

Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik

Band: 18 (1956)

Heft: 5

Artikel: Anleitungen für den periodischen Unterhalt an Traktoren

Autor: Zimmermann, Hans

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1069841>

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: 05.02.2026

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

Anleitungen für den periodischen Unterhalt an Traktoren

Grundsätzliches über den Unterhalt

Um allgemeine Anleitungen für den periodischen Unterhalt an Traktoren aufzustellen zu können, müssen wir erst einmal einige Begriffe klarstellen und uns fragen, sollen wir den Unterhalt ausführen:

- a) nach gewissen Zeitabständen, z. B. täglich, wöchentlich usw.
- b) nach Betriebsstunden, z. B. nach 8, 50, 100 Stunden usw.
- c) nach dem Treibstoffverbrauch, z. B. nach 100, 200, 300 Liter usw.

Jede der drei Angaben hat ihre Vor- und Nachteile, die wir im folgenden etwas näher betrachten wollen.

1. Unterhalt nach Zeitabständen:

Vorteile:

- Es besteht die Wahrscheinlichkeit, dass der Unterhalt regelmässiger durchgeführt wird, z. B. alle Abende, Samstagnachmittags usw. Wir räumen uns die Zeit gewohnheitsmässig ein und disponieren schon so mit der Arbeit.
- Es gibt uns einen, ich möchte fast sagen, traditionelleren oder befriedigerenden Tages- oder Wochenabschluss. Nach der Feldarbeit kommt noch die Instandstellung der Werkzeuge und Maschinen, anschliessend die Hofreinigung etc., und jetzt kommt der wohlverdiente Feierabend mit der Genugtuung, es ist alles marschbereit für den nächsten Tag oder die kommende Woche.
- Die Arbeiten werden weniger vergessen, es wird eher zu viel gemacht, aber die Hauptsache ist, dass es gemacht wird.

Nachteile:

- Es ist bestimmt nicht nötig, dass der Traktor, der die Woche hindurch nur wenig eingesetzt wurde, den gleichen Unterhalt benötigt, wie jener, welcher die ganze Woche das Maximum leistete.
- Es werden viele Arbeiten ausgeführt, die nicht unbedingt notwendig wären, oder auch Öl, Fett etc. verbraucht, das wir mit gutem Gewissen noch weiter gebrauchen könnten, kurz gesagt, der Unterhalt ist weniger wirtschaftlich.

2. Unterhalt nach Betriebsstunden:

Vorteile:

- Die von den Konstrukteuren errechneten und durch die Erfahrung ergebenen Verschleisswerte, Schmutzansammlungen, Ölverschmutzungen usw. werden genauer eingehalten, somit machen wir das, was der Motor effektiv braucht, aber nicht mehr.

- Die Unterhaltszeiten beschränken sich somit auf ein Minimum und die Verbrauchsmaterialien (Oel, Fett, Filterelemente usw.) werden wirtschaftlicher verwendet.

Nachteile:

- Um uns wirklich an die Stunden halten zu können, benötigen wir entweder teure Stundenzähler, die wir noch nicht besitzen (zum grössten Teil), oder eine Stundenkontrolle für den Traktor, die vom Fahrer täglich zu führen ist. Dies ergibt nun (anscheinend) wieder vermehrte Arbeit.
- Die Unterhaltsarbeiten fallen auf irgend einen Tag oder eine Stunde, da man lieber andere Arbeiten verrichten würde, oder sie kommen uns aus organisatorischen Gründen ungelegen.

3. Unterhalt nach dem Treibstoffverbrauch:

Vorteile:

- Der Unterhalt richtet sich wirklich nach der effektiv abgegebenen Leistung. Bei kleinerer Leistung wird der Unterhalt herausgeschoben, und bei grosser Leistung wird er beschleunigt durchgeführt.
- Die Arbeitszeit und das Verbrauchsmaterial wird noch wirtschaftlicher ausgewertet.
- Der Treibstoffverbrauch wird dadurch gezwungenermassen kontrolliert (was leider oft fehlt!), und somit können Motorstörungen, wie falsche Vergaser- und Zündeneinstellungen, leckie Treibstoffleitungen usw., oder sogar die falsche Fahrweise des Fahrers festgestellt werden. Es sind durch derartige Kontrollen auch schon Treibstoffdiebstähle aufgedeckt worden.
- Die notwendigerweise durchzuführende Stundenkontrolle für den Traktor benützen wir gerne auch für andere Zwecke, wie z. B. für Oelwechsel, Filterersatz usw., oder wir können auch gewisse Feststellungen machen bezüglich dem Verschleiss, wie Zündkerzensatz, Kontrolle der Einspritzdüsen, Fälligkeit des Einschleifens der Ventile usw.

Nachteile:

- Es wird vor allem eine möglichst genaue Stunden- und Treibstoffkontrolle benötigt, also im gewissen Sinne eine Mehrarbeit.
- Bei gewissen Betriebsbedingungen ergeben sich auch hier wieder Verschiedenheiten. Wir nehmen z. B. zwei Traktoren an:

Nr. 1: Arbeitet nur immer kurze Zeiten, kurze Strecken, steht wieder still, dreht viel im Leerlauf, er arbeitet also selten mit normaler Betriebstemperatur.

Dieser Motor hat somit schlechte Betriebsbedingungen, er hat grosse Kondensation im Oel und in den Zylindern, schlechter Wirkungsgrad und somit einen hohen spezifischen Treibstoffverbrauch.

Nr. 2: Arbeitet ununterbrochen stundenlang mit normaler Betriebstemperatur (75-85 Grad C), also mit gutem Wirkungsgrad und niederm spezifischen Treibstoffverbrauch. Nun sollten aber trotz gleichem Treibstoffverbrauch z. B. bei

- Nr. 1 der Oelwechsel schneller ausgeführt werden,
- Nr. 2 der Ansaugluftfilter schneller gereinigt werden,
- Nr. 2 die Zündkerzen schneller ersetzt oder nachgestellt werden usw.

Wie wir aus obigen Beispielen — die sich noch erweitern liessen — sehen, bestehen bei allen drei Unterhaltsangaben Vor- und Nachteile. Zudem sind die gemachten Angaben mehrheitlich als Annäherungswerte zu betrachten. Auch wenn wir uns an eine bestimmte Art halten, kommt es immer wieder vor, dass gewisse Unterhaltsarbeiten eigentlich zu oft, und andere wiederum zu spärlich ausgeführt werden, und trotzdem keine groben Nachteile auftreten.

Hauptsache aber ist, dass die Unterhaltsarbeiten in bestimmten Abständen durchgeführt werden, sei es dann zeitlich, betriebsstunden- oder treibstoffmässig.

Ob sich nun jemand (der Konstrukteur oder auch der Halter) für die Unterhaltsordnung, zur einen oder zur andern Art entschliesst, ist im Prinzip weniger wichtig, da sie ja in der Praxis oft zum Teil durch den Betrieb und dessen Organisation mehr oder weniger beeinflusst, und auch nie konsequent nach einer Art durchgeführt wird.

Bei allen Arbeiten ist aber dringend zu empfehlen, dass die Voraussetzungen für einen flotten Unterhalt geschaffen werden, indem z. B.:

- Dem Traktor einen dem Wert entsprechenden Einstellraum mit dem nötigen Arbeitsraum samt Licht zur Verfügung gestellt wird.
- Das nötige, brauchbare Werkzeug und Verbrauchsmaterial vorhanden, und ganz besonders, dass es am richtigen Ort deponiert ist, also im Arbeitsraum, denn wenn für die Beschaffung des betreffenden Materials jedesmal mehr Zeit gefordert wird, als für die eigentliche Unterhaltsarbeit selbst, so bleibt (weil wir ja alle Menschen sind) oft etwas unerledigt.
- Von den Vorgesetzten oder vom Halter selbst für die Unterhaltsarbeiten genügend Zeit eingeräumt wird.
- Eine, zum Traktor passende Betriebsvorschrift mit den nötigen Angaben und Sonderheiten zur Verfügung steht.
- Für den Traktor ein Kontrollheft oder -blatt sauber und vollständig geführt wird (siehe folgendes Beispiel).

Datum date	Stand des Zählers indications du compteur d'heures	Ausgeführte Arbeiten					
		Anz. Std. nombre d'heures	ha				Aus- scheidung répar- tition
1	2	3	4	5	6	7	

Erläuterungen für das Ausfüllen des Kontrollheftes

Man achte auf die Kolonnennumerierung. Diese gibt mehr oder weniger die logische Folge an. Aus Gründen der Uebersichtlichkeit mussten die Kolonnen 14, 15 und 16 gegen die Mitte hin verschoben werden.

- 1 Man schreibe für jeden Tag, an dem der Traktor verwendet wird, das Datum hin.
- 2 Man notiere vor und nach jeder neuen Arbeit den Stand des Betriebsstundenzählers, wo keiner vorhanden ist, schreibe man die Zeit hin.
- 3 Hier trägt man die aufgewendete Zeit ein und erstellt täglich oder wöchentlich (wegen der Fälligkeit der Unterhaltsarbeiten) ein Zwischentotal (ohne Strich mit farbigem Stift hinschreiben).
- 4 In diese Kolonne kann man die Leistung in ha eintragen.
- 5—6 Kann man nach den betriebseigenen Bedingungen anschreiben und verwenden.
- 7 Diese Kolonne soll es gestatten, die ausgeführten Arbeiten und Transporte nach folgenden und evtl. anderen Gesichtspunkten auszuscheiden:
 - I = betriebseigene Arbeiten
 - II = betriebsfremde Arbeiten
 - III = nicht-landwirtschaftliche Transporte.
- 8 Hier trägt man die Art der Arbeit ein, z. B. «pflügen und eggen des Dreispitzes i. 1 Arbeitsgang».
- 9—12 Dienen zur Verbrauchskontrolle der verschiedenen Betriebsmittel. sowie Man kann nach Belieben oder Bedarf täglich oder wöchentlich mit
- 14 einem Farbstift ein Zwischentotal eintragen. Vielleicht ist es zweckmässig, alle 50 Stunden den durchschnittlichen Stundenverbrauch zu errechnen und einzutragen.
- 13 Ist frei und kann je nach den einzelnen Betriebsverhältnissen angegeschrieben und benutzt werden.
- 15—16 Dient zum Festhalten folgender Angaben: Arbeitsbedingungen (z. B. nasser Boden, unzweckmässiges Anbaugerät), periodische

Travaux effectués	Treibstoffe carburants		Schmieröle huiles de graissage		
	Treibstoff I carburant I	Treibstoff II carburant II	Motoröl huiles pour moteurs	Getriebeöl huiles pour engr.	
8	9	10	11	12	13

Bemerkungen	Remarques	Schmierfett graisses
Arbeitsbedingungen, Kontrollen, Unterhaltsarbeiten, Reparaturen usw. cond. de trav., contrôles, travaux, d'entretien, réparations, etc.		
15	16	14

Kontrollen (Pneus, Batterie usw.), Unterhaltsarbeiten, Reparaturen usw. Wir empfehlen, die Kolonne 15 ausschliesslich zum stichwortartigen Aufzeichnen der Unterhaltsarbeiten oder Reparaturen zu verwenden, z. B. nur das Wort «Batterie» oder «Pneus» usw. hinzuschreiben und in die Kolonne 16 die Fortsetzung der Eintragung (z. B. «aufladen», «ersetzen» usw.). Bei diesem Vorgehen erhält man eine Uebersicht über die einzelnen ausgeführten Unterhaltsarbeiten oder Reparaturen sowie über die benötigten Ersatzteile, evtl. über vorgekommene Störungen. Die Kolonne ergibt somit eine Art Tagebuch des Traktors.

Um den Verbrauch pro Arbeitsstunde möglichst genau zu erhalten, sollten wir mindestens 50 Arbeitsstunden zusammennehmen, wobei wir bei vollem Tank beginnen, dann 50 Arbeitsstunden arbeiten, möglichst diverse Arbeiten untereinander, nach 50 Stunden den Tank wieder ganz auffüllen und den, während den 50 Stunden benötigten Treibstoff durch 50 dividieren.

Haben wir nun einen Stundenverbrauch von 4,5 Liter ausgerechnet, so können wir z. B. den Filter, der nach 200 Betriebsstunden zu ersetzen wäre, entweder nach 200 Betriebsstunden oder nach dem Verbrauch von 200mal 4,5 Liter, also nach 900 Liter Treibstoff ersetzen.

Eine Zusammenstellung über sämtliche, in der Betriebsvorschrift angegebenen (und zusätzlich denen, die oft im Text nur beiläufig umschrieben sind, und erst bei aufmerksamem Durchlesen der Betriebsvorschrift entdeckt werden können) Unterhaltsarbeiten erleichtert uns den Ueberblick über dieselben. Auch müssen wir nicht jedesmal die ganze Betriebsvorschrift durchlesen.

Auszuführende Unterhaltsarbeiten an dem Traktor Typ

Motor Nr. Chassis Nr.

Die angegebenen Arbeiten sind nach folgenden Betriebsstunden auszuführen:							Unterhaltsarbeiten	Kurzangaben, Ergänzungen, Bemerkungen
8	50	100	200	500	2000		Motor: Oelkontrolle Wasserstand Treibstoffstand Trockenluftfilter reinigen Oelbadluftfilter: Oel wechseln Feinfilter reinigen Luftfilter der Carterentlüftung reinigen Oelwechsel SchmierölfILTER reinigen SchmierölfILTER ersetzen Oelsieb im Carter reinigen Treibstofffilter reinigen Treibstofffilter-Element ersetzen Benzinpumpenraum ausspülen Vergaser ausspülen Treibstofffilter im Tank reinigen Wasserpumpe schmieren, Stopfbüchse kontrollieren Keilriemenspannung kontrollieren (Zustand) Zündkerzen reinigen Zündkerzen ersetzen Unterbrecherkontakte reinigen und kontrollieren Unterbrechernocken und Achse schmieren Kabelanschlüsse kontrollieren Ventilspiel prüfen Gelenke der Bedienungsgestänge ölen Kühlluftgitter reinigen Kühlrippen reinigen Kühler äusserlich durchblasen Kühler innerlich reinigen Kühlerschlüche kontrollieren und deren Befestigung Thermostat prüfen Schrauben und Muttern nachziehen Motorreinigung	Oelmarke und die betr. SAE-Nr. notieren nicht zu hoch auffüllen Tank nie leer fahren (voll 40 Liter, Reserve 5 Liter) in Benzin auswaschen Motorenöl in Benzin waschen in Benzin waschen nur bei heissem Motor, 4 Liter in Benzin auswaschen und gut trocknen je nach Vorschrift und Filterausführung Deckel unten am Carter lösen (17 mm Schlüssel) in Benzin waschen und ausblasen Ablasszapfen mit 14 mm Schlüssel Ablasszapfen mit 12 mm Schlüssel Deckel lösen mit Schraubenzieher Wasserpumpenfett freier Durchgang 2 cm (verstellen des Dynamos) Kerzentyp notieren, alle 600-700 Stunden (Spiel eintragen) Motorenöl Einlass mm und Auslass mm Spiel (warm) Motorenöl durchblasen mit Benzin waschen und trocknen (von hinten nach vorn) wenn Bedarf (1 kg) Soda und 10 Liter warmes Wasser)
/	/	/	/	/	/	(8-700 Std.)		bei 60 Grad C öffnen und bei 75 Grad C ganz offen mit Benzin oder Petrol waschen und trocknen
/	/	/	/	/	/			
/	/	/	/	/	/			

			/	Kompression prüfen Einspritzdüsen kontrollieren und abspritzen Einspritzpumpenbefestigung kontrollieren Auspuffschlitze reinigen (2 Takt-Motor) Auspufftopf reinigen (2 Takt-Motor) Motor entrussen (2 Takt-Motor)	7 atü. warm, bei ganz geöffneter Drosselklappe
/	/	/	/	Kraftübertragung: Kupplungsspiel kontrollieren Kupplungsausrücklager schmieren Getriebe, Differential, Oel kontrollieren Getriebe-, Differential-Oel wechseln Ritzel, Oelkontrolle Ritzel, Oelwechsler	ca. 2 cm Fett oder Motorenöl die Oelmarke und SAE-Nr. notieren
/	/	/	/	Chassis: Pneudruck kontrollieren Radmutterbefestigungen kontrollieren Radnabenschmierung Radlagerspiel kontrollieren Schmierung der Nippel und Gelenke Schmierung von Spezialausführungen Schrauben und Muttern nachziehen Bremsen kontrollieren Bremsöl kontrollieren Lenkstock, Oel kontrollieren Lenkstock, Oel wechseln Lenkgeometrie kontrollieren (Pneuprofil) Traktor reinigen (bei sehr schmutzigem Zustand)	Druck hinten und vorn, Acker und Strasse notieren Fett-Arten notieren die verschiedenen Sonderheiten des Traktors Marke der Bremsflüssigkeit notieren Daten von Vorspur, Sturz
/	/	/	/	Elektrische Anlage: Batterie kontrollieren Beleuchtung (Horn, Winker) kontrollieren Scheinwerfereinstellung kontrollieren Sicherungen und Kabelanschlüsse kontrollieren Dynamicschmierung kontrollieren Anlasserschmierung kontrollieren Kohlen von Dynamo und Anlasser kontrollieren Winkerschmierung	Säurestand 1 cm über den Platten

Beim Studieren und Vergleichen von diversen Betriebsvorschriften kann man die Feststellung machen, dass einzelne Konstrukteure die Kontrollen ziemlich fleissig verlangen, und jedes Detail und oft auch unscheinbare Arbeiten vorschreiben, wiederum andere, die wirklich nur sehr spärliche Kontrollen vorschreiben und auch oft wichtige Arbeiten ungenügend umschreiben. Im Nachstehenden sind deshalb die allgemeinen Unterhaltsarbeiten mit den gebräuchlichsten Intervallen umschrieben, um deren Durchführung zu erleichtern, sofern keine anderen Fabrikvorschriften bestehen.

Es wird ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, dass bei verschiedenen Traktormarken nebst den allgemeinen Unterhaltsarbeiten noch spezielle Arbeiten (siehe Betriebsvorschrift) zu verrichten sind, die sich nach den verschiedenen Sonderheiten und Spezialausführungen richten. Es betrifft dies vor allem:

Spezialluftfilter, Spezialschmierölfilter, die Schmierung von Wasserpumpen, Kupplungsausrücklager, Vorderradlagerung, Lenkvorrichtungen, Bremswellen, Ritzelantriebe usw.

Die nach Zeitabständen oder Stundenzahlen auszuführenden Arbeiten können nach einem Vergleich von vielen Betriebsvorschriften wie folgt koordiniert werden:

	(Toleranz)
Der tägliche Unterhalt oder nach 8 Std.	(5— 10 Std.)
Der wöchentliche Unterhalt oder nach 50 Std.	(40— 60 Std.)
Der 14tägige Unterhalt oder nach 100 Std.	(80— 120 Std.)
Der monatliche Unterhalt oder nach 200 Std.	(150— 250 Std.)
Der halbjährliche * Unterhalt oder nach 500 Std.	(400— 600 Std.)
Der jährliche ** Unterhalt oder nach 2000 Std.	(1500—2500 Std.)

* mindestens alle Jahre

** mindestens alle 2 Jahre

(Fortsetzung folgt)

Traktorenreparaturen aller Marken

das ist seit 20 Jahren unsere Spezialität. Kleinere Störungen beheben wir mit unserem Servicewagen gleich auf dem Platze.

In den Werkstätten sind wir besonders eingerichtet für Dieselfahrzeuge und verfügen über einen eigenen Elektro- und Einspritzpumpen-Service.

Sie erhalten von uns eine schriftliche Garantie über ausgeführte Arbeiten.

Lieferung und Einbau sämtlicher Zusatzgeräte.

Ständig günstige Occasionen.

Interessante Zahlungserleichterungen.

Max Thomann, Bethlehem-Garage, Bern-Bümpliz

Murtenstrasse 251

Telefon (031) 66 26 26

