

HIT-Schulung: Mehr-Verbrauch

Zweck:

Diese Schulung soll klarmachen, dass nicht der Verbrauch von Öl + Sprit möglich ist, sondern der Mehr-Verbrauch derselben. Viele verwechseln den *Soll*-Verbrauch mit dem *Mehr*-Verbrauch.

Am Ende dieser Schulung sind Sie in der Lage, eine komplette Berechnung anzustellen.

Abkürzungen:

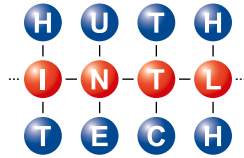
MV = Mehr-Verbrauch
Tkm = 1000 km
SOLL = Werksangabe Sprit
IST = tatsächlicher Verbrauch (Sprit + Öl)
KS = Kurzstrecke
MS = Mittelstrecke
LS = Langstrecke

Anlagen:

Tabelle A
(Mehr-Verbrauch + Ersparnisse)
Tabelle B
(Mehr-Verbrauch bei Typen)

Inhaltsverzeichnis:

- 01 Definition Mehr-Verbrauch
- 02 Soll-Verbrauch
- 03 Ist-Verbrauch
- 04 Gründe des Mehr-Verbrauchs
- 05 Ansteigen des Mehr-Verbrauchs durch Tkm
- 06 Ansteigen des Mehr-Verbrauchs durch Strecken
- 07 Ansteigen des Mehr-Verbrauchs durch Öle
- 08 Folgen des Mehr-Verbrauchs
- 09 Stoppen des Mehr-Verbrauchs
- 10 Senken des Mehr-Verbrauchs
- 11 Öl-Mehr-Verbrauch
- 12 Unterschied Mehr-Verbrauch PKW und LKW
- 13 Unterschied Mehr-Verbrauch PKW-Typen
- 14 Unterschied Mehr-Verbrauch LKW-Typen
- 15 KFZ ohne Mehr-Verbrauch
- 16 Berechnung PKW-Mehr-Verbrauch + Einsparung



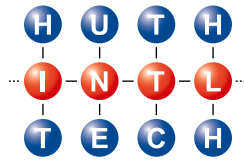
Mehr-Verbrauch

Der Kraftstoff-Mehrverbrauch ist die Differenz zwischen Herstellerangaben und tatsächlichem Verbrauch. Ø Werte:

Kilometer / Fahrleistung		Strecken			
LKW	PKW	lang	mittel	kurz	
➤ 200.000 km	➤ 50.000 km	+ 7 % - 4 %	+ 10 % - 5 %	+ 13 % - 7 %	MV E
➤ 400.000 km	➤ 100.000 km	+ 10 % - 5 %	+ 15 % - 8 %	+ 20 % - 11 %	MV E
➤ 600.000 km	➤ 150.000 km	+ 13 % - 7 %	+ 20 % - 11 %	+ 27 % - 15 %	MV E
➤ 800.000 km	➤ 200.000 km	+ 16 % - 9 %	+ 25 % - 14 %	+ 34 % - 18 %	MV E
➤ 1.000.000 km	➤ 250.000 km	+ 19 % - 10 %	+ 30 % - 16 %	+ 41 % - 22 %	MV E
◆ 1.000.000 km	◆ 250.000 km	+ 21 % - 11 %	+ 35 % - 19 %	+ 48 % - 26 %	MV E

➤ = bis zu
◆ = ab

MV = Mehrverbrauch
E = Ersparnis-Möglichkeit



01 Definition Mehr-Verbrauch

Der Mehr-Verbrauch (MV) ist die Differenz zwischen Herstellerangaben (SOLL) und dem tatsächlichen Verbrauch (IST).

Beispiel:

Sprit Werks-SOLL	10 ℓ/100 km
Sprit IST	12 ℓ/100 km
= Differenz	+ 2 ℓ/100 km
	(+ 20 %)

Öl: Keine Vorgaben vom Werk.
Der MV kann bis zu 80 % gesenkt werden bei KS-Fahrzeugen.

Notizen:

02 SOLL-Verbrauch

Bis Ende '96 wird noch nach der alten, nicht praxisnahen ECE-Methode aus DIN-Drittmix gemessen.
Ab '97 wird nach dem Euromix gemessen, was die alten Werte zwischen 8–20 % ansteigen läßt.

Beispiel:

Der Durchschnittswert von 316 PKW-Typen liegt bei + 1,1 ℓ/100 km oder + 15 %.

Notizen:

03 IST-Verbrauch

Meistens nur möglich über Mitglieder-Befragung im großen Stil (ADAC). Das gilt dann für das typische Fahrzeug mit 8 Jahren Alter und ca. 92 Tkm.
Bei Neu-KFZ besteht bereits schon ein theoretischer MV wegen der unterschiedlichen Fahrweise.

Beispiel:

SOLL	= 7 ℓ/100 km
Neu-KFZ	= 7,3 ℓ/100 km
Typisches KFZ	= 8 ℓ/100 km

Notizen:

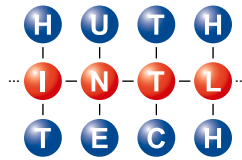
04 Gründe des Mehr-Verbrauchs

Falsche Fahrweise, Überladung, falsches Öl, stop-and-go, Kurz-Strecken, Auslassen von Ölwechsel-Intervallen usw.
Technisch: Anstieg des Verschleißes durch Abnutzung (Reibung) an Kolben und Kolbenwänden.

Beispiel:
Verschleiß-Faktor

PKW = PS x 1	(= pro 10 Tkm) = EURO
LKW = PS x 0,33	(= pro 10 Tkm) = EURO

Notizen:



05 Ansteigen des Mehr-Verbrauchs durch Tkm

Mit zunehmenden Tkm wird der Verschleiß immer höher bei gleicher Fahrweise (Strecke und/oder Fahrcharakter).

Beispiel:

Bei PKWs ab ca. 50 Tkm
und
bei LKWs ab ca. 200 Tkm
noch gering.

Ab dem doppelten Tkm immer mehr.

Notizen:

06 Ansteigen des Mehr-Verbrauchs durch Strecken

Es bestehen große Unterschiede, ob das KFZ in seinem Tkm-Leben ausschließlich nur KS, MS oder LS gelaufen ist oder evtl. gemischt. Siehe Tabelle A.

Beispiel:

KS-Fahrzeuge brauchen im Laufe der Zeit
+ 3 % / + 5 % / + 7 % / + 9 % / + 11 %
zusätzlich zum + 10 % Anfangswert MS.
LS-KFZ brauchen die gleichen Werte im
Minus zum MS-KFZ.

Notizen:

07 Ansteigen des Mehr-Verbrauchs durch Öle

Um Geld zu sparen, werden oft Billigöle, die aus Reraffinat von Altöl hergestellt werden, gekauft. Das beschleunigt um das Doppelte den Verschleiß-Vorgang. Der Verbrauch steigt um ca. 7 %.

Beispiel:

Öl nach Vorschrift	= + 10 % MV
Billigöl	= + 20 % MV
Differenz	= + 10 % MV zusätzlich

Notizen:

08 Folgen des Mehr-Verbrauchs

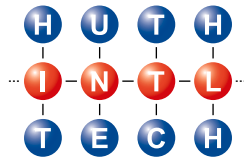
Anstieg von Verschleiß, Sprit, Öl, Lärm, Abgas, Temperatur + Abfall der Leistung.

Beispiel:

Kostenanteile MS-PKW ca.

50 % Sprit	= 100 %
35 % Verschleiß	
15 % Öl	

Notizen:



09 Stoppen des Mehr-Verbrauchs

Der MV läßt sich durch Additive stoppen. Diese wirken jedoch max. 5 Tkm.

Beispiel:

Solche Additive kosten ca. 10 – 20 EURO.

Auf 50 Tkm braucht man also 10 Dosen 100 – 200 EURO.

Notizen:

10 Senken des Mehr-Verbrauchs

Es gibt Teflon-Additive, die den MV senken. Alle wirken jedoch 5 – 10 Tkm und kosten ca. 30 – 100 EURO.

Es gibt bisher nur 1 Mittel (made in Germany), das den wissenschaftlichen Beweis einer PTFE-Beschichtung hat und somit die Langzeitwirkung nachgewiesen ist.

Dieses Produkt wirbt mit dem 10-fachen Nutzen (= 50 Tkm!).

Notizen:

11 Öl-Mehr-Verbrauch

Im Gegensatz zum Sprit-MV ist beim Öl-MV allgemein der Öl-Verbrauch gemeint, also das Öl, das zwischen den Öl-Intervallen zusätzlich nachgegossen wird.

Beispiel:

Es muss alle 1 Tkm ½ Liter Öl nachgefüllt werden.

Notizen:

12 Unterschied Mehr-Verbrauch PKW und LKW

LKW-Motoren sind auf 1 Mio. km konstruiert.

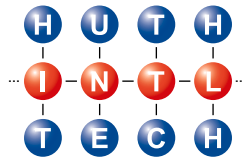
PKW-Motoren auf ca. 200 Tkm.

Da jedoch LKWs pro Jahr 4 x soviel fahren wie PKWs, ist der %-MV gleich.

Beispiel:

Ein 100 Tkm PKW = 400 TKm LKW (siehe Tabelle A).

Notizen:



13 Unterschied Mehr-Verbrauch PKW-Typen

Quer durch alle Typen, ob Diesel, Normal oder Super-Sprit, gibt es starke Unterschiede.
Das gleiche gilt auch für alle Öl-Volumina. Es ist also konstruktionsbedingt.

Beispiel:

Von 316 gängigen Typen laut Tabelle B haben nach 5 Jahren:

< 10% MV	= 15%
10–20% MV	= 60%
> 20% MV	= 25%

Notizen:

14 Unterschied Mehr-Verbrauch LKW-Typen

Unter LKW fallen auch Busse, Ackerschlepper und Baumaschinen. Leider gibt es keine IST-Werte. Sicher ist die Bandbreite wie bei den PKWs von +4% bis +65% MV. Die Öl-Volumina gehen bis zu 100 Liter.

Beispiel:

Einerseits brauchen LKWs billigeren Diesel als PKW, andererseits wird viel mehr Sprit verbraucht (mehr Tkm + höheres IST).

Notizen:

15 KFZ ohne Mehr-Verbrauch

Ausnahmen bestätigen die Regel. Hervorragend gewartete KFZ im mittleren Tkm können nur einen geringen MV haben. Umgekehrt gilt das Negative für sog. Montags-KFZ.

Beispiel:

200 Tkm LKW braucht nach wie vor 30 l/100 km Diesel wie vom Werk angegeben.

Notizen:

Notizen:
