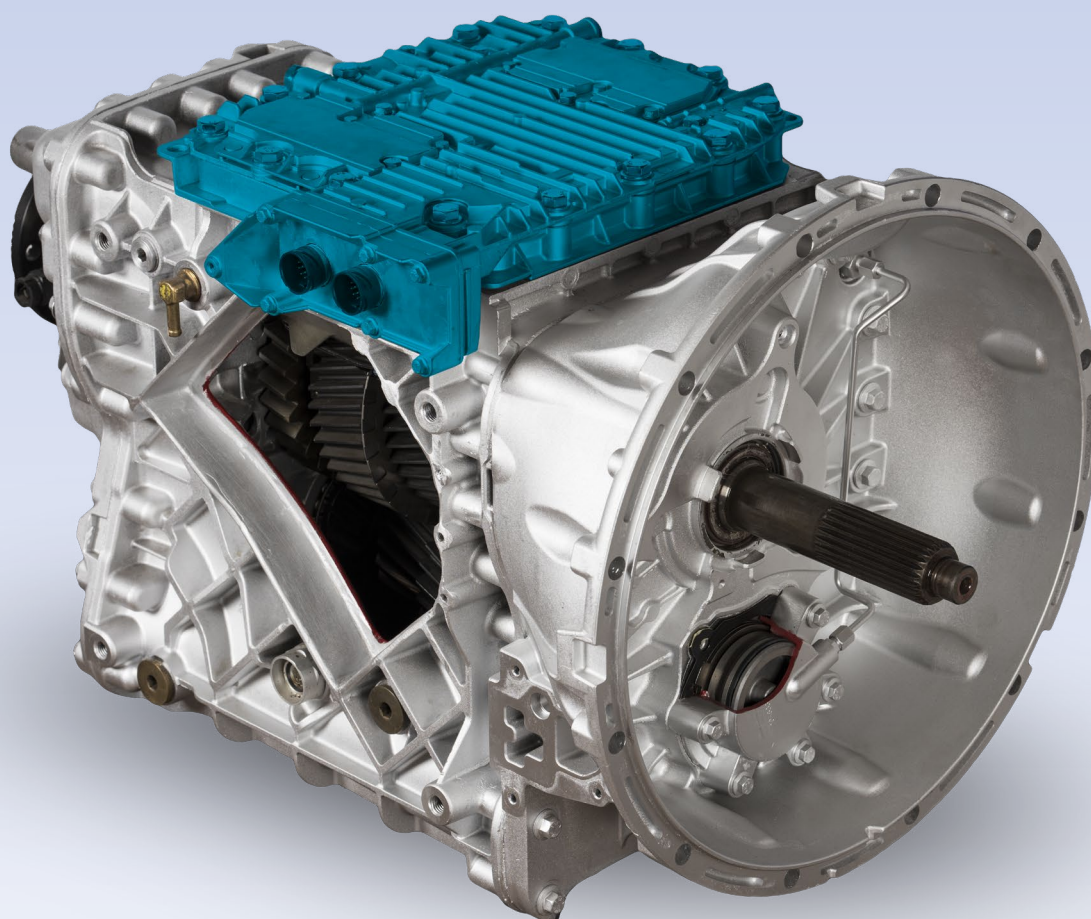


AVTOMATIZIRANI MENJALNIK VOLVO

ZGRADBA • DELOVANJE • VZDRŽEVANJE



WABCO

Originalni dokument:

Originalni dokument je nemška različica tega dokumenta.

Prevod originalnega dokumenta:

Vse različice tega dokumenta, ki niso v nemškem jeziku, so prevodi originalnega dokumenta.

Izdaja 2 (08.2020), različica 2
Št. izdelka: 815 270 227 3 (sl)



Trenutna izdaja je na voljo tukaj:
<http://www.wabco.info/i/1510>

Kazalo vsebine

1	Kazalo kratic	5
2	Uporabljeni simboli	6
3	Varnostna navodila	7
4	Informacije o dokumentu	8
4.1	Ciljna skupina dokumenta	8
4.2	Področje veljavnosti: Avtomatizirani menjalnik Volvo do generacije PS in Renault Optidriver	8
5	Uvod	9
6	Splošno o avtomatiziranih menjalnikih	10
6.1	Generacije avtomatiziranih menjalnikov	10
6.2	Izvedbe menjalnikov: direktna in podaljšana prestava (Overdrive)	10
7	Mehanika menjalnika	11
7.1	Osnovna zgradba menjalnika	11
7.2	Gredi in zobniki	12
7.3	Planetni prenos: način delovanja	13
7.3.1	<i>Položaj prestave: visoko območje (Range High)</i>	13
7.3.2	<i>Položaj prestave: nizko območje (Range Low)</i>	13
7.4	Delilna skupina, glavna skupina in skupina za območje	14
7.5	Primerjava med menjalnikoma z direktno in podaljšano prestavo (Overdrive)	14
7.6	Drsne manšete in prestavne vilice	15
7.7	Prenos sile v 1. prestavi (na primeru menjalnika z direktno prestavo)	15
7.8	Prenos sile od 1. do 12. prestave (direktna prestava)	16
7.9	Prenos sile v obeh položajih za prosti tek (menjalnik z direktno prestavo)	17
7.10	Prenos sile v vzratnih prestavah (menjalnik z direktno prestavo)	18
7.11	Položaj prestavnih vilic pri prestavah za vožnjo naprej in vzratnih prestavah	18
7.12	Sklopka	19
7.13	Zavora predležne gredi	20
8	Zgradba prestavne enote	21
8.1	Priključki in napeljave za stisnjen zrak	21
8.2	Električni priključki	22
8.3	Deli v pokrovu prestavne enote	23
8.3.1	<i>Elektromagnetni ventili</i>	23
8.3.2	<i>Krmilnik menjalnika (TECU) in tlačno tipalo</i>	23
8.4	Deli v spodnjem delu prestavne enote	24
8.4.1	<i>Valji in prestavne vilice</i>	24
8.4.2	<i>Zapore</i>	24
8.4.3	<i>Dajalnik položaja</i>	25
8.4.4	<i>Dajalnik vrtljajev</i>	25
9	Omrežne povezave krmilnika menjalnika	26
9.1	Povezave z vodili	26
9.2	Sporočila po vodilu CAN s primeri	27
10	Odstranjevanje prestavne enote	29
10.1	Pripravljalne dejavnosti	29
10.2	Pred odstranjevanjem	30
10.3	Premikanje prestavnih vilic v potrebne položaje	32
10.4	Odstranjevanje spodnjega dela	34
10.5	Pomembna navodila za naslednje opise	35

11	Celotni remont prestavne enote	36
11.1	Zamenjava tlačnega tipala	36
11.2	Odstranjevanje dajalnika vrtljajev in kabskega snopa	37
11.3	Odstranjevanje zapor, pokrova valjev in batnic	38
11.4	Zamenjava delov	44
11.4.1	Valj za območje (Range)	44
11.4.2	Valj 2/3	44
11.4.3	Valj 1/R	45
11.4.4	Valj za delilno enoto (Split)	45
11.4.5	Drugi deli, ki jih je mogoče zamenjati	46
11.4.6	Učenje krmilnika menjalnika	46
12	Razpoložljivi kompleti za popravila	47
12.1	Komplet tesnil: statična tesnila (421 365 920 2)	55
12.2	Kabelski snop s kabelskim mostom in dajalnikoma vrtljajev (421 365 921 2)	55
12.3	Komplet z zaskoki (421 365 922 2)	56
12.4	Komplet batnih obročkov in batov (421 365 923 2)	56
12.5	Pokrov valja (valj delilne enote) (421 365 924 2)	57
12.6	Pokrov valja (valj 1/R) (421 365 925 2)	57
12.7	Pokrov valja (valj 2/3) (421 365 926 2)	58
12.8	Pokrov prestavnega valja s tesnilom (421 365 927 2)	58
12.9	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3 (421 365 928 2)	59
12.10	Komplet s tipalom premika (421 365 929 2)	59
12.11	Batnica za valj delilne enote (421 365 932 2)	60
12.12	Batnica za valj 1/R (421 365 933 2)	60
12.13	Pokrov valja za valj 2/3 (421 365 934 2)	61
12.14	Prestavni bat (421 365 935 2)	61
12.15	Premostitveni kabel (421 365 938 2)	62
12.16	Naslonska pločevina za skupino delilne enote (421 365 939 2)	62
12.17	Premostitveni kabel (421 365 946 2)	63
12.18	Komplet s tlačnim tipalom (421 365 947 2)	63
12.19	Enota tlačnega tipala (421 367 900 2)	64
12.20	Statično tesnilo (421 367 921 2)	64
12.21	Premostitveni kabel (421 367 922 2)	65
12.22	Ventilska enota s tesnilom (421 367 924 2)	65
12.23	Pokrov valja 1/R (421 367 927 2)	66
12.24	Pokrov valja za valj delilne enote (421 367 928 2)	66
12.25	Pokrov valja za valj 2/3 (421 367 929 2)	67
12.26	Pločevina za valj delilne enote (421 367 930 2)	67
12.27	Priključno držalo s tesnilom (421 367 931 2)	68
12.28	Premostitveni kabel (421 369 921 2)	68
12.29	Komplet dinamičnih tesnil (421 369 923 2)	69
12.30	Pokrov in bat za valj 1/R (421 369 924 2)	69
12.31	Priključno držalo s tesnilom (421 369 925 2)	70
12.32	Pokrov valja za valj 2/3, batni obročki in tesnilni obroči za valj (421 369 926 2)	70
12.33	Komplet z drogom za valj 3, batni obročki in tesnilni obroči za valj (421 369 927 2)	71
12.34	Komplet z drogom za valj 2, batni obročki in tesnilni obroči za valj (421 369 928 2)	71
13	Slovarček	72
14	Nadomestni deli	73
15	Odstranjevanje	74
16	Podružnice podjetja WABCO	75

1 Kazalo kratic

KRATICA	POMEN
ABS	(nemško: "Anti-Blockier-System"); Protiblokirni sistem
AMT	(angleško: "Automated Manual Transmission"); Avtomatizirani stopenjski menjalnik
EBS	(angleško: "Electronic Braking System"); Elektronski zavorni sistem
ESC	(angleško: "Electronic Stability Control"); Elektronsko uravnavanje stabilnosti
EECU	(angleško: "Engine Electronic Control Unit"); Elektronski krmilnik motorja
ESP	(angleško: "Electronic Stability Program"); Elektronski program za stabilnost
TECU	(angleško: "Transmission Electronic Control Unit"); Elektronski krmilnik menjalnika
RECU	(angleško: "Retarder Electronic Control Unit"); Elektronski krmilnik retarderja

2 Uporabljeni simboli

NEVARNOST

Signalna beseda označuje ogroženost z visoko stopnjo tveganja, ki bo, če se ji ne izognete, povzročila smrt ali hude telesne poškodbe.

OPOZORILO

Signalna beseda označuje ogroženost s srednjo stopnjo tveganja, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči smrt ali hude telesne poškodbe.

POZOR

Signalna beseda označuje ogroženost z nizko stopnjo tveganja, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči manjše ali zmerne telesne poškodbe.

OBVESTILO

Signalna beseda označuje ogroženost, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči gmotno škodo.



Pomembne informacije, opombe in/ali nasveti



Sklic na informacije v internetu

Besedilo z opisom

– Koraki postopka

1. Korak postopka 1 (v naraščajočem vrstnem redu)

2. Korak postopka 2 (v naraščajočem vrstnem redu)

⇒ Rezultat koraka

■ Seznam

• Seznam

 **Navodilo za uporabo orodja/orodja WABCO**

3 Varnostna navodila

Predpogoji in zaščitni ukrepi

- Upoštevajte predpise in navodila proizvajalca vozila.
- Upoštevajte predpise za preprečevanje nesreč v obratu in regionalne ter nacionalne predpise.
- Upoštevajte vsa opozorila, opombe in navodila v tem dokumentu, da preprečite telesne poškodbe ter gmotno škodo.
- Upoštevajte regionalne in nacionalne predpise za cestni promet.
- Po potrebi nosite osebno zaščitno opremo (zaščitna obutev, zaščitna očala, zaščita za dihala, zaščita za sluh itd.).
- Na vozilu sme delati samo izšolano in usposobljeno strokovno osebje.
- Poskrbite, da je delovno mesto suho, ustrezno osvetljeno in prezračeno.

Namenske dejavnosti

- Uporabljajte samo originalne nadomestne dele WABCO.
- Popravila izvajajte s priporočenimi orodji in navori zategovanja.
- Po zaključku popravila opravite preizkusno vožnjo.

Nenamenske dejavnosti

- Pri čiščenju avtomatiziranega menjalnika Volvo oz. vozila ne uporabljajte stisnjenega zraka ali drugih visokotlačnih naprav. Prisotna je nevarnost telesnih poškodb zaradi nastanka nevarnega prahu. Poleg tega se lahko poškodujejo deli sistema.
- Ne uporabljajte motornih orodij za vijačenje in zategovanje s predpisanim navorom.
- Kot čistila ne uporabljajte goriv.

4 Informacije o dokumentu

4.1 Ciljna skupina dokumenta

Ta dokument je namenjen izšolanim in usposobljenim zaposlenim v servisni delavnici.

4.2 Področje veljavnosti: Avtomatizirani menjalnik Volvo do generacije PS in Renault Optidriver

Vsebine tega dokumenta se nanašajo na generacije A, B, C, D, E in F ter PS. Poleg tega te izjave v največji mogoči meri veljajo tudi za ustrezne menjalnike Renault. Ti so poimenovani "Optidriver".

5 Uvod

Avtomatizirani menjalnik Volvo je avtomatizirani stopenjski menjalnik za gospodarska vozila (AMT – angl. "Automated Manual Transmission"). Avtomatiziranje prestavljanja je v glavnem izvedeno s prestavno enoto, ki je vgrajena v menjalnik.

Prestavna enota je predvsem glede svojih mehanskih delov podvržena običajni obrabi. Močno obrabo lahko prepoznate na primer po tem, da ni več mogoče izbrati določene prestave ali pa da vgrajeno tipalo zaradi okvare ne daje več izmerjenih vrednosti.

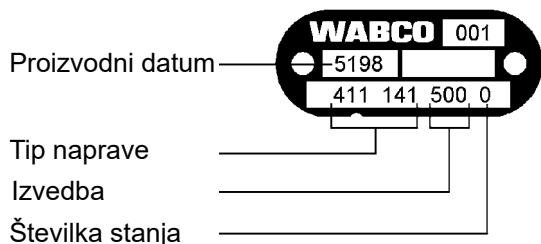
Prednost za vas: Manjši stroški

Podjetje WABCO ponuja celovito paleto rešitev za popravila, ki zajamčeno odpravijo napake na številnih delih avtomatiziranega stopenjskega menjalnika. To popravilo praviloma odpravi potrebo po zamenjavi celotnega sistema.

Postopek je cenovno ugoden in bistveno skrajša čase izpadov.

Zgradba številke izdelkov WABCO

Številke izdelkov WABCO so 10-mestne.

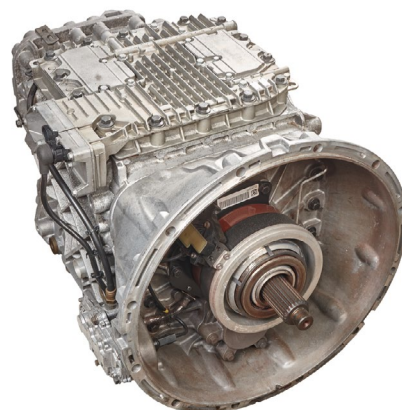


- 0 = nova naprava (celotna naprava)
- 1 = nova naprava (skupina za podvozje)
- 2 = komplet za popravilo ali skupina za podvozje
- 7 = nadomestna naprava

6 Splošno o avtomatiziranih menjalnikih

Avtomatizirani stopenjski menjalnik je glede gredi in zobnikov zelo podoben običajnemu ročnemu menjalniku. Glavna razlika je v tem, da so prestavni drogovi in prestavna ročica nadomeščeni z elektronsko krmiljenim elektropnevmatsko gnanim sistemom za prestavljanje.

Menjalnik ima 12 prestav naprej in 4 vzvratne prestave.



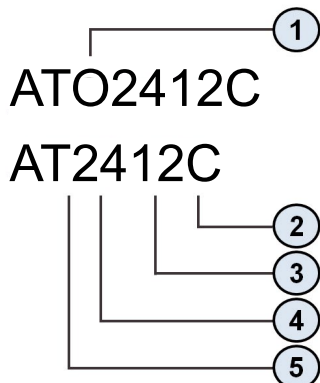
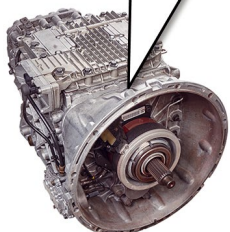
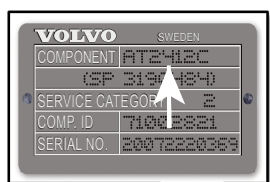
6.1 Generacije avtomatiziranih menjalnikov

- Generaciji A in B imata še vedno zunanji valj za sklopko, ki je vgrajen zunaj menjalnika. Serijska proizvodnja z njima poteka od leta 2001.
- Od generacije C se uporablja notranji valj sklopke. Ta je nameščen koncentrično s pogonsko gredjo. Serijska proizvodnja generacije C je potekala od leta 2008.
- Generacija D je v primerjavi z generacijo C opremljena s spremenjenim tipalom vrtljajev.
- Generaciji E in F sta prilagojeni zahtevam Euro 6. Serijska proizvodnja z njima poteka od leta 2013.
- Generacija PS je opremljena z dvojno sklopko, serijska proizvodnja z njo pa poteka od leta 2014.

6.2 Izvedbe menjalnikov: direktna in podaljšana prestava (Overdrive)

Avtomatizirani menjalnik je na voljo v izvedbah z direktno in podaljšano prestavo (Overdrive). Pojasnilo teh izrazov pri avtomatiziranih menjalnikih najdete tukaj: glejte poglavje "13 Slovarček" na strani 72. Razliko v zgradbi teh dveh izvedb menjalnika najdete tukaj: glejte poglavje "7.5 Primerjava med menjalnikoma z direktno in podaljšano prestavo (Overdrive)" na strani 14.

Oznaka menjalnika



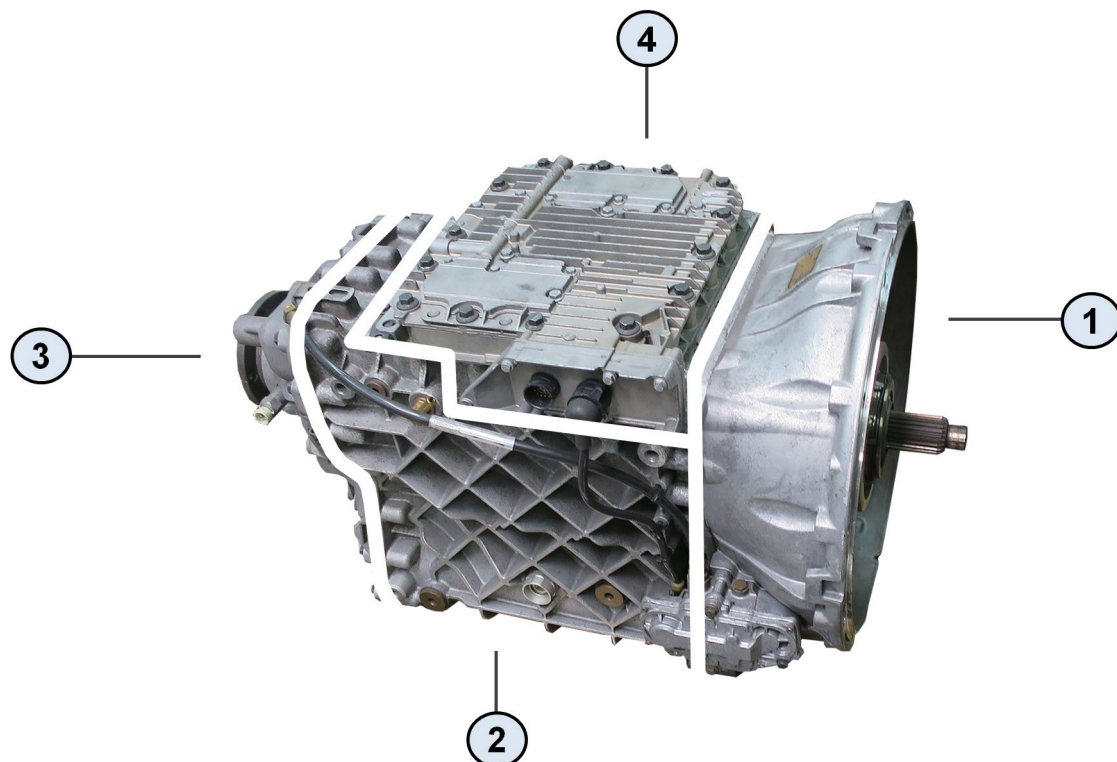
Tipska tablica je na zgornji strani zvona menjalnika. Oznaka tipa vsebuje naslednje navedbe:

- ① "O" pomeni "Overdrive" (podaljšana prestava).
- ② "C" pomeni generacijo.
- ③ 12 pomeni število prestav.
- ④ 24 pomeni največji dovoljeni navor, tj. 2400 Nm.
- ⑤ Odsotnost črke "O" pomeni, da gre za menjalnik z direktno prestavo.

7 Mehanika menjalnika

7.1 Osnovna zgradba menjalnika

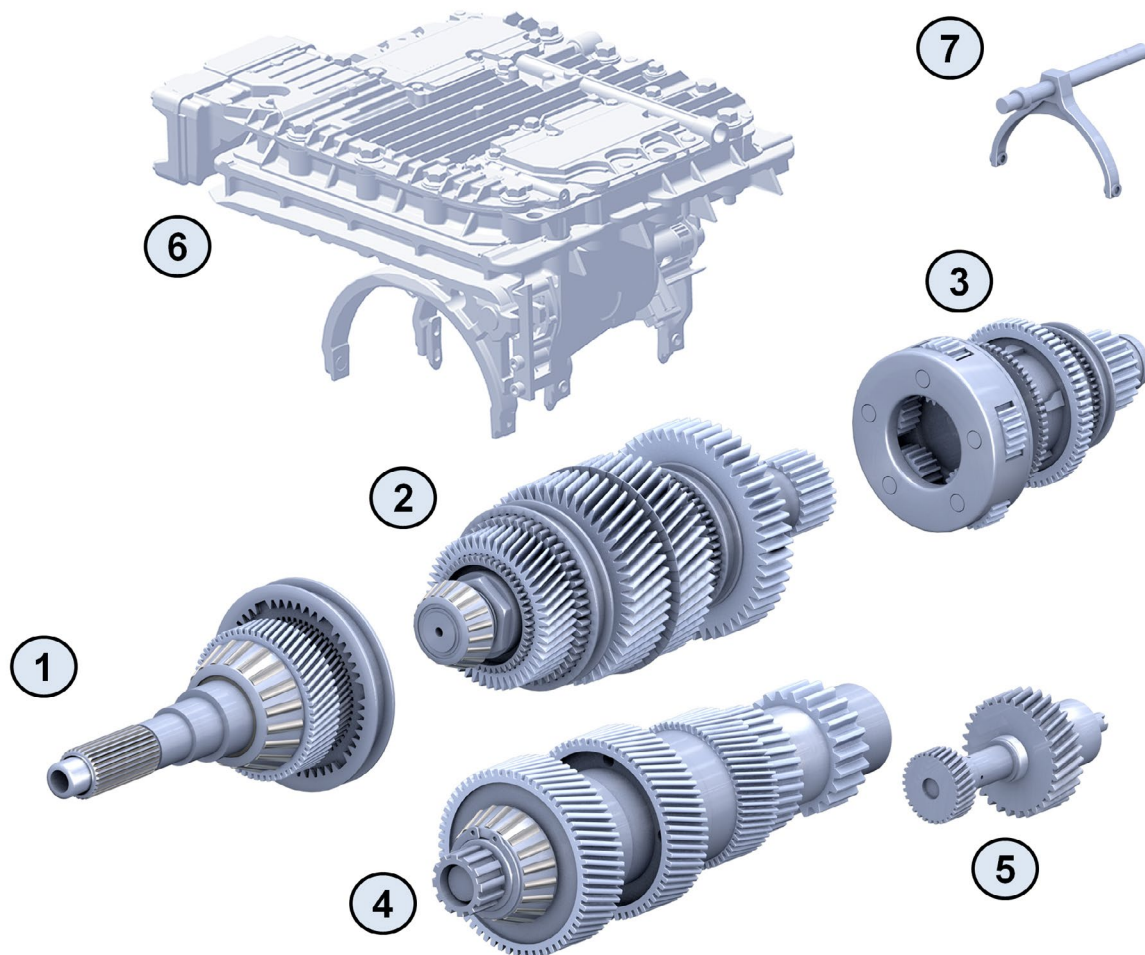
Avtomatizirani menjalniki imajo naslednjo osnovno zgradbo:



- ① Ohišje sklopke z zvonom menjalnika
- ② Osnovno ohišje, kjer sta vgrajeni delilna skupina (tudi predhodna skupina) in glavna skupina
- ③ Območno ohišje, kjer je vgrajena območna skupina (tudi naknadna skupina)
- ④ Prestavna enota je na zgornji strani osnovnega ohišja

7.2 Gredi in zobniki

Avtomatizirani menjalniki so znotraj zgrajeni takole:

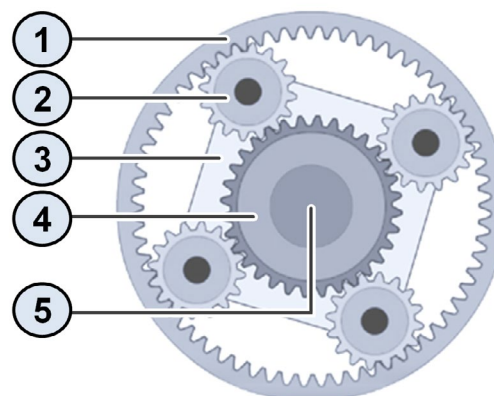


- ① Pogonska gred
- ② Glavna gred
- ③ Skupina za območje z izhodno gredjo in planetnim prenosom spredaj.
- ④ Predležna gred
- ⑤ Gred za vzvratno prestavo
- ⑥ Prestavna enota s trojimi prestavnimi vilicami, ki jih pnevmatski valji premikajo naprej in nazaj. Sprednje prestavne vilice premikajo drsno manšeto na pogonski gredi. Druge dvoje prestavne vilice premikajo dve drsni manšeti na glavni gredi.
- ⑦ Ločene prestavne vilice, ki jih s prestavnim drogom poganja valj za območje v prestavni enoti. Prestavne vilice poganjajo drsno manšeto skupine za območje.

7.3 Planetni prenos: način delovanja

V skupini za območje v avtomatiziranih menjalnikih je vgrajen planetni prenos. Planetni prenosi so načeloma zgrajeni takole:

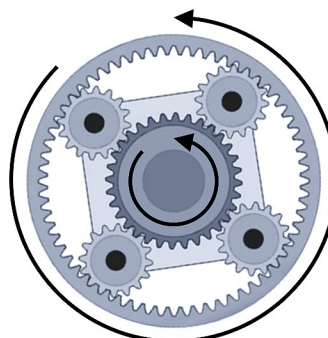
- ① Votli zobnik
- ② Planetni zobnik (tukaj 4x)
- ③ Nosilec planetnih zobnikov
- ④ Sončni zobnik
- ⑤ Glavna gred



Sončni zobnik je na koncu glavne gredi in je z njo fiksno povezan. Planetni zobniki se vrtijo okoli osi, ki so pritrjene na nosilec planetnih zobnikov. Nosilec planetnih zobnikov je fiksno povezan z izhodno gredjo. Zunaj ozobljeni planetni zobniki poleg tega prijemljejo še v notranje zobe votlega zobnika.

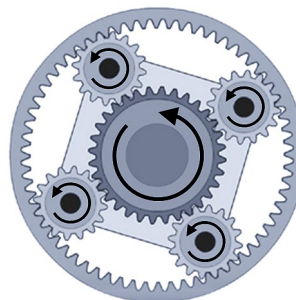
7.3.1 Položaj prestave: visoko območje (Range High)

V tem položaju prestave je nosilec planetnih zobnikov fiksno povezan z votlim zobnikom. To pomeni, da so vsi zobniki medsebojno fiksirani. Nosilec planetnih zobnikov in izhodna gred se vrtita sinhrono z glavno gredjo.



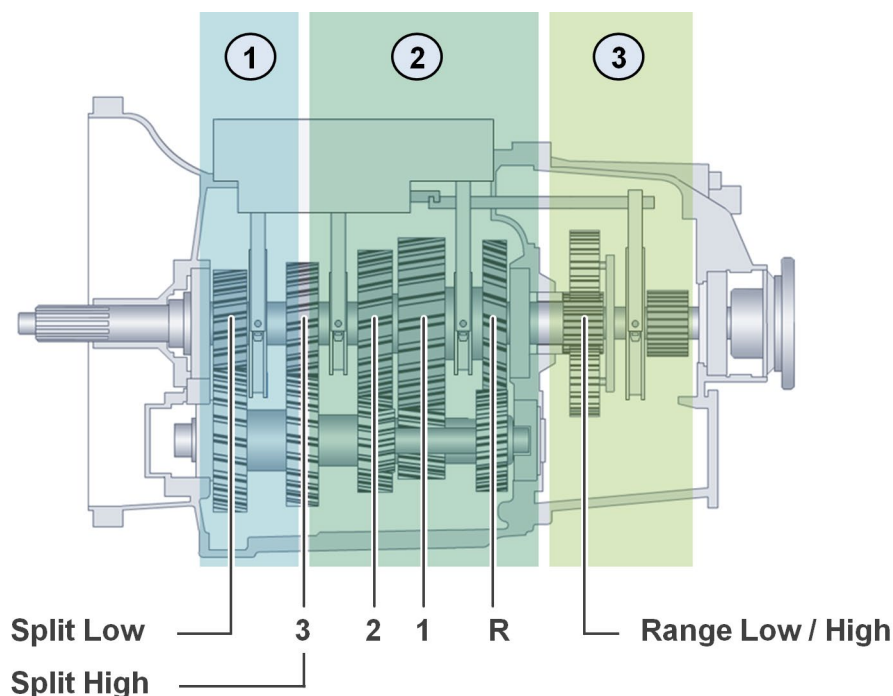
7.3.2 Položaj prestave: nizko območje (Range Low)

V tem položaju prestave nosilec planetnih zobnikov ni povezan z votlim zobnikom. Zaradi tega planetni zobniki tečejo po votlem zobniku. Prestavno razmerje med glavno in izhodno gredjo takrat znaša približno 4,35:1.



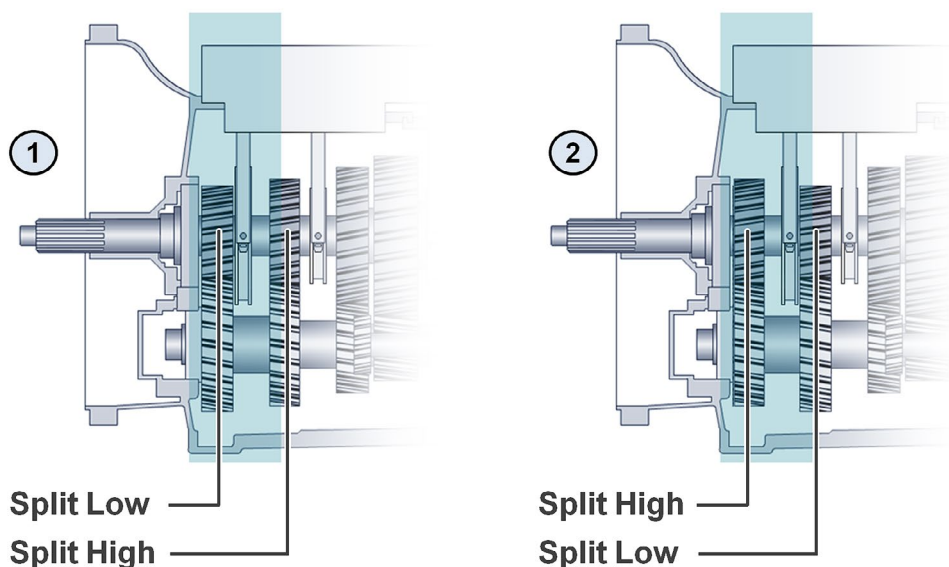
7.4 Delilna skupina, glavna skupina in skupina za območje

Grafika kaže te tri skupine na primeru menjalnika z direktno prestavo.



- ① Delilna skupina: Označena zobnika omogočata prestavljanje med dvema prestavnima razmerjema: Nizka delitev (Split Low) in visoka delitev (Split High). Delilna skupina je sinhronizirana.
- ② Glavna skupina: Štirje označeni zobniki omogočajo prestavljanje med 1., 2. in 3. ter vzvratno prestavo. Glavna skupina ni sinhronizirana.
- ③ Skupina za območje: Planetni prenos v skupini za območje omogoča prestavljanje med nizkim območjem (Range Low) in visokim območjem (Range High). Skupina za območje je sinhronizirana.

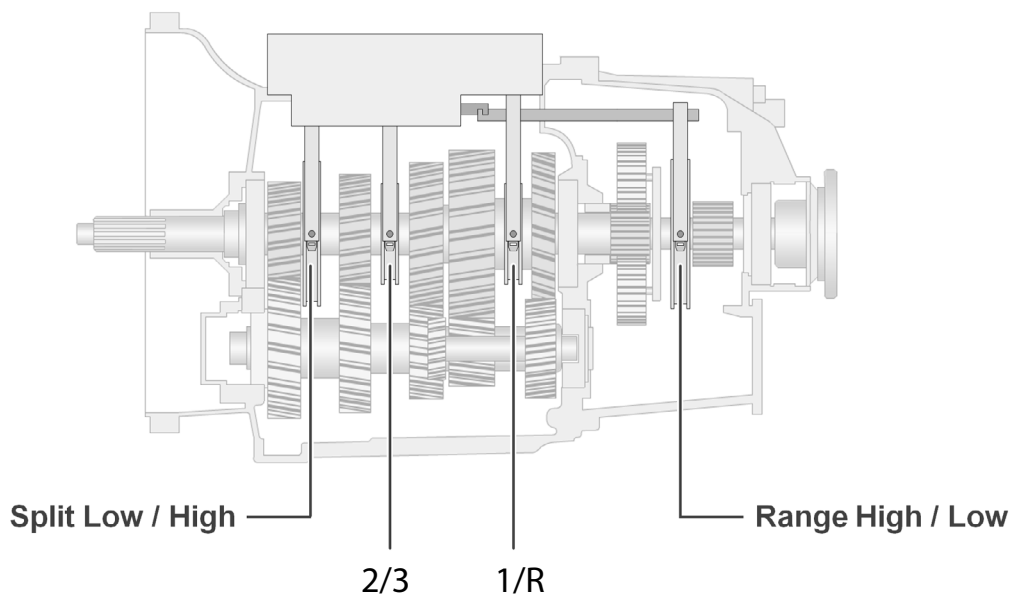
7.5 Primerjava med menjalnikoma z direktno in podaljšano prestavo (Overdrive)



Menjalnik z direktno prestavo ① se od menjalnika s podaljšano prestavo (Overdrive) ② razlikuje po tem, da sta prestavna položaja za nizko delitev (Split Low) in visoko delitev (Split High) medsebojno zamenjana in da imata drugačna prestavna razmerja.

7.6 Drsne manšete in prestavne vilice

Avtomatizirani menjalniki imajo štiri drsne manšete:



Drsne manšete za prestavljanje delilne skupine, za prestavljanje med 1. in vzvratno prestavo ter za prestavljanje med 2. in 3. prestavo se premikajo s prestavnimi vilicami, ki so vgrajene v prestavni enoti. Prestavne vilice za drsno manšeto skupine za območje so zunaj prestavne enote. Valj za območje v prestavni enoti jih poganja z zunanjim prestavnim drogom.

7.7 Prenos sile v 1. prestavi (na primeru menjalnika z direktno prestavo)



Primer prenosa sile v 1. prestavi: Delilna skupina je v položaju za nizko delitev (Split Low). V glavni skupini se prosti zobnik, glejte poglavje "13 Slovarček" na strani 72, za 1. prestavo z vklopom drsne manšete poveže z glavno gredjo. Drsna manšeta za 2. in 3. prestavo je v nevtralnem položaju. Skupina za območje ima planetni prenos nastavljen na nizko območje (Range Low).

7.8 Prenos sile od 1. do 12. prestave (direktna prestava)

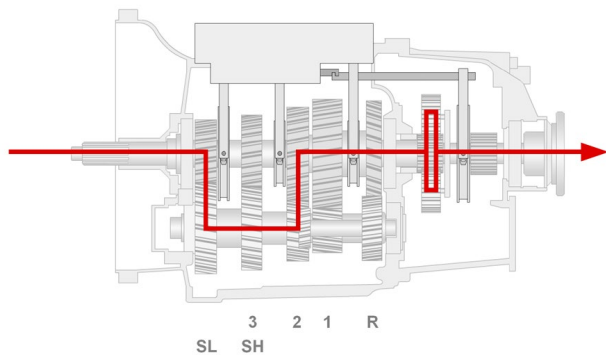
1. prestava:



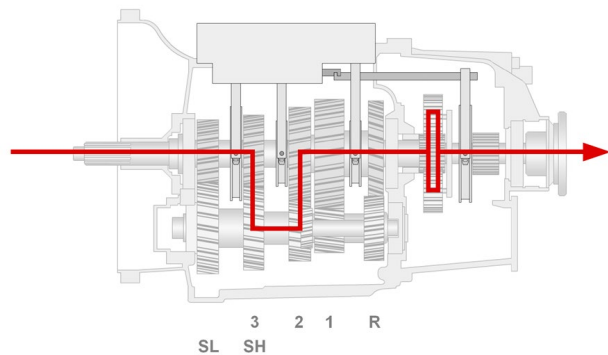
2. prestava:



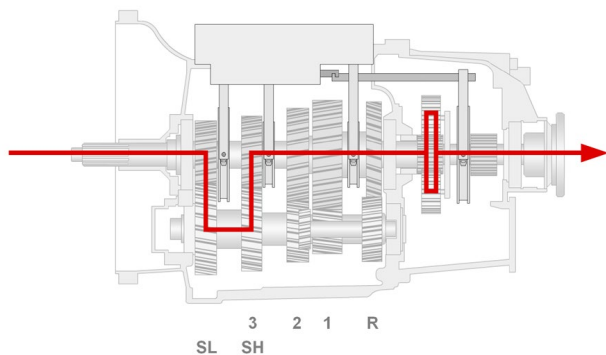
3. prestava:



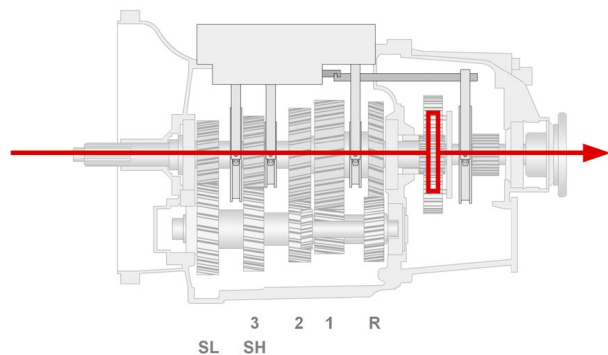
4. prestava:



5. prestava:



6. prestava:



7. prestava:



8. prestava:



9. prestava:



10. prestava:



11. prestava:



12. prestava:



7.9 Prenos sile v obeh položajih za prosti tek (menjalnik z direktno prestavo)

Prosti tek N1:

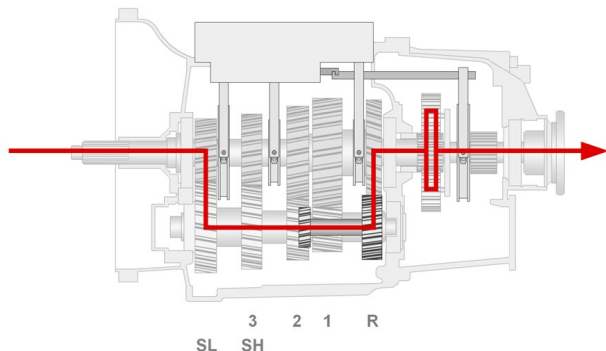


Prosti tek N2:



7.10 Prenos sile v vzvratnih prestavah (menjalnik z direktno prestavo)

R1:



R2:



R3:



R4:



7.11 Položaj prestavnih vilic pri prestavah za vožnjo naprej in vzvratnih prestavah

	Split	2/3	1/R	Range
1	Low	Neutral	1	Low
2	High	Neutral	1	Low
3	Low	2	Neutral	Low
4	High	2	Neutral	Low
5	Low	3	Neutral	Low
6	High	3	Neutral	Low
7	Low	Neutral	1	High
8	High	Neutral	1	High
9	Low	2	Neutral	High
10	High	2	Neutral	High
11	Low	3	Neutral	High
12	High	3	Neutral	High
R1	Low	Neutral		R Low
R2	High	Neutral		R Low
R3	Low	Neutral		R High
R4	High	Neutral		R High

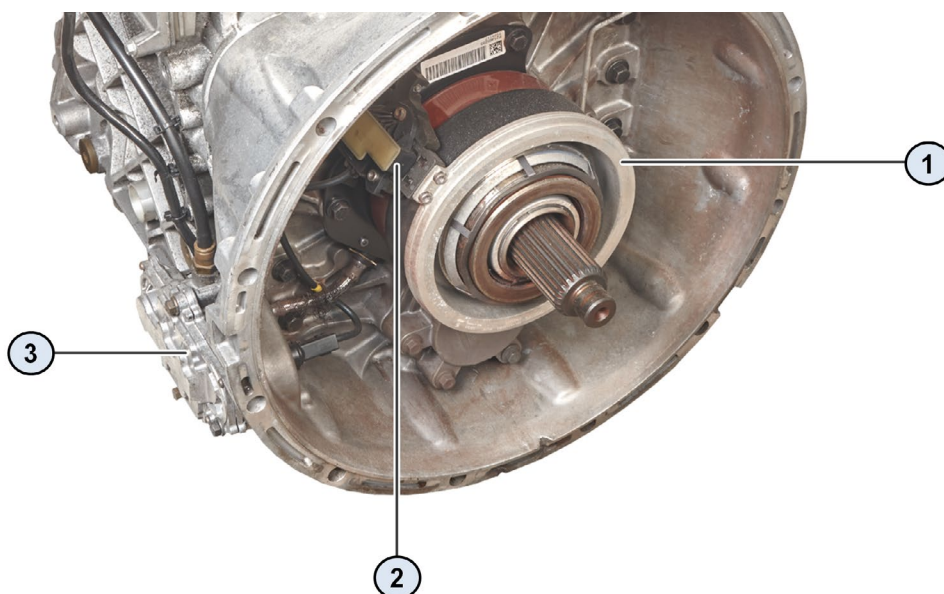
Tabela na prejšnji strani kaže položaje drsnih manšet in prestavnih vilic v različnih prestavah na primeru menjalnika z direktno prestavo. Osnovni pogled na menjalnik je tudi tukaj s strani, tako da je pogonska stran levo.

Poglejmo za primer 8. prestavo. Odčitamo lahko naslednje:

- Prestavne vilice za delilno enoto so desno.
- Prestavne vilice za 2./3. prestavo so v sredini.
- Prestavne vilice za 1./R prestavo so levo.
- Prestavne vilice za enoto za območje so desno.

Pri menjalniku s podaljšano prestavo (Overdrive) je v vseh prestavah položaj prestavnih vilic za delilno enoto ravno nasproten. Vse druge prestavne vilice pa so v istem položaju kot pri menjalniku z direktno prestavo.

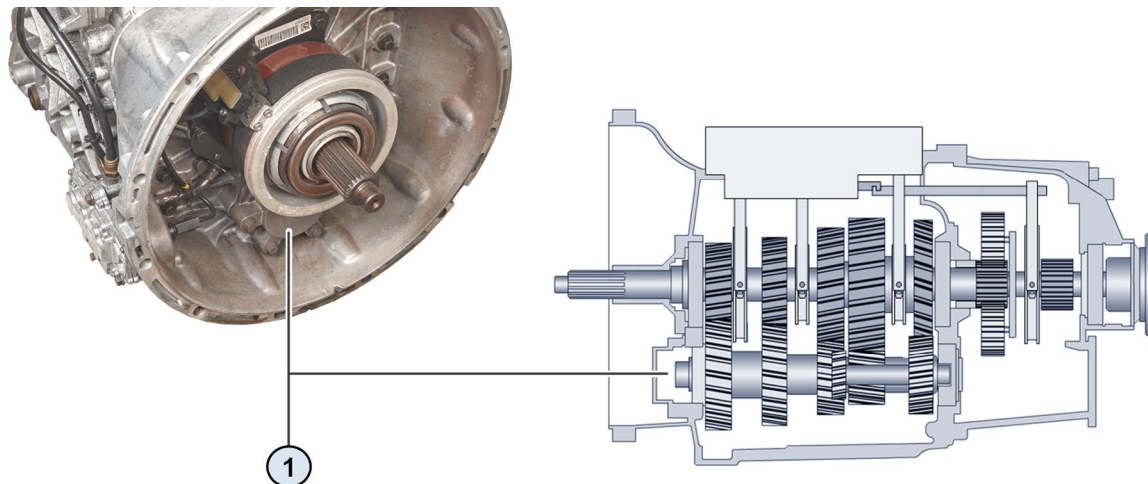
7.12 Sklopka



Avtomatizirani menjalnik generacije PS ima dvojno sklopko. Od generacije C imajo avtomatizirani menjalniki pnevmatski valj za sklopko ① vgrajen v zvonu menjalnika, koncentrično okoli pogonske gredi. Dajalnik položaja ② meri obrabo sklopke.

Komplet ventilov za pogon sklopke ③ je zunaj na ohišju sklopke.

7.13 Zavora predležne gredi

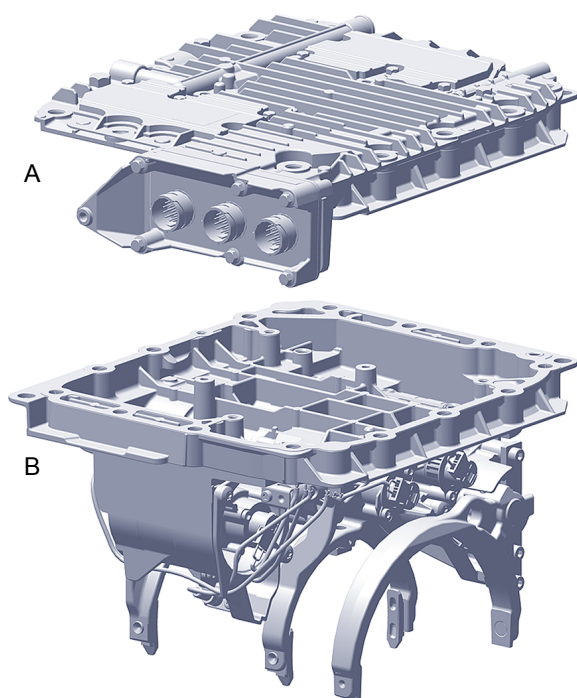


Zavora predležne gredi ① je pod valjem sklopke. Tam vgrajeni pnevmatski valj poganja lamelno zavoro, ki omogoča brezstopenjsko zaviranje predležne gredi. S tem se zavrejo vsi vrteči se deli menjalnika. To nadomešča mehansko sinhronizacijo glavne skupine, tako da tam niso vgrajeni sinhronizacijski obroči. Vsakokratna drsna manšeta na glavni gredi se prestavi šele takrat, kadar sta glavna gred in prosti zobnik izbrane prestave približno sinhrona ali kadar oba mirujeta. To je doseženo z ustreznim zaviranjem prostega zobnika s predležno gredjo.

Zavora predležne gredi se uporablja pri vklopu prestave za speljevanje in pri prestavljanju navzgor.

8 Zgradba prestavne enote

Krmilnik menjalnika ima dva glavna dela: zgornji in spodnji.



Zgornji del (A) vključuje:

- Krmilnik menjalnika
- Elektromagnetni ventil za krmiljenje pnevmatskih valjev v spodnjem delu
- Tlačno tipalo za nadzor dovodnega tlaka
- Pnevmatске in električne priključke za prestavljanje

Spodnji del (B) vključuje:

- Tri od štirih prestavnih vilic
- Pnevmatске valje za premikanje prestavnih vilic
- Zaskoke, ki omogočajo, da prestavne vilice ostanejo v nazadnje izbrani prestavi
- Položajna tipala za vsake prestavne vilice
- Dajalnik vrtljajev za glavno in predležno gred



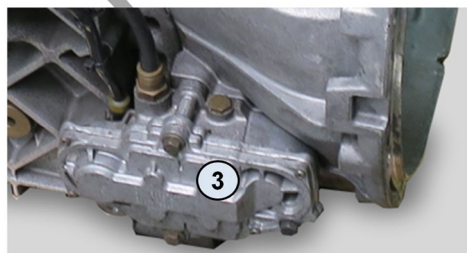
Ta zgradba velja samo za generacije menjalnikov od B do D. Pri generacijah E, F in PS so elektromagnetni ventili v spodnjem delu v ločenem bloku ventilov.

8.1 Priključki in napeljave za stisnjen zrak

Dovod stisnjenega zraka za prestavno enoto je izveden s priključkom (1) na strani pokrova.

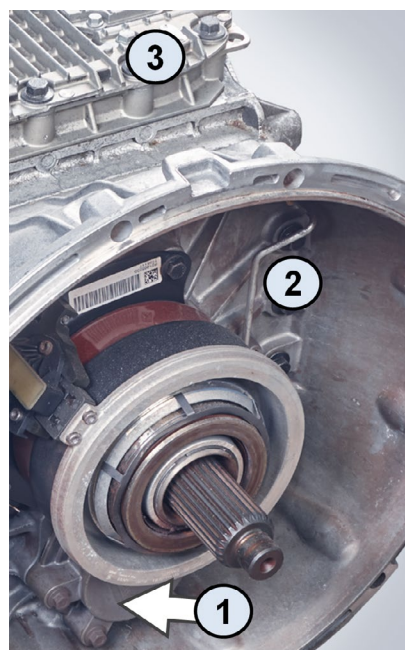
Del tega stisnjenega zraka je na zadnjem izhodu pokrova (2) napeljan v paket ventilov za pogon sklopke (3), da ima tudi ta potreben dovod tlaka.

S tlačnim tipalom v pokrovu se skupaj nadzoruje dovodni tlak prestavne enote in paketa ventilov.

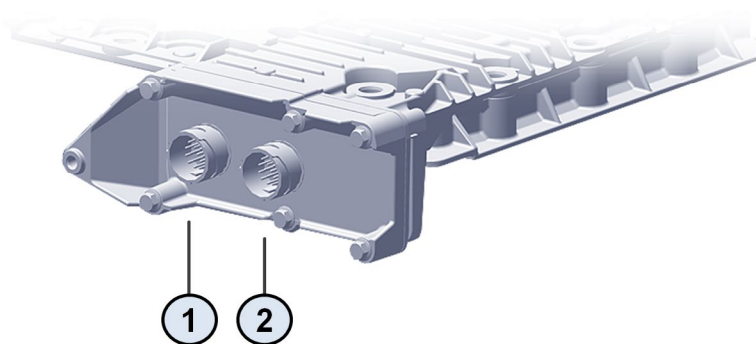


Zgradba prestavne enote

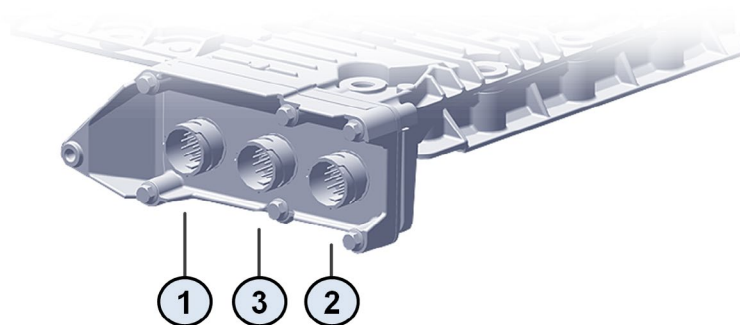
Pnevmatski valj zavore predležne gredi (1) dobi stisnjen zrak skozi notranji vod (2). Ta vod za stisnjen zrak je skozi izvrtino povezan s pokrovom prestavne enote (3), da je mogoče zavore predležne gredi krmiliti z enim od elektromagnetnih ventilov v pokrovu.



8.2 Električni priključki



Avtomatizirani menjalniki brez retarderja imajo na pokrovu prestavne enote dva električna priključka. Priključek (1) je namenjen za napajalno napetost in omrežje vozila, priključek (2) pa za priključitev paketa ventilov za pogon sklopke, s katerim se krmili.

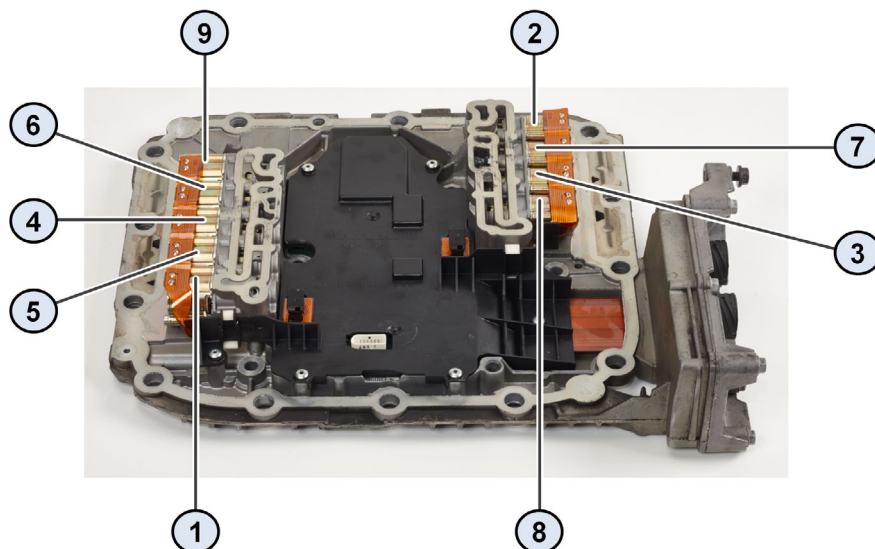


Pri avtomatiziranih menjalnikih z retarderjem je prestavna enota s tretjim priključkom (3) na sredini povezana s krmilnikom retarderja.

8.3 Deli v pokrovu prestavne enote

8.3.1 Elektromagnetni ventili

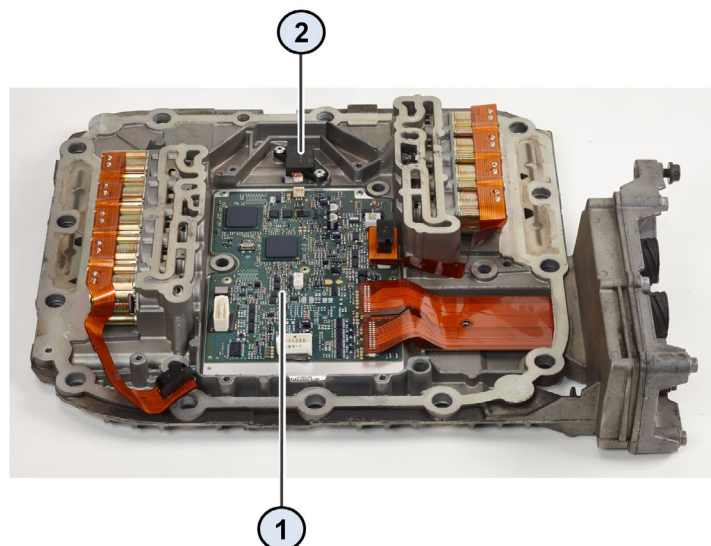
V pokrovu prestavne enote so magnetni ventili za krmiljenje položajev prestavnih vilic in za pogon zavore predležne gredi. Te naloge so razdeljene takole:



- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| ① 1. prestava | ⑥ Visoka delitev (Split High) |
| ② 2. prestava | ⑦ Nizko območje (Range Low) |
| ③ 3. prestava | ⑧ Visoko območje (Range High) |
| ④ Vzratna prestava | ⑨ Zavora predležne gredi |
| ⑤ Nizka delitev (Split Low) | |

8.3.2 Krmilnik menjalnika (TECU) in tlačno tipalo

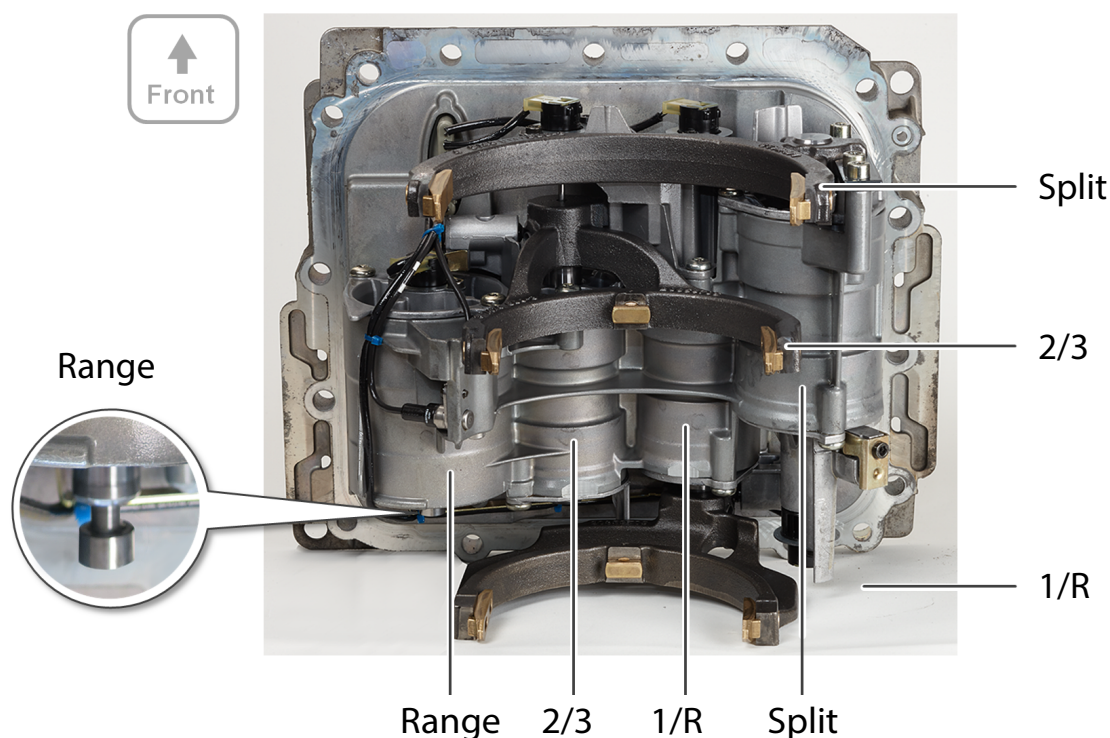
V pokrovu je pod pokrovom tudi tiskano vezje krmilnika menjalnika (TECU) ①. Tlačno tipalo ② nadzoruje dovodni tlak.



8.4 Deli v spodnjem delu prestavne enote

8.4.1 Valji in prestavne vilice

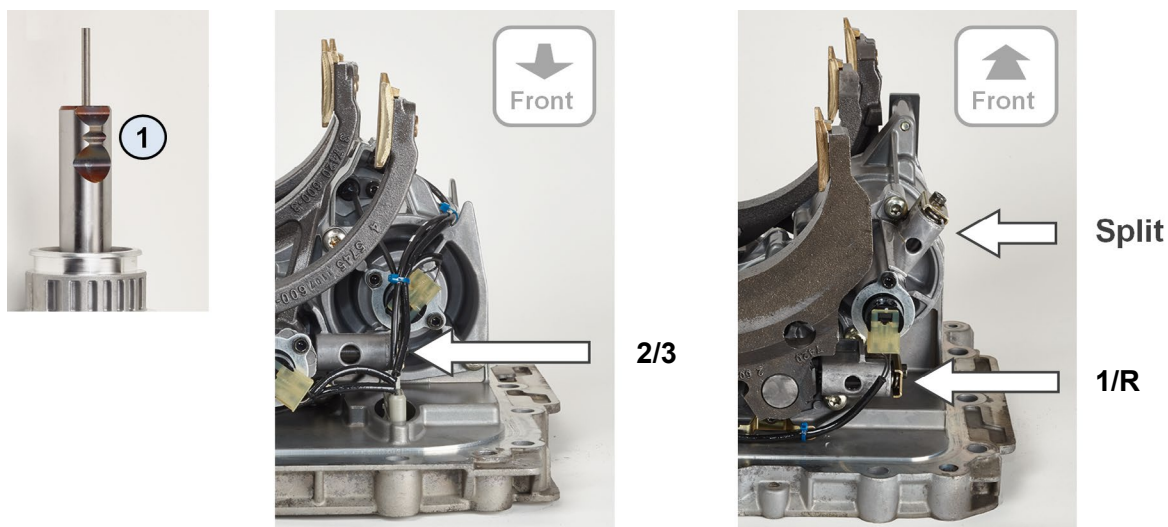
Zaporedje prestavnih vilic (od pogonske strani ("Front") do izhodne strani) je razvidno iz zgradbe menjalnika: delilna enota (Split), 2/3 in 1/R.



Poleg valjev zanje je levo še valj za območje. Odebelitev na koncu njegove batnice je pritrjena v zunanji prestavni drog skupine za območje.

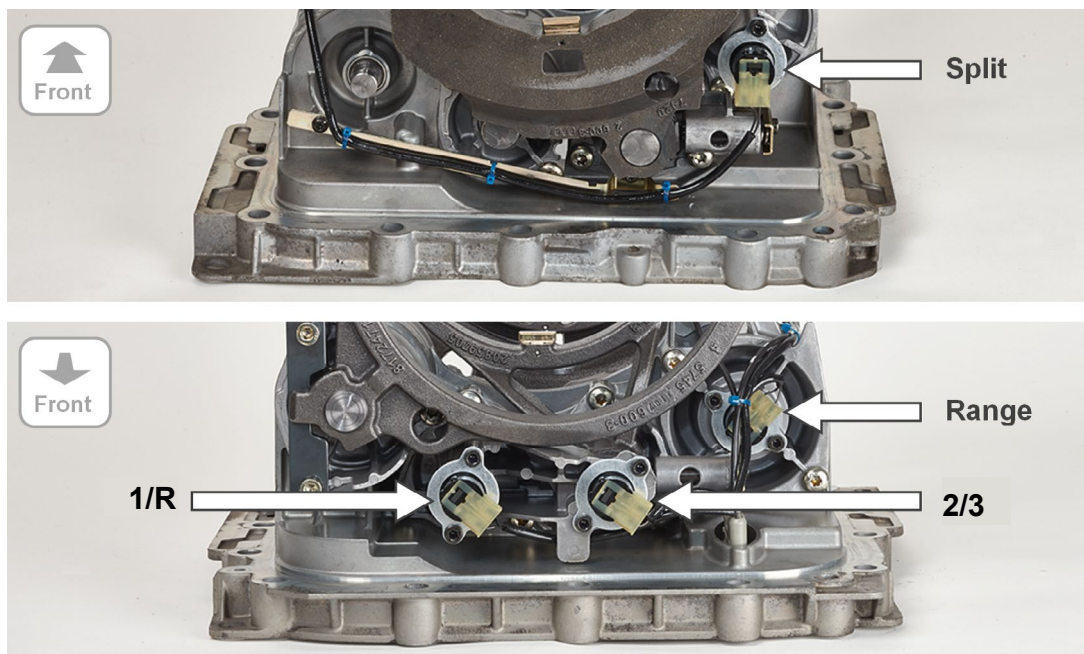
8.4.2 Zapore

Zapore so namenjene držanju prestavnih vilic v položaju, kamor so bile prestavljene. Držalni zatiči v ta namen prijemljejo v ustrezne vdolbine ① v batnicah. V spodnjem delu prestavne enote so vgrajene tri zapore. Zapora za območje (ni dostopna) je v ohišju enote za območje.

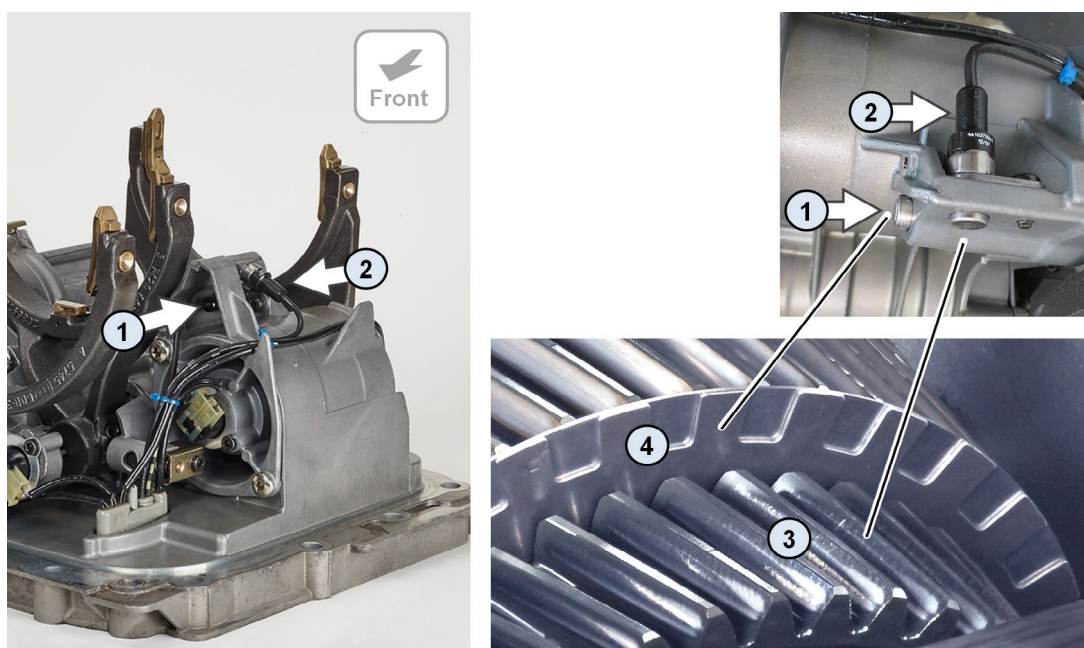


8.4.3 Dajalnik položaja

Trenutne položaje štirih batnic in s tem prestavnih vilic zaznavajo štirje dajalniki položaja. Ti so na koncu vsakokratne batnice. To omogoča zaznavanje, ali je bil novi položaj prestavljanja tudi dejansko dosežen.



8.4.4 Dajalnik vrtljajev



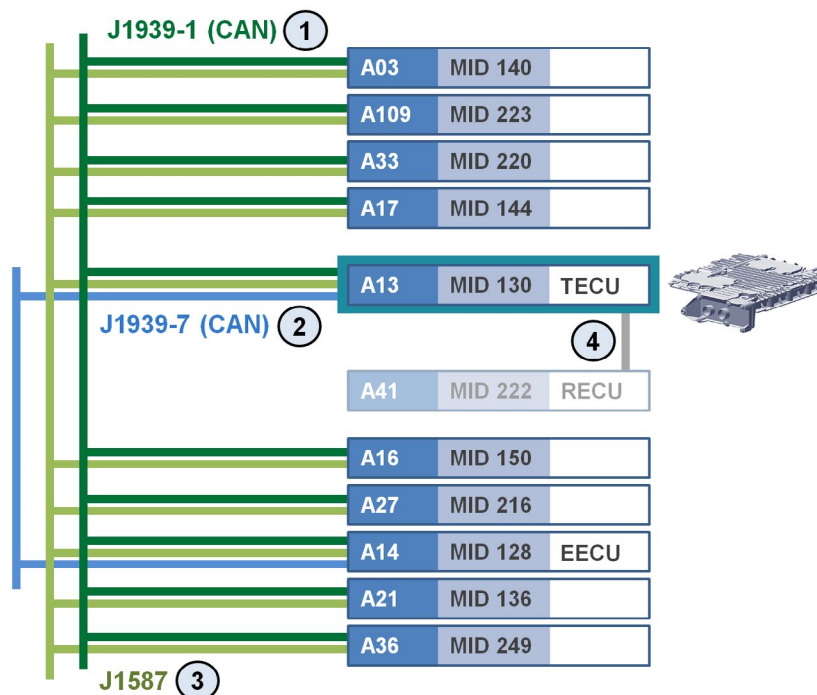
Trenutne vrtljaje glavne gredi zaznava vodoravno nameščeno tipalo vrtljajev ① z impulzno ploščo ④, ki je fiksno povezana z glavno gredjo.

Drugo navpično nameščeno tipalo vrtljajev ② zaznava vrtljaje predležne gredi na podlagi vrtljajev prostega zobnika ③ za 2. prestavo.

9 Omrežne povezave krmilnika menjalnika

9.1 Povezave z vodili

Krmilnik menjalnika (TECU) v prestavni enoti menjalnika je po več vodilih povezan s številnimi drugimi krmilniki vozila. To je primer povezav krmilnika menjalnika za Volvo FH.



A03 Osrednji instrument

A109 Krmilnik prestavne ročice

A33 Tahograf

A17 Krmilnik vozila

A13 Krmilnik menjalnika (TECU)

A41 Krmilnik retarderja (RECU)

A16 Krmilnik ECS (zračno vzmetenje)

A27 Krmilnik za zunanjo razsvetljavo

A14 Krmilnik motorja (EECU)

A21 Krmilnik EBS

A36 Krmilnik nadgradnje

Krmilnik menjalnika A13 (TECU) je s tukaj prikazanimi dodatnimi krmilniki najprej povezan po vodilu CAN ① po standardu J1939. To hitro vodilo CAN omogoča izmenjavo številnih informacij o krmiljenju in stanju med krmilniki.

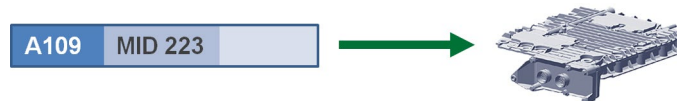
Krmilnik menjalnika je z dodatnim hitrim vodilom CAN ② povezan s krmilnikom motorja A14 (EECU), saj si z njim izmenjuje posebno obsežen nabor podatkov in mora prenos potekati čim bolj hitro.

Poleg tega se uporablja še eno vodilo ③, ki je namenjeno predvsem za diagnostiko. Pri modelih serije FH se v ta namen uporablja vodilo po standardu J1587. To vodilo omogoča ob izpadu vodila CAN tudi zasilni prenos drugih podatkov. Njegova hitrost prenosa pa je bistveno nižja.

Če je v vozilo vgrajen avtomatizirani menjalnik z retarderjem, obstaja še dodatno vodilo ④ do krmilnika A41 za retarder (RECU).

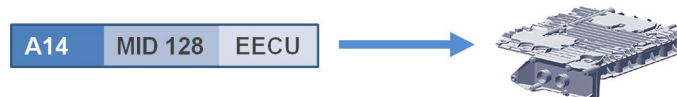
9.2 Sporočila po vodilu CAN s primeri

Krmilnik menjalnika si z drugimi krmilniki po obeh vodilih CAN izmenjuje številna sporočila. Nekaj primerov:



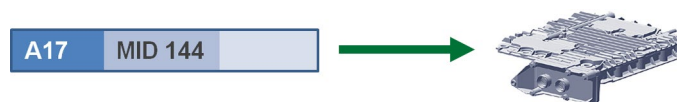
Krmilnik prestavne ročice:

- Trenutni položaj prestavne ročice



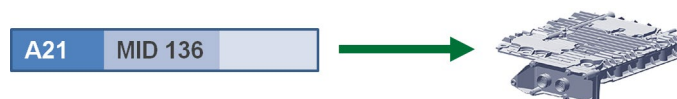
Krmilnik motorja (EECU):

- Vrtljaji motorja
- Navor motorja
- Konfiguracija motorja



Krmilnik vozila:

- Položaj stopalke za plin, vključno s pritiskom do konca
- Položaj zavorne stopalke
- Stanje parkirne zavore
- Krmilnik retarderja



Krmilnik EBS:

- Hitrosti koles
- Zdrs koles
- Poseg sistema ABS
- Poseg sistema ESP



- Launch Control: Pred prestavljanjem med prestavo za vožnjo naprej in vzvratno prestavo se samodejno vklopi delovna zavora.

Omrežne povezave krmilnika menjalnika

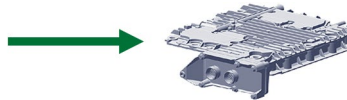
A03 MID 140



Osrednji instrument:

- Trenutno izbrana prestava
- Trenutno razpoložljive prestave
- Trenutno izbrani program vožnje

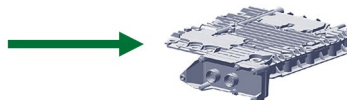
A16 MID 150



Krmilnik ECS (zračno vzmetenje):

- Masa vozila

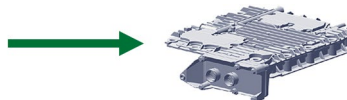
A27 MID 216



Krmilnik za zunanjo razsvetljavo:

- Priklopljen ali odklopljen priklopnik
(vpliva na izbiro prestave za speljevanje)

A36 MID 249



Krmilnik nadgradnje:

- Vklop odgona
- Prestavljanje odgona

10 Odstranjevanje prestavne enote

!POZOR

Nevarnost telesnih poškodb zaradi preostalega dovodnega tlaka in prašnih delcev

Pri odklapanju voda za stisnjen zrak na avtomatiziranem menjalniku uhaja stisnjen zrak, lahko pa tudi prašni delci.

- *Napravo odstranite šele, ko je v breztlaknem stanju.*
- *Nosite zaščitna očala.*

10.1 Pripravljalne dejavnosti

!POZOR

Nevarnost telesnih poškodb pri vključenem vžigu

Pri vključenem vžigu lahko prihaja do nehotenih preklapov.

- *Dela na avtomatiziranem menjalniku izvajajte samo pri izključenem vžigu.*
- Izključite vžig.
- Označite mesto vgradnje naprave (cevne napeljave z mestom priključitve).
- Označite kabelske priključke.

!POZOR

Nevarnost telesnih poškodb zaradi opeklin in preostalega dovodnega tlaka

Pri odstranjevanju naprave lahko pride do telesnih poškodb, če še ni ohlajena in v breztlaknem stanju.

- *Napravo odstranite šele, ko je ohlajena in v breztlaknem stanju.*
- Iz sistema izpustite dovodni tlak.
- Za odstranjevanje in vgradnjo uporabljajte le primerno orodje.

ORODJA IN PRIPOMOČKI

	Izbijalo za razcepke (komplet z različnimi velikostmi)
	Kladivo
	Raglja, po potrebi s podaljškom
	Nasadni ključ 13
	Nasadni ključ 15
	Nastavljivi ključ
	Izvijači: križni/ravni (komplet z različnimi velikostmi)
	Mali lomilni drog
	Ključni imbus (komplet)
	Priključek za stisnjen zrak, cev s pištolo za stisnjen zrak

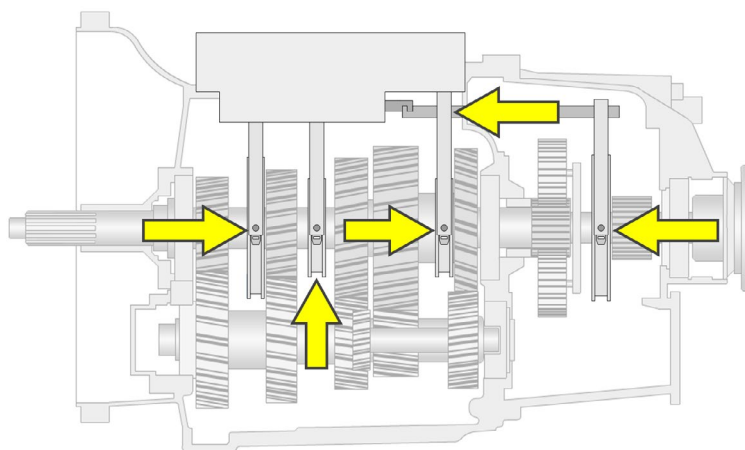
10.2 Pred odstranjevanjem

Preden začnete odstranjevati prestavno enoto, morate prestavne vilice 1/R z ustrezno nastavitvijo prestave premakniti v položaj za vzratno prestavo. Pri menjalniku z direktno prestavo je primerna četrta vzratna prestava, pri menjalniku s podaljšano prestavo (Overdrive) pa tretja. Če zaradi napake te prestave ni mogoče izbrati zaradi napake, lahko to poskusite z diagnostičnim orodjem, ki ga boste v vsakem primeru potrebovali ob koncu popravila prestavne enote (glejte poglavje "11.4.6 Učenje krmilnika menjalnika" na strani 46).



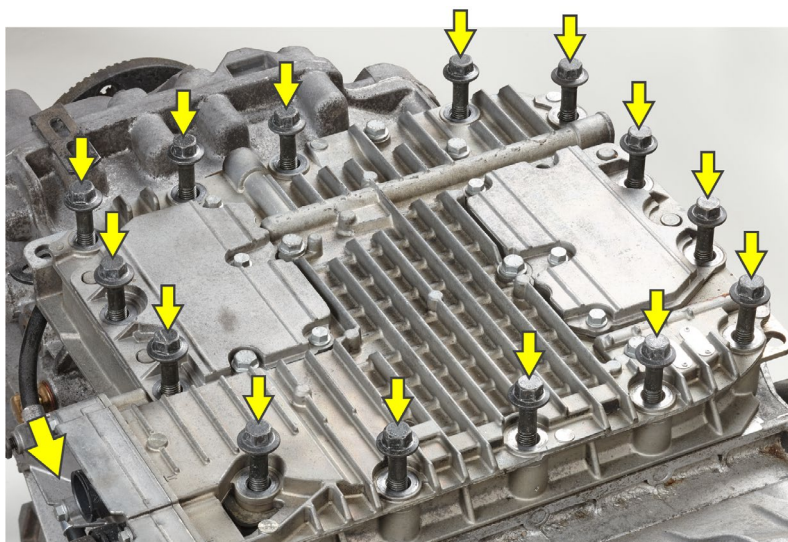
Spodnji del stikalne enote je mogoče odstraniti le, če sta delilna enota in enota za območje v naslednjih prestavnih položajih:

- Visoko območje (Range High)
- Pri menjalnikih z direktno prestavo: Visoka delitev (Split High)
- Pri menjalnikih s podaljšano prestavo (Overdrive): Nizka delitev (Split Low)



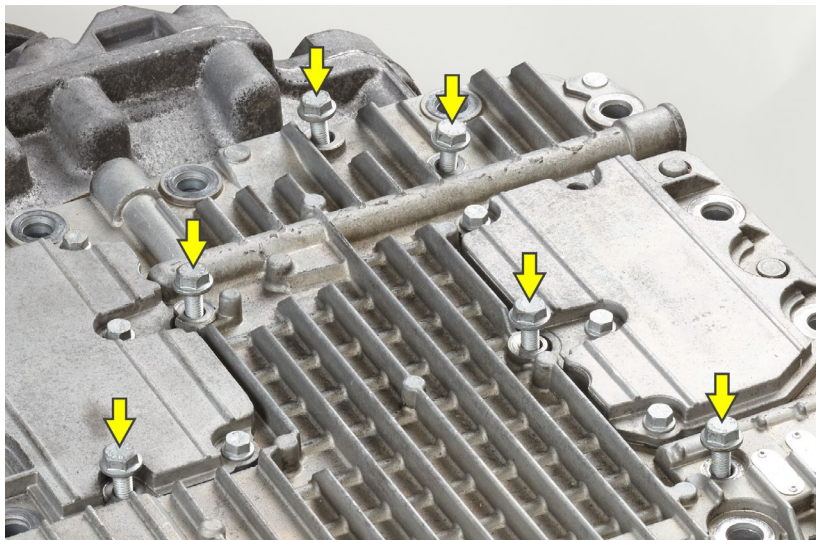
Odstranjevanje pokrova prestavne enote

- Električni vtič sprostite s pokrova prestavne enote, tako da odklopite vtič.
- Popustite in odstranite vijake 15 na robu pokrova.



Odstranjevanje prestavne enote

- Popustite in odstranite šest vijakov 13.

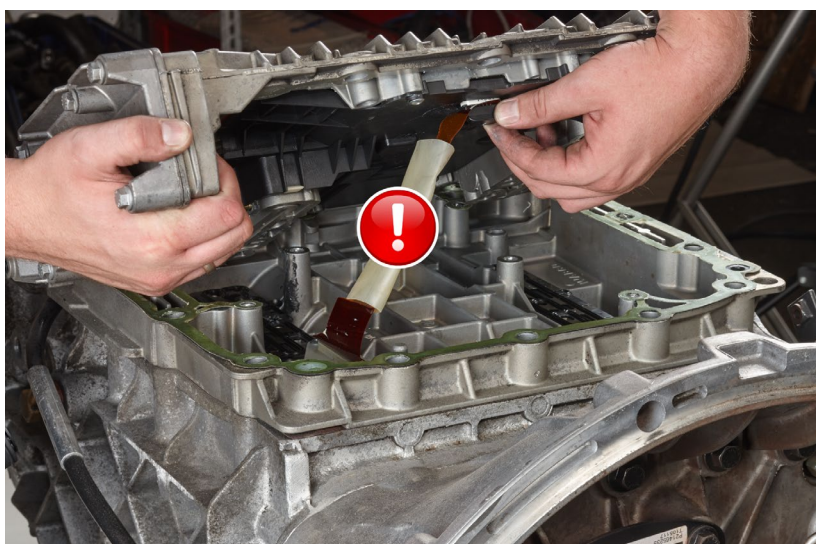


OBVESTILO

Poškodovanje povezovalnih kablov med pokrovom in spodnjim delom

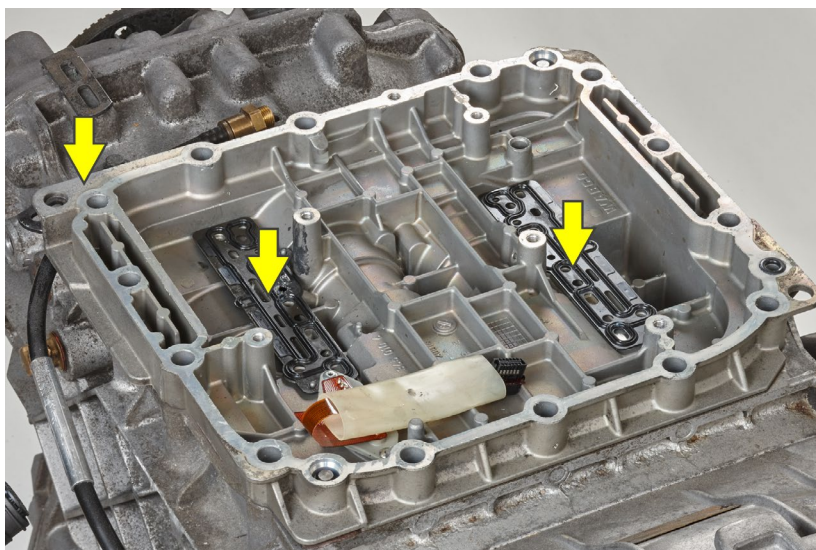
Pri nenadnem ali previsokem dvigu pokrova se lahko pretrga notranji povezovalni kabel.

- *Pokrov privzdignite le toliko, da ne obremenite ali odtrgate povezovalnega kabla med pokrovom in spodnjim delom.*
- Dvignite pokrov na strani motorja.
- Snemite vtič povezovalnega kabla na pokrovu.



Odstranjevanje prestavne enote

- Odstranite pokrov.
- Odstranite tesnilo pokrova in obe črni tesnili v spodnjem delu prestavne enote.



10.3 Premikanje prestavnih vilic v potrebne položaje

Če pred odstranjevanjem pokrova valjev s prestavnimi vilicami niste mogli premakniti v potrebne položaje, morate to zdaj storiti ročno.

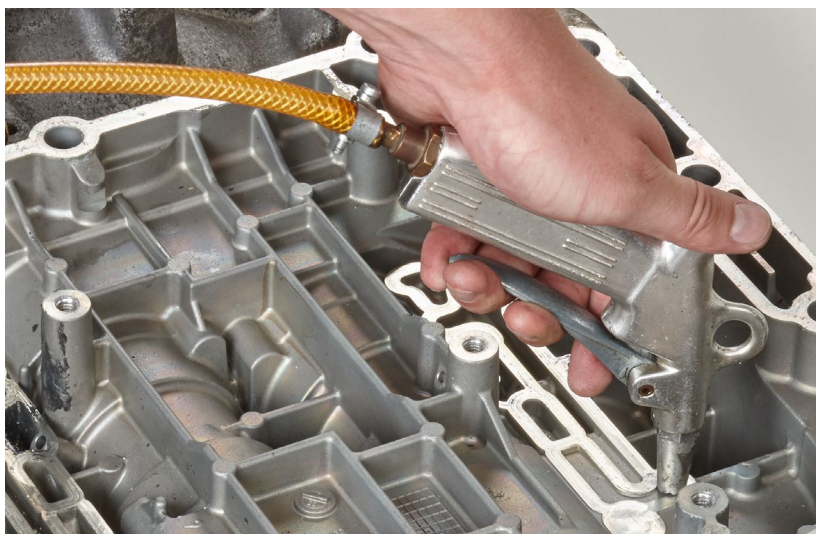
!POZOR

Nevarnost poškodb oči

Pri uporabi stisnjenega zraka v spodnjem delu lahko v zrak pridejo trdni delci in majhni deli.

Oči zaščitite z zaščitnimi očali.

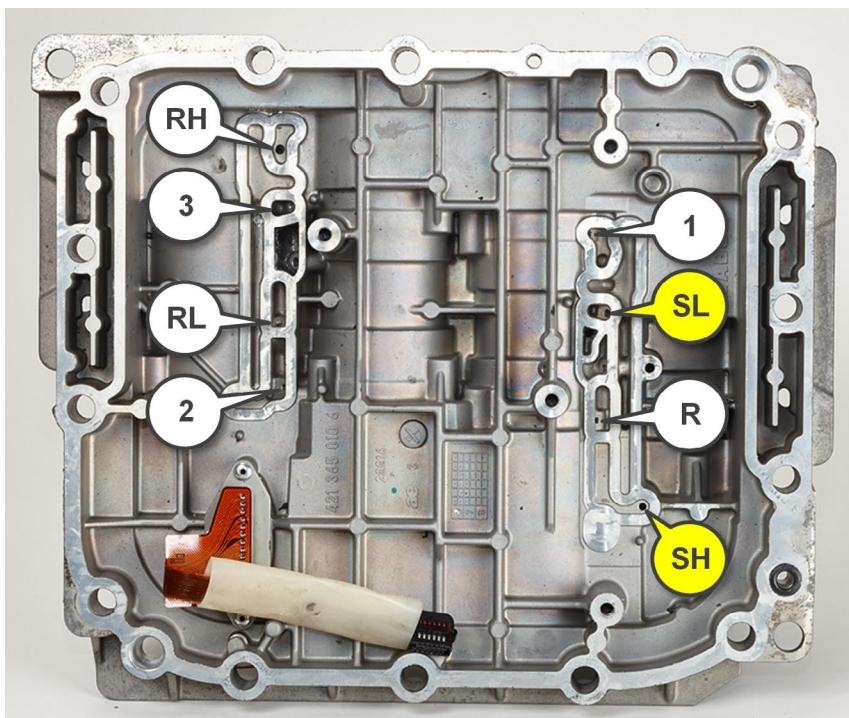
- Na ustrezne zračne kanale spodnjega dela dovedite stisnjen zrak.



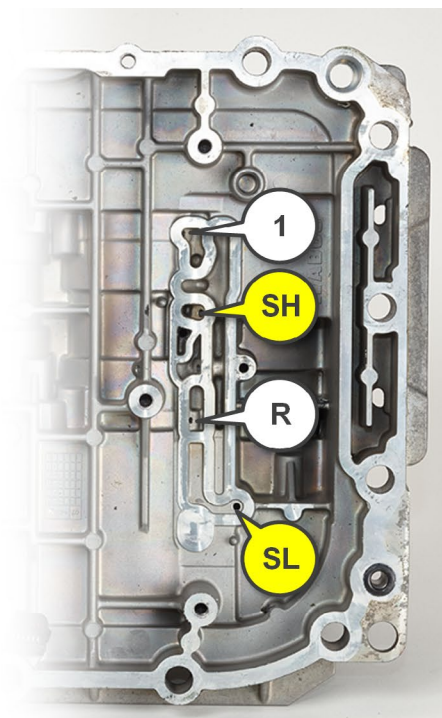
Odstranjevanje prestavne enote

Zračni kanali za pogon prestavnih drogov so na naslednjih mestih:

- Leva slika: Situacija pri menjalniku z direktno prestavo
- Desna slika: Obrnjeni razpored za visoko delitev (Split High) in nizko delitev (Split Low) pri menjalniku s podaljšano prestavo (Overdrive)



Slika 1 Situacija pri menjalniku z direktno prestavo



Slika 2 Obrnjeni razpored pri menjalniku s podaljšano prestavo (Overdrive)

OBVESTILO

Poškodovanje tesnilnih površin zaradi premočnega zategovanja

Premočno zategovanje vijakov lahko poškoduje tesnilno površino.

Vijakov ne zategnite premočno, da ne poškodujete tesnilne površine.

1. Na robu spodnjega dela prestavne enote začasno znova privijte štiri vijake 15.

⇒ Spodnji del je pritrjen na ohišje menjalnika.

S tem je preprečeno premikanje spodnjega dela prestavne enote med nadaljevanjem, kar bi lahko poškodovalo impulzno ploščo na glavni gredi.

2. Prestavne vilice delilne enote premaknite v "zadnji" položaj:
3. Najprej dovedite stisnjen zrak na kanal 1 (1. prestava), da preverite, ali se prestavne vilice delilne enote premikajo pravilno.
4. Pri menjalnikih z direktno prestavo nato dovedite stisnjen zrak na kanal SH (Split High – visoka delitev), pri menjalnikih s podaljšano prestavo (Overdrive) pa na kanal SL (Split Low – nizka delitev).
5. Valj za območje prestavite v "sprednji" položaj.
6. Najprej dovedite zrak na kanal R (vzratna prestava), da preverite, ali se prestavne vilice enote za območje premikajo pravilno.
7. Stisnjen zrak dovedite na kanal RH (Range High – visoko območje).
8. Prestavite v vzratno prestavo:

Mehanska naprava v spodnjem delu prestavne enote preprečuje vklop vzratne prestave, če prestavne vilice 2/3 niso v nevtralnem položaju.

Odstranjevanje prestavne enote

9. Preverite, ali je glavni menjalnik v prostem teku. V ta namen z roko zavrtite izhodno gred.
- ⇒ Če je to mogoče, je menjalnik v prostem teku.
 - ⇒ Če ni tako, je treba najprej nastaviti prosti tek.
- V ta namen previdno dovedite stisnjen zrak v kanal 2 (2. prestava) oz. kanal 3 (3. prestava), po potrebi izmenoma.
 - Med tem naj druga oseba stalno vrti izhodno gred.
 - ⇒ Ko je to mogoče, so prestavne vilice 2/3 dosegle nevtralni položaj.
 - Nato dovedite stisnjen zrak v kanal R (vzvrtna prestava).
 - Odstranite štiri vijake 15, ki ste jih uporabili za pritrditev spodnjega dela prestavne enote.

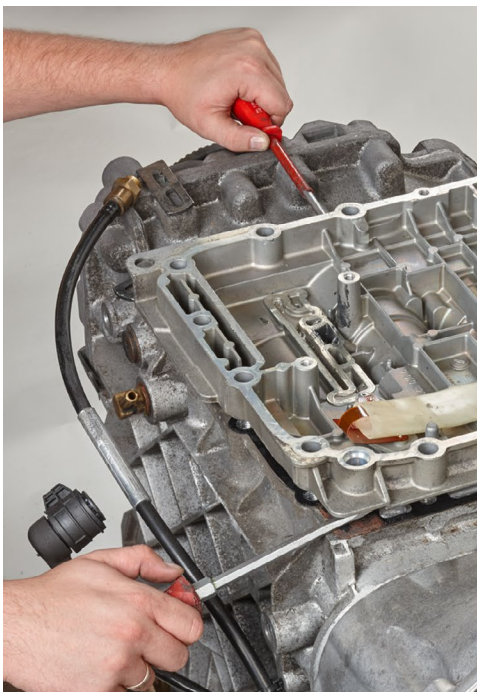
10.4 Odstranjevanje spodnjega dela

⚠ POZOR

Nevarnost zmečkanja prstov in dlani

Pri odstranjevanju prestavne enote ali njenega spodnjega dela lahko pride do zmečkanja prstov in dlani.

- *Pazite, da vam ne zmečka prstov in dlani.*
-
- Spodnji del prestavne enote z izvijači dvignite z ohišja menjalnika. Če prestavna enota že dolgo ni bila odstranjena, namesto tega previdno uporabite lomilko, da sprostite spodnji del in ga malo privzdignete.



- Spodnji del nato previdno potegnite ven navzgor, da s prestavnimi vilicami ne poškodujete impulzne plošče in zobnikov menjalnika.

10.5 Pomembna navodila za naslednje opise

Naslednji opisi remonta prestavne enote so le okvirni. Pri zamenjavi delov obvezno upoštevajte vse navedbe in navodila za popravilo v spremni dokumentaciji vsakega kompleta za popravilo.



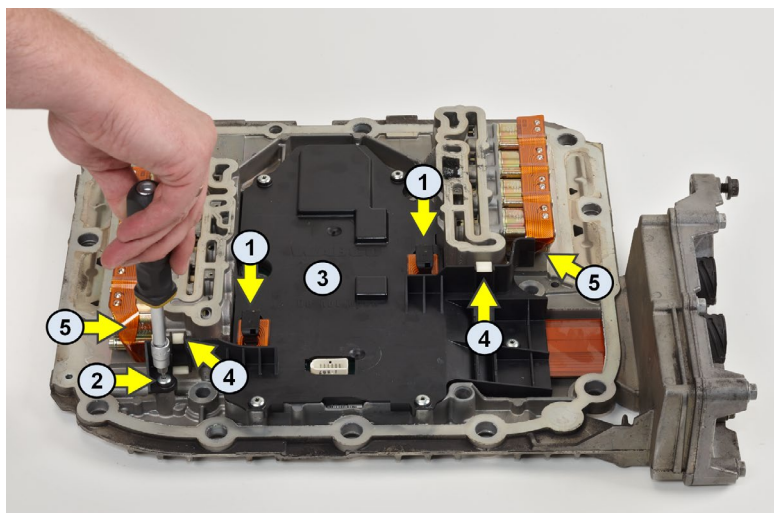
Nadomestne dele in tehnično dokumentacijo za vsak komplet za popravilo najdete s številko dela WABCO na naslednji strani:

<http://www.wabco.info/i/1365>

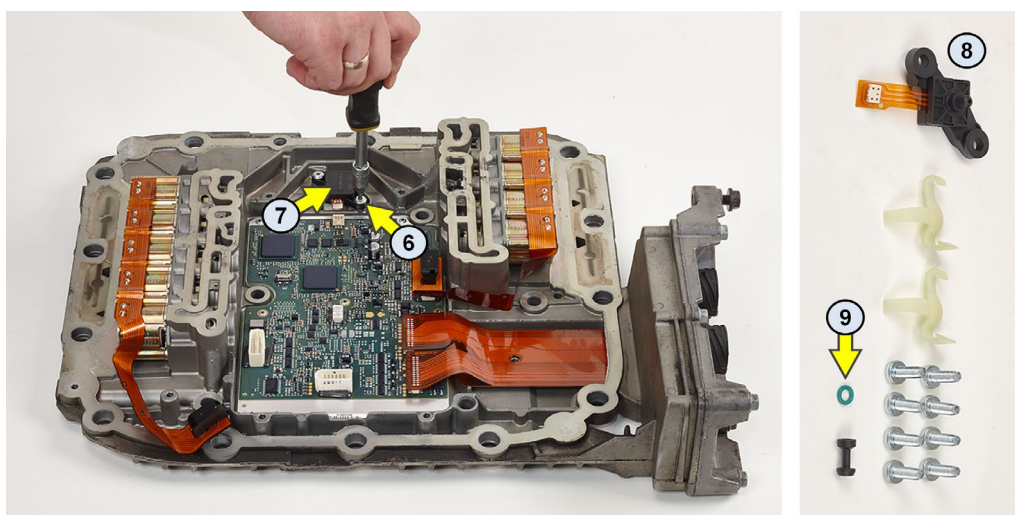
11 Celotni remont prestavne enote

11.1 Zamenjava tlačnega tipala

Tlačno tipalo za nadzor dovodnega tlaka je vgrajeno v pokrov prestavne enote. Pri zamenjavi upoštevajte navodila v ustreznem kompletu za popravilo (številka za naročanje WABCO 421 365 947 2). Kratek opis postopka:



1. Snemite oba vtiča ①.
2. S ključem imbus (velikost 2,5) odstranite šest samoreznih vijakov ②, ki držijo črni pokrov krmilnika TECU ③.
3. Odstranite obe beli sponki iz umetne mase ④ in dvignite folijski kabel ⑤ s črnega pokrova ③.
4. Odstranite pokrov.



Slika 2 Novi deli iz kompleta za popravilo

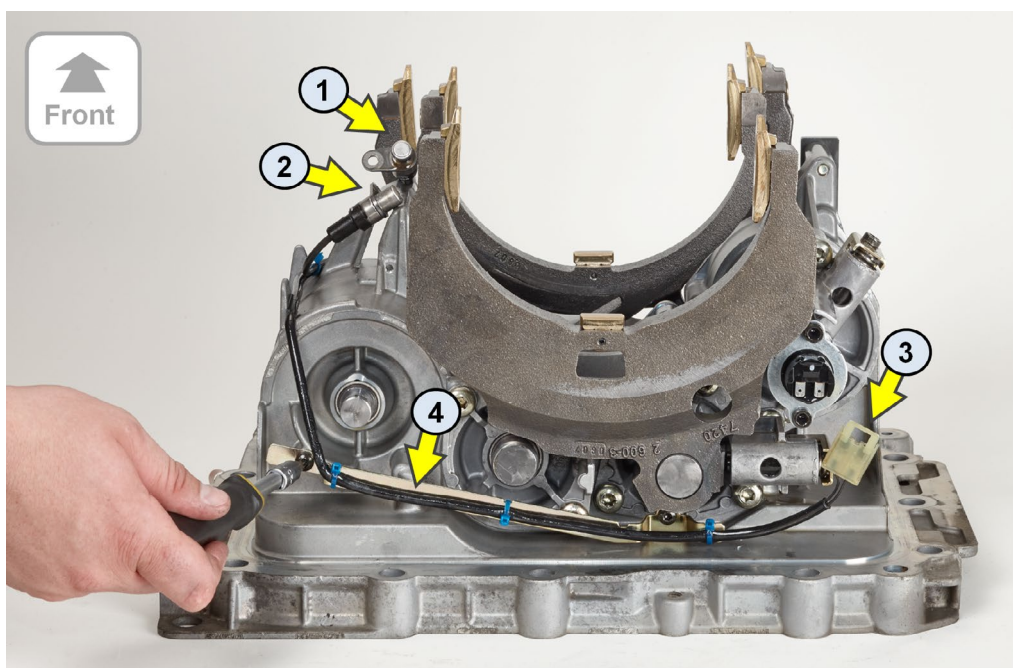
5. Odstranite oba samorezna vijaka ⑥ (velikost 2,5) na tlačnem tipalu.
6. Odstranite tlačno tipalo ⑦ skupaj s tesnilnim obročem ⑧ na priključku za stisnjen zrak.



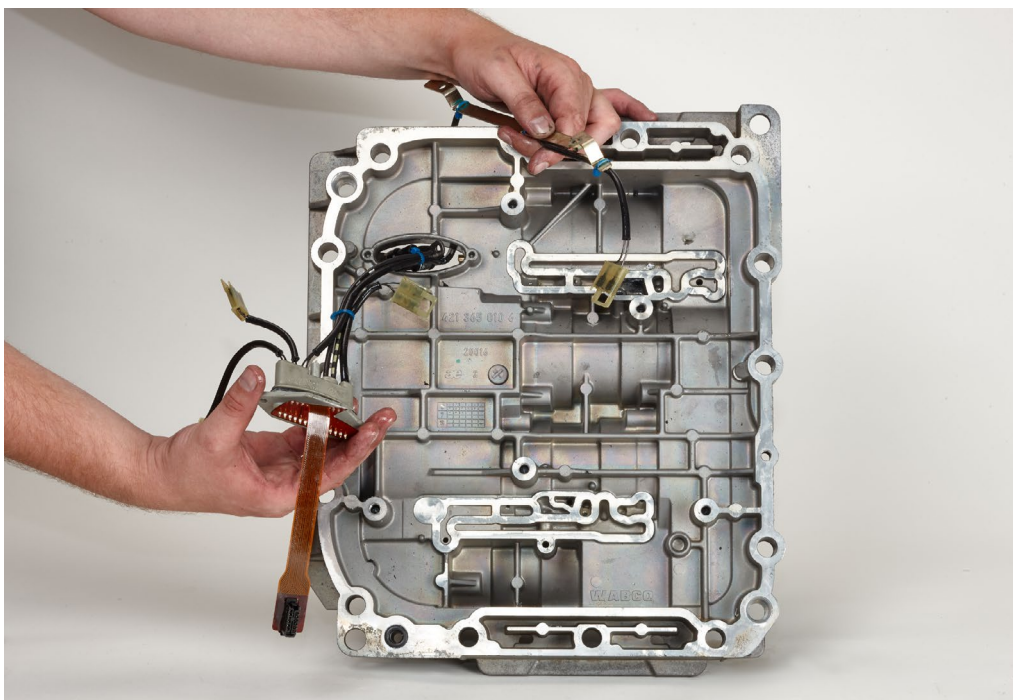
- Za vgradnjo novega tlačnega tipala (8) uporabite vse nove dele v kompletu za popravilo, glejte poglavje "Slika 2 Novi deli iz kompleta za popravilo" na strani 36.

11.2 Odstranjevanje dajalnika vrtljajev in kableskega snopa

1. Odstranite oba dajalnika vrtljajev, (1) in (2).
2. Odklopite električna priključka (3) tudi na nasprotni strani prestavne enote.
3. Odstranite kabelski mostič (4) na izhodni strani.



4. Odstranite celoten kabelski snop.



11.3 Odstranjevanje zapor, pokrova valjev in batnic

⚠ POZOR

Nevarnost poškodb prstov in dlani

Pri odstranjevanju in drugem delu na zapornih enotah je zaradi delov z ostrimi robovi prisotna nevarnost telesnih poškodb prstov ter dlani.

- Za zaščito dlani nosite zaščitne rokavice.

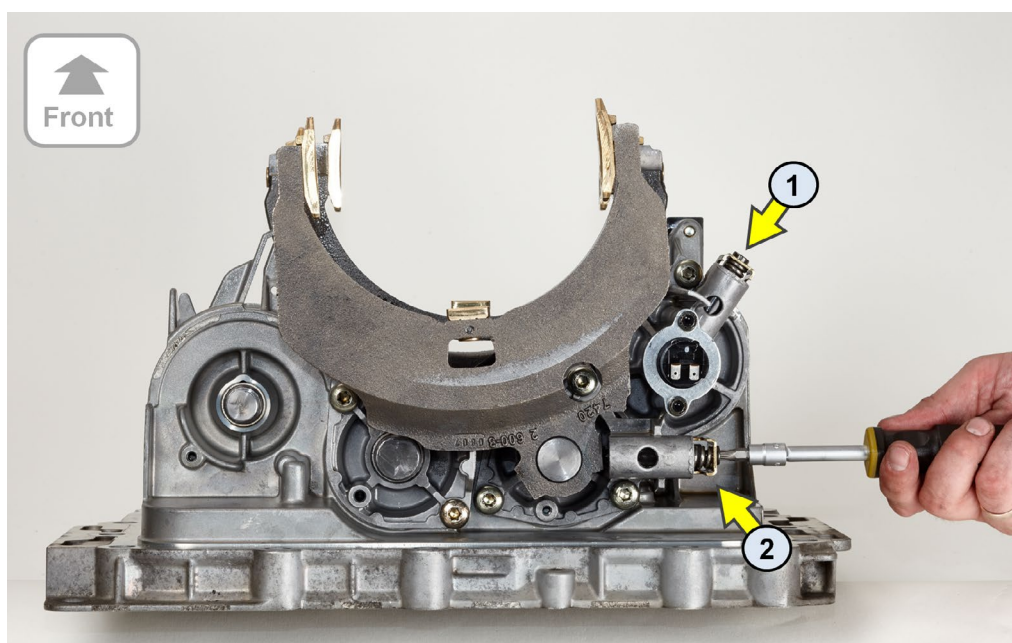
⚠ POZOR

Nevarnost zmečkanja prstov in dlani

Pri odstranjevanju težkih delov je prisotna nevarnost zmečkanja prstov in dlani.

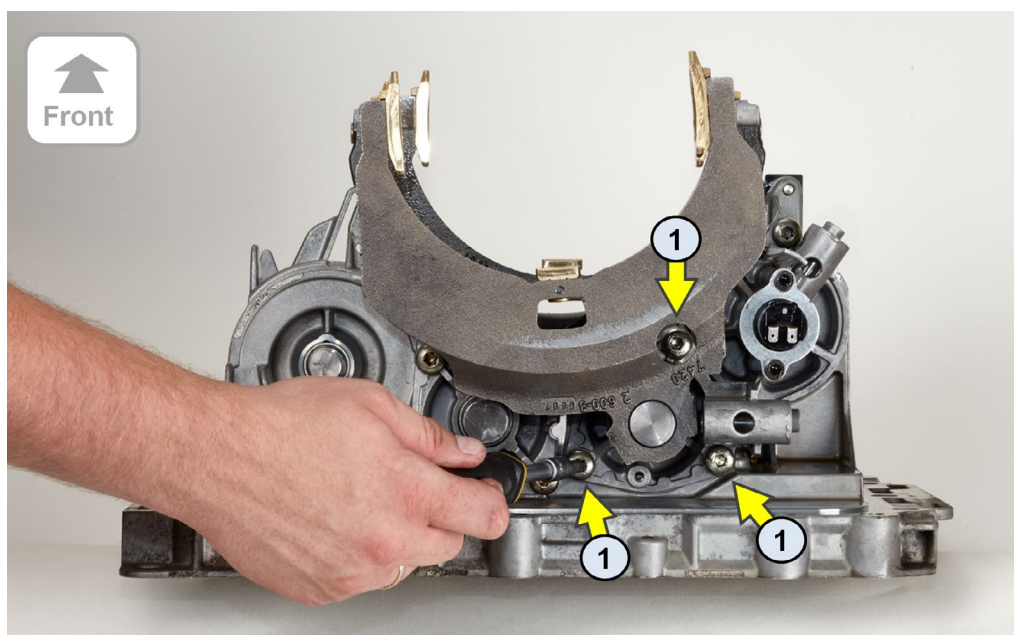
- Pazite, da vam ne zmečka prstov in dlani.

1. Na izhodni strani odstranite zapori za delilno enoto ① in 1/R ②.

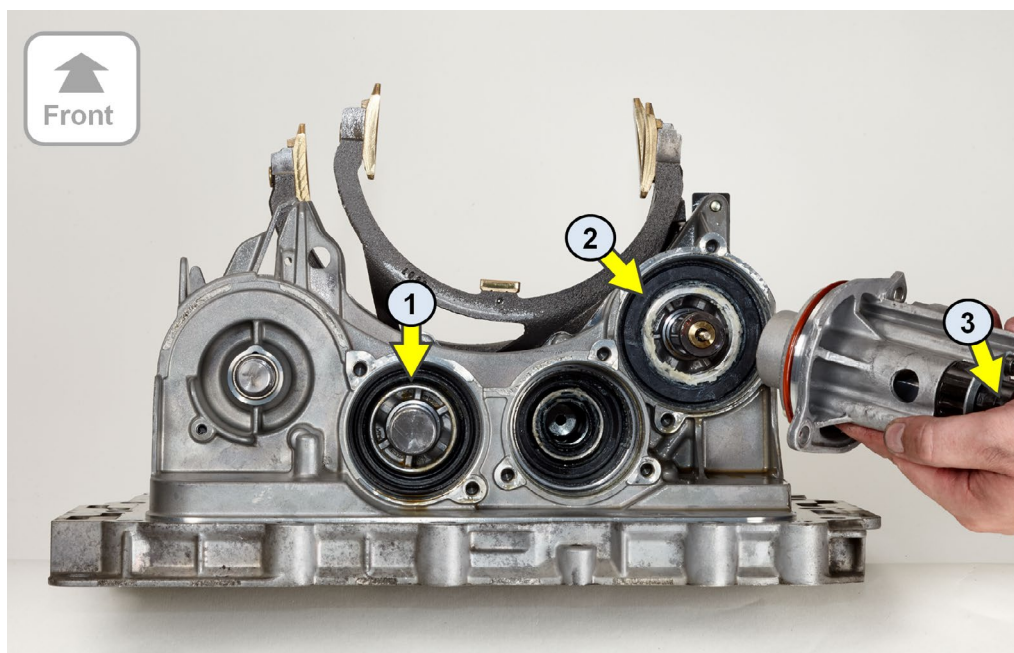


Celotni remont prestavne enote

2. Popustite tri vijake (1) na pokrovu valja 1/R.

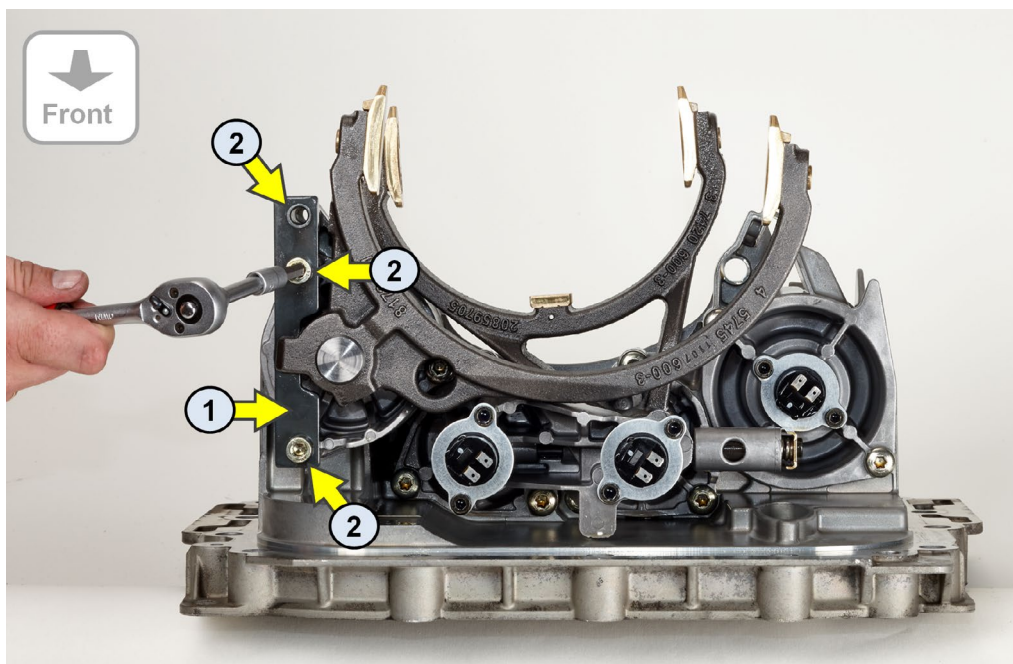


3. Odstranite pokrov valja in batnico skupaj s prestavnimi vilicami.
4. Popustite vijake na pokrovi valjev za 2/3 (1) in delilno enoto (2).
5. Odstranite oba pokrova valjev skupaj z dajalnikom položaja za delilno enoto (3).

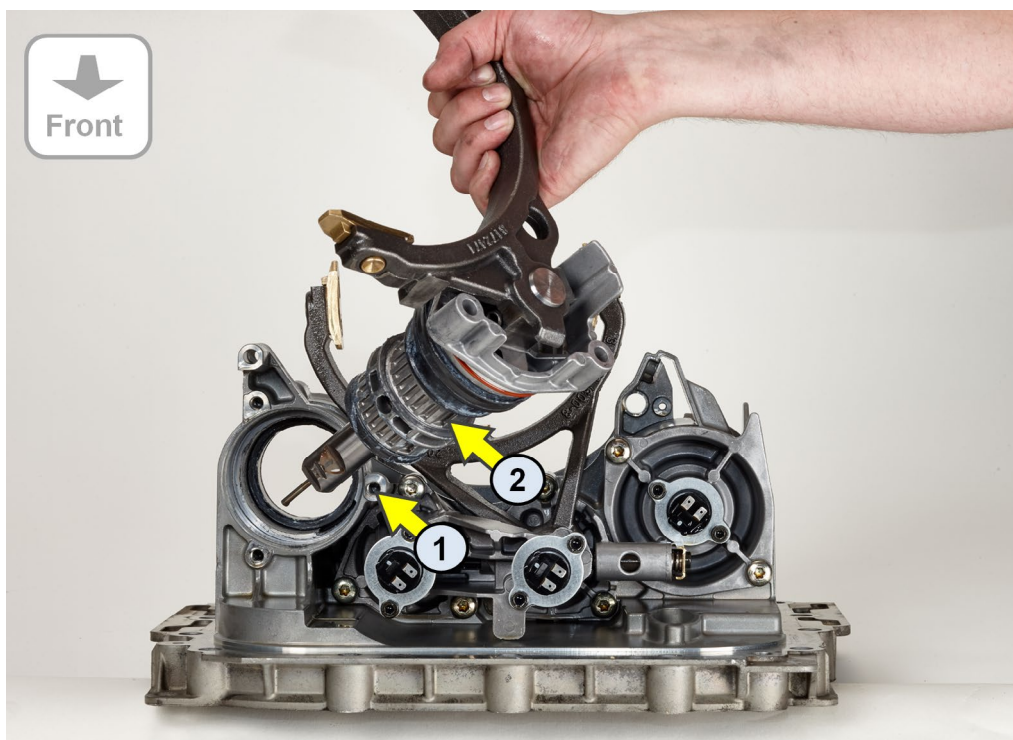


Celotni remont prestavne enote

6. Na sprednji strani prestavne enote odstranite naslon ① za prestavne vilice delilne enote, prej morate popustiti tri vijake ②.



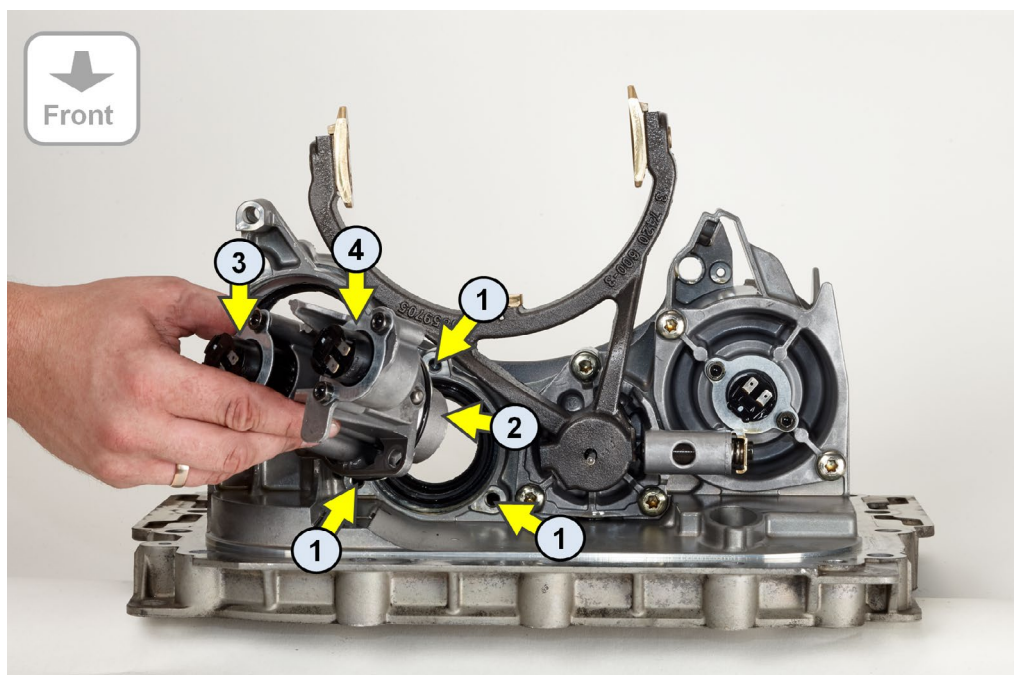
7. Popustite in odstranite zadnji vijak pokrova valja za delilno enoto ①.
8. Odstranite pokrov valja in batnico za delilno enoto ② skupaj s prestavnimi vilicami.



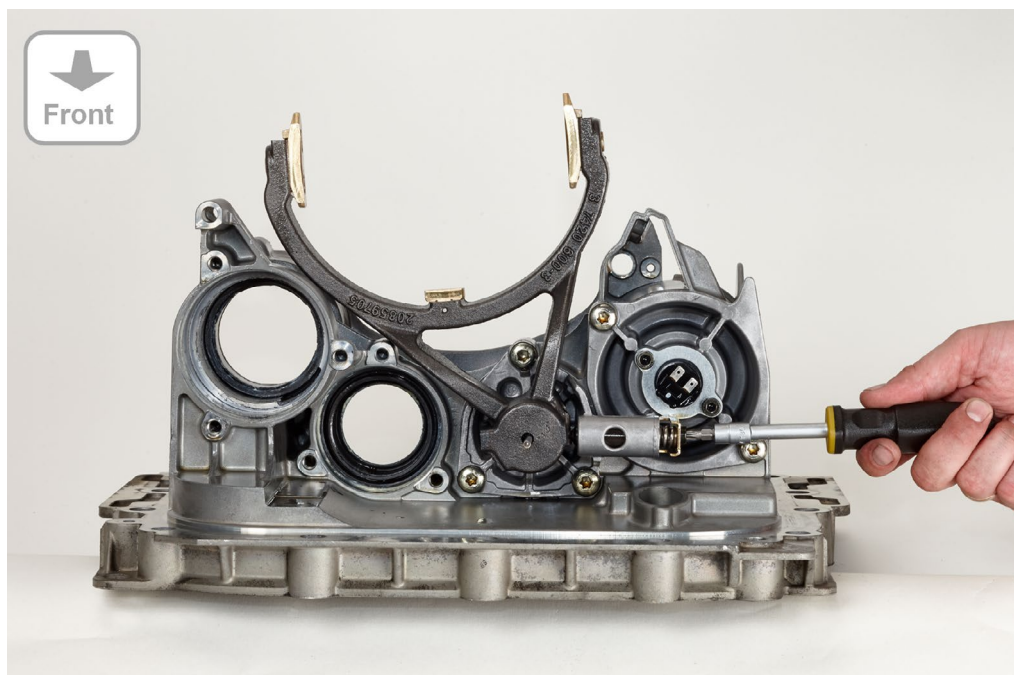
Celotni remont prestavne enote

9. Odstranite tri vijake na pokrovu valja 1/R (1).

10. Odstranite pokrov valja 1/R (2) skupaj z dajalniki položaja za 1/R (3) in 2/3 (4).

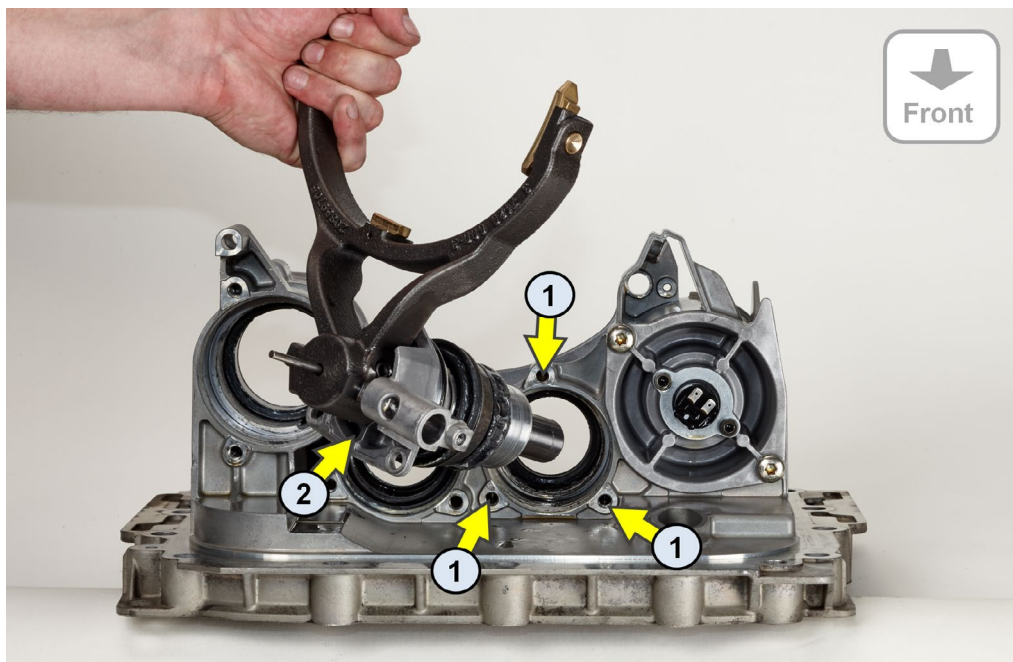


11. Odstranite zaporo prestavnega droga za valj 2/3.

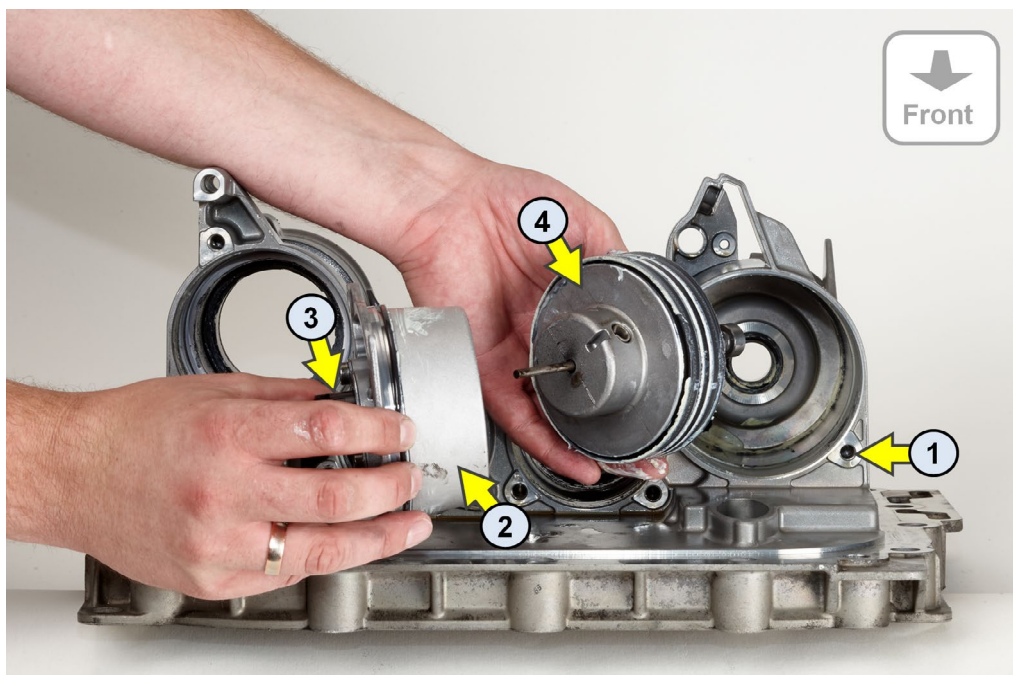


Celotni remont prestavne enote

12. Odstranite tri vijake na pokrovu valja 2/3 ①.
13. Odstranite pokrov valja ② in batnico 2/3 skupaj s prestavnimi vilicami.

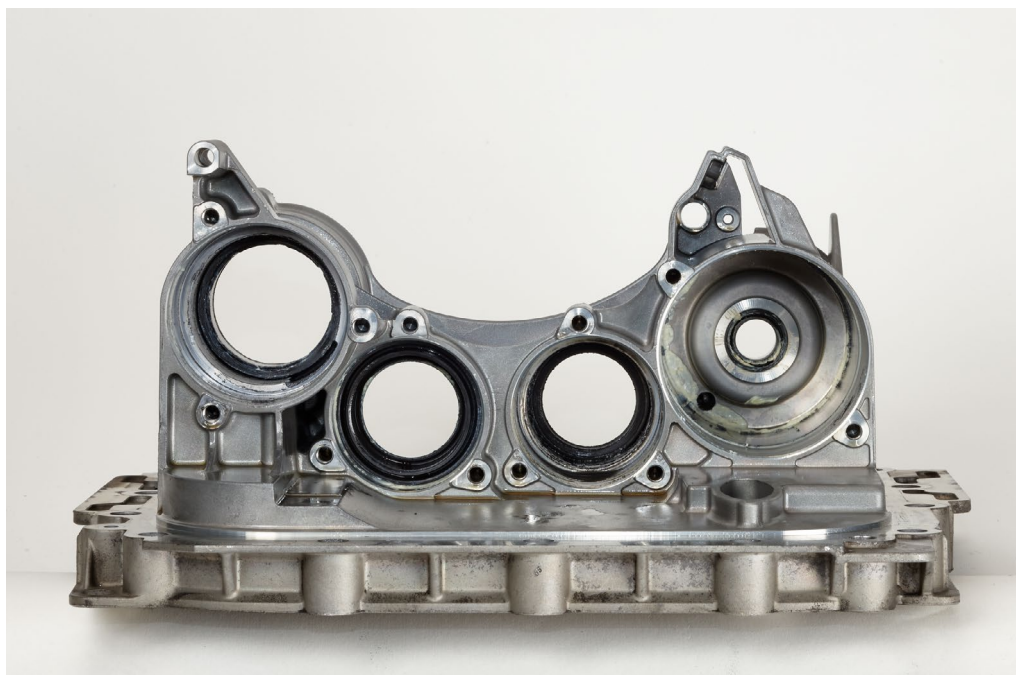


14. Odstranite vijak ① in vijak na nasprotni strani (tukaj se ne vidi) na pokrovu valja za območje.
15. Odstranite pokrov valja ② skupaj z dajalnikom položaja za območje ③ in batnico ④.



Celotni remont prestavne enote

Naslednja slika kaže spodnji del prestavne enote z odstranjenimi vsemi pokrovi valjev, batnicami in prestavnimi vilicami.



11.4 Zamenjava delov

11.4.1 Valj za območje (Range)

- Zamenjajte tri tesnila bata **1**.
- Zamenjajte dajalnik položaja za območje skupaj s tesnilnim obročem in držalom **2**.



11.4.2 Valj 2/3

- Zamenjajte batnico, tesnila bata in oba pokrova bata skupaj s tesnili.
- Zdaj odstranite prestavne vilice 2/3 (te boste uporabili znova).

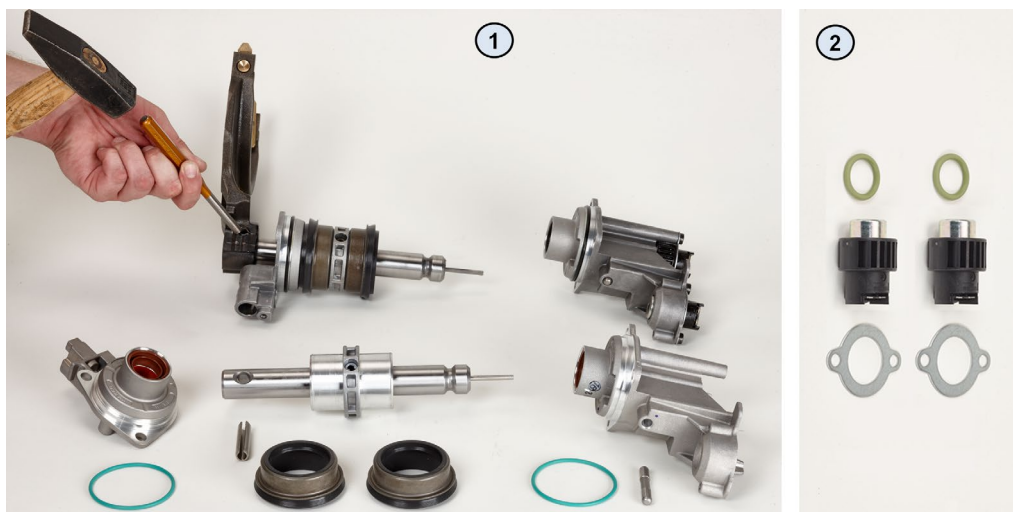


Pri vnovični vgradnji vpenjalnega zatiča morate paziti na pravilno orientacijo **1**!



11.4.3 Valj 1/R

- Zamenjajte batnico, tesnila bata in oba pokrova bata skupaj s tesnili ①.
- Zdaj odstranite prestavne vilice 2/3 (te boste uporabili znova).
- Zamenjajte dajalnika položaja za 1/R in 2/3 skupaj s tesnilnima obročema in držaloma ②.



11.4.4 Valj za delilno enoto (Split)

- Zamenjajte batnico, tesnila bata in oba pokrova bata skupaj s tesnili ①.
- Zdaj odstranite prestavne vilice 2/3 (te boste uporabili znova).
- Zamenjajte dajalnika položaja za 1/R in 2/3 skupaj s tesnilnima obročema in držaloma ②.



11.4.5 Drugi deli, ki jih je mogoče zamenjati

- Kabelski snop s kabelskim mostom in dvema dajalnikoma vrtljajev ①
- Druga tesnila, na primer tesnilo pokrova prestavne enote (tukaj ni prikazano)
- Zapore za tri prestave ②
- Naslon za prestavne vilice delilne enote skupaj z vijaki ③



11.4.6 Učenje krmilnika menjalnika

Po sestavljanju in vnovični vgradnji prestavne enote je potrebno učenje vgrajenega krmilnika menjalnika (TECU). V ta namen lahko uporabite univerzalno diagnostično opremo W.EASY podjetja WABCO WÜRTH.



- Sistem priključite na diagnostični vmesnik (OBD).
- V diagnostični opremi WABCO WÜRTH začnite postopek učenja.
- Upoštevajte predpise in navodila programa.

12 Razpoložljivi kompleti za popravila

REFERENCA WABCO	REFERENCA VOLVO	REFERENCA RENAULT	GENERACIJA AMT	KOMPLET ZA POPRAVILO WABCO	OPIS
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 920 2	Statično tesnilo
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 921 2	Premostitveni vtič
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 923 2	Komplet batnih obročkov in batov
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 924 2	Pokrov valja (valj za delilno enoto)
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 925 2	Pokrov valja (valj 1/R)
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 926 2	Pokrov valja (valj 2/3)
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 928 2	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 929 2	Tipalo premika
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 932 2	Batnica za valj za delilno enoto
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 934 2	Batnica valja 2/3
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 935 2	Prestavni bat
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 939 2	Naslonska pločevina za skupino delilne enote
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 947 2	Komplet za tlačno tipalo
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 367 900 2	Enota za tlačno tipalo
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 920 2	Statično tesnilo
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 923 2	Komplet batnih obročkov in batov
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 924 2	Pokrov valja (valj za delilno enoto)
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 925 2	Pokrov valja (valj 1/R)
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 926 2	Pokrov valja (valj 2/3)
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 927 2	Pokrov prestavnega valja s tesnilom
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 928 2	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 929 2	Tipalo premika
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 932 2	Batnica za valj za delilno enoto
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 934 2	Batnica valja 2/3
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 935 2	Prestavni bat
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 938 2	Premostitveni kabel
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 939 2	Naslonska pločevina za skupino delilne enote
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 947 2	Komplet za tlačno tipalo
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 920 2	Statično tesnilo
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 923 2	Komplet batnih obročkov in batov
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 924 2	Pokrov valja (valj za delilno enoto)
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 925 2	Pokrov valja (valj 1/R)
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 926 2	Pokrov valja (valj 2/3)
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 927 2	Pokrov prestavnega valja s tesnilom
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 928 2	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 929 2	Tipalo premika

Razpoložljivi kompleti za popravila

REFERENCA WABCO	REFERENCA VOLVO	REFERENCA RENAULT	GENERACIJA AMT	KOMPLET ZA POPRAVILO WABCO	OPIS
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 932 2	Batnica za valj za delilno enoto
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 934 2	Batnica valja 2/3
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 935 2	Prestavni bat
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 938 2	Premostitveni kabel
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 939 2	Naslonska pločevina za skupino delilne enote
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 947 2	Komplet za tlačno tipalo
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 920 2	Statično tesnilo
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 923 2	Komplet batnih obročkov in batov
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 924 2	Pokrov valja (valj za delilno enoto)
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 925 2	Pokrov valja (valj 1/R)
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 926 2	Pokrov valja (valj 2/3)
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 927 2	Pokrov prestavnega valja s tesnilom
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 928 2	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 929 2	Tipalo premika
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 932 2	Batnica za valj za delilno enoto
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 934 2	Batnica valja 2/3
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 935 2	Prestavni bat
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 938 2	Premostitveni kabel
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 939 2	Naslonska pločevina za skupino delilne enote
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 947 2	Komplet za tlačno tipalo
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 920 2	Statično tesnilo
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 923 2	Komplet batnih obročkov in batov
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 924 2	Pokrov valja (valj za delilno enoto)
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 925 2	Pokrov valja (valj 1/R)
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 926 2	Pokrov valja (valj 2/3)
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 927 2	Pokrov prestavnega valja s tesnilom
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 928 2	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 929 2	Tipalo premika
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 932 2	Batnica za valj za delilno enoto
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 934 2	Batnica valja 2/3
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 935 2	Prestavni bat
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 939 2	Naslonska pločevina za skupino delilne enote
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 946 2	Premostitveni kabel
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 947 2	Komplet za tlačno tipalo
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 920 2	Statično tesnilo
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 923 2	Komplet batnih obročkov in batov
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 924 2	Pokrov valja (valj za delilno enoto)

Razpoložljivi kompleti za popravila

REFERENCA WABCO	REFERENCA VOLVO	REFERENCA RENAULT	GENERACIJA AMT	KOMPLET ZA POPRAVILO WABCO	OPIS
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 925 2	Pokrov valja (valj 1/R)
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 926 2	Pokrov valja (valj 2/3)
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 927 2	Pokrov prestavnega valja s tesnilom
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 928 2	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 929 2	Tipalo premika
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 932 2	Batnica za valj za delilno enoto
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 934 2	Batnica valja 2/3
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 935 2	Prestavni bat
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 939 2	Naslonska pločevina za skupino delilne enote
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 946 2	Premostitveni kabel
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 947 2	Komplet za tlačno tipalo
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 920 2	Statično tesnilo
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 923 2	Komplet batnih obročkov in batov
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 924 2	Pokrov valja (valj za delilno enoto)
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 925 2	Pokrov valja (valj 1/R)
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 926 2	Pokrov valja (valj 2/3)
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 927 2	Pokrov prestavnega valja s tesnilom
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 928 2	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 929 2	Tipalo premika
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 932 2	Batnica za valj za delilno enoto
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 934 2	Batnica valja 2/3
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 935 2	Prestavni bat
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 939 2	Naslonska pločevina za skupino delilne enote
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 946 2	Premostitveni kabel
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 947 2	Komplet za tlačno tipalo
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 920 2	Statično tesnilo
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 923 2	Komplet batnih obročkov in batov
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 924 2	Pokrov valja (valj za delilno enoto)
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 925 2	Pokrov valja (valj 1/R)
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 926 2	Pokrov valja (valj 2/3)
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 927 2	Pokrov prestavnega valja s tesnilom
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 928 2	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 929 2	Tipalo premika
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 932 2	Batnica za valj za delilno enoto
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 934 2	Batnica valja 2/3
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 935 2	Prestavni bat
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 939 2	Naslonska pločevina za skupino delilne enote
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 946 2	Premostitveni kabel

Razpoložljivi kompleti za popravila

REFERENCA WABCO	REFERENCA VOLVO	REFERENCA RENAULT	GENERACIJA AMT	KOMPLET ZA POPRAVILO WABCO	OPIS
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 947 2	Komplet za tlačno tipalo
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 920 2	Statično tesnilo
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 923 2	Komplet batnih obročkov in batov
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 924 2	Pokrov valja (valj za delilno enoto)
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 925 2	Pokrov valja (valj 1/R)
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 926 2	Pokrov valja (valj 2/3)
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 927 2	Pokrov prestavnega valja s tesnilom
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 928 2	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 929 2	Tipalo premika
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 932 2	Batnica za valj za delilno enoto
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 934 2	Batnica valja 2/3
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 935 2	Prestavni bat
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 939 2	Naslonska pločevina za skupino delilne enote
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 946 2	Premositveni kabel
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 947 2	Komplet za tlačno tipalo
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 920 2	Statično tesnilo
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 923 2	Komplet batnih obročkov in batov
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 924 2	Pokrov valja (valj za delilno enoto)
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 925 2	Pokrov valja (valj 1/R)
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 926 2	Pokrov valja (valj 2/3)
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 927 2	Pokrov prestavnega valja s tesnilom
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 928 2	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 929 2	Tipalo premika
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 932 2	Batnica za valj za delilno enoto
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 934 2	Batnica valja 2/3
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 935 2	Prestavni bat
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 939 2	Naslonska pločevina za skupino delilne enote
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 946 2	Premositveni kabel
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 947 2	Komplet za tlačno tipalo
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 920 2	Statično tesnilo
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 923 2	Komplet batnih obročkov in batov
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 924 2	Pokrov valja (valj za delilno enoto)
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 925 2	Pokrov valja (valj 1/R)
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 926 2	Pokrov valja (valj 2/3)
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 927 2	Pokrov prestavnega valja s tesnilom
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 928 2	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 929 2	Tipalo premika
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 932 2	Batnica za valj za delilno enoto

Razpoložljivi kompleti za popravila

REFERENCA WABCO	REFERENCA VOLVO	REFERENCA RENAULT	GENERACIJA AMT	KOMPLET ZA POPRAVILO WABCO	OPIS
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 934 2	Batnica valja 2/3
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 935 2	Prestavni bat
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 939 2	Naslonska pločevina za skupino delilne enote
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 946 2	Premostitveni kabel
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 947 2	Komplet za tlačno tipalo
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 920 2	Statično tesnilo
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 923 2	Komplet batnih obročkov in batov
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 924 2	Pokrov valja (valj za delilno enoto)
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 925 2	Pokrov valja (valj 1/R)
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 926 2	Pokrov valja (valj 2/3)
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 927 2	Pokrov prestavnega valja s tesnilom
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 928 2	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 929 2	Tipalo premika
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 932 2	Batnica za valj za delilno enoto
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 934 2	Batnica valja 2/3
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 935 2	Prestavni bat
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 939 2	Naslonska pločevina za skupino delilne enote
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 946 2	Premostitveni kabel
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 947 2	Komplet za tlačno tipalo
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 920 2	Statično tesnilo
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 923 2	Komplet batnih obročkov in batov
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 924 2	Pokrov valja (valj za delilno enoto)
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 925 2	Pokrov valja (valj 1/R)
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 926 2	Pokrov valja (valj 2/3)
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 927 2	Pokrov prestavnega valja s tesnilom
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 928 2	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 929 2	Tipalo premika
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 932 2	Batnica za valj za delilno enoto
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 934 2	Batnica valja 2/3
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 935 2	Prestavni bat
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 939 2	Naslonska pločevina za skupino delilne enote
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 946 2	Premostitveni kabel
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 947 2	Komplet za tlačno tipalo
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 920 2	Statično tesnilo
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 923 2	Komplet batnih obročkov in batov
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 924 2	Pokrov valja (valj za delilno enoto)
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 925 2	Pokrov valja (valj 1/R)

Razpoložljivi kompleti za popravila

REFERENCA WABCO	REFERENCA VOLVO	REFERENCA RENAULT	GENERACIJA AMT	KOMPLET ZA POPRAVILO WABCO	OPIS
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 926 2	Pokrov valja (valj 2/3)
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 927 2	Pokrov prestavnega valja s tesnilom
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 928 2	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 929 2	Tipalo premika
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 932 2	Batnica za valj za delilno enoto
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 934 2	Batnica valja 2/3
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 935 2	Prestavni bat
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 939 2	Naslonska pločevina za skupino delilne enote
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 946 2	Premostitveni kabel
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 947 2	Komplet za tlačno tipalo
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 920 2	Statično tesnilo
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 923 2	Komplet batnih obročkov in batov
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 924 2	Pokrov valja (valj za delilno enoto)
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 925 2	Pokrov valja (valj 1/R)
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 926 2	Pokrov valja (valj 2/3)
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 927 2	Pokrov prestavnega valja s tesnilom
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 928 2	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 929 2	Tipalo premika
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 932 2	Batnica za valj za delilno enoto
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 934 2	Batnica valja 2/3
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 935 2	Prestavni bat
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 939 2	Naslonska pločevina za skupino delilne enote
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 946 2	Premostitveni kabel
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 947 2	Komplet za tlačno tipalo
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 365 923 2	Komplet batnih obročkov in batov
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 365 927 2	Pokrov prestavnega valja s tesnilom
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 365 928 2	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 365 929 2	Tipalo premika
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 365 932 2	Batnica za valj za delilno enoto
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 365 934 2	Batnica valja 2/3
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 365 935 2	Prestavni bat
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 367 900 2	Enota za tlačno tipalo
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 367 921 2	Statično tesnilo
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 367 922 2	Premostitveni kabel
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 367 924 2	Ventilska enota s tesnilom
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 367 927 2	Pokrov valja za valj 1/R
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 367 928 2	Pokrov valja za valj za delilno enoto
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 367 929 2	Pokrov valja za valj 2/3

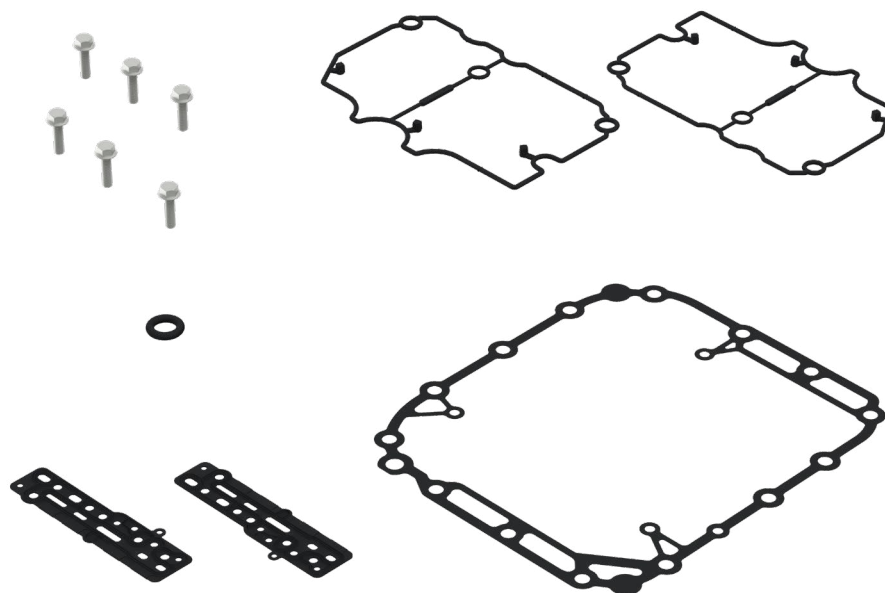
Razpoložljivi kompleti za popravila

REFERENCA WABCO	REFERENCA VOLVO	REFERENCA RENAULT	GENERACIJA AMT	KOMPLET ZA POPRAVILO WABCO	OPIS
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 367 930 2	Pločevina za valj za delilno enoto
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 367 931 2	Priključno držalo s tesnilom
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 365 923 2	Komplet batnih obročkov in batov
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 365 927 2	Pokrov prestavnega valja s tesnilom
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 365 928 2	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 365 929 2	Tipalo premika
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 365 932 2	Batnica za valj za delilno enoto
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 365 934 2	Batnica valja 2/3
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 365 935 2	Prestavni bat
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 367 900 2	Enota za tlačno tipalo
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 367 921 2	Statično tesnilo
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 367 922 2	Premostitveni kabel
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 367 927 2	Pokrov valja za valj 1/R
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 367 928 2	Pokrov valja za valj za delilno enoto
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 367 929 2	Pokrov valja za valj 2/3
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 367 930 2	Pločevina za valj za delilno enoto
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 367 931 2	Priključno držalo s tesnilom
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 365 923 2	Komplet batnih obročkov in batov
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 365 927 2	Pokrov prestavnega valja s tesnilom
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 365 928 2	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 365 929 2	Tipalo premika
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 365 932 2	Batnica za valj za delilno enoto
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 365 934 2	Batnica valja 2/3
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 365 935 2	Prestavni bat
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 367 900 2	Enota za tlačno tipalo
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 367 921 2	Statično tesnilo
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 367 922 2	Premostitveni kabel
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 367 927 2	Pokrov valja za valj 1/R
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 367 928 2	Pokrov valja za valj za delilno enoto
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 367 929 2	Pokrov valja za valj 2/3
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 367 930 2	Pločevina za valj za delilno enoto
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 367 931 2	Priključno držalo s tesnilom
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 365 923 2	Komplet batnih obročkov in batov
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 365 927 2	Pokrov prestavnega valja s tesnilom
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 365 928 2	Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 365 929 2	Tipalo premika
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 365 932 2	Batnica za valj za delilno enoto
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 365 934 2	Batnica valja 2/3
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 365 935 2	Prestavni bat

Razpoložljivi kompleti za popravila

REFERENCA WABCO	REFERENCA VOLVO	REFERENCA RENAULT	GENERACIJA AMT	KOMPLET ZA POPRAVILO WABCO	OPIS
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 367 900 2	Enota za tlačno tipalo
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 367 921 2	Statično tesnilo
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 367 922 2	Premostitveni kabel
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 367 924 2	Ventilska enota s tesnilom
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 367 927 2	Pokrov valja za valj 1/R
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 367 928 2	Pokrov valja za valj za delilno enoto
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 367 929 2	Pokrov valja za valj 2/3
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 367 930 2	Pločevina za valj za delilno enoto
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 367 931 2	Priključno držalo s tesnilom
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 365 922 2	Komplet z zaskoki
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 365 927 2	Pokrov prestavnega valja s tesnilom
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 365 929 2	Tipalo premika
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 365 933 2	Batnica valja 1/R
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 365 935 2	Prestavni bat
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 367 900 2	Enota za tlačno tipalo
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 367 921 2	Statično tesnilo
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 367 924 2	Ventilska enota s tesnilom
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 369 921 2	Premostitveni kabel
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 369 923 2	Komplet dinamičnih tesnil
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 369 924 2	Pokrov in bat za valj 1/R
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 369 925 2	Priključno držalo s tesnilom
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 369 926 2	Pokrov valja za valj 2/3, batni obročki in tesnilni obroči za valj
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 369 927 2	Komplet z drogom za valj 3, batni obročki in tesnilni obroči za valj
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 369 928 2	Komplet z drogom za valj 2, batni obročki in tesnilni obroči za valj

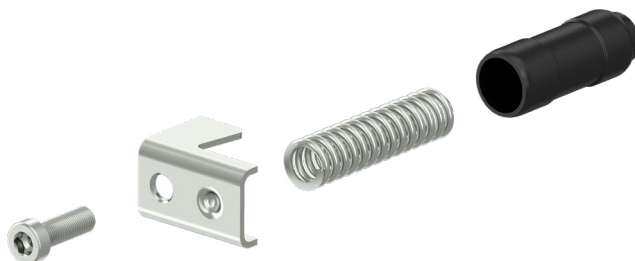
12.1 Komplet tesnil: statična tesnila (421 365 920 2)



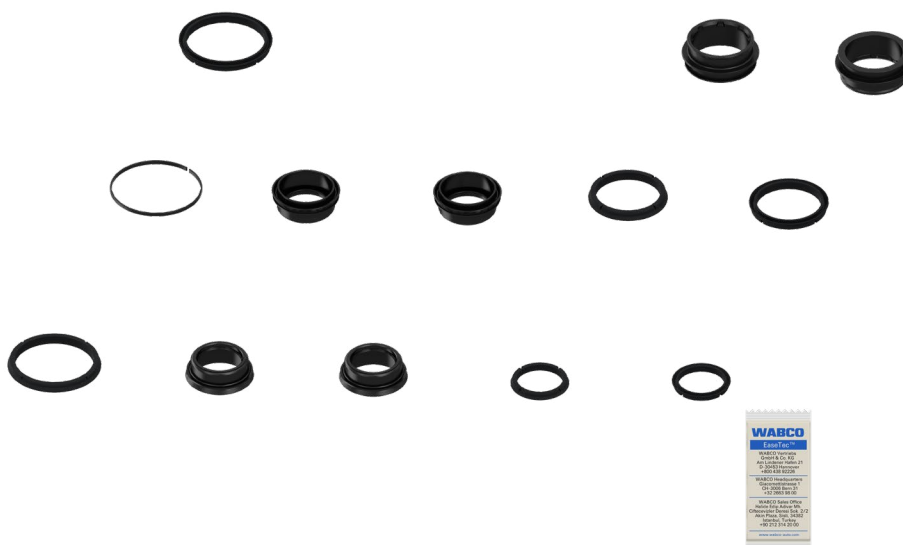
12.2 Kabelski snop s kabelskim mostom in dajalnikoma vrtljajev (421 365 921 2)



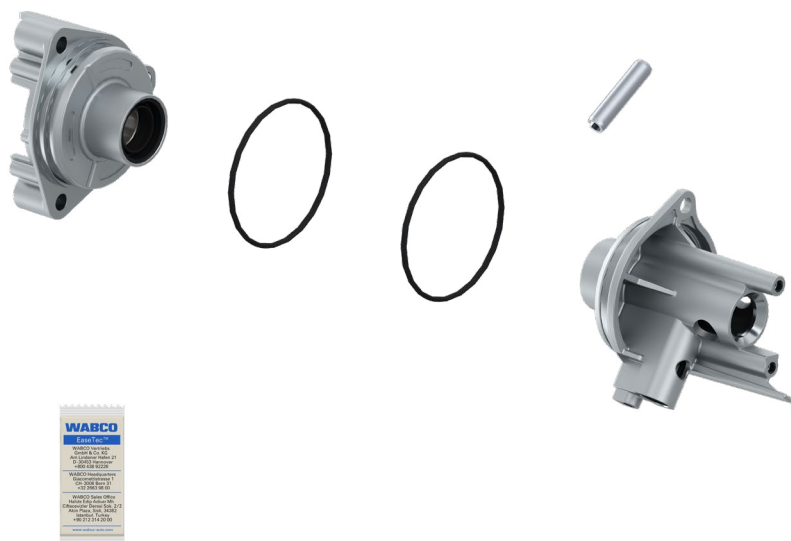
12.3 Komplet z zaskoki (421 365 922 2)



12.4 Komplet batnih obročkov in batov (421 365 923 2)



12.5 Pokrov valja (valj delilne enote) (421 365 924 2)



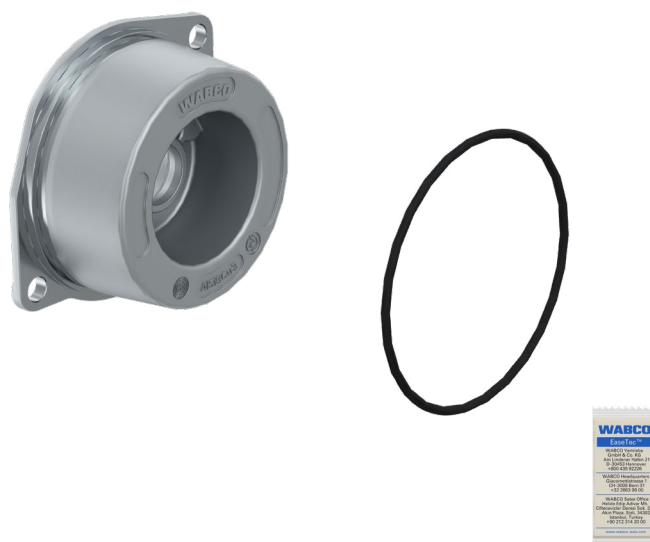
12.6 Pokrov valja (valj 1/R) (421 365 925 2)



12.7 Pokrov valja (valj 2/3) (421 365 926 2)



12.8 Pokrov prestavnega valja s tesnilom (421 365 927 2)



12.9 Sidro, stožčasta vzmet za prestavne vilice 2/3 (421 365 928 2)



12.10 Komplet s tipalom premika (421 365 929 2)



12.11 Batnica za valj delilne enote (421 365 932 2)



12.12 Batnica za valj 1/R (421 365 933 2)



12.13 Pokrov valja za valj 2/3 (421 365 934 2)



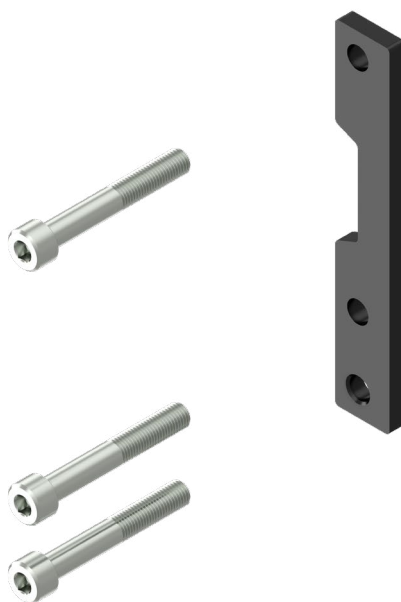
12.14 Prestavni bat (421 365 935 2)



12.15 Premostitveni kabel (421 365 938 2)



12.16 Naslonska pločevina za skupino delilne enote (421 365 939 2)



12.17 Premostitveni kabel (421 365 946 2)



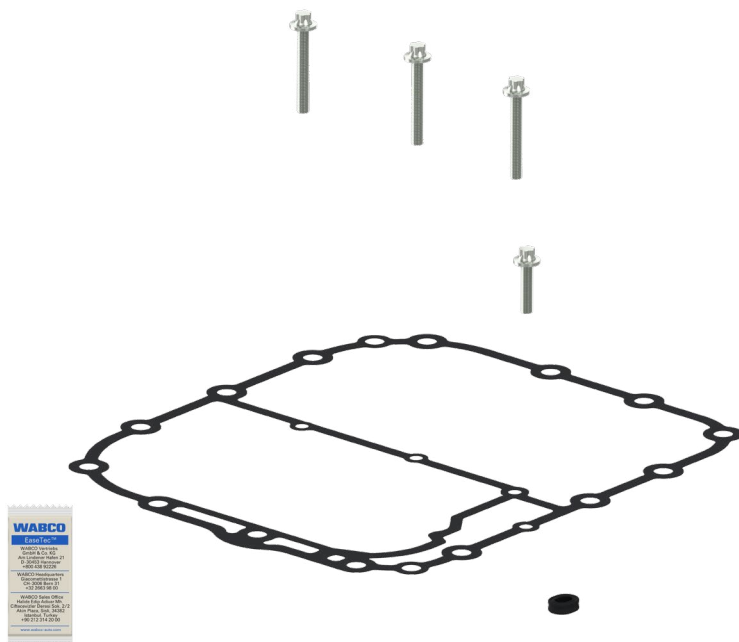
12.18 Komplet s tlačnim tipalom (421 365 947 2)



12.19 Enota tlačnega tipala (421 367 900 2)



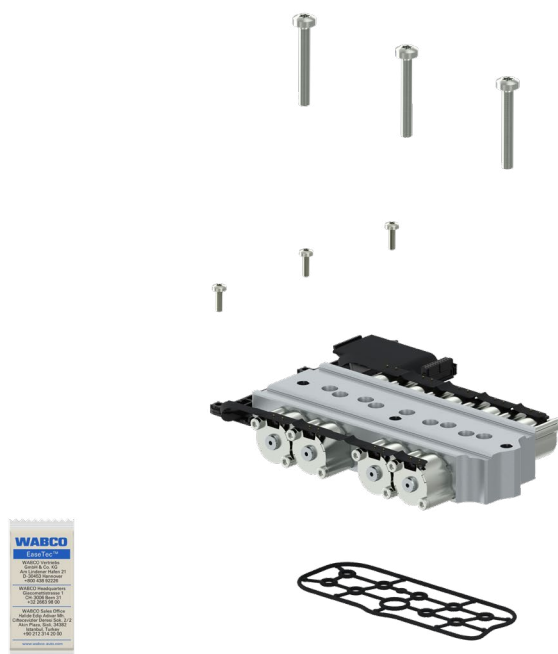
12.20 Statično tesnilo (421 367 921 2)



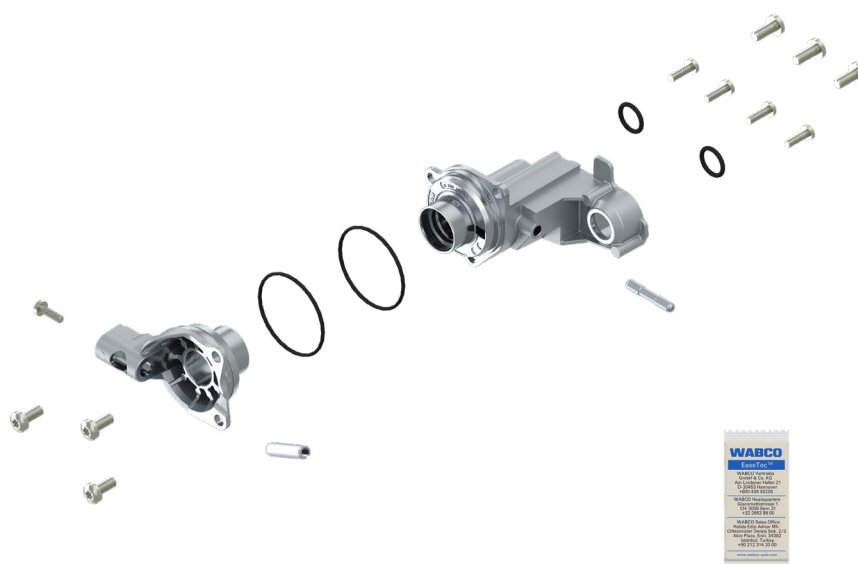
12.21 Premostitveni kabel (421 367 922 2)



12.22 Ventilna enota s tesnilom (421 367 924 2)



12.23 Pokrov valja 1/R (421 367 927 2)



12.24 Pokrov valja za valj delilne enote (421 367 928 2)



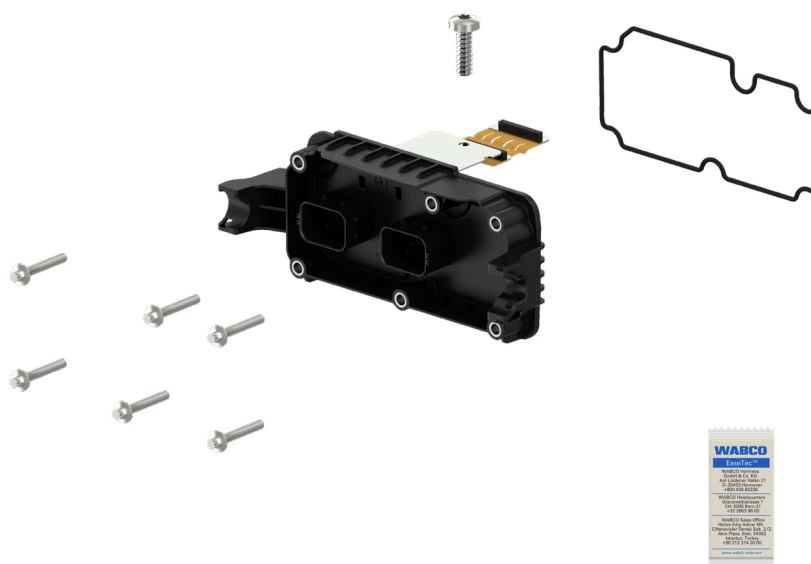
12.25 Pokrov valja za valj 2/3 (421 367 929 2)



12.26 Pločevina za valj delilne enote (421 367 930 2)



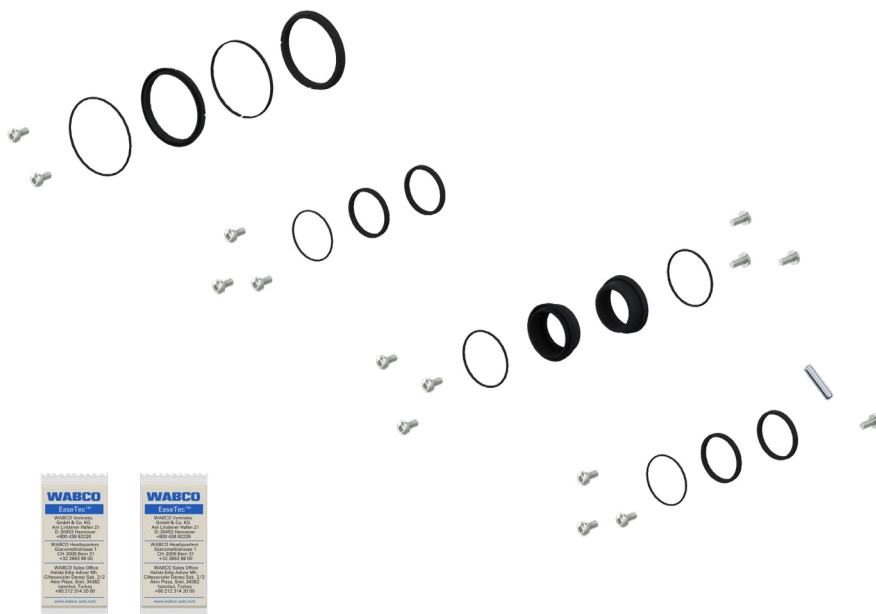
12.27 Priključno držalo s tesnilom (421 367 931 2)



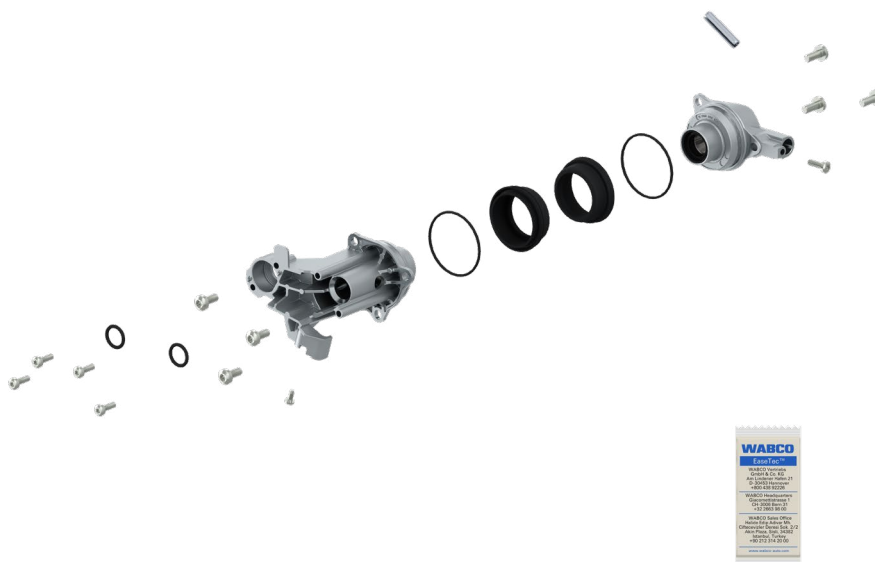
12.28 Premostitveni kabel (421 369 921 2)



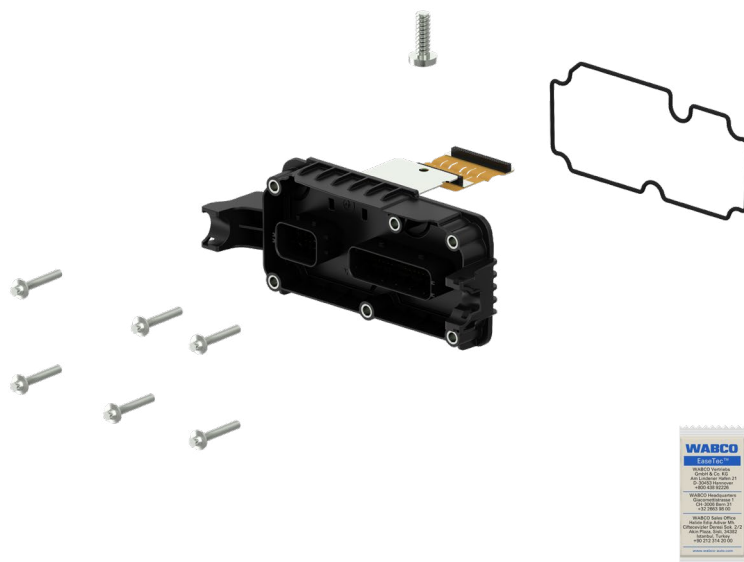
12.29 Komplet dinamičnih tesnil (421 369 923 2)



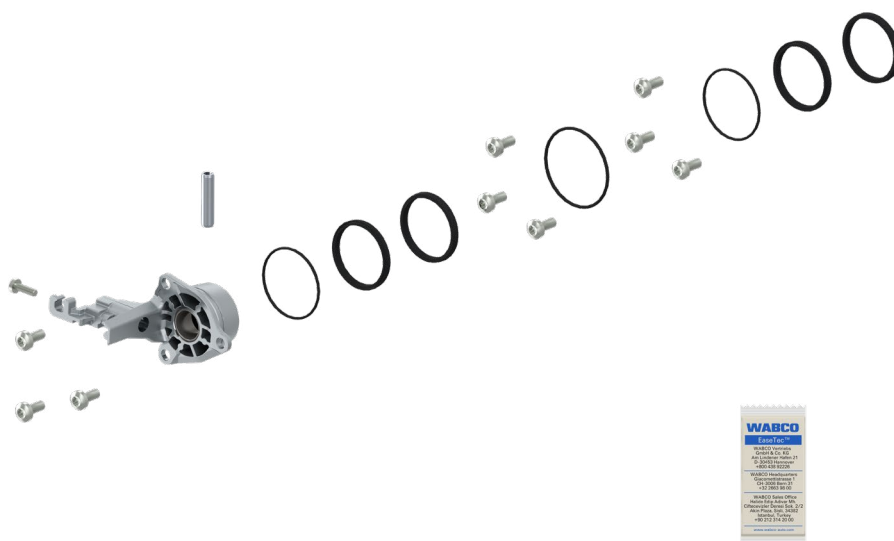
12.30 Pokrov in bat za valj 1/R (421 369 924 2)



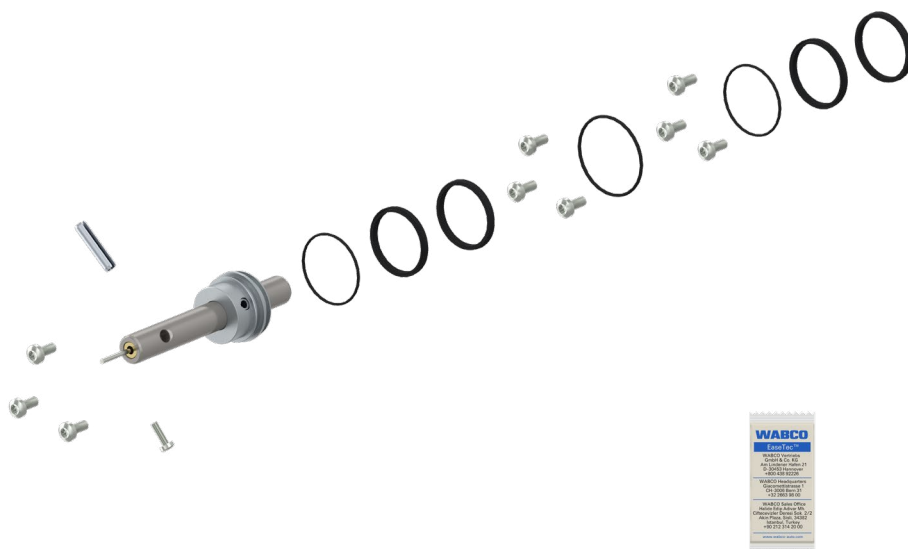
12.31 Priključno držalo s tesnilom (421 369 925 2)



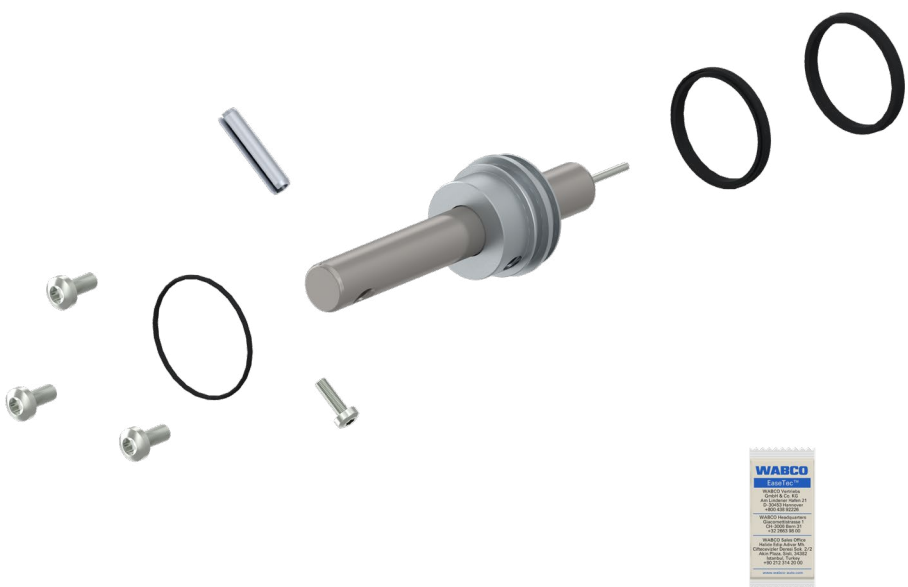
12.32 Pokrov valja za valj 2/3, batni obročki in tesnilni obroči za valj (421 369 926 2)



12.33 Komplet z drogom za valj 3, batni obročki in tesnilni obroči za valj (421 369 927 2)



12.34 Komplet z drogom za valj 2, batni obročki in tesnilni obroči za valj (421 369 928 2)



13 Slovarček

Menjalnik z direktno prestavo	Ena od dveh izvedb menjalnika (druga je s podaljšano prestavo (Overdrive)). Prestavno razmerje v najvišji, 12., prestavi, tukaj znaša 1:1. Vstopni navor se brez sprememb prenese na izhodno gred.
Prosti zobnik	Zobniki na glavni gredi za prvo, drugo in vzvratno prestavo so prosti. To pomeni, da niso fiksno povezani z glavno gredjo, ampak se lahko na njej vrtijo. Šele ob premiku sosednje drsne manšete se povežejo z glavno gredjo, da lahko prenašajo silo.
Menjalnik s podaljšano prestavo (Overdrive)	Ena od dveh izvedb menjalnika (druga je z direktno prestavo). Tukaj je prestavno razmerje 1:1 že v 11. prestavi. V 12. prestavi je prestavno razmerje daljše od menjalnika z direktno prestavo in znaša 0,79:1. Zaradi tega so v tej prestavi pri enaki hitrosti vozila vrtljaji motorja nižji kot pri menjalniku z direktno prestavo. To lahko na primer zmanjša porabo goriva.
Nizko območje (Range Low)	Označuje nižjega od dveh prestavnih razmerij, ki jih omogoča skupina za območje.
Visoko območje (Range High)	Označuje višjega od dveh prestavnih razmerij, ki jih omogoča skupina za območje.
Nizka delitev (Split Low)	Označuje nižjega od dveh prestavnih razmerij, ki jih omogoča delilna skupina.
Visoka delitev (Split High)	Označuje višjega od dveh prestavnih razmerij, ki jih omogoča delilna skupina.

14 Nadomestni deli



Nadomestne dele najdete s številko dela WABCO na naslednji strani:

<http://www.wabco.info/i/1365>

15 Odstranjevanje

- Dokončno strokovno prenehanje uporabe in odstranjevanje izdelka je treba opraviti skladno z veljavnimi zakonskimi določili v državi uporabe. Še posebej upoštevajte določila za odstranjevanje baterij, obratovalnih sredstev in električnega sistema.
- Električne naprave je treba kot odpadke zbirati ločeno od gospodinjskih ali obrtnih odpadkov in jih uporabiti znova ali zavreči skladno s predpisi.
- Če je to mogoče, staro napravo vključite v odstranjevanje odpadkov znotraj podjetja, ki poskrbi za posredovanje specializiranim podjetjem (strokovna podjetja za odstranjevanje odpadkov).
- Vedno imate tudi možnost, da staro napravo vrnete proizvajalcu. V ta namen se obrnite na servisno službo proizvajalca. Upoštevajte posebne dogovore.
- Električne in elektronske naprave je treba zbirati ločeno od nerazvrščenih odpadkov ter jih uporabiti znova ali strokovno odstraniti, saj lahko pri nestrokovnem odstranjevanju škodljive snovi trajno škodujejo zdravju in okolju.
- Podrobne informacije o tem dobite pri specializiranih podjetjih za odstranjevanje odpadkov ali pristojnih organih.
- Embalažo je treba odstraniti ločeno. Papir, karton in umetne mase je treba vključiti v reciklažo.

16 Podružnice podjetja WABCO

 WABCO Headquarters, Giacomettistrasse 1, 3006 Bern 31, Švica, T: +32-2663 98 00		
 WABCO Europe BV Chaussée de la Hulpe 166 1170 Brüssel Belgija Tel: +32 2 663 9800 Faks: +32 2 663 9896	 WABCO Belgium BV/SPRL 't Hofveld 6 B1-3 1702 Groot-Bijgaarden Belgija Tel: +32 2 481 09 00	 WABCO Austria GesmbH Rappachgasse 42 1110 Wien Avstrija Tel: +43 1 680 700
 WABCO GmbH Am Lindener Hafen 21 30453 Hannover Nemčija Tel: +49 511 9220	 WABCO GmbH Gartenstraße 1 31028 Gronau Nemčija Tel: +49 511 922 3000	 WABCO Radbremsen GmbH Bärlochweg 25 68229 Mannheim Nemčija Tel: +49 621 48310
 WABCO brzdy k vozidlům spol. s r.o. Sourcing & Purchasing Office U Trezorky 921/2 Prague 5 Jinonice 158 00 Prag Češka Tel: +420 226 207 010	 WABCO brzdy k vozidlům spol. s r.o. Pražákova 1008/69, Štýřice, 639 00 Brno Češka Tel: +420 543 428 800	 WABCO Automotive BV Rhijnspoor 263 Capelle aan den IJssel (Rotterdam) 2901 LB Nizozemska Tel: +31 10 288 86 00
 WABCO (Schweiz) GmbH Morgenstrasse 136 Bern 3018 Švica Tel: +41 31 997 41 41	 WABCO International Sourcing & Purchasing Office Harmandere Mh. Dedepasa Cd. 24 Atlas Park B/5 Pendik, 34912 Istanbul Turčija Tel: +90 216 688 81 72 Faks: +90 216 688 38 26	 WABCO Sales Office Halide Edip Adivar Mh. Ciftecevizler Deresi Sok. 2/2 Akin Plaza, Sisli, 34382 Istanbul Turčija Tel: +90 212 314 20 00 F: +90 212 314 20 01
 WABCO France Carre Hausmann 1 cours de la Gondoire 77600 Jossigny Francija Tel: +33 1 87 21 13 12	 WABCO Automotive Italia S.r.L. Studio Tributario e Societario, Galleria San Federico 54 Torino, 10121 Italija Tel: +39 011 4010 411	 WABCO Polska Sp. z o.o. ul. Ostrowskiego 34 53-238 Wroclaw Poljska Tel: +48 71 78 21 888
 WABCO España S. L. U. Av de Castilla 33 San Fernando de Henares Madrid 28830 Španija Tel: +34 91 675 11 00	 WABCO Automotive AB Drakegatan 10, Box 188 SE 401 23 Gothenburg Švedska Tel: +46 31 57 88 00	 WABCO Automotive U.K. Ltd Unit A1 Grange Valley Grange Valley Road, Batley, W Yorkshire, England, WF17 6GH Tel: +44 (0)1924 595 400

Podružnice podjetja WABCO

 WABCO Australia Pty Ltd Unit 3, 8 Anzed Court Mulgrave, Victoria 3170 Avstralija Tel: +61 3 8541 7000 Linija za pomoč: 1300-4-WABCO	 WABCO do Brasil Indústria e Comércio De Freios Ltda Rodovia Anhanguera, km 106 CEP 13180-901 Sumaré-SP Brazilija Tel: +55 19 2117 4600 Tel: +55 19 2117 5800	 WABCO Hong Kong Limited 14/F Lee Fund Centre 31 Wong Chuk Hang Road Hong Kong Kitajska Tel: +852 2594 9746
 Asia Pacific Headquarters, WABCO (Shanghai) Mgmt Co. Ltd 29F & 30F, Building B, New Caohejing Intl Bus. Center 391 Guiping Rd, Xuhui Dist. Shanghai 200233, Kitajska Tel: +86 21 3338 2000	 WABCO (China) Co. Ltd. Jinan Shandong WABCO Automotive Products Co. Ltd. 1001 Shiji Av, Jinan Indust. Zone, Shandong 250104 Kitajska Tel: +86 531 6232 8800	 WABCO (China) Co. Ltd No. 917 Weihe Road, Economic & Tech. Dev. Zone Qingdao 266510 Kitajska Tel: +86 532 8686 1000
 WABCO (China) Co. Ltd Guangdong WABCO FUHUA Automobile Brake System Co. Ltd. Building E, No. 1 North, Santai Av, Taishan City Guangdong 529200 Kitajska Tel: +86 750 5966 123	 Shanghai G7 WABCO IOT Technology Co. Ltd Room 503, Ligu Building, No. 255 Wubao Road, Minhang Dist. Shanghai 201100 Kitajska Tel: 021-64058562/826	 China-US RH Sheppard Hubei Steering Systems Co. Ltd No. 18, Jingui Road, Xianning City Hubei 437000 Kitajska
 WABCO India Limited Plot No. 3 (SP), III Main Road Ambattur Industrial Estate Chennai 600 058 Indija Tel: +91 44 42242000	 WABCO Japan Inc Gate City Ohsaki W. Tower 2F, 1-11-1, Osaki, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0032 Japonska Tel: +81 3 5435 5711	 WABCO Korea Ltd 23, Cheongbulsandan-ro, Cheongbuk-eup Pyongtaek-si Gyeonggi-do, 17792 Koreja Tel: +82 31 680 3707
 WABCO Asia Private Ltd 25 International Business Park #03-68/69 German Centre 609916 Singapur Tel: +65 6562 9119	 WABCO Automotive SA 10 Sunrock Close Sunnyrock Ext 2, Germison 1401 PO Box 4590, Edenvale 1610 Južna Afrika Tel: +27 11 450 2052	 WABCO Middle East and Africa FZCO Vehicle Control System DWC Business Park, Building A3, Room NO: 115, PO Box 61231, Dubai Združeni arabski emirati E-pošta: info.dubai@wabco-auto.com



You can find information on WABCO products here: <http://www.wabco.info/i/1365>
Please contact your WABCO partner for further information.

ZF Friedrichshafen AG

ZF is a global technology company and supplies systems for passenger cars, commercial vehicles and industrial technology, enabling the next generation of mobility. ZF allows vehicles to see, think and act. In the four technology domains Vehicle Motion Control, Integrated Safety, Automated Driving, and Electric Mobility, ZF offers comprehensive solutions for established vehicle manufacturers and newly emerging transport and mobility service providers. ZF electrifies different kinds of vehicles. With its products, the company contributes to reducing emissions and protecting the climate.

ZF, which acquired WABCO Holdings Inc. on May 29, 2020, now has 162,000 employees worldwide with approximately 260 locations in 41 countries. In 2019, the two then-independent companies achieved sales of €36.5 billion (ZF) and \$3.4 billion (WABCO).

With the integration of WABCO, the leading global supplier of braking control systems and other advanced technologies that improve the safety, efficiency and connectivity of commercial vehicles ZF will create a new level of capability to pioneer the next generation of solutions and services for original equipment manufacturers and fleets globally. WABCO, with almost 12,000 people in 40 locations worldwide, will now operate under the ZF brand as its new Commercial Vehicle Control Systems division.



WABCO