

Erfahren Sie hier, wie automatische Schmierung

## Kosten reduziert und die Rendite steigert

### Vergleich der Kosten für automatische und manuelle Schmierung

Maschinen für den Tiefbau wie Bagger, Radlader, Muldenkipper mit Knickgelenk und vergleichbare Maschinen sind kapitalintensive Produkte. Derartige Maschinen müssen maximal ausgelastet werden, damit sie sich amortisieren. Schmierung spielt dabei eine zentrale Rolle. Bekanntermaßen haben Sie die Wahl zwischen manueller und automatischer Schmierung. Lassen Sie uns die dabei entstehenden Kosten vergleichen.

#### Manuelle Schmierung



#### Automatische Schmierung



#### Investition

EINMALKOSTEN



Je nach Fettpresse entstehen Kosten von bis zu mehreren hundert Euro. Ob Sie eine manuelle oder eine druckluft- oder batteriebetriebene Fettpresse kaufen, die Anfangsinvestition liegt weit unter der für eine automatische Schmierung.

#### Wartung

WIEDERKEHREND



Die Häufigkeit, mit dem das manuelle Abschmieren erfolgt, ist zeit- und arbeitsaufwendig und wirkt damit kostensteigernd. Manuelle Schmierung hat einen höheren Verschleiß zur Folge, was wiederum mehr Wartung erforderlich macht und die Arbeitskosten für Reparaturen in die Höhe treibt.

#### Schmierstoff

WIEDERKEHREND



Bei der manuellen Schmierung ist die Abschätzung der korrekten Menge an Schmierstoff, die an jeder Schmierstelle abgegeben werden muss, schwierig. Dabei wird viel Schmierstoff verschwendet. Vor allem, wenn das Abschmieren als Reinigungsvorgang dienen soll. Das steigert vor allem die Kosten.

#### Ausfallzeiten

WIEDERKEHREND



Aus Sicherheitsgründen können Maschinen nur dann manuell abgeschmiert werden, wenn sie außer Betrieb genommen werden. Das hat natürlich negative Auswirkungen auf die Produktivität, denn jede Stunde, die eine Maschine nicht arbeitet, kostet zusätzlich 50 €.

#### Investition

EINMALKOSTEN



Ein automatisches Schmiersystem kostet ein Mehrfaches im Vergleich zu manuellen Fettpressen. Das bedeutet aber nicht, dass eine solche Investition unerschwinglich ist. Die Kosten eines automatischen Schmiersystems für eine mittlere Baumaschine liegen zwischen € 3.000 und € 4.500.

#### Wartung

WIEDERKEHREND



Automatische Schmierung verursacht erheblich geringere Arbeitskosten. Das System übernimmt die Schmierung. Bediener müssen lediglich noch den Schmierstoffbehälter nachfüllen. Das resultiert in deutlich weniger Verschleiß und damit in geringeren Wartungskosten.

#### Schmierstoff

WIEDERKEHREND



Ein automatisches Schmiersystem dosiert korrekte Mengen Schmierstoff in regelmäßigen Abständen. Dabei wird kein Schmierstoff verschwendet. Aufgrund der kontinuierlich erfolgenden Schmierung ist eine zusätzliche Reinigung nicht erforderlich. Das bedeutet erhebliche Kosteneinsparungen für die Schmierung.

#### Ausfallzeiten

Wahrscheinlich der mit Abstand bedeutendste Unterschied zur manuellen Schmierung: Ihre Maschinen bleiben während der Schmierung betriebsfähig. Sie müssen nicht zu Wartungszwecken außer Betrieb genommen werden. Ausfallzeiten entfallen dementsprechend.

# Berechnungsgrundlagen für die Rendite eines automatischen Schmiersystems

Die Rentabilität (ROI) ist eine Leistungskennzahl. Sie beschreibt die Effizienz und Amortisationsdauer einer Investition. Bei Maschinen für den Tiefbau und im Bergbau haben Ausfallzeiten unmittelbaren Einfluss auf die Rentabilität und den Gewinn. Die Berechnung der Rentabilität erfolgt durch einen Vergleich der Kosten für ein automatisches Schmiersystem mit denen für die manuelle Schmierung. Berücksichtigt sind die Kosten für Ausfallzeiten.

## In dieser Kalkulation verwendete Daten

Maschine: **Bagger Caterpillar 320**  
Anzahl Schmierstellen: **20**  
Maschineneinsatz pro Jahr: **220 Tage**  
Kosten für Ausfallzeiten: **€ 56 pro Stunde**  
(auf Grundlage des Mietpreises für einen Bagger mit 22 Tonnen)

## Automatisches Schmiersystem

Kosten: **€ 4.500**

## Arbeitskosten

Schmierung: **täglich**  
Arbeitskosten: **€ 25/Stunde**  
Schmierzyklus: **20 Minuten**  
(1 Minute pro Schmierstelle)



## SCHRITT 1

### Kalkulation der jährlichen Kosten für manuelle Schmierung

		
Kosten für Ausfallzeiten (€ pro Stunde)	56	
Arbeitskosten (€ pro Stunde)	+	25
Anzahl Schmierstellen	×	20
Zeitansatz für das Abschmieren einer Schmierstelle (Stunde)	×	1/60
Häufigkeit (1/Tage zwischen dem Abschmieren)	×	1/1
Maschineneinsatz pro Jahr: (Tage)	×	220
<b>Jährliche Kosten für manuelle Schmierung</b>	=	<b>€ 5.940</b>

## SCHRITT 2

### Vergleich der Kosten für ein automatisches Schmiersystem mit den jährlichen Kosten für die manuelle Schmierung

	
Kosten des automatischen Schmiersystems (€)	4.500
Jährliche Kosten für manuelle Schmierung (€)	5.940 ←
<b>Amortisation (ROI)</b>	= <b>0,76</b>

**ROI = 9 Monate und 3 Tage**

# Die Reparaturkosten zeigen auf: Vorbeugen ist immer besser als Heilen

Wir möchten Sie davon überzeugen, dass Vorbeugen besser ist als Heilen. Deshalb haben wir die üblicherweise anfallenden Kosten für die Reparaturarbeiten an zwei typischen Schmierstellen berechnet. Sie werden erkennen, dass die Kosten bei normalem Verschleiß hoch sind. Sobald aber der Rahmen betroffen ist – üblicherweise eine Folge unzureichender Schmierung – verdoppeln sich die Kosten nahezu. In unserem Szenario setzen wir Arbeitskosten von € 25 pro Stunde an. Alle Preise sind netto, d. h. wir gehen einfach vom günstigen Fall aus.



Die verschlissenen Bolzen und Buchsen müssen ausgetauscht werden



Der Rahmen ist betroffen und es muss aufgebohrt, geschweißt und umgerüstet werden.

## REPARATURARBEIT 1

Zwei Buchsen an jedem Ende und ein Bolzen.

Zwei neue Buchsen: € 600 (€ 300 x 2)  
Ein neuer Bolzen: € 600  
Arbeit: € 125 (€ 25 x 5 Stunden)

**Gesamtkosten der Reparatur: € 1.325**



**Gesamtkosten für das Aufbohren: € 1.200**

**Gesamtkosten der Reparatur: € 2.525**

## REPARATURARBEIT 2

Wenn ein Bolzen/eine Buchse an der Baggerschaufel ausgetauscht werden muss, sind auch die anderen drei Drehpunkte zu erneuern, da diese durch die Bewegung des schadhafte Drehpunkts ebenfalls in Mitleidenschaft gezogen wurden.

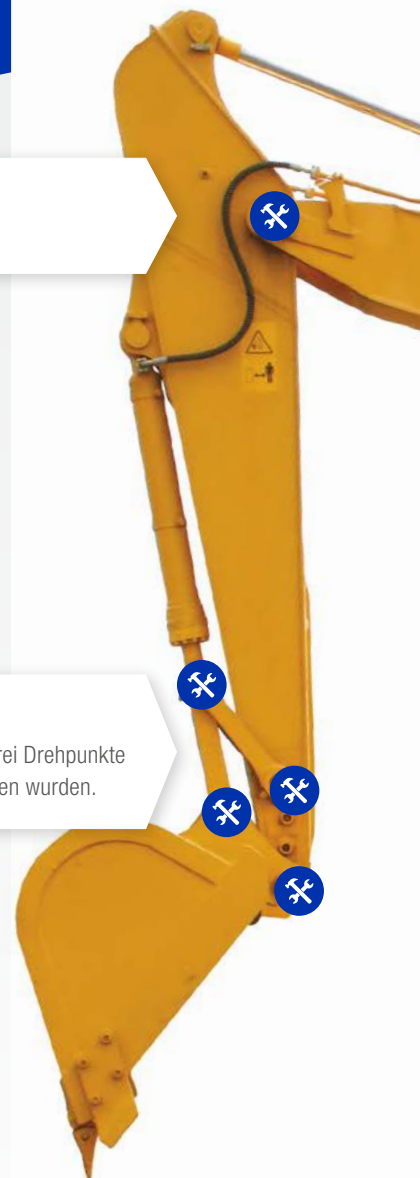
Acht neue Buchsen: € 1.600 (€ 200 x 8)  
Vier neue Bolzen: € 1.600 (400 x 4)  
Arbeit: € 200 (€ 25 x 8 Stunden)

**Gesamtkosten der Reparatur: € 3.400**



**Gesamtkosten für das Aufbohren: € 1.200**

**Gesamtkosten der Reparatur: € 4.600**



## Dabei nicht zu vergessen sind die Kosten für Ausfallzeiten

Wenn Bolzen und Buchsen repariert werden müssen, ist die Maschine außer Betrieb. Sie können daher mit Kosten von **zusätzlich etwa € 50 pro Stunde** für den Transport einer mittelgroßen Maschine zur Werkstatt sowie dem Produktionsausfall rechnen. Sie können auch ausrechnen, welche Kosten entstehen, wenn die Werkstatt mehrere Kilometer entfernt ist.

# Automatische Schmierung sorgt für geringere Kosten und gleichzeitig höhere Rentabilität

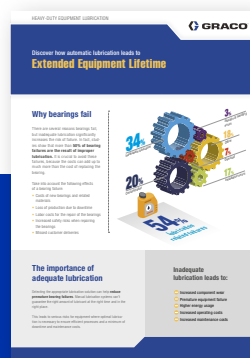


Die Effizienz von Baumaschinen ist direkt abhängig von deren Betriebszeit. Sie können die Rentabilität Ihrer Maschinen nur dann steigern, wenn Sie deren Betriebszeit optimieren. Die Lösung dafür besteht **in weniger Aufwand für Wartung und Instandsetzung**. Regelmäßige Schmierung stellt als zeitraubende Arbeit einen entscheidenden Faktor dar. Ein automatisches Schmiersystem, das die Schmierung im laufenden Betrieb erledigt, **ist die beste Möglichkeit zur Optimierung der Betriebsdauer von Baumaschinen**.

Die Investition in ein automatisches Schmiersystem mag zunächst teuer erscheinen. Anhand des Beispiels eines Baggers Caterpillar 320 können Sie erkennen, dass sich die Ausgabe bereits nach neun Monaten amortisiert hat. Das bedeutet, dass sich Ihre Investition **innerhalb eines Dreivierteljahres bezahlt gemacht hat**. Danach wird die Investition **vor allem Gewinn erwirtschaften**.

## Schauen Sie sich unsere weiteren Fachpublikationen zu automatischer Schmierung an

- 1 Längere Maschinenlebensdauer
- 2 Weniger Ausfallzeiten und höhere Produktivität
- 3 Bessere und sichere Arbeitsbedingungen



**ALWAYS ON.  
ALWAYS INNOVATING.**

Graco ist Hersteller automatischer Schmiersysteme, die speziell für Bau- und Bergbaumaschinen ausgelegt sind. Unsere Systeme sorgen für die Sicherheit bei Herstellern, Managern und Bedienern moderner Maschinen. Sie alle verlassen sich auf lange Betriebszeiten und optimale Produktivität ihrer im täglichen Einsatz befindlichen Maschinen.

Weitere Informationen über automatische Schmiersysteme für schwer beanspruchte Maschinen finden Sie unter

[www.graco.com/heavyequipment](http://www.graco.com/heavyequipment)

Finden Sie die passende Lösung für die automatische Schmierung Ihrer schwer beanspruchten Maschinen unter

[www.graco.com/yikselector](http://www.graco.com/yikselector)

Finden Sie Ihren lokalen Graco-Händler unter

[www.graco.com/distributor](http://www.graco.com/distributor)

GRACO DISTRIBUTION BV Industrieterrein Oude Bunders • Slakweidestraat 31 • B-3630 Maasmechelen  
Tel: +32 (89) 770 700 • [www.graco.com](http://www.graco.com)



©2019 Graco Distribution BV 300774DE Ausgabe A 03/19 Gedruckt in Europa.  
Graco ist ISO-9001-zertifiziert. Alle anderen Markennamen werden zur Identifizierung der Produkte verwendet. Es handelt sich um Markennamen der jeweiligen Eigentümer. Alle Informationen und Illustrationen in diesem Dokument basieren auf den letzten Produktinformationen, die bei Drucklegung verfügbar waren. Graco behält sich das Recht vor, jederzeit unangekündigt Änderungen vorzunehmen. Weitere Informationen über das geistige Eigentum von Graco finden Sie unter [www.graco.com/patent](http://www.graco.com/patent) bzw. [www.graco.com/trademarks](http://www.graco.com/trademarks).

[www.graco.com](http://www.graco.com)