



*NSU Wankel Spider 1964-1966*

**FILM:** <https://youtu.be/GAogVLJVT04>

**MOTORNYTT**

**Föregående**

**onsdag 11 mars**

**måndag 9 mars**

1. Koenigsegg Gemera – tre cylindrar och plats för fyra personer
2. Koenigsegg Gemera – fyrsitsig Mega-GT
3. Svenska supertekniken i nya Koenigsegg kan förändra bilvärlden
4. SUV med formelbilsteknik
5. Eldrivna Fiat 500e tar sig 32 mil på en laddning
6. Ny teknik i gammalt skal i Skodas första elbil
7. Lättare, starkare och läckrare – här Alfa Romeo Giulia GTA!
8. München vann matchen om IAA
9. Generationsskifte för MAN i Sverige
10. Nostalgi: Mopedduellen - Zündapp möter Standard
11. Arnolts nästan egna bilar
12. Klassiskt bilmärke: Aston Martin
13. Allt inför Indycar 2020: Teknikrace

## 1. Koenigsegg Gemera – tre cylindrar och plats för fyra personer

Robin Törnros 3 mars 2020

Koenigsegg presenterar sin nya supersportbil som för första gången i märkets historia har plats för fyra personer. En laddhybrid med trecylindrig tvålitersmotor!



**FILM:** <https://youtu.be/k4C6mwA-fAA>

Koenigsegg överraskar med att visa upp en supersportbil med mittmotor som har plats för fyra personer. Gemera är det nya namnet att lägga på minnet och det är en sammanlagning av ge mera som Christian von Koenigseggs mor kom på.

Drivkraft levereras av en mittmonterad trecylindrig tvålitersmaskin på 598 hästkrafter som driver framhjulen. Med andra ord en ganska okonventionell lösning från Koenigsegg som vanligen brukar [dubbelturboladdade V8:or](#) med sanslöst mycket effekt. Men var lugn. Den trecylindriga motorn får hjälp av tre elmotorer, en där fram och två bak. Det ger en sammanlagd effekt på 1 734 hästkrafter och 3 500 newtonmeter! De två bakre med 500 hästkrafter vardera och 400 för den där fram. 0-100 km/h ska avklaras på 1,9 sekunder och toppfarten är cirka 400 km/h.

**LÄS MER:** [Ny bilmodell på gång från Sverige](#)

Förbränningsmotorn är utvecklad av systerföretaget [FreeValve och saknar kamaxel](#). I stället har den individuellt styrbara ventiler som gör att motorn kan jobba mer effektivt, dessutom är den både lättare och mindre än en motor med kamaxel. Som vanligt med Koenigsegg-motorer kan denna tankas med E85 eller bensin.



Tjänstevikten är 1 850 kg och Gemera mäter 4 975 millimeter på längden, samt är 1 988 millimeter bred. Lite bredare blir den med sidospeglarna inräknade. Spegelarna är dock inga speglar då de har ersatts av kameror likt bland annat [Audi e-tron](#) och [Honda e](#).

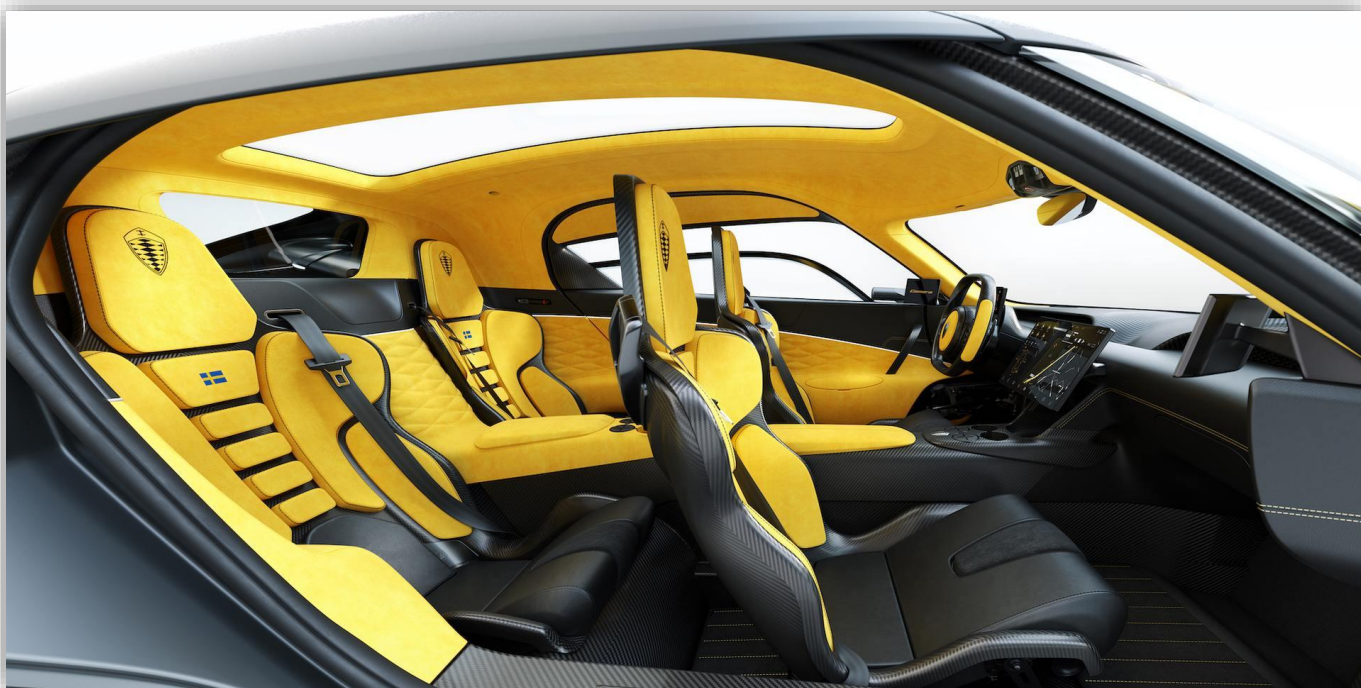
Gemera kan också köras på eldrift i upp till 300 km/h och batteriet på 16,6 kilowattimmar ger en räckvidd på 50 kilometer. Men den är tänkt att i huvudsak köras som en hybrid då den totala räckvidden ska vara över 100 mil.

Tack vare elmotorernas placering är Gemera även fyrhjuldriven, men den styr också på samtliga hjul. Vilket gör den smidigare att handskas med i stadstrafik och liknande, samt stabilare i högre hastighet då fyrhjulstyrningen simulerar en längre hjulbas. En hjulbas som redan mäter 300 centimeter och gör kupén ovanligt rymlig för att vara en bil från Koenigsegg.

Dörröppningen är vi bekanta med sedan tidigare men i fallet Gemera är de två dörrarna avsevärt mycket lägre. Detta för att göra insteget till baksätet så smidigt som möjligt, och enligt Christian von Koenigsegg behöver de främre stolarna inte flyttas för att nå baksätet. Andra bekvämligheter i kupén är saker som fyra mugghållare med antingen värme eller kyla, infotainmentskärmar fram och bak samt trådlösa mobilladdare.

Gemera har lastutrymme både bak och fram med en total lastkapacitet på 200 liter, där tre kabinväskor ska få plats bak och en där fram. Men skulle inte det räcka till så kan du beställa din Gemera med takbox.

Koenigsegg Gemera kommer att tillverkas i en begränsad upplaga om 300 exemplar och vad den kommer att kosta är i nuläget oklart. Men förhoppningsvis lite mindre än övriga bilar då detta är den så kallade [instegsversion som Koenigsegg nämnt tidigare](#).



[GALLERI](#)  
[Koenigsegg Gemera 2020](#)  
[27 bilder](#)



## 2. Koenigsegg Gemera – fyrsitsig Mega-GT

Av Alrik Söderlind, Publicerad 2020-03-03, 14:20

Svenska Koenigsegg slår till med världens snabbaste familjebil – en Mega-GT – med plats för fyra personer och en effekt på 1.700 hk! Den revolutionerande drivlinan består av en trecylindrig bensinmotor med fria ventiler samt tre elmotorer. Toppfart på el är 300 km/h...



**Avtäckningen:** <https://youtu.be/k4C6mwa-fAA>

**Tankar man sin Gemera** på andra generationen etanol, eller koldioxidneutral etanol, menar Koenigsegg att den är lika koldioxidsmart som en elbil som laddats med grön el. Men det går givetvis även att köra på E85 eller vanlig bensin.

En av de tre elmotorerna är kopplad till vevaxeln och de andra två driver på bakhjulen. Den totala elektriska effekten är 1 100 hk.

**Precis som i Regera** finns ingen traditionell växellåda, och kraften från den mittmonterade kompakta förbränningsmotorn går direkt till framhjulen med understöd från en av elmotorerna – och man bjuder dessutom på variabel vridmomentfördelning för bästa fäste och extrema kurvegenskaper. För att spara energi i elläge kan drivningen till framaxeln kopplas bort.

De två elmotorerna bak driver individuellt och ger mest kraft till det hjul som behöver mest. Med både fyrhjulsstyrning och helt individuell vridmomentfördelning finns det oändliga möjligheter att justera både styrningen och körkänslan – vilket enligt Koenigsegg gör Gemera till en av de mest underhållande och säkraste bilarna på vår planet. I låg hastighet ger bakhjulsstyrningen snäv svängradie och uppe i fart ger det fantastisk stabilitet.

**Tre körlägen bjuds:** våt väg bana, normal och bana.

Vikten ligger på dryga 1,9 ton vilket imponerar riktigt stort om vi jämför med Porsches superhybrid 918. Den har en uppgiven torr vikt på 1.700 kg, med 1.715 kg för Gemera.



**Räckvidden på el uppges** till 50 km och batteripaketet med 800 volt har 16,6 kWh.

Fulltankad ska man komma upp mot 100 mil och fokus är att erbjuda världens snabbaste och bästa familjebil för långa resor i högsta komfort med prestanda som ingen annan bil har.

**Vad sägs om fyra kylda** och fyra uppvärmda mugghållare, infotainmentsystem både fram och bak, trådlös laddning av mobiler fram och bak, Apple Car Play, internet och WiFi, elva högtalare kopplade till riktigt bra förstärkare, kameror på både in- och utsida, memory foam-säten med uppvärmning med mera, med mera.

**Därtill uppfyller Gemera** alla säkerhetsnormer, har sex smarta krockkuddar och alla tänkbara säkerhetssystem.

Produktionen av Koenigsegg Gemera ska starta 2022 och den ska byggas 300 exemplar. Priset? Det är i skrivande stund inte känt, men vill du ha en Gemera måste du vara beredd på att betala rätt mycket pengar.



*Vill man inte köra så mycket själv bjuds självkörning i nivå två, adaptiv farthållare, filhållning, parkeringshjälp och kameror som ger helikoptervy.*



## Tekniska data

### FÖRBRÄNNINGSMOTOR:

3 cylindrar, turbo, laddluftkylare, fria ventiler, torrsumpsmörjning. Kompression 9,5:1. Borrning/slaglängd 95/93,5 mm. Effekt 600 hk på E85 vid 7.500 r/min (maxvarv 8.500 r/min), 600 Nm vid 2.000–7.000 r/min.

Motorvikt 70 kg.

### ELMOTORER:

Tre elmotorer, en driver på framhjulen via vevaxeln (400 hk/500 Nm), två driver på bakhjulen (2 x 500 hk/1.000 Nm).

### EFFETK:

Total effekt 1.700 hk, 3.500 Nm. Total elektrisk effekt 1.100 hk.

Räckvidd på förbränningsmotor 950 km.

Räckvidd på elmotorer 50 km. Total räckvidd 1.000 km.

### KAROSS:

L/b/h 4 975/1 988/1 295 mm. Axelavstånd 3.000 mm. Tjänstevikt ca 1.925 kg.

### BROMSAR:

Fram ventilerade keramiska skivor, diameter 415 mm, tjocklek 40 mm. Sexkolvsok. Bak ventilerade keramiska skivor, diameter 390 mm, tjocklek 34 mm. Fyrkolvsok.

### HJUL:

Fälg fram/bak 21x10,5/22x11,5. Däck fram 295/30 ZR21, bak 315/30 ZR22.

### PRESTANDA:

0–100 1,9 sek. Toppfart över 400 km/h.

## Här är fördelarna med fria ventiler

- Eftersom en FreeValve-motor inte använder gasspjäll blir det inga pumpförluster vid dellast. En vanlig bensinmotor måste "dra" luften förbi det nästan stängda trottelspjället. Vid lägre effektbehov går därför FreeValve-motorn mycket mer effektivt jämfört med en konventionell bensinmotor, ungefär som en dieselmotor.

- Varje cylinder har två avgasventiler och deras avgasportar delas upp. Exempelvis en till turboaggregatet och en som går direkt till katalysatorn, eller till EGR-kylaren (avgasrecirkulation). Avgasflödet till turbon kan därmed styras till rätt nivå utan wastegateventil, vilket minskar kostnaderna.
- Vid kallstart startar en fyrcylindrig FreeValve-motor på två cylindrar, eftersom det blir effektivare att belasta färre cylindrar med ett större arbete. Temperaturen stiger snabbt (hälften så stora ytor att värma upp), vilket gör att katalysatorn "tänder" snabbare. Hur en trecylindrig FreeValve-motor startar vet vi ännu inte.
- Vid varvtal upp till cirka 2.500 r/min kan en motor med FreeValve-teknik köras som en tvåtaktsmotor (utan nackdelar som dåliga emissioner). Det kan utnyttjas för att till exempel få en trecylindrig motor att gå jämnt och fint vid lägre varvtal (den körs då som "sex-cylindrig").
- När det gäller verkningsgrad kan en ottomotor med FreeValve-teknik jämföras med en dieselmotor. Men dieselmotorn är kanske 10.000–20.000 kronor dyrare och betydligt tyngre.
- En av de stora fördelarna med FreeValve-tekniken är att en ottomotor får lika bra verkningsgrad som en dieselmotor, men utan dyrbara problem för att rena avgaserna. En bensinmotor går också mjukare och tystare än en dieselmotor.
- FreeValve är främst tänkt för ottomotor, men kan användas på alla typer av motorer. En dieselmotor kan öka sin verkningsgrad med ett par procentenheter, vilket kostnads- mässigt skulle kunna vara motiverat på exempelvis lastbils- och fartygsmotorer.
- Motorer med FreeValve-teknik kan uppnå mycket bra verkningsgrad även med portinsprutning. Många moderna bensinmotorer har direktinsprutning för att höja verkningsgraden men då får man problem med höga partikelnivåer, vilket kan kräva ett extra (dyrbart) partikelfilter.
- FreeValve-tekniken innebär att motorn slipper skrymmande kamaxlar och ventilmekanism. Det sänker höjden på motorn med cirka fem centimeter och förkortar den också på längden (eftersom ingen kamaxeldrivning behövs).
- Färre komponenter och mindre mått gör att vikten kan minskas – med cirka 20 kg på en vanlig motor.
- Med fria ventiler är det mycket enkelt att deaktivera hälften av cylindrarna. Det går också snabbt att skifta mellan de olika cylindrarna, vilket gör att man kan bibehålla värmen i alla förbränningsrum.
- Ett variabelt kompressionsförhållande vore önskvärt men fria ventiler är på sätt och vis ett sätt att komma "halvvägs". Det statiska kompressionsförhållandet är samma men det dynamiska förbränningstrycket går att variera upp och ner med hjälp av stängningstiderna på ventilerna.
- Uppdelningen av avgasportarna med hjälp av FreeValve-tekniken gör att mottrycket i avgassystemet minskar. Det gör att motorn blir effektivare då man kan använda ena avgasporten till att "spola rent" samtidigt som den andra matar turbon.
- Ljudnivån är ungefär likvärdig vid lägre varv, men vid högre varvtal sjunker bullret från ventilmekanismen med FreeValve jämfört med en konventionell ventilmekanism.
- Med FreeValve-tekniken sparar man både utrymme och vikt i motorkonstruktionen. Det ger nya möjligheter för konstruktörerna. Små motorer kan exempelvis användas för att ge bilar ett större kupéutrymme och bättre krockegenskaper.
- Genom att öppna avgasportarna som leder till turboaggregatet tidigt kan motorn få en snabbare gasrespons. Genom att tillfälligt rika upp bränslet får man också bättre respons.



### 3. Svenska supertekniken i nya Koenigsegg kan förändra bilvärlden

Maths Nilsson 2020-03-04

#### Nya svenska motorn med fria ventiler kan rädda förbränningsmotorns framtid



Här är svenska supertekniken i nya Koenigsegg Gemera som flyttar fram gränserna för vad en fyrsitsig bil klarar av. Bilen har en liten trecylindrig motor som väger 70 kg – men tack vare svensk teknik med fria ventiler ger den hela 600 hk – och är väldigt snål vid låga farter. Den är lika effektiv som en dieselmotor – men miljövänligare än en bensinmotor.

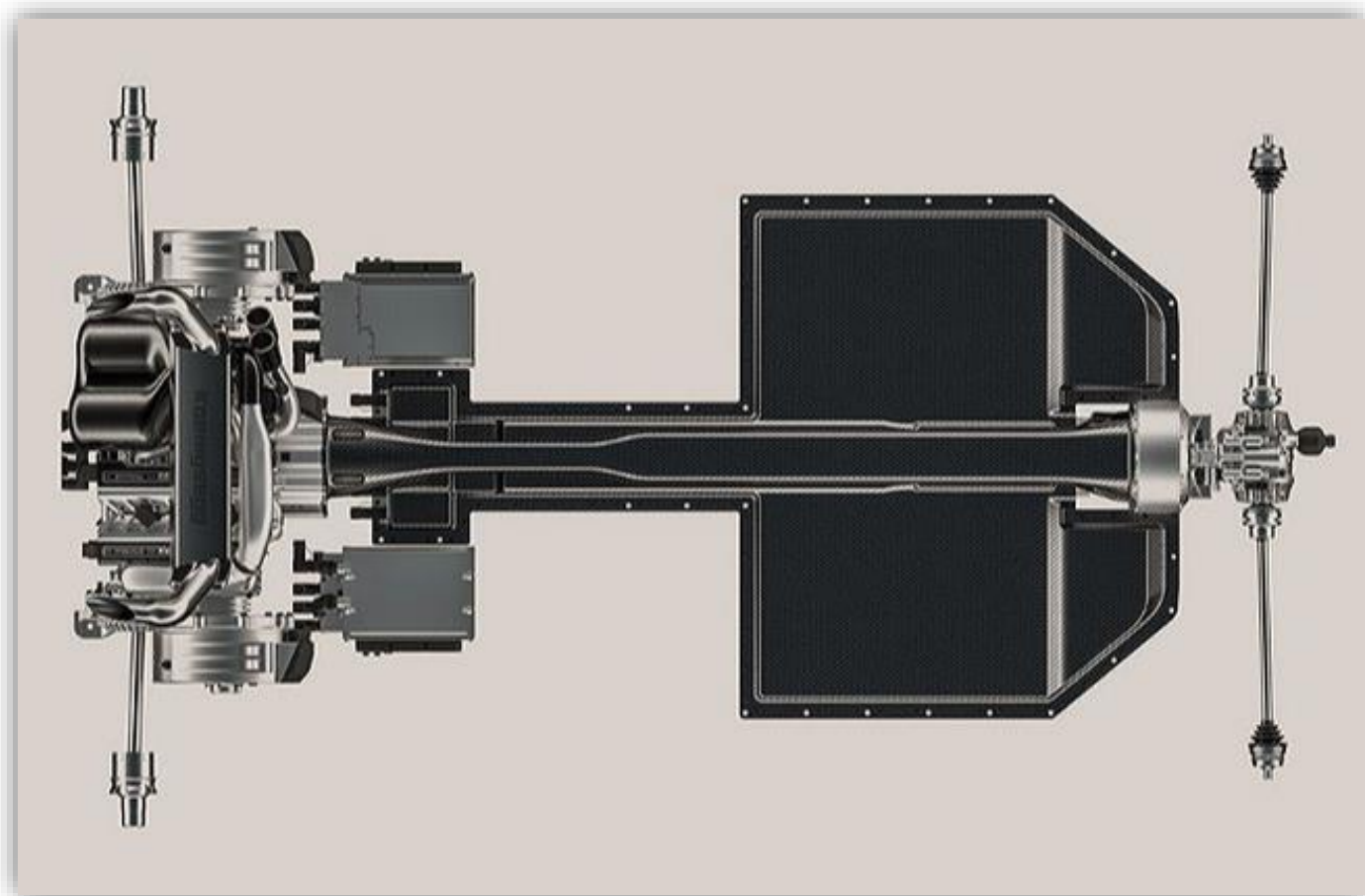
Om motorn slår igenom brett kan den revolutionera förbränningsmotorns framtid.

Koenigseggs uppvisning av nya modellen Gemera blev en världssensation och i dag toppar bilen alla världens bilsajter och är det stora samtalsämnet inom bilvärlden.

Aldrig tidigare har någon biltillverkare gjort en så snabb och stark fyrsitsig personbil. Bilen kommer att tillverkas i 300 exemplar och får en prislapp på 16 miljoner kronor. Den otroliga prestandan, 0-100 på 1,9 sekunder, och en toppfart på 400 km/h som bilen når på 20 sekunder möjliggörs genom ny svensk superteknik i världsklass.

[Läs mer om nya Koenigsegg](#) här

Bilen har en kombinerad effekt på 1700 hk från tre elmotorer och en liten trecylindrig motor. Motorn innehåller den nya unika svenska tekniken med fria ventiler och Koenigsegg kallar den för "Tiny Friendly Giant". Motorn kan vara framtidens drivlina för bilar med förbränningsmotor. Enligt Koenigsegg är den helt optimerad för biobränslen och kan köras på både E85, metanol och i värsta fall bensin. Den nya motorn är lättare än dagens motorer tack vare att den inte har någon kamaxel som öppnar och stänger ventiler i motorn. Tidigare har den nya motorn med fria ventiler varit svår att tillverka till rimlig kostnad och att få fungerande i praktiken, men den utmaningen tycks vara löst.



Systemet med fria ventiler ger motorn den unika förmågan med oberoende kontroll av insugnings- och avgasventilerna. Den kan optimera ventilerna utifrån motorns aktuella belastning och öppna och stänga precis så mycket som behövs. Systemet kan även bestämma hur man använder ventilerna beroende på körförhållanden. Vilken kombination som ska användas för att maximera prestanda, minimera bränsleförbrukningen eller sänka utsläppen. Det innebär betydande prestanda- och miljöfördelar.

Enligt Koenigsegg drar den nya motorn 15-20 procent mindre bränsle än en vanlig bensinmotor. Den har heller inget traditionellt gasspjäll vilket ger lägre effektförluster. För att sänka förbrukningen ytterligare kan cylindrar stängas av.

Den kan också köras i den så kallade Miller-cykeln, vilket tillåter en hög kompression på 9,5: 1. Koenigsegg uppger att motorn är en av de snålaste och kraftfullaste produktionsmotorerna i världen för sin storlek. Bilen har också en dubbelturbo, där endast en turbo används vid låga varv, och den andra börjar arbeta vid högre varvtal.

En annan fördel är att motorn är renare vid kallstart därför att den värmer upp bränsleblandningen bättre genom att skapa turbulens hos bränsleblandningen genom inlopps- och avgasventilerna där den kan åka flera extra varv. Utsläppen vid kallstart ska vara 60 procent lägre jämfört med en traditionell motor. Vid körning på biobränslen ska motorn knappt ha några partikelutsläpp och i princip släppa ut renare luft än vad den suger in.

Genom den nya svenska tekniken är motorn lika effektiv och stark som en stor V8 med dubbelturbo, men motorblocket väger bara 70 kg och ryms i en liten resväska. Koenigsegg och dotterbolaget Free Valve siktar naturligtvis på att kunna sälja tekniken vidare till fler biltillverkare och på sikt få till en massproduktion. Den skulle kunna vara en lösning för framtidens hybridbilar med längre räckvidd och nollutsläpp via biobränslen.

– Vi vill avsluta fossilberoendet för förbränningsmotorer. Den är CO<sub>2</sub>-neutral om den körs på rätt bränsle. Elbilar är fantastiska, men det finns inte batterier så att det räcker till alla ännu, och inte laddstationer överallt, säger Christian von Koenigsegg.



Men i en Koenigsegg är ljudet är minst lika viktigt som att bilen är miljövänlig. Koenigsegg har försett bilen med ett specialanpassat Akrapovič-avgassystem och lovar att den kommer att ha ett "grymt sound" kombination med de fria ventilerna.

Även tekniken med elmotorerna ligger i absoluta framkanten. Bilen kan köras upp till 50 km på endast el, och har en elektrisk toppfart på 340 km/h. Totalt är det tre elmotorer som driver bilen, två på bakaxeln om vardera 500 hk, och en på framaxeln på 400 hk. Batteriet är på 15 kWh, ovanligt stort för en laddhybrid. Genom fyrhjulstyrning och så kallad torque vectoring, en slags aktiv kraftfördelning, på drivhjulen ska bilen ha väghållning i särklass och dessutom en rekordsnäv vändradie. Totalt sett ger drivlinan bilen 1700 hk och 3500 Nm. Koenigsegg har inte uppgett hur länge kraften finns tillgänglig vid fullgasacceleration, men bilen ska alltså komma upp till 400 km/h på endast 20 sekunder.

Bilen får en rekordlång räckvidd när den körs i hybridläge, hela 1000 km. Med en hjulbas på 3000 mm utlovar Koenigsegg en aldrig tidigare skådat komfort och stabilitet. Bakhjulsstyrningen ska ge extra kontroll över bilen.

– En av de roligaste och säkraste bilarna på planeten, lovar Koenigsegg.



## **Fakta om Koenigsegg Gemera**

### **Förbränningsmotor**

- Koenigsegg Tiny Friendly Giant Twin Turbo Freevalve 3-cylindrig förbränningsmotor med torrsumpsmörjning.
- Kompression: 9.5:1 – Borrning: 95 mm – slaglängd: 93.5 mm
- Effekt 440 kW (600 hk) vid 7500 varv, max varvtal: 8500.
- Vridmoment: 600 Nm mellan 2000 och 7000 varv.
- Mittmonterad motor som driver framaxeln.
- Motorvikt: 70 kg.
- Bränsle: Biobränslen, bland annat E85-E10 och metanol.

### **Elmotorer**

- Tre elektriska motorer, en för vardera bakhjul med 500 hk och en på 400 hk som jobbar tillsammans med förbränningsmotorn på framaxeln.
- Total effekt: 1700 hk.
- Totalt vridmoment: 3500 Nm
- Totalt hjulvridmoment: 11 000 Nm.
- Effekt på endast el: 1100 hk.

### **Räckvidd:**

- Endast förbränningsmotor: 950 km
- Endast el: 50 km
- Hybridläge: 1000 km.

### **Chassi:**

- Monocoque tillverkad i kolfiber.
- Ram och hjulupphängningar tillverkade i aluminium.
- Hydrauliskt ställbar markfrigång fram och bak.

### **Kaross & chassi**

- Tvådörrars firsitsig kupé utan b-stolpar.
- Karosspaneler i kolfiber.
- Kolfiberfälgar (tillval)
- Styrning: Fyrhjulsstyrning
- Fjädring: Justerbar med gashydrauliska stötdämpare
- Greppkontroll med tre lägen: Våt, normal, bana.

### **Bromsar:**

Fram: Ventilerade keramiska skivor med sexkolvsok.

Bak: Ventilerade keramiska skivor med fyrkolvsok.

Elektrisk bromsboostare, keramiska kolvar.

### **Relaterad artikel**

[\*\*Qoros visar bil med Koenigseggs FreeValve-motor\*\*](#)

**Maths Nilsson**

## 4. SUV med formelbilsteknik

Peter Klemensberger 3 mars 2020

**Konceptet DS Aero Sport Lounge har aerodynamik och effektivitet som ledord men lurar på teknik från Formel E.**



Konceptet [DS Aero Sport Lounge](#) var tänkt att presenteras under [vårens Genève-salong](#) men som alla andra avtäckningar får det nu ske virtuellt eftersom [salongen är inställd](#) på grund av [Coronaviruset](#).

DS Aero Sport Lounge är i alla fall en fem meter lång suv som står stadigt på 23-tumshjul. Framtill märks strålkastare av LED matrix-typ men kanske än mer att grillen har ersatts av en bildskärm. Bilens trumfkort är annars dess aerodynamiska fördelar. Centralt i framtandet har nämligen effektivitet varit. Jo, DS Aero Sport Lounge är eldriven – fattas bara. Dagens suvdesign är för klumpig för att på bästa sätt utnyttja de nya moderna eldrivlinorna, menar DS.

När det kommer till eldrivlinan hos DS Aero Sport Lounge har man inte sparat på krutet, den har man hämtat från märkets [Formel E](#)-bilar. Motorn har 680 hästkrafter vilket ger konceptet en accelerationstid 0-100 km/h på 2,8 sekunder. Batteriet är nyutvecklat och har en kapacitet på 110 kWh. Räckvidden sägs vara 65 mil.

Liksom andra koncept pekar DS Aero Sport Lounge ut framtiden för märket designmässigt. Formspråket vi ser här ska kunna ses på kommande modeller från DS. En produktionsklar version av just Aero Sport Lounge får vi se 2025.

Om formerna skapar framgång för DS återstår att se men märkets Formel E-satsning har i alla fall vind i seglen. Man är regerande mästare både i förar- och märkesmästerskapet och under helgens deltävling i Marocko fick man sina båda förare, Maximilian Günther och Jean-Éric Vergne på podiet och leder serien med fem av 13 tävlingar körda.

Återstår att se är även om den där drivlinan verkligen hamnar i en produktionsbil.

## 5. Eldrivna Fiat 500e tar sig 32 mil på en laddning

AV BOBBY GREEN 2020-03-04 KL 11:40

Kostar från 37 500 euro



**FILM:** <https://youtu.be/yy1ADQUqp10>

Efter den tidigare bildläckan är nu helt eldrivna Fiat 500e officiellt presenterad. Den här ska vara byggd från grunden som en elbil och kommer inte att ersätta den nuvarande 500 utan säljas vid sidan av. 500e kommer att tillverkas i Turin medan vanliga 500 med förbränningsmotor och hybriddrivlina fortsättningsvis kommer att tillverkas i Polen.

500e har en ny design men inget revolutionerande. Men de som har koll kommer enkelt att kunna skilja den från sina syskon. Fiat-emblemet är bortplockat från fronten och istället sitter där nu ett stort 500-märke. Strålkastarna är nya och så även baklamporna. Bilen är också något större och både längden och bredden har ökat med sex centimeter, hjulbasen med två.

Under skalet sitter en elmotor som ger 120 hästar och som får sin kraft från ett batteripack på 42 kWh. 0-100 km/h ska gå på nio sekunder och toppfarten anges till 150 km/h. Räckvidden enligt WLTP ska ligga på 32 mil. Om man har en laddare på 85 kW ska man kunna tanka in upp till 80 procent på 35 minuter. Via ett vanligt vägguttag tar det dock upp mot 14 timmar att ladda helt fullt.

Bilen går att beställa nu och kostar från 37.500 euro.

[motor1.com](https://motor1.com) +

**DAGENS NYHETER.****6. Ny teknik i gammalt skal i Skodas första elbil**

PUBLICERAD 2020-02-28

Text Hans Hedberg

**Det tjeckiska bilmärket Skoda har fått vänta länge på att lansera sin första elbil. I princip sist ut från den väldiga Volkswagenkoncernen. Här är Citigo-e iV, Skodas el-pionjär.**



*Ytterst lätt ansiktslyft gör att modellen håller i ännu några år.*

Nederländernas högsta kulle, att kalla den bergstopp är att ta i, heter Vaalsberg och mäter 322,7 meter över havet och ligger vid landets södra trerikspunkt som vetter mot Belgien och Tyskland. Men där är vi inte utan i stället vid blåsiga Haag som vetter ut mot Nordsjön och mina avverkade höjdmetrar har mer varit av negativ art.

Bottennappet är 6,7 meter under havsnivån i samhället Zuidplaspolder nordost om Rotterdam. Hela 26 procent av marken i Nederländerna ligger under havsnivån. Minimala höjdskillnaderna gör sig utmärkt för en liten eldriven småbil att sno runt med mellan alla små och lite större samhällen. Någon egentlig vildmark får man se sig om efter.

**Skoda Citigo-e iV** heter den lilla blå lådan och liksom syskonen Volkswagen Up och Seat Mii kommer modellen enbart att finnas med elmotor, en tidigare bensinvariant stryks helt. I samband med det har den elektriska versionen setts över och trimmats ytterligare.

Den härligt chosofria lådformade karossen premiärvisades redan på Frankfurtsalongen 2007 – de tre samproducerade modellerna började tillverkas 2011 men fortfarande känns designen fräsch. En ytterst mild uppdatering håller i formen ytterligare några år.

Den nyligen lanserade Volkswagen ID.3 baseras på nya elbilsplattformen MEB vilken snart kommer att få stort genomslag även hos Skoda. I väntan på den är Citigo-e iV inget dåligt alternativ.



*Fossilmotorn är kastad på tippen och ersatt av en 83 hästkrafter stark elmotor som är kopplad till enväxlad växellåda.*

**83 hästkrafter räcker till** hos lill-Skodan även om den lagt på sig lite extra batterikilon, tjänstevikten är nu 1.235 kilo. Accelerationen i stadsmiljön är utmärkt rask, men även 0–100 km/tim på 12,3 sekunder är acceptabelt i dessa kvicka elbilstider. Toppfarten är begränsad till 130 km/tim och stör mig inte alls här i plattlandet. Växellådan har tre körlägen, Normal, Eco och Eco+.

Elförbrukningen i Eco+ uppges till 1,48 kilowattimmar per mil vilket ger en teoretisk räckvidd på 26 mil. Men normalt körd, påslagen klimatanläggning och speldosa skyndar på elektronernas fart – räkna med knappt 20 mil i verkligheten vilket ändå är godkänt. Med snabbladdare av typen CCS kan upp till 80 procent batterikapacitet ”tankas” i Citigo-e iV på en timme.



*Instrumenteringen följer Citigos minimalistiska form. Navigering sköts via sammanlänkad mobiltelefon.*



*Glesare text på Skoda-emblemet och "iV" avslöjar eldrivna Citigo-e.  
Elmotor på 83 hästkrafter är enda drivlinealternativet.*

Burkigheten hos konstruktionen finns där, men på ett ärligt vis. Sittkomforten i framstolarna håller inte för storvuxna personer, svankstödet är alltför svampigt, även om själva utrymmet räcker till. Baksätet är upprätt som en kyrkbänk och de två passagerarna bör vara under medellängd. Sidofönstren bak kan liksom tidigare öppnas i bakkant, inte vevas ner. Batteripaketet inkräktar inte på innerutrymmen. Bagageutrymmet är i knappaste laget även i förhållande till bilstorleken.

Som stadsbud-, andra- eller företagsbil känns ändå konceptet med eldriven Citigo gjutet. Tänk på att priset-på-gatan minskas med 60 000 kronor i samband med statens rådande skattebonussystem – slutpriset till kund blir 208.400 kronor.

Att köpa ny elbil år 2020 kan på papperet verka helt rätt, men tekniken pinnar på i raketfart och efter fem års ägande lär Citigo-e iV inte kännas lika frisk som yrvindarna som drar in från Nordsjön.

### **Skoda Citigo-e iV**

#### **Miljö**

Koldioxidutsläpp:	0 gram/km.
Elförbrukning:	1,48 kWh/mil. Räckvidd 26,0 mil.
Miljöförmåner:	60.000 kronor miljöbonus.

#### **Ekonomi**

Pris:	268.400 kronor.
Årlig fordonsskatt:	360 kronor per år både för de första tre åren och därefter.
Garantier:	Nybil 2 år, vagnskada 3 år, rostskydd 12 år, lack 3 år.

#### **Teknik**

Motor:	Elmotor, 83 hk, 212 Nm.
Drivning:	Framhjulsdraft.
Växellåda:	Direktdrift.

#### **Prestanda**

Acceleration 0–100 km/tim:	12,3 sekunder.
Toppfart:	130 km/tim.
Mått/vikt	
Längd/bredd/höjd:	360/163/148 centimeter.
Bagagevolym:	250–923 liter med bakre ryggstöd uppe/fällda.
Tjänstevikt:	1 235 kg.
Maximal släpvagnsvikt:	0 kg.

**Betyg del för del:**

Köregenskaper: 3

Säkerhet: 3

Komfort: 3

Miljö: 5

Ekonomi: 4

Totalt: 18 av 25

**Plus**

Pris.

Funktionalitet.

Beprövad.

**Minus**

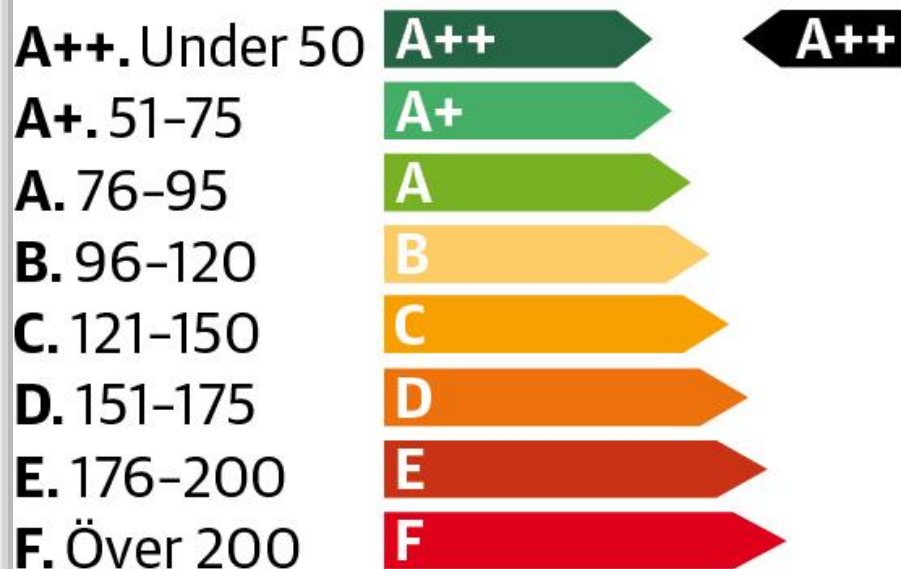
Framstolskomfort.

Bitvis ålderdomlig.

Bagageutrymme.

## Energideklaration

### Koldioxidutsläpp per kilometer (g)



idag 17:53

Toyota RAV4 HYBRID 2.5 AWD AUT M-VÄRM ADP-F K ..  
247 900 kr (2373 kr / mån)

Car Gate Bilhandlare AB  
mil: 8 045 år: 2016 drivmedel: **E/B**  
Bilens historik (12)



idag 17:44

BMW 330 M-sport | Plug-in Hybrid | Navi | Eur ..  
354 900 kr (3398 kr / mån)

Kamux AB, Linköping  
mil: 0 år: 2018 drivmedel: **E/B**  
Gratis historik (6)



idag 17:43

Volkswagen Golf GTE 1.4 TSI | Plug-in hybrid ..  
209 800 kr (2008 kr / mån)

Kamux AB, Linköping  
mil: 12 900 år: 2015 drivmedel: **E/B**  
Gratis historik (8)

## 7. Lättare, starkare och läckrare – här Alfa Romeo Giulia GTA!

Text: Daniel Daleke Publicerad: 2020-03-04 05:00 Uppdaterad: 2020-03-04 09:20

Alfa Romeo väcker liv i ett av sina mer ikoniska modellnamn. När Giulia GTA rullade ut ur fabriken 1965 slog den många med häpnad med sin superlätta aluminiumkaross och vässade motor. Modellen blev snabbt ett värdefullt samlarobjekt.



Nu är det dags igen. Italienarna har utgått från dagens Giulia Quadrifoglio och skapat inte bara en utan två trimmade och lättade specialmodeller.

Båda modellerna har lättats avsevärt och drivs av Alfas 2,9-liters biturbosexa i en lätt trimmad version som vrider ur sig 540 hästkrafter. Aluminiummotorn andas lite lättare genom ett centralt monterat avgassystem från Akrapovič och hjulen är ersatta av 20-tummare med centrumlås. Væghållningen har förbättrats med 50 mm bredare spårvidd samt nya fjädrar, dämpare och bussningar i hjulupphängningarna.

Giulia GTA väger 100 kg mindre än standardbilen tack vare lättviktsmaterial. Bland annat har kardan, huv, tak, frontspoiler och delar av hjulhusen har bytts ut mot lättare versioner av kolfiber. Aluminium har använts för att hålla ner vikten på motor, dörrar och hjulupphängningar.

I Giulia GTAm går man steget längre. Här saknas dörrpaneler. Sido- och bakrutor är tillverkade i lexan. Framsätena är ersatta av racestolar i kolfiber och istället för baksätet hittas formgjutna platser för två hjälmar och en brandsläckare. Dörrarna öppnas på racevis med hjälp av en rem istället för handtag och både störtbåge och sexpunktsbälten finns på plats. Kort sagt så nära en racerbil du kommer i en gatlegal bil.

Aerodynamiken är omarbetad på båda modellerna – framför allt för att få mer downforce i högre hastigheter – med aktiv frontsplitter, nya sidokjolar och bakre spoiler. GTAm får dessutom en rejäl kolfibervinge och en större frontsplitter.

Även materialen i inredningen har fått sig en lyftning med en mängd alcantara och matta kolfiberinlägg.



Bara 500 exemplar av de här bilarna kommer att tillverkas, men de lyckliga ägarna som kommer över en får med ett så kallat "experience package" med Bell-hjälm i Alfas färger, racedräkt, handskar och skor från Alpinestars och ett personligt överdrag till bilen från Goodwool. Dessutom erbjuds köparna att delta i speciella förarutbildningar som hålls av Alfa Romeo Driving Academy.





## 8. München vann matchen om IAA

2020-03-04

**Nu är det klart. Efter en stötning och blötning där städer som Berlin och Hamburg var med i matchen har det nu beslutats att IAA:s personbilmässa kommer att gå i bayerska huvudstaden München den 23 till 25 september nästa år\*.**



Det var efter att IAA 2019 i Frankfurt – där den arrangerats sedan 50-talet – 2019 blivit något av ett misslyckande som man började fundera över mässans framtid. Antalet utställare levde inte upp till förväntningarna och antalet besökare gick ner med 30 procent. Bakgrunden anses vara trenden med att den nya tekniken i bilarna – med nya drivlinor och automatisering med mera – gjort att de klassiska bilmässorna fått konkurrens av elektronik och datamässor. – Liksom hela automotive-branschen förändras IAA, från en mässa till en nutida plattform där alla relevanta aktörer inom hållbarhet och mobilitet är närvarande, som tillverkare, hi-tech-företag, underleverantörer, leverantörer av mobilitetslösningar och start-ups, säger Dr Martin Koers, vd för den tyska sammanslutningen för bilindustrins tillverkare och leverantör, VDA (Verband der Automobilindustrie).

Med valet av München hoppas de på att mässan ska locka tillbaka de utställare som stannade hemma 2019. I ett uttalande anger IAA bra evenemangsplatser, utmärkt infrastruktur för transporter och stort kunnande när det gäller att arrangera stora mässor.

Staden förknippas bland annat med BMW:s huvudkontor och på företaget gläder de sig åt beslutet. "Ett fantastiskt bra val!" skriver de på Twitter.

*\*Fotnot: IAA:s mässa för kommersiella fordon berörs inte av förändringen. Den arrangeras som planerat i Hannover i september.*

## 9. Generationsskifte för MAN i Sverige

Publicerat av ULO • 2 MARS 2020

Den tyska busstillverkaren MAN har under många år varit mycket framgångsrik i Sverige med sina stads- och regionbussar, Lion's City. Nu gör den nya generationen Lion's City entré i Sverige.



*Den nya generationen av MAN Lion's City debuterar nu i Sverige.*

Vi har tagit en snabbtitt på ett av de första svenska exemplaren av nya Lion's City. Det är en 18-meters ledbuss till Arriva i Stockholm som har beställt tretton exemplar av bussen. Jämfört med den tidigare generationen av denna verkliga arbetshäst i många svenska städer har nya Lion's City åtskilliga nyheter att bjuda på.

Det här exemplaret är en lätthybrid, av MAN kallat Efficient Hybrid, men nya Lion's City kan naturligtvis även fås i tolv-metersversion, liksom för gas, diesel, biodiesel och el. De första elbussarna från MAN levereras i Sverige nästa år. Även en lågentréversion av nya Lion's city är på väg.

Till det yttre är nya Lion's City vid en snabb anblick mycket lik föregångaren. Men skenet bedrar. I själva verket är det en buss som bjuder på många nyheter. Designen är i själva verket ny och domineras av stora glasytor. MAN:s originaldesign har också stora svarta partier, såväl på sidorna som i front och akter. På den buss vi tittat på är dessa partier folierade i SL:s röda färg – ett uttryckligt önskemål från SL som i det här fallet är bussföretagets uppdragsgivare.



*Den upphöjda förarplatsen är ny.  
När ratten justeras följer också den centrala delen av instrumentpanelen med.*

Själva tycker vi att det är synd att inte MAN:s egen design har fått gälla. Den ger nämligen, anser vi, bussen ett läckrare och mindre fyrkantigt utseende och signalerar utveckling.

Den upphöjda förarplatsen är helt ny vilket ger bättre sikt. Instrumentpanelen är också ny och den centrala delen av panelen följer med när föraren justerar ratten så att alla reglage som används frekvent alltid kommer att vara bekvämt nåbara för föraren. Förarplatsen är också rymligare än på den tidigare versionen.

Såväl förare som passagerare får ökad komfort eftersom nya Lion's City är den första stadsbussen från MAN som har delad framaxel vilket gör att exempelvis gupp eller gropar känns mindre än hittills.



*Instrumentpanelen på nya Lion's City.*



*Stolarna är väggupphängda vilket underlättar städning.*

### **Interiör**

Inredningen har flera nyheter som inte minst underlättar städning av bussen. Där stolarna inte står på podestrar är de väggmonterade. Den stora, smutssamlade låda med värme-fläkt som tidigare varit monterad under stolsparet på höger sida, framför mittdörren är borta. Istället har fläktarna monterats i podestern bakom dörren.



*Den stora, smutssamlade låda med värme-fläkt som tidigare varit monterad under stolsparet på höger sida, framför mittdörren är borta. Istället har fläktarna monterats i podestern bakom dörren.*



*De hållplatsknappar som Arriva har valt lyser grönt under färd men när någon trycker på knappen för att stiga av slår samtliga knappar i bussen om till rött.*

Dörrarna är MAN:s egna och bredare än på förra generationen. Tidigare använde MAN dörrar från underleverantörer.

Arriva har valt gula stödstänger i bussarna – en stor fördel för personer med nedsatt syn. Stolparna vid utgångsdörrarna är dessutom taktila, räfflade i ett rutmönster, vilket är ett bra hjälpmedel för resenärer som ser dåligt. Genom att hålla i stolpen känner de att de står rätt vid utgången. En liten förändring som ökar bekvämligheten mer än man först kan tro är att stödstängerna inte längre är runda utan lätt ovala.

De taktila stödstängerna är tillval. Det är också de hållplatsknappar som Arriva har valt. De lyser grönt under färd men när någon trycker på knappen för att stiga av slår samtliga knappar i bussen om till rött – en tydlig och mycket väl synlig information att bussen stannar vid nästa hållplats.

Interiörbelysningen är också behagligare än förr genom att den nu är indirekt och dessutom helt utgörs av LED-lampor. En fördel med den nya interiörbelysningen är att föraren störs mycket mindre än tidigare av reflexer i vindrutan av ljuset från passagerarutrymmet.

### **Lätthybrid**

Ledbussarna till Arriva är lätthybrider, en lösning som MAN har döpt till EfficientHybrid. Lösningen kan enklast beskrivas som en liten, elektrisk hjälpmotor som kompletterar förbränningsmotorn och bidrar till en minskad drivmedelsförbrukning på upp till 10 – 15 procent, beroende på om det är en 18- eller 12-metersbuss. Den lilla elmotorn fungerar som en avlastning på förbränningsmotorn. Vid exempelvis hållplatser eller trafikljus stängs förbränningsmotorn av automatiskt. När bussen sedan accelererar hjälper elmotorn till och minskar både buller och bränsleförbrukning.

Enligt Svenska Neoplan, som är svensk återförsäljare för MAN bussar, tjänas merkostnaden för lätthybriden in på omkring tre år.

Elsystemet är på 48 volt, till skillnad från 700 V på en vanlig hybridbuss. Därmed krävs det inte att servicepersonalen har specialkompetens för högspänningsarbeten.

Bra för bränsleekonomin är också att nya Lion's City är cirka 1100 kilo lättare än den tidigare generationen. Till viktminskningen bidrar den nya motorn, D15, som är betydligt mindre än föregångaren. Placeringen är stående baktill på vänster sida. Bredvid motorn rymms tre sittplatser. Den stående placeringen underlättar service eftersom tillgängligheten till motorn är bättre.

Till nyheterna på nya generationens Lion's City hör också taket som är en sandwichkonstruktion där allt är monterat innan taket lyfts på. Även det bidrar till den minskade fordonsvikten.



*Arriva har valt gula stödängar som underlättar för synsvaga. Foto: Ulo Maasing.*



*Nya Lion's City ledbuss sedd bakifrån.*

## 10. Nostalgi: Mopedduellen - Zündapp möter Standard

Josefine Andersson

PUBLICERAD 2020-02-29 06:00

**I Mopedduellen del två möter tysk ingenjörskonst en försvenskad lyxcross från Italien, båda tillverkades 1967. Vilken väljer du?**



Zündappmopeden ligger många varmt om hjärta och var en drömmoped då som nu, samma kan man säga om Standard American Weekend Cross Trail King. Även om Standardmopeden inte sålts i närheten i lika många exemplar som den samtida Zündapp Sport är den fortfarande en ouppnåelig dröm för många och kan därför ge den tyska ikonen en match.

Zündapp Sport var främst avsedd för landsväg och Standard Cross främst för terräng, ändå hamnar de i dennas vecka duell på grund av deras status. Vilken väljer du?

Mopederna på bilden ovan har båda varit i med Classic Motor Magasin under 2019. Det är inte just dessa exemplar som duellerar mot varandra utan Zündapp och Standardmodellerna från 1967.

Zündapp Sporten ägs av Staffan Hägglund och Standard American Weekend Cross av Danne Ekberg (ägare vid fototillfället var Håkan Bergkvist).



*Sportmopeden från Tyskland för landsvägen med treväxlad Zündappmotor.*



*Terrängmopeden med många och krångliga namn.  
I ramen satt en fyrväxlad Sachsmotor.*

## 11. Arnolts nästan egna bilar

Publicerad Igår 7:00 text Märten Carlsson

**En brittisk MG på italienskt vis byggd för USA? Begreppet hybridbilar var annorlunda förr.**



*Arnolt-MG Coupe 1954*

Stanley H. Arnolt, även kallad 'Whacky' Arnolt var en industrimagnat i Chicago. Han hade gjort en förmögenhet på båtmotorer åt flottan under kriget. Han var också bilentusiast, främst gillades sportbilar och efter kriget kom han att importera flera olika märken till USA, eller då främst Chicago.



*Bertone MG Arnolt 1952*



Men Whacky Arnolt ville mer, han ville se sitt eget namn på bilarna. På Turinmässan 1952 kom han ett steg närmare det, då han samspråkade med Bertone, som var intresserad att bygga karosserna för den blivande Arnoltbilen, men vad skulle den byggas på då?

Valet föll på MG TD, som hos Bertone fick en större kostym med modernt snitt med plats för fyra.

Coupé och cabriolet erbjöds, och distributionen sköttes av Arnolt själv i Chicago med omnejd.

Med tanke på den geografiska begränsningen, Arnolt sålde bilarna i Chicago, var efterfrågan rätt stor med tanke på både det och priset. Prislappen var hela \$3145 när Arnolt-MG:n lanserades 1953. Det var ungefär lika mycket som en fullmatad Buick Roadmaster cabriolet.





Det planerades en serie på 200 bilar och det verkar funnits kalkyl för det, men det blev bara 103 stycken i slutändan. Det berodde på MG drog ur proppen, dom behövde motor och chassi själva för att klara av sluttampen av MG TD, som snart skulle ersättas av MG TF.

Så Arnolt fick se sig om på nytt, han kände att han behövde en modernare bil med mera motor för att attrahera kunder. Hästkraftskriget hade just påbörjats i USA.

Valet föll denna gång på Aston Martin DB2/4, och Bertone kontaktades igen.

Men samarbetet med Aston Martin skar sig rätt fort, Dom ville att bilarna skulle heta Aston Martin och inget annat, punkt.

Så det blev bara sex Bertonebyggda Arnolt-Aston Martins, och Han fick se sig om igen efter något passande att sätta sitt eget namn på.

Men däremellan beställde han en Bentley åt sig själv., Den fraktades raka vägen till Bertone för att få en kaross med Arnolts signum. Det var egentligen Giovanni Michelotti som då arbetade hos Bertone som höll i pennan.

Nu siktade Arnolt in sig på Bristol, liten tillverkare med hög kvalitet och en ny model som hette 404. Arnolt förhandlade fram att få köpa 200 chassin av den nya modellen. Han var lite pressad av Bertone som väntade ivrigt på att göra nya bilar, då inte kontraktet hade uppfyllts helt på MG-bilarna.

Väl hos Bertone förvandlade Franco Scaglione den eleganta britten till en flamboyant racerbil.

Den inte bara såg ut som en racerbil, den var det också. Arnolt bildade snabbt ett eget stall för att ställa upp i Sebrings 12-timmars 1955. Där kom Bristolbilarna på första, andra och fjärde plats i 2000cc klassen.

Och man vann Team Trophyn, något man kom upprepa året efter.

Arnolt-Bristolen fanns i fyra varianter.

Som ren racerbil med lättad kaross – Competition

En lite mer civiliserad racerbil – Bolide

Vanlig gatbil - De Luxe

Samt en coupé



Det var exklusiva bilar, det avspeglade sig i prislappen. En coupé kostade hela \$5995! - Det var mer än en Cadillac Eldorado.

Nu valde bara sex köpare coupémodellen, totalt gjordes det 142 Arnolt-Bristols mellan 1953 och 1959. Tolv bilar brann inne redan som nya, och idag känner man till 85 överlevande bilar.

När produktionen upphörde 1959 stod det kvar några osålda bilar och samlade damm, den sista såldes så sent som 1968.

**Läs mer om:**

### [MG MGA 1600 Mk II – rå sportighet som Årets Klassiker?](#)

[Nobelpriset, Oscarsgalan, Årets svensk – bah! Ingen utmärkelse smäller lika högt som Årets Klassiker. Nu är det dags för dig som läser Klassiker att utse vinnaren 2020. Tolv värddiga kandidater ställer upp sig på rad. Alla som är med och röstar är med i utlottningen av fantastiska priser som verktygsvagnar och tio årsprenumerationer! Här är kandidat nummer 11!](#)

### [Hardtoppen från Bjärred](#)

[Riviera var det exotiska namnet på denna komfortpryl till MGB. 1](#)

### [Sjuttiotalslyx i nya Klassiker!](#)

[Ford Granada Ghia med vinyltak och grön plysch eller Volvo 242 GT med spoiler och fart-ränder? I nya Klassiker behöver du inte välja! Dessutom köpguide MG:s klassiska T-serie, Citroën 2CV på resa, Mini Cooper S i Svenska rallyt och en KGB-Volga med V8. 100 sidor ren klassikerglädje!](#)

### [Britter på Bonneville 1957](#)

[Följ byggandet av rekordbilen MG EX181 och dess rekordförsök 1957 på Bonneville med Stirling Moss i cockpit.](#)

## 12. Klassiskt bilmärke: Aston Martin

Publicerad 29 november 2010

Det var härliga tider och Aston Martin byggde fantastiska bilar! Stora och tunga, potenta som få andra, och med en inredning som doftade förföriskt. Just den stilen har Aston praktiskt taget alltid varit känt för. I begynnelsen var det emellertid mer skrangligt och lättviktigt.



*Aston Martin DB5*

### Små serier

Redan 1914 konstruerades den första prototyp, som så småningom skulle resultera i det nya märket med tydligt sportig prägel. Männen bakom förstlingen hette Lionel Martin och Robert Bamford. Därifrån kom alltså ena halvan av företagsnamnet medan den andra kom från en känd tävlingsbacke, Aston Clinton.

En försiktig serietillverkning inleddes 1922 med en fyrcylindrig 1,5-litersmotor i ett chassi med fyrväxlad låda. Fram till 1925 byggdes omkring 60 exemplar och de var inte billiga. Just detta har sedan dess alltid följt Aston Martin: små serier och höga priser. Plus rackliga finanser.

1925 lades tillverkningen ner men återupptogs året därpå med bilar som fått en betydligt modernare motorkonstruktion med enkel överliggande kamaxel.

Tvärtemot vad man kanske kan tro så byggdes faktiskt enstaka Aston-bilar med fyrdörrars täckta karosser, men de öppna sportvagnarna dominerade naturligtvis, särskilt i märkets image.

Under 1930-talet erbjöds en rad modeller, alla i små serier, men märkets anseende var högt och tävlingsframgångar vid många tillfällen gav extra glans åt bilarna. Aston Martin var en välkänd deltagare i 24-timmarsloppet vid Le Mans redan före andra världskriget och kom på en tredjeplats 1935.

Under kriget experimenterade firman med en modell kallad Atom, men den fick inga efterföljare. 40-talets Aston-bilar var stora och tunga men märket triumferade ändå på belgiska Spa-banan 1948. Året innan hade Aston Martin-fabriken köpts av David Brown, en välkänd traktortillverkare med racingambitioner.



*Efterkrigstidens första Aston-sportvagn kallades DB1 (1948–1950), såg ut så här och hade tvålitersmotor på 90 hk. Rörramschassi, individuella hjulupphängningar fram och stel axel bak.*

### **Skickliga plåtgubbar**

Verksamheten kanske inte blev så mycket mer lönsam men den födde i alla fall en rad trevliga modeller. David Brown ägde också det gamla märket Lagonda och det var en sexcylindrig motor konstruerad för just Lagonda, som 1949 monterades i en Aston-bil med fackverksram.

Volymen var 2,6 liter och bilen sattes in vid Le Mans-tävlingen innan den 1950 som modell DB2 sattes i serieproduktion. Modellenamnet var ägarens initialer och dessa kom att följa olika Aston Martin-generationer i decennier.

Normalmotorn i DB2 gav 107 hk men det fanns en vassare version kallad Vantage och där gav motorn 124 hästar. Också Vantage-namnet blev en långkörare.

Hos Aston Martin har man aldrig byggt många bilar, men de få man tillverkat har till stora delar varit handbyggda. Ännu på 80-talet tog skickliga plåtgubbar en bit aluminium från en trave plåtar och gjorde smidigt de olika paneler som karossen består av.

Motorerna var egna konstruktioner signerade Tadek Marek, ett polskt motorsnille som kommit till England i samband med kriget.

Aston Martins bilar har alltid vänt sig till välbärgade entusiaster och de har alltid byggts med bästa hantverkskvalitet trots att fabrikslokalerna inte förrän på senare år varit särskilt ändamålsenliga.

Under 50- och 60-talen byggdes GT-modellerna DB2 till och med DB6. Andra modellenamn är DBS och helt enkelt V8, som byggdes åren 1969–89. DB7 kom i början av 90-talet och DB9 presenterades 2004 sedan man hoppat över DB8. Detta var GT-vagnarna, men Aston har också en lång historia med racersportvagnar.

Den kanske mest kände av alla Aston-förare är Carroll Shelby som 1959 tillsammans med Roy Salvadori segrade i Le Mans-tävlingen med en DBR/1.

1987 blev Ford ägare till Aston Martin men företaget såldes åter 2007, nu till David Richards, ett känt namn i WRC-sammanhang, och ett par investmentbolag i Kuwait.



*DB2 byggdes 1950–53 i hela 410 exemplar. Formfulländad och potent. Motorn var konstruerad av W.O. Bentley och fanns som en 116 hästar stark Vantage-version.*



*DB3 (1953–1954)*



*DB4 (1958–1961)*



*DB6 (1965–1969)*



*DB7 Volante North America 1996–99*



*DB8*



*DB9 (2012)*



*DB10 (2014)*



*Aston Martin V12 Vantage Carbon Black II 2013*



### 13. Allt inför Indycar 2020: Teknikrace

Av Marcus Schurig, Publicerad 2020-03-05, 05:49

Indycarserien går in i en ny fas. Till säsongstarten 2022 innebär det ett nytt chassi, starkare dubbelturbomotorer och ett enhetligt hybridsystem. Vi har pratat med ingenjörerna om seriens framtid.



**År 2020 pensioneras seriens Dallarachassin** samt motorerna från Honda och Chevrolet efter tio år av trogen tjänst. Tio år med samma motor och chassi? Det är såklart meningen för att serien ska vara ekonomiskt försvarbar för de olika teamen. Indycar är trots allt inte F1.

Visst har utvecklingen fortsatt med mer eller mindre lyckade modifieringar som exempelvis tillverkarnas egna aerokit som avskaffades 2018 och ersattes av det universella UAK18-aerokitet eller den nya aeroscreen som har premiär under årets säsong. Även motorerna modifierades omfattande för både högre effekt och lägre förbrukning.

Långsamt med säkert har man dock nått det utvecklingstekniska taket och därmed är det dags för en förnygringskur av episka mått. Det har dock varit allt annat än enkelt. Ursprungligen planerade man nämligen att införa de nya motorerna redan till säsongen 2021, med lite större volym men avsevärt mer kraft än innan. Först säsongen därpå ville man sedan presentera det nya chassit för att undvika teamens ekonomiska kollaps.

**Sedan kom dock kraven på en aeroscreen** tidigare än man hade förutsett samtidigt som det sena (augusti 2019) beslutet att utöka drivlinan med ett hybridsystem tvingade fram en försening av de nya motorerna på grund av tids- och kostnadsaspekten. Man hoppades dessutom på att med införandet av hybridsystemet kunna locka till sig ännu en tillverkare till serien – även om man inte har hört något på den fronten efter det.

Hur ser då Indycars tekniska nystart ut? Hur långt har man kommit i utvecklingen?

Vi börjar med motorn som fortfarande är en V6 med dubbelturbo. Den nya generationens motorvolym ökar dock från 2,2 till 2,4 liter. Medan dagens motorer utvecklar 600–750 hk beroende på setup, ska de nya ligga nära 900-hästarsgränsen och mer ska det bli med tiden.



*Nästa Indycargeneration behåller sin höga downforce. Motoreffekten stiger dock precis som behovet av en uppgraderad kylning för hybridsystemet.*

"Förarna vill ha mer motorkraft och seriens fokus ligger på deras önskemål", berättar Darren Sansum som koordinerar och ansvarar för motorutvecklingen hos Indycar tillsammans med tillverkarna.

Motoreffekten styrs tillsammans med push-to-pass-systemet via en rad olika parametrar. På snabba superspeedways begränsar man laddtrycket till 1,3 bar vilket innebär att effekten stryps till 600 hk. På de mindre oval- och stadsbanorna ökar man istället trycket till 1,5 bar. Beroende på vilken bana man kör på för tillfället varierar man även push-to-pass-systemets effektuttag.

"Det beror dock på hybridsystemets specifikation som teoretiskt sett skulle kunna ansvara för push-to-pass-systemets effekt, eller i kombination med förbränningsmotorn. I slutändan handlar det dock om att ge förarna betydligt mer effekt", avslöjar Sansum.

**Trots det ökade effektuttaget** avstår man dock fortfarande från laddluftkylning.

"Vi använder oss av E85 och kan tack vare drivmedlets kemiska egenskaper strunta i laddluftkylare så länge vi håller laddtrycket på en låg nivå", förklarar Sansum och betonar samtidigt att motorevolutionens största utmaning är temperaturerna. "Till säsongen 2022 använder vi oss av ett helt nytt turbopaket för att kontrollera temperaturutvecklingen."

Att använda sig av en bränslemätare har man dock förkastat.

"Visst har vi diskuterat ämnet men avstått från konceptet eftersom vi begränsar motorns inkommande luftflöde med hjälp av laddtryckskontrollen. Dessutom är seriens reglemente för motorstyrningen ytterst restriktiv."

"På grund av banornas olika art och beskaffenhet är det smartast att inte ändra allt på en och samma gång. Ännu högre hastigheter skulle innebära att vi skulle lämna vår safe-zone."



*Tino Belli  
Indycars chef för aerodynamik.*



*Än vet vi inte hur det nya chassit kommer att se ut.  
Dagens modell från Dallara med UAK18-aerokit ska dock inte ändras radikalt.*

**Förhoppningen om att en tredje tillverkare** vid sidan om Honda och Chevrolet ska satsa på serien är ännu obesvarad.

"Intresset har ökat markant efter avslöjandet om att vi satsar på hybridsystem", förklarar Sansum men erkänner samtidigt att man egentligen bara behöver en tredje tillverkare för seriens största spektakel. "För enbart två tillverkare är Indy 500 en helt vansinnig kraftansträngning. Honda och Chevrolet måste använda varenda tillgänglig motor eftersom startfältet är så pass mycket större än vanligt."

Den nyblivna stallägaren Roger Penske förklarar:

"För den reguljära säsongen räcker det egentligen med Honda och Chevrolet. Men Indy 500 har så många sponsorförfrågningar att vi hade kunnat köra med 50 bilar under kvalifikationen om vi bara hade haft tillräckligt många motorer."

Både Honda och Chevrolet jobbar redan för fullt med de nya drivkällorna även om besvikelsen över att man inte har hittat någon tredje tillverkare än är stor. Honda har till och med gått så långt att man har ifrågasatt sin egen satsning på motorsporten.

**Det är även ovisst** hur det ska bli med hybridsystemet. De ansvariga hos Indycar har visserligen tillkännagivit saken, men samtidigt överlämnat ansvaret för systemets specifikation till tillverkarna.

"Vi har definierat målsättningen men inte genomförandet", förklarar Sansum. "Därmed får leverantörerna möjligheten att komma med egna idéer för rekupereringen och energilagringen. Summa summarum letar vi efter ett kompakt och lätt system."

Förutsättningarna är följande: systemenergin ska rekupereras genom bakhjulens bromssystem och även driva dessa. Elmotorn ska dessutom integreras i växelhuset. Det förutsätter ett mindre system som väger runt 30–40 kg och en effekt på minst 50 hk. Frågan om systemet ska arbeta med hög- eller lågspänning är dock fortfarande öppen men Indycar verkar luta åt ett 48-voltsystem, enligt Sansum.

Hur hybridsystemets rekuperation ska fungera vid superspeedwaylopp där man egentligen aldrig bromsar vet man inte heller än och man överlåter återigen ansvaret för frågan på leverantörerna.

"Även här får våra teknikpartners komma med förslag", förklarar Sansum. "En möjlighet hade varit att använda en MGU-H-enhet som matas via turbons turbiner vilket dock i sin tur skulle öka förbränningsmotorns komplexitet." Av kostnadstekniska skäl är det dock ingen realistisk lösning.



*Push-to-pass-systemet ger föraren full kontroll och minskar samtidigt ingenjörernas inflytande eftersom den resterande tiden inte längre visas offentligt.*

**Även push-to-pass-systemet** ska matas av hybriddrivlinan, dock ska föraren behålla full kontroll över användandet.

"Indycar är ett mästerskap för förarna vilket utesluter automatiska system", förklarar Sansum.

Det kan tänkas att push-to-pass-funktionen matas av en kombination av hybridssystemet och en extramotor. På så vis kan föraren avstå från att använda funktionen för att spara bränsle vilket i sin tur ökar teamens strategiska spelrum. Bland förarna misstänker man dessutom att push-to-pass-systemets resterande tid inte längre kommer att visas offentligt, vilket stärker förarens kontroll och försvagar ingenjörernas strategiska ensamrätt.

**Chassiutvecklingen är inte mycket lättare** och kräver en lyckad kompromiss som fungerar på samtliga banor. Framför allt vill man inte riskera något på speedwaybanorna.

"Bilarnas marktryck och grepp på speedwaybanorna är tätt sammanflätade och ytterst kritiska med tanke på att hastigheterna på dessa banor ligger över 370 km/h", säger Tino Belli, Indycarseriens aerodynamikchef, och hänvisar till erfarenheterna man har gjort när man 2018 bytte ut tillverkarnas egna aerokits mot enhetliga UAK18-aerokits.

"Tittarna kommer säkerligen ihåg att många bilar snurrade under Indy 500-loppet med de nya UAK18-kits, främst de förarna som förr körde utan större problem i klungan. Anledningen var att det nya kitet avstod från bakre Beam Wings och Rear Guards vilket sparade vikt. Samtidigt förstärkte vi sidornas kraschstruktur vilket i sin tur flyttade viktbalansen framåt med 1,9 procent. Visserligen kunde förarna justera bilen med hjälp av stabilisatorerna och "weight jackers" (axellyft), men den förskjutna balansen blev för mycket för framdäcken vilket ledde till understyrning. Utan de framförvarande bilarnas slipstream blev framdäckens greppnivå däremot alldeles för hög vilket ledde till en hel del snurr. Man ser alltså att även de minsta förändringarna i speedwaykonfigurationen har graverande konsekvenser."

**Firestone var därför tvungna att utveckla** nya framdäck för Indy 500 under säsongen 2019. Dessutom utrustades bilarna med asymmetriska flaps fram och mer marktryck över bakaxeln för att förhindra att ett liknande scenario skulle inträffa.

Belli erkänner att han för tillfället fortfarande är upptagen med aeroscreenprojektet. Skyddselementet som till skillnad från F1-halon även utrustas med en 9,6 mm tjock skiva av polykarbonat har utvecklats i ett samarbete mellan Red Bull, Dallara och otaliga teknikpartners och har premiär samtidigt som Indycarsäsongen 2020 drar igång i St. Petersburg.

Mest förvånansvärt är hur lite aerodynamiken påverkas av den optiskt klumpiga skyddsanordningen.

"Man skulle kunna tro att en aeroscreen påverkar överströmningen oerhört, men så är inte fallet. Elementets påverkan är nästan helt försumbar", avslöjar Belli.



*Darren Sansum, motorchef Indycar*

"Vi har definierat målsättningen men inte genomförandet. Därmed får leverantörerna möjligheten att komma med egna idéer."

**Anledningen är att bilarna** hämtar sitt marktryck från underströmningen på speedwaybanorna. Under kvalet står exempelvis överströmningen för enbart sex procent av marktrycket. Först under det riktiga loppet ökar värdet till 15–20 procent.

"Eftersom aeroscreenenheten anpassas till bilens konturer uppstår knappt några turbulenser. Framhjulen inkräktar faktiskt mycket mer på aerodynamiken och är framför allt under Indy 500 en kritisk faktor för bilarnas sammanlagda luftmotstånd."

Tillsammans med en grupp experter från chassipartnern Dallara jobbar Belli för närvarande med prototypen för den nya bilen, trots att Dallara inte ens har ett kontrakt för en ny bil. Målsättningen för det nya chassit bygger på tio års erfarenhet med IR-12-modellen från just Dallara med både tillverkarnas aerokit och UAK18-kitet från 2018.

**"Vi har olika regler för bilarnas aerodynamik** beroende på banans utformning, för att förhindra Pack Racing (att köra i en klunga)", förklarar Belli. "Att köra i stora klungor på superspeedwaybanor är extremt farligt på grund av loppens höga hastigheter och det måste vi ta hänsyn till i den nya bilen."

"Det har till exempel tagit oss årtal av övning och erfarenhet att sortera förarfältet på Texas Motor Speedway tillräckligt mycket för att förebygga Pack Racing. När vi väl var nöjda asfalterades banan på nytt samtidigt som man ändrade några geometriska parametrar på den och vips fick vi börja om på nytt. På grund av sambandet mellan marktryck och grepp har ovalens friktionskoefficient största möjliga betydelse för oss."



*Marcus Ericsson testar nya bilen under det öppna testet på Circuit of the Americas i Austin, Texas.*

**Även säkerhetstekniskt definieras** det nya chassit av ovalernas utmaningar.

"Vårt mål är att bibehålla hastigheterna på strax över 370 km/h på Indianapolis trots mer effekt från motorn och hybridsystemet. Viktigt är också att bilarnas så kallade Spin Stability förblir högt för att säkerställa att aerodynamiken är utformad på ett sådant sätt att bilen stannar på marken även när man snurrar."

En viktig säkerhetsaspekt alltså. Fram till 2015 var bilarnas Spin Stability utformad för vinklar på 90 och 135 grader, men inte för girvinklar på 180 grader. Det ledde till att man introducerade så kallade Beam Wings. Åker bilen bakåt efter en snurr öppnas två flaps bak som höjer marktrycket med 250 kg och samtidigt bromsar ned framfarten. 2018 utökade man säkerheten ytterligare med Domed Skids, kupolformade delar i titan på bilens undersida som reducerar luftdraget i girvinklar runt 90 grader.

"Det här är lite av en oändlig process för oss", förklarar Belli. "Vi kan endast känna oss fram försiktigt eftersom hastigheterna är så pass höga att även våra simuleringar bara ger en ungefärlig bild av verkligheten." För tillfället kör han en datasimulering tillsammans med Dallaraingenjörerna där bilen efter kontakt med muren och med bruten hjulupphängning tenderar att göra en halv volt på grund av lyftkrafterna.

Man har redan gjort stora framsteg med bilarnas sidokrockstruktur i samband med introduktionen av UAK18-kittet. Visserligen uppfyller den stora och helintegrerade krockstrukturen FIA-normen men den är även betydligt stabilare än de Crash Cones man använder i Formel 1 och därmed avsevärt tyngre. Tolv kilo för att vara exakt. Per sida.

Hybridsystemet tvingar dessutom ingenjörerna att se över kylningen.

"Vi får nog snällt följa branschens trend och satsa på batterier", avslöjar Belli. "Den optimala batteritemperaturen ligger runt 40 grader och därför får vi uppgradera kylningen. Vattenkylningen på bilarnas vänstra sida behåller vi men framför oljekylaren på höger sida skulle man kunna installera ytterligare en kylare för batteripaketet. Vårt koncept för motorns kylsystem har tillräckligt mycket potential även efter effektökningen 2022."

Man ser tydligt vilka ansträngningar Indycar gör för att inte ändra alltför mycket.

"På grund av riskerna ska hastigheterna på ovalerna och speedwaybanorna inte öka för mycket. Våra stabilitetsprognoser förskjuts i samband med ökade hastigheter och det får inte ske", säger Belli. "På grund av banornas olika art och beskaffenhet är det smartast att inte ändra allt på en och samma gång. Ännu högre hastigheter skulle innebära att vi skulle lämna vår validerade och säkrade safe-zone."



*Aeroscreen i stället för en halo. Indycars alternativ är utrustat med en polykarbonatruta. Motorvolymen stiger från 2,2 till 2,4 liter , laddtrycket ökar liksom push-to-pass-effekten.*

**Centralt för säkerhetszonen** är bilarnas marktryck och greppnivå. Redan nu har man utvecklat en testbil där Honda och Chevrolet tillsammans med däckleverantören Firestone kan testa och definiera olika parametrar.

"Vi använder dessutom testbilen för att simulera trafikhändelser och beteende", förklarar chefen för aerodynamik. "Vi står vid ett vägskäl: Ska loppet vara säkrare eller ännu mer spännande? Hur svårt eller enkelt ska det vara att köra om? Vad tillämpar vi på vilka banor?"

Många viktiga och avgörande frågor för den kommande Indycargenerationen som trots allt ska kunna engagera publiken i tio år till.



*Gergei Farkas, Indycarexpert*

## Hård svenskmatch 2020

**För svensk del var fjolårets Indycarsäsong** den med bred marginal mest intressanta sedan Kenny Bräcks dagar. Publikintresset för amerikansk racing fullkomligt exploderade här hemma och den svenska publiken har på rekordtid gjort landet till ett av Indycars viktigaste internationella marknader.

Det är en utveckling som lär eskalera när 2020 års säsong drar igång i mitten av mars med såväl Marcus Ericsson som Felix Rosenqvist i fältet. Till skillnad från fjolåret har killarna dessutom varsin debutsäsong under respektive bälte.

I Rosenqvists fall räckte debuten hela vägen till "Årets Rookie"-priset och en finfin sjätteplats i sammandraget. Ericsson fick inte alltid resultaten med sig, men debutsäsongen inbar mängder av nyttig erfarenhet och ett välförtjänt återbesök på pallplats efter många år i undermåligt F1-maskineri.

**Sammandraget är bägge svenskarna väl rustade** på självförtroendefronten inför den kommande säsongen – och det är något som lär behövas. Med respektive rookiesäsong bakom sig, och välpreparerade vinnarbilar från Chip Ganassi under sig, är tiden för ursäkter förbi. Nu är det upp till bevis som gäller.

För Felix är det andra året i en vinnarbil. Efter fjolårets två andraplatser tror jag att den svåra förstasegern kan komma precis när som helst. För Marcus Ericsson – som för första gången på evigheter får chansen i en vinnarbil – gäller det att snabbt etablera en så hög lägstanivå som förutsättningarna förpliktigar till.

Och för oss racefans vid sidan av banan är det bara att luta sig tillbaka och njuta av underhållningen när två av sin generations bästa gör upp i den interna svenskmatchen i likvärdigt maskineri. Det är något som inte händer särskilt ofta under en livstid.

# KALENDER INDYCAR 2020

RACE	TÄVLING	BANTYP	DATUM
1	Firestone Grand Prix of St. Petersburg	Stadsbana	2020-03-15
2	Honda Grand Prix of Alabama	Barber Motorsport Park	2020-04-05
3	Acura Grand Prix of Long Beach	Stadsbana	2020-04-19
4	AutoNation INDYCAR Challenge	Circuit Of The Americas	2020-04-26
5	GMR Grand Prix	Indianapolis Motor Speedway	2020-05-09
6	Indianapolis 500	Indianapolis Motor Speedway	2020-05-24
7	Chevrolet Dual in Detroit Race 1	The Raceway at Belle Isle Park	2020-05-30
8	Chevrolet Dual in Detroit Race 2	The Raceway at Belle Isle Park	2020-05-31
9	Texas Indy 600	Texas Motor Speedway	2020-06-06
10	REV Group Grand Prix at Road America	Road America	2020-06-21
11	Indy Richmond 300	Richmond Raceway	2020-06-27
12	Honda Indy Toronto	Stadsbana	2020-07-12
13	Iowa 300	Iowa Speedway	2020-07-18
14	Honda Indy 200 at Mid-Ohio	Mid-Ohio Sports Car Course	2020-08-16
15	Bommarito Automotive Group 500	World Wide Technology Raceway at Gateway	2020-08-22
16	Grand Prix of Portland	Portland International Raceway	2020-09-06
17	Firestone Grand Prix of Monterey	WeatherTech Raceway Laguna Seca	2020-09-20

# FÖRARE & TEAM INDYCAR 2020



Marcus Ericssons bil 2020

FÖRARE	NATIONALITET	TEAM	MOTOR
Sebastien Bourdais	Frankrike	A.J. Foyt Enterprises	Chevrolet
Tony Kanaan	Brasilien	A.J. Foyt Enterprises	Chevrolet
Dalton Kellett (rookie)	Kanada	A.J. Foyt Enterprises	Chevrolet
Charlie Kimball	USA	A.J. Foyt Enterprises	Chevrolet
Ryan Hunter-Reay	USA	Andretti Autosport	Honda
Alexander Rossi	USA	Andretti Autosport	Honda
Zach Veach	USA	Andretti Autosport	Honda
Colton Herta	USA	Andretti Harding Steinbrenner Autosport	Honda
Marco Andretti	USA	Andretti Herta Autosport	Honda
Oliver Askew (rookie)	USA	Arrow McLaren SP	Chevrolet
Patricio O'Ward	Mexiko	Arrow McLaren SP	Chevrolet
Max Chilton	Storbritannien	Carlin	Chevrolet
Scott Dixon	Nya Zeeland	Chip Ganassi Racing	Honda
Marcus Ericsson	Sverige	Chip Ganassi Racing	Honda
Felix Rosenqvist	Sverige	Chip Ganassi Racing	Honda
Santino Ferrucci	USA	Dale Coyne Racing	Honda
Alex Palou (rookie)	Spanien	Dale Coyne Racing	Honda
Ben Hanley (rookie)	Storbritannien	DragonSpeed	Chevrolet
Ed Carpenter	USA	Ed Carpenter Racing	Chevrolet
Cono Daly	USA	Ed Carpenter Racing	Chevrolet
Rinus Veekey (rookie)	Nederländerna	Ed Carpenter Racing	Chevrolet
Jack Harvey	Storbritannien	Meyer Shank Racing	Honda
Graham Rahal	USA	Rahal Letterman Lanigan Racing	Honda
Takuma Sato	Japan	Rahal Letterman Lanigan Racing	Honda
Helio Castroneves	Brasilien	Team Penske	Chevrolet
Scott McLaughlin (rookie)	Nya Zeeland	Team Penske	Chevrolet
Josef Newgarden	USA	Team Penske	Chevrolet
Simon Pagenaud	Frankrike	Team Penske	Chevrolet
Will Power	Australien	Team Penske	Chevrolet

Av Marcus Schurig

BEARBETNING: Tobias Mersinger FOTO: Indycar, Motorsport-Images

**SLUT**