

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 81 (2019)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Fitnesskur für die Maschinen  
**Autor:** Hunger, Ruedi  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1082329>

### **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:** 04.02.2026

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



Der Hochdruckreiniger kommt bei Traktoren und Anbaumaschinen zum Einsatz. Bild: R. Hunger

# Fitnesskur für die Maschinen

Maschinen müssen laufen. Tun sie das nicht, kosten sie nur. Bedingt durch den saisonalen Einsatz, gibt es dennoch im Winter eine mehr oder weniger lange Pause für die meisten Maschinen. Wer diese Pause für die Maschinenpflege nutzt, hat gute Chancen, pannenfrei in die nächste Einsatzsaison zu starten.

**Ruedi Hunger**

Fit in den Winter ist die Voraussetzung für einen störungsfreien Einsatz nach dem Winter. Auch wenn das Schwarz-Weiss-Bild von Winterruhe und Sommereinsatz längst nicht mehr für alle Maschinen Gültigkeit hat, beginnt im Herbst, insbesondere für Grünland- und Ackerbaumaschinen, die grösste Einsatzpause im Jahr. Unter schwierigen Einsatzbedingungen sind Maschinen oft grossen Belastungen ausgesetzt und unterliegen entsprechend dem Verschleiss. Regelmässige Wartungsarbeiten sichern die Einsatzbereitschaft und ermöglichen ein frühzeitiges Erkennen von Schäden. Neben der Maschinenreinigung zum «Einwintern» sind die abschliessende Instandstellung von Geräten

und Maschinen ein erklärtes Ziel des Maschinenunterhalts.

## Vorbeugen ist besser

Im Herbst oder Vorwinter gilt es den Schwung mitzunehmen und Maschinen, solange es die Witterungsbedingungen erlauben, einer Reinigungskur zu unterziehen. Stehen sie einmal an ihrem angestammten Platz in der Remise oder Maschinenhalle, fällt es mit jeder Woche schwerer, sie zur Reinigung wieder nach draussen zu nehmen.

Die angesagte Maschinenreinigung ist in der Regel keine angenehme Arbeit und das anschliessende Einwintern beansprucht Zeit und kostet Geld. Auf der an-

deren Seite können Maschinenausfälle und Standzeiten während der Ernte die Landwirte wesentlich teurer zu stehen kommen. Nicht selten sind solche Zwangspausen mit Qualitätseinbussen bei Ernteprodukten verbunden. Schliesslich führen schlechte Wartung und notdürftig ausgeführte Reparaturen im Endeffekt zu einer grösseren und früheren Wertminderung der teuren Maschinen.

## Mit Luft oder Wasser reinigen?

Schmutz ist «Gift für den Lack» (hoher Wasserdruck unter Umständen auch). Ist der Lack spröde oder gar weg, bildet sich an seiner Stelle Rost. Darüber, ob zur Reinigung der Hochdruckreiniger oder ein Kom-





**Maschinenreinigung heisst auch Maschinenpflege.** Bild: Hodt Perma

pressor eingesetzt werden soll, gehen die Meinungen auseinander. Entscheidend ist sicher, um was für eine Maschine es sich handelt. Grundsätzlich hängt es davon ab, wie empfindlich eine Maschine oder einzelne Bauteile auf Wasser reagieren. Noch einmal etwas anderes ist es, wenn Wasser mit hohem Druck eingesetzt wird. Für Traktor und Ladewagen ist eine gehörige Dusche für die «Aussenreinigung» sicher nicht verkehrt. Unter der Motor- oder Abdeckhaube macht es immer weniger Sinn, die empfindlichen Bauteile mit Druckwasser zu reinigen. Was wiederum bedeutet, dass man zur Reinigung empfindlicher Bauteile nicht um Druckluft herumkommt.

### Pflege macht sich bezahlt

Ein Mistzetter mit Walzenstreuwerk und 8 m³ Inhalt kostet CHF 30 000.–. Die Nutzungsdauer beträgt 10 Jahre oder 3500 Fuder. Der Reparatur- und Unterhaltsfaktor (RUF) liegt bei 0.55 (Faktor). Das heisst, während der 10-jährigen Nutzungsdauer fallen rechnerische Kosten in der Höhe von CHF 16 500.– an. Bei guter Wartung und sorgfältigem Einsatz kann der Betrag tiefer sein. Umgekehrt können die Kosten für einen ungepflegten Mistzetter im Verlauf der 10-jährigen Einsatzdauer den berechneten RUF-Betrag wesentlich übersteigen. Gleichzeitig lässt sich mit einem ungepflegten Mistzetter kaum ein Restwert von rund CHF 7500.– (Restwertfaktor 0.25) realisieren.

Beispiel aus Agroscope Transfer, Nr. 291, Code 6026

Umgekehrt kann ein Mistzetter kaum effektiv mit einem Kompressor gereinigt werden. Und bei Mähdrescher und Pressen muss man sich fragen, wie weit diese mit einem Hochdruckreiniger abgespritzt werden sollen. Vielleicht ist auch die gezielte Verwendung von beiden Hilfsmitteln die richtige Wahl. Oft ist es Wunschdenken, aber am besten werden Maschinen bei gutem Wetter und an einem milden (föhnigen) Tag gewaschen. Das fördert ein rasches Abtrocknen der noch nassen Maschine.

### Ein Blick über die Reifen

Bevor die Maschine an ihrem endgültigen Überwinterungsplatz steht, lohnt sich ein «Rundum-Blick» über die Reifen. Ist beispielsweise das Profil nahe am Minimum oder gar das Nylon- oder Stahlgewebe sichtbar und sind die Reifenflanken rissig bzw. sind Schnitte sichtbar? Dann ist jetzt der Moment da, sich über eine Ersatzbeschaffung Gedanken zu machen. Eine Reifenpanne beim ersten Einsatz im Frühjahr ist sicher mit einer mehr oder weniger langen Standzeit der Maschine verbunden. Wird die Maschine nicht aufgebockt, muss der Luftdruck in den Reifen wesentlich erhöht werden, damit sich keine «Standplatte» bildet (im Frühjahr nicht vergessen, den Reifendruck wieder zu reduzieren).

### Kälteschutz überprüfen

Frostschutz ist auch «Frustschutz». Bei wassergekühlten Motoren schützt Frostschutz vor dem Einfrieren. Oft wird vergessen, dass er auch einen gewissen

Schutz gegen Korrosion darstellt. Es ist daher empfehlenswert, den Schutzgrad in der Kühlflüssigkeit zu überprüfen bzw. in einer Fachwerkstätte messen zu lassen (oder das entsprechende Gerät kurz auszuleihen). Nur Frostschutz nachfüllen reicht nicht, danach soll der Motor nochmals warm laufen, damit sich das Schutzmittel auch verteilt. Forstschutz benötigt aber auch die Scheibenwischanlage. Ganz speziell sei an dieser Stelle – ohne allerdings auf Details einzugehen – auf

## Grundsätzlich soll eine Maschine sauber ins Winterlager.

die wichtigen Frostschutzmassnahmen bei Pflanzenschutzspritzen hingewiesen. Jährlich kommt es vor, dass Pumpen und/oder Armaturen durch Frostrisse zerstört werden.

### Kontrollen von Öl und Treibstoff

Nach der Reinigung sind alle Schmiernip-pel abzusmieren. Damit soll sichergestellt werden, dass evtl. eingedrungenes Wasser wieder aus der Lagerstelle gepresst wird. Ist die Maschine am Winterstandort, sollen die verschiedenen Öl-Niveaus überprüft werden. Voraussetzung ist, dass die Maschine auf einer einiger-massen waagrechten Fläche steht. Das Öl-Niveau von Anbaumaschinen muss in der richtigen Position (Betriebsanleitung,



**Fit für die neue Saison. Gelenkwellen in den Unterhalt miteinbeziehen.**





Schöne Bilder täuschen über die Wirklichkeit hinweg, Maschinenreinigung ist eine schmutzige Arbeit. Bild: Kärcher

an- oder abgebaut) überprüft werden. Schliesslich verhindert ein voller Kraftstofftank bei Temperaturschwankungen die Kondenswasserbildung.

### Entspannung für Batterie und Keilriemen

Bei Keilriemenantrieben, wie sie am Mulcher, Mähdrescher oder anderen Maschinen anzutreffen sind, ist vor der Winterpause eine Qualitätskontrolle empfehlenswert. Bei dieser Gelegenheit sind sie zu entspannen. Werden Risse entdeckt, ist dies als Vorwarnung aufzufassen. Bei

ne erlauben, ist die Batterie abzuhängen und an einem frostsicheren Ort aufzubewahren. Über Winter mindestens einmal den Ladezustand überprüfen. Li-Ion-Batterien schätzen Temperaturen unter null Grad gar nicht.

### Standzeiten nutzen – Mängelliste erstellen

Das Erstellen einer Mängelliste nach der Reinigung ist ebenso wichtig wie das Reinigen selber. Diese Gelegenheit soll unbedingt genutzt werden, denn im Sommer müssen Maschinen laufen und jede Minute Standzeit kostet bares Geld. Wer sich Zeit nimmt und die gereinigte Maschine gründlich auf Schäden überprüft, geht mit einem guten Gefühl in die nächste Saison. Mängel sind aufzulisten und Ersatzteile sind anschliessend (sofort) zu bestellen. Braucht es für eine Reparatur einen Fachmann, dann ist jetzt der Moment da, um mit dem Händler einen Termin zu vereinbaren.

### Wichtige Pflege

Die Kosten für Reparaturen und Unterhalt an Maschinen setzen sich aus dem Aufwand für Wartung und den eigentlichen Reparaturen zusammen. In den

«Agroscope Maschinenkosten» werden sie mit dem Reparatur- und Unterhaltsfaktor (RUF) ausgedrückt. Mit dem RUF-Faktor werden die Reparatur- und Unterhaltskosten im Verlauf eines Maschinenlebens im Verhältnis zum Anschaffungspreis ausgedrückt. Angesichts des technischen Fortschritts untersteht der RUF einem dynamischen Prozess und wird, wenn nötig, jährlich aktualisiert. Die Berechnung des RUF geht von Reparatur- und Unterhaltskosten einer durchschnittlich gut gepflegten Maschine aus (siehe Beispiel, Kasten).

### Zusammenfassung

Die Maschinenreinigung und das Einwinteren sind kein «Zuckerschlecken», es ist harte und oft unangenehme Arbeit. Zudem entstehen Kosten durch Reinigungsmaschinen und andere Hilfsmittel. Dennoch lohnt sich dieser jährlich wiederkehrende Aufwand, weil gepflegte Maschinen weniger Ärger verursachen, das Maschinenleben verlängert wird, die Reparaturkosten tiefer sind und der Restwert einer gepflegten Maschine höher angesetzt wird. Generell ist die Betriebsanleitung eine wichtige Gedankenstütze bei der Maschinenreinigung. ■

---

**Als Faustregel gilt: Ein Reifen, der nicht bewegt wird, verliert pro Monat rund 0,1 bar.**

---

Maschinen, die nicht ausfallen dürfen, ist ein Wechsel in Betracht zu ziehen. Soll dies erst geschehen, wenn der Riemen wirklich reisst, gehört vorgängig ein neuer, passender Riemen ins Lager. Wenn es die elektronischen Bauteile einer Maschi-



# MOTOREX. UND ES LÄUFT WIE GESCHMIERT.



Maximale Leistung, höchste technische Ansprüche, vielfältigste Anbaugeräte: Landwirtschaftsmaschinen verlangen ihren Schmiermitteln alles ab. Diese Herausforderung nimmt MOTOREX seit mehr als 95 Jahren an. Und sorgt dafür, dass Sie die Technik nie im Stich lässt. Mit innovativen Produkten, einem umfassenden Sortiment und der besten technischen Beratung. Vertrauen auch Sie auf einen Partner, der vollen Einsatz leistet, damit Sie Ihr Bestes geben können. [www.motorex.com](http://www.motorex.com)



**NIEDRIGE BELASTUNG**  
Der sehr kompakte Anbau wurde speziell für den Einsatz mit Zweiachsmähern entwickelt.



**FELLA**

**Energie ernten.**

**TRANSPORTKOMFORT**  
Einhaltung der 3,00m-Transportbreite durch klappbare Schutteinrichtung (optional hydraulisch).



## RAMOS 3060 FP-TT „ZWEIACHSMÄHER SPECIAL-EDITION“

Die Sonderausführung des leistungsstarken Pendelbock-Mähwerkes wird bei der Agrar-Landtechnik AG speziell auf den Einsatz mit Zweiachsmähern getrimmt.



fella.eu

A BRAND OF **AGCO**

**Agrar** LANDTECHNIK

Hauptstrasse 68  
CH-8362 Balzerswil  
[info@agrar-landtechnik.ch](mailto:info@agrar-landtechnik.ch)  
[www.agrar-landtechnik.ch](http://www.agrar-landtechnik.ch)