



## **Zelfstudieprogramma 500**

### **De up!**



## De up! - een kleine topper

Met de up! als instapmodel is een volledig nieuwe wagen ontwikkeld. Rekening houdend met de hoogste eisen op het gebied van veiligheid en kwaliteit presenteert de up! zich met compacte buitenmaten terwijl tegelijk het interieur maximaal benut wordt. Tevens komt de up! met een nieuwe motorengeneratie met twee vermogensvarianten, een duidelijk en krachtig design en nieuwe technische details.

De nieuwe 3-cilinder benzinemotor levert 44kW en 55kW. En is ook als BlueMotion Technologie-versie met start-stopsysteem verkrijgbaar. Op een later tijdstip komt voor deze motorengeneratie een aardgasmotor met 50 kW vermogen beschikbaar.

De motoren worden gecombineerd met nieuwe 5-versnellings schakelbakken of geautomatiseerde schakelbakken, die wat betreft gewicht en inbouwruimte zijn geoptimaliseerd.

De als meeruitvoering leverbare city-noodremfunctie is actief bij snelheden lager dan 30 km/h en registreert met een lasersensor het voorliggende verkeer. De functie start zo nodig automatisch een remmanoeuvre en kan ertoe bijdragen, dat een dreigende kop-staartbotsing wordt voorkomen of de daardoor veroorzaakte schade wordt beperkt.

Het als meeruitvoering leverbare navigatie- en infotainmentsysteem 'maps + more' is speciaal voor de up! ontwikkeld. Het ondersteunt de functie radio en omvat daarnaast de functies navigatie, telefoon en wageninformatie. Een houder voor het draagbare apparaat op het dashboard zorgt voor optimaal bedieningsgemak en vormt de interface met de wagen.

Het interieur overtuigt door een doordacht bedieningsconcept met optimaal zicht op de bedieningselementen, een opbergconcept en een bagageruimte van 251 liter.



**Het zelfstudieprogramma beschrijft de constructie en werking van nieuwe ontwikkelingen!**  
De inhoud wordt niet geactualiseerd.

Voor actuele test-, afstel- en reparatieaanwijzingen de desbetreffende technische documentatie raadplegen.



**Attentie  
Aanwijzing**



<b>Inleiding</b> .....	<b>4</b>
<b>Carrosserie</b> .....	<b>8</b>
<b>Bescherming inzittenden</b> .....	<b>15</b>
<b>Motoren</b> .....	<b>16</b>
<b>Krachtoverbrenging</b> .....	<b>17</b>
<b>Onderstel</b> .....	<b>18</b>
<b>Verwarming en airconditioning</b> .....	<b>24</b>
<b>Elektrische installatie</b> .....	<b>27</b>
<b>Comfortelektronica</b> .....	<b>30</b>
<b>Infotainment</b> .....	<b>33</b>





## De productielocatie Bratislava

In augustus 2011 werd gestart met de productie van de nieuwe kleine wagen: up! De productie vindt plaats in de fabriek Bratislava in Slowakije, waar al modellen voor Volkswagen, Skoda, Seat, Audi, carrosserieën voor Porsche en versnellingsbakken worden geproduceerd.



## Overzicht van de uitrustingen



De opsomming laat een selectie zien van de standaard en als meeruitvoering leverbare uitrustingen van de nieuwe up!.

De standaarduitrusting 'take up!' kan via de uitvoering 'move up!' naar 'high up!' worden uitgebreid. Per land zijn afwijkingen mogelijk.

Hieronder volgen enkele uitrustingskenmerken van de up!:

- Automatisch inschakelende alarmlichten bij noodstop
- Elektronisch stabiliseringsprogramma ESP incl. ABS en ASR
- Hoofd- en zij-airbag voorin, gecombineerd
- Elektromechanische stuurbekrachtiging
- City-noodremfunctie, meeruitvoering
- Handbediende airconditioning, meeruitvoering
- Radio-installatie RCD 215, meeruitvoering
- Navigatie- en infotainmentsysteem 'maps + more', meeruitvoering
- up! boxen – nieuwe opvouwbare draagboxen in drie uitvoeringen als travel box, city box en kid box, alle als meeruitvoering leverbaar
- Geautomatiseerde schakelbak, meeruitvoering
- Panoramakanteldak, meeruitvoering
- 5-deurs wagen met uitzetruit achter, meeruitvoering



s500\_003



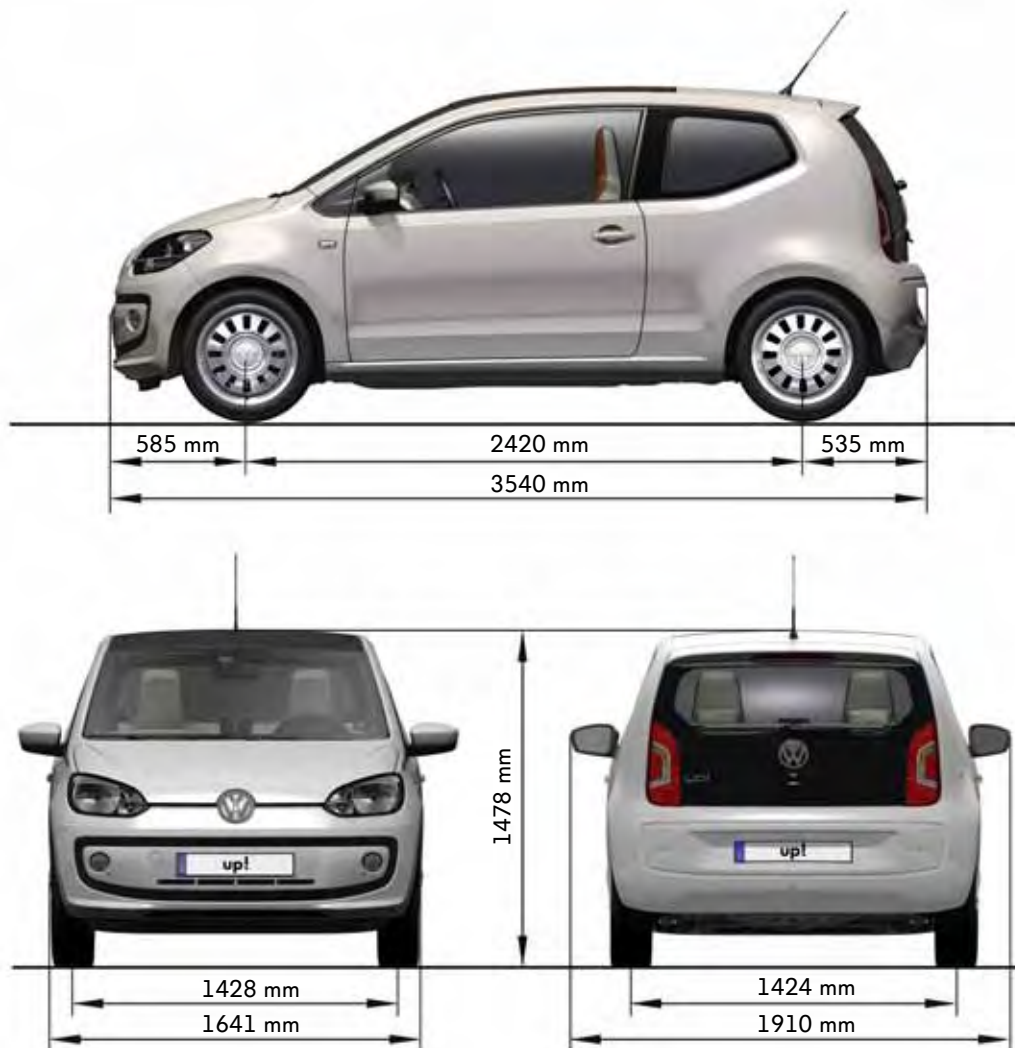
# Inleiding



## Technische gegevens

### Buitenmaten en gewichten

De volgende gegevens hebben betrekking op een wagen zonder bestuurder, met voor 90% gevulde tank, standaarduitrusting, een 1,0 l 44kW MPI-benzinemotor en banden 165/70 R14.



s500\_010

#### Buitenmaten

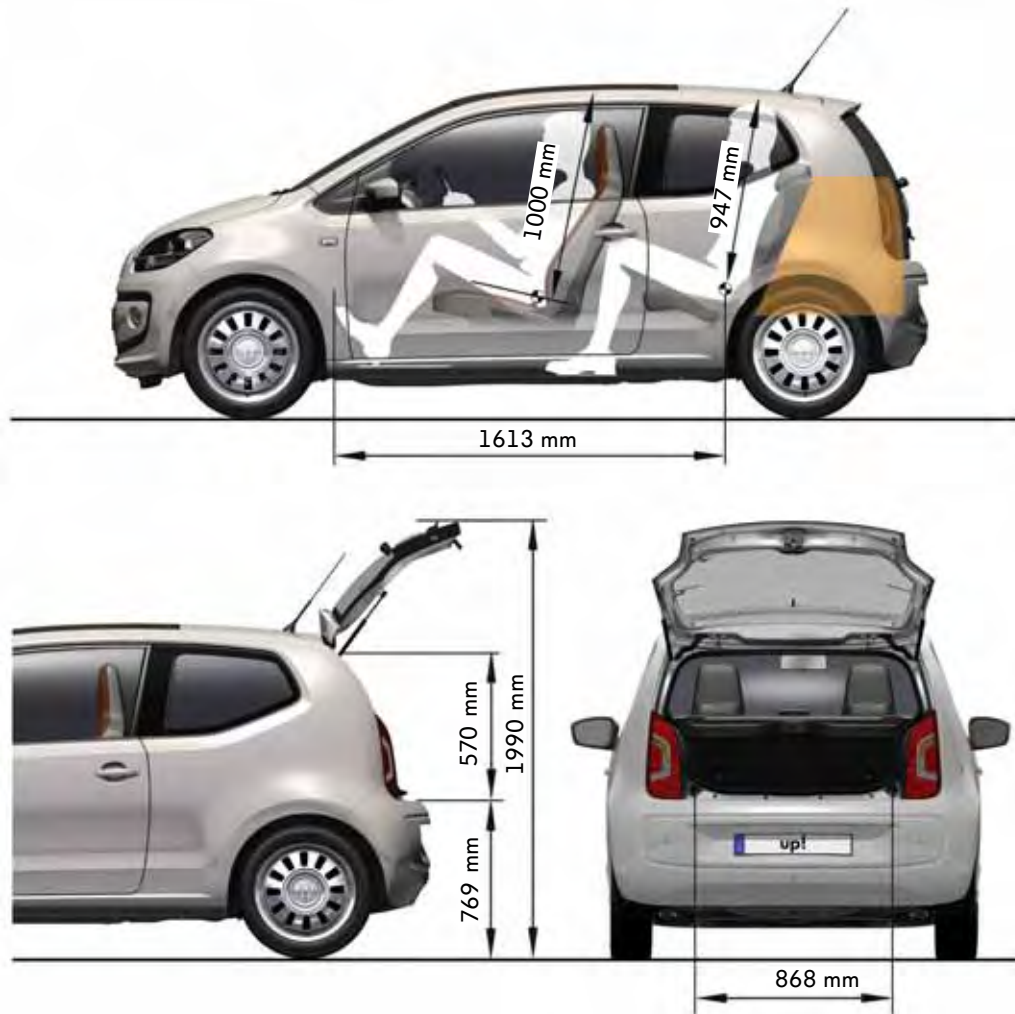
Lengte	3540 mm
Breedte	1641 mm
Hoogte	1478 mm
Wielbasis	2420 mm
Spoorbreedte voor	1428 mm
Spoorbreedte achter	1424 mm

#### Gewichten / overige gegevens

Max. toegestaan gewicht	1290 kg
Leeggewicht	854 kg
Draaicirkel	9,8 m
Tankinhoud	35 liter
Luchtweerstandscoefficiënt	0,32 $c_w$



## Afmetingen en inhoud interieur



s500\_012

## Afmetingen en inhoud interieur

Lengte interieur	1613 mm
Inhoud bagageruimte	251 liter
Hoogte achterklep	1990 mm
Hoogte opstaande rand bagageruimte	769 mm
Hoogte bagageruimteopening	570 mm
Breedte bagageruimteopening	868 mm

Hoofdruimte voorin	1000 mm
Hoofdruimte 2e zitrij	947 mm
Beenruimte 2e zitrij	*





\* De beenruimte achterin is alleen toereikend wanneer de voorstoelen naar voren worden geschoven.

## De carrosseriestructuur

Bij de ontwikkeling van de carrosserie lag de nadruk op een hoge crashveiligheid en een laag carrosseriegewicht. Het platform en de carrosserie boven de bodemplaat zijn compleet nieuwe constructies. Door de compacte structuur kon hier worden afgezien van een groot aandeel warm vervormde staalsoorten.



### Sterkte van de staalplaten

-  Ongeharde staalplaten < 350 MPa
-  Hoogvaste staalplaten 300-590 MPa
-  Moderne zeer hoogvaste staalplaten 500-980 MPa
-  Ultrahoogvaste warm vervormde staalplaten > 1400 Mpa

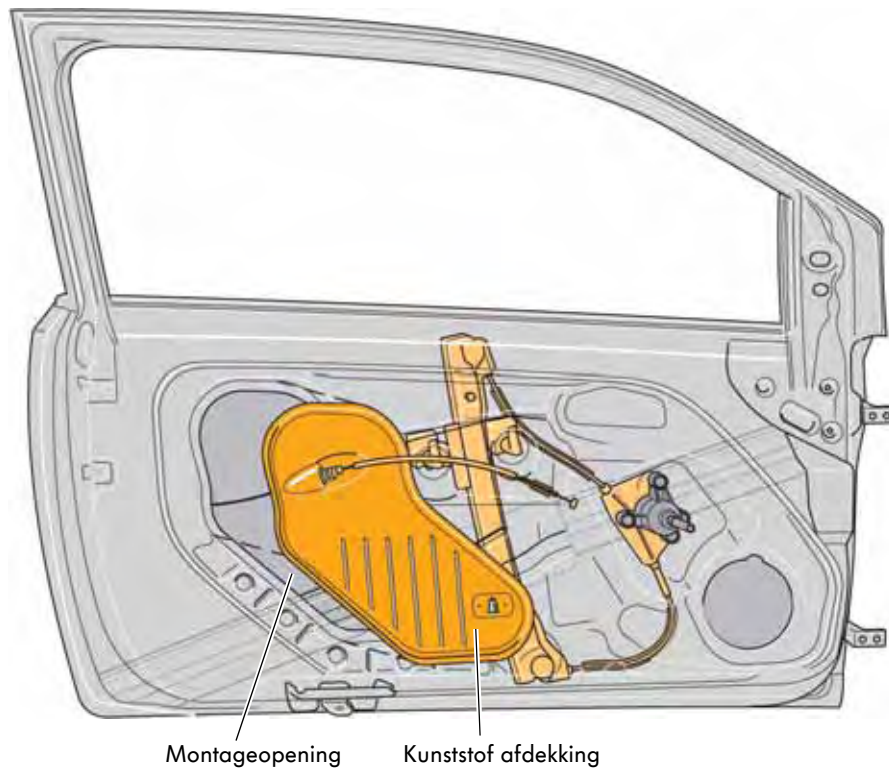
De warm vervormde staalsoorten verhogen de stabiliteit van de passagierskooi. In de portierbekleding van de beide portieren zijn extra ongevalversterkingen ingebouwd. Bij een frontale aanrijding wordt de kracht gericht via beide langsdragers over de gehele carrosserie verdeeld.





## Portieren

De portieren worden zowel bij de 3-deurs als bij de 5-deurs uitvoering door montage van de afzonderlijke onderdelen in elkaar gezet. De inbouw delen van de portieren worden door de montageopening ingebouwd. De montageopening wordt met een kunststof afdekking afgesloten.



s500\_042

## De push-pullvergrendeling



s500\_008

Rode markering

De push-pullvergrendeling is een mechanische portiervergrendeling. Als de slotgreep in pijlrichting wordt bediend, is het portier vergrendeld. Dit is te herkennen aan de rode markering op de achterzijde.

## Achterklep

Een bijzonder kenmerk van de up! is de achterklep die optisch volledig van glas is. Hiervoor werd een conventionele structuur van delen aan binnen- en buitenzijde met verstevigende onderdelen gecreëerd die door een grote glazen ruit wordt afgedekt. De ruit wordt op de achterklep gelijmd.



s500\_065

## Verlichting



## Koplampen

In de koplamp van de up! zijn volgende functies voor de verlichting aan de voorzijde geïntegreerd: dimlicht, grootlicht, knipperlicht, stadslicht en dagrijverlichting.

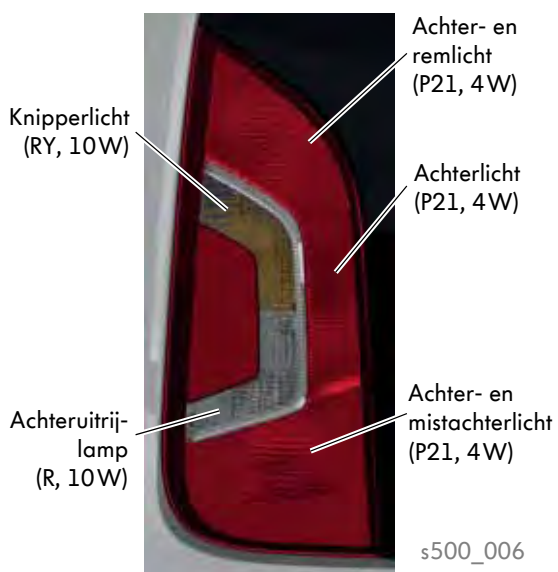
De lampjes kunnen bij ingebouwde koplamp worden vervangen.



## Mistlampen

De mistlampen zitten in de voorspoiler.

Om de lampen te vervangen, is een gedeeltelijke demontage van de wielkuipbekleding noodzakelijk.



## Achterlichten

De achterlichten bestaan uit één deel. Hierin zijn het achterlicht, remlicht, knipperlicht, mistachterlicht en aan beide zijden een achteruitrijlamp geïntegreerd.

De lampjes kunnen worden vervangen door de lamp uit te bouwen die met een centrale vleugelmoer is bevestigd.

## Het interieur

### Voorstoelen



In de up! worden afhankelijk van de uitrustingsvariant drie stoelvarianten aangeboden.

- Zonder easy entry
- Met easy entry
- Met easy entry en geheugenfunctie

Het onderscheid in de uitrustingsvarianten 'take up!', 'move up!' en 'high up!' wordt gemaakt door verschillende bekledingsmaterialen en stoeluitvoeringen.

De hoofdsteunen zijn in alle uitrustingsvarianten onlosmakelijk met de voorstoelen verbonden.



s500\_031

### Achterbank

De up! heeft standaard een enkele en neerklapbare achterbank. Vanaf de uitrusting 'move up!' is deze gedeeld uitgevoerd en in de verhouding 60:40 neerklapbaar.

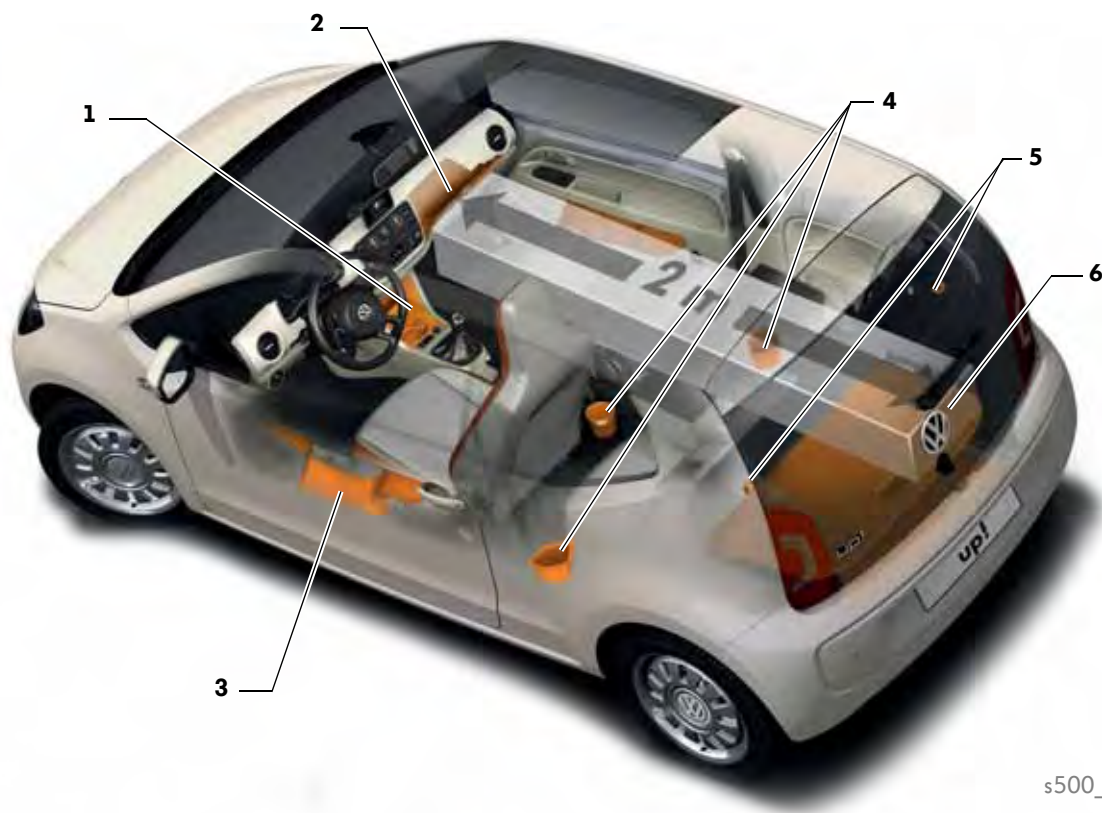
In combinatie met een variabele laadvloer kunnen beide zitplaatsen achterin door een verhoogd draaipunt nagenoeg vlak worden neergeklapt.



s500\_033

## Opbergconcept

In het interieur van de up! zijn veel multifunctionele opbergmogelijkheden aanwezig die de inzittenden voldoende opbergruimte bieden voor grote en kleine gebruiksvoorwerpen.



s500\_035

### Legenda

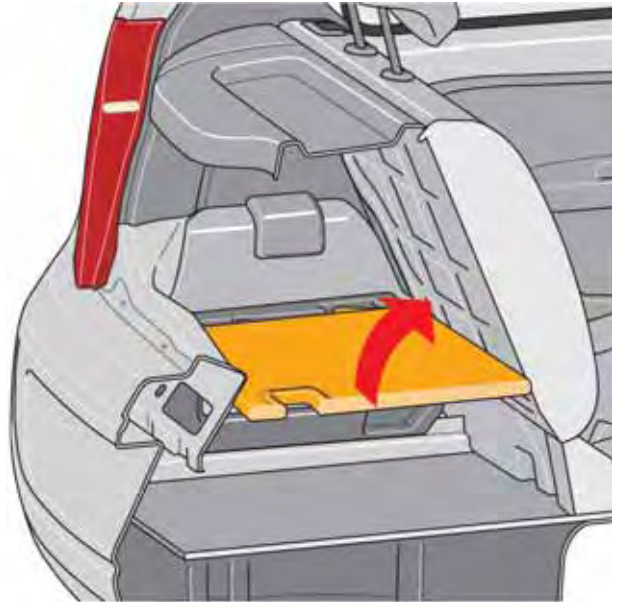
- 1 Middenconsole met opbergvak en bekerhouder voor flessen tot maximaal 0,5 l;  
vanaf uitrustingsvariant 'move up!' omklapbare bekerhouder
- 2 Open opbergvak met tassenhaak;  
vanaf uitrustingsvariant 'move up!' gesloten dashboardkastje met brillenvak, pen- en notitieblokhouders en aan de binnenzijde een munten- en kaarthouder
- 3 Opbergvak met bekerhouder voor flessen van maximaal 1,0 l in de portieren
- 4 Bekerhouder achterin
- 5 Tassenhaak in de bagageruimte
- 6 Vanaf uitrustingsvariant 'move up!' variabele laadvloer



## Variabele laadvloer

Als meeruitvoering is een variabele laadvloer leverbaar. De bovenste stand biedt een nagenoeg vlakke laadvloer tot aan de achterste opstaande rand van de bagageruimte. Daarnaast is het mogelijk verschillende voorwerpen onder de laadvloer op te bergen.

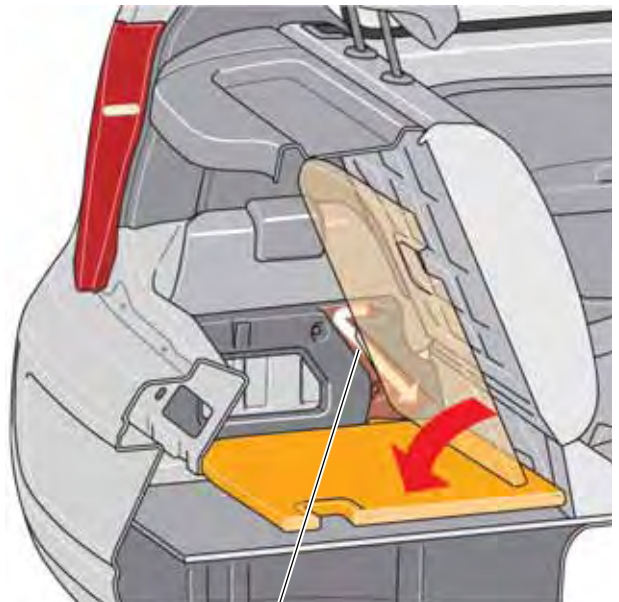
**Bovenste stand**



s500\_066

De onderste stand biedt de maximale opbergruimte. Door de Z-vormige geleiding van de laadvloer kan eenvoudig tussen de beide standen worden gewisseld.

**Onderste stand**



s500\_068

Z-vormige geleiding

## De veiligheidsuitrusting

De up! heeft standaard de volgende veiligheidsuitrusting:

- Bestuurdersairbag
- Bijrijdersairbag
- Zij-airbags voorin
- 3-puntsgordels voorin en achterin
- Gordelspanners en mechanische gordelspankrachtbegrenzers aan de voorstoelen
- Top tether



Ongevalsensor in de frontmodule



Zij-ongevalsensor

s500\_039

## Gordelstatusindicatie

De standaard gordelstatusindicatie in het multifunctionele display in het instrumentenpaneel informeert de bestuurder of de passagiers achterin de gordel hebben omgespeld. Voor de zitplaatsen voorin is er daarnaast nog een akoestische oproep om de gordel om te gespen.

## Ongevalsensoren

Centraal in de frontmodule zit een ongevalsensor voor vroegtijdige herkenning van een frontale botsing.

Voor herkenning van een aanrijding van opzij zit aan beide zijden een zij-ongevalsensor in de portieren.

## De 1,0 l 44/55 kW MPI-motor met inspuiting in het inlaatspruitstuk

De 1,0 l 44/55 kW MPI-motor is helemaal nieuw ontwikkeld en de eerste van een nieuwe generatie motoren. Motormechanisch zijn deze beide vermogensvarianten hetzelfde. De vermogensverschillen worden softwarematig bereikt.

### Technische kenmerken

- Cilinderkop met geïntegreerd uitlaatspruitstuk
- Thermostaathuis vormt een eenheid met de waterpomp
- Aandrijving van de waterpomp via een getande riem van de uitlaatsnookas
- Oliefilter op de carterpan ingebouwd
- Inlaatsnookasverstelling (42° krukshoek)

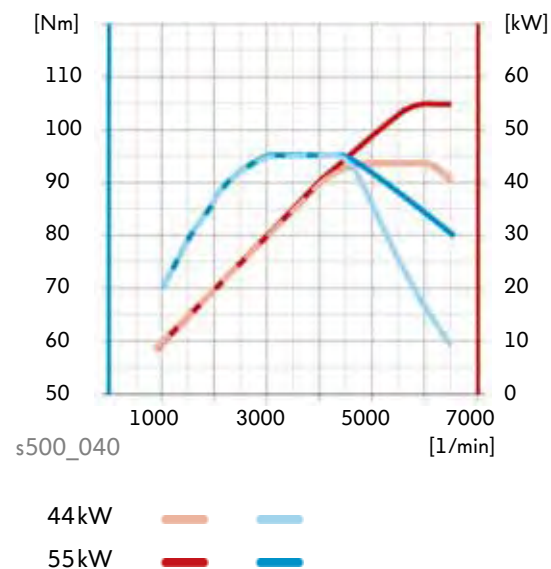


s500\_015

### Technische gegevens

Motorcode	CHYA	CHYB
Bouwwijze	3-cilinder lijnmotor	
Cilinderinhoud	999 cm <sup>3</sup>	
Boring	74,5 mm	
Slag	76,4 mm	
Kleppen per cilinder	4	
Compressieverhouding	10,5:1	
Max. vermogen	44 kW bij 5500 1/min	55 kW bij 6200 1/min
Max. koppel	95 Nm bij 3000 – 4300 1/min	
Motormanagement-systeem	Bosch Motronic ME 17.5.20	
Brandstof	Loodvrije benzine 95 RON (Loodvrije benzine 91 RON met gering vermogensverlies)	
Uitlaatgas-nabehandeling	Driewegkatalysator, een spronglambdasonde vóór en een spronglambdasonde na de katalysator	
Uitlaatgasnorm	EU5	

### Koppel- en vermogenskromme



Meer informatie is te vinden in zelfstudieprogramma 508 'De 1,0 l 44/55 kW MPI-motor met inspuiting in het inlaatspruitstuk'.

## De schakelbak OCF



Met de marktintroductie van de up! is er een nieuwe 5-versnellings schakelbak van Volkswagen. Deze schakelbak OCF kenmerkt zich door een compacte en lichte bouwwijze.

De volgende ontwikkelingsdoelstellingen werden gerealiseerd:

- Een hoog rendement
- Een gewichtsbesparing door optimalisatie van alle versnellingsbakcomponenten
- Een vereenvoudigde opbouw
- Een vereenvoudiging van de montageschappen



### Technische gegevens

Versnellingsbakaanwijzing:	OCF
Versnellingsbaktype	5-versnellings schakelbak; 2-assige schakelbak met extra as voor de achteruitversnelling
Inbouwplaats	Voorin/ dwars ingebouwd
Lengte/breedte	356 mm/462 mm
Max. ingangskoppel	120 Nm
Materiaal versnellingsbak- en koppelingshuis	Aluminium
Versnellingsbakolie	SAE 75 W volgens TL 52527-A
Eerste vulling/hoeveelheid bij olie verversen	1,2 l/1,1 l
Gewicht	26,7 kg met olie
Overbrenging vooras	74:19 (44 kW); 75:18 (55 kW)
Tandwielsets	Bij 44 kW en 55 kW identiek
Spreiding	4,57
Topsnelheid	In de 4e versnelling



Meer informatie over de constructie en werking is te vinden in zelfstudieprogramma 509 'De schakelbak OCF'.



## Het onderstel in vogelvlucht

In de onderstaande afbeelding zijn de belangrijkste standaarduitrustingen en optionele ondersteluitrustingen van de up! weergegeven. De up! kan met een normaal onderstel of sportonderstel worden uitgevoerd.



- Veerpootvooras volgens het McPherson-principe
- ESP/ABS TRW 460
- Elektromechanische stuurbekrachtiging C-EPS (Column Electric Power Steering)
- 9"-rembekrachtiger voor wagens met links stuur;  
8,5"-rembekrachtiger voor wagens met rechts stuur







- City-noodremfunctie (meeruitvoering)

- Achteras met veerpoten en gekoppelde draagarmen

s500\_021

- Trommelrem, achter

- Tire Mobiliy Set (standaard)

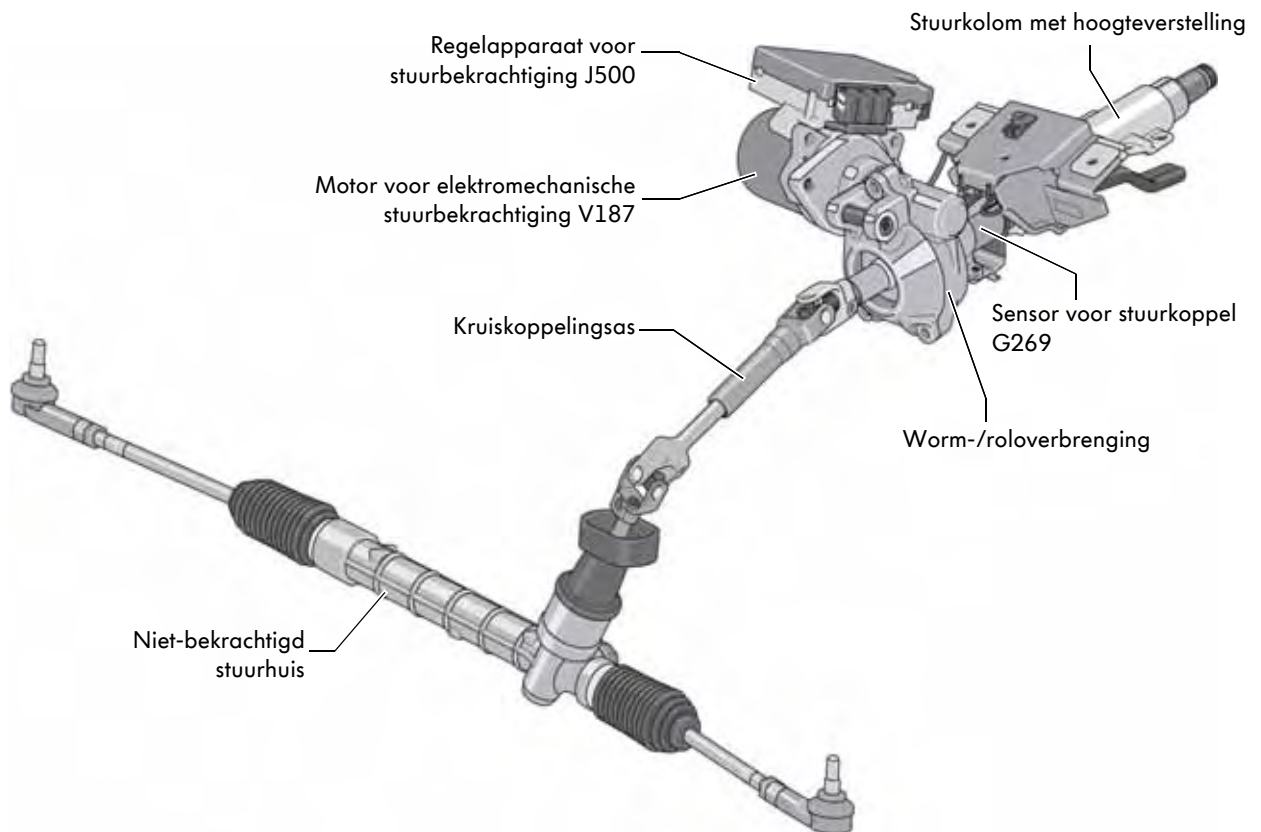


## Elektromechanische stuurbekrachtiging

De stuurbekrachtiging van de elektromechanische stuurbekrachtiging wordt geregeld door een elektromotor aan de stuurkolom. De elektromechanische stuurbekrachtiging is compatibel met elke motor- en versnellingsbakcombinatie.

De stuurinrichting bestaat uit de volgende onderdelen:

- Stuurwiel
- Stuurkolomschakelaar
- Stuurkolom
- Sensor voor stuurkoppel G269
- Worm-/roloverbrenging
- Motor voor elektromechanische stuurbekrachtiging V187
- Regelapparaat voor stuurbekrachtiging J500
- Kruiskoppelingsas
- Niet-bekrachtigd stuurhuis



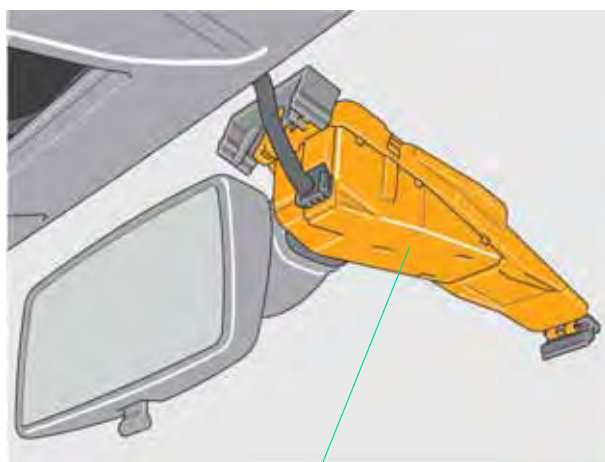
Meer informatie over de constructie en werking van de elektromechanische stuurbekrachtiging is te vinden in zelfstudieprogramma 447 'De Polo 2011'.

## De city-noodremfunctie

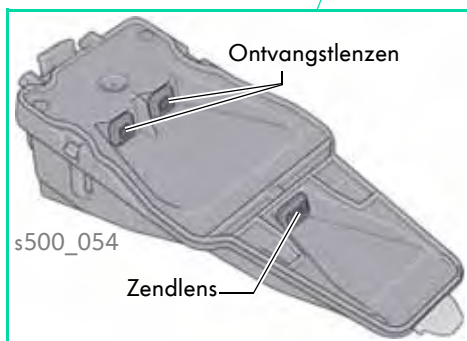
Dit bestuurdershulpsysteem wordt bij de up! bij Volkswagen voor het eerst in het segment van de kleine wagens toegepast. In de up! is de city-noodremfunctie een zelfstandig systeem.

Als een botsing dreigt met de in rijrichting rijdende wagen of een stilstaand object zonder dat de bestuurder reageert, dan reageert de city-noodremfunctie bij snelheden lager dan 30 km/h en start zo nodig automatisch een remmanoeuvre. In het ideale geval kan de functie een kop-staartbotsing voorkomen of helpen de ongevalschade te verminderen. De voor de city-noodremfunctie noodzakelijke signalen worden geleverd door de sensoreenheid voor noodremfunctie J939.

### Sensoreenheid voor noodremfunctie J939



s500\_060



s500\_054

De sensoreenheid voor noodremfunctie J939 is een lasersensor. Deze wordt ook wel aangeduid als CV-sensor (Closing Velocity). De sensoreenheid is in de spiegelvoet geïntegreerd en heeft de volgende kenmerken:

- Hij zendt via infrarood met een golflengte van 905 nanometer (niet waarneembaar voor het menselijk oog).
- Hij heeft een openingshoek van 27° horizontaal en 12° verticaal.
- De reikwijdte bedraagt 10 meter.



De sensoreenheid voor noodremfunctie bestaat uit een zend-ontvangsteenheid. De zendlens zendt drie stralen. De ontvangsteenheid bestaat uit twee lenzen.

### Werking

De sensoreenheid voor noodremfunctie bepaalt afstand, snelheid en richting van een object dat in rijrichting wordt genaderd.

Als de uitgezonden lasersignalen een object raken, worden deze gereflecteerd.

Een decoder in de sensoreenheid berekent de afstand uit het tijdsverschil tussen het verstuurde en ontvangen lasersignaal.

## Knop voor noodremfunctie E773

De knop voor noodremfunctie E773 zit in de middenconsole boven de versnellingshendel.

De city-noodremfunctie is na het starten van de motor altijd actief. Het uit- en weer inschakelen van de functie gebeurt met de knop.



## Gebruiksomstandigheden

- De city-noodremfunctie reageert in het snelheidsbereik lager dan 30 km/h.
- De functie bewaakt het verkeer en obstakels vóór de wagen tot een afstand van maximaal 10 m.
- De city-noodremfunctie reageert op voertuigen die in dezelfde richting rijden of daar stoppen of stilstaan.

## Systeemgrenzen

- Bij de city-noodremfunctie wordt de bestuurder niet gewaarschuwd.
- De city-noodremfunctie reageert niet op kruisende of tegemoetkomende voertuigen en op verkeersdeelnemers die signalen zwak reflecteren (zoals voetgangers).



De city-noodremfunctie kan niet garanderen dat een ongeval wordt voorkomen.

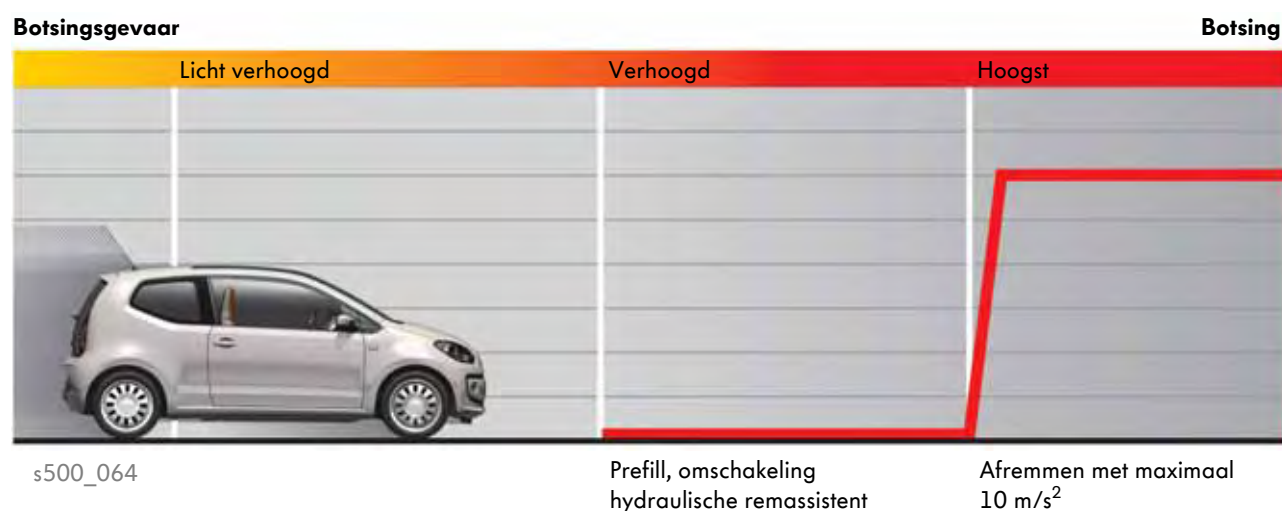
## Systeemfunctie

De sensoreenheid voor noodremfunctie bewaakt het gebied vóór de wagen tot een afstand van ongeveer 10 meter.

Als de afstand tot een obstakel zo snel kleiner wordt dat er een kop-staartbotsing dreigt, wordt de druk in het remsysteem verhoogd (prefill) en schakelt de hydraulische remassistent naar een 'verhoogde gevoeligheid'. Dat houdt in dat de remmen nu direct reageren, als de bestuurder het rempedaal intrapt.

Als de bestuurder niet of niet hard genoeg remt, kan de wagen afhankelijk van het wrijvingsmoment van de rijbaan en de toestand van de remmen en banden met een vertraging van maximaal  $10 \text{ m/s}^2$  afremmen.

De volgende grafiek laat het verloop zien als er botsingsgevaar is herkend en de bestuurder niet of niet hard genoeg remt.





# Verwarming en airconditioning

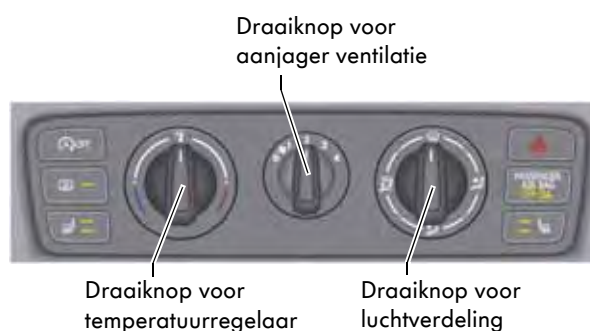
Voor de up! zijn twee verschillende apparaatconcepten beschikbaar:

- Handbediende verwarming en ventilatie
- Handbediende verwarming en airconditioning

Elke variant heeft een eigen bedieningseenheid. Alle bedieningselementen voor het regelen van de temperatuur en ventilatie zijn in één bedieningspaneel ondergebracht. De up! wordt standaard met handbediende verwarming en ventilatie uitgerust.

## Handbediende verwarming en ventilatie

De temperatuurregelklep en de kleppen voor de luchtverdeling worden via draaiknoppen op het bedieningselement versteld. De verstelling wordt via een flexibele as aan het kleppenmechanisme van het verwarmings- en ventilatiesysteem doorgegeven.

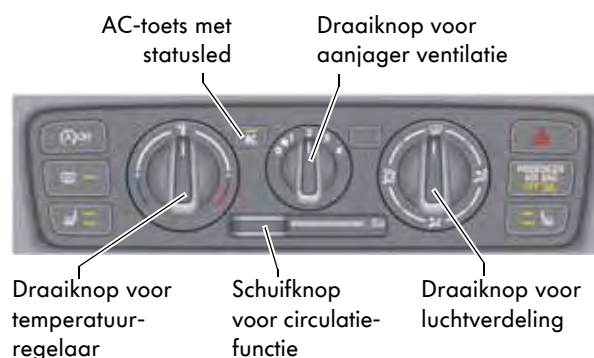


s500\_048

## Handbediende verwarming en airconditioning

De airconditioning is uitgerust met een flexibele as voor de temperatuurinstelling en de bediening van de luchtkleppen. Temperatuur en luchtverdeling worden handmatig ingesteld en zo nodig handmatig bijgesteld.

Bij de handbediende airconditioning wordt een intern geregelde aircocompressor met magneetkoppeling toegepast.



s500\_046

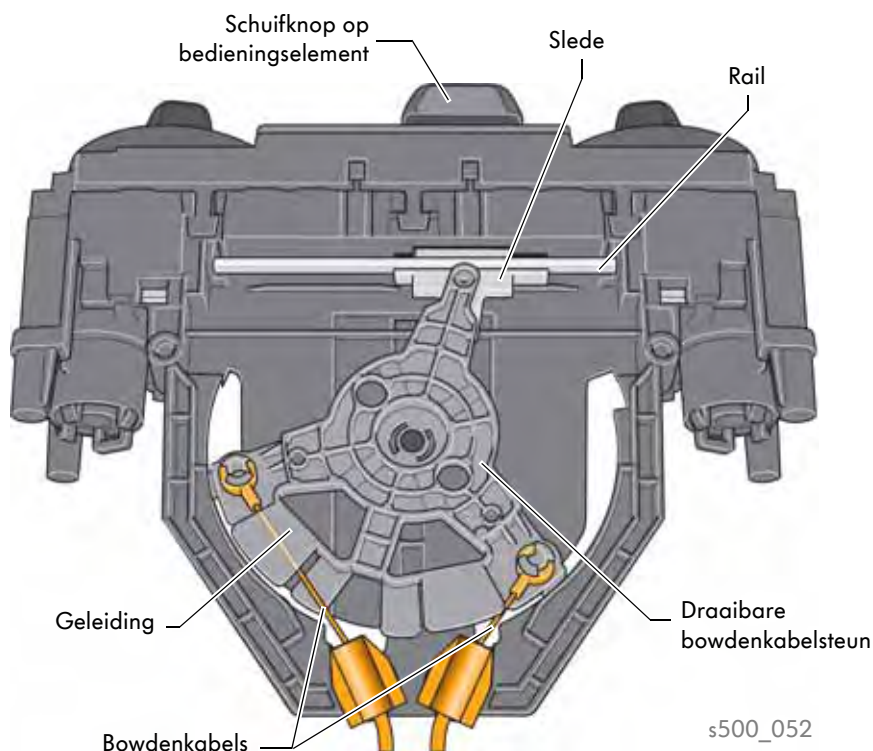
## Inschakelen van de airconditioning

De airconditioning wordt ingeschakeld met de AC-toets. Als deze toets wordt ingedrukt, wordt aan het motorregelapparaat het signaal 'Airconditioning aan' gegeven. Dit gebeurt door het aanleggen van een spanningsniveau van 7,5 V. Bij uitschakeling via de AC-toets wordt het signaal weer teruggetrokken (spanningsniveau van 0 V).

Bij aanjagerstand 0 wordt geen AC-sigitaal verstuurd.

## Bediening van de circulatieklep

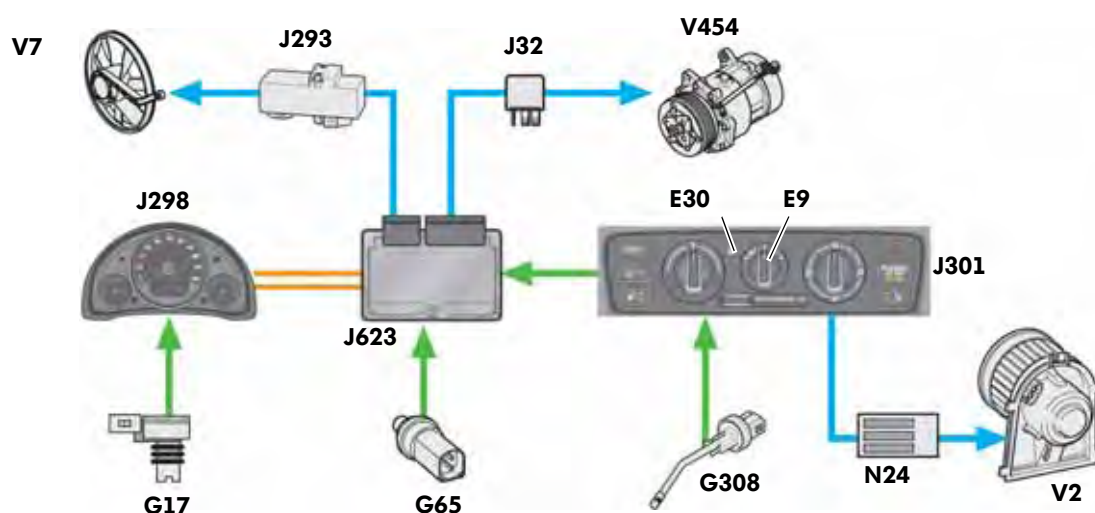
De bediening van de circulatieklep vindt plaats via een schuifknop op het bedieningselement. Een speciaal mechanisme, bestaande uit rail, slede en draaibare bowdenkabelsteun, draagt de beweging van de schuifknop over op de twee meervoudig geleide bowdenkabels. De geleiding is nodig om te voorkomen dat de stalen draad knikt. Bij de eindstanden vergrendelt de schuifknop mechanisch, om de standen 'circulatieklep open' en 'circulatieklep gesloten' te borgen.



Meer informatie over het verwarmings- en ventilatiesysteem en de verwarming en airconditioning is te vinden in zelfstudieprogramma 263 'De Polo 2002'.

# Verwarming en airconditioning

## Systeemoverzicht



s500\_032

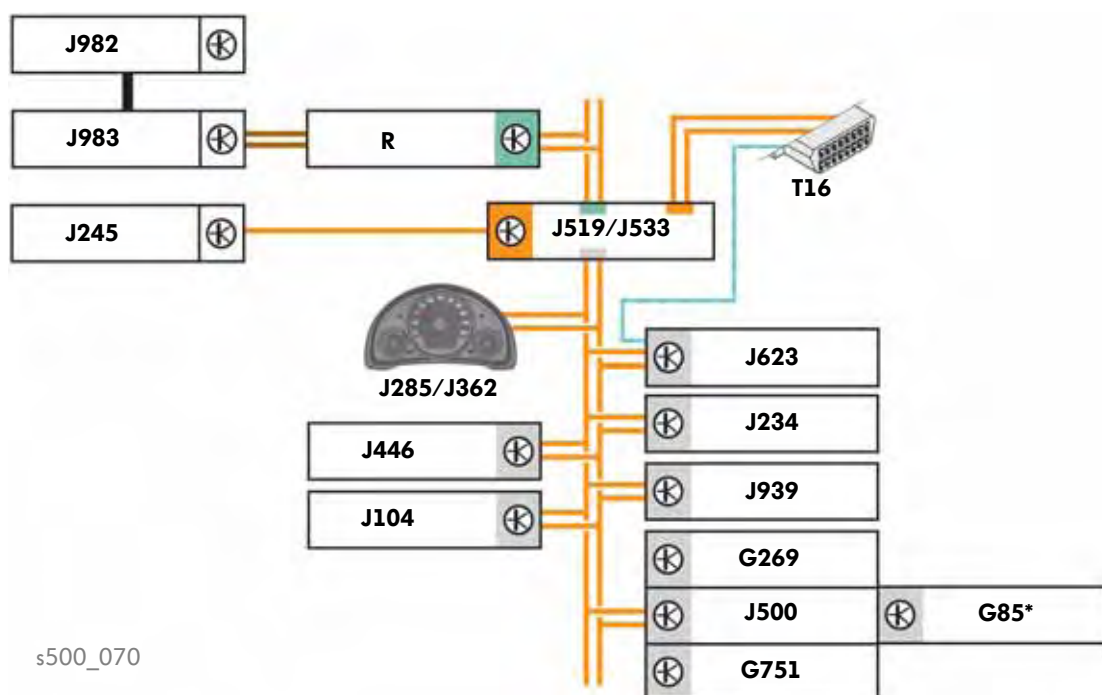
## Legenda

E9 Schakelaar voor aanjager ventilatie  
 E30 Schakelaar voor airconditioning  
 G17 Voeler buitentemperatuur  
 G65 Hogedruksensor  
 G308 Temperatuurvoeler verdamper  
 J32 Relais voor airconditioning  
 J285 Regelapparaat in instrumentenpaneel  
 J293 Regelapparaat voor koelluchtventilator

J301 Regelapparaat voor airconditioning  
 J623 Motorregelapparaat  
 N24 Voorschakelweerstand voor aanjager ventilatie met oververhittingszekering  
 V2 Aanjager ventilatie  
 V7 Koelluchtventilator  
 V454 Aircocompressor

## Boordnet

Hieronder is te zien welke regelapparaten in de up! met elkaar communiceren. Als voorbeeld is een netwerk afgebeeld zoals dat voorkomt bij een wagen met alle mogelijke uitrustingen.



### Legenda

G85	Stuurhoeksensor
G269	Sensor voor stuurkoppel
G751	Sensor rotorstand van motor voor actieve stuurbekrachtiging
J104	Regelapparaat voor ABS/ESP
J234	Airbagregelapparaat
J245	Regelapparaat voor schuifdak
J285	Regelapparaat in instrumentenpaneel
J362	Regelapparaat voor wegrijblokkering
J446	Regelapparaat voor parkeerhulp
J500	Regelapparaat voor stuurbekrachtiging
J519	Regelapparaat elektrische installatie
J533	Diagnose-interface voor databus
J623	Motorregelapparaat
J939	Sensoreenheid voor noodremfunctie
J982	Draagbaar navigatie- en infotainmentsysteem

J983	Interface voor draagbaar navigatie- en infotainmentsysteem
R	Radio
T16	16-polige stekker (diagnoseaansluiting)
*	Alleen bij wagens met EPS is de stuurhoeksensor G85 in de stuurkolomschakelaar E595 geïntegreerd.

	CAN-bus 'aandrijving'
	CAN-bus 'comfort'
	LIN-bus
	CAN-buskabel
	LIN-buskabel
	Unidirectionele LIN-buskabel
	K-kabel
	Mechanische koppeling



# Elektrische installatie

## De inbouwplaatsen in de elektrische installatie

- Accu links in de motorruimte  
Als standaarduitrusting is een accu van 36Ah/175 A met ladingstoestandindicatie ingebouwd (H3 formaat). Bij wagens die in zogeheten koude landen worden verkocht, is een accu 44 Ah/220A met ladingstoestandindicatie ingebouwd (H4 formaat).



- Dynamo rechts in de motorruimte  
Bij wagens met een verwarmings- en ventilatiesysteem wordt een dynamo met 90 Ah ingebouwd.  
Als de wagen met verwarming en airconditioning is uitgerust, wordt een dynamo met 110 Ah ingebouwd.



- Zekeringenhouders  
linksonder in de passagiersruimte  
aan bestuurderszijde







- Regelapparaat elektrische installatie J519 met geïntegreerde diagnose-interface voor databus J533, achter de relaishouder

s500\_025



- Relaishouder in de passagiersruimte aan bestuurderszijde, links achter het dashboard

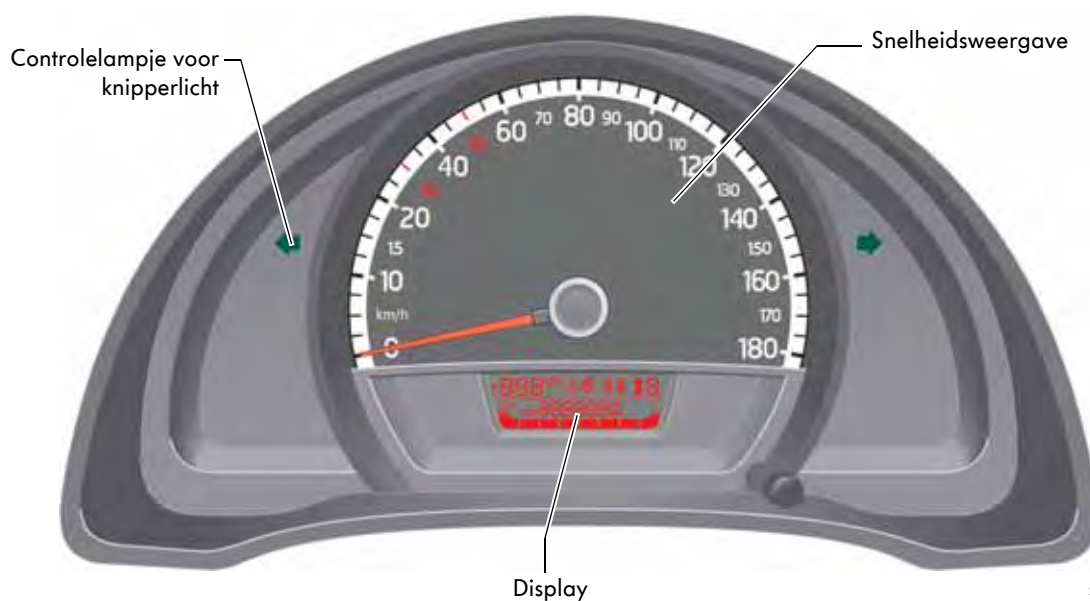
## Het instrumentenpaneel

Afhankelijk van de uitrusting is het instrumentenpaneel in de volgende varianten verkrijgbaar:

- Lowline
- Highline

### Lowline-uitvoering

Het instrumentenpaneel met één telwerk bestaat uit een grote analoge, ronde meter en een digitaal display met meerdere regels. Via de analoge, ronde meter wordt de snelheid weergegeven. Het display laat het brandstofpeil, de koelvloeistoftemperatuur, de buitentemperatuur, de oproep om de gordel om te gespen voor de voorstoelen en de gordelstatusindicatie voor de passagiers achterin zien. Schakeladviezen en een weergave gekozen versnelling worden eveneens weergegeven. Verder kan tussen dagteller en kilometerteller worden gewisseld. De weergavekleur van het display is rood.



s500\_116



Het instrumentenpaneel in Lowline-uitvoering berekent altijd alle multifunctionele gegevens, ook als deze niet kunnen worden weergegeven. De gegevens worden aan het draagbare navigatie- en infotainmentsysteem J982 beschikbaar gesteld en, mits ingebouwd, hier weergegeven.

## Highline-uitvoering

Het instrumentenpaneel met drie telwerken heeft boven in het midden een grote analoge, ronde meter en links en rechts daarvan een kleinere analoge ronde meter. Binnen de middelste ronde meter is een multifunctie-indicatie met meerdere regels ingebouwd. De analoge, ronde meters geven de snelheid, de tankinhoud en het motortoerental weer. Het display laat de koelvloeistoftemperatuur, de buitentemperatuur, de oproep om de gordel om te gespen voor de voorstoelen en de gordelstatusindicatie voor de passagiers achterin zien. Schakeladviezen en een weergave gekozen versnelling worden eveneens weergegeven. Er kan tussen dagteller en kilometerteller worden gewisseld. Ook de status van de CV-sensor (Closing Velocity - naderingssnelheidssensor) wordt weergegeven. De weergavekleur van het display is rood.



De multifunctie-indicatie stuurt de functies in de volgende volgorde aan:

- Temperatuur
- Rijtijd
- Actueel verbruik
- Gemiddeld verbruik
- Actieradiusindicatie
- Afgelegde afstand
- Gemiddelde snelheid
- Snelheidswaarschuwing

Bij relevante deelfuncties die moeten worden opgeslagen, zoals rijtijd, afgelegde afstand, gemiddelde snelheid en gemiddeld verbruik, wordt ook het geheugenniveau 1 resp. 2 weergegeven.



## Het regelapparaat elektrische installatie

Voor de up! werd het regelapparaat elektrische installatie J519 verder ontwikkeld en uitgerust met nieuwe functies. Het omvat de functies van het centraal regelapparaat voor comfortstelsel J393 en ook de functie van de diagnose-interface voor databus J533. De diagnose-interface voor databus J533 is geen apart zelfstandig regelapparaat, maar volledig in het regelapparaat elektrische installatie geïntegreerd.

Het regelapparaat elektrische installatie is links onder het dashboard ingebouwd en wordt met een 73-polige stekker aangesloten.

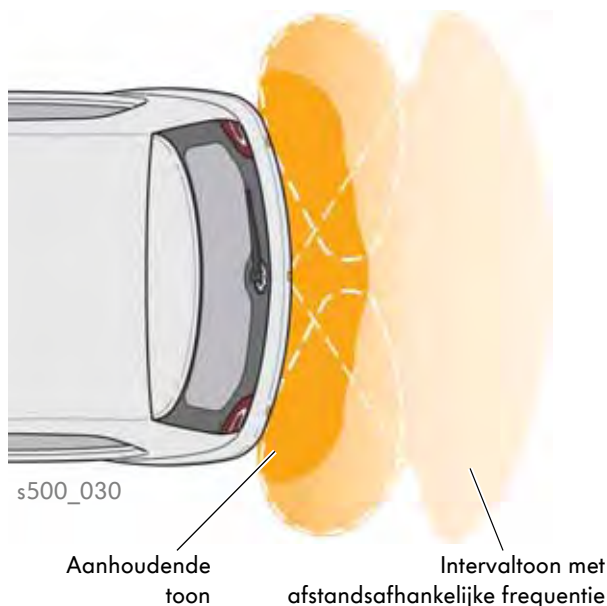
### Functies

De functies zijn uitrustingsafhankelijk. Daarbij worden hogere uitrustingsniveaus steeds met de genoemde functies uitgebreid.

Uitrusting	Functies
Basis+	Aansturing van de brandstoftoevoer van de elektrische opvoerpomp Regeling van elektrische belasting Aansturing bestuurdersportiercontact Versturen van diminformatie naar de CAN-bus Aansturing ruitenwissers vóór, stand I, II en interval Knop CV-sensor Aansturing alarmlichten, alarmlichten bij noodstop, remlicht en knipperlicht Aansturing claxon Contactregistratie contact 15, S-contact Aansturing achterrautverwarming (max. inschakelduur 450 s) Aansturing achterklepvrijgave zonder centrale vergrendeling Aansturing binnenverlichting (contact 30) CAN-bus 'aandrijving' CAN-bus 'diagnose'
Medium++	Centrale vergrendeling Aansturing portiercontacten Aansturing achterrautwischer comfort Aansturing buitenspiegelverwarming Vrijgave stoelverwarming CAN-bus 'comfort' Radiografische afstandsbediening (433/315 MHz) Aansturing achterklepvrijgave
High+	Startmotorherhaalblokkering Achterrautrijlamp (gedimd) Snelheidsregelsysteem LIN-bus dak (panoramakanteldak)



## De parkeerhulp



Voor de up! is als meeruitvoering een parkeerhulp voor het achteruit inparkeren leverbaar, ook wel Park Distance Control genoemd. Met de up! wordt voor het eerst een 3-kanaals parkeerhulpsysteem bij Volkswagen geïntroduceerd. Hiervoor zijn in de bumper aan de achterzijde van de wagen drie ultrasoonsensoren ingebouwd. De afstandscontrole vindt daarbij alleen plaats voor objecten, die zich achter de wagen bevinden.

Het regelapparaat zit linksachter in de bagageruimte. De waarschuwingszoemer is links in de C-stijl ingebouwd. Het systeem wordt actief, zodra het contact is ingeschakeld en de achteruitversnelling wordt ingeschakeld. De afstands waarschuwing (afstandsafhankelijke intervaltoon) begint vanaf een afstand van 60 cm (sensoren aan de zijkant) resp. van 150 cm (middelste sensor). Bij een afstand kleiner dan 30 cm klinkt er een aanhoudend signaal. Hierbij wordt alleen het waarschuwingssignaal van de sensor weergegeven die zich het dichtst bij het obstakel bevindt.

## De optische parkeerhulp (OPS)



Rood = aanhoudende toon  
Geel = intervaltoon

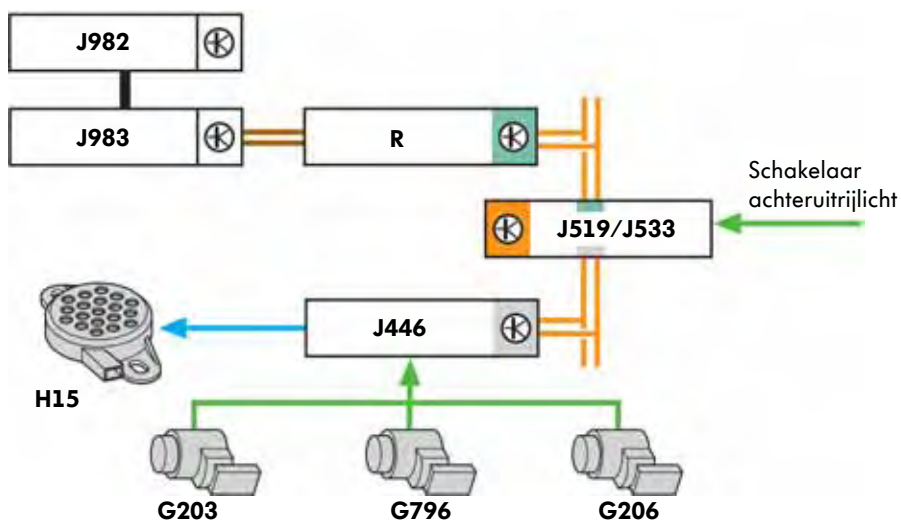
Als de wagen over het als meeruitvoering leverbare navigatie- en infotainmentsysteem 'maps + more' beschikt, wordt de bestuurder ook optisch ondersteunt. Bij de optische parkeerhulp wordt de informatie over de afstand tot het object door het regelapparaat voor parkeerhulp sectorafhankelijk bewerkt en naar het navigatie- en infotainmentsysteem 'maps + more' gestuurd. De optische parkeerhulp wijst dus niet alleen op een obstakel achter de wagen, maar geeft ook de relatieve positie ervan tot de wagen in het detectiegebied aan.



Het afgebeelde scherm dient uitsluitend als voorbeeld. De taal van de schermteksten is afhankelijk van de taalinstelling in het infotainmentsysteem. In dit voorbeeld is Duits ingesteld. Voor de schermteksten in andere talen zie de betreffende instructieboekjes.









## Netwerk



s500\_114

## Legenda

- G203 Sensor voor parkeerhulp linksachter
- G796 Sensor voor parkeerhulp achter midden
- G206 Sensor voor parkeerhulp rechtsachter
- H15 Waarschuwingszoemer voor parkeerhulp
- J446 Regelapparaat voor parkeerhulp
- J519 Regelapparaat elektrische installatie
- J533 Diagnose-interface voor databus
- J982 Draagbaar navigatie- en infotainmentsysteem
- J983 Interface voor draagbaar navigatie- en infotainmentsysteem
- R Radio

-  CAN-bus 'aandrijving'
-  CAN-bus 'comfort'
-  LIN-bus
-  CAN-buskabel
-  Unidirectionele LIN-buskabel
-  Mechanische koppeling



## Radio RCD 215

### Technische kenmerken

- Monochroom display (wit/negatief) met een resolutie van 132x46 pixels
- Vier eindtrappen van elk 20 watt
- Er kunnen twee of vier luidsprekers worden aangesloten
- Rode sfeerverlichting
- FM, AM- en RDS-ontvangst via een single-tuner
- Geïntegreerde cd-speler
- Mediaondersteuning voor mp3 (met ID3-tag)
- Audio-ingangsaanluitpunt (AUX-In) in het frontpaneel
- Snelheidsafhankelijke volumeregeling
- Verbonden via low speed CAN-bus



### Combinatie- en uitbreidingsmogelijkheden

Radio RCD 215 heeft een aansluitpunt voor het draagbare navigatie- en infotainmentsysteem J982 (via J983) met twee unidirectionele LIN-kabels. Dat wil zeggen, dat de gegevens in tegenstelling tot het gebruikelijke LIN-protocol via elke kabel slechts in één richting worden gestuurd.

### Diagnose

De radio heeft een zelfdiagnosefunctie, daardoor kunnen via de VAS-elektronicatesters diagnoses worden gesteld.

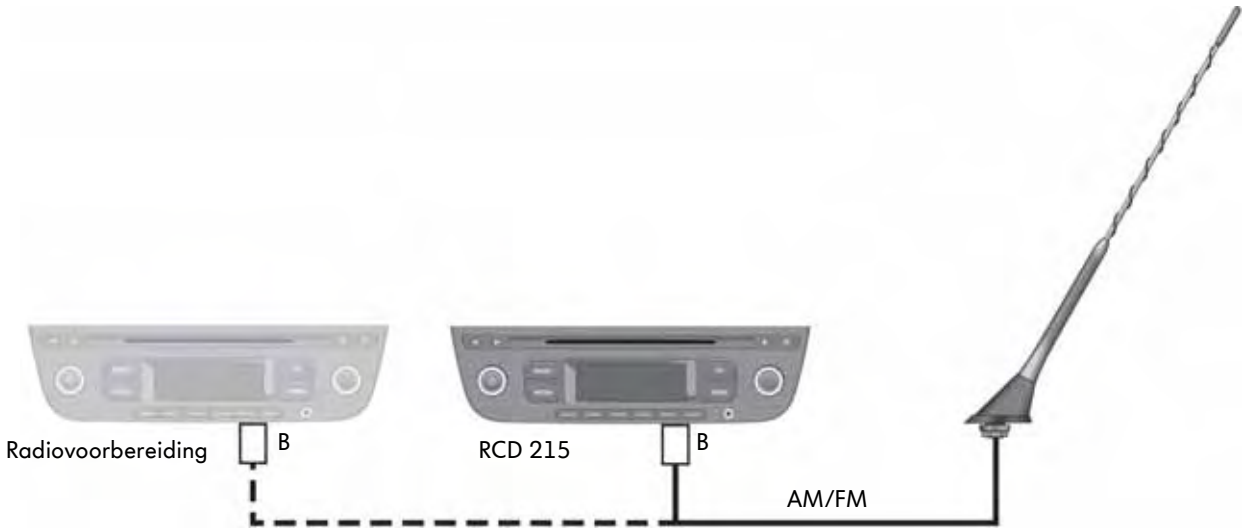


## Antenneconcept

Voor de up! zijn er drie verschillende uitrustingsmogelijkheden:

Zonder radiovoorbereiding	Met radiovoorbereiding	Met radio RCD 215
Als er geen radio wordt ingebouwd en de wagen niet met antennetechniek is uitgerust, wordt het antennegat in het dak met een sluitstop afgesloten.	De radiovoorbereiding omvat de voedingskabels tot aan de radio-inbouwpositie, de luidsprekerkabels naar de 4 luidsprekers (2 voorin en 2 achterin) en de antennekabels. De AM-/FM-dakantenne en de verbinding met de CAN-bus zijn voorbereid.	Als radio RCD 215 wordt ingebouwd, is in de up! voor de radio-ontvangst een actieve AM-/FM-staafantenne op het dak ingebouwd, waarbij in de voet de versterkerelektronica zit. Op de RCD 215 kan geen tweede antenne worden aangesloten.

### Radiovoorbereiding/radio met single-tuner



s500\_024

B = Codering van de antennesteker voor een radio met voedingsspanning

## Het navigatie- en infotainmentsysteem 'maps + more'

Een andere noviteit in de up! is het navigatie- en infotainmentsysteem 'maps + more'. Het combineert de typische autoradiofuncties met de veelzijdigheid van een draagbaar navigatiesysteem. Het draagbare navigatie- en infotainmentsysteem J982 is een voor de handel bestemd navigatieapparaat van de firma Navigon, dat voor Volkswagen is uitgebreid met specifieke functies. De weergave en bediening gebeurt via een aanrakingsgevoelig 5" kleurenscherm (touchscreen). De gesproken informatie wordt via de wagenluidsprekers gegeven.



s500\_050

Voor het gebruik in de wagen zit er een houder op het dashboard, waarop het draagbare navigatie- en infotainmentsysteem J982 mechanisch wordt vastgezet. Deze houder heet interface voor draagbaar navigatie- en infotainmentsysteem J983 en omvat enerzijds de aansluiting voor bevestiging op het dashboard en anderzijds de steun voor het draagbare navigatie- en infotainmentsysteem J982 zelf. Alle verbindingkabels zijn in deze houder ondergebracht, de stroomvoorziening, de audio- en antenneverbinding en ook de communicatiekabels naar het wagennetwerk.



s500\_023

Draagbaar navigatie- en infotainmentsysteem J982

Interface voor draagbaar navigatie- en infotainmentsysteem J983

Aan de achterzijde van het draagbare navigatie- en infotainmentsysteem J983 zit een contactvlak met 16 pennen.



Contactvlak met 16 pennen

s500\_026

## Menusturing



De volgende menusturing introduceert slechts kort de beschikbare basisfuncties van het navigatie- en infotainmentsysteem 'maps + more'. Een gedetailleerde beschrijving staat in het instructieboekje.



Het hierna afgebeelde scherm van de menusturing dient uitsluitend als voorbeeld. De taal van de schermteksten is afhankelijk van de taalinstelling in het infotainmentsysteem. In dit voorbeeld is Duits ingesteld. Voor de schermteksten in andere talen zie de betreffende instructieboekjes.

## Hoofdmenu's

Het navigatie- en infotainmentsysteem 'maps + more' heeft vier hoofdmenu's:

- Wagen
- Media
- Navigatie
- Telefoon



s500\_028



## Het menu 'Wagen'

Dit menu heeft de volgende submenu's: 'Boordcomputer', 'Think Blue. Trainer' en 'Status'.



s500\_038

### Boordcomputer

In dit menupunt wordt wageninformatie, zoals verbruik, actieradius enz. in een multifunctionele weergave weergegeven. Deze gegevens worden door het instrumentenpaneel berekend en aan het navigatie- en infotainmentsysteem beschikbaar gesteld. Daarnaast wordt een statusindicatie gegeven voor de portieren en de achterklep bij uitrusting met centrale vergrendeling. Als parkeerhulp is ingebouwd, wordt bij het inschakelen van de achteruitversnelling naar het optische parkeersysteem omgeschakeld.



s500\_044

### Think Blue. Trainer

Het systeem laat het verbruiksoverzicht van de laatste minuten zien en geeft advies over de optimale versnelling. Verder krijgt de bestuurder van de ThinkBlue!-Ecotrainer brandstofbespaartips en een directe terugkoppeling over zijn rijstijl.



s500\_062

### Status

Hier kunnen de extra analoge instrumenten 'toerenteller', 'koelvloeistoftemperatuurmeter' of 'buitentemperatuurmeter' met de bijbehorende meetwaarden worden weergegeven.



## Het menu 'Media'

Dit menu heeft de volgende submenu's: 'Radio', 'Mediaspeler' en 'Afbeeldingen'.

### Radio

Via dit menu wordt de autoradio bediend, bijvoorbeeld de keuze van radiozenders, het instellen van de ontvangstfrequentie, omschakelen van de golfband FM/AM of het afstellen van het volume en de klankparameters van de radio.



s500\_072

### Mediaspeler

Via dit menu worden de mp3-speler en de cd-speler bediend, bijvoorbeeld geluidsweergave/pauze, weergave van titelinformatie, volgende/vorige titel, titel vooruit-/terugspoelen.



s500\_074

### Afbeeldingen

Met dit menu kunnen de op een micro-sd-kaart opgeslagen afbeeldingen met de extensies jpg, bmp of png worden weergegeven. De functie 'Slideshow' wordt tijdens het rijden gedeactiveerd.



s500\_076

## Het menu 'Navigatie'

De navigatiefuncties werden overgenomen van het voor de handel bestemde navigatieapparaat van de firma Navigon. In het menu 'Navigatie' kan uit de volgende submenu's worden gekozen: 'Nieuw reisdoel', 'Mijn reisdoelen', 'Naar huis' en 'Sprakbediening'.



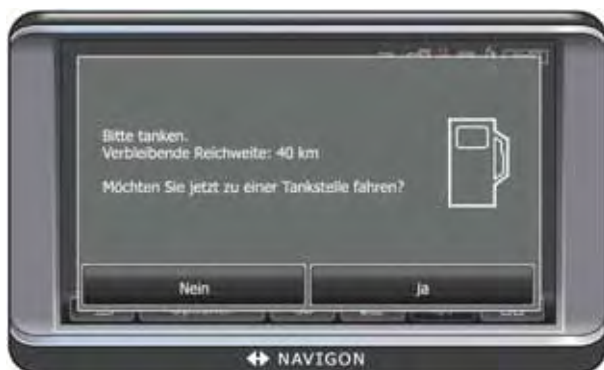
s500\_078

Onder 'Nieuw reisdoel' kan een reisdoel worden ingegeven, waar nog niet eerder naartoe genavigeerd werd of dat niet werd opgeslagen. Een lijst van reisdoelen, die al ingegeven en opgeslagen zijn, kan onder 'Mijn reisdoelen' worden opgevraagd. Onder 'Naar huis' kan een adres als thuisadres worden opgeslagen. De navigatie naar dit adres kan dan op elk moment worden gestart door één enkele toets in te drukken. Onder 'Sprakbediening' kan het reisdoel via spraak worden ingegeven.

Het navigatieapparaat van de firma Navigon werd in het menu 'Navigatie' met de volgende specifieke functies voor Volkswagen uitgebreid:

- Waarschuwing 'brandstoftank bijna leeg'
- Opslaan van wagenpositie
- Diefstalbeveiliging

## Waarschuwing 'brandstoftank bijna leeg'



s500\_080

De waarschuwing 'brandstoftank bijna leeg' is actief, als de kaart in de modus 'Standaard' of 'Navigatie' is geopend. De waarschuwing verschijnt, zodra in het instrumentenpaneel van de wagen de weergave voor de tankreserve verschijnt.



## Opslaan van wagenpositie

De laatste wagenpositie wordt automatisch onder favorieten in het menu 'Mijn reisdoelen' opgeslagen.

## Diefstalbeveiliging

Het navigatieapparaat kan door het instellen van een wachtwoord tegen onbevoegd gebruik worden beschermd. Het wachtwoord wordt altijd gevraagd, als het apparaat niet in de wagen is gemonteerd en wordt ingeschakeld.

Zodra het apparaat in een wagen is gemonteerd, krijgt het van de wagen diens individuele identificatiecode doorgestuurd. Daardoor kan het apparaat vaststellen, of het in de 'juiste' wagen is gemonteerd. In deze wagen wordt het wachtwoord slechts eenmaal opgevraagd.

## Het menu 'Telefoon'

Het navigatie- en infotainmentsysteem beschikt over een handsfreemodule, die Bluetooth-verbindingen met Bluetooth-compatibele mobiele telefoons, mp3-spelers en headsets ondersteunt. Het systeem kan gelijktijdig met maximaal twee mobiele telefoons resp. mp3-spelers of een headset zijn verbonden.

Het menu 'Telefoon' heeft de volgende submenu's: 'Verbonden apparaten', 'Toetsenbord', 'Telefoonboek', 'Oproepinfo' en 'Spraakbediening'.

Onder 'Verbonden apparaten' wordt weergegeven, welke Bluetooth-compatibele apparaten met het navigatie- en infotainmentsysteem zijn verbonden. Het toetsenbord om een telefoonnummer te kiezen wordt met 'Toetsenbord' geopend. Met 'Telefoonboek' wordt het telefoonboek van de actieve telefoon geopend en onder 'Oproepinfo' wordt het oproepoverzicht van de actieve telefoon geopend. Om een oproep te starten via spraakinvoer, moet het menu 'Spraakbediening' worden gekozen.



s500\_084

## Universele mobiele-telefoonvoorbereiding (UHV) met audiostreaming

De universele mobiele-telefoonvoorbereiding wordt door het navigatie- en infotainmentsysteem 'maps + more' gerealiseerd. Het ondersteunt de volgende Bluetooth-profielen:

- **Hands Free Profile (HFP)**

Met het Hands Free Profile (HFP) kan via Bluetooth een verbinding met een mobiele telefoon tot stand worden gebracht. De microfoon van de handsfreeset is bij het navigatie- en infotainmentsysteem 'maps + more' inbegrepen. De spraakweergave loopt via de luidsprekers van de wagen. Tijdens het gebruik van de telefoon wordt het geluid van de eerder actieve audiobron uitgeschakeld.

- **Phonebook Access Profile (PBAP)**

Het Bluetooth-profiel Phonebook Access Profile (PBAP) zorgt ervoor, dat het navigatie- en infotainmentsysteem 'maps + more' na de koppeling met de mobiele telefoon diens telefoonboek kan inlezen. Zo kan via het navigatie- en infotainmentsysteem een nummer worden gekozen.

- **Text to speech (TTS)**

Het navigatie- en infotainmentsysteem 'maps + more' is in staat korte berichten (sms) van de gekoppelde mobiele telefoon weer te geven en zo nodig gesproken weer te geven.

- **Advanced Audio Distribution Profile (A2DP)**

Behalve telefonie maakt het navigatie- en infotainmentsysteem 'maps + more' via het Bluetooth-profiel 'Advanced Audio Distribution Profile (A2DP)' audiostreaming van de mobiele telefoon naar het infotainmentsysteem mogelijk.

- **Audio Video Remote Control Profile (AVRCP)**

AVRCP is het Bluetooth-protocol voor de bediening (op afstand) van de audiogegevens van het gekoppelde apparaat.







© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg

Onder voorbehoud van alle rechten en technische wijzigingen.

ZSP000.2812.57.32 Technische stand 11-2011

Volkswagen AG

After Sales Qualifizierung

Service Training VSQ-1

Brieffach 1995

D-38436 Wolfsburg

♻️ Dit papier is gemaakt van chloorvrij gebleekte cellulose.