

profi

MAGAZIN FÜR PROFESSIONELLE AGRARTECHNIK

Sonderdruck

aus 9/2014

Vakutec „High Effective Mixxer“ TMH Profi 6 m:

Der Flügel macht's

Um Gülle schneller und mit einem möglichst geringen Dieserverbrauch aufzurühren, entwickelte die Firma Vakutec neue Rührflügel für ihre Güllemixer. Wie diese Flügel aufgebaut sind und wie gut sie funktionieren, haben wir bei einem Einsatz am Firmensitz in Österreich für Sie herausgefunden.



Vakutec Gülletechnik GmbH

Pernsteinerstrasse 14 • A-4542 Nussbach

info@vakutec.at • Tel: 00 43/75 87 77 70-0

www.vakutec.at



Mit den neuen „High-Effective“-Flügeln von Vakutec wird die Rührzeit verkürzt. Fotos: Schulz, Werkbild (1)

Vakutec „High Effective Mixxer“ TMH Profi 6 m:

Der Flügel macht's

Um Gülle schneller und mit einem möglichst geringen Dieserverbrauch aufzurühren, entwickelte die Firma Vakutec neue Rührflügel für ihre Güllemixer. Wie diese Flügel aufgebaut sind und wie gut sie funktionieren, haben wir bei einem Einsatz am Firmensitz in Österreich für Sie herausgefunden.



Sönke Schulz

Die Firma Vakutec aus Nußbach in Österreich baut seit über 30 Jahren Güllemixer. Lange Zeit rührten die Mixer dabei mit zwei oder drei runden Flügelblättern. Vor etwa zwei Jahren ist Vakutec jedoch von den runden Flügelblättern abgewichen und hat gemeinsam mit dem Technologie-Zentrum Grieskirchen einen neuen Mixer-Flügel entwickelt. Dieser ermöglicht mit einer neuen Flügelgeometrie mehr Schubkraft, kürzere Rührzeiten bei einem gleichzeitig reduzierten Kraftstoffverbrauch und einer verbesserter Laufruhe.

Die „High Effective“ (HE) Flügel verbaut Vakutec jetzt an all ihren Zapfwellenmixern. Egal, ob an der 4- oder 8-m-Maschine. Auch an älteren Mixern von Vakutec können die Flügel nachgerüstet werden.

Neu an dem Mixer-Flügel ist die Form der Flügelblätter. Der HE-Flügel besteht aus drei Flügelblättern, die jeweils vierfach abgewinkelt sind. Die einzelnen Blätter sind jetzt nicht mehr rund, sondern halbkreisförmig. Durch die Windungen der Halbkreise wird die Gülle von innen nach außen über die immer größer werdende Angriffsfläche

zum Strömen gebracht. Die Strömungsrichtung zeigt immer vom Schlepper weg, da bei einer „ziehenden“ Rührweise die Gefahr zu groß wäre, dass der Schlepper in das Güllelager gezogen wird. Die Flügelblätter sind so gebaut, dass es nirgends zu Verstopfungen kommen kann.

Insgesamt bietet Vakutec drei Ausführungen von den Mixer-Flügeln an: den HE 19, den HE 19S mit Hardoxschneide und den HE 25. Die Zahlen 19 und 25 beziehen sich dabei auf die Winkelung der Flügel. Der HE 19 ist für kleinere Schlepper gedacht. Allerdings benötigt der Flügel bei 540 Zapf-

wellenumdrehungen auch mindestens 42 kW/57 PS davor. Der HE 25 braucht hingegen etwa 65 kW/88 PS, um die gewünschten 540 Touren zu erreichen.

Bei unserem Einsatz war der HE 25-Flügel an einem TMH Profi 6 m Mixer verbaut. Für den Antrieb hat ein John Deere 6125R mit 145 PS Nennleistung gesorgt. Eingesetzt haben wir den Mixer in einer für diesen Güllemixer unterdimensionierten Güllegrube mit etwa 150 m³ Rindergülle. Auf der Gülle hatte sich bereits eine etwa 25 cm dicke Schwimmschicht gebildet. Wie lange das komplette Aufrühren des Behälters dauerte, erfahren Sie später.

Zuvor noch ein paar Worte zur Handhabung des Mixers:

Die Kopplung an den Schlepper erfolgt über das Heckhubwerk. Neben dem Oberlenker und den Unterlenkern müssen lediglich ein ew-Steuergerät für die Hydraulikzylinder und die Gelenkwelle mit dem Schlepper verbunden werden. Die Gelenkwelle treibt direkt die Rührwelle an. Mit dem Steuergerät betätigt man die beiden Hydraulikzylinder zum Einstellen der optimalen Arbeitsposition.

Wer ist Vakutec?

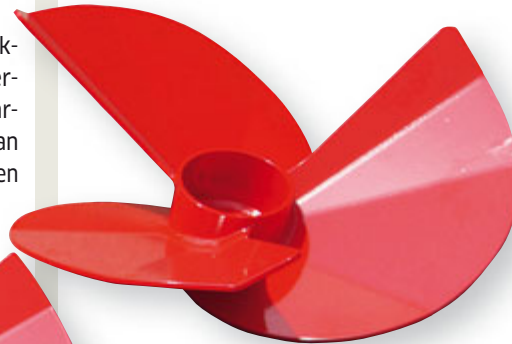
Die Firma Vakutec hat ihren Hauptsitz in Nußbach (Österreich) und bietet eine breite Produktpalette im Bereich der Gülletechnik an. Der Hersteller hat sich vor allem auf den alpinen Markt spezialisiert und baut Güllefässer zwischen 1,7 und 27 m³ Volumen. Bei der Ausbringtechnik kooperiert Vakutec mit ihrem Firmenmitinhaber Zunhammer aus Matzing-Biebing. Vertrieben werden die Vakutec-Produkte in Deutschland sowohl über Zunhammer als auch über die Firma DBS-UG aus Wipperfürth. In der Schweiz läuft der Vertrieb über die Firma H. U. Kohli AG aus Gisikon.

Schubkraft nicht auf die Welle übertragen wird. Die Welle überträgt lediglich das Drehmoment. Innerhalb des Vierkanthrores sind weitere Lager verbaut, die die Welle über die gesamte Länge stützen.

Der Güllemixer kann sowohl in offenen Gruben und Lagunen als auch in Vor- oder Stallgruben genutzt werden. Für Stallgruben muss allerdings die optional erhältliche Schwenkeinrichtung verbaut sein.

Um den Mixer in die Grube einzusetzen, baut man als Erstes die Gelenkwelle ab. Anschließend löst man die mittig sitzende Arretierung und die Handkurbel an der linken Seite. Dann ist der Mixer zum Einlassen in die Grube frei schwenkbar. Die geschwungenen Trägerarme des Vierkanthrores vereinfachen das Einsetzen. Wenn der Mixer in der Grube steht, dreht man das Vierkanthror über die Handkurbel wieder runter, arretiert das Mixerrohr und schließt die Gelenkwelle wieder an.

Unser Einsatz fand in einer Güllegrube statt. Dazu sind wir leicht versetzt zur Mitte an die Grube herangefahren, haben den Winkel hydraulisch eingestellt und konnten loslegen. Dass der Güllemixer nicht mittig steht, ist besonders wichtig, um die volle Rührleistung zu erzielen. Die maximal zulässige Zapfwellendrehzahl gibt der



Die drei HE-Flügel: links der HE 19S, in der Mitte der HE 19 und rechts der HE 25.

Welchen Mixer brauchen Sie für Ihre Grube?

Grubentiefe	Grubenvolumen	Mixerlänge	Flügel
3 bis 4 m	300 m ³	4 bis 5 m	HE 19
4 m	500 m ³	6 m	HE 25
4 bis 5 m	1 000 m ³	7 m	HE 25
5 m	2 000 m ³	8 m	HE 25
5 m	>2 000 m ³	6 m + 2,50 m Verläng.	HE 25

Datenkompass und Preise

TMH Profi 6 m

Länge	6 m
Gewicht	325 kg
Anbau	3-Punkt, Kat. 2
Flügel	HE 19, HE 19S, HE 25
Kraftbedarf	HE 19: > 42 kW/57 PS HE 25: > 65 kW/88 PS
Grubenöffnung	HE 19: 65 x 100 cm HE 25: 72 x 100 cm

Preise ab Werk¹⁾

TMH 6 m Profi mit HE 19	2 870 €
Aufpreis HE 25	40 €
Aufpreis HE 19S	250 €
Schwenkeinrichtung	290 €
Gelenkwelle (ab 40 kW)	550 €
Lagunenstützfuß	320 €
Lenkrollen (3 Stück)	150 €

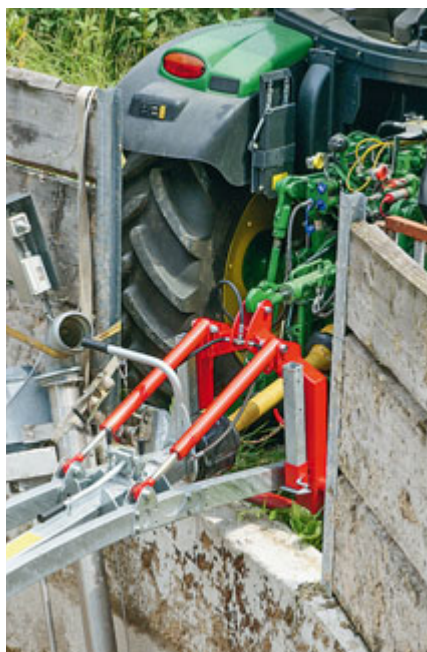
¹⁾Herstellerangaben ohne Mehrwertsteuer

Ergänzend ist zum Positionieren des Mixers, wie bei unserem Einsatz, ein hydraulischer Oberlenker von Vorteil. Denn in Arbeitsstellung sollte der Mixer so angewinkelt sein, dass die beidseitigen Kreuzgelenke der Gelenkwelle etwa im gleichen Winkel stehen. Dadurch erreicht der Mixer die sogenannte W-Beuge und läuft auch ohne Weitwinkelgelenkwelle ruhig. Die hydraulische Neigung ist bei den Profi-Mixern mit 5 bis 8 m Länge Standardausführung. Für die kleineren Güllemixer bietet Vakutec die hydraulische Neigung optional an.

Die Welle läuft in einem massiven Vierkanthror im Ölbad. Schlepperseitig ist ein Pendelrollenlager verbaut, flügelseitig sind es zwei Schrägrollenlager. Die Schrägrollenlager sorgen dafür, dass die

Hersteller mit 700 Umdrehungen an. Bei unserem Einsatz ließ der Fahrer den Mixer zu Demonstrationszwecken sogar mit über 800 U/min drehen. Was dazu führte, dass die 150 m³ Gülle in etwa vier Minuten durchgerührt waren. Die Schwimmschicht war bereits innerhalb von zwei Minuten komplett verschwunden bzw. eingerührt.

Das liegt an der hohen Schubkraft der neuen Mixer-Flügel. Messungen von Vakutec haben ergeben, dass der HE 25 bei 540 U/min im Vergleich zu runden Flügelblättern eine doppelt so hohe Schubkraft aufbaut. Zeitgleich steigt allerdings auch der Kraft- und Kraftstoffbedarf. Setzt man die Schubkraft mit der Leistungsaufnahme in Relation, erhält man den spezifischen Kraftbedarf (Schubkraft (daN) / Leistungsaufnahme (kW)). Dieser ist bei den HE-Flügeln zwar nicht unbe-



Die beiden Hydraulikzylinder werden über ein ew-Steuergerät zum Winkeln des Mixers bedient. Optimal ist zudem ein hydraulischer Oberlenker.



Zum Einschwenken in eine Grube wird erst die Gelenkwelle abgebaut und dann...

dingt höher als bei runden Flügeln, allerdings erzielt man aufgrund der höheren Schubleistung eine deutlich kürzere Rührdauer. Das ist zum einen arbeitswirtschaftlich sehr interessant, und zum anderen in Bezug auf den Dieselverbrauch.

Neben der Schwenkeinrichtung bietet Vakutec noch weitere Zusatzausstattungen an. Zum Rangieren per Hand können zum Beispiel drei Lenkrollen über einen Bolzen und Splint angebaut werden. Auch der serienmäßige Stützfuß unterhalb des Rührflügels kann für den Einsatz in folienausgekleideten Lagunen durch einen Lagunenstützfuß ersetzt werden.

Praktiker-Meinung

Vakutec „High Effective Mixer“

Rien Romme,
54568 Gerolstein

“ 5 200 m³ kein Problem für den Mixer ”

Unser Güllelager mit 36 m Durchmesser fasst insgesamt 5 200 Kubikmeter. Um die Gülle darin aufzurühren, setzen wir seit zwei Jahren den 6-m-Güllemixer mit einer 2,5-m-Verlängerung von der Firma Vakutec ein.

Grundsätzlich ist unsere Gülle schon relativ homogen, weil wir im Stall bereits ein Rührwerk haben, das wöchentlich die Gülle aufrührt. Wenn die Gülle dann allerdings ins Güllelager umgepumpt ist, bilden sich auch Schwimmschichten darauf. Damit kommt der Vakutec-Mixer sehr gut zurecht. Ein großer Vorteil ist für uns, dass wir auch unseren 125-PS-Schlepper vor den Mixer hängen können und die Gülle damit in etwa einer Stunde aufgerührt haben. Abweichend von den

Herstellereempfehlungen rühren wir allerdings nicht monatlich, sondern etwa alle drei Monate.

Niesen-Kewes GbR,
54610 Budesheim

“ 1 800 m³ in einer Stunde ”

Wir setzen unseren 7-m-Mixer mit dem HE 25-Flügel seit über einem Jahr auf unserem Milchviehbetrieb mit 120 Kühen ein und sind bestens zufrieden damit. Im Frühjahr haben wir für das Aufrühren unseres 1 800-Kubikmeter-Güllelagers nur knapp eine Stunde gebraucht. Und das, obwohl wir eine ziemlich dicke Gülle mit einem hohen Strohanteil haben. Schwimmschichten sind für den Mixer überhaupt kein Problem.



...die Arretierung gelöst. Wenn anschließend per Kurbel und Stahlseil der Mixer verschwenkt ist, kann er durch ein langsames Zurückfahren in die gewünschte Arbeitsposition gebracht werden.

Was kostet der eingesetzte Mixer? In der Standardausführung kostet der eingesetzte Güllemixer 2 870 Euro (alle Preise ohne MwSt.). Wer sich für den größeren Flügel entscheidet, muss 40 Euro draufzahlen. Teurer wird es, wenn der HE 19S mit Harboxschneide gewünscht wird. Das schlägt gleich mit 250 Euro zu Buche.

Was uns außerdem auffiel:

- Das Vierkantrohr ist feuerverzinkt.
- Vakutec bietet keinen Schutzring an, da dieser laut Hersteller die Strömung verschlechtert.

- Im Mixer ist keine Überlastsicherung verbaut.
- Der Dreipunkt-Anbaurahmen und der Flügel sind pulverbeschichtet.
- Die Gelenkwelle gehört nicht zum Lieferumfang.

Fazit: Mit dem HE-Flügel hat Vakutec einen Mixer-Flügel gebaut, der die Schubleistung bei 540 U/min im Vergleich zu runden Flügelblättern verdoppelt. Wir haben diesen dreiblättrigen Mixer-Flügel an einem 6-m-Zapfwellenmischer eingesetzt und wurden von seiner Rührleistung überzeugt.