



## **DLG-ANERKANNT: Zunhammer VAN Control dual**

Kontinuierlich steigende Düngepreise, der Druck der Verbraucher und strenge Auflagen setzen eine zielgerichtete und präzise Nährstoffgabe voraus. Um die Pflanzen im Wachstum optimal unterstützen zu können, ist es für Landwirte unerlässlich die genauen Bestandteile der Wirtschaftsdünger zu kennen. Zunhammer entwickelte dazu bereits vor einigen Jahren das VAN Control. Durch ständige Weiterentwicklung und Verbesserung am System bietet Zunhammer mit dem VAN Control dual eine Revolution in der Nährstoffmessung.



### ***Eine Kalibrationskurve Wirtschaftsdünger – zwei Anwendungen***

Das VAN Control dual ist die Lösung für effiziente und einfache Nährstoffmessung mit äußerst genauen Werten. Ein Vorteil ist, dass das VAN Control dual die Nährwerte pro Fass misst. Jedes Güllefass hat unterschiedliche Nährstoffmengen geladen, da die Gülle im Behälter nicht als homogene Masse angesehen werden kann. Laboranalysen bilden die Gesamtheit der Gülle ab, geben aber keinen Aufschluss über die Inhaltsstoffe des Wirtschaftsdüngers pro Fass. Des Weiteren werden sämtliche Güllearten, auch Mischgülle, mit nur einer Kalibrationskurve analysiert. Dadurch können Fehlerquellen minimiert werden und das Bedienkonzept wird einfacher und intuitiver. Der Unterschied zum Vorgängermodell ist, dass das VAN Control dual einen Doppelnutzen besitzt. Es ist sowohl in der Gülletechnik als auch auf dem Krone Feldhäcksler, zur Bestimmung der Nährstoffwerte im Erntegut, einsetzbar. Für den Krone Feldhäcksler werden weitere Kalibrationskurven eingesetzt, die die Inhaltsstoffe des Erntegutes bestimmen können. Der Sensor ist schnell und einfach umzumontieren. Dies ermöglicht es dem Landwirt, die Kosten für einen zweiten Sensor zu sparen und flexibel zu agieren.



Pressemitteilung vom Mittwoch, 18. Mai 2022



Zunhammer setzt in seiner Technologie auf das bekannte Verfahren der Nah-Infrarot Messung. Die Gülle beziehungsweise das Erntegut strömt an einem Sensor vorbei, der von Produkt durch ein Saphirglas getrennt wird. Die Bestrahlung des Gutes erfolgt mit einer NIR-Lichtquelle und bekanntem Spektrum. Das reflektierte Lichtspektrum wird erfasst. Um Fehlerquellen durch Temperaturschwankungen auszuschließen, werden automatisch Weiß- und Dunkelreferenzierungen in regelmäßigen Abständen durchgeführt. Die Umrechnung in Einheitsangaben erfolgt, nach Ausbreitung der Daten in der Auswerteeinheit, mit Hilfe von hinterlegten Kalibriermodellen. Die Messwerte werden sekundlich ausgegeben. Es können sowohl Mittelwerte für bestimmte Zeitintervalle als auch die Werte in Echtzeit wiedergegeben werden.

Die DLG Prüfung wird zur Messung für die Bestimmung des Trockenmassegehalts, Gesamtstickstoffgehalts, Ammoniumstickstoffgehalts, Phosphatgehalts und Kaliumgehalts durchgeführt. Um ein repräsentatives Ergebnis zu erlangen, wird bei der Wahl der Güllearten ein vielfältiges Spektrum abgedeckt. Sowohl Rindergülle als auch Schweinegülle, Mischgülle aus Rinder- und Schweinegülle und flüssiger Gärrest aus Rinder- oder Schweinegülle mit nachwachsenden Rohstoffen werden geprüft.

Für den Test werden die unterschiedlichen Düngearten auf verschiedenen landwirtschaftlichen Betrieben analysiert. Es werden Mengen von 3m<sup>3</sup> bis 5m<sup>3</sup> in den

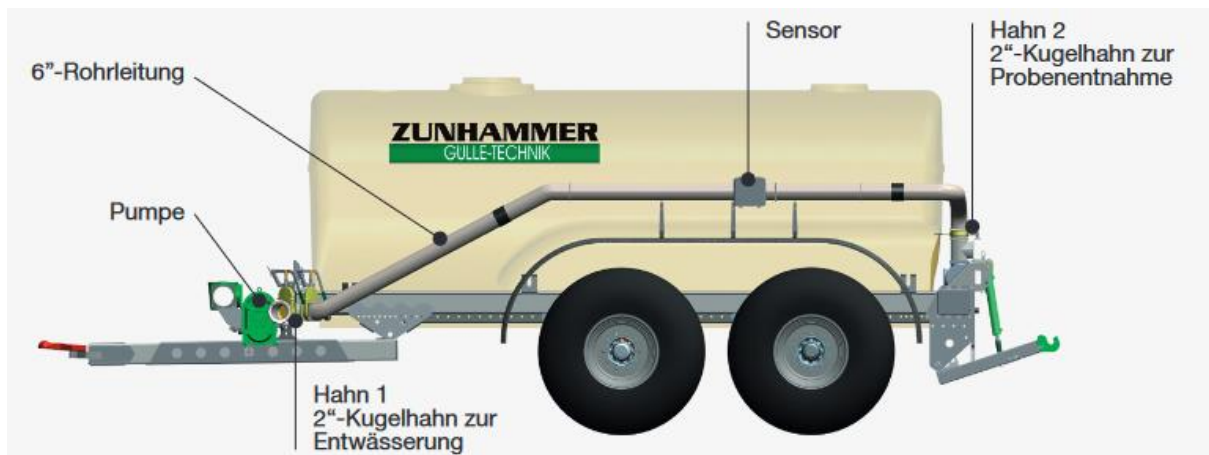
Textzeichen: 4227

Verantwortlichkeit Marketing: Angelika Kebinger – [kebinger@zunhammer.de](mailto:kebinger@zunhammer.de) – 08669/8788-856



Pressemitteilung vom Mittwoch, 18. Mai 2022

Tank gepumpt. Die Gülle wird über mehrmaliges Umpumpen homogenisiert und die Messwerte anschließend mit dem Sensor dokumentiert. Die Fließgeschwindigkeit wird variiert, um einen möglichen Einfluss auf den Sensor zu erkennen. Die Durchflussmengen wurden von 6m<sup>3</sup>/min bis 9m<sup>3</sup>/min eingestellt. Die Veränderung der Geschwindigkeit nimmt keinen Einfluss auf die Messwerte. Die Proben werden in gefrorenem Zustand an fünf Labore übergeben und untersucht. Für jeden Wirtschaftsdünger und jeden Inhaltsstoff wird aus den Laborergebnissen das arithmetische Mittel als Referenzwert berechnet.



Die Ergebnisse sprechen für sich und so erhält das Zunhammer VAN Control dual mit Kalibrationsmodell V14.3.1 das Prüfzeichen „DLG-ANERKANNT in Einzelkriterien“.

Textzeichen: 4227

Verantwortlichkeit Marketing: Angelika Kebinger – [kebinger@zunhammer.de](mailto:kebinger@zunhammer.de) – 08669/8788-856



Typenbezeichnung	Zunhammer VAN Control dual mit Kalibrationsmodell V14.3.1	Bewertung*
<b>Einbaulage (Neigung)</b>		
	90°	
<b>Einbauposition</b>		
	Waagrechte 6" Rohrleitung	
<b>Rindergülle</b>		
	TM in % Gew.	+
	N <sub>Gesamt</sub> in kg/m <sup>3</sup>	0
	NH <sub>4</sub> -N in kg/m <sup>3</sup>	0
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> in kg/m <sup>3</sup>	0
	K <sub>2</sub> O in kg/m <sup>3</sup>	++
<b>Schweinegülle</b>		
	TM in % Gew.	++
	N <sub>Gesamt</sub> in kg/m <sup>3</sup>	0
	NH <sub>4</sub> -N in kg/m <sup>3</sup>	0
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> in kg/m <sup>3</sup>	0
	K <sub>2</sub> O in kg/m <sup>3</sup>	-
<b>Mischgülle aus Rinder- und Schweinegülle</b>		
	TM in % Gew.	0
	N <sub>Gesamt</sub> in kg/m <sup>3</sup>	++
	NH <sub>4</sub> -N in kg/m <sup>3</sup>	-
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> in kg/m <sup>3</sup>	0
	K <sub>2</sub> O in kg/m <sup>3</sup>	+
<b>Flüssiger Gärrest aus Rinder- oder Schweinegülle mit nachwachsenden Rohstoffen</b>		
	TM in % Gew.	0
	N <sub>Gesamt</sub> in kg/m <sup>3</sup>	+
	NH <sub>4</sub> -N in kg/m <sup>3</sup>	+
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> in kg/m <sup>3</sup>	0
	K <sub>2</sub> O in kg/m <sup>3</sup>	-
<b>DLG-Bewertungsschema:</b>		
<p><span style="background-color: #c8e6c9; padding: 2px;">++</span> = bestanden, sehr gut (4/5 Wertepaare innerhalb einer Gülleart ≤ 10% und keine &gt; 20% rel. Abweichung)  <span style="background-color: #c8e6c9; padding: 2px;">+</span> = bestanden, gut (4/5 Wertepaare innerhalb einer Gülleart ≤ 15% und keine &gt; 25% rel. Abweichung)  <span style="background-color: #fff9c4; padding: 2px;">0</span> = bestanden (3/5 Wertepaare innerhalb einer Gülleart ≤ 25% und keine &gt; 35% rel. Abweichung)  <span style="background-color: #fff9c4; padding: 2px;">-</span> = nicht bestanden</p>		