

# JOSKIN

FR

TONNEAUX ET OUTILS D'ÉPANDAGE



[www.joskin.com](http://www.joskin.com)

**UN CONCENTRÉ DE TECHNIQUE  
FRUIT DE NOTRE LONGUE EXPERIENCE**

*Capacités de 2.500 à 32.000 litres*

# LA QUALITÉ JOSKIN : Les 6 clefs du succès



Site de production (Belgique)

## La force de L'EXPÉRIENCE

CRÉÉE EN 1968, la société familiale JOSKIN est devenue UN LEADER en matière de conception et construction de machines agricoles. RÉPARTIS EN BELGIQUE, POLOGNE ET FRANCE sur une superficie totale de près de 150.000 m<sup>2</sup> couverts, les sites de production JOSKIN EXPORTENT VERS PLUS DE 60 PAYS.



## La TECHNIQUE en main

Des TECHNIQUES DES PLUS MODERNES ET DE HAUTE PRÉCISION sont utilisées : simulation dynamique en 3D, lasers automatisés, presses plieuses, acier à haute élasticité, galvanisation à chaud, soudures automatisées en continu.



## Achetez en CONFIANCE



Voir conditions sur [www.joskin.com](http://www.joskin.com)





Technic Center (Pologne)



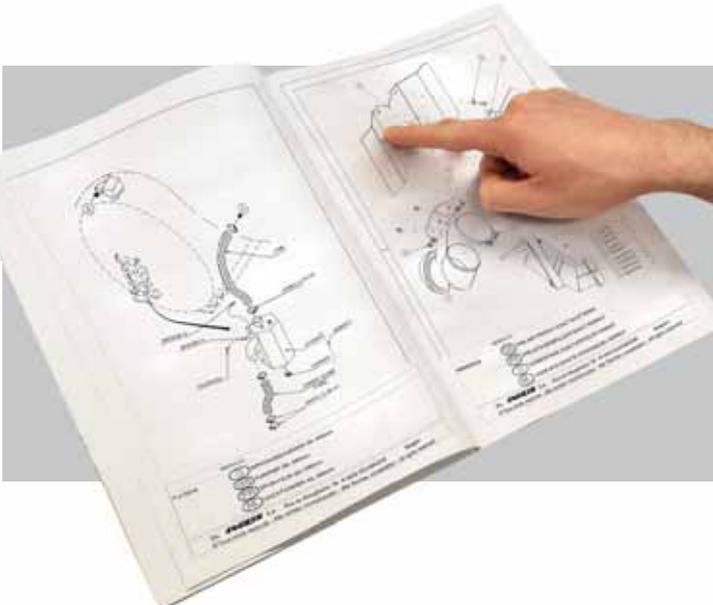
## RECHERCHE et DÉVELOPPEMENT

JOSKIN possède ses propres bureaux de design industriel et logiciels d'ingénierie tridimensionnelle statique et dynamique. La production est standardisée au maximum afin de garantir une fabrication de précision et un respect des délais tout en proposant des centaines d'options ! Nos techniciens et agents sont formés continuellement dans nos centres techniques.



## Au SERVICE de nos clients

Notre grande force : la **DISPONIBILITÉ DES PIÈCES DÉTACHÉES**, tout le temps et partout. Grâce à nos stocks permanents, nous expédions vos pièces dans les plus brefs délais. Les concessionnaires JOSKIN s'engagent à garder en stock les pièces de rechange les plus importantes de vos machines.



## Un livre de PIÈCES personnalisé

Le **LIVRE DE PIÈCES** et le **MANUEL D'UTILISATION** dans votre langue vous sont fournis lors de votre achat. Le livre de pièces comprend les plans et références des composants montés sur votre machine. Même des années plus tard, la commande de pièces détachées est efficace !

# JOSKIN

## WINPACK

### Avantages du WinPack

Pour combiner production de qualité et délai de livraison raccourci, JOSKIN propose des machines WIN PACK :

- fiables et de qualité grâce à une fabrication standardisée ;
- adaptées à votre exploitation et à un prix accessible ;
- en stock ou disponibles rapidement ;
- dotées d'équipements testés en conditions de travail réelles ;
- modulables grâce à de multiples options.

### TECHNIC CENTER

La gamme d'épandeurs de lisier JOSKIN compte 11 séries avec pas moins de 75 modèles au total. Plus de 1.200 options sont disponibles pour l'élaboration de votre tonne à lisier !

JOSKIN peut ainsi équiper votre machine selon vos souhaits. Il ne s'agit pourtant pas d'un prototype, mais bien d'un assemblage de composants standardisés, c'est-à-dire fabriqués en série, montés à plusieurs reprises, et éprouvés dans la pratique. De la longue expérience de JOSKIN résulte un véhicule techniquement intelligent et correspondant à vos besoins. Cette standardisation est la garantie d'une prestation de services et d'un approvisionnement en pièces de rechange irréfutables.

Nos collaborateurs et notre réseau de vente international sont à votre écoute pour vous aider dans vos choix.

N'hésitez pas également à visiter nos TECHNIC CENTERS :

- BELGIQUE (4.000 m<sup>2</sup>)  
Rue de Wergifosse, 39 - 4630 Soumagne BELGIQUE
- POLOGNE (2.400 m<sup>2</sup>)  
ul. Gorzowska 62 - 64980 Trzcianka POLOGNE



### UNE TECHNIQUE DE POINTE

La maîtrise du travail de l'acier et le choix des matériaux sont capitaux. Les aciers spéciaux à haute limite d'élasticité permettent de diminuer – voire supprimer – les traverses et renforts latéraux, pour un poids réduit, plus de robustesse et des lignes claires et élégantes. Les tôles sont traitées par des outils modernes, tels qu'une table de découpe laser de 8 m, une presse plieuse à commande numérique de 8,2 m équipée d'un dispositif de correction automatique d'angle de pliage (garantissant un pli régulier sur toute la longueur de tôle), des robots de soudure, etc.



Tour à commande numérique



Robot de soudure



Table de découpe laser



Plieuse à commande numérique



## FABRICATION DES CUVES

Chez JOSKIN, il n'existe pas une formule gagnante, mais bien une solution adaptée à chaque demande. C'est pourquoi chaque cuve est fabriquée individuellement sur la base de composants standardisés.

Les multiples possibilités présentées dans ce catalogue vous permettront d'effectuer le choix qui correspond à vos attentes. En fonction de vos préférences, votre cuve est configurée sur ordinateur avant de passer par les différentes étapes de fabrication. Grâce à plus de 34.000 tonneaux fabriqués dans nos ateliers, vous bénéficiez de la plus solide des expériences et d'un savoir-faire unique et reconnu.



*Cintrage de la tôle (cintruse à commande numérique)*



*Assemblage des viroles et des fonds*



*Soudure manuelle des accessoires*



*Bain de galvanisation à chaud (intérieur et extérieur)*



- **POMPES** - pages de 9 à 25
- **TONNEAUX** - pages de 26 à 41
- **EQUIPEMENTS DES TONNEAUX** - pages de 42 à 65
- **OUTILS D'ÉPANDAGE** - pages de 68 à 87
- **GESTION ET CONTRÔLE** - pages de 88 à 91

# SOMMAIRE

Remplissage et vidange par le haut - p. 54

Bras de pompage non articulé - p. 56  
 Bras de pompage articulé - p. 58  
 Flèches dorsales - p. 60

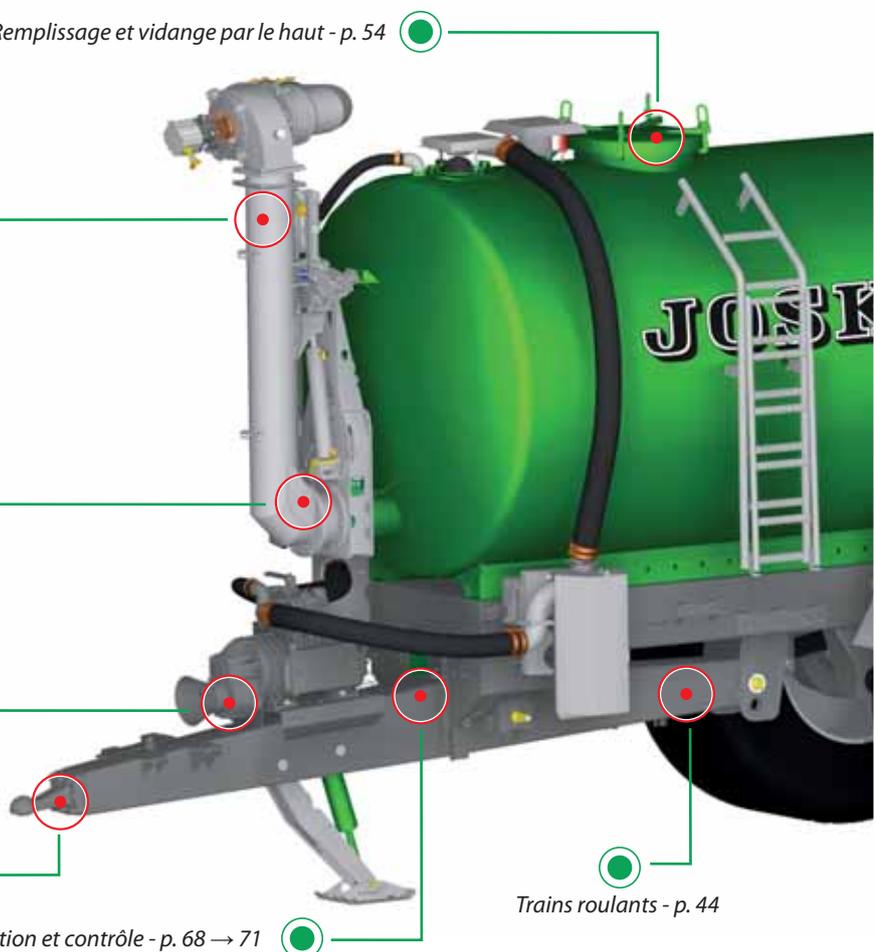
Accessoires de pompage - p. 52  
 Assistance au pompage - p. 53

Accessoires de pompe - p. 14

Accessoires d'attelage - p. 50

Gestion et contrôle - p. 68 → 71

Trains roulants - p. 44



P. 27

ALPINA2



P. 28

MODULO2



P. 30

VOLUMETRA  
 MACHINE OF THE YEAR 2017



P. 32

TETRA2



P. 33

COBRA



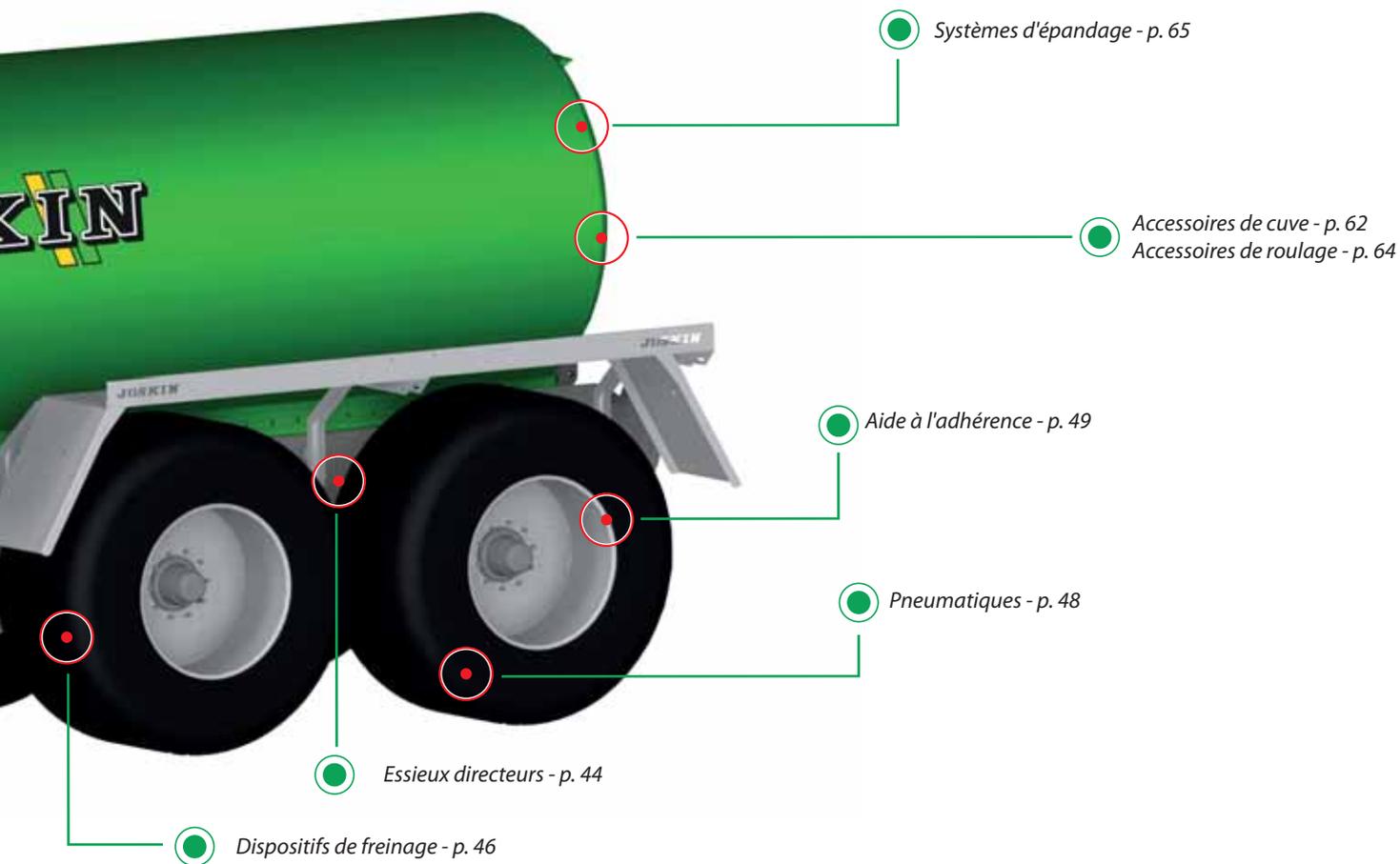
P. 34

QUADRA



P. 35

X-TREM



P. 36

EUROLINER



P. 37

Q-BIGLINER



P. 38

TETRALINER



P. 39

VACU-CARGOLIFT



P. 40

SYSTÈME CARGO

# UNE STRUCTURE APPROPRIÉE BASÉE SUR L'EXPÉRIENCE



## 2 STRUCTURES - 11 MODÈLES DE TONNES JOSKIN

### 1. VÉHICULES AUTOPORTANTS

Ces modèles possèdent une structure portante monocoque, ce qui veut dire que la cuve est soudée sur toute leur longueur et largeur sur un berceau dit "intégral".

C'est le cas des ALPINA2, MODULO2, TETRAX2, VOLUMETRA et TETRALINER.

Tout en gardant un relevage intégré, la structure autoportante tubulaire intégrée à la cuve est conçue pour réduire le poids total au maximum. Elle s'adapte en outre à toutes les techniques d'épandage. Enfin, les véhicules qui en sont munis peuvent être équipés de l'option "contreforts de cuve" qui renforce celle-ci sur toute sa hauteur afin de répercuter les contraintes de poids de l'outil arrière sur l'ensemble du véhicule.

Des rampes jusqu'à 18 m peuvent y être accrochées, tout comme les injecteurs Multi-ACTION, les injecteurs SOLODISC de maximum 6 m de large et les injecteurs de culture jusqu'à 13 dents.



Tonneau autoporteur



### 2. TONNEAUX SUR CHÂSSIS UNIVERSEL

Les tonneaux COBRA, QUADRA, X-TREM, EUROLINER, Q-BIGLINER et VACU-CARGO sont montés sur un châssis universel indépendant de la cuve, ce qui présente de nombreux avantages :

- report total des contraintes sur le châssis ;
- protection intégrale de la cuve vis-à-vis des efforts émis par l'outil arrière ;
- accrochage d'un outil arrière avec ou sans relevage ;
- déplacement du train roulant pour répartir les charges en fonction du poids de l'outil ;
- standardisation (les châssis sont tous conçus sur la même base) ;
- compatibilité avec tous les systèmes d'épandage JOSKIN (ainsi que d'autres moyennant adaptations). Les relevages sont tous adaptables puisqu'ils sont conçus selon les largeurs de châssis existantes.



Châssis indépendant



# CHOISIR LE BON TONNEAU

## LES BONNES QUESTIONS À SE POSER :

- ▶ QUEL TYPE DE POMPE ?
- ▶ QUELLE CAPACITÉ DE CUVE ?
- ▶ COMBIEN D'ESSIEUX ?
- ▶ UTILISATION D'UN OUTIL D'ÉPANDAGE ?

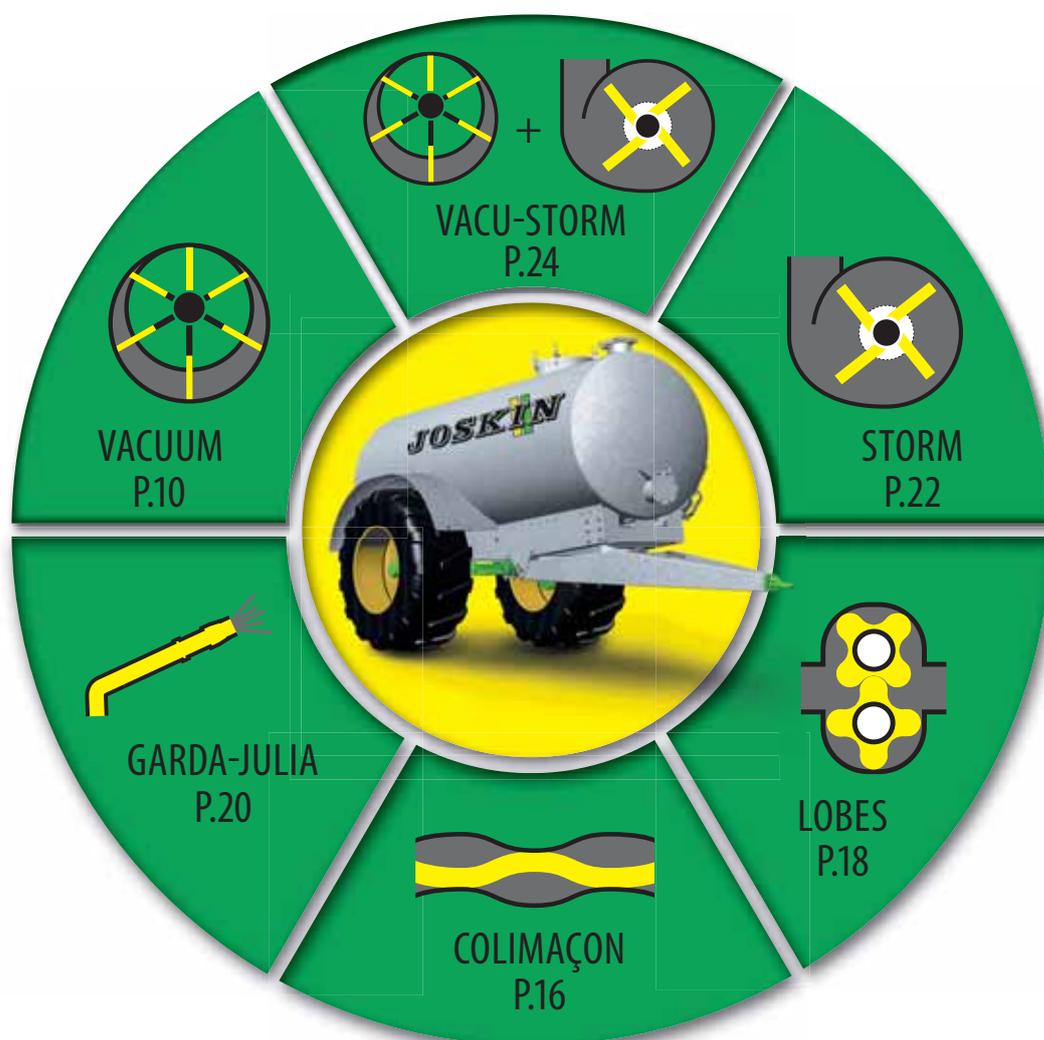
Vous trouverez toutes les informations sur les épandeurs page 65 ainsi que sur les injecteurs et les rampes page 68.

## Nos pompes et combinaisons, LA SOLUTION pour vous !

Bien choisir le type de pompe est la première étape, et sans doute la plus importante, pour configurer un tonneau à lisier. JOSKIN propose plusieurs catégories de pompes conçues pour utilisations et conditions différentes. Les pages suivantes vont vous guider dans votre choix.

Une fois la pompe choisie, le litrage, le nombre d'essieux et éventuellement le choix d'un outil d'épandage sont des critères essentiels. La vaste gamme JOSKIN a été conçue afin de répondre aux demandes de tout type d'exploitants : de l'exploitation de petite taille jusqu'à l'entreprise agricole ou encore les exploitants de biogaz.

*Consultez nos tableaux de gamme de la page 13 à 25*



# POMPE VACUUM



## AVANTAGES

- Rapport efficacité/prix
- Faible usure (pas de lisier dans la pompe)
- Coûts de maintenance faibles
- Simplicité et flexibilité d'utilisation

## INCONVÉNIENTS

- Pression limitée (max. 1 bar)
- Performance de pompage limitée à +/- 3,5 m (profondeur de fosses) - voir chapitre : Assistance au pompage



## PRINCIPE

### SYSTÈME DE POMPAGE VACUUM

Le système vacuum crée une différence de pression atmosphérique pour remplir ou vider le tonneau. En créant un vide (dépression) dans la cuve, le lisier peut être aspiré. En phase de refoulement (d'épandage), le principe est inverse : la cuve est mise sous pression par la pompe, ce qui permet d'expulser le lisier.

### QUELLE CAPACITÉ DE POMPE CHOISIR ?

Une capacité adéquate est nécessaire pour faire le vide avant le début du remplissage ou mettre la citerne sous pression à l'épandage. La pompe ne doit ensuite plus "que" maintenir cet état.

Surdimensionner sa pompe gaspille la puissance de traction du tracteur, avec le risque d'usure prématurée. Le taux de vacuum est identique, quelle que soit la pompe choisie.

Une fois la capacité choisie, il est encore possible d'opter pour un type de graissage et de refroidissement.

### PRISE DIRECTE OU MULTIPLICATEUR ?

La version 1.000 t/min est généralement plus intéressante car elle permet, en relation avec le sélecteur de régime de prise de force du tracteur, d'ajuster la capacité de la pompe au débit d'épandage requis. De plus, la pompe tournant à régime plus bas permettra d'épargner de la puissance moteur au profit de la traction du charroi.



Prise directe



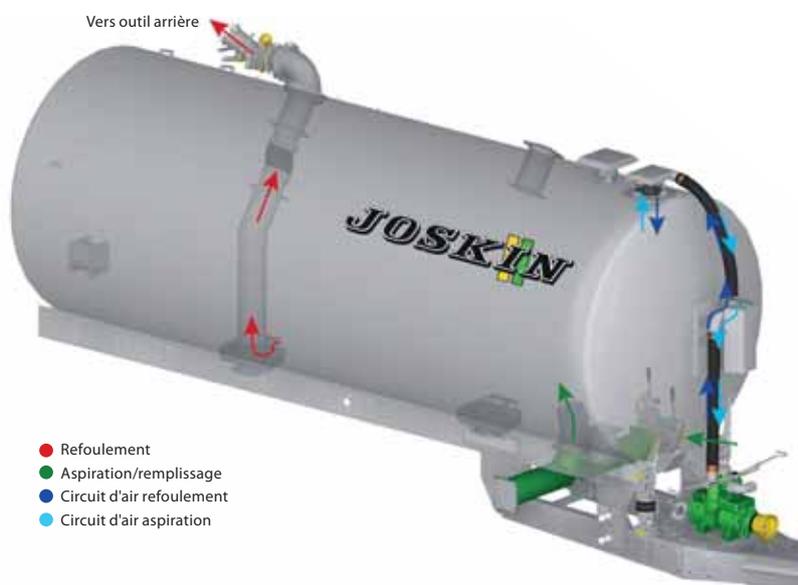
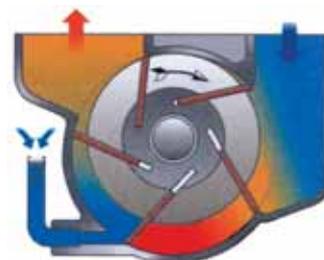
Multiplicateur

## REFROIDISSEMENT

En plus du flux d'air traversant la pompe, la plupart des pompes à vide comportent un corps muni d'ailettes chargées d'assurer le refroidissement par conduction. Toutefois, pour un refroidissement plus performant, il est possible d'opter pour le système "Ballast Port" qui constitue une solution à faible coût.

## SYSTÈME BALLAST PORT

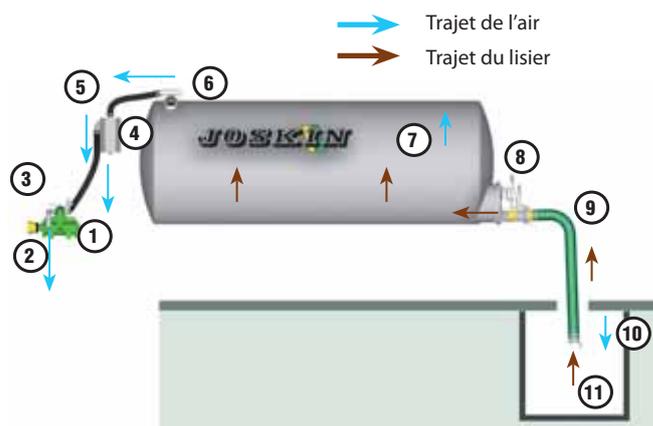
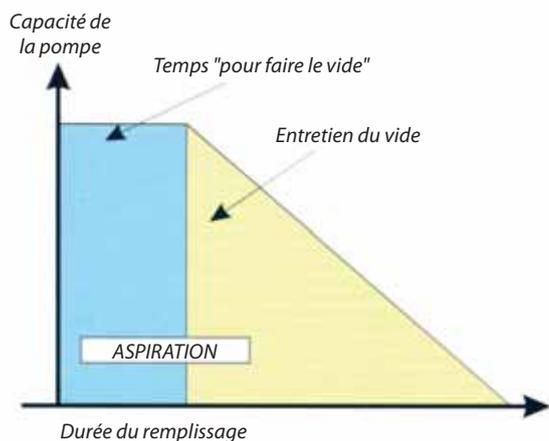
Ce système sert à refroidir la pompe par injection d'air frais dans le corps de cette dernière et permet de travailler à 60 % du vide en continu. Il équipe la PNR 155.



- Refoulement
- Aspiration/remplissage
- Circuit d'air refoulement
- Circuit d'air aspiration

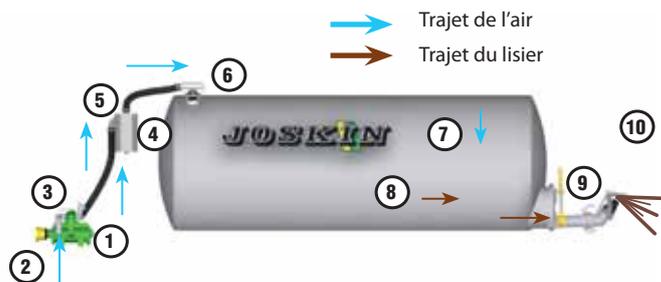
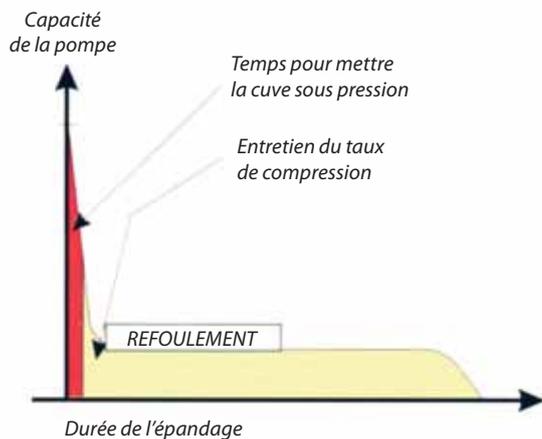


## PRINCIPE AU REMPLISSAGE



- |  |  |
|--|--|
| 1. Pompe à vide                        | 7. Dépression d'air                                  |
| 2. Échappement de la pompe             | 8. Vanne d'aspiration                                |
| 3. Soupape de surpression              | 9. Tuyau de remplissage                              |
| 4. Épurateur - siphon                  | 10. Pression atmosphérique                           |
| 5. Manomètre de contrôle de dépression | 11. Lisier sous pression atmosphérique dans la fosse |
| 6. Soupape de cuve (anti-débordement)  |  |

## PRINCIPE À L'ÉPANDAGE

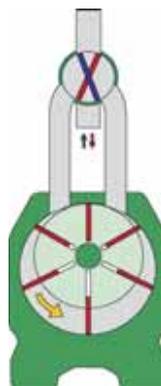


- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1. Pompe à vide                         | 6. Soupape de cuve (anti-débordement) |
| 2. Admission de la pompe                | 7. Air comprimé                       |
| 3. Soupape de surpression               | 8. Lisier sous pression               |
| 4. Épurateur - siphon                   | 9. Éparpilleur                        |
| 5. Manomètre de contrôle de surpression | 10. Nappe d'épandage                  |

# POMPE VACUUM AVEC GRAISSAGE

## À PALETTES

- Système de pompe à palettes
- Entraînement par rotor excentré
- Vanne déflectrice d'orientation du flux d'air pour l'aspiration et le refoulement
- Lubrification nécessaire et forcée (goutte à goutte) sur chaque pompe fournie par JOSKIN



*L'huile JOSKIN Vacuumoil est spécialement conçue pour la lubrification des palettes de la pompe. Un bidon accompagne chaque épandeur quittant l'usine.*

JOSKIN monte essentiellement des pompes à palettes mobiles entraînées par un rotor excentré, qui tourne toujours dans le même sens : le flux d'air est orienté par une vanne déflectrice pour réaliser le pompage ou le refoulement.

Toutes les pompes à vide normales réalisent un "vacuum", un vide équivalent ; c'est donc à la capacité de transfert d'air de la pompe qu'il faut se référer.

La gamme des pompes à vide à palettes proposée par JOSKIN s'étend de 4.000 à 15.500 l/min. Les principaux modèles sont les BATTIONI & PAGANI MEC et les JUROP PN et PNR.

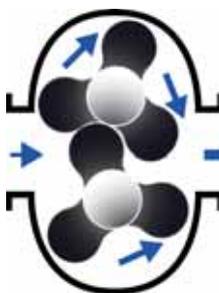
Toutes les pompes à palettes fournies par JOSKIN bénéficient au moins d'une lubrification forcée (goutte-à-goutte), graissant la pompe tant en phase d'aspiration, que de refoulement.



# POMPE VACUUM SANS GRAISSAGE

## ROTORS À LOBES

- Modèle vacuum à grande capacité
- Deux rotors à lobes de type volumétrique au lieu de palettes
- Dépression dans la cuve créée par la rotation des lobes
- Pas de lubrification car absence de contact entre les parties en mouvement
- Usure nulle, pas d'émission de polluants



*Injection d'air*

Les pompes JUROP DL sont les modèles vacuum à grande capacité (de 14.750 à 20.850 l d'air/min), issus du monde industriel et plus spécialement des hydrocureuses.

Elles fonctionnent avec deux rotors à lobes de "type volumétrique" au lieu de palettes. La rotation crée alors une dépression à l'intérieur de la cuve, ce qui permet d'aspirer le lisier.

L'absence de contact entre les parties en mouvement permet à la pompe de fonctionner sans lubrification. Le refroidissement est effectué par injection d'air.

L'avantage de ce type de pompe réside dans leur grande capacité et leur encombrement réduit. De plus, la JUROP DL n'est ni sujette à l'usure, ni aux émissions polluantes.

En standard, elle est équipée de silencieux à l'aspiration et au refoulement.

3 modèles sont proposés : la JUROP DL 180 (17.600 l d'air/min), la JUROP DL 220 (21.600 l d'air/min) et la JUROP DL 250 (25.000 l d'air/min).

JOSKIN équipe ses pompes DL d'une alarme de température et de filtres, dont l'avantage est d'aspirer un maximum d'air épuré afin d'éviter tout corps étranger.





Modèles	Injecteur	2.500	3.250	4.000	5.000	6.000	7.000	7.100	8.000	8.400	9.000	10.000	10.500	10.700	11.000	12.000	12.500	13.000	14.000	14.500	15.000	16.000	16.500	18.000	20.000	21.000	22.500	23.000	23.500	24.000	24.500	25.500	26.000	28.000	30.000	32.000	Page			
ALPINA2	-					•	•	•																														27		
MODULO2	V	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	28	
VOLUMETRA	V											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	29	
TETRAX2	V																																						30	
COBRA	V																																						31	
QUADRA	V																																						32	
X-TREM	V																																						33	
EUROLINER	V																																						34	
Q-BIGLINER	-																																						35	
TETRALINER	-																																						36	
VACU-CARGO	V																																						37	
																																							38	
																																								41

• Simple essieu •• Double essieux ••• Triple essieux

	POMPES AVEC GRAISSAGE										POMPES SANS GRAISSAGE		
	MEC 4000	MEC 5000	MEC 6500	MEC 8000	PN 106	PN 155	PN 130	PN 155	PNR 155	DL 180	DL 220	DL 250	
Nombre de tours	540 M / 1.000 D	540 M / 1.000 D	540 M / 1.000 D	540 M / 1.000 D	540 M / 1.000 M	1.000 D	540 M / 1.000 D	1.000 M	1.000 M	1.000 M	1.000 M	1.000 M	
Débit à pression atmosphérique (l/min)	4.350	6.150	7.000	8.100	11.000	15.200	13.000	15.500	15.500	17.600	21.600	25.000	
Débit d'air à 60 % du vide (l/min)	4.000	5.000	6.500	8.000	10.000	13.217	11.400	13.850	13.850	10.900	10.550	16.383	
Graissage automatique	/	/	option	option	std	std	std	std	std	pas d'application			
Soupape de surpression JOSKIN Ø 150 mm	option	option	option	option	option	std	std	std	std	std	std	std	
Épurateur (l)	30	30	30	30	30	60	60	60	60	60	60	60	
Ø durites (mm)	60	60	80	80	80	100	100	100	100	100	100	100	
Refroidissement	Conventionnel	Conventionnel	Conventionnel	Conventionnel	Conventionnel	Conventionnel	Conventionnel	Conventionnel	Injection d'air	Injection d'air	Injection d'air	Injection d'air	

M = Multiplicateur D = Prise Directe

# POMPE VACUUM ACCESSOIRES



## UNE POMPE BIEN PROTÉGÉE

La pompe est protégée du fameux "coup de bélier" (entrée du lisier dans la pompe) par la combinaison d'une soupape antidéborde-ment et d'un épurateur autovidangeur. Le circuit de compression comporte également deux soupapes de sécurité : l'une sur la pompe, l'autre sur la cuve. La pompe, cœur de votre épandeur, mérite bien ces quelques attentions.

### SOUPAPE DE SURPRESSION DE LA CUVE

Tous les tonneaux JOSKIN avec pompe vacuum sont équipés d'une sécurité de surpression de la cuve.



### SÉCURITÉ À BOULE (SOUPAPE ANTI- DÉBORDEMENT)

Sur la base d'un système à flotteur, la sécurité à boule empêche le lisier de suivre le même conduit que l'air. Une fois la cuve remplie, la boule vient ainsi boucher le tube.



### ÉPURATEUR AUTO-VIDANGEUR

L'épurateur (de 30 ou 60 l selon la capacité de la pompe) sert de sécurité supplémentaire entre la cuve et la pompe. Le conduit intérieur est conçu de sorte que l'épurateur se vide automatiquement une fois que l'air est refoulé.



## ECOPUMP

Ce système écologique et économique permet de récolter les huiles usagées expulsées de la pompe, réduire très fortement les nuisances sonores et aspirer l'air en haut de la cuve pour éviter qu'il ne soit chargé de poussières et ainsi augmenter la durée de vie de la pompe.



## ÉCO-ÉPURATEUR

Disponible en 30 et 60 l, l'Éco-Épurateur est une association entre un Ecopump et un épurateur, tout en gardant les propriétés et avantages de chacun. Il permet un gain de place considérable.



## SOUPAPE DE SURPRESSION Ø 150 MM

La soupape de surpression à grand volume (Ø 150 mm) permet d'évacuer rapidement l'air et éviter un échauffement prématuré de la pompe. Elle donne aussi la possibilité de régler le débit d'épandage en jouant sur la pression interne dans la cuve.





### INVERSEUR DE POMPE

Les tonneaux équipés d'une pompe vacuum sont munis d'un inverseur de pompe mécanique. Une commande hydraulique est disponible selon les modèles. Il s'agit d'une option indispensable pour l'utilisation d'un dispositif de pompage comme un bras, une flèche dorsale,... La permutation peut se faire sans descendre du tracteur pour anticiper le pompage ou l'épandage.



*Inverseur de pompe hydraulique*

### COMPTEUR PNEUMATIQUE

Monté sur l'épurateur, le compteur pneumatique comptabilise le nombre de tonneaux épandus au moyen d'une membrane qui additionne chaque dépression dans la cuve.

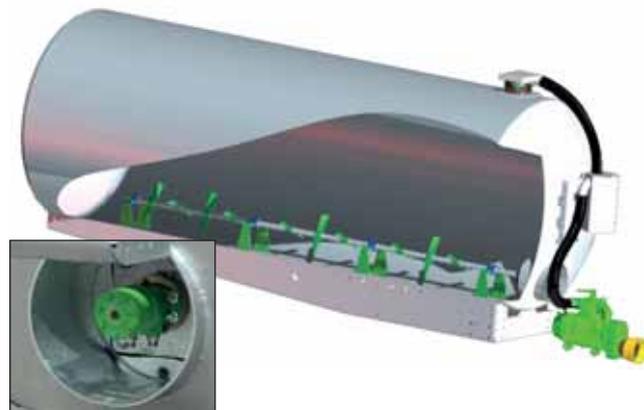


*Compteur pneumatique*

### MÉLANGE DU LISIER DANS LA CUVE

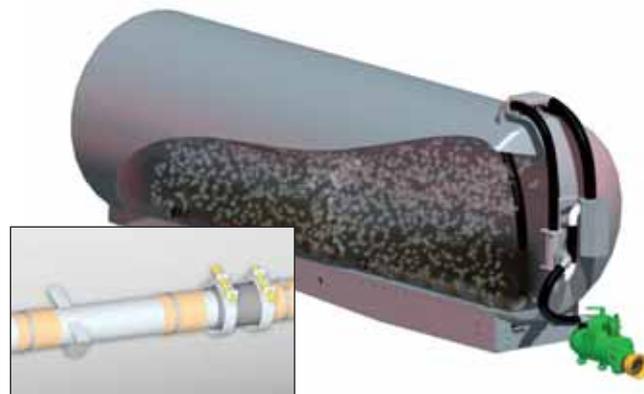
#### BRASSEUR HYDRAULIQUE

Le brasseur hydraulique est un véritable malaxeur. Il peut être utilisé au transport aussi bien que lors de l'épandage/refoulement. Le moteur hydraulique encastré entraîne des pales de 60 mm pour un diamètre de travail de 480 mm sur un axe supporté par un palier en ertalon sur sa longueur.



#### AGITATEUR PNEUMATIQUE

Ce dispositif, uniquement utilisable au refoulement, injecte de l'air dans le fond de la cuve par une tuyauterie. Celle-ci est perforée sur toute sa longueur et chaque trou est protégé de l'intrusion de lisier par une durite.



# POMPE VOLUMÉTRIQUE - COLIMAÇON



## AVANTAGES

- Vitesse de remplissage/vidange plus élevée (selon débit de pompe)
- Possibilité de pompage de lisier plus épais qu'avec les pompes VACUUM
- Compatibilité avec de grandes longueurs tuyaux (pompage ou outil d'épandage)
- Performance de pompage maintenue à + de 3,5 m de profondeur
- Équipement standard permettant le mélange et le transfert de fosse
- Pression de sortie supérieure à 1 bar garantissant une bonne répartition pour une largeur de travail élevée

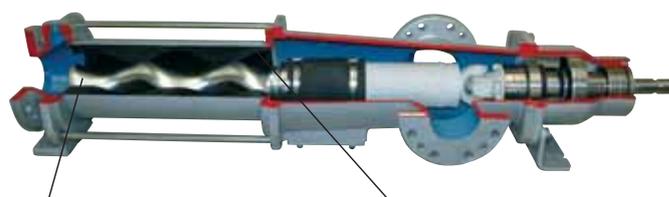


## GÉNÉRALITÉS

Le système colimaçon utilise **l'action mécanique d'une vis excentrique** pour l'aspiration et le refoulement du lisier. La rotation de cette dernière à l'intérieur du stator crée alors une série de chambres hermétiques, qui se déplacent le long de l'axe d'aspiration/refoulement, ainsi que les actions de pompage et de refoulement.

L'avantage des pompes à colimaçon est qu'elles n'aspirent que jusqu'à l'arrivée du liquide à leur hauteur (et pas comme les modèles à vide jusqu'au point le plus haut de la cuve). Ensuite, elles le refoulent vers la cuve ou l'outil d'épandage. L'aspiration et le refoulement de lisier épais à travers de longs tuyaux d'aspiration devient alors possible. Des lagunes de stockage de plus de 3,50 m de profondeur sont également vidangeables dans des délais raisonnables.

Toutes les pompes à colimaçon montées sur les véhicules JOSKIN sont placées de manière ergonomique et compacte, au point le plus bas de la machine, pour permettre un accès et un entretien faciles. Elles sont toujours "baignées" dans le liquide à transférer; le risque de cavitation est donc extrêmement réduit.



Rotor

Stator en caoutchouc

## VANNES 3 VOIES

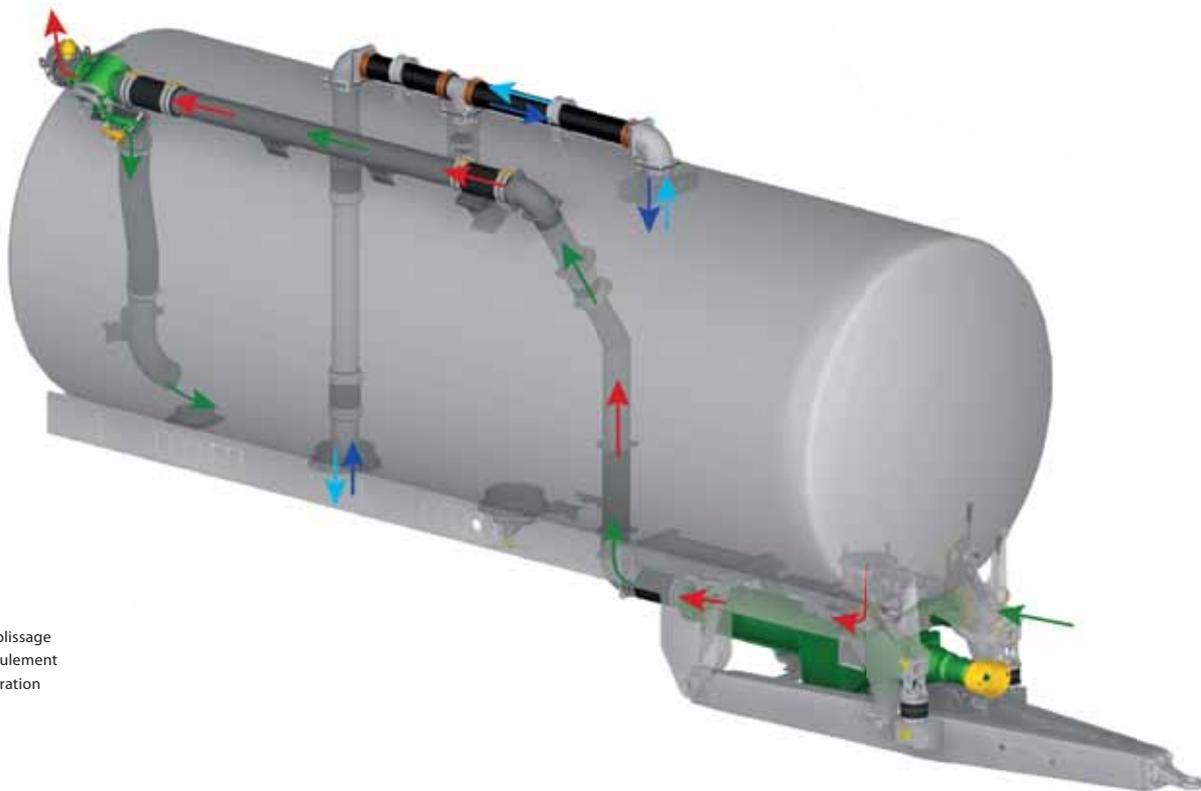
Une vanne 3 voies permet d'appliquer, en plus des fonctions de remplissage et de vidange, le mélange en circuit fermé et le transfert d'une fosse à une autre.



## TYPE DE POMPES

WANGEN	W110	W120	W130	W140
Régime pompe	600 t/min	600 t/min	600 t/min	600 t/min
Régime prise de force	540 t/min	540 t/min	540 t/min	540 t/min
	1.000 t/min en option			
Débit d'aspiration	3.000 l/min	4.000 l/min	5.000 l/min	6.700 l/min
Ø aspiration	150 mm	150 mm	150 mm	200 mm

Vers outil arrière



- Refoulement
- Aspiration/remplissage
- Circuit d'air refoulement
- Circuit d'air aspiration

## UN PLACEMENT JUDICIEUX DE LA POMPE

### MODULO2 (jusqu'à 18.000 l)

- Caisson avant servant à la fois de petit ramasse-pierres et de fixation pour bras JUMBO gauche/droite - équipé de brides 8" pour fixation de vannes 8" ou 6"
- Outil de pompage disponible : JUMBO gauche/droite



Caisson d'accueil complet

### VOLUMETRA

Les véhicules de type VOLUMETRA ont été spécialement conçus pour accueillir des pompes à colimaçon.



- Pompe montée sous la cuve
- Ramasse-pierres monté en standard
- Option ramasse-pierres 200 l disponible
- Hacheur Simple-Cut disponible en option
- Outils de pompage disponibles : JUMBO latéral, JUMBO gauche/droite, bras articulé

Modèles	Capacité (l)																				Page																		
	Injecteur	2.500	3.250	4.000	5.000	6.000	7.000	7.100	8.000	8.400	9.000	10.000	10.500	10.700	11.000	12.000	12.500	13.000	14.000	14.500		15.000	16.000	16.500	18.000	20.000	21.000	22.500	23.000	23.500	24.000	24.500	25.500	26.000	28.000	30.000	32.000		
MODULO2	V				•	•			•	•				•	••			••		••		••		••		••		••		••		••		••		••		••	28
VOLUMETRA	V											••				••			••		••		••		••		••		••		••		••		••		••	29	
TETRA2	V																																						30
COBRA	V													•		•																							31
																																							32
																																							33

• Simple essieu •• Double essieu ••• Triple essieu

# POMPE VOLUMÉTRIQUE - À LOBES



## AVANTAGES

- Vitesse de remplissage/vidange plus élevée (selon débit de pompe)
- Possibilité de pompage de lisier plus épais qu'avec les pompes VACUUM
- Compatibilité avec de grandes longueurs tuyaux (pompage ou outil d'épandage)
- Performance de pompage maintenue à + de 3,5 m de profondeur
- Équipement standard permettant le mélange
- Débit parfaitement linéaire
- Pression de sortie supérieure à 1 bar garantissant une bonne répartition pour une largeur de travail élevée

## GÉNÉRALITÉS

Le système à lobes utilise l'**action mécanique de deux rotors à lobes**. La rotation de ces derniers crée un vide du côté aspiration déterminé par le sens de rotation, ce qui permet d'attirer le lisier dans le corps de la pompe. Ensuite, le lisier est entraîné par les lobes, longe la paroi du rotor et est refoulé.

Ces pompes présentent un faible encombrement pour une capacité relativement grande. Leur principe d'aspiration leur garantit une stabilité maximale et élimine presque toutes les vibrations. De plus, elles sont toutes équipées en standard d'un système d'arrêt automatique et de bagues d'usure.

## POINTS FORTS

Les pompes à lobes VOGELSANG proposées par JOSKIN sont également toutes équipées de lobes HiFlo® qui garantissent un débit parfaitement linéaire. Ainsi, ils ne subissent pas de vibrations et prolongent la durée de vie des entraînements et accouplements. Cette géométrie unique limite la cavitation et permet des vitesses de rotation plus élevées, et donc des débits plus importants pour une même taille de pompe. Les turbulences à l'entrée sont fortement réduites, tout comme l'usure des lobes.

### LOBES ROTATIFS

#### VOGELSANG

**VX186-260**

**VX186-368QD**

Régime pompe	600 t/min	600 t/min
Régime prise de force	1.000 t/min	1.000 t/min
Débit d'aspiration	6.036 l	8.544 l

#### BÖRGER

**FL1036**

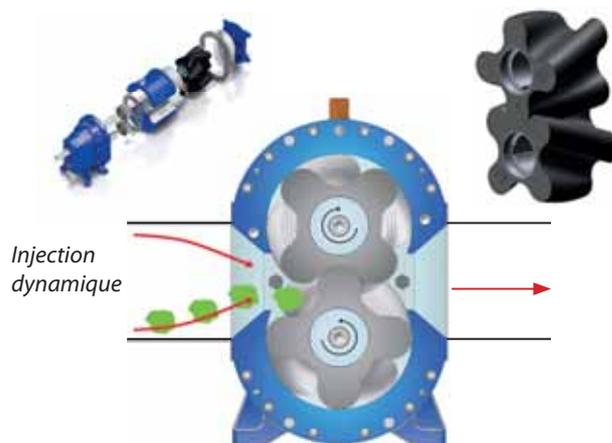
**EL1550**

Régime pompe	600 t/min	600 t/min
Régime prise de force	1.000 t/min	1.000 t/min
Débit d'aspiration	6.000 l	9.000 l



## PARTICULARITÉ CHEZ VOGELSANG

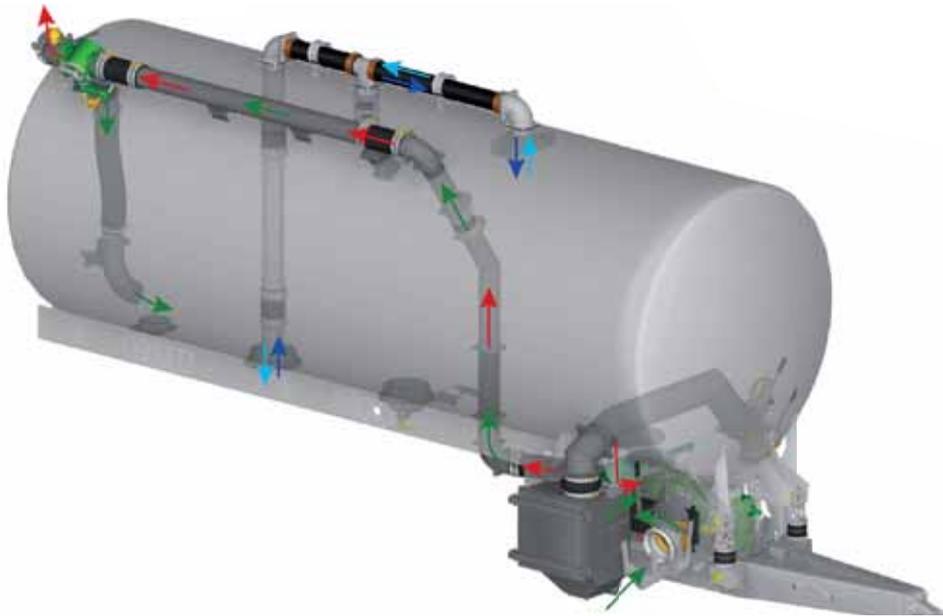
Les pompes VOGELSANG sont équipées d'un système d'injection dynamique très performant, qui permet d'injecter directement les corps étrangers dans le corps de la pompe afin d'éviter les chocs répétés avec les parties les plus sensibles des lobes. L'étanchéité interne de la pompe en est améliorée.



## PARTICULARITÉ CHEZ BÖRGER

Toutes les pompes BÖRGER proposées par JOSKIN sont pourvues de l'exécution MIP (Maintenance In Place) qui permet d'entretenir et de remplacer immédiatement toutes les pièces en contact avec le liquide. Ces opérations peuvent être effectuées grâce à la flasque à fermeture rapide procurant un accès à l'intérieur de la pompe sans devoir démonter la tuyauterie et l'entraînement. La maintenance devient alors très aisée et confortable. En outre, JOSKIN équipe en standard ces pompes de coquilles radiales de protection conseillées par le fabricant BÖRGER.





- Refoulement
- Aspiration/remplissage
- Circuit d'air refoulement
- Circuit d'air aspiration

## UN PLACEMENT JUDICIEUX DE LA POMPE

### MONTAGE CENTRAL DE LA POMPE (VOLUMETRA)

Sur le VOLUMETRA, la pompe est positionnée à l'intérieur du timon. Elle gardera toute son accessibilité par l'arrière de ce dernier pour un entretien aisé.



### MONTAGE LATÉRAL DE LA POMPE (TETRAX2, QUADRA, X-TREM, EUROLINER, Q-BIGLINER)

- Pré-cuve
- Pompe et hacheur à gauche
- JUMBO gauche/droite et bras articulé à droite

Dans ce cas, l'entretien est facilité par la position latérale de la pompe et son accès direct.



Modèles	Injecteur	2.500	3.250	4.000	5.000	6.000	7.100	8.000	8.400	9.000	10.000	10.500	10.700	11.000	12.000	12.500	13.000	14.000	14.500	15.000	16.000	16.500	18.000	20.000	21.000	22.500	23.000	23.500	24.000	24.500	25.500	26.000	28.000	30.000	32.000	Page		
VOLUMETRA	V											●●			●●			●●			●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	30		
TETRAX2	V												●			●	●		●			●●	●●														31	
TETRAX2	V															●	●		●				●●	●●													32	
QUADRA	V																●●	●●		●●			●●	●●													34	
X-TREM	V															●●	●●		●●				●●	●●														35
EUROLINER	V																					●●●	●●●		●●●													36
Q-BIGLINER	-																																	●●●	●●●	●●●		37
TETRALINER	-																						●●●	●●●		●●●						●●●	●●●				38	

● Simple essieu ●● Double essieux ●●● Triple essieux

# SYSTÈME GARDA/JULIA



Épandage avec canon



## AVANTAGES

- Vidange par canon permettant l'épandage sur des zones à fortes dénivellations en laissant le tonneau sur une zone stable
- Travaux d'irrigation possibles

Le système GARDA/JULIA à entraînement 100 % mécanique associe une pompe centrifuge Garda ou Julia avec une pompe vacuum (respectivement Battioni & Pagani ou Jurop). Un sélecteur va alors permettre de choisir le type de pompe souhaité. Fourni avec un canon d'épandage à haut débit en standard, il reste néanmoins possible d'alimenter un outil d'épandage ou un système ombilical.



Montage GARDA

## GÉNÉRALITÉS

Les pompes GARDA/JULIA offrent des possibilités d'utilisation dans les régions escarpées et aux accès difficiles.

## SPÉCIFICITÉ GARDA

Le montage GARDA consiste à juxtaposer deux pompes :

- une MEC vacuum utilisée pour le remplissage de la cuve et la vidange en épandage traditionnel ;
- une centrifuge GARDA qui propulse le lisier vers le canon à une pression pouvant presque atteindre 6 bars.

Il est également largement utilisé pour les travaux d'irrigation.

## SPÉCIFICITÉ JULIA

Le montage JULIA consiste à juxtaposer deux pompes :

- une VACUUM, au choix PN(R) ou DL ;
- une centrifuge JULIA 5.000, 7.000 ou 8.000 l/min.



Montage JULIA



Orientation verticale du canon d'épandage par vérin hydraulique (en option).

## MÉLANGE EN CIRCUIT FERMÉ

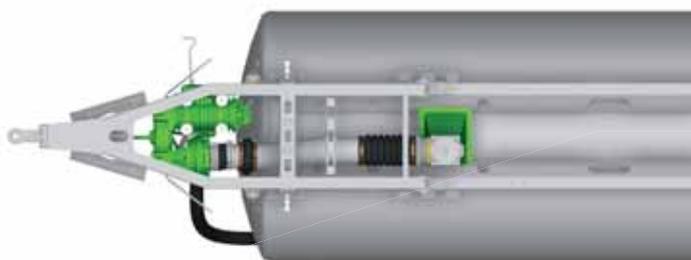
Très utile en présence de lisiers relativement chargés, la possibilité de mélange en circuit fermé en mettant le lisier en mouvement est disponible en option sur tout montage GARDA.



Agitation volumétrique avec retour en cuve par vanne 3 voies hydraulique



L'épandage par canon évite toute trace de roulage sur la terre cultivée en visant les flancs de collines, accessibles même par-dessus les haies à partir de la route.



Vue sous la cuve

- Refoulement
- Aspiration/remplissage
- Circuit d'air refoulement
- Circuit d'air aspiration



Placement de la pompe sur VOLUMETRA

Modèles	Injecteur	2.500	3.250	4.000	5.000	6.000	7.000	7.100	8.000	8.400	9.000	10.000	10.500	10.700	11.000	12.000	12.500	13.000	14.000	14.500	15.000	16.000	16.500	18.000	20.000	21.000	22.500	23.000	23.500	24.000	24.500	25.500	26.000	28.000	30.000	32.000	Page	
ALPINA2	●				●	●	●	●																														27
MODULO2	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●			●				●	●															28
VOLUMETRA	●											●	●			●						●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	30
QUADRA	●															●						●	●	●	●												34	
EUROLINER	●																						●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	36

● Simple essieu ●● Double essieux ●●● Triple essieux

# POMPE CENTRIFUGE - STORM



Pompe STORM

## AVANTAGES

- Débit de lisier très élevé et linéaire
- Faible usure et faibles coûts de maintenance
- Possibilité d'épandre du lisier épais
- Pression de sortie supérieure à 1 bar garantissant une bonne répartition pour une largeur de travail élevée



## POMPE CENTRIFUGE DE VIDANGE STORM

Le système STORM propulse le lisier hors de la pompe par la force centrifuge créée par la rotation d'une hélice autour d'un corps de pompe décentré. Le mode de pompage centrifuge atteint certainement les débits les plus élevés (jusqu'à 10.000 l/min).

Les pompes STORM travaillent uniquement au refoulement. Le remplissage se fait dès lors par gravité via une trappe hydraulique supérieure.

À 750 tours/minute, un débit d'entraînement de 6.000 l est atteint. C'est le cas sur les tonneaux MODULO2. Alors qu'à 1.000 tours/min, le débit monte à 11.000 l, ce qui est préconisé sur les VOLUMETRA, QUADRA, EUROLINER et Q-BIGLINER.

La pompe est entraînée mécaniquement, en prise directe au tracteur, et est équipée en standard d'un ramasse-pierres. En option, il est possible de monter une vanne 3 voies à l'avant de la cuve pour le mélange en circuit fermé.



- Refoulement
- Aspiration/remplissage
- Circuit d'air refoulement



Pompe centrifuge DUAL-STORM

## POMPES CENTRIFUGES DUAL-STORM

Le concept DUAL-STORM est basé sur la combinaison de deux pompes centrifuges : l'une montée en bout de flèche pour le remplissage et l'autre à l'avant de la cuve pour le refoulement. Il se distingue essentiellement par son haut débit avoisinant les 9.000 ou 10.000 l/min, selon la nature du lisier. Son hélice à trois pales demande un minimum d'entretien par rapport aux autres pompes volumétriques à haut débit de type "lobes" ou "colimaçon", puisqu'elle est moins sensible au passage des corps étrangers. Comme tous les systèmes volumétriques, la pompe centrifuge permet un meilleur remplissage de la cuve tout en évitant la création de mousse (celle-ci étant rejetée dans la fosse par le tuyau de trop-plein). Le concept DUAL-STORM est disponible en entraînement mécanique ou hydraulique (Power-Pack), tous deux fournis avec un débitmètre. Le POWER-PACK confère une grande souplesse d'utilisation et une puissance appropriée au débit souhaité. Ce dispositif n'étant pas auto-amorçant, il est nécessaire d'utiliser une petite pompe VACUUM pour faire le vide dans la flèche.



DUAL-STORM avec entraînement mécanique de la pompe de refoulement

## POWER PACK STORM : ENTRAINEMENT HYDRAULIQUE

Les deux pompes sont entraînées hydrauliquement via POWER-PACK, ce qui consiste en une centrale hydraulique (160 l/min à 280 bars) pour alimenter les deux moteurs hydrauliques.

Une vanne RAMUS isole la cuve du caisson de la centrifuge. En standard, le DPA prend en charge la gestion de la vitesse de rotation de la pompe STORM.



STORM avec entraînement hydraulique Power-Pack

Modèles	Injecteur	2.500	3.250	4.000	5.000	6.000	7.000	7.100	8.000	8.400	9.000	10.000	10.500	10.700	11.000	12.000	12.500	13.000	14.000	14.500	15.000	16.000	16.500	18.000	20.000	21.000	22.500	23.000	23.500	24.000	24.500	25.500	26.000	28.000	30.000	32.000	Page			
		Dénomination																																						
MODULO2	V								•	•	•			•	••			••			••		••															28		
VOLUMETRA	V											••				••			••		••		••	••		•••		•••			•••								29	
QUADRA	V																	••			••		••	••															30	
EUROLINER	V																		••			••	••	••		•••		•••												31
Q-BIGLINER	-																							•••	•••		•••								•••	•••	•••			34
																																							36	
																																								37

• Simple essieu •• Double essieu ••• Triple essieux

# SYSTÈME VACU-STORM



## AVANTAGES

- Flexible : adapté à toutes les situations de pompage (même avec de grandes longueurs de tuyaux)
- Performante : possibilité d'épandre sur de grandes largeurs
- Montage simple et parfaitement intégré sur la machine
- Alimentation efficace de la pompe centrifuge
- Débit du lisier élevé et constant
- Maintenance facile



## SYSTÈME VACU-STORM À ENTRAÎNEMENT MÉCANIQUE

Les pompes centrifuges VACU-STORM cumulent les avantages du système VACUUM à l'aspiration et d'une pompe centrifuge **STORM** au refoulement. Une solution idéale pour les utilisateurs qui cherchent une flexibilité absolue. Ce procédé garantit des performances élevées.

La pompe **VACUUM** (Jurop PN 130) intégrée sur le timon est utilisée pour l'aspiration. Une pompe PN 155 ou PNR 155 sont proposées en option.

Le système VACUUM a le grand avantage d'être bien adapté à toutes les situations de pompage (fosse enterrée, fosse hors-sol, entonnoir,...).

La pompe est animée mécaniquement par cardan via un boîtier de transmission monobloc renforcé.

En option, l'ajout d'un turbo-remplisseur permet en outre d'optimiser le remplissage.



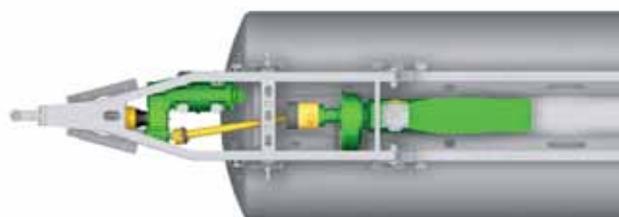
VACU-STORM



Pompe VACUUM + STORM



Entraînement mécanique via boîtier des 2 pompes



Vue sur la pompe centrifuge et son caisson d'alimentation

La pompe centrifuge **STORM** (10.000 l/min) est destinée à alimenter l'outil arrière. Elle permet d'épandre sur de grandes largeurs et avec un débit élevé et constant. Elle assure un refoulement performant permettant l'alimentation d'outils d'épandage de grande largeur.





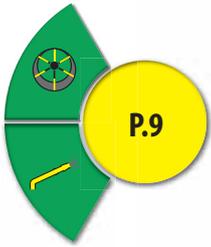
**JOSKIN**

7000 ME

7000 ME

JOSKIN

ALPINA



# ALPINA2

Construction monocoque  
pour un maximum  
de légèreté



## GÉNÉRALITÉS

Comme leur nom l'indique, c'est dans les montagnes que ces véhicules sont chez eux. L'ALPINA2 peut être équipé du système de vidange spécial montagne (ou disposer du prééquipement pour un montage ultérieur), ce qui le rend polyvalent, peu importe la direction de la pente. Il peut également être muni du système d'épandage GARDA.



ALPINA2 avec système GARDA

## CENTRE DE GRAVITÉ BAS

Le centre de gravité bas et la légèreté de la tonne assurent une grande stabilité au tonneau et une aisance de traction, idéale pour les régions à fort dénivelé.



Les modèles 7000 S et 8000 S sont équipés en standard d'un encastrement des roues. Il est dès lors possible de monter des pneumatiques d'une largeur de 800 mm et d'un diamètre de 1.500 mm, sans que la largeur totale ne dépasse 2,55 m. L'encastrement est plus long que la roue afin de pouvoir déplacer l'essieu et ainsi répartir idéalement la charge.



## SPÉCIFICITÉS

Largeur de la structure au train roulant	850 mm
Dimensions max. des roues	Ø 1.500 mm / larg. 800 mm <sup>(1)</sup>
Train roulant	Simple essieu
Suspension d'attelage	Fixe
Systèmes de pompage	Vacuum / Garda
Outils de pompage	Vanne latérale
Outils arrière	/

(1) Avec encastrement si nécessaire

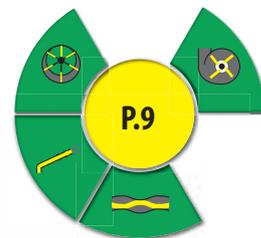
## MODÈLES ALPINA2

Modèles	Encastrement des roues	Capacité théorique (l)	Pompe standard	Essieu(x) : □ (mm) - voie (mm) - goujons	Freins (mm)	Support de stationnement	Ø cuve (mm)
6000 S	/	6.031	MEC 5000/M	ADR 90x1950-8G	350 x 90	cric	1.400
7000 S	OUI	7.096	MEC 5000/M	ADR 90x1950-8G	350 x 90	cric	1.500
7100 S	/	7.119	MEC 5000/M	ADR 130x1750-10G	406 x 120	cric	1.500
8000 S	OUI	8.043	MEC 6500/M	ADR 130x1750-10G	406 x 120	cric	1.500

NB : la capacité peut varier en fonction de l'équipement optionnel (encastrement si grande ou large roue, bras de pompage,...).

# MODULO2

## Efficacité d'une structure intégrée



SÉRIE ME

### CONCEPTION

Les MODULO2 bénéficient d'une conception robuste permettant de conserver un centre de gravité bas et offrant un excellent rapport poids/qualité.

En option, des contreforts permettent l'attelage d'un outil arrière.



### GÉNÉRALITÉS

Le MODULO2 est disponible en simple essieu avec une capacité de 2.500 à 11.000 l et en double essieu de 8.400 à 18.000 l.

La cuve est déposée dans un berceau intégral auquel elle est soudeée (sur sa largeur et sa longueur) et sur lequel se concentrent les contraintes de traction.

### SPÉCIFICITÉS SIMPLE ESSIEU

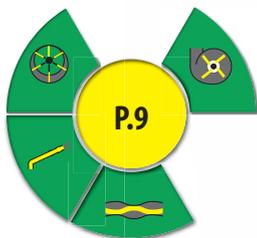
Largeur de la structure au train roulant	1.000 mm
Dimensions max. des roues	Ø 1.900 mm / larg. 900 mm (essieu fixe) <sup>(1)</sup>
Train roulant	Simple essieu
Suspensions d'attelage	Fixe / ressort transversal / silent-blocs / oléo-pneumatique <sup>(2)</sup>
Systèmes de pompage	Vacuum, Garda, Storm, colimaçon
Outils de pompage	Tous types
Outils arrière	Tous types <sup>(3)</sup> : - injecteur culture (≤ 13 dents) - SOLODISC (≤ 5,16 m)

(1) Avec encastrement si nécessaire - (2) Selon modèles - (3) Adaptés aux dimensions du véhicule

### MODÈLES MODULO2 SIMPLE ESSIEU

Modèles	Capacité théorique (l)		Essieu(x) : □ (mm) - voie (mm) - goujons	Freins (mm)	Support de stationnement	Ø cuve (mm)
	Standard	Avec l'option encastrement				
<b>SIMPLE ESSIEU</b>						
2500 ME	2.529	/	ADR 60x1500-6G	250 x 60	cric	1.135
3250 ME	3.278	/	ADR 60x1500-6G	250 x 60	cric	1.135
4000 ME	4.262	/	ADR 70x1500-6G	300 x 60	cric	1.300
5000 ME	5.101	/	ADR 90x1900-8G	350 x 60	cric	1.300
6000 ME	6.031	5.823	ADR 90x1900-8G	350 x 60	cric	1.400
7000 ME	7.096	6.854	ADR 90x1900-8G	350 x 90	cric	1.500
8400 ME	8.507	8.103	ADR 100x2000-10G	400 x 80	cric	1.600
9000 ME	/	8.952	ADR 130x2000-10G	406 x 120	hydr.	1.800
10000 ME	10.054	9.554	ADR 130x2000-10G	406 x 120	hydr.	1.700
11000 ME	11.290	10.738	ADR 150x2000-10G	420 x 180	hydr.	1.800

NB : la capacité peut varier en fonction de l'équipement optionnel (encastrement si grandes ou larges roues, bras de pompage,...).



# MODULO2

## La modularité en double essieu

### SÉRIE MEB



### GÉNÉRALITÉS

Le MODULO2 double essieu est pourvu d'un train roulant de type boggie.



### MODULABLE

- Timon en V réversible pour un attelage haut ou bas
- Timon spécifique en fonction du type de pompe (vacuum, colimaçon,...) et conçu pour adapter différents dispositifs de suspension (ressort transversal, oléo-pneumatique, etc.)
- Train roulant multiposition pour une répartition optimale des charges
- Encastrement pour roues de grand diamètre (en option)
- Possibilité d'ajouter en option un grand nombre d'outils d'épandage grâce aux contreforts



### SPÉCIFICITÉS DOUBLE ESSIEU

Largeur de la structure au train roulant	1.000 mm
Dimensions max. des roues	Ø 1.700 mm / larg. 900 mm (essieu fixe) et larg. 750 mm (essieu directeur) <sup>(1)</sup>
Train roulant	Boggie
Suspensions d'attelage	Fixe / ressort transversal / silent-blocs / oléo-pneumatique <sup>(2)</sup>
Systèmes de pompage	Vacuum, Garda, Storm, colimaçon
Outils de pompage	Tous types
Outils arrière	Tous types <sup>(3)</sup> : - injecteur culture (≤ 13 dents) - SOLODISC (≤ 6,20 m)

(1) Avec encastrement si nécessaire - (2) Selon modèles - (3) Adaptés aux dimensions du véhicule

### MODÈLES MODULO2 DOUBLE ESSIEU

Modèles	Capacité théorique (l)		Essieu(x) : □ (mm) - voie (mm) - goujons	Freins (mm)	Support de stationnement	Ø cuve (mm)
	Standard	Avec l'option encastrement				
<b>DOUBLE ESSIEU</b>						
8400 MEB	8.507	/	ADR 2x90x1900-8G	350 x 60	cric	1.600
10000 MEB	10.054	/	ADR 2x90x1900-8G	350 x 60	hydr.	1.700
12000 MEB	12.119	11.713	ADR 2x100x2000-8G	350 x 60	hydr.	1.800
14000 MEB	14.499	14.011	ADR 2x100x2000-10G	400 x 80	hydr.	1.900
16000 MEB	16.283	15.721	ADR 2x130x2000-10G	406 x 120	hydr.	1.900
18000 MEB	18.200	17.134	ADR 2x150x2000-10G	420 x 180	hydr.	2.000

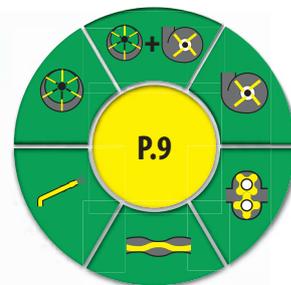
NB : la capacité peut varier en fonction de l'équipement optionnel (encastrement si grandes ou larges roues, bras de pompage,...).

# VOLUMETRA

## Tonneau compact à grand volume



### MACHINE OF THE YEAR 2017



### RELEVAGE ROBUSTE

Un relevage intégré robuste, conçu pour recevoir l'ensemble de la gamme d'outils d'épandage et d'injection, même les plus larges. Cette intégration du relevage à la cuve rend le VOLUMETRA compact et permet de conserver un poids idéal à l'œillet, même avec une rampe d'épandage de grande largeur.

Des encastresments spécifiques ont également été conçus pour la monte de roues de grandes tailles, même sur essieu directeur, tout en limitant la réduction du volume de la cuve.

Ce nouveau concept permet également de réduire la hauteur de la cuve sans pour autant devoir l'allonger. Ce tonneau JOSKIN reste donc fidèle à la réputation de la marque en terme de manœuvrabilité, de confort et de sécurité.



Sans relevage



Équipé d'un relevage intégré

### GÉNÉRALITÉS

Le VOLUMETRA regroupe, sur une même machine, une multitude de nouvelles possibilités qui en font un véhicule unique, capable de s'adapter au mieux aux exigences de l'agriculture moderne.

La presse professionnelle internationale a reconnu les mérites de ce tonneau en lui accordant le titre de machine de l'année 2017 à l'occasion des remises de prix au SIMA (Paris).

### STRUCTURE AUTOPORTANTE TUBULAIRE INTÉGRÉE POUR UNE CONSTRUCTION COMPACTE

Les tonneaux à pompe volumétrique JOSKIN sont à la fois compacts, ingénieux et parfaitement manœuvrables grâce à un centre de gravité bas.

Le VOLUMETRA est un véhicule à structure autoportante en acier HLE, conçu pour réduire son poids total au maximum et s'adapter à toutes les techniques d'épandage JOSKIN. La technologie de pompage est intégrée dans le timon pour un encombrement minimal, tout en conservant un accès direct à la pompe.



### MODÈLES VOLUMETRA DOUBLE ESSIEUX

Modèles	Capacité théorique (l)		Essieu(x) : □ (mm) - voie (mm) - goujons	Freins (mm)	Support de stationnement	Ø cuve (mm)
	Standard	Avec l'option encastrement				
10500 D	10.640	/	ADR 2x130x2100-10G	406 x 120	hydr.	1.700
12500 D	12.700	/	ADR 2x130x2100-10G	406 x 120	hydr.	1.700
14500 D	14.814	13.943	ADR 2x130x2100-10G	406 x 120	hydr.	1.800
16500 D	16.632	15.697	ADR 2x130x2100-10G	406 x 120	hydr.	1.900
18000 D	18.390	17.393	ADR 2x150x2100-10G	420 x 180	hydr.	2.000
20000 D	20.297	19.244	ADR 2x150x2100-10G	420 x 180	hydr.	2.100

NB : la capacité peut varier en fonction de l'équipement optionnel (encastrement si grandes ou larges roues, bras de pompage,...).

# VOLUMETRA

## Polyvalence, stabilité et confort de conduite



### TOUS TYPES DE POMPES

Le VOLUMETRA a été développé à l'origine pour les pompes volumétriques à colimaçons ou à lobes tout en limitant l'encombrement de celle-ci. Pour répondre à la demande, l'installation d'une pompe VACUUM, Storm ou VACU-STORM est également possible. Sa polyvalence est ainsi totale.



### SPÉCIFICITÉS DOUBLE ET TRIPLE ESSIEUX

Largeur de la structure au train roulant	900 mm
Dimensions max. des roues	Ø 1.670 mm / larg. 850 mm (essieu fixe) et larg. 750 mm (essieu directeur) <sup>(1)</sup>
Train roulant	Hydro-Tandem / Hydro-Tridem
Suspensions d'attelage	Silent-blocs / oléo-pneumatique
Systèmes de pompage	Tous types
Outils de pompage	Tous types
Outils arrière	Tous types <sup>(2)</sup>

(1) Avec encastrement si nécessaire - (2) Adaptés aux dimensions et capacité du véhicule

### TRAIN ROULANT HYDRAULIQUE BOULONNÉ

Les VOLUMETRA sont équipés en standard d'un train roulant hydraulique boulonné déplaçable (Hydro-Tandem / Hydro-Tridem - voir page 43) qui assure une stabilité et une tenue de route optimales grâce à une compensation hydraulique efficace.

De plus, il permet une adaptation parfaite aux reliefs (par exemple sur un terrain inégal). Ces qualités sont renforcées par son centre de gravité bas et son excellente répartition des charges.

Bref, un vrai plaisir à conduire en toute situation !



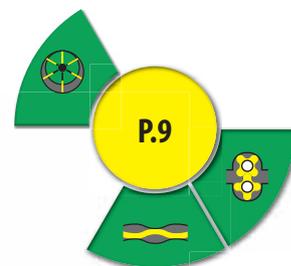
### MODÈLES VOLUMETRA TRIPLE ESSIEUX

Modèles	Capacité théorique (l)		Essieu(x) : □ (mm) - voie (mm) - goujons	Freins (mm)	Support de stationnement	Ø cuve (mm)
	Standard	Avec l'option encastrement				
18000 T	18.500	17.300	ADR 3x130x2100-10G	406 x 120	hydr.	1.800
20000 T	20.700	19.400	ADR 3x130x2100-10G	406 x 120	hydr.	1.900
22500 T	22.900	21.760	ADR 3x150x2100-10G	420 x 180	hydr.	2.000
24000 T	24.380	23.260	ADR 3x150x2100-10G	420 x 180	hydr.	2.000
26000 T	26.825	25.705	ADR 3x150x2100-10G	420 x 180	hydr.	2.100

NB : la capacité peut varier en fonction de l'équipement optionnel (encastrement si grandes ou larges roues, bras de pompage,...).

# TETRAx2

## 4 roues alignées



### TONNEAU À LISIER IDÉAL POUR LA PRAIRIE

Véhicule avec 4 roues parallèles (par exemple 650/65R42) très compact pour une répartition des masses optimisée afin de limiter le compactage du sol.

### CONCEPTION ET ENTRETIEN FACILE

La réussite de ce concept réside dans :

- le montage de 4 roues côte à côte (contact au sol : 2,60 m), ce qui permet de réduire au minimum la pression au sol, et donc d'en respecter la structure ;
- la possibilité de réutiliser les roues usagées de tracteurs (faible coût), qui de surcroît ne laisseront aucune trace sur vos prairies (faible profil) ;
- les deux paires de roues pourvues d'un mouvement pendulaire horizontal assurant la sécurité et la stabilité dans les tournants ;
- le relevage intégré.

Pour faciliter l'entretien du véhicule :

- les essieux sont fixés par 4 boulons permettant un démontage et un changement aisés des roues ;
- tous les points de graissage sont centralisés de chaque côté de la machine.



Relevage intégré

### GÉNÉRALITÉS

Idéal pour les terres humides, le TETRAx2 est soudé sur toute sa longueur à une structure autoportante, ce qui permet d'avoir un tonneau à la traction aisée focalisant les contraintes sur le châssis intégré.



Graissage centralisé

### SPÉCIFICITÉS

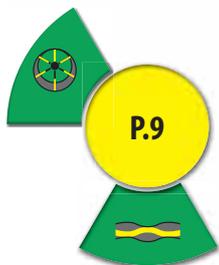
Largeur de la structure au train roulant	/
Dimensions max. de roues	Ø 1.915 mm / larg. 642 mm
Train roulant	Deux essieux à courte voie de 790 mm
Suspensions d'attelage	Ressort transversal standard / oléo-pneumatique
Systèmes de pompage	Vacuum, colimaçon, lobes
Outils de pompage	Tous types <sup>(1)</sup> sauf flèche dorsale
Outils arrière	Injecteurs tous types <sup>(1)</sup> TERRADISC uniquement sur 16.000 l Rampes ≤ 12 m

(1) Adaptés aux dimensions du véhicule

### MODÈLES TETRAx2

Modèles	Capacité théorique (l)	Essieu(x) : □ (mm) - voie (mm) - goujons	Freins (mm)	Support de stationnement	Ø cuve (mm)
10700 S	10.755	ADR 2x130x790-10G	406 x 120	hydr.	2.000
13000 S	12.900	ADR 2x130x790-10G	406 x 120	hydr.	2.100
14000 S	14.036	ADR 2x130x790-10G	406 x 120	hydr.	2.100
16000 S	16.000	ADR 2x130x790-10G	406 x 120	hydr.	2.100

NB : la capacité peut varier en fonction de l'équipement optionnel (encastrement si grandes ou larges roues, bras de pompage,...).



# COBRA

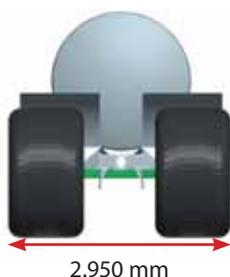
Châssis étroit conçu pour des roues géantes basse pression

## GÉNÉRALITÉS

L'épandeur COBRA est un tonneau simple essieu compact de grande capacité étudié spécialement pour le travail au champ. Conçu pour le montage de pneus larges à basse pression (jusqu'à 1,86 m de diamètre et 1,05 m de large) avec passages de roue encastrés permettant de ne pas dépasser les 3 m, le COBRA peut être équipé d'un relevage ultracompact qui épouse parfaitement le châssis et réduit ainsi le porte-à-faux. Celui-ci est fixé au châssis par des axes coniques qui offrent un maintien optimal.



Relevage COBRA



2.950 mm

## SPÉCIFICITÉS

Largeur de la structure au train roulant	600 mm
Dimensions max. des roues	Ø 1.860 mm / larg. 1.050 mm
Train roulant	Simple essieu
Suspension d'attelage	Ressort longitudinal standard / oléo-pneumatique
Systèmes de pompage	Vacuum, colimaçon
Outils de pompage	Tous types <sup>(1)</sup>
Outils arrière	Tous types <sup>(1)</sup>

(1) Adaptés aux dimensions du véhicule

## MODÈLES COBRA

Modèles	Capacité théorique (l)	Essieu(x) : □ (mm) - voie (mm) - goujons	Freins (mm)	Support de stationnement	Ø cuve (mm)
10000 ES	10.001	ADR 130x2000-10G	406 x 120	hydr.	1.800
11000 ES	11.140	ADR 150x2000-10G	420 x 180	hydr.	1.900
12500 ES	12.267	ADR 150x2000-10G	420 x 180	hydr.	2.000

NB : la capacité peut varier en fonction de l'équipement optionnel (encastrement si grandes ou larges roues, bras de pompage,...).

## CHÂSSIS INDÉPENDANT ÉTROIT

La structure portante et indépendante est constituée d'un châssis universel étroit "adossé" à la cuve, qui est d'autant plus robuste à mesure que l'on s'éloigne des points d'appui que constituent l'essieu et l'œillet d'attelage. La cuve, renforcée sur toute sa longueur par des cornières soudées, est posée sur le châssis : elle subit ainsi beaucoup moins de contraintes.



## GRANDE MANIABILITÉ

Ce véhicule est très maniable grâce à la cuve courte de grand diamètre.



# QUADRA

Grands volumes en deux essieux pour tous vos travaux intensifs



## MANIABILITÉ

Même si la capacité des cuves QUADRA est importante, ce type de véhicule conserve une longueur hors-tout raisonnable. Même équipé d'un outil arrière, votre tonneau reste très maniable.



## CHÂSSIS

Le confort de roulage passe par un châssis surdimensionné (300 x 100 x 10 mm) accompagné d'un timon à lames de ressort transversales (en standard). Le châssis universel est prééquipé pour recevoir un relevage 4-points intégré, permettant l'attelage de tout type d'outils d'épandage.

## GÉNÉRALITÉS

Le QUADRA est un véhicule double essieu qui convient parfaitement aux travaux intensifs de transport et d'épandage de lisier. Le châssis est équipé en standard de points d'ancrage intégrés, afin de monter aisément un éventuel relevage.

Le QUADRA est également muni en standard d'un train roulant de type Hydro-Tandem, qui assure une stabilité de conduite optimale. Celui-ci garantit de surcroît un confort de roulage sans pareil.



## SPÉCIFICITÉS

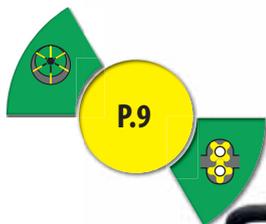
Largeur de la structure au train roulant	900 mm
Dimensions max. des roues	Ø 1.820 mm / larg. 800 mm (essieu directeur) et 850 mm (essieu fixe) <sup>(1)</sup>
Train roulant	Hydro-Tandem
Suspensions d'attelage	Ressort transversal standard / Oléo-pneumatique <sup>(2)</sup>
Systèmes de pompage	Tous types (excepté à colimaçon)
Outils de pompage	Tous types
Outils arrière	Tous types <sup>(3)</sup>

(1) Avec encastrement si nécessaire - (2) Selon modèles - (3) Adaptés aux dimensions du véhicule

## MODÈLES QUADRA

Modèles	Capacité théorique (l)		Essieu(x) : □ (mm) - voie (mm) - goujons	Freins (mm)	Support de stationnement	Ø cuve (mm)
	Standard	Avec l'option encastrement				
14000 TS	14.499	14.011	ADR 2x130x2100-10G	406 x 120	Patin hydr. direct tracteur (DE)	1.900
16000 TS	16.283	15.721	ADR 2x130x2100-10G	406 x 120	Patin hydr. direct tracteur (DE)	1.900
18000 TS	18.200	17.290	ADR 2x150x2100-10G	420 x 180	Patin hydr. direct tracteur (DE)	2.000
20000 TS	20.200	19.095	ADR 2x150x2100-10G	420 x 180	Patin hydr. direct tracteur (DE)	2.100

NB : la capacité peut varier en fonction de l'équipement optionnel (encastrement si grandes ou larges roues, bras de pompage,...).



# X-TREM

## Sans compromis



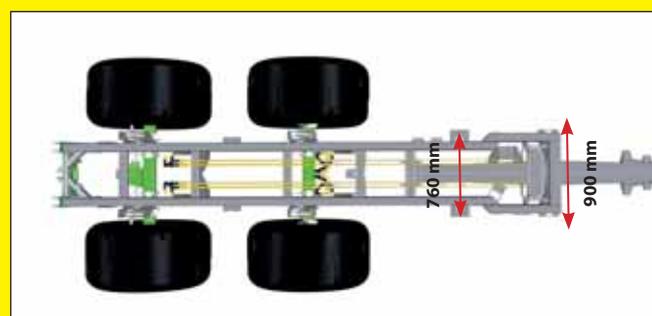
### GÉNÉRALITÉS

L'épandeur de lisier X-TREM est idéal pour les entrepreneurs agricoles qui désirent une machine de faible longueur, avec un grand diamètre de cuve et équipée de pneumatiques jusqu'à Ø 1,82 m (par exemple 800/65R32). Le châssis, d'une largeur de 760 mm au niveau du train roulant, permet d'accueillir des roues de grande largeur ( $\leq 850$  mm), sans pour autant réduire le grand angle de braquage de l'essieu arrière.

Timon oléo-pneumatique, directionnel forcé, Hydro-Tandem et prééquipement pour rampe large ne sont qu'une partie des équipements qui font de cette tonne l'outil idéal pour les chantiers les plus ardu.

### CHÂSSIS ÉTROIT

La conception du châssis étroit (760 mm) permet d'associer une largeur hors tout réduite et un rayon de braquage maximal.



### SPÉCIFICITÉS

Largeur de la structure au train roulant	760 mm
Dimensions max. des roues	Ø 1.820 mm / larg. 850 mm <sup>(1)</sup>
Train roulant	Hydro-Tandem
Suspensions d'attelage	Oléo-pneumatique <sup>(2)</sup>
Systèmes de pompage	Vacuum, Lobes
Outils de pompage	Tous types
Outils arrière	Tous types <sup>(3)</sup>

(1) Avec encastrement si nécessaire - (2) Selon modèles - (3) Adaptés aux dimensions du véhicule

### MODÈLES X-TREM

Modèles	Encastrement des roues	Capacité théorique (l)	Essieu(x) : □ (mm) - voie (mm) - goujons	Freins (mm)	Support de stationnement	Ø cuve (mm)
12000 TS	/	12.085	ADR 2x130x2100-10G	406 x 120	Patin hydr. direct tracteur (DE)	1.800
13000 TS	OUI	13.452	ADR 2x130x2100-10G	406 x 120	Patin hydr. direct tracteur (DE)	1.900
14000 TS	/	14.217	ADR 2x130x2100-10G	406 x 120	Patin hydr. direct tracteur (DE)	1.900
15000 TS	OUI	15.375	ADR 2x150x2100-10G	420 x 180	Patin hydr. direct tracteur (DE)	1.900
18000 TS	OUI	18.633	ADR 2x150x2100-10G	420 x 180	Patin hydr. direct tracteur (DE)	2.100
20000 TS	OUI	20.432	ADR 2x150x2100-10G	420 x 180	Patin hydr. direct tracteur (DE)	2.100

NB : la capacité peut varier en fonction de l'équipement optionnel (encastrement si grandes ou larges roues, bras de pompage,...).

# EUROLINER

## Le meilleur compromis route/champ



### AGILITÉ SURPRENANTE

#### HYDRO-TRIDEM

La conception du triple essieu "Hydro-Tridem" allie les avantages du tridem à lames (essieux tirés par-dessus les obstacles) et de la suspension hydraulique (franchissement d'obstacles aisé et grand débattement de 250 mm).

#### SUSPENSION DU TIMON

La suspension oléo-pneumatique en standard allié au concept Hydro-Tridem offre un confort de roulage exceptionnel.

#### RELEVAGE DU PREMIER ESSIEU

En standard, les EUROLINER sont équipés d'un relevage du premier essieu qui permet :

- au champ, de transférer la charge pour avoir davantage de poids à l'œillet et donc une meilleure adhérence au tracteur ;
- sur route et uniquement à vide, de réduire l'usure des pneus.



### GÉNÉRALITÉS

La structure portante indépendante est constituée d'un châssis universel (300 x 100 x 10 mm) adossé à la cuve.

L'EUROLINER est conçu pour être à l'aise autant sur route que sur terrain agricole. À ce titre, ce véhicule bénéficie d'un équipement standard très complet, axé sur un haut niveau de sécurité et de confort de roulage, tel qu'un double directionnel forcé qui offre un comportement routier exceptionnel doublé d'une agilité surprenante au champ.



### SPÉCIFICITÉS

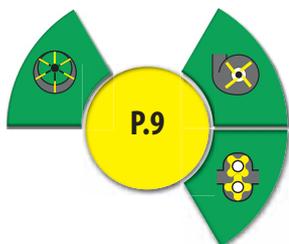
Largeur de la structure au train roulant	900 mm
Dimensions max. des roues	Ø 1.820 mm / larg. 800 mm <sup>(1)</sup>
Train roulant	Hydro-Tridem
Suspensions d'attelage	Oléo-pneumatique
Systèmes de pompage	Tous types (excepté à colimaçon)
Outils de pompage	Tous types
Outils arrière	Tous types <sup>(2)</sup>

*(1) Avec encastrement si nécessaire - (2) Adaptés aux dimensions du véhicule*

### MODÈLES EUROLINER

Modèles	Capacité théorique (l)	Essieu(x) : □ (mm) - voie (mm) - goujons	Freins (mm)	Support de stationnement	Ø cuve (mm)
18000 TRS	18.331	ADR 3x130x2100-10G	406 x 120	Patin hydr. (DE) direct tracteur	2.000
20000 TRS	20.428	ADR 3x130x2100-10G	406 x 120	Patin hydr. (DE) direct tracteur	2.100
22500 TRS	22.587	ADR 3x150x2100-10G	420 x 180	Patin hydr. (DE) direct tracteur	2.100
24000 TRS	24.470	ADR 3x150x2100-10G	420 x 180	Patin hydr. (DE) direct tracteur	2.100
26000 TRS	26.200	ADR 3x150x2100-10G	420 x 180	Patin hydr. (DE) direct tracteur	2.100
28000 TRS	28.331	ADR 3x150x2100-10G	420 x 180	Patin hydr. (DE) direct tracteur	2.100

*NB : la capacité peut varier en fonction de l'équipement optionnel (encastrement si grandes ou larges roues, bras de pompage,...).*



# Q-BIGLINER

## Volumineux mais compact



### GÉNÉRALITÉS

Pour les Q-BIGLINER, JOSKIN a décidé de monter des cuves de 2.300 mm de diamètre sur un châssis de type EUROLINER. Son grand volume est ainsi rendu très compact, ce qui permet une manœuvrabilité aisée.

Ces véhicules sont développés pour un transport intensif sur route et au champ, et ne sont par conséquent pas munis de dispositions pour injecteurs ou rampes d'épandage.



Paroi "brise-lames"

### SPÉCIFICITÉS

Largeur de la structure au train roulant	900 mm
Dimensions max. des roues	Ø 1.670 mm / larg. 750 mm
Train roulant	Hydro-Tridem
Suspensions d'attelage	Oléo-pneumatique
Systèmes de pompage	Vacuum, lobes, Storm
Outils de pompage	Tous types
Outils arrière	/

### MODÈLES Q-BIGLINER

Modèles	Capacité théorique (l)	Essieu(x) : □ (mm) - voie (mm) - goujons	Freins (mm)	Support de stationnement	Ø cuve (mm)
28000 T	28.611	ADR 3x150x2100-10G	420 x 180	Patin hydr. (DE) direct tracteur	2.300
30000 T	30.255	ADR 3x150x2100-10G	420 x 180	Patin hydr. (DE) direct tracteur	2.300
32000 T	31.900	ADR 3x150x2100-10G	420 x 180	Patin hydr. (DE) direct tracteur	2.300

NB : la capacité peut varier en fonction de l'équipement optionnel (encastrement si grandes ou larges roues, bras de pompage,...).

### STABILITÉ ET CONFORT

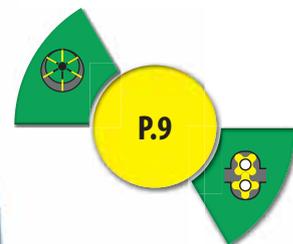
Le Q-BIGLINER est équipé en série de la suspension Hydro-Tridem JOSKIN, ainsi que de la suspension oléo-pneumatique du timon. De cette manière, le véhicule se comporte de façon exemplaire sur la route grâce à sa grande stabilité.



Les cuves des Q-BIGLINER, comme toutes celles des tonneaux JOSKIN, sont construites selon la norme de sécurité EN707. En effet, elles sont munies de cloisons de tangage, évitant tout mouvement incontrôlé du liquide transporté.

# TETRALINER

## Approvisionnement compétitif



### DÉVELOPPÉ POUR LE TRANSPORT

Le TETRALINER permet de transporter de grands volumes de la ferme au champ pour approvisionner vos tonneaux d'épandage.

#### ROUES

Le montage de roues agricoles permet d'accéder aux parcelles d'épandage par des chemins inaccessibles aux camions.

#### POMPAGE

Il est possible d'aspirer à gauche et à droite grâce au turbo positionné sous la cuve (en option).

Le TETRALINER peut être équipé d'une pompe vacuum ou à lobes et complété par des techniques de transfert, tel qu'un bras de déchargement Ø 8".



### SYSTÈME "DOLLY"

Les TETRALINER 21000, 23500, 26000 et 28000 peuvent être équipés d'un DOLLY composé d'un essieu sur tourelle (Ø 974 mm) directement intégré à la cuve.

Ce montage assure un report de poids sur l'attelage, ce qui permet une plus grande masse maximale autorisée par rapport au modèle standard, et ce, dans plusieurs pays (Allemagne, Belgique,...).



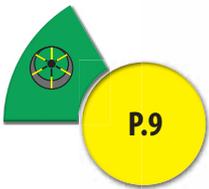
### SPÉCIFICITÉS

Largeur de la structure au train roulant	1.100 mm
Dimensions max. des roues	Ø 1.250 mm / larg. 600 mm
Train roulant	Tourelle + tandem
Suspension d'attelage	/
Système de pompage	Vacuum, lobes
Outil de pompage	JUMBO
Outil arrière	/

### MODÈLES TETRALINER

Modèles	Capacité théorique (l)	Pompe standard	Essieu(x) : □ (mm) - voie (mm) - goujons	Freins (mm)	Ø cuve (mm)
18000 T	18.000	MEC 8000/D	ADR 3x130x1950-10G	406 x 120	1.900
21000 T <sup>(1)</sup>	21.000	MEC 8000/D	ADR 3x150x1950-10G	420 x 180	1.900
23500 T <sup>(1)</sup>	23.500	MEC 8000/D	ADR 3x150x1950-10G	420 x 180	2.000
26000 T <sup>(1)</sup>	26.000	MEC 8000/D	ADR 3x150x2100-10G	420 x 180	2.100
28000 T <sup>(1)</sup>	28.000	MEC 8000/D	ADR 3x150x2100-10G	420 x 180	2.200

NB : la capacité peut varier en fonction de l'équipement optionnel (encastrement si grandes ou larges roues, bras de pompage,...). (1) Attention au poids total autorisé en charge selon la législation du pays.



## GÉNÉRALITÉS

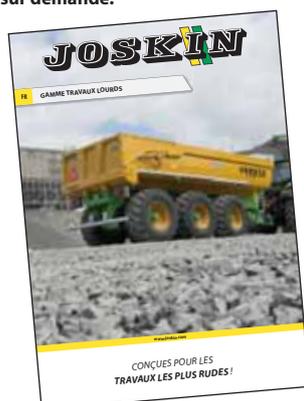
La VACU-CARGO-LIFT est une cuve qui s'adapte sur le châssis transporteur à crochet CARGO-LIFT, offrant ainsi une autre alternative de modularité. En effet, avec ce type de véhicule, l'outil transporté peut être rapidement changé.



## MODÈLES VACU-CARGO LIFT

Possibilités en fonction du châssis	5,5 m	5,9 m	6,4 m	6,6 m	6,8 m
Cuve à lisier	/	/	Vacu 16.000, 18.000, 20.000, 22.500 ou 24.000 *		

\* Longueur du faux châssis : 6,8 m pour 16.000 et 18.000 l, 7 m de 20.000 à 24.000 l.  
Cuves de plus petites capacités disponibles sur demande.



Plus d'info. sur le Vacu-CARGO LIFT dans notre catalogue Travaux lourds

## CHANGEMENT RAPIDE

Les VACU-CARGO-LIFT sont conçues pour un chargement/déchargement rapide et facile. Les divers accessoires hydrauliques et électriques sont en effet tous munis en standard de prises rapides, pour éviter toute perte de temps lors du changement d'outil.

## STRUCTURE RIGIDE

Le faux châssis équipant les cuves VACU-CARGO-LIFT est fabriqué en acier HLE de type QST 690. Les deux roues en acier de 200 mm de diamètre à l'arrière (standard) permettent des manœuvres de chargement et déchargement douces et faciles, et ce même à pleine charge ! La structure du faux châssis est adaptable pour des crochets de hauteur de 1,43 à 1,57 m (1,45 m en standard).



## VARIABILITÉ DES ÉQUIPEMENTS

Un système VACU-CARGO-LIFT est presque aussi polyvalent que les cuves spécifiques de type "tonne à lisier/eau". En effet, il peut tout aussi bien être équipé sans pompe de remplissage et sans outil de transfert pour être employé dans le transport de liquide à grand volume, que d'une cuve d'épandage, par exemple en combinaison avec une rampe à pendillards.



# CHÂSSIS CARGO

## Le châssis souple et modulable

SÉRIE TRM



SÉRIE TSM



### TRAIN ROULANT

Les châssis CARGO sont équipés en standard de la suspension hydraulique des essieux Hydro-Tandem (CARGO TSM) ou Hydro-Tridem (CARGO TRM). Ce type de train roulant allie les avantages des essieux tirés par dessus les obstacles et ceux d'une conception avec essieu semi-indépendants offrant un grand débattement. Cette suspension fonctionne en circuit fermé suivant le principe des vases communicants. Des conduites de gros diamètre sont utilisées pour favoriser la rapidité de réaction des vérins, ce qui constitue un atout majeur face aux diverses dénivellations.

Enfin, leur débattement de 250 mm garantit une répartition parfaite des charges dans toutes les situations.

*Suspension oléo-pneumatique  
Le montage sur vérin accompagné de deux boules d'azote apporte une grande souplesse.*

### GESTION ET CONTRÔLE

Les machines équipées d'électrovannes regroupées sur une base monobloc sont protégées des agressions extérieures par un cofret galvanisé. Cette centrale de distribution hydraulique est composée d'un bloc d'entrée d'une capacité de 60 l/min ou 120 l/min. Un grand nombre des fonctions hydrauliques des véhicules demandent un petit débit, mais il est très important de connaître celles exigeant un gros débit, comme pour les moteurs hydrauliques du turbo-remplisseur, répartiteur(s), etc.



Prises rapides



Armoire hydraulique

### CONCEPT MODULABLE

Le concept CARGO rentabilise au maximum vos outils agricoles grâce à un seul châssis de base pour 5 types d'outils ! Il s'agit d'une solution flexible et économique.

Outre une cuve à lisier, avec ou sans un outil d'épandage, le châssis peut accueillir d'autres outils, comme un épandeur de fumier, une caisse d'ensilage, une caisse polyvalente ou encore une caisse mono-coque basculante.

### ACCROCHAGE/DÉCROCHAGE DES OUTILS DE BASE

Pour qu'un concept modulaire soit le plus pratique possible, il est impératif que les différents accrochages/décrochages des outils de base puissent s'effectuer avec peu d'effort et dans un minimum de temps. Le positionnement de l'outil sur le châssis est facilité par des guides, qui font également office de protection des vérins de suspension hydraulique. La fixation des outils sur le châssis se fait par l'intermédiaire de 2 x 3 "Twist Lock" placés tout le long du châssis.

Le CARGO est équipé de crochets arrière qui supportent les contraintes apportées par l'outil. La combinaison de ces ingénieux systèmes apporte un confort d'utilisation et une rentabilité élevée.



Twist-Lock



Guides

### MODÈLES

	Longueur châssis (m)	Support	Essieu(x): □ (mm) - voie (mm) - goujons	Freins (mm)
CARGO TSM (6.6)	6,60	Patin hydr. direct tracteur (DE)	ADR 2x150x2000-10G	420 x 180
CARGO TRM (6.6)	6,60	Patin hydr. direct tracteur (DE)	ADR 3x150x2000-10G	420 x 180
CARGO TRM (7.5)	7,55	Patin hydr. direct tracteur (DE)	ADR 3x150x2000-10G	420 x 180

# SYSTÈME CARGO

## Outils



### GÉNÉRALITÉS

Le VACU-CARGO a été pensé de manière à améliorer la modularité. Il s'agit d'une cuve à lisier démontable à déposer sur un châssis CARGO. Elle est compatible avec la totalité de la gamme des outils d'épandage arrière (rampes et injecteurs).



### SPÉCIFICITÉS

Système de pompage	Vacuum
Outils de pompage	Tous types
Outils arrière	Tous types <sup>(1)</sup>

*(1) Adaptés aux dimensions du véhicule*

### MODÈLES VACU-CARGO

Modèles	Capacité théorique (l)	Pompe standard	Ø cuve (mm)
VACU 16.000	16.450	PN130/D JUROP	1.800
VACU 18.000	18.615	PN130/D JUROP	1.900
VACU 20.000	20.465	PN130/D JUROP	2.000
VACU 21.000	21.274	PN130/D JUROP	1.900
VACU 22.500	22.587	PN130/D JUROP	2.100
VACU 23.000	23.414	PN130/D JUROP	2.000
VACU 24.500	24.800	PN130/D JUROP	2.200
VACU 25.500	25.840	PN130/D JUROP	2.100

### VACU-CARGO



### POMPE SOLIDAIRE DE LA CUVE

La pompe, qui peut être entraînée mécaniquement ou hydrauliquement, est fixée sur une embase de soutien latérale soudée à la cuve. Tous les équipements spécifiques de cette dernière resteront donc solidaires de celle-ci.



### CONTREFORTS ARRIÈRE

Le relevage arrière est boulonné aux deux contreforts soudés à l'arrière de la cuve. Ceux-ci ont un point d'appui sur le châssis par l'intermédiaire des crochets de soutien. Les contraintes de charge venant de l'outil arrière sont ainsi répercutées de façon homogène sur l'ensemble du véhicule. Ainsi, l'outil arrière reste accroché à la cuve.



### TWIST LOCK

Les accrochages "Twist Lock" permettent de fixer l'outil sur le châssis.



# ÉQUIPEMENTS TRAIN ROULANT

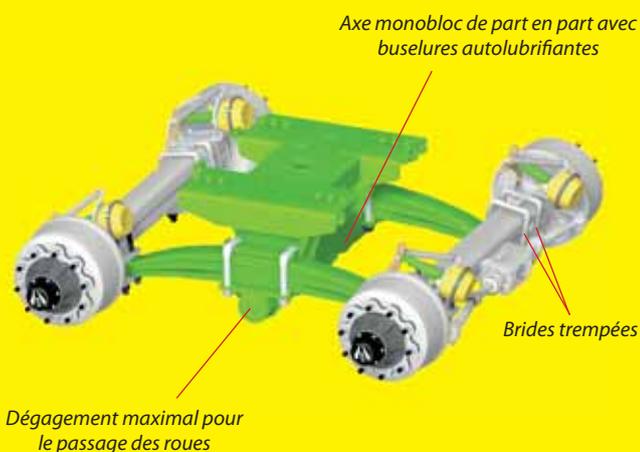


## TRAIN ROULANT

Les trains roulants JOSKIN sont étudiés pour que, dans chaque situation et quel que soit le véhicule, ils répondent aux critères de fiabilité, stabilité, confort et sécurité sur route comme au champ.

Il en existe plusieurs types :

- le tandem à bielles classique (standard sur TETRALINER) ;
- le boggye Roll-Over (standard sur MODULO2) ;
- l'Hydro-Tandem (standard sur VOLUMETRA, QUADRA et X-TREM) ;
- l'Hydro-Tridem (standard sur VOLUMETRA, EUROLINER et Q-BIGLINER).



## BOGGIE ROLL-OVER JOSKIN

### CONCEPTION JOSKIN

JOSKIN assemble lui-même ses boggyes, ce qui vous permet d'en avoir sur mesure pour votre véhicule. L'écartement des lames et le carré des essieux sont des éléments adaptables à chaque machine.

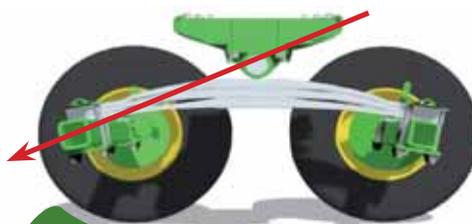
### BOULONNÉ DÉPLAÇABLE

Tous les boggyes JOSKIN sont boulonnés et déplaçables pour une bonne répartition des charges en fonction de l'équipement arrière et d'éventuels futurs outils.

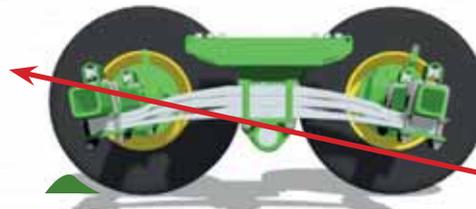
### ROLL-OVER

Le boggye se compose de 2 essieux reliés par des lames paraboliques et fixés au châssis par un point central. Cette conception permet de compenser les irrégularités du terrain (jusqu'à +/- 240 mm). Grâce à la position de l'axe transversal (sous les lames) et à la position supérieure des essieux aux extrémités des lames, on obtient une ligne de traction qui pousse l'essieu avant par-dessus l'obstacle. La force de traction nécessaire s'en trouve en outre réduite. C'est pourquoi ce système est nécessaire en cas d'utilisation intensive sur terrain accidenté.

A ÉVITER



SON SECRET





## TANDEM À BIELLES CLASSIQUE

Le tandem à bielles classique est un système simple et efficace dans le transport équipant le TETRALINER. Ses avantages sont son faible coût et son centre de gravité bas. Toutefois, son potentiel de franchissement d'obstacles est faible, vu son modeste débattement (+/- 80 mm). La traction sera plus élevée et nécessitera davantage de puissance, augmentant ainsi la consommation. Afin de pallier ces éléments, JOSKIN a développé ses propres trains roulants hydrauliques : Hydro-Tandem et Hydro-Tridem.

## TRAINS ROULANTS HYDRAULIQUES JOSKIN : HYDRO-TANDEM / HYDRO-TRIDEM

Simplicité, débattement et stabilité : ce sont les trois caractéristiques les plus importantes du train roulant Hydro-Tandem/ Hydro-Tridem.

De par le design des Hydro-Tandem/Hydro-Tridem JOSKIN, la pression au sol est parfaitement répartie entre les roues. Ce dernier est nettement moins comprimé, ce qui permet d'épargner sa structure. La stabilité du véhicule dans son ensemble s'en trouve aussi considérablement améliorée. Chaque essieu est tiré par des lames attachées à un élément de fixation, lui-même situé devant l'ensemble.

Quatre ou six vérins hydrauliques sont disposés 2 par 2 ou 3 par 3 de part et d'autre du châssis. Ceux d'un même côté sont reliés entre eux en circuit fermé et la circulation d'huile peut s'effectuer suivant le principe des vases communicants. L'indépendance des circuits des deux côtés du véhicule combinée aux propriétés incompressibles de l'huile assure une parfaite stabilité latérale et évite le tangage. C'est pourquoi le véhicule a beaucoup moins tendance à s'incliner dans les virages et les dévers et offre un grand débattement (jusqu'à +/- 250 mm).

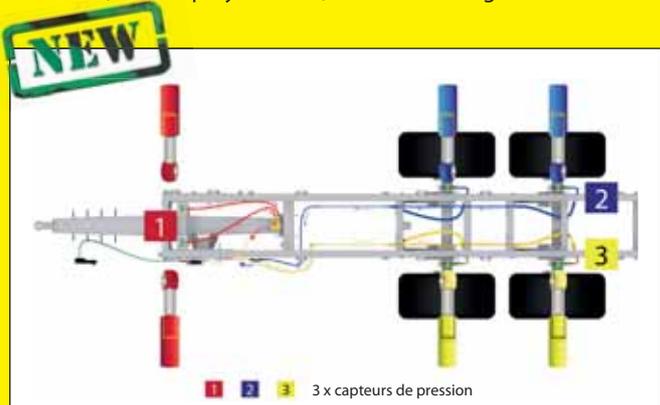
Le relevage du premier essieu est monté en standard sur tous les véhicules en Hydro-Tridem.



## SYSTÈME DE PESAGE DYNAMIQUE SUR SUSPENSION HYDRAULIQUE

Les véhicules pourvus d'une suspension hydraulique du timon et d'un train roulant hydraulique peuvent être équipés de ce dispositif.

Deux capteurs de pression situés sur le circuit hydraulique du train roulant, ainsi qu'un capteur de pression sur la suspension du timon sont reliés à un calculateur sur le train roulant. Ces capteurs envoient des signaux via une connexion par câble afin que le poids puisse s'afficher sur un écran situé dans la cabine du tracteur. Un deuxième écran peut être installé sur le chargeur ou sur le véhicule afin de pouvoir voir à tout moment le poids du chargement. Ce système est également compatible avec Isobus et peut être commandé via le terminal Isobus qui remplace dans ce cas l'écran séparé. Disponible sur bennes, épandeurs de lisier ou fumier, caisses polyvalentes, caisses d'ensilage.



1 2 3 3 x capteurs de pression

# TRAINS ROULANTS

## Essieux directeurs

Pour améliorer le confort et la sécurité, il est possible d'opter pour un système d'essieu suiveur ou directionnel forcé.

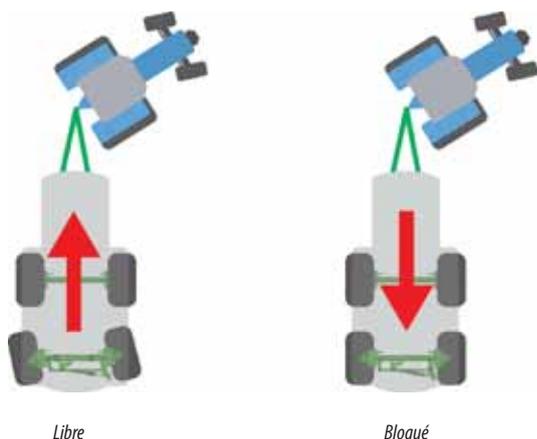
### ESSIEU SUIVEUR (DIRECTIONNEL EN MARCHÉ AVANT)

L'essieu directionnel libre, ou suiveur, s'oriente suivant la direction imprimée par le tracteur. La plage d'oscillation est de +/- 15° en fonction de la taille des pneumatiques.

Pour la conduite sur route (> 15 km/h) ou lors des marches arrière, un dispositif hydraulique assure un blocage surpuissant et un alignement parfait de l'essieu arrière avec l'essieu avant, garantissant ainsi la sécurité du charroi. Un amortisseur assure la stabilité de l'essieu suiveur et empêche ainsi des vibrations trop importantes de ce dernier.



Essieu suiveur (50 % directionnel)



Libre

Bloqué



### ESSIEU DOUBLE SUIVEUR (DIRECTIONNEL EN MARCHÉ AVANT ET ARRIÈRE)

L'essieu suiveur autodirecteur proposé par JOSKIN offre la possibilité de conserver les avantages d'un essieu suiveur classique, et ce, tant en marche avant qu'arrière !

L'essieu autodirecteur automatique est équipé de deux vérins de blocage et de réalignement commandés électroniquement.



Essieu double suiveur

Un capteur situé sur l'essieu détecte le sens de marche du véhicule et permet au système de bloquer automatiquement un des deux vérins afin d'assurer le fonctionnement adéquat de l'essieu. Avec cette configuration, aucune intervention de l'utilisateur n'est requise ; l'essieu suiveur automatique fonctionne de façon autonome en marche avant comme arrière.

### ATTELAGES



MODULO2 (standard)



MODULO2 (option)



QUADRA, X-TREM, CARGO,  
EUROLINER, Q-BIGLINER  
et VOLUMETRA



## ESSIEU(X) DIRECTIONNEL(S) FORCÉ(S) (DIRECTIONNEL(S) EN MARCHÉ AVANT ET ARRIÈRE)

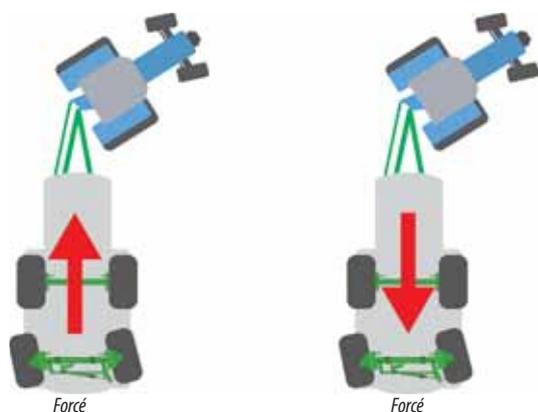
L'essieu "directionnel forcé" constitue un important organe de sécurité grâce au maintien de votre véhicule dans la ligne d'avancement du tracteur. Les véhicules triple essieu JOSKIN sont équipés en standard d'un double système directionnel forcé (premier et dernier essieu), fonctionnant dès lors dans les deux sens de marche.

Le vérin d'essieu est commandé par un vérin capteur relié au tracteur par une barre d'attelage à accrochage rapide. Celle-ci est ancrée au timon par l'intermédiaire d'une rotule et commande, via le vérin capteur, le circuit hydraulique qui actionne le vérin directeur. Le système est équilibré grâce aux vérins compensés qui exercent une force identique dans les deux sens d'actionnement. Le circuit est équipé d'une centrale de réglage monobloc comprenant un manomètre, deux accumulateurs à l'azote, une vanne d'alignement et un circuit de tarage.

Grâce à son dispositif autocorrecteur, qui permet de faire sortir le véhicule automatiquement de l'ornièrre, le système directionnel forcé apparaît comme la solution la plus sécurisante et maniable. Un réalignement électrique est également possible en option.



Essieu directionnel forcé (100 % directionnel)

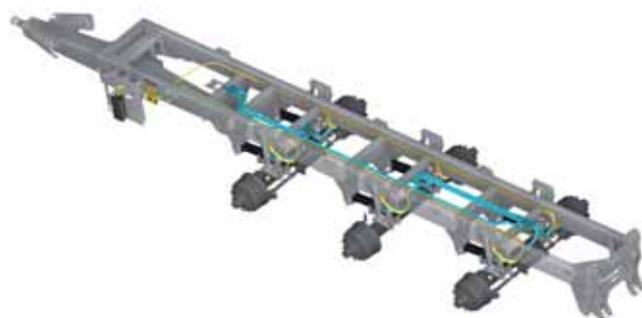


## SYSTÈMES DIRECTIONNELS FORCÉS ÉLECTRONIQUES (DIRECTIONNELS EN MARCHÉ AVANT ET ARRIÈRE)

Les systèmes de directionnels électroniques utilisent aussi des vérins hydrauliques sur les essieux et gardent le même point d'ancrage au tracteur que le système traditionnel, mais ils sont commandés par un micro-ordinateur via l'intermédiaire d'un capteur angulaire sur le timon. Contrairement aux autres, les systèmes directionnels électroniques adaptent l'angle de braquage de la direction de manière proportionnelle à la vitesse. Le véhicule est ainsi stable pendant les trajets routiers et reste particulièrement maniable quand il s'agit de manœuvrer.

Les avantages du système électronique compact sont les suivants :

- manœuvrabilité et stabilité (si augmentation de la vitesse, diminution du degré de l'angle de braquage et blocage à 50 km/h) ;
- pas de liaison mécanique entre le tracteur et les essieux directionnels, ce qui diminue les efforts sur le système directionnel en situation extrême ;
- possibilité de diriger le véhicule indépendamment du tracteur pour le forcer à sortir d'une situation compliquée grâce à un boîtier de commande en cabine (en option).



# ÉQUIPEMENTS

## DISPOSITIFS DE FREINAGE



Le choix du système de freinage qui sera monté sur votre épandeur dépendra évidemment de l'équipement de votre tracteur. JOSKIN peut équiper ses tonnes à lisier des systèmes suivants :

### FREINS MÉCANIQUES

Les freins mécaniques font référence au système manuel. Il s'agit d'un frein de stationnement, ce qui signifie que le freinage du véhicule est entièrement supporté par le tracteur. C'est pourquoi ce type de dispositif est limité aux épandeurs d'une capacité maximale de 4.000 l.



### FREINS D'INERTIE AVEC REcul AUTOMATIQUE

Le frein d'inertie avec recul automatique est un système principalement monté en Allemagne sur les véhicules jusqu'à 7.000 l. Le principe de ce système est similaire à celui utilisé sur les petites remorques routières : quand le véhicule "pousse" le tracteur, le système enclenche les freins. Il s'agit d'un dispositif à la fois sûr et confortable. L'essieu est de type "recul automatique", ce qui veut dire qu'il ne faut pas bloquer les freins lors d'une manœuvre de recul.



### FREINS HYDRAULIQUES

Le freinage hydraulique reste le système le plus répandu. Les tonneaux MODULO2 et COBRA en sont équipés en standard.





## FREINS PNEUMATIQUES

Les charges transportées devenant toujours plus importantes, il est indispensable de s'équiper du système de freinage le plus performant. Le dispositif pneumatique reste, à l'heure actuelle, celui qui apporte le plus de souplesse et de puissance. Les épandeurs QUADRA, X-TREM, VOLUMETRA, EUROLINER, Q-BIGLINER, TETRALINER et Vacu-CARGO en sont équipés en standard.



## RÉGULATION DU FREINAGE

Les épandeurs équipés de freins pneumatiques disposent de série d'un régulateur manuel de freinage à 3 positions (pleine charge, mi-charge, à vide). En option, il peut être remplacé par un dispositif de régulation linéaire de la puissance de freinage en fonction de la charge remorquée, mesurée par une jauge à flotteur. Lorsque votre épandeur est équipé d'une suspension hydraulique, le freinage proportionnel à la charge peut être assuré par un régulateur proportionnel branché sur le circuit hydraulique de cette suspension d'essieux. La pression du circuit hydraulique réglera la pression de l'air dans le circuit de freinage pneumatique.



## FREINS MIXTES

Pour les machines susceptibles d'être attelées à plusieurs tracteurs, le freinage mixte (composé du freinage hydraulique et pneumatique) peut être proposé en option sur l'ensemble de la gamme des tonnes à lisier.



# ÉQUIPEMENTS PNEUMATIQUES

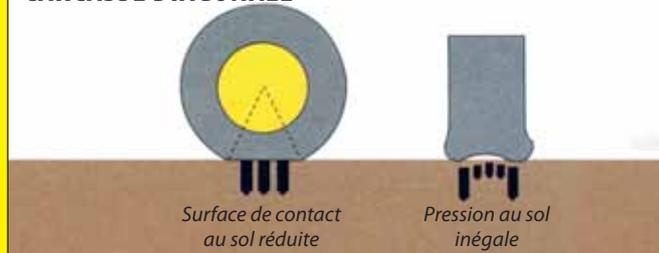


## CHOIX DU PNEU

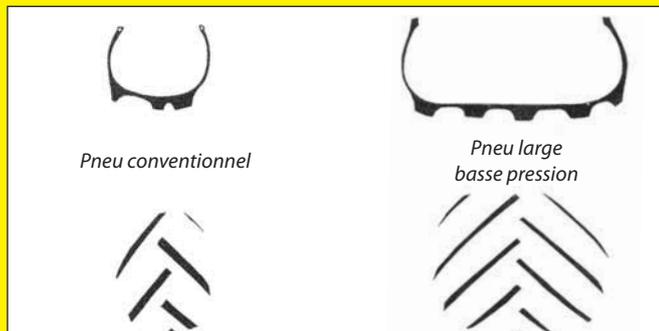
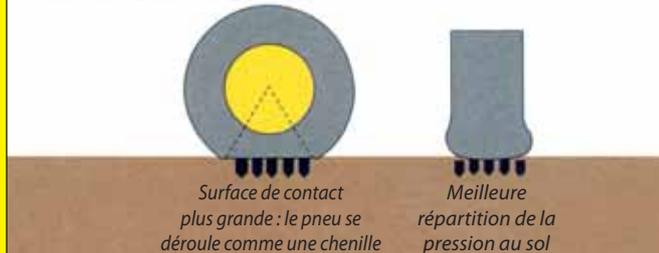
JOSKIN propose un large choix de pneumatiques, tant en dimensions qu'en profils. Ceux-ci proviennent des plus grandes marques, qui fournissent leur savoir-faire à prix compétitif.

Le choix des pneus impose le meilleur compromis entre compactage, sécurité, confort et facilité de traction. De manière générale, les modèles basse pression à structure radiale respectent mieux la structure du sol, grâce à une plus grande surface de contact : la pression est ainsi mieux répartie et les ornières sont moins profondes.

### CARCASSE DIAGONALE



### CARCASSE RADIALE



## TÉLÉGONFLAGE

4 bars sur la route et jusqu'à 1 bar au champ, c'est possible avec le télégonflage et cela n'apporte que des avantages.

Sur route, un pneu bien gonflé assure :

- une réduction de la résistance de roulage ;
- un allongement de la **durée de vie des pneus** ;
- une réduction de la consommation de carburant ;
- une diminution de la puissance de traction nécessaire ;
- une plus grande sécurité ;
- une correction automatique des différences de pression entre les roues.

Au champ, un pneu dégonflé **évite le compactage du sol** en augmentant la surface de pression pour une meilleure protection des cultures et du terrain.



# ÉQUIPEMENTS AIDE À L'ADHÉRENCE ET À LA MOTRICITÉ



*Caisson-support répartissant les contraintes sur une grande partie du timon*

## RELEVAGE DE L'ESSIEU AVANT

Les véhicules triple essieu sont équipés du relevage de l'essieu avant, apportant la motricité et la traction nécessaires sur champ et une réduction de l'usure des pneus sur route à vide.



## CLOISON DE REPORT DE POIDS

Une cloison intérieure boulonnée à l'avant de la cuve (premier tiers) permet de conserver un maximum de poids à l'attelage du tracteur lors de l'épandage. L'adhérence et la motricité s'en retrouvent ainsi améliorées.



## SÉQUENCE DE REMPLISSAGE

Les volumes situés en amont et en aval de la cloison de report de poids sont mis simultanément en dépression pour un remplissage complet du tonneau.

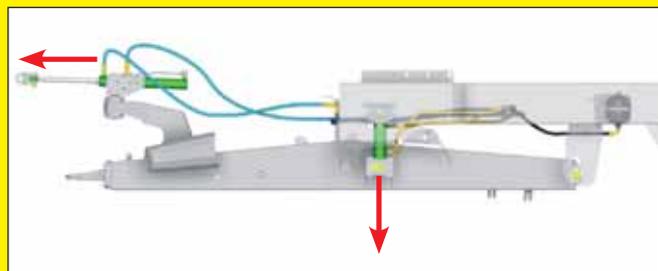
## SÉQUENCE DE VIDANGE

Le volume situé en aval de la cloison de report de poids (volume arrière) est mis en pression pour maintenir la partie avant remplie. Lorsque le niveau de lisier atteint la limite inférieure de la cloison, un appel d'air vers la partie frontale s'établit pour permettre sa vidange.

Ce système de report de poids se justifie notamment pour des tonnes équipées d'un outil arrière.

## TRANSFERT DE CHARGE

En option, il est possible de bénéficier du système de transfert de charge par vérin. Celui-ci fonctionne en combinaison avec un vérin hydraulique commandé électriquement et relié au 3<sup>e</sup> point du tracteur. Lorsque le vérin est déployé, il va pousser l'avant du tracteur vers le sol, augmenter la traction sur les roues avant et permettre ainsi d'assurer une propulsion idéale lors du travail au champ. Sur la route, la pression dans le vérin est au contraire en "position flottante" afin de ne pas lester davantage l'essieu du tracteur.



# ÉQUIPEMENTS ACCESSOIRES D'ATTELAGE



## SUSPENSIONS D'ATTELAGE

Pour assurer un confort de conduite optimal, JOSKIN propose pas moins de 4 types de suspension pour les timons des tonnes à lisier.

### SUSPENSION TRANSVERSALE

Composée d'un paquet de lames, cette suspension apporte un bon débattement à l'œillet sans déformer la ligne de traction du véhicule.

### SILENT-BLOCS

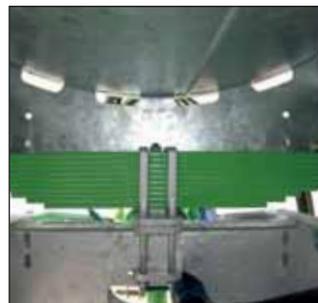
Ces blocs de caoutchouc apportent un bon débattement sans déformer la ligne de traction du véhicule. Ils accompagnent généralement les tonneaux équipés d'un montage Garda ou d'une pompe à colimaçon.

### SUSPENSION OLÉO-PNEUMATIQUE

Le montage sur vérin accompagné d'une ou deux boules d'azote apporte une souplesse exceptionnelle. De plus, il permet d'influencer activement l'inclinaison de la machine.

### SUSPENSION LONGITUDINALE

Les lames de ressort longitudinales, placées à l'arrière du timon, assurent un montage élastique. Seul le COBRA en est équipé.



Suspension transversale



Silent-blocs



Suspension oléo-pneumatique



Suspension longitudinale

## MODÈLES DE SUSPENSIONS POUR CHAQUE MACHINE

	ALPINA2	VOLUMETRA	COBRA	TETRA2	MODULO2	QUADRA	X-TREM	EUROLINER	Q-BIGLINER	TETRALINER	CARGO
Fixe	S									S	
Ressort longitudinal			S								
Ressort transversal				S	S/●	S					
Silent-blocs		S	●		S/●						
Oléo-pneumatique		●	●	●	●	●	S	S	S		S

S Standard (compris dans l'équipement de base)

● Option (disponible mais non compris dans l'équipement de base)



## ŒILLETS D'ATTELAGE BOULONNÉS

JOSKIN met trois types d'œillets d'attelage à votre disposition : fixe, tournant ou à rotule supportant de 2 à 4 t à 40 km/h selon les modèles.



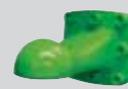
JOSKIN fixe  
Ø 50 mm



JOSKIN tournant  
Ø 50 mm



Rockinger fixe  
Ø 40 mm



JOSKIN à rotule  
K 80



Scharmüller à rotule  
K 80

## SUPPORTS DE STATIONNEMENT

Le support de stationnement assure la stabilité du véhicule lorsque celui-ci est dételé, mais il doit aussi s'escamoter suffisamment de manière à ne pas gêner le roulage. Voici les différents supports prévus dans le programme "Épandeurs de lisier" JOSKIN :

### BÉQUILLE MANUELLE

Ce système équipe les véhicules de petite et moyenne capacité (de 2.490 à 8.590 l).

### SABOT POUR CROCHET "HITCH"

Ce dispositif est prévu pour les tracteurs équipés du crochet de levage "Hitch" (disponible en option).

### BÉQUILLE HYDRAULIQUE ESCAMOTABLE (simple effet)

Ce système est monté en standard sur les tonneaux à partir de 9.000 l des gammes MODULO2, TETRAX2 et COBRA. La pompe à main est disponible en option.

### PATIN HYDRAULIQUE

Le patin hydraulique avec prise directe au tracteur offre un excellent compromis entre stabilité au stationnement et dégagement au roulage.

Il est monté en standard sur les QUADRA, X-TREM, Vacu-CARGO, EUROLINER, Q-BIGLINER et VOLUMETRA.

### BÉQUILLES HYDRAULIQUES

Les deux béquilles hydrauliques sont montées sur les tonneaux équipés d'un timon de type V1000 (option).



Béquille manuelle



Sabot pour crochet "Hitch"



Béquille hydraulique escamotable

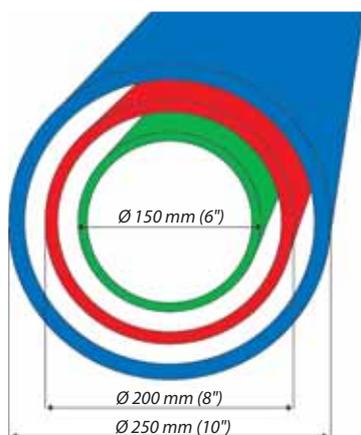


Patin hydraulique



Béquilles hydrauliques

# ÉQUIPEMENTS ACCESSOIRES DE POMPAGE



## TUYAUX DE POMPAGE

JOSKIN propose une panoplie très large de tuyaux flexibles et de tubes rigides (droits ou coudés) galvanisés destinés à raccorder votre épandeur de lisier à votre fosse.

Divers modèles de coudes 90° rigides et galvanisés sont également proposés pour faciliter l'accès à votre fosse. Nous conseillons simplement de conserver la distance cuve/fosse la plus courte possible : le standard proposé (4 m flexible) constitue un bon compromis distance/poids/perde de charge.

## 6", 8" OU 10" ? MISEZ SUR LA FLUIDITÉ !

Le diamètre des tuyaux, des orifices et des vannes influence la facilité et la rapidité du pompage. Si l'on tient compte, par exemple, d'une perte de charge de 15 mm (matière "à l'arrêt" le long des parois du tuyau), le passage utile du tuyau Ø 8" est deux fois plus important que celui du Ø 6" et pour un tuyau Ø 10", 1,6 fois plus grand que pour un Ø 8".

L'aspiration des lisiers plus "épais" sera grandement facilitée par des tuyaux de grand diamètre.

Le diamètre d'ouverture 6" est le plus courant, le plus économique et le plus facile à manipuler.

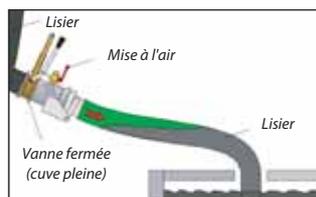
Le Ø 8", lui, permet d'augmenter le débit, même avec un taux de dépression plus faible.

Par contre, le Ø 10" autorise des débits très importants. Il est uniquement disponible pour les tonneaux de grande capacité équipés de pompes puissantes. Il est important de signaler que la seule façon de pouvoir travailler avec ce diamètre est de prendre l'option bras de pompage Ø 250 mm.

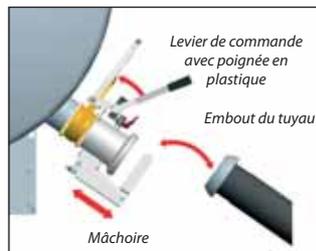


## VANNES D'ASPIRATION MANUELLES

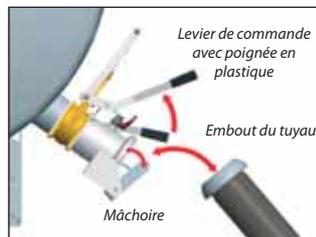
JOSKIN utilise quatre types de vannes manuelles qui se différencient par leur diamètre (6" ou 8"), leur type de mâchoire ("Perrot" ou "Italie") ou encore leur type d'accrochage du tuyau de pompage ("oscillant" ou "à glissière").



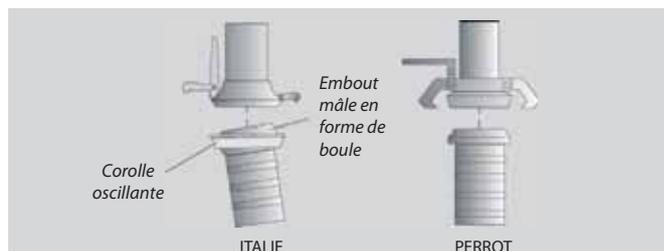
Une prise d'air équipée en série toutes nos vannes manuelles, ce qui évite tout risque d'éclaboussure de lisier.



La mâchoire à glissière, de conception mécanique plus résistante, pousse le tuyau à plat sur l'encolure, ce qui garantit un meilleur alignement du raccord (uniquement Perrot 6" et Italie 8").

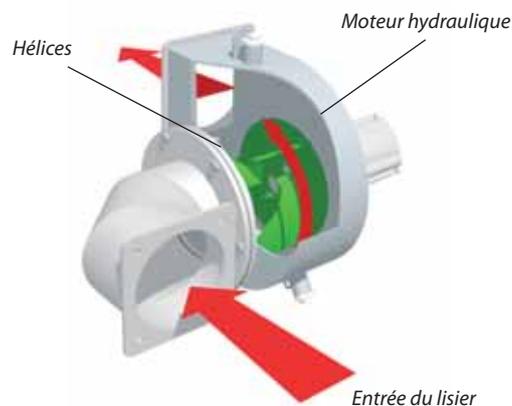


L'ouverture en biais de la mâchoire oscillante offre un placement aisé du tuyau dans l'accrochage.



JOSKIN utilise deux types de raccords : "Italie" et "Perrot" (standard). Le premier est relativement léger, mais sa tête bombée s'accommode aux alignements imparfaits. Le Perrot est plus robuste mais exige que les deux parties à raccorder soient à peu près en ligne droite.

# ÉQUIPEMENTS ASSISTANCE AU POMPAGE



Turbo sur bras latéral articulé



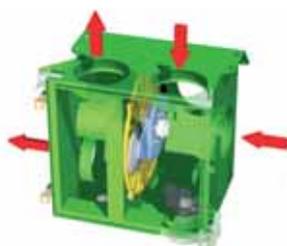
Turbo sur flèche dorsale



Turbo sur bras JUMBO



Turbo immergé



## TURBO-REMPLEUSEUR

Le turbo-remplisseur permet de pomper et de pousser un plus grand volume plus rapidement, sans forcer sur la pompe.

Combiné à une pompe vacuum, il permet de mieux remplir les épandeurs et d'accélérer la phase de remplissage.

En plus d'être aspiré par la pompe vacuum, le lisier est également "poussé" dans la cuve. Toutefois, le volume aspiré est plus important. En effet, la turbine permettant de pomper avec moins de dépression, le lisier a moins tendance à se dilater (caractéristique naturelle du lisier) et à produire de la mousse.

Par conséquent, le volume aspiré se rapproche de celui-ci au repos pour un meilleur taux de remplissage.

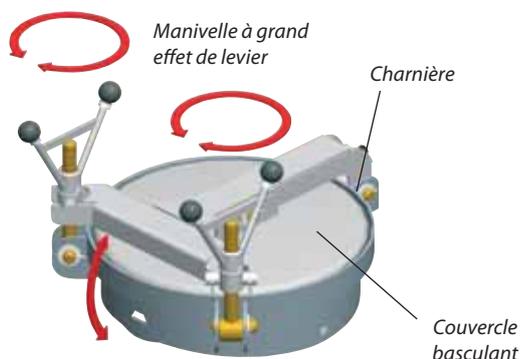
## HACHEUR SIMPLE-CUT

Le hacheur Simple-Cut utilise la technique brevetée des répartiteurs SCALPER®. En effet, il tranche tout corps étranger présent dans le lisier grâce à deux couteaux circulaires auto-affûtants tournant par frottement sur un contre-couteau comportant des ouvertures coniques.

Il en résulte une distribution homogène du lisier dans l'outil arrière d'épandage, tout en évitant une perturbation quelconque du fonctionnement du répartiteur par des corps étrangers ou des pierres. Ceux-ci sont recueillis dans un bac récupérateur. La vidange périodique de ce ramasse-pierres est simplifiée par son ouverture rapide et sa facilité d'accès.

En combinaison avec des pompes volumétriques, le Simple-Cut offre une protection additionnelle de la pompe contre les corps étrangers.

# ÉQUIPEMENTS REPLISSAGE ET VIDANGE PAR LE HAUT



## GÉNÉRALITÉS

Le remplissage par gravité permet le passage de plus gros débits. L'utilisateur peut alors choisir le type de pompe le plus approprié au refoulement envisagé (épandage grande largeur,...).

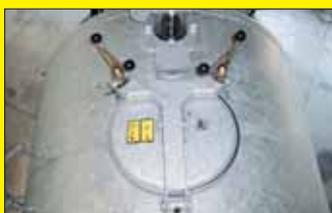
JOSKIN propose différents systèmes qui peuvent être placés selon vos souhaits sur le dessus ou à l'arrière de la cuve.

## ENTONNOIR DE REPLISSAGE 500 x 500 mm



## TROU D'HOMME Ø 600 mm À OUVERTURE PAR MANIVELLE

Ce trou d'homme est accompagné d'échelles interne et externe offrant un accès rapide à la cuve. Son couvercle appuie sur un joint d'étanchéité, ce qui rend le système hermétique.



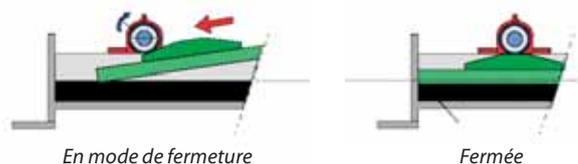
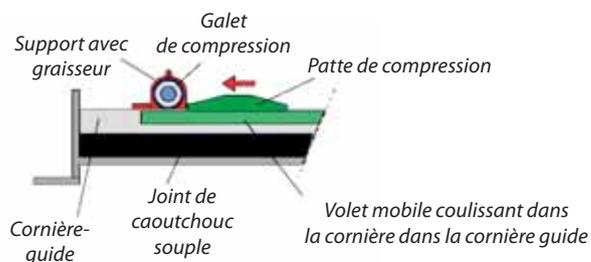
Trou d'homme à ouverture rapide

## TROU D'HOMME Ø 520 mm (NON HERMÉTIQUE)

Ce modèle est inspiré du trou d'homme hermétique cité ci-dessus. Cette variante est une solution économique pour des tonneaux non-vacuum. Leur commande peut s'effectuer soit manuellement, soit via un vérin hydraulique double effet.

## TRAPPE HYDRAULIQUE COULISSANTE 500 x 600 mm

Cette trappe constitue une grande ouverture facile d'accès pour le positionnement du bras de remplissage. Son étanchéité (hermétique) est garantie par des galets qui la compriment contre le joint en caoutchouc. Vu sa faible hauteur de conception, elle est idéale pour les cuves de grand diamètre.





## ENTONNOIR SUPÉRIEUR OU ARRIÈRE

Muni d'un tuyau plongeur, cet entonnoir permet une vidange aisée des tonneaux de transport. Il peut également être utilisé pour remplir la cuve. Proposé en 200 ou 250 mm (8" ou 10") selon les modèles.



*Entonnoir supérieur*



*Entonnoir arrière*

## BRAS 4" POUR LE DÉCHARGEMENT D'EAU VERS DE GRANDS PULVÉRISATEURS



Ce bras, uniquement disponible sur les épandeurs de lisier MODULO2 de 10.000 à 18.000 litres, permet de remplir les cuves par leur ouverture supérieure seulement en 3-4 minutes.

## BRAS DE DÉCHARGEMENT 8" GALVANISÉ GAUCHE OU DROIT



Autre alternative pour le transfert de lisier, le bras de déchargement 8" permet au tonneau de transport d'alimenter un contenant tampon ou une tonne d'épandage via un orifice supérieur.

# ÉQUIPEMENTS BRAS DE POMPAGE NON ARTICULÉ :

- JUMBO LATÉRAL
- JUMBO GAUCHE/DROITE



## GÉNÉRALITÉS

Le JUMBO est un bras de pompage non articulé à rotation latérale qui aspire le lisier via un entonnoir à brancher sur la citerne de stockage du lisier. Il convient aussi bien pour les citernes enterrées que pour celles hors sol.

Il constitue un investissement raisonnable pour supprimer la tâche souvent pénible d'accrochage des tuyaux (surtout lorsqu'il s'agit d'un tuyau de Ø 200 mm).

Si le pompage d'un seul côté ne convient pas, la version gauche et droite est très facile à inverser. Aucune manipulation fastidieuse des tuyaux n'est requise, il est très aisé de se positionner idéalement pour pomper.



*La tête de l'entonnoir et celle du bras sont mobiles afin d'assurer une étanchéité permanente du raccord pendant le pompage.*

## JUMBO LATÉRAL

Le choix de certains utilisateurs se dirige parfois vers des systèmes simplifiés et allégés, mais cependant efficaces. Avec un diamètre de 8", ce bras confère une bonne capacité de pompage tout en offrant la possibilité d'être monté soit à gauche soit à droite dans le sens de marche. Sa conception simple et robuste en fait un atout à moindre coût pour le remplissage. Un vérin double effet permet la descente et la remontée depuis le tracteur. En position de transport, il est maintenu par un crochet de sécurité identique à celui du bras JUMBO.





## JUMBO GAUCHE / DROITE

Grâce au système de sécurité, il est très facile de modifier la position du bras et de le bloquer en position verticale.

### JUMBOMATIC

Le JUMBOMATIC est monté en standard sur le JUMBO gauche/droite et en option sur le JUMBO latéral.

Les bras de pompage de type JUMBO gauche/droite sont montés avec le bloc séquentiel "JUMBOMATIC". Une seule fonction double effet suffit à actionner le bras. Le bloc exécute successivement les différentes fonctions hydrauliques (inverseur de pompe, levée/descente du bras, accrochage de sécurité pour le transport, commande de la vanne et du système de mise à l'air).

Un interrupteur électrique permet d'isoler la fonction "inverseur de pompe" ; le vide se crée dans la cuve alors que le bras est toujours en position verticale, ce qui est très pratique si vous servez du tonneau sans utiliser le bras JUMBO pour pomper ou si vous souhaitez déjà créer une dépression, par exemple, en quittant le champ sans devoir déplacer le bras de pompage de sa position de transport.



Pour changer de côté, il suffit de déplacer la base du vérin de droite à gauche

## SUPPORT D'ENTONNOIR SUR JUMBO

Pour réduire l'encombrement, il est possible d'équiper, en option, le bras JUMBO d'un support d'entonnoir. En standard, un support est monté sur le châssis du tonneau.



Support d'entonnoir sur bras JUMBO



Support monté sur châssis

## ENTONNOIR ÉLECTRIQUE (OPTION)

Un entonnoir à fermeture électrique et commande à distance peut être utilisé dans le cas d'une fosse hors-sol. Cette option pratique permet en effet de fermer électriquement une vanne située directement sur l'entonnoir afin d'éviter un écoulement du lisier en dehors de la phase de pompage.

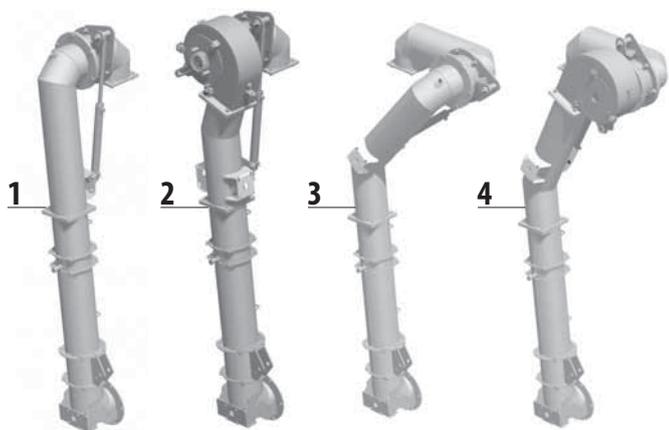
Le chauffeur ne doit plus descendre du poste de conduite pour fermer la vanne de la fosse manuellement.

Cet entonnoir dispose également d'une seconde vanne électrique permettant le retour en pré-fosse du lisier lors de la mise à l'air du bras de pompage. Enfin, il est pourvu d'un triangle de transport (partie femelle) prévu pour le relevage du tracteur.



# ÉQUIPEMENTS

## BRAS DE POMPAGE ARTICULÉ



### GÉNÉRALITÉS

JOSKIN propose à l'heure actuelle 4 types de bras de pompage articulés (voir modèles ci-dessus) :

- 1- Droit sans turbo-remplisseur
- 2- Droit avec turbo-remplisseur
- 3- Coudé sans turbo-remplisseur
- 4- Coudé avec turbo-remplisseur

Ces modèles sont disponibles en Ø 200 mm (8") et Ø 250 mm (10"). Les deux articulations hydrauliques double effet permettent au bras de pompage d'atteindre la plupart des citernes de lisier.

### SPÉCIFICITÉS

Pour davantage de fiabilité, toutes les conduites hydrauliques du bras sont en tuyaux rigides et l'étanchéité entre le bras et la tonne est garantie par une vanne industrielle double effet.

Les bras de pompage articulés JOSKIN sont disponibles en versions autoportante ou encastrée. Le choix de l'encastrement s'effectue souvent en fonction du volume de la cuve (obligatoire sur EUROLINER, Q-BIGLINER et CARGO). Il permet de limiter l'encombrement et procure ainsi la sécurité nécessaire lors des déplacements routiers.

JOSKIN propose deux types d'articulations :

- une rotule actionnée par un vérin (standard) ;
- une rotule entraînée par un moteur hydraulique.

La principale différence entre les deux est l'angle d'ouverture du bras, qui est plus important avec la rotule hydraulique.



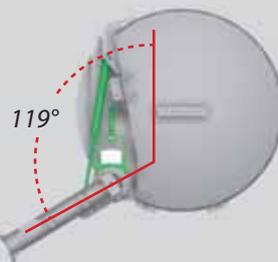
Encastré



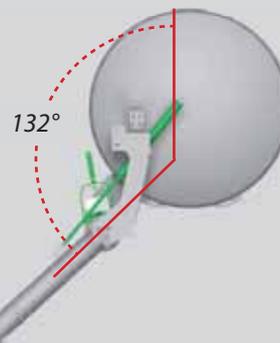
Autoportant

### PREMIÈRE ARTICULATION

#### ENCASTRÉ

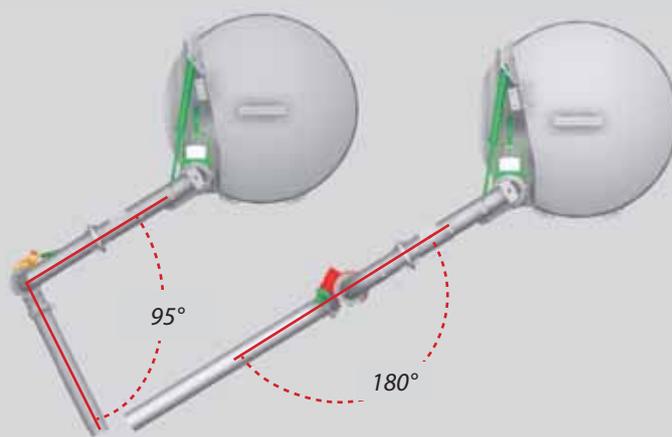


#### NON-ENCASTRÉ



Pour un bras de pompage encastré, l'angle d'ouverture entre la cuve et la première articulation du bras est de max. 119° ; tandis que pour un bras de pompage non encastré, il est de max. 132°.

### DEUXIÈME ARTICULATION



L'angle maximal de la deuxième articulation (avec rotule entraînée par un vérin) est de 95°.

L'angle maximal de la deuxième articulation (avec rotule entraînée par moteur hydraulique) est de 180°.

Le modèle de Ø 250 mm peut aussi être équipé d'un turbo-remplisseur (diminution du taux de dépression de la pompe et du temps de remplissage).



Turbo-remplisseur

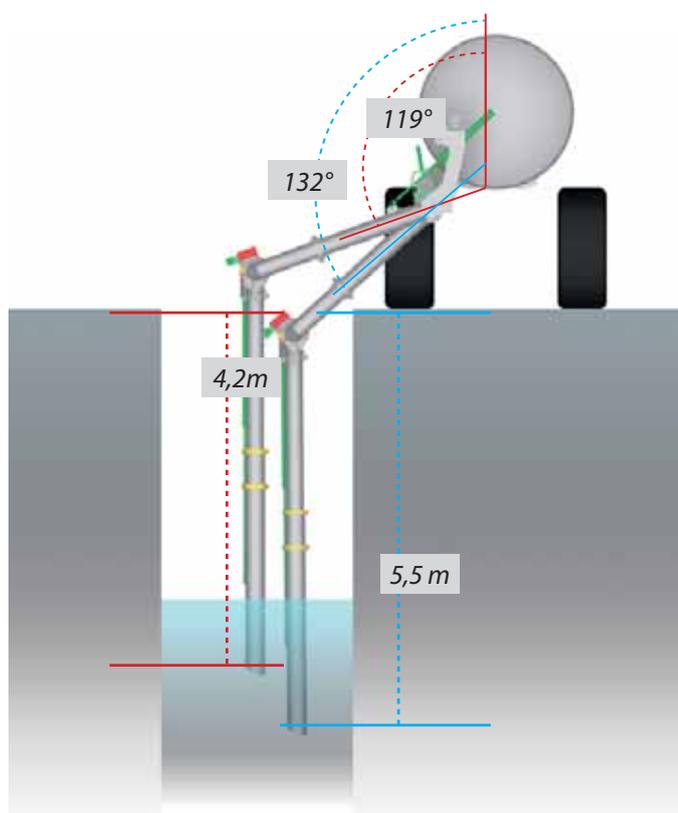


Turbo immergé sur bras articulé



## ALLONGEMENT TÉLESCOPIQUE

Les bras articulés peuvent être équipés de l'option allonge télescopique (1,80 m), ce qui permet de pomper aisément dans des fosses de grandes profondeur (+/- 4,5 m). Elle est disponible dans des diamètres de 8" et 10".



## BRAS SUR RELEVAGE AVANT DU TRACTEUR

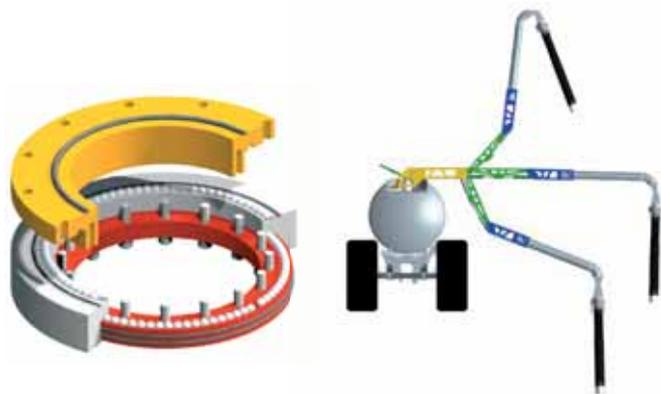
Le bras articulé JOSKIN, placé sur le relevage avant du tracteur, constitue une solution de remplissage compacte, confortable et polyvalente.

Grâce à une hauteur de pompage pouvant atteindre 4,5 mètres et à la deuxième partie du bras de 3 mètres de long, il est possible de pomper aisément en bordure de champ aussi bien à partir d'un tonneau à lisier, d'une cuve de transport ou d'un container équipés d'un entonnoir ainsi qu'à partir d'un réservoir aérien avec entonnoir.

Le vérin double effet reliant les deux parties du bras commande l'inclinaison de la partie mobile (100° maximum). Le conducteur bénéficie d'une très bonne visibilité lors du remplissage.



# ÉQUIPEMENTS FLÈCHES DORSALES GALVANISÉES



La rotule industrielle permet d'absorber les contraintes latérales



Flèche dorsale avec point de pivot à l'arrière

## GÉNÉRALITÉS

La cinématique des flèches dorsales permet :

- d'atteindre un angle maximal de levée dans le cas d'un pompage dans un **conteneur** ou une **fosse hors-sol** ;
- un angle maximal de plongée dans le cas d'un pompage dans une **fosse en sous-sol** ;
- facilite le pompage dans un **entonnoir de remplissage** grâce à une conception qui limite le dégagement latéral ;
- d'accueillir un **turbo intégré** à la flèche ou un turbo immergé de dernière génération.



Centrifuge



Tuyau d'aspiration flexible



Aspiration sur cône

## SPÉCIFICITÉS

La flèche dorsale peut être utilisée avec différents équipements et dans de multiples situations : pompe vacuum, pompe centrifuge, aspiration sur cône... Différents modèles sont proposés : avec point de pivot avant ou arrière, des dispositifs télescopiques, des options de turbo-remplisseur ou turbo-immérgé. **Une solution pour chaque situation.**



Standard



Avec articulation hydraulique



Avec turbo-remplisseur



Avec articulation et turbo-immérgé

## ALLONGEMENT TÉLESCOPIQUE

Les flèches dorsales JOSKIN peuvent être équipées, en option, d'un allongement télescopique. Ce dispositif devient très intéressant pour atteindre des profondeurs plus importantes !



## TOUS TYPES DE FOSSES



## RANGEMENT

Pour éviter de trop longues manipulations de la flèche dorsale, celle-ci peut, en option, être rangée au choix sur un des côtés de l'épandeur, grâce aux deux supports de repos (gauche/droite).



Caisson

## ORIENTATION ET CONTRÔLE

Un avantage, par rapport au bras articulé, est que la flèche peut être orientée de façon circulaire, afin de pomper de part et d'autre de l'épandeur en toute simplicité.

Les outils d'épandage peuvent limiter l'angle de rotation de la flèche.

Le passage de la flèche par-dessus le tracteur est impossible pour des raisons évidentes de sécurité (protection de l'opérateur, protection des organes frontaux de l'épandeur,...).

Le boîtier de 4 électrovannes et le joystick permettent une manipulation simple et confortable.

En ISOBUS, le pilotage via un joystick AUX-N est possible.



## NOUVELLE FLÈCHE DORSALE MONTÉE SUR POINT DE PIVOT À L'AVANT

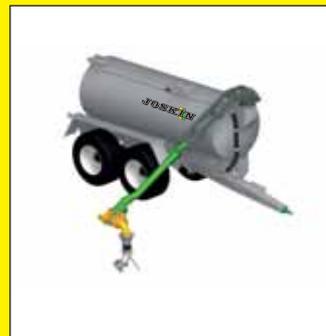
Même lorsqu'une rampe d'épandage à pendillard de grande largeur est montée sur le tonneau, cette configuration permet d'augmenter la profondeur de pompage et de ne pas entrer en collision avec la rampe repliée. L'encombrement sur le tonneau est également réduit, car cette flèche se range intégralement sur le dessus du tonneau. Les dimensions des éléments composant la flèche - et particulièrement la géométrie de la première partie du châssis - sont adaptées à la configuration de la machine pour optimiser au mieux les performances et la manipulation.



Flèche dorsale avec point de pivot à l'avant



Flèche dorsale en position dépliée montée sur point de pivot à l'avant  
(les valeurs varient selon la configuration choisie)



Flèche sur l'entonnoir



Flèche avant avec turbo immergé

# ÉQUIPEMENTS ACCESSOIRES DE CUVE ET PRÉÉQUIPEMENTS



## JAUGES DE NIVEAU

L'utilisation d'un injecteur ne permet plus la visualisation du lisier sortant du tonneau. C'est pourquoi JOSKIN a été le premier fabricant à proposer une jauge de niveau sur tous ses modèles de tonnes à lisier.

En remplacement du (des) voyant(s) hémisphérique(s) standard, JOSKIN vous donne le choix entre la jauge communicante transparente Ø 150 mm (Ø 6"), la jauge à flotteur ou le(s) voyant(s) oblong(s) de 8 x 30 cm disposé(s) où vous le souhaitez sur la cuve.



Jauge communicante transparente Ø 150 mm



Voyants oblongs 8 x 30 cm



Voyant hémisphérique 2"



Jauge à flotteur

## TROUS D'HOMME

La cuve d'un épandeur de lisier doit être nettoyée régulièrement. JOSKIN propose diverses solutions d'accès, notamment pour accéder à la cuve par son sommet, surtout lorsque l'arrière du tonneau est barré par un outil d'épandage.



Trou d'homme sur charnière Ø 850 mm (sur MODULO2 sans contrefort)



Trou d'homme supérieur Ø 600 mm sur charnière



Trou d'homme standard (Ø 600 mm)

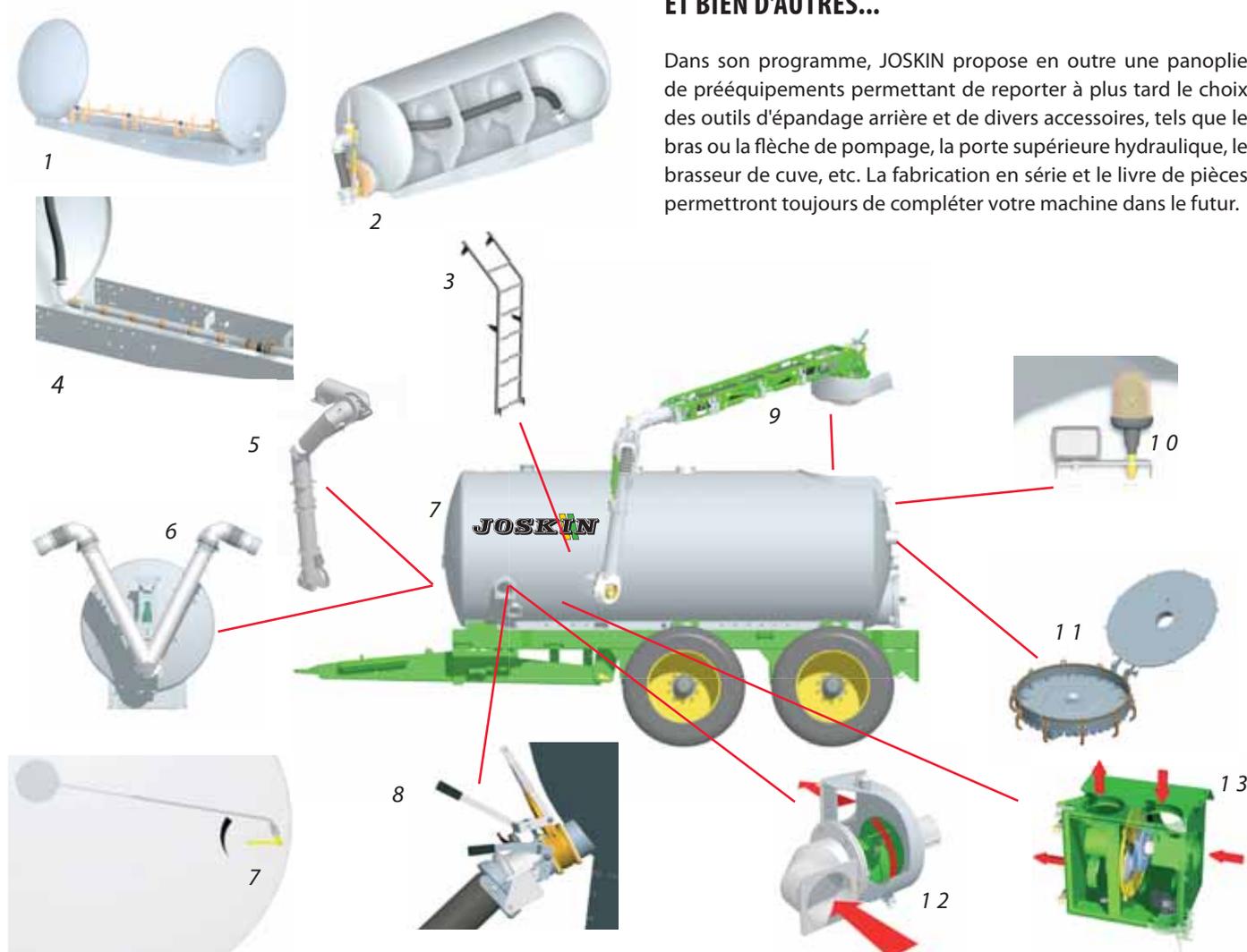


Trou d'homme supérieur (Ø 600 mm)



## ET BIEN D'AUTRES...

Dans son programme, JOSKIN propose en outre une panoplie de prééquipements permettant de reporter à plus tard le choix des outils d'épandage arrière et de divers accessoires, tels que le bras ou la flèche de pompage, la porte supérieure hydraulique, le brasseur de cuve, etc. La fabrication en série et le livre de pièces permettront toujours de compléter votre machine dans le futur.



1. Agitateur hydraulique
2. Système de vidange spécial montagne
3. Échelle extérieure
4. Agitateur pneumatique
5. Bras hydraulique articulé

6. JUMBO frontal non encastré
7. Jauge de niveau à flotteur
8. Vanne d'aspiration
9. Flèche dorsale
10. Gyrophare / phare de travail

11. Alimentation du répartiteur de lisier
12. Turbo-remplisseur à gauche
13. Hacheur Simple-Cut

# ÉQUIPEMENTS ACCESSOIRES DE ROULAGE



## GARDE-BOUE

Toutes les tonnes à lisier JOSKIN peuvent être équipées de garde-boue galvanisés (standard sur double et triple essieu).

Leur conception est modulable pour s'adapter à la taille des roues et à la position du train roulant. Ainsi, les machines prévues avec un encastrement des roues ont de toute façon un garde-boue boulonné à la cuve, tant en simple qu'en double essieu.

Les modèles sans encastrement, quant à eux, auront un garde-boue boulonné sur une cornière du berceau (pour MODULO2), sur la cuve (EUROLINER et Vacu-CARGO) ou sur le châssis (pour les autres modèles).

Notons que sur les modèles double et triple essieu, les garde-boue font aussi office de porte-tuyaux. Ils comportent en effet des crochets prévus à cet usage.

## GRAISSAGE AUTOMATIQUE

Tous les véhicules JOSKIN peuvent être équipés d'un système de graissage centralisé ou automatique, même sur de grands véhicules avec un équipement complexe.

Ce système représente un gain de temps important lors de l'entretien.



## ÉCLAIRAGE

Toutes les tonnes à lisier JOSKIN sont pourvues d'une signalisation électrique réglementaire sous forme de bacs d'éclairage.

En option, des supports sont aussi prévus sur la cuve pour accueillir des éclairages supplémentaires comme le gyrophare et les phares de travail arrière.



Garde-boue sur simple essieu **SANS** encastrement des roues



Garde-boue sur simple essieu **AVEC** encastrement des roues



Garde-boue sur double essieu **SANS** encastrement des roues



Garde-boue sur Vacu-CARGO avec bavettes indépendantes



Petit feu + catadioptre



Feu de type "camion"



Feu de gabarit



Feu latéral



Gyrophare



Phare de travail LED



# ÉQUIPEMENTS SYSTÈMES D'ÉPANDAGE



Les législations sur les outils d'épandage diffèrent d'un pays à l'autre, merci de vous y conformer.

## 1. ÉPARILLEUR EXACT

Aujourd'hui, l'épandage en nappes se rapproche du sol et la prise au vent est fortement réduite grâce aux éparpilleurs dits "exacts" qui rabattent le lisier vers le sol. Ces derniers équipent en standard les tonnes à lisier JOSKIN.

Les modèles avec raccord "Perrot" sont montés sur charnière pour faciliter le pompage à l'arrière et limiter la longueur hors tout du véhicule.

## 2. DOUBLE ÉPARILLEUR EXACT

Le double éparpilleur exact est disponible en option. Il permet de doubler la dose épandue à l'hectare à la même vitesse.

## 3. ÉPARILLEUR COL DE CYGNE

Cet éparpilleur dirige le flux du lisier droit vers le sol (à la verticale) comme un mur ; ceci s'avère très utile en bordure de route. Le col de cygne est réglable en hauteur, ce qui permet d'adapter la largeur de travail.

## 4. ÉPARILLEUR PENDULAIRE "MÖSCHA"

Cet éparpilleur épand le lisier dans un mouvement pendulaire de la gauche vers la droite et inversement. Il permet une distribution en "grandes gouttes" à faible pression. Plusieurs variantes (débit/largeur) sont disponibles.

## 5. ÉPARILLEUR DOUBLE "MÖSCHA"

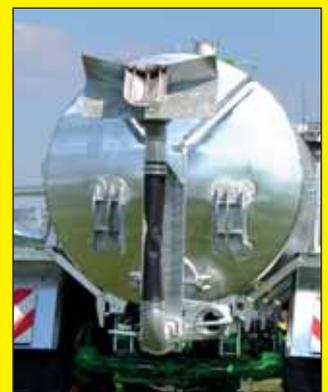
## 6. ÉPARILLEUR DOUBLE EISELE

## 7. SYSTÈME "MONTAGNE" (page 20)

## 8. RAMPES ET INJECTEURS (page 68)



Double éparpilleur exact



Col de cygne



Éparpilleur pendulaire



Éparpilleur double MÖSCHA



Éparpilleur double Eisele



Système "montagne"

# GAMME D'OUTILS

## INJECTEURS DE CULTURE

### TERRASOC



P.73



- Injecteur de culture avec 2 rangées de dents rigides
- Socs patte d'oie d'une largeur de 24 cm à intervalles de 40 cm
- Profondeur de travail préconisée : 10 à 12 cm
- De 2,80 m à 5,20 m de large

### TERRAFLEX/2



P.74



- Injecteurs de culture avec 2 rangées de dents flexibles
- Intervalles de 30, 37,5 ou 40 cm
- Socs droits réversibles de 6,5 cm
- Profondeur de travail préconisée : 12 à 15 cm
- De 2,70 m à 7,12 m de large

### TERRAFLEX/3 TERRAFLEX/2 XXL



P.75



- Grande largeur pour tracteurs de grande puissance
- Type TERRAFLEX/3 avec 3 rangées de dents au lieu de 2
- Intervalles de 30 ou 40 cm
- Développé pour éviter au maximum les bourrages
- De 4,40 m à 5,70 m de large

### TERRADISC



P.76



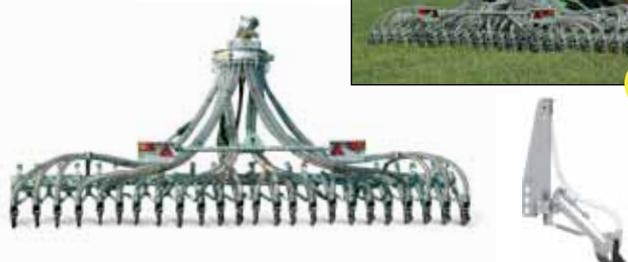
- Injecteur de culture à 2 rangées de disques incurvés (Ø 510 mm)
- Cônes d'injection après la première rangée
- Profondeur de travail jusqu'à 18 cm
- Excellent travail de déchaumage
- 4 m, 5 m ou 6 m de large

## INJECTEURS DE PRAIRIE

### MULTI-ACTION



P.78



- Injecteur à patins tranchants
- Travaille par son propre poids
- Profondeur de travail : 0 à 3 cm en fonction des sols
- Multifonctionnel sur chaumes, prairies, cultures levées
- De 3,00 m à 7,74 m de large

### SOLODISC



P.79



- Injecteur à disques de grand diamètre : 406 mm
- Dispositif de pression constante pour gérer la profondeur
- Profondeur de travail : 1 à 6 cm (en fonction des sols)
- Multifonctionnel sur prairies, culture levées, chaumes et terres déchaumées
- De 3,00 m à 8,25 m de large

# RAMPES D'ÉPANDAGE

## À BUSES

### TWINJET



P.80



- Rampe d'épandage double jet
- Épandage aérien en nappes sur une grande largeur
- Alimentation directe : sans répartiteur Scalper®
- De 15 m à 30 m de large

### MULTIWIST RM/XXL



P.81



- Rampe d'épandage multijet/multibuse
- Épandage proche du sol avec bonne répartition
- Alimentation directe : sans répartiteur Scalper®
- Largeur d'épandage de 12 à 27 m

## PENDILLARDS

### PENDI-BASIC



P.84

- **Pendislide Basic** : rampe d'épandage à patins en ertalon pour la fertilisation de prairies
- **Penditwist Basic** : Rampe d'épandage à pendillards pour la fertilisation de cultures
- Rampes autonomes et simples d'utilisation
- Adaptées aux tonneaux de petites capacités
- Largeurs d'épandage de 6 à 7,5 m

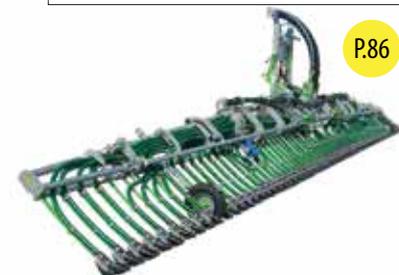
### PENDISLIDE



P.85

- Rampe d'épandage à patins en ertalon
- Dépôt du lisier en ligne sur le sol avec précision
- Applications multiples (prairies, cultures levées...)
- Intervalles de socs de 25 ou 30 cm

### PENDISLIDE PRO



P.86

- Rampe d'épandage à patins en ertalon
- Idéal pour les terrains à fort dénivelé
- Dépôt du lisier en ligne sur le sol avec précision
- Intervalles de socs de 25 cm

### PENDITWIST



P.87



- Rampe d'épandage à pendillards
- Dépôt du lisier en ligne sur le sol
- Applications multiples (prairies, cultures levées...)
- Intervalles de tuyaux de 25 ou 30 cm

### VOGELSANG

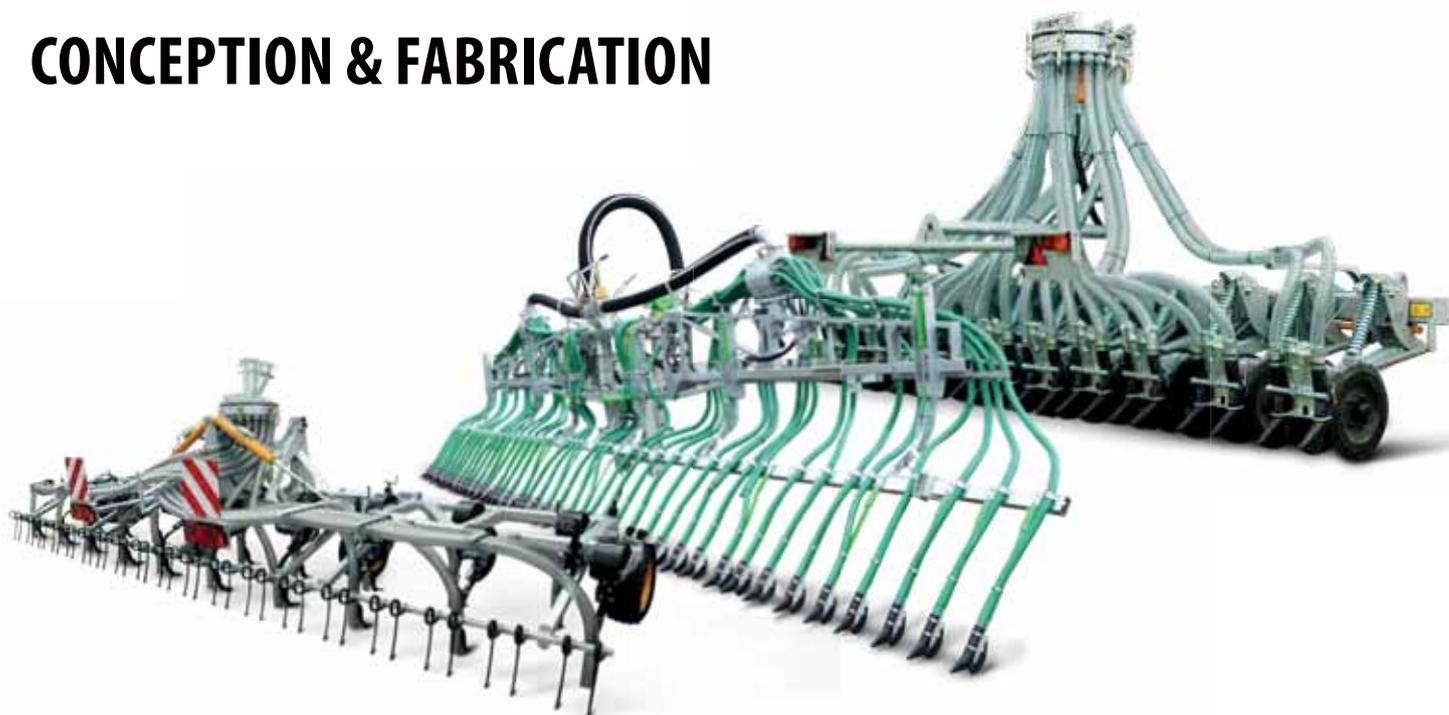


P.87



- Rampe d'épandage à pendillards
- Grande largeur de travail jusqu'à 36 m
- Interlignes de 26, 28 ou 30 cm
- Tuyaux de sorties de Ø 40 mm

# CONCEPTION & FABRICATION



## PROGRAMME OUTILS D'ÉPANDAGE

La valorisation des engrais de ferme est une nécessité, elle permet d'utiliser une ressource riche et abondante pour augmenter le rendement des cultures et des prairies à un coût bien moins élevé que l'achat de fertilisants chimiques. Pour garantir une efficacité élevée, il est indispensable de s'équiper de matériels adéquats. Les méthodes d'épandage actuelles du lisier réduisent, de manière conséquente, les pertes volatiles (qui peuvent grimper jusqu'à 90 % si l'outil n'est pas approprié). Le lisier épandu reste ainsi très riche en matière organique, azote, phosphore, potasse, magnésium, etc.

Le programme "Outils d'épandage" JOSKIN propose une solution pour l'injection en prairies (par disques, patins ou socs tranchants), l'injection en cultures (par dents rigides ou flexibles et par disques) ou l'épandage par rampes (pendillards et multibuses). Les largeurs de travail, selon les modèles, varient de 2,80 m à 36 m.

L'utilisation d'un injecteur représente un investissement rentable à court terme.

## SYSTÈME OMBILICAL

Toute la gamme d'outils d'épandage peut être utilisée avec le système ombilical (utilisation sans tonneau) car tous les outils se montent indépendamment sur nos tonneaux à lisier ou sur un support spécifique pour l'attelage 3 points du tracteur.



## FABRICATION DES OUTILS ARRIÈRE

La fabrication du châssis respecte les critères stricts de production JOSKIN. Les machines-outils automatisées utilisées dans nos usines garantissent une précision inégalée. Les lasers et scies à découpe numérique assurent la découpe des profilés et tôles d'acier. Les tours numériques, les centres d'usinage, les presses plieuses, par exemple, sont des machines entièrement automatisées limitant tout risque d'erreur.

La soudure en cordons continus est assurée par des robots, ce qui permet d'éviter les éclaboussures.

La galvanisation à chaud garantit la longévité du matériel JOSKIN.



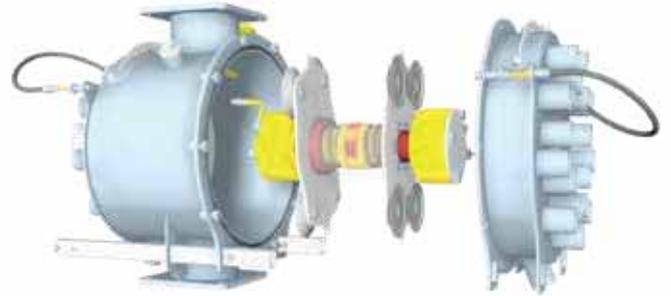
## MONTAGE DES OUTILS D'ÉPANDAGE

Les injecteurs et les rampes sont montés individuellement à poste fixe. Dans un premier temps, les différentes pièces composant les éléments d'injection ou d'épandage, ainsi que le(s) répartiteur(s), sont assemblés pour après être montés sur le châssis de la machine.

Ensuite, les finitions sont réalisées. L'outil est alors testé et monté sur la tonne à lisier pour enfin passer au contrôle final.

# RÉPARTITION DU LISIER

**HARDOX®**  
IN MY BODY



## RÉPARTITEUR SCALPER®

Pour le bon fonctionnement d'un injecteur, il est indispensable de disposer d'un répartiteur efficace car certains types de lisier (particulièrement ceux de bovins) sont fortement chargés en fibres et en corps étrangers. Or, un orifice bouché induit une irrégularité d'épandage ou un arrêt du chantier.

La solution est le système breveté JOSKIN SCALPER® : un répartiteur extrêmement efficace composé de **8 couteaux circulaires auto-affûtants** à rotation libre montés sur un porte-couteaux entraîné en rotation par un moteur hydraulique.

Les couteaux circulaires et les orifices elliptiques arqués et décentrés du contre-couteau rendent inévitable le cisaillement de tout corps étranger mêlé au lisier.

Si les couteaux butent sur un corps étranger trop dur, le dispositif "Switch-Matic" (en option) inverse le sens de rotation du SCALPER® jusqu'à ce que l'obstacle soit cisailé. De plus, un inverseur électrique avec commande manuelle en cabine est installé sur tous les outils arrière équipés d'un automate.

Une vanne manuelle multiposition fixée à l'entrée du répartiteur permet un ajustement par palier de l'injection de lisier. Le réglage de précision est réalisé à l'aide de la soupape de surpression et du modèle de contre-couteau choisi. 3 types sont proposés : débit de 7 à 20 m<sup>3</sup>/ha, de 12 à 30 m<sup>3</sup>/ha ou de 25 à 50 m<sup>3</sup>/ha. Une double alimentation du répartiteur est possible pour un plus grand débit.

Le circuit hydraulique est isolé grâce à un bouchon. Un drain permet de détecter une éventuelle défectuosité du joint hydraulique. Les répartiteurs JOSKIN SCALPER® sont également vendus séparément afin d'équiper des injecteurs existants.

En standard, l'alimentation du répartiteur se fait via un tuyau en caoutchouc 6" et une vanne de régulation 6".



## RÉPARTITEUR SCALPER® VERTICAL

Du fait de leur plus grande largeur, les rampes à pendillards nécessitent un répartiteur vertical comportant deux systèmes de coupe, un sur chaque face. Le lisier sous pression pénètre via une entrée 6" dans la chambre centrale pour ensuite être réparti uniformément entre les différentes sorties (24 ou 36 selon les modèles). Afin d'obtenir un flux régulier, une prise d'air interne est prévue dans le répartiteur vertical.

Les avantages sont un encombrement limité, une réduction des pertes de charge dans les conduites d'injection (réduction des trajectoires courbes dans les tuyaux) et une répartition plus homogène du lisier dans les rampes à pendillards.



# UNE STRUCTURE APPROPRIÉE



## ÉQUIPEMENT REQUIS

À condition de disposer d'un (pré)équipement adéquat, il est possible de compléter toutes les tonnes à lisier JOSKIN, autoportantes ou avec châssis, d'un outil arrière (à l'exception des modèles ALPINA, Q-BIGLINER, TETRALINER).

JOSKIN offre de nombreuses possibilités d'adaptation qui vous sont présentées ci-après.

## CONTREFORTS

Les véhicules autoportants peuvent être équipés de l'option "contreforts de cuve" qui renforce celle-ci sur toute sa hauteur afin de répercuter les contraintes de poids de l'outil arrière sur l'ensemble du tonneau. Des rampes jusqu'à 18 m peuvent y être accrochées, tout comme les injecteurs MULTI-ACTION, les injecteurs SOLODISC de maximum 6,02 m de large et les injecteurs de culture jusqu'à 11 dents.



Contreforts



Contreforts et relevage





## RELEVAGES

Les systèmes d'accrochage JOSKIN sont très compacts, de façon à minimiser les efforts latéraux et verticaux sur l'ensemble du train roulant. Constitués de quatre points, ils assurent une très grande stabilité de l'outil arrière tout en réduisant le porte-à-faux.

Plusieurs options sont disponibles sur les relevages :

- suspension par ressorts permettant de reprendre une partie du poids de l'injecteur, afin d'éviter que celui-ci ne s'enfonce trop profondément dans les sols humides et spongieux ;
- commande électrique à l'arrière du tonneau facilitant l'attelage de l'outil d'épandage ;
- passage d'un éparpilleur exact au travers du relevage. Même avec un outil arrière, il est possible d'épandre le lisier en nappes grâce à l'option "éparpilleur exact sur injecteur".



Relevage Lift intégré à la cuve  
sur VOLUMETRA



Relevage L600 sur COBRA  
(fixé par 4 axes coniques pour en faire un ensemble robuste)



Relevage Lift intégré (relevage complètement intégré au châssis)  
sur QUADRA, X-TREM, VOLUMETRA, TETRAX et EUROLINER



Relevage Low-lift CARGO  
sur VACU-CARGO

# INJECTEURS DE CULTURE

TERRASOC

P.75

TERRAFLEX2

P.76

TERRAFLEX2/XXL

P.77

TERRAFLEX3

P.77

TERRADISC

P.78



## SPÉCIFICITÉS

### STRUCTURE

Les injecteurs de culture permettent une injection du lisier en profondeur. Leurs actions fortes effectuent un travail d'ameublissement du sol.

Ils sont fixés sur un châssis **galvanisé** double poutre **renforcé** par des entretoises rayonnantes. L'avantage de cette construction est de rassembler les contraintes de l'outil vers le tonneau qui les transmet au tracteur. L'effort est ainsi réduit et la cuve ne subit aucune distorsion.

Le châssis de base est modulable pour tous les modèles : les versions grande largeur sont construites sur la base des modèles de 2,80 m avec allonges.

Les châssis des injecteurs de plus de 3 m de large sont pourvus d'un repliage hydraulique double effet avec butée de sécurité anti-torsion. Tous ces outils sont équipés d'un éclairage routier réglementaire.



# TERRASOC



L'injecteur de culture TERRASOC est doté de dents rigides espacées de 40 cm qui portent des socs patte d'oie ultra-plats (24 cm de large) avec sécurité à boulon. La forme des dents et la large échancrure des socs assurent une très bonne fluidité du lisier. Les avantages de ce système sont :

- un retournement efficace du sol ;
- une profondeur de travail d'environ 10 à 12 cm ;
- un travail de déchaumage exemplaire (soc le mieux adapté au désherbage mécanique) ;
- une puissance tracteur requise moins importante (voir ci-après).

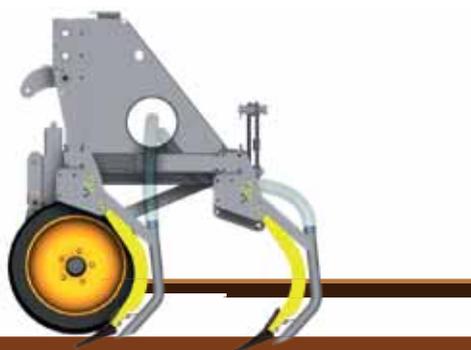


## FONCTIONNEMENT

Le lisier, parcourant une conduite d'injection épousant la courbure de la dent, est déposé sous la semelle du soc ouvrant le sol. Avec le TERRASOC, le lisier est injecté sur toute la largeur du soc (15 à 25 cm selon le type de lisier et de sol), ce qui autorise un écartement élevé entre les dents et ainsi, une puissance moins importante du tracteur.

Réglages :

- les roues de jauge permettent un réglage centralisé de la profondeur de travail ;
- les dents possèdent un réglage individuel à 3 positions de la profondeur en desserrant ou resserrant les boulons de leurs points de fixation sur le bâti ;
- le même principe permet de modifier l'angle d'attaque des dents pour ameublir le sol de façon plus ou moins agressive.



## DÉCHAUMEUR

L'injecteur dispose d'une fixation permettant de l'accrocher à l'attelage trois points normalisé d'un tracteur. Ainsi, il peut être utilisé comme simple déchaumeur ou comme système ombilical.



## OPTIONS

Le modèle 5200/13SH peut être équipé d'une paire de roues de jauge supplémentaire. Cette plus grande largeur apporte un réglage plus précis et une meilleure stabilité lors du travail sur champ.

## MODÈLES TERRASOC

Modèles	Largeur de travail (m)	Largeur de transport (m)	Nombre de socs	Écart (cm)	Poids (kg)
2800/7S	2,80	2,60	7	40	700
3600/9SH	3,60	2,70	9	40	840
4400/11SH	4,40	2,70	11	40	920
5200/13SH	5,20	2,85	13	40	1.000

# TERRAFLEX/2

Les modèles TERRAFLEX sont équipés de dents flexibles fixées sur de larges lames de ressort (type *Everstrong*) terminées par un soc droit réversible de 6,5 cm de large.

Ces dents permettent :

- un meilleur ameublissement du sol grâce à l'effet vibrant ;
- un bon mélange des débris végétaux ;
- une déchirure de la semelle de labour et une bonne préparation du lit de semence ;
- une profondeur de travail de 12 à 15 cm.



## FONCTIONNEMENT

Le soc ouvre le sol et le lisier y est ensuite déposé par la conduite d'injection située immédiatement derrière le soc. La conception vibrante de ces dents augmente leur résistance aux obstacles (pierres...), mais offrent une moins bonne régularité de profondeur.

L'ajustement de la profondeur de travail s'effectue par un réglage centralisé sur les roues de jauge.

Tout comme le TERRASOC, l'injecteur TERRAFLEX peut être utilisé comme déchaumeur ou avec un système ombilical.



## TERRAFLEX/2

Afin de choisir le bon compromis entre dosage, répartition et flux de matière organique, l'interrang des TERRAFLEX/2 est de 30 ou 40 cm selon le modèle.

## TRANSPORT

Afin de ne pas dépasser la largeur de transport autorisée et de ne pas accrocher d'obstacles, les injecteurs TERRAFLEX/2 (5200/13SHK et 5100/17 SHK) et TERRAFLEX/3 sont équipés de dents extérieures escamotables.



Dents escamotables

## OPTIONS

Tout comme pour le TERRASOC, une paire de roues de jauge supplémentaire peut équiper en option les modèles 5100 et 5200 du TERRAFLEX/2.

En option, les injecteurs TERRAFLEX/2 peuvent être munis d'une herse de nivellement.



Roues de jauge



Herse de nivellement

## MODÈLES TERRAFLEX/2

Modèles	Largeur de travail (m)	Largeur de transport (m)	Nombre de dents	Écart (cm)	Poids (kg)
2700/9SK/2	2,70	2,60	9	30	800
3900/13SHK/2	3,90	2,60	13	30	1.040
4500/15SHK/2	4,50	2,60	15	30	1.150
5100/17SHK/2	5,10	2,70	17	30	1.540
2800/7SK/2	2,80	2,60	7	40	720
4400/11SHK/2	4,40	2,70	11	40	1.080
5200/13SHK/2	5,20	2,60	13	40	1.040

# TERRAFLEX/2 XXL

## TERRAFLEX/3



### TERRAFLEX/2 XXL

Le TERRAFLEX/2 XXL offre la possibilité de travailler sur des largeurs plus importantes allant de 6 à 7,12 m. De plus, l'écart entre les dents est de 30 ou 37,5 cm selon le modèle.

### TERRAFLEX/3

L'interrang des TERRAFLEX/3 est de 30 ou 40 cm. Les dents sont réparties sur 3 lignes, ce qui permet un plus grand dégagement entre les dents. JOSKIN a développé cet injecteur pour éviter les bourrages. Il est donc particulièrement intéressant en cas de présence abondante de végétaux.

Notons que l'écartement entre le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>e</sup> rang est plus important qu'entre le 2<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup>.



TERRAFLEX/2 muni d'une herse nivelleuse

### OPTIONS :

Des dents à soc renforcé réversible bleu de 11 cm (type *Kongsilde Vibroflex*) peuvent remplacer les modèles standard. Elles sont conçues pour enfouir et mélanger de plus grandes quantités de paille et de résidus végétaux. Elles se caractérisent par :



- deux plis permettant à la fois de remonter la terre et de faire descendre la matière végétale ;
- une zone verticale (au-dessus du soc) pour un meilleur mélange des végétaux et de la terre ;
- une largeur de 11 cm ;
- une robustesse encore accrue ;
- une certaine réversibilité ;
- une conception pour l'enfouissement du mulch ;
- un très bon effet de désherbage mécanique (racines et graines).



TERRAFLEX/3

### MODÈLES TERRAFLEX/2 XXL

Modèles	Largeur de travail (m)	Largeur de transport (m)	Nombre de dents	Écart (cm)	Poids (kg)
XXL 5700/19SHK/2	5,70	2,60	19	30	1.675
XXL 6300/21SHK/2	6,30	2,60	21	30	1.900
XXL 5625/15SHK/2	5,62	2,60	15	37,5	1.650
XXL 6375/17SHK/2	6,37	2,60	17	37,5	1.875
XXL 7125/19SHK/2	7,12	2,60	19	37,5	2.075

### MODÈLES TERRAFLEX/3

Modèles	Largeur de travail (m)	Largeur de transport (m)	Nombre de dents	Écart (cm)	Poids (kg)
4400/11SHK/3	4,40	2,65	11	40	1.240
5200/13SHK/3	5,20	2,65	13	40	1.540
6000/15SHK/3	6,00	2,65	15	40	1.620
5100/17SHK/3	5,10	2,65	17	30	1.240
5700/19SHK/3	5,70	2,65	19	30	1.680

# TERRADISC

Les disques de 510 mm de diamètre du TERRADISC sont montés chacun sur un élément amortisseur, lui-même boulonné au châssis.

Cet outil permet :

- une incorporation efficace du lisier dans le sol ;
- une profondeur de travail ajustable jusqu'à 18 cm ;
- un travail de déchaumage parfait.



## FONCTIONNEMENT

Le TERRADISC, développé récemment par JOSKIN, se compose, en fonction de la largeur de l'outil, de 32 à 48 disques incurvés et dentés de 510 mm de diamètre qui sont répartis sur deux rangées fixées au châssis.

La première a pour but d'ouvrir le sol dans lequel les cônes d'injection de lisier placés à côté de ces disques vont appliquer le lisier.

La deuxième rangée, dont les éléments sont opposés à ceux de la première, vient recouvrir et enfouir le lisier.

Les multiples avantages du TERRADISC sont :

- un travail à grande vitesse qui permet des rendements élevés ;
- un mélange homogène du lisier et de la terre ;
- un déchaumage de qualité ;
- des pertes volatiles en éléments fertilisants quasi nulles.



## REPLIAGE

Deux puissants vérins double effet assurent le repliage vers le haut des deux parties de l'injecteur, pour obtenir une largeur de transport de 2,90 m.

Il en résulte une machine compacte au transport tout en gardant un léger porte-à-faux.



## MODÈLES TERRADISC

Modèles	Largeur de travail (m)	Largeur de transport (m)	Nombre de disques	Écart (cm)	Poids (kg)
4000/32TDH	4,00	2,90	32	12,5	1.900
5000/40TDH	5,00	2,90	40	12,5	2.160
6000/48TDH	6,00	2,90	48	12,5	2.420



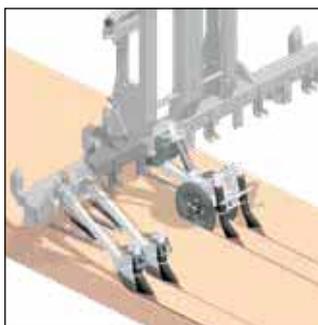
## GÉNÉRALITÉS

Les injecteurs de prairie permettent une injection du lisier dans le sol tout en limitant au maximum la dégradation de la couverture de ce dernier.

Ils sont montés sur des châssis galvanisés identiques. Cette standardisation permet une interchangeabilité des éléments d'épandage.

Ces châssis monopoutres sont fabriqués en acier spécial à haute limite d'élasticité, offrant le meilleur compromis entre robustesse et légèreté.

Le design ultra-compact de l'injecteur et le système de repliage engendrent un très faible porte-à-faux, ce qui permet de limiter de façon significative les contraintes à l'arrière de la tonne à lisier.



## PINCETTES

En standard, JOSKIN dote ses injecteurs de pincettes anti-gouttes mécaniques qui libèrent la conduite d'injection automatiquement lorsque l'élément d'injection touche le sol (et inversement lorsque celui-ci le quitte).

Chaque pincette est pourvue d'une mâchoire arrondie et d'une butée de pincement pour minimiser l'usure du cône d'injection en caoutchouc. Elles peuvent être remplacées par des pincettes hydrauliques.



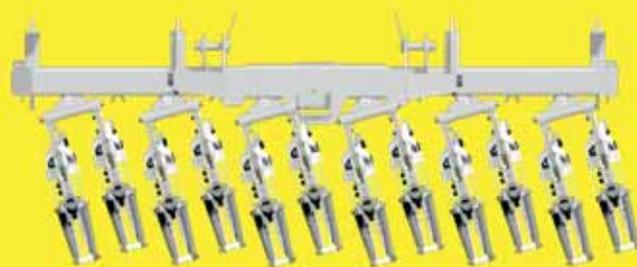
Pincettes hydrauliques



Pincettes mécaniques

## ÉLÉMENTS SUIVEURS

Les éléments d'injection se composent de 2 sorties et sont fixés au châssis par un axe. Ils peuvent pivoter de 30° (15° à gauche et 15° à droite) pour aborder des trajectoires courbes sans avoir à lever la machine et sans occasionner le moindre dégât à la prairie.



## LOCK-MATIC

Les modèles de plus de 3 m de large sont dotés d'un dispositif de repliage hydraulique double effet (DE) afin de respecter la largeur de transport réglementaire.

Notons également que le système de repliage est, dans ce cas, muni du verrouillage automatique Lock-Matic® pour sécuriser au maximum vos déplacements routiers. Celui-ci est commandé par la même fonction hydraulique que le repliage, grâce aux clapets pilotés.



# MULTI-ACTION

L'atout majeur du Multi-ACTION est son faible poids. Cet injecteur combine modularité et simplicité de conception, et nécessite peu d'entretien.



## STRUCTURE

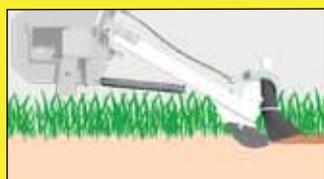
Le Multi-ACTION est composé d'un châssis monopoutre portant des éléments suiveurs fixés avec un interligne de 21,5 cm. Entièrement galvanisé, chacun d'entre eux est composé de deux bras au débattement indépendant et porte, à son extrémité, un soc auto-affûtant suivi d'un cône d'injection.

Le soc tranchant trace une saignée dans le sol (entre 0 et 3 cm de profondeur), tandis que le cône d'injection dépose délicatement et de façon homogène le lisier au cœur de cette tranchée, sans éclabousser la végétation.

Les ressorts de rappel combinés à ceux faisant office d'amortisseurs mécaniques, n'entrent en action qu'à partir d'une certaine hauteur de travail, et permettent d'appuyer les socs sur le sol avec une certaine pression. Ceci garantit une garde au sol du châssis et une souplesse dans le débattement des éléments.

Les longs bras sur lesquels sont fixés les socs permettent :

- de garantir un débattement important jusqu'à 25 cm pour absorber les irrégularités du terrain ;
- d'éviter toute vibration sur les éléments même à une vitesse supérieure à 10 km/h ;
- de garantir un dépôt régulier du lisier au sol sans éclaboussures.



## VERROUILLAGE DES ÉLÉMENTS AU TRANSPORT



Une fois l'injecteur replié, les éléments situés sur les bras supérieurs sont maintenus en place par un système de verrouillage. Une simple encoche empêche à chacun d'entre eux d'effectuer une rotation sur son axe et de retomber. Les éléments restent donc très rigides par rapport aux vibrations subies au transport.

## OPTIONS



Plusieurs options sont disponibles pour compléter votre injecteur Multi-ACTION, notamment :

- des disques (Ø 250 x 3 mm) à placer devant les socs ;
- une protection pare-cycliste mécanique ou hydraulique.

## MODÈLES MULTI-ACTION

Modèles	Larg. de travail (m)	Larg. de transport (m)	Nombre de socs	Écart entre les socs (cm)	Poids (kg)
3010/14MA	3,01	3,00	7	21,5	440
4300/20MAH	4,30	2,60	10	21,5	860
5160/24MAH	5,16	2,60	12	21,5	1.140
6020/28MAH	6,02	2,60	14	21,5	1.260
6880/32MAH	6,88	2,60	16	21,5	1.340
7740/36MAH	7,74	2,60	18	21,5	1.480



# SOLODISC

L'injecteur de prairie SOLODISC est l'outil polyvalent idéal pour un épandage de haute précision sur vos pâtures. Il est composé de disques de grand diamètre (406 mm x 19 mm) qui le rendent efficace tant en prairie que sur cultures levées, chaumes, etc.



## STRUCTURE

Le SOLODISC est composé d'éléments suiveurs entièrement galvanisés, portant chacun une paire de disques suivis de cônes d'injection à deux positions. Les disques sont placés à 21,5 cm l'un de l'autre. Le cône d'injection, quant à lui, est composé d'une bouche galvanisée, d'une pincette anti-goutte et d'un manchon de dépôt en caoutchouc profilé très souple.

La profondeur de travail est réglable (max. 6 cm) et est maintenue constante grâce à l'application d'une pression continue sur le relevage. Il suffit dès lors de modifier, à l'aide d'une molette, la pression pour adapter la profondeur de travail.

Par ailleurs, des ressorts font office d'amortisseurs mécaniques et appliquent les disques avec une certaine pression sur le sol, limitant ainsi les variations de profondeur d'injection et autorisant un débattement vertical des éléments afin de s'adapter aux irrégularités transversales du terrain jusqu'à 25 cm. En option, les ressorts peuvent être remplacés par un système de compensation transversale hydraulique maintenant une pression au sol identique pour chaque élément (système de vases communicants).



## DISQUES

L'injecteur SOLODISC possède des disques facilement interchangeables, permettant d'adapter la machine à tous vos besoins. Des disques auto-affûtants de Ø 406 mm et de 19 mm d'épaisseur sont montés en standard sur toutes les machines. Fabriqués en acier coulé, ils sont extrêmement résistants et, de ce fait, inusables. Un autre modèle est disponible en option : Ø 300 x 3 mm avec soc. Ils permettent d'alléger quelque peu l'injecteur. Ils sont accompagnés de socs élargisseurs de sillon de façon à conserver un volume d'épandage important.

Les disques sont montés sur des moyeux à roulements coniques étanches (resserrables) et surdimensionnés. La résistance des paliers pour les disques de Ø 406 mm en fait une machine pour laquelle vous minimiserez les frais durant de longues années.



## SOLODISC XXL

Ce nouvel injecteur est destiné aux grandes fermes et aux entrepreneurs.

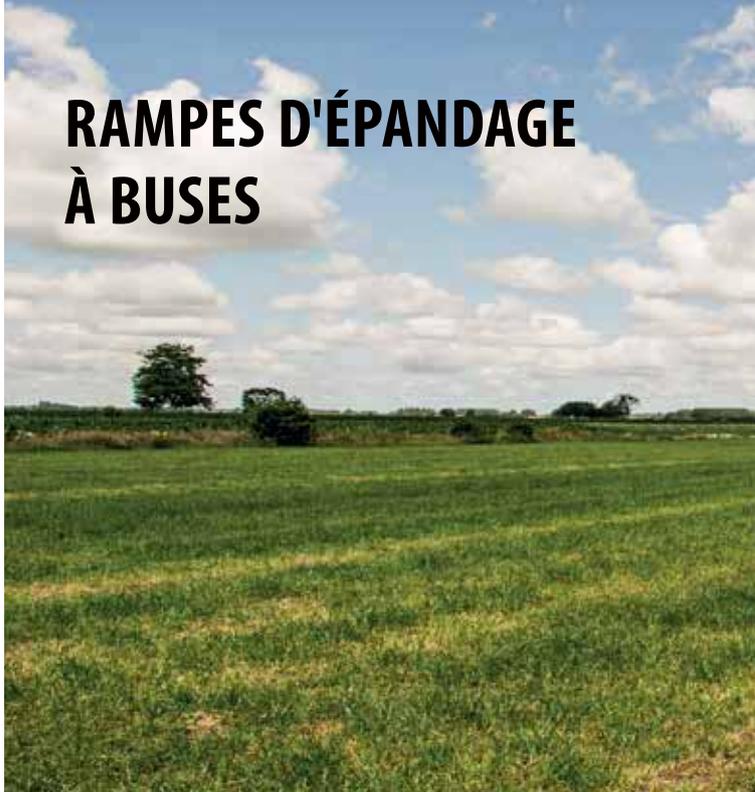
Avantages :

- jusqu'à 8,25 m de large ;
- 2 répartiteurs verticaux pour un débit constant et homogène ;
- un nouveau châssis très robuste ;
- des écarts-interlignes de 18,75 cm ;
- un poids limité.

## MODÈLES SOLODISC

Modèles	Larg. de travail (m)	Larg. de transport (m)	Nombre de disques	Écart entre les disques (cm)	Poids (kg)
3010/14SD	3,01	3,00	14	21,5	845
4300/20SDH	4,30	2,64	20	21,5	1.240
5160/24SDH	5,16	2,64	24	21,5	1.420
6020/28SDH	6,02	2,64	28	21,5	1.600
6880/32SDH	6,88	2,64	32	21,5	1.900
7740/36SDH	7,74	2,64	36	21,5	2.120
7500/40SDH2	7,5	2,96	40	18,75	2.200
8250/44SDH2	8,25	2,96	44	18,75	2.640

# RAMPES D'ÉPANDAGE À BUSES



## GÉNÉRALITÉS

Les systèmes d'épandage aérien en nappes permettent de travailler sur de grandes largeurs. Les différents modèles offrent un choix entre l'épandage aérien ou proche du sol.

La fabrication entièrement galvanisée des rampes JOSKIN leur apporte une protection optimale et leur garantit une longue durée de vie. De plus, toutes les rampes sont dotées du repliage hydraulique.



# TWINJET



## GÉNÉRALITÉS

La rampe d'épandage TWINJET permet d'épandre de façon traditionnelle par un système "double buse". Les deux buses sont terminées par un éparpilleur pendulaire permettant d'épandre sur une très grande largeur. La boîte distributrice possède 2 sorties à accrochage rapide Ø 125 mm avec une tôle déflectrice retenant les corps étrangers. Le ramasse-pierres se vide par accès à la boîte déflectrice.

L'éparpilleur pendulaire est mis en oscillation grâce à la pression d'épandage et à un ingénieux dispositif mécanique.

Cette configuration permet de projeter la masse de lisier de façon alternative dans un sens puis dans l'autre, de telle sorte que ces projections sont peu sensibles au vent.



## MODÈLES TWINJET

Modèles	Largeur d'épandage (m)	Nombre de buses	Poids (kg)
15/2 RT	15	2	630
18/2 RT	18	2	660
21/2 RT	21	2	680
24/2 RT	24	2	700
27/2 RT	27	2	800
30/2 RT	30	2	820

# MULTITWIST RM



## GÉNÉRALITÉS

Les rampes d'épandage multibuses JOSKIN MULTITWIST permettent d'épandre le lisier de façon homogène sur des largeurs de 12 et 15 m.

Cet outil d'épandage est constitué de deux buses mères supportées par deux cadres triangulaires. Dans la version de 12 m, elles alimentent chacune 4 des 8 buses terminées par des palettes déflexrices.

Les buses des rampes MULTITWIST sont terminées par une palette déflexrice. Le lisier est alors déposé près du sol sous forme de nappes "parapluies".

À noter que le système Twist autorise un montage aussi bien sur le relevage 4 points que directement sur les contreforts de la cuve. Il en va de même pour la rampe TWINJET.



## MODÈLES MULTITWIST RM

Modèles	Largeur d'épandage (m)	Nombre de buses	Poids (kg)
12/8 RM	12	8	870
15/10 RM	15	10	930

# MULTITWIST XXL



## GÉNÉRALITÉS

La rampe MULTITWIST XXL de JOSKIN permet d'atteindre une largeur d'épandage de 27 m.

Afin d'avoir une répartition homogène du lisier dans chaque buse, une double alimentation 6" est nécessaire. Par l'intermédiaire de deux tuyaux flexibles en caoutchouc (Ø 125 mm), chaque conduit amène le lisier au centre des buses mères, de telle sorte qu'il n'est pas freiné et que la pression est maximale et uniforme sur chaque buse de sortie.

Le système de projection monté au bout de chaque buse de sortie est composé d'un cône en caoutchouc dirigé vers une palette déflexrice. Une plaque arrière assure un épandage homogène.

## CHÂSSIS 4 POINTS

La MULTITWIST XXL se caractérise aussi par son châssis arrière quatre points qui offre la possibilité de monter la rampe sur un relevage arrière.

De plus, au vu de la grande largeur de travail, JOSKIN a mis en place le blocage automatique (lors des opérations de pliage et repliage de la rampe) et le correcteur de dévers passif. Ce dernier réduit les torsions subies par la rampe dans des terrains accidentés et permet d'épouser la pente si le relief l'impose.



## MODÈLES MULTITWIST XXL

Modèles	Largeur d'épandage (m)	Nombre de buses	Poids (kg)
15/10 RMX <sup>(1)</sup>	15	10	1.520
18/12 RMX <sup>(1)</sup>	18	12	1.820
18/12 RMXD <sup>(1)</sup>	18	12	1.860
21/14 RMXD <sup>(1)</sup>	21	14	1.900
24/16 RMXD <sup>(1)</sup>	24	16	1.940
27/18 RMXD <sup>(1)</sup>	27	18	1.980

<sup>(1)</sup> La lettre X indique un MULTITWIST XXL et la lettre D un double repliage.

# ÉQUIPEMENTS COMMUNS AUX RAMPES D'ÉPANDAGE

## REPLIAGE HYDRAULIQUE

Toutes les rampes sont dotées du repliage hydraulique qui présente un porte-à-faux négligeable et qui n'altère en rien la conduite du charroi. Lors du transport, l'ensemble est sécurisé par un système de clipsage de la rampe. Ce dernier est réglable en hauteur et présente un berceau garni d'un caoutchouc amortisseur.

Le repliage hydraulique possède les paramètres suivants :

- sécurité hydraulique ;
- verrouillage des ailes de rampe au transport grâce à des supports à emboîtement ;
- vérins positionnés en oblique, et non à la verticale, pour mieux tenir la rampe en position (réduction du fouettement).

Pour une sécurité accrue, la rampe repliée est telle que la position des répartiteurs est orientée vers l'intérieur, de manière à ne pas dépasser le gabarit de la rampe.

Au-delà d'une largeur de 18 m, un double repliage devient nécessaire.



## SYSTÈMES TWIST ET ANTI-GOUTTE

Les rampes JOSKIN (excepté le TWINJET) sont toutes équipées en standard du relevage **anti-goutte** (double effet) avec système Twist.

Il permet un transport en toute propreté grâce à une rotation complète des buses, ce qui empêche toute coulée de lisier sur la voirie ainsi que toute perte au champs lors de manœuvres.

Les rampes à pendillards JOSKIN sont, en standard, munies du **système Twist** permettant une rotation de la rampe à 150°.

En plus de la fonction anti-goutte, le système Twist présente d'autres avantages :

- il offre un faible porte-à-faux ;
- il permet, en option, d'épandre avec un éparpilleur exact sans devoir démonter la rampe. Il suffit simplement d'ajouter l'éparpilleur, ainsi que deux vannes manuelles ou hydrauliques.



## ANTI-CRASH

Les rampes JOSKIN sont toutes équipées en standard du dispositif anti-crash qui offre une sécurité supplémentaire lors du travail sur terrains accidentés. Chaque aile de rampe est munie de ressorts et d'articulations qui, lors de l'épandage sur un terrain bosselé, escamotent les extrémités de la rampe (max. 55 cm) si celle-ci entre en contact avec le sol. Le montage des ailes sur les oblongs en leur extrémité permet leur pivotement et remise à niveau.



# RAMPES D'ÉPANDAGE À PENDILLARDS ET À PATINS

## GÉNÉRALITÉS

Les rampes à pendillards JOSKIN donnent la possibilité d'épandre sur de grandes largeurs avec un dépôt de lisier au pied des plantes sans souiller les feuilles, ce qui permet de diminuer fortement les pertes en éléments nutritifs et d'éviter le ralentissement de la croissance des végétaux et les remontées dans le fourrage. Les deux modèles donnent le choix entre le simple dépôt ou l'injection.

Ils ont toutefois une construction très similaire. En effet, les PENDISLIDE et PENDITWIST ont une structure triangulaire s'articulant autour d'un cadre central et supportant des pendillards fixés à intervalles de 25 ou 30 cm. Leur fabrication entièrement galvanisée leur apporte une protection optimale et leur garantit une longue durée de vie.

De plus, toutes les rampes sont dotées du repliage hydraulique. Les PENDITWIST à partir d'une largeur de 18 m sont équipées en standard du double repliage.

Les deux modèles sont équipés en standard d'entretoises de liaison permettant leur réglage en hauteur. Elles sont ensuite attelées au relevage 4-points JOSKIN du tonneau.

De plus, à condition d'équiper votre tonne à lisier de l'option "Épandeur exact à travers relevage", il reste tout à fait possible d'épandre le lisier de façon traditionnelle.



# PENDI-BASIC

**NEW**



## GÉNÉRALITÉS

Disponible en 2 modèles, la série Basic est récemment venue enrichir la gamme d'outils arrière JOSKIN afin de répondre aux besoins spécifiques des propriétaires de tonneaux de plus petite capacité et ainsi leur offrir des solutions d'épandage de qualité, à un prix attractif.

Les rampes Pendi-Basic se démarquent avant tout par leur remarquable simplicité d'utilisation. Cette caractéristique s'illustre dès leur montage sur le tonneau : aucun relevage ni aucun contrefort ne sont en effet nécessaires. Ces rampes ont été étudiées pour être adaptées directement sur le trou d'homme (diamètre : 600 mm) arrière. Elles peuvent de ce fait équiper tant de nouvelles machines que des machines existantes, sans avoir à y prévoir un quelconque pré-équipement.

Ces rampes se distinguent également par leur grande autonomie. Grâce à leur automate directement raccordable sur le tracteur, elles intègrent en standard tout l'équipement électro-hydraulique nécessaire à leur fonctionnement.

La présence de nombreuses spécifications haut de gamme telles qu'un répartiteur vertical Scalper, un système anti-goutte Twist ou encore le système de repliage hydraulique Lock-Matic vient encore compléter l'éventail de qualités offert sur ces rampes, leur permettant ainsi de fournir le confort d'utilisation et les performances d'épandage d'une machine d'entreprise.

Bien que basées sur une structure commune, les 2 modèles de la série Pendi-Basic visent à satisfaire des besoins spécifiques:

**Pendislide Basic** : Grâce à ses patins exerçant une pression continue sur le sol tout en écartant la végétation, cette rampe permet d'acheminer le lisier au plus près des racines sans souiller le feuillage ni entraîner de remontées dans le fourrage. Ces caractéristiques font d'elle un outil particulièrement adapté pour la fertilisation de prairies.

**Penditwist Basic** : Grâce à ses pendillards évoluant au ras du sol, cette rampe dépose le lisier au pied de la plante sans entraîner de ralentissement de la croissance des végétaux. Elle représente de ce fait un outil particulièrement adapté à la fertilisation de cultures.



### MODÈLES PENDISLIDE-BASIC

Modèles	Largeur d'épandage (m)	Nombre de sorties	Inter-ligne (cm)	Poids (kg)
<b>NEW</b> 60/24PS1	6	1x24	24/25	N.D.
<b>NEW</b> 75/30PS1	7,5	1x36	30/25	940

### MODÈLES PENDITWIST-BASIC

Modèles	Largeur d'épandage (m)	Nombre de sorties	Inter-ligne (cm)	Poids (kg)
<b>NEW</b> 60/24RP1	6	1x24	24/25	N.D.
<b>NEW</b> 75/30RP1	7,5	1x36	30/25	880



## PRÉCISION

La PENDISLIDE est une rampe à pendillards, dont la particularité est d'être équipée de patins en ertalon qui permettent l'application du lisier avec encore plus de précision sur les cultures en croissance sans souiller les plantes. Grâce à ces patins, les pendillards épousent parfaitement le relief du sol et offrent une répartition homogène du lisier sur la surface à épandre.



## SÉCURITÉ

Systeme Twist

## OPTIONS

Il reste tout-à-fait possible d'épandre le lisier de façon traditionnelle (avec un éparpilleur exact) sans démonter la rampe pour épandre en nappes.

En option, un dispositif de vannes à bille permet de réduire la largeur d'épandage de 6 sorties par extrémité et 3 par traces de roues.

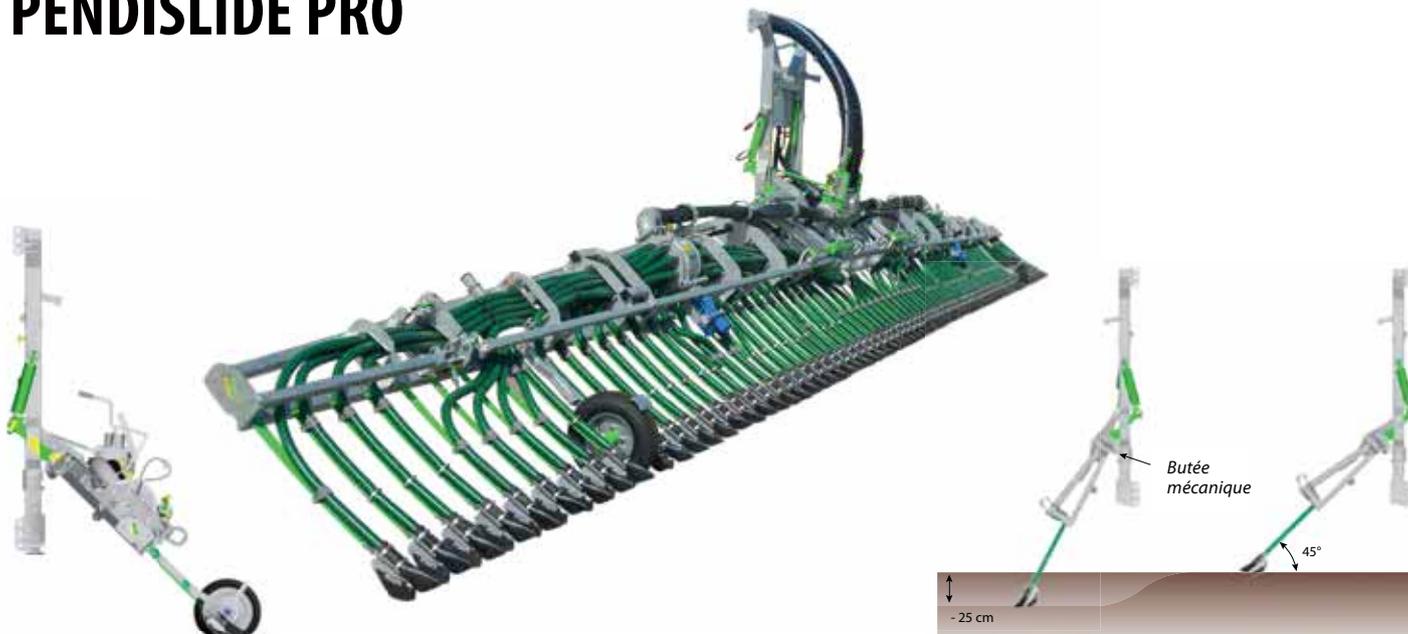
L'option Section Pilot (p. 89) permet également de réguler la largeur de travail.



## MODÈLES PENDISLIDE

Modèles	Largeur d'épandage (m)	Nombre de sorties	Interligne (cm)	Poids (kg)
90/PS1	9	30/36	30/25	1.500/1.550
120/PS2	12	40/48	30/25	1.790/1.850

# PENDISLIDE PRO



## UNE STRUCTURE ROBUSTE

La rampe PENDISLIDE PRO de JOSKIN accroît encore la précision d'épandage et propose un châssis robuste et ingénieux. Les particularités de cette rampe sont :

- Lors de manœuvres, lorsque l'anti-goutte est relevé (en bout de ligne), un effet pendule est garanti par les 4 vérins. Sur les terrains accidentés, cet équilibrage horizontal protège la rampe et apporte la souplesse nécessaire entre celle-ci et le tonneau.



- Elle ne nécessite pas de relevage "4 points" traditionnel pour un diamètre de roue inférieur ou égal à 1.675 mm.
- Les 2 répartiteurs SCALPER® verticaux assurent une répartition efficace du lisier, quel que soit son type. Un accès au répartiteur via un accrochage rapide 6" facilite les interventions.
- En option, à partir de 15 m, les 2 extrémités de la rampe peuvent être pourvues d'un double repliage hydraulique (1,50 m de chaque côté). Ainsi, la largeur de travail peut être diminuée, si nécessaire, au moyen de vannes à billes. L'accrochage sur des tonnes plus courtes est également possible.
- La rampe est également munie – en standard – d'une fonction anti-crash (de 80 cm). Grâce à cette dernière, les parties extérieures de la rampe s'escamotent en cas de collision.



## UN SYSTÈME D'ÉPANDAGE EFFICACE

Le positionnement des patins trainants à 45° par rapport au sol permet de suivre idéalement les irrégularités dans toutes les conditions. Pour les terrains à fort dénivelé, les patins peuvent descendre à 250 mm en dessous du niveau zéro. La flexion des lames cintrées de 70 mm compense les légers dénivelés.

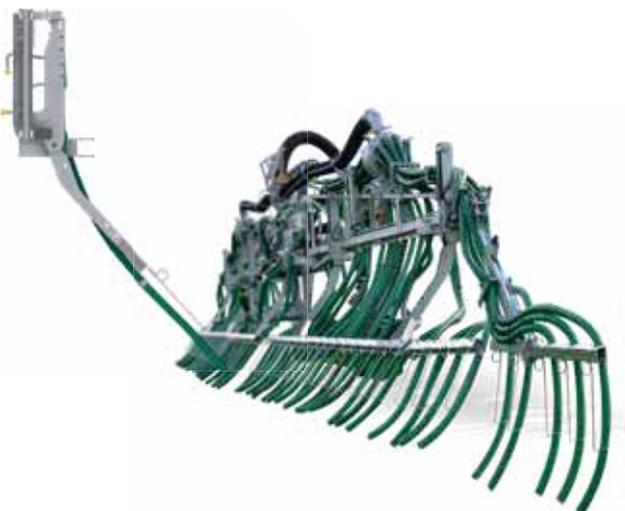
La PENDISLIDE PRO offre un interligne de 25 cm pour permettre un épandage homogène.



## MODÈLES PENDISLIDE PRO

Modèles	Largeur d'épandage (m)	Nombre de sorties	Interligne (cm)	Poids (kg)
120/PS2	12	48	25	N.D.
135/PS2	13,5	54	25	N.D.
150/PS2	15	60	25	N.D.
180/PS2	18	72	25	N.D.

# PENDITWIST



## GÉNÉRALITÉS

La PENDITWIST dépose le lisier directement sur le sol à la sortie des pendillards ; ces derniers étant orientés vers l'arrière. Sa largeur d'épandage peut atteindre 18 m.

Les applications de cette rampe sont multiples. Elle permet de déposer le lisier sans entraîner le ralentissement de la croissance des végétaux, ni de remontées dans le fourrage : ensilage d'herbe ou de maïs, prairies, cultures levées, etc.

**NOUVEAU** : les nouvelles rampes d'épandage JOSKIN de 13,5 m et 16 m permettent un vaste choix de largeurs de travail, ce qui autorise leurs utilisateurs à diviser par 2 le tassement du sol et la formation d'ornières (grâce au passage sur les traces du pulvérisateur).



## MODÈLES PENDITWIST

Modèles	Largeur d'épandage (m)	Nombre de sorties	Inter-ligne (cm)	Poids (kg)
90/RP1	9	30/36	30/25	1.050/1.100
120/RP2	12	40/48	30/25	1.140/1.220
135/RP2	13,5	46/54	30/25	1.290/1.370
150/RP2	15	50/60	30/25	1.470/1.560
160/RP2	16	54/64	30/25	1.500/1.530
180/RP2	18	60/72	30/25	1.590/1.620

# VOGELSANG



## GÉNÉRALITÉS

Les rampes à pendillards VOGELSANG offrent la possibilité d'épandre sur des largeurs pouvant atteindre 36 m.

Malgré leurs grandes largeurs de travail, la construction a été pensée de façon à réduire au maximum le poids et à garantir la compacité lors du transport.

Pour la répartition homogène du lisier dans les pendillards et un épandage de précision, les rampes VOGELSANG sont équipées de deux répartiteurs qui alimentent 40 ou 48 sorties.

## TOPSWING

Les extrémités sont repliées à 180° de manière hydraulique et placées sur la rampe de base pour réduire la longueur de transport.

## DROP-STOP

Lors du transport sur route, les pendillards sont repliés vers le haut à 180° pour empêcher le lisier de s'écouler sur la route.



## MODÈLES RAMPES GRANDES LARGEURS VOGELSANG

Modèles	Largeur d'épandage (m)	Nombre de buses/sorties	Interligne (cm)	Poids (kg)
SwingMax3	21	80	26	2.200
SwingMax3	24	80	30	2.500
SwingMax3	27	96	28	2.800
SwingMax3	30	96	31	3.100

Remarque : nous consulter pour les longueurs 33 et 36 m.

# ÉQUIPEMENTS

## GESTION ET CONTRÔLE

### GESTION HYDRAULIQUE : BOÎTIER DE COMMANDE JOSKIN

Grâce à cette installation, il est possible d'alimenter plusieurs fonctions hydrauliques à l'aide d'un seul distributeur hydraulique du tracteur ou via le Load Sensing.

Elles sont commandées par des interrupteurs regroupés sur une seule console de commande dans la cabine du tracteur.



### GESTION DE L'OUTIL

#### GESTION AUTOMATIQUE

Pour exécuter facilement le nombre croissant de fonctions hydrauliques présentes sur les machines agricoles modernes tout en protégeant le matériel et les pâtures, un système de gestion automatique est absolument nécessaire.

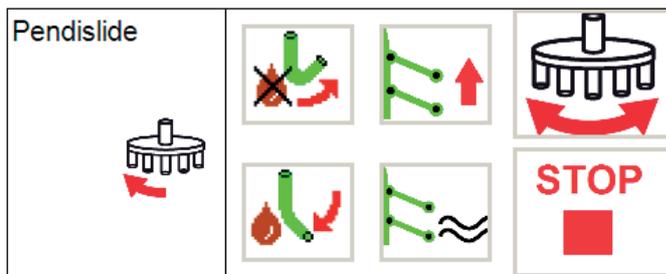
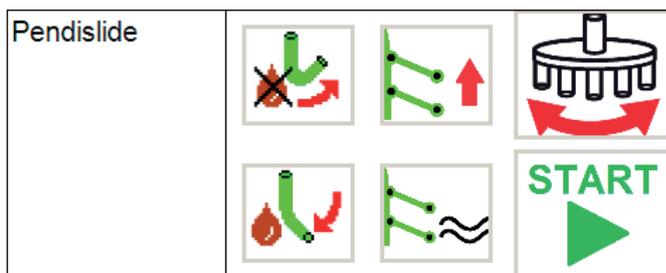
#### A. GESTION ÉLECTRONIQUE : L'AUTOMATE

Présent en standard sur toute la gamme, l'automate gère les différentes fonctions électro-hydrauliques par une séquence programmée selon l'outil choisi. Le boîtier de commande Touch-Control constitue une solution ergonomique et efficace pour réaliser facilement une combinaison de fonctions hydrauliques présentes sur un outil d'épandage. Cet écran tactile est installé dans la cabine du tracteur.



	<b>JOSKIN</b>		
	Terrasoc/flex/disc		
Solodisc	Penditwist 9-12M		
Multiaction	Penditwist 15-18M		
Pendislide		-	5 / 10
			+

Les séquences d'épandage diffèrent d'outil en outil ; c'est pourquoi elles sont toutes enregistrées dans la mémoire du calculateur. Il suffit alors de sélectionner l'outil qui est couplé au véhicule, ce qui permet une utilisation et un changement d'outil faciles.



En mode automatique, la touche START déclenche la séquence enregistrée : ouverture de la vanne d'alimentation, mise en marche du répartiteur, descente de l'outil au sol,...

Un mode manuel est également disponible afin de pouvoir agir sur certaines fonctions pendant la séquence.





## B. BLOC SÉQUENTIEL



Easymatic



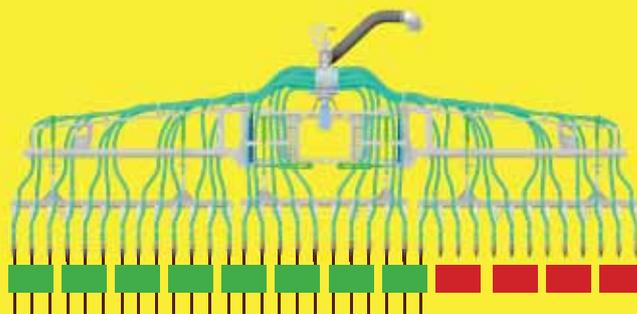
Polymatic

Il prend en charge les fonctions hydrauliques liées au fonctionnement de l'outil d'épandage. La séquence automatisée de ces dernières permet au chauffeur de se préoccuper uniquement de la descente ou de la remontée et du dépliage de l'outil d'épandage.

Exemple (dépendant du choix du bloc séquentiel) :

- levée - descente de l'outil (chauffeur) ;
- vitesse de descente doublée par rapport à l'arrivée d'huile du tracteur ;
- ouverture de la vanne d'alimentation du lisier ;
- mise en route du (des) répartiteur(s) de lisier ;
- commande de l'inversion automatique du répartiteur ;
- ouverture/fermeture des pincettes anti-goutte hydrauliques sur les injecteurs de prairie SOLODISC ;
- pression constante en fonction du dénivelé ;
- etc.

## SECTION PILOT



L'application ISOBUS peut prendre en charge le "Section Control" pour piloter automatiquement l'ouverture/fermeture des diverses sections d'un injecteur de lisier ou d'une rampe d'épandage couplé à l'épandeur lui-même. Une antenne GPS externe reçoit la position suivant le standard Section Control et l'application ISOBUS la compare avec les positions précédemment enregistrées pour couper les sections au niveau des zones déjà fertilisées.

## SYSTÈME ENDROITS HUMIDES

Tous les injecteurs de culture (TERRASOC, TERRADISC, TERRAFLEX/2 et TERRAFLEX/3) et injecteurs de prairie (MULTI-ACTION et SOLODISC) commandés par un bloc séquentiel comprennent un système, en standard ou en option selon le modèle, permettant de relever l'injecteur dans les endroits humides. Ce dispositif est composé d'un clapet permettant de relever l'outil arrière lors du passage d'une zone sèche à humide, tout en gardant la vanne d'alimentation et le répartiteur actifs.



# ÉQUIPEMENTS GESTION ET CONTRÔLE

# ISO BUS

## iso-CONTROL 2.0



Terminal ISOBUS tracteur

### GESTION TONNEAU ET OUTIL

#### C. ISOBUS

L'interface du boîtier de commande JOSKIN, tout comme celle de l'automate, peut être remplacée par le terminal ISOBUS déjà installé dans la cabine du tracteur. Si ce n'est pas encore le cas, le terminal JOSKIN peut être fourni.

Le principe est le suivant : permettre aux différents tracteurs de communiquer avec les nombreux outils (et vice-versa) via un langage standardisé. Cette norme internationale est de plus en plus répandue et permet une connexion rapide et facile ("plug and play") entre différentes marques.

La fonctionnalité AUX-N permet d'associer n'importe quel fonction ISOBUS à un Joystick compatible AUX-N. En plus de faciliter la navigation, la fonctionnalité AUX-N permet de choisir la manière dont les fonctions sont associées au Joystick.



#### APPLICATIONS SUPPLÉMENTAIRES



**VARIABLE RATE-CONTROL** - Permet le traitement de cartes d'application en format Shape. Jusqu'à 5 dosages différents sont possibles ; ils sont prescrits à l'aide de cartes de valeurs théoriques. Les applications sont adaptées de façon spécifique à l'emplacement, selon les prescriptions.



**TRACK-LEADER TOP** - Réalise un guidage automatique via les fonctions TRACK-LEADER. Outre l'App, le système est composé d'un ordinateur de guidage supplémentaire et d'un récepteur GPS. Le guidage automatique décharge le conducteur, augmente la performance de rendement par surface et réduit la consommation de diesel.



**TRACK-LEADER** - Permet la conduite de traces parallèles des voies en différents modes de conduite. La direction de guidage et la force de la dérivation sont indiquées sur l'écran d'affichage. En plus, le logiciel documente la surface traitée et mémorise les traces des voies de circulation ainsi que les limites de champ.



**SECTION-CONTROL** - Assure l'activation et la désactivation automatiques des machines et une commutation de largeur partielle automatique. Dès qu'une section dépasse en partie ou complètement sur une surface déjà traitée, elle est désactivée.

#### TERMINAUX DISPONIBLES

L'ISO CONTROL permet - par exemple - de centraliser des commandes électro-hydrauliques, débitmètre, capteurs de pression, contrôle des outils d'injection, section-pilot, GPS,...

ISO CONTROL TOUCH 800	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Écran de 10,4"</li> <li>• Écran tactile</li> <li>• Fenêtre multigraphique</li> <li>• Entrée vidéo</li> </ul>	
ISO CONTROL TOUCH 1200	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Écran de 12,1"</li> <li>• Écran tactile</li> <li>• Fenêtre multigraphique</li> <li>• Entrée vidéo</li> </ul>	

#### ACCESSOIRES OPTIONNELS

IMPRIMANTE	JOYSTICKS ISOBUS
GPS	
Système	Précision
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DGPS</li> <li>• TERRASTAR</li> <li>• RTK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 cm</li> <li>• 5 cm</li> <li>• 2 cm</li> </ul>

## DÉBITMÈTRE ÉLECTRONIQUE

Un excellent dosage est nécessaire pour un épandage de précision ! JOSKIN a donc développé à cette fin un débitmètre électronique (Ø 150 ou 200 mm) assurant un débit exact à tout instant. Quelle que soit la vitesse d'avancement, l'épandage reste uniforme grâce au système de débit proportionnel à l'avancement (DPA).

Le débitmètre mesure en permanence le débit d'épandage du lisier, tandis que des capteurs placés au niveau des roues de la tonne mesurent la vitesse d'avancement.

Par interprétation de ces données, un ordinateur va réguler automatiquement le débit de lisier en fonction de la vitesse d'avancement, via une vanne électrique. Ce dispositif nécessite un terminal ISO.

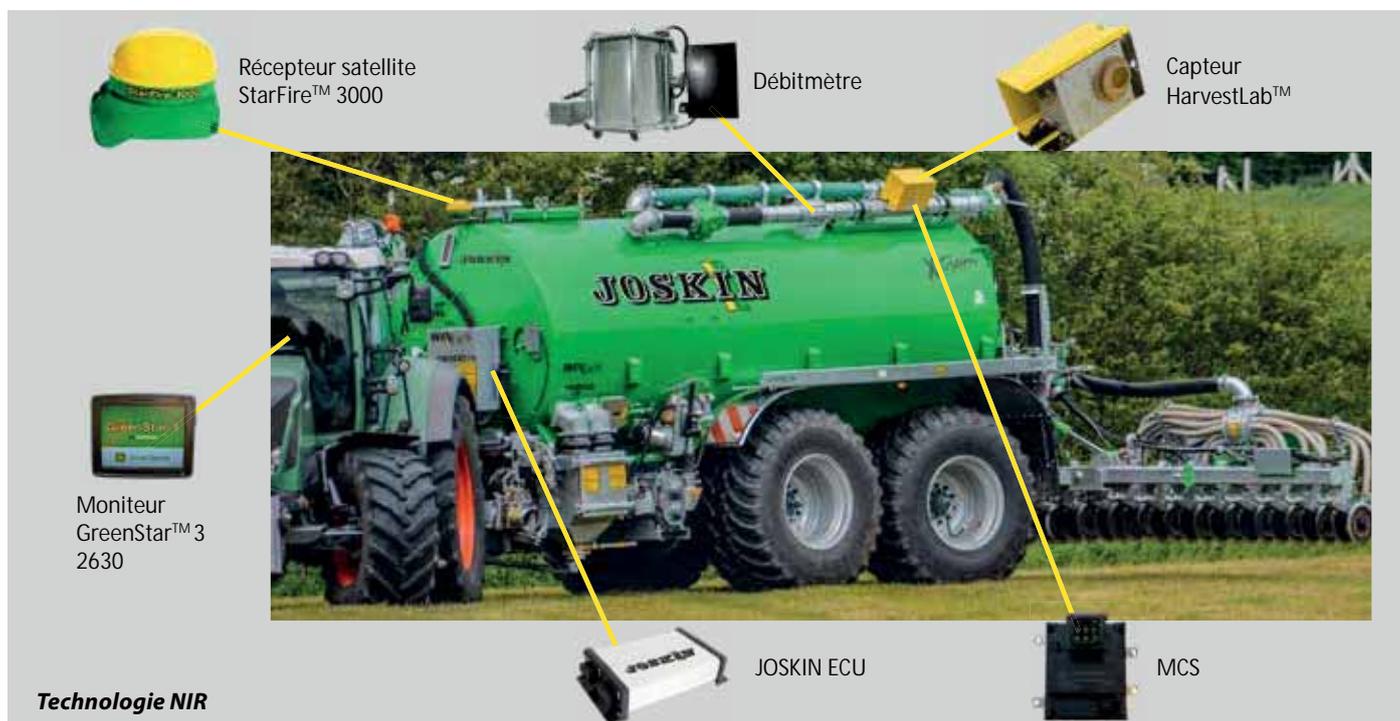


## DÉTERMINEZ VOTRE MODE DE GESTION SELON VOS BESOINS

	Fonctions	Outils	Débitmètre	GESTION APPLICABLE
	Simple	/	/	Direct tracteur
	Nombreuses	/	/	
	Nombreuses	oui	/	+ bloc séquentiel
				+
	Nombreuses	oui	oui	+

## TECHNOLOGIE NIR

En collaboration avec John Deere, JOSKIN propose une technologie d'analyse en temps réel grâce à une lentille infra-rouge (sous réserve de disponibilité dans votre pays). La composition du lisier (azote total (N), phosphore (P), potassium (K), azote ammoniacal (NH4) et matière sèche), est mesurée en temps réel lors de l'épandage. JOSKIN intègre ce système d'analyse à ses tonneaux munis d'un DPA via ISOBUS. L'ensemble permet au DPA d'intégrer une consigne d'épandage exprimée en unité d'azote/ha (par exemple) et non plus en m<sup>3</sup>/Ha comme un système DPA classique.



Technologie NIR

# JOSKIN



**MACHINE  
OF THE YEAR 2017**



[www.joskin.com](http://www.joskin.com)

rue de Wergifosse, 39 • B-4630 Soumagne - BELGIUM • E-mail : [info@joskin.com](mailto:info@joskin.com) • Tél. : +32 (0) 43 77 35 45

Sur la Forêt, 16 - 5340 SOREE (Belgique)

+32/83/67.72.33

[info@monfortsa.be](mailto:info@monfortsa.be)

[www.monfortsa.be](http://www.monfortsa.be)

