

**TITAN**

**High-tech ochrana pro převodovky**



**Převodové oleje pro osobní  
automobily a užitková vozidla  
1/2007**

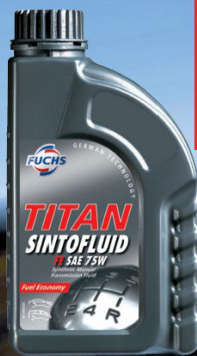


## Převodové oleje pro osobní automobily.

Aby byla zaručena jejich bezproblémová funkce po celou dobu životnosti vozidla, převodovky osobních automobilů dneška potřebují vysoce výkonná maziva, která chrání proti opotřebení a významně zlepšují komfort řazení. Navíc, prodloužení výměnného intervalu oleje až na dobu životnosti vozidla klade značné nároky na kvalitu převodových olejů.

Jako dlouhodobý partner spolupracující při vývoji převodovek s jejich předními světovými výrobci, využíváme nejmodernější technologie. TITAN SINTOFLUID a SINTOPOID jsou výsledkem uplatnění takových technologií.

Žádejte kvalitu a spolehlivost.  
Žádejte produkty FUCHS.



### Novinka!

**TITAN SINTOFLUID** –  
pro manuálně řazené převodovky osobních automobilů

**TITAN SINTOPOID** –  
pro rozvodovky osobních automobilů



### TITAN SINTOFLUID FE SAE 75W

Syntetický lehkoběžný olej pro manuálně řazené převodovky. Díky nízké úrovni viskozity zvyšuje účinnost převodů v osobních automobilech. Snižuje spotřebu paliva a poskytuje nejlepší chování při studených startech. Vhodný jako celoživotnostní náplň v souladu s předpisy výrobců.

- + výrazná úspora paliva
- + univerzálně vhodný pro různé materiály synchronizačních spojek
- + nižší síla potřebná k řazení



#### Zkoušen a doporučen dle těchto předpisů:

API GL-4  
MB 235.10  
VW TL 521 78 (G 052 178 A2)  
VW TL 525 12 (G 052 512 A2)  
VW TL 726-Y (G 055 726 A2)

### TITAN SINTOFLUID SAE 75W-80

Syntetický olej pro manuálně řazené převodovky osobních automobilů. Zajišťuje dobrou účinnost převodů. Dobré chování při studených startech. Vhodný jako celoživotnostní náplň v souladu s předpisy výrobců.

- + univerzálně vhodný pro různé materiály synchronizačních spojek
- + dobrý komfort řazení také při nízkých okolních teplotách
- + vhodný pro převodovky mnoha výrobců



#### Zkoušen a doporučen dle těchto předpisů:

API GL-5  
MIL-L-2105 D  
ALFA ROMEO, BMW, CITROEN  
FIAT, FORD M2C200-C/C2/C3  
LANCIA, OPEL 19 40 757  
OPEL 19 40 768, OPEL 19 40 776  
PEUGEOT, RENAULT  
VOLVO 97308  
VW TL 501 50 (G 005 000 05/  
G 005 000/G 005 000 20/  
G 052 911 A1/A2)  
VW TL 521 71 (G 052 171  
A1/A2)

### TITAN SINTOPOID FE SAE 75W-85

Plně syntetický lehkoběžný olej pro nápravové převody osobních automobilů. Díky nízké úrovni viskozity zvyšuje účinnost převodů v osobních automobilech. Snižuje spotřebu paliva a poskytuje nejlepší chování při studených startech. Vhodný jako celoživotnostní náplň v souladu s předpisy výrobců.

- + výrazná úspora paliva
- + spolehlivá odolnost proti stárnutí
- + osvědčená technologie OEM po mnoho let
- + extrémní stříhová stabilita



#### Zkoušen a doporučen dle těchto předpisů:

API GL-5  
ALFA ROMEO  
BMW  
FIAT  
LANCIA  
MB 235.15  
MB 235.7  
VW TL 521 45-X (G 052 145 A1)  
VW TL 521 90 (G 052 190 A2/  
G 055 190 A2)  
ZF TE-ML 18

### TITAN SINTOPOID SAE 75W-90

Syntetický olej pro nápravové převody osobních automobilů. Zajišťuje dobrou účinnost převodů, je vhodný pro hypoidní převody s velkým přesazením os soukolí. Dobré chování při studených startech. Vhodný jako celoživotnostní náplň v souladu s předpisy výrobců.

- + zamezuje hluku převodů také u starých rozvodovek
- + dobré vlastnosti při nízkých teplotách



#### Zkoušen a doporučen dle těchto předpisů:

API GL-5  
MIL-L-2105 D  
BMW  
VW TL 521 45-Y (G 052 145 A2)



## Převodové oleje pro smíšený vozový park

FUCHS vyvinul speciální převodové oleje pro široký sortiment převodovek v osobních i nákladních automobilech. Snižuje tím riziko nesprávného naplnění. Snižuje tím množství skladových položek. A konečně, snižuje tím provozní náklady. Zvolte racionalizační produkty FUCHS.



Snižte své provozní náklady. Použitím produktů pro smíšený vozový park ve Vaší firmě.



### **TITAN** **GEAR MP** **SAE 80**

Víceúčelový převodový olej pro synchronizované i nesynchronizované manuálně řazené převodovky a pro pomocné převody, nápravy a diferenciály v užitkových vozidlech a osobních automobilech.

#### **Zkoušen a doporučen dle těchto předpisů:**

API GL-4/GL-3  
FORD M2C9008-A  
MAN 341 Type Z1  
MB 235.1, VW TL 726  
ZF TE-ML 02A, 08, 17A, 19B

### **TITAN** **GEAR HYP** **SAE 90**

Hypoidní převodový olej pro vysoce zatěžované diferenciály v užitkových vozidlech a osobních automobilech.

#### **Zkoušen a doporučen dle těchto předpisů:**

API GL-5  
FORD M2C9102-A  
MAN 342 Type M1, MB 235.0  
OPEL 19 42 387, VW TL 727  
ZF TE-ML 05A, 07, 08, 12A, 16C, 17B, 19B

### **TITAN** **GEAR LS** **SAE 90**

Hypoidní převodový olej s LS (Limited Slip) přísadami pro nápravy užitkových vozidel se samosvornými diferenciály i bez nich.

#### **Zkoušen a doporučen dle těchto předpisů:**

API GL-5  
ZF TE-ML 05C, 12C, 16E

### **TITAN** **SUPERGEAR MC** **SAE 80W-90**

Vysoce výkonný univerzální převodový olej typu MC pro manuálně řazené převodovky a nápravové převody.

#### **Zkoušen a doporučen dle těchto předpisů:**

API GL-5/GL-4  
FORD M2C197-A  
MAN M 3343 Type M  
SCANIA STO 1:0  
ZF TE-ML 02B, 05A, 07, 08, 12E, 16B, 17B

### **TITAN** **SUPERGEAR MC** **SAE 80W-140**

Vysoce výkonný hypoidní převodový olej typu MC pro prodloužené intervaly výměn.

#### **Zkoušen a doporučen dle těchto předpisů:**

API GL-5  
OPEL 19 42 386  
RENAULT VI  
SCANIA STO 1:0  
ZF TE-ML 08



## Převodové oleje pro nákladní automobily.

Převodky užitkových vozidel jsou vystaveny všem druhům zatížení. Městský provoz klade na převodovku a její olej odlišné požadavky než dálková doprava. Protože bezchybná a spolehlivá funkce je nezbytností – prostoje jsou ničivě drahé – používaný převodový olej musí přesně odpovídat převodovce a všem jejím aplikačním parametrům. Nedělejte kompromisy. Spolehněte se na předního dodavatele výrobců automobilů. Spolehněte se na FUCHS.



HD převodové oleje pro použití v nejtěžším provozu. Nikdy nedělejte kompromisy v oblasti užitkových vozidel.

### **TITAN** CYTRAC SL SAE 75W-90

Plně syntetický lehkoběžný hypoidní převodový olej pro vysoce zatěžované nápravy užitkových vozidel. Vynutit pro nejdelší intervaly výměn oleje v nápravových převodech užitkových vozidel.

#### **Zkoušen a doporučen dle těchto předpisů:**

API GL-5  
MAN 342 Type S1  
MB 235.8  
SCANIA STO 1:0, VOLVO V 97312  
ZF TE-ML 07, 08, 12B, 16F, 17B

### **TITAN** CYTRAC MB SYNTH SAE 75W-90

Plně syntetický lehkoběžný převodový olej pro manuálně řazené převodovky užitkových vozidel. Prodloužené intervaly výměn oleje, speciálně vyvinutý pro vozidla Mercedes-Benz Actros. Snižuje spotřebu paliva zlepšením účinnosti převodovky. Vhodný pro nejdelší intervaly výměn oleje.

#### **Zkoušen a doporučen dle těchto předpisů:**

API GL-4  
MAN 341 Type  
MB 235.11, MB 235.4  
ZF TE-ML 08

### **TITAN** CYTRAC MAN SYNTH SAE 75W-80

Plně syntetický lehkoběžný převodový olej pro manuálně řazené převodovky užitkových vozidel. Prodloužené intervaly výměn oleje, speciálně vyvinutý pro manuálně řazené a automatické převodovky ZF. Snižuje spotřebu paliva zlepšením účinnosti převodovky. Vhodný pro nejdelší intervaly výměn oleje.

#### **Zkoušen a doporučen dle těchto předpisů:**

API GL-4  
DAF  
IVECO  
MAN 341 Type Z4  
MB 235.4  
RENAULT, VOLVO 97307  
ZF TE-ML 02L, 16K

### **TITAN** CYTRAC LD SAE 75W-80

Lehkoběžný olej pro manuálně řazené převodovky založené na moderní syntetické technologii. Pro prodloužené intervaly výměn v užitkových vozidlech vybavených integrovanými intardéry nebo doplňkovými retardéry.

#### **Zkoušen a doporučen dle těchto předpisů:**

API GL-4  
DAF TRUCKS, MAN 341 Type Z3  
ZF TE-ML 02D, 08

### **TITAN** CYTRAC HSY SAE 75W-90

Plně syntetický lehkoběžný převodový olej pro manuálně řazené převodovky a nápravové převody užitkových vozidel.

#### **Zkoušen a doporučen dle těchto předpisů:**

API GL-5/GL-4  
DAF  
MAN M 3343 Type S  
SCANIA STO 1:0  
ZF TE-ML 05B, 07, 12B,  
16F, 17B, 19C

### **TITAN** GEAR HYP LD SAE 80W-90

Nápravový převodový olej nejnovější technologie pro užitková vozidla Mercedes-Benz. Poskytuje zlepšenou tepelnou stabilitu a potenciál úspory paliva.

#### **Zkoušen a doporučen dle těchto předpisů:**

API GL-5  
API MT-1  
MIL-PRF-2105 E  
MACK GO-J, MAN 342 Type M2  
MB 235.20, SCANIA STO 1:0  
ZF TE-ML 07A, 12E, 16B, 17B, 19B





## Jak najít správný převodový olej.

Existuje široký sortiment převodových olejů s různými specifikacemi. Zde můžete nalézt vysvětlení těch nejběžnějších specifikací převodových olejů:

### Klasifikace API

American Petroleum Institute (API) vytvořil systém klasifikace pro převodové oleje založený na podmínkách aplikací a typech převodů, které jsou běžně používány. Není uvažována přítomnost třecích systémů, jako jsou mokré spojky nebo synchronizační mechanismy v převodovkách ani kompatibilita těsnících materiálů nebo opotřebení součástí.

Třída API	Podmínky aplikace	Typ převodovky
GL-1 neplatná!	Nízká zatížení a kluzné rychlosti	Nápravové převody s kuželovým soukolím, šnekové převody, manuálně řazené převodovky
GL-2 neplatná!	Vyšší zatížení než u GL-1	Šnekové převody, k jejichž mazání nestačí oleje API GL-1
GL-3 neplatná!	Středně obtížné provozní podmínky ve vztahu k otáčkám a točivému momentu.	Nápravové převody s kuželovým soukolím, manuálně řazené převodovky
GL-4 neplatná!	Vysoké otáčky/nízký točivý moment nebo nízké otáčky/vysoký točivý moment	Manuálně řazené převodovky, hypoidní rozvodovky, mírné přesazení os soukolí
GL-5	Vysoké otáčky a rázové zatížení, vysoké otáčky/nízký moment nebo nízké otáčky/vysoký moment	Hypoidní rozvodovky, manuálně řazené převodovky, velké přesazení os soukolí
MT-1	Převodovky s řazením přesouváním ozubených kol	Nesynchronizované, manuálně řazené převodovky

### Americké vojenské specifikace

Americké vojenské autority vytvořily své vlastní specifikace převodových olejů, které jsou občas používány také pro civilní aplikace.

Specifikace MIL	Status	Výkonnost API	Třídy SAE
MIL-L-2105	Zavedena v roce 1950. Nahrazena MIL-L-2105 B	API GL-4	SAE 75 SAE 80 SAE 90
MIL-L-2105 B	Zavedena v roce 1962. Nahrazena MIL-L-2105 C.	API GL-5	SAE 80 SAE 90 SAE 140
MIL-L-2105 C	Zavedena v roce 1972. Nahrazena MIL-L-2105 D.	API GL-5	SAE 75W SAE 80W-90 SAE 85W-140
MIL-L-2105 D	Zavedena v 2. pol. roku 1987	API GL-5	SAE 75W SAE 80W-90 SAE 85W-140
MIL-PRF-2105 E	Zavedena v roce 1997, podobná MIL-L-2105 D. Navíc: Vhodná pro nesynchronizované, manuální převodovky.	API GL-5 API MT-1	SAE 75W SAE 80W-90 SAE 85W-140
SAE J2360	Civilní verze MIL-L-2105 E.	Viz výše	Viz výše

### Viskozita (třídy SAE)

K určení viskozitně-teplotního chování převodových olejů pro automobilní aplikace se lze jednoduše orientovat podle tříd SAE, které byly stanoveny touto organizací (Society of Automotive Engineers) v USA. Norma SAE J 306 definuje viskozitní třídy pro oleje na mazání manuálně řazených převodovek a nápravových převodů vozidel. Kapaliny pro automatické převodovky nejsou klasifikovány dle SAE.

## Schválení výrobců

List MB	Oblast použití	
MB 235.0	Hypoidní převodové oleje SAE 85W-90, 90	OA NA
MB 235.1	Převodové oleje SAE 80, 80W/85W	NA
MB 235.4	Syntetické převodové oleje	NA
MB 235.5	Převodové oleje SAE 80, 80W/85	NA
MB 235.6	Hypoidní převodové oleje SAE 85W-90, 90	NA
MB 235.7	Lehkoběžné hypoidní převodové oleje SAE 75W-85, 85W-90	OA
MB 235.8	Hypoidní převodové oleje SAE 75W-90	NA
MB 235.9	Oleje pro nápravové převody	NA
MB 235.10	Oleje pro manuálně řazené převodovky	OA NA
MB 235.11	Lehkoběžné oleje pro manuálně řazené převodovky, prodl. interval výměny	NA
MB 235.12	Oleje pro manuálně řazené převodovky SAE 30, 40	NA
MB 235.13	Plně syntetické oleje pro manuálně řazené převodovky	NA
MB 235.15	Hypoidní převodové oleje SAE 75W-85 pro zadní nápravy se samosvor. díř	OA
MB 235.20	Minerální oleje pro nápravové převody, prodloužený interval, SAE 80W-90	NA
MB 235.27	Oleje do retardérů SAE 10W, 20W, 30, 40, 50	NA
MB 235.61	Hypoidní převodové oleje pro AMG	OA

### MACK

MACK	Oblast použití	
GO-J	Převodové oleje do převodovek, náprav, rozdělovacích skříní, norm. interval výměny	NA
GO-J plus	Převodové oleje do převodovek, náprav, atd. s prodlouženými intervaly výměny	NA
TO-A plus	Olej pro manuálně řazené převodovky (ne pro nápravy ani rozdělovací skříně), prodloužené intervaly výměn	NA

### MAN

MAN	Oblast použití	
M 3343M	Multifunkční olej na minerální bázi, prodloužené intervaly výměn	NA
M 3343 S	Multifunkční olej na minerální bázi, prodloužené intervaly výměn	NA
MAN 341 Z1	Olej pro manuálně řazené převodovky, na minerální bázi, normální intervaly výměn	NA
MAN 341 Z2	Olej pro manuálně řazené převodovky, na minerální bázi, prodl. intervaly výměn	NA
MAN 341 Z3	Olej pro manuálně řazené převodovky, polosyntetický, prodl. intervaly výměn	NA
MAN 341 Z4	Olej pro manuálně řazené převodovky, syntetický, více prodl. intervaly výměn	NA
MAN 341 Z5	Olej pro manuálně řazené převodovky, syntetický, maximální intervaly výměn	NA
MAN 341 ZE	Olej pro manuálně řazené převodovky ZF bez Astronicu	NA
MAN 341 VR	Olej pro manuálně řazené převodovky, retardér VOITH	NA
MAN 341 MB	Olej pro manuálně řazené převodovky Mercedes-Benz v autobusech	NA
MAN 342 M1	Olej pro nápravové převody, minerální nebo polosynt., normální intervaly výměn	NA
MAN 342 M2	Olej pro nápravové převody, minerální nebo polosynt., prodl. intervaly výměn	NA
MAN 342 M3	Olej pro nápravové převody, minerální nebo polosynt., více prodl. intervaly výměn	NA
MAN 342 S1	Olej pro nápravové převody, syntetický, maximální intervaly výměn	NA

### SCANIA

SCANIA	Oblast použití	
STO 1:0	Převodové oleje pro nákladní automobily	NA

### VOLVO

VOLVO	Oblast použití	
97305	Olej pro manuálně řazené převodovky, rozdělovací skříně, GL-4, SAE 80W-90	NA
97307	Olej pro manuálně řazené převodovky, prodloužené intervaly výměn	NA
97308	Speciální syntetický olej pro manuálně řazené převodovky, GL-4	NA
97310	Převodový olej pro zadní nápravy, GL-5	NA
97312	Převodový olej pro zadní nápravy, GL-5, prodloužené intervaly výměn	NA
97315	Plně syntetický olej pro manuálně řazené převodovky, GL-4, více prodloužené intervaly výměn	NA

### ZF

ZF	Oblast použití	
TE-ML 02	Manuální a automatické převodovky dodávek, nákl. automobilů a autobusů	NA
TE-ML 03	Měníčové převodovky pro mimosilniční použití (terénní vozidla, speciální vozidla, vysokozdvizné vozíky)	NA
TE-ML 04	Lodní převodovky	NA
TE-ML 05	Nápravové převody terénních vozidel	NA
TE-ML 06	Převodovky traktorů a hydraulických vozíků	NA
TE-ML 07	Hydrostatiko-mechanické a elektrické pohonné systémy	NA
TE-ML 11	Manuálně řazené a automatické převodovky osobních automobilů	OA
TE-ML 12	Nápravové převody autobusů	NA
TE-ML 13	Celky ZF ve vozidlech speciálního určení	NA
TE-ML 16	Převodovky železničních vozidel	NA
TE-ML 17	Převodovky a nápravové převody vysokozdvizných vozíků	NA
TE-ML 18	Nápravové převody osobních automobilů	OA
TE-ML 19	Rozdělovací převodovky a hypoidní převody užitkových vozidel	NA

Ačkoli informace a hodnoty zde uvedené jsou typické pro hromadnou výrobu a odpovídají specifikacím, mohou se objevit drobné odchylky. Vyhrazujeme si právo změn. Vydání 08/2007