



paul forrer

magazin

Nr. 39 · November 2014

- ▶ **Walterscheid** steigert Servicefreundlichkeit
- ▶ **Neu:** Elektronische Steuerungssysteme für Hydraulik
- ▶ **Kompromisslose Qualität:** Neue Rasentraktoren von Efco



AGRAMA

Bern, 27.11. – 1.12.2014

Besuchen Sie uns: Halle 2.0 – Stand A002



Liebe Kunden

Die Agrama in Bern steht vor der Tür! Die grösste Landmaschinenausstellung der Schweiz bietet ihren Besuchern auch dieses Jahr wieder zahlreiche Highlights.

Logisch, dass wir da als bedeutender Schweizer Anbieter von technischen Lösungen in der Landtechnik auf keinen Fall fehlen dürfen.

Die vergrösserte Ausstellungsfläche der Agrama macht einen Besuch dieses Jahr noch attraktiver. Die grösste Attraktion sind für uns allerdings nach wie vor die vielen Kontaktmöglichkeiten. Die Agrama bietet uns wie immer eine tolle Gelegenheit, um alle bedeutenden Entscheider in diesem Markt in einem anregenden Rahmen zu treffen. Mitarbeiter von Herstellern und Werkstätten genauso wie Anwender. Dieser direkte Kontakt ist für uns sehr wichtig. Er spornt uns täglich wieder aufs Neue zu innovativen Entwicklungen und Systemlösungen an.

Die Bedeutung der Landtechnik für die Schweiz wird immer grösser. Denn nicht nur unsere Bevölkerung wächst, sondern auch die Nachfrage nach natürlichen Lebensmitteln. Aus ökonomischen und ökologischen Gründen wird ein hoher Selbstversorgungsgrad immer wichtiger. Da die Anzahl Landwirte sinkt, muss eine effiziente Bearbeitung der Agrarflächen für die Zukunft ein zentrales Ziel sein. Hier kommen wir ins Spiel: Wir entwickeln technische Lösungen, welche die Arbeit auf dem Feld erleichtern und sicherer machen. Zu was für interessanten Entwicklungen unsere Anstrengungen auf diesem Gebiet geführt haben, zeigen wir Ihnen an unserem Stand.

Seien Sie unser Gast – wir freuen uns auf Sie!

Erich Guggisberg
Leiter Technik

Walterscheid – jetzt noch servicefreundlicher!

Gute Nachrichten aus dem Hause Walterscheid: Gelenkwellen des deutschen Herstellers werden neu mit einer Büchsenbodenschmierung aufgewertet. Die Wartung wird dadurch noch einfacher gemacht.

Seit mehr als 50 Jahren gehört das deutsche Unternehmen zu den weltweit führenden Herstellern und hat in dieser Zeit alle Komponenten kontinuierlich weiterentwickelt. Heute bestehen Gelenkwellen von Walterscheid aus hochwertigsten Komponenten, die für alle Anforderungen optimal konfiguriert werden können.



Was ist besser geworden?

Neu werden Gelenkwellen, Gelenkwellenhälften und Gelenke des Walterscheid Ersatzteilkataloges mit Ausnahme der Economy-Varianten mit einer Büchsenbodenschmierung aufgewertet. Die Wartungsmöglichkeiten wurden dadurch nochmals verbessert – beste Voraussetzungen für höchste Zuverlässigkeit im täglichen Einsatz.

Darüber hinaus werden in bestimmten Baugrössen nun schlepperseitig standardmässig die anwenderfreundlichen QS-Gabeln angeboten. Walterscheid entspricht mit diesen Verbesserungen der Nachfrage auf Anwenderseite und ist dank einer generellen Umstellung in der Lage, die Neuerungen zu einem moderaten Aufpreis anzubieten.

Wichtig zu wissen:

In der Übergangsphase kann es sein, dass vereinzelte Ausführungen noch in alter Version angeboten werden. Nach einigen Monaten Umstellungsphase wird die gesamte Produktion auf die neuen Varianten umgestellt sein.



Walterscheid Universal-Lehre: So erkennen Sie Verschleiss rechtzeitig.



Die Belastungen im Bereich der Anhängertechnik sind in den vergangenen Jahren deutlich gestiegen, nicht zuletzt aufgrund grösserer Arbeitsbreiten und gesteigener Anhängelasten. Damit einhergehend steigt auch der Verschleiss in den Kupplungen. Deshalb sollten Kupplungen regelmässig beim Werkstattcheck überprüft werden.

Um selber jederzeit eine schnelle und sichere Überprüfung durchführen zu können, bietet Walterscheid ein praktisches Spezialwerkzeug an. Die Universal-Lehre ermöglicht die Verschleissbestimmung mit nur wenigen Handgriffen. Es können alle gängigen Kupplungsarten, darunter Bolzenkupplungen, Kugelkupplungen, Führungsleisten von Anhängböcken, Zugösen sowie Kugel-Kalotten überprüft werden. Faustregel: Die Verschleissgrenze der Kupplung ist erreicht, wenn die Lehre vollständig eintaucht.



Ein Sonderwerkzeug für mehr Sicherheit. Die Walterscheid-Universal-Lehre kann unter der Bestell-Nr. 3038473 bezogen werden.

Machen Sie sich schlau! Mit der neuen TU 280.



Das Zusammenspiel von Elektronik und Hydraulik gewinnt ständig an Bedeutung. Um diesem Umstand gerecht zu werden, arbeitet die Paul Forrer AG laufend an kundenspezifischen Systemlösungen, welche für einen höheren Bedienungskomfort mit entsprechenden Steuerungen und Steuerelementen ausgerüstet werden. Gleichzeitig wird aufs Servicegeschäft und die Versorgung von Kunden mit Ersatzkompo-

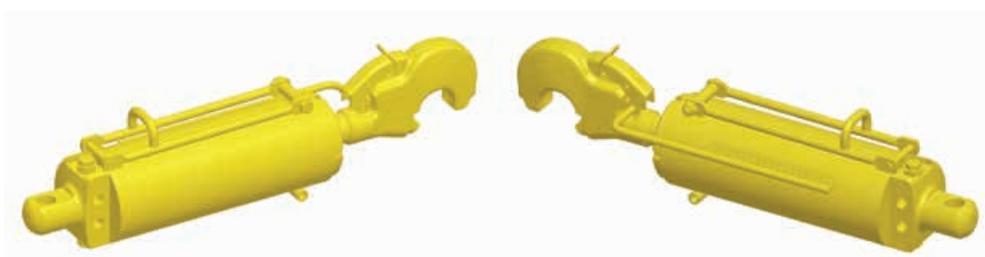
nenten ab Lager ein starkes Augenmerk gelegt. Heute ist die Paul Forrer AG in der Lage, abgelängte Kabelsätze und Joystick-Steuerelemente ab Lager zu liefern. Um die Vielfalt dieses Produktesortimentes sauber zu dokumentieren, wurde von unseren Technikern die neue Technische Unterlage TU 280 erarbeitet. Erhältlich ist sie ab der kommenden Agrama.

Schlankes Kraftpaket von Walterscheid: Hydraulischer Oberlenker mit integriertem Rückschlagventil

Äussere Einflüsse können dazu führen, dass hydraulische Oberlenker mit angebautes Rückschlagventil beschädigt werden. Walterscheid bietet die Lösung für dieses Problem: Der hydraulische Oberlenker

HOLHS D-90 Cat. 3 mit integriertem Rückschlagventil. Besonders praktisch: Ob integriertes oder angebautes Rückschlagventil – die Anschluss- und Längenmasse sind identisch.

Bei den hydraulischen Oberlenkern mit integriertem Rückschlagventil kann der Schlauchanschluss sowohl von rechts als auch von links erfolgen. Hierzu sind nur wenige Handgriffe nötig.



Schlauchanschluss rechts

Schlauchanschluss links



1. Halter abschrauben
2. Zylinder zur Position des Hakens um 180° drehen
3. Halter wieder anschrauben



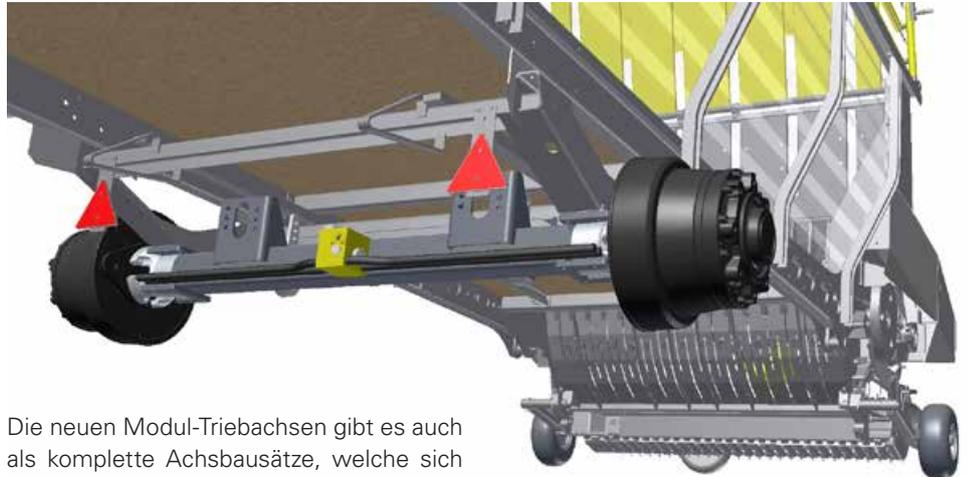
Triebachsen für Anhänger: Damit Sie nicht ins Rutschen kommen.

Im unwegsamem Gelände, auf nassen Böden oder in Hanglagen kann es mit schwer beladenen Anhängern schnell zu Traktionsproblemen kommen. Die Lösung ist eine Triebachse.

Das hydrostatische Radantriebssystem für Anhänger «Trailer Drive System TDS» ist eine erfolgreiche Eigenbauleistung der Paul Forrer AG. Seit Jahren sind die leistungsstarken Systeme auf dem Markt sehr gefragt. In der Praxis bewähren sie sich auch im härtesten Einsatz unter erschwerten Bedingungen.

Der hydraulische Radantrieb am Anhänger, der situativ zugeschaltet werden kann, sorgt für eine deutlich bessere Traktion. Auch bei schwierigen Bodenverhältnissen und mit schweren Lasten beladen kommen Anhänger nicht ins Rutschen. Bisher unmögliche Situationen können einfach und sicher gemeistert werden.

Das Herzstück des Antriebs ist die hydraulische Triebachse mit Radnabenmotoren, welche für das Dreh- und Bremsmoment am Anhänger verantwortlich ist.



Die neuen Modul-Triebachsen gibt es auch als komplette Achsbausätze, welche sich durch eine einfache Montage und ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis auszeichnen.

ECO

- kurzzeitiger Not- und Hilfsantrieb
- ohne Elektronik
- wird über bestehende Hydraulikventile betätigt
- ideal für Ladewagen und Forstanhänger

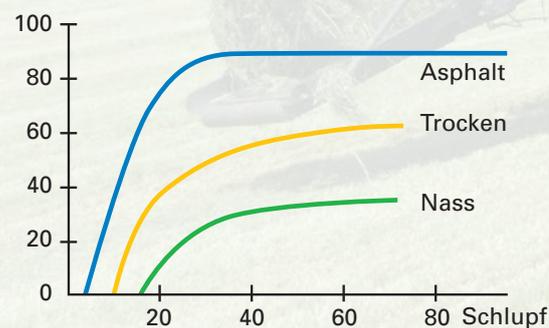
SYNCHRO

- permanenter hydraulischer Radantrieb
- stufenlos synchronisiertes Antreiben und Bremsen
- ab LS-Pumpe oder Power Beyond
- ideal für Pressen, Erntewagen und Forstanhänger

So vermeiden Sie Landschaden

Wie viel Kraft auf den Boden übertragen werden kann, hängt im Wesentlichen von den Bodenverhältnissen ab. Um größeren Landschaden zu vermeiden, sollte ein Schlupf (= die Abweichung der tatsächlich zurückgelegten Strecke pro Radumdrehung vom tatsächlichen Radumfang) von 20 % nie überschritten werden. Im Diagramm ist zu sehen, dass auf nassem Feld die Antriebskraft maximal bei ca. 30 % der Aufstandskraft liegen sollte. Auf asphaltierten Strassen sind über 80 % möglich. Jeder Fahrtrieb sollte auf diese Grenzwerte angepasst sein. Denn selbst der stärkste Antrieb nützt nichts, wenn die Haftung fehlt.

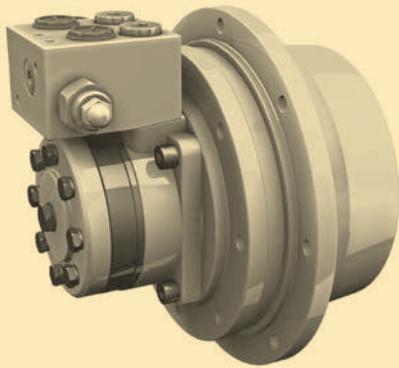
Mögliche Antriebskraft in % vom Gewicht



Korrekte Auslegung des Fahrtriebs

Die Frage, wie stark die Antriebsleistung eines Motors sein soll, ist für viele Projekte von entscheidender Bedeutung. Wir zeigen Ihnen, wie man den nötigen Fahrtrieb möglichst genau berechnet.

Konzipiert man den Fahrtrieb zu schwach, kommt das Fahrzeug nicht von der Stelle. Ist er zu stark, verschwendet man unnötig Energie. Viele Überschlagsrechnungen liefern zu wenig genaue Ergebnisse. Das folgende Beispiel zeigt Ihnen, wie man die benötigte Leistung korrekt berechnet.



Dazu muss man zuerst alle auftretenden Widerstände kennen. Erst dann ist man in der Lage, den Fahrtrieb so zu dimensionieren, dass alle Widerstände überwunden werden können.

Rollwiderstand

Als Rollwiderstand bezeichnet man den Widerstand, der durch Reibung an den Rädern oder Raupen verursacht wird. Er wird durch verschiedene Parameter beeinflusst. Reifendruck und Bodenbeschaffenheit gehören beispielsweise dazu. Die Rollwiderstandskraft errechnet sich aus der Aufstandskraft des Fahrzeugs und der Rollreibungszahl. Der Widerstand wird dabei mit steigendem Gefälle verringert.

$$F_R = \mu_R \cdot F_N \cdot \cos(\alpha)$$

Steigungswiderstand

Der Steigungswiderstand wird von der Neigung der Unterlage und vom Gewicht des Fahrzeugs beeinflusst. Er berechnet sich wie folgt:

$$F_\alpha = F_N \cdot \sin(\alpha)$$

Luftwiderstand

Diese Widerstandskraft wird mit der Luftdichte, dem Strömungskoeffizient, der projizierten Stirnfläche und der relativen Geschwindigkeit zum Wind berechnet. Allerdings fließt der Luftwiderstand nicht immer in die Berechnung der Antriebsleistung mit ein. Vor allem bei kleinen Geschwindigkeiten kann er vernachlässigt werden.

$$F_L = \frac{1}{2} \cdot \rho_L \cdot c_W \cdot A \cdot v^2$$

Beschleunigungswiderstand

Der Beschleunigungswiderstand tritt immer dann auf, wenn das Fahrzeug seine Geschwindigkeit ändert. Eine Verzögerung ist als negative Beschleunigung einzusetzen. Die Beschleunigungskraft errechnet sich aus der Gesamtmasse des Fahrzeugs sowie der Beschleunigung.

$$F_B = m \cdot a$$

Gesamtwiderstand

Um die zu überwindende Gesamtkraft zu berechnen, muss man die einzelnen Teilkräfte zusammenzählen.

$$F_{Ges} = F_R + F_\alpha + F_L + F_B$$

Benötigte Leistung

Die am Antriebsrad benötigte Leistung hängt von der gewünschten Geschwindigkeit ab. Um die Leistung zu berechnen, muss man die gesamte Widerstandskraft mit der gefahrenen Geschwindigkeit multiplizieren.

$$P_{Rad} = F_{Ges} \cdot v$$

Um die Antriebsleistung am Motor zu berechnen, wird die Leistung am Rad durch den Gesamtwirkungsgrad des Antriebsstrangs dividiert.

$$P_{Mot} = \frac{P_{Rad}}{\eta}$$

Berechnungsbeispiel

Ein Fahrzeug mit einem Gesamtgewicht von 500 kg möchte eine Steigung von 10° mit einer Geschwindigkeit von 3m/s überwinden. Die Maximalgeschwindigkeit soll in sechs Sekunden erreicht werden. Der Luftwiderstand wird vernachlässigt.

Folgende Parameter gelten:

$$\begin{aligned} \mu_R &= 0,1 \\ \eta &= 70\% \\ g &= 10\text{m/s}^2 \end{aligned}$$

$$F_N = 500 \text{ kg} \cdot 10 \text{ m/s}^2 = 5 \text{ kN}$$

$$F_R = 0,1 \cdot 5 \text{ kN} \cdot \cos(10) = 492 \text{ N}$$

$$F_\alpha = 5 \text{ kN} \cdot \sin(10) = 868 \text{ N}$$

$$F_B = 500 \text{ kg} \cdot 0,5 \text{ m/s}^2 = 250 \text{ N}$$

Gesamtwiderstand:

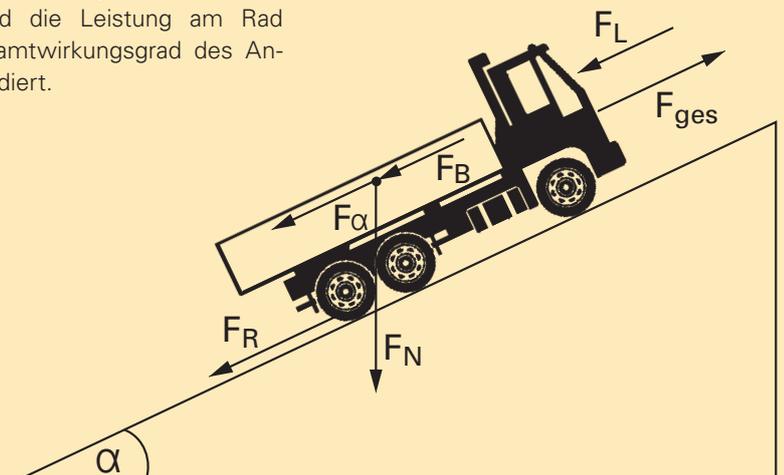
$$F_{Ges} = 492 \text{ N} + 868 \text{ N} + 250 \text{ N} = 1610 \text{ N}$$

Leistung:

$$P_{Rad} = 1610 \text{ N} \cdot 3 \text{ m/s} = 4,83 \text{ kW}$$

$$P_{Mot} = \frac{4,83 \text{ kW}}{0,7} = 6,9 \text{ kW}$$

Die benötigte Antriebsleistung an der Welle des Motors beträgt 6,9 kW.



Elektronische Steuerungssysteme für Fronthubwerke

Schwere Fronthubwerke fingerleicht und präzise steuern? Moderne Joystick-Lösungen machen es möglich.

Immer häufiger werden heutzutage moderne Traktoren mit an der Front angebaute Hubwerken ausgerüstet. Zum Beispiel mit Frontladern oder Drei-Punkt-Frontkrafthebern. Dank günstiger gewordenen Komponenten ist das auch bei Kleintraktoren oft der Fall. Um die Fronthubwerke komfortabel und ergonomisch bedienen zu können, werden flexible Steuereinheiten benötigt. Ob Fingertipp-Joystick, Armlehnen-Joystick oder Ergo-Joystick, ob mit oder ohne integrierter Elektronik aus-

gerüstet: Wir können Ihnen gleich mehrere steckerfertige Systeme anbieten. Alle Systeme sind mit einer Schwimmschaltung ausgerüstet. Lassen Sie sich beraten – wir finden für die von Ihnen gewünschte Betätigung mit Sicherheit das passende Steuerventil aus unserem Baukasten.

Hydraulikventile:

EC40KP...

Proportionalventil 1xDW mit Schwimmschaltung, 2xDW (max. 40l/min, 210bar)

HPV41/2...

Proportionalventil 1xDW mit Schwimmschaltung, 1xDW (max. 100l/min, 350bar) Für Load-Sensing oder Konstantpumpen

Elektronik:

EPJ20...

Proportionalelektronik mit Mini-Joystick (3-Achsig) und Verstärkereinheit inkl. Kabelsatz

EPJ80...

Proportionalelektronik mit Standard-Joystick (3-Achsig) und Verstärkereinheit inkl. Kabelsatz

EPJ60...

Ergo-Joystick mit integrierter Elektronik



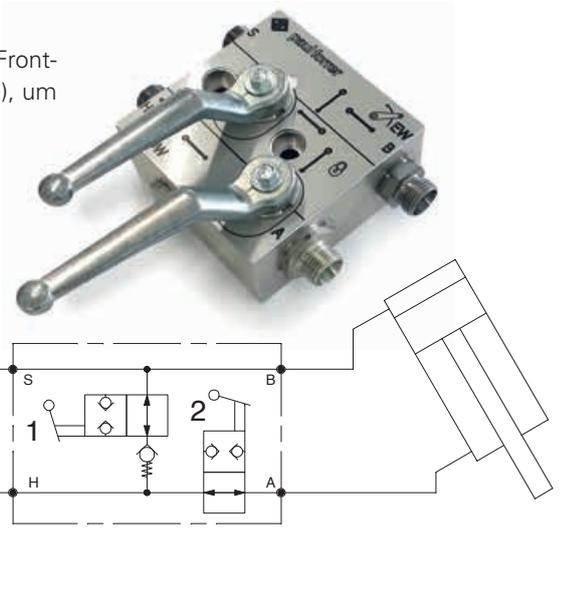
Einfach praktisch: Umschaltventilblock für Fronthydraulik

Bei der täglichen Arbeit mit einem Traktor kommt es immer wieder zu Situationen, die es notwendig machen, dass das Fronthubwerk nach unten auf den Boden gedrückt werden soll. In der Praxis ist das oft gar nicht so einfach. Denn viele Anbaugeräte dürfen nicht nach unten belastet werden. Um einen Unterlenker auch ohne geladenes Gewicht senken zu können, werden an der Fronthydraulik meistens doppelwirkende Zylinder eingesetzt. Als besonders praktisch stellt sich dabei der Umschaltventilblock **USV-DE12L** heraus. Er ermöglicht es dem Fahrer, problemlos zwischen den Funktionen einfachwirkend und doppelwirkend zu wählen.

Darüber hinaus kann jederzeit die Fronthydraulik blockiert werden (leckölfrei), um Fehlmanipulationen vorzubeugen.

Funktion:

- 1 Umschaltventil EW bzw. DW
- 2 Absperrventil Hubwerk EIN/AUS



Sicher ist sicher: Notbremssystem mit automatischem Lastenregler



Das Notbremsventil NBV10EL erhöht die Sicherheit eines Anhängerzuges. Ein selbständiges Davonrollen, etwa bei einem Bruch der Anhängervorrichtung, wird dadurch verhindert.

Für Anhänger, die für 40 km/h zugelassen werden, erfüllt das Notbremsventil NBV10EL die gesetzlichen Anforderungen. Besonders praktisch: Mit dem eingebauten elektronischen Lastenregler (ALB) wird die maximale Bremskraft automatisch proportional auf die dem momentanen Gewicht angepasste Kraft abgestimmt.

So funktioniert's:

Am Notbremsventil ist ein Elektroventil montiert, welches bei normalem Betrieb mit Dauerstrom zu versorgen ist. Dadurch ist gewährleistet, dass der Anhänger über den Speicher automatisch gebremst wird, sobald der Strom unterbrochen wird. Die elektrische Verbindung zum Notbremsventil wird über den Pol 54 g der elektrischen Steckkupplung geführt. Sollte sich durch ein Brechen des Anhängerzugmauls der Anhänger vom Zugfahrzeug trennen, wird die Dauerstromzufuhr unterbrochen und der Anhänger über den Speicherdruck gebremst. Die Druckleitung vom Notbremsventil zum Traktor ist dann drucklos. Dies gewährleistet auch ein leichtes An- und Abkuppeln der Bremsleitung bei angezogener Traktorhandbremse. Über einen Sensor (z.B. Winkelsensor an der gefederten Achse) regelt das Notbremsventil

automatisch proportional den maximalen Bremsdruck. Diese Funktion macht sich durch höhere Sicherheit, bessere Spurtreue im Bremsverhalten, weniger Verschleiß und mehr Fahrkomfort bemerkbar. Wird bei einer längeren Abstellzeit des Anhängers die gesamte Bremsanlage drucklos gewünscht, kann dies bei angekuppelter Bremsleitung zum Traktor durch Drücken am «Druckablassventil» erreicht werden.

Wichtig zu wissen:

Das Notbremsventil ersetzt nicht die mechanischen Feststellbremsen der Anhänger. Bei Anhängern, die mit einem Notbremsventil ausgerüstet sind, muss vor jeder Fahrt eine Bremsprobe durchgeführt werden, damit der Hydrospeicher neu geladen wird.



Neue Mitarbeiter und Jubilare

Neu in unserem Team



Als Landtechnik-Profi brauchte **Hubert Huber** nur eine kurze Einführungszeit, um unsere Kunden kompetent zu beraten. In Zukunft übernimmt er das Produktmanagement für Landtechnik-Produkte.



Benjamin Horlacher ist neu bei uns für Yanmar Dieselmotoren zuständig. Daneben berät er unsere Kunden in Fragen rund um Motorgeräte.



Martin Prager hat in der Werkstatt die Verantwortung für unsere Motorgeräte übernommen.



Jean-Daniel Andrey unterstützt uns als Landmaschinenmechaniker mit Meisterprüfung im Verkaufsbüro in Deutsch und Französisch.



Nina Mattenberger-Merendino arbeitet bei uns 60% in der Warendisposition, die den operativen Einkauf erledigt.



Elvira Reci absolviert ihr zweites Lehrjahr zur Kauffrau bei uns.



Remo Schmid hat bei uns seine dreijährige Lehre zum Logistiker EFZ begonnen.

Jubilare: Ein Grund zum Feiern!

Das tolle Miteinander zwischen langjährigen und «neueren» Mitarbeitern ist ein wertvolles Kapital für uns. Wir sind überzeugt, dass es auch diese gute Mischung ausmacht.



Man kann es kaum glauben: **Erich Guggisberg** ist bereits seit 30 Jahren in unserem Unternehmen. In dieser langen Zeit hat er massgeblich zu dem beigetragen, was die Firma heute darstellt. Als stets kompetenter und fairer Partner unserer Kunden hat er sich vom Technischen Berater zum Leiter Technik entwickelt. Wir sind stolz, ihn bei uns zu haben.



Christian Bettler ist für viele unserer Kunden aus der Nordwestschweiz einer ihrer wichtigsten Partner. Chrigu hat es verstanden, in den letzten 25 Jahren sehr gute und nahe Beziehungen zu seinen Kunden aufzubauen. Das Resultat: Aus vielen Kunden wurden Freunde.



Stefan Frei hat sich in den 15 Jahren bei uns viel Spezialwissen angeeignet und weitergegeben. Nie hat er sich davor gescheut, neue Herausforderungen anzunehmen. Aktuell betreut er Kunden unseres Technischen Büros, die kundenspezifische Lösungen bei uns nachfragen.



Wenn man gezählt hätte, wie viele Kilometer unsere **Marisa Herzig** in den 15 Jahren im Lager zurückgelegt hat, würde man aus

dem Staunen nicht mehr herauskommen. Sie ist der gute Geist im Lager und hat ihre «Jungs» mit viel Charme und Witz im Griff.



Michael Schälchli ist im Lager ein fleissiger und ruhiger Schaffer – und dies seit 10 Jahren!



Manuel Walker ist seit 5 Jahren bei uns in der Warendisposition tätig. Dass der Wareneingang immer reibungslos funktioniert, ist auch sein Verdienst.



Christof Brechbühl betreut seit 5 Jahren mit viel Herzblut seine Motogeräte-Kunden in der Region Mittelland. Als kompetenter Techniker ist er intern und extern ein wichtiger Ansprechpartner.



Seit **Fabian Mori** im Berner Seeland den Hof seines Vaters übernommen hat, arbeitet er Teilzeit als Technischer Berater bei uns. Auch er ist ein Garant dafür, dass wir nahe am Landtechnik-Markt dranbleiben.



Nach dem erfolgreichen Lehrabschluss als Logistiker wurde **Kujtim Berisha** bei uns schon bald zuständig für die Lehrlingsausbildung. Er zeigt dabei grosses Engagement und übernimmt Verantwortung.

Den neuen Mitarbeitenden wünschen wir viel Erfolg und Zufriedenheit bei der Arbeit. Den Jubilaren danken wir herzlich für ihre Firmentreue und die gute Arbeit in all den Jahren.



Tag der offenen Tür: Sehen und gesehen werden



Vor gut einem halben Jahr sind wir in unser Betriebsgebäude in Bergdietikon eingezogen. Im September 2014 konnten sich Besucherinnen und Besucher ein eigenes Bild von den neuen Räumlichkeiten machen.

Für einmal standen nicht Maschinen, Geräte und Paletten in einem der zahlreichen Lager Räume in unserem neuen Betriebsgebäude, sondern bunt gedeckte Festtische und Festbänke.

Zahlreiche Angehörige und Bekannte von Mitarbeitern sowie interessierte Kunden konnten sich während zwei Tagen davon überzeugen, dass unsere neuen Räumlichkeiten ideale Voraussetzungen für professionelle Bestleistungen bieten.

Im Vorfeld führten wir für unsere Partner der Motorgeräte zwei **Händlertage** durch. Neben einer Betriebsbesichtigung war die eindrucksvolle Ausstellung des beinahe kompletten Motorgeräte-Sortiments ein Höhepunkt des erfolgreichen Anlasses. Daneben fanden auch die praktischen Tests grossen Anklang. Tatkräftig unterstützt wurden wir von Vertretern der Hersteller efco und ELIET.



Arbeitstiere im Schnee



Profi-Schneefräsen von **Fujii** überzeugen die Kunden seit Jahren. Der japanische Hersteller setzt auf zuverlässige und äusserst robuste Raupenschneefräsen mit grosser Räumleistung. Wahre Arbeitstiere, die 50 bis 163 Tonnen Schnee pro Stunde wegschaffen. Gut zu wissen für alle Händler: Die Maschinen werden montiert geliefert – das ist bares Geld wert!

Auch bei **Ariens** wissen sich Kunden und Händler in guten Händen. Die powervollen Ariens Schneefräsen für jedes Budget arbeiten sich unablässig durch jede Art von Schnee. Egal ob schwer, nass, eisig oder pulvrig. Maximale Auswurfweiten und ein sauberes Räumbild machen diese Schneefräsen zu einem unverzichtbaren Partner für härtere Winter.

Fujii SK 708 M1E

Die ideale Raupenschneefräse für viele Richtungswechsel. Sie steuert sich dank der Lenkbremsen ganz ohne Kraftaufwand. 710 mm Räumbreite.

Ariens ST 28 Hydro Pro

Der absolute Renner in Leistung und Preis. 710 mm Räumbreite, 15 PS B&S Motor.



Ein Fall für den Eliet Snowbob



Am letzten September-Wochenende zelebrierten 34'135 Zuschauer das 20. Jubiläum von Europas grösstem Freestyle Festival, dem freestyle.ch in Zürich. Mitten im Herbst wurde bei sommerlichen Temperaturen eine sporttaugliche Sprungschanze gebaut. Dabei hatte auch der **Eliet Snowbob** seinen Auftritt. Mit seiner Hilfe konnte der aus Eis-Chips hergestellte Schnee perfekt auf der Rampe verteilt werden. Das Resultat: ideale Schneeverhältnisse auf der Landiwiese direkt am Zürichsee!

Das sitzt! Neue Rasentraktoren von Efco



Ausgereifte Schnittleistungen kombiniert mit grossem Fahrspass: Mit den neuen Efco-Aufsitzmähern wird das Rasenmähen zum Vergnügen.

Die neuen Rasentraktoren mit Heckauswurf von Efco erfüllen alle Wünsche von anspruchsvollen Anwendern: Mit den äusserst vielseitigen Geräten kann das gemähte Gras entweder in einem Behälter mit über 300 Liter Volumen gesammelt, heckseitig ausgeworfen oder durch Einsetzen eines serienmässigen Mulchteils gemulcht werden. Die grosszügige Beinfreiheit und der verstellbare Sitz garantieren höchsten Fahr- und Arbeitskomfort. Das innovative Gehäusedesign und die Detailpflege verleihen den Modellen eine kompromisslose Qualität.

Der hydrostatische Fahntrieb und die elektromagnetische Kupplung zur Einschaltung der Messer sind zwei weitere attraktive Features.

Drei Modelle für Sie:

EF 95 / 16 K H

Günstig im Preis, stark in der Leistung: Das Modell ist mit einem 452 cm³ Emak-Motor ausgestattet.

EF 105 / 20 H

Das grössere Modell mit 105 cm Schnittbreite und einem 20 PS B&S V-Twin Intek ist ideal für grössere Flächen und kann mit einem Schneeschild ausgerüstet werden.

EF 125 / 23 H

Der grösste Rasentraktor mit einem 125 cm Mähdeck und einem 23 PS B&S V-Twin Intek bietet zusätzlich eine elektrische Entleerung des Grasfangkorbes.



Ideal für Einsteiger

Ein interessanter Rider für den privaten Gebrauch ist der abgespeckte **Zephyr Compact**, welcher ab kommandem Februar lieferbar sein wird. Der Einsteiger-Zephyr bietet einen 340 cm³ Emak-Motor, eine mechanische Messereinschaltung und ist als praktisches 3 in 1-Modell erhältlich.

Yanmar-Motoren – darauf ist Verlass!

YANMAR

Kompakt, sparsam und zuverlässig: Yanmar-Dieselmotoren sind die perfekte Lösung für unterschiedlichste Anwendungen. Auch BalleMax, der Ostschweizer Hersteller von Futtermischwagen, setzt auf Motoren des japanischen Herstellers.

Yanmar gehört zu den weltweit grössten Produzenten von Industrie-Dieselmotoren. Die für den Schweizer Markt relevante Angebotspalette reicht von 2,4 kW bis 62,5 kW. Die Paul Forrer AG arbeitet schon lange erfolgreich mit dem japanischen Hersteller zusammen und bietet den Kunden verschiedene komplette Systemlösungen an, die von einem Yanmar-Dieselmotor angetrieben werden.

Zu den zahlreichen Kunden der Paul Forrer AG, die auf Motoren von Yanmar schwören, gehört der Ostschweizer Hersteller von Futtermischwagen BalleMax. Für Peter Künzli, Inhaber der BalleMax GmbH, weisen Yanmar-Motoren gleich mehrere Vorteile auf: «Die Dieselmotoren von Yanmar sind sehr zuverlässig, langlebig und robust. Die kompakte Bauweise, die Möglichkeit zum Anbau von Hydraulikpumpen und die sehr gute Drehmomentkurve auch bei niedriger Drehzahl sind für unsere Futtermischer sehr wichtig.»



Peter Künzli (links im Bild) und Peter Zimmermann

Darüber hinaus schätzt Peter Künzli den geringen Verbrauch der Motoren und die hohe Betriebssicherheit dank elektronischer Motorüberwachung. «Dank den Yanmar-Motoren lassen sich unsere Futtermischer sowohl im Sommer als auch im Winter immer problemlos starten», freut sich Peter Künzli.

Auf die Yanmar-Dieselmotoren ist Peter Künzli durch die langjährige Zusammenarbeit mit der Paul Forrer AG gestossen. Die praxisnahe Beratung weiss er sehr zu schätzen: «Der technische Support durch die Fachleute der Paul Forrer AG, die garantierte langfristige Verfügbarkeit von Ersatzteilen sowie die Just-in-time-Bereitstellung der Motorbaugruppe lassen keine Wünsche offen.»



BalleMax-Futtermischer zeichnen sich durch Wendigkeit, eine unkomplizierte Bedienung und hervorragende Mischergebnisse aus. Das Bewegen grosser Futtermassen wird dadurch so einfach und wirtschaftlich wie noch nie.

So ist beispielsweise der Futtermischer myMischer SD500 lediglich mit einem 36 PS starken Yanmar-Dieselmotor ausgestattet. Trotzdem setzt er in seiner Klasse neue Massstäbe. Durch die automatische lastabhängige Mischdrehzahlregulierung kann jederzeit im optimalen Wirkungsbereich des Motors gearbeitet werden. Daraus resultiert ein deutlich geringerer Treibstoffverbrauch als bei einer traktorgezogenen Lösung.