

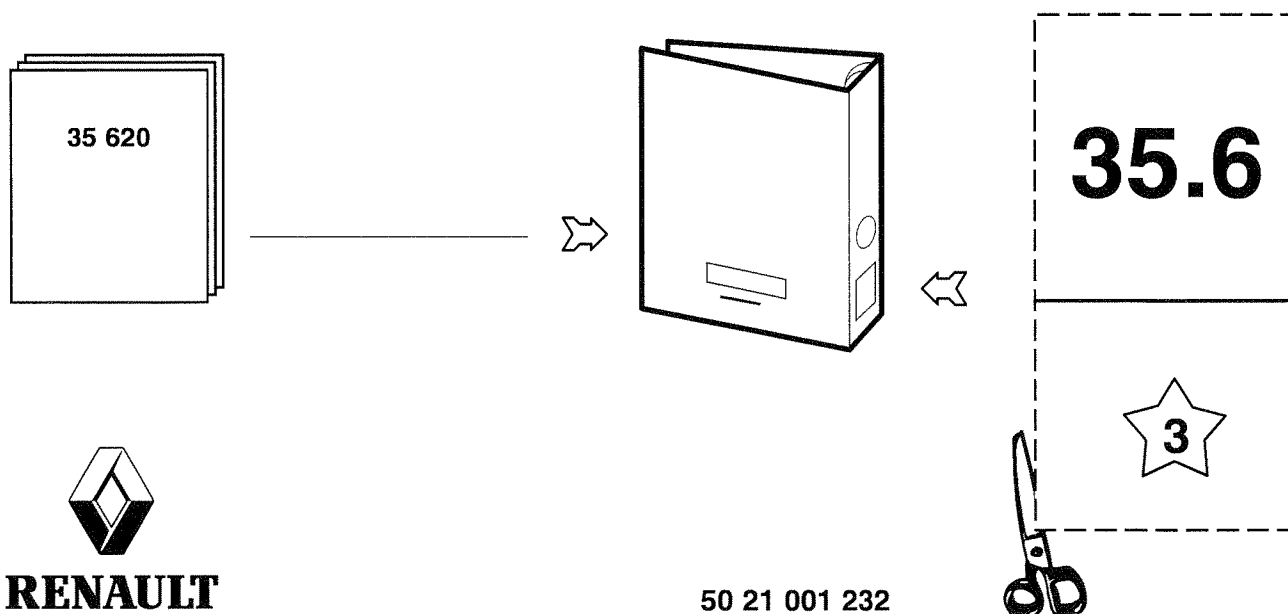
35 620 - RU - 06.1999**РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА**

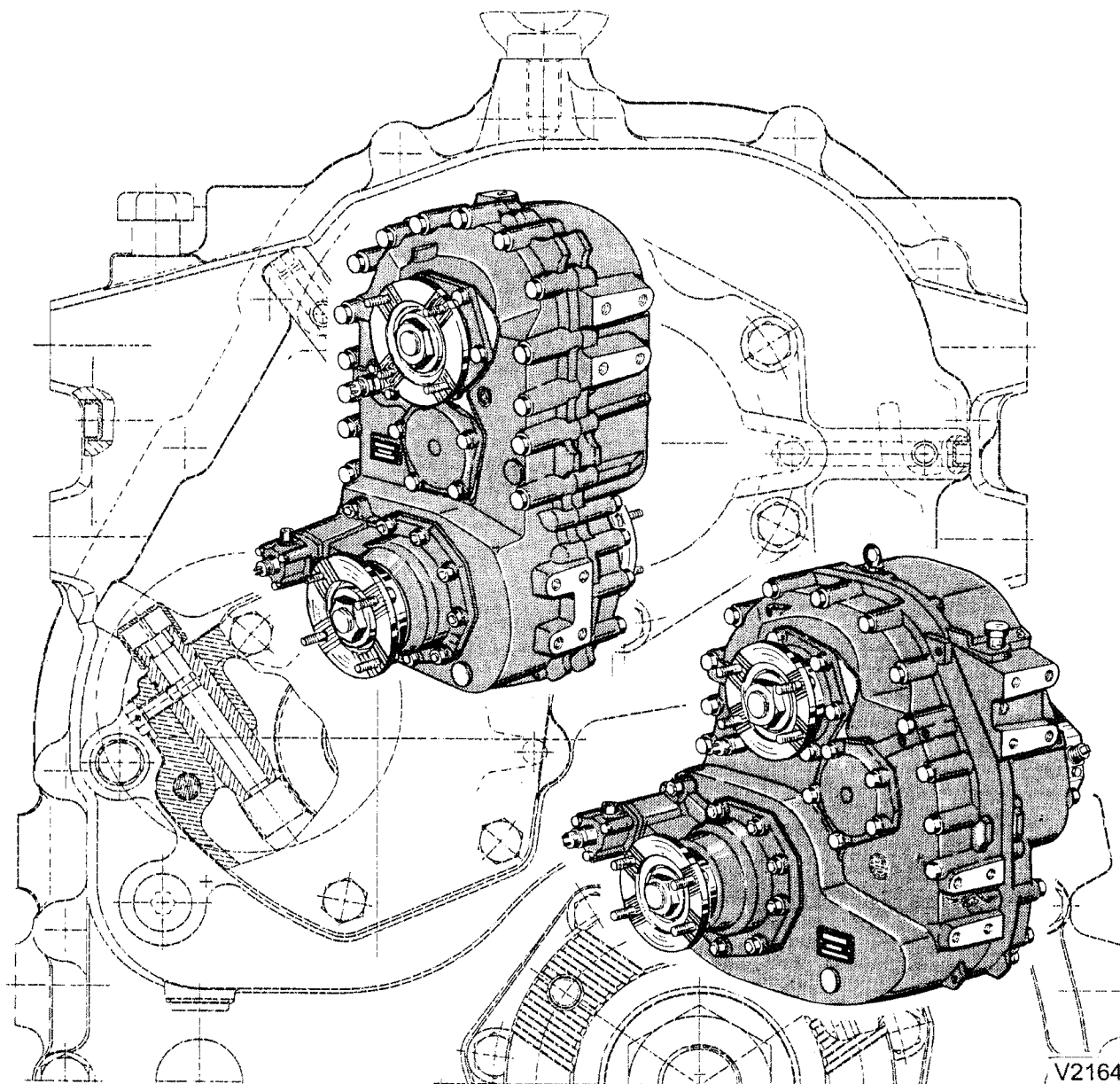
РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА	АВТОМОБИЛИ
STEYR VG 1600	KERAX 4X4

ПРИМЕЧАНИЕ

Указанные выше данные могут со временем изменяться.

Гарантируется актуальность только тех данных, которые содержатся в каталоге ремонтной документации под рубрикой 10320 (программный пакет "Consult").





РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ
РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА "VG 1600"

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие	3
Общие рабочие предписания	4
Идентификационная табличка	5
Технические данные	6
Регулировочные данные	7
Моменты затяжки	7
Вид в разрезе (с дифференциалом и масляным насосом)	8
Вид в разрезе (без дифференциала)	9
Вид в разборе типа "300" (без дифференциала и без масляного насоса) ...	10
Вид в разборе типа "396" (с дифференциалом и масляным насосом)	11
Смазочные и другие материалы (к типам 300 и 396)	12 → 14
Таблица инструментов	15 - 65 → 78
Моменты затяжки (стандартные)	16
Описание ремонта	17 → 64

ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящем руководстве по ремонту специалисту даются необходимые инструкции для обеспечения операций ремонта

раздаточной коробки типа "VG 1600" - (300 и 396)

Прежде всего, полагается что специалист уже имеет в своем распоряжении все обычные базовые приспособления и инструменты, соответствующие рассмотренному типу ремонтируемого оборудования.

В нижеследующих инструкциях, рассматриваются операции по разборке и по установке для одного лишь варианта компоновки раздаточного блока. Квалифицированному технику должно быть совсем несложно приспособиться в случае ремонта других модификаций этого же узла. Сверх того, он имеет в своем распоряжении приложенные виды узлов в разрезе и в разборе.

В определенных случаях, по причине технологической эволюции, для отремонтирования отдельного органа сможет понадобиться выполнить ряд иных несколько разновидных работ, с измененными регулировочными параметрами.

ОБЩИЕ РАБОЧИЕ ПРЕДПИСАНИЯ

Необходимо строго соблюдать все правила безопасности труда и соответствующие законные обязательства, во избежание как ранения человека, так и повреждения оборудования, при проведении работ по уходу или по ремонту.

Оборудование, рассмотренное в настоящем руководстве, должно быть отремонтировано компетентными специалистами, получившими предварительную соответствующую подготовку.

Кадры, обеспечивающие данные ремонтные работы, должны предварительно специализироваться путем квалификационной стажировки.

Настоящие ремонтные работы должны выполняться на уровне общепринятых профессиональных требований и с самой большой аккуратностью. В частности, до их разборки, выполнить тщательную наружную чистку всех снятых с автомобиля компонентов передачи.

Прежде всего, полагается что предписанные в настоящем руководстве инструменты и приспособления в самом деле имеются и будут использованы для осуществления описанных операций по ремонту.

После разборки узлов, необходимо выполнить чистку комплекта разобранных компонентов. В частности, чистить такие элементы, как например крышки и картеры, с самой большой аккуратностью, чтобы не оставить никакого загрязнения, даже в самых трудно достигаемых углах.

Также, рекомендуется в частности почистить все углы, полости и заплетчики картеров и крышек от остатка герметизирующей пасты.

Провести контроль трубок, просверленных каналов и пазов системы смазывания с тем, чтобы проверить что они не забиты например остатком смазки и что отверстия к ним не закупорены. Провести внимательный осмотр, проверяя что не осталось никакого следа загрязнения, никакого постороннего предмета и никакого консервирующего вещества (в особенности на новых компонентах).

Те детали, которые пострадали во время демонтажа (как например уплотнительные кольца, кольцевые прокладки, кольца с пазами, винтовые муфточки и прочие пробки или защитные крышки), следует обязательно заменить новыми.

Такие компоненты, как подшипники качения, тормозные кольца, детали синхронизирующего узла и т.п., которые при работе подвергаются нормальному износу, будут проверяться компетентным специалистом, способным оценить можно ли их снова употребить или нет.

Для обеспечения нормальной работы всего узла, компоненты, которые устанавливаются после их нагрева, должны подвергаться выверке только после полного охлаждения.

До запрессовки валов, подшипников и т.п., соединяемые части необходимо смазать маслом.

Во время повторной сборки, строго соблюдать все рекомендованные регулировочные размеры и контрольные характеристики, а также указанные моменты затяжки.

После их ремонта, узлы следует снова залить маслом.

Процедуры заливки и тип рекомендованных масел указаны в соответствующих рабочих инструкциях или в инструкциях по уходу.

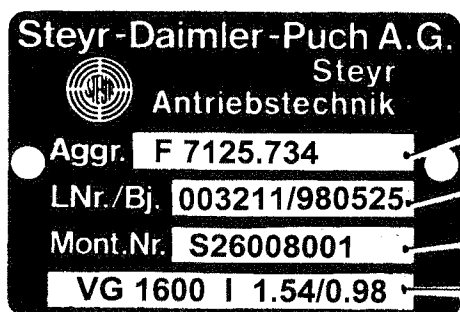
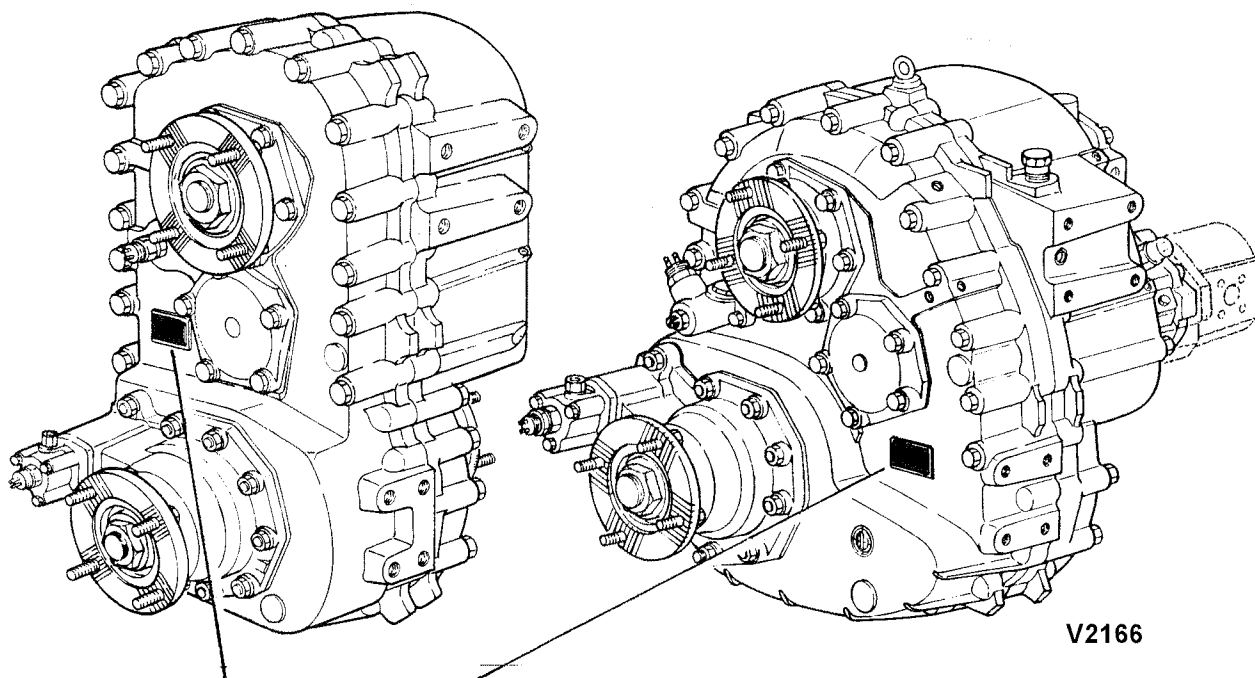
После заливки масла, хорошо закрепить пробки заливных и сливных отверстий, затягивая их согласно указанным моментам затяжки.

Применять лишь только детали заводского типа !

ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА

Для идентификации разных типов и модификаций, с передней стороны на картерах предусмотрены таблички с необходимыми такими указаниями.

В случае обращения к техническому консультанту или при заказе запасных частей, необходимо сообщить указанные на этой табличке : номер модификации (Aggr.) и номер серии (L/Nr./Bj.).



Номер модификации скомпоновки

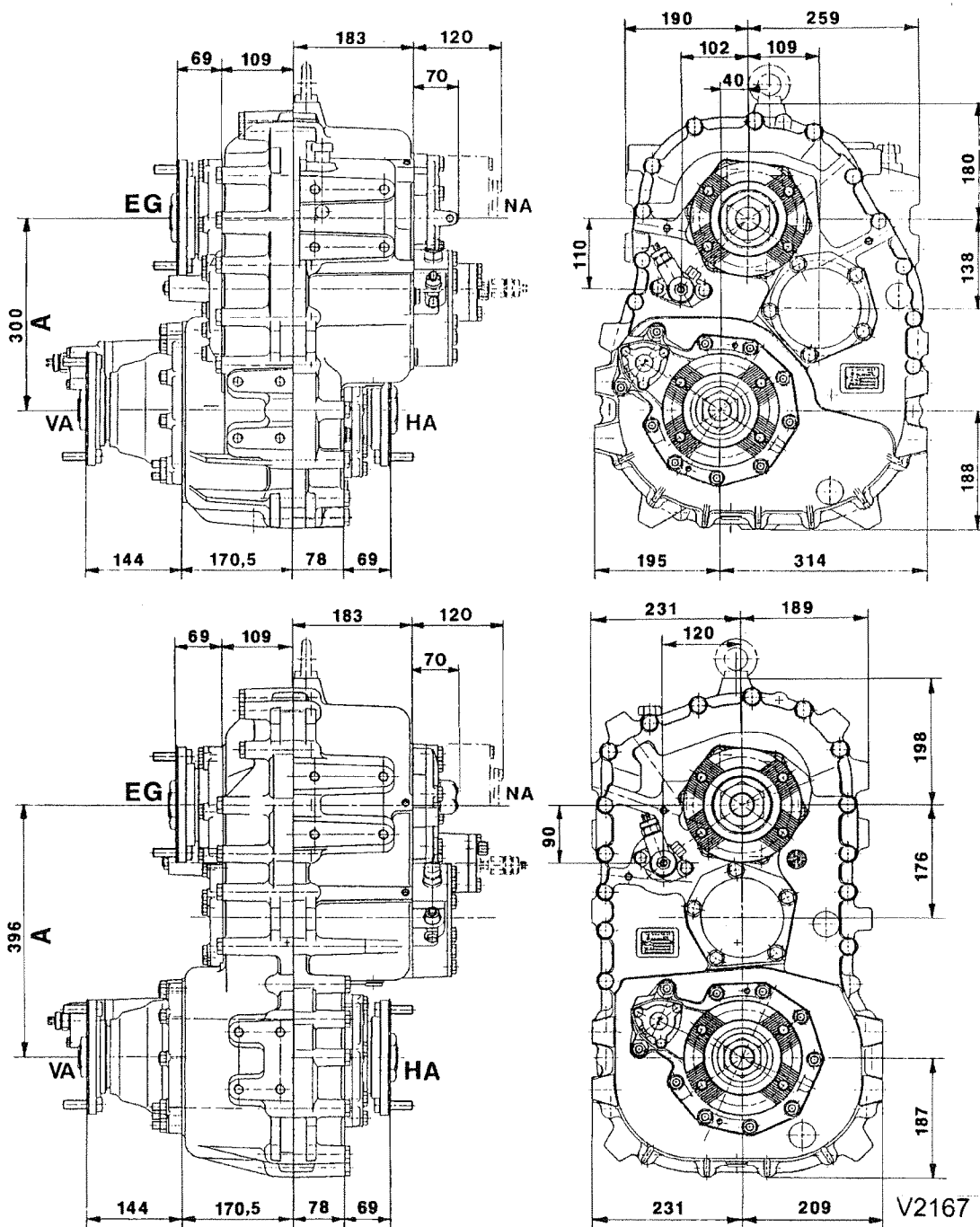
Номер Серии / Дата изготовления

Номер заказа на сборку

Тип коробки / Передат

Технические данные

тип VG 1600	A = 300 мм		A = 396 мм	
Максимальный момент вращения в начале пуска	18000 Нм		18000 Нм	
Максимальная скорость в начале пуска	2800 об/мин		2800 об/мин	
Передаточное число	Высокое 1 : 0,890	Низкое 1 : 1,1536	Высокое 1 : 0,890	Низкое 1 : 1,1536
Вес с дифференциалом	примерно 315 кг		примерно 300 кг	
Вес без дифференциала	примерно 305 кг		примерно 290 кг	
Количество масла	С дифф. Без дифф.	примерно 7,2 л примерно 7,8 л	С дифф. Без дифф.	примерно 6,5 л примерно 7,1 л
Тип масла	SAE 90 По стандарту MIL-L2105-API-GL4		SAE 90 По стандарту MIL-L2105-API-GL4	

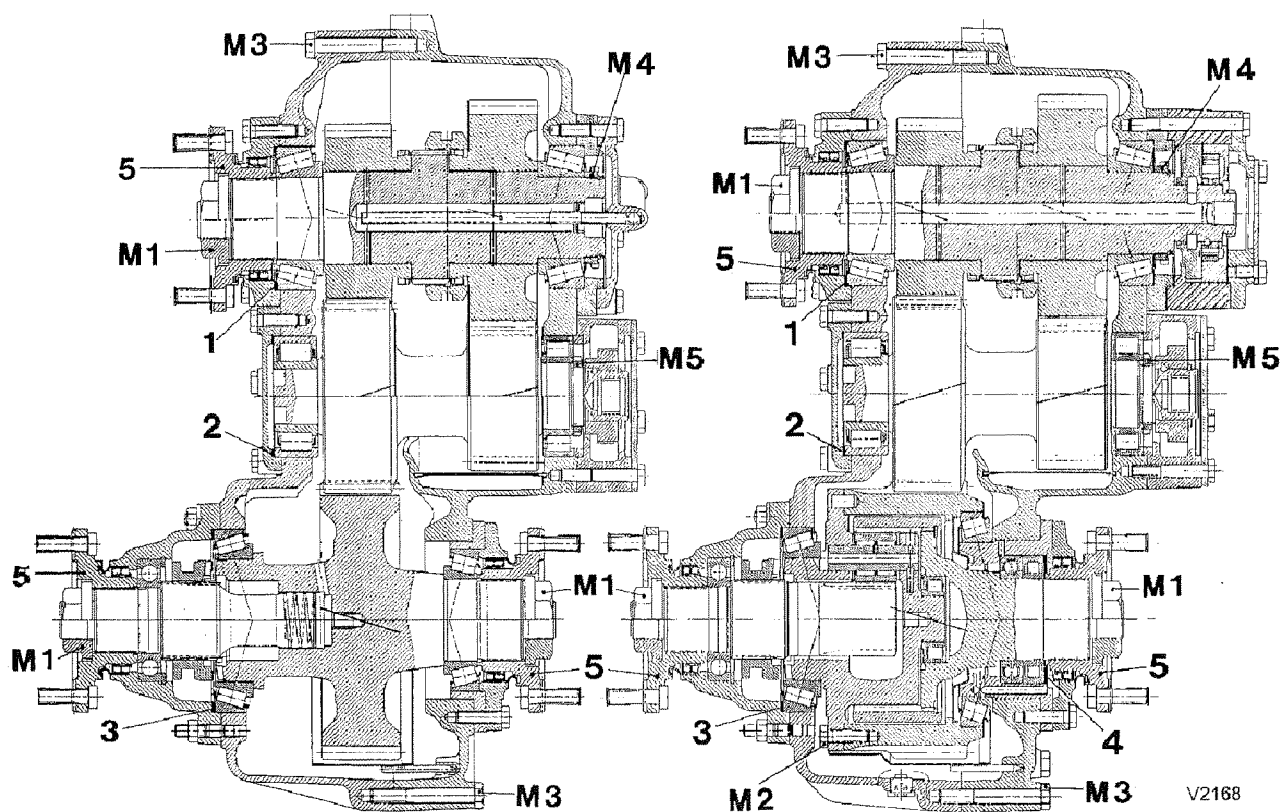


Регулировочные данные

п.п.	Наименование	Размеры	Примечание
1	Осевой зазор подшипников приводного вала	0,06 - 0,12 мм	Наладка подкладками
2	Осевой зазор двойной шестерни	0,4 - 0,6 мм	Наладка подкладками
3	Осевой зазор подшипников приводного вала	0,02 - 0,08	Наладка подкладками
4	Подшипниковый преднатяг подшипников заднего приводного вала (только для раздаточной коробки с продольным дифференциалом)	0,0 - 0,05 мм	Наладка подкладками
5	Температура фланцев при сборке	120° C	

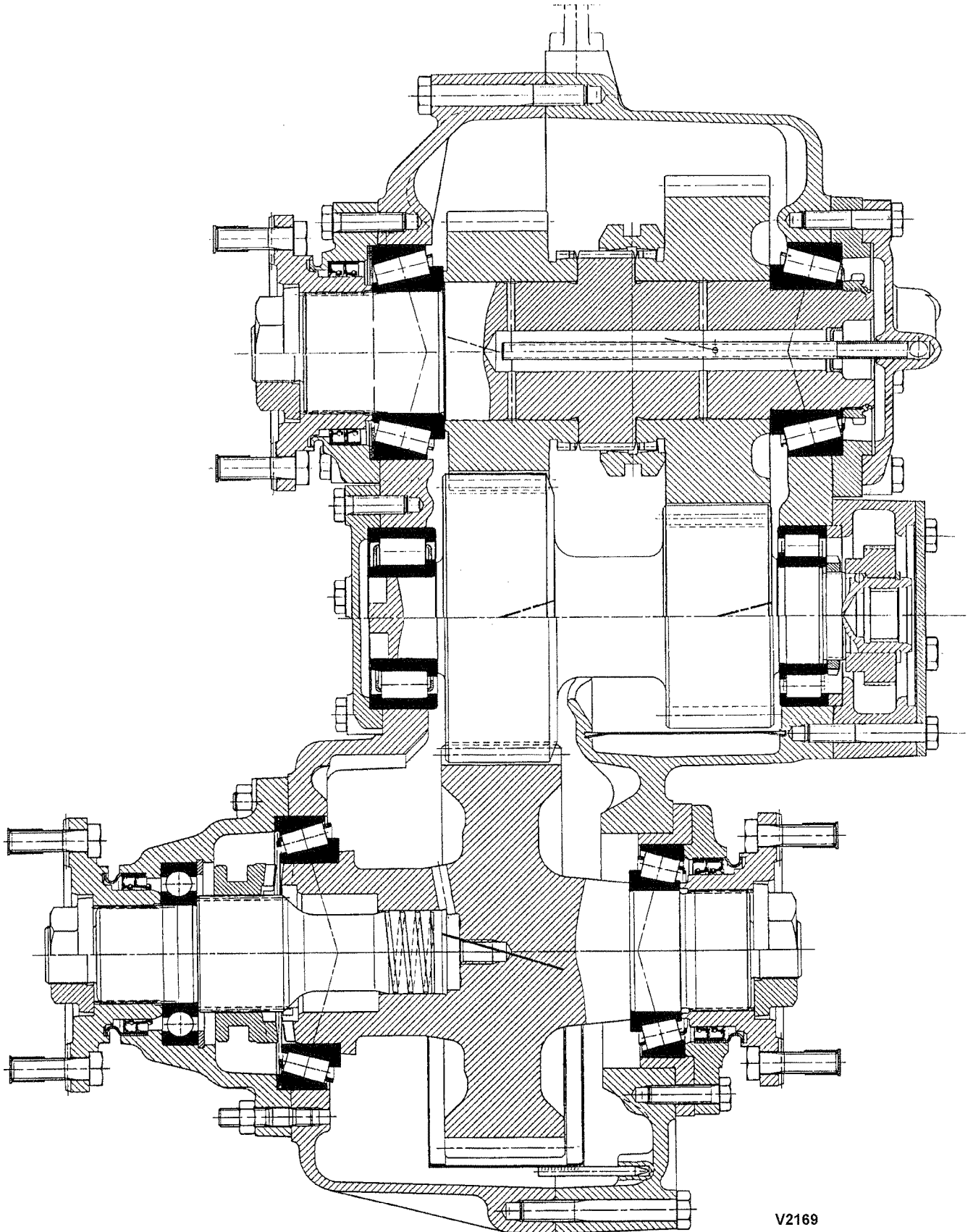
Моменты затяжки

п.п.	Наименование	Размеры	Примечание
M1	Гайки с буртиком, к фланцам	1080	Законтрить фрикционной пастой "LOCTITE 243"
M2	Зажимной винт к держателю промежуточной шестерни	30 Нм + 90° ± 5°	Использовать задерживающее приспособление "TS 215 W"
M3	Винты коробки	125 Нм	
M4	Круглые прорезные гайки / к приводному валу	600 Нм ± 60	Законтрить запрессовкой
M5	Круглые прорезные гайки / к валу	600 Нм ± 60	Законтрить фрикционной пастой LOCTITE 243



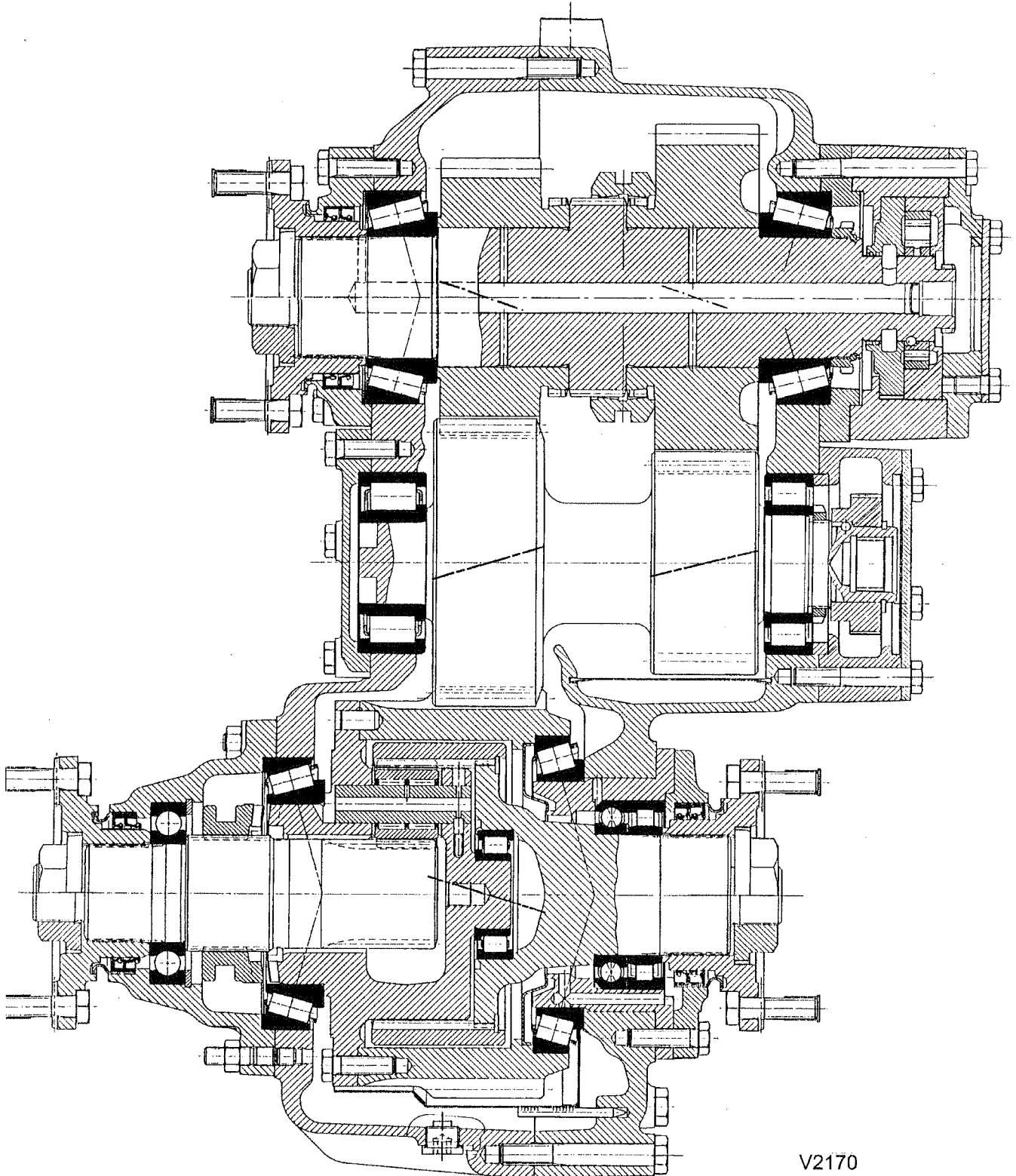
V2168

“VG 1600” без дифференциала



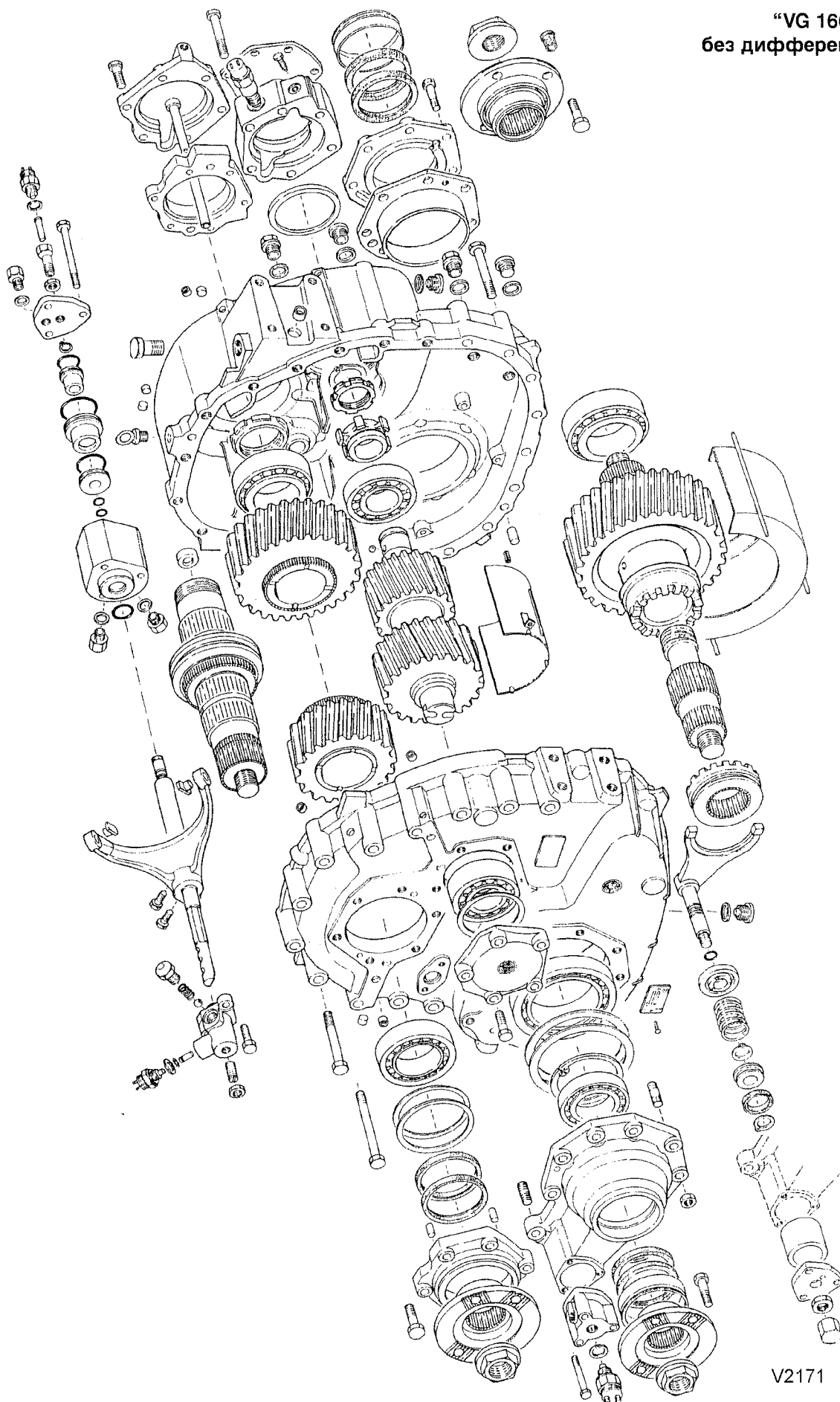
V2169

“VG 1600” с дифференциалом и масляным насосом



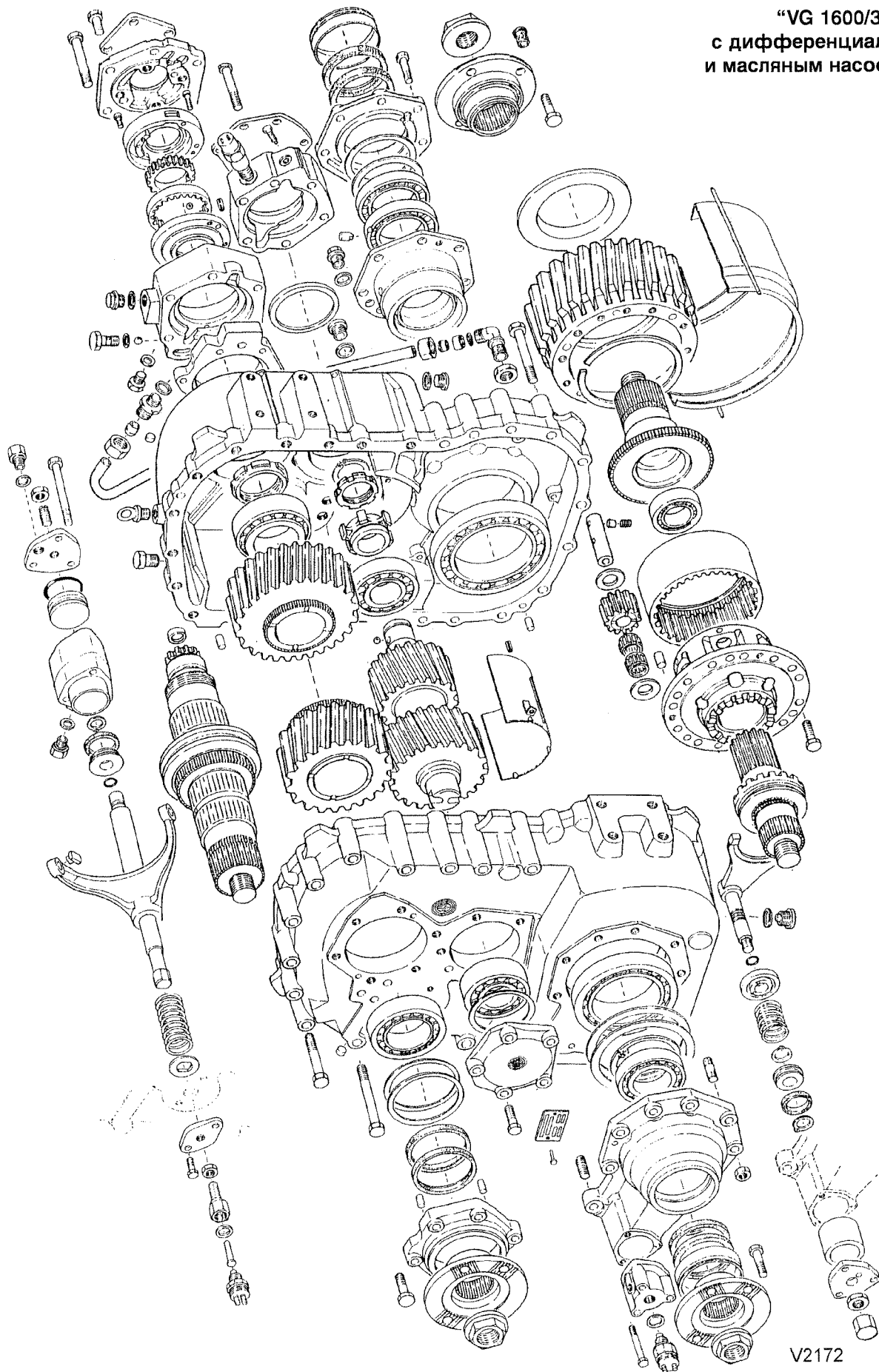
V2170

“VG 1600/300”
без дифференциала



V2171

“VG 1600/396”
с дифференциалом
и масляным насосом



V2172

Смазочные и другие материалы

Набор веществ, использованных при ремонте раздаточной коробки, составляется из рабочих жидкостей, герметизирующих и фрикционных продуктов, смазочных веществ и детергентов.

Таблица с информацией о смазочных и других необходимых материалах

Ссылка	Обозначение вещества	Наименование марки
F1	Стандартная консистентная смазка	STABUTHERM-GH 461 или SUPEROL EP EP2
G1	Смазывающее вещество	MOLYCOTE 55M
D1	Герметизирующее вещество	DIRKO или RODORSEAL "5661"
B1	Герметизирующее / фрикционное вещество	LOCTITE 243 (голубой)
B2	Герметизирующее / фрикционное вещество	LOCTITE 638 (зеленый)
R1	Детергентное вещество	ULTRA - CLEAN или DECAPJOINT

Фрикционные, крепежные, герметизирующие и заклеивающие продукты :

До сборки, тщательно почистить контактные поверхности соединяемых деталей. Снять все остатки от использованных до этого таких же веществ. Все винтовые резьбы почистить щеткой и при необходимости, промыть подходящим сольвентом.

Использование продуктов :

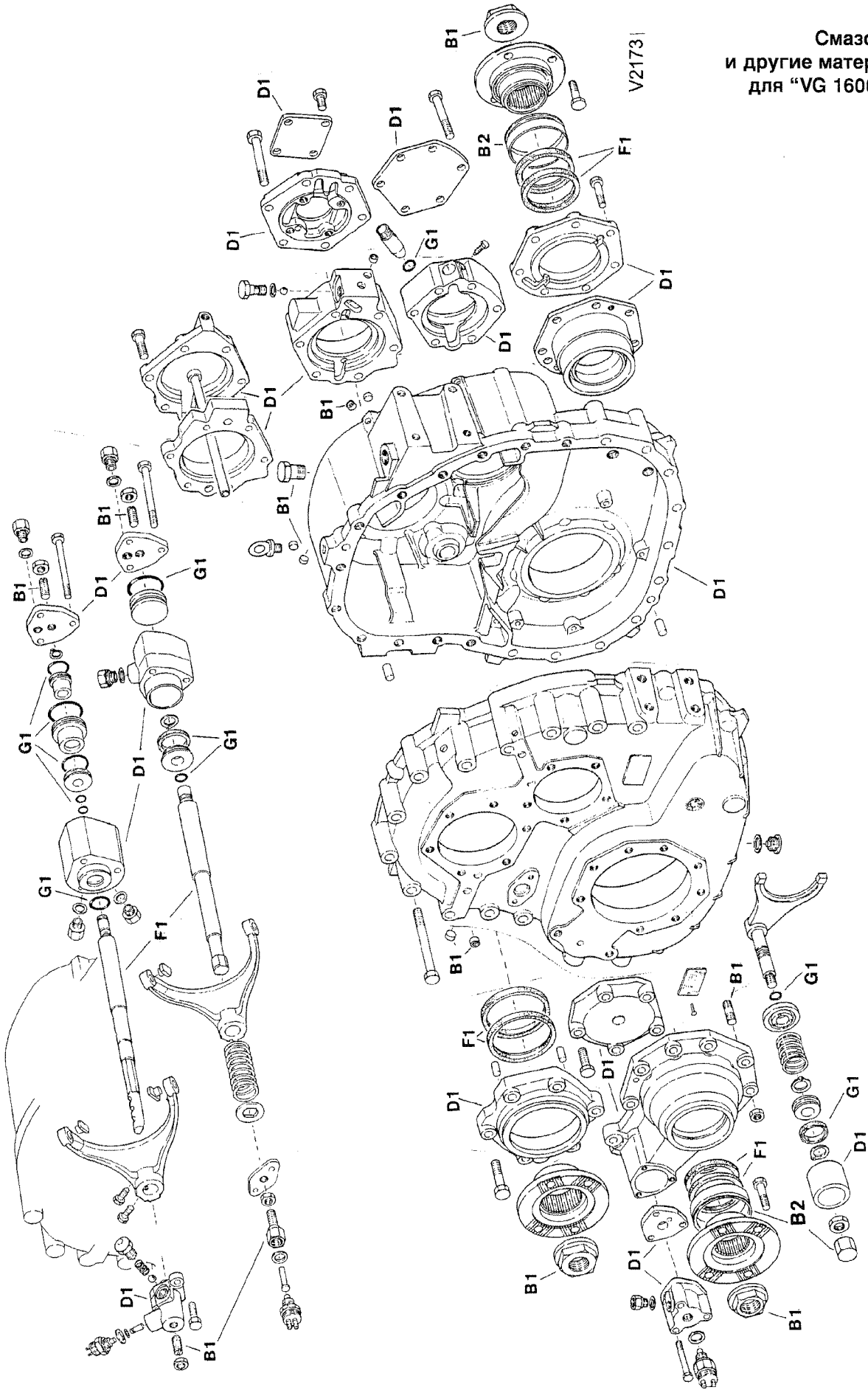
При использовании нужного продукта, строго соблюдать рекомендации сопровождающей инструкции, в частности для :

- состояния поверхностей,
- температуры использования,
- времени, необходимом для реактивного эффекта, сушки и т.д..
- срока использования.

Соблюдать наставления методики сборки, для получения качественного монтажа.

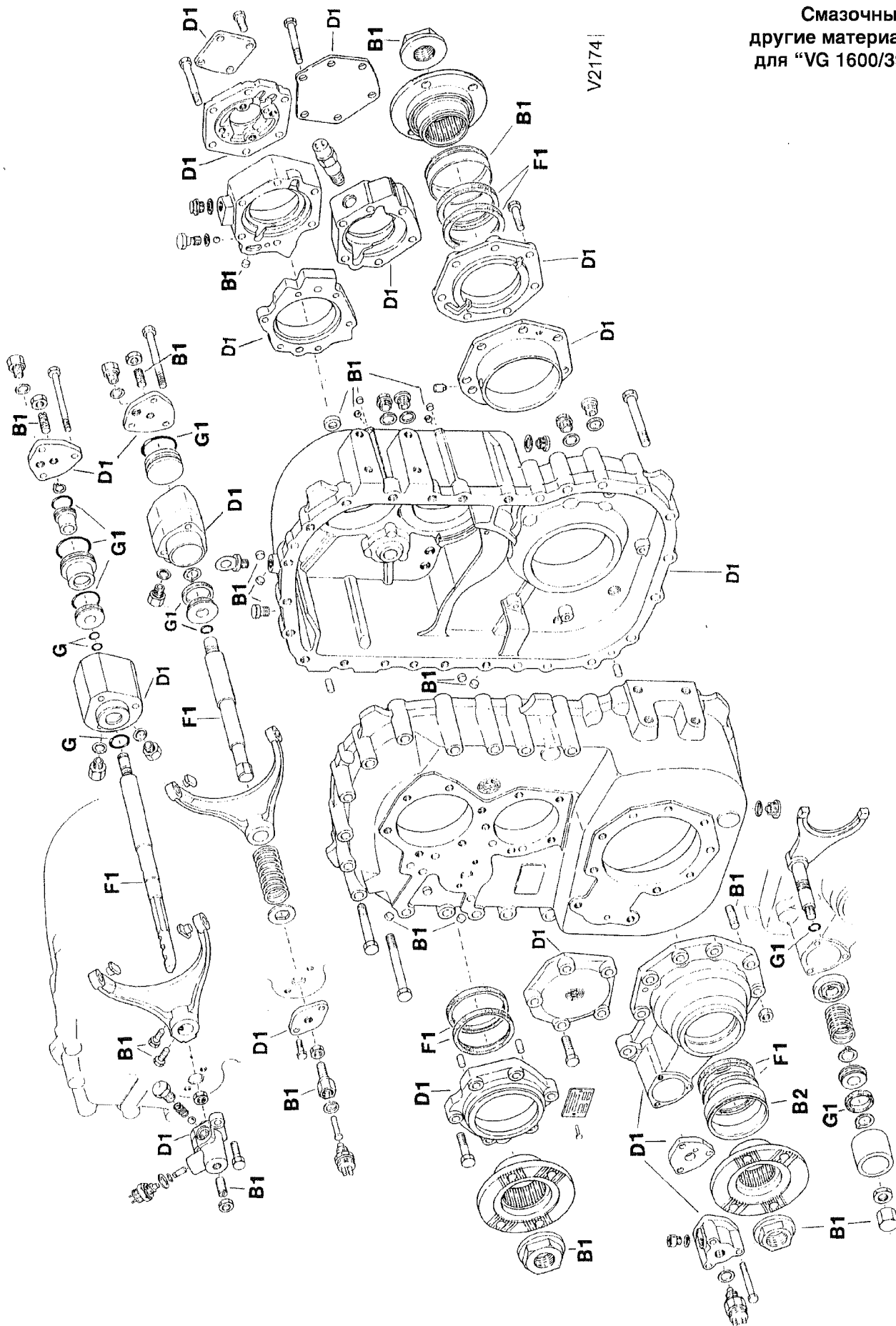
В нижеприведенной схеме, смазывающие и прочие материалы обозначены ссылочным знаком, который служит реперовочным указанием для соответствующей детали.

Смазочные
и другие материалы
для "VG 1600/300"



Смазочные и
другие материалы
для "VG 1600/396"

V2174

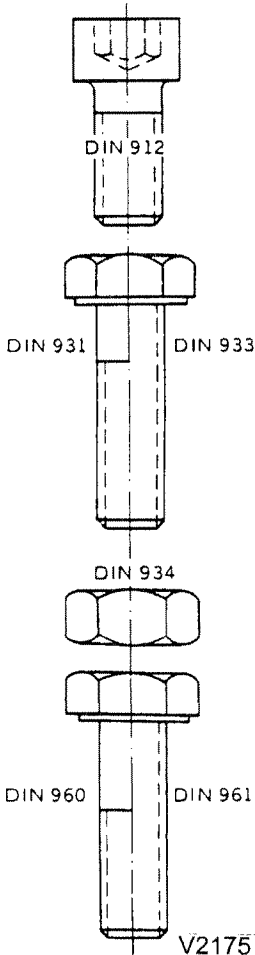


**ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЙ
ИНСТРУМЕНТ “STEYR” / ИНСТРУМЕНТ “RENAULT V.I.”**

ОБОЗНАЧЕНИЕ “STEYR”	ОБОЗНАЧЕНИЕ “RENAULT V.I.”	Страницы
КУККО М8	2 ВИНТА М8 X 60	20
КУККО 17-2	50 00 26 0827	56/58
КУККО 18-2	50 00 26 0827	56/58
КУККО 20-2	50 00 26 0833	57/63
КУККО 20-3	50 00 26 0833	55
КУККО 21-7	0967	59
КУККО 22-2	0959	59
КУККО 2165-2	2 РЫЧАГА	57
КУККО 3-300-Р	50 00 26 0833	55
A-VG 1600-02	НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО	70
A-VG 1600-03	50 00 26 2471	22/35
A-VG 2000-01	НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО	35
A-VG 2000-02	НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО	35
A-VG 2000-05	50 00 26 0833	19
V-TS 86-W/1	2 ВИНТА М6 X 60	21
V-TS 215 W	50 00 26 9134	19/49
V-TS 220 W	50 00 26 1000	66
TS 211 W	FL 3237	25/26/34/41
TS 212 W	FL 3238	27/33
TS 213 W	50 00 26 2363 + 50 00 26 2381	57
TS 214 W	50 00 26 2363 + 50 00 26 2381 50 00 26 2363 + 50 00 26 3016	55 61
TS 220 W/3	50 00 26 2303	66
TS 222 W	50 00 26 3239	27/33
TS 223 W	50 00 26 2363 + 50 00 26 3016	28/29/30
SK 17828/A	НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО	20
SK 18390 R	50 00 26 3016	69
SKO-026494	50 00 26 2363 + 50 00 26 3016 НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО	31 42
SKO-026506	50 00 26 2478	62/63
SKO-026526	50 00 26 2351	54
SKO-026530	ТРУБКА 70 X 85 L= 100	53
1 SKO-100720	50 00 26 2472	22/35
1 SKO-100721	50 00 26 2474	42
1 SKO-100722	НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО	42
1 VOZ 006920	50 00 26 2473	22/35
2 ВИНТА М8 X 40	2 ВИНТА М8 X 40	23
3 БОЛТА М12 X 90	3 БОЛТА М12 X 90	31
3 ВИНТА М10 X 55	3 ВИНТА М10 X 55	57

Моменты затяжки (стандартные)

Моменты затяжки (в Нм), рекомендованные для винта с головкой, гайки и резьбовой шпильки.

Винты и гайки										
Поверхностное состояние, в μm общей поверхности ¹⁾	с покрытием цинка		0,125 μm			с чистовой обработкой			0,14 μm	
	6,9	8,8	10,9	12,9	6,9	8,8	10,9	12,9		
	размер	Стандартная резьба, согласно метрической системе								
	M 4		2,7	3,8	4,6		2,9	4,1	4,9	
	M 5		5,5	8,0	9,5		6,0	8,5	10	
	M 6		9,5	13	16		10	14	17	
	M 8		23	32	39		25	35	41	
	M10		46	64	77		49	69	83	
	M12		80	110	135		86	120	145	
	M14		125	180	215		135	190	230	
	M16		195	275	330		210	295	355	
	M18		270	390	455		290	405	485	
	M20		385	540	650		410	580	690	
	M22		510	720	870		550	780	930	
	M24		660	930	1100		710	1000	1200	
	M27		980	1400	1650		1050	1500	1800	
	M30		1350	1850	2250		1450	2000	2400	
			Тонкая резьба, согласно метрической системе							
	M 8x1		25	35	42		27	38	45	
	M10x1,25		49	68	82		52	73	88	
	M12x1,25		88	125	150		95	135	160	
	M12x1,5		83	115	140		90	125	150	
	M14x1,5		140	195	235		150	210	250	
	M16x1,5		210	295	350		225	315	380	
	M18x1,5		305	425	510		325	460	550	
	M20x1,5		425	600	720		460	640	770	
	M22x1,5		570	800	960		610	860	1050	
	M24x2		720	1000	1200		780	1100	1300	
	M27x2		1050	1500	1800		1150	1600	1950	
	M30x2		1450	2050	2500		1600	2250	2700	

¹⁾ μm общей поверхности : сложение коэффициентов трения на резьбах винтов и гаек (на контактной поверхности).

ВНИМАНИЕ ! При использовании кадмированных или медных винтов, моменты затягивания будут соответствовать величинам моментов затягивания оцинкованных винтов, сокращенных на 25%.

Момент затяжки резьбовых шпилек в картер соответствует 50% момента затяжки винтов.

ОПИСАНИЕ РЕМОНТА

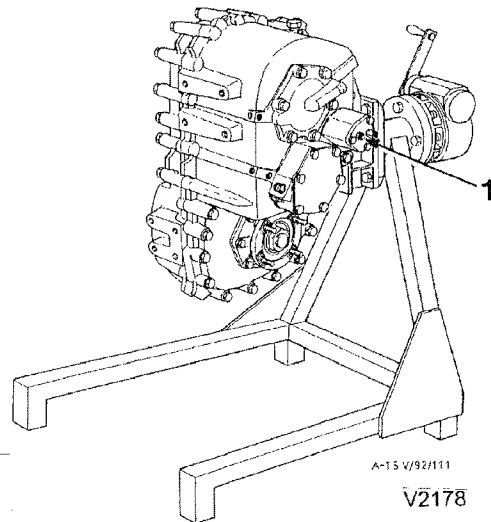
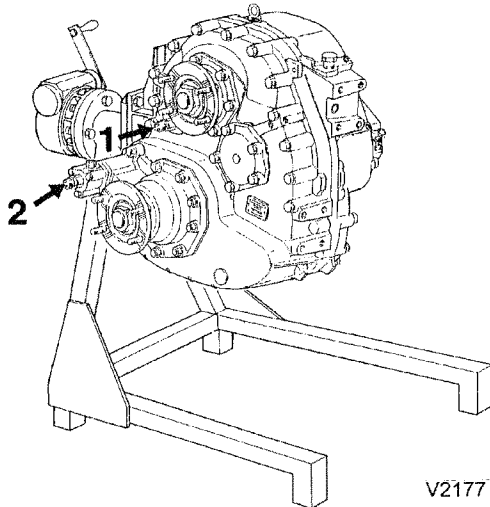
РАЗБОРКА И СБОРКА - РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ 1600

1.	Работы над раздаточной коробкой, снятой с автомобиля	18
1.1	Разборка раздаточной коробки	19
1.1.1	Разборка фланцев, компонентов картера раздаточной коробки, цилиндра привода и переднего вывода	19-25
1.1.2	Разборка трансмиссионного вала двойной шестерни и планетарной передачи	25-28
1.2	Сборка раздаточной коробки	29
1.2.1	Сборка подшипниковых поддержек, определение толщины регулировочных прокладок и сборка крышки переднего вывода .	30-32
1.2.2	Сборка приводного вала, двойной шестерни и планетарной передачи	33-35
1.2.3	Сборка крышек и картера спидометра	36-38
1.2.4	Осевой зазор приводного вала, двойной шестерни и планетарной передачи- или/ соответственно регулировка приводного вала . . .	39-40
1.2.5	Контроль осевого зазора приводного вала и планетарной передачи или заднего выходного вала	41
1.2.6	Сборка передней крышки входного и промежуточного валов, сборка переднего вывода	42
1.2.7	Привод переключения диапазона скоростей (с пружиной)	43
1.2.8	Привод переключения диапазона скоростей (без пружины)	43
1.2.7.1	Разборка и сборка привода переключения диапазона скоростей (с пружиной)	44
1.2.8.1	Разборка и сборка привода переключения диапазона скоростей (без пружины)	45
1.2.7.2	Регулировка привода переключения диапазона скоростей (с пружиной)	46
1.2.8.2	Регулировка привода переключения диапазона скоростей (без пружины)	47
1.2.9	Сборка и регулировка блокировки планетарной передачи или кулачковой сцепной муфты всех ведущих колес	48
1.2.10	Сборка фланцевых дисков, трубы, сапуна, пробок	50
1.3	Работы над компонентами раздаточной коробки	51
1.3.1	Контроль и замеры компонентов раздаточной коробки	51
1.3.2	Разборка и сборка выходного вала в передней стороне	51
1.3.3	Разборка и сборка приводного вала	55
1.3.4	Разборка и сборка двойной шестерни	56
1.3.5	Разборка и сборка планетарной передачи (раздаточной коробки "1600" с продольным дифференциалом)	57
1.3.6	Разборка и сборка заднего выходного вала (раздаточной коробки "1600" без продольного дифференциала)	63
1.4	Список инструментов раздаточной коробки "1600"	65

1. Работы над раздаточной коробкой, снятой с автомобиля

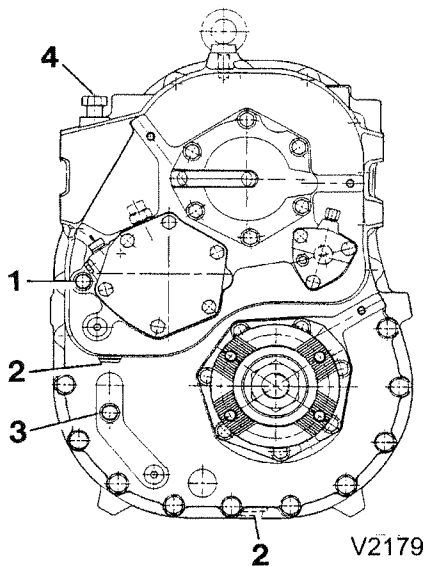
- 1.1 Разборка раздаточной коробки
1.2 Сборка раздаточной коробки

Включая регулировку привода переключения диапазона скоростей (1)
Включая регулировку привода переднего вывода (2)

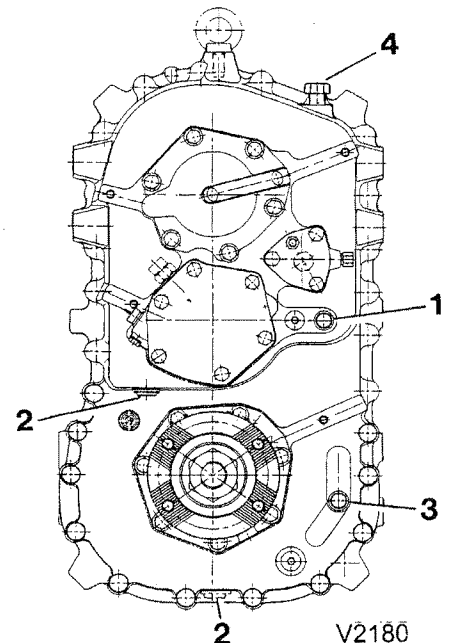


Дополнительные операции :

Слить масло
(когда раздаточная коробка еще горяча)



- 1 Пробка наливного отверстия
2 Сливная пробка
3 Пробка равномерного отверстия
4 Сапун



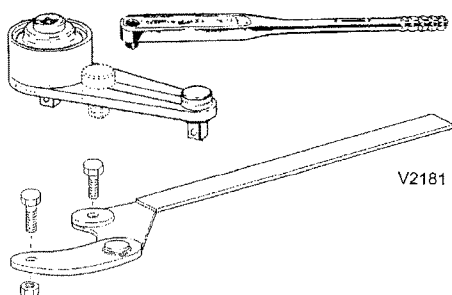
- Слить масло из двух сливных пробок (2).
- Установить и затянуть обе пробки (2) с новыми уплотнительными прокладками.
- Осуществить заливку маслом через наливное отверстие (1) до того, когда масло начнет переливаться с равномерного отверстия (3).
- Установить и затянуть обе пробки (1-3) с новыми уплотнительными прокладками.
- Извлечь сапун, прочистить и снова установить на место.

1.1 Разборка раздаточной коробки

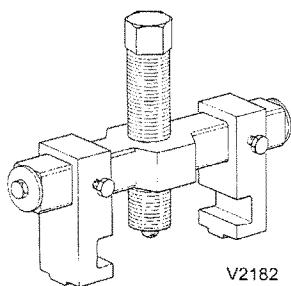
- 1 Открутить винт (1/1) и слить масло.
Открепить маслопровод (1/2).

1.1.1 Разборка фланцев компонентов картера раздаточной коробки, цилиндра привода и переднего вывода

- 2 При помощи динамометрического ключа, открепить все гайки с буртиками (2/1), закрепленные к фланцам.
Пользоваться поддерживающим приспособление TS 215 W (2/2).



- 3 Извлечь все дисковые фланцы с валов (3/1) при помощи извлекателя A-VG 2000-05.



- 4 Разобрать подшипниковую крышку (4/1) с выходного вала задней стороны (убрать регулировочные промежуточные прокладки).

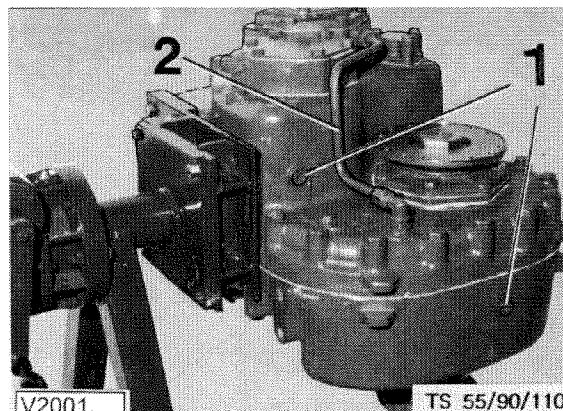


Рис. 1

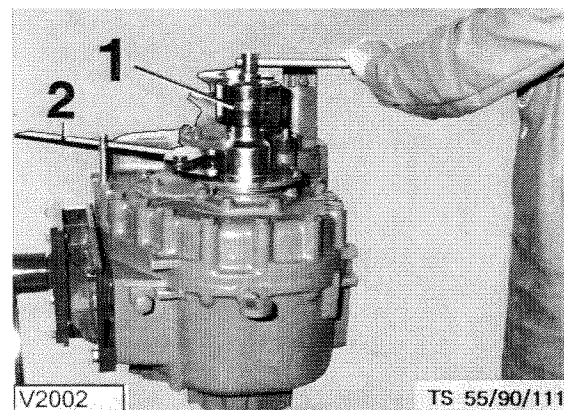


Рис. 2

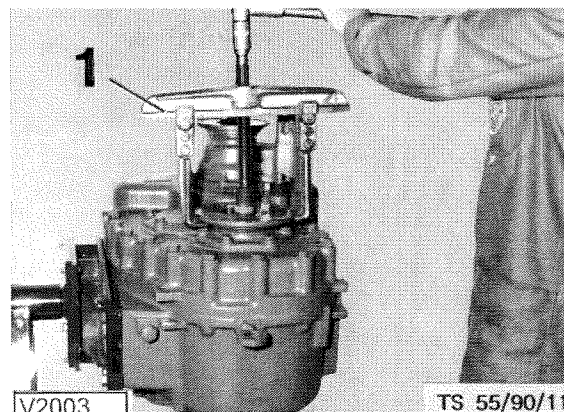


Рис. 3

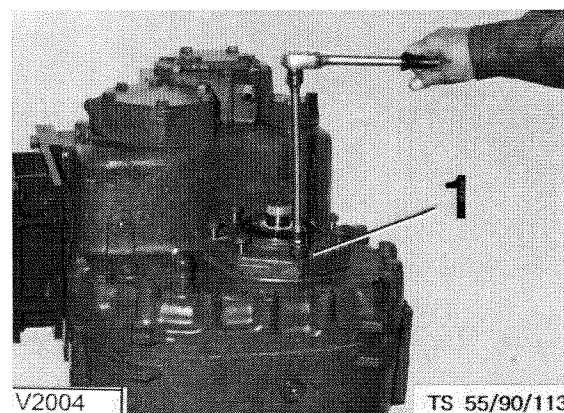


Рис. 4

- 5 Извлечь из картера подшипниковую поддержку (5/1) выходного вала задней стороны, пользуясь извлекателем КУККО М8 (5/2).

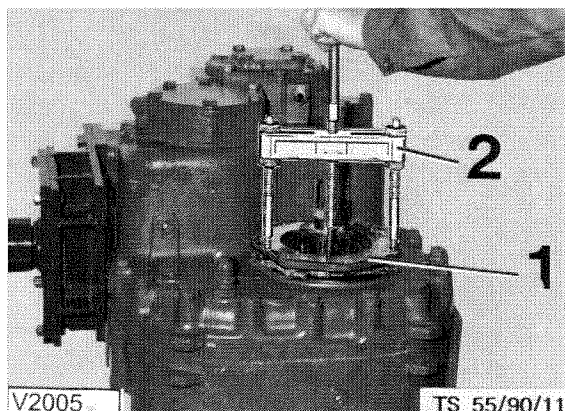


Рис. 5

- 6.1 **Отвод спидометра (кабельного) :**
Отвинтить стопорный винт (6/1) на выходной части спидометра.
Завинтить кулисный молот SK 17828/A (6/2) и, несильно стуча, извлечь из картера выходную часть спидометра.

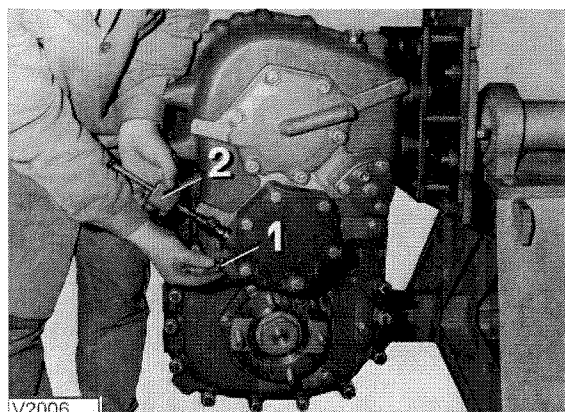


Рис. 6

- 6.2 **Отвод спидометра (электрического) :**
Отвинтить датчик.

- 7 Открепить и снять крышку (7/1) с картера спидометра.

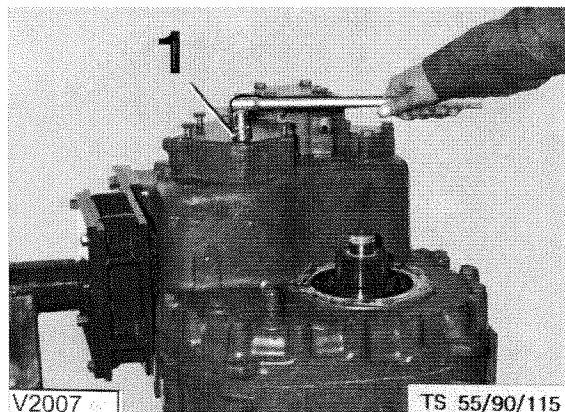
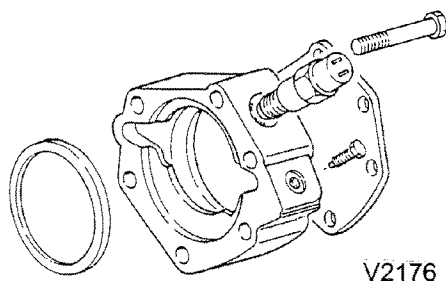


Рис. 7

- 8 Открепить и снять пружинное замковое кольцо (8/1) с промежуточного вала и промежуточную шестерню спидометра (8/2).
Осторожно ! : не уронить приводной шарик.

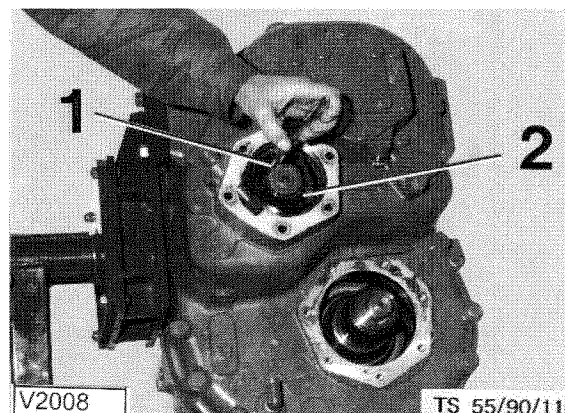
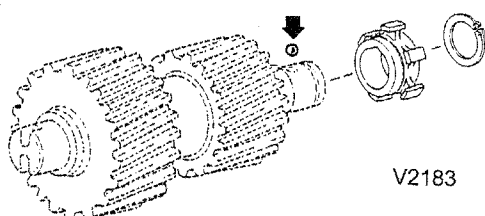
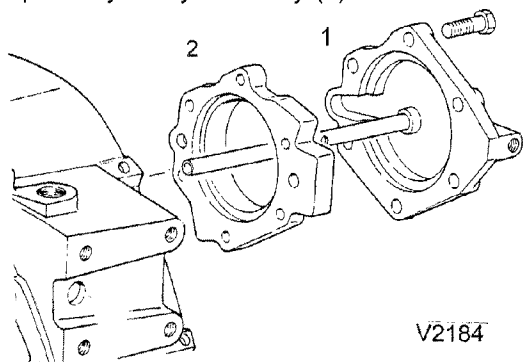


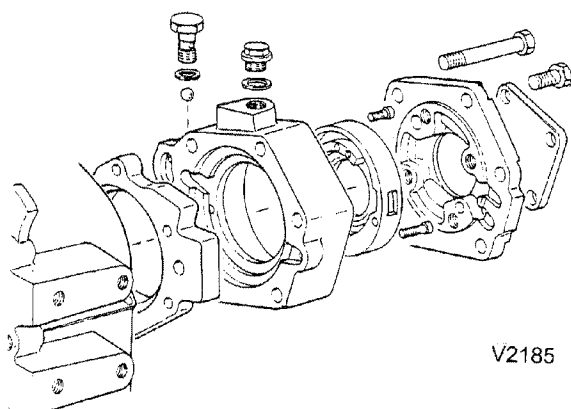
Рис. 8

9 Снять картер спидометра (9/1).

10.1 Модификация без масляного насоса :
Открепить и снять крышку (1) и
промежуточную плитку (2).



10.2 Модификация с масляным насосом :
Открепить и снять крышку (10/1) картера
заднего подшипника с приводного вала
(масляный насос),
крышку на отборе движения (10/2).
Извлечь полый винт и шарик.



11 Открепить цилиндрические винты :
M6 x 35 (11/1)
M6 x 30 (11/2)

12 Извлечь картер масляного насоса вместе с
двумя винтами M6 x 60 (12/2).

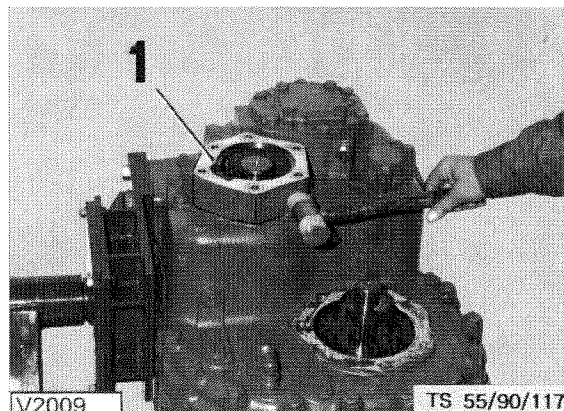


Рис. 9

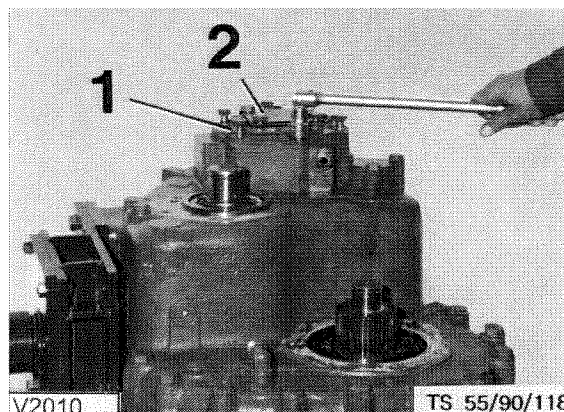


Рис. 10

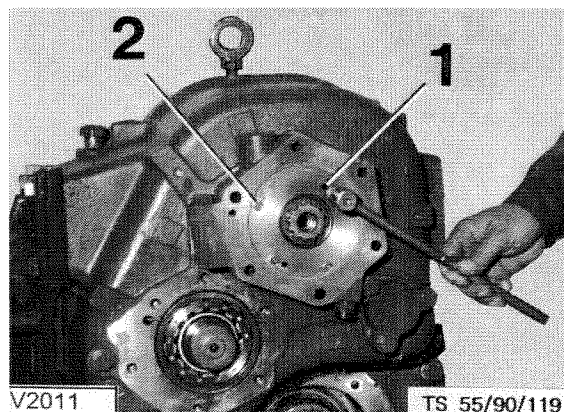


Рис. 11

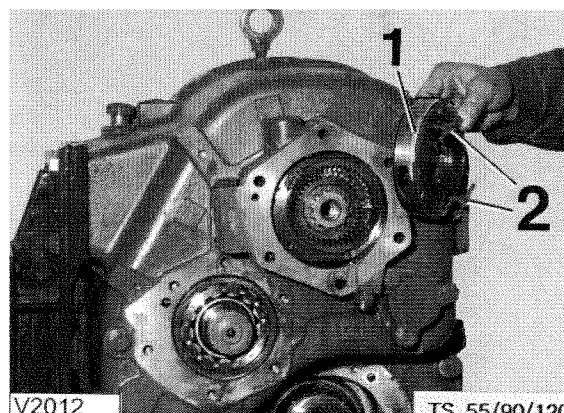
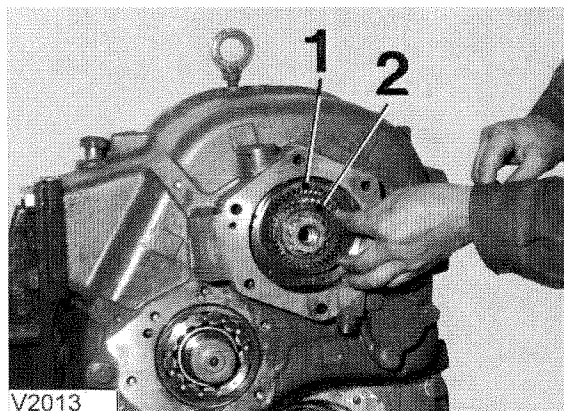


Рис. 12

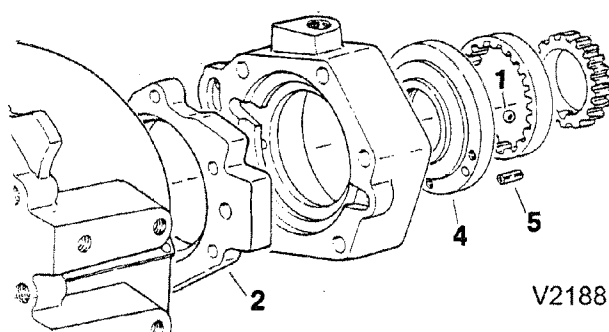
- 13 Снять зубчатый венец с масляного насоса (13/1) и шестерню (13/2) масляного насоса.



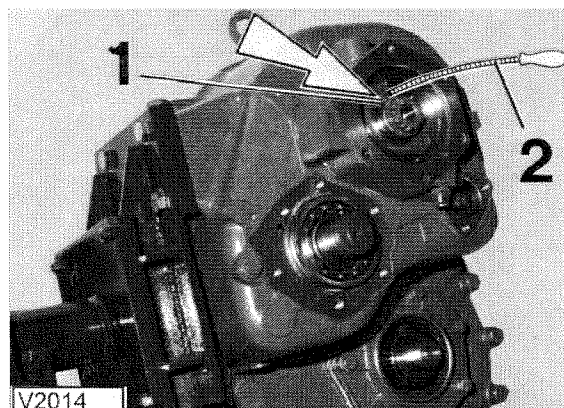
V2013

Рис. 13

- 14 При помощи намагниченного бруска (14/2), извлечь приводной шарик (14/1).



V2188



V2014

Рис. 14

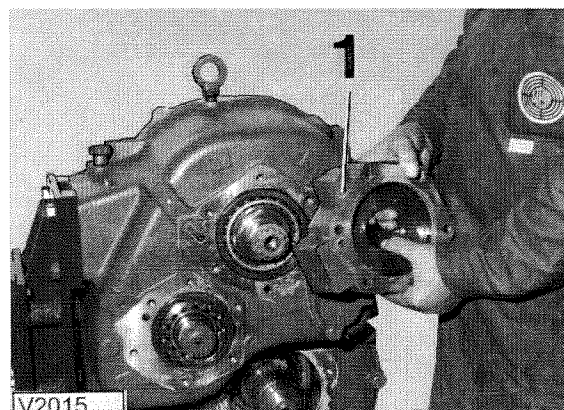
- 15 Открепить и снять картер заднего подшипника (15/1) с приводного вала и промежуточную плитку (2).

Открепить и снять крышку масляного насоса (4) с подшипникового картера, убрать стяжной штифт (5).

Опрокинуть раздаточную коробку

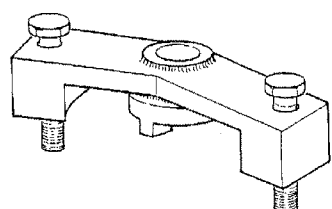
- 16 Открепить и снять переднюю крышку (16/3), убрать регулировочные промежуточные прокладки.

Заблокировать промежуточный вал при помощи средства A-VG 1600-03.



V2015

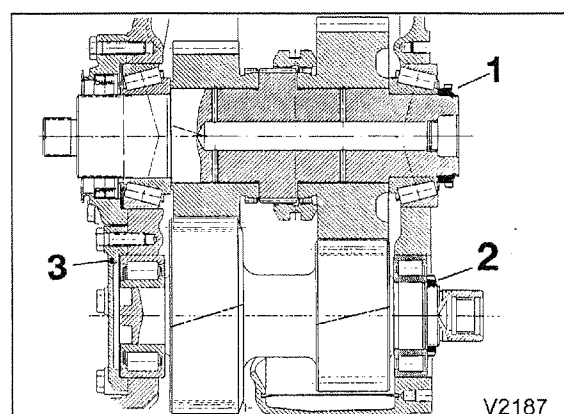
Рис. 15



V2189

Отвернуть гайку (16/1) при помощи ключа 1 SKO 100720.

Отвернуть гайку (16/2) при помощи ключа 1 VOZ 006920.



V2187

Рис. 16

- 17 Разобрать приводной цилиндр и его крышку (17/1).

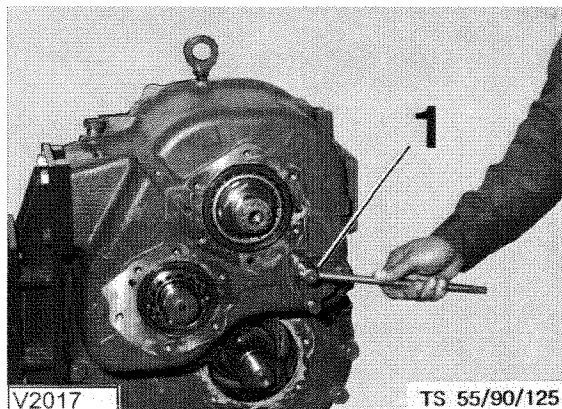
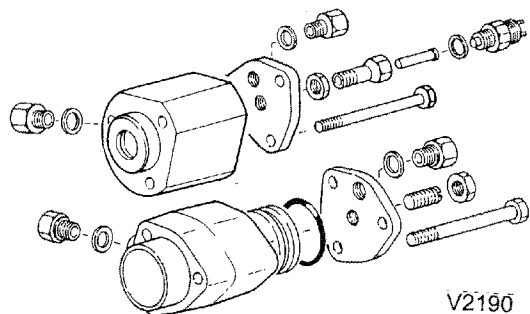


Рис. 17

- 18 Открепить задние винты картера (18/1) M16 x 100 (10 штук).

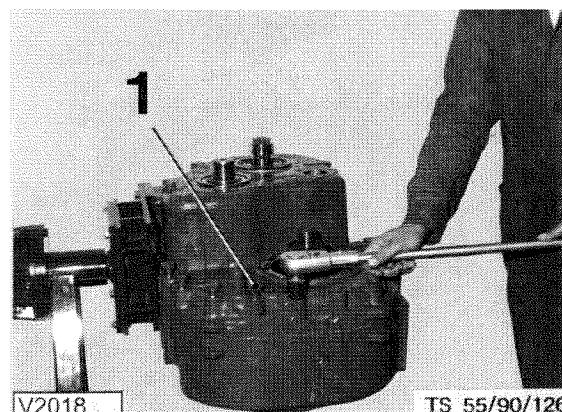


Рис. 18

- 19 Опрокинуть раздаточную коробку
- 20 Отвернуть крепежные гайки (19/1) и пользуясь двумя винтами (19/2) M8 x 40, совершенно вытолкнуть выходную сторону переднего моста.

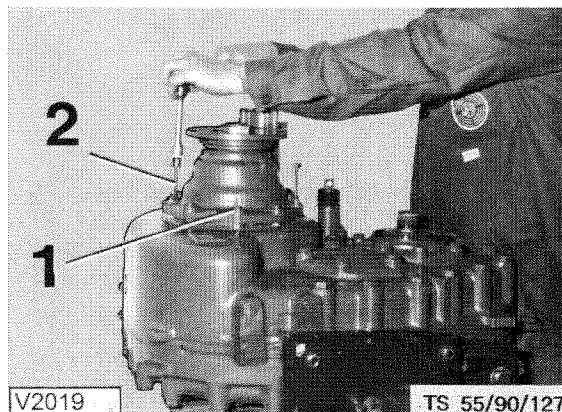


Рис. 19

- 21 Убрать регулировочные компенсационные шайбы (20/1) с выходного вала переднего моста.

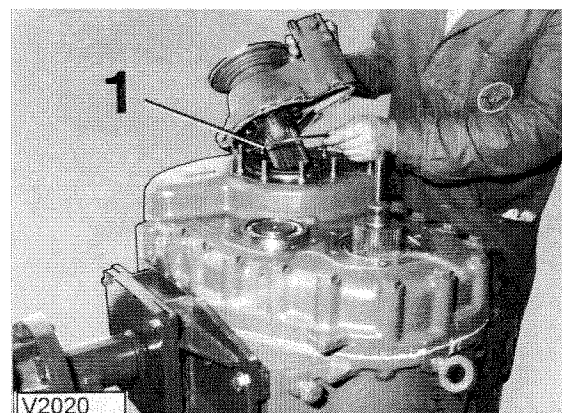
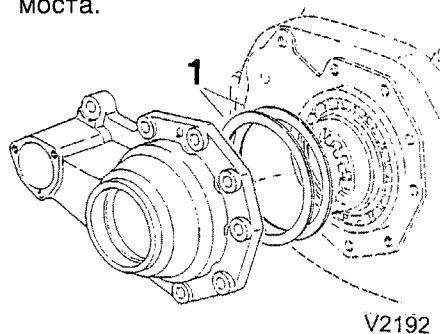


Рис. 20

- 22 Отвинтить направляющую деталь стопорного шарика (21/1).
Осторожно ! : не уронить шарик и пружинку.

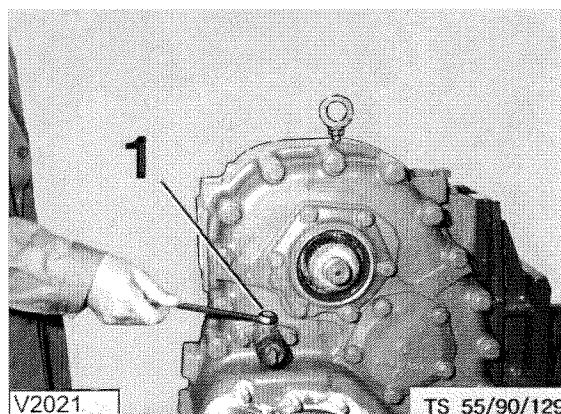
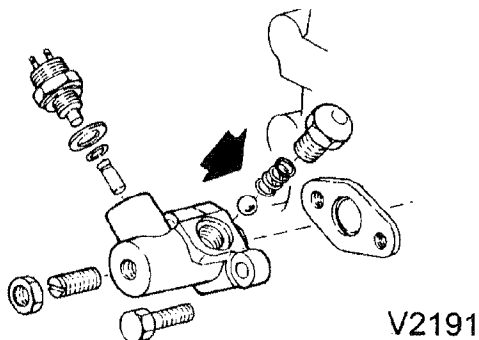


Рис. 21

- 23 Открепить и снять стопорящую систему привода (22/1).

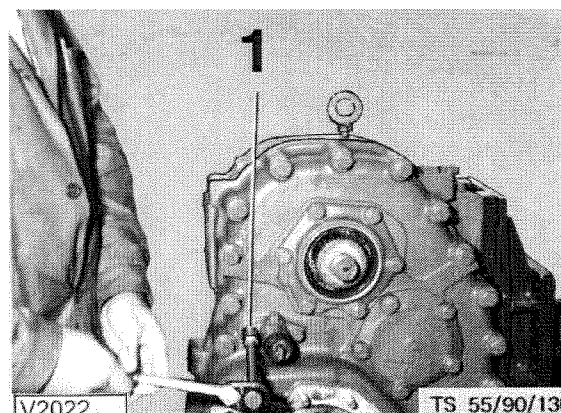


Рис. 22

- 24 Открепить и убрать крышку переднего подшипника (23/1) приводного вала.

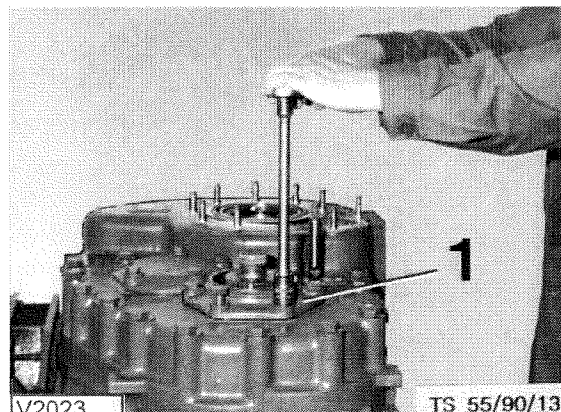


Рис. 23

- 25 Убрать регулировочные промежуточные прокладки (24/1).
 Убрать уплотнительные кольца (24/2).

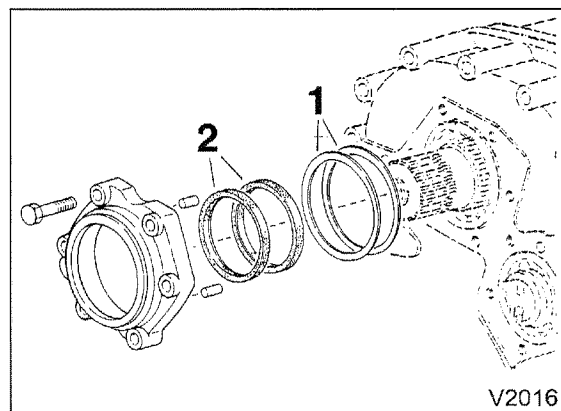


Рис. 24

- 26 Отвинтить передние винты картера (26/1) M16 x 130 (12 штук).

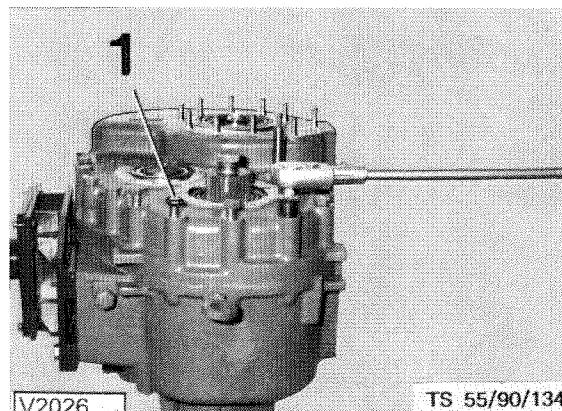


Рис. 26

- 27 Отсоединить передний картер при помощи подъемного устройства (27/1). Применять винтовую резьбу M12. Действовать с аккуратностью, чтобы приводной стержень (27/2) не застрял.

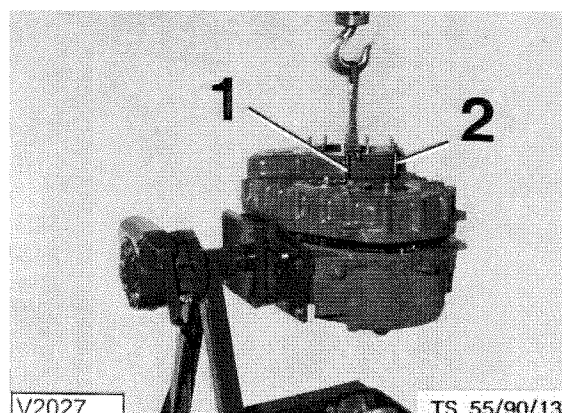


Рис. 27

1.1.2 Разборка приводного вала, промежуточного вала, планетарной передачи

- 1 Снять планетарную передачу - продольный дифференциал (28/1) при помощи подъемного приспособления TS 211 W (28/2). Снять шайбу (2) и пружину (1).

ВНИМАНИЕ ! Отпускать пружину с осторожностью, чтобы она не соскочила.

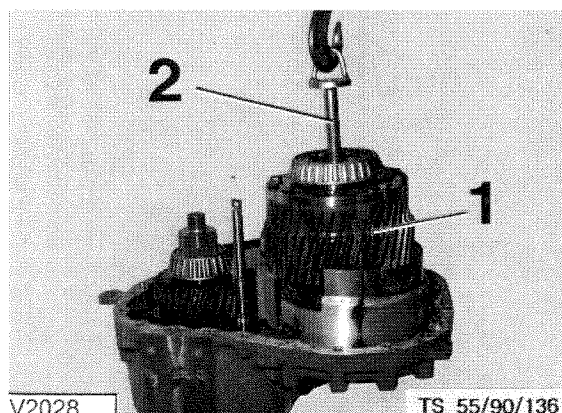
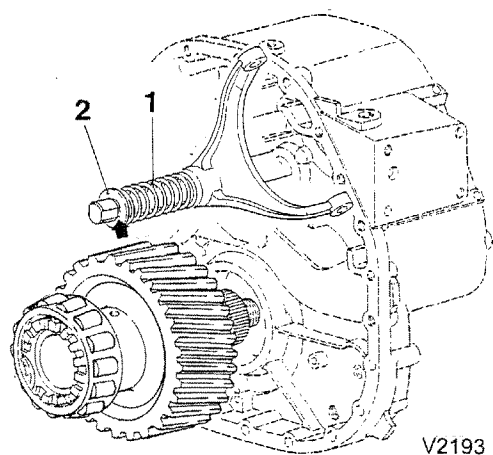
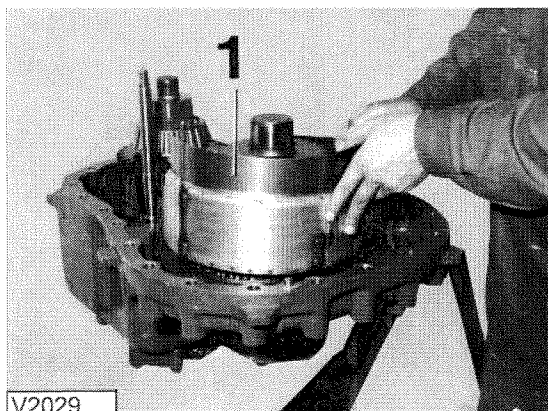


Рис. 28

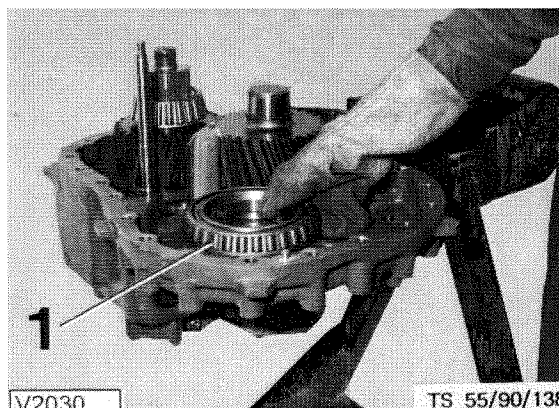
- 2 Снять лист (29/1).



V2029

Рис. 29

- 3 Извлечь цилиндрический роликоподшипник (30/1).



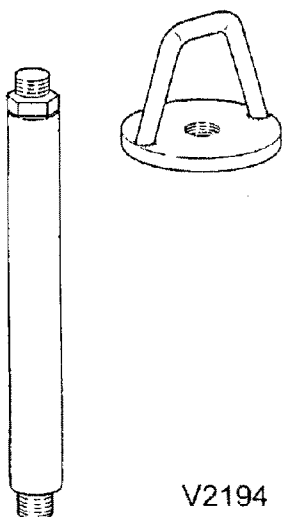
V2030

TS 55/90/138

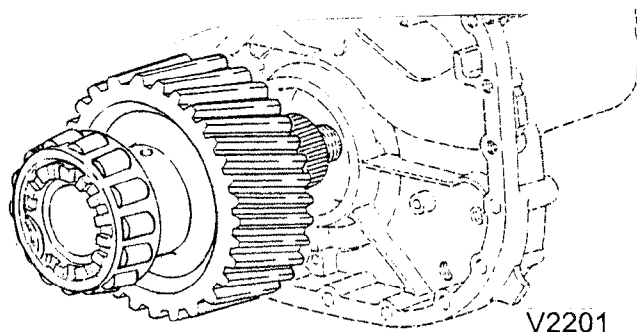
Рис. 30

Вариант без дифференциала :

- 4 Извлечь выходной вал (1) из картера, при помощи приспособления TS 211 W.



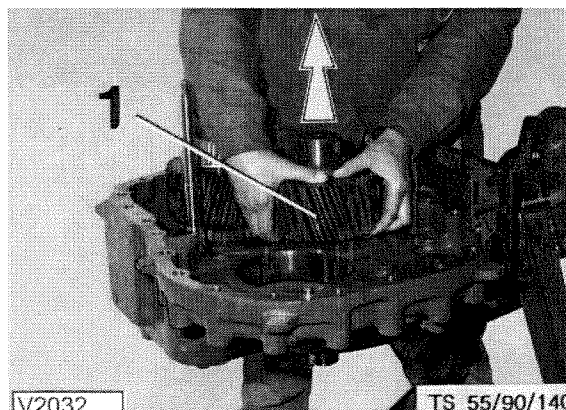
V2194



V2201

Демонтировать приводной вал и двойную шестерню

- 5 Приподнять двойную шестерню (32/1) примерно на 45 мм.



V2032

TS 55/90/140

Рис. 32

- 6 Положить промежуточный вал (33/1) рядом, на деревянную подложку.

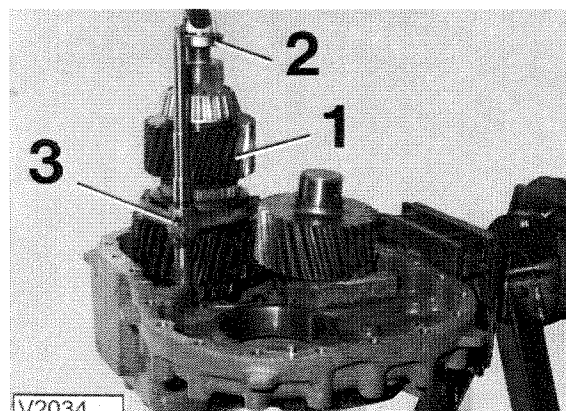


V2033

TS 55/90/141

Рис. 33

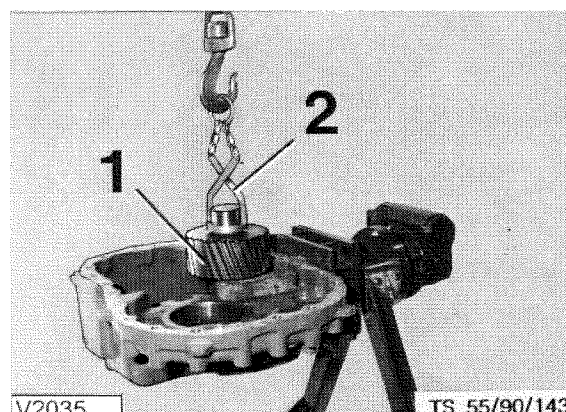
- 7 Извлечь приводной вал (31/4) вместе с приводным стержнем и вилкой (34/3), при помощи подъемного устройства TS 212 W (32/2).



V2034

Рис. 34

- 8 Извлечь промежуточный вал (35/1). Пользоваться подъемным устройством (35/2) TS 222 W.



V2035

TS 55/90/143

Рис. 35

- 9 Вытолкнуть штифт (36/1) из картера.
- 10 Поворачивая его, снять лист (37/1) с картера.

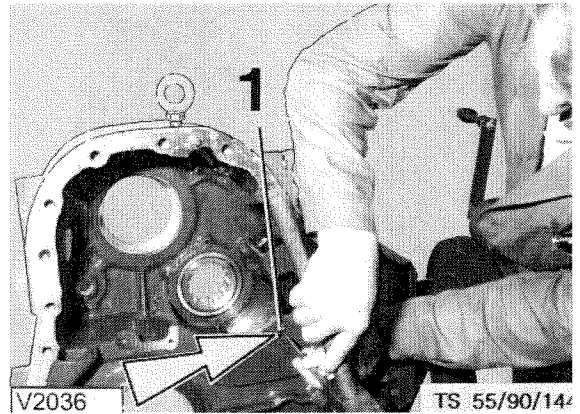
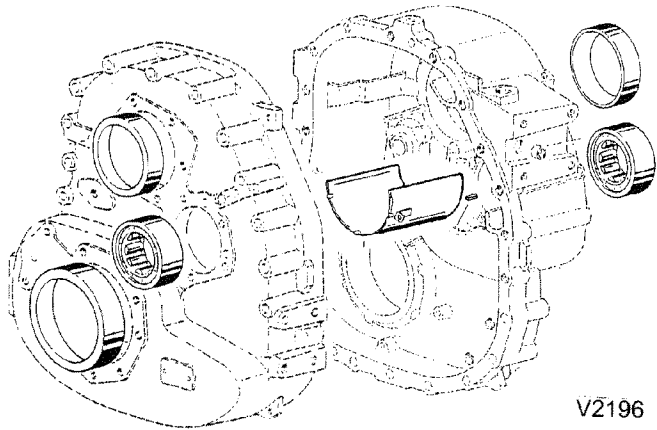


Рис. 36

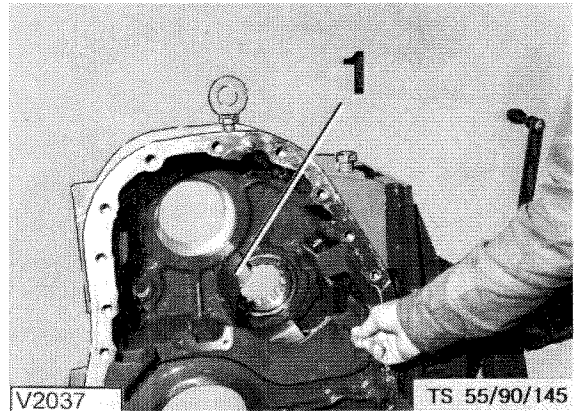


Рис. 37

- 11 Демонтировать все подшипники (38/1) с картера.

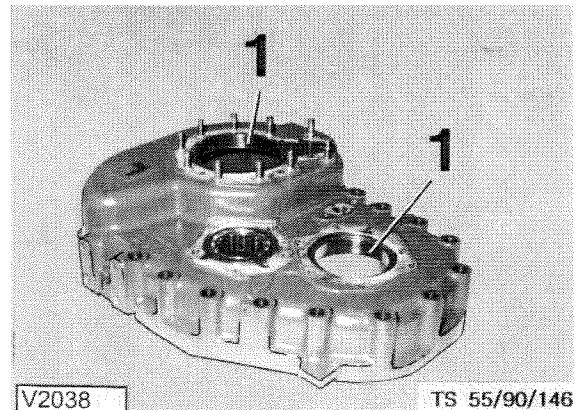


Рис. 38

- 12 Демонтировать подшипники (39/1) сзади и спереди и их полукартеров, пользуясь для этого оправкой TS 223 W.

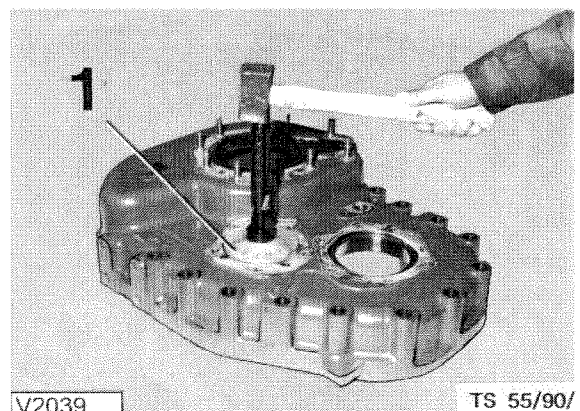
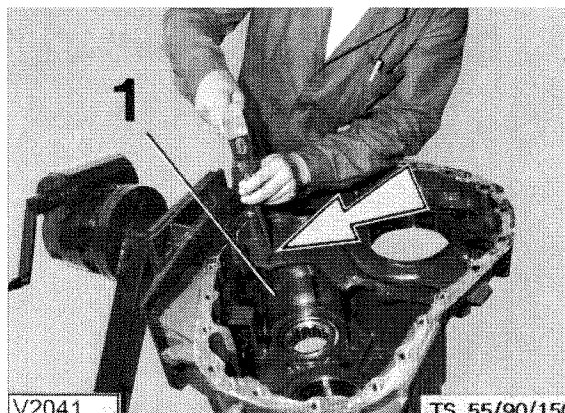


Рис. 39

1.2 Сборка раздаточной коробки

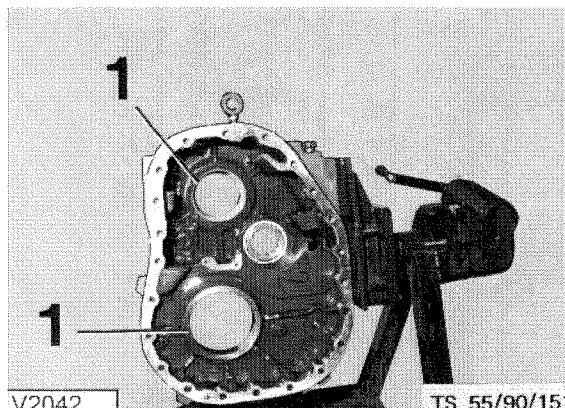
- 1 Установить лист (41/1) и закрепить его штифтом.



V2041 TS 55/90/150

Рис. 41

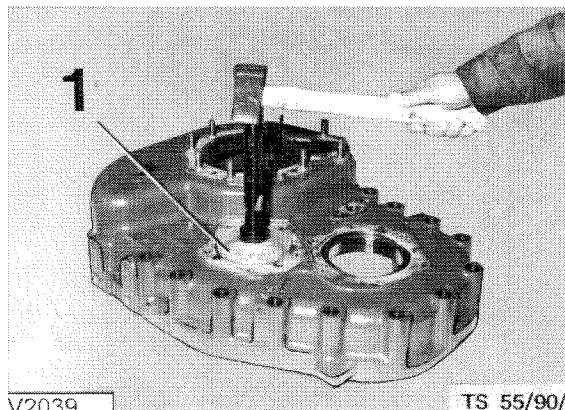
- 2 Смонтировать все наружные кольца подшипников (42/1) в полукартеры.



V2042 TS 55/90/151

Рис. 42

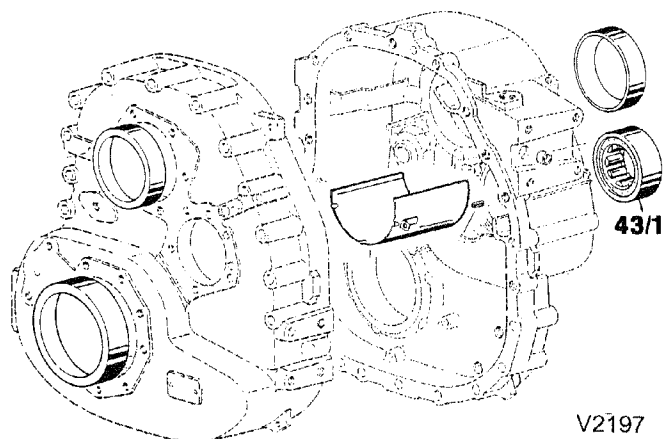
- 3 Установить подшипник (43/1) промежуточного вала (рис. 42) в передний полукартер, оставляя его выступать примерно на 13 мм по отношению к плоскости стыка. Использовать оправку TS 223 W.



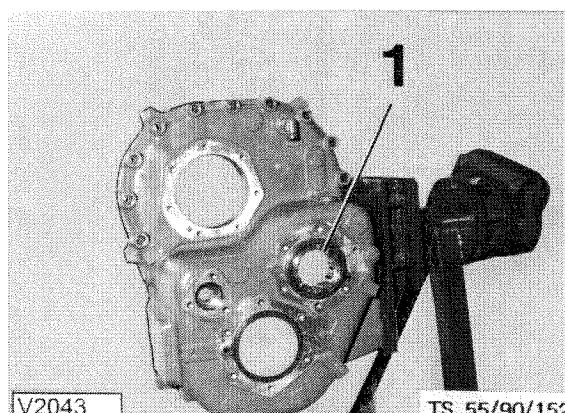
V2039 TS 55/90/

Рис. 43

- 4 Установить задний подшипник (44/1) промежуточного вала. Для установки цилиндрического роликоподшипника пользоваться оправкой TS 223 W.



V2197

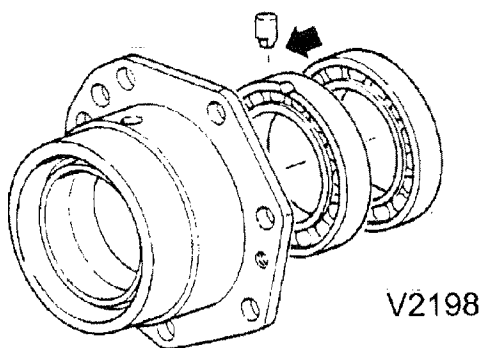


V2043 TS 55/90/152

Рис. 44

1.2.1 Сборка подшипниковых поддержек и определение толщины регулировочных прокладок

- 1 Установить подшипники (45/1), (повернув пазом для стопорящего штифта (45/2) к внутренней стороне), в опорную подшипниковую деталь (46/2).
- 2 Вставить, точно по уровню плоскости стыка, стопорящий штифт (46/3) в расточки опорной подшипниковой детали, факсой повернутой к пазу подшипника.



- 3 Запрессовать цилиндрический роликоподшипник (46/4) в опорную подшипниковую деталь, при помощи опорного диска TS 213 W (47/1).

- 4 Замерить расстояние отступа (=A1) цилиндрического роликоподшипника в опорной подшипниковой детали.

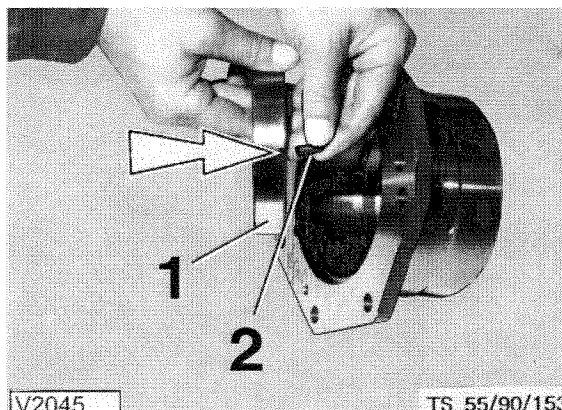


Рис. 45

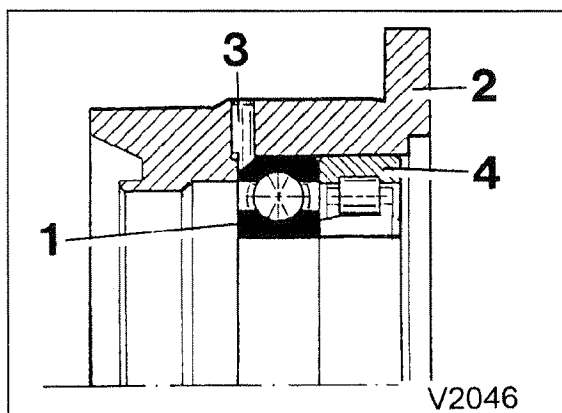


Рис. 46

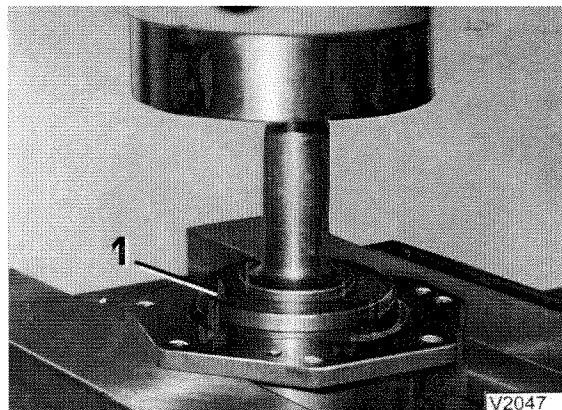


Рис. 47

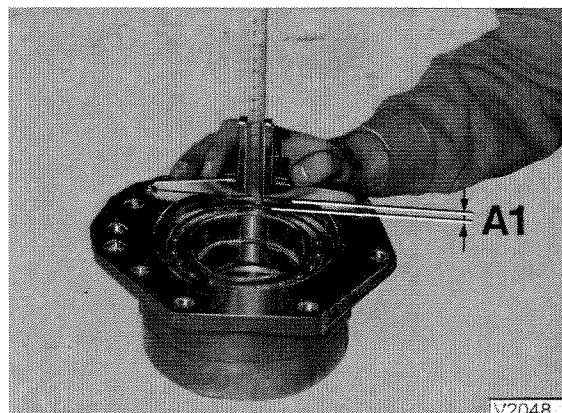


Рис. 48

- 5 Замерить выступающее расстояние : от опорной поверхности подшипника до опорной поверхности крышки заднего выходного вала (=B1).
- 6 Вычислить толщину регулировочных прокладок (= X1).
Выравнять от 0,0 до 0,05 мм преднатяга (=P).

Подсчитать : $X_1 = A_1 - B_1 + P$

Толщины прокладок S :

0,75 mm
0,80 mm
0,90 mm
1,00 mm
1,25 mm

- 7 Смазать опорную подшипниковую деталь герметизирующей силиконовой пастой DIRKO.

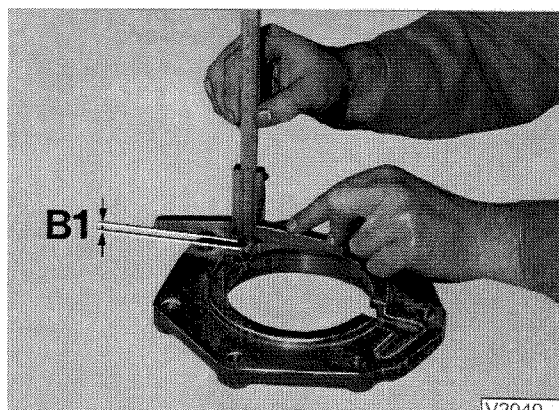


Рис. 49

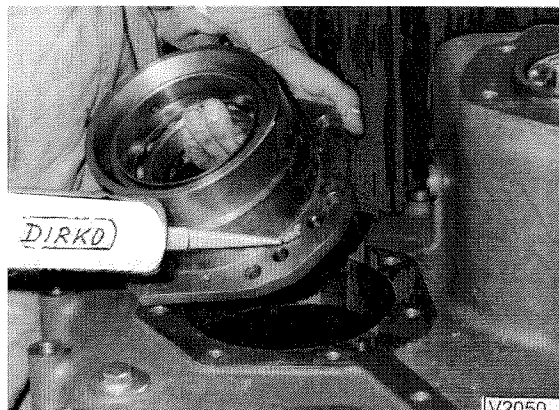


Рис. 50

- 8 Запрессовать опорную подшипниковую деталь (51/1) с 3 винтами M12x90 (51/2), с шестигранными гайками (51/3) и с плоскими шайбами (51/4) в задний полукартер.

ВНИМАНИЕ ! После установки, очистить расточку смазывания (51/5) от герметика.
Произвести открепление 3 вспомогательных винтов.

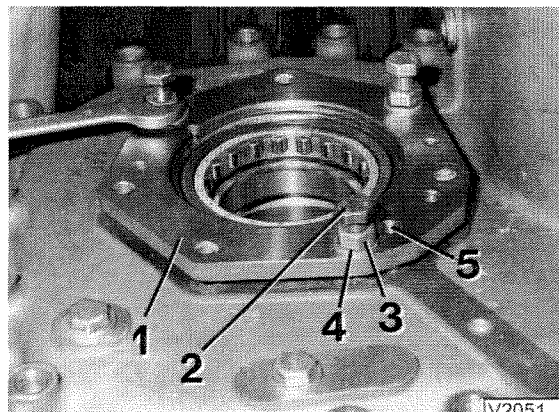


Рис. 51

- 9 Смазать уплотнительную чашу с прокладками (52/1) продуктом LOCTITE 638 и запрессовать ее при помощи оправки (52/2) SKO-026494, в подшипниковую крышку.

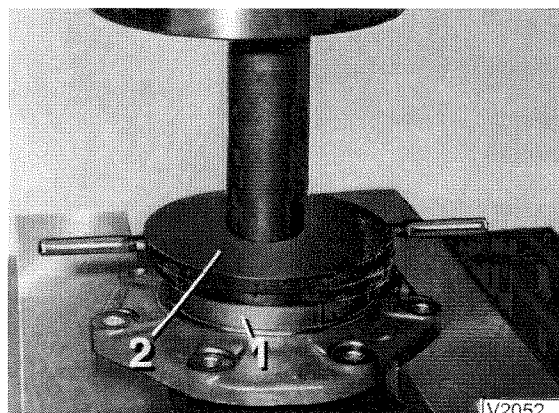


Рис. 52

- 10 Смазать подшипниковую крышку приводного вала заднего моста силиконовым герметиком DIRKO.

ВНИМАНИЕ ! Следить за тем, чтобы смазочные каналы (53/1) не были закупорены при установлении крышки подшипника.

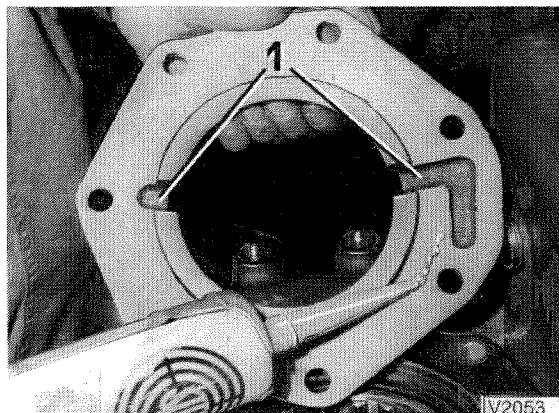


Рис. 53

- 11 Установить подшипниковую крышку (54/1) с подходящими регулировочными прокладками X1 (54/2)

Опрокинуть раздаточную коробку

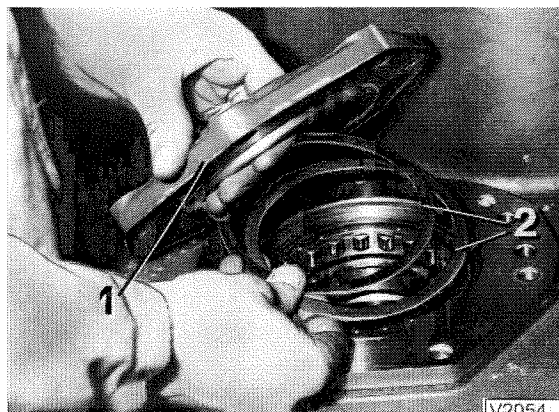


Рис. 54

- 12 Нагреть конический роликоподшипник (55/1) до 80°C в продолжении 15 минут и установить его в соответствующее гнездо в опорной подшипниковой детали (55/2).

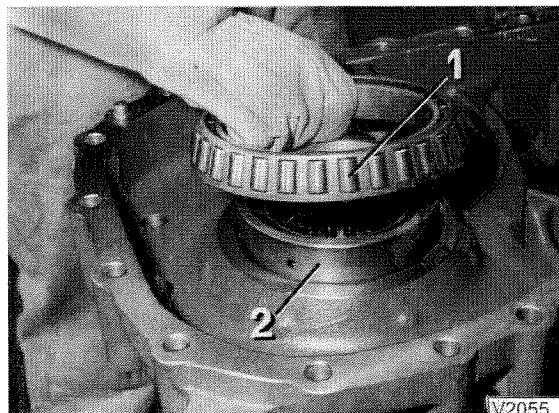
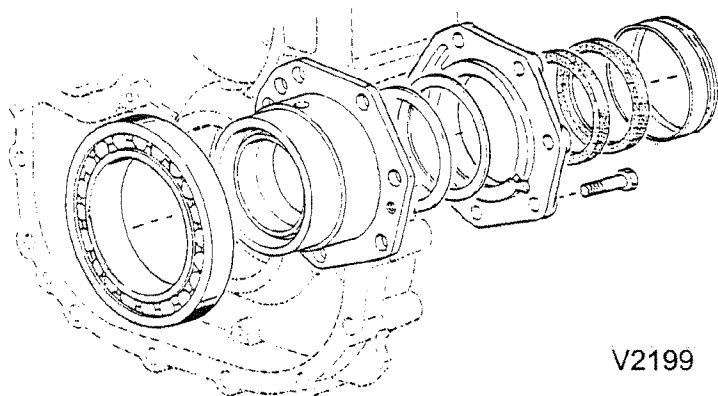


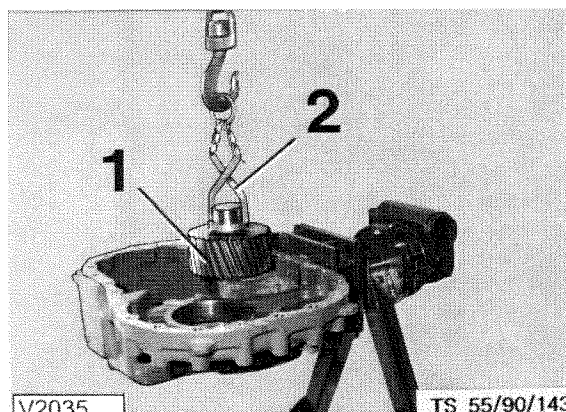
Рис. 55



V2199

1.2.2 Сборка приводного вала, промежуточного вала и планетарной передачи - или/соответственно сборка выходного вала и сборка картера

- 1 Осуществить временную предварительную установку промежуточного вала (56/1) при помощи подъемного средства TS 222 W (56/2).

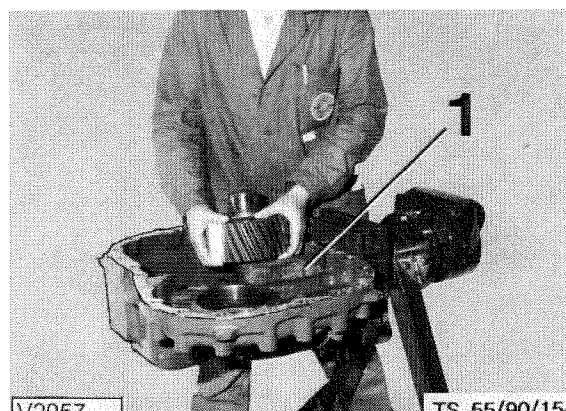


V2035

TS 55/90/143

Рис. 56

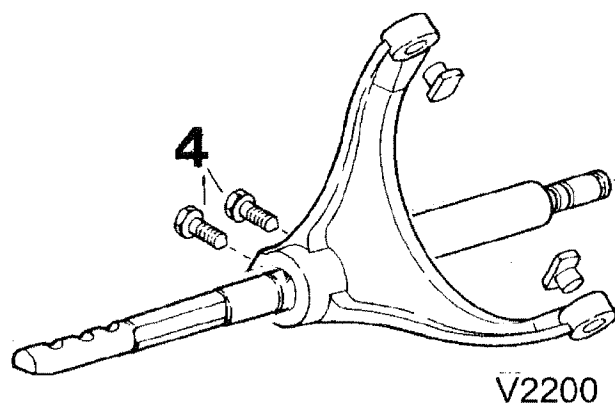
- 2 Отложить двойную шестерню (57/1) на деревянную подложку (45 мм).
- 3 Смонтировать приводной вал (58/1) с вилкой (№ запчасти - в верхней стороне) и стержнем (58/3), при помощи подъемного приспособления TS 212 W (58/2). Вставить установочные винты и затянуть их с фрикционной пастой LOCTITE 243. Момент затяжки : 50 Нм.



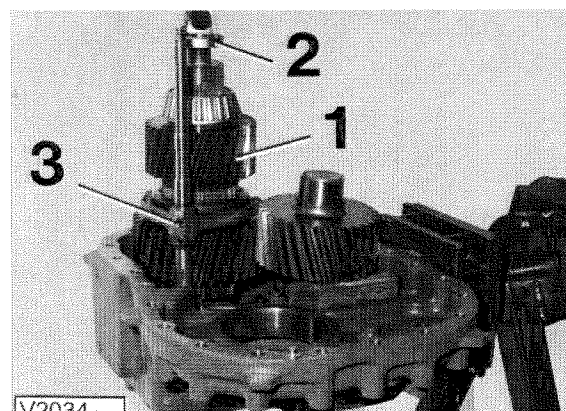
V2057

TS 55/90/154

Рис. 57



V2200



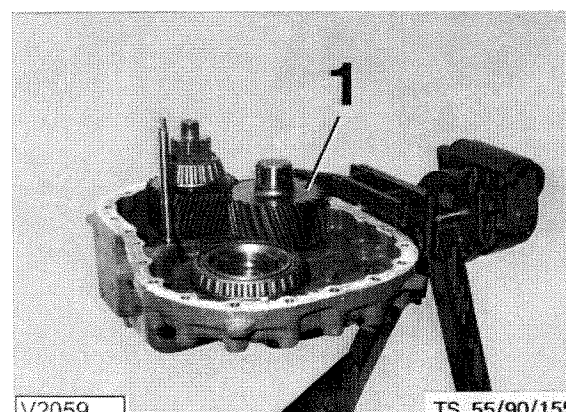
V2034

Рис. 58

- 4 Позиционировать промежуточный вал (59/1) в желательное положение для монтажа.

ВНИМАНИЕ !

При монтаже вала, действовать с аккуратностью чтобы не испортить цилиндрический роликоподшипник. Опускать вал медленно и "напрямик" в подшипник (не вкосою и не дрожа).



V2059

TS 55/90/155

Рис. 59

Вариант привода переключения диапазона скоростей с пружиной :

- 5 Сжать пружину (60/1) шайбой (60/2) и повернуть до ее блокировки в окончательном положении.

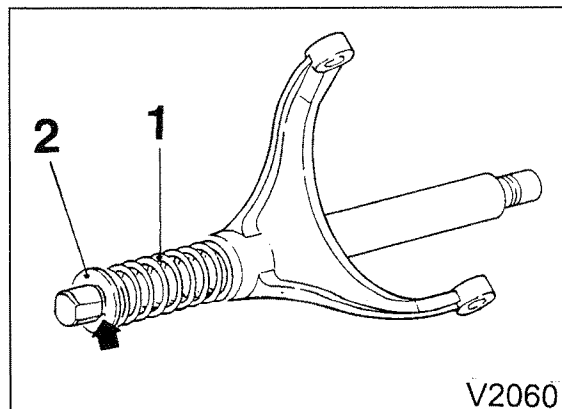


Рис. 60

Вариант с дифференциалом :

- 6 Установить планетарную передачу с листом (61/1).
Использовать подъемное приспособление TS 211 W.

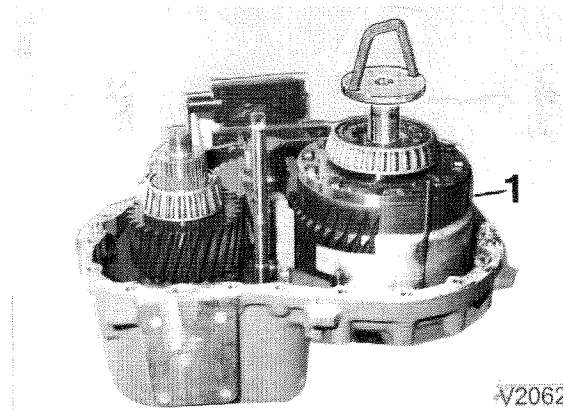


Рис. 61

Вариант без дифференциала :

- 7 Установить выходную шестерню с листом.
Использовать подъемное приспособление TS 211 W.

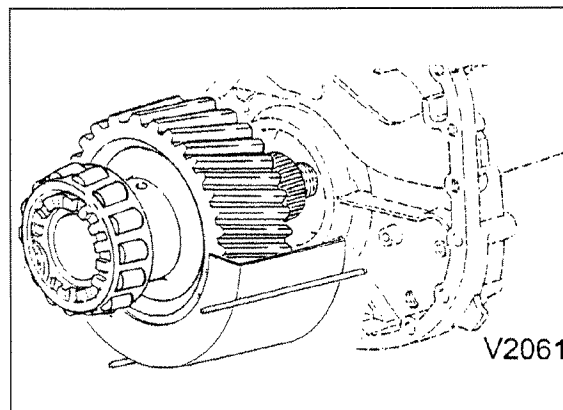


Рис. 62

- 8 Смазать контактные поверхности картера силиконовым герметиком DIRKO.

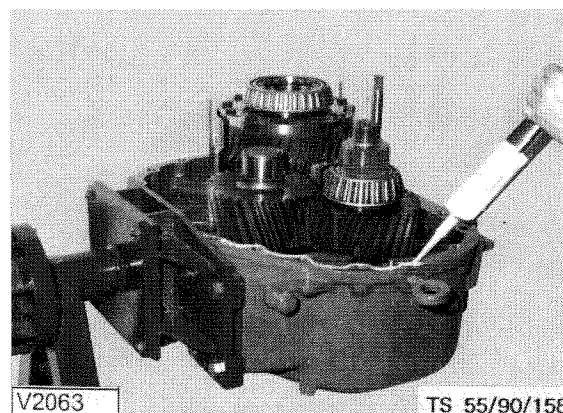
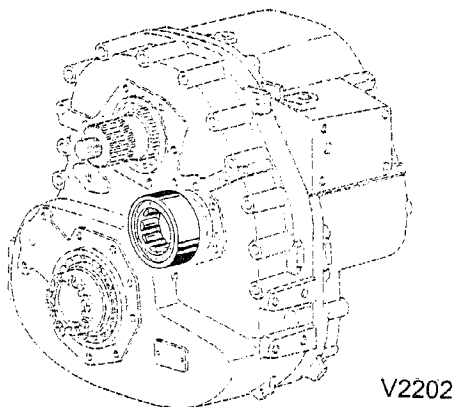


Рис. 63

- 9 Вставить приводной стержень переключения диапазона скоростей (64/1) и поставить на место передний полукартер.
- 10 Закрепить передний полукартер. Затянуть винты. Момент затяжки : 125 Нм. (65/2).



Опрокинуть раздаточную коробку

- 11 Затянуть остальные винты картера (66/1). Момент затяжки : 125 Нм.
- 12 Заблокировать промежуточный вал при помощи приспособления A-VG 1600-03. Обмазать винтовую резьбу продуктом LOCTITE 243 и затянуть гайку (2) приводного вала, пользуясь ключом 1SKO 100720. Момент затяжки : 600 Нм. Дважды законтрить путем запрессовки стопорящего буртика. Обмазать винтовую резьбу продуктом LOCTITE 243 и затянуть гайку (3) промежуточного вала, проверяя правильность направления монтажа (скосом к подшипнику качения). Пользоваться ключом 1 VOZ 006920. Затянуть моментом затяжки : 600 Нм. Законтрить при помощи фрикционной пасты LOCTITE 243.

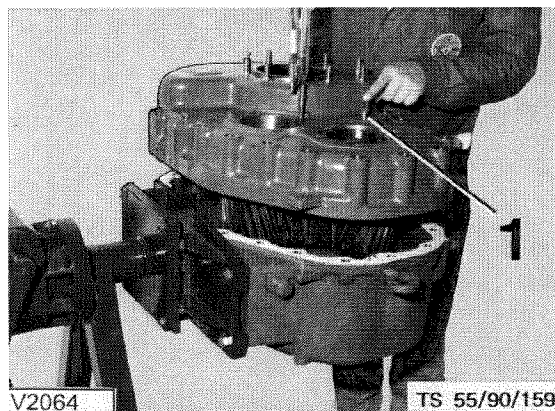
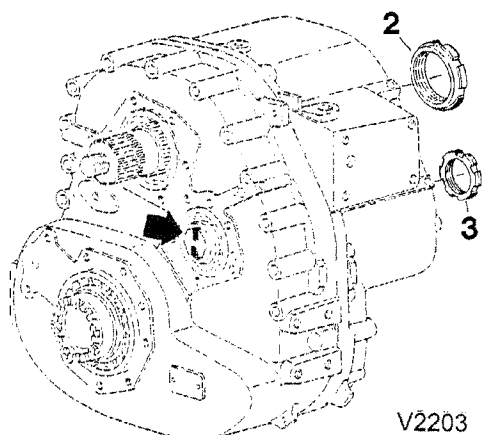


Рис. 64

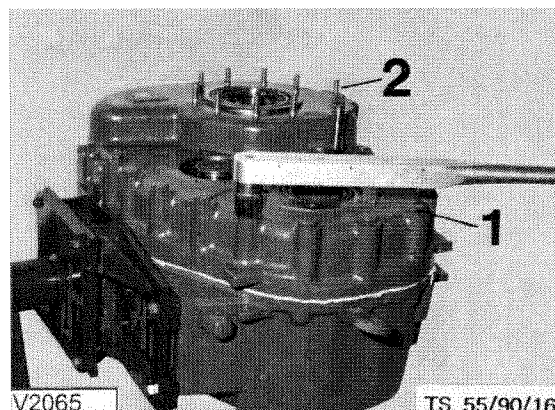


Рис. 65

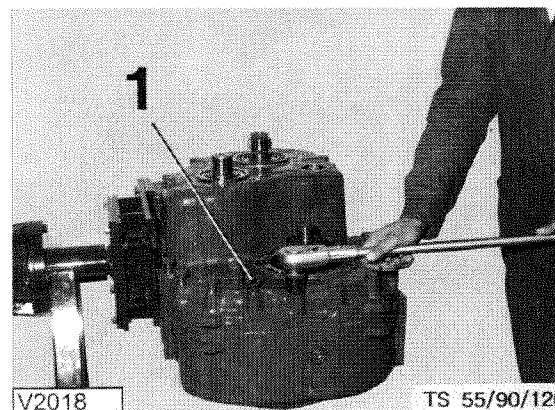


Рис. 66

1.2.3 Сборка коробок, крышек и картера спидометра

Вариант без масляного насоса :

- 1 Установить крышку (1) и плитку (2). Смазать герметиком DIRKO.

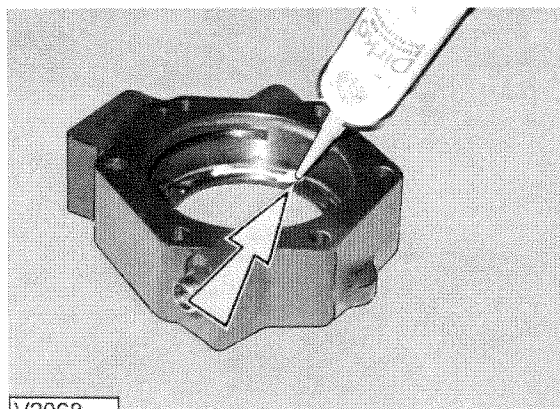
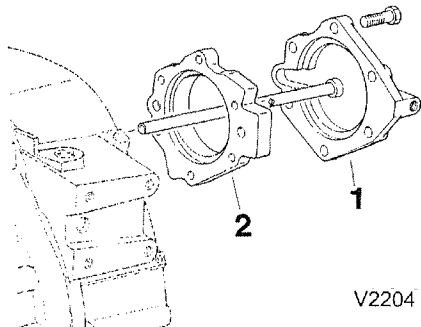


Рис. 68

Вариант с масляным насосом :

- 2 Смазать подшипниковую коробку герметиком DIRKO. Смонтировать переднюю часть заднего масляного насоса (69/1) в подшипниковый картер. Штифт (69/2) служит для прямого направления вставления.

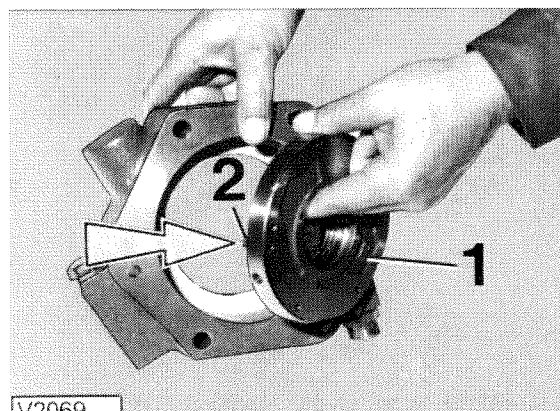
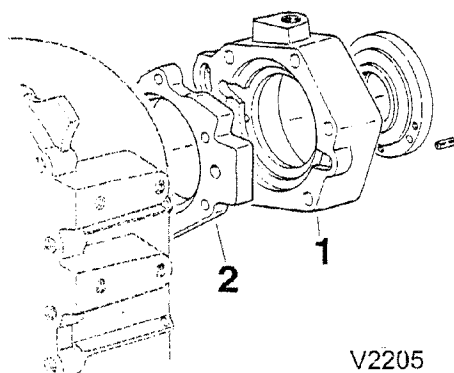


Рис. 69

- 3 Установить подшипниковую коробку (70/1) и плитку (2). Прилепить консистентной смазкой приводной шарик насоса (70/2) в приводном валу.

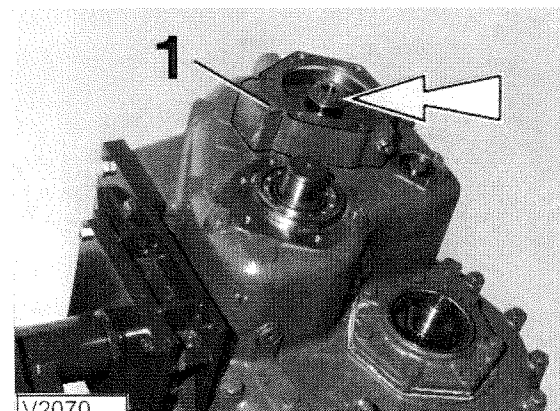
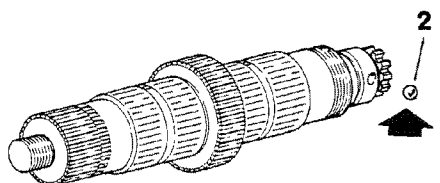


Рис. 70

- 4 Установить шестерню масляного насоса (71/1) на приводной вал.

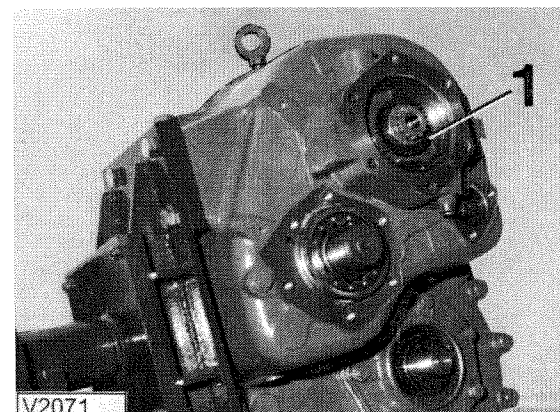


Рис. 71

- 5 Вставить зубчатый венец масляного насоса (72/1) в коробку и затянуть винтами (72/2) M6 x 30 M6 x 35

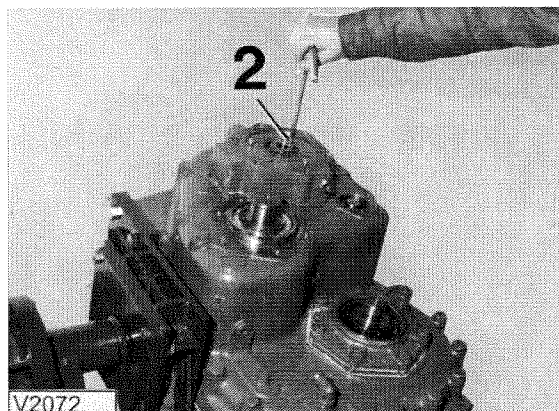
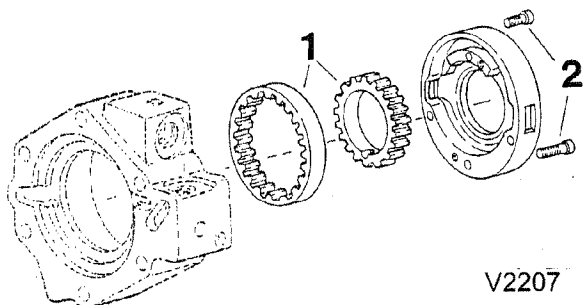


Рис. 72

- 6 Установить заднюю крышку коробки (73/1). Обеспечить герметичность соединения при помощи герметика DIRKO.

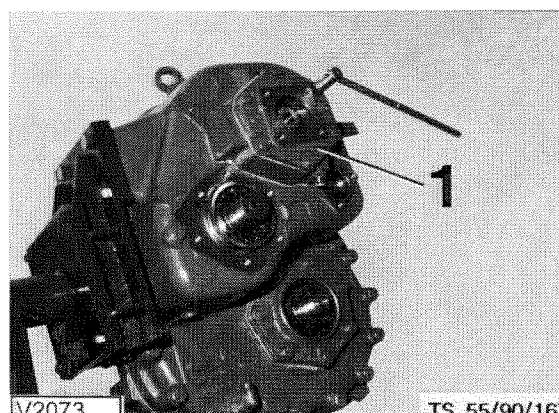
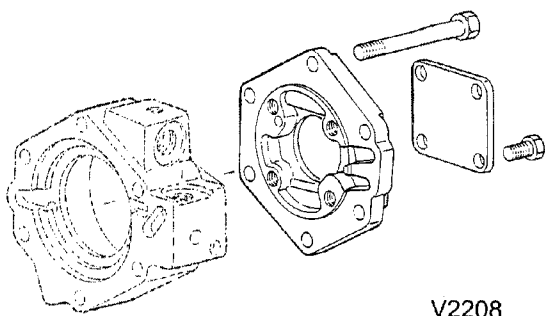


Рис. 73

- 7 Установить заднюю крышку (74/1). Обеспечить герметичность соединения при помощи герметика DIRKO.

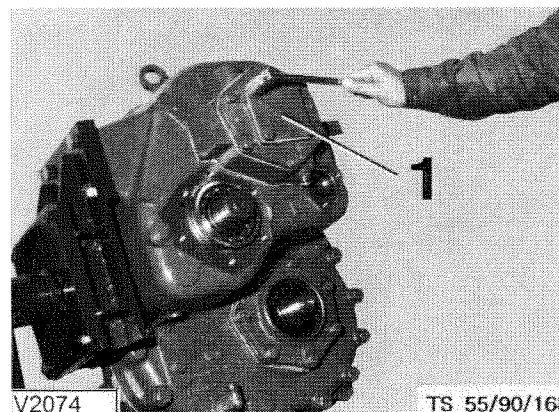


Рис. 74

- 8 В коробку установить полый винт (75/1), прокладку (75/2) и шарик (75/3).

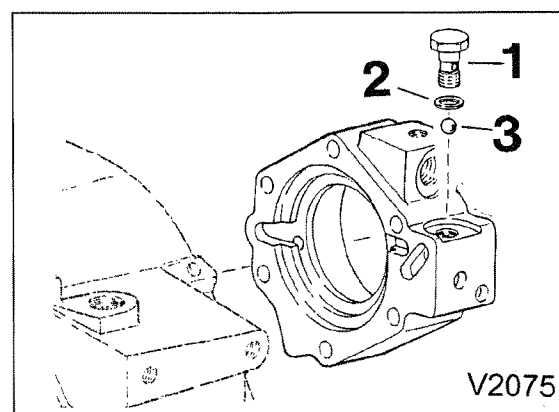
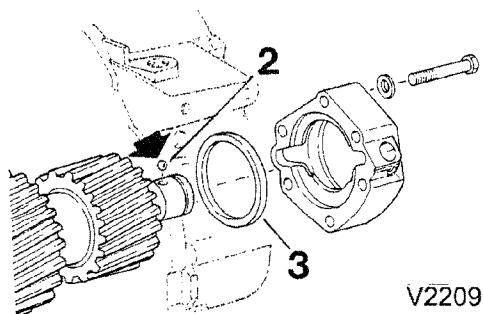


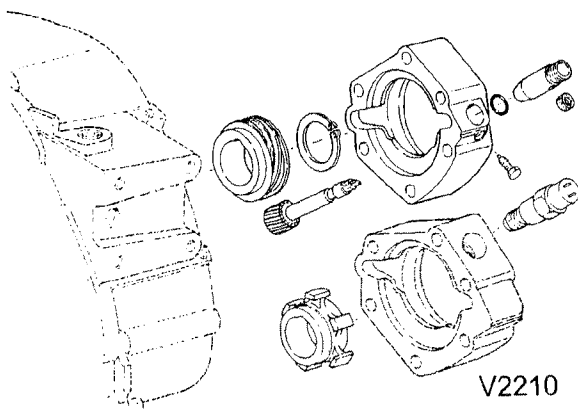
Рис. 75

- 9 Установить промежуточное кольцо (3). Смазать герметиком DIRKO и позиционировать на место картер спидометра (76/1).



Вставить приводной шарик (2) в расточку в промежуточном валу.

- 10 Позиционировать винт спидометра (77/1) / или импульсное колесо, на приводной шарик в валу и закрепить его при помощи стопорного кольца (77/2).



- 11 **Отвод спидометра (кабельный) :**
Вставить шестерню спидометра (78/1), смазанную маслом, в подшипниковое кольцо (78/2). Смазать смазкой и установить кольцевую прокладку (78/3) в паз подшипникового кольца. Придавить установленное уплотнение (78/5). Установить выводную часть спидометра в картер спидометра.
Обмазать резьбу крепежного винта (78/4) продуктом LOCTITE 243 и прикрепить выводную часть спидометра.

- 12 **Отвод спидометра (электрический) :**
Затянуть датчик вместе с прокладкой.

- 13 Нагреть внутреннее кольцо цилиндрического роликоподшипника (79/1) до 80°C и установить его на выходной вал.

Опрокинуть раздаточную коробку

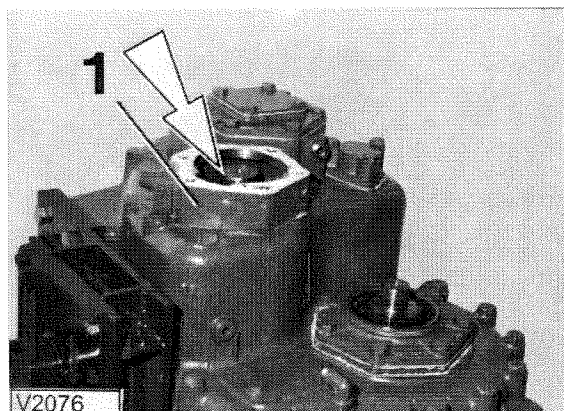


Рис. 76

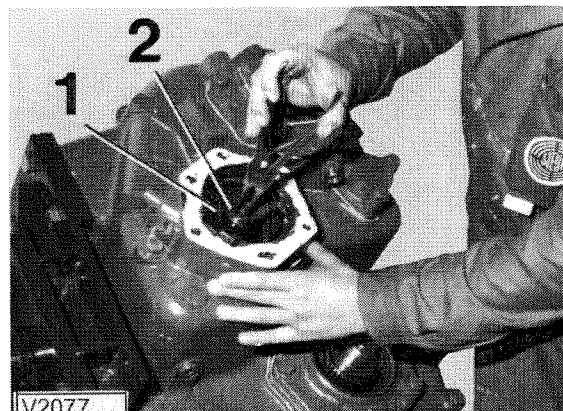


Рис. 77

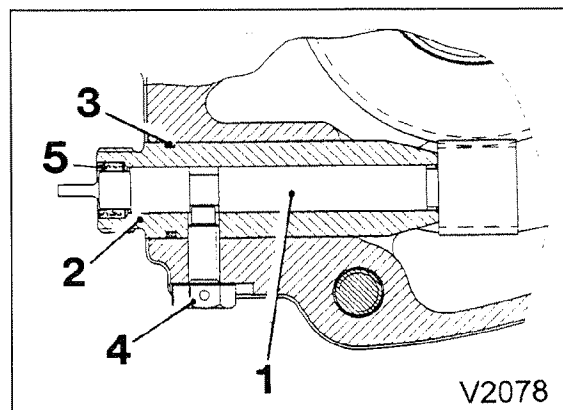


Рис. 78

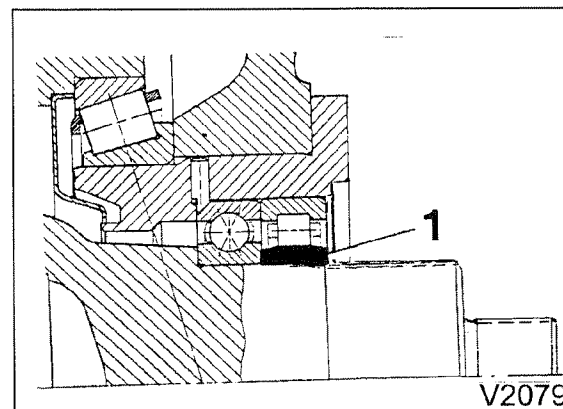


Рис. 79

1.2.4 Регулировка осевого зазора приводного вала, промежуточного вала и планетарной передачи - или/ соответственно регулировка приводного вала

- 1 Постучать в задний конец промежуточного вала (81/1), промежуточного вала (81/2) и продольного дифференциала (81/3). Открепить подшипники путем вращения валов.

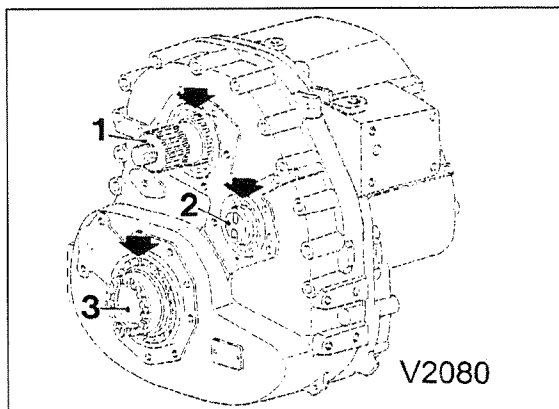


Рис. 80

Осевой зазор приводного вала

- 2 Измерить выступ конического роликоподшипника (82/1) приводного вала (= A2).

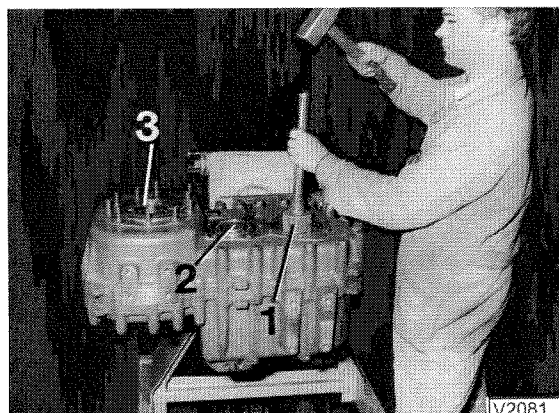
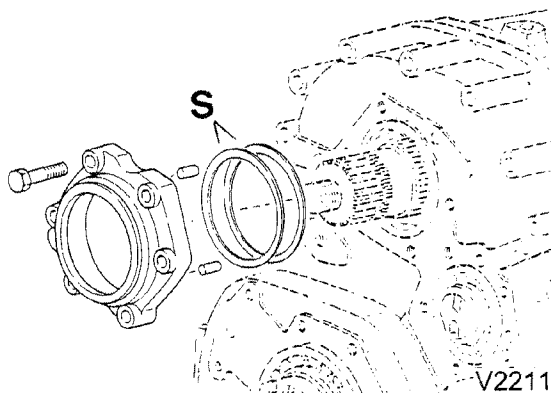


Рис. 81

- 3 Измерить отступ от опорной поверхности подшипника качения до крышки (83/2) приводного вала (= B2).
- 4 Вычислить толщину регулировочных прокладок (= X2).
Регулировка подшипников от 0,06 до 0,12 мм осевого зазора (= a).

$$X_2 = A_2 - B_2 - a$$

Толщины прокладок s :

s = 1,25 мм	s = 1,60 мм
s = 1,30 мм	s = 1,70 мм
s = 1,40 мм	s = 1,80 мм
s = 1,50 мм	s = 1,85 мм

Примечание : Рекомендуется сохранять осевой зазор порядка 0,08 мм.

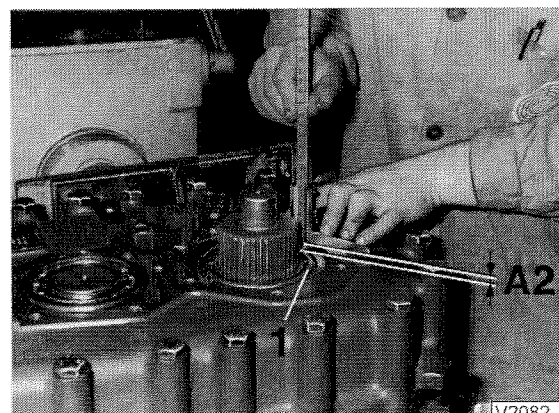


Рис. 82

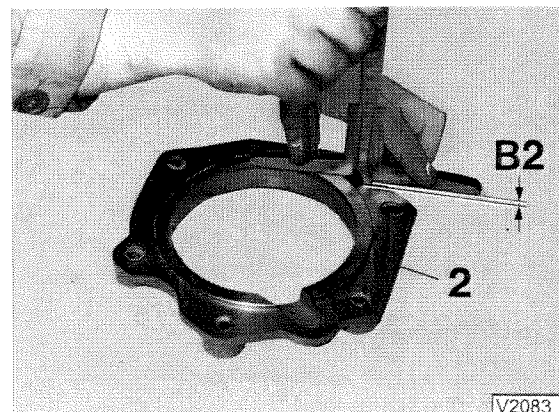


Рис. 83

Регулировка осевого зазора планетарной передачи или/ заднего выходного вала

- 5 Измерить глубину опорного гнезда подшипника в подшипниковой коробке (84/1) (= A3).

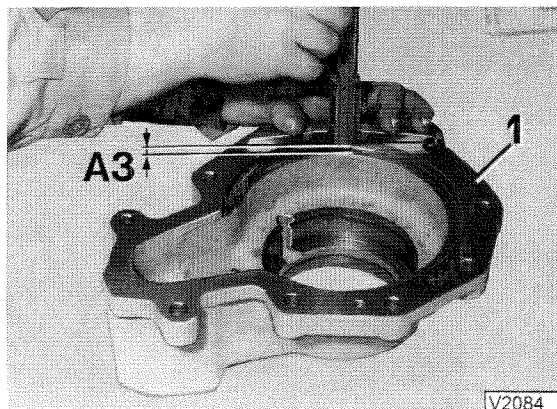
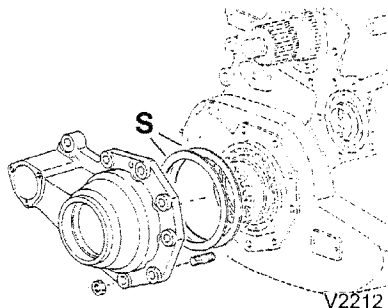


Рис. 84

- 6 Измерить выступ заднего конического роликоподшипника (85/1) планетарной передачи или/ заднего выходного вала (= B3).

- 7 Вычислить толщину регулировочных прокладок (= X3).
Регулировка подшипников от 0,02 до 0,08 мм осевого зазора (= a).

$$X_3 = A_3 - B_3 - a$$

Толщины прокладок s :

s = 1,25 мм s = 1,60 мм
s = 1,30 мм s = 1,70 мм
s = 1,40 мм s = 1,80 мм
s = 1,50 мм s = 1,85 мм

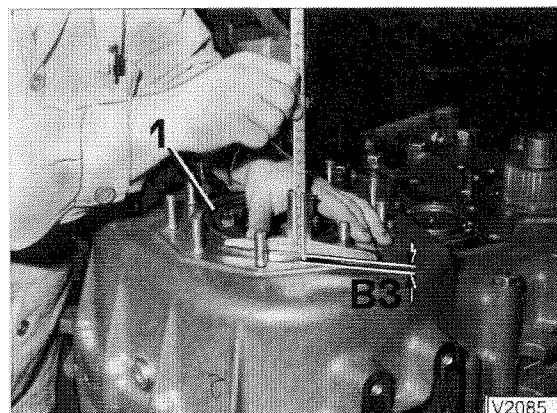


Рис. 85

Регулировка осевого зазора промежуточного вала

- 8 Измерить глубину опорного гнезда подшипника в задней подшипниковой крышке (86/1) двойной шестерни (= A4).

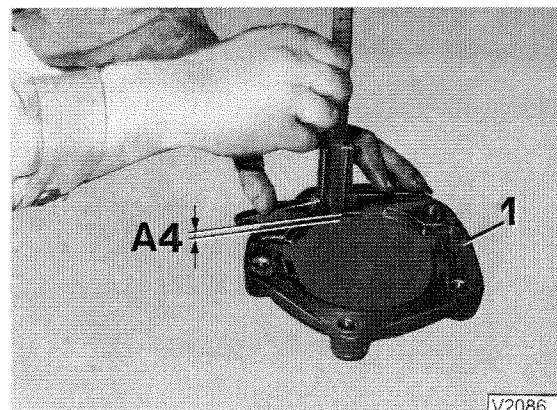
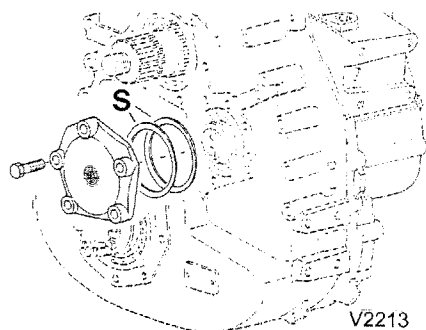


Рис. 86

- 9 Измерить выступ заднего цилиндрического роликоподшипника (87/1) (=B4).

- 10 Вычислить толщину регулировочных прокладок (= X4).
Регулировка подшипников от 0,4 до 0,6 мм осевого зазора (= a).

$$X_4 = A_4 - B_4 - a$$

Толщины шайб : s = 0,6 мм
s = 0,8 мм
s = 1,0 мм

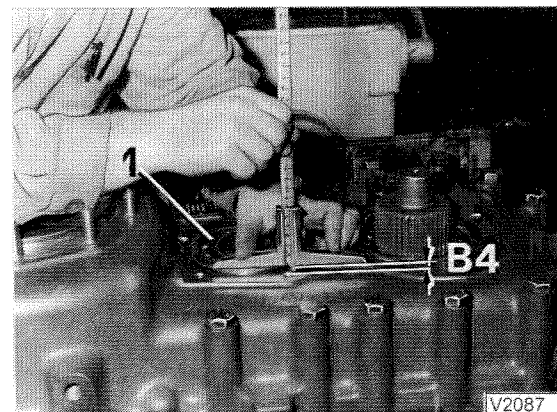


Рис. 87

1.2.5 Контроль зазора промежуточного вала и планетарной передачи или/ заднего выходного вала

- 1 Установить подшипниковую крышку приводного вала и соответствующие подходящие регулировочные прокладки.
- 2 Стуча несколько раз в него, вытолкнуть приводной вал в заднюю сторону.
- 3 Затянуть гайку (89/1) с буртиком на приводном валу.
- 4 Устроить компаратор (89/2) на приводной вал.

Приподнять приводной вал и прочесть на компараторе указанную величину осевого зазора :

- слишком большой зазор : соответственно увеличить толщину прокладок,
- слишком слабый зазор : соответственно сократить толщину прокладок.

- 5 Установить подшипниковую коробку заднего выходного вала и необходимые регулировочные прокладки.
- 6 Вытолкнуть в заднюю сторону планетарную передачу или/ задний выходной вал, стуча в них несколько раз.
- 7 Завинтить подъемное приспособление TS 211 W (91/1) в винтовую расточку планетарной передачи или/ выходного вала и затянуть.
- 8 Устроить компаратор (91/3) на диск (91/2) подъемного приспособления TS 211 W и поднять планетарную передачу или/ выходной вал.

Прочесть на компараторе указанную величину осевого зазора :

- слишком большой зазор : соответственно увеличить толщину прокладок,
- слишком слабый зазор : соответственно сократить толщину прокладок.

- 9 Открепить и снять подшипниковую крышку с приводного вала и подшипниковую коробку с заднего выходного вала.

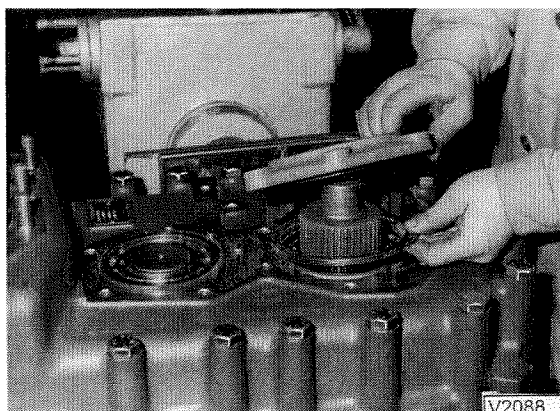


Рис. 88

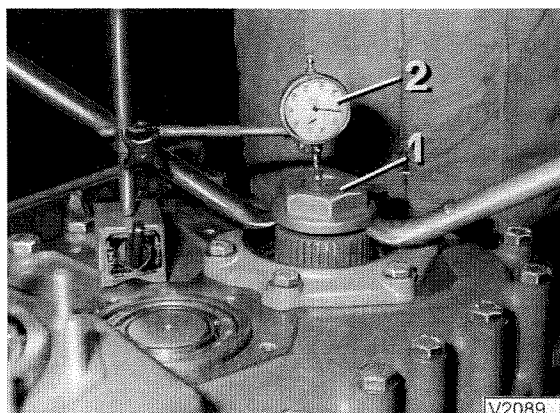


Рис. 89

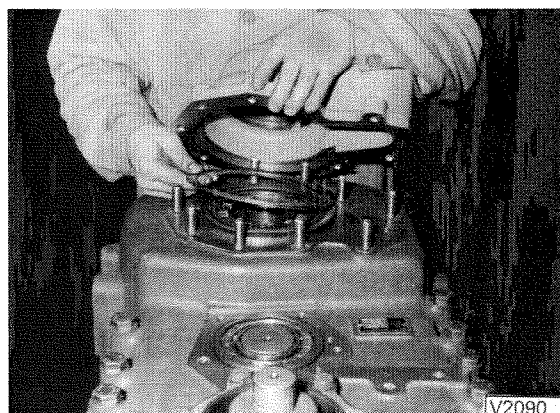


Рис. 90

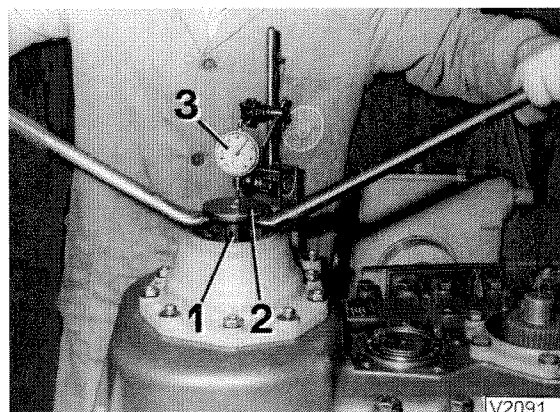
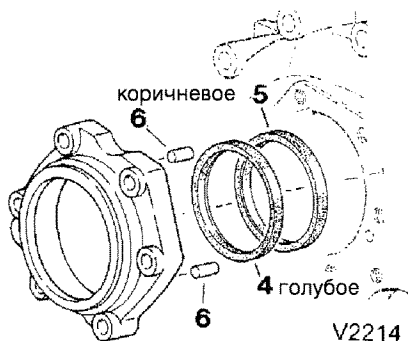


Рис. 91

1.2.6 Сборка крышек приводного и промежуточного валов. Сборка переднего выводного узла

- 1 Запрессовать в крышку : голубое уплотнительное кольцо (92/4), при помощи оправки 1 SKO-100721 (92/1); коричневое уплотнительное кольцо (92/5), при помощи оправки 1 SKO-100721 (92/1); кольцо оправки 1 SKO-100722 (92/2). Пользоваться опорным приспособлением 1 SKO 026494. Зашплитовать 2 штифта (6).



- 2 Смазать крышку подшипника (93/2) приводного вала герметиком DIRKO и смонтировать ее вместе с подходящими регулировочными прокладками.

ВНИМАНИЕ ! Следить за тем, чтобы смазочные проходы (93/1) не были закупорены герметиком при установлении крышки подшипника.

- 3 Смазать крышку, закрывающую переднюю сторону двойной шестерни силиконовым герметиком и смонтировать ее вместе с подходящими регулировочными прокладками.

ВНИМАНИЕ ! Следить за тем, чтобы смазочные проходы (94/1) и каналы (94/2) не были закупорены герметиком.

Сборка переднего выхода описана в § 1.3.2

- 4 Обмазать картер выходного вала передней стороны герметиком DIRKO и смонтировать его вместе с подходящими регулировочными прокладками.

ВНИМАНИЕ ! Следить за тем, чтобы смазочные проходы (95/1) не были закупорены герметиком.

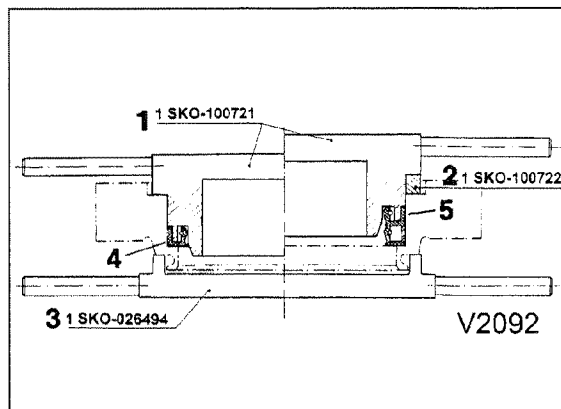


Рис. 92

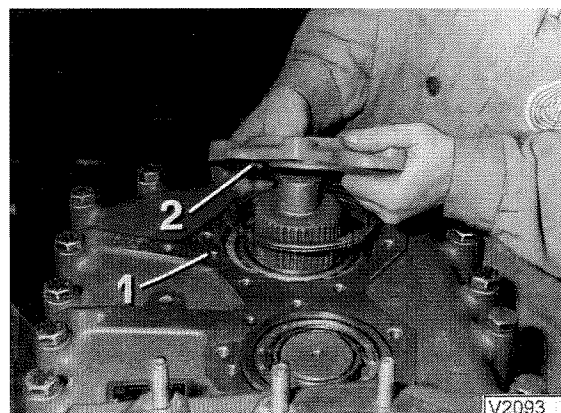


Рис. 93

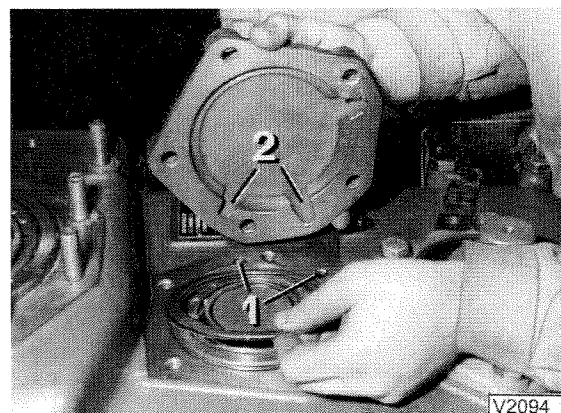


Рис. 94

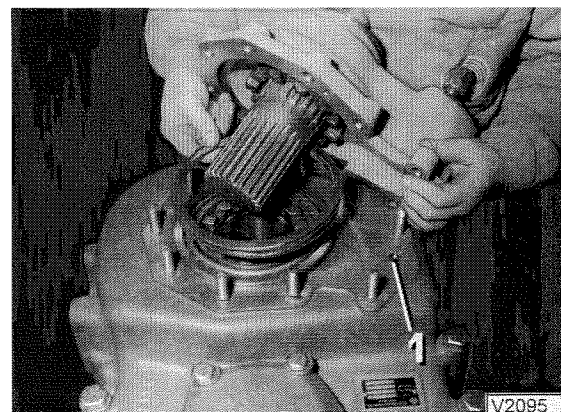
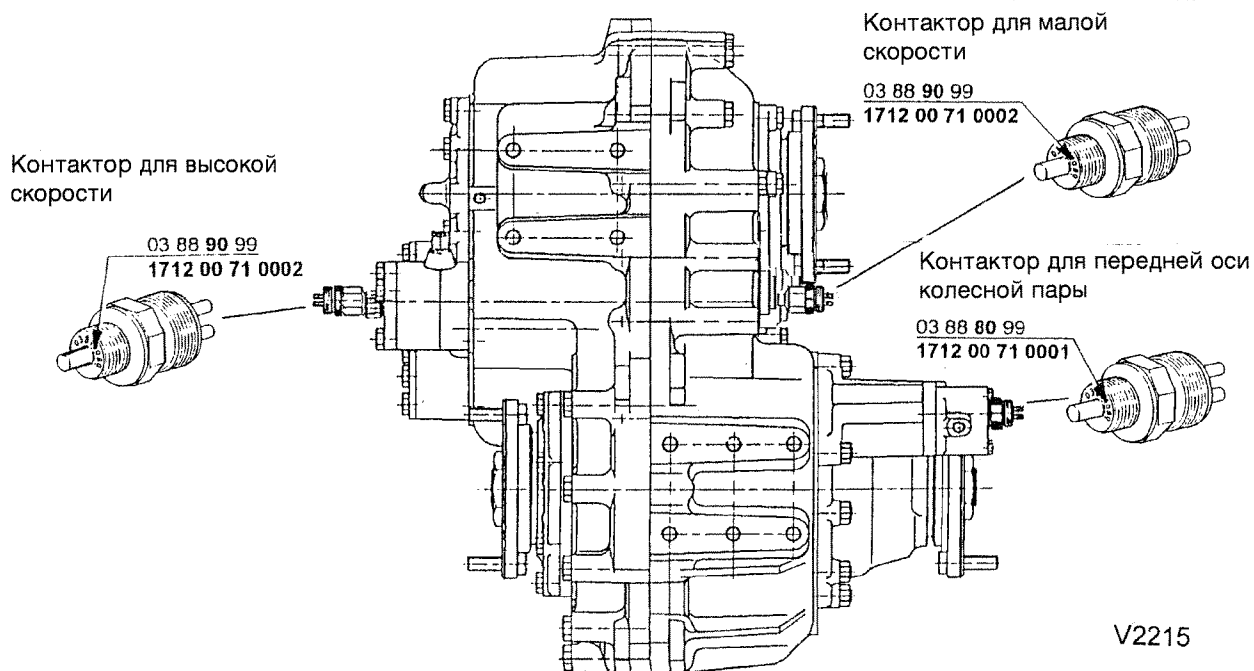
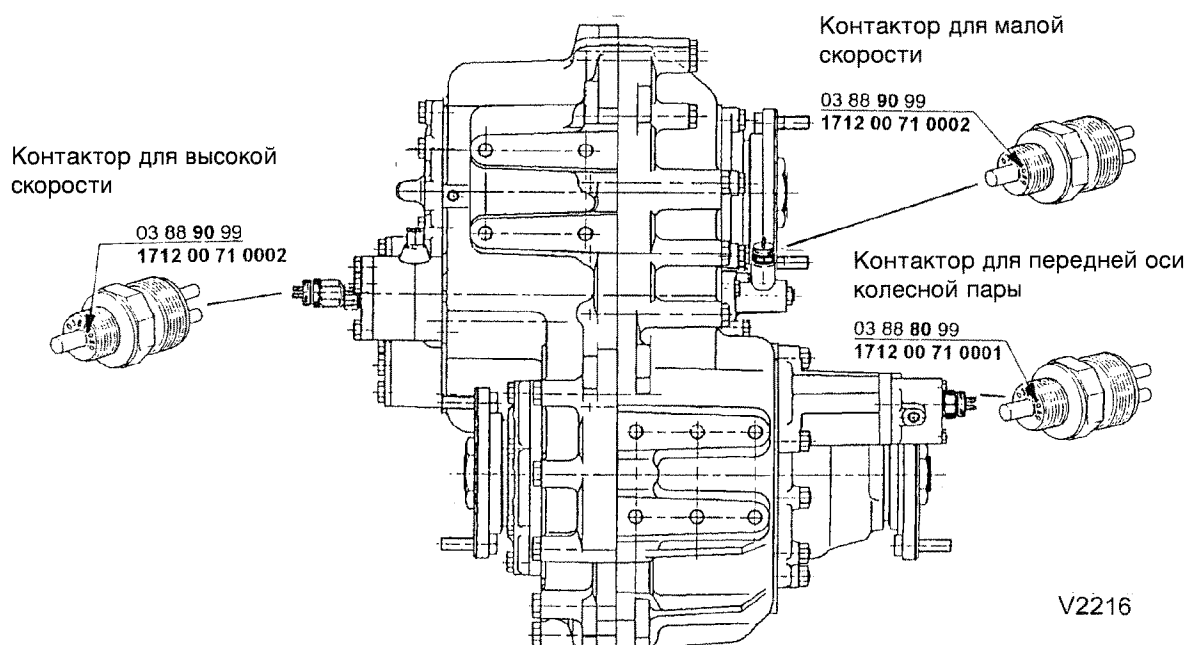


Рис. 95

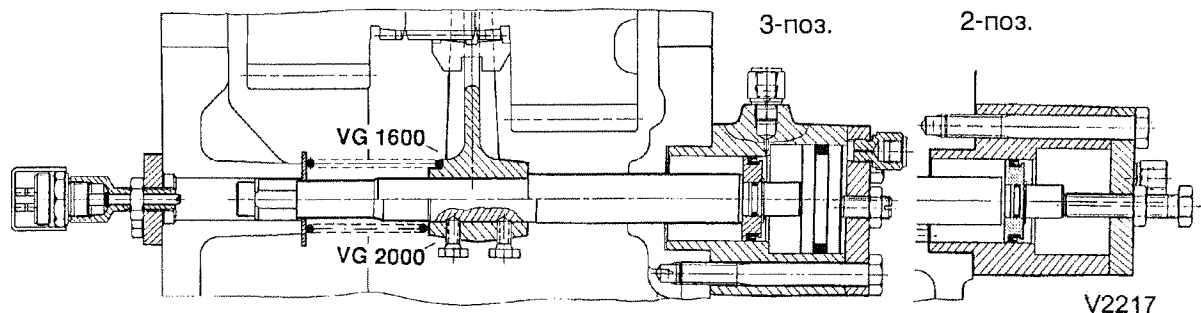
1.2.7 Привод переключения диапазона скоростей (с пружиной)



1.2.8 Привод переключения диапазона скоростей (без пружины)



1.2.7.1 Привод переключения диапазона скоростей (пневматический) Разборка - Сборка - Регулировка



Разборка :

- 1 Регулировочного винта (160/1), контактора (160/2), контргайки (160/3), фланца (161/4).
- 2 приводного цилиндра (161/1), крышки (161/2), поршня (161/3), установочного винта (161/4).

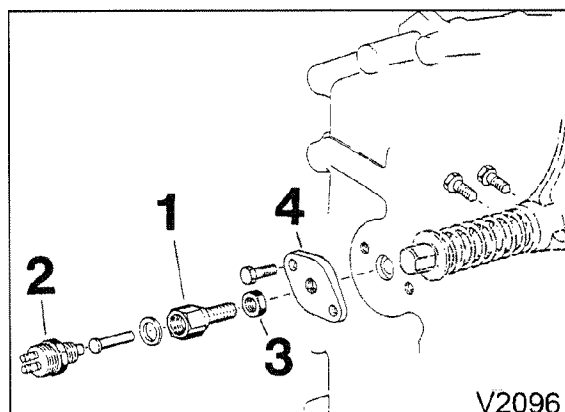


Рис. 160

Сборка :

- 3 Вставить кольцевое уплотнение (162/1) в паз в приводном стержне (162/2) и нанести на них смазку.
- 4 Установить на поршень (162/4) уплотнительную муфточку (162/3), раскрытой стороной к самому малому диаметру поршня, и обмазать смазкой.
- 5 Промазать контактную поверхность А приводного цилиндра (162/5) герметизирующей пастой DIRKO и смонтировать цилиндр на картер раздаточной коробки.
- 6 Установить поршень (162/4) и манжет (162/3) соблюдая правильную монтажную ориентацию (см. рис. 162) на стержень (162/2). Закрепить комплект при помощи стопорного кольца (162/6).
- 7 Промазать крышку (162/7) герметизирующей пастой DIRKO и смонтировать.
- 8 Закрепить переходную деталь (162/8) и медную прокладку (162/9) ввинчивая в крышку.

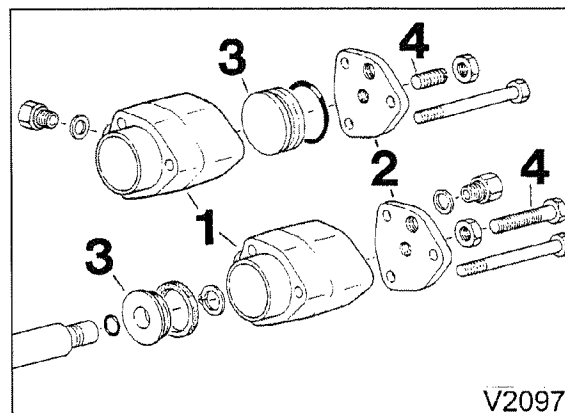


Рис. 161

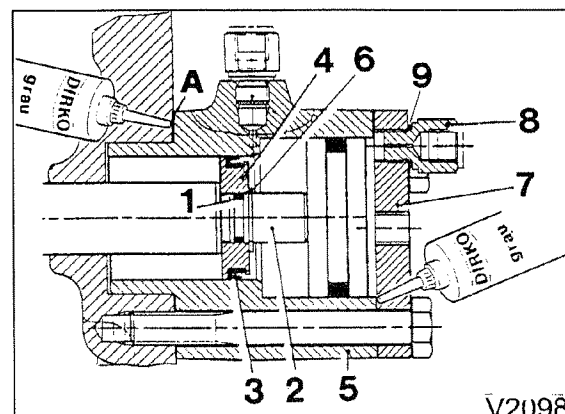
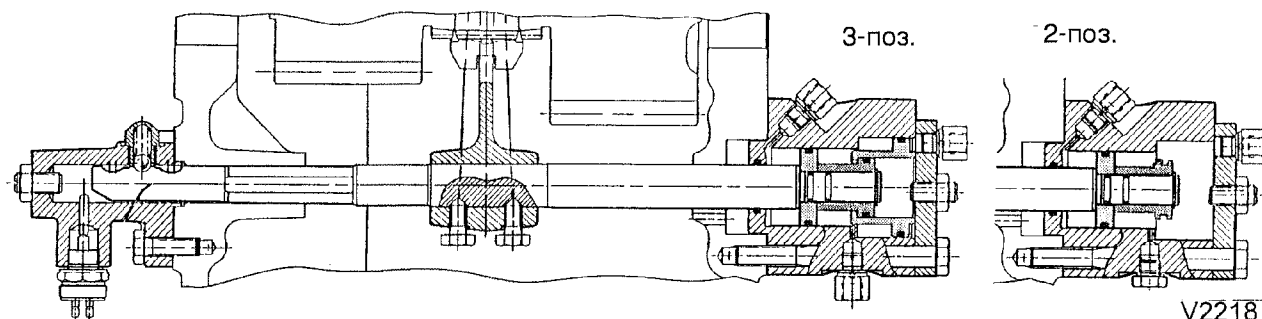


Рис. 162

1.2.8.1 Разборка - Сборка раздаточной коробки без пружины

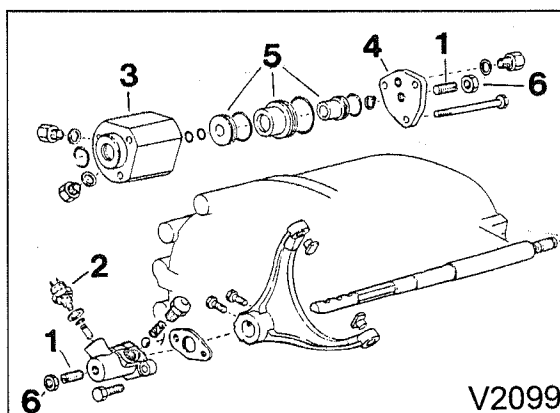


V2218

- Разборка :**
- 1 регулировочного винта (163/1), контактора (163/2), цилиндра (163/3), крышки (163/4), поршня (163/5), контргайки (163/6), установочного винта (163/7), ползунов (163/8).

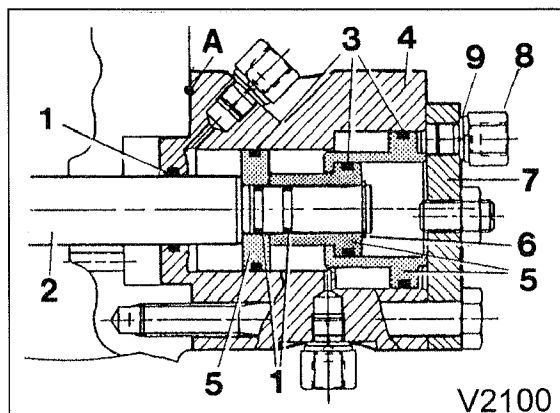
- Сборка :**
- 2 Вставить кольцевое уплотнение (164/1) в паз в приводном стержне (164/2) и нанести на них смазку.

- 3 На поршни установить манжет (164/3) и обмазать смазкой.
- 4 Промазать контактную поверхность А приводного цилиндра (164/4) герметизирующей пастой DIRKO и смонтировать цилиндр на картер раздаточной коробки.
- 5 Установить поршень (164/5) на стержень (164/2) и закрепить комплект при помощи стопорного кольца (164/6).
- 6 Промазать крышку (164/5) герметизирующей пастой DIRKO и смонтировать.
- 7 Закрепить переходную деталь (164/8) и медную прокладку (164/9) ввинчивая в крышку.
- 8 Промазать контактную поверхность А приводного фланца (165/1) герметизирующей пастой DIRKO и смонтировать цилиндр на картер раздаточной коробки.
- 9 Установить шариковый замок (165/2) и законтрить фрикционной пастой LOCTITE 243.
- 10 Установить контактор (165/3) и штифт (165/4). Проверить срабатывание контактора.



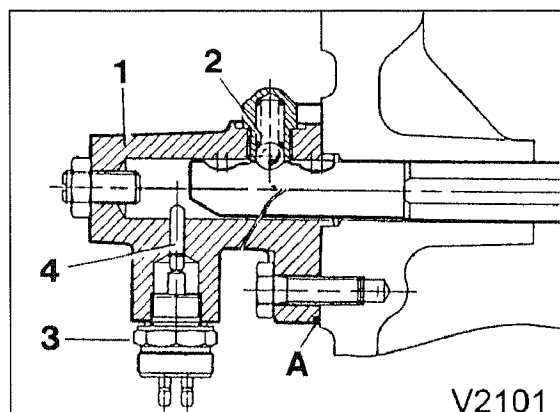
V2099

Рис. 163



V2100

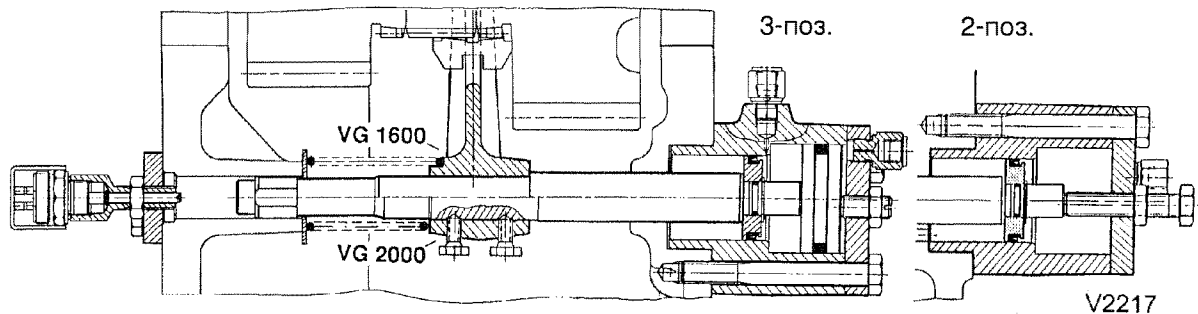
Рис. 164



V2101

Рис. 165

1.2.7.2 Регулировка 2- и 3-позиционного привода диапазона скоростей с пружиной



- 1 Открепить стопорный винт (166/1) и контргайку (166/2) от приводного цилиндра, снять и почистить их.
 - 2 Открепить регулировочный винт (167/1), а также контактор давления (167/2) и контргайку (167/3), от полукартера раздаточной коробки, снять и почистить их.
 - 3 Очистить расточки от следов герметизирующих продуктов. Пользоваться для этого метчиком М 12 х 1,5.
- Регулировка высокой скорости :**
- 4 Осуществить сцепление высокой скорости пружинным эффектом. Путем поворачивания фланца приводного вала, проверить что приводные кулачковые зубчатые муфты вошли в сцепление.
 - 5 Обмазать винтовую резьбу винта (166/1) и контргайки (163/2) продуктом LOCTITE 243 и ввинтить комплект в крышку (166/3) приводного цилиндра до той степени, когда стопорный винт станет в соприкосновение с приводным стержнем. Затянуть винт на $1/3 \div 1/2$ оборота и законтить контргайкой.

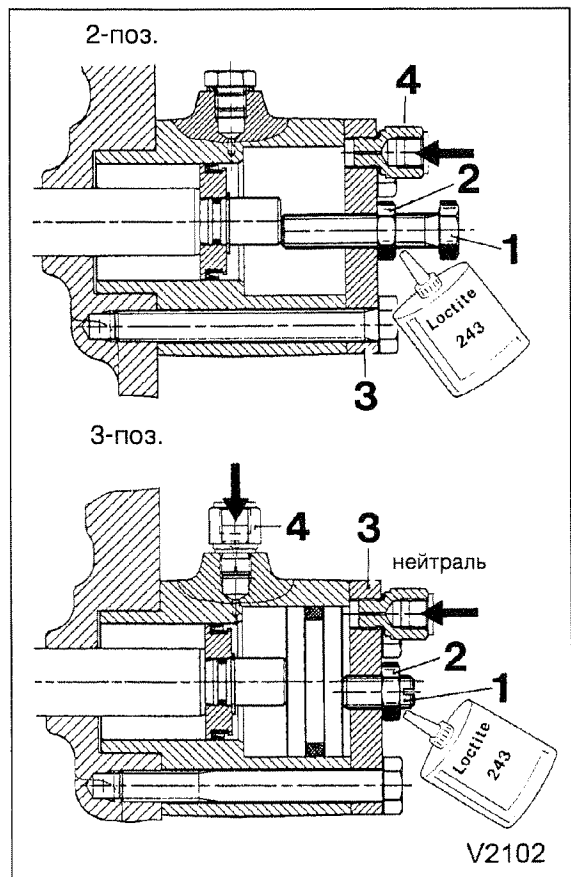


Рис. 166

- Регулировка малой скорости :**
- 6 Привести малую скорость в сцепление при помощи давления сжатого воздуха ($P = 7 \div 1$ бар) на патрубке (166/4) в крышке приводного цилиндра. Контроль переключения диапазона облегчается вращением фланца приводного вала.
 - 7 Обмазать винтовую резьбу винта (167/1) и контргайки (167/3) продуктом LOCTITE 243 и ввинтить комплект регулировочного винта с контргайкой в полукартер раздаточной коробки до той степени, когда винт станет в соприкосновение с приводным стержнем. Затянуть винт на $1/3 \div 1/2$ оборота и законтить контргайкой.
 - 8 Вставить шип (167/4) в регулировочный винт (167/1) и установить контактор давления (167/2) вместе с медной прокладкой (167/5).

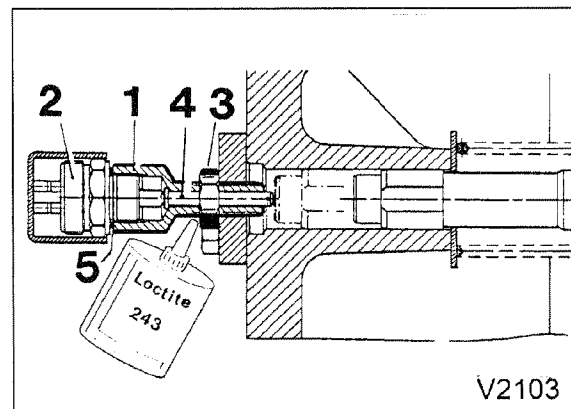
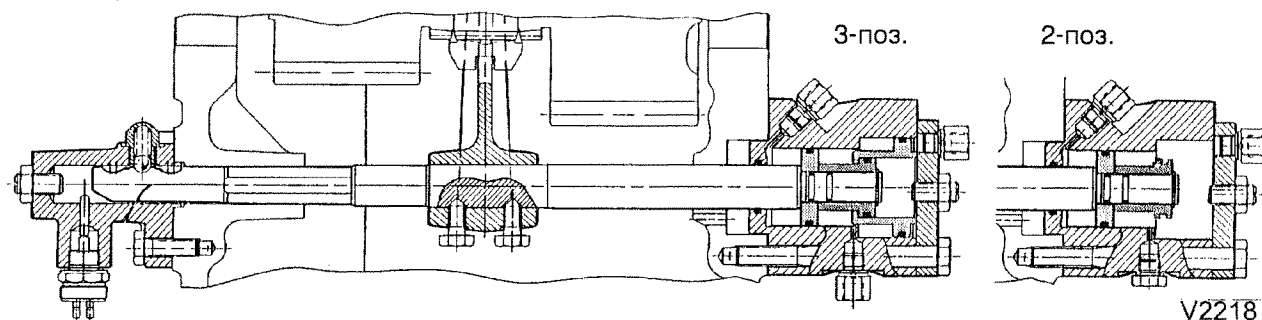


Рис. 167

Проверить срабатывание контактора.

1.2.8.2 Регулировка 2- и 3-позиционного привода диапазона скоростей без пружины



V2218

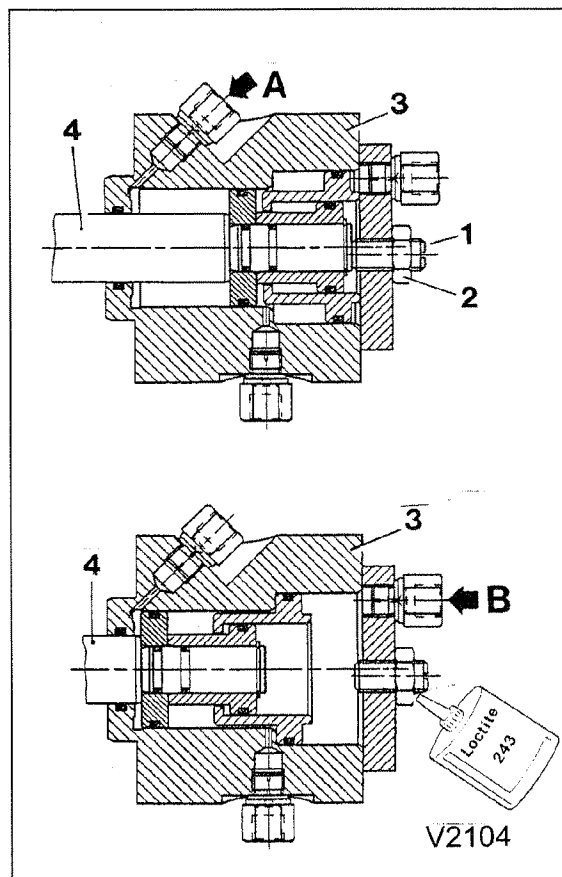
- 1 Открепить регулировочный винт (168/1) и контргайку (168/2) от цилиндра. Почистить винтовую резьбу от продукта LOCTITE.
- 2 Открепить регулировочный винт (170/1) а также контактор (170/3) и контргайку (170/2) фланца. Почистить винтовую резьбу от продукта LOCTITE.
- 3 Чистку винтовой резьбы от продукта LOCTITE осуществлять при помощи метчика М 12 x 1,5.
- 4 Обмазать винтовую резьбу винтов (168/1) - (170/1) и контргаек (168/2) - (170/2) продуктом LOCTITE 243 и ввинтить комплект в цилиндр (168/3) и фланец (170/4).

Регулировка высокой скорости :

- 5 Переключение в диапазоне высоких скоростей осуществляется путем подачи сжатого воздуха ($P = 7 \div 1$ бар) на патрубок (168/A) цилиндра (168/3).
Повернуть винт в приводном цилиндре (168/3) до той степени, когда стопорный винт станет в соприкосновение с стержнем вилки (168/4). Затянуть еще винт на $1/3 \div 1/2$ оборота и законтрить контргайкой.

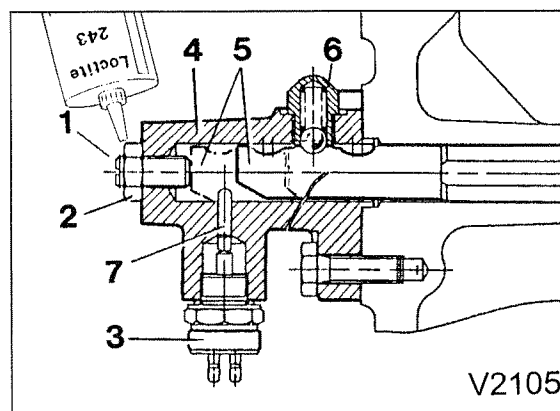
Регулировка малой скорости :

- 6 Привести малую скорость в сцепление путем подачи сжатого воздуха ($P = 7 \div 1$ бар) на патрубок (168/B), расположенном в крышке приводного цилиндра (168/3).
Завинтить регулировочный винт и контргайку в фланец (170/1) до той степени, когда винт станет в соприкосновение с приводным стержнем (170/5). Затянуть еще винт на $1/3 \div 1/2$ оборота и законтрить контргайкой.
- 7 Установить шариковый замок (170/6) и законтрить его фрикционной пастой LOCTITE 243.
- 8 Установить контактор (170/3) и штифт (170/7). Проверить срабатывание контактора.



V2104

Рис. 168



V2105

Рис. 169

1.2.9 Регулировка блокировки дифференциала или кулачкового сцепления переднего моста

Примечание :

Если регулировка осуществляется посредством раздаточной коробки, установленной на шасси, необходимо снять наружную крышку (99/1), глухую гайку (99/2), шестигранную гайку (99/3) и внутреннюю крышку (99/4).

- 1 Почистить от остатков продукта LOCTITE : винтовую резьбу вилки (99/5), а также глухую гайку и шестигранную гайку. Почистить контактные плоскости двух крышек и подшипниковой коробки.
- 2 Прикрепить внутреннюю крышку при помощи вспомогательных винтов (100/1).
- 3 Смазать резьбу шестигранной гайки и глухой гайки продуктом LOCTITE 243.
- 4 Всунуть вилку (99/5) до упора. Кулачковые муфты должны сцепиться. Затянуть шестигранную гайку (99/3) на вилке, до ее соприкосновения с внутренней крышкой (99/4). Затянуть еще шестигранную гайку на $1/3 \div 1/2$ оборота и законтрить глухой гайкой (99/2).
- 5 Открепить вспомогательные винты (100/1).
- 6 Смазать контактные поверхности коробки переднего вывода и наружной крышки герметиком DIRKO и смонтировать наружную крышку (99/1).
- 7 Установить контактор (99/6) с медной уплотнительной шайбой (99/7) и закрепить комплект.

Проверить срабатывание контактора.

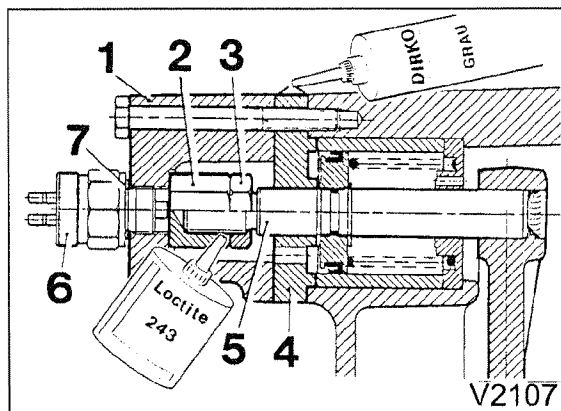


Рис. 99

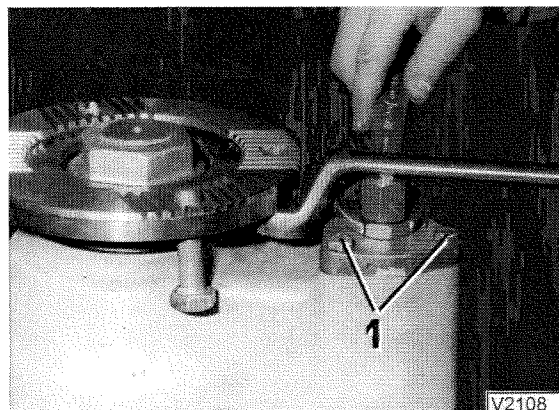
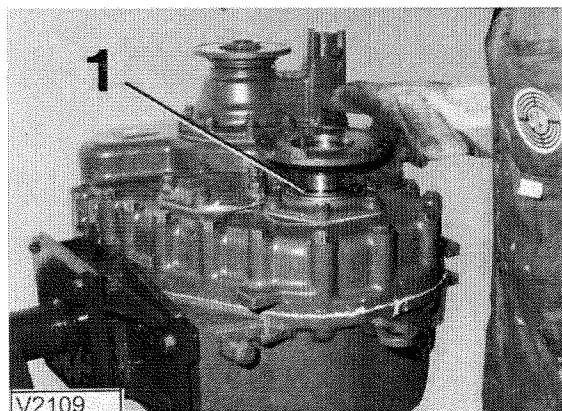


Рис. 100

1.2.10 Сборка фланцевых дисков

- 1 Смазать консистентной смазкой уплотнительные кольца (101/1) на входном и выходном валу.

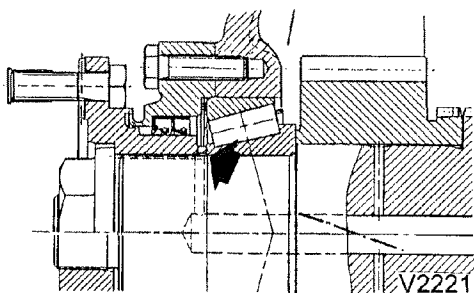


V2109

Рис. 101

- 2 Нагреть фланцы примерно до 120°C и установить их на место.

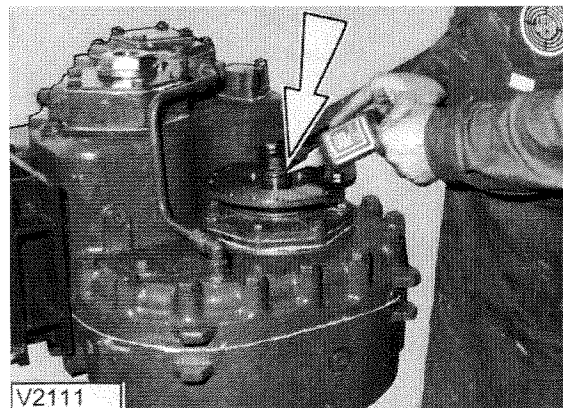
ВНИМАНИЕ ! Следить за тем, чтобы паз диска позиционировался напротив канала смазки приводного вала.



V2110

Рис. 102

- 3 Смазать винтовую резьбу выходного вала и входного вала продуктом LOCTITE 243.

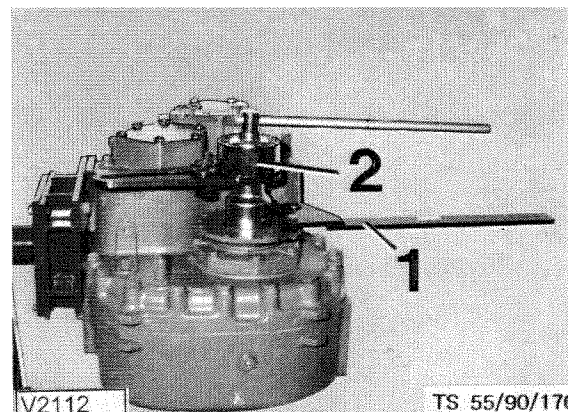


V2111

Рис. 103

- 4 Затянуть гайки с буртиком при помощи придерживающего приспособления (104/1) TS 215 W и пользуясь динамометрическим ключом (104/2).

Момент затяжки : 1080 Нм.



V2112

TS 55/90/176

Рис. 104

Установить маслопровод и сапун

- 1 Установить маслопровод (105/1).

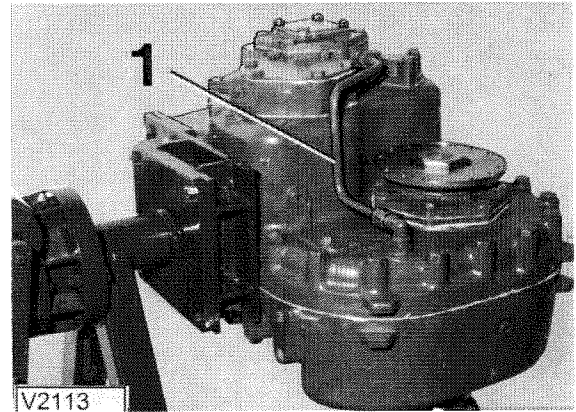
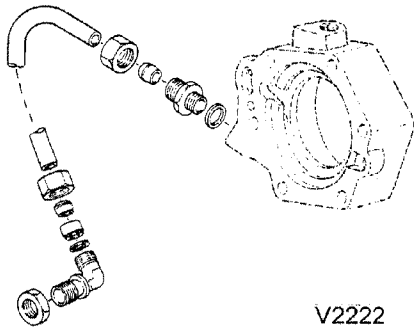


Рис. 105

- 2 Смазать винтовую резьбу сапуна (106/1) продуктом LOCTITE 243 и хорошо закрепить сапун в картер раздаточной коробки.
- 3 Установить пробки очистки от песка и закрепить их при помощи продукта LOCTITE 243.
- 4 Установить пробки (2-3-4-5) с новыми медными прокладками.

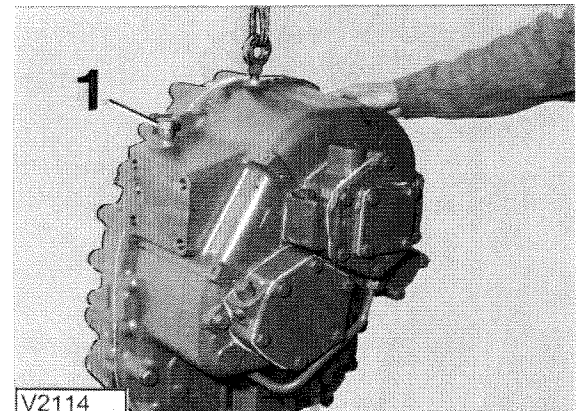
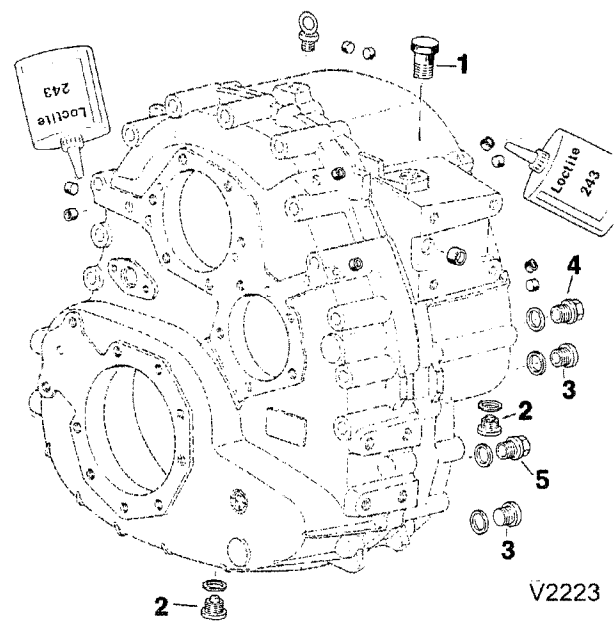


Рис. 106

- 5 Залить маслом и проверить на уровне (см. стр. 18).



1.3 Работы на компонентах раздаточной коробки

1.3.1 Контроль и замеры компонентов раздаточной коробки

1 Провести визуальный контроль возможных повреждений и следов от износа в расточках картера.

2 Измерить расточки в упорных подшипниках при помощи специального прибора для внутренних замеров и микрометра.

A 139,975 - 140.000

B 119,978 - 120.000

C 179,975 - 180.000

D 154,975 - 155.000

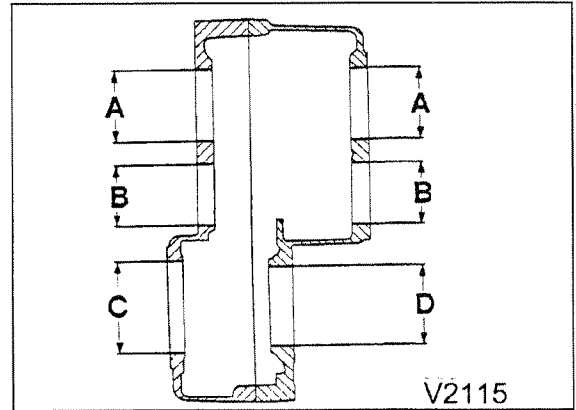
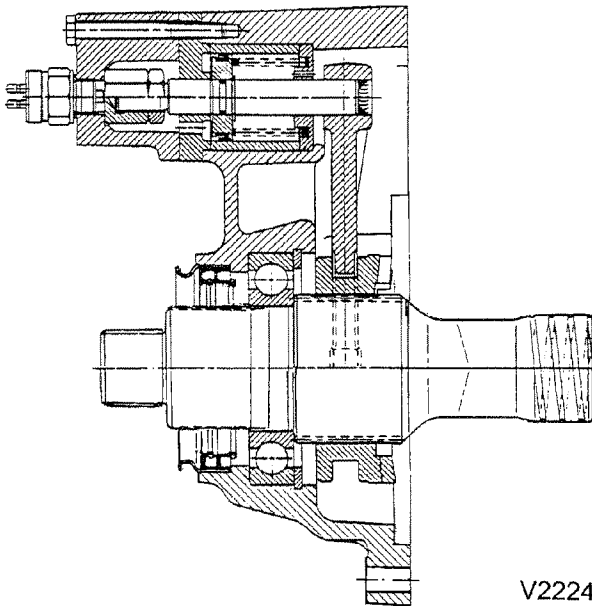


Рис. 110

1.3.2 Разборка и сборка выходного вала в передней стороне



V2224

РАЗБОРКА :

1 Отвинтить наружную крышку (111/1), глухую гайку (111/2) и шестигранную гайку (111/3). Извлечь внутреннюю крышку (111/4).

2 Снять стопорное кольцо с вилки.

ВНИМАНИЕ : Прижать поршень (112/4) к внутренней пружины. Медленно отпустить стопорное кольцо.

3 Извлечь поршень и нажимную пружину. С поршня снять уплотнительный манжет.

4 Извлечь кольцевое уплотнение и внутреннее стопорное кольцо с вилки.

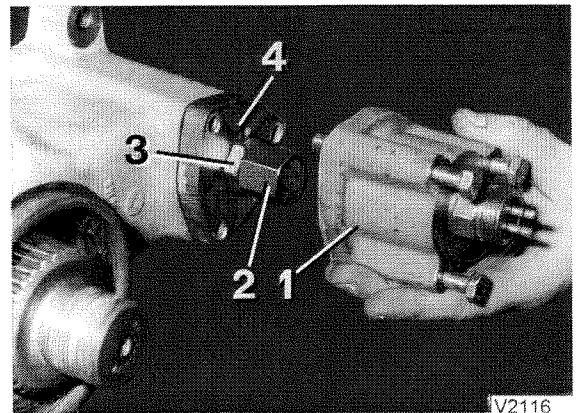


Рис. 111

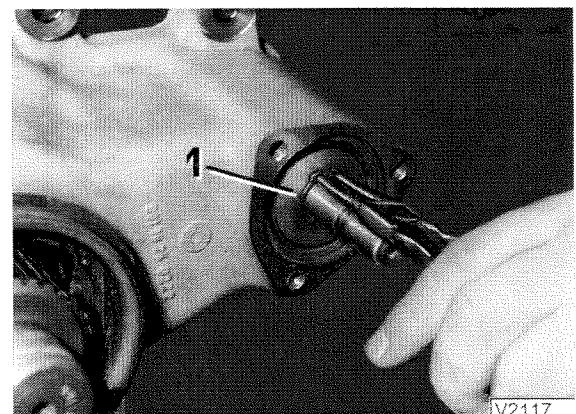


Рис. 112

- 5 Вытолкнуть передний выходной вал. Действовать с аккуратностью, чтобы приводная муфта и вилка не застряли при этой операции.
- 6 Извлечь стопорное кольцо (113/1) и вытолкнуть шарикоподшипник (113/2) из передней выходной коробки.

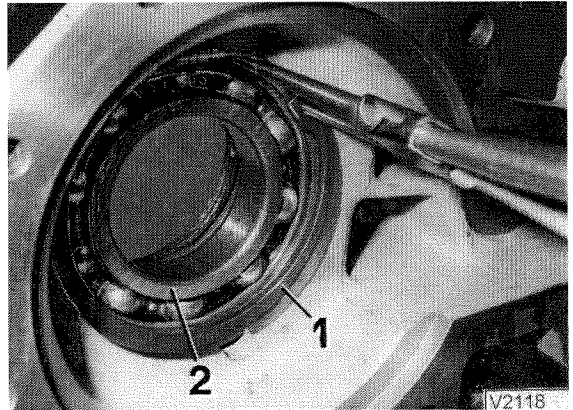


Рис. 113

- 7 Разобрать герметичную чашу (114/1) вместе с уплотнительным кольцом с выходной передней коробки.

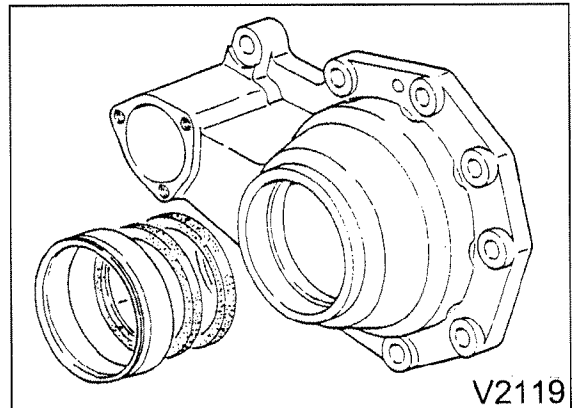


Рис. 114

- 8 Только в случае замены : вытолкнуть диск и втулку из приводного цилиндра.

КОНТРОЛЬ

- 9 Провести визуальный контроль возможных повреждений и следов от износа на выходной коробке, выходном валу, муфте и вилке.

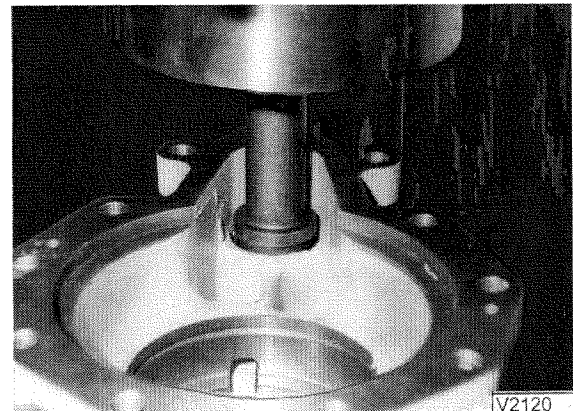


Рис. 115

СБОРКА

- 10 В выходной передней короб вставить диск (116/1) (с кольцевым пазом для помещения пружины позиционированным вверх).

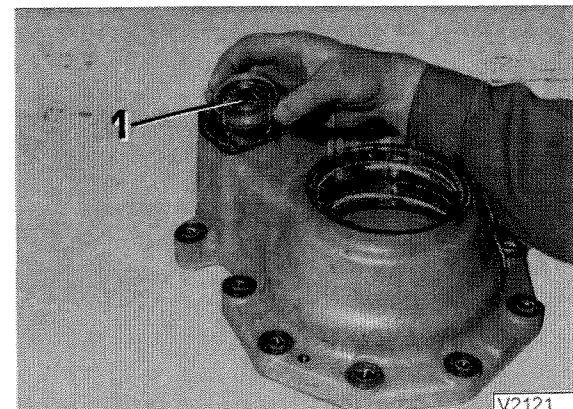
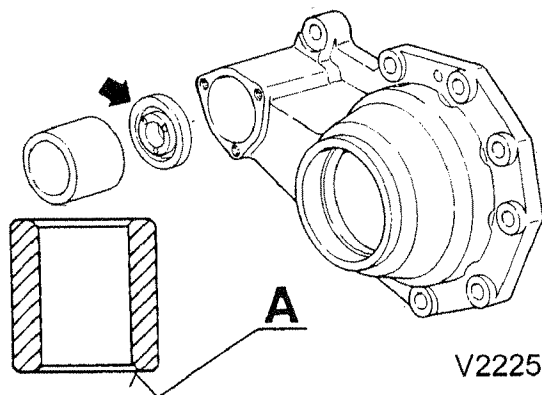


Рис. 116

- 11 Обмазать сторону А втулки (117/1) герметиком DIRKO и стороной А повернутой кнутри, запрессовать втулку в короб.

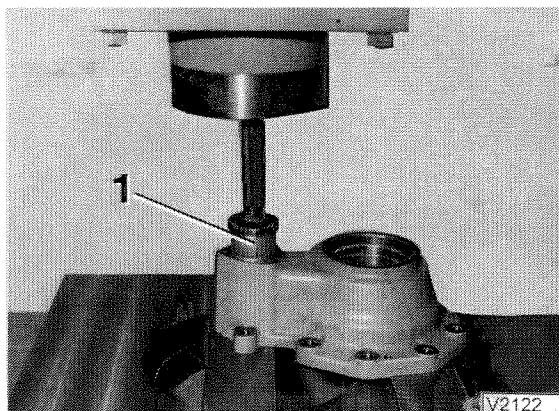


Рис. 117

- 12 Опираясь на наружное кольцо, запрессовать шарикоподшипник (118/1) в короб и установить стопорное кольцо (118/2).

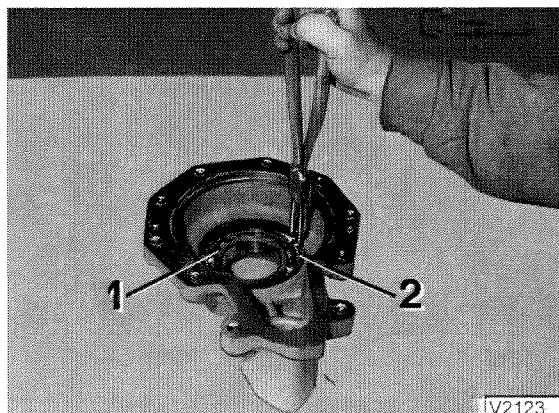


Рис. 118

- 13 Установить вилку (119/1) и муфту (119/2) в передний выходной короб, сцепными кулачками повернутыми к задней стороне.

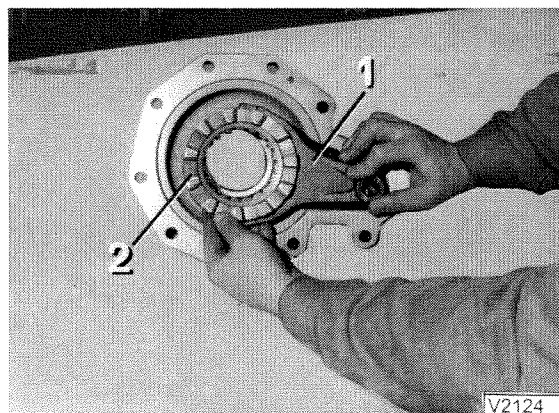


Рис. 119

- 14 Подставить специальное опорное приспособление SKO-026530 (120/2) под шариковый подшипник и затем, установить передний выходной вал А (120/1), пользуясь прессом.

Действовать с аккуратностью, чтобы муфта и вилка не застряли при этой операции.

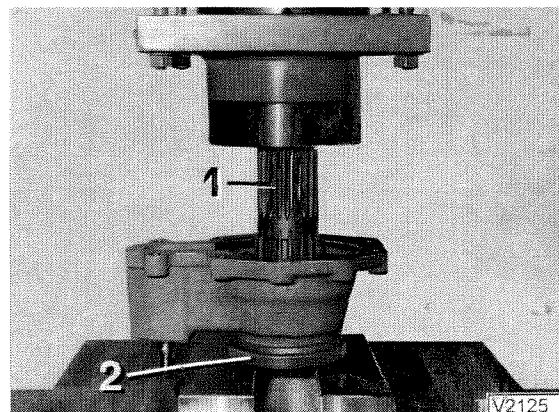


Рис. 120

15 Смазать герметичную чашу (121/1) вместе с уплотнительными фигурными кольцами с пружиной продуктом LOCTITE 638 и запрессовать комплект в короб при помощи оправки SKO-026526.

16 Установить внутреннее стопорное кольцо (122/1) на вилку (122/2). Вставить кольцевую прокладку (122/3) в паз вилки и смазать смазкой.

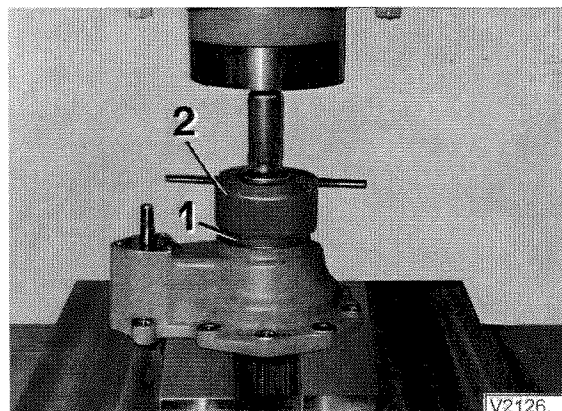


Рис. 121

17 Вставить манжет (122/4), раскрытой стороной повернутой в направление самого малого диаметра поршня, в паз поршня (122/5) и его смазать смазкой.

18 Установить нажимную пружину (122/6) на вилку и запрессовать ее при помощи поршня и стопорного кольца (122/7), до защелкивания стопорного кольца в окончательное положение.

Примечание :

Раскрытая сторона манжета (122/4) должна быть повернута к наружной стороне.

19 Остальные операции сборки описаны в § 1.2.

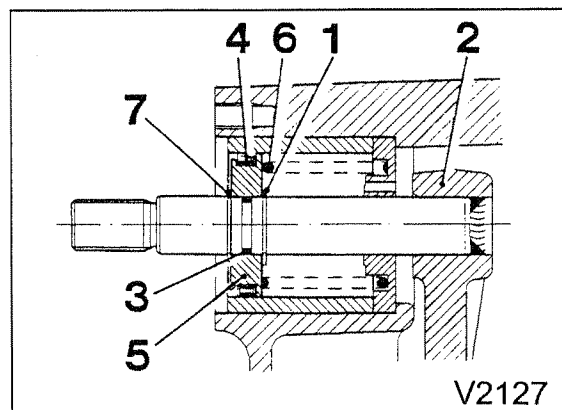
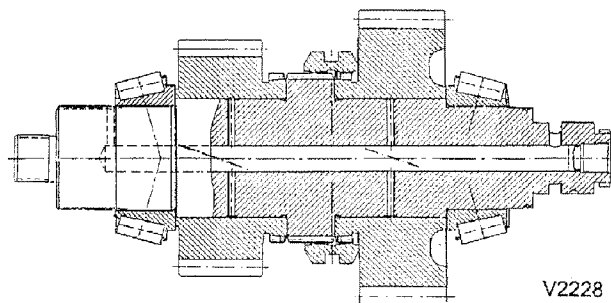
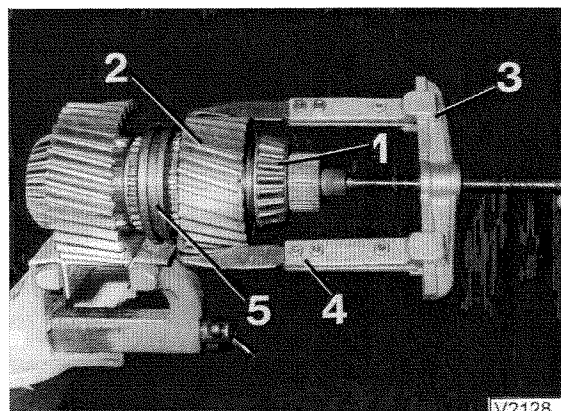


Рис. 122

1.3.3 Разборка и сборка приводного вала



V2228

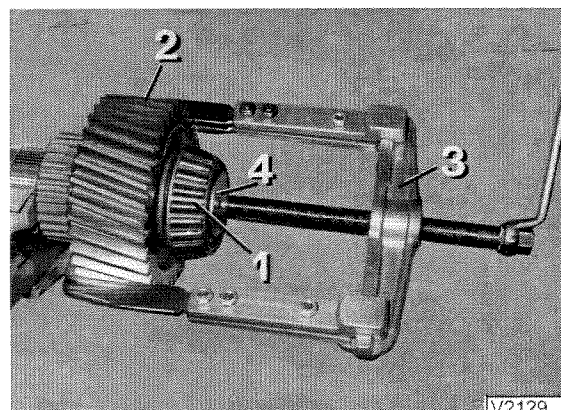


V2128

Рис. 123

РАЗБОРКА :

- 1 Извлечь конический роликоподшипник (123/1) и приводное колесо с 28 зубьями (123/2) с приводного вала, пользуясь для этой операции 2-стержневым съемником КУККО 20-3 (123/3) и выдергивающим крюком КУККО-3-300Р (123/4). Снять муфту (123/5).
- 2 Извлечь конический роликоподшипник (124/1) и приводное колесо с 35 зубьями (124/2) с приводного вала, пользуясь для этой операции 2-стержневым съемником КУККО 20-3 (124/3) и опорной шайбой TS 214 W (124/4).



V2129

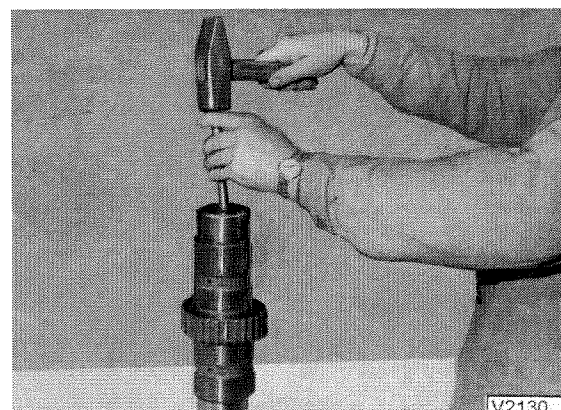
Рис. 124

КОНТРОЛЬ :

- 3 Провести визуальный контроль возможных повреждений и следов от износа на валу и на приводных колесах.

Примечание :

При использовании нового приводного вала, необходимо в него вставить шайбу и обмазать продуктом LOCTITE 243.

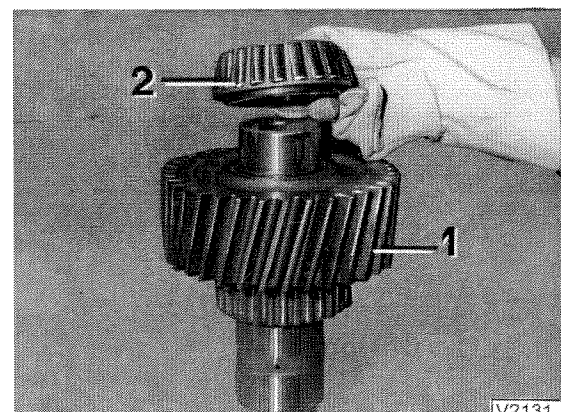


V2130

Рис. 125

Сборка :

- 4 Смазать маслом гладкие подшипники приводного колеса с 35 зубьями (126/1) и установить колесо на приводной вал. Нагреть конический роликоподшипник (126/2) до 80°C и установить его на окончательное место.



V2131

Рис. 126

- 5 Установить муфту (127/1). Смазать маслом гладкие подшипники приводного колеса с 28 зубьями (127/2) и установить на приводной вал. Нагреть конический роликоподшипник (127/3) до 80°C и установить его на окончательное место.

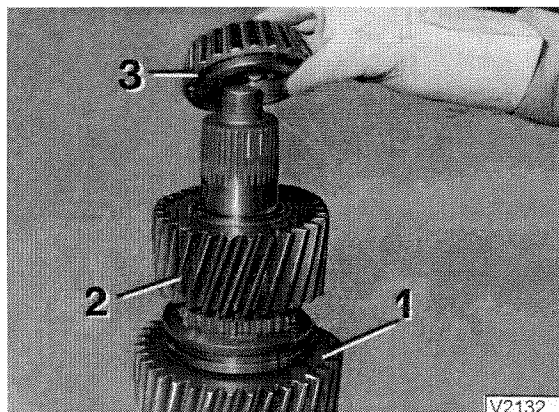
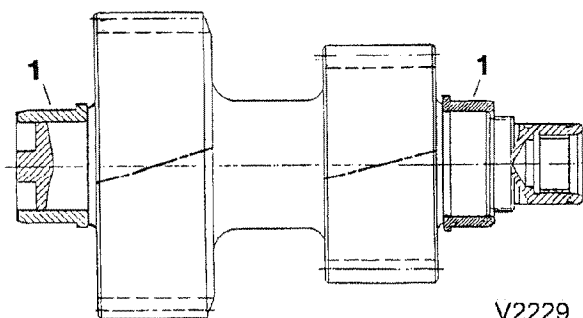


Рис. 127

1.3.4 Разборка и сборка промежуточной шестерни



V2229

РАЗБОРКА :

- 1 Извлечь внутренние кольца подшипника (128/1 и рис. V2229) при помощи специального выталкивающего приспособления КУККО 18-2 (128/2) и делительного устройства КУККО 17-2 (128/3) из двойной шестерни $z = 21/29$.

КОНТРОЛЬ :

- 2 Провести визуальный контроль возможных повреждений и следов от износа на контактных поверхностях и на зубчатых венцах.

СБОРКА :

- 3 Нагреть внутренние кольца подшипника (129/1) до 80°C и установить подшипник на двойную шестерню.

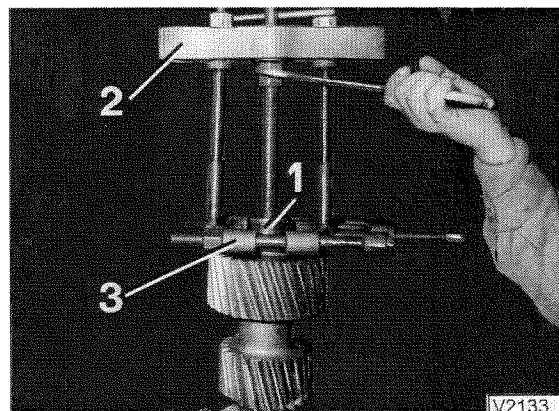


Рис. 128

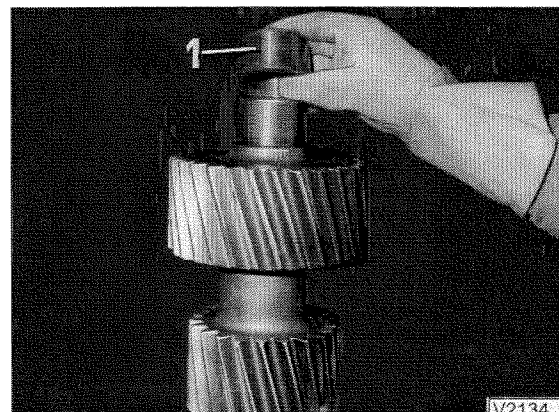


Рис. 129

1.3.5 Разборка и сборка планетарной передачи продольного дифференциала

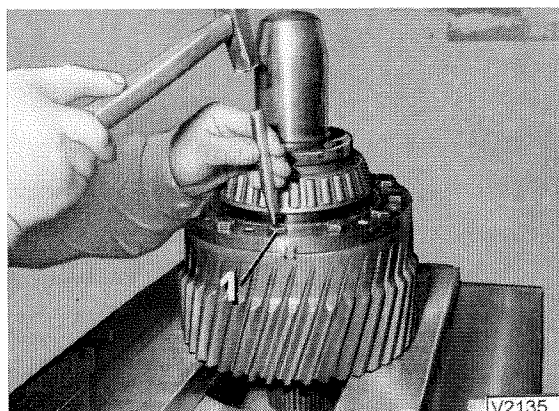
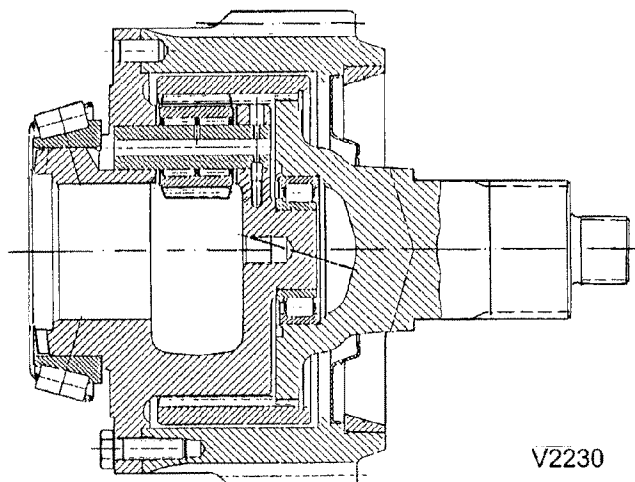


Рис. 130

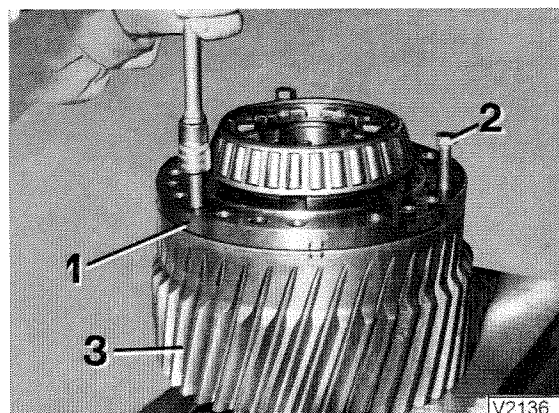


Рис. 131

РАЗБОРКА :

- 1 Накернить метки для указания использования установочных винтов (130/1). Переупотреблять уже использованный до этого установочный винт запрещено !
- 2 Вытолкнуть сателлитодержатель (131/1) с приводного колеса (131/3) при помощи 3 винтов М 10х55 (131/2).
- 3 Вытолкнуть конический роликоподшипник (132/1) при помощи 2 рычагов 2165-2 (132/2).
- 4 Совсем извлечь конический роликовый подшипник с сателлитодержателя, пользуясь для этого опорной шайбой TS 213 W (133/1) и специальным 2-стержневым съемником КУККО 20-2 (133/2).

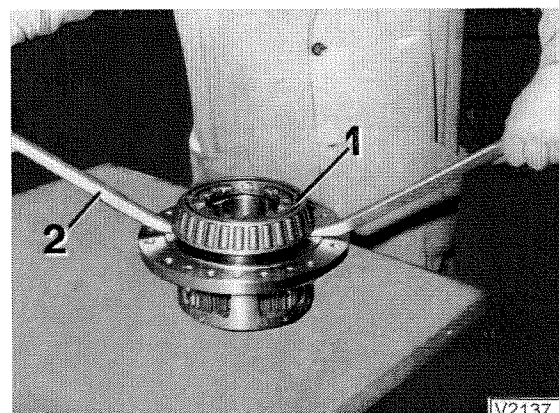


Рис. 132

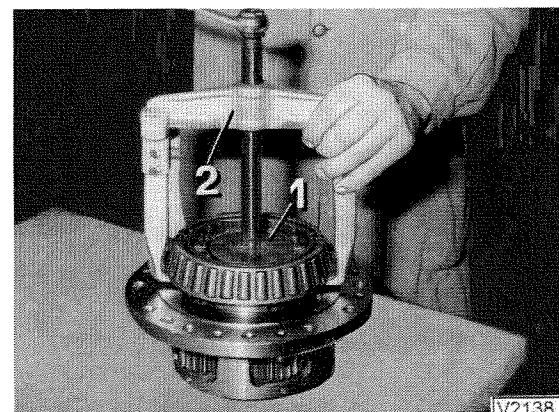


Рис. 133

- 5 Извлечь внутреннее кольцо подшипника (134/1) при помощи приспособления KUKKO 18-2 (134/1) и делительного средства KUKKO 17-2 (134/3).

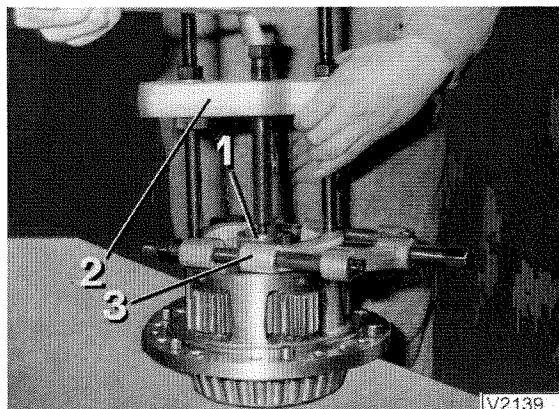


Рис. 134

- 6 Вдавить цилиндрические штифты под пружинным сжатием (135/1) и извлечь планетарную ось (135/2).

Примечание :

До полного извлечения планетарного болта, прикрыть расточку в сателлитодержателе, так как цилиндрический штифт и прижимная пружина рискуют выскочить.

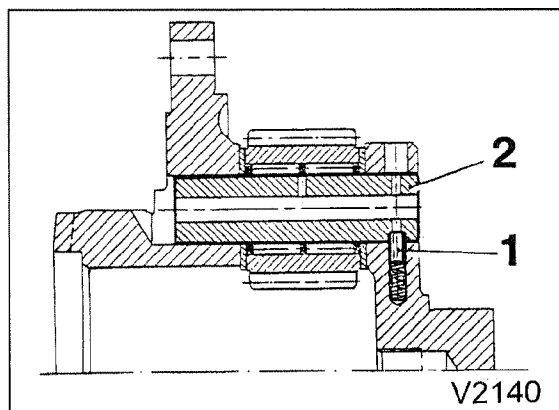
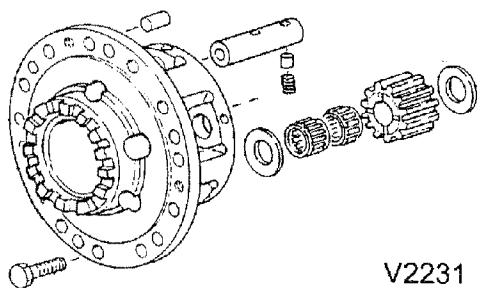


Рис. 135

- 7 Отделить задний выходной вал (136/1) от зубчатого венца (136/3), снимая для этого стопорное кольцо (136/2).

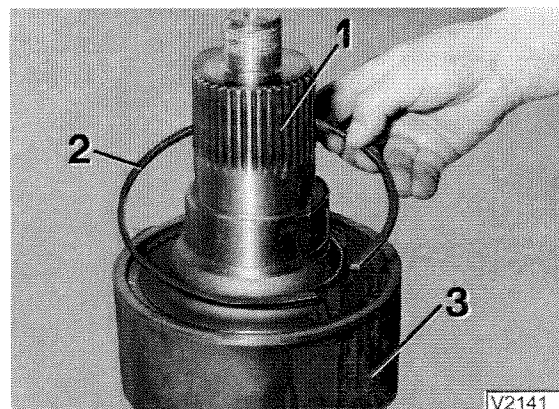


Рис. 136

- 8 Снять буртик цилиндрического роликового подшипника (137/1).

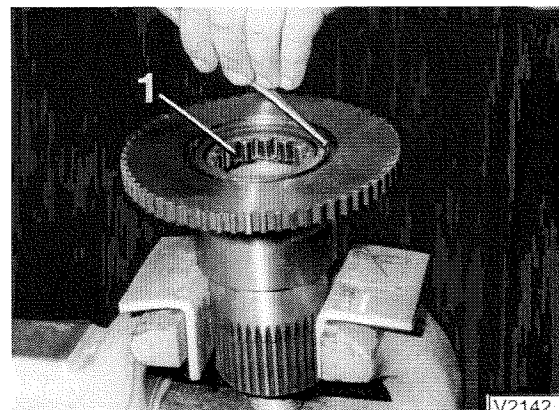
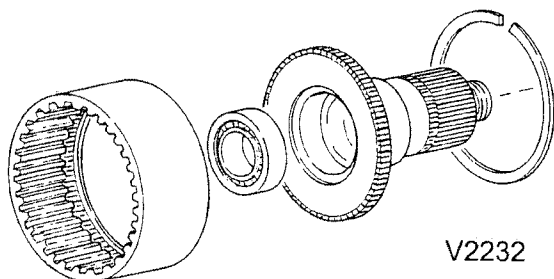


Рис. 137

- 9 Извлечь цилиндрический роликоподшипник (137/1) при помощи полого выдергивателя КУККО 21-7 (138/1) и придерживающего устройства КУККО 22-2 (138/2).

Примечание :

Поскольку при этой операции подшипник обязательно повреждается, его переупотреблять запрещено !.

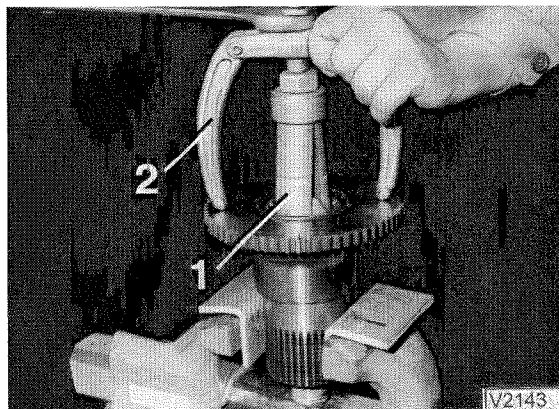


Рис. 138

- 10 Вытолкнуть наружное кольцо подшипника А и маслоотражатель В с кольца (139/1).

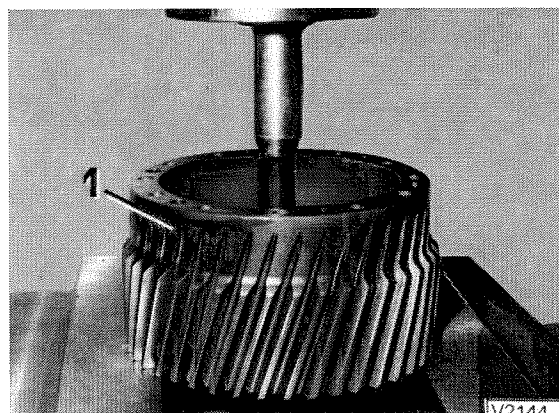
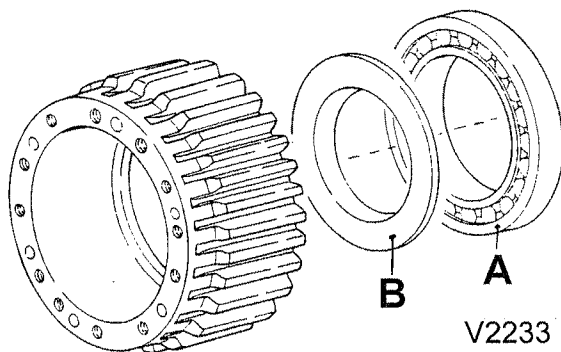


Рис. 139

КОНТРОЛЬ :

- 11 Провести визуальный контроль возможных повреждений и следов от износа или рисок на контактных поверхностях, на боковых профилях зубьев и на выходном валу.

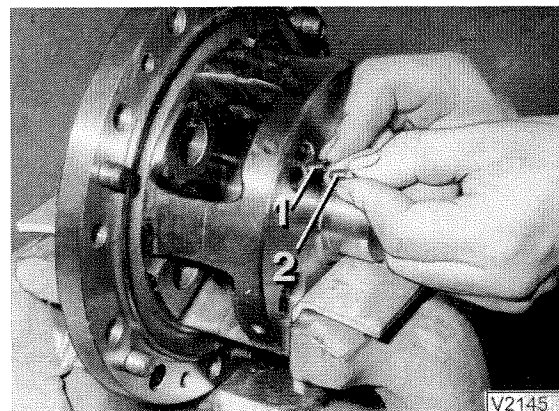


Рис. 140

СБОРКА :

- 12 Вставить прижимную пружину (140/1) и цилиндрический штифт (140/2) в сателлитодержатель.
- 13 При помощи консистентной смазки, прилепить упорную шайбу (141/1) в сателлитодержатель.

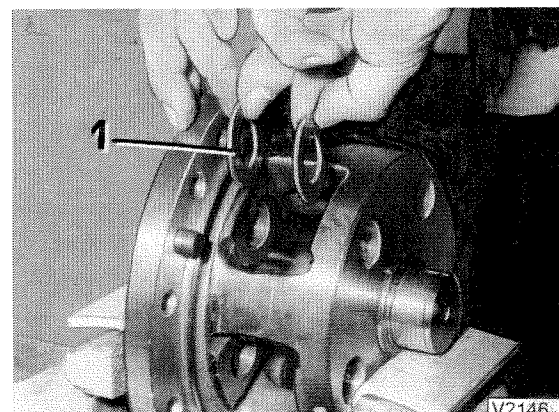


Рис. 141

- 14 Смазать маслом игольчатые подшипниковые сепараторы (142/1) и установить их в сателлитные узлы (142/2).

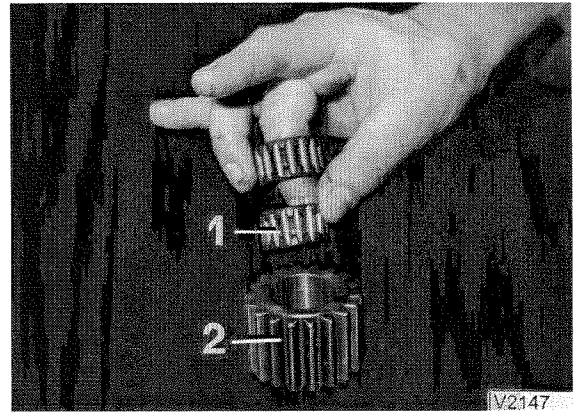


Рис. 142

- 15 Вдавить цилиндрический штифт под пружинным давлением (143/2) в сателлитодержатель и всунуть планетарную ось (143/1) примерно на 5 мм глубины.

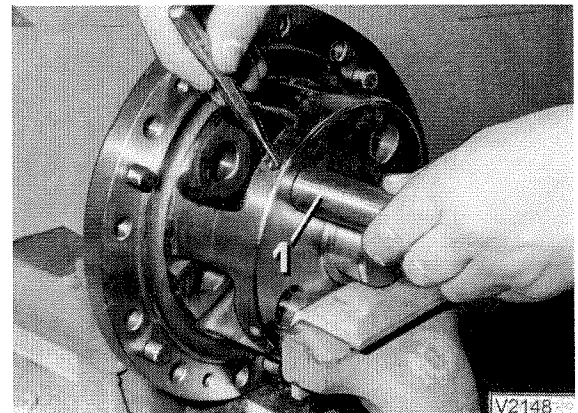


Рис. 143

- 16 Установить сателлиты (144/1) и игольчатые сепараторы (142/1) и совсем вставить оси (144/2) до такой степени, чтобы цилиндрические штифты наклонились в расточку осей.

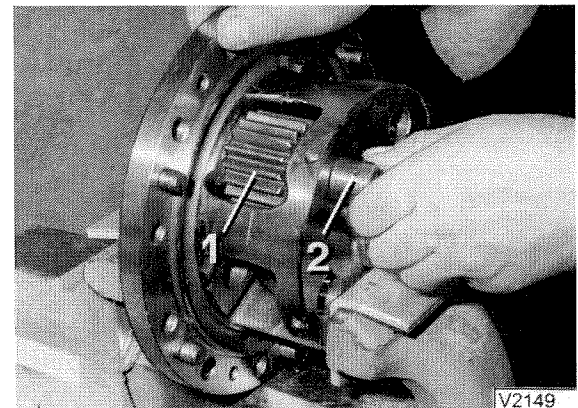


Рис. 144

- 17 Нагреть внутреннее кольцо подшипника (145/1) до 80°C и установить его на задний конец сателлитодержателя.

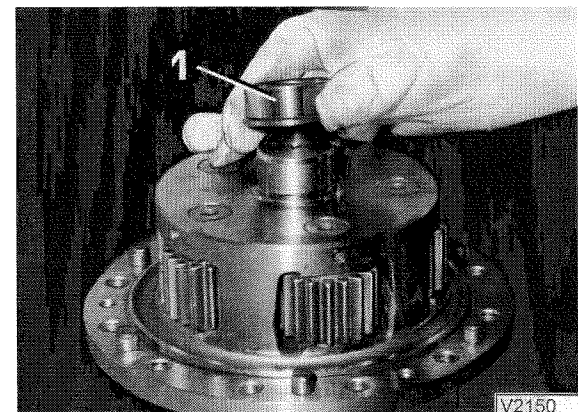


Рис. 145

- 18 Запрессовать цилиндрический роликоподшипник (147/1) в ведомый вал задней оси. Пользоваться для этой операции опорной шайбой TS 214 W (146/1).

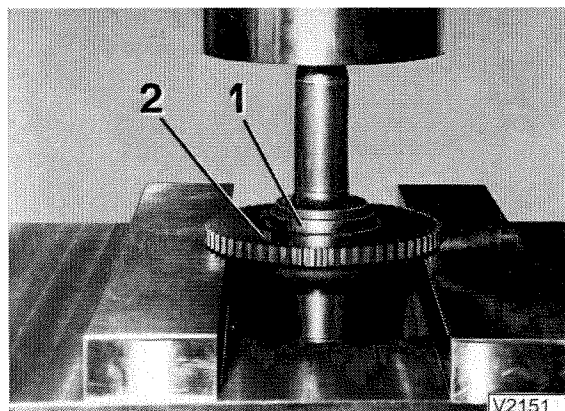


Рис. 146

- 19 Прикрепить цилиндрический роликоподшипник (147/1) в 3 точках путем расплющивания буртика.

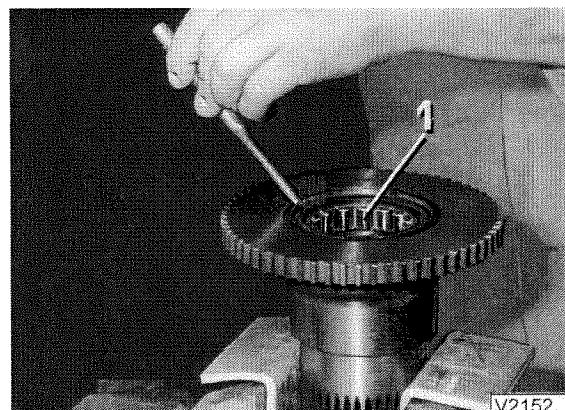


Рис. 147

- 20 Установить выходной вал задней стороны (148/1) в зубчатый венец $z = 62$ (148/2) и прикрепить его стопорным кольцом (148/3)

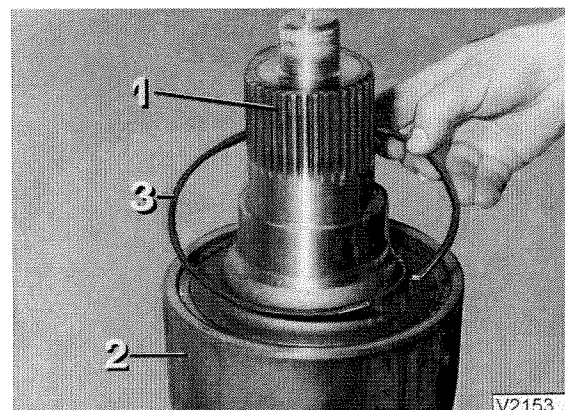


Рис. 148

- 21 Установить задний выходной вал, вместе с зубчатым венцом, в выходное колесо (149/1).
- 22 Смазать цилиндрический подшипник (147/1) и сателлиты и затем, смонтировать сателлитодержатель (149/2) на колесо (149/1) таким образом, чтобы реперовочные метки сателлитодержателя совпадали с метками колеса.

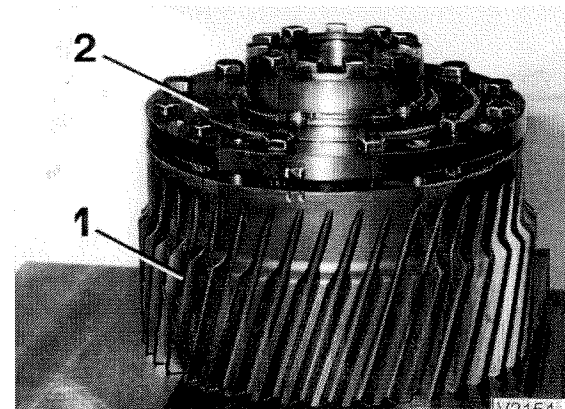


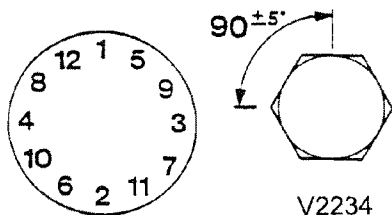
Рис. 149

Примечание :

Сателлитодержатель и колесо меняются лишь только вместе а не отдельно.

В случае их замены, вставить штифты (150/1) в сателлитодержатель и защемить дважды, вбивая керном.

- 23** Смазать установочные винты (151/1) и затянуть их на момент 30 ± 5 Нм в соответствии с указаниями схемы затяжки. Нанести реперовку позиционирования винтов и затянуть согласно углу в $90^\circ \pm 5^\circ$, в соответствии с указаниями схемы затяжки.



- 14** Установить маслоотражатель (152/1) в колесо (152/2) и вдавить его при помощи оправки SKO-026506 (153/1).

- 25** Запрессовать наружное кольцо подшипника (152/3) при помощи оправки SKO-026506 (153/1) в приводное колесо (152/2).

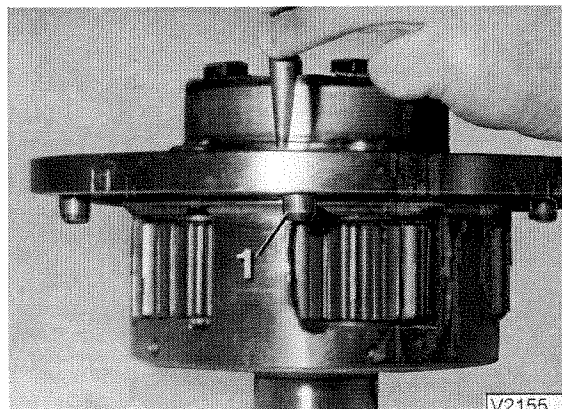


Рис. 150

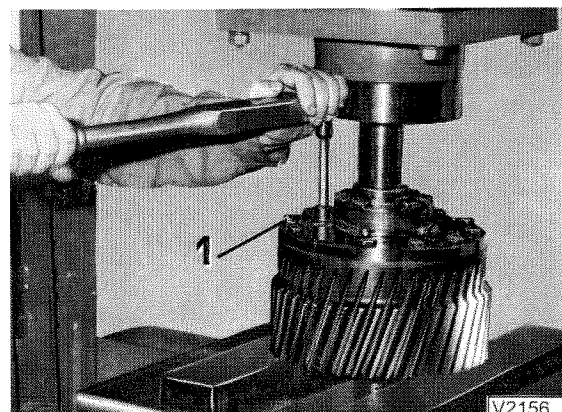


Рис. 151

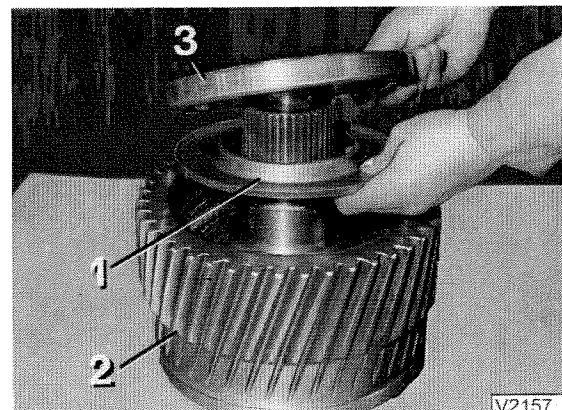


Рис. 152

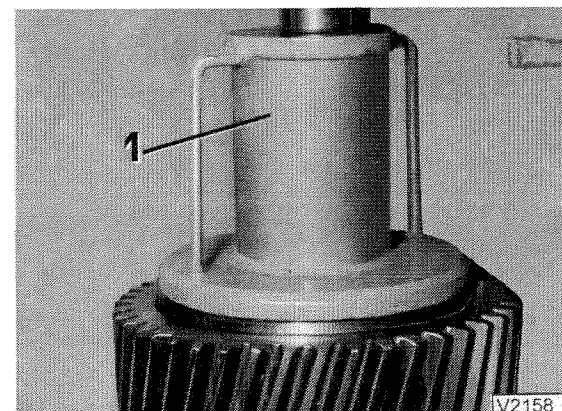


Рис. 153

- 26 Нагреть конический роликоподшипник (154/1) до 80°C и установить его на соответствующую опорную поверхность качения передней стороны сателлитодержателя (154/2).

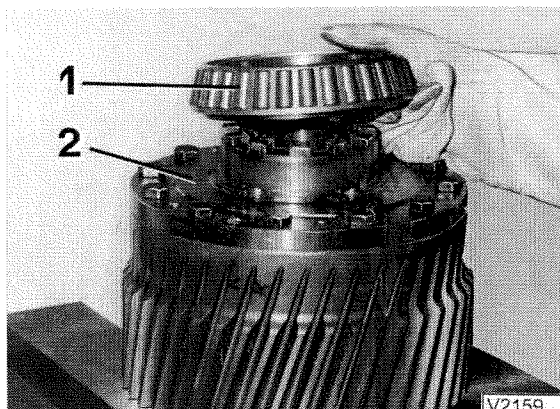
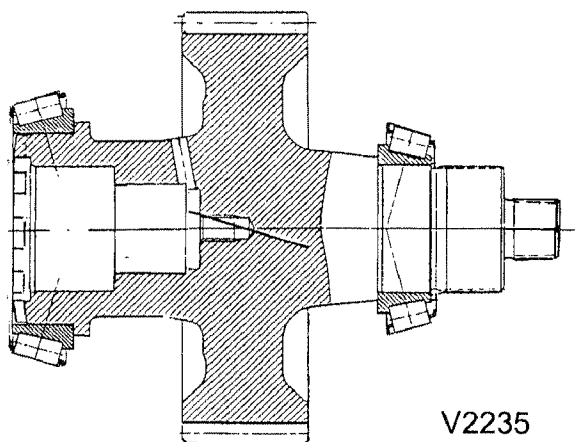


Рис. 154

1.3.6 Разборка и сборка заднего выходного вала

Вариант без дифференциала :



V2235

РАЗБОРКА :

- 1 Вполне снять конический роликоподшипник (155/1) с ведомого вала, пользуясь для этой операции 2-стержневым съемником КУККО 20-2 (155/2).
- 2 Извлечь наружное подшипниковое кольцо (156/1) из ведомого вала, пользуясь для этой операции 2-стержневым съемником КУККО 20-2 (156/2).

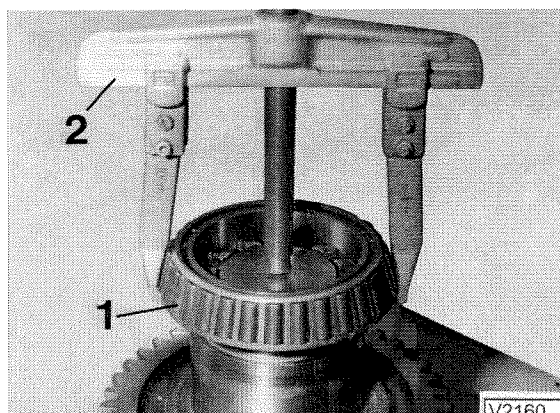


Рис. 155

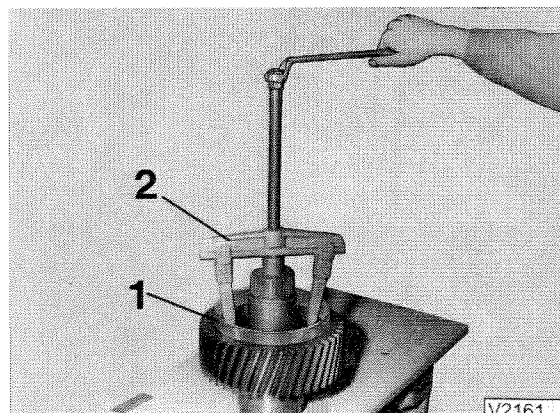


Рис. 156

КОНТРОЛЬ :

- 3 Провести контроль возможных повреждений и следов от износа или трещин на контактных поверхностях и на зубчатом венце.

СБОРКА :

- 4 Запрессовать наружное подшипниковое кольцо в выходной вал, пользуясь для этой операции оправкой SKO-026506 (157/1).

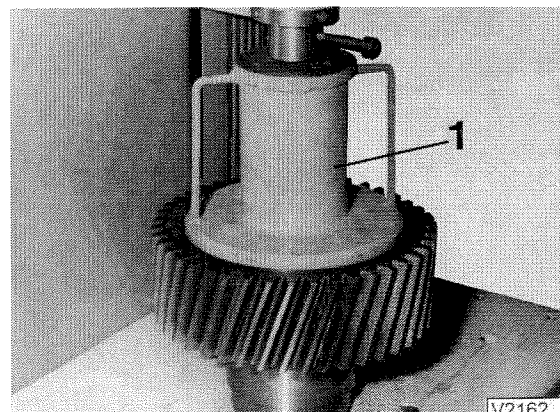


Рис. 157

- 5 Нагреть конический роликовый подшипник (158/1) до 80°C и установить его на соответствующую опорную поверхность качения передней стороны ведомого вала (158/2).

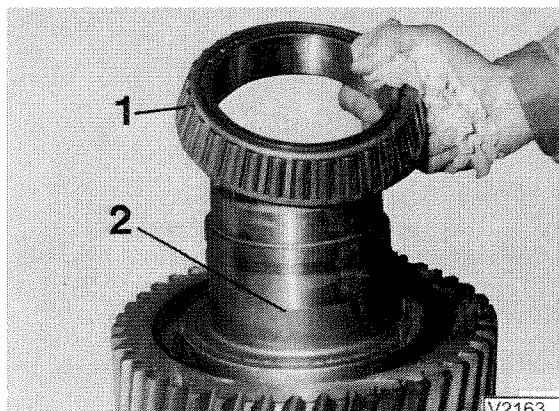


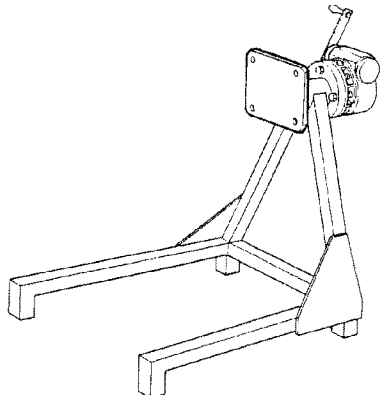
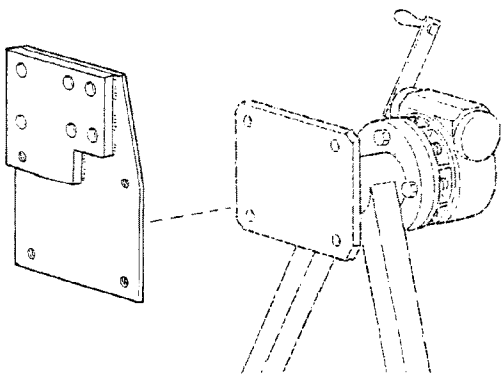
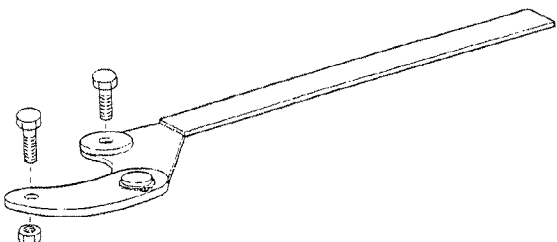
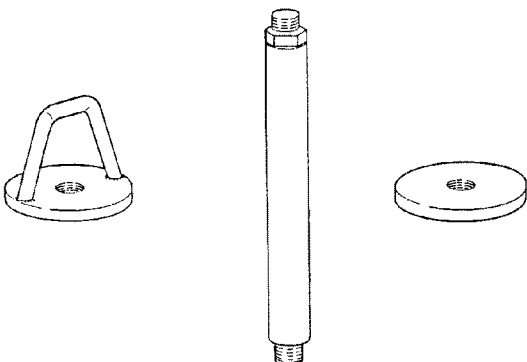
Рис. 158

**СПИСОК ИНСТРУМЕНТОВ И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ
РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ “VG 1600”**

Специальные инструменты и приспособления

**стандартные, контрольные и измерительные инструменты и
приспособления**

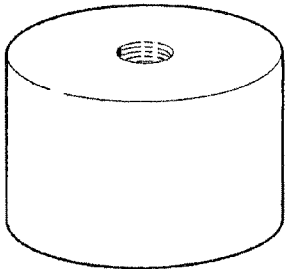
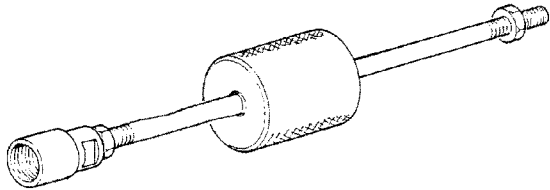
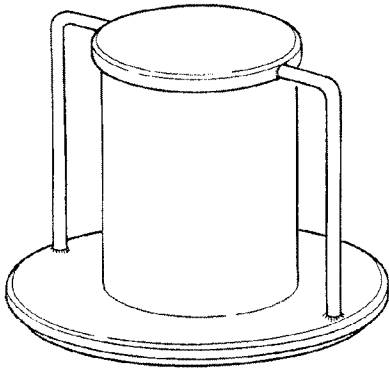
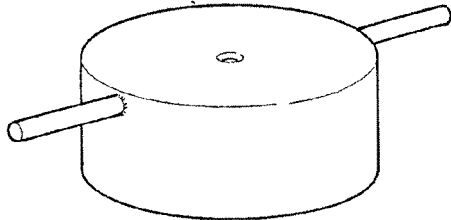
Специальные инструменты и приспособления

1	 <p>V2236</p>	<p>Монтажное приспособление</p> <p>TS 220 W</p>
2	 <p>V2237</p>	<p>Установочное приспособление</p> <p>TS 220 W/3</p>
3	 <p>V2238</p>	<p>Придерживающее приспособление</p> <p>TS 215 W</p>
4	 <p>V2239</p>	<p>Подъемное и регулировочное приспособление</p> <p>TS 211 W</p>

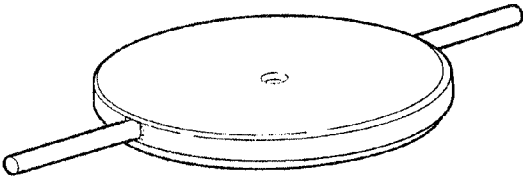
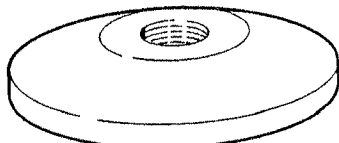
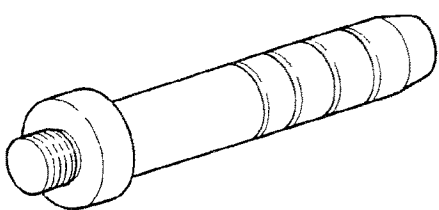
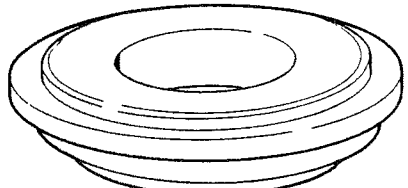
Специальные инструменты и приспособления

5	 <p>V2240</p>	<p>Подъемное приспособление TS 212 W</p>
6	 <p>V2241</p>	<p>Опорный диск TS 213 W</p>
7	 <p>V2242</p>	<p>Опорный диск TS 214 W</p>
8	 <p>V2243</p>	<p>Подъемное приспособление TS 222 W</p>

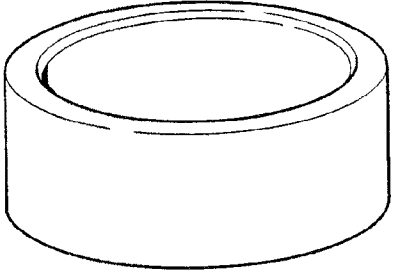
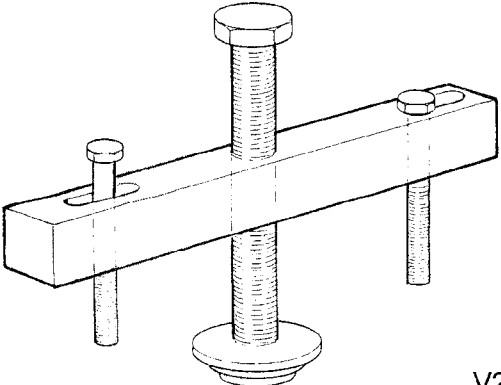
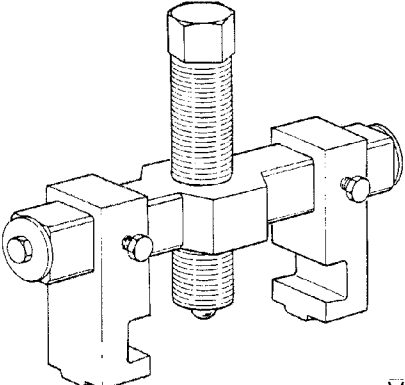
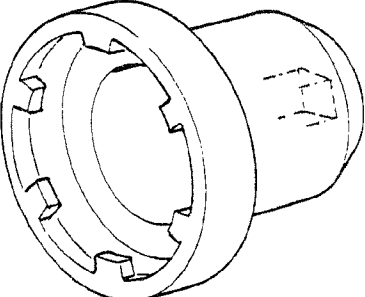
Специальные инструменты и приспособления

9	 V2244	Оправка TS 223 W
10	 V2245	Кулисный молот SK 17828/A
11	 V2246	Оправка SKO-026506
12	 V2247	Оправка SKO-026526

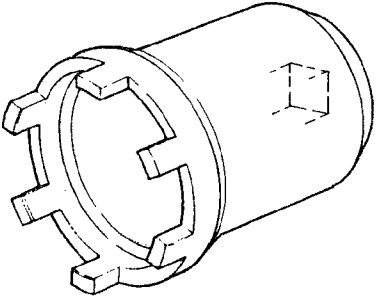
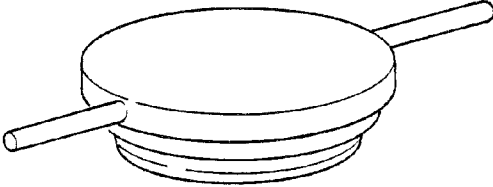

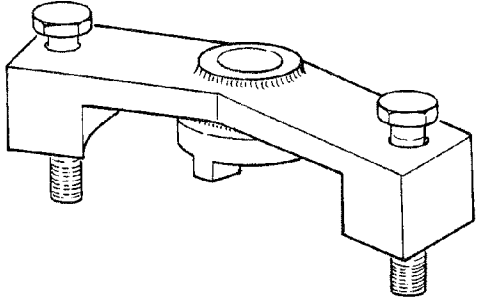
Специальные инструменты и приспособления

13	 <p>V2248</p>	<p>Оправка SKO-026494</p>
14	 <p>V2249</p>	<p>Оправка A-VG 2000-01</p>
15	 <p>V2250</p>	<p>Универсальная ручка SK 18 390 R</p>
16	 <p>V2251</p>	<p>Опора SKO-026530</p>

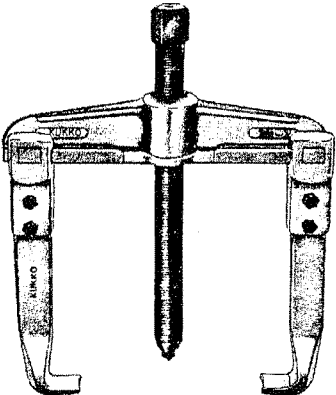
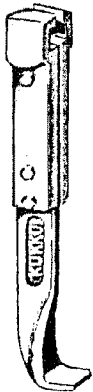
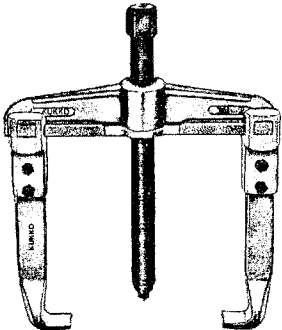
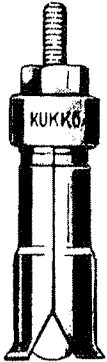
Специальные инструменты и приспособления

17	 V2252	<p>Деталь для центровки A-VG 1600-02</p>
18	 V2253	<p>Приспособление для извлечения масляного насоса V-TS 86 W/1</p>
19	 V2254	<p>Приспособление для извлечения дисковых фланцев A-VG 2000-05</p>
20	 V2255	<p>Гаечный ключ (к приводному валу) 1 SKO-100720</p>

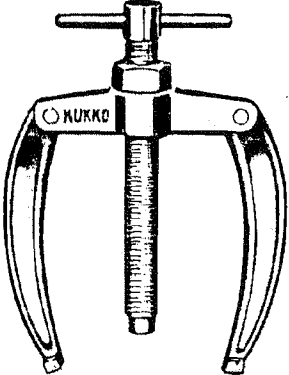
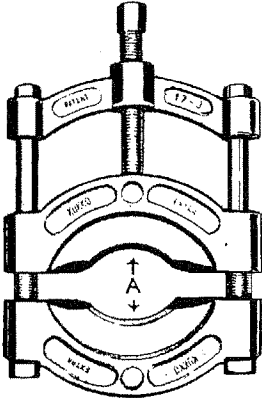
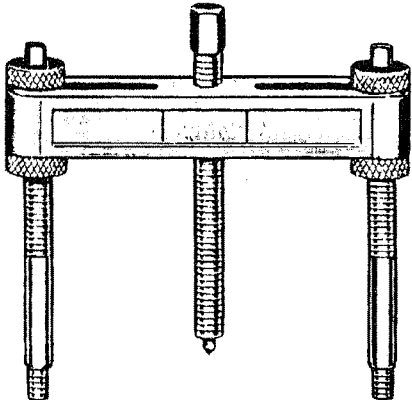
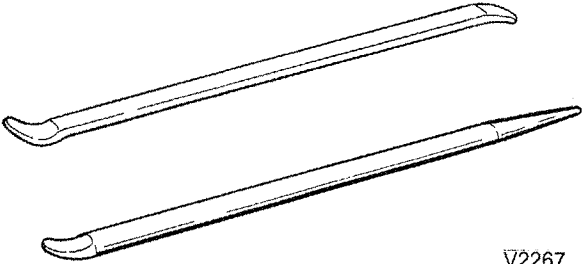
Специальные инструменты и приспособления

21	 <p style="text-align: right;">V2256</p>	<p style="text-align: center;">Гаечный ключ (к двойной шестерни)</p> <p style="text-align: center;">1 VOZ 006920</p>
22	 <p style="text-align: right;">V2257</p>	<p style="text-align: center;">Оправка</p> <p style="text-align: center;">1 SKO-100721</p>
23	 <p style="text-align: right;">V2258</p>	<p style="text-align: center;">Кольцо</p> <p style="text-align: center;">1 SKO-100722</p>
24	 <p style="text-align: right;">V2259</p>	<p style="text-align: center;">Блокирующее приспособление (к двойной шестерни)</p> <p style="text-align: center;">A-VG 1600-03</p>

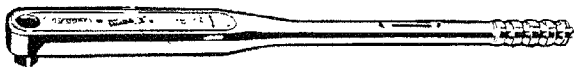
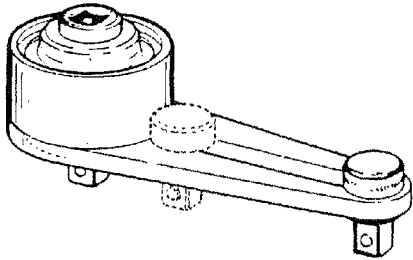
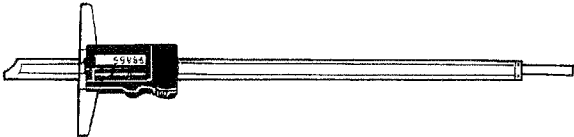
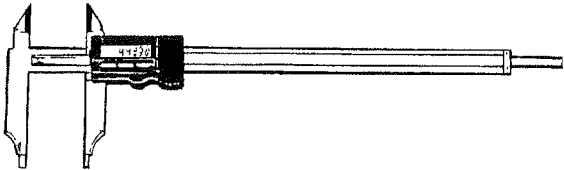
стандартные, контрольные и измерительные инструменты и приспособления

1	 <p>V2260</p>	2-стержневой съемник KUKKO 20-3
2	 <p>V2261</p>	Выдергивающий крюк KUKKO 3-300-P
3	 <p>V2262</p>	2-стержневой съемник KUKKO 20-2
4	 <p>V2263</p>	Съемник KUKKO 21-7

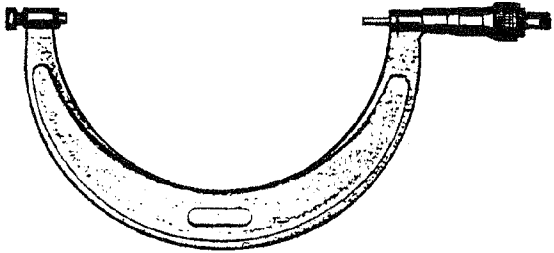
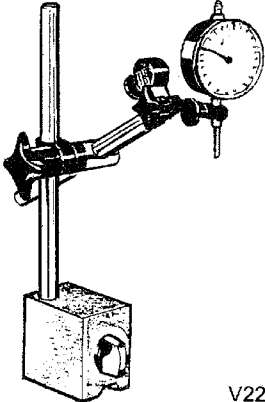
стандартные, контрольные и измерительные инструменты и приспособления

5	 <p>V2264</p>	<p>Обратная опора KUKKO 22-2</p>
6	 <p>V2265</p>	<p>Делительное приспособление KUKKO 17-2-P</p>
7	 <p>V2266</p>	<p>Выталкивающее приспособление KUKKO 18-2</p>
8	 <p>V2267</p>	<p>Рычаги (2 штуки) HAZET 2165-2</p>

стандартные, контрольные и измерительные инструменты и приспособления

9	 <p>V2268</p>	Динамометрический ключ
10	 <p>V2269</p>	Умножитель момента затяжки
11	 <p>V2270</p>	Глубиномер
12	 <p>V2271</p>	Штангенциркуль 15/200 мм

стандартные, контрольные и измерительные инструменты и приспособления

13	 <p>V2272</p>	Микрометр 100/200 мм
14	 <p>V2273</p>	Компаратор с магнитодержателем

ИНСТРУМЕНТ

Фирма **RENAULT V.I.** имеет в виду 3 категории инструментов :

- **Многоцелевой Инструмент** : покупной инструмент распространенного типа.
 - **справочный индекс типа 50 00 26** (инструмент, который можно приобрести через посредство сбытовой сети запчастей фирмы **RENAULT V.I.**)
 - **справочный индекс из 4 цифр** : Приспособление, индексированное фирмой **RENAULT V.I.**, но имеющееся у Поставщика.
- **Специфический Инструмент** : инструмент, специально созданный для определенной цели, которого можно приобрести у дирекции сбытовой сети запчастей фирмы **RENAULT V.I.**
- **Инструмент Местного изделия** : он индексируется по разному, зависимо от степени сложности его исполнения :
 - **справочный индекс из 4 цифр (с рисунком инструмента)** : инструмент несложного исполнения, не требующий иметь особой квалификации.
 - **справочный индекс типа 50 00 26** (инструмент, который можно приобрести через посредство сбытовой сети запчастей фирмы **RENAULT V.I.**) : исполнение данного инструмента требует определенную квалификацию.

Инструмент классифицируется на 3 уровня :

- **Уровень 1** : Инструмент для техобслуживания и простого ремонта
- **Уровень 2** : Инструмент для сложного ремонта
- **Уровень 3** : Инструмент для обновления

ПРИМЕЧАНИЕ :

Стандартные, названные в настоящей инструкции инструменты и приспособления не приводятся в списке инструментов и приспособлений. Их 4-х цифровая идентификация находится в инструкции о стандартном инструменте ("М.О").

Адрес(а) Поставщика(ков)

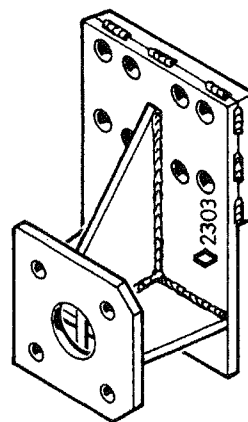
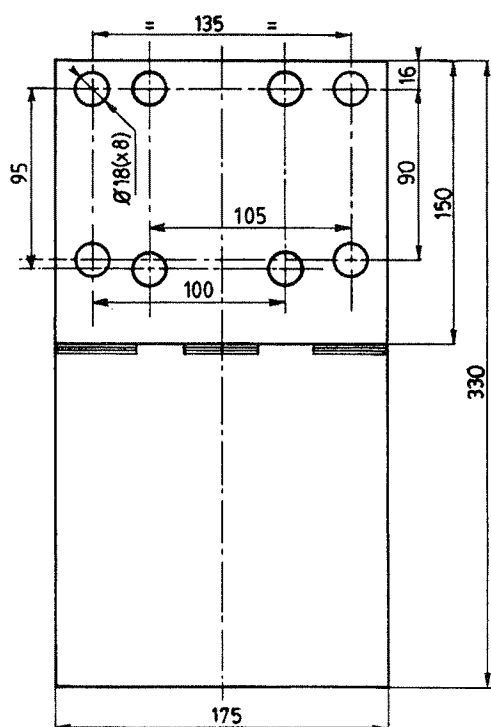
Фирма MULLER

Les jardins d'entreprises, route de sours
28070 CHARTRES - ФРАНЦИЯ

Телефон : 02 37 33 34 00 Факс : 02 37 33 34 35

Инструмент многоцелевой				
Обозначение RENAULT V.I.	Наименование	Категория	Кол-во	стр.
50 00 26 0827	Съемник	2	1	56
50 00 26 0833	Съемник	1	1	19
0959	Опорная трубуцина "MULLER" 202 165 204	2	1	59
0967	Съемник "MULLER" 202160 107	2	1	59
50 00 26 1000	Универсальная стойка	2	1	66
50 00 26 2351	Комплект выколодок	1	1	54
50 00 26 2363	Комплект выколодок	2	1	28
50 00 26 2381	Удлинитель	2	1	55

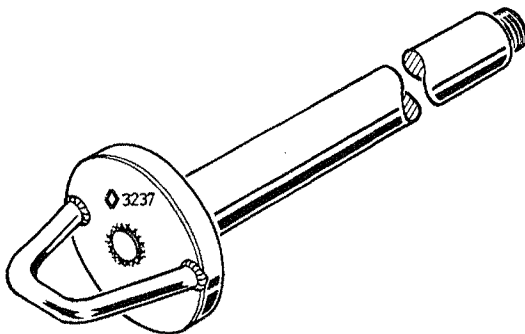
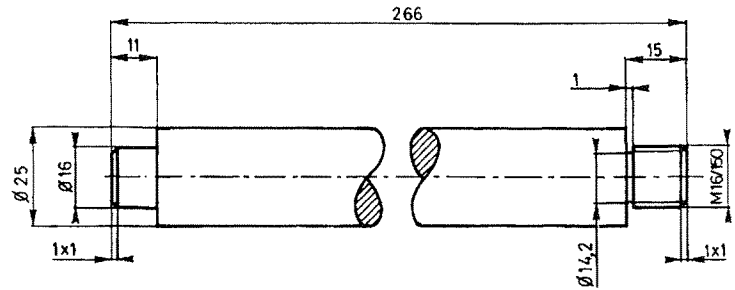
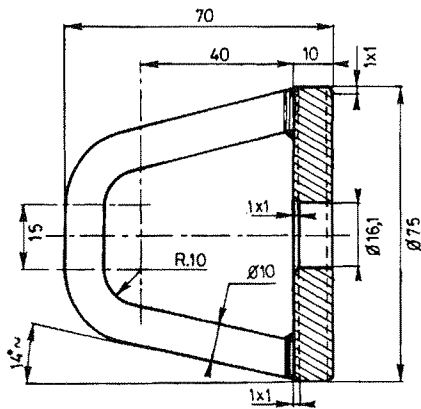
Инструмент специфический				
Обозначение RENAULT V.I.	Наименование	Категория	Кол-во	стр.
50 00 26 2303	Опора	2	1	66
50 00 26 2471	Фланец	2	1	22
50 00 26 2472	Ключ зубчатый	2	1	22
50 00 26 2473	Ключ зубчатый	2	1	22
50 00 26 2474	Выколотка	1	1	42
50 00 26 2478	Выколотка	2	1	62
50 00 26 3239	Крюк	2	1	27
50 00 26 3016	Ручка	1	1	28
50 00 26 9134	Ключ	1	1	19



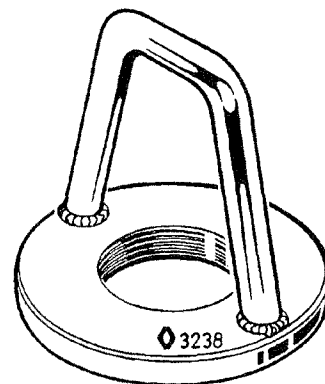
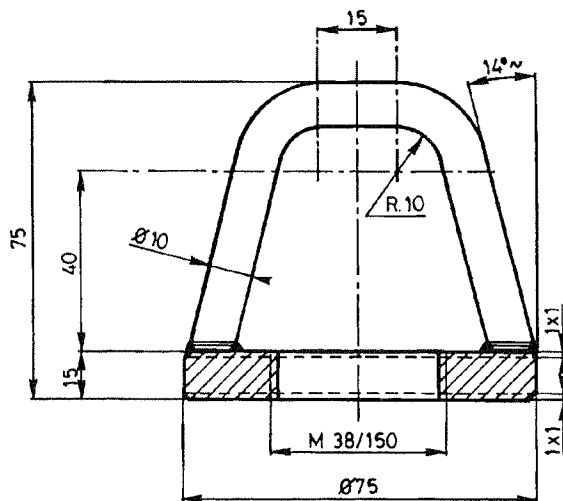
2303

Инструмент местного изделия

Обозначение RENAULT V.I.	Наименование	Категория	Кол-во	Кол-во
3238	Крюк	2	1	27
3237	Крюк	2	1	25



FL 3237



FL 3238