

# Energie Sparen Mit Dem Richtigen Öl



**Projekt Team:** Mäder Joel, Calvo David

**Beruf:** Automobilmechatroniker

**Lehrjahr:** 2

**Berufsschule:** Berufsbildungszentrum Biel

**Lehrperson:** Kunz Priscilla

## **Projekt Zusammenfassung:**

In unserem Sensibilisierungs-Projekt geht es darum Personen davon zu überzeugen, dass sie mit dem Motoren und Getriebeöl mit der Nano Technologie von Millers Oil eine Menge an Benzin sparen. Ausserdem das Klima schonen, des Weitern werden Motor und Getriebe durch die verringerte Reibung geschont und somit die graue Energie stark verringert.

**Energiespar-Potential:** In der Schweiz gibt es gut 6 Mio. Autos. Jedes dieser Autos braucht im Durchschnitt 10 l/100km, dass ergibt gesamthaft einen Verbrauch von 60'000'000 l pro 100 km in der Schweiz. Mit dem Nanotechnologie Öl von Millers Oil spart man rund etwa 2% Benzin auf 100 km. Das ergäbe dann eine Ersparnis von 1'200'000 l auf 100 km, diese Zahl spricht wohl für sich. Wir haben 28 Personen Sensibilisiert.

**Wettbewerbs-Kategorie:** Sensibilisierungsprojekt

## Inhalt

1	Einleitung.....	2
1.1	Ausgangslage.....	2
1.2	Motivation.....	2
2.	Ideensuche / Projektdefinition.....	3
2.1	Projektdefinition und Zielsetzung .....	3
2.2	Umsetzbarkeit .....	3
3.	Projektplanung .....	4
3.1	Die wichtigsten Meilensteine .....	5
3.2	Detaillierter Aufgabenplan .....	5
4.	Theoretischer Teil.....	6
5.	Praktischer Teil .....	7
6.	Berechnung .....	8
7	Auswertung der Projektarbeit.....	9
7.1	Rückblick.....	9
7.2	Erkenntnisse .....	10
7.3	Perspektive .....	10
8	Quellen .....	11

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage

Das Klima ist einen der wichtigsten Komponenten des Ökosystems auf der Erde. Es wird durch den Klimawandel durcheinander gebracht. Daher ist es eine der wichtigsten Herausforderungen für die Menschheit, etwas gegen den Klimawandel zu tun. Klimaforscher gehen davon aus, dass die Menschheit für den größten Teil der Erderwärmung verantwortlich ist, weil sie durch die Emission von Klimagasen den natürlichen Treibhauseffekt der Atmosphäre verstärkt, der die Erde erwärmt. Wir können auf diesen Wandel Einfluss nehmen, indem wir weniger Energie verbrauchen und weniger CO<sub>2</sub> ausstossen.

## 1.2 Motivation

Unsere Motivation für dieses Thema holen wir aus dem Interesse an der Schmiertechnik, da wir täglich in unserem Beruf damit konfrontiert werden und dadurch auch evtl. Auswirkungen sehen können. Unsere Motivation an diesem Wettbewerb teil zu nehmen ist, mitzuhelfen und zu informieren damit mit einer kleinen Veränderung unser Klima geschützt wird. Mit unserem Projekt würde der Kraftstoffverbrauch der Fahrzeuge reduziert.



## 2. Ideensuche / Projektdefinition

Unsere Wahl des Projekts entstanden eigentlich aus der ersten Idee.

Weil wir vom Automobilgewerbe kommen haben wir uns mal gefragt wie viel eigentlich ein verbessertes Motoren-/ Getriebeöl auswirken kann. Mit diesem Projekt möchten wir erreichen dass Leute / Firmen dieses Öl in ihre Fahrzeuge einfüllen und damit an jenen Punkten sparen können:

- Benzin kosten um etwa 2% verringert.
- Schadstoffausstoss vermindert.
- Lebensdauer des Motors / Getriebes erhöhen.

### 2.1 Projektdefinition und Zielsetzung

Wir haben ein Sensibilisierungsprojekt gewählt weil wir Leute davon überzeugen wollen dass man mit dem richtigen Motoren und Getriebeöl eine längere Lebensdauer ihres Motors / Getriebes erreichen können und gleichzeitig die Umwelt schonen. Das Ziel wäre das diese Personen oder Firmen in ihren Kraftfahrzeugen Nano-Technologie Öl verwenden und dadurch den Benzin Verbrauch und gleichzeitig Schadstoffausstosse verringern kann und damit die Umwelt schützt.

### 2.2 Umsetzbarkeit

*Welche Idee entspricht ihrem Ziel am besten?*

Wir hatten von Anfang an immer diese Idee mit dem Öl, welchem unserem Ziel entspricht.

*Wie realistisch ist die Projektumsetzung?*

Wir haben es den Personen und Firmen so gut wie möglich erklärt und die Vorteile hervorgebracht die Sie damit haben. Viel mehr kann man nicht unternehmen.

*Was für Probleme können auftreten?*

Bei uns wird das grösste Problem sein, dass uns die Leute, die wir ansprechen uns das Ganze nicht glauben und deswegen das Öl nicht kaufen / verwenden.

### 3. Projektplanung

**Zielsetzung:** Unser Ziel ist es mit unserem Projekt Energie in der Form von Treibstoff einzusparen. Wenn jedes Auto in der Schweiz mit Nano-Technologie fahren würde, wäre eine Treibstoffreduzierung von ca. 360'000'000 L / Jahr möglich. Dies entspricht einer Ersparnis von ca. 900'000'000 kg CO<sub>2</sub>

**Zeitplanung:** Für die Umsetzung der Sensibilisierung haben wir gut 14 Tage Zeit, weil wir das Wissen über Öl erstmal erarbeiten mussten.

**Aufgaben:** Unsere Aufgabe ist es Personen von unserem Projekt zu überzeugen. Wir müssen ihnen erklären können wie sie mit dem Einsatz von Nano-Technologie Öl, Benzin und somit laufende Kosten einsparen können.

**Unterstützung:** Wir haben die Gelegenheit mit Herr Mäder dem Importeur von Millers Öl während 2 Allgemeinbildungslektionen ein Gespräch zu führen, in dem er uns erklärt um was es sich bei dem Nano Tech Öl genau handelt und worin die Vorteile sind.

**Probleme:** Das Problem welches wir haben ist, das wir unsere Maßnahme nicht praktisch Testen können, da dies in diesem Zeitrahmen unmöglich wäre.



### 3.1 Die wichtigsten Meilensteine

<b>Was</b>	<b>Termin</b>
Vortrag bei Hauptimporteur	17.2.15
Vortrag Verarbeiten	24.2.15
Personen / Sensibilisieren	9.3.15 – 22.3.15
Projekt Gliedern	22.3.15 – 30.3.15
Projekt Verfeinern	Bis 12.4.15

### 3.2 Detaillierter Aufgabenplan

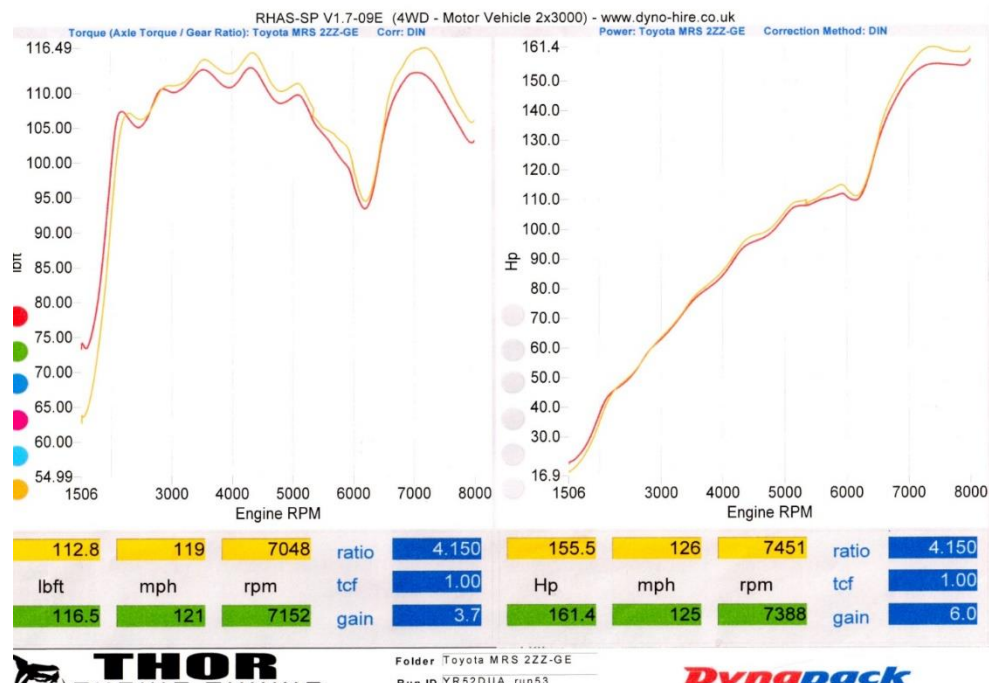
<b>Was</b>	<b>Wer</b>	<b>Bis wann</b>
Ziele mit Zeitplanung mit LP	Team	17.2.15
Registrieren auf Klimawerkstatt	Team-Chef	24.2.15
Festlegen welche Projekt Abteilung (Planung, Sensibilisierung, Innovation.)	Team	24.2.15 – 3.3.15
Vortrag von Hauptimporteur verarbeiten	Team	24.2.15
Layout des Projekts festlegen (Grob)	Team	3.3.15
Theorieteil erstellen	Team	3.3.15
Praktikteil erstellen	Team	3.3.15
Projekt überarbeiten	Team	3.3.15-15.3.15
Projekt verfeinern (Beenden?)	Team	15.3.15-20.3.15
Projekt Beenden!	Team	Bis am 12.4.15

#### 4. Theoretischer Teil

In unserm Projekt sind die Hauptaspekte aufzuzeigen das man mit besserem / hochwertigerem Motoren- oder Getriebeöl zwei Fliegen auf einen Schlag erledigen kann;

- Man kann durch die Spezielle Nano-Technologie von Millers Oil's Ltd. Den Verbrauch um etwa 2% senken.
- Dazu die Langlebigkeit von Motor und Getriebe verlängern, so wird graue Energie vermieden. Da man mit dem Öl weniger Reibung hat ist auch ein Leistungsanstieg merkbar.

Im untenstehenden Diagramm sieht man die Leistungs- und Drehmomentsgewinne durch das Öl.



Quelle:

Millers Oil's Ltd., ohne Jahrgang, Leistungsdiagramm Nanotech-Öl.  
 Dieses Diagramm ist aus einem Millers Oil's Vertreter Vortrag, welcher nur durch Offizielle Vertreter des Öls einsehbar ist.

## 5. Praktischer Teil

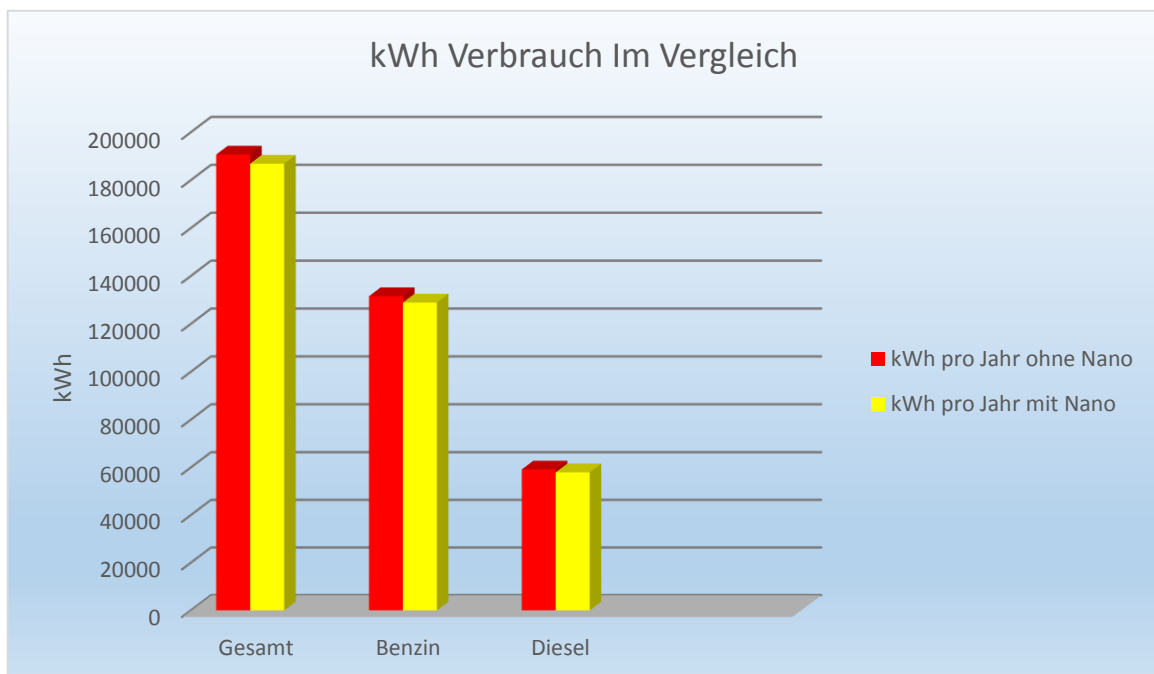
In unserem Sensibilisierungsprojekt haben wir Personen versucht zu überzeugen, in ihren Kraftfahrzeugen das Öl mit Nano Technologie zu verwenden, um Kraftstoff zu sparen und somit die Schadstoffausstöße zu verringern. Diese Personen überzeugten wir mit Vorträgen, Bildern und Grafiken. Insgesamt haben 28 Personen in unserem Umfeld, auf der Strasse, unserem Bekannten und Verwandtenkreis sowie Firmen sensibilisiert. Es war nicht einfach ihnen zu erklären, wie das Nano Tech Öl funktioniert. Wir haben es jedoch geschafft, durch unseren Vortrag sieben Personen zu überzeugen in ihren Kraftfahrzeugen das Nano Tech Öl einzufüllen und zu testen.





## 6. Berechnung

Wir haben insgesamt 28 Personen versucht von dem Nano Technologie Öl zu Überzeugen. Davon konnten wir sieben Personen für uns gewinnen. Das entspricht einem Viertel. Wenn diese sieben Personen die jetzt mit dem Nano Tech Öl fahren 30000 Km im Jahr fahren, und ihr Auto im Durchschnitt 10 Liter Treibstoff auf 100 km braucht, wird gesamthaft 21000 Liter Treibstoff pro Jahr verbraucht. Mit dem Nano Tech Öl spart man rund 2%, Das heisst, die 7 Personen sparen gesamt 420 Liter CO<sub>2</sub> pro Jahr. Ein Liter Benzin enthält 8,77 kWh, ein Liter Diesel enthält 9,86 kWh. Von den sensibilisierten Personen fahren 2 Diesel, diese sparen 1183.2 kWh/Jahr. Die fünf Personen welche Benziner fahren, sparen 2631 kWh/Jahr. Dies ergibt gesamthaft eine Ersparnis von Jährlich 3814.2 kWh.



## 7 Auswertung der Projektarbeit

### 7.1 Rückblick

#### *Haben Sie ihre Ziele erreicht?*

Wir finden das, da wir ein etwas schwierigeres Thema hatten unser Ziel sehr gut erreicht haben. Vielleicht werden uns die Personen mit denen wir gesprochen haben das Öl nie verwenden, jedoch wissen Sie nun das etwas gibt das die Umwelt schützt und zugleich ihr Auto.

#### *Konnten sie das Projekt wie geplant durchführen?*

Von uns aus lief alles nach Plan bis auf kleiner Anfangsschwierigkeiten, da wir mit dem Thema noch nicht so vertraut waren und uns zuerst etwas einarbeiten mussten.

#### *Mit welchen Schwierigkeiten waren sie konfrontiert?*

Wie oben schon kurz angesprochen hatten wir am Anfang das Problem, dass uns das Fachwissen fehlte. Welches wir dann natürlich erlernen mussten während dem die Zeit für das Projekt schon am Ticken war. Das war so unser grösstes Problem.

#### *Was bzw. wer hat ihnen geholfen?*

Eine sehr grosse Hilfe für uns war Stefan Mäder, da er ein eigener Restaurationsbetrieb für Englische Oldtimer führt (British Inter Cars AG). Dazu ist er Hauptimporteur für die Produkte von Millers Oils, durch das Restaurieren von Oldtimern hat er ein sehr grosses Fachwissen über Schmiertechnik und war daher eine grosse Hilfe.

#### *Sind Sie selber zufrieden mit Ihrem Projekt bzw. mit dem was Sie erreicht haben?*

Aus unserer Sicht war das Projekt ein guter Erfolg. Auch wenn nur 7 Personen das Öl verwenden ist das immerhin ein Anfang und wenn nun diese 7 Personen das ihren Freunden und Verwandten weiter erzählen nimmt das ganze seinen Lauf.

## 7.2 Erkenntnisse

*Welche neuen Erkenntnisse haben Sie durch das Projekt gewonnen?*

Für uns sehr wichtige Erkenntnisse waren zum Beispiel zu sehen wie wenige Personen sich um ihr Auto kümmern und dadurch auch nicht an unserem Thema interessiert waren. Eine andere wichtige Erkenntnis war für uns das Wissen über Schmiertechnik zu erlangen und so zu sehen wie viel ein Öl ausmachen kann.

*Was nehmen Sie aus dieser Erfahrung mit für weitere Projektarbeiten?*

Aus dieser Arbeit entnehmen wir die Erfahrung das eine gute Projektarbeit nie genug geplant sein kann denn es gibt immer so viel das man noch lernen kann.

## 7.3 Perspektive

*Wie geht es mit ihrem Projekt weiter?*

Wir werden das Thema im Verwandtenkreis und im Lehrbetrieb sicherlich weiterverfolgen und allgemein im Freundeskreis allen dieses Öl empfehlen und erklären warum und wieso.



**Allzeit Gute Fahrt**

## 8 Quellen

Alle schriftlich Informationen über das Öl, Funktion, nutzen und Ergebnisse bekamen wir zur Verfügung gestellt von:

Stefan Mäder, British Inter Cars AG



# British Inter Cars

Garage Mäder CH-2575 Täuffelen

Vintage • Classic • Racing • Sport • Cars • Parts

Weitere Information zum Thema haben im Internet von:

Millers Oil's Ltd.


Verfügbar unter: <http://www.millersoils.co.uk/> (Zugriff: 1.3.15 – 1.4.15)


WECF.

Verfügbar unter: <http://www.wecf.eu/german/> (Zugriff: 1.4.15)

## Anhang

## Präsentation

 Where does the power go?




Energy in = 100% (Fuel)

Engine losses >60% Heat, Friction, Auxiliaries




Engine efficiency 28 – 35%

Driveline losses 5-10% Gearbox & Axle

 The definition of Nano

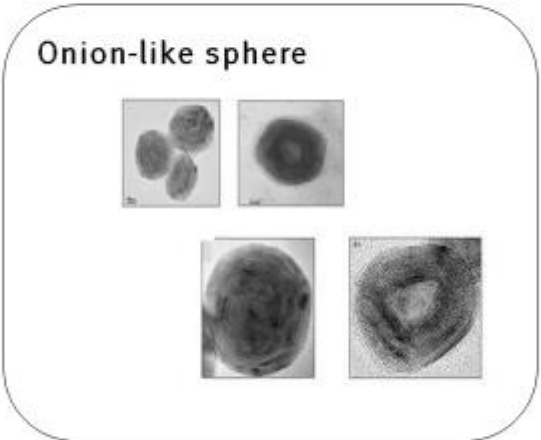
A nano particle is the same scale to a football as.....


.....a football is to the earth.

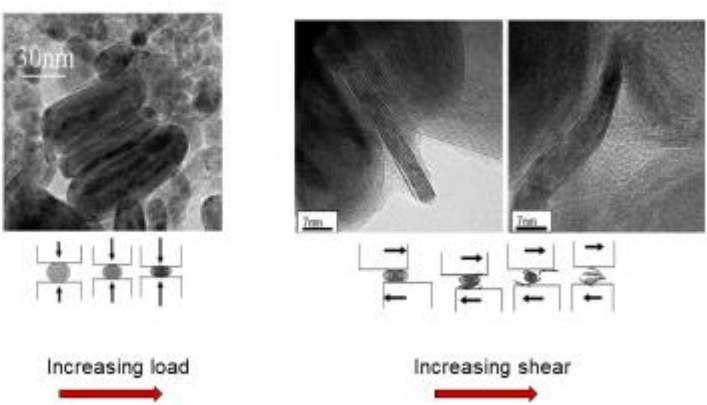




Nano: the SI prefix meaning  $10^{-9}$

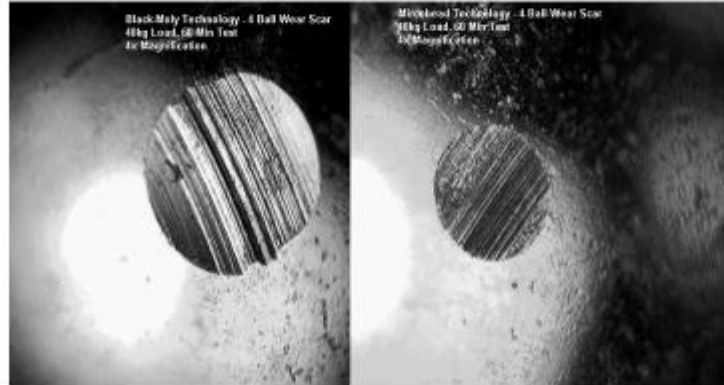
 Typical nano particle construction



 Nano particles under load



**MILLERS OILS** The comparison between conventional E.P. chemistry and Nano.

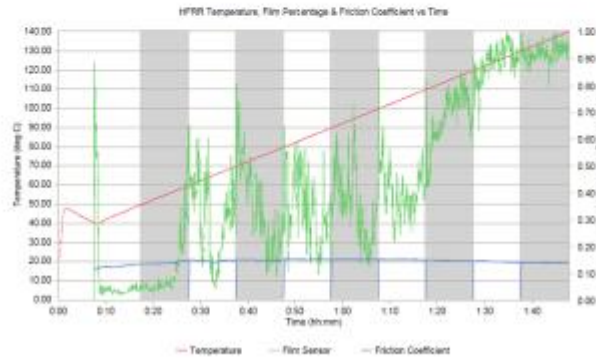


80% reduction in metal removed using Nano additive

**MILLERS OILS** Ford M2C 913C 5w30 standard oil ACEA A5/B5

Profile Information  
 Probe Name: ENGINE OIL PROFILE 2

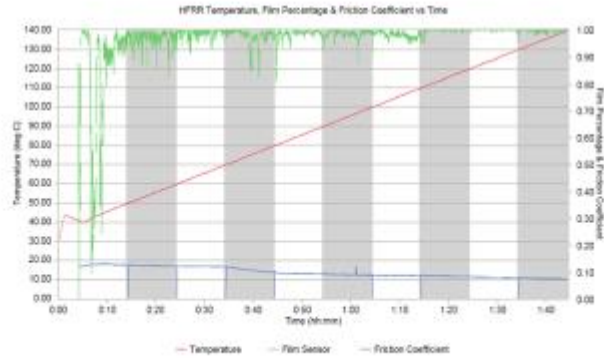
Step	Step Description	Film	Fric
1	0:10:00 500g load 40 to 50 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1s output int.	5%	0.127
2	0:10:00 500g load 50 to 50 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1s output int.	10%	0.139
3	0:10:00 500g load 60 to 70 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1s output int.	33%	0.147
4	0:10:00 500g load 70 to 80 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1s output int.	33%	0.149
5	0:10:00 500g load 80 to 90 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1s output int.	33%	0.151
6	0:10:00 500g load 90 to 100 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1s output int.	35%	0.151
7	0:10:00 500g load 100 to 110 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1s output int.	40%	0.151
8	0:10:00 500g load 110 to 120 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1s output int.	60%	0.148
9	0:10:00 500g load 120 to 130 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1s output int.	66%	0.143
10	0:10:00 500g load 130 to 140 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1s output int.	62%	0.140



**MILLERS OILS** Modified Version – friction reduced by 50% & stronger oil film

Profile Information  
Profile Name: ENGINE OIL PROFILE 2

Step	Step Description	Step Averages	Film	Fric
1	0:15:00 [50g] load 40 to 50 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1e output int		83%	0.127
2	0:15:00 [50g] load 50 to 60 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1e output int		97%	0.125
3	0:15:00 [50g] load 60 to 70 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1e output int		99%	0.122
4	0:15:00 [50g] load 70 to 80 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1e output int		98%	0.109
5	0:15:00 [50g] load 80 to 90 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1e output int		99%	0.094
6	0:15:00 [50g] load 90 to 100 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1e output int		99%	0.090
7	0:15:00 [50g] load 100 to 110 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1e output int		98%	0.058
8	0:15:00 [50g] load 110 to 120 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1e output int		100%	0.035
9	0:15:00 [50g] load 120 to 130 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1e output int		100%	0.031
10	0:15:00 [50g] load 130 to 140 degC 20 to 20 Hz 1000 to 1000 um 1e output int		100%	0.077



**MILLERS OILS** Comparison of Friction Coefficients

