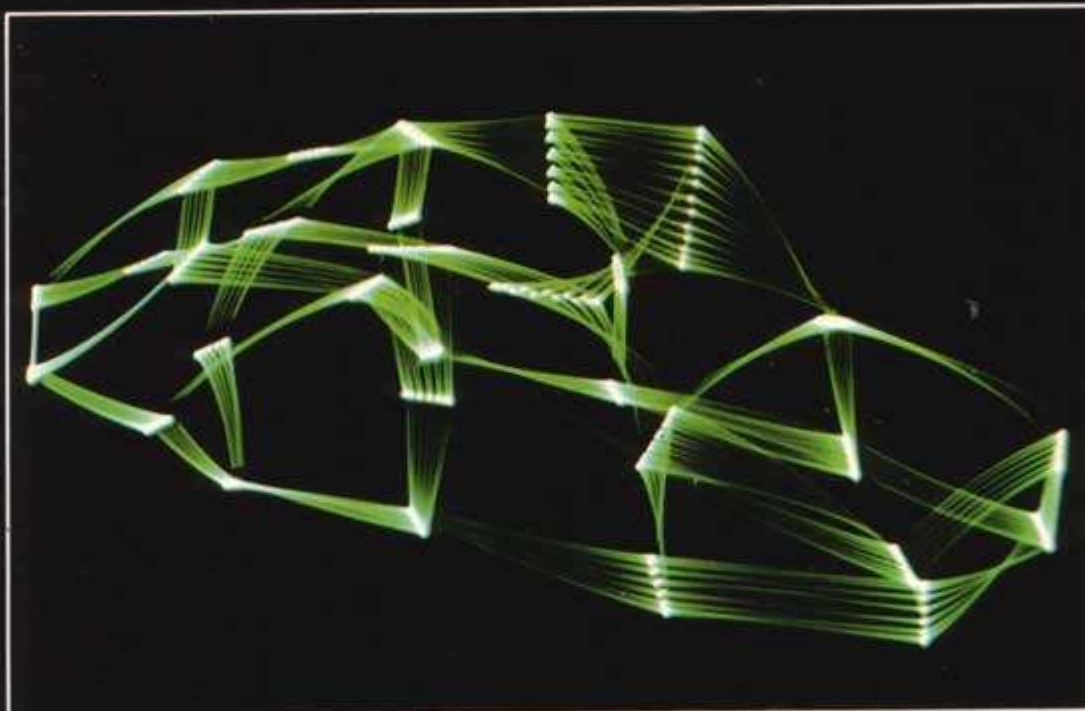


CITROËN GS - GSA

СИТРОЕН GS-GSA

DESCRIPTION TECHNIQUE

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



Représentation dynamique sur écran vidéo de la structure d'une GS soumise à différents modes de vibrations: torsion, flexion.

Pour un point donné, la succession de points superposés représente les déformations enregistrées et amplifiées dans ce secteur d'assemblage.

Ce matériel d'études de vibrations fait largement appel au calcul et à l'informatique. Il permet de construire des modèles mathématiques de structure que l'on peut modifier à souhait et analyser.

Ce moyen de mesure moderne réduit considérablement le nombre d'essais sur route et limite le nombre de véhicules prototypes.

Динамическое представление на видеоэкране конструкции GS, подверженной различным режимам вибраций: кручение, изгиб.

Для данной точки последовательность наложенных точек представляет деформации, зарегистрированные и усиленные на этом участке сборки.

Это оборудование исследования вибраций широко обращается к вычислениям и средствам вычислительной техники. Оно позволяет создавать математические модели конструкции, которую по желанию можно модифицировать и проанализировать.

Эти современные измерительные средства значительно уменьшают количество дорожных испытаний и ограничивают число автомобилей-прототипов.

RELATIONS PUBLIQUES CITROËN 

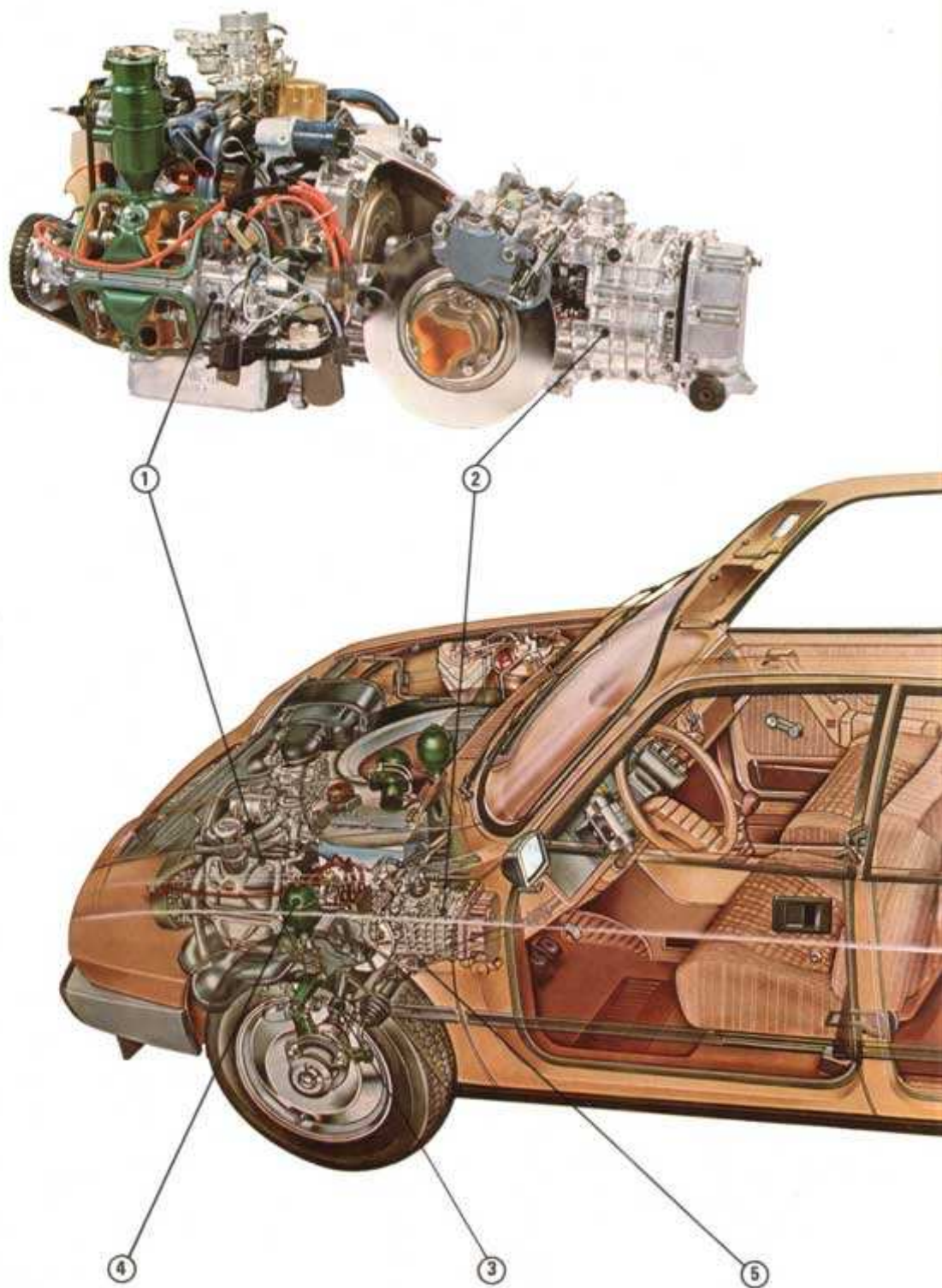
ОТДЕЛ ВНЕШНИХ СНОШЕНИЙ СИТРОЕНА

SOMMAIRE

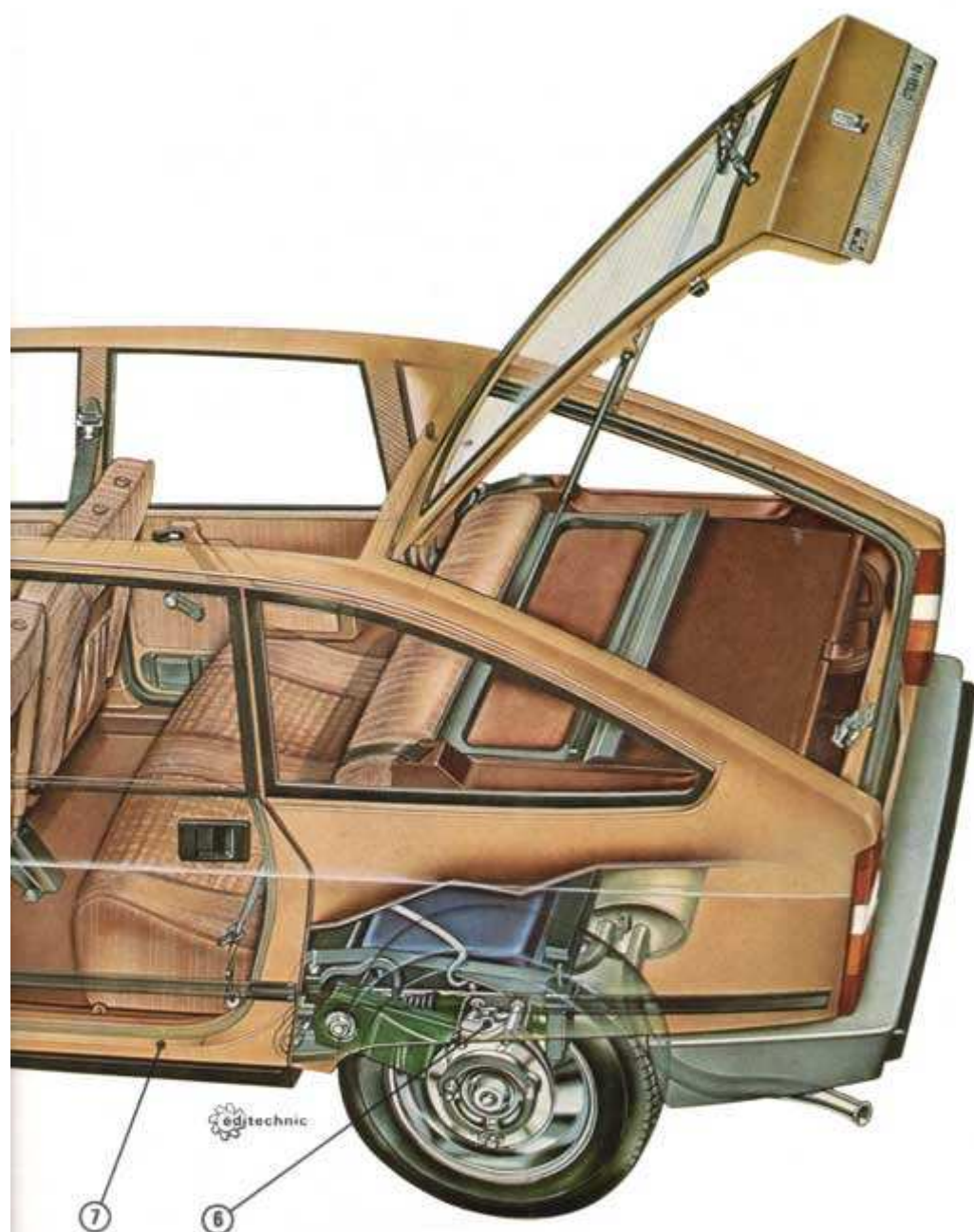
ARCHITECTURE : COUPES VEHICULE	4 - 5
MOTEUR	6 - 12
TRANSMISSION - EMBRAYAGE - BOITE DE VITESSES	13 - 16
CARROSSERIE - DIMENSIONS - POIDS - PERFORMANCES	17 - 25
EQUIPEMENT ELECTRIQUE	26 - 27
HYDRAULIQUE	28 - 32
SUSPENSION	33 - 41
FREINAGE	42 - 46
DIRECTION	47 - 48

СОДЕРЖАНИЕ

<i>АРХИТЕКТУРА: РАЗРЕЗЫ АВТОМОБИЛЯ</i>	<i>4- 5</i>
<i>ДВИГАТЕЛЬ</i>	<i>6-12</i>
<i>КАРДАННЫЕ ПЕРЕДАЧИ - СЦЕПЛЕНИЕ - КОРОБКА ПЕРЕДАЧ</i>	<i>13-16</i>
<i>КУЗОВ – РАЗМЕРЫ – ВЕС – ХАРАКТЕРИСТИКИ</i>	<i>17-25</i>
<i>ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ</i>	<i>26-27</i>
<i>ГИДРАВЛИКА</i>	<i>28-32</i>
<i>ПОДВЕСКА</i>	<i>33-41</i>
<i>ТОРМОЖЕНИЕ</i>	<i>42-46</i>
<i>УПРАВЛЕНИЕ</i>	<i>47-48</i>

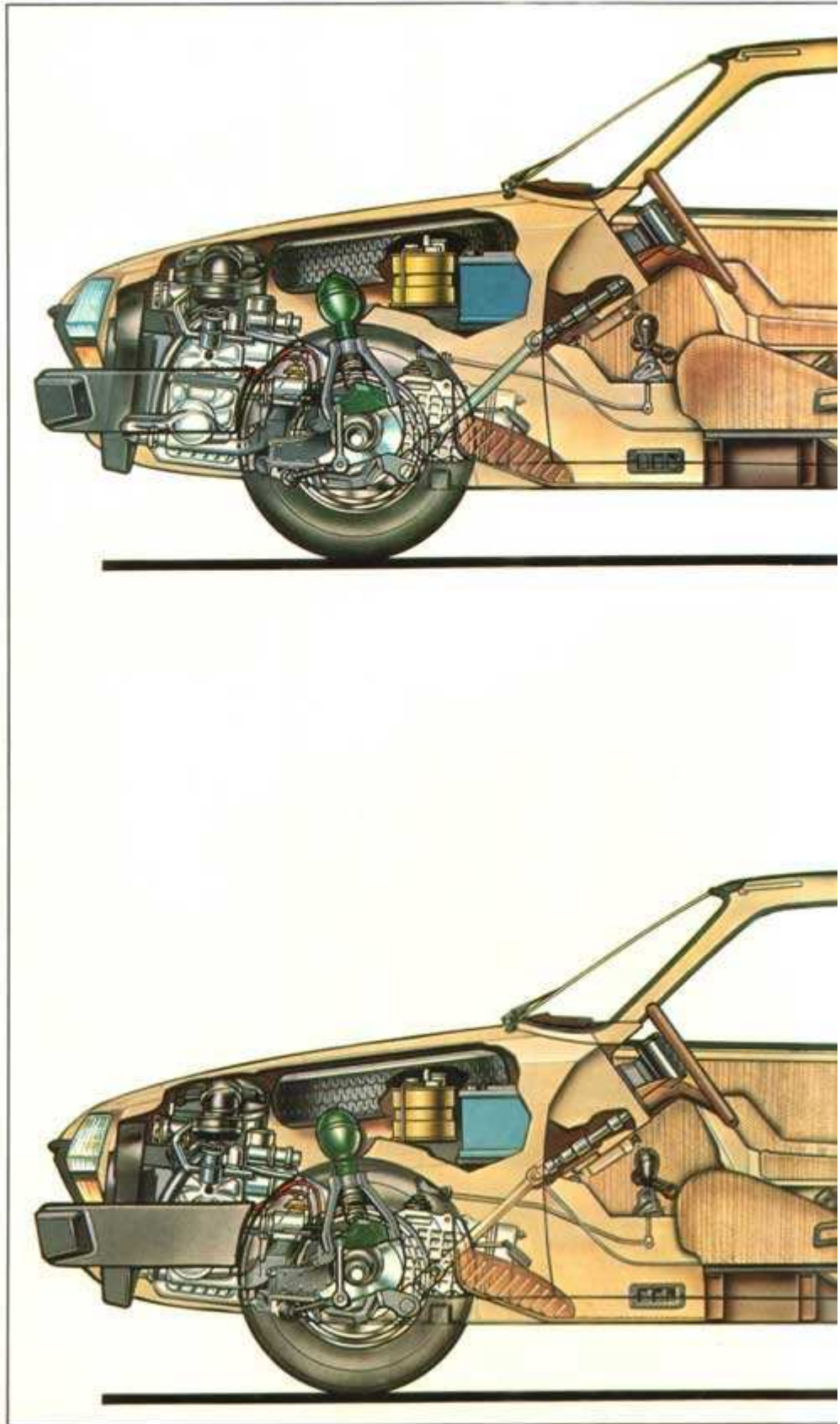


- 1 - Moteur 4 cylindres à plat refroidi par air à arbres à cames en tête.
- 2 - Boîte à 4 ou 5 vitesses synchronisées.
- 3 - Traction avant.
- 4 - Suspension hydropneumatique à 4 roues indépendantes.
- 5 - Direction à crémaillère.
- 6 - 4 freins à disque assistés à double circuit.
- 7 - Carrosserie monocoque autoporteuse.

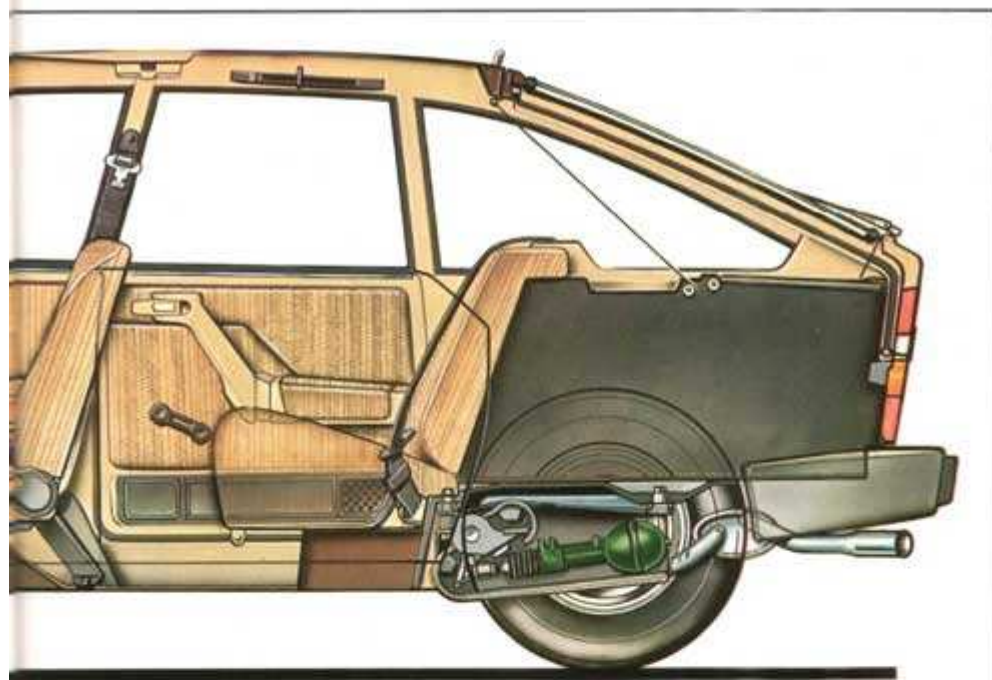


- 1 - Двигатель - 4 горизонтальных цилиндра, воздушное охлаждение, с верхним расположением кулачковых валов
- 2 - Коробка с 4-я или 5-ю синхронизированными передачами
- 3 - Привод на передние колеса
- 4 - Гидропневматическая подвеска на 4-х независимых колесах
- 5 - Реечное управление
- 6 - 4 дисковых тормоза с усилителем, двойная система
- 7 - Моноблочный самонесущий кузов

ARCHITECTURE : COUPES VEHICULE



АРХИТЕКТУРА: РАЗРЕЗЫ АВТОМОБИЛЯ



MOTEUR

Emplacement avant, incliné vers l'arrière de 7° par rapport à l'horizontale.

4 cylindres à plat opposés deux à deux, refroidis par air.

Deux moteurs possibles (suivant modèle) :

GS Spécial (Berline et Break) :

Type moteur : G 11/631

Puissance fiscale : 6 CV

Alésage : 74 mm - Course : 65,6 mm

Cylindrée unitaire : 282,25 cm³

Cylindrée totale : 1129 cm³

Rapport volumétrique : 9/1

Puissance maximum :

ISO : 40,3 kW à 5750 tr/mn

DIN : 56 ch à 5750 tr/mn

Couple maximum :

ISO : 7,8 m.daN à 3500 tr/mn

DIN : 8,1 m.kg à 3500 tr/mn

Poids : 102 kg (sans : huile, démarreur, embrayage).

GSA (Berlines et Break) :

Type moteur : G 13/625

Puissance fiscale :

7 CV avec boîtes de vitesses mécaniques

8 CV avec boîte de vitesses C matic

Alésage : 79,4 mm - Course : 65,6 mm

Cylindrée unitaire : 324,75 cm³

Cylindrée totale : 1299 cm³

Rapport volumétrique : 8,7/1

Puissance maximum :

ISO : 47 kW à 5500 tr/mn

DIN : 65 ch à 5500 tr/mn

Couple maximum :

ISO : 9,6 m.daN à 3500 tr/mn

DIN : 10,0 m.kg à 3500 tr/mn

Poids : 102 kg, également.

CONSTRUCTION

Bloc moteur : constitué par 2 demi-carters en alliage d'aluminium coulés sous pression.

Cylindres : en fonte, non chemisés.

Culasses : en alliage d'aluminium, coulées coquille. Chambre de combustion hémisphérique. Sièges et guides de soupapes rapportés. Conduits d'admission extérieurs à la culasse.

Distribution : 2 soupapes en V à 70° par cylindre, commandées par culbuteurs, 2 arbres à cames en tête (1 par culasse), en fonte, entraînés par courroies crantées.

Chaque arbre à cames tourne dans deux paliers.

Moteur	G 11/631	G 13/625
AOA	4° 10'	5° 30'
RFA	31° 50'	34° 30'
AOE	36° 10'	32°
AFE ou RFE	(AFE) 0° 10'	(RFE) 4° 30'

Ces valeurs à $\pm 10' 30''$ sont relevées avec un jeu théorique de 1 mm à la queue de la soupape. (suite page 10).

ДВИГАТЕЛЬ

Расположение - переднее, наклонено назад на 7° относительно горизонтальной плоскости.

4 горизонтальных цилиндра, противостоящих друг другу, охлаждаемых воздухом.

Возможны 2 двигателя (согласно модели) :

GS Spécial /Седан и Универсал/ :

Тип двигателя: G 11/631

Налоговая мощность: 6 лс

Диаметр: 74 мм, ход: 65,6 мм

Единичный рабочий объем: 282,25 см³

Общий рабочий объем: 1129 см³

Степень сжатия: 9/1

Максимальная мощность:

МОС: 40,3 КВАТТ при 5750 об/мин

ДИН: 56 лс при 5750 об/мин

Максимальный момент:

МОС: 7,8 мдаН при 3500 об/мин

ДИН: 8,1 кгс.м при 3500 об/мин

Вес: 102 кг /без масла, пускателя, сцепления/

GSA /Седан и Универсал/ :

Тип двигателя: G 13/625

Налоговая мощность:

7 лс с механическими коробками передач

8 лс с коробками передач C-matic

Диаметр: 79,4 мм, ход: 65,6 мм

Единичный рабочий объем: 324,75 см³

Общий рабочий объем: 1299 см³

Степень сжатия: 8,7/1

Максимальная мощность:

МОС: 47 КВАТТ при 5500 об/мин

ДИН: 65 лс при 5500 об/мин

Максимальный момент:

МОС: 9,6 мдаН при 3500 об/мин

ДИН: 10,0 кгс.м при 3500 об/мин

Вес: также 102 кг.

КОНСТРУКЦИЯ

Блок двигателя: из 2-х картеров из литого под давлением сплава алюминия.

Цилиндры: чугун, без рубашек.

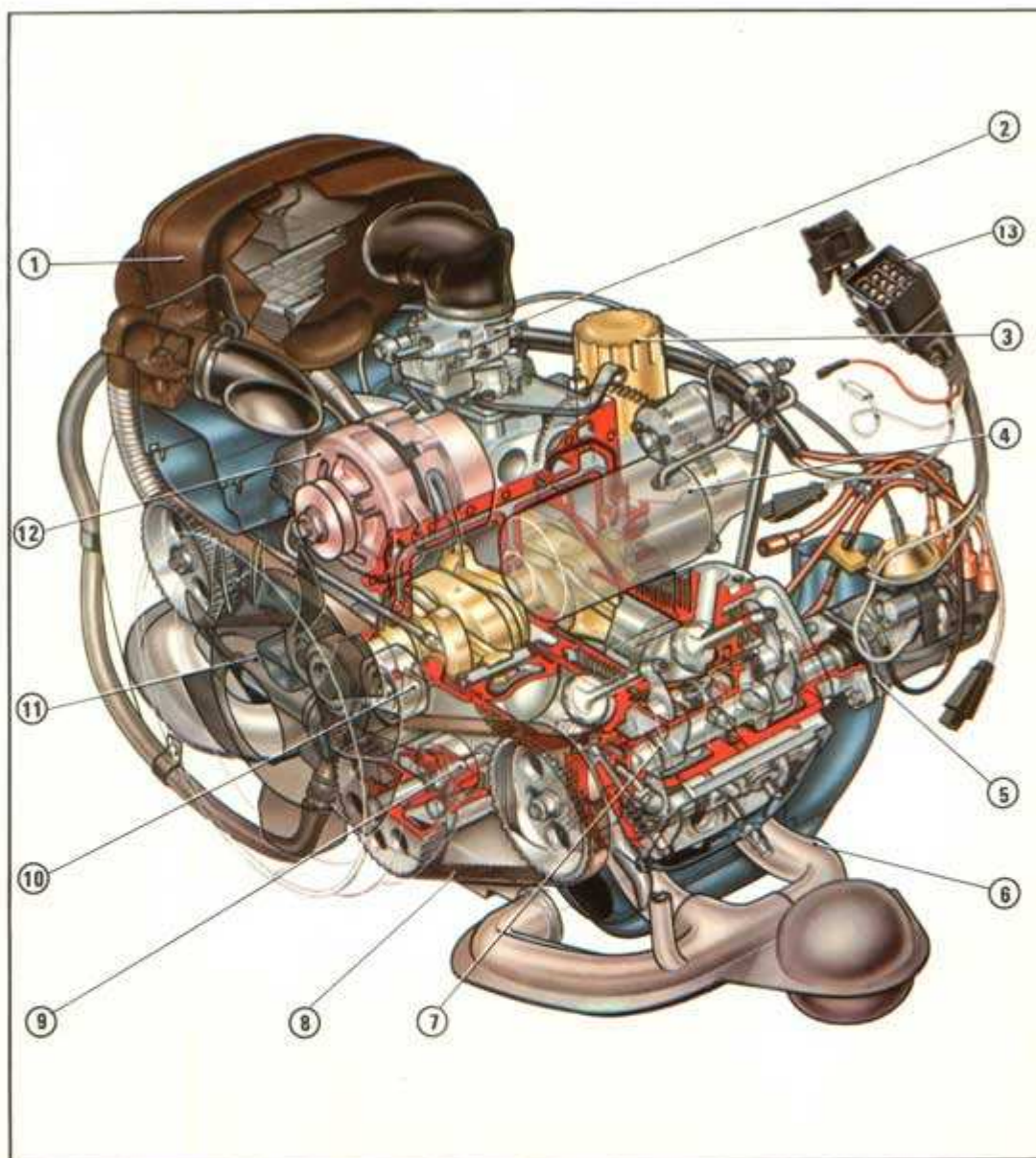
Головки цилиндров: из литого в кокиль алюминиевого сплава. Полушаровидные камеры сгорания. Седла и вставные направляющие клапанов. Внешние впускные магистрали к головке цилиндров.

Распределение: 2 клапана под V под 70° на цилиндр, управляемые от коромысел. 2 верхнерасположенных кулачковых вала /по 1 на головку цилиндров/ - чугун, с приводом зубчатыми ремнями.

Каждый кулачковый вал вращается в 2-х подшипниках.

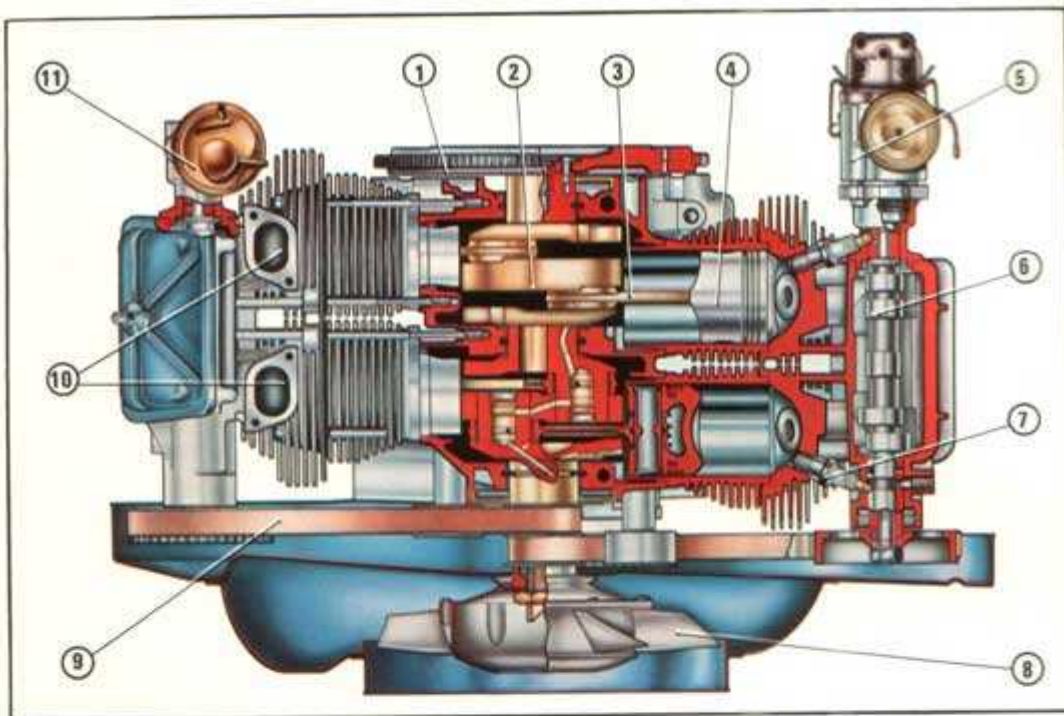
Двигатель	G 11/631	G 13/625
Опережение открытия впускного клапана	4° 10'	5° 30'
Запаздывание закрытия впускного клапана	31° 50'	34° 30'
Опережение открытия выпускного клапана	36° 10'	32°
Опережение закрытия выпускного клапана или запаздывание закрытия выпускного клапана	0° 10'	4° 30'

Эти значения с $\pm 1' 30''$ сняты при теоретическом зазоре 1 мм в стержне клапана /смотри страницу 10/.



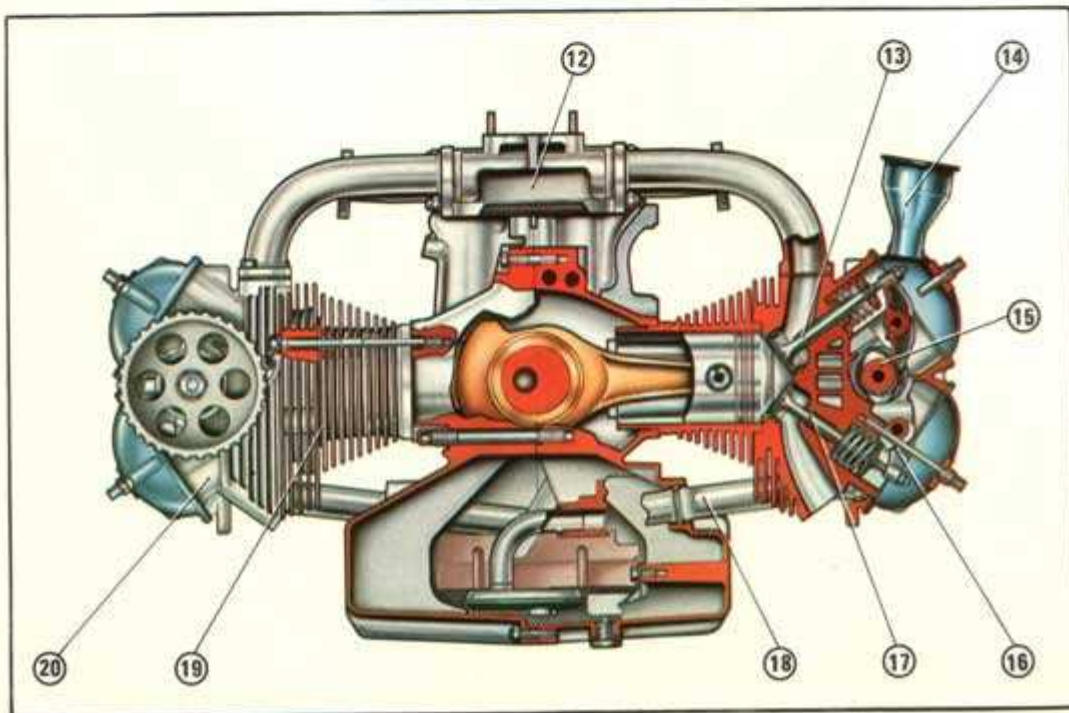
- 1 - Filtre à air sec avec réchauffage régulé de l'air d'admission.
- 2 - Carburateur.
- 3 - Filtre à huile.
- 4 - Démarreur.
- 5 - Allumeur.
- 6 - Tubulure d'échappement.
- 7 - Arbre à cames.
- 8 - Courroie crantée.
- 9 - Pompe à huile moteur.
- 10 - Galet tendeur de courroie.
- 11 - Pompe volumétrique haute pression.
- 12 - Alternateur.
- 13 - Prise diagnostic.

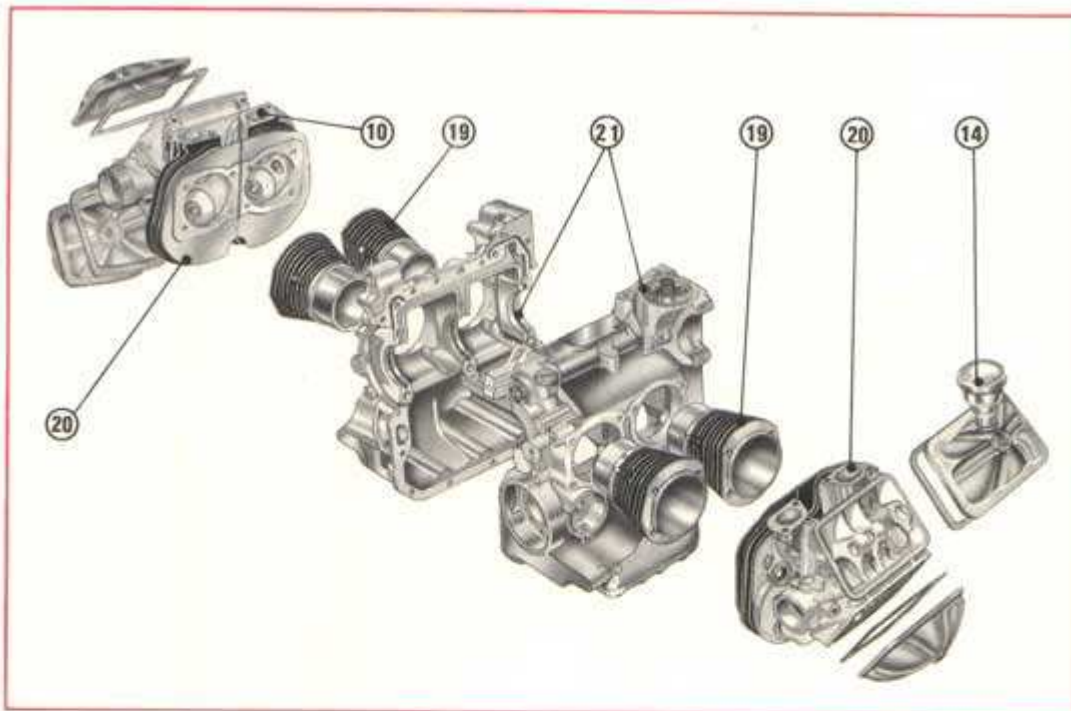
- 1 - Фильтр сухого воздуха с регулируемым подогревом воздуха впуска
- 2 - Карбюратор
- 3 - Масляный фильтр
- 4 - Пускатель
- 5 - Воспламенитель
- 6 - Патрубок выпуска
- 7 - Кулачковый вал
- 8 - Зубчатый ремень
- 9 - Насос масла двигателя
- 10 - Валик натяжения ремня
- 11 - Объемный насос высокого давления
- 12 - Генератор
- 13 - Диагностический разъем



- 1 - Volant moteur
- 2 - Vilebrequin
- 3 - Bielle
- 4 - Piston
- 5 - Allumeur
- 6 - Came
- 7 - Bougie
- 8 - Ventilateur
- 9 - Courroie crantée
- 10 - Orifices d'admission
- 11 - Pompe à essence

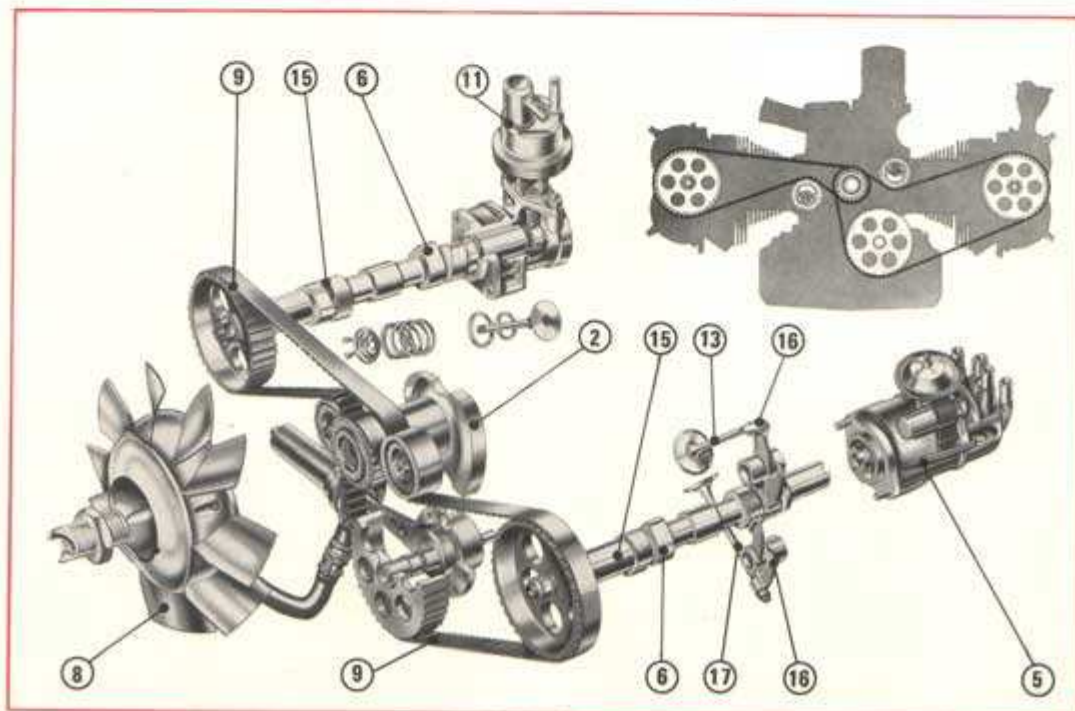
- 1 - Маховик двигателя
- 2 - Коленчатый вал
- 3 - Штуп
- 4 - Поршень
- 5 - Воспламенитель
- 6 - Кулачок
- 7 - Свеча
- 8 - Вентилятор
- 9 - Зубчатый ремень
- 10 - Отверстия впуска
- 11 - Бензиновый насос

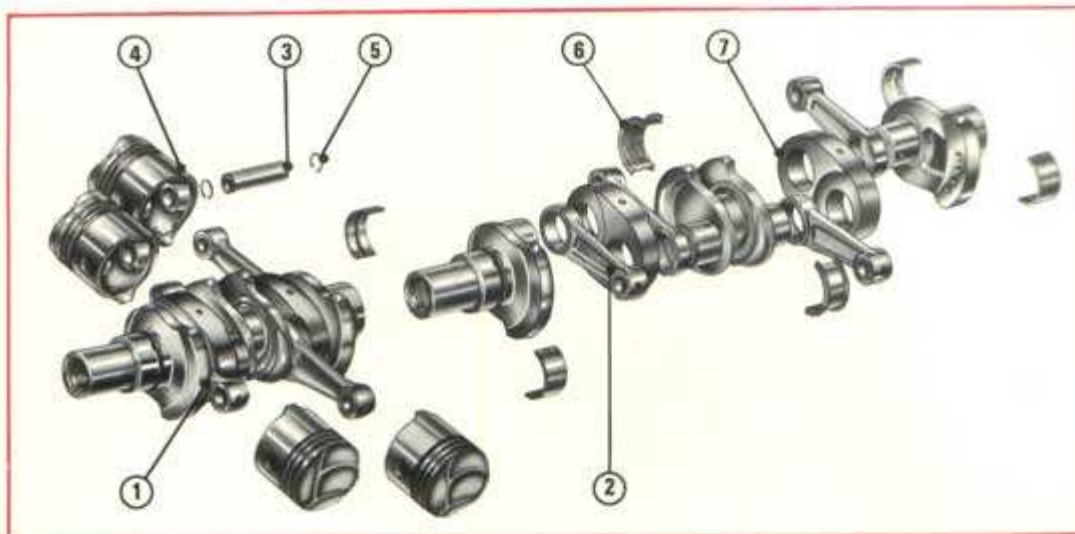




- 12 - Boîtier d'admission avec réchauffage par les gaz d'échappement
- 13 - Soupape d'admission
- 14 - Orifice de remplissage d'huile
- 15 - Arbre à cames
- 16 - Culbuteur
- 17 - Soupape d'échappement
- 18 - Tube retour d'huile culasse
- 19 - Cylindre
- 20 - Culasse
- 21 - Demi-carters moteur

- 12 - Магистраль впуска с подогревом выхлопными газами
- 13 - Впускной клапан
- 14 - Отверстие заполнения масла
- 15 - Кулачковый вал
- 16 - Коромысло
- 17 - Выпускной клапан
- 18 - Трубка сброса масла головки цилиндров
- 19 - Цилиндр
- 20 - Головка цилиндров
- 21 - Полукартеры двигателя





- 1 - vilebrequin assemblé
- 2 - Bielle monobloc
- 3 - Axe de piston
- 4 - Piston
- 5 - Jonc d'arrêt
- 6 - Demi-coussinet central
- 7 - Flasque

- 1 - Коленчатый вал в сборе
- 2 - Шатуны моноблок
- 3 - Поршневой палец
- 4 - Поршень
- 5 - Стопорное проволочное кольцо
- 6 - Центральный полукoussinet
- 7 - Щека

Jeu pratique aux culbuteurs à froid (entre le talon du culbuteur et le dos de la came) :

- admission : 0,20 mm à 0,25 mm
- échappement : 0,20 mm à 0,25 mm

Vilebrequin en acier allié forgé tournant dans 3 paliers.
Longueur : 337,5 mm - ϕ tourillons : 57,5 mm.
 ϕ manetons : 44 mm

Bielle monobloc en acier allié forgé.
Entraxe : 120,5 mm

Pistons en alliage léger avec anneau de rétention.
Chaque piston comporte 3 segments.

Les axes de piston sont arrêtés par joncs dans le piston: ϕ 22 mm

Les valeurs ci-dessus sont les mêmes pour moteur G 11 et G 13.

PARTICULARITES DE CONSTRUCTION

La formule du 4 cylindres à plat opposés deux à deux a été retenue pour son excellent équilibrage, afin de réduire les vibrations, donc le bruit (les forces excitatrices de vibrations sont dix fois moins fortes sur un 4 cylindres à plat que sur un 4 cylindres en ligne de même puissance).

Le centre de gravité d'un moteur 4 cylindres à plat est plus bas que celui d'un 4 cylindres en ligne.

La solution des arbres à cames en tête entraînés par courroies crantées a permis de réduire le bruit dans des proportions considérables.

Le refroidissement s'effectue par circulation directe de l'air (pulsé par un ventilateur à 9 pales décalées, monté en bout du vilebrequin), sur les cylindres, culasses et radiateur d'huile.

Cette technique présente beaucoup d'intérêt :
• encombrement et poids réduits (102 kg), pas de pompe à eau, pas de radiateur d'eau, pas de risque de gel, pas de durites, pas de joint de culasse, simplicité et facilité d'entretien.

Фактический зазор в коромыслах в холодном состоянии (между пяткой коромысла и спинкой кулачка):

- впуск: 0,20 - 0,25 мм
- выпуск: 0,20 - 0,25 мм

Коленчатый вал - из легированной ковальной стали, 3 подшипника

Длина: 337,5 мм - ϕ шеек: 57,5 мм
 ϕ шатуновой шейки: 44 мм.

Шатуны моноблок из легированной ковальной стали.
Межосевое расстояние: 120,5 мм.

Поршни из легированного сплава со стопорным кольцом.

Каждый поршень содержит 3 сегмента.

Поршневые кольца стопорятся в поршинах проволочными кольцами: ϕ 22 мм.

Вышеуказанные значения те же для двигателей G 11 и G 13.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Принцип 4-х горизонтальных противостоящих по 2 цилиндров был выбран из-за его превосходного равновесия, что уменьшает вибрации и, следовательно, шум, /возбуждающие вибрационные силы на 4-х горизонтальных цилиндрах в 10 раз меньше, чем в 4-х цилиндрах той же мощности в ряд/.

Центр тяжести двигателя с 4-мя горизонтальными цилиндрами располагается ниже, чем центр тяжести двигателя с 4-мя цилиндрами в ряд.

Решение с верхнерасположенными кулачковыми валами с приводом от зубчатых ремней позволило уменьшить шум в значительных пропорциях.

Охлаждение осуществляется за счет прямой циркуляции воздуха /нагнетаемого вентилятором с 9-ю смещенными лопастями, смонтированным на конце коленчатого вала/ на цилиндры, головку цилиндров и масляный радиатор.

Это техническое решение обладает большими преимуществами:

- уменьшенные габариты и вес /102 кг/, отсутствие водяного насоса, отсутствие водяного радиатора, отсутствие риска замерзания, отсутствие шлангов, отсутствие прокладки головки цилиндров, упрощенность и легкость обслуживания.

ALIMENTATION

Le système d'alimentation du moteur comprend :

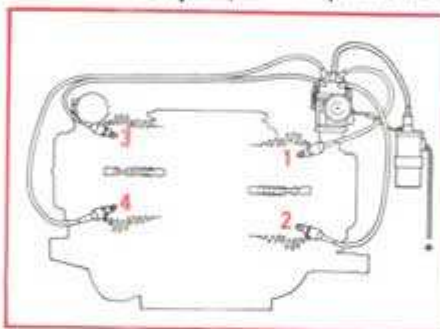
- un filtre à air sec avec réchauffage régulé de l'air d'admission (40° C)
- un carburateur double corps SOLEX ou WEBER
- un starter commandé manuellement,
- un boîtier d'admission en alliage léger réchauffé par les gaz d'échappement.
- Une pompe à essence GUIOT ou AC à poussoir commandée par excentrique en bout d'arbre à cames droit.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE ALLUMAGE

- Batterie : 12 V - 200/40 Ah (GS Spécial, GSA Club et Pallas) ; 12 V - 225/45 Ah (GSA X3).
 - Alternateur : 40 A - 490 W monophasé avec régulateur de tension intégré.
 - Démarreur à commande positive à solénoïde.
 - Allumeur : SEV MARCHAL ou DUCCELLIER entraîné par l'arbre à cames côté gauche avec correcteur d'avance centrifuge 27° à 3000 tr/mn (1130 cm³) et 24° à 2500 tr/mn (1300 cm³) - avance à dépression débranchée - et correcteur d'avance à dépression.
- Avance initiale pour calage statique de l'allumeur : 10°. Ecartement des contacts du rupteur : 0,35 à 0,45 mm.

Angle de came 57° ± 2°
Rapport Dwell : 63 ± 3%

- Bobine à résistance extérieure DUCCELLIER ou SEV MARCHAL
- Bougies à culot long AC, Bosch, Champion, Eyquem, Magneti-Marelli, Marchal. Ecartement des électrodes : 0,6 à 0,7 mm.
- Ordre d'allumage : 1-4-3-2.



Зазор контактов разрыва: 0,35 - 0,45 мм.

Угол кулачка 57° ± 2°

Отношение Двелла: 63 ± 3%

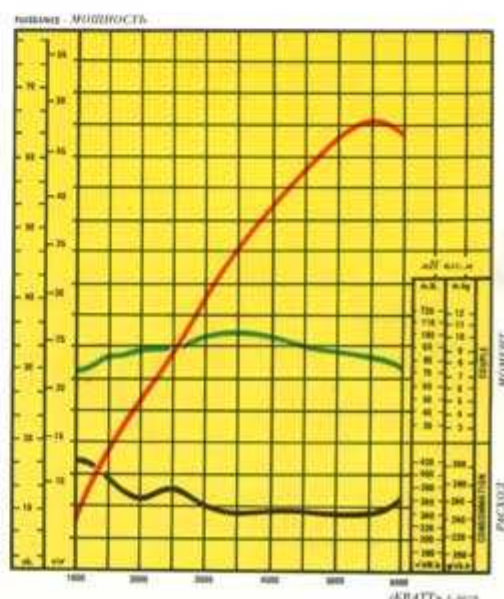
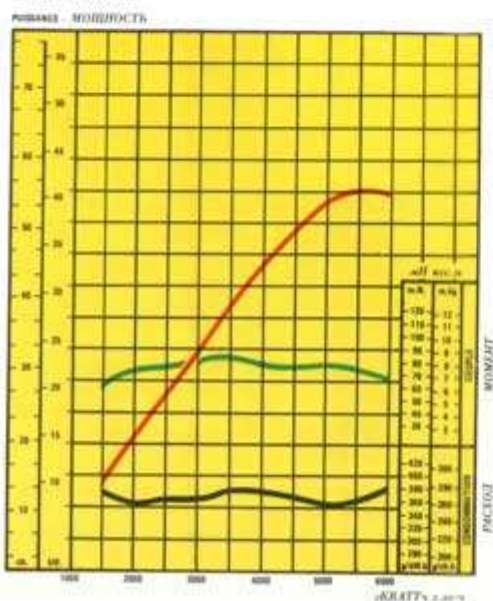
- Обмотка сопротивления, внешняя - DUCCELLIER или SEV MARCHAL
- Свечи с длинным патронком AC, Бош, Шампюан, Экзем, Маньети-Марелли, Маршал. Зазор электродов: 0,6 - 0,7 мм
- Порядок зажигания: 1-4-3-2.

REFROIDISSEMENT

Par circulation d'air direct sur des cylindres, culasses et radiateur d'huile - un ventilateur en plastique à 9 pales décalées monté en bout de vilebrequin.

ОХЛАЖДЕНИЕ

Прямой циркуляцией воздуха на цилиндры, головки цилиндров и масляный радиатор - пластмассовый вентилятор с 9-ю разнесенными лопастями, монтируемый на конце коленчатого вала.



CIRCULATION D'HUILE

Contenance du carter moteur :

- après vidange simple : : 3,5 litres
- après démontage moteur : : 4,2 litres
- entre mini et maxi de la jauge : : 0,5 litre
- Lubrifiant à utiliser :

TOTAL GTS 15 W 40 ou TOTAL Altigrade GT 10 W 30 au-dessous de -10°C

- Pression de l'huile à $80^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$.
 - à 2000 tr/mn : 4,7 bars mini
 - à 6000 tr/mn : 6,2 bars à 7 bars

L'huile est refroidie par circulation dans un échangeur huile-air.

Cartouche filtrante GUIOT, PURFLUX, MANN ou DONIT.

ЦИРКУЛЯЦИЯ МАСЛА

Емкость картера двигателя:

- после однократного опорожнения: 3,5 литра
- после съема двигателя: 4,2 литра
- между минимумом и максимумом масломера: 0,5 литра
- Используемая смазка:

TOTAL GTS 15 W 40 или TOTAL Altigrade GT 10 W 30 при температурах ниже -10°C .

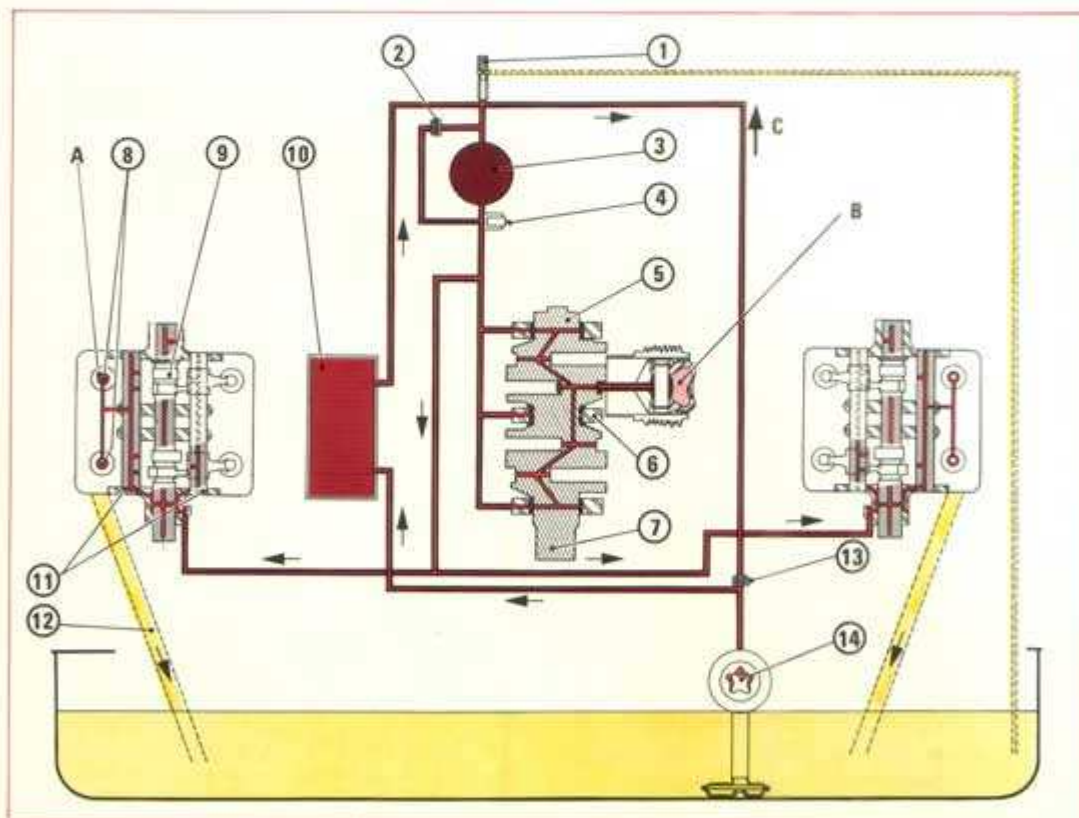
- Давление масла при $80^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$
 - при 2000 об/мин: 4,7 бар, минимум
 - при 6000 об/мин: 6,2 – 7 бар

Масло охлаждается за счет циркуляции в теплообменнике масло-воздух.

Фильтрующий патрон – GUIOT, PURFLUX, MANN или DONIT.

SCHEMA DE GRAISSAGE MOTEUR

СХЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ



- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1 - Clapet de décharge | 9 - Arbre à cames |
| 2 - Clapet By-pass | 10 - Réfrigérateur à huile |
| 3 - Filtre à huile | 11 - Axes culbuteurs |
| 4 - Mano-contact de pression d'huile | 12 - Retour au carter |
| 5 - Palier arrière | 13 - Clapet By-pass de réfrigérateur d'huile |
| 6 - Palier central | 14 - Pompe à huile |
| 7 - Palier avant | |
| 8 - Soupapes échappement | |
- A - Circulation d'huile autour du guide de la soupape d'échappement (pour refroidissement)
- B - Graissage de l'axe et arrosage de fond de piston (refroidissement)
- C - Circuit By-pass du réfrigérateur d'huile.

- | | |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1 - Разгрузочный клапан | 8 - Выпускные клапаны |
| 2 - Байпасный клапан | 9 - Кулачковые валы |
| 3 - Масляный фильтр | 10 - Масляный охладитель |
| 4 - Манометрический регулятор давления масла | 11 - Оси коромысел |
| 5 - Задний вкладыш | 12 - Сброс в картер |
| 6 - Центральный вкладыш | 13 - Байпасный клапан масляного охладителя |
| 7 - Передний вкладыш | 14 - Масляный насос |
- A - Циркуляция масла вокруг направляющей выхлопного клапана (для охлаждения)
- B - Смазка оси и увлажнение днища поршня (охлаждение)
- C - Байпасная система масляного охладителя.

TRANSMISSION EMBAYAGE BOITE DE VITESSES

TRANSMISSION

Roues avant motrices.

Transmissions homocinétiques par joint tri-pode côté boîte de vitesses et par joint à billes RZEPPA côté roue.

КАРДАНЫЕ ШАРНИРЫ СЦЕПЛЕНИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

КАРДАНЫЕ ШАРНИРЫ

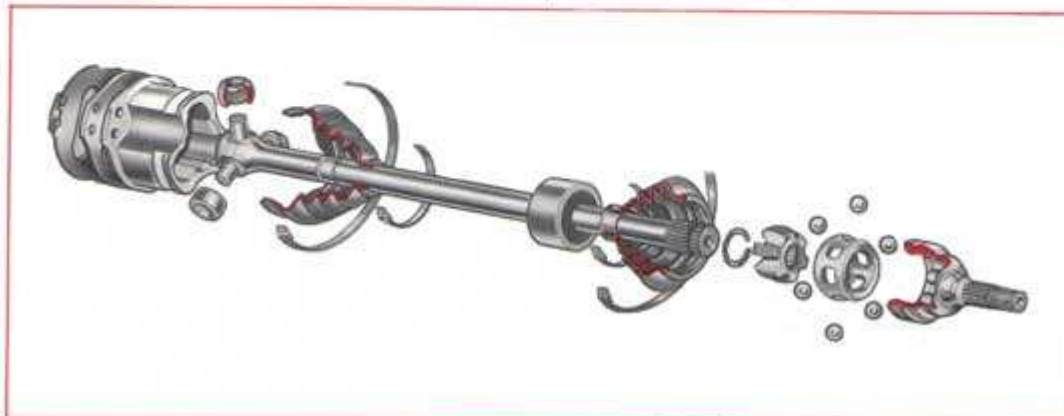
Передние ведущие колеса.

Карданные шарниры равных угловых скоростей, содержащие карданы с тремя цапфами со стороны коробки передач и шариковые карданы RZEPPA со стороны колеса.



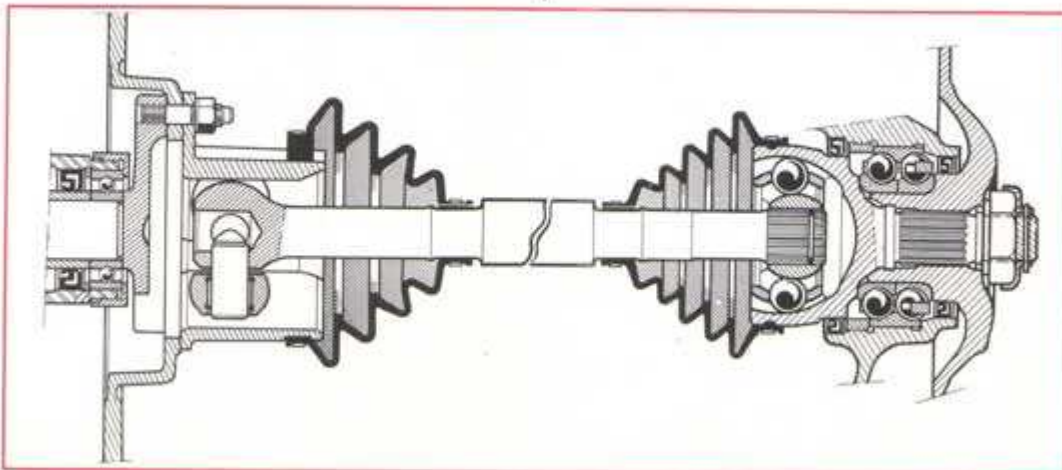
Vue en écorché

Вид с вырывом



Vue en éclaté

Вид в разобранном состоянии



Vue en coupe

Разрез

EMBRAYAGE*

Mécanisme à diaphragme Verto.

Monodisque à sec avec moyeu amortisseur.

Dimensions des garnitures :

- ϕ extérieur 181,5 mm
- ϕ intérieur 124,0 mm

Epaisseur de la friction sous charge : 7,7 mm.
Butée à billes auto-centreuse Verto.

BOITE DE VITESSES*

Disposition classique dans le prolongement du moteur.

Boîte en alliage léger, 4 ou 5 vitesses avant toutes synchronisées, sans prise directe.

Commande de la boîte de vitesses par levier au plancher sur console.

Capacité en huile :

- 1,4 litre (B.V. 4 vitesses)
- 1,6 litre (B.V. 5 vitesses)

Poids de la boîte de vitesses :

- 34,2 kg (avec huile et levier de commande sans disques et étriers) pour la B.V. 4 vitesses.
- 37,7 kg (avec huile et levier de commande sans disques et étriers) pour la B.V. 5 vitesses.

СЦЕПЛЕНИЕ*

Диафрагменный механизм Верто.

Однодисковое сухое со ступицей амортизатора.

Размеры уплотнений:

- внешний ϕ 181,5 мм
- внутренний ϕ 124,0 мм

Толщина элемента трения под нагрузкой: 7,7 мм
Самоцентрирующиеся упорные шарикоподшипники Верто.

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Классическое устройство в удлинителе двигателя.

Коробка из легкого сплава, 4 или 5 передач вперед, все синхронизированные, без прямого отбора.

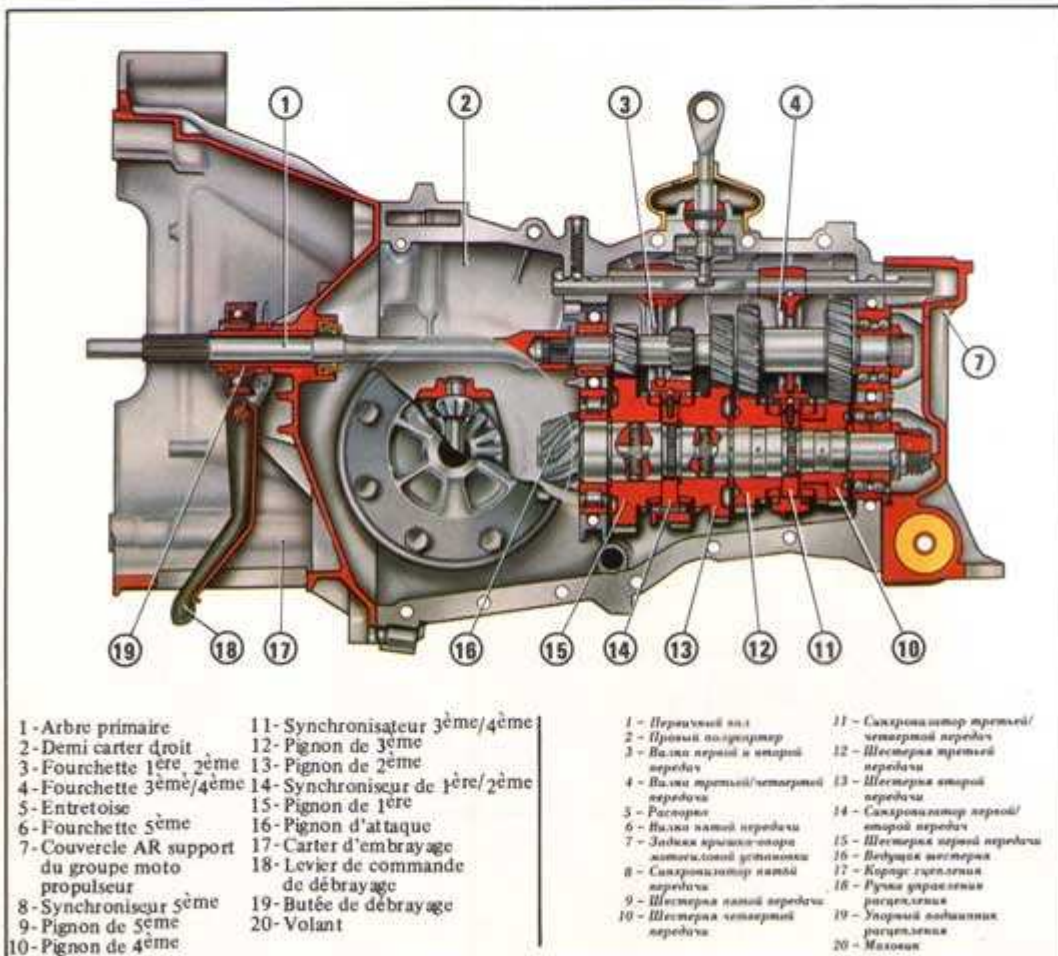
Управление коробкой передач от рычага на полу на консоли.

Объем масла:

- 1,4 литра /Коробка передач - 4 передачи/
- 1,6 литра /Коробка передач - 5 передач/

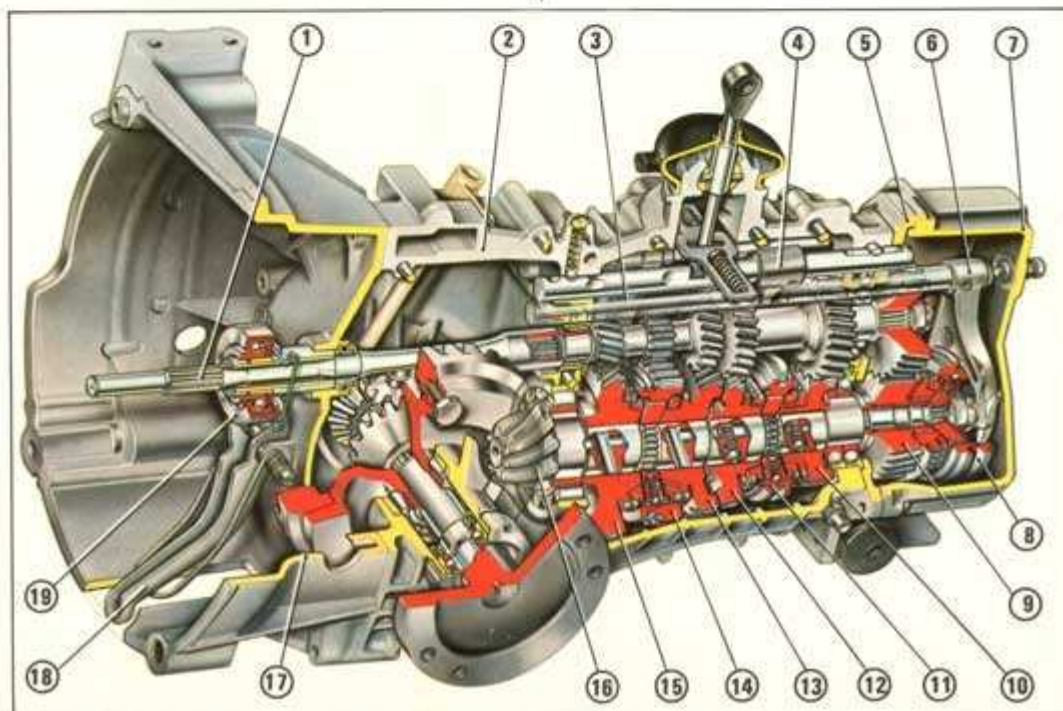
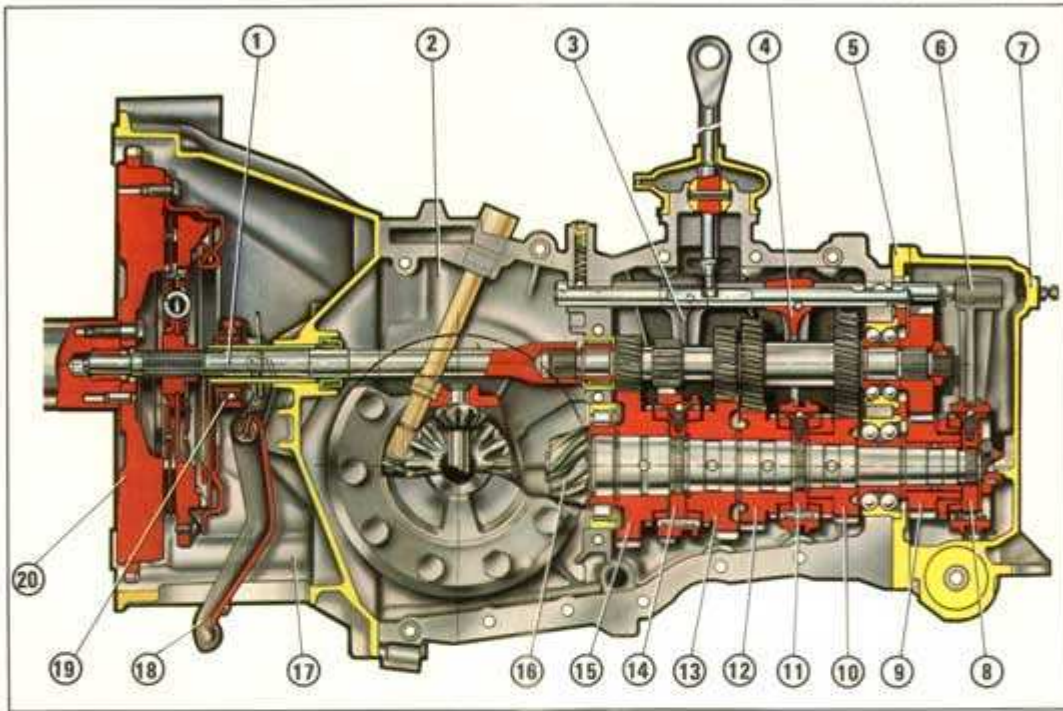
Вес коробки передач:

- 34,2 кг /с маслом и рычагом управления, без дисков и скоб/, КП - 4 передачи
- 37,7 кг /с маслом и рычагом управления, без дисков и скоб/, КП - 5 передач



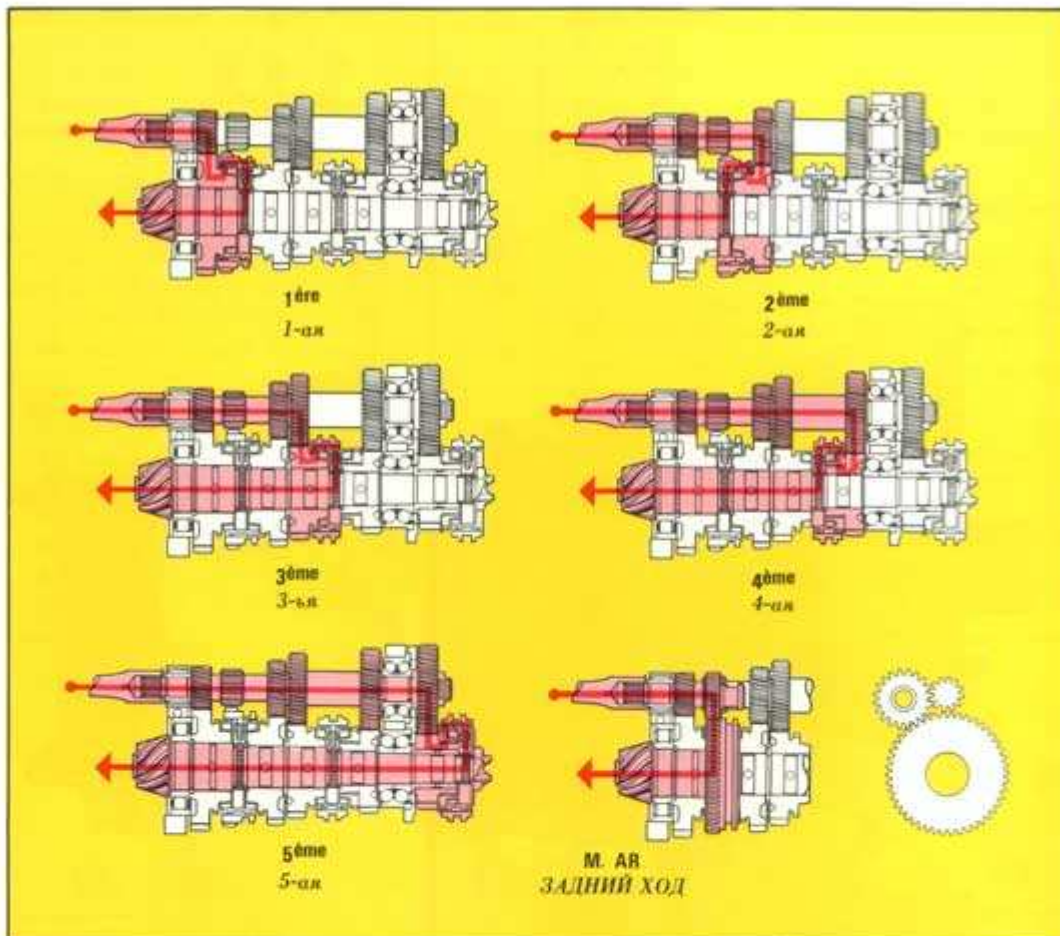
* L'ensemble convertisseur boîte de vitesses est traité à part, dans une brochure intitulée « Transmission semi-automatique ».

* Узел преобразователя коробки передач описывается в отдельной брошюре «Полуавтоматическая передача».



CHAÎNE CINÉMATIQUE DES VITESSES

КИНЕМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА СКОРОСТЕЙ



	BV4	BV5		
		longue	courte	
Rapports de B.V.	1ère	3,8182	3,8182	
	2ème	2,2941	2,2941	
	3ème	1,5000	1,5000	
	4ème	1,0313	1,1333	
	5ème		0,9118	
	M. AR	4,1818	4,1818	
Couple réducteur	8/33 0,2424		8/35 0,2286	
Vitesse km/h 1000 tr/mn moteur	1ère	7,20	7,20	6,79
	2ème	11,98	11,98	11,30
	3ème	18,33	18,33	17,28
	4ème	26,66	24,26	22,87
	5ème		30,15	28,43
	M. AR	6,57	6,57	6,20

	КП4	КП5		
		высокой	низкой	
Передаточные числа КП	1-ая	3,8182	3,8182	
	2-ая	2,2941	2,2941	
	3-ья	1,5000	1,5000	
	4-ая	1,0313	1,1333	
	5-ая		0,9118	
	З.Х.	4,1818	4,1818	
Момент редуктора	8/33 4,125:1		8/35 4,375:1	
Скорость км/ч при 1000 об/мин двигателя	1-ая	4,473	4,473	4,21
	2-ая	7,444	7,444	7,02
	3-ья	11,389	11,389	10,73
	4-ая	16,565	15,074	14,21
	5-ая		18,734	17,6
	З.Х.	4,082	4,082	3,8

ПНЕУМАТИЧЕС

Резы Michelin 4 1/2 J 15 - фиксация пар 3 тосс. Энтрахе : 160 мм.

Дэпорт оу экуантеур : 39 мм.

- энveloppes Michelin 145 SR - 15 XZX чамбре инкорпореэ.

Прессон де гонфлаге эн барс : Берлинес эн Бреакс

Авант : 1,8 - Арриэре : 1,9 - Секурс : 2,1 (Break спэциал энтрепризе : арриэре : 2,1 - секурс : 2,2).

ШИНЫ

Колеса: Мишлен 4 1/2 J 15 - крепление 3-мя поводками. Межосевое расстояние: 160 мм.

Смещение или развал колес: 39 мм.

- автопокрышки Мишлен 145 SR - 15 XZX, с камерой.

Давление накачивания, бары: Седан эн Универсал.

Передние: 1,8 - Задние 1,9 - Запасное 2,1 / Универсал спэциаль «Фургон»: задние 2,1 - запасное 2,2.

CARROSSERIE

GS Spécial : Berline

4 portes, 5 places

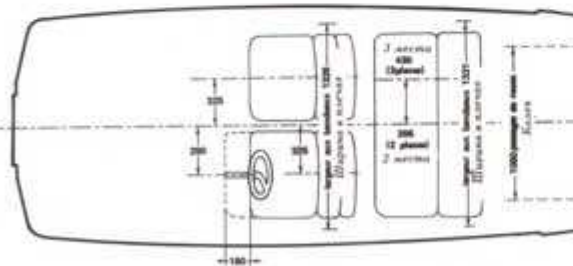
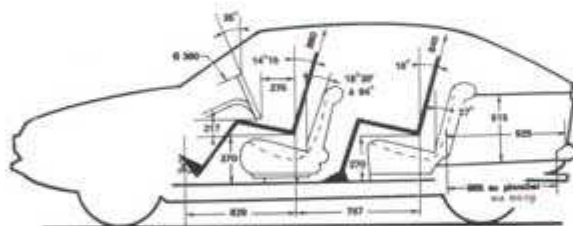
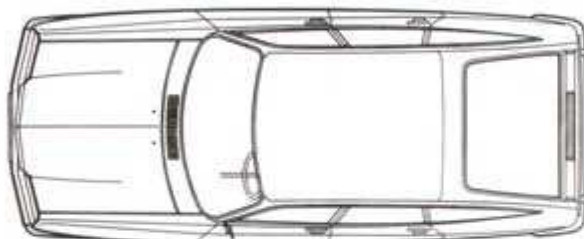
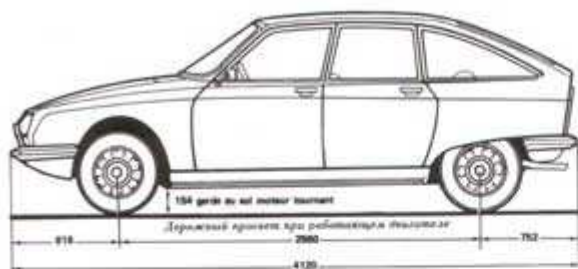
Carrosserie : autoporteuse en acier, traitée anti-corrosion par électroforèse.

КУЗОВ

GS Spécial Седан

4 двери, 5 мест.

Кузов : самонесущий, стальной, антикоррозионное покрытие - электрофорез.



Volume coffre:
(valises) 329 dm³
(cubique) 409 dm³

Объем багажника:
/чемоданы/ 329 дм³
/метрический/ 409 дм³

Surface vitrée	: 258,32	dm ²
Pare-brise	: 71,56	dm ²
Glaces de portes AV	: 40,80	dm ²
Glaces de portes AR	: 42,60	dm ²
Glaces de custodes	: 35,36	dm ²
Lunette arrière	: 68	dm ²
Volume du coffre	: 409	dm ³ (cubique)
	: 329	dm ³ (valises)

Garde au sol position normale :

- 154 mm (moteur tournant)

Garde au sol position haute :

- 240 mm (moteur tournant)

Garde au sol position basse :

- 70 mm

Застекленная поверхность: 258,32 дм²

Ветровое стекло: 71,56 дм²

Окна передних дверей: 40,80 дм²

Окна задних дверей: 42,60 дм²

Стекла задних панелей: 35,36 дм²

Заднее стекло: 68 дм²

Объем багажника: 409 дм³ /метрический/

329 дм³ /чемоданы/

Дорожный просвет, нормальное положение:

- 154 мм /мотор работает/

Дорожный просвет, высокое положение:

- 240 мм /мотор работает/

Дорожный просвет, низкое положение:

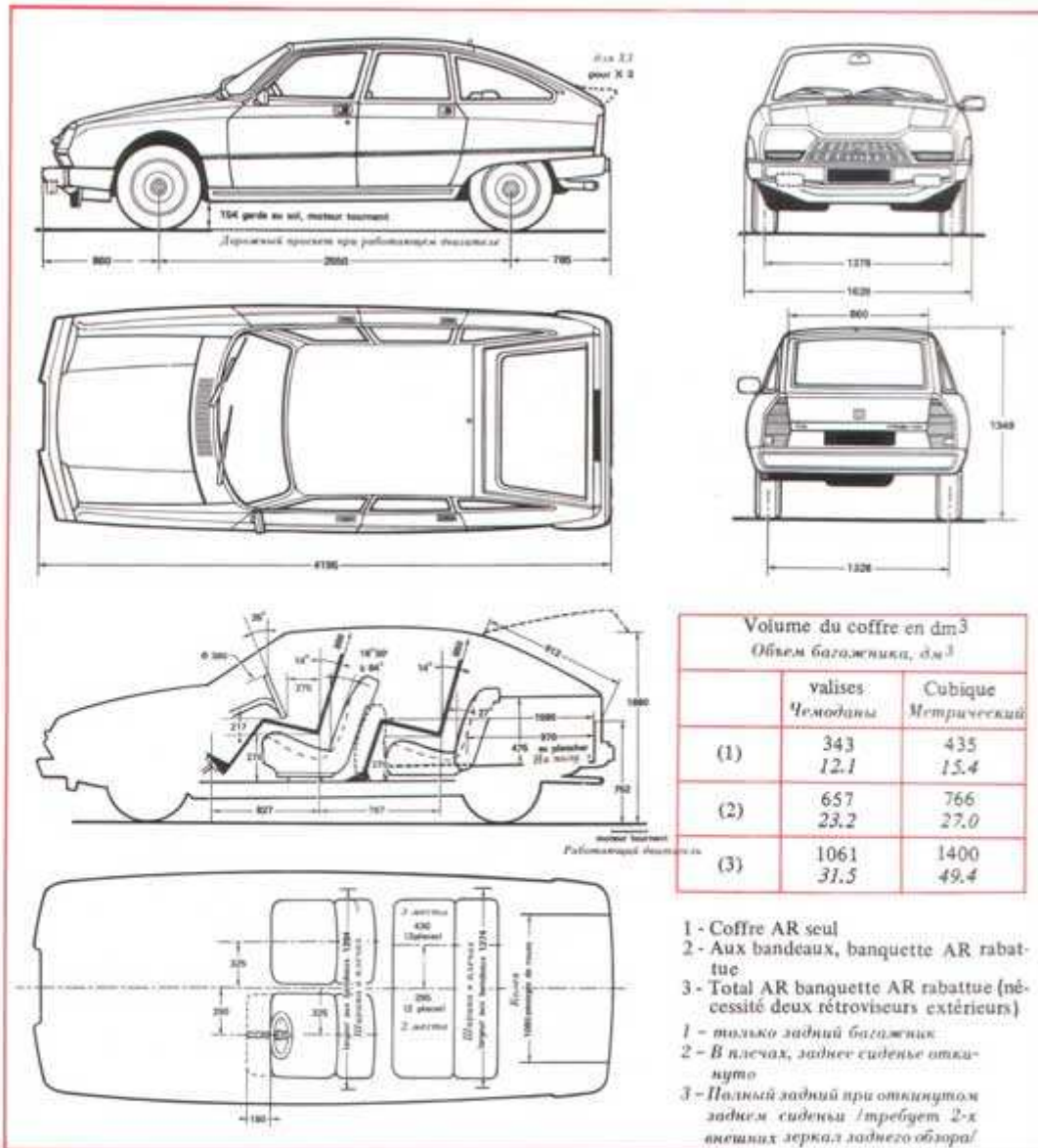
- 70 мм

GSA : Berline

5 portes, 5 places
3 modèles : Club, Pallas, X3

GSA: Sedan

5 дверей, 5 мест
3 модели: Club, Pallas, X3



Surface vitrée : 260,35 dm²
Pare-brise : 71,56 dm²
Glaces de portes AV : 40,80 dm²
Glaces de portes AR : 42,60 dm²
Glaces de custodes : 35,36 dm²
Glacé de hayon : 70,03 dm²

Volume du coffre : 435 dm³ (cubique) - 343 dm³ (valises)
Volume de chargement : 1400 dm³ (cubique)
1061 dm³ (valises) (banquette rabattue)
Garde au sol position normale : 154 mm (moteur tournant)
Garde au sol position haute : 240 mm (moteur tournant)
Garde au sol position basse : 70 mm

Застекленная поверхность: 260,35 dm²
Ветровое стекло: 71,56 dm²
Стекла передних дверей: 40,80 dm²
Стекла задних дверей: 42,60 dm²
Стекла задних панелей: 35,36 dm²
Стекло пятой двери: 70,03 dm²

Объем багажника: 435 dm³ / метрический / 343 dm³ / чемоданы /
Объем погрузочный: 1400 dm³ / метрический / 1061 dm³ / чемоданы / откинутое заднее сиденье /
Дорожный просвет, нормальное положение: 154 мм / мотор работает /
Дорожный просвет, высокое положение: 240 мм / двигатель работает /
Дорожный просвет, низкое положение: 70 мм

GS Spécial et GSA : Breaks

Différents types :

GS Spécial : 5 portes, 5 places

GS Spécial Entreprise : 3 portes, 2 places

GSA Club : 5 portes, 5 places

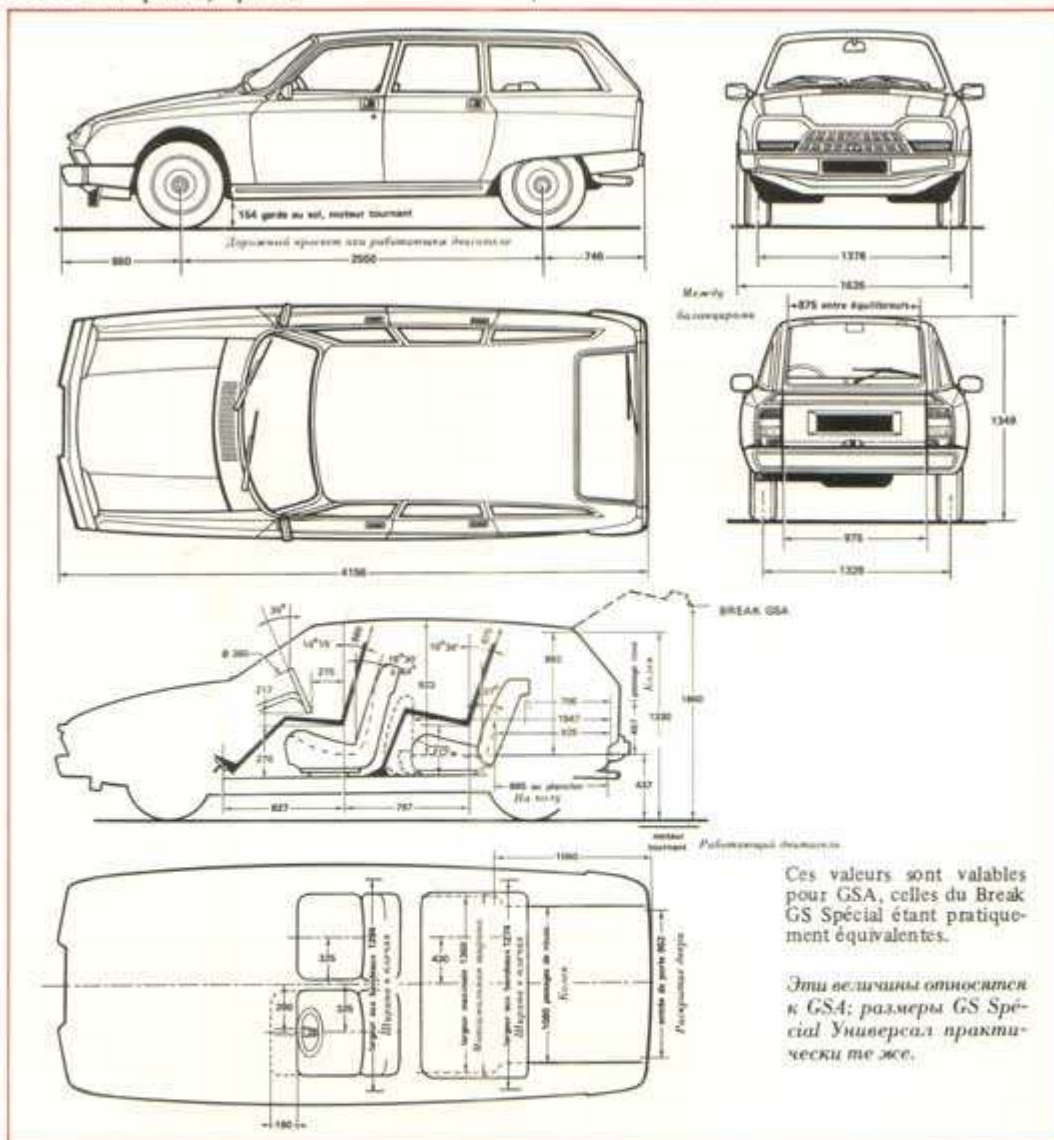
GS Spécial u GSA: Универсал

Различные типы:

GS Spécial: 5 дверей, 5 мест

GS Spécial Entreprise: 3 двери, 2 места

GS Club: 5 дверей, 5 мест



Surface vitrée : 248 dm² (sauf "Entreprise")

Volume avec banquette : 416 à 645 dm³

Volume de chargement banquette rabattue :

766 à 1504 dm³

GS Spécial Entreprise

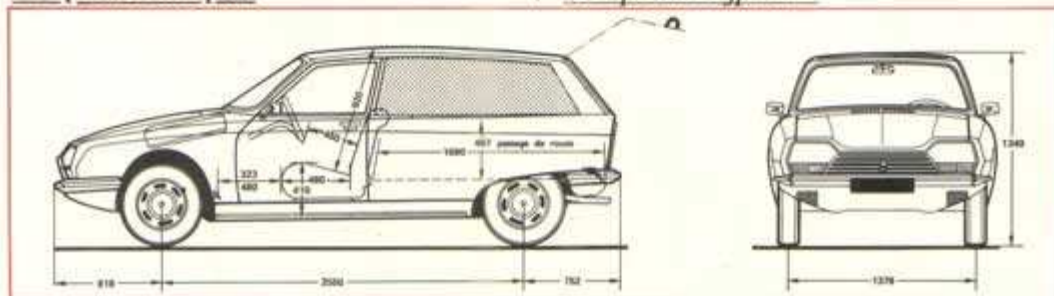
Зстекленная поверхность: 248 дм² /исключая "Фургон"/

Объем с сиденьем: 416 - 645 дм³

Погрузочный объем с откинутым сиденьем:

766 - 1504 дм³

GS Spécial Фургон



Surface vitrée : 161 dm²

Volume de chargement : 1660 dm³

Зстекленная поверхность: 161 дм²

Погрузочный объем: 1660 дм³

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES:

Poids
Capacités
Performances
Consommations

Voir tableau en 3^{ème} page
de couverture

GRAISSAGE ET ENTRETIEN

Vidange moteur tous les 7.500 km.
Vidange boîte de vitesses tous les 22.500 km.
Vidange circuit hydraulique tous les 30.000 km.
Nombre de points de graissage : 0.

SECURITE

La GS a été étudiée pour satisfaire sans problèmes aux normes de sécurité américaines et européennes (chocs aux murs, etc...). Elle offre aux occupants de la voiture un maximum de sécurité tout en conservant, pour un minimum de poids, une bonne résistance et une extrême rigidité.

SECURITE PRIMAIRE ou ACTIVE

- Traction avant - roues indépendantes.
 - Suspension hydropneumatique à hauteur constante
 - Centre de gravité placé très bas.
 - Direction à crémaillère précise, axe de pivotement des roues avant placé très près du plan de symétrie longitudinal du pneumatique.
 - 4 freins à disque à double circuit, assistée hydrauliquement. Chaque circuit possède sa réserve de pression.
 - L'alimentation des freins s'effectuant à partir d'une source de haute pression permet de réduire le temps de réponse.
 - Frein de secours et d'immobilisation indépendant du frein principal.
 - Freins à rattrapage d'usure automatique avec signal d'usure au tableau de bord.
- 3 voyants contrôlent le frein principal :
- voyant rouge de pression hydraulique
 - voyant jaune d'usure des freins avant
 - voyant de niveau de liquide.
- Pneumatiques à carcasse radiale sans chambre à air, à faible dérive.
 - Grande surface vitrée : 2,60 m² (Berline GSA)
 - Serrures AR avec sécurité enfants.
 - Lave-pare-brise électrique.
 - Phare à faisceau à iode.
 - Feux AR de brouillard.
 - Essieu avant anti-cabreur lié à la hauteur constante: évite l'éblouissement de nuit.
 - Commandes (essuie-glace, lave-glace, phares, feux de brouillard, lunette chauffante, avertisseur sonore, clignotant, appel optique) groupées sous le volant. On peut ainsi avoir accès à toutes ces commandes sans lâcher le volant.
 - Essuie-glace à 2 vitesses + 1 vitesse intermittente.
 - Sièges à dossiers inclinables.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Вес
Мощность
Параметры
Потребление

См. таблицу на 3-ей странице
обложки

СМАЗКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Слив двигателя каждые 7500 км.
Слив коробки передач каждые 22 500 км.
Слив гидравлической системы каждые 30 000 км.
Количество точек смазки: 0.

БЕЗОПАСНОСТЬ

GS удовлетворяет без проблем требованиям Американских и Европейских Стандартов по безопасности /удары о стены, и т.д.../. Пассажирам в ней обеспечивается максимум безопасности при полном сохранении при минимальном весе высокой прочности и оптимальной жесткости.

ПЕРВИЧНАЯ или АКТИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- Привод на передние колеса - независимые колеса.
- Гидропневматическая подвеска постоянной высоты.
- Очень низкий центр тяжести.
- Точное реечное управление, ось поворота передних колес непосредственно у продольной плоскости симметрии пневматической системы.
- Четыре дисковых тормоза с двойной системой с гидравлическим усилением. Каждая система имеет свой напорный резервуар.
- Питание тормозов, осуществляющееся от источника высокого давления, обеспечивает уменьшение времени срабатывания.
- Запасной и стояночный тормоз, не зависящий от основного тормоза.
- Тормоза с автоматическим выбором истирания с сигналом истирания на приборной доске.

3 указателя работы основного тормоза:

- Красный указатель гидравлического давления
- Желтый указатель истирания передних тормозов.
- Указатель уровня жидкости.
- Радиальные шины без камеры, с малым сносом.
- Большая застекленная площадь: 2,60 м² /Седан GSA/
- Задние замки с дополнительными предохранительными устройствами для детей.
- Электрический омыватель ветрового стекла.
- Фары с йодистым наполнением.
- Задний противотуманный огонь.
- Передняя противокабрирующая ось с привязкой к постоянной высоте: предотвращение ослепления ночью.
- Ручка управления /дворники, стеклоомыватели, фары, туманные огни, заднее стекло с отоплением, клаксон, сигнальные огни, тормозной огонь/ объединены под рулем. Они все доступны без того, чтобы необходимо было отпускать руль.
- Дворник с двумя скоростями, один режим - прерывистый.
- Сидения с откидывающимися спинками.

SECURITE SECONDAIRE ou PASSIVE

- Habitacle indéformable (zone de survie).
- Ceintures de sécurité avant à 3 points d'ancrage, à enrouleur.
- Ceintures de sécurité aux places AR.
- Zones d'absorption de chocs AV et AR.
- Serrures anti-burst.
- Colonne de direction à 2 cardans et volant déformables.
- Planche de bord en matière souple.
- Volant gainé.
- Réservoir d'essence protégé situé à 63,5 cm du pare-chocs AR.
- Pare-chocs AV et AR à absorption d'énergie.

Le principe de la caisse de la GS repose essentiellement sur la présence à la partie AV ① et à la partie AR ② de l'habitacle, d'ensembles particulièrement rigides reliés à la partie inférieure ③ par un soubassement composé essentiellement d'un plancher formant «baquet» dont les parties latérales constituent (avec la partie inférieure des panneaux de côté) les longerons de la caisse ; et à la partie supérieure, par un corps annulaire formant repos de pavillon.

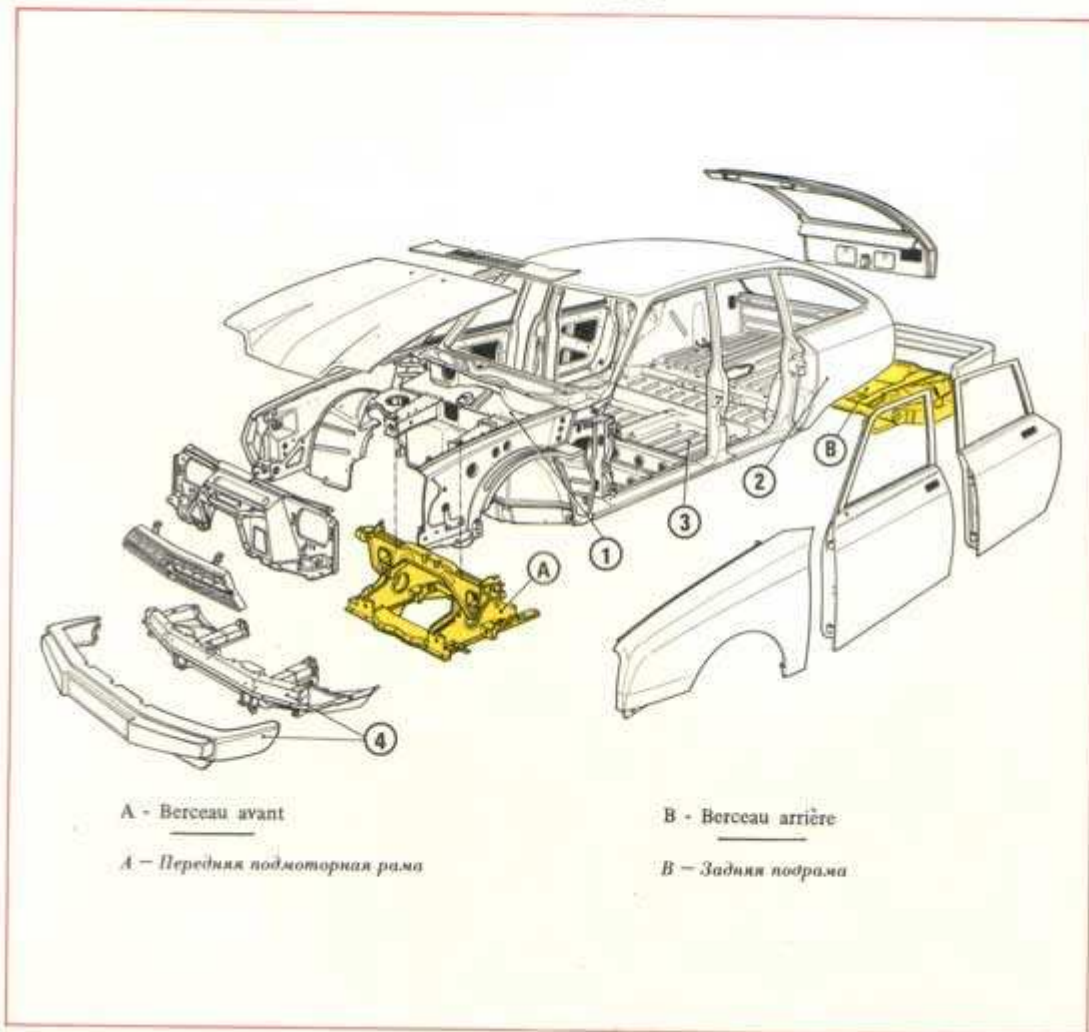
CARROSSERIE

ВТОРИЧНАЯ или ПАСИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- Недеформируемый салон / зона выживания/.
- Предохранительные передние пояса с тремя точками крепления, с устройством смотывания.
- Предохранительные пояса на задних сидениях.
- Зоны поглощения передних и задних ударов.
- Невырываемые замки.
- Рулевая колонка с двумя деформируемыми карданами и рулем.
- Приборная доска из эластичного материала.
- Руль в чехле.
- Защищенный топливный бак, расположенный в 63,5 см от задних демпферов.
- Задние и передние демпферы с гашением энергии.

Принцип кузова GS заключается, по- существу, в наличии передней 1 и задней 2 частей салона, которые, являясь чрезвычайно жесткими блоками, связаны с нижней частью 3 с помощью основания, состоящего, в принципе, из пола, образующего «корыто», боковые части которого являются / вместе с нижней частью боковин/ лонжеронами кузова; они также связаны посредством кругового элемента, образующего опору крыши, с верхней частью.

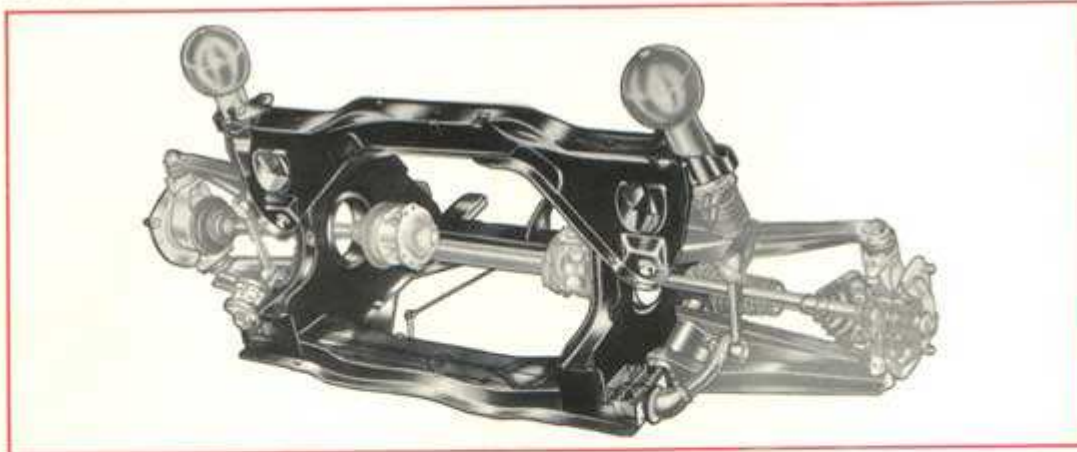
КУЗОВ



CARROSSERIE

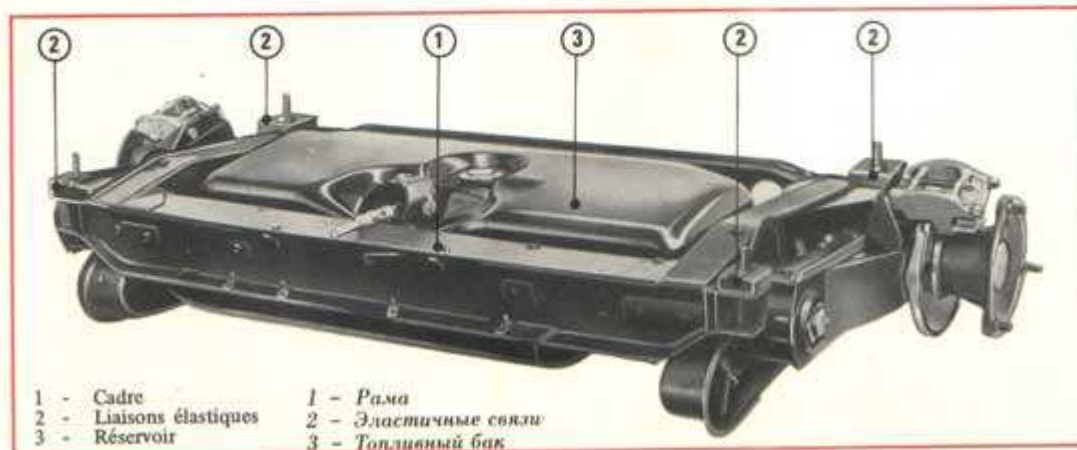
- La conception de la carrosserie permet d'obtenir une protection efficace des occupants de la voiture en cas de choc et une continuité dans la répartition des efforts dûs aux charges de roulage, assurant ainsi la rigidité de flexion-torsion nécessaire au confort et à la tenue de route.
- Des corps déformables judicieusement répartis absorbent l'énergie cinétique en cas de collision.
- Les pare-chocs sont surdimensionnés ④
- Remarquons que la structure avant du véhicule est démontable, ce qui présente un avantage pour la réparation.
- Le berceau avant ① comporte tous les éléments : moteur, boîte de vitesses, freins, suspension, direction, transmission.
Il est fixé en quatre points sur la carrosserie.

BERCEAU AVANT



BERCEAU ARRIERE

- Indépendamment des procédés d'insonorisation classiques qui ont été généreusement et judicieusement utilisés, un effort particulier a porté sur l'insonorisation des bruits de roulement.
- Les essieux AR sont montés sur un cadre ② lié élastiquement au châssis par 4 silent-blocs de façon à filtrer les chocs et bruits de roulement sur mauvais revêtements.
- Le réservoir à essence est très bien protégé par ce cadre, et contribue à sa rigidité.



- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1 - Cadre | 1 - Рама |
| 2 - Liaisons élastiques | 2 - Эластичные связи |
| 3 - Réservoir | 3 - Топливный бак |

КУЗОВ

- Принцип кузова обеспечивает достижение действительной защиты пассажиров автомобиля в случае удара и непрерывность усилий от нагрузок при движении, чем обеспечивается жесткость кручения и изгиба, требуемая для комфорта и для работы машины на дороге.
- Специально распределенные деформируемые элементы поглощают кинетическую энергию в случае столкновения.
- Демпферы имеют повышенные размеры /А/.
- Необходимо отметить, что передняя конструкция автомобиля является съемной, что представляет большое облегчение при ремонте.
- Передняя подмоторная рама /А/ несет все элементы: двигатель, коробку передач, тормоза, подвеску, управление, привод.
На кузове она фиксируется в четырех точках.

ПЕРЕДНЯЯ ПОДМОТОРНАЯ РАМА

ЗАДНЯЯ ПОДРАМА

- Независимо от классических способов шумоглушения, которые широко и изобретательно используются, реализованы особые решения для снижения шумов движения.
- Задние оси монтируются в раме В, эластичным образом связанной с шасси с помощью четырех демпферных элементов таким образом, чтобы гасить удары и шумы движения на плохих покрытиях.
- Топливный бак очень надежно защищается этой рамой и он повышает ее жесткость.

GS version "GRANDE EXPORTATION"

Ces véhicules sont commercialisés depuis novembre 1975 (tous types).

Définition de l'équipement

a) Protection poussière

Ces véhicules possèdent, de série, l'option "poussière" déjà existante qui comprend :

- filtre à air spécial, colliers de maintien des pare-poussière sur carter et barres de direction, étanchéité du pavillon, tôle de protection des canalisations sous caisse.

b) Caisse

- adjonction de renforts soudés, dans les bras d'extension.
- tôle inférieure des bras d'extension plus épaisse.
- tôle supérieure des bras d'extension doublée.
- renforts inférieurs de pied avant.
- adjonction, au niveau de la tôle support de batterie, d'une équerre et d'une patte, soudées sur le passage de roues avant gauche et sur le bras d'extension.

c) Essieu avant

- bras inférieurs en acier forgé.
- paliers d'articulation des bras inférieurs soudés, par cordon continu (au lieu d'être sertis).
- traverse supérieure d'essieu : renfort soudé au niveau de l'articulation avant du bras supérieur.
- tôles de fermeture supérieure des joues, plus épaisses, et adjonction de renforts de tôles de fermeture.
- renfort sous barre de fixation d'essieu sur caisse.

d) Essieu arrière

Renforcement du cadre arrière par :

- montage de supports d'essieu arrière GS birotor.
- montage des ensembles support de cylindre de suspension et gousset GS birotor.
- adjonction de "skis" sur supports des butées de suspension.
- montage des bras arrière "break" sur "tous types".

e) Pneumatiques

Monte de série : 145-15 ZX, avec chambre à air.

Monte optionnelle : 155-15 ZX, avec chambre à air (indispensable sur piste "tôle ondulée").

Important : le montage de chaînes antidérapantes avec les pneumatiques 155-15 ZX est formellement prohibé.

De plus, cette monte entraîne les modifications des pièces suivantes :

- support de roue de secours
- patin d'appui de roue de secours
- plaquette d'appui de roue de secours.

Pressions de gonflage (en bars) (identiques pour les deux montes) :

Véhicules	Avant	Arrière	Secours
Berlines			
Breaks	1,8	1,9	2,1
Break Entreprise	1,8	2,1	2,2

Nota : sur "tôle ondulée", réduire la pression des pneumatiques arrière à 1,5 bar. La rétablir à 1,9 ou 2,1 bars, dès que les conditions de roulage redeviennent normales, même sur piste.

f) Réhaussement du véhicule

Afin d'augmenter la garde au sol, le positionnement des palettes des bras d'essieu avant et arrière est modifié, de façon à rapprocher les palettes des butées de contre-débattement.

g) Tôles de protection

La présence de ces tôles est impérative pour le roulage sur piste :

- une tôle de protection du moteur
- une tôle de protection de la boîte de vitesses
- une tôle de protection du réservoir d'essence.

Ces tôles seront vendues par le département des pièces de rechange Citroën.

GS вариант

"БОЛЬШОЙ ЭКСПОРТНЫЙ"

Эти автомобили в продаже с ноября 1975 года (все типы).

Описание оборудования

a/ Защита от пыли

Эти автомобили в серийном исполнении имеют факультативное оборудование "пыль", содержащее:

- специальный воздушный фильтр, скобы удержания пылеотражателя на корпусе и рулевых штангах, герметичность крыши, защитные козырьки магистралей под кузовом.

b/ Кузов

- добавление привариваемых элементов жесткости в плечах расширения.
- нижний лист плечей расширения более толстый.
- двойной верхний лист плечей расширения.
- нижние элементы жесткости передней опоры.
- добавление к листу-опоре аккумуляторной батареи уголка и лопки, привариваемых на левом проходе переднего колеса и на плече расширения.

в/ Передняя ось

- нижнее плечо из кованой стали.
- подшипники шарнирного соединения нижних рычагов приварены непрерывным швом (вместо заделки).
- верхняя поперечина оси: элемент усиления, приваренный к переднему шарниру верхнего плеча.
- верхние листы закрывания боковых щитков более толстые, добавление элементов усиления к листам закрывания.
- элемент усиления под стержнем крепления оси к кузову.

г/ Задняя ось

Усиление задней рамы:

- монтаж опор задней оси GS birotor
- монтаж опорных узлов цилиндров подвесок и косынки GS birotor
- добавление "ламж" на опоры подшипников подвески
- монтаж задних плечей "Универсал" на всех типах.

д/ Шины

Серийная сборка: 145-15 ZX, с камерой.

Факультативная сборка: 155-15 ZX, с камерой (необходима на дорожке "гофрированный лист").

Важное замечание: Одевание цепей против скольжения с шиной 155-15 ZX строго запрещено.

Кроме того, этот монтаж вызывает изменения следующих элементов:

- опора запасного колеса
- опорный ползунок запасного колеса
- опорная пластина запасного колеса.

Давление накачки (бары) идентично для обоих типов монтажа! :

Автомобили	Переднее колесо	Заднее колесо	Запасное колесо
Седаны Универсалы	1,8	1,9	2,1
Универсал Фургон	1,8	2,1	2,2

Примечание: на "гофрированном листе" уменьшить давление накачки задних колес до 1,5 бар. Увеличить его до 1,9 или 2,1 бара, как только условия движения становятся нормальными, даже на дорожке.

е/ Поднятие автомобиля

Для увеличения дорожного просвета положение пластинок плечей передних и задних осей изменено таким образом, чтобы сблизить пластины упоров против отклонения.

ж/ Защитные листы

Наличие этих листов обязательно при движении на дорожке:

- Защитный экран двигателя
- Защитный экран коробки передач
- Защитный лист топливного бака

Эти листы продаются в отделениях запасных частей Citroën.

AERODYNAMIQUE

- L'aérodynamique de ce véhicule a été particulièrement étudiée grâce aux patientes études entreprises par Citroën depuis fort longtemps dans cette discipline. Sa résistance à l'avancement (directement liée aux performances et à la consommation), est bien inférieure aux valeurs courantes.
- Dès sa sortie, grâce à de très fines recherches, la GS présentait des formes très aérodynamiques, ainsi sa résistance à l'avancement, caractérisée par le coefficient C_x , était de 15% meilleure que celle de la DS. Et cependant, elle s'est encore améliorée avec la GSA :

GS	: $C_x = 0,361$ $S = 1,809 \text{ m}^2$ $SC_x = 0,653$
GSA	: $C_x = 0,345$ $S = 1,809 \text{ m}^2$ $SC_x = 0,624$
GSA X3	: $C_x = 0,318$ $S = 1,809 \text{ m}^2$ $SC_x = 0,575$



VISUALISATION DE L'ÉCOULEMENT DES FILETS D'AIR EN SOUFFLERIE

Pour entraîner la GSA X3 à 120 km/h, il faut 31 ch. A cette vitesse le moteur peut donner 57,2 ch, la puissance qui reste disponible pour les accélérations ou dans les côtes est donc de 26 ch. Avec un $C_x \cdot S$ moins bon de seulement 10 %, il faudrait 33,8 ch pour entraîner la voiture à la même vitesse et la puissance disponible ne serait plus que de 23,4 ch, soit une accélération inférieure de 11 % à celle de la GSA. A 140 km/h, le gain de consommation est d'environ 1,1 litre et les accélérations meilleures de 40 %.

Les essais aérodynamiques définissent les entrées d'air de climatisation de l'intérieur (cf. dans cette page, le diagramme des pressions dans le plan de symétrie). Ceci étant résolu, il se pose un problème d'aérodynamique interne à savoir la définition d'un dispositif de répartition d'air chaud ou froid et le mixage. L'air chaud ou froid lèche les parois et évite ainsi le rayonnement qui est la principale source d'inconfort.



АЭРОДИНАМИКА

- Аэродинамика этого автомобиля фирмой Citroën изучалась уже с давних пор. Лобовое сопротивление этой машины (непосредственно связанное с ее параметрами и потреблением) значительно меньше обычных значений.
- С момента выпуска благодаря очень разработанным исследованиям GS уже обладала очень аэродинамичными формами, а ее лобовое сопротивление C_x на 15% меньше, чем для DS. Для GSA оно еще лучше.

GS:	$C_x = 0,361$ $S = 1,809 \text{ м}^2$ $SC_x = 0,653$
GSA:	$C_x = 0,345$ $S = 1,809 \text{ м}^2$ $SC_x = 0,624$
GSA X3:	$C_x = 0,318$ $S = 1,809 \text{ м}^2$ $SC_x = 0,575$

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПОТОКА ВОЗДУШНЫХ СТРУЙ В АЭРОДИНАМИЧЕСКОЙ ТРУБЕ

Для движения GSA X3 со скоростью 120 км/час необходимы 31 л.с. При этой скорости двигатель обеспечивает мощность 57,2 л.с., а мощность, остающаяся для ускорений или пиков, составляет, следовательно, 26 л.с. При $C_x \cdot S$ ниже 10% для движения автомобиля с той же скоростью требовалось бы 33,8 л.с., а остающаяся мощность не превышала бы 23,4 л.с., т.е. ускорение, меньшее на 11%, чем ускорение GSA.

При 140 км/час выигрыш в потреблении составляет приблизительно 1,1 л, а ускорение лучше на 40%.

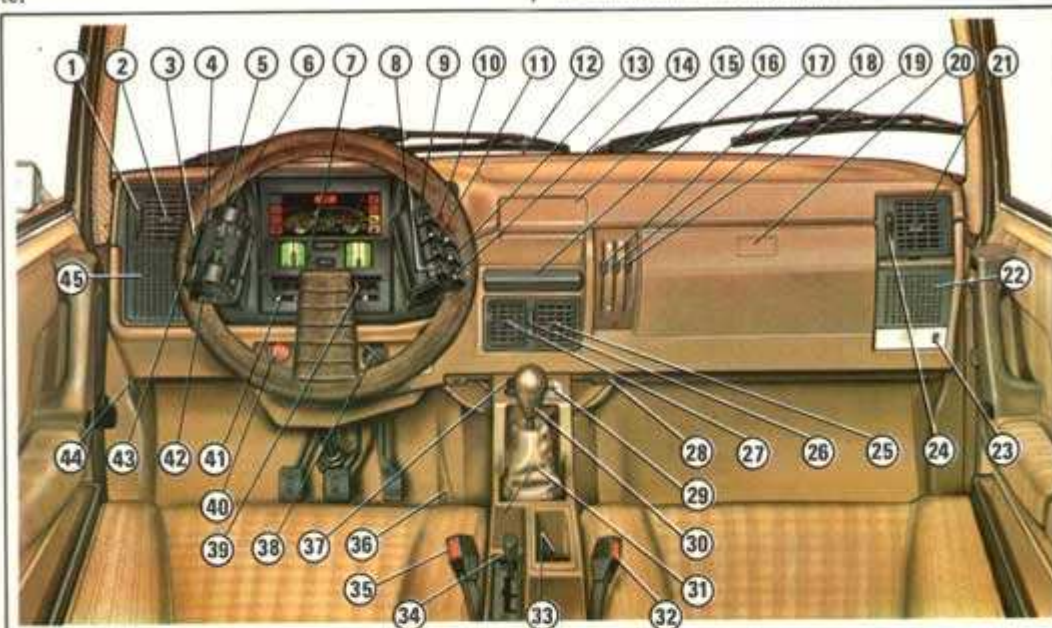
Аэродинамические опыты определяют входы воздуха кондиционирования во внутреннее пространство (смотри диаграмму давлений в плоскости симметрии на этой странице). Когда эта проблема решена, встает вопрос относительно внутренней аэродинамики, а именно выбор устройства распределения холодного и горячего воздуха и его смешивания. Горячий или холодный воздух обтекает поверхности и, тем самым, предотвращает излучение, которое является основной причиной неудобств.

POSTE DE CONDUITE

L'esthétique, l'aspect pratique, la sécurité et le confort ont présidé à la conception du poste de conduite.

ПОСТ УПРАВЛЕНИЯ

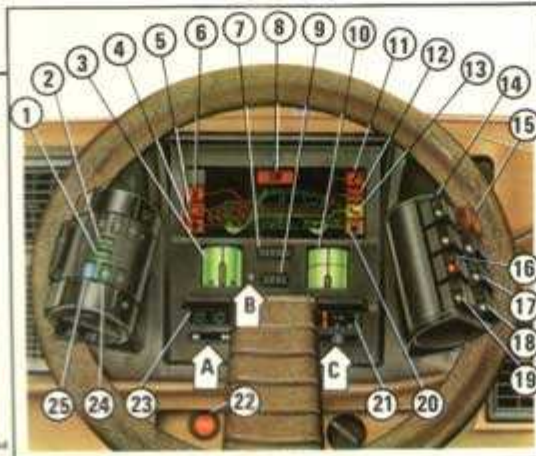
Принцип поста управления предопределяется эстетичностью, практичным внешним видом, безопасностью и комфортом.



- 1 Ouverture/Fermeture aérateur gauche
- 2 Aérateur gauche orientable
- 3 Indicateurs de direction
- 4 Lave-glace de pare-brise
- 5 Lave-glace de pare-brise
- 6 Rétroviseur éclairage latéral de bord
- 7 Rétroviseur à miroir compresseur latéral
- 8 Déverrouillage /Dégivrage lunette AR
- 9 Feux AV de brouillard (X3)
- 10 Signal de détresse
- 11 Feux AR de brouillard
- 12 Basc de déverrouillage/dégivrage pare-brise
- 13 Lave-glace/lave-glace lunette AR (option)
- 14 Lave-glace lunette AR (option)
- 15 Centrale
- 16 Frein de secours et d'immobilisation
- 17 Régulateur d'air
- 18 Pulsateur d'air
- 19 Commande de mélange d'air
- 20 Boîte à gants à 2 étages
- 21 Adhésif droit orientable
- 22 Grille haut-parleur
- 23 Interrupteur éclairage bas de porte
- 24 Ouverture/fermeture aérateur droit
- 25 Adhésif central droit et orientation
- 26 Ouverture/fermeture aérateur côté et aérateur central gauche et orientation
- 27 Boîte de chauffage AV droite
- 28 Grille schématique des vitesses
- 29 Levier sélecteur de vitesse
- 30 Vitesses conductrices
- 31 Bouton manette sécurité passager
- 32 Vids-poches passager ou emplacement radio
- 33 Réglage de la garnie au sol
- 34 Bouton manette sécurité conducteur
- 35 Boîte de chauffage AV gauche
- 36 Allume-cigare
- 37 Auto-stop/accélérateur
- 38 Contrôle fonction voyants d'arrêt impéditif et jauge carburant
- 39 Starter
- 40 Miroir à l'horizon
- 41 Miroir à l'horizon (Palas - X3)
- 42 Appareil photo et appareil vidéo/photo
- 43 Éclairage intérieur
- 44 Déverrouillage de capot
- 45 Grille haut-parleur

- 1 Ouverture/fermeture aérateur gauche
- 2 Ouverture/fermeture aérateur droit
- 3 Indicateur de direction
- 4 Lave-glace de pare-brise
- 5 Lave-glace de pare-brise
- 6 Rétroviseur éclairage latéral de bord
- 7 Rétroviseur à miroir compresseur latéral
- 8 Déverrouillage/dégivrage lunette AR
- 9 Feux AV de brouillard (X3)
- 10 Signal de détresse
- 11 Feux AR de brouillard
- 12 Basc de déverrouillage/dégivrage pare-brise
- 13 Lave-glace/lave-glace lunette AR (option)
- 14 Lave-glace lunette AR (option)
- 15 Centrale
- 16 Frein de secours et d'immobilisation
- 17 Régulateur d'air
- 18 Pulsateur d'air
- 19 Commande de mélange d'air
- 20 Boîte à gants à 2 étages
- 21 Adhésif droit orientable
- 22 Grille haut-parleur
- 23 Interrupteur éclairage bas de porte
- 24 Ouverture/fermeture aérateur droit
- 25 Adhésif central droit et orientation
- 26 Ouverture/fermeture aérateur côté et aérateur central gauche et orientation
- 27 Boîte de chauffage AV droite
- 28 Grille schématique des vitesses
- 29 Levier sélecteur de vitesse
- 30 Vitesses conductrices
- 31 Bouton manette sécurité passager
- 32 Vids-poches passager ou emplacement radio
- 33 Réglage de la garnie au sol
- 34 Bouton manette sécurité conducteur
- 35 Boîte de chauffage AV gauche
- 36 Allume-cigare
- 37 Auto-stop/accélérateur
- 38 Contrôle fonction voyants d'arrêt impéditif et jauge carburant
- 39 Starter
- 40 Miroir à l'horizon
- 41 Miroir à l'horizon (Palas - X3)
- 42 Appareil photo et appareil vidéo/photo
- 43 Éclairage intérieur
- 44 Déverrouillage de capot
- 45 Grille haut-parleur

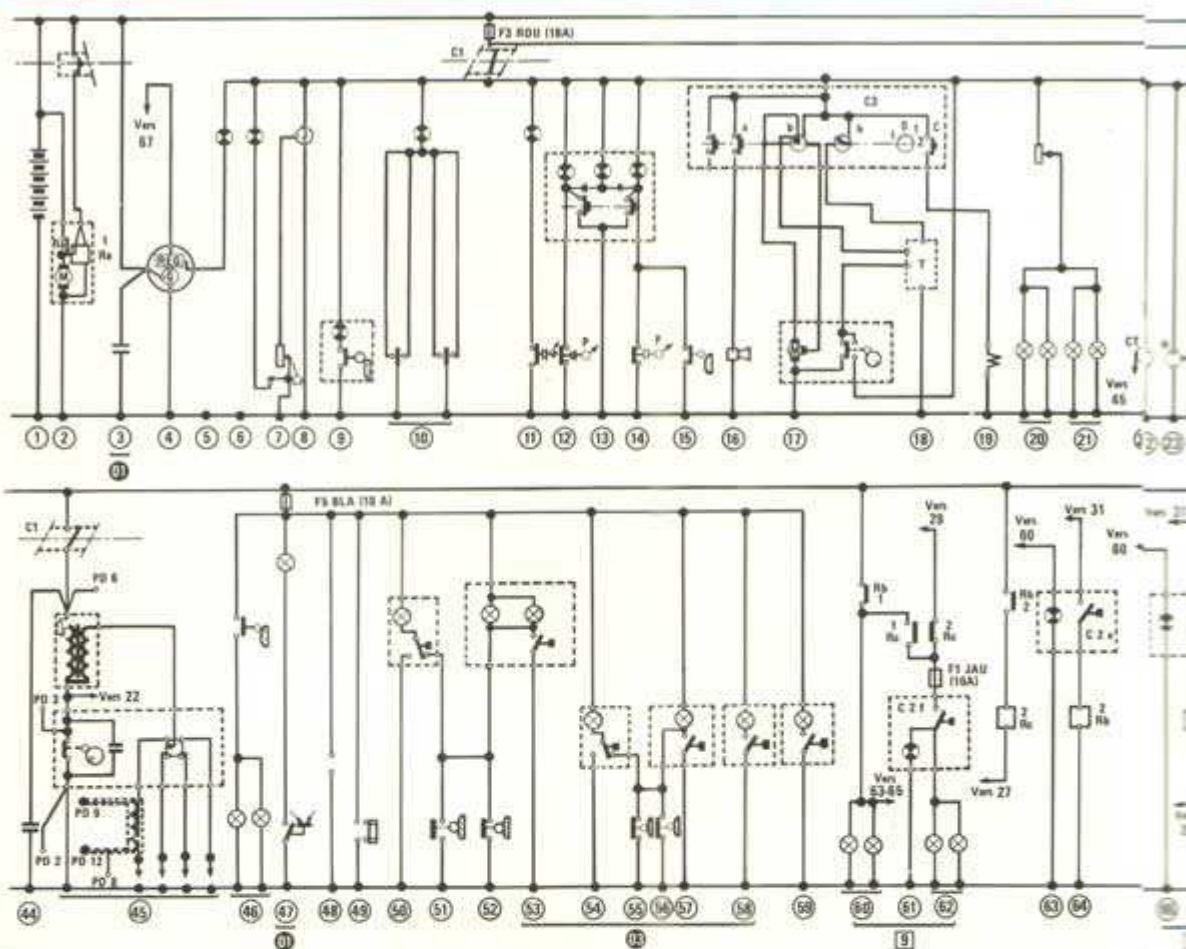
43 Voyants lumineux
44 Pied conducteur latéral
45 Rétroviseur auto-orientable



- 1 Feux de position
- 2 Indicateurs de direction
- 3 Tachymètre
- 4 Régulateur « Cruise »
- 5 Charge batterie
- 6 Pression hydraulique
- 7 Compresseur à commande manuelle
- 8 Styr (verre empoussié)
- 9 Compresseur à commande manuel
- 10 Compresseur électronique (Palas - X3)
- 11 Température huile moteur
- 12 Pression huile moteur
- 13 Usure des freins AV
- 14 Feux AV de brouillard (X3)
- 15 Signal de détresse
- 16 Feux AR de brouillard
- 17 Lave-glace/dégivrage lunette AR (option)
- 18 Lave-glace lunette AR (option)
- 19 Déverrouillage/dégivrage lunette AR
- 20 Minimum carburant
- 21 Jauge carburant
- 22 Starter
- 23 Feux de position
- 24 Miroir à affichage signal (Palas - X3)
- 25 Feux de poste
- A Miroir à l'horizon de la droite (Palas - X3)
- B Miroir à l'horizon de gauche (Palas - X3)
- C Contrôle de « voyants d'arrêt impéditif »

- 1 Feux de position
- 2 Indicateur de direction
- 3 Tachymètre
- 4 Régulateur « Cruise »
- 5 Charge batterie
- 6 Pression hydraulique
- 7 Compresseur à commande manuelle
- 8 Styr (verre empoussié)
- 9 Compresseur à commande manuel
- 10 Compresseur électronique (Palas - X3)
- 11 Température huile moteur
- 12 Pression huile moteur
- 13 Usure des freins AV
- 14 Feux AV de brouillard (X3)
- 15 Signal de détresse
- 16 Feux AR de brouillard
- 17 Lave-glace/dégivrage lunette AR (option)
- 18 Lave-glace lunette AR (option)
- 19 Déverrouillage/dégivrage lunette AR
- 20 Minimum carburant
- 21 Jauge carburant
- 22 Starter
- 23 Feux de position
- 24 Miroir à affichage signal (Palas - X3)
- 25 Feux de poste
- A Miroir à l'horizon de la droite (Palas - X3)
- B Miroir à l'horizon de gauche (Palas - X3)
- C Contrôle de « voyants d'arrêt impéditif »

EQUIPEMENT ELECTRIQUE



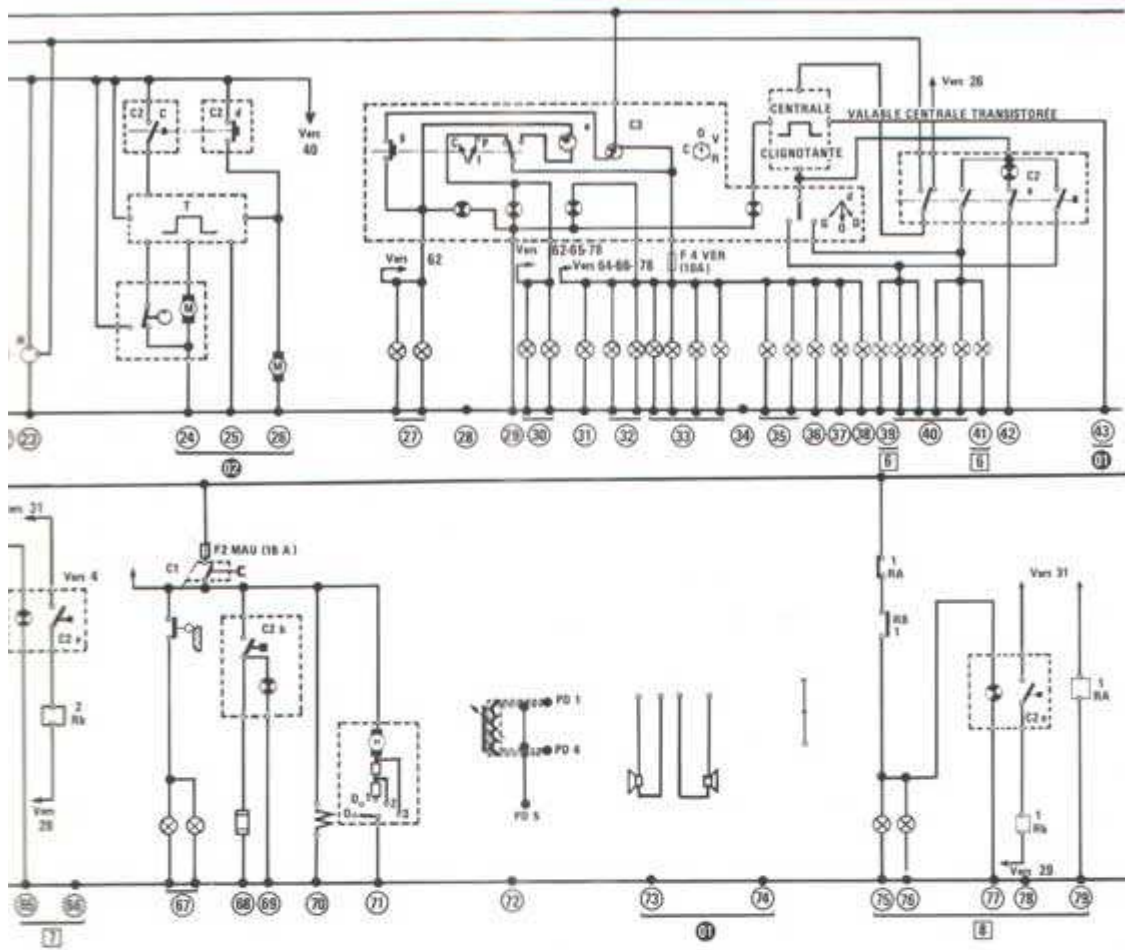
- 1 - Batterie
- 2 - Démarreur
- 3 - Condensateur radio
- 4 - Alternateur avec régulateur électro. incorporé
- 5 - Voyant de charge
- 6 - Voyant mini essence
- 7 - Jauge à carburant
- 8 - Récepteur de jauge
- 9 - Voyant de starter
- 10 - Usure frein avant
- 11 - Thermo-contact T° huile moteur
- 12 - Mano-contact pression huile moteur
- 13 - Testeur voyant
- 14 - Mano-contact pression huile frein
- 15 - Indicateur de niveau hydraulique
- 16 - Avertisseur sonore
- 17 - Essuie-glace
- 18 - Temporisateur essuie-glace
- 19 - Lave-glace
- 20 - Eclairage Wilsonette
- 21 - Eclairage latéraux
- 22 - Compte-tours
- 23 - Alimentation montre
- 24 - Moteur essuie-glace AR
- 25 - Temporisateur essuie-glace
- 26 - Lave-glace
- 27 - Feux de route
- 28 - Voyant feux de route
- 29 - Voyant feux de croisement
- 30 - Feux de croisement
- 31 - Voyant lanternes, éclairage côté de contact
- 32 - Eclairage commande chauffage
- 33 - Lanternes
- 34 - Voyant clignotants
- 35 - Eclairage plaque de poignées
- 36 - Eclairage totalisateur
- 37 - Eclairage jauge
- 38 - Eclairage montre
- 39 - Rappel latéral G
- 40 - Indicateur de direction
- 41 - Rappel latéral D
- 42 - Voyant de débrayage
- 43 - Condensateur radio
- 44 - Fonction allumage
- 45 - Stops
- 46 - Eclairage coffre
- 47 - Notes radio
- 48 - Allume-cigars
- 49 - Eclairage bas de portin
- 50 - Interrupteur de feuillure porte D
- 51 - Interrupteur de feuillure porte G
- 52 - Eclairage plafonnier
- 53 - Eclairage bas de porte
- 54 - Int. feuillure porte D

- 55 - Int. feuillure porte G
- 56 - Eclairage plafonnier
- 57 - Eclairage latéral intérieur D
- 58 - Eclairage latéral intérieur G
- 59 - Feux brouillard AV
- 60 - Voyant feux brouillard AR
- 61 - Feux brouillard AR
- 62 - Relais feux brouillard AR
- 63 - Voyant feux brouillard AV
- 64 - Relais feux brouillard AV
- 65 - Voyant feux brouillard AV
- 66 - Relais feux brouillard AV
- 67 - Feux de recul
- 68 - Lunette AR chauffante
- 69 - Voyant lunette AR chauffante
- 70 - Eteufleur
- 71 - Chauffage
- 72 - Capteur PMH
- 73 - Haut-parleurs
- 74 - Antenne radio
- 75 - Feux brouillard AV
- 76 - Feux brouillard AV
- 77 - Voyant feux brouillard AV
- 78 - Relais brouillard AV
- 79 - Relais brouillard AV

- C1 Commutateur d'allumage et antivol
 C2 Carter de commande
 a Débrayage
 b Lunette chauffante
 c Essuie-glace AR: marche permanente
 d Essuie-glace AR: marche temporaire
 e Brouillard AV
 f Brouillard AR
- C3 Bloc de commutation
 a Avertisseur sonore
 b Essuie-glace
 c Lave-glace
 d Changement de direction
 e Eclairage
 f Inverseur code phase
 g Appel optique
 h Capteur essuie-glace
- O1 Option radio
 O2 Option essuie-glace arrière
 O3 Option toit ouvrant

PD1 à PD12: pêne diagnostic

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

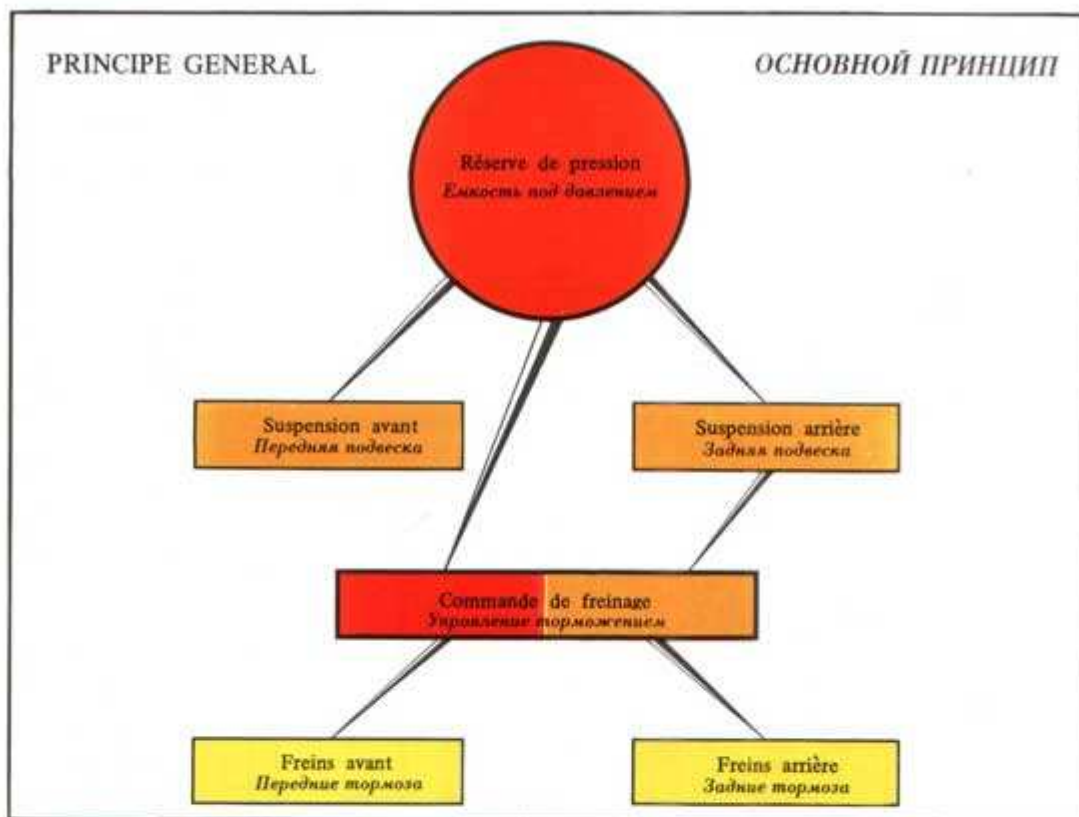


- 1 Аккумуляторная батарея
- 2 Проводник
- 3 Комбинированный рубильник
- 4 Генератор с автоматическим регулятором
- 5 Системный реле/выключатель зажигания
- 6 Системный реле/выключатель зажигания без лампы
- 7 Замыкает цепь питания
- 8 Промежуточное реле/выключатель зажигания
- 9 Системный реле/выключатель зажигания
- 10 Указатель температуры переднего тормоза
- 11 Термометрический выключатель зажигания без лампы
- 12 Магнетронный выключатель зажигания без лампы
- 13 Тестер системы зажигания
- 14 Магнетронный выключатель зажигания без лампы
- 15 Выключатель цепи питания лампы заднего хода
- 16 Колодки
- 17 Дворники
- 18 Выключатель дворника
- 19 Световой выключатель
- 20 Осветительный прибор
- 21 Осветительный прибор с датчиком
- 22 Система обогрева
- 23 Лампы заднего хода
- 24 Замыкает цепь питания дворника
- 25 Выключатель дворника
- 26 Световой выключатель
- 27 Фара ближнего света
- 28 Замыкает цепь питания фары
- 29 Замыкает цепь питания фары
- 30 Фара ближнего света
- 31 Замыкает фары, дворники и цепи зажигания
- 32 Осветительный прибор с датчиком
- 33 Фары
- 34 Замыкает цепь питания фары
- 35 Осветительный прибор
- 36 Осветительный прибор на приборном щитке
- 37 Осветительный прибор на приборном щитке
- 38 Осветительный прибор
- 39 Лампы ближнего света
- 40 Замыкает фары
- 41 Фара ближнего света
- 42 Лампы ближнего света
- 43 Комбинированный рубильник
- 44 Системный реле/выключатель зажигания
- 45 Системный выключатель
- 46 Осветительный прибор
- 47 Колодки
- 48 Дворники
- 49 Осветительный прибор
- 50 Выключатель цепи питания фары для выключения зажигания
- 51 Выключатель цепи питания фары для выключения зажигания
- 52 Выключатель зажигания
- 53 Осветительный прибор
- 54 Выключатель цепи питания фары для выключения зажигания

- 55 Выключатель цепи питания фары для выключения зажигания
- 56 Выключатель зажигания
- 57 Промежуточный выключатель
- 58 Лампы ближнего света
- 59 Передний турникет
- 60 Лампы заднего турникета
- 61 Задний турникет
- 62 Реле заднего турникета
- 63 Лампы заднего турникета
- 64 Реле заднего турникета
- 65 Лампы заднего турникета
- 66 Реле заднего турникета
- 67 Динамический выключатель
- 68 Задний выключатель
- 69 Задний выключатель
- 70 Задний выключатель
- 71 Осветительный прибор
- 72 Задний выключатель
- 73 Промежуточный выключатель
- 74 Автоматический выключатель
- 75 Задний выключатель
- 76 Передний турникет
- 77 Лампы заднего турникета
- 78 Реле заднего турникета
- 79 Реле заднего турникета

- C1 Переключатель зажигания и контрольные приборы
- C2 Контрольный прибор
- a Дворник
- b Осветительный прибор
- c Задний выключатель
- d Задний выключатель
- e Передний турникет
- f Задний турникет
- C3 Реле зажигания
- a Задний выключатель
- b Дворник
- c Стеклоочиститель
- d Задний выключатель
- e Осветительный прибор
- f Выключатель фар/дворника
- g Системный выключатель
- h Контрольный прибор
- O1 Фидельный выключатель
- O2 Фидельный выключатель
- O3 Фидельный выключатель

FD1 - FD12: Автоматический выключатель



RESERVE DE PRESSION

- Une pompe actionnée par le moteur aspire dans un réservoir un liquide spécial LHM (Liquide Hydraulique Minéral) pour le refouler dans un accumulateur en passant par un conjoncteur-disjoncteur.

ЕМКОСТЬ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

- Приводимый от двигателя насос отсасывает из емкости специальную жидкость /Минеральная Гидравлическая Жидкость/ /МГЖ/ для нагнетания ее в аккумулятор через соединитель-отключатель.

GAMME DES COULEURS

Représentation des différentes pressions existant dans les circuits hydrauliques :

ЦВЕТОВЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Цвета представляют различные давления в гидравлических системах:

ROUGE Haute pression donnée par la source hydraulique

ORANGE Pression utilisée dans les circuits

JAUNE Pression atmosphérique et retour après utilisation

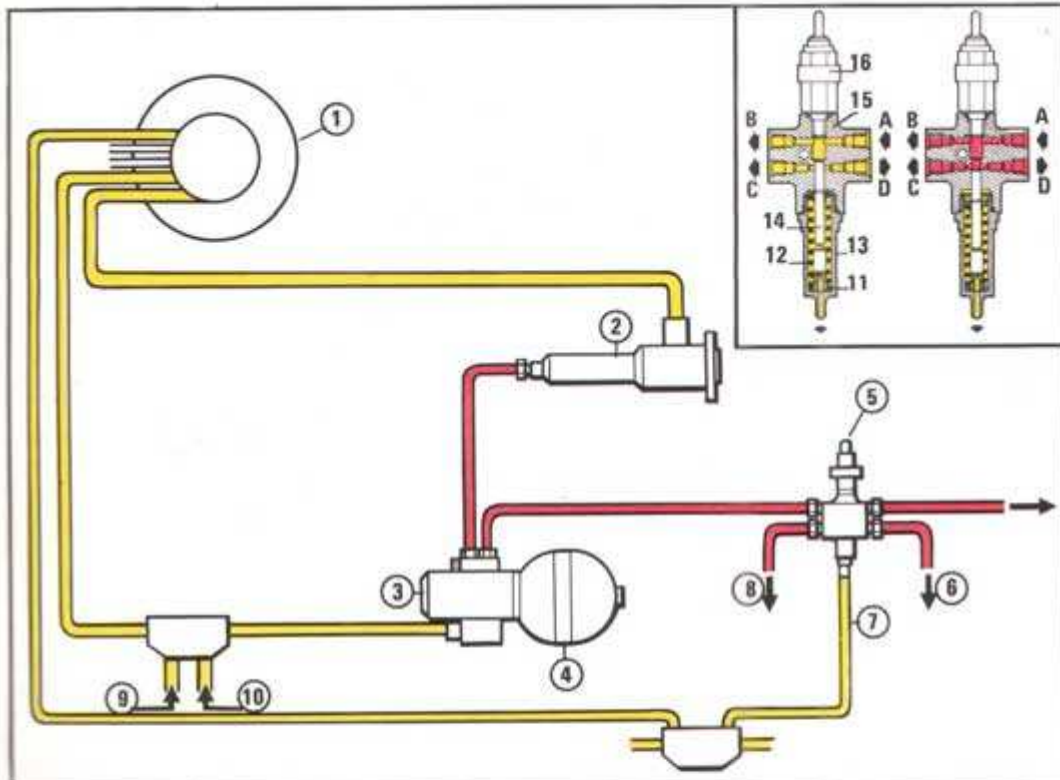
BLEU Gaz - Azote

КРАСНЫЙ Высокое давление от гидравлического источника

ОРАНЖЕВЫЙ Давление в системах

ЖЕЛТЫЙ Атмосферное давление и сброс после использования

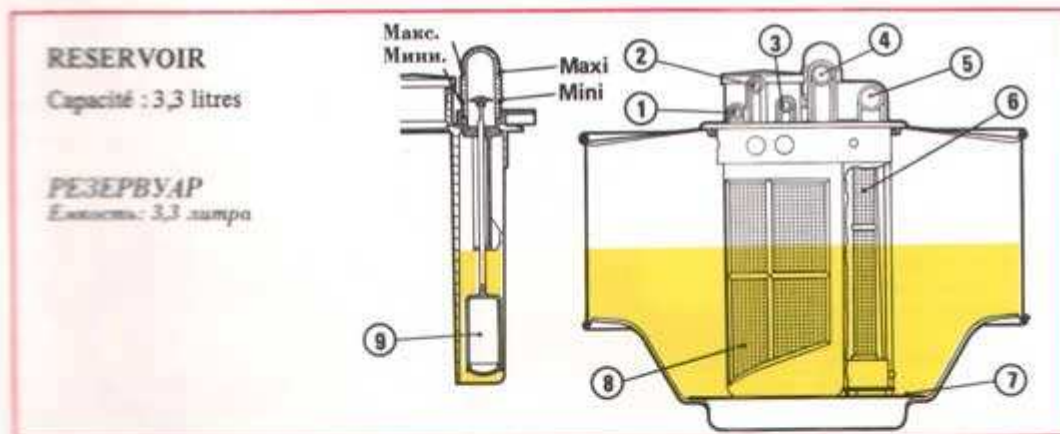
СИНИЙ Газ - азот



- 1 - Réservoir
- 2 - Pompe volumétrique
- 3 - Conjoncteur-Disjoncteur
- 4 - Accumulateur principal
- 5 - Mano-contact (75 à 95 bars)
- 6 - Alimentation correcteur arrière
- 7 - Alimentation doseur
- 8 - Alimentation correcteur avant
- 9 - Retour correcteur avant
- 10 - Retour correcteur arrière

- 11 - Rondelle de réglage du ressort
- 12 - Ressort de tiroir
- 13 - Chapeau du corps de la vanne
- 14 - Tiroir
- 15 - Corps de la vanne
- 16 - Mano-contact
- A - Haute pression venant de l'accu principal
- B - Freins avant
- C - Correcteur avant
- D - Correcteur arrière
- E - Retour de fuites

- 1 - Резервуар
- 2 - Объемный насос
- 3 - Соединитель-разъединитель
- 4 - Основной аккумулятор
- 5 - Манометрический контакт (75-95 бар)
- 6 - Питание, нижний корректор
- 7 - Питание дозатора
- 8 - Питание, верхний корректор
- 9 - Сброс переднего корректора
- 10 - Сброс заднего корректора
- 11 - Регулировочная шайба пружины
- 12 - Пружина золотника
- 13 - Крышка корпуса клапана
- 14 - Золотник
- 15 - Корпус клапана
- 16 - Манометрический контакт
- A - Высокое давление от основного аккумулятора
- B - Передние тормоза
- C - Передний корректор
- D - Задний корректор
- E - Сброс утечек



- 1 - Retour fuites cylindres suspension AV-AR
- 2 - Retour fuites vanne de priorité - correcteur haut AV-AR
- 3 - Retour utilisation doseur frein
- 4 - Retour utilisation conjoncteur-disjoncteur - correcteur AV-AR
- 5 - Aspiration pompe H.P.
- 6 - Filtre aspiration pompe H.P.
- 7 - Défectueux
- 8 - Filtre retour fuites et utilisation
- 9 - Flammeur indication de niveau avec contacteur

- 1 - Сброс утечек из цилиндров передних и задних подвесок
- 2 - Возврат утечек клапана приоритета - корректор высоты езды-спереди
- 3 - Сброс от работы дозатора тормозов
- 4 - Сброс от работы соединителя-разъединителя - корректор езды-спереди
- 5 - Восстановление насоса высокого давления
- 6 - Фильтр всасывания насоса высокого давления
- 7 - Отражатель
- 8 - Фильтр сброса утечек и системы
- 9 - Поплавок указания уровня с контактором

VANNE DE SECURITE

- La vanne de sécurité comporte 4 voies dont 2 (alimentation des correcteurs de hauteur avant et arrière) sont obturés par un tiroir, en l'absence de pression.
- Lorsque la pression s'établit dans les circuits, il y a priorité d'alimentation des freins avant pour une pression de 70 à 90 bars.
- Le tiroir s'enfonce, découvrant les orifices d'alimentation des correcteurs de hauteur avant et arrière.
- Cette vanne a un rôle de sécurité. Elle isole les freins avant des suspensions avant et arrière (en cas de fuites sur la suspension) et vice-versa, permettant ensuite de conserver du frein sur les roues arrière.
- Un mano-contact commande un témoin au tableau de bord. Cette lampe s'allume pour une pression inférieure à : $95 \text{ bars } + 0$
 $- 20$

POMPE VOLUMETRIQUE (haute pression)

- La pompe utilisée sur les modèles GSA constitue la synthèse de toutes les expériences faites depuis plus de 20 ans.

FONCTIONNEMENT

- Le piston recule, commandé par l'ensemble bielle excentrique et démasque les orifices d'aspiration. Le liquide pénètre dans le cylindre. C'est l'aspiration.
- Le piston avance, obture les orifices d'aspiration, et chasse le liquide emprisonné qui soulève le clapet. C'est le refoulement.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

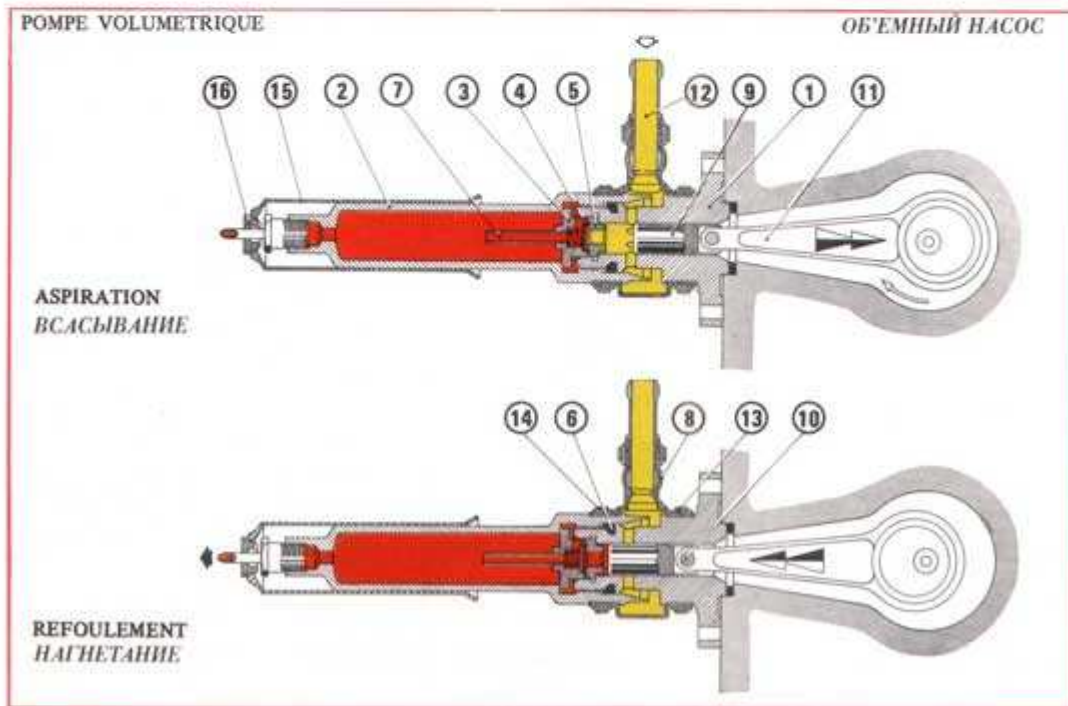
- Предохранительный клапан имеет 4 прохода, из которых 2 /питание регуляторов высоты спереди и сзади/ при отсутствии давления перекрываются заслонкой.
- С установкой давления в системах приоритет питания задается передним тормозам при давлении 70 - 90 бар.
- При утопленной заслонке, перекрывающей отверстия, обеспечивается питание переднего и заднего регуляторов высоты.
- Этот клапан является предохранительным. Он изолирует передние тормоза от передних и задних подвесок /в случае утечек в подвесках/, и наоборот, позволяя тем самым сохранить эффект торможения на задних колесах.
- Манометрический регулятор управляет повторителем на приборной доске. Эта лампочка загорается при давлении, меньшем 95 бар $+ 0$
 $- 20$

ОБЪЕМНЫЙ НАСОС /ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ

- Насос, используемый на моделях GSA, представляет собой плод всех опытов за последние 20 лет.

РАБОТА

- Поршень отводится с помощью узла эксцентрикового шатуна и открывает отверстия всасывания. Жидкость проникает в цилиндр. Это фаза всасывания.
- Поршень продвигается, перекрывает отверстия всасывания и выталкивает увлеченную жидкость, которая приподнимает заслонку. Это фаза нагнетания.



- 1 - Corps de pompe
- 2 - Bouchon de capacité
- 3 - Cage de clapet
- 4 - Clapet
- 5 - Siège de clapet
- 6 - Joint de capacité
- 7 - Tube amortisseur
- 8 - Membrane d'aspiration

- 9 - Piston
- 10 - Axe de bielle
- 11 - Bielle
- 12 - Manchon
- 13 - Bague
- 14 - Collier
- 15 - Jupe de protection
- 16 - Bouchon

- 1 - Корпус насоса
- 2 - Колпак резервуара
- 3 - Корпус заслонки
- 4 - Заслонка
- 5 - Седло заслонки
- 6 - Уплотнение резервуара
- 7 - Трубка-амортизатор
- 8 - Мембрана всасывания

- 9 - Поршень
- 10 - Ось шатуна
- 11 - Шатун
- 12 - Патрубок
- 13 - Кольцо
- 14 - Скоба
- 15 - Защитная оболочка
- 16 - Пробка

**CONJONCTEUR
DISJONCTEUR
ACCUMULATEUR**

But

Limiter la pression fournie par la pompe entre 2 valeurs :

- Pression de disjonction : 165 à 175 bars.
- Pression de conjonction : 140 à 150 bars.

Fonctionnement

Fig. 1.

Moteur en marche, vis de purge b ouverte. Chambre A pression 60 bars (pression de tarage 62 \pm 2 bars).

Chambres B, C, D, pression atmosphérique.

Le clapet anti-retour a ouvert. Le tiroir T1 et le tiroir T2 sont en position repos.

Fig. 2.

La vis de purge b est fermée progressivement.

La pression croît simultanément dans les chambres A, B, C.

La chambre D reste à la pression atmosphérique (communication avec le réservoir).

Le tiroir pilote T1 est soumis à l'action de deux forces opposées F1 et F(R1) (voir détail d).

F1 engendrée par la pression de la chambre B agissant sur la surface S1.

$$F1 = P \times S1.$$

F(R1) due à l'action du ressort R1.

Le tiroir T2 est également soumis à l'action de deux forces opposées F2 et F3 (voir détail d).

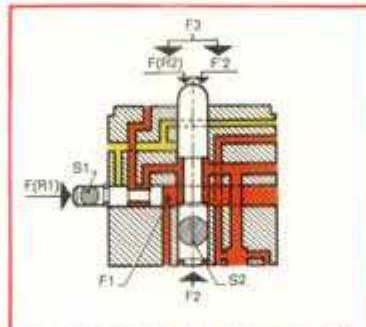
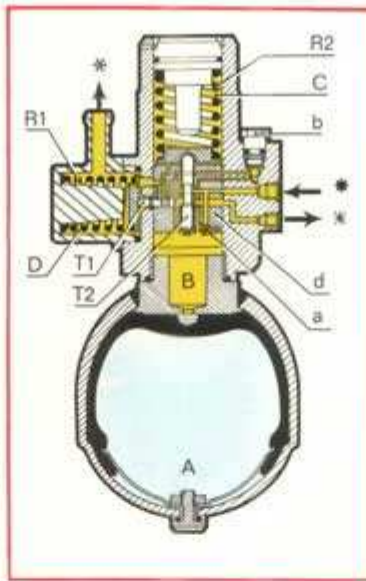
F2 engendrée par la pression de la chambre B agissant sur la surface S2.

$$F2 = P \times S2.$$

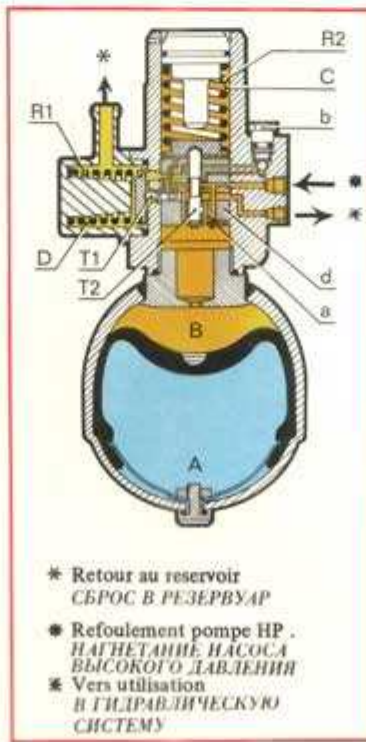
F3 somme des deux forces F(R2) due à l'action du ressort R2 et F2 pression de la chambre C (idem B) agissant sur la surface S2.

$$F2 = P \times S2$$

$$F3 = F(R2) + F2.$$



DETAIL DU DISTRIBUTEUR d
ДЕТАЛЬ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ d



- * Retour au réservoir
СБРОС В РЕЗЕРВУАР
- * Refoulement pompe HP.
НАГНЕТАНИЕ НАСОСА
ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ
- * Vers utilisation
в ГИДРАВЛИЧЕСКУЮ
СИСТЕМУ

**СОЕДИНИТЕЛЬ-
ОТКЛЮЧАТЕЛЬ
АККУМУЛЯТОРА**

Назначение

Ограничение давления от насоса в пределах:

- Давление отключения: 165 - 175 бар
- Давление подключения: 140 - 150 бар

Работа

Рис. 1

Двигатель работает, продувочный винт b открыт. Давление в камере А - 60 бар /тарировочное давление ≠ 62 + 2 бар.

В камерах В, С и D давление атмосферное.

Обратный клапан открыт.

Заслонки T1 и T2 в состоянии покоя.

Рис. 2

Продувочный винт b постепенно закрывается.

Давление в камерах А, В, С одновременно возрастает.

Камера D остается при атмосферном давлении /связь с резервуаром/.

Заслонка управления T1 подвергается воздействию двух противоположных сил F1 и F(R1) (смотри деталь d/).

F1 задается давлением камеры В, воздействующим на поверхность S1.

$$F1 = P \times S1.$$

F(R1) результат действия пружины R1.

Заслонка T2 также подвержена действию двух противоположных сил F2, F3 (смотри деталь d/).

F2 задается давлением в камере В, воздействующим на поверхность S2.

$$F2 = P \times S2.$$

F3 является суммой двух сил: F(R2) от действия пружины R2 и F2 - давление в камере С /также В/, воздействующее на поверхность S2.

$$F2 = P \times S2.$$

$$F3 = F(R2) + F2$$

Fig. 3

Lorsque $F1$ devient supérieure à $F(R1)$, le tiroir pilote $T1$ se déplace et met la chambre C en communication avec la chambre D (pression atmosphérique) $F'2 = 0$.

$F3 = F(R2)$ et $F2$ devient alors prépondérante.

$F2 > F3$ (*).

Le tiroir $T2$ se soulève ; il y a disjonction.

La pompe H.P. débite sans pression dans le réservoir.

Le clapet anti-retour (a) se ferme.

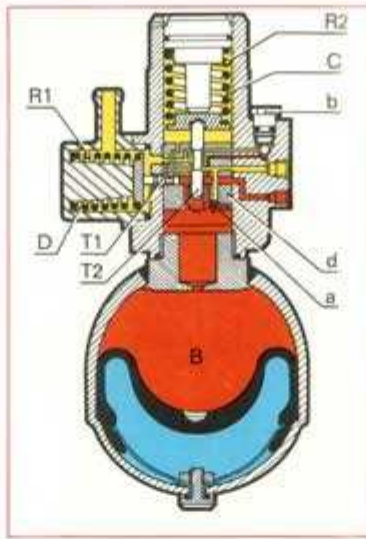


Рис. 3

Когда $F1$ становится больше $F(R1)$, заслонка управления $T1$ перемещается и связывает камеру C с камерой D /атмосферное давление/ $F'2 = 0$.

$F3 = F(R2)$ и $F2$ становится при этом решающими.

$F2 > F3$ (*).

Заслонка управления $T2$ приподнимается; происходит отсоединение.

Насос ВД без напора нагнетает в резервуар.

Обратный клапан /a/ закрывается.

Fig. 4

Après une faible consommation de liquide dans les circuits d'utilisation, la pression dans la chambre B chute et entraîne le retour en position initiale du tiroir pilote $T1$.

$F(R1) > F1$.

La chambre C est ainsi en liaison avec la chambre D et l'alimentation de la pompe H.P. (pression atmosphérique).

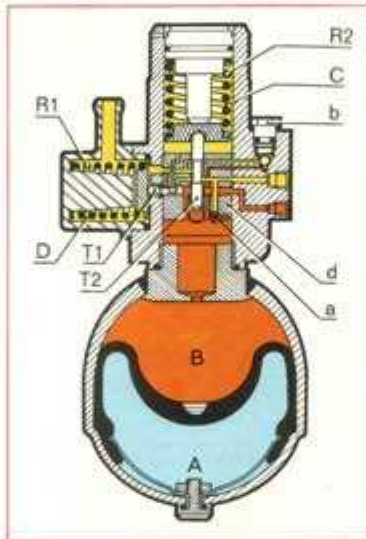


Рис. 4

После незначительного потребления жидкости в гидравлических системах давление в камере B падает, что переводит в исходное положение управляющую заслонку $T1$.

$F(R1) > F1$.

Таким образом, камера C связана с камерой D и питанием насоса ВД /атмосферное давление/.

Fig. 5

La consommation augmente, la pression dans la chambre B va encore chuter et dès que $F2 < F(R2)$, le tiroir $T2$ revient vers sa position initiale.

Le tiroir $T2$ en se refermant coupe la liaison pompe H.P. avec la chambre D (pression atmosphérique). Dès cet instant la pression monte brusquement dans la chambre C (liaison avec la pompe H.P.) et pousse brutalement $T2$. $F2 < F(R2) + PS2$. $F2 < F3$.

Il y a conjonction.

Le clapet anti-retour a s'ouvre. La pression monte de nouveau dans les chambres A, B, C .

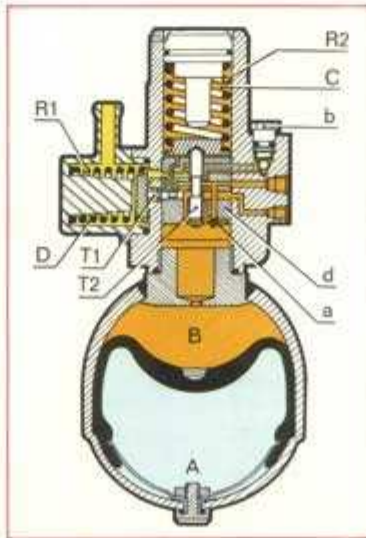


Рис. 5

Потребление возрастает, давление в камере B снова падает и как только $F2 < F(R2)$ заслонка $T2$ возвращается в свое первоначальное положение.

Закрываясь, заслонка $T2$ отключает связь насоса ВД с камерой D /атмосферное давление/. С этого момента давление в камере C резко возрастает /связь с насосом ВД/ и быстро проталкивает $T2$.

$F2 < F(R2) + PS2$

$F2 < F3$

Происходит соединение.

Обратный клапан открывается.

В камерах A, B, C давление снова возрастает.

(*) plus petit que <...
plus grand que >...

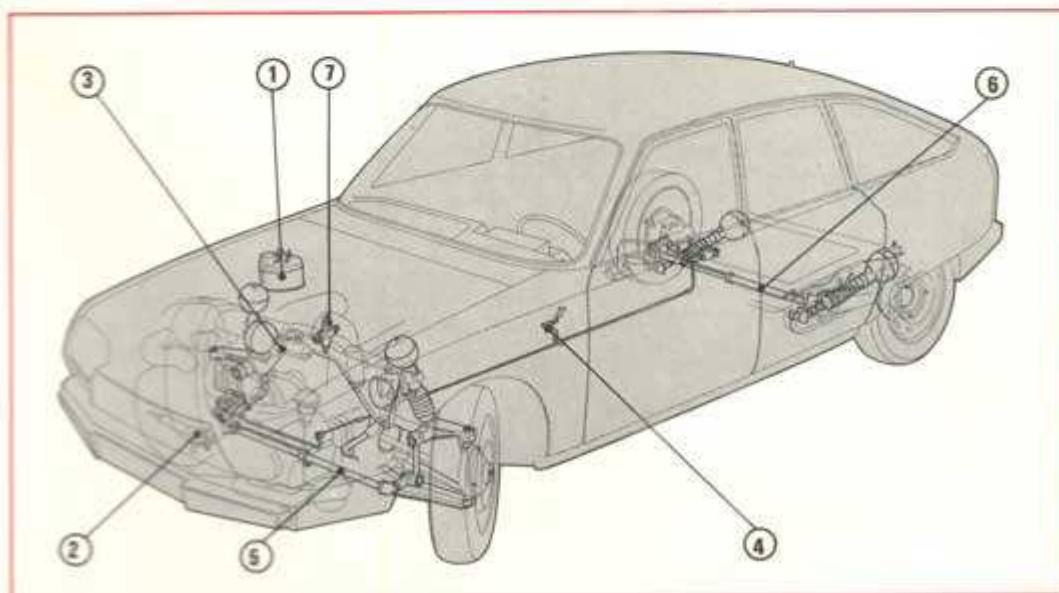
(*) меньше, чем <...
больше, чем >...

SUSPENSION

- La suspension du modèle GS est hydropneumatique sur quatre roues indépendantes. C'est sans doute la première fois qu'un constructeur donne à une voiture moyenne de sa gamme une technique et une qualité réservées jusque-là à ses voitures de prestige.
- La suspension hydropneumatique qui a fait son apparition en 1953 sur l'essieu AR de la 15 CV Six, équipa successivement la série DS-ID (1955-1974), la GS depuis 1970, la CX depuis 1974. Elle a valu ou vaut à ces voitures une réputation de tenue de route et de confort inégalée.
- La suspension hydropneumatique, par la combinaison de sa grande flexibilité et d'une correction d'assiette automatique maintenant constante la garde au sol, a permis d'améliorer à la fois le confort et la tenue de route. Elle permet à la fois de réduire les réactions transmises par les roues à la carrosserie (confort), de maintenir constantes les forces de contact des roues sur le sol et de réaliser un amortissement immédiat de toute tendance de sautellement des roues (tenue de route).
- Une commande manuelle à droite du conducteur permet de faire varier la hauteur de la garde au sol (trois positions) pour le franchissement de passages délicats ou pour la manœuvre de changement de roue.

ПОДВЕСКА

- Подвеска модели GS – гидропневматическая на всех 4-х независимых колесах. Конструктор среднего автомобиля, несомненно, в первый раз использует в нем технические решения, относящиеся до сих пор к машинам высшего класса.
- Гидропневматическая подвеска, которая впервые была применена на задней оси автомобиля 15 л.с. Six, последовательно использовалась в серийных автомобилях DS-ID (1955-1974), GS с 1970, CX с 1974 г. Благодаря ей эти машины широко известны своим поведением на дороге и несравненным комфортом.
- Гидропневматическая подвеска благодаря сочетанию своей большой гибкости и автоматической компенсирующей коррекции, поддерживающей постоянным дорожный просвет, позволили одновременно улучшить как комфорт, так и поведение на дороге. Она, таким образом, позволяет уменьшить реакции, передаваемые колесами кузову /комфорт/, удерживать постоянными силы контакта колес с грунтом и обеспечивать немедленную амортизацию любой тенденции подпрыгивания колес /поведение на дороге/.
- Рукоятка ручного управления справа от водителя позволяет изменять дорожный просвет /3 позиции/ для преодоления сложных участков или для операций по смене колес.



- 1 - Réservoir
- 2 - Pompe haute pression (H.P.)
- 3 - Conjoncteur - Disjoncteur - Accumulateur
- 4 - Levier de commande de hauteur
- 5 - Barre anti-roulis avant
- 6 - Barre anti-roulis arrière
- 7 - Vanne de priorité

- 1 - Резервуар
- 2 - Насос высокого давления
- 3 - Соединитель, разъединитель, аккумулятор
- 4 - Рычаг управления положением автомобиля
- 5 - Стабилизатор поперечной устойчивости, передний
- 6 - Стабилизатор поперечной устойчивости, задний
- 7 - Клапан приоритета действия.

TRAIN AVANT

Flexibilité mesurée à l'essieu AV :

- (1 personne 70 kg) = 102 mm / 100 kg

Flexibilité mesurée à l'essieu AV :

- (pleine charge) = 78 mm / 100 kg

Fréquence 0,64 Hertz à vide

Fréquence 0,71 Hertz pleine charge

Pincement (position normale route) : 0 à 2 mm

Carrossage : $0^{\circ} \pm 1^{\circ}$

Chasse : $1^{\circ} 15' + 1^{\circ} 25'$

- $1^{\circ} 15'$

Tarage sphère avant : 55 bars + 5

- 10

Diamètre du cylindre de suspension : 35 mm

Course du piston : 70 mm

Diamètre de la barre anti-roulis : 21,5 mm (GSA)

21 mm (GS)

ПЕРЕДНИЙ МОСТ

Гибкость, измеренная в передней оси:

- /1 человек 70 кг/ = 102 мм/100 кг

Гибкость, измеренная в передней оси:

- /полная нагрузка/ = 78 мм/100 кг

Частота: 0,64 Гц в порожнем состоянии

Частота: 0,71 Гц при полной нагрузке

Схождение /нормальное положение на дороге/:

0 - 2 мм

Развал: $0^{\circ} \pm 1^{\circ}$

Продольный наклон шкворня: $1^{\circ} 15' + 1^{\circ} 25'$

- $1^{\circ} 15'$

Тарировка передней сферы: 55 бар + 5

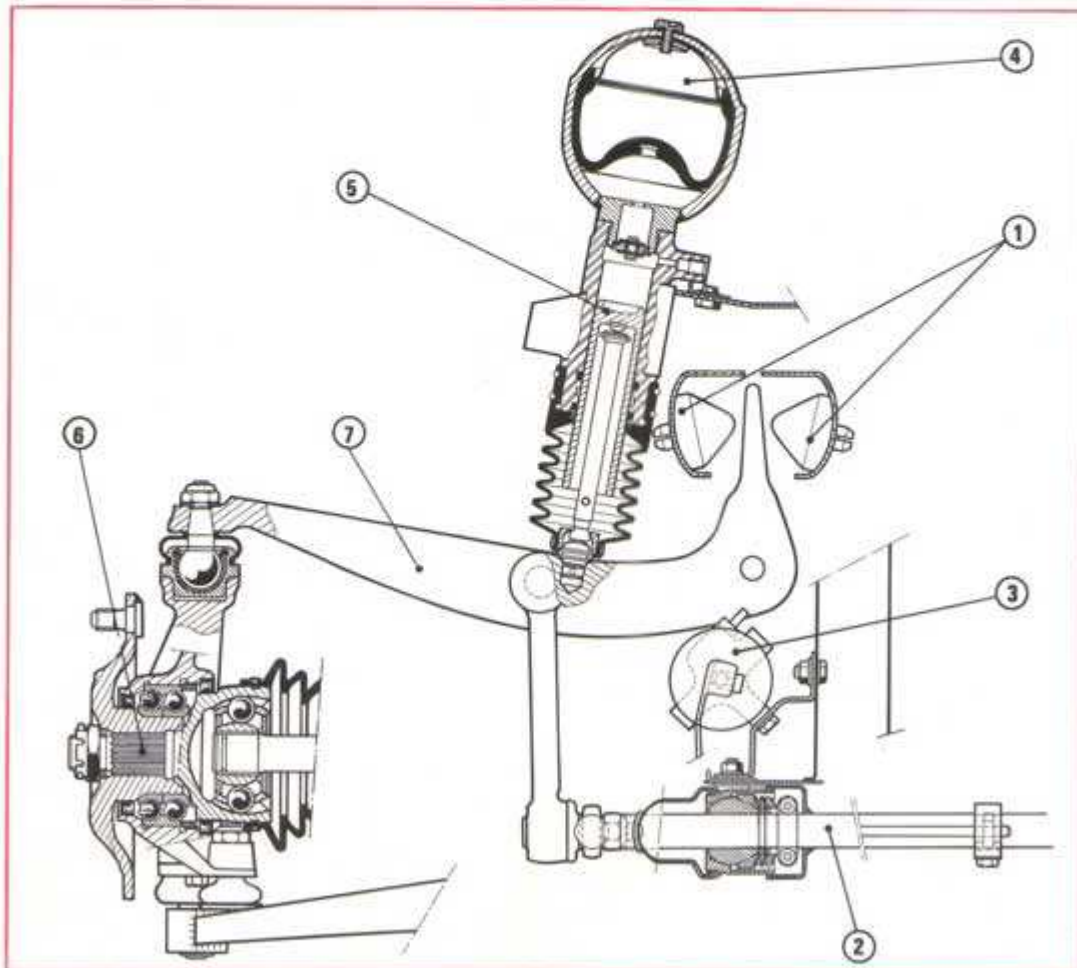
- 10

Диаметр цилиндра подвески: 35 мм

Ход поршня: 70 мм

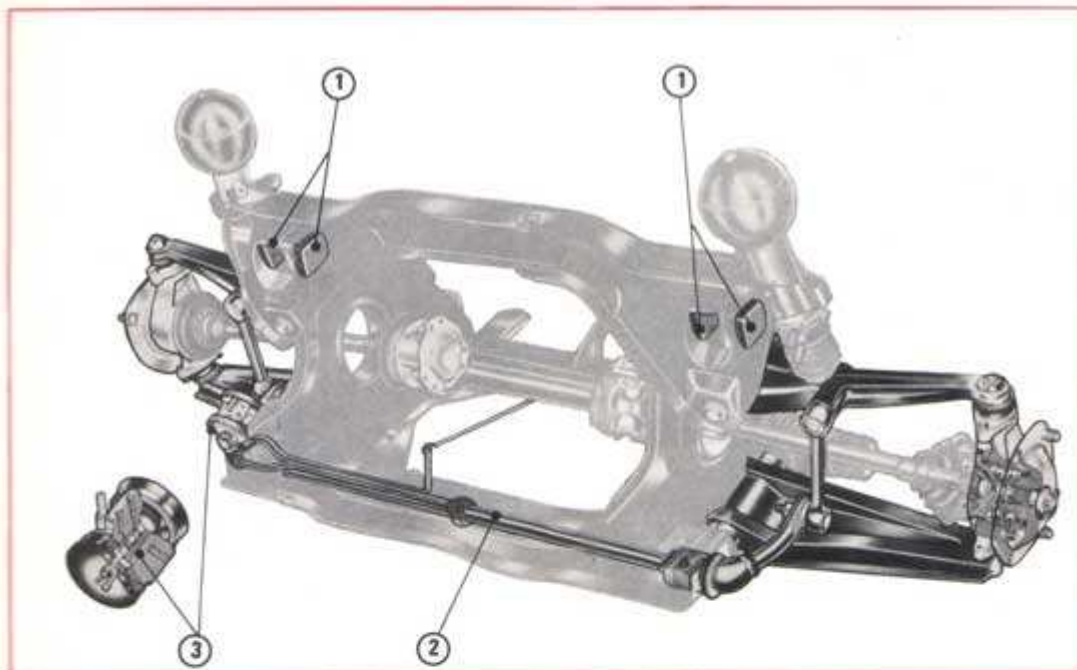
Диаметр стабилизатора поперечной устойчивости: 21,5 мм (GSA)

21 мм (GS)



- 1 - Butées
- 2 - Barre anti-roulis - stabilisatrice
- 3 - Correcteur de hauteur
- 4 - Sphère de suspension
- 5 - Cylindre de suspension
- 6 - Fusée
- 7 - Levier de suspension

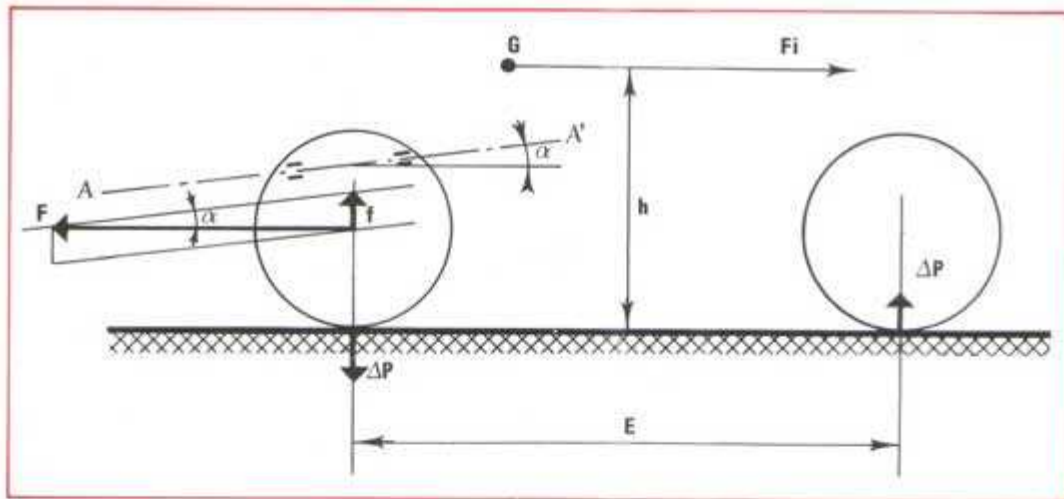
- 1 - Упоры
- 2 - Стабилизаторы поперечной устойчивости
- 3 - Корректор высоты
- 4 - Сфера подвески
- 5 - Цилиндр подвески
- 6 - Шейка
- 7 - Рычаг подвески



- 1 - Butées
- 2 - Barre anti-roulis, stabilisatrice
- 3 - Correcteur de hauteur

- 1 - Упоры
- 2 - Стабилизаторы поперечной устойчивости
- 3 - Корректор высоты

- La suspension du véhicule GS a bénéficié d'améliorations importantes, fruits des recherches de plusieurs années sur les courbes de flexibilité de la suspension. Ce travail a abouti à l'adoption de nouvelles lois d'amortissement, qui après avoir fait leur preuve sur DS 21 puis GS ont encore été affinées sur GSA.
- De nouvelles courbes de raccordement des butées ① (de grand volume) associées à la présence de nouvelles barres anti-roulis avant et arrière permettent à la GSA d'aborder allègrement « dos d'ânes » et « cuvettes » et limitent de façon spectaculaire les mouvements de roulis ainsi que la gîte du véhicule en virage, augmentant ainsi la facilité d'évolution du véhicule en courbe.
- Ces dispositifs, liés à celui d'anti-cabrage, procurent à la Citroën GS une stabilité sur la route incomparable.
- Avec la suspension hydropneumatique, la GS et ses passagers ignorent les déformations de la route. Sur GS, comme sur CX, un essieu avant « anti-cabreur » à géométrie spéciale maintient constante l'assiette longitudinale de la voiture, atténuant ainsi les mouvements de tangage, particulièrement au cours des démarrages les plus violents ou des coups de frein les plus énergiques.
- Подвеска автомобиля GS является плодом многолетних исследований относительно кривых гибкости подвесок. Эта работа привела к выводу новых законов амортизации, которые, будучи подтвержденными на DS 21, а затем на GS, были еще более уточнены на GSA.
- Новые кривые соединения упоров ① большого объема в сочетании с новыми передними и задними стабилизаторами поперечной устойчивости, помогают GSA легко преодолевать ухабы и выбоины и значительно ограничивают движения боковой качки и крен автомобиля ни в виражах, увеличивая тем самым способность автомобиля преодолевать кривые.
- Эти устройства вместе с противокабрированием придают GS отличную стабильность на дороге.
- Из-за наличия гидропневматической подвески GS и ее пассажиры полностью игнорируют деформации дороги. В GS и CX передняя ось с противокабрированием специальной геометрии удерживает постоянной продольную посадку автомобиля, ослабляя тем самым продольную качку, особенно, при стремительных пусках с места или самых резких торможениях.



A A' - Axe du bras porteur
 G - Centre de gravité
 E - Empattement

AA' - Ось несущего плеча
 G - Центр тяжести
 E - База

DEFINITION D'UN SYSTEME ANTI-CABREUR

- Dispositif ou agencement géométrique des organes des essieux d'un véhicule dont le but est d'assurer une assiette constante à celui-ci dans la phase accélératrice due au couple moteur.
- Généralement, cette propriété a pour conséquence de maintenir partiellement ou totalement constante cette assiette lors de la phase de freinage.

Sous l'influence de la force de traction F , le véhicule de masse M est soumis à une accélération δ ; par conséquent, au centre de gravité s'applique la force d'inertie.

$$F = Fi = M \delta$$

donnant des variations de charge sur les essieux AV et AR :

$$\Delta P = M \delta \frac{h}{E}$$

- La force de traction F a une composante verticale « f » qui est de sens opposé à ΔP :

$$f = F \tan \alpha$$

- L'angle de l'axe du bras porteur correspondant au non cabrage du véhicule est celui qui donne l'égalité des valeurs absolues de « f » et de ΔP :

$$\tan \alpha = \frac{h}{E}$$

Angle pour la GS : 12°

ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ АНТИКАБРИРОВАНИЯ

- Устройство или геометрическая структура элементов осей автомобиля, назначение которой заключается в придании ему постоянной посадки на этапе ускорения, вызываемом моментом двигателя.
- Это свойство, обычно, воплощается в поддержании постоянной, полностью или частично, этой посадки при торможении.

Под влиянием силы тяги F автомобиль весом M подвергается ускорению δ ; следовательно в центре тяжести прикладывается сила инерции

$$F = Fi = M \delta$$

обеспечивающая изменение нагрузок на передней и задней осях:

$$\Delta P = M \delta \frac{h}{E}$$

- Сила тяги F имеет вертикальную составляющую « f », направление которой противоположно ΔP :

$$f = F \tan \alpha$$

- Угол оси несущего плеча, соответствующий отсутствию кабрирования автомобиля, является тем углом, который обеспечивает равенство абсолютных значений « f » о ΔP :

$$\tan \alpha = \frac{h}{E}$$

Угол для GS: 12°

TRAIN ARRIERE

Flexibilité mesurée à l'essieu AR :
 • (1 personne 70 kg) = 235 mm/100 kg
 Flexibilité mesurée à l'essieu AR :
 • (pleine charge) = 62 mm/100 kg

Fréquence 0,6 Hertz à vide
 Fréquence 0,84 Hertz pleine charge

Pincement (position normale route) : 0 à 5 mm
 Carrossage : $0^{\circ} \pm 40'$
 Tarage sphère arrière : 35^{+5}_{-10} bars

Diamètre du cylindre de suspension : 35 mm
 Course de piston : 70 mm
 Diamètre de la barre anti-roullis : 17 mm (GSA)
 18 mm (GS)

ЗАДНИЙ МОСТ

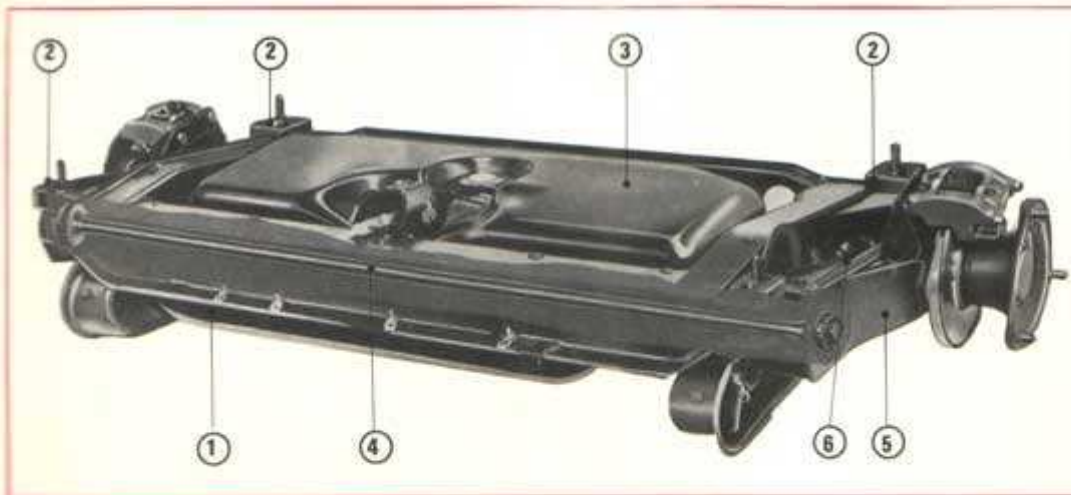
Гибкость, измеренная в задней оси
 • /1 человек 70 кг/ = 235 мм/100 кг
 Гибкость, измеренная в задней оси
 • /полная нагрузка/ = 62 мм/100 кг

Частота: 0,6 Гц в порожнем состоянии
 Частота: 0,84 Гц при полной нагрузке

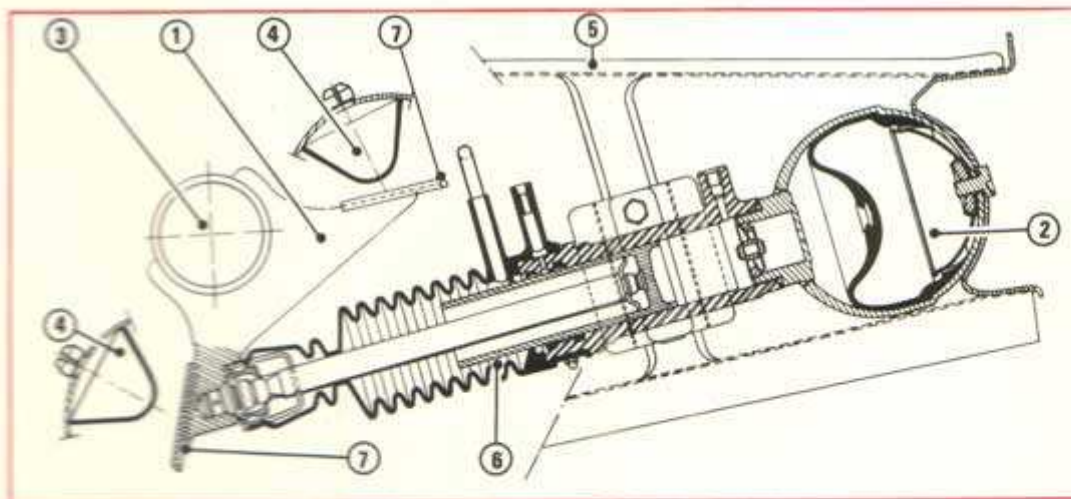
Схождение/нормальное положение на дороге:
 0 - 5 мм
 Развал: $0^{\circ} \pm 40'$

Тарировка задней сферы: $35 + 5$ бар
 - 10

Диаметр цилиндра подвески: 35 мм
 Ход поршня: 70 мм
 Диаметр стабилизатора поперечной устойчивости:
 17 мм (GSA)
 18 мм (GS)

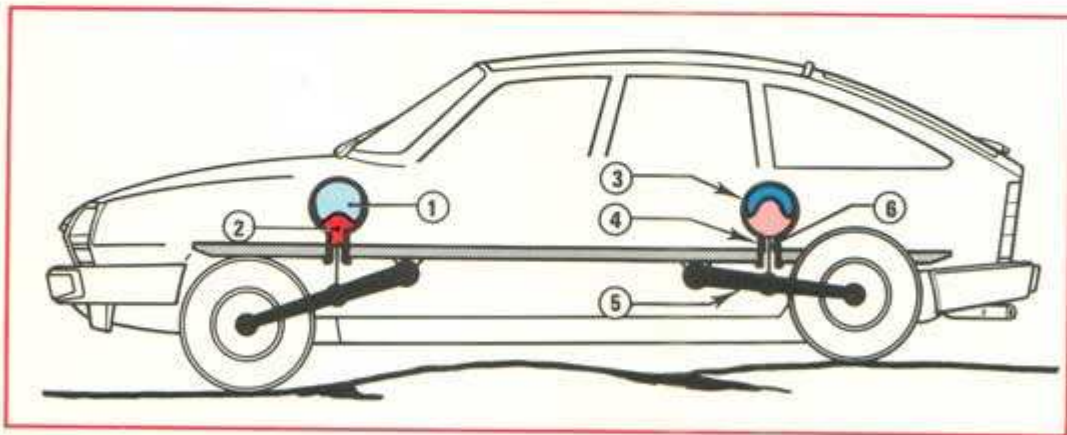


- | | | | |
|-------------------------|----------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|
| 1 - Cadre | 4 - Barre anti-roullis | 1 - Рама | 4 - Стабилизатор поперечной устойчивости |
| 2 - Liaisons élastiques | 5 - Bras de suspension | 2 - Эластичные соединительные элементы | 5 - Плечи подвески |
| 3 - Réservoir | 6 - Cylindre de suspension | 3 - Резервуар | 6 - Цилиндр подвески |



- | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|-----------------------|
| 1 - Bras de suspension | 5 - Cadre arrière | 1 - Плечи подвески | 5 - Задняя рама |
| 2 - Sphère de suspension | 6 - Cylindre de suspension | 2 - Сфера подвески | 6 - Цилиндр подвески |
| 3 - Barre anti-roullis | 7 - Leviers de débattements | 3 - Стабилизатор поперечной устойчивости | 7 - Рычаги отклонения |
| 4 - Butées de débattements extrêmes | | 4 - Упоры экстремальных отклонений | |

- Parallèlement aux recherches d'amélioration du fonctionnement de la suspension hydropneumatique, des études ont été menées afin d'auto-riser sa production en très grande série pour le modèle GS.
- Un pas décisif a été fait en 1966 lorsque fut adopté pour les circuits hydrauliques de la DS un liquide à base minérale "LHM". La corrosion par effet chimique de l'huile n'existant plus, la durée des distributeurs de frein, des correcteurs de hauteur, de changement de vitesse, etc..., est pratiquement illimitée.
- Pour admettre cette affirmation, il faut savoir que les tiroirs des distributeurs et les alésages dans lesquels ils coulisent sont réalisés avec une précision et une qualité de surface bien supérieures à ce que l'on fait généralement en mécanique et que le film d'huile qui sépare le tiroir du corps dans lequel il coulisser est obligatoirement toujours parfait puisqu'il est alimenté par l'huile à haute pression.
- L'adoption du nouveau liquide ainsi que les améliorations apportées à la pompe H.P., au conjoncteur-disjoncteur (par l'adoption d'un « tiroir pilote » ainsi qu'à différents autres
- *Параллельно с исследованиями по улучшению работы гидропневматической подвески проводились работы для ее массового производства для модели GS.*
- *Решающий этап был пройден в 1966 году, когда для гидравлических систем DS была принята минеральная жидкость «ЛНМ». Химической коррозии из-за масла более не существовало и поэтому срок службы распределителей торможения, элементов регулирования по высоте и смены скоростей и т.п. стал практически неограниченным.*
- *Чтобы понять значимость этого утверждения, нужно знать, что золотники распределителей и расточки, в которых они перемещаются, выполняются с точностью и качеством поверхностей значительно превышающими те, которые обычно выполняются в механической обработке, и что пленка масла, которая отделяет золотник от корпуса, в котором он перемещается, всегда обязательно является превосходной, так как она питается маслом высокого давления.*
- *Внедрение новой жидкости и усовершенствования в насосе высокого давления, в соединителе-разъединителе (за счет использования «золотника управления»), а также в различных иных гидравлических узлах позволили придать ги-*



- 1 - Gaz
- 2 - Liquide
- 3 - Sphère
- 4 - Cylindre
- 5 - Bras
- 6 - Piston

organes hydrauliques, ont permis d'affecter la suspension hydropneumatique d'un coefficient de fiabilité beaucoup plus élevé que les dispositifs uniquement mécaniques (cette affirmation fut vérifiée statistiquement : le coût moyen d'entretien et de réparation pendant trois ans de la suspension DS était inférieur d'un tiers à celui du mieux placé des modèles concurrents à suspension classique).

- 1 - Газ
- 2 - Жидкость
- 3 - Сфера
- 4 - Цилиндр
- 5 - Плечо
- 6 - Поршень

дро-пневматической подвеске коэффициент надежности более высокий, чем в только механических устройствах (это утверждение было проверено статистически: средняя стоимость обслуживания и ремонта подвески DS за три года была на треть меньше, чем для наилучших моделей с классическими подвесками).

- Chaque roue indépendante est reliée à la caisse par un bras solidaire d'un piston. Ce piston coulisse dans un cylindre, agit sur un liquide qui comprime plus ou moins un gaz sous pression contenu dans une sphère. Ce gaz joue le rôle d'un ressort pneumatique. A tout enfoncement du piston, provoqué par le déplacement vertical de la roue correspond une diminution du volume de gaz.

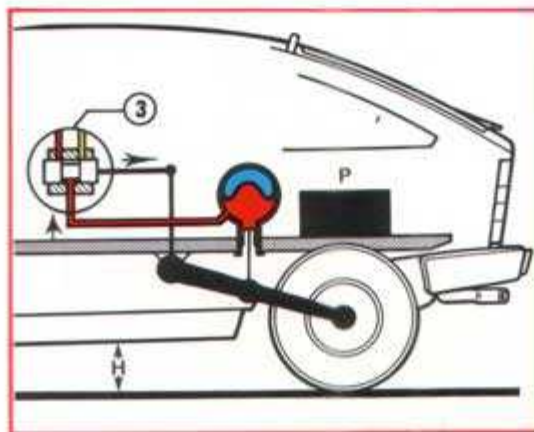
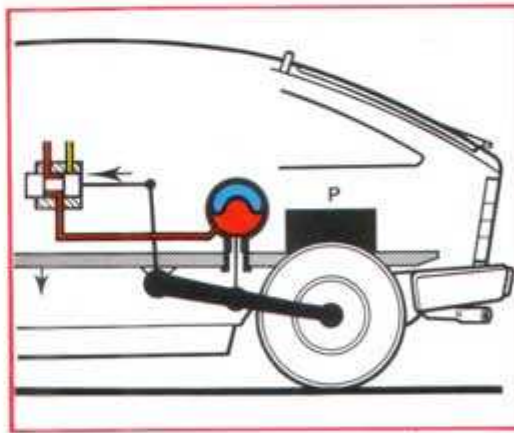
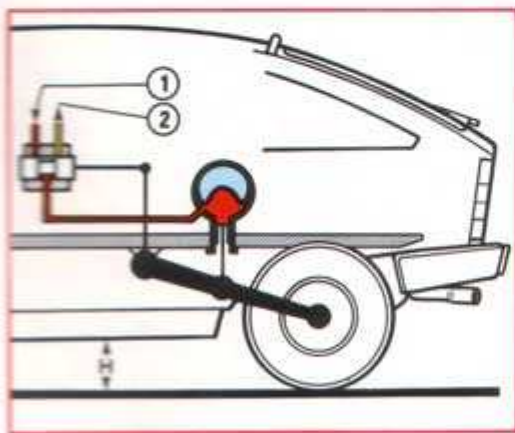
Hauteur caisse-sol constante (H).

- La hauteur caisse-sol est maintenue constante par la possibilité de faire varier le volume de liquide incompressible contenu entre la membrane et le piston.
- Lorsque la charge de la voiture augmente (P), la caisse s'affaisse entraînant par l'intermédiaire de la barre anti-roulis un déplacement du tiroir du correcteur de hauteur : admission.
- A l'admission, le volume du liquide augmente dans les cylindres ce qui a pour conséquence de remonter la caisse. Ce changement de position de la caisse favorise une nouvelle action en sens inverse de la barre anti-roulis qui ramène le tiroir en position neutre.

- Каждое независимое колесо с кузовом связано рычагом, образующим одно целое с поршнем. Этот поршень перемещается в цилиндре и воздействует на жидкость, которая в той или иной степени сжимает газ под давлением, содержащийся в сфере. Этот газ выполняет роль пневматической пружины. Каждому перемещению цилиндра, вызываемому вертикальным смещением колеса, соответствует уменьшение объема газа.

Постоянная высота кузов-земля (H)

- Высота кузов-земля поддерживается постоянной за счет возможности изменения объема несжимаемой жидкости, содержащейся между мембраной и поршнем.
- С увеличением нагрузки автомобиля /P/, кузов оседает, вызывая за счет стабилизатора поперечной устойчивости смещение золотника корректора высоты: впуск.
- При впуске объем жидкости в цилиндрах увеличивается, что вызывает подъем кузова. Это изменение положения кузова благоприятствует новому движению стабилизатора поперечной устойчивости в обратном направлении, что приводит золотник в нейтральное положение.

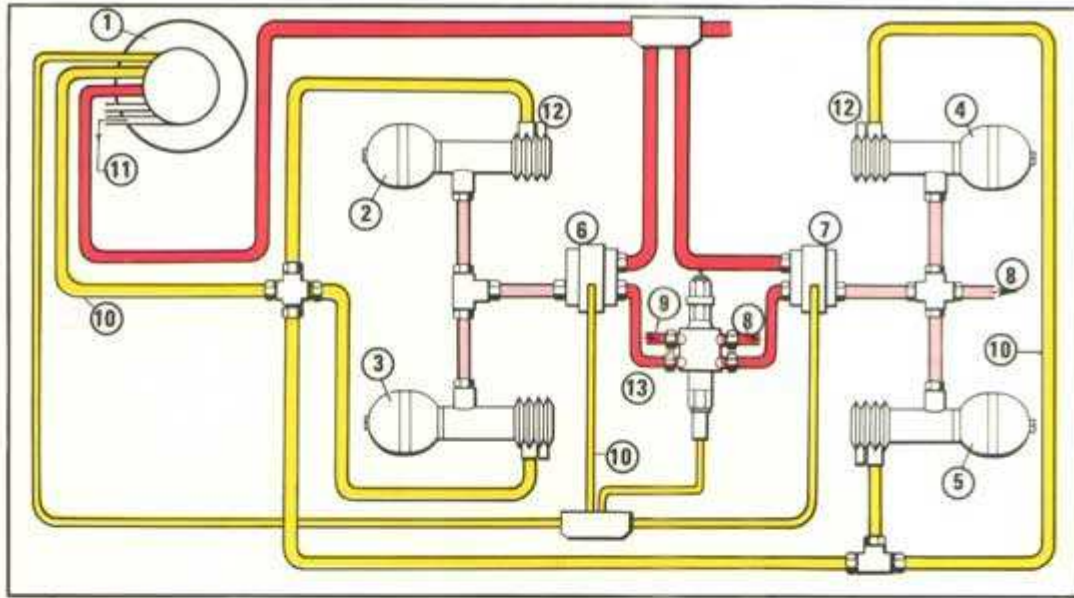


- 1 - Arrivée de pression
- 2 - Retour au réservoir
- 3 - Correcteur de hauteur

- 1 - Подвод давления
- 2 - Сброс в резервуар
- 3 - Correcteur высоты

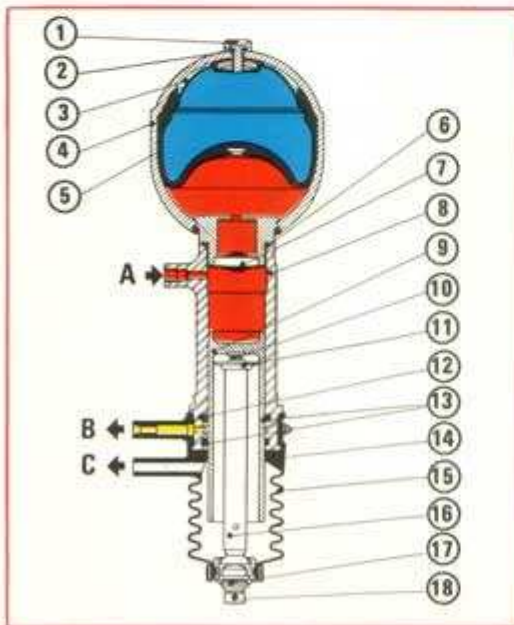
CIRCUIT DE SUSPENSION

СИСТЕМА ПОДВЕСКИ



- | | |
|--------------------------------------------|------------------------------|
| 1 - Réservoir | 6 - Correcteur de hauteur AV |
| 2 - Sphère et cylindre de suspension AV. D | 7 - Correcteur de hauteur AR |
| 3 - Sphère et cylindre de suspension AV. G | 8 - Doseur |
| 4 - Sphère et cylindre de suspension AR. D | 9 - Conjoncteur-Disjoncteur |
| 5 - Sphère et cylindre de suspension AR. G | 10 - Retour de fuites |
| | 11 - Pompe volumétrique |
| | 12 - Mise à l'air libre |
| | 13 - Vanne de sécurité |

- | | |
|----------------------------------------------|---------------------------------|
| 1 - Резервуар | 7 - Задний корректор высоты |
| 2 - Сфера и цилиндр передней правой подвески | 8 - Дозатор |
| 3 - Сфера и цилиндр передней левой подвески | 9 - Соединитель - Разъединитель |
| 4 - Сфера и цилиндр задней правой подвески | 10 - Сброс утечек |
| 5 - Сфера и цилиндр задней левой подвески | 11 - Объемный насос |
| 6 - Передний корректор высоты | 12 - Сброс в открытую атмосферу |
| | 13 - Предохранительный клапан |



COUPE D'UN CYLINDRE

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------------|
| 1 - Vis d'obturation | 13 - Joints toriques |
| 2 - Joint torique | 14 - Joint feutre |
| 3 - Coupelle | 15 - Pare-poussière |
| 4 - Bloc pneumatique | 16 - Tige de suspension |
| 5 - Membrane | 17 - Bille |
| 6 - Joint torique | 18 - Logement de bille |
| 7 - Amortisseur | |
| 8 - Cylindre | A - Liquide venant du correcteur de hauteur |
| 9 - Piston | B - Retour des fuites |
| 10 - Grain | C - Mise à l'air libre |
| 11 - Rondelle de centrage | |
| 12 - Joint téflon | |



РАЗРЕЗ ЦИЛИНДРА

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 1 - Перекрывающий винт | 13 - Торцовые уплотнения |
| 2 - Торцовое уплотнение | 14 - Фетровое уплотнение |
| 3 - Копель | 15 - Защитный чехол |
| 4 - Пневматический блок | 16 - Шток подвески |
| 5 - Мембрана | 17 - Шарик |
| 6 - Торцовое уплотнение | 18 - Седло шарика |
| 7 - Амортизатор | A - Жидкость от корректора высоты |
| 8 - Цилиндр | B - Сброс утечек |
| 9 - Поршень | C - Сброс в открытую атмосферу |
| 10 - Вкладыш | |
| 11 - Центрирующая шайба | |
| 12 - Тefлоновая прокладка | |

Для контроля амплитуд колебаний, тряски колес и подпрыгиваний кузова между сферами и цилиндрами установили амортизатор, который составляет единое целое с подвеской, и, следовательно, всегда находится в атмосфере давления, что исключает все риски кавитации, чем полностью обеспечивается амортизация даже для самых незначительных смещений колес.

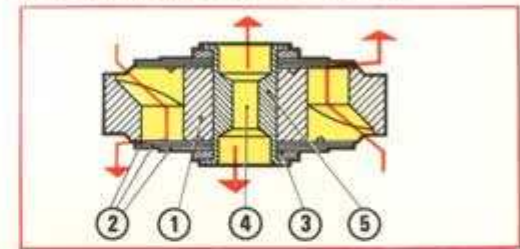
Для предотвращения всех непредусмотренных коррекций золотник корректора высоты в своих перемещениях притормаживается. Когда золотник отходит от своего нейтрального положения /впуск/, заслонка /8/ устанавливается на поверхность рубашки, перекрывая отверстие 0, а жидкость из камеры D проходит через гидравлический амортизатор /10/, что вызывает значительное дросселирование жидкости. Когда золотник возвращается в свое нейтральное положение, жидкость проходит через отверстие 0, чем обеспечивается точный и быстрый возврат в нейтральное положение.



- | | |
|----------------|-------------------|
| 1 - Corps | 4 - Trou de fuite |
| 2 - Clapets | 5 - Axe |
| 3 - Entretoise | |

Амортизация осуществляется пропуском жидкости через калиброванные отверстия, в той или иной степени перекрываемые заслонками. При незначительных скоростях вертикального перемещения колеса /менее 20 см/сек/ отверстие 4 обеспечивает прохождение жидкости в обоих направлениях практически без задержек.

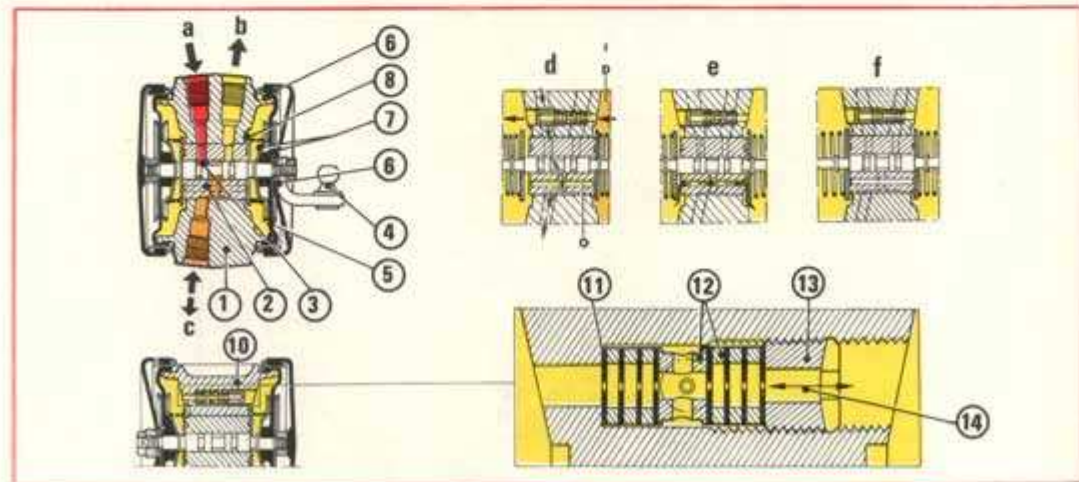
Для предотвращения всех непредусмотренных коррекций золотник корректора высоты в своих перемещениях притормаживается. Когда золотник отходит от своего нейтрального положения /впуск/, заслонка /8/ устанавливается на поверхность рубашки, перекрывая отверстие 0, а жидкость из камеры D проходит через гидравлический амортизатор /10/, что вызывает значительное дросселирование жидкости. Когда золотник возвращается в свое нейтральное положение, жидкость проходит через отверстие 0, чем обеспечивается точный и быстрый возврат в нейтральное положение.



- | | |
|--------------|--------------------------|
| 1 - Корпус | 4 - Отверстие для утечки |
| 2 - Заслонки | 5 - Ось |
| 3 - Распорка | |

Амортизация осуществляется пропуском жидкости через калиброванные отверстия, в той или иной степени перекрываемые заслонками. При незначительных скоростях вертикального перемещения колеса /менее 20 см/сек/ отверстие 4 обеспечивает прохождение жидкости в обоих направлениях практически без задержек.

Амортизация осуществляется пропуском жидкости через калиброванные отверстия, в той или иной степени перекрываемые заслонками. При незначительных скоростях вертикального перемещения колеса /менее 20 см/сек/ отверстие 4 обеспечивает прохождение жидкости в обоих направлениях практически без задержек.



- | | | | |
|----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1 - Corps | 11 - Rondelle clinquant | 1 - Корпус | 11 - Шайба из фольги |
| 2 - Chemises | 12 - Entretoises | 2 - Рубашки | 12 - Распорка |
| 3 - Tiroirs | 13 - Vis de blocage | 3 - Золотники | 13 - Стопорный винт |
| 4 - Rotule de commande | 14 - Passage du liquide | 4 - Шаровая ручка управления | 14 - Проход для жидкости |
| 5 - Membrane souple | a - Admission | 5 - Эластичная мембрана | a - Впуск |
| 6 - Membrane de protection | b - Retour | 6 - Защитная мембрана | b - Сброс |
| 7 - Coupelles | c - Utilisation | 7 - Обалочки | c - Рабочая стена |
| 8 - Clapet | d - Admission | 8 - Заслонка | d - Впуск |
| 9 - Anneau de maintien | e - Retour à la position neutre | 9 - Удерживающее кольцо | e - Сброс в нейтральное положение |
| 10 - Dash-pot | f - Position neutre | 10 - Гидравлический амортизатор | f - Нейтральное положение |

FREINAGE

Quatre freins à disque assistés à circuits AV - AR séparés avec pression de freinage maximum sur les roues arrière proportionnelle à la charge supportée par l'essieu arrière.

L'usure des garnitures des freins AV est contrôlée par un voyant placé au tableau de bord.

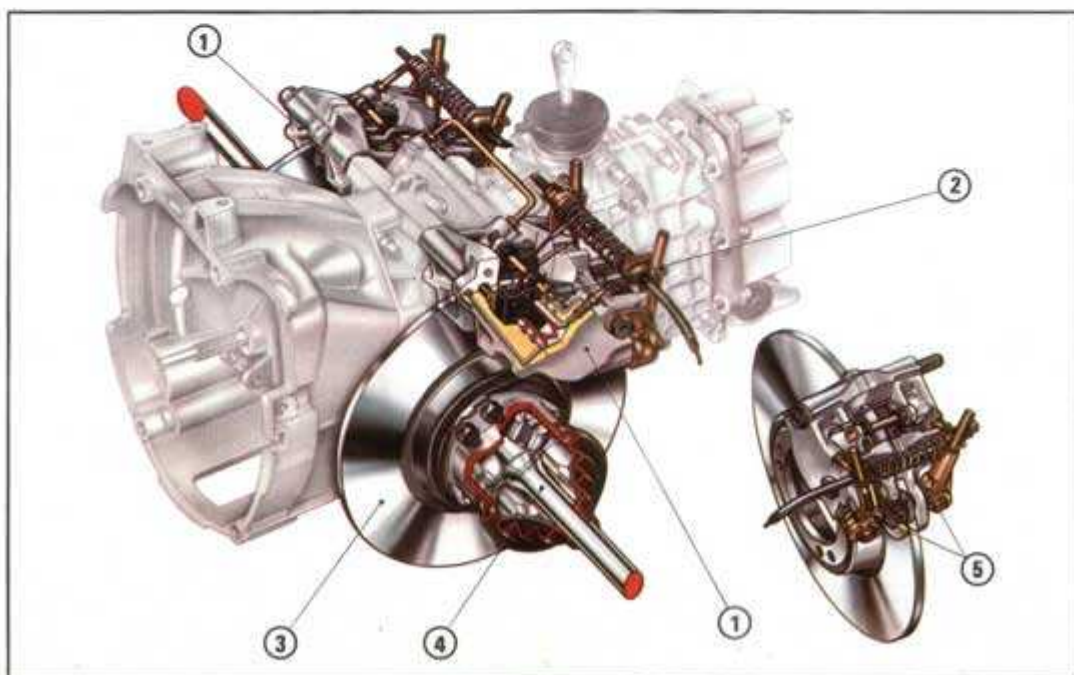
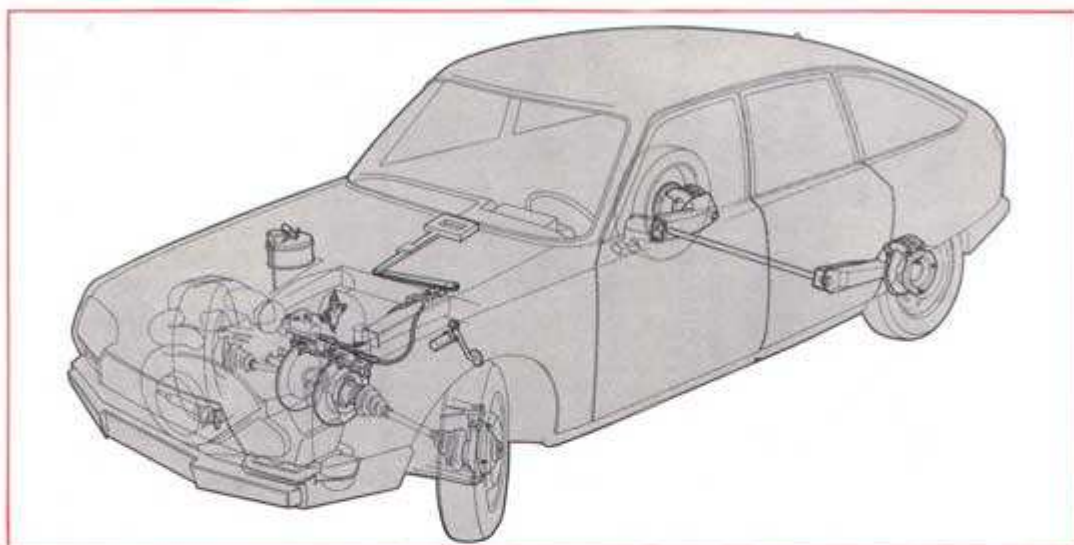
Commande de frein de secours au tableau de bord agissant sur les roues AV par des mâchoires indépendantes du frein principal.

СИСТЕМА ТОРМОЖЕНИЯ

Четыре дисковых тормоза с усилителями с передней и задней раздельными системами с максимальным давлением торможения на задние колеса, пропорциональным нагрузке на заднюю ось.

Истирание колодок передних тормозов контролируется световым указателем на приборной доске.

Управление запасным тормозом - на приборной доске; он воздействует на передние колеса жакетами, независимыми от основного тормоза.



- 1 - Blocs de freinage avant
- 2 - Plaquette porte garniture
- 3 - Disque avant
- 4 - Joint tripode
- 5 - Leviers de frein mécanique

- 1 - Блоки передних тормозов
- 2 - Пластинка держатель колодки
- 3 - Передний диск
- 4 - Кордан с 3-мя цапфами
- 5 - Рычаги механических тормозов

• **FREINS AVANT**

Diamètre des disques : 270 mm
 Epaisseur : 9 mm
 Diamètre des pistons de freins : 45 mm
 Surface des garnitures : 146 cm²

• **FREINS ARRIERE**

Diamètre des disques : 178 mm
 Epaisseur : 7 mm
 Diamètre des pistons de freins : 30 mm
 Surface des garnitures : 72 mm²

• **FREINS DE SECURITE**

Surface des garnitures : 44 cm²

• **ПЕРЕДНИЕ ТОРМОЗА**

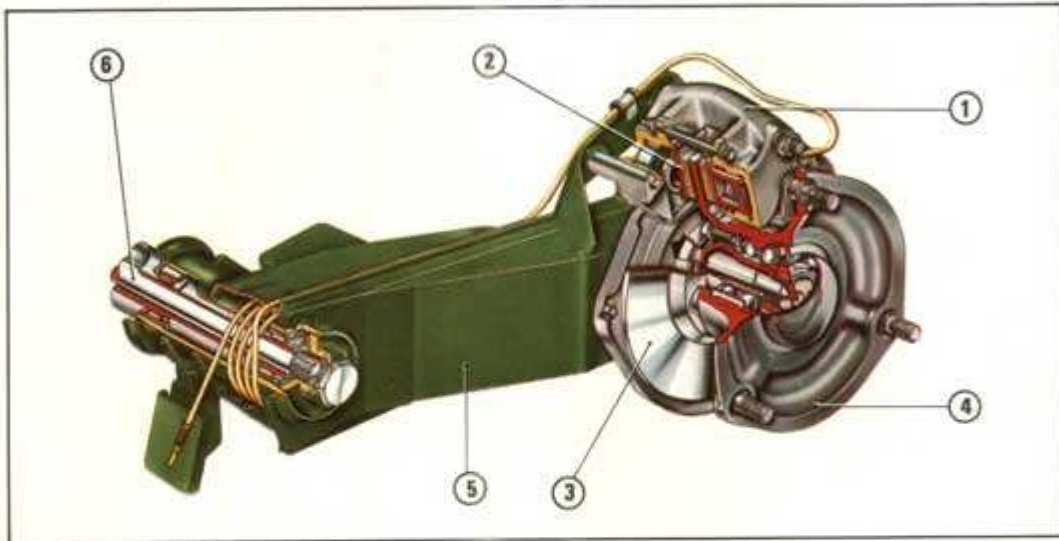
Диаметр дисков: 270 мм
 Толщина: 9 мм
 Диаметр поршней тормозов: 45 мм
 Площадь колодок: 146 см²

• **ЗАДНИЕ ТОРМОЗА**

Диаметр дисков: 178 мм
 Толщина: 7 мм
 Диаметр поршней тормозов: 30 мм
 Площадь колодок: 72 см²

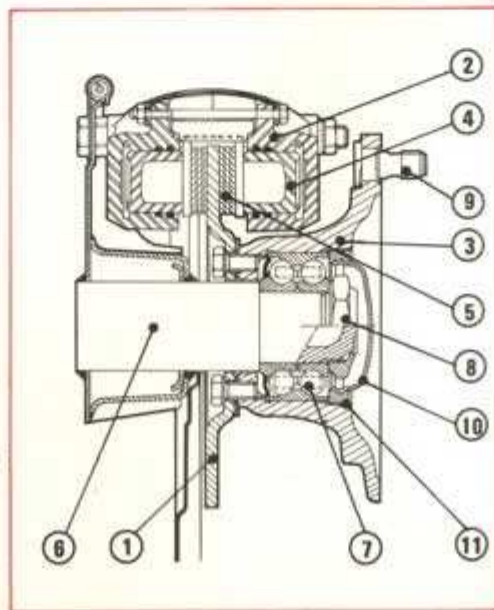
• **ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ ТОРМОЗА**

Площадь колодок: 44 см²



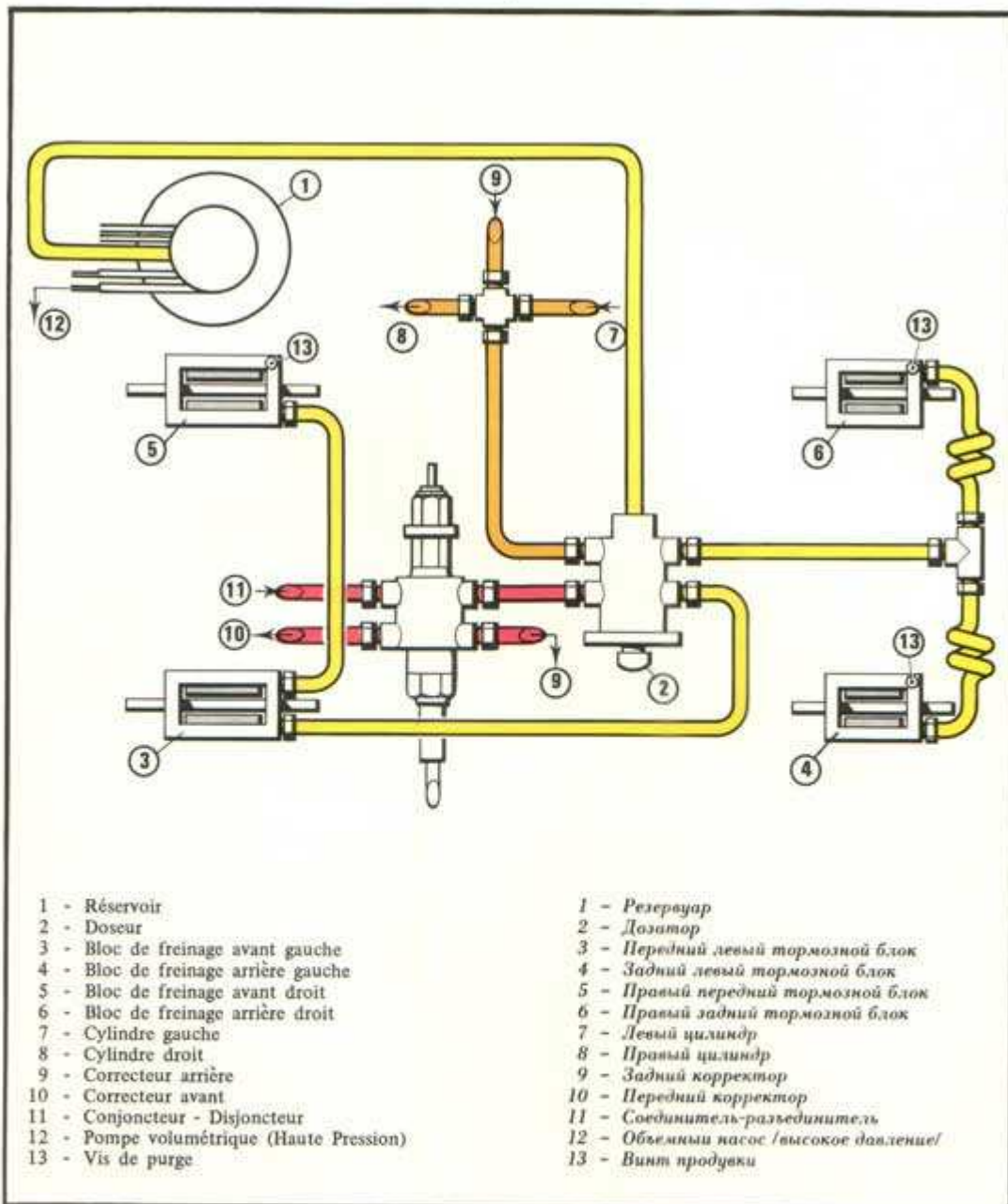
- 1 - Bloc de freinage arrière
- 2 - Plaquette porte-garniture
- 3 - Disque
- 4 - Moyeu
- 5 - Bras de suspension arrière gauche
- 6 - Barre anti-roulis

- 1 - Задний тормозной блок
- 2 - Пластинка-держатель колодки
- 3 - Диск
- 4 - Ступица
- 5 - Плечо левой задней подвески
- 6 - Стабилизатор поперечной устойчивости



- 1 - Disque
- 2 - Etrier
- 3 - Moyeu
- 4 - Piston
- 5 - Plaquette porte garniture
- 6 - Arbre de robe
- 7 - Roulement
- 8 - Ecrrou de serrage
- 9 - Toc de fixation de la roue
- 10 - Cache poussière
- 11 - Ecrrou de serrage

- 1 - Диск
- 2 - Скоба
- 3 - Ступица
- 4 - Поршень
- 5 - Пластинка-держатель колодки
- 6 - Вал колеса
- 7 - Подшипник качения
- 8 - Стяжная гайка
- 9 - Крепежный поводок колеса
- 10 - Чехол от пыли
- 11 - Стяжная гайка

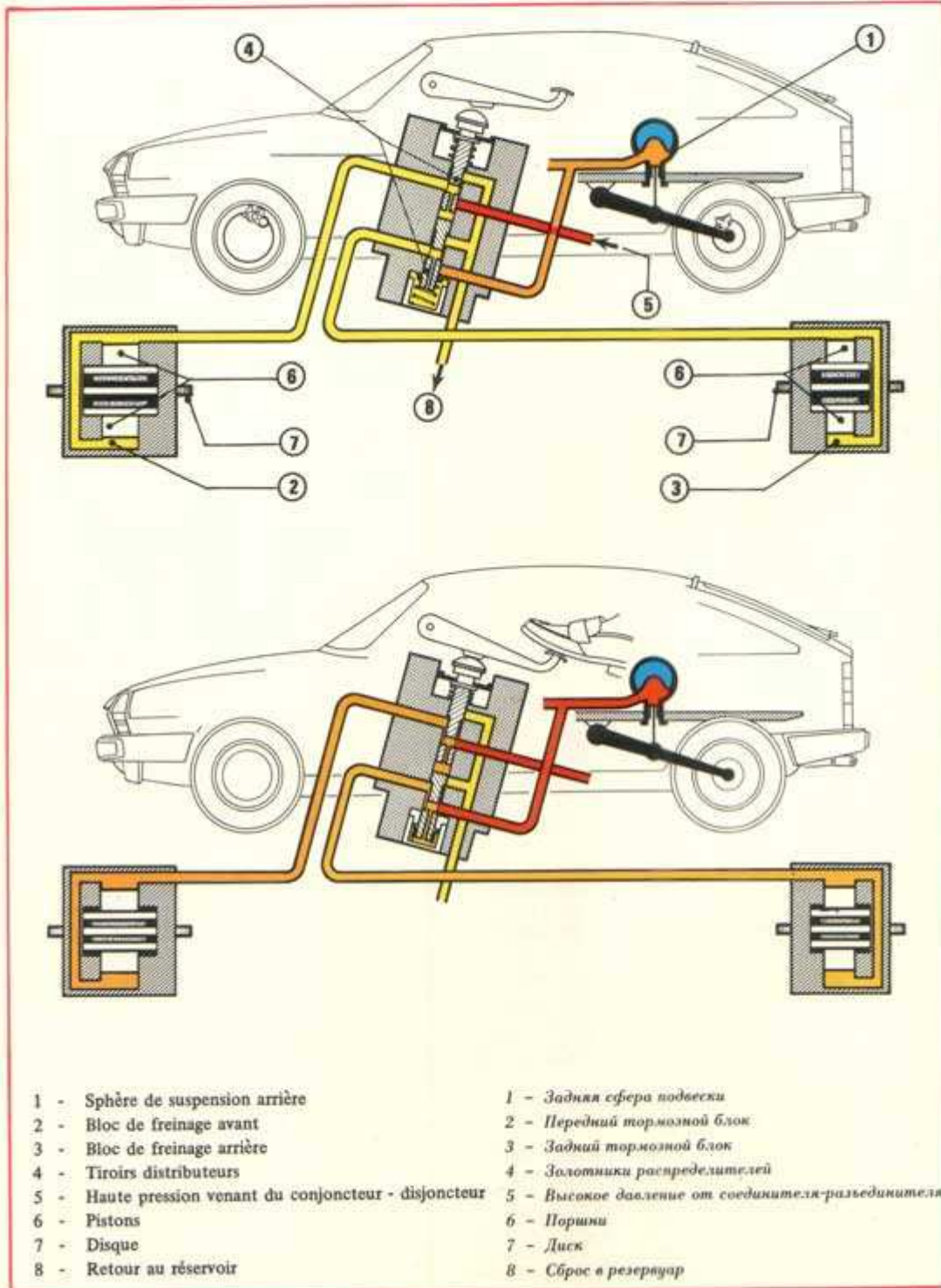


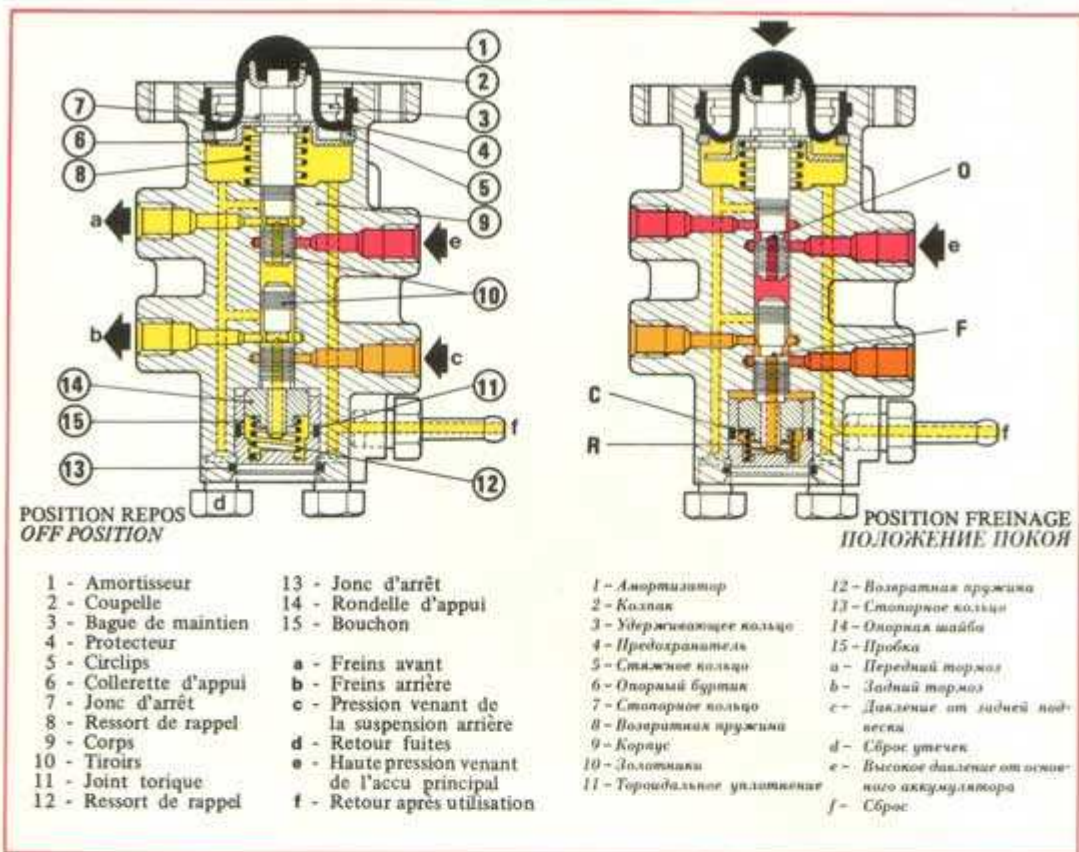
L'alimentation des freins s'effectuant à partir d'une source de haute pression permet de réduire le temps de réponse, raccourci, d'autre part, du fait de la faible course nécessaire à la pédale pour réaliser l'ouverture des conduits de freinage. Sur le plan de la sécurité, c'est un avantage que l'expérience a maintes fois mis en évidence : contrairement à ce qui se passe avec une assistance classique, la puissance de freinage disponible n'est pas fonction de la course de la pédale de frein, ce qui permet de conserver une efficacité totale même dans le cas d'une consommation d'huile plus importante.

Тормоза питаются от источника высокого давления, что позволяет уменьшить время реакции, которое уже снижено из-за, с другой стороны, незначительности хода, необходимого педали для открывания магистралей торможения. С точки зрения безопасности это представляет преимущество, которое было подтверждено множеством раз: в противоположность тому, что происходит с классическими усилителями, наличием эффективности торможения не является функцией хода тормозной педали и это позволяет полностью сохранить эффективность торможения даже в случаях большого расхода масла.

La pédale de frein commande un distributeur hydraulique à deux circuits en utilisant la source de haute pression de la centrale hydraulique pour les freins avant, de la pression de la suspension arrière pour les freins arrière, ce qui permet, en fonction de l'augmentation de charge, de disposer d'une source de pression plus élevée pour les freins arrière.

Тормозная педаль управляет гидравлическим распределителем в двух системах, используя выход высокого давления гидравлической централи для передних тормозов и выход давления задней подвески для задних тормозов, что позволяет пропорционально увеличению нагрузки располагать источником более высокого давления для задних тормозов.





Fonctionnement :

Un effort sur la pédale se transmet sur le premier tiroir qui descend, mettent l'accu principal en liaison avec les freins avant.

En même temps le liquide sous pression passe par l'orifice (O) pour agir sur le deuxième tiroir qui à son tour descend, établissant la liaison suspension arrièrè, freins arrièrè.

Ce deuxième tiroir correspond avec la chambre (C) par l'orifice (F), une contre-pression s'établit alors venant s'ajouter à la contre-pression donnée par le ressort (R) réalisant une proportionnalité entre l'effort donné sur la pédale et la pression délivrée dans les freins avant et arrièrè : dosage possible et facile du freinage.

Remarque :

Dans le cas d'un coup de frein maximum, la pression maximum délivrée sera :

- Pour les freins avant : pression régnant dans l'accumulateur principal (haute pression).
- Pour les freins arrièrè : pression régnant dans la suspension arrièrè. Elle est proportionnelle à la charge du véhicule (plus la charge est importante, plus la force de freinage maximale sera importante).

Работа:

Воздействие на педаль передается на первый золотник, который опускается и соединит основной аккумулятор с передними тормозами.

В то же время жидкость под давлением проходит через отверстие (O) и воздействует на второй золотник, который в свою очередь опускается, связывая заднюю подвеску с задними тормозами.

Этот второй золотник соединен с камерой (C) через отверстие (F); устанавливающееся при этом противодействие, добавляется к противодействию от пружины (R), обеспечивая пропорциональность между усилием на педали и давлением в передних и задних тормозах: возможное и простое дозирование торможения.

Замечание:

В случае внезапного максимального торможения максимальное создаваемое давление:

- на передних тормозах: давление в основном аккумуляторе /высокое давление/
- на задних тормозах: давление в задней подвеске. Оно пропорционально нагрузке автомобиля /чем больше эта нагрузка, тем больше сила максимального торможения/.

DIRECTION

Direction à crémaillère :

- transmission aux roues par barres d'accouplement et leviers réglables.

Colonne de direction à deux cardans.

Rapport de démultiplication : 1/19

Nombre de tours butée à butée : 3,8

Braquage maximum : 45° 30

Diamètre du volant : 380 mm

Diamètre de braquage :

- entre trottoirs : 9,66 mètres
- entre murs : 10,40 mètres

УПРАВЛЕНИЕ

Управление с зубчатой рейкой :

- передача на колеса посредством соединительных штанг и регулируемых рычагов

Рулевая колонка с 2-ми шарнирами.

Понижающее передаточное число: 1/19

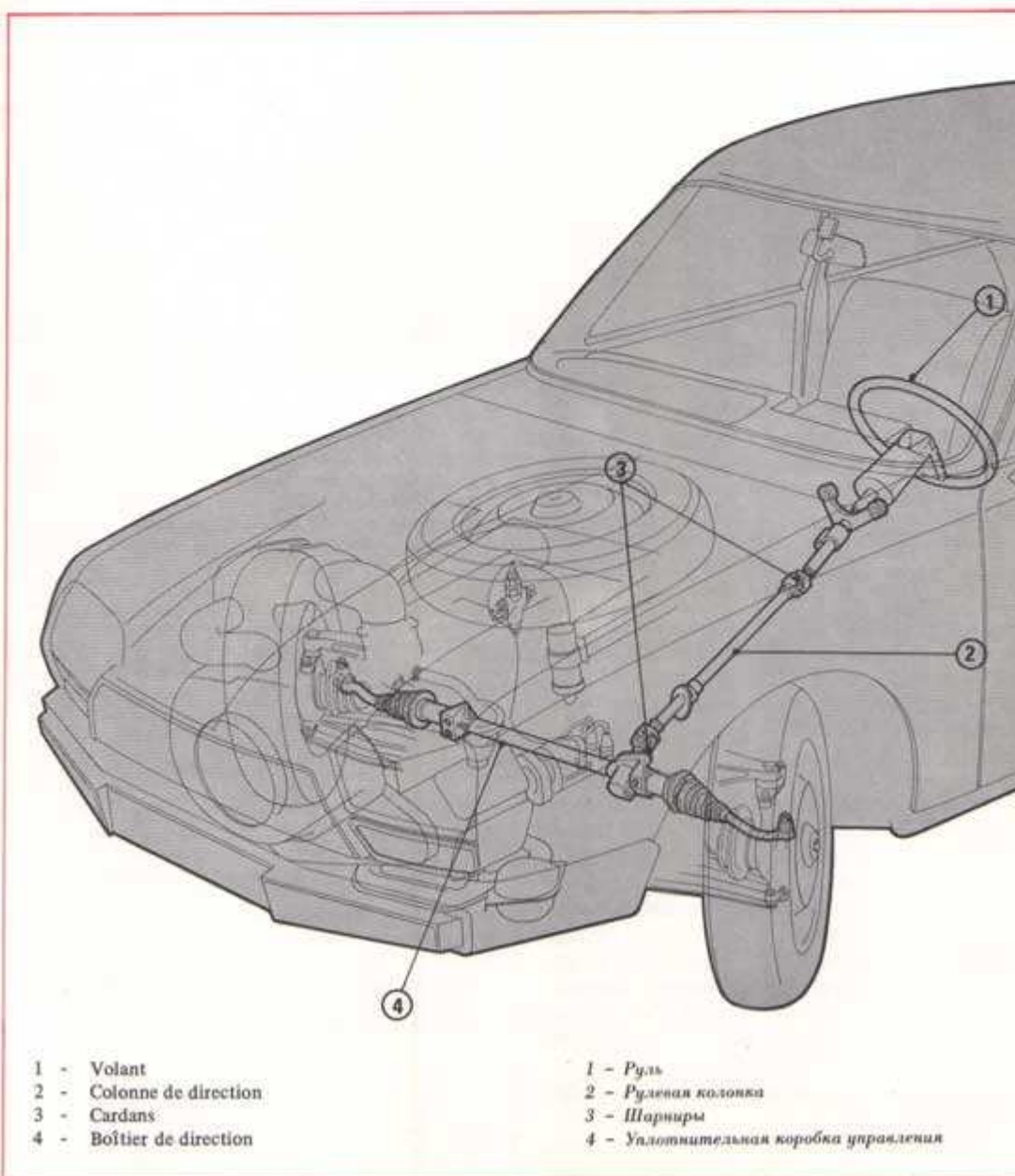
Количество оборотов от упора до упора: 3,8

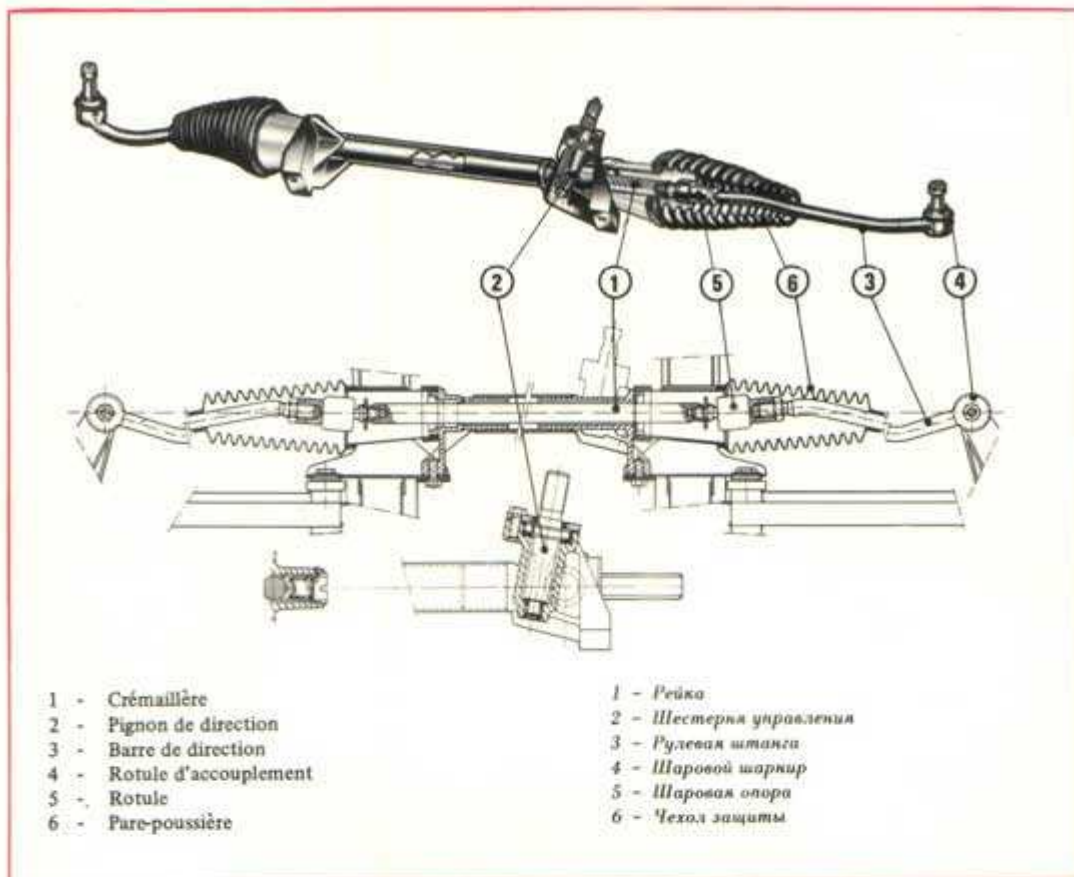
Максимальный поворот колес: 45° 30

Диаметр руля: 380 мм

Диаметр полного поворота :

- между тротуарами : 9,66 метров
- между стенами : 10,40 метров





La direction de la GS est extrêmement précise. La liaison au sol de l'avant du véhicule a été conçue pour obtenir une grande rigidité transversale nécessaire à une épure correcte, mais aussi pour obtenir une direction très précise sans élasticité parasite néfaste à la stabilité en ligne droite.

Les barres de direction sont de longueur identique à celle des bras afin que l'épure de direction ne soit pas modifiée par les déplacements verticaux ou longitudinaux des roues avant. La stabilité en ligne droite est donc effective.

L'axe de pivotement des roues avant se trouve pratiquement dans le plan de symétrie longitudinal du pneumatique, ce qui constitue un dispositif d'une considérable sécurité que Citroën a été quasiment le seul à utiliser (DS, SM, GS) qui rend la voiture pratiquement insensible aux sollicitations dissymétriques de la route telles que variations d'adhérence entre la droite et la gauche (y compris le freinage), chocs unilatéraux, passage inopiné d'un côté sur un obstacle important (le bas côté par exemple).

La trajectoire de la GS reste parfaite dans n'importe quelles circonstances. Les réactions dans le volant sont supprimées, ce qui présente un grand intérêt sur le plan de la sécurité et du confort.

Управление GS чрезвычайно точное. Подвески и ось передней части автомобиля были разработаны с обеспечением большой поперечной жесткости, необходимой для точной эпюры сил, а также для обеспечения очень точного управления без паразитной слабину, вредной для стабильности при движении по прямой линии.

Длина рулевой штанги соответствует длине рычагов и, таким образом, эюра сил управления не изменяется при вертикальных или продольных смещениях передних колес. Стабильность на прямой линии является, следовательно, эффективной.

Ось поворота передних колес располагается практически в продольной плоскости симметрии шин, что представляет собой существенное средство безопасности, которое использует почти лишь только фирма Citroën (DS, SM, GS), что делает автомобиль практически нечувствительным к асимметричным воздействиям дороги типа изменения сцепления между правой и левой шинами (включая торможение), односторонние удары, неожиданные проходы сбоку от больших препятствий (например, обочина).

Траектория GS остается совершенной при всех обстоятельствах. Реакции в руле отсутствуют, что само по себе представляет большое значение с точки зрения безопасности и комфорта.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES GS ET GSA - (ANNEE - MODELE 1980)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ GS И GSA МОДЕЛИ 1980

	GS	GSA	GSA	GSA	GS Break		GSA Club Break		
	Spatial	Club - Pallas	Club Pallas C mate	33	Spatial	Spatial Фронт	Club Break	Club Break	
MOTEUR									
Type	D 11/501	D 12828			D 11/501		D 12828		ДИЗАЙН
Nombre de cylindres	4	4			4		4		1
Puissance Max (CV)	9	9			9		9		1
Admission (Cvats/l/min)	14, 63,8	14, 63,8			14, 63,8		14, 63,8		1
Cylindres l/min	128	128			128		128		1
Rapport volumétrique	3/1	3/1			3/1		3/1		1
Puissance ISO (ch - cv/min)	41 - 5792	41 - 5900			41 - 5900		41 - 5900		1
Puissance DIN (ch - cv/min)	46,5 - 6790	46,5 - 6900			46,5 - 6900		46,5 - 6900		1
Couple ISO (kg - cv/min)	13,5 - 2666	13,5 - 2666			13,5 - 2666		13,5 - 2666		1
Couple DIN (kg - cv/min)	15,7 - 2920	15,7 - 2920			15,7 - 2920		15,7 - 2920		1
Vitesse max (km/h)	120	120			120		120		1
Classe d'émission	1-4-3-2	1-4-3-2			1-4-3-2		1-4-3-2		1
Boyaux	AC	AC			AC		AC		1
Boyaux	W 500 T 36	W 500 T 36			W 500 T 36		W 500 T 36		1
Chemises	617	617			617		617		1
Équipement	750 L3	800 L3			750 L3		800 L3		1
Moyeux/Moyeux	09 19 LP	09 19 LP			09 19 LP		09 19 LP		1
Moyeux	07 34 2H	07 34 2H			07 34 2H		07 34 2H		1
Carburateur	28 CAC	28 CAC			28 CAC		28 CAC		1
Water	30 DGS 13/250	30 DGS 13/250			30 DGS 13/250		30 DGS 13/250		1
TRANSMISSION									
1ère	3,8102	Mica 4 3,8102	Mica 5 3,8102	C mate 2,7303	Mica 5 3,8102	3,8102	Mica 4 3,8102	C mate 2,7303	ДИЗАЙН
2ème	2,2941	2,2941	2,2941	1,7085	2,2941	2,2941	2,2941	1,7085	1
3ème	1,5000	1,5000	1,5000	1,0213	1,5000	1,5000	1,5000	1,0213	1
4ème	1,0213	1,0213	1,0213	0,7118	1,0213	1,0213	1,0213	0,7118	1
5ème	0,7118	0,7118	0,7118	0,5118	0,7118	0,7118	0,7118	0,5118	1
M. AR	4,1018	4,1018	4,1018	2,5000	4,1018	4,1018	4,1018	2,5000	1
Couple 1ère	7,20	7,20	7,20	10,26	7,20	7,20	7,20	10,26	1
2ème	11,88	11,88	11,88	16,09	11,88	11,88	11,88	16,09	1
3ème	18,32	18,32	18,32	26,66	18,32	18,32	18,32	26,66	1
4ème	26,66	26,66	26,66	37,67	26,66	26,66	26,66	37,66	1
5ème	39,99	39,99	39,99	54,42	39,99	39,99	39,99	54,42	1
M. AR	8,57	8,57	8,57	11,00	8,57	8,57	8,57	11,00	1
ROUES (pneus)									
4 192 - 16									
PNEUMATIQUES									
AV				145 SR - 18 X22X					
AR				145 SR - 18 X22X					
Pression (bar) AV - AR	1,8 - 1,9			1,8 - 2,1			1,8 - 1,9		
DIRECTION									
Rapport de rétroaction				0,79					
Tout volant de route à route				3,80					
Déplacement du volant (cm)				280					
Angle de braquage (°)				0,56 - 10,40					
Angle de braquage tout roulement				40° à 40° 30'					
FREINAGE									
Disque (cm) Tendeur (T) AV - AR				2 - 0					
Diamètre (cm) AV - AR				192 - 192					
Surface des garnitures (cm²) AV - AR				148 - 12					
ELECTRICITE									
Batterie (Vch-Ampères/heure)	12 - 30/40			12 - 27/40			12 - 30/40		
Alternateur (Watt)	480			480			480		
DIMENSIONS									
Longueur - hauteur	4,12 - 1,81			4,12 - 1,81			4,12 - 1,81		
Hauteur - équipement	1,26 - 2,35			1,26 - 2,35			1,26 - 2,35		
Voie AV - AR	1,38 - 1,33			1,38 - 1,33			1,38 - 1,33		
Longueur aux haubans - AV - AR	1,28 - 1,24			1,28 - 1,24			1,28 - 1,24		
Écart de porte AV - AR (haut, bas, milieu)	0,31 - 0,96			0,30 - 0,26			0,31 - 0,92		
Longueur - hauteur instrument	1,36 - 1,08			1,36 - 1,08			1,36 - 1,08		
Longueur - hauteur volant	248			248			248		
Surface vitre (cm²)	200			248			181		
Vitesse de offre (km/h)	408			408			408		
Vitesse de changement (cm) 1000	1,40			1,80			1,80		
POIDS (kg)									
Classe de marche - Total en charge	925 - 1226			905 - 1206			905 - 1206		
Appareillage - AV - AR	485 - 340			405 - 290			405 - 290		
Charge vide - Total roulant max	410 - 2126			400 - 2200			405 - 2200		
Capacité (sans huile, sans bain)	480 - 800			475 - 900			475 - 1000		
Max sur route - AV - AR	730 - 626			745 - 600			745 - 600		
Max - sur route - sur piste	50 - 60			50 - 60			50 - 60		
CAPACITES (litres)									
Réservoir essence - huile moteur	1,4			1,4			1,4		
Huile boîte de vitesse	1,4			1,4			1,4		
Huile système hydraulique	1,4			1,4			1,4		
PERFORMANCES (km/h)									
CONDOMINATION (km/h)	Mica 4 207,2			Mica 5 207,2			C mate 207,2		
0 - 400 m	207,2			207,2			207,2		
0 - 1000 m	287,9			287,9			287,9		
0 - 150 km/h	17,9			17,9			17,9		
W (max)	1,60			1,60			1,60		
Consommation à 90 km/h	8,4			8,4			8,4		
Consommation à 120 km/h	9,4			9,4			9,4		
Consommation ultime	9,7			9,7			9,7		
Distance en litre avec PFR (km)	12			12			12		
DIAPYRAMME									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
ДИЗАЙН									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
ДИЗАЙН									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

① - 8 CV en version "C mate"
② - 1,80 m en version "Énergie"

① - 8 CV en version "C mate"
② - 1,80 m en version "Énergie"