



AMAZONE

GO

green orange

**for Innovation
2024**



Nos points forts et nos innovations primées :

» Nouvelle charrue semi-portée Tyrok 400 Onland

Flexibilité élevée grâce à une conversion rapide et confortable du labour hors-raie au labour en raie

Page 26

» Nouveau semoir traîné Cirrus 9004-2C Grand

Conçu pour solutionner les défis actuels et futurs de l'agriculture

Page 36

» Semoir monograine traîné Precea-TCC

Le Precea-TCC, en largeur de travail de 9 et 12 m, impressionne par sa sélection en surpression performante, ses grands volumes de trémie et son système novateur d'alimentation de la semence via une trémie centralisée Central Seed Supply

Page 42

» ZG-TX – Le nouvel épandeur combiné multiproduits sans compromis

Répartition transversale précise pour les engrais minéraux et l'amendement organique, grâce au système d'épandage éprouvé TS et au système d'épandage "amendements organiques" de conception nouvelle

Page 56

» CurveControl pour les épandeurs centrifuges AMAZONE

Application précise de l'engrais, même en courbe

Page 62

» Pulvérisateur automoteur Pantera 7004

Capacité de cuve exceptionnelle de 7 000 l et grandes largeurs de rampe jusqu'à 48 m avec vitesse de travail jusqu'à 30 km/h

Page 72

» ISO Farm Research

Le nouveau concept pour des mise en œuvre efficaces et sûres avec plans d'essais automatisés, mise en œuvre, saisie des données et analyse

Page 100

» 3A – ADVANCED AUTOMATION & AUTONOMY

Un concentré de forces : CLAAS, AgXeed et AMAZONE fondent la première association interconstructeurs au monde pour l'Autonomie

Page 104



Table des matières

GO for Innovation

	Page		Page
Nouveautés Travail du sol		Nouveautés Protection phytosanitaire	
‣ Déchaumeurs à disques indépendants Catros ⁺ 03	8	‣ Bineuses SCHMOTZER	66
‣ Déchaumeur porté Cenio 4000-2	12	‣ Pulvérisateur automoteur Pantera 7004	72
‣ Soc à ailettes 360 mm pour déchaumeurs portés Cenio et Cenius	16	‣ DirectInject pour le pulvérisateur automoteur Pantera	78
‣ Double herse peigne pour déchaumeur superficiel Cobra	18	‣ Rampe Super-L3 en largeur de travail jusqu'à 48 m	80
‣ Système ConfortClick pour la Teres 300	20	‣ Entraînement hydraulique de pompe pour les pulvérisateurs portés UF 1602 et UF 2002	86
‣ Charrue Teres 300	22	‣ Suivi de terrain ContourControl sur le pulvérisateur porté UF 02	88
‣ Nouvelle charrue semi-portée Tyrok 400 Onland	26		
Nouveautés Semis conventionnel		Nouveautés Électronique et SmartFarming	
‣ Semoir Centaya-C Special équipé d'une trémie deux compartiments	32	‣ Nouvelles fonctions pour le terminal ISOBUS AmaTron 4	94
‣ Semoir traîné Cirrus 9004-2C Grand	36	‣ IFR – ISO Farm Research	100
‣ Semoir monograine traîné Precea-TCC	42		
‣ FertiSpot pour le semoir monograine Precea	46	Nouveautés Travail automatisé et autonome	
‣ Cuve frontale autonome FT-P 1502 et semoir Primera DMC	50	‣ 3A – ADVANCED AUTOMATION & AUTONOMY	104
		‣ AutoTill AMAZONE	108
Nouveautés Fertilisation			
‣ Épandeur porté ZA-TS 5000	54		
‣ ZG-TX – Épandeur multiproduits sans aucun compromis	56		
‣ CurveControl pour l'épandeur centrifuge AMAZONE	62		



Lien de téléchargement
packs média :
www.go2024.net



Interlocuteurs :

Dorina Henkelmann, Marketing-Communication AMAZONE
E-Mail: Dorina.Henkelmann@amazone.de
Tél: +49 (0)5405 501-7110

Dirk Brömstrup, Marketing-Communication AMAZONE
E-Mail: Dirk.Broemstrup@amazone.de
Tél: +49 (0)5405 501-116

ACTEURS DU FUTUR ...

**... Idées mises en œuvre
en préservant les ressources.**

L'agriculture et nos agriculteurs sont aujourd'hui confrontées à des défis importants. D'une part l'agriculture doit produire des denrées alimentaires de meilleure qualité pour nourrir la population mondiale croissante. D'autre part, la surface des terres arables qui permet la production alimentaire se réduit. Le changement climatique, avec des conditions météorologiques extrêmes, vient encore compliquer la situation.



Préserver les ressources et réduire durablement l'utilisation des intrants

Outre l'économie des ressources, utiliser de manière optimale les moyens de production est un challenge permanent. Dans le même temps, l'accroissement de la biodiversité doit rester un objectif majeur, afin d'ouvrir à nos générations futures des perspectives durables.

Plus de précision permettant d'optimiser les rendements, la durabilité ainsi que la rentabilité

L'objectif premier pour l'agriculture et pour AMAZONE est donc de rendre le plus efficient possible le développement des cultures tout en privilégiant une agriculture centrée sur l'environnement. Il s'agit donc d'améliorer l'efficacité des différentes étapes dans les processus de production des cultures, en particulier par le biais de la digitalisation et de l'automatisation, et ainsi d'intervenir sur les plantes de manière aussi précise que possible. En conséquence, la précision du semis, de la fertilisation et de la protection des cultures doit continuer à augmenter, de façon à pouvoir travailler majoritairement à l'échelle parcellaire et à l'avenir se concentrer davantage sur une intervention à la plante de manière ultra localisée.

AMAZONE souhaite contribuer au déficit de l'alimentation de la population mondiale en apportant des solutions novatrices pour aider et accompagner nos agriculteurs et entrepreneurs à s'orienter dans la voie de l'agriculture durable et régénérative.

En tant que **spécialiste de l'entretien et la protection des plantes**, nous envisageons avec optimisme l'Agritechnica et nous vous invitons sur notre stand dans le Hall 9. Nous nous réjouissons de votre visite !

GO for Innovation

Avec nos meilleures salutations
Votre équipe AMAZONE

Dr Justus Dreyer
Président du conseil d'administration
et propriétaire

Christian Dreyer
Président du conseil d'administration
et propriétaire



Ferme expérimentale de Wamberg



for Innovation 2024

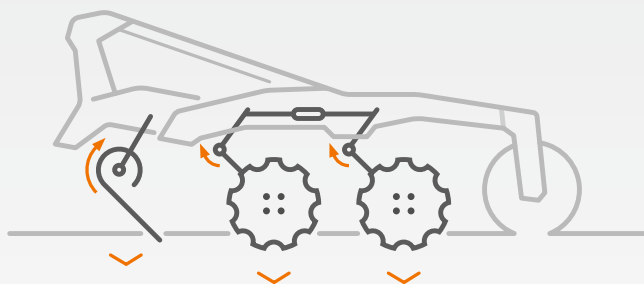
**Nouveautés
Travail du sol**

Nouveau déchaumeur à disques indépendants Catros⁺ 03 AMAZONE

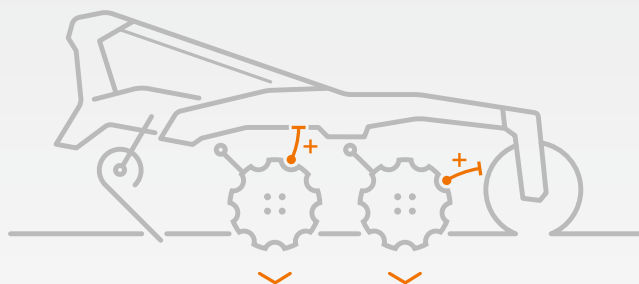
en largeur de travail de 4 m à 7 m et système Smart Frame



Catros⁺ 7003-2TS avec rouleau hacheur et double rouleau



Réglage et modification faciles et simples de la profondeur de travail



Dégagement plus important, toujours parfaitement adapté à la profondeur de travail

Avec les modèles Catros⁺ 03-2, AMAZONE met sur le marché de nouveaux déchaumeurs à disques indépendants repliables, en largeur de travail 4, 5, 6 et 7 m. Parallèlement, AMAZONE propose la variante TS traînée avec châssis de transport. Le Catros est idéal pour la préparation superficielle du sol avec une incorporation intensive. Sa faible demande de puissance, associée à des vitesses d'avancement élevées, permet d'obtenir des débits de chantier exceptionnels, tout en limitant la consommation de carburant. La gamme complète de cette troisième génération de Catros offre des largeurs de travail de 2,50 à 12 m.

Système Smart Frame – confortable, rapide et précis

Le concept du châssis Smart Frame est particulièrement facile à utiliser. Grâce à ce nouveau système de réglage de la profondeur de travail, le châssis de la machine est solidaire du rouleau et reste parallèle au sol. Vient ensuite le réglage de la profondeur de travail par une simple rotation des bras supports de disques autour de leur axe. Pour un réglage de travail plus en profondeur, les rangées de disques s'éloignent du châssis et du rouleau arrière. Pour travailler plus superficiellement, les disques se rapprochent du châssis. Ainsi le châssis reste toujours parallèle au sol et la machine travaille toujours à la même profondeur.

Cette spécificité offre un confort exceptionnel sur les machines portées, car le 3^e point n'a pas besoin d'être réajusté en cas de modification de la profondeur de travail. Sur les machines traînées, ce système présente l'avantage particulier d'éliminer l'influence du réglage de la profondeur de travail sur les outils frontaux. Par rapport à d'autres concepts de machine, pour lesquels la profondeur de travail est modifiée en inclinant l'ensemble de la machine par rapport au positionnement du rouleau arrière, nécessitant par conséquent un nouveau réglage des outils frontaux, le système Smart Frame facilite grandement le travail et apporte une efficacité redoutable. Il en va de même par exemple pour les rouleaux de rappui et les herse avant. Grâce à la position fixe du châssis, les rouleaux ne bougent pas en cas de modification de la profondeur de travail et la pression au sol est toujours identique sur les deux rouleaux. De même, le réglage d'une herse peigne arrière en option reste identique.

Plus le travail est profond, plus l'écart entre le châssis et le disque ainsi que le rouleau arrière est important. Le passage de matière dans la machine est ainsi optimal quelle que soit la profondeur de travail.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Réglage et modification faciles et simples de la profondeur de travail
- Réglage de la profondeur de travail complètement indépendante de l'outil en amont et de l'outil principal
- La première et la deuxième rangée de disques travaillent toujours à la même profondeur
- Confortable avec une modification rapide de la profondeur de travail par exemple pour travailler plus en profondeur sur les jalonnages ou en fourrière
- Dégagement plus important, toujours parfaitement adapté à la profondeur de travail


Catros⁺ 7003-2 avec pro-Paket et double herse peigne

Catros⁺ 03-2 compact sur route

Grâce au système Smart Frame, la profondeur de travail est réglée à tout moment hydrauliquement, confortablement depuis la cabine, sans compromis et sans réglage compliqué. L'utilisateur bénéficie ainsi d'un confort maximal, en particulier en cas de bref travail plus profond sur les passages de pulvé ou en fourrière. Une liaison fixe entre les deux rangées de disques garantit une profondeur de travail homogène des batteries de disques. De plus, la conception du châssis très claire et ouverte permet un bon contrôle visuel sur les outils.

Outils avant adaptés à tous les types de chantiers

Le déchaumeur à disques indépendants traîné Catros⁺ 03-2TS avec châssis amovible est divisé en 3 segments : Les outils avant en option, l'unité de disques et le rouleau de rappui. Les outils avant proposés sont le rouleau hacheur ou le Crushboard. Le rouleau hacheur extrêmement stable avec palier sans entretien est idéal pour broyer les matières organiques telles que les cannes de colza, de tournesol, les chaumes de maïs ou les intercultures. Les différents segments de rouleaux assurent un suivi parfait du sol. La Crushboard quant à elle est davantage adaptée à la préparation de sol.

Un disque pour répondre à chaque besoin

Avec un diamètre de disque de 510 mm, le Catros⁺ permet des profondeurs de travail de 5 à 14 cm et il est idéal pour de

nombreux chantiers. Du déchaumage superficiel, en passant par la préparation du lit de semence jusqu'à la préparation du sol en profondeur mais aussi pour l'incorporation de matières organiques et du lisier. En fonction de l'utilisation principale, on choisira un disque lisse, petit crénelage ou gros crénelage. Le nouveau Catros⁺ 03 est également disponible avec le X-Cutter-Disc de 480 mm pour une préparation très superficielle de 2 à 4 cm. Grâce à son profil ondulé, il garantit une découpe du profil de sol travaillé et simultanément une intensité d'incorporation élevée.

Incorporation simultanée d'amendements organiques avec le pro-Paket

L'incorporation simultanée d'amendements organiques durant le travail du sol réduit les pertes par volatilisation des éléments fertilisants et protège ainsi l'environnement. AMAZONE propose le pro-Paket pour un montage sur les déchaumeurs à disques indépendants Catros⁺ en largeurs de travail 5, 6 et 7 m. Sur les machines avec des largeurs de travail de 6 et 7 m, l'utilisation d'une double herse peigne est aussi possible à la place du rouleau. Ainsi le sol se ressuie et se réchauffe plus vite. Aussi, le poids de la machine est réduit. Par conséquent, le poids de la machine est également réduit.

**Fiable et sans entretien**

Grâce aux paliers sans entretien à technologie « joint glace » des disques du Catros, la maintenance est d'une part réduite à un minimum tout en conservant une fiabilité élevée.

Chaque disque étant monté sur un support indépendant, les paliers sont positionnés côté extérieur du disque, laissant passer le flux de terre côté intérieur. Cela facilite le passage dans de gros débris végétaux et limite l'usure. Grâce aux élastomères caoutchouc précontraints et à la fixation individuelle des disques, cela permet un suivi optimal des dénivellations du sol. Cette sécurité ne nécessite par ailleurs aucun entretien.

Grand choix de rouleau de rappui

En fonction des conditions du terrain et des exigences, AMAZONE propose différents rouleaux et herse de nivellement pour un rappuyage parfait.

Une combinaison avec le semoir interculture GreenDrill est possible en option pour le semis de couverts végétaux. Le semis se fait par des diffuseurs devant le rouleau.



Catros⁺ 5003-2 AMAZONE au déchaumage

Cenio 4000-2, le nouveau déchaumeur porté repliable



Cenio 4000-2 trois rangées pour une incorporation optimale des résidus de récolte



Cenio 4000-2 avec dents C-Mix-Super

Avec le nouveau Cenio 4000-2, AMAZONE présente à l'Agri-technica 2023 un déchaumeur repliable en largeur de travail 4 m. En introduisant ce nouveau modèle, la gamme Cenio, jusqu'à présent composée de machines fixes de 3 m, 3,5 m et 4 m, est désormais complétée par une variante de 4 m à repliage hydraulique. Le Cenio peut désormais être utilisé avec des puissances moteur de tracteur de 105 à 275 CV.

Compartiment de dents – excellente incorporation des résidus de récolte et ameublissement parfait du sol

Le Cenio attelé trois points est un déchaumeur à trois rangées, proposant différents types de socs permettant de travailler à une profondeur entre 5 et 30 cm. Ainsi le déchaumeur est idéal pour un travail superficiel, mais aussi à profondeur moyenne et plus profonde. Avec un inter-dents de 30 cm, le Cenio travaille sans risque de bourrage, même avec des volumes de récolte importants, et incorpore de façon homogène les matières organiques présentes dans le sol.

Dents C-Mix-Special et dents C-Mix-Super

Le Cenio Special intègre une sécurité à boulon de cisaillement. En variante Super, la sécurité au déclenchement est à ressort avec une force de déclenchement de 500 kg.

Grâce cette sécurité ressort non stop, le Cenio est parfaitement adapté aux conditions pierreuses et les dents conservent la profondeur de travail définie, même en conditions difficiles.

Outils de travail du sol pour les secteurs d'utilisation les plus variés

Le Cenio est équipé de variantes de socs issus du système C-Mix 3. Pour le déchaumage superficiel, le soc à patte d'oie de 320 mm de large ou le soc 80mm avec ailettes C-Mix de 360 mm de large sont proposés. Pour la préparation du sol, le soc C-Mix de 100 mm ou 80 mm et pour l'ameublissement en profondeur jusqu'à 30 cm le soc C-Mix de 40 mm de large. Grâce au large choix de socs, le Cenio est utilisé sur l'exploitation pour différents types de travaux du sol du déchaumage superficiel au déchaumage mi-profond.

Réglage confortable pour des résultats de travail exceptionnels

Sur le Cenio 4000-2, le réglage de la profondeur de travail est entièrement hydraulique depuis la cabine du tracteur. Le réglage hydraulique de la profondeur de travail autorise l'ajustement du réglage de la profondeur durant le travail, en fonction de la parcelle et des conditions du sol. Une échelle graduée bien lisible sert de repère.



Sécurité sur route avec le Cenio 4000-2

Une surface de travail toujours plane grâce au nivellement des disques

Une batterie de disques derrière les dents nivelle le sol. Les disques de 410 mm de diamètre sont galbés et finement crénelés. Leur auto-entraînement assure un bon émiettement et nivellement du sol. Le palier ne nécessite pas d'entretien.

Le réglage du système de nivellement est automatique lors de la modification de la profondeur de travail. Grâce au montage en parallélogramme du système de nivellement, la profondeur de travail des disques de nivellement s'adapte automatiquement en cas de modification de la profondeur de travail des dents. La qualité de nivellement reste donc identique, même en cas de modification de la profondeur de travail. Le chauffeur peut se concentrer sur sa conduite.

Le bon rouleau pour chaque type de sol

Au choix, 7 rouleaux sont disponibles pour rappuyer le sol. Le large choix de rouleaux de rappui permet d'adapter le rouleau à l'utilisation. Pour les parcelles aux types de sol très hétérogènes au sein d'une même exploitation, le rouleau peut être remplacé facilement grâce au système de changement rapide. Les rouleaux peuvent aussi être équipés d'une herse-peigne simple rangée.

Le nouveau Cenio 4 m à repliage hydraulique répond à un large domaine d'utilisation. Sa compacité est adaptée dans les régions au parcellaire morcelé.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Domaines d'utilisation variés, du déchaumage superficiel à profond, grâce à une large gamme de socs
- Réglage confortable en cabine grâce à un réglage hydraulique de la profondeur de travail en série
- Nivellement régulier grâce à un ajustement automatique du compartiment de disques, en cas de modification de la profondeur de travail
- Fiabilité assurée grâce à la construction robuste du châssis
- Rappuyage spécifique, quelles que soient les conditions de sol grâce à une gamme complète de rouleaux



Rappuyage adapté pour chaque type de sol avec un choix important de rouleaux

Nouvelles ailettes 360 mm AMAZONE pour déchaumeurs portés Cenio et Cenius



Ailettes 360 mm AMAZONE, trois positions de montage différentes



Les ailettes 360 assurent une préparation superficielle et un scalpage en position 1.



Pénétration améliorée dans le sol grâce à l'inclinaison de l'angle d'attaque des ailettes en position 2, même dans les sols extrêmement secs.

Les nouvelles ailettes AMAZONE pour les déchaumeurs portés Cenio et Cenius sont désormais disponibles en largeur de 360 mm. Ces ailettes permettent, avec un déchaumeur-mulcheur, de scalper les chaumes superficiellement sur toute la surface et d'interrompre ainsi la remontée par capillarité du sol. L'assèchement des sols est de fait réduit. Ainsi, le faux semis est facilité car les graines d'adventices et de résidus de récolte bénéficient de conditions de germination parfaites grâce au travail superficiel.

Ailettes, 3 positions de montage

Les ailettes de 360 mm de large peuvent être montées sur 3 positions distinctes à différentes hauteurs et sur différents angles, au niveau de l'étau de la dent des déchaumeurs portés Cenius et Cenio.

Pour le scalpage des chaumes de céréales, les ailettes sont montées sur l'étau au niveau de la configuration de perçage la plus basse. Ainsi les ailettes sont pratiquement parallèles au sol, pour obtenir un travail superficiel entre 5 et 15 cm.

En cas de très forte sécheresse et de sols très durs, il est possible que la pénétration des déchaumeurs soit difficile, notamment avec la position des ailettes en montage « parallèle au sol ». C'est pourquoi les ailettes peuvent être montées sur la deuxième position de montage. Les ailettes sont alors vissées un peu plus haut par rapport à la première position. Sur cette position plus haute, la pointe de soc de 80 mm travaille plus profondément que les ailettes et peut ainsi générer un angle d'attaque plus important et donc assurer une meilleure pénétration dans le sol.

La troisième position de montage des ailettes permet de mélanger et d'incorporer de manière plus intensive. Les ailettes sont alors positionnées sur un angle encore plus prononcé par rapport à la deuxième position. Cet angle génère un mélange encore plus intensif des matières organiques et stimule donc le processus de décomposition.

Grâce à ces 3 positions de montage des ailettes, le déchaumeur porté élargit son domaine d'utilisation, en particulier sur les sols hétérogènes.



- Large domaine d'utilisation du déchaumeur
- Amélioration des propriétés agronomiques du déchaumage superficiel, grâce au réglage à plat de l'ailette.
- Pénétration optimale, grâce à la possibilité de réglage incliné des ailettes, même dans des conditions extrêmement sèches
- Augmentation de l'incorporation des résidus de récolte, mélange intensif



L'angle d'attaque très incliné en position 3 améliore l'incorporation et le mélange des matières organiques dans le sol.

Nouvelle double herse peigne pour le déchaumeur superficiel Cobra

Lutte contre les adventices avec le déchaumeur superficiel Cobra, associé à la double herse peigne



Le Cobra AMAZONE avec sa double herse peigne en deuxième passage pour lutter contre les repousses et les adventices



La double herse peigne favorise une meilleure répartition transversale de la paille après la moisson



Grâce à la double herse peigne, la terre est séparée des racines et les plantes entières sont remontées en surface. Les plantes se dessèchent alors sous l'effet des rayons du soleil

Le déchaumeur superficiel Cobra, avec sa structure à 6 poutres, se démarque par sa flexibilité au niveau du déchaumage, du deuxième et troisième passage un peu plus profond, mais aussi au niveau de l'incorporation des intercultures ou de la préparation du lit de semence.

En raison de l'augmentation des résistances et de l'utilisation réduite des intrants, le désherbage mécanique en deuxième passage prend une importance croissante pour limiter l'état de salissement des parcelles.

Double herse peigne

En plus des 9 rouleaux de rappui AMAZONE, sous forme de rouleau double ou simple, pour le rappuyage du sol, une double herse peigne est disponible.

La double herse peigne est intéressante en particulier pour la lutte mécanique des adventices en deuxième ou troisième passage. Grâce à la double herse peigne, les adventices ou les repousses scalpées par les socs à patte d'oie sont remontées à la surface du sol. Les vibrations des dents permettent d'assurer l'émiettement de la terre autour des

racines qu'il s'agissent des repousses ou encore des adventices précédemment scalpées. La herse peigne la terre et la sépare des racines. En séparant la terre des racines et en les remontant à la surface du sol, les adventices et les repousses se dessèchent sous l'effet du soleil.

La double herse peigne limite les phénomènes de repiquage et permet également un nivellement ainsi une meilleure répartition de la paille en surface. De plus, la terre se réchauffe et se ressuie plus rapidement au printemps, en raison d'un rappuyage limité.

En travaillant avec la double herse, le contrôle de profondeur est assuré à l'avant par les 4 roues d'appui intégrées au châssis et à l'arrière par les roues de transport. Grâce à la liaison hydraulique entre les roues de contrôle de profondeur avant et les roues de transport, la profondeur de travail s'adapte en continu durant le travail de la machine, même en utilisant la double herse peigne. Une dent est positionnée derrière chacune des roues de transport pour effacer les traces au sol et limiter les zones compactées.



- Lutte mécanique contre les adventices grâce à un scalpage sur toute la surface et à une double herse peigne arrière
- Limitation du salissement des champs et réduction des intrants
- Répartition de la paille et nivellement du sol
- Ressuyage et réchauffement plus rapides du sol au printemps

Nouveau réglage ConfortClick pour la Teres 300



Présélection facile des fonctions.



Prise de raie du premier corps, largeur de travail et profondeur de travail – exploiter facilement tous les réglages.



ConfortClick – intuitif pour un réglage facile.

La Teres 300 se démarque non seulement par sa qualité de travail, mais aussi par ses possibilités de réglage hydrauliques. En plus du retournement de la charrue, la prise de raie du premier corps, la largeur de travail et la profondeur de travail se règlent tous hydrauliquement avec des distributeurs double effet. Pour pouvoir utiliser ces fonctions depuis le tracteur, quatre distributeurs double effet et un distributeur simple effet pour le non stop hydraulique sont nécessaires pour une Teres 300 VS complètement équipée. Pour rendre possibles ces réglages sur un tracteur équipé de seulement 2 ou 3 distributeurs, AMAZONE a développé le ConfortClick pour la Teres.

Présélection facile des fonctions de réglage

Plusieurs fonctions peuvent être commandées depuis un seul distributeur grâce au boîtier de présélection électrique et à un bloc d'électrovannes. Avec le bouton du ConfortClick, les fonctions sont sélectionnées de manière individuelle pour le réglage de la largeur de travail, de la profondeur de travail et de la prise de raie du premier corps. Le réglage de la Teres 300 devient donc possible avec seulement deux distributeurs double effet. Un troisième distributeur, généralement disponible, reste utilisé pour le troisième point hydraulique.

Grâce au nouveau ConfortClick, la charrue Teres 300 AMAZONE offre du confort d'utilisation avec un temps d'attelage réduit pour tous les tracteurs.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Confort d'utilisation de la Teres 300 avec un seul distributeur
- Réglage facile en cabine
- Temps d'attelage réduit



Nouvelle charrue Teres 300

Charrue avec réglage manuel de la largeur de travail et nouveau versoir SpeedBlade



Charrue Teres 300 5 corps au travail



Ajustement optimal de prise de raie du premier corps par le réglage hydraulique

Les nouveaux modèles complètent l'offre Teres avec des charrues à réglage manuel de la largeur de travail. En 2022, la Teres a été présentée comme la nouvelle charrue portée AMAZONE, dans un premier temps uniquement avec le réglage hydraulique de la largeur de travail.

Les nouvelles charrues représentent une solution intéressante pour les utilisateurs qui ne souhaitent pas réaliser d'ajustement de la largeur de travail en continu.

Ainsi AMAZONE propose désormais avec la Teres une charrue portée à 4, 5 ou 6 corps, avec un réglage variable hydrauliquement ou manuel de la largeur de travail pour les tracteurs jusqu'à 300 CV. Sur les nouvelles charrues Teres, la largeur de travail possible est de 35, 40, 45 ou 50 cm par corps.

La charrue se démarque par son réglage facile, sa faible demande de puissance et sa qualité de travail. Egalement, les nouveaux corps de charrue affichent des coûts d'usure réduits, même à des vitesses élevées.

Réglage facile et confortable pour un résultat de travail parfait

Les Teres 300 et 300 S sont équipées en série d'un réglage manuel de la largeur de travail et en option d'une prise de raie hydraulique du premier corps. Ainsi la prise de raie du

premier corps est réglée en cabine du tracteur et ajustée en conséquence selon les conditions de travail.

Le parallélogramme central permet de regrouper les réglages ce qui représente un avantage considérable en matière de confort d'utilisation et de robustesse. Cela permet d'avoir un réglage de la ligne de traction en relation avec la prise de raie du premier corps. L'ajustement de la ligne de traction est automatique par le biais du parallélogramme.

Nouveau versoir SpeedBlade

Le nouveau versoir SpeedBlade est également intégré sur ces modèles, avec étrave du versoir brevetée, de grande dimension. Le versoir SpeedBlade se démarque par une usure minimale sur le corps principal. En augmentant la vitesse de travail, par exemple de 6 km/h à 8 km/h, le point d'usure principal se déporte automatiquement de plus en plus vers le centre du versoir. Ainsi le point d'usure principal du versoir SpeedBlade se situe sur l'étrave de grande dimension et cela, même à des vitesses élevées, préservant ainsi l'usure du versoir.

Sur la Teres, l'étrave est donc considérée comme une pièce d'usure principale tandis que le versoir l'est dans une



Teres 300 avec roue de contrôle latérale pour un labour optimal en bordure

moindre mesure. Cela permet de réaliser des économies en terme de consommation de pièces d'usure par rapport aux autres conceptions.

De plus, les versoirs SpeedBlade subissent un traitement par cémentation ©plus consistant à l'introduction de carbone, les rendant extrêmement durs et ainsi plus résistants à l'usure. Sur le versoir par exemple, on obtient une face avant en contact avec la terre très résistante mais aussi très lisse. La puissance de traction nécessaire est donc réduite, de même que la consommation de carburant. Ce traitement prolonge également la durée d'utilisation des pièces et réduit les temps d'entretien. La face arrière du versoir reste relativement souple de sorte à accepter la déformation permettant la résistante aux chocs.

Différents versoirs, rasettes et coutres circulaires sont disponibles pour répondre aux différentes conditions de sol.

Fiabilité et robustesse

La Teres est équipée d'une poutre de 150x150x8,8 mm. La fusée creuse d'un diamètre de 130 mm comporte deux gros roulements de dimensions identiques. Cela assure la robustesse de la tête.

La Teres est également équipée d'une barre d'attelage ProtectShaft avec boules intégrées. Cette barre d'attelage montée sur roulements a un effet d'amortissement et préserve la charrue aussi bien en fourrière que lors des déplacements routiers.

Sur la Teres, il existe deux modèles de sécurité. La sécurité à boulon de cisaillement avec une force de cisaillement de 4.400 kg ou la sécurité non-stop hydraulique pour des conditions de travail plus pierreuses.

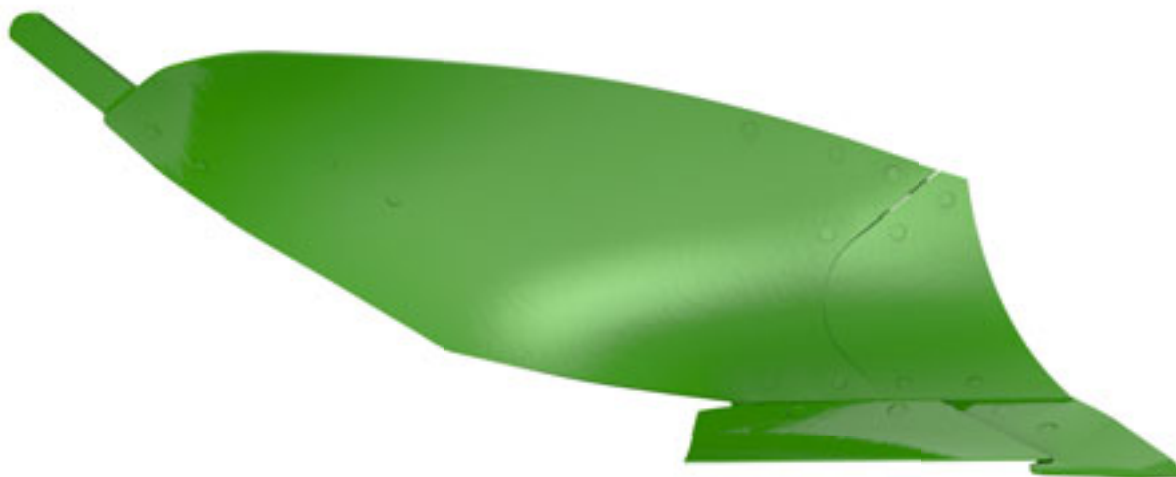
Le réglage de la profondeur de travail est soit manuel, soit hydraulique, par le biais de la roue de contrôle de profondeur. Pour les nouveaux modèles Teres, AMAZONE propose des roues de contrôle pendulaires et des roues combi en version latérale, ainsi qu'une roue de contrôle en version arrière. Différents pneumatiques proposant des diamètres et profils différents répondent à des conditions d'utilisation variées permettant d'assurer le contrôle de profondeur ainsi qu'un bon auto-entraînement. Pour les conditions extrêmes, il existe un modèle en profil AS de dimensions 785x350 mm.



Nouveau versoir SpeedBlade :

La gamme de versoirs de la Teres 300 et de la Tyrok 400 est complétée par le versoir SpeedBlade WXL 35. La forme du versoir est déjà connue sur la Cayros où elle a fait ses preuves sur les sols correspondants. Le WXL 35 est composé de la grande étrave, le corps est donc résistant à l'usure, même à des vitesses d'avancement importantes. Même à des vitesses de travail élevées, le point d'usure principal se situe sur l'étrave et non pas sur le versoir complet. La pièce d'usure principale étant l'étrave et non le versoir, cela permettant des économies.

Grâce à son versoir hélicoïdal, le WXL 35 est parfaitement adapté à de nombreuses utilisations, en particulier pour les sols moyens à lourds. Par ailleurs, ce dernier se démarque par un bon dégagement de la raie et une faible demande de puissance. Le WXL 35 est adapté en particulier lorsque les volumes de résidus de récolte et les quantités de matières organiques sont importants.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Nouvelle charrue avec réglage manuel de la largeur de travail
- Performances et vitesses d'avancement élevées, usure minimale grâce au versoir SpeedBlade avec étrave grande dimension et traitement par cémentation ©plus
- Aucun réglage nécessaire de la ligne de traction en cas de modification du réglage de prise de raie du premier corps
- Fiabilité assurée grâce à la barre d'attelage amortie ProtectShaft
- Réglage facile de prise de raie du premier corps grâce au réglage hydraulique en continu en option

Nouvelle charrue semi-portée Tyrok 400 Onland AMAZONE



Labour hors-raie avec la nouvelle charrue semi-portée Tyrok 400
Onland AMAZONE

Vidéo de la Tyrok 400 Onland au travail :
www.amazone.net/yt-tyrok-onland





Tyrok 400 AMAZONE équipée avec un rouleau de rappui

AMAZONE propose désormais la charrue semi-portée Tyrok 400 pour le labour hors-raie. La Tyrok Onland offre une flexibilité élevée grâce au changement rapide et facile du labour hors-raie au labour en raie. Les nouveaux modèles sont proposés au choix en 7, 8 ou 9 corps pour des tracteurs jusqu'à 400 CV.

Passage rapide du labour hors-raie au labour en raie

La catégorie de tracteur et les pneumatiques déterminent notamment le mode de labour, en raie ou hors-raie. En particulier avec des chenilles, des pneus jumelés ou des pneus extra larges supérieurs à 710 mm, il n'est plus possible de rouler dans la raie de labour sans que le pneumatique déborde dans la zone déjà labourée.

Le grand avantage du labour hors-raie est de réduire la pression au sol, grâce à la surface de contact importante des larges pneus du tracteur et à la possibilité de travailler avec une pression des pneus plus faible. De ce fait, les dégradations au niveau du sol, résultant du compactage sont nettement réduits. En outre, le labour hors-raie garantit une meilleure ligne de traction, grâce à la réduction de l'effort latéral et à une meilleure efficacité du transfert de force. Des systèmes de guidage GPS peuvent en outre être utilisés pour faciliter le travail et favoriser un raccord de raie précis. Le contrôle de profondeur est assuré par la roue d'appui avant qui avance en permanence sur le sol non travaillé.

D'autres facteurs, tels que l'état du sol, ont une influence sur la méthode de labour à choisir. Une conversion rapide et facile entre le labour hors-raie et celui en raie est donc extrêmement importante. Si la surface du sol dans le champ ne permet pas une transmission optimale de la force de traction, en raison de la pluie ou de conditions humides, il est toujours possible de passer rapidement au mode « en raie ». Il suffit juste de basculer une commande hydraulique.

Stabilité exceptionnelle sans compromis

La Tyrok Onland intègre une poutre rectangulaire en acier ultra résistant, aux dimensions 200 x 150 x 10 mm. Ce qui confère à la Tyrok Onland une stabilité et une robustesse particulièrement élevées. Par rapport à une poutre carrée, cette poutre rectangulaire présente l'avantage d'être moins sensible au phénomène de flambage, même dans des conditions de sol difficiles. Ainsi la profondeur de travail reste homogène sur toute la longueur et la largeur de travail, avantage particulièrement important sur les grandes largeurs de travail.

La Tyrok Onland marque également des points avec son nouveau système de retournement SmartTurn. En fourrière, le demi-tour rapide est doublement amorti hydrauliquement en fin de cycle. Cet effet d'amortissement est assuré par le vérin intérieur et a pour avantage de préserver le

matériel. Il n'est donc pas nécessaire de faire des compromis sur la vitesse. En mode « hors raie », le "cadre" est automatiquement rétracté par le biais du vérin hors-raie, avant le retournement, afin que le centre de gravité du retournement soit le plus bas possible et que les forces exercées sur le tracteur et la charrue soient les plus faibles possibles.

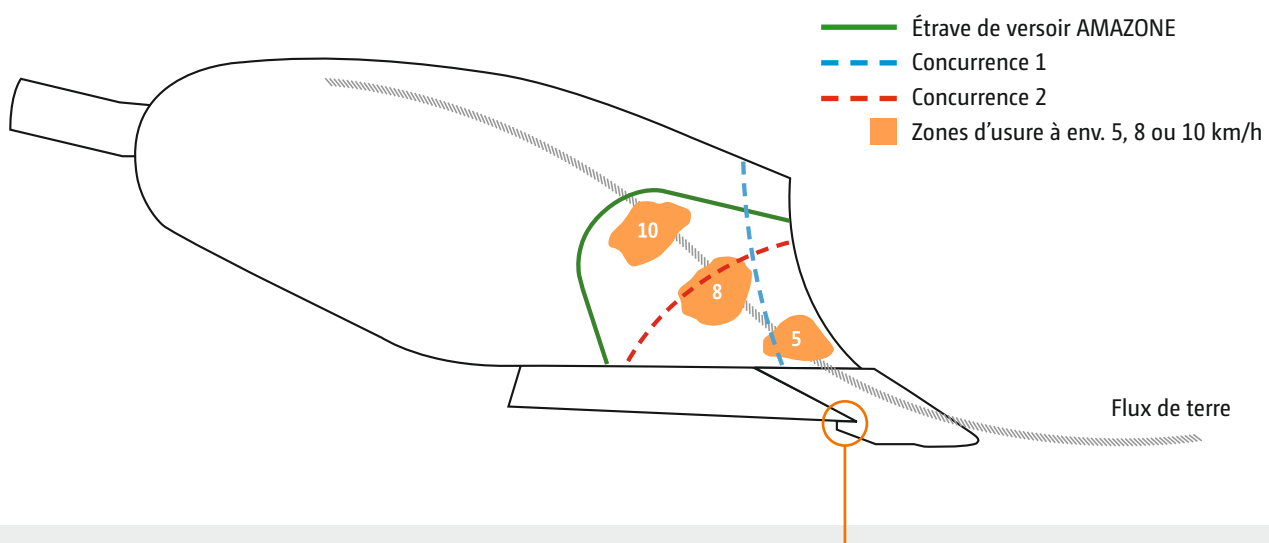
Corps de labour bien pensé jusqu'aux extrémités – SpeedBlade pour une usure moindre

Le **corps de labour SpeedBlade** avec son étrave de versoir brevetée, extra large, se caractérise par une usure minimale du versoir. En augmentant la vitesse de travail, par exemple de 6 km/h à 8 km/h, le point d'usure principal se déporte automatiquement de plus en plus vers le centre du corps de labour. Ainsi le point d'usure principal se situe, même à des

vitesse élevées, sur l'étrave du versoir largement dimensionnée et non pas dans la zone du versoir. Différentes formes de versoir à claires-voies et de versoirs pleins sont disponibles en fonction de l'utilisation et de l'objectif.

Autre détail engendrant un grand effet : La pointe vient épouser la forme du soc, sans sur-épaisseur limitant ainsi l'usure de l'étrave. Grâce à cette jonction astucieuse, aucun débris végétal ni ficelle ne peut rester coincer.

AMAZONE impose des normes très élevées pour la production des pièces d'usure des charrues avec son procédé de trempe par cémentation ©plus, unique en son genre. En ajoutant du carbone, les pièces d'usure de la Tyrok sont nettement plus dures et leur longévité est renforcée.



Corps de labour SpeedBlade U 40

La pointe recouvre la lame :

- ✓ La jonction soc-pointe est ainsi protégée par la pointe
- ✓ Les plantes, ficelles, câbles ou racines ne peuvent pas s'accrocher



Échelle graduée bien visible sur le cylindre

Réglage fiable, confortable et précis pour un résultat de travail parfait

La Tyrok Onland est équipée en standard d'un réglage manuel de la largeur de travail. En option, la largeur de travail variable est ajustée hydrauliquement et en continu en fonction des conditions, confortablement depuis la cabine du tracteur. La prise de raie du premier corps est aussi réglable manuellement ou hydrauliquement au choix, pour assurer un raccord de labour précis. L'articulation directe du vérin de la prise de raie du premier corps dans la zone avant de la charrue, même durant le travail, représente un avantage indéniable.

Réglage électro-hydraulique de la profondeur de travail pour la Tyrok 400

Le nouveau réglage électro-hydraulique de profondeur de travail, permet un réglage entièrement électro-hydraulique de la profondeur de travail sur la Tyrok 400, depuis la cabine du tracteur.

Le boîtier de commande positionnée dans la cabine facilite l'ajustement en continu de la profondeur de travail durant le travail, en fonction des conditions de sol. Pour cela, il est possible de choisir électriquement entre la fonction de relevage en fourrière et la modification de la profondeur de travail. Cette fonction de présélection permet de piloter les deux fonctions sur la Tyrok par le biais d'un distributeur simple effet. L'échelle graduée bien visible sur le vérin simplifie la vérification lors de la modification de la profondeur de travail.

Grâce au réglage électrohydraulique de la profondeur de travail, le réglage de la profondeur de travail est simplifié augmentant le confort du chauffeur.



- Flexibilité élevée grâce à une conversion rapide et confortable du labour hors-raie au labour en raie
- Le labour hors-raie permet l'utilisation de la précision GPS pour le guidage et réduit la pression au sol grâce à la surface de contact plus importante des pneus du tracteur
- Réglage électrohydraulique de la profondeur de travail depuis la cabine du tracteur
- Raccord de labour parfait sur le rang suivant, même dans des conditions hétérogènes, grâce à l'adaptation de prise de raie hydraulique AutoAdapt en série
- Les corps de charrue SpeedBlade uniques en leur genre avec grande étrave et le procédé de trempe ©plus permettent d'augmenter la vitesse et de réduire l'usure
- Demi-tour rapide tout en préservant le matériel grâce à l'amortissement de fin de course hydraulique – SmartTurn



Respect optimal du sol grâce à la Tyrok 400 en labour hors-raie et aux larges pneus du tracteur



**for Innovation
2024**

**Nouveauté
Semis conventionnel**

Nouveau semoir pneumatique Centaya-C Special équipé d'une trémie deux compartiments



La trémie compartimentée du Centaya 4000-C Special implante simultanément deux produits dans le sol, en procédé Single Shoot.



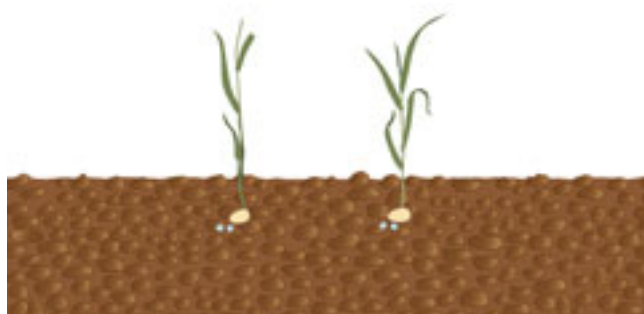
Centaya 4000-C Special avec trémie double, compartimentée à 70:30. Ainsi deux produits différents sont dosés séparément.

AMAZONE a présenté à l'automne 2022 le semoir pneumatique Centaya-C Super, le semoir pneumatique Centaya Special vient désormais proposer un modèle de capacité inférieure. La machine est équipée d'une capacité de trémie de 1.500 l et d'une trémie à deux compartiments. AMAZONE propose le Centaya-C Special en largeurs de travail de 3 m, 3,5 m et 4 m.

Exploiter les possibilités de la machine

La capacité de la trémie du Centaya-C Special de 1.500 l est compartimentée à 70:30. 2 capacités de 1.050 l et 450 l sont donc exploitables. Sur le Centaya-C Special ISOBUS, les différents produits sont dosés séparément avec **précision**. Le semoir avec ses doseurs électriques réglables en continu autorise des débits de semis de 0,5 à 400 kg/ha à une vitesse de travail de 10 km/h.

Les produits sont acheminés par le conduit de distribution et la tête de répartition jusqu'aux éléments semeurs. Avec un conduit simple, la semence et l'engrais sont transportés jusqu'à l'élément semeur en procédé Single-Shoot.



Single Shoot : Semence et engrais dans la ligne de semis



Les deux produits sont dosés séparément par 2 doseurs et acheminés par un conduit de distribution jusqu'à la tête de répartition segmentée. L'avantage étant de pouvoir sélectionner indépendamment la bobine de dosage pour chaque produit.

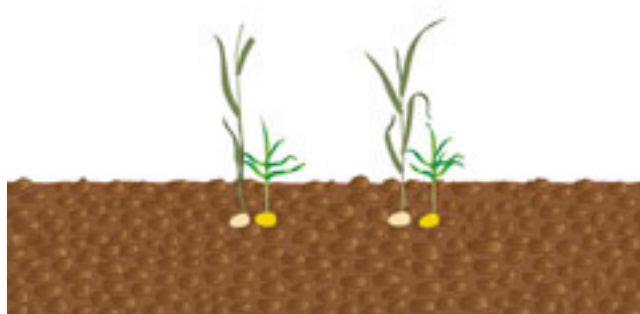
Ainsi la semence et l'engrais sont incorporés dans le sol dans la même ligne de semis.

L'incorporation de la semence et de l'engrais dans la ligne de semis a un effet boost à la levée des céréales. La semence et l'engrais sont déposés simultanément dans le sol, les éléments nutritifs devenant rapidement disponibles pour la plante.

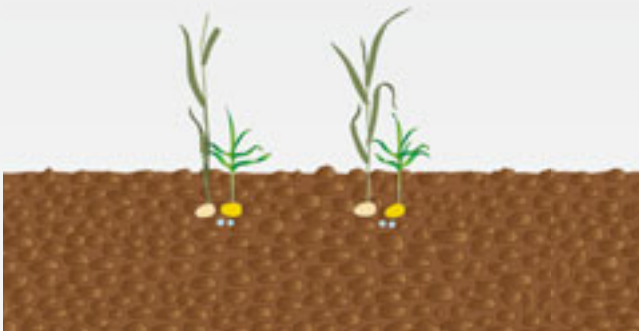
L'application de 2 semences différentes est également envisageable. Ainsi par exemple deux semences différentes sont dosées avec les bobines de dosage propre à chaque produit.

Le Centaya-C Special est équipé en option d'un microgranulateur Micro plus. La trémie de 110 l peut être montée en complément sur le semoir pneumatique. Dans ce cas, le produit est injecté dans le conduit de distribution principal du Centaya-C Special en procédé Single-Shoot dans la ligne de semis.

Le chauffeur applique ainsi un troisième produit en un seul passage.



Single Shoot : Association de semences dans la ligne de semis



Semis de deux graines différentes. Un troisième produit est dosé par le biais du Micro plus et intégré dans le conduit de distribution principal.

Cette possibilité concerne les petits volumes, tels que les microgranulés ou les petites graines.

Le remplissage est confortable grâce à la grande ouverture de la trémie ; la trémie de semence ainsi que les différents doseurs sont facilement accessibles via la passerelle. Le semoir peut être équipé d'une vidange rapide pour un changement rapide de semence durant le chantier. Un emplacement est prévu pour entreposer des sacs de semences.

Avec sa trémie de 1.500 l à deux compartiments, le Centaya-C Special est très performant. La forme de trémie limite la puissance nécessaire au relevage car la trémie de semence en métal est bien inclinée vers l'avant en direction du tracteur.

2 systèmes de mise en terre, 2 interlignes de semis.

AMAZONE propose le semoir en largeurs de travail de 3 m, 3,5 m ou 4 m avec le monodisque RoTeC ou le double disque TwinTeC special. Pour répondre aux demandes des clients, les machines sont disponibles avec un interligne de 12,5 ou 15 cm (pour les largeurs de travail de 3 et 4 m).

Système d'attelage rapide QuickLink

Le semoir Centaya-C peut être associé via la jonction QuickLink avec différents outils de préparation du sol.

En fonction des exigences, le Centaya est combiné avec une herse rotative KE, un cultivateur rotatif KX ou KG.

Sur les terrains très légers, il est aussi envisageable de coupler le Centaya avec le déchaumeur à disques indépendants CombiDisc.



- Un seul passage – appliquer jusqu'à 3 produits différents
- Implantation simultanée des produits
- Effet boost à la levée
- Chaque produit est dosé indépendamment – dosage parfait



Centaya 4000-C Special combiné à un cultivateur rotatif KG 4001, le lit de semence est bien mélangé ; la graine est parfaitement implantée grâce au double disque TwinTeC.

Nouveau semoir traîné Cirrus 9004-2C Grand



Nouveau semoir traîné Cirrus 04
Précis – Flexible – Performant

Semoir pour les exploitations agricoles de taille importante et les entrepreneurs

AMAZONE élargit sa gamme de semoirs avec le nouveau semoir traîné Cirrus 9004-2C Grand. La machine est proposée en largeur de travail de 9 m avec un interligne de 16,6 cm.

Au premier coup d'œil, le semoir se distingue par son design frappant. Il se définit essentiellement par sa grande trémie de semence et sa tête de distribution reconnaissable entre toutes.

Conçue pour répondre aux problématiques actuelles et futures des agriculteurs, la machine permet de combiner un semis précis, une utilisation flexible pour des performances de travail intéressantes. Grâce à son concept modulable aux différentes techniques culturales, cette machine ouvre une porte sur l'agriculture du futur.

Solutions pour s'adapter aux différentes conditions de travail

En série, le Cirrus 9004-2C Grand est équipé d'une trémie à deux compartiments 60 : 40. La capacité totale de la trémie de 5.750 l a été optimisée pour les bigbags. La totalité du volume peut ainsi être exploitée. La trémie est toujours en

mesure de recevoir le contenu complet d'un bigbag, même en cas de reliquat de fond de trémie important. La logistique de remplissage de semence est simplifiée.

La trémie deux compartiments permet un dosage distinct de différentes semences ou engrais. Les deux compartiments peuvent aussi être remplis avec un seul produit pour un débit de chantier maximal. L'alimentation en semences est assurée par un système sous pression doté d'un conduit d'alimentation gros volume. Les performances peuvent atteindre 400 kg/ha à une vitesse de travail de 15 km/h. De plus, la faible puissance requise par la turbine hydraulique souligne l'efficacité de la machine. Un TwinTerminal est disponible pour un étalonnage précis des doseurs.

Pour permettre un chargement plus facile de la machine, l'accès est facilité grâce à un repliage unilatéral.

Flexibilité pour répondre à différentes méthodes de travail

Les produits des deux compartiments des trémies passent dans le même conduit en procédé Single-Shoot et sont implantés dans le même rang de semis.

La nouvelle tête de distribution assure une bonne répartition transversale. Équipée d'une coupure individuelle de

rang, cette tête garantit fiabilité avec économie de semence et d'engrais à la clé. La coupure précise favorise une uniformité des cultures, en particulier dans les zones de recroisement. Grâce à ce système, les recroisements sont limités à moins de 1 % de la parcelle.

Pour choisir le jalonage, la tête de distribution est ajustée facilement via le terminal ISOBUS en fonction du type de jalonage souhaité, symétriques et asymétriques ainsi que

la largeur de voie. Aucune intervention manuelle n'est nécessaire.

Lorsque les rangs se ferment, la vitesse de rotation du doseur est adaptée. Le surplus de semence est alors dévié vers un retour dans le conduit de semence tandis que l'air continue à s'échapper vers les éléments semeurs. Ainsi la pression de l'air reste constante dans les tuyaux de descentes jusqu'à la mise en terre.



Le repliage unilatéral lors du chargement facilite l'accès à la trémie et autorise le remplissage de la machine même avec de petits chargeurs télescopiques



La largeur de travail de 9 m et les vitesses de travail élevées concourent à des débits de chantier importants de la machine

Cette particularité évite le phénomène de rebond de la graine une fois dans le sillon de semis. Ainsi, il reste toujours de la semence dans la tête de distribution qui est guidée vers les éléments semeurs une fois la machine baissée en position travail. Une répartition optimale des produits est garantie sans aucun prédosage, jusque dans les moindres recoins du champ.

Précision sur toute la largeur

Pour une levée homogène, il faut une implantation régulière et précise en profondeur. Le double disque TwinTeC plus se caractérise par son grand diamètre et sa pression de terrage jusqu'à 100 kg. Même à des vitesses d'avancement élevées, les disques se démarquent par leur stabilité. La combinaison de la forme et de la pression au sol de cet élément sont la clé d'une qualité de semis homogène associée à un débit de chantier performant.

Le réglage de la pression de terrage et de la profondeur de semis se fait depuis le terminal en cabine et permet de s'adapter facilement en fonction des différentes conditions de sol. Le réglage est convivial depuis le terminal ISOBUS. Pas besoin de tourner des manivelles ou de positionner des clips. Ce réglage plus facile permet de réagir rapidement aux différentes conditions d'utilisation avec un résultat positif assurant des cultures avec un développement régulier dans toute la parcelle.

Conditions de développement optimales pour les plantes

Le savoir-faire AMAZONE du rappuyage différencié a aussi été intégré sur le Cirrus 04. Depuis 2004, ce principe, aussi connu sous la dénomination « rouleau Matrix », s'impose. Les pneus Matrix rappuient par bandes uniquement là où la semence sera implantée dans le sol. L'entre rang est moins rappuyé, favorisant un échange gazeux optimal et une pénétration rapide des précipitations dans le sol.

La combinaison du diamètre important des pneumatiques et du profil particulier favorise un bon auto-entraînement et réduit la puissance nécessaire de la machine.

Le rouleau Matrix monté en décalé avec les efface-traces en amont génère un lit de semis bien nivelé. Le risque de blocage de pierres est limité avec un effet positif sur la sécurité d'utilisation.

Le réglage depuis la cabine des disques de préparation du lit de semence favorise la rapidité de réaction face aux modifications des conditions de sol. Les dégagements importants des différents éléments de travail du sol contribuent à un flux de terre régulier pour créer un lit de semence optimal quelles que soient les conditions de sol.



Déplacements routiers en toute sécurité (en fonction de la législation en vigueur)

Confortable

La maniabilité de la machine est primordiale pour limiter les manœuvres notamment en fourrière, dans les pointes et les petites parcelles morcelées. Chacune des roues étant montée de manière indépendante, le Cirrus 9004-2C Grand se manœuvre avec un minimum d'effort en gros virages ou dans les coins de champ. Chaque roue se déplace librement par rapport aux autres et adapte sa vitesse et son sens de rotation permettant un angle de braquage jusqu'à 90°. Ce procédé de montage permet de protéger la machine des contraintes mécaniques et de l'usure rencontrées lors des demi-tours. L'accumulation de terre côté intérieur dans les virages est évitée. La qualité du lit de semence et le respect du sol sont garantis.

Le grand diamètre de pneumatique des roues MATRIX garantit des déplacements routiers agréables. Les 4 roues de transport assurent le confort du chauffeur sur route. La capacité de charge élevée des roues permet de relever la paire de roues centrales entre les 4 roues de transport.

Un outil porté qui s'adapte

Cet efface-traces se positionne entre le Cirrus 04 et le tracteur, il permet d'ameubler les traces du tracteur si nécessaire. L'efface-traces travaille sans mélanger, il ameublit. En fourrière, les éléments de travail sont pivotés hydrauliquement pour s'effacer vers l'arrière. L'efface-traces peut être associé au rouleau Matrix.

D'autres matériels destinés à la préparation du lit de semence, tels que le déchaumeur à disques indépendants Catros, peuvent venir compléter au besoin la préparation de sol nécessaire.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Tête de distribution avec coupe individuelle de rang
- Capacité de trémie optimisée pour les bigbags
- Réglage facile en cabine de la profondeur de semis et de la pression de terrage par le biais du terminal ISOBUS
- Rappuyage par bandes avec semis dans la bande rappuyée



Nouveau semoir monograine traîné Precea-TCC AMAZONE



Le nouveau semoir monograine traîné Precea-TCC garantit un travail de qualité élevée en matière de précision, de rendement et d'utilisation intuitive

Vidéo du Precea-TCC au travail :
www.amazone.de/yt-precea-tcc





L'alimentation des différents rangs à partir de la trémie centrale se régule d'elle-même par le biais du Central Seed Supply.



Precea-TCC – Débits de chantier exceptionnels et précision maximale

AMAZONE élargit sa gamme de semis monograine avec les modèles traînés Precea 9000-TCC et 12000-TCC, en largeurs de travail 9 et 12 m. Cette variante spécialement conçue pour les entrepreneurs de travaux agricoles et les grandes exploitations impressionne par sa sélection en surpression performante, ses grands volumes de trémie et son système novateur d'alimentation de la semence via une trémie centralisée Central Seed Supply. L'implantation très précise de la semence garantit des levées de qualité, même à des vitesses de travail élevées jusqu'à 15 km/h.

Concept avec trémie centralisée – sélection par rang

Pour un débit de chantier particulièrement élevé et un remplissage rapide, le nouveau Precea-TCC est équipé d'une trémie de semence centralisée qui peut contenir jusqu'à deux bigbags, soit 2 000 l. Avec le nouveau système d'alimentation Central Seed Supply, la semence est acheminée par un flux d'air, de la trémie centrale vers les éléments semeurs. La semence y est stockée temporairement par rang dans une petite trémie intermédiaire. Lorsque le niveau de

remplissage maximal est atteint dans cette trémie intermédiaire, le flux d'air et donc l'alimentation, sont interrompus automatiquement. Lorsque le niveau de remplissage diminue, le flux d'air se remet en marche automatiquement et alimente la semence de la trémie principale vers les différents rangs. Grâce à cette gestion du système d'air Central Seed Supply, chaque élément semeur est alimenté en semence de façon indépendante, sans que le système dépende d'un capteur ou d'une commande électronique.

Sélection précise sur chaque rang

Pour la sélection de la semence, AMAZONE mise sur ses unités de sélection PreTeC qui travaillent avec le principe de surpression. La semence est alors poussée avec de l'air vers le disque de sélection. Le joint d'étanchéité du système de sélection de graine est en rotation avec le disque, garantissant une nette réduction de la puissance absorbée par les entraînements électriques de chaque rang. Le réglage des sélecteurs est automatique (SmartControl), couplé aux capteurs optiques, et empêche efficacement les manques et les



Semoir monograine traîné Precea-TCC – De nouvelles références en termes de précision et de débit de chantier



Le réglage automatique des sélecteurs SmartControl prend en charge le réglage des sélecteurs en continu, permettant au chauffeur de rester concentré sur sa conduite

doublons. Le disque de sélection entraîné électriquement tourne en fonction de la vitesse d'avancement et du débit de semis souhaité et achemine la semence vers la canule d'expulsion. À ce stade, la pression appliquée sur le disque est interrompue, la graine est expulsée avec précision dans le sillon de semis, stoppée par la roulette de réception et placée en toute sécurité.

Le disque ouvreur assure une implantation précise de la semence. Deux roues d'appui et la pression de terrage réglable hydrauliquement garantissent un guidage homogène en profondeur. Pour un confort encore renforcé,



Commande ISOBUS AMAZONE des modèles Precea. Tous les paramètres importants d'un seul coup d'œil !

AMAZONE propose la régulation automatique de pression de terrage SmartForce. Elle assure un respect constant de la force d'appui au sol et donc une implantation toujours homogène de la semence, en particulier dans des conditions de sol hétérogènes.

L'entraînement électrique de distribution ElectricDrive permet de régler le nombre de pieds souhaités par hectare sur le terminal ISOBUS. Cela assure la régularité du dosage au travers des coupures de tronçons par GPS et des cartes de modulation de doses. Par ailleurs, Section Control optimise l'économie de semence par rang dans les pointes et en



Levées homogènes grâce à l'essieu télescopique et à un passage des roues entre les rangs de semis



La bonne accessibilité des trémies permet un remplissage rapide et simple

fourrière. De ce fait, les conditions permettent de faciliter la lutte mécanique contre les adventices avec la bineuse.

CurveControl –

Implantation optimisée de la semence dans les courbes

L'entraînement électrique de distribution sur le rang permet, même dans les courbes, de conserver une distance constante entre grains sur la ligne sur toute la largeur de travail. Un capteur au travers d'un gyroscope détermine la différence entre la vitesse d'avancement à l'intérieur et à l'extérieur du virage. Sur cette base, le tout nouveau CurveControl ajuste les régimes de rotation des disques de sélection, de façon à ce que les distances entre graines restent identiques, même dans les courbes. Cela garantit un apport homogène des éléments nutritifs. Ainsi le développement des cultures et leur maturité sont plus réguliers.

Trémie deux compartiments pour l'engrais

Pour un apport simultané d'engrais, le Precea-TCC est doté d'une trémie deux compartiments facilement accessible qui offre une capacité globale de 6 000 l. Chaque compartiment est doté de sa propre unité de distribution électrique,

respectivement couplée à une tête de distribution, mettant ainsi à disposition en standard une coupure unilatérale droite-gauche. L'apport d'engrais se fait par le FerTeC twin HD. La différence de profondeur d'implantation entre l'engrais et la semence se règle une fois pour toutes. Si la profondeur de semis est modifiée, l'élément fertilisateur réajuste automatiquement la profondeur en rapport avec la profondeur de semis.

Essieu télescopique

Le Precea-TCC est proposé en 12 ou 16 rangs pour des écarts de rangs de 70, 75 et 80 cm. Un essieu télescopique est disponible pour modifier la voie du Precea selon l'inter-rang. Au travail, la voie des pneumatiques de grandes dimensions peut être modifiée ; ainsi les roues passent entre les rangs de semis en évitant les compactages juste sous les rangs de semis. Avec cet essieu télescopique, le Precea-TCC rentre dans le gabarit routier des 3m de largeur sur route.

Ces évolutions produits seront aussi disponibles à l'automne 2023 pour des distances entre rangs plus serrées, telles que les betteraves, le colza ou le soja, avec des inter-rangs de 45 et 50 cm pour 18 ou 24 rangs et complèteront la gamme.



- Implantation précise de la semence grâce à une sélection par surpression d'air et à une canule d'expulsion courte
- Utilisation simple et intuitive avec le terminal ISOBUS AmaTron 4 AMAZONE
- Facilité de réglage de l'élément de semis mulch PreTeC car tous les réglages sont réalisés sans outil
- Rendements horaires exceptionnels grâce à la capacité importante de la trémie et au système central d'alimentation en semence Central Seed Supply
- CurveControl pour une répartition homogène des plantes, même en courbe, et une maturité régulière des plantes

FertiSpot pour le semoir monograine Precea

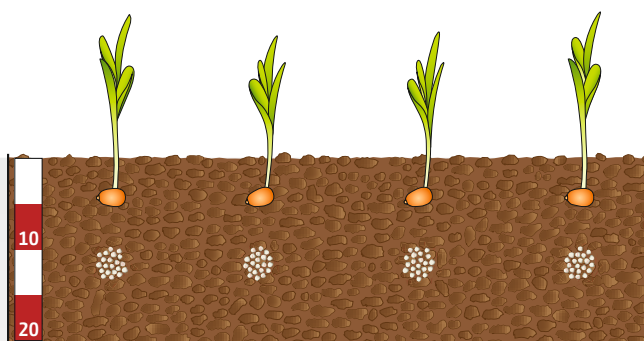
Application précise de l'engrais : synchronisé avec les semences et pour tous les modèles Precea



Precea 6000-2FCC avec l'unité de dosage FertiSpot pour une distribution de l'engrais en poquets. Depuis la trémie frontale FTender 2200, l'engrais arrive via le convoyeur, à l'arrière de la machine où il est divisé en poquets.

Le système FertiSpot permet de positionner avec précision une quantité d'engrais en dessous de la semence. En raison des obligations légales visant à réduire la quantité d'engrais autorisée, le défi consiste à utiliser les engrais de manière toujours plus efficiente. Cela a incité AMAZONE à poursuivre le développement du système FertiSpot. Pour la présentation à l'Agritechnica 2023, AMAZONE dévoile le système FertiSpot avec l'option permettant de placer les poquets d'engrais de manière synchronisée avec les graines.

En 2019, AMAZONE présentait le système FertiSpot avec l'implantation de l'engrais en dessous de la semence. Cela permet une assimilation de l'engrais plus efficace, principalement lors des semis de maïs. AMAZONE a continué de développer le système FertiSpot en raison de l'extension du semis de précision sur d'autres cultures. Grâce à ce nouveau concept qui permet de placer le poquet d'engrais de manière synchronisée entre les graines de semence, les quantités d'engrais incorporées sont plus élevées, tout en protégeant les cultures sensibles des risques de brûlure. Les avantages sont évidents surtout pour les cultures de betteraves sucrières. Dans des conditions de sol très sèches, l'application entre les graines de semence présente un avantage pour toutes les cultures. Si l'engrais est placé trop près des graines, ce dernier prive les plantes de l'humidité nécessaire et les semences risquent de se dessécher ou d'être insuffisamment alimentées en eau.



FertiSpot l'engrais sous la graine

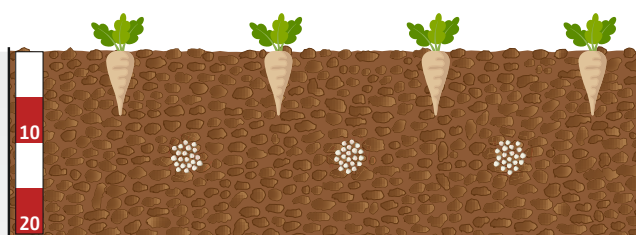


Structure du système FertiSpot – Global

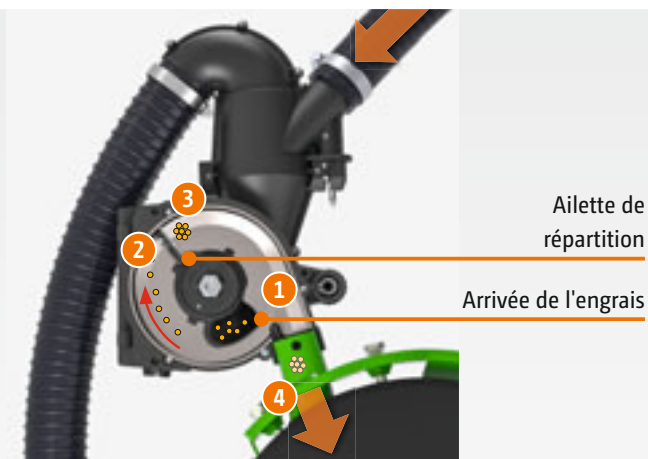
- ① **Trémie d'engrais** : Implantation localisée de l'engrais
- ② **Doseur** : Dosage de l'engrais
- ③ **Répartiteur** : Répartition des poquets d'engrais
- ④ **Disque fertiliseur** : Incorporation dans le sol

Structure de FertiSpot avec de l'engrais granulé

Un semoir monograine Precea avec FertiSpot pour l'engrais granulé dispose, comme un semoir monograine classique, d'une trémie d'engrais avec doseur. Le doseur régule le débit souhaité par hectare. Le débit peut aussi être modulé par le biais des cartes de modulation. Associé à une coupe individuelle de rang, l'incorporation de l'engrais peut être gérée rang par rang grâce à Section Control dans les pointes et dans les fourrières. L'engrais arrive dans le répar-



FertiSpot l'engrais entre les graines



Répartiteur FertiSpot – Détails

- ① L'engrais entre en continu depuis le haut dans le répartiteur. Le tuyau d'arrivée est relié directement au système de dosage.
- ② L'ailette du répartiteur tourne plus vite que l'engrais qui entre. L'ailette est entraînée par un moteur électrique asservie à la fréquence de rotation des disques sélecteurs de graines.
- ③ L'engrais est collecté et rassemblé durant un tour d'ailette. Un poquet est ainsi réalisé.
- ④ L'engrais quitte le répartiteur vers le disque fertiliseur.



FertiSpot est totalement intégré dans le logiciel ISOBUS du Precea. La répartition en poquets de l'engrais peut être convertie en implantation en bande par le biais de l'AmaTron 4.

Vidéo du FertiSpot au travail :
www.amazone.net/yt-fertisport

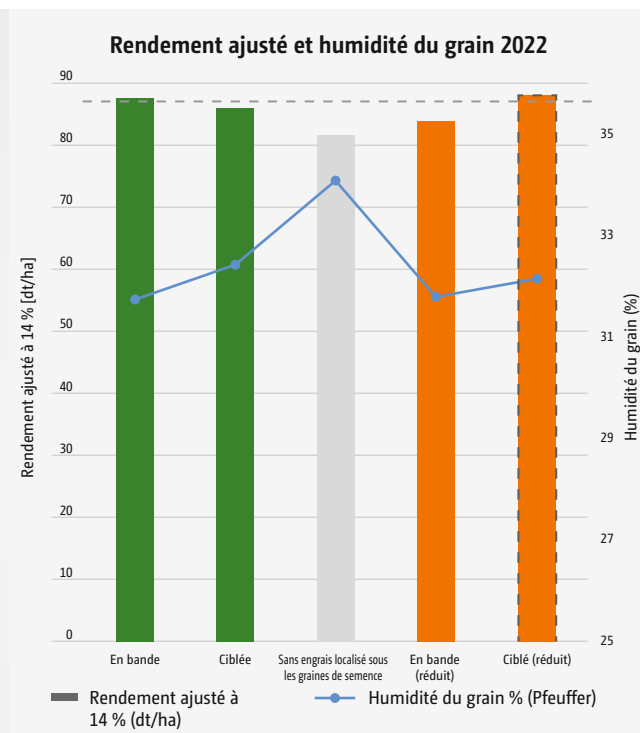


titeur FertiSpot depuis le système de dosage. Le flux d'engrais qui entre en continu dans le répartiteur est rassemblé par une ailette à grande vitesse. Ce flux quitte ainsi l'unité sous forme de poquets qui sont ensuite dirigés vers les disques fertiliseur pour la mise en terre. La commande du répartiteur et le disque sélecteur de semence sont synchronisés. La régulation se fait par le biais de la commande ISOBUS du Precea. Grâce à l'évolution de FertiSpot, l'engrais est implanté sous forme de poquets directement sous la plante, mais aussi entre les graines de semences.

La commande ISOBUS permet au chauffeur du tracteur de saisir l'emplacement précis de l'implantation. Avec le nouveau système de dosage FertiSpot, l'implantation d'engrais peut être déplacée. Le chauffeur du tracteur saisit sur la commande ISOBUS l'emplacement précis de l'engrais soit sous la graine soit entre deux graines par exemple. FertiSpot peut aussi réaliser une application en bandes. Selon la machine concernée, une dose maximale de 250 kg d'engrais par hectare est possible, indépendamment du type d'engrais.



Implantation en poquets de l'engrais 5 cm à côté et 5 cm en dessous de la graine de maïs. L'engrais est implanté uniquement là où il est immédiatement disponible pour la plante.



Le diagramme montre qu'une application ciblée en poquets avec une réduction simultanée de 25 % de l'engrais localisé permet d'obtenir un niveau de rendement équivalent à celui d'une application traditionnelle en bande.

	Procédé	
	A (100 %, en bande)	B (75 %, ciblé)
Rendement du maïs grain (dt/ha) à 14 %	88	88
Produit (€/ha) à 21 €/dt	1 848	1 848
Quantité d'engrais (kg/ha)	200	150
Produit (€/ha) à 700 €/t. DAP	140	105
Coûts d'implantation du maïs (€/ha)	50	51,5
Coûts globaux (€/ha)	190	156,5
DB (€/ha)	1 658	1 691,5

Comparaison des marges brutes entre une application en bande de l'engrais avec 100 % de la quantité d'engrais et une application ciblée avec 75 % de la quantité d'engrais.

Meilleure assimilation de l'engrais par la plante

Le positionnement précis de l'engrais au niveau de la semence favorise une bien meilleure utilisation des éléments nutritifs, car ils sont davantage à disposition de la plantule. Une application ciblée permet d'augmenter la disponibilité de l'engrais pour les plantes tout en réduisant la quantité d'engrais par hectare. Ainsi les études de l'Université des Sciences appliquées de Cologne prévoient des économies d'engrais de 25 % pour le même niveau de rendement.

Outre les effets positifs pour la protection de l'environnement, il en résulte des avantages en termes de gestion d'entreprise et de travail. Au-delà des économies financières réalisées par la réduction des quantités d'engrais incorporées par hectare, des économies supplémentaires sont réalisées grâce à un débit de chantier plus élevé lors du semis du fait d'une réduction de 25 % des temps de remplissage.

En zone d'élevage, l'économie d'engrais minéral permet une meilleure utilisation des engrais organiques produits au sein de l'exploitation.

L'importante économie d'engrais n'apporte pas seulement une valeur ajoutée considérable à l'agriculteur, les entrepreneurs économisent également du temps et de l'argent, car ils génèrent des débits de chantier plus élevés grâce à la réduction des temps d'arrêt pour le remplissage d'engrais. L'environnement est également préservé.

Le nouveau système FertiSpot peut être utilisé dans diverses cultures. Grâce à l'application variable entre les graines, l'engrais est aussi implanté sous forme de poquets, même pour les cultures sensibles. Les cultures, telles que le colza ou les betteraves sucrières, sensibles vis-à-vis de l'engrais, sont ainsi alimentées de manière optimale avec une quantité réduite d'engrais.



- FertiSpot permet une nette réduction du volume d'engrais et participe à la protection de l'environnement
- Avantages de la réduction de la quantité d'engrais :
 - Agriculteur : réduction des coûts d'engrais
 - Entrepreneur : débits de chantier supérieurs grâce à des temps de préparation réduits

Une combinaison gagnante!

Cuve frontale autonome FT-P 1502 et semoir Primera DMC



La combinaison d'une cuve frontale FT-P 1502 et du Primera DMC permet d'incorporer des éléments liquides directement dans le rang de semis.



La cuve frontale FT-P 1502, avec sa capacité de 1.500 l, garantit une autonomie intéressante et une fertilisation liquide dans la ligne de semis.

La cuve frontale autonome FT-P 1502 est adaptée à toutes les applications de produits liquides. Qu'il s'agisse d'un semoir pour incorporation dans la ligne de semis, d'une binuse avec pulvérisation en bande de l'inter rang ou du rang, mais aussi de nombreuses autres applications.

Nouvelle association pour le Primera DMC avec la FT-P

Combiner la FT-P au Primera DMC offre à l'agriculteur une approche supplémentaire concernant les apports en éléments nutritifs assurant un développement végétatif rapide de la semence. En associant la FT-P au Primera DMC il est possible de doser l'engrais liquide ou l'élément fertilisant directement dans la ligne de semis. La disponibilité des nutriments pour la plante est facilitée, en particulier dans des conditions très sèches. Contrairement à l'engrais granulé qui a besoin d'humidité pour devenir disponible par la plante, la forme liquide est quant à elle directement assimilable. Les éléments nutritifs sont alors plus efficaces, la vitalité et la vigueur des plantes sont favorisées. Il est aussi possible d'appliquer directement dans la ligne de semis des biostimulants, des micronutriments ou autres produits liquides.

L'injection derrière la pointe garantit un apport précis de l'engrais liquide dans la ligne de semis.



Interface entre la cuve frontale FT-P 1502 et la régulation sur le Primera DMC.

Commande ISOBUS pour la FT-P et le Primera DMC

La commande ISOBUS des deux machines rend la manipulation particulièrement confortable. La commande automatique de coupe de rangs Section Control et la modulation de dose intra parcellaire par le biais des cartes de modulation sont possibles simultanément grâce à l'ISOBUS.

Compact, performant et efficace

Grâce au montage de la FT-P sur l'avant du tracteur, cette combinaison reste très compacte malgré la cuve supplémentaire. La maniabilité de l'ensemble est préservée.



L'efficacité de l'apport d'éléments fertilisants dans la ligne de semis permet de diminuer les quantités apportées en comparaison à un apport en plein. La cuve de 1.500 l de la FT-P est en adéquation avec la grande capacité de cuve du Primera DMC et garantit un débit de chantier élevé.

Interface de branchement de la régulation

Une régulation avec coupure pour 2 à 6 tronçons peut être utilisée. Différentes machines AMAZONE et SCHMOTZER peuvent aussi être équipées de cette régulation. Celle-ci

reste sur l'outil attelé à l'arrière. Ainsi le changement de matériel est simple et rapide. La plage de travail de la cuve frontale FT-P 1502 correspond à un débit de 5 à 100 l/min pour une pression de travail de 2,0 à 8,0 bars.

L'équipement engrais liquide associé à la FT-P 1502 est disponible pour le Primera DMC pour toutes les largeurs de travail de 3 à 9 m.



- Un seul fabricant – FT-P 1502 et l'équipement engrais liquide adapté pour le Primera DMC
- Possibilités supplémentaires de combiner la FT-P avec toutes les machines AMAZONE et SCHMOTZER
- Utilisation de la FT-P tout au long de l'année sur différentes machines
- Incorporation des éléments nutritifs directement dans la ligne de semis, limitant les pertes et préservant l'environnement



**for Innovation
2024**

**Nouveauté
Fertilisation**

Épandeur porté ZA-TS 5000

Plus performant que jamais !



Avec sa capacité de 5.000 l et sa charge utile de 4.500 kg, le ZA-TS 5000 réalise des débits de chantier exceptionnels

Vidéo du ZA-TS 5000 au travail :
www.amazone.net/yt-za-ts5000





L'intégration du système de pesée Profis permet un chargement optimal. Les équipements technologiques, tels que WindControl et ArgusTwin, sont aussi disponibles

AMAZONE élargit sa gamme d'épandeurs portés avec le ZA-TS 5000. Depuis sa mise sur le marché, la gamme ZA-TS est synonyme de rendement maximal et de précision exceptionnelle. Avec pour élément essentiel, la précision des modèles d'épandage jusqu'à 54 m et des débits de 650 kg/min. Alors que les capacités étaient jusqu'à présent de 4.200 l maximum, la nouvelle capacité de trémie qui atteint désormais 5.000 l permet d'augmenter encore le rendement horaire maximal.

Efficacité renforcée

La capacité augmentée de 800 l réduit les processus de chargement et facilite ainsi la logistique. La capacité importante de la trémie de l'épandeur porté est totalement mise à profit, en particulier lors de l'utilisation de produits

d'épandage légers, tels que l'urée ou encore des amendements organiques. Des trajets sont économisés et les fenêtres météorologiques de plus en plus courtes pour l'épandage sont optimisées. La réactivité quant au délai d'intervention peut ainsi être améliorée.

Exploiter l'intégralité du potentiel

Le ZA-TS 5000 est équipé en standard du châssis Ultra et du système de pesée Profis. Grâce à l'intégration du système de pesée Profis dans le logiciel ISOBUS, l'utilisateur peut à tout moment surveiller les niveaux de remplissage et les quantités restantes, définir les poids cibles et remplir avec précision. Une charge utile maximale de 4.500 kg est exploitable sans risque de surcharger l'épandeur.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- **Efficacité renforcée**
Optimiser les fenêtres de fertilisation
- **Utiliser l'intégralité du potentiel**
Remplir avec précision et éviter les déplacements à vide



L'attelage compact au tracteur permet une répartition uniforme de la charge

ZG-TX – Épandeur multiproduits sans aucun compromis

Flexible – Précis – Performant



Le nouvel épandeur traîné multiproduits ZG-TX 11200 Super offre une capacité maximale et de grandes largeurs de travail

Vidéo du ZG-TX au travail :
www.amazone.net/yt-zg-tx





Le système d'épandage en bordure AutoTS positionné côté droit dans le sens d'avancement, optimise la répartition de l'engrais jusqu'en bordure du champ et définit de nouvelles références dans le segment des épandeurs multiproduits.

Avec le nouveau ZG-TX traîné, AMAZONE définit de nouvelles références dans le domaine des épandeurs multiproduits. Grâce à une simple modification entre le système d'épandage TS et le nouveau système d'épandage pour la chaux, il est possible d'épandre avec une seule machine et avec précision, aussi bien des engrais minéraux que des amendements organiques lourds et humides type bouchons/pellets, chaux, vrac humide. Le ZG-TX associe ainsi les avantages du système d'épandage TS avec AutoTS intégré dans le disque pour des résultats d'épandage de bordure, avec un rendement maximal pour les amendements organiques. Avec le châssis Special simple et le châssis Super renforcé, AMAZONE propose pour chacun la machine adéquate.

Épandeur de précision dans sa catégorie – La précision d'épandage en ligne de mire

Jusqu'à présent, le terme épandeur traîné décrivait des machines à fond mouvant qui dosent sur 2 disques, soit de l'engrais minéral, soit des amendements organiques spécifiques lourds et humides. Cependant les exigences en termes de précision augmentent aussi sur ce segment de produit tout particulièrement pour la partie organique. Face à ce constat, AMAZONE s'engage dans de nouvelles voies en matière de dosage d'engrais et combine la précision du système d'épandage TS. Le résultat est nouveau à bien des égards.

A la place d'une simple trappe, via laquelle le produit épandu est dosé sur le disque, un réglage du point d'alimentation est intégré sur le ZG-TX. La précision des fonctionnalités, telles que HeadlandControl et Section Control, est ainsi optimisée. Le système d'épandage bien connu des épandeurs TS réalise ainsi des nappes d'épandage précises, jusqu'à une largeur de travail de 54 m. Associée à la mesure de couple FlowControl, disponible en option, une régulation précise du débit est garantie dès la première seconde. Ainsi l'engrais est dosé avec précision, grâce à l'interaction pilotée entre la double trappe électrique et la vitesse du fond mouvant. Cet avantage est aussi efficace d'un côté que de l'autre, même en cas d'utilisation de cartes de modulation.

Épandage parfait en bordure

Le ZG-TX définit également de nouvelles références d'un point de vue de l'épandage en bordure. Le système de bordure AutoTS est intégré dans le disque et monté avec le système d'épandage TS côté droit. Ainsi, des résultats d'épandage en bordure précis sont garantis, même sur des grandes largeurs de travail. Si jusqu'à présent le système était réservé aux épandeurs de précision ZA-TS et ZG-TS, il est désormais également utilisé sur le ZG-TX. Il est ainsi possible d'obtenir jusqu'à 17 % de rendement supplémentaire par rapport aux systèmes de bordure traditionnels.



Le déflecteur de bordure de conception nouvelle pour les amendements organiques favorise un travail précis jusqu'en bordure du champ.

L'utilisation d'un tel système de bordure dans le secteur des épandeurs traînés est unique en son genre.

Double avantage – amendements organiques et engrais minéraux répartis de manière optimale

Le ZG-TX se démarque par sa facilité pour passer d'un équipement à l'autre à savoir du mode « amendement organique » au mode « engrais minéraux ». Seuls quelques éléments sont à intervertir. Il s'agit notamment des disques d'épandage, de la tôle anti-projection et du système d'alimentation des disques. Grâce au logiciel, le terminal reconnaît l'équipement en place sur la machine. De fait, l'épandeur multiproduits est complètement modifié en 25 minutes, pour ensuite épandre plutôt des éléments organiques ou plutôt des engrais minéraux.

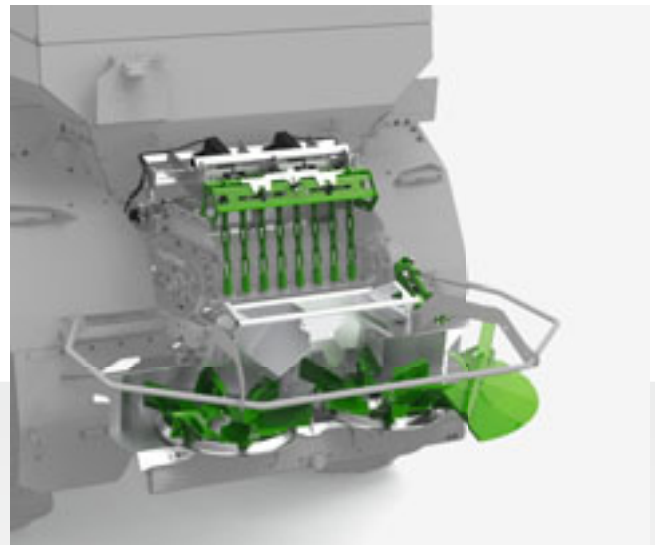
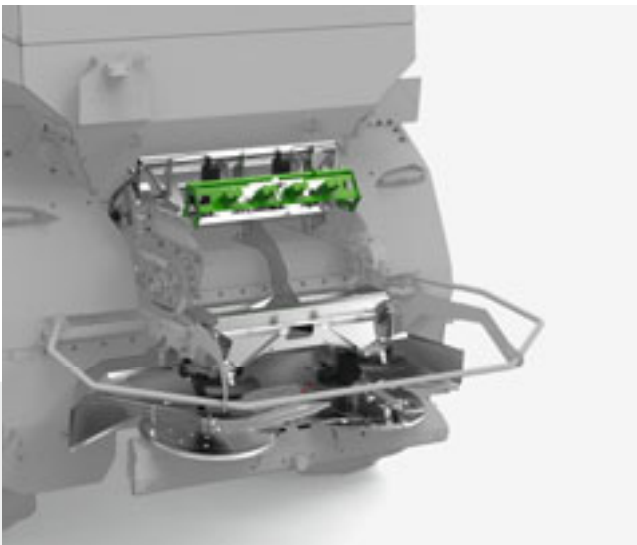
Épandeur performant aux caractéristiques novatrices –
Aucun compromis pour une utilisation performante sur le terrain
 La construction du ZG-TX Super place le centre de gravité de sorte à maximiser la capacité de charge. La répartition des

charges avec le positionnement de l'essieu permet d'optimiser la charge admissible. Les parois verticales de la trémie assurent un glissement des produits lourds, même humides, avec une chaîne racleuse disponible en option, garantissant ensuite un flux régulier vers le système d'épandage.

Le nouveau système d'épandage offre des débits de chantier énormes. Les amendements organiques sont parfaitement répartis sur des largeurs de travail jusqu'à 16 m.

Nouvelle conception de l'épandage

En plus d'assurer l'épandage de produits lourds et humides type bouchons/pellets, chaux, vrac humide, la précision était également au centre des préoccupations de la conception. Ainsi une trappe de réduction disponible en option permet un épandage précis de petites quantités de produits, inférieures à 1 t/ha. Pour la première fois, le modèle d'épandage est ainsi optimisé par une simple correction du point d'alimentation.



Seules quelques pièces sont à changer pour passer du mode « engrais minéraux » (à gauche) au mode « amendements organiques » (à droite).



L'interaction entre le fond mouvant et la double trappe permet un dosage précis, quel que soit le côté.

Le système d'épandage TS entraîné par prise de force garantit des nappes d'épandage précises avec des largeurs de travail jusqu'à 54 m.

Dernière nouveauté, AMAZONE propose également, pour ces épandeurs multiproduits, un déflecteur de bordure. L'épandage peut ainsi être réalisé avec précision le long des bordures de champ et des fossés.

La machine adéquate pour répondre à toutes les exigences

Les différentes variantes d'équipements de l'épandeur traîné multiproduits ZG-TX dépendent de l'utilisation pour les grandes exploitations agricoles, les entrepreneurs de travaux agricoles ou encore les entreprises de prestations de services. La variante de châssis Special affiche une capacité de trémie de 6.800 l et 9.000 l et jusqu'à 11.200 l pour la variante de châssis Super.

Alors que le ZG-TX Super est équipé en standard d'un attelage en position basse, le ZG-TX Special est livré au choix avec attelage en position haute ou basse.

Le poids est réparti de façon homogène au sol grâce aux pneus AS de 2,05 m de haut ou aux larges roues de 750 mm de large. L'essieu suiveur en option, avec son angle de braquage jusqu'à 20 degrés, complète l'équipement. Les déplacements routiers sont sécurisés par le système de freinage pneumatique à double lignes et par l'éclairage à LED.

Le fond mouvant, incliné de 5 degrés, permet un acheminement facilité des produits ainsi qu'une évacuation de l'arrière vers l'avant. Ce système garantit une répartition optimale des masses durant l'épandage. Un report de charge maximal sur le tracteur et des charges par essieu réduites sécurisent les déplacements dans les champs.

Pilotage confortable avec Easy et ISOBUS

Les deux concepts de pilotage Easy et Tronic proposent pour chaque application le pilotage adéquat. Sur le ZG-TX Tronic,



ZG-TX 6800 Special



ZG-TX 11200 Super



Commandes faciles avec le terminal EasySet 2, en série sur la machine



Commande intuitive avec le nouveau logiciel ISOBUS

la nouvelle commande ISOBUS intuitive ouvre à toutes les fonctionnalités de l'ISOBUS. En plus du Section Control, de l'application parcellaire spécifique et de la gestion de chantier, la commande est intégrée avec AUX-N dans le pilotage du tracteur. Jusqu'à 3 caméras permettent de visualiser en permanence l'environnement et la machine. Sur le ZG-TX également, le pack d'éclairage en option est intégré dans le logiciel. En interaction avec l'affichage numérique du niveau de remplissage, un clignotement signale le niveau de remplissage de la trémie et permet un chargement optimal. Ainsi, la commodité d'utilisation est assurée.

Le terminal EasySet 2, spécifique à la machine, et également utilisé sur les épandeurs d'engrais ZA-X, ZA-M et ZA-V, garantit des commandes ultra faciles, quel que soit le tracteur. L'accent est mis ici sur une régulation simple de débit proportionnel à la vitesse d'avancement. Ainsi, pas besoin d'équipement spécifique sur les tracteurs.

Cultures homogènes en fourrière

Sur les machines ISOBUS, HeadlandControl assure une répartition parfaite en fourrière. En interaction avec le réglage du point d'alimentation, 16 tronçons sont possibles dans la forme de la nappe de projection. La coupure de section automatique est également utilisable en zone de fourrière et cela même avec un épandeur traîné de sorte à permettre d'activer les coupures avant le braquage en fourrière. Les composants du système d'épandage TS font du ZG-TX un véritable épandeur d'engrais de précision dans sa catégorie.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- **Larges plages d'application**
Passage rapide et simple du mode « engrais minéraux » au mode « amendements organiques »
- **Modèles d'épandage exceptionnels**
Répartition transversale précise pour les engrais minéraux grâce au système d'épandage éprouvé TS et au système d'épandage « amendements organiques » de conception nouvelle
- **Épandage parfait en bordure**
Rendement supérieur jusqu'à 17 % en bordure de champ avec le système de bordure AutoTS – prouvé par des essais dans les champs de la ferme "Innovation Farm" de Wieselburg
- **Rendement maximal**
Largeur de travail jusqu'à 54 m, capacité 11.200 l



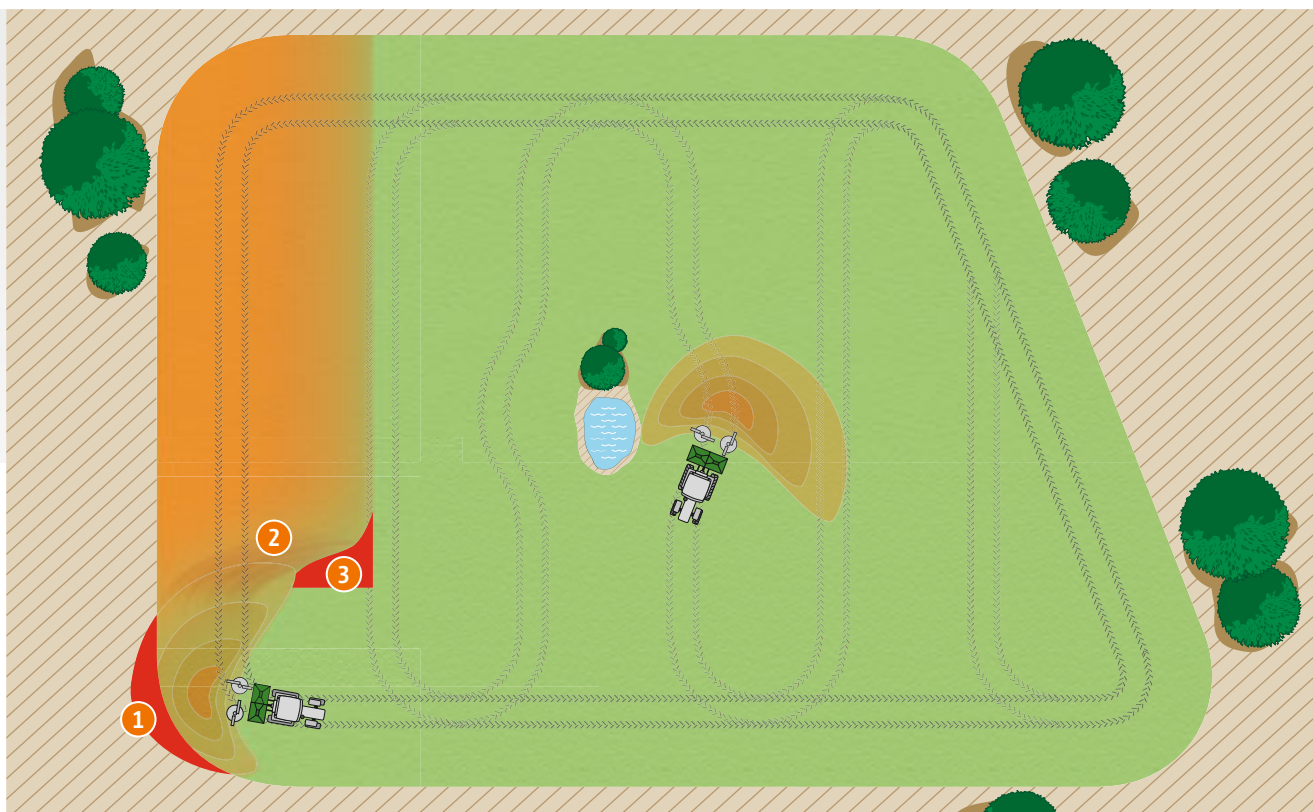
ZG-TX 11200 Super : Une utilisation efficace de la chaux avec une charge utile de 17 t et une largeur de travail jusqu'à 16 m

CurveControl pour les épandeurs centrifuges AMAZONE

Application précise de l'engrais, même en courbe



Chaque champ présente des zones de bordure et de courbes



Effet des courbes sur la répartition de l'engrais

- ① Mauvaise application en dehors des limites du champ
- ② Sur-fertilisation suite à un chevauchement multiple
- ③ Sous-fertilisation suite à un déport de la nappe d'épandage

Sur les épandeurs centrifuges, CurveControl adapte la répartition transversale dans les courbes selon l'intensité du virage et corrige la projection de la nappe d'épandage. Il en résulte des cultures plus homogènes, une limitation des zones de sur-fertilisation côté intérieur des courbes et l'absence de projection d'engrais en dehors des bordures de champ.

Problématique : relations complexes de cause à effet

Au niveau des pulvérisateurs, la question de la compensation de courbe est déjà solutionnée chez AMAZONE. La rampe d'un pulvérisateur se situe cependant très proche derrière le point de rotation physique de la machine. Pour compenser les courbes, il suffit donc d'ajuster exclusivement le débit au niveau de la rampe.

Sur un épandeur centrifuge, la portée de projection des granules peut aller jusqu'au double de la largeur de travail avec un centre de nappe plusieurs mètres derrière l'épandeur, en fonction du type d'engrais. De plus, la nappe d'engrais est en forme de haricot.

Ces exigences nécessitent une connaissance précise du mode d'action du système d'épandage pour les différents engrais et une mise en œuvre par conséquent complexe sous forme d'algorithme de régulation. Ainsi CurveControl pour épandeur d'engrais démontre un niveau d'innovation et de complexité particulièrement élevé.

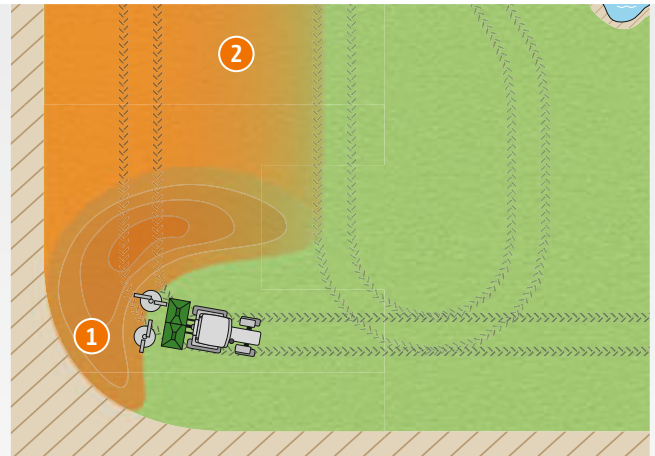


Vue GPS dans une courbe sans CurveControl. La nappe d'engrais se situe plusieurs mètres derrière le tracteur, montrant des décalages de nappes importants.

Conséquence : Mauvaise application suite à un pivotement

Le niveau de technologie des épandeurs centrifuges classiques du marché présente l'inconvénient de créer des zones sur-fertilisées ou sous-fertilisées en courbe. Cet effet est renforcé par la combinaison de la vitesse d'avancement et du décalage de la nappe d'épandage dû à l'angle de braquage. Il en résulte de nettes sur-fertilisations, suite à de multiples recroisements et de l'autre côté de l'épandeur des manques avec des zones sous fertilisées.

Par ailleurs, le décalage de la nappe d'épandage au niveau de la bordure de champ génère une projection d'engrais au-delà de cette bordure. D'un point de vue protection de l'environnement et respect des normes en vigueur, cette fertilisation en dehors des limites est à éviter.



Répartition parfaite de l'engrais grâce à CurveControl

- ① Aucune application en dehors de la limite du champ
- ② Répartition homogène de l'engrais sur toute la surface de la parcelle.

Répartition parfaite de l'engrais en courbe

CurveControl permet d'éviter les zones sous- et sur-fertilisées qui sont pénalisantes aussi bien d'un point de vue écologique qu'économique. Les risques de lessivage des éléments fertilisants dans la nappe phréatique s'en trouvent limités. De plus, CurveControl empêche l'application en-dehors des bordures de champ en courbe. CurveControl, associé aux solutions existantes telles que ArgusTwin, WindControl et la coupure de tronçons GPS, optimise encore l'efficacité des engrais minéraux.

En résumé, CurveControl vient solutionner une problématique fréquemment rencontrée et souvent sous-estimée en permettant une répartition homogène sur l'intégralité de la surface des parcelles quelle que soit la forme de cette dernière. Il s'agit d'une solution destinée à contribuer de façon décisive non seulement à la protection de l'environnement, mais également à améliorer l'approche économique de chaque intervention au champ.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- **Respect de l'environnement**
Aucun défaut d'application dans les courbes
- **Préservation des ressources**
Assimilation uniforme des éléments fertilisants par les plantes
- **Économie**
Cultures homogènes, quelle que soit la configuration de la parcelle



**for Innovation
2024**

**Nouveauté
Protection phytosanitaire**

Bineuse SCHMOTZER

Lutte mécanique contre les mauvaises herbes pour chaque exploitation



Grâce à un vaste choix de parallélogrammes et d'équipements, SCHMOTZER propose une bineuse adaptée à chaque utilisation.



La faible profondeur de l'interface de réglage positionne le centre de gravité très proche du tracteur.

Interface à réglage linéaire VR 2

SCHMOTZER propose une nouvelle interface de guidage pour ses bineuses. Le châssis à glissière coulissante linéaire VR 2 impressionne par sa construction très compacte ; il dévoile toutes ses capacités notamment lors du binage dans les conditions les plus difficiles.

Cette nouvelle interface de guidage à réglage linéaire impressionne par sa course de déport très importante de 600 mm au total (300 mm à gauche et 300 mm à droite). Avec pour garantie un guidage optimal de la bineuse au plus près des rangs de culture, sans risque pour les cultures en place, en particulier dans les fourrières sinueuses ainsi que les parcelles en pentes et dévers où le tracteur a tendance à riper.

La construction extrêmement compacte représente une caractéristique unique de cette nouvelle interface VR 2.

La distance entre le point d'attelage des bras du tracteur et le point d'attelage de la bineuse est de seulement 470 mm. Ainsi le VR 2 est 450 mm plus court par rapport au châssis coulissant sur parallélogramme AV 5 déjà bien connu.

Ce VR 2 devient l'interface la plus compacte de cette catégorie sur le marché. La forme très compacte réduit nettement la distance du centre de gravité de la bineuse par rap-

port au tracteur et par voie de conséquence la capacité de relevage nécessaire du tracteur. Il en découle plusieurs effets positifs. D'une part le tracteur requiert une force de relevage nettement moins élevée. D'autre part, le centre de gravité se rapprochant du tracteur, cela réduit la nécessité d'un lestage frontal, un véritable plus en matière de respect du sol notamment pour le travail dans les pentes et dévers. Enfin, le comportement du tracteur lors de déplacements routiers s'en trouve amélioré.

L'interface de guidage peut être équipée de roues stabilisatrices en 195/55 R10 ou 225/55 R12 qui vont permettre de s'adapter au suivi de sol et aux différentes configurations demandées. Pour s'adapter aux différents inter rangs rencontrés, les roues stabilisatrices sont réglables en continu pour des voies de 1,50 m à 2,25 m. Avec en option une extension possible permettant une voie jusqu'à 3 m, la nouvelle interface de guidage VR 2 est parfaitement adaptée pour travailler les cultures en planches. Un disque d'encrage peut aussi être adapté sur l'interface VR 2 pour assurer le travail dans les pentes et dévers en réduisant les forces latérales sur le tracteur. Ainsi, les forces latérales qui interviennent sont absorbées par l'interface de guidage via le disque d'encrage, le tracteur continuant d'avancer dans l'inter rang avec des risques de ripage limités.



La translation très importante de 600 mm, pilote en toute fiabilité la bineuse entre les rangs, dans les virages mais aussi dans les pentes et dévers.



La caméra Smart Vision peut détecter les cultures à partir de 2 x 2 cm.

L'alimentation et la répartition en huile hydraulique sont un élément clé de la nouvelle interface de guidage VR 2. Les quantités d'huile nécessaires alimentent les fonctions hydrauliques de la commande de caméra, ainsi que la fonction Section Control des parallélogrammes. Ainsi, les bineuses bien équipées affichent des exigences nettement moins élevées en termes de débit et de quantité d'huile nécessaire.

De plus, tous les composants hydrauliques et électroniques sont intégrés au châssis, protégés par des carénages. Pour limiter le temps d'entretien, tous les points de lubrification de l'interface de guidage VR 2 sont centralisés, ainsi sa maintenance est réalisée en un rien de temps.

Système de caméra Smart Vision

La grande majorité des bineuses livrées aujourd'hui est équipée d'un suivi automatique de rangs, via une interface de guidage et un système de caméra. La caméra étant le point crucial du dispositif car l'objectif est de guider la bineuse à la perfection au plus près des rangs de culture grâce à la détection la plus précise possible des plantes. Pour cette mission essentielle, SCHMOTZER a développé la caméra Smart Vision.

L'objectif de la caméra Smart Vision génère une image ultra contrastée avec une résolution Full HD. Ainsi, une reconnaissance précise des rangs est assurée à partir d'une taille de plantes de 2 x 2 cm. Pour garantir la fiabilité, la caméra est totalement étanche à la poussière et résiste même au nettoyage haute pression.

Afin de pouvoir biner le plus tôt possible durant le développement végétatif des plantes, même sur des cultures à faible densité de semis, la caméra est équipée d'une détection multi-rangs jusqu'à 5 rangs. De plus, la caméra peut être équipée d'un éclairage de travail à LED permettant le binage de nuit. Cette approche devient tout particulièrement intéressante en combinant le dispositif de pulvérisation en bande RowSpray. La caméra est aussi équipée en option d'un palpeur de rang. Il permet un binage fiable et précis juste avant ou durant le recouvrement des rangs. Il est idéal pour les cultures à port dressé, telles que le maïs ou les tournesols.

Pour que la bineuse soit guidée le plus précisément possible en dévers grâce à l'interface de guidage guidée par caméra, il existe un capteur d'inclinaison avec correction automatique de dévers. Par conséquent, le binage peut se faire aussi précisément sur le plat, que dans des parcelles



La caméra est pilotée par le biais d'un terminal haute résolution de 10 pouces.

avec un relief prononcé. Le réglage de la caméra est facile, un conducteur peu expérimenté est en mesure de biner facilement dans les dévers.

La caméra Smart Vision pilote l'interface de guidage de façon extrêmement précise, par le biais d'un signal PWM. La vitesse de coulisement du châssis est proportionnelle à la vitesse d'avancement. L'information de la vitesse provient d'un capteur de la roue stabilisatrice de l'interface.

Le réglage et la surveillance en cabine de la caméra sont confortables grâce à un terminal haute résolution de 10 pouces avec commandes tactiles. Pour résister dans le temps, ce terminal est étanche à la poussière et résiste à l'humidité.

Soc de binage - Système de changement rapide RapidoClip

Au niveau des socs, l'atout essentiel est leur longévité, associée à un tranchant bien affûté. Les socs doivent ouvrir le sol sur toute la surface sur les 2 à 3 premiers centimètres. Quand les socs sont usés, leur remplacement doit être le plus simple et le plus rapide possible pour réduire au maximum les temps d'arrêt de la bineuse. C'est surtout durant les années humides, où les fenêtres météorologiques optimales pour le binage sont courtes, qu'il faut limiter les



Couteaux de binage - Système de changement rapide RapidoClip au travail.

temps d'arrêt. Aussi, selon les cultures concernées il existe des socs de différentes largeurs.

En règle générale, suivant le constructeur, les socs sont vissés sur l'étauçon de la dent, rivetés ou soudés. Ces systèmes présentent cependant des inconvénients quant à la vitesse de remplacement, à la fiabilité de la fixation des socs et à leurs coûts. C'est pourquoi 2 systèmes de changement rapide se sont déjà imposés sur le marché. Sur ces systèmes, le soc est fixé sur l'étauçon de la dent et bloqué soit par une vis, soit par une goupille d'arrêt. Toutefois ces variantes présentent également des problèmes, car les socs se desserrent et le changement est plus long en raison de l'usure des systèmes de verrouillage.

Le système de changement rapide RapidoClip a été conçu pour solutionner ces problèmes de différentes fixations de socs. Ce système breveté est le premier système de changement rapide de socs ne nécessitant aucun outil. RapidoClip permet un changement facile et surtout rapide des socs.

Comme pour les socs Rapido bien connus de la marque SCHMOTZER, le nouveau RapidoClip est composé d'une tige et d'une plaque, reliés entre eux par un système raie-nure-ressort. Sur le nouveau système RapidoClip, le blocage



RapidoClip est le premier système de changement rapide sans outil pour les socs de binage.

de la plaque sur la tige se fait par le levier à ressort RapidoClip. Le levier à ressort bloque de manière sûre et efficace le soc au niveau de l'étauçon de la dent, grâce à l'effet de levier et au point de rotation découpé dans la forme de l'étauçon. Ce système maintient le soc sur l'étauçon, même dans les conditions de sol les plus difficiles.

Pour remplacer un soc, le levier à ressort est poussé d'une seule main au niveau de l'étauçon. La sécurité du levier à ressort sur l'étauçon est alors déverrouillée et peut être dégagee latéralement avec l'autre main. Le levier à ressort est ensuite rabattu vers le bas et sorti des trous oblong du soc.



Grâce à la force du levier à ressort, les socs sont parfaitement maintenus sur l'étauçon, même dans les conditions les plus difficiles.

Le soc est ensuite poussé et sorti du système levier à ressort et un soc neuf peut être monté sur l'étauçon. Le soc est alors de nouveau bloqué avec le levier à ressort sur l'étauçon. Avec RapidoClip, le changement de soc sur la bineuse est rapide et sans outil, même au champ et représente donc un véritable argument pour la bineuse.

Les socs butteurs à plats ont également été modifiés pour le système RapidoClip, afin de pouvoir encore les monter sur l'étauçon. Les socs butteurs à plats sont fixés par une vis de serrage sur l'étauçon et le trou oblong permet le réglage de leur intensité de travail ou leur mise hors service.



RapidoClip avec levier à ressort décroché



Démontage du soc



La bineuse Venterra 2K SCHMOTZER, associée à la trémie frontale FTender 1600 AMAZONE pour lutter contre les adventices et fertiliser en un seul passage.

Pulvérisateur automoteur Pantera 7004

Performance maximale et flexibilité avec le nouvel automoteur AMAZONE



reddot winner 2023



Pantera 7004 avec rampe Super-L3 de 36 m de large

Rapport de conduite Pantera 7004 :
www.amazone.net/yt-pantera7004





Cuve de 7.000 l et gabarit compact

Avec le Pantera 7004, AMAZONE complète sa gamme de pulvérisateurs automoteurs. La cuve de capacité supérieure et la nouvelle conception de son train roulant, représentent les caractéristiques les plus marquantes de cette nouvelle machine. Le Pantera 7004 associe une performance élevée et des caractéristiques de conduite exceptionnelles ; il est idéal pour les grandes exploitations et les entrepreneurs qui sont exigeants en termes d'efficacité et de confort.

7.000 l de capacité

Avec un volume maximal de la cuve de bouillie de 7.000 l pour un volume nominal de 6.600 l, le Pantera est conçu pour des débits de chantiers énormes. Fabriquée en matières synthétiques renforcées de fibres de verre, la cuve intègre des parois intérieures et extérieures particulièrement lisses et se passe complètement de dispositif anti-roulis. Le nettoyage parfait est ainsi facilité. La disposition des quatre buses haute pression, de l'agitateur et de l'évacuation est basée sur le concept éprouvé des modèles Pantera qui ont fait leurs preuves ; elle garantit des performances de nettoyage optimales et des reliquats minimes. Une cuve d'eau de rinçage de 500 l est disponible pour le nettoyage. Elle est positionnée à l'arrière de la machine et garantit un centre de gravité bas, même lorsque la cuve à bouillie est vide.

Un puissant poids plume

Avec un poids à vide d'environ 12 tonnes seulement, la machine est un poids plume dans sa catégorie. Pour préserver au maximum le sol et assurer une praticabilité maximale, il est possible de configurer de grandes roues avec un diamètre extérieur jusqu'à 2,05 m. La répartition optimale des masses et le contrôle automatique de la traction sur chaque roue garantissent en outre la meilleure traction possible, quelle que soit la situation.

Avec une puissance moteur de 306 CV (225 kW), qui est transmise hydrauliquement aux roues, l'entraînement est parfaitement harmonisé aux conditions d'utilisation. Le Pantera pulvérise quelles que soient les conditions, tout en étant très économique.



Hauteur de roues jusqu'à 2,05 m



Variantes de train roulant avec réglage hydraulique de largeur de voie



Train roulant du Pantera 7004

Train roulant à suspension indépendante avec compensation de dévers

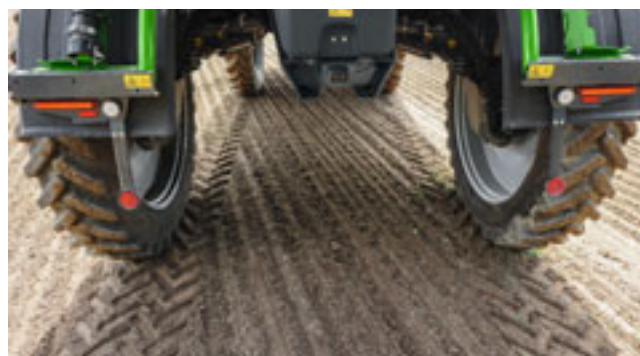
La construction du nouveau train roulant avec roues indépendantes et à bras longitudinaux est unique en son genre. La suspension hydropneumatique est pilotée de façon adaptative, afin d'ajuster de manière optimale le comportement du train roulant en fonction de la situation de conduite. Ce pilotage intelligent augmente la stabilité et le confort, tout en offrant une structure simple et allégée par rapport à une suspension à roues indépendantes traditionnelle. De plus, le système empêche les oscillations lorsque la cuve n'est pas complètement remplie et autorise des vitesses élevées, même sur des routes en mauvais état.

Un réglage hydraulique de la voie est proposé en standard avec des largeurs de 2,00 m à 2,75 m. Autre modèle de la gamme, la variante Pantera-W propose des voies de 2,25 m à 3,00 m. Sur les deux machines, la garde au sol est d'environ 1,30 m pour passer facilement et en douceur dans les cultures hautes.

Il convient de souligner la fonction voie décalée qui permet par exemple de régler les roues avant sur un écartement minimal et les roues arrière sur un écartement maximal.

Ainsi les roues arrières ne passent pas dans les traces des roues avant, ce qui permet de préserver la structure du sol. Le sol est donc moins compacté, en particulier lorsque les conditions sont défavorables. Sol et plantes sont préservés. Contrairement à la marche en crabe, la machine est en permanence alignée de façon rectiligne par rapport au sens d'avancement.

La compensation de dévers intégrée représente un autre atout important. Des capteurs détectent l'inclinaison du châssis et la machine est automatiquement maintenue à l'hor-



La conduite avec roues décalées préserve les plantes et le sol



Compensation active de dévers pour un confort et une sécurité renforcés



Cabine moderne avec 12 phares à LED à l'avant



Accoudoir épuré avec commande ergonomique

zontale jusqu'à une certaine inclinaison. Associée au centre de gravité déjà bas de la machine et au train roulant à suspension hydropneumatique, cette caractéristique assure une stabilité extrêmement élevée sur les pentes.

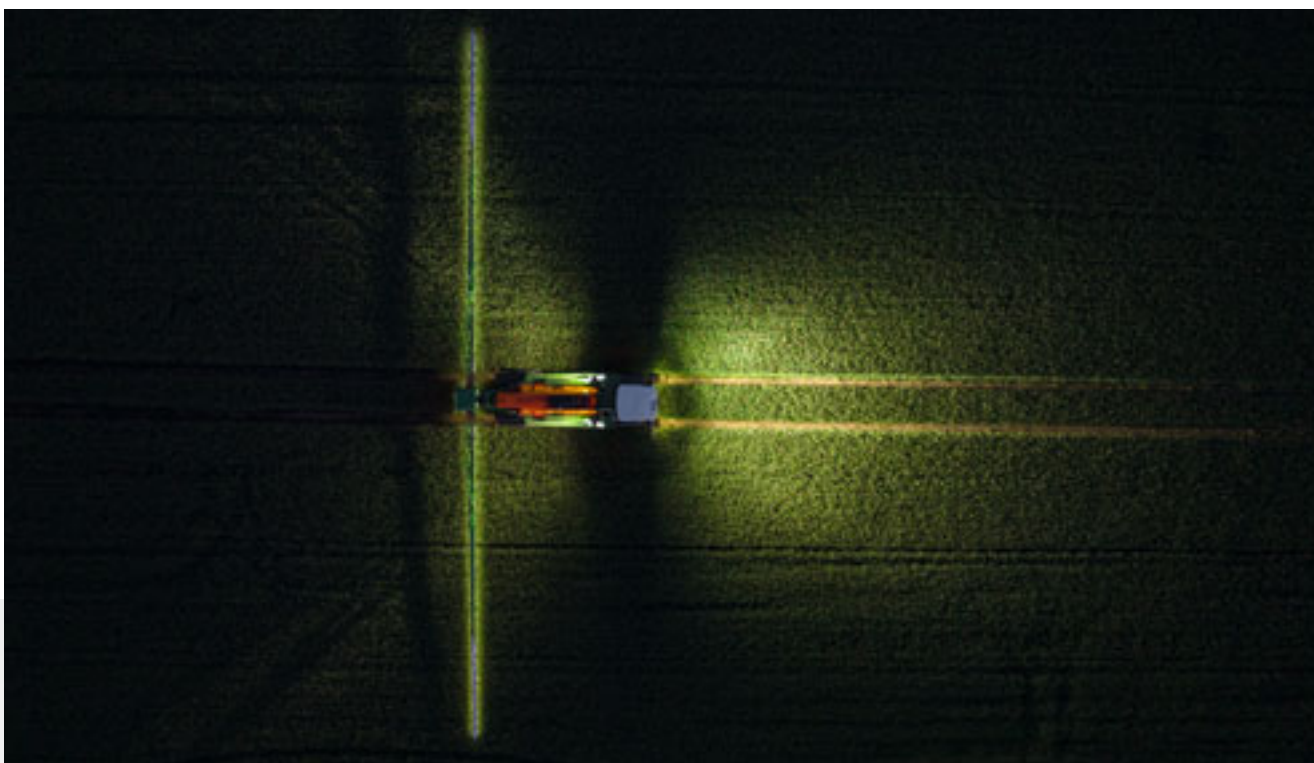
Outre un confort de conduite supérieur, le conducteur travaille en toute sécurité, même sur des terrains très accidentés.

Nouvelle cabine Confort

La nouvelle cabine offre un poste de travail moderne et une vision panoramique exceptionnelle. Avec 3 variantes d'équipement, tous les souhaits des clients en matière de confort sont satisfaits. La cabine avec filtration classe 4 est un équipement standard. Elle garantit une sécurité maximale au poste de conduite. Le nouvel accoudoir se démarque par sa

forme très épurée et ergonomique. Il est spécialement conçu pour les spécificités du pulvérisateur automoteur et met à tout moment à disposition toutes les fonctions importantes. Dans le cadre de la stratégie deux terminaux en cabine, le terminal AmaDrive de 7 pouces est dédié au pilotage du véhicule, tandis que la pulvérisation est pilotée par le biais d'un terminal ISOBUS. Toutes les fonctions de pulvérisation importantes sont affectées librement sur les touches du levier de conduite ISOBUS.

En standard, le pavillon de la cabine accueille désormais 12 phares de travail à LED. Associés à l'éclairage de travail à LED à l'arrière de la machine et à l'éclairage individuel des buses dans la rampe en option, la nuit devient le jour.



Pantera 7004 avec éclairage de travail à LED en standard et éclairage buse à buse



Pompes bien accessibles et rangement supplémentaire

Technique de protection phytosanitaire performante

Avec un débit global de 610 l/min, les pompes à piston-membrane sont conçues pour des débits de chantier très élevés. Pour le remplissage, la possibilité d'utiliser l'hydro-injecteur en sus permet une puissance d'aspiration d'environ 700 l/min. Un raccord de remplissage sous pression est disponible en option, le diamètre de 3 pouces garantit des performances de remplissage jusqu'à 1.000 l/min, afin de réduire les temps de remplissage improductifs.

Le SmartCenter est disponible dans les deux variantes connues "Pack Confort" et "Pack Confort plus". Il impressionne par son confort d'utilisation remarquable et ses performances exceptionnelles d'incorporation des produits phytosanitaires.

La conception des rampes AMAZONE unique en son genre est inspirée de la construction aéronautique. Elle offre des largeurs de travail de 24 à 48 m, avec de nombreuses possibilités

de travail en largeurs réduites pour un très faible poids mort. Ainsi le Pantera 7004 est parfaitement adapté pour les grandes exploitations, mais aussi pour une utilisation flexible avec plusieurs largeurs de travail chez les entrepreneurs. Grâce au suivi de rampe ContourControl, extrêmement rapide, précis et actif, les vitesses de travail sont élevées, sans avoir à faire de compromis avec la qualité d'application.

Injection directe DirectInject

Le système DirectInject primé par la DLG est disponible en option. Il est ainsi possible d'ajouter des produits supplémentaires en fonction des besoins et en quelques secondes, rendant l'utilisation du pulvérisateur automoteur encore plus flexible et plus efficace. Le système est totalement intégré dans le circuit de liquide et le pilotage du Pantera. Ainsi toutes les fonctions, depuis l'activation jusqu'au nettoyage, sont intégrées dans les automatismes de la machine et gérées depuis la cabine.



Rangement éclairé sous la cabine avec raccord de remplissage avec arrêt automatique



IDEAS FOR OUR FUTURE

- **Performances** : Capacité de cuve exceptionnelle de 7.000 l et grandes largeurs de rampe jusqu'à 48 m avec vitesse de travail jusqu'à 30 km/h
- **Respect du sol** : Construction légère et grandes dimensions des pneus pour une répartition optimale des masses
- **Confortable** : Train roulant et cabine ultra modernes avec pilotage convivial
- **Flexible** : Réglage hydraulique de la voie et large choix de rampes pour répondre aux demandes les plus variées
- **Sécurité sur routes et dans les champs** : Faible hauteur du centre de gravité et train roulant stable avec compensation automatique de dévers



Visibilité optimale sur le fonctionnement des buses grâce à l'éclairage individuel

DirectInject pour le pulvérisateur automoteur Pantera

Injection d'une bouillie supplémentaire en fonction des besoins par simple appui sur un bouton



DirectInject entre la cabine et la cuve principale du Pantera 4504



Pilotage de l'injection directe totalement intégrée, par le biais du terminal ISOBUS



Points d'alimentation des 2 variantes de bouillie dans la conduite de pulvérisation

Les Pantera 4504 et 7004 peuvent être désormais équipés de l'injection directe DirectInject afin d'incorporer différents produits de façon rapide et flexible en fonction des besoins.

Les exigences en termes de protection phytosanitaire, de réduction des intrants, mais aussi de qualité d'application et de réduction des coûts croissent toujours plus. De par la souplesse d'application offerte, DirectInject permet de faire face aux exigences actuelles et futures.

Durant l'application, un produit supplémentaire peut être ajouté à la bouillie principale et dosé par simple appui sur un bouton. La particularité de DirectInject réside dans le temps de réaction très court entre le déclenchement et la pulvérisation effective du produit supplémentaire. En pratique cela correspond à une distance parcourue dans le champ de l'ordre de 30 à 50 m. Le mélange bouillie + produit supplémentaire dosé par DirectInject est injecté en plusieurs points dans la rampe en amont des buses au moyen de conduites séparées de celles utilisées pour la bouillie seule. Ces deux voies d'alimentation de la rampe sont employées alternativement grâce aux vannes qui travaillent en opposition. Une seule voie à la fois alimente la rampe.

Ce temps de réaction rapide est indispensable en pratique pour réussir un traitement modulé des zones d'adventices. Le système rend l'utilisation des matières actives plus souple au quotidien. Par exemple le traitement en bordure du champ ou dans certaines zones de la parcelle peut être différent de celui dans le reste du champ aussi bien en termes de composition de la bouillie que de dosage du produit ajouté à la bouillie de base.

Le nettoyage est réalisé facilement depuis la cabine grâce à l'intégration totale du système et de sa commande dans le circuit de bouillie.

Les pulvérisateurs automoteurs en particulier, qui sont souvent utilisés par les grandes exploitations et les entrepreneurs en raison de leur garde au sol importante et de leur réglage hydraulique de largeur de voie, gagnent énormément en flexibilité et efficacité avec DirectInject.



- Utilisation plus flexible, plus rapide des produits phytosanitaires, tout en répondant plus précisément aux besoins
- Économie de :
 - Temps de travail et de coûts de main d'œuvre
 - Coûts de matériels
 - Produits phytosanitaires
- Respect de l'environnement
- Automoteur et injection directe, un combiné parfait pour une efficacité et une flexibilité maximales

Nouvelle rampe Super-L3 désormais jusqu'à 48 m de largeur de travail

Précision maximale grâce au nouvel amortissement tridimensionnel associé à ContourControl et SwingStop Plus



Rampe Super-L3, largeur 48 m – résultats d'application exceptionnels sans dérive, grâce à un suivi de rampe précis, à faible hauteur au-dessus de la culture



Rampe Super-L3 de 48 m de large – bras extérieur en aluminium et avant-dernier bras extérieur en carbone

Largeur de travail maximale avec positionnement optimal de la rampe

AMAZONE a conçu la rampe Super-L3 pour des exigences extrêmes et un suivi absolument régulier. La gamme intégrait jusqu'à présent des rampes en largeur de travail de 36 à 42 m. Sont venues s'ajouter des variantes en 30 m, 33 m, 45 m et 48 m. Pour les largeurs de 45 m et 48 m un amortissement tridimensionnel totalement nouveau a été développé. Toutes les rampes Super-L3, à partir d'une largeur de travail de 39 m, en bénéficient aussi désormais.

Grandes largeurs de travail, stabilité maximale, faible poids mort

La construction profilée spéciale d'AMAZONE, utilisée pour la rampe, garantit une stabilité maximale et un faible poids mort. Les bras intérieurs de la rampe Super-L3 sont en acier. Les bras extérieurs sont en aluminium pour minimiser le poids global. Les bras extérieurs légers réduisent le poids, donc l'inertie en bout de rampe.

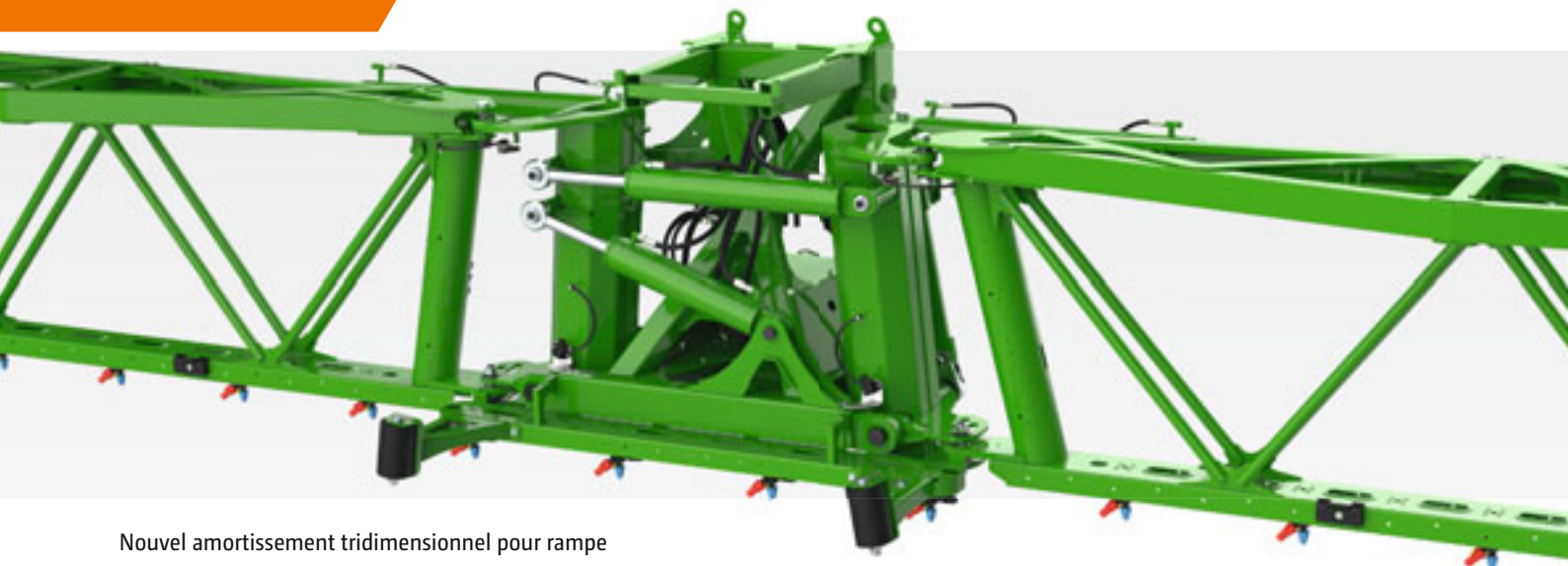
Le suivi régulier de la rampe au niveau des tronçons finaux est particulièrement important, en particulier avec les grandes largeurs de travail. Pour une stabilité maximale et un faible poids mort, les profilés de l'avant dernier bras de la rampe Super-L3 de 48 m sont réalisés en carbone.

Nouvel amortissement tridimensionnel

L'amortissement tridimensionnel est logé au centre de la rampe et relie le parallélogramme avec les bras de rampe côté gauche et côté droit. La conception de l'amortissement tridimensionnel est très stable et robuste afin de répondre aux exigences accrues en matière de performances d'application, suite à l'augmentation des vitesses de travail.

En standard, le nouvel amortissement tridimensionnel est toujours équipé du suivi actif de terrain ContourControl et de l'amortissement actif du fouettement SwingStop plus.





Nouvel amortissement tridimensionnel pour rampe Super-L3 à partir de 39 m

ContourControl – un suivi de terrain actif pour une hauteur de travail parfaite

Avec ContourControl, AMAZONE propose un pilotage de hauteur des rampes actif et entièrement automatique. Les plus grandes exigences en matière de précision d'application avec des écarts de hauteur minimales par rapport à la surface cible sont satisfaites, même à des vitesses de déplacement élevées et avec des grandes largeurs de travail. Le suivi actif de rampe ContourControl, associé au nouvel amortissement tridimensionnel pour la rampe Super-L3 à partir de 39 m comprend toujours le repliage Flex 2 avec géométrie variable. La base de ce pilotage de rampe est un système hydraulique à action rapide, équipé de 6 capteurs qui assurent une géométrie variable positive et négative automatique.

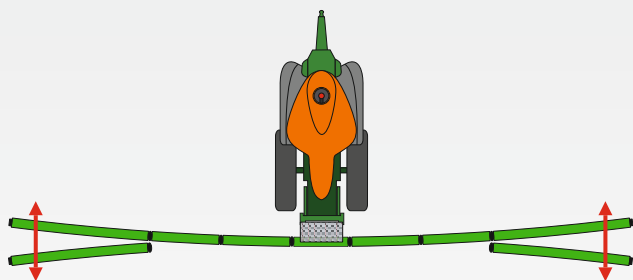
Avantages de ContourControl :

- Répartition transversale optimale
- Guidage en hauteur automatique précis et très rapide
- Écart inférieur à 50 cm par rapport à la surface cible possible – réduction de la dérive
- Repliage et dépliage très rapides
- Précision maximale à des vitesses de travail élevées
- Suivi de terrain très efficace et élégant avec les grandes largeurs de travail

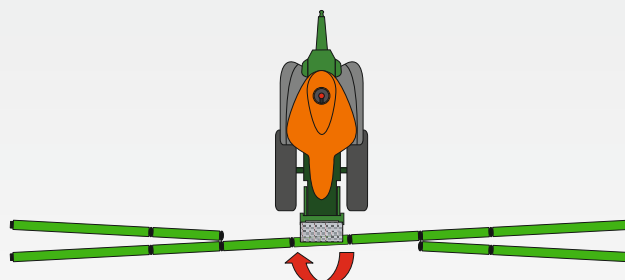


Rampe Super-L3 de 48 m de large – dimensions compactes en position de transport

Fouettement symétrique surtout en ligne droite



Fouettement asymétrique surtout en entrée et en sortie de courbes



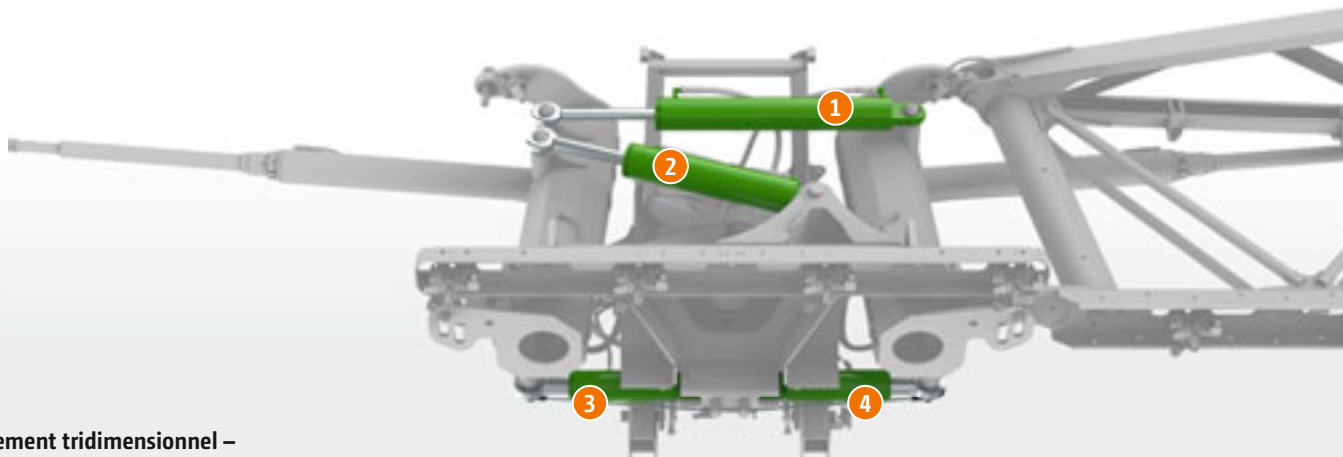
SwingStop plus – Nouvel amortissement actif du fouettement destiné à réduire les oscillations horizontales symétriques et asymétriques des bras de rampe

A partir de 39 m, les rampes Super-L3 intègrent de série l'amortissement actif des fouettements SwingStop plus. Ceci permet de satisfaire les exigences les plus élevées en matière de stabilité horizontale, même avec des largeurs importantes et des vitesses de travail élevées. En grandes largeurs de travail, les rampes subissent des sollicitations énormes dans le sens horizontal, à cause des inégalités du terrain, des virages, des accélérations-décélérations et des vitesses de travail croissantes. Cela peut entraîner une oscillation des bras de la rampe et donc dégrader la répartition longitudinale des traitements aux extrémités de rampe.

Comme les mouvements horizontaux sont amplifiés aux extrémités de la rampe, cet effet est renforcé avec les

grandes largeurs. Afin de réduire ces oscillations horizontales, SwingStop plus mesure, à l'aide de capteurs d'accélération, les accélérations subies par les bras de la rampe. Les deux vérins hydrauliques positionnés au cœur du nouveau à amortissement tridimensionnel compensent activement ces oscillations dans le plan horizontal et assurent ainsi une position très régulière et stable des bras de rampe. Avec SwingStop plus, les deux côtés de la rampe sont pilotés séparément.

SwingStop plus est en mesure de compenser très efficacement les oscillations intervenant symétriquement, telles qu'elles apparaissent durant l'accélération et le freinage. La nouvelle construction de l'amortissement tridimensionnel permet désormais un pilotage individuel des deux bras de rampe. Ainsi, avec SwingStop plus, chaque bras est doté



Amortissement tridimensionnel –

Vue de dessous depuis l'arrière d'une rampe Super-L3 à partir de 39 m

- ① Vérin de géométrie variable : Géométrie variable positive et négative du côté droit
- ② Vérin d'inclinaison : Réglage d'inclinaison de l'ensemble de la rampe. En association avec le vérin de géométrie variable ① Géométrie variable positive et négative du côté gauche
- ③ Vérin SwingStop plus côté gauche : compensation active des oscillations du bras côté gauche
- ④ Vérin SwingStop plus côté droit : compensation active des oscillations du bras côté droit



Rampe Super-L3 de 48 m au travail dans les pommes de terre

d'un vérin hydraulique qui contrecarre activement les oscillations intervenant dans le bras de la rampe, indépendamment du côté opposé. Ainsi les fouettements asymétriques de rampe, telles qu'ils se produisent en courbes, sont aussi contrecarrés efficacement.

Avantages de SwingStop plus :

- Répartition longitudinale optimale de la pulvérisation
- Réduction des oscillations horizontales des bras pour un mouvement très souple de la rampe
- Système travaillant très rapidement, avec précision, même à des vitesses de travail élevées
- Niveau de performance maximal pour une précision exceptionnelle
- Atténuation active des fouettements symétriques et asymétriques

La complémentarité entre ContourControl et SwingStop plus garantit un suivi de terrain très homogène de la rampe sur une largeur de travail maximale. La qualité des résultats de pulvérisation est exceptionnelle et les débits de chantier maximaux.

Coupure buse à buse AmaSwitch ou AmaSelect

Les rampes Super-L3 à partir de 39 m sont équipées en standard de la circulation continue DUS pro avec soit la coupure buse à buse AmaSwitch, soit la coupure buse à buse couplée au changement de buse automatique AmaSelect (avec éclairage à LED buse à buse intégré). Un écart entre buses de 25 cm est disponible en option pour ces deux équipements.



- Rampe de construction profilée compacte à la fois super robuste et super légère
- Performance élevée et précision exceptionnelle grâce à ContourControl et à SwingStop plus
- Coupure précise buse à buse AmaSwitch ou AmaSelect au choix
- Qualité d'application exceptionnelle

Récapitulatif des rampes Super-L3



Entraînement hydraulique de pompe pour les pulvérisateurs portés UF 1602 et UF 2002

Confort maximal pour les pulvérisateurs



Utilisation économique en carburant d'un UF 2002 avec entraînement hydraulique de pompe sur les terrains vallonnés



Entraînement hydraulique de la pompe de 300 l/min de l'UF 02

Pour les pulvérisateurs portés UF 1602 et UF 2002, AMAZONE propose un entraînement de pompe hydraulique complètement intégré, associé au pack Confort.

L'entraînement hydraulique de pompe remplace le cardan, il simplifie grandement l'attelage sur différents tracteurs et il est exempt de maintenance.

Pilotage et régulation

La régulation de l'entraînement hydraulique de pompe est réalisée par le biais du bloc hydraulique à appel de charge du pulvérisateur. Le pilotage est intégralement réalisé via le logiciel ISOBUS de l'UF 02. Différents régimes de pompe sont enregistrés pour le remplissage, l'agitation et la pulvérisation. Une fois l'une des fonctions susmentionnées sélectionnée, la pompe règle automatiquement son régime et le maintient, quel que soit le régime du moteur du tracteur. Les surrégimes de pompe (> 540 tr/min) sont impossibles.

La consommation d'huile pour l'entraînement hydraulique de la pompe peut atteindre 50 l/min.

Remplissage

Au début du remplissage, la pompe est démarrée confortablement par le TwinTerminal 3.0, au niveau du SmartCenter de l'UF. Le démarrage de pompe se fait en douceur. Le régime de pompe se régule automatiquement et rapidement sur le régime enregistré précédemment. Le régime du moteur du tracteur n'est aucunement pris en compte. La puissance d'aspiration maximale peut toujours être utilisée à plein régime sans aucun souci, car la commande réduit automatiquement les régimes supérieurs à 540 tr/min. En option, la pompe s'arrête automatiquement en atteignant le niveau de remplissage nominal.

Application dans le champ

Lors de pulvérisations sur les terrains vallonnés, le régime de pompe du pulvérisateur est maintenu constant à la valeur voulue, même s'il y a des variations du régime moteur du tracteur, par exemple en montée où le moteur accélère ou alors en descente avec un bas régime économe en carburant. Ceci garantit une utilisation optimale, la consommation de carburant étant réduite et la pompe protégée des surrégimes.



- Entraînement de pompe indépendant du tracteur
- Pompe préservée car les surrégimes sont évités
- Attelage et dételage faciles
- Économique en carburant
- Exempt de maintenance

Suivi de terrain ContourControl sur le pulvérisateur porté UF 02

Précision et performance maximales pour le pulvérisateur porté



Pulvérisateur porté UF 2002 avec ContourControl pour un pilotage de rampe entièrement automatique



Suivi de terrain actif entièrement automatique ContourControl

Pour les UF 1602 et 2002 en largeurs de travail à partir de 27 m, AMAZONE propose désormais en plus du suivi automatique de terrain DistanceControl, le suivi automatique actif ContourControl.

Le suivi actif de terrain ContourControl garantit un respect de la hauteur de pulvérisation, donc une application absolument précise, à des vitesses d'avancement élevées, pour des rendements horaires importants. Les hauteurs de pulvérisation peuvent être faibles pour limiter la dérive. C'est un atout important pour réaliser des applications précises et respectueuses de l'environnement. Ceci est maintenant accessible aussi aux petites et moyennes exploitations.

ContourControl

Avec le suivi actif ContourControl, AMAZONE propose un suivi de terrain hydraulique novateur entièrement automatique qui est aussi disponible sur les pulvérisateurs portés. L'inclinaison de rampe est pilotée par un vérin hydraulique précontraint des deux côtés. Les vannes hydrauliques à

réaction rapide pilotent en temps réel la position de la rampe. Ainsi toutes les perturbations dues aux irrégularités du terrain et au déplacement sont compensées activement. Les vérins de géométrie variable des deux bras de rampe sont pilotés selon le même principe. De ce fait, la rampe est en mesure de suivre les reliefs très irréguliers, même sur les terrains fortement vallonnés et de respecter, sur toute la largeur de travail, un écart optimal par rapport à la surface cible.

Une rampe à moins de 50 cm de la cible avec un espacement de 25 cm entre buses

Associé au quadrijet AmaSwitch et à un écart de buses de 25 cm, des hauteurs de pulvérisation inférieures à 50 cm peuvent être respectées avec une précision absolue.

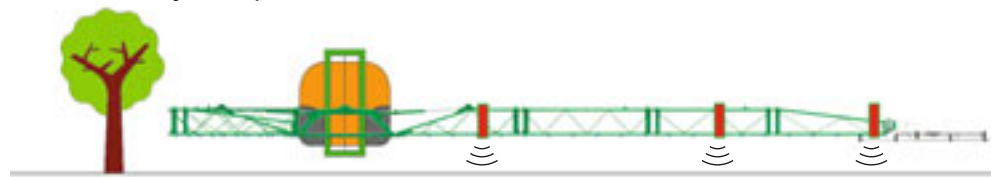


AmaSwitch Quadrijet avec jeu de rallonges pour un espacement de 25 cm entre buses

Repliage Flex

En standard, le repliage électrohydraulique Flex de la rampe avec ContourControl peut piloter indépendamment chaque articulation de la rampe. Un dépliage sur une largeur de travail réduite est donc aussi possible depuis la cabine du tracteur. La sécurité de surcharge du système hydraulique est utilisée comme sécurité à déclenchement hydraulique

lors du travail avec une largeur réduite. Grâce au pilotage indépendant des vérins hydrauliques au niveau des articulations, il est possible de déplier simultanément jusqu'à deux segments par côté de rampe. Les temps de dépliage et de repliage de la rampe sont ainsi nettement réduits.



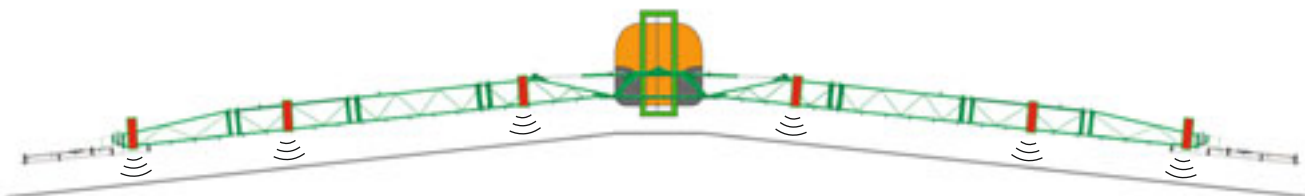
Repliage et travail asymétrique



Géométrie variable positive à droite (repliage Flex)



Géométrie variable positive des deux côtés (repliage Flex)



Géométrie variable négative des deux côtés (repliage Flex)



Respect précis de la hauteur de pulvérisation pour une dérive réduite

Technologie d'avenir

Grâce au respect précis de la hauteur de travail, les technologies d'application novatrices, telles que l'application localisée en bandes sur les cultures en lignes ou

l'application ciblée sur les adventices peuvent maintenant aussi s'envisager avec des pulvérisateurs portés.



IDEAS FOR OUR FUTURE

- Suivi rapide et précis du terrain pour un débit de chantier maximal
- Hauteurs de pulvérisation inférieures à 50 cm pour minimiser la dérive, en particulier en association avec AmaSwitch quadrijet et espacement de 25 cm entre buses
- Pliage Flex pour des pliages très rapides
- Facilité de travail en largeurs réduites sans déplier tous les bras de rampe, tout en conservant une sécurité anticollision à déclenchement hydraulique
- Technologie d'avenir, autorisant la mise en pratique de la pulvérisation en bandes ou de la pulvérisation ciblée (spot-spraying)



**for Innovation
2024**

**Nouveautés
Électronique et
SmartFarming**

Nouvelles fonctions pour le terminal ISOBUS AmaTron 4

5 fonctionnalités pour de nouvelles possibilités en matière d'agriculture de précision



Le terminal ISOBUS AmaTron 4, conçu et développé par AMAZONE, sert à surveiller et piloter les machines ISOBUS AMAZONE, mais aussi les machines ISOBUS d'autres constructeurs. L'AmaTron 4 marque des points depuis sa mise sur le marché en 2018, en particulier par ses menus de navigation clairs et en adéquation avec l'utilisation. Il permet à l'utilisateur un pilotage confortable et intuitif. Ces fonctionnalités sont propres à l'AmaTron 4 ce qui est un atout certain. "More than ISOBUS" est synonyme chez AMAZONE de fonctions particulières sur le terminal et la machine, elles offrent à l'utilisateur un avantage supplémentaire dans le domaine de l'agriculture de précision.

Les fonctions connues avec des caractéristiques uniques sont ici la gestion de fourrière HeadlandControl, ainsi que la coupure en forme de parabole avec un épandeur d'engrais ZA-TS AMAZONE ou la descente anticipée automatique de rampe avec un pulvérisateur AMAZONE ; ces fonctions sont possibles en combinaison avec l'AmaTron 4 comme terminal ISOBUS. Le logiciel le plus récent de l'AmaTron 4 offre désormais d'autres fonctions complémentaires, associées aux pulvérisateurs, semoirs, épandeurs d'engrais AMAZONE et pour la gestion des données.

Traitement des cartes de modulation ciblée – AmaSelect spot

Les adventices se répartissent de façon hétérogène sur la parcelle et prennent souvent la forme de taches ou de bandes. Avec la coupe individuelle des buses AmaSelect, AMAZONE propose depuis 2019 un traitement des adventices spécifique à la surface parcellaire, sur la base des cartes de modulation ciblées, ultra précises. Dans un premier temps, un prestataire de service saisit la surface à traiter avec la répartition des adventices et la transforme en carte de modulation ciblée. La deuxième étape consiste à traiter les zones d'adventices sur la parcelle.

Avec l'AmaTron 4, les cartes à points ou multipoints sont désormais téléchargées confortablement sur le terminal par le biais du menu Importation. Lors du passage sur la parcelle, les buses sont ouvertes avec AmaSelect spot uniquement sur les points marqués sur la carte de modulation et seules les adventices analysées au préalable sont traitées. L'application Spot des adventices est donc très précise et, en fonction du taux d'adventices, un potentiel d'économie de matières actives est possible jusqu'à 80 %. Ainsi l'environnement est protégé et le développement de résistances est évité grâce aux applications ciblées sur de petites surfaces, avec une concentration de produit phytosanitaire à 100 %. L'application est particulièrement confortable pour le conducteur en utilisant l'application AmaTron Twin pour l'AmaTron 4. Le conducteur visualise en permanence le pilotage de la machine ainsi que l'affichage de carte avec les surfaces cibles.

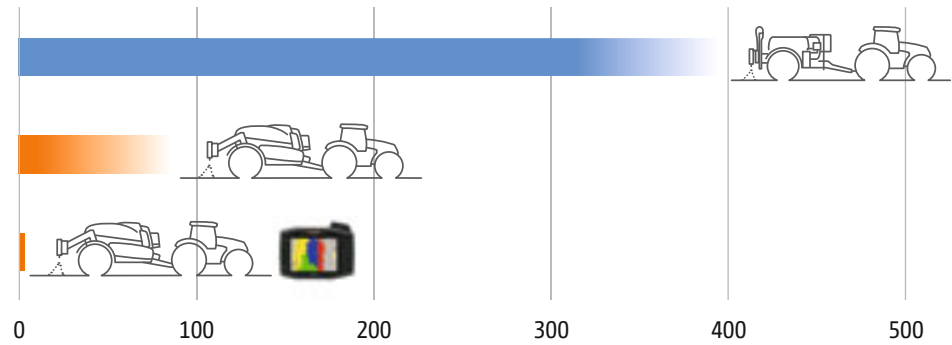


Traitement confortable d'une carte de modulation ciblée. En plus du pilotage machine sur l'AmaTron 4, le conducteur visualise en permanence la carte ciblée sur l'application AmaTron Twin

Systèmes d'alimentation directs habituels sur le marché

DirectInject AMAZONE

DirectInject AMAZONE et carte de modulation



Le temps de réaction est automatiquement calculé lors de l'utilisation des cartes de modulation et le dosage de la matière active DirectInject se fait de façon ultra ciblée sur la base de la surface déjà traitée et de la fonction de routine de GPS-ScenarioControl.

Anticiper au plus juste avec DirectInject

Le système DirectInject AMAZONE permet durant l'application un apport de matières actives adapté aux besoins, pour appliquer les produits spécifiques et les matières actives uniquement sur les zones partielles ou certains points. DirectInject permet de s'adapter en cours de travail aux besoins des plantes cultivées, d'économiser la matière active quand elle n'est pas nécessaire et de réduire le nombre de passages du pulvérisateur. Les particularités bien connues de ce système sont l'intégration complète du circuit de bouillie et le pilotage ISOBUS du pulvérisateur, ainsi que le temps de réaction extrêmement court.

Une nouvelle possibilité a été ajoutée, celle de doser avec une grande précision et par anticipation une matière active supplémentaire au moyen des cartes de modulation.

Le débit du produit dans la cuve principale, ainsi que celui du produit de l'injection directe sont automatiquement régulés. Le produit DirectInject est prédosé avant d'arriver dans la zone à traiter et il est disponible directement dès l'arrivée sur zone. Pour permettre une prévisualisation aussi fiable, le système utilise la fonction route de GPS-ScenarioControl qui représente une fonction supplémentaire pour l'AmaTron 4, associé à l'application AmaTron Twin. Grâce au parcours enregistré dans le scénario et aux connaissances concernant la parcelle déjà traitée, le système sait quels secteurs d'application seront ensuite parcourus. Les traitements sont parfaits sur des petits secteurs et la précision est très élevée.



DirectInject et l'utilisation des cartes de modulation permettent un traitement individuel et précis des foyers d'adventices sur la parcelle *.

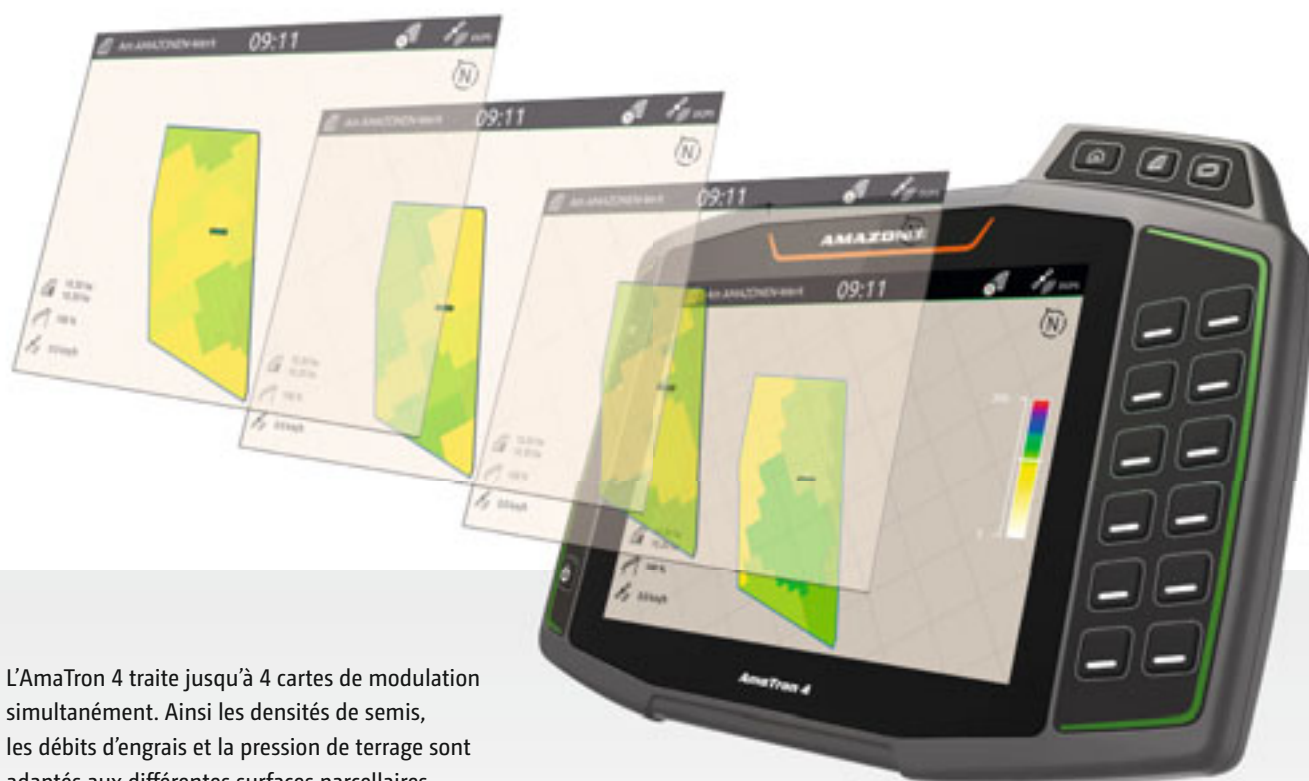


Les différences de sol sont prises en compte de façon spécifique à la surface parcellaire et les potentiels de rendement sont mis à profit de façon optimale.

MultiMap – Application spécifique à la surface parcellaire pour chaque matière active

L'implantation de plusieurs produits n'est plus exceptionnelle depuis longtemps, en particulier au niveau du semis. L'utilisation de plusieurs trémies vous permet en un seul passage d'appliquer la semence, mais aussi simultanément l'engrais, une semence compagne ou une culture dérobée. Comme les conditions de sol, l'eau disponible et donc les potentiels de rendement peuvent fortement varier au niveau d'une même parcelle, il est judicieux d'adapter le débit de semis, mais aussi le débit d'engrais en fonction de ces conditions.

La fonction MultiMap fait partie intégrante de la licence du terminal AmaTron 4 GPS-Maps&Doc et permet de réguler les produits séparément par le biais des cartes d'application et donc de les appliquer de façon spécifique à la surface parcellaire. En plus du semis et de la fertilisation spécifiques à la surface parcellaire, la pression de terrage peut aussi être modulée en fonction de la qualité du sol, selon les cartes de modulation. Les conditions de sol hétérogènes sont compensées et l'implantation de la semence est homogène. L'AmaTron 4 permet le traitement simultané de 4 cartes de modulation maximum. Une gestion adaptée en fonction du terrain est donc désormais facile.



L'AmaTron 4 traite jusqu'à 4 cartes de modulation simultanément. Ainsi les densités de semis, les débits d'engrais et la pression de terrage sont adaptés aux différentes surfaces parcellaires.



GPS-ScenarioControl peut être utilisé associé au terminal utilisateur ISOBUS AmaTron 4 et à l'application AmaTron Twin.

Sur l'application AmaTron Twin, le conducteur visualise le trajet affiché clairement et en passant un point défini, le procédé d'application en bordure enregistré est automatiquement activé ou désactivé. L'application d'engrais sans risque d'erreur et conforme à la législation est ainsi garantie, le travail est facilité.

GPS-ScenarioControl pour l'automatisation des étapes de travail récurrentes

Lors de l'épandage d'engrais, le conducteur est confronté à différentes tâches. Les tâches qui se répètent d'un apport d'engrais à l'autre et année après année sur la parcelle.

Il s'agit ici d'une part du trajet et du demi-tour sur la parcelle, d'autre part de l'activation et de la désactivation ainsi que du choix des modes corrects d'application en bordure et de HeadlandControl. Ce sont des étapes de travail qui placent les conducteurs inexpérimentés ou qui ne sont pas de la région devant un choix récurrent et qui génèrent souvent des erreurs.

Avec GPS-ScenarioControl, le trajet et les modes d'application en bordure sont enregistrés géoréférencés une seule fois et se déroulent ensuite lors des applications suivantes de façon automatisée pour assister le conducteur.

GPS-ScenarioControl est une application supplémentaire pour le terminal utilisateur ISOBUS AmaTron 4, elle est représentée et pilotée via l'extension d'écran AmaTron Twin.

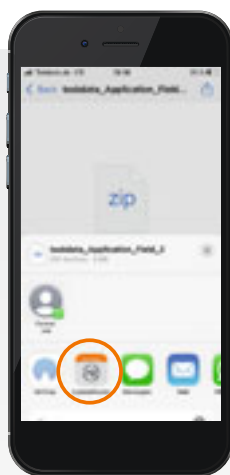
La fonction de routine n'est en outre pas limitée à l'application d'engrais, mais elle est utilisée avec n'importe quel outil porté. Ainsi le trajet enregistré une fois dans le scénario peut aussi par exemple être utilisé pour l'application de matières actives et garantit ainsi la reproduction toujours parfaite des mêmes déplacements, évitant ainsi de passer sur la culture, suite à une erreur en tournant sur les voies. Associée à l'utilisation des cartes de modulation, la fonction trajet réalise un dosage précis du produit supplémentaire.

Champ avec planification complète des routes et des scénarios géoréférencés enregistrés. Les modes d'application sont enregistrés après le point de coupure, ils sont activés et désactivés automatiquement en parcourant la parcelle.

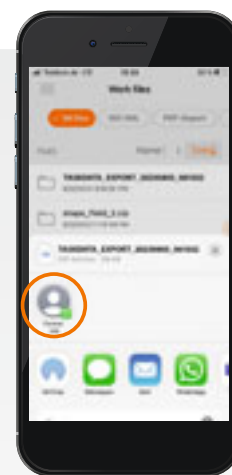




Le conducteur reçoit de la part du responsable d'exploitation des nouvelles données de chantier par le biais d'un service Messenger, envoyées directement sur son smartphone.



Le conducteur envoie le chantier à l'application myAmaRouter et reçoit automatiquement une demande d'importation sur l'AmaTron 4 si la connexion WIFI est assurée.



Le conducteur peut exporter du terminal le chantier réalisé et l'envoyer pour documentation au responsable d'exploitation, par le biais d'un service Messenger.

Partager les données de chantier de l'AmaTron 4 via le smartphone

S'il faut travailler avec des données de chantier sur l'AmaTron 4, pour réaliser par exemple une application spécifique à la surface parcellaire, il existe plusieurs manières d'importer les données de chantier dans le terminal et de les exporter à des fins de documentation une fois le travail réalisé. La méthode classique utilise une clé USB insérée dans l'AmaTron 4 pour permettre ainsi d'échanger les chantiers. L'AmaTron 4 est en mesure de traiter des données de chantier au format ISO-XML, mais aussi au format Shape. Un ISO-XML-TaskSet peut être exporté à des fins de documentation ou un fichier PDF-Export du travail réalisé est créé et enregistré simplement et confortablement sur la clé USB. Ce fichier PDF-Export est visualisé sur l'écran de l'ordinateur et enregistré ou imprimé. Pour faciliter l'échange des données et éviter la nécessité de manipuler une clé USB, l'agrirouter est utilisé comme interface pour l'échange des données ; avec un échange en ligne de données entre l'application myAmaRouter AMAZONE et l'AmaTron 4.

AMAZONE a encore simplifié l'échange des données avec l'AmaTron 4. Désormais les données sont envoyées simplement et confortablement avec le Smartphone à l'AmaTron 4 et sont aussi appelées par l'AmaTron 4. Cette fonction de partage qui est déjà bien connue de par l'usage du smartphone est rendue possible par l'application myAmaRouter. Une connexion à l'agrirouter n'est pas indispensable pour cela, mais possible. Les fichiers ISO-XML, mais aussi shape issus de services E-Mail, ainsi que les services Messenger courants sont partagés et transmis directement à l'AmaTron 4. De même, les chantiers réalisés par le biais de cette fonction, qui sont sur l'AmaTron 4, sont exportés au format ISO-XML ou pdf par le terminal et partagés à volonté au moyen du smartphone. L'échange de données est encore facilité et la flexibilité entre le créateur de cartes (par exemple le responsable d'exploitation) et le conducteur.



- Le terminal ISOBUS AmaTron 4 offre 5 fonctions supplémentaires novatrices pour l'agriculture de précision
- Gestion confortable et précise des surfaces parcellaires jusqu'à la plante individuelle
- Allègement du travail et flexibilité, suite à une gestion simplifiée numérique des données et aux processus de coupe automatisés
- Utilisation optimisée, préservant les ressources des intrants

ISO Farm Research

DLG-Agrifuture Concept Winner 2023





The second round of voting for this year's DLG-Agrifuture Concept Winner Awards for pioneering work and future visions in agricultural technology has ended: ISO FARM RESEARCH (IFR) is one of the DLG-Agrifuture Concept Winner of the year 2023. All partners are very proud and happy about this special award.

AMAZONE, EXAgT, EXA Computing, geo-konzept, Hanse-Agro, the Kiel University of Applied Sciences and the start-up AgDoIT have jointly developed a new concept to provide a decisive impetus for the future viability of crop production worldwide: ISO Farm Research - for all-around efficient and safe on-farm experiments with automated trial design, implementation, data acquisition and analysis.

Increasing complexity in agriculture

Agricultural practice is facing major changes and becoming more complex. Climatic changes are leading to a holistic rethinking of agricultural production. In addition, agricultural policies, such as the farm-to-fork strategy, demand a reduction in the use of fertilizers and pesticides, as well as

climate- and resource-friendly management of agricultural land. One-size-fits-all solutions are being replaced by site-specific, site-adapted and variable applications of crop protection products and fertilizers. New digital technologies such as spot or row spraying already offer good solutions and enable even more precise and site-adapted applications. The use of biologicals is considered very sustainable, but they can have very different effects depending on the site and conditions to be better understood.

Such new innovations can already be tested in practical farming trials, known as on-farm research. There are clear principles for this, but they are not easy to put into practice. Field trials have been difficult to integrate into everyday work, and proper data management is a major challenge, making trials prone to error.

However, field trials are becoming increasingly important for agribusiness success, extension and product development. In the future, they will be seen as the key to understanding new production ideas and making informed decisions. The



need for on-farm trials is growing worldwide. However, there is a lack of an easy-to-use, powerful and secure system to better integrate collected field information with existing machine characteristics.

The ISO Farm Research concept

For this reason, AMAZONE, EXAgT, EXA Computing, geo-konzept, Hanse-Agro, the FH Kiel and the startup AgDoIT have developed the ISO Farm Research concept: a novel and innovative digital system that automates and simplifies field trials (On Farm Research, OFR) based on agricultural data and the ISOBUS standard. ISO Farm Research combines all farm agronomic data into one data pool to create a holistic picture of the farm including FMIS data, soil information and agrotechnical measures. Machine learning is used to automatically create an ideal trial design.

Trials and measurements are consistently verified to field trial standards. ISO Farm Research is vendor neutral and allows integration of existing mix fleets and automation with ISOBUS to ensure accurate placement and trial layout. Machine characteristics are taken into account and each rating is accurately pre-planned. Drones and sensors can also be used to perform geo-referenced assessments, as well as import crop data and yield mapping from various sources. All trial data is consolidated centrally and evaluated smartly, and can be viewed at any time via app and shared with partners.

ISO Farm Research will be a secure and user-friendly tool to drive knowledge-based transformation in the agricultural technology industry and help farmers make their operations more efficient, sustainable and competitive.



for Innovation 2024

**Nouveautés
Travail automatisé
et autonome**

L'union fait la force :

CLAAS, AgXeed et AMAZONE créent le premier consortium multiconstructeurs mondial pour une agriculture autonome

Une coopération multiconstructeurs pour une préparation des sols hautement automatisée voire autonome



CLAAS, AgXeed et AMAZONE créent le premier consortium pour une agriculture autonome et présentent des solutions hautement automatisées, voire autonomes, pour la préparation des sols. D'autres partenaires sont appelés à les rejoindre d'ici l'Agritechnica.

3A

CLAAS, AgXeed et AMAZONE renforcent leur coopération dans les secteurs des machines agricoles hautement automatisées, voire autonomes, et de l'automatisation des processus de travail grâce à la création du premier consortium multiconstructeurs pour une agriculture autonome. Le projet « 3A – ADVANCED AUTOMATION & AUTONOMY » prévoit d'accélérer le développement, la normalisation et la commercialisation d'attelages tracteur/outil partiellement ou entièrement autonomes par la fusion des compétences des trois constructeurs qui invitent d'autres fabricants de machines agricoles à les rejoindre.

3A – ADVANCED AUTOMATION & AUTONOMY : un partenariat multiconstructeurs et multimarques au service de l'efficacité

La pénurie de main d'œuvre dans de nombreuses régions du monde est l'une des principales motivations qui pousse l'industrie et l'agriculture à développer des technologies à haut degré d'automatisation, voire des matériels totalement autonomes. L'objectif n'est pas de remplacer la main d'œuvre existante, mais plutôt de la libérer de certaines contraintes pour des travaux plus exigeants en période de pointe. La récolte de céréales de l'année 2023 en Europe du Nord et en Europe centrale est un excellent exemple pour illustrer la situation. Les récoltes ayant dû être retardées en raison des conditions météorologiques, il a fallu gérer de front les moissons, le déchaumage, la préparation des sols et les semis de cultures intermédiaires ou des cultures suivantes, la main d'œuvre s'avérant souvent insuffisante pour tous ces travaux. Grâce à l'avènement de nouvelles technologies, ces pics

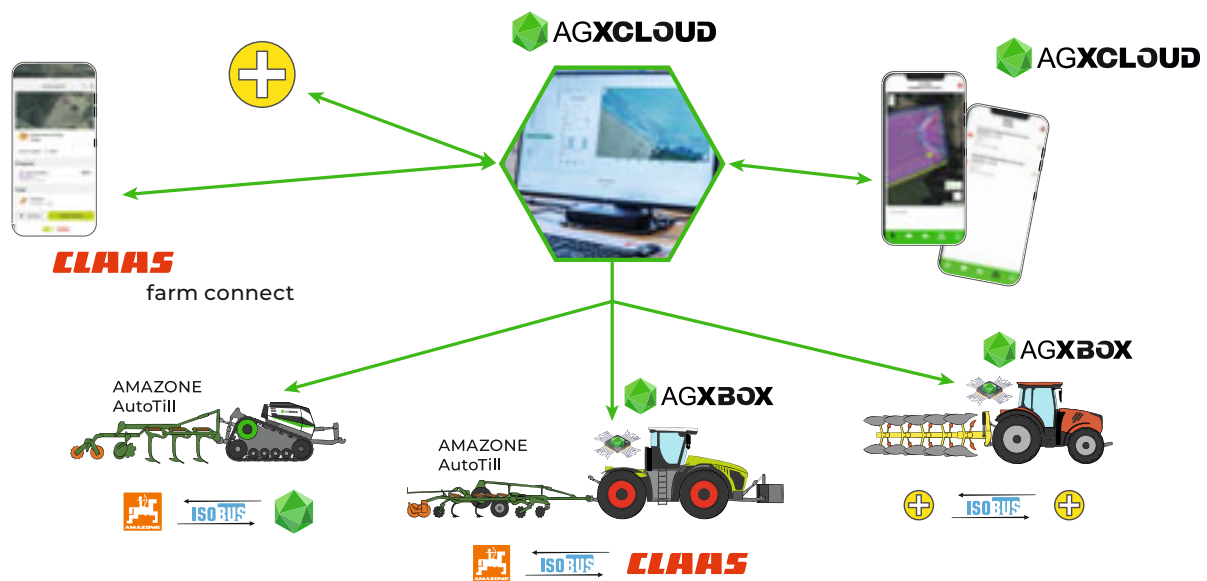
d'activité devraient pouvoir être maîtrisés à l'avenir et ce, avec des résultats parfaits même avec un personnel moins expérimenté.

Pour que l'automatisation des processus agricoles progresse encore, il est incontournable que les constructeurs de tracteurs et de véhicules porteurs coopèrent encore plus étroitement avec les fabricants d'outils. Face à ce constat, CLAAS, AgXeed et AMAZONE ont décidé de créer un consortium baptisé « 3A – ADVANCED AUTOMATION & AUTONOMY ». Les trois entreprises coopèrent depuis longtemps déjà dans le secteur de l'agriculture autonome, sachant que CLAAS et AMAZONE détiennent une participation minoritaire dans la société néerlandaise AgXeed. Le projet « 3A » a pour but de fusionner encore davantage les compétences des trois entreprises et de mettre en pratique les technologies développées encore plus rapidement et à plus grande échelle grâce à de nouveaux partenariats.

De premières solutions concrètes

La toute première technologie développée dans le cadre du consortium « 3A », et désormais prête à être commercialisée, est un logiciel de planification et d'exécution de tâches qui n'était exploitable jusqu'à présent qu'avec des robots agricoles autonomes et qui, en association avec l'AgXeed Box, peut désormais être utilisé également pour commander des tracteurs et leurs outils. Selon les besoins et le matériel disponible, les travaux peuvent être exécutés de manière partiellement ou entièrement autonome. De la planification des

Operating principle



chantiers à leur exécution, en passant par l'analyse des données, la tâche des régisseurs et des conducteurs se voit ainsi facilitée, avec pour résultat une gestion plus efficace des processus agricoles.

« Aujourd'hui encore, les robots agricoles opèrent généralement dans des systèmes fermés avec des possibilités d'exploitation limitées et sans la possibilité de les utiliser parallèlement ou en association avec d'autres véhicules et d'autres outils », explique l'équipe d'ingénieurs qui a développé la solution. « C'est en cela que l'approche 3A est révolutionnaire. Dans le cadre du partenariat, nous avons, grâce à l'Agxeed Box, développé une technologie qui permet, à l'aide d'une interface ISOBUS standardisée, d'intégrer pour la première fois des tracteurs et des outils dans le processus de planification et d'exécution autonome des chantiers. Grâce à cette interface, les outils peuvent désormais interagir avec des robots agricoles, des AgBots et des tracteurs pour automatiser partiellement ou totalement certains processus et les optimiser. »

Les premières réalisations du consortium « 3A » sont la solution AutoTill d'AMAZONE pour ses cultivateurs et la solution CLAAS Autonomy connect, lesquelles couvrent l'ensemble du processus de planification et d'exécution des travaux de préparation des sols. Ces solutions concrètes déjà expérimentées sur le terrain donnent le coup d'envoi à d'autres applications

multiconstructeurs futures qui permettront de combiner les matériels les plus divers pour tous les processus agricoles en extérieur.

Plus qu'une simple planification des chantiers : une préparation avec des paramètres machines réels

Les chantiers actuels pour tracteurs et outils reposent sur les lignes A-B ou les contours A-B pour le guidage automatisé des attelages sur des traces et l'optimisation des passages voire, parfois, avec des cartographies d'épandage ou de traitement. L'approche « 3A » va encore plus loin en cherchant à optimiser les processus dès la phase de préprogrammation des chantiers. Pour cela, elle intègre les points de départ et d'arrivée du chantier ainsi que les fourrières et le pilotage spécifique de l'outil par surfaces partielles. La préplanification avec des paramètres machines réels, par exemple avec des données sur le relevage arrière et les fonctions hydrauliques pour l'adaptation de la profondeur de travail et l'intensité du travail de la machine, permet, avant même l'exécution réelle du chantier, de programmer des modifications dynamiques du paramétrage de l'attelage tracteur/outil pour obtenir la qualité de travail souhaitée. Mis à part les quantités de produits à épandre, les systèmes fermés utilisés jusqu'à présent ne permettent pas de programmer ni de surveiller les outils et le processus d'exécution ultérieur. Grâce à Autonomy connect, les tracteurs CLAAS peuvent désormais exécuter des

3A

travaux dans les champs avec un haut degré d'automatisation, voire de manière totalement autonome. Selon le niveau d'automatisation souhaité, le conducteur peut exécuter en parallèle d'autres tâches dans sa cabine, dans les champs ou sur son exploitation. Pour la planification des chantiers, l'agriculteur peut utiliser soit le système CLAAS Farm Management Information System (FMIS), une solution éprouvée depuis longtemps, soit le portail AgXeed où il était déjà possible de programmer des traces et des cartographies d'épandage.

Les approches les plus récentes en matière de préparation automatisée des sols se limitaient jusqu'à présent à des fonctions confort. Le système AutoTill pour cultivateurs AMAZONE est une solution qui compare en continu les informations collectées lors du processus de préparation du sol avec celles fournies par le tracteur pour délester le conducteur des tâches de surveillance des opérations.

Les utilisateurs des solutions Autonomy connect de CLAAS, AutoTill d'AMAZONE et AgBot d'AgXeed profitent de toute une série d'avantages significatifs au quotidien :

- Qu'il s'agisse du tracteur ou de l'outil, tous les travaux sont exactement exécutés en fonction de ce que l'agriculteur ou l'entrepreneur de travaux agricoles a programmé en amont.
- Outre l'optimisation maximale des passages, la planification des chantiers intègre également un paramétrage idéal de l'outil et du tracteur pour effectuer le travail. Cette démarche permet d'éviter toute erreur de réglage et ses conséquences qui peuvent se traduire par une mauvaise qualité de travail ou une efficacité restreinte.

- La planification initiale est la base qui facilitera également les opérations les années suivantes, puisque seules quelques adaptations saisonnières doivent être prises en compte, notamment en fonction des cultures cultivées et de leur rotation.
- Pour maintenir la qualité d'exécution à un niveau toujours optimal, le système utilise des capteurs pour détecter les incidents au niveau de l'attelage, avant de les corriger de manière autonome. Cela permet notamment de déceler tout risque de plantage du cultivateur et d'éviter tout bourrage en adaptant automatiquement sa profondeur de travail et la vitesse d'avancement de l'attelage.
- La gestion optimale de la qualité du résultat n'incombe donc plus totalement au conducteur, ce qui lui facilite considérablement la tâche, surtout lorsque les journées de travail se prolongent.
- Les attelages machine/outil préprogrammés et paramétrés pour une optimisation des processus sont donc moins énergivores et génèrent ainsi moins de coûts pour les exploitants.
- Les agriculteurs et les conducteurs hautement qualifiés peuvent se consacrer à d'autres tâches ou à des missions plus importantes sur l'exploitation, tandis que le chantier programmé s'exécute tout seul, sans contrôles multiples. Grâce à la nouvelle technologie, il est également possible d'obtenir d'excellents résultats avec des tracteurs conduits par des personnels moins qualifiés ou moins expérimentés.

Des discussions sont actuellement en cours avec d'autres fabricants de matériels appelés à rejoindre le consortium multiconstructeurs et à contribuer activement à l'élargissement du champ d'application des nouvelles technologies.

AutoTill AMAZONE

La solution pour la préparation de sol en autonomie



Cenio avec AutoTill au travail avec un AgBot



Un capteur de position permet de régler la profondeur de travail via le rouleau de rappui

Le nouveau système AutoTill pour déchaumeur-permet un réglage automatique et une surveillance des fonctions de la machine. Grâce à ce système, la machine se règle automatiquement en fonction des paramètres définis précédemment (profondeur de travail et vitesse) et ces fonctions sont surveillées de façon autonome.

Sur ce premier niveau, AutoTill surveille au moyen de l'ISOBUS, en association avec un tracteur standard, la fonctionnalité de la machine et indique au conducteur les problèmes étant rencontrés, par le biais de messages d'avertissement.

Sur le deuxième niveau, le système communique par le biais de l'ISOBUS, en association avec un tracteur standard et une interface Agxeed et réagit de façon autonome aux messages d'erreur, en modifiant les réglages de la machine. De ce fait, le chauffeur est moins sollicité et dispose de davantage de temps pour se concentrer sur son environnement de travail.

Sur le troisième niveau, AutoTill travaille de façon autonome avec un robot. Grâce à la communication ISOBUS, le déchaumeur est synchronisé avec le robot qui surveille les fonctionnalités du déchaumeur et réagit de façon autonome pour respecter les valeurs de consignes durant le travail. Le déchaumeur-indique au robot la façon de solutionner un éventuel problème. De fait, la sécurité d'utilisation est élevée au niveau du travail autonome.

AutoTill dévoile pleinement ses atouts au deuxième niveau, durant les longues journées de travail à des vitesses élevées. Sur les grandes largeurs de travail, il est souvent difficile de surveiller en cabine l'ensemble de la machine, notamment en raison de la présence de poussière. Cela génère une attention plus élevée pour le chauffeur.

Grâce à AutoTill, le chauffeur est moins sollicité durant le chantier. Ainsi même les longues journées de travail ne posent pas de problème au chauffeur et la qualité du travail reste en permanence à un niveau de surveillance élevé.



Différents types de capteurs permettent la surveillance de la machine

- ① Informations concernant le véhicule tracteur
- ② Etat de la **sécurité non stop**
- ③ Réglage de la **profondeur de travail**
- ④ Indicateur de **volume de matière**
- ⑤ Détection de **perte de soc**
- ⑥ Surveillance de **rotation du rouleau**



Capteur d'accumulation de matière dans le compartiment des dents

L'intérêt majeur du troisième niveau d'utilisation lié à la technologie des capteurs embarqués est de rendre possible la gestion de l'outil de manière autonome. Ce point est un élément essentiel pour l'avenir en raison du manque actuel de personnel qualifié dans l'agriculture.

Afin de garantir la fiabilité d'un déchaumage autonome, AMAZONE a développé AutoTill avec différents systèmes de capteurs embarqués sur le déchaumeur pour la surveillance en cours de travail.

Lors de la mise en œuvre d'AutoTill, ces capteurs embarqués assurent la qualité de travail souhaitée de la machine.

Réglage automatique de la profondeur de travail pour le deuxième et le troisième niveau

Une des difficultés au travail avec un déchaumeur est de conserver la machine parallèle au sol lorsque les profondeurs de travail varient. Seul un alignement parallèle du châssis principal par rapport au sol par le biais du troisième point, garantit une profondeur de travail régulière.

Le capteur d'inclinaison sur le châssis et le système de capteur de position sur le vérin de terrage du rouleau, permettent de régler automatiquement en continu la profondeur de travail

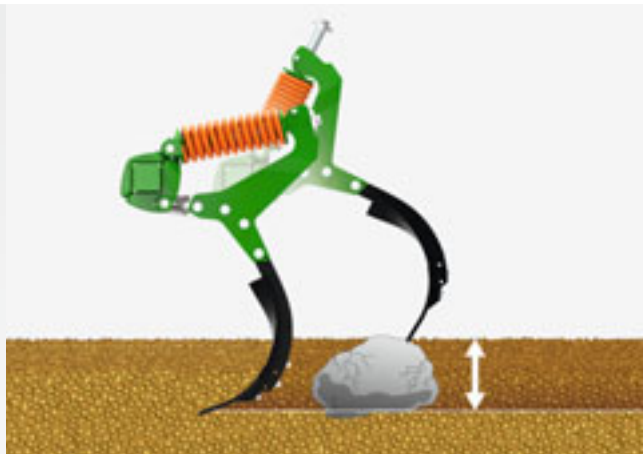
en fonction du travail souhaité. Grâce à l'échange de données entre le tracteur et le déchaumeur, couplé à l'attelage trois points, la profondeur de travail est d'abord ajustée via le rouleau de rappui, par le biais d'AutoTill. Le signal de modification de la longueur du troisième point est envoyé au tracteur par le capteur d'inclinaison donnant l'aplomb du châssis. Ce dernier ajuste la longueur du troisième point hydraulique jusqu'à ce qu'il reçoive le signal du capteur d'inclinaison, indiquant que le déchaumeur est de nouveau aligné et parallèle au sol. Les dents avant travaillent alors à la même profondeur que celles de l'arrière.

Ainsi il est possible de garantir le bon réglage de la machine et d'autre part de prévoir de travailler à différentes profondeurs lors de la planification des tâches de la machine.

Sécurité d'utilisation permanente

Les déchaumeurs sont conçus de manière à ce que le dégagement sous bâti, l'écartement et la disposition des dents permettent le passage de volumes importants de matières organiques et de terre au travers de l'outil.

Dans des conditions défavorables extrêmes, par exemple des céréales versées, il peut exister des risques de bourrages. Dans ce cas, il est particulièrement important pour la



Sollicitation de la sécurité non-stop permettant de cartographier les conditions de sol

conduite autonome de détecter rapidement le phénomène de bourrage et de le solutionner avec AutoTill. Pour le travail automatisé avec un tracteur standard, le chauffeur est aussi assisté par le système. Ainsi AutoTill est en mesure de détecter des bourrages dans la machine que le chauffeur ne peut pas voir ou difficilement durant le travail, en raison de conditions poussiéreuses par exemple. De fait, la sécurité d'utilisation de la machine est encore augmentée.

Avec AutoTill, AMAZONE a privilégié une surveillance des fonctionnalités à l'aide de capteurs qui détectent les prémices d'un phénomène de bourrage de la machine occasionné par des accumulations de matières organiques, et empêchent l'arrêt complet de la machine. La surveillance se fait par des capteurs de pression intégrés dans la sécurité des dents. Ces derniers détectent les accumulations éventuelles de matières organiques ou de terre dans la machine, envoient un message d'avertissement au conducteur et déclenchent la résolution du problème. L'avantage des capteurs par rapport à un système de caméras réside dans la sécurité d'utilisation. Les caméras atteignent leurs limites d'utilisation en raison de la formation de poussières durant le travail du sol. De plus, durant la préparation du sol, l'environnement de travail des caméras est constitué de pierres et de terre augmentant les risques d'être rapidement endommagées.



La vitesse de rotation du rouleau est également mesurée et comparée avec l'avancement du tracteur. Le frein en rotation du rouleau est mesurée en calculant la différence entre la vitesse d'avancement du tracteur ainsi que celle du rouleau tout en tenant compte du taux de patinage du tracteur. Une accumulation de terre devant le rouleau peut ainsi être détectée.

Différentes approches peuvent être déployées par AutoTill pour solutionner le problème de bourrage.

Une des solutions consiste à ce que le système réduise la profondeur et la vitesse de travail lorsqu'un bourrage est détecté afin que ce dernier puisse se résorber à l'intérieur



Capteur de proximité inductif pour contrôler la présence des socs

du compartiment des dents. D'autres solutions prenant en compte le sol et la quantité de matière organique en surface peuvent être enregistrées dans AutoTill. Elles sont ensuite sélectionnées au choix selon l'utilisation souhaitée par le commanditaire de la tâche.

Ainsi la machine réagit de façon autonome aux situations de travail et problèmes rencontrés avec un fonctionnement autonome qui est assuré, même dans des conditions difficiles. Le travail automatisé réduit aussi considérablement la surveillance du chauffeur.

Capteur embarqué sur la sécurité non stop

La sécurité à déclenchement non stop hydraulique est équipée de capteurs permettant de détecter et mesurer les sollicitations. C'est une donnée importante selon les équipements du déchaumeur mais aussi selon la profondeur de travail souhaitée. Ainsi par exemple, lors d'une préparation de sol en profondeur avec des pointes de soc de 80 mm de large ou avec des ailettes de 350 mm, si la sécurité déclenche de façon répétée, une recommandation de changement de pointe est préconisée.

De fait, avec les paramètres définis « profondeur de travail 30 cm » et « vitesse de travail 10 km/h », la recommandation par AutoTill de réaliser le changement des socs étroits de 40 mm est affichée sur le terminal. Ainsi les sollicitations du déchaumeur, l'usure des pièces et la consommation de carburant sont réduits.

Le système peut donner des indications sur les conditions de sol, les zones plus dures ainsi que les zones pierreuses, et peut ainsi réaliser un ameublissement ciblé au besoin.

Surveillance des pointes de soc

Pour garantir la sécurité à l'utilisation et la qualité du travail du déchaumage, les pointes de soc sont contrôlées par un capteur de proximité inductif. Ce capteur détecte la perte d'une pointe de soc, suite à une collision par exemple avec une pierre. Cette surveillance avertit directement le chauffeur qu'une pointe est manquante. Ainsi la pointe est remplacée rapidement par le chauffeur et préserve alors l'usure de l'étauçon de la dent. Les temps d'immobilisation et les pièces d'usure sont donc minimisés.

AutoTill pour une conduite automatisée et autonome

Grâce à AutoTill, le déchaumeur peut être utilisé de manière automatisée avec un tracteur standard équipé de la fonction ISOBUS, afin de faciliter le travail du chauffeur. Ainsi la pénibilité des longues journées de travail pour le chauffeur est réduite.

La détection et la résolution des problèmes en continu durant le travail sont les avantages de l'utilisation en solution autonome. En association avec le concept 3A (Advanced Automation and Autonomy – le partenariat ouvert pour plus d'efficacité et d'autonomie), il est désormais possible de planifier l'intervention au champ, de réaliser l'action de travail dans la parcelle de manière sécurisée et autonome mais aussi d'assurer la traçabilité avec un enregistrement de data associé à chaque chantier. Grâce à la communication entre le tracteur et l'outil porté, des actions sont déclenchées pour répondre aux différentes configurations rencontrées au travail et cela de manière totalement autonome. Ainsi les robots autonomes et les machines portées peuvent répondre à une utilisation jour et nuit 24h/24.



- La préparation de sol en conduite automatisée avec un chauffeur moins sollicité
- Le système peut travailler de façon autonome en combinaison avec les robots
- Les dysfonctionnements au travail sont détectés et automatiquement corrigés
- L'implication du personnel est réduite
- Coûts d'utilisation et de maintenance réduits



AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51 · D-49202 Hasbergen-Gaste · Téléphone: +49 (0)5405 501-0 · Télécopie: +49 (0)5405 501-193

AMAZONE S.A.

1 Giratoire Amazone / CS20001 · 28700 AUNEAU Cedex · France

www.amazone.fr · amazone@amazone-sa.net