



KommunalTechnik

Zeitschrift für das Technische Rathaus

KT Test
pratique

Tiré à part pour
Amazone SA Forbach



Amazone
Profihopper 4WDi
au banc d'essai

Amazone Profihopper 4WDi

Bien conçu, (presque) jusque dans les moindres détails

Il est rare que nous ayons aussi peu de critiques de la part de nos testeurs : le Profihopper 4WDi Amazone a convaincu au cours du difficile test pratique Espaces Verts. Outre le concept bien étudié, les conducteurs ont surtout apprécié la robustesse de la machine.

Cette dernière se permet juste des faiblesses au niveau de la configuration ergonomique des éléments de commande.

www.KommunalTechnik.net



72 couteaux fléaux sont montés sur l'arbre de rotor de l'unité de tonte. Ils peuvent être remplacés sans outil – c'est parfait. Le produit coupé est acheminé par les couteaux dans la vis sans fin transversale et amené au centre vers la vis sans fin longitudinale. De là, il est amené dans la benne.

En ce qui concerne le test pratique Techniques Espaces Verts

L'aptitude pratique des candidats du test pratique Techniques Espaces Verts est contrôlée par des entreprises communales. La machine est utilisée durant une période probante dans les domaines concernés. La Techniques Espaces Verts ne teste pas selon les procédés standardisés, tels que DIN ou ISO. L'objectif de notre test pratique KT est d'obtenir une présentation claire et concrète de l'aptitude quotidienne.

Le Profihopper Amazone a été livré à la mi-septembre 2012 sur notre site test, à savoir les services techniques municipaux de Göttingen. La machine devait être utilisée durant six semaines pour les travaux de tonte, de mulching et de ramassage des feuilles. L'équipe des testeurs était surtout impatiente de voir les résultats du ramassage des feuilles. Le Profihopper 4WDi devait principalement prouver ses capacités, notamment sur les terrains de jeux où les machines maniables sont indispensables. Les services techniques municipaux utilisent actuellement des tondeuses autoportées avec faucheuse frontale. En outre, les collègues de l'entretien des cimetières voulaient utiliser le Profihopper durant une semaine pour voir ses capacités à s'intégrer dans leurs processus de travail.

Moteur : trois cylindres silencieux

Le moteur diesel 3 cylindres Lombardini fournit 18 kW / 24,5 CV. Refroidi par eau, il dispose d'une cylindrée de 1 l et a convaincu au cours des tests pratiques par d'excellentes performances et par sa régularité de fonctionnement. « Les vibrations sont pratiquement inexistantes, il n'y a donc rien à reprocher », a écrit sur le protocole une des personnes ayant testé le Profihopper. Le moteur est monté sur des silentbloks sur le châssis, ce qui contribue certainement à la réduction des vibrations. En raison de l'absence de cabine, le niveau sonore subjectivement ressenti au niveau de l'oreille du conducteur est élevé, lorsque le moteur est sur son régime de travail. « Une bonne protection acoustique est donc nécessaire », a noté l'un des conducteurs sur le protocole de test. Le niveau sonore global de la machine atteint effectivement, selon les spécifications d'Amazone – donc moteur et faucheuse – 105 dB à l'oreille du conducteur, ce qui est nettement en-dessous de la norme légale de 135 dB.

La puissance du moteur a été suffisante pour pratiquement toutes les conditions. Le Profihopper s'est incliné seulement lorsqu'il a

fallu mulcher de l'herbe très dense et longue (> 35 cm). Dans de telles conditions, Amazone recommande il est vrai d'utiliser à la place des lames ventilées habituelles des lames de tonte qui doivent dans de telles situations assurer une augmentation significative des performances. Les lames de tonte requièrent moins de force, car la résistance de l'air est moindre.

Concernant le volume du réservoir du Profihopper, les avis sont partagés, alors que pour l'un la réserve de diesel de 20 l était tout à fait suffisante, un autre conducteur souhaitait un peu plus de capacité, car celle actuelle ne lui a pas suffi pour une longue journée de travail et il a dû refaire le plein. Cet avis partagé résulte certainement des différentes conditions d'utilisation. La tonte de surfaces bien entretenues requiert bien moins d'énergie que le mulchage et le ramassage de végétaux luxuriants bien hauts. De fait, sur le Profihopper, il y aurait assez de place pour un réservoir diesel un peu plus volumineux. Peut-être qu'Amazone dans ce domaine pourrait faire un petit effort, afin que le carburant suffise pour une journée de travail de 8 heures, quelles que soient les conditions.

Les utilisateurs ont jugé l'accessibilité pour les travaux de maintenance « très bonne ». Le ventilateur à inversion entraîné électriquement se situe du côté gauche de la machine et peut être simplement déplié pour nettoyer le radiateur.

Pour intervenir sur le moteur – par exemple pour mesurer le niveau d'huile – la benne est relevée hydrauliquement. Le moteur est alors accessible, mais il reste bien à l'abri de la saleté sous un tapis en caoutchouc amovible.

Le filtre à air du côté droit, au-dessus du réservoir de diesel peut être ouvert sans outil. Son nettoyage est toutefois très rarement nécessaire, car Amazone a intégré en amont un cyclone dépoussiéreur dans l'aspiration d'air. « C'est une solution bien pensée » explique l'un des conducteurs : « J'ai vidé le dépoussiéreur une à deux fois par jour en fonction des besoins. Par contre, je n'ai pas eu à nettoyer le filtre à

air. » Cette solution s'est avérée très intéressante dans des conditions poussiéreuses.

Hydrostatique : la pédale d'avancement ne convainc pas tout à fait

Grâce à l'entraînement hydrostatique du Profihopper, le conducteur peut régler en continu la vitesse. Amazone a intégré une pédale sur laquelle il faut appuyer le pied. Le Profihopper démarre lorsque le conducteur incline le pied vers l'avant. Plus le pied appuie sur la pédale, plus la machine progresse rapidement. Sans aller toutefois au-delà de 12 km/h. « Cela suffit, car si les distances sont plus importantes, nous utilisons notre faucheuse avec la remorque », explique l'un des collaborateurs des ateliers municipaux de Göttingen.

Tous les conducteurs n'ont pas été satisfaits de l'ergonomie de la pédale. Surtout lorsqu'il faut conserver une vitesse constante durant un certain temps, le conducteur n'est plus aussi détendu. Un limiteur de vitesse serait souhaitable pour pouvoir de temps en temps modifier la position du pied. Lorsque l'huile est froide, l'hydrostatique réagit de façon brusque. Le conducteur doit s'adapter, car sinon sa prestation manque quelque peu d'élégance, surtout aux intersections lorsqu'il ralentit trop vite avec une benne vide : le Profihopper se soulève à l'arrière et s'appuie sur l'unité de tonte. « Cela n'abîme pas la robuste machine, les passants regardent cependant un peu effrayés », explique l'un des testeurs.

Unité motrice : très maniable

Le Profihopper 4WDi fait partie des faucheuses à rayon de braquage zéro. C'est à dire que lorsque le conducteur braque complètement le volant, la machine tourne pratiquement sur place autour d'une des roues avant. « C'est particulièrement intéressant lorsqu'il faut tondre autour des arbres ou des poteaux », expliquent les testeurs enthousiastes. La di-

- 1 Le réglage de la hauteur de coupe est réalisé au moyen de la clé universelle fournie via une broche centrale. L'adaptation aux inégalités du sol est excellente grâce aux deux roues d'appui, au rouleau d'appui derrière le rotor et à la cinématique bien étudiée du châssis d'appui, qui relie entre eux les roues et le rouleau.
- 2 Bien pensé – le schéma de maintenance du Profihopper est affiché sous le capot du réservoir.
- 3 Le puissant moteur diesel de 24,5 CV Lombardini fonctionne avec régularité. Pour les travaux de maintenance sur le moteur, la benne du Profihopper est relevée hydrauliquement et la protection caoutchouc est rabattue sur le côté.
- 4 La vidange par le haut vient à bout d'une hauteur de déchargement de 2,10 m.
- 5 La pédale d'avancement n'a pas convaincu tous les conducteurs. La position du pied a été difficile à maintenir sur la durée pour quelques conducteurs.
- 6 Ce commutateur active l'affichage de niveau de remplissage sur l'écran. Si le conducteur continue à rouler, le couvercle se lève et un commutateur magnétique est déclenché. L'entraînement de coupe se déconnecte alors automatiquement. Ce système évite une surcharge de la benne.
- 7 Les boutons pour activer et désactiver l'entraînement de coupe n'ont pas convaincu les conducteurs. Un interrupteur à tirette et à pousser serait une meilleure solution.
- 8 Les coupeaux sont résistants. Leur remplacement s'effectue sans outil et très rapidement avec l'habitude. La machine test était équipée des lames ventilées longues.
- 9 Le cyclone dépoussiéreur réalise du bon travail comme le montre l'illustration. 4 heures de travail sont ainsi gagnées.



1



5



2



6



3



7



8



4



9



Un travail parfait – Le système de ramassage du produit coupé a convaincu les collaborateurs des ateliers municipaux de Göttingen.

rection assistée hydrauliquement fonctionne avec souplesse.

Sur le Profihopper 4WDi, toutes les roues sont entraînées. Les roues arrière sont seulement activées lorsque les roues avant ont besoin d'assistance. Le système ne recourt pas à l'électronique, grâce à une liaison très étudiée entre le système mécanique et hydraulique.

Les roues arrière sont couplées en série avec celles de l'avant. En cas de patinage des roues avant, une force supérieure est automatiquement dirigée vers les roues arrière. Une commutation quatre roues motrices ou le verrouillage de différentiel n'est pas nécessaire. Les machines toutes roues motrices doivent offrir des avantages surtout sur les pentes par rapport aux Profihopper deux roues motrices. Les testeurs peuvent le confirmer : même avec une pente importante, le Profihopper 4WDi permet un déplacement rectiligne étonnant. Si toutefois le terrain est humide, la machine dérape vers le bas de la pente en raison des sculptures des pneus gazon. Pour un tel travail, une sculpture plus grosse est nécessaire. Quelques conducteurs ont trouvé par ailleurs que les pneus étaient sous-dimensionnés.

La dimension standard des pneus du Profihopper (20 x 10,00-10 6PR à l'avant et 16 x 6,50-8 4PR à l'arrière) n'est certainement pas surdimensionnée, car le poids mort de la

machine est de 1100 kg. Si l'on met à profit l'intégralité du poids total admis, c'est un poids de 1600 kg qui est atteint. Les conditions météorologiques et la praticabilité des terrains ont été optimales durant la période de test. « Il serait certainement intéressant d'utiliser le Profihopper dans des conditions mouillées » déclare l'un des conducteurs.

Poste de conduite : un potentiel d'amélioration

En ce qui concerne l'utilisation du Profihopper 4WDi, la devise est la suivante : « Brève initiation, s'asseoir et travailler ». C'est l'idéal, en particulier lorsque l'on change souvent de conducteur ou si l'on travaille avec du personnel auxiliaire. C'est un avantage de ne pas avoir à les former très longtemps avant qu'ils puissent travailler de façon effective avec une machine.

La position assise sur la machine a convenu à la plupart des conducteurs. Les testeurs dont la taille était supérieure à 1,80 m ont toutefois regretté que le siège ne puisse pas être déplacé un peu plus vers l'arrière pour pouvoir étendre encore un peu les jambes.

Notre machine test n'était malheureusement pas équipée du chauffage de siège en option. Les conducteurs auraient été bien

contents de pouvoir en profiter certains jours froids et ventés, d'autant plus que le surcoût est de seulement 184 Euros.

La plupart des conducteurs n'approuve pas la possibilité de disposer d'une cabine, qui naturellement apporterait plus de protection. « Nous travaillons beaucoup sous les arbres et les buissons. Si nous avions des véhicules avec cabine, nous ne pourrions pas nous approcher autant et nous devrions faire manuellement ce qui reste » est la principale explication avancée.

L'inclinaison du volant se règle en fonction du conducteur – c'est parfait. Un écran est logé sous le volant, le conducteur peut y visualiser les informations les plus importantes concernant l'état de la machine. Comme par exemple la température du moteur. Par ailleurs, le conducteur est informé lorsque la benne est pleine. S'il ignore ce message, l'unité de tonte se désactive automatiquement lorsqu'un commutateur dans la benne est désactivé par le produit ramassé. La benne ne risque donc pas d'être trop chargée.

La disposition des leviers et commutateurs de l'unité de tonte et de la benne n'a pas convaincu les testeurs. L'un des conducteurs aurait souhaité un accoudoir multifonction au niveau du siège, d'autres un levier plus long pour ne pas avoir à se pencher vers la droite pour l'atteindre. Il y a donc encore du potentiel en termes d'ergonomie.

Les testeurs n'ont pas compris pourquoi il y a respectivement un bouton pour démarrer l'unité de tonte et un autre pour la stopper, ces boutons ont par ailleurs la même forme : « Ce n'est pas bien étudié. Si le conducteur doit dé-

Jugement du groupe qui a testé le Profihopper 4WDi Amazone aux ateliers municipaux de Göttingen

Moteur	
Force de traction	++
Régularité de fonctionnement	+
Volume du réservoir	o
Transmission	
Vitesse maximale	o
Utilisation	o
Capacité de traction	++
Unité de tonte / unité de ramassage	
Résultat de coupe / mulching	+
Hauteur / vitesse de relevage	+
Transport du produit de la tonte	++
Volume de la benne	+
Vidange de la benne	++
Poste de conduite	
Montée et descente	+
Confort du siège	+/- *
Niveau sonore	-
Visibilité	++
Ergonomie	-
Généralités	
Maniabilité	++
Qualité et usinage des matériaux	++
Maintenance quotidienne	++
Remplacement des couteaux	++

(++) = très bon(ne), (+) = bon(ne), (o) = moyen(ne), (-) = suffisant(e), (--) = insuffisant(e)

* bon pour les conducteurs dont la taille est inférieure à 1,80 m, suffisant pour une taille supérieure

Caractéristiques techniques : Amazone Profihopper 4WDi

Moteur	Moteur diesel Lombardini 3 cylindres, refroidi par eau
Puissance	18 kW / 24,5 CV
Réservoir	20 l
Transmission	Hydrostatique (marche avant : 0-12 km/h / marche arrière : 0-6 km/h)
Unité de tonte / de ramassage	
Largeur de travail	1250 mm
Benne	730 l
Hauteur de déchargement max. de la benne	2.100 mm
Commutation de l'unité de tonte	Electromagnétique
Dimensions et poids	
Longueur / Largeur / Hauteur	2785 mm, 1482 mm, 1994 mm
Poids à vide	1100 kg
Poids total admis	1600 kg
Pneus utilisés pour les tests	
Avant	20x10.00 - 10-6PR
Arrière	16x6,50 - 8-4PR
Prix tarif H.T.	
Profihopper 4WDi	32750 Euros
Siège avec chauffage	184 Euros
Gyrophare	133 Euros
Homologation route avec éclairage	1105 Euros
Jeu de lames ventilées affûtées (H77) (montés de série, parfaitement adaptés pour tondre l'herbe, ramasser les feuilles et mulcher)	274 Euros
Jeu de lames ventilées affûtées (H60) (surtout utilisés pour nettoyer les paddocks en combinaison avec les couteaux verticoupe de 3 mm)	274 Euros
Jeu de couteaux verticoupe de 3 mm (un jeu est fourni de série)	85 Euros

Equipe de test pratique

Services techniques de la ville de Göttingen

Les services techniques de la ville de Göttingen qui compte 130000 habitants est responsable de tous les Espaces Verts, des arbres, des routes et chemins et des terrains de jeux de la ville. La centaine d'employés s'occupe notamment des 252 ha d'Espaces Verts, de 30000 arbres, de 400 km de routes et de chemins et de 125 terrains de jeux.

Pour toute question concernant les tests, vous pouvez vous adresser au responsable des services techniques de la ville de Göttingen :

Volker Hempfing

(Téléphone: +49 551 / 400-5479 ou

V.Hempfing@goettingen.de) ou

à la rédaction de la Techniques Espaces Verts

(Téléphone: +49 51 32 / 85 91 46 ou

redaktion@beckmann-verlag.de)

connecter rapidement l'unité de tonte, il peut lui arriver par mégarde d'appuyer à côté. Nous pensons qu'un interrupteur à tirette et à poussoir serait préférable pour la commande de l'unité de tonte, comme nous en avons l'habitude pour les commandes de prise de force sur les petits tracteurs », explique l'un des conducteurs test.

De même, Amazone doit trouver une meilleure place pour l'interrupteur du clignotant. Il ne doit pas être sur la console de commande à droite à côté du siège, le mieux serait de le remplacer par un levier sous le volant.

Unité de commande et benne : il n'y a pas mieux

Tous les évaluateurs ont été unanimes : le rotor de coupe de 1,25 m de large réalise un très bon travail. La coupe n'est pas parfaite sur l'herbe courte et souple en raison de sa construction, par contre le Profihopper permet de tondre des surfaces où une faucheuse aurait déclaré forfait depuis longtemps. L'arbre de rotor qui tourne à 3400 tr/min comporte 72 lames ventilées et/ou 36 couteaux verticoupe, suivant s'il faut tondre ou verticouper. L'arbre tourne dans le sens inverse de l'avancement du véhicule. Le flux d'air que génère le rotor avec les couteaux redresse l'herbe avant la coupe.

Le produit coupé est acheminé vers le haut et vers l'arrière et atterrit sur une vis sans fin transversale. Celle-ci achemine le produit coupé au centre, où une vis sans fin centrale de 150 mm de diamètre achemine les végétaux vers la benne. Amazone appelle ce système "PowerCompactor". Durant son transport, le produit coupé est comprimé de façon à ce que finalement la benne de 730 l puisse contenir plus de 1000 l de végétaux coupés. Notre équipe de testeurs était septique. Le test pratique a cependant montré qu'Amazone ne "se fait pas mousser". « Le ramassage et le transport du produit coupé ou des feuilles fonctionnent très bien, même dans des conditions humides » complimente l'un des conducteurs. Les vis sans fin avalent sans problème, même les volumes de feuilles importants. Durant toute la période des tests, il n'y a eu qu'un seul bourrage sur la vis sans fin transversale. Mais même cela n'a pas posé de gros problèmes. Amazone fournit une clé universelle qui est notamment utilisée pour le réglage en hauteur de l'unité de tonte et pour ouvrir son couvercle. Elle peut être insérée sur les arbres de vis sans fin et le bourrage est alors éliminé manuellement.

Les services techniques municipaux de Göttingen essaient de ramasser le moins de feuilles possible pour économiser les frais d'élimination des déchets. Souvent les feuilles qui couvrent les Espaces Verts sont mulchées. C'est pourquoi chacun était impatient de savoir comment l'unité de tonte du Profihopper relève ce défi. Il faut tout d'abord dire que la conversion entre le ramassage des feuilles et le mode mulch est réalisé en deux minutes. Il suffit de mettre en place une tôle qui couvre la vis sans fin transversale. Cette tôle est rangée bien sécurisée sur la faucheuse. Elle est donc toujours à portée de mains et le passage du travail de tonte au mulchage est rapide.

« Le travail de mulching du Profihopper est convainquant. Même avec des volumes relativement importants, les feuilles sont broyées et s'écoulent entre les brins d'herbe » explique l'un des conducteurs.

La vidange par le haut de la benne a également été plébiscitée. Le Profihopper peut décharger le produit coupé jusqu'à une hauteur de 2,10 m. Cela a suffi pour toutes les activités des services techniques municipaux de Göttingen.

Conclusion :

Le Profihopper 4WDi a fait une bonne impression à tous les collaborateurs des services techniques municipaux. En ce qui concerne la qualité de travail de la machine, il n'y a rien à redire. L'unité de tonte tond proprement et le produit coupé est transporté en toute fiabilité dans la grande benne, grâce aux vis sans fin, même dans des conditions humides.

Avec l'entraînement quatre roues motrices, le Profihopper progresse en toute sécurité sur les zones en déclivité. Nos évaluateurs indiquent que lors de l'achat d'un Profihopper,



Même sur les pentes, le Profihopper 4WDi a fait bonne figure. Grâce à l'entraînement quatre roues motrices le véhicule dérive juste un peu vers le bas de la pente.

il faut en tout cas préférer la version toutes roues motrices.

Seule l'ergonomie peut encore être améliorée à certains niveaux. La console de commande côté droit est trop basse, le conducteur doit se pencher vers la droite s'il veut atteindre les éléments de commande.

Notre équipe aurait préféré garder le Profihopper 4WDi au service municipal. Deux points s'y opposaient cependant – premièrement les ateliers municipaux avaient déjà épuisé leur budget pour 2012, deuxièmement notre "Hop-per test" était déjà vendu à un autre client ...

Le prix tarif du Profihopper en modèle standard est de 32750 Euros H.T.

>> Auteur : Björn Anders Lützen,

Redaction Techniques Espaces Verts

Amazona prend position ...

... en ce qui concerne la console de commande du côté droit à côté du siège conducteur et les commutateurs de l'entraînement de coupe :

Nous tiendrons compte des suggestions pour la prochaine série de machines. Toutefois un levier plus long peut également présenter des inconvénients – conditionné par la taille de la machine et l'ouverture du support de siège. Toutefois nous allons vérifier toutes les nouvelles possibilités afin de faciliter le travail des conducteurs.

... en ce qui concerne la pédale d'avancement et le dosage de l'accélération ou du freinage :

Nous nous efforçons constamment de construire des machines les plus confortables possibles pour le conducteur et nous allons également vérifier cette remarque.

... en ce qui concerne le volume du réservoir diesel :

Nous allons vérifier si la suggestion d'augmenter le dimensionnement du réservoir de 20 l est faisable et l'intégrer dans nos futures réflexions.

Mentions obligatoires

Ce tiré à part est paru dans le numéro de 7/2012 du magazine allemand „KommunalTechnik“ (techniques communales)

**BECKMANN
VERLAG**

Maison d'édition:

Beckmann Verlag GmbH & Co KG
Heidecker Weg 112, 31275 Lehrte
Téléphone: +49 51 32 / 85 91-0
Téléfax: +49 51 32 / 85 91 25
E-Mail: info@beckmann-verlag.de

Gérant:

Peter Frank Beckmann (pfb)
Téléphone: +49 51 32 / 85 91-11

Directeur-Propriétaire:

Jan-Klaus Beckmann (jkb)
Téléphone: +49 51 32 / 85 91-12

Distribution:

Frauke Weiß
Téléphone: +49 51 32 / 85 91-50
vertrieb@beckmann-verlag.de

Rédaction:

Hans-Günter Dörpmund (hgd) (Rédacteur en chef),
Téléphone: +49 51 32 / 85 91-47
Mirja Plischke (pl), Téléphone: +49 51 32 / 85 91-49
Gesa Lormis (gsl), Téléphone: +49 51 32 / 85 91-45
Björn Anders Lützen (lue), Téléphone: +49 51 32 / 85 91-46
Johannes Rohmann (jr), Téléphone: +49 51 32 / 85 91-44
Jens Noordhof (jn), Téléphone: +49 51 32 / 85 91-43
Maren Frädrichsdorf (mf), Téléphone: +49 51 32 / 85 91-48
E-Mail: redaktion@beckmann-verlag.de
Plus Renseignements: www.KommunalTechnik.net



**Vous souhaitez connaître le magazine,
alors contactez-nous au +49 0 51 32 / 85 91-50 ou
vertrieb@beckmann-verlag.de**

In dieser Ausgabe:

KommunalTechnik 7/2012
KT 2012 Ausgabe 7/2012
KommunalTechnik 7/2012
KommunalTechnik 7/2012
KommunalTechnik 7/2012

INNOVATION ET EXPERIENCE !

PROFIHOPPER 4WDI



Véritable rayon de brague nul

- Tondre, même en conditions humides
- Verticoupe au printemps
- Ramassage de feuilles mortes en automne
- Traction intégrale intelligente : particulièrement efficace dans les déclivités
- PowerCompactor : plus de 1000 l de produit de tonte compressé dans la benne de 730 l grâce au convoyage par vis d'Archimède



AMAZONE