

# Часть Е глава 2

## Карбюратор Pierburg 1B3

### Содержание

Принципы работы .....	1	Регулировки .....	4
Идентификация .....	2	Проверка компонентов .....	5
Общее обслуживание .....	3	Поиск неисправностей .....	6

### Спецификации

	<b>Audi</b>	<b>Audi</b>	<b>Audi</b>	<b>Audi</b>
Производитель	<b>Audi</b>	<b>Audi</b>	<b>Audi</b>	<b>Audi</b>
Модель	<b>80 1.6S, CL</b>	<b>80 1.6 S,CL</b>	<b>80 Coupe</b>	<b>80 Coupe</b>
Год выпуска	<b>1979 ... 1983</b>	<b>1979 ... 1983</b>	<b>1981 ... 1982</b>	<b>1981 ... 1982</b>
Код двигателя	<b>WV, YN (55kW)</b>	<b>WV, YN (55kW) SOHC</b>	<b>DD (55kW)</b>	<b>DD (55kW)</b>
Объем двигателя/к-во цилиндров	1588/4	1588/4	1781/4	1781/4
Температура масла (°C)	80	80	80	80
КПП	Механическая	Автоматическая	Механическая	Механическая
Идентификационный номер	049 129 017 N	049 129 017 M	026 129 015 B	026 129 015 C
Холостые обороты	950 ± 50	950 ± 50	750 ± 50	750 ± 50
Пусковые обороты	3700 ± 200	3900 ± 200	3600 ± 200	3600 ± 200
Уровень СО (% vol.)	1.0 ± 0.5	1.0 ± 0.5	1.0 ± 0.5	1.0 ± 0.5
Диаметр камеры (К)	26	26	24	24
Жиклер холостого хода (g)	50	50	47.5	47.5
Главный топливный жиклер (Gg)	122.5	125	112.5	110
Воздушный жиклер (a)	100	100	90	90
Жиклер ускорительного насоса (i)	40	50	40	45
Уровень в поплавковой камере (мм)	27 ± 1.0	27 ± 1.0	27 ± 1.0	27 ± 1.0
Игольчатый клапан (мм) (P)	1.75	1.75	1.75	1.75
Вес поплавка (гр)	7.2 ± 0.5	7.2 ± 0.5	7.2 ± 0.5	7.2 ± 0.5
Начальное открытие дросселя (мм)	0.3 ± 0.03	0.3 ± 0.03	0.3 ± 0.03	0.3 ± 0.03
Пусковой зазор дроссельной заслонки	0.7 ± 0.15	0.83 ± 0.15	0.77 ± 0.15	0.94 ± 0.15
Пусковой зазор воздушной заслонки	-	-	2.1 ± 0.15	2.05 ± 0.15
Пусковой зазор первой ступени (мм)	2.7 ± 0.5	2.9 ± 0.5	2.8 ± 0.15	2.85 ± 0.15
Производитель	<b>Audi</b>	<b>Audi</b>	<b>Mercedes-Benz</b>	<b>Seat</b>
Модель	<b>100 &amp; Avant 1.8</b>	<b>100 &amp; Avant 1.8</b>	<b>210/310/410</b>	<b>Ibiza 1.2</b>
Год выпуска	<b>1983 ... 1986</b>	<b>1983 ... 1986</b>	<b>1982 ... 1992</b>	<b>1985 ... 1986</b>
Код двигателя	<b>DR (55kW)</b>	<b>DR (55kW)</b>	<b>M1020HV</b>	<b>021A1000</b>
Объем двигателя/к-во цилиндров	1781/4	1781/4	2299/4	1193/4
Температура масла (°C)	80	80	80	100
КПП	Механическая	Автоматическая	Автоматическая	-
Идентификационный номер	026 129 015 B	026 129 015 C 002 070 25 04 (85 on)	001 070 94 04 (to 84)	7.17627.39
Холостые обороты	750 ± 50	750 ± 50	800 ± 50	925
Пусковые обороты	3600 ± 200	3600 ± 200	2900 ± 150	2600
Уровень СО (% vol.)	1.0 ± 0.5	1.0 ± 0.5	1.0 ± 0.5	2.0
Диаметр камеры (К)	24	24	28	25
Жиклер холостого хода (g)	47.5	47.5	55	47.5
Главный жиклер (Gg)	112.5	110	130	120
Воздушный жиклер (a)	90	90	140	57.5
Жиклер ускорительного насоса (i)	40	45	40	30
Уровень в поплавковой камере (мм)	27 ± 1.0	27 ± 1.0	27 ± 1.0	28.5
Игольчатый клапан (мм) (P)	1.75	1.75	2.0	1.5
Вес поплавка (гр)	7.2 ± 0.5	7.2 ± 0.5	7.2 ± 0.5	7.2 ± 0.5
Начальное открытие дросселя (мм)	0.3 ± 0.03	0.3 ± 0.03	0.41 ± 0.02	-
Пусковой зазор дроссельной заслонки	0.77	0.94	0.85 ± 0.05	-
Пусковой зазор воздушной заслонки (a)	-	-	-	-
Пусковой зазор воздушной заслонки (a1)	2.45 ± 0.35	2.45 ± 0.4	3.3 ± 0.15	2.7

Производитель	Seat	Seat	Seat	Volkswagen
Модель	Ibiza 1.2	Malaga 1.2	Malaga 1.2	1 Polo & Van 1.05
Год выпуска	1987 ... 1992	1985 ... 1986	1987 ... 1992	1985 ... 1990
Код двигателя	021A1000	021A1000	021A1000	HZ(33kW)
Объем двигателя/к-во цилиндров	1193/4	1193/4	1193/4	1043/4
Температура масла (°C)	100	100	100	80
Идентификационный номер	-	7.17627.39	-	030129016A
Холостые обороты	925	925	925	800 ± 50
Пусковые обороты	2600	2600	2600	2000 ± 100
Уровень CO на холостых оборотах (% vol.)	2.0	2.0	2.0	2.0 ± 0.5
Диаметр камеры (K)	25	25	25	23
Жиклер холостого хода (g)	47.5	47.5	47.5	50
Главный топливный жиклер (Gg)	120	120	120	105
Главный воздушный жиклер (a)	57.5	57.5	57.5	57.
Жиклер ускорительного насоса (i)	30	30	30	40
Уровень в поплавковой камере	28.5	28.5 ± 1.0	28.5 ± 1.0	28.5 ± 1.0
Игольчатый клапан (mm) (P)	1.5	1.5	1.5	1.5
Вес поплавка (гр)	7.2 ± 0.5	7.2 ± 0.5	7.2 ± 0.5	7.2 ± 0.5
Перетечка дроссельной заслонки (мм)	-	-	-	0.1 ± 0.05
Пусковой зазор дроссельной заслонки	-	-	-	0.75 ± 0.05
Пусковой зазор (a) (мм)	-	-	-	1.8 ± 0.15
Пусковой зазор (a1) (мм)	2.7	2.3 ± 0.15	2.3 ± 0.15	3.0 ± 1.0
Производитель	Volkswagen	Volkswagen	Volkswagen	Volkswagen
Модель	Polo & Van 1.05	Golf 1.05	Golf 1.05	Golf/Jetta/ Scirocco 1.5
Год выпуска	06/1989 ... 1990	1985 ... 06/1989	06/1989 ... 1991	1981 ... 1984
Код двигателя	HZ(33kW)	HZ(37kW)	HZ(37kW)	JB(51kW)
Объем двигателя/кол-во цилиндров	1043/4	1043/4	1043/4	1457/4
Температура масла (°C)	80	80	80	80
КПП	-	-	-	Механическая
Идентификационный номер	030129016L	030 129016A	030 129 01 6L	055 129 025 J
Холостые обороты	800 ± 50	800 ± 50	800 ± 50	800 ± 50
Пусковые обороты	2000 ± 100	2000 ± 100	2000 ± 100	3900 ± 200
Уровень CO (% vol.)	0 to 2.5	2.0 ± 0.5	2.0 ± 0.5	1.0 ± 0.5
Диаметр камеры (K)	23	23	23	26
Жиклер холостого хода (g)	50	50	50	50
Главный топливный жиклер (Gg)	102.5	105	102.5	122.5
Главный воздушный жиклер (a)	100	57.5	100	100
Распылитель ускорительного насоса (i)	40	30	40	55
Уровень в поплавковой камере (mm)	28.5 ± 1.0	28.5 ± 1.0	28.5 ± 1.0	27 ± 1.0
Игольчатый клапан (mm) (P)	1.5	1.5	1.5	1.75
Вес поплавка (гр)	7.2 ± 0.5	7.2 ± 0.5	7.2 ± 0.5	7.2 ± 0.5
Исходное положение дроссельной засл.	-	0.1 ± 0.5	-	0.3 ± 0.03
Пусковой зазор дроссельной заслонки	-	0.75 ± 0.05	-	0.7 ± 0.15
Пусковой зазор (a) (мм)	-	1.8 ± 0.15	-	2.1 ± 0.15
Пусковой зазор (a1) (мм)	2.5 ± 0.2	3.0 ± 1.0	2.5 ± 0.2	3.5 ± 0.15
Производитель	Volkswagen	Volkswagen	Volkswagen	
Модель	Golf/Jetta/ Scirocco 1.5	Passat 1.6	Passat 1.6	
Год выпуска	1981 ... 1984	1981 ... 1983	1981 ... 1983	
Код двигателя	JB(51 kW)	WV(55kW)	WV(55kW)	
Объем двигателя/кол-во цилиндров	1457/4	1588/4	1588/4	
Температура масла (°C)	80	80	80	
КПП	Автоматическая	Механическая	Механическая	
Идентификационный номер	055 129 025 K	049 129 017 N	049 129 017 M	
Холостые обороты	800 ± 50	950 ± 50	950 ± 50	
Пусковые обороты	3700 ± 200	3700 ± 200	3900 ± 200	
Уровень CO (% vol.)	1.0 ± 0.5	1.0 ± 0.5	1.0 ± 0.5	
Диаметр камеры (K)	26	26	26	
Жиклер холостого хода (g)	50	50	50	
Главный топливный жиклер (Gg)	120	122.5	125	
Главный воздушный жиклер (a)	100	100	100	
Распылитель ускорительного насоса (i)	50	40	50	
Уровень в поплавковой камере (мм)	27 ± 1.0	27 ± 1.0	27 ± 1.0	
Игольчатый клапан (P)	1.75	1.75	1.75	
Вес поплавка (гр)	7.2 ± 0.5	7.2 ± 0.5	7.2 ± 0.5	
Исходное положение дроссельной засл.	0.3 ± 0.03	0.3 ± 0.03	0.3 ± 0.03	
Пусковой зазор дроссельной засл.	0.78 ± 0.15	0.7 ± 0.15	0.83 ± 0.15	
Пусковой зазор (a) (мм)	2.3 ± 0.15	-	-	
Пусковой зазор (a1) (мм)	3.4 ± 0.15	2.9 ± 0.7	2.9 ± 0.5	

## 1 Принципы работы

### Введение

1 Следующее техническое описание карбюратора Pierburg 1B3 является дополнением к более детальному описанию принципов работы карбюратора, приведенному в части "А".

### Конструкция

2 Карбюратор 1B3 - однокамерный, вертикального потока с полуавтоматическим

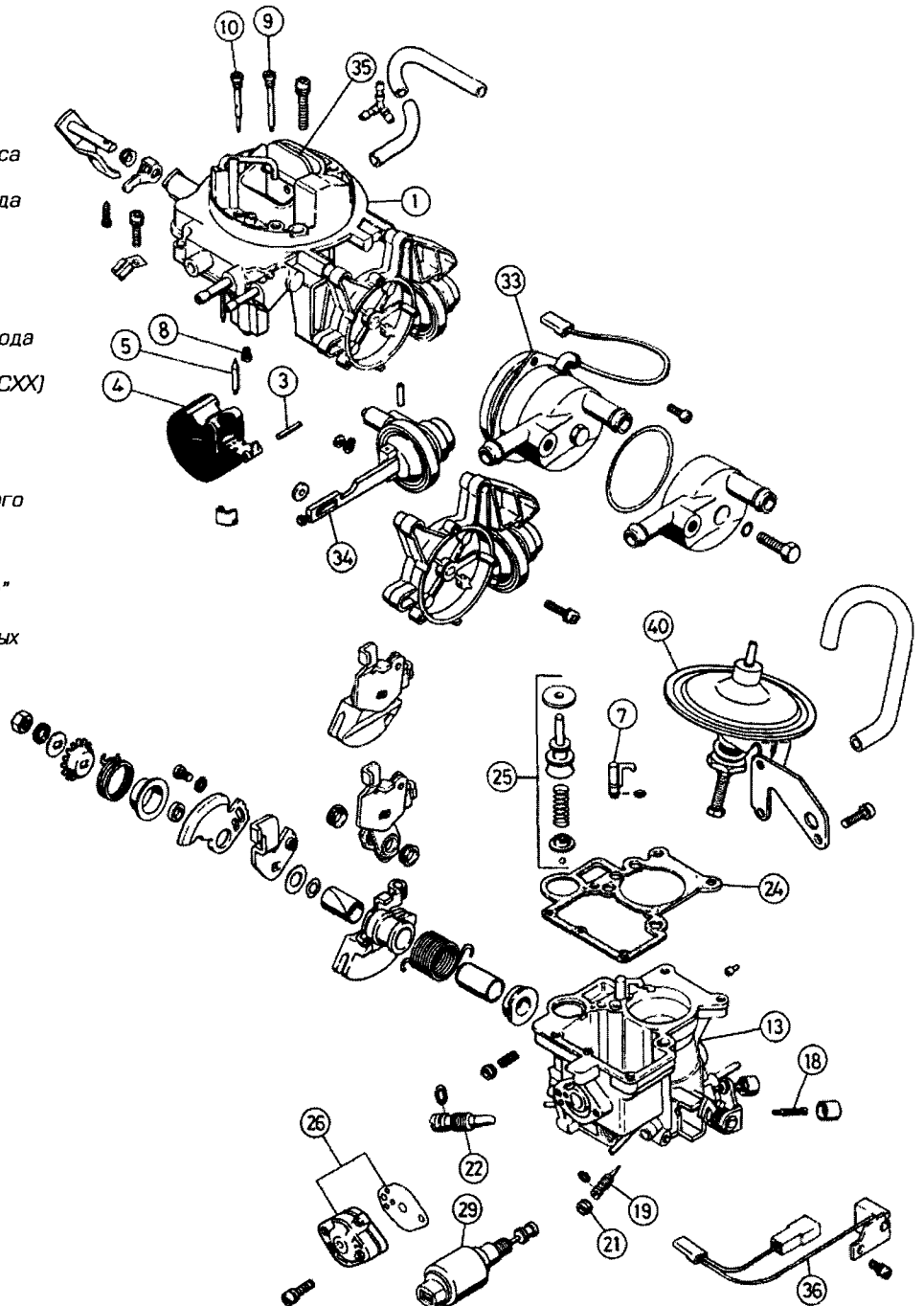
управлением пусковым устройством (рис. 1.2). В целях облегчения конструкции основные детали карбюратора отлиты из легкого алюминиевого сплава. Жиклерная система рассчитана так, чтобы минимизировать влияние центробежных и опрокидывающих сил на карбюратор при работе двигателя вне зависимости от поперечной или продольной установки силового агрегата. Оси дроссельных заслонок сделаны из стали. Заслонки, все жиклеры и эмульсионные трубки изготовлены из бронзы. Внутренние топливные и воздушные каналы

просверлены, где необходимо, заткнуты свинцовыми пробками.

3 Большинство версий карбюратора рассчитаны на использование электроподогрева впускного коллектора. Электроподогреватель улучшает распыление топливовоздушной смеси при прогреве. Питание на подогреватель обычно подается через термовыключатель, который включается только на необходимый период. Для предотвращения обмерзания карбюратора в корпусе дроссельных заслонок некоторых карбюраторов также устанавливался элек-

Рис. 1.2 Карбюратор Pierburg 1B3

- 1 Крышка
- 2 Ось поплавка
- 3 Поплавок
- 4 Игольчатый клапан
- 7 Распылитель ускорительного насоса
- 8 Главный топливный жиклер
- 9 Эмульсионная трубка холостого хода
- 10 Эмульсионная трубка автономной системы холостого хода
- 13 Главный корпус
- 18 Регулировочный винт пусковых оборотов
- 19 Винт "качества" смеси холостого хода
- 21 Защитный колпачок
- 22 Винт "оборотов" холостого хода (АСХХ)
- 24 Прокладка крышки карбюратора
- 25 Узел ускорительного насоса
- 26 Клапан обогащения частичных нагрузок
- 29 Электромагнитный клапан холостого хода (если установлен)
- 33 Корпус биметаллической пружины "подсоса"
- 34 Диафрагма управления "подсосом"
- 35 Воздушная заслонка
- 36 Подогреватель корпуса дроссельных заслонок
- 40 Регулятор дросселя



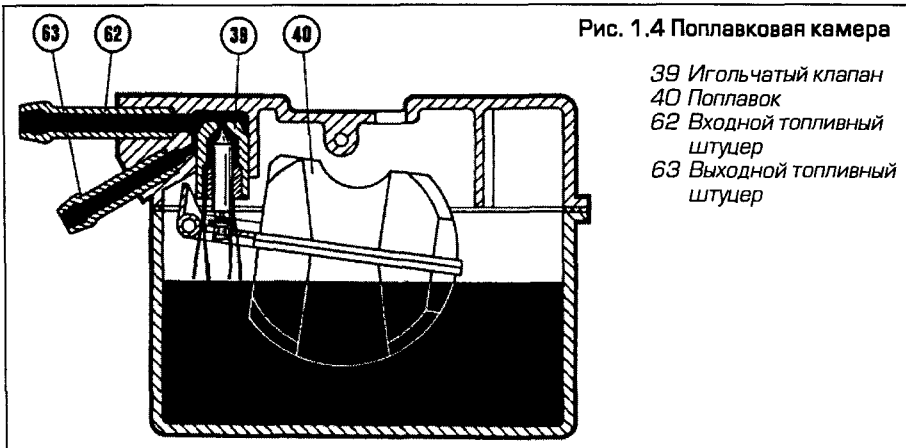


Рис. 1.4 Поплавковая камера

- 39 Игольчатый клапан
- 40 Поплавок
- 62 Входной топливный штуцер
- 63 Выходной топливный штуцер

топлива в поплавковой камере весьма критичен, в производстве устанавливается очень точно. Поплавковая камера вентилируется по внутреннему контуру в пространство за воздушным фильтром. Возвратная топливная система имеет калиброванный выходной штуцер, предусмотрена для лучшего охлаждения топлива в поплавковой камере.

### Холостой ход, малые обороты и переходная система

5 Топливо забирается из главного дозирующего колодца в основание вертикального колодца, который погружен в топливо. В колодце размещены комбинированный жиклер холостого хода, эмульсионная трубка и воздушный жиклер. Топливо эмульсируется с воздухом, проходящим через калиброванный воздушный жиклер и отверстия в трубке. Полученная смесь поступает по каналу в камеру, где смешивается с проходящей эмульсией АСХХ. Полученная

тролодогреватель. Оба подогревателя работают на основе положительного температурного коэффициента сопротивления, с ростом температуры растет и сопротивление подогревателя.

### Поплавковая камера

4 Топливо поступает в карбюратор через входной штуцер. Уровень топлива в поплавковой камере регулируется игольчатым подпружиненным клапаном и узлом пластикового поплавка (рис. 1.4). Уровень

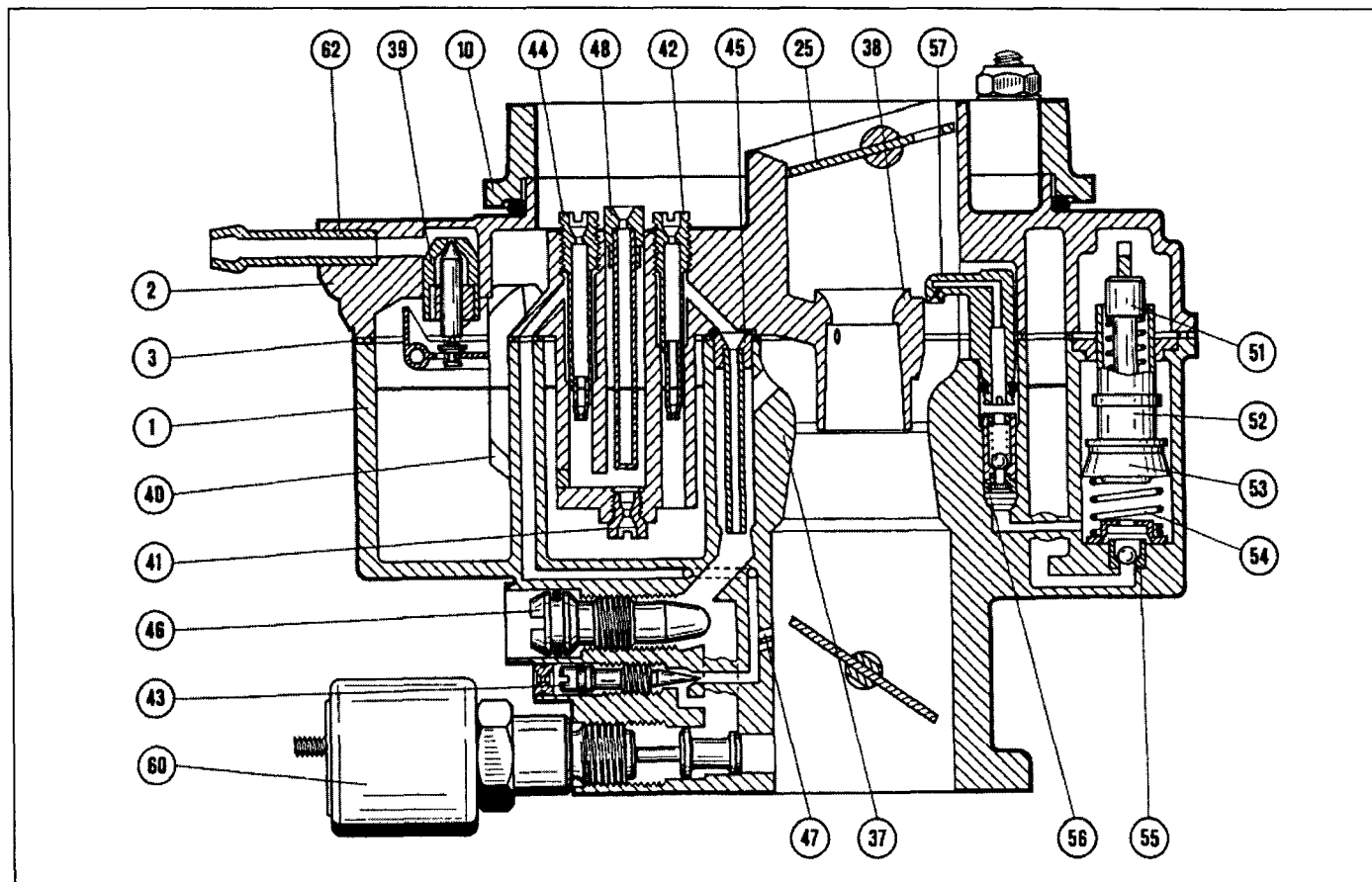


Рис. 1.5 Главная дозирующая система и система холостого хода

- |                              |  |   |
|------------------------------|--|---|
| 1 Главная корпус карбюратора | 41 Главный топливный жиклер            | 52 Поршень ускорительного насоса          |
| 2 Крышка                     | 42 Воздушный жиклер АСХХ               | 53 Конусное уплотнение                    |
| 3 Прокладка                  | 43 Винт качества смеси холостого хода  | 54 Пружина                                |
| 10 Входная горловина         | 44 Воздушный жиклер холостого хода     | 55 Впускной (шариковый) клапан            |
| 25 Воздушная заслонка        | 45 Топливный колодец АСХХ              | 56 Выпускной клапан                       |
| 37 Главный диффузор          | 46 Винт оборотов холостого хода (АСХХ) | 57 Распылитель ускорительного насоса      |
| 38 Малый диффузор            | 47 Переходные отверстия                | 60 Электромагнитный клапан холостого хода |
| 39 Игольчатый клапан         | 48 Главный воздушный жиклер            | 62 Входной топливный штуцер               |
| 40 Поплавок                  | 51 Плунжер ускорительного насоса       |   |

смесь выходит из главного отверстия холостого хода под первичной дроссельной заслонкой. Для изменения проходного сечения канала в камеру используется конусный винт качества, чем достигается тонкая регулировка смеси холостого хода (рис. 1.5).

5 При закрытой дроссельной заслонке предусмотрено несколько переходных отверстий для дополнительного поступления воздуха в эмульсию. При постепенном открытии дроссельной заслонки разрежение преодолевает поступление воздуха в отверстия и происходит обратный процесс. Теперь топливо выпускается, дополнительно обогащая смесь холостого хода при начальном режиме ускорения.

7 Холостые обороты регулируются винтом (см. рис. 1.5) АСХХ. Винт качества опломбирован при производстве, для исключения неквалифицированного вмешательства.

### Электромагнитный клапан

9 В некоторых исполнениях устанавливается электромагнитный запорный клапан для предотвращения "каильного воспламенения" после выключения зажигания. Для этого использован 12-вольтный электромагнитный клапан с соленоидной запорной иглой, запирающей выходное отверстие смеси холостого хода.

### Автономная система холостого хода (АСХХ)

9 Автономная система холостого хода позволяет проводить более тонкую регулировку состава выхлопных газов, нежели обычная система. Дроссельная заслонка находится в закрытом положении и упорный винт ее регулировки опломбирован. 80% топливной смеси, требуемой для обеспечения работы двигателя на холостом ходу производит обычная система холостого хода. Оставшиеся 20% обеспечивает система АСХХ.

10 Топливо, забираемое из поплавковой камеры поступает в байпасный колодец АСХХ. Воздух поступает через байпасный воздушный жиклер и полученная эмульсия поступает в байпасный канал, смешиваясь с добавочным воздухом из главного диффузора. Полученная смесь проходит через регулировочный винт в камеру, где смешивается с эмульсией основной системы холостого хода. Вся эта смесь выходит из распылительного отверстия под первичной дроссельной заслонкой. Для регулировки холостых оборотов предусмотрен винт оборотов (см. рис. 1.5).

### Клапан регулировки холостого хода

11 В карбюраторе 1B3, устанавливаемом на большинство двигателей VW (код двигателя HZ) холостые обороты контролируются регулируемым воздушным клапаном. Если при нагрузке на двигатель обороты

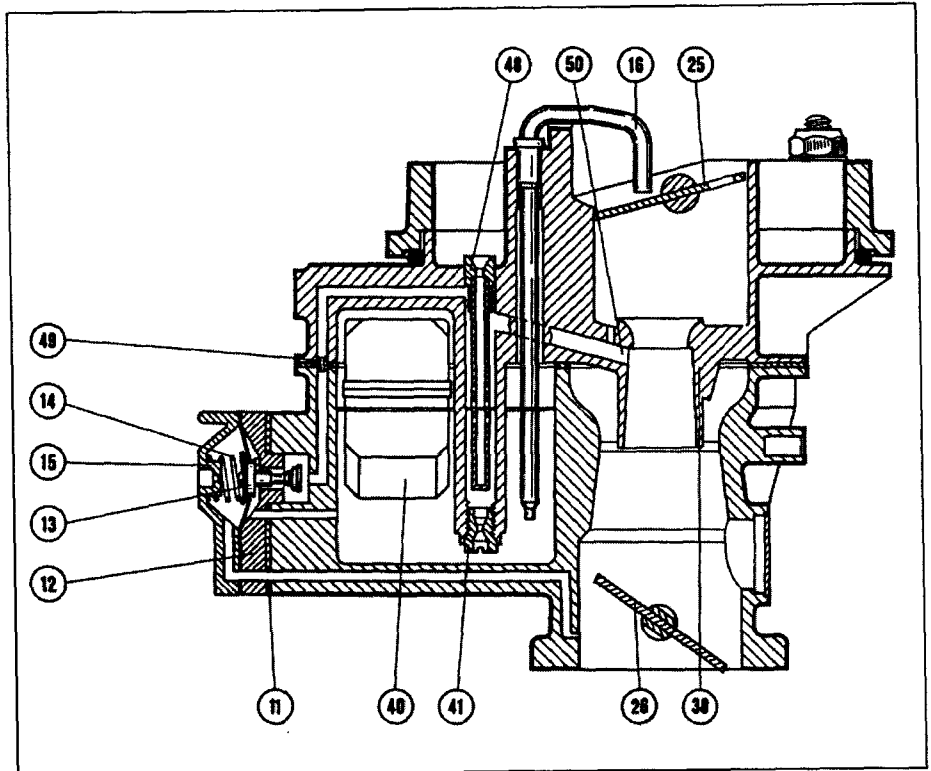


Рис. 1.15 Обогащение на частичных и полных нагрузках

- 11 Прокладка
- 12 Промежуточный фланец
- 13 Клапан обогащения на частичных нагрузках (клапан эконостата)
- 14 Пружина
- 15 Крышка диафрагмы
- 16 Распылитель обогащения на полных нагрузках
- 25 Воздушная заслонка

- 26 Дроссельная заслонка
- 38 Малый диффузор
- 40 Поплавок
- 41 Главный топливный жиклер
- 48 Главный воздушный жиклер
- 49 Жиклер обогащения на частичных нагрузках
- 50 Распылитель главной дозирующей системы

падают ниже 700 мин<sup>-1</sup> клапан пропускает дополнительный воздух через двухходовой воздушный клапан и обороты холостого хода увеличиваются.

### Ускорительный насос

12 Ускорительный насос поршневого типа, с механическим приводом кулачковым рычагом, связанным с педалью акселератора. При ускорении, рычаг, связанный с дроссельной заслонкой упирается в поршень насоса и нажимает на него. Топливо из камеры насоса выталкивается по выходным каналам насоса, проходит через выходной клапан насоса и распыляется из распылительной форсунки ускорительного насоса в диффузор. Впускной клапан при этом остается закрытым, не допуская возврата топлива в поплавковую камеру.

13 При обратном ходе пружина возвращает поршень в исходное положение. Разрежение в этом случае высасывает топливо из поплавковой камеры в камеру насоса.

### Главная дозирующая система

14 Количество топлива, выбрасываемого в воздушный поток, определяется главным дозирующим топливным жиклером.

Топливо проходит через него в вертикальный топливный колодец, погруженный в поплавковую камеру. В колодец вставлена комбинированная эмульсионная трубка с главным воздушным жиклером. Топливо смешивается с воздухом, поступающим через главный воздушный жиклер и боковые воздушные отверстия трубки. Полученная смесь распыляется через главный распылитель малого диффузора, вставленного в главный диффузор.

### Обогащение на режимах частичных нагрузок (эконостатирования)

15 Топливо из поплавковой камеры по каналу поступает в обогатительную камеру. Воздух из задрессельного пространства поступает в крышку камеры. На холостом ходу и при небольших открытиях дроссельной заслонки разрежение во впускном коллекторе оттягивает диафрагму, преодолевая сопротивление пружины, закрывая обогатительный клапан эконостата и выходной топливный канал. При ускорении и широком открытии дросселя разрежение в коллекторе падает, диафрагма под действием пружины возвращается в исходное

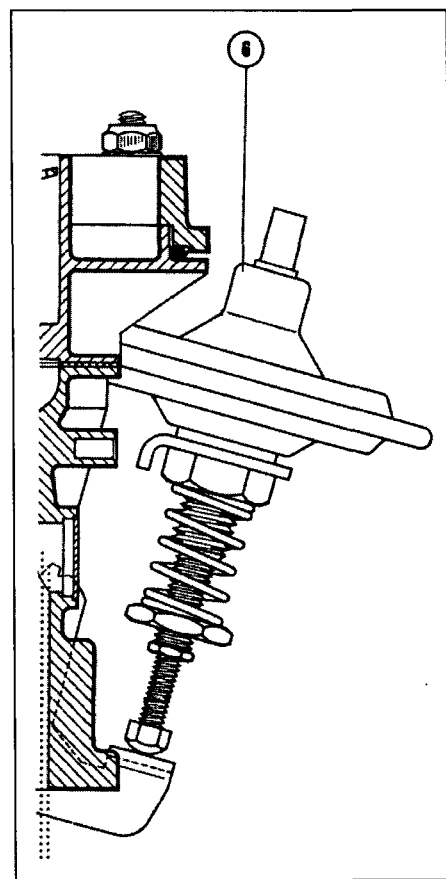
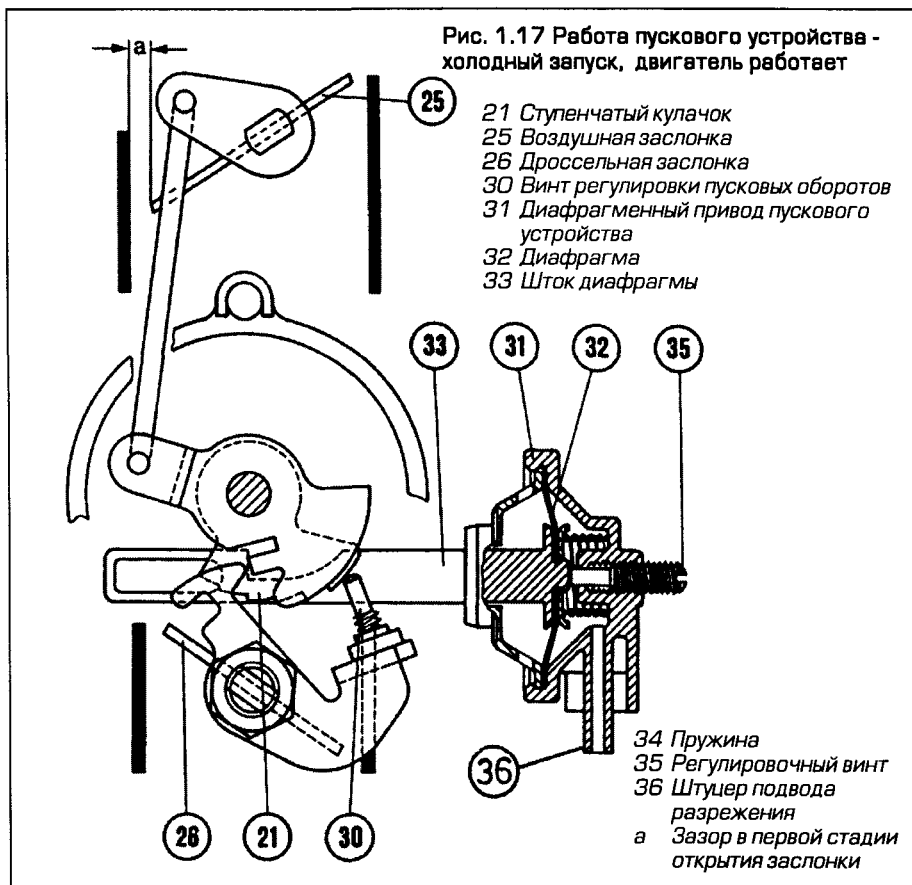


Рис. 1.22 Регулятор дросселя (б)

положение, клапан открывает топливный канал. Это позволяет топливу выходить по каналу и калиброванную втулку в верхнюю часть главного топливного колодца. Уровень топлива в колодце растет, смесь обогащается (рис. 1.15).

### Обогащение на полных нагрузках

16 На полных нагрузках и больших оборотах двигателя скорость воздушного потока создает разрежение, достаточное для высасывания топлива из поплавковой камеры в канал. Топливо проходит в этом случае через калиброванную втулку в верхнюю часть впускного воздуховода, разряжаясь из распылителя полных нагрузок.

### Система холодного запуска

17 Система холодного запуска - с полуавтоматическим приводом воздушной заслонки во впускной горловине (рис. 1.17). Система приводится в действие нажатием на педаль акселератора один-два раза.

18 Положение пусковой воздушной заслонки определяется биметаллической спиральной пружиной с двойным подогревом - электрическим и водяным от системы охлаждения двигателя. Электропитание на подогрев спирали подается через термо-выключатель, встроенный в систему охлаждения двигателя. На холодном двигателе термо-выключатель замкнут и питание на

подогрев спирали подается; с прогревом двигателя до определенной температуры термо-выключатель срабатывает и питание отключается, подогрев спирали производится только от системы охлаждения двигателя. Воздушная заслонка, таким образом, остается открытой до тех пор, пока двигатель прогреет.

19 Пусковые обороты достигаются посредством ступенчатого кулачка, укрепленного на оси воздушной заслонки.

20 Количество пусковых оборотов можно регулировать посредством упорного винта, соединенного с механизмом привода дроссельной заслонки и упирающегося в кулачок. Этот винт снабжен заглушкой от некавалифицированного вмешательства. При прогреве биметаллической пружины винт постепенно перескакивает на меньшую ступень кулачка. В этом случае пусковые обороты постепенно снижаются до холостых.

### Диафрагменное управление пусковым устройством

20 Как только двигатель пустится, воздушная заслонка должна начать приоткрываться для постепенного обеднения смеси, чтобы избежать "пересоса". Для этого используется диафрагменное устройство с приводом от разрежения во впускном коллекторе. Тяга, соединенная с диафрагмой разворачивает заслонку с ростом разрежения во впускном коллекторе. Устройство воздействует на диафрагму или сразу или в два приема. Двухступенчатый способ обеспечивает максимальное обогащение на несколько секунд сразу после холодного запуска и затем быстрое открытие воздушной заслонки, чтобы не допустить переобогащения смеси.

### Устройство защиты от "пересоса"

21 Если на холодном работающем двигателе полностью открыть дроссельную заслонку, разрежение во впускном коллекторе снизится и воздушная заслонка будет иметь тенденцию к закрытию. Это может вызвать "пересос". Чтобы этого избежать, применено устройство защиты от "пересоса". При полном открытии дроссельной заслонки кулачок на рычаге ее управления развернет рычаг управления "подсосом" против часовой стрелки, чтобы приоткрыть воздушную заслонку.

### Демпфер дросселя

22 Если установлен, демпфер дросселя снижает скорость закрытия дросселя, в целях уменьшения вредности выхлопа при сбросе газа. Устанавливаются две версии, одна из них использует клапан задержки в вакуумном шланге.

### Регулятор дросселя

23 Если двигатель заглушен, толкатель регулятора (рис. 1.22) выдвигается, чтобы

частично открыть дроссельную заслонку, подготовив двигатель к последующему запуску – горячему или холодному. Если задействовано пусковое устройство, регулятор будет удерживать дроссель открытым более широко, чем это позволил бы кулачок пускового устройства. Как только двигатель пустится, разрежение воздействует на диафрагму регулятора и управление дроссельной заслонкой будет теперь зависеть только от положения упорного винта заслонки (горячий запуск) или кулачка пускового устройства (холодный запуск).

## 2 Идентификация

- 1 На главном корпусе и крышке карбюратора выштамповано "Pierburg 1B". Код производителя может быть выштампован на металлической бирке, прикрепленной винтом крепления крышки карбюратора или на углу главного корпуса карбюратора.
- 2 Если бирка потеряна, в части "Б" описаны иные способы идентификации карбюратора.
- 3 Ранние версии карбюратора могут иметь выштампованное название "Solex".

## 3 Общее обслуживание

### Введение

1 Настоящая часть является продолжением части "Б", которая описывает некоторые операции более детально. Предполагается, что карбюратор для обслуживания снят с автомобиля. Однако, многие операции могут быть выполнены и без снятия карбюратора. Если так, прежде снимите крышку карбюратора и откачайте топливо из поплавковой камеры спринцевкой и чистой салфеткой.

### Разборка и проверка

- 2 Снимите карбюратор с двигателя (часть "Б").
- 3 Визуально осмотрите карбюратор на предмет обнаружения повреждений.
- 4 Снимите электромагнитный клапан, предварительно ослабив контргайку рожковым ключом S17. Промойте клапан средством для чистки карбюратора и проверьте работу плунжера, подключая клапан к источнику питания 12В (аккумулятору). Присоедините корпус клапана к "массе" двигателя, включите зажигание и присоедините "плюсовой" провод к выводу на клапане. Проверьте срабатывание клапана несколько раз, убедившись, что оно не случайное и не последнее. Неисправный или подозрительный клапан замените, если промывка не дает положительных результатов.
- 5 Отсоедините вакуумный шланг пускового устройства, выверните четыре винта крепления крышки и снимите ее, одновременно сняв и провод "массы" (если установлен).

6 Проверьте отсутствие коррозии и кальциатов в поплавковой камере.

7 Выколтите ось поплавка и снимите поплавок, игольчатый клапан и прокладку крышки. Седло клапана – несъемное.

8 Проверьте свободу перемещения анти-вибрационного шарика в пятке иглы клапана.

9 Убедитесь в отсутствии износа накопачника иглы клапана.

10 Поплавок должен быть цел и в нем не должно булькать топливо.

11 Изношенную поплавковую ось замените.

12 Проверьте стальной линейкой ровность стыковочных поверхностей.

13 Отверните винты качества и оборотов, их наконечники не должны быть повреждены или изношены.

14 Распылитель ускорительного насоса вставлен в корпус. Аккуратно выньте его из гнезда. На ранних распылителях пружинка и выпускной шарик удерживаются в главном корпусе стопорным кольцом и не снимаются. Если установлен распылитель позднего типа, встряхните его. Отсутствие шума шарика указывает на его зависание.

15 Снимите уплотнение, поршень и пружину ускорительного насоса. Убедитесь в отсутствии их износа и повреждений. Рычаг управления "подсосом" не должен иметь износа и двигаться плавно.

16 Отверните первичный жиклер холостого хода и узел автономной системы холостого хода, запомнив их установку, чтобы не перепутать при сборке. Обратите внимание на то, что эти компоненты можно снять с карбюратора, не снимая его крышки.

17 Проверьте калибровку жиклеров (см. Спецификации). Возможно, при последнем ремонте специалисты перепутали их местами.

18 Отверните главный жиклер. Воздушный жиклер и эмульсионная трубка – несъемные. Проверьте чистоту канала от главного жиклера в главный топливный колодец.

19 Отверните два винта и снимите крышку корпуса, диафрагму и пружину клапана экономотата. Диафрагма не должна быть порвана или протерта. Проверьте работоспособность клапана и состояние маленького уплотнения. Проверьте чистоту канала в топливный колодец.

20 Без крайней необходимости регулировку упорного винта дроссельной заслонки не тревожьте.

21 Проверьте отсутствие заеданий, износа и повреждений воздушной заслонки и ее привода.

22 Проверьте узел вакуумного управления пусковым устройством (параграф 4).

23 Выверните три винта крепления корпуса "подсоса" к крышке. Отсоедините тягу "подсоса" и снимите корпус. Отцепите шарнирные штифты и снимите вакуумный узел с корпуса пускового устройства.

### Подготовка к сборке

- 24 Промойте и продуйте сжатым воздухом

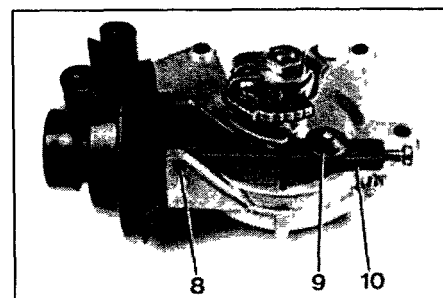


Рис. 3.23 Диафрагменный привод

- 8 Роликовый штифт  
9 Стопорная шайба  
10 Шток привода

жиклеры, корпус и крышку карбюратора, поплавковую камеру и каналы. Если диафрагмы не сняты, сжатый воздух может их повредить. Для чистки карбюратора часто полезен моющий состав в аэрозольной упаковке.

25 При сборке устанавливайте все новые прокладки из ремкомплекта. Также обновите игольчатый клапан, ось поплавка и все диафрагмы.

26 Проверьте и, при необходимости, замените винт качества, главный жиклер, жиклеры холостого хода, распылитель ускорительного насоса. Замените поврежденные тяги, пружины, вакуумные шланги и иные детали.

27 Жиклеры устанавливайте на свои места. Не перетяните резьбу при установке. Недовернутый жиклер не даст правильной смеси. Очистите все стыковочные поверхности от старых прокладок и установите новые. При совмещении корпусов и крышек обращайте внимание и на совмещение воздушных и топливных каналов.

### Сборка

28 Вставьте корпус диафрагмы "подсоса" на место и закрепите новыми шариковыми штифтами. Присоедините тягу пускового устройства, затем установите корпус устройства и закрепите его тремя винтами крепления.

29 Убедитесь в том, что воздушная заслонка и ее привод действуют плавно и мягко.

30 Если потревожили упорный винт дроссельной заслонки, а измеритель ее положения имеется, установите начальный угол ее открытия. Если измерителя нет, отрегулируйте ее положение так, чтобы при закрытии заслонку не заклинивало. Метод регулировки положения заслонки на работающем двигателе описан в параграфе 4.

31 Установите диафрагму, пружину и крышку клапана экономотата. Закрепите двумя винтами крепления.

32 Установите главный жиклер на свое место.

33 Установите жиклеры холостого хода в крышку. Не перепутайте их местами.

34 Установите в главный корпус пружину ускорительного насоса, поршень и уплотнение.

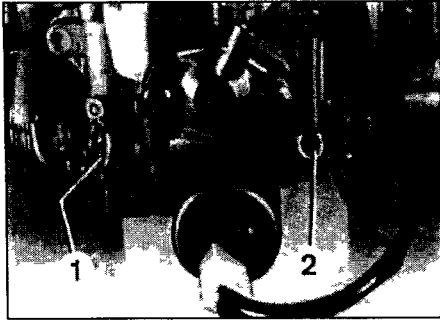


Рис. 4.6 Местонахождение регулировочных винтов холостого хода

- 1 Винт "оборотов" АСХХ
- 2 Винт "качества" смеси АСХХ

35 Вставьте в гнездо распылитель ускорительного насоса, заменив маленькое уплотнение в корпусе.

36 Заменяв уплотнение, установите винт качества. Заверните его аккуратно до упора, но не применяйте силу, едва винт упрется. Из этого положения выверните винт на три полных оборота. Эта первоначальная установка обеспечит возможность запустить двигатель.

37 Установите винт оборотов, предварительно заменив уплотнение. Установите его предварительно так же, как и винт качества.

38 Вставьте иглу седла клапана шариком наружу. Установите поплавок и ось. Верхняя часть иглы должна быть совмещена с прорезью в поплавке.

39 Проверьте уровень в поплавковой камере, как описано в параграфе 4. Установите прокладку крышки карбюратора.

40 Установите крышку карбюратора и закрепите ее четырьмя винтами. Провод "массы" (если установлен) должен быть закреплен одним из винтов. Присоедините все вакуумные шланги на свои места.

41 Установите электромагнитный клапан и закрепите его контргайкой.

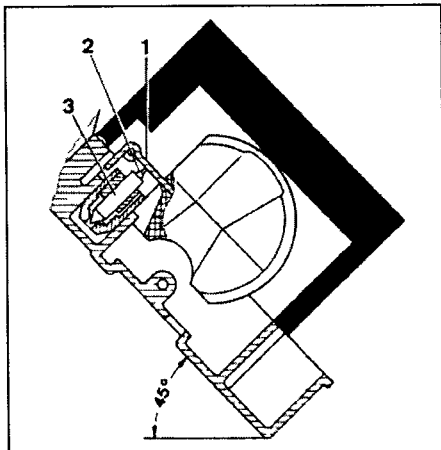


Рис. 4.15 Проверка уровня в поплавковой камере

- 1 Уровень поплавка
- 2 Острие иглы
- 3 Игольчатый клапан

42 Отрегулируйте пусковое устройство, как описано в параграфе 4.

43 Установите карбюратор на двигатель.

46 Всегда регулируйте холостые обороты и уровень СО в выхлопных газах, если провели какие-либо работы с карбюратором. Использование газоанализатора приветствуется.

## 4 Регулировки

### Предварительные условия

1 Общие рекомендации описаны в части "Б"

2 Отсоедините шланг вентиляции картера от корпуса воздушного фильтра и заткните отверстие в фильтре.

3 По завершении регулировок не забудьте присоединить шланг обратно. Если уровень СО увеличился более чем на 1...1.5%, смените моторное масло. Если уровень СО при присоединении шланга все же значительно увеличивается, подозрение падает на залегание поршневых колец в канавках поршней.

4 Если при присоединении/отсоединении шланга изменения уровня СО не отмечено, есть подозрение на неисправность системы вентиляции картера.

### Регулировка АСХХ

5 Дайте двигателю поработать на оборотах 3000 мин<sup>-1</sup> секунд 30, чтобы очистить впускной коллектор от паров топлива, затем оставьте двигатель работать на холостых оборотах.

6 Установите винтом оборотов предписанные холостые обороты двигателя (рис. 4.6).

7 Проверьте уровень СО. Снимите заглушку и отрегулируйте винтом качества, если необходимо. Заворачивание винта снижает уровень СО и наоборот.

8 Повторяйте действия п. 6 и п. 7 до установки требуемых параметров. Регулировка винтом оборотов также влияет на уровень СО в выхлопе.

9 Установите новую заглушку по завершении регулировок.

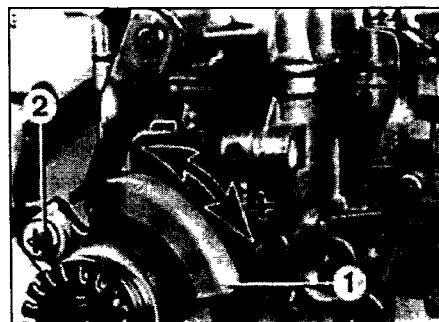


Рис. 4.19 Регулировка ускорительного насоса

- 1 Кулачок насоса
- 2 Стопорный винт

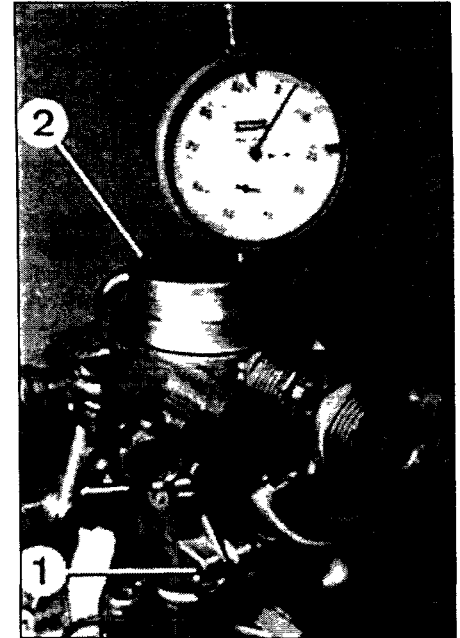


Рис. 4.11 Установка исходного положения дроссельной заслонки с использованием измерителя Pierburg

- 1 Упорный винт дроссельной заслонки
- 2 Измеритель Pierburg

### Регулировка исходного положения дроссельной заслонки

10 Если уровень СО и холостые обороты отрегулировать не удастся, возможно, сбита регулировка исходного положения дроссельной заслонки.

11 Первый метод – снять карбюратор и отрегулировать положение с помощью измерительного устройства Pierburg (рис. 4.11). Другой метод связан с использованием манометра низких давлений, подключаемого к шлангу вакуумного опережения зажигания. Правильный угол устанавливается при разрежении в шланге  $8 \pm 4$  ммрт ст. ( $10 \pm 5$  мбар).

12 Есть еще один метод. Производители использование этого метода не рекомендуют, но результаты получаются удовлетворительные:

а) Оставьте двигатель работать на холостом ходу.

б) Заверните винт оборотов до упора. Холостые обороты должны упасть до значения примерно  $2/3$  от номинальных. Например, если предписаны 950 об/мин, должно стать 600...650 об/мин.

в) Отрегулируйте стопорным винтом положение дроссельной заслонки так, чтобы получить 600...650 об/мин.

г) Отверните винт оборотов, чтобы получить примерно 950 об/мин.

д) Отрегулируйте уровень СО в выхлопе.

е) Если уровень СО не отрегулировать, повторите п.п. а...д. Установив предписанный уровень СО регулировку можно считать законченной.

13 Число 950 об/мин показано для при-



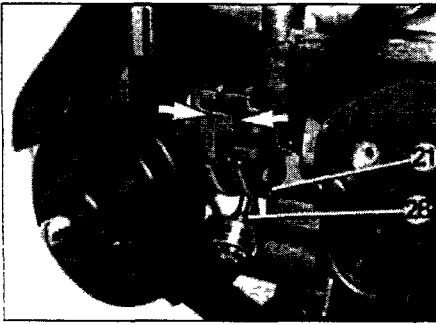


Рис. 4.23 Регулировка пусковых оборотов - карбюратор снят

21 Ступенчатый кулачок  
28 Винт регулировки пусковых оборотов

мера. Используйте конкретные значения холостых оборотов при использовании данного метода (см. Спецификации).

### Уровень топлива в поплавковой камере

14 Пластиковый поплавок не регулируется. Проверить уровень, однако, возможно.

15 Расположите крышку карбюратора под углом в 45°, чтобы язычок поплавка едва касался шарика полностью закрытого игольчатого клапана. Обратите внимание на то, что шарик не должен быть утоплен в иглу (рис. 4.15).

16 Измерьте расстояние между крышкой (без прокладки) и вершиной поплавка. Правильное значение указано в Спецификациях.

17 Если уровень не соответствует предписанному, проверьте правильное положение игольчатого клапана. Снимите поплавок и проверьте его вес (см. Спецификации). Если вес поплавка и состояние клапана не вызывает сомнений, а расстояние неверно, замените поплавок.

### Ускорительный насос

18 В карбюраторе 1B3 можно регулировать количество топлива, впрыскиваемого ускорительным насосом.

19 Ослабьте винт крепления (2) - рис. 4.19.  
20 Для увеличения количества впрыскиваемого топлива кулачок поверните в сторону (+), для уменьшения - в сторону (-).

21 В завершение, затяните винт крепления.

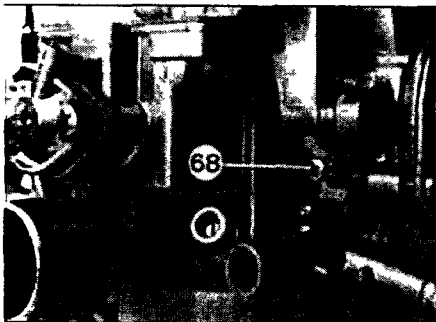


Рис. 4.40 Регулировка привода "подсоса"

58 Регулировочный винт "а1"

### Регулировки пускового устройства

#### Регулировка пусковых оборотов (карбюратор снят)

22 Переверните карбюратор.

23 Приоткройте дроссельную заслонку и полностью закройте воздушную. Отпустите дроссельную заслонку. Винт регулировки пусковых оборотов должен остаться напротив наивысшей ступени кулачка, слегка приоткрывая дроссельную заслонку, чтобы оставить небольшой зазор (рис. 4.23).

24 Основанием сверла измерьте зазор между стенкой дросселя и заслонкой. Размер сверла записан в Спецификациях. Измерение проводите напротив переходных отверстий.

25 Снимите заглушку и проведите необходимую регулировку, вращая винт пусковых оборотов.

26 В завершение, установите новую заглушку.

31 Проверьте пусковые обороты, сравнив их значение с приведенным в Спецификациях, установив карбюратор на двигатель.

#### Регулировка пусковых оборотов (карбюратор установлен на двигатель)

28 Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры, убедитесь в правильном содержании CO в выхлопе. Двигатель заглушите.

29 Снимите корпус воздушного фильтра и отведите его от карбюратора. Все вакуумные шланги должны быть присоединены.

30 Приоткройте дроссельную заслонку и полностью закройте воздушную. Отпустите дроссельную заслонку. Винт регулировки пусковых оборотов должен установиться на наивысшей ступени кулачка.

31 Заведите двигатель и откройте воздушную заслонку. Найдите в Спецификациях значение холостых оборотов.

32 При необходимости, отрегулируйте пусковые обороты винтом пусковых оборотов.

33 Установите корпус воздушного фильтра, убедившись в том, что все вакуумные шланги присоединены.

#### Регулировка диафрагменного привода пускового устройства

34 Выверните три винта и снимите корпус биметаллической пружины с карбюратора.

35 Метод оценки работоспособности вакуумного резервуара (если установлен) описан в части "Г".

36 Отсоедините вакуумный шланг от входного штуцера в основании карбюратора и присоедините вакуумный насос к штуцеру. Снимите второй шланг с выходного штуцера привода и оставьте его незаткнутым (рис. 4.36).

37 Работая насосом установите привод в первое положение.

38 Поддерживая разрежение, заткните

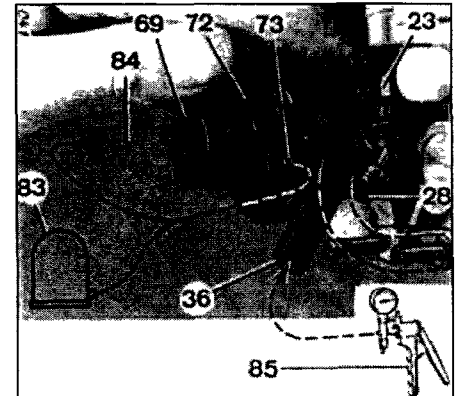


Рис 4.36 Регулировка привода "подсоса"

23 Ступенчатый кулачок  
28 Регулировочный винт пусковых оборотов  
36 Штуцер подвода разрежения  
69 Регулировочный винт "а"  
72 Блок привода  
73 Выходной штуцер разрежения  
83 Вакуумный резервуар  
84 Невозвратный клапан  
85 Вакуумный насос

входное отверстие и накачивайте насосом до получения разрежения в 225 мм рт. ст. (300 мбар). Теперь устройство должно переместиться во второе положение и удерживать разрежение по меньшей мере 10 секунд. Если диафрагменное устройство не действует, как описано выше, замените блок. Если блок одноступенчатый, выполните процедуру, как для двухступенчатого блока (как описано выше).

39 Установите винт пусковых оборотов на наивысшую ступень кулачка привода.

40 Если установлен одноступенчатый привод, снимите вакуумный шланг и заткните выходной штуцер. Переместите шток управления вверх до упора с помощью разрежения от вакуумного насоса. Слегка прикройте воздушную заслонку и измерьте основанием сверла размер "а1" между нижним краем воздушной заслонки и впускной горловиной (см. рис. 4.36). Размер сверла записан в Спецификациях. При необходимости отрегулируйте зазор "а1" поворотом регулировочного винта (рис. 4.40).

41 Если установлен двухступенчатый привод, отсоедините шланг от привода и присоедините вакуумный насос. Шланг не затыкайте. Создайте насосом разрежение - воздушная заслонка должна открыться в первой стадии (размер "а"). Слегка при-

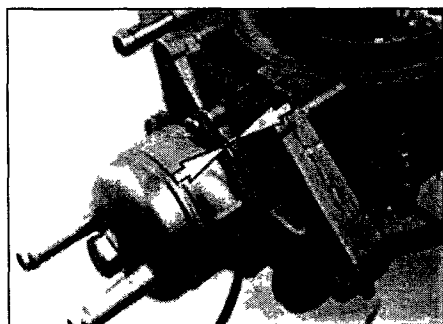


Рис. 4.45 Метки совмещения "подсоса"

кройте заслонку и основанием сверла измерьте зазор между нижней кромкой воздушной заслонки и впускной горловиной. Размер сверла записан в Спецификациях. Необходимую регулировку зазора "а" (рис. 4.36) проведите регулировочным винтом. Заткните выходной штуцер и создайте разрежение вакуумным насосом. Воздушная заслонка должна развернуться во второе положение. Слегка прижмите ее и измерьте основанием сверла зазор "а1" между нижней кромкой воздушной заслонки и впускной горловиной. Размер сверла записан в Спецификациях. Необходимую регулировку зазора "а1" проведите регулировочным винтом (см. рис. 4.40).

Обратите внимание на то, что если вакуумного насоса нет, зазор "а1" можно также отрегулировать с помощью основания сверла и регулировочного винта. В этом случае на винт нужно надавить до момента ощущения сопротивления. Полученный зазор - для первой стадии. Продолжайте надавливать на винт до упора. Теперь получен зазор для стадии 2.

43 Присоедините вакуумные шланги.  
44 Установите на место биметаллическую пружину с корпусом, убедившись в том, что прорезь в пружине совпала с рычагом управления "подсосом". Наживите винты крепления и не затягивайте их.

45 Поверните корпус биметаллической пружины до совпадения меток. В завершение, заверните винты крепления.

46 Установите корпус воздушного фильтра, присоединив все шланги.

### Демпфер дросселя

47 Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры. Уровень СО и холостые обороты должны соответствовать норме.

48 Ослабьте стопорную гайку демпфера (рис. 4.48).

49 Вращайте демпфер до получения зазора в 0.05 мм между штоком и рычагом дроссельной заслонки.

50 Поверните демпфер вниз на 2.5 оборота, затяните гайку в этом положении.

### Регулятор дросселя

51 Прогрейте двигатель до нормальной температуры и оставьте его работать на холостых оборотах.

52 Отсоедините шланг от регулятора и заткните его (рис. 4.52).

53 Ослабьте гайку (4) и отрегулируйте шток (5) до получения  $1800 \pm 50$  мин<sup>-1</sup>. В завершение, заверните гайку (4).

54 Снимите заглушку и присоедините вакуумный шланг к регулятору.

55 Проверьте зазор в "В". На холостых оборотах он не должен быть меньше 0.5 мм.

56 Если зазор меньше, отсоедините и заткните шланг от регулятора. Поворотом гайки (6) увеличьте размер "С", который не должен быть менее, чем 21.5 мм в установленном режиме.

57 Повторите действия п.п. 53...56 до получения нормальной скорости регулятора и зазора "В" не менее 0.5 мм

### Распылитель обогащения полных нагрузок

58 Закройте воздушную заслонку и измерьте зазор между распылителем и за-

слонкой (рис. 4.58). Зазор "а" должен быть  $1.0 \pm 0.3$  мм. При необходимости аккуратно подогните распылитель.

## 5 Проверка компонентов

### Запорный клапан холостого хода

1 Работоспособность клапана можно проверить следующим образом:

2 Снимите корпус воздушного фильтра и отведите его в сторону от карбюратора. Отсоедините и заткните вакуумный шланг (рис. 5.2).

3 С помощью тройника присоедините вакуумметр между двухходовым клапаном и клапаном холостого хода (рис. 5.3).

4 Запустите двигатель на холостых оборотах. Вакуумметр должен показывать ноль.

5 Слегка прикройте воздушную заслонку так, чтобы холостые обороты упали до 700 мин<sup>-1</sup>.

6 Ниже 700 мин<sup>-1</sup> холостые обороты будут увеличиваться и прибор должен показывать разрежение.

7 Если разрежения не отмечено или холостые обороты не увеличиваются, проведите следующие проверки:

8 Оставьте двигатель работать на холостых оборотах.

9 Снимите и заткните вакуумный шланг с воздушного клапана холостого хода.

10 Присоедините вакуумный насос и создайте разрежение 300...500 мм рт. ст. (40...700 мбар) (рис. 5.10).

11 Если холостые обороты не увеличиваются, замените воздушный клапан холостого хода.

12 Снимите электрический разъем с двухходового клапана.

13 Оставьте двигатель работать на холостых оборотах.

14 Присоедините контрольную лампочку к отсоединенному разъему (рис. 5.14).

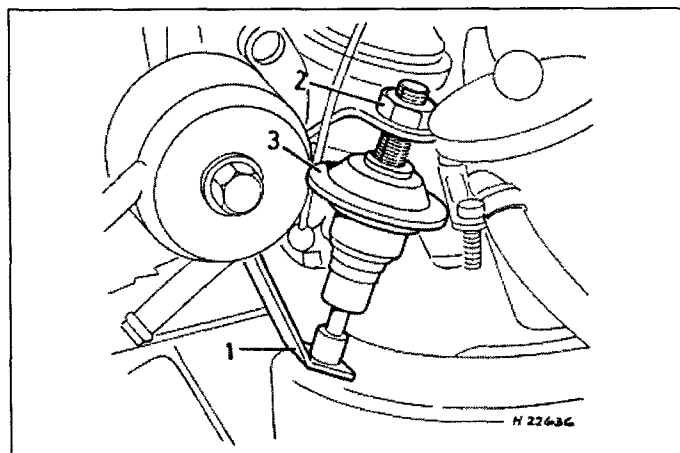


Рис. 4.48 Регулировка демпфера дросселя

- 1 Рычаг в положении холостого хода
- 2 Стопорная гайка
- 3 Демпфер

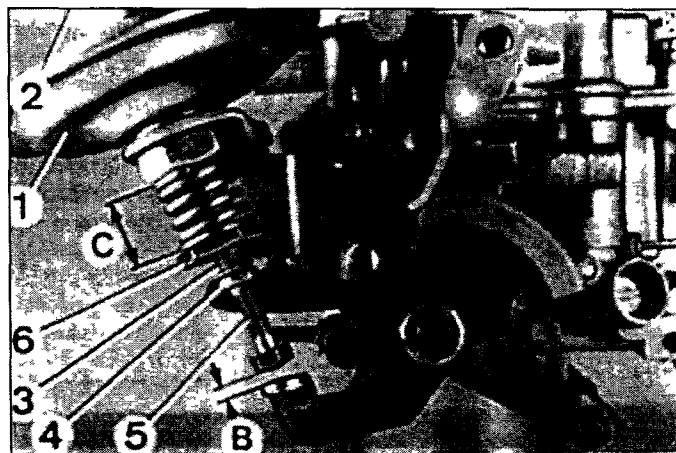


Рис. 4.52 Регулировка регулятора дроссельной заслонки

- 1 Регулятор дроссельной заслонки
  - 2 Вакуумный шланг
  - 3 Шток диафрагмы
  - 4 Стопорная гайка
  - 5 Регулировочный винт
  - 6 Регулировочная гайка
- Размеры "В" и "С" указаны в тексте

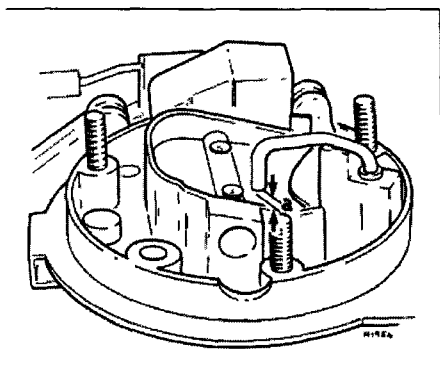


Рис. 4.65 Распылитель системы обогащения на полных нагрузках

а Зазор = 1.0+0.3 мм

15 Медленно закрывайте воздушную заслонку так, чтобы холостые обороты упали ниже 700 мин<sup>-1</sup>. Контрольная лампа должна светиться.

16 Доведите обороты двигателя до 1600 мин<sup>-1</sup>. Лампа должна погаснуть.

17 Если лампа светится как положено и вакуумные шланги присоединены, замените двухходовой клапан, если его работа неудовлетворительна.

18 Если лампа светится не "как положено", возможна электрическая неисправность. Поиск электрических неисправностей выходит за пределы данного Руководства.

### Термовыключатель

19 Общие неисправности термовыключателей и электроподогревателей изложены в части "Г".

20 Ниже +40°C ± 10°C вольтметр должен показывать напряжение аккумулятора (выключатель замкнут).

21 Выше этих температур вольтметр должен показывать ноль (выключатель разомкнут).

22 Неисправные термовыключатели заменяются новыми, исправными.

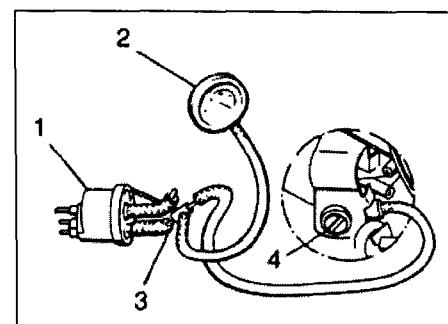


Рис. 5.3 Проверка клапана холостого хода с помощью вакуумметра

- 1 Двухходовой клапан
- 2 Вакуумметр
- 3 Тройник
- 4 Воздушный клапан холостого хода

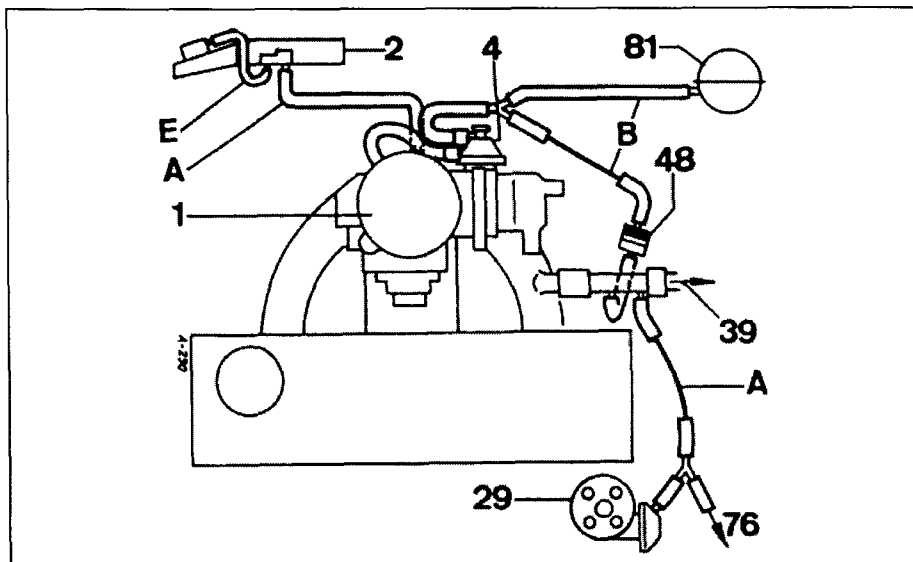


Рис. 5.2 Типичная схема соединения вакуумных шлангов - VW/Audi

- 1 Карбюратор
- 2 Воздушный фильтр
- 4 Вакуумная диафрагма управления "подсосом"
- 29 Распределитель зажигания
- 39 К сервоусилителю тормозов
- 48 Невозвратный клапан
- 76 К индикатору расхода топлива (эконометру)
- 81 Вакуумный резервуар
- A Черный шланг
- B Светло-зеленый шланг
- E Шланг естественного цвета

## 6 Поиск неисправностей

Общие неисправности карбюраторов описаны в части "Г". Ниже перечислены неисправности карбюратора 1B3.

### Затруднен холодный запуск

- Произошел "пересос" из-за неисправной диафрагмы или резервуара устройства защиты от "пересоса".
- "Зависла" воздушная заслонка.
- Неисправен подогрев впускного коллектора или его термовыключатель.
- Неисправная биметаллическая пружина.
- Неправильно отрегулировано пусковое устройство.
- Оборван или потерян провод "массы" "подсоса".

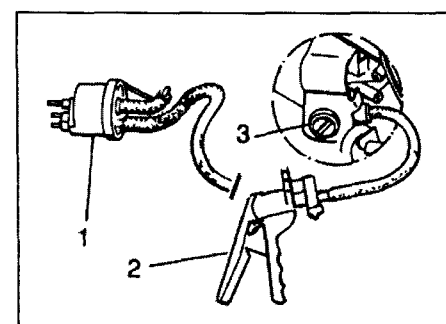


Рис. 5.10 Создание разрежения в воздушном клапане холостого хода

- 1 Двухходовой клапан
- 2 Вакуумный насос
- 3 Воздушный клапан холостого хода

### Увеличенное потребление топлива/ уровень CO очень высок

- Порвана диафрагма клапана эконостата.

### Провалы в работе двигателя

- Неисправен или заедает поршень ускорительного насоса.
- Поврежден рычаг или вал ускорительного насоса.
- Засорен распылитель ускорительного насоса.

### Затруднен горячий запуск

- Вскипело топливо в поплавковой камере.
- Игольчатый клапан заводится.

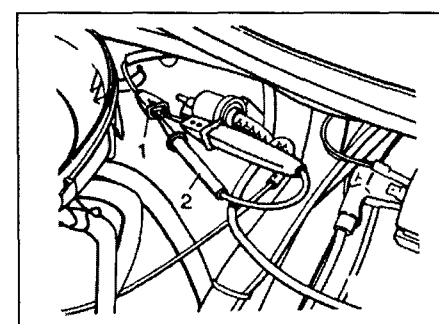


Рис. 5.14 Проверка электрического разъема к двухходовому клапану

- 1 Электрический разъем
- 2 Контрольная лампочка