



Frequenzgeregelte HD-Reiniger:

# Digital variabel reinigen

Agritechnica  
EXKLUSIV IM  
PROFI-EINSATZ  
Neuheit 2019

Eine neue Generation frequenz geregelter Hochdruckreiniger von Meier-Brakenberg soll Landwirte, Tierhalter und Lohnunternehmer zum Kauf eines drehzahlgesteuerten Geräts anregen. Was die neuen Modelle auszeichnet, haben wir für Sie in einem ersten exklusiven Einsatz herausgefunden.

**F**requenzumrichter (FU) sind eine tolle Erfindung. Denn sie erlauben das Reduzieren der Drehzahl auf eine besonders energiesparende Weise. Der Clou dabei: FU-geregelte Motoren verfügen schon bei niedrigen Drehzahlen über ein hohes Drehmoment. Beispiele für FU-geregelte Systeme gibt es dabei in der Landwirtschaft reichlich – angefangen von der Lüftung im Schweinestall bis hin zur Vakuumpumpe in der Melkanlage.

**Bei Hochdruckreinigern ist das Angebot an drehzahlgeregelten Geräten allerdings bislang mau.** Was verwundert, denn mit einem Frequenzumrichter kann der Anwender bei gleichbleibendem Druck die Wassermenge stufenlos regulieren. Und so kann man mit einem Gerät beim Reinigen des Bodens die volle Wucht des Wasserstrahls nutzen, parallel kann man bei reduzierter Pumpendrehzahl und einem weniger kräftigen Strahl Tröge und Schalen komfortabel reinigen.

Zwei Reinigungskräfte, ein Hochdruckreiniger – mit der zweiten Generation frequenzgeregelter Geräte kein Problem.



## GUT ZU WISSEN

- ▶ Die neue Frequenzregelung der Hochdruckreiniger von Meier-Brakenberg reagiert weitaus schneller auf jegliche Druckveränderungen.
- ▶ Das neue Spitzenmodell fördert bis zu 200 l/min.
- ▶ Das kleinste Gerät kostet 4950 Euro und leistet maximal 21 l/min bei 140 bar.

Okay, das Reduzieren von Wasser und Druck ist mit einem konventionellen HD-Reiniger auch möglich. Doch ohne FU arbeitet die Pumpe mit konstant hoher Drehzahl. Dadurch gelangt Wasser über ein Federventil in einen Bypass – und von hier wieder zurück zur Pumpe. Dadurch geht elektrische Energie verloren, und der Verschleiß steigt. Zudem ist diese Lösung im Vergleich relativ unkomfortabel.



Die neue Technik eignet sich unter anderem hervorragend zum „gefühlvollen“ Reinigen von Futterschalen, Milchtassen und Trögen.



„Einfache“ Schaumlansen können mit FU-geregelten HD-Reinigern eingesetzt werden. Der Schaum fällt durch die Reduzierung der Wassermenge kräftig aus.

## Der Vorteile einer FU-Drehzahlsteuerung zum Trotz kennen wir nur Meier-Brakenberg als Hersteller solcher Geräte.

Schon 2011 stellte die Firma die ersten mit FU ausgestatteten Geräte vor (profi 12/2011). Bislang machen vor allem Industrie- und lebensmittelverarbeitende Betriebe sowie große Tierzuchtanlagen von der überwiegend stationär betriebenen Technik Gebrauch.

Auf dem landwirtschaftlichen Betrieb sind drehzahlgesteuerte HD-Geräte noch die Ausnahme. Das möchte Meier-Brakenberg ändern, weshalb der Hersteller zur Agritechnica eine neue Generation frequenz geregelter Hochdruckreiniger auf den Markt bringt. Das Angebot stationärer, frequenz geregelter Geräte umfasst mit der neuen Serie dann insgesamt sechs Modelle im Leistungsbereich von 0 bis 44 kW.

## Hier die Neuerungen im Detail:

- Bislang befand sich die FU-Technologie in einem separaten Schaltschrank. Bei den neuen Geräten sitzt der FU direkt auf dem Motor – was eine kompaktere Bauweise erlaubt und die Kosten bei der Installation reduziert.

- Die neue Frequenzregelung arbeitet wesentlich schneller als die bislang installierte Technik. Die Pumpeneinheit reagiert so ohne große Verzögerung auf ein Öffnen oder Schließen der Pistole. Parallel werden Schläge in der Leitung auf ein Minimum reduziert.
- Der Solldruck wird im Display angezeigt.
- Über die Elektronik und einem Knopf am Gerät kann der maximale Pumpendruck bequem von Hand vorgewählt werden.
- Bislang waren die stationär betriebenen FU-Hochdruckreiniger von Meier-Brakenberg auf den Betrieb mit mindestens zwei

Personen ausgelegt. Das Gerät FK1260 weicht nun davon ab: Mit einer Wasserleistung von „nur“ 21 l/min ist das Gerät auf Einsätze mit nur einer Person optimiert.

- Mit dem Gerät FK6000 hat die Firma außerdem das Angebot um ein Gerät mit einer Wasserleistung von maximal 100 l/min erweitert. Bei maximal 110 bar können so bis zu vier Anwender gleichzeitig arbeiten.



Zum Vergleich: hier ein Modell der seit 2011 angebotenen FU-Serie mit Schaltschrank. Fotos: Tovornik



**Die für frequenzgeregelte Geräte entwickelte Druckregulierlanze bietet der Hersteller weiterhin an:** Durch das Öffnen eines Ventils an der Hochdrucklanze erhöhen sich der Wasserdruck und die Wassermenge; das Schließen des Handventils reduziert Druck und Wassermenge. So findet man im Abteil immer eine zur Situation passenden Geräteeinstellung. Gut zu wissen ist, dass die stationären Geräte sich in ihrer Bauweise von mobilen Hochdruckreinigern deutlich unterscheiden.



Die Kombination aus Steuerung und einem sensibel reagierenden Drucksensor (kleines Teil vorne) macht das Arbeiten komfortabel.

Denn die mobile frequenzgeregelte Version ist auf eine kompakte und gewichtsreduzierte Bauform angewiesen, während bei den stationären Geräten die Langlebigkeit im Vordergrund steht. So kommt statt eines Motors mit Alugehäuse bei der stationären Ausführung ein Graugussmotor zum Einsatz. Und statt eines einfachen Pumpenflanschs verbessert bei der stationären Ausführung eine große Glocke den Lauf der Pumpe. Verbesserungen findet man auch direkt in der Pumpe. So hat Meier-Brakenberg mit dem italienischen Pumpenhersteller Annovi Reverberi die Vereinbarung getroffen, dass die Kurbelwellenpumpen mit einem langlebigen Pleuel aus Bronze anstatt aus Aluminium ausgestattet werden. Weiterhin gehört zur Serienausstattung ein Strömungswäch-

### PLUS UND MINUS

- Voller Druck bei reduzierter Wassermenge
- Arbeiten mehrerer Personen mit einem Gerät möglich
- Auf Dauerbetrieb ausgelegte Technik
- Hoher Arbeitskomfort
- .....
- Preis
- Verzögerter Anlauf

ter, der ungewolltes Anlaufen der Pumpe bei kleinen Leckagen verhindert. Auch die neue elektronische Drucküberwachung im Wasserzulauf soll Verschleiß an der Pumpe vorbeugen. Sie bewirkt, dass unter einem Druck von 0,8 bar die Pumpe abschaltet. Das Thermoventil wiederum verhindert das Überhitzen der serienmäßig auf maximal 40 °C Wasserzulauftemperatur ausgelegten Pumpe. Über die im FU integrierte Elektronik werden zudem ein Phasenausfall und Netzunterbrechungen



Langlebig: Die stationären Geräte besitzen unter anderem stabile Bronze-Pleuel sowie eine den Lauf beruhigende Kupplungsglocke.

erkennt sowie die Motortemperatur überwacht. Neu ist, dass das Gerät nun dem Landwirt automatisch mitteilt, wenn ein Ölwechsel bzw. eine Wartung fällig sind.

**Zur Praxis:** Wir hatten die Gelegenheit, das Modell FK4200 im praktischen Einsatz unter die Lupe zu nehmen. Das Gerät nimmt in der Spitze bis zu 18,5 kW auf und leistet bei 70 l/min bis zu 140 bar. Das sind schon mal ordentliche Leistungsdaten. Davon ausgehend, dass die meisten Praktiker mit Wassermengen von 25 bis 50 l/min arbeiten, können sich mit dem FK4200 bis zu drei Personen ein Gerät locker teilen. Bei der Vorgängergeneration war das „Teilen“ jedoch mitunter schwierig. Denn wenn einer der Personen die Pistole öffnete oder schloss, fiel der Druck im System entweder massiv ab. Oder er stieg beim Schließen einer Pistole so rapide an, dass man mitunter ein kräftiges Schlagen der Lanze vernehmen konnte. Wir haben deshalb bei unserem Einsatz auf diesen Punkt gesondert geachtet – und waren am Ende begeistert: Durch die schneller und sensibler reagierende Technik sind diese Begleiterscheinungen so gut wie verschwunden. Lediglich, dass die Technik ganze zwei Sekunden benötigt, bis nach dem Öffnen der Pistole der volle Druck anliegt, ist erwähnenswert. Allerdings: Der sanfte Anlauf schon die Gelenke des Anwenders.



Über einen Drehregler an der Steuerung kann der maximale Druck eingestellt werden.



Der serienmäßige Strömungswächter sorgt für einen sicheren Start der Pumpe und verhindert das Anlaufen der Pumpe bei kleinen Leckagen.

**Welche Lanze bzw. welche Düsengröße der einzelne Anwender für sich wählt,** ist der Technik im Grunde egal: Sie pumpt so lange, bis der am Gerät eingestellte Druck erreicht ist – und reduziert die Drehzahl, bis die zur Düse passende Fördermenge erreicht ist – eine wesentliche Erleichterung für alle Betriebsleiter, die auf Fremdarbeitskräfte angewiesen sind. Denn hier muss niemand mehr darauf achten, dass der einzelne Mitarbeiter die zur Geräteleistung passende Lanze verwendet. Besonders gespannt waren wir auf den Einsatz der neuen Geräte beim Waschen von Milchtassen und Tränkeschalen. In Verbindung mit der bereits erwähnten Druckregulierungslanze gelang es uns hier, den Druck auf 40 bar und auf einen Volumenstrom von nur 12 l/min zu reduzieren. Das Reinigen der Tassen und Schalen ist so weitaus feinfühler möglich als sonst mit 20 l/min bei 140 bar. Ist man mit dem Säubern der Schalen fertig, genügt ein kurzer Dreh am Handventil, und die volle Geräteleistung steht im Nu wieder zur Verfügung – eine wirklich faszinierende Technik. Was uns noch auffiel: Durch die Möglichkeit zum stufenlosen Reduzieren der Wassermenge kann man selbst mit leistungsstarken Hochdruckreinigern die „einfachen“ Schaumlanzen verwenden. Durch die verringerte Wassermenge ist dabei der Schaum auffallend stabil.

**Zum Preis:** Das kleinste Gerät aus der neuen Serie stationärer Geräte leistet bis zu 1 260 l/h (21 l/min) und kostet ohne Zubehör rund 4950 Euro. Zum Vergleich: Ohne Frequenzumrichter kostet ein solches Gerät mit identischer Motor- und Pumpenleistung nur annähernd die Hälfte! Das bis 15 kW starke Gerät FK3000 mit einer Wasserleistung von bis zu 50 l/min steht beim Hersteller mit 9050 Euro, das FK4200 mit maximal 70 l/min mit aktuell 10 150 Euro in der Liste. Der FK6000 soll 13 400 Euro kosten und erlaubt mit einer Leistung von bis zu 100 l/min das gleichzeitige Arbeiten mit bis zu vier Personen.

**Alles in allem große Beträge,** die hier aufgerufen werden. Auf der anderen Seite ersetzen die großen Geräte immer auch mehrere Einzelgeräte, was die Anschaffungskosten relativiert. Zudem reduziert der stationäre Betrieb den Rüstaufwand, und Schäden an der Technik durch die üblichen Fehlbedienungen werden weitgehend vermieden. Und, am Rande notiert: Das aktuelle Bundesprogramm Energieeffizienz

### DATENKOMPASS

Meier-Brakenberg: Stationäre Hochdruckreiniger mit Frequenzregelung					
Modell	Motor	Fördermenge	Druck	Temperatur <sup>1)</sup>	Preis
MBHSTFK1260	0 bis 5,5 kW	bis zu 1 260 l/h	140 bar	bis 40 °C	4 950 €
MBHSTFK3000	0 bis 15 kW	bis zu 3 000 l/h	150 bar	bis 40 °C	9 050 €
MBHSTFK4200	0 bis 18,5 kW	bis zu 4 200 l/h	140 bar	bis 40 °C	10 150 €
MBHSTFK6000	0 bis 22 kW	bis zu 6 000 l/h	110 bar	bis 40 °C	13 400 €
MBHSTF2x4200	0 bis 37 kW	bis zu 8 400 l/h	140 bar	bis 40 °C	20 950 €
MBHSTF2x6000	0 bis 44 kW	bis zu 12 000 l/h	110 bar	bis 40 °C	27 750 €

Herstellerangaben; Preis ab Werk ohne MwSt.; <sup>1)</sup> auf Wunsch für bis zu 80 °C heißes Wasser im Zulauf erhältlich

fördert die Anschaffung energiesparender Technologien, und hier insbesondere den Kauf von Maschinen mit frequenzgeregeltem Motor. Dass das Programm auch in 2020 aufgelegt und durch das „Klimaschutzprogramm 2030“ sogar ausgebaut wird, gilt zur Zeit als sehr wahrscheinlich.

**Fazit:** Frequenzumrichter zur stufenlosen Regulierung der Drehzahl von Elektromotoren sind heute in vielen Bereichen bereits Standard. Trotz seiner Vorteile ist der Ein-

satz im Hochdruckreiniger bislang die Ausnahme. Abweichend davon bietet Meier-Brakenberg seit 2011 stufenlos in der Drehzahl regulierbare Hochdruckanlagen an. Nun bringt der Hersteller zur Agrartechnica die zweite Gerätegeneration auf den Markt. Diese zeichnet sich vor allem durch eine kompaktere Bauweise und einer wesentlich schneller reagierenden Steuerung aus.

Martin Zäh

3.000,-  
EINTAUSCHBONUS

+ TRACLINK MOBILE GRATIS

Aktion gültig für alle Geotrac, Lintrac und Unitrac Neufahrzeugbestellungen von 1.8. bis 15.11. in Verbindung mit der Preisliste 02-2019 - Preis inklusive MwSt.