa position la plus haute ;
- Le frein de stationnement est desserré.

Lors du transport de l'épandeur sur les routes publiques, respecter les règles de circulation. En cas d'arrêt d'urgence du tracteur avec la presse à balles, le conducteur qui s'arrête sur la voie publique doit :

- Arrêter le véhicule sans provoquer de dangers liés à la sécurité routière ;
- Placer le véhicule aussi près que possible du bord droit de la route parallèlement à l'axe de la route ;
- Couper le moteur, retirer la clé de contact, activer le frein auxiliaire, placer les cales de blocage sous les roues de l'épandeur,
- En dehors d'une zone habitée, il faut placer le triangle d'avertissement réfléchissant à une distance de 30 à 50 mètres derrière le véhicule et allumer les feux de détresse ;
- Dans des zones habitées, allumer les feux d'urgence et placer un triangle d'avertissement réfléchissant derrière le véhicule, à moins qu'il n'ait été monté sur le support à l'arrière de la machine ; s'assurer qu'il est bien visible pour les autres usagers de la route,
- En cas de panne, prendre des mesures appropriées pour assurer la sécurité sur le lieu de la panne ;

## 1.6 Risques environnementaux

Une cause directe de danger pour l'environnement peut être la fuite d'huile hydraulique et d'huile de boîte de vitesses. L'entretien et les réparations où il y a un risque de fuite d'huile doivent être effectués dans des pièces dont les surfaces sont résistantes à l'huile. En cas de fuite d'huile, sécurisez la source de la fuite et ramassez l'huile déversée. Recueillez les résidus d'huile avec des matériaux absorbants. Les déchets ainsi recueillis doivent être stockés dans des récipients hermétiquement fermés, résistants à l'huile et marqués.



DANGER

### DANGER !

Stocker les huiles hydrauliques et de transmission usées ou les résidus collectés mélangés à des matériaux absorbants dans des conteneurs scellés et marqués. N'utilisez pas d'emballages alimentaires à cette fin.



NOTE

### ATTENTION !

Les huiles usagées et les huiles de vidange doivent être éliminées conformément à la réglementation en vigueur. Il est interdit d'éliminer ou de verser des huiles dans les égouts ou les réservoirs d'eau.

## 1.7 Mise au rebut

En cas de décision de mise au rebut d'une machine, l'utilisateur est tenu de respecter les réglementations en vigueur dans le pays concerné concernant l'élimination et le recyclage des machines en fin de vie. Avant le démontage, l'huile doit être complètement retirée du système hydraulique et des boîtes de vitesses. Réduisez au minimum la pression d'air dans le système de freinage.



DANGER

### DANGER !

Pour le démontage, utilisez des outils appropriés, des appareils de levage et des équipements de protection individuelle, c'est-à-dire des gants, des chaussures, des vêtements de protection, des lunettes, etc.

Évitez tout contact entre l'huile et la peau. Ne laissez pas l'huile s'écouler. Les huiles usagées et les huiles de vidange doivent être éliminées conformément à la réglementation en vigueur.

En cas de remplacement, les pièces et composants usés, endommagés ou non réparables doivent être remis pour la collecte des matières premières secondaires.

## 2. Sécurité d'utilisation

### 2.1 Règles de sécurité de base

#### 2.1.1 Obligation d'information



#### ATTENTION !

Lors du transfert de l'épandeur entre utilisateurs, le manuel d'utilisation doit également être remis et l'utilisateur réceptionnant l'épandeur doit être formé comme indiqué dans le manuel d'utilisation.

NOTE

#### 2.1.2 Règles générales de sécurité pour le travail et l'utilisation

Avant chaque démarrage, vérifiez la sécurité de l'épandeur, à savoir :

- Outre les instructions figurant dans le présent manuel d'utilisation, il convient également de respecter les règles de sécurité et de prévention des accidents généralement applicables ;
- Les panneaux et les inscriptions d'avertissement et d'information ci-joints fournissent des informations importantes pour un fonctionnement sûr – les respecter assure votre sécurité ;
- Ne démarrer l'épandeur que si tous les équipements nécessaires sont branchés et protégés contre tout débranchement ou ouverture involontaire (par exemple, timon, connecteurs, arbre à cardan télescopique) ;
- Avant de commencer le travail, il faut se familiariser avec tous les appareils et éléments de travail et leur fonctionnement. Pendant le travail, il sera trop tard pour cela ;
- L'utilisation de l'épandeur par des personnes sous l'influence de l'alcool ou d'autres stimulants est interdite ainsi que par des personnes qui n'ont pas été formées et n'ont pas été dûment autorisées à conduire des véhicules, cela comprend les enfants.

#### 2.1.3 Sécurité opérationnelle

- 1) L'utilisateur doit lire attentivement ce manuel avant d'utiliser l'appareil. Toutes les recommandations contenues dans ce manuel doivent être respectées pendant l'utilisation.
- 2) Si vous ne comprenez pas les informations contenues dans ce manuel, veuillez contacter le distributeur qui assure le service technique autorisé au nom du fabricant ou directement le fabricant.
- 3) Une utilisation et un entretien imprudents et inadéquats de l'épandeur, ainsi que le non-respect des instructions de ce manuel, constituent un danger pour la santé et la vie.
- 4) Le non-respect des règles de sécurité d'utilisation constitue une menace pour la santé et la vie des opérateurs et des passants.
- 5) Il existe un risque de dangers résiduels, c'est pourquoi l'application des principes d'utilisation sûre devra être le principe de base pour l'utilisation de l'épandeur.
- 6) Toutes les informations de sécurité doivent également être transmises à tous les autres utilisateurs de l'épandeur.
- 7) Toute modification apportée au dispositif et au fonctionnement de l'épandeur dégage Metal Fach Sp. z.o.o. de toute responsabilité pour tout dommage ou atteinte à la santé.
- 8) N'utilisez que les prises de force recommandées avec les paramètres appropriés.

- 9) Il est interdit d'utiliser des arbres à cardan télescopique sans capots de protection pour la transmission.
- 10) Avant de commencer à conduire, vérifiez que le frein de stationnement est desserré et que le régulateur de force de freinage est dans la position correcte pour la condition de charge (s'applique au système pneumatique à 2 conduites avec régulateur de force de freinage manuel).
- 11) Avant la mise en service, vérifiez les environs immédiats (enfants, passants). Soyez particulièrement attentif lorsque la visibilité est limitée.
- 12) Lorsque vous avez terminé l'épandage, abaissez complètement la porte-guillotine du caisson, arrêtez la prise de force, arrêtez l'entraînement du tapis roulant et fermez les capots du dispositif d'épandage. Ne laissez jamais l'épandeur avec une porte-guillotine du caisson ouverte, l'entraînement de la prise de force en marche, l'entraînement du tapis roulant en marche et les capots du dispositif d'épandage ouverts sans surveillance.
- 13) L'accès au caisson n'est possible que lorsque l'épandeur est absolument immobile, que l'arbre à cardan télescopique est désaccouplé, que le moteur du tracteur est coupé et que l'accès du public est interdit.
- 14) La prise de force et les composants à commande hydraulique doivent toujours être activés et désactivés depuis le poste de conduite.
- 15) Attelez l'épandeur conformément à la réglementation et ne le connectez qu'aux dispositifs d'attelage prescrits et bloquez l'anneau du timon pour éviter qu'il ne se désolidarise de l'attelage de transport du tracteur.
- 16) Une attention particulière doit être apportée à l'attelage et au dételage de l'épandeur au tracteur.
- 17) Lors du montage et du démontage, les dispositifs de support, de sécurité et de l'échelle doivent toujours être placés dans une position qui garantit la sécurité de la manipulation.
- 18) Respectez les charges par essieu et les dimensions de transport autorisées et le poids total permis.
- 19) Contrôle du matériel de transport : branchement et contrôle des freins et des feux, plaque signalétique et autres dispositifs de protection.
- 20) Avant de conduire, vérifiez le fonctionnement des feux, des freins et préparer l'épandeur selon les instructions données au point « conduite sur les routes publiques ».
- 21) L'épandeur doit être chargé de manière à ce que le matériel transporté ne pollue pas les routes lorsqu'il circule sur les routes publiques.
- 22) Lorsque le travail est terminé avant de vous rendre sur les routes publiques, retirez des parties externes de la machine les débris de matériaux épars qui peuvent tomber et contaminer les routes pendant la conduite.
- 23) Tenir compte des changements de comportement du véhicule, de la capacité de direction et de freinage résultant de l'épandeur attaché et de la charge qu'il porte.
- 24) Lors de la conduite avec un épandeur, la répartition de la charge et/ou des forces d'inertie doit être prise en compte, surtout lorsque la charge est asymétrique.
- 25) Ne restez pas dans la zone d'épandage.
- 26) Le fumier ne peut être épandu que si :
  - L'épandeur est accouplé au tracteur,

- L'ensemble tracteur-épandeur repose sur un sol stable,
  - La pression sur l'essieu avant du tracteur est d'au moins de 20 % du poids du tracteur lui-même,
  - Personne ne se trouve dans la zone de déversement,
  - Le tracteur est aligné avec l'épandeur,
  - Une distance de sécurité par rapport aux lignes électriques est maintenue,
  - Il n'y a pas de fortes rafales de vent qui pourraient faire dériver le produit d'épandage en dehors de la zone d'épandage autorisée.
- 27) S'il est nécessaire d'effectuer la dernière étape de l'épandage sur une pente, le tracteur avec l'épandeur doit être positionné dans le sens de la marche vers le bas. Lors de l'épandage sur des pentes, la pente du sol ne doit pas dépasser 10°.
  - 28) Veillez à ne pas vous écraser les doigts et les mains lorsque vous ouvrez les capots.
  - 29) Faites attention aux avertissements concernant les points d'écrasement, de rétraction et d'accrochage lors de l'utilisation de l'épandeur. Des écrasements et des blessures sont possibles lors de l'attelage et du dételage de l'épandeur au tracteur.
  - 30) Aucune personne ne doit se trouver entre le tracteur et l'épandeur si le véhicule n'est pas sécurisé contre le roulage avec le frein de stationnement et/ou la cale.
  - 31) Une fois à l'arrêt, sécurisez l'épandeur et le tracteur pour éviter qu'ils ne se mettent à rouler.
  - 32) Il est interdit de transporter l'épandeur avec la porte-guillotine du caisson surélevée, et les capots du dispositif d'épandages enlevés.
  - 33) Maintenez une distance de sécurité par rapport aux lignes électriques lorsque vous soulevez la porte-guillotine du caisson.
  - 34) Pour les travaux de réparation et d'entretien nécessitant un accès à l'intérieur du caisson, il est essentiel que le tracteur soit immobilisé et protégé contre la possibilité de démarrage du moteur et l'utilisation des commandes par des personnes non autorisées.
  - 35) La vitesse de conduite doit toujours être adaptée aux conditions environnementales qui prévalent. Évitez les virages brusques lorsque vous montez ou descendez une pente.
  - 36) Maintenez une distance suffisamment sûre dans le cercle de rotation de l'ensemble.
  - 37) Lorsque vous roulez en marche arrière, assurez-vous d'avoir une visibilité suffisante (aide éventuelle d'une autre personne).
  - 38) Dans les virages, il faut tenir compte de l'inertie de l'épandeur.
  - 39) Maintenez un rayon de braquage minimum d'environ 7 m lorsque vous faites marche arrière et demi tour.
  - 40) Ne corrigez les défauts de fonctionnement de l'accessoire que lorsque le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée.
  - 41) En cas de panne du système hydraulique ou pneumatique, l'épandeur doit être mis hors service jusqu'à ce que la défaillance soit réparée.
  - 42) Il est interdit d'effectuer des travaux d'entretien ou de réparation sous un caisson chargé.
  - 43) Avant de commencer des travaux de réparation sur le système hydraulique ou pneumatique, réduisez la pression de l'huile ou de l'air.

- 44) Si vous êtes blessé par un important écoulement de liquide hydraulique, consultez immédiatement un médecin. L'huile hydraulique peut pénétrer sous la peau ou dans l'œil et provoquer une infection.
- 45) Utilisez l'huile hydraulique recommandée par le fabricant. Ne mélangez jamais deux types d'huile.
- 46) Utilisez l'huile pour transmission recommandée par le fabricant. Ne mélangez jamais deux types d'huile.
- 47) Avant de quitter le tracteur, coupez le moteur et retirez la clé de contact. Appliquez le frein à main et sécurisez l'épandeur avec la cale.
- 48) Ne dépassez pas les charges maximales autorisées par essieu de l'épandeur.
- 49) Le dépassement de la capacité technique autorisée de l'épandeur peut entraîner des dommages à la machine, une perte de stabilité lors de la conduite, le déversement de la charge, et peut provoquer un danger pour la sécurité routière. Le système de freinage a été adapté au poids total maximum autorisé de l'épandeur, donc le dépassement réduira considérablement l'efficacité du frein de service.
- 50) Il est interdit de dépasser la limite de vitesse.
- 51) La pression maximale autorisée dans le système hydraulique est de 16 MPa.
- 52) La pression maximale autorisée dans un système pneumatique à double conduite est de 0,80 MPa, et la pression minimale de 0,65 MPa.
- 53) Effectuez la préparation de l'épandeur (raccordement des flexibles hydrauliques, pneumatiques et de la prise de force, etc.) avec le moteur du tracteur arrêté et la clé de contact retirée.
- 54) Le fabricant livre l'épandeur complètement assemblé.
- 55) Remplacer les conduites flexibles (en caoutchouc) hydrauliques tous les 4 ans.
- 56) Bruit – le niveau de pression acoustique d'émission équivalent pondéré A (LpA) ne doit pas dépasser 75 dB. La valeur de la pression acoustique de crête pondérée C (LCpeak) est de 82±1 dB.
- 57) Gardez l'épandeur propre.



#### AVERTISSEMENT !

Il y a un risque de foudre lors de l'utilisation de l'épandeur pendant les orages.

AVERTISSEMENT

#### 2.1.4 Utilisation de la machine

- Lorsque vous travaillez, assurez-vous qu'aucune personne ni aucun animal ne se trouve à proximité de la zone d'épandage.
- En raison du risque de présence de pierres, de morceaux de bois ou d'autres éléments dans le matériau d'épandage, il est interdit de se trouver dans la zone d'épandage.
- Avant de commencer le travail, vérifiez l'état des couteaux, du dispositif d'épandage et de leurs pièces de fixation.
- Avant le chargement, vérifiez l'état de tension des chaînes du fond mouvant. Vérifiez régulièrement l'état de tension des chaînes de transport.

- Lorsque vous travaillez sur des routes, des fossés de drainage, des limites de parcelles et des plans d'eau, veillez à ne pas dépasser la zone d'épandage désignée.

### 2.1.5 Installation pneumatique et hydraulique



NOTE

#### ATTENTION !

Le système de freinage à air comprimé est sous haute pression.

Avant de travailler sur le système, coupez le moteur du tracteur, bloquez l'épandeur avec le frein de stationnement et les cales d'appui et dépressurisez-le.

- Lorsque vous raccordez les conduites d'air au système pneumatique du tracteur, assurez-vous que les vannes du tracteur et de l'épandeur ne sont pas sous pression.
- Vérifiez et remplacez régulièrement les raccords pneumatiques pour détecter les dommages et les pièces vieillissantes. Le remplacement des conduites doit répondre aux exigences techniques du fabricant. Remplacez les conduites d'air flexibles tous les 5 ans, à moins qu'elles ne soient endommagées plus tôt.
- Les flux d'air provenant du système de freinage pneumatique ne sont pas autorisés.
- Le système hydraulique est sous haute pression pendant le fonctionnement.
- Utilisez l'huile hydraulique recommandée par le fabricant. Ne mélangez jamais deux types d'huile.
- Vérifiez régulièrement l'état des connexions et des conduites hydrauliques.
- Lorsque vous raccordez les conduites hydrauliques au tracteur, assurez-vous que le système hydraulique du tracteur et de l'épandeur ne sont pas sous dépression. Si nécessaire, réduisez la pression résiduelle du système.
- Si vous êtes blessé par un important écoulement de liquide hydraulique, consultez immédiatement un médecin. L'huile hydraulique peut pénétrer la peau et provoquer une infection.
- Les travaux de réparation sur le système pneumatique ou hydraulique ne peuvent être effectués que par un représentant autorisé du fabricant de l'épandeur.
- Si une défaillance est constatée dans le système pneumatique ou hydraulique, la machine doit être mise hors service jusqu'à ce que le défaut soit corrigé.



Remplacez les conduites d'air flexibles tous les 5 ans, à moins qu'elles ne soient endommagées plus tôt.

Les conduites en caoutchouc doivent être remplacées tous les 4 ans, quel que soit leur état, à moins qu'un défaut n'ait été diagnostiqué plus tôt.



**ATTENTION !**

Pureté de l'huile hydraulique requise 20/18/15 selon ISO 4406-1996.

NOTE

### 2.1.6 Utilisation de la PDF

- L'épandeur ne doit être relié au tracteur qu'au moyen d'un arbre à cardan télescopique approprié recommandé par le fabricant.
- Avant de commencer le travail, lisez le manuel d'utilisation de l'arbre de transmission et suivez les instructions qui y figurent.
- L'arbre à cardan télescopique ne peut être connecté et déconnecté qu'avec :
  - L'épandeur couplé à l'attelage du tracteur,
  - Le moteur du tracteur arrêté,
  - La clé retirée du contact,
  - Le frein de stationnement serré,
  - La prise de force arrêtée.
- Avant de démarrer le tracteur, avec l'épandeur accouplé, assurez-vous que la prise de force du tracteur est désactivée.
- L'arbre à cardan télescopique doit être équipé de capots.
- Il est interdit d'utiliser l'arbre sans capot ou avec des composants endommagés.
- Montez l'arbre à cardan télescopique conformément aux instructions du manuel d'utilisation du fabricant de l'arbre.
- Les capots de l'arbre doivent être maintenus par des chaînettes pour éviter de tourner. Fixez les chaînettes de l'arbre aux éléments fixes de l'épandeur et du tracteur.
- L'arbre à cardan télescopique comporte des marquages sur la protection pour indiquer quelle extrémité de l'arbre doit être montée du côté de la machine, laquelle doit être montée du côté du tracteur. Les accouplements de sécurité doivent toujours être montés du côté de la machine.
- Après avoir monté l'arbre, assurez-vous qu'il est correctement relié, et ne présente pas de danger, au tracteur et à l'épandeur.
- Avant chaque démarrage de l'épandeur, assurez-vous que les capots de l'arbre sont en état de marche et correctement positionnés. Les composants endommagés ou défectueux doivent être remplacés par des neufs.
- Il est interdit de porter des vêtements amples qui pourraient être happés par les parties rotatives de l'arbre pendant le fonctionnement et la manipulation. Le contact avec un arbre à cardan télescopique en rotation peut causer des blessures graves ou mortelles.
- Lorsque vous travaillez dans des conditions de visibilité limitée, utilisez les phares du tracteur pour vous assurer que le rouleau et ses environs sont bien visibles.
- Transportez et entreposez l'arbre à cardan télescopique en position horizontale avec les chaînes tendues afin d'éviter d'endommager les capots et autres composants.

- Il est interdit de surcharger l'arbre à cardan télescopique et le système d'entraînement du dispositif d'épandage de l'épandeur. La prise de force du tracteur ne doit pas être actionnée brusquement. Avant de démarrer la prise de force, vérifiez que le sens de rotation est correct.
- **Utilisez une vitesse de rotation de la prise de force de 1000 tr/min pendant l'utilisation.** Travailler à d'autres vitesses peut endommager la machine ou ses composants.
- Arrêtez l'entraînement de la prise de force chaque fois qu'il n'est pas nécessaire de conduire la machine ou lorsque le tracteur et l'épandeur se trouvent dans une position trop inclinée.
- Ne dépassez pas la longueur de fonctionnement maximale autorisée de l'arbre à cardan.
- Lorsque vous désaccouplez le rouleau du tracteur, placez-le sur un support spécialement conçu à cet effet.
- Il est interdit d'utiliser des chaînes pour suspendre ou soutenir l'arbre lorsque l'épandeur est arrêté ou lors du transport.

## 2.2 Risque résiduel

### 2.2.1. Description du risque résiduel

Bien que METAL-FACH dont le siège est à Sokółka a tout mis en œuvre lors de la conception et de la construction afin d'éliminer tout danger, certains éléments de risque pendant le fonctionnement de l'épandeur sont inévitables.

Le risque résiduel résulte d'un comportement erroné de l'opérateur de l'épandeur, par exemple en raison d'une inattention, d'une ignorance ou d'une mauvaise conduite de l'opérateur de l'épandeur. Le danger le plus important se produit lors de l'exécution des opérations interdites suivantes :

- 1) Utilisation de l'épandeur par les mineurs qui ne sont pas qualifiés pour conduire l'épandeur et les personnes qui ne connaissent pas le manuel d'utilisation.
- 2) Manipulation de l'épandeur par des personnes malades ou sous l'influence de l'alcool ou d'autres substances toxiques.
- 3) Utilisation de l'épandeur à des fins autres que celles décrites dans le manuel d'utilisation.
- 4) Présence de personnes entre le tracteur et l'épandeur, le moteur du tracteur étant en marche.
- 5) Une fuite d'huile et un mouvement soudain des composants en raison de la rupture des conduites hydrauliques.
- 6) Présence sur la machine pendant l'utilisation ou le transport.
- 7) Présence de passants, en particulier d'enfants, à proximité d'une épandeuse en marche.
- 8) Présence de personnes ou d'animaux dans des zones non visibles depuis le poste de l'opérateur.
- 9) Le nettoyage, l'entretien et l'inspection des mécanismes d'épandage reliés à l'arbre à cardan télescopique lorsque le moteur du tracteur est en marche.
- 10) Vérification de l'état de l'épandeur en cours de fonctionnement.
- 11) Utilisation de l'arbre à cardan télescopique défectueux.
- 12) Dépassement de la vitesse et de la charge utile autorisées.
- 13) Modifications apportées à la machine sans l'accord du fabricant.

Le risque résiduel de l'épandeur doit être traité dans le cadre d'une machine qui a été conçue et fabriquée selon l'état de la technique l'année de sa fabrication.

### 2.2.2 Évaluation du risque résiduel

Le risque résiduel peut être réduit au minimum en appliquant les recommandations suivantes :

- 1) Respect des règles de sécurité décrites dans le manuel de l'utilisation.
- 2) Manipulation soigneuse de la machine.
- 3) Utilisation de la machine sans se presser.
- 4) Maintenir une distance de sécurité par rapport aux endroits interdits et dangereux.
- 5) Interdiction de mettre les mains dans les endroits dangereux et interdits.
- 6) Interdiction aux personnes de monter sur la machine lorsqu'elle est en fonctionnement.
- 7) Effectuer les travaux de maintenance par du personnel qualifié.
- 8) Utilisation des vêtements de protection appropriés.
- 9) Protection de la machine contre l'accès de personnes non autorisées, en particulier des enfants.
- 10) Assurez-vous que personne ne se trouve dans un angle mort (surtout lors des manœuvres de marche arrière et d'accouplement).



**ATTENTION !**  
Il existe un risque résiduel en cas de non-respect des instructions et des indications spécifiées.

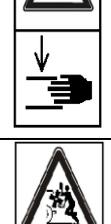
NOTE

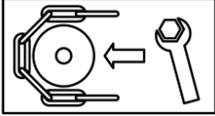
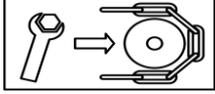
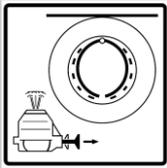
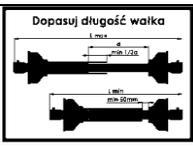
### 2.3 Autocollants d'avertissement et d'information

L'épandeur à fumier est marqué d'autocollants d'information et d'avertissement. L'utilisateur est tenu de veiller à la lisibilité des inscriptions, des symboles d'avertissement et d'information placés sur l'épandeur, pendant toute la durée de son utilisation. Si l'autocollant d'information ou d'avertissement a été endommagé ou enlevé, il doit être commandé auprès du fabricant ou du lieu d'achat de la machine. Les nouveaux composants qui ont été montés lors de la réparation doivent être marqués à nouveau si nécessaire. Lors du nettoyage, ne pointez pas de jets d'eau puissants sur les étiquettes et n'utilisez pas de solvants.

**Tableau 2.** Autocollants d'information et d'avertissement

N°	Symbole (signe) de sécurité	Signification du symbole (du signe) ou du contenu de l'inscription	Emplacement sur l'épandeur
1.		<p>Attention !</p> <p>Lire le mode d'emploi avant de commencer à travailler.</p>	<p>Sur la paroi latérale du caisson</p>

2.		<p>Attention ! Éteindre le moteur et retirer la clé de démarrage avant de commencer l'entretien ou la réparation.</p>	<p>Sur la paroi latérale du caisson</p>
3.		<p>Attention ! Danger d'électrocution. Maintenir une distance de sécurité par rapport aux lignes électriques.</p>	<p>Sur la paroi latérale du caisson</p>
4.		<p>Attention ! Risque d'écrasement du buste. Ne pas rester dans la zone de mouvement des accouplements articulés lorsque le moteur est en mouvement.</p>	<p>Sur la paroi latérale du caisson</p>
5.		<p>Attention ! Danger de happement du corps entier par le système de transmission. Ne pas approcher la zone des éléments en rotation.</p>	<p>À l'attelage et à l'arrière, sur le côté gauche et droit du caisson</p>
6.		<p>Attention ! Matériaux éjectés ou rejetés. Tout le corps est en danger. Gardez une distance de sécurité par rapport à la machine.</p>	<p>Sur le cadre du dispositif d'épandage, des deux côtés</p>
7.		<p>Attention ! Risque d'écrasement de la main. Gardez une distance de sécurité par rapport aux pièces en mouvement.</p>	<p>Sur le cadre du dispositif d'épandage, des deux côtés</p>
8.		<p>Attention ! Risque de happement des mains ou du haut du corps par les hérissons du dispositif d'épandage. Ne pas approcher la zone des éléments en rotation.</p>	<p>Par l'arrière, sur la paroi du caisson. Par le dispositif d'épandage, des deux côtés</p>
9.		<p>Attention ! Danger de chute. Ne pas monter sur les repose-pieds et les échelles.</p>	<p>Sur la paroi gauche du caisson. À l'échelle</p>

10.		Attention ! Danger d'écrasement des orteils ou des pieds. Gardez une distance de sécurité par rapport au pied d'appui et au timon.	Au pied d'appui
11.		Point d'attache pour les sangles de transport	Aux crochets
12.		Points de lubrification	Avant et arrière du fond mouvant
13.		Tension de la chaîne du fond mouvant	Sur la paroi gauche du caisson
14.		Tension de la chaîne du fond mouvant	Sur la paroi droite du caisson
15.		Limite de vitesse à 30 km/h	À l'arrière, sur le capot du dispositif d'épandage arrière
16.		Mécanisme de déblocage du frein à air comprimé	Sur le cadre
17.		Vitesse de rotation de la prise de force	Sur le capot avant
18.		Lieu d'application du cric	Sur les essieux moteurs
19.		Ajustez la longueur de l'arbre	Sur l'attelage
20.		Ne mettez pas vos mains sur les parties mobiles du fond mouvant, soyez prudent	Sur les parois droite et gauche du caisson, à l'avant et à l'arrière

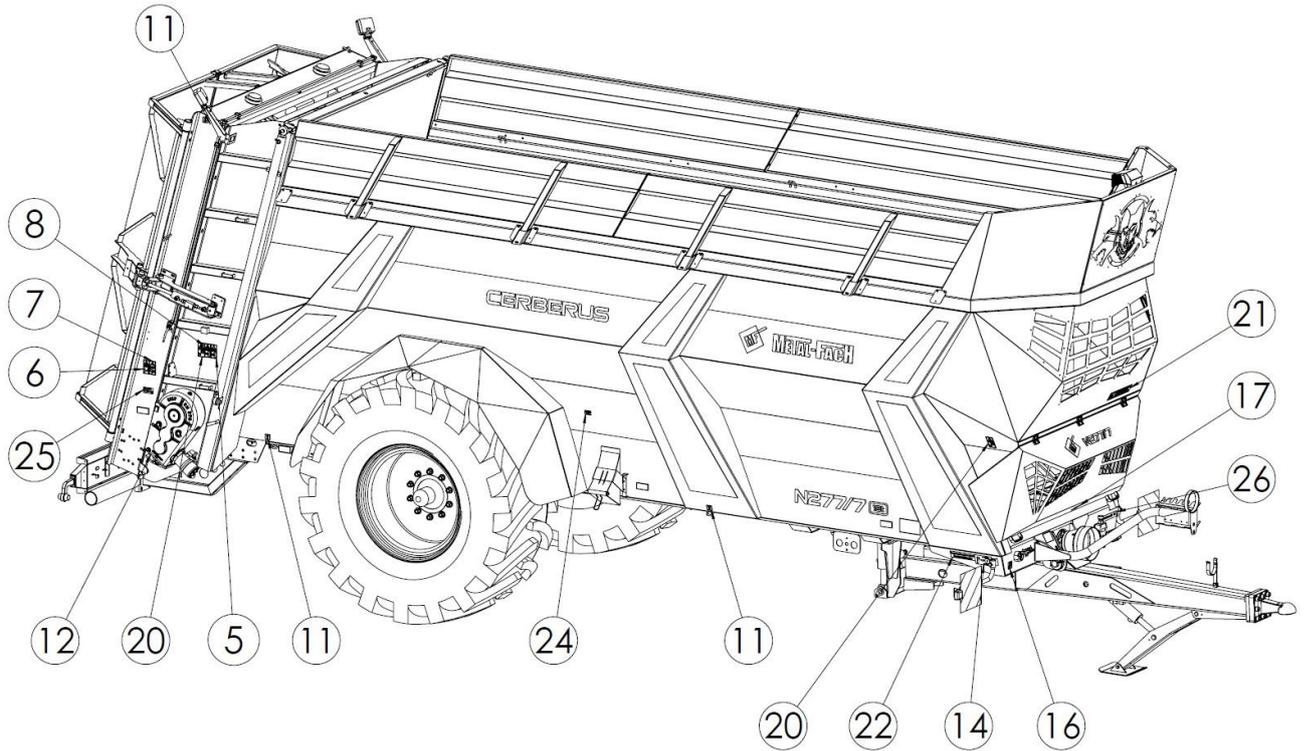
	Inscriptions d'avertissement	Signification du symbole (du signe) ou du contenu de l'inscription	Emplacement sur l'épandeur
21.		Lorsque la machine est à l'arrêt, arrêtez l'entraînement de la prise de force et fermez le capot du dispositif d'épandage !	Sur la paroi frontale du caisson
22.		Vérifiez régulièrement la tension de la chaîne	Sur la paroi droite et gauche du caisson
23.		N'entrez pas dans le caisson lorsque le moteur est en marche	Sur la paroi gauche du caisson. À l'échelle
24.		Serrez les écrous de roue après quelques kilomètres, puis faites-le périodiquement	Au-dessus des roues motrices
25.		Poids du dispositif d'épandage .....	Sur le cadre du dispositif d'épandage, des deux côtés
26.		Charge utile : 16t – N277/6 ; 18t – N277/7	Sur la paroi frontale du caisson
27.		Arrêtez la prise de force dans les virages.	Sur la paroi latérale du caisson
28.		Attachez la remorque à un attelage de remorque à essieu unique.	Sur la paroi latérale du caisson



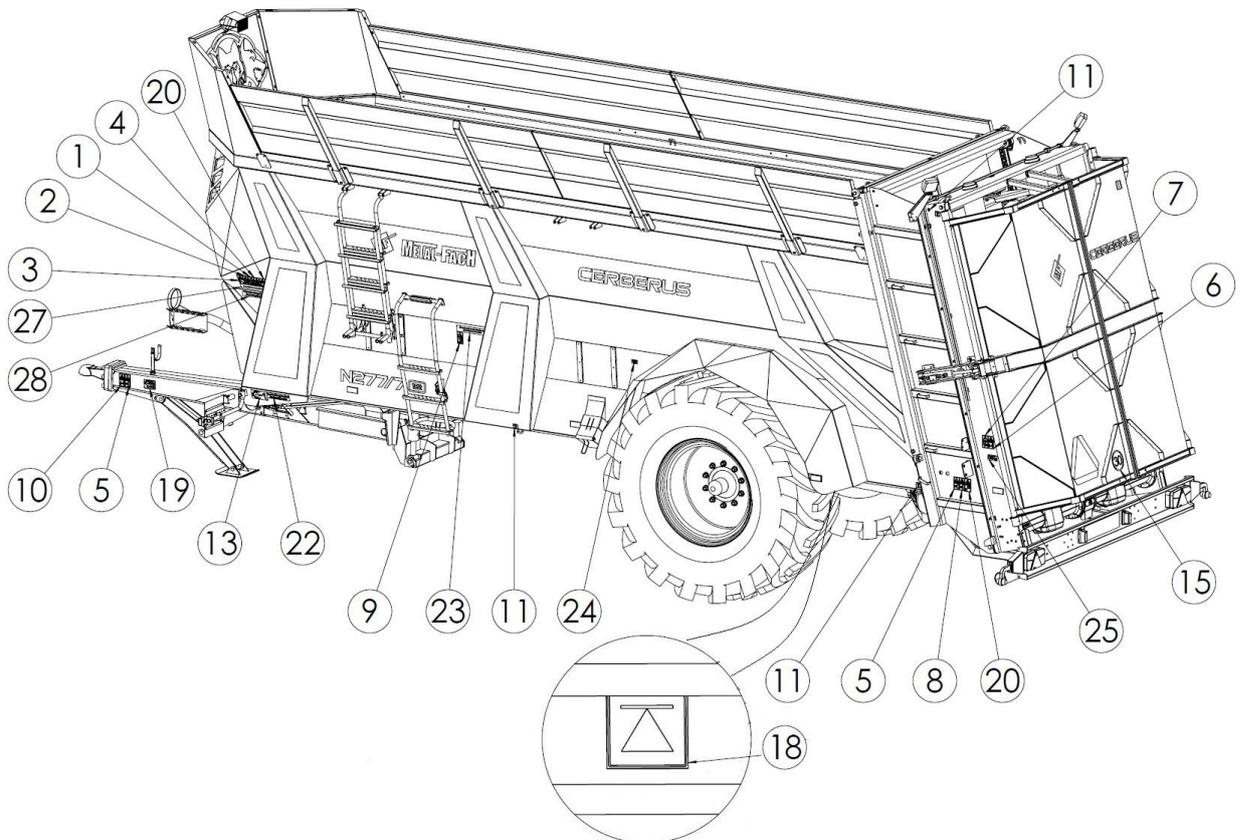
NOTE

#### ATTENTION !

L'utilisateur est tenu de veiller à la lisibilité des inscriptions et des symboles d'avertissement placés sur l'épandeur pendant toute la période d'utilisation. Quand ils sont endommagés ou détruits, ils doivent être remplacés par des neufs.



**Figure 5.** Emplacement des autocollants d'avertissement et d'information à l'avant



**Figure 6.** Emplacement des autocollants d'avertissement et d'information à l'arrière

### 3. Construction et principe de fonctionnement

#### 3.1 Caractéristiques techniques de base

Tableau 3. Caractéristiques techniques de base

N°	Données générales				
1.	Type de véhicule	Épandeur à fumier			
2.	Suspension	Essieu unique, essieu rigide			
3.	Type (nom commercial)	N277 (N277/6, N277/7 <b>CERBERUS</b> )			
4.	Type de carrosserie	Caisson monocoque			
5.	Localisation de la plaque signalétique	Barre avant du caisson			
Dimensions d'encombrement					
		Unité de mesure	N277/6 (16 t)	N277/7 (18t)	
6.	Longueur	mm	9490		
7.	Largeur	mm	2800 à 3000		
8.	Hauteur (roues 650/75 R32)	mm	3450	3600	
9.	Empattement des roues	mm	2200 à 2350		
Hauteurs de chargement					
10.	Hauteur de levage	mm	2800	2950	
11.	Hauteur de chargement avec rehausses	0,5 m	mm	3300	3450
12.	Hauteur du plancher du caisson par rapport au sol	mm	1250		
Dimensions intérieures du caisson					
13.	Longueur	mm	6175		
14.	Largeur (bas/haut)	mm	1500/2000		
15.	Hauteur	mm	1550	1700	
16.	Hauteur avec rehausses (grille)	0,5 m	mm	2050	2200
Caractéristiques de performance					
17.	Poids total techniquement autorisé	kg	10000		
18.	Charge utile autorisée en circulation routière*	kg	5500 à 7500	5300 à 7200	
19.	Charge autorisée sur l'essieu	kg	10000		
20.	Poids à vide (max.)	kg	6500 à 8500	6800 à 8700	
21.	Charge sur l'anneau du timon (max.)	kg	4000		
22.	Vitesse de rotation de la prise de force	tr./min	1000		
23.	Puissance requise du tracteur (min.)	ch	140-150		
24.	Capacité de chargement	Volume du caisson jusqu'à la porte-guillotine	m³	17,1	19
		Hauteur du prisme		20,8	22,7
25.	Capacité de charge avec rehausses	0,5 m	m³	22,9	24,8

\* selon l'équipement

		Unité de mesure	N277/6 (16 t)	N277/7 (18t)	
26.	Largeur d'épandage effective		m	10	
27.	Largeur d'épandage maximale		m	10-16	
28.	Vitesse de transport autorisée		km/h	30	
29.	Vitesse de travail		km/h	4-10	
<b>Autres informations</b>					
30.	Pressions du système hydraulique (max.)		MPa	16	
31.	Pression maximale dans le système de freinage pneumatique à deux conduites		MPa	0,80	
32.	Tension du système électrique		V	12	
33.	Types d'attelage	Type de suspension	Standard	Ressort longitudinal	
			En option	Suspension hydraulique	
		Accouplement au tracteur	Timon d'attelage inférieur	OUI	
			Timon d'attelage supérieur	NON	
34.	Anneau du timon	Standard	-	Anneau du timon sphérique K80	
35.	Essieu moteur	Standard	-	Fixe <input type="checkbox"/> 150	
		En option	-	AUCUN	
36.	Freins	Standard	-	Pneumatiques à 2 conduites	
37.	Frein de stationnement		-	Pneumatique – commandé manuellement par une vanne de stationnement, freinant l'essieu	
38.	Taille des pneus	Standard	-	650/75 R32	
39.	Pression de gonflage des pneumatiques*		bars	1,8 à 4,0	
40.	Indice de charge minimale et indice de vitesse des pneus		-	164 A6	
41.	Type de dispositif d'épandage [2 m de large]	Vertical à 2 hérissons 2000x2385 boulonnés	Standard	-	- pales de rotor et pales de disque en acier HARDOX 450 - transmission Grazioli
			En option	-	- pales de rotor et pales de disque en acier HARDOX 450 - une transmission avec une résistance et une durée de vie accrues du SISF
42.	Poids du dispositif d'épandage		kg	1220 (avec capots 1550)	
43.	Huile du système hydraulique (HL-46)		L	6	
44.	Huile dans la transmission du fond mouvant (huile pour transmission 80W90)		L	6	
45.	Huile dans la transmission du dispositif d'épandage (huile pour transmission 80W90)*		L	10.7 – Transmission SISF 13.5 – Transmission GRAZIOLI	
46.	Chaîne du fond mouvant	Maillon de chaîne	mm	Ø 20 (VAUCANSON) ou Ø14 (14x50)	
		Nombre de rangées	pcs	2	

\* selon l'équipement

				Unité de mesure	N277/6 (16 t)	N277/7 (18t)
47.	Tension de la chaîne du fond mouvant	Boulons de tension dans la poutre du caisson		pcs	2	
48.	Racleurs des pignons du fond mouvant	Avant		-	OUI – pour la chaîne NK14	
		Arrière			OUI – pour la chaîne NK14	
49.	Protections (embrayages de surcharge)	Dispositif d'épandage		-	Arbre à cardan télescopique avant – goupille de cisaillement	Arbre à cardan télescopique arrière – embrayage à friction
		Transmission du fond mouvant			Vanne hydraulique transversale	
50.	Indicateur de levée de la porte-guillotine			-	AUCUN	
51.	Épaisseur de la paroi du caisson (type d'acier)			mm	4 (S355)	
52.	Épaisseur du plancher du caisson (type d'acier)			mm	3 (S355)	
53.	Cales de protection pour des roues incluses			-	OUI	
54.	Garde-boues de roues	Standard		-	OUI	
55.	Défecteurs	Dispositif d'épandage vertical	Standard	-	– Trappes arrière à commande hydraulique	
56.	Capots arrière du dispositif d'épandage	Dispositif d'épandage vertical	Standard		Ouverture hydraulique	
57.	Échelle extérieure	Extérieure		-	Vissée de manière permanente sur le côté gauche du caisson (pliée)	
		Intérieure			Montée à l'extérieur de la coque	
58.	Rehausses	En option	0,5 m	-	Grille	
<b>Hydraulique</b>						
59.	Porte-guillotine du caisson			-	Commande hydraulique	
60.	Pied d'appui	Standard		-	Hydraulique – à ciseaux	
		En option			Hydraulique – rotatif	
61.	Entraînement du fond mouvant			-	Commande hydraulique	
62.	Trappes arrière				Commande hydraulique	
63.	Timon	Standard		-	Ressort longitudinal	
		En option			Suspension hydraulique	
60.	Pas de répartiteur	Standard		-	4 paires (4 sections)	
		En option	Timon à ressort hydraulique		5 paires (5 sections)	
61.	Répartiteur	En option	Avec ou sans timon d'attelage à ressort	-	1 paire de conduites	

\* – selon l'équipement

**Tableau 4.** Spécifications de base des pneus

N° d'ensemble du pneu	Axe n°	Taille du pneu, y compris l'indice de charge et le symbole d'indice de vitesse	Rayon de roulement (l) [mm]	Charge nominale par pneu [kg]	Poids maximal autorisé par essieu [kg] (*)	Poids maximal autorisé du véhicule [kg] (*) Poids maximale autorisé du véhicule [kg] (*)	Charge verticale maximale autorisée au point d'attelage [kg] (*) (**) (***)	Empattement des roues [mm]	
								Minimum	Maximum
O	1	650/75R32 164 A6	863	Min. 5000 kg	10000 kg	10000 kg	4000 kg	2200	2350

(\*) Selon les spécifications du pneu.

(\*\*) Charge transférée au centre de référence de l'attelage dans des conditions statiques, quel que soit le dispositif d'attelage ;

**L'utilisateur est tenu de respecter les vitesses de transport autorisées pour la charge utile maximale de l'épandeur.**

Si une autre marque de pneu est utilisée, les paramètres du type de pneu doivent être respectés.



**DANGER !**

Le non-respect des limites de vitesse, des charges des pneus et des essieux peut entraîner de graves accidents.

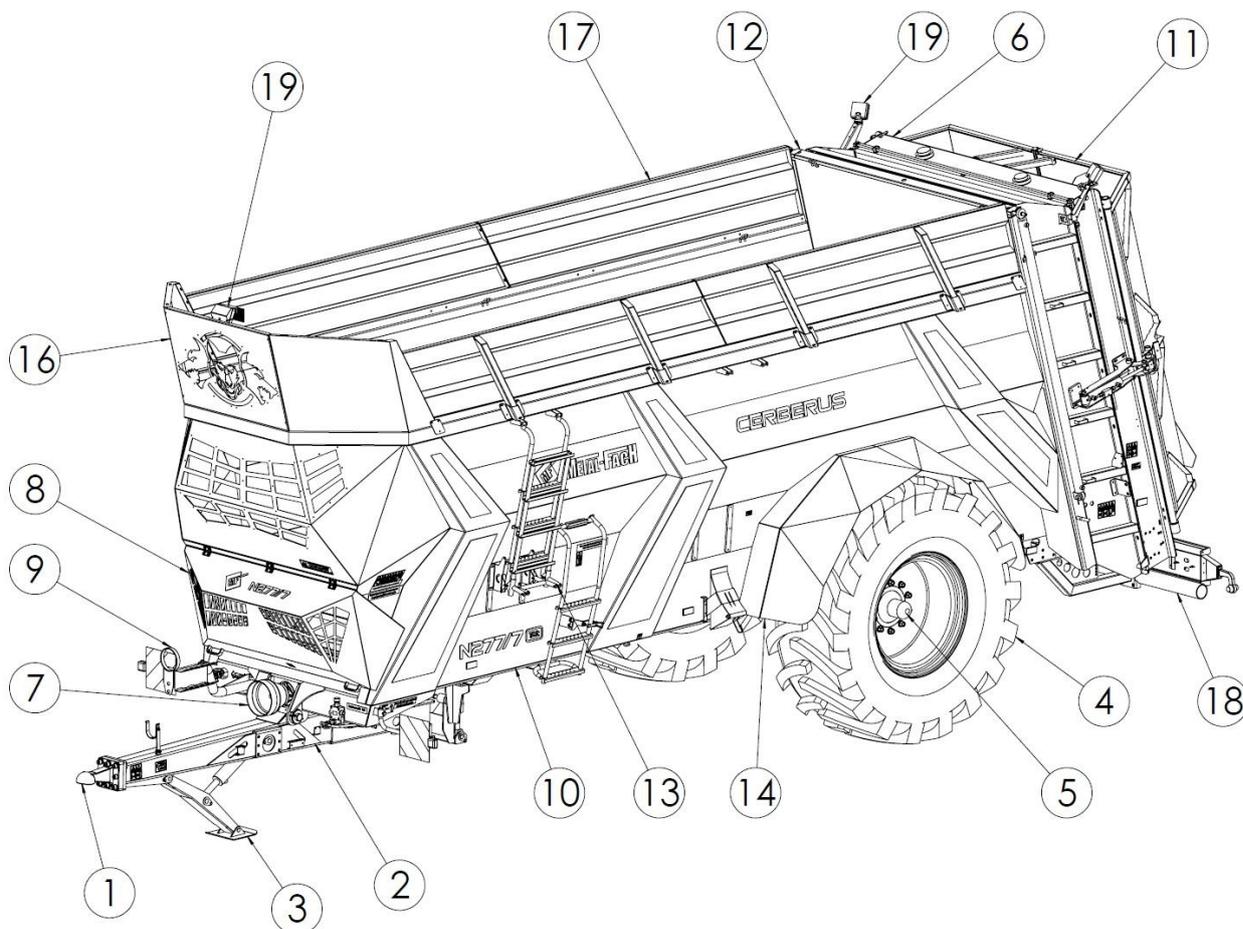
**DANGER**

### 3.2 Construction et principe de fonctionnement

La construction de l'épandeur est illustrée à la figure 7. L'élément principal de construction est un caisson de transport sous forme de coque (10) avec un châssis rigide à un seul essieu (5). Pour le raccordement à l'attelage inférieur du tracteur, il y a un timon de suspension équipé d'un anneau à billes (1). Un pied d'appui hydraulique (3) est fixé au timon pour soutenir l'épandeur à l'arrêt lorsqu'il n'est pas relié au tracteur et pour régler la hauteur du timon pendant l'accouplement.

Une échelle pliante (13) est montée sur le côté gauche du porte-charge pour observer le compartiment de chargement et pénétrer à l'intérieur du caisson pendant le nettoyage ou l'entretien. Dans la partie arrière du caisson se trouve une porte-guillotine à commande hydraulique (12) qui sépare le poids chargé du dispositif d'épandage et l'empêche de tomber pendant le transport. L'élément de travail principal est le dispositif d'épandage (6) avec deux hérissons placés verticalement. Le poids chargé est déplacé dans la direction du dispositif d'épandage par une chaîne d'alimentation située dans le plancher du caisson. Le dispositif d'épandage est doté de capots de protection à commande hydraulique (11) qui servent de dispositif de sécurité et qui peuvent également être utilisés comme limiteur d'écartement (déflecteur) pendant le fonctionnement.

Après avoir monté les rehausses latérales (17) et retiré le dispositif d'épandage (6), l'épandeur peut être utilisé comme fond mouvant à déchargement automatique.



**Figure 7.** Conception générale d'un épandeur à fumier

- 1 – anneau de timon, 2 – attelage à suspension, 3 – pied d'appui, 4 – roues, 5 – essieu moteur, 6 – dispositif d'épandage, 7 – unité d'entraînement du dispositif d'épandage, 8 – volet frontal, 9 – support de conduites, 10 – caisse, 11 – capot du dispositif d'épandage, 12 – porte-guillotine du caisson, 13 - échelle, 14 – garde-boues, 15 – frein de stationnement, 16 – rehausse avant, 17 – rehausse latérale, 18 – poutre anti-collision, 19 – projecteurs,

### 3.2.1 Mécanisme de distribution

Le mécanisme de distribution se compose d'un fond mouvant, d'un rouleau de distribution et d'un système de tension. L'ensemble du mécanisme est entraîné par le système hydraulique du tracteur.

Le fond mouvant est constitué d'une paire de chaînes reliées par des barrettes avec racleurs. Les chaînes sont entraînées par des pignons montés sur l'arbre de distribution. L'arbre est entraîné par un réducteur et un moteur hydraulique. À l'avant de l'épandeur, il y a un système de tension par lequel les chaînes sont tendues.

Le fond mouvant est protégé contre les dommages par une vanne de surcharge hydraulique située au niveau du moteur hydraulique. Lorsque le fond mouvant est surchargé ou bloqué mécaniquement, il s'arrête.

### 3.2.2 Unité d'entraînement du dispositif d'épandage

L'unité d'entraînement du dispositif d'épandage se compose d'un arbre à cardan télescopique relié au tracteur, avec un couple nominal de 900 Nm, avec un accouplement avec goupille de cisaillement, un arbre à tube fendu qui transmet l'entraînement de l'avant de l'épandeur à l'arrière et un arbre à cardan télescopique qui transmet l'entraînement au dispositif d'épandage.

**Tableau 5.** Arbres à cardan télescopiques

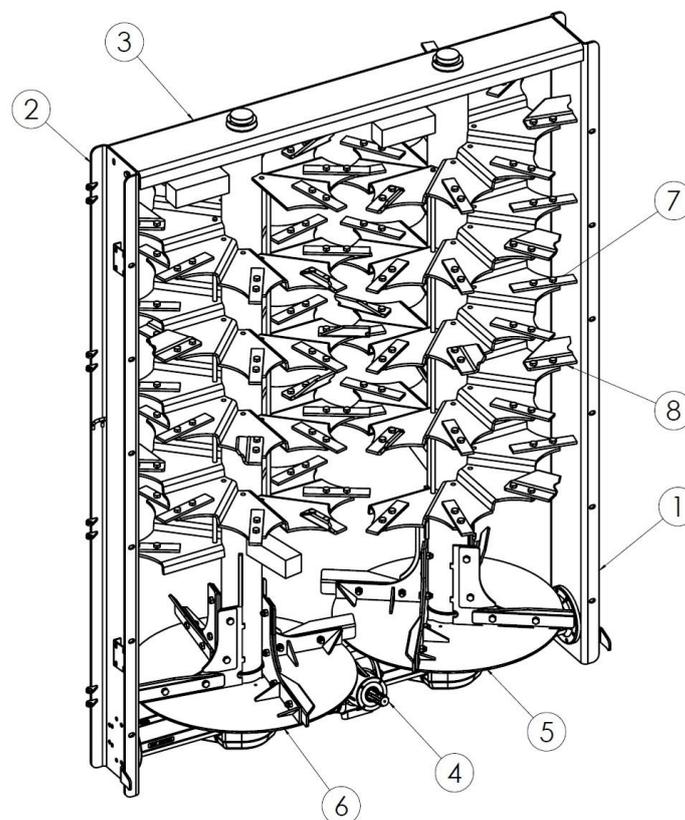
Symbole de l'arbre à cardan télescopique du tracteur	Couple nominal	L min.	L max.	Puissance transmise	Embrayage de surcharge
	Nm	mm	mm	kW	Nm
680005/802.K68-1/5NW	900	1460	2490	51	2700
680060/S802.K68-1/5NW*	900	1530	2220	51	2700

Symbole de l'arbre à cardan télescopique du dispositif d'épandage	Couple nominal	L min.	L max.	Puissance transmise	Embrayage de surcharge
	Nm	mm	mm	kW	Nm
680440/804.C6803A/5NW	900	710	1110	51	1300

### 3.2.3 Dispositif d'épandage vertical à 2 rotors

Le dispositif d'épandage vertical à 2 hérissons est utilisé pour l'émiettement et l'épandage de la masse fournie par le fond mouvant. Le dispositif d'épandage est monté à l'arrière de l'épandeur. Le dispositif d'épandage est entraîné par l'unité d'entraînement du tracteur et la prise de force.



**Figure 8.** Dispositif d'épandage vertical à 2hérissons

Le dispositif d'épandage se compose d'une poutre latérale gauche (1), droite (2) et supérieure (3) formant le cadre du dispositif d'épandage. En bas, il y a une transmission (4) sur laquelle sont montés les hérissons verticaux (5), (6). Les principaux outils de travail sont des lames remplaçables (7, 8) vissées sur des segments de hérissons. Les hérissons, en tournant, émettent la matière première en la rejetant en arrière et sur les côtés. La partie inférieure des hérissons est terminée par des disques à pales qui augmentent la largeur d'épandage du matériau.

Le dispositif d'épandage est relié au caisson par des vis M16. Pour démonter le dispositif d'épandage :

- Débranchez l'arbre à cardan télescopique, de la transmission du dispositif d'épandage,
- Démontez le capot du dispositif d'épandage,
- Retirez les capots inférieurs du dispositif d'épandage,
- Dévissez les vis reliant le dispositif d'épandage au caisson,
- En utilisant un dispositif de levage d'une capacité de charge minimale de 1200 kg enlevez le dispositif d'épandage,
- Après avoir démonté le dispositif d'épandage, placez-le sur un sol ferme et protégez-le contre le renversement.

### **3.2.4 Capots du dispositif d'épandage**

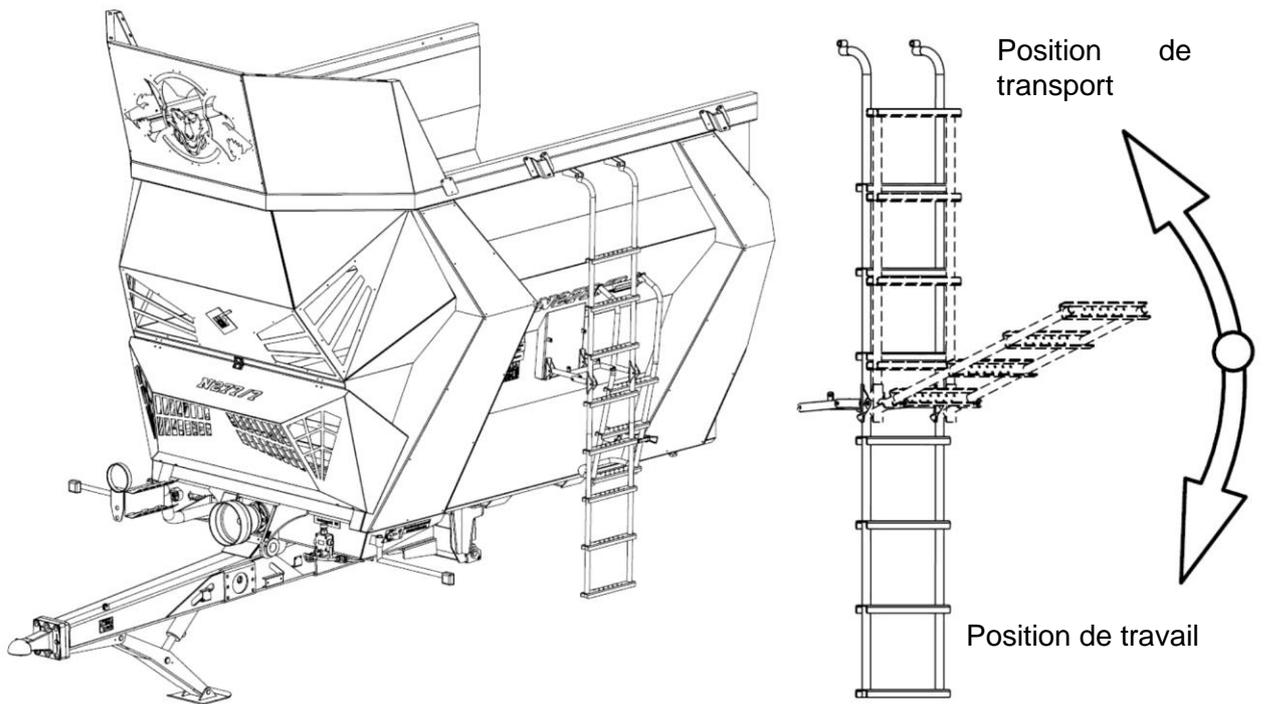
Les capots du dispositif d'épandage sont fixés au dispositif d'épandage sur les charnières et s'ouvrent sur les côtés avec des vérins hydrauliques. Ils sont commandés directement depuis la cabine du tracteur par le levier du répartiteur hydraulique externe. Le capot de droite est en outre équipé d'une vanne d'arrêt, ce qui permet de le verrouiller dans n'importe quelle position. Le capot partiellement ouvert peut servir de déflecteur pour limiter la propagation des matières.

### **3.2.5 Échelle**

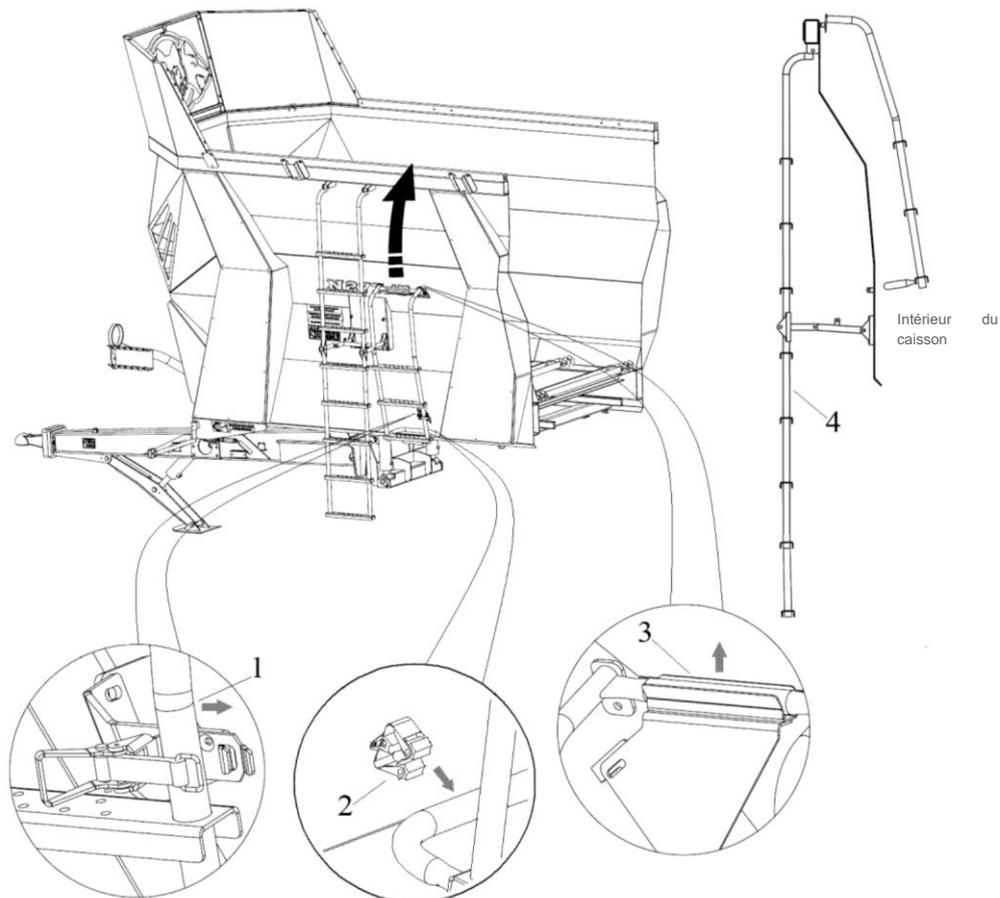
Les figures (figures 9, 10, 11) montrent une échelle pliante et une échelle intérieure qui permet d'accéder au caisson uniquement pour le nettoyage, l'entretien ou les réparations.

Pour entrer à l'intérieur du caisson :

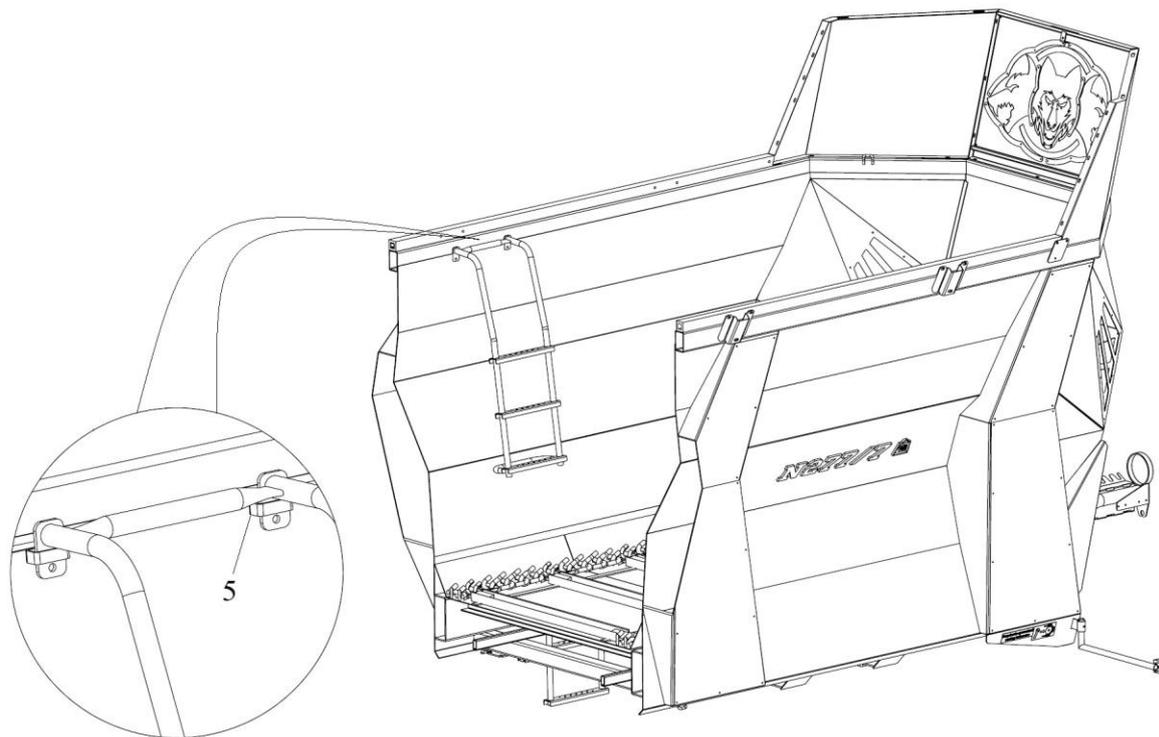
1. Déployez l'échelle externe en position de travail (figure 9).
2. Détachez l'élément tendeur en caoutchouc (1).
3. Détachez l'échelle du support inférieur (2).
4. Faites glisser l'échelle vers le haut (3).
5. Placez l'échelle à l'intérieur du caisson dans les supports prévus à cet effet (5).
6. Après les travaux de nettoyage ou d'entretien, l'échelle intérieure doit être retirée des supports internes du caisson et montée sur les supports de transport.
7. Repliez l'échelle extérieure en position de transport.



**Figure 9.** Dépliage de l'échelle



**Figure 10.** Montage de l'échelle intérieure



**Figure 11.** Échelle intérieure

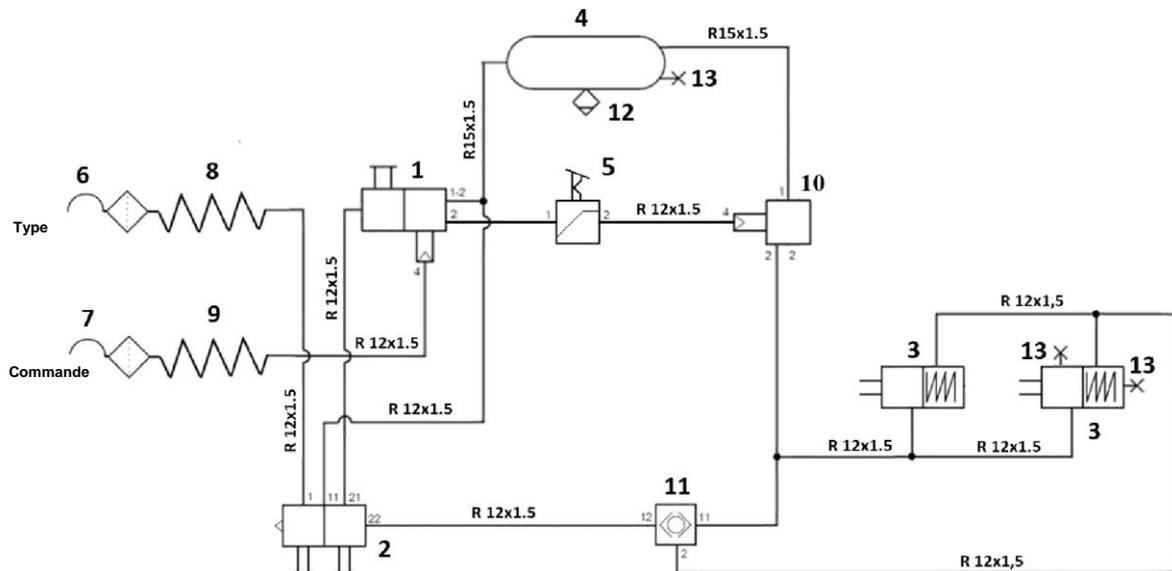
### **3.2.6 Porte-guillotine du caisson**

L'épandeur N277/6, N277/7 est équipé d'une porte-guillotine de caisson en série. Elle sépare le matériel transporté du dispositif d'épandage. Elle est placée dans les guides latéraux qui assurent l'étanchéité et empêchent le matériau de sortir du caisson. La partie inférieure de la porte-guillotine est renforcée pour que, la charge de fumier qui pousse sur la porte-guillotine ne l'endommage pas. Au bas de la porte-guillotine (comme à l'avant du caisson) est fixée une bande d'étanchéité en caoutchouc, profilée pour s'adapter aux chaînes du fond mouvant.

L'ouverture de la porte-guillotine se fait en la déplaçant vers le haut au moyen de vérins hydrauliques commandés par l'hydraulique externe du tracteur.

### 3.2.7 Système de freinage de service

L'épandeur est équipé d'un système de freinage pneumatique à deux conduites avec régulateur manuel de la force de freinage et vérins à diaphragme et ressort – Figure 12.



**Figure 12.** Système de freinage pneumatique avec régulateur manuel de la force de freinage et vérins à diaphragme et ressort.

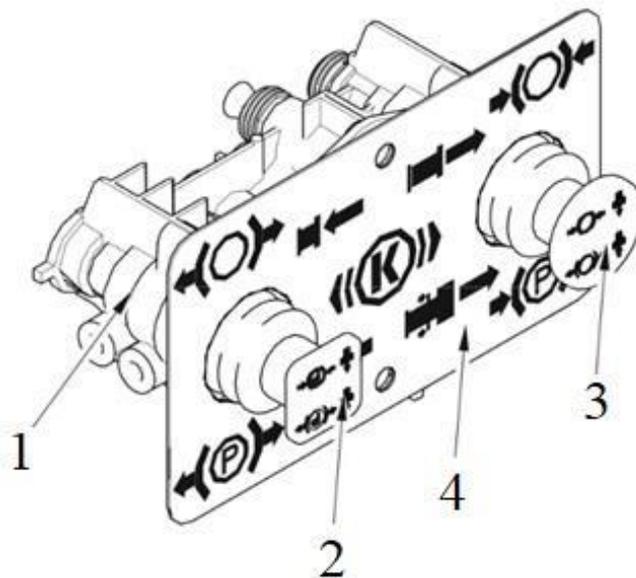
- 1 – vanne principale, 2 – vanne de stationnement 3 – vérin à diaphragme et ressort, 4 – réservoir d'air, 5 – régulateur manuel de la force de freinage, 6 – raccord de conduite (rouge), 7 – raccord de conduite (jaune), 8 – conduite spiralée (rouge), 9 – conduite spiralée (jaune), 10 – vanne relais avec amortissement, 11 – vanne à 3/2 voies, 12 – vanne de drainage, 13 – raccord de contrôle

Le frein de service est serré depuis le siège du conducteur en appuyant sur la pédale de frein du tracteur. La vanne de commande pneumatique (1) utilisée dans le système pneumatique actionne les freins de l'épandeur en même temps que ceux du tracteur. Si les conduites (8), (9) sont déconnectées involontairement, la vanne de commande appliquera automatiquement les freins de la machine. Avec ce type de système, en réglant le régulateur manuel de la force de freinage (5) en conséquence, la force de freinage sur les roues d'épandage doit être ajustée en fonction du niveau de remplissage du caisson.

### 3.2.8 Frein de stationnement

Le frein de stationnement est utilisé pour immobiliser l'épandeur lorsqu'il est à l'arrêt. La vanne de commande du frein de stationnement est illustrée à la figure 13.

Le frein de stationnement est commandé par une vanne de stationnement pneumatique située sur le côté droit de l'épandeur, agissant sur les roues de l'essieu. Cette vanne est utilisée sur les épandeurs avec des vérins à diaphragme et à ressort et elle est équipée d'une fonction de freinage d'urgence. Le freinage d'urgence est activé en cas de chute de pression dans la conduite d'alimentation – rupture, abrasion de la conduite ou déconnexion de la conduite du raccord du tracteur. Deux boutons situés sur la vanne permettent de configurer l'épandeur dans le mode de fonctionnement approprié.



**Figure 13.** Frein de stationnement :

1 – vanne, 2 – bouton rouge, 3 – bouton noir, 4 – plaque d’information

Le bouton rouge (2) commande le fonctionnement de la vanne de stationnement. En tirant sur le bouton, le frein de stationnement (frein à ressort) est appliqué. Le bouton noir (3) commande la vanne de dérivation. Permet de desserrer/appliquer le frein lorsque l’épandeur est déconnecté du tracteur. Il n’est pas possible d’appuyer sur ce bouton lorsque les conduites pneumatiques sont branchées aux raccords du tracteur. En position enfoncée, le frein à ressort (de stationnement) est libéré.

**Tableau 6.** Mode de fonctionnement du système

N°	Bouton noir (vanne de libération)	Bouton rouge (vanne de stationnement)	Épandeur relié au tracteur par des conduites pneumatiques	Conditions de fonctionnement	Frein de stationnement
1.	éjecté	poussé	oui	conduite	libéré
2.	éjecté	éjecté	oui	stationnement	mis en marche
3.	poussé	poussé	NON	manœuvres	libéré
4.	poussé	éjecté	non	Stationnement (épandeur dételé)	mis en marche

### 3.2.9 Installation électrique – éclairage

Le système électrique de l’épandeur est conçu pour être alimenté par une source de 12 VCC provenant du système électrique du tracteur. Le système électrique de l’épandeur doit être relié au système électrique du tracteur au moyen d’un câble de raccordement qui est fixé à la machine. Le schéma de câblage est illustré à la figure 14 et la disposition des lumières aux figure 15 et 16.

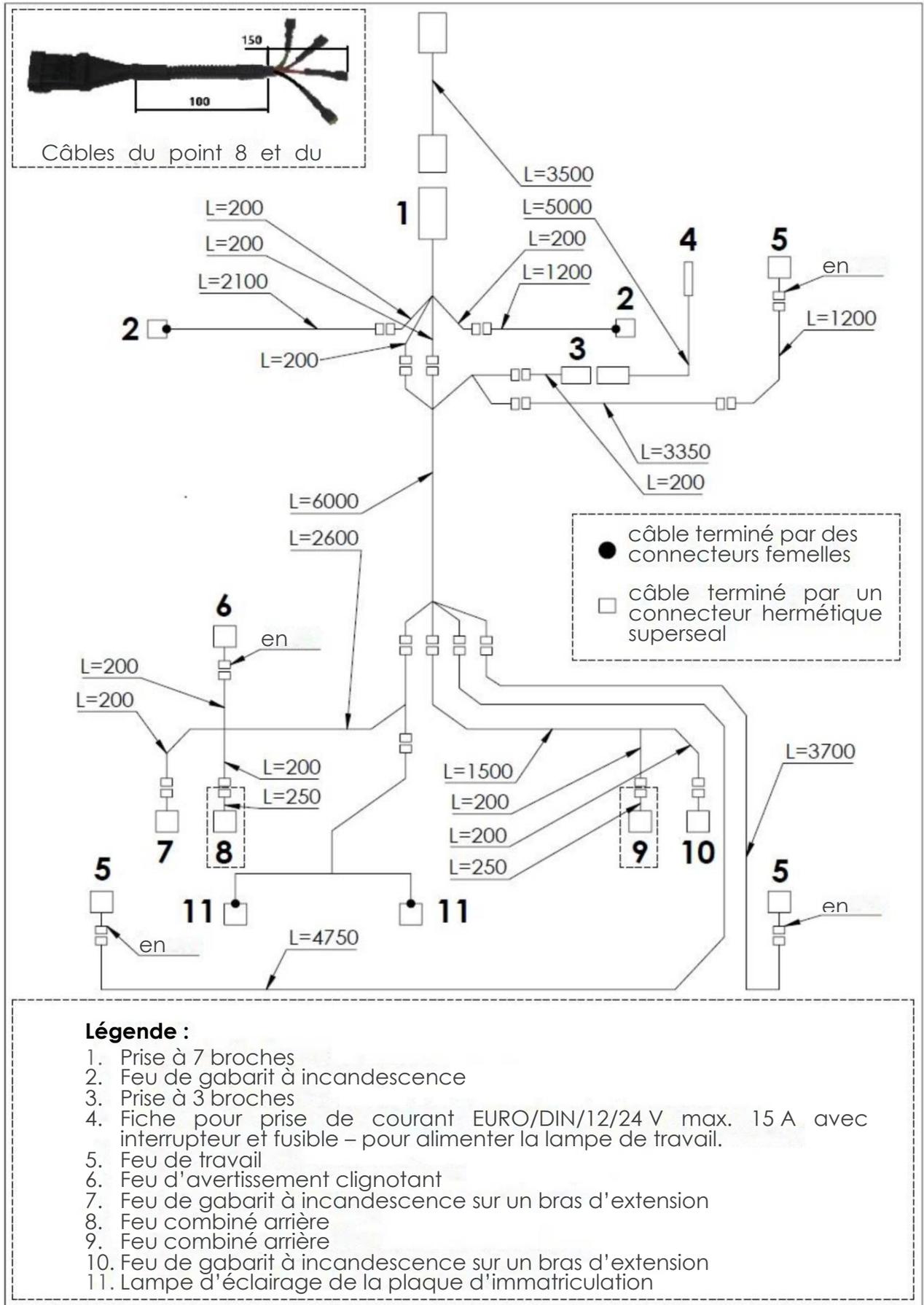
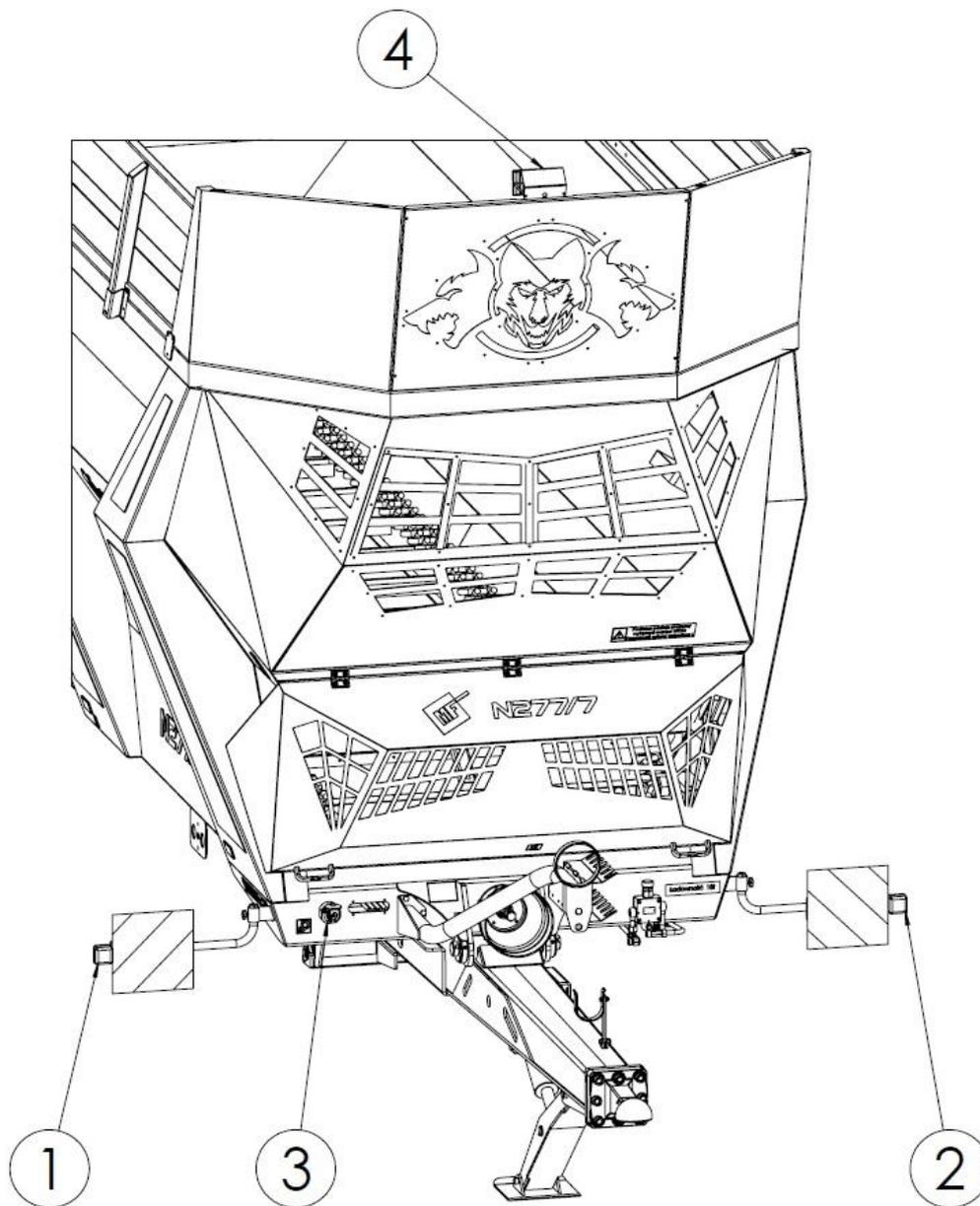


Figure 14. Schéma de l'installation électrique

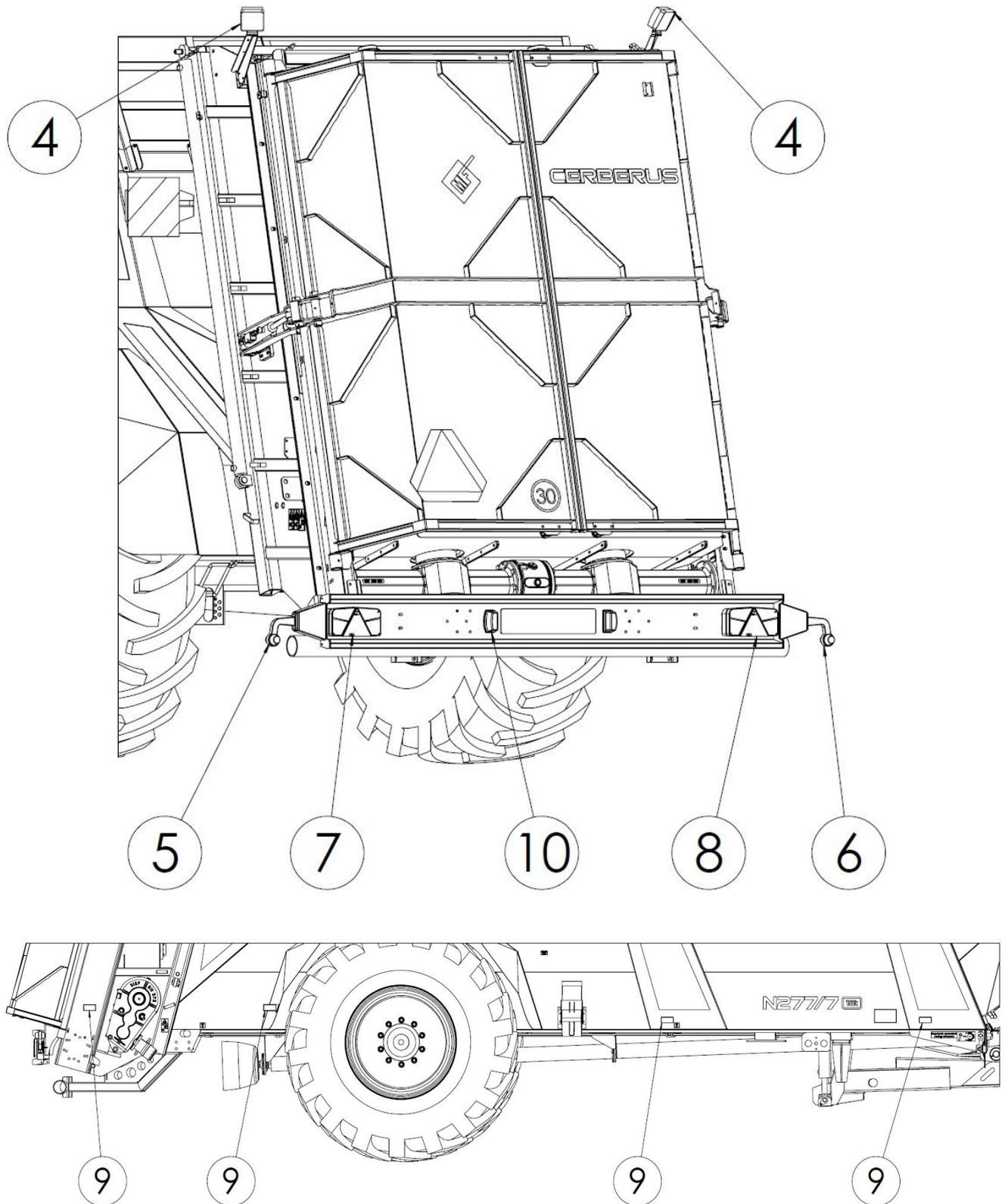
**Tableau 7.** Marquage des raccordements de la prise GT

Désignation	Fonction
1 - L	Feu clignotant gauche
3 à 31	Poids
4 - R	Feu clignotant droit
5 – 58R	Feux de position
6 à 54	Feu stop



**Figure 15.** Disposition des composants électriques

1 – feu de position avant droit, 2 – feu de position avant gauche, 3 - prise de connexion, 4 – feu de travail



**Figure 16.** Disposition des composants électriques

4 – feu de travail, 5 – feu de gabarit gauche, 6 – feu de gabarit droit, 7 – feu combiné arrière gauche, 8 – feu combiné arrière droit, 9 – réflecteur, 10 – éclairage de la plaque d'immatriculation

## INDEX DES NOMS ET DES ABRÉVIATIONS

**dB (A)** – décibel de l'échelle A, unité d'intensité sonore ;

**kg** – kilogramme, unité de masse ;

**km** – kilomètre – multiple du mètre couramment utilisé, l'unité de base de la longueur dans le système SI ;

**kPa** – kilo Pascal, unité de pression ;

**KM** – cheval mécanique, unité de puissance ;

**m** – mètre, unité de longueur ;

**mm** – millimètre, unité de longueur dérivée du mètre correspondant à la longueur de 0,001 m ;

**MPa** – méga Pascal, unité de pression ;

**N** – Newton – unité de force dans le système SI ;

**Nm** – Newton mètre, unité du moment d'une force dans le système SI ;

**Pictogramme** – plaque d'information ;

**t** – tonne, plaque d'information ;

**Plaque signalétique** – plaque du fabricant qui identifie de façon unique la machine ;

**V** – Volt, unité de tension ;

**UV** – rayonnement ultraviolet, rayonnement électromagnétique invisible ayant un impact négatif sur la santé humaine, le rayonnement UV a un effet négatif sur les éléments en caoutchouc ;

**WPT** – arbre à cardan télescopique ;

**Attelage de transport** – pièces d'attelage du tracteur agricole, voir le manuel d'utilisation du tracteur.

## INDEX ALPHABÉTIQUE

### PARTIE I

#### A

Accouplement	38
Autocollants	25

#### C

Capot du dispositif d'épandage	34
Charge	30, 33
Conduites hydrauliques	21

#### D

Description de la structure	33
Destination	12
Dispositif d'épandage	35
Données techniques	30

#### E

Ensemble d'entraînement	34
Équipement	13

#### F

Feux	15, 23
Frein	37

#### I

Identification de l'épandeur	9
Installation électrique	38

#### M

Mécanisme de distribution	34
Mise au rebut	17

#### P

Plaque signalétique	9
Pneumatiques	31
Porte-guillotine	36
Principe de fonctionnement	33
Prise de force	23

#### R

Risque résiduel	24
-----------------	----

#### S

Sécurité	18
Suspension	30

Système d'éclairage	38
Système de freinage	36
Système hydraulique	22
Système pneumatique	22
<b>T</b>	
Transport	14

**PARTIE II****A**

Accouplement	9
Ajustement de la longueur de l'arbre	7
Ajustement du jeu des roulements	30, 34

**C**

Chargement du caisson	14
Couples de serrage	43

**D**

Défaillances	41
Drainage	32

**E**

Entreposage	41
Épandage	15, 18

**I**

Installation électrique	39
-------------------------	----

**L**

Lubrification	25-29
---------------	-------

**N**

Nettoyage	33, 41, 42
Nettoyage des filtres	31

**P**

Pneumatiques	38
Points de lubrification	25-30
Première mise en service	8
Préparation avant l'utilisation	6

**R**

Réglage de la dose d'engrais	16
Roulements	29

**S**

Système hydraulique	22
Système pneumatique	30

**T**

Tension de la chaîne	21
Transmission	6, 24

**U**

Utilisation	6
-------------	---







Metal-Fach Sp. z o.o. améliore constamment ses produits et adapte l'offre aux besoins des clients. Pour cette raison, la société se réserve le droit d'apporter des modifications aux produits sans notification. Donc, avant d'acheter, veuillez contacter votre revendeur agréé ou les conseillers clientèle de Metal-Fach Sp. z o.o. Metal-Fach Sp. z o.o. exclut les réclamations liées aux données et photos contenues dans ce catalogue, l'offre présentée n'est pas une offre au sens du Code civil.

Les photos ne représentent pas toujours l'équipement standard.

Les pièces de rechange d'origine sont disponibles chez les revendeurs agréés en Pologne et à l'étranger, ainsi que dans le magasin central de Metal-Fach.



#### SERVICE

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62

Tél. : +48 85 711 07 80 ; fax : +48 85 711 07 93

[serwis@metalfach.com.pl](mailto:serwis@metalfach.com.pl)

#### VENTE

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62

Tél. : +48 85 711 07 78 ; fax : +48 85 711 07 89

[handel@metalfach.com.pl](mailto:handel@metalfach.com.pl)

#### VENTE EN GROS DE PIÈCES DE RECHANGE

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62

Vente en gros : tél. : +48 85 711 07 81 ; fax : +48 85 711 07 93

[serwis@metalfach.com.pl](mailto:serwis@metalfach.com.pl)

Vente au détail :

TÉLÉPHONE 24h/24h 7J/7J - +48 533 111 477 tél. : +48 85 711 07 90

LES INFORMATIONS MISES À JOUR SUR LES PRODUITS SONT DISPONIBLES SUR LE [WWW.METALFACH.COM.PL](http://WWW.METALFACH.COM.PL)