

Schmierstoffe im Trabant 601 Getriebe

Es gibt immer wieder das eine oder andere Problem bei der Beschaffung des Schmierstoffes und die verschiedensten Meinungen zu diesem Thema.
Hier mal einige Gedanken von mir dazu.

Im Trabant 601 ist das Getriebe Typ G 50 S eingebaut.

Es handelt sich um ein synchronisiertes mechanisches 4 Gang-Stufengetriebe mit Rückwärtsgang.
Eine Besonderheit ist der nicht sperrbare Freilauf im 4. Gang.
Die zweite Besonderheit ist die Synchronisierung der 4 Vorwärtsgänge.
D.h. bei einem Gangwechsel werden die Drehzahlen des in Eingriff zu bringenden Losrades des zu schaltenden Ganges und die Welle, auf der dieses Losrad sitzt, angeglichen.

Wer auf diese beiden Vorteile des Getriebe nicht verzichten will, muss auf die richtige Schmierung dieser sensiblen Bauteile achten.

Von den Sachsenringern ist das Hydrauliköl HLP 68 vorgeschrieben.
Es erfüllt die Anforderungen für 20000 km Laufleistung oder Wechselintervall alle drei Jahre.
Andere Motoren- oder Getriebeöle erfüllen nicht diese Anforderungen.
Sie können durch ihre Zusätze (Additive) die Synchronringe und den Freilauf „verkleben“

Mittlerweile gibt es zahlreiche Hersteller und jeder mit seiner eigenen Bezeichnungen für die Schmiermittel.

Die meisten Hydrauliköle werden auf Mineralölbasis mit entsprechenden Additiven hergestellt.

In der ISO 6743/4 sind die Bezeichnungen HL, HM, HV festgelegt.
Im anglo-amerikanischen Raum werden die Spezifikationen und Qualitäten nach dem MIL-Standard bestimmt.
Es sind auch Kennzeichnungen nach AFNOR (Frankreich) oder CETOP für das Europäische Komitee für Ölhdraulik und Pneumatik üblich.

In Deutschland sind die Bezeichnungen nach DIN 51 524 H, HL, HLP, HVLP standardisiert.

H

ohne Wirkstoffzusätze,
siehe auch Schmieröle nach DIN 51 517.

HL

mit Wirkstoffen zum Erhöhen des Korrosionsschutzes und der Alterungsbeständigkeit
nach DIN 51 524 Teil 1,
für Drücke bis 200 bar und für übliche thermische Belastungen.

HM

mit Wirkstoffen zum Erhöhen des Korrosionsschutzes, der Alterungsbeständigkeit sowie zur Verminderung des Fressverschleißes im Mischreibungsgebiet,
nach DIN 51 524 Teil 2,
für industrielle und mobile Hydraulikanlagen,
für hohe Drücke und spezifischen Verschleißschutz,
auch zur Schmierung von Lagern und Getrieben einsetzbar,
Bezeichnung auch HLP,

HV

Hochwertige, zinkfreie Hydrauliköle für schwer beanspruchte Systeme,
mit Wirkstoffen zum Erhöhen des Korrosionsschutzes, der Alterungsbeständigkeit, zur Verminderung des Fressverschleißes im Mischreibungsgebiet und zur Verbesserung des Viskositäts-Temperatur-Verhaltens,
nach DIN 51 524 Teil 3,
hohes Verschleißschutzvermögen und ausgezeichnete Feinfiltrierbarkeit,
für einen weiten Betriebstemperaturbereich, auch unter Feuchtigkeitseinfluss,
Bezeichnung auch HVLP und nach der ISO-Norm HV 6743/4,

Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal für Schmierstoffe ist die Viskosität im Betriebstemperatur- und Umgebungstemperaturbereich.

Das ist ein Maß für die Zähflüssigkeit einer Substanz (Fluid).

Je größer die Viskosität, desto dickflüssiger (weniger fließfähig) ist das Öl.

Je niedriger die Viskosität, desto dünnflüssiger (fließfähiger) ist es.

Ich habe mal einige gängige Hydrauliköle in einer Tabelle nebeneinander gestellt.

		HLP 68	HLP 46	HLP 22	HVLP 68
Normen					
DIN		DIN 51524/2	DIN 51524/2	DIN 51524/2	DIN 51524/3
ISO		VG 68	VG 46	VG 22	
ISO 6743		HM	HM	HM	HV
MIL		H 24 459	H 24 459	H 24 459	
AFNOR		NF E 48602	NF E 48602	NF E 48602	NF E 48603
CETOP					RP 91 H
Parameter					
Spezifisches Gewicht bei 15°C	kg/m ³	885	874	856	878
Viskosität bei 40°C cSt	cSt	68	45,8	21,8	70,6
Viskosität bei 100°C cSt	cSt	8,75	6,8	4,27	11
Viskositätsindex		100	100	100	146
Flammpunkt COC °C	°C	238	232	210	224
Stockpunkt °C	°C	-24	-27	-30	-30
TAN mgKOH/g	mgKOH/g	0,2	0,2	0,2	0,24
FZG-Test		A 8,3/90/20	A 8,3/90/20	A 8,3/90/20	
Lastkraftstufe		12.	12.	12.	

Wie ihr dieser Tabelle entnehmen könnt sind HLP 46 und HLP 22 im Betriebstemperaturbereich dünnflüssiger und die geforderte Schmierleistung wird somit nicht erreicht.

Das HVLP 68 entspricht im Wesentlichen den Parametern.

Da es sich aber um ein höherwertiges Hydrauliköl handelt, wird der Preis auch höher liegen.

Ist also unnötig teuer.

Wie sich die zusätzlichen Additive im Trabitgetriebe auswirken, ist auch noch zu bedenken.

Übrigens.

Das Hydrauliköl HLP 68 vom Mineralölwerk Lützkendorf im VEB Hydrierwerk Zeitz trug die Bezeichnung Getriebeöl für PKW „Trabant“, TGL 17542/02, und kostete 1 Liter EVP 3,45 M (Aluchips)