

Praxis • Zukunft • Leben

**dlz**

# agrarmagazin

## Sonderdruck

gekürzt  
aus dem dlz agrarmagazin  
Heft 13/2009  
Postfach 40 05 80  
80705 München  
Tel. +49(0)89-12705-276  
reddlz@dlv.de  
www.dlz-agrarmagazin.de

## Frontlader- Vergleichstest 2009



überreicht durch:



**HYDRAC Pühringer GmbH&CoKG**  
Kommunal- und Landtechnik

AT-4523 Sierning | Primitstraße 4 | Tel + 43-7259-6000-0  
Fax + 43-7259-6000-40 | office@hydrac.com | www.hydrac.com

40.800.999 – 241109

# Kräftige Multitalente

**Frontladertest** Traktoren mit 150 PS werden immer häufiger mit einem Frontlader ausgestattet. Das ist Grund genug, die Lader bei einem Vergleichstest genauer zu betrachten.



Der Frontlader ist nach wie vor auf fast jedem Betrieb zu finden, auch wenn Teleskoplader und Radlader immer mehr auf den Höfen Einzug halten. Und wer den Lader nicht so oft benötigt, ist mit einem Frontlader sicher auch gut bedient. Wir haben uns diesmal für die 150-PS-Klasse entschieden, da die Traktoren immer größer werden. Große Hubkräfte und Hubhöhen lassen sich an einen größeren Traktor auch besser verwirklichen als an einem kleinen. Die getesteten Lader werden je nach Hersteller für Schlepper von 100 bis 230 PS angeboten (siehe Tabelle). Alle Hersteller hatten die freie Wahl, einen Frontlader für die PS-Klasse zur Verfügung zu stellen.

dlz-  
vergleichs-  
test



Ein weiterer Grund für diesen Test sind die neuen Schwingen, die viele Hersteller anbieten. Den Anfang hat Alö gemacht, die die Verschlauchung in die Schwinde verlegt haben. Aber auch Fendt, Stoll und

Hydrac haben neue Schwingen im Programm und allen ist gemeinsam, dass die Hydraulikleitungen nicht mehr innen an der Schwinde verlegt werden, sondern in der Schwinde oder unterhalb der Schwinde verlaufen. Mehr Details finden Sie in den Einzelbesprechungen zu den einzelnen Ladern.

Den Test haben wir zusammen mit unserer Schwesterzeitung Agrartechnik durchgeführt. Testort war auch diesmal die Deula in Nienburg. Hier fanden wir optimale

**Zehn unterschiedliche Frontlader haben wir bei der Deula Nienburg näher unter die Lupe genommen und miteinander verglichen.**

Testbedingungen vor. So konnten wir die Hub- und Reißkräfte und auch die Achslasten messen. Zudem wurden wir von den Mitarbeitern gut unterstützt. Vorteilhaft war auch das angegliederte Internat. So war auch für die Verpflegung und die Übernachtung optimal gesorgt.

## Die Kandidaten

Das Testfeld war diesmal mit zehn Modellen sehr umfangreich. Neben den klassischen Laderherstellern wie Alö, Hauer, Hydrac, Stoll und MX waren auch die Firmen Fendt und John Deere am Start. Die letzten beiden



bauen die Lader exklusiv für ihre Schlepper selbst. Viele Traktorfirmer haben mit den klassischen Frontladerherstellern Verträge über die Lieferung von Frontladern geschlossen. So bekommt Claas seine Lader von MX, MF von Alö und Deutz-Fahr von Stoll. Auch CNH bekommt in Europa seine Lader von Stoll geliefert.

Alö nahm mit drei neuen Frontladern (Quicke, Trima und MF) am Test teil. Die Schweden überarbeiten gerade ihre Lader und statten diese mit stärkeren Zylindern aus. Bei ähnlicher Schwinge unterscheiden sich die Lader in Ausstattung und Ansteuerung. Ähnlich verhält es sich bei den Firmen, die für die Traktorhersteller ans Band liefern. Gerade bei Traktoren mit Joystick in der

Armlehne oder in der Konsole bietet es sich an, die Steuerung über den Schlepperjoystick zu machen, als eine eigene Steuerung aufzubauen. Aber auch die „Fremdfirmer“ nutzen zunehmend die schleppereigene Steuerung. Allerdings lassen sich dann manchmal nicht alle Funktionen über den Bedienhebel steuern. Dann verbauen die Frontladeranbieter gerne eigene Aufsätze für die Joysticks, so lassen sich auch dritte und vierte Funktion sowie Sonderfunktionen wie Nachschöpfen oder die automatische Schaufelrückführung realisieren.

### Komfortbedienung

In unserem Test waren alle Lader mit einer elektrischen Ansteuerung versehen. Aus-



Die Zugkraftmessdose sitzt in einem Betonschacht. Das Messgerät zeigt die Hubkräfte an.

nahme war der MX-Lader. MX bietet eine hydraulische Steuerung an. Diese Niederdrucksteuerungen sind aus dem Bagger bekannt und bewährt. MX ist der einzige Frontladerhersteller, der diese Art der Steuerung anbietet. Der Vorteil sind sehr geringe Betätigungskräfte wie bei den Joysticks mit Proportionalventilen. Eine Besonderheit beinhaltet die Funktion „Senken“: Hier senkt sich der Lader nicht mit Druck ab, wie bei allen anderen Ladern, sondern in der „Schwimmstellung“. Das bedeutet, der Lader sinkt nur durch sein Eigengewicht ab. Drückt man den Hebel weiter nach vorne, wird der Lader mit Druck beaufschlagt und der Lader drückt nach unten – zum Beispiel für Erdarbeiten. Das hat im normalen Betrieb Vorteile: Denn normalerweise wird zum Abschieben des Futtertisches oder im Silo beim Laden kein Druck benötigt. Bei den anderen Ventilen wird erst mit Druck abgesenkt und ganz vorne ist die Funktion Schwimmstellung.

### Die Lader im Einzelnen

- Claas FL 150
- Fendt Cargo 5X/90
- Hauer POM-S 150 Topblock K-II
- Hydrac AutoLock ViTec AL 2500 XL
- John Deere 683 HSL
- MF 965
- MX MT 15
- Quicke Q75
- Stoll FZ+ 60 Robust
- Trima +5.0 P

### Das haben wir getestet

Für die Arbeit mit dem Lader sind die Hubkraft und die Reißkräfte von entscheidender Bedeutung. Allerdings sollten die Achslasten nicht überschritten werden. Hier gibt es



**AutoLock bedeutet Laderabbau, ohne den Schleppersitz zu verlassen. Links ist das extra Bedienteil für den Hydrac-Lader.**

verschiedene Angaben. Normalerweise wird die Achslast für die Höchstgeschwindigkeit angegeben. Diese wird jedoch oft überschritten. Für den Einsatz mit dem Lader gilt die Achslast bis 10 km/h. Beim Arbeiten mit dem Frontlader ist die dynamische Belastung bis 10 km/h geringer. Das heißt bis 10 km/h verträgt die Achse höhere Kräfte als bis 40 km/h. Die maximalen Losbrechkräfte treten auf, wenn der Traktor steht. Dann vertragen die Achsen mehr.

### Hub- und Reißkräfte

Wir haben bei unseren Messungen die Traktoren hinten an der Ackerschleife gesichert. So konnten wir die maximalen Hub- und Reißkräfte messen. Dies war für den Vergleich von Vorteil, da die Geometrie und die Ballastierung des Traktors keine Rolle spielen und die maximalen Kräfte des Laders gemessen werden konnten. Sie werden die Kräfte im Praxiseinsatz kaum erreichen, da der Schlepper in der Regel nicht so ballastiert werden kann, dass er hinten nicht hoch geht. Zudem ist die Messung nur mit einem festgezurrten Schlepper gefahrlos möglich. Wir haben für die Messung der Hub- und Reißkräfte alle Lader mit demselben Traktor gespeist. So hatten alle Lader die gleichen Bedingungen im Hinblick auf die Hydraulikleistung.



**Den Frontlader abzubauen, ohne die Kabine zu verlassen, kostet rund 1.800 Euro und gibt es nur bei Hydrac.**

likleistung. Wir haben immer mit dem Fendt 718 und einer eingestellten Pumpenleistung von 56 l bei einem Druck von 180 bar gemessen. Neben den Hub- und Reißkräften haben wir noch die Hubhöhe und Überladeweite, die Schürftiefe, die Hubgeschwindigkeit und die Ein- und Auskippwinkel bestimmt.

### Hubzeiten

Daneben haben wir noch die Zeit gemessen, die für den An- und Abbau des Frontladers benötigt wird. Beim An- und Abbau haben die Firmenvertreter die Schlepper gefahren, so dass jeder die bestmöglichen Zeiten erlangen kann. Eine Besonderheit ist uns bei den Messungen beim MX und beim Claas aufgefallen: Beide Lader und Schlepper sind baugleich. Dennoch war das Claas-Team schneller als das von MX. Der Grund liegt in den Stützen des Laders. MX hatte die Stützen komplett zusammengeschoben und in den Querholm geschoben und musste deshalb beim Abbauen die Stützen auf die richtige Länge umstecken, was Zeit kostet. Claas hat die Stützen so weit ausgefahren, dass sie gerade noch in die Ablagebox passen. Es gibt also mehrere Wege den Lader an- und abzubauen. Da die Lader weitgehend baugleich sind können auch die Daten übertragen werden.

### Die Lader im Vergleich

Wie die Lader im Einzelnen abgeschlossen haben, lesen Sie in den Beschreibungen und Bewertungen zu den einzelnen Ladern. Wie schon erwähnt, sind die Hub- und Reißkräfte die maximalen Kräfte, die bei hinten gesichertem Lader mit einer Zugkraftwaage gemessen wurden. Bei allen Ladern hebt der Traktor hinten ab. Es hängt also von der Geometrie Ihres Schleppers und auch von der Ballastierung ab, was Sie in der Praxis heben können.

Ein weiteres Thema ist immer wieder die Achslastbelastung an der Vorderachse. Die allgemeine Vorderachslast, die in den Prospekten zu finden ist, wird schnell überschritten. Allerdings gelten für den Laderbetrieb höhere Werte. Diese können Sie beim Traktorhersteller erfragen, nicht dass es hinterher eine böse Überraschung gibt. Viele Hersteller bieten für die Lader unterschiedliche Konsolen an, je nach dem, ob Sie die Frontscheibe öffnen wollen oder nicht. Auch kann durch die neue Schwingenform oder durch die neue Anordnung der Parallelführung die Schwinge weiter nach hinten rutschen. Das bedeutet weniger Vorderachslast und geringere Hinterachsentlastung, aber gleichzeitig verringert sich die Überladeweite. Aber so kann jeder Kunde die für ihn passende Lösung finden. Unsere Lader waren in der Regel mit elektrohydraulischen Proportionalventilen ausgestattet und nutzten die vorhandene Joystick im Schlepper. Extra Lösungen boten John Deere und MX an.

## Hydrac AutoLock ViTec AL 2500 XL

**Konzept:** Hydrac ist der einzige Hersteller mit einem automatischen Einfahrssystem. Hier kann die Schwinge ohne Absteigen an- und abgebaut werden. Die AutoLock-Technik wurde überarbeitet und mit schwimmend gelagerten Kupplungen versehen. Die ViTec-Schwinge ist neu konstruiert und hat eine neu abgestimmte Parallelführung.

### An-/Abbau:



Das An- und Abbauen funktioniert ohne Absteigen des Fahrers, da mit dem Einfahren auch die Hydraulikanschlüsse und die Elektrik gekoppelt werden. Zum Abbau werden die Stützfüße hydraulisch ausgeklappt, dann die Verriegelung geöffnet und nun kann man ausfahren. Der Anbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Für An- und Abbau reichen 18 bzw. 19 s. Die gleiche Schwinge wird auch als manuell kuppelbare Variante angeboten und ist dann rund 1.800 Euro günstiger.

### Gerätewechsel:



Serienmäßig ist die mechanisch koppelbare Schnellwechselplatte. Sie verriegelt beim Anbau automatisch und wird von Hand entriegelt. Für 1.045 Euro wird ein automatisches Werkzeugkoppelsystem angeboten (inklusive Hydraulikanschlüsse). An- und Abbau erfolgte mit der mechanischen Variante in schnellen 39 s.

### Hubkraft/Hubgeschwindigkeit:



Maximal erreicht der Hydrac 3.030 daN Hubkraft. Diese ist für den gesamten Hubbereich fast gleich. Die Reißkräfte betragen 2.960 daN. Damit liegt der Lader im guten Mittelfeld. Mit 4,3 s geht das Hochheben recht flott. Die Hubhöhe war mit 4,73 m der Spitzenwert.

### Parallelführung



Die Parallelführung zieht beim Heben zwischen 1,2 bis 3 Grad ein, das ist ein sehr guter Wert.

### Handhabung:



Wer den Lader oft wechselt, kommt am Hydrac kaum vorbei. Komfortabler geht es kaum. Die neue Schwinge mit nach vorne verlegtem Querrohr und im Schwingenprofil verlegten Rohren hat an Übersichtlichkeit gewonnen.

### Wartung:



Bolzen und Schmiernippel sind von außen zugänglich. Die Nippel sind vor Verschmutzung geschützt.

**Fazit:** Der schnelle Lader mit durchschnittlichen, akzeptablen Hub- und Reißkräften punktet mit einer sehr guten Parallelführung, Hubhöhe und viel Komfort.

# Frontladertest 2009

		Claas FL 150	Fendt Cargo 5X/90	Hauer POM S 150 Topblock K-II	Hydrac Auto Lock ViTec AL 2500 XL	John Deere 683 HSL	Mailleux MT 115	Massey Ferguson 965	Quicke Q75	Stoll FZ+ 60 Robust	Trima +5.0 P
<b>Information zum Trägerfahrzeug</b>											
Angebaut an Traktor		Claas Arion 630	Fendt Vario 718	Case Puma 155	Steyr 6150 CVT	John Deere 6830 Premium	Claas Arion 630	Massey Ferguson 6480 Dyna-6	Case CVX 150	Deutz-Fahr Agrottron TTV 620	Deutz-Fahr Agrottron TTV 620
Motorenennleistung	kW (PS)	103 (141)	121 (165)	116 (158) <sup>1)</sup>	111 (151) <sup>1)</sup>	118 (160)	103 (141)	106 (145) <sup>1)</sup>	111 (151) <sup>1)</sup>	121 (165) <sup>1)</sup>	121 (165) <sup>1)</sup>
Hydraulikölfördermenge	l/min	110	110/154	178	105	60/110	110	110	105	120	120
maximaler Öldruck	bar	200	200	210	205	200	200	200	205	200	200
zulässige Vorderachslast <sup>2)</sup>	kg	10500	8200	7000	5500	7100	10500	7700	5500	6500	6500
<b>Informationen zu Frontlader und Hersteller</b>											
Gewicht der Schwinge <sup>3)</sup>	kg	810	880	665	835	k.A.	810	721	721	790	712
Für Leistungsklasse von bis	PS	130-230	130-205	120-197	bis 220	120-140	130 - 230	100-150	120-190	150-230	100-150
Parallelführung	hyd./mech.	hydr.	mech.	mech.	mech.	hydr.	hydr.	mech.	mech.	mech.	mech.
Preis für Schwinge mit Konsole <sup>5)</sup>	Euro	10.540	11.506 <sup>14)</sup>	8.140	8.090 <sup>12)</sup>	10.693	7.905	8.538	8.538	11.270	8.040
Aufpreis Schwingungsdämpfung	Euro	Serie	577	379 (667) <sup>4)</sup>	320 (565) <sup>4)</sup>	453	240 (340) <sup>4)</sup>	inkl. 4)	inkl. 4)	590 (905) <sup>4)</sup>	355
Aufpreis elektronischer Joystick	Euro	2.750	Serie	2.636	2.890	2.291	2.735	2.290	2.290	2.705	2.290
Aufpreis Multikuppler	Euro	Serie	Serie	449	2025 <sup>13)</sup>	488	350	430	430	495	430
Hinterachsabstützung Testfrontlader	ja	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja	nein	nein
Ø Hubzylinder	mm	85/45	90/50	90/42	85/45		85/45	85/50	90/50	85/45	85/50
<b>Höhen- und Winkelmessungen</b>											
maximale Hubhöhe (Drehpunkt)	m	4,48	4,44	4,31	4,73	4,41	4,51	4,25	4,46	4,46	4,21
Auskipwinkel max. Hubhöhe	Grad	-52,4	-55,8	-53,1	-51,9	-53,7	-53,5	-52,7	-53,2	-55,3	-58,6
Auskipwinkel 3,50 m	Grad	-77,0	-78,6	-79,4	-81,3	-77,45	-78,3	-74,9	-77,3	-81,4	-76,5
Überladeweite 3,50 m	cm	113	138	94,5	134	97 <sup>9)</sup>	127 <sup>9)</sup>	59	109	113	104 <sup>9)</sup>
Parallelführung mit Palettengabel	Grad	-2,0 bis +0,8	+3,2 bis +4,8	+5,6 bis +8,0	+1,2 bis +3,0	-11,1 bis +4,9 <sup>15)</sup>	-1,9 bis +0,8	+3,6 bis +10,5	+2,5 bis +10,0	-0,1 bis +5,4	+2,9 bis +9,8
Schürftiefe unter Niveau	cm	-30,7	-33,4	-7,9	-41,5	-7	-28	-12,5	-22	-19,8	-24,8
Einkippwinkel auf Niveau	Grad	+44,9	+46,9	+48,7	+51,8	+31,2	+43,5	+44,6	+44,6	+46,5	+40,7
Max. Einkippwinkel 1 m	Grad	+60,1	+46,6	+48,7	+52,4	+50,2	+61,0	+58,8	+56,2	+69,4	+51,3
<b>Zeitmessungen</b>											
Abbau Lader	s	50	40	59	19	70	90	59	72	57	61
Anbau Lader	s	42	44	43	18	80	61	75	61	79	83
Summe An- und Abbau Schaufel	s	34	25	55	39	44	25	39	32	40	35
Ø Hubzeit Normtraktor <sup>6) 7)</sup>	s	5,5	5,7	5,8	5,4	4,4	5,7	4,7	5,0	5,2	4,9
Ø Hubzeit angebaute Traktor <sup>7)</sup>	s	5,0	5,4	5,6	4,3	3,9	5,1	4,6	4,2	5,1	5,1
<b>Hubkraft- und Achslastmessungen</b>											
Vorderachsbelastung leer	kg	4.500	4.400	4.200	4.200	4.100	4.000	4.600	4.500	4.400	4.200
Hubkraft bei 60 cm	daN	3.690	3.390	3.250	2.980	2.600	3.530	3.020	3.210	2.980	2.980
Vorderachsbelastung	kg	10.200	10.400	10.200	10.000	8.200	9.800	9.400	10.000	9.200	8.800
Hubkraft bei 150 cm	daN	3.470	3.380	3.390	3.000	2.450	3.500	2.920	3.110	3.100	2.830
Vorderachsbelastung	kg	9.900	11.000	10.400	10.000	8.200	9.800	9.400	10.000	9.200	8.600
Hubkraft bei 270 cm	daN	3.330	3.300	3.400	3.030	2.430	3.330	2.890	2.970	3.060	2.850
Vorderachsbelastung	kg	9.700	10.700	10.200	10.000	8.200	9.600	9.300	9.600	9.100	10.800
Losbrechkraft bei 60 cm	daN	2.880	3.830	2.630	2.960	3.250	2.750	4.450	4.450	3.360	4.650
Vorderachsbelastung	kg	9.000	11.600	8.900	9.900	9.200	8.600	11.500	12.000	9.600	8.600
<b>dlz-Testspiegel</b>											
An/Abbau der Schwinge		++	++	+/+	++++	●/●	+/+	+/+	+/+	+/+	●/●
Gerätewechsel		+	+	+	+	+	++	+	+	+	+
Hubkraft-/Geschwindigkeit		+++	+++	+++	+/+	●/++	+++	+/+	+/+	+/+	+/+
Parallelführung Palette		●	++	++	++	●	●	+	+	++	+
Handhabung		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Arbeitseinsatz (Auskipwinkel, Überladeweite)		+	+	●	+	●	+	●	+	+	+
Wartungspunkte		+	+	+	++	+	+	++	++	+	+
Einhaltung max. Vorderachslast <sup>8)</sup>		●	-	-	-	-	●	-	-	-	-

● = Sehr gut, + = gut, ● = zufriedenstellend, - = schlecht<sup>1)</sup> ISO TR14396, Standard: ECE-R24<sup>2)</sup> Herstellerangaben, Geschwindigkeitsbereich bis 10 km/h, bei Claas Arion 630 und MF 6480 bis 7 km/h<sup>3)</sup> Herstellerangabe, ohne Werkzeug<sup>4)</sup> elektrische Betätigung<sup>5)</sup> zzgl. MwSt. <sup>6)</sup> Normtraktor für alle Messungen: Fendt Vario 718<sup>7)</sup> Hubzeit bis 3,5 m Höhe<sup>8)</sup> bezogen auf zulässige Achslast<sup>9)</sup> Traktoren ohne Fronthydraulik  
<sup>10)</sup> Traktoren mit Load Sensing +120 Euro<sup>11)</sup> nur bei Originalschleppersteuergerät, ansonsten inklusive<sup>12)</sup> inkl. Hinterachsabstützung<sup>13)</sup> Aufpreis AL-Koppelsystem, hydr. Verriegelung und hydr. Standfüße  
<sup>14)</sup> inkl. Mehrfachkuppler<sup>15)</sup> kein Messwert für max. Hubhöhe

## Zum dlz Test-Spiegel

- Schwingenan- und -abbau können mit sehr gut bewertet werden, wenn hierfür jeweils weniger als 60 Sekunden benötigt wurde. Dazu kommen Kriterien wie Verriegelung, Abstellstützen, Einfahren in die Konsole, Sicht auf Koppelpunkte, etc.
- Beim Gerätewechsel liegt die Grenze zwischen sehr gut und gut bei 30 Sekunden für An- und Abbau. Außerdem: wie gut sind die Koppelpunkte einsehbar? Rastet die Verriegelung automatisch? Die – allerdings aufpreispflichtigen – Koppelkonsolen für die Hydraulikan schlüsse der Werkzeuge erhöhen den Komfort zusätzlich.
- Die Noten für Hubkraft und Hubgeschwindigkeit setzen sich aus mehreren Disziplinen zusammen. Liegt z.B. die Losbrechkraft unter 85 Prozent der Hubkraft (bei 60 cm), gibt es Abzüge. Durchschnittliche Hubkräfte über 3000 daN

sind gut. Bei der Hubgeschwindigkeit erhalten die Lader ein Minus, die länger als sechs Sekunden zum Anheben auf 3,50 m Höhe benötigen. Hier waren alle Lader etwa gleich schnell. Um für sämtliche Schwingen einheitliche Bedingungen zu schaffen, haben wir sie mit dem selben Traktor gespeist (Fendt Vario 718: 56 l/min, 180 bar).

- Unsere Messungen zeigen, dass die Vorderachsen durch die kräftigen Lader stark belastet werden, aber nur zwei Lader unter die erlaubten Lasten für den Laderbetrieb kommen (siehe Tabelle). Allerdings: wir haben die Traktoren im Heck fixiert. In der Praxis werden solche Achslasten schwerer erreicht. Die Claas-Traktoren hatten nach Herstellerangaben mit 10,5 t erstaunlich hohe zulässige Vorderachslasten bis 7 km/h.

- Beim Arbeitseinsatz sind Schürftiefe, Auskippwinkel, sowie Überladeweite zusammengefasst. Erreicht ein Lader mit Schaufel weniger als 100 mm unter Niveau, gibt dies Abzüge. Für die Überladeweite haben wir den Abstand zwischen der Senkrechten des Drehpunktes und des vordersten Traktorbauteils (ohne Reifen) bei einer Höhe von 3,50 m gemessen. So haben die unterschiedlichen Schaufeln der Hersteller keinen Einfluss.

Zu beachten: Die Lader von John Deere, MX und Trima waren an Traktoren ohne Fronthydraulik angebaut. Überladeweiten über 70 cm sind gut. Bei der Parallelführung ist ein Ankippen bis +5 Grad sehr gut. Wer mehr als ein Grad abkippt, bekommt kein +. Bis +10 Grad ist besser als -5 Grad Abkippen, da die Frontreifen unter Last einfedern.

Anzeige



TECHNIK FÜR PROFIS

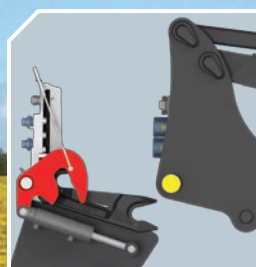
# TESTSIEGER!

HYDRAC ViTec Auto-Lock hat die meisten Plus-Bewertungen unter allen Teilnehmern

## VITEC DIE NEUE GENERATION

**NEUE SCHWINGENTECHNOLOGIE  
NOCH BESSERE SIGHT  
INNOVATIVES DESIGN**

Rang	Hersteller	Plus-Punkte
1	HYDRAC	14
2	Fendt	12
3	Mailleux	11
3	Stoll	11
3	Quicke	11
3	Hauer	11
4	Milleux (Claas)	10
4	Quicke (MF)	10
5	Trima	8
6	John Deere	5



HYDRAC Auto-Lock: Vollautomatischer An- und Abbau, ohne vom Traktor abzusteigen – in wenigen Sekunden!

