

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 79 (2017)
Heft: 9

Rubrik: Impression

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Le nombre d'échelons de l'escalier d'accès laisse deviner la taille du « 1046 Vario ». Le concasseur travaille le mélange à base de ciment jusqu'à une trentaine de centimètres de profondeur. Photos: Ruedi Burkhalter

Plus puissants, plus sobres aussi

Les Fendt « 1000 Vario » et leurs moteurs jusqu'à 500 chevaux ne s'adressent pas vraiment aux agriculteurs suisses. Au moins un de ces énormes tracteurs est pourtant déjà en service chez nous.

Ruedi Burkhalter

Qui va acheter des engins pareils ? C'est ce que beaucoup ont dû se demander quand Fendt a présenté sa nouvelle gamme « 1000 Vario » couvrant, avec quatre modèles, un éventail de puissances entre 380 et 500 chevaux, segment où ne s'était encore aventuré aucun constructeur de tracteurs standard. Pourtant, il y a des utilisateurs pour de tels monstres de puissance jusqu'en Suisse. *Technique Agricole* a pu suivre le premier exemplaire livré dans notre pays. Ce « 1046 Vario » est en service dans l'entreprise Stabival à Boudevilliers (NE), avec un gros broyeur à pierres. Les codirecteurs de la maison, Eric Tanner, un ancien agriculteur, et Patrice Cavalier, sont spécialisés dans le terrassement et la stabilisation de couches de fondation pour des routes et des bâtiments. Le procédé utilisé par Stabival fait appel à un concas-

seur à pierres de presque 8 tonnes qui incorpore au sol un mélange spécial de ciment et de chaux pour obtenir des couches de fondation de très bonne portance à un prix avantageux.

12 litres de moins à l'heure

Avec ses « 1000 Vario », Fendt a développé un genre de tracteur entièrement nouveau. Il se distingue des véhicules standard par son concept de bas régime moteur « Fendt iD » et par sa technologie de transmission « Fendt VarioDrive », tous deux récompensés de plusieurs prix à l'innovation.

L'approche globale « Fendt ProDrive » inclut et harmonise entre eux tous les composants contribuant à la performance de l'ensemble – moteur, transmission, ventilateurs, circuits hydrauliques et autres

consommateurs d'énergie – dès la phase de développement. Elle aboutit à un tracteur capable d'effectuer des travaux très lourds, avec un couple très élevé à bas régime, pour une consommation spécifique réduite au minimum. Eric Tanner peut le confirmer et établir une comparaison entre deux générations d'engins. Son entreprise utilise en effet un deuxième concasseur attelé à un Fendt « 936 Vario » de 360 chevaux (modèle le plus puissant de la marque avant l'arrivée des « 1000 Vario »). « Le « 1000 » consomme entre 12 et 13 litres de moins à l'heure que le « 900 » », constate notre interlocuteur.

De la réserve « sous le pied »

Le « 1046 Vario » est mû par un 6-cylindres MAN de 12,4 litres, d'une puissance maximale de 476 chevaux. Son

turbocompresseur à géométrie variable (VTG, « variable turbine geometry ») lui assure des performances dynamiques et un couple élevé dans les plages de bas régime. Le couple maximal de 2305 Nm est fourni aux environs de 1100 tr/min. Le régime nominal du moteur est très bas, à 1700 tr/min. La plage de travail principale s'étale entre 1150 et 1550 tr/min. Avec le broyeur à pierres, Eric Tanner laisse le moteur tourner à 1600 tr/min et apprécie le fonctionnement très souple de son « 1046 Vario »; le « 936 », tournant à presque 1000 tr/min de plus, opère toujours aux limites de ses capacités. « Le travail avec le « 1046 » est bien plus reposant; quand le broyeur arrive sur des roches de grande taille, le tracteur a assez de réserves pour ne pas caler. » Les nouveaux « 1000 » font aussi preuve de sobriété sur route: ils atteignent les 40 km/h à 950 tr/min déjà. Leur faible niveau d'émissions sonores est impressionnant, avec un effet collatéral appréciable: quel que soit le régime du moteur, le bruit de ce dernier est à peine perceptible dans la cabine avec la ventilation enclenchée. Eric Tanner termine ses journées de travail bien plus détendu qu'autrefois.

Refroidissement performant

Le système de refroidissement est doublé mis à l'épreuve lors des travaux de stabilisation qu'effectue Stabival. Ces opérations exigent un effort continu et très élevé du moteur, tandis que le fraisage du mélange à base de ciment dégage de grosses quantités de poussières. La technologie de refroidissement des Fendt « 1000 Vario » s'appelle « Concentric Air System » (CAS). Cet équipement a, lui aussi, été développé en cohérence avec des régimes moteur lents; il se distingue par sa compacité. Le cœur du système CAS est un ventilateur concentrique très performant, placé devant les radiateurs, qui force l'air frais à traverser le radiateur. Le fait que l'air froid soit plus dense permet d'en faire traverser une plus grande quantité dans l'échangeur thermique et donc de dissiper plus de chaleur. Très précis, le CAS est aussi très efficace. L'espace entre les pales métalliques de l'hélice du ventilateur et son carénage en alu est inférieur à 2 mm.

Le CAS est extrêmement compact; le guidage du flux d'air l'autorise. Cette architecture et la position du CAS juste au-dessus de l'essieu avant ne limitent pas l'angle de braquage, d'où la maniabilité exceptionnelle des « 1000 Vario ». La

légère inclinaison vers le haut de l'ensemble ventilateur et son carénage arrondi assurent un flux d'air large et limitent l'aspiration de résidus de récolte. En environnement très poussiéreux, l'acheteur a intérêt à opter pour la fonction d'inversion des pales. Eric Tanner est enchanté par le système de refroidissement de son « 1046 Vario ». « Même dans un environnement très chargé, le ventilateur comme le filtre à air se salissent peu; c'est un avantage de taille en présence de poussières de ciment ».

Le CAS est entraîné par un moteur hydraulique; il est ainsi totalement découplé du régime moteur et peut être actionné de façon très souple en fonction des circonstances. Ce concept exclusif de refroidissement permet de réduire jusqu'à 70 % les besoins en énergie du système de refroidissement, comparé à un dispositif standard; il contribue aussi à réduire les émissions sonores du véhicule.

Gestion intelligente du 4x4

Puissant et silencieux, le moteur est combiné avec la « VarioDrive », une transmission à variation continue qui a été complètement retravaillée. Moteur et transmission ont été conçus en parallèle, optimisés et harmonisés entre eux. Pour ses nouveaux tracteurs, Fendt ne s'est pas contenté de faire évoluer sa boîte « Vario » mais a créé une nouvelle chaîne cinématique qui entraîne séparément chaque essieu. Dans un système conventionnel, une proportion fixe du couple est transmise à l'essieu arrière; lorsqu'on enclenche la traction intégrale, il en va de même pour l'essieu avant. Sur le nouveau « VarioDrive », l'essieu avant est entraîné par une sortie de puissance séparée et indépendante de l'essieu arrière. Le couple est réparti de manière flexible entre les deux essieux, sans rapport de prépondérance fixe, la transmission faisant office de différentiel entre eux. En cas de patinage, le « VarioDrive » régule le flux de puissance entre les essieux via un embrayage « intelligent » agissant sur les quatre roues.

Le « VarioDrive » possède une pompe et deux moteurs hydrauliques indépendants, qui entraînent séparément les essieux avant et arrière. Le moteur arrière (RA) agit par répartition de puissance hydrostatique-mécanique, avec un jeu de pla-



Le puissant ventilateur est monté devant le bloc de refroidissement et insuffle donc de l'air froid, plutôt que d'aspirer l'air chaud.

Caractéristiques techniques du « 1046 Vario » de Fendt

Moteur	MAN 6 cylindres, 12,4 l de cylindrée
Puissance	476 ch au maximum
Couple	2305 Nm au maximum
Transmission	Fendt « Vario Drive » à variation continue à répartition de puissance et une plage de vitesse unique
Prise de force	540/540E/1000/1000E
Alimentation hydraulique	Pompe à plateau inclinable, débit de 165 l/min à 220 + 210 l/min
Force de relevage	12920 daN au maximum
Poids à vide / total	14000 kg / 23000 kg
Prix, modèle de base	Dès CHF 340000.– hors TVA

BETRIEBSSICHER – ZUVERLÄSSIG – WIRTSCHAFTLICH

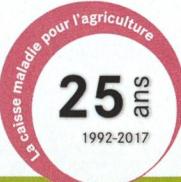
Doppelwirkende, liegende
Ölbad-Zweikolbenpumpe,
Baureihe Typ H-303-0 SG2

MEIER

MEIER AG
CH-4246 Altishofen
www.meierag.ch

Tel. ++41 (0)62 756 44 77
Fax ++41 (0)62 756 43 60
info@meierag.ch

Avec nous, vous bénéficiez d'avantages: efficace et bien assuré!



agrisano

Epi d'orge | © Agrisano

Pour les familles paysannes!

Toutes les assurances à portée de main.

Agrisano | Laurstrasse 10 | 5201 Brugg
Tél. 056 461 71 11 | www.agrisano.ch



Eric Tanner et Patrice Cavalier apprécient la souplesse de fonctionnement de leur grand tracteur.



En dépit de son capot massif, le « 1046 Vario » reste étonnamment maniable. Il l'est aussi grâce à l'effet « pull in turn ».



Le mélange ciment-chaux est préalablement épandu avec un distributeur spécialement conçu à cet effet.

nétaires à sommation, sur l'ensemble de la gamme de vitesses. Le moteur avant (FA) est relié directement à l'essieu et fournit donc un couple puissant, surtout dans le terrain. Comme il y a chevauchement de la transmission de puissance aux essieux avant et arrière, le tracteur dispose d'une puissance maximale de transmission sur l'ensemble de la gamme de vitesses, sans rupture de charge. La transmission « intelligente » interrompt le transfert du moteur FA sur l'essieu avant au-delà de 25 km/h; les roues avant tournent alors librement, avec un rendement maximal pour le véhicule. Son entraînement innovant ouvre au Fendt « Vario 1000 » des perspectives d'optimisation inédites sur l'effet de traction et la transmission intégrale. Dans les courbes, les roues avant, lorsqu'elles sont activées, génèrent un effet de traction (« pull in turn ») qui réduit le rayon de braquage de 10 % dans le ter-

rain. Le « VarioDrive » limite aussi l'usure des pneus sur la route.

Equipement hydraulique puissant

Les « 1000 Vario » peuvent être dotés, en option, d'un équipement hydraulique à haute performance à deux circuits indépendants. La pompe à débit variable 1 fournit jusqu'à 220 l/min, la pompe 2 jusqu'à 210 l/min. Elles permettent d'alimenter individuellement deux consommateurs d'un même outil ayant chacun des exigences différentes en termes de débit et de pression. Grâce à leurs limitateurs de pression intégrés, les pompes fournissent un débit d'huile qui s'adapte à la demande de leurs circuits respectifs, pour une pression donnée. Les performances du système hydraulique sont ainsi en adéquation parfaite avec l'architecture complète de moteur à bas régime « Fendt ProDrive ». ■