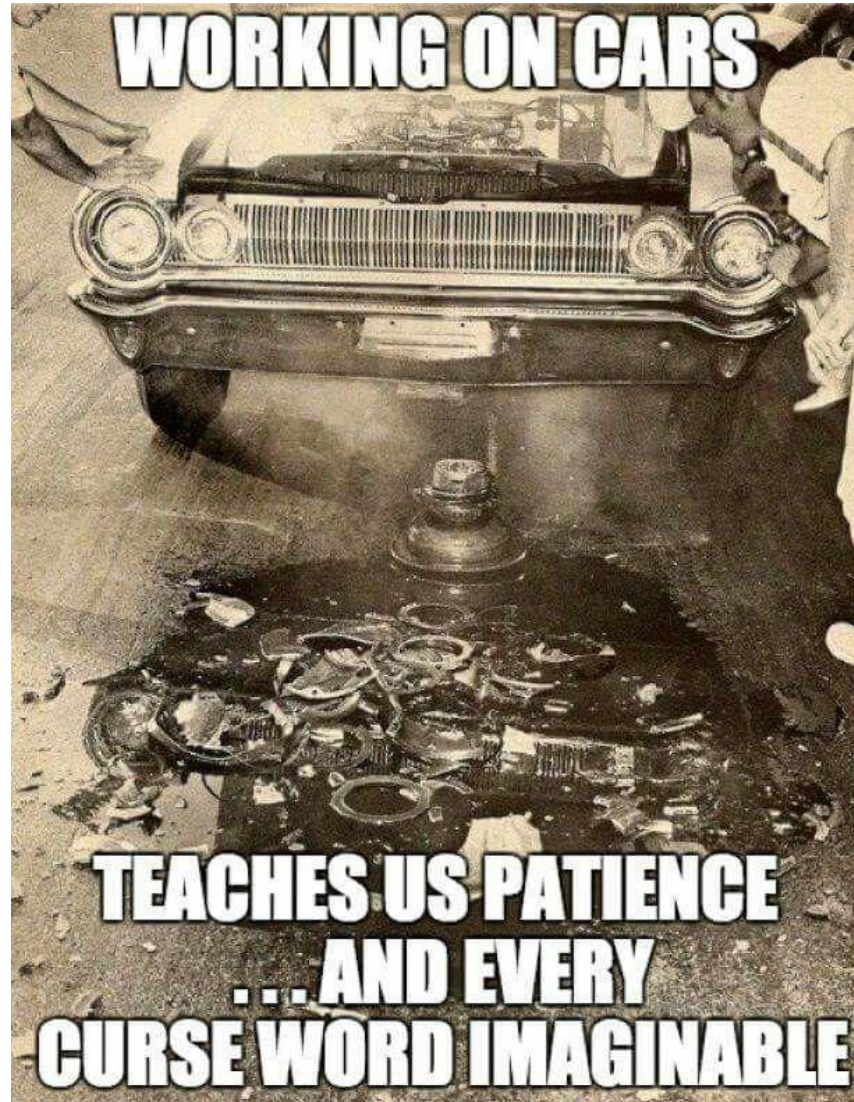




Efni í viðhaldi ökutækja



Það sem við förum yfir í þessum hluta

Smurolíur

Smurefni

Kælivökva

Kælimiðla

Bremsuvökva

Síur

Adblue

Smurolíur

Hlutverk smuolíu í vélum er að:

- Smyrja
- Kæla
- Þétta
- Hreinsa
- Verja gegn tæringu
- Minnka hávaða.

Smurolíur eru til með mismunandi segju og það þarf að hafa í huga hvaða segja olíu á að nota á hvern bíl.

Olía með lága segju rennur betur heldur en olía með hærri segju.

Smurolíur

Skiptast í synthetískar, hálf synthetískar og mineral olía.

Synthetísku olíurnar eru meira unnar heldur en mineral olían og sameindirnar í olíunni eru allar af sömu stærð.

Synthetískar olíur hafa minna viðnám, meira hitaþol og hærri segjutölu heldur en mineral olía.

Mikilvægt er að setja þá tegund olíu á vélina sem verið er að vinna með!

- Munið söguna hans Baldvins um hálf synthetísku olíuna á mótörhjólíð hans.
- Þar þarf að nota hálf synth olíu þar sem það eru blautkúplingar sem þurfa sérstakt viðnám til þess að þær virki eðlilega!

Ef smurolíur eru merktar með 2 tölum (5W30) kallast þær fjölþykktarolíur;

- 5W = olían ræður við lágt hitastig án þess að verða of þykk fyrir gangsetningu í kulda.
- 30 = Olían er í segju SAE 30 við vinnuhita 100°C

Góð yfirferð á smurolíum er í skjali frá shell sem er inná moodle.

Segjustuðull

Við gerum segjumælingar á mismunandi olíum í einum föstudagstímanum.

Ýmsar leiðir eru notaðar til þess að mæla segju í olíu, þær eru útlistaðar í bláu bókinni.

- Mismunandi mælitæki og hitastig sem eru notuð við mælingar.

Besta olían fyrir vélar er sú sem breytist minnst í segju hvort sem hún er köld eða heit.

Því hærri sem segjustuðullinn er, því betri eru olíurnar.

Hágæða jarðefnaolía hefur segjustuðulinn 90-100.

Gerfiefnaolía hefur segjustuðulinn allt að 120-150.

Segjustaðlar

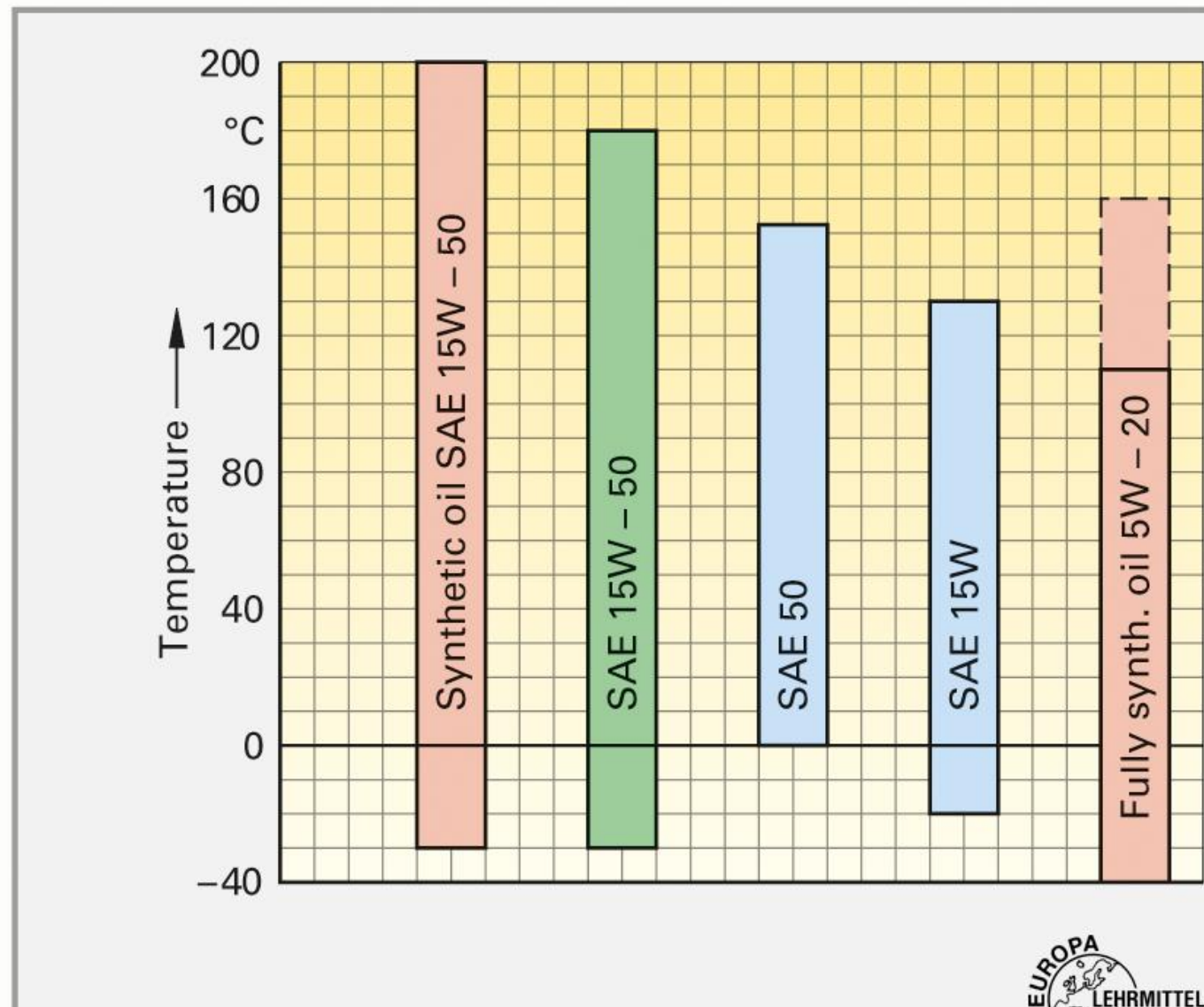
Það eru til ýmsir segjustaðlar fyrir olíur og það er misjafnt eftir framleiðendum hvaða staðla þeir nota.

SAE – Society of Automotive Engineers.

API – American society for Testing and Materials

ACEA – Association des Constructeurs Européens de l'Automobile

Sjá bls 36-37 í bláu bók.



Gírolíur

Table 1: Gear oil performance classes

Manual gearbox, final-drive unit without axle offset	API GL4	SAE 75, 80, 90
Manual gearbox (synchronisation not critical), Final-drive unit with large axle offset	API GL5	SAE 80, 90, 140 SAE 75W SAE 80W-90 SAE 85W-140



Þær hafa auka eiginleika samanborið við smurolíurnar.

- Slitvörn, Álagið á slitfleti er mikið og leitast til að ýta þynnri olíum í burtu frá sér.
- Mismunandi núningseiginleikar; t.d. Ekki eins uppbyggðar gírolíur á girkassa og læst afturdrif.
- Lengri líftíma, gírolíur endast lengur heldur en venjulegar smurolíur og þarf ekki að skipta eins ört um þær.
- Hægt að nota með ýmsum gerðum af pakkningum og þéttiefnum.

Þær eru flokkaðar með API og SAE stöðlunum.

- Það eru ekki notaðar sömu segju tölur fyrir gírolíu og smurolíu í SAE kerfinu, segja SEA 20 vélarolíu er eins og segja SAE 80 gírolíu.

Sjálfskiptiolía (ATF)

Sjálfskiptiolía þarf að hafa enn fleiri eiginleika t.d;

- Smureiginleikar verða að henta fyrir plánetugíra og kúplingsdiska í skiptingum.
- Virkjun kúplinga og íhluta.
- Hitapólin.

Sjálfskiptiolía í er raun gírolía með mjög lága segju, háann segjustuðul og rennslismark undir -40°C.

Það er enginn sameiginlegur staðall á sjálfskiptiolíu nema það sem hver og einn framleiðandi kemur með sjálfur.

- Dextron III hjá GM
- Mercon hjá Ford

Smurefni

Smurefni eru blanda af olíu og þykkingarefni.

Þykkingarefnin geta verið úr sérstakri málm sápum, eða sápullaus.

- Málm-sápur:
 - Litín
 - Kalk
 - Natríum
- Sápullaus:
 - Gel
 - Bentónít

Table 2: Properties of lubricating greases

Base soap	Drop point °C	Water-resistant	Applications
Calcium (Calcium soap grease)	up to 200	yes	Automotive joint grease
Sodium (Sodium soap grease)	120 to 250	no	Roller bearing grease
Lithium (Lithium soap grease)	100 to 200	yes	Multipurpose grease

Kælivökvi

- Blanda af vatni og frostlegi. (40-50% frostlögur)
- Frostlögur inniheldur ísvara, efni sem vinna gegn oxun og smurefni.
- Nauðsynlegt að kælivökvin frjósi ekki og þarf að mæla hann í þjónustuskoðun og smuri til þess að ganga úr skugga um að það sé í lagi með kælivökvanum.
 - Þarf að skipta um reglulega, eða eins og framleiðendur segja til um.
 - Það er vegna þess að tæringargildið minnkar í kælivökvanum og ekki er hægt að mæla það.
- Grunnefni í frostlegi er yfirleitt:
 - Ethylene glycol, sem lækkar frostmark.
 - Ýmis málmefni sem vinna gegn oxun.
- Kælivökvi kæli, ver fyrir frosti, smyr og ver gegn ryðmyndun.
- Mismunandi litur frostlögs getur sagt til um lífslengd hans, langtíma frostlögur er oft rauður og dagar í c.a. 5 ár á meðan almennur frostlögur dagar í 3 ár, hann er oft blár t.d.
- Það er svo mismunandi eftir framleiðendum hvað litirnir þýða og er nauðsynlegt að kynna sér það.

Kælimiðlar

Kælimiðlar er efnið sem fer inná A/C (loftfrískunarkerfi) bíla.

Þeir þurfa að standast kröfur til að hægt sé að setja þá á bíla:

- Lítil gróðurhúsaáhrif.
- Ekki skemmandi fyrir ósonlagið.
- Lítil eða engin eitrunaráhrif
- Engin sprengihætta
- Gott varmaflæði.

Það sem er notað í bílum núna kallast R 134a og R 1234 yf.

R1234 er nýrri tegund kælimiðla sem hefur minni gróðurhúsaáhrif og er notað á nýja bíla í dag.

Sérstakar olíur eru settar á A/C kerfin til að smyrja hreyfihluta þess.

- Fyrir rafmagns og hybrid bíla þarf að passa að setja rétta olíu á A/C kerfið þar sem olían má ekki leiða rafmagn.

Bremsuvökvi

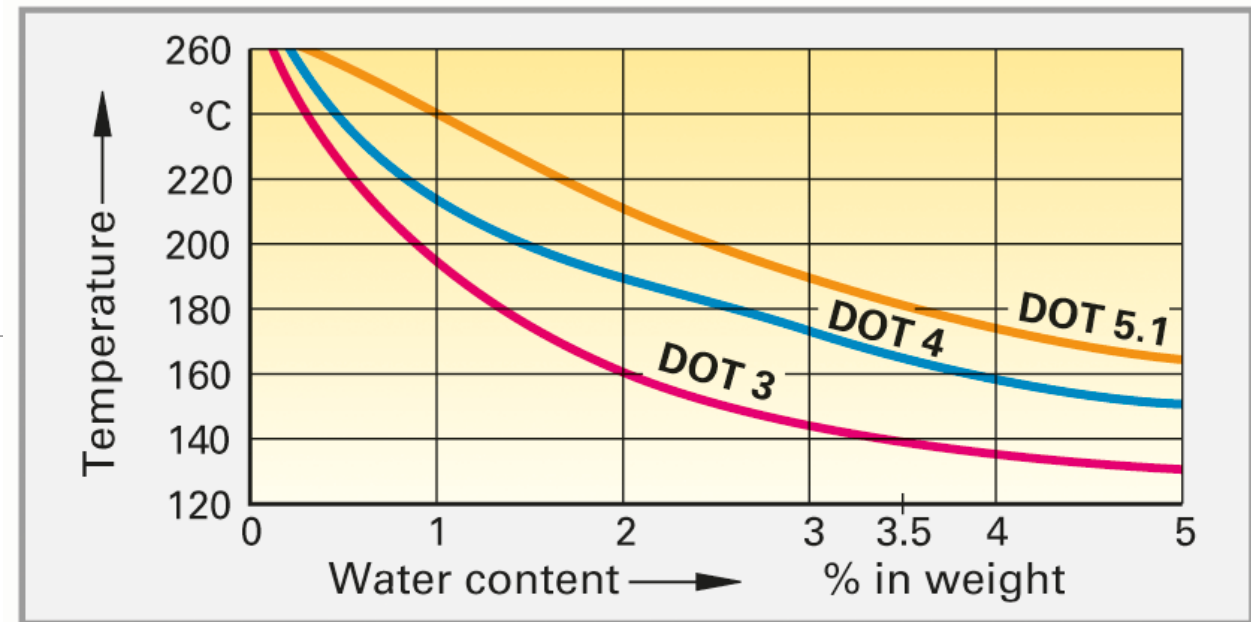
þarf að standast þessar kröfur:

- Hátt suðumark (upp að 300°C)
- Lágt rennslismark (-65°C)
- Stöðug segja
- Hlutlaus gagnvart málmum og gúmmi.
- Smureiginleikar.
- Verður að geta blandast við sambærilega bremsuvökva.

Bremsuvökvi samanstendur af polyglycol efnum og dregur því vatn í sig.

Með tímanum safnast saman raki í bremsuvökvanum og þess vegna þarf að skipta um vökvann reglulega.

Talað er um að það eigi að skipta um bremsuvökva á 2 ára fresti.



Sýrur

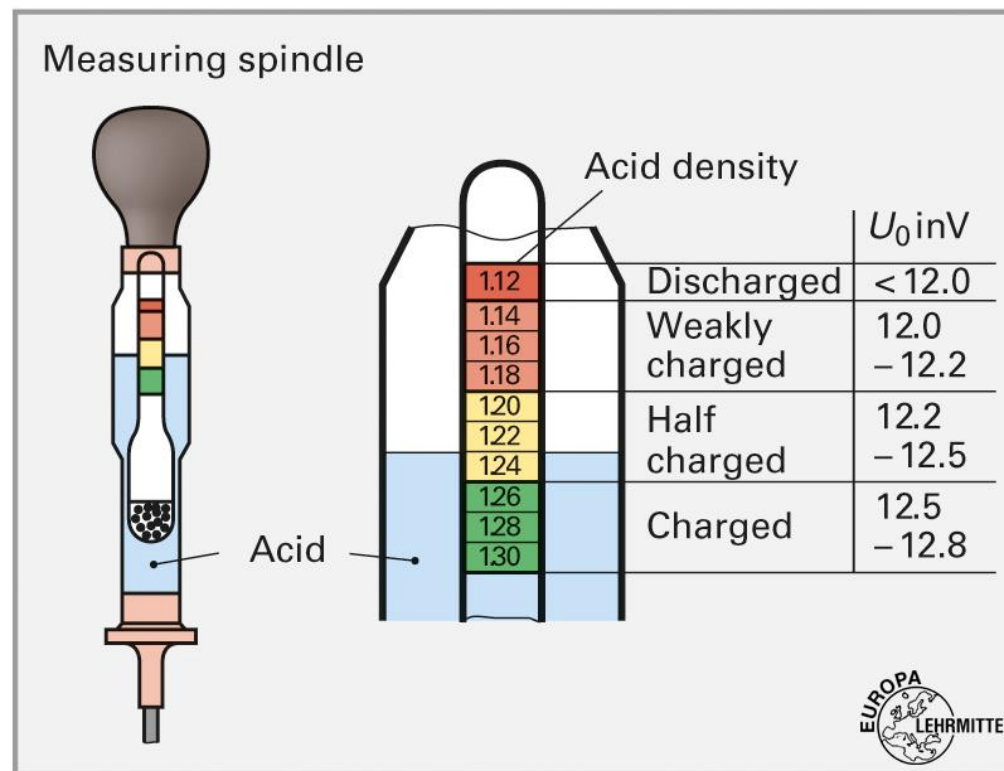
Sýrur eru efnasambönd Vetnis og súruhluta sem oftast er loftefni, steinefni eða samband beggja.

Sýrum er skipt í 2 hópa;

- Sterkar sýrur; brennisteinssýra, saltsýra og saltpéturssýra;
 - Þær brenna eða „éta“ húð og hold.
- Daufar sýrur; kolsýra, sítrónusíra og mjólkursýra.

Sýrur eru mikið notaðar í vélariðnaði til dæmis þar sem brennisteinssýra og saltsýra er notað til að hreinsa málma.

Í eldri bílum eru rafgeymar með sýru, þar þarf að bæta vatni á, við skoðuðum þannig rafgeymi í föstudagsverkefninu 13. nóv. Góð lýsing á því er á bls 622 í bláu bók.



Síur

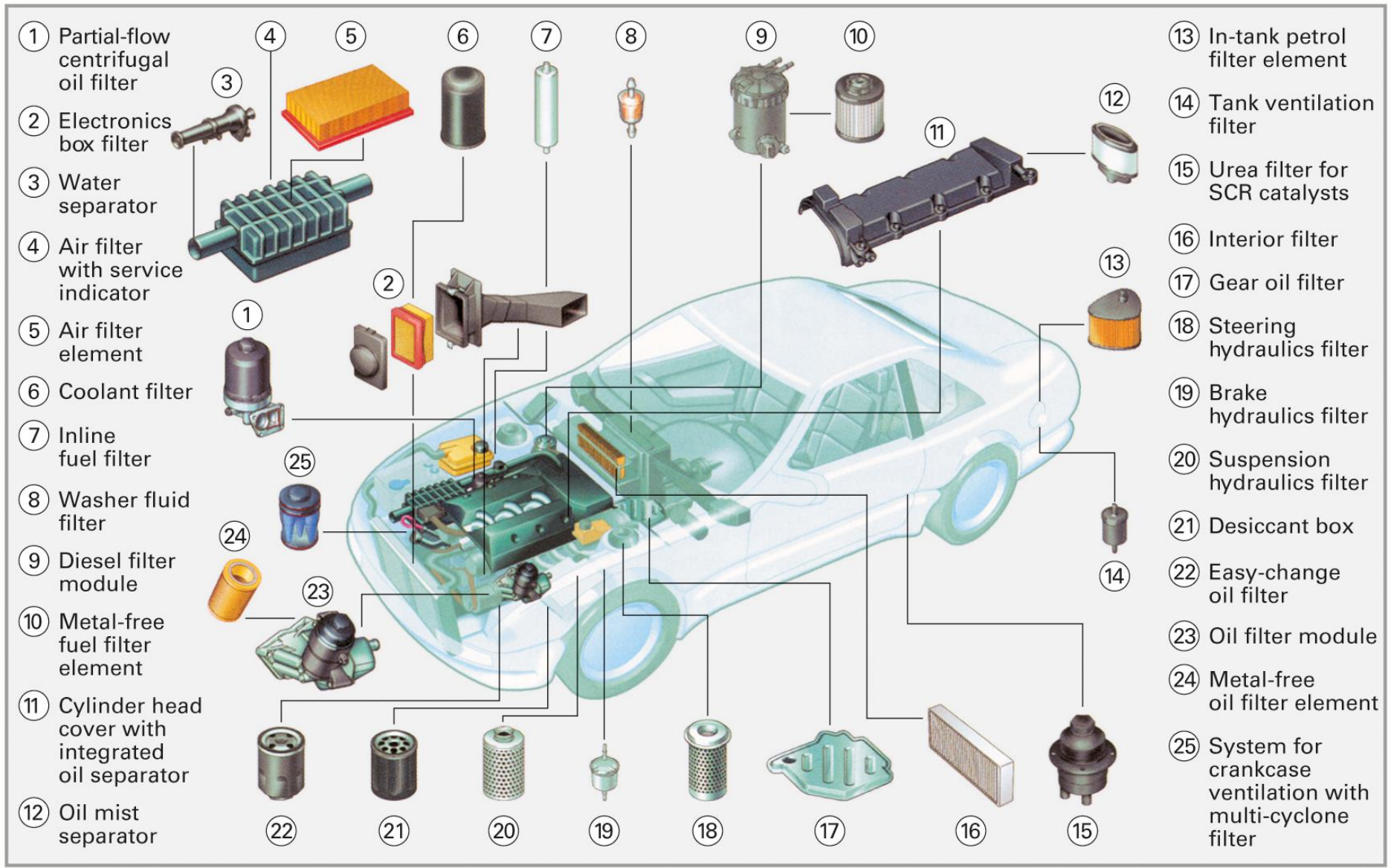
Það eru margar síur í nútíma bílum og þjóna þær allar þeim tilgangi að verja eitthvað, hvort sem það er að verja vélina fyrir aðskotahlutum í olíu eða farþega fyrir utanaðkomandi mengun.

Grunnurinn í öllum síum er að fanga aðskotahluti, t.d. Loftsíur eiga ekki að hleypa ryki í gegnum sig og það eiga ekki að komast málmagnir í gegnum smurolíusíu.

Þær síur sem oftast er skipt um í þjónustuskoðunum eru;

- Loftsíur
- Eldsneytissíur
- Smursíur
- Frjókornasíur

Dæmi um síur í kælikerfi er til dæmis grófsía sem er staðsett fyrir hitaelement í MMC Outlander PHEV, þær eiga það til að fyllast af sandsalla og þá þarf að taka þær úr og þrifa eða skipta um.



- ① Partial-flow centrifugal oil filter
- ② Electronics box filter
- ③ Water separator
- ④ Air filter with service indicator
- ⑤ Air filter element
- ⑥ Coolant filter
- ⑦ Inline fuel filter
- ⑧ Washer fluid filter
- ⑨ Diesel filter module
- ⑩ Metal-free fuel filter element
- ⑪ Cylinder head cover with integrated oil separator
- ⑫ Oil mist separator

- ⑬ In-tank petrol filter element
- ⑭ Tank ventilation filter
- ⑮ Urea filter for SCR catalysis
- ⑯ Interior filter
- ⑰ Gear oil filter
- ⑱ Steering hydraulics filter
- ⑲ Brake hydraulics filter
- ⑳ Suspension hydraulics filter
- ㉑ Desiccant box
- ㉒ Easy-change oil filter
- ㉓ Oil filter module
- ㉔ Metal-free oil filter element
- ㉕ System for crankcase ventilation with multi-cyclone filter

AdBlue

Þó svo að fjallað sé um AdBlue í atvinnubílaflaum í bláu bókinni, þá er AdBlue komið í alla nýlega Dísel bíla sem auka mengunarvarnarbúnaður.

AdBlue er líka kallað Urea.

- VW á einkaleyfið á AdBlue nafninu þannig að margir bílaframleiðendur tala um Urea sem er heitið á íblöndunarefninu.

AdBlue verður að Ammoníak sem breytir Nituroxíð í Nitur og vatn í hvarfakútinum.

- Þetta minnkar Nituroxíð mengun allt að 80% og minnkar líka sótmyndun.
- AdBlue vökvinn er nokkur hættulaus en breytist í Ammoníak þegar vökvinn kemst í snertingu við innihaldsefni hvarfakútsins.
- Þess vegna verður AdBlue magn að vera rétt svo eitruð ammoníak fari ekki út með afganginu.

AdBlue er sprautað inn fyrir SCR hvarfakút, magnið fer eftir álagi vélarinnar.

NO_x Skynjarar fylgjast með því að allt virki eðlilega.

AdBlue frh.

Með því að nota AdBlue til þess að eyða NO_x mengun þá er hægt að flýta kveikjunni á eldsneytinu (sem eykur NO_x framleiðslu afgangss) og minnka eyðslu um 6%.

Þegar AdBlue hellist niður, þá kristallast það eins og sést á myndinni hérna til hliðar.

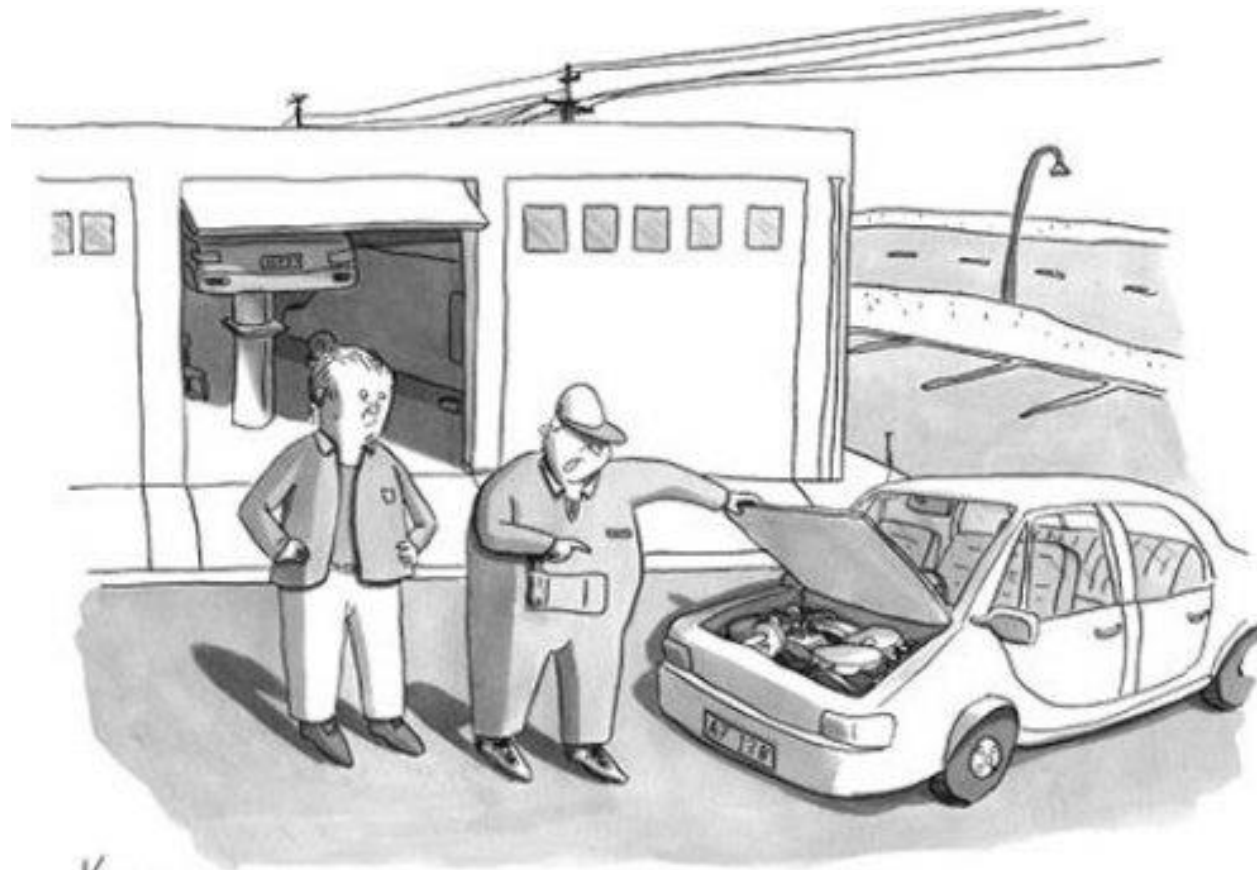
Nauðsynlegt er að skola AdBlue með vatni ef það hefur helst niður á bílinn.

Inná Moodle er skjal frá VW þar sem fjallað er um AdBlue kerfið í 2019 Touareg.

Ég mæli með að skoða það, því það eru ekki miklar upplýsingar í bláu bókinni – það gætu orðið spurningar upp úr skjalinu frá VW.

Blandan á Adblue er 32,5% Urea og 67,5% vatn.





Kanin

"I don't know what's wrong, but, if you open and close the hood like this, it looks like your car is talking."