

# Impression spéciale

Edition 6/7 2016

## *Technique Agricole*



Maschinenfabrik Bernard KRONE GmbH & Co. KG  
Heinrich-Krone-Straße 10 · D-48480 Spelle · Allemagne  
Téléphone: +49 (0)5977 935-0 · [www.krone.de](http://www.krone.de)

  
THE POWER OF GREEN



A une allure de 14 km/h dans de l'ensilage ou de 11 km/h dans du foin, le Krone «Swadro TC 760» offre un excellent rendement. Photos: Martin Abderhalden



## Andaineur Krone à l'essai

Les andaineurs centraux font leur preuve depuis longtemps dans l'ensilage et dans le foin. Ils sont appréciés en plaine mais, selon la topographie, ils peuvent atteindre leurs limites, eu égard à leur taille et à leur masse.

**Martin Abderhalden**

Il y a sur le marché de très nombreux modèles et autant de variantes d'andaineurs centraux. *Technique Agricole* a pu tester sous toutes ses coutures le Krone «Swadro TC 760», un modèle de la gamme «Swadro TC», en rentrant du foin et de l'ensilage. Dotée de plusieurs innovations telles que les dents «Lift» et l'effet «Jet», cette machine promet des performances optimales dans le contexte suisse, avec un bon rendement à la surface. Nous l'avons mise à l'épreuve sur une petite vingtaine d'hectares, dans diverses sortes de fourrages.

### Essieu suiveur articulé

Comme les modèles qui l'ont précédé, le «Swadro TC 760» est de construction massive, en témoignent son poids total de 2200 kg et sa charge d'appui de 950 kg.

Cet andaineur de 590 cm de long se révèle néanmoins très maniable: il suit le tracteur à la trace grâce à son train d'attelage pivotant. De surcroît, le grand débattement du cardan de prise de force du côté de la machine permet d'atteindre un angle de braquage de 85° par rapport au tracteur.

Notre engin était chaussé de pneumatiques 15,0/55R17, pour une largeur de 2,9 mètres en position de transport; il peut être immatriculé avec des plaques brunes (30 km/h). Les deux rotors se déploient hydrauliquement jusqu'à une envergure totale de 6,8 à 7,6 m. Ils peuvent être repliés individuellement. Sinon, l'équipement est simple, sans électronique, à part un éclairage de qualité. Le bâti d'attelage, étroit, est doté d'une articulation pendulaire qui équilibre les

mouvements de torsion avec l'essieu arrière. Il s'accouple aux bras du relevage du tracteur; la béquille s'escamote pour libérer l'espace. L'andaineur se branche sur deux distributeurs hydrauliques, un à double effet pour le réglage de la largeur et un simple pour le repli. 47 litres d'huile à la minute, c'est le débit optimal pour relever les rotors sans accrocs. Les montée/descente sont commandées depuis un boîtier muni d'un levier. Les rotors peuvent être manœuvrés ensemble ou individuellement. Une corde sert à verrouiller/déverrouiller le mécanisme depuis le tracteur. La machine requiert une prise de force à 540 tr/min; pour un résultat optimal, sa vitesse doit être réglée à 450 tr/min, spécifie le constructeur. La puissance demandée est de l'ordre de 50 chevaux. Nous avons testé notre an-



daineur avec un tracteur de 65 chevaux dans l'ensilage et avec un 56 chevaux aux foins. Ce dernier, avec ses 2800 kg de poids propre, roulait en deux roues motrices; c'est largement suffisant. La force d'appui de cet andaineur relativement lourd maintient le tracteur parfaitement stable.

### Train « Tridem »

Les rotors et leurs dispositifs d'entraînement ne nécessitent aucun entretien. Les cames Krone « Dura Max » sont garanties trois ans; elles impriment des mouvements de montée/descente relativement tendus aux bras. Les galets de guidage des bras de 47 mm de diamètre évoluent en douceur et s'usent peu. Comme sur les autres machines Krone, les logements des roulements sont en fonte d'aluminium et accueillent des roulements étanches, sans entretien. Pour les protéger de la poussière et de l'usure, les têtes des rotors sont fermées sur l'ensemble de leur pourtour et les roulements, paliers et galets de guidage des bras sont graissés à vie.

Notre modèle de test était équipé de trains roulants « Tridem », un pour chaque rotor. Chaque train roulant comprend, à l'arrière, un essieu rigide équipé à ses extrémités de tandems de roues oscillants; la partie avant du train est composée de deux roues directrices. Les roues du train roulant sont réparties sous l'ensemble de la surface du rotor qu'elles stabilisent ainsi aux endroits où les dents exercent les efforts les plus intenses; subsidiairement, cette disposition permet à la machine de suivre de plus près les inégalités du terrain.

Les deux rotors équipés d'un compensateur de charge à ressort mesurent 330 cm de diamètre. Ils peuvent être déployés hydrauliquement de 80 cm vers l'extérieur, faisant passer la largeur de travail de 6,8 à 7,6 m. La largeur de l'andain augmente de manière correspondante, de 80 à 160 cm. C'est pratique lorsqu'intervient une ensileuse automotrice qui absorbe plus efficacement des andains larges. Pour la presse à balles rondes ou l'autochargeuse, la norme est de 80 à 100 cm, faute de quoi du fourrage reste sur le champ dans les courbes, et les balles n'ont pas une forme idéale.

### « Lift » et « Jet »

Krone promet un ramassage optimal du fourrage avec les dents spéciales « Lift »: elles grattent moins le sol et permettent

d'accélérer l'allure. Les 13 bras de chaque rotor sont chacun équipés de quatre paires de dents qui travaillent de manière soignée. Elles sont coudées en deux endroits. La courbure proche de leur extrémité améliore l'effet de préhension dans le fourrage lourd.

L'effet « Jet » est un autre détail exclusif chez Krone. Lorsqu'on abaisse le rotor, les roues arrière descendent en premier, puis les roues avant. Et inversement lors de la manœuvre de relevage. Ce comportement est inspiré de celui d'un avion au décollage ou qui atterrit. On empêche ainsi les dents de travailler trop bas en tournière, ce qui endommage la couche herbeuse. Les rotors sont suspendus au

châssis par leur centre, au moyen d'un cardan. Ils peuvent donc osciller librement dans le sens longitudinal et latéral. Cela améliore le ratissage du fourrage en terrain accidenté, tout en limitant le risque que les dents « plantent » dans le sol.

### D'un usage simple

L'andaineur central reste plus simple à piloter qu'une machine à andain latéral. Le novice parvient rapidement à aligner de beaux andains réguliers, voire à aller chercher le fourrage dans les coins d'une parcelle. En bout de champ, avec un peu d'habitude, on peut faire demi-tour vers la ligne suivante sans reculer, en utilisant le grand angle de braquage de l'attelage.



**Malheureusement, le train roulant « Tridem » ne dispose de roues orientables qu'à l'avant.**



**Les presque 4 mètres de hauteur de l'andaineur sont un peu justes pour un petit hangar. Mieux vaut alors opter pour des bras repliables qui ramènent la hauteur à 358 cm.**



**L'essieu est autosuiveur, relié par une tringle de commande avec le bâti d'attelage.**



**Le réglage hydraulique de la largeur de travail permet d'obtenir des andains de 80 à 160 cm.**

Le relevage individuel des rotors est aussi très simple à actionner grâce à la commande placée dans le tracteur. Un cran pour le maintien en position médiane serait un plus. On utilise la position flottante du distributeur. En fourrière, une puissante butée maintient le rotor en position ; on déverrouille ce cran de sûreté en tirant sur la corde pour plier complètement la machine pour le transport. Puis on verrouille à nouveau les rotors à la verticale pour rouler en toute sécurité sur la route. Lorsqu'on replie la machine, la bâche s'escamote automatiquement. Il n'y a pas besoin de la verrouiller. Trois des bras de chaque rotor et leur barre de protection sont repliables, ce qui permet, sans outil, de réduire la hauteur de transport de 400 à 358 cm. C'est un avantage pour remiser l'appareil dans un hangar bas. Les vérins de relevage sont équipés chacun de deux soupapes à étrangle-



L'unité de commande du relevage des rotors est un modèle de simplicité.



Une échelle bien visible facilite le réglage en hauteur des rotors.



Les poignées sur les prises de distributeurs sont un « sacré bon truc ».

ment pour réguler si nécessaire le flux d'huile. Le réglage de profondeur des rotors s'effectue à la main, avec une manivelle et une échelle indicatrice bien visible.

### Ensilage ou foin : les résultats varient

Nous avons disposé de cette machine dès le tout début de la saison et avons donc pu l'utiliser intensivement. En commençant par 6 hectares d'ensilage. Elle atteint ses limites vers 15 km/h et 450 tr/min. Il nous a fallu 65 minutes pour andainer l'ensemble de la parcelle, bords compris. Un très bon résultat. Les 13 bras des rotors travaillent vite et bien, même dans du fourrage lourd. Dans le foin, il a fallu réduire l'allure à 11 km/h, faute de quoi le ratissage n'aurait plus été optimal avec ce fourrage très sec. On a aussi dû diminuer la vitesse de la prise de force ; à 370 tr/min, le foin tourbillonne au-dessus de l'andain. En position normale, la machine suit très bien le terrain compte tenu du grand diamètre des rotors (330 cm). L'essieu « Tridem » se joue facilement des bosses. Seul bémol : il serait souhaitable de le doter de roues d'appui arrière orientables. Lorsqu'on doit passer une bosse, en courbe et en descente, l'effort latéral sur les roues tandem est considérable et il arrive qu'un des côtés de l'essieu arrière « décolle ».

### Maintenance

Côté maintenance, le « Swadro » est peu exigeant. Les entraînements des rotors ne nécessitent pas d'entretien et, à part les points de graissage classiques sur les cardans, les tourelles et axes de rotation, il ne demande aucune intervention particulière. Avant la saison, on doit contrôler le niveau d'huile du carter central et le vider tous les 1000 hectares. S'il arrive qu'un bras se torde, on peut le changer assez facilement : il suffit de démonter deux boulons, d'en desserrer deux autres et l'ensemble du bras peut être retiré. Ne reste alors plus qu'à démonter et changer le tube fixé par de l'adhésif et des goupilles fendues. C'est assez facile.

### Conclusion

Le « Swadro TC 760 » fait bonne impression. Il est bien et solidement construit. Du fait de ses dimensions compactes et de la répartition équilibrée de sa masse, cette machine est facile à remiser dans un espace réduit. Elle est simple à utiliser et

### Krone « Swadro TC 760 » : faits et chiffres

**Largeur de travail :** 680 cm à 760 cm  
**Rotors :** 2 x 330 cm de diamètre, à 13 bras munis de 4 paires de dents  
**Longueur :** 590 cm  
**Largeur :** 290 cm  
**Hauteur :** avec bras rigides 399,5 cm, avec bras repliables 358 cm.  
**Poids :** 2200 kg  
**Force d'appui maximale :** 950 kg  
**Rendement en surface :** 7,5 ha/h  
**Prix :** dès CHF 23 500.-  
 (TVA incluse, ca. 21 688 Euro)  
 (Données du constructeur)

### Les plus et les moins

- + construction soignée
- + rendement élevé
- + simple à utiliser et à manœuvrer
- roues d'appui arrière non orientables (sur la machine testée)
- machine plutôt pesante

même les conducteurs moins expérimentés trouvent rapidement leurs marques. Le rendement en surface et la qualité du ratissage sont au rendez-vous, même en présence de fourrage lourd et dense. Cet andaineur travaille proprement jusque dans de légères pentes, en se contentant d'un tracteur de moins de 60 chevaux à deux roues motrices. Une fois déployé, il est pratiquement impossible à renverser. En zone de collines, des roues de support directrices ne seraient pas de trop. Le réglage de la largeur d'andain est certainement une bonne chose si l'on utilise une ensileuse. On peut s'en passer avec la presse ou l'autochargeuse. Peu gourmand en puissance, le « Swadro TC 760 » convient bien à des exploitations moyennes où il développera ses talents jusque dans des terrains pas trop pentus. Son prix de 26 000 francs, TVA incluse, le classe dans la moyenne supérieure de sa catégorie. ■

### Andaineur Krone « Swadro TC 760 » en vidéo

D'autres vidéos sur des thèmes intéressants de machinisme agricole sont disponibles sur notre chaîne YouTube « Schweizer Landtechnik ».

