

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 71 (2009)  
**Heft:** 6-7

**Rubrik:** New Holland T4030 Deluxe

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 05.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Traktortests der Agroscope ART:

### Wertvolle Unterstützung für die richtige Wahl.

Der Traktor-Testbericht der ART ist das Prüfsiegel für unabhängige Messungen verschiedener Kenngrössen, die sich zum ganzheitlichen Bild über Motorleistung, Treibstoffverbrauch und Abgasmessungen zusammenfügen und im Leistungsdiagramm dargestellt werden. Für die Prüfungen stellen die Traktortimporteure Serienmodelle aus aktuellen Baureihen zur Verfügung, d.h. der Anwender kann sich darauf verlassen, dass die Messwerte in der Grössenordnung identisch sind mit jenen, die man beim entsprechenden Typ aus der Baureihe am Markt antreffen würde.

In loser Folge sollen, nach Massgabe der von der ART durchgeführten Tests, neu geprüfte Traktoren vorgestellt werden. Unsere Publikation hat folgende Teile:

- ART-Testbericht (Die Veröffentlichung ist mit der Agroscope ART Tänikon und Bucher Landtechnik als Importeurin von New Holland Traktoren abgesprochen)
- Technische Angaben zum geprüften Traktor und Informationen zum Testbericht.
- Bericht über die Erfahrungen mit dem Traktor in der Praxis.

**Wir beginnen mit dem Traktortest Nr. 1942/09, New Holland T4030. Die Autoren sind Roger Stirnimann und Ueli Zweifel.**



Neuer IVECO F5C 4 Zylinder-Turbomotor mit Ladeluftkühlung und interner Abgas-Rückführung. Im Test bestätigt sich die Optimierung von hoher Leistungsbereitschaft, tiefem Treibstoffverbrauch und Einhaltung der Abgasvorschriften. (Bilder: Ueli Zweifel)

# New Holland T4030 Deluxe

**Serie T4000 löst die TN-DA-Baureihe ab. Sie umfasst die vier Modelle T4020, T4030, T4040 und T4050 mit Bruttoleistungen nach ISO TR14396 resp. ECE R120 zwischen 65 und 97 PS. Der T4030 Deluxe wurde von der ART getestet.**

Roger Stirnimann und Ueli Zweifel

New Holland zielt mit den neuen T4000er-Traktoren nicht nur auf die Landwirtschaft, sondern auch auf Kommunalbetriebe sowie Golf- und Sportplätze ab. Aus diesem Grund sind alle vier Modelle der Serie sowohl in der Ausführung mit Standard-Vorderachse als auch in der Ausführung «SuperSteer» mit einem maximalen Lenkeinschlag von 76° erhältlich. Die zahlreichen Getriebevarianten reichen vom einfachen 16x16 Shuttle-Command bis hin zum 32x16 Dual-Command mit lastschaltbarer Wendeschaltung und Zweifach-Lastschaltung, welches optional auch noch um eine

Kriechganggruppe auf 44x16 Gänge erweitert werden kann.

Während die kleineren Modelle der Vorgänger-Baureihe TN-DA noch von Dreizylindermotoren angetrieben wurden, kommen bei der Baureihe T4000 Deluxe ausschliesslich Vierzylinder-Aggregate mit Turbolader und Ladeluftkühlung zum Einsatz. Nach Angaben von New Holland sollen diese neuen Motoren trotz Einhaltung der Stufe-3A-Grenzwerte um 8–9% geringere Kraftstoffverbräuche gegenüber den Vorgängern aufweisen. Wegen der Ladeluftkühlung wurde das Kühlerpaket für die Serie T4000 Deluxe komplett überarbeitet; in Verbindung mit der grossen MegaFlow-Hydraulikpumpe →

# New Holland T4030 ■



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Folkswirtschaftsdepartement EVD

Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART

Agrarökonomie und Agrartechnik

## Traktortest-Nr. 1942/09

**Anmelder:** Bucher Landtechnik AG, 8166 Niederweningen

**Traktor:** Hersteller: New Holland, Typ: T4030, Art: Allradantrieb, Typenschein-Nr.: 4NA3 74

**Motor:** IVECO, Diesel-Direkteinspritzung mit Abgasturbolader und Ladeluftkühlung; Typ: F5 AE 9484 B; Bohrung/Hub: 99/104 mm; Zylinder/Hubraum: 4 / 3202 cm<sup>3</sup>; Kühlung: Wasser, Viscolüfter; Treibstofftank: 75 Liter; Nennleistung: 57 kW (78 PS)/ISO TR 14396 (Firmenangabe); Nenn Drehzahl: 2300 min<sup>-1</sup>

**Getriebe:** Mehrscheibenkupplung im Ölbad; 32 Vorwärts- und 16 Rückwärtsgänge; synchronisiertes Wendegetriebe mit 4 Gängen; 2 Lastschaltstufen Low/High; 4 Gruppen A / BL / BH / C

**Bremsen:** Betriebsbremse hydraulisch betätigte, nasse Scheibenbremse an Hinterachse, automatische Allradzuschaltung

**Fahrgeschwindigkeit** (km/h, Nenn Drehzahl)

Pneu: 420/70R 28 (r = 650 mm)

A	Vorwärts		Rückwärts
	Low	High	
1.	0,6	0,7	0,7
2.	0,9	1,1	1,1
3.	1,3	1,6	1,6
4.	2,0	2,5	2,3

BL	Vorwärts		Rückwärts
	Low	High	
1.	2,5	3,1	3,0
2.	3,7	4,6	4,4
3.	5,5	6,7	6,5
4.	8,3	10,3	9,7

BH	Vorwärts		Rückwärts
	Low	High	
1.	3,0	3,8	3,7
2.	4,5	5,6	5,4
3.	6,7	8,3	8,0
4.	10,2	12,6	11,9

C	Vorwärts		Rückwärts
	Low	High	
1.	8,8	10,9	10,5
2.	13,1	16,2	15,7
3.	19,3	23,8	23,1
4.	29,4	36,4	34,2

### Zapfwelle (heckseitig)

Trockenkupplung, Handhebel zur Betätigung; Motorzapfwelle und Wegzapfwelle

Drehzahl:

Zapfwelle	540	540 E	1000	1000 E
Motor	2196	1535	2260	—

**Hydraulik:** Ölinhalt: 44 l, inkl. Getriebe für Fernhydraulik verfügbar max. 13 l; max. Öldruck: 189,5 bar; Fördermenge: 58 l/min bei 161 bar, maximal: 64 l/min; Dreipunktaufhängung, Kategorie: 2, Regelhydraulik über Unterlenker; Durchgehende Hubkraft: 1665 daN (~kp), Hubweg: 574 mm

**Fahrerschutz:** integrierte Sicherheitskabine

**Emissionen:** Lärm am Fahrerohr: 84,5 dB(A), Vorbeifahrt: 82,0 dB(A); Schwarzrauch: 0,35 SZ (BOSCH). **Abgasmessung nach (ISO 8178, C1):** (HC) 0,17 g/kWh\*; (NO<sub>x</sub>)4,78 g/kWh\*; (CO) 1,04 g/kWh\*; Testverbrauch: 286 g/kWh\*

\*) bezogen auf die Zapfwellenleistung

**Allradantrieb:** Zentralantrieb, lastschaltbar

**Bereifung:** vorne: 320/70 R 20; hinten: 420/70 R 28

Spurweite: verstellbar:  
vorne: 1570 mm 1450 mm bis 2090 mm  
hinten: 1530 mm 1430 mm bis 1830 mm



### Gewicht (mit Fahrerschutz)

vorne: 1280 kg, 43 %; hinten: 1730 kg; Total: 3010 kg; Zulässige Vorderachslast: 2500 kg; Zulässige Hinterachslast: 3700 kg; Zulässiges Gesamtgewicht: 5250 kg; Anhängelast gebremst: 25 000 kg

### Abmessungen

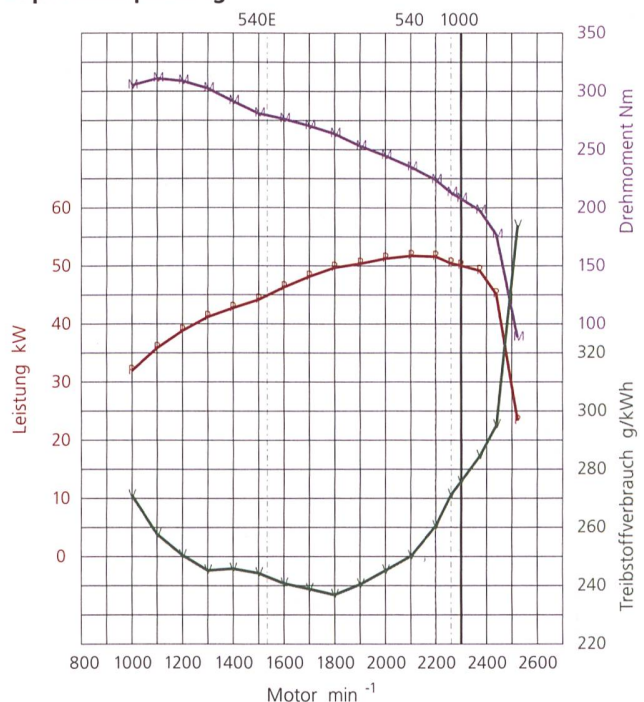
Länge: 3850 mm; Breite: 2000 mm; Höhe: 2280 mm; Radstand: 2100 mm; Bodenfreiheit: 350 mm; Wendekreis: 8,7 m

### Messungen an der Zapfwelle (22 °C, 949 mbar)

	Leistung		Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	Motor Zapfwelle	Treibstoffverbrauch	
	kW	PS			l/h	g/kWh
1	50,0	68,0	2300	1017	16,7	276
2	51,6	70,2	2100	929	15,6	250
3	51,4	69,9	2196	540	16,2	260

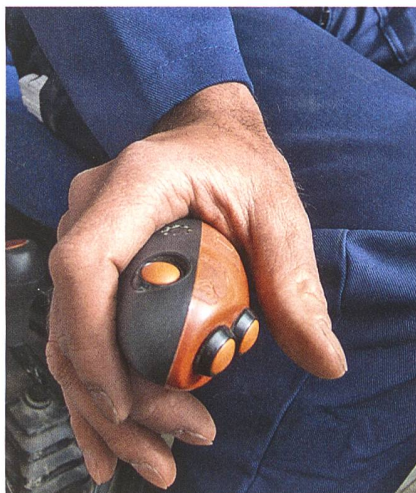
1) Nenn Drehzahl; 2) Höchstleistung; 3) Norm Drehzahl Zapfwelle  
Treibstoffverbrauch bei Teilbelastung 42,5 %; Zapfwelle 540 min<sup>-1</sup>: 316 g/kWh, 8,4 l/h; Sparzapfwelle 540 E min<sup>-1</sup>: 261 g/kWh, 6,9 l/h; Max. Drehmoment: 311 Nm, bei 1100 min<sup>-1</sup>; Drehmomentanstieg: 50 %; Höchste Leerlauf Drehzahl: 2570 min<sup>-1</sup>

### Zapfwellenprüfung



→ wird neu auch ein herausziehbarer Ölkühler verbaut.

Überarbeitet wurde bei der Baureihe T4000 Deluxe auch die Kabine. Diese kommt in einem neuen Farbleid daher und mit einem neuen Funktionsdisplay, auf welchem die Betriebszustände analog und digital angezeigt werden. Höhen- und Längsverstellung des Lenkrades, Zapfwellenumschaltung vom Fahrersitz aus sowie Radiovorbereitung sind serienmässig. Die Kommunikation zwischen den elektronischen Systemen erfolgt neu über ein CAN-Bus-System. Der tiefe Kabinenboden mit dem komfortablen Einstieg wurde im Interesse eines tiefen Schwerpunktes und einer geringen Gesamthöhe beibehalten.



Beim Wechsel der vier Gänge innerhalb der Gruppen kann der Kupplungsvorgang alternativ auch über den Knopf auf dem Schalthebel erfolgen (Power Clutch).



Auf dem neuen Funktionsdisplay werden die Betriebszustände analog oder digital angezeigt.

## Testergebnisse

### Motor

Bei dem von der ART getesteten Traktor handelt es sich um das Modell T4030 Deluxe. New Holland gibt hierfür eine Nennleistung von 78 PS (57 kW) an. Erzeugt wird diese Leistung von einem neuen Vierzylinder-Motor mit 3,2 l Hubraum der Konzernschwester Iveco. Das neue New Holland F5C genannte Aggregat erfüllt die Abgasgrenzwerte der Stufe 3A und ist mit Turbolader, Ladeluftkühlung, zwei Ventilen pro Zylinder, interner Abgasrückführung sowie einer mechanisch geregelten Einspritzpumpe ausgestattet. Die Nennleistung wird bereits bei 2300 U/min erreicht. Auf dem Prüfstand der ART zeigte sich der kompakte Vierzylinder sehr kräftig: Das Zapfwellen-Drehmoment erhöhte sich von 207 Nm bei Nenndrehzahl auf ein Maximum von 311 Nm bei 1100 U/min! Daraus errechnet sich ein sehr hoher Drehmomentanstieg von 50%, allerdings bei einem satten Drehzahlabfall um die Hälfte! Weil das maximale Drehmoment bis zur Anfahr-Drehzahl von 1000 U/Min nur geringfügig abfällt, resultiert auch ein sehr hohes Anfahr-Drehmoment von 147%! Dank dieser Drehmoment-Charakteristik erhöht sich die Leistungskurve um 2 kW und fällt erst bei rund 1850 U/min wieder unter den Wert bei Nenndrehzahl. Der

Konstantleistungsbereich beträgt somit gute 20%.

Der spezifische Vollastverbrauch von 276 g/kWh bei Nenndrehzahl ist für einen Stufe-3A-Motor ohne gekühlte Abgasrückführung in Ordnung, der wannenförmige Verlauf der Verbrauchskurve mit einem Bestwert von 237 g/kWh bei 1800 U/min ebenfalls.

Auch bei den Teillastverbräuchen schneidet der T4030 sehr gut ab. Der Verbrauch nach 8-Stufentest ISO 8178 C1 lag bei tiefen 286 g/kWh (bezogen auf die Zapfwellenleistung), die Werte bei den Zapfwellen-Normdrehzahlen 540/540 E und Teilbelastung von 42,5% liegen im Vergleich mit «Klassenkameraden» ebenfalls in einem guten Bereich.

Die von der ART nachgemessenen Abgaswerte sowie die Überprüfung der Schwärzungszahl zeigen, dass der Motor korrekt eingestellt war und nicht einseitig zugunsten eines tiefen Kraftstoffverbrauches optimiert wurde.

### Getriebe

Der Test-Kandidat T4030 kam mit dem 32x16 Dual-Command-Getriebe daher, welches über eine lastschaltbare Reversiereinheit sowie über eine Zweifach-Lastschaltung für die Vorwärtsgänge verfügt. Für den Wechsel der vier

Gruppen muss das Kupplungspedal getreten werden, beim Wechsel der vier Gänge innerhalb der Gruppen kann der Kupplungsvorgang alternativ auch über einen Knopf auf dem Schalthebel erfolgen (Power Clutch). Die Zweifach-Lastschaltung wird ebenfalls über Knöpfe am Schalthebel betätigt.

Der Testtraktor war auf der Hinterachse mit relativ kleinen Reifen der Dimension 420/70 R28 bestückt, die Maximalgeschwindigkeit lag deshalb lediglich bei 36,4 km/h. Im Hauptarbeitsbereich zwischen 4 und 12 km/h stehen insgesamt zwölf Gänge zur Verfügung, die Nennfahrgeschwindigkeiten liegen aber teilweise sehr nahe beieinander (Stufensprünge < 1,03) oder sind sogar identisch, so dass die Anzahl Gänge in diesem Bereich nicht mit der Anzahl an unterschiedlichen Geschwindigkeiten gleichgesetzt werden kann. Die Schaltsprünge innerhalb einer Gruppe liegen dabei aber zwischen rund 1,2 und 1,24, was sich sehr gut mit dem Konstantleistungsbereich des Motors deckt. Die relativ tiefe Nennfahrgeschwindigkeit des Transportganges C1 von 8,8 km/h ermöglicht zusammen mit dem sehr hohen Anfahr-Drehmoment des Motors zudem ein flottes Anfahren und Beschleunigen bis zur Maximalgeschwindigkeit ohne Gruppenwechsel.

## ■ Traktortest

Der New Holland T4030 verfügt über drei Zapfwellen-Drehzahlen: 540, 540E und 1000. Die Normdrehzahl der 1000er-Zapfwelle wird erst knapp vor der Motor-Nenn Drehzahl erreicht, diejenige der 540er-Zapfwelle bei knapp 2200 U/min. Von der Motor-Charakteristik her könnten diese Normdrehzahlen problemlos 100 bis 150 Motorumdrehungen tiefer liegen. In einem günstigen Bereich liegt hingegen die 540E-Zapfwelle, weil der Motor bei dieser Drehzahl (1535 U/min) noch Drehmomentreserven hat und hier bei Bedarf immer noch bis zu 90% der Nennleistung zur Verfügung stehen.

### Hydraulik

Der Testtraktor war ausgestattet mit der MegaFlow-Pumpe, welche nach Prospekt eine Förderleistung von 62 l/min aufweisen soll. Die Messungen an der ART ergaben 58 l/min bei 161 bar, als maximale Fördermenge wurden 64 l/min ermittelt. Diese Werte sind gut, die entnehmbare Ölmenge von maximal 15 l ist ausreichend. Die durchgehende Hubkraft von 2100 kg nach Hersteller konnte dagegen nicht bestätigt werden; die Messung an der ART ergab knapp 1700 kg (1665 daN). Erst mit der Verstellung der Unterlenker konnte ein Wert von 2015 daN erreicht werden, was dann aber den knappen Hubweg des Kategorie-2-Hubwerkes von 574 mm noch weiter einschränkte. Für den Fall, dass diese Hubcharakteristik in der Praxis nicht ausreicht, bietet New Holland für den T4030 Deluxe Zusatz-Hubzylinder an, mit welchen die Hubkraft um starke 1300 kg erhöht werden kann.

### Gewicht/Abmessungen

Für den Testtraktor mit Allradantrieb und Kabine hat die ART ein Gesamtgewicht von 3010 kg ermittelt, 43% davon lasten auf der Vorderachse. Das Leistungsgewicht liegt bei klassenüblichen 39 kg/PS. Durch das zulässige Gesamtgewicht von 5250 kg ergibt sich eine Nutzlast von 2240 kg, was einem durchschnittlichen Wert in dieser Klasse entspricht. Mit einem Wendekreis von 8,70 m ist der T4030 sehr wendig, die Bodenfreiheit von 350 mm ist hingegen etwas knapp. Anzumerken ist hier allerdings, dass der Testtraktor mit einer relativ kleinen Bereifung ausgestattet war. ■

## Praxisstimme



*Drei Generationen freuen sich über den neuen Traktor: Der kleine Jann auf den Armen seines Vaters und der nach wie vor im Betrieb stark engagierte Grossvater.*

**Ueli Krauer vom Gibelhof in Altbüren entschied sich im letzten Herbst für einen New Holland T4030 (78 PS). Der Traktor hat seither rund 200 Betriebsstunden geleistet, einen Grossteil davon in steilem Gelände mit über 30% Neigung.**

Dass der neue Traktor eine gute Hangtauglichkeit gewährleistet, bestätigen Ueli Krauer und auch sein Vater Anton nach den bislang sehr positiven Erfahrungen. Zum Vornherein aber haben sie sich für die steilen Partien auch für die Doppelbereifung auf der Hinterachse entschieden. Als weiterer Pluspunkt wird die niedrige Gesamthöhe von unter 2,30 m angesehen.

Der neue New-Holland-Vierzylindermotor F5C überzeugt auch in der Praxis mit einer guten Laufkultur, hoher Durchzugskraft und geringem Treibstoffverbrauch. Die einfache Bedienung des Traktors weiss vor allem der Vater Anton Krauer zu schätzen, der nach all den Jahren auf dem alten Traktor mit einfachster Technik ohne nennenswerte Schwierigkeiten auch die vielfältigen Möglichkeiten des neuen nutzen konnte. Hilfreich war hier die unterschiedliche Farbgebung der Bedienelemente für die Gangschaltung, die Dreipunkt-hydraulik und die Zusatzsteuerventile.

Am Dual-Command-Getriebe schätzt Ueli Krauer die feine Gangabstufung sowie die Möglichkeit, acht Gänge innerhalb einer Gruppe durchschalten zu können. Sehr praktisch sind auch die einteilige und weit aufklappbare Motorhaube sowie die Vorreinigungssiebe, die zur Reinigung seitlich herausgezogen werden können.

Ueli Krauer ist mit dem T4030 sehr zufrieden. Neben der leistungsfähigen Technik des polyvalent einsetzbaren Grünlandtraktors war für den Kaufentscheid aber auch das Vertrauen in die Fachkompetenz des offiziellen New-Holland-Fachbetriebes in der Nähe ausschlaggebend.

## ROTAX-Bogenschleifer

www.h-isler.ch



für Rundballenmesser und  
alle anderen gebogenen  
Messer. Auf Wunsch mit  
Wasserkühlung.

Verlangen Sie bitte eine  
unverbindliche Vorführung.  
Alleinverkauf durch:

**H. Isler**

Technische Artikel, 9526 Zuckenriet, Tel. 071 947 14 25  
Fax 071 947 18 33

**Vertretung Kanton Bern + Westschweiz:**

Andreas Moser, Biglen, Tel. 079 696 18 86 und 031 701 15 90

## > PRODUKTE UND ANGEBOTE

### PUBLITEXTE

#### Weidemann-Hoflader in Swissline Edition zu interessanten Preisen.

#### Mit Kraft und Technik Zeit und Kosten sparen

So helfen Ihnen die Premium-Hof-,  
Rad- und Teleskoplader von Wei-  
demann bei Ihren täglichen Arbei-  
ten auf Hof, Feld, Werkhof oder im  
Industriebereich.

#### Weidemann Swissline

Zur Krönung gibt es nun die Mo-  
delle Weidemann 1370 CX50 und  
Weidemann 1770 CX50 als Swis-  
sline Modelle mit einer umfassen-  
den und auf Schweizer Verhält-  
nisse zugeschnittenen Kom-  
plettausrüstung.  
Die Swissline-Ma-  
schinen sind bei-  
spielsweise mit ent-  
sprechenden Berei-  
fungen für den Hof-  
und-Feld-Einsatz, der  
strassenverkehrskonformen Be-  
leuchtungsanlage, dem Schnell-  
gang bis 27 km/h und der hydrau-  
lischen Komfortsteuerung aus-  
gerüstet.



Erscheinungsbild über Jahre hin-  
weg garantiert. Somit wird jeder  
Weidemann ein Arbeitsgerät von  
höchster Güte und Eleganz.

#### Weidemann-Kompaktbauweise

Der niedrige Schwerpunkt, die Er-  
gonomie und die Schwingungs-  
dämpfung gehören zum Bedie-  
nungskomfort wie der Wendera-  
dius beinahe um die eigene Achse.  
Das heisst zuverlässiges und si-  
cheres Arbeiten. Egal ob mit ab-  
klappbarem Überrollbügel, dem  
Fahrerschutzdach oder der Kom-  
fortkabine.

#### Vielseitigkeit

Die grosse Auswahl an Anbau-  
werkzeugen machen Ihren Weide-  
mann-Hof-, Rad- oder Teleskop-  
lader zum universellen Arbeitstier  
in allen Bereichen.

#### Qualität auf höchstem Niveau

Hoflader ist nicht gleich Hoflader –  
diese Aussage dürfen wir in Bezug  
auf Weidemann sicher tätigen –  
angefangen bei der durchdachten  
und robusten Konstruktion, den  
verwendeten Hydraulik- und Hy-  
drostatkomponenten, den einge-  
bauten Motoren bis hin zur Lackie-  
rung. In der werkseigenen Pulver-  
beschichtungsanlage, wo die ge-  
samten Schweissbaugruppen und  
Komponenten perfekt lackiert und  
somit einen einmaligen Korrosi-  
onsschutz wie auch ein perfektes

Kontaktieren Sie uns, oder holen  
Sie bei Ihrem regionalen Weide-  
mann-Fachhändler zusätzliche  
oder Ihren Bedürfnissen entspre-  
chende Informationen ein.

**Bucher Landtechnik AG**

8166 Niederweningen

Tel. +41 44 857 26 00

Fax + 41 44 857 24 12

info@bucherlandtechnik.ch

www.bucherlandtechnik.ch



**SAUER  
DANFOSS**

Über 40 Jahre Erfahrung  
in der Auslegung und  
Berechnung von hydro-  
statischen und hydrau-  
lischen Antrieben für  
den mobilen Bereich

**BIBUS HYDRAULIK**

- Berechnung
- Projektierung
- Auslegung
- Konstruktion
- Montage
- Inbetriebnahme
- Wartung & Service



**BIBUS®**

SUPPORTING YOUR SUCCESS

CH-8320 Fehraltorf  
Tel. 044 877 52 11  
www.bhag.bibus.ch