

RENAULT

Руководство по ремонту

Механические коробки передач

Модель автомобиля	Тип коробки передач						
	JBO	JB1	JB2	JB3	JB4	JB5	JC5
Renault 5	X	X		X	X	X	
Express	X	X			X		
Renault 9	X	X		X	X	X	
Renault 11	X	X		X	X	X	
Renault 19	X	X		X	X	X	
Renault 21			X	X			
Clio	X	X		X	X	X	X
Twingo		X					
Laguna				X			X
Mégane		X		X			X

Данный документ прекращает действие и выпущен взамен руководства по ремонту механических коробок передач типа **JB № 77 11 093 901** и типа **JC5 № 77 11 092 131**, а также Технических нот **№ 1978, 2127, 2229А, 2284А, 2383А, 2457А.**

77 11 204 233

ДЕКАБРЬ 1996

Русское издание

“Способы ремонта, рекомендованные изготовителем в данном документе, установлены в соответствии с техническими условиями, действующими на момент составления документа.

Они могут меняться, если изготовитель будет вносить изменения в производство различных узлов и аксессуаров автомобилей своей марки”

Все авторские права принадлежат РЕНО.

Воспроизведение или перевод - даже частичные - этого документа, а также использование системы условной нумерации запасных частей запрещены без предварительного письменного разрешения РЕНО.

Оглавление

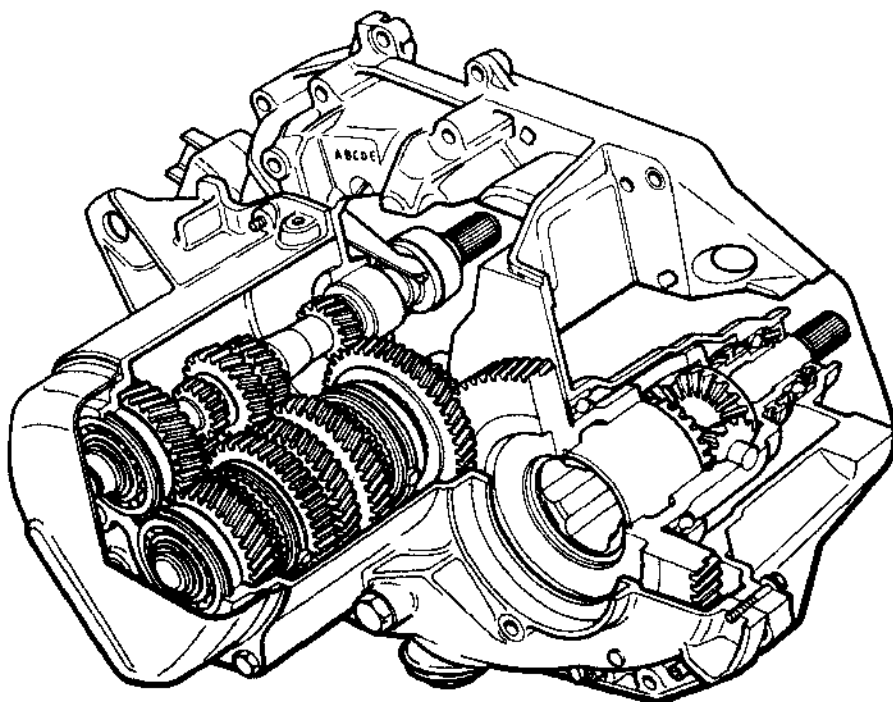
	Стр.
21 МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	
Вид в сборе с вырывом	21-1
Идентификация	21-2
Поперечное сечение коробки передач и моменты затяжки (Н·м)	21-3
Моменты затяжки	21-7
Передаточные числа	21-8
Заправочные емкости - Применяемые масла	21-28
Особенности	21-29
Модификации	21-30
Расходные материалы	21-32
Детали, которые должны заменяться при каждом снятии	21-32
Специальные приспособления	21-33
Ремонт коробки передач	21-37
Валы коробки передач	21-44
Дифференциал	21-62
Механизм переключения передач	21-76
Смазочный желоб	21-79
Ось шестерни заднего хода	21-80
Тормоз заднего хода	21-81
Спидометр	21-84
Направляющая втулка подшипника выключения сцепления	21-89
Соединение картеров	21-97
Перечень деталей, показанных на рисунках	21-107
Детали коробки передач	21-108

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Вид в сборе с вырывом

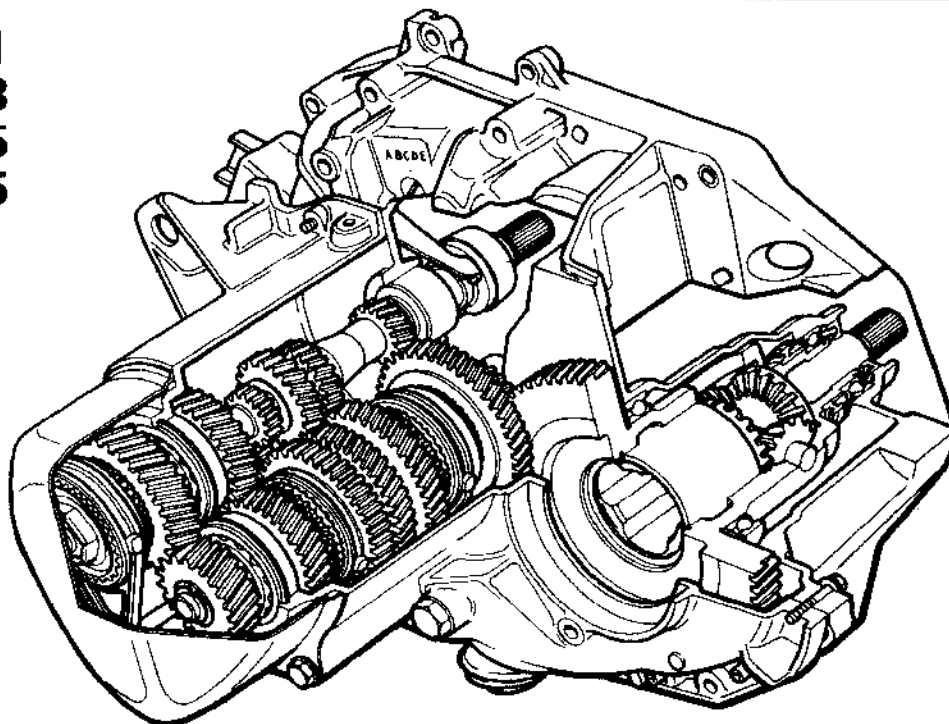
21

JB0
JB2
JB4

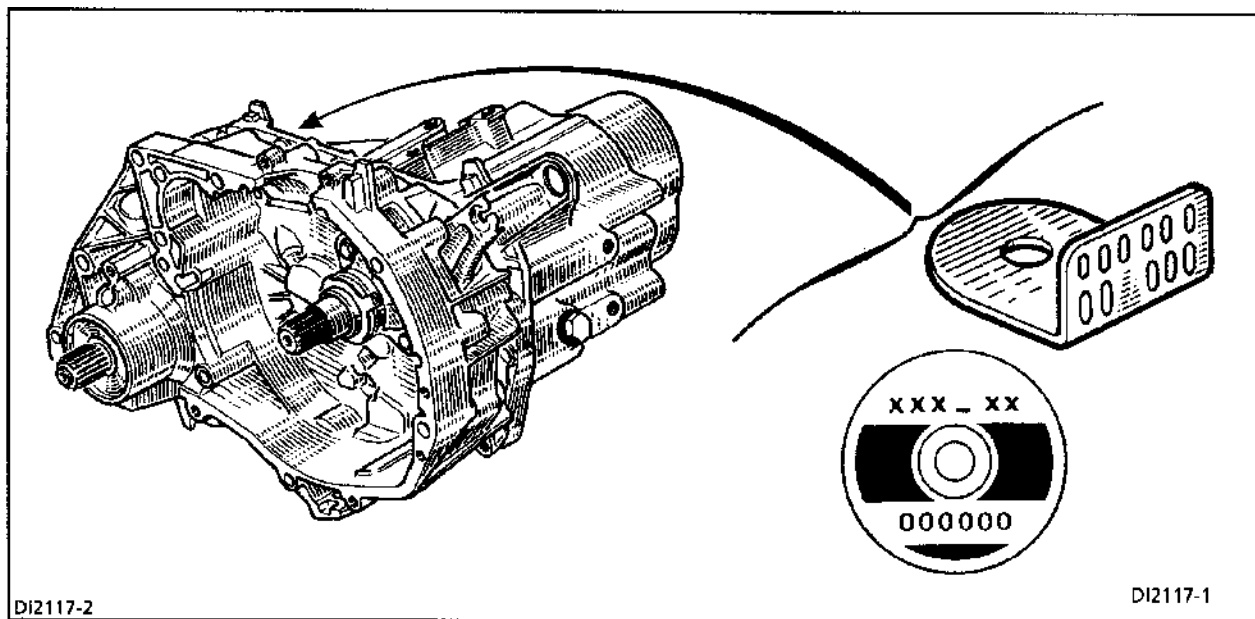


DI2101

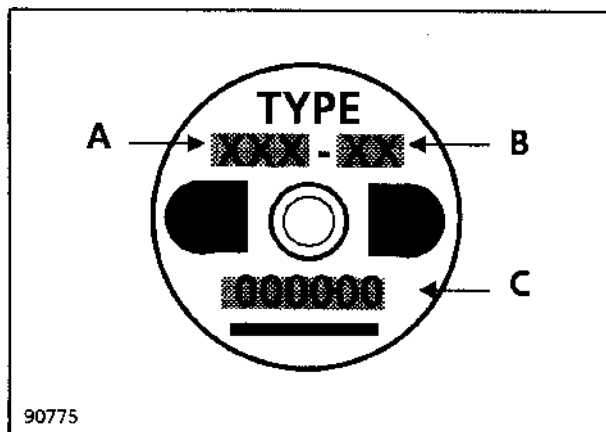
JB1
JB3
JB5
JC5



DI2102

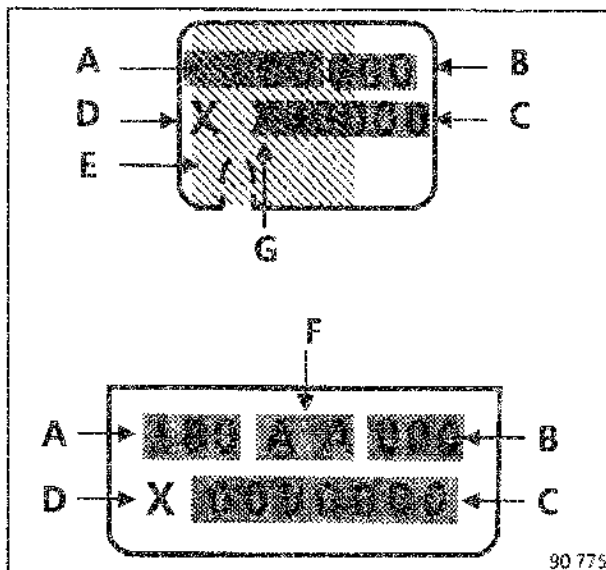


Вариант 1



- A : Тип коробки передач
- B : Дополнительный индекс
- C : Серийный номер

Вариант 2



- A : Тип коробки передач
- B : Дополнительный индекс
- C : Серийный номер
- D : Завод-изготовитель
- E : Метка, которая наносится в случае, если коробка передач монтируется на двигателях C или E.
- F : Омологационный код
- G : Буква, предшествующая серийным номерам выше 999999.

Учитывая высокую информационную насыщенность идентификационных табличек **коробок передач типа JB и JC**, для коробок передач с номерами выше **999999 (C)** вводится новая система идентификации.

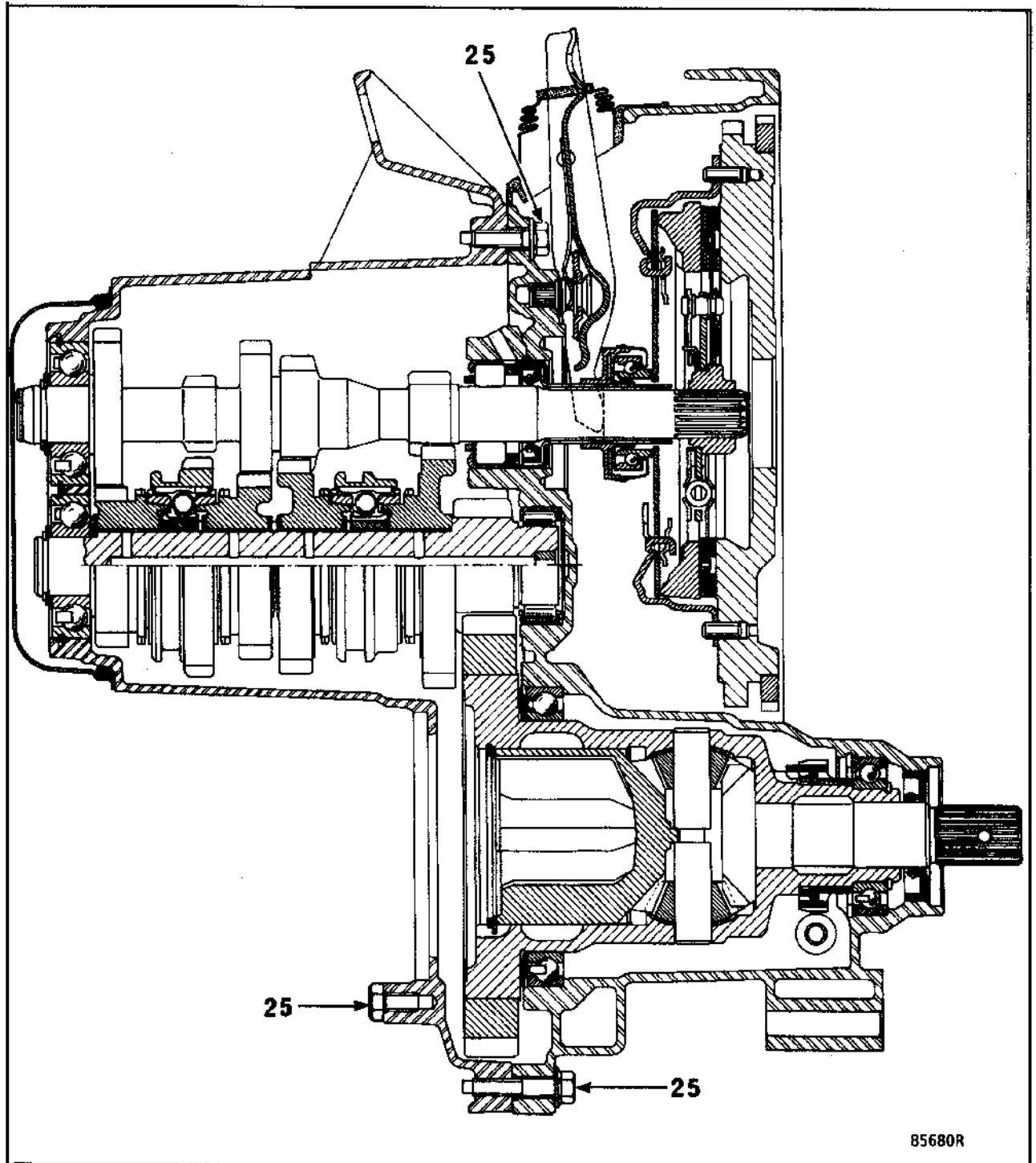
Теперь вместо первого номера (после **G**) будет ставиться соответствующая буква.

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Поперечное сечение коробки передач и моменты затяжки (Н·м)

21

4-ступенчатая коробка передач типа JB - вариант 1

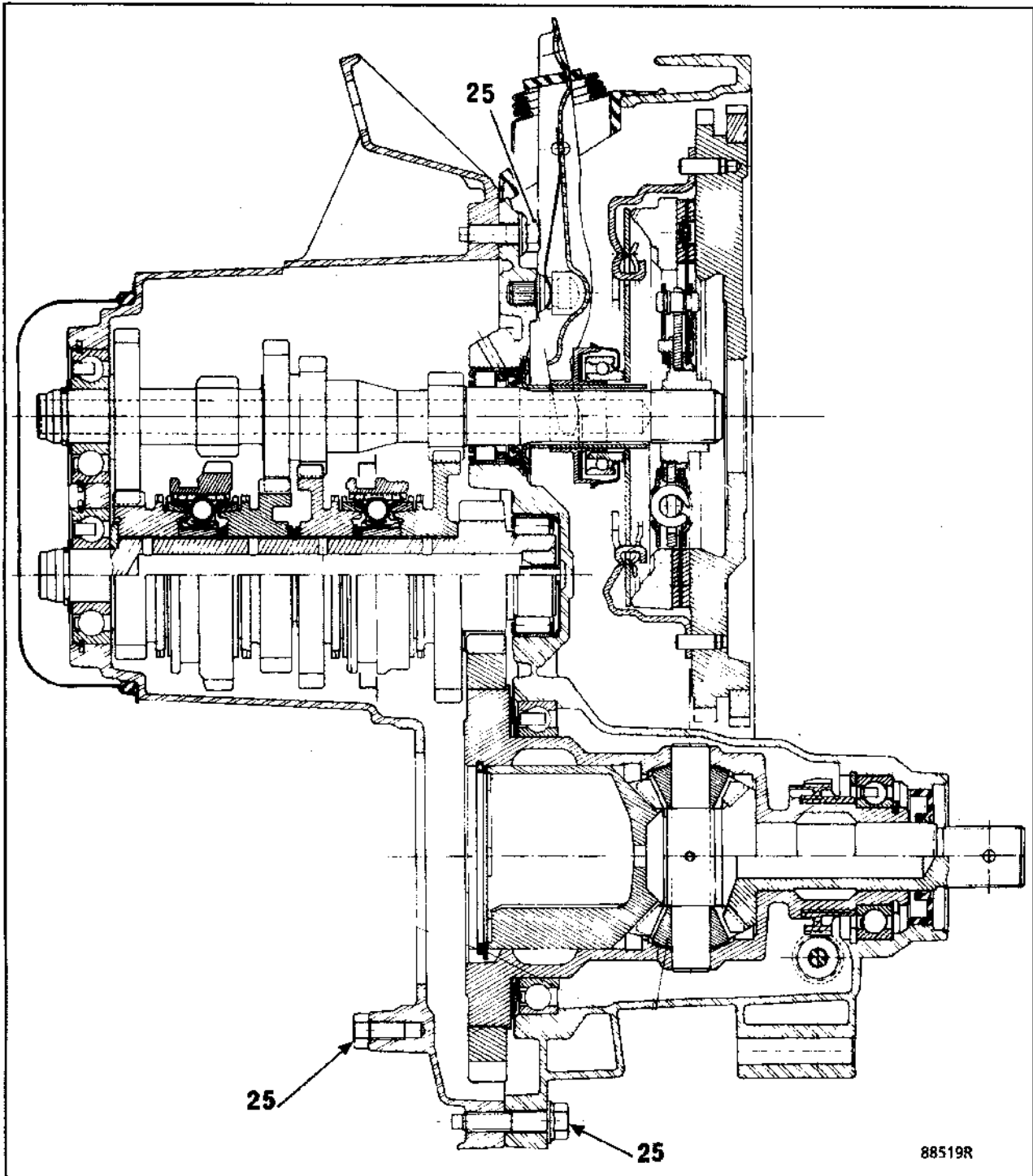


МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Поперечное сечение коробки передач и моменты затяжки (Н·м)

21

4-ступенчатая коробка передач типа JB - вариант 2

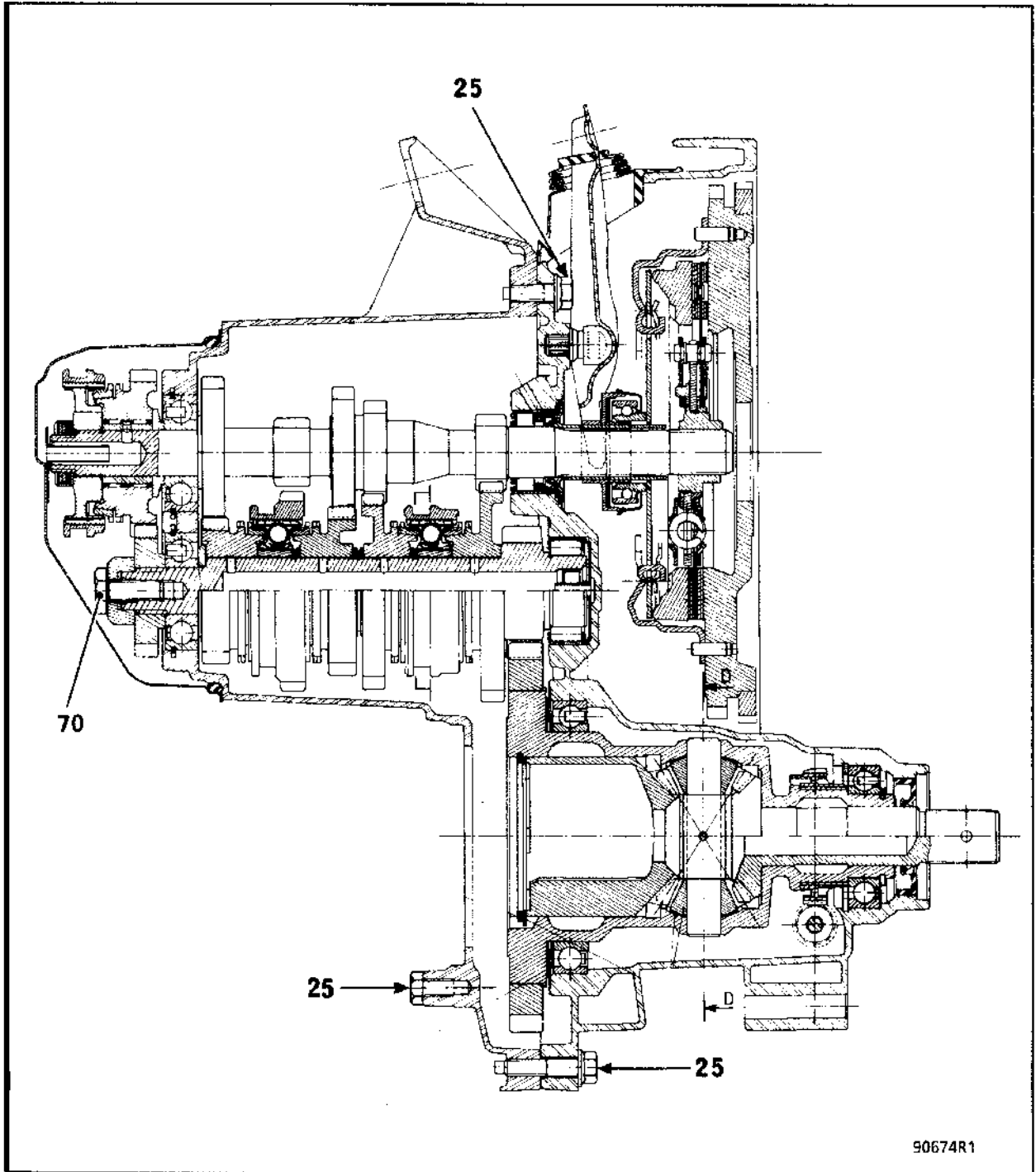


МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

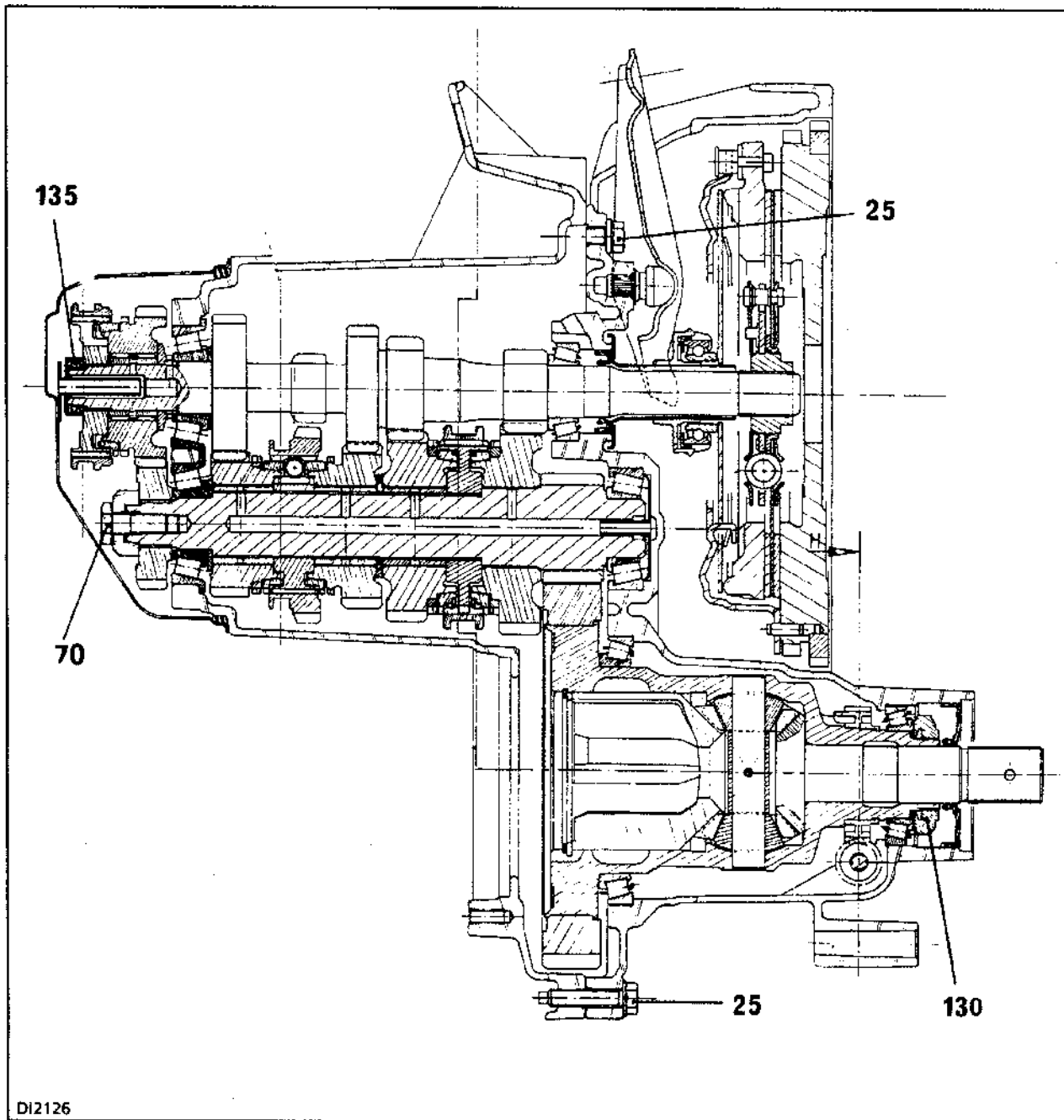
Поперечное сечение коробки передач и моменты затяжки (Н·м)

21

5-ступенчатая коробка передач



5-ступенчатая коробка передач типа JC



D12126

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Моменты затяжки

21

Моменты затяжки



Наименование	Моменты затяжки, Н·м
Болт крепления картера коробки передач к картеру сцепления	25
Болт вторичного вала	70
Гайка первичного вала	135
Корпус (упор 5-й передачи)	20
Болт крепления задней крышки	25
Болт крепления направляющей втулки подшипника выключения сцепления	25
Пробка маслосливного отверстия	25
Выключатель фонарей заднего хода	25
Болт крепления гофрированного чехла левой полуоси	25
Болт крепления коробки передач к блоку цилиндров двигателя	50

Передаточные числа

В таблицах сгруппированы все имеющиеся передаточные числа коробок передач типа **JB**.

Таблица передаточных чисел коробки передач типа **JB0**

Передаточное число	1-я передача	2-я передача	3-я передача	4-я передача	Задний ход
A	$\frac{11}{39}$	$\frac{16}{33}$	$\frac{25}{33}$	$\frac{31}{28}$	$\frac{11}{39}$ ²⁶
B	$\frac{11}{41}$	$\frac{19}{39}$	$\frac{25}{33}$	$\frac{31}{28}$	$\frac{11}{39}$ ²⁶
C	$\frac{11}{41}$	$\frac{21}{43}$	$\frac{28}{37}$	$\frac{31}{28}$	$\frac{11}{39}$ ²⁶

Индекс коробки передач	Модель автомобиля	Пара цилиндрических шестерен	Пара шестерен привода спидометра	Передаточное число
000	L421-L422-L425 B/C/S371 B/C 372 C37S	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$	A
003	L422	$\frac{14}{59}$	$\frac{21}{19}$	A
004	L422 B/C 372	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$	A
006	L422-L423	$\frac{14}{59}$	$\frac{21}{19}$	B
008	L422 B/C 372	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$	B
009	B/C/S 404	$\frac{19}{59}$	$\frac{21}{20}$	B
010	F404	$\frac{16}{57}$	$\frac{21}{19}$	B
011	L421 -L422-L423 L425-L426 B/C/S371 B/C 372-B/C 375 F401 -F40H	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$	B
014	F400	$\frac{14}{63}$	$\frac{21}{19}$	B

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Передаточные числа

21

Индекс коробки передач	Модель автомобиля	Пара цилиндрических шестерен	Пара шестерен привода спидометра	Передаточное число
016	L422-L423 B 372-B 373 B/C 401	$\frac{14}{59}$	$\frac{21}{19}$	B
017	B/C/L531-B/C/L532 B/C/L537-B/C/L53P B/C/L53R	$\frac{16}{57}$	$\frac{21}{19}$	C
018	F401	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$	B
019	B/C/L53H K/S 480	$\frac{15}{56}$	$\frac{21}{19}$	C
021	B 372-B 401	$\frac{14}{59}$	$\frac{21}{19}$	C
022	F400	$\frac{14}{61}$	$\frac{21}{19}$	C
023	B/C37S F401 -F40H B/C/L/S 530	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$	C
024	F404	$\frac{16}{57}$	$\frac{21}{19}$	C
025	F401	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$	C
028	B/C 400 F401 - F40T	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{20}$	C
029	B/C/S401	$\frac{17}{56}$	$\frac{21}{20}$	C
031	B/C/S571	$\frac{16}{55}$	$\frac{21}{20}$	C
032	B/C 572 C57A	$\frac{16}{57}$	$\frac{21}{20}$	C
033	F401 -F404-F40H	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$	C
034	B/C57N	$\frac{16}{57}$	$\frac{21}{19}$	C
035	F40F	$\frac{15}{61}$	$\frac{21}{19}$	C
036	F40F	$\frac{15}{61}$	$\frac{21}{20}$	C
038	F404	$\frac{15}{61}$	$\frac{21}{19}$	C

Таблица передаточных чисел коробки передач типа JB1

Передаточное число	1-я передача	2-я передача	3-я передача	4-я передача	5-я передача	Задний ход
A	11	16	25	31	33	11
	—	—	—	—	—	— 26
	39	33	33	28	25	39
B	11	16	26	31	37	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	33	33	28	27	39
C	11	16	25	31	37	11
	—	—	—	—	—	— 26
	39	33	33	28	27	39
D	11	19	25	30	34	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	39	33	29	27	39
E	11	21	28	30	39	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	43	37	29	31	39
F	11	22	28	30	41	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	41	37	29	31	39
G	11	22	28	30	39	11
	—	—	—	—	—	— 26
	34	41	37	29	31	39
H	11	21	28	30	41	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	43	37	39	31	39
I	11	21	28	34	34	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	43	39	35	28	39
J	11	22	28	30	39	11
	—	—	—	—	—	— 26
	37	41	37	39	31	39
K	11	21	28	34	39	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	43	39	35	32	39
L	11	22	28	30	41	11
	—	—	—	—	—	— 26
	37	41	37	29	31	39
M	11	22	28	30	39	11
	—	—	—	—	—	— 26
	37	41	37	39	32	39
N	11	21	28	30	39	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	43	37	29	32	39
O	11	21	28	30	41	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	43	37	29	31	39

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Передаточные числа

21

Индекс коробки передач	Модель	Пара цилиндрических шестерен	Пара шестерен привода спидометра	Передаточное число
001	L421 -L422-L423 B/C 371 -B/C372 B/C 373	$\frac{14}{59}$	$\frac{21}{19}$	A
002	L421	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$	A
003	L 422--L 423	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$	B
004	L421 -L424 B/C/S374	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$	C
005	L422-L423 B/C 372-B 373	$\frac{14}{59}$	$\frac{21}{19}$	A
006	L424 B/C 374	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$	C
007	L424 B/C 374	$\frac{14}{59}$	$\frac{21}{19}$	C
008	B/C 373	$\frac{14}{59}$	ЭЛЕКТРОННЫЙ СПИДОМЕТР	A
009	L421 -L422-L423 L424-L42A-L42C L42R-L42S B/C 371-B/C 372 B/C/S373 B/C37A-B/C37C B37R-B/S37S	$\frac{15}{61}$	$\frac{21}{19}$	D
011	L424-B/C/S374 F 401 - F 402 - F 407 F40H	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$	E
012	B 373	$\frac{15}{61}$	ЭЛЕКТРОННЫЙ СПИДОМЕТР	E
013	B/C/S404	$\frac{17}{56}$	$\frac{21}{20}$	E
014	L424 B/C 374	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$	E
015	L424 B 374	$\frac{16}{57}$	$\frac{21}{19}$	E
016	L422-L423 B/C 372-B 373 B 374	$\frac{17}{56}$	$\frac{21}{19}$	D
018	L423 B/C 373 B/C 402	$\frac{14}{63}$	$\frac{21}{19}$	D
019	L424 B/C/S374 F404	$\frac{15}{58}$	$\frac{21}{19}$	D

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Передаточные числа

21

Индекс коробки передач	Модель автомобиля	Пара цилиндрических шестерен	Пара шестерен привода спидометра	Передаточное число
020	B/C 404	16	21	D
		—	—	
021	F404	57	20	D
		15	21	
022	B 402	—	—	D
		61	19	
023	F401 -F402-F407 F40H-F40M B/C/L532	15	21	E
		—	—	
024	B/C 53	58	19	E
		15	21	
025	L423-L424-L42A L42C-L42S B/C 373-B/C 37A B37C F401 B/C/L/S 537 B/C/L/S 530 B/C/L/ 53A B/C/L53R	—	—	E
		61	19	
026	F402	15	21	D
		—	—	
027	F402 B/L53H	58	19	E
		15	21	
028	B/C/S 404	—	—	E
		56	20	
029	B 402 B/C 480 K/S 480 B/C/L 53G	15	21	E
		—	—	
030	F404 L424 B/C/S374	61	19	E
		15	21	
031	B/C/S 404	—	—	E
		57	20	
032	F404	15	21	E
		—	—	
033	L423 B 373	61	19	E
		14	21	
034	B/C/L 531 B/C/L 53P	—	—	E
		63	19	
035	B/C/S 401 B/C 403 B/C/S 407 B40H	16	21	E
		—	—	
		55	20	

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Передаточные числа

21

Индекс коробки передач	Модель автомобиля	Пара цилиндрических шестерен	Пара шестерен привода спидометра	Передаточное число
036	B/C 400	15	21	E
	F401	—	—	
	F40T	61	20	
037	C 402	17	21	E
	B/C/S40F	—	—	
		56	20	
038	B/C 402	16	21	E
	B/C40F	—	—	
	B/C/S571	57	20	
039	B/C 570	14	21	E
		—	—	
		59	20	
041	X57	14	21	F
		—	—	
		59	20	
042	X40	15	21	F
		—	—	
		61	20	
043	B/C/S572-B/C573	16	21	E
	B/C 57A-B/C 57B	—	—	
	B/C57J-B/C57L	57	20	
	B/C57T			
044	F401 -F40H	15	21	E
		—	—	
		58	19	
045	B/C57N	14	21	F
	B/C57P	—	—	
		59	19	
046	B/C/S572	14	21	G
	B/C/S57A	—	—	
	B/C/S 57R	59	20	
047	F40F	14	21	E
		—	—	
		63	19	
048	F40A-F40U	14	21	E
	F 40V - F 40Y	—	—	
		63	19	
049	F40A	14	21	E
		—	—	
		63	20	
050	F40F	14	21	E
		—	—	
		63	20	
051	F407	14	21	E
		—	—	
		59	19	
052	C063	15	21	H
		—	—	
		56	20	
053	X57	14	21	F
		—	—	
		59	20	
054	BAOE	15	21	E
		—	—	
		61	19	

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Передаточные числа

21

Индекс коробки передач	Модель автомобиля	Пара цилиндрических шестерен	Пара шестерен привода спидометра	Передаточное число
057	X06	15	21	H
		—	—	
061	X06 с AC	56	20	I
		15	21	
066	X57	—	—	I
		58	20	
068	BA0 A - BA0 U	15	21	E
	DAO	—	—	
069	X06 с AC	56	19	E
		15	21	
070	X 53 - F 40	—	—	E
		58	20	
071	X57	15	21	E
		—	—	
072	X57	57	20	F
		15	21	
074	X57	—	—	E
		59	19	
080	X57	15	21	I
		—	—	
082	X57	56	20	E
		16	21	
085	B/C 57	—	—	I
		57	20	
087	B/C 57	15	21	E
		—	—	
095	BA0 E SA0 E	56	19	E
		15	21	
097	JA0 E	61	19	K
		14	21	
099	BA0 DA0	—	—	E
		63	18	
100	F40	15	21	E
		—	—	
104	X57	61	19	E
		17	21	
		56	20	

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Передаточные числа

21

Индекс коробки передач	Модель автомобиля	Пара цилиндрических шестерен	Пара шестерен привода спидометра	Передаточное число
105	X57	17	21	E
		—	—	
		56	20	
106	BA0 DA0	15	21	E
		—	—	
		58	19	
107	F40	15	21	E
		—	—	
		58	19	
109	F40	15	21	E
		—	—	
		58	19	
110	F40	16	21	D
		—	—	
		57	19	
111	X53 X48	16	21	D
		—	—	
		57	19	
119	BA0 L BA0 F	15	21	J
		—	—	
		58	19	
120	BA0 L BA0 F	15	21	J
		—	—	
		58	19	
123	BA0 L BA0 P	15	21	J
		—	—	
		58	19	
124	BA0 L BA0 F	15	21	J
		—	—	
		58	19	
126	F40	16	21	E
		—	—	
		61	19	
129	BA0 SA0	15	21	E
		—	—	
		56	19	
130	BA0 E JA0 E	14	21	K
		—	—	
		63	18	
131	X57	17	21	H
		—	—	
		56	20	
132	C 06	15	21	L
		—	—	
		56	20	
137	C 06	15	21	L
		—	—	
		56	20	
138	B/C 57	15	21	K
		—	—	
		56	20	
140	X57	15	21	I
		—	—	
		56	20	

Индекс коробки передач	Модель автомобиля	Пара цилиндрических шестерен	Пара шестерен привода спидометра	Передаточное число
141	X57	14	21	F
		—	—	
		59	20	
142	XA0	15	21	E
		—	—	
		56	19	
143	XA0	15	21	E
		—	—	
		56	19	
144	X06	15	21	M
		—	—	
		58	20	
145	X06	15	21	M
		—	—	
		58	20	
164	XA0	15	21	M
		—	—	
		58	19	
165	XA0	15	21	M
		—	—	
		58	19	
166	B/DAO	15	21	M
		—	—	
		58	19	
167	B/DAO	15	21	M
		—	—	
		58	19	
168	XA0	15	21	O
		—	—	
		56	19	
169	XA0	15	21	O
		—	—	
		56	19	
170	BA0	15	21	N
		—	—	
		58	19	

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Передаточные числа

21

Таблица передаточных чисел коробки передач типа JB2

Передаточное число	1-я передача	2-я передача	3-я передача	4-я передача	Задний ход
А	11	19	25	31	11
	—	—	—	—	— 26
	41	39	33	28	39
В	11	21	28	31	11
	—	—	—	—	— 26
	41	43	37	28	39

Индекс коробки передач	Модель автомобиля	Пара цилиндрических шестерен	Пара шестерен привода спидометра	Передаточное число
000	K/L/S481	17	21	А
	K/L482	—	—	
	K/L48M	56	19	
001	X53	16	21	В
		—	—	
002	B/K/L/S481	17	21	В
	B/K/L482	—	—	
	K/L48M	56	19	
004	X48	17	21	А
		—	—	
005	F40	56	19	В
		17	21	
		—	—	

Таблица передаточных чисел коробки передач типа JВ3

Передаточное число	1-я передача	2-я передача	3-я передача	4-я передача	5-я передача	Задний ход
A	11	19	25	30	34	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	39	33	29	27	39
B	11	19	28	30	39	11
	—	—	—	—	—	— 26
	34	35	33	29	25	39
C	11	21	28	30	39	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	43	37	29	31	39
D	11	22	38	30	41	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	41	37	29	31	39
E	11	22	28	30	41	11
	—	—	—	—	—	— 26
	34	41	37	29	31	39
F	11	19	25	30	39	11
	—	—	—	—	—	— 26
	34	35	33	29	31	39
G	11	21	28	34	34	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	43	39	35	28	39
H	11	22	28	34	34	11
	—	—	—	—	—	— 26
	34	41	37	35	28	39
I	11	19	25	30	34	11
	—	—	—	—	—	— 26
	34	35	33	29	27	39
K	11	19	25	30	41	11
	—	—	—	—	—	— 26
	34	35	33	29	31	39
L	11	22	28	30	39	11
	—	—	—	—	—	— 26
	34	41	37	29	41	39
M	11	21	28	30	41	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	43	37	29	31	39
N	13	21	28	30	41	11
	—	—	—	—	—	— 26
	45	43	37	29	31	39
O	11	21	28	34	39	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	43	39	35	32	39
P	11	22	28	30	42	11
	—	—	—	—	—	— 26
	34	41	37	29	31	39

Индекс коробки передач	Модель автомобиля	Пара цилиндрических шестерен	Пара шестерен привода спидометра	Передаточное число
001	B/C 37F-B/C 376 L426-L42F	16 — 57	21 — 19	A
002	B/C 375 L425	15 — 61	ЭЛЕКТРОННЫЙ СПИДОМЕТР	B
003	B/C 376	16 — 57	ЭЛЕКТРОННЫЙ СПИДОМЕТР	A
005	X42	17 — 56	21 — 19	A
006	X42	16 — 57	21 — 19	A
008	X42	15 — 61	21 — 19	A
009	C 405	15 — 56	ЭЛЕКТРОННЫЙ СПИДОМЕТР	B
010	L426-L42F L42L- L42N B/C 376-B/C 37F B/C37G-B/C37L B37M-C37N K/L/S481 - K/L/S482 K/L48F	16 — 57	21 — 19	A C
011	B/C 375 L 425	15 — 61	ЭЛЕКТРОННЫЙ СПИДОМЕТР	B
012	B 376	16 — 57	ЭЛЕКТРОННЫЙ СПИДОМЕТР	A C
013	B 376 L 426	15 — 61	21 — 19	A
014	C 405	15 — 56	ЭЛЕКТРОННЫЙ СПИДОМЕТР	B
017	B 376 L481 -L482 K/L48E-K/L48J K/L48N	15 — 61	21 — 19	B
019	C 409	15 — 58	21 — 20	B
020	X42	15 — 61	21 — 19	B D
021	L42E B/C37E	14 — 59	21 — 19	B
022	K/L482	15 — 58	21 — 19	A

Индекс коробки передач	Модель автомобиля	Пара цилиндрических шестерен	Пара шестерен привода спидометра	Передаточное число
023	B/C 408	16 — 57	21 — 20	A
024	B/C40G B/C40K	16 — 57	21 — 20	B
026	C376-B/C37D B/C37F-B37H B/C37L-C37N L42D-L42L L42F-L42N K/L/S481 - K/L/S482 K/L48F-K/L48M	16 — 57	21 — 19	A
027	B/K/L/S481 B/K/L/S482 B/K/L/484 B/K/L/48E-K48F B/K/L48J L/B48L-K/L48M K/C 48N B/C/L533-L53B B/C/D53C B/C/L53M	15 — 61	21 — 19	D
028	L42D-L42F L42N-C37D B/C37F-B37H C37N B/K/L/S481 B/K/L/S482 K/L48E B/K/L48F B/K/L/S48H K/L48M B/C/L533 B/C/L/S534 B/C/L53B B/CS3E B/C/L 53C B/C/L/S53J	16 — 57	21 — 19	C
029	X53	15 — 61	21 — 19	C
030	X53	14 — 59	21 — 19	B
031	B/K 482 B 533 B/L536	15 — 58	21 — 19	C
032	C 405	15 — 56	ЭЛЕКТРОННЫЙ СПИДОМЕТР	B
033	C 409	15 — 58	21 — 20	E
034	B/C 408	16 — 57	21 — 20	C

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Передаточные числа

21

Индекс коробки передач	Модель автомобиля	Пара цилиндрических шестерен	Пара шестерен привода спидометра	Передаточное число
035	B/C40G B/C40K	16	21	E
		— 57	— 20	
036	L425 B/C 375	15	ЭЛЕКТРОННЫЙ СПИДОМЕТР	B
		— 61		
037	L42E B/C37E B/C/D/L53C B/C/L53F	14	21	E
		—	—	
		59	19	
		—	—	
038	B 376 L426 K/L48U	15	21	C
		—	—	
		61	19	
041	B/C/S 576 B/C/S 57L	17	21	C
		—	—	
		56	20	
044	B/C/L539 B/C/D/L53D	15	21	F
		—	—	
		61	19	
045	B/C 574	16	21	C
		—	—	
046	B/C 574-B/C 57C B/C57U	55	20	D
		15	21	
		—	—	
047	B/L57B	58	20	C
		16	21	
		—	—	
048	C575-C57D	55	19	F
		14	21	
		—	—	
050	F40N-F40P	59	19	C
		15	21	
		—	—	
051	B/C/L539 B/C/D/L53D	58	19	F
		15	21	
		—	—	
059	X 53-X 48	61	19	D
		15	21	
		—	—	
060	X 53 - X 48	16	21	C
		—	—	
		57	19	
062	X 42 - X 48	14	21	E
		—	—	
		59	19	
064	X57	17	21	C
		—	—	
		56	20	
066	X57	15	21	E
		—	—	
		58	20	
067	X53	16	21	C
		—	—	
		55	19	

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Передаточные числа

21

Индекс коробки передач	Модель автомобиля	Пара цилиндрических шестерен	Пара шестерен привода спидометра	Передаточное число
078	X57	15 — 61	21 — 19	E
080	BAO JAO	15 — 61	21 — 18	M
083	X53	15 — 61	21 — 19	H
097	F40	16 — 57	21 — 19	C
100	B 56B	15 — 58	21 — 18	G
101	B 56B	16 — 57	21 — 18	M
102	B 56B	15 — 61	22 — 18	G
103	X57	17 — 56	21 — 20	C
106	BAOG	15 — 61	21 — 19	P
108	B/K 56	15 — 58	21 — 18	O
113	K 56	16 — 57	21 — 18	M
132	K 56	15 — 58	21 — 18	G
140	X56	15 — 56	21 — 18	M
142	BAO SAO	15 — 59	21 — 18	S
143	BAO DAO	15 — 61	21 — 19	P
170	BAO LAO	15 — 61	21 — 18	C

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Передаточные числа

21

Таблица передаточных чисел коробки передач типа JB4

Передаточное число	1-я передача	2-я передача	3-я передача	4-я передача	Задний ход
A	11	19	25	31	11
	—	—	—	—	— 26
	41	39	33	28	39

Индекс коробки передач	Модель автомобиля	Пара цилиндрических шестерен	Пара шестерен привода спидометра	Передаточное число
000	L421-L425	15	21	A
	F40F	—	—	
	B/C 537	58	19	
	C 375			
001	X400	15	21	A
		—	—	
002	X401	5B	20	A
		17	21	
003	X40F	—	—	A
		56	20	
004	X40F	16	21	A
		—	—	
005	X571	57	20	A
		16	21	
006	B/C 53	—	—	A
		57	19	
007	B/C 53	15	21	A
		—	—	
008	X57	58	19	A
		16	21	
		—	—	
		57	20	

Таблица передаточных чисел коробки передач типа JB5

Передаточное число	1-я передача	2-я передача	3-я передача	4-я передача	5-я передача	Задний ход
A	11	19	25	30	34	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	39	33	29	27	39
B	11	19	25	30	33	11
	—	—	—	—	—	— 26
	34	35	33	29	25	39

Индекс коробки передач	Модель автомобиля	Пара цилиндрических шестерен	Пара шестерен привода спидометра	Передаточное число
000	L 421-L 422	15	21	A
	B/C/L42S	—	—	
	B/C 371 -S372	61	19	
	B/C/S375			
001	B/L/S530			A
	B/C/S401	16	21	
	B/C 403-B/C 407	—	—	
	B/C40H-B/C40J	55	20	
002	B/C 403	15	21	B
		61	20	
003	B/C 402-B/C 407	17	21	A
		56	20	
004	B/C 400	15	21	A
		61	20	
005	B/C 402-B/C 40F	16	21	A
		57	20	
006	B/C/L531	16	16	A
		57	57	
007	C53P	15	21	A
		58	19	
008	F401	15	21	A
		58	20	
009	F40H	15	21	A
		61	19	
		57	20	
010	B/C 572	14	21	A
		59	20	
015	B/C/S572	14	21	A

Передаточные числа

В таблицах сгруппированы все имеющиеся передаточные числа коробок передач типа **JS5**.

Передаточное число	1-я передача	2-я передача	3-я передача	4-я передача	5-я передача	Задний ход
A	11	21	28	35	41	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	43	37	34	31	39
B	11	21	28	31	42	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	43	37	29	31	39
C	11	21	28	35	41	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	41	37	34	31	39
D	11	22	28	34	39	11
	—	—	—	—	—	— 26
	34	41	37	35	31	39
E	11	21	28	35	42	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	43	37	34	31	39
F	11	21	28	35	39	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	43	37	34	31	39
G	11	22	28	31	37	11
	—	—	—	—	—	— 26
	37	41	39	34	33	39
H	11	22	28	34	39	11
	—	—	—	—	—	— 26
	37	41	37	35	32	39
I	11	21	28	31	39	11
	—	—	—	—	—	— 26
	41	43	39	34	32	39

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Передаточные числа

21

Индекс коробки передач	Модель автомобиля	Пара цилиндрических шестерен	Пара шестерен привода спидометра	Передаточное число
002	X53K	17 — 56	21 — 19	A
004	B56C	15 — 58	21 — 18	B
005	X56	15 — 56	21 — 18	C
014	X57	15 — 61	21 — 29	D
016	B56C	15 — 61	22 — 18	E
017	X56	15 — 61	22 — 18	E
022	B56C	15 — 61	22 — 18	B
024	B56C	15 — 58	21 — 18	F
025	XAO	15 — 61	21 — 18	H
026	JA0	15 — 61	21 — 18	F
028	B 56	15 — 61	21 — 18	G
029	B 56	15 — 61	21 — 18	G
032	B/K 56	15 — 58	21 — 18	F
033	B/K 56	15 — 61	22 — 18	E
036	K/S56	15 — 56	21 — 18	F
037	B/K 56	15 — 61	21 — 18	G
038	B/K 56	15 — 61	21 — 18	G
039	B/K 56	15 — 61	21 — 18	G

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Передаточные числа

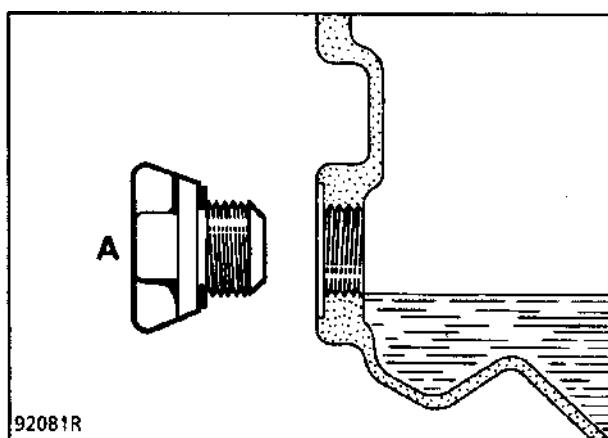
21

Индекс коробки передач	Модель автомобиля	Пара цилиндрических шестерен	Пара шестерен привода спидометра	Передаточное число
040	В/К 56	15	21	G
		—	—	
		61	18	
044	X56	15	21	C
		—	—	
		58	18	
045	X56	15	22	B
		—	—	
		61	18	
047	В/К 56	15	22	G
		—	—	
		61	18	
048	В/К 56	15	22	G
		—	—	
		61	18	
052	XAO	17	21	A
		—	—	
		56	29	
053	XAO	15	21	H
		—	—	
		61	18	
066	JAO	15	22	I
		—	—	
		61	18	
067	JAO	15	22	E
		—	—	
		61	18	
075	B 56	15	22	H
		—	—	
		61	19	
076	B 56	15	22	H
		—	—	
		61	18	

ЗАПРАВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ (в литрах)	4-х ступенчатая коробка передач		5-и ступенчатая коробка передач	
Пробка без масляного щупа: <i>нормальный уровень масла</i>	JB0	3,25	JB1	3,40
	JB2		JB3	
Пробка с масляным щупом: <i>пониженный уровень масла</i>	JB4	2,8	JB5	2,90
Пробка без масляного щупа: <i>выпускается с сентября 1989 года</i>	JB4	2,8	JB5	2,90

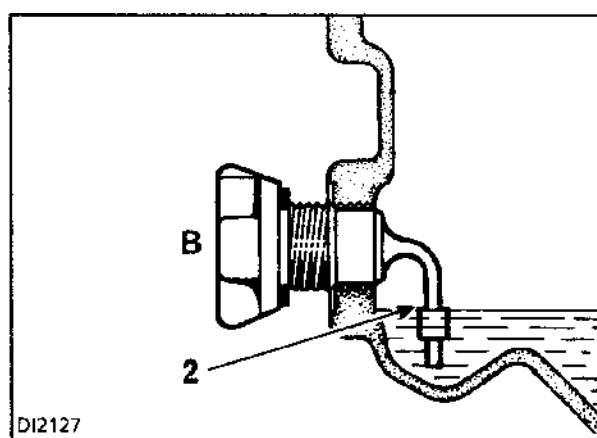
ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА

Пробка (А) без масляного щупа



Заполняйте до нижней кромки отверстия.

Пробка (В) с масляным щупом



Протрите щуп пробки.

Вверните пробку, не затягивая, так, чтобы щуп был повернут вниз.

Выверните пробку и проверьте уровень масла; на выступе щупа (2) должны быть видны следы масла.

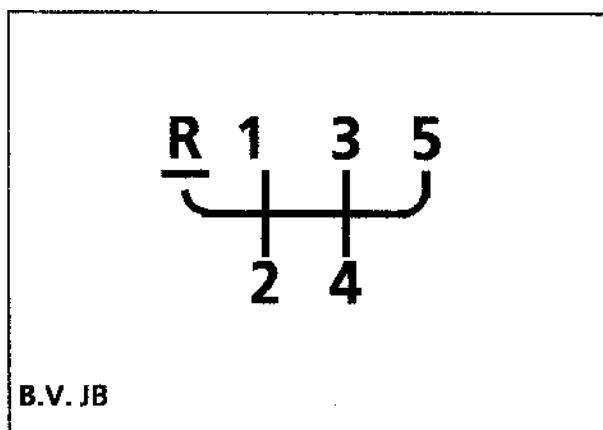
Коробки передач

JB0 } 4 передачи для движения вперед
JB2 }
JB4 } 1 передача заднего хода

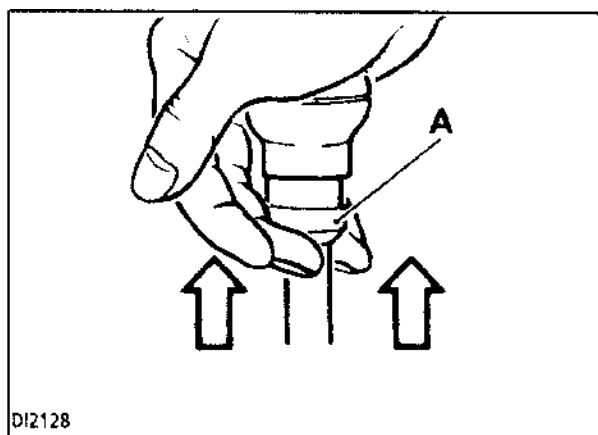
JB1 } 5 передач для движения вперед
JB3 }
JB5 } 1 передача заднего хода
JC5 }

Оснащены синхронизаторами BORG-WARNER

СХЕМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ



Для включения передачи заднего хода переместите блокировочное кольцо (A) вверх и переведите рычаг в требуемое положение.



РАБОЧИЕ ПАРЫ

Ступицы и скользящие муфты синхронизаторов.

Перед разборкой пометьте положение скользящих муфт включения передач относительно ступиц синхронизаторов, а также положение последних относительно валов.

ДИФФЕРЕНЦИАЛ

Зазор в цилиндрической паре главной передачи не регулируется.

В Дифференциале могут устанавливаться как шариковые, так и роликовые подшипники.

ВАЛЫ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Уплотнительная манжета и ролики игольчатого подшипника направляющей втулки выключения сцепления находятся в непосредственном контакте с первичным валом.

При повреждении рабочей поверхности первичный вал должен быть заменен.

Ступицы синхронизаторов установлены свободно на вторичном валу и удерживаются от осевого перемещения с помощью стопорных колец.

Шестерня заднего хода поставляется вместе с осью.

Направляющая втулка подшипника выключения сцепления может быть снята только после снятия картера сцепления.

Использование набора приспособлений 037МОО облегчает выполнение этой операции (см. стр. 21-92).

МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Вилка включения 5-й передачи снабжена двумя пластмассовыми накладками, которые смазываются из желоба картера коробки передач.

На пальце переключения передач предусмотрены два штифта, расположенные рядом.

ОСОБЕННОСТИ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ ТИПА JC5.

На первичном и вторичном валах установлены конические подшипники.

Изменена установка первичного и вторичного валов.

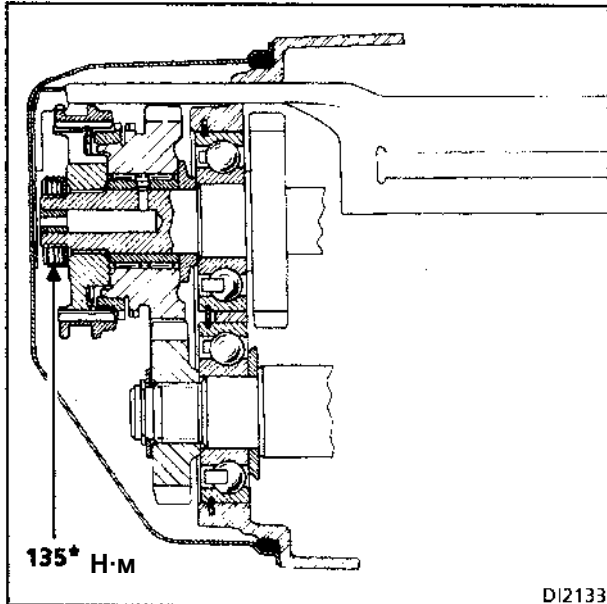
Направляющая втулка уплотняется манжетой с двойной рабочей кромкой в картере коробки и валу сцепления, который может быть снят без разборки коробки передач.

Усилены картеры коробки передач и сцепления.

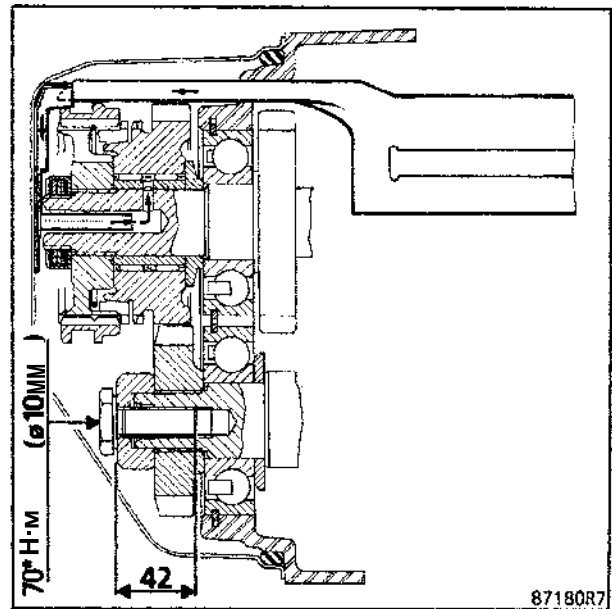
Увеличена ширина зубьев шестерен.

Крепление ведущей шестерни 5-й передачи

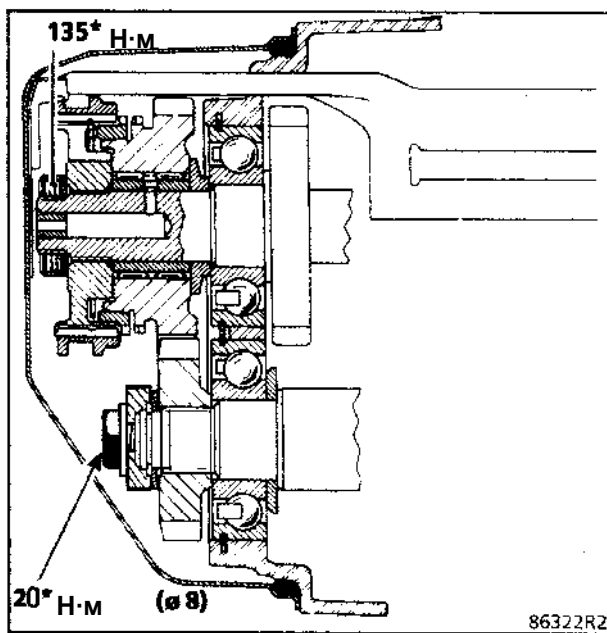
1-й способ



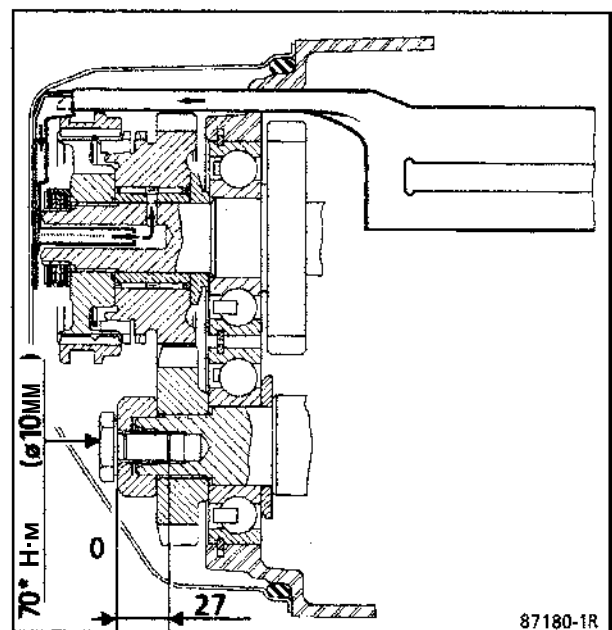
3-й способ



2-й способ



4-й способ



Особенности:

Уменьшение глубины внутренней резьбы в торце вторичного вала под болт крепления ведущей шестерни 5-й передачи.

Используйте обязательно болт крепления длиной 27 мм.

*Нанесите герметик "Loctite Frenbloc"

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Модификации

21

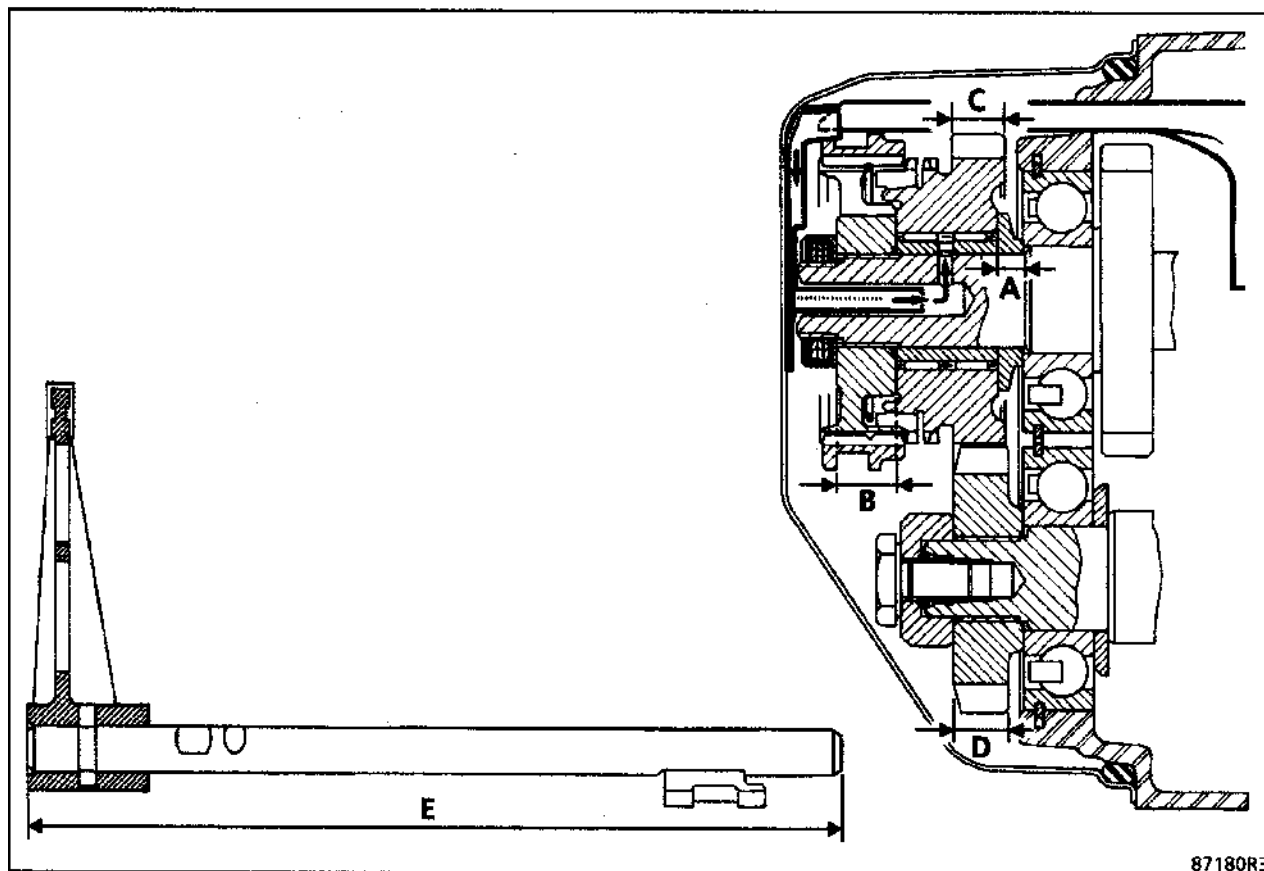
Увеличена ширина зубьев шестерен 5-й передачи коробок передач типа JB1 /JB3.

Ведущие шестерни	JB1 и JB3	27 зубьев
	JB3	25 зубьев
Ведомые шестерни	JB1 и JB3	34 зуба
	JB3	33 зуба

	Размер А опорной шайбы (мм)	*Размер В ступицы синхронизатора (мм)	Размер С ведомой шестерни (мм)	Размер D ведущей шестерни (мм)	** Размер Е штока вилки переключения передач(мм) ,
Способ 1	5,5	14,1	13,7	13	237,3
Способ 2	7,5	12,1	15,7	15	239,3

* Изменяется только размер ступицы, скользящая муфта остается без изменения в обоих случаях.

** В связи с изменением длины штока вилки переключения, положение накладок вилки изменяется на 2 мм.



МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Расходные материалы

21

Тип	Упаковка	Складской номер	Применение
Molykote «BR2»	Коробка 1 кг	7701 421 145	Накладки вилки выключения сцепления. Опора вилки выключения сцепления. Направляющая втулка подшипника выключения сцепления Шлицы правой полуосевой шестерни
Loctite518	Шприц 24 мл	7701 421 162	Посадочные поверхности картеров
Loctite FRENBLOC	Пузырек 24 см ³	77 01 394 071	Ведущая шестерня и ступица 5-й передачи. Гайки первичного и вторичного валов. Болт вторичного вала.
RHODORSEAL5661 EX:CAF 4/60 THIXO	Тюбик 100 гр	77 01 404 452	Торцы упругих штифтов приводов ведущих колес. Резьбовая часть переключателей.


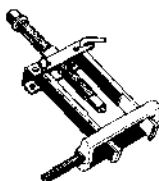

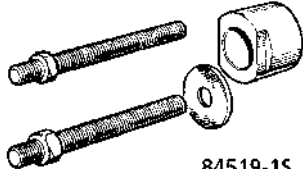

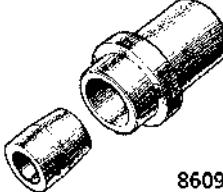
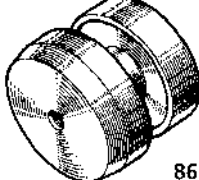
Детали, которые должны заменяться при каждом снятии

- уплотнительные манжеты,
- уплотнительные кольца круглого сечения,
- стопорные кольца,
- направляющая втулка подшипника выключения сцепления,
- шариковые подшипники дифференциала,
- ведущая шестерня привода спидометра (для типов JB2 - JB3, в которых узел дифференциала выполнен на конических подшипниках),
- ось и шестерня привода спидометра,
- упругие штифты,
- гайки вторичного вала и дифференциала,
- втулки ведомых шестерен,
- стопорные кольца подшипников первичного и вторичного валов.

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Специальные приспособления

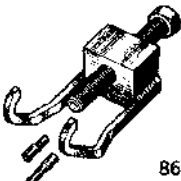
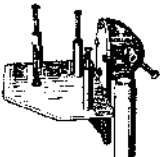

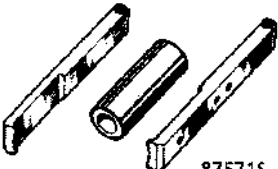
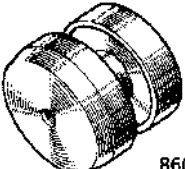
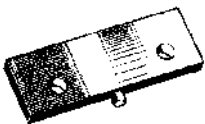

21

Рисунок	Обозначение	Номер по каталогу	Наименование и назначение
 907235	V.Vi. 22-01	00 01 216 401	Резьбовой съёмник подшипников
 907225	V.Vi. 28-01	00 01 227 301	Съёмник подшипников с захватом
 7774351	V.Vi. 31-01	00 01 259 401	Набор из 3 бородков для установки 5 мм упругих штифтов
 84519-15	V.Vi. 902-01	00 00 090 201	Приспособление для установки стопорных колец на первичный и вторичный валы
 860955	V.Vi. 945	00 00 094 500	Оправка для установки уплотнительной манжеты шестерни привода управляемого колеса
 86096-15	V.Vi. 946	00 00 094 600	Приспособление для установки стопорного кольца полуосевой шестерни
 860975	V.Vi. 947	00 00 094 700	Оправка для установки подшипников в картер дифференциала

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Специальные приспособления


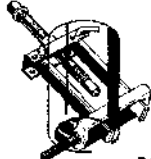

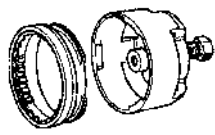

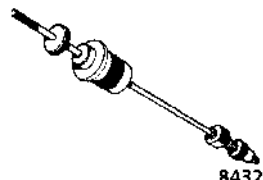
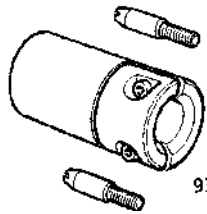
21

Рисунок	Обозначение	Номер по каталогу	Наименование и назначение
 <p>860985</p>	В. Vi. 949	00 00 094 900	Приспособление для снятия и установки упругих штифтов вилок
 <p>906645</p>	В. Vi. 950-02	00 00 095 002	Опорная плита для установки коробок передач на стенде DESVIL
 <p>872135</p>	В. Vi. 1 000	00 00 100 000	Съемник ведущей шестерни 5-й передачи вторичного вала, применяется совместно с В. Vi. 22-01
 <p>875715</p>	В. Vi. 1 007	00 00 100 700	Захваты для В. Vi. 28-01
 <p>860975</p>	В. Vi. 1 030	00 00 103 000	Съемник ведущей шестерни 5-й передачи, расположенной на вторичном валу
 <p>905945</p>	В. Vi. 1 057	00 00 105 700	Приспособление для фиксации от проворачивания дифференциала (для КП типа JB и JC).
 <p>905925</p>	В. Vi. 1 058	00 00 105 800	Оправка для установки уплотнительной манжеты вторичного вала со стороны дифференциала (для КП типа JB и JC)

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Специальные приспособления

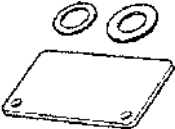


21

Рисунок	Обозначение	Номер по каталогу	Наименование и назначение
 <p>905885</p>	В.Ви. 1 059	00 00 105 900	Комплект колец для установки подшипников дифференциала (для КП типа JB и JC)
 <p>91218-15</p>	В.Ви. 1 078	00 00 107 800	Приспособление для установки пружины, удерживающей перфорированный диск (для КП типа JB 3)
 <p>932295</p>	В.Ви. 1 162	00 00 116 200	Оправка для замены втулок вала переключения передач
 <p>931905</p>	В.Ви. 1 170	00 00 117 000	Съемник ступицы 5-й передачи с первичного вала
 <p>934615</p>	В.Ви. 1 175	00 00 117 500	Болт крепления ведущей шестерни 5-й передачи
 <p>843285</p>	Emb. 880	00 00 088 000	Съемник штифтов вилки выключения сцепления (для КП типа JC)
 <p>9306851</p>	Emb. 1163	00 00 116 300	Приспособление для снятия и установки направляющей втулки подшипника выключения сцепления (для КП типа JC)

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Специальные приспособления

21

Рисунок	Обозначение	Номер по каталогу	Наименование и назначение
 9322651	B.Vi.1161	00 00 116 100	Опора для установки стрелочного индикатора и регулировочные шайбы предварительного натяга
 9340751	B.Vi. 1 165	00 00 116 500	Съемник подшипника вторичного вала из картера дифференциала
 69306-15	Roul. 15-01	00 01 331 601	Наконечник для защиты торца вала, внутренний диаметр 16 мм

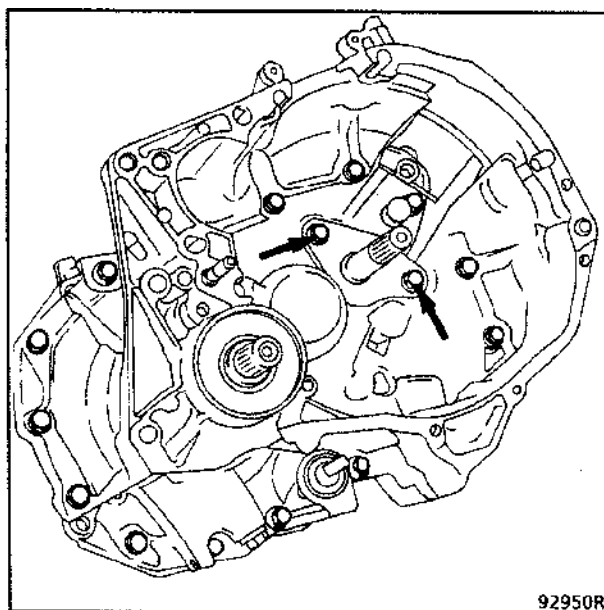
Разборка коробки передач должна производиться на монтажном столе с резиновым или пластиковым покрытием, исключая повреждение деталей.

РАЗЪЕДИНЕНИЕ КАРТЕРОВ

Снимите направляющую втулку и вилку выключения сцепления изнутри картера.

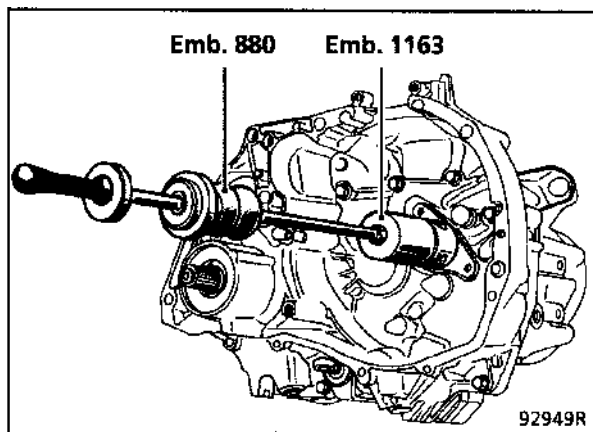
Особенности коробки передач типа JC5

Два болта крепления направляющей втулки подшипника выключения сцепления.



92950R

Установите на направляющую втулку съемник **Emb. 1163** и затяните его. Наверните на съемник приспособление **Emb. 880** и выпрессуйте направляющую втулку.



92949R

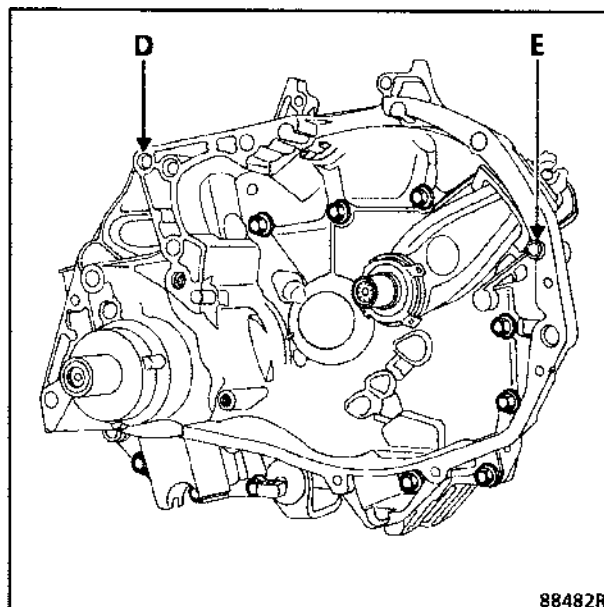
С помощью двух отверток осторожно снимите уплотнительную манжету направляющей втулки.

ПРИМЕЧАНИЕ.

После каждой разборки заменяйте обязательно направляющую втулку и уплотнительную манжету в сборе.

Для всех типов:

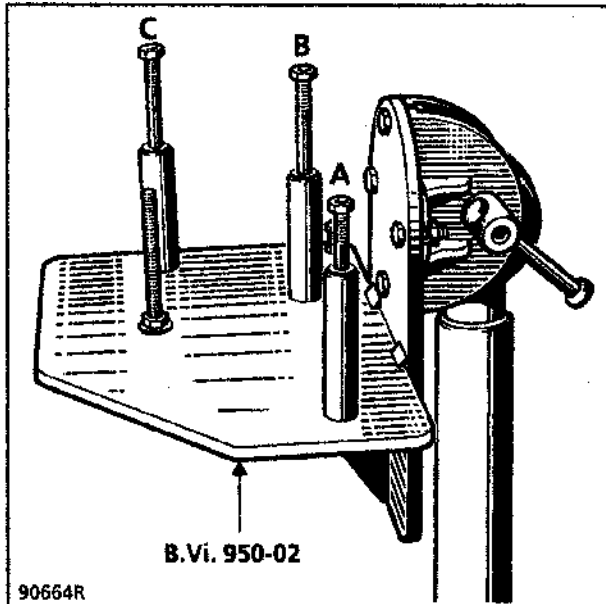
Отверните болты, расположенные внутри картера сцепления.



88482R

При необходимости снимите центрирующие втулки (D) и (E).

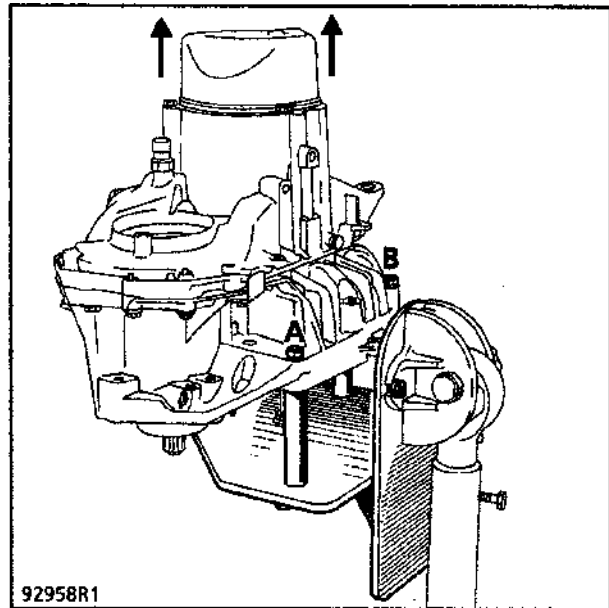
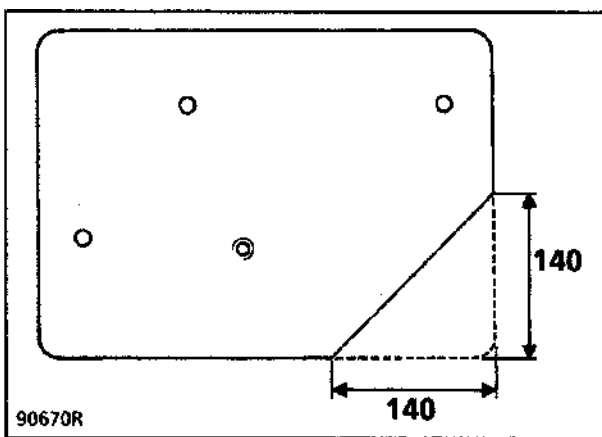
Закрепите коробку передач на опорной плите **В.Ви. 950-02**, установленной на стенде DESVIL.



ПРИМЕЧАНИЕ.

Снятие дифференциала, выполненного на конических подшипниках (КП типа JB2-JB3) производится на опорной плите **В.Ви. 950-02** или **В.Ви. 950-01**, которая для этой цели должна быть модифицирована.

Спилите угол опорной плиты **В.Ви. 950**, как показана на рисунке ниже.



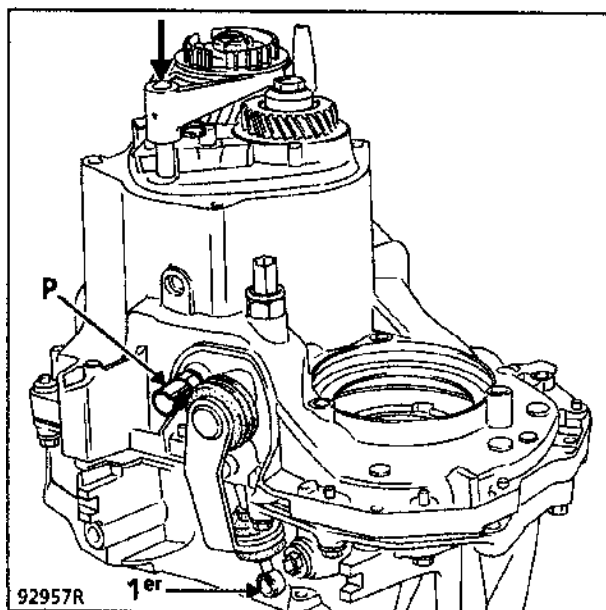
Снимите задний картер. Картер снимается вдоль горизонтальной оси коробки передач, так как он имеет смазочную трубку, которая вставлена в расточку первичного вала.

4-ступенчатая коробка передач

Снимите с первичного и вторичного валов два пружинных стопорных кольца и соответствующие шайбы.

5-ступенчатая коробка передач

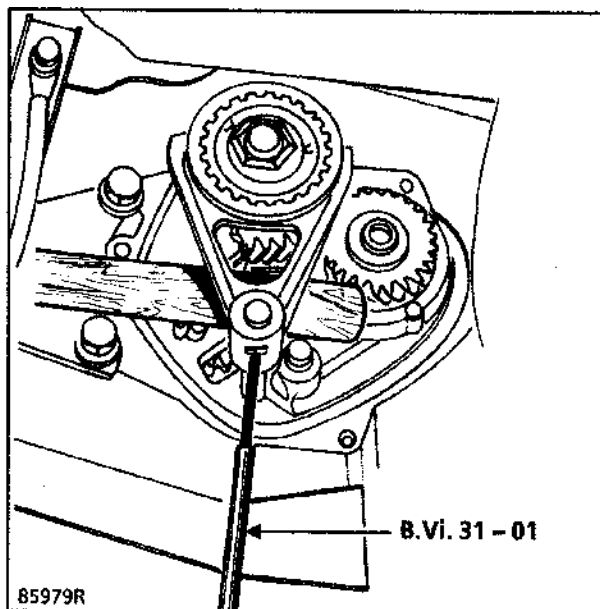
Последовательно установите рычаг переключения передач в положение 1-й передачи и 5-ю передачи в коробке, перемещая вилку включения 5-й передачи на ее штоке.



Снимите упор (P) 5-й передачи.

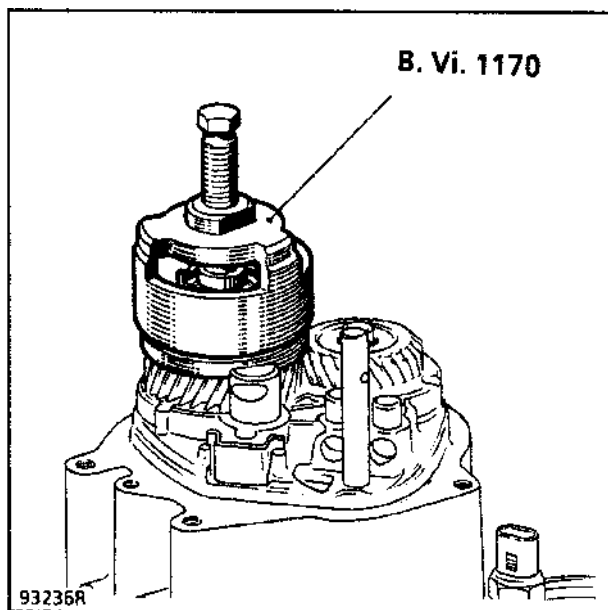
Отверните гайку первичного вала (головка на 27 мм) и болт вторичного вала.

С помощью выколотки **В.Ви. 31-01** выбейте штифт вилки включения 5-й передачи, подложив под шток деревянный брусок.



Установите механизм переключения передач в нейтральное положение.

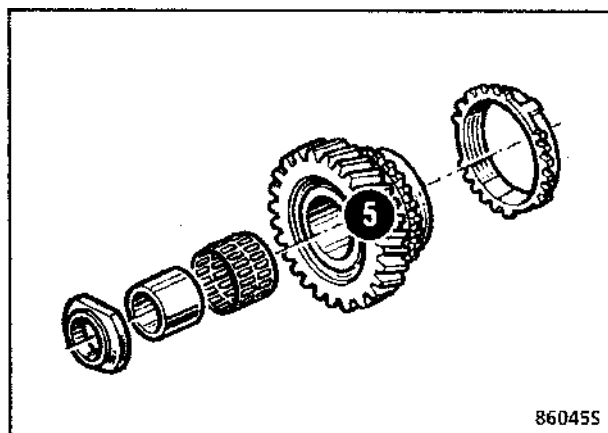
С помощью съемника **В. Vi. 1170** снимите ступицу синхронизатора 5-й передачи.



Снимите вилку включения 5-й передачи и скользящую муфту синхронизатора.

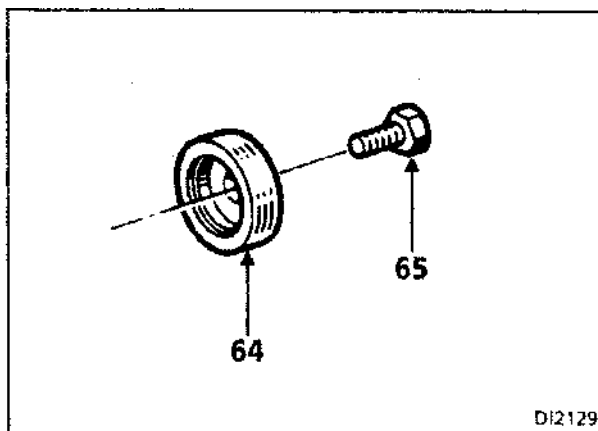
Установите съемник **В. Vi. 1170** на скользящую муфту 5-й передачи и, вращая его, добейтесь совмещения шлиц муфты со шлицами ступицы.

Снимите узел 5-й передачи.



На вторичном валу

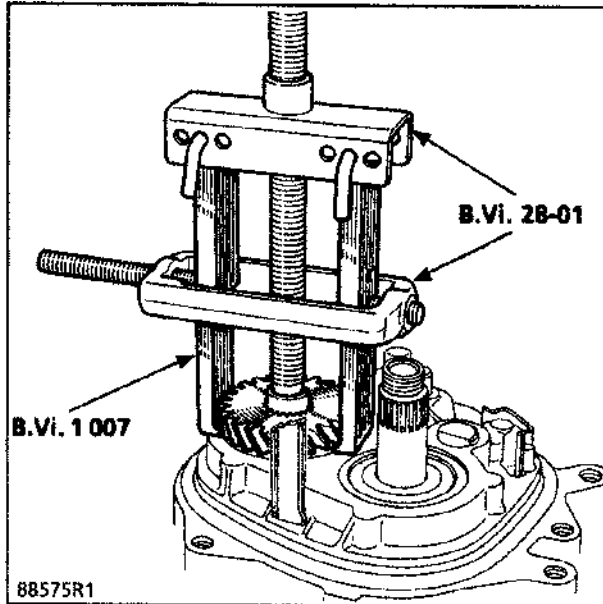
Снимите шайбу с буртиком (64).



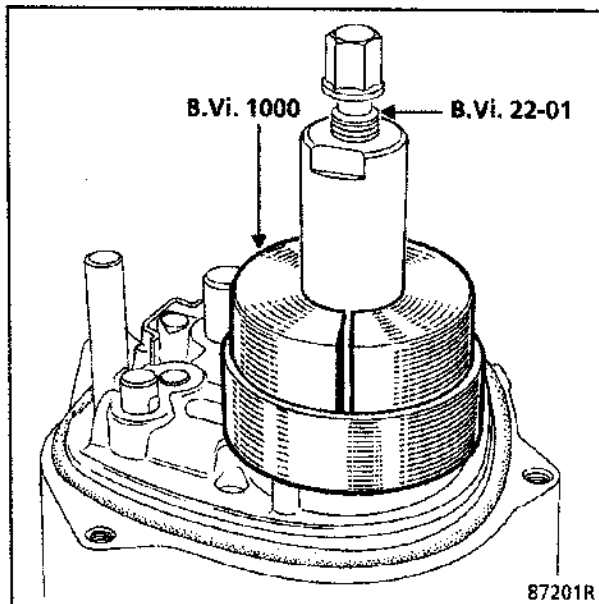
Снимите ведущую шестерню 5-й передачи.

Указанная операция может выполняться двумя способами:

1. С помощью съемника **B.Vi. 28-01**, оснащенного захватами **B.Vi.1007** с установкой на торец вала защитного наконечника **Rou 15-01**.

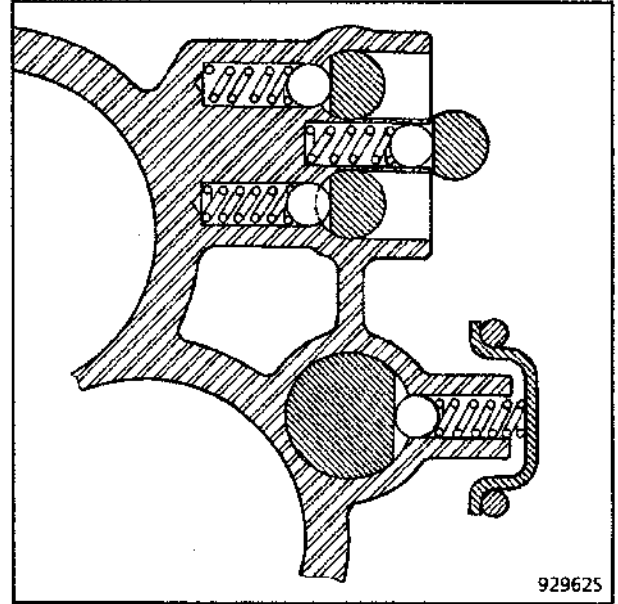


2. С помощью съемников **B.Vi. 22-01** и **B.Vi. 1000**.

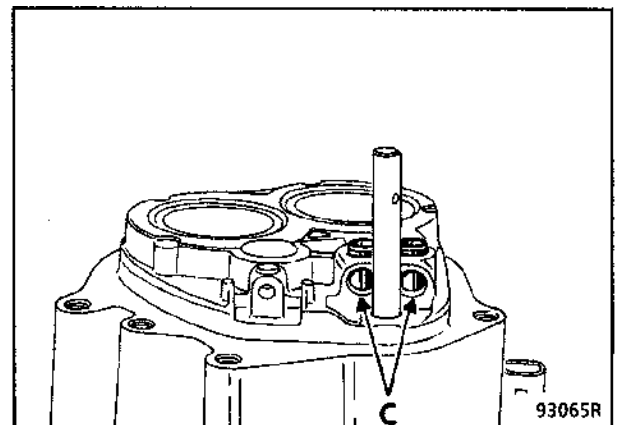


Отверните болты крепления картера коробки передач.

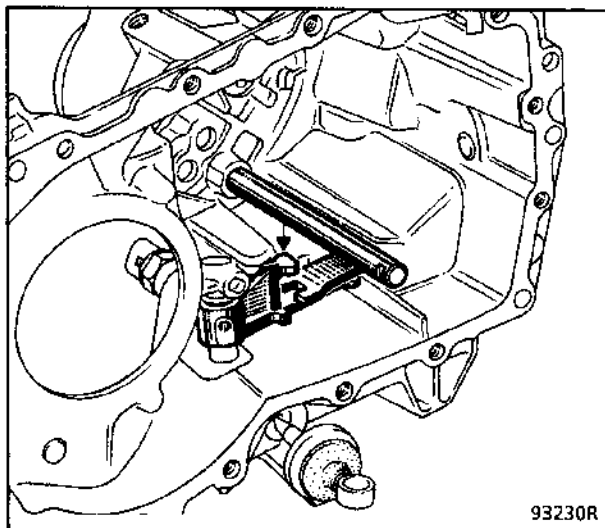
Снимите U-образный держатель шарикового фиксатора передачи заднего хода и сохраните пружину и шарик для повторной установки.



Чтобы сохранить шарики и пружины фиксаторов штоков 1-й и 2-й передач, 3-й и 4-й передач для повторной установки, рекомендуется использовать два магнита или заглушить отверстия (С).

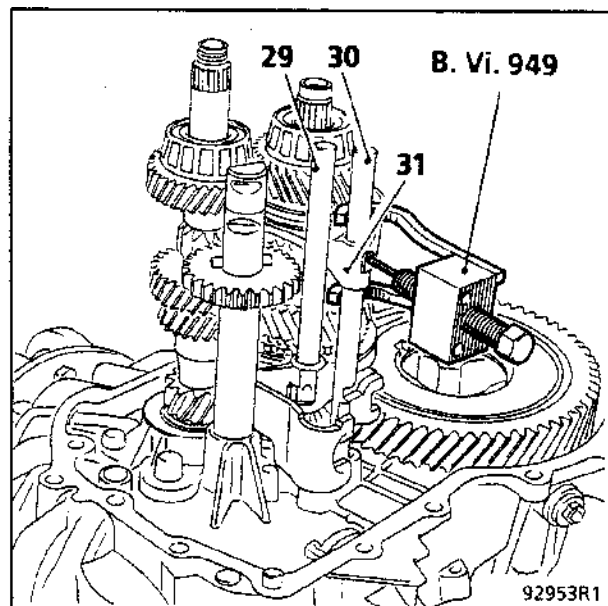


Перемещая шток управления наружу, установите палец фиксации передачи в положение 5-й передачи.



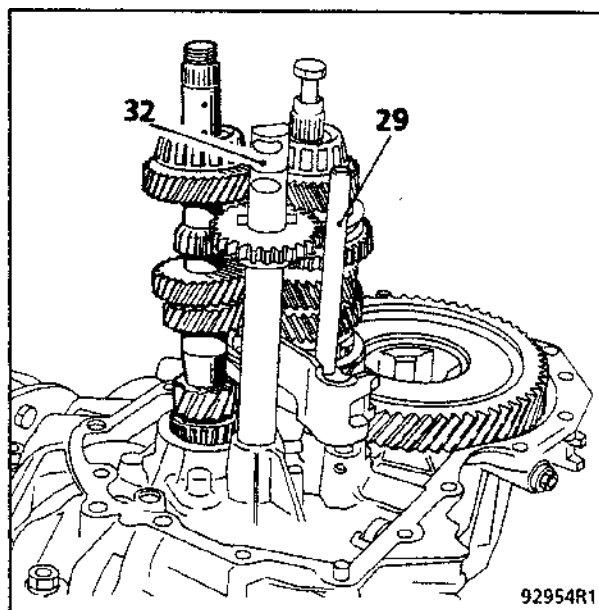
Сдвиньте и поднимите вверх картер механизма вместе с штоком включения 5-й передачи.

С помощью приспособления **В. Vi. 949** выпрессуйте штифт из вилки переключения (31) 3-й и 4-й передач.



Установите шток переключения (29) 1-й и 2-й передач и шестерню заднего хода (32) в нейтральное положение.

Выньте шток (30) 3-й и 4-й передач из отверстия картера, извлекая его из вилки переключения, и снимите вместе шток и вилку. Поднимите вверх и разведите первичный и вторичный валы, затем снимите шток (32) включения заднего хода с шестерней в сборе.



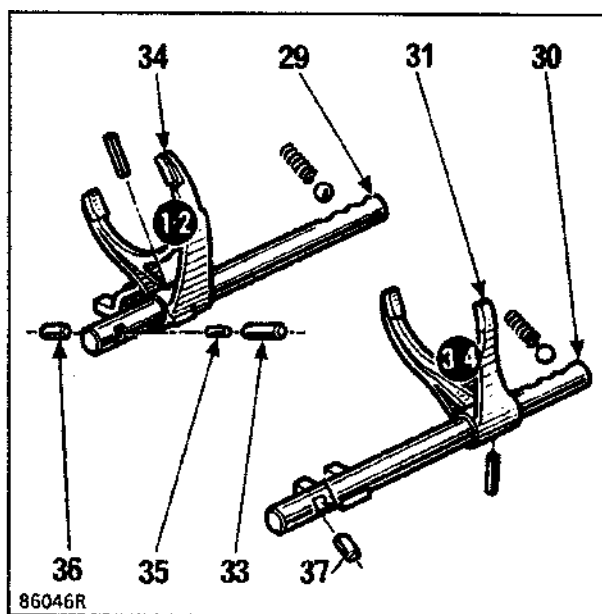
Одновременно вытяните оба вала (первичный и вторичный) вместе с вилкой переключения 1-й и 2-й передач (29 и 34).

Снимите весь узел и стопорный палец (35), расположенный в штоке переключения 1-й и 2-й передач (29).

Чтобы шестерни не упали, держите вторичный вал в вертикальном положении, при котором шестерня 1-й передачи находится внизу.

В картере коробки передач:

- снимите стопорные пальцы (33), (36) и (37) для 5-ступенчатой коробки передач,
- снимите магнит (В) и очистите его.



Снимите также плавающий стопорный палец (35), установленный в штоке переключения 1-й и 2-й передач.

Очистка картеров:

Ни в коем случае не удаляйте загрязнение с сопрягаемых поверхностей металлическими инструментами. Используйте для этого ветошь, смоченную чистящим раствором, с последующей сушкой сжатым воздухом.

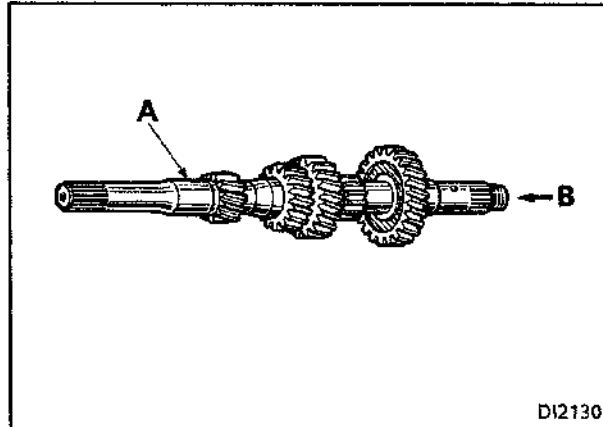
В случае необходимости удалите заусенцы с помощью наждачного круга.

Валы коробки передач

ПЕРВИЧНЫЙ ВАЛ

Первичный вал коробки передач ремонту не подлежит.

В процессе эксплуатации вал не требует никаких регулировок.



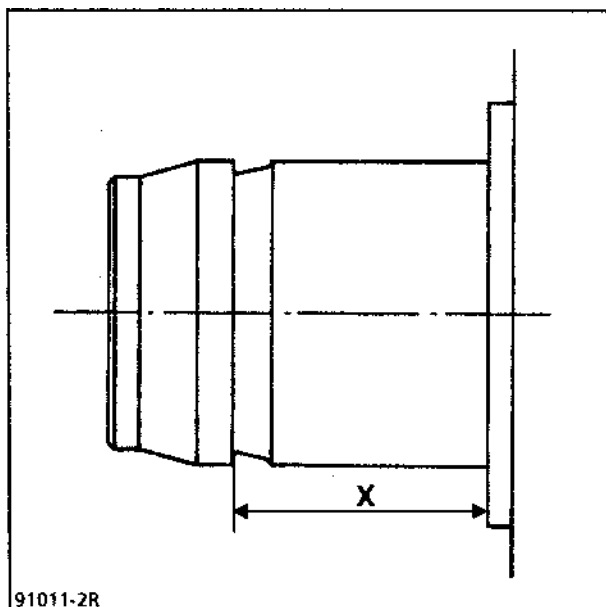
На валах, снабженных специальным масляным распылителем (В), снимать последний не следует. Прочистите масляный канал ведущей шестерни 5-й передачи.

Проверьте состояние шейки (А) вала, контактирующей непосредственно с уплотнительной манжетой и роликами подшипника. При обнаружении задиров или следов повышенного износа на указанной шейке, вал следует заменить.

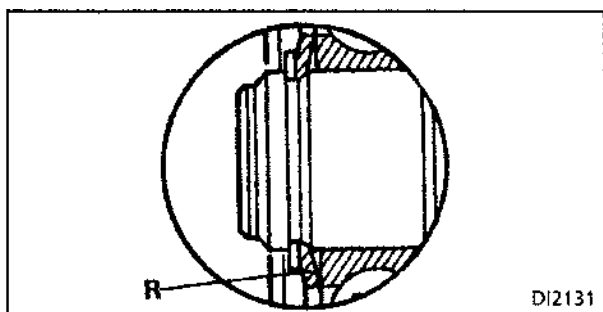
ПЕРВИЧНЫЙ И ВТОРИЧНЫЙ ВАЛЫ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ ТИПА JBO И JB2

Для этих коробок передач изменена канавка под стопорное кольцо на первичном и вторичном валах, а также пружинная шайба, устанавливаемая на валах.

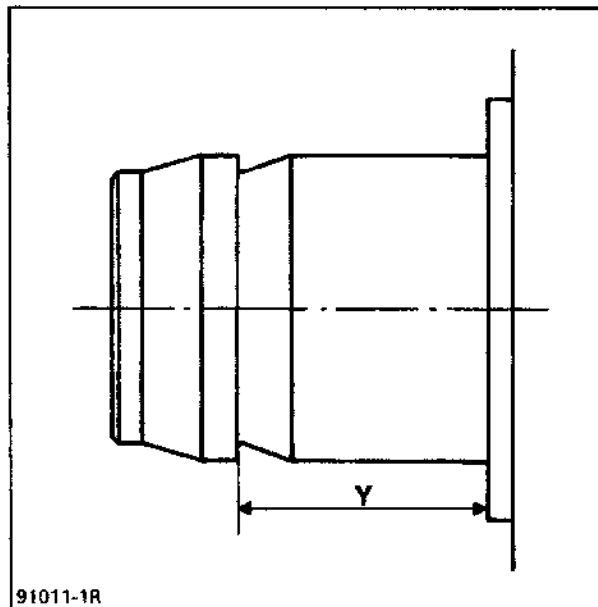
1-й вариант



Сборка с пружинной шайбой "R" Ø 35,6 мм, толщиной 2,6 мм.



2-й вариант



Особенности:

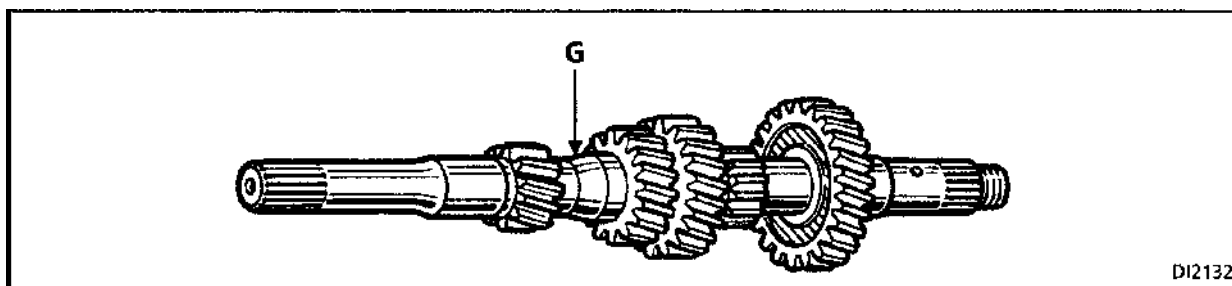
Новый профиль и смещение канавки стопорного кольца на 0,2 мм.

$$Y = X - 0.2$$

Новая пружинная шайба "R" Ø 33 мм, толщина 2,4 мм.

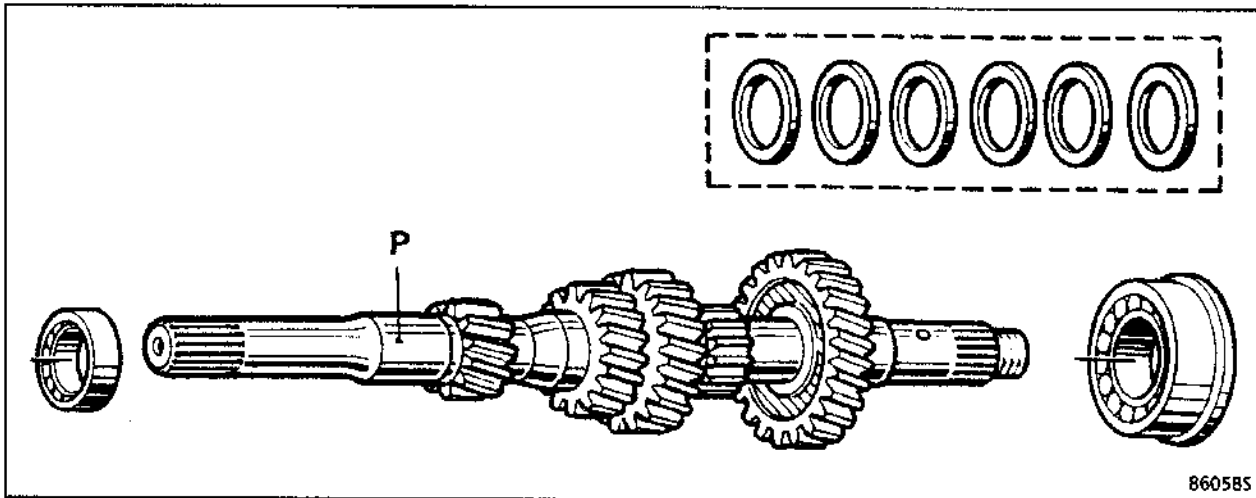
Устанавливаемые пружинные шайбы должны обязательно соответствовать валам.

Идентификация новых валов: только первичный вал имеет метку Gorge "G" в зоне 1-й и 2-й передач.



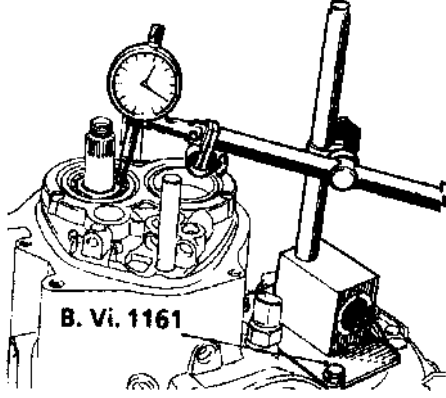



Кроме того, в коробки передач типа JB2 устанавливаются закрытые подшипники с уплотнением (Ø 62 мм).

ПЕРВИЧНЫЙ ВАЛ



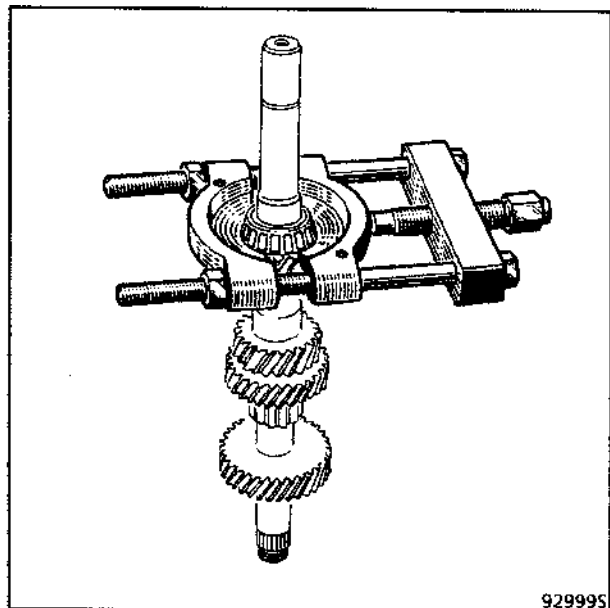
Проверьте состояние шейки **P** первичного вала, контактирующей с уплотнительной манжетой. При обнаружении задиrow или следов повышенного износа первичный вал следует заменить.

Подшипники первичного вала	 Конические роликовые подшипники Установка конфигурации "X" 93227S6
Регулировка предварительного натяга подшипников	 С помощью регулировочных шайб 93227S4
Номинальное значение предварительного натяга для новых подшипников	<p style="text-align: center;">0 мм</p>
Измерительное приспособление: Стрелочный индикатор и опора для установки B.Vi 1161 с эталонной шайбой толщиной 0,62 мм	 92951R1
Толщина регулировочных шайб, поставляемых в качестве запасных частей	 Шаг: 0,04 мм В пределах от 0,92 до 1,16 мм 93227S5

ПЕРВИЧНЫЙ ВАЛ (продолжение)

Замена подшипников:

- Установите между конусом подшипника и зубьями шестерни 1-й передачи съемник, при этом следите за тем, чтобы не повредить шестерню.
С помощью съемника снимите подшипник.



- В картере сцепления и дифференциала необходимо выполнить следующие операции.

Установив снаружи картера трубу диаметром 39,5 мм, выпрессуйте наружное кольцо подшипника.

- В картере механизма переключения передач необходимо выполнить следующие операции.

С помощью приспособления B.Vi.1167 или приспособления, специально изготовленного на месте, выполните операцию, описанную выше.

Замечание. Зубья шестерен не должны иметь следов выкрашивания или чрезмерного износа. Убедитесь в том, что на рабочей поверхности уплотнительной манжеты нет задиров или следов повышенного износа.

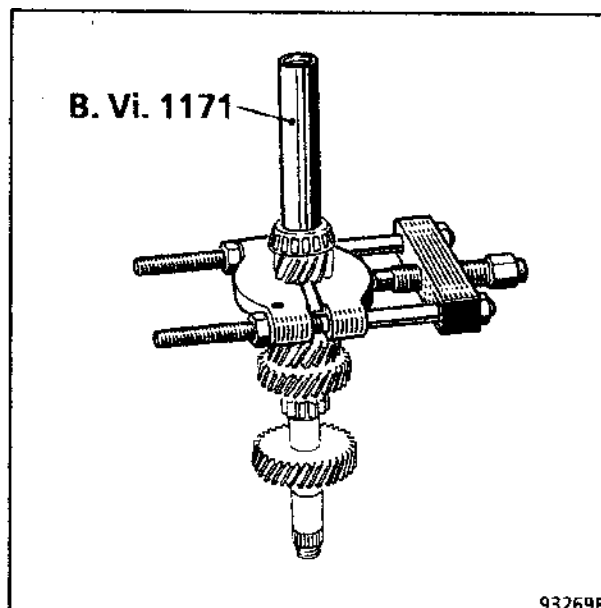
ПРИМЕЧАНИЕ.

При обнаружении на подшипниках задиров, следов перегрева или чрезмерного износа их следует заменить.

При замене подшипников необходимо заново отрегулировать величину предварительного натяга.

Установка

Подшипники устанавливаются с помощью оправки для запрессовки B.Vi. 1171 или специально изготовленного на месте приспособления с захватом под шестерню первой передачи.



ПРИМЕЧАНИЕ.

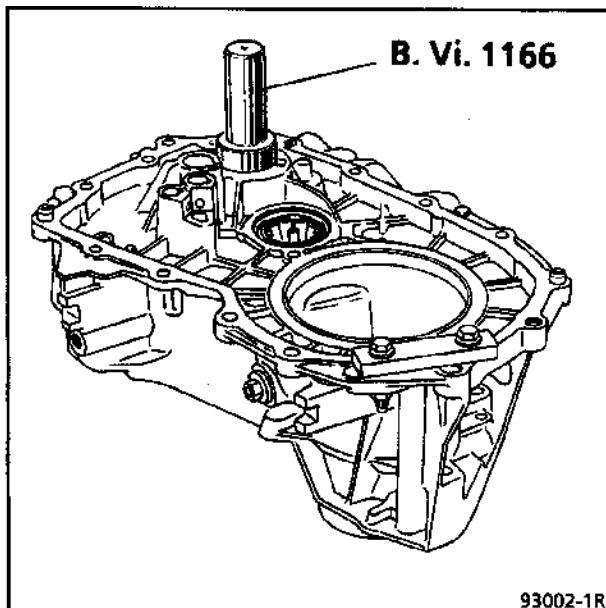
При установке подшипника следите за тем, чтобы не повредить поверхность вала, контактирующую с уплотнительной манжетой.

ПЕРВИЧНЫЙ ВАЛ (продолжение)

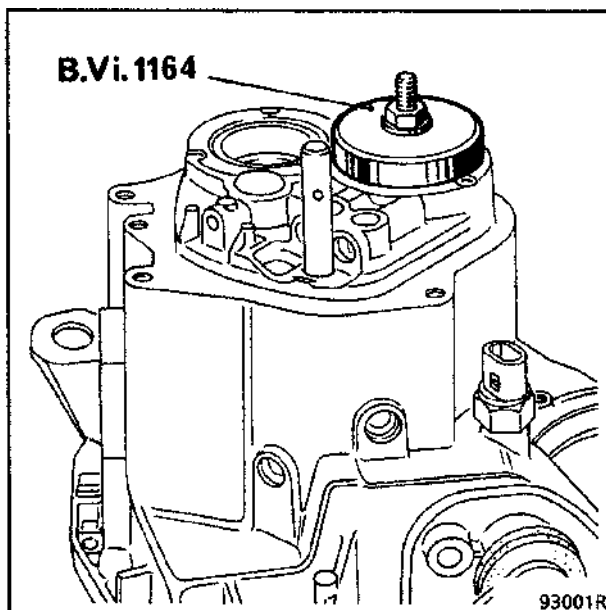
Замена подшипников

Установка подшипников:

Запрессуйте наружное кольцо подшипника в картер дифференциала - сцепления с помощью оправки **В. Vi. 1166** или аналогичного приспособления.

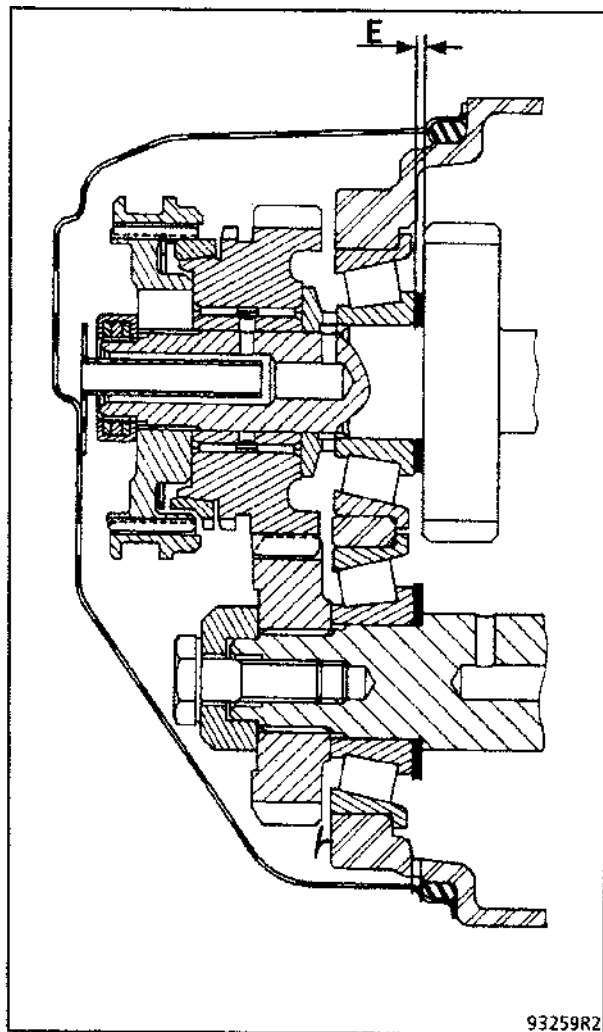


Запрессовка наружных колец подшипников в картер механизма переключения передач осуществляется с помощью приспособления **В. Vi. 1164** или аналогичного приспособления.



После этого отрегулируйте величину предварительного натяга подшипников.

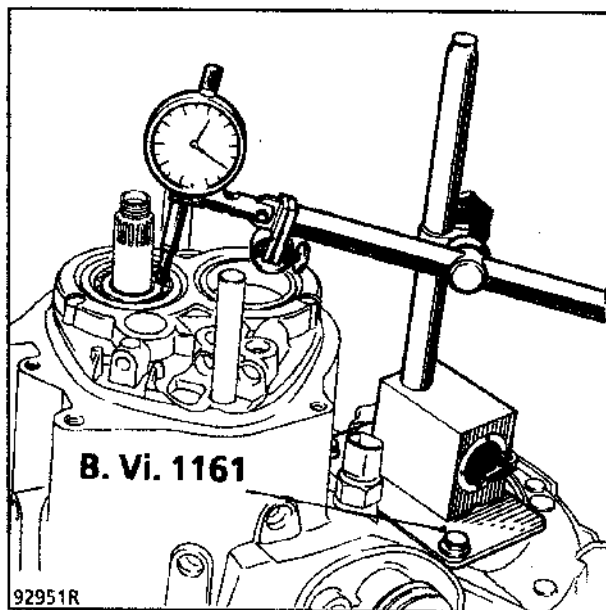
Величина предварительного натяга подшипников определяется толщиной "E" регулировочной шайбы.



ПЕРВИЧНЫЙ ВАЛ (продолжение)

Регулировка величины предварительного натяга подшипников первичного вала:

- В картере сцепления не должно быть дифференциала и вторичного вала.
- Поставьте на место первичный вал с подшипниками и регулировочной шайбой предварительного натяга **В. Vi. 1161** толщиной **0,62 мм** (с малым наружным диаметром).
- Поставьте на место картер механизма переключения передач, **вставьте болты крепления и затяните их с требуемым моментом.**
- Установите пластину **В. Vi. 1161** для стрелочного индикатора, закрепив ее в отверстиях крепления корпуса трехшипового шарнира.



- Установите стрелочный индикатор с магнитным основанием.

- А)** Для правильной посадки подшипников проверните первичный вал на несколько оборотов.
- В)** Сбросьте показания стрелочного индикатора на ноль.
- С)** Отожмите первичный вал вверх.
- Д)** Считайте показания стрелочного индикатора.

Повторите операции **(А - Д)** несколько раз.

По полученным данным вычислите среднее значение.

Расчет толщины регулировочной шайбы

Толщина устанавливаемой регулировочной шайбы = номинальное значение + толщина регулировочной шайбы предварительного натяга + полученное среднее значение показаний стрелочного индикатора.

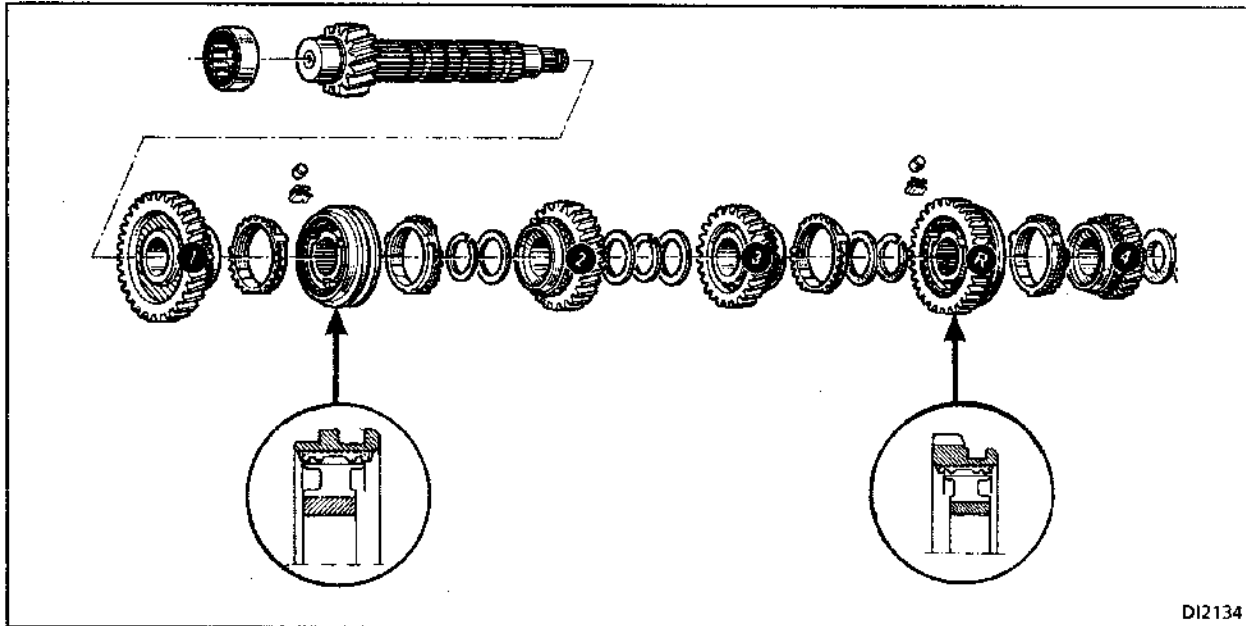
Пример. (Значения в мм)

0	+	0,48	+	0,62	=	1,10
↓		↓		↓		↓
Номиналь- ная величина		Полученное среднее значение		Толщина регулировоч- ной шайбы предварите- льного натяга		Необходимая толщина устанавлива- емой регулировоч- ной шайбы предварите- льного натяга подшипника

Примечание.

В качестве запасных частей поставляется набор регулировочных шайб от **0,92 мм** до **1,16 мм** с шагом **0,04 мм**.

ВТОРИЧНЫЙ ВАЛ



СНЯТИЕ ШЕСТЕРЕН

Зажмите первичный вал в тиски, одев на губки тисков накладку из мягкого металла, и снимите шестерни, сдвигая их справа налево.

УСТАНОВКА

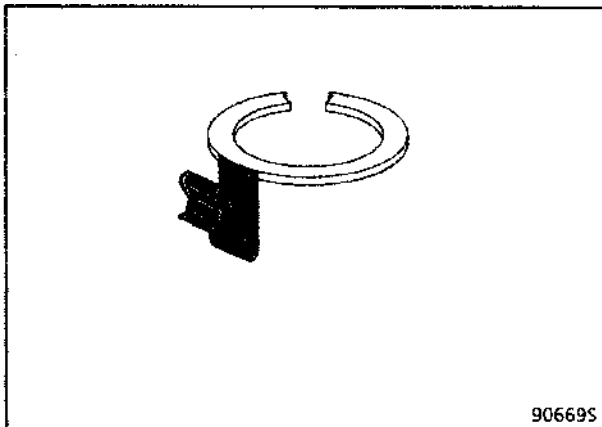
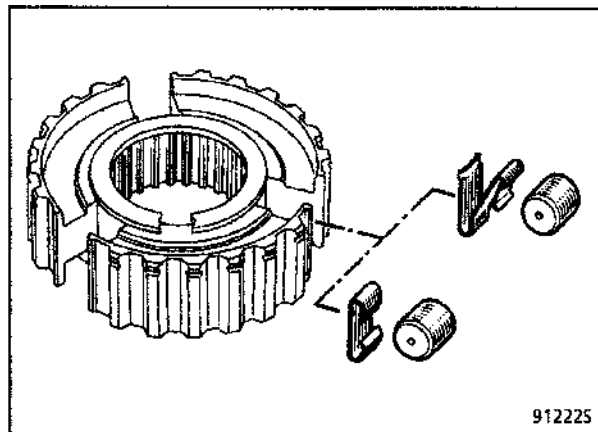
Установите шестерни в порядке, обратном снятию, предварительно смазав маслом каждую шестерню.

Установка шестерен выполняется в следующем порядке:

- ступицы и скользящие муфты синхронизаторов 1-й, 2-й, 3-й, 4-й и 5-й передач.
- пружины роликов синхронизаторов; при этом их стопорные лепестки должны находиться со стороны стопорного кольца.

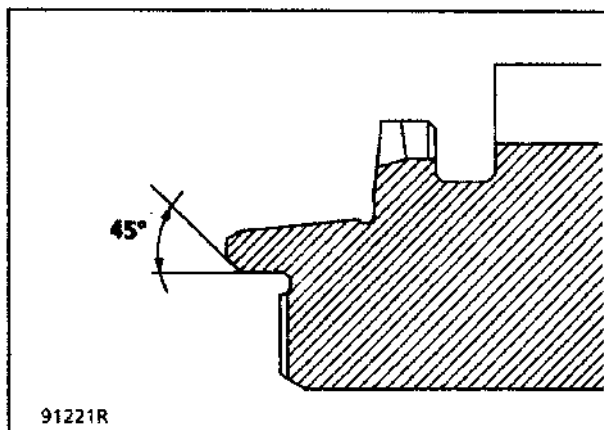
ВНИМАНИЕ.

Используются два типа пружин роликов синхронизаторов: Z-образные пружины заменены на пружины, имеющие сердцевидную форму.

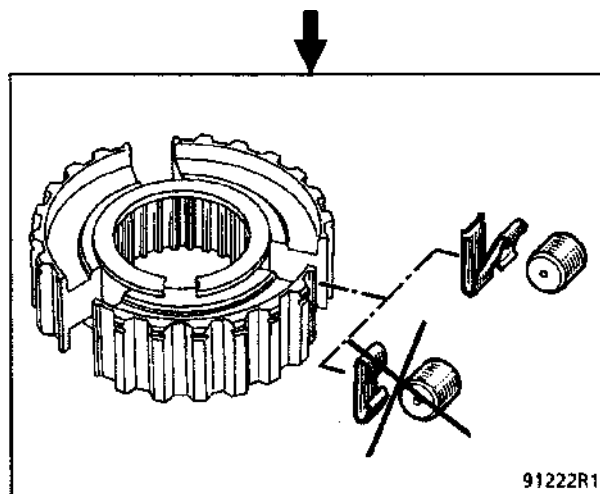


Таким образом, пружины, имеющие сердцевидную форму, могут устанавливаться только с измененными ведомыми шестернями.

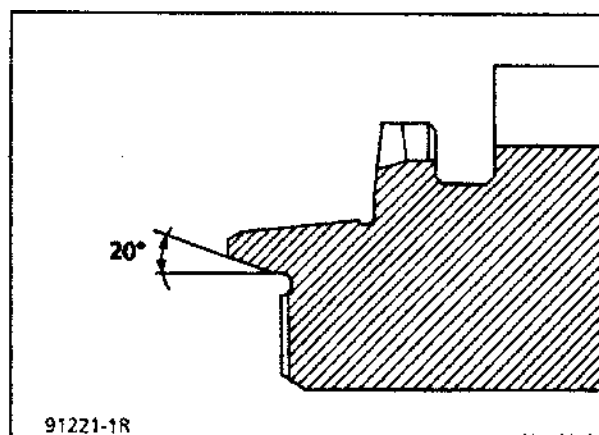
Фрагмент (E) ведомой шестерни



Заходная фаска (E) с углом 45° под конусной поверхностью синхронизатора позволяет устанавливать только Z-образные пружины.



Фрагмент (E) ведомой шестерни



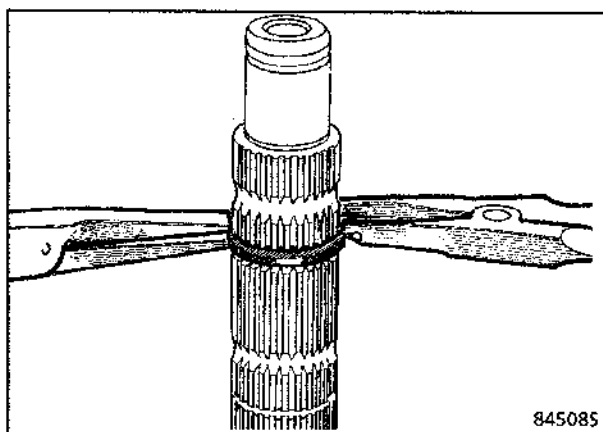
КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Ведомые шестерни с входной фаской (E) с углом 20° позволяют устанавливать как сердцевидные пружины, так и Z-образные пружины. Тем не менее, **не следует устанавливать на один синхронизатор пружины разного типа.**

Валы коробки передач

Стопорные кольца должны заменяться при каждой разборке коробки передач

При установке стопорных колец используйте специальные плоскогубцы для разжатия их концов и обычные плоскогубцы с противоположной стороны колец, чтобы избежать их скручивания.



ЗАМЕНА ПОДШИПНИКОВ В КАРТЕРЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Вариант 1: толщина **17 мм**

Вариант 2: толщина **17,5 мм**

Вариант 3: толщина **17,5 мм** со смещенной канавкой

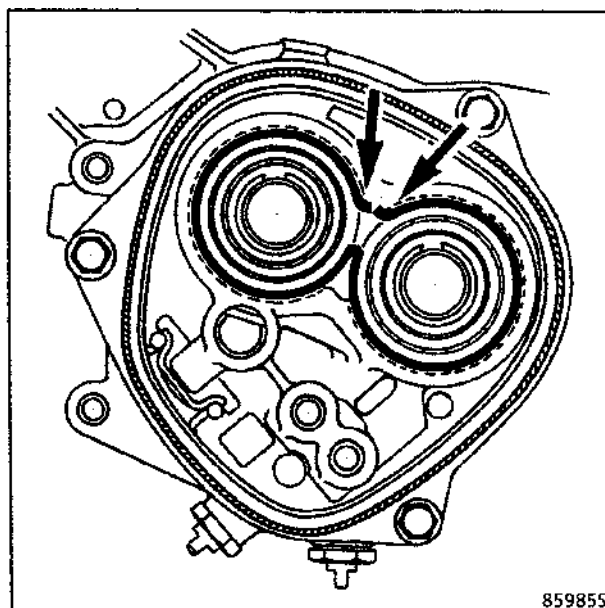
При замене подшипника необходимо устанавливать подшипник, одинаковый со снятым.

СНЯТИЕ

Разожмите специальными плоскогубцами стопорные кольца и с помощью молотка выбейте подшипники внутрь картера.

УСТАНОВКА

Вставьте **новые** стопорные кольца в предназначенные для них канавки, соблюдая необходимое положение их концов.



Вставьте подшипник в съемник **V.Vi. 947** (для КП типа **JB0 - JB1 - JB2 - JB3**) или **V.Vi. 1 030** (для КП типа **JB4** и **JB5**) канавкой в противоположную сторону от входного конуса.

Запрессуйте подшипник с помощью молотка или прессы.

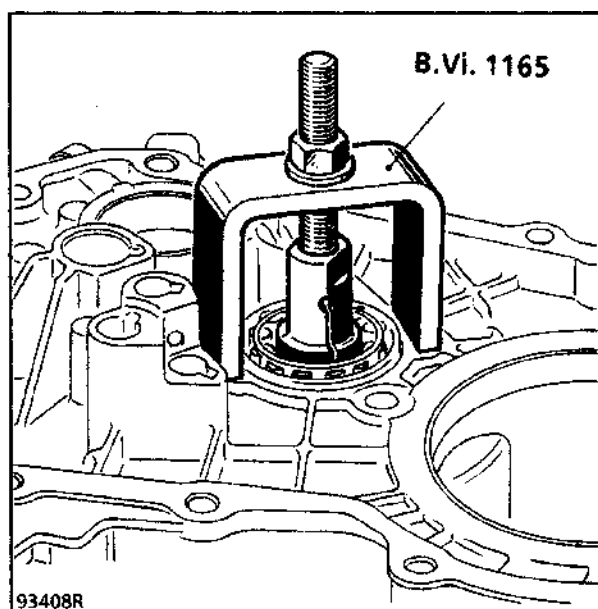
Коническая форма приспособления позволяет разжать стопорное кольцо в гнезде картера и запрессовать подшипник.

Во избежание дальнейшего перемещения подшипника в гнезде, убедитесь в правильном положении стопорного кольца в канавке гнезда картера.

ЗАМЕНА ПОДШИПНИКА В КАРТЕРЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛА - СЦЕПЛЕНИЯ

Срежьте пластмассовую трубку, расположенную в центре подшипника.

С помощью съемника **V.Vi. 1165** выпрессуйте подшипник.

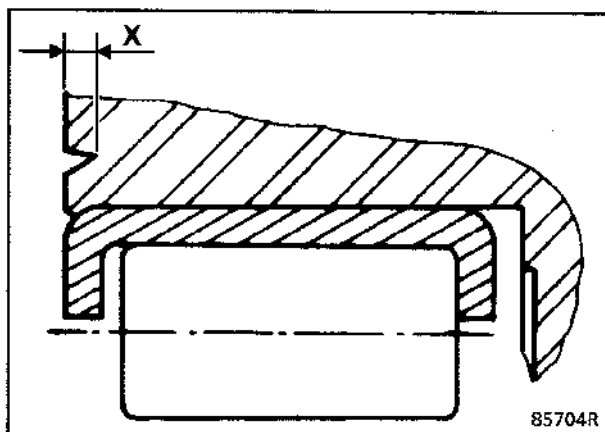


ПРИМЕЧАНИЕ.

При установке съемника подшипника проследите за тем, чтобы его захваты надежно вошли под конусную часть подшипника.

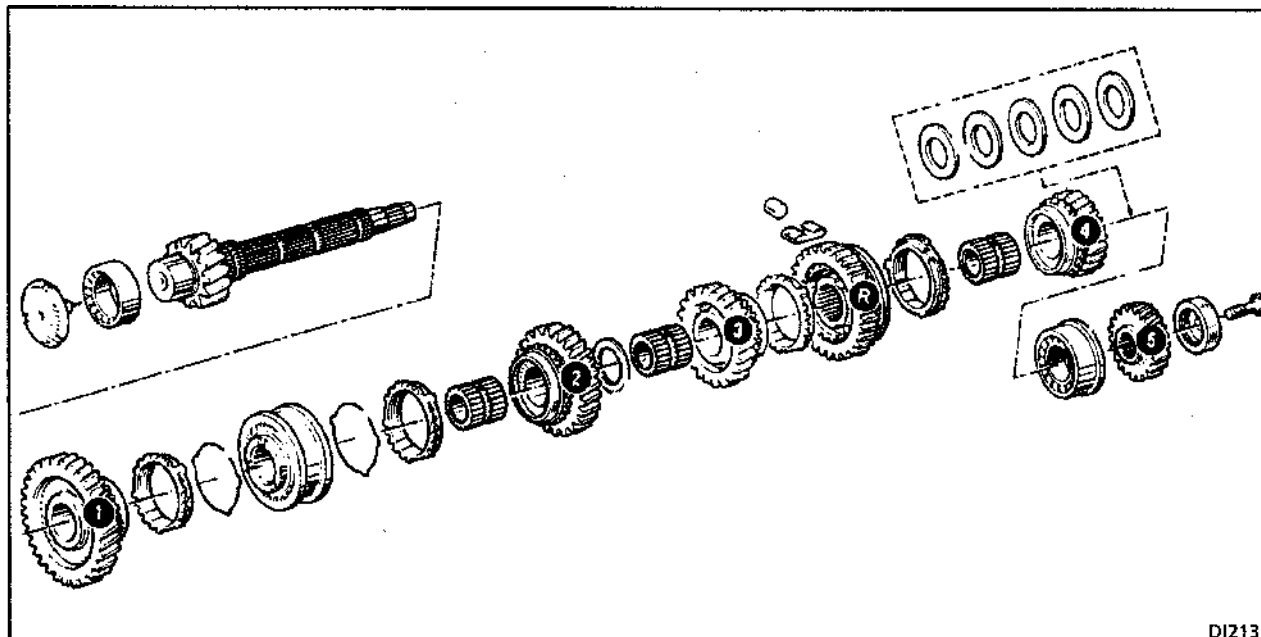
УСТАНОВКА

Вставьте маслоотражатель, а затем запрессуйте подшипник заподлицо с внутренней поверхностью картера.



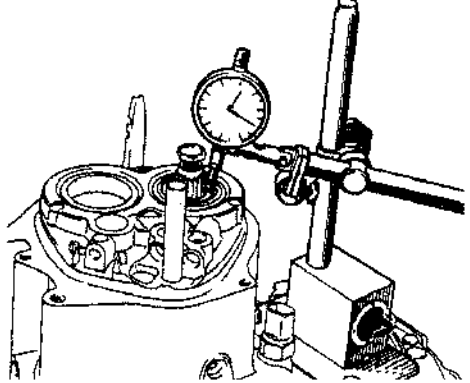



С помощью зубила зачеканьте подшипник, соблюдая требуемую глубину чеканки (X).
X = 0,9 - 1,3 мм

ВТОРИЧНЫЙ ВАЛ



DIZ135

<p>Подшипники вторичного вала</p>	 <p>Конические роликовые подшипники, установка в конфигурации "X" 93227S6</p>
<p>Регулировка предварительного натяга подшипников</p>	 <p>С помощью регулировочных шайб 93227S4</p>
<p>Номинальное значение предварительного натяга для новых подшипников</p>	<p>0.26 мм</p>
<p>Измерительное приспособление: Стрелочный индикатор и опора для установки B.Vi 1161 с регулировочной шайбой предварительного натяга толщиной 1,60 мм</p>	 <p>929525</p>
<p>Толщина регулировочных шайб, поставляемых в качестве запасных частей</p>	 <p>Шаг: 0,04 мм В пределах от 2.15 до 2.43 мм 93227S5</p>

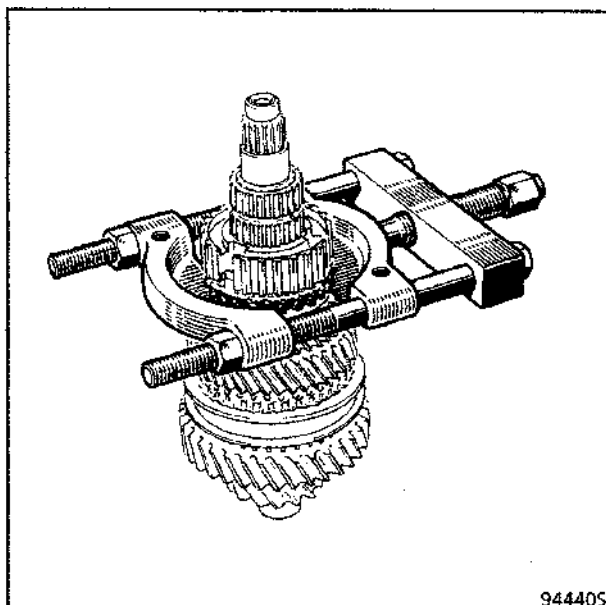
Замена шестерен

Втулки ведомых шестерен 2-й, 3-й, 4-й передач напрессованы на вал. При установке они должны заменяться.

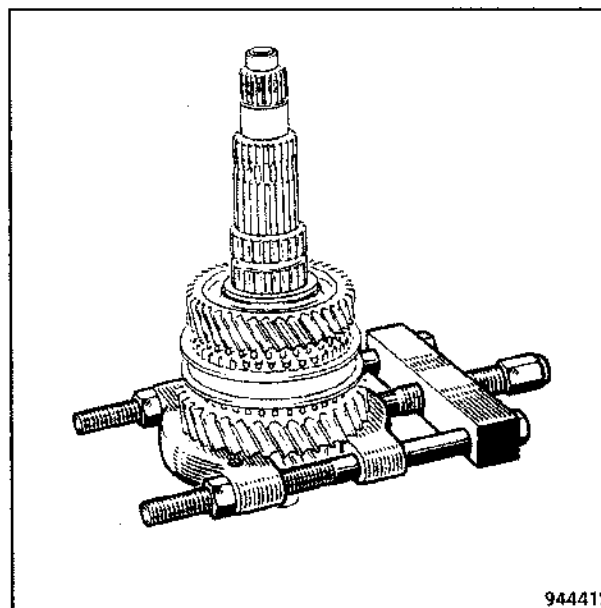
Снимите:

- подшипник,
- шайбу регулировки предварительного натяга,
- шестерню 4-й передачи,
- скользящую муфту 3-й и 4-й передач.

Снимите втулку, ступицы, шестерню 3-й передачи, установив съемник под зубчатый венец 3-й передачи.



Снимите втулки, шестерни 1-й и 2-й передач, ступицу и скользящую муфту синхронизатора, установив съемник под шестерню 1-й передачи.



Перед выполнением всех этих операций пометьте взаимное положение скользящих муфт и ступиц синхронизаторов.

Проверка деталей

Зубья шестерен не должны иметь следов выкрашивания или чрезмерного износа.

Кроме того, следует убедиться в том, что на поверхности вала и внутренних стенках шестерен отсутствуют задиры и следы повышенного износа.

Ступицы и скользящие муфты синхронизаторов

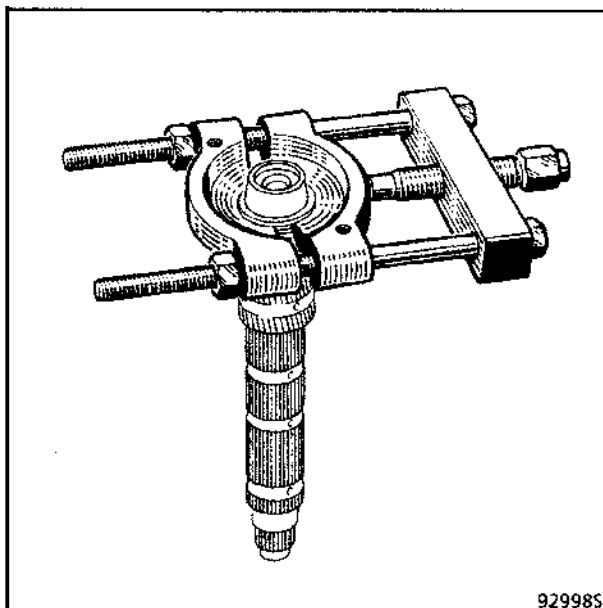
Убедитесь, что ступицы и их скользящие муфты не имеют следов выкрашивания и свободно перемещаются без чрезмерных зазоров.

Подшипники

При обнаружении задиров, следов перегрева или повышенного износа подшипники следует заменить.

Замена подшипников:

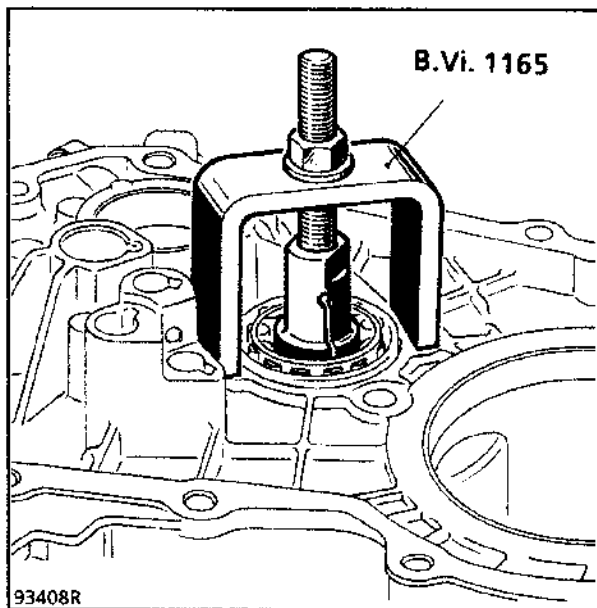
- Сдвиньте конусное кольцо подшипника ведущей шестерни дифференциала с помощью съемника; выполняйте эту операцию осторожно, чтобы не повредить зубья шестерни.
- Снимите конусное кольцо подшипника.



- В картере дифференциала - сцепления следует выполнить следующие операции:

Срежьте пластиковый распылитель, расположенный в центре подшипника.

Установите съемник **B.Vi.1165** и снимите подшипник.



ПРИМЕЧАНИЕ.

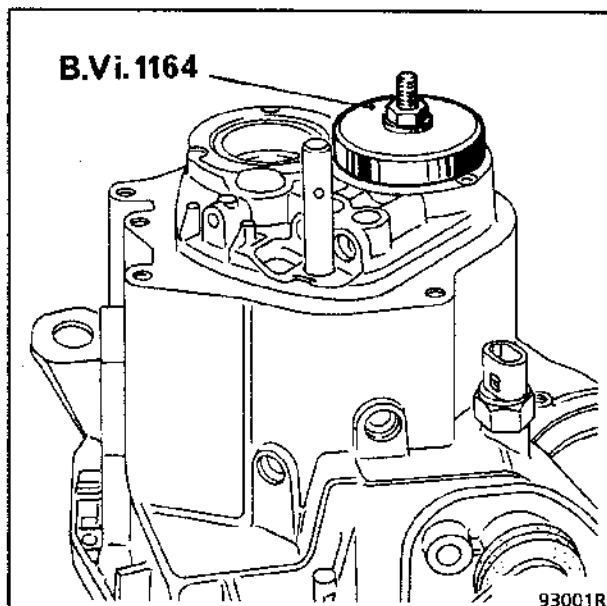
Убедитесь в том, что съемник установлен точно под конусным кольцом подшипника.

- В картере механизма переключения передач следует выполнить следующие операции:

Выпрессуйте наружное кольцо подшипника с помощью оправки **B.Vi.1167**.

УСТАНОВКА

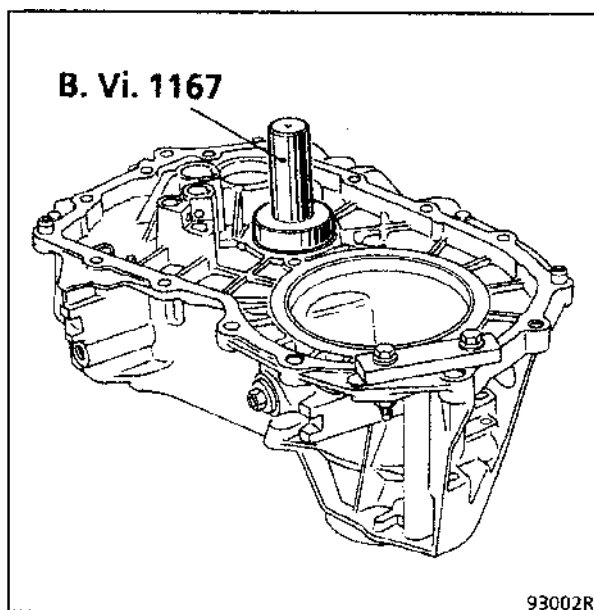
Установите наружное кольцо подшипника с помощью приспособления **В.Ви.1164** или аналогичного приспособления.



В картере дифференциала-сцепления следует выполнить следующие операции:

Установите смазочную трубку.

С помощью оправки **В.Ви.1167** или аналогичного приспособления установите подшипник на место.



На вторичном валу:

Напрессуйте коническое кольцо подшипника, опираясь на коническое кольцо подшипника, бывшего в употреблении.

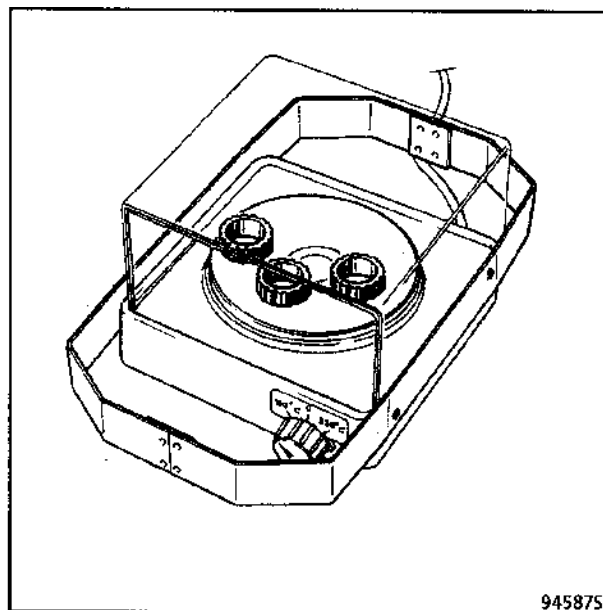
Примечание.

При замене подшипников следует обеспечить их предварительный натяг.

Для установки подшипников следует воспользоваться специальным нагревателем, обеспечивающим температуру **150 ° С**.

Сборка

Поместите новые втулки на холодный нагреватель. Установите терморегулятор нагревателя в положение **150° С** и прогрейте втулки в течение 15 минут.



Перед сборкой промойте и смажьте маслом все детали по мере их установки.

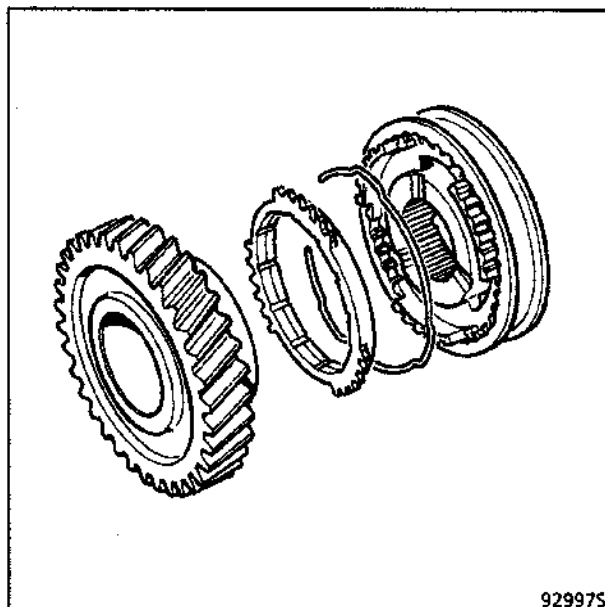
Коробка передач
типа JC

Валы коробки передач

Установите шестерню 1-й передачи.

Наденьте скользящую муфту 1-й и 2-й передач на ступицу и установите пружины синхронизатора.

Совместите вырезы ступицы синхронизатора с вырезами блокирующих колец синхронизатора.



Установка втулок

С помощью плоскогубцев снимите втулку с нагревателя и установите ее на вал.

После этого оденьте на вал трубу с внутренним диаметром 33 мм и напрессуйте втулку до упора в ступицу синхронизатора.

Установите шестерню 2-й передачи и опорные шайбы.

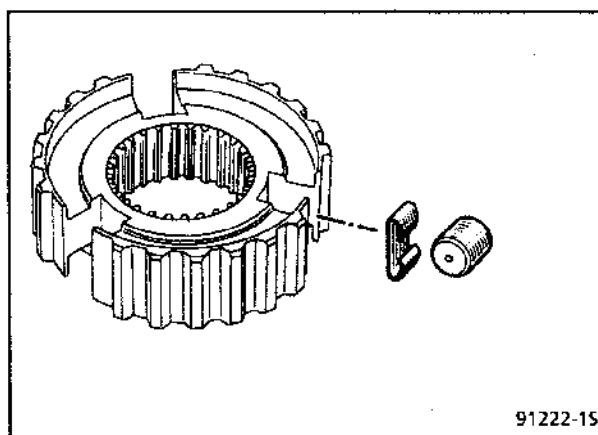
Повторите вышеописанные операции для шестерен 3-й и 4-й передач.

Установите:

- втулку под шестерню 3-й передачи.
- шестерню 3-й передачи.
- ступицу скользящей муфты 3-й и 4-й передач.
- скользящую муфту синхронизатора 3-й и 4-й передач.

При сборке следите за правильным положением сердцевидных пружин; плоская часть пружин должна быть обращена к ступице синхронизатора.

Вырезы на ступице должны совпадать с выступами на блокирующем кольце синхронизатора.



Установите:

- втулку под шестерню 4-й передачи,
- шестерню 4-й передачи,
- шайбу установки предварительного натяга,
- подшипник.

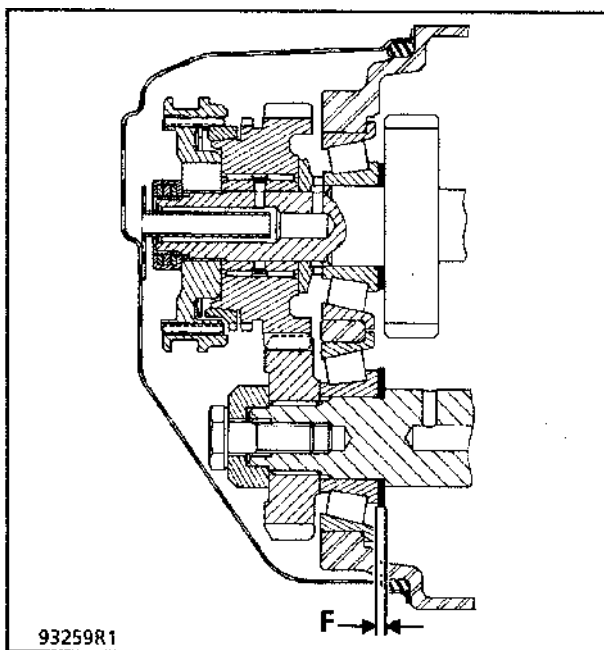
Проверьте легкость вращения ведомых шестерен и переключения передач.

При необходимости отрегулируйте предварительный натяг подшипников.

Примечание.

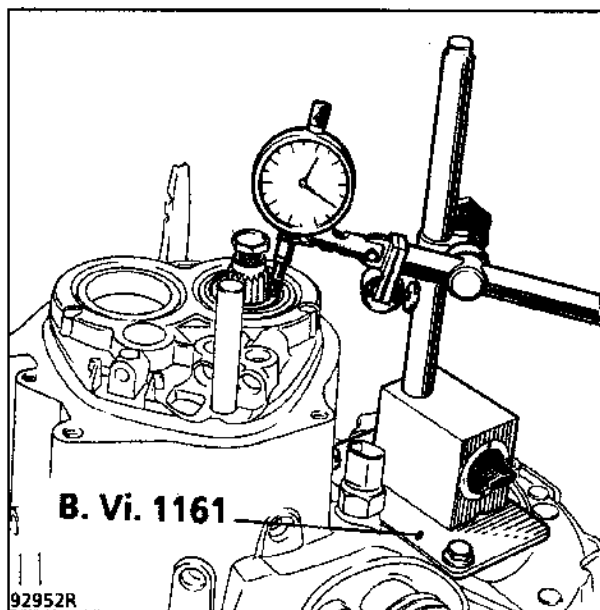
Регулировки повторяются поочередно для каждого вала при снятом дифференциале.

Величина предварительного натяга подшипников вторичного вала определяется толщиной шайбы "F".



Регулировка величины предварительного натяга подшипников вторичного вала:

- Картер сцепления должен быть без дифференциала и вторичного вала.
- Поставьте на место вторичный вал с подшипниками и регулировочными шайбами предварительного натяга **В. Vi. 1161** толщиной **1,60 мм** (с большим наружным диаметром).
- Поставьте на место картер коробки передач.
- Вставьте болты крепления и затяните их с требуемым моментом.
- Установите пластину **В. Vi. 1161** для стрелочного индикатора, закрепив ее в отверстиях крепления корпуса трехшипового шарнира.



Установите стрелочный индикатор с магнитным основанием.

- А)** Для правильной посадки подшипников проверните первичный вал на несколько оборотов.
- В)** Сбросьте показания стрелочного индикатора на ноль.
- С)** Отожмите вторичный вал вверх.
- Д)** Считайте показания стрелочного индикатора.

Повторите операции **(А - Д)** несколько раз.

По полученным данным вычислите среднее значение.

Расчет толщины регулировочной шайбы

Толщина устанавливаемой регулировочной шайбы = номинальное значение + толщина регулировочной шайбы предварительного натяга + полученное среднее значение показаний стрелочного индикатора.

Пример. (Значения в мм)

0,26	+	0,49	+	1,60	=	2,35
↓		↓		↓		↓
Номиналь- ная величина		Полученное среднее значение		Толщина регулировоч- ной шайбы предварите- льного натяга		Необходимая толщина устанавлива- емой регулировоч- ной шайбы предварите- льного натяга подшипника

Примечание.

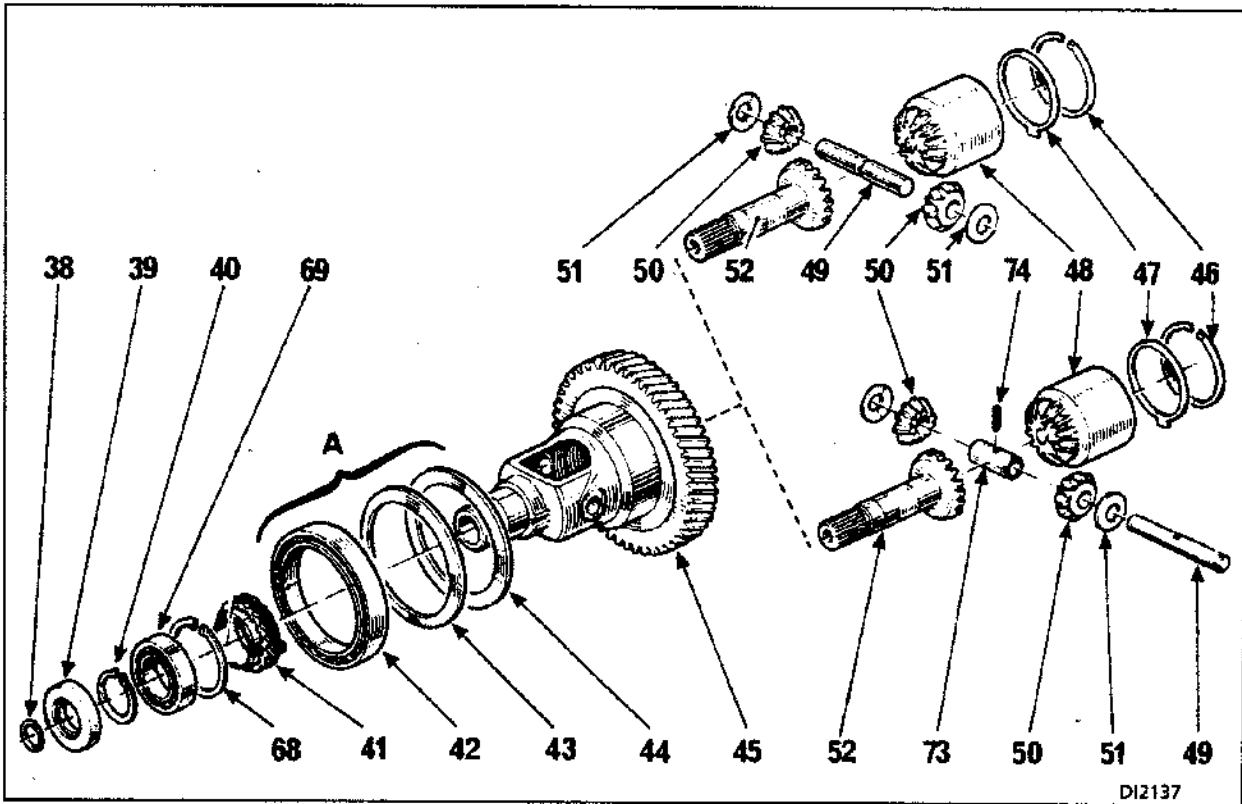
В качестве запасных частей поставляется набор регулировочных шайб от **2,15 мм** до **2,43 мм** с шагом **0,04 мм**.

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Дифференциал

21

ДИФФЕРЕНЦИАЛ (НА ШАРИКОВЫХ ПОДШИПНИКАХ)

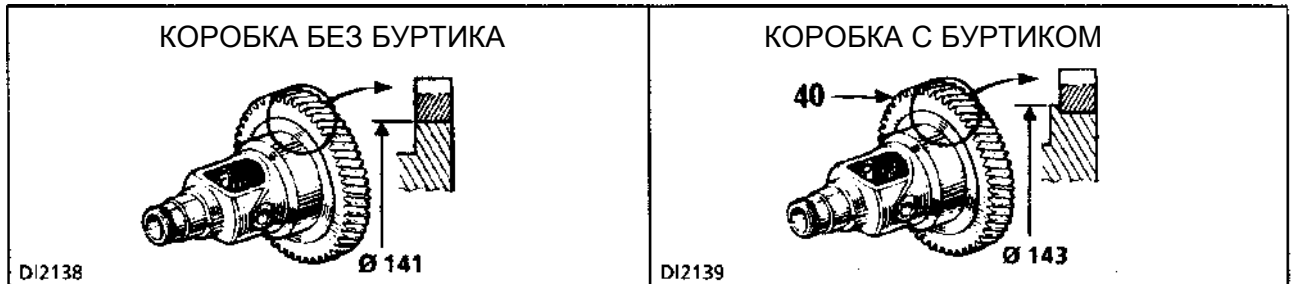


МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

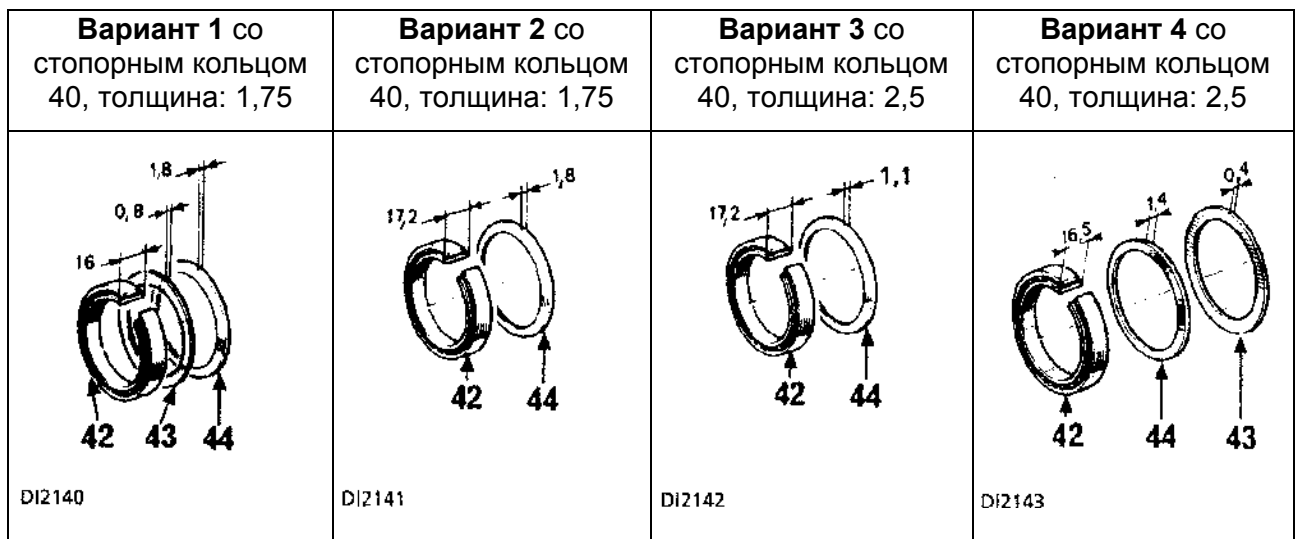
Дифференциал

21

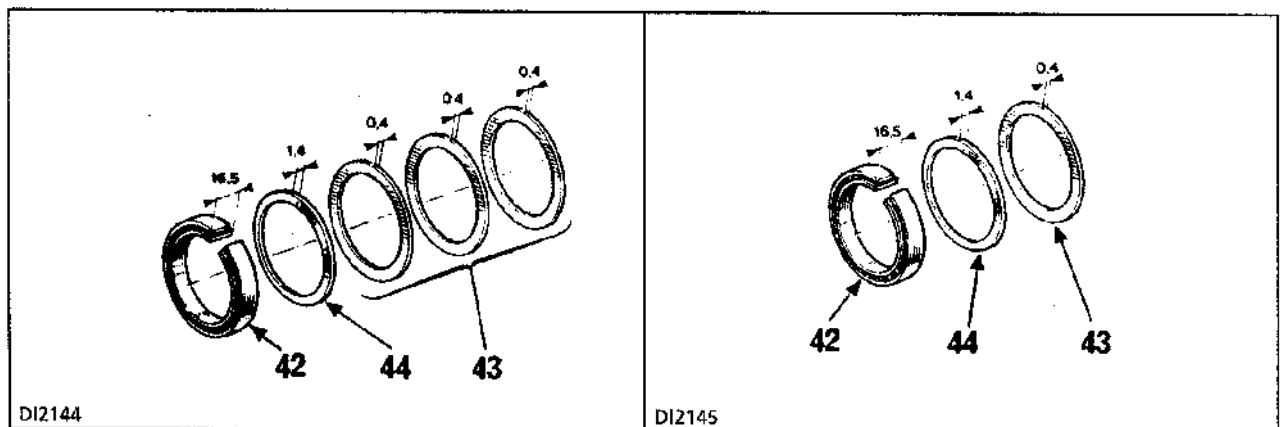
ДИФФЕРЕНЦИАЛ (РАЗЛИЧНЫЕ ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ)



ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА



ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ В ПРОЦЕССЕ РЕМОНТА (в случае замены подшипника)



ДИФФЕРЕНЦИАЛ (НА ШАРИКОВЫХ ПОДШИПНИКАХ)

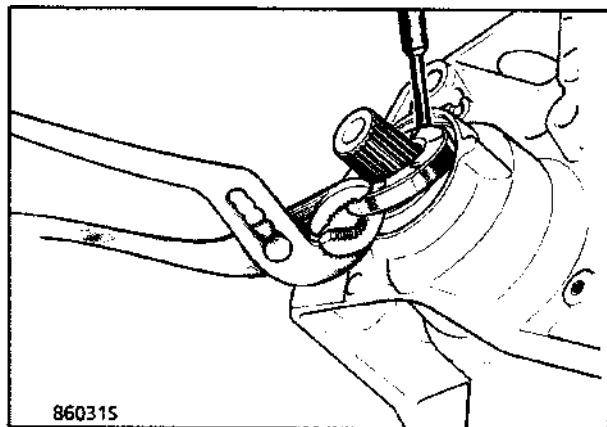
СНЯТИЕ

Выполняйте эту операцию после разъединения картеров коробки передач.

Снимите уплотнительное кольцо (38).

Наклоните уплотнительную манжету, ударяя по ней через выколотку небольшим молотком.

Осторожно снимите манжету, стараясь не повредить шлицы хвостовика полуосевой шестерни.



Следующая операция выполняется с помощью пресса.

- подложите для упора под ведомую шестерню деревянный брусок,
- отожмите картер сцепления и дифференциал для освобождения стопорного кольца (40) и выньте его.

Для снятия дифференциала приложите усилие с помощью пресса к полуосевой шестерне (52). Затем выньте регулировочную шайбу (43), если она установлена, и пружинную шайбу (44).

Переверните коробку дифференциала.

Зажмите коробку дифференциала (45) в тисках с накладками на губках из мягкого металла.

Снимите пружинное стопорное кольцо (46) и выньте регулировочную прокладку (47).

Снимите полуосевую шестерню трехшипового шарнира (48) и снимите ось сателлитов (49).

Для КП типа JB4-JB5

Извлеките упругий штифт (74) и ось сателлитов (49).

Снимите втулку (73), а также сателлиты (50) и их шайбы (51), прикрепив шайбы к соответствующим сателлитам.

Снимите полуосевую шестерню с хвостовиком.

При необходимости снимите ведомую шестерню, ось и ведущую шестерню привода спидометра.

ПРИМЕЧАНИЕ. При каждой разборке указанные детали должны заменяться.

ПРОВЕРКА ДЕТАЛЕЙ:

Проверьте состояние:

- зубьев шестерен,
- поверхностей шеек подшипников,
- шайб (сателлитов),
- шлицевых соединений,
- коробки дифференциала.

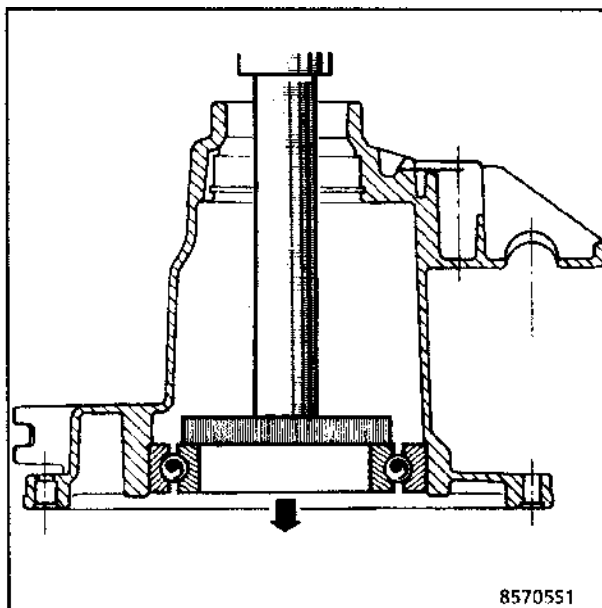
ДИФФЕРЕНЦИАЛ ЗАМЕНА ПОДШИПНИКОВ

Подшипник со стороны ведомой шестерни

СНЯТИЕ

Вставьте в коробку дифференциала плоский брусок и положите его на подшипник.

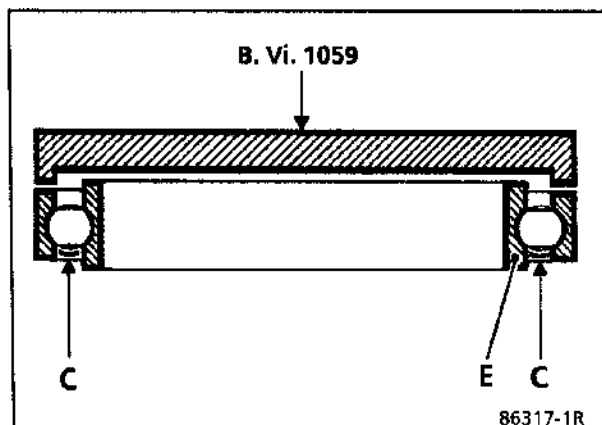
Прикладывая усилие от прессы через трубчатый удлинитель, выпрессуйте подшипник.



УСТАНОВКА

Кольцо подшипника (С) должно находиться со стороны, противоположной ведомой шестерне.

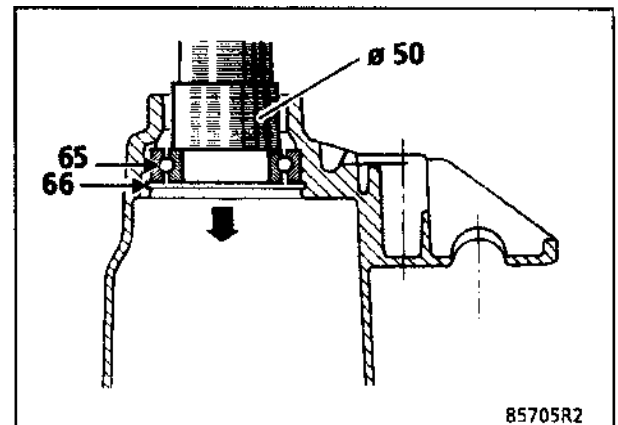
Запрессуйте подшипник прессом, используя приспособление В. Vi. 1 059, усилие при этом должно прикладываться к наружному кольцу подшипника.



Подшипник полуосевой шестерни

СНЯТИЕ

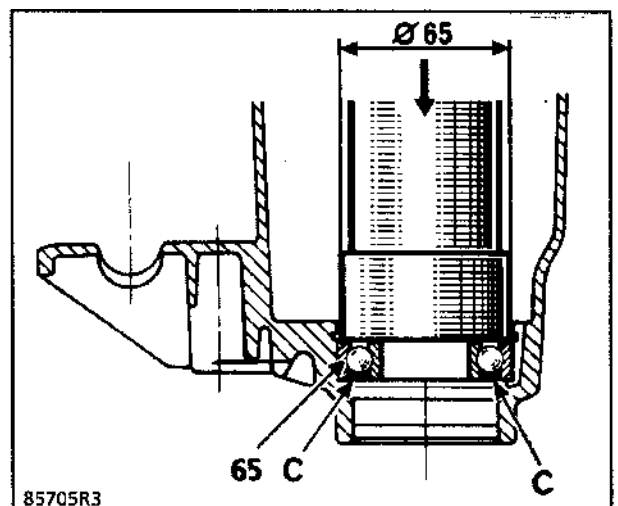
Снимите стопорные кольца (66), удерживающие подшипник (65) в гнезде, затем, прикладывая усилие прессы через втулку диаметром 50 мм, выпрессуйте подшипник внутрь коробки.



УСТАНОВКА

Кольцо подшипника (С) должно находиться со стороны, противоположной ведомой шестерне.

Запрессуйте подшипник прессом, прикладывая усилие к наружному кольцу подшипника (65) через втулку диаметром 65 мм.

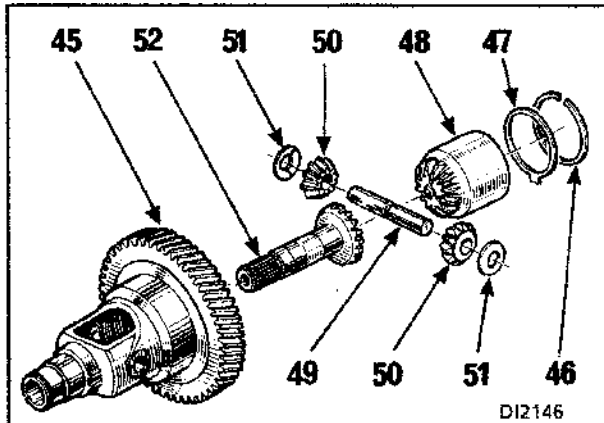


Замените стопорное кольцо, удерживающее подшипник.

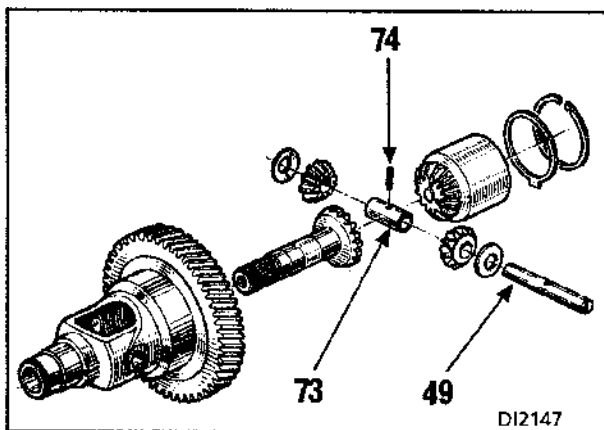
ДИФФЕРЕНЦИАЛ

УСТАНОВКА - Особенности

JB - 1-й вариант установки



JB - 2-й вариант установки



Установите обязательно новый упругий штифт (74) (приспособление **В. Vi. 31-01**).

Установите ведущую шестерню привода спидометра (41) вырезом в сторону гнезда коробки.

С помощью плоскогубцев установите ведущую шестерню и новую ось спидометра.

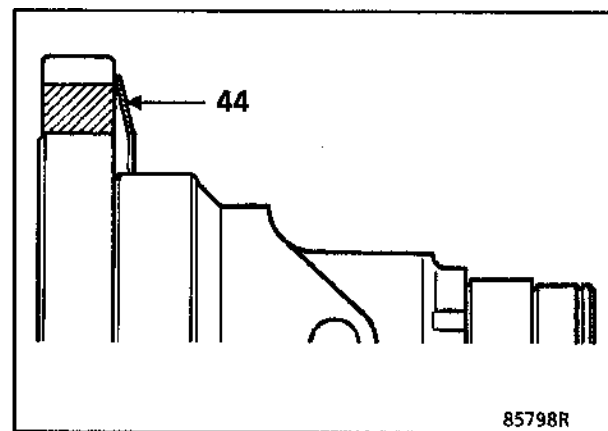
Убедитесь, что указанные детали надежно зафиксированы стопорным кольцом.

УСТАНОВКА

Установите:

- для 1-го варианта: детали (44), а затем (43) и (41).
- для 2-го и 3-го варианта: детали (44), а затем (41),.
- для 4-го варианта и в процессе ремонта (44), а затем (43) и (41).

ПРИМЕЧАНИЕ. Во всех случаях деталь (44) должна быть расположена, как показано на рисунке ниже.

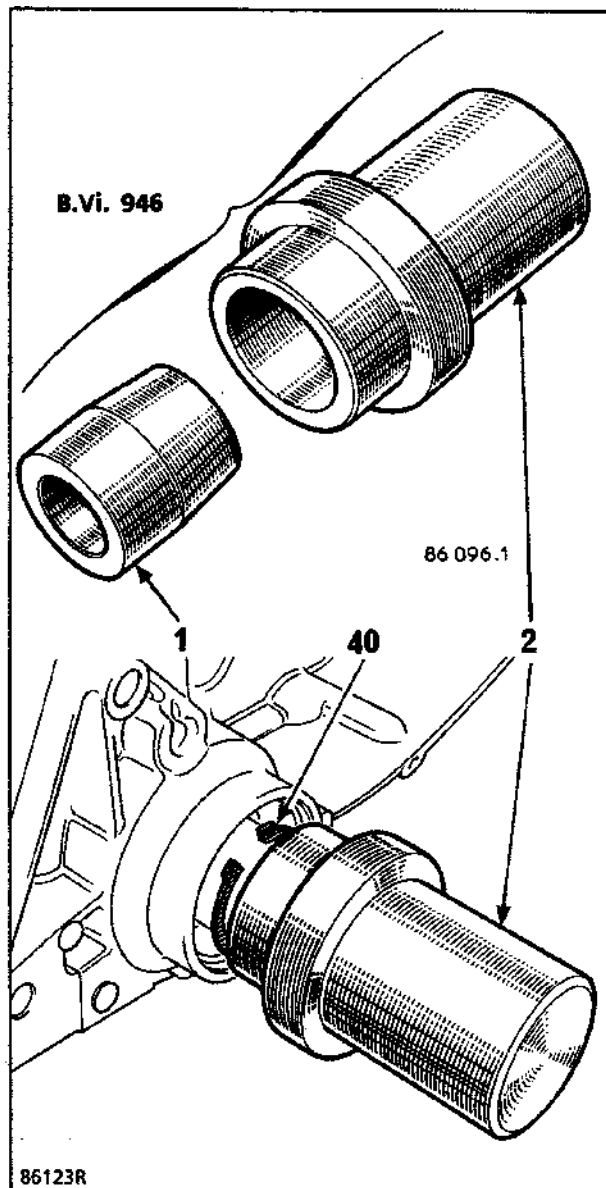


Установите дифференциал в картер сцепления.

Последовательность установки:

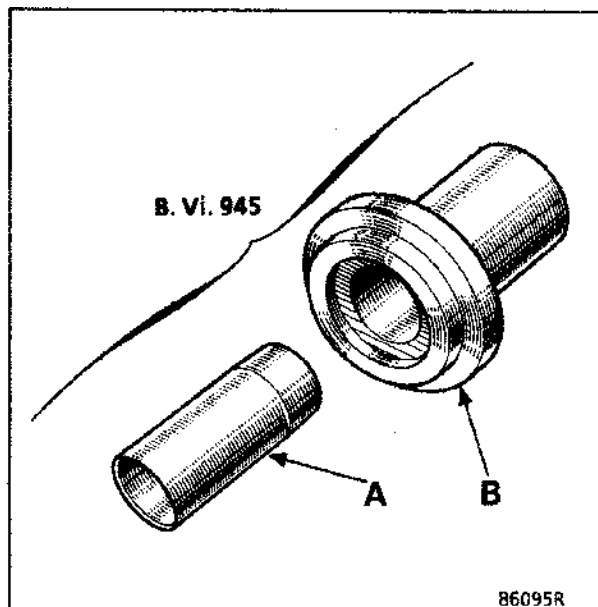
- подложите под ведомую шестерню деревянный брусок,
- убедитесь в том, что толщина опорного кольца соответствует ширине канавки,
- наденьте стопорное кольцо (40) на направляющий конус (1) оправки **В. Vi. 946**, после этого установите направляющее приспособление на полуосевую шестерню,
- наденьте муфту (2) приспособления **В. Vi. 946** на направляющий конус (1) и запрессуйте стопорное кольцо так, чтобы оно разместилось в предназначенной для него канавке. Снимите приспособление **В. Vi.946** в сборе,
- проверните весь узел и проверьте легкость вращения шестерни привода спидометра.

ДИФФЕРЕНЦИАЛ

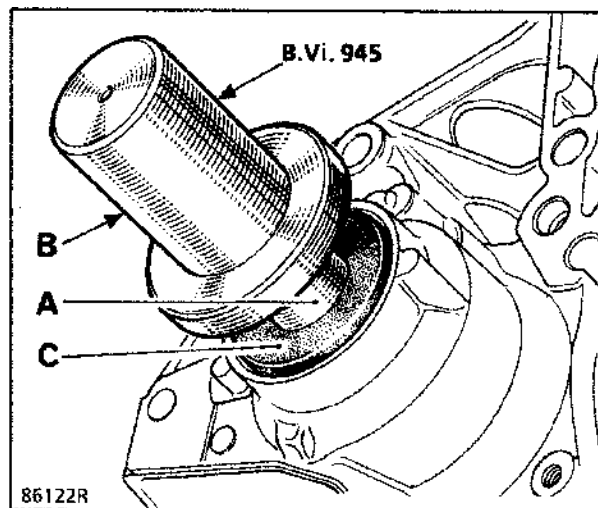


Уплотнительная манжета устанавливается с помощью приспособления **В. Vi. 945**, состоящего из:

- защитной втулки манжеты (А),
- муфты для установки манжеты (В).



Наденьте смазанную маслом защитную втулку (А) на хвостовик полуосевой шестерни и установите на муфту (В) уплотнительную манжету (С), также смазанную маслом.



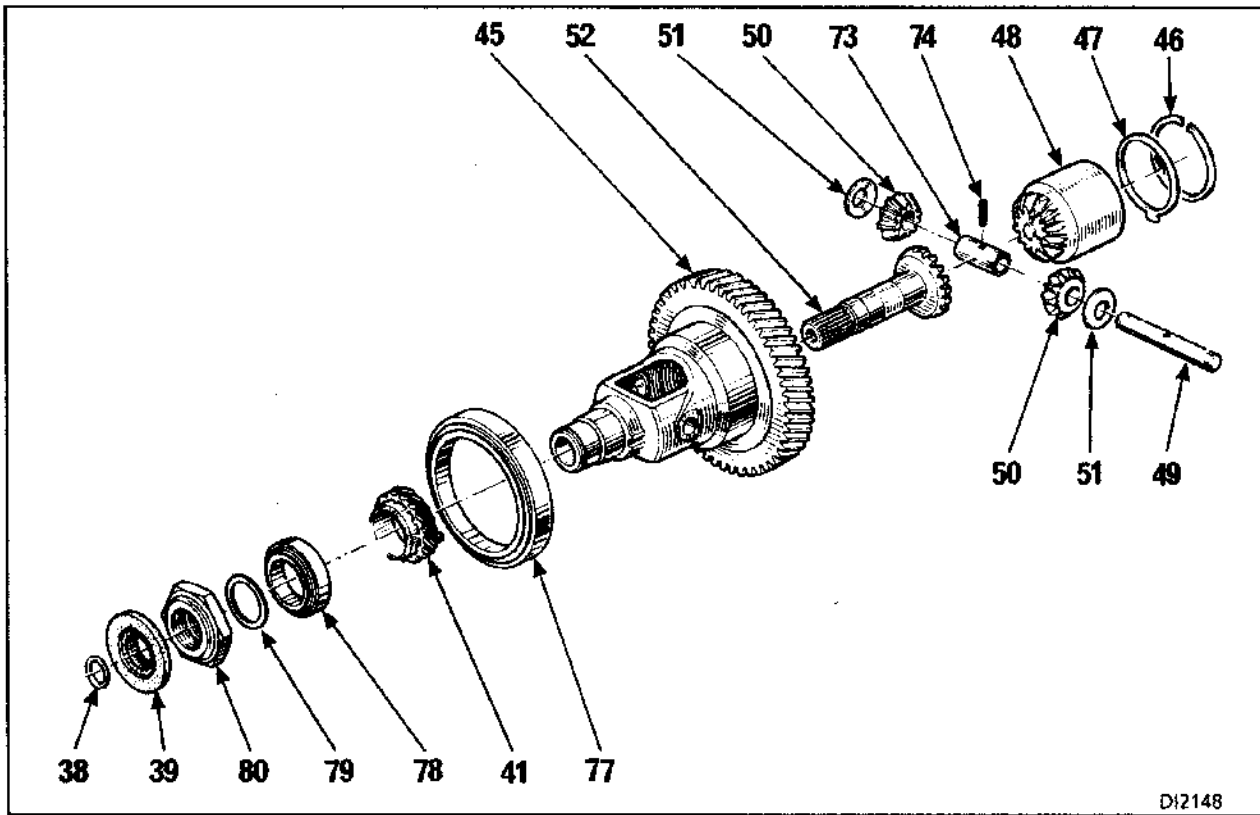
ПРИМЕЧАНИЕ. Уплотнительная манжета может быть заменена непосредственно на автомобиле без снятия коробки передач.

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Дифференциал

21

ДИФФЕРЕНЦИАЛ (НА КОНИЧЕСКИХ ПОДШИПНИКАХ)



Подшипники дифференциала



конфигурация O, выполненная на конических роликовых подшипниках

93227S3

ДИФФЕРЕНЦИАЛ

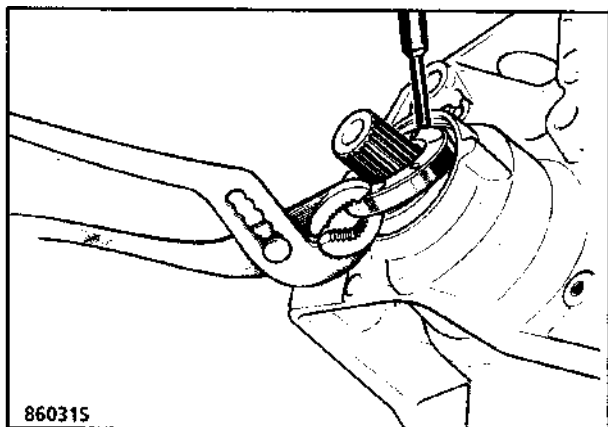
СНЯТИЕ

Производите эту операцию после разъединения картеров коробки передач.

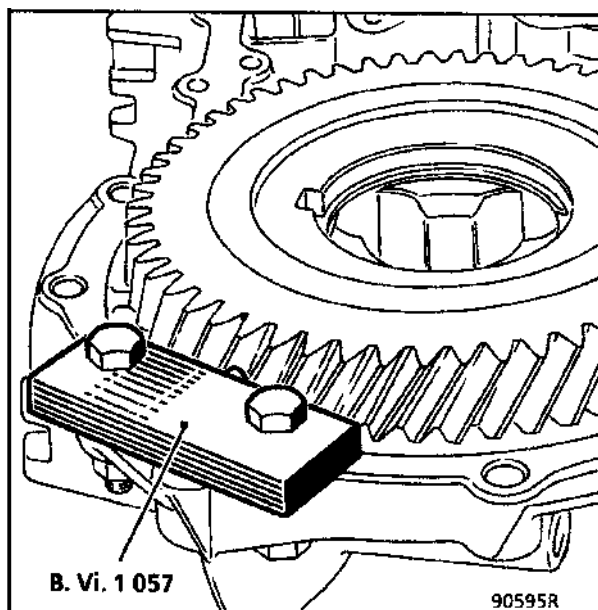
Снимите уплотнительное кольцо (38).

Наклоните уплотнительную манжету, ударяя по ней через выколотку небольшим молотком.

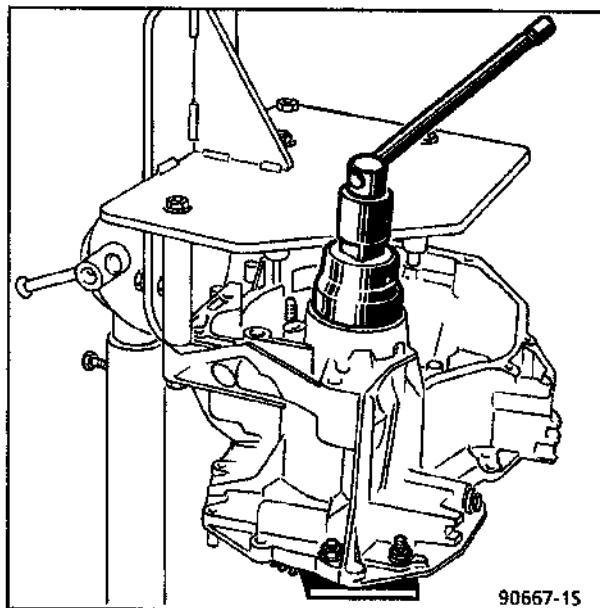
Осторожно снимите манжету, стараясь не повредить шлицы хвостовика полуосевой шестерни.



Зафиксируйте от проворачивания ведомую шестерню дифференциала с помощью приспособления В. Vi. 1 057, закрепляемого на картере.



Отверните гайку крепления коробки дифференциала.



Снимите регулировочную шайбу (79) предварительного натяга подшипника.

Нажимая на полуосевую шестерню, выньте узел в сборе.

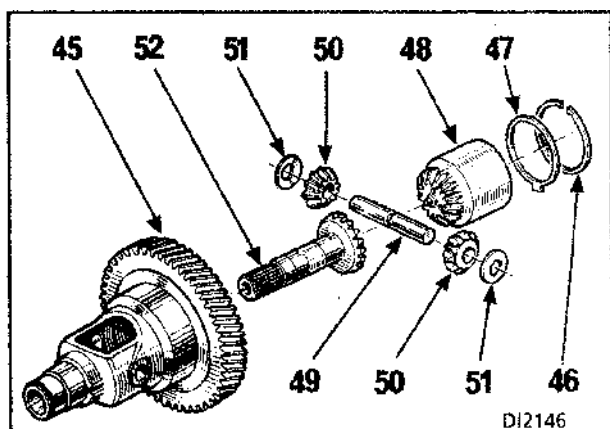
Переверните коробку дифференциала.

Зажмите коробку (45) в тисках с накладками на губках из мягкого металла.

Снимите стопорное кольцо (46) и регулировочную шайбу (47).

Снимите полуосевую шестерню (48) трехшипового шарнира.

Извлеките упругий штифт (74) и ось сателлитов (49).



Снимите распорную втулку (73), а также сателлиты (50) и их шайбы (51), прикрепив шайбы к соответствующим сателлитам.

Снимите полуосевую шестерню с хвостовиком.

При необходимости снимите ведомую шестерню, ось и ведущую шестерню привода спидометра.

ПРИМЕЧАНИЕ. Указанные детали должны заменяться при каждом снятии.

Проверка деталей

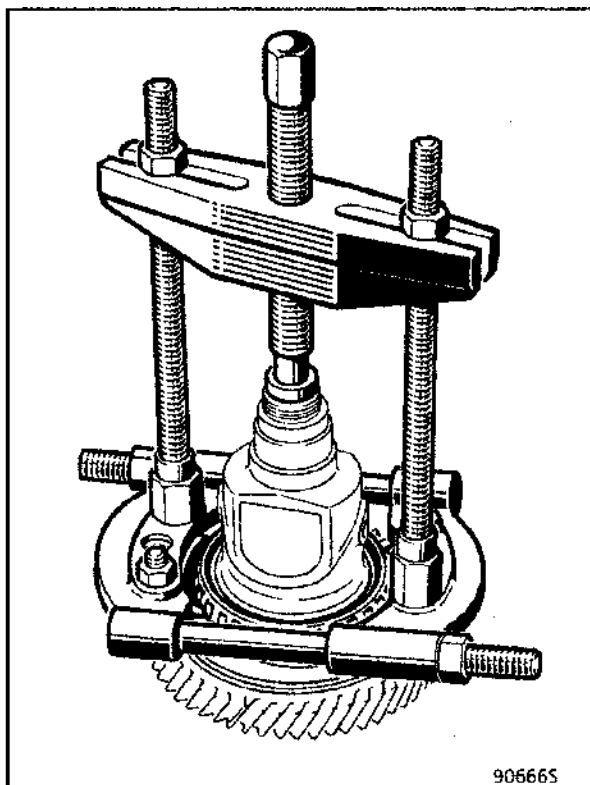
Проверьте состояние:

- зубьев шестерен,
- поверхностей шеек подшипников,
- шайб (сателлитов),
- шлицевых соединений,
- коробки дифференциала.

Замена подшипников со стороны ведомой шестерни дифференциала

СНЯТИЕ

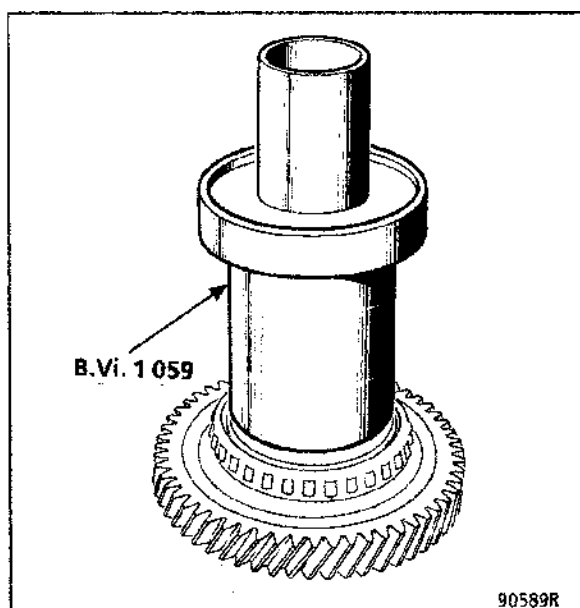
Сдвиньте подшипник с места посадки в коробке дифференциала со стороны ведомой шестерни, затем снимите его, используя съемник.



УСТАНОВКА

Подложите под ведомую шестерню дифференциала деревянный брусок.

Запрессуйте подшипник до упора в стенки корпуса с помощью приспособления В. Vi. 1 059 и прессы.

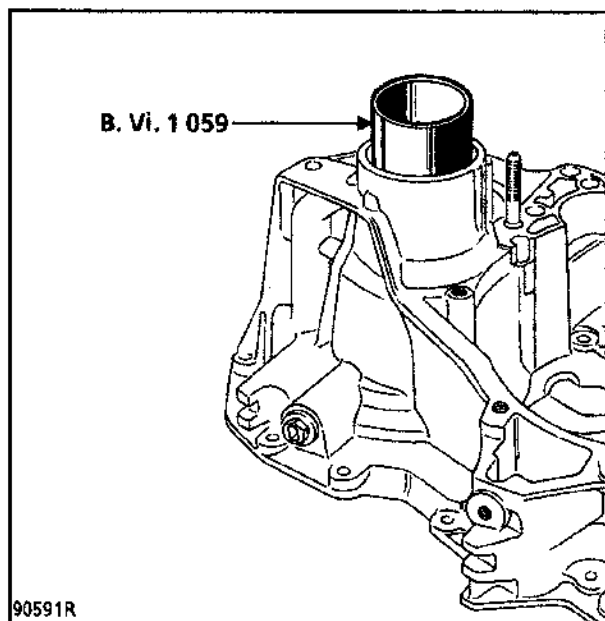
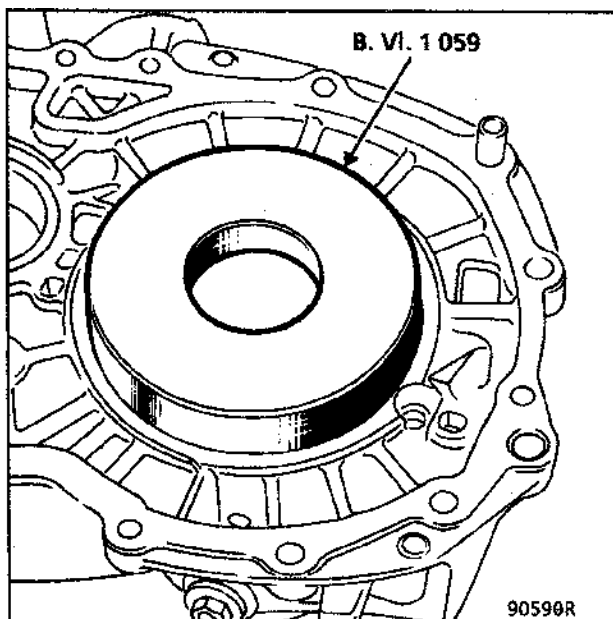


Кольца подшипников

Выпрессуйте кольца подшипников с помощью трубы, вставленной внутри.

УСТАНОВКА

Установите кольца подшипников до упора в заплечик корпуса с помощью кольца приспособления В. Vi. 1 059 и пресса.



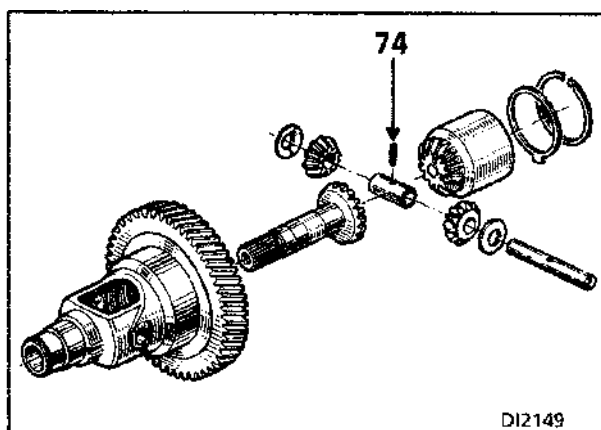
ДИФФЕРЕНЦИАЛ (УСТАНОВКА НА КОНИЧЕСКИХ ПОДШИПНИКАХ)

УСТАНОВКА

Перед установкой смажьте все детали маслом.

При каждой сборке штифты должны заменяться на новые.

Операции сборки и регулировки выполняйте точно и аккуратно, соблюдая указанный порядок.

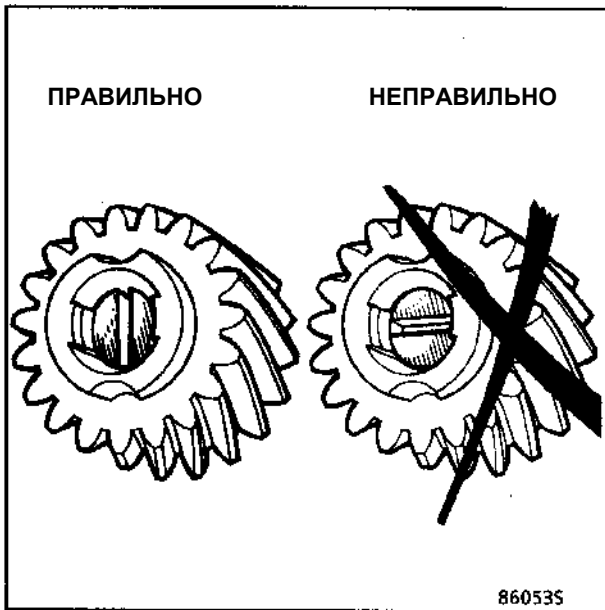


Обязательно поставьте новый упругий штифт (74) (с помощью приспособления В. Vi. 31-01),

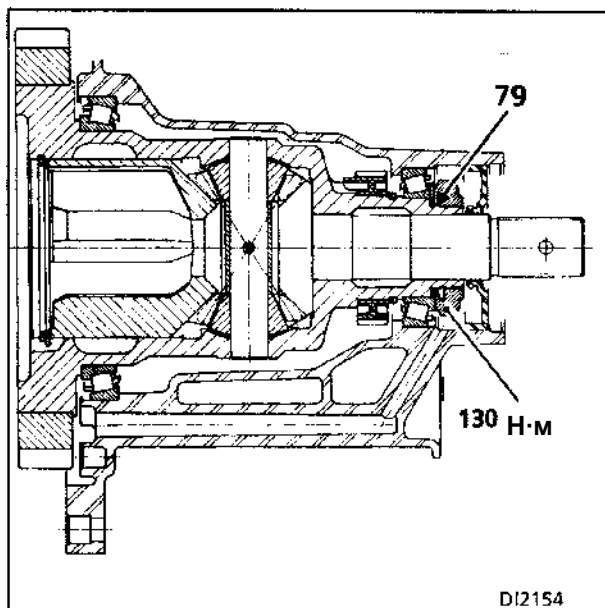
Установите ведомую шестерню привода спидометра (41) так, чтобы ее выступы вошли в кольцевую канавку коробки дифференциала.

Установите новую ось и шестерню привода спидометра, используя плоскогубцы.

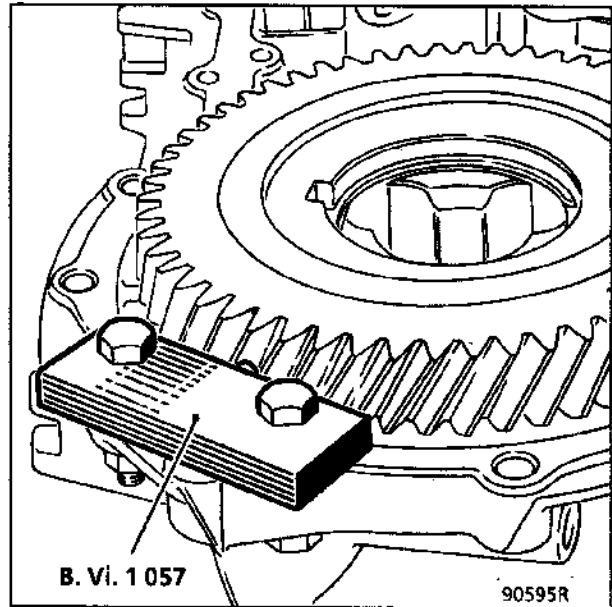
ПРИМЕЧАНИЕ. Убедитесь в том, что кольца подшипников установлены правильно и надежно запрессованы в гнезда.



После запрессовки наружных колец подшипников в коробку дифференциала, установите дифференциал, слегка смазав подшипники.




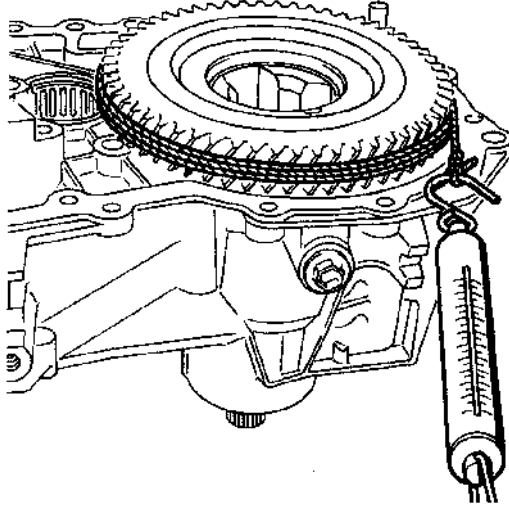
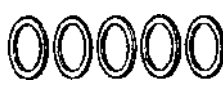
Также как и при снятии зафиксируйте ведомую шестерню дифференциала от проворачивания с помощью приспособления В. Vi. 1 057, закрепляемого на картере.



МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Дифференциал

21

<p>Регулировка предварительного натяга подшипников</p>	 <p>с помощью регулировочных шайб</p> <p>93227S4</p>
<p>Величина предварительного натяга подшипников дифференциала</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подшипники, повторно используемые: 0-20 Н • Новые подшипники: 16 - 32 Н
<p>Устройства контроля Динамометр</p>	 <p>90668S</p>
<p>Толщина регулировочных шайб, поставляемых в качестве запасных частей</p>	 <p>93227S5</p> <p>От 2,225 мм до 2,525 мм с шагом 0,05 мм</p>

ДИФФЕРЕНЦИАЛ

Регулировка предварительного натяга подшипников

ПОДБОР РЕГУЛИРОВОЧНОЙ ШАЙБЫ

Возможны три случая

Случай 1: все детали использованы повторно (подшипники, коробка дифференциала, картер коробки передач).

В этом случае следует установить ранее снятую регулировочную шайбу (79) и проверить величину предварительного натяга.

Случай 2: подшипники использованы повторно, а одна из деталей заменена (коробка или картер).

В этом случае установите самую толстую регулировочную шайбу из комплекта (**2,525 мм**). После этого проверьте и при необходимости отрегулируйте величину предварительного натяга.

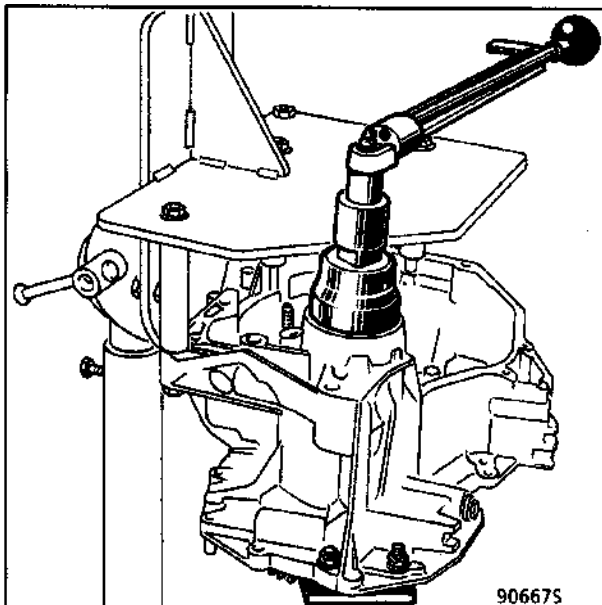
Случай 3: подшипники новые (с заменой или без замены коробки и картера).

В этом случае установите самую толстую регулировочную шайбу из комплекта (**2,525 мм**). После этого проверьте и при необходимости отрегулируйте величину предварительного натяга.

Установите подшипник на коробку дифференциала со стороны хвостовика полуосевой шестерни.

Установите регулировочную шайбу и стопорную гайку, соблюдая требуемое направление установки (канавка со стороны подшипника).

Затяните гайку с моментом **10 - 20 Н·м**.



Снимите приспособление **В. Vi. 1057** и поверните дифференциал, чтобы подшипники установились на места.

Установите приспособление **В. Vi. 1057** и затяните гайку с моментом **130 Н·м**.

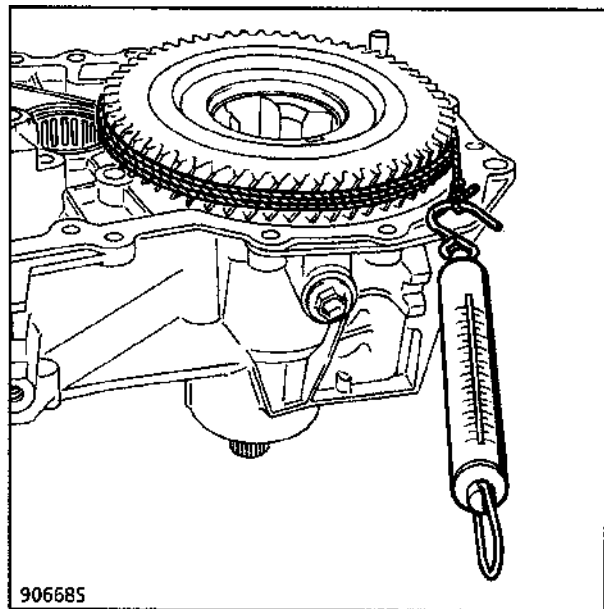
Снимите приспособление **В. Vi. 1057**.

ПРОВЕРКА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАТЯГА

Проверните несколько раз механизм дифференциала.

Намотайте шнур на ведомую шестерню.

Потяните за шнур с помощью пружинного динамометра.



Случай 1 и 2: подшипники повторно установлены.

Шестерня дифференциала должна проворачиваться от приложенного усилия **0-20 Н**.

Случай 3: установлены новые подшипники
Шестерня дифференциала должна проворачиваться от приложенного усилия **16 - 32 Н**.

Указанное сопротивление проворачиванию необходимо для нормальной работы дифференциала.

Если предварительный натяг отрегулирован неправильно:

определите толщину регулировочной шайбы, которую следует установить, имея ввиду, что

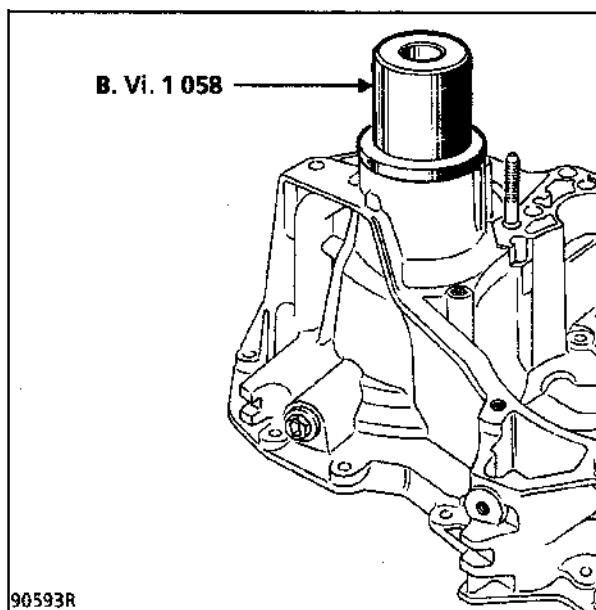
с уменьшением толщины шайбы на 0,05 мм величина предварительного натяга увеличивается **от 7 до 8 Н**, и наоборот.

В качестве запасных частей поставляется комплект регулировочных шайб толщиной от 2,225 до 2,525 мм с шагом 0,05 мм.

Установите новую регулировочную шайбу и повторно замерьте величину предварительного натяга.

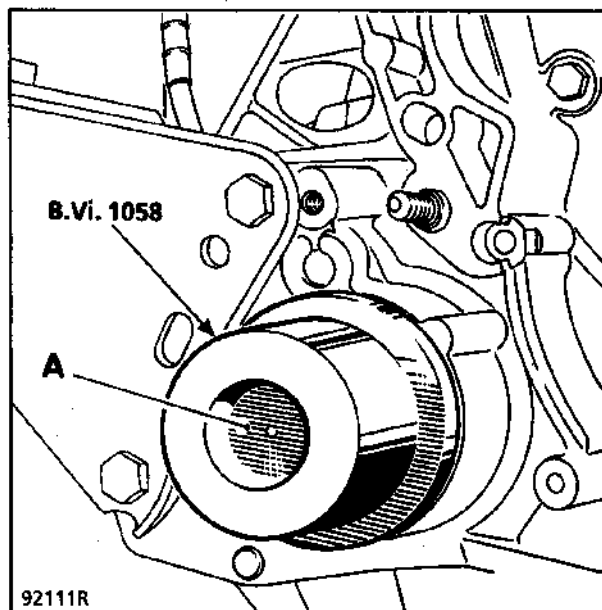
Проверьте легкость вращения оси спидометра.

Оденьте на шлицевой вал защитное приспособление (А) (коническая деталь приспособления **В. Vi. 945**) и с помощью оправки **В. Vi. 1 058** запрессуйте уплотнительную манжету, предварительно смазав ее маслом.

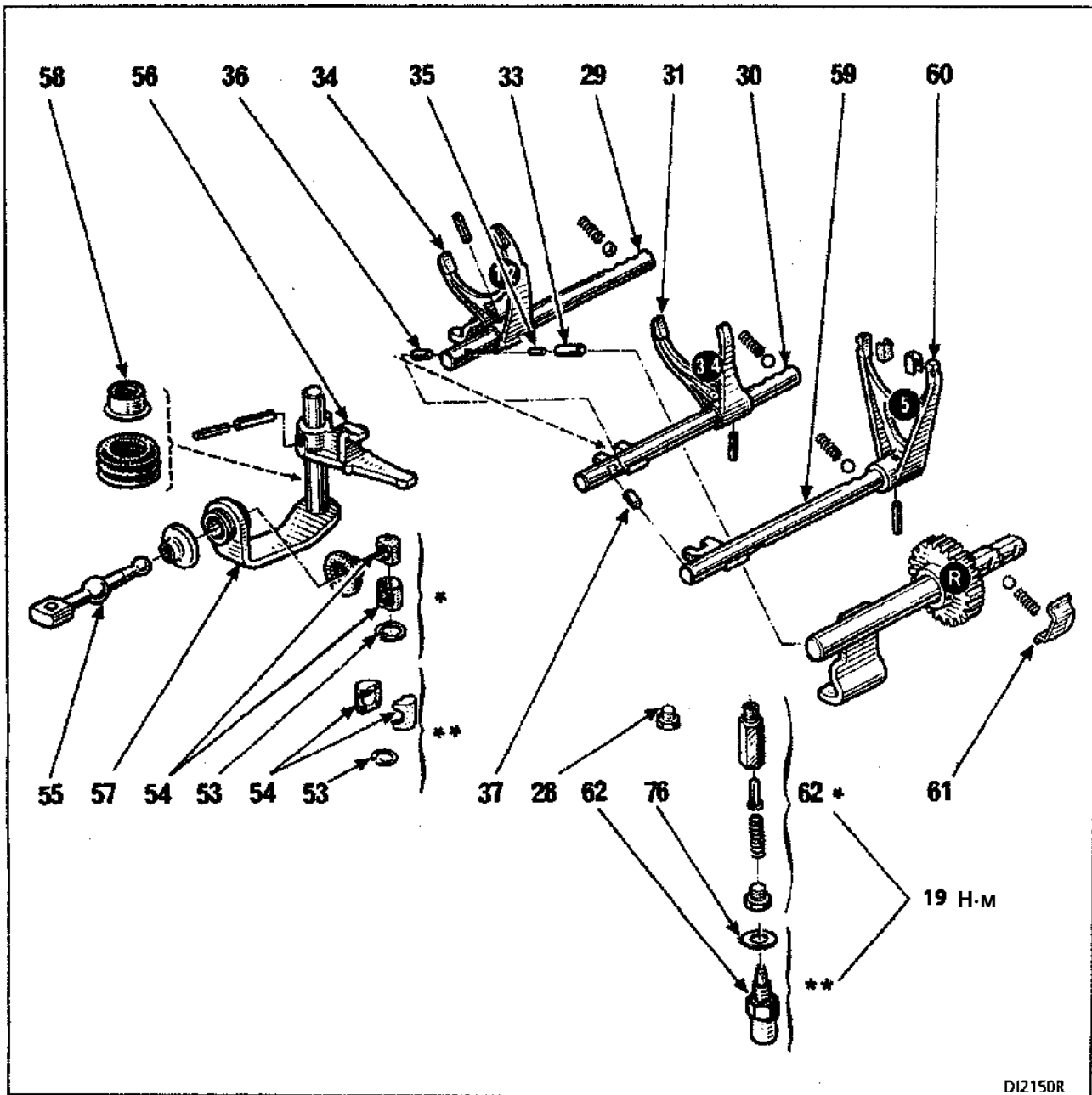


Наденьте на хвостовик полуосевой шестерни уплотнительное кольцо и нанесите на его шлицы смазку **MOLYKOTE "BR2"**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Уплотнительная манжета может заменяться непосредственно на автомобиле без снятия коробки передач.



МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ



Штоки вилок переключения передач не должны иметь деформации, а седла шариковых фиксаторов следов износа. Кроме того, штоки должны свободно скользить в опорах, однако без повышенного зазора.

Проверка состояния вилок:

поверхность вилок в контакте с проточками скользящих муфт синхронизаторов не должна иметь деформацию или следов износа.

ЗАМЕНА ДЕТАЛЕЙ МЕХАНИЗМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ (ОСЬ - РЫЧАГ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ И ПАЛЕЦ)

СНЯТИЕ

Снимите стопорное кольцо (53) опоры тяги переключения передач.

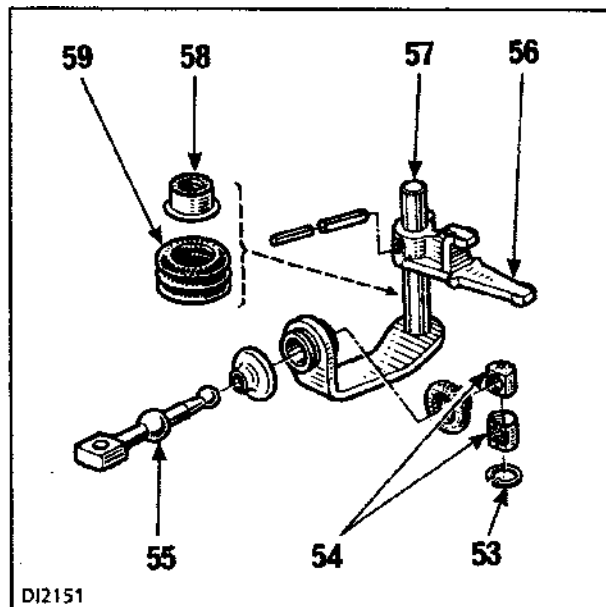
Снимите опору (54) и тягу переключения передач (55).

С помощью выколотки диаметром 7 мм выпрессуйте штифт, фиксирующий рычаг переключения (56).

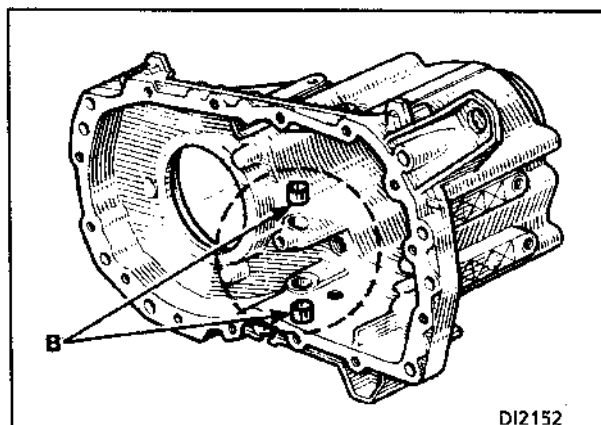
Снимите гофрированный чехол (59) втулки (58).

Снимите ось переключения передач (57).

Снимите уплотнительную втулку (58).



Выбейте два подшипника (В) втулки с помощью трубы с наружным диаметром 16,5 мм.

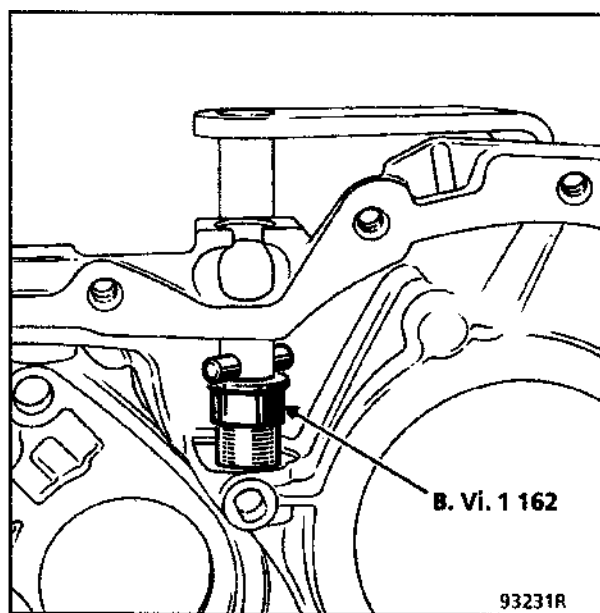


УСТАНОВКА

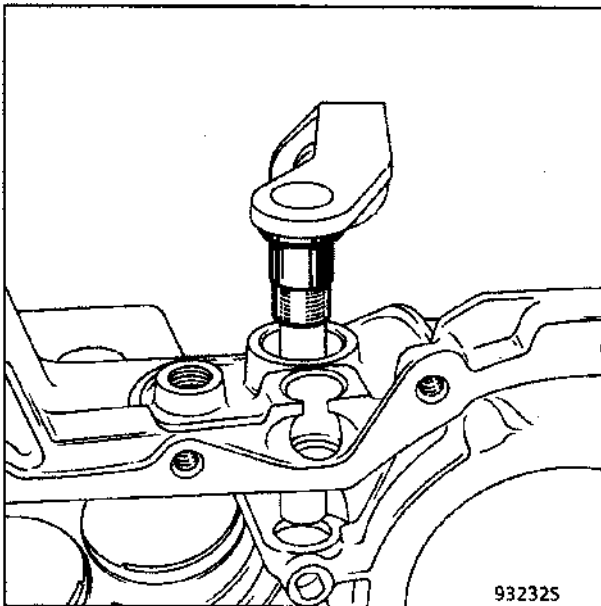
При каждой замене уплотнительной втулки оси тяги переключения передач рекомендуется заменять подшипниковые втулки. Кроме того, тяга не должна иметь задиров или следов износа.

Замену подшипниковых втулок осуществляйте с помощью оправки **В. Vi. 1162** и тяги переключения передач, бывшей в эксплуатации.

1) Внутренняя опорная втулка

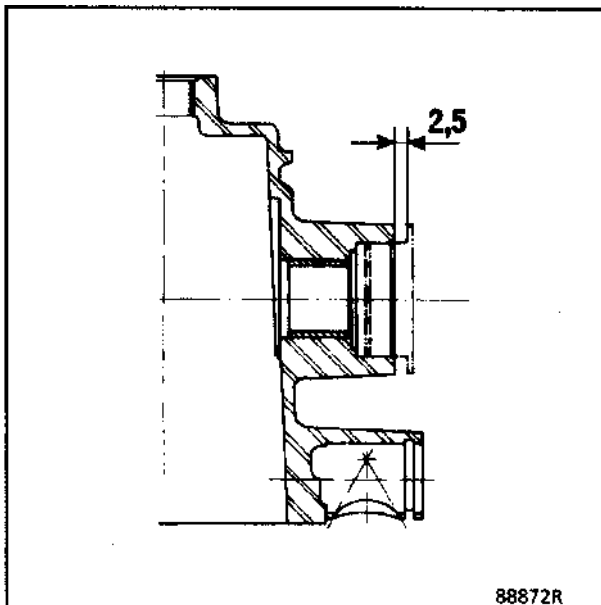


2) Наружная опорная втулка

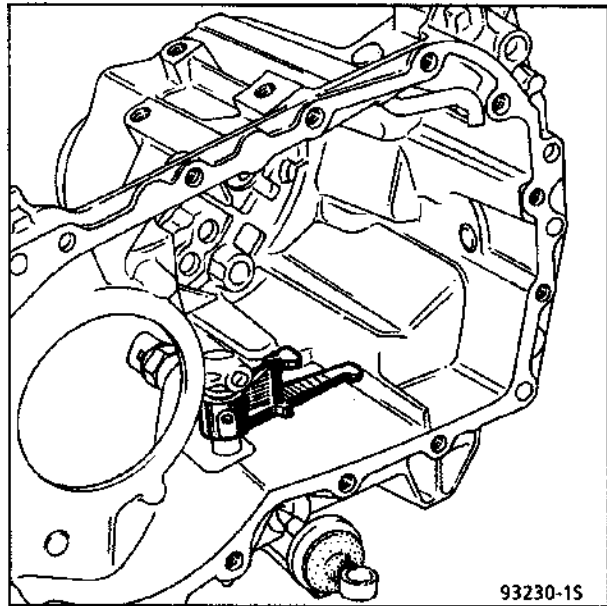


Установка подшипниковой втулки осуществляется в следующем порядке:

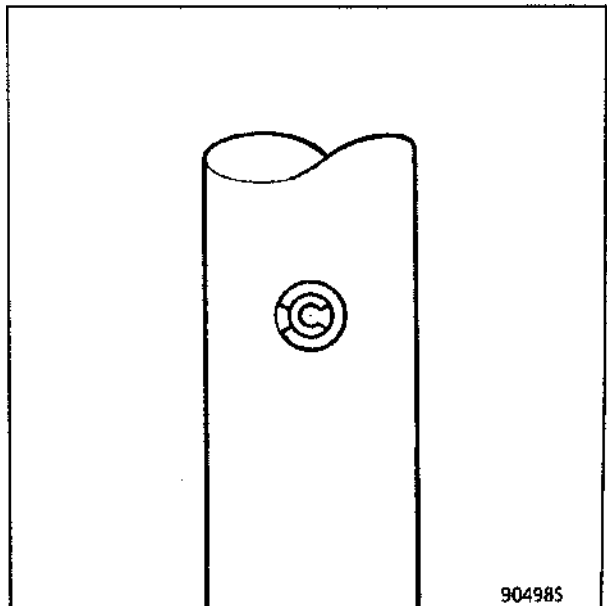
- смажьте уплотнительную манжету маслом и установите ее с помощью оправки В. Vi. 1 162,
- соблюдайте размеры запрессовки уплотнительной манжеты,



- установите рычаг переключения (56) так, чтобы большая вилка располагалась со стороны тяги переключения,
- установите смазанный маслом шток (57) с надетым на него гофрированным чехлом (59).



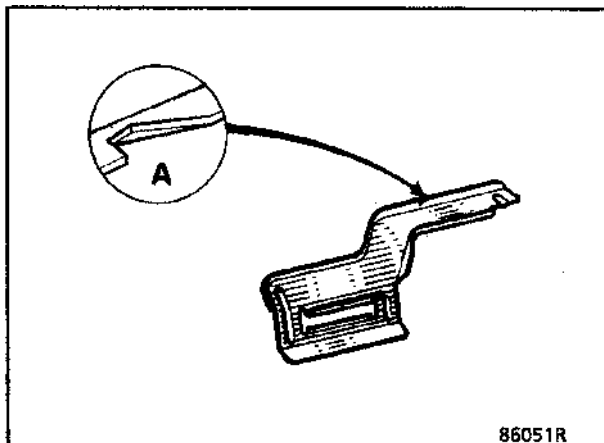
Соблюдайте направление установки упругих штифтов: прорезь должна располагаться перпендикулярно к оси штока.



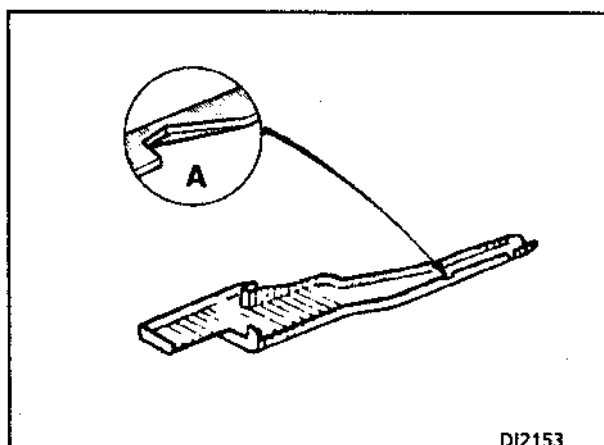
Замените тягу (55), ее кронштейн (54) и стопорные кольца (53).

ЗАМЕНА СМАЗОЧНОГО ЖЕЛОБА

Вариант 1



Вариант 2

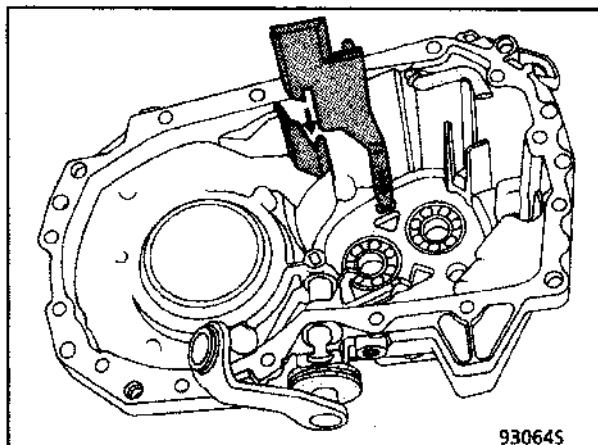


СНЯТИЕ

Откиньте защелку (А) и продвиньте его внутрь картера механизма переключения передач.

УСТАНОВКА

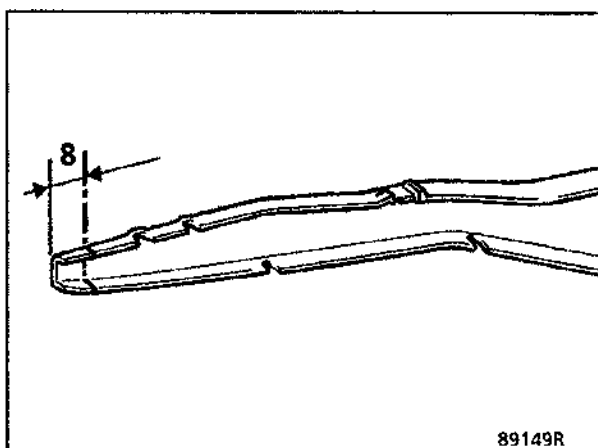
Введите направляющие желоба в пазы картера коробки передач.



Продвиньте желоб до упора и проверьте надежность фиксации защелки (А).

ПРИМЕЧАНИЕ. Изменение формы смазочного желоба скользящей муфты 5-й передачи вызвано заменой картера коробки передач.

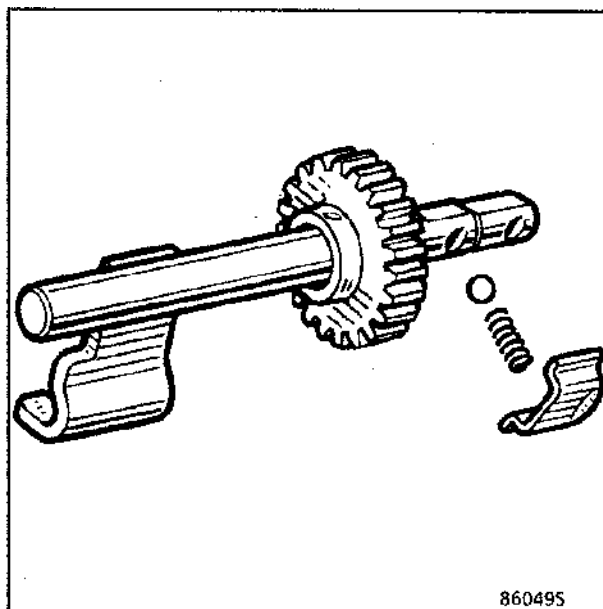
В связи с заменой картера коробки передач, имеющего металлический смазочный желоб, на картер с пластмассовым смазочным желобом при установке крышки 5-й передачи необходимо обрезать пластмассовый желоб примерно на 8 мм.



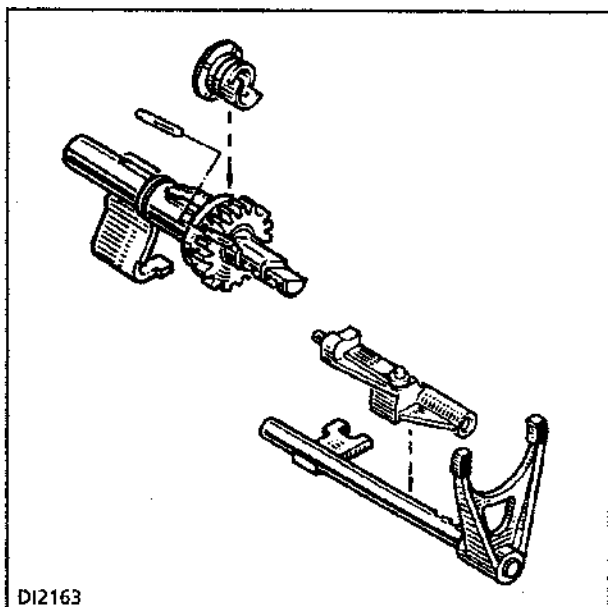
Ось шестерни заднего хода

Ось шестерни заднего хода ремонту не подлежит и поставляется в сборе с промежуточной шестерней.

Никакой регулировки указанная ось не требует.



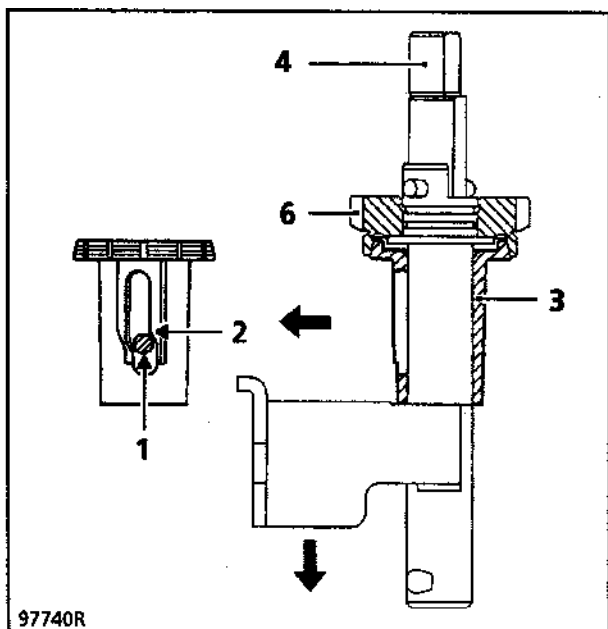
ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ



D12163

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Некоторые модели коробок передач типа **ЖС5** или **ЖВ** имеют устройство заднего хода с постоянным зацеплением шестерен.



97740R

Указанное устройство, дополненное тормозом хода, позволяет безударное включение передач.

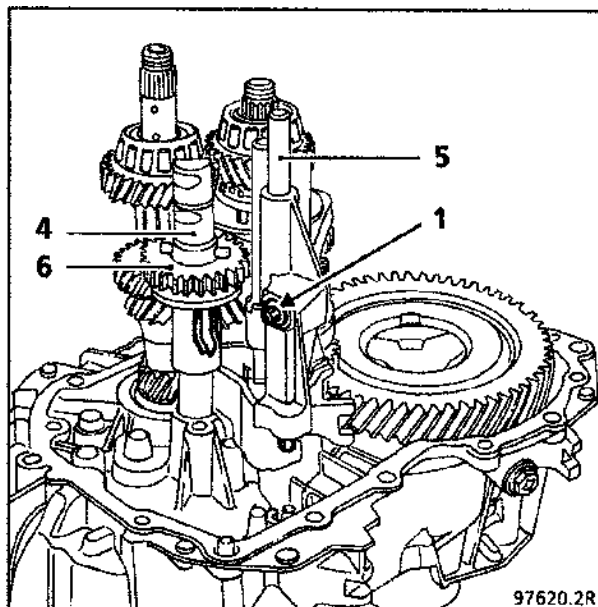
Промежуточная шестерня (6) находится в постоянном зацеплении с первичным валом и вращается во время работы двигателя.

Во время выключения сцепления для включения передачи заднего хода первичный вал перестает вращаться. При этом ведомая шестерня вторичного вала останавливается.

При перемещении рычага переключения передач конус (3) прижимается к промежуточной шестерне (6).

Возникший момент трения стремится затормозить первичный вал и вводит выступ (2) в соприкосновение с штифтом (1), связанным с картером.

Прохождение выступа (2) и, следовательно, включение передачи заднего хода может произойти лишь тогда, когда первичный вал остановится.



97620.2R

4 Ось задней хода

5 Шток включения 5-й передачи

ИЗМЕНЕНИЯ В РЕМОНТЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

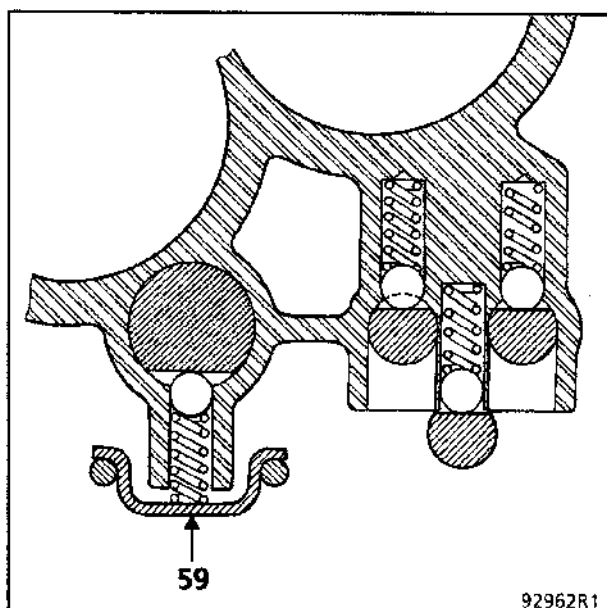
Разъединение картеров

Выполните следующие операции:

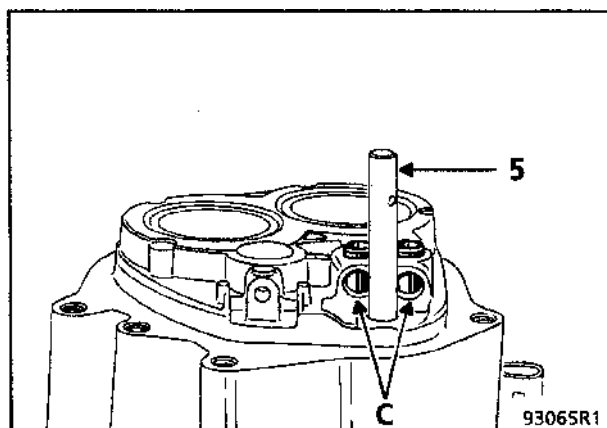
- снимите шестерни 5-й передачи,
- отверните болты крепления механизма переключения передач.

Снимите U-образный держатель шарикового фиксатора передачи заднего хода (59).

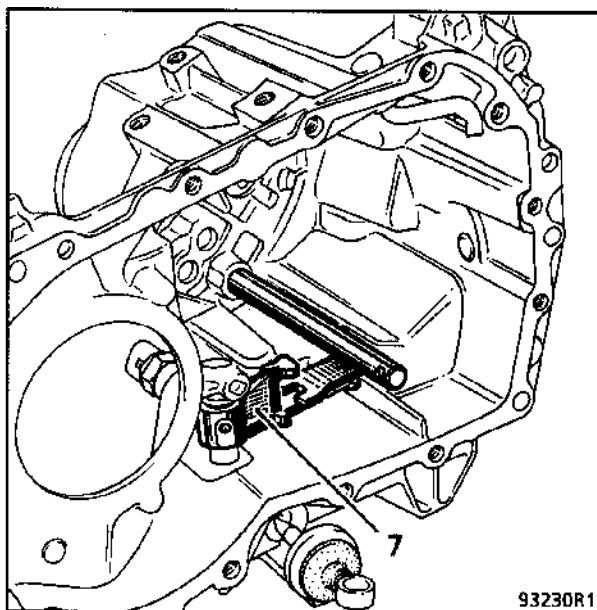
Выньте шарик и пружину фиксатора.



Чтобы сохранить шарики и пружины фиксаторов штоков 1-й и 2-й передач, 3-й и 4-й передач для повторной установки, рекомендуется использовать два магнита или заглушить отверстия (С).



Убедитесь в том, что рычаг включения передачи (7) вышел из зацепления с тягой.

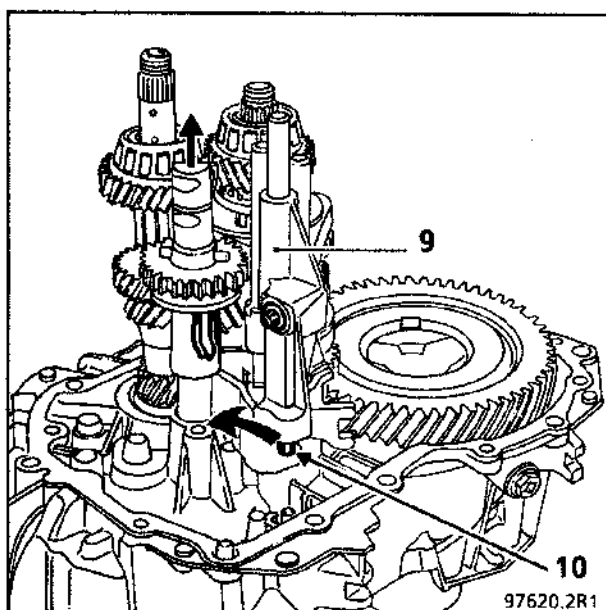
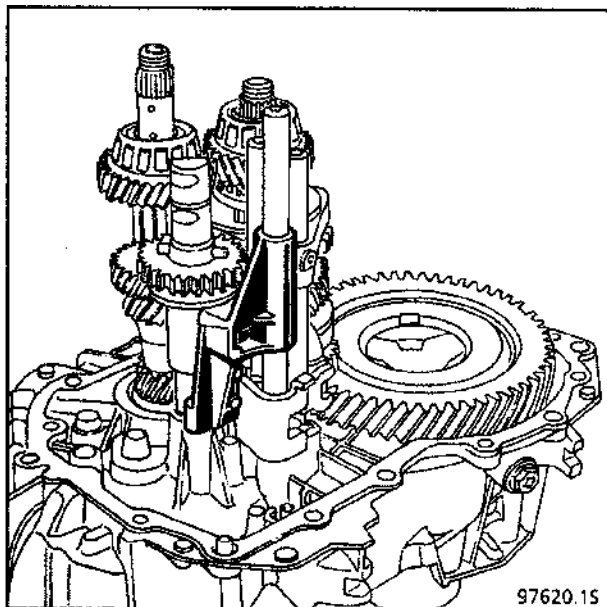


При необходимости переместите шток включения 5-й передачи.

ВНИМАНИЕ. Поднимая картер коробки передач, вдвиньте шток включения 5-й передачи (5), так как при разъединении он остается в картере сцепления.

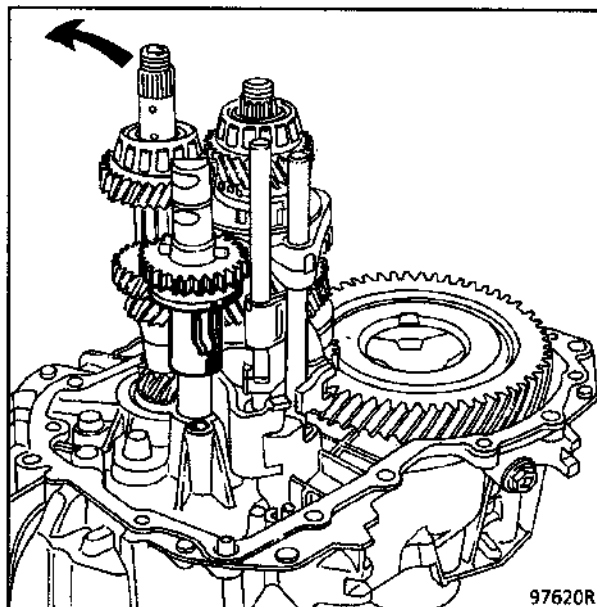
Выньте шарик и пружину фиксатора штока 5-й передачи.

Для снятия узла передачи заднего хода приподнимите шестерню заднего хода, чтобы можно было снять шток включения 5-й передачи и направляющую заднего хода.



Передвиньте вверх направляющую заднего хода (9) так, чтобы штифт (10) вышел из своего гнезда

Для снятия шестерни заднего хода поднимите первичный вал и отведите его в сторону.



УСТАНОВКА

Установка узла производится в порядке, обратном снятию.

Проверьте состояние следующих деталей, подверженных износу:

- втулку, расположенную под шестерней,
- промежуточную шестерню,
- фрикционный конус.

Детали не взаимозаменяемы, так как картеры имеют разную форму.

ШЕСТЕРНИ ПРИВОДА СПИДОМЕТРА

Случай 1:

Повреждена ось или ведущая шестерня привода спидометра.

СНЯТИЕ

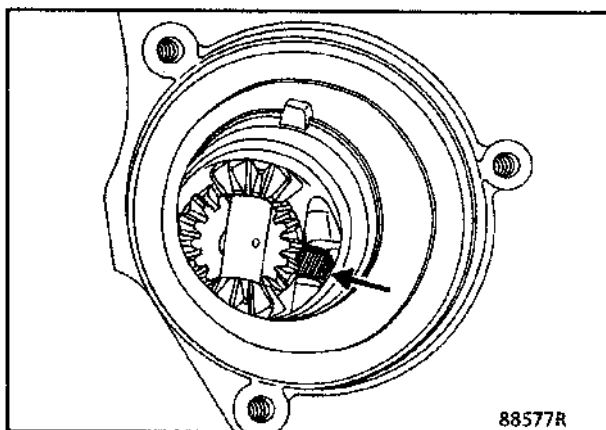
Для замены указанных деталей снимать коробку передач с автомобиля необязательно.

Снимите полуосевую шестерню трехшипового шарнира.

Проверните вручную дифференциал так, чтобы обеспечить доступ к ведущей шестерне привода спидометра.

С помощью плоскогубцев с удлиненными губками выньте стопорный штифт оси.

С помощью этих же плоскогубцев выньте шестерню из гнезда.



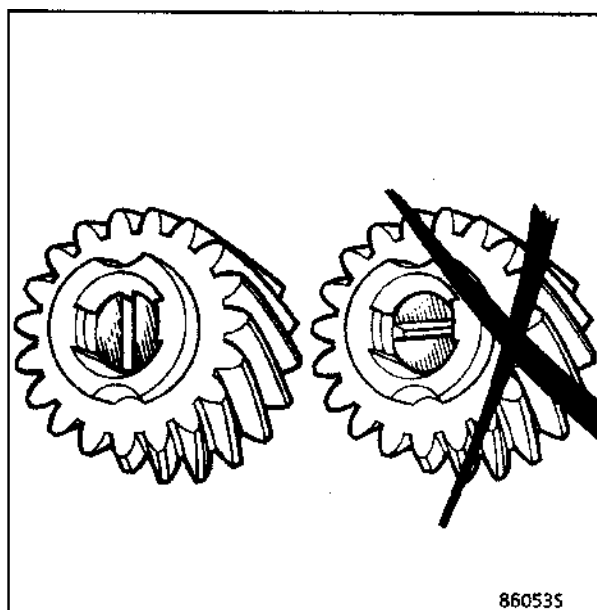
ПРИМЕЧАНИЕ. Ведущая шестерня привода спидометра и вал должны заменяться при каждом снятии.

УСТАНОВКА

Установите новую ведущую шестерню привода спидометра с помощью плоскогубцев.

Ведущая шестерня и ее ось устанавливаются вручную. Необходимо точно сориентировать ось относительно выступов стопорения шестерни, так как кромки оси эластичны.

Убедитесь в правильном стопорении с помощью киянки.



Поставьте на место полуосевую шестерню трехшипового шарнира.

Случай 2:

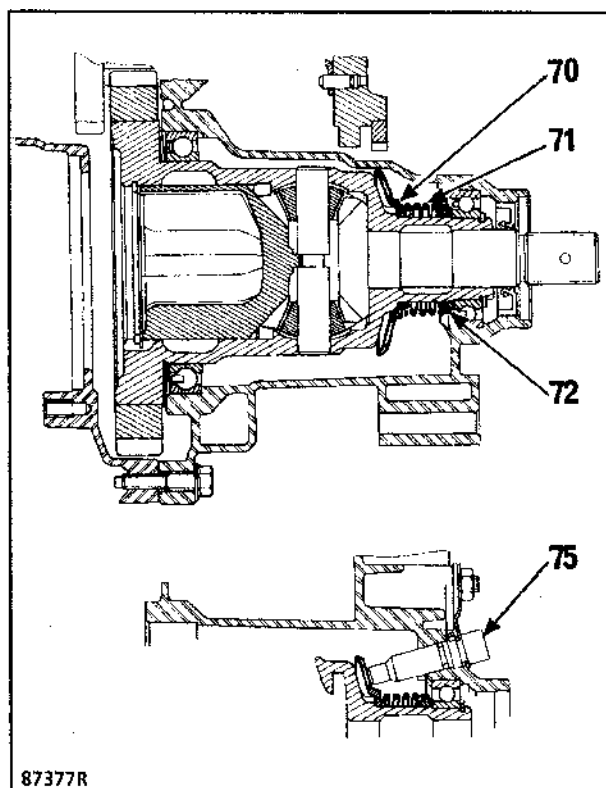
Повреждены ведущая и ведомая шестерни и шестерня привода спидометра.

СНЯТИЕ

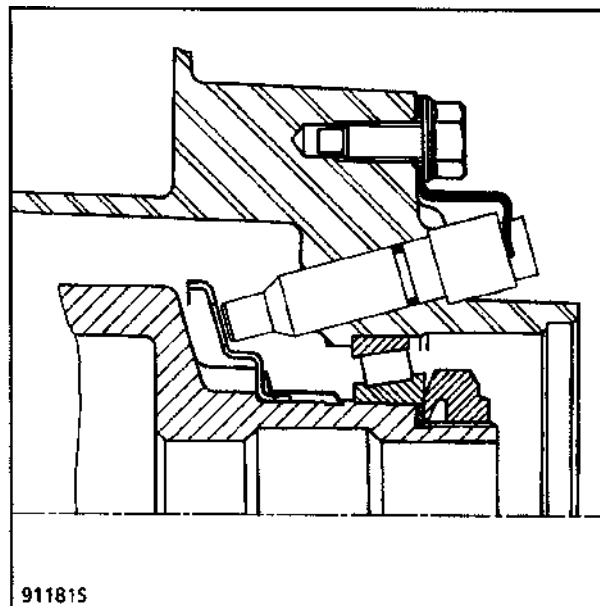
Для замены поврежденных деталей необходимо снять коробку передач и разобрать дифференциал.

ЭЛЕКТРОННЫЙ СПИДОМЕТР

1-й вариант



2-й вариант



Воздушный зазор датчика спидометра не регулируется.

70 Зубчатый венец датчика спидометра

71 Пружина

72 Распорная втулка

75 Датчик спидометра

В настоящее время распорная втулка и пружина, которые удерживали перфорированный диск, заменены одной пружиной (R) другой формы.

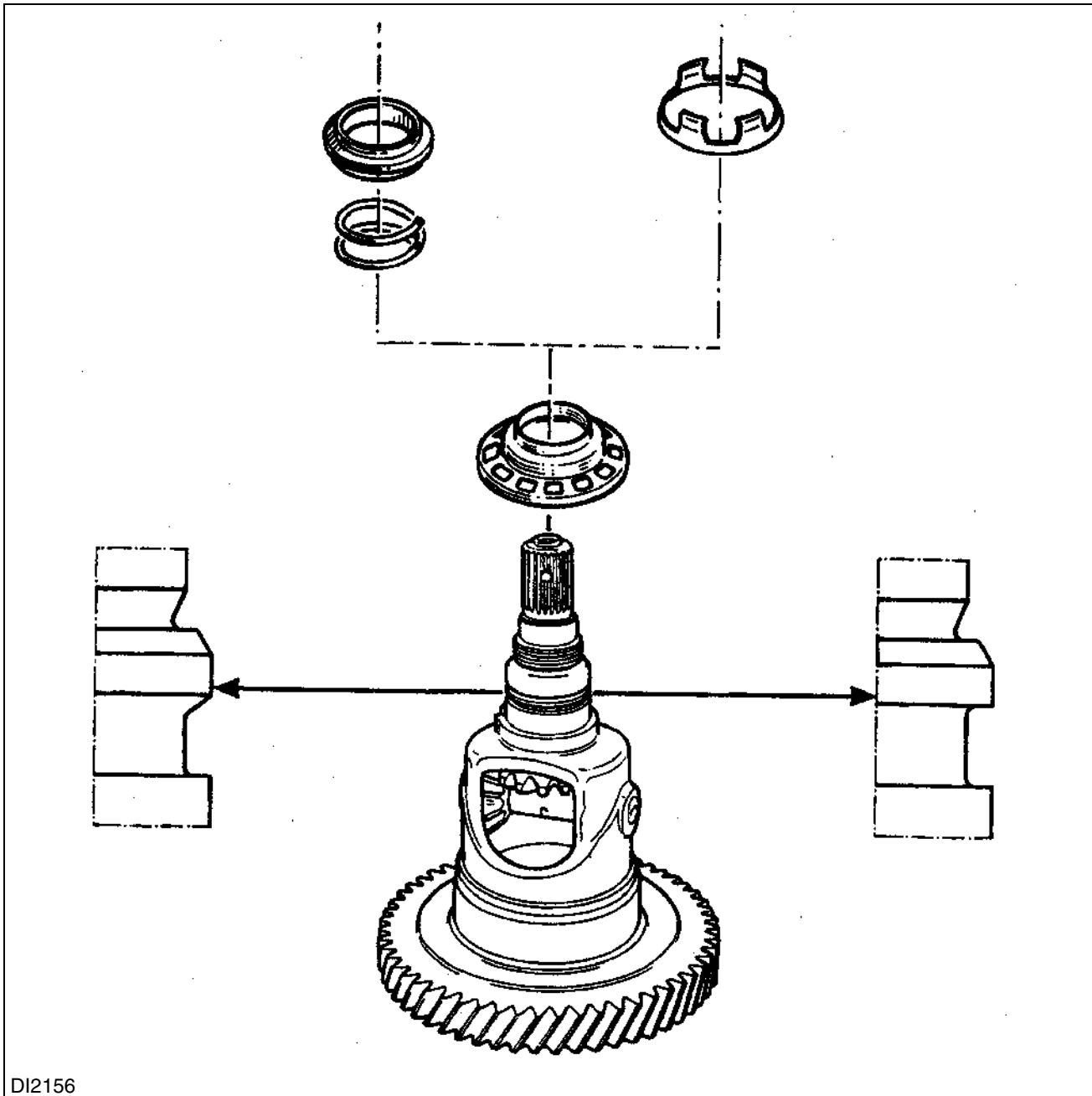
Для надежного крепления новой пружины изменена форма посадочной канавки в коробке дифференциала.

Таким образом, пружина новой конструкции не может быть установлена в коробку дифференциала, выпускаемую ранее (так как посадочная канавка имеет другую форму). Однако пружина и распорная втулка старой конструкции могут быть установлены в измененную коробку дифференциала.

ЭЛЕКТРОННЫЙ СПИДОМЕТР

1-й вариант

2-й вариант



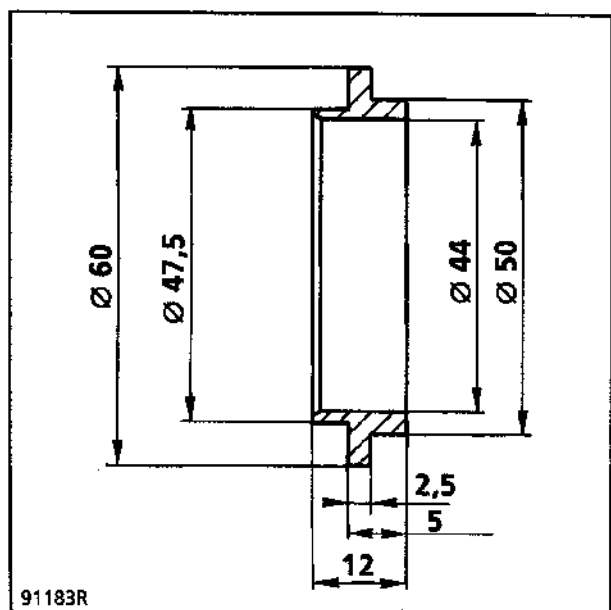
DI2156

ЭЛЕКТРОННЫЙ СПИДОМЕТР (продолжение)

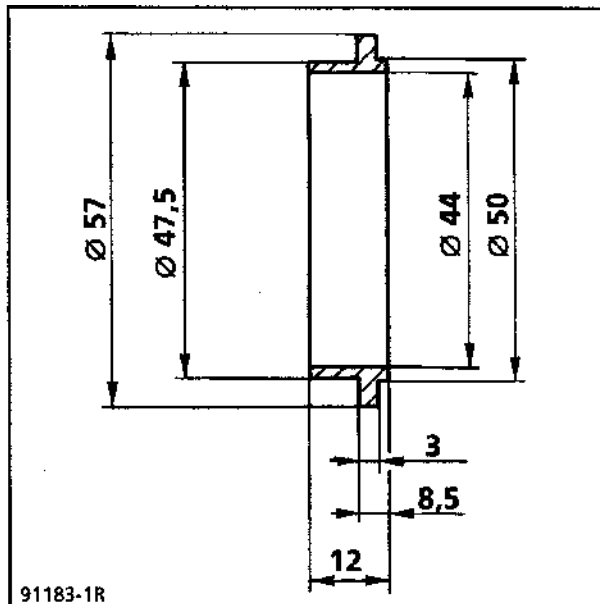
1-й ВАРИАНТ - НАПОМИНАНИЕ

В зависимости от типа подшипников, установленных в дифференциале, в коробках передач, имеющих электронные спидометры, для крепления шестерни датчика могут применяться два типа распорных втулок.

Распорная втулка, устанавливаемая в коробку дифференциала, на **ШАРИКОВЫХ ПОДШИПНИКАХ**



Распорная втулка, устанавливаемая в коробку дифференциала, на **РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКАХ**



Обязательно соблюдайте установку распорной втулки, соответствующей типу коробки дифференциала.

2-й ВАРИАНТ - особенности

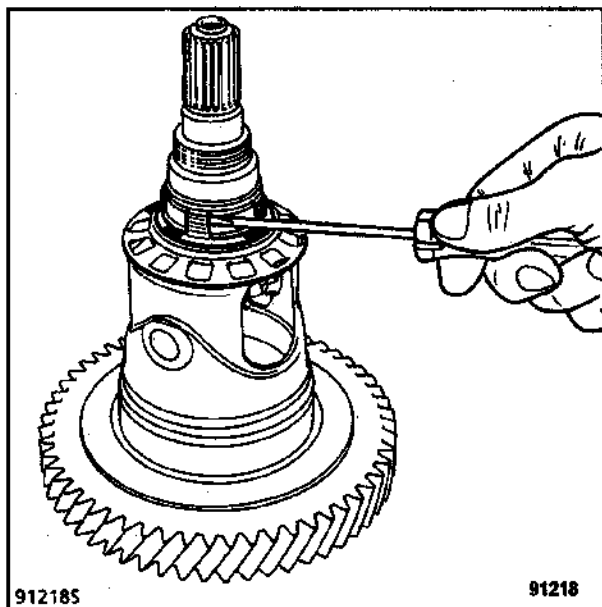
Посадочная канавка под пружину в коробке дифференциала имеет новый профиль.

Могут устанавливаться оба типа распорных втулок.

ЭЛЕКТРОННЫЙ СПИДОМЕТР (продолжение)

СНЯТИЕ - Особенности

С помощью небольшой отвертки отведите в сторону лепестки крепления пружины и снимите ее.

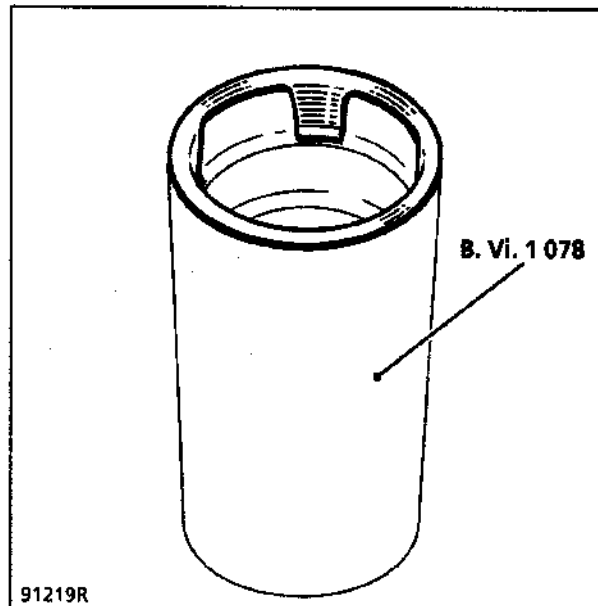


Заменяйте пружину после каждой разборки коробки.

УСТАНОВКА - Особенности

Установите перфорированный диск в коробку дифференциала.

Установите пружину крепления с помощью приспособления В. Vi. 1 078 и молотка.



Убедитесь, что лепестки пружины вошли в канавку коробки дифференциала.

ПРИМЕЧАНИЕ. Во избежание повреждения пружины устанавливайте ее обязательно с помощью приспособления В. Vi. 1 078.

Первый способ

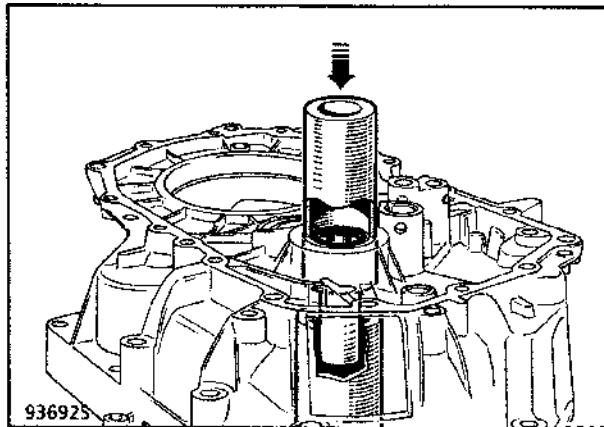
ЗАМЕНА НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ВТУЛКИ ПОДШИПНИКА ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ (JB0-JB1 -JB2-JB3)

СНЯТИЕ

Уплотнительная манжета и подшипник вала сцепления (первичного вала коробки передач) установлены на направляющей втулке подшипника выключения сцепления. Смазка проходит через отверстие, сообщаемое с каналом в картере сцепления.

При замене направляющей втулки следует проверить состояние рабочей поверхности первичного вала, контактирующей с уплотнительной манжетой и игольчатым подшипником, и при обнаружении дефектов заменить первичный вал.

Подставив под картер переходную трубу с внутренним диаметром 48 мм и внешним диаметром 55 мм, с помощью трубы с наружным диаметром 45 мм и прессы выпрессуйте из картера направляющую втулку.

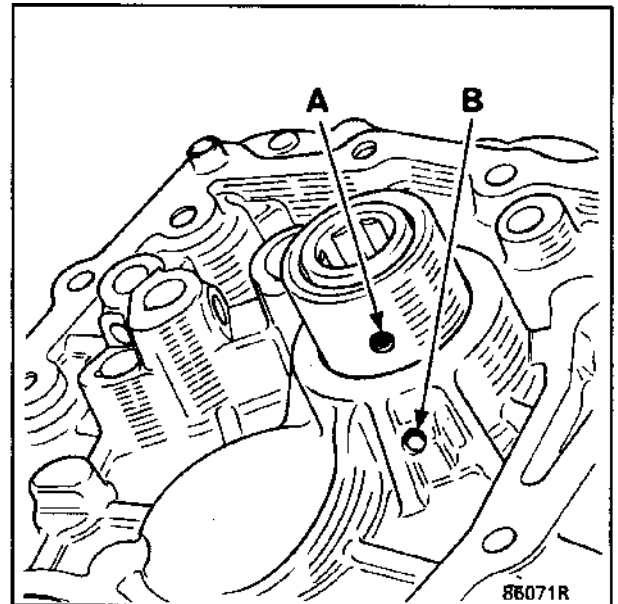


УСТАНОВКА

На направляющей втулке предусмотрено защитное приспособление, исключающее повреждение уплотнительной манжеты при прохождении ее по шлицам вала сцепления.

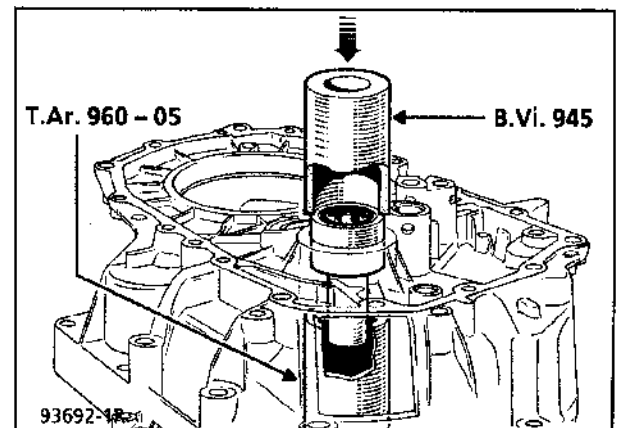
Нанесите на стенки отверстия слой смазки **MOLYKOTE "BR2"**.

Совместите смазочное отверстие подшипника (А), выполненное в направляющей втулке с отверстием в картере сцепления (В).



Установите направляющую втулку в картер.

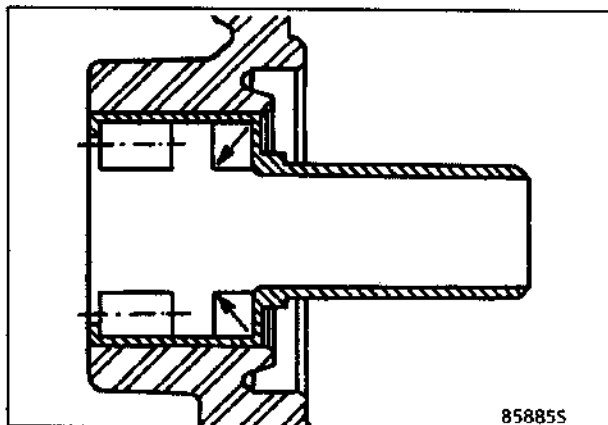
С помощью прессы и приспособления **В.Ви. 945** запрессуйте направляющую втулку до упора во внутреннюю стенку картера сцепления.



Смазочное отверстие направляющей втулки расположится ниже отверстия в картере.

ЗАМЕНА НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ВТУЛКИ ПОДШИПНИКА ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ (JB0 - JB1 - JB2 - JB3)

Убедитесь в том, что смазочное отверстие (А) располагается напротив смазочного отверстия в картере (В).



ЗАМЕНА НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ВТУЛКИ ПОДШИПНИКА ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ (JB4 - JB5)

Указанная операция может быть выполнена только после снятия коробки передач и картера сцепления.

См. раздел "Разъединение картеров".

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ (Н·М)



Болт крепления картера

25

СНЯТИЕ

Выпрессуйте направляющую втулку.

После выпрессовки направляющей втулки ее повторное использование не допускается.

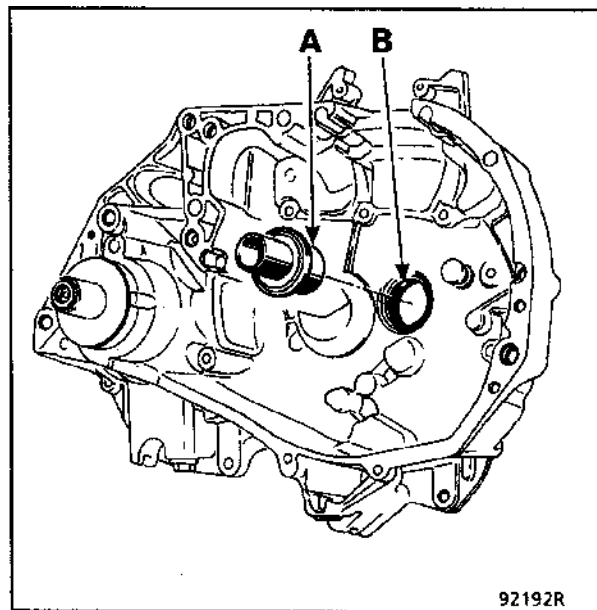
УСТАНОВКА

Направляющая втулка поставляется вместе с устройством, исключающим повреждение рабочей кромки уплотнительной манжеты при ее прохождении по шлицам вала сцепления.

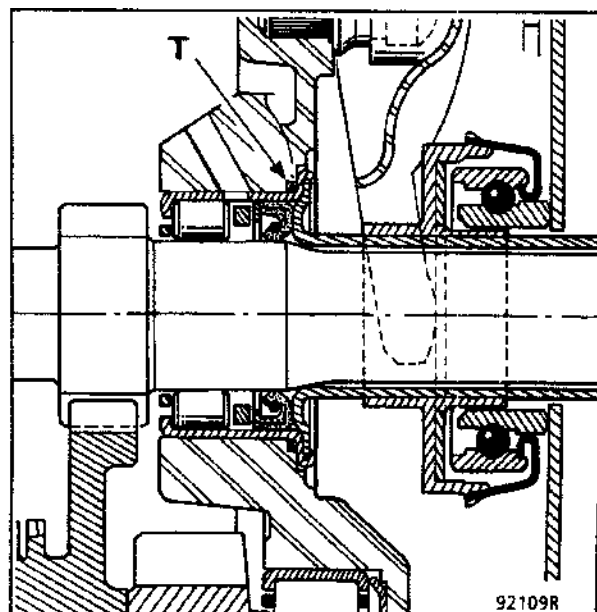
Проверьте наличие уплотнительного кольца (Т).

Нанесите на стенки отверстия слой смазки **MOLYKOTE "BR2"**.

Совместите смазочное отверстие (А), выполненное в направляющей втулке, с отверстием в картере сцепления (В).



Запрессуйте направляющую втулку до упора во внутреннюю стенку картера сцепления.



Второй способ

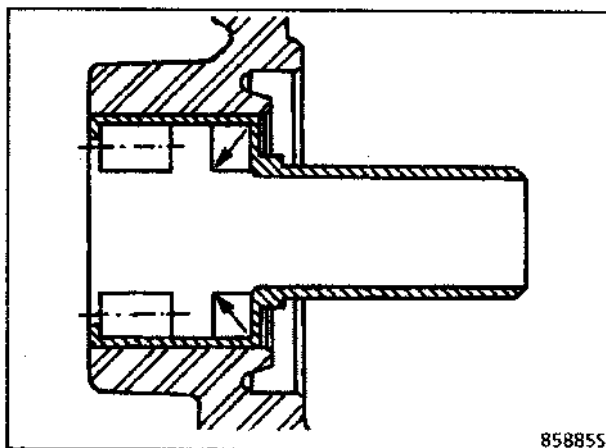
ЗАМЕНА НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ВТУЛКИ ПОДШИПНИКА ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ

Указанная операция выполняется после снятия коробки передач без ее разборки.

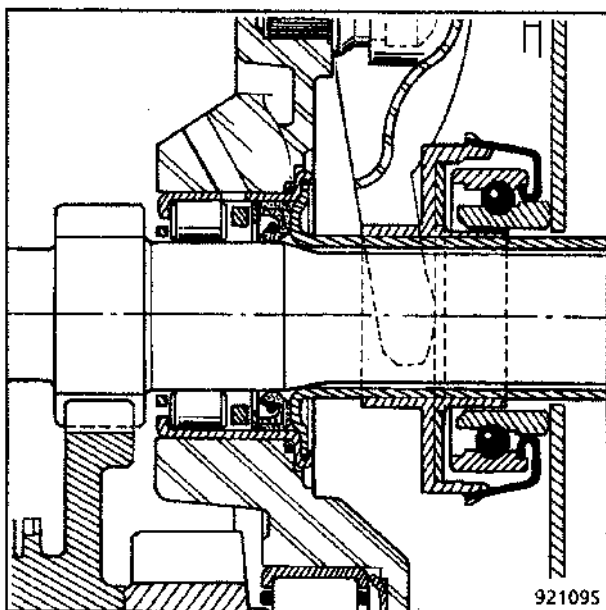
После снятия направляющей втулки проверьте состояние рабочей поверхности первичного вала. Если состояние рабочей поверхности первичного вала не соответствует техническим условиям, первичный вал следует заменить.

В зависимости от типа коробки передач JB на нее могут устанавливаться два типа направляющих втулок.

Направляющая втулка без фланца



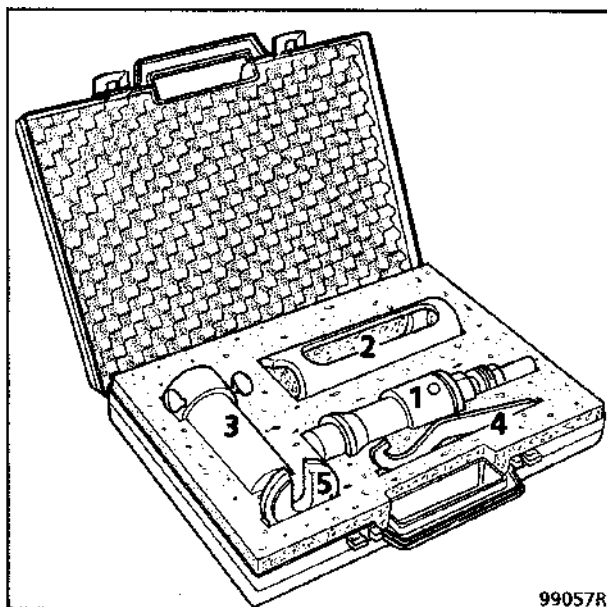
Направляющая втулка с фланцем



ОПИСАНИЕ НАБОРА ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ДЛЯ ВЫПРЕССОВКИ НАПРАВЛЯЮЩИХ ТРУБОК

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Модель	Тип
ВМР	037МОО

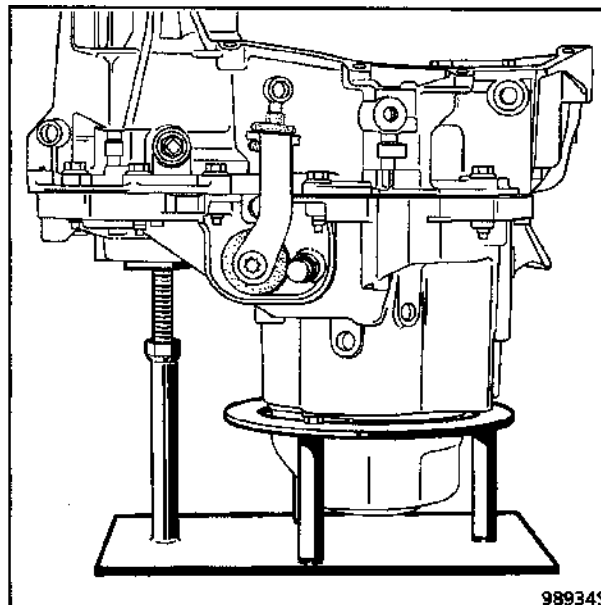


1. Зажим для крепления
2. Стакан
3. Указатель
4. Ключ
5. Разрезное кольцо

Для снятия направляющих втулок диаметром 23 мм используйте переходное кольцо.

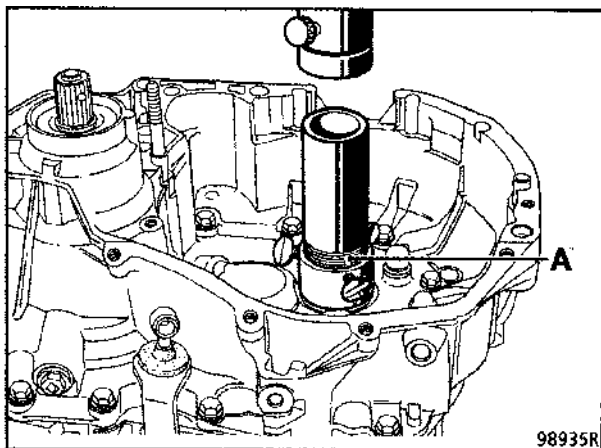
СНЯТИЕ

Установите коробку передач на стенде. При необходимости отрегулируйте опору.



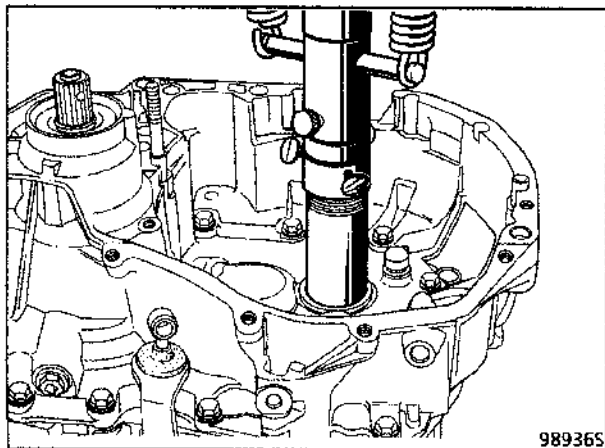
Для коробок передач типа JBO - 1 - 2 - 3

с помощью подвижного кольца (А) отметьте размер запрессовки направляющей втулки, чтобы можно было установить втулку в прежнее положение.



Направляющая втулка подшипника выключения сцепления

С помощью того же приспособления, но перевернутого, и прессы снимите направляющую втулку.

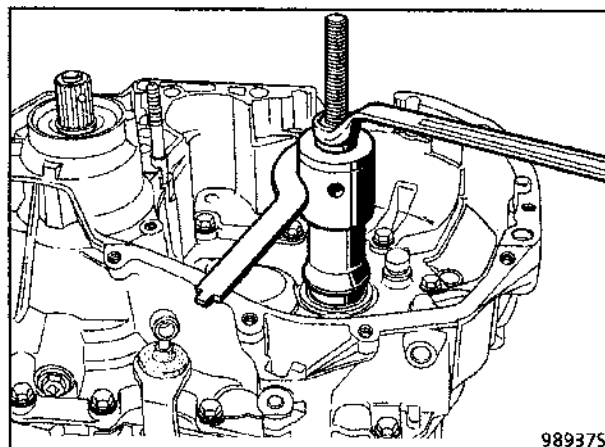


Для всех типов коробок передач JB

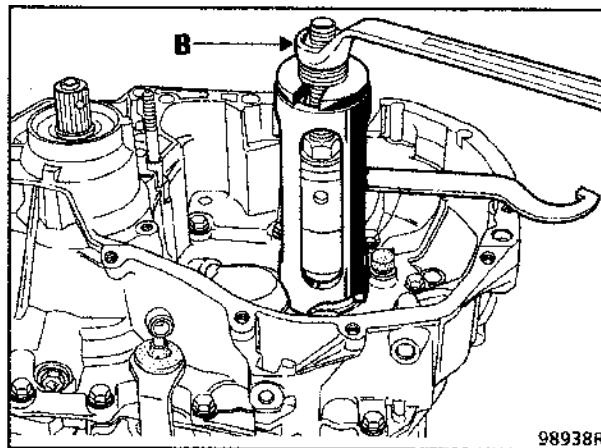
Обезжирьте направляющую втулку (обезжириватель поверхности).

Установите зажим на втулке, максимально надвинув его.

С помощью ключа зафиксируйте зажим и затяните гайку.



Установите стакан и разрезное кольцо, осторожно вращая верхнюю гайку (B), выпрессуйте направляющую втулку.

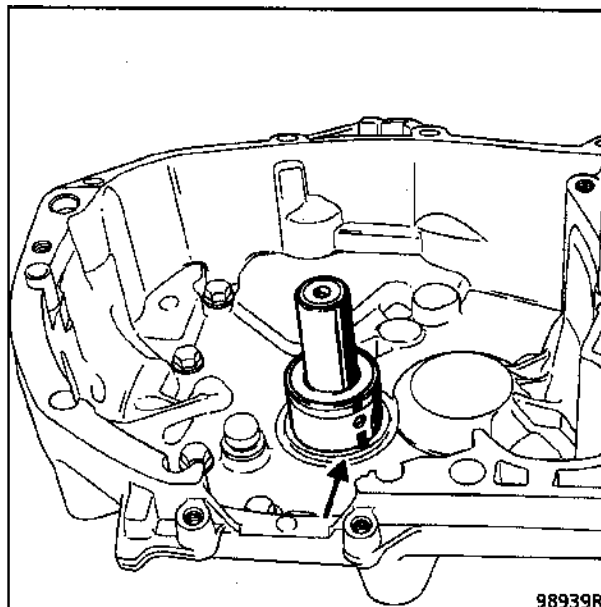


УСТАНОВКА

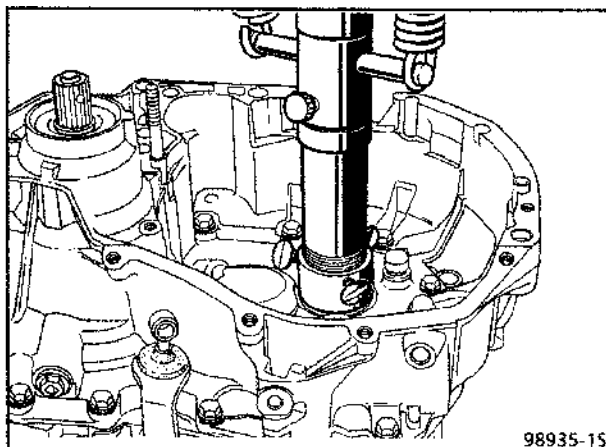
Нанесите на картере метку напротив смазочного отверстия.

Установите новую втулку на картер.

Совместите смазочное отверстие втулки со смазочным отверстием в картере.



Направляющие втулки без фланца (JB0 -1 - 2 - 3) запрессовываются до одного уровня с корпусом индикатора (отмеченного положением кольца и метками на втулке).



Направляющие втулки с фланцем (JB4 и 5) устанавливаются до упора с помощью пресса.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ

Строго соблюдайте размеры запрессовки: штрихи шкалы приспособления позволяют контролировать усилие нажатия подвижного кольца на картер.

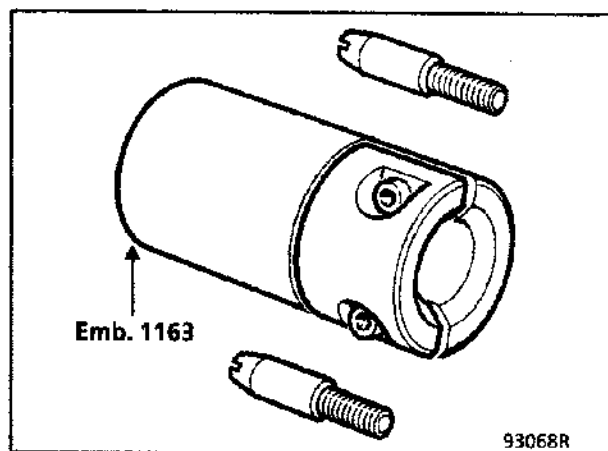
Как правило, если подвижное кольцо упрется в картер, установка направляющей втулки считается правильной.

Для коробок передач типа JB4 и 5: во избежание растрескивания картера сцепления **НЕ ПРИЛАГАЙТЕ ПОВЫШЕННЫХ УСИЛИЙ** к направляющей втулке.

Направляющая втулка подшипника выключения сцепления**ЗАМЕНА НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ВТУЛКИ
ПОДШИПНИКА ВЫКЛЮЧЕНИЯ
СЦЕПЛЕНИЯ**

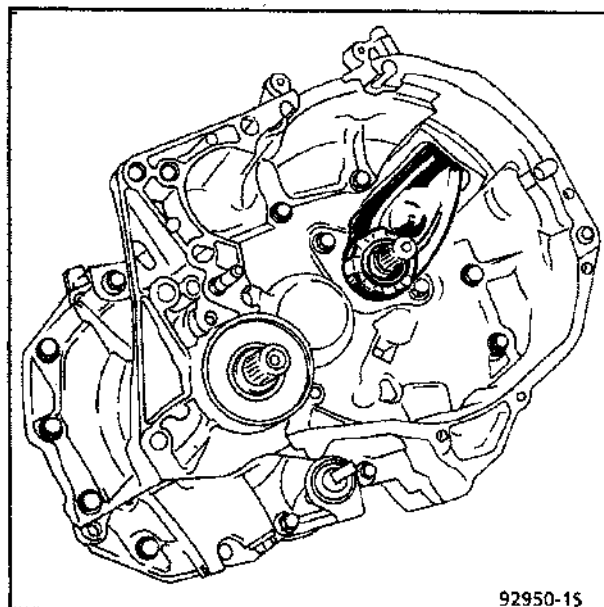
Уплотнительная манжета первичного вала коробки передач установлена на направляющей втулке и имеет защитное устройство, исключающее повреждение ее рабочей кромки при прохождении по шлицам вала.

Направляющая втулка заменяется с помощью приспособлений **Emb. 880** и **Emb. 1163**.

**СНЯТИЕ**

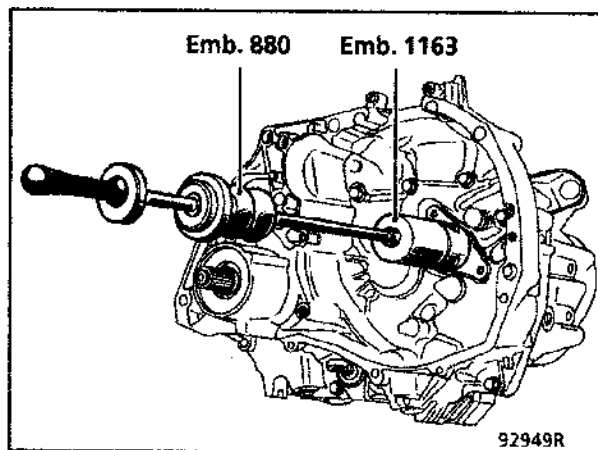
Снимите подшипник и вилку выключения сцепления с внутренней стороны картера.

Отверните два болта крепления направляющей втулки.



Установите на направляющую втулку съемник **Emb. 1163** и затяните его.

Наверните на съемник приспособление **Emb. 880** и выпрессуйте направляющую втулку.



С помощью двух отверток осторожно извлеките уплотнительную манжету (1) из направляющей втулки.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Заменяйте обязательно после каждого снятия направляющую втулку в сборе с уплотнительной манжетой.

ЗАМЕНА НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ВТУЛКИ ПОДШИПНИКА ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ (продолжение)

Установка

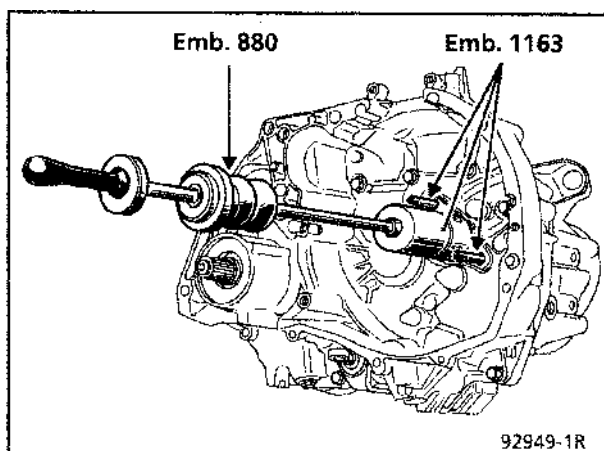
Вставьте направляющую втулку в сборе с уплотнительной манжетой и защитным устройством в приспособление **Emb. 1163**.

Следите за тем, чтобы направляющая втулка плотно прилегала к приспособлению, и слегка затяните приспособление.

Вверните две шпильки **Emb. 1163** в отверстия, предназначенные для свертывания болтов крепления направляющей втулки.

Смажьте маслом наружную поверхность уплотнительной манжеты и ее рабочую кромку прилегания к валу.

Установите втулку на место: при выполнении этой операции следите за тем, чтобы приспособление оставалось перпендикулярно расположенным относительно картера сцепления.



Снимите защитное устройство и приспособление.

Проверьте плотность посадки фланца направляющей втулки на картере, а также отсутствие перекоса между валом и направляющей втулкой.

Вставьте два крепежных болта и затяните их с моментом **24 Н·м**.

ПРИМЕЧАНИЕ.

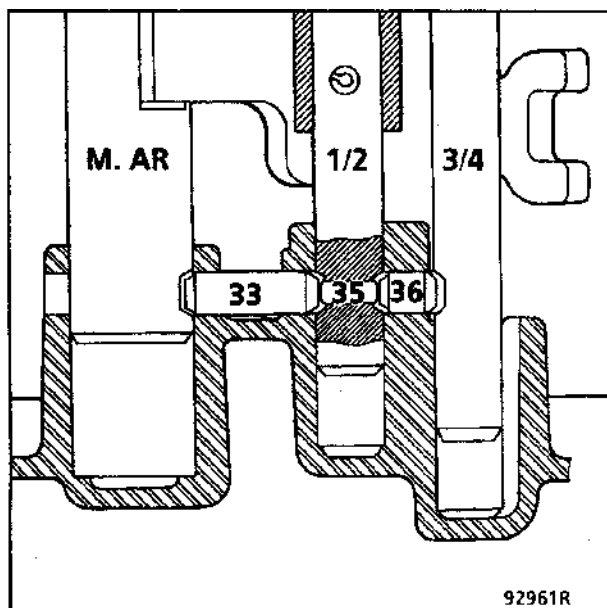
На направляющих втулках, поставляемых в качестве запасных частей, уплотнительная манжета установлена со смещением с тем, чтобы изменить ее прилегание на первичном валу.

Соединение картеров производится после определения толщины регулировочных шайб предварительного натяга подшипников первичного и вторичного валов и дифференциала.

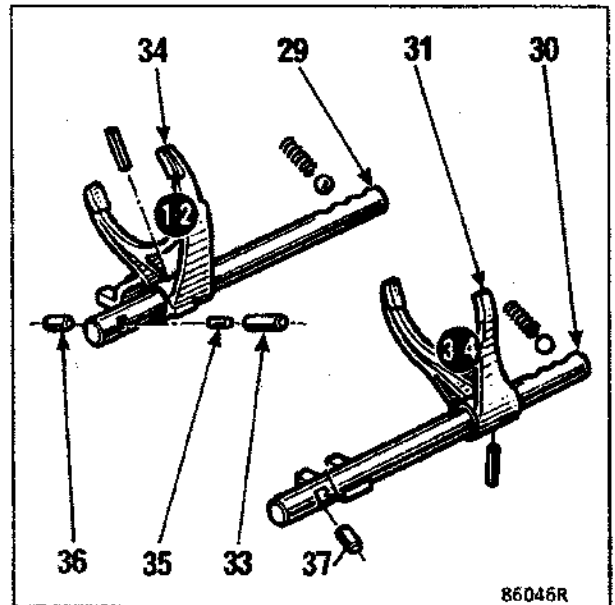
Сопрягаемые поверхности картеров должны быть ровными (небольшие неровности устраните с помощью напильника с мелкой насечкой).

Вставьте стопорные пальцы штоков в картер коробки передач:

- **33** между штоками заднего хода и 1-й и 2-й передач,
- **36** между штоками 1-й и 2-й передач и 3-й и 4-й передач; между штоками 3-й и 4-й передач и 5-й передачи.



Проверьте легкость перемещения указанных деталей.



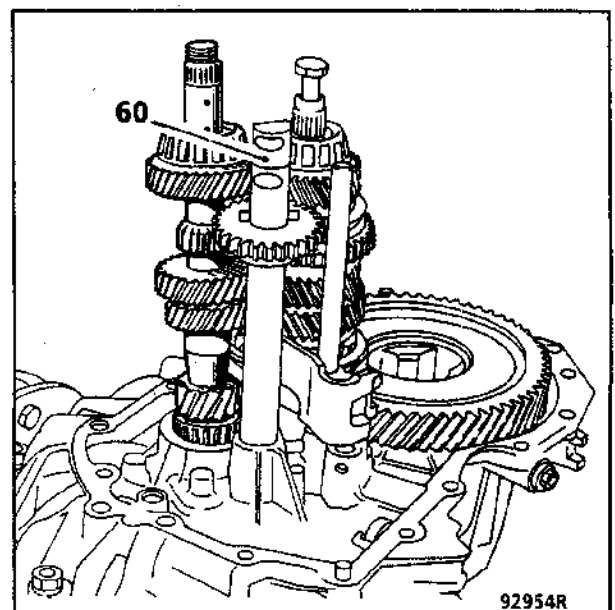
Установите шток 1-й и 2-й передач, собранный с вилкой, на скользящую муфту 1-й и 2-й передач вторичного вала, при этом плавающий стопорный палец (**35**) должен находиться в канале штока 1-й и 2-й передач.

Вставьте одновременно вместе первичный и вторичный валы с вилкой и штоком 1-й и 2-й передач в картер коробки передач.

Поверните ведомую шестерню и вторичный вал настолько, чтобы конец вторичного вала вошел в подшипник.

- шток 1-й и 2-й передач в нейтральном положении:

Приподнимите и слегка отведите в сторону первичный вал, чтобы установить ось шестерни задней передачи (**60**).



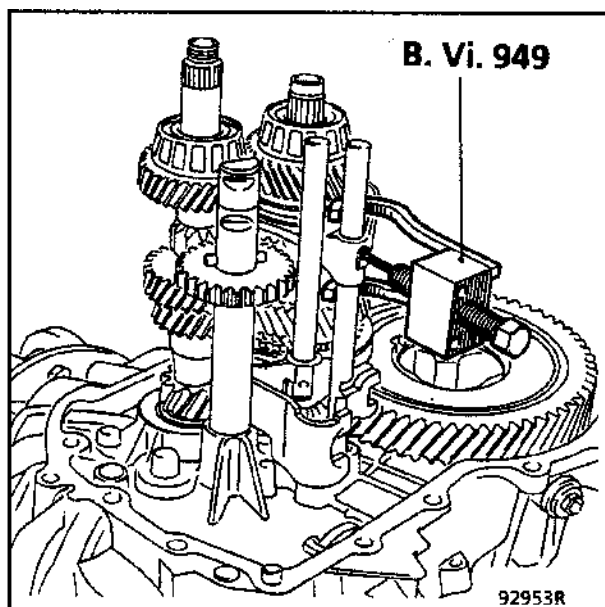
Переместите штоки 1-й и 2-й передач и заднего хода в нейтральное положение и установите:

- вилку переключения 3-й и 4-й передач (31) (утолщенная часть штока должна быть обращена к ведомой шестерне дифференциала).
- шток вилки переключения 3-й и 4-й передач (30) (стопор, удерживающий шарик, должен быть обращен к концам валов).

Вставьте шток 3-й и 4-й передач в отверстие картера.

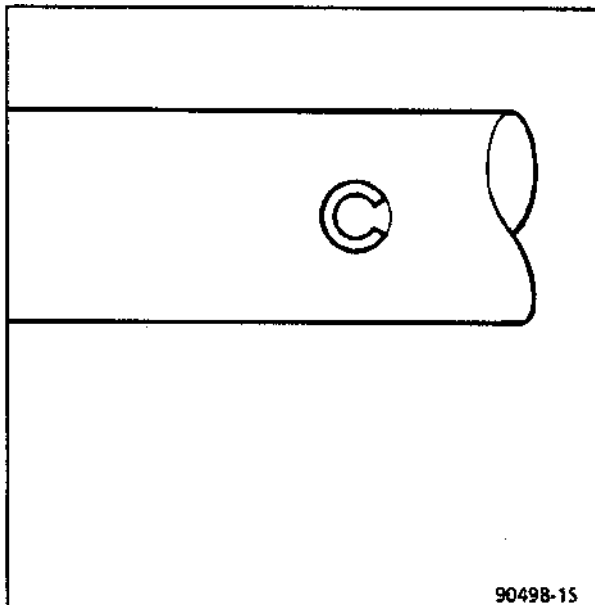
Убедитесь в том, что сухарь замка (37) установлен на место.

Вставьте штифт в вилку с помощью приспособления **B.Vi. 949**.



ПРИМЕЧАНИЕ.

- 1) Прорезь штифта должна быть направлена вдоль оси вала.



- 2) Шплинт должен заменяться при каждой разборке коробки передач.

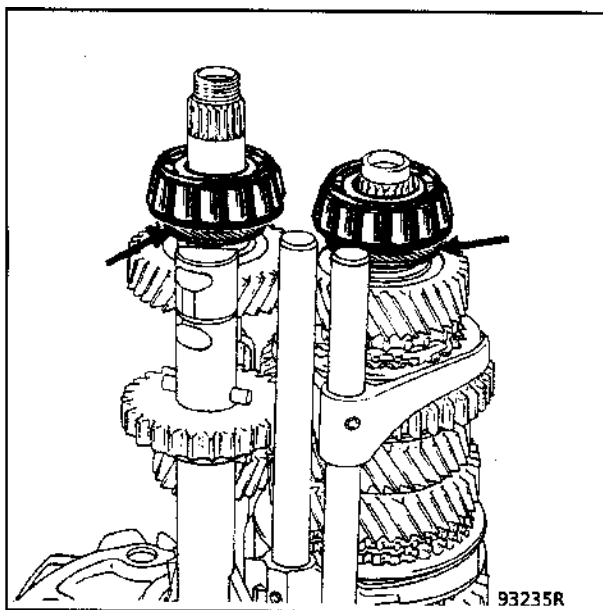
МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Соединение картеров

21

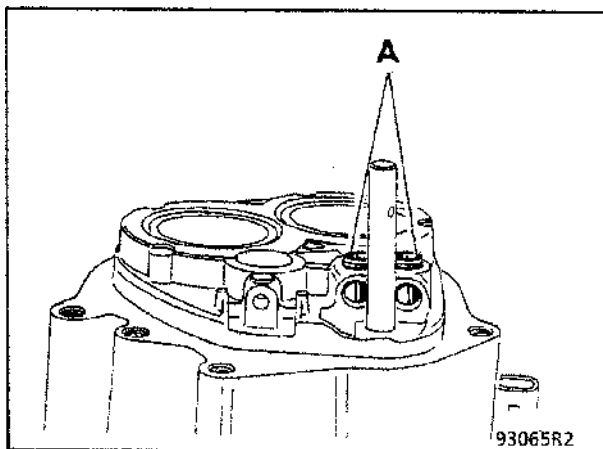
Проверьте положение:

- двух центрирующих втулок,
- магнита,
- регулировочных шайб предварительного натяга подшипников (в зависимости от варианта установки).

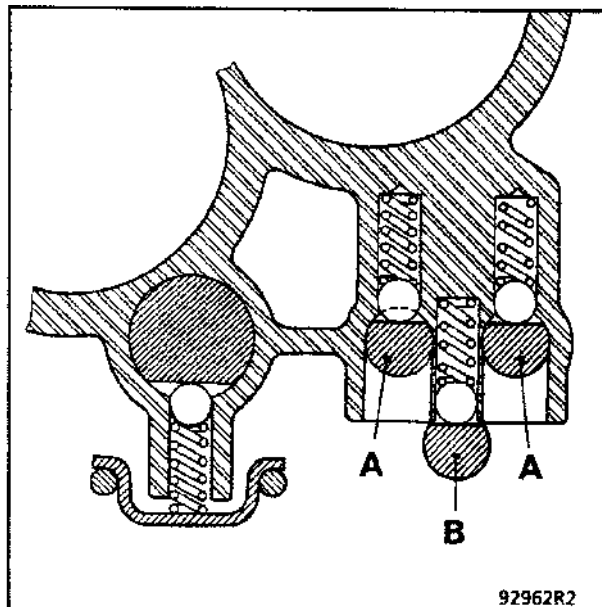


Вставьте в гнезда картера шарики и пружины фиксаторов 1-й и 2-й, 3-й и 4-й передач, затем два стержня (А) диаметром 13 мм .

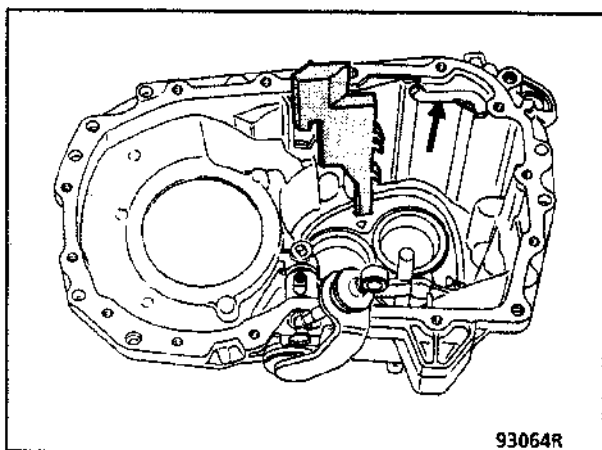
Пример. Центрирующие втулки коробки передач.



- Вставьте в гнездо картера шарик и пружину фиксатора 5-й передачи, а затем переместите шток вилки включения 5-й передачи (В) в нейтральное положение.

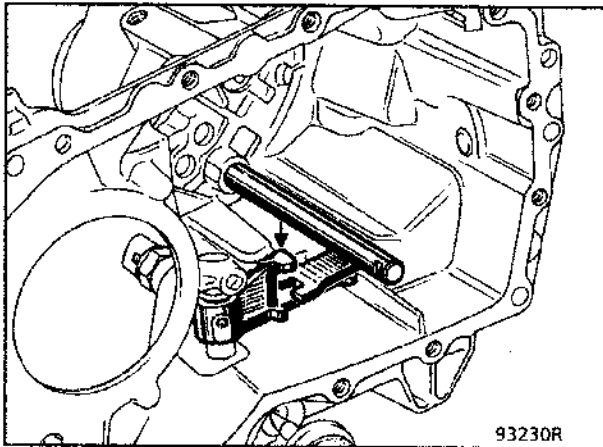


Проверьте положение смазочного желоба шестерни 5-й передачи и положение сапуна.



Убедитесь в том, что трубка не повреждена и не засорена.

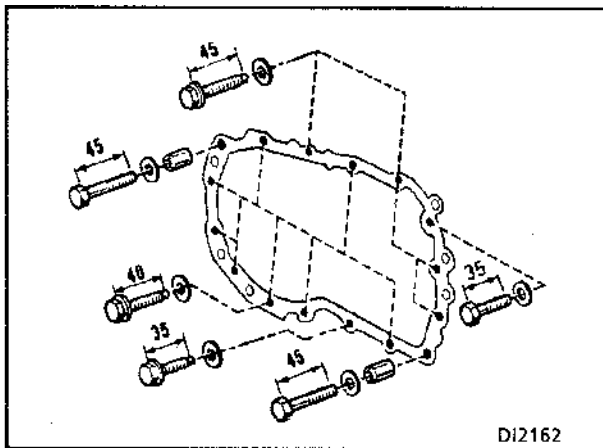
Вытяните ось рычага переключения передач так, чтобы рычаг вошел в зацепление с штоком 5-й передачи.



Нанесите на сопрягаемые поверхности картера сцепления и коробки передач герметик **Loctite518**.

Совместите валы и штоки вилок с отверстиями в картерах и установите картер коробки передач.

Вставьте болты крепления.

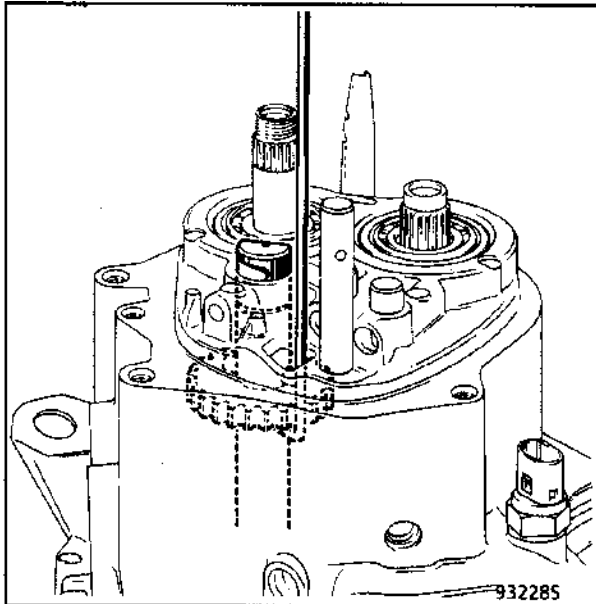


Провернув первичный вал, чтобы внутренние конические поверхности подшипников окончательно установились на конических роликах, затяните болты по периметру картеров.

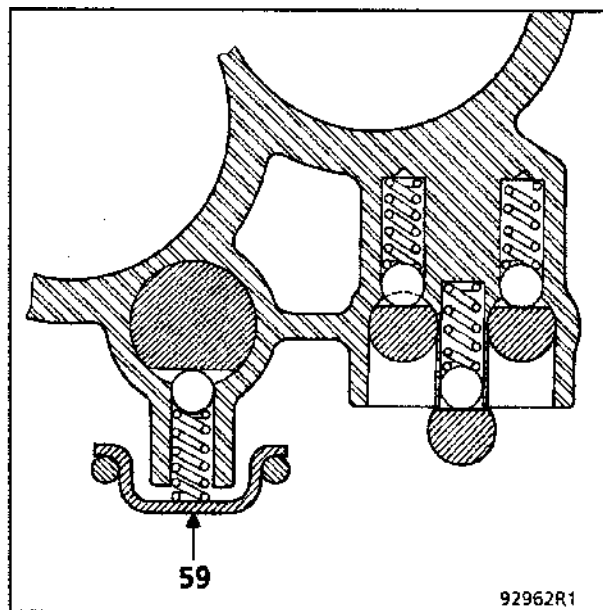
ПРИМЕЧАНИЕ.

Затяжку болтов следует производить не позднее чем через тридцать минут после нанесения герметика **Loctite 518** до того, как произойдет его полимеризация.

Приподнимите шток включения заднего хода через отверстие в картере коробки передач с помощью крючка.



Установите на место шарик фиксатора, его пружину и U-образный держатель (**59**).



МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

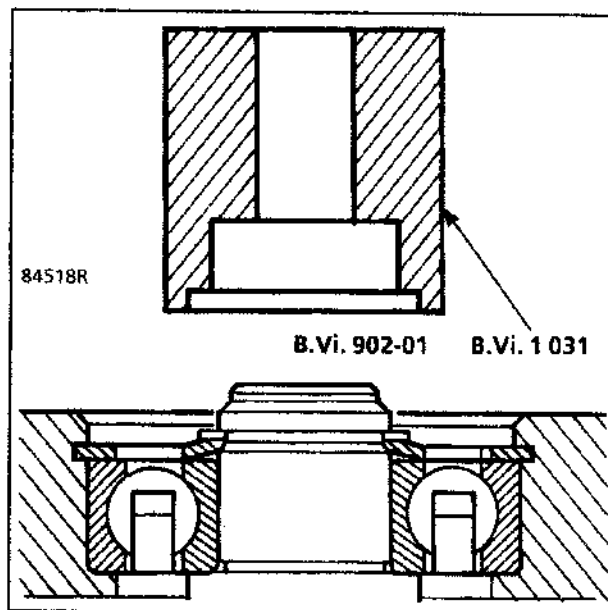
Соединение картеров

21

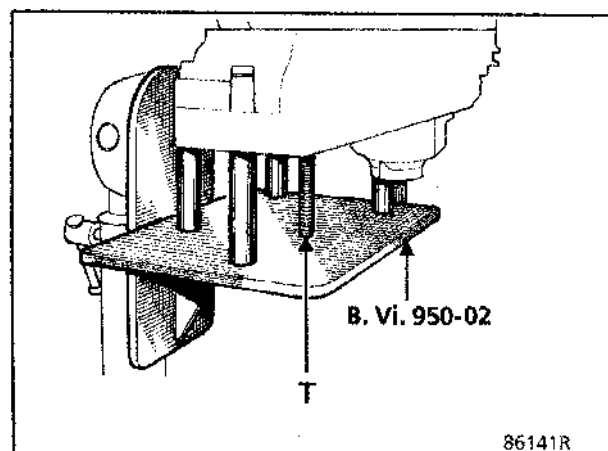
НА ВТОРИЧНОМ ВАЛУ

4-х ступенчатая коробка передач:

С помощью приспособления **В. Vi. 902-01** (для коробки типа JBO -JB2) или приспособления **В. Vi.1 031** и аналогичного (для JB4) установите шайбу вторичного вала и стопорное кольцо.



Установите на первичный вал шайбу и пружинное стопорное кольцо, зафиксировав вал со стороны шлицев сцепления с помощью болта (Т) опорной плиты **В. Vi. 950-02**. Убедитесь в правильном положении стопорного кольца в его канавке.



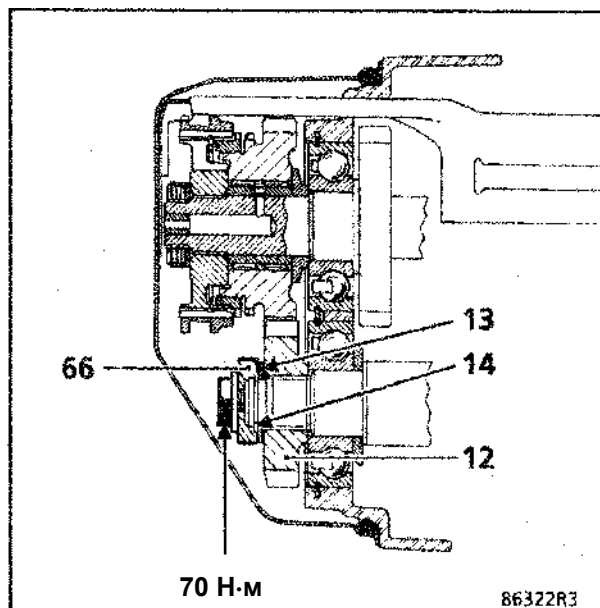
4-х ступенчатая коробка передач:
замените нарезной упор.

5-я ступенчатая коробка передач:

1-й вариант

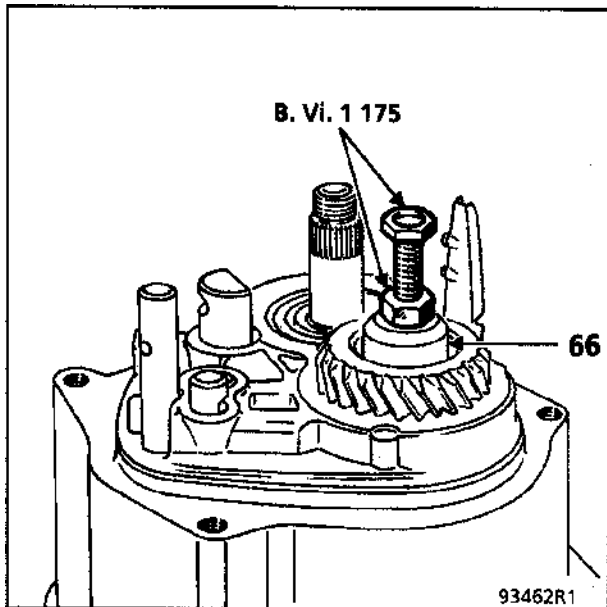
Без шайбы с буртиком, всегда применять вариант сборки 2.

2-й вариант

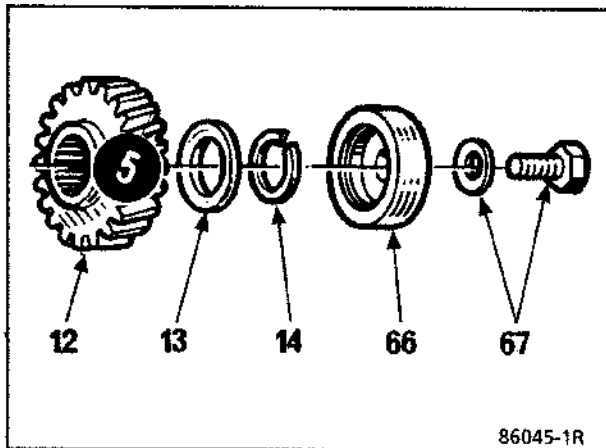


НА ВТОРИЧНОМ ВАЛУ

Нанесите три капли герметика Loctite FRENBLOC на шлицы ведущей шестерни (12) и установите ее с помощью болта **В. Vi. 1175** и шайбы с буртиком (66).



Снимите болт **В. Vi. 1175** и шайбу (66).



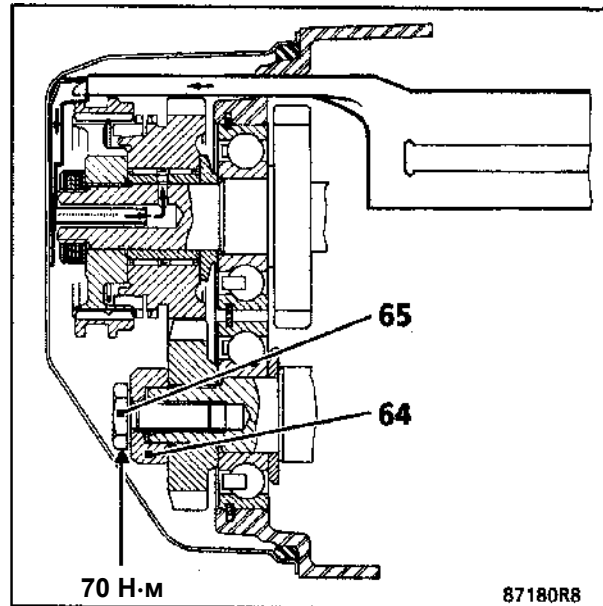
С помощью приспособления **В. Vi. 948** или аналогичного установите шайбу (13) и стопорное кольцо (14).

По положению прорезей убедитесь в том, что стопорное кольцо 5-й передачи правильно село в его канавку.

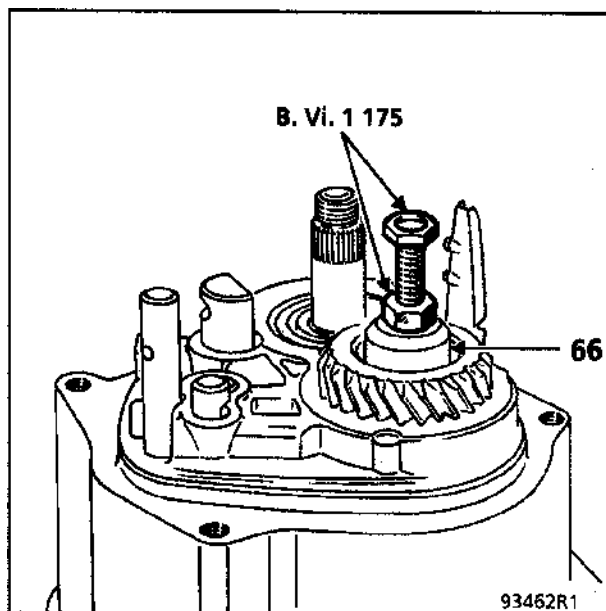
Установите шайбу с буртиком (66).

Затяните болт (67), предварительно нанеся на него три капли герметика Loctite FRENBLOC.

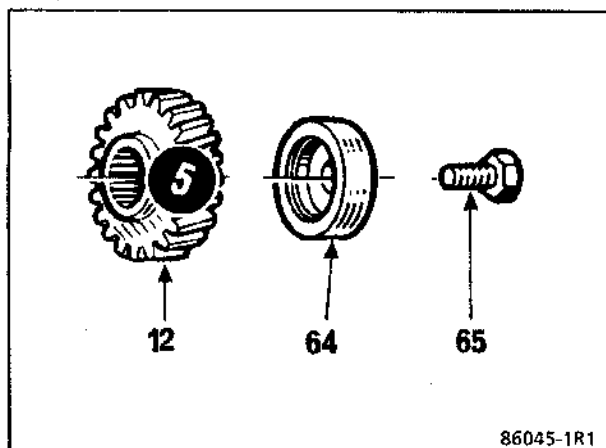
3-й и 4-й варианты



Нанесите три капли герметика **Loctite FRENBLOC** на шлицы ведомой шестерни (12) и установите ее с помощью болта **В. Vi. 1175** и шайбы с буртиком (64).



Снимите болт **В. Vi. 1175** и затяните болт (65), предварительно нанеся на него три капли герметика **Loctite FRENBLOC**.



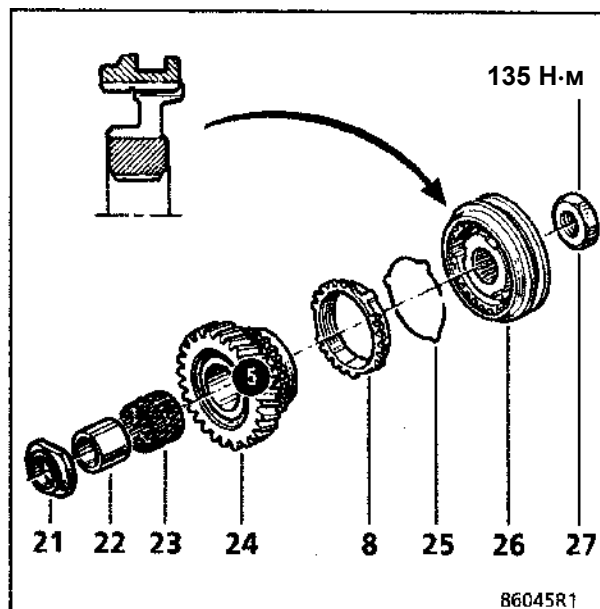
На первичном валу

Установите деталь (21) большей опорной поверхностью к ведущей шестерне 5-й передачи, а также установите детали (22), (23), (24) и (8).

Установите вилку на скользящую муфту (26) с пружиной (25).

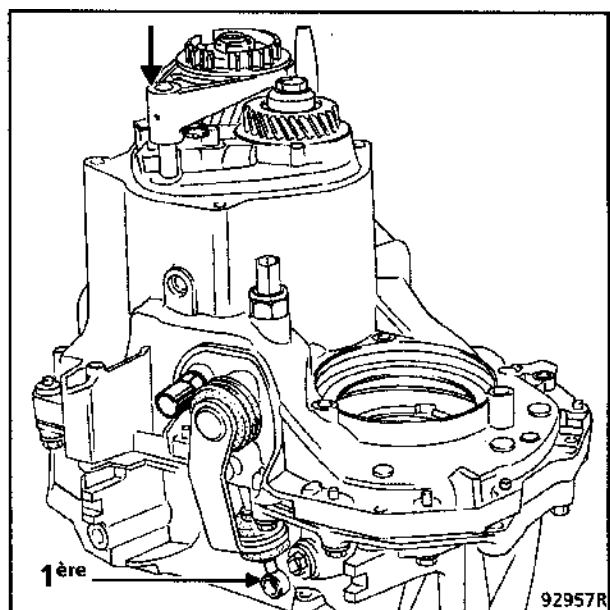
Нанесите три капли герметика **Loctite FRENBLOC** на ступицу и установите на нее скользящую муфту, собранную с вилкой.

Вставьте блокирующее кольцо синхронизатора так, чтобы его выступы вошли в пазы ступицы.



Перед затяжкой гайки первичного вала и болта вторичного вала с требуемым моментом, установите ведущую и ведомую шестерни 5-й передачи и введите их в зацепление.

Включите 1-ю передачу рычагом переключения передач и 5-ю передачу в коробке, передвинув вилку включения 5-й передачи на ее штоке.

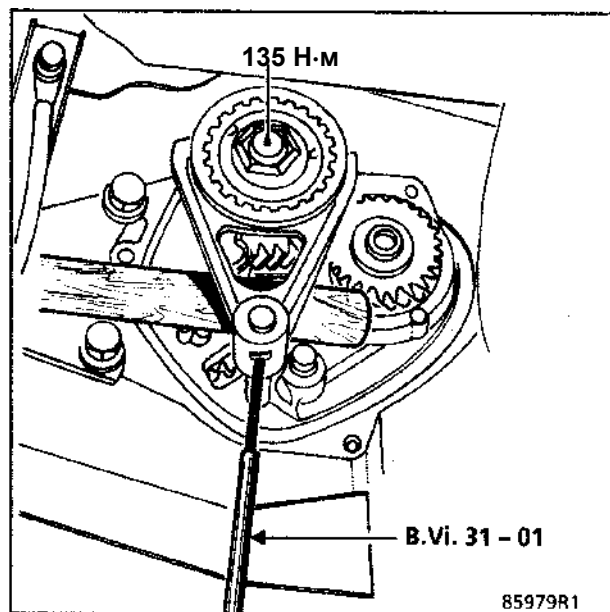


Нанесите три капли герметика **Loctite FRENBLOC** на резьбовую часть гайки (27) первичного вала и болта вторичного вала.

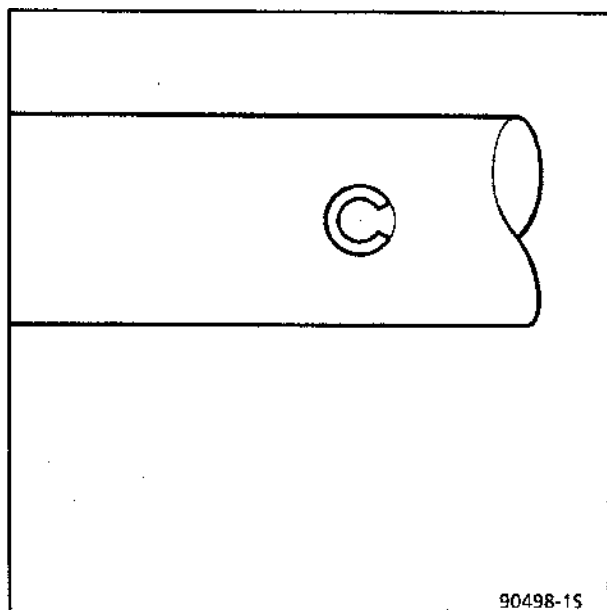
Момент затяжки первичного вала: **135 Н·м**.

Усилие затяжки вторичного вала:
 варианты сборки 1 и 2: **20 Н·м**,
 варианты сборки 3 и 4: **80 Н·м**.

Подложите под вилку деревянный брусок и с помощью приспособления **В. Vi. 31-01** запрессуйте упругий штифт в вилку.



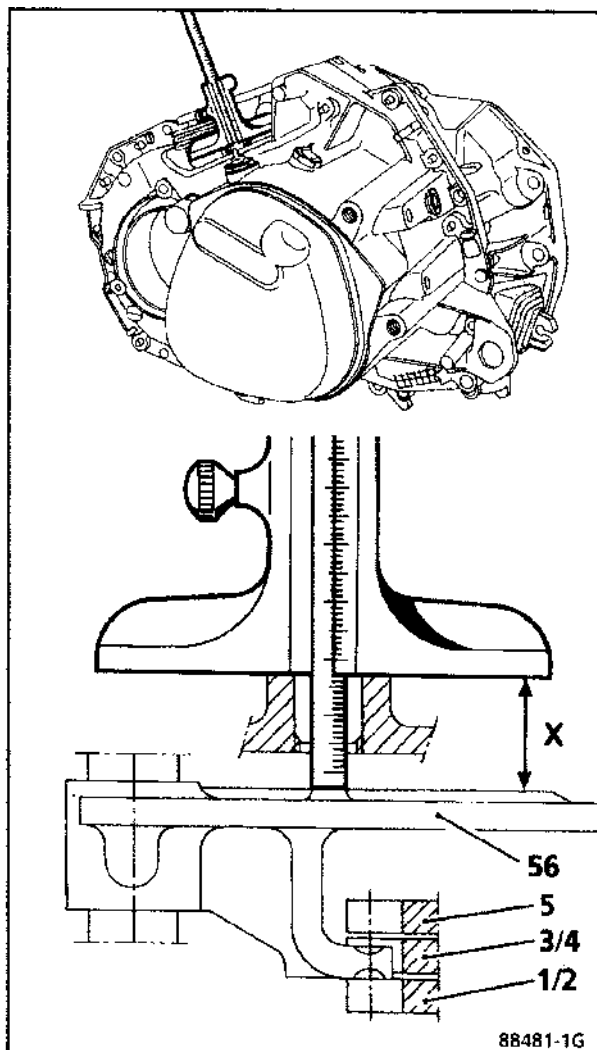
Проследите за тем, чтобы прорезь штифта была направлена в сторону задней части коробки передач.



Установите механизм переключения в нейтральное положение.

УСТАНОВКА УПОРА 5-Й ПЕРЕДАЧИ

Замерьте расстояние **X** при включенной 4-й передаче, рычаг переключения (56) должен упираться в выступ (34) штока 1-й и 2-й передач.



X (мм)	E (мм) (толщина шайбы)
от 21,7 до 22,02	0,66
от 22,02 до 22,35	0,33
больше чем 22,35	без шайбы

В зависимости от замеренного размера **X** поставьте регулировочную шайбу (76) соответствующей толщины **E** между картером упора 5-й передачи.

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Соединение картеров

21

ДЛЯ ВСЕХ ТИПОВ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ

Установите новое кольцо круглого сечения для уплотнения задней крышки картера.

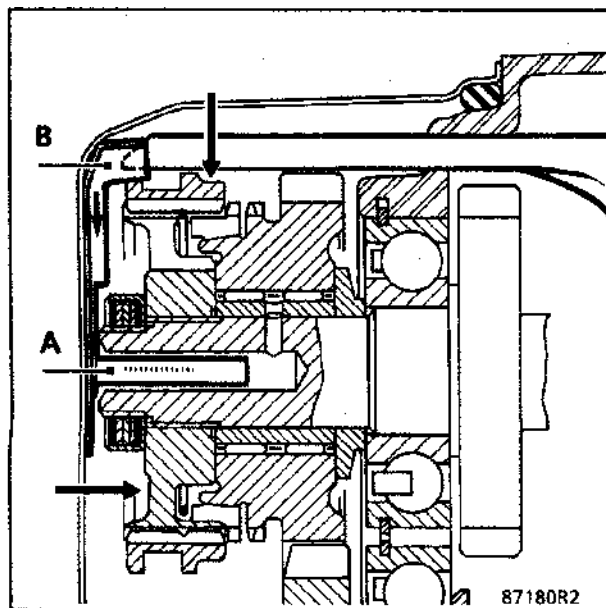
Установите механизм переключения передач КП в нейтральное положение.

4 и 5 ступенчатые коробки передач (варианты 1 и 2)

Поставьте на место заднюю крышку картера и затяните болты крепления с моментом **25 Н·м**.

5 ступенчатая коробка передач (варианты 3 и 4)

Поставьте на место заднюю крышку картера, вставив смазочную трубку (А) в первичный вал и смазочный желоб (В), после чего затяните болты крепления с моментом **25 Н·м**.



Убедитесь в том, что все передачи включаются нормально.

При обнаружении дефекта проверьте, не находится ли в зацеплении шестерня 5-й передачи или шестерня заднего хода.

ДЛЯ ВСЕХ ТИПОВ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ

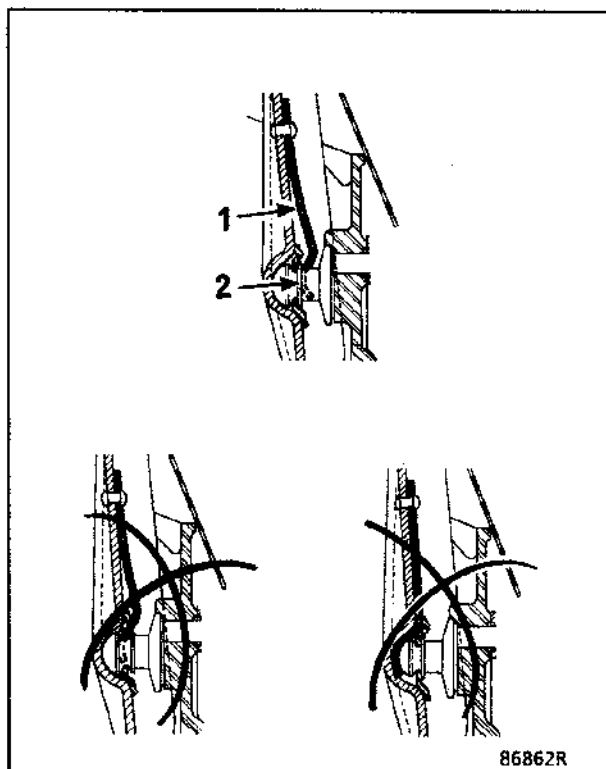
Снимите коробку передач с опорной плиты **Vi. 950-01** или **B. Vi. 950-02**, вставьте болты крепления картера сцепления и затяните их с моментом **25 Н·м**.

При необходимости установите направляющую втулку подшипника включения сцепления.

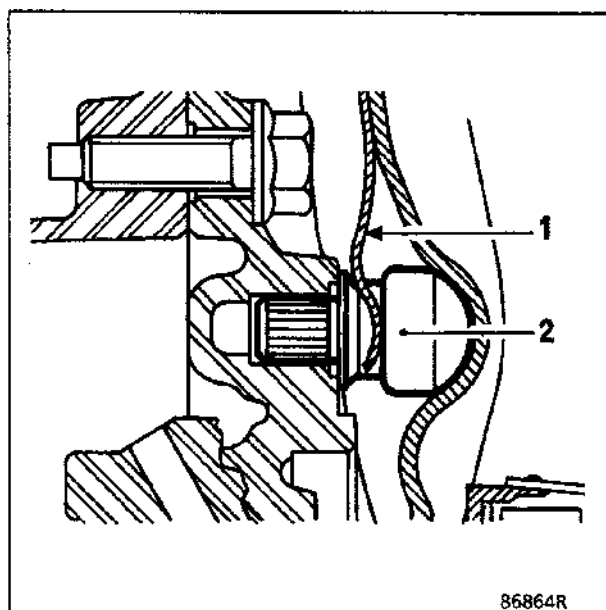
Нанесите на шаровую опору вилки смазку **Molykote "BR2"**.

Вставив пружину (1) за чашку (2), установите вилку на место и проверьте ее работоспособность.

Вариант 1



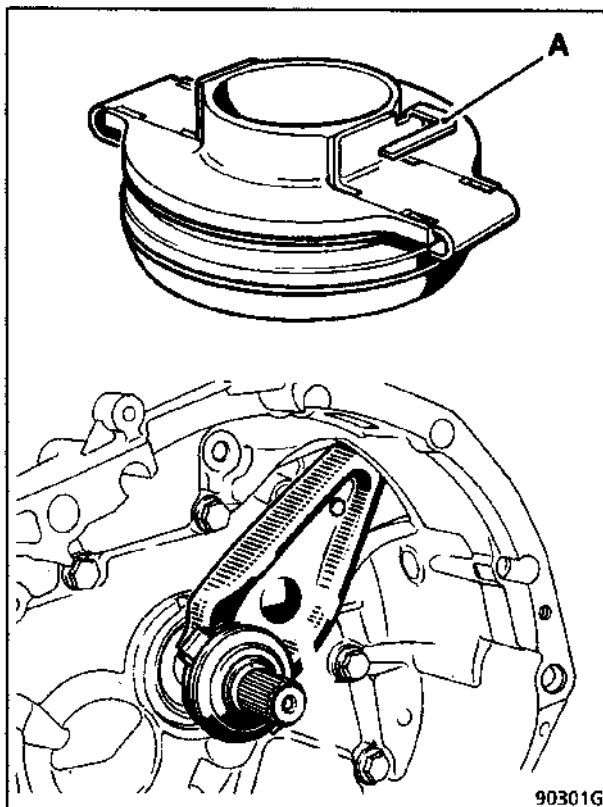
Вариант 2 (без резиновой шайбы)



Вариант 3: без пружины

Нанесите на направляющую втулку подшипника выключения сцепления смазку **Molykote "BR2"**.

Установите подшипник на направляющую втулку, вилка должна входить в вырез (A) муфты подшипника.



Проверьте работоспособность вилки.

ПРИМЕЧАНИЕ.

При сборке коробки передач, а также после сборки ни в коем случае **НЕ ПОДНИМАЙТЕ ВИЛКУ**, так как она может выйти из выреза (A) муфты подшипника.

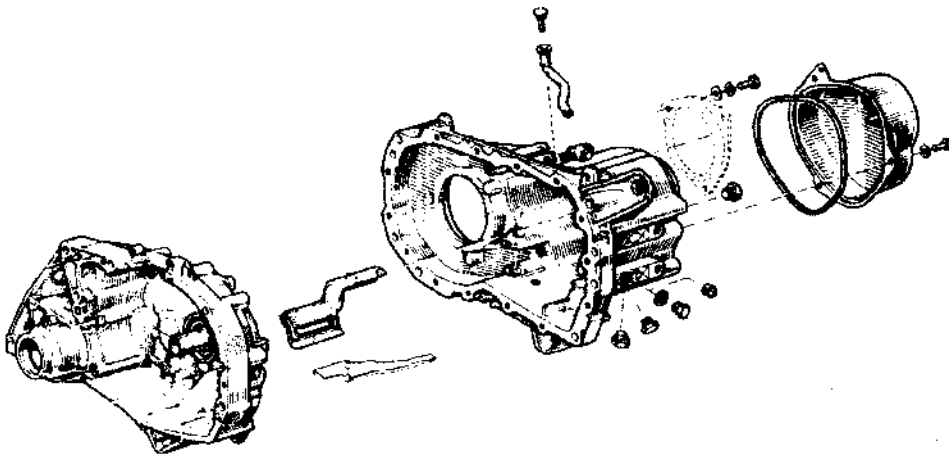
МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Перечень деталей, показанных на рисунках

21

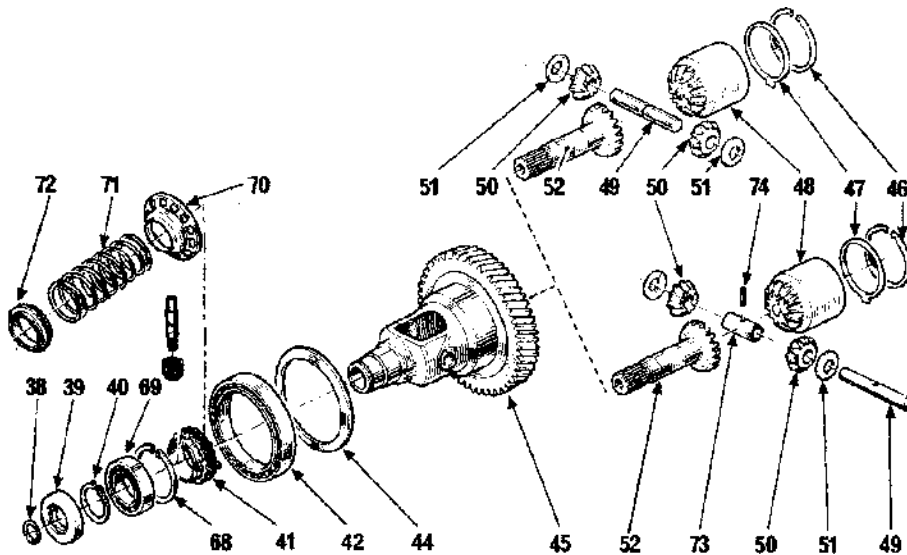
- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Роликовый подшипник | 41 | Ведущая шестерня привода спидометра |
| 2 | Вторичный вал | 42 | Шариковый подшипник |
| 3 | Ролик | 43 | Регулировочные шайбы |
| 4 | Пружина ролика | 44 | Пружинная шайба |
| 5 | Стопорное кольцо | 45 | Дифференциал |
| в | Шестерня 2-й передачи | 46 | Пружинное стопорное кольцо |
| 7 | Шестерня 3-й передачи | 47 | Толщина прокладки |
| 8 | Блокирующее кольцо синхронизатора | 48 | Полуосевая шестерня трехшипового шарнира |
| 9 | Ступица и скользящая муфта 3-й и 4-й передач | 49 | Ось сателлитов |
| 10 | Шестерня 4-й передачи | 50 | Сателлиты |
| 11 | Шайба | 51 | Шайбы сателлитов |
| 12 | Шестерня 5-й передачи (вторичный вал) | 52 | Полуосевая шестерня с хвостовиком |
| 13 | Шайба | 53 | Стопорное кольцо |
| 14 | Стопорное кольцо шестерни 5-й передачи | 54 | Опора тяги |
| 15 | Шестерня 1-й передачи | 55 | Тяга |
| 16 | Ступица и шестерня 1-й и 2-й передач | 56 | Рычаг переключения передач |
| 17 | Первичный вал | 57 | Первичный вал |
| 18 | Шайба с прорезью | 58 | Уплотнительная втулка |
| 19 | Шариковый подшипник | 59 | Шток 5-й передачи (5 ступенчатая коробка передач) |
| 20 | Стопорное кольцо | 60 | Вилка включения 5-й передачи (5 ступенчатая коробка передач) |
| 21 | Шайба | 61 | U-образный держатель фиксатора заднего хода |
| 22 | Втулка шестерни 5-й передачи | 62 | Упор 5-й передачи (5 ступенчатая коробка передач) |
| 23 | Игольчатый подшипник | 63 | Маслоотражатель |
| 24 | Шестерня 5-й передачи (первичный вал) | 64 | Опорная шайба |
| 25 | Втулка шестерни 5-й передачи | 65 | Наконечник шестерни 5-й передачи, расположенный на вторичном валу |
| 26 | Ступица и скользящая муфта 5-й передачи | 66 | Шайба с буртиком |
| 27 | Гайка шестерни 5-й передачи | 67 | Стопорный болт и шайба |
| 28 | Нарезной упор | 68 | Стопорное кольцо подшипника (69) |
| 29 | Шток 1-й и 2-й передач | 69 | Шариковый подшипник |
| 30 | Шток 3-й и 4-й передач | 70 | Зубчатый венец датчика спидометра |
| 31 | Вилка переключения 3-й и 4-й передач | 71 | Пружина |
| 32 | Шестерня заднего хода в сборе с осью | 72 | Опорная шайба |
| 33 | Стопорной палец штока 1-й и 2-й передач и заднего хода | 73 | Распорная втулка |
| 34 | Вилка переключения | 74 | Упругий штифт |
| 35 | Сухарь замка штока 1-й и 2-й передач | 75 | Датчик электронного спидометра |
| 36 | Сухарь замка штока 1-й и 2-й передач, 3-й и 4-й передач | 76 | Регулировочная шайба упора 5-й передачи |
| 37 | Сухарь замка штока 5-й передачи (5 ступенчатая коробка передач) | 77 | Конический подшипник |
| 38 | Уплотнительное кольцо | 78 | Конический подшипник |
| 39 | Уплотнительная манжета | 79 | Регулировочная шайба |
| 40 | Стопорное кольцо полуосевой шестерни с хвостовиком | 80 | Гайка дифференциала |

КАРТЕРЫ И КРЫШКА



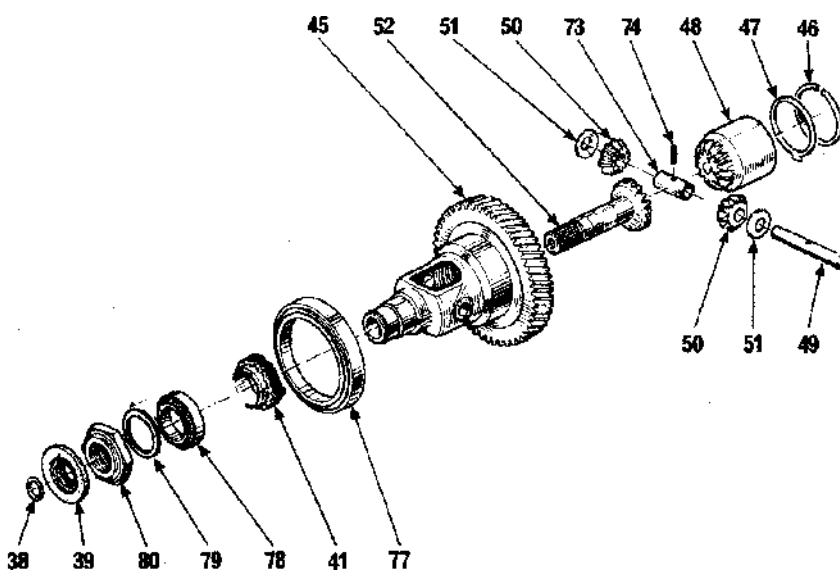
D12157

ДИФФЕРЕНЦИАЛ, ВЫПОЛНЕННЫЙ НА ШАРИКОВЫХ ПОДШИПНИКАХ



D12158

ДИФФЕРЕНЦИАЛ, ВЫПОЛНЕННЫЙ НА РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКАХ



D12159

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Детали коробки передач

