

Sonderdruck aus dem  
dlz agrarmagazin  
Heft 9/2009  
Postfach 40 05 80  
80705 München  
Tel. 089-12705-276  
reddlz@dlv.de  
www.dlz-agrarmagazin.de

## Wenig Masse großer Tank



Sonderdruck

Überreicht durch:



# BSA

A BAUER Group company

**BSA GmbH, Bernecker Str. 5, D-95509 Marktschorgast**

Telefon +49 9227 938-0

Fax +49 9227 938-200

[www.bsa-de.com](http://www.bsa-de.com)

[info@bsa-de.com](mailto:info@bsa-de.com)

**dlz Dauertest** Mit dem BPK 190 will sich BSA im Markt der großen Tandemfässer etablieren. Was der 18,5 m<sup>3</sup> fassende Pumptankwagen mit Kunststoffbehälter zu bieten hat, haben wir eine Saison ausführlich getestet.

**D**er für Stahlfässer bekannte Fasshersteller BSA gehört seit 2007 nicht mehr zu De Laval, sondern zur Bauer-Gruppe. Dieser Konzern baut seit 1930 Gülle- und Abwasserpumpen. Er, gilt als Spezialist für Beregnungstechnik. Zu dieser Gruppe gehören Fan Separator und der aus Kunststofffässer spezialisierte Eckart Maschinenbau (Gülle- und Biogastechnik). Die Nähe zu Eckart zeigt sich auch in dem Kunststofftank. Eckart verbaut ja schon länger Kunststofffässer, während BSA mehr auf Stahltanks setzte. Die Vorteile des Kunststoffbehälters liegen auf der Hand. Etwas mehr Zuladung und kein Rost sprechen sicherlich

# Wenig Masse großer Tank

für diese Bauweise. Allerdings muss beim Kunststofftank der Rahmen stabiler gebaut werden. Aber gerade das Gewicht spielt in dieser Größenordnung eine entscheidende Rolle, da man sich hier sehr schnell im Grenzbereich des gesetzlich Erlaubten befindet.

Das Fass hat ein Volumen von 18 500 l und ist aus Polyesterlaminat mit einer Gelcoatbeschichtung hergestellt. Drei fest einlamierte Schwallwände beruhigen die Gülle beim Bremsen und sorgen so für mehr Fahrstabilität. Das BPK 190 bringt mit dem 12-m-Vogelsang-Schleppschlauchverteiler Exacut, dem seitlichen

Saugarm und der Tandempumpe leer rund 8460 kg auf die Waage. Laut Gesetzgeber sind 10 t pro Achse plus 3000 kg Stützlast bei der Untenanhängung zulässig. Die gesetzlichen Vorgaben sind da bei randvollem Fass schnell erreicht.

## Ordentlich bereift

Getragen wird dieses stattliche Gewicht von vier Trelleborg Twin- Radial Rädern ET-50 in der Dimension 750/60 R30.5 (Option 4645 € Aufpreis). Diese machen einen eher kantigen Eindruck, was sich aber auf dem Acker durch eine sehr große



 **BSA BPK 190 (18 500 l)**  
ca. Neupreis 75 000 €  
– die **dlz** empfiehlt –  
Mindesteinsatz (ME):  
ca. 8400 m<sup>3</sup>/Jahr

$$ME = \frac{FK}{\ddot{u}V - vK} = \frac{10\,500 \text{ €/a}}{1,5 \text{ €/m}^3 - 0,25 \text{ €}} = 8400 \text{ m}^3/\text{a}$$

**FK:** feste Kosten/Jahr:  
18 500 l, 12-m-Gestänge: 10 500 €/a  
(14 % von 75 000 € ca. Kaufpreis)

**vK:** variable Kosten/m<sup>3</sup> (Pumptankwagen)  
(0,25 €/m<sup>3</sup> für Pumpen-/Reifenverschleiß, Schleppschlauch etc.)

**üV:** MR-Satz Leihsatz je m<sup>3</sup>: (1,50 €/m<sup>3</sup>)  
(Preis für Gülletankwagen, ohne Traktor, ohne Fahrer)



Aufstandsfläche sehr positiv bemerkbar macht. Wir hatten mit 160 PS keine Probleme, den Tankwagen auch bergauf zu ziehen. Allerdings hatten wir ein Gewicht mit 600 kg in der Fronthydraulik.

Die Reifenform hat auch Einfluß auf das Kurvenverhalten. Beim Vorwärtsfahren gleicht die Lenkachse das ungünstigere Abrollverhalten größtenteils aus. Will man aber mit gesperrter Lenkachse und vollem Fass rückwärts rangieren braucht man viel Platz, was natürlich auch vom Reifendruck abhängt. Zudem radiert der Gummi schon ordentlich.

Bei kurzer Hof-Feld-Entfernung haben wir die Pneus auf 1,5 bar Druck aufgepumpt. Bei weiterer Fahrt ist es ratsam, den Druck um 0,5 bar zu erhöhen. Das Fass wird dadurch deutlich leichtzügiger. Das spart Diesel und vermindert den Reifenverschleiß, erhöht allerdings den Bodendruck. Bei einem Fass dieser Größe sollte man sicherlich über eine Reifendruckanlage nachdenken, vor allem um Reifen und Boden zu schonen.



Angenehm ist der Schiebedeckel zum Befüllen mit einer externen Pumpe aus einem Hochbehälter. In drei Minuten war das Fass voll.

## Komfortbedienung

Der Anbau gestaltet sich relativ einfach. Durch die Komfortbedienung mit Kipp-schaltern (Sonderausstattung) auf dem Schlepper benötigt man nur ein doppelt wirkendes Steuergerät für die Bedienung des Fasses, und ein einfach wirkendes für die Lenkachse. Die Komfortsteuerung besteht aus einem 4/3-Wege-Ventil und fünf Sitzventilen DW und steuert so über ein doppelt wirkendes Steuerventil das Fass über Kipp-schalter an der Bedienbox. Den Stützfuß gibt es optional auch als hydraulische Ausführung, dann kommt ein doppelt wirkendes Steuergerät dazu.

Für die Untenanhängung ist eine Schar-müller-Kupplung K 80 mit 3 t Stützlast zuständig. Wir haben bei unserem Schlepper die Unterlenker mittels ange-bauter Kugeln (siehe Bild Seite 5) nach oben gehängt. Das bringt deutlich mehr Lenkeinschlag. Dadurch musste aller-dings der Führungsholm für die Hydraulik- und Druckluftschläuche weichen. Unser Mechaniker hat ihn kurzerhand abgeschnitten und schräger wieder ange-schweißt, was wahrscheinlich auch die optimale Position für den Holm wäre. Zu-sätzlich hat er schnell noch einen Halter



Die Doppelpumpe kann komfortabel zugeschaltet werden: zwei Pumpen zum Ansaugen, eine zum Ausbringen.

## BSA Pumptankwagen Kunststoff BPK 190

### Technische Daten

Tank (Kunststoff)	18 500 l
Exzentrerschnepumpenpumpe 4000 l/min.; 540 U/min. mit integriertem Steinfang an Pumpenunterseite	
Bereifung	28L26/160/A8 T330 Alliance
Spurweite	215 cm
Achsabstand	181 cm
Leergewicht (Testfass) mit Schleppschlauch	8460 kg

### Preise

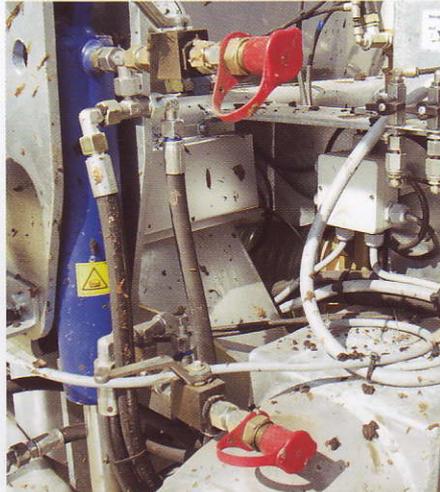
Grundausrüstung	45 280 €
-----------------	----------

### Sonderausstattung

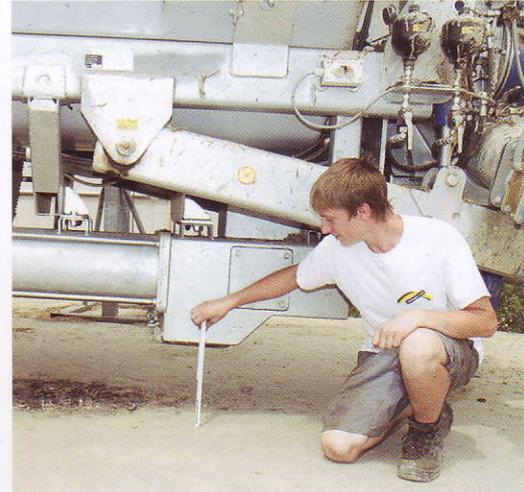
BSA-Tandempumpe 2 x 4000 l/min bei 540 U/min Kompletteinbau mechanischer Abschaltvorrichtung für zweite Pumpe.	8245 €
Aufpreis für Vorsatzgetriebe 1000 U/min.	1950 €
Aufpreis für hydraulische Umschaltung des Getriebes	730 €
Aufpreis verstärkte Spezialgelenkwelle mit Scherstüttsicherung	658 €
Bereifung 750/60 R30.5 Trelleborg Twin Radial ET-50	4645 €
Zuggabelfederung mit Stickstoffspeicher	1355 €
Untenanhängung mit Scharmüller-Kupplung K 80 (3 t Stützlast)	1444 €
Kotflügel und Unterfahrerschutz	1834 €
Schiebedeckel mit Aufstiegsleiter, hydraulisch betätigt	958 €
Seitlicher Saugarm NW 200 inkl. Andockbock und Kunststofftrichter Saugarm beidseitig schwenkbar	3230 €
Zweiter Ansaugarm rechts NW 150 (abschaltbar mit Kugelhahn)	594 €
Pneumatische Schieberendabschaltung NW 200	1555 €
Vogelsang-Schleppschlauch Swing UP 12 m 24/24 mit Nachtopfstopp, einfach geklappten Seitenarmen (1050 kg)	19 050 €
Komfortsteuerung	5465 €
Ansaugleitung NW 200	976 €
<b>Gesamt Listenpreis Testfass</b>	<b>97 969 €</b>



Mit der Andockstation wird auch das Ansaugen zum Kinderspiel. Allerdings sollte man zum Aufstellen zu zweit sein.



Über den Hydraulikzylinder wird nicht nur die Deichsel und damit die Bodenfreiheit verstellt, sondern auch gefedert.



Die tief liegende Doppelpumpe mit Steinfangmulde begrenzt den Durchgang auf schlappe 30 cm, zu wenig für Feldwege.

für das Bedienpult gebaut, so dass es vom Fahrer aus rechts oben bequem zu erreichen ist. Die so genannte Komfortsteuerung macht auf den ersten Blick einen komplizierten Eindruck, spätestens nach

dem zweiten Fass ist aber alles klar. Die beschrifteten Kippschalter erscheinen altmodisch, versprechen aber Langlebigkeit und einfache Bedienung auch bei wechselnden Fahrern.

Am Pult können folgende Bedienungen vorgenommen werden:

- Schieber für die Befüllung mit dem Saugarm zum Umpumpen oder Befüllen
- Saugarm auf und ab



# BSA

A **BAUER Group** company

Technik für höchste Ansprüche  
BSA Pumptankwagen von 5000 – 25000 l



**BSA**  
Tanks in Ausf.  
Poly oder Stahl

**BSA**  
Pumpen  
3000 - 8000 l

**BSA**  
Gülleearbeitungs-  
Systeme

**TRELLEBORG**  
Bereifungen  
TWIN RADIAL

**ADR**  
Profi Doppelachs-  
Aggregat

**Vogelsang**  
Schleppschlauch-  
Verteiltechnik

**BSA GmbH, Bernecker Str. 5, D-95509 Marktschorgast**

Telefon +49 9227 938-0

Fax +49 9227 938-200

[www.bsa-de.com](http://www.bsa-de.com)

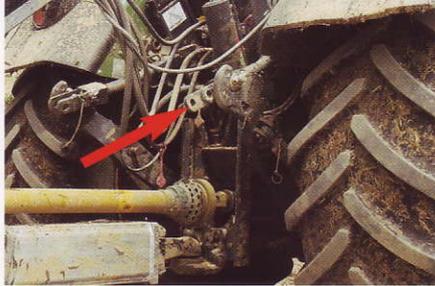
[info@bsa-de.com](mailto:info@bsa-de.com)



Das gefederte Fahrwerk und die Bremsen lassen keine Wünsche offen. Allerdings legt sich das Fass sehr stark in die Kurven.

- Saugarm belüften (für das Herausziehen aus der Dockingstation nach dem Befüllen)
- Umschalten von einer auf zwei Pumpen und umgekehrt
- Auslaufschieberbetätigung (entweder umpumpen oder entleeren, mittels mechanischer Verstellung des Auslaufschiebers ist es auch möglich, die Ausbringmenge zu steuern)
- Exaktverteiler ein- bzw. ausschalten (die Laufrichtung des Verteilers sollte nach Möglichkeit bei jedem Fass verändert werden, um Verstopfungen zu vermeiden)
- Gestänge aus- und einklappen (für das Ausklappen ist das Betätigen eines zusätzlichen Sicherheitsschalters nötig, um versehentliches Ausklappen zu vermeiden)
- Domdeckel auf und zu (wir haben eine Anzeige vermisst, ob der Deckel geöffnet oder ob er geschlossen ist und uns am Überdruck am Manometer orientiert.)

Ein zusätzliches Feature bei unserem Fass war die Zuggabelfederung mit Stickstoffspeicher. Das bringt deutlich mehr Fahrkomfort bei schneller Straßenfahrt vor allem im Zusammenspiel mit der 80-Kugelkopfanhängung. Mittels doppelt wirkendem Steuergerät lässt sich auch die Neigung und somit die Anhängenhöhe des Pumptankwagens verstellen. Das ist auch bitter nötig, da die unten angebaute Tandempumpe mit integrierter Steinsicherung nur sehr wenig Bodenfreiheit lässt. Bei vollem Behälter und niedrigem Reifendruck bleiben nach unten nur 30 cm Luft – für uns eindeutig zu wenig. Bei ausgefahrenen Feldwegen und hohen Feldrainen geht die Steinsicherung unweigerlich am Boden auf. Wobei wir aber anmerken müssen, dass auch nach über 250 Fässern keinerlei Schäden aufgetreten



Für mehr Freigang haben wir an der Hubstrebe eine Kugel montiert und an diese die Fanghaken der Unterlenker gehängt.

sind. Trotzdem sollte darüber nachgedacht werden, ob man die Tandempumpe nicht anderswo besser unterbringt.

## Federungskomfort

Für mehr Fahrkomfort soll auch das 4-Feder-Tandemaggregat mit Parabelfederung, Längsstabilisatoren und Ausgleichswippe sorgen. In Kombination mit der Zuggabelfederung lässt sich der volle Tanker auch bei hohen Geschwindigkeiten problemlos manövrieren. Ein Aufschaukeln, auch bei geöffneter Lenkachse gibt es praktisch nicht.

Im Feld ist die Federung allerdings gewöhnungsbedürftig. Gerade am Seitenhang legt sich das Fass systembedingt in die Federn. Der nach oben bauchig werdende Behälter verstärkt das Ganze noch. Zudem bewirkt diese Seitenlage eine einseitige Gewichtsverteilung am Schleppschlauchverteiler. Auf der einen Seite schleift er tief am Boden, auf der anderen hängt er einen Meter in der Luft. In dieser Position ist auch das Ein- oder Ausklappen vom Gestänge nicht mehr möglich.

## Vogelsang-Verteiler

Ansonsten hatten wir keine nennenswerten Probleme mit dem Verteiler. Nach rund 4500 m<sup>3</sup> Biogassubstrat und etwa 500 m<sup>3</sup> dicker Rindergülle gab es nicht eine Verstopfung. Jeder, der schon einmal den Verteiler frei machen musste, weiß das zu schätzen. Einen kleinen Kritikpunkt haben wir noch anzumerken: Legt sich der Verteiler am Hang wie oben beschrieben auf eine Seite, wird das Seil zum Einklappen des Gestänges locker. Das kann sich dann verhaken und reißt beim Einklappen. Wir haben einfach einen Expander angebracht, damit das Seil auf Zug



## dlz - Test-Spiegel

Kriterium	Urteil
<b>Funktion Grundfahrzeug</b>	
Zuverlässigkeit Pumpe	+
Leistung Pumpe	++
Rohrverlauf	
Front-/Pumpenbereich	⊖
Saugarm	+
Ankuppeln von Hand	-
Stabilität Fahrgestell	+
Achsfederung	+
gedeferte Deichsel	+
Fahrverhalten Acker/Straße	+ / +
<b>Funktion 15-m-Verteiler</b>	
Funktionsicherheit Verteiler	+
Stabilität Schleppschlauchgestänge	+
Funktion Tropfstopp	+
Wechsel Dreheinrichtung	+
<b>Bedienung</b>	
Komfortbedienung	+
Funktionskontrolle	+

++ = sehr gut, + = gut, ⊖ = durchschnittlich, - = schlecht, -- = sehr schlecht

bleibt. Laut Vogelsang gehört ein Expander normalerweise zum Lieferumfang. Die Verteilung des Vogelsang-Schleppschlauchs ist gewohnt zuverlässig. Eine Teilbreitenschaltung bietet Vogelsang mit dem CFC (ComfortFlowControl) plus Fahrgassenschaltung als Option an.

## Einfach Andocken

Das Arbeiten mit der Andockstation hat uns sehr gut gefallen. Zu zweit ist die Station in wenigen Minuten einsatzbereit. Beim Befüllen ist es ratsam, beide Excenterschneckenpumpen zuzuschalten. So sind theoretisch 8000 l Ansaugleistung pro Minute möglich. Die maximale Ansaugleistung wird bei dünnflüssiger Gülle annähernd erreicht, bei dicker Rindergülle dauert es, abhängig von der Ansaughöhe, entsprechend län-



Die Untenanhängung mit einer 80-Kugelkopf-Kupplung und höhenverstellbarer, gefederter Deichsel gefällt.



Die Verteiler von Vogelsang haben problemlos gearbeitet. Die Verteilung war gleichmäßig.



Zwei Federspeicher dämpfen die Schläge der Deichsel. Das funktioniert gut und sorgt für Fahrkomfort.



Fotos: Mlumme, Feuerborn

**Einfache Bedienung über das Bedienpult mit Kippschalter: Sieht recht simpel aus, funktioniert aber einfach und problemlos.**

ger. Durch den Endabschalter geht der Schieber bei vollem Fass automatisch von Füllen auf Umpumpen. Hier kann also nichts passieren; es gibt kein lästiges Überlaufen mehr. Jetzt nur noch Saugleitung belüften und schon geht es wieder los.

## Beidseitiger Saugarm

Durch Umstecken ist der Saugarm praktischerweise rechts und links vom Fahrzeug benutzbar. Durch das optionale Vorschaltgetriebe (1950 Euro Aufpreis) konnten wir bei unserem Fass mit 1000 U/min pumpen. Beim Ansaugen fängt die Pumpe bei etwa 600 bis 700 U/min etwas zu schlagen an, hört aber bei höherer Drehzahl wieder auf.

Wer unbedingt will, kann auch weiterhin per Hand kuppeln. Allerdings verlangt die 200-mm-Leitung nach viel Muskelkraft. Wer das alleine versucht, gibt spätestens nach dem dritten Fass auf. Schön wäre auch eine Anzeige der Ausbringungsmenge – jetzt muss man halt durch Versuch und Irrtum herausfinden, wie viel Gülle man ausbringt. Also: am besten den Hektarzähler am Schlepper auf 12 m Arbeitsbreite einstellen und dann umrechnen, dabei immer Drehzahl gleich halten und nur die Geschwindigkeit verändern. Beispielsweise haben wir bei 800 U/min Zapfwellendrehzahl und 8 km/h etwa eine Ausbringungsmenge von 20 m<sup>3</sup>/ha



**Wer kräftig ist, kann auch mit 200er-Schläuchen von der Seite aus das Fass befüllen.**

## Befragung zum BSA-Pumptankwagen BPK 190

Wir setzen das BSA-Fass seit Mai diesen Jahres auf unserem Milchviehbetrieb mit 45 Kühen ein. Da wir eine Biogasanlage betreiben, haben wir auf die Doppelpumpe verzichtet, denn das Fass wird über die Deckelöffnung von oben befüllt. Nachteilig ist, dass man nur an dem Druck in den Hydraulikleitungen zum Schieber erkennen kann, ob das Fass offen ist oder nicht.

Zurzeit haben wir das Fass mit einem Prallteller ausgestattet. Wir fahren rund 30 m<sup>3</sup>/ha Biogasgülle in Weizen und zu Mais. Der Pumpentankwagen ist aber für ein Schleppschlauchgestänge vorgesehen. Da wir keine Schleppschlauchgestänge haben und das Fass oben befüllen, haben wir auch

auf die Komfortbedienung verzichtet. Sie kann aber zusammen mit dem Schleppschlauchgestänge laut BSA nachgerüstet werden. Jetzt benötigen wir zwei DW-Ventile für den Schieber und den Deckel, sowie ein EW-Ventil für die Lenkachse.

Wir haben statt der gefederten Achse eine Boogie-Achse einbauen lassen, da die mehr Pendelweg hat. Bei der Bereifung haben wir die Trelleborg Twin Radial (750/60 R 30,5) gewählt. Damit ist das Fass recht leichtzügig. Auch auf der Straße verhält sich der Tankwagen gutmütig. Auch bei nicht gesperrter Achse läuft der Gülletanker ruhig hinterher.

**Thomas Maas, 68526 Ladenburg**

erreicht. Zudem findet man in der Betriebsanleitung eine Ausbringtafel für eine erste Orientierung

Der Drehpunkt des Fahrwerks liegt weit vorne. Uns erscheint dadurch das Fass leichtzügiger, wie wenn der Drehpunkt zwischen den beiden Achsen angeordnet ist. Negativ sind die vielen Schmierpunkte aufgefallen. Einige Schmierstellen sind teilweise nur mit Leiter und Akrobatik erreichbar. Zumindest beim Gestänge wären Schmierleisten angebracht. Ideal wäre eine Zentralschmierung.

## Satte Leistung

Mit dem Fass ist eine sehr große Ausbringungsmenge möglich. Bei einer Hof-Feld-Entfernung unter 1 km sind bis zu 80 m<sup>3</sup> in der Stunde möglich – ein guter Wert. Je nach Art der Befüllung weichen die Werte ab. Wir hatten meist eine Befüllpumpe von Suma mit 6000 l/min echte Pumpleistung im Einsatz, wenn wir aus dem Hochbehälter ausgebracht haben. Werden die beiden Excenterschneckenpumpen zum Befüllen benutzt, verdoppeln sich bei dicker Rindergülle in etwa die Füllzeiten.



**Mit dem Schieber kann zwischen Umpumpen und Ausbringen über die Schleppschläuche umgeschaltet werden.**

## Fazit

Das BSA BPK 190 ist ein gutes, solides, wenig störanfälliges Fass. Der Vogelsang-Verteiler bringt gleichmäßig aus. Das Befüllen mit Saugarm und Andockstation ist eine feine Sache. Das gute Fahrverhalten auf der Straße wird durch die Achsfederung etwas getrübt, da sich das Fass systembedingt in die Kurve legt, allerdings ohne wirklich gefährlich zu werden. Leider sitzt die kräftige Pumpe – die durch sehr kurze Befüllzeiten überzeugt – zu weit unten und hat zu wenige Bodenfreiheit. Die Bedienung ist einfach aber komfortabel. Das sehr gut ausgestattete Fass hat allerdings mit knapp 100 000 Euro einen stolzen Preis. (sm/fe)



## BSA nimmt Stellung ...

**... zur Höhe der Tandempumpe:** Die Bodenfreiheit der Pumpe ist stark abhängig von der Anhängöhe des Schleppers. Obwohl bislang keine Probleme im Praxiseinsatz gemeldet wurden, hat BSA eine Konstruktionsänderung fest eingeplant.

**... zum Ankuppeln von Hand:** BSA empfiehlt bei Einsatz der Tandempumpe generell den Saugarm. Die Verwendung einer handgekuppelten 200er Ansaugleitung kommt in der Praxis so gut wie nicht vor.

**... Mengenmessung und Zentralschmierung:** Entsprechende Systeme, für das Gestänge auch Schmierleisten sind optional erhältlich.

**... zur Anzeige Schiebedeckel:** Die neuen Fässer werden mit einer Anzeige am Schiebedeckel ausgeliefert.