

Déchaumeurs

TerraMix • TerraFlex • TerraCult • TerraTop
Châssis semi-porté Terra Lift



Déchaumeurs – À chaque tâche son outil



Le déchaumage d'aujourd'hui

De nombreuses entreprises agricoles se retrouvent aujourd'hui avec des surfaces à travailler de plus en plus grandes, soit par l'acquisition ou la location de nouvelles terres, soit par le biais de contrats d'exploitation. C'est pourquoi, elles ont besoin d'outils efficaces et rentables offrant une utilisation universelle.

Les quatre modèles de déchaumeurs à dents Terra de Vogel & Noot offrent, même en conditions extrêmes, une

excellente qualité de travail et garantissent ainsi une utilisation flexible et universelle tout au long de l'année.

L'adaptation parfaite des outils au terrain garantit un travail du sol sur toute sa surface, un enfouissement intensivement des résidus de culture et un nivellement parfait. Le large choix de socs et de rouleaux de rappui permet une adaptation rapide à chaque situation. La grande plage de réglage en profondeur de travail fait des déchau-

meurs Terra de véritables outils polyvalents !

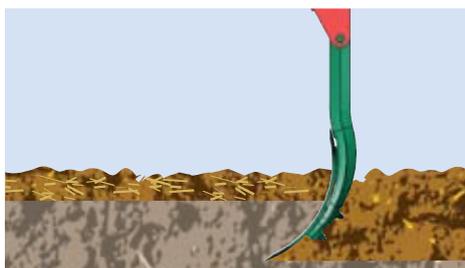
L'addition de toutes ces caractéristiques offre une utilisation véritablement professionnelle des outils, aussi bien pour des techniques traditionnelles de travail du sol que pour des techniques culturales simplifiées.

Les domaines d'utilisation du déchameur VN :



Travail des chaumes en surface pour une décomposition rapide

L'objectif du premier travail superficiel (3 à 8 cm de profondeur) est la création de conditions optimales de germination pour les repousses et les mauvaises herbes mais également de permettre le mélange des résidus à la terre afin d'accélérer leur décomposition. Le réglage précis de la profondeur de travail sur les déchameurs Terra empêche les résidus de pénétrer dans les couches trop profondes du sol, tout en facilitant également leur bonne répartition.



Travail des chaumes en moyenne profondeur ou ameublissement en profondeur

Afin d'accélérer davantage la décomposition des résidus, un mélange intensif en profondeur moyenne, après 2 à 3 semaines, est privilégié pour la plupart des sols. En cas de grandes quantités de résidus ainsi que dans des conditions de sol humides avec structures instables, un ameublissement plus en profondeur (15 à 25 cm) est nécessaire.



Préparation du lit de semis au printemps et en automne

Les concepts et programmes de protection des sols et de l'environnement exigent la mise en place de cultures dérobées sensibles au froid ou l'utilisation de couverts végétaux. Une préparation du lit de semis est souvent nécessaire afin d'obtenir les meilleures conditions possibles. Un mélange uniforme ainsi qu'un bon nivellement et un bon rappui constituent les éléments fondamentaux pour les cultures à venir.

Le programme

		TerraMix	TerraFlex	TerraCult	TerraTop
Nombre de barres		2	3	4	5
Largeurs de travail	rigide	2,50 m / 3,00 m / 4,00 m	3,00 m / 4,00 m	3,00 m	-
	repliable	4,00 m / 5,00 m / 6,00 m	4,00 m / 5,00 m	4,00 m / 5,00 m / 6,00 m	4,00 m / 5,00 m / 6,00 m / 7,00 m / 8,00 m
Écartement des dents		44 cm	30 cm	22 cm	23 cm
Sécurité anti-pierres	Sécurité anti-pierres	S	S	O	O
	Ressorts en spirale	O	O	-	-
Queues de cochon		-	-	S	S
Châssis semi-porté en option	TerraLift M / S	O / (O)	O / -	(O) / (O)	- / -

Les indications entre parenthèses () ne sont valables qu'avec restrictions S = Série O = Option - = non disponible

Quel déchameur pour quel emploi ?

		TerraMix	TerraFlex	TerraCult	TerraTop
Système de culture	traditionnelle	+++	+++	+++	++
	TCS	++	++	+++	+++
Profondeur	plat	+++	+++	+++	+++
	profond	+	++	+++	+++
Nature du sol	léger	+++	+++	+++	+++
	lourd	+	++	+++	+++
Sous-solage		+	++	+++	+++
Effet de mélange		++	+++	+++	+++
Faible puissance de relevage tracteur		+++	++	+	-
Pénétration dans les sols durs		+	++	+++	+++

+++ = optimal

++ = bien adapté

+ = moins bien adapté

TerraMix Déchaumeur à ailettes



TerraMix 300 avec rouleau à dents 500 mm

La solution probante pour les procédés traditionnels

Les avantages en quelques lignes :

Pas de blocage grâce à un grand écartement des barres (80 cm) et un châssis haut (80 cm)

Excellent brassage de la paille grâce à un soc double largeur avec soc à ailettes

L'angle d'attaque réglable du soc à ailettes garantit la meilleure pénétration possible, même en conditions extrêmes

Les disques éventails de série permettent une répartition uniforme de la paille ainsi que l'aplanissement de la surface du sol

Stabilité optimale grâce à une construction de cadre particulièrement robuste (section 100 x 100 mm)

Barre d'attelage continue pour un bon amortissement des vibrations et assistance au tracteur

Au choix, utilisable avec attelage 3 points ou système de châssis autoporteur Terra-Lift

Le déchaumeur à ailettes TerraMix à 2 barres répond à toutes les exigences d'un travail de sol traditionnel. Le mode de construction optimal garantit un travail sans bourrage, un très bon émiettement du sol ainsi que le mélange parfait des résidus de récolte. Tous les déchaumeurs peuvent être combinés avec les différents rouleaux de sillage.



Système de repliage hydraulique breveté du bras oscillant

Le système de repliage utilisé sur les versions à repliage hydraulique est absolument unique et combine tous les systèmes courants du marché :

- faible hauteur de transport, c'est-à-dire centre de gravité bas et grande sécurité lors du transport
- cadre intermédiaire également utilisable en position repliée ; largeur de travail env. 23 m
- gain de place et stockage en toute sécurité en état plié
- aucune charge de traction sur le système de repliage grâce au verrouillage mécanique des secteurs extérieurs

Équipement de série TerraMix :

2 barres

- Dents rigides avec sécurité par boulon de cisaillement ; écartement des dents 44 cm
- Soc double largeur 120 mm avec soc à ailettes en une pièce 480 mm (10 mm)
- Tôles de bordure latérales
- Disques éventails
- Barre d'attelage continue
- Rouleau au choix (en option)



Cette combinaison permet d'obtenir un mélange exceptionnel dans les sols légers ou sur de faibles profondeurs de travail.

L'angle d'attaque réglable du soc à ailettes garantit la meilleure pénétration, même dans les sols durs, et permet un excellent déchaumage de surface.

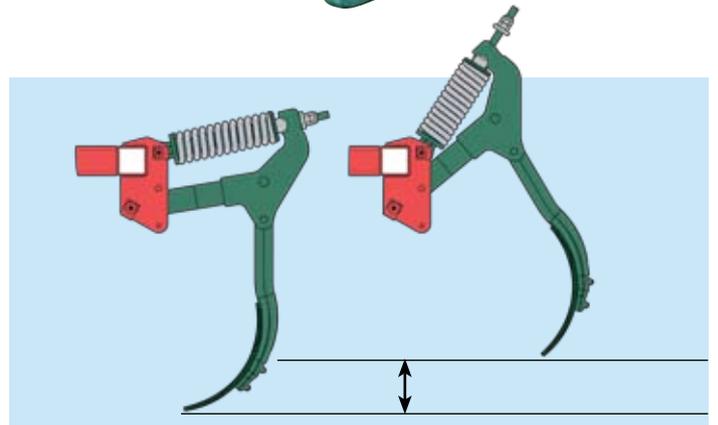
Pour d'autres modèles de socs et le système breveté de montage rapide MultiQuick, voir pages 16 + 17.

Les rouleaux adaptés figurent en page 19.



Modèle Non Stop : Protection contre les pierres avec ressort en spirale (en option)

La sécurité anti-pierres Non-Stop possède une propriété de déclenchement qui laisse les pierres au sol. Pour des conditions d'utilisation extrêmes, le ressort à spirale destiné à accroître la force de déclenchement est livrable avec un ressort intérieur supplémentaire.



Attelage frontal (en option)

Pour les largeurs de travail 3 m ou 4 m, le déchaumeur TerraMix est également disponible en modèle autonome en attelage frontal. Les avantages :

- mise à profit de l'espace d'attelage frontal pour une meilleure utilisation du tracteur
- préservation de l'appareil combiné suivant (p. ex. herse rotative) par l'allègement du sol
- Amélioration de la préparation du lit de semence par le semis combiné en un seul passage sur un sol pré-allégé et pré-émiétté. Conduite en profondeur grâce à 2 roues porteuses pneumatiques 185/60 R15, réglage fin avec plateau perforé et boulons.

TerraFlex Déchaumeur universel



TerraFlex 400 repliable avec sécurité NonStop avec ressort supplémentaire et rouleau Terrapak

Un travail exceptionnel combiné à un besoin de puissance de levage minime

Les avantages en quelques lignes :

Ameublissement très fin du sol et bon émiettement grâce à un faible écartement des dents (30 cm)

Garantie d'un traitement sur toute la surface à chaque profondeur de travail

Mode de construction compacte réduisant le besoin de puissance du tracteur

Risques de bourrage réduits grâce à un grand écartement des barres (80 cm) et un châssis haut (80 cm)

L'angle d'attaque réglable du soc à ailettes (330 mm de série) garantit la meilleure pénétration possible, même en conditions extrêmes

Les disques éventails à ressort de série permettent une répartition uniforme de la paille ainsi que l'aplanissement de la surface du sol

Les tôles de bordure latérales de série permettent un travail exact des bords et empêchent la formation de buttes

Les avantages du mode de construction à 3 barres sont évidents : par rapport à la version à 2 barres, l'écartement plus faible des dents permet une cassure plus fine du sol et un émiettement plus efficace. Cependant, le mode de construction très compact réduit le besoin de puissance de levage et permet l'utilisation du TerraFlex, même avec attelage 3 points sur des tracteurs légers.



Pack de repliage hydraulique éprouvé

Les déchaumeurs TerraFlex Hydro à repliage hydraulique sont équipés du pack de repliage fiable et apprécié. Les avantages particuliers :

- adapté aux tracteurs légers grâce à son mode de construction compact et peu onéreux
- faible hauteur de transport centre de gravité bas et grande sécurité lors du transport
- cadre intermédiaire également utilisable en position repliée ; largeur de travail 2,60 m
- gain de place et stockage en toute sécurité en état plié
- aplanissement parfait grâce au verrouillage hydraulique des parties du cadre

Équipement de série TerraFlex :

3 barres

- Dents rigides avec sécurité par boulon de cisaillement ; écartement des dents 30 cm
- Soc double coeur avec soc à ailettes en une pièce 330 mm (épaisseur 10 mm)
- Tôles de bordure latérales
- Disques éventails
- Barre d'attelage continue
- Rouleau au choix (en option)



Cette combinaison est aussi bien adaptée au travail en profondeur moyenne de sols lourds que pour la préparation de lits de semence en couverture. L'angle d'attaque réglable du soc à ailettes garantit la meilleure pénétration possible dans les sols durs. Les tôles de guidage placées sur les dents de la première rangée améliorent le flux de la terre.

Livrable également en option en version NonStop avec sécurité anti-pierre-ressort à spirale (voir TerraMix).

Pour d'autres modèles de socs et le système breveté de montage rapide MultiQuick, voir pages 16 + 17.

Les rouleaux adaptés figurent en page 19.



TerraCult Cultivateur universel pour une utilisation polyvalente



TerraCult 400 repliable avec dents à ressort à spirale de série et rouleau Terrapak

Idéal pour le travail de conservation des sols

Les avantages en quelques lignes :

Utilisation universelle grâce aux différents formes de socs, p. ex. socs à ailettes pour un travail de surface étendu ou des socs étroits pour un travail en profondeur.

Excellent raffermissement pour un développement plus rapide des résidus de céréales ou des graines de mauvaises herbes grâce aux rouleaux sans bourrage.

Particulièrement adapté, aussi bien au déchaumage traditionnel qu'au travail de conservation du sol.

Pas de bourrage grâce aux dents avec ressort à spirale en forme de C avec un effet auto-nettoyant exceptionnel - également adapté à l'emploi dans des sols caillouteux.

Excellents résultats : mélange uniforme – bon ameublissement – émiettement fin – aplanissement uniforme même sur les terrains difficiles.

Le top du top des déchaumeurs Terra est le TerraCult à 4 barres.. Il convainc, non seulement par son extraordinaire qualité de travail, mais également par son vaste choix de socs et de rouleaux ainsi que par le travail des chaumes en surface, pour la préparation du lit de semences en couverture et pour l'ameublissement de la base de la terre arable. Grâce à leur grande capacité d'auto-nettoyage et à la protection anti-pierres intégrée, les dents en spirale C de série permettent une utilisation universelle dans de nombreux sols. Il travaille sans bourrage, même en cas de grandes quantités de paille, et garantit un travail du sol sur toute la surface avec un mélange optimal.



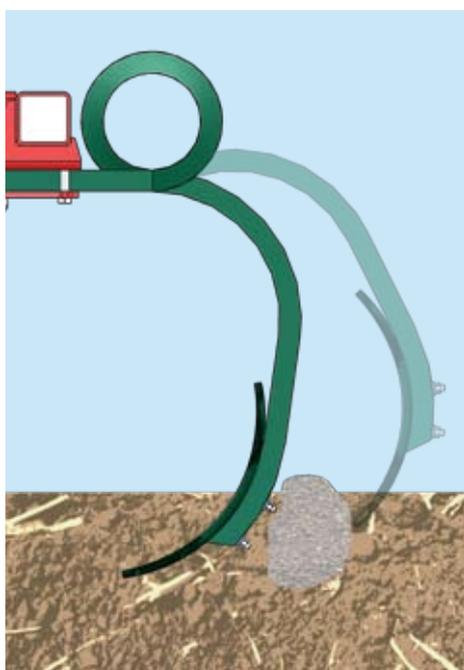
Système de repliage hydraulique breveté du bras oscillant

Le système de repliage utilisé sur les versions à repliage hydraulique est absolument unique et combine tous les systèmes courants du marché. Pour les détails complémentaires, consulter TerraMix page 4.

Équipement de série TerraCult :

4 barres

- Dents avec ressort à spirale, section 40 mm ; écartement des dents 22 cm
- Soc double coeur
- Tôles de bordure latérales
- Disques éventails
- Barre d'attelage continue
- Rouleau au choix (en option)



Le VN TerraCult est équipé de série de dents avec ressorts à spirale de section 40 mm.

Les avantages :

- Très bon flux de terre et excellent effet de mélange grâce au dents de forme C
- Principe de travail avec vibrations avec effet auto-nettoyant, évite les bourrages et favorise la pénétration dans les sols durs
- Fonction de sécurité anti-pierres intégrée
- Excellent mélange et ameublissement très fin du sol grâce au faible écartement des dents (22 cm)
- La combinaison avec le soc à ailettes en option 270 mm (10 mm) garantit un travail parfait, même en réglage à plat.

Livrable également en version légère avec dents rigides avec sécurité de surcharge avec boulon de cisaillement.

Pour d'autres modèles de socs et le système breveté de montage rapide MultiQuick, voir pages 16 + 17.

Les rouleaux d'utilisation possible figurent en page 19.



TerraLift – Châssis autoporteur avec système



TerraLiftM avec TerraFlex 500 et rouleau Terrapak

Préserve le tracteur et permet de combiner les machines

Les châssis auto-porteurs TerraLift trouvent leur utilisation lorsque le tracteur est trop léger pour le travail avec un attelage 3 points ou lorsqu'il doit être préservé. Le Terra Lift S permet d'exécuter d'autres opérations en combinaison avec le déchaumage, p. ex. en technique de semailles.

Le modèle TerraLift M représente une solution à la fois particulièrement légère et peu onéreuse.

De son côté, le TerraLift S est extrêmement robuste et constitue la base pour la combinaison avec la technique des semailles pour le semis en couverture.

Grâce à leur système de construction, le châssis autoporteur TerraLift est utilisable de façon universelle, la possibilité d'utilisation de la machine en attelage 3 points étant conservée.

La sécurité améliorée lors du transport par route représente un autre aspect.

Domaines d'utilisation des châssis autoporteur avec système TerraLift :	TerraLift M	TerraLift S
Déchaumeur à ailettes TerraMix Hydro	○	○ (uniquement 6 m)
Déchaumeur universel TerraFlex Hydro	○	–
Déchaumeur TerraCult Hydro	○ (4 m + 5 m)	○ (à partir de 5 m)
Herse à disques courts TerraDisc Hydro	○	○ (uniquement 6 m)





TerraLiftS avec TerraCult 600 et rouleau Terrapak

Caractéristiques détaillées

TerraLift M

- Cadre porteur en tube façonné 100 x 100 mm
- Pneumatiques 400/60 - 15,5 (diamètre 875 mm, largeur 400 mm)
- Essieu porteur à voie fixe, largeur extérieure 2,60 m
- Timon réglable en hauteur avec essieu de direction inférieure cat. III

TerraLift S

- Cadre porteur robuste 150 x 150 mm (arrière 2 x 150 x 100 mm)
- Pneumatiques gros volume 500/50 R17 (diamètre 930 mm, largeur 500 mm)
- Essieu porteur à voie réglable
- Timon réglable en hauteur avec essieu de direction inférieure cat. III
- En option, attelage arrière trois points à commande parallèle pour la combinaison avec des semoirs ou autres appareils d'asservissement



En option : hitch hydraulique pour TerraLift S

TerraTop M Le déchaumeur à dents auto-porté compact et puissant



TerraTop M 600 avec dents queue de cochon de série et rouleau sillonneur Caoutchouc

Puissance maximale pour une technique conventionnelle de travail du sol

Les avantages en quelques lignes :

Utilisation universelle grâce à différentes formes de socs. Par exemple : socs à ailettes pour un déchaumage superficiel ou socs étroits pour un travail plus en profondeur.

Choix unique de rouleaux de rappui dans cette catégorie de matériel.

De série, monté avec une rangée de disques-étoile garantissant un mélange uniforme des résidus de culture et un nivellement parfait du terrain.

Les disques-étoile s'adaptent automatiquement aux changements de profondeur de travail.

Flux de terre optimal grâce aux dents queue de cochon disposant d'un excellent pouvoir auto-nettoyant - également adapté à l'emploi dans des sols caillouteux.

Un travail parfait : mélange uniforme – bon ameublissement – émiettage fin – nivellement uniforme, même en sols lourds.

Avec le nouveau déchaumeur à dents auto-porté Vogel & Noot, le déchaumage devient un réel plaisir. Grâce à sa grande puissance, il est l'outil idéal pour l'agriculteur professionnel qui souhaite des débits de chantier élevés tout en réalisant un travail irréprochable. Le châssis intégré au bâti de l'outil le rend particulièrement compact et maniable. Il travaille sans risque de bourrage même en présence de grandes quantités de résidus de culture. Les dents queue de cochon en carré 40 mm, montées de série, permettent grâce à leur pouvoir auto-nettoyant et à leur sécurité Non-Stop intégrée de travailler dans la plupart des conditions. La synergie entre puissance et mélange parfait des résidus de culture, rendu possible par la conception judicieuse de son bâti, fait du TerraTop M un outil tout particulièrement adapté aux techniques conventionnelles de travail du sol.



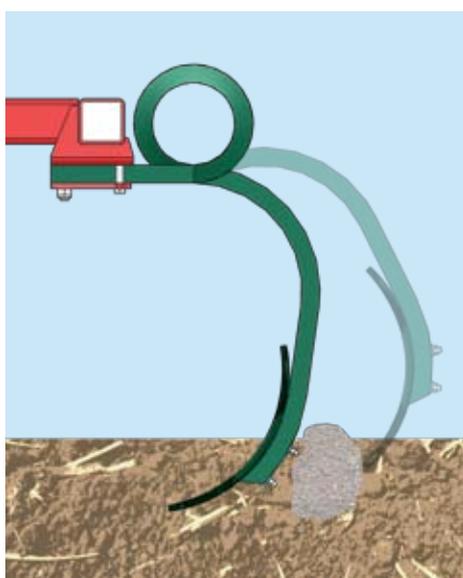
Système de repliage compact pour la circulation sur route

Pour la circulation sur route, le TerraTop M se replie en deux parties. Grâce à sa conception simple et compacte, ce système de repliage est l'un des plus légers sur le marché.

Équipements de série du TerraTop M :

5 barres

- dents queue de cochon de carré 40 mm
- Socs double-coeurs
- Déflecteurs latéraux
- Disques-étoile
- Rouleau (en option)
- 2 roues de terrage
- Châssis auto-porteur intégré avec pneumatiques de grandes dimensions 500/50-22,5



Dents queue de cochon 40 mm

- Très bon flux de terre et excellent effet de mélange grâce à leur forme en spirale
- L'effet vibrant des dents permet leur auto-nettoyage, évite tout risque de bourrage et favorise la pénétration en terre
- Sécurité Non-Stop intégrée
- Excellent mélange et ameublissement très fin du sol grâce au faible écartement des dents (22 cm)
- Travail parfait même superficiellement grâce à la combinaison avec les ailettes de 270 mm (en option)
- Dents maintenues par brides pour une utilisation plus flexible de l'outil
- Disponible également en dents droites avec sécurité par boulon de cisaillement

Remarques : Pour d'autres variantes de socs ainsi que pour le système breveté MultiQuick, veuillez vous reporter pages 16 + 17.

Les différents rouleaux de rappui se trouvent en page 19.



De série avec socs double-coeurs

Réglage de la profondeur de travail (pour TerraTop M et S)

Le réglage très pratique de la profondeur de travail grâce à des cales de butée permet une grande précision de réglage et confère également une grande simplicité d'utilisation. De ce fait, les réglages se font très facilement et il n'est donc plus nécessaire de « grimper » sur l'outil. Le réglage de la profondeur de travail s'effectue une seule fois pour chaque partie repliable de l'outil.



TerraTop S Le déchaumeur à dents auto-porté de ligne PRO



TerraTop S 800 avec dents queue de cochon de série et rouleau sillonneur Caoutchouc

Le haut de gamme pour un maximum de rendement

Les avantages en quelques lignes :

Les disques-étoile montés de série sur ressort garantissent la répartition uniforme des résidus de culture ainsi que le bon nivellement du sol

Utilisation universelle grâce à différentes formes de socs. Par exemple : socs à ailettes pour un déchaumage superficiel ou socs étroits pour un travail plus en profondeur.

Flux de terre optimal grâce aux dents queue de cochon disposant d'un excellent pouvoir auto-nettoyant - également adapté à l'emploi dans des sols caillouteux.

Un travail parfait : mélange uniforme – bon ameublissement – émiettage fin – nivellement uniforme, même en sols lourds.

Choix unique de rouleaux de rappui dans cette catégorie de matériel.

Les disques-étoile s'adaptent automatiquement aux changements de profondeur de travail.

Quiconque accorde de l'importance à des débits de chantier élevés lors du déchaumage, trouvera avec le TerraTop S l'outil idéal. Ce déchaumeur à dents particulièrement robuste et adapté aux grandes surfaces ne convainc pas seulement par un rendement maximum mais également par sa qualité de travail exceptionnelle. Toute sa construction est conçue pour des exigences maximales dans les conditions d'exploitation les plus diverses. Il se distingue par un travail sans bourrage, un mélange uniforme, un émiettage parfait et un excellent nivellement. Le TerraTop S est l'outil haut de gamme pour les exploitations de grandes tailles.



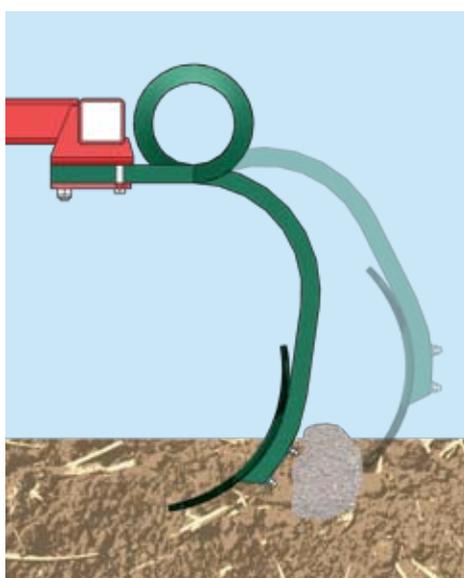
Repliage en trois parties pour une faible hauteur de transport

Lors de la circulation sur route, le TerraTop S se replie en trois parties permettant ainsi une hauteur de transport moins importante pour les grandes largeurs de travail.

Équipements de série du TerraTop S :

5 barres

- dents queue de cochon de carré 40 mm
- Socs double-coeurs
- Déflecteurs latéraux
- Disques-étoile
- Rouleau (en option)
- 4 roues de terrage
- Châssis auto-porteur intégré avec pneumatiques de grandes dimensions 560/45-22,5



Dents queue de cochon 40 mm

- Très bon flux de terre et excellent effet de mélange grâce à leur forme en spirale
- L'effet vibrant des dents permet leur auto-nettoyage, évite tout risque de bourrage et favorise la pénétration en terre
- Sécurité Non-Stop intégrée
- Excellent mélange et ameublissement très fin du sol grâce au faible écartement des dents (22 cm)
- Travail parfait même superficiellement grâce à la combinaison avec les ailettes de 270 mm (en option)
- Dents maintenues par brides pour une utilisation plus flexible de l'outil
- Disponible également en dents droites avec sécurité par boulon de cisaillement

Remarques : Pour d'autres variantes de socs ainsi que pour le système breveté MultiQuick, veuillez vous reporter pages 16 + 17.
Les différents rouleaux de rappui se trouvent en page 19.



De série avec socs double-coeurs

Variantes de flèche de traction (pour TerraTop M et S)



Attelage au bras de relevage :
Cat. III ou IV-N standard avec flèche fixe.
En option également disponible avec commande hydraulique de la flèche.



Flèche de traction :
Anneau de traction pour axe \varnothing 38 ou 50 mm



Commande hydraulique de la flèche :
Couplé au relevage du châssis, celle-ci garantit le relevage et l'abaissement automatique et synchrone de l'outil en bout de champs. Disponible de série avec l'attelage flèche de traction à anneau et en option avec l'attelage au bras de relevage.

Socs – polyvalents et résistants à l'usure



Le soc idéal pour chaque utilisation

Une des particularités des déchaumeurs Terra est la flexibilité de leurs outils de travail. Toutes les machines peuvent être équipées de diverses formes de socs et donc parfaitement adaptées aux exigences les plus diverses.

Soc à ailettes – combinable avec les 5 socs :

Pour un traitement du sol de surface, spécialement pour le travail à plat. Modèles vissés sur la dent à hauteur variable, permettant le réglage de l'angle d'attaque et l'amélioration de la pénétration dans les sols durs. Diverses largeurs (270 mm, 330 mm, 480 mm) en fonction de l'écartement des dents du déchaumeur concerné.



5 formes de socs différentes



**Soc double largeur/
Pointe large MultiQuick
120 mm :**

très bonne capacité de mélange sur les sols rapportés et en faible profondeur car la terre est bien ramenée vers la surface.



**Soc double largeur (soc réversible)
100 mm :**

Caractéristiques semblables à celles du 120 mm, mais adapté au faible écartement du VN TerraCult.



**Soc double coeur/
Pointe coeur
MultiQuick :**

très bonne pénétration dans les sols durs et émiettement exceptionnel en conditions difficiles. Forme de soc optimale pour un travail en profondeur moyenne.



**Pointe étroite
MultiQuick
80 mm :**

Pour conditions extrêmes et pour l'ameublissement en profondeur.



**Socs avec
tôle de coupe :**

améliore l'efficacité d'émiettement dans les sols lourds grâce à la décomposition supplémentaire de la motte de terre.

MultiQuick – Système breveté de changement rapide



Aucun autre système n'est plus rapide

MultiQuick est un système unique ! Le système breveté de changement rapide permet un échange rapide des **socs à ailettes et des pointes de socs**. MultiQuick est garant d'un échange en quelques secondes des pièces usées sans besoin d'aucun outil (une personne expérimentée procède à l'échange en moins de 5 secondes). L'échange rapide de l'outil de travail complet vous permet d'utiliser votre déchaumeur de manière encore plus polyvalente, p. ex. à plat et sur toute la surface avec le soc à ailettes, en profondeur moyenne avec pointe large et plus profondément avec pointe étroite. Distingué par de nombreuses récompenses, le système MultiQuick peut être installé ultérieurement sur tous les déchaumeurs Vogel & Noot (même sur les anciens modèles).

Élément de base + plaque d'arrêt



Pointe étroite 80 mm



Pointe large 120 mm



Pointe coeur



Ailette 270 mm



Flügel 330 mm



Ailette 480 mm



Aperçu des socs		TerraMix	TerraFlex	TerraCult	TerraTop
Standard (vissé) :					
Soc double largeur	120 mm	S	O	-	-
Soc double largeur avec tôle de coupe	120 mm	O	O	-	-
Soc double largeur	100 mm	-	-	O	O
Soc double coeur		O	S	S	S
Soc double coeur avec tôle de coupe		O	O	O	O
Soc à ailettes	480 mm	S	-	-	-
Soc à ailettes	330 mm	-	S	-	-
Soc à ailettes	270 mm	-	-	O	O
Changement rapide VN MultiQuick					
Pointe coeur MultiQuick		O	O	O	O
Pointe étroite MultiQuick	80 mm	-	O	O	O
Pointe large MultiQuick	120 mm	O	O	-	-
Soc à ailettes MultiQuick	480 mm	O	-	-	-
Soc à ailettes MultiQuick	330 mm	-	O	-	-
Soc à ailettes MultiQuick	270 mm	-	-	O	O

S = Équipement standard ; O = Option

Les avantages spécifiques du système MultiQuick :

UNIQUE : un changement ou bien une adaptation de socs à ailettes ET de pointes de socs sans aucun outil.

Utilisation universelle grâce à une adaptation rapide aux différentes profondeurs de travail.

Possibilité de combiner différentes formes et largeurs de pointes de socs (80 à 120 mm) et de socs à ailettes (270 à 480 mm).

Simplicité du démontage simplifié, même si les pièces sont très encrassées.

L'assemblage vissé entre le montant du déchaumeur et l'adaptateur de pièces d'usures peut être resserré sans devoir démonter les pièces d'usure.

Les pièces d'usure à changement rapide ne sont pas plus onéreuses que les modèles comparables vissés.

La qualité jusque dans le moindre détail



Disques éventails

Tous les déchaumeurs de la série Terra sont équipés de série de disques éventails pour le mélange de la paille et l'aplanissement des sillons des dents. En comparaison avec les disques creux, ils offrent de nombreux avantages :

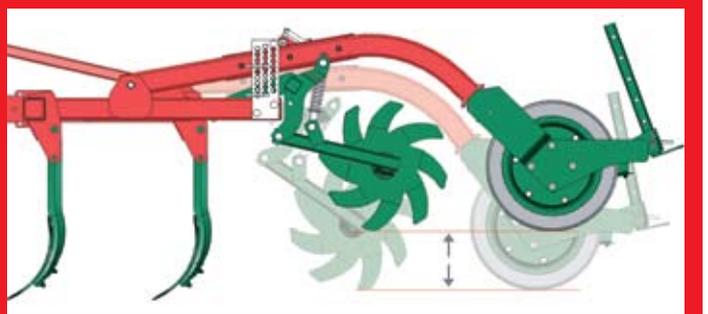
- Le contour extérieur ciselé garanti un aplanissement plus uniforme et rend les disques moins sensibles aux réglages en hauteur.
- Les dents en forme d'éventail mélangent les résidus de récolte bien mieux que ne le feraient des disques.
- Les disques éventails possèdent de série un ressort en spirale monté sur ressort. Cette protection anti-pierres totale améliore l'aplanissement et le mélange car la pression du ressort garantit un contact optimal avec le sol et une adaptation parfaite aux inégalités du sol.



Un confort de réglage unique :

Ce confort de réglage des disques éventails n'est disponible dans cette combinaison que sur les déchaumeurs Terra :

- Lors du réglage en profondeur de la machine, les disques éventails sont automatiquement réglés simultanément avec une précision à 100%.
- Possibilité supplémentaire : ajustement en continu ultérieur de la hauteur.



Tôles de bordure latérales

Les déchaumeurs de la série Terra sont équipés de série de tôles de bordure latérales qui garantissent un raccordement sans transition entre les différentes largeurs de travail à l'aller et au retour. **L'avantage par rapport aux tôles de bordures latérales courantes :**

- Les tôles de bordure latérales évitent les projections de terre au-delà de la largeur de travail de la machine car elles sont situées juste à côté de la dent extérieure. Les disques de bordure, au contraire, doivent récupérer la terre éjectée, le résultat du travail étant dépendant de la vitesse de travail. Cependant, indépendamment de la vitesse de travail, la qualité obtenue avec les tôles de bordure latérales reste constamment exceptionnelle.
- Sur les machines de 3 mètres, les tôles de bordure latérales sont facilement repliables. (largeur de transport < 3 m)

Les tôles de bordure latérales des déchaumeurs Terra sont réglables à volonté en hauteur et en inclinaison et sont également montés sur ressort pour la protection contre la surcharge.

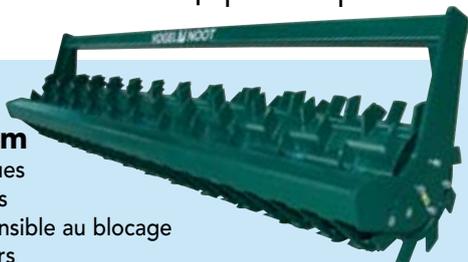


Des rouleaux pour chaque condition d'utilisation

Le choix des rouleaux de rappui influe sur toute la méthode de travail ainsi que sur toute la manière d'utiliser le déchaumeur. VN propose le rouleau adapté à chaque utilisation. La possibilité de combinaison technique de chaque rouleau avec les déchaumeurs à dents Terra figure dans le tableau synoptique des pages 22 à 24. Tous les rouleaux peuvent être équipés en option d'une herse peigne arrière (voir page 21).

Rouleau à dents Ø 500 mm

- Bonnes caractéristiques d'emploi polyvalentes
- Particulièrement insensible au blocage grâce aux déboueurs
- Insensible aux conditions de sol caillouteux
- Bon entraînement au sol grâce aux dents soudées individuellement
- Plus léger que les rouleaux Terrapack ou que les rouleaux à bague conique en caoutchouc



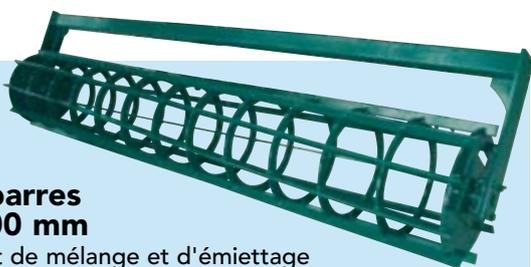
Rouleau Packer pneus Ø 630 mm

- Grande capacité de portance sur sols légers, pas « d'enfoncement » du rouleau
- Excellent entraînement grâce à un profil agraire, sécurité fonctionnelle élevée
- Rappui prononcé en forme de bandes
- Bien adapté pour un semis en suivant
- Aucun risque de blocage par les pierres



Rouleau à barres plates Ø 500 mm

- Excellent effet de mélange et d'émiettage grâce à une structure extérieure ouverte
- Donne une structure de sol ouverte
- Peu pondéreux



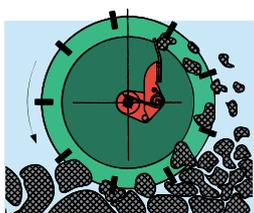
Rouleau à bague conique Terrapak Ø 600 mm

- Garantit un aplanissement parfait, compresse et ferme le sol. Facilite ainsi la décomposition des résidus de céréales et empêche une évaporation indésirable.
- Les patins entre les bagues sont réglables en hauteur et facilitent ainsi, en fonction du réglage, l'intensité de raffermissement du sol. Ils nettoient en outre les rouleaux de manière très fiable, indépendamment de la hauteur réglée.
- Particulièrement bien adapté au semis en couverture

Rouleau décrotteur Terraclean Ø 500 mm

Mode de construction et caractéristiques identiques à ceux du rouleau à barres plates, mais avec un système de décrottage intérieur unique :

- Aucun risque de bouchage, c'est-à-dire aucune attente en conditions de sol humide car sur les rouleaux Terraclean, l'intérieur du rouleau ne s'enrasse pas.
- Particulièrement adapté à un emploi rationnel, sur plusieurs exploitations
- Aucune interruption de travail en cas de faibles pluies



Rouleau à bagues coniques TerraPak II Ø 600 mm

- Travail final parfait avec rappui, émiettage et nivellement exceptionnels
- Meilleur entraînement sur sols légers
- Grande stabilité avec axe central traversant et 5 rayons
- Confort de réglage accru des décrotteurs via un seul axe



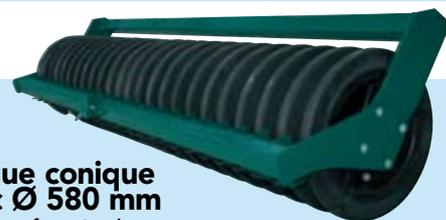
Rouleau KTW Ø 660 mm

- Grande capacité de portance sur sols légers - idéal en combinaison avec le TerraLift
- Très bon entraînement même sur sols légers et sablonneux
- Insensible aux pierres même coupantes ou de forme allongée
- Pouvoir de rappui élevé
- Rappui en sillons - idéal pour un semis en suivant



Rouleau à bague conique en caoutchouc Ø 580 mm

- Son poids important favorise la pénétration du déchaumeur
- Donne une surface sillonnée, intense et raffermie.
- Très bon auto-nettoyage grâce à la souplesse du caoutchouc et à un rail de décrottage
- Bien adapté au semis en couverture



Équipement complémentaire

Roues de terrage



DM 500 Acier (500 x 185 mm largeur)



DM 600 Caoutchouc (600 x 220 mm largeur)



DM 680 Caoutchouc (680 x 250 mm largeur)

Les roues de terrage améliorent le guidage de la profondeur de travail, particulièrement pour les grandes largeurs de travail. Les roues de terrage VN sont facilement réglables en hauteur grâce à un système de broche. Elles ne sont pas obligatoirement nécessaires en largeur de travail de 4 m mais vivement recommandées pour des largeurs de travail de 5 et 6 m. Trois dimensions de roues sont disponibles pour les modèles TerraMix, TerraFlex et TerraCult et 2 dimensions pour les modèles TerraTop.



Roues de terrage avant pour TerraTop
10,0/75-15,3 (ø 770 x 250 mm de large)



Roues de terrage avant pour TerraTop
13,0/55-16 (ø 770 x 250 mm de large)

Trémie de semoir Exaktor

La trémie de semoir VN est un appareil destiné à semer les cultures dérobées pour une vaste dispersion des semences et peut être installé sur tout déchaumeur Terra de largeur de travail 2,50 m ou 3,0 m. Le système de roue de profondeur permet de semer toutes les semences de cultures dérobées. Les déflecteurs de répartition spécialement formés permettent de répartir uniformément la semence - au choix devant ou derrière le rouleau de sillage. Les clavettes de sortie de la trémie, particulièrement grandes, garantissent un semis précis, même sur les terrains en pente.

Informations techniques :

- Contenu de la trémie de semoir env. 200 l (2,50 m)/env. 230 l (3,00 m)
- La trémie est équipée de regards
- Pour tous les types de semences ainsi que l'engrais en granulés
- Consoles de montage réglables
- Entraînement au sol ou par molette (en fonction du type de rouleau)
- Casette en plastique
- Écartement du corps de semoir 36 cm
- Arbre mélangeur sur demande avec supplément



Distributeur Rotodrill

Le distributeur Rotodrill est l'appareil idéal pour simplifier le travail. Le Rotodrill permet de combiner les phases de travail et, par exemple, de répartir des granulés (cultures dérobées, semences d'herbe, semis intercalaires ou granulés anti-limaces) sur une grande surface durant le déchaumage. Le montage du Rotodrill est possible partout : universel sur tous les appareils de traitement du sol, mais aussi directement sur le tracteur (montage frontal ou arrière), sur voiture légère ou sur mini-tracteur.

Une prise 12 V est nécessaire au fonctionnement. La largeur de travail et les caractéristiques de distribution peuvent être adaptées sans problème aux conditions de travail exigées grâce aux tôles de guidage et à une régulation du régime en continu via le module de commande.

Informations techniques :

- Récipient pour les semences : récipient en plastique de 105 l avec couvercle de protection contre la saleté et la pluie, largeur de travail de 4 à 24 m (6 m pour l'herbe)
- Disque de répartition électrique avec pelles d'éjection Z réglables
- Module de commande avec support pour montage dans la cabine du conducteur
- Câblage complet
- Sas de vidange
- Tamis pour corps étrangers
- Tôles de guidage
- Manchons de serrage pour rallonge du système mélangeur pour les herbes
- Poids propre 25 kg



Éclairage

Les panneaux de signalisation sont fixés au cadre. Ils ne doivent pas être retirés, déplacés ou enlevés lors du repliage. Raccordement par prise normalisée 7 pôles. (pas en France)

Informations techniques :

- Panneaux d'avertissement réfléchissants à l'avant et à l'arrière
- Feux de position vers l'avant et feux fonctionnels vers l'arrière
- Catadioptre latéral orange.



Herse peigne arrière

Pour une répartition optimale des résidus de culture et afin d'éviter une repousse rapide des mauvaises herbes, tous les rouleaux sont également disponibles avec une herse peigne arrière. Les dents de 12 mm sont réglables en hauteur et en inclinaison et sont écartées de 125 mm l'une de l'autre (incompatible avec le châssis semi-porté TerraLift).



Déchaumeurs – Caractéristiques techniques



		TerraMix					
Caractéristiques		250	300	400	400 Hydro	500 Hydro	600 Hydro
Largeur de travail	cm	250	300	400	400	500	600
Nombre de dents		6	7	9	9	11	13
Écartement des dents	cm	42	42	44	45	45	45
Hauteur de châssis	cm	80					
Écartement des barres	cm	80					
Tube châssis	mm	100 x 100					
Largeur de transport	cm	257	299	398	297		
Largeur max. *	cm	287	331	431	445	536	626
Poids							
sans rouleau	kg	730	795	1095	1380	1540	1730
avec rouleau Packer 500	kg	---	1230	1700	---	---	---
avec rouleau cage 500	kg	960	1050	1490	---	---	---
avec rouleau Terraclean 500	kg	990	1090	1560	1840	2120	2430
avec rouleau KTW 660	kg	---	1425	1995	2460	2760	3125
avec rouleau Packer pneus	kg	---	1300	1815	2160	2435	2790
avec rouleau Terrapak 600 (uniquement pour outils portés)	kg	1190	1330	1860	2210	2490	2850
avec rouleau Terrapak II 600 (uniquement pour outils semi-portés)	kg	---	---	---	2380	2665	3015
avec rouleau sillonneur Caoutchouc 580	kg	---	1380	1930	2280	2580	2950
Poids supplémentaire sécurité anti-pierres NON-STOP	kg	192	224	288	288	352	416
Poids en moins dents à boulons de cisaillement au lieu de dents avec ressort à spirale 40 x 40	kg	---	---	---	---	---	---
Châssis TerraLift M	kg	---	---	---	850	850	850
Châssis TerraLift S	kg	---	---	---	---	---	1600
Plage de puissance **	kW (PS)	59-88 (80-120)	74-110 (100-150)	96-140 (130-190)	96-140 (130-190)	110-162 (150-220)	132-184 (180-250)

* Tôles de bordure latérales non rentrées

** Maximum autorisé



		TerraFlex				TerraCult			
300 Front	400 Front	300	400	400 Hydro	500 Hydro	300	400 Hydro	500 Hydro	600 Hydro
300	400	300	400	400	500	300	400	500	600
7	9	10	13	13	16	13	17	21	25
42	44	30	31	31	31	22	23	23	23
		80				80			
		70				65			
		100 x 100				100 x 100			
299	398	298	398	299		298	295		
331	431	333	431	440	540	332	450	540	640
785	1050	970	1330	1540	1860	1250	2390	2820	3150
---	---	1410	1935	---	---	1690	---	---	---
---	---	1220	1725	---	---	1510	---	---	---
---	---	1260	1795	2000	2440	1550	2850	3400	3850
---	---	1600	2230	2620	3080	1880	3470	4040	4545
---	---	1480	2050	2320	2755	1755	3170	3715	4210
---	---	1500	2095	2370	2810	1780	3220	3770	4270
---	---	---	---	2540	2985	---	3390	3945	4435
---	---	1550	2165	2440	2900	1830	3290	3860	4370
---	---	320	416	416	512	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	-260	-340	-420	-500
---	---	---	---	850	850	---	850	850	---
---	---	---	---	---	---	---	---	1600	1600
74-110 (100-150)	96-140 (130-190)	74-118 (100-160)	103-155 (140-210)	103-155 (140-210)	118-176 (160-240)	81-125 (110-170)	110-170 (150-230)	132-191 (180-260)	162-220 (220-300)

Toutes les informations et reproductions sont données à titre indicatif. Sous réserve de modifications.

Déchaumeurs – Caractéristiques techniques



		TerraTop					
Caractéristiques		M 400	M 500	M 600	S 600	S 700	S 800
Largeur de travail	cm	400	500	600	600	685	780
Nombre de dents		17	21	25	25	29	33
Écartement des dents	cm	23			23		
Hauteur de châssis	cm	83			83		
Écartement des barres	cm	80			74-85		
Tube châssis	mm	120 x 120			120 x 120		
Largeur de transport	cm	298			298		
Dimensions roues porteuses	Ø	500/50-22,5			560/45-22,5		
Largeur max. *	cm	455	550	645	645	740	835
Poids							
sans rouleau	kg	4980	5510	5920	7480	8560	9540
avec rouleau KTW 660	kg	5880	6600	7180	8875	10090	11320
avec rouleau Packer pneus	kg	5660	6370	6940	8530	8720	10880
avec rouleau Terrapak II 600	kg	5800	6560	7080	8765	9970	11180
avec rouleau sillonneur Caoutchouc 580	kg	5820	6550	7120	8775	9980	11190
Poids en moins dents à boulons de cisaillement au lieu de dents avec ressort à spirale 40 x 40	kg	-340	-420	-500	-500	-580	-660
Plage de puissance **	kW (PS)	110-185 (150-250)	132-220 (180-300)	162-257 (220-350)	184-330 (250-450)	220-390 (300-530)	257-441 (350-600)

Tôles de bordure latérales non rentrées ** Maximum autorisé Toutes les informations et reproductions sont données à titre indicatif. Sous réserve de modifications.



Qualité exceptionnelle

La grande qualité des déchaumeurs à dents Terra se reflète également dans les tests. Veuillez trouver ci-dessous un résumé des résultats les plus importants.

profi : Essai en champs du VN TerraTop S 800 (édition 7/2009)



Résultats :

- Écartement des rangées de dents et dégagement sous bâti parfaits pour d'importants résidus de culture
- Travail et mélange intensifs grâce à un écartement de dents de 23 cm
- Montage rapide et sans outil des ailettes et des pointes de soc
- Disques-étoile montés sur ressort complètement autonomes par rapport à la vitesse de travail
- Réglage précis de la profondeur de travail avec graduation bien visible
- Bonne pénétration, bon travail, bon rappui, surface plane

En résumé : Déchaumeur à dents auto-porté sans compromis. Conception judicieuse. Excellente qualité.

Magazine « Der Fortschrittliche Landwirt » : Test pratique du VN TerraFlex 500 (numéro 12/2009)



Résultats :

- Outil multi-usages, robuste, peu exigeant
- Large gamme d'utilisation pour un travail conventionnel et conservateur des sols
- Repliage hydraulique compact et adapté à la circulation sur route
- Bon effet de mélange, insensible au bourrage, bon nivellement
- Raccords propres entre les passages grâce aux déflecteurs latéraux réglables
- Maintenance réduite

En résumé : Outil multi-usages, robuste et peu tirant. Diverses possibilités de combinaisons de socs et de rouleaux.

dlz : Test permanent du VN TerraCult 500 (édition 3/2009)



Résultats :

- Ameublissement très fin du sol et mélange intensif grâce au faible écartement des dents
- Risque de bourrage réduit même en présence de résidus organiques importants
- Les dents queue de cochon vibrantes et sans entretien réduisent le besoin de puissance
- Système Multiquick sans dysfonctionnement pour un changement rapide des ailettes et des pointes de soc
- Système de repliage intelligent pour un centre de gravité abaissé lors de circulation sur route
- Guidage précis de la profondeur de travail avec ajustement automatique des supports des disques-étoile

En résumé : Déchaumeur à dents attractif, robuste et faible en entretien offrant un bon travail final.

Références



Walter Mang

Exploitation agricole Mang
Wappoltenreith, Autriche

Taille de l'exploitation : 150 ha



En partant de la gauche : Walter Mang et son fils Pauli, Franz Wittmann (VN), Robert Steinböck (TC Horn), Karl Paller (VN)

Les cultures principales de l'exploitation Mang sont le blé d'automne, le seigle et le colza mais également l'avoine, l'orge d'été et la triticale.

« J'utilise à mon entière satisfaction le VN-TerraCult 500 depuis 5 ans. Pour nous, le déchaumeur à dents est un outil utilisé tout au long de l'année. Pour le traitement du couvert hivernal, pour le déchaumage, pour un ameublissement des sols en profondeur mais également pour la préparation des lits de semis. Le VN-TerraCult s'avère l'outil parfait pour nous » explique Monsieur Mang.

M. Mang poursuit : « Le faible écartement des dents de 22 cm, réparti sur quatre rangées, garantit un ameublissement très fin du sol. Les disques-étoiles à réglage centralisé aplanissent le sol et le rouleau à bagues coniques garantit une fermeture optimale. Le bon entraînement du rouleau sillonneur Caoutchouc est particulièrement avantageux pour notre site de Messern. En effet, de longues plaques d'ardoise dans le sol posent des problèmes à la majorité des rouleaux. Le châssis du VN-TerraLift soulage le système hydraulique et permet un transport en toute sécurité, même sur de longs trajets. Après environ 1000 ha et de très faibles coûts en pièces d'usure, je ne peux dire que du bien du VN-TerraCult ».



Andreas Damm

Schelmenhäuser Hofgut
Francfort/Main, Allemagne (Hesse)

Taille de l'exploitation : 280 ha



Andreas Damm devant son TerraCult 500

« Avec mon TerraCult 500 équipé du rouleau TerraClean, j'ai traité environ 900 ha au cours des 2 dernières années. Ce qui me plaît le plus dans le déchaumeur à dents Vogel & Noot c'est cette meilleure qualité de travail que je n'ai retrouvée nulle part ailleurs chez les concurrents. Cela s'explique surtout par l'angle relativement plat du soc en liaison avec les dents en queue de cochon ».

Sur son exploitation agricole, Andreas Damm travaille exclusivement en techniques culturales simplifiées. Il cultive du blé, des pommes de terre, des betteraves, des asperges, des fraises et de jeunes plants d'asperges. Le déchaumeur à dents Vogel & Noot est tracté par un Claas Axion de 250 PS et travaille en déchaumage et en préparation de lit de semis à une profondeur de travail jusqu'à 22 cm.

M. Andreas Damm utilise également le système breveté MultiQuick de Vogel & Noot grâce auquel il procède au changement rapide et sans outil de ses ailettes et de ses pointes de socs. Ainsi, il lui est possible d'utiliser le déchaumeur à dents en toute flexibilité tout en étant équipé de différents outils de travail.

Jean-Louis Becker

Gaec Saint Laurent
Hommarcing, France

Taille de l'exploitation : 200 ha

M. Jean-Louis Becker possède une exploitation de polyculture-élevage. Il cultive surtout du blé, de l'orge, du colza et du maïs en technique conventionnelle de travail du sol mais également en techni-

ques culturales simplifiées. Pour une optimisation du travail de ses sols sur son exploitation, M. Becker a, lors de l'été 2009, investi dans un déchaumeur à dents auto-porté Vogel & Noot TerraTop S 800 équipé du rouleau KTW.

« J'ai été particulièrement convaincu par le grand dégagement sous bâti et les 5 rangées de dents. Par ailleurs, le TerraTop est équipé de dents en queue de cochon et de disques-étoile. Je peux ainsi obtenir des conditions de semis idéales pour les meilleurs résultats possibles » nous explique M. Becker.

M. Jean-Louis Becker travaille en outre avec une charrue auto-portée réversible 7 socs Vogel & Noot Heros.



KTG Agrar AG

PAE Marktfrucht GmbH
Putlitz, Allemagne

Taille de l'exploitation : 8000 ha



La société KTG Agrar AG est une exploitation agricole et de production de biogaz, qui travaille en technique conventionnelle de travail du sol mais également en techniques culturales simplifiées. Les cultures principales sont le maïs, le seigle, le blé et l'épeautre. À l'automne 2009, cette grande exploitation a investi dans un déchaumeur auto-porté Vogel & Noot TerraTop S 800 avec rouleau KTW. Ce déchaumeur à dents haut de gamme est tracté par un Case Steiger Quad Track STX 480.

« Nous utilisons le TerraTop S 800 pour le déchaumage. Le grand avantage de ce déchaumeur à dents est le faible temps de maintenance du fait du nombre réduit de dents. Notre besoin de puissance est donc plus faible et nous économisons du carburant ».

Cette grande exploitation travaille par ailleurs avec deux autres outils TerraTop S 800. L'un travaille également sur l'exploitation KTG Agrar AG en Allemagne et l'autre sur une exploitation en Roumanie.



Imre Vági

Exploitation agricole Vági
Devecser, Hongrie

Taille de l'exploitation : 300 ha



M. Vági travaille principalement sur des sols légers et sablonneux. Sur ce type de sol, le TerraFlex 500 Hydro avec TerraLift M équipé du rouleau sillonneur Caoutchouc ø 500 mm garantit un travail parfait et un excellent rappui. Selon M. Imre Vági, le rouleau sillonneur Caoutchouc fonctionne très bien sur tous les types de sol et ainsi il ne risque pas de bourrer même lorsque le sol est légèrement humide. Le déchaumeur à dents est attelé à un tracteur John Deere de 250 PS.

« Nous travaillons maintenant depuis 3 saisons avec le TerraFlex 500 Hydro et j'en suis très content. Nous avons déjà travaillé plus de 1000 ha avec ce déchaumeur à dents et nous ne l'utilisons pas uniquement pour le déchaumage mais également pour la préparation des lits de semis. Avec le soc large de 120 mm, nous obtenons un très beau résultat et l'usure de ce type de soc est extrêmement faible ».



 **Compétence - Conseil - Service - Partout dans le monde**



 **Un programme complet**



Charrues



Déchaumeurs à disques



Herses rotatives



Pulvérisateurs



Semoirs



Broyeurs

Votre partenaire Vogel & Noot:

VOGEL & NOOT

Zone Artisanale de Fenetrange, 57930 Fenetrange

T 03.87.07.03.73 • F 03.87.07.15.10

info.fr@vogel-noot.net • www.vogel-noot.info

VOGEL & NOOT
SOIL SOLUTIONS