

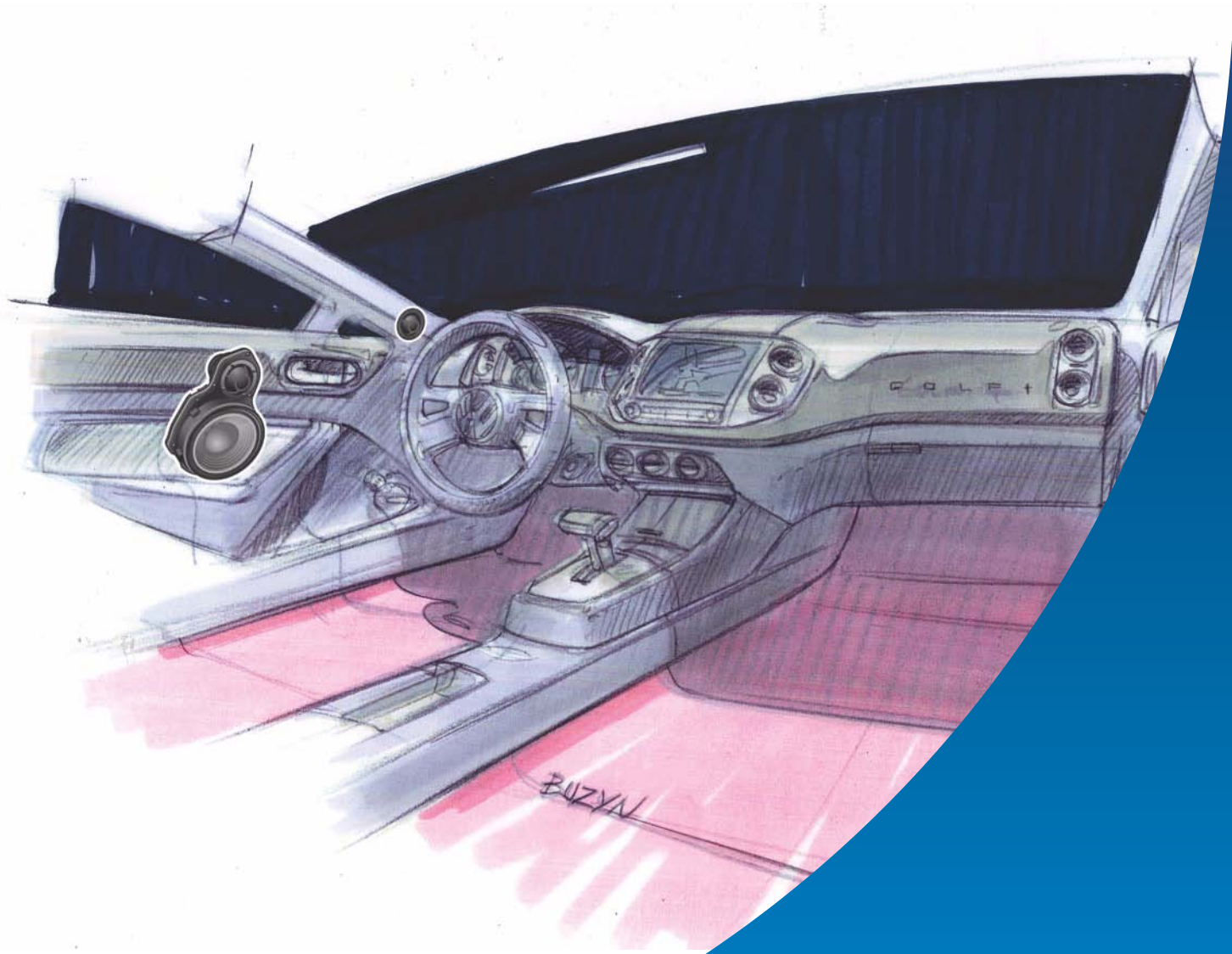
Formation Service



Programme de formation autodidactique 342

Autoradios 2006

Conception et fonctionnement

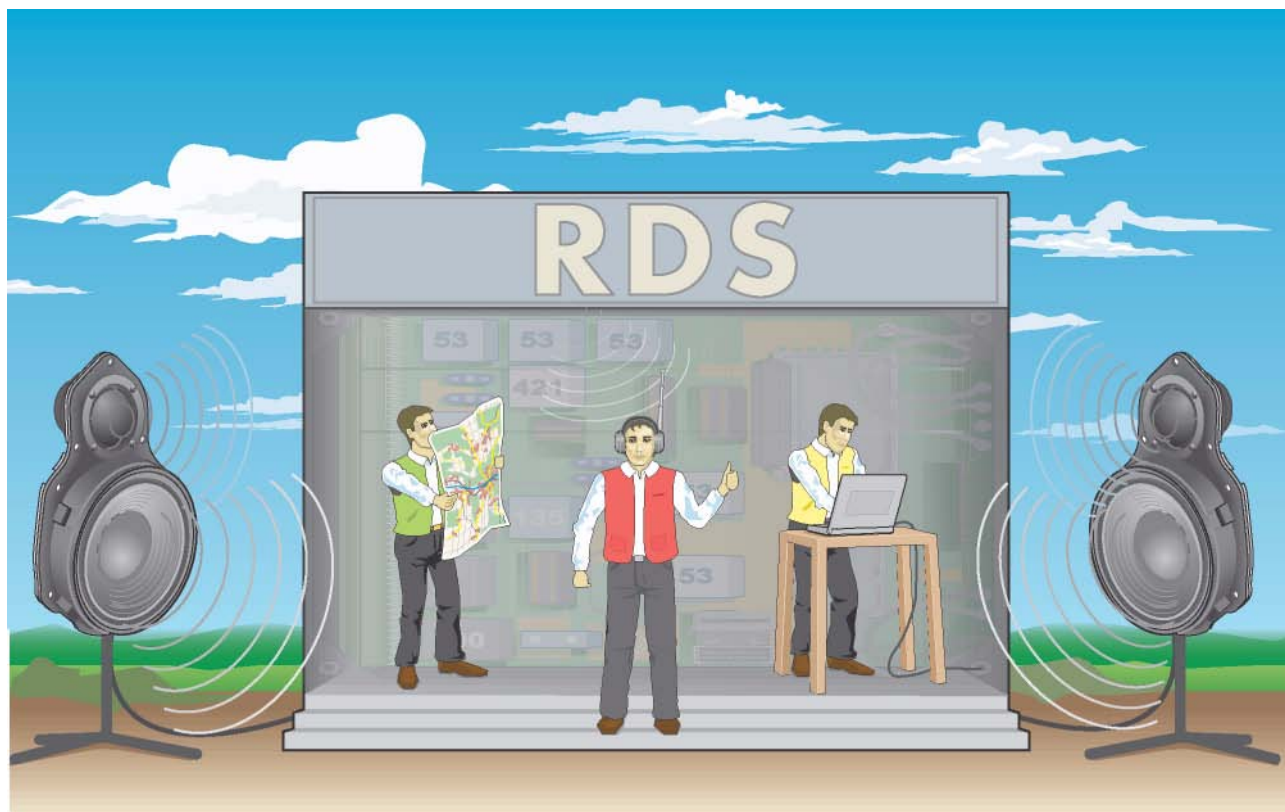


La radiodiffusion n'est pas utilisée que pour le divertissement.

Dans les véhicules tout particulièrement, elle constitue une importante source d'informations et propose, outre de la musique pour divertir les passagers et des informations d'ordre général, des bulletins sur les conditions de circulation.

Afin de répondre aux exigences d'aujourd'hui et de demain, l'innovation permanente est de rigueur dans le domaine des systèmes de réception radio.

Le présent programme de formation autodidactique a été préparé avec l'aimable soutien de la société Blaupunkt à Hildesheim. Il a pour objectif de vous aider à mieux comprendre la technique audio mise en oeuvre dans les véhicules Volkswagen, en complément au programme de formation autodidactique 147.



S342_055

NOUVEAU



Attention
Remarque

Le programme autodidactique présente la conception et le fonctionnement des nouveautés techniques ! Les contenus ne sont pas mis à jour.

Pour obtenir des instructions actuelles sur les mesures de contrôle, de réglage et de réparation, reportez-vous à la documentation SAV.



Généralités	
La réception radio dans la bande FM	4
Les propriétés des antennes	6
Le CD audio (Audio Compact Disk)	12
Remarques sur la manipulation et l'entretien des CD et CD-ROM.....	14
Moving Picture Experts Group (MPEG) MP3	15
Digital Audio Broadcasting (DAB)	16
Autoradios	
L'autoradio R 100	18
L'autoradio RCD 200	22
L'autoradio RCD 300	26
L'autoradio RCD 500	30
Equipements Sound System	
L'amplificateur analogique 8 canaux	34
L'amplificateur numérique 10 canaux	36
L'amplificateur numérique 12 canaux	38
Le système haut de gamme 10 canaux DYNAUDIO	40
Digital Signal Processing (DSP)	42
Les emplacements de montage des haut-parleurs	44
Systèmes d'antennes	
Les systèmes d'antennes dans la Golf/Golf Plus	46
Les systèmes d'antennes dans la Passat 2006 et la Jetta 2006	51
Systèmes d'antennes à connecteur	54
Glossaire	56
Testez vos connaissances	58



Généralités



La réception radio sur la bande FM

Les ondes FM se propagent en ligne droite. Elles ne sont pas réfléchies par les couches de l'atmosphère terrestre et par conséquent ne suivent pas la courbure terrestre.

La meilleure réception est toujours assurée lorsque l'antenne émettrice peut « voir » l'antenne du véhicule. Les signaux FM, diffusés côté émetteur avec une polarisation horizontale ou verticale (en fonction du pays), sont captés de manière optimale à l'aide d'une antenne montée de façon à être accessible de tous les côtés. (Les signaux « voient » une longueur d'antenne maximum)

Inconvénient : la portée est inférieure à celle des signaux MA (PO, GO).



S342_001

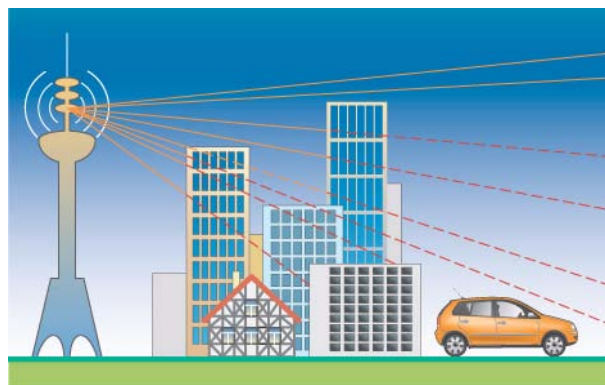
Lorsque l'on quitte la zone de diffusion de l'émetteur au cours du trajet (cela se remarque à la perte de qualité du son ainsi qu'aux perturbations), il est nécessaire de rechercher un autre émetteur ou de régler une autre fréquence.

Les autoradios avec RDS (Radio Data System) recherchent automatiquement une autre fréquence.



S342_004

Les ondes FM ne peuvent pas traverser les collines, les bâtiments et autres obstacles similaires sans subir de dégradation. Si le véhicule se trouve dans une telle zone, la réception est mauvaise ou impossible. Le cas se produit notamment lors des trajets en montagne ou dans les passages encaissés entre des bâtiments. La portée dépend de la puissance d'émission ainsi que de l'éloignement de l'antenne par rapport au sol, c'est pourquoi les antennes émettrices sont le plus souvent situées sur des tours, de hauts bâtiments ou des montagnes.



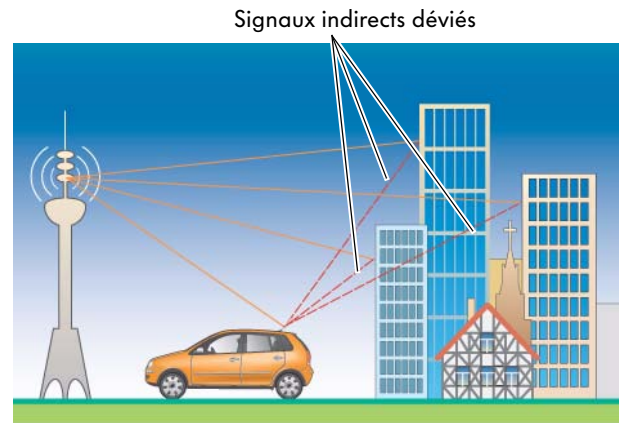
S342_002



Les ondes FM sont réfléchies par les bâtiments, les collines etc. Il en résulte une réception multidirectionnelle. (Multipath : multi = beaucoup/plusieurs, path = voies).

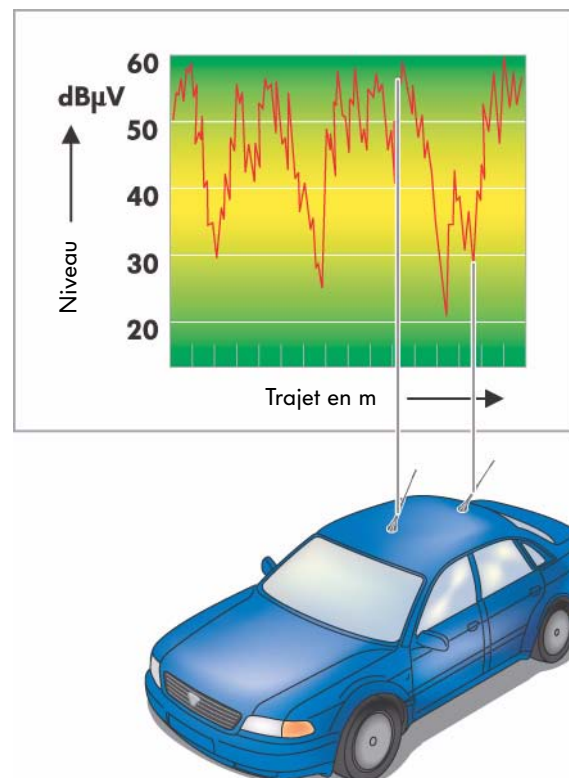
Ce phénomène peut entraîner une déviation du signal direct y compris dans les zones masquées par des obstacles, comme les passages encaissés entre des immeubles ou les zones montagneuses. Cette réflexion n'autorise - éventuellement - qu'une réception de mauvaise qualité (surface de réflexion).

Le syntoniseur radio peut éventuellement recevoir de l'émetteur à la fois le signal direct et un signal réfléchi. Cette superposition des signaux direct et réfléchi (décalé dans le temps) peut causer des perturbations de la réception, sous la forme de distorsions acoustiques audibles dans le haut-parleur. De plus, le décalage dans le temps entre les signaux direct et indirect entraîne une fluctuation de la qualité de réception en fonction de la position du véhicule.



S342_003

Dans le cas de la réception d'ondes métriques, les variations de niveau de réception surviennent déjà pour des déplacements relativement courts. Le véhicule représenté sur la figure ci-contre est équipé de deux antennes espacées d'environ 1 m. Le diagramme fait apparaître que l'antenne avant a un niveau de réception très élevé, et l'antenne arrière un niveau faible, alors que l'écart entre les antennes est relativement faible en comparaison de l'éloignement de l'émetteur.



S342_005

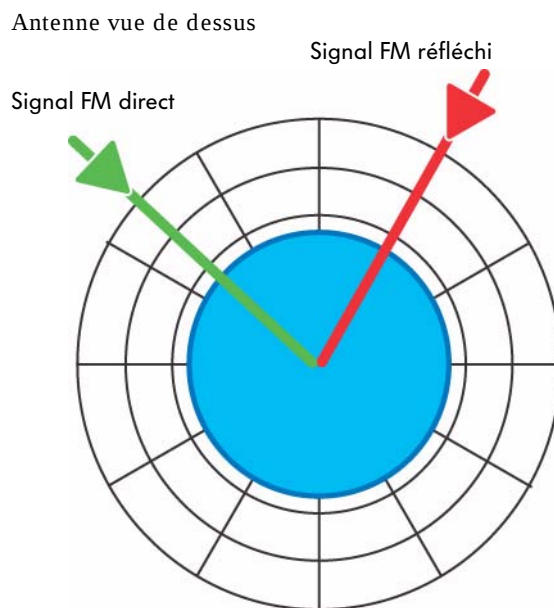
Généralités



Les propriétés des antennes

Propriétés de réception d'une antenne FM standard

La surface bleue représente la réceptivité de l'antenne en fonction de l'orientation. On voit clairement que l'antenne a la même sensibilité pour les signaux venant de toutes les directions. Les signaux réfléchis sont donc reçus avec la même intensité que les signaux directs. Cette multiplicité de signaux favorise les perturbations dues à la réception multi-voies.



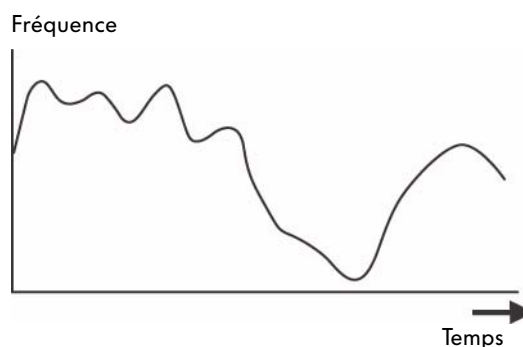
S342_006

Réduction technique des perturbations multi-voies

Etant donné que les perturbations multi-voies (multipath) sont perçues comme désagréables, notamment dans la gamme des fréquences élevées audibles, il est nécessaire de trouver un moyen technique de réduire ces perturbations.

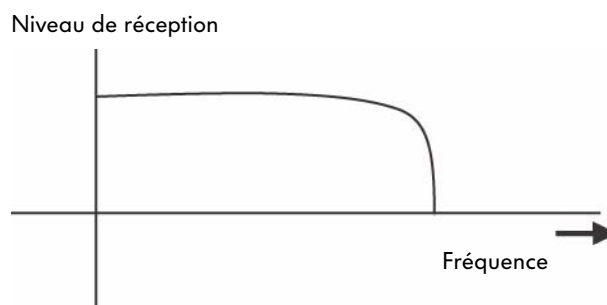
Une possibilité de réduction repose sur le procédé « HighCut » (filtre passe-bas). Cette solution présente cependant l'inconvénient, en « coupant » les hautes fréquences, de nuire à la sonorité dans cette gamme.

Signal audio non perturbé



S342_007

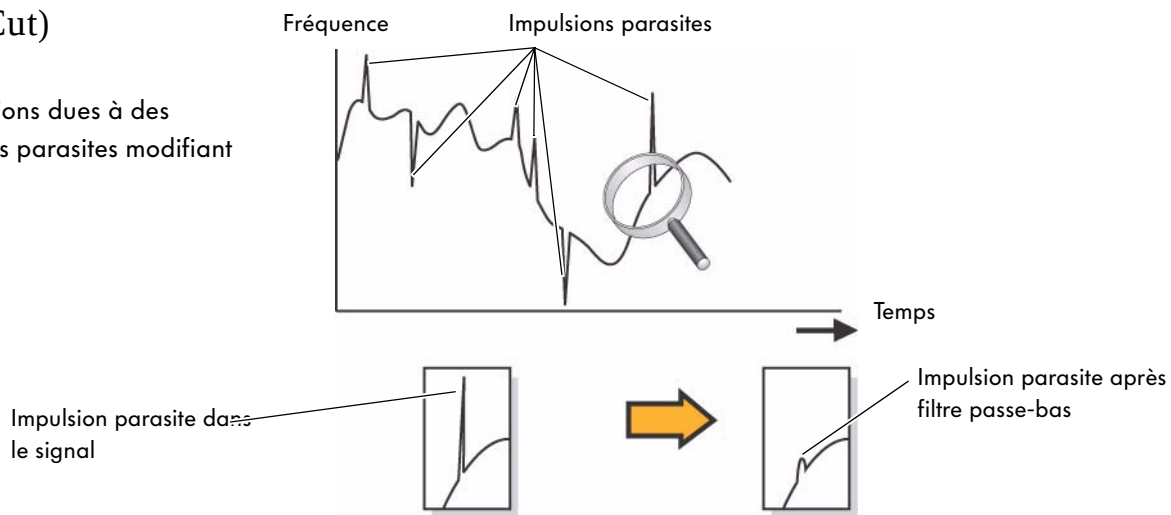
L'amplificateur de l'autoradio amplifie toutes les fréquences audibles pour l'homme, en fonction de la perception humaine des sons.



S342_008

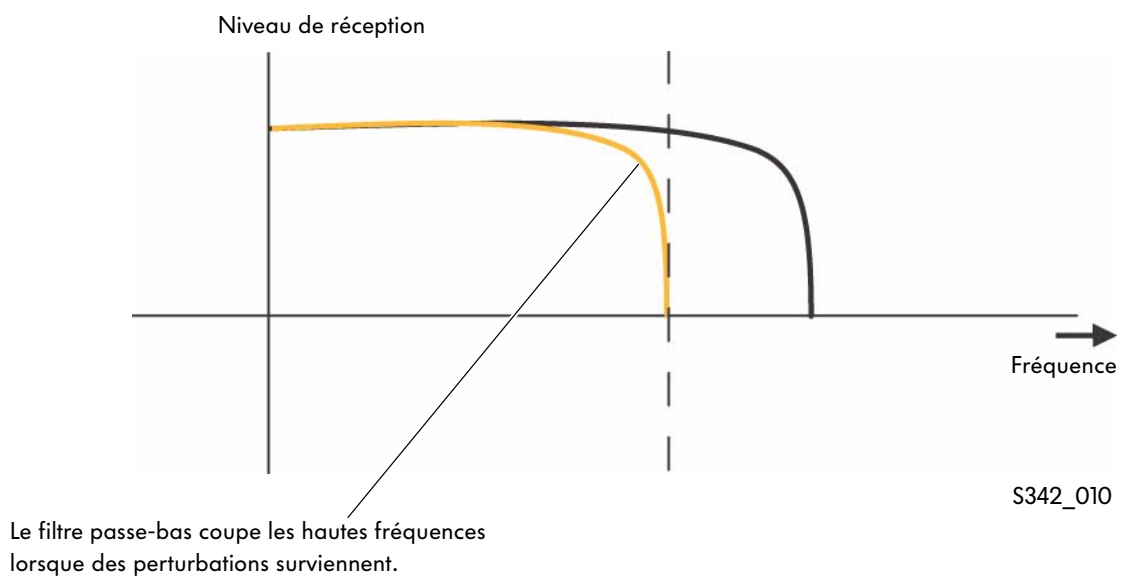
Filtre passe-bas (HighCut)

Perturbations dues à des impulsions parasites modifiant le signal



S342_009

Lorsque des perturbations dues à la réception multi-voies surviennent dans la gamme des hautes fréquences, la fonction HighCut du syntoniseur FM de l'autoradio les atténue.



S342_010

Généralités



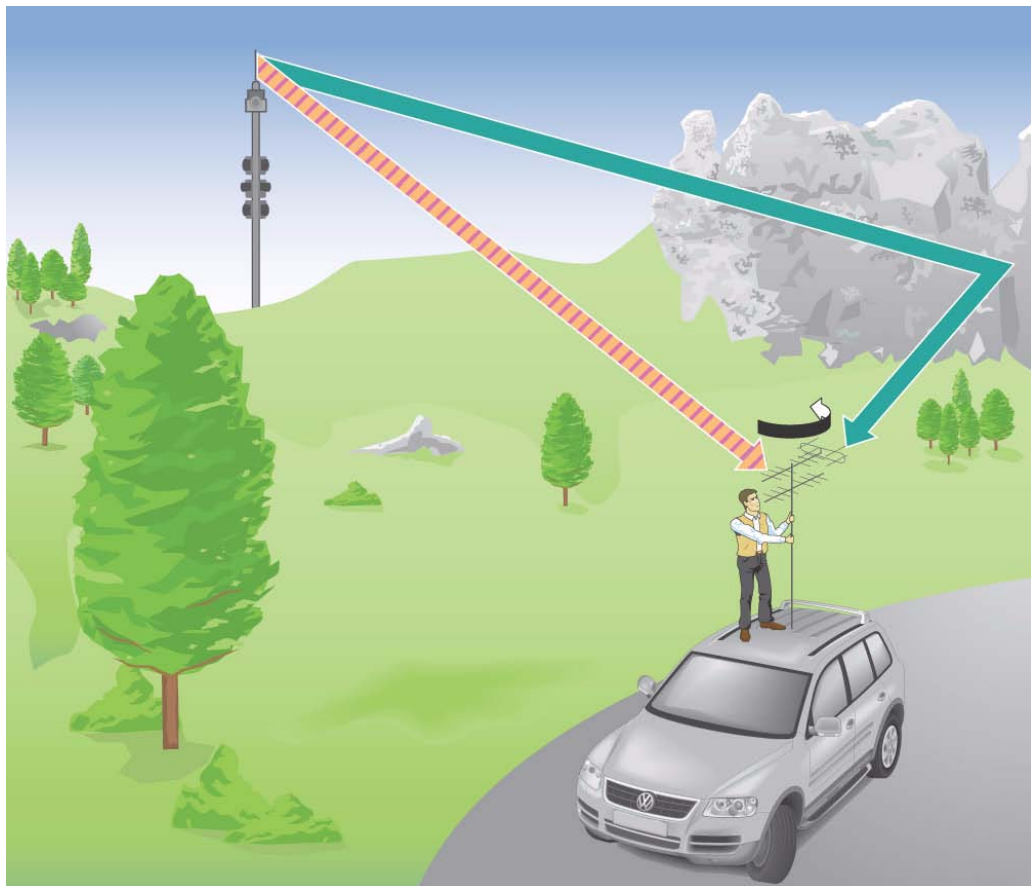
Diversité de phase (Diversity)

Une bien meilleure méthode de réduction des perturbations réside dans le principe des antennes à diversité de phase. Cependant, la diversité de phase mobilise plus de moyens techniques que par exemple le filtre passe-bas : elle nécessite 2 syntoniseurs et 2 antennes.

La diversité de phase fonctionne avec deux modes de réception différents, le mode « signal non perturbé » et le mode « signal perturbé ».

Sur le principe, ce type de réception correspond au mode opératoire de l'antenne directive.

Lorsqu'elles fonctionnent, ces antennes sont constamment « orientées » virtuellement en direction de la source du signal.



S342_011

Naturellement, l'orientation de l'antenne est seulement reconstituée par le biais du traitement numérique du signal. L'antenne ne pivote pas réellement. Cependant, les conséquences sont identiques. L'objectif est de fournir au signal direct le plus de surface d'antenne possible, et si possible de ne pas en fournir au signal réfléchi.

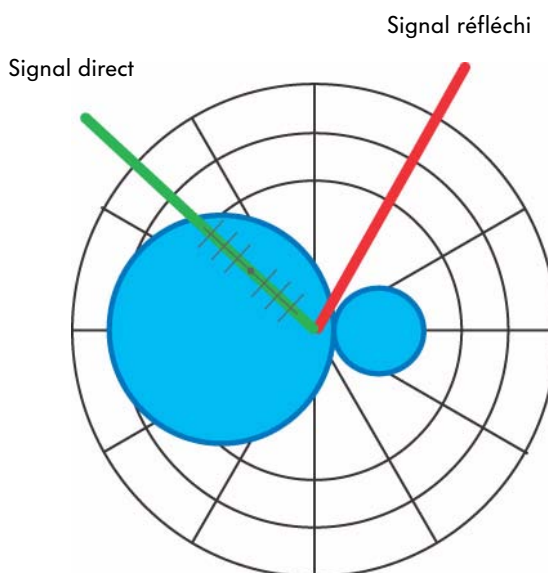
Propriétés de réception du système d'antennes Diversity avec deux antennes FM

La surface bleue représente la réceptivité du système d'antennes et de l'électronique d'analyse en fonction de l'orientation.

On voit clairement que le système est particulièrement réceptif au signal direct, alors qu'il n'est pas très sensible au signal réfléchi. Les perturbations multi-voies sont ainsi en grande partie supprimées. Cette méthode permet également de limiter l'utilisation du filtre passe-bas, et donc d'améliorer sensiblement la sonorité.

De plus, le système devient plus sensible au signal direct. Par conséquent, la portée de réception s'améliore nettement, permettant plus de réception stéréo et limitant les mises en veille silencieuse.

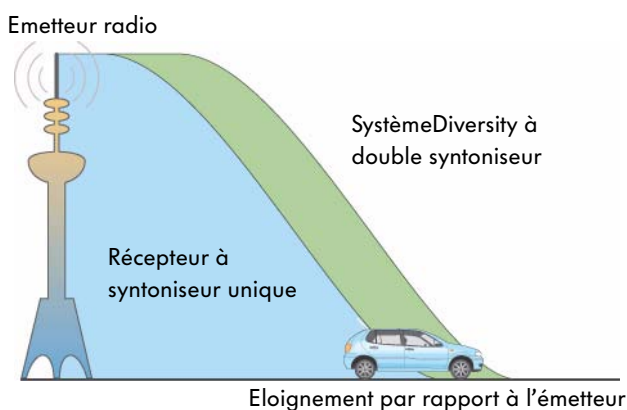
Antenne et diagramme de rayonnement



S342_012

Puissance de réception

La puissance de réception d'un récepteur à syntoniseur unique conventionnel en fonction de l'éloignement de l'émetteur radio est sensiblement plus faible que celle d'un récepteur à diversité de phase, à double syntoniseur.



S342_013

Généralités



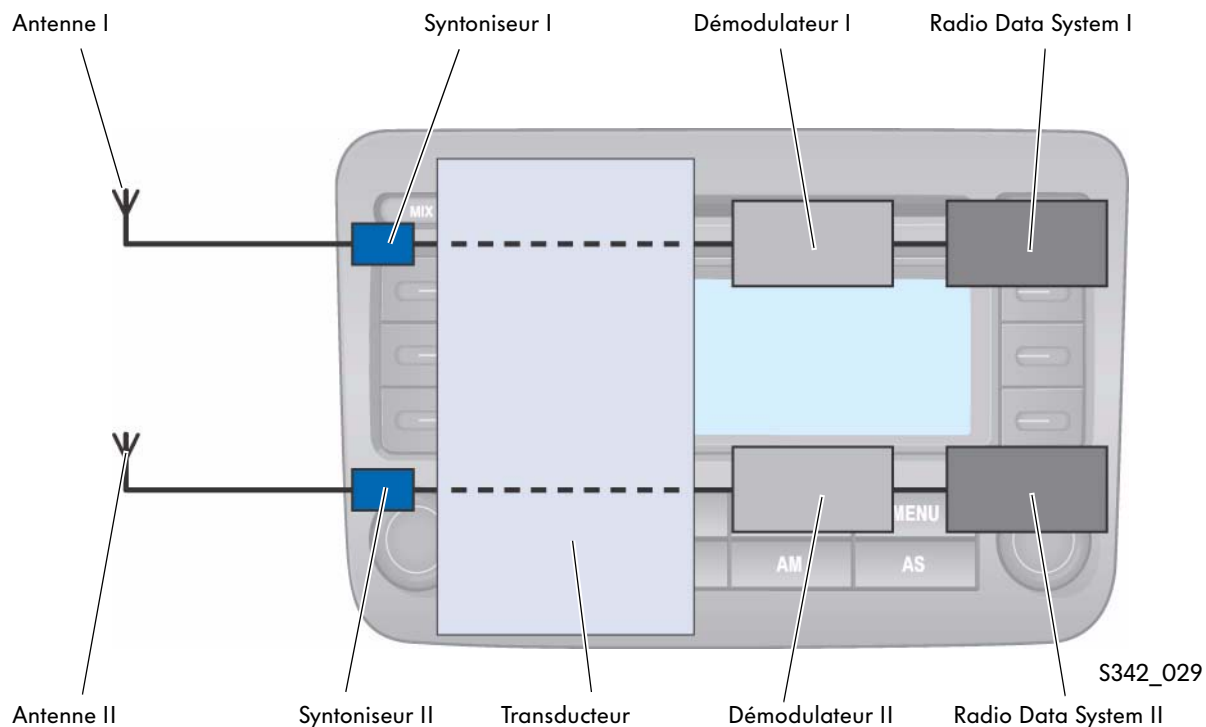
Mode de réception « signal non perturbé »

En mode de réception « signal non perturbé », l'électronique de l'autoradio compare en permanence les signaux des antennes pour déterminer lequel est le plus puissant et le sélectionner comme signal d'entrée.

Le démodulateur transforme les signaux HF en signaux inaudibles et les transmet au Radio Data System.

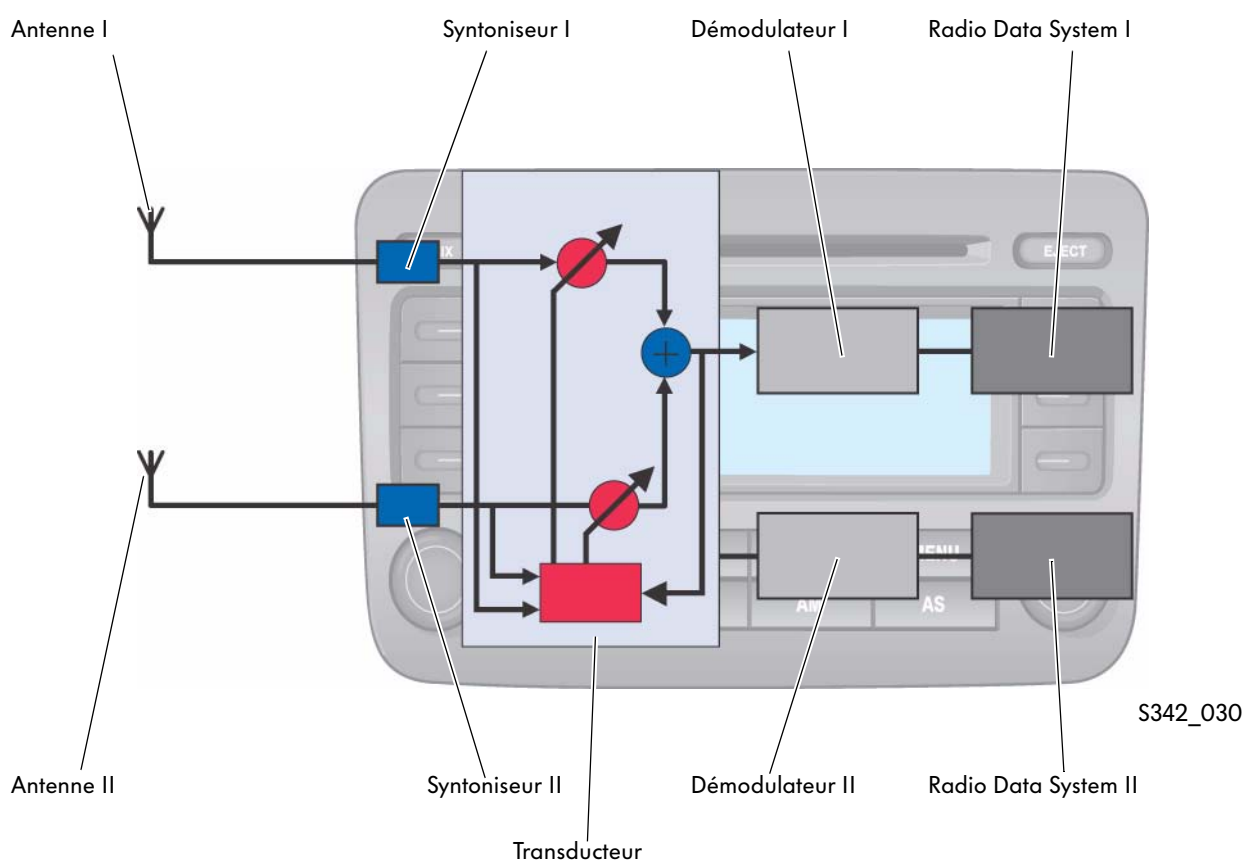
Le deuxième syntoniseur, à l'arrière-plan, balaye en permanence l'ensemble de la bande de fréquences à la recherche de meilleures fréquences pour recevoir la station sélectionnée. Si un meilleur signal est trouvé, ce syntoniseur passe en réception et l'autre passe en mode balayage d'arrière-plan. On évite ainsi les fameuses pauses de test RDS du système à syntoniseur unique.

Ce mode est appelé fonctionnement d'arrière-plan (recueil de données).



Dans le même temps, on obtient une amélioration de la puissance de l'antenne pouvant atteindre 3 dB.

Ce mode est appelé diversité de phase.



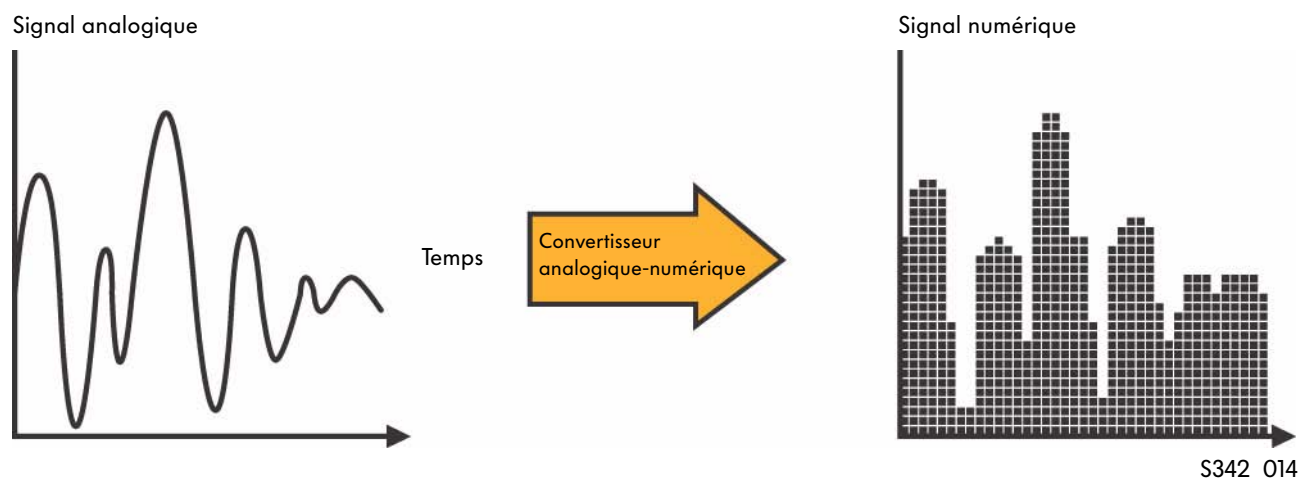
Généralités



Le CD audio (Audio Compact Disc)

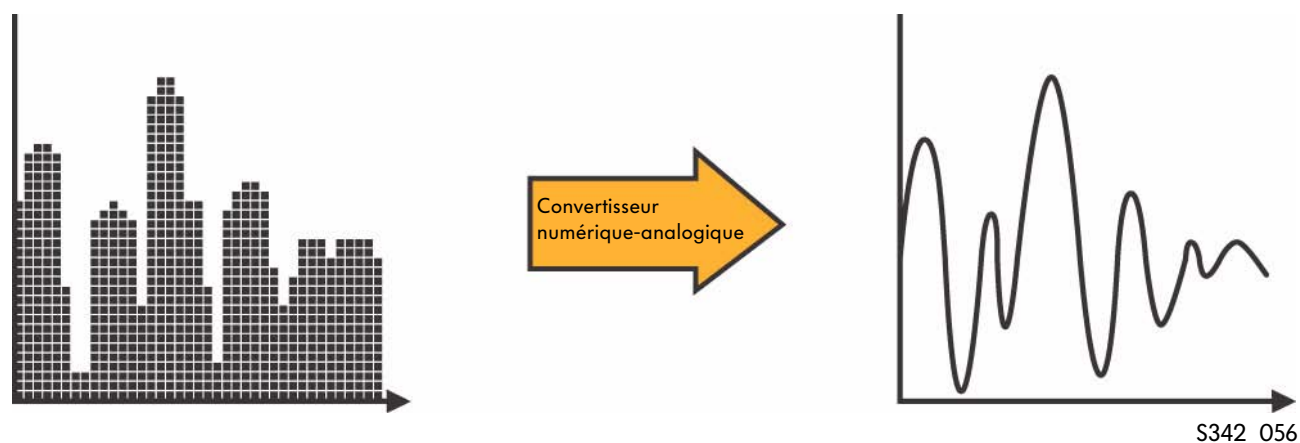
Le CD audio, apparu dès 1982 dans sa zone d'origine, a de plus en plus souvent sa place dans l'équipement des véhicules automobiles, au détriment de la cassette.

Le CD audio est une mémoire de masse optique servant à l'enregistrement numérique de la musique.



Le signal musical analogique est transformé en un signal numérique à l'aide d'un convertisseur analogique-numérique.

Le but de la numérisation est de restituer le signal analogique sous forme numérique, sans perturbation, par segments les plus petits possible. Plus la définition du convertisseur analogique-numérique est élevée (par ex. 8 - 16 - 32 - 64 bits), plus la sonorité (restitution du signal analogique) est authentique à l'arrivée.

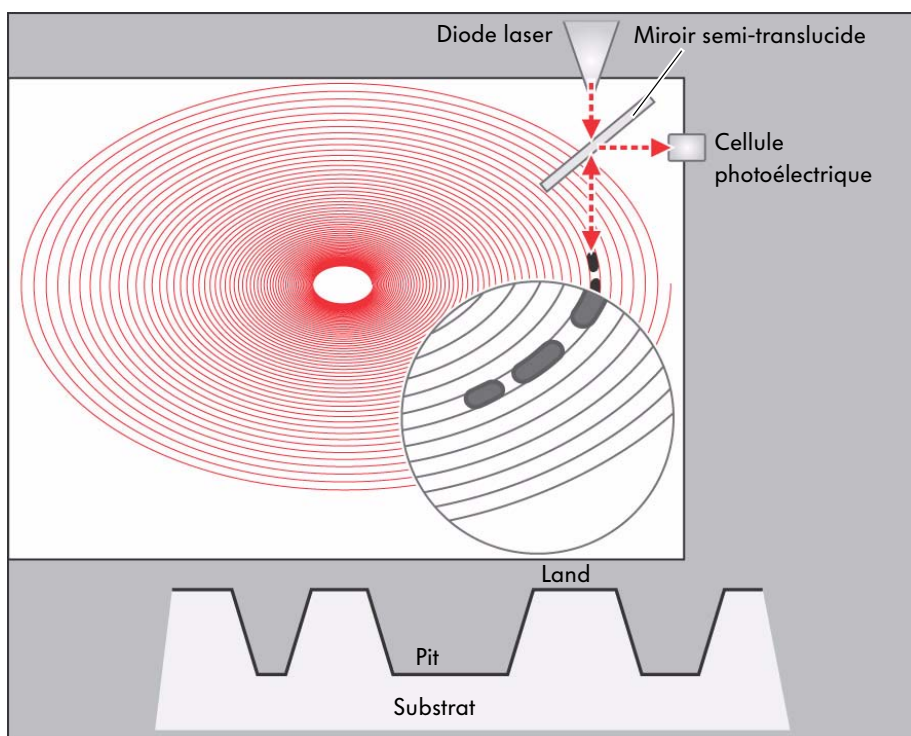


Afin d'obtenir à partir des signaux numériques un signal adapté à la diffusion sur les haut-parleurs, le lecteur de CD doit de nouveau produire un signal analogique à partir du signal numérique à l'aide d'un convertisseur numérique-analogique.

Le CD est constitué en majeure partie d'un support translucide (substrat) formé par injection-compression.

La face supérieure de ce support contient les informations numériques sous la forme de creux (« pits ») et d'intervalles (« lands ») microscopiques, agencés en une longue piste en spirale (5 km au total).

Cette surface « porteuse d'informations » est couverte d'un mince film d'aluminium vaporisé. Enfin, elle est protégée par une couche de vernis, et une étiquette est éventuellement apposée ou imprimée. Dans le lecteur, un laser lit ces informations à travers la couche support, sans contact et par conséquent sans usure.



S342_015

Généralités



Remarques relatives à la manipulation et à l'entretien des CD et CD-ROM

Ne toucher le CD que latéralement.



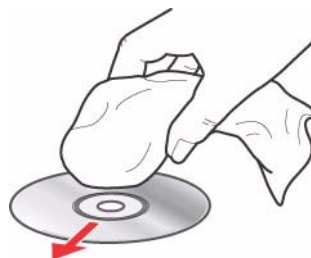
S342_060

Eviter de laisser des traces de doigt sur le CD.



S342_061

Si un CD est sale, ne jamais le nettoyer dans un mouvement circulaire, mais de l'intérieur vers l'extérieur, à l'aide d'un chiffon doux et non pelucheux.



S342_062

De plus, il faut traiter avec précaution la face supérieure comme la face inférieure du CD. Ne pas écrire sur le CD et ne pas lui apposer d'étiquette.



S342_063

Manipuler tous les CD avec précaution et toujours les ranger dans une pochette protectrice. De même, le CD ne doit pas être exposé à la chaleur ou à un rayonnement solaire direct.



S342_064

Moving Picture Experts Group (MPEG) MP3

Le MP3 est un format de fichier dédié à la compression audio.

Comme d'autres formats, le MP3 joue sur les limites de la perception humaine.

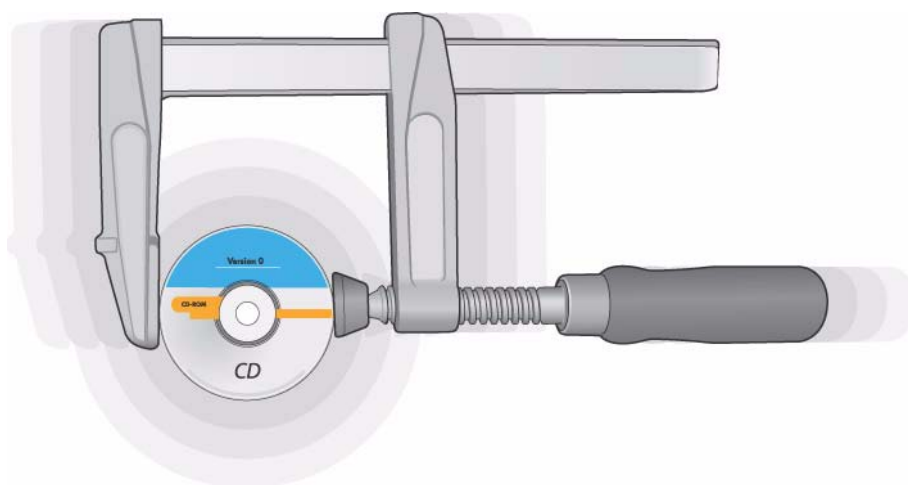
La quantité de sons qui ne sont pas perceptibles par l'homme en raison de leur fréquence ou de leur volume, est réduite.

Comme ce procédé entraîne une perte d'information, il n'est plus possible de reproduire la totalité du signal de départ à partir des données comprimées.

Les pertes dépendent fortement du taux de données.

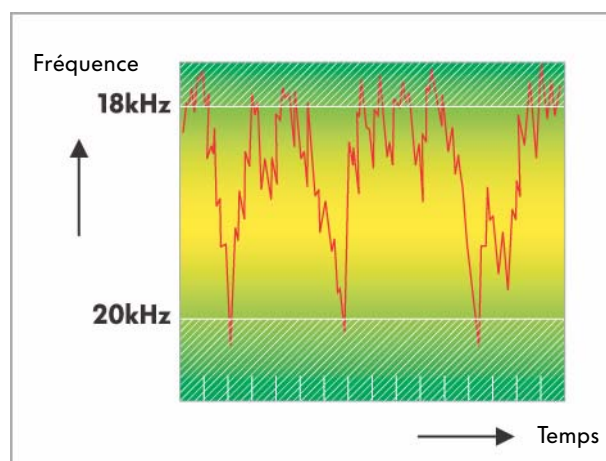
A 128 kBit/s, les différences par rapport à l'original sont à peine perceptibles dans le cas des musiques à faible dynamique de modulation (musique pop, synthétiseur, techno).

En revanche, pour des morceaux de guitare ou de violon par exemple, on reconnaît vite des écarts désagréables par rapport à l'original à un taux de 128 kBit/s ; pour ce style de musique, il est conseillé d'utiliser des taux de données moyens de 192 kBit/s ou supérieurs.



S342_037

Les fréquences inaudibles sont retirées des données (pour un adulte, le spectre perceptible couvre grossièrement la plage de 20 Hz à 18 kHz).



S342_058



Digital Audio Broadcasting (DAB)

Le système Digital Audio Broadcasting (DAB) diffère largement de la transmission analogique utilisée jusqu'à présent. Avec le DAB, le récepteur capte non seulement un signal audio (musique, voix) mais aussi, simultanément, des signaux supplémentaires (services) fournissant des informations sur la circulation, les programmes, la musique, le temps, etc.

Si l'autoradio est équipé d'un écran approprié, des éléments graphiques comme des plans de ville ou des animations peuvent également être affichés.

La plage de fréquence du DAB (47 MHz à 1468 MHz) est subdivisée en plusieurs canaux d'une bande passante de 1,536 MHz chacun. Les signaux de base correspondant aux données audio et de service sont numérisés et comprimés (MPEG) dans l'émetteur, codés séparément et découpés chronologiquement. Tous les signaux de base sont ensuite réunis dans un mélangeur de fréquences et émis sous forme numérique dans le canal concerné. Dans sa forme la plus simple, il s'agit du contenu d'un programme radiophonique (par ex. France Inter).

Il ne reste plus alors qu'à :

- trier les signaux par programme (dissociation)
- séparer les pistes audio des informations de service
- reconstituer le signal chronologiquement
- décoder le signal
- opérer la conversion numérique-analogique

Régions d'Allemagne couvertes par le DAB



S342_031

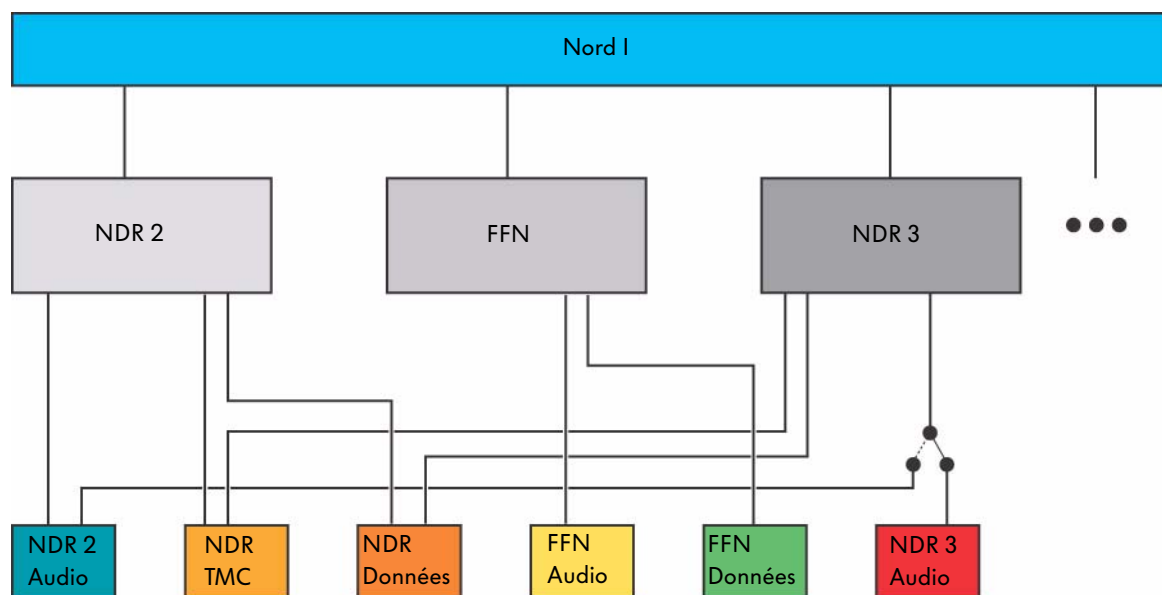


Cependant, du fait de la réduction des données, la bande passante d'un canal accueille plusieurs programmes, avec leurs pistes audio et leurs informations de service.

Tous ces programmes rassemblés dans un canal sont nommés « bloc DAB » (par ex. Nord I en Allemagne). Dans le récepteur, c'est-à-dire l'autoradio DAB, le signal subit le même traitement dans l'ordre inverse.

La radiodiffusion DAB fait appel aux installations d'émission terrestres traditionnelles. Les signaux numériques étant moins sujets aux perturbations, l'émetteur n'a besoin que d'une puissance de rayonnement d'environ 1 kW. Un émetteur d'ondes métriques typique a une puissance de rayonnement comprise entre 10 et 100 kW.

Bloc DAB



S342_057

Autoradios

L'autoradio R 100

L'autoradio R 100 est disponible dans la Golf 2004, le Touran ainsi que dans d'autres modèles Volkswagen destinés aux gros acheteurs, comme les exploitants de parc automobile.

Il s'agit d'un autoradio doté des fonctions suivantes :

- Syntoniseur unique
- Deux étages de sortie de 20 watts chacun, soit 2 canaux de haut-parleurs commutables
- Radio Europa FM/MA RDS (ondes métriques/PO)
- Commande pour chargeur de CD 6 disques externe
- Mise en veille pour kit téléphone mains libres
- Adaptation du volume en fonction de la vitesse (GALA)
- Autodiagnostic y compris diagnostic haut-parleurs
- Mode transport (réduction de la consommation de courant pendant les phases de transport et à l'arrêt)

Touches de station 1-3

Les touches de station permettent d'appeler les émetteurs mémorisés.

La mémorisation peut être effectuée manuellement (une fois l'émetteur sélectionné, maintenir la touche de station enfoncée jusqu'à ce qu'un signal sonore soit émis) ou automatiquement (maintenir la touche AS enfoncée jusqu'à ce que l'afficheur indique STORE).

Interrupteur ON/OFF

Le bouton permet de mettre l'autoradio en circuit/hors circuit.

La dernière station et le dernier réglage de volume sont repris à la mise en marche.

Touche CD

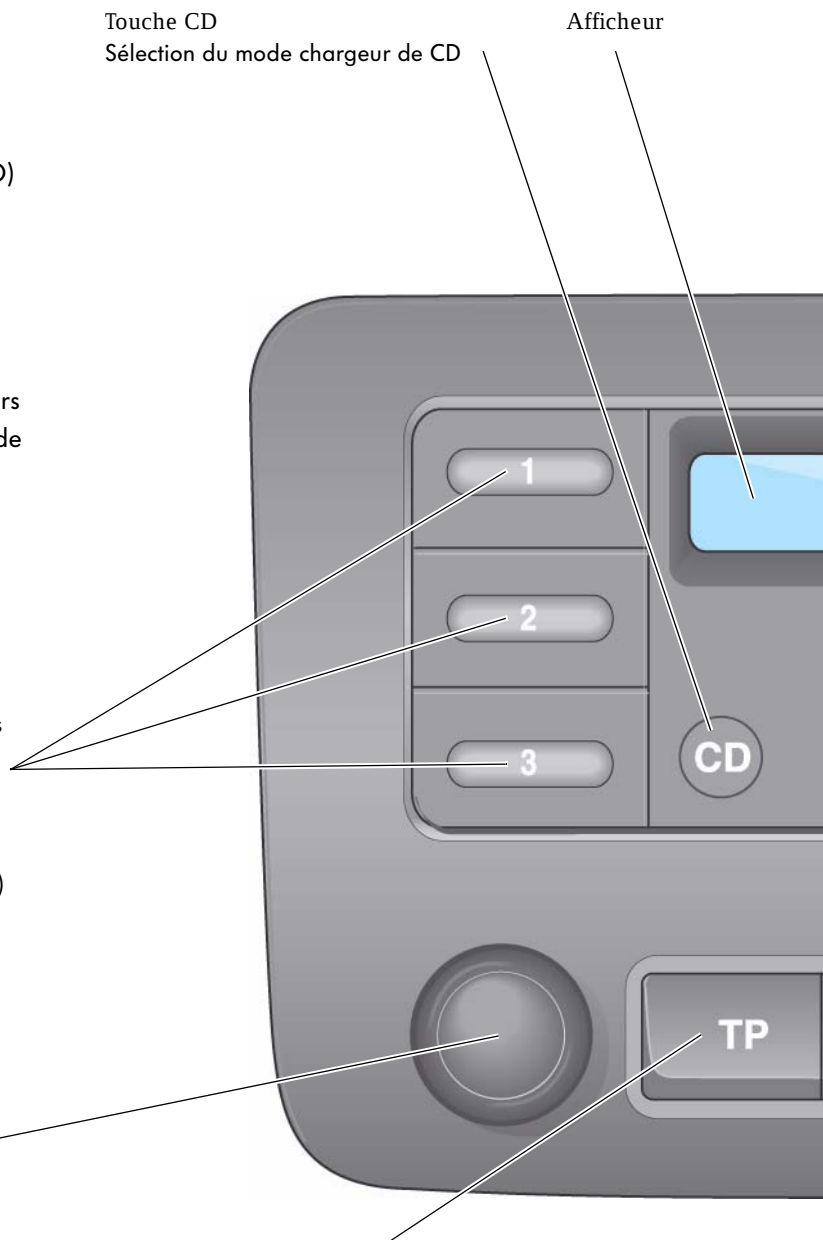
Sélection du mode chargeur de CD

Afficheur

Touche TP

Lorsque la fonction TP est sélectionnée, l'autoradio ne propose que des stations qui diffusent régulièrement des bulletins d'information sur le trafic routier (station d'information routière) pendant les recherches automatiques de station.

Si une station d'information routière est sélectionnée, les bulletins reçus sont insérés dans le programme diffusé par l'autoradio.





Veuillez consulter la Notice d'utilisation de l'autoradio utilisé.

Touche BAL

La touche permet d'ouvrir le menu de réglage de la balance.

Tournez le bouton de réglage pour modifier la répartition du volume vers la gauche ou vers la droite.

Touche de réglage du son

Une pression sur la touche permet d'ouvrir le menu de réglage des basses (affichage : BASS).

Une nouvelle pression permet d'ouvrir le menu de réglage des aigus (affichage : TREB).

Tournez le bouton de réglage pour obtenir la sonorité souhaitée.

Touches de défilement de la recherche de station

Touches de station 4-6

Touche AS (Autostore)

Lorsqu'on actionne la touche AS, les six stations avec la meilleure intensité de champ sont mémorisées automatiquement et distribuées sur les touches de station en fonction de leur intensité de champ.

Bouton de réglage

- réglage manuel des stations
- réglage du timbre (BASS, TREBLE), BALANCE et GALA
- fonction SCAN

S342_016

FM

Touche FM

La touche permet de sélectionner la gamme de fréquence des ondes métriques (modulation de fréquence).

AM

Touche AM

La touche permet de sélectionner la gamme de fréquence PO (modulation d'amplitude).

AS

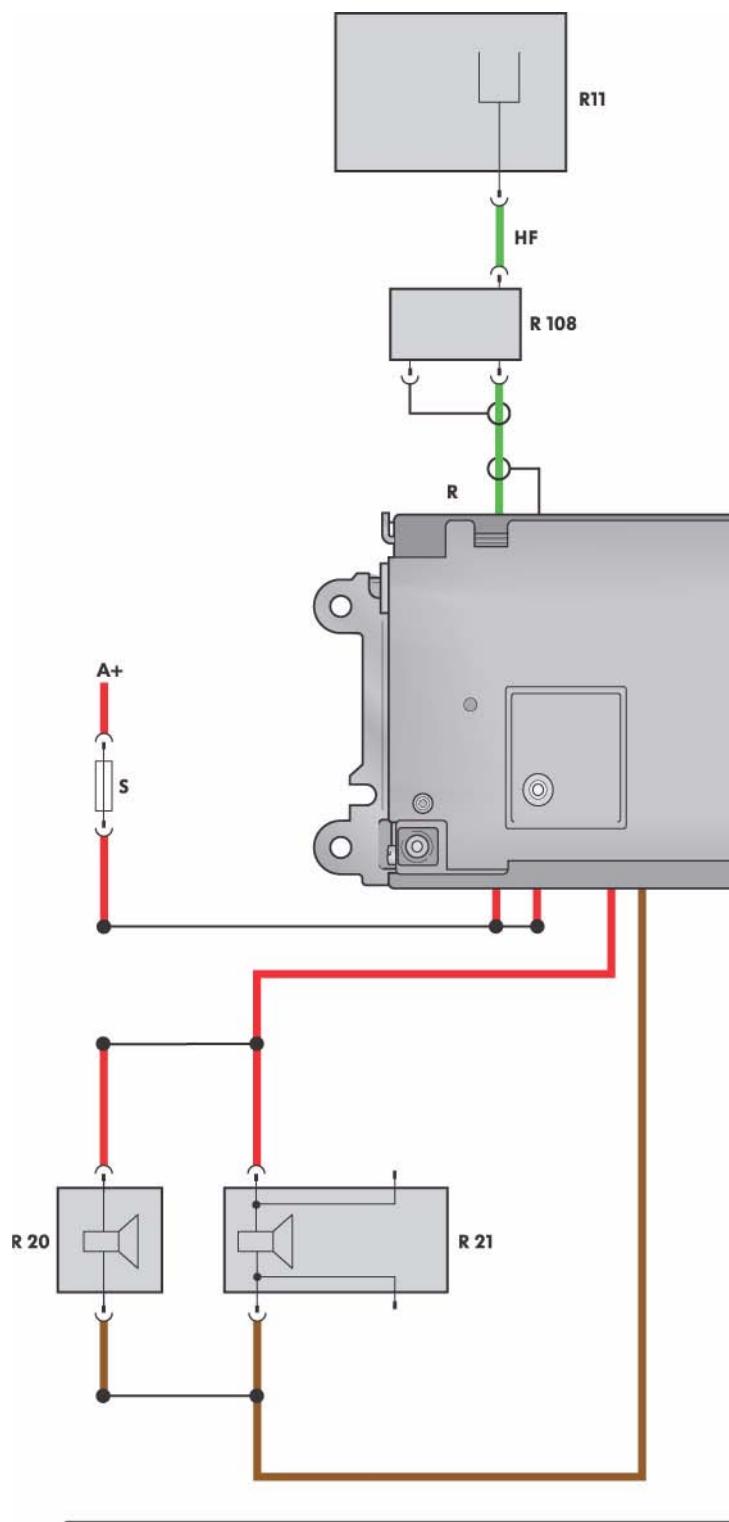


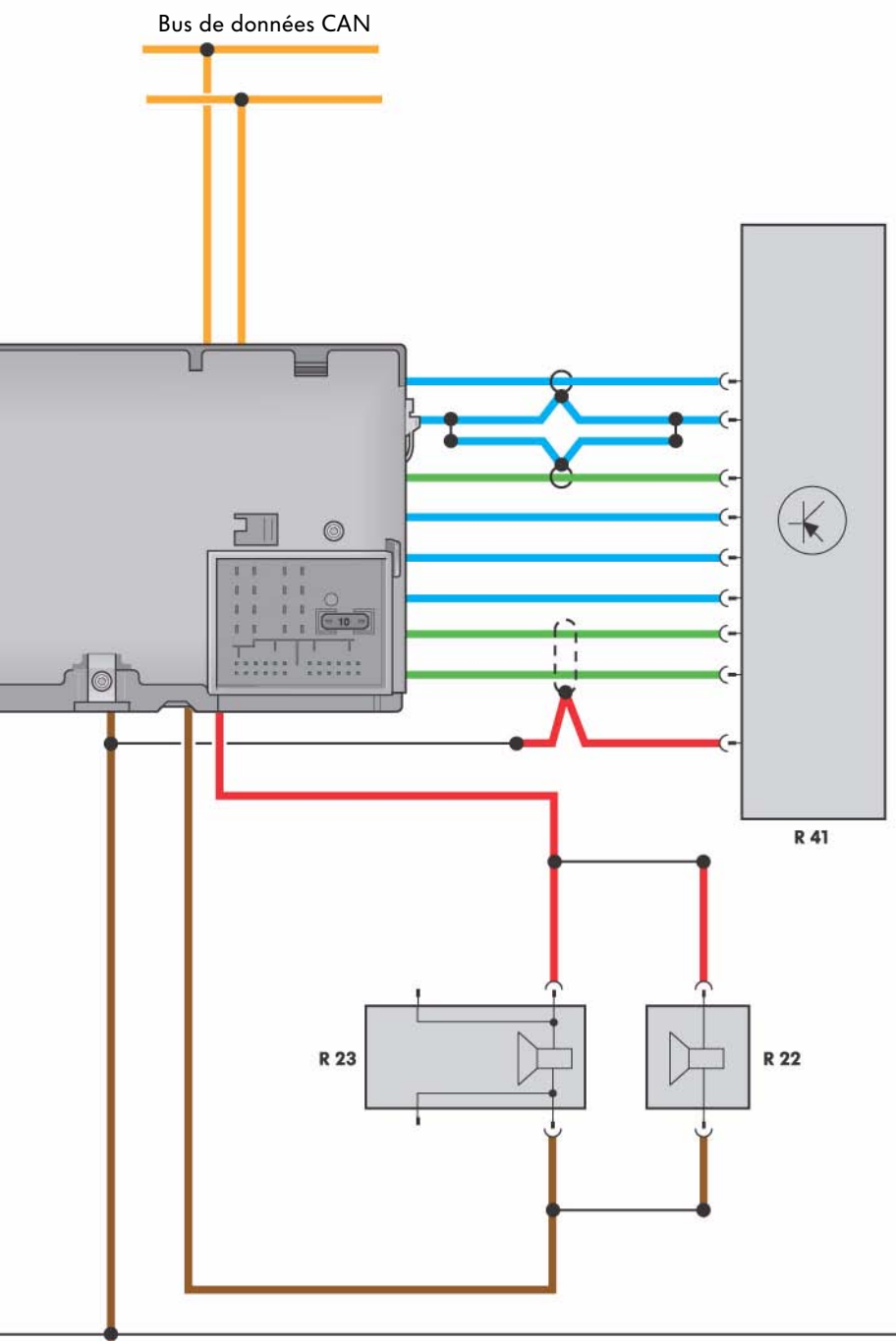
Autoradios

Plan fonctionnel de l'autoradio R 100 dans les modèles Volkswagen Golf/Touran

Légende

A	Batterie
R	Autoradio
R11	Antenne
R20	Haut-parleur d'aigus avant gauche
R21	Haut-parleur de graves avant gauche
R22	Haut-parleur d'aigus avant droit
R23	Haut-parleur de graves avant droit
R41	Chargeur de CD
R108	Module d'antenne gauche
S	Fusible





S342_022



L'autoradio RCD 200

- Syntoniseur unique
- Quatre étages de sortie de 20 watts chacun, soit 2 ou 4 canaux de haut-parleurs commutables
- Radio Europa FM/MA RDS (ondes métriques/PO)
- Lecteur CD simple intégré
- Commande pour chargeur de CD 6 disques externe
- Codage confort
- Mise en veille pour kit téléphone mains libres
- Adaptation du volume en fonction de la vitesse (GALA)
- Autodiagnostic, y compris diagnostic haut-parleurs
- Mode transport (réduction de la consommation de courant pendant les phases de transport et à l'arrêt)



Touches de station 1-3

Les touches de station permettent d'appeler les stations mémorisées.

La mémorisation peut être effectuée manuellement (une fois l'émetteur sélectionné, maintenir la touche de station enfoncée jusqu'à ce qu'un signal sonore soit émis) ou automatiquement (maintenir la touche AS enfoncée jusqu'à ce que l'afficheur indique STORE).

Touche AS (Autostore)

Lorsqu'on actionne la touche AS, les six stations qui ont la meilleure intensité de champ sont mémorisées automatiquement et distribuées sur les touches de station en fonction de leur intensité de champ.

Interrupteur ON/OFF

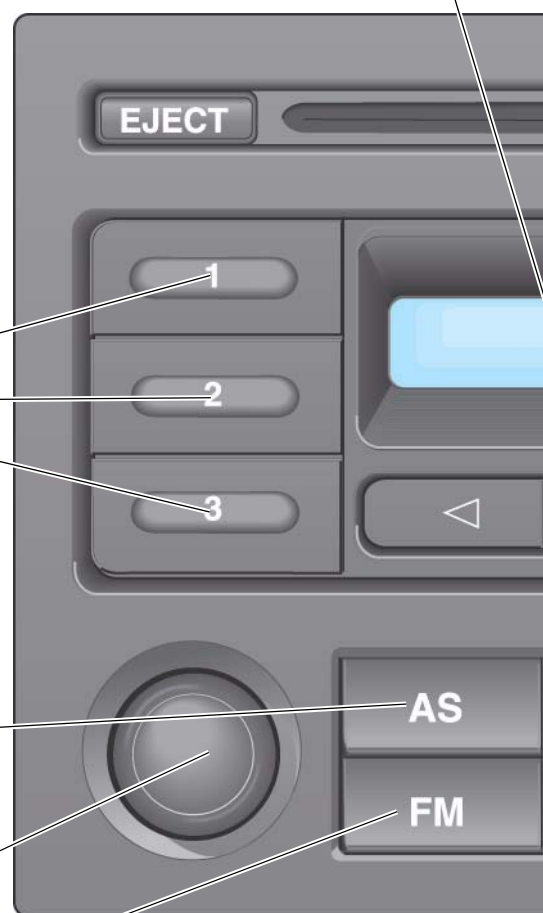
Le bouton permet de mettre l'autoradio en circuit/hors circuit.
La dernière station et le dernier réglage de volume sont repris à la mise en marche.

Touche Balance/Fader

Une pression sur la touche B/F permet d'ouvrir le menu de réglage de la balance (affichage : BAL).

Une nouvelle pression appelle le menu de réglage de la répartition du volume entre l'avant et l'arrière (Fader) (affichage : FAD).

Tournez le bouton de réglage pour obtenir le réglage souhaité.



Touche FM

La touche permet de sélectionner la gamme de fréquence des ondes métriques (modulation de fréquence).



Les étages de sortie des haut-parleurs arrière ne sont activés que si des haut-parleurs sont effectivement raccordés. La fonction Fader n'est activée que dans ce cas de figure.

Touche de timbre TRE

La touche TRE permet d'appeler le menu de réglage des aigus (affichage : TRE).

Tournez le bouton de réglage pour obtenir la sonorité souhaitée.

Touche de timbre BAS

La touche BAS permet d'appeler le menu de réglage des graves (affichage : BASS).

Tournez le bouton de réglage pour obtenir la sonorité souhaitée.

Touche de lecture aléatoire

Les titres du CD courant sont lus dans un ordre aléatoire.



Touches de station 4-6

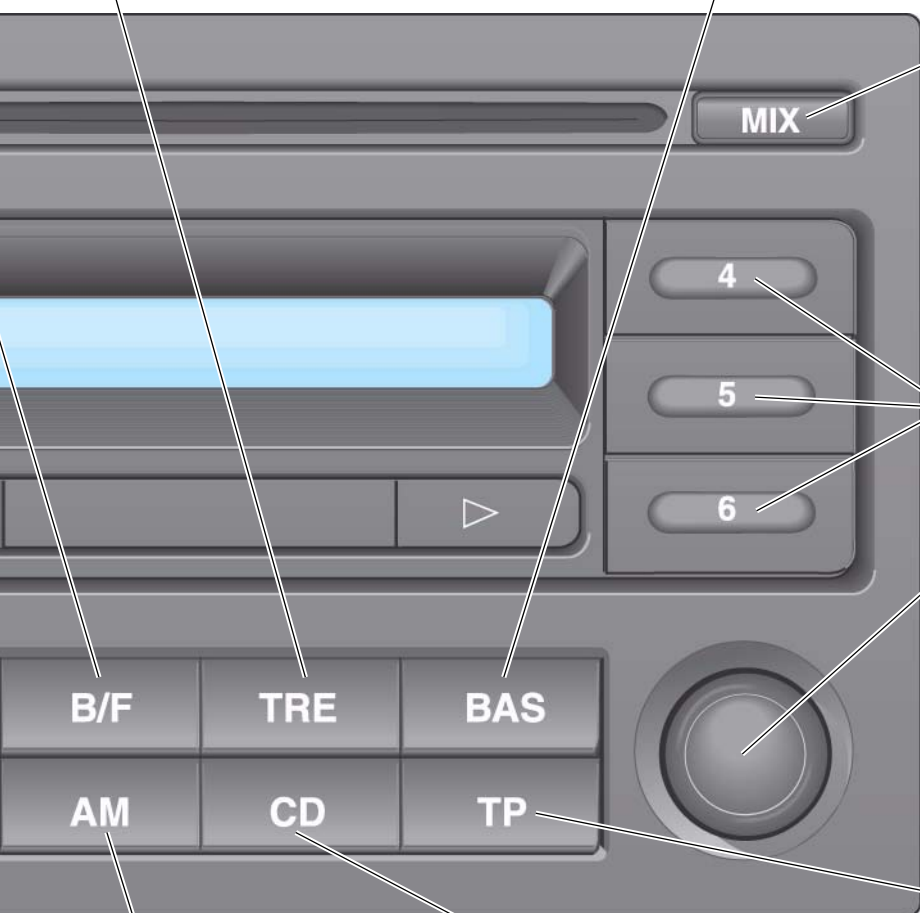
Bouton de réglage

- réglage manuel des stations
- réglage du timbre (BASS, TREBLE), BALANCE et GALA
- fonction SCAN
- sélection du titre en mode CD

Touche TP

Lorsque la fonction TP est sélectionnée, l'autoradio ne propose que des stations qui diffusent régulièrement des bulletins d'information sur le trafic routier (station d'information routière) pendant les recherches automatiques de station.

Si une station d'information routière est sélectionnée, les bulletins reçus sont insérés dans le programme diffusé par l'autoradio



S342_017

Touche AM

La touche permet de sélectionner la gamme de fréquence PO (modulation d'amplitude).

Touche CD

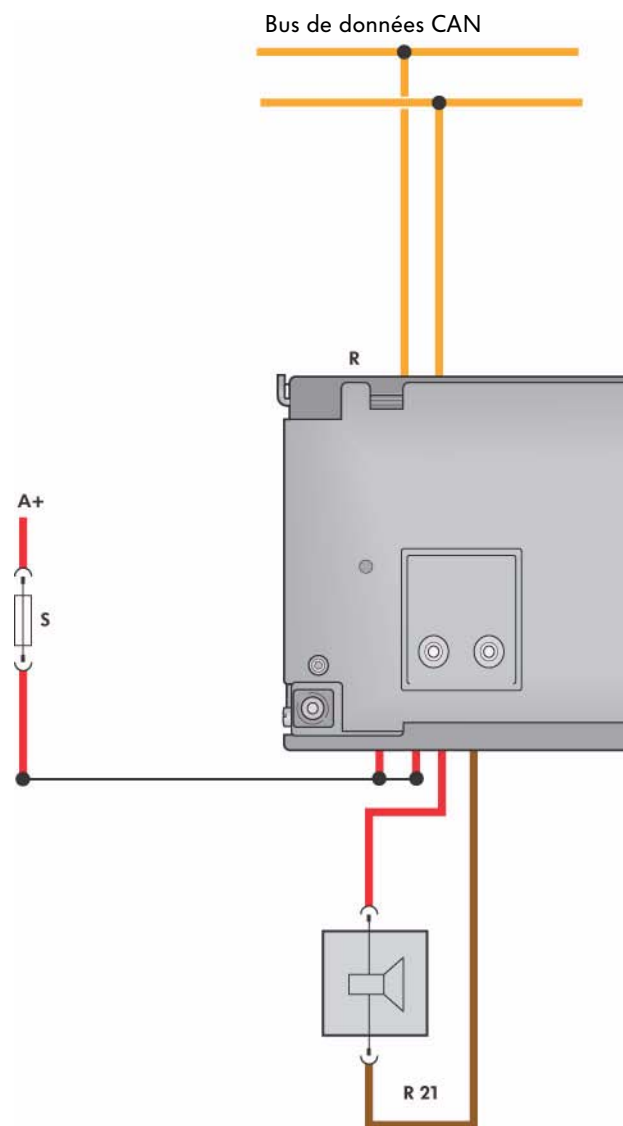
La touche permet de passer en mode CD ou chargeur de CD.

Autoradios

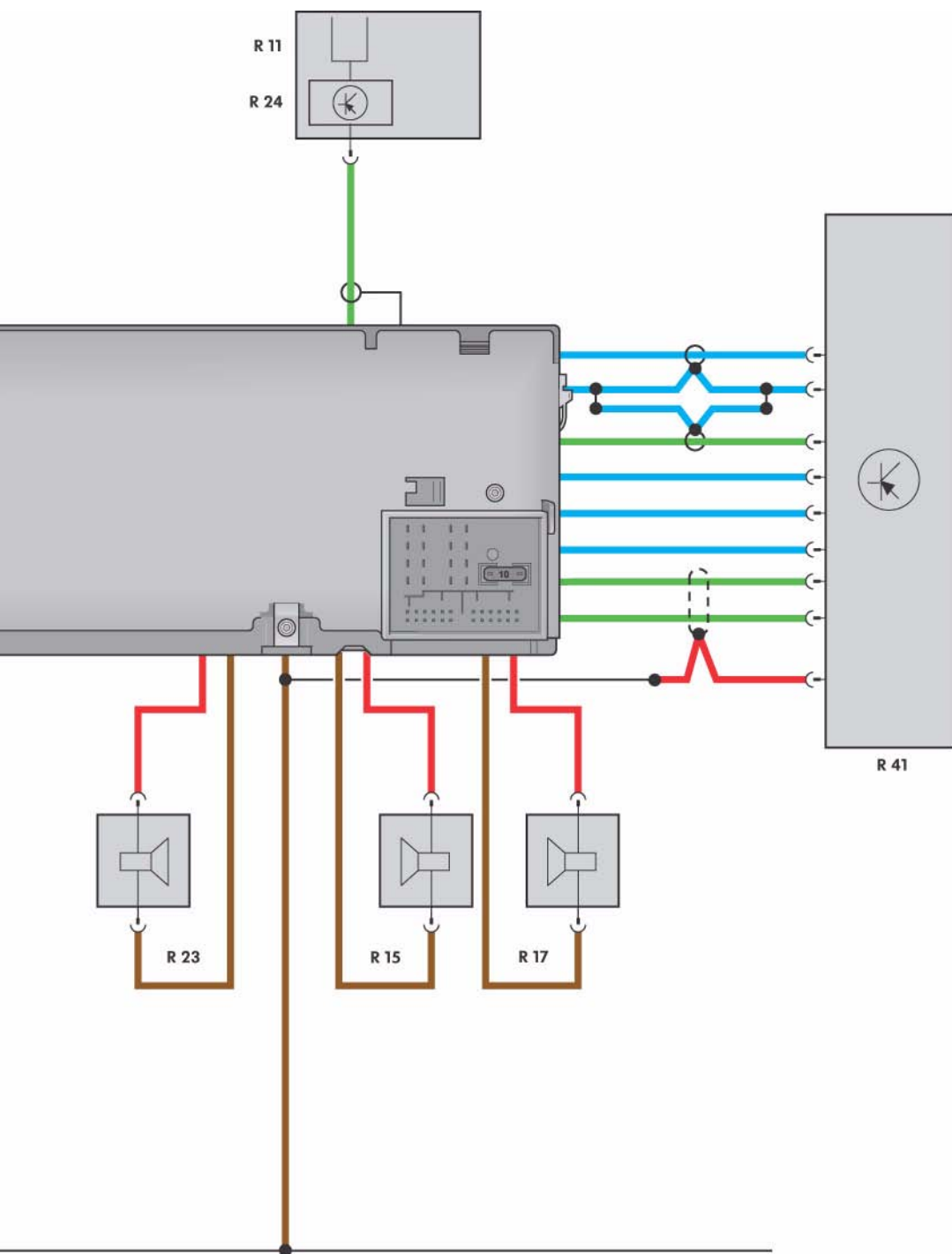
Plan fonctionnel de l'autoradio RCD 200 - modèles Volkswagen Fox/Polo 2006

Légende

A	Batterie
R	Autoradio
R11	Antenne
R15	Haut-parleur des graves arrière gauche (Polo : haut-parleurs des graves et des aigus) (Fox : haut-parleurs à large spectre)
R17	Haut-parleur des graves arrière droit (Polo : haut-parleurs des graves et des aigus) (Fox : haut-parleurs à large spectre)
R21	Haut-parleur des graves avant gauche (haut-parleurs des graves et des aigus)
R23	Haut-parleur des graves avant droit (haut-parleurs des graves et des aigus)
R24	Amplificateur d'antenne
R41	Chargeur de CD
S	Fusible



■	Signal d'entrée
■	Signal de sortie
■	Alimentation en tension (pôle positif)
■	Masse (pôle négatif)
■	Câble de bus de données CAN



S342_023

L'autoradio RCD 300

L'autoradio RCD 300 est disponible en équipement de série pour les particuliers.

Il offre les fonctions suivantes :

- Double syntoniseur FM Diversity
- Quatre étages de sortie de 20 watts chacun, soit 2 ou 4 canaux de haut-parleurs commutables
- Radio Europa FM/MA RDS (ondes métriques/PO)
- Affichage du nom RDS des stations mémorisées sur l'afficheur
- Commande sur le volant multifonction et indicateur multifonction
- Lecteur CD simple intégré
- Commande pour chargeur de CD 6 disques externe
- Codage confort
- Mise en veille pour kit téléphone mains libres
- Adaptation du volume en fonction de la vitesse (GALA)
- Autodiagnostic, y compris diagnostic haut-parleurs
- Mode transport
- Variante pour école de conduite (en option)

Touches multifonction

La fonction des touches multifonction dépend du statut d'utilisation au moment considéré.

Le statut courant des touches multifonction est indiqué sur l'afficheur.

Touche CD

La touche permet de passer en mode CD ou chargeur de CD.

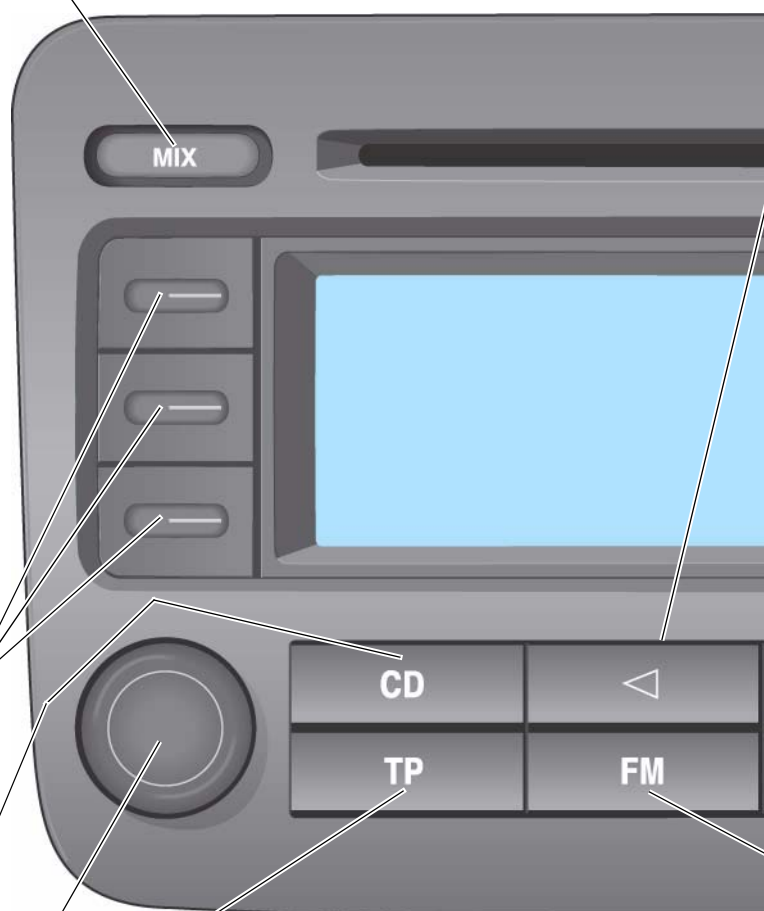
Interrupteur ON/OFF

Le bouton permet de mettre l'autoradio en circuit/hors circuit.

La dernière station et le dernier réglage de volume sont repris à la mise en marche.

Touche de lecture aléatoire

Les titres du CD courant sont lus dans un ordre aléatoire.



Touche TP

Lorsque la fonction TP est sélectionnée, l'autoradio ne propose que des stations qui diffusent régulièrement des bulletins d'information sur le trafic routier (station d'information routière) pendant les recherches automatiques de station.

Si une station d'information routière est sélectionnée, les bulletins reçus sont insérés dans le programme diffusé par l'autoradio.

Touches de défilement de la recherche de station

Autoradio :

Actionnez brièvement la touche pour rechercher automatiquement une station.

Mode CD :

Actionnez brièvement la touche pour sélectionner les titres du CD courant ;
maintenez la touche enfoncée pour écouter un titre du CD en avance/retour rapide.

Fonctions de menu :

La touche permet d'activer ou de désactiver les fonctions de menu.

Touche de menu pour le réglage acoustique et la configuration

SOUND :

Les menus de réglage du timbre acoustique (TREBLE, BASS) et de répartition du volume (BALANCE, FADER) sont appelés par l'intermédiaire des touches multifonction. Les réglages s'effectuent à l'aide du bouton de réglage.

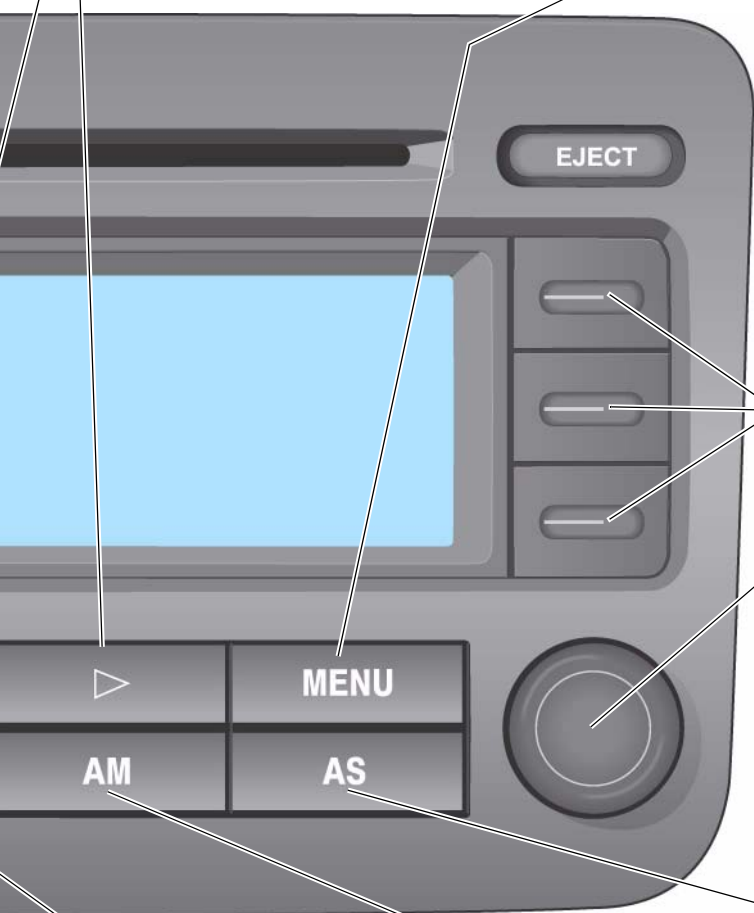
SETUP :

Le menu SETUP est appelé à partir du menu SOUND. Le réglage des fonctions GALA, ON-VOL et RDS-REG s'effectue à l'aide du bouton de réglage et des touches de défilement.

Touches multifonction

Bouton de réglage

- réglage manuel des stations
- fonction SCAN
- sélection d'un titre en mode CD



S342_018

Touche FM

La touche permet de sélectionner la gamme de fréquence des ondes métriques (modulation de fréquence).

Touche AM

La touche permet de sélectionner la gamme de fréquence PO (modulation d'amplitude).

Touche AS (Autostore)

Lorsqu'on actionne la touche AS, les six stations qui ont la meilleure intensité de champ sont mémorisées automatiquement et enregistrées dans la mémoire secondaire (MA 2/FM 2) en fonction de leur intensité de champ.



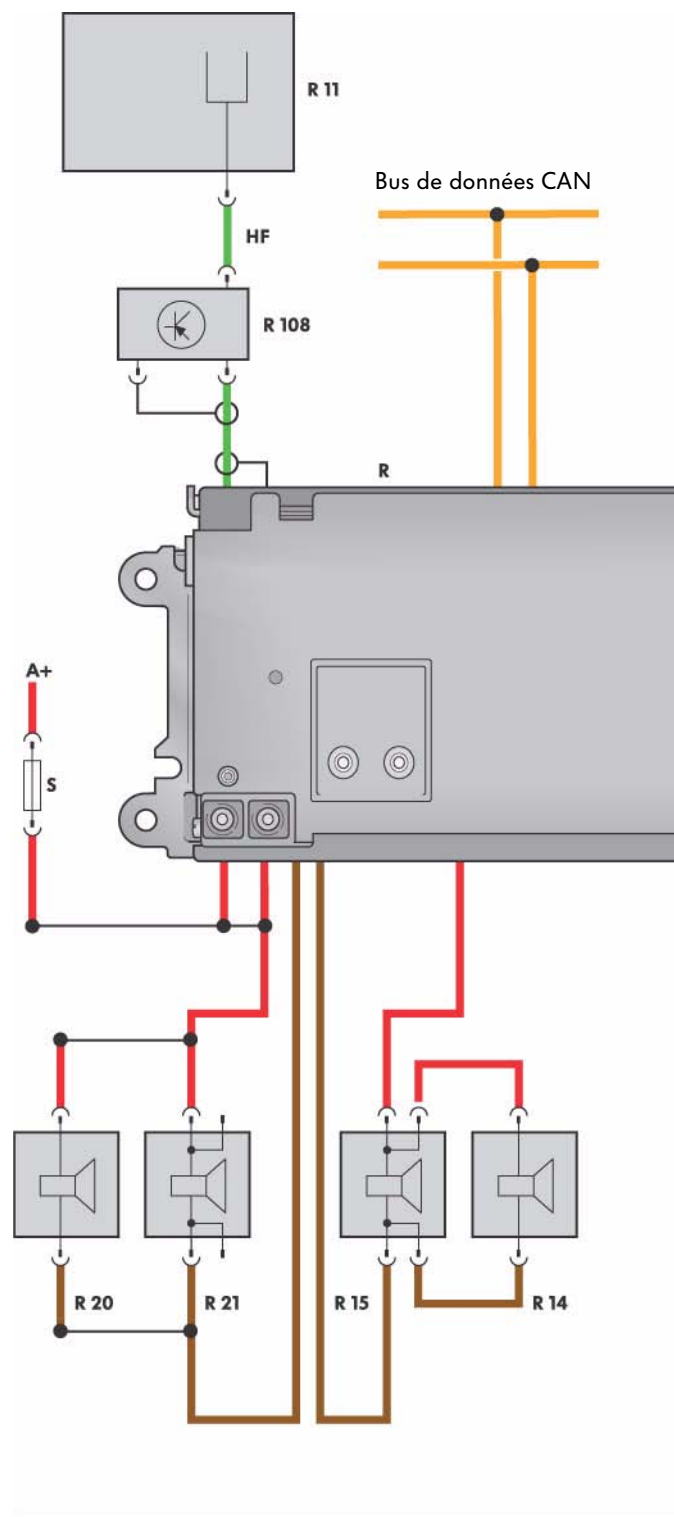
Autoradios

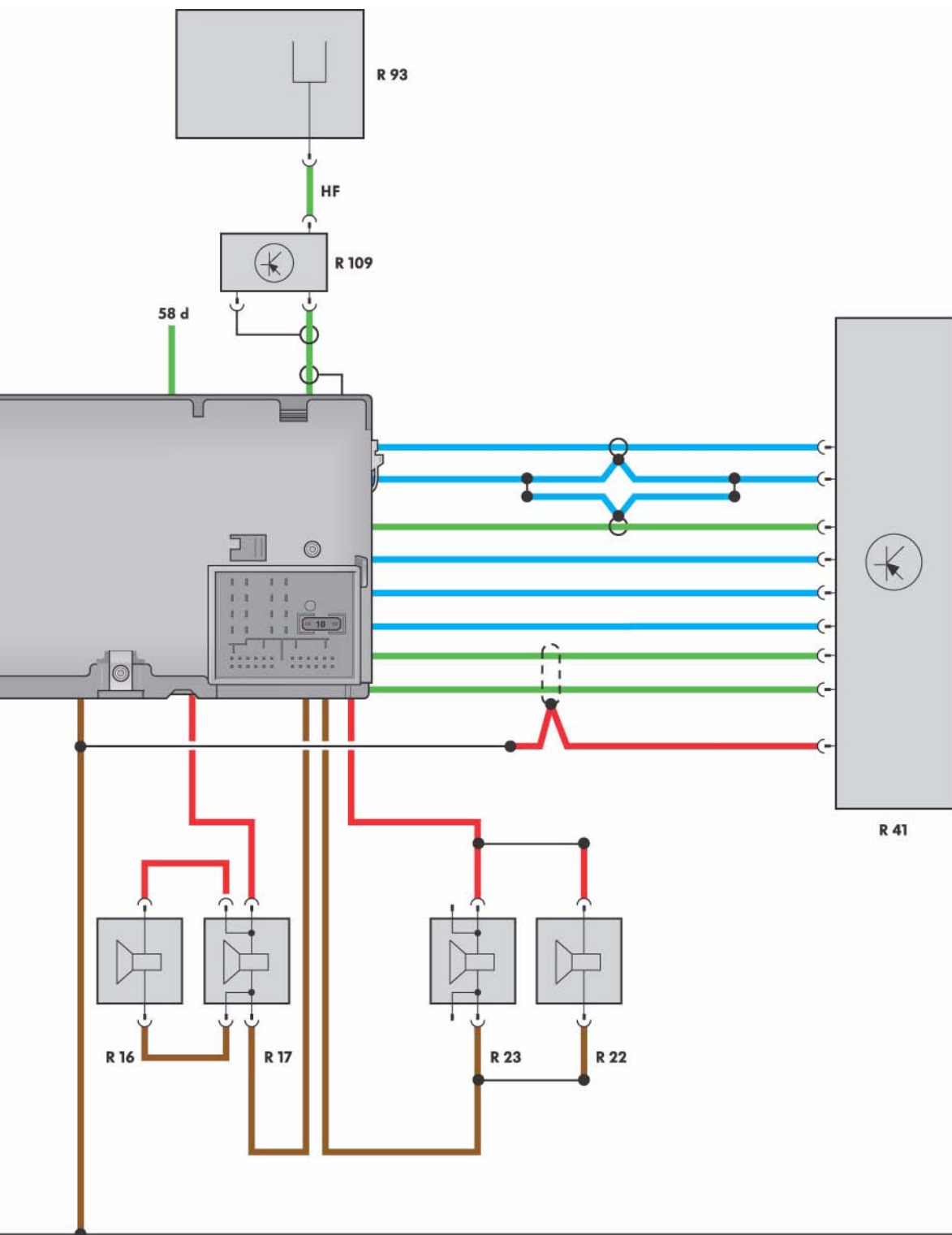
Plan fonctionnel de l'autoradio RCD 300 dans le Volkswagen Touran

Légende

A	Batterie
R	Autoradio
R11	Antenne (MA/FM)
R14	Haut-parleur d'aigus arrière gauche
R15	Haut-parleur de graves arrière gauche
R16	Haut-parleur d'aigus arrière droit
R17	Haut-parleur de graves arrière droit
R20	Haut-parleur d'aigus avant gauche
R21	Haut-parleur de graves avant gauche
R22	Haut-parleur d'aigus avant droit
R23	Haut-parleur de graves avant droit
R41	Chargeur de CD
R93	Antenne 2 d'autoradio (FM)
R108	Module d'antenne gauche
R109	Module d'antenne droit
S	Fusible

—	Signal d'entrée
—	Signal de sortie
—	Alimentation en tension (pôle positif)
—	Masse (pôle négatif)
—	Câble de bus de données CAN





S342_024

L'autoradio RCD 500

L'autoradio RCD 500 représente le haut de gamme ; il offre les fonctions suivantes :

- Double syntoniseur FM Diversity
- Quatre étages de sortie de 20 watts chacune, soit 4 canaux de haut-parleurs commutables
- Radio Europa FM/MA (ondes métriques/PO)
- Affichage du nom RDS des stations mémorisées sur l'afficheur
- Commande sur le volant multifonction et indicateur multifonction
- Chargeur de CD 6 disques intégré
- Commande pour chargeur de CD 6 disques externe
- Mise en veille pour kit téléphone mains libres
- Adaptation du volume en fonction de la vitesse (GALA)
- Traffic Information Messages (TIM)
- Codage confort
- Autodiagnostic, y compris diagnostic haut-parleurs
- Mode transport
- En option, possibilité de raccorder un amplificateur externe (baisse du niveau de l'étage de sortie de 14 dB)

Touche Mix (lecture aléatoire)

Les titres du CD courant sont lus dans un ordre aléatoire.



Touches multifonction

Touche Traffic Information Messages (TIM)

La touche TIM permet de diffuser des bulletins de circulation enregistrés.

Une fois que l'on a saisi une heure TIM (deux maxi.) dans le menu SETUP, des bulletins d'information routière peuvent être enregistrés à une heure définie, même si le système est éteint.

Interrupteur ON/OFF

Le bouton permet de mettre l'autoradio en circuit/hors circuit.

La dernière station et le dernier réglage de volume sont repris à la mise en marche.

Touche TP

Lorsque la fonction TP est sélectionnée, l'autoradio ne propose que des stations qui diffusent régulièrement des bulletins d'information sur le trafic routier (station d'information routière) pendant les recherches automatiques de station.

Si une station d'information routière est sélectionnée, les bulletins reçus sont insérés dans le programme diffusé par l'autoradio.

Touches de défilement de la recherche de station

Autoradio :

Actionnez brièvement la touche pour rechercher automatiquement une station.

Mode CD :

Actionnez brièvement la touche pour sélectionner les titres du CD courant ; maintenez la touche enfoncée pour écouter un titre du CD en avance/retour rapide.

Fonctions de menu :

La touche permet d'activer ou de désactiver les fonctions de menu.

Touche menu de réglage acoustique et de configuration

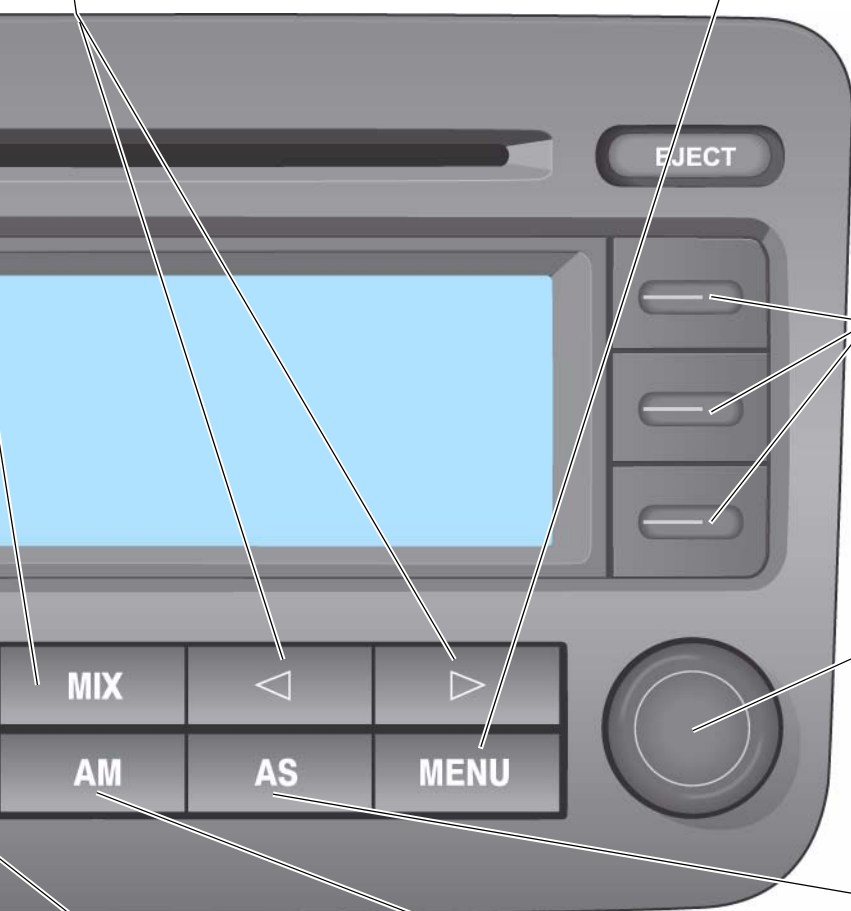
SOUND :

Les menus de réglage du timbre acoustique (TREBLE, BASS) et de répartition du volume (BALANCE, FADER) sont appelés par l'intermédiaire des touches multifonction.

Les réglages s'effectuent à l'aide du bouton de réglage.

SETUP :

Le menu SETUP est appelé à partir du menu SOUND. Le réglage des fonctions GALA, ON-VOL et RDS-REG s'effectue à l'aide du bouton de réglage et des touches de défilement.



Touches multifonction

La fonction des touches multifonction dépend du statut d'utilisation au moment considéré.

Le statut courant des touches multifonction est indiqué sur l'afficheur.

Bouton de réglage

- réglage manuel des stations
- fonction SCAN
- sélection d'un titre en mode CD

Touche AS (Autostore)

Lorsqu'on actionne la touche AS, les six stations qui ont la meilleure intensité de champ sont mémorisées automatiquement et enregistrées dans la mémoire secondaire (MA 2/FM 2) en fonction de leur intensité de champ.

Touche FM

La touche permet de sélectionner la gamme de fréquence des ondes métriques (modulation de fréquence).

Touche AM

La touche permet de sélectionner la gamme de fréquence PO (modulation d'amplitude).

S342_019



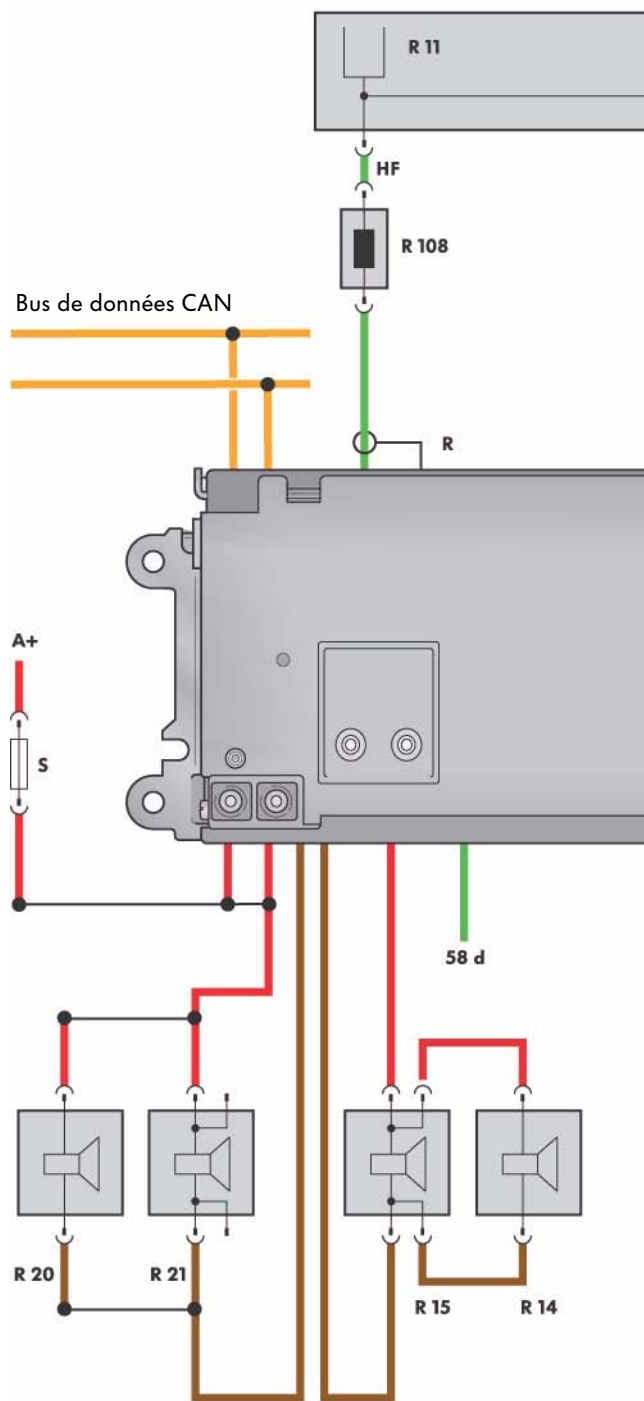
Autoradios

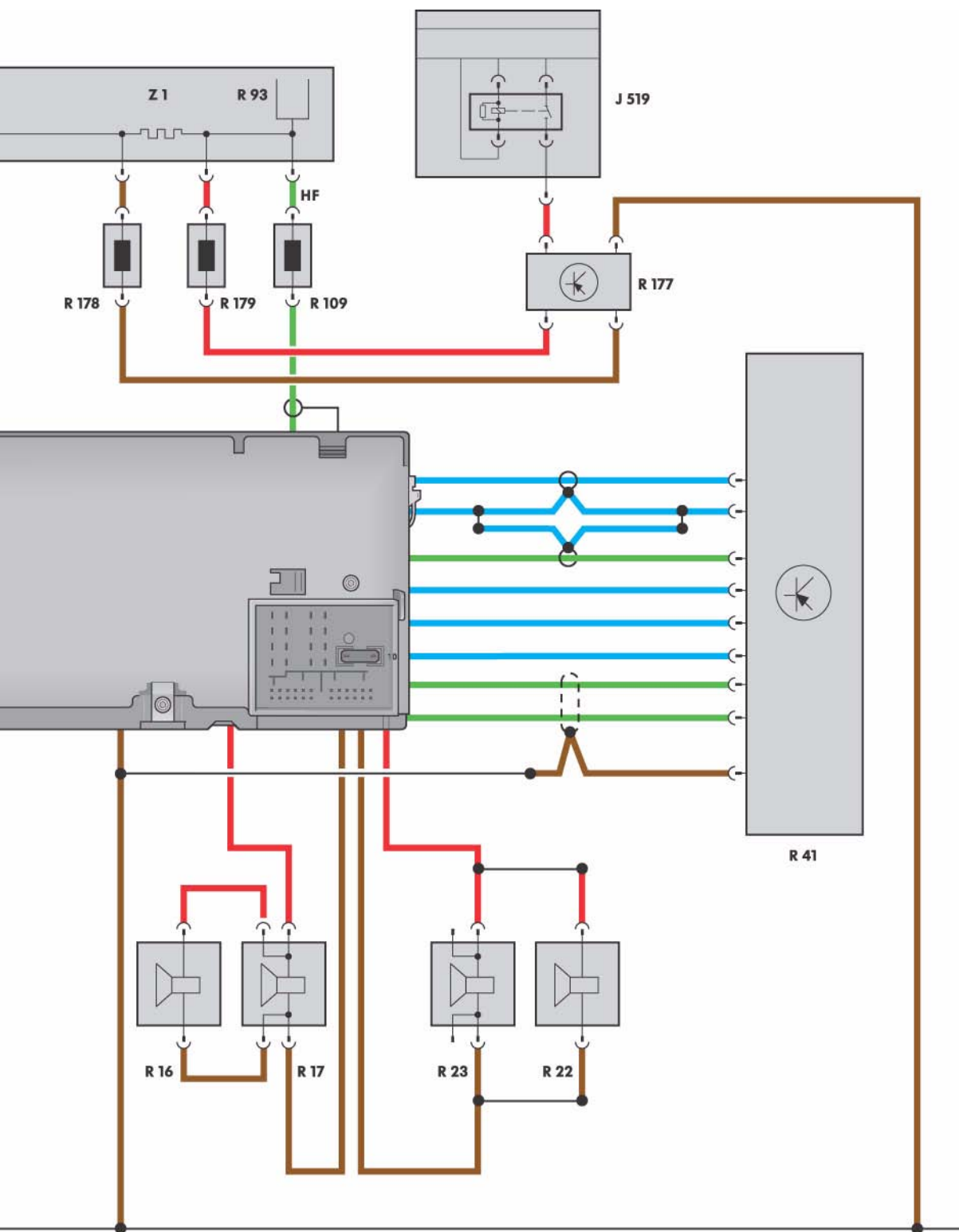
Plan fonctionnel de l'autoradio RCD 500 dans la Volkswagen Golf

Légende

A	Batterie
J519	Calculateur de réseau de bord
R	Autoradio
R11	Antenne
R14	Haut-parleur d'aigus arrière gauche
R15	Haut-parleur de graves arrière gauche
R16	Haut-parleur d'aigus arrière droit
R17	Haut-parleur de graves arrière droit
R20	Haut-parleur d'aigus avant gauche
R21	Haut-parleur de graves avant gauche
R22	Haut-parleur d'aigus avant droit
R23	Haut-parleur de graves avant droit
R41	Chargeur de CD
R93	Antenne 2 d'autoradio
R108	Module d'antenne gauche
R109	Module d'antenne droit
R177	Filtre de fréquence pour modulation d'amplitude (MA)
R178	Filtre de fréquence pour modulation de fréquence (FM) dans le câble négatif
R179	Filtre de fréquence pour modulation de fréquence (FM) dans le câble positif
S	Fusible
Z1	Dégivrage de glace arrière

—	Signal d'entrée
—	Signal de sortie
—	Alimentation en tension (pôle positif)
—	Masse (pôle négatif)
—	Câble de bus de données CAN





S342_025

Equipements Sound System

L'amplificateur analogique 8 canaux

La mise en oeuvre d'amplificateurs multicanaux externes permet différentes améliorations du son dans l'habitacle du véhicule :

- meilleure dynamique sonore
- adaptation de la sonorité propre au véhicule
- plages de fréquences plus étendues
- meilleure répartition du son
- sonorité authentique (qualité auditorium)

Un système d'amplification est constitué de l'amplificateur et de haut-parleurs d'aigus, de médiums et de graves propres à chaque véhicule.

L'amplificateur externe génère les signaux avec la réponse harmonique correspondant à chaque sortie de haut-parleur ; techniquement, il s'agit d'un amplificateur analogique 8 canaux.

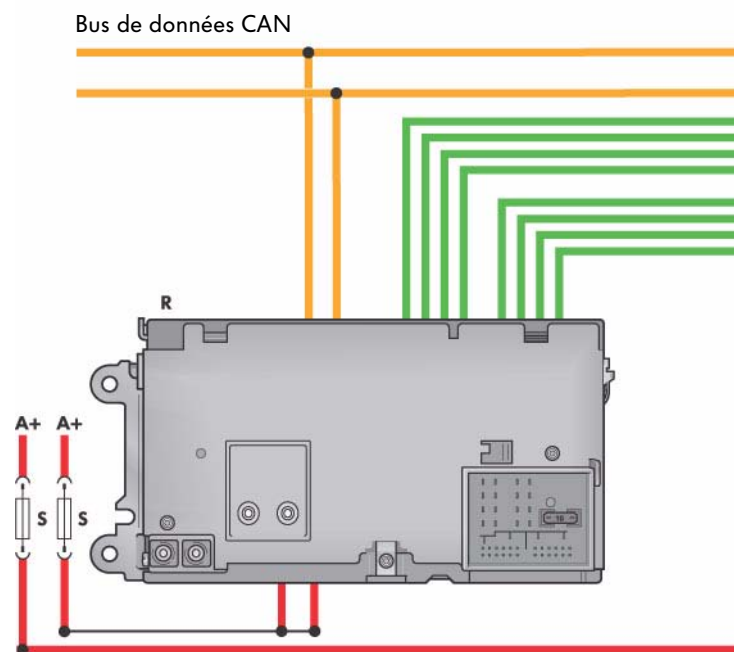
Il dispose de huit étages de sortie internes, qui commandent dix haut-parleurs par l'intermédiaire de dix sorties.

Les sorties des haut-parleurs arrière d'aigus et de graves sont rassemblées via un filtre d'aiguillage interne.

Les entrées de signal sur l'amplificateur sont activées par les sorties haut-parleurs de l'autoradio ou du système intégré d'autoradio et de navigation. Pour cela, l'autoradio/système autoradio-navigation doit être codé sur « Sound », afin que le niveau des canaux de sortie soit abaissé de 14 dB.

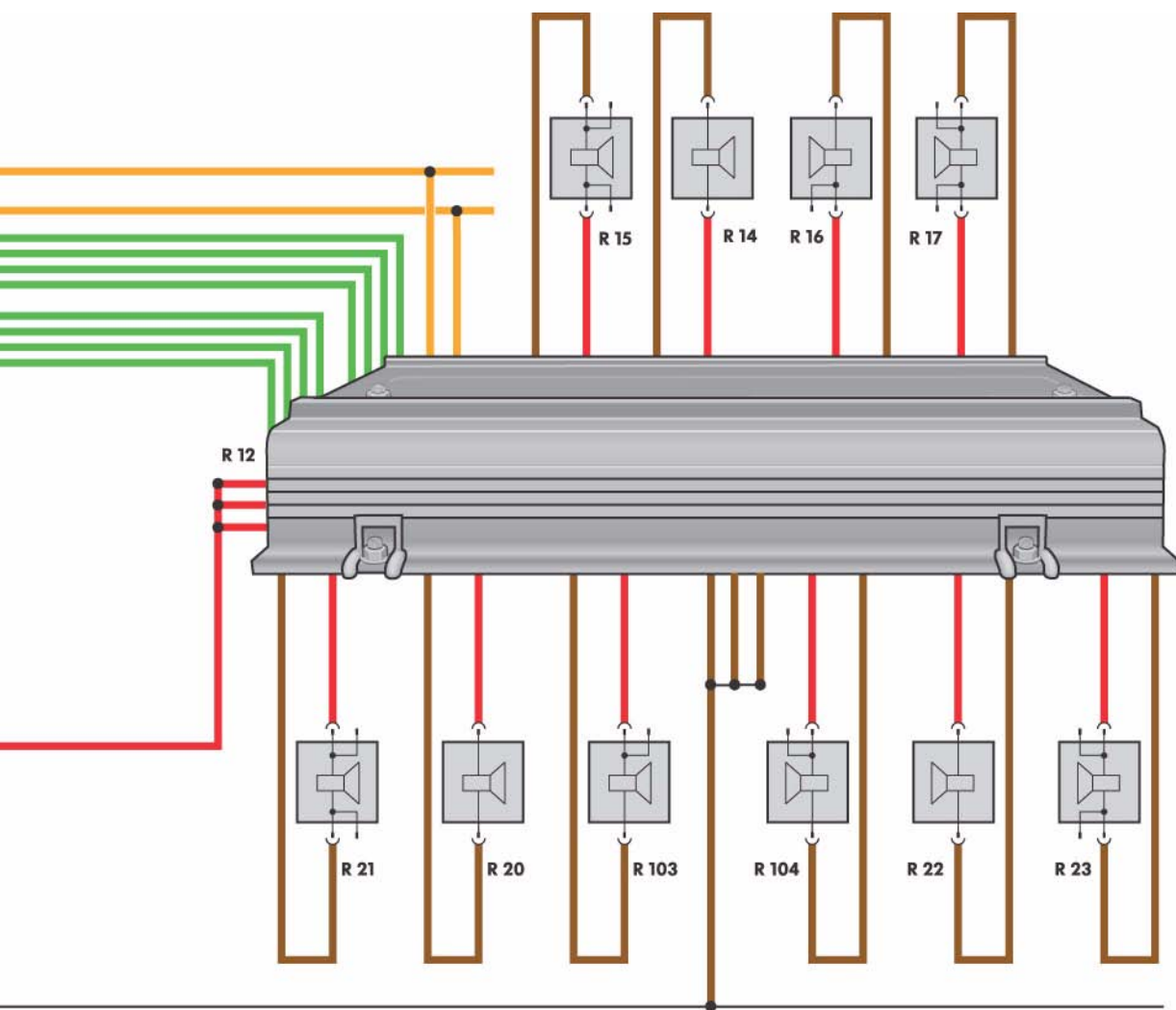
L'autodiagnostic est assuré via le bus de données CAN.

L'équipement Sound System analogique 8 canaux est proposé dans la Passat 2006, la Golf 2004, la Jetta 2006 et le Touran.



Légende

A	Batterie
R	Autoradio
R12	Amplificateur
R14	Haut-parleur d'aigus arrière gauche
R15	Haut-parleur de graves arrière gauche
R16	Haut-parleur d'aigus arrière droit
R17	Haut-parleur de graves arrière droit



S342_026

- R20 Haut-parleur d'aigus avant gauche
- R21 Haut-parleur de graves avant gauche
- R22 Haut-parleur d'aigus avant droit
- R23 Haut-parleur de graves avant droit
- R103 Haut-parleur de médiums avant gauche
- R104 Haut-parleur de médiums avant droit
- S Fusible

- Signal d'entrée
- Signal de sortie
- Alimentation en tension (pôle positif)
- Masse (pôle négatif)
- Câble de bus de données CAN

Equipements Sound System

L'amplificateur numérique 10 canaux

L'amplificateur numérique 10 canaux assure le traitement numérique des signaux et fournit aux haut-parleurs raccordés une puissance de 600 watts. Un convertisseur spécial dans l'amplificateur garantit que même les pointes d'impulsion les plus élevées ne soient pas coupées et que par conséquent aucun signal ne soit filtré dans les fréquences audibles.

Les entrées de signal sur l'amplificateur sont activées par les sorties haut-parleurs de l'autoradio ou du système intégré d'autoradio et de navigation ainsi que via le bus de données CAN en numérique.

L'autodiagnostic est assuré via le bus de données CAN.

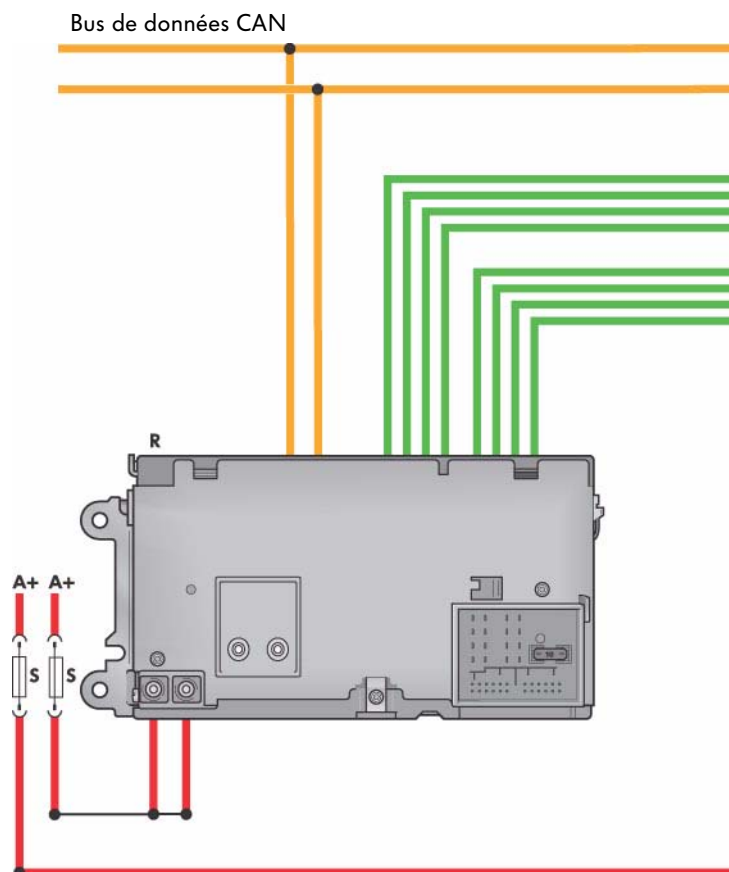
L'amplificateur numérique 10 canaux est monté dans la Passat 2006 avec des haut-parleurs DYNAUDIO.

Puissance de sortie de l'amplificateur :

Haut-parleurs de graves : 4 x 120 watts

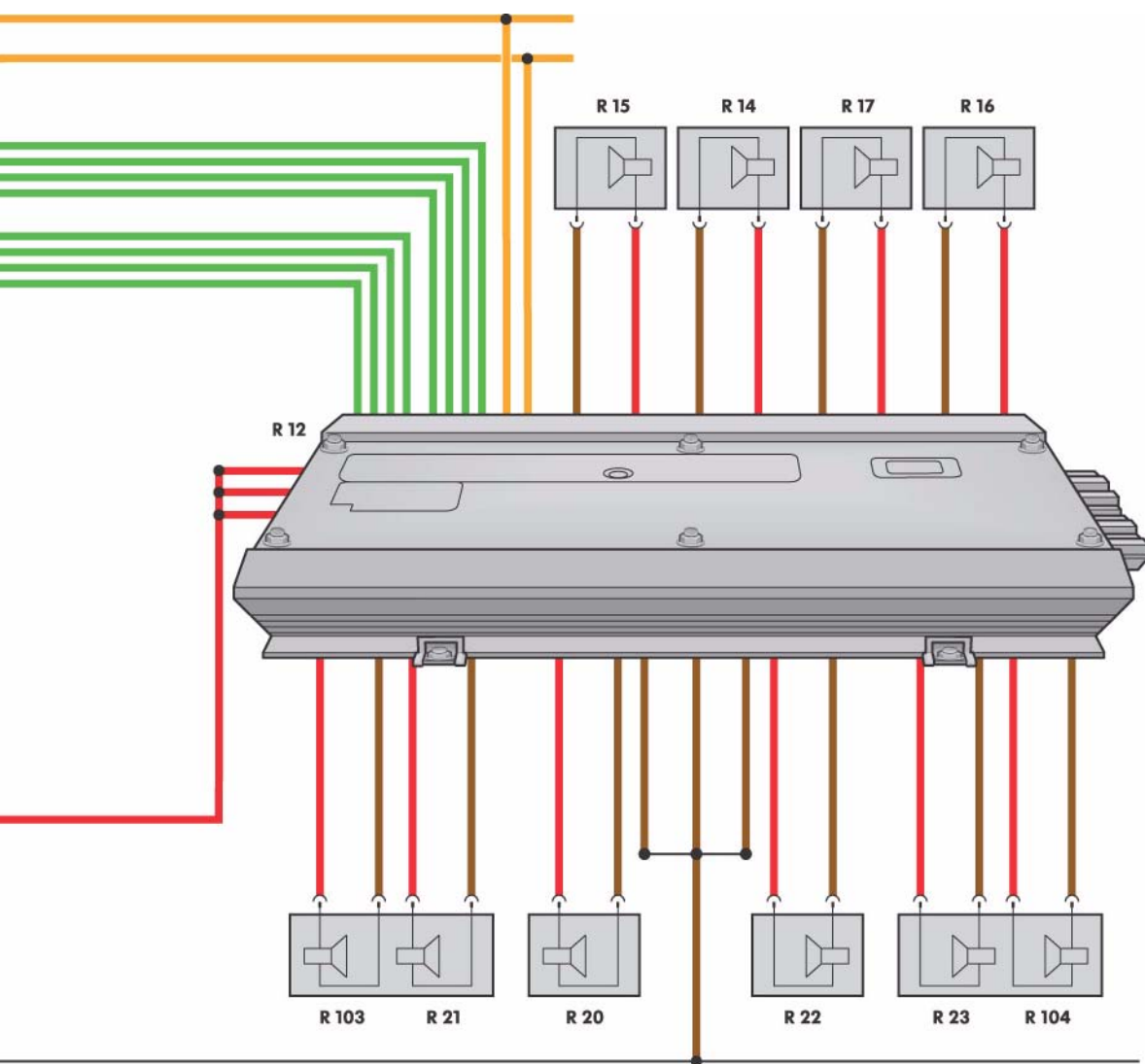
Haut-parleurs de médiums : 2 x 30 watts

Haut-parleurs d'aigus : 4 x 15 watts



Légende

A	Batterie
R	Autoradio
R12	Amplificateur
R14	Haut-parleur d'aigus arrière gauche
R15	Haut-parleur de graves arrière gauche
R16	Haut-parleur d'aigus arrière droit
R17	Haut-parleur de graves arrière droit



S342_053

- R20 Haut-parleur d'aigus avant gauche
- R21 Haut-parleur de graves avant gauche
- R22 Haut-parleur d'aigus avant droit
- R23 Haut-parleur de graves avant droit
- R103 Haut-parleur de médiums avant gauche
- R104 Haut-parleur de médiums avant droit
- S Fusible

- Signal d'entrée
- Signal de sortie
- Alimentation en tension (pôle positif)
- Masse (pôle négatif)
- Câble de bus de données CAN



Equipements Sound System

L'amplificateur numérique 12 canaux

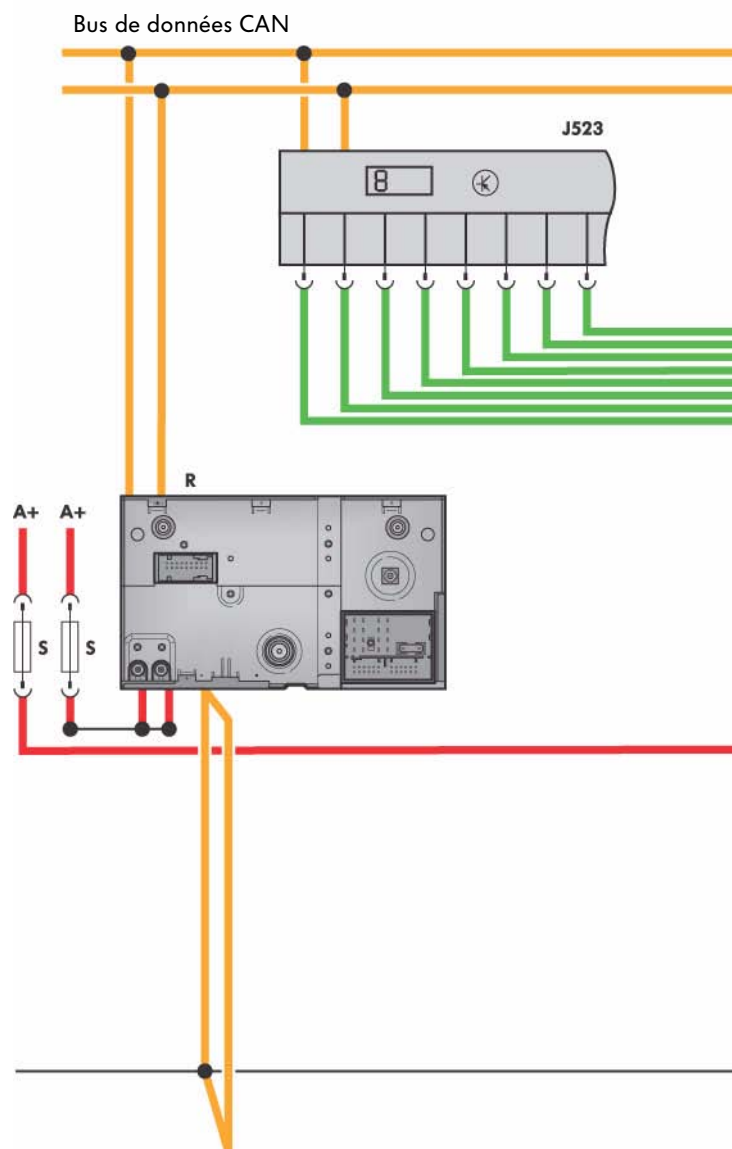
L'amplificateur numérique 12 canaux est mis en oeuvre dans le Volkswagen Touareg et dans la Volkswagen Phaeton.

Il possède au total 12 sorties, auxquelles sont raccordés dans le Touareg quatre haut-parleurs de graves, quatre de médiums, un de médiums/aigus et deux d'aigus, et sur la Phaeton quatre haut-parleurs de graves, quatre de médiums, deux de médiums/aigus et deux d'aigus. C'est pourquoi sur le Touareg, un canal reste non affecté.

Sur le Touareg, l'amplificateur numérique 12 canaux est commandé numériquement via le bus de données CAN à l'aide de l'autoradio ou du système intégré d'autoradio et de navigation.

Sur la Phaeton, l'amplificateur numérique 12 canaux est commandé par le calculateur d'unité d'affichage et de commande avant du système d'information ainsi que par le bus de données CAN.

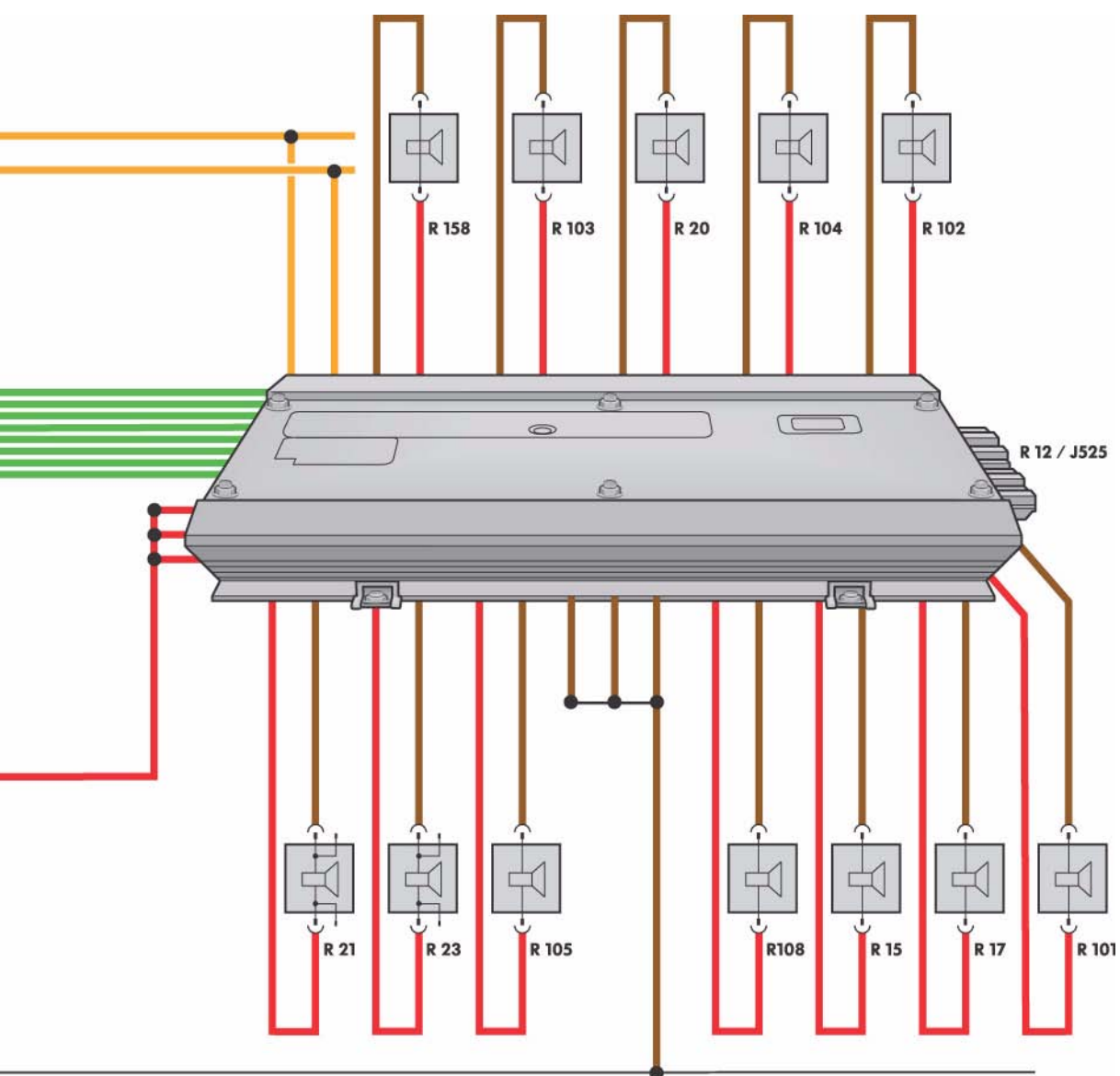
L'autodiagnostic est assuré via le bus de données CAN.



Légende

	Signal d'entrée
	Signal de sortie
	Alimentation en tension (pôle positif)
	Masse (pôle négatif)
	Câble de bus de données CAN

A	Batterie
J523	Calculateur d'unité d'affichage et de commande AV du système d'information (Phaeton seult)
J525	Calculateur du processeur d'ambiance sonore DSP (Phaeton seulement)
R	Autoradio
R12	Amplificateur
R15	Haut-parleur de graves arrière gauche



S342_046

R17	Haut-parleur de graves arrière droit	R103	Haut-parleur de médiums avant gauche
R20	Haut-parleur d'aigus avant gauche	R104	Haut-parleur de médiums avant droit
R21	Haut-parleur de graves avant gauche	R105	Haut-parleur de médiums arrière gauche
R22	Haut-parleur d'aigus avant droit	R106	Haut-parleur de médiums arrière droit
R23	Haut-parleur de graves avant droit	R158	Haut-parleur de médiums/aigus central (Touareg seulement)
R101	Haut-parleur de médiums/graves avant gauche (Phaeton seulement)	S	Fusible
R102	Haut-parleur de médiums/graves avant droit (Phaeton seulement)		

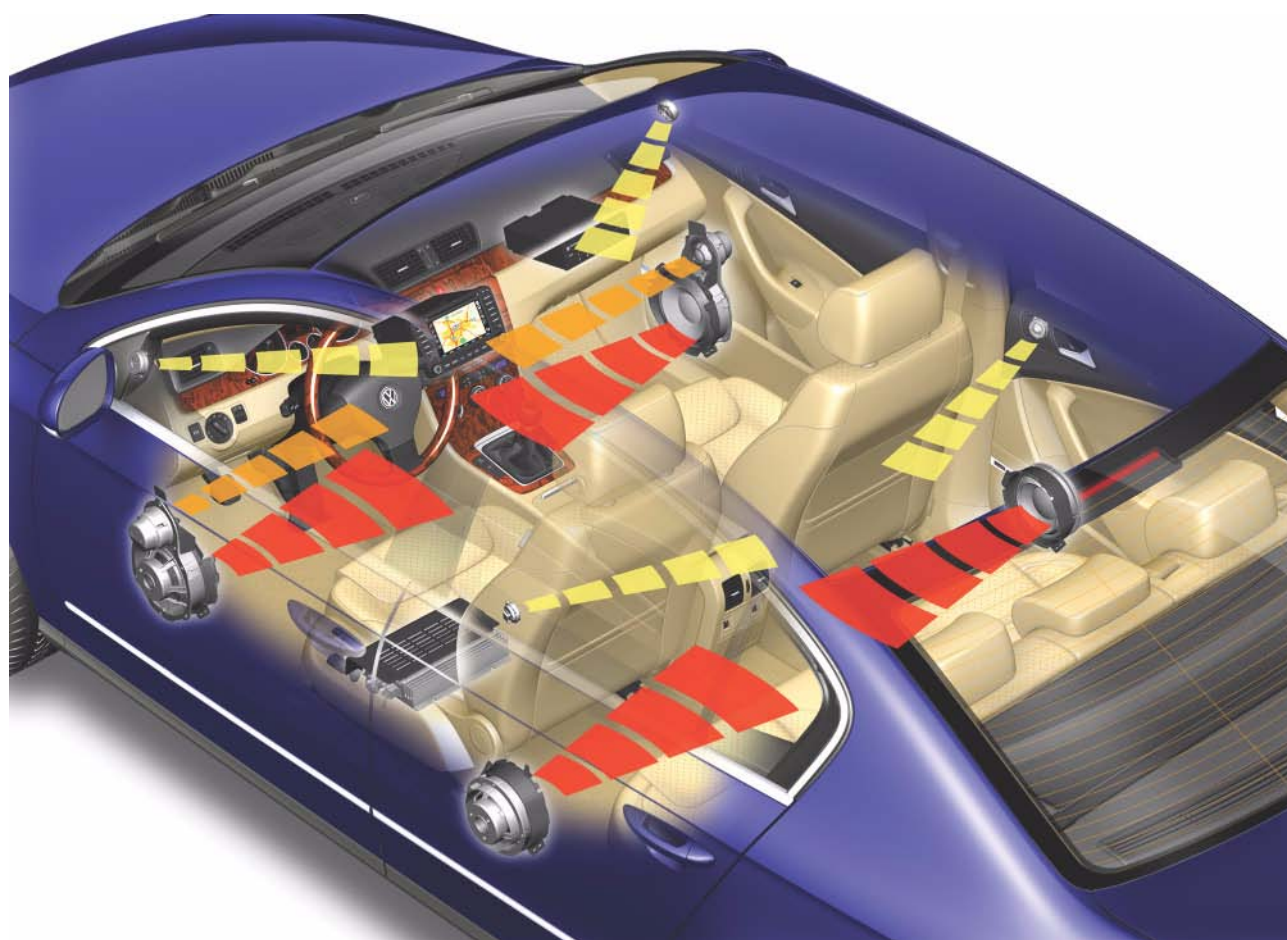
Equipements Sound System

Le système haut de gamme 10 canaux DYNAUDIO

Du fait des différents emplacements des haut-parleurs et de la variété des matériaux utilisés (par ex. sièges moelleux, fenêtres dures), la mise au point d'une acoustique optimale dans l'habitacle d'un véhicule est une tâche très exigeante.

C'est en positionnant minutieusement les dix haut-parleurs que l'on obtient une répartition équilibrée du son dans l'ensemble de l'habitacle.

La puissance continue du système haut de gamme 10 canaux DYNAUDIO est de 600 W. Cette puissance est distribuée de manière inégale entre les différentes sorties, étant donné que les haut-parleurs de graves, par exemple, exigent le plus de puissance.



S342_038

La marque DYNAUDIO est associée à la plus haute qualité acoustique. Pour parvenir à ce résultat, DYNAUDIO utilise les matériaux les plus légers ; ainsi, en laissant le poids des haut-parleurs inchangé, on multiplie la surface émettrice de son par trois ou quatre. Le rendement augmente en conséquence d'un facteur trois à quatre, et l'ensemble de la surface de la membrane fabriquée d'une seule pièce peut en outre être pris en compte dans le comportement du rayonnement acoustique.

La technique de bobinage et la conception de l'aimant permettent un comportement linéaire sur toute la gamme de fréquence, et donc un rayonnement omnidirectionnel parfait ainsi qu'une meilleure tolérance de la charge thermique (évacuation de la chaleur).

Conception des haut-parleurs

Afin d'obtenir des graves profonds mais également précis, un total de quatre haut-parleurs de graves dotés de membranes MSP à faible résonance, propres à la marque DYNAUDIO, sont logés dans les portes.

La couverture des médiums est ouverte et claire grâce à deux haut-parleurs de médiums à membrane tissu, de taille inhabituellement grande (80 mm) dans les portes avant.

Deux haut-parleurs de graves de 20 cm sont placés dans les portes avant et deux haut-parleurs de graves de 16,8 cm à l'arrière.

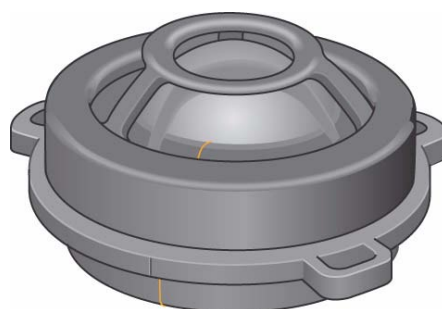
Les signaux aigus les plus subtils sont une condition élémentaire pour un rendu musical authentique. C'est pourquoi deux haut-parleurs d'aigus de 48 mm à membrane tissu se partagent la tâche à l'avant pour les hautes fréquences.

Les hautes fréquences étant par nature fortement orientées, deux variantes de 40 mm soutiennent cette plage de fréquences importante à l'arrière du véhicule.

Sur les haut-parleurs d'aigus, le gain de poids (de l'aluminium au lieu du cuivre) est utilisé au profit d'une bobine plus longue. On obtient ainsi une dynamique linéaire, même aux plus hauts niveaux. La calotte des haut-parleurs d'aigus est en tissu et non en matière plastique.



S342_039



S342_040



Equipements Sound System

Digital Signal Processing (DSP)

La technologie DSP permet de programmer pour chaque sortie de haut-parleur des courbes acoustiques individuelles dans l'amplificateur. On dispose ainsi pour chaque type de véhicule de caractéristiques spécifiques, car le signal de chaque canal audio doit subir un traitement particulier.

L'objectif de cette mise au point du son en fonction du véhicule est de créer une sonorité la plus authentique possible sur une scène virtuelle devant les passagers du véhicule.

Cellules de filtre

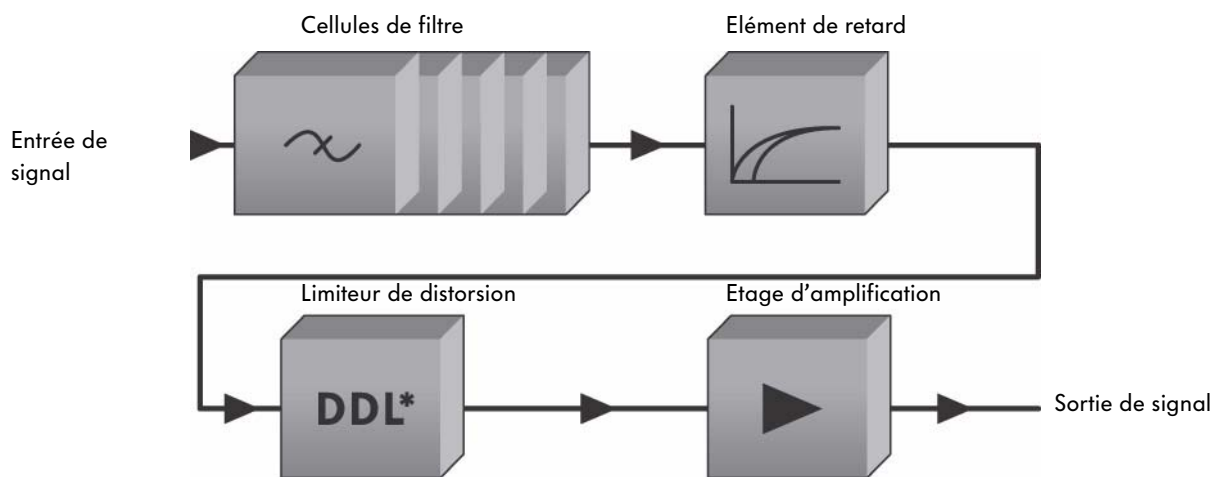
Le traitement du signal acoustique a lieu dans les cellules de filtre. Les amplitudes de signal sont atténuées ou renforcées sur certaines plages de fréquence grâce à des filtres (jusqu'à 5) montés en série.

Élément de retard

Les signaux destinés aux haut-parleurs arrière sont retardés de quelques millisecondes dans un élément de retard, afin de créer un effet « salle de concert » dans l'habitacle.



Amplificateur



* DDL - Dynamic Distortion Limiter

S342_047

Limiteur de distorsion

Des distorsions peuvent se produire durant le traitement du signal acoustique ; un limiteur est chargé de les atténuer, réduisant le facteur de distorsion.

Etage d'amplification

Le signal entrant en provenance de l'autoradio est amplifié dans l'étage d'amplification et transmis aux sorties.

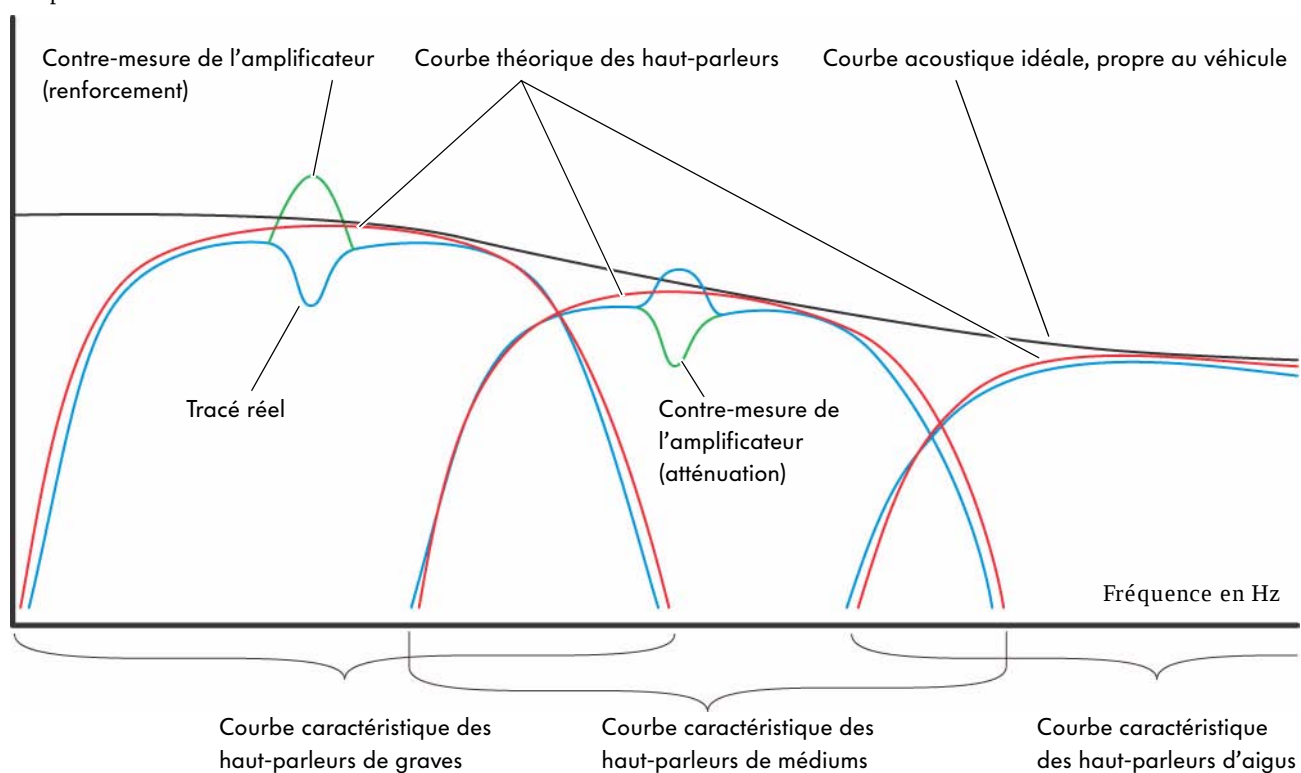
Courbe acoustique

La courbe acoustique est définie en fonction d'un habitacle de véhicule spécifique et mémorisée sous forme de courbe caractéristique dans l'amplificateur.

Ainsi, les plages de fréquence dans lesquelles une résonance risque d'apparaître avec des composants de l'habitacle sont réduites, et d'autres fréquences, qui pourraient être affaiblies par des composants absorbant le son, sont renforcées.

Diagramme de courbes acoustiques

Amplification dB



S342_048

Le tracé réel de la courbe acoustique (en bleu) est déterminé par les caractéristiques de l'habitacle. Elle est rehaussée dans les graves pour mieux correspondre à la perception humaine.

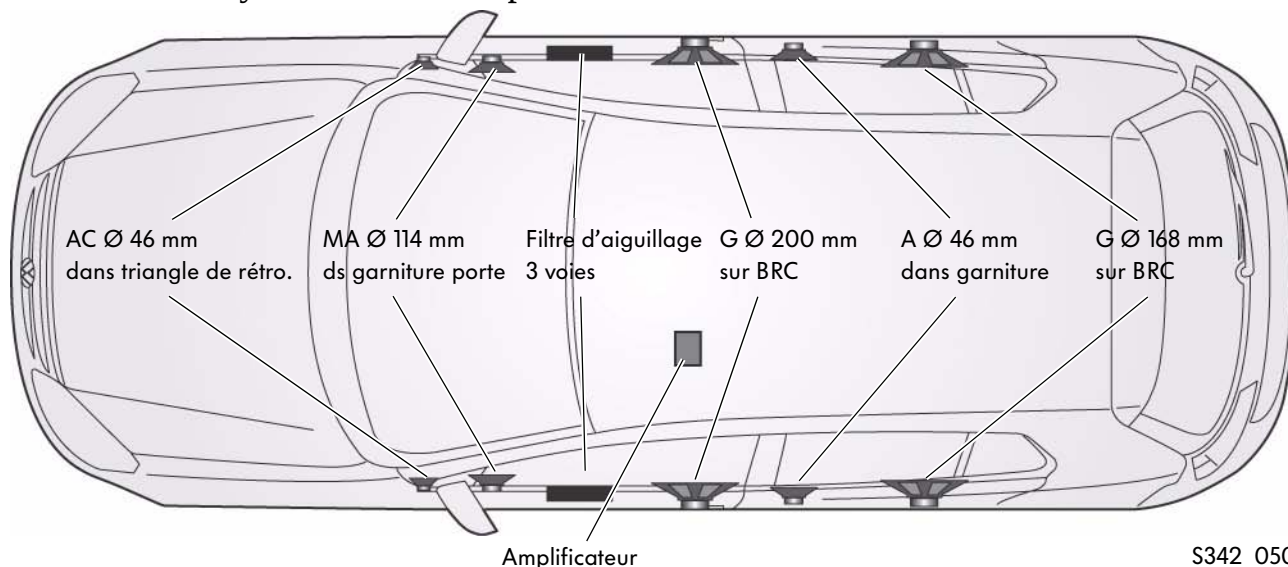


Le décalage dans le temps des sons sur les haut-parleurs arrière est conservé quel que soit le réglage du fader.

Equipements Sound System

Les emplacements de montage des haut-parleurs

Golf 2004 - Système de haut-parleurs

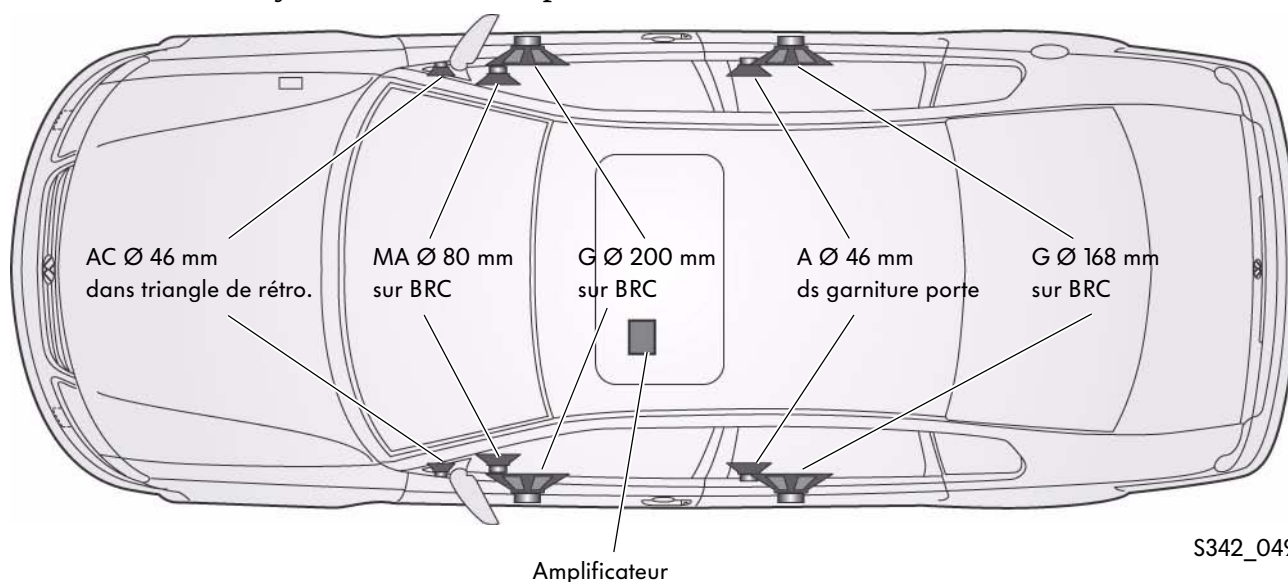


Légende

AC Haut-parleur d'aigus à calotte
MA Haut-parleur de médiums/aigus

G Haut-parleur de graves
A Haut-parleur d'aigus
BRC Berceau

Passat 2006 - Système de haut-parleurs de base

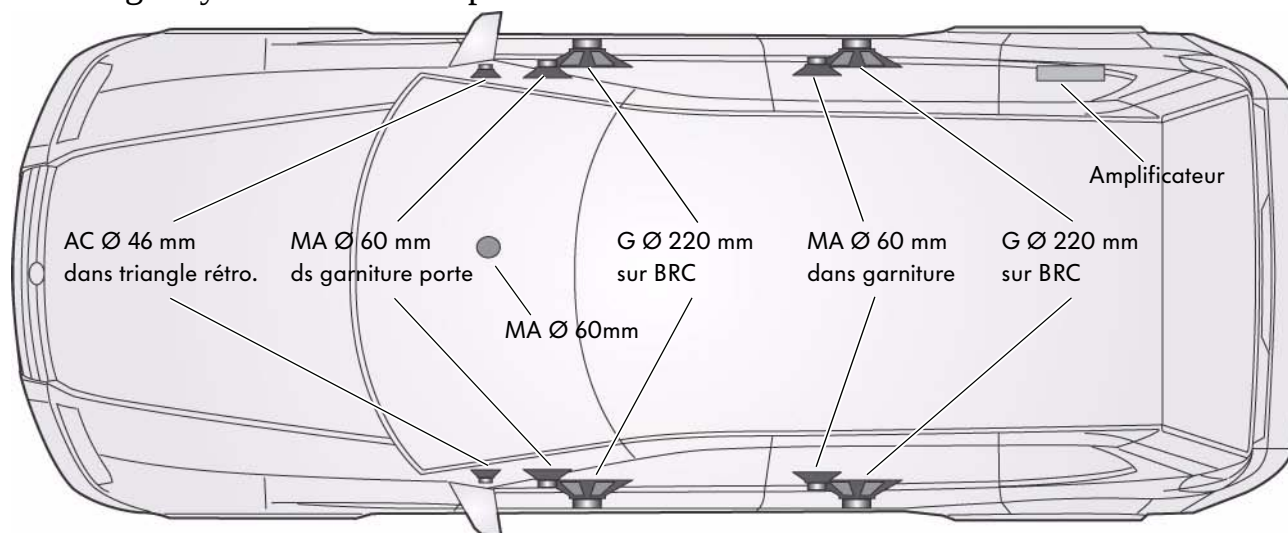


Légende

AC Haut-parleur d'aigus à calotte
MA Haut-parleur de médiums/aigus

G Haut-parleur de graves
A Haut-parleur d'aigus
BRC Berceau

Touareg - Système de haut-parleurs



S342_051

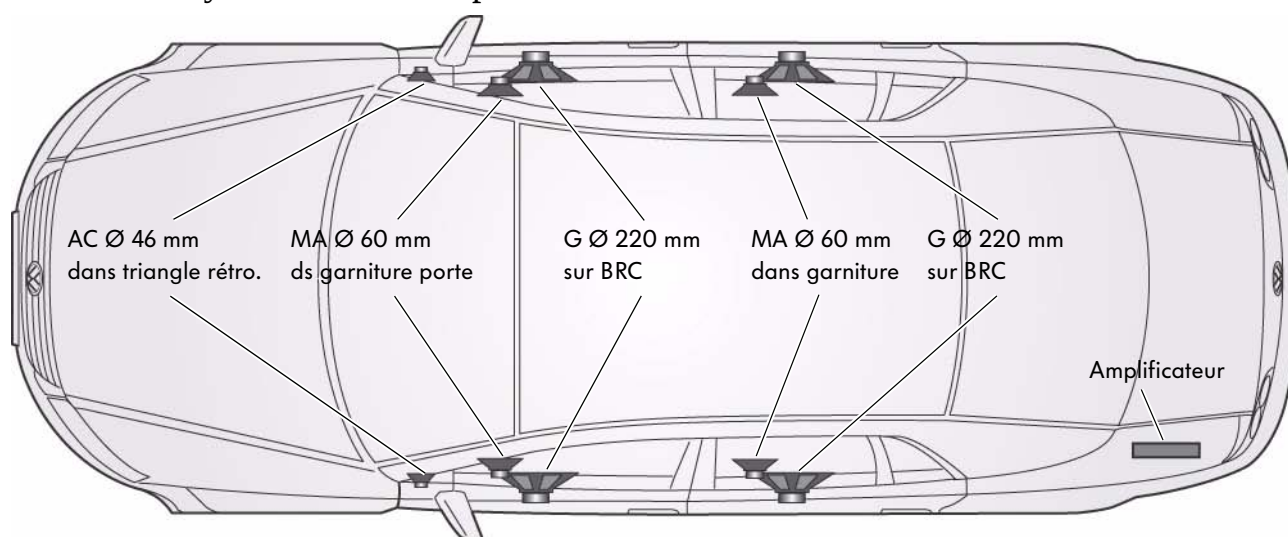
Légende

AC Haut-parleur d'aigus à calotte
MA Haut-parleur de médiums/aigus

G Haut-parleur de graves
A Haut-parleur d'aigus
BRC Berceau



Phaeton - Système de haut-parleurs



S342_052

Légende

AC Haut-parleur d'aigus à calotte
MA Haut-parleur de médiums/aigus

G Haut-parleur de graves
A Haut-parleur d'aigus
BRC Berceau

Systèmes d'antennes

Les systèmes d'antennes dans la Golf/Golf Plus

Véhicules sans autoradio ni prééquipement radio

Les Golf commandées sans autoradio/prééquipement radio ne possèdent pas de raccord d'antenne, alors que les Golf Plus en ont un à gauche sur la glace arrière.

La structure d'antenne elle-même est toujours présente dans la glace arrière, quel que soit le type de véhicule.

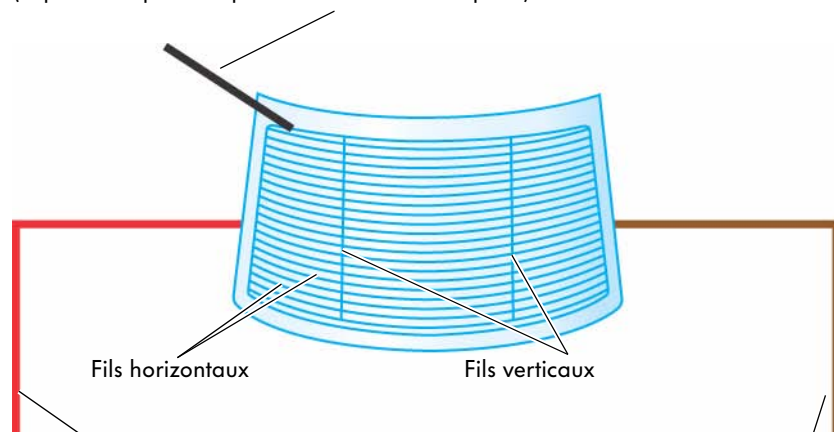
Cette structure est constituée de fils métalliques de réception horizontaux et verticaux.

Les horizontaux servent à recevoir les signaux à polarisation horizontale et les verticaux les signaux à polarisation verticale.

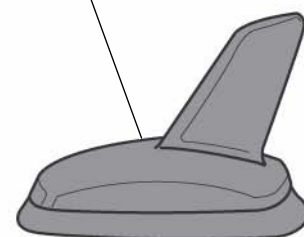
Le pavillon comporte une ouverture d'antenne obturée par un bouchon. Le bouchon a l'aspect d'une antenne (nageoire de requin).

Il peut être échangé contre une antenne de pavillon.

Point de découplage/de raccordement de l'antenne
(le plus haut possible pour une meilleure réception)



Bouchon d'obturation de l'ouverture d'antenne



S342_033

Câble de raccordement de la glace arrière chauffante - 12 volts

Câble de raccordement de la glace arrière chauffante - pôle négatif

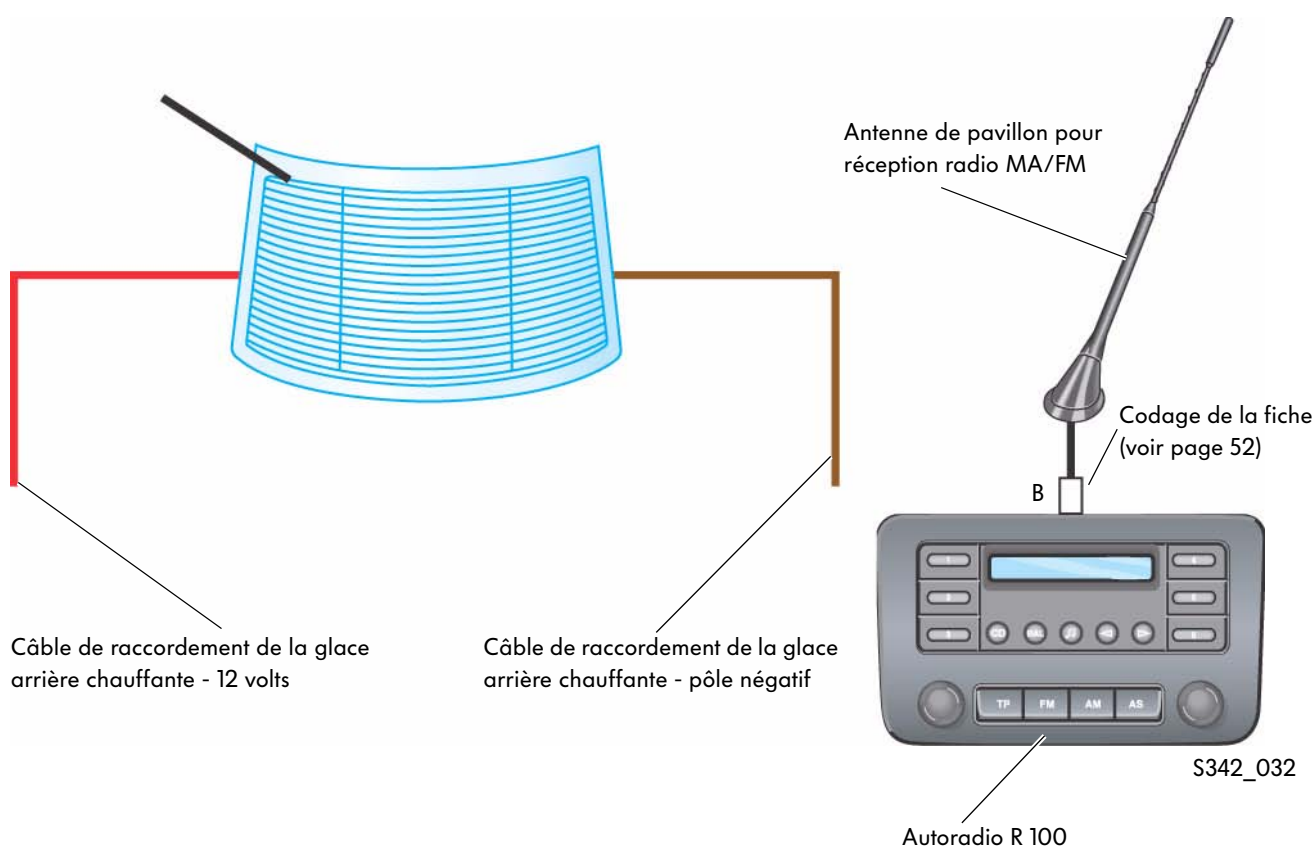


Le câblage d'antenne n'est pas inclus dans cette constellation ; il doit être posé en cas de montage d'un autoradio en post-équipement.

Véhicules avec autoradio à syntoniseur unique, sans téléphone, système de navigation ni téléstart

Les véhicules commandés avec les autoradios R 100 ou RCD 200 (autoradios à syntoniseur unique) sont équipés d'une antenne de pavillon en forme de bâton. La glace arrière est identique à celle des véhicules sans autoradio.

L'antenne bâton n'ayant pas de contact conducteur avec la glace arrière chauffante, l'utilisation de filtres d'arrêt FM et MA n'est pas nécessaire. Les propriétés de réception sont aussi bonnes que celles d'une antenne de glace.



Le service après-vente ne propose qu'une variante de glace arrière avec deux cordons de raccord d'antenne comme pièce de rechange.

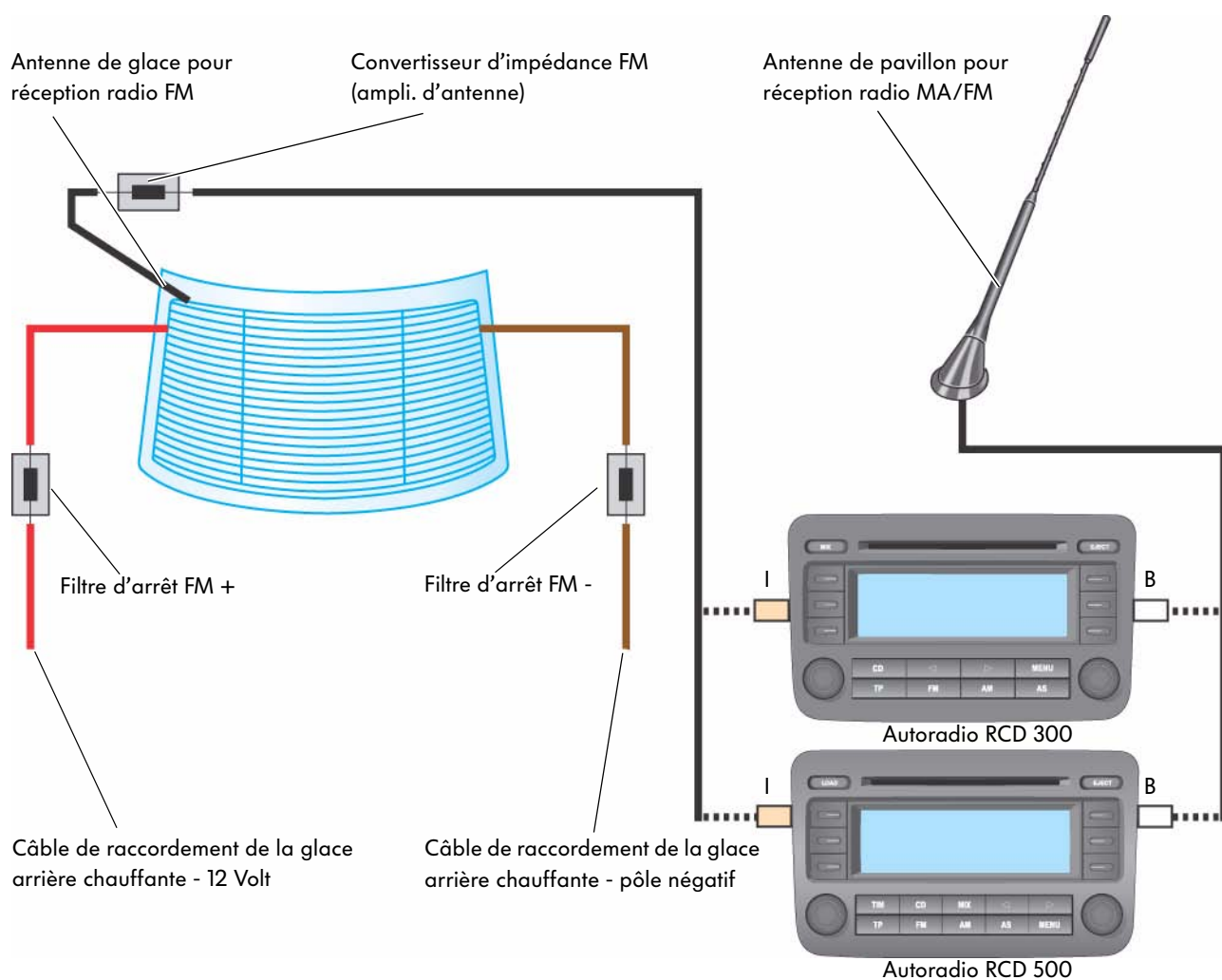


Systèmes d'antennes

Véhicules avec autoradio à double syntoniseur, sans téléphone, système de navigation ni téléstart

Les autoradios RCD 300 et RCD 500 ont besoin de deux antennes pour leur récepteur Diversity interne à double syntoniseur. A cet effet, on fait appel de manière standard à une antenne dans la glace arrière et à l'antenne de pavillon, sur le toit.

L'antenne de glace arrière nécessite qu'au moins un cordon de raccordement soit connecté à la structure d'antenne. Si la glace arrière comporte deux cordons de raccordement, c'est l'antenne dont le contact est situé à gauche qui est raccordée.



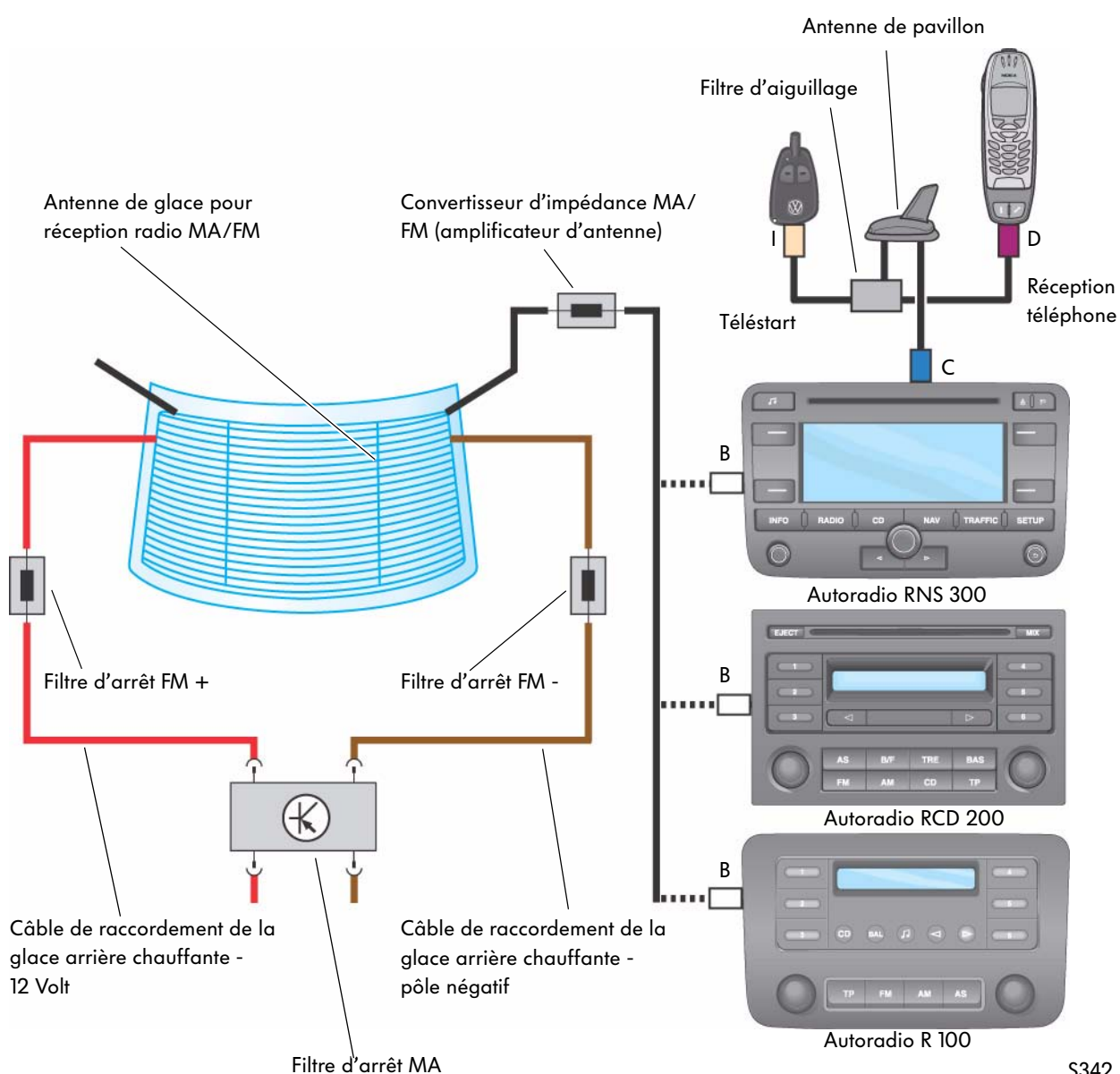
S342_035

Véhicules avec autoradio à syntoniseur unique, avec téléphone, téléstart et/ou système de navigation

L'antenne de pavillon étant affectée aux fonctions téléphone, téléstart et système de navigation, on doit faire appel à une antenne située dans la glace arrière pour la réception de signaux radio.

La réception des signaux satellitaires pour le système de navigation et des signaux téléphoniques pour le téléphone et le démarrage du chauffage d'appoint (téléstart) nécessite l'emploi d'une antenne de pavillon (nageoire de requin).

En cas d'utilisation simultanée du téléphone et de la fonction téléstart, les signaux sont séparés à l'aide d'un filtre d'aiguillage.



S342_034

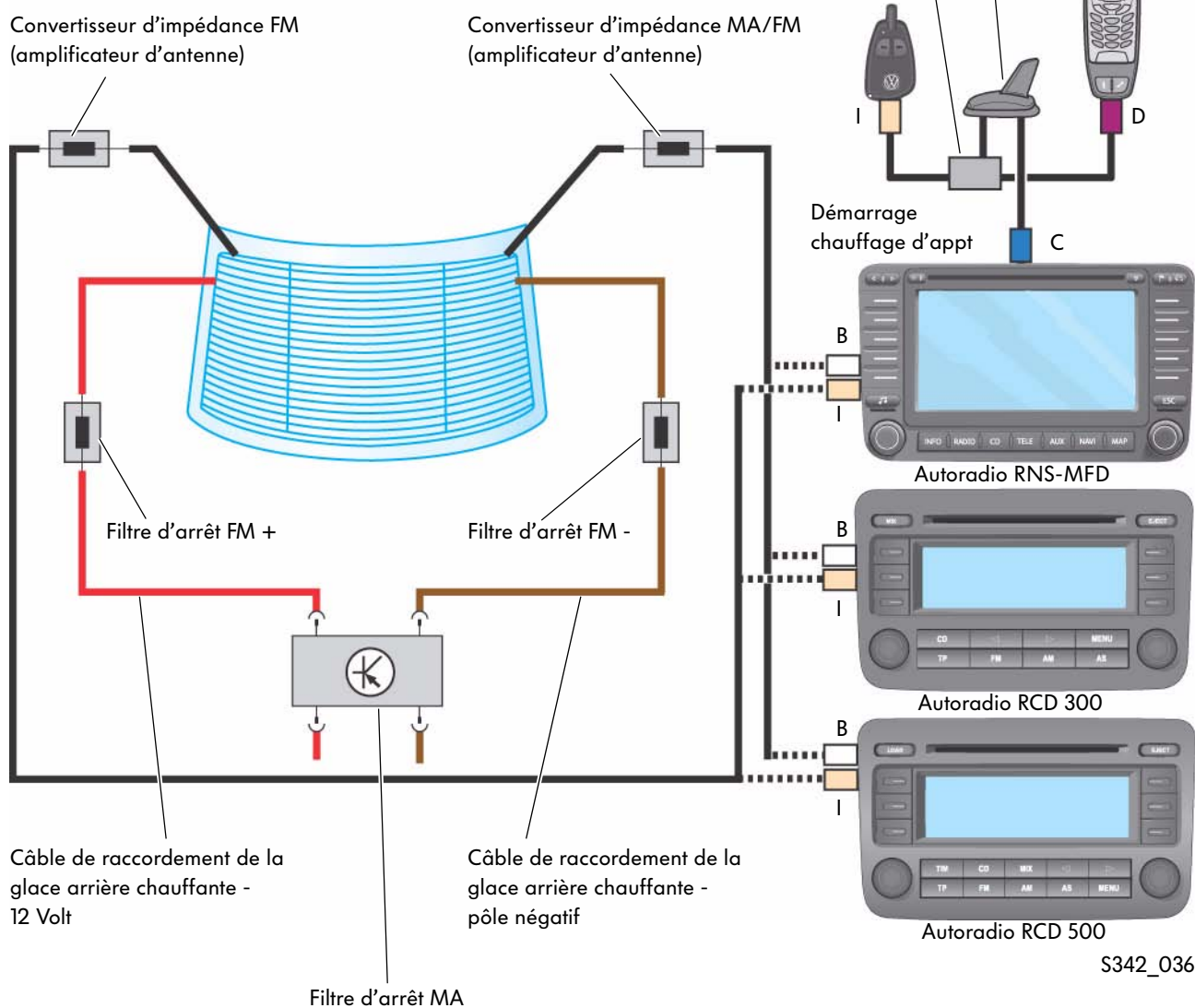


Systèmes d'antennes

Véhicules avec récepteur Diversity et téléphone, téléstart et/ou système de navigation

La réception des signaux satellitaires GPS pour le système de navigation et des signaux téléphoniques pour le téléphone et la fonction de démarrage du chauffage d'appoint s'effectue par l'antenne de pavillon.

On utilise deux antennes situées dans la glace arrière pour recevoir les signaux radio destinés au récepteur Diversity à double syntoniseur.



S342_036

Les systèmes d'antennes dans la Passat 2006 et la Jetta 2006

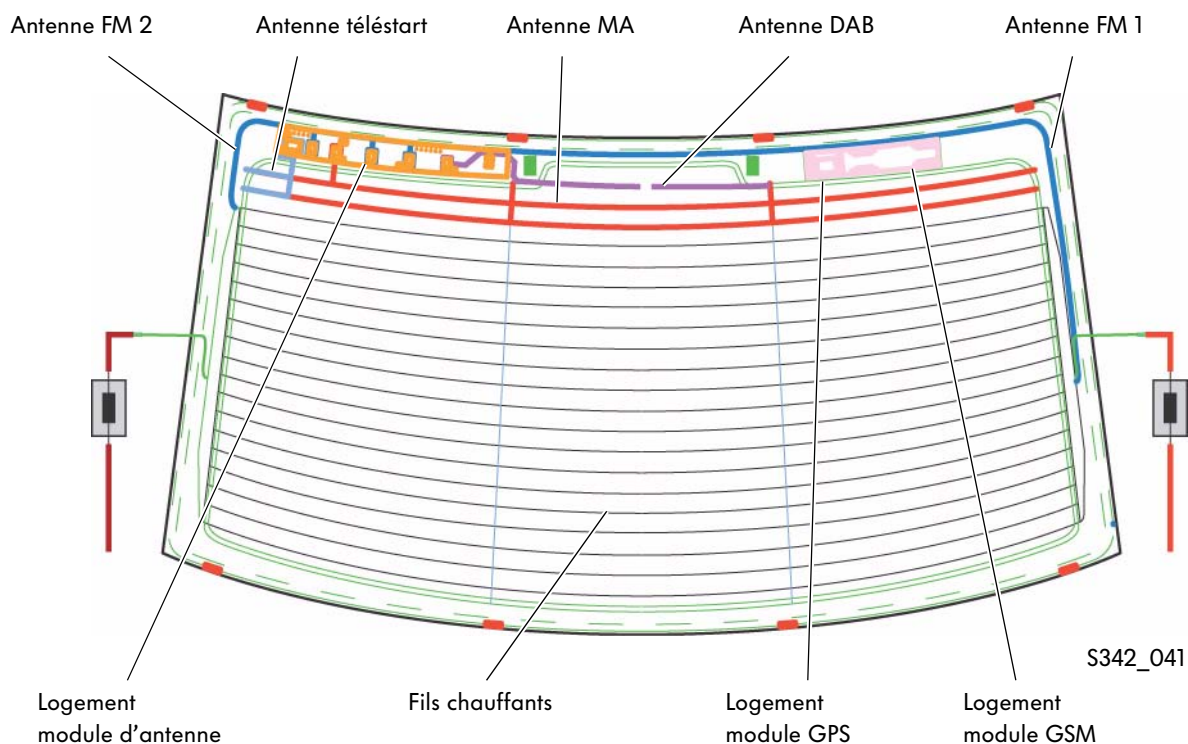
Glace arrière

La glace arrière est disponible en trois variantes :

- glace arrière sans filtres d'arrêt ni logements de module
- glace arrière avec filtres d'arrêt sans modules GPS et GSM
- glace arrière avec filtres d'arrêt et modules GPS et GSM

Les surfaces de contact pour les modules d'antenne sont présentes sur toutes les glaces arrière, et il est possible de monter les modules en post-équipement. Le câblage n'est présent que pour la variante d'équipement commandée ; en cas de montage ultérieur d'une installation, il faut procéder à la pose du câblage.

Agencement de la glace arrière



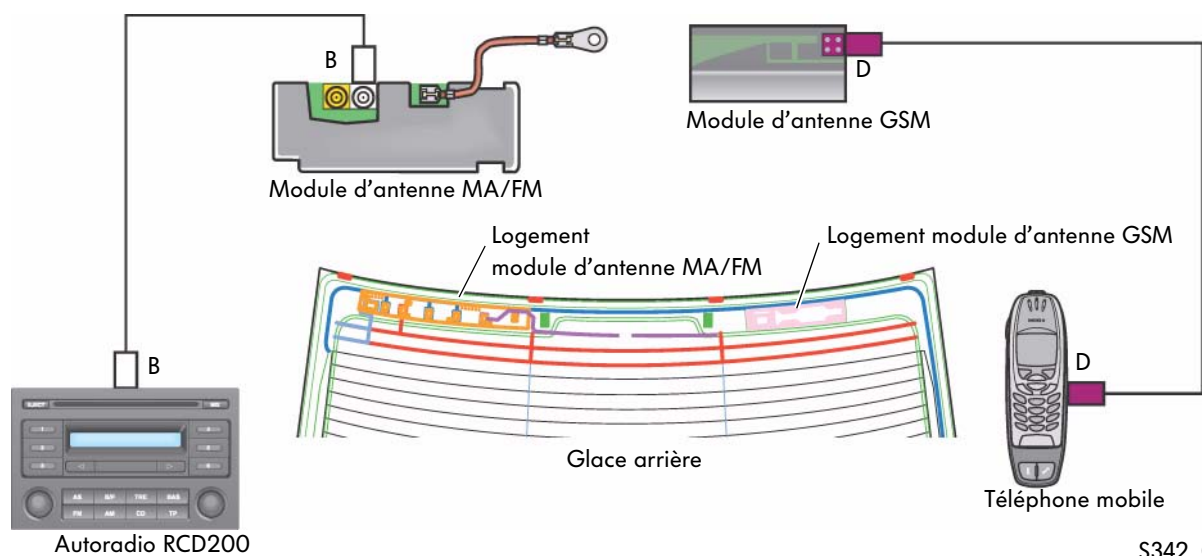
La glace arrière est vue de l'intérieur du véhicule.

Systèmes d'antennes

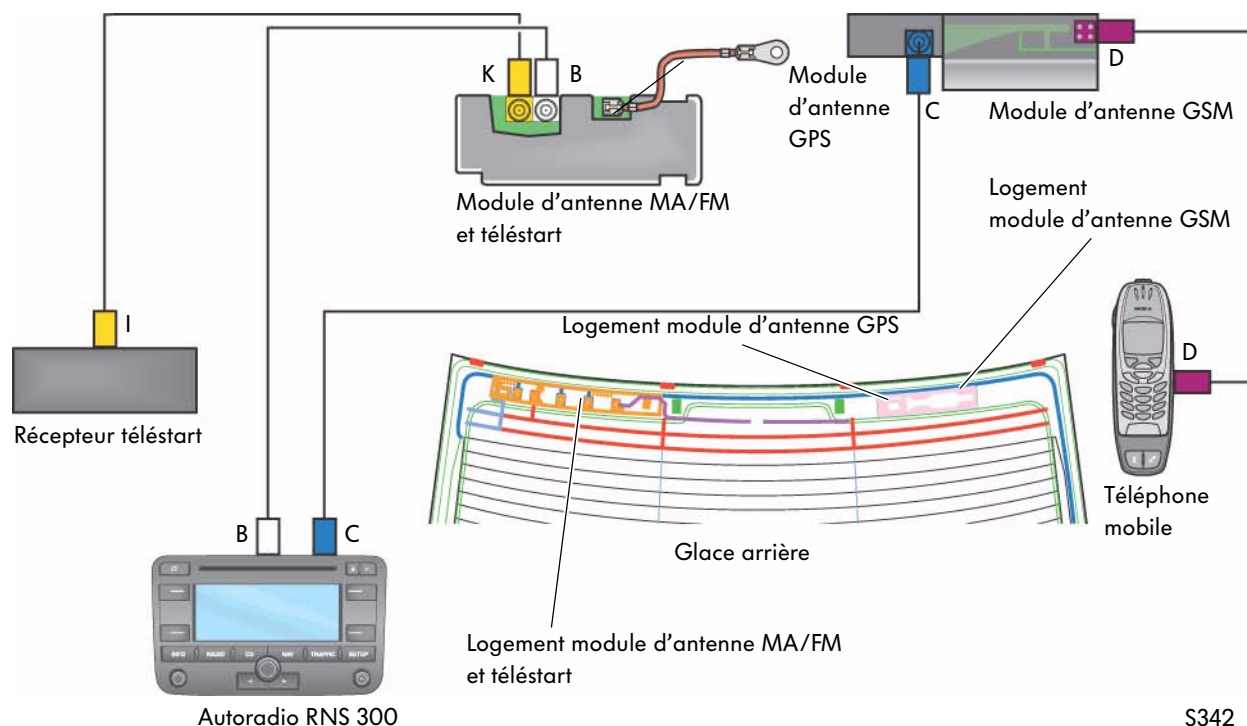
Variantes

Les supports de modules GSM et GPS étant de simples logements, sans contact conducteur avec la glace arrière, les modules peuvent être montés indépendamment du concept de l'autoradio et de l'antenne ; dans les figures suivantes, ils ne sont représentés qu'à titre d'exemple.

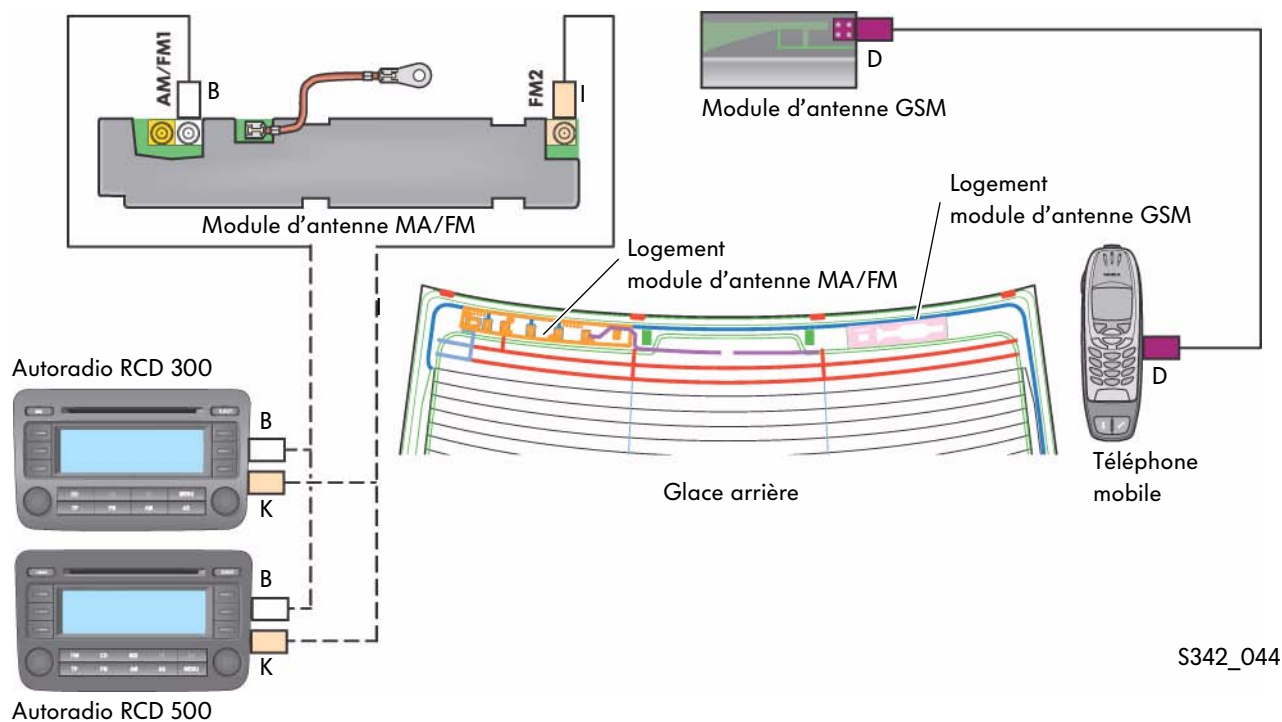
Véhicules avec autoradio à syntoniseur unique et téléphone, sans téléstart et/ou syst. de navigation



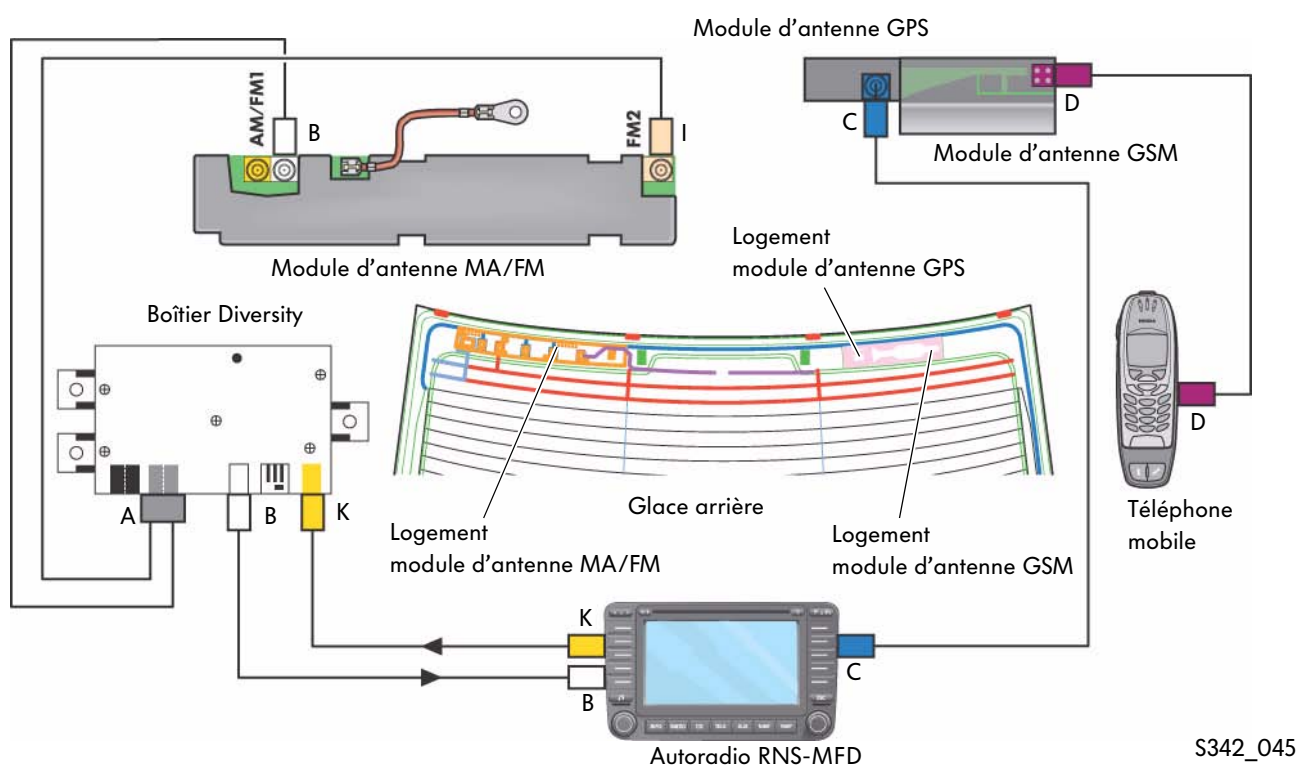
Véhicules avec autoradio à syntoniseur unique et téléphone, téléstart et système de navigation



Véhicules avec récepteur Diversity et téléphone, sans téléstart et/ou système de navigation



Véhicules avec récepteur Diversity et téléphone et/ou système de navigation, sans téléstart



Systèmes d'antennes

Systèmes d'antennes à connecteur

On utilise des adaptateurs FAKRA pour raccorder les antennes. Ces adaptateurs sont normalisés : ils sont identiques chez tous les constructeurs automobiles et tous les fabricants de systèmes et de composants.

Vue d'ensemble du codage des connecteurs d'antenne

Codage		Application monopolaire	Couleur	Application 1 Côté codage bipolaire 8 mm	Application 2
A		Autoradio sans tension d'alimentation	Noir RAL 9005 	FM	MA/FM
B		Autoradio avec tension d'alimentation	Blanc crème RAL 9001 	FM	FM
C		GPS Toutes applications sauf télématique et système de navigation	Bleu RAL 6005 	TV	TV
D		Téléphone	Violet bordeaux RAL 4004 	TV	TV
E		TV	Vert feuillage RAL 6002 	TV	TV
F		TV	Brun noisette RAL 8011 	TV	TV
G		Radiocommande Verrouillage centralisé (Kessy)	Gris RAL 7031 		



Codage		Application monopolaire	Couleur	Application 1 Côté codage bipolaire 8 mm	Application 2
H		GPS pour système télématique et de navigation	Violet bruyère RAL 4003 		
I		Codage I pour antenne auxiliaire Diversity Radiocommande chauffage stationnaire	Beige RAL 1001 		
K		Autoradio avec sortie ZF (antenne Diversity)	Jaune curry RAL 1027 	Autoradio ZF	Autoradio ZF
L			Rouge carmin RAL 3002 		
M			Orange pastel RAL 2003 		
N			Vert blanc RAL 6019 		
Z		Codage nul	Bleu d'eau RAL 5021 		



Amplitude

Variation en hauteur d'une oscillation sinusoïdale.

Calotte

Le terme calotte (« forme sphérique ») décrit la forme du haut-parleur.

Codage confort

Si l'autoradio ou la batterie du véhicule a été débranché(e), il n'est pas nécessaire de saisir manuellement le code antivol, car le numéro de code a été enregistré dans le véhicule après sa première saisie.

Cependant, si les numéros de code du véhicule et de l'autoradio ne correspondent pas, par ex. parce que l'autoradio a été monté dans un autre véhicule, le blocage électronique doit être levé manuellement.

Filtre d'aiguillage

Un filtre d'aiguillage subdivise la bande passante en plages de travail correspondant aux haut-parleurs de graves, de médiums et d'aigus.

Filtre d'arrêt

Dans un véhicule, un filtre d'arrêt bloque certaines fréquences et assure ainsi le découpage des fils chauffants de la glace arrière et du reste de l'installation électrique. Sans ce filtre, l'ensemble de l'antenne risquerait d'être en court-circuit. Les filtres d'arrêt MA et FM sont à basse impédance pour la tension continue.

FM

Modulation de fréquence, onde électromagnétique utilisée pour transmettre des informations. En modulation de fréquence, c'est la fréquence de l'onde porteuse qui varie au rythme de la tension d'information. L'amplitude reste constante.

Fréquence

Nombre d'oscillations du signal par seconde.

Fréquence de coupure

Fréquence à laquelle un filtre est activé. D'une manière générale, fréquence à laquelle le signal de départ d'un montage est tombé 3 dB sous sa valeur initiale.

GPS

Global Positioning System, système satellite du ministère américain de la Défense sur lequel reposent les applications de navigation.

GSM

Global System for Mobile Communications ou Groupe Spécial Mobile, standard mondial de téléphonie mobile.

Haut-parleur d'aigus

Haut-parleur destiné à la restitution des hautes fréquences (env. 4 000 Hz à 20 000 Hz).

Haut-parleur de graves

Haut-parleur destiné à la restitution des basses fréquences (env. 40 Hz à 600 Hz).



Haut-parleur de médiums

Haut-parleur destiné à la restitution des fréquences moyennes (env. 600 Hz à 4 000 Hz).

Hertz

Unité de mesure de la fréquence.

1 Hz correspond à une oscillation par seconde.

MA

Modulation d'amplitude, onde électromagnétique utilisée pour transmettre des informations.

En modulation d'amplitude, c'est l'amplitude de la fréquence radio qui est modifiée.

Membranes MSP

Membranes en polymère de silicate de magnésium (MSP). Membrane permettant un rendu précis des sons graves. Elle est en outre très légère et très rigide.

Mode transport

Différents consommateurs électriques sont coupés afin de réduire le plus possible la consommation d'énergie. Comme son nom l'indique, le mode transport est activé pour le transport jusqu'à chez le concessionnaire ou pour des phases d'arrêt assez longues.

L'activation n'est possible que dans la limite d'un certain kilométrage, en fonction du type de véhicule. Pour l'activation/la désactivation, veuillez vous reporter aux instructions d'ELSA.

Polarisation

Plan d'oscillation du vecteur du champ électrique d'une onde électromagnétique dans un champ acoustique lointain.

On distingue polarisation linéaire (verticale, horizontale) et circulaire (rotation vers la droite, vers la gauche).

RDS (Radio Data System)

Ce système permet à un émetteur de transmettre à l'autoradio, en plus du programme radio FM, un « télégramme de données », inaudible, contenant des informations de commande (voir programme autodidactique 147 Autoradios '94).

Redondant

En électronique, un signal redondant (lat. : surabondant) est un signal envoyé en double exemplaire pour des raisons de sécurité.

Variante de l'autoradio RCD 300 pour école de conduite

La vitesse courante et l'actionnement des clignotants (flèche statique à gauche ou à droite) sont indiqués sur l'afficheur de l'autoradio.



Testez vos connaissances

1. Qu'entend-on par modulation d'amplitude ?

- ☐ a) L'oscillation sinusoïdale de l'onde est convertie en oscillation rectangulaire.
- ☐ b) En modulation d'amplitude, la modification porte sur l'amplitude de la fréquence radio.
- ☐ c) La fréquence de l'oscillation est doublée par le filtre passe-bas.
- ☐ d) En modulation d'amplitude, la modification porte sur l'amplitude de la fréquence audio.

2. Qu'entend-on par modulation de fréquence ?

- ☐ a) En modulation de fréquence, la modification porte sur la fréquence de l'amplitude.
- ☐ b) En modulation de fréquence, la modification porte sur l'amplitude de la moyenne fréquence.
- ☐ c) L'onde cosinusoidale est convertie sous forme de sinusoïde en signaux rectangulaires numériques.
- ☐ d) En modulation de fréquence, la fréquence de l'onde porteuse varie au rythme de la tension d'information.

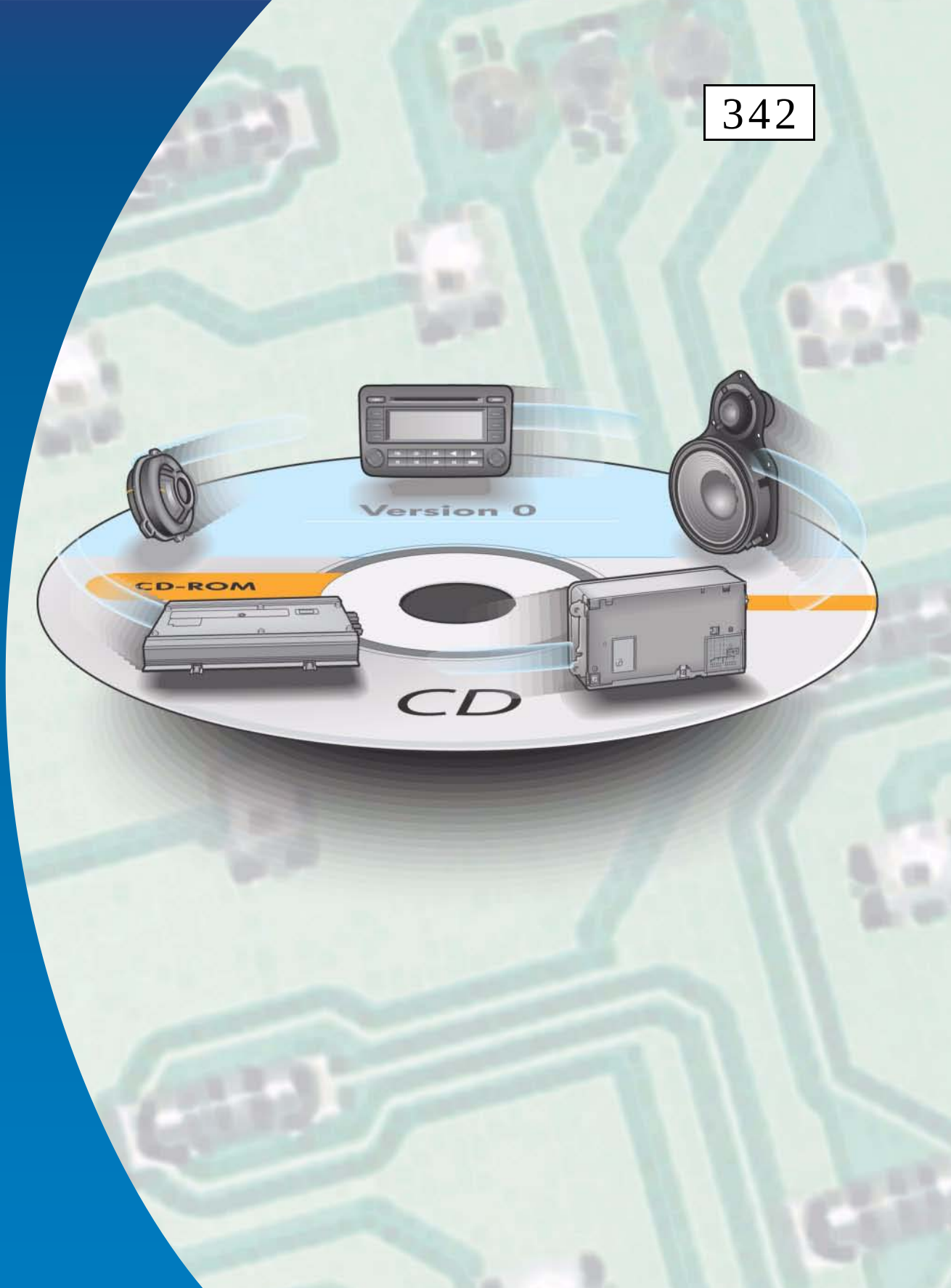
3. Qu'est-ce qu'un filtre passe-bas ?

- ☐ a) Les perturbations multi-voies sont « coupées » dans la plage de fréquence supérieure.
- ☐ b) Les pointes de tension (High) qui se produisent dans le véhicule sont coupées (Cut) par l'électronique de commande.
- ☐ c) Le facteur de distorsion des signaux de haut-parleur est limité.
- ☐ d) La réception multi-voie est renforcée afin de permettre la réception d'un plus grand nombre de stations.



4. Quels autoradios sont équipés d'un système Diversity à double syntoniseur ?
- ☐ a) R 100
 - ☐ b) RCD 200
 - ☐ c) RCD 300
 - ☐ d) RCD500
5. Laquelle de ces affirmations s'applique à la Volkswagen Golf 2005 ?
- ☐ a) La glace arrière comporte toujours deux cordons de raccordement d'antenne.
 - ☐ b) La présence de cordons de raccordement d'antenne dépend de l'équipement commandé.
 - ☐ c) Une glace arrière livrée comme pièce de rechange dans le cadre du service après-vente comporte toujours deux cordons de raccordement.
 - ☐ d) Les cordons de raccordement d'antenne peuvent être installés grâce au kit de post-équipement 1H0 925 738.
6. Laquelle de ces affirmations s'applique à la Volkswagen Passat 2006 ?
- ☐ a) Les logements des modules d'antenne GPS et GSM sont en liaison conductive avec la glace arrière.
 - ☐ b) Les logements des modules d'antenne GPS et GSM ne sont pas en liaison conductive avec la glace arrière.
 - ☐ c) Il n'existe qu'une variante de glace arrière.
 - ☐ d) La glace arrière dépend de l'équipement commandé.





© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Tous droits et modifications techniques réservés.
000.2811.57.40 Version technique 07/2005

Volkswagen AG
Service Training VK-21
Brieffach 1995
38436 Wolfsburg

✿ Ce papier a été fabriqué à partir de cellulose blanchie sans chlore.