

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 79 (2017)  
**Heft:** 10

**Rubrik:** Laquelle est la bonne?

#### **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 test de comparaison effectué sur six bennes basculantes a mis en évidence quelques différences. Photos: Johannes Paar

## Laquelle est la bonne ?

Leurs possibilités d'utilisation sont aussi nombreuses que l'offre sur le marché. Dans un test, six bennes basculantes ont été comparées entre elles et de grandes différences ont été constatées.

Thomas Fussel et Johannes Paar \*

Souvent, ce sont de petites choses auxquelles on accorde trop peu d'importance. Les exigences pour différents usages sont diverses. Les dispositifs peuvent non seulement être attachés à un tracteur, mais aussi accomplir de précieux travaux avec le chargeur frontal ou télescopique. Même les différentes dénominations, comme « pelle arrière », « godet à haut déversement », « transporteur de basculement » ou « camion à trois points » indiquent la diversité des emplois.

Six bennes basculantes ont été testées avec l'institut de recherche BLT Wieselburg (A). Les candidats testés ont été évalués par un jury de cinq experts pen-

dant le chargement du gravier, le déchargement et la fixation d'une caisse de légumes avec europalette, le transport et la fixation de bûches et d'une balle ronde. Les six sociétés participantes se sont montrées coopératives. Déjà pendant la phase de test, Glinssner et Rosensteiner ont tenu compte de manière démontrable de certaines conclusions du test dans l'optique de la production en série. Fliegl et Scheibelhofer ont également annoncé des améliorations.

### Les candidats testés

Lors de la sélection de la taille de la benne et de son équipement (dimensions, charge utile et de basculement), il faut tenir compte du tracteur disponible et de certains paramètres en fonction de l'utilisation envisagée. Rosensteiner et Fliegl proposent en option un dispositif d'éclai-

rage intégré dans la paroi arrière. Scheibelhofer fournit en option des éclairages à aimant.

La charge utile doit être adaptée au véhicule porteur et constitue le critère le plus important pour le transport de charges. Lors du choix du modèle pour notre test, on partait d'un tracteur standard 100 ch. En outre, chaque candidat testé devait avoir une charge utile entre 3,0 et 3,5 t et une largeur entre 210 et 230 cm.

Pour ne pas arriver à la limite de puissance, un tracteur un peu plus fort a été choisi pour le test. New Holland a fourni un tracteur 120 ch « T5.120 » avec une transmission « Electro Command ».

### Charge utile, charge basculante et centre de gravité

Les charges utiles indiquées par les fabricants divergeaient fortement pour des

\* Thomas Fussel est chercheur au BLT Wieselburg (A). Johannes Paar est le rédacteur en chef de la revue agricole autrichienne Landwirt.

dimensions semblables. Même les poids à vide des candidats testés différaient de 208kg. L'appareil le plus lourd était le « Kipptus » de Glinssner avec ses 664kg. Si on remplace la paroi arrière en acier par une paroi en aluminium, elle s'allège de 24kg. Le « Profi Plus » de Scheibelhofer, avec ses 456kg, était le « poids plume » de cette série de test. Il avait aussi la charge utile la plus faible avec ses 2,0t. En revanche, les modèles Glinssner, Göweil et Rosensteiner peuvent charger jusqu'à 3,5t. Fliegl a fourni une benne de 2,5t et Krpan une benne de 3,0t. Une charge utile élevée n'a de sens que si elle peut également être basculée. Ce n'était pas le cas chez Krpan. « PT 220/125 » n'a pu déverser sur le banc d'essai que 2,3t à une pression de service de 180bar. C'est aussi déjà la pression de service maximale autorisée pour cet appareil avec des tuyaux hydrauliques à une couche. Fliegl ne permet qu'une pression de service de 180bar, malgré ses tuyaux de grande qualité.

Si elle s'est présentée au test avec un petit format en ce qui concerne la charge utile, la marque Scheibelhofer a en revanche tenu ses promesses: 2,0t de charge utile pour 3,3t de charge de basculement à 180 bar. Tous les composants hydrauliques et les tuyaux sont conçus pour 250bar. Scheibelhofer est le seul fabricant à fixer les tuyaux hydrauliques aux cylindres à l'aide d'œillets mobiles. Göweil a atteint la meilleure valeur de mesure de la charge de basculement avec 8,5t, suivi par Fliegl avec 5,9t, Glinssner avec 6,5t et Rosensteiner avec 6,0t. Chez Glinssner, les pivots de la benne étaient complètement à l'extérieur. Pour une question de conception, le fond de la benne se déformait de façon élastique au moment où il était soumis à une charge « ponctuelle » pour la mesure de la charge de basculement. Selon le fabricant, ce n'est pas un problème, car une telle charge ne se présenterait pas en réalité. La position du centre de gravité est un critère important pour le montage sur des tracteurs plus petits et pour le calcul des charges par essieu. Ici, Göweil et Glinssner ont marqué des points. La surface de chargement de « GHU10 » de Göweil se situait à seulement 75cm. Tous les autres candidats accusaient entre 108 et 130cm, ce qui déplaçait le centre de gravité vers l'arrière. Glinssner présente un concept de cadre totalement différent et un très bon centre de gravité, malgré une profondeur de chargement élevée. « Sa-

urai 220 D » de Rosensteiner clôt le classement pour ce critère.

### Multiples possibilités de montage

Les bennes basculantes sont montées non seulement sur des tracteurs à l'arrière, à l'avant ou sur le chargeur frontal, mais aussi sur des chargeurs télescopiques et de ferme ainsi que sur des chariots éléveurs et des véhicules semblables. Les fabricants proposent différentes possibilités de montage: trois points, fixation euro, fixation de chariot élévateur et aussi une possibilité de fixation avec barre d'attelage.

Pour charger une remorque avec des produits en vrac légers, comme des copeaux en bois, des bennes basculantes conviennent souvent mieux que des pelles de chargeur frontal. Puisque la benne basculante pivote vers le haut lors du déchargement, les hauteurs de transbordement sont sensiblement plus grandes qu'en cas de pelles de chargeur frontal, qui pivotent vers le bas. Un grand angle de déversement et la position du point de rotation du godet sont importants à cet égard. Plus le point de rotation est proche du racloir, moins la hauteur de transbordement se réduit lors du pivotement du godet. C'est « Gigant » de Fliegl qui offre, et de loin, le plus grand angle de basculement, la hauteur de transbordement la plus grande étant atteinte avec « Profi Plus » de Scheibelhofer.

### Exigences ergonomiques

Les experts ont examiné les caractéristiques mécaniques et ergonomiques de toutes les bennes basculantes et abouti à des résultats très utiles garantissant une installation et une utilisation sûre et pratique des bennes.

Un montage à trois points plus sûr est possible uniquement avec un espace libre correspondant entre le tracteur et l'appareil, mesuré lui aussi à l'aide d'un dispositif spécial. Les parois arrière, pivotant vers l'avant en cas de non-utilisation pour rehausser la paroi frontale, représentent une source courante d'accidents.

Les experts ont demandé aux fabricants de doter les bennes soumises au test de tous les dispositifs de fixation de la charge possible. Malheureusement, ce sujet important pour la sécurité en est encore à ses balbutiements chez de nombreux fabricants. Des approches prometteuses sont à mettre au crédit de Glinssner, Rosensteiner et Scheibelhofer. ■



Les mesures de la force de basculement ont été effectuées avec le cylindre gradué posé sur la surface de chargement.

### Ainsi s'est déroulé le test

La charge basculante a été calculée ainsi: montage d'un dispositif de mesure de la pression hydraulique dans la conduite de pression entre le tracteur et le vérin de basculement de la benne.

- L'abaissement et le rangement du cadre de la benne de basculement au sol, positionnement horizontal du fond de la benne.
- Mesure de la force de basculement avec un cylindre hydraulique (force et course) au milieu du fond de la benne.
- Une plaque en acier (1000 × 700 × 20 mm) empêche une application ponctuelle de la force.
- Calcul de la moyenne des cinq mesures à 180 bar.

Les cinq experts ont aussi examiné les caractéristiques mécaniques et ergonomiques de toutes les bennes basculantes, à la recherche d'éventuelles lacunes.

Ensuite, chaque appareil devait accomplir les tâches suivantes sur un parcours pratique sous leur regard attentif:

- Décharger et fixer une caisse (palette Euro 80 × 120cm) avec un chariot de transport de palettes.
- Transporter et fixer des bûches.
- Transporter et fixer une balle ronde à foin.
- Déterminer la résistance à la pénétration pendant le chargement du gravier: il fallait entrer en marche arrière dans un tas de gravier avec une position de la benne de basculement précisément définie et toujours dans les mêmes conditions, puis déterminer le poids de la charge.

## Véhicule polyvalent discret

Doté d'un cadre en tôle d'acier, le « Gigant 2200 » de Fliegl offre d'excellentes conditions pour le chargement des remorques. À 110 °C, l'appareil a, de loin, le plus grand angle de rotation parmi les candidats. Cela représente un avantage surtout en cas d'emploi avec le chargeur frontal. Les produits collants sont basculés aisément. La capacité en volume peut être augmentée de 1,0 à 1,4 m<sup>3</sup> pour des produits en vrac légers, grâce à des parois amovibles. Malheureusement, le montage et le démontage sont complexes. Les fenêtres d'observation dans la bascule à produits en vrac ont bien plu. Le « Gigant 2200 » propose différentes possibilités de montage : trois points, fixations de chariot élévateur et euro entièrement intégrées. Le montage à trois points n'est pas toujours très simple en raison de défauts de fabrication ainsi que des chaînes de sécurité trop courtes et des boulons. Ce constat vaut aussi pour les tuyaux hydrauliques : les tuyaux ont un marquage voyant rouge et bleu. L'intention est bonne, mais malheureusement les couleurs pour le côté pression et côté refoulement sont interverties. En outre, elles sont autorisées seulement jusqu'à 180 bar. C'est insuffisant pour un nouveau tracteur dont la pression hydraulique dépasse souvent 200 bar.

Le cadre au-dessous de la cuve est ouvert, de sorte que très peu de corps étrangers peuvent se déposer pendant des travaux d'aplanissement avec une benne basculée. Malgré tout, les vérins et les conduites d'huile sont protégés. Le racloir de 10 mm d'épaisseur est vissé, ce qui le rend aisément remplaçable. La paroi arrière



peut être pivotée pour relever la hauteur de la paroi frontale, une fonction pendulaire pour « faire ruisseler le produit en vrac » et peut être utilisée comme extension de surface de chargement. Un petit bémol : si la bascule est montée, la paroi arrière ne peut pas être pivotée.

On doit insérer et visser les chariots pour le transport de bois dans le profil de cadre. Il n'y a pas de points d'arrimage désignés pour la fixation de charge.

Dans l'évaluation pratique, Fliegl se situe dans la moyenne aussi bien pour l'équipement que pour l'application. Pour le chargement de gravier aussi, les Bavarois occupent la quatrième place – en somme, un véhicule polyvalent discret.

## Le spécialiste des palettes

Le « Kipptus » de Glinssner se distingue clairement des autres dans sa conception par des cylindres de basculement disposés latéralement. Cela donne un godet à fond plat. Celui-ci peut être aisément chargé à l'aide d'un chariot de transport des palettes. En outre, l'appareil présente la plus grande capacité de volume standard avec 1,5 m<sup>3</sup>. Une grande force est nécessaire pour le pivotement de la paroi de bord en acier. Il existe une paroi en aluminium en option. Il n'y a pas de fonction pendulaire de la paroi arrière pour un déchargement dosé des produits en vrac ni de parois amovibles pour des graviers légers. Des chariots pour les bûches facultatifs sont faciles à monter, mais sans fixation. Sur la paroi frontale, il y a des possibilités de fixation à gauche et à droite pour des chaînes de débardage ou d'autres moyens d'arrimage pour fixer la charge.

Les parois latérales sont disposées de façon conique. Grâce à l'élargissement vers l'arrière, des produits collants sont plus faciles à basculer. « Kipptus » fait partie des meilleurs aussi pour le transbordement sur une remorque, grâce au deuxième plus grand angle de rotation (98°). La hauteur de transbordement lors du basculement se réduit selon le positionnement du point de rotation de la benne. Cela ne représente que 16 cm pour le



« Kipptus », ce qui lui vaut la deuxième place. Le chargement présente ainsi un moindre risque de collision avec la paroi de bord pendant la marche arrière de la remorque en état basculé. Dans l'évaluation pratique, Glinssner occupait la première place aussi bien pour l'équipement (avec Rosensteiner) que pour l'application. Pour le chargement de gravier, il n'arrive toutefois qu'à l'avant-dernière place, à cause de sa conception. De robustes parois latérales et l'absence de l'« effet de braquage » du racloir en biseau augmentent la résistance à l'infiltration.

## Un hercule agile

La « GHU10 » de Göweil est la benne la plus puissante avec la plus petite surface de chargement, mais avec la vitesse de basculement la plus élevée. Le double vérin télescopique placé en avant soulève bien plus que la charge utile indiquée par le fabricant, la plus grande charge de basculement du test. Une surface de chargement courte et un bord incliné de la face frontale du fond de la benne compliquent le chargement avec un transpalette. Bien que la hauteur du racloir ne s'élève qu'à 8cm, la palette ne repose pas entièrement sur la surface de chargement. Sans les parois amovibles en option, le cubage ne s'élève qu'à  $0,9\text{ m}^3$ , le plus petit du test. La paroi amovible ne permet de charger que  $1,5\text{ m}^3$ . La paroi de bord arrière remplit toutes les fonctions, comme chez Fliegl: inclinable pour le relèvement de la hauteur de la paroi frontale avant, fonction pendulaire pour un déchargement dosé de gravier et utilisation facile comme extension de surface de chargement. Si elle est utilisée pour relever la hauteur de la paroi frontale, la paroi arrière inclinable doit être fixée à l'aide des boulons. Sinon, on court le risque qu'elle sorte des points de rotation. Les deux chariots pour le transport des bûches peuvent être montés sans outils. Le cadre au-dessous de la cuve est ouvert, comme chez Fliegl, pour empêcher le dépôt de corps étrangers. Conjuguée au vérin vertical, cette benne convient particulièrement bien pour l'aplanissement.



Ont également donné une impression favorable les nombreuses possibilités de fixation du bras inférieur et du bras supérieur avec la meilleure position du centre de gravité, qui se traduit par un faible soulagement de l'essieu avant du tracteur.

Dans l'évaluation pratique, Göweil, tout comme Fliegl, se trouve dans la moyenne aussi bien pour l'équipement que pour l'utilisation. Il y a une particularité lors du chargement de gravier. En fait, on se serait attendu à une quantité de chargement élevée en raison du godet court et large. C'était tout le contraire, Göweil clôt le classement pour ce critère à cause de la petite surface de chargement.

## Un « poids plume » simple

La benne basculante « PT 220/125 » du fabricant slovène Krpan est parfaite pour des tracteurs plus anciens et pour transporter des produits en vrac légers. Les Slovènes fournissent aussi des composants de transformation pour l'exploitation avec un appareil de commande à simple effet. Le retrait du vérin devient alors bien plus lent. Même avec un raccordement à effet double, la benne de Krpan a la vitesse de basculement la plus faible. La pression hydraulique, limitée à 180 bar, est inférieure à celle de la plupart des nouveaux tracteurs. La charge utile de 3,0t indiquée par le fabricant ne peut pas être déversée. Le vérin monté dans une cuve au-dessous de la benne ne soulève que 2,3t. Cette puissance de basculement avec un seul vérin ne suffit pas pour des charges lourdes. En outre, l'angle de basculement de cette benne n'est que de 68°. Par conséquent, la charge utile ne peut être utilisée qu'au moyen du chargement et du déchargement avec un chariot élévateur à palettes.

Avec la hauteur de paroi de bord simple, la capacité est de  $1,1\text{ m}^3$ . Il n'y a pas de paroi arrière inclinable pouvant être utilisée pour relever la hauteur de la paroi frontale. Krpan fournit en option quatre parois amovibles permettant d'augmenter le volume à  $1,9\text{ m}^3$  (le plus grand du test). Ils sont placés sans être fixés dans des tubes façonnés. C'est rapide et simple si les tubes façonnés ne sont pas remplis de terre ou de gravier. Les obturateurs des tubes façonnés montés au début se sont vite perdus pendant le chargement de gravier et ne sont dès lors pas pra-



tiques. Il n'y a pas de points d'ancrage pour les sangles d'arrièrage. Le cadre au-dessous de la benne a la forme d'une cuve. Lors des travaux d'aplanissement, des saletés et des corps étrangers s'y accumulent au risque de provoquer des pannes. Les côtés pression et aspiration des tuyaux d'huile sont colorés, et il y a un support de rangement pour les tuyaux. Krpan accorde trois ans de garantie.

Dans l'évaluation pratique, Krpan occupe la dernière place tant pour l'équipement que pour l'utilisation. Le résultat du chargement de gravier est curieux: avec cette benne, on pouvait charger une plus grande quantité de gravier dans des conditions définies. Une bonne chose, si ce n'était le problème de puissance de basculement insuffisante.

## Un spécialiste innovant

La benne «Samurai 220 D» de Rosensteiner fait partie des trois les plus robustes. Elle a une finition propre et marque des points, à côté d'un design agréable, avant tout grâce à quelques détails d'équipement innovants: un racloir vissé d'utilisation bilatérale, un éclairage intégré dans la paroi arrière, une boîte pour documents, des disques d'écartement sur les rotules de bras inférieur pour un montage sans jeu, des œillets d'arrimage sur les parois latérales pour la fixation de la charge ainsi qu'un porte-outil sur la paroi frontale. Des détails pratiques qui réduisent l'usure, renforcent la sécurité et rendent le travail plus agréable. Le racloir de Rosensteiner est proposé en différents degrés de dureté. Les points arrimage avant sur les parois extérieures sont montés bien en avant, ce qui peut compliquer la fixation de la charge.

La puissance de basculement élevée de 6,0t est atteinte au moyen de deux vérins: un debout en avant et un autre couché au-dessous de la benne. L'angle de basculement de 84° se situe dans la moyenne des candidats testés. Le cadre de support se trouve ouvert en bas, comme chez Fliegl et Göweil. Le vérin au-dessous de la benne basculante et les conduites d'huile sont protégés. La paroi arrière remplit toutes les fonctions: inclinable pour relever la hauteur de la paroi frontale avant, fonction pendulaire pour un déchargement dosé de gravier et utilisation facile comme extension de surface de chargement. Le pivotement



de la paroi arrière est plus facile que chez d'autres bennes de basculement. De plus, les fermetures sont bien maniables. La benne, avec une capacité en volume de 1,4m<sup>3</sup>, possède la deuxième plus grande cuve du test, après Glinsner. Des parois amovibles existent en option. Deux chariots peuvent être vissés pour transporter des bûches.

Dans l'évaluation pratique, Rosensteiner occupe la première place pour l'équipement et la deuxième place pour l'utilisation pratique. Pour le chargement de gravier aussi, Rosensteiner occupe la deuxième place, à égalité avec Scheibelhofer.

## Un véhicule polyvalent

Scheibelhofer a participé volontairement à l'examen comparatif avec le petit candidat «Profi Plus 220/135 Twin», la benne la plus légère du test avec un poids à vide de 456 kg. Le dispositif a une charge utile de 2,0t. Cette série convient à des tracteurs jusqu'à 100ch, tandis que la série supérieure, «Rancher XXL», peut s'utiliser avec des engins jusqu'à 130ch. La charge de basculement de cet engin est de 3,3t, une valeur satisfaisante pour cette gamme de prestations, le fabricant tenant ses promesses. La charge est soulevée à l'aide de deux vérins couchés sous la benne. L'angle de basculement de 73° est moyen. C'est pour la hauteur de transbordement avec le chargeur frontal que Scheibelhofer reçoit sa meilleure note.

Le cadre au-dessous du godet est réalisé en forme de cuve, comme chez Krpan. Il protège les deux vérins, mais est susceptible d'accumuler des saletés et des corps étrangers pendant des travaux d'aplanissement.

Scheibelhofer utilise des composants de qualité supérieure, ce qu'on voit au premier coup d'œil: un cadre en tôle d'acier avec amortissement de fin de course, des tuyaux hydrauliques à plusieurs couches jusqu'à 330 bar, des conduites hydrauliques placées sans torsion avec articulations de rotation sous pression et pivots exempts d'entretien. «Profi Plus» était le seul candidat testé à avoir des points d'arrimage au fond de la benne pouvant être recouverts d'un couvercle vissé en cas de non-utilisation.



La paroi arrière remplit toutes les fonctions. La profondeur de chargement de près de 1,30m permet de charger même des europalettes en sens longitudinal. Pour le volume de chargement, «Profi Plus» se situe dans la moyenne avec 1,2m<sup>3</sup>. Des parois amovibles existent en option. Pour le transport de bûches, il y a en option quatre ranchers amovibles pour les parois latérales et deux pour la paroi frontale.

Dans l'évaluation pratique, Scheibelhofer se situe dans la bonne moyenne aussi bien pour l'équipement que pour l'utilisation pratique. Pour le chargement de gravier, Scheibelhofer occupe la deuxième place, à égalité avec Rosensteiner.

## Données techniques et évaluation pratique



## Données techniques des machines testées

Constructeur	Fliegl	Glinssner	Göweil	Krpan	Rosensteiner	Scheibelhofer
Type	Gigant 2200	Kipptus 230/125	GHU10	PT 220/125	Samurai 220 D	Profi Plus 220/135 Twin
Charge utile	2,5t	3,5t	3,5t	3,0t	3,5t	2,0t
Charge de basculement	5,9t	6,5t	8,5t	2,3 t	6,0 t	3,3t
Poids propre	552kg	664kg	496kg	498kg	488kg	456kg
Position du centre de gravité à partir de l'attelage trois points	578 mm	567 mm	533 mm	625 mm	640 mm	582 mm
Largeur extérieure maximale	2285 mm	2320 mm	2310 mm	2280 mm	2290 mm sans chariot, 2342 mm avec chariot	2282 mm
Largeur de la surface de ch.	2200 mm	2151 mm (conique)	2200 mm	2200 mm	2200 mm	2195 mm
Profondeur de chargement	1080 mm	1196 mm	750 mm	1230 mm	1200 mm	1295 mm
Capacité standard	1,0 m <sup>3</sup>	1,5 m <sup>3</sup>	0,9 m <sup>3</sup>	1,1 m <sup>3</sup>	1,4 m <sup>3</sup>	1,2 m <sup>3</sup>
Capacité avec les parois amovibles	1,4 m	indisponible	1,5 m <sup>3</sup>	1,9 m <sup>3</sup>	indisponible	indisponible
Pression de service autorisée	180 bar *	200 bar	200 bar	180 bar	220 bar	250 bar
Vérins de basculement	1 x à l'avant, 1 x en bas	2 x à l'extérieur	1 à l'avant (2 fois télescop.)	1 x en bas	1 x à l'avant, 1 x en bas	2 x en bas
Angle de basculement	110°	98°	75°	68°	84°	73°
Epaisseur de la racle	10 mm	15 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm
Construction de la racle	Vissée	Soudée	Soudée	Soudée	Vissée et réversible	Soudée
Materiel de la racle	Hardox HBW 450	Hardox HBW 450	Hardox HBW 500	Hardox HBW 450	Hardox HBW 400 (option: HBW 500, 540 ou 600)	Hardox HBW 400
Dispositif pivotant de la paroi arrière	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
Fonction pendulaire de la paroi arrière	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Agrandissement de la surface de chargement	Oui	Non	Oui (2 possibilités)	Non	Oui	Oui
Points d'arrimage	Oui (parois latérales)	Oui (parois latérales et frontales)	Oui (parois latérales)	Non	Oui (parois latérales)	Oui (parois latérales et fond de la benne)
Chariots pour les bûches	Montage avec outils, avec fixation	Insertion, sans fixation	Montage sans outils, avec fixation	indisponible	Montage avec outils, avec fixation extérieure	Montage sans outils, sans fixation
Construction du cadre au-dessous de la benne	Ouvert (en tôle d'acier)	Cadre de support latéral	Ouvert	En forme de cuve	Ouvert	En forme de cuve (en tôle d'acier)
Possibilités de montage outil testé	Trois points, fixation euro, chariot élévateur fixé	Trois point, fixation euro	Trois points, fixation euro	Trois points, fixation avec barre d'attelage	Trois points	Trois points
Prix TVA incluse** (équipement de série)	3480 euros	3750 euros	2254 euros	1641 euros	3288 euros	2940 euros
Prix TVA incluse** (équipement de de test)	4560 euros	4480 euros	3875 euros	1941 euros	4438 euros	4042 euros
Internet www.	fliegl.com	glinssner.at	goeweil.com	vitli-krpan.com	rosensteiner.at	kipptransporter.at

## Evaluation pratique par un jury de professionnels

Attelage/dételage trois points	+-	++	+	+	++	+
Utilisation du chargeur frontal	++	+	+	+-	+	+
Transport de palettes	+	++	+-	+	+	+
Transport de balles rondes	++	++	++	+-	++	++
Transport de bûches	++	++	++	+-	++	++
Chargement du gravier	+	+	+	+	+	+
Planification	+	+	++	+	+	+
Maniabilité des parois amovibles	+-	n. v.	+	+	auc. év.	auc. év.
Maniabilité de la paroi arrière	+	+-	+	+-	++	+
Maniabilité des dispositifs de fixation de la charge	+	+	+	-	+	++
Qualité des finitions	+-	+	++	+	++	++
Diversité des équipements	++	+	++	+-	++	++

auc. év. = non livré et de ce fait aucune évaluation possible ; - disponible en option; \* a été portée à 250 bar selon le constructeur;

\*\* Données des constructeurs (TVA incluse) destinées au marché autrichien.