

# Brennstoffspiegel + Mineralölrundschau

Brennstoffe · Kraftstoffe · Schmierstoffe · Additive



**Flexibel:** Importgeschäft – Teil der sicheren Versorgung

**Praxistauglich:** So geht Karriere an der Tankstelle

**Getestet:** Diesel im Winterstress





## Damit die Kette läuft wie geschmiert

Um Ausfälle durch hohen Verschleiß zu vermeiden und Kosten zu reduzieren, sollte bei den Betriebsmitteln nicht gespart werden. Ein gutes Kettenöl zeichnet sich durch optimierte Viskosität und Haftzusatz aus. Dadurch wird die Verlustschmierung reduziert und der Verschleiß an Sägekette und Schiene ist deutlich geringer. Moderne Kettenöle sind umweltverträglich, biologisch abbaubar und zeichnen sich durch lange Standzeiten aus.

Das größte Problem bei den Motorsägen ist ein unverhältnismäßig hoher Ölverbrauch. Das hat verschiedene Ursachen. Die beim Kettensägen typische Verlustschmierung tritt auf, weil das Öl zwischen Kette und Schiene hindurchschleudert.

Ein übermäßiger Ölverbrauch kann indes trotz hoher Umdrehungen der Kette über der Schiene durch Verwendung von hochwertigen Haftzusätzen vermieden werden. „Die Kunst ist, das Öl so zu mischen, dass der Haftzusatz optimal ist, also die Verlustschmierung reduziert wird, es aber trotzdem zu keinem Verkleben durch zu viel Haftzusatz kommt“, erläutert Michael Peter, Produktmanager bei Zeller+Gmelin. Der größte Ölverlust ergibt sich dort, wo die Kette aus der Schiene herauskommt und über den Um-

lenkern geführt wird, um unterhalb der Säge wieder einzufahren. Am Stern rast die Kette mit 30 Meter pro Sekunde über die Schiene. Aufgrund des abrupten Richtungswechsels und der Fliehkraft, wird Öl von der Kette geschleudert. Entsprechend schlechter ist die Schmierung an der Unterschiene. Außerdem tropfen etwa 30 Prozent vom Kettenraddeckel und von der Maschine ab, auf dem Weg des Öls aus dem Öltank über die Führungsnut in die Schiene. Weitere 10 Prozent gehen bei der Betankung verloren und 5 Prozent durch das Anhaften an den Säge-spänen wie auch am Stammholz.

### Funktionsgerechtes Öl

Damit das Öl im Tank auch bei kalten Wintertemperaturen nicht zu dick-

flüssig wird, befindet sich der Öltank unter dem Auspuff der Motorsäge. So wird das Schmieröl immer etwas angewärmt. Die Ölpumpe ist unterhalb der Kupplung angebracht. Sie drückt das Schmiermittel durch eine Ölbohrung an der Maschine in eine adäquate Bohrung in der Schiene, wo es in der Schienennut herauskommt. Die Kette wird von unten geschmiert, um die Reibung zwischen Metallschiene und Kette zu verringern. Ist die Schmierung nicht optimal, dehnt sich die Kette aus, die einzelnen Glieder werden

▲ Forstwirtschaftsmeister Marc Hald kennt seine Kettensäge aus dem FF. Er erklärt, wie der Schmierstoff aus dem Öltank mittels Pumpe in die Führungsschiene eingebracht wird.

Fotos: PRX





Der Fallkerb wird herausgesägt, dabei dringt die Säge tief in das harte Eichenholz. Ein gutes Öl „schmiert“ immer noch perfekt.



Zu guter Letzt werden an dem Wertholzstamm die Wurzelanläufe sowie der Waldbart entfernt.

immer länger. In so einem Fall muss nachgespannt werden. „Bei mangelhafter Schmierung bzw. ineffektivem Schmiermittel erhöht sich die Gefahr eines Kettenrisses und der Verschleiß ist ebenfalls höher“, so Peter.

## Säge schreit nach guter Schmierung

Das Problem ist, dass das Öl nicht einfach verschwindet, sondern in der Natur landet. Deshalb ist es selbst bei der Verwendung von Bio-Kettenöl wichtig, die Verlustschmierung niedrig zu halten – aus Umweltschutzgründen, aber ebenso unter Kostenaspekten, wie Marc Hald erklärt. Der Forstwirtschaftsmeister aus dem schwäbischen Ottenbach arbeitet bei ForstBW am Forstlichen Bildungszentrum in Königsbronn und ist beinahe täglich mit seiner Motorsäge im Wald anzutreffen. Bei jährlich tausenden von Betriebsstunden im Forst weiß er genau, worauf es ankommt. Außerdem ist er amtierender Vize-Meister bei den Deutschen Waldarbeitsmeisterschaften. Er verfügt aus diesem Grund über enorme Erfahrung im Umgang mit Kettensägen. „Beim Sport nutzen wir bei den Waldarbeitsmeisterschaften natürlich das Beste vom Besten, das fängt beim Sprit für die Sägen an, der wird speziell für die Wettkämpfe gemischt, um noch mehr Leistung aus den Motoren herauszuholen und hört bei der Schmierung auf.“

„Versuchsweise habe ich einmal Salatöl verwendet. Doch damit gelangte das Öl teilweise kaum bis zum Umlenkstern, weil es schon vorher weggeschleudert wurde“, erinnert sich der

Baumfällprofi. Salatöl ist dünner, mit geringerer Viskosität, fließt schneller und wird entsprechend schneller weggeschleudert. Die Verlustschmierung ist erheblich höher.

Deutlich spürbar ist die unterschiedliche Qualität der Schmiermittel bei der Bearbeitung von Hartholz. Bei einer Eiche, welche Marc Hald gefällt und bearbeitet hat, war das sofort erkennbar. Die Kette zwischen den Gliedern ist leicht braun gefärbt durch die feinen Eichenspäne, die sich an der Kette abgesetzt haben. „Mit Salatöl wäre die Kette durch die Hartholzspäne trocken gelaufen, sprich verklebt“, weiß Hald

aus Erfahrung. Wird ein hochwertiges Öl verwendet, ist noch Schmiermittel vorhanden“, berichtet er.

Hald bemerkt die ungünstigen Eigenschaften auch an dem erhöhten Geräuschpegel. Jede Säge unterliegt beim Hersteller bereits einer Lärmschutzprüfung, damit sie später während der Waldarbeiten einen bestimmten Dezibelwert nicht überschreitet. Bei schlechter Schmierung ist der Lärmpegel allerdings viel höher. „Trotz Gehörschutz ist das schrille Metallrauschen deutlich zu vernehmen, wenn die Kette zu trocken läuft“, erklärt Hald. Er hört sofort, ob auf Motorsägen ein gutes



Fachgesimpelt: Michael Peter, Produktmanager bei Zeller+Gmelin, gibt Forstwirtschaftsmeister Marc Hald einige Tipps zur Verwendung des Divinol Bio-Kettenöl R.



## Fünf Fragen an Marc Hald

**Herr Hald, als deutscher Vize-Waldarbeitsmeister haben Sie aufgrund Ihrer sportlichen Aktivitäten viel Erfahrung mit Hochleistungs-Motorsägen. Worauf kommt es beim Öl an?**

Marc Hald: Aus ökologischen Aspekten heraus halte ich es für überaus wichtig, ein umweltverträgliches und biologisch abbaubares Ketten-Öl zu verwenden. Hier dürfen wir im Wald keine Kompromisse eingehen. Trotzdem sollten die Schmierreigenschaften stimmen.

**Wie wichtig ist Ihnen der Literpreis?**

Grundsätzlich habe ich schon recht viele Kettenöle ausprobiert, Standardöle wie auch Bio-Öle. Nach der Ausbildung habe ich durch Kollegen auch mal Salatöl ausprobiert. Bei ca. 1,30 Euro pro Liter war das eine günstige Alternative zu anderen Schmierstoffen, die teilweise mit dem doppelten Preis zu Buche schlagen.

**Weshalb haben Sie dann aber gewechselt auf ein teureres Kettenöl?**

Weil Salatöl einfach kein Kettensägenhaftöl ist. Es ist gut in der Küche, nicht aber an der Kette. Die Kette an der Motorsäge dehnte sich aus, und lockerte sich deutlich schneller. Der Ketten- und Schienenverschleiß war merkbar höher, insbesondere am Umlenkstern. Dann musste jedes Mal die gesamte Füh-

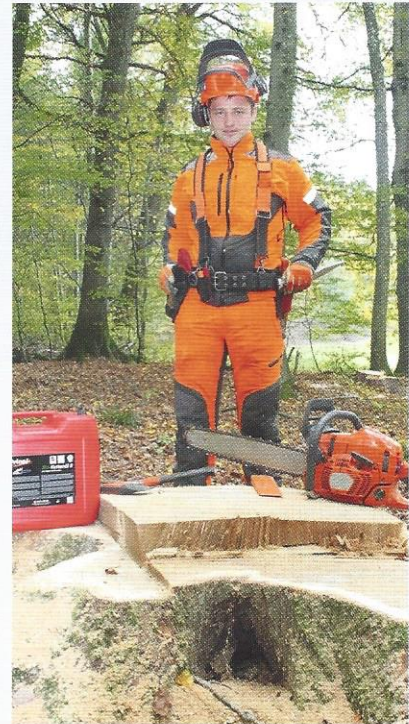
rungsschiene ausgetauscht werden. Zudem sind auch gefährliche Situationen durch Kettenrisse als mögliche Folge schlechter Schmierung aufgetreten.

**Der Preisvorteil ist dann natürlich passé.**

Ja, der Literpreis ist deshalb nur die halbe Miete. Bei einer Wirtschaftlichkeitsberechnung relativiert sich der scheinbare Vorteil billigen Öls, da die Kosten für Verschleißteile, neue Schienen und Ketten deutlich steigen. Unsere Hochleistungs-Motorsägen sind von der Technik her sehr hochwertig und für den langen Einsatz bei Baumfällarbeiten vorgesehen. Da sollte man auch bei den Betriebsmitteln darauf achten, dass diese optimal ist. Wer kauft sich schon ein Auto für 40.000 Euro und nimmt dann das billigste Öl und riskiert einen höheren Verschleiß bis hin zum Kolbenfresser.

**Welche Eigenschaften machen ein gutes Ketten-Öl also aus?**

Das Schmiermittel muss eine hohe Viskosität aufweisen und ausreichend Haftzusatz haben, um die Verlustschmierung gering zu halten. Im Winter sollte es selbst bei Minustemperaturen noch ausreichend schmieren, bei Harthölzern darf der feine Spanstaub die Kette nicht verkleben und ein „Trockenlaufen“ muss verhindert werden.



Davon ist auch Marc Hald überzeugt: Das neue Divinol Bio-Kettenöl R bietet eine optimale Schmierung von Hochleistungs-Motorsägen aller Fabrikate und weist hohe Leistungsreserven auch beim Sägen von Hartholz auf. Es ist biologisch abbaubar auf nachwachsender Rohstoffbasis (Blauer Engel, EU Ecolabel, KWF-Zertifikat) und kann ganzjährig eingesetzt werden (Kältestabilität: -15°C bei 100h). Es zeigt einen hohen Haft-, Verschleiß- und Korrosionsschutz und verhindert durch seinen Langzeitverharzungsschutz das Verkleben der Kette. Die Alterungsstabilität liegt bei über 1.000 Stunden bei 80°C.

oder weniger geeignetes Schmiermittel verwendet wird. Ist beispielsweise die Ölpumpe defekt, das Loch in der Schiene durch Späne verstopft oder man hat versäumt, rechtzeitig Schmiermittel nachzufüllen, macht sich die Kette „lauthals“ bemerkbar.

## Getestet im Wettkampf

So wie Motoröle auf der Rennpiste, werden Kettensägeöle im Hochleistungssport extrem gefordert. Da beweist sich schnell, was ein perfektes Kettenhaftöl ist. Bei schlech-

ter Kettenschmierung kommt es an den Hochleistungs-Motorsägen zu Kraftverlust, den die Sportler bei den Waldarbeitsmeisterschaften nicht gebrauchen können. Als Marc Hald sich den Vize-Titel holte, fehlten ihm ganze zwei Sekunden zum Sieg. Und da kann die optimale Schmierung die entscheidende Rolle spielen. Die Kraftübertragung von Motorleistung auf die Schnittleistung verringert sich bei Verwendung von schlechterem Kettenöl aufgrund der erhöhten Reibung zwischen Kette und Schiene. Um dies zu verbessern, wird permanent nach der optimalen Schmierung gesucht.

„Dafür testen wir unterschiedliche Öle bei uns im Labor“, erzählt Michael Peter. Die neuste Generation aus dem Hause Zeller+Gmelin ist das „Divinol Bio-Kettenöl R“.

Forstwirtschaftsmeister Marc Hald schwört auf die Kettensägeöle aus Eislingen und verwendet sie beim praktischen Einsatz im Wald ebenso wie bei Wettkämpfen. „Divinol hat am Markt einen sehr guten Ruf, das spricht sich natürlich herum. Und dann testet man das Öl eben. Ich konnte feststellen, es wird seinem guten Ruf mehr als gerecht“, ist sich Hald sicher. ◀

Ralf M. Haafsenjier