



Bifreiðataækni II

Kennari:
Ásgeir Vilhelm Bragason



Dagur eitt

- Skilgreiningar og markmið
- Flokkun
- Gaumljós og stjórnþæki
- Verkstæðisheimsókn



Markmið

- Að nem. geti tryggt hagkvæman rekstur og örugga notkun stórra ökutækja
- Að nem. þekki helstu merki um slit og meiriháttar bilanir á ökutækinu einkum öryggisbúnaði.
- Að nem. þekki helstu ákvæði í lögum og reglum þannig að hann geti haldið ökutækinu í lögmætu ástandi.



Skilgreiningar

- Hópbifreiðar aðallega í tveim flokkum
 - Hópbifreið I undir 5000kg.
 - Hópbifreið II yfir 5000kg.
- Vörubifreiðar skiptast í tvo flokka
 - Vörubifreið undir 12000kg
 - Vörubifreið yfir 12000kg
- Fólksbifreiðar eru ekki flokkaðar nema eftir tilgangi notkunar þ.e. fólks eða leigubifreiðar

Eftirvagnar skiptast í....



- Tengivagna



- Festivagna



- Hengivagna



Flokkun eftirvagna

- Eftirvagnarnir eru flokkaðir í fjóra þyngdarflokka:
 - I minna en 750kg.
 - II 750-3500kg.
 - III 3500-10.000kg.
 - IV meira en 10.000kg

Skráningarskírteini

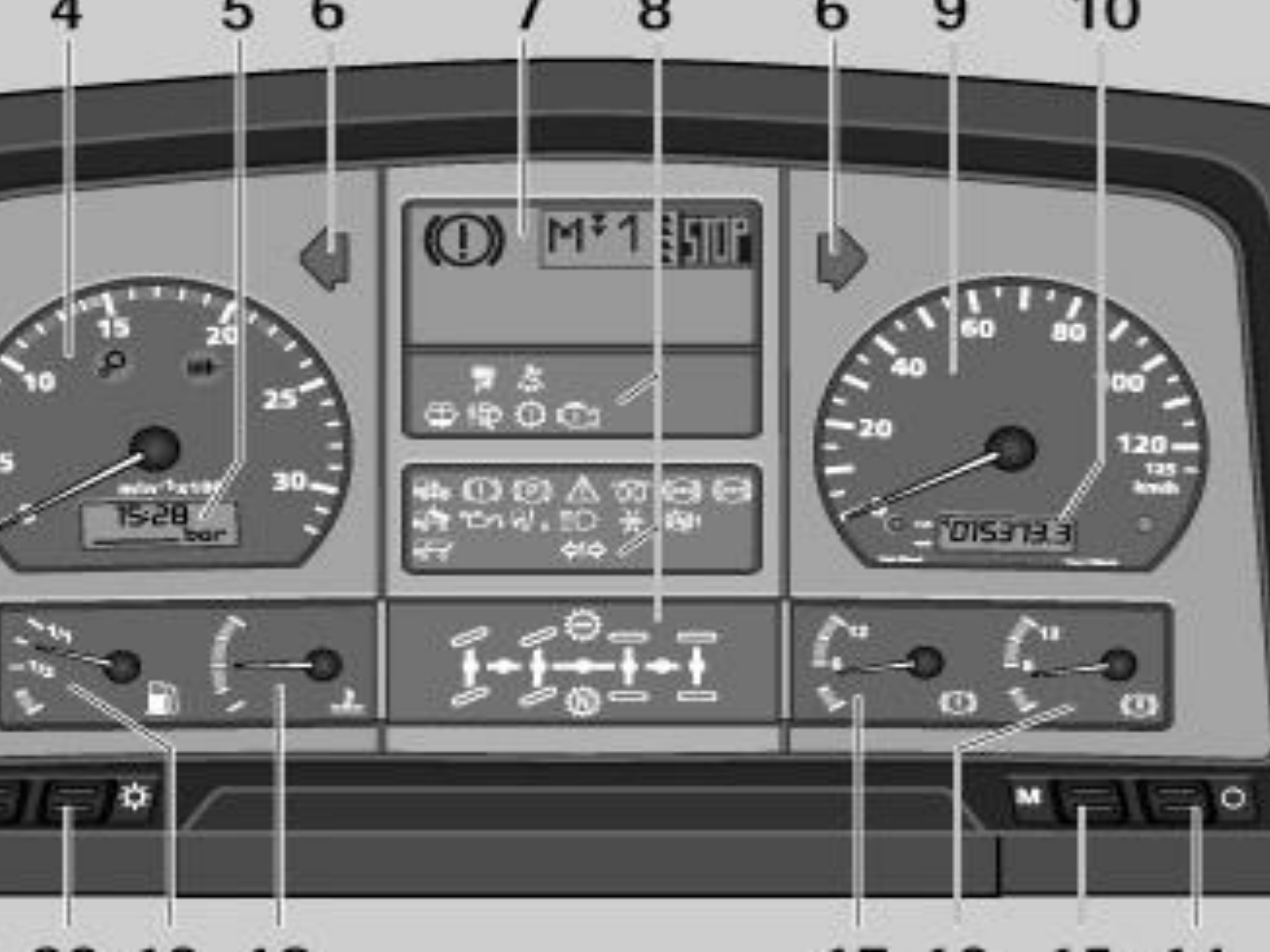
UMFERÐARSTOFA Eigendaskipti skal tilkynna til Umferðarstofu

Skráningarskírteini ökutækis

Kennitala eiganda 6203720489	Kennitala umráðamanns 6203720489	Verksmiðjunúmer WEB62901113520023	Skráningarnúmer SP335	Fastrúmer SP335
Nýskráningard. 14.03.2003	Nafrn eiganda (Umráðamanns efl annar en eigandi) Kynnisferðir ferðaskrifstofa sf	Vélarnúmer	All hreyfils kW 260	All hreyfils hó 353,6
Innflutningsástand Notað	Vesturvör 6	Tegund Evobus	Slagrými 11967	Orkugjafi Dísel
Eigendaskiptad. 14.03.2003	200 Kópavogur	Undirtegund O 580-15	Árgerð	Framleiðsluár
Fyrsta skráning 23.03.2000		Litur Óþekktur litur	Framleiðsluland Þýskaland	
Athugasemdir, yfirbygging, sérbúnaður, breytingar Fyrra skráningarland: Þýskaland Sérbúnaður: Leiðsögumannssæti		Ökutækisflokkur Hópbífreið II	Farþegaþjöld (þar af hjá öðrumann) 49 (0)	
		Notkunarflokkur Almenn notkun	Heimil þyngd eftirvagns heiml. 2000 öheiml. 750	
		Skráningarflokkur Almenn merki	Breidd 2550	Lengd 12000
		Stærð hjólarða 1. ás 295/80R22,5	Leyfð áspýngd 1. ás 7100	Leyfð heildarþyngd 18000
		Stærð hjólarða 2. ás 295/80R22,5	Leyfð áspýngd 2. ás 11500	Eigin þyngd 13475
		Stærð hjólarða 3. ás	Leyfð áspýngd 3. ás	Burðargeta 4525
		Skráningarskírteini skal ávallt fylgja ökutækinu ásamt síðasta skoðunarvottorði.	Útgáfudagur 24.03.2003	

US 105 0001 HF

• BORGARTÚNI 30 • 105 REYKJAVÍK • SÍMI 580 2000 • BRÉFASÍMI 580 2001 • WWW.US.IS





Gaumljós 1





Gaumljós 2





Gaumljós 3





Gaumljós 4





Gaumljós 5





Gaumljós 6



Stjórnæki ökumanns



Stjórnæki

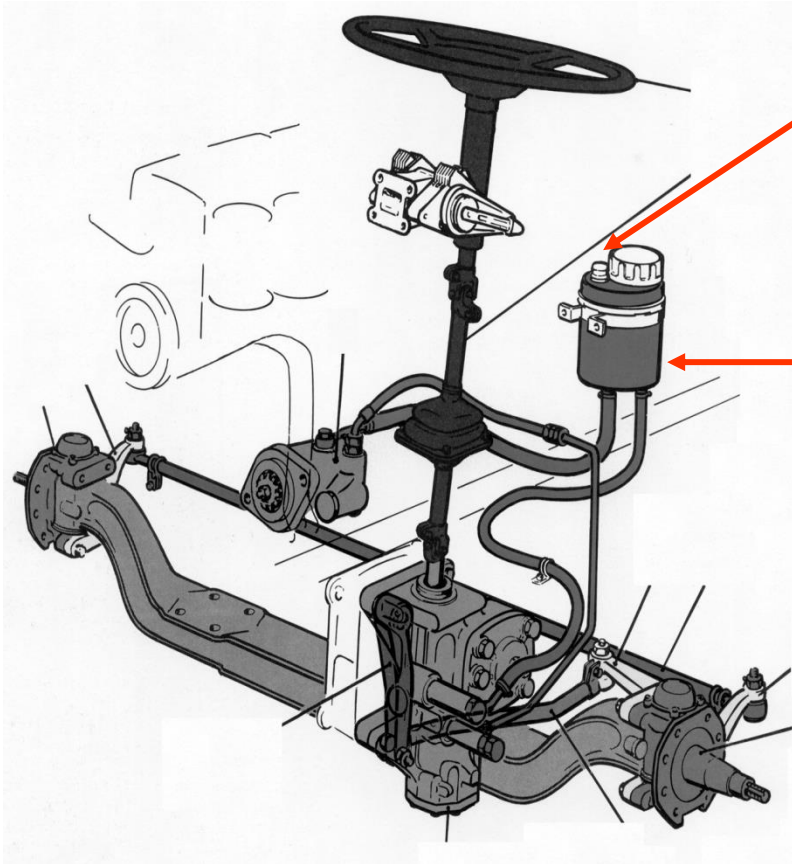




Dagur tvö

- Stýrisbúnaður
- Fjöðrun
- Hjól
- Loftkerfi
- Hemlar

Stýrisbúnaður



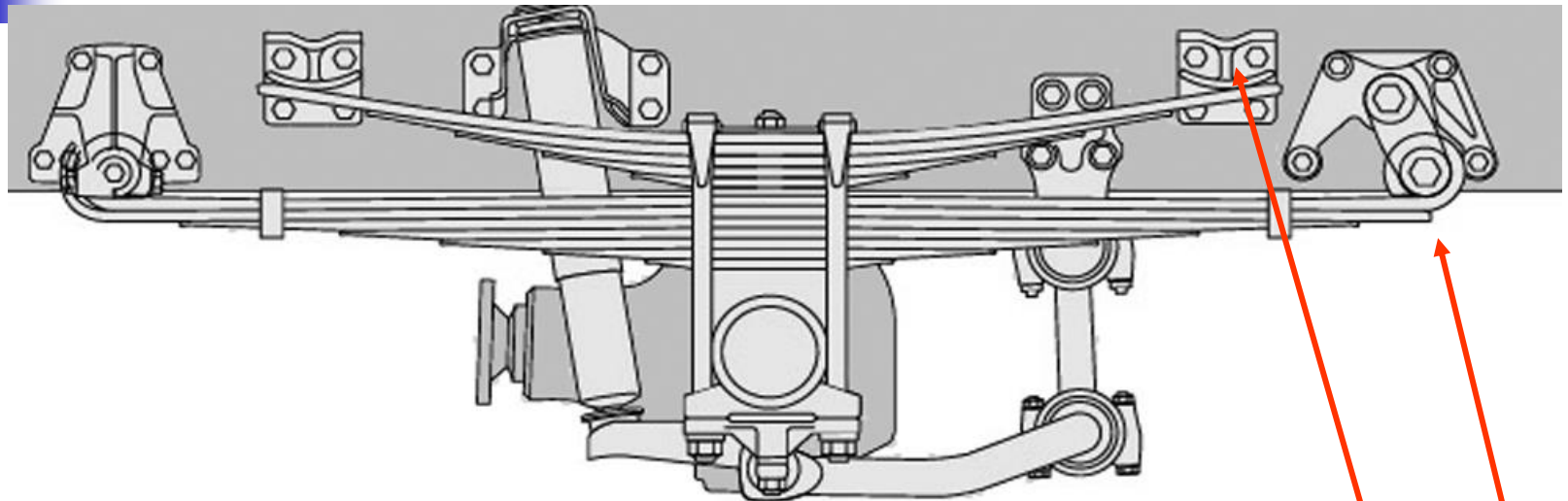
- Aðgæta olíumagn í forðabúri á 10þ km fresti
- Skipta reglulega um síu a.m.k árlega.
- Leki úr stýrisbúnaði er hættulegur !



Hlutverk fjöðrunar

- Fjöðrunarþúnaður tekur á móti ójöfnum á vegi og mýkir þær, til að farmur og bílstjóri fái sem þægilegastan akstur
- Stærri ökutæki eru annað hvort með blað- eða loftfjaðrir

Blaðfjaðrir



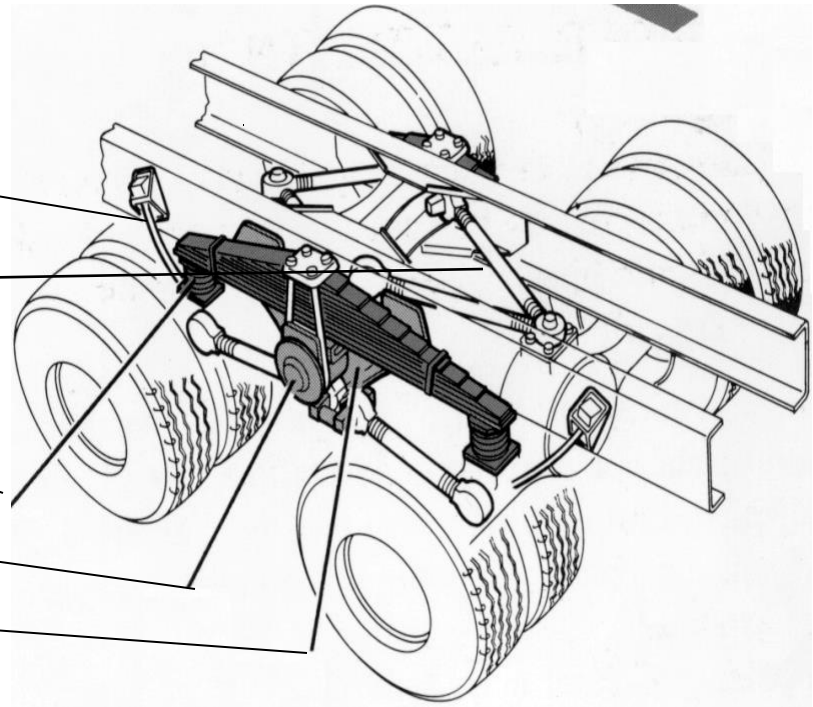
Blaðfjöður með hjálparfjöður, sýnd með fullfermi.
Hjálparfjöður tekur þátt í burði

Takið eftir hvernig fjaðrahengsli gengur alveg aftur þegar
réttist úr fjöðrinni

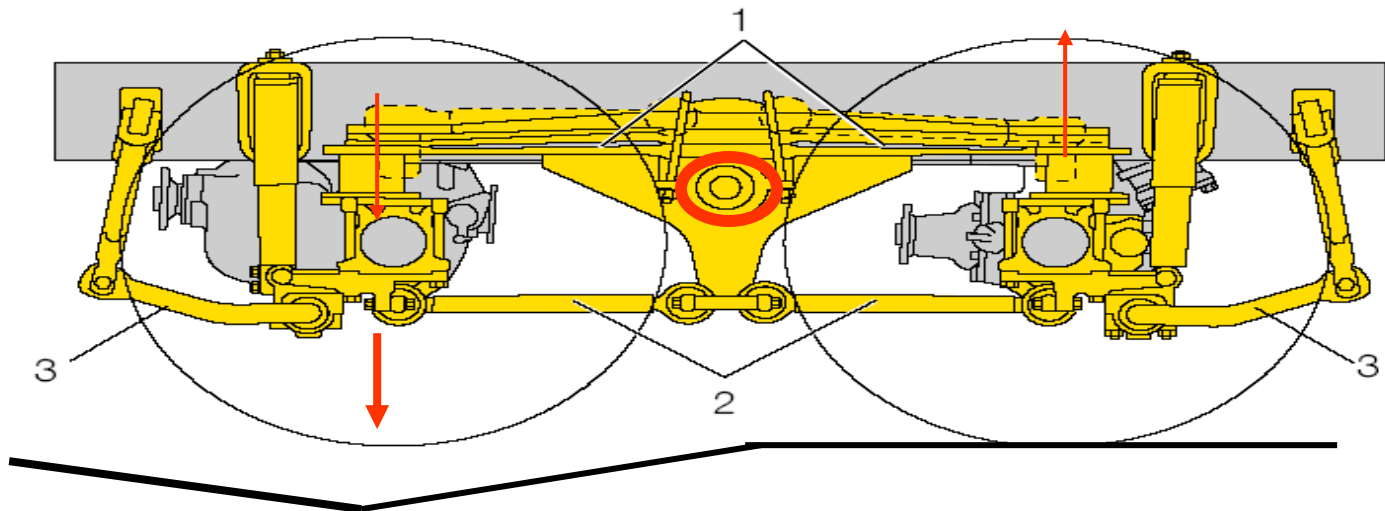
Tvöfaldur afturás

Blaðfjaðrir

- Takmörkunarvívarar
- A stífur
- Gúmmípúði
- Veltilega
- Veltiöxull

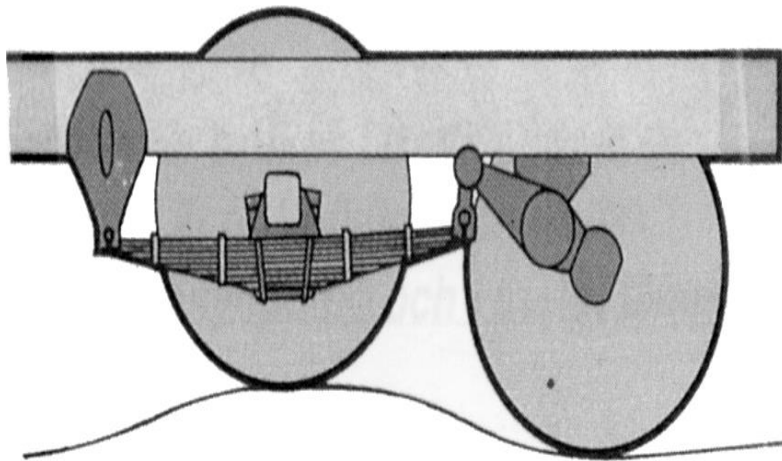


Blaðfjöður tveir öxlar



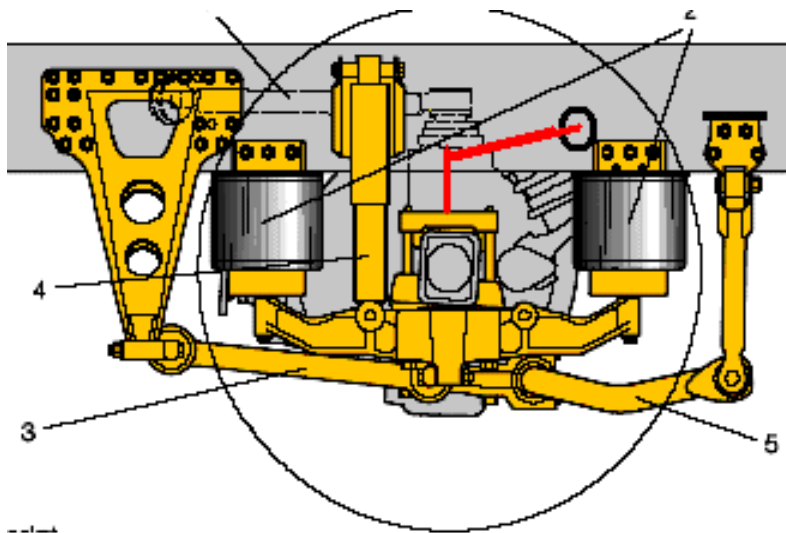
Kostir veltifjaðrar, þungi bílsins veltir fjöður á legunni þannig að þunginn verður líka á hjólum hásingarinnar sem fer í holuna.

Lyftiás



- Lyftiás eða “búkki” er hífður upp þegar enginn farmur er á ökutækinu
- Lyftiásar eru líka á loftfjöðrunarbílum

Loftfjöðrun



1. A stífa
2. Loftprúðar
3. Stífa hásingar
4. Höggdeyfir
5. Jafnvægisstöng

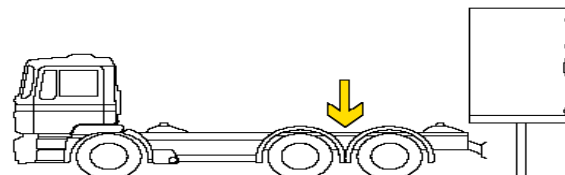


Skiptikassar

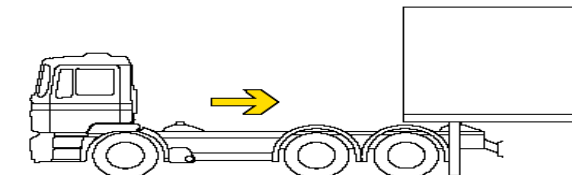


- Með stillanlegri loftfjöðrun á öllum ásum er hægt að skipta um yfirbyggingar

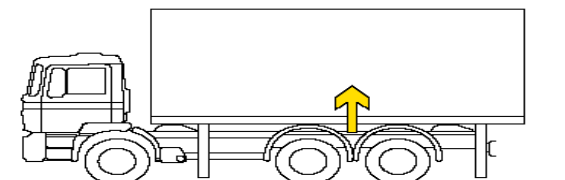
Skiptikassar



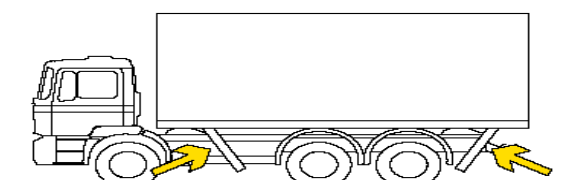
Lowering the chassis



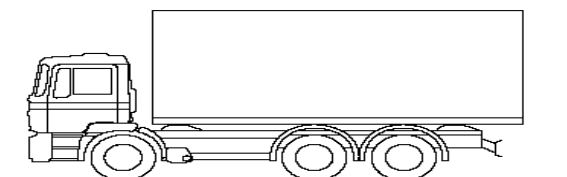
Reversing under the interchangeable body



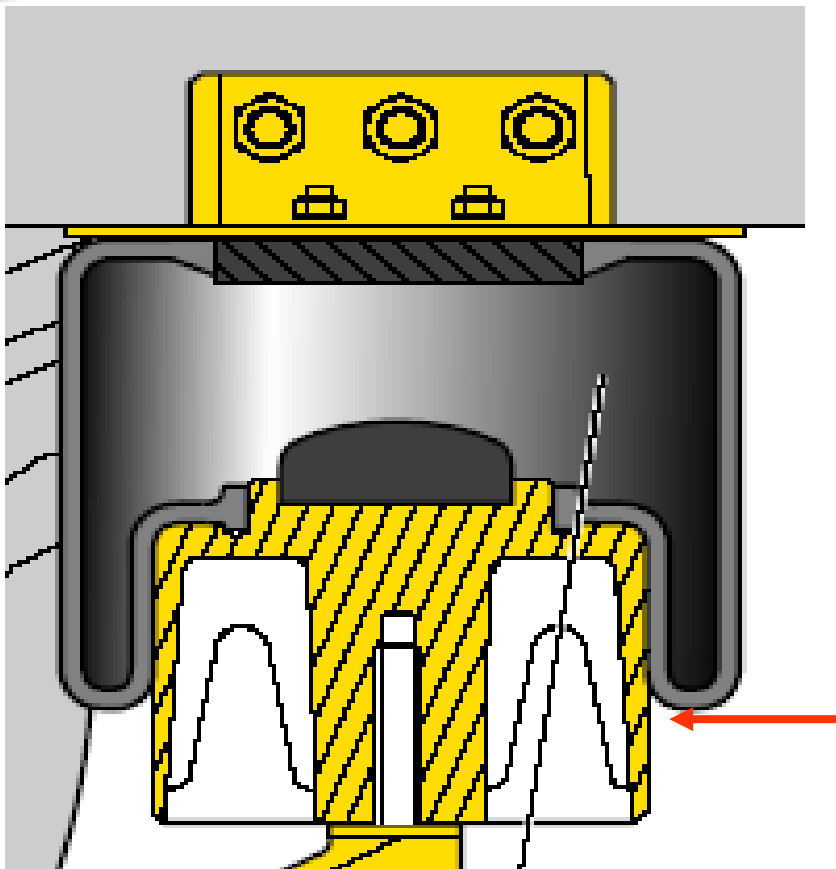
Raising the chassis



Raising and locking the supports

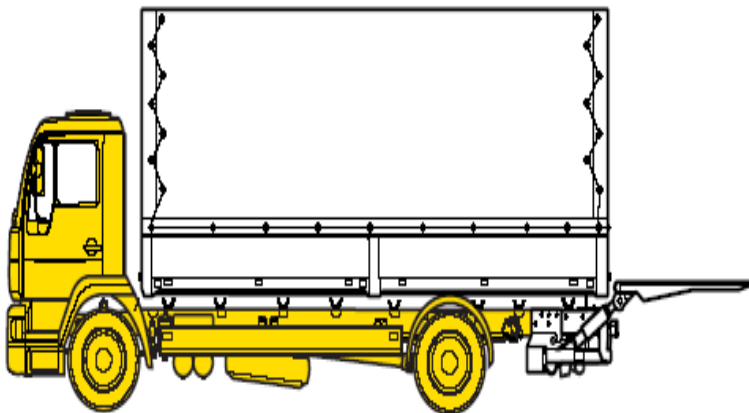


Loftfjöðrunarbelgurinn



- Loft er sett inn í belginn til að halda grind ökutækisins í sömu hæð, ef farmur er settur á verður fjöðrunarkerfið að bæta lofti inn í belginn til að halda sömu hæð
- Með tímanum safnast óhreinindi utan á ásetu og geta skemmt belg

Kostir loftfjöðrunar



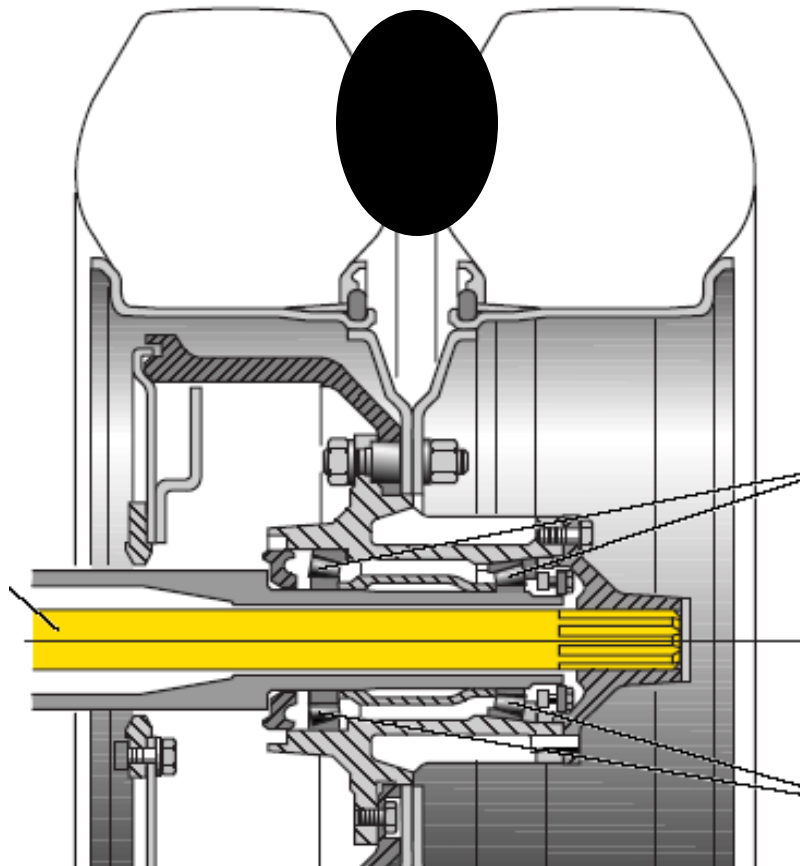
- Hægt er að halda hæð ökutækis stöðugu þó vörur séu settar á bíl
- Hægt er að láta bíl halla hvort sem er fram eða aftur og þannig létt hleðslu og afhleðslu



Hjólin

- Ef skipt hefur verið um hjólbarða þarf að herða hjólrær að nýju eftir um 50km akstur
- Mikilvægt að loftþrýstingur hjólbarða sé réttur
- Muna eftir slitmörkunum

Steinn á milli



- Ef grjót lendir á milli tvöfaldra afturhjólarþaða verður að losa hann eins fljótt og hægt er annars skemmast báðir þarðarnir

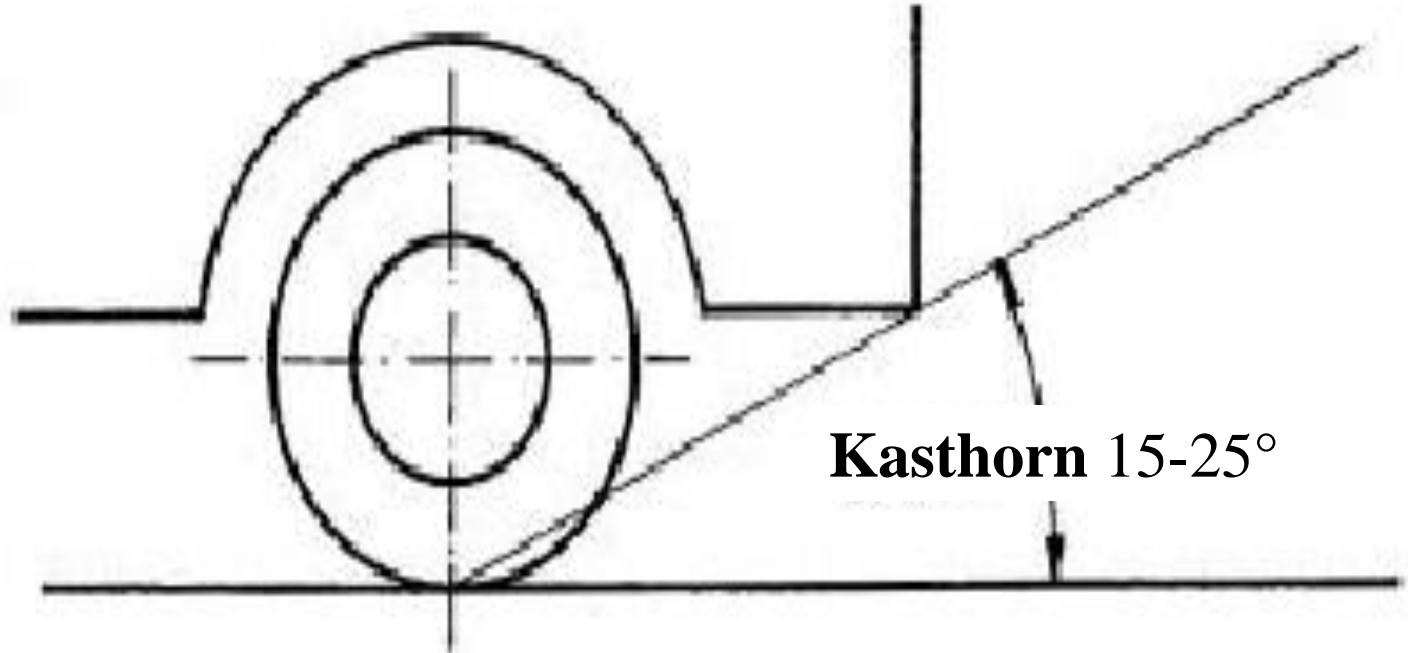


Reglur um hjólbarða

- Mynstursdýpt á hópbfreið amk 1,6mm og þoli amk 120km hámarkshraða
- Vörubifreið amk 1.0mm og þoli amk 100km hámarkshraða
- Mynsturdýpt eftirvagna I og II amk 1,6mm en eftirvagnar III og IV amk 1,0mm
- Hjólbarðar eftirvagna skulu þola hámarkshraða yfir 100km



Skermun hjóla

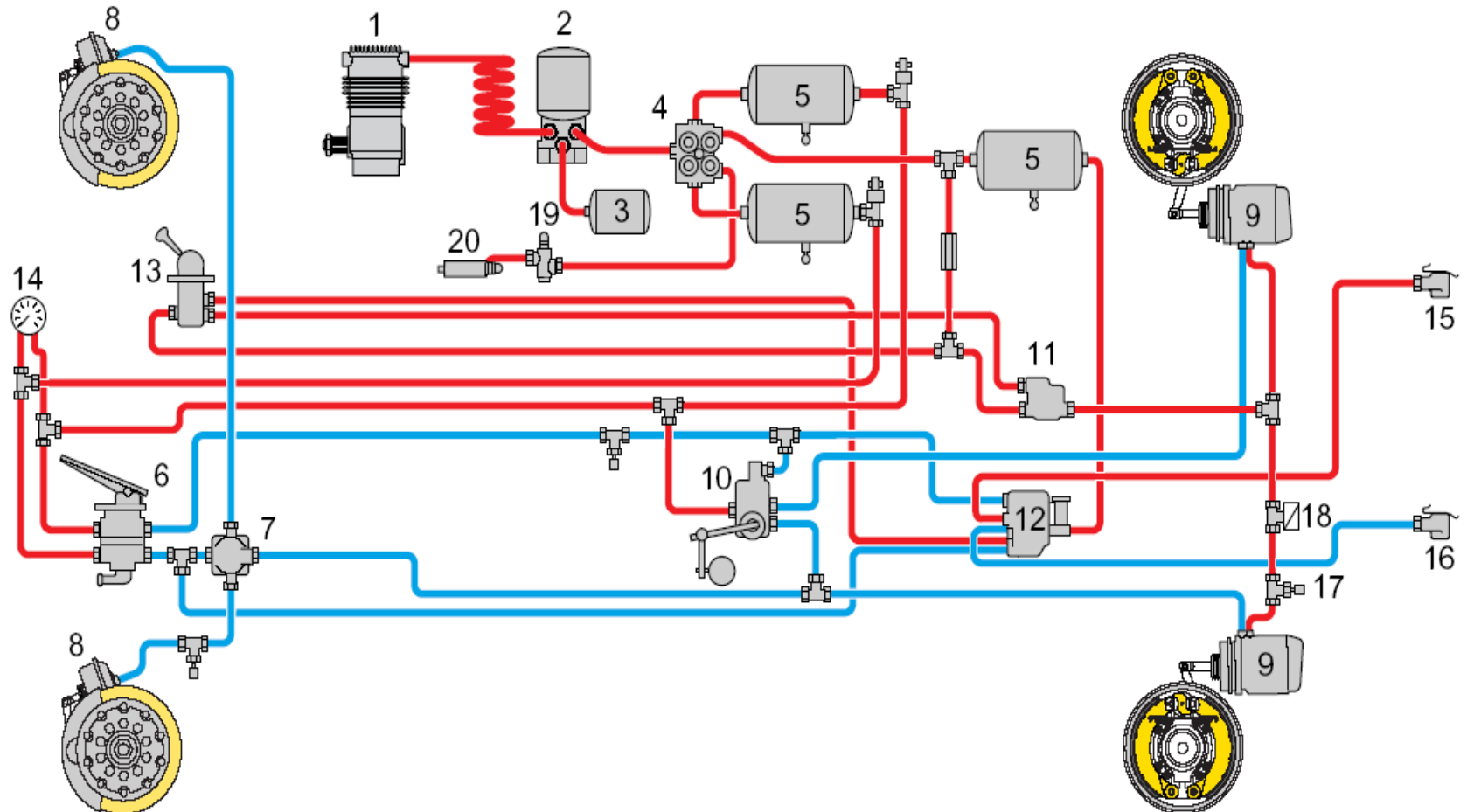
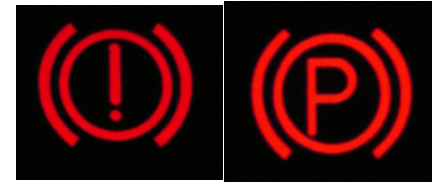




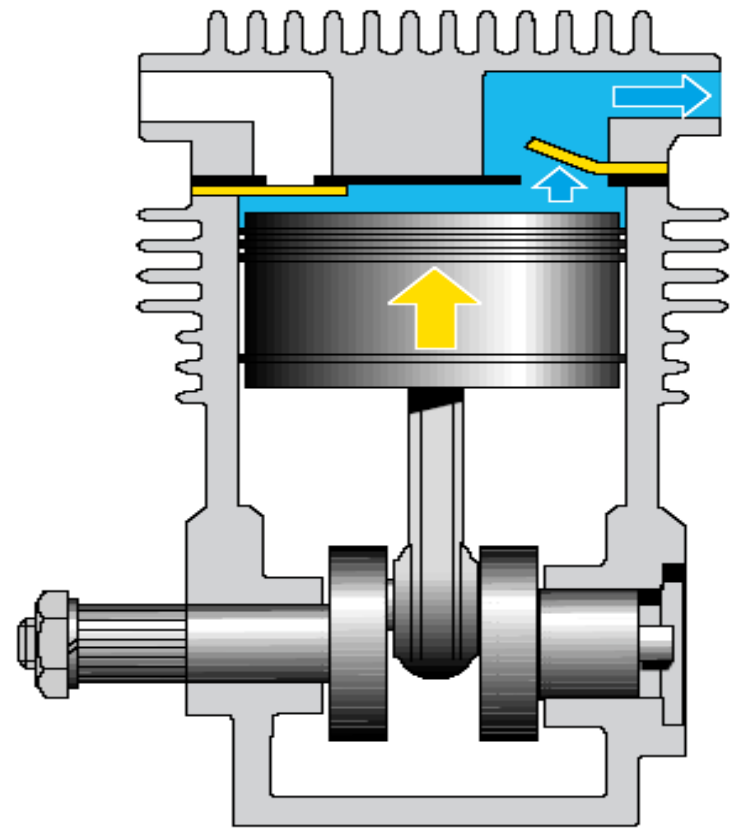
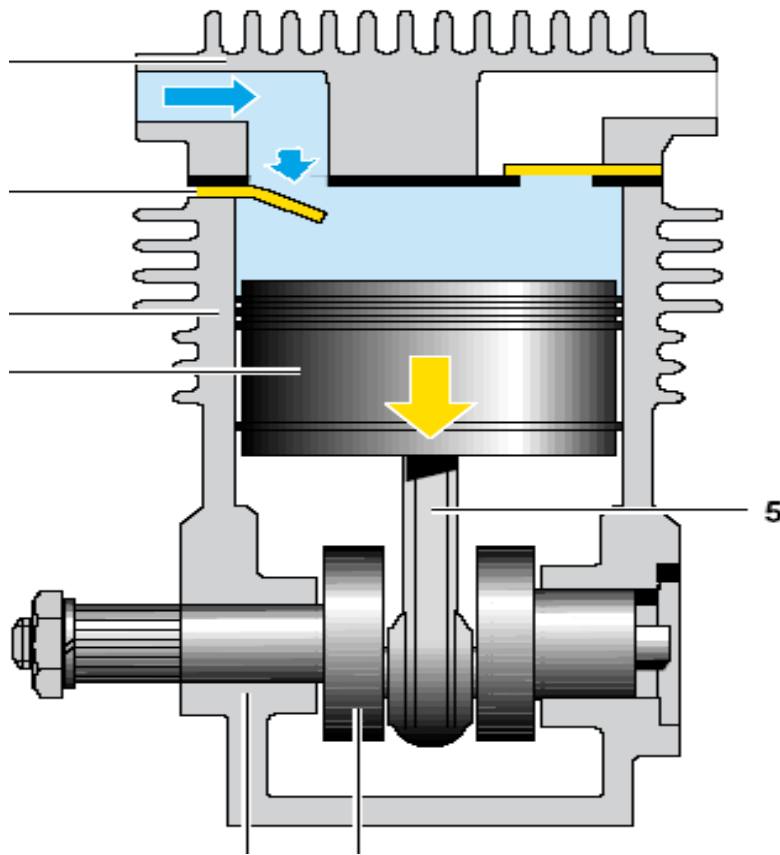
Hemlar í stórum ökutækjum.

- Hemlar í stórum ökutækjum eru iðulega lofthemlar.
- Í lofthemlum er fóthemillinn aðeins krani og því er tilfinning ökumanns önnur þegar hann stígur á hemilinn en í vökvahemlakerfi.

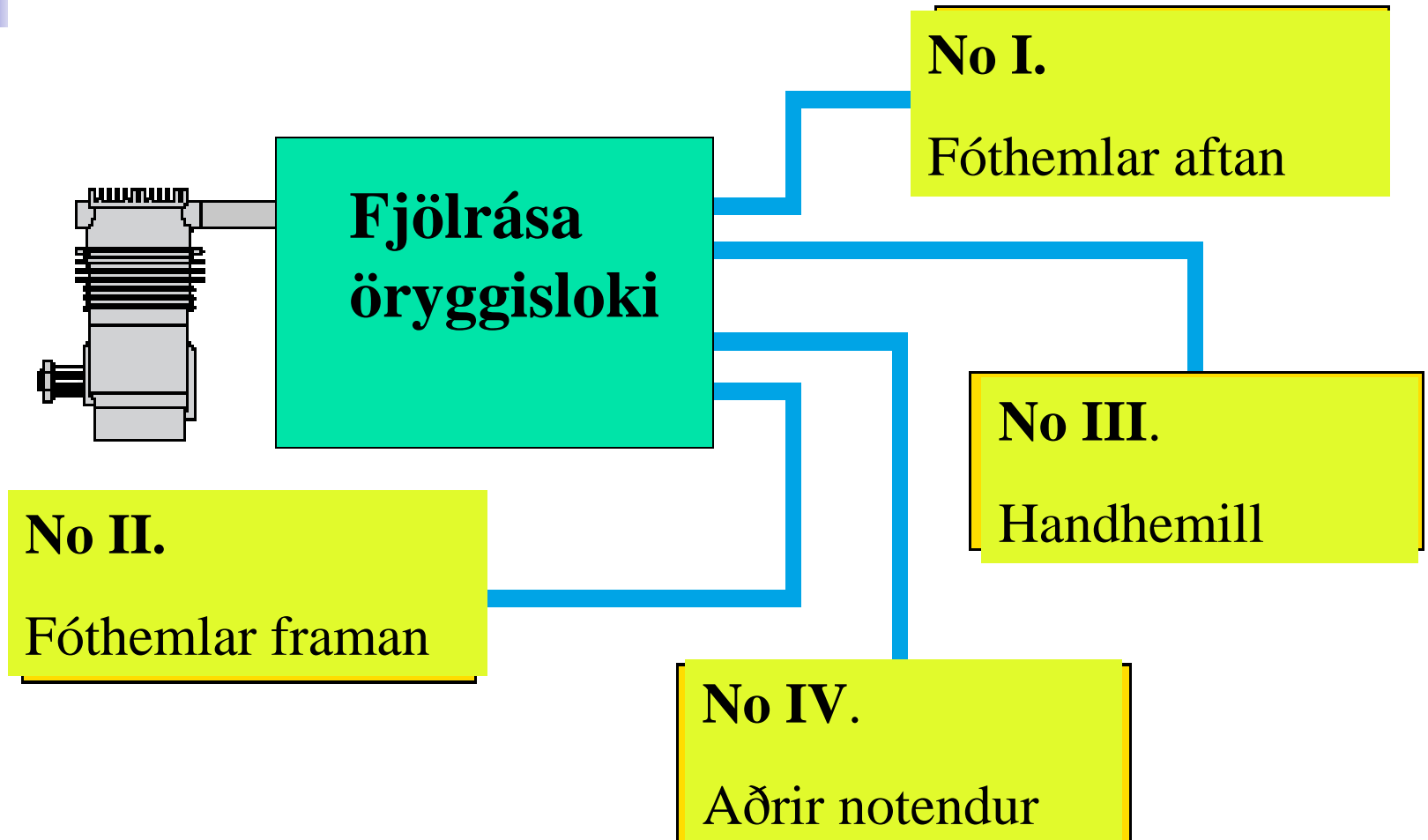
Hemlakerfi bifreiðar



Loftþjappa

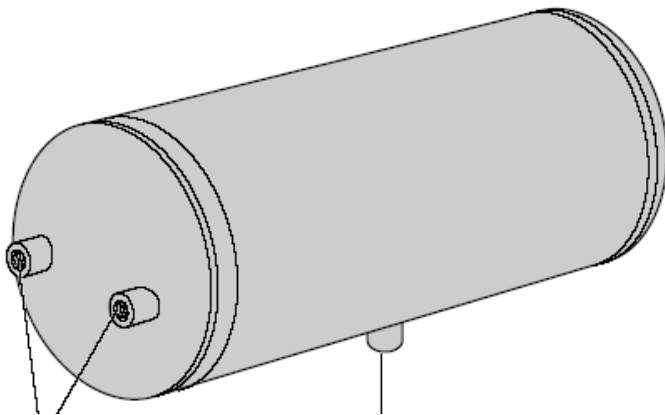


Fjölrása öryggisloki



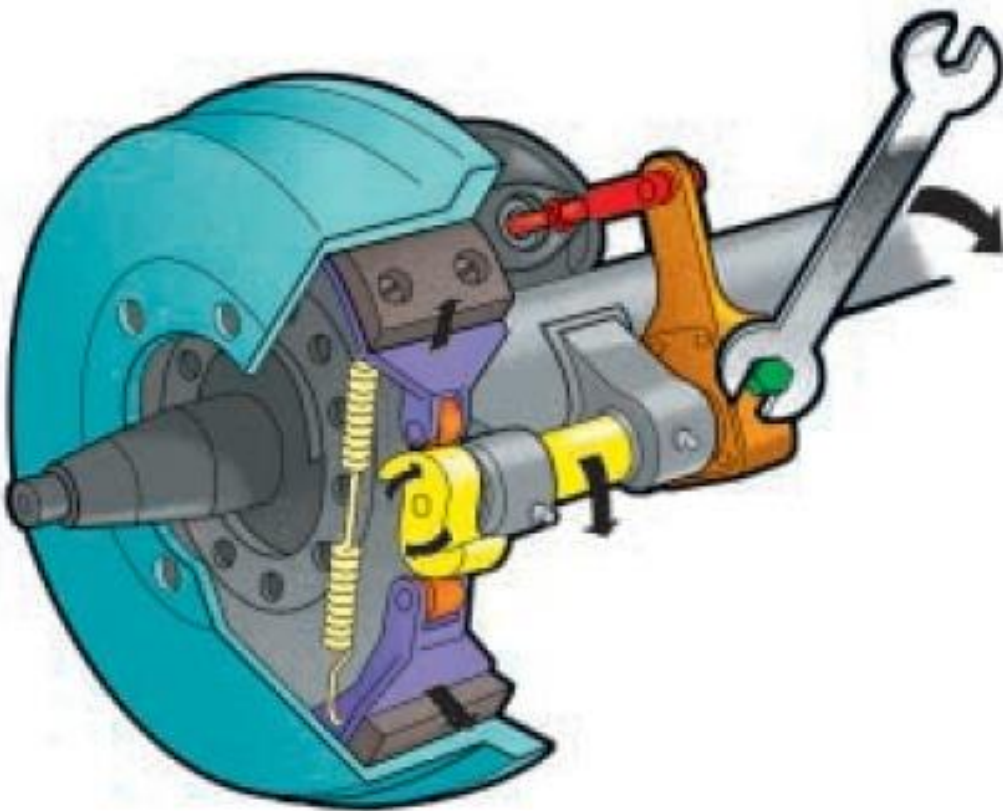
Forðakútar

Athugið aftöppunarkranann reglulega



- ef vatn er í forðakút vinnur loftþurrkari ekki eðlilega
- ef kælivatn er í forðakút þá er strokklokspétti ónýtt
- ef olía er í forðakút er loftþjappa óþétt

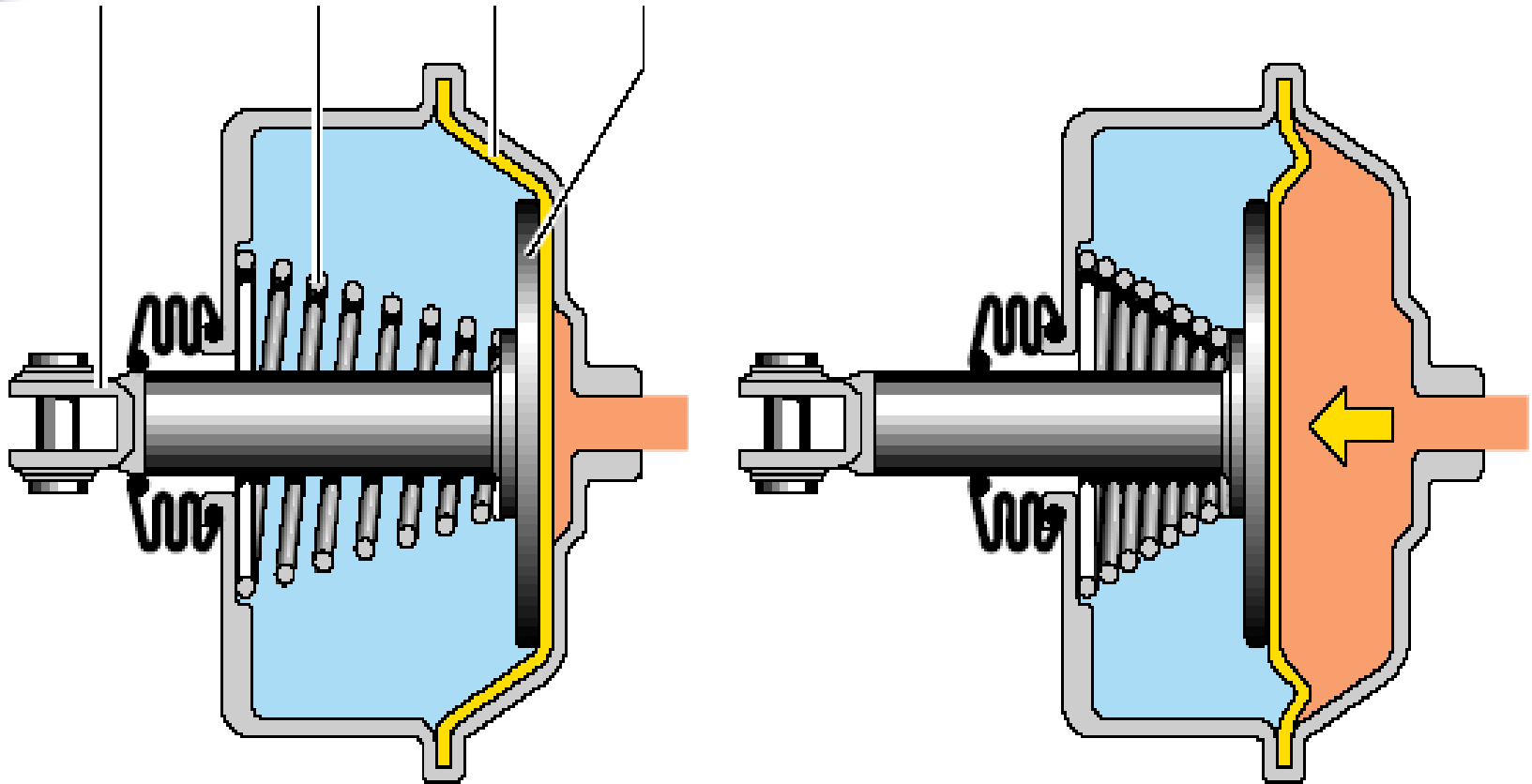
Skálabremsur



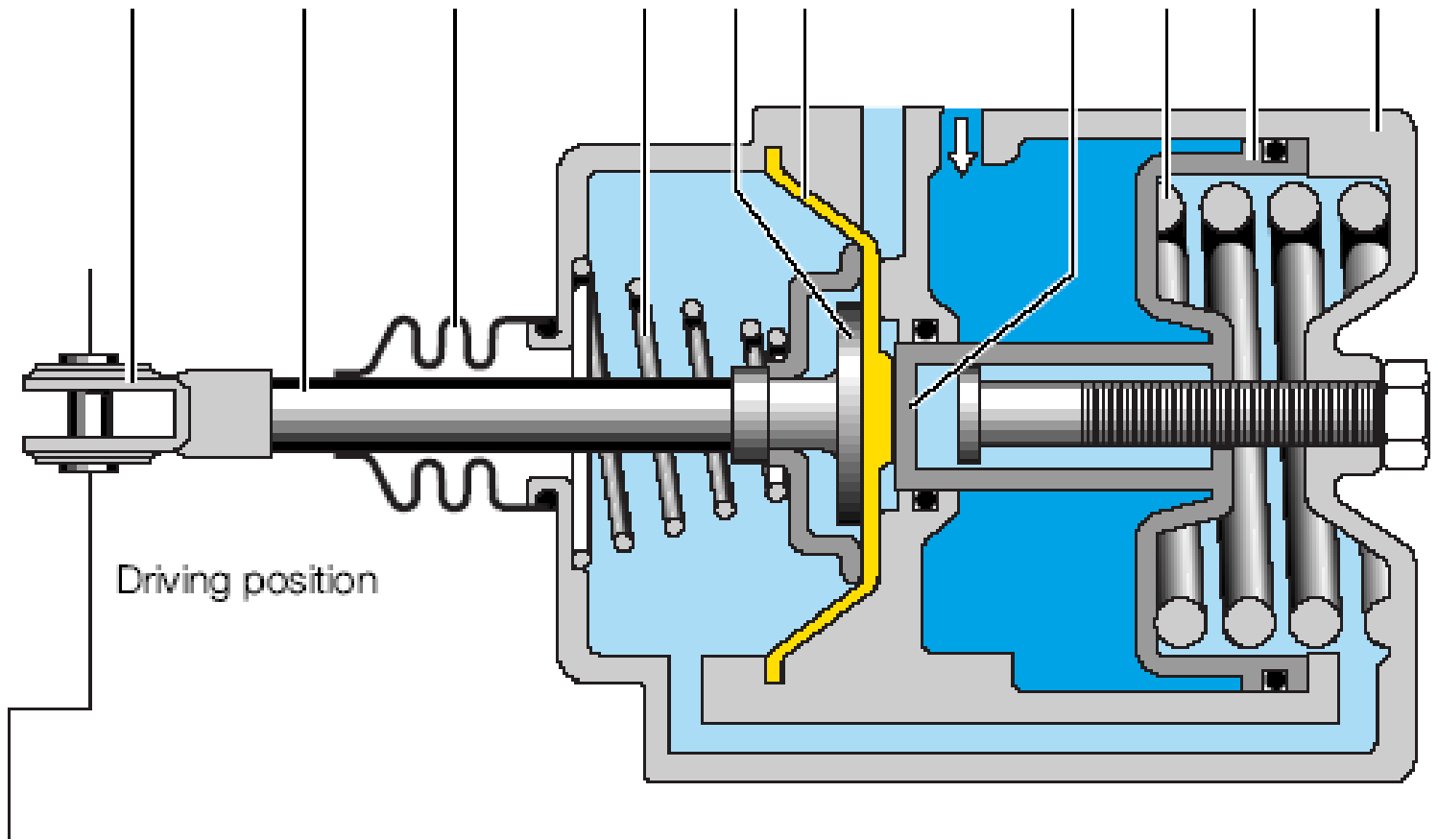
Þegar stigið er á fóthemilinn kemur loft á bak við þindina í hemlastrokknum og ýtir á úti herzluna, hún er föst á bremsuöxli. S laga þenjari á enda hans þenur hemlaborða út í hemlaskál

(Verið er að herða úti bremsur)

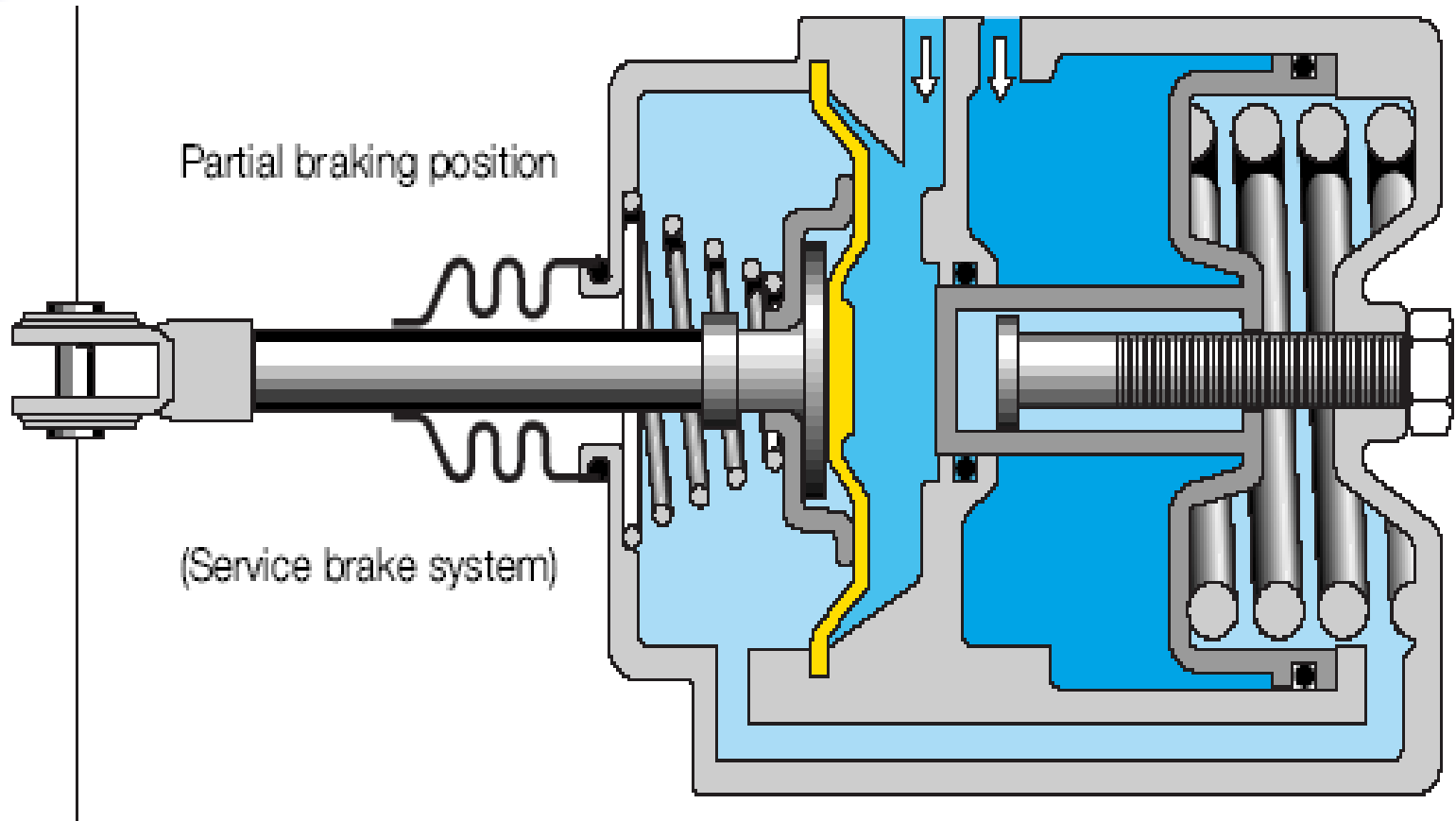
Hemlastrokkar



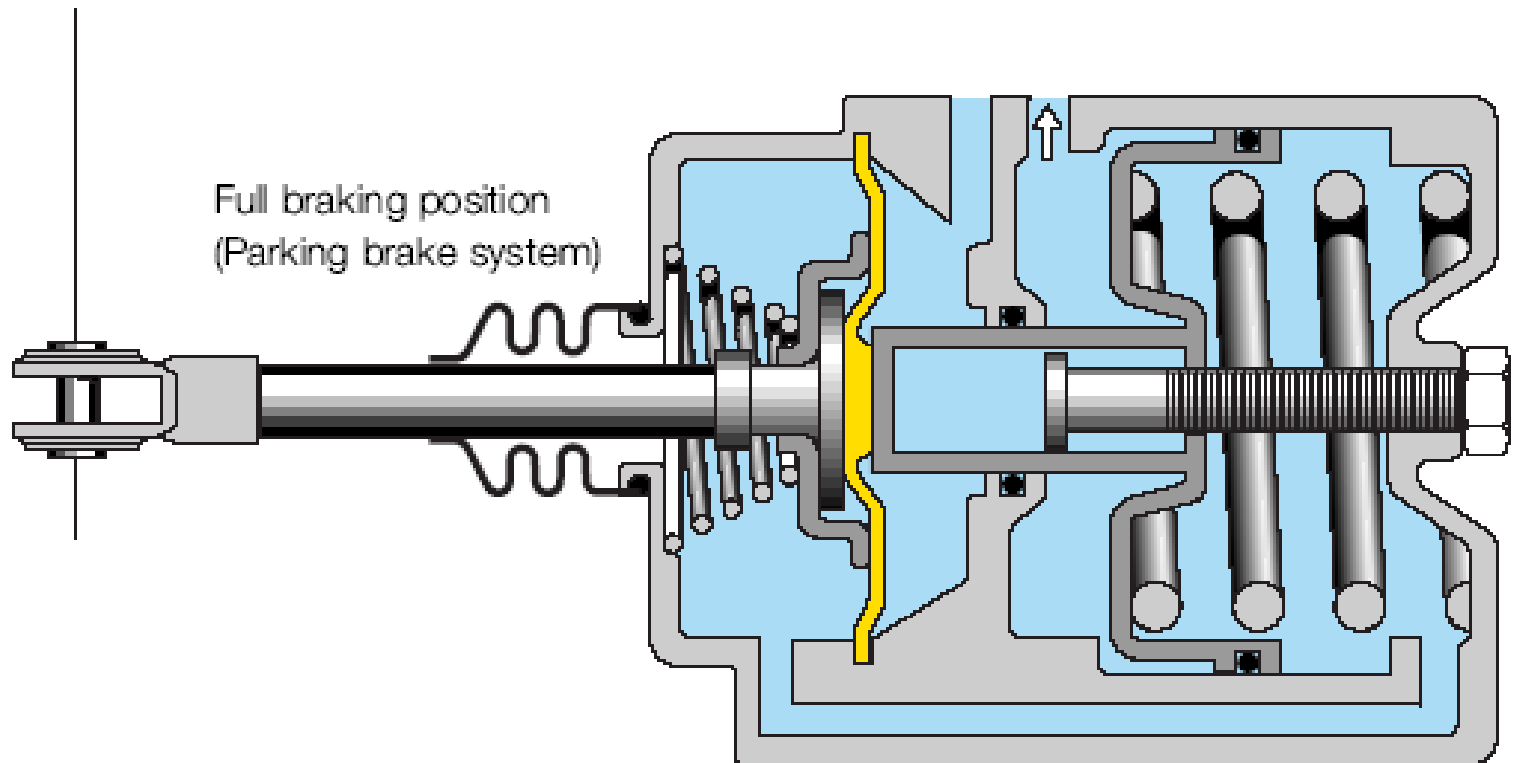
Handhemilsstrokkar



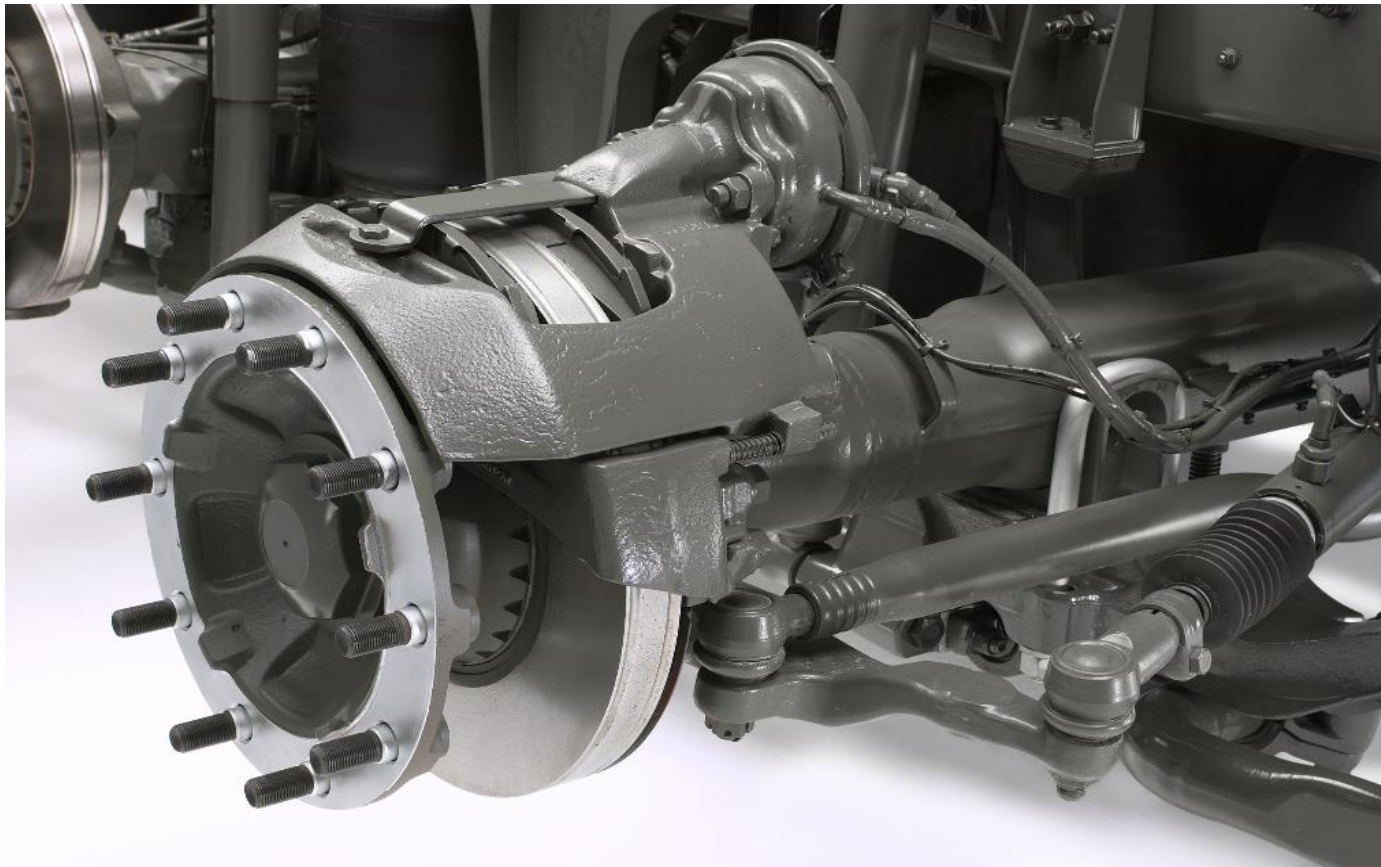
Hemlun handhemilsstrokks



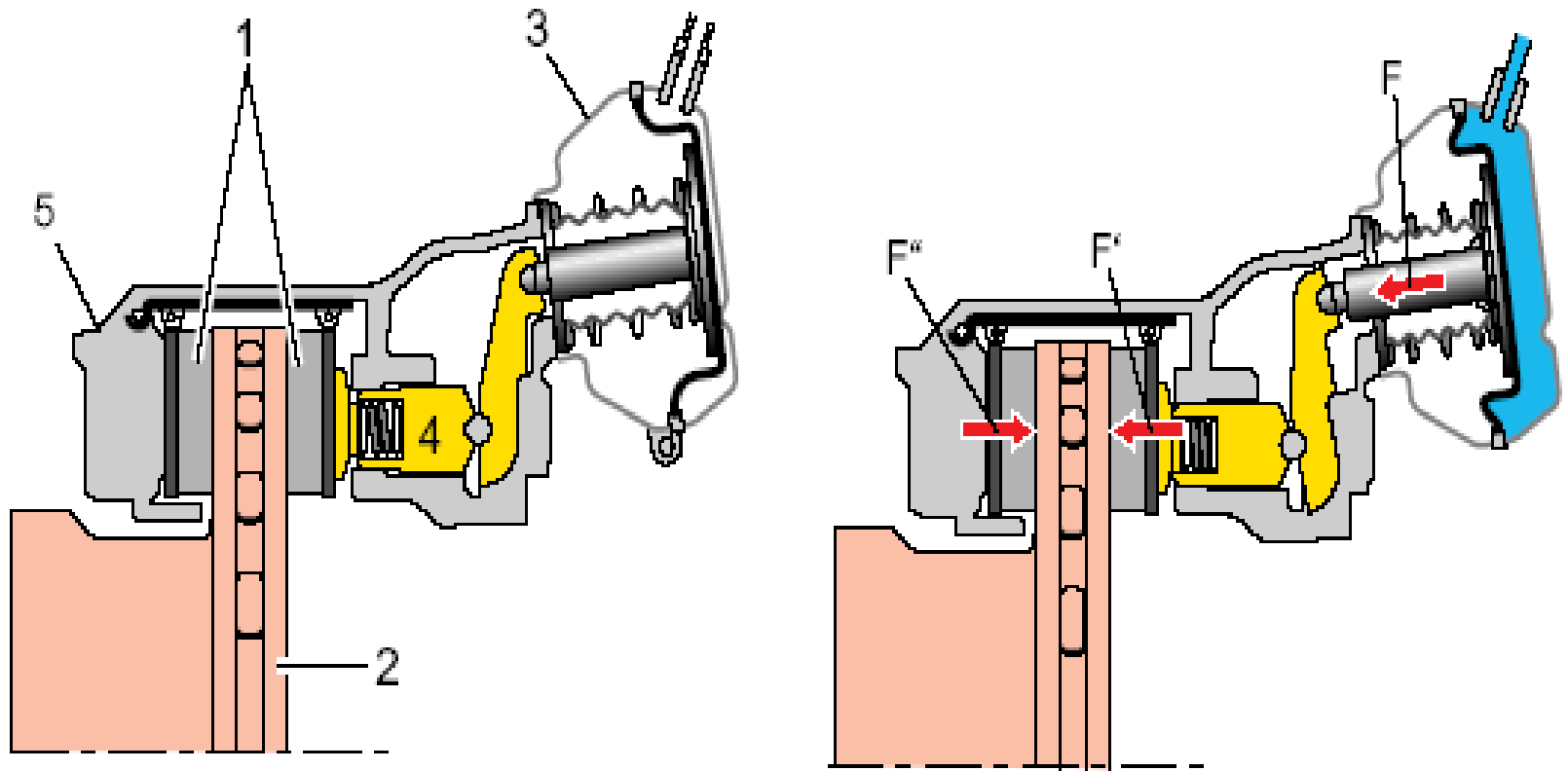
Handhemill á



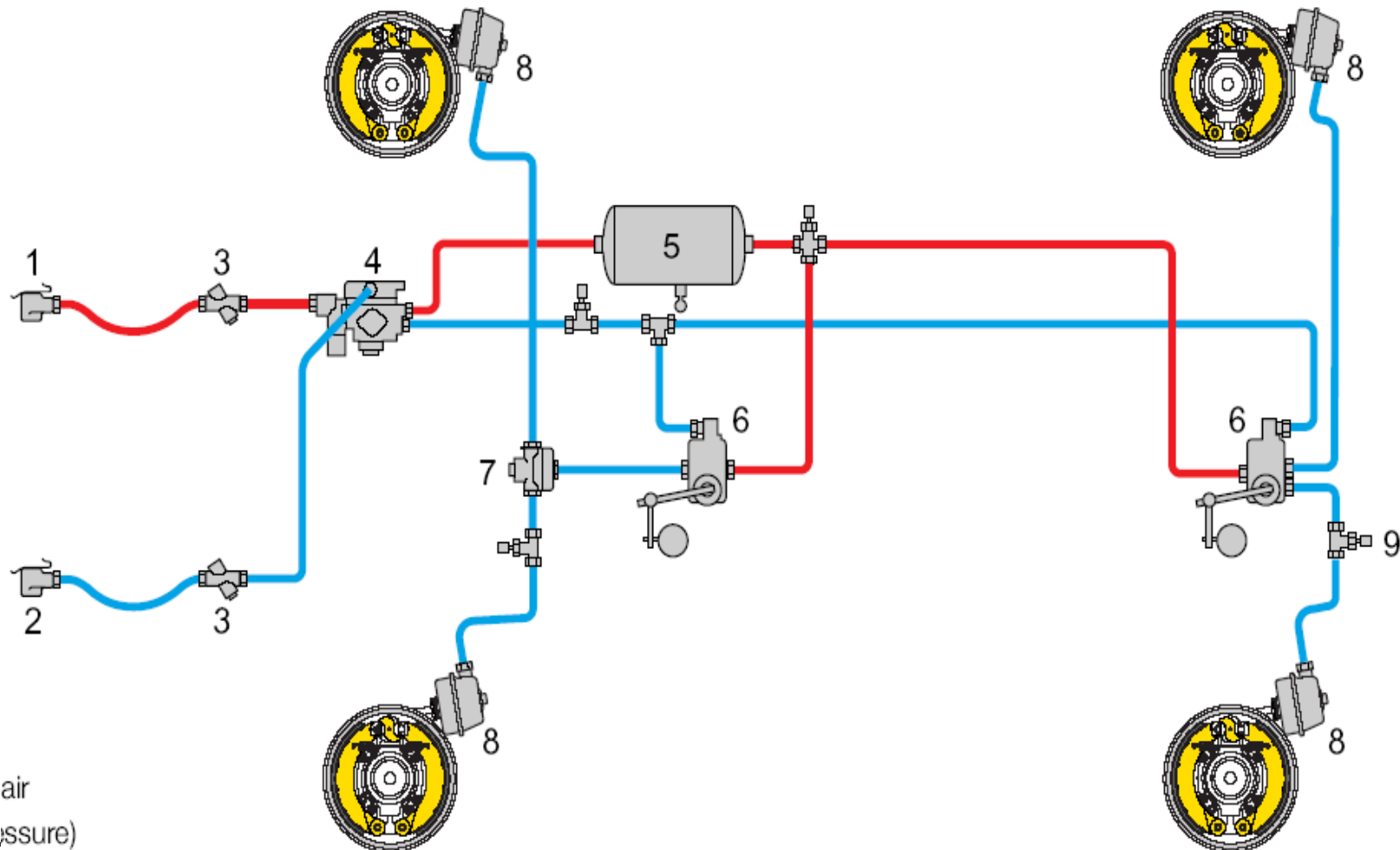
Diskahemill



Virkni diskahemla

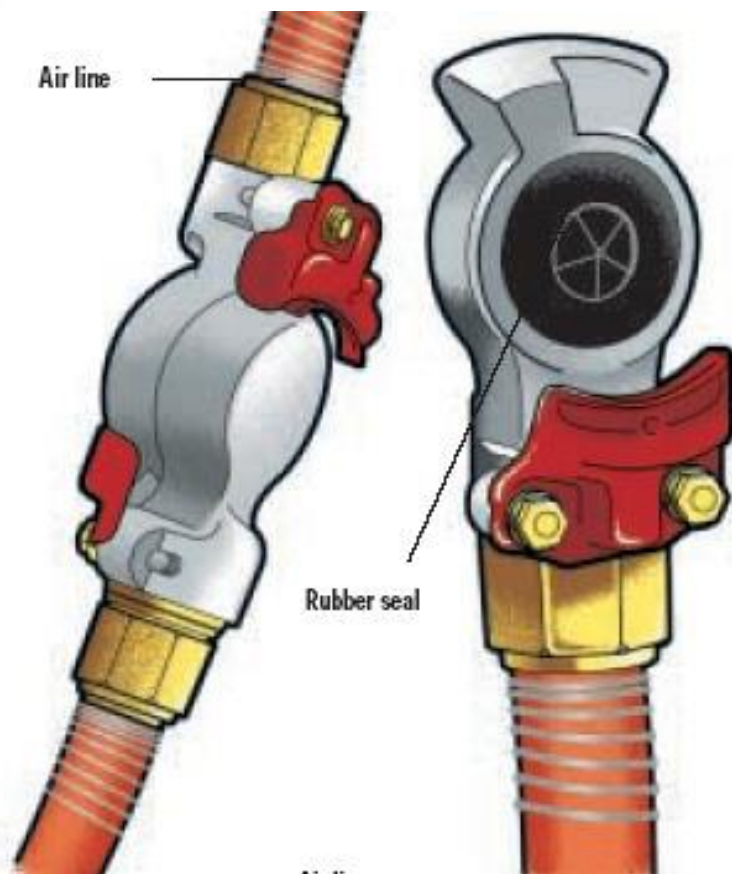


Hemlakerfi eftirvagns



air
21.9(ssure)

Lofttengingar eftirvagns



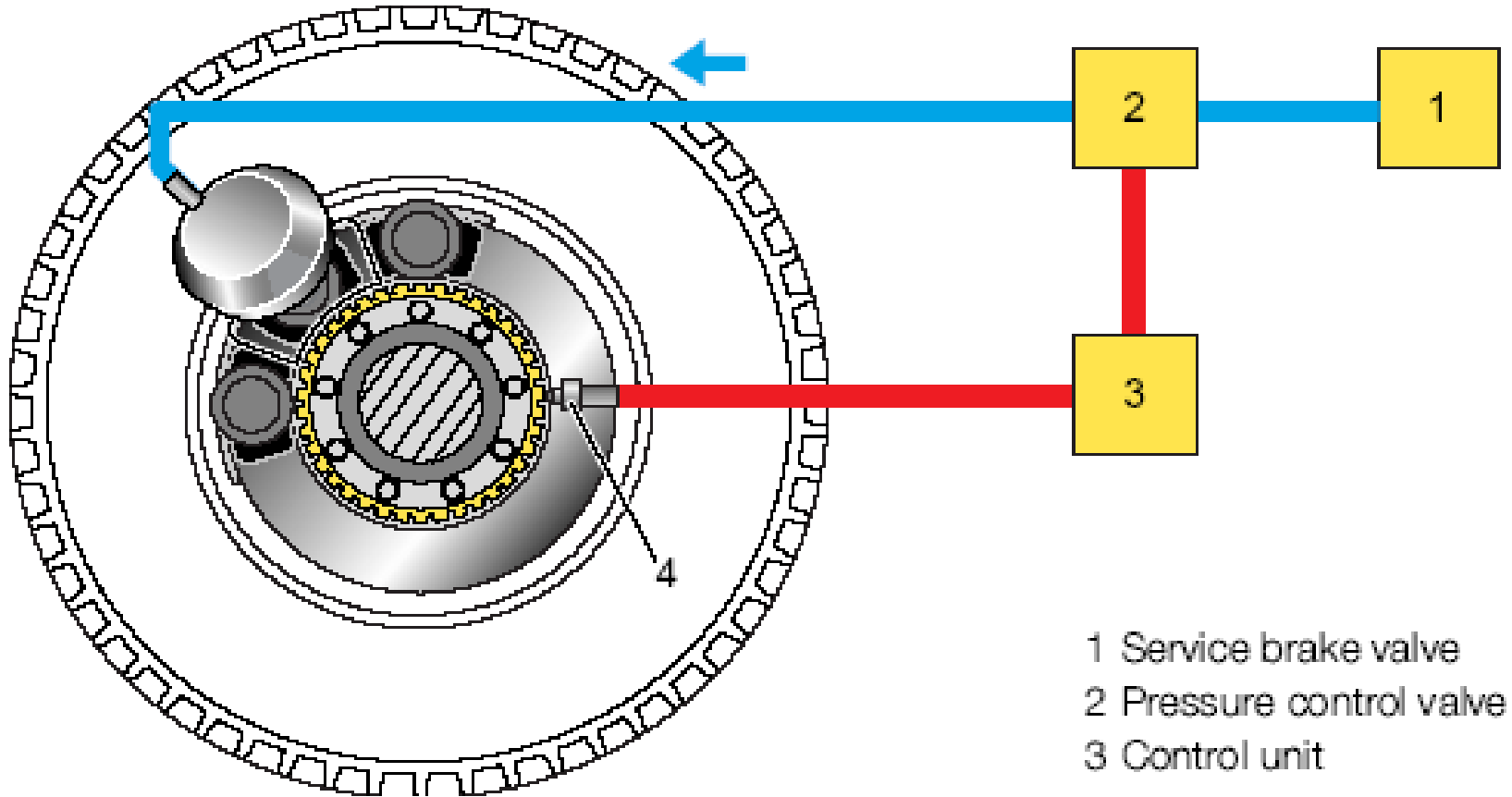
- Oftast kallaðir vagnhanskar
- Rauði flytur fast loft en sá guli stýriloft



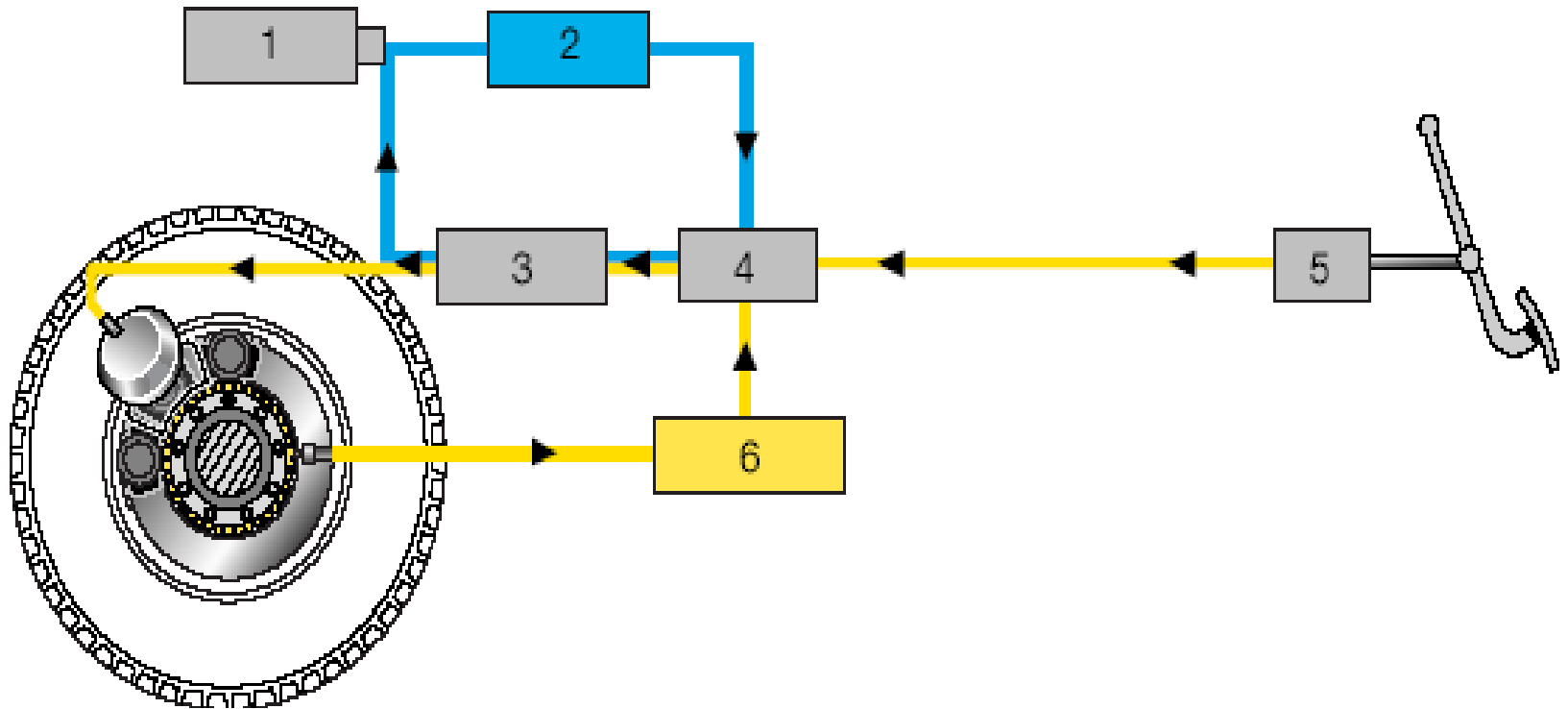
Handhemill vagns

- Sumir eftirvagnar eru ekki með handhemilsstrokka.
- Slíkur vagn losar hemlana þegar loftþrýstingur fellur
- Vagnar af þessu tagi eru með vírspils-handhemil

ABS hemlar



EBS hemlar

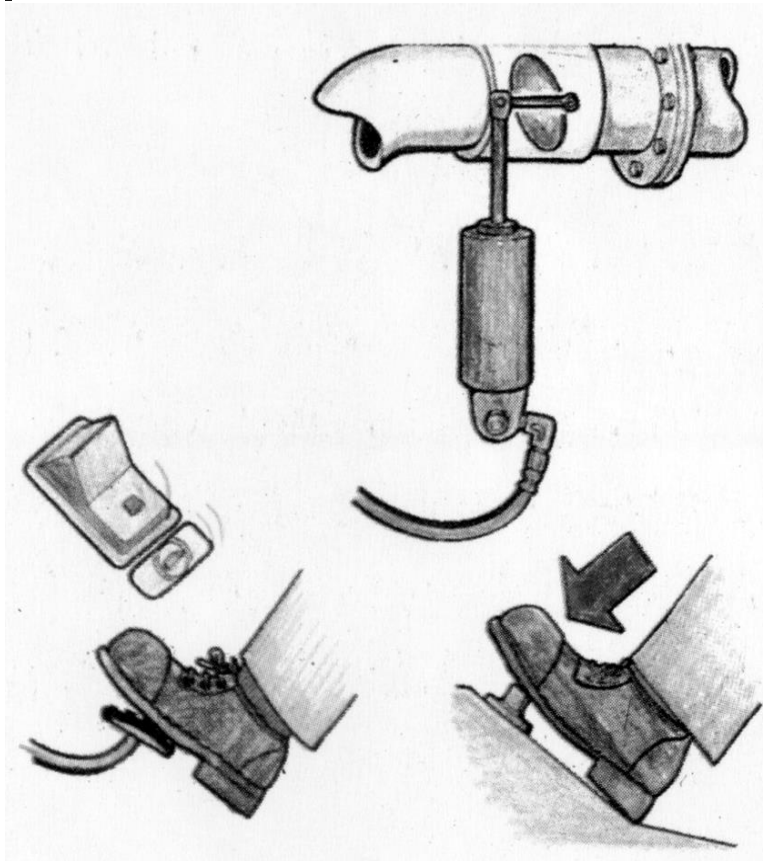




Viðhald og hirða loftkerfis

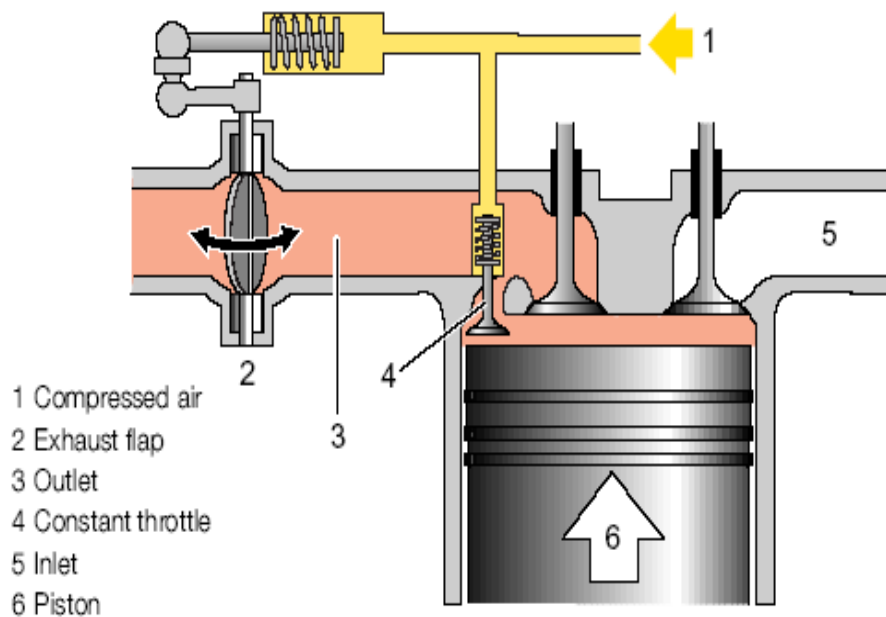
- Skipta um loftpurrrkarasíu a.m.k. árlega
- Ísvarnarefni þarf að setja í ísvarakút og passa að hann tæmist ekki
- Tappa þarf vikulega af loftkútum til að fylgjast með hvort loftpurrrkari vinni eðlilega
- Ef loftprýstingur er ekki nægur til að aka af stað eftir stöðu yfir nótt þarf að athuga með loftleka

Hreyfilhemill



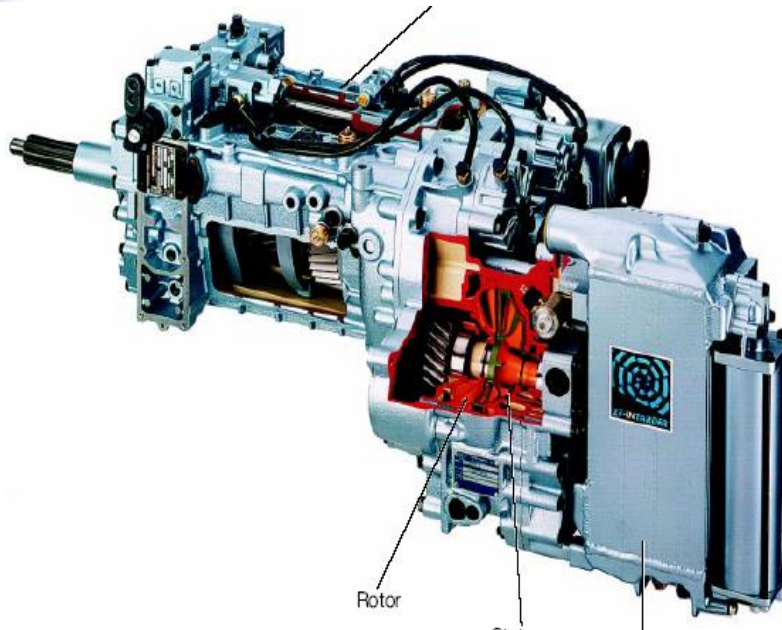
- Þegar hreyfill heldur við niður brekku er hægt að láta hreyfilhemilsspjald loka útblástursgöngunum og mynda þannig mótstöðu gegn snúningi drifhjóla

Hreyfilhemill



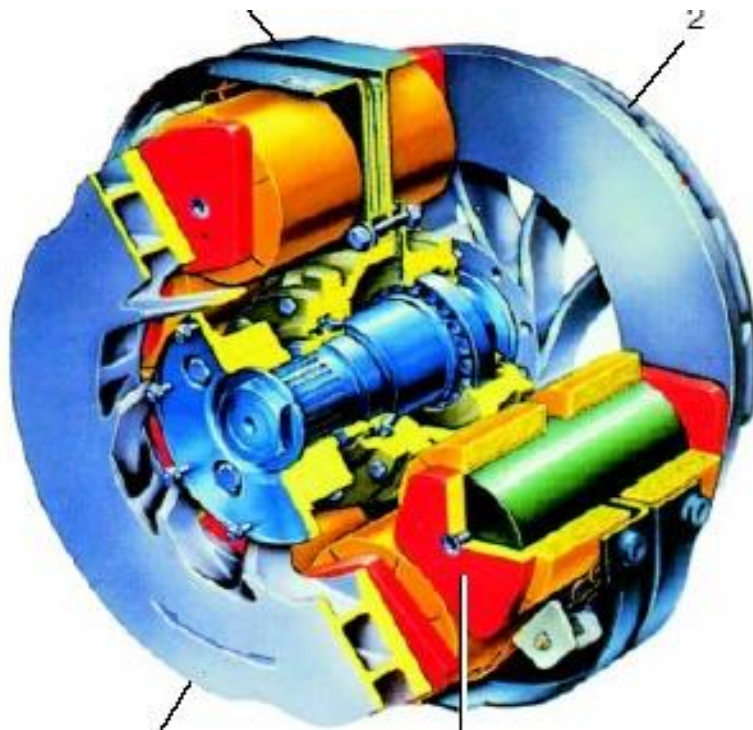
1. Stigið á hreyfilhemlarofa
2. Spjaldlokin lokar útblástursgrein
3. Þrýstingur byggist upp í útblástursgrein
4. Ventill opnar inn í sprengirými og nýtir þannig bæði þjapp- og útblástursslag

Vökvahamlari



- Drifhjólin knýja hverfilhamlarans
- Hvirfilstraumur vökva frá hverfli veldur snúningi sáturs
- Hemlun er fengin með því að hleypa olíu á húsið aftan við sátrið
- Spaðahjól á aftanverðu sátrinu verða fyrir mikilli mótstöðu og draga úr snúningi á hverfli og hemla þannig drifhjólum

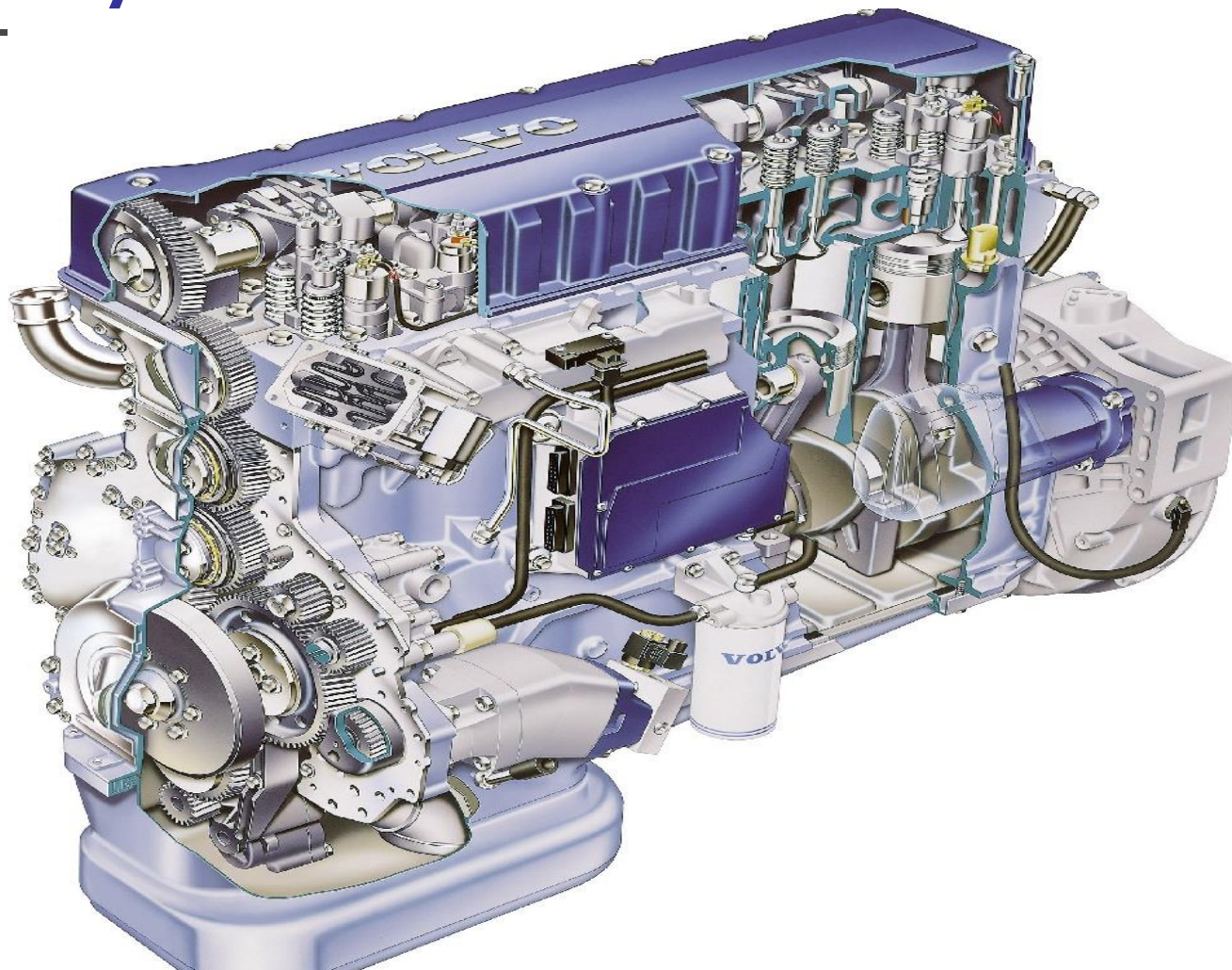
Segulhamlari



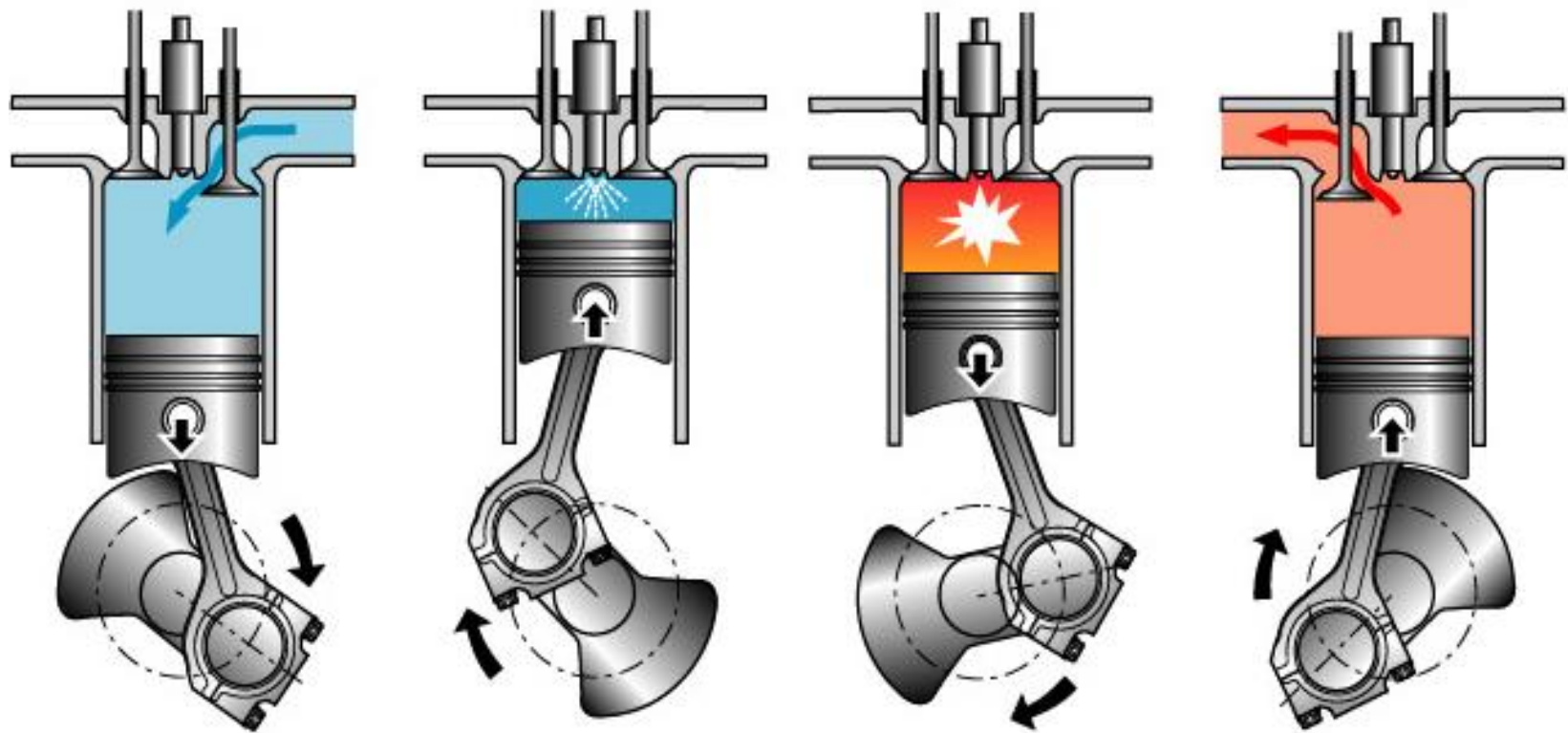
- Drifskaft snýr tveim diskum.
- Með því að hleypa straum á segulspólur á milli diskana er haldið aftur af snúningi þeirra því þeir verða hluti segulflæðis



Hreyfill



Vinnuregla dísilhreyfils

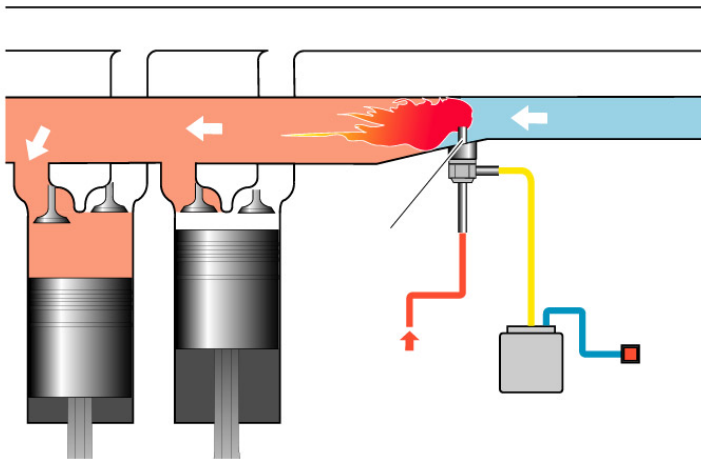




Eldsneytið að vetrarlagi

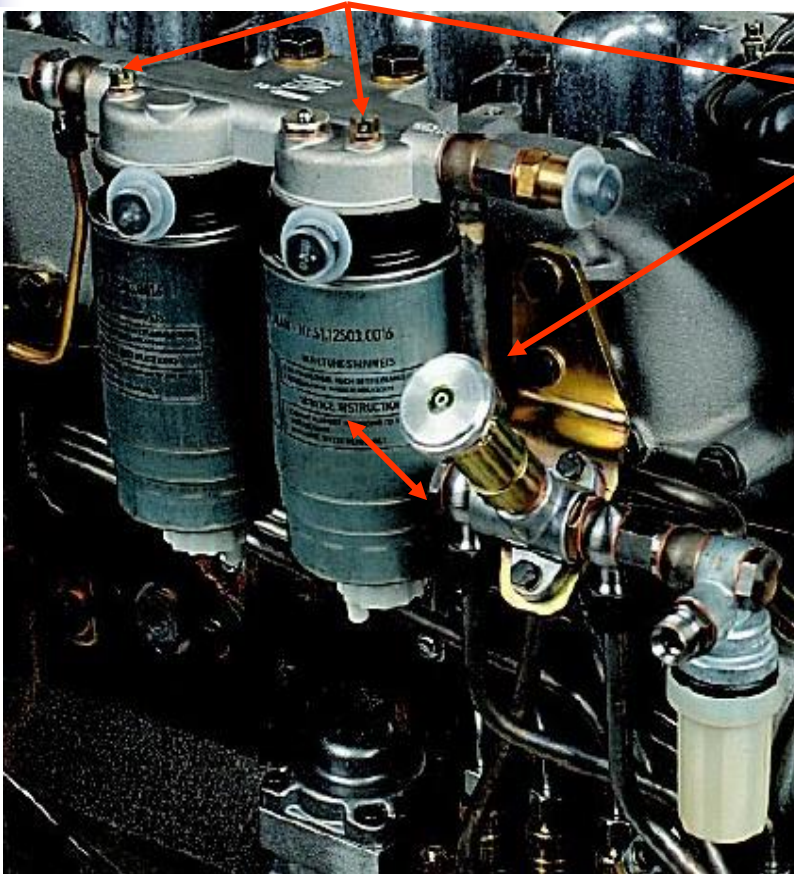
- Mikilvægasta forvörnin er að hafa eldsneytistankinn ávallt fullan að kveldi.
- Skipta þarf um síur reglulega, fyrir og eftir veturinn.
- Þegar frostið er að nálgast -18°C þarf að blanda 10% steinolíu í eldsneytið til að vax falli síður út.
- Ísvara á aðeins að nota í neyð.

Kaldstart



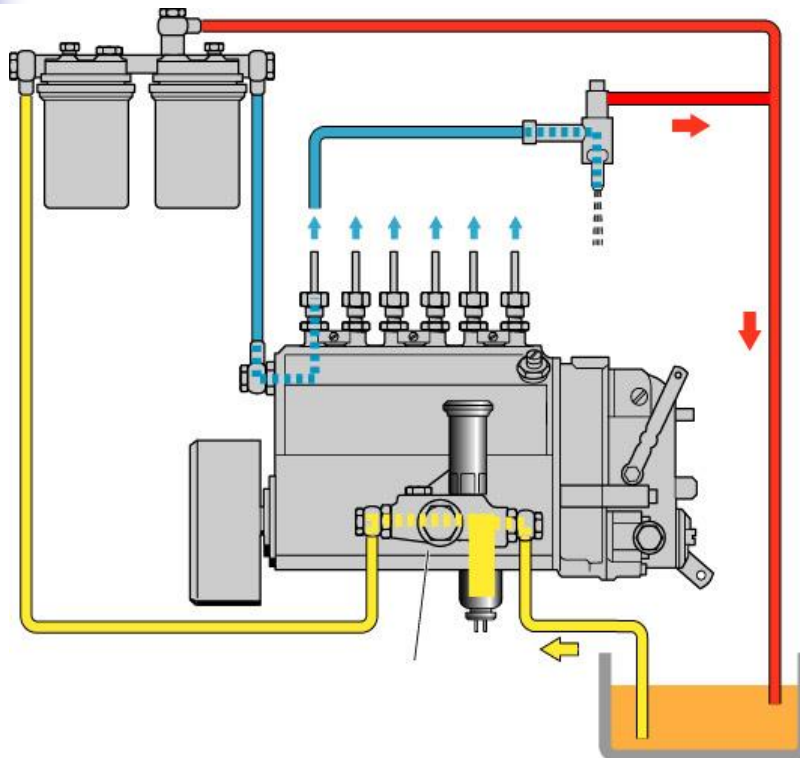
- Sér til þess að hita loftið annaðhvort í soggrein eða í strokk til að auðvelda dísilhreyflum gangsetningu í frosti
- Ljósið logar þegar svissað er á síðan byrjar það að blikka þá má ræsa
- Ekki gefa inn fyrr en ljósið hættir að blikka

Lofttæming



1. Lofttappar losaðir
2. Dælt með handdælu fyrst koma loftbólur upp en síðan hrein olía
3. Þá er lofttöppum lokað
4. Haldið áfram að dæla þar til heyrast í bakrennslisventli

Brennslukerfi dísilhreyfla



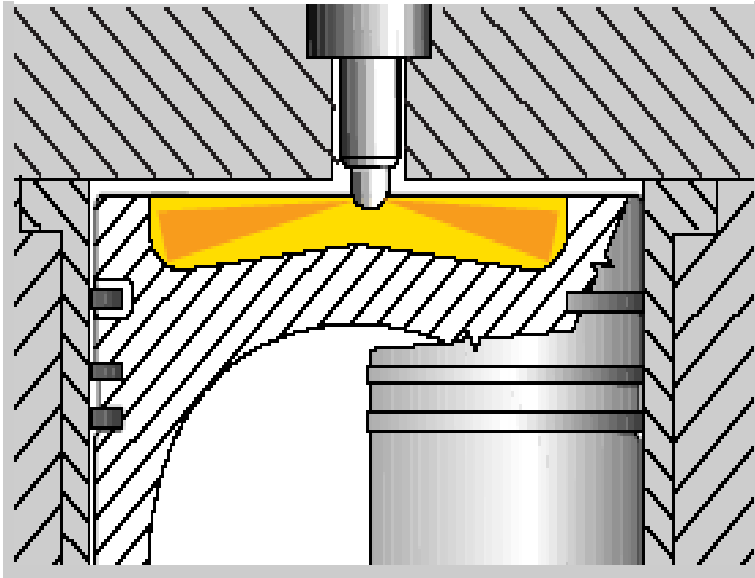
Lágprýstikerfi

- Tankur
- Sogör
- Forsía
- Fæðidæla
- Síur
- Bakrennslisventill
- Bakrennsli (slef)

Háprýstikerfi

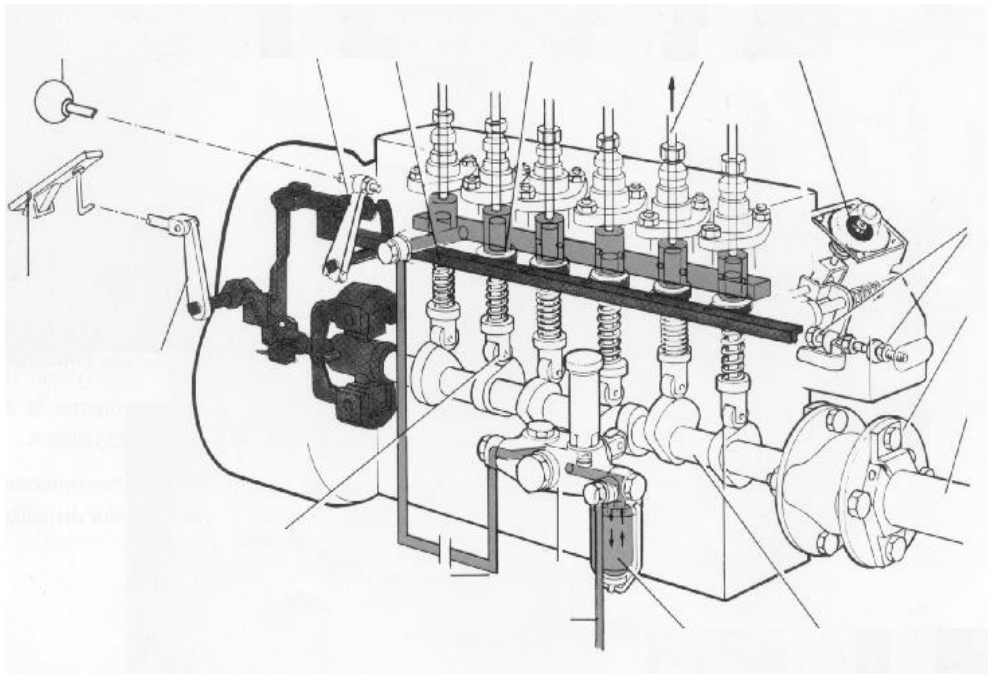
Olíuverk
Spíssarör
Spíssar

Bein innsprautun



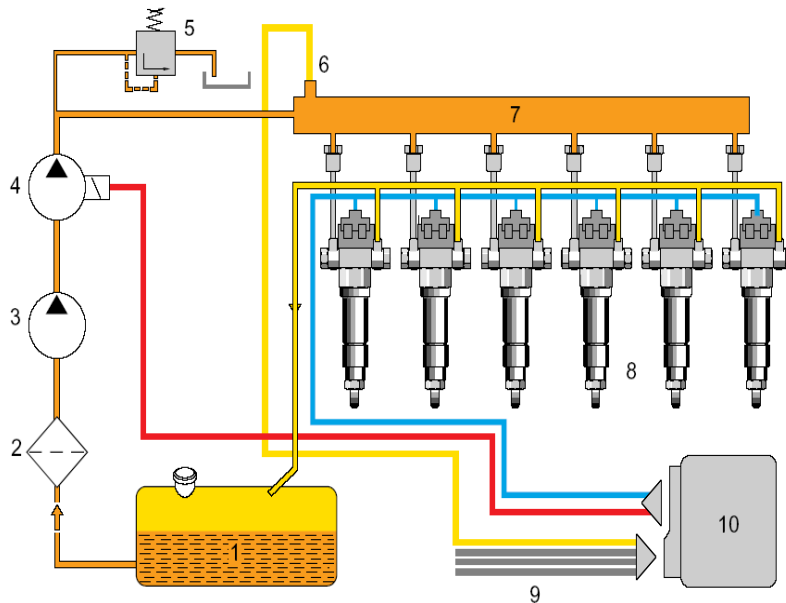
- Eldsneytinu er úðað beint inn í stökkinn á nákvæmlega réttum tíma
- Á 2000snúningum verður úðinn að hitta inn á tíma sem er aðeins 12microsek annars verður bruninn ekki réttur

Olíuverk



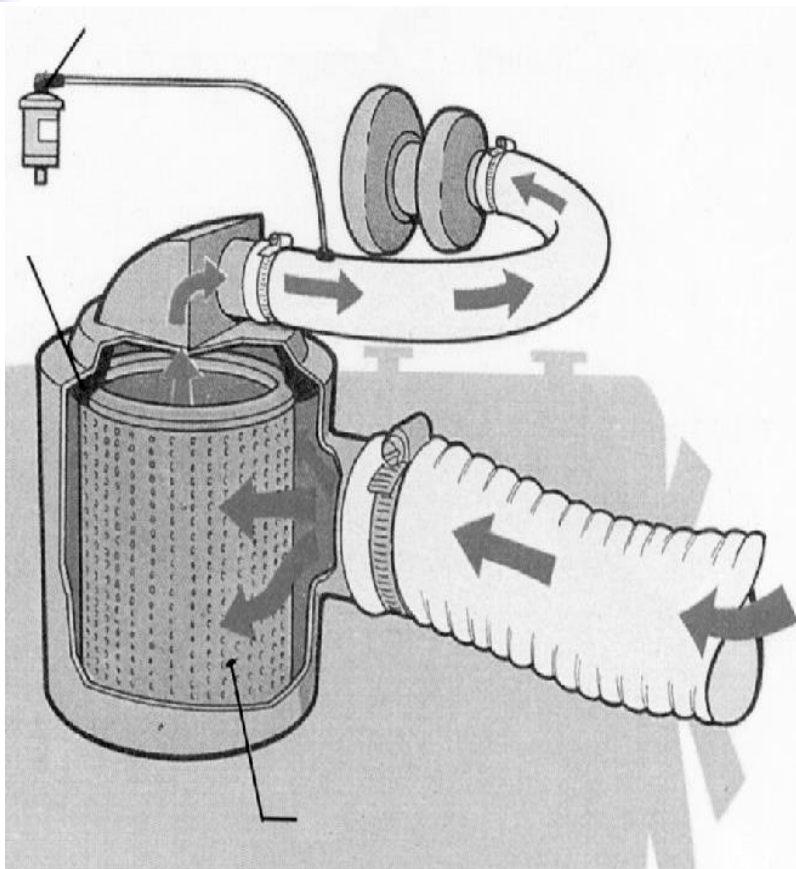
- Efri hluti olíuverks er einungis smurður af dísilolíunni
- Olían verður að vera hrein og nóg af henni

Samrásarinnspautun



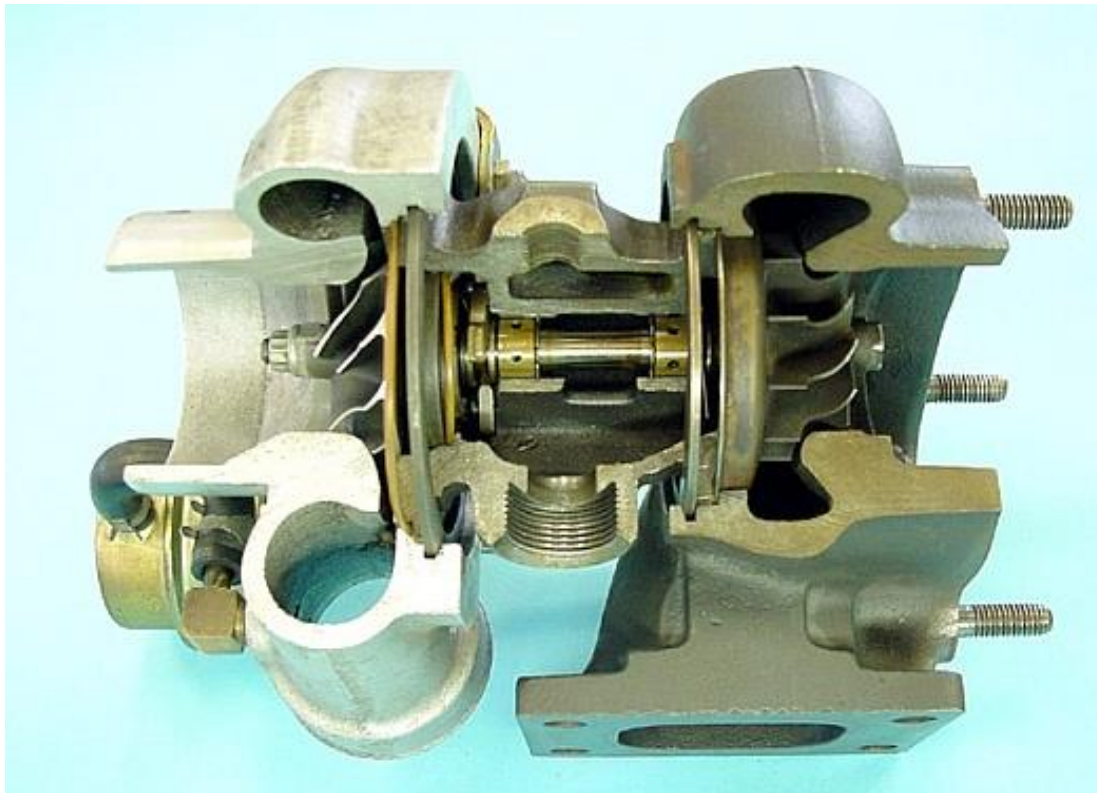
- Þrýstingur í samrásarinnspautun getur farið upp í 2500bar
- Það er mikilvægt að láta sérhæfð verkstæði um vinnu við slík kerfi

Lofthreinsari



- Hlutverk loftsíunnar er að hreinsa óhreinindi úr loftinu
- Ef sían er óhrein dregur úr loftstreyminu og útblástursreykur verður svartur

Afgasforþjappa



Bíll með
afgasforþjöppu
verður að ganga
u.þ.b. 1 mín
hægagang áður en
drepistö er á
Þannig verður olía í
legum hennar í
ræsingu



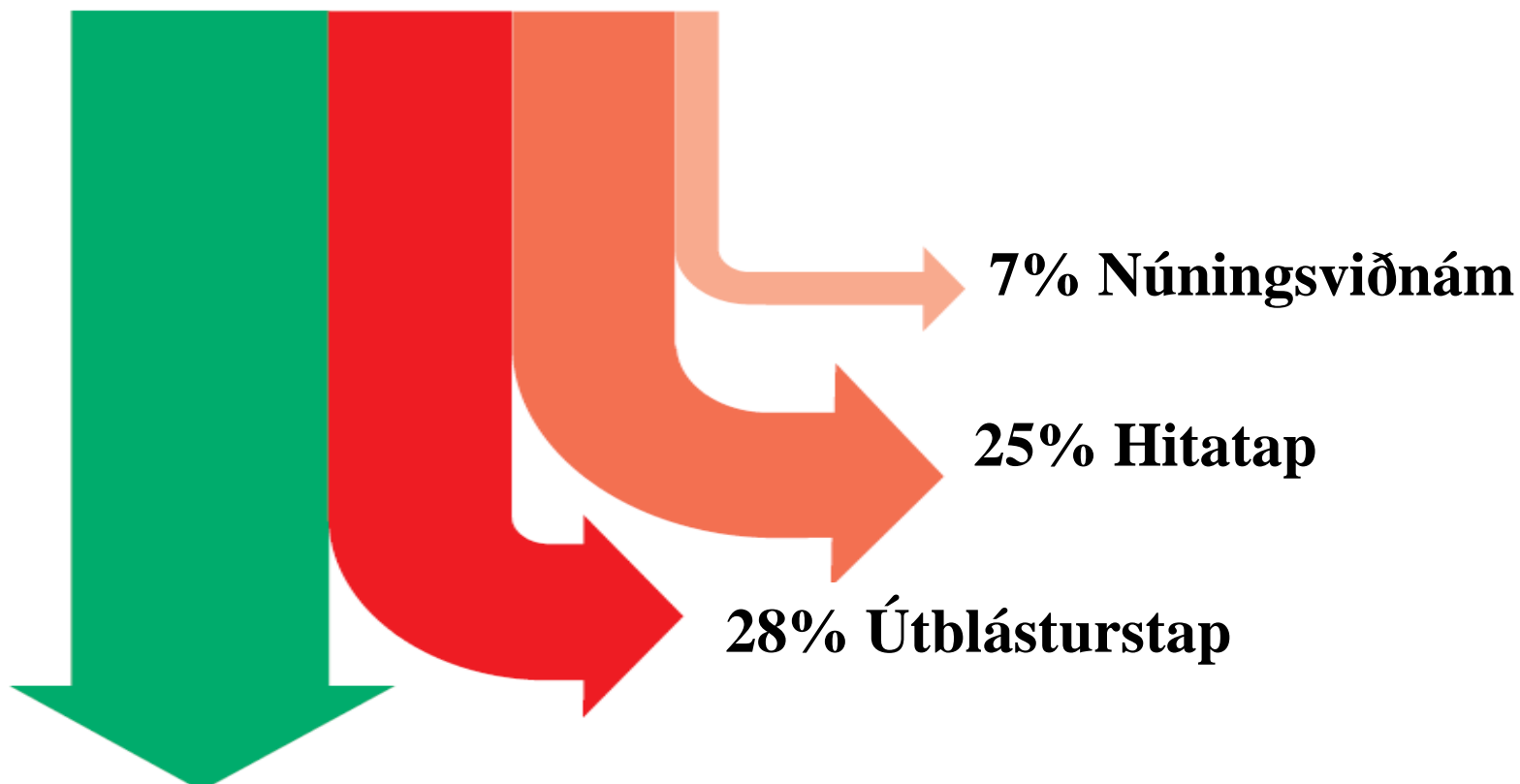
Útblástur

- Svartur reykur
 - Oftast stífluð loftslaga
- Hvítur reykur
 - Kælivökvi lekur inn á strokk
- Blár reykur
 - Dís í eldsneytisloka lekur



Nýting eldsneytis

100% Orka í eldsneyti



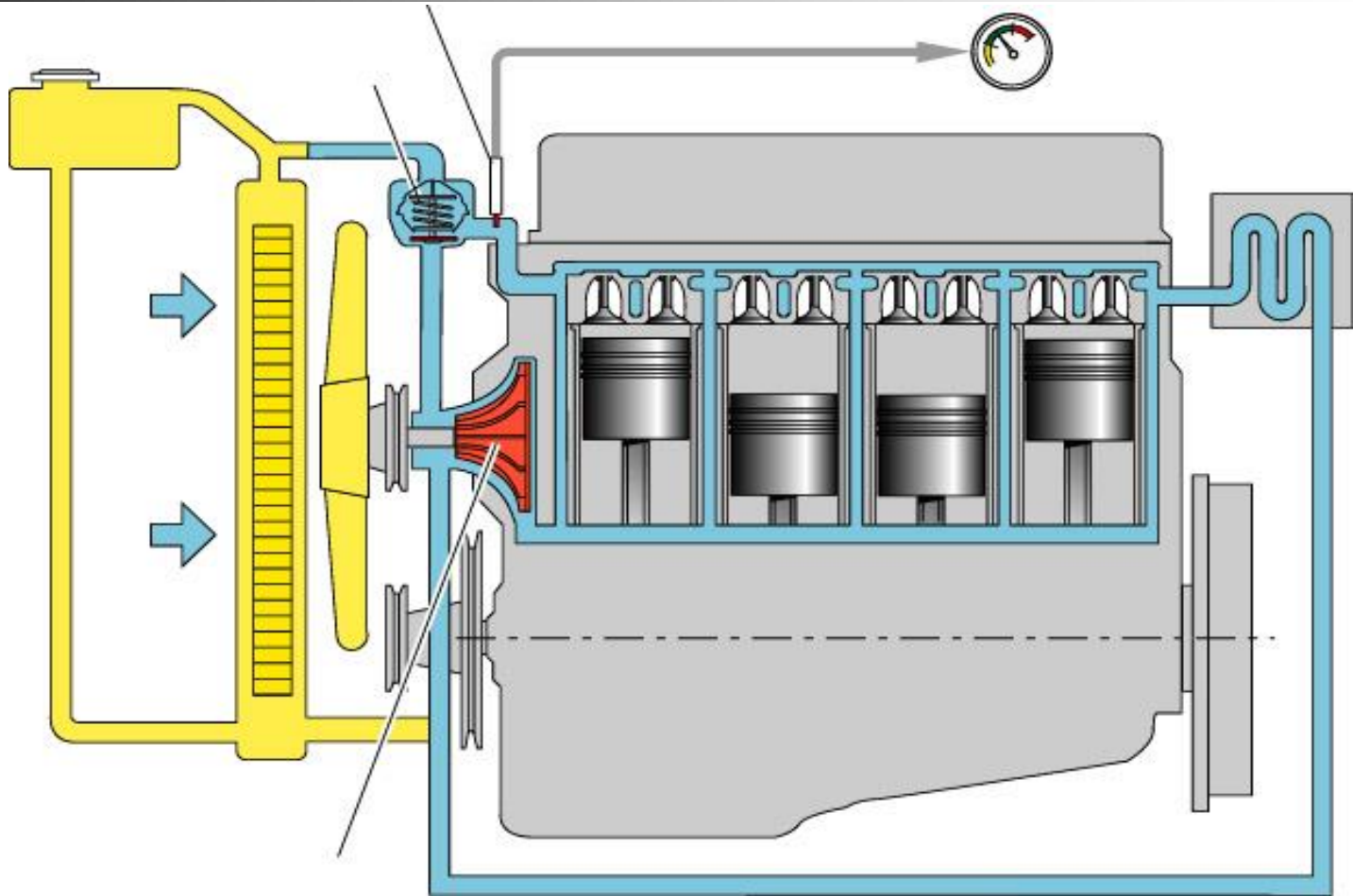
40% Nýtanleg orka



Þriðja kvöld

- Kælikerfi
- Smurkerfi
- Rafkerfi
- Aflrás
- Dráttarbúnaður og búnaður vagns
- Vökvabúnaður
- Öryggisbúnaður

Kælikerfi

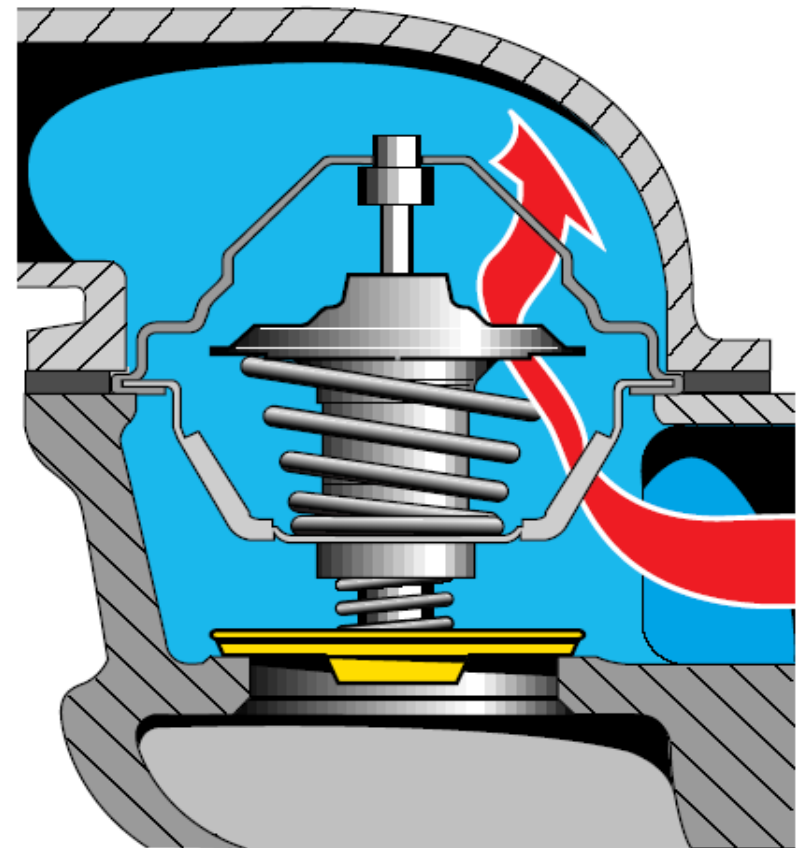
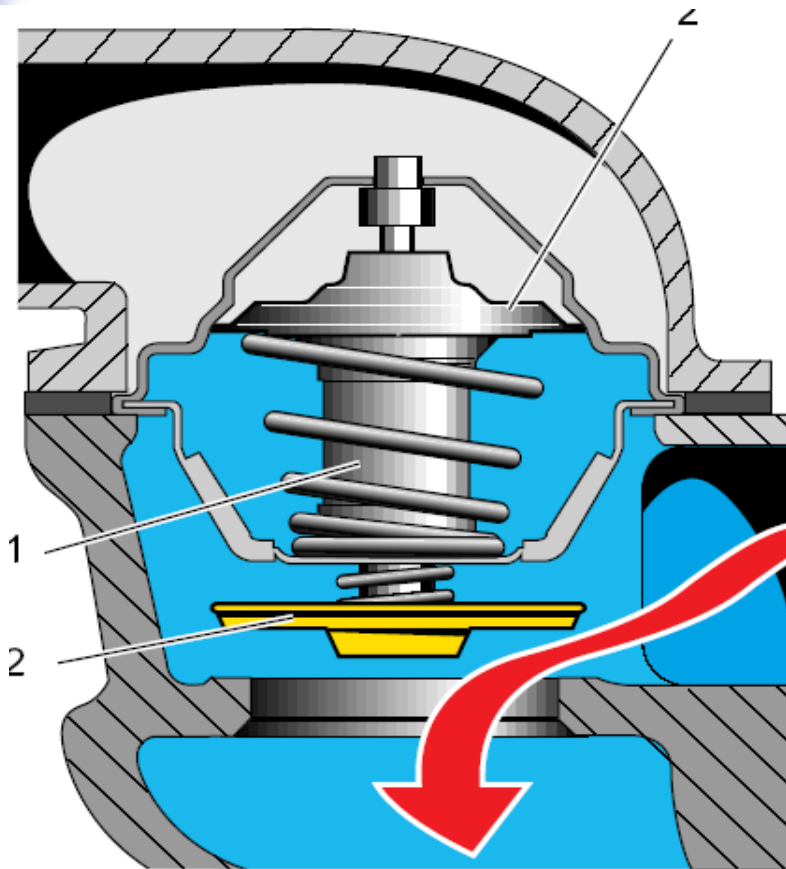




Kæling.

- Frostlög á að blanda í hlutföllunum 50-50 á móti vatni þá fæst frostþol allt að -37°C .
- Til að ryðvörn kælivökvangs sé í lagi þarf að skipta um hann á tveggja ára fresti.
- Til að frostlögur ryðverji þarf amk 33% á móti 67% vatns

Virkni vatnsláss

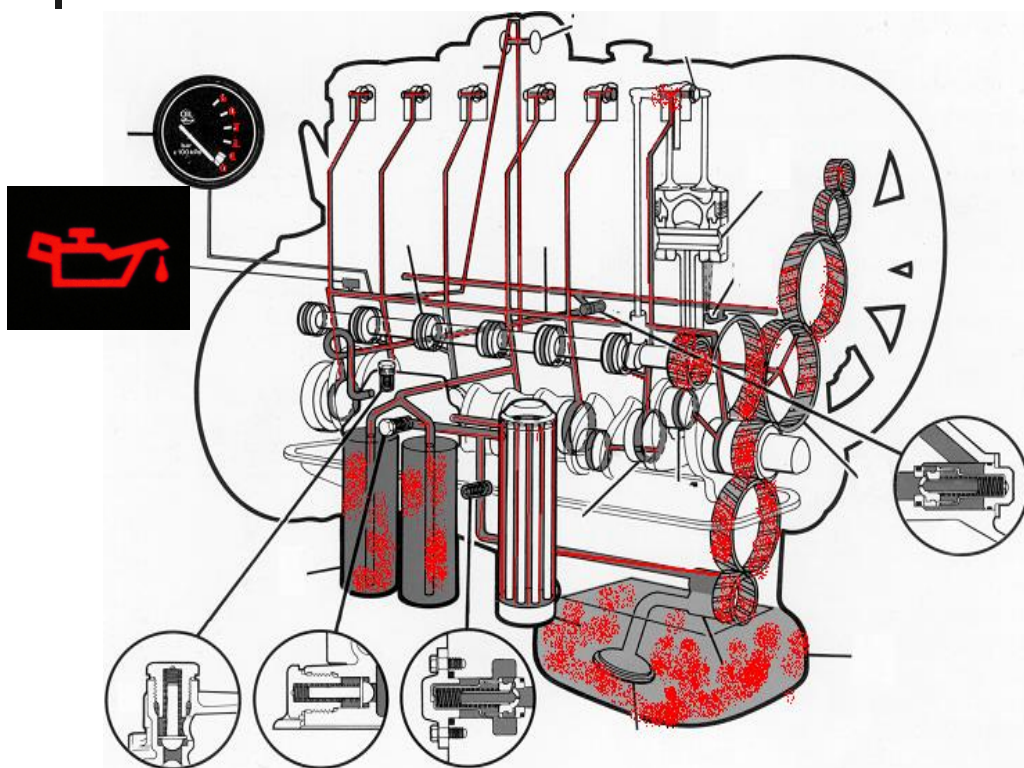


Smurkerfi hreyfils.

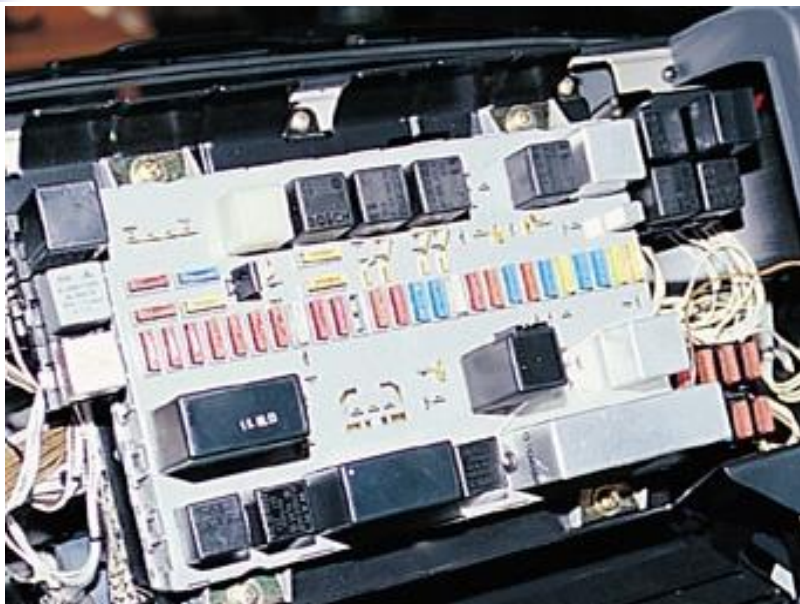


Hlutverk olíunnar

- Smyrja
- Kæla
- Þétta
- Hreinsa
- Hljóð einangra



Rafkerfi



- Ekki skipta um öryggi nema að svissa af og slökkva á viðkomandi rás
- Annars rafsýðst öryggið við töfluna hvort sem rásin er biluð eða ekki.

Rafgeymar



- Hafið rétt vökvamagn
- Losa fyrst mínus (jarðsamband) ef taka á geyma úr
- Ekki nota hleðslutæki sem ræsihjálp

Perur





Ljósabúnaður.

- Það þarf að fylgjast með ljósum, ganga hring um ökutækið og aðgæta daglega hvort ljós eru hrein og óbrotin.
- Ekki þvo ljósker þegar ljós loga, þau gætu brotnað, eins þarf að slökkva á þeim þegar farið er yfir djúpar ár.

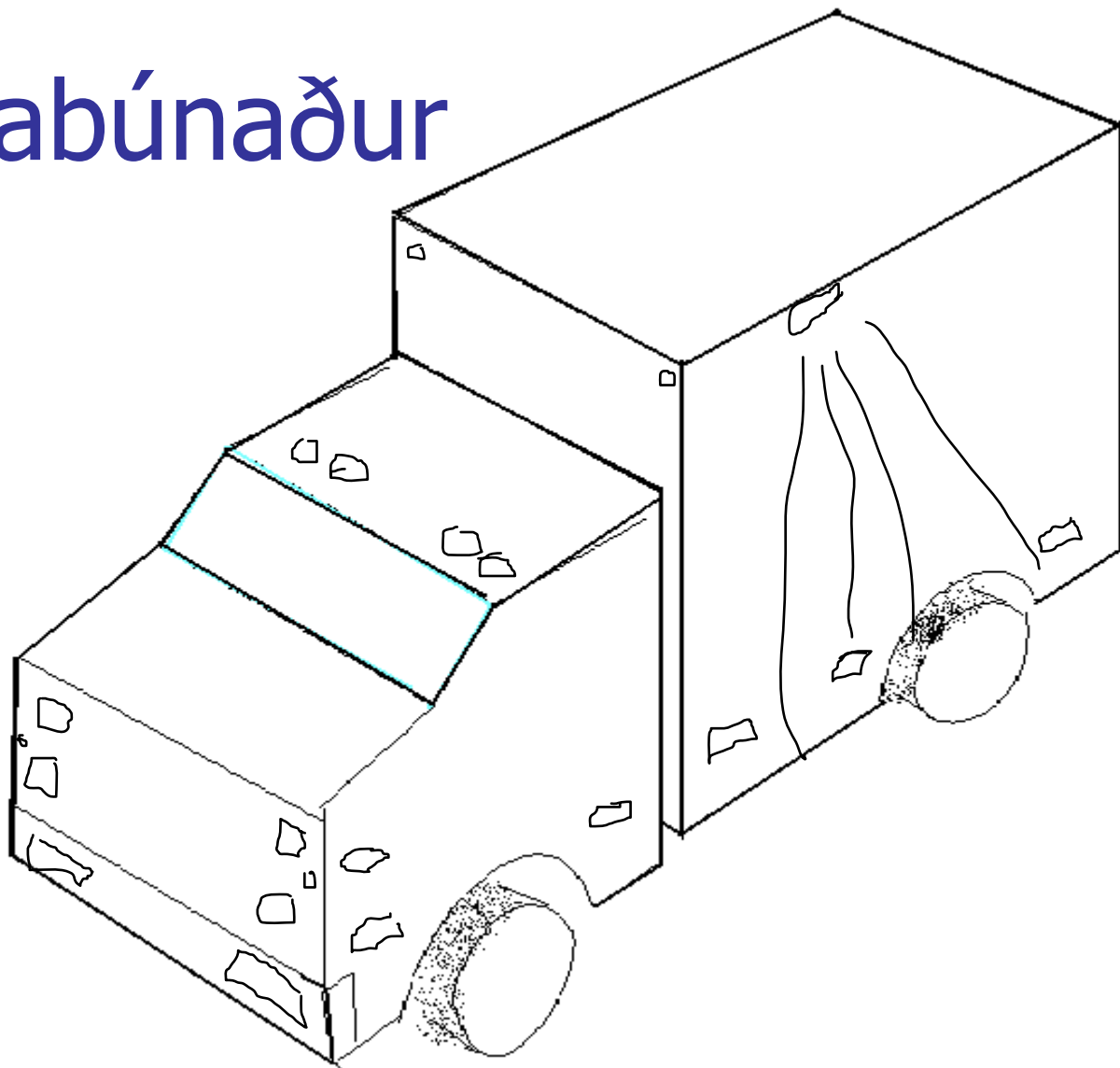
Aðalljós



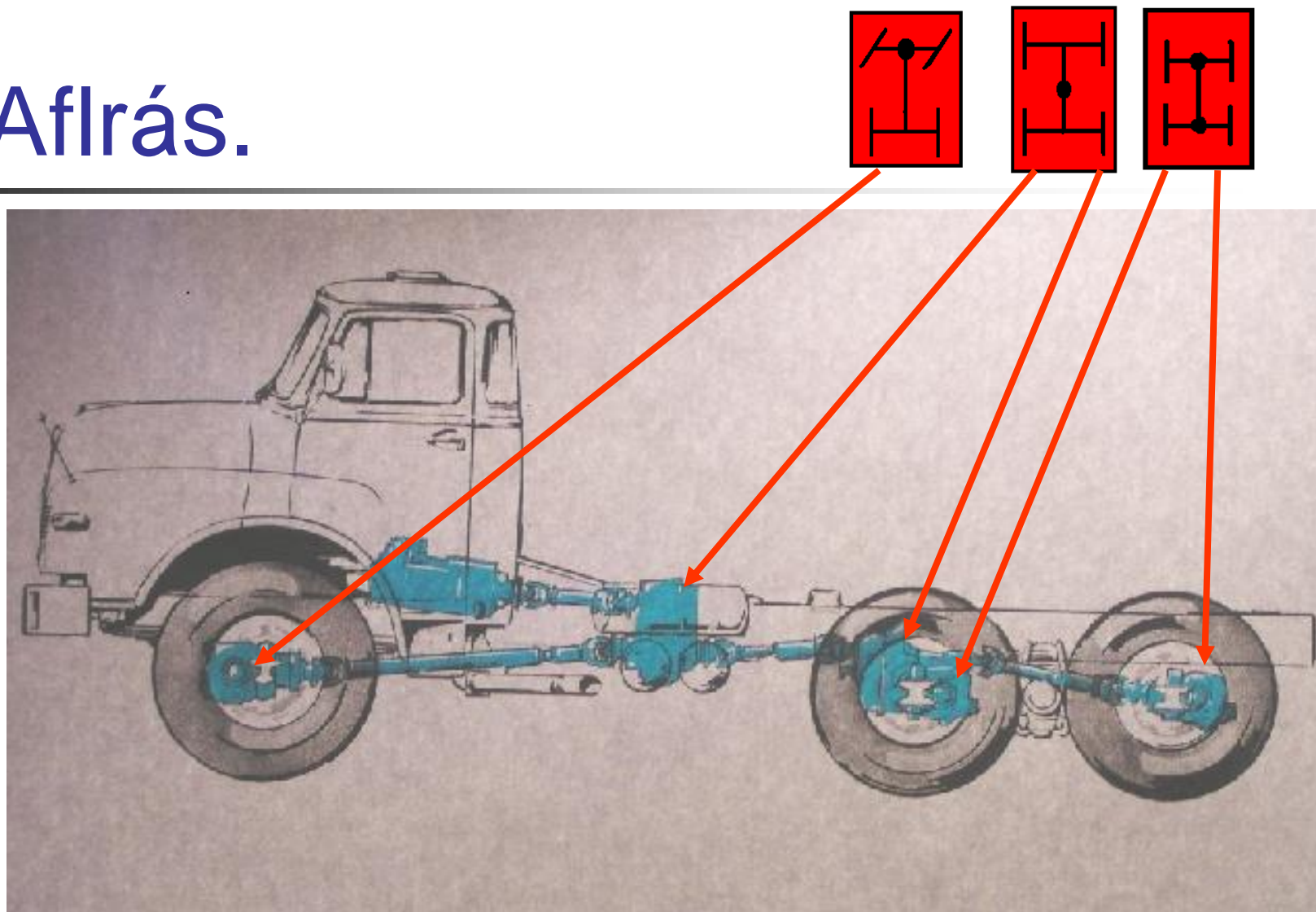
Afturljós



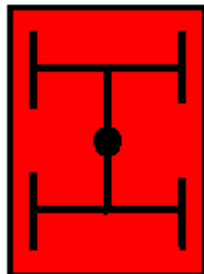
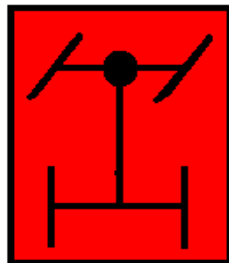
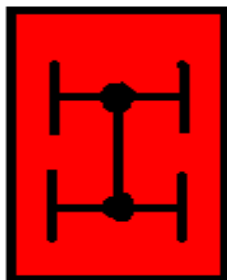
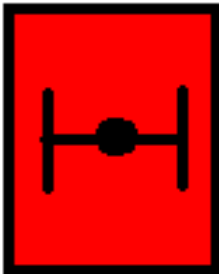
Ljósabúnaður



Aflrás.

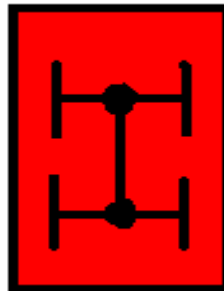
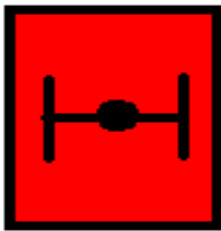
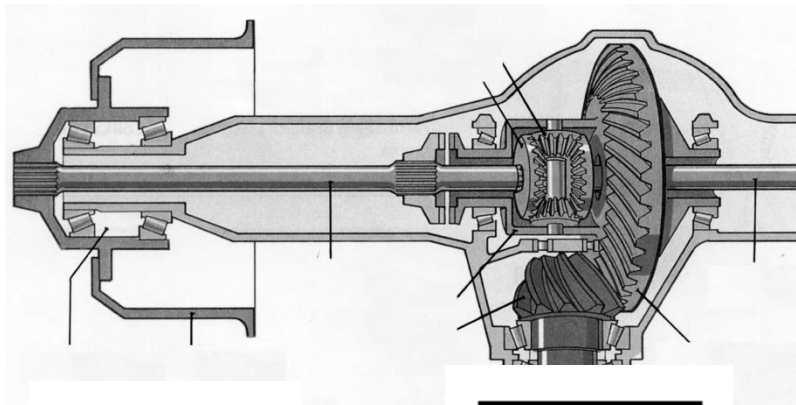


Rofatákn



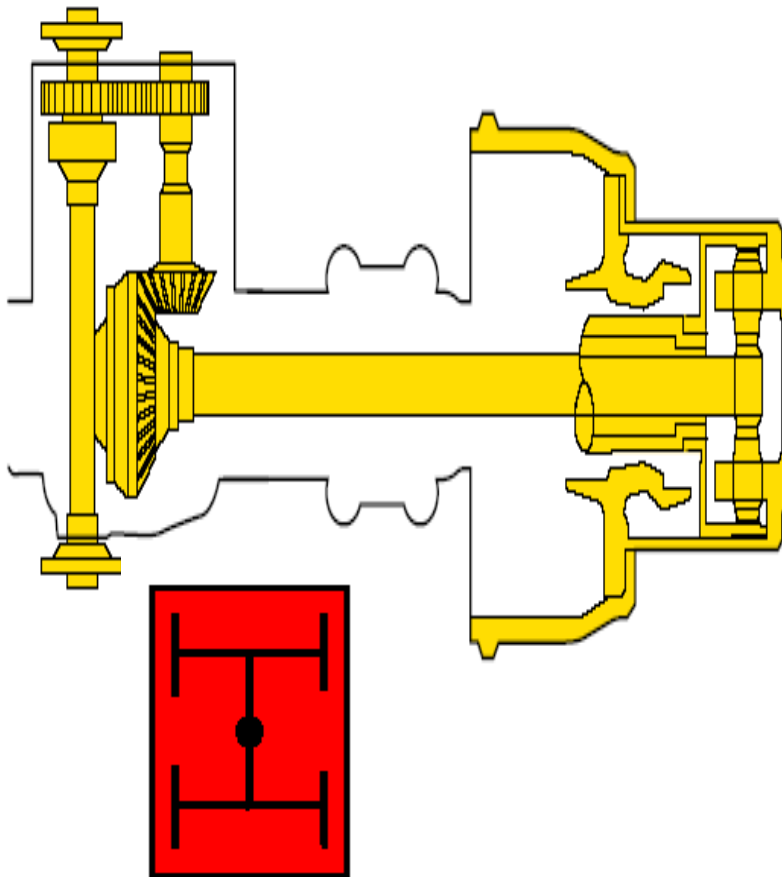
- Þverlæsingar
- Framdrifslæsing
- Langlæsing

Læsanlegt drif



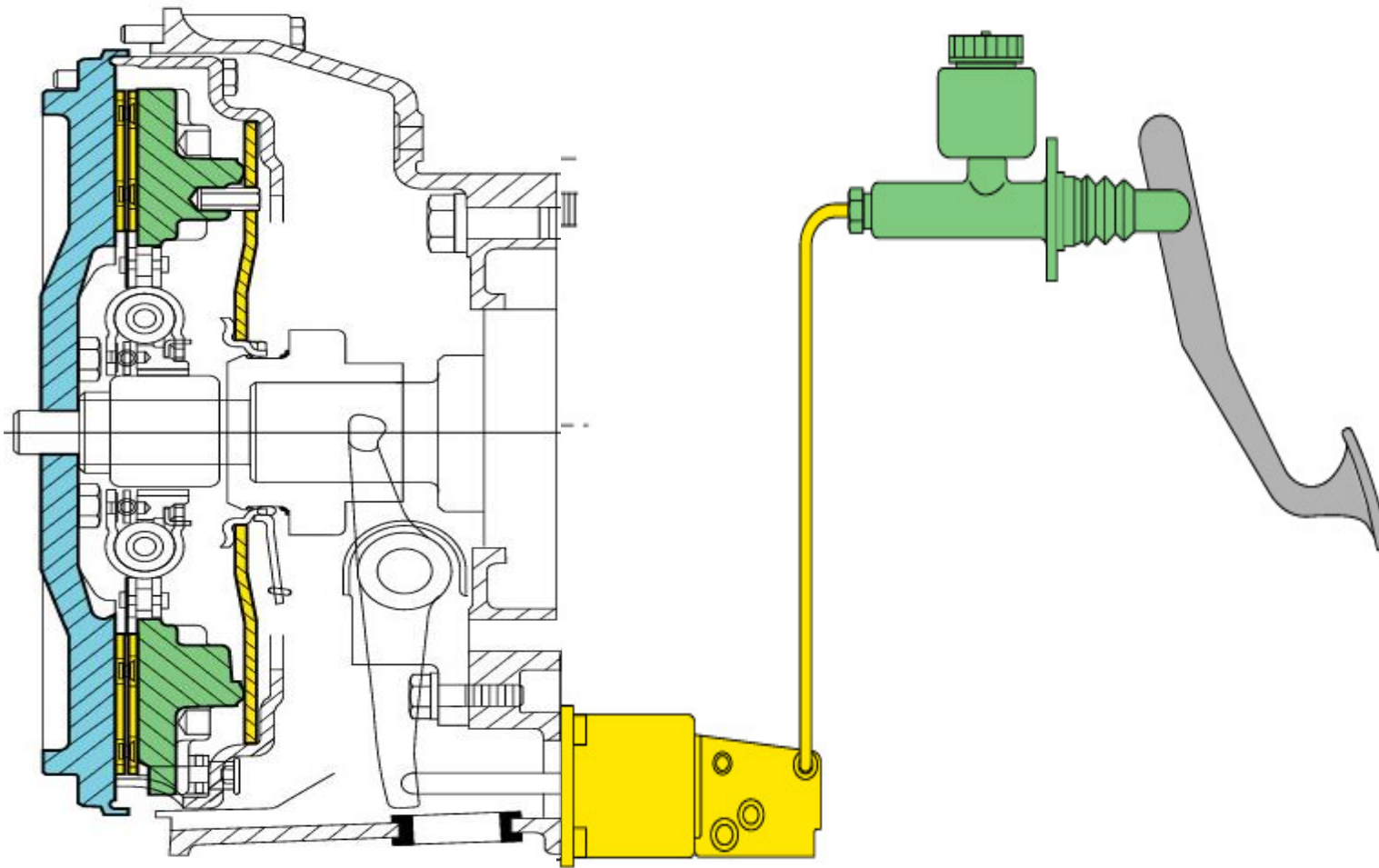
- Til þess að hægt sé að taka af stað þegar hjól hafa mismunandi mikið grip
- Gæta þess að læsa einungis þegar hjól snúast jafn hratt og eru álagslaus

Mismunadrif milli hásinga



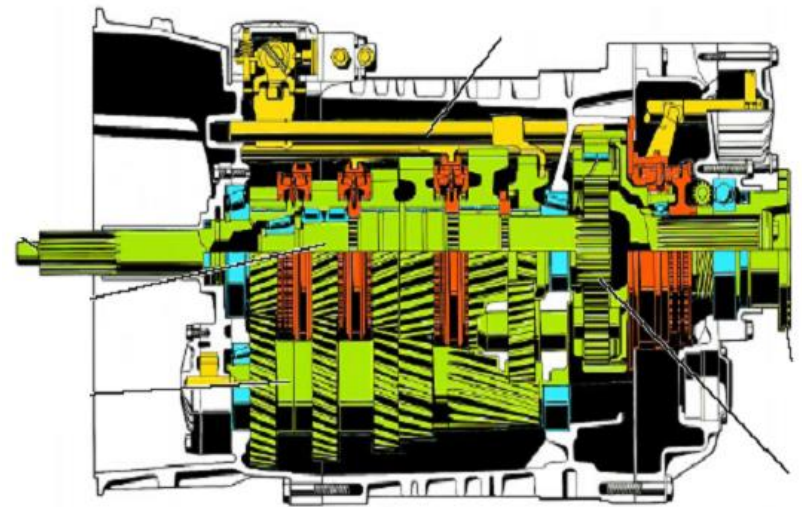
- Er haft til þess að hjólbarðar á bíl með tvær afturhásingar slitni ekki mjög mikið
- Þannig getur hvert hjól snúist á sínum hraða í beygju
- Mikill kostur að hægt sé að læsa því mismunadrifi líka

Kúpling

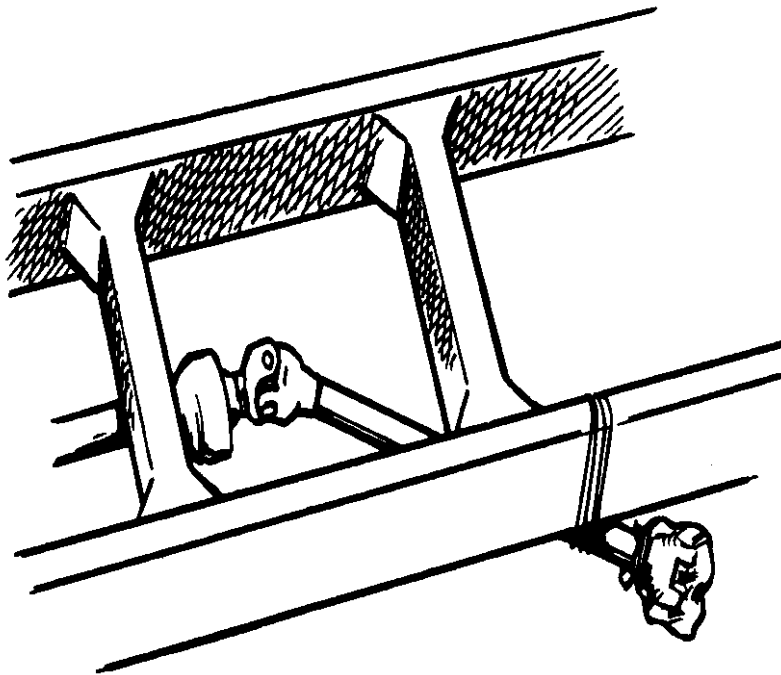


Gírkassi

- Samhröðunarhjól í gírkassa eru frekar viðkvæm það þarf því að beita varfærni við að skipta um gír rétt eins og í fólksbíl
- Ath hjálparloft er á flestum gírstöngum í dag svo aflið er meira en virðist



Að draga vélarvana bíl



- Ef hreyfill er ógangfær og draga þarf ökutækið verður að sjá til þess að drifhjól snúi ekki gírkassa
- Annars skemmist gírkassinn!!



Burðarvirki

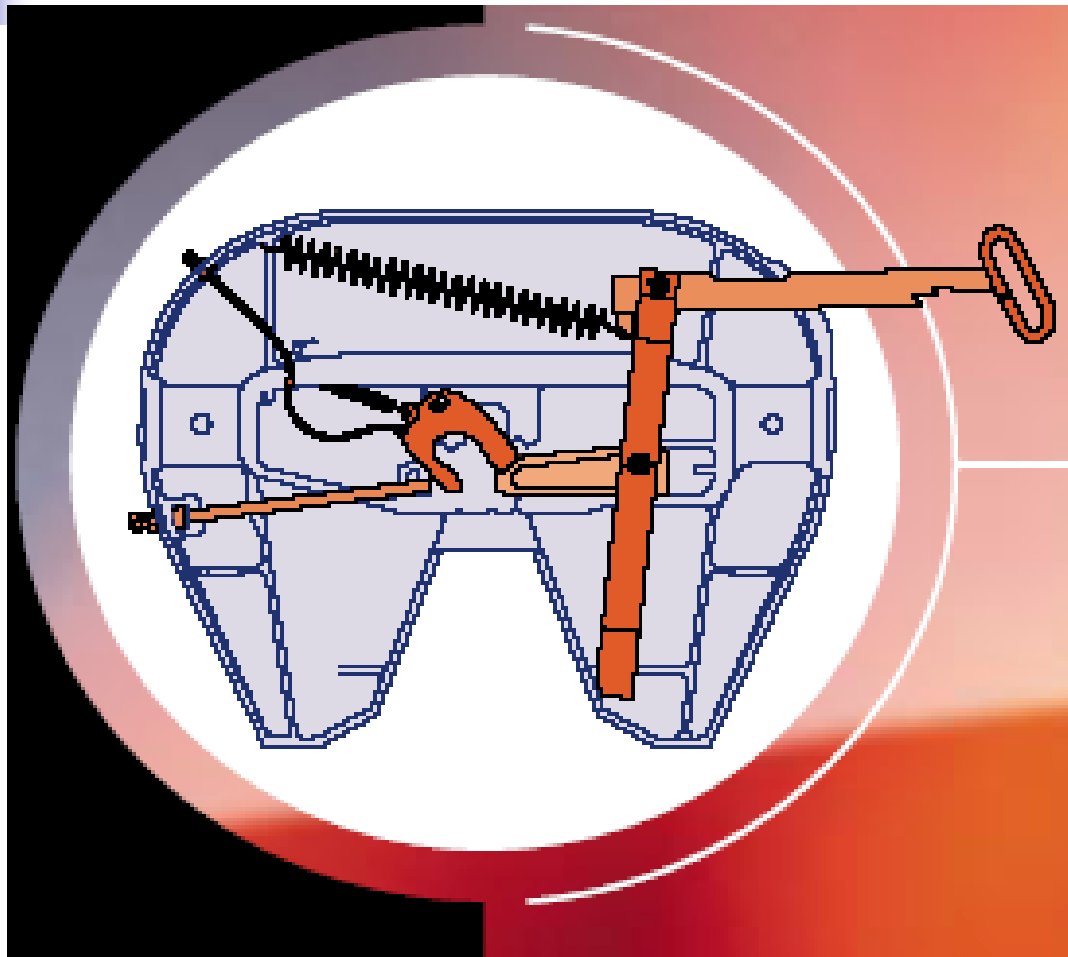
- Athugið herslu bolta í festingum á grind
- Ef ryðtaumar koma undan boltum þá eru þeir lausir
- Festing dráttarstóls þarf að vera með löglegum hætti

Dráttarpinni vagns

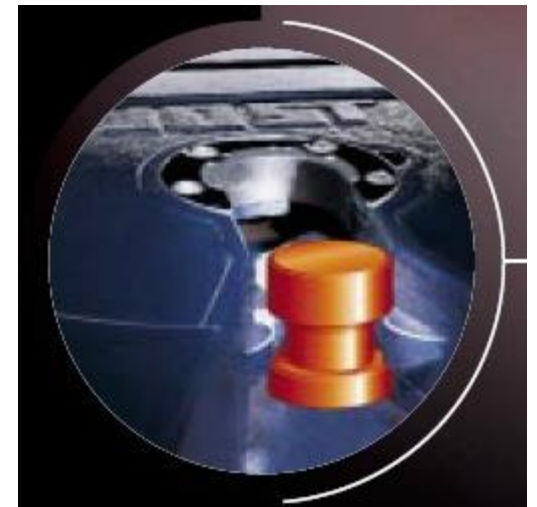


- Verður að standa mál og þarf að athuga reglulega
- Pinninn er festur með skrúfum í sumum vögnum og þá er hægt að nota vagn fyrir sex og tíu hjóla dráttarbíla

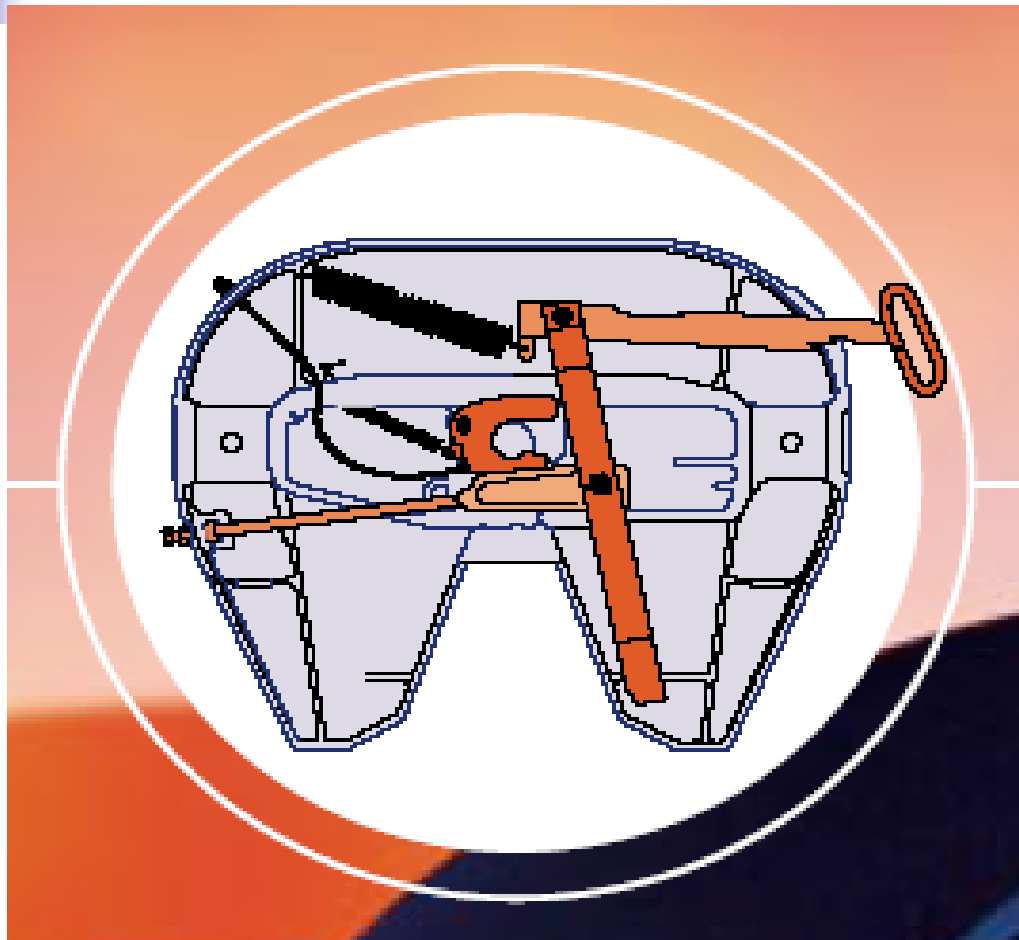
Dráttarstóll opinn



Handfang úti,
læsikló opin,
þinni þarf að
hafa sömu hæð
og sýnt er.



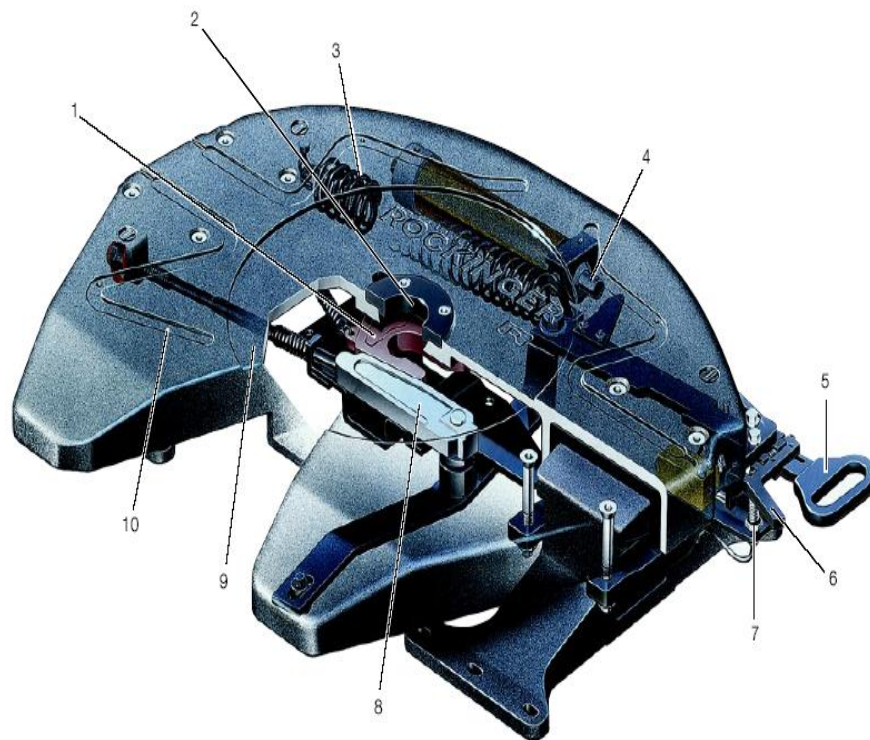
Dráttarstóll lokaður



Pinni kominn inn læsikló tekur utan um hann og læsifleygur kemur í veg fyrir að læsikló opnist

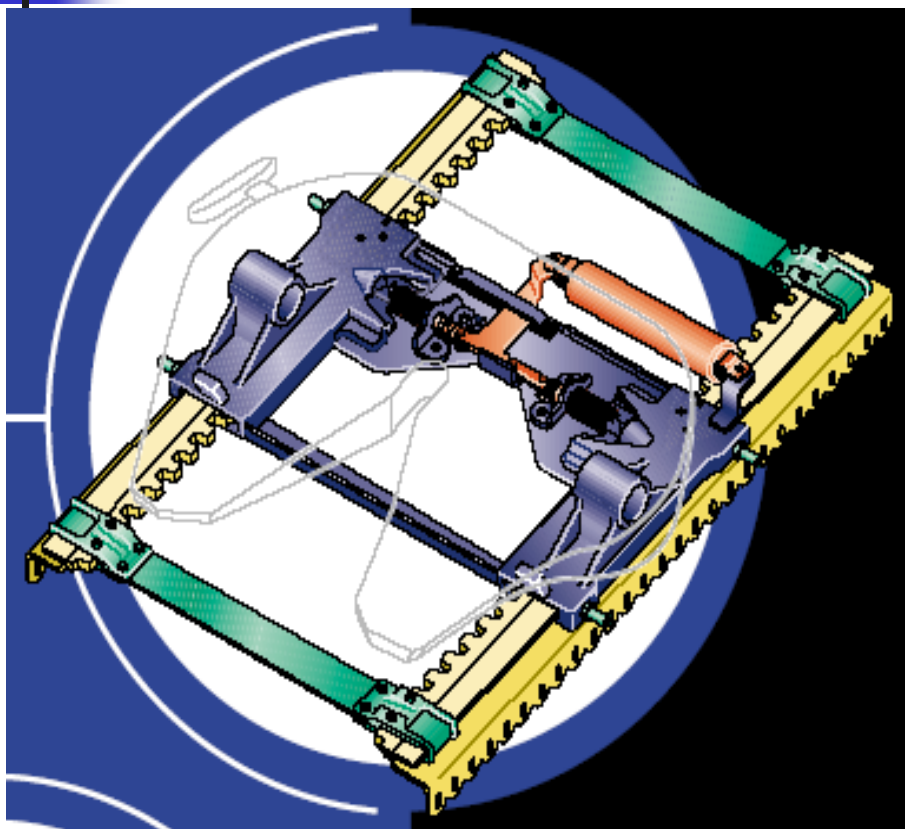


Dráttarstóll



- Smyrja þarf dráttarstólinn reglulega og þá þarf að þrifa af honum gamla feiti

Færanlegir dráttarstólar



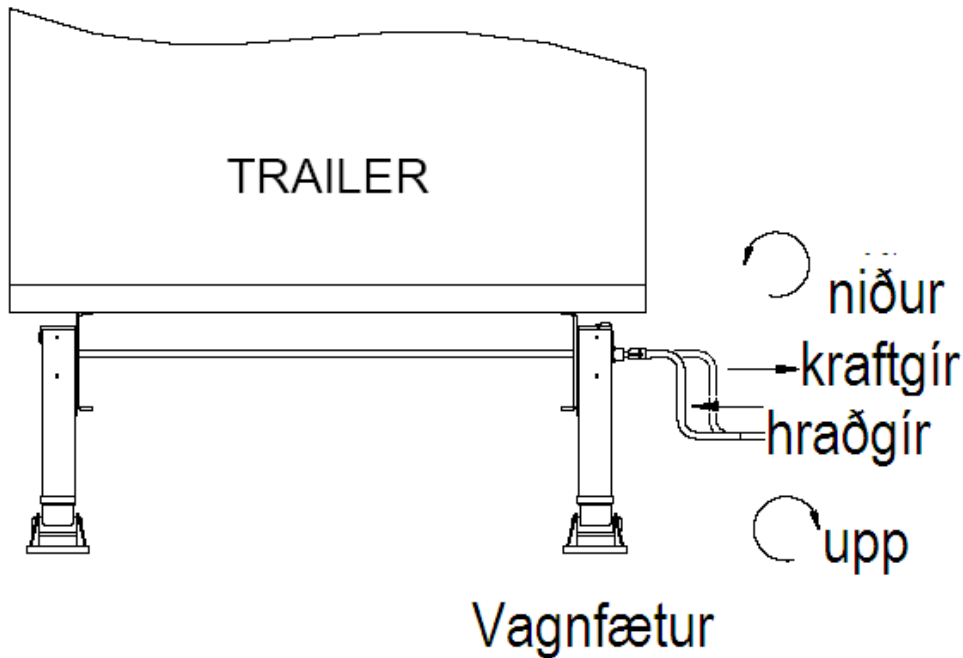
- Þarf að stilla þannig að þungi farms leggist hæfilega á framhjól líka
- Gætið þess að hafa sleðann ekki opinn á ferð

Vagn fætur



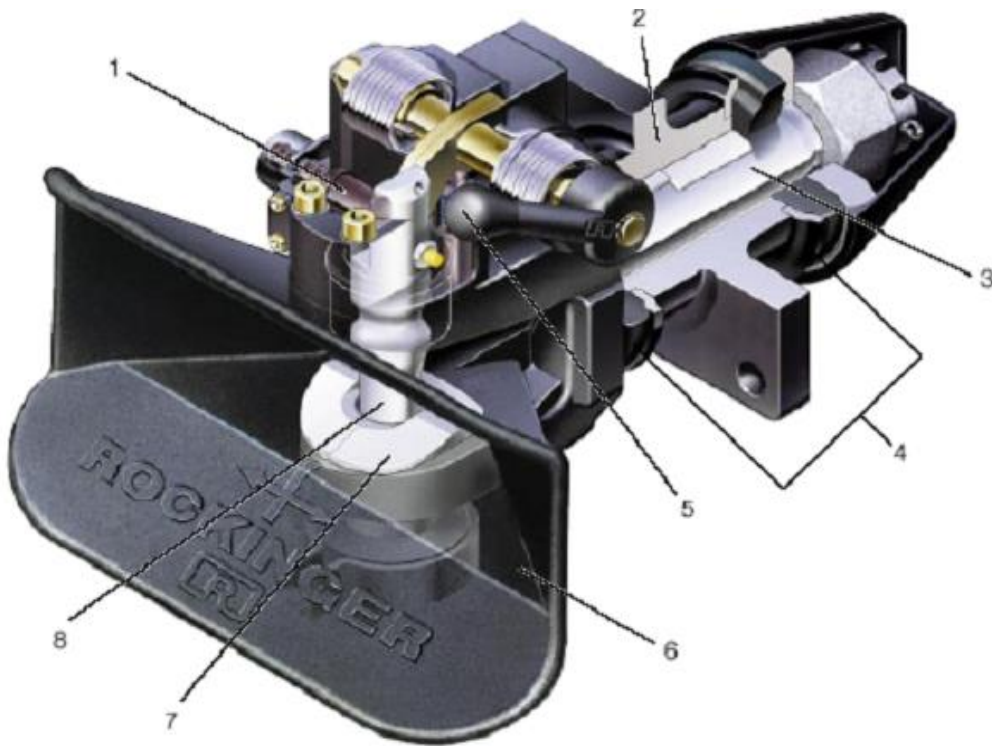
- Þurfa smurningu til að vinna eðlilega.

Vagnfætur



- Hafa bæði lágan gír og háan gír.
- Ef armur er inni er löppin í háum gír (hraðvirkum)
- Með því að toga arm út er hægt að setja í lágan gír (kraftmikinn)

Boltatengi



- Handfangi no 5 er lyft til að opna tengið
- Slitplast no 7 verður að hafa ákveðna þykkt til að pinni læsist
- Skál no 6 á að vera læst þegar pinni er uppi

Vagntengingar

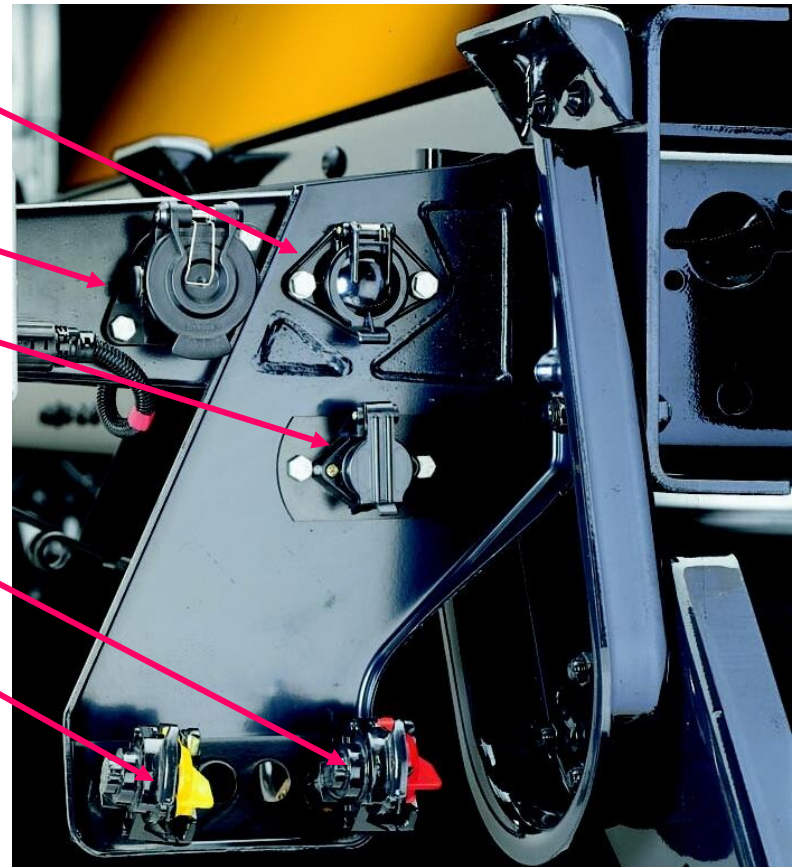
24 v Ljósatengill

ABS tengill

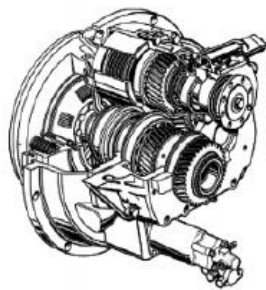
24 v Sértengill

Fæðiloft

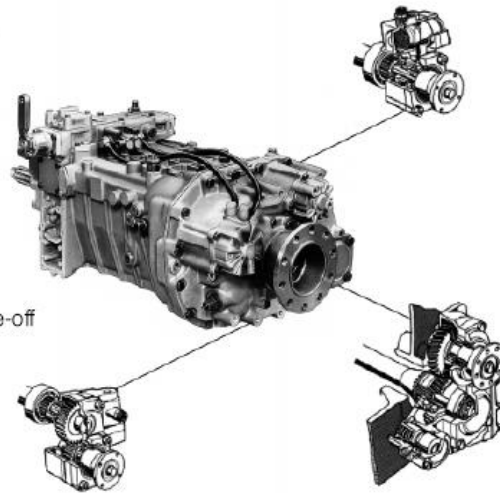
Stýriloft



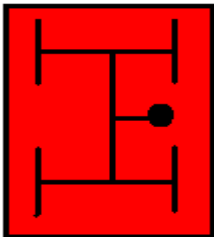
Aflúttak



Engine-dependent power take-off
NMV 130 E

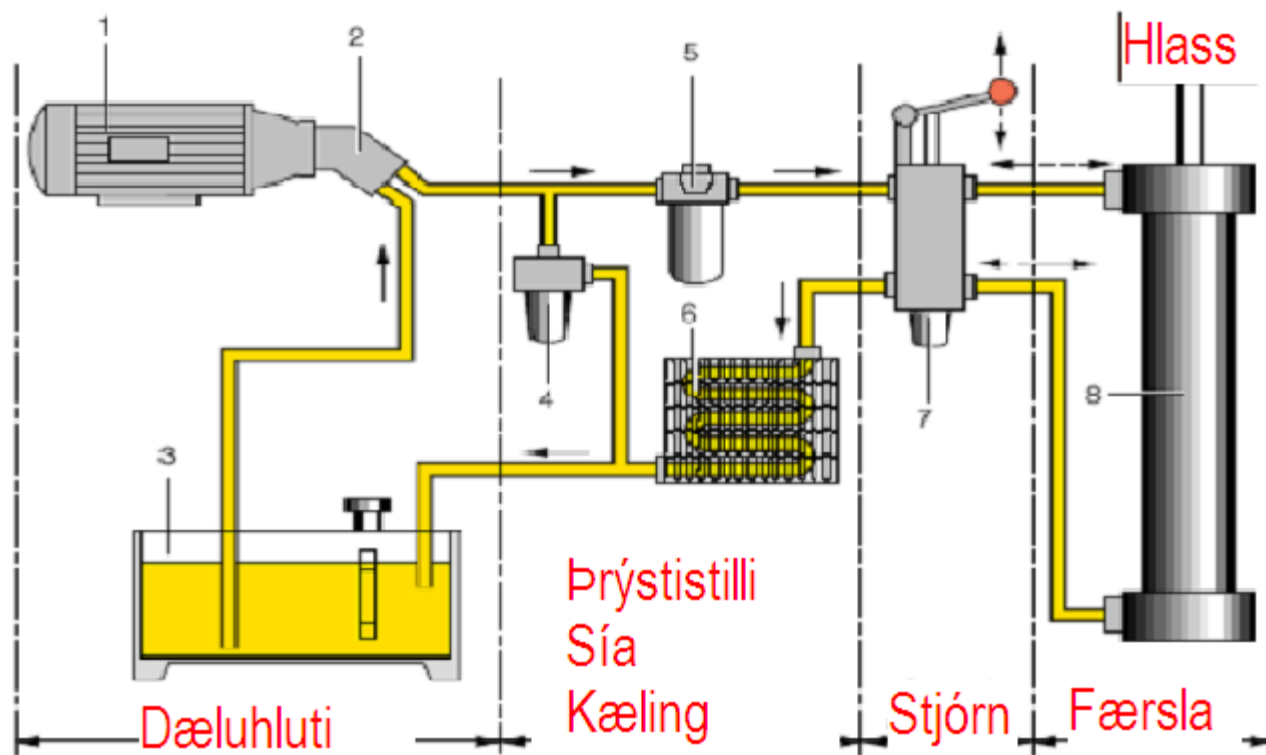
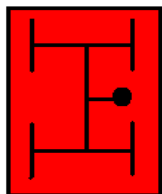


Clutch-dependent power take-offs



- Aflúttök eru notuð til að tengja allskonar búnað við drifrásina
- Aflúttök eru ýmist tengd við gírkassa eða hreyfil

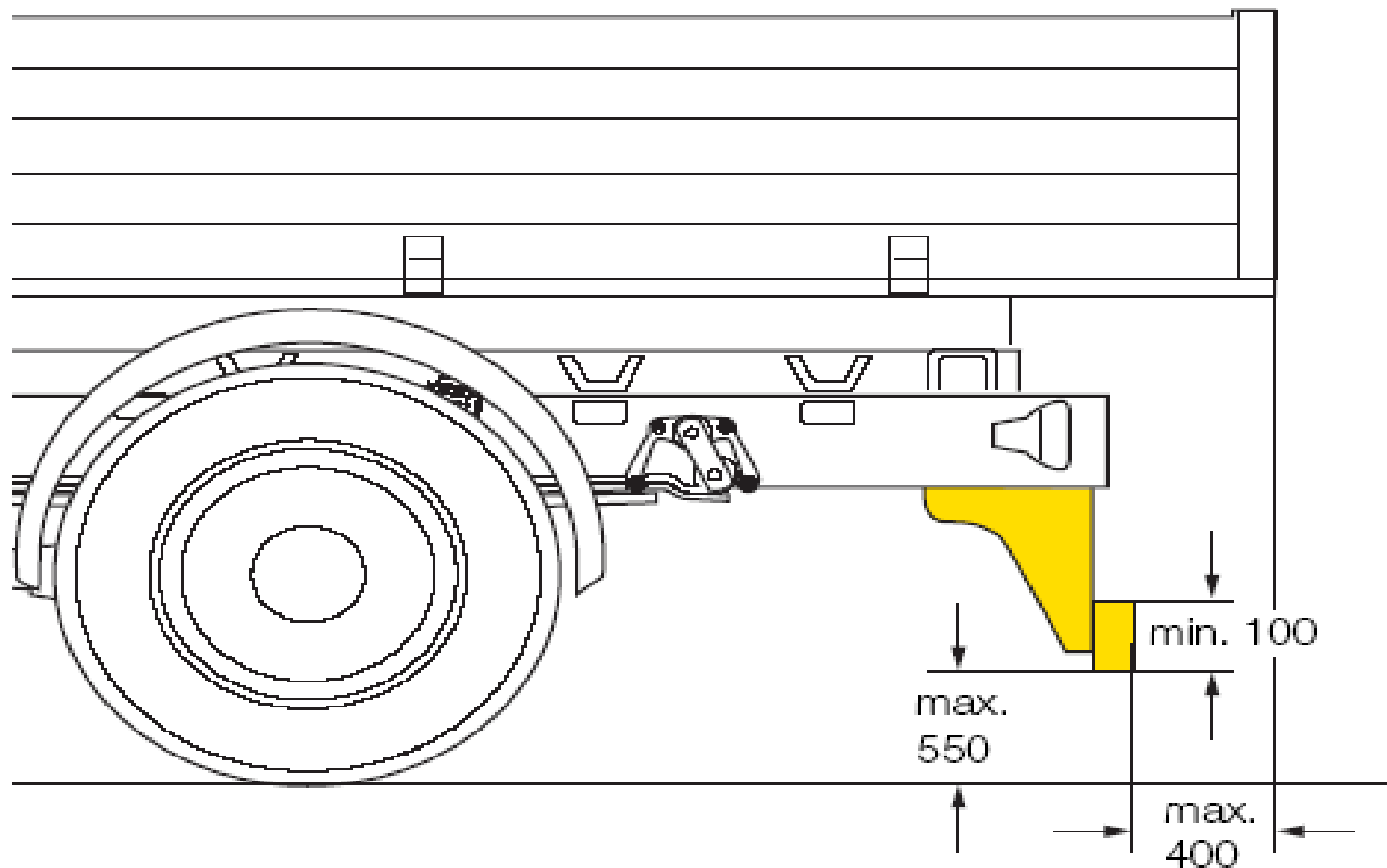
Vökvaknúinn búnaður



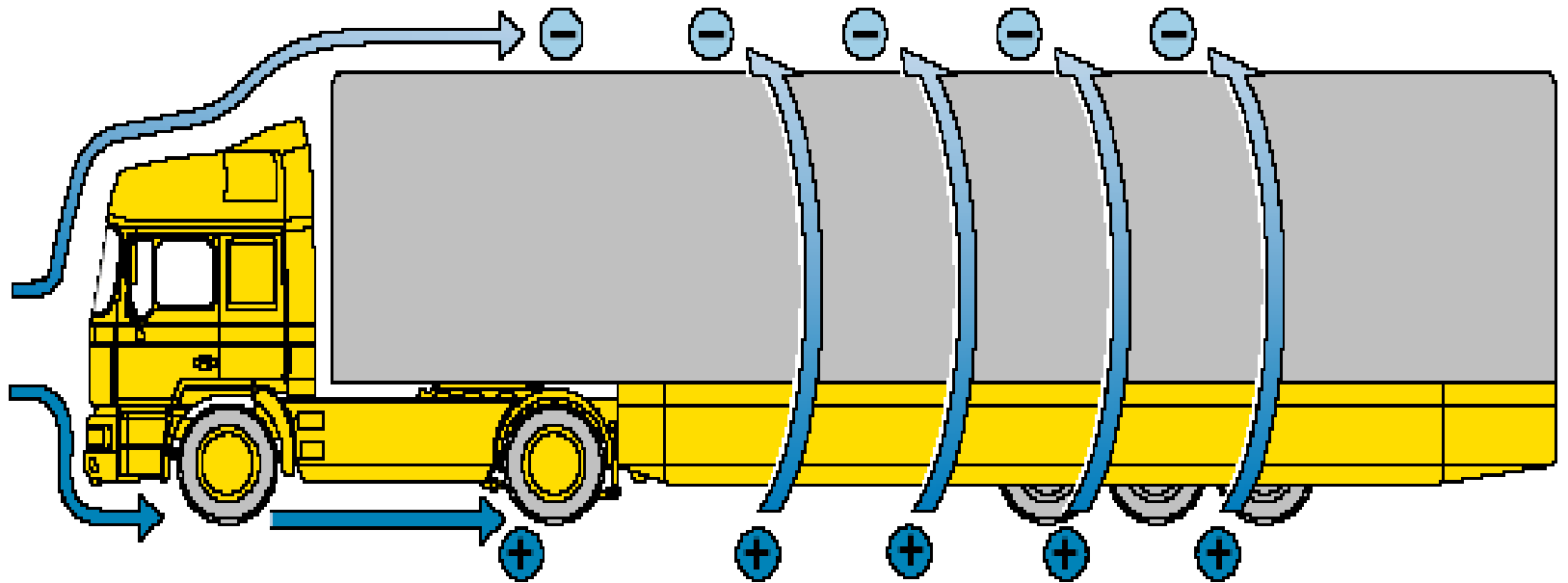
Ekki gleyma að



Undirakstursvörn



Loftflæði



Öryggisbúnaður

