

OptiMaize

„Court“ ou „long“
à vous de voir !



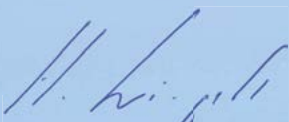
Cher lecteur,

Jamais le maïs n'a été autant considéré que ces dernières années. La science a permis grâce à certaines études, d'avancer considérablement sur nombre d'aspects. Dans le même temps, l'ensilage de maïs, pratique profondément ancrée, reste pratiquée avec ardeur et passion, de manière quasi religieuse.

Nous avons examiné de façon intense les études scientifiques au cours de l'année précédente et nous sommes heureux de pouvoir vous présenter le nouveau programme KRONE „OptiMaize“. Pour ce procédé, il est important de déterminer le niveau de performance du troupeau, afin de définir ensuite la composition de la ration fourragère. La longueur de coupe est alors un facteur déterminant, à considérer lors de la récolte. Au travers de cette brochure vous vous identifierez certainement dans un ou plusieurs types d'exploitation. Vous verrez alors que c'est à vous de décider quelle longueur de coupe est appropriée, de la plus courte à la plus longue.

Toutes les longueurs de coupe ont toutefois une exigence commune. Jadis on pensait qu'il suffisait d'éclater les grains de maïs pour permettre aux ruminants d'accéder à l'amidon. Désormais, il est certain que ces grains doivent être pratiquement broyés et ce même avec des longueurs de hachage supérieures à 20 mm. La présente brochure vous explique comment KRONE solutionne ce défi avec une solution simple et stupéfiante pour un changement de longueur de coupe en quelques secondes.

Avec nos cordiales salutations en direct de l'Emsland


Heinrich Wingels
Directeur du marketing


Henrik Feldmann
Directeur du marketing produit



OptiMaize



« Pour les grains broyés, la taille des fragments demandée est d'env. 4,5 mm². »

Hans Günter Gerighausen
Chambre d'agriculture de
Rhénanie-du-Nord-Westphalie

OptiMaize KRONE	4
Rotor hacheurs KRONE	6
Eclateurs à rouleaux KRONE	8
Eclateurs à disques KRONE	10
Rapport de test VariLOC	
Revue Profi 2/2016	14

OptiMaize KRONE

C'est à vous de décider si vous souhaitez une coupe „courte“ ou „longue“ !



Quelle longueur de coupe ?

La longueur de coupe de l'ensilage de maïs dépend toujours du domaine d'utilisation de l'ensilage (voir tableau). Par principe, on peut dire que plus la ration est combinée avec d'autres variétés de fourrage structurant, par ex. l'herbe, plus il est possible de hacher court.

„OptiMaizer“

Quelles que soient les longueurs de coupe, il est extrêmement important de s'assurer que les grains de maïs soient non seulement éclatés, mais surtout broyés en petits fragments. C'est uniquement ainsi qu'est mis en valeur l'amidon, substance nutritive essentielle pour les vaches, en évitant une élimination sous forme de grains non digérés. KRONE propose pour tous les domaines d'utilisation six éclateurs différents à rouleaux ou à disques. Ce dernier étant particulièrement recommandé pour l'OptiMaize XL.

OptiMaize

Type	Longueur de coupe	Domaine d'utilisation	Rotor
OptiMaize S	4 mm – 7 mm	Biogaz	40 couteaux biogaz ou 36 couteaux MaxFlow
OptiMaize M	8 mm – 10 mm	Vaches laitières par ration avec ~40 % maïs bovins d'engraissement	36 couteaux MaxFlow ou 28 couteaux MaxFlow
OptiMaize L	11 mm – 19 mm	Vaches laitières par ration avec ~60 % Maïs	28 couteaux MaxFlow ou 20 couteaux MaxFlow
OptiMaize XL	20 mm – 30 mm	Vaches laitières par ration avec > 80 Maïs	20 couteaux MaxFlow

Une densité adéquate

Pour des longueurs de coupe supérieures à 20 mm, les frais et l'énergie nécessaires pour tasser les silos augmentent considérablement. C'est dû notamment à ce que l'on appelle „l'effet Mikado“. Les fragments d'ensilage, alors longs et non cubiques, ne sont pas tous dans le même sens. Ils sont imbriqués les uns dans les autres en se croisant. Si l'on veut permettre une bonne conservation de l'ensilage sans augmentation de la température et/ou des moisissures, cela requiert nettement plus de poids et de temps pour les tasser. De plus, il existe sur le marché des techniques de compression spéciales qui, grâce à leur profil, peignent le maïs haché en longueur dans un seul sens et le compressent de façon plus durable.

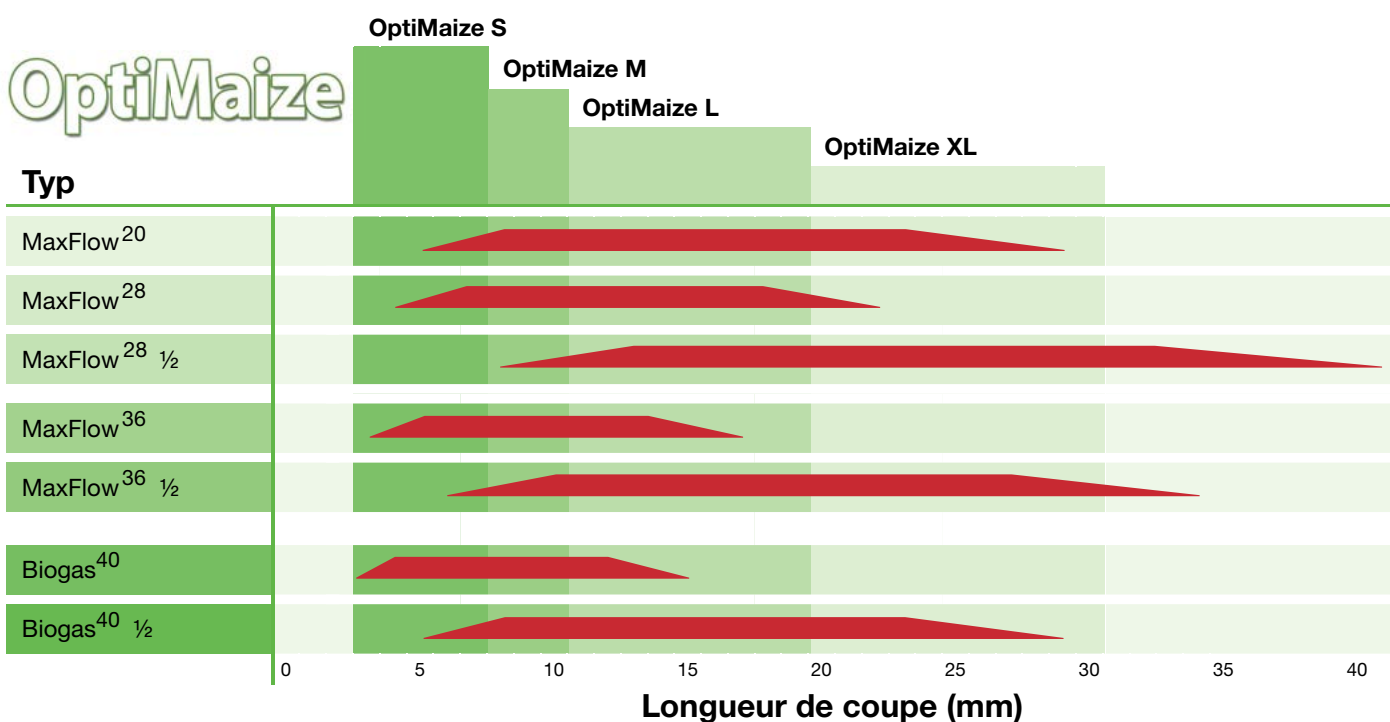


Rotors hacheurs KRONE

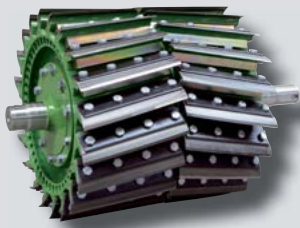
Un concept adapté à chaque utilisation

KRONE vous propose pour OptiMaize de nombreuses solutions techniques en matière de rotors hacheurs. En utilisant le jeu de couteaux complet ou la moitié des couteaux, la plage de longueur de coupe est modulable à tout moment. Grâce au montage rapide des couteaux, votre ensileuse peut passer rapidement de OptiMaize S à XL. Si vous cherchez une solution encore plus confortable, jetez un coup d'œil sur notre nouvelle boîte de vitesses de poulie „VariLOC“ qui vous permet de passer en quelques minutes de S à XL.

i



Les spécialistes du fourrage



OptiMaize S

Rotor 40 couteaux :

Le rotor biogaz avec sa fréquence de coupe élevée et son jeu complet de couteaux est le spécialiste de la coupe courte pour les installations biogaz. Avec la moitié des couteaux, ce rotor peut être utilisé pour la coupe longue.

Plage de longueur de coupe : 40 couteaux : 2,5-15 mm

20 couteaux : 5-29 mm



OptiMaize M, S

Rotor 36 couteaux :

Avec un débit élevé sur une large plage de longueur de coupe, le rotor 36 couteaux est très vite rentabilisé. Avec la moitié du jeu de couteaux, il est parfaitement adapté pour les longueurs de coupe plus importantes.

Plage de longueur de coupe : 36 couteaux : 3-17 mm

18 couteaux : 6-34 mm



OptiMaize L, M

Rotor 28 couteaux :

Le rotor 28 couteaux peut être utilisé de façon universelle, avec la moitié du jeu de couteaux il est parfaitement adapté pour les coupes longues.

Plage de longueur de coupe : 28 couteaux : 4-21 mm

14 couteaux : 8-42 mm



OptiMaize XL

Rotor 20 couteaux :

Ce rotor coupe longue est surtout utilisé dans les pays où les longueurs de coupe élevées sont standard.

Plage de longueur de coupe : 20 couteaux : 5-29 mm



Montage rapide des couteaux :

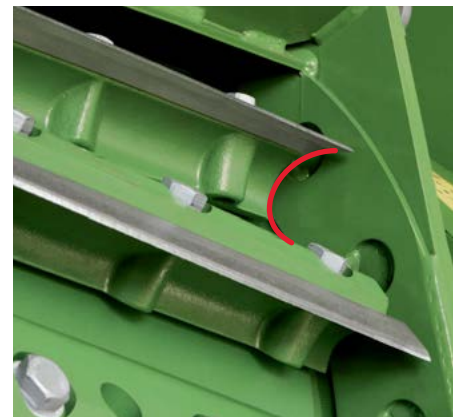
Chaque couteau est fixé sur le rotor ha-cheur avec trois vis seulement. Le support de couteaux positionné au-dessus du couteau fournit au couteau un soutien supplémentaire.

Pour que tout soit parfait :

Pour une bonne qualité de coupe, il faut que l'écart entre les couteaux et le contre-couteau soit parfait. Le réglage des couteaux est rapide et simple avec un excentrique.

Dégagement important :

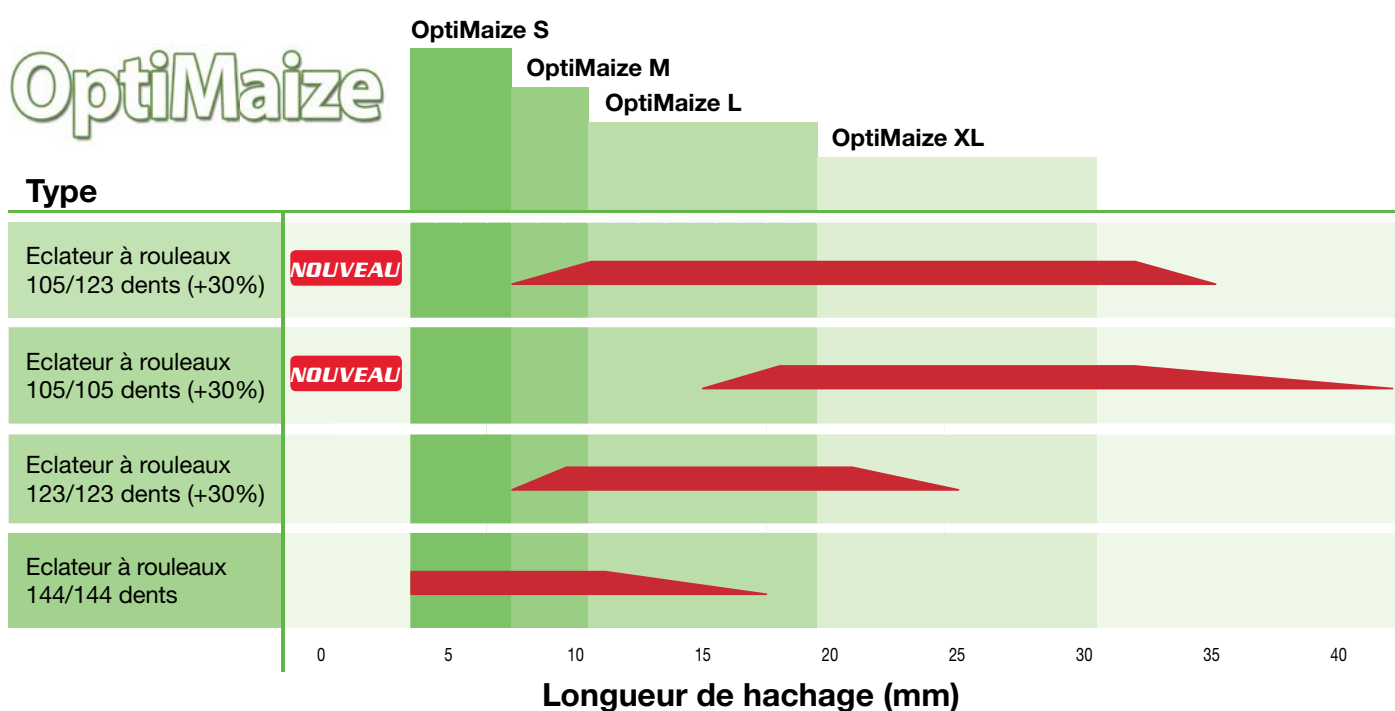
La disposition et la conception des supports de couteaux laissent suffisamment de place sous les couteaux. Le dégagement important permet un débit plus élevé et une régularité de fonctionnement supérieure, surtout si les longueurs de coupe sont importantes.



Eclateurs à rouleaux KRONE

Système dimensionné sur mesure pour assurer votre succès

- Grand diamètre des rouleaux : 250 mm
- Conditionnement parfait grâce à l'importante surface de friction
- Meilleur défilage avec une différence de régime jusqu'à 30%
- Dents adaptées pour chaque plage de longueur de coupe



Digestibilité maximale du fourrage

C'est l'exigence des agriculteurs. Pour ce faire, chaque grain doit être pulvérisé, même si le produit est haché long. En raison du diamètre important du rouleau et de la surface de friction supérieure, les éclateurs à rouleaux KRONE impressionnent par leur puissance de conditionnement élevée et assurent un résultat de travail parfait.

Rouleaux à dents standard :

Les rouleaux d'éclateur standard sont disponibles équipés de 105, 123 ou 144 dents. La récolte est conditionnée de façon optimale grâce à une forme triangulaire spéciale des dents.

Rouleaux avec un revêtement en chrome dur (dents de scie):

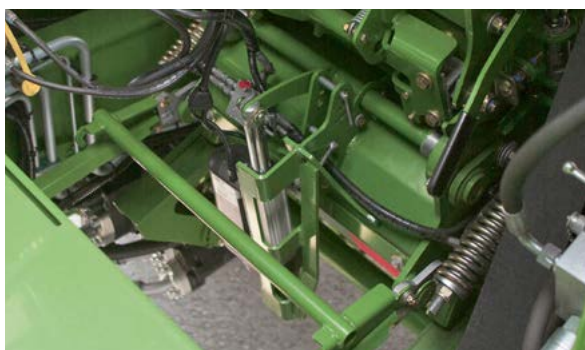
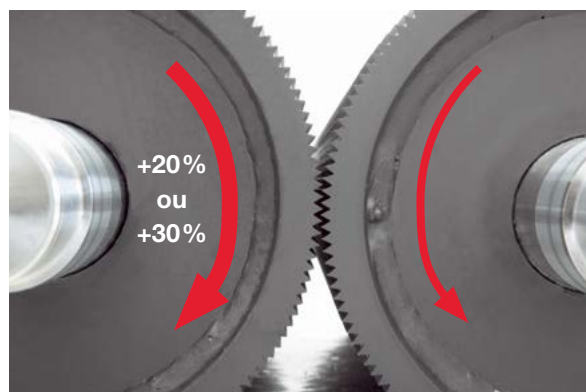
Les rouleaux d'éclateur revêtus de chrome dur sont spécialement conçus pour une utilisation dans des conditions extrêmes et se caractérisent par une durée de vie élevée. La surface de friction est équipée d'un profil en dent de scie et permet un conditionnement maximal de la récolte. Les rouleaux peuvent être équipés au choix de 105, 123 ou 144 dents.

L'éclateur à rouleaux KRONE éclate chaque grain :

Avec un diamètre de rouleau de 250 mm, vous bénéficiez, par rapport aux rouleaux plus petits, d'une surface de friction supérieure, vous pouvez donc utiliser un écart de rouleau plus important, ainsi vous bénéficiez d'un rendement supérieur pour une consommation de carburant moindre et vous conditionnez au mieux un produit haché plus long. La différence de vitesse des rouleaux est de 20% en standard. La puissance de conditionnement peut encore être augmentée de 30% en accroissant la différence de régime. L'augmentation du régime est recommandée dans le domaine de la coupe longue, afin d'obtenir un conditionnement complet et un défibrage de la récolte longue.

Ecart variable des rouleaux :

L'écart des rouleaux peut être adapté en continu depuis la cabine en fonction des conditions de récolte. L'écran informe à tout moment le conducteur du réglage actuel.



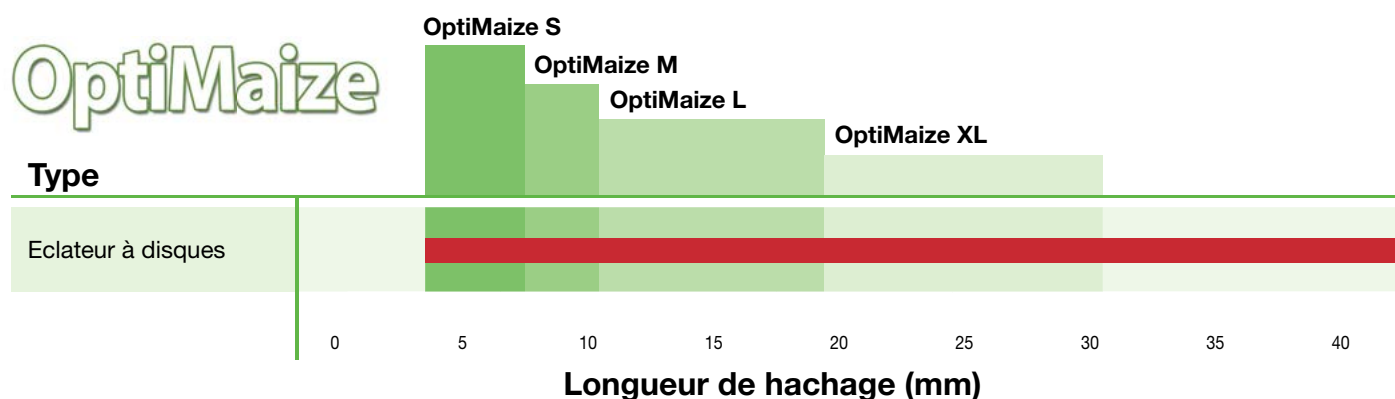
Eclateur à disques KRONE

Le système pour assurer un conditionnement maximal

- Puissant éclateur à disques doté d'une surface de friction 2,5 fois supérieure par rapport aux éclateurs à rouleaux
- Conditionnement parfait et défibrage de la récolte
- Grand diamètre de disque : 265 mm
- Réglage confortable de l'écart des disques depuis la cabine



OptiMaize



L'éclateur à disques KRONE fournit ce que les OptiMaizer exigent !

En raison de la forme spéciale en V et de la surface de friction supérieure, l'éclateur à disques KRONE impressionne par sa puissance de conditionnement maximale pour une faible puissance absorbée et garantit une récolte conditionnée au mieux.

Eclateur à disques KRONE :

En raison de ses fentes de friction en forme de V, l'éclateur à disques bénéficie d'une surface de friction 2,5 fois supérieure par rapport aux éclateurs à rouleaux. Cela permet un conditionnement optimal et un défibrage de la récolte, même avec des rendements élevés et pour toutes les longueurs de coupe.

L'éclateur à disques KRONE éclate chaque grain :

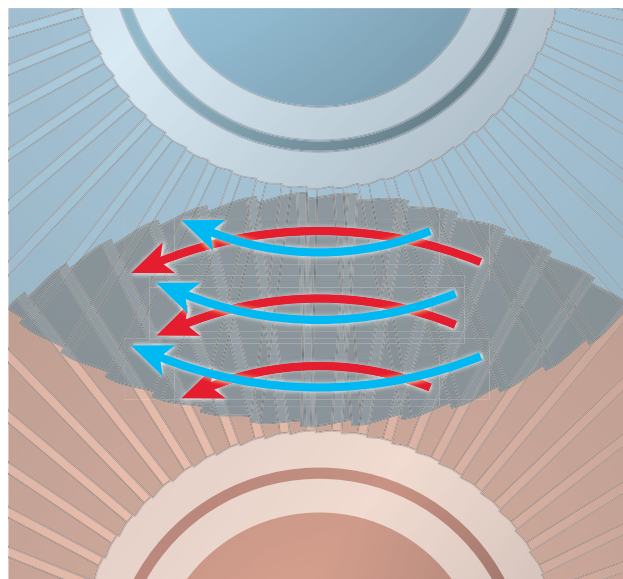
L'éclateur à disques intègre des disques dont le diamètre extérieur est de 265 mm et le diamètre intérieur de 135 mm. Les différents disques tournent à un régime identique les uns par rapport aux autres. Il en résulte des vitesses périphériques différentes et un effet de friction. La récolte est frottée entre les disques.

Résultat : tous les grains sont conditionnés à la perfection et les morceaux de tiges sont défibrés dans la longueur si les longueurs de coupe sont importantes.

Avantage évident : le conditionnement est intensif avec l'éclateur à disques, mais la structure est respectée. Ce sont les exigences des utilisateurs.

Ecart variable des disques :

L'écart des disques peut être adapté en continu depuis la cabine en fonction des conditions de récolte. L'écran informe à tout moment le conducteur du réglage actuel.



KRONE VariLOC

NOUVEAU

Poulie à boîte de vitesses, une exclusivité KRONE

- Système unique au monde
- Votre ensileuse devient une machine „polyvalente“
- Utilisation flexible sur des coupes courtes et longues
- Commutation possible en moins de 5 minutes
- Aucun temps de modification ou d'adaptation nécessaire

i



OptiMaize

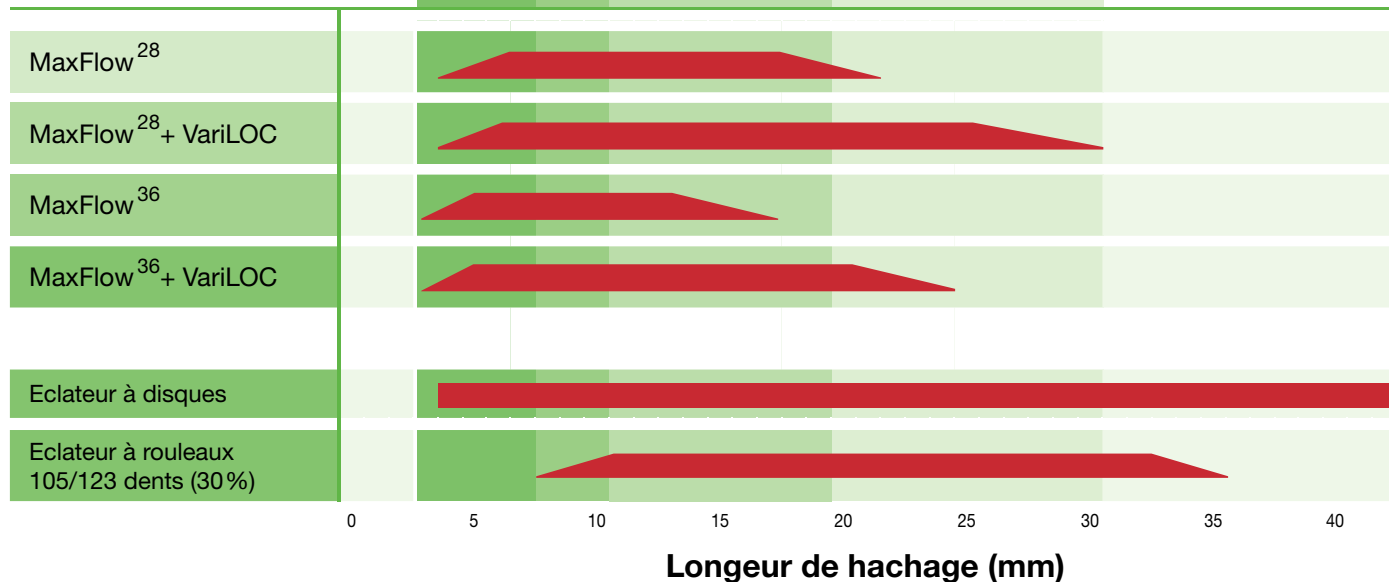
OptiMaize S

OptiMaize M

OptiMaize L

OptiMaize XL

Typ



Le matin du biogaz (S) – l'après-midi de la coupe longue (XL)

VariLOC est une boîte de vitesses logée dans la poulie du rotor hacheur. En changeant simplement le régime du rotor de 1250 tr/min à 800 tr/min avec une simple clé plate de 36mm, vous pouvez augmenter jusqu'à 53% la plage de longueur de coupe du rotor.

Ce système permet de sélectionner instantanément une coupe longue ou courte avec un même équipement.

Vous pouvez répondre aux exigences très variables des clients sans modification supplémentaire, ni planification de chantier compliquée.

Associée au nouvel éclateur à rouleaux 105/123 dents (avec une différence de régime de 30%) ou à l'éclateur à disques, votre BiG X devient une véritable machine polyvalente qui vous permet d'atteindre un maximum de flexibilité.





Pour les BiG X 600 à 1100, KRONE propose désormais avec la VariLOC une boîte de vitesses de rotor

Boîte de vitesses de rotor hacheur VariLOC KRONE :

Commuter et gérer ...

...comme bon vous semble – c'est ce que tout le monde souhaite !

Mais qu'est-ce que cela a à voir avec l'ensileuse BiG X KRONE ? Beaucoup. En effet les spécialistes des ensileuses de l'Emsland ont développé une boîte de vitesses de rotor pour gérer la longueur de coupe – en plus du réglage en continu de la longueur de coupe.

Gottfried Eikel

Auparavant, l'équipement des couteaux du rotor hacheur ne représentaient pas un problème lors de l'achat de l'ensileuse. Pour adapter la longueur de coupe dans le maïs, il était possible de réaliser un ajustement selon des paliers définis mécaniquement, puis plus récemment, en continu entre 5 et 15 mm. Pour des longueurs de coupe plus longues, à l'herbe notamment, un couteau sur deux était déposé.

Et aujourd'hui ? Les installations biogaz exigent parfois des longueurs de coupe extrêmement courtes, parfois en-dessous de 5 mm. Pour la production laitière, il existe deux tendances : s'il y a suffisamment de fibres brutes, par ex. en mélangeant de l'ensilage d'herbe au fourrage, les longueurs de hachage sont en règle générale de 10 à 14 mm. Si la ration est cependant constituée de plus de 75 % de maïs, l'ensilage de maïs doit présenter un taux supérieur de fibres brutes. On parle alors de "Shredlage" pour des longueurs de coupe de 20 à 30 mm.

Les prestataires de service sont alors souvent obligés de modifier l'équipement de

Plages théoriques de longueur de coupe avec VariLOC sur les ensileuses KRONE BIG X 600 à 1100

Rotor hacheur MaxFlow	Régime du rotor		LOC range	
	1250 min ⁻¹	800 min ⁻¹	sans VariLOC	avec VariLOC
28 couteaux	4,0 à 21,0 mm	6,2 à 30,0 mm	17 mm	26 mm (+53%)
36 couteaux	3,0 à 17,0 mm	4,7 à 24,0 mm	14 mm	21 mm (+50%)

leur ensileuse durant la campagne, si une partie des clients veulent hacher très courts et une autre partie très long. Peu importe que les couteaux soient montés/démontés ou que l'organe hacheur soit complètement remplacés, les deux solutions sont associées à un temps de travail important et à des frais de pièces ou de main d'œuvre élevés.

Les entrepreneurs disposant de plusieurs machines peuvent équiper leurs ensileuses de différents rotors. Mais ils doivent faire face au problème de transport, car l'ensileuse correspondante n'est justement pas au bon endroit au bon moment et doit parcourir des distances importantes.

« C'est avec cette problématique que les usagers sont venus nous consulter », a expliqué

KRONE pour justifier le développement d'une boîte de vitesses de rotor qui a été présentée pour la première fois à l'Agrotechnica. L'objectif de la recherche était d'intégrer une boîte de vitesses dans la chaîne cinématique existante de l'ensileuse. Le changement du régime de rotor devait être simple et réalisé en moins de cinq minutes.

L'idée remonte à quatre ans et a été mise en œuvre pour la première fois pour la campagne 2014. A la fin de cette campagne de maïs, nous avons pu nous faire une image concernant la boîte de vitesses VariLOC installée sur une BiG X 700 équipée d'un EasyCollect douze rangs et d'un éclateur à disques chez l'entrepreneur Otto Hamster à 19205 Mühlen Eichsen dans le Nord de l'Allemagne.



Vue de l'extérieur, la boîte de vitesses est extrêmement insignifiante. Même les spécialistes des ensileuses auraient du mal à déterminer au premier coup d'œil si le rotor est équipé de VariLOC. Car il s'agit d'un engrenage planétaire qui est quasiment intégré dans la poulie logée sur l'arbre du rotor. Il s'agit d'un engrenage planétaire à deux étages. Avec le régime habituel du rotor de 1 250 tr/min, le carter de la boîte de vitesses (= poulie) est directement relié à l'arbre. La commutation, quant à elle, génère une réduction du régime à 800 tr/min.

KRONE n'a pas (encore) voulu nous dévoiler comment cette nouvelle boîte de vitesses fonctionne. Cependant la technique n'est pas aussi simple que l'on pourrait croire – ne serait-ce

augmente ainsi de 50% et s'étend de 3 à 24 mm (rotor 28 couteaux : 4 à 30 mm, soit un gain de 53 %). Il est vrai que l'espace entre la roue avant gauche, l'alimentation et le châssis est assez étroite, cependant le réglage se fait simplement en trois minutes. Il suffit de détacher la protection sur l'entraînement du rotor, de mettre en place une clé plate de 36 et de tourner l'arbre de commande dans la direction souhaitée. La commande doit ensuite s'enclencher. Là durant notre travail, cela coïnçait encore un peu.

Il est important que même sur les longueurs de hachage importantes, tous les grains de maïs soient au moins divisés par deux, mieux encore divisés par quatre ou complètement broyés. Ici

les éclateurs de grains normaux sont confrontés à leurs limites.

C'est pourquoi KRONE recommande l'éclateur à disques (profi 4/2013). En fonction de l'équipement, le prix de ce dernier est plus élevé que celui d'un éclateur à rouleaux.

Pour notre brève intervention, nous avons réglé des longueurs de coupe de 4, 14 et 24 mm, afin de voir la structure du produit haché : l'éclateur à disques a bien travaillé, nous n'avons pas trouvé de grains entiers dans les échantillons. La structure de hachage fine, moyenne et grossière est bien visible sur les photos.

Ce que nous avons par ailleurs remarqué :

- VariLOC est disponible pour les rotors "Max-Flow" 28 et 36 couteaux.
- Dans un premier temps, la boîte de vitesses VariLOC est disponible uniquement pour les ensileuses BiG X 600 à 1100, elle sera envisagée à l'avenir pour la gamme des ensileuses BiG X 480 à 630.
- Après commutation sur la plage de vitesse élevée, le conducteur a dû réfléchir pour régler la longueur de coupe sur le terminal et calculer les valeurs plus faibles. Bientôt c'est le logiciel qui fera ce travail.

Conclusion :

avec la nouvelle boîte de vitesses de rotor VariLOC, KRONE offre désormais la possibilité d'augmenter la plage de longueur de coupe des ro-



Qualité de hachage lors du travail de la BIG X 700 avec un rotor MaxFlow 36 couteaux, VariLoc et éclateur à disques pour une longueur de coupe théorique définie de 4 mm (à gauche), de 14 mm (au centre) et 24 mm à droite. Les grains de maïs ont été bien broyés. Photo : Eikel. Photo d'usine (1).

qu'à propos de la lubrification des paliers étant donné les forces centrifuges élevées dans l'engrenage planétaire en rotation

Comme le régime du rotor, la fréquence de coupe se réduit également de 36%, sur la BIG X 700 avec un rotor 36 couteaux de 22 500 à 14 000 coupes par minute. Pour la longueur de coupe théorique, cela signifie deux plages : comme jusqu'à présent de 4,7 à 26,6 mm, la longueur maximale est toutefois limitée à 24 mm. L'ensemble de la plage de longueur de coupe



VariLOC est commutée avec une simple clé de 36mm

tors Max Flow de 50 % (36 couteaux) ou de 53 % (28 couteaux). La commutation de l'engrenage planétaire sans aucun outil spécial est réalisée en quelques minutes dans le champ.

Le surcoût de cet équipement est vite rentabilisé puisqu'il permet l'amplitude de coupe de deux rotors, sans parler du temps de montage assez important en cas de double équipement ni des trajets supplémentaires.

Translation by trans-agrar

La société Maschinenfabrik Bernard Krone

La perfection jusque dans les moindres détails



Novatrice, compétente et proche de ses clients – ce sont les critères qui caractérisent la philosophie de l'entreprise familiale KRONE. En tant que spécialiste de la récolte du foin, KRONE produit des faneuses à disques, des faneuses, des andaineurs, des remorques polyvalentes, des presses à balles rondes et à balles cubiques ainsi que des automoteurs BiG M (faneuse-conditionneuse haut rendement) et l'ensileuse BiG X. Qualité, made in Spelle, depuis 1906.

Ihr KRONE Vertriebspartner



Maschinenfabrik Bernard KRONE GmbH & Co. KG

Heinrich-Krone-Straße 10
D-48480 Spelle

Telefon: +49 (0) 5977.935-0
Telefax: +49 (0) 5977.935-339

info.ldm@krone.de | www.krone.de