

# H<sub>2</sub>.City Gold

de bus met brandstofcel voor uw stad



CAETANO

Uw stad, met uw visie



A wide-angle photograph of a modern city street. The road is paved with a blue-tinted surface and has white lane markings. Several cars are driving on the road. The street is lined with lush green trees and modern buildings. In the background, a dense skyline of skyscrapers is visible under a clear blue sky with some light clouds. The overall scene is bright and clean, suggesting a futuristic or sustainable urban environment.

## WIJ DROMEN OVER DE TOEKOMST

**Wij willen het transport in de stad verbeteren en een betere toekomst verzekeren voor de stedelijke bevolking.**

Stadsnetwerken hebben behoefte aan schoner, veiliger en economisch duurzaam openbaar personenvervoer. Wij werken voortdurend aan onze ambitie naar stedelijke duurzaamheid en om samen met onze partners te bouwen aan de toekomst van steden. Dit is onze beste bijdrage aan een toekomst die wereldwijd in het teken staat van groene mobiliteitsoplossingen.

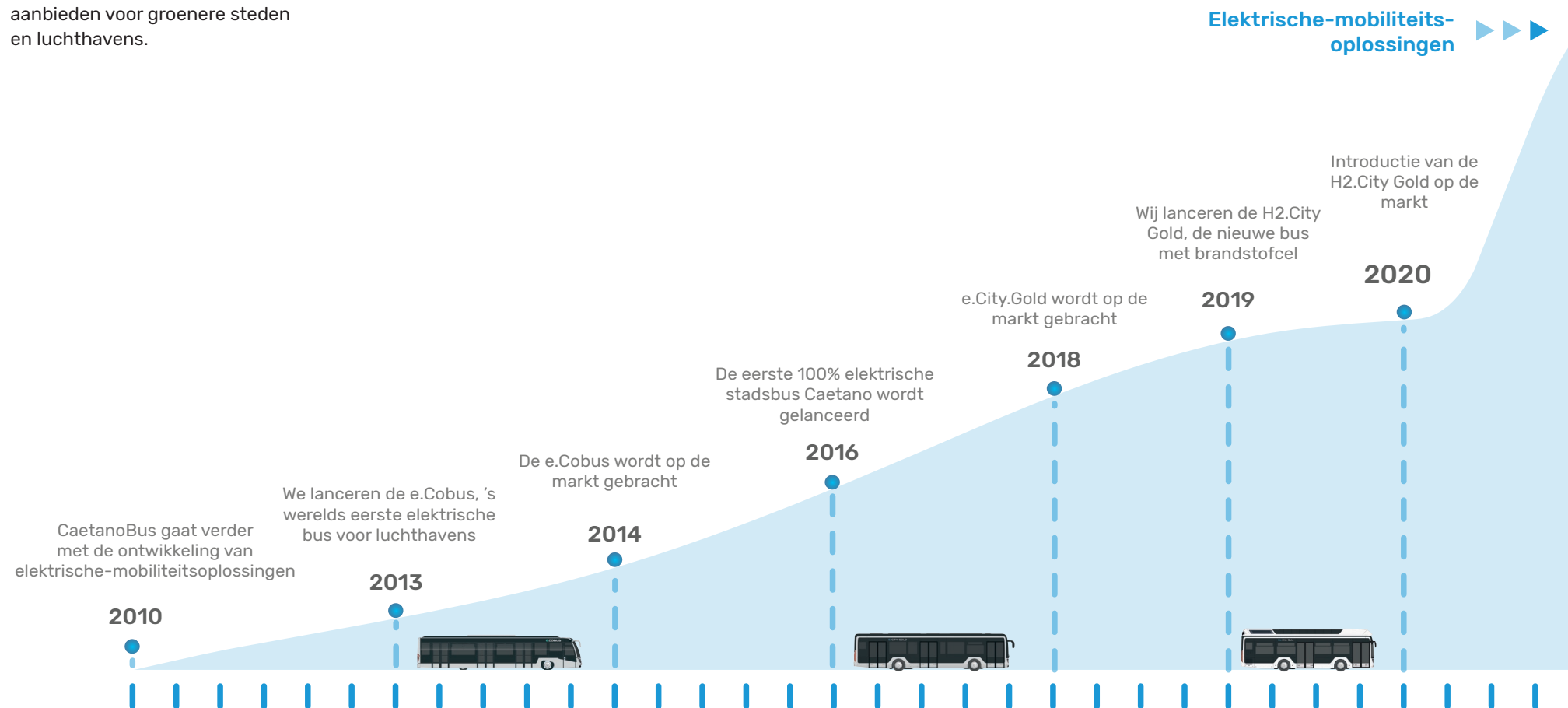


# MET DUURZAME MOBILITEITSOPLOSSINGEN

Meer dan 40 jaar geleden hebben wij onze eerste stappen gezet in de ontwikkeling van elektrische-mobiliteitsoplossingen. Dankzij onze verworven knowhow kunnen wij een breed scala aan geïntegreerde oplossingen aanbieden voor groenere steden en luchthavens.

Met meer dan 70 jaar ervaring in de sector combineren wij elke dag weer onze ervaring met onze passie om innovatieve en duurzamere oplossingen te ontwikkelen

**Wij zullen blijven dromen en een toekomst creëren waarin wij willen leven.**



# H2.CITY GOLD

## Waterstof erin, water eruit.

De H2.City Gold is de nieuwe elektrische bus van Caetano die op waterstof rijdt. Dit is een innovatieve oplossing die de economische en milieuvoordelen van waterstof verbetert, op weg naar een koolstofvrije maatschappij. Daarmee zetten we een belangrijke stap in de ontwikkeling van emissievrije mobiliteitsoplossingen voor het openbaar vervoer

De H2.City Gold valt op door zijn modulaire ontwerp, grotere actieradius, capaciteit, comfort, veiligheid en gebruiksgemak. Verkrijgbaar met het stuur links of rechts met 2 of 3 deuren, en gecertificeerd met een WVTA-homologatie.

Deze nieuwe bus versterkt onze toewijding om milieuvriendelijke transportoplossingen te ontwikkelen en is een mooie aanvulling op het portfolio van elektrische bussen van Caetano. De H2.City Gold biedt meer flexibiliteit, omdat er tijdens lange ritten niet meer gestopt hoeft te worden om op te laden. Bovendien biedt deze bus superieure prestaties, want het elimineert de schadelijke gassen, in vergelijking met diesel- of hybride bussen.

## ENORME ACTIERADIUS – MAKKELIJK TE GEBRUIKEN TOT 400 KM GROTE CAPACITEIT



elektromotor  
van Siemens



aluminium  
carrosserie



regeneratief  
remsysteem



brandstofcel  
van Toyota







# ONZE CHASSISTECHNOLOGIE

Dankzij het modulaire ontwerp van het Caetano-chassis kan de H2.City Gold vele verschillende configuraties hebben, waardoor de veelzijdigheid van de specificaties wordt geoptimaliseerd.



Modulair ontwerp met lage vloer



2 of 3 deuren



Stuur links of rechts



## Branddetectie en blussen

Een branddetectie- en blussysteem in het dak, de motor en de achterste compartimenten.



## Antislipregeling (ASR)

Regelt het tractiesysteem om te voorkomen dat de wielen doorslippen wanneer de weg glad is of wanneer het voertuig te hard accelereert.



## Elektronische stabiliteitscontrole (ESC)

Is een computergestuurde technologie die de stabiliteit van een voertuig verbetert door verlies van tractie te detecteren en te beperken.



## Hill-holder

Helpt bij het weggrijden op hellingen door het voertuig enkele seconden op zijn plaats te houden, zelfs wanneer het rempedaal niet wordt ingetrukt.

## Antiblokkeersysteem (ABS)

Zorgt voor stabiel remmen op alle ondergronden om te voorkomen dat de controle over het voertuig wordt verloren.

## Elektronisch remsysteem (EBS)

Leest de informatie van alle remsensoren en activeert het ABS of de ASR als dat nodig zou zijn.



## Elektronisch geregelde luchtvering (ECAS)

Zorgt voor een grotere stabiliteit en een betere gewichtsverdeling, waardoor de veiligheid toeneemt en er tijd en bedrijfskosten worden bespaard, omdat het in- en uitstappen van passagiers wordt vereenvoudigd.

10,7m ou 12m

## Andere kenmerken:

- Waarschuwing voor vermoeidheid van de bestuurder (DFW)
- Waarschuwing voor het onbedoeld verlaten van de rijstrook (LDW)
- Dodehoeksensor
- Botsingswaarschuwing (FXW en PCW)
- Controlesysteem voor de bandenspanning (TPMS)
- Elektronische stabiliteitscontrole (ESC / ESP)
- Waarschuwing bij te korte afstand tot de voorligger (HMW)
- Informatiefunctie voor de snelheidslimiet (SLI)
- Alarm bij achteruitrijden (witte ruis)
- Intelligente snelheidsassistentie (ISA)
- Geluid bij pedaalsignaal
- Voetpedaalcamera
- Indicator van pedaalgebruik
- Camerabewakingssystemen ter vervanging van nachtzichtspiegels (CMS)
- Ademanalyseapparaat met voertuigimmobilisator
- CCTV
- Parkeersensoren



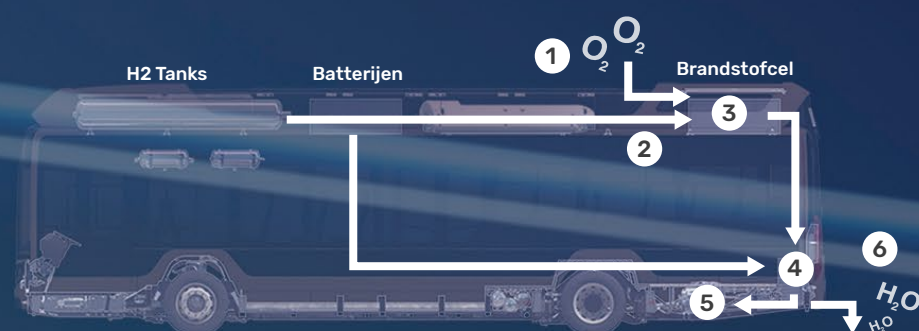
### Altijd verbonden

Efficiënte werking op basis van gegevens die de juiste beslissingen voor een goede planning ondersteunen. De H2.City Gold is uitgerust met een systeem dat gedetailleerde informatie in realtime naar een speciaal platform stuurt. Zo is het mogelijk om geplande omleidingswaarschuwingen te ontvangen, statistieken over de prestaties van het voertuig en schattingen van de actieradius te verkrijgen, details over het energieverbruik te bekijken en nog veel meer. Daarmee is altijd een volledig overzicht van de werking van de bus beschikbaar, zodat het zo effectief mogelijk is.



### Veiligheid boven alles

Wij voldoen aan verschillende veiligheidseisen, zodat zowel de chauffeur als de passagiers op een veilige manier kunnen reizen. Naast de standaard veiligheidssystemen is het mogelijk de voertuigen uit te rusten met een breed scala aan opties naargelang de wensen van onze klanten. De H2.City Gold is ook uitgerust met waterstofdetectiesensoren en botsingssensoren die bij een lek of ongeval de doorstroom van waterstof uit de tanks onderbreken.



- 1 Opgenomen lucht (zuurstof)
- 2 Zuurstof en waterstof naar brandstofcel
- 3 Elektriciteit en water opgewekt door een chemische reactie
- 4 Elektriciteitsvoorziening naar de motor/hulpsystemen
- 5 Motor wordt geactiveerd en voertuig
- 6 Uitgestoten water

**60 kW**  
brandstofcel

**44 kWh**  
LTO

**180 kW**  
motor van

**9 minuten \***  
snel bijtanken

\* *geschat*





## Comfort en toegankelijkheid voor iedereen

De H2.City Gold biedt zijn passagiers een hoger niveau van comfort en toegankelijkheid. De batterijen, de waterstoftanks en de brandstofcel bevinden zich op het dak om de binnenruimte te optimaliseren en ruimer te maken. Zo kan de H2.City Gold verschillende interieurindelingen hebben, die een grote passagierscapaciteit bieden. Het is ook mogelijk om de locatie van de oprijplaat te kiezen in één van de voor- of middendeuren, waardoor de inclusiviteit voor alle passagiers wordt versterkt.

## Het is een plezier om mee te rijden

De bestuurdersstoel is ontworpen volgens de nieuwste ergonomische normen (VDV 234 en ISO 16121), waarbij rekening wordt gehouden met de bestuurder die deze elke dag gebruikt, om het comfort te maximaliseren en vermoeidheid tot een minimum te beperken. Het aanpasbare dashboard en de informatie die op het centrale scherm wordt getoond, kunnen aan verschillende gebruiksbehoeften worden aangepast. De stoel maakt een eenvoudige toegang tot de pedalen mogelijk en garandeert een comfortabele, soepele en vlotte rijervaring.





## Gemakkelijk en intuïtief

De H2.City Gold is zeker een gebruiksvriendelijk voertuig, ontworpen om vanaf het begin een eenvoudige gebruikerservaring te bieden. De gelijkenissen met conventionele voertuigen maken een eenvoudige aanpassing mogelijk, zodat het rijden met de H2.City Gold een aangename ervaring wordt. Ook voor onderhoudsploegen wordt het werk eenvoudiger. Toegangspunten voor onderhoud zijn strategisch geplaatst om de belangrijkste onderdelen gemakkelijk bereikbaar te maken. Aangezien waterstof een zeer licht en onzichtbaar deeltje is, is het belangrijk om hulpmiddelen aan te bieden voor de onderhoudsteams.

Door gebruik te maken van een tape die van kleur verandert, is het dus mogelijk visuele controles uit te voeren op mogelijke lekken, waardoor de inspectie- en onderhoudstijd wordt verminderd.

## In alle opzichten milieuvriendelijk

Wij hebben een verplichting aan onze planeet. De H2.City Gold is in feite gemaakt van milieuvriendelijke en recyclebare materialen. Wij streven er voortdurend naar nieuwe materialen en vaardigheden te gebruiken waardoor onze bussen duurzamer worden.



## Stilte laat zich ook horen

De Het lawaai in stadscentra is vaak oorverdovend. Dit lawaai is niet alleen onaangenaam, maar brengt ook gezondheidsproblemen met zich mee. Het creëren van stillere stedelijke gebieden is ook een gemeenschappelijk doel aan de horizon van toekomstige steden. Met zijn lage geluidsniveau draagt de H2.City Gold bij tot rustige en aangenaamere steden.

## Rustigere en betere steden.

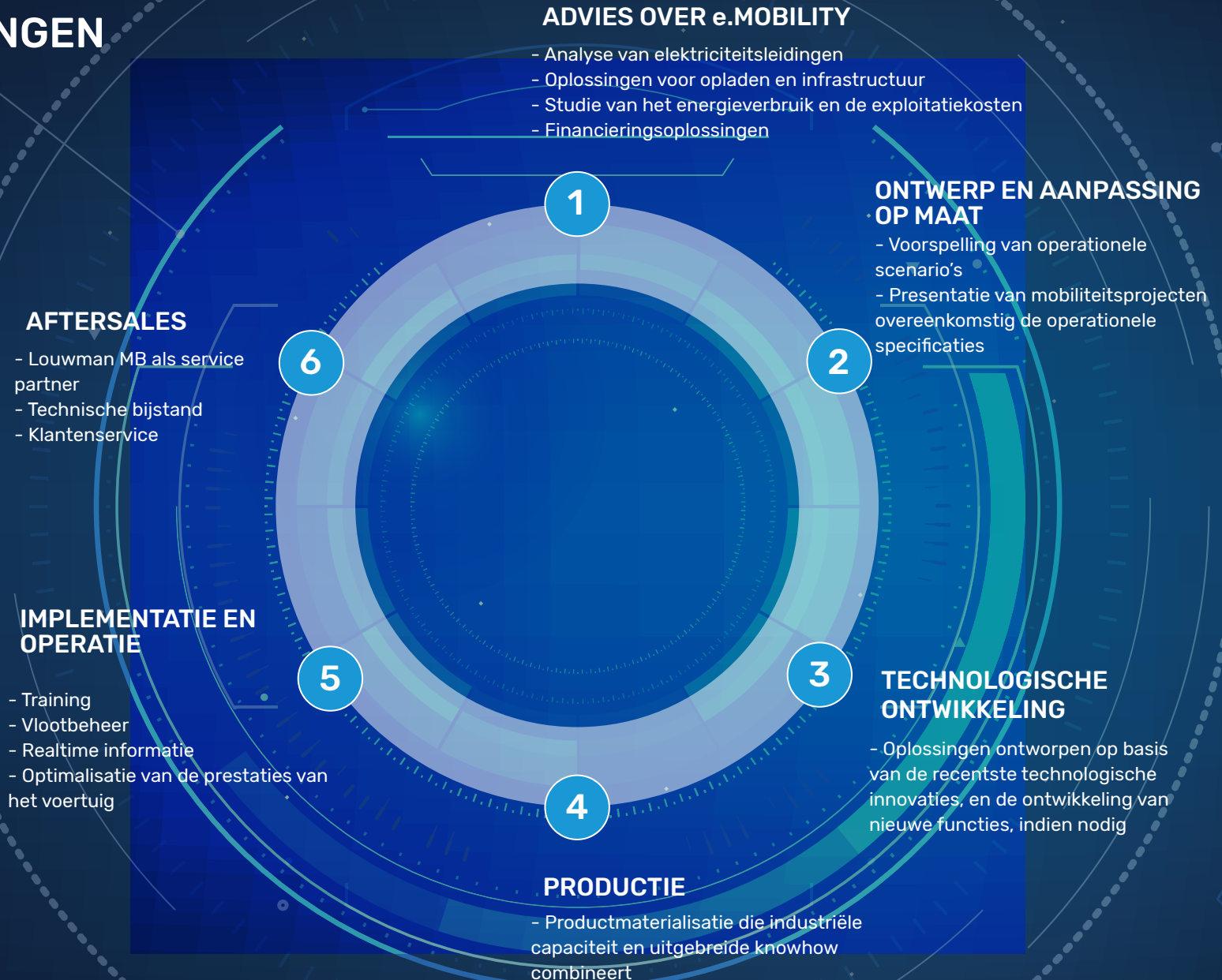




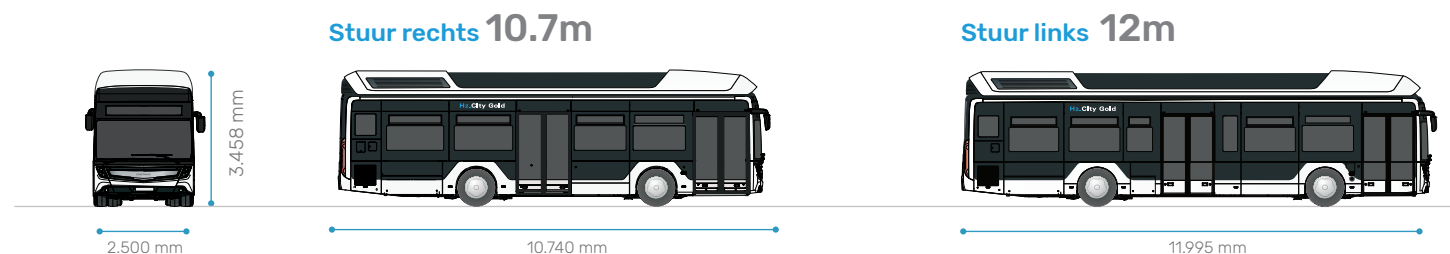
# e.MOBILITY-OPLOSSINGEN

## Partner in de definitie van het product- en servicemodel

CaetanoBus is een aanbieder van geïntegreerde mobiliteitsoplossingen. Wij begeleiden elke operatie van begin tot einde, ontwerpen oplossingen op maat voor elke klant naargelang zijn behoeften en bieden een breed scala aan services aan voor het creëren, beheren en optimaliseren van milieuvriendelijke transportoplossingen.







<b>Aandrijflijn</b>	Motor - 180 kW - Siemens (permanent-magneet synchroon) Transmissie - overbrenging met directe aandrijving (geen versnellingsbak)	
<b>Batterijen</b>	LTO (lithiumtitanaatoxide)	
<b>Batterijlader</b>	CCS type 2 aan de achterzijde AC/DC-lader aan boord (optioneel)	
<b>Brandstofcelsysteem</b>	H2-tanks - type 4 composiet tanks: 5 x 312 l (max. 37,5 kg: 350 bar) Tijd om H2 bij te tanken - < 9 min (in overeenstemming met SAE J2601-2 & SAE J2799 IR) Vermogen van brandstofcel - 60 kW (brandstofcel van Toyota) Koude start bij -25 ° zonder externe stroomtoevoer/stekker	
<b>Geschatte actieradius</b>	Meer dan 400 km (afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden)	
<b>Geschat verbruik</b>	Vanaf 5,5 kg/100 km (afhankelijk van verbruik van de airconditioning en het gebruiksprofiel)	
<b>Remsysteem</b>	Elektropneumatisch remsysteem WABCO EBS 3, incl. ABS en regeneratief remmen ESC (elektronische stabiliteitscontrole)	
<b>Chassis</b>	Chassis met lage vloer, laddertype, in staal met hoge sterkte Trekhaak voor en achter met luchtplug aan de voorkant	
<b>Assen</b>	Vooras - onafhankelijke wielophanging, ZF RL 82 EC Achteras - verlaagde portaalas, ZF AV 133, voor bussen met lage vloer	
<b>Ophanging</b>	ECAS 2 - elektronisch geregelde luchtvering met knielsysteem, automatische niveauregeling en handmatige hoogteverstelling	
<b>Carrosserie</b>	Lichtgewicht aluminium carrosserie	
<b>Passagierscapaciteit</b>	Tot 64 passagiers	Tot 95 passagiers (afhankelijk van de regelgeving van het land)
<b>Deuren</b>	2 of 3 deuren	

\* De fabrikant behoudt zich het recht voor om de productspecificaties te wijzigen.





CaetanoBus



---

## ONTWIKKEL UW STAD MET ONS.

Bij CaetanoBus ontwikkelen we innovatieve en duurzamere oplossingen om steden te transformeren en de levenskwaliteit in deze steden te verbeteren.

**NEEM CONTACT MET ONS OP!**

### HOOFDKANTOOR VAN CAETANOBUS

Av. Vasco da Gama, 1410  
4430-247 – Vila Nova de Gaia  
PORTUGAL

GPS: 41°06'52.78"N 8°35'31,62"W

Tel.: +351 22 786 70 00  
Fax: +351 22 786 71 71

E-mail: [caetanobus@caetanobus.pt](mailto:caetanobus@caetanobus.pt)

[www.caetanobus.pt](http://www.caetanobus.pt)

### HOOFDKANTOOR VAN CAETANOBUS

Frank Versteeghe  
Manager Operations Toyota Caetano  
+316 51589491

[f.versteeghe@louwmangroup.nl](mailto:f.versteeghe@louwmangroup.nl)

Voorbereid voor:

