

**Dokumentation der Produktprüfung von:**

**MATHY® UNIVERSAL-M**  
Motoröl-Additiv SAE 0-50

**Prüfendes Institut:**

**ICC Inchem**  
Industrie Chemie GmbH

**Datum der Prüfung:**

**08.01.2007**

**Fazit** MATHY®-M verbessert die Schmierung gegenüber hochwertigen handelsüblichen Ölen deutlich.

### **Nummer der Prüfungen**

8051/01 und 8028/01

### **Bezeichnung und Zweck der Prüfung**

Schwing-Reib-Verschleiß-Test (SRV-Test). Prüfung der Wirksamkeit von Additiven in Öl oder Fett hinsichtlich Reibwert, Verschleiß sowie Passungsrost (Tribokorrosion).

### **Bezeichnung der Proben**

Trägeröl für das getestete MATHY®-M Motoröl-Additiv SAE 0-50  
• Handelsübliches synthetisches Leichtlauf-Motoröl 5W-30

### **Anwendungsbereich**

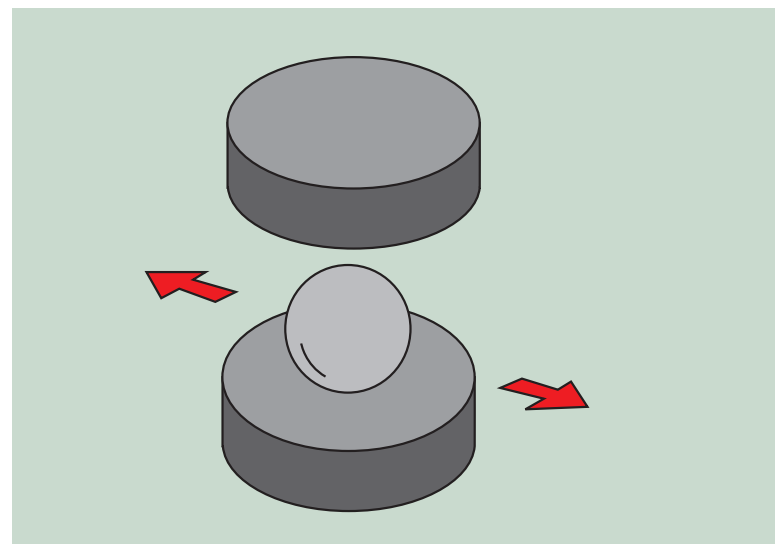
Prüfung von Schmierstoffen

### **Beschreibung der Durchführung des Prüfverfahrens**

Auf einem unteren Prüfkörper, der meistens eine runde, geläppte oder geschliffene Fläche hat, wird ein oberer Prüfkörper oszillierend bewegt. Zwischen diesen Prüfkörpern werden ca. 2-3 Tropfen Prüföl oder Fett aufgetragen.

### **Prüf- und DIN Normen**

DIN 51834



Prüfkörper und Prüfprinzip

### **Testbedingungen allgemein**

Während der gesamten Testzeit zeichnet ein Rekorder ein Reibwertdiagramm von den Gleitpartnern auf.

Neben diesem Reibwertdiagramm werden noch eine visuelle Beurteilung des Schmierstoffes sowie eine optische und mechanische Vermessung der Reibstellen vorgenommen.

Die optische Vermessung geschieht mit Hilfe eines Mikroskops, die mechanische Vermessung wird mit einem Oberflächenmessgerät (Perthometer) vorgenommen.

Mittels dieser Daten (Reibwertverlauf, Verschleißtiefe, Verschleißdurchmesser, Aussehen der Reibstelle und des Schmierstoffes) ist man in der Lage, auf relativ schnelle Art und Weise einen Schmierstoff zu beurteilen.

## Veränderbare Parameter

### geräteseitig:

Temperatur  
 Anpressdruck  
 Amplitude (Schwingweite)  
 Frequenz  
 Prüfzeit

### prüfkörperseitig:

verschiedene Materialien  
 Linienkontakt (Zylinder liegend)  
 Punktkontakt (Kugel)  
 Flächenkontakt (Ring)  
 Sonstige frei wählbare Geometrien

## Weitere Bedingungen des Tests:

Testmodus:	K/100/80/1,2/50/2
Berührungsgeometrie:	Punkt/Fläche
Prüfkörper, oben:	Kugel
Oberfläche:	Standard
Prüfkörper, unten:	Scheibe
Oberfläche:	Standard

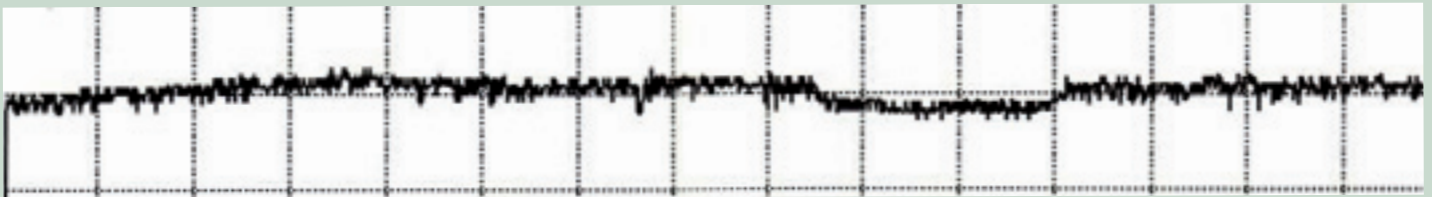
## Testergebnis in Tabellenform

**A.** Testergebnis handelsübliches, synthetisches Leichtlauf Motor-Öl 5W-30 **ohne Zusatz von MATHY®-M**

**B.** Testergebnis handelsübliches, synthetisches Leichtlauf Motor-Öl 5W-30 **mit Zusatz von MATHY®-M**

Prüfparameter	Testwerte	A	B
Last: 100 N	Reibungszahl min/max	0,129/0,148	0,055/0,127
Temperatur: 80°C	Verschleißdurchmesser	722 µm	544 µm
Hublänge: 1200 µm	Verschleißtiefe	0,6 µm	0,3 µm
Frequenz: 50 Hz	Randzone	1/1	1/1
Testdauer: 02:00:00 h	Verschleißfaktor	246	70

## Original „P-Profil“ aus dem Test



Handelsübliches Öl ohne Additiv.



Das gleiche handelsübliche Öl mit Zusatz von 10 % MATHY®-M.

## Original Verschleißzonenbilder aus dem Test

### Top area of Wear/ Verschleißzone

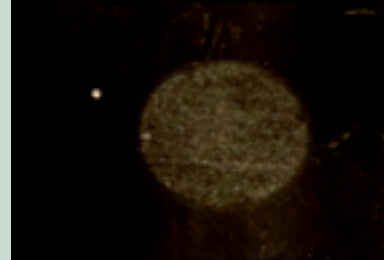
Enlargement/ Vergrößerung: 73,5 fach



Verschleiß mit handelsüblichem **Öl ohne Additiv.**

### Top area of Wear/ Verschleißzone

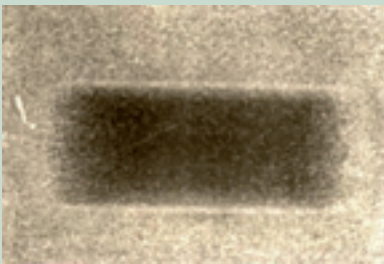
Enlargement/ Vergrößerung: 73,5 fach



Verschleiß mit dem gleichen handelsüblichen **Öl mit Zusatz von 10 % MATHY®-M.**

### Top area of Wear/ Verschleißzone

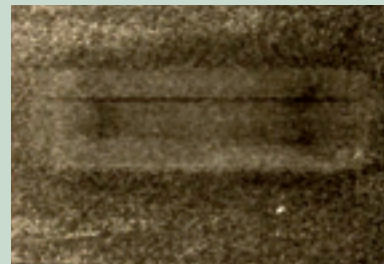
Enlargement/ Vergrößerung: 49,0 fach



Verschleiß mit handelsüblichem **Öl ohne Additiv.**

### Top area of Wear/ Verschleißzone

Enlargement/ Vergrößerung: 49,0 fach

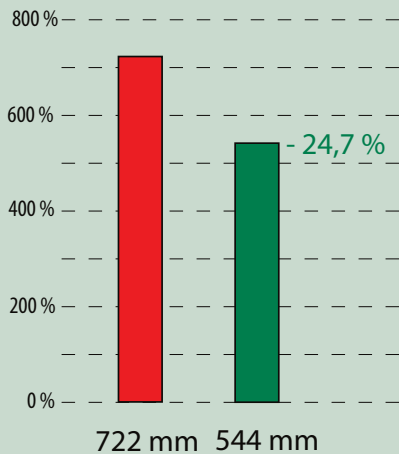


Verschleiß mit dem gleichen handelsüblichen **Öl mit Zusatz von 10 % MATHY®-M.**

## Testergebnis als Diagramm

### Verschleißdurchmesser

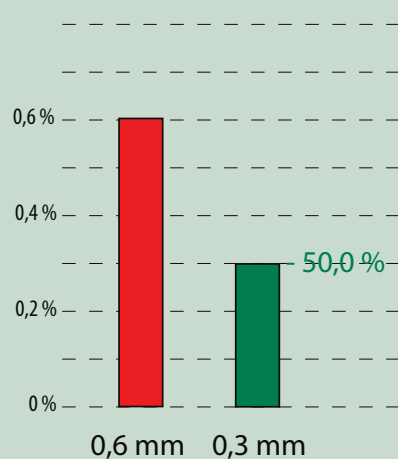
Um 24,7 % reduzierter Verschleißdurchmesser mit MATHY®-M



■ = handelsübliches Öl ohne MATHY®.  
 ■ = das gleiche handelsübliche Öl mit Zusatz von MATHY®-M

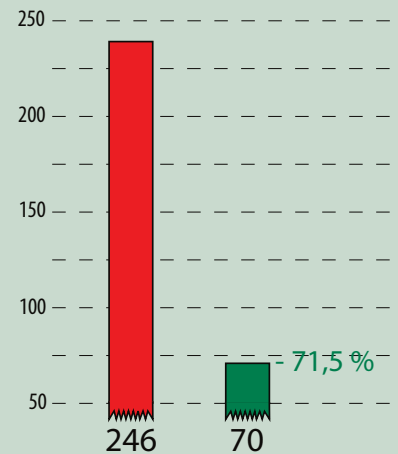
### Verschleißtiefe

Um 50,0 % reduzierte Verschleißtiefe mit MATHY®-M



### Verschleißfaktor

Um 71,5 % reduzierter Verschleißfaktor mit MATHY®-M



## Rennfahrer und Experten-Erfahrungen

### **Roland Asch, Sieger im Porsche Cup und erfolgreichster Porsche-Fahrer aller Zeiten:**

„Mit MATHY® mobilisiere ich auch die letzten Reserven meiner Fahrzeuge. Die hervorragende Schmierung erhöht nicht nur die Leistung der Motoren, sie lässt die Motoren auch extreme Bedingungen besser überstehen.“

### **Jürgen Löffler, westdeutscher Autocross-Meister:**

„Mein Motor war noch nie so zuverlässig wie mit MATHY®! Mehr als 3 Jahre unter Rennbedingungen ohne Schaden, das hat es bisher noch nicht gegeben. Über die zusätzlichen PS freue ich mich natürlich auch.““

## Kunden-Erfahrungen

### **Rheinbacher Fahrdienst Kuhlmann:**

„Im täglichen Taxibetrieb ist das Material extremen Belastungen ausgesetzt. Selbst nach Jahren der MATHY®-Anwendung ist an Maschine und Schaltung kein Verschleiß bemerkbar. Kraftstoffverbrauch und Kaltstartverhalten sind vorbildlich.“

### **Dr. Henning Ulrich, Braunschweig**

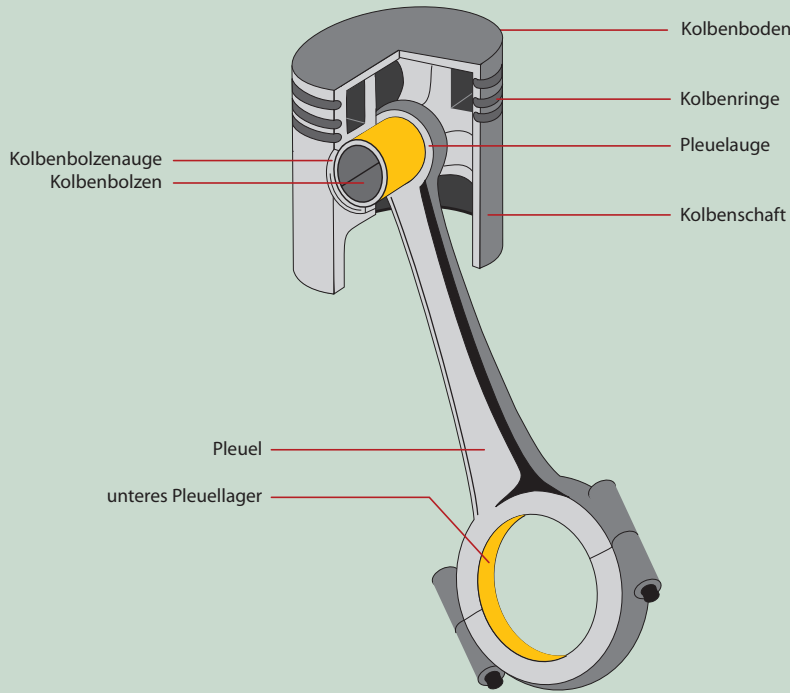
„Ihr Additiv hat mir während der Oldtimer-Rallye London-Peking hervorragende Dienste geleistet. Im Gegensatz zu anderen Rallye Teilnehmern hatte ich keine Probleme mit der Ölversorgung des Motors.“

## Originaler Prüfbericht

[Den kompletten, originalen Prüfbericht können Sie hier einsehen.](#)

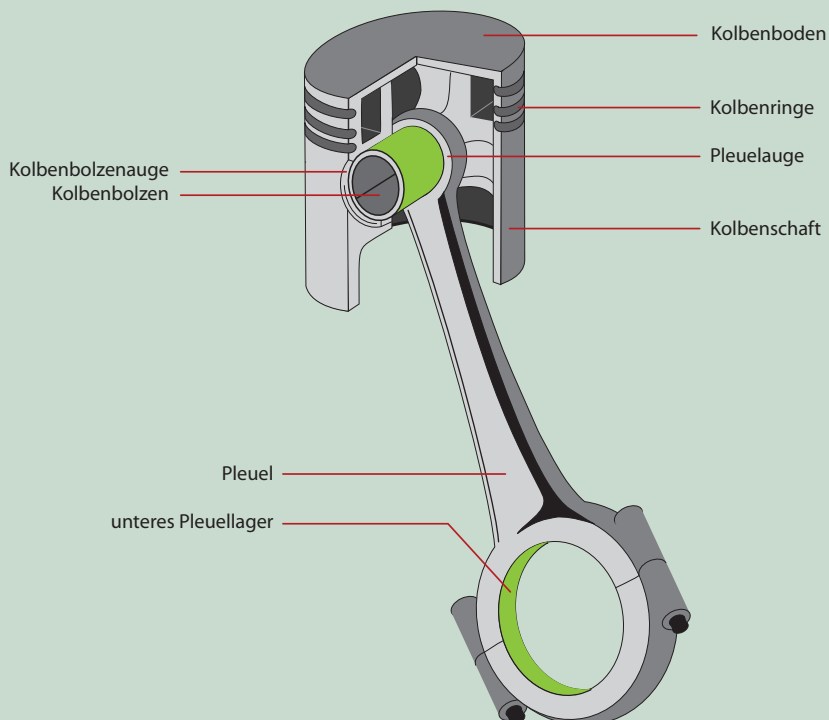
**Detailansichten: Hier schmiert, schützt und reinigt MATHY® UNIVERSAL-M**

**Schmierung am Pleuel**



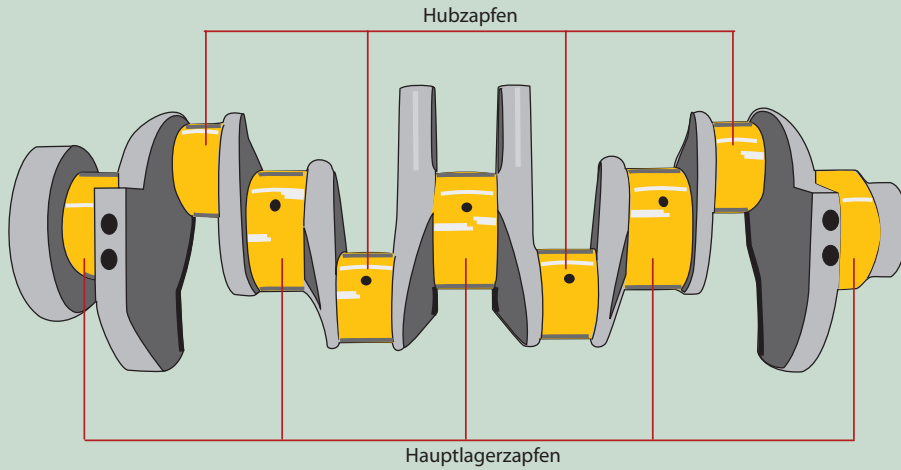
**Hier schmiert**  
**MATHY®-M**

**Schutz am Pleuel**



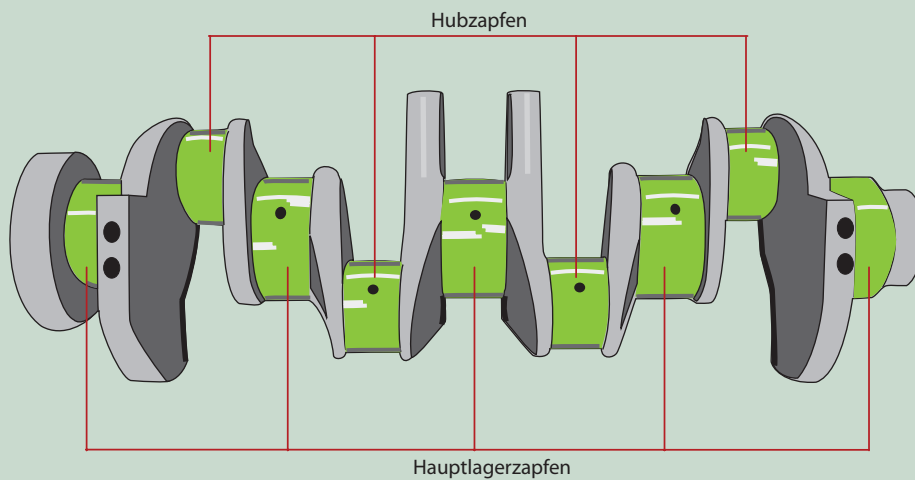
**Hier schützt**  
**MATHY®-M**

## Schmierung an der Kurbelwelle



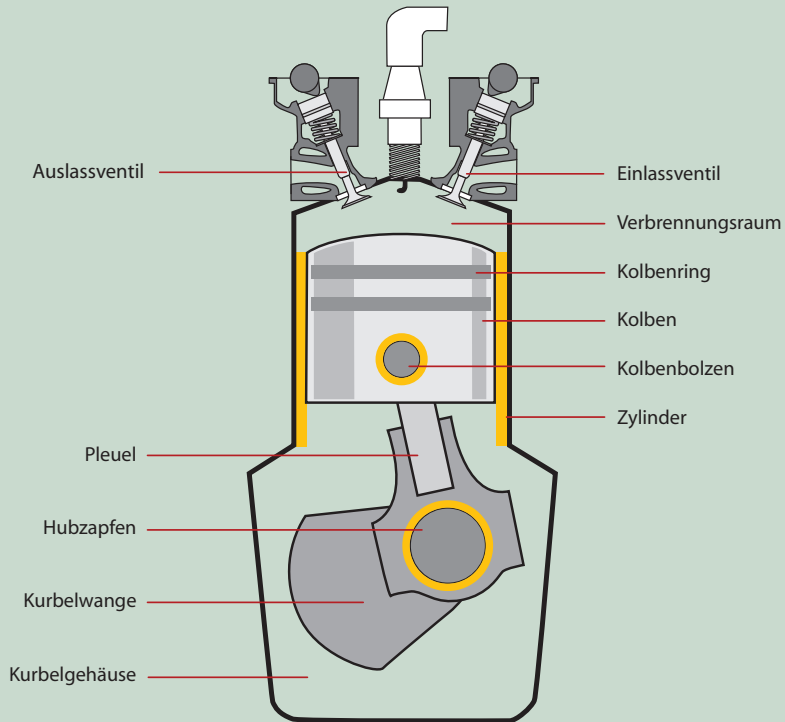
**■ Hier schmiert**  
**MATHY<sup>®</sup>-M**

## Schutz an der Kurbelwelle



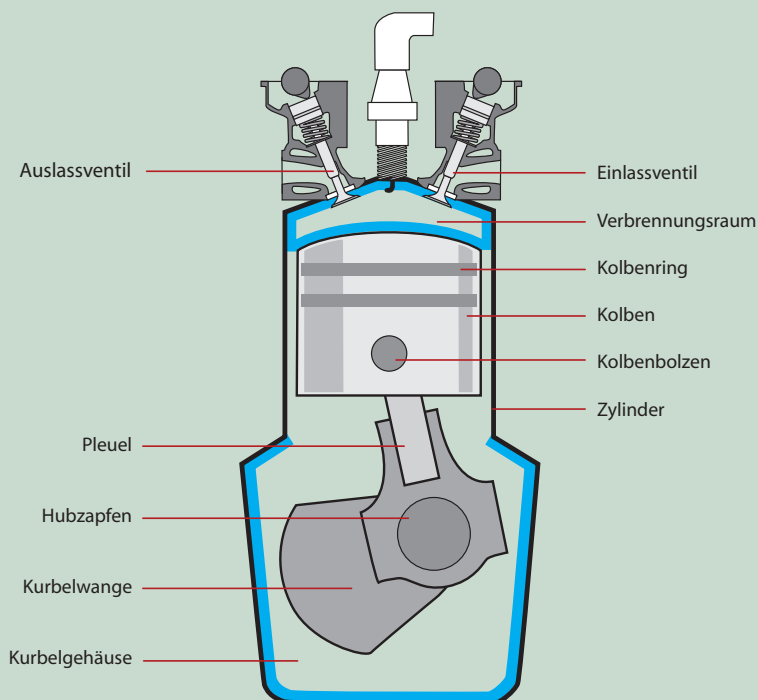
**■ Hier schützt**  
**MATHY<sup>®</sup>-M**

## Schmierung im Zylinder



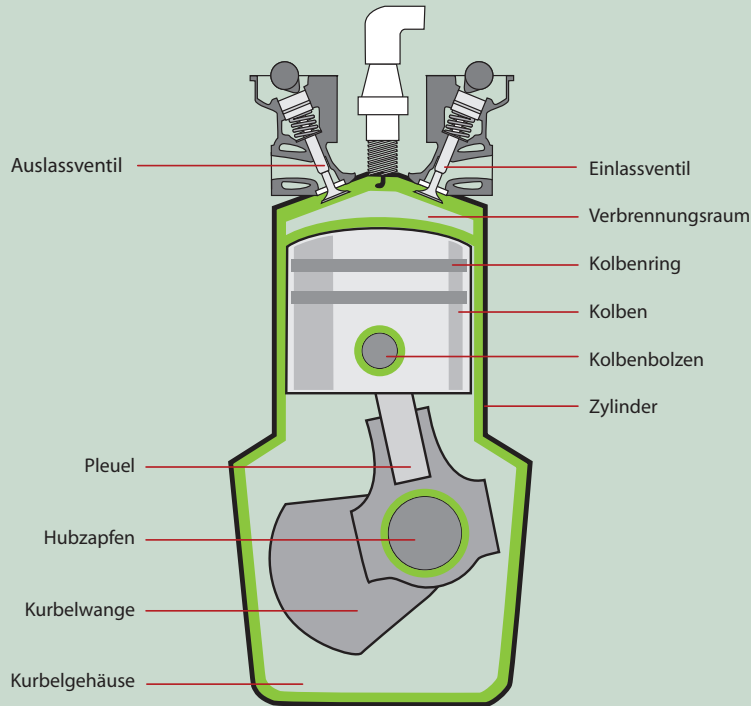
**Hier schmiert**  
**MATHY®-M**

## Reinigung im Zylinder



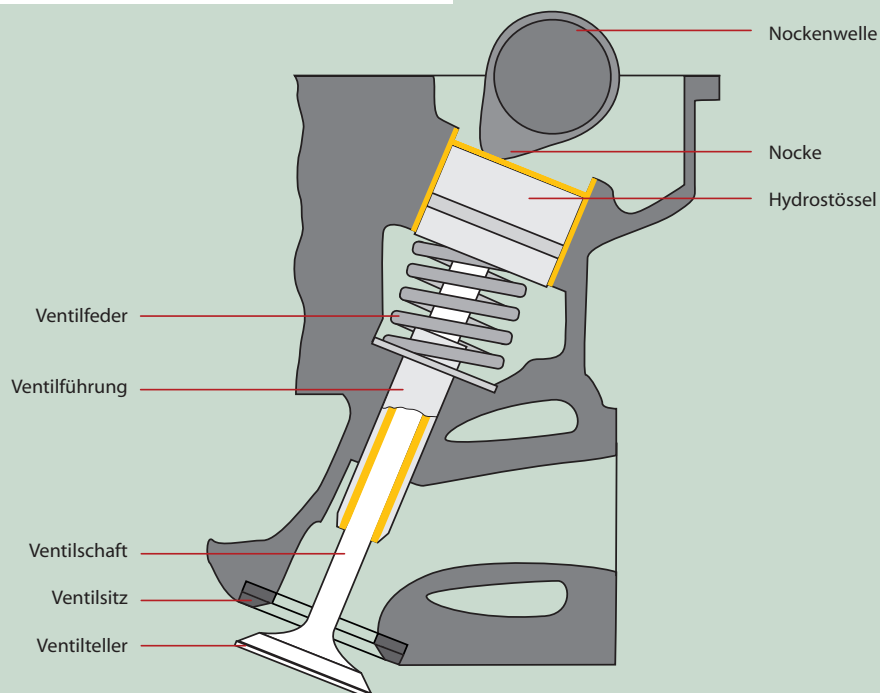
**Hier reinigt**  
**MATHY®-M**

## Schutz im Zylinder



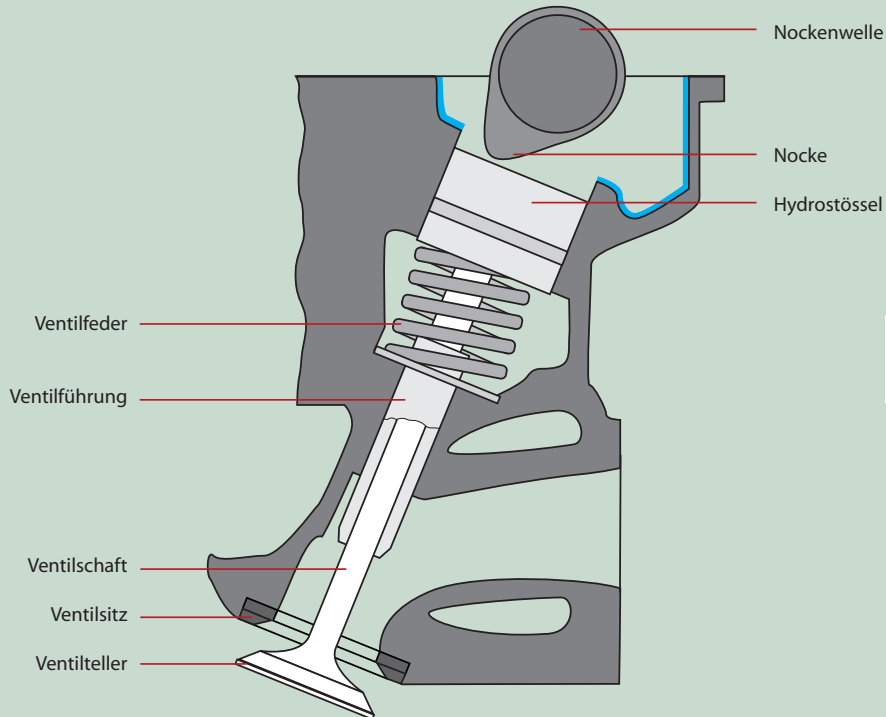
**Hier schützt**  
**MATHY®-M**

## Schmierung am Ventil



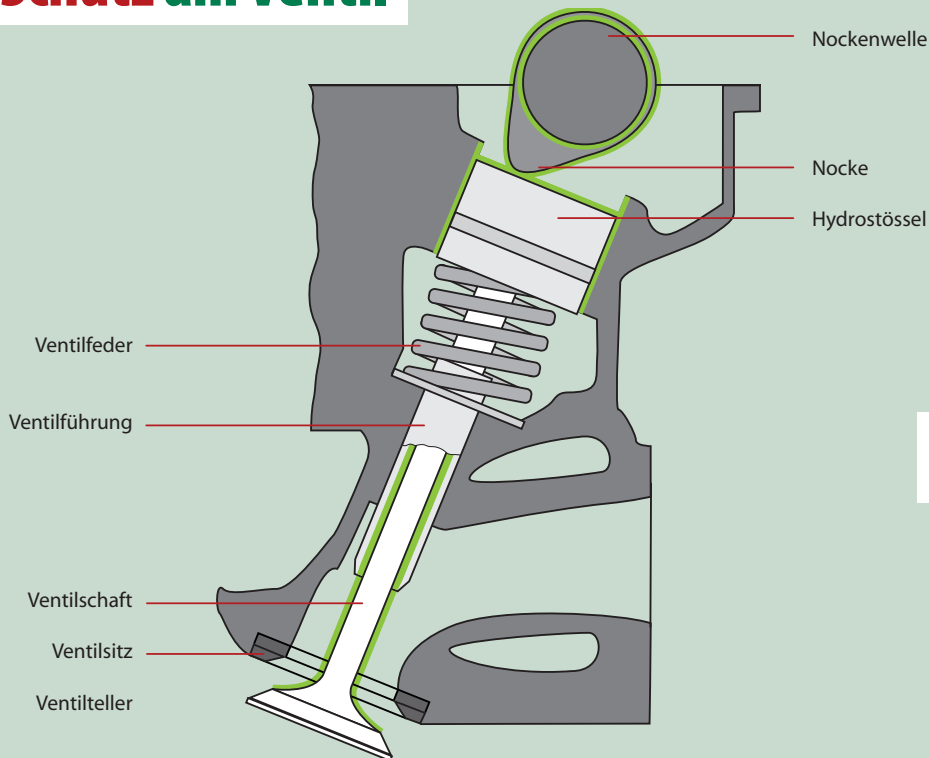
**Hier schmiert**  
**MATHY®-M**

## Reinigung im Nockengehäuse



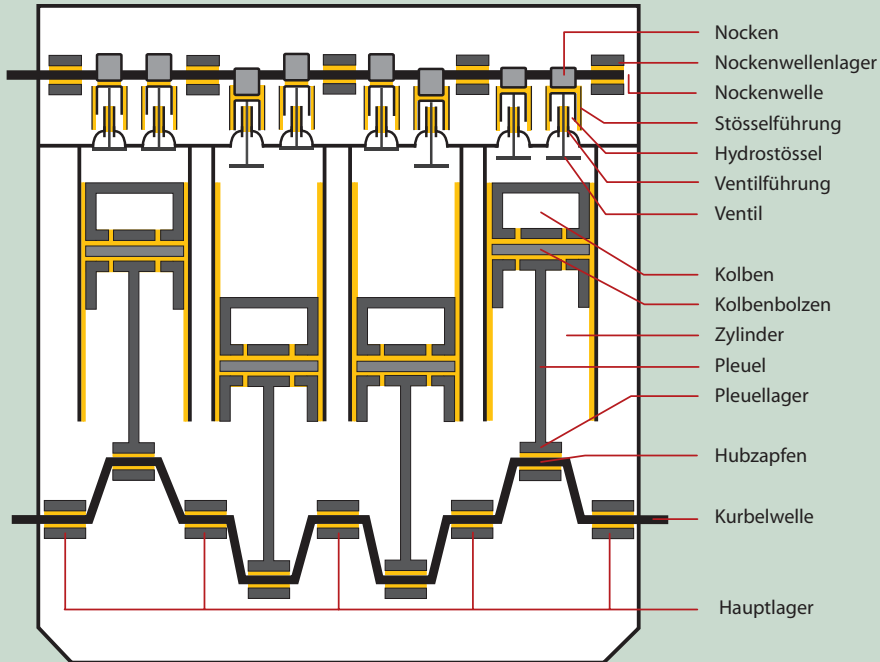
**Hier reinigt**  
**MATHY®-M**

## Schutz am Ventil



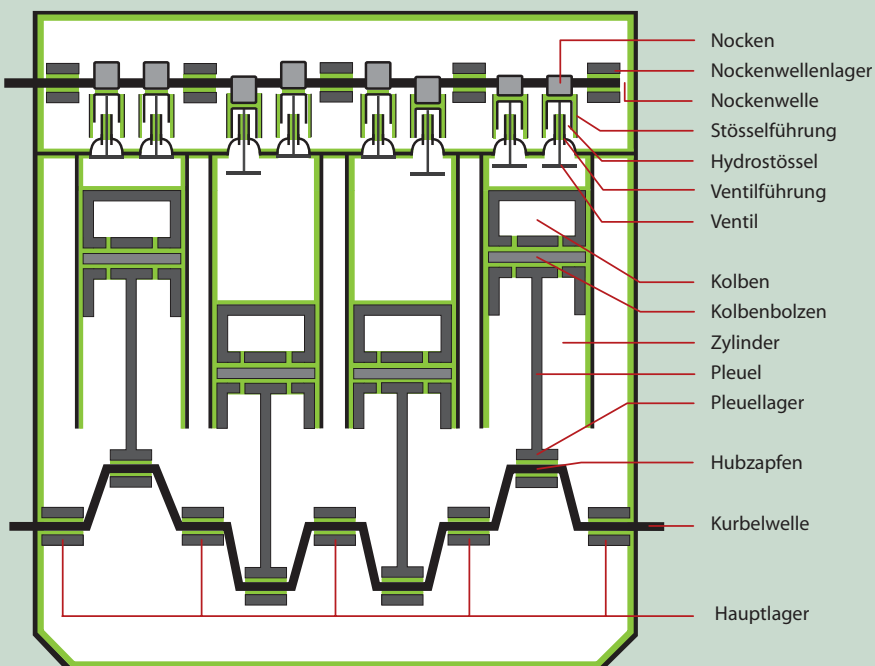
**Hier schützt**  
**MATHY®-M**

## Schmierung im Viertakt-Motor



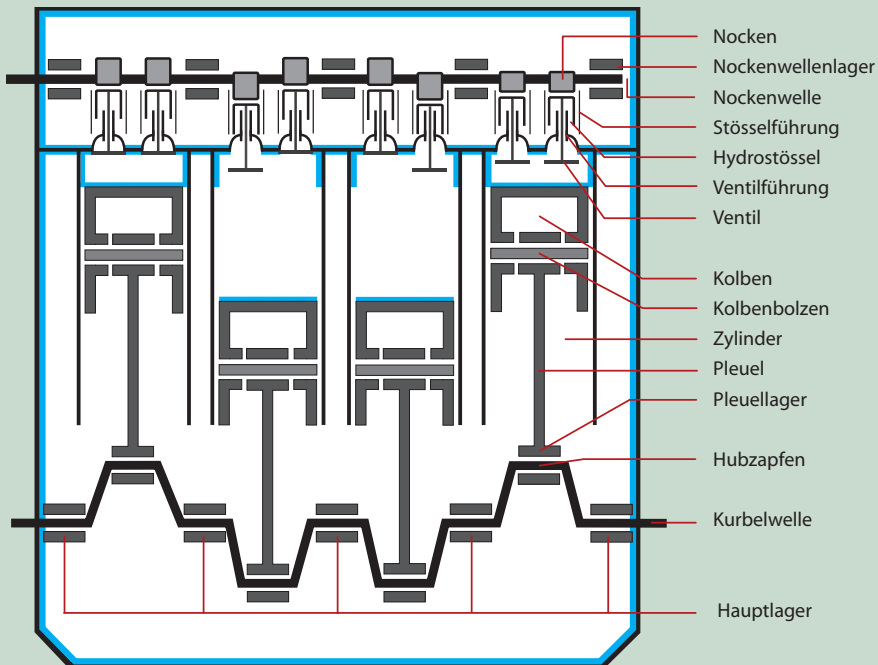
**Hier schmiert**  
**MATHY®-M**

## Schutz im Viertakt-Motor



**Hier schützt**  
**MATHY®-M**

## Reinigung im Viertakt-Motor



**Hier reinigt**  
**MATHY®-M**

## Viertakt Motor in 3D-Ansicht

