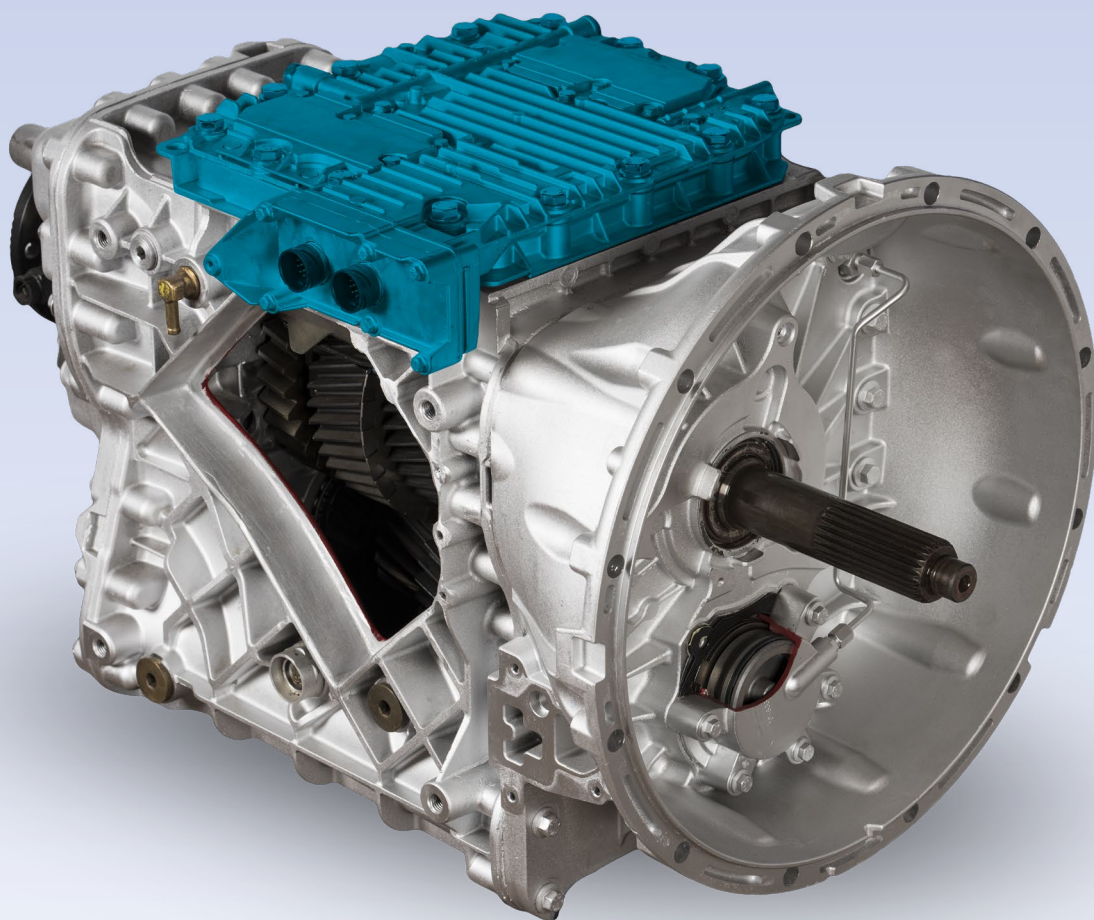


VOLVO

VÄXELLÅDSINSTÄLLARE

KONSTRUKTION • FUNKTION • SERVICE



WABCO

Originaldokument:

Den tyska versionen av detta dokument är originaldokumentet.

Översättning av originaldokumentet:

Alla icke tyska språkversioner av detta dokument är översättningar av originaldokumentet.

Utgåva 2 (08.2020) Version 2
Dokumentnr: 815 070 227 3 (sv)



Aktuell utgåva hittar du på:
<http://www.wabco.info/i/1498>

Innehållsförteckning

1	Förkortningar.....	5
2	Symboler som används.....	6
3	Säkerhetsanvisningar.....	7
4	Information om dokumentet.....	8
4.1	Dokumentets målgrupp	8
4.2	Tillämpningsområde: Volvo växellådsinställare upp till generation PS och Renault Optidriver	8
5	Inledning	9
6	Allmänt om växellådsinställare.....	10
6.1	Olika generationers växellådsinställare	10
6.2	Varianter av växellådan: Direktväxel och overdrive	10
7	Växellådans mekanik	11
7.1	Växellådans grundkonstruktion	11
7.2	Axlar och kugghjulssats	12
7.3	Planetväxel: Funktionssätt	13
7.3.1	Kopplingsläge: Range High (högt område)	13
7.3.2	Kopplingsläge: Range Low (lågt område)	13
7.4	Split-grupp, huvudgrupp och range-grupp	14
7.5	Jämförelse mellan direktverkande växellåda och overdrive	14
7.6	Glidmuffar och växelgafflar	15
7.7	Kraftflöde 1:a växeln (exempel direktverkande växellåda)	15
7.8	Kraftflöde i växlar 1 till 12 (direktverkande växellåda)	16
7.9	Kraftflöde i de båda neutrallägena (direktverkande växellåda)	17
7.10	Kraftflöde i backväxlarna (direktverkande växellåda)	18
7.11	Växelgafflarnas läge i fram- och backväxlarna	18
7.12	Koppling.	19
7.13	Mellanaxelbroms	20
8	Kopplingsenhetens uppbyggnad	21
8.1	Tryckluftsanslutningar och tryckluftsförbindelser	21
8.2	Elanslutningar	22
8.3	Komponenter i kopplingsenhetens lock.	23
8.3.1	Magnetventiler.....	23
8.3.2	Styrenhet för växelstyrning (TECU) och trycksensor	23
8.4	Komponenter i kopplingsenhetens underdel	24
8.4.1	Cylinder och växelgafflar	24
8.4.2	Spärrar	24
8.4.3	Positionssensor	25
8.4.4	Varvtalssensor	25
9	Nätanslutning av styrenheten för växelstyrningen.....	26
9.1	Bussanslutningar	26
9.2	Exempel på CAN-meddelanden	27
10	Demontering av kopplingsenheten	29
10.1	Förberedande arbeten	29
10.2	Innan demontering.	30
10.3	Placera växelgafflarna i de nödvändiga lägena	32
10.4	Demontera underdel	34
10.5	Viktig information om beskrivningarna nedan	35

Innehållsförteckning

11	Komplettservice av kopplingsenheten	36
11.1	Byta ut trycksensor	36
11.2	Ta bort varvtalssensor och kabelstam	37
11.3	Demontera spärrar, cylinderlock och kolvstänger	38
11.4	Byta ut komponenterna	44
11.4.1	Range-cylinder	44
11.4.2	Cylinder 2/3	44
11.4.3	Cylinder 1/R	45
11.4.4	Split-cylinder	45
11.4.5	Övriga komponenter som kan bytas ut	46
11.4.6	Inläring av styrenheten för växelstyrning	46
12	Tillgängliga reparationssatser	47
12.1	Tätningssats: statiska tätningar (421 365 920 2)	54
12.2	Kabelsats med kabelbrygga och varvtalssensorer (421 365 921 2)	54
12.3	Sats med snäppbultar (421 365 922 2)	55
12.4	Sats med tätningsringar och kolvar (421 365 923 2)	55
12.5	Cylinderlock (split-cylinder) (421 365 924 2)	56
12.6	Cylinderlock (cylinder 1/R) (421 365 925 2)	56
12.7	Cylinderlock (cylinder 2/3) (421 365 926 2)	57
12.8	Kopplingscylinderlock med tätning (421 365 927 2)	57
12.9	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3 (421 365 928 2)	58
12.10	Höjdsensorsats (421 365 929 2)	58
12.11	Kolvstång för delad cylinder (421 365 932 2)	59
12.12	Kolvstång för cylinder 1/R (421 365 933 2)	59
12.13	Kolvstång för cylinder 2/3 (421 365 934 2)	60
12.14	Kopplingskolv (421 365 935 2)	60
12.15	Överkopplingskabel (421 365 938 2)	61
12.16	Anslagsplåt för splitgruppen (421 365 939 2)	61
12.17	Överkopplingskabel (421 365 946 2)	62
12.18	Trycksensorsats (421 365 947 2)	62
12.19	Trycksensormodul (421 367 900 2)	63
12.20	Statisk tätning (421 367 921 2)	63
12.21	Överkopplingskabel (421 367 922 2)	64
12.22	Ventilenhet med tätning (421 367 924 2)	64
12.23	Cylinderlock för cylinder 1/R (421 367 927 2)	65
12.24	Cylinderlock för split-cylinder (421 367 928 2)	65
12.25	Cylinderlock cylinder 2/3 (421 367 929 2)	66
12.26	Plåt för split-cylinder (421 367 930 2)	66
12.27	Anslutningshållare med tätning (421 367 931 2)	67
12.28	Överkopplingskabel (421 369 921 2)	67
12.29	Dynamisk tätningssats (421 369 923 2)	68
12.30	Lock och kolv till cylinder 1/R (421 369 924 2)	68
12.31	Anslutningshållare med tätning (421 369 925 2)	69
12.32	Cylinderlock för cylinder 2/3, tätningsringar och o-ringar för cylinder (421 369 926 2)	69
12.33	Stångsats för cylinder 3, tätningsringar och o-ringar för cylinder (421 369 927 2)	70
12.34	Stångsats för cylinder 2, tätningsringar och o-ringar för cylinder (421 369 928 2)	70
13	Ordlista	71
14	Reservdelar	72
15	Avfallshantering	73
16	WABCO filialer	74

1 Förkortningar

FÖRKORTNING	BETYDELSE
ABS	(tyska: Anti-Blockier-System); antiblockeringssystem
AMT	(engelska: Automated Manual Transmission); automatiserad manuell växellåda
EBS	(engelska: Electronic Braking System); elektroniskt bromssystem
ESC	(engelska: Electronic Stability Control); elektronisk stabilitetsreglering
EECU	(engelska: Electronic Control Unit); motorstyrenhet
ESP	(engelska: Electronic Stability Program); elektroniskt stabilitetsprogram
TECU	(engelska: Transmission Electronic Control Unit); styrenhet för växelstyrning
RECU	(engelska: Retarder Electronic Control Unit); styrenhet för retardern

2 Symboler som används

FARA

Signalordet betecknar en fara med en hög riskgrad som, om den inte undviks, leder till dödsfall eller en allvarlig personskada.

VARNING

Signalordet betecknar en fara med medelhög riskgrad som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller en allvarlig personskada.

OBSERVERA

Signalordet betecknar en fara med lägsta riskgrad som, om den inte undviks, kan leda till ringa eller måttliga personskador.

OBS!

Signalordet betecknar en fara som, om den inte undviks, kan leda till en sakskada.



Viktig information, anvisningar och/eller tips



Hänvisning till information på internet

Beskrivande text

– Åtgärd

1. Åtgärd 1 (i stigande ordningsföljd)

2. Åtgärd 2 (i stigande ordningsföljd)

⇒ Resultat av en åtgärd

■ Lista

• Lista

 **Anvisning för användning av ett verktyg/WABCO verktyg**

3 Säkerhetsanvisningar

Förutsättningar och skyddsåtgärder

- Följ fordonstillverkarens uppgifter och anvisningar.
- Följ företagets samtliga föreskrifter om förebyggande av olyckor samt regionala och nationella föreskrifter.
- Följ alla varningsanvisningar, anvisningar och instruktioner i det här dokumentet för att undvika person- och materialskador.
- Följ gällande regionala och nationella vägtrafikregler.
- Använd – i den mån det är nödvändigt – lämplig skyddsutrustning (t.ex. skyddsglasögon, andningsskydd, hörselskydd).
- Endast utbildad och kvalificerad personal får utföra arbeten på fordonet.
- Se till att arbetsplatsen är torr och tillräckligt belyst och ventilerad.

Avsedda åtgärder

- Använd endast WABCO originalreservdelar.
- Utför reparationsarbeten endast med de rekommenderade verktygen och med de angivna åtdragningsmomenten.
- Provkör alltid fordonet när reparationsarbetena är avslutade.

Ej avsedda åtgärder

- Använd ingen tryckluft eller annan högtrycksutrustning vid rengöringsarbeten på Volvo växellådsinställare resp. på fordonet. Det finns risk för personskador på grund av att farligt damm bildas. Dessutom kan delar av systemet skadas.
- Använd inga motordrivna skruv- och vridmomentsverktyg.
- Använd aldrig bränslen som rengöringsmedel.

4 Information om dokumentet

4.1 Dokumentets målgrupp

Det här dokumentet riktar sig till utbildad och kvalificerad fackkunnig verkstadspersonal.

4.2 Tillämpningsområde: Volvo växellådsinställare upp till generation PS och Renault Optidriver

Innehållet i det här dokumentet avser generationerna A, B, C, D, E och F, samt PS. Därutöver gäller dessa utsagor mest vittgående även för motsvarande växellådor från Renault. De är även kända under namnet "Optidriver".

5 Inledning

Volvo växellådsinställare är en automatiserad manuell växellåda för nyttofordon med konstruktionen AMT (Automated Manual Transmission). Automatiseringen av växlingen sker huvudsakligen med en kopplingsenhet som är monterad i växellådan.

Kopplingsenheten utsätts framförallt vad gäller dess mekaniska komponenter för ett normalt slitage. Ett framskridet slitage kan till exempel yttra sig genom att en viss växel inte längre kan läggas i, eller att en internt monterad sensor är defekt och inte längre levererar några mätvärden.

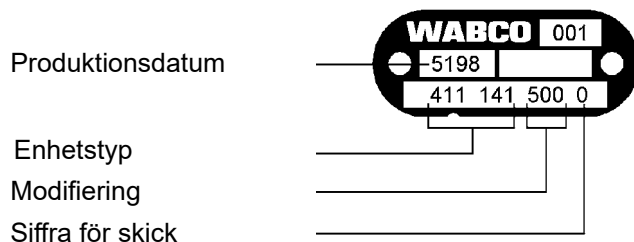
Dina fördelar: kostnadssänkning

WABCO har ett omfattande utbud av reparationslösningar för en garanterat bristfri reparation av många komponenter i en automatiserad manuell växellåda. Som regel innebär denna reparation att hela systemet inte behöver bytas ut.

Det är ett prisvärt förfarande och reducerar avbrottsider avsevärt.

Hur WABCO:s produktnummer är uppbyggda

WABCO:s produktnummer består av 10 siffror.

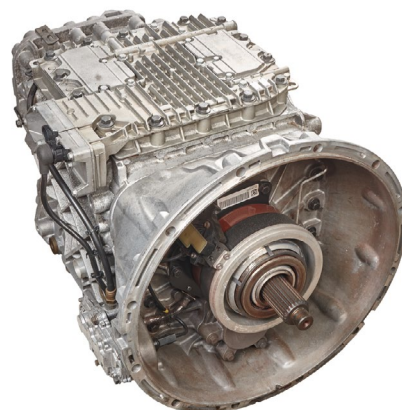


- 0 = Ny enhet (komplett)
- 1 = ny enhet (underenhet)
- 2 = reparationssats eller underenhet
- 7 = ersättningsenhet

6 Allmänt om växellådsinställare

Den automatiserade manuella växellådan är i området runt axlarna och kugghjulssatserna väldigt lik en konventionell manuell växellåda. Kopplingsstängerna och kopplingsspaken ersätts dock av ett elektroniskt styrt och elektropneumatiskt manövrerat kopplingssystem.

Växellådan har 12 framväxlar och 4 backväxlar.



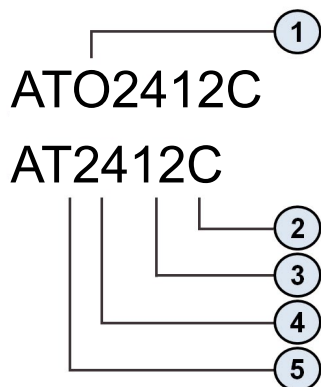
6.1 Olika generationers växellådsinställare

- Generationerna A och B har fortfarande en extern kopplingscylinder monterad utvändigt. Leveransen för serieproduktionen görs sedan 2001.
- Från och med generation C monteras en intern kopplingscylinder. Den är anordnad koncentriskt runt drivaxeln. Generation C levereras för serieproduktion sedan 2008.
- D-generationen har till skillnad från C-generationen en förändrad varvtalssensor.
- Generationerna E & F har anpassats till kraven för Euro 6. De levereras för serieproduktion sedan 2013.
- Generationen PS är utrustad med en dubbelkoppling och levereras för serieproduktion sedan 2014.

6.2 Varianter av växellådan: Direktväxel och overdrive

Växellådsinställare finns i varianterna direktverkande växellåda och overdrive. En förklaring till den speciella betydelsen hos dessa begrepp för växellådsinställare finns här: se kapitel "13 Ordlista" på sidan 71. Skillnaden i konstruktion mellan dessa båda varianter av växellådan hittar du här: se kapitel "7.5 Jämförelse mellan direktverkande växellåda och overdrive" på sidan 14.

Märkning av växellådan



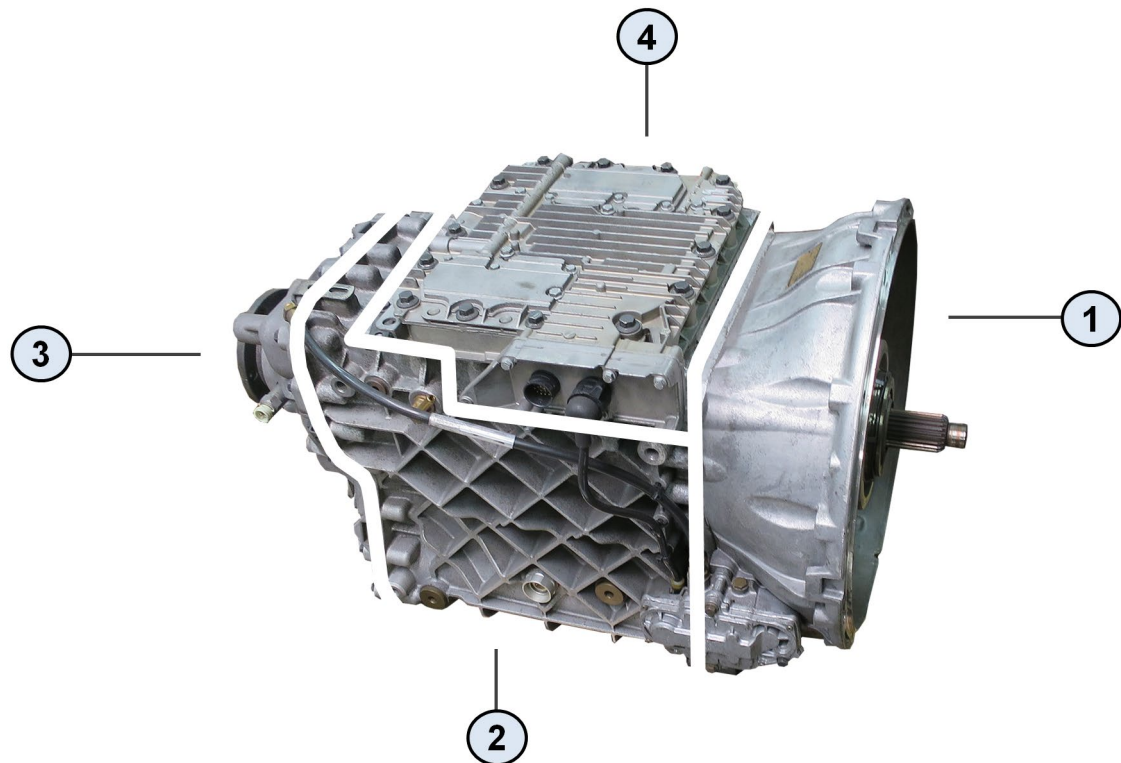
Typskylten sitter på kopplingskåpens ovansida. Typbeteckningen innehåller följande uppgifter:

- ① "O" står för "overdrive".
- ② "C" är beteckningen för generationen.
- ③ 12 står för antalet växlar.
- ④ 24 anger det maximala vridmomentet, nämligen 2 400 Nm.
- ⑤ Det "O" som saknas innebär att det här rör sig om en direktverkande växellåda.

7 Växellådans mekanik

7.1 Växellådans grundkonstruktion

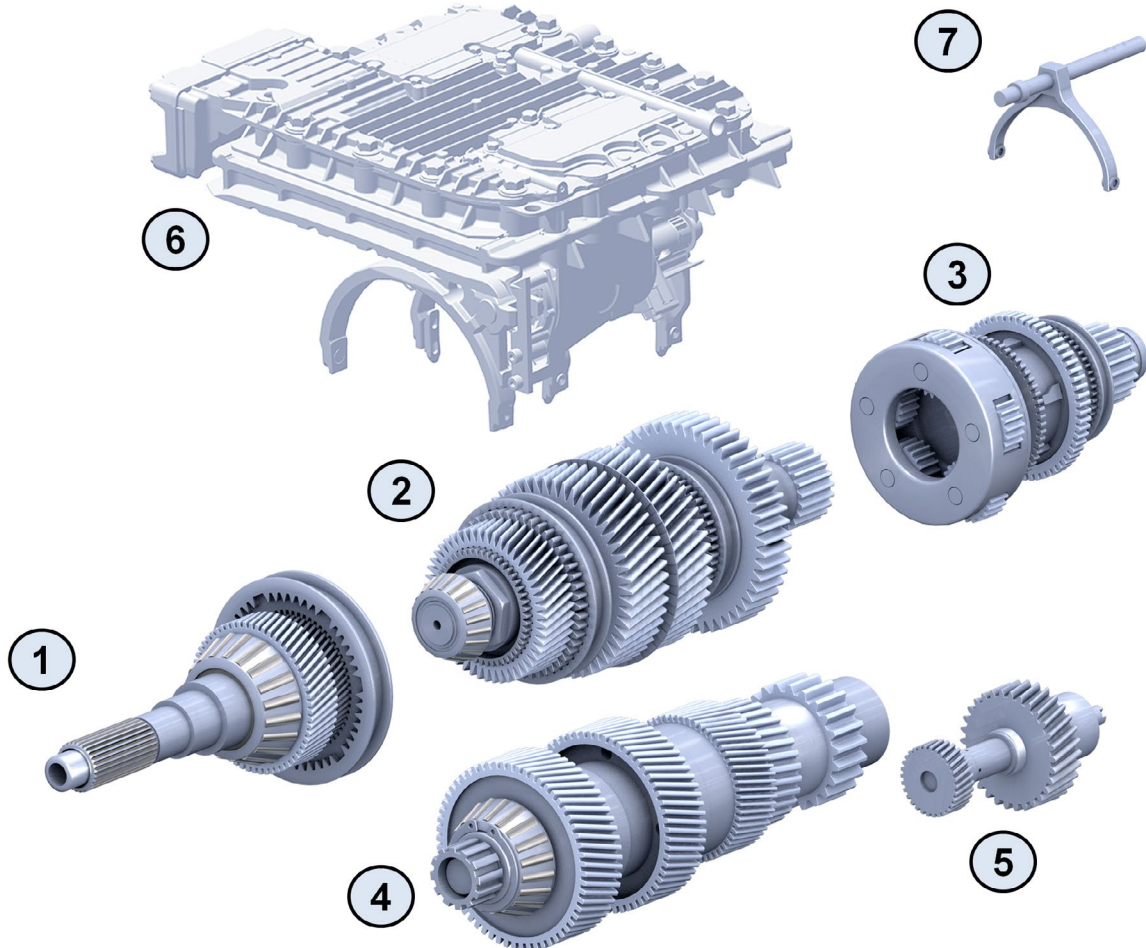
Växellådsinställare har följande principiella uppbyggnad:



- ① Kopplingshus med kopplingskåpa
- ② Bashus i vilket split-gruppen (kallas även för förkopplingsgrupp) samt huvudgruppen är monterade
- ③ Range-hus i vilket range-gruppen (kallas även efterkopplingsgrupp) är monterad
- ④ Kopplingsenhet på bashusets ovansida

7.2 Axlar och kugghjulssats

Internt är växellådsinställare uppbyggda på följande sätt.

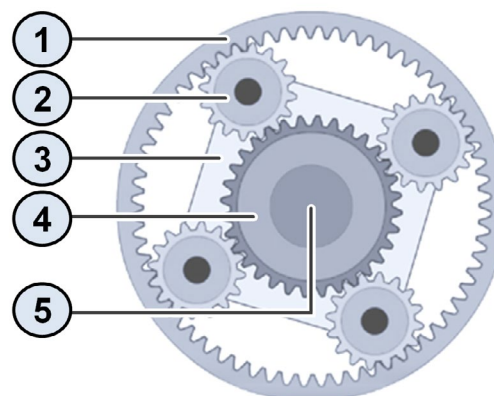


- ① Drivaxel
- ② Huvudaxel
- ③ Range-grupp med drivaxel och planetväxel framtill
- ④ Mellanaxel
- ⑤ Backväxelaxel
- ⑥ Kopplingsenhet med tre växelgafflar som rörs fram och tillbaka med hjälp av pneumatiska cylindrar. Den främsta växelgaffeln förskjuter glidmuffen på drivaxeln. De båda andra växelgafflarna förflyttar de två glidmuffarna på huvudaxeln.
- ⑦ Separata växelgafflar som med hjälp av sin kopplingsstång kopplas med range-cylindern på kopplingsenheten. Växelgaffeln påverkar range-gruppens glidmuff.

7.3 Planetväxel: Funktionssätt

I range-gruppen med växellådsinställare är en planetväxel monterad. Planetväxlar är principiellt uppbyggda på följande sätt:

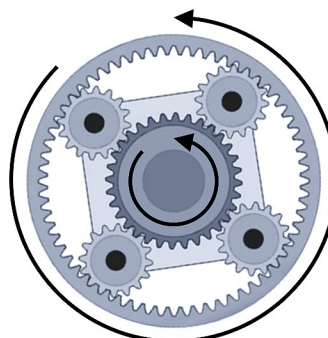
- ① Ringhjul
- ② Planethjul (här 4x)
- ③ Planethjulsbärare
- ④ Solhjul
- ⑤ Huvudaxel



Solhjulet sitter på änden på huvudaxeln och är fast förbunden med den. Planethjulen roterar runt axlar som är fästa vid planethjulsbäraren. Planethjulsbäraren är i sin tur fast förbunden med drivaxeln. Planethjulen med utvändig kuggning griper dessutom in i ringhjulets invändiga kuggning.

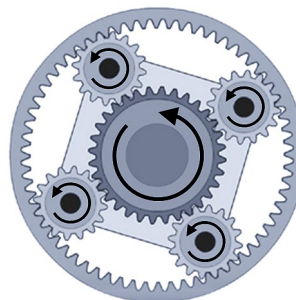
7.3.1 Kopplingsläge: Range High (högt område)

I det här kopplingsläget är planethjulsbäraren fast förbunden med ringhjulet. Därigenom är alla kugghjul blockerade gentemot varandra. Planethjulsbärare och drivaxel roterar 1:1 med huvudaxeln.



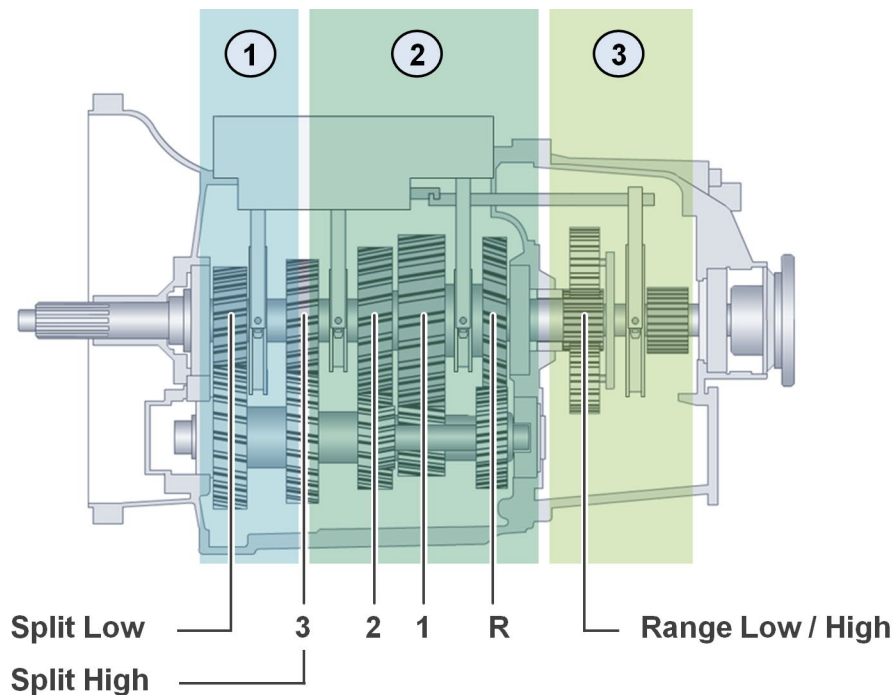
7.3.2 Kopplingsläge: Range Low (lågt område)

I det här kopplingsläget är planethjulsbäraren inte förbunden med ringhjulet. På så sätt rullar planethjulen runt i ringhjulet. Översättningsförhållandet mellan huvudaxeln och drivaxeln är då ungefär 4,35:1.



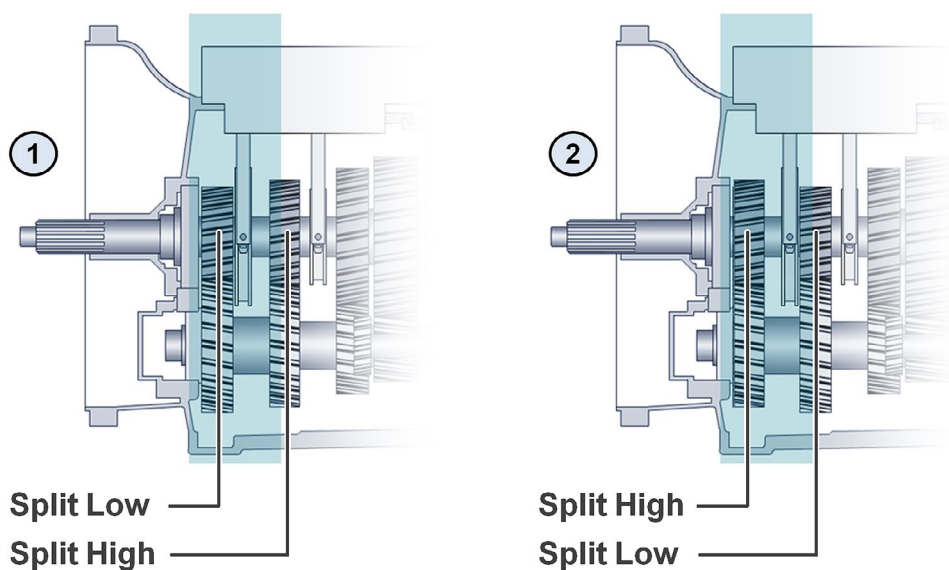
7.4 Split-grupp, huvudgrupp och range-grupp

Bilden visar dessa tre grupper i exemplet direktverkande växellåda:



- ① Split-grupp: De båda markerade kugghjulen möjliggör omkoppling mellan två översättningar: Split Low och Split High. Split-gruppen är synkroniserad.
- ② Huvudgrupp: De fyra markerade kugghjulen möjliggör omkoppling mellan växlar 1, 2 och 3 och backväxeln. Huvudgruppen är inte synkroniserad.
- ③ Rang-grupp: Planetväxeln i range-gruppen möjliggör omkoppling mellan Range Low och Range High. Range-gruppen är synkroniserad.

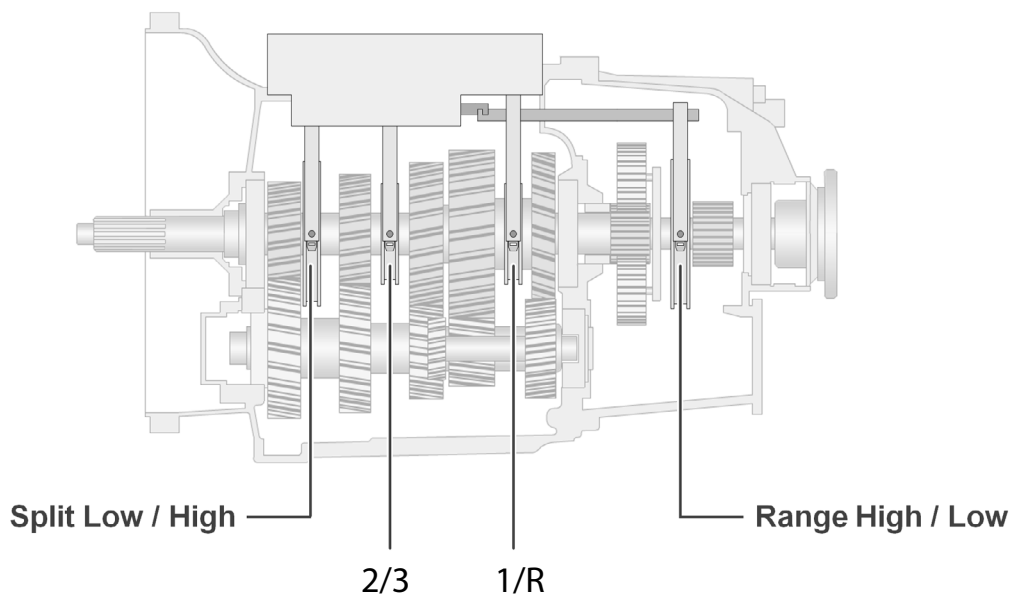
7.5 Jämförelse mellan direktverkande växellåda och overdrive



Skillnaden jämfört med den direktverkande växellådan ① är hos overdrive-varianten ② att kopplingspositionerna Split Low och Split High är ombytta och att andra översättningsförhållanden gäller för split-gruppens båda kopplingspositioner.

7.6 Glidmuffar och växelgafflar

Växellådsinställare har fyra glidmuffar.



Glidmuffarna för att koppla split-gruppen, för växling mellan växel 1 och backväxeln liksom mellan växel 2 och 3 rörs med växelgafflar som är integrerade i kopplingsenheten. Växelgaffeln för att manövrera glidmuffen i range-gruppen sitter däremot utanför kopplingsenheten. Range-cylindern i kopplingsenheten påverkas via en extern kopplingsstäng.

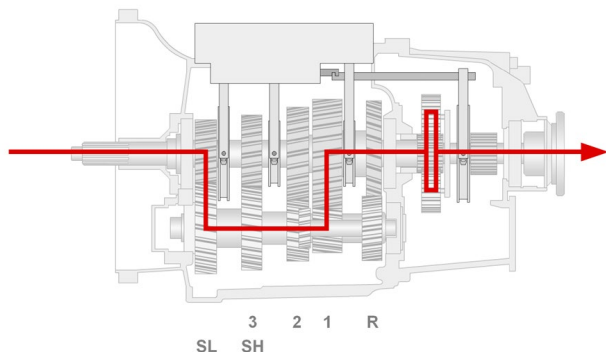
7.7 Kraftflöde 1:a växeln (exempel direktverkande växellåda)



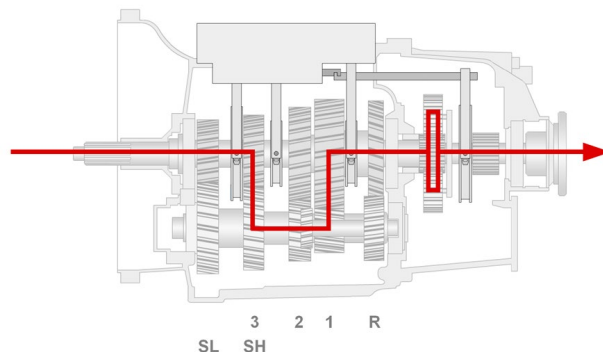
Här som exempel på kraftflödet i 1:a växeln: Split-gruppen är kopplad till Split Low. I huvudgruppen är frihjulet, se kapitel "13 Ordlista" på sidan 71, för den 1:a växeln fast kopplad genom glidmuffens ingrepp i huvudaxeln. Glidmuffarna för den 2:a och 3:e växeln står i neutralläge. Range-gruppen står genom en motsvarande koppling av planetväxeln på Range Low.

7.8 Kraftflöde i växlarna 1 till 12 (direktverkande växellåda)

1:a växeln:



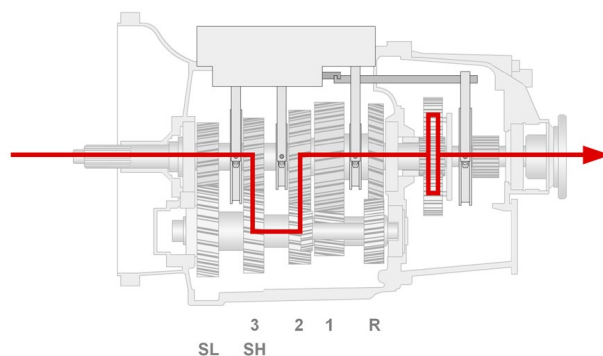
2:a växeln:



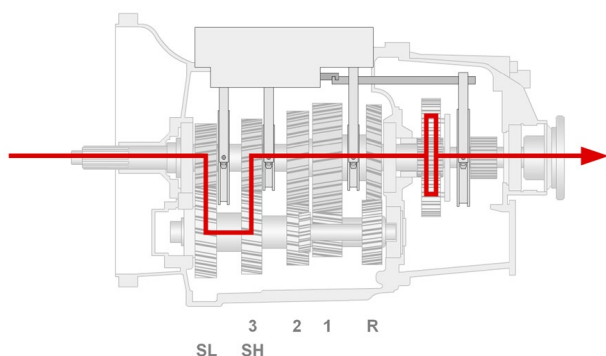
3:e växeln:



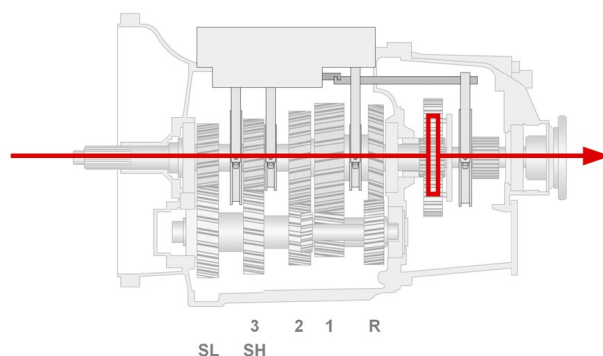
4:e växeln:



5:e växeln:



6:e växeln:



7:e växeln:



8:e växeln:



9:e växeln:



10:e växeln:



11:e växeln:



12:e växeln:



7.9 Kraftflöde i de båda neutrallägena (direktverkande växellåda)

Tomgång N1:

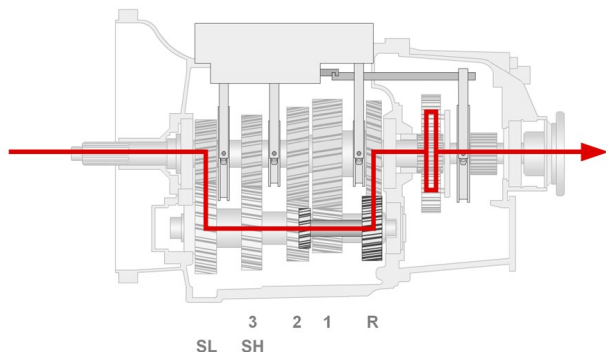


Tomgång N2:



7.10 Kraftflöde i backväxlarna (direktverkande växellåda)

R1:



R2:



R3:



R4:



7.11 Växelgafflarnas läge i fram- och backväxlarna

	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

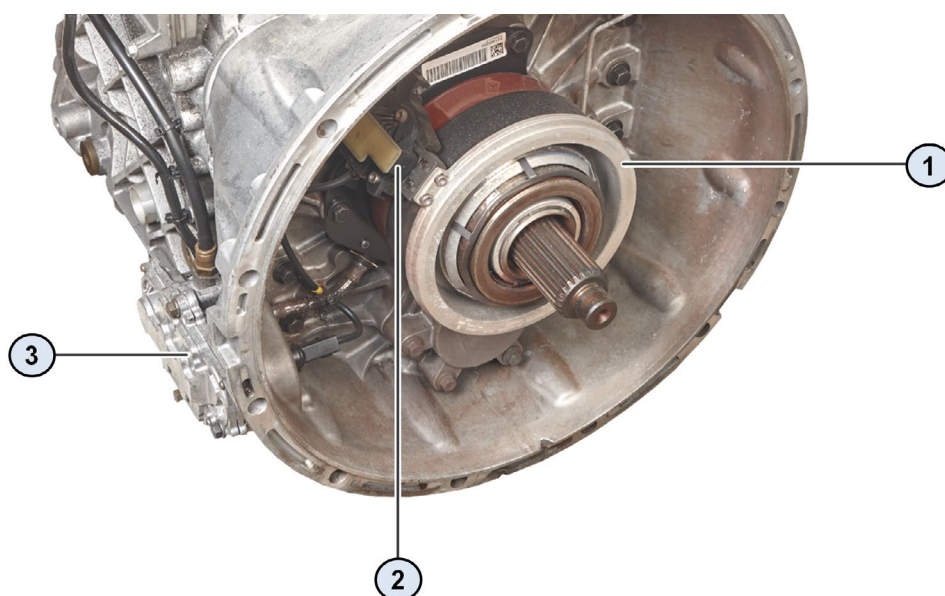
Tabellen på föregående sida visar glidmuffarnas och växelgafflarnas lägen i de olika växlar i exemplet med en direktverkande växellåda. Vyn över växellådan som används visas här också från sidan, så drivsidan är till vänster.

Vi använder som exempel den 8:e växeln. Här kan man läsa av följande:

- Växelgaffeln för split är i det högra läget.
- Växelgaffeln för 2/3 är i mittläget.
- Växelgaffeln för 1/R står till vänster.
- Växelgaffeln för range står till höger.

I en overdrive-växellåda är i alla växlar läget för växelgaffeln split exakt omvänd. De övriga växelgafflarna står däremot exakt likadant som i en direktverkande växellåda.

7.12 Koppling

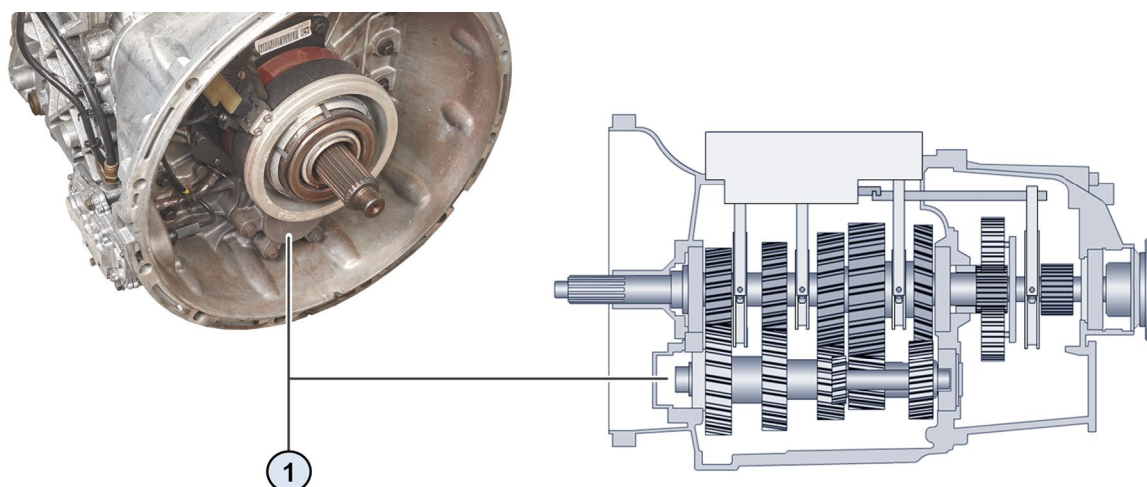


Växellådsinställare i generation PS har en dubbelkoppling. Från växellådsinställare i generation C är den pneumatiska cylindern för manövrering av kopplingen ① monterad i kopplingskåpan och detta koncentriskt runt drivaxeln.

En positionssensor ② mäter kopplingens förslitning.

Ventilpaketet för kopplingsmanövreringen ③ är anordnad utvändigt på kopplingshuset.

7.13 Mellanaxelbroms

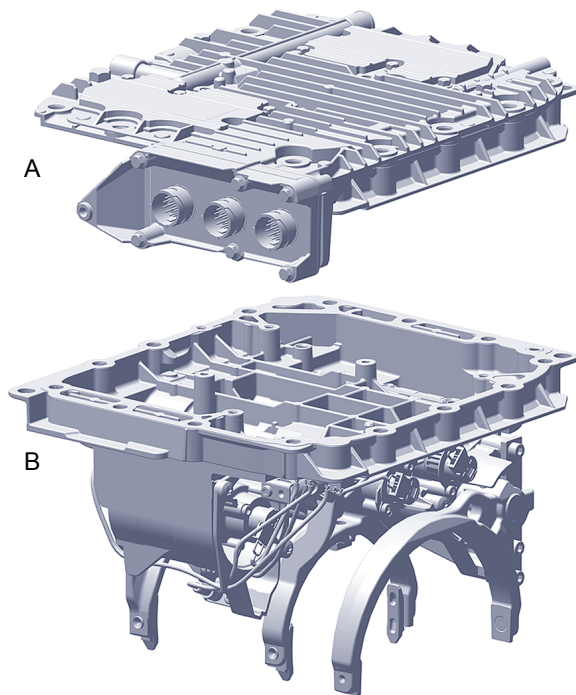


Mellanaxelbromsen ① är anordnad under kopplingscylindern. Med hjälp av en däri monterad pneumatikcylinder påverkas en lamellbroms med vilken mellanaxeln kan bromsas steglöst. På så sätt bromsas även alla roterande delar i växellådan. Detta ersätter den mekaniska synkroniseringen i huvudgruppen, dvs. där är inga synkronringar monterade. Den respektive glidmuffen på huvudaxeln kopplas inte förrän huvudaxeln och frihjulet i den valda växeln roterar i det närmaste synkront, eller när båda står stilla. För att uppnå detta bromsas frihjulet via mellanaxeln på motsvarande sätt.

Mellanaxelbromsen används när startväxeln läggs i och vid uppväxling.

8 Kopplingsenhetens uppbyggnad

Styrningen av växellådan består av två huvudkomponenter: Över- och underdel.



Överdelen (A) innehåller:

- en styrenhet för växelstyrningen
- en magnetventil för styrning av tryckluftscylindrarna i underdelen
- en trycksensor för övervakning av förrådstryck
- pneumatiska och elektriska anslutningar för växlingen

Underdelen (B) innehåller:

- tre av de fyra växelgafflarna
- tryckluftscylinder för att förflytta växelgafflarna
- spärranordningar som gör det möjligt för växelgafflarna att gripa in i den senast kopplade positionen
- en positionssensor för varje växelgaffel
- roterande pulsgivare för huvud- och mellanaxel



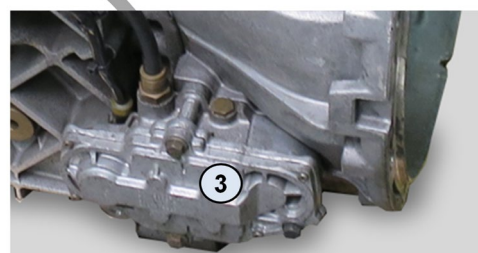
Denna uppbyggnad gäller bara för växellådsgenerationerna B till D. Hos generationerna E, F och PS är magnetventilerna i underdelen sammanfattade i ett separat ventilblock.

8.1 Tryckluftsanslutningar och tryckluftsförbindelser

Tryckluftsförsörjningen till kopplingsenheten sker via anslutningen ① på lockets sida.

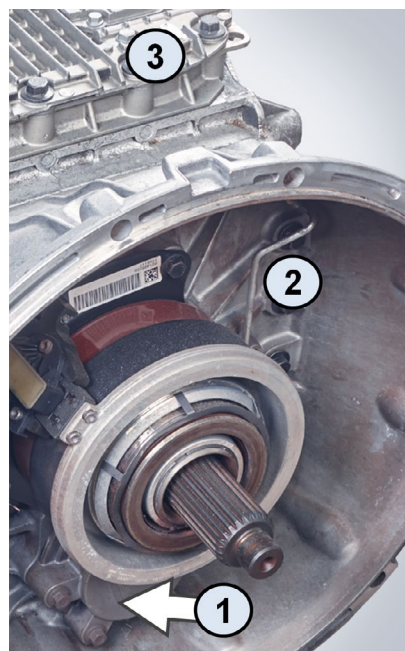
En del av denna tryckluft leds via den bakre utgången på locket ② vidare till ventilpaketet kopplingsmanövrering ③ för att även försörja det med förrådstryck.

Med en trycksensor i locket övervakas förrådstrycket för kopplingsenheten och ventilpaketet gemensamt.

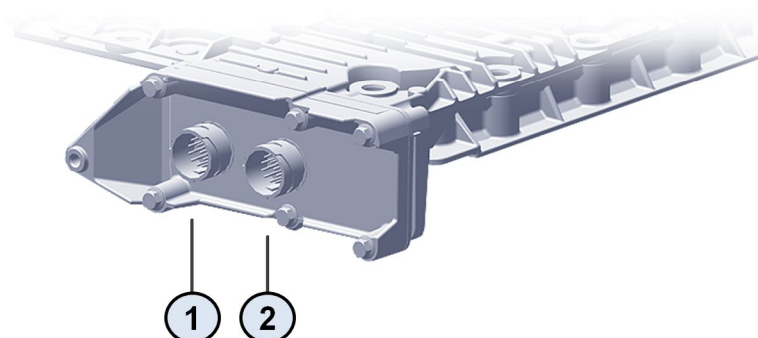


Kopplingsenhetens uppbyggnad

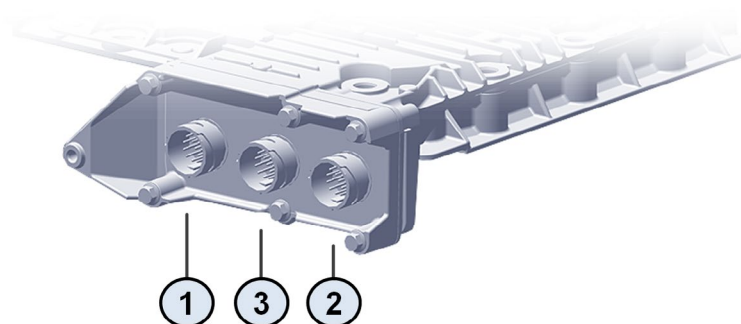
Den pneumatisk cylindern hos mellanaxelbromsen **①** trycksätts via en intern ledning **②** med tryckluft. Denna tryckluftsledning är via ett hål förbunden med kopplingsenhetens **③** lock, så att mellanaxelbromsen kan styras via en av de elektromagnetiskt manövrerade ventiler i locket.



8.2 Elanslutningar



Växellådsinställare utan retarder har två elektriska anslutningar i kopplingsenhetens lock. Anslutningen **①** är för spänningsförsörjningen och för anslutning till fordonsnätet, anslutningen **②** är för anslutning av ventilpaketet för kopplingsmanövreringen som styrs med detta.

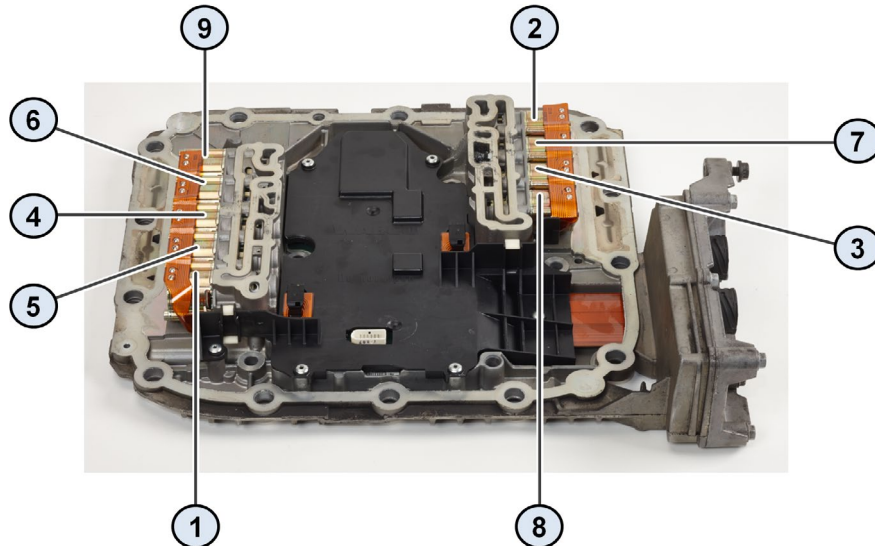


Hos växellådsinställare med retarder är kopplingsenheten elektrisk ansluten till retarderns styrenhet via en tredje anslutning **③** i mitten.

8.3 Komponenter i kopplingsenhetens lock

8.3.1 Magnetventiler

I kopplingsenhetens lock sitter magnetventilerna för styrning av växelgafflarnas lägen, samt för manövreringen av mellanaxelbromsen. Dessa uppgifter är fördelade på följande sätt:

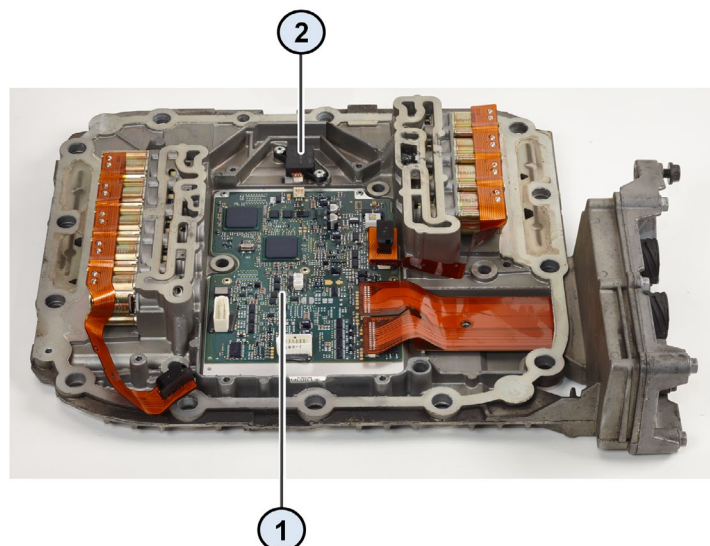


- ① 1:a växeln
- ② 2:a växeln
- ③ 3:e växeln
- ④ Backväxel
- ⑤ Split Low

- ⑥ Split High
- ⑦ Range Low
- ⑧ Range High
- ⑨ Mellanaxelbroms

8.3.2 Styrenhet för växelstyrning (TECU) och trycksensor

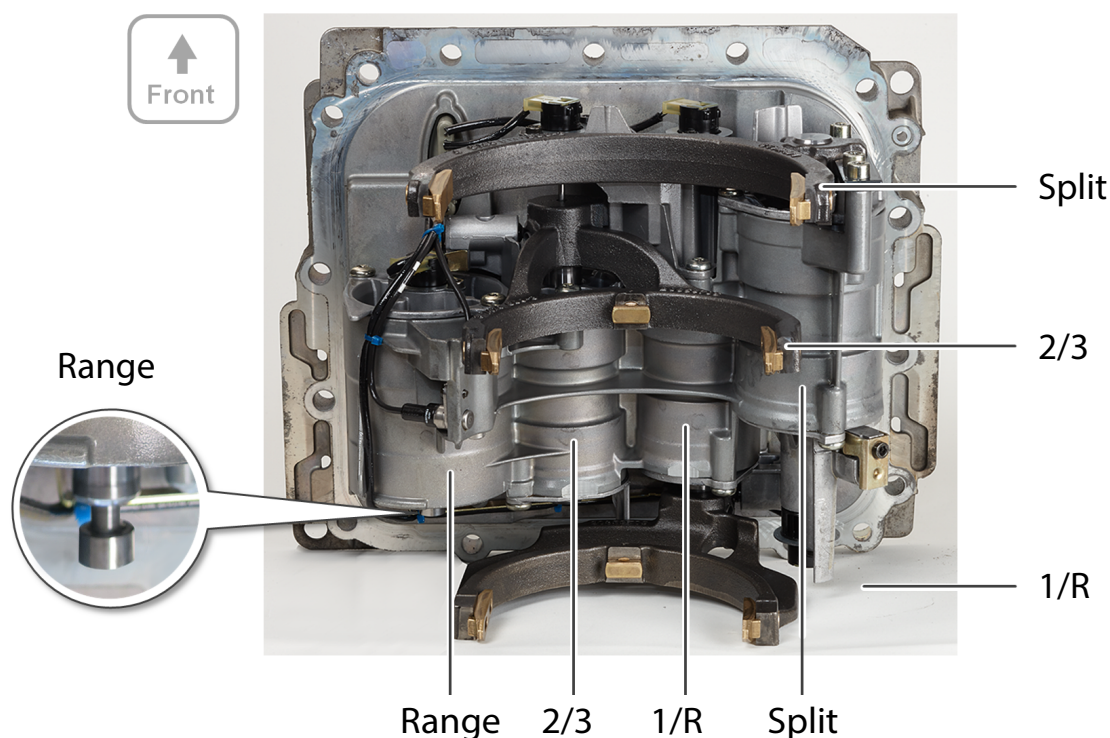
I locket sitter under ett skydd även kretskortet för styrenheten för växelstyrning (TECU) ①. Trycksensorn ② övervakar förrådstrycket.



8.4 Komponenter i kopplingsenhetens underdel

8.4.1 Cylinder och växelgafflar

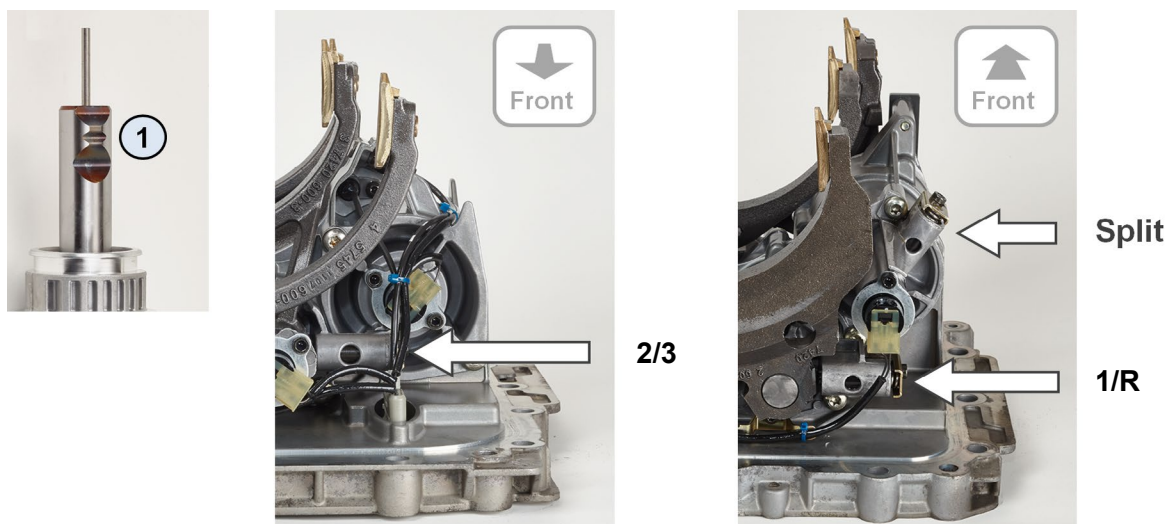
Växelgafflarnas ordningsföljd (från drivsidan ("front") till kraftuttagssidan) beror på växellådans uppbyggnad: Split, 2/3 och 1/R.



Till de motsvarande cylindrarna kommer till vänster även range-cylindern. Förtjockningen på änden på dess kolvstång är inhängd i range-gruppens externa kopplingsstång.

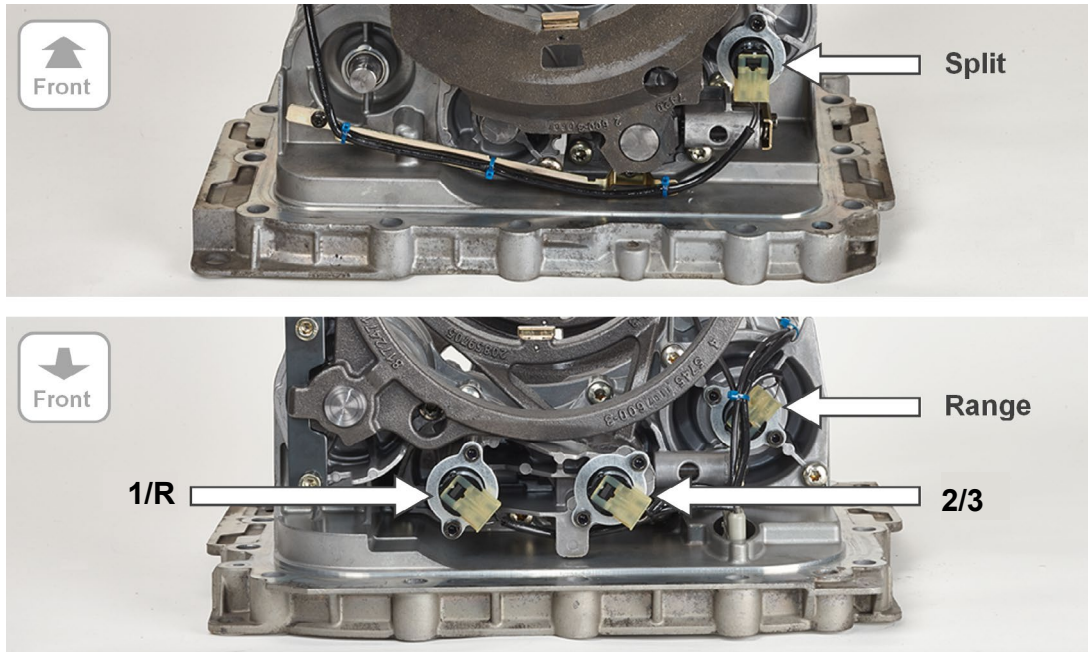
8.4.2 Spärrar

Spärrar är till för att hålla växelgafflarna exakt i sina kopplingspositioner. Spärrstiften griper in i motsvarande fördjupningar ① i kolvstångerna. I kopplingsenhetens underdel är tre spärrar monterade. Range-spärren (kan inte nås) sitter däremot i range-huset.

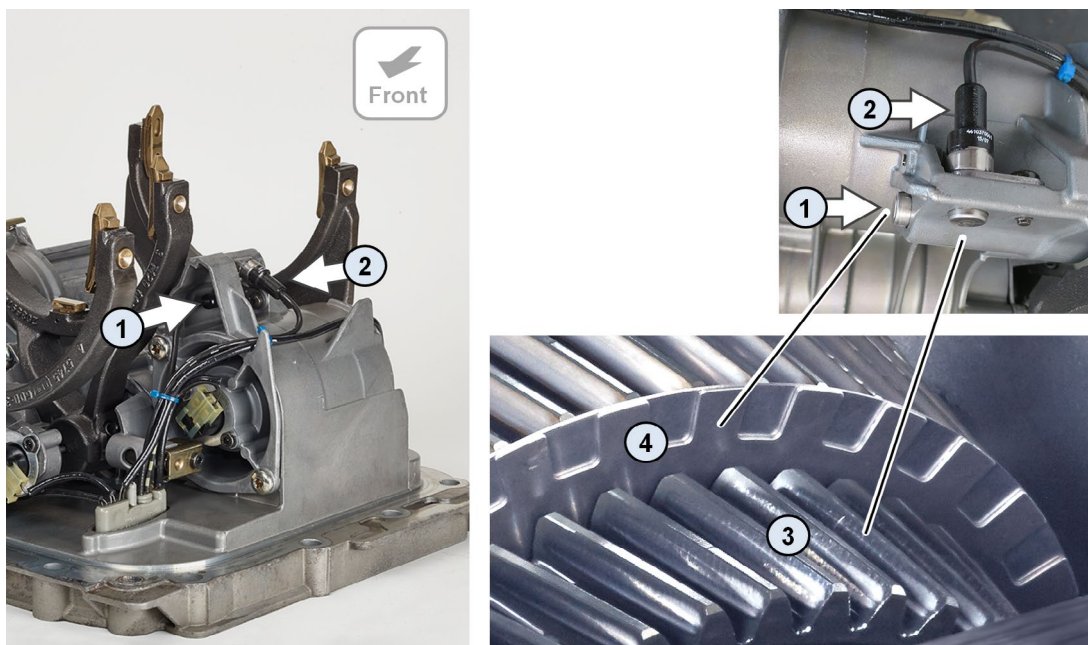


8.4.3 Positionssensor

De fyra kolvstängernas, och därmed även växelgafflarnas, aktuella lägen registreras via fyra positionssensor. Dessa sitter vid respektive kolvstånds ena ände. På så sätt registreras om en ny kopplingsposition verkligen har nåtts.



8.4.4 Varvtalssensor



Huvudaxelns aktuella varvtal registreras med en horisontellt anordnad varvtalssensor (1) och detta med hjälp av en impulsskiva (4), vilken är vridfast förbunden med huvudaxeln.

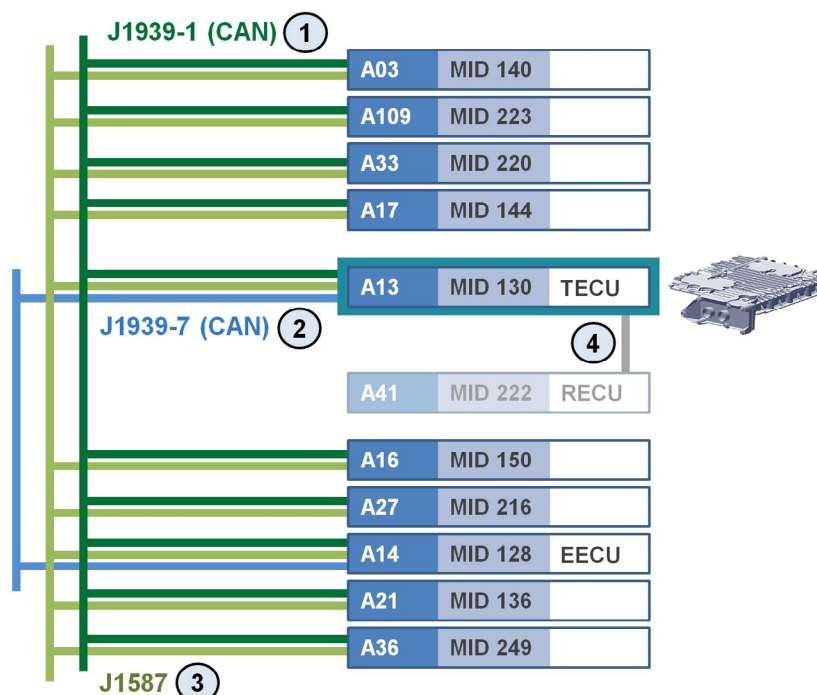
En andra, vertikalt anordnad varvtalssensor (2) registrerar mellanaxelns varvtal via frihjulets (3) varvtal för den 2:a växeln.

9 Nätanslutning av styrenheten för växelstyrningen

9.1 Bussanslutningar

Styrenheten för växelstyrning (TECU) i växellådans kopplingsenhet är förbunden med många andra styrenheter i fordonet via flera bussar.

Här visas som exempel nätverket för styrenheten för växelstyrningen i Volvo FH.



A03 Centralinstrument

A109 Växelväljarspak-styrenhet

A33 Färdskrivare

A17 Fordonsstyrenhet

A13 Styrenhet för växelstyrning (TECU)

A41 Styrenhet för retarder (RECU)

A16 ECS styrenhet (luftfjädring)

A27 Styrenhet för utvändigt belysning

A14 Motorstyrenhet (EECU)

A21 EBS styrenhet

A36 Uppbyggnadsmodul

Styrenheten för växelstyrning A13 (TECU) är först nätansluten till de här visade ytterligare styrenheterna via en CAN-buss ① enligt norm J1939. Via denna höghastighets-CAN utbyts mängder av styr- och statusinformation mellan styrenheterna.

Styrenheten för växelstyrning är dessutom via en ytterligare höghastighets CAN-buss ② ansluten till motorstyrenheten A14 (EECU), eftersom datautbytet här är särskilt omfattande och framförallt måste ske så nära i tid som möjligt.

En ytterligare buss ③ tillkommer, vilken främst används för diagnos. Hos modellserien FH används en buss enligt norm J1587 för detta ändamål. Denna buss kan om en CAN-buss inte fungerar även som ersättningsbuss användas för överföring av övrig data. Dess dataöverföringshastighet är dock betydligt långsammare.

Om en växellådsinställare med retarder är monterad finns ännu en bussanslutning ④ till styrenheten A41 för retardern (RECU).

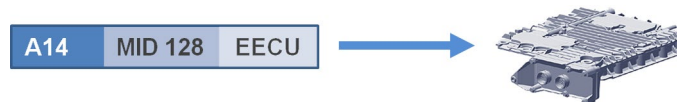
9.2 Exempel på CAN-meddelanden

Styrenheten för växelstyrning utbyter via de båda CAN-bussarna mängder av meddelanden andra styrenheter. Här visas några exempel:



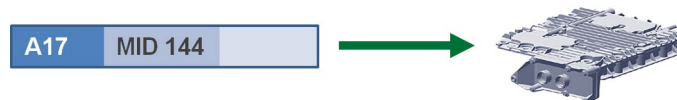
Växelväljarspak-styrenhet:

- väljarspakens aktuella läge



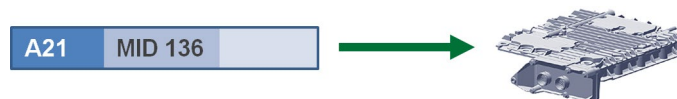
Motorstyrenhet (EECU):

- motorvarvtal
- motorvridmoment
- motorkonfiguration



Fordonsstyrenhet:

- gaspedalens läge, inklusive kickdown
- bromspedalläge
- status parkeringsbroms
- retarderns styrning



EBS-styrenhet:

- hjulhastigheter
- hjulslirning
- ABS-ingrepp
- ESP-ingrepp



- Launch Control: innan växling mellan en fram- och en backväxel: automatisk aktivering av färdbromsen

Nätanslutning av styrenheten för växelstyrningen

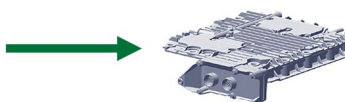
A03 MID 140



Centralinstrument:

- aktuell vald växel
- aktuella möjliga växlar
- aktuellt valt körprogram

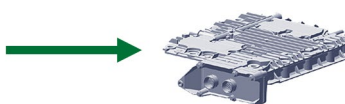
A16 MID 150



ECS styrenhet (luftfjädring):

- fordonsvikt

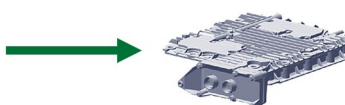
A27 MID 216



Styrenhet utvändig belysning:

- släp till- eller fränkopplat
(påverkar valet av startväxel)

A36 MID 249



Uppbyggnadsmodul:

- påslagning kraftuttag
- koppling av kraftuttag

10 Demontering av kopplingsenheten

!OBSERVERA

Risk för personskador på grund av förrådstryck och dammpartiklar

När tryckluftsledningen på växellådsinställaren demonteras tränger tryckluft ut och detta kan leda till att dammpartiklar tränger ut.

- Vänta tills utrustningen är trycklös innan du demonterar den.
- Använd skyddsglasögon.

10.1 Förberedande arbeten

!OBSERVERA

Risk för personskador med påslagen tändning

När tändningen är påslagen kan kopplingar utföras oavsiktligt.

- Utför endast arbeten på en växellådsinställare när tändningen är avstängd.
- Slå från tändningen.
- Markera utrustningens monteringsplats (rörledningar med anslutningsplats).
- Märk kabelanslutningarna.

!OBSERVERA

Risk för personskador på grund av brännskador och förrådstryck

Demonteringen av utrustningen kan leda till personskador om den inte har svalnat av och gjorts trycklös.

- Vänta tills enheten har svalnat och är trycklös innan du demonterar den.
- Släpp ut förrådstrycket ur systemet.
- Använd endast lämpliga verktyg för montering och demontering.

VERKTYG OCH PRODUKTIONSMEDEL

	Sprintdrivare (sats med olika storlekar)
	Hammare
	Spärrskaft eller spärrnyckel, ev. med förlängning
	Nyckel 13
	Nyckel 15
	Skruvnyckel
	Skruvdragare, kryss/spår (sats med olika storlekar)
	Litet bräckjärn
	Insexkant- eller insexnyckel (sats)
	Tryckluftsanslutning, slang med tryckluftspistol

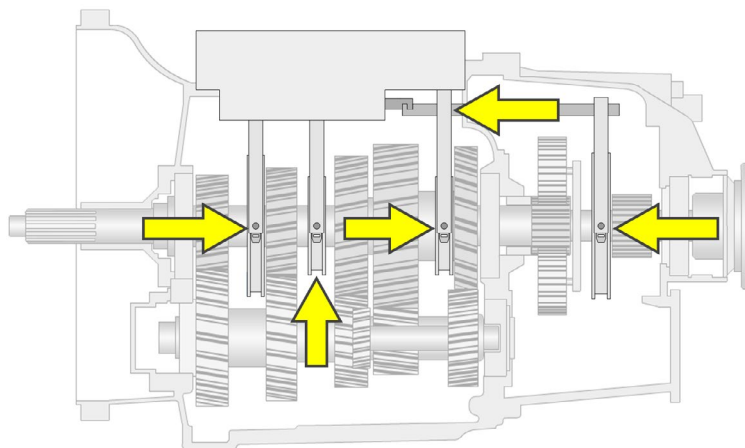
10.2 Innan demontering

Innan arbetet med att demontera kopplingsenheten påbörjas måste växelgaffeln för 1/R med ett motsvarande växelval stå i läge backväxel. Hos direktverkande växellådor är den fjärde backväxeln lämplig, hos overdrive-växellådor den tredje. Om det inte går att lägga i den här växeln på grund av den aktuella defekten, kan man även försöka göra det med diagnosverktyget som ändå behövs i slutet av reparationen (se kapitel "11.4.6 Inläring av styrenheten för växelstyrning" på sidan 46).



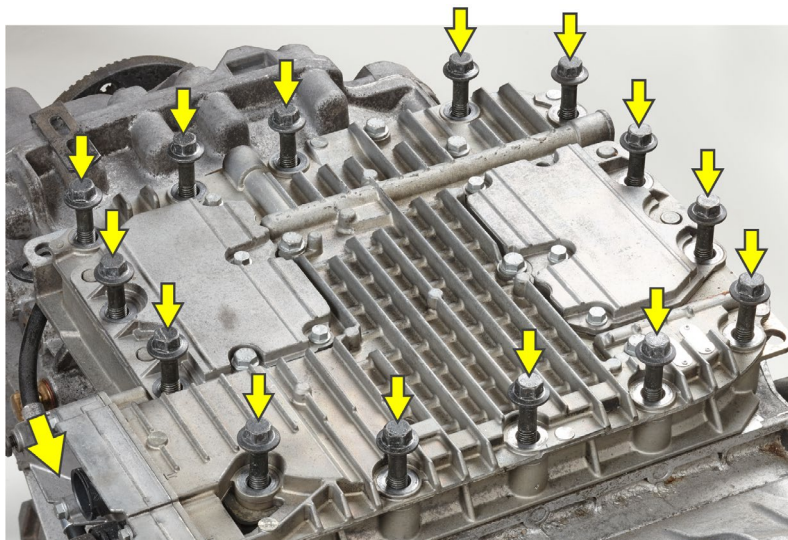
Kopplingsenhetens underdel kan bara demonteras om split- och range-gruppen intar följande kopplingslägen:

- Range i High-läge
- hos direktverkande växellådor: Split i High-läge
- hos overdrive-växellådor: Split i Low-läge



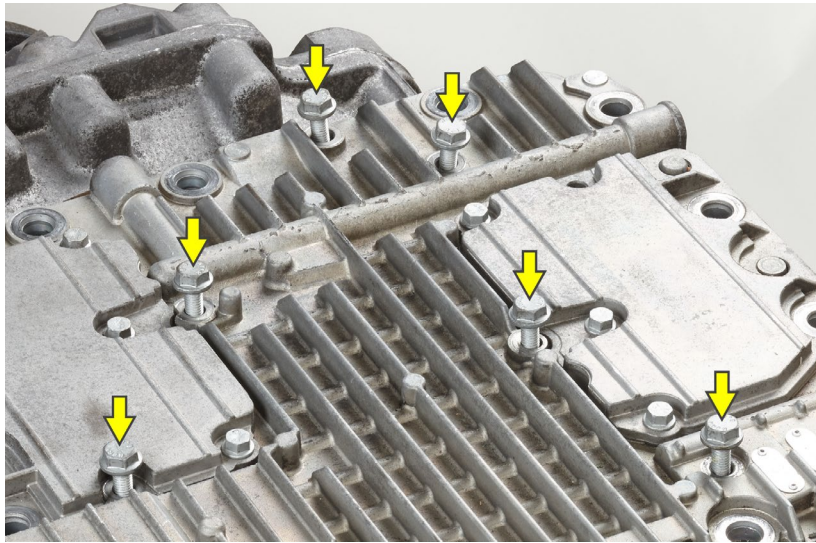
Demontering av kopplingsenhetens lock

- Lossa elkontakten från kopplingsenhetens lock genom att dra ur kontakten.
- Lossa och ta bort 15 skruvarna på lockets kant.



Demontering av kopplingsenheten

- Lossa och ta bort de sex 13 skruvarna.



OBS!

Skador på anslutningskabeln mellan lock och underdel

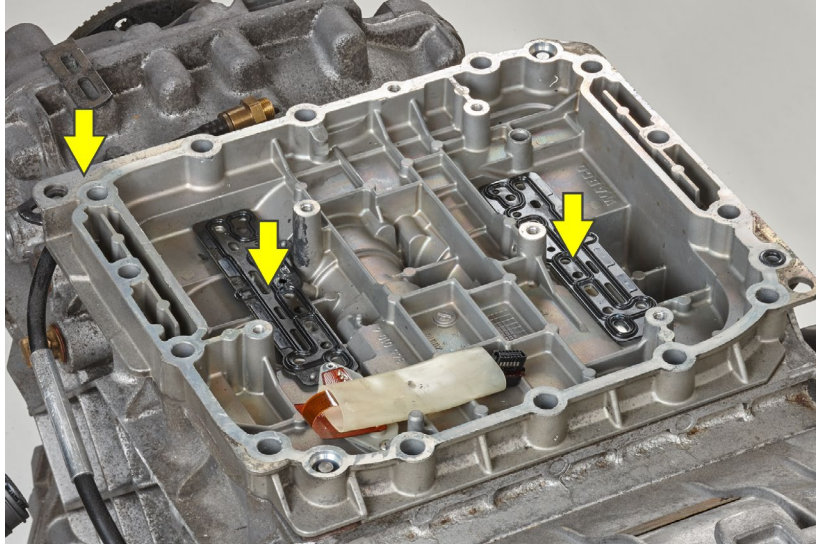
Om locket lyfts upp abruptt eller för högt kan den interna anslutningskabeln slitas av.

- *Lyft bara upp locket så mycket att den interna anslutningskabeln mellan lock och underdel inte belastas eller slits av.*
- Lyft upp locket på motorsidan.
- Dra av stickkontakten på anslutningskabeln på locket.



Demontering av kopplingsenheten

- Ta bort locket.
- Ta bort locktätningen och de båda svarta tätningarna i kopplingsenhetens underdel.



10.3 Placera växelgafflarna i de nödvändiga lägena

Om det innan demonteringen av locket genom att välja rätt växel eller med hjälp av diagnosverktyget inte var möjligt att placera cylindrarna med växelgafflarna i rätt lägen, måste du nu göra det manuellt i efterhand.

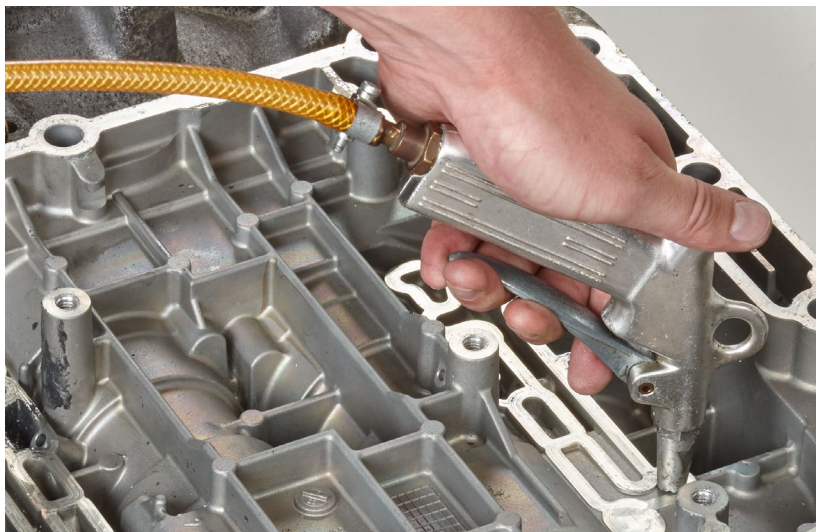
!OBSERVERA

Risk för ögonskador

När tryckluft används i underdelen kan partiklar och smådelar flyga upp i luften.

Skydda dina ögon med skyddsglasögon.

- Koppla in tryckluft till de motsvarande kanalerna i underdelen.



Demontering av kopplingsenheten

Luftkanalerna för att manövrera kopplingsstängerna finns på följande ställen:

- Vänster bild: förhållanden hos direktverkande växellåda
- Höger bild: omvänd beläggning vad gäller Split High och Split Low hos en overdrive-växellåda

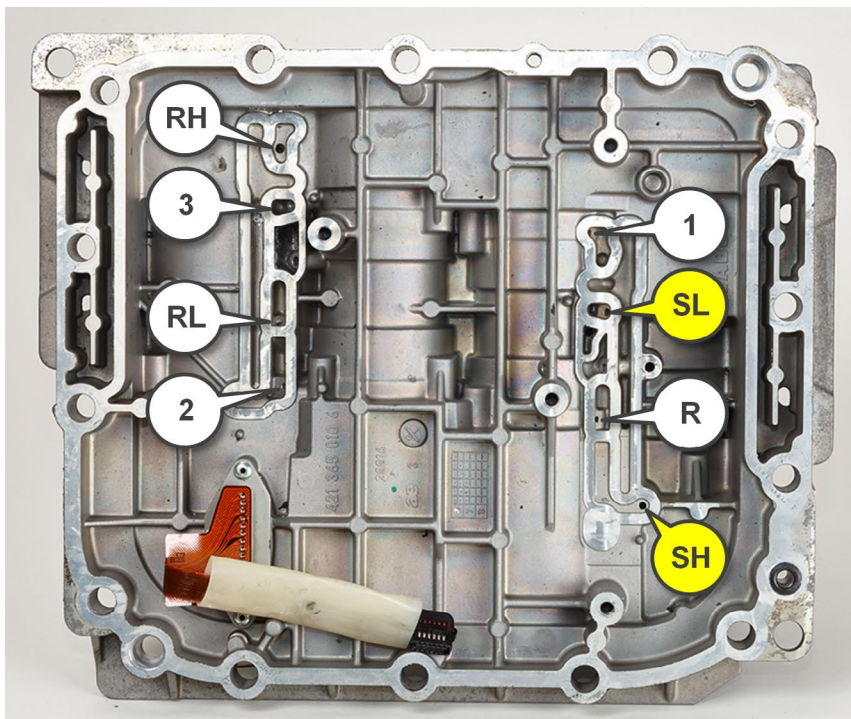


Fig. 1 Förhållanden hos direktverkande växellåda

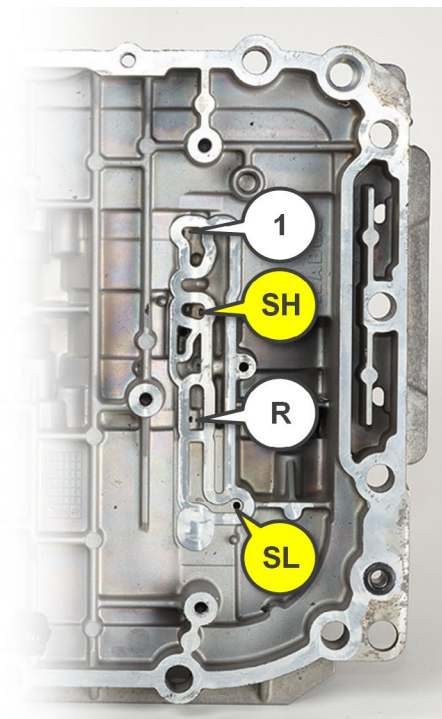


Fig 2 Omvänd beläggning hos overdrive-växellåda

OBS!

Skador på tätningsytan på grund av för fast åtdragning

Om skruvarna dras åt för hårt kan tätningsytan skadas.

Dra inte åt skruvarna för hårt så att tätningsytan skadas.

1. Skruva tillfälligt i fyra av 15 skruvarna på underdelens kant.
⇒ Underdelen är fixerad i växelhuset.

Detta förhindrar vid de följande arbetena att underdelen rör sig i kopplingsenheten vilket kan leda till att huvudaxelns impulsskiva skadas.

2. Placera växelgaffeln split i det "bakre" läget:
3. Lufta först kanal 1 (1:a växeln) för att säkerställa att split-växelgaffeln rör sig korrekt.
4. Lufta hos direktverkande växellådor sedan kanal SH (Split High), hos overdrive-växellådor kanal SL (Split Low).
5. Placera range-cylindern i det "främre" läget:
6. Lufta först kanal R (backväxel), för att säkerställa att range-växelgaffeln rör sig korrekt.
7. Lufta kanal RH (Range High).
8. Växla till backväxel:

I kopplingsenhetens underdel förhindrar en mekanisk anordning att backväxeln kan läggas i så länge växelgaffel 2/3 inte är i neutralläge.

Demontering av kopplingsenheten

9. Kontrollera om huvudväxeln är i neutralläge. Gör detta genom att rotera drivaxeln för hand.
- ⇒ Om detta är möjligt är växeln i neutralläge.
 - ⇒ Om det inte är möjligt måste neutralläget först läggas i.
- Lufta för detta först kanal 2 (2:a växeln) resp. kanal 3 (3:e växeln), eventuellt omväxlande.
 - Låt under tiden en andra person ständigt rotera drivaxeln.
 - ⇒ När detta är möjligt har växelgaffel 2/3 nått neutralläget.
 - Lufta sedan kanal R (backväxel).
 - Ta bort de fyra 15 skruvarna som används för att fixera kopplingsenhetens underdel.

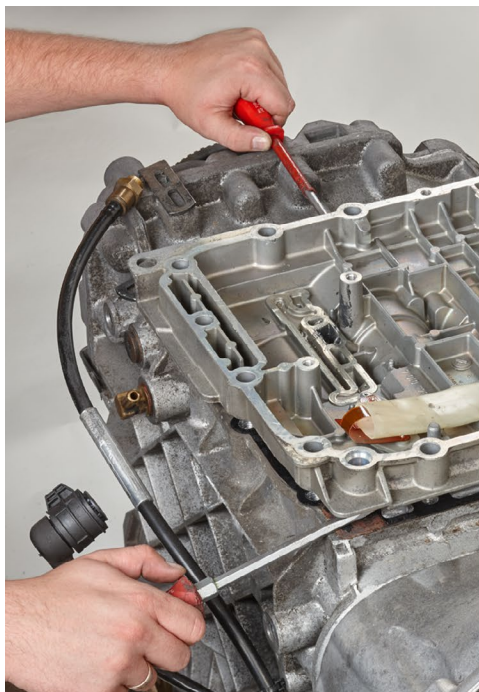
10.4 Demontera underdel

⚠ OBSERVERA

Risk för klämskador på fingrar och händer

När kopplingsenheten och underdelen demonteras finns risk för klämskador på dina fingrar och händer.

- Se till att dina fingrar och händer inte kläms fast.
-
- Häv ur kopplingsenhetens underdel ur växelhuset med hjälp av skruvmejslar. Om det är länge sedan kopplingsenheten var demonterad, använd i stället försiktigt ett bräckjärn för att lossa underdelen och lyfta upp den något.



- Dra försiktigt ut underdelen uppåt så att impulsskivan och kugghjulen i växellådan inte skadas av växelgafflarna.

10.5 Viktig information om beskrivningarna nedan

Beskrivningarna nedan om hur du kan serva kopplingsenheten kan här bara göras i form av en kort översikt. Observera vid utbyte av delar ovillkorligen alla uppgifter och reparationsanvisningar i den medföljande dokumentationen som finns i varje reparationssats.



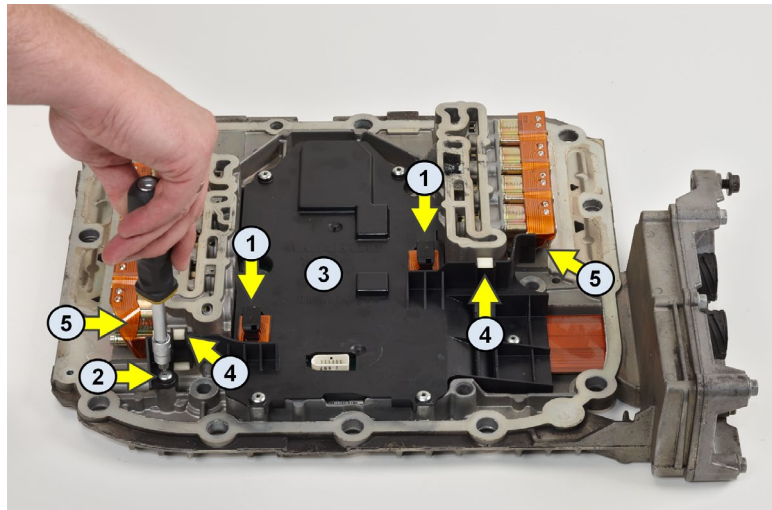
Reservdelar samt den tekniska dokumentationen till varje reparationssats hittar du med hjälp av WABCO detaljnummer på följande sida:

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

11 Komplettservice av kopplingsenheten

11.1 Byta ut trycksensor

Trycksensorn för övervakning av förrådstrycket är monterad i kopplingsenhetens lock. Följ när du gör utbytet anvisningen som ingår i den tillhörande reparationssatsen (WABCO beställningsnummer 421 365 947 2). Här en kort överblick över arbetsmomenten.



1. Dra av de båda kontakterna ①.
2. Ta med hjälp av insexnyckel (NV 2,5) bort de sex självgående skruvarna ②, vilka fixerar den svarta kåpan för TECU ③.
3. Ta bort de båda vita plastklämmorna ④ och lyft av flex-foil-kablarna ⑤ från den svarta kåpan ③.
4. Ta bort kåpan.

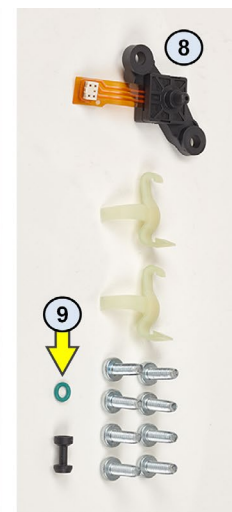
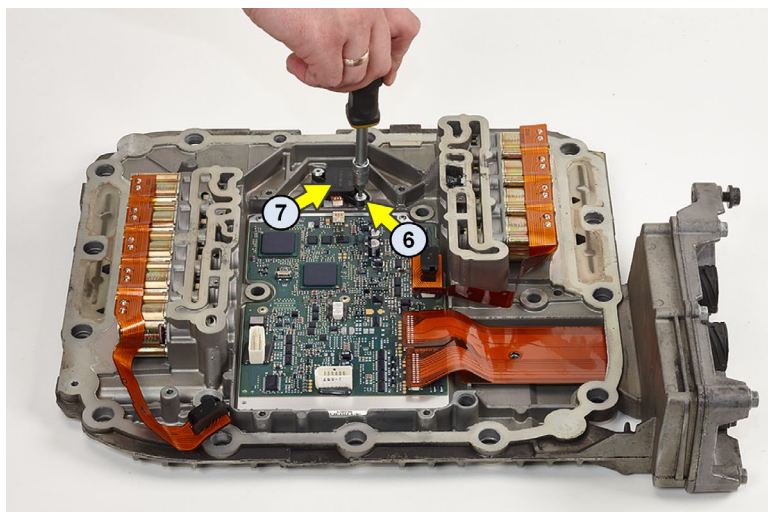


Fig. 2 Nya delar ur reparationssatsen

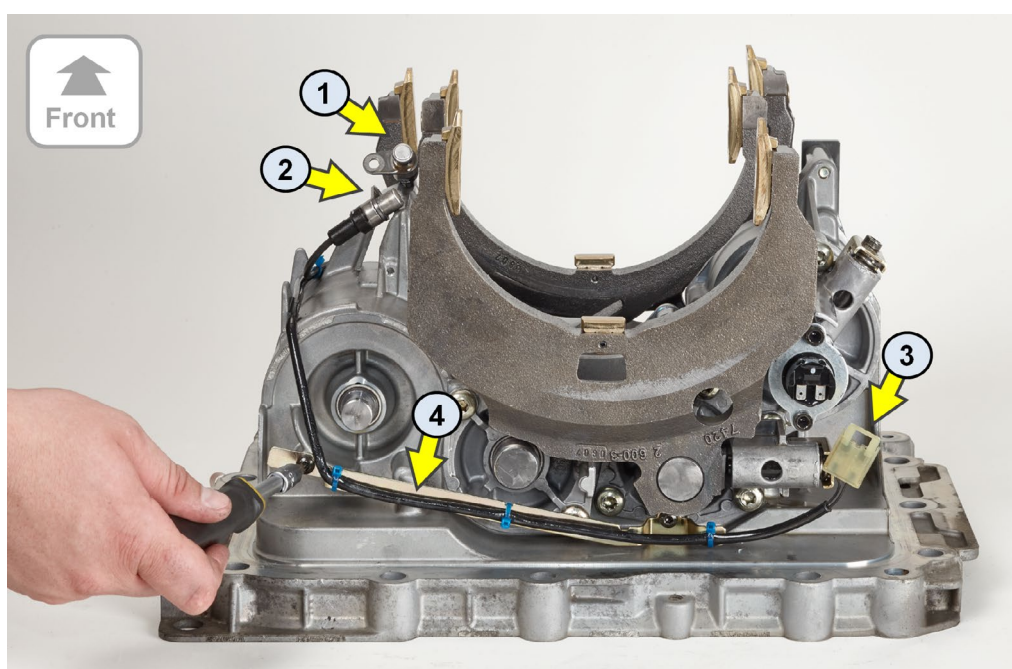
5. Ta bort de båda självgående skruvarna ⑥ (NV 2,5) på trycksensorn.
6. Ta bort trycksensorn ⑦ samt o-ringen ⑨ vid dess trycklyftsanslutning.



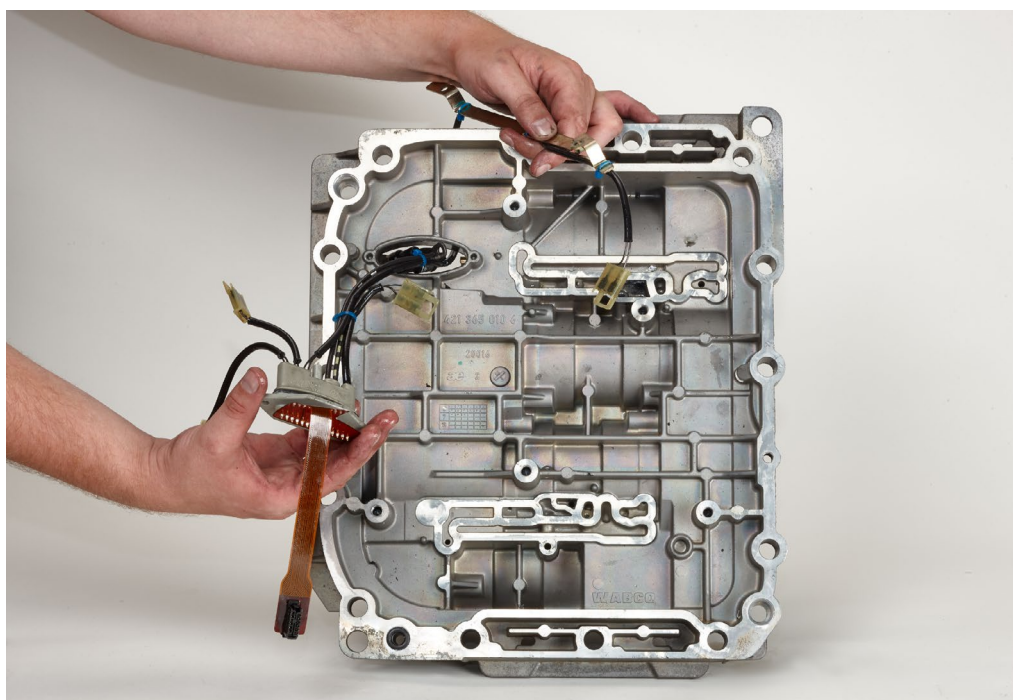
- Använd för att montera den nya trycksensorn (8) alla nya delar som ingår i reparationssatsen, se kapitel "Fig. 2 Nya delar ur reparationssatsen" på sidan 36.

11.2 Ta bort varvtalssensor och kabelstam

1. Demontera de båda varvtalssensorerna (1) och (2).
2. Lossa de elektriska stickkontakterna (3), även på den motliggande sidan på kopplingsenheten.
3. Demontera kabelbryggan (4) på kraftuttagssidan.



4. Ta bort kabelstammen komplett.



11.3 Demontera spärrar, cylinderlock och kolvstänger

⚠ OBSERVERA

Risk för skador på fingrar och händer

Vid demonterings- och spärrarbeten föreligger risk för skador på fingrar och händer på grund av vassa delar.

- Bär skyddshandskar för att skydda händerna.

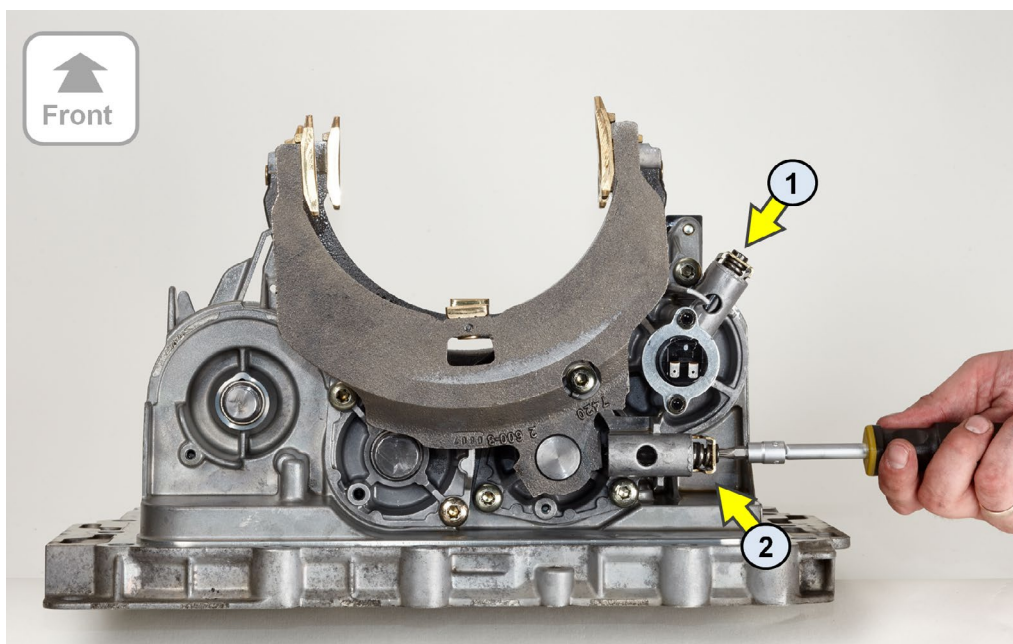
⚠ OBSERVERA

Risk för klämskador på fingrar och händer

När tunga komponenter demonteras finns risk för klämskador på dina fingrar och händer.

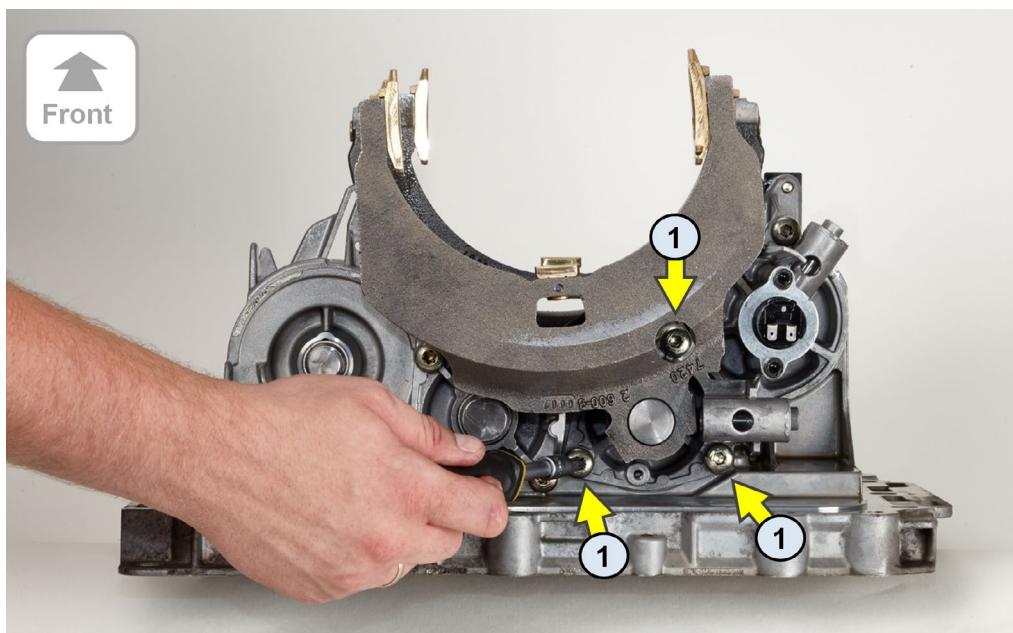
- Se till att dina fingrar och händer inte kläms fast.

1. Ta på kraftuttagssidan bort spärrarna för split ① och 1/R ②.

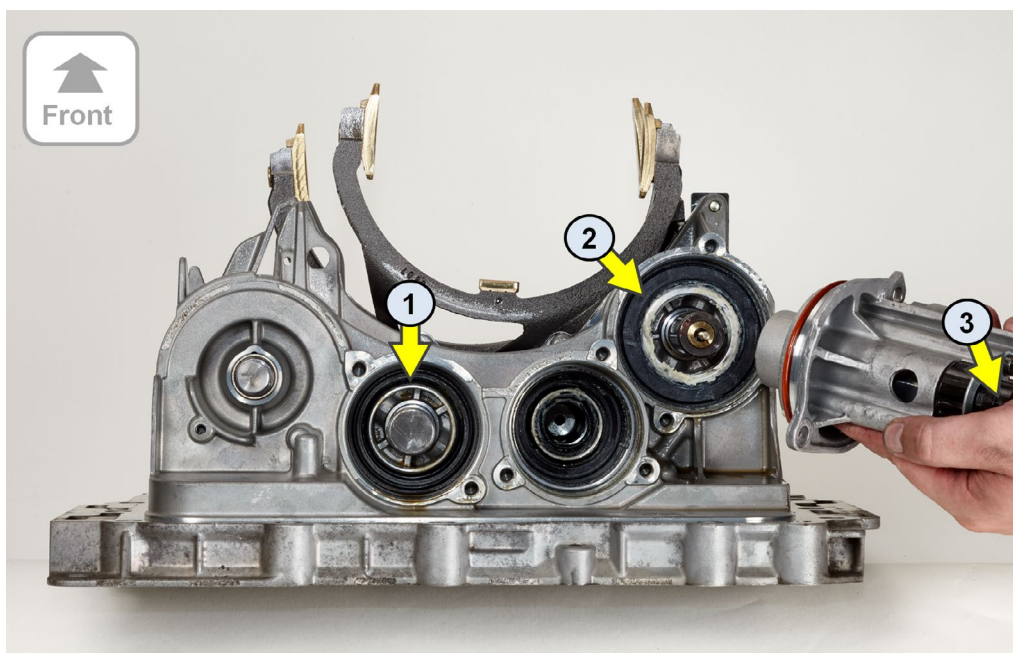


Komplettservice av kopplingsenheten

2. Lossa de tre skruvarna ① på cylinderlocket 1/R.

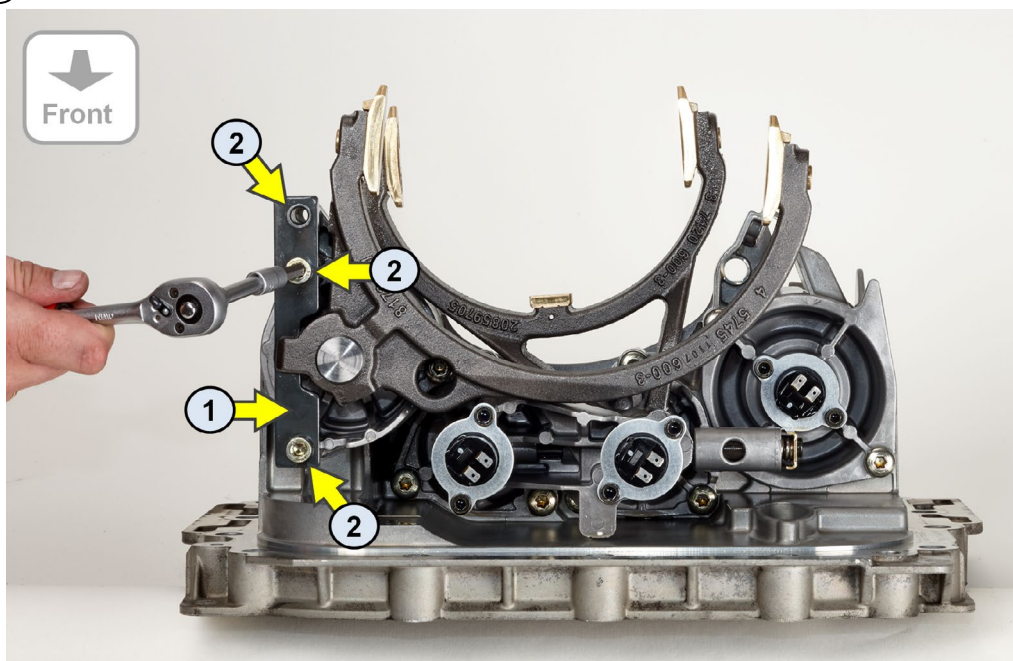


3. Ta bort cylinderlocket och kolvstången samt växelgaffel.
4. Lossa skruvarna på locken på cylindrarna för 2/3 ① och för split ②.
5. Ta bort de båda cylinderlocken samt positionssensorn split ③.

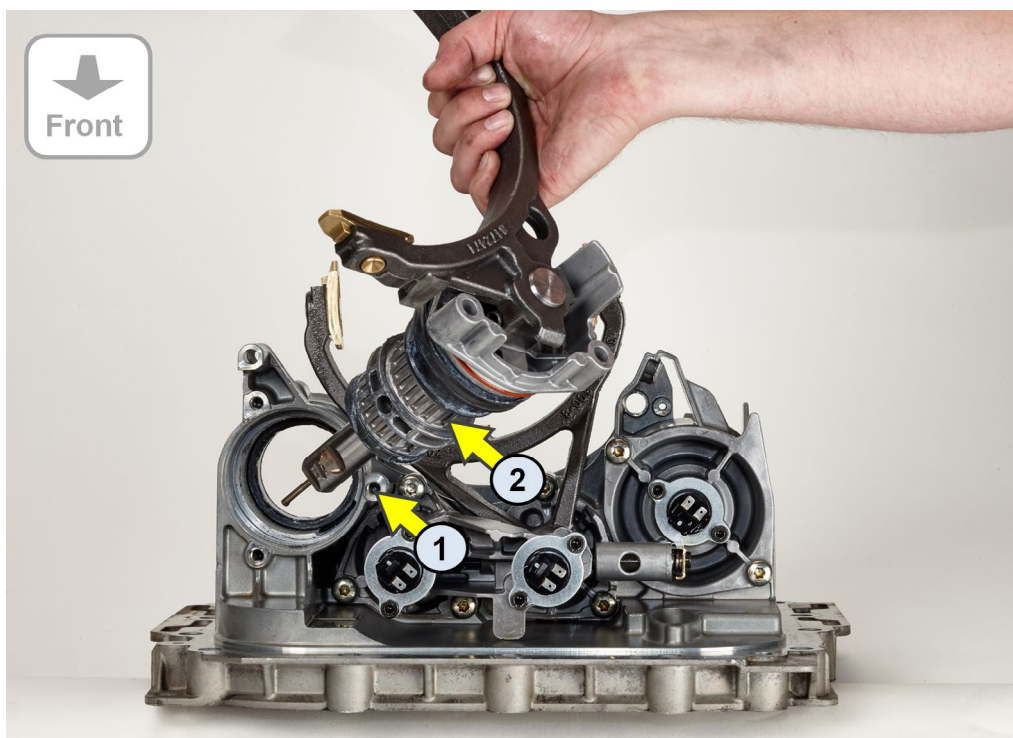


Komplettservice av kopplingsenheten

6. Ta på kopplingsenhetens framsida bort anslaget ① för växelgaffeln split, efter att du har lossat de tre skruvarna ②.



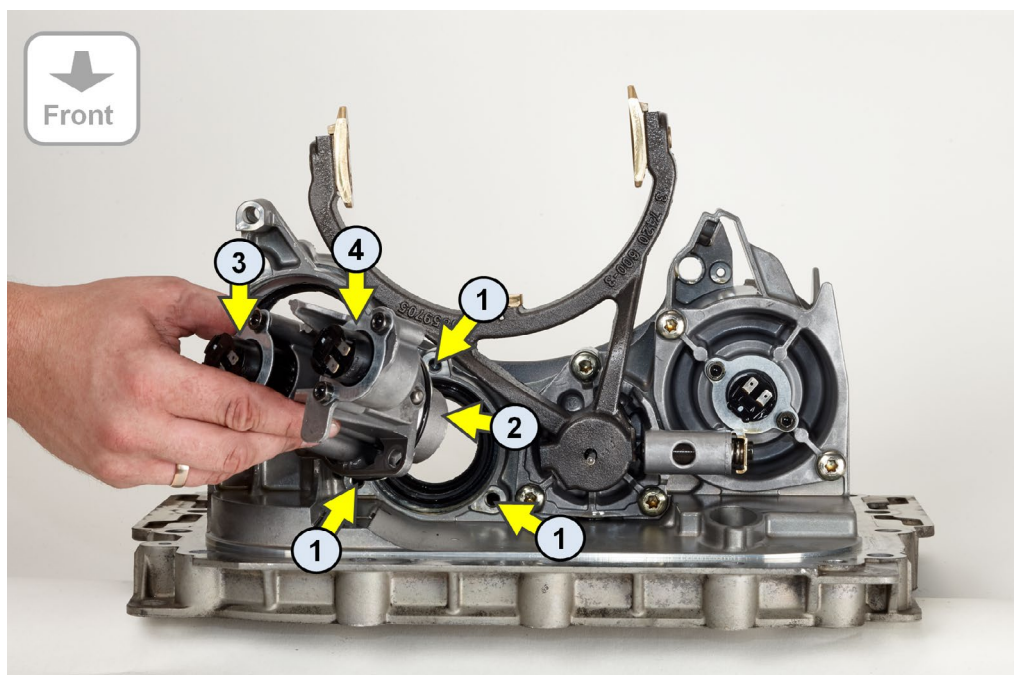
7. Lossa och ta bort den sista skruven på cylinderlocket split ①.
8. Ta bort cylinderlocket och kolvstången split ② samt växelgaffeln.



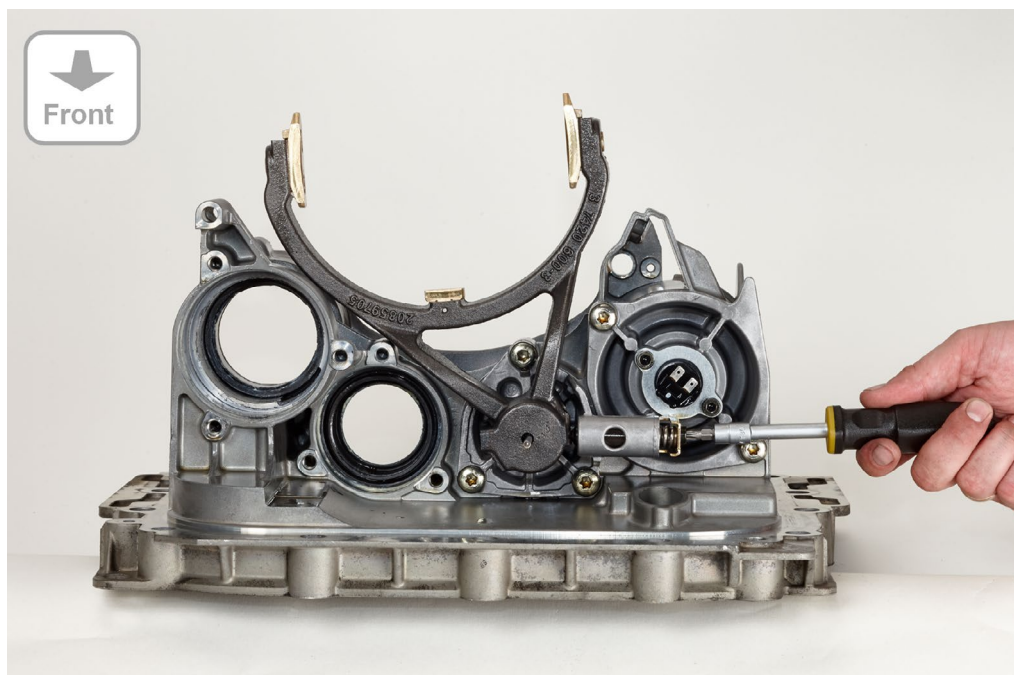
Komplettservice av kopplingsenheten

9. Ta bort de tre skruvarna på cylinderlocket 1/R (1).

10. Ta bort cylinderlocket 1/R (2) samt positionssensorerna för 1/R (3) och 2/3 (4).

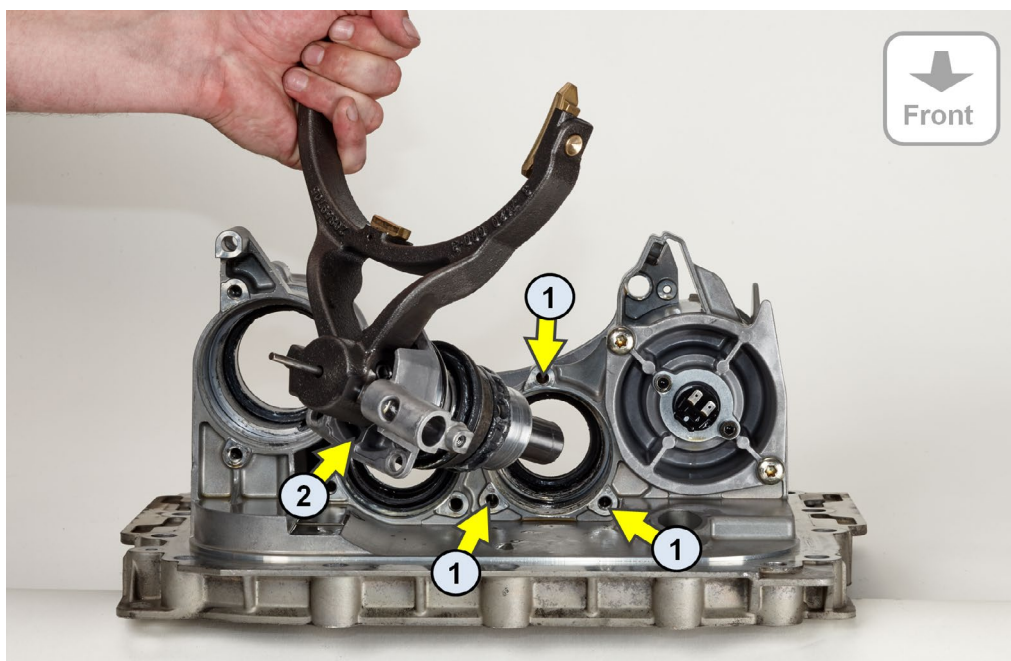


11. Ta bort spärren för kopplingsstången för cylinder 2/3.

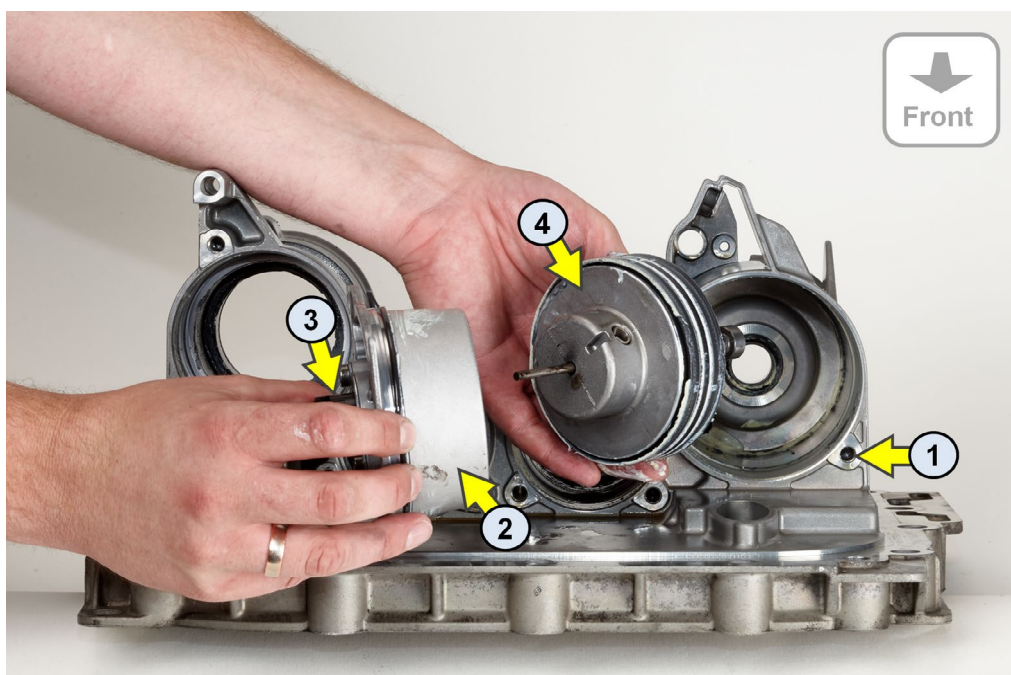


Komplettservice av kopplingsenheten

12. Ta bort de tre skruvarna på cylinderlocket 2/3 (1).
13. Ta bort cylinderlocket (2) och 2/3 kolvstången samt växelgaffeln.

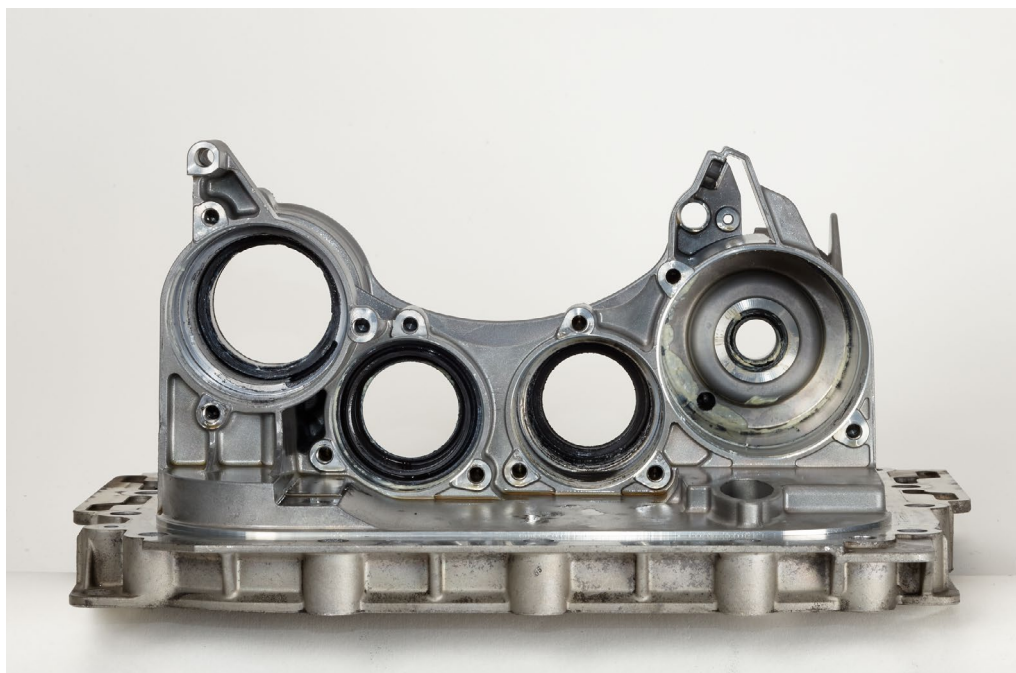


14. Ta bort skruven (1) samt skruven på den motsatta sidan (dold på bilden) på cylinderlocket range.
15. Ta bort cylinderlocket (2) samt positionssensor range (3) samt kolvstånden (4).



Komplettservice av kopplingsenheten

Bilden nedan visar kopplingsenhetens underdel när alla cylinderlock, kolvstänger och växelgafflar har tagits bort.



11.4 Byta ut komponenterna

11.4.1 Range-cylinder

- Byt ut de tre kolvätningarna ①.
- Byt ut positionssensorerna för range samt o-ring och hållare ②.



11.4.2 Cylinder 2/3

- Byt ut kolvstängen, kolvätningarna liksom de båda kolvlocken samt tätningar.
- Demontera bara växelgaffel 2/3 (den återanvänds).

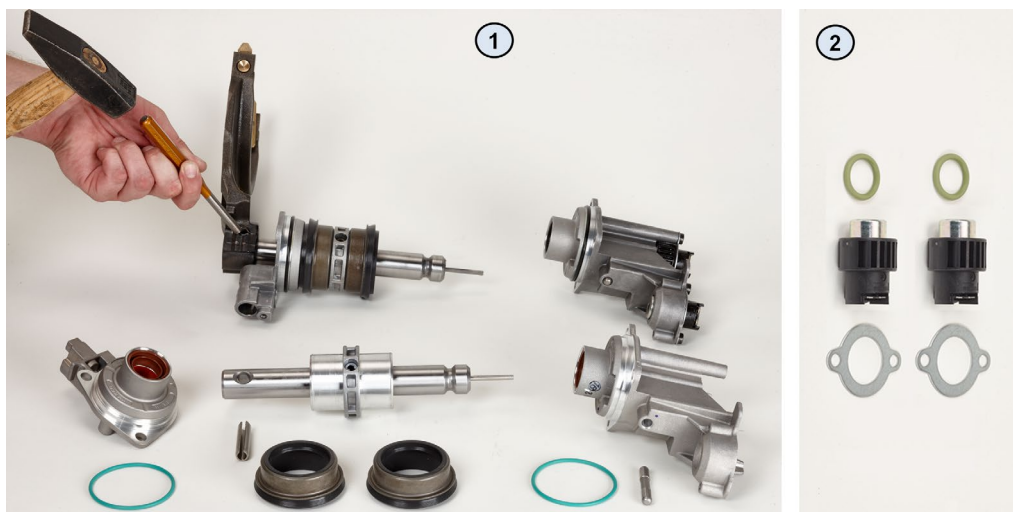


När spännstiftet monteras tillbaka måste du se till att den vänds rätt ①!



11.4.3 Cylinder 1/R

- Byt ut kolvstången, kolvtätningarna liksom de båda kolvlocken samt tätningar ①.
- Demontera bara växelgaffel 2/3 (den återanvänds).
- Byt ut positionssensorerna för 1/R och 2/3 samt o-ringar och hållare ②.



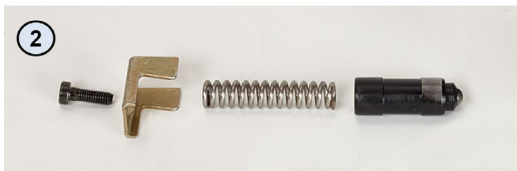
11.4.4 Split-cylinder

- Byt ut kolvstången, kolvtätningarna liksom de båda kolvlocken samt tätningar ①.
- Demontera bara växelgaffel 2/3 (den återanvänds).
- Byt ut positionssensorerna för 1/R och 2/3 samt o-ringar och hållare ②.



11.4.5 Övriga komponenter som kan bytas ut

- Kabelstam med kabelbrygga och två varvtalssensorer ①
- Övriga tätningar som t.ex. locktäckningen på kopplingsenheten (visas inte här)
- Tre-växel-spärrar ②
- Anslag för växelgaffel split samt skruvar ③



11.4.6 Inläring av styrenheten för växelstyrning

Efter hopmonteringen och återmonteringen av kopplingsenheten måste den integrerade styrenheten för växelstyrning (TECU) läras in. För detta kan du använda flermärkesdiagnos W.EASY från WABCO/WURTH.



- Anslut systemet via on-board-diagnosgränssnittet (OBD).
- Starta inläringen i WABCO/WURTH-diagnos.
- Följ anvisningarna i programmet.

12 Tillgängliga reparationssatser

WABCO REFERENS	VOLVO REFERENS	RENAULT REFERENS	AMT GENERATION	WABCO REPARATIONSSATS	BESKRIVNING
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 920 2	Statisk tätning
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 921 2	Överkopplingskontakt
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 923 2	Tätningssring & kolvsats
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 924 2	Cylinderlock (split-cylinder)
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 925 2	Cylinderlock (cylinder 1/R)
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 926 2	Cylinderlock (cylinder 2/3)
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 928 2	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 929 2	Höjdsensor
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 932 2	Kolvstäng för delad cylinder
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 934 2	Kolvstäng för cylinder 2/3
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 935 2	Kopplingskolv
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 939 2	Anslagsplåt för splitgruppen
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 365 947 2	Trycksensorsats
421 365 000 0	21327979	7421327979	AMT-B	421 367 900 2	Trycksensormodul
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 920 2	Statisk tätning
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 923 2	Tätningssring & kolvsats
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 924 2	Cylinderlock (split-cylinder)
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 925 2	Cylinderlock (cylinder 1/R)
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 926 2	Cylinderlock (cylinder 2/3)
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 927 2	Kopplingscylinderlock med tätning
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 928 2	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 929 2	Höjdsensor
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 932 2	Kolvstäng för split-cylinder
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 934 2	Kolvstäng för cylinder 2/3
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 935 2	Kopplingskolv
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 938 2	Överkopplingskabel
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 939 2	Anslagsplåt för splitgruppen
421 364 001 0	20829006	–	AMT-C	421 365 947 2	Trycksensorsats
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 920 2	Statisk tätning
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 923 2	Tätningssring & kolvsats
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 924 2	Cylinderlock (split-cylinder)
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 925 2	Cylinderlock (cylinder 1/R)
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 926 2	Cylinderlock (cylinder 2/3)
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 927 2	Kopplingscylinderlock med tätning
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 928 2	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 929 2	Höjdsensor
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 932 2	Kolvstäng för split-cylinder
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 934 2	Kolvstäng för cylinder 2/3
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 935 2	Kopplingskolv

Tillgängliga reparationssatser

WABCO REFERENS	VOLVO REFERENS	RENAULT REFERENS	AMT GENERATION	WABCO REPARATIONSSATS	BESKRIVNING
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 938 2	Överkopplingskabel
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 939 2	Anslagsplåt för splitgruppen
421 365 002 0	20817635	7420817635	AMT-C	421 365 947 2	Trycksensorsats
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 920 2	Statisk tätning
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 923 2	Tätningring & kolvsats
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 924 2	Cylinderlock (split-cylinder)
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 925 2	Cylinderlock (cylinder 1/R)
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 926 2	Cylinderlock (cylinder 2/3)
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 927 2	Kopplingscylinderlock med tätning
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 928 2	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 929 2	Höjdsensor
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 932 2	Kolvstäng för split-cylinder
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 934 2	Kolvstäng för cylinder 2/3
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 935 2	Kopplingskolv
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 938 2	Överkopplingskabel
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 939 2	Anslagsplåt för splitgruppen
421 365 004 0	20817639	7420817639	AMT-C	421 365 947 2	Trycksensorsats
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 920 2	Statisk tätning
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 923 2	Tätningring & kolvsats
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 924 2	Cylinderlock (split-cylinder)
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 925 2	Cylinderlock (cylinder 1/R)
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 926 2	Cylinderlock (cylinder 2/3)
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 927 2	Kopplingscylinderlock med tätning
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 928 2	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 929 2	Höjdsensor
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 932 2	Kolvstäng för delad cylinder
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 934 2	Kolvstäng för cylinder 2/3
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 935 2	Kopplingskolv
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 939 2	Anslagsplåt för splitgruppen
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 946 2	Överkopplingskabel
421 364 002 0	21244587	–	AMT-D	421 365 947 2	Trycksensorsats
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 920 2	Statisk tätning
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 923 2	Tätningring & kolvsats
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 924 2	Cylinderlock (split-cylinder)
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 925 2	Cylinderlock (cylinder 1/R)
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 926 2	Cylinderlock (cylinder 2/3)
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 927 2	Kopplingscylinderlock med tätning
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 928 2	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 929 2	Höjdsensor
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 932 2	Kolvstäng för delad cylinder
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 934 2	Kolvstäng för cylinder 2/3

Tillgängliga reparationssatser

WABCO REFERENS	VOLVO REFERENS	RENAULT REFERENS	AMT GENERATION	WABCO REPARATIONSSATS	BESKRIVNING
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 935 2	Kopplingskolv
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 939 2	Anslagsplåt för splitgruppen
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 946 2	Överkopplingskabel
421 364 003 0	22117375	7422117375	AMT-D	421 365 947 2	Trycksensorsats
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 920 2	Statisk tätning
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 923 2	Tätningsring & kolvsats
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 924 2	Cylinderlock (split-cylinder)
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 925 2	Cylinderlock (cylinder 1/R)
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 926 2	Cylinderlock (cylinder 2/3)
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 927 2	Kopplingscylinderlock med tätning
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 928 2	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 929 2	Höjdsensor
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 932 2	Kolvstäng för delad cylinder
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 934 2	Kolvstäng för cylinder 2/3
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 935 2	Kopplingskolv
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 939 2	Anslagsplåt för splitgruppen
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 946 2	Överkopplingskabel
421 365 005 0	21314138	7421314138	AMT-D	421 365 947 2	Trycksensorsats
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 920 2	Statisk tätning
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 923 2	Tätningsring & kolvsats
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 924 2	Cylinderlock (split-cylinder)
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 925 2	Cylinderlock (cylinder 1/R)
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 926 2	Cylinderlock (cylinder 2/3)
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 927 2	Kopplingscylinderlock med tätning
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 928 2	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 929 2	Höjdsensor
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 932 2	Kolvstäng för delad cylinder
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 934 2	Kolvstäng för cylinder 2/3
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 935 2	Kopplingskolv
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 939 2	Anslagsplåt för splitgruppen
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 946 2	Överkopplingskabel
421 365 006 0	21314140	7421314140	AMT-D	421 365 947 2	Trycksensorsats
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 920 2	Statisk tätning
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 923 2	Tätningsring & kolvsats
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 924 2	Cylinderlock (split-cylinder)
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 925 2	Cylinderlock (cylinder 1/R)
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 926 2	Cylinderlock (cylinder 2/3)
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 927 2	Kopplingscylinderlock med tätning
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 928 2	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 929 2	Höjdsensor
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 932 2	Kolvstäng för delad cylinder
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 934 2	Kolvstäng för cylinder 2/3

Tillgängliga reparationssatser

WABCO REFERENS	VOLVO REFERENS	RENAULT REFERENS	AMT GENERATION	WABCO REPARATIONSSATS	BESKRIVNING
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 935 2	Kopplingskolv
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 939 2	Anslagsplåt för splitgruppen
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 946 2	Överkopplingskabel
421 365 007 0	–	–	AMT-D	421 365 947 2	Trycksensorsats
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 920 2	Statisk tätning
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 923 2	Tätningsring & kolvsats
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 924 2	Cylinderlock (split-cylinder)
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 925 2	Cylinderlock (cylinder 1/R)
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 926 2	Cylinderlock (cylinder 2/3)
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 927 2	Kopplingscylinderlock med tätning
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 928 2	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 929 2	Höjdsensor
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 932 2	Kolvstäng för delad cylinder
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 934 2	Kolvstäng för cylinder 2/3
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 935 2	Kopplingskolv
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 939 2	Anslagsplåt för splitgruppen
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 946 2	Överkopplingskabel
421 365 008 0	21571886	7421571886	AMT-D	421 365 947 2	Trycksensorsats
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 920 2	Statisk tätning
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 923 2	Tätningsring & kolvsats
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 924 2	Cylinderlock (split-cylinder)
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 925 2	Cylinderlock (cylinder 1/R)
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 926 2	Cylinderlock (cylinder 2/3)
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 927 2	Kopplingscylinderlock med tätning
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 928 2	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 929 2	Höjdsensor
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 932 2	Kolvstäng för delad cylinder
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 934 2	Kolvstäng för cylinder 2/3
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 935 2	Kopplingskolv
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 939 2	Anslagsplåt för splitgruppen
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 946 2	Överkopplingskabel
421 365 009 0	21571887	7421571887	AMT-D	421 365 947 2	Trycksensorsats
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 920 2	Statisk tätning
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 923 2	Tätningsring & kolvsats
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 924 2	Cylinderlock (split-cylinder)
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 925 2	Cylinderlock (cylinder 1/R)
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 926 2	Cylinderlock (cylinder 2/3)
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 927 2	Kopplingscylinderlock med tätning
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 928 2	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 929 2	Höjdsensor
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 932 2	Kolvstäng för delad cylinder
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 934 2	Kolvstäng för cylinder 2/3

Tillgängliga reparationssatser

WABCO REFERENS	VOLVO REFERENS	RENAULT REFERENS	AMT GENERATION	WABCO REPARATIONSSATS	BESKRIVNING
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 935 2	Kopplingskolv
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 939 2	Anslagsplåt för splitgruppen
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 946 2	Överkopplingskabel
421 365 010 0	21571889	7421571889	AMT-D	421 365 947 2	Trycksensorsats
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 920 2	Statisk tätning
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 923 2	Tätningsring & kolvsats
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 924 2	Cylinderlock (split-cylinder)
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 925 2	Cylinderlock (cylinder 1/R)
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 926 2	Cylinderlock (cylinder 2/3)
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 927 2	Kopplingscylinderlock med tätning
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 928 2	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 929 2	Höjdsensor
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 932 2	Kolvstäng för delad cylinder
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 934 2	Kolvstäng för cylinder 2/3
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 935 2	Kopplingskolv
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 939 2	Anslagsplåt för splitgruppen
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 946 2	Överkopplingskabel
421 365 011 0	22106301	7422780682	AMT-D	421 365 947 2	Trycksensorsats
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 920 2	Statisk tätning
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 923 2	Tätningsring & kolvsats
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 924 2	Cylinderlock (split-cylinder)
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 925 2	Cylinderlock (cylinder 1/R)
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 926 2	Cylinderlock (cylinder 2/3)
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 927 2	Kopplingscylinderlock med tätning
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 928 2	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 929 2	Höjdsensor
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 932 2	Kolvstäng för delad cylinder
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 934 2	Kolvstäng för cylinder 2/3
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 935 2	Kopplingskolv
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 939 2	Anslagsplåt för splitgruppen
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 946 2	Överkopplingskabel
421 365 012 0	22117097	7422780683	AMT-D	421 365 947 2	Trycksensorsats
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 920 2	Statisk tätning
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 923 2	Tätningsring & kolvsats
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 924 2	Cylinderlock (split-cylinder)
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 925 2	Cylinderlock (cylinder 1/R)
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 926 2	Cylinderlock (cylinder 2/3)
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 927 2	Kopplingscylinderlock med tätning
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 928 2	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 929 2	Höjdsensor
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 932 2	Kolvstäng för delad cylinder
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 934 2	Kolvstäng för cylinder 2/3

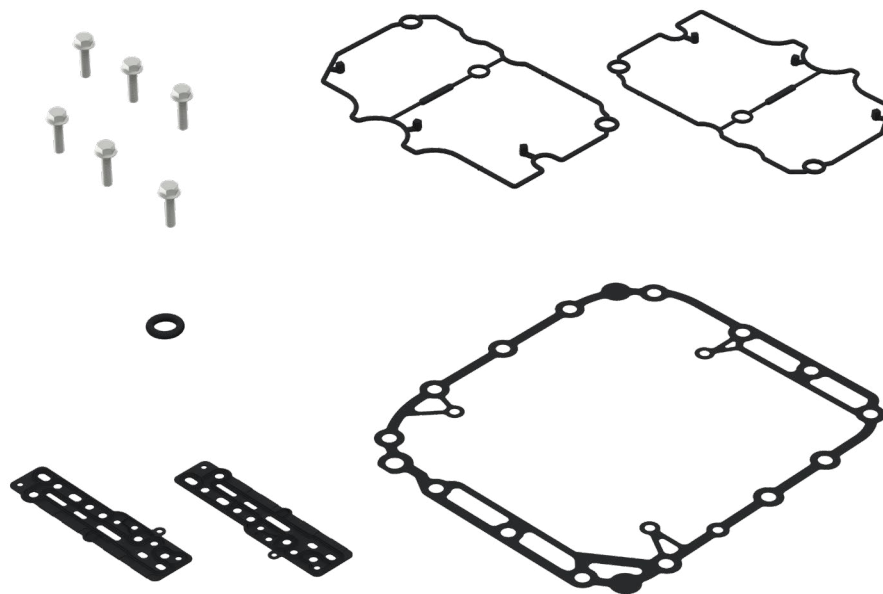
Tillgängliga reparationssatser

WABCO REFERENS	VOLVO REFERENS	RENAULT REFERENS	AMT GENERATION	WABCO REPARATIONSSATS	BESKRIVNING
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 935 2	Kopplingskolv
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 939 2	Anslagsplåt för splitgruppen
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 946 2	Överkopplingskabel
421 365 013 0	22117091	–	AMT-D	421 365 947 2	Trycksensorsats
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 365 923 2	Tätningring & kolvsats
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 365 927 2	Kopplingscylinderlock med tätning
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 365 928 2	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 365 929 2	Höjdsensor
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 365 932 2	Kolvstäng för delad cylinder
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 365 934 2	Kolvstäng för cylinder 2/3
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 365 935 2	Kopplingskolv
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 367 900 2	Trycksensormodul
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 367 921 2	Statisk tätning
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 367 922 2	Överkopplingskabel
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 367 924 2	Ventilenhet med tätning
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 367 927 2	Cylinderlock för cylinder 1/R
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 367 928 2	Cylinderlock för split-cylinder
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 367 929 2	Cylinderlock cylinder 2/3
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 367 930 2	Plåt för split-cylinder
421 367 001 0	21949395	7422780685	AMT-E	421 367 931 2	Anslutningshållare med tätning
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 365 923 2	Tätningring & kolvsats
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 365 927 2	Kopplingscylinderlock med tätning
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 365 928 2	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 365 929 2	Höjdsensor
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 365 932 2	Kolvstäng för delad cylinder
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 365 934 2	Kolvstäng för cylinder 2/3
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 365 935 2	Kopplingskolv
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 367 900 2	Trycksensormodul
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 367 921 2	Statisk tätning
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 367 922 2	Överkopplingskabel
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 367 927 2	Cylinderlock för cylinder 1/R
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 367 928 2	Cylinderlock för split-cylinder
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 367 929 2	Cylinderlock cylinder 2/3
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 367 930 2	Plåt för split-cylinder
421 366 001 0	–	–	AMT-F	421 367 931 2	Anslutningshållare med tätning
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 365 923 2	Tätningring & kolvsats
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 365 927 2	Kopplingscylinderlock med tätning
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 365 928 2	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 365 929 2	Höjdsensor
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 365 932 2	Kolvstäng för delad cylinder
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 365 934 2	Kolvstäng för cylinder 2/3
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 365 935 2	Kopplingskolv

Tillgängliga reparationssatser

WABCO REFERENS	VOLVO REFERENS	RENAULT REFERENS	AMT GENERATION	WABCO REPARATIONSSATS	BESKRIVNING
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 367 900 2	Trycksensormodul
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 367 921 2	Statisk tätning
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 367 922 2	Överkopplingskabel
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 367 927 2	Cylinderlock för cylinder 1/R
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 367 928 2	Cylinderlock för split-cylinder
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 367 929 2	Cylinderlock cylinder 2/3
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 367 930 2	Plåt för split-cylinder
421 366 002 0	–	–	AMT-F	421 367 931 2	Anslutningshållare med tätning
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 365 923 2	Tätningssats
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 365 927 2	Kopplingscylinderlock med tätning
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 365 928 2	Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 365 929 2	Höjdsensor
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 365 932 2	Kolvstäng för delad cylinder
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 365 934 2	Kolvstäng för cylinder 2/3
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 365 935 2	Kopplingskolv
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 367 900 2	Trycksensormodul
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 367 921 2	Statisk tätning
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 367 922 2	Överkopplingskabel
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 367 924 2	Ventilenhet med tätning
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 367 927 2	Cylinderlock för cylinder 1/R
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 367 928 2	Cylinderlock för split-cylinder
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 367 929 2	Cylinderlock cylinder 2/3
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 367 930 2	Plåt för split-cylinder
421 367 002 0	–	–	AMT-F	421 367 931 2	Anslutningshållare med tätning
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 365 922 2	Sats med snäppkontakter
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 365 927 2	Kopplingscylinderlock med tätning
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 365 929 2	Höjdsensor
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 365 933 2	Kolvstäng för cylinder 1/R
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 365 935 2	Kopplingskolv
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 367 900 2	Trycksensormodul
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 367 921 2	Statisk tätning
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 367 924 2	Ventilenhet med tätning
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 369 921 2	Överkopplingskabel
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 369 923 2	Dynamisk tätningssats
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 369 924 2	Lock och kolv till cylinder 1/R
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 369 925 2	Anslutningshållare med tätning
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 369 926 2	Cylinderlock för cylinder 2/3, tätningssats och o-ringar för cylinder
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 369 927 2	Stängsats för cylinder 3, tätningssats och o-ringar för cylinder
421 369 001 0	22189212	–	AMT-PS	421 369 928 2	Stängsats för cylinder 2, tätningssats och o-ringar för cylinder

12.1 Tätningssats: statiska tätningar (421 365 920 2)



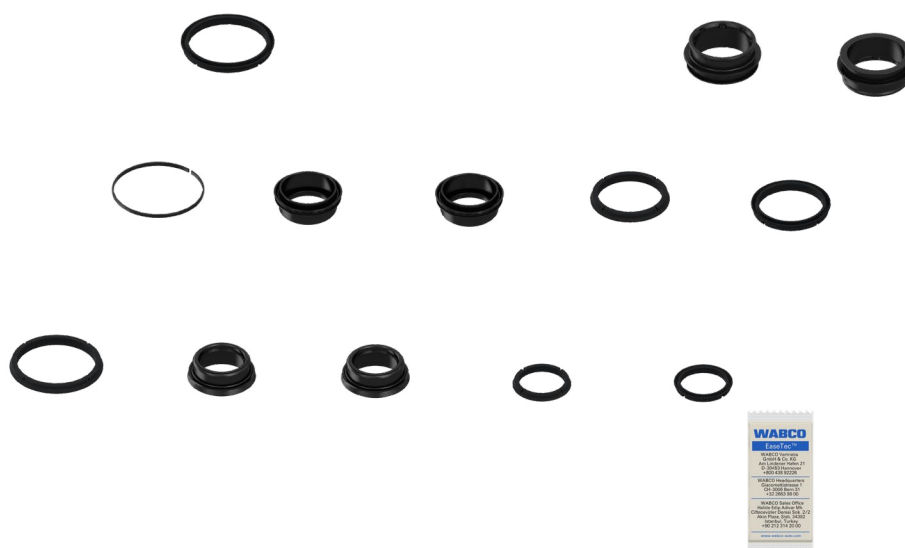
12.2 Kabelsats med kabelbrygga och varvtalssensorer (421 365 921 2)



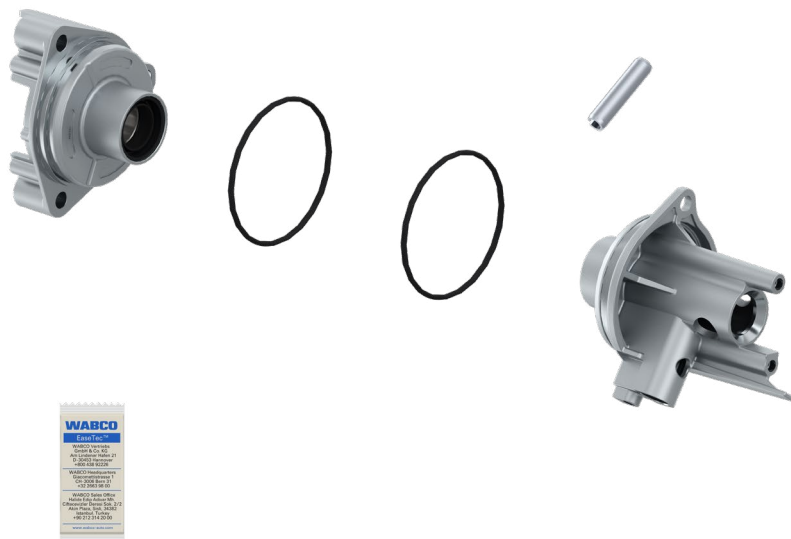
12.3 Sats med snäppbultar (421 365 922 2)



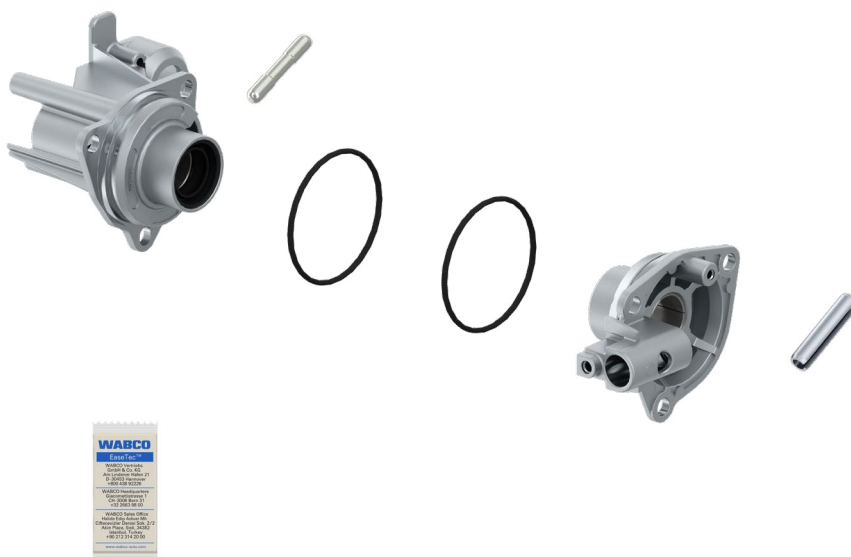
12.4 Sats med tätningsringar och kolvar (421 365 923 2)



12.5 Cylinderlock (split-cylinder) (421 365 924 2)



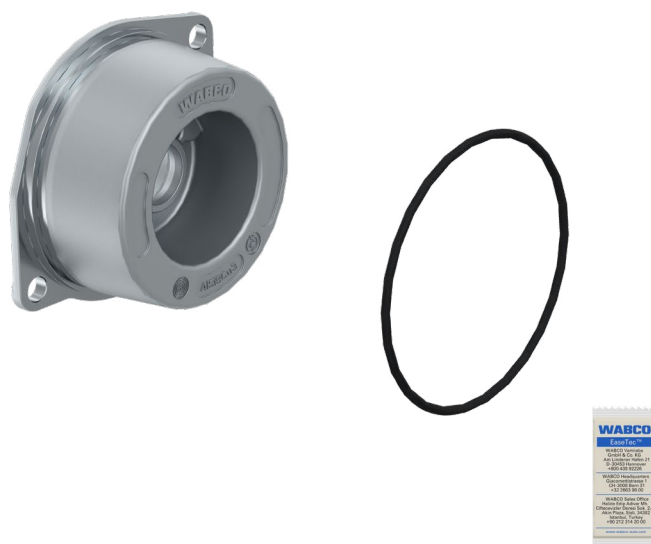
12.6 Cylinderlock (cylinder 1/R) (421 365 925 2)



12.7 Cylinderlock (cylinder 2/3) (421 365 926 2)



12.8 Kopplingscylinderlock med tätning (421 365 927 2)



12.9 Ankare, konfjäder för växelgaffel 2/3 (421 365 928 2)



12.10 Höjdsensorsats (421 365 929 2)



12.11 Kolvstång för delad cylinder (421 365 932 2)



12.12 Kolvstång för cylinder 1/R (421 365 933 2)



12.13 Kolvstång för cylinder 2/3 (421 365 934 2)



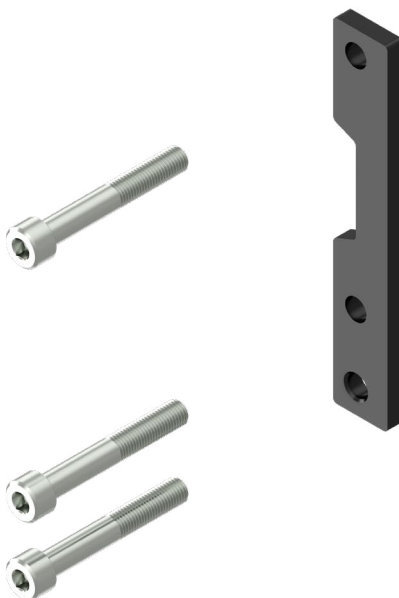
12.14 Kopplingskolv (421 365 935 2)



12.15 Överkopplingskabel (421 365 938 2)



12.16 Anslagsplåt för splitgruppen (421 365 939 2)



12.17 Överkopplingskabel (421 365 946 2)



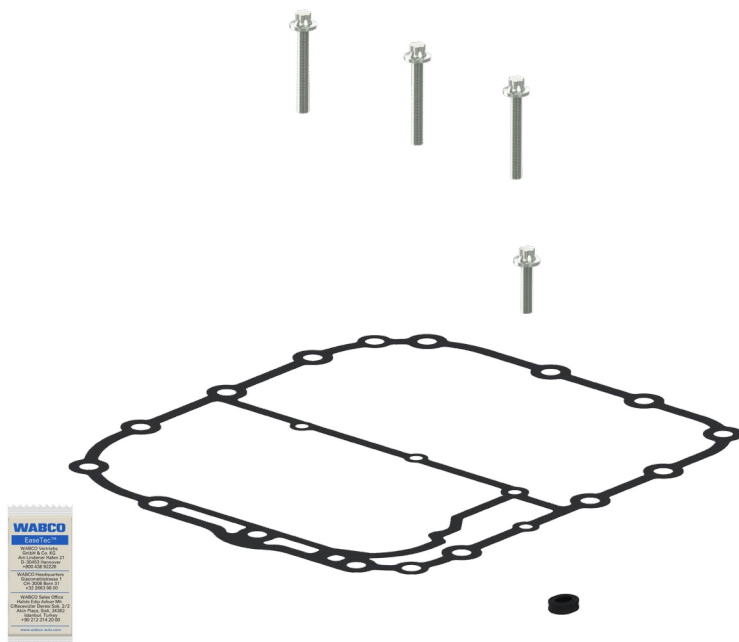
12.18 Trycksensorsats (421 365 947 2)



12.19 Trycksensormodul (421 367 900 2)



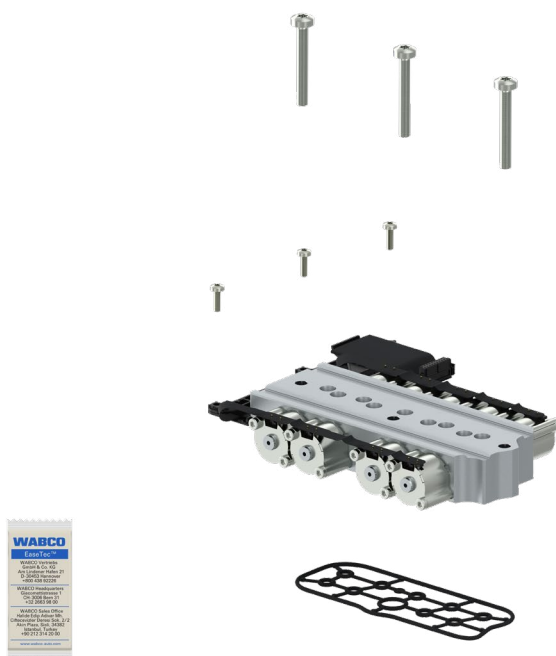
12.20 Statisk tätning (421 367 921 2)



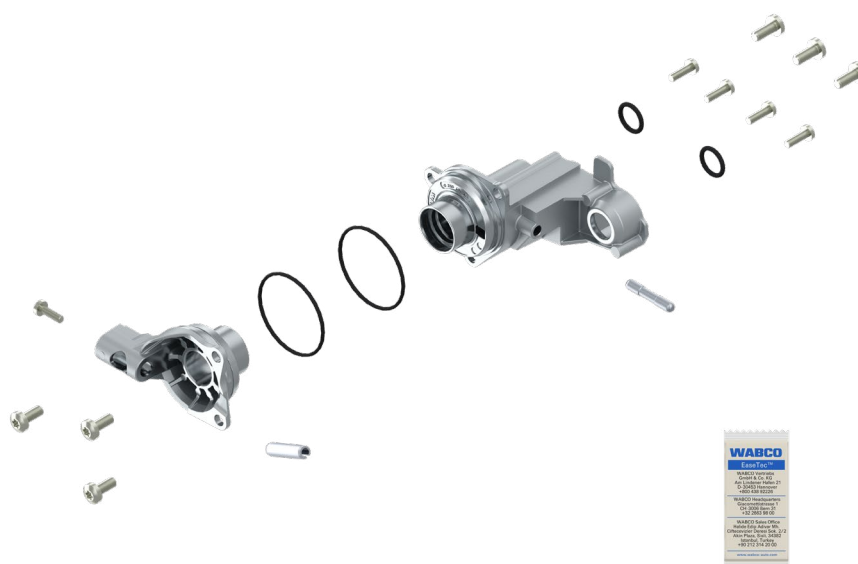
12.21 Överkopplingskabel (421 367 922 2)



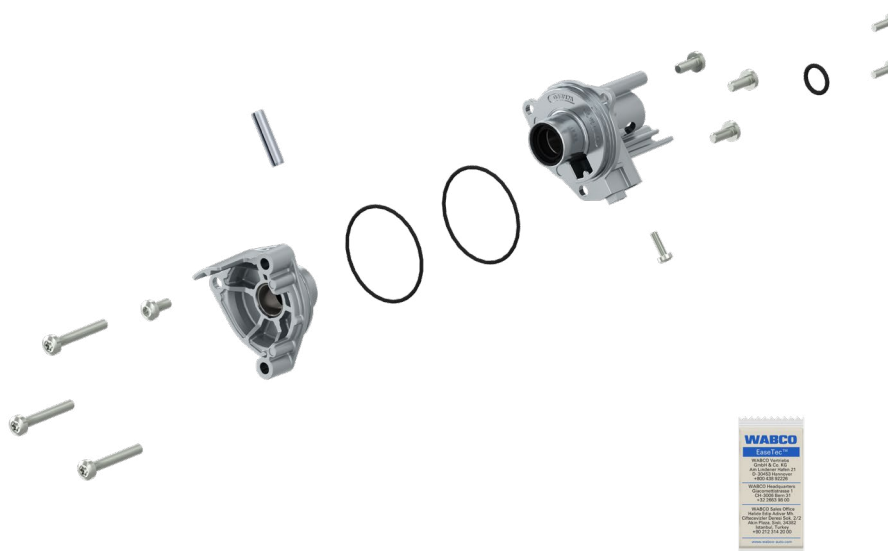
12.22 Ventilenhet med tätning (421 367 924 2)



12.23 Cylinderlock för cylinder 1/R (421 367 927 2)



12.24 Cylinderlock för split-cylinder (421 367 928 2)



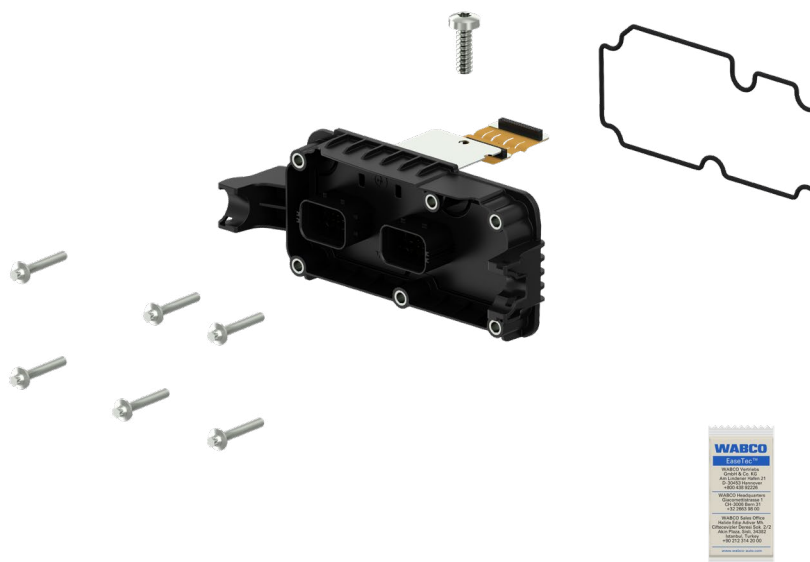
12.25 Cylinderlock cylinder 2/3 (421 367 929 2)



12.26 Plåt för split-cylinder (421 367 930 2)



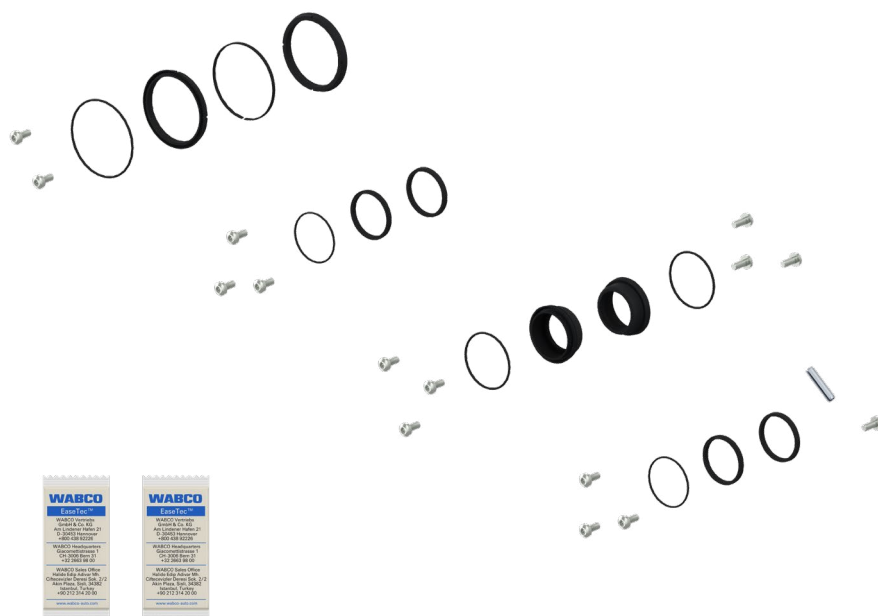
12.27 Anslutningshållare med tätning (421 367 931 2)



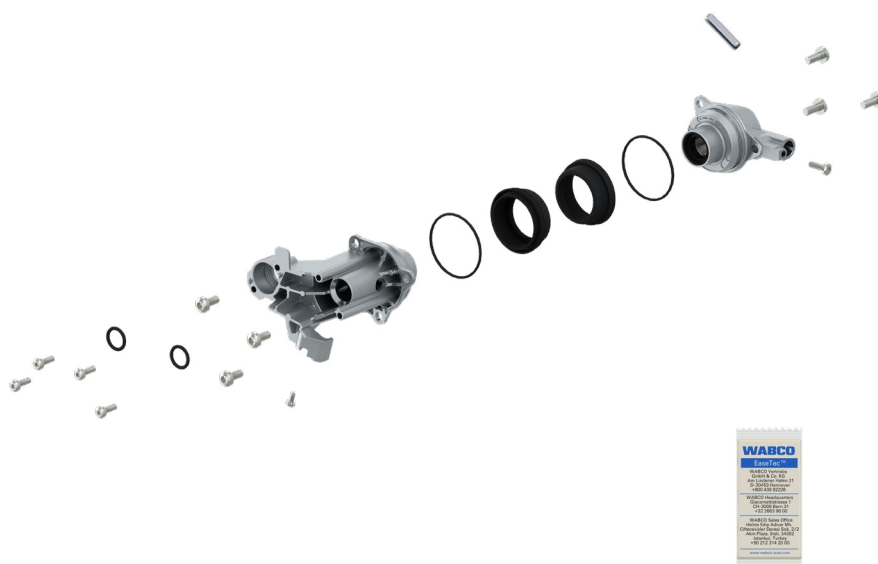
12.28 Överkopplingskabel (421 369 921 2)



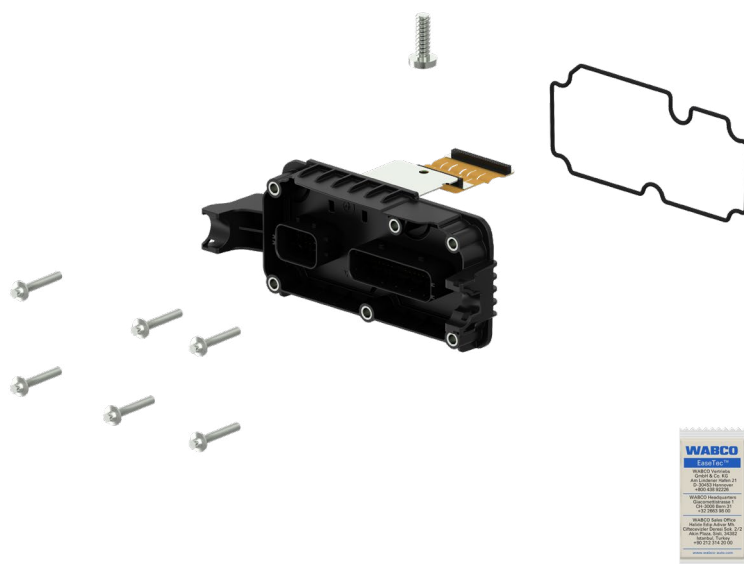
12.29 Dynamisk tätningssats (421 369 923 2)



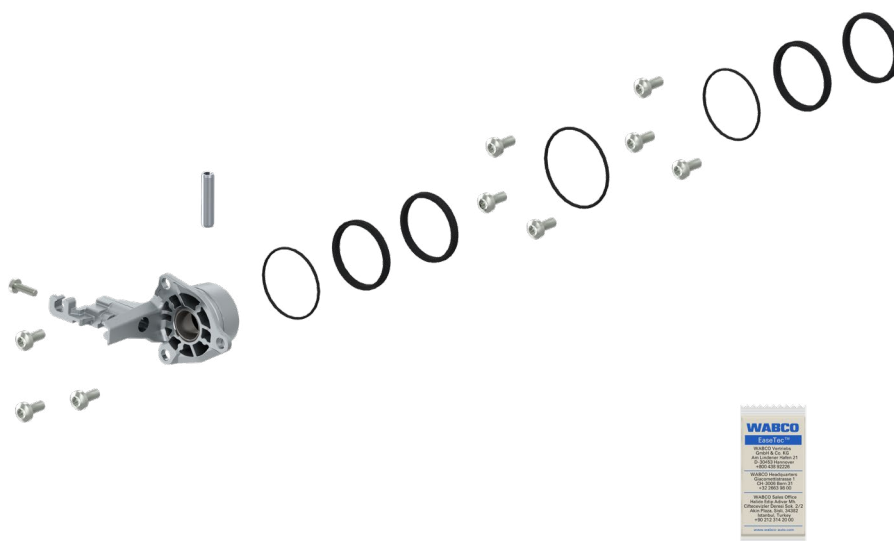
12.30 Lock och kolv till cylinder 1/R (421 369 924 2)



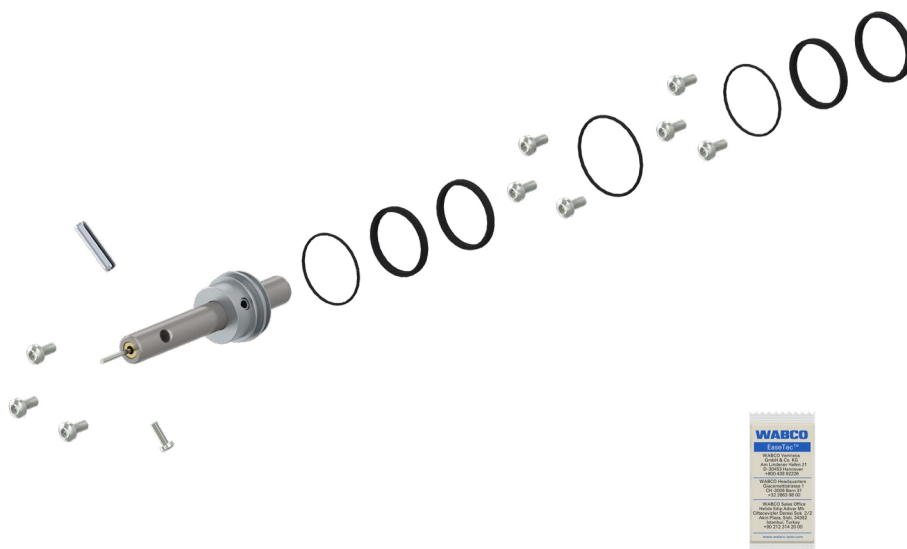
12.31 Anslutningshållare med tätning (421 369 925 2)



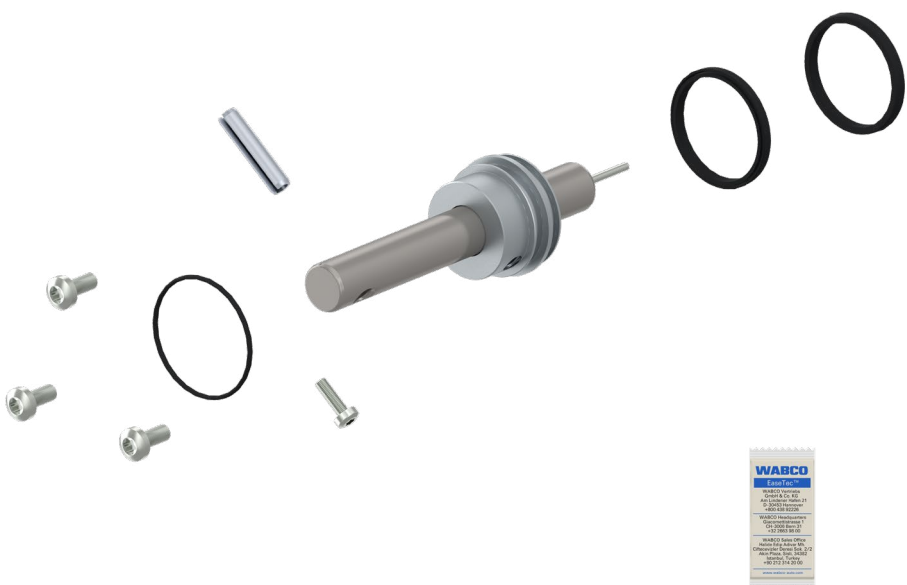
12.32 Cylinderlock för cylinder 2/3, tätningssringar och o-ringar för cylinder (421 369 926 2)



12.33 Stångsats för cylinder 3, tättningsringar och o-ringar för cylinder (421 369 927 2)



12.34 Stångsats för cylinder 2, tättningsringar och o-ringar för cylinder (421 369 928 2)



13 Ordlista

Direktverkande växellåda	En av de båda växellådsvarianterna (vid sidan av overdrive-växellåda). Översättningen i den högsta, nämligen den 12:e växeln är här 1:1. Det ingående vridmomentet leds utan omvandling vidare till drivaxeln.
Frihjul	Kugghjulen på huvudaxeln för den första och andra växeln och för backväxeln är frihjul. Det innebär att de inte är fast förbundna med huvudaxeln utan kan roteras fritt. Först genom ett tidvist ingrepp mellan intelligande glidmuffar förbinds ett frihjul kraftöverförande med huvudaxeln under denna tid.
Overdrive-växellåda	En av de båda växellådsvarianterna (vid sidan av den direktverkande växellådan). Översättningen är här redan i den 11:e växeln 1:1. I den 12:e växeln är översättningen längre än hos den direktverkande växellådan, nämligen 0,79:1. Därigenom är i denna växel motorvarvtalet lägre än hos den direktverkande växellådan vid samma fordonshastighet. Detta kan t.ex. reducera bränsleförbrukningen.
Range Low	Betecknar den lägre av de två översättningarna som ställs till förfogande av range-gruppen.
Range High	Betecknar den högre av de två översättningarna som ställs till förfogande av range-gruppen.
Split Low	Betecknar den lägre av de två översättningarna som ställs till förfogande av split-gruppen.
Split High	Betecknar den högre av de två översättningarna som ställs till förfogande av split-gruppen.

14 Reservdelar



Reservdelar hittar du med hjälp av WABCO detaljnummer via följande sida:

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

15 Avfallshantering

- Ett slutligt och korrekt urdrifftagande och slutomhändertagande av produkten måste göras enligt gällande rättsliga bestämmelser. I synnerhet måste bestämmelser för omhändertagande av batterier, drivmedel och elektriska anläggningar följas.
- Elektriska apparater ska hanteras som avfall separat från hushållssopor eller kommersiellt avfall, och återvinnas eller omhändertas enligt respektive gällande föreskrifter.
- Lämna gamla apparater till den företagsinterna avfallshanteringen om sådan finns, för vidarebefordran till specialföretag (avfallshanteringsföretag).
- Det finns även i allmänhet möjlighet att återlämna gamla apparater till tillverkarna. För detta ska tillverkarens kundtjänst kontaktas. Särskilda överenskommelser ska beaktas.
- El- och elektronikapparater ska separeras från osorterat hushållsavfall och återanvändas eller omhändertas på lämpligt vis, eftersom skadliga ämnen kan ge långvariga skador på hälsa och miljö vid olämplig avfallshantering.
- Mer specifik information om detta kan erhållas från avfallshanteringsföretag eller relevanta myndigheter.
- Förpackningarna ska omhändertas separat. Papper, papp och plast ska lämnas för återvinning.

16 WABCO filialer

 WABCO Headquarters, Giacomettistrasse 1, 3006 Bern 31, Schweiz, Tel: +32-2663 98 00		
 WABCO Europe BV Chaussée de la Hulpe 166 1170 Brüssel Belgien Tel: +32 2 663 9800 Fax: +32 2 663 9896	 WABCO Belgium BV/SPRL 't Hofveld 6 B1-3 1702 Groot-Bijgaarden Belgien Tel: +32 2 481 09 00	 WABCO Austria GesmbH Rappachgasse 42 1110 Wien Österreich Tel: +43 1 680 700
 WABCO GmbH Am Lindener Hafen 21 30453 Hannover Tyskland Tel: +49 511 9220	 WABCO GmbH Gartenstraße 1 31028 Gronau Tyskland Tel: +49 511 922 3000	 WABCO Radbremsen GmbH Bärlochweg 25 68229 Mannheim Tyskland 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 Tjeckien Tel: +420 226 207 010	 WABCO brzdy k vozidlům spol. s r.o. Pražákova 1008/69, Štýřice, 639 00 Brno Tjeckien Tel: +420 543 428 800	 WABCO Automotive BV Rhijnspoor 263 Capelle aan den IJssel (Rotterdam) 2901 LB Nederländerna Tel: +31 10 288 86 00
 WABCO (Schweiz) GmbH Morgenstrasse 136 Bern 3018 Schweiz Tel: +41 31 997 41 41	 WABCO International Sourcing & Purchasing Office Harmandere Mh. Dedepasa Cd. 24 Atlas Park B/5 Pendik, 34912 Istanbul Turkiet Tel: +90 216 688 81 72 Fax: +90 216 688 38 26	 WABCO Sales Office Halide Edip Adivar Mh. Ciftecevizler Deresi Sok. 2/2 Akin Plaza, Sisli, 34382 Istanbul Turkiet Tel: +90 212 314 20 00 Fax: +90 212 314 20 01
 WABCO France Carre Hausmann 1 cours de la Gondoire 77600 Jossigny Frankrike Tel: +33 1 87 21 13 12	 WABCO Automotive Italia S.r.L. Studio Tributario e Societario, Galleria San Federico 54 Torino, 10121 Italien Tel: +39 011 4010 411	 WABCO Polska Sp. z o.o. ul. Ostrowskiego 34 53-238 Wroclaw Polen Tel: +48 71 78 21 888
 WABCO España S. L. U. Av de Castilla 33 San Fernando de Henares Madrid 28830 Spanien Tel: +34 91 675 11 00	 WABCO Automotive AB Drakegatan 10, Box 188 SE 401 23 Gothenburg Sverige 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

WABCO filialer

 WABCO Australien Pty Ltd Unit 3, 8 Anzed Court Mulgrave, Victoria 3170 Australien Tel: +61 3 8541 7000 Jourlinje: 1300-4-WABCO	 WABCO do Brasil Indústria e Comércio De Freios Ltda Rodovia Anhanguera, km 106 CEP 13180-901 Sumaré-SP Brasilien 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 Kina 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, Kina Tel: +86 21 3338 2000	 WABCO (China) Co. Ltd. Jinan Shandong WABCO Automotive Products Co. Ltd. 1001 Shiji Av, Jinan Indust. Zone, Shandong 250104 Kina Tel: +86 531 6232 8800	 WABCO (China) Co. Ltd No. 917 Weihe Road, Economic & Tech. Dev. Zone Qingdao 266510 Kina 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 Kina Tel: +86 750 5966 123	 Shanghai G7 WABCO IOT Technology Co. Ltd Room 503, Ligu Building, Nr. 255 Wubao Road, Minhang Dist. Shanghai 201100 Kina Tel: 021-64058562/826	 China-US RH Sheppard Hubei Steering Systems Co. Ltd No. 18, Jingui Road, Xianning City Hubei 437000 Kina
 WABCO India Limited Plot Nr. 3 (SP), III Main Road Ambattur Industrial Estate Chennai 600 058 Indien Tel: +91 44 42242000	 WABCO Japan Inc Gate City Ohsaki W. Tower 2F, 1-11-1, Osaki, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0032 Japan Tel: +81 3 5435 5711	 WABCO Korea Ltd 23, Cheongbuksandan-ro, Cheongbuk-eup Pyongtaek-si Gyeonggi-to, 17792 Korea Tel: +82 31 680 3707
 WABCO Asia Private Ltd 25 International Business Park #03-68/69 German Centre 609916 Singapore Tel: +65 6562 9119	 WABCO Automotive SA 10 Sunrock Close Sunnyrock Ext 2, Germison 1401 PO box 4590, Edenvale 1610 Sydafrika 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 Förenade Arabemiraten E-post: 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