

FCX-CLARITY

VIZIUNEA FCX CLARITY	1
INTRODUCERE	3
TEHNOLOGIA: PRIVIRE DE ANSAMBLU	6
DESIGN EXTERIOR	9
DESIGNUL INTERIOR	10
TEHNOLOGIA DE BAZĂ	13
PROIECTARE & ASAMBLARE	16
PERFORMANȚĂ ȘI EFICIENȚĂ	18
SIGURANȚĂ	22
SUSTENABILITATE	24
ISTORIA	25

HONDA –LA VOLAN PENTRU ÎNCĂ O SUTĂ DE ANI

Peste o sută de ani au trecut de la nașterea automobilului. În timp ce căutăm modalități mai bune de a crea și de a valorifica energia pentru transport, Honda rămâne concentrată pe crearea mobilității durabile.

Privim către viitorii o sută de ani și explorăm provocarea a noi motorizări și combustibili. Ne străduim să păstrăm visul mobilității personale pentru generațiile următoare.



Este realizarea unui vis. Și începutul altuia.

Dorim să creăm mașini care fac viața oamenilor mai distractivă, și să dezvoltăm tehnologii care aduc valoare pentru clienții noștri și pentru societate. Asta urmăresc Honda și inginerii săi – să împărtășească valoarea pe care automobilul o are de oferit oamenilor din întreaga lume. Prin urmare, ne-am folosit ideile noastre în crearea de tehnologii noi și interesante: preluând controlul și luând inițiativa, țintim crearea viitorului automobilului.

În același timp, recunoaștem faptul că planeta se confruntă cu probleme urgente, cum ar fi încălzirea globală, poluarea atmosferică și epuizarea resurselor; și că automobilul are un impact semnificativ asupra mediului nostru. Vrem să ajutăm la menținerea unui mediu sănătos ca să fim siguri că generațiile viitoare se vor bucura în continuare de mobilitate. Recunoaștem responsabilitatea noastră de a face față acestor probleme într-un mod corect, și ne asumăm provocarea de a dezvolta tehnologii mai responsabile față de mediu.

Vehiculele pe bază de celule de combustibil, care rulează pe bază de hidrogen și nu emit CO₂ sau alte emisii nocive, pot fi cheia pentru a asigura un viitor luminos pentru automobile în societate. Honda a devenit primul producător auto din lume care a pus o mașină cu pile de combustie pe șosele, cu clienți obișnuiți, oferind utilizatorilor o Honda FCX în Statele Unite și în Japonia în 2002. Am continuat să îmbunătățim performanța, autonomia și să fim mai eficienți, depășind provocarea funcționării la temperaturi scăzute, și livrând vehicule pentru utilizatori privați sau companii. Am lucrat în mod constant, cu un accent clar pe client și lumea reală, pentru a comercializa la scară largă vehicule pe bază de celule de combustibil.

Acum suntem pregătiți să facem un mare salt înainte, introducând astfel un vehicul pe bază de celule de combustibil care oferă o performanță superioară pentru mediu și este și plăcut de condus. FCX Clarity întruchipează spiritul inovator Honda, viziunea pentru mediu și o abordare fără compromisuri în producerea calității și performanței. Această nouă produs Honda pe bază de celule de combustibil se adresează problemelor

de mediu într-un mod cuprinzător, elegant, cu integritate și oferă un nivel de conducere performant, pe care clienții noștri îl așteaptă. Automobilul viitorului este astăzi aici.

Automobilul are potențial pentru vise nelimitate și pasiune în viitor. FCX Clarity reprezintă începutul acestui viitor. Sperăm că veți avea în continuare aceleași așteptări de la Honda - pentru noi, provocarea de-abia a început.

Sachito Fujimoto – Lider de proiect FCX Clarity

Sachito Fujimoto s-a alăturat echipei Honda în 1981. A lucrat la proiectarea motoarelor pentru Accord, Civic și alte modele înainte de a face parte din echipa de dezvoltare a vehiculelor cu celule de combustibil în 1999. A fost șef de proiect și asistentul liderului de proiect pentru ambele modele FCX din 2000 și 2003. În 2003 a fost numit Large Project Leader pentru FCX 2005. Fujimoto este în prezent Large Project Leader pentru FCX Clarity.



HONDA LUCREAZĂ PENTRU A SE ASIGURA CĂ GENERAȚIILE VIITOARE SE POT BUCURA DE MOBILITATE, IAR VEHICULELE PE CELULE DE COMBUSTIBIL SUNT O COMPONENTĂ-CHEIE A ACESTOR EFORTURI.

Ca parte a inițiativei sale de a reduce impactul automobilelor asupra mediului, Honda produce automobile mai curate și responsabile față de mediu.

Honda a fost întotdeauna proactivă și inovatoare în abordarea sa de reducere a poluării atmosferice. Odată cu introducerea motorului CVCC în 1972, Honda a devenit primul producător de automobile din lume, care s-a conformat normelor administrative ale SUA, Clean Air Act (1970), în ceea ce privește emisiile stricte, fără a folosi un convertor catalitic. Și Honda a continuat să lucreze pentru a îmbunătăți performanța emisiilor tuturor vehiculelor sale. Adresându-se problemei încălzirii globale, Honda a reușit să reducă emisiile de CO₂ prin îmbunătățirea eficienței consumului de combustibil al motoarelor convenționale, introducând un vehicul de clasă mondială - vehicul propulsat de gaze naturale în Statele Unite, vehicule cu combustibil flexibil pentru Brazilia, extrem de eficientele motoare diesel pentru Europa și dezvoltând gama de vehicule hibride.

Forma supremă a vehiculului electric: cum funcționează vehiculele Honda pe bază de celule de combustibil

Un vehicul cu pile de combustie are un rezervor de hidrogen, în loc de un rezervor de benzină. În celula de combustibil, hidrogenul este combinat cu oxigenul atmosferic pentru a genera electricitate. Celula de combustibil funcționează mai mult ca o mini-centrală electrică decât ca o baterie. Din moment ce electricitatea necesară pentru a porni motorul vehiculului este generată la bordul mașinii pe bază de hidrogen și oxigen atmosferic, în acest proces nu sunt emiși poluanți sau CO₂. Este conceput de vârf în ceea ce privește performanța și lipsa poluării: singura sa emisie este apa sub formă de produs auxiliar, pe lângă energia electrică. O baterie litiu-ion compactă și eficientă depozitează energia electrică generată în timpul frânării și decelerării, prin recuperarea și regenerarea energiei. Bateria funcționează în mod concertat cu stiva de celule de combustibil pentru a propulsa vehiculul.

Hidrogenul are puterea de a schimba modul în care energia este utilizată pentru binele planetei

Hidrogenul poate fi extras oriunde.

Vehiculul cu celule de combustibil produce energie electrică pentru a porni propriul său motor electric. Combustibilul folosit pentru producerea acestei energii este hidrogenul. Hidrogenul nu este găsit în formă proprie în natură, dar există ca o componentă, în materiale diferite, din care poate fi extras. În prezent, hidrogenul este generat mai ales din gaze naturale, dar poate fi, de asemenea, extras din apă prin electroliză, prin utilizarea energiei electrice produse din surse de energii regenerabile cum ar fi cea solară, eoliană și hidroelectrică. Hidrogenul este un operator de transport de energie care pot fi obținut din surse regenerabile și din surse de energie cu conținut redus de carbon, fără a trebui să fie transportat pe mare, sau cu riscul de a exista scurgeri.

Este mai bine să convertești energia electrică în hidrogen, sau să o folosești direct? Care este diferența dintre un vehicul electric și un vehicul pe pile de combustie?

În cazul în care electricitatea este generată de la o sursă de energie regenerabilă pentru a produce hidrogen, pentru ca apoi hidrogenul să fie utilizat pentru a genera energie electrică într-o pila de combustie, de ce să nu folosim direct energia electrică să pornim motorul? Prin extracția, livrarea și stocarea hidrogenului, putem profita de beneficiile vehiculului pe pile de combustie, mai departe de doar simpla utilizare eficientă a energiei electrice. Un vehicul pe pile de combustie, pe bază de hidrogen se poate reîncărca rapid, și poate funcționa la fel ca o mașină alimentată cu benzină. În plus, sistemul de celule de combustibil și alte componente de motopropulsie pot fi făcute puternice, ușoare și compacte, și concepute să permită o libertate de design și de amplasare ce nu a mai fost posibil de realizat la nici un automobil clasic.

Obiectivul: o societate pe bază de energie durabilă fără a fi dependentă de combustibili fosili.

Într-un ciclu ideal, hidrogenul produs din apă prin electroliză folosind energie solară, eoliană, hidro-electrică și alte surse regenerabile de energie, ar putea fi utilizat în celule de combustibil pentru a genera electricitatea utilizată în autovehicule și pentru a satisface și alte nevoi de energie. Apa produsă în mod auxiliar în urma acestui proces s-ar întoarce din nou în râuri și oceane, înainte de a fi convertită în hidrogen printr-o altă electroliză. Prin realizarea unui astfel de ciclu regenerabil „din-apă-în-apă”, ar putea fi posibil ca, într-o zi, să poată fi create adevărate surse durabile de energie, eliberând astfel societatea de dependența de surse neregenerabile pe bază de carbon.

Este greu să stocăm cantități mari de energie electrică. Abordarea eficientă este de a genera energie electrică pe bază de hidrogen la cerere.

Un vehicul convențional alimentat de baterii necesită un flux continuu de energie electrică generată pentru a îndeplini nevoile de bază – de exemplu, prin conversia căldurii provenite din arderea combustibililor fosili sau a energiei din procesul de frânare a vehiculelor. Un avantaj al hidrogenului este că acesta poate fi comprimat sau lichefiat pentru livrare prin gazoducte sau pentru depozitare în rezervoare. Rezervorul de stocare, la rândul său, permite ca celula de combustibil să producă energie electrică ori de câte ori este nevoie. Hidrogenul poate fi, de asemenea produs, folosind energia solară, energia eoliană sau hidroelectrică, în funcție de disponibilitatea acestora într-o anumită regiune, asigurând o aprovizionare stabilă de hidrogen din surse de energie regenerabile.

Vehiculul cu pile de combustie: eficiență energetică superioară, performanță puternică și silențioasă.

Vehiculele cu pile de combustie, care operează pe bază de energie electrică convertită din hidrogen, oferă nu numai responsabilitate față de mediu: excelează, de asemenea, la propulsarea vehiculului având pierderi minime de energie, în general având o eficiență dublă față de un motor pe benzină și o autonomie superioară. Noul FCX Clarity duce performanța la următorul nivel, fiind de trei ori mai eficient decât un automobil compact Honda pe benzină, care are deja o eficiență de ardere excelentă, și de două ori față de un automobil Honda hibrid. Iar această eficiență ridicată este menținută chiar și la regimuri de putere scăzute, cu pierderi reduse și economie de combustibil. Mai mult de atât, motorul electric silențios, accelerația puternică, lipsa vibrației motorului obișnuit, oferă o experiență total nouă de a conduce.

Aducem plăcerea de a conduce și stilul în viitorul automobilului

Vehiculul cu pile de combustie reprezintă tehnologia supremă ca performanță eco. Dar Honda este de părere că mașinile trebuie să fie și plăcute la condus – doar acesta este visul oricărui șofer. Așa că atunci când s-a dorit să se dezvolte un astfel de vehicul, acesta a trebuit să fie unul ușor de condus și plăcut la privit, precum și cu performanțe remarcabile pentru mediu.

Honda a deschis drumul în dezvoltarea și îmbunătățirea performanței vehiculelor pe pile de combustie. Acum, compania trece la următoarea etapă, explorând potențialul enorm dat de flexibilitatea posibilităților de proiectare, lucru posibil datorită acestei tehnologii. Această flexibilitate oferă vehiculului pe pile de combustie un avantaj major, care poate să îl diferențieze de vehiculul cu motor cu combustie internă. Din acest motiv inginerii Honda au îndepărtat toate noțiunile preconceptuate ale designului auto, provocându-se ei înșiși pentru a descoperi noile posibilități care li se oferă numai astfel.

Echipa de dezvoltare a ales cuvântul "liber" pentru a reprezenta abordarea proiectării în design: fără prejudecăți, fără obișnuitele presupuneri.

- Pământul – eliberat de problemele mediului și de limitele folosirii vehiculelor.
- Oamenii - liberi să experimenteze o accelerație antrenantă, un sentiment de confort și spațiu ce depășește orice formă actuală
- Automobilul - liber să evolueze atât în formă, cât și în design.

Obiectivul echipei a fost să creeze un nou nivel în plăcerea deplasării cu un automobil, cu un design și un stil de condus cu performanțe de neatinse. Rezultatul a fost V Flow FC Stack, care oferă îmbunătățiri remarcabile în greutate, dimensiuni și performanță. Echipa a creat, de asemenea, sistemul de pile de combustie, motorul propulsor, sistemul de stocare a hidrogenului și alte componente ale sistemului propulsie mai compacte. Am profitat de disponerea unică a sistemelor într-un automobil pe pile de combustie, ca să creem o platformă nouă, revoluționară, cu un centru de greutate coborât, pentru un stil de condus sportiv, performant. Iar motorul electric conferă acea senzație unică a unei accelerații continue și infinite, pentru o experiență transdimensională.

Honda a creat o nouă eră în mobilitatea personală: FCX Clarity. Viitorul automobilului este pe cale să se schimbe - și să devină din ce în ce mai interesant. Honda este acum la următorul nivel în dezvoltarea vehiculului pe pile de combustie.

Ce înseamnă FCX Clarity

O soluție clară pentru provocările viitorului, un ajutor pentru societatea ce dorește mobilitate durabilă – toate cu ajutorul unui vehicul cu pile de combustibil.



TEHNOLOGIA CARE VA ELIBERA AUTOMOBILUL ÎN SECOLUL VIITOR

Tehnologia de bază: V Flow FC Stack - un design revoluționar nou care duce vehiculul pe pile de combustie la următorul nivel.

Greutate redusă, un design compact și o unitate de celule de combustibil puternică.

- Design-ul V Flow FC Stack - celule mai subțiri și o generare de electricitate mai stabilă
- Wave flow - canale sinusoidale pentru un sistem mai ușor și mai compact, cu o capacitate de producere a curentului electric semnificativ mai mare
- Pornire la -30° C – o realitate

Alte echipamente care îmbunătățesc performanța de conducere

- Shift By Wire
- Electric Power Steering (EPS)
- Adaptive Cruise Control (ACC)
- Traction Control System (TCS)

Caracteristici de siguranță

- Designul caroseriei – siguranță în caz de coliziune din orice direcție; gândit pentru reducerea vătămarilor cauzate pietonilor în cazul accidentelor
- Sistem de prevenire a coliziunilor (CMBS) + sistem automat de pretensionare a centurilor (șofer+pasager față)
- Airbag-uri cortină
- Airbag-uri laterale (șofer+pasager față)
- Airbag-uri frontale (șofer+pasager față)
- Măsuri de siguranță - rezervorul de hidrogen și zonele cu înaltă tensiune
- Măsuri de siguranță la alimentare

Design captivant

Un design futurist bazat pe imaginație, care lasă deoparte toate noțiunile preconceptuate

- Un interior dinamic, încăpător, finisaj avansat și performanță puternică
- Exterior cu aspect metalizat și cu nuanțe variabile în lumină
- Un geam spate suplimentar cu un strat de policarbonat pentru mai multă discreție

Interior elegant și avangardist

- Combinații inedite de materiale și caracteristici premium în concordanță cu așteptările clienților cu pretenții ridicate
- Scaune confortabile, pentru patru adulți
- Indicatoare și schimbător viteze grupate pentru un maxim de ergonomie
- Scaun, cotieră, captuseala ușă și consolă realizate din Honda Bio Fabric, un material premium realizat din plante
- Scaune încălzite/ventilate (șofer+pasager față)

Prezentare

O revoluție în designul sistemului propulsor și implicit al autovehiculului este posibilă datorită flexibilității unității de celule de combustibil; spațiu incredibil pentru pasageri, fără a mări lungimea vehiculului.

- Transformat din două unități în una singură, sistemul V Flow Stack se încadrează în mod eficient în tunelul central.
- Configurarea coaxială a motorului și a cutiei de viteze contribuie la designul unui habitacul avansat către partea frontală
- Noua baterie litiu-ion își are locul sub scaunul din spate, ceea ce înseamnă mai mult loc pentru pasageri
- Funcționalitatea este sporită de rezervorul de hidrogen unic, creând astfel mai mult loc în spate și un portbagaj mai încăpător
- Spațiul din față este mult mai compact, prin unificarea radiatoarelor într-unul singur cu 3 straturi.

Performanța: o dimensiune complet nouă

Putere silențioasă și sentimentul că accelerația continuă la nesfârșit.

- Îmbunătățiri de aproximativ 60% în eficiența operațională (LA-4 model), 20% în eficiența consumului de combustibil și 40% în autonomie.
- Un motor silențios, puternic, cu un cuplu mare și turație maximă ridicată
- Configurația coaxială a cutiei de viteze și a motorului face ansamblul mai compact și oferă o transmisie a puterii mai directă.
- Noua baterie litiu-ion de capacitate mare oferă asistență și o mai eficientă stocare a energiei regenerată prin frânare.

Mai mult decât o „mașină verde” – condusul este acum și incitant pe deasupra

- Suspensia oferă manevrabilitate ridicată și confort în timpul mersului
- Direcția asistată electric (EPS), integrată cu Vehicle Stability Assist (VSA) - din nou, manevrabilitate superioară

UN DESIGN CAPTIVANT, FUTURIST

Honda a lăsat deoparte tiparele designului obișnuit. Un concept radical de vehicul a fost conceput, ce oferă un stil dinstinctiv pe gustul clienților premium

Trebuia să aibă neapărat patru roți. În afară de asta, eram liberi să facem ce vrem.

Nu există motor – acesta este un motopropulsor complet diferit. Fără constrângerile obișnuite în ceea ce privește design-ul, echipa Honda a avut o abordare cu totul nouă. Scopul a fost crearea unui design inovativ, interesant, care să sugereze, dintr-o privire, viitorul – o caroserie sedan dinamică, un pachet inovator ce utilizează flexibilitatea și performanța tehnologiei pe care o înglobează.

Din moment ce motorul este atât de compact, inginerii Honda au creat o platformă nouă, revoluționară, cu un centru de gravitate coborât și un ampatament mărit.

Rezultatul a fost un tip nou de sedan, proporționat într-o manieră unică, cu o imagine desprinsă din viitor.

O atracție emoțională care completează responsabilitatea față de mediu.

Până la urmă, atracția față de o mașină e strâns legată de designul său. Evazările accentuate ale aripilor completează liniile dinamice din față și spatele caroseriei și forma de tip „one-motion flow” a acesteia. Astfel, FCX Clarity se situează dincolo de sfera responsabilității față de mediu, poate însemna un stil de viață.

Forma elegantă a modelului FCX Clarity se diferențiază de tot ceea ce știam până acum și completează motivele raționale, legate de mediu, care ne-ar îndrepta către un astfel de automobil. Ornamentul cromat, cu nuanțe fumurii și muchii ascuțite, care se întinde de la bara de protecție până la faruri, atrage privirea către aripile față, creând un aspect puternic și dinamic și o senzație futuristă, plină de acuratețe. Oglizile laterale contribuie la forma fluidă a caroseriei. Montate pe suporturi subțiri înglobați în carcasa exterioară, ce se integrează în linia ușilor, acestea scot în evidență linia geamurilor laterale. Mânerele exterioare ale ușilor au un aspect simplu, dar puternic conturat, care accentuează liniile fine ale caroseriei. Aripile din spate, prin robustețea lor, întăresc imaginea de caroserie compactă pentru a-i da un aspect solid și îndrăzneț. Luneta și design-ul posterior bine conturat, combinat cu lămpile spate subliniază din nou linia îndrăzneță a mașinii.

O lunetă adițională pentru o vizibilitate sporită: arată extraordinar, mărește vizibilitatea, mărește spațiul pt bagaje.

Cea mai distinctivă trăsătură a noului design de tip „one-motion” este găsită în partea din spate a FCX Clarity. Pentru a profita de designul înălțat al portbagajului și pentru a mări vizibilitatea spate, mașina este prevăzută cu o lunetă suplimentară cu vizibilitate controlată – o caracteristică atent construită pentru a proteja intimitatea. Spatele mașinii este înalt pentru a asigura un volum mare de bagaje iar lunetele sunt poziționate în zona superioară și de delimitare a locurilor din spate, pentru a permite șoferului să vadă în și prin portbagaj.

Vizibilitatea controlată permite pasagerilor să vadă în exterior, fără ca trecătorii să vadă înăuntru.

Un strat special din policarbonat este aplicat pe ambele părți ale geamului pentru a face transparenta dependentă de unghiul din care privești, protejând intimitatea pasagerilor. Rezultă o excelentă vizibilitate spate pentru șofer, cu un înalt nivel de discreție pentru pasagerii spate.

Designul aerodinamic și fluid contribuie la calitățile unice ale noii platforme.

Nu este o coincidență că trăsăturile cheie ale designului exterior – aripile față și spate, stâlpii față, partea din spate ascuțită - contribuie la o formă aerodinamică extraordinară. Elemente aerodinamice sunt încadrate în designul fluid de tip „one-motion”. Și pentru că nu există motor - și de-aici, nici sistem de evacuare – partea de sub mașină este mai plată, reducând frecarea.

Roți ușoare, aerodinamice

Jantele ultraușoare din aluminiu cu cinci spițe au un înveliș din plastic fin pentru a suprima turbulențele de aer, reducând greutatea, îmbunătățind aerodinamica și adăugând un aer sportiv.

Noua vopsea scoate în evidență suprafețele și contururile complexe ale caroseriei.

Culoarea rubinie, cu notă de lux, completează caroseria de tip „one-motion” a FCX Clarity. Calitatea extraordinară a stratului de vopsea asigură un adânc și expresiv luciu, care se schimbă în funcție de luminile și umbrele de pe suprafața sa. Acesta este un autovehicul premium și în interior și în exterior.

UN MEDIU CONFORTABIL, SPAȚIOS SI FUTURIST

O noua dimensiune a confortului pentru toți

Designerii Honda au avut ca scop să profite la maxim de spațiul disponibil, creând o zonă de confort cu un aspect futurist. Tunelul central format de unitatea de pile de combustibil separă în mod armonios locurile din față. Liniile ușilor ajută la crearea unei delimitări a spațiului propriu al fiecăruia dintre cele patru locuri pentru pasageri. Panoul cu comenzi tridimensionale sugerează ideea avangardistă a designului și asigură șoferului un nou nivel de funcționalitate și vizibilitate. Culoarele folosite sunt calde și conferă o notă de calm și naturalețe habitacului.

Spațiile personale care cufundă pasagerii în confort

Patru locuri distincte au fost create în cadrul interiorului luxos. Ușile au linii reliefate concave, ce accentuează sentimentul de spațiu, creând locuri relaxante și personale.

Un panou cu comenzi tridimensionale, dispuse în planuri diferite, pentru un aspect avangardist

Stâlpii față au fost împinși înainte, menținându-se un loc generos pentru cap, pentru a crea un sentiment de spațiu. Panoul de comenzi este amplasat ca un tot unitar, neconectat la liniile ușilor, făcându-l să pară că plutește. Culoarele aprinse din căptușeală accentuează aspectul aerisit și spațios.



Un bord avansat pentru o experiență futuristă

Bineînțeles, pentru că este o Honda, FCX Clarity este plăcut și ușor de condus. Spre exemplu, noul ecran multifuncțional din bord conține trei afișaje pentru consumul hidrogenului, nivelul bateriei, puterea motorului și alte informații cheie. Tahometrul este poziționat chiar deasupra ecranului, tocmai pentru a minimiza deplasarea privirii. Un compact schimbător de viteze electronic, ce folosește ultimele tehnologii drive-by-wire, a fost încadrat în viziera cu instrumente de bord. Alte accente fine de design intensifică aspectul futurist, cum ar fi butonul de pornire de lângă consola centrală care activează unitatea cu pile de combustibil.

Indicatoarele de performanță ale pilelor de combustibil

Toate informațiile cheie referitoare la starea automobilului se regăsesc în afișajul luminiscent tridimensional. Un indicator de formă sferică poziționat central evidențiază consumului instantaneu de hidrogen. Cadranul vehiculului lucrează împreună pentru a asigura o interfață eficientă, asigurând toate informațiile de care șoferul are nevoie.

Indicatorul sferic H₂ își schimbă culoarea și mărimea pentru a reflecta consumul hidrogenului în funcție de stilul de condus. La un consum mărit, sfera crește în diametru și are o nuanță asemănătoare cu cea a chihlimbarului. În timp ce consumul scade, se micșorează și se colorează galben, apoi albastru. Indicatoarele pentru nivelul hidrogenului și al bateriei se află în dreapta sferei de consum instantaneu. Indicatorul de putere transmisă de unitatea de pile de combustibil și de baterie se află pe perimetrul exterior al indicatoarelor de bord.

Lux din viitor

Notele argintii și albastre-acrilic din mânerul ușilor interioare și zona de control a instalației audio au în comun același aspect futurist. Materialele de calitate precum inserțiile de lemn din uși și tetierele cu fețe laterale lăcuit-lucioase se combină cu culorile calde ale habitaculului în mod armonios.

Honda Bio-Fabric, un material nou pentru interior, fabricat din fibre vegetale

Pentru a evita folosirea materialelor sintetice pe bază de petrol, Honda a creat un nou biomaterial pentru interiorul mașinii. Honda Bio-Fabric este un material poliester (trimetilen tereftalat) (PPT), realizat prin fermentarea porumbului. Textura și durabilitatea sunt ideale la întrebuintarea pentru interior, scaune, uși. Fibrele Poli (acid lactic) (PLA), fabricate din porumb și biomasă rezultată din alte plante sunt folosite în garnitura plafonului, mocheta podelei și căptușeala torpedoului. De fapt, toată tapițeria din stofă în FCX Clarity este făcută din plante naturale.

Honda Biofabric – elasticitate și confort extraordinar

Structura moleculară a fibrelor PTT este înfășurată într-o structură elastică, ce îi permite să se întindă mai ușor decât alte fibre, revenind cu ușurință la forma sa inițială și evitând uzura rapidă. Senzația la atingere este fină, mătăsoasă, de neregăsit în alte căptușeli. Acesta este motivul pentru care Honda Bio-Fabric este folosit pe toate suprafețele care vin în contact direct cu pasagerii.

Procesul de producție

1,3-propandiol, care formează materia primă pentru fibrele PTT, este în mod normal produs prin chimiosinteză. În contrast, Honda Bio-Fabric este produs din porumb, folosind o metodă de bio-tehnologie de fermentare. Acesta este combinat cu acid tereftalic, un extract de petrol, pentru a crea o rășină PPT care, la rândul său, este toarsă, realizată în fibre, vopsită și transformată în Honda Bio-Fabric.

Reducerea emisiilor de CO₂

Pe baza ciclului de viață a produsului, pornind de la achizițiile de materii prime pentru producție, Honda Bio-Fabric asigură o reducere a emisiilor de CO₂ de 30% pentru fiecare unitate FCX Clarity, în comparație cu poliesterul realizat din produse petroliere.

Rășinile obținute din plante sunt neutre din punctul de vedere al conținutului de carbon: chiar dacă sunt incinerate, CO₂ eliberat prin ardere este compensat de cantitatea de CO₂ absorbită în timpul creșterii.

Controlul independent al temperaturii pentru scaunele din față

Pe măsura așteptărilor clienților premium, FCX Clarity este echipat cu un sistem de control al climei cu două zone, pentru a asigura confort optim pentru toți pasagerii vehiculului și pentru a eficientiza utilizarea energiei.

Scaune controlate climatic

Sistemul de control al temperaturii instalat în pernele scaunului utilizează ventilatoare pentru a absorbi aerul; ulterior un sistem termo-electric este folosit pentru răcire sau încălzire. Astfel aerul este suflat prin scaune pentru a menține temperatura dorită, în timp ce păstrarea confortului este susținută de spuma permeabilă de uretan și de straturile de tapițerie. Din momentul în care procesul furnizează căldură și aer rece, în funcție de contactul direct al celui care ocupă scanul, aceasta se întâmplă rapid și eficient, în comparație cu utilizarea exclusivă a aerului condiționat. Controalele individuale sunt poziționate convenabil în fiecare parte a panoului central, oferind un confort avansat pentru client.

Spațiu amplu de depozitare

Noul FCX Clarity este proiectat pentru a satisface orice nevoie de depozitare. Există suporturi de pahare care sunt ușor de utilizat de fiecare pasager și multe alte spații la îndemână; un spațiu generos în portbagaj, un alt spațiu sub podeaua acestuia și alte inovații ce oferă volum de stocare comparabil cu cele ale vehiculelor de clasă medie.



MAI COMPACT. PUTERE MAI MARE. VEHICULUL CU CELULE DE COMBUSTIBIL A EVOLUAT

Noua unitate V Flow FC Stack este mai mică și mai puternică, un salt uriaș înainte

Automobilele Honda cu celule de combustibil sunt în avangarda industriei de profil. Înțelegând faptul că unitatea de celule de combustibil este cheia pentru evoluția vehiculelor cu pile de combustibil, Honda a continuat să-și îmbunătățească performanța și modul de asamblare a celulelor. În 2003, Honda a prezentat unitatea Honda FC Stack, capabilă să pornească la temperaturi negative, oferind capacitate excelentă de producție. Designul său, ce presupune separatoare de metal ștanțate, precum și o membrană aromatică electrolitică, a revoluționat industria de celule de combustibil. În continuare, Honda a acceptat provocarea de inovare structurală și a creat V Flow FC Stack cu o structură de celule originale, care să ofere scădere în greutate, performanțe îmbunătățite și un design mult mai compact. Platforma V Flow FC este următoarea generație în ceea ce privește designul unității. Acest design face ca stilul și amplasarea ansamblului să fie posibile într-un vehicul cu celule de combustibil pentru prima dată.

Noul V Flow FC Stack: performanță într-un design compact, ușor

V Flow FC Stack conține o structură celulară cu totul nouă, ce realizează o putere mai mare de până la 100 kW, are dimensiuni și greutate mai mică, cu o îmbunătățire de 50% a puterii raportate la volum și o creștere cu 67% în a puterii raportate la masă, în comparație cu FCX 2005.

Straturi de celule care produc mai multă energie.

Honda V Flow FC Stack folosește un sistem de generare a curentului electric bazat pe celule de combustibil membranate pentru schimbul de protoni (PEMFC) – în acest mod energia chimică produsă în urma reacțiilor hidrogen-oxigen este convertită în energie electrică.

Membrana extrem de subțire ce asigură schimbul de protoni (membrană electrolitică) este dispusă între perechi de straturi de electrozi și straturi de difuzie (electrozii de oxigen și hidrogen) pentru a forma un ansamblu membrană electrod (MEA). MEA este închis între două separatoare pentru a forma o celulă – astfel este creată unitatea de bază de generare a energiei electrice. Mai multe sute de celule sunt stivuite împreună pentru a forma o pilă de combustibil. Ca și în cazul bateriilor, aceste celule individuale sunt conectate în serie pentru a produce tensiuni ridicate.

Cum este generată energia electrică

- Hidrogenul este trecut peste electrodul de hidrogen. Fiecare atom de hidrogen este transformat într-un ion de hidrogen într-o reacție catalitică cu platina din electrod, eliberând un electron.
- Cu un electron mai puțin, ionul de hidrogen trece prin membrana electrolitică, unde se unește cu oxigenul provenit de la electrodul de oxigen și cu un electron care sosește printr-un circuit extern.
- Electronii eliberați creează un flux de curent direct în circuitul extern. Reacția la electrodul de oxigen produce apă ca rezultat auxiliar.

- Datorită membranei electrolitice care trebuie să fie păstrată umedă în permanență, este necesară umidificarea permanentă a rezervei de oxigen și hidrogen . Apa este reciclată pentru acest scop iar restul de apă și aer rezultate, sunt eliminate prin sistemul de eșapament.

Energie electrică la cerere

Principalele componente ale sistemului de propulsie sunt: unitatea cu celule de combustibil, ce generează electricitate din hidrogen, rezervorul de hidrogen, bateria litiu-ion, motorul electric , si unitatea de gestiune a fluxului de energie (Power Drive Unit - CPD). Deoarece vehiculul este propulsat de un motor electric, acesta oferă o accelerație constantă și puternică și o funcționare silențioasă, fără zgomotul și vibrațiile asociate unui motor cu ardere internă. În momentul pornirii și accelerației-atunci când o cantitate mare de energie este necesară-energia electrică de la unitatea de celule de combustibil este suplimentată cu energie electrică de la bateria litiu-ion, pentru a oferi performanța solicitată.

În timpul decelerării, unitatea funcționează ca un generator de conversie a energiei cinetice în energie electrică, ce este stocată în bateria litiu-ion, împreună cu excesul de energie electrică produsă de celulele de combustibil. Atunci când vehiculul staționează, sistemul comandă încetarea generării de energie electrică în celula de combustibil. Energia electrică din bateria litiu ion asigură buna funcționare a aerului condiționat si a altor dispozitive în această situație.

Un alt avantaj-cheie: structura verticală de curgere a gazului este combinată cu separatori sinusoidali pentru un design mai compact și mai ușor

Până în prezent hidrogenul și aerul curgeau orizontal prin celulele de combustibil ale unității. Noul V Flow FC Stack introduce o structura de celule în care debitul de hidrogen și aer se deplasează vertical, iar gravitația este folosită pentru a facilita optimizarea drenării apei rezultate. Rezultatul este o mai mare stabilitate în ceea ce privește fluxul de energie. Noua structură permite de asemenea o curgere mai fină și o reducere a mărimii și a greutății; separatorii inovatori oferă ca niciodată mai multă eficientizare a aprovizionării cu hidrogen , aer și răcire pentru straturile generatoare de energie electrică. Rezultatele sunt performanța sporită de producție de electricitate, caracteristici optime de răcire și reduceri majore în dimensiune și greutate. Mult mai compactă, noua unitate are mai puține părți ce încap într-o singură carcasă. De asemenea, este mult mai ușor de produs.

Structura celulei - pentru o mai mare stabilitate în generarea de electricitate și o grosime redusă a unității V Flow

Pe lângă faptul că permite hidrogenului și aerului să curgă vertical, designul V Flow înseamnă în același timp și că drenarea apei este ajutată de gravitație. Apa nu se colectează în stratul de generare a electricității, asigurându-se constant fluxul de generare electrică. Acest lucru permite, de asemenea, ca adâncimea canalului să fie redusă cu 17%, un factor major care contribuie crearea de celule mai subțiri și unități mai compacte.

Unitatea V FLOW FC



Separatoarele de canale sinusoidale permit un design mai compact al unității

Celulele de combustibil constau într-un ansamblu membrană electrod (MEA) – o membrană electrolitică ce se află între perechile de straturi de electrozi și straturi de difuzie care formează electrozii de hidrogen și oxigen, ce sunt la rândul lor închiși între separatoare ce conțin canale de flux pentru hidrogen, aer și lichid de răcire. Unitatea V Flow FC încorporează canale verticale sinusoidale pentru fluxul de hidrogen și aer, întrețesute cu canale orizontale de răcire. Canalele de flux cu un astfel de design oferă o mai mare lungime a debitului pe canal față de unele rectilinii, în timp ce nivelul de turbulențe rezultat îmbunătățește distribuția de hidrogen și aer. Ca rezultat, hidrogenul și aerul sunt răspândite pe întreg stratul de electrozi, realizându-se o utilizare mai eficientă a stratului generator de energie și asigurându-se o performanță cu 10% mai bună de producție de energie comparativ cu un sistem cu canale rectilinii. Fluxul orizontal al lichidului de răcire asigură răcire uniformă a întregului strat generator de energie electrică și permite în același timp reducerea numărului de straturi de răcire la jumătate față de unitățile anterioare. Unitatea anterioară avea un strat de răcire pentru fiecare celulă.

Noua unitate are nevoie doar de un strat de răcire la două celule. Aceasta duce la o reducere de 20% în lungime și o reducere de 30% în greutate – o descoperire majoră în designul mai compact al unităților de celule.

Masa de căldură îmbunătățită permite pornirea la -30°C

Îmbunătățirea drenării apei datorită structurii unității V Flow facilitează o mai mare putere a sistemului încă de la pornire. Volumul redus de agent de răcire și designul unității au făcut posibilă o reducere cu 40% a masei de căldură, comparativ cu unitatea de generație anterioară. Ca rezultat, timpul necesar pentru a atinge 50% din puterea maximă, după pornirea la -20 de grade Celsius, este doar un sfert din cea necesară până acum. Pornirea este acum posibilă și la temperaturi scăzute, de până la -30 de grade Celsius.

AMPLASAREA MOTOPROPULSORULUI REDEFINEȘTE CONFIGURAȚIA DE BAZĂ A UNUI AUTOMOBIL

Noua platformă V Flow FC oferă un spațiu fără precedent

Caracteristica cea mai distinctivă a vehiculului cu celule de combustibil – în afara celulelor în sine - este flexibilitatea dispunerii posibile a sistemelor - datorită faptului că motorpropulsorul și trenul de rulare pot fi distribuite pe toată lungimea automobilului. Pentru a profita la maxim de această caracteristică, fiecare componentă a motorpropulsorului trebuie să fie extrem de compactă: motorul și cutia de viteze, unitatea de pile de combustibil, bateria litiu-ion, chiar și rezervorul de hidrogen și radiatoarele. Acest lucru creează libertate maximă pentru optimizarea amplasării fiecărei părți a mașinii, pentru ca aceasta să devină mai spațioasă și să beneficieze de un design unic. Produsul final încorporează filozofia Honda în design – “maxim uman-minim mașină” - și reprezintă noua generație de automobile "human-friendly".

Unitatea V Flow FC este localizată în tunelul central, iar bateria litiu-ion este amplasată sub bancheta din spate. Rezultatul este un design degajat, un ampatament lung, care oferă locuri spațioase și confortabile, exact ceea ce așteptă un client de la o mașină de lux.

- Motorul, cutia de viteze și PDU sunt create în așa fel încât să folosească eficient spațiul, iar radiatorul compact contribuie la designul cu habitacul avansat.
- Reducerea numărului de piese în rezervorul de hidrogen și modificarea formei sale determină o utilizare mai eficientă a spațiului, creând un loc amplu în zona locurilor din spate și a portbagajului. Îmbunătățirile, atât la rezervorul de hidrogen cât și la dispunerea unității FC, au rezultat într-o podea joasă și înălțime scăzută.

Tehnologia – un motorpropulsor care este pe punctul de a declanșa o revoluție în design, proiectare și performanță.

În plus față de producerea unității de celule de combustibil, a motorului și a altor componente individuale mai compacte, piesele au fost consolidate în unități modulare. Rezultatul este un design uimitor de compact și ușor – cu 180 kg mai ușor și mai compact cu 45% față de motorpropulsorul precedent.

Fluxul de gaz vertical, cu celulele configurate astfel încât hidrogenul și fluxul de aer să curgă de sus în jos.

Dispunerea articulată cu caseta de celule de combustibil orientată longitudinal de-a lungul tunelului.

Platformă cu volume eficient împărțite și gardă la sol joasă.

Un sistem mai compact și unificat de celule de combustibil

Sistemul de celule de combustibil este acum concentrat într-o singură unitate, în loc de două. Acest lucru reduce numărul de piese necesare pentru a conecta împreună stivele și permite sistemului de alimentare pe bază de hidrogen, sistemului de umidificare și contactorilor să fie combinați într-o singură unitate, care este cu 65% mai mică decât sistemul precedent. Aceasta face logică amplasarea stivei în partea centrală a vehiculului mai degrabă, decât sub podea, obținându-se o platformă și o înălțime redusă.

Motor/cutie de viteze, PDU unificate coaxial

O configurație inovatoare, cu motor și cutie de viteze orientate coaxial, realizează o reducere de 162 mm în

lungime, măsurată de-a lungul axei. Acest motor coaxial / cutie de viteze este în continuare conectat cu Power Drive Unit (PDU), într-o configurație unificată ce economisește încă 240 mm în înălțime. Toate aceste inovații fac posibilă eleganța designului FCX Clarity.

Compactă și de înaltă eficiență, bateria litiu-ion necesită mai puțin spațiu

Sursa auxiliară de energie a vehiculului, noua baterie litiu-ion, oferă performanțe îmbunătățite și recuperarea de energie într-un timp scurt, într-un ambalaj mai ușor și compact. Noul acumulator este cu 40% mai ușor și cu 50% mai mic decât ultra-condensatorul modelului FCX 2005, permițându-i să fie depozitat sub scaunul din spate. Dat fiind acest avantaj, se obține un spațiu mai mare pentru pasagerii din mașină și un portbagaj mult mai spațios.

Trei radiatoare integrate într-unul singur

Creșterea eficienței motopropulsorului, reducerea greutateii vehiculului și aerodinamica îmbunătățită au dus la o reducere importantă a emisiei de căldură. Ventilația motorului a fost reconfigurată și capacitatea de răcire a radiatoarelor a crescut. Aceste îmbunătățiri au făcut posibilă integrarea radiatorului pentru celulele de combustibil, a radiatorului trenului de rulare și a condensatorului unității de aer condiționat într-o singură unitate cu trei straturi. Acum unitatea necesită cu 40% mai puțin spațiu, contribuind astfel la designul elegant al mașinii, cu o zonă frontală redusă în dimensiune.

Integrarea funcțiilor în rezervorul de hidrogen

Pe când FCX 2005 avea două rezervoare de hidrogen, FCX Clarity are doar unul.

Acest lucru creează mai mult spațiu pentru locurile din spate și portbagaj. Supapa de închidere, regulatorul, senzorul de presiune și alte componente din sistemul de alimentare au fost integrate într-un singur rezervor, prin reducerea numărului de piese cu 74%. Capacitatea rezervorului este mai mare, eficientizarea spațiului de necesar montării fiind de 24%, iar autonomia a crescut.

SENTIMENTUL CĂ ACCELERAȚIA DUREAZĂ LA NESFÂRȘIT. UN ȘOFAT LIN, SILENȚIOS, CE NU SE REGASEȘTE LA NICIUN VEHICUL CU MOTOR CU ARDERE INTERNĂ

O experiență cu totul deosebită, creată de un motor cu randament ridicat

Pe lângă performanțele evidente, modelul FCX Clarity oferă o senzație de șofat complet diferită, prin comparație cu un vehicul propulsat de un motor cu ardere internă. Nu există schimbări ale treptelor de viteză care să ducă la întreruperi în livrarea de energie, iar cuplul este fluent, făcând accelerația să fie robustă și unitară. Aceasta este o parte esențială prin care sentimentul de a conduce face diferența. Nu există niciun fel de vibrații care vin din mișcările oscilante ale pistoanelor. Nu există niciun zgomot de ardere, există doar un motor silențios, curat și fără vibrații.

Timpul de pornire precum și de accelerare sunt comparabili cu cei ai unui vehicul cu ardere internă, de dimensiuni similare, de 2.4 litri.

Eficiența ridicată a motorpropulsorului FCX Clarity și managementul energiei conduc la o eficiență a energiei de operare. Mai mult, scăderea vehiculului în greutate și aerodinamica superioară au contribuit la o îmbunătățire cu aproximativ 20% a consumului de combustibil. Capacitatea rezervorului de hidrogen a crescut, măbind autonomia cu până la 40%.

Randament mai bun, cuplu motor mai mare și turație ridicată

Rulare silențioasă într-un design mai compact

Noua configurație a motorului a fost dezvoltată pentru a oferi o accelerare mult mai puternică și o viteză maximă mai mare, cu zgomot de rulare minim și confort maxim. Noul rotor și stator conțin un cuplu sincron combinat, un circuit magnetic cu pierderi reduse, un control complet digital al parametrilor pentru a obține eficiență și putere ridicată, la viteze diferite.

Datorită formei sale inovative și a dispunerii magneților în rotor a rezultat un randament crescut, turații mari și cuplu motor eficient. Aceste inovații livrează o putere maximă de 100kW împreună cu un cuplu motor impresionant și o puternică densitate a randamentului. În același timp punctele de rezonanță din gama de înaltă frecvență au fost eliminate pentru o operare mai silențioasă.

Noul rotor furnizează un randament ridicat, cuplu mare, performanțe la rotații ridicate.

Rotorul reproiectat beneficiază de un Magnet Interior Permanent (IPM) pentru inductanță mai mică, îmbunătățind cuplul sincron pentru a avea performanțe ridicate. Proprietățile energetice ridicate ale magnetului contribuie, de asemenea, la optimizarea activității cuplului și la un design mai compact. Aceste inovații au dus la o densitate de putere cu 50% mai mare și de cuplu cu 20% în plus. Numărul poliilor a fost redus, magnetul a fost lățit pentru a rezista mai bine la solicitări. Pentru o mai mare rigiditate, a fost instalat un arc central. Fiind un ansamblu mult mai robust, operarea la turații mari este acum posibilă.

Noul stator contribuie la cuplu și eficiență mărite

Statorul conține o foaie de oțel cu pierderi reduse de fier și o bobină de densitate mare, ce scad rezistența și contribuie la un cuplu motor mare și randament superior.

Numărul de poli este redus pentru a elimina punctele de rezonanță și pentru a produce o funcționare mai silențioasă.

Numărul de poli magnetici în rotor a fost redus de la 12 la 8, eliminând în același timp punctele de rezonanță la diferite valori ale turației. Rezultatul este remarcabil: mai puțin zgomot și un randament de calitate.

Cutia de viteze coaxială transmite în mod direct puterea de la motor, pentru o îmbunătățire importantă a designului compact

Prin centrul rotorului motorului se află axul central – această dispunere coaxială, specifică motoarelor electrice, permite fixarea cutiei de viteze de motor și realizarea unei singure unitați, extrem de compacte. Designul inovator al rulmenților și un număr redus de etanșări conduc la o frecare redusă, măbind astfel eficiența transmisiei și crescând performanța.

Shift-By-Wire - Pentru o operare mai simplă și mai ușoară

Raportul fix de transmisie a treptelor de viteză permite o operare extrem de simplă: există un control ușor de accesat pentru a înainta, a intra în marșarier și a parca, care se acționează printr-o atingere ușoară. Schimbătorul, contactul și poziția de parcare sunt controlate electronic, permițând schimbătorului să fie instalat pe linia bordului, iar operarea acestuia este simplă și facilă.

Managementul energiei și regenerarea eficientă cu ajutorul bateriei litiu ion

Bateria litiu-ion, compactă, de capacitate mare, asistă unitatea de celule de combustibil la pornirea vehiculului. Bateria asigură un surplus mare de putere, ușurând pornirea autovehiculului. Pe lângă creșterea cantității totale de energie la accelerare, bateria stochează eficient energia generată de sistemul de frânare regenerativă inteligentă, capturând cu 11% mai multă energie decât ultra-condensatorul folosit în varianta 2005 a FCX. În jur de 57% din energia din decelerare este regenerată de noul sistem.

Ca rezultat al capacității crescute de stocare și a unei plaje sporite de control al regenerării, a fost posibil să se implementeze un sistem ce reglează accelerația și reduce necesitatea operării pedalelor atunci când se conduce în pantă. Evaluând înclinarea și viteza autovehiculului, sistemul reglează accelerația când șoferul ia piciorul de pe pedala de accelerație, minimizând nevoia de frânare. Sistemul ajustează simultan cantitatea de frânare regenerativă pentru a menține constantă viteza vehiculului în funcție de informațiile oferite de pedala de frână. Funcția este similară frânei de motor, dar mai inteligentă, mai lină și mai ușor de utilizat.

Dinamică superioară a șasiului pentru un confort sport, siguranță și plăcerea de a conduce

Suspensia față double-wishbone și spate double-wishbone cu 5 legături conferă o manevrabilitate ridicată și confort în timpul călătoriilor

Geometria optimă față-spate mărește contactul pneurilor cu suprafața de rulare pentru o manevrabilitate și stabilitate mărită. Controlul comportamentului vehiculului în timpul decelerării contribuie la o confort mărit în timpul călătoriilor.

Suspensia față coborâtă mărește impactul vizual al designului frontal. În plus față de implementarea suspensiei spate duble cu 5 legături, brațele din aluminiu forjat inferioare, bușele de capacitate mare și reducerea greutății suspensiei fără arcuri elimină vibrațiile transmise de drumurile cu denivelări.

Servodirecția sensibilă asigură o rază de braț de 5,4m și o virare strânsă posibilă.

Împreună cu noul motor fără perii cu randament crescut, suspensia față ajută la virarea strânsă și asigură o rază de braț de 5,4m – foarte bună ținând cont de ampatamentul vehiculului. Inerția redusă a motorului și frecările scăzute din suspensie în virări contribuie la o direcție uniformă. Volanul cu reglaj pe 2 direcții oferă o poziție optimă pentru majoritatea șoferilor.

Sistemul de asistare a stabilității vehiculului (VSA) integrat cu servodirecția electrică (EPS) pentru manevrare îmbunătățită

FCX Clarity beneficiază de frânare, controlul tracțiunii și un sistem electric de servodirecție care lucrează împreună pentru a ajuta șoferul să mențină controlul vehiculului în situații de urgență și în condiții variate de drum. Împreună cu frânele antiblocare, controlul tracțiunii (TCS) cu control al derapajului, sistemul de asistare a stabilității vehiculului (VSA), servodirecția electrică (EPS) optimizează forța de rezistență a volanului în timpul virării pentru o manevrare superioară.

- Pentru a controla subvirarea, EPS oferă forță suplimentară pentru virare pentru a preveni momentul de rotire a volanului în timp ce cuplul motor este redus și forța de frânare este aplicată roții din spate din interior de către VSA
- Pentru a controla supravirarea, EPS oferă rezistență suplimentară în mișcarea volanului pentru a preveni momentul în care se generează răsucirea autovehiculului, aplicând forța de frânare asupra roții din față de pe exterior pentru a stabiliza vehiculul
- Când condițiile de drum sunt diferite pentru roata din stânga și roata din dreapta, cuplul și servodirecția sunt suplimentate pentru a ajuta șoferul să mențină stabilitatea.

Completând controlul cuplului liniar al motorului, TCS asigură aderență sportivă și control în accelerare

Răspunsul sportiv al cuplului în momentul acționării TCS are o contribuție majoră la suprimarea derapării excesive. Îmbunătățirile aduse întregului sistem oferă o distribuție și mai precisă a cuplului și aderență sportivă pentru o accelerare sigură, chiar și pe suprafețe alunecoase și control superior în accelerare.

Honda FCX Clarity – main specifications			
Dimensions, weight, occupancy	Overall length (mm)		4835
	Overall width (mm)		1845
	Overall height (mm)		1470
	Wheelbase (mm)		2800
	Track(Tread) width (mm) front/rear		1580/1595
	Vehicle weight (kg)		1625
	Number of occupants		4
Performance	Maximum speed km/h (mph)		160 (100)
Economy and range	Vehicle range* km		460
	Hydrogen efficiency*	Diesel equivalent l/100km	2.8
Powertrain	Drive method		Front-wheel drive
	Motor	Type	AC synchronous electric motor (permanent magnet)
		Max. output kW (PS)	100 (134)
		Max. torque Nm (kgm)	256 (26.1)
	Fuel cell stack	Type	PEMFC (Proton Exchange Membrane Fuel Cell)
		Max. output (kW)*	100
	Lithium ion battery	Voltage (V)*	288
Fuel	Type		Compressed hydrogen gas
	Storage		High-pressure hydrogen tank
	Tank capacity (L)		171
	Max. pressure when MPa (bar)		35 (350)

*Internal Honda figures, fuel economy and range calculations based on New European Drive Cycle fuel economy figures based on energy equivalents for diesel and petrol

PROTECȚIA PASAGERILOR ȘI A PIETONILOR, UTILIZAREA CORECTĂ A HIDROGENULUI

Totul pentru protecția pasagerilor

Pentru a îmbunătăți protecția pasagerilor într-o eventuală coliziune, Honda a implementat o tehnologie inovatoare în realizarea caroseriei, printr-o rețea de structuri ale cadrului în zona frontală, împreună cu măsuri suplimentare de siguranță potrivite pentru un vehicul cu celule de combustibil. Vehiculul este conceput pentru a întruni toate standardele de siguranță.

Sistemul celulelor de combustibil și rezervorul de hidrogen sunt protejate în caz de coliziune din orice unghi.

O caroserie concepută pentru platforma V Flow cu rigiditatea necesară pentru a rezista coliziunilor din orice unghi

Dat fiind avantajul dispunerii distribuite a motopropulsorului, am optimizat structura caroseriei. Pentru a ajuta la protecția ocupanților în eventualitatea unor coliziuni frontale, partea din față a structurii, partea de sus și părțile structurii din zona inferioară sunt concepute pentru a dispersa și absorbi energia de impact. Energia este dispersată prin stâlpii frontali și prin podea. Elementele inferioare ale structurii sunt concepute pentru a preveni dealinierea cu părțile care absorb energia de impact ale celuilalt vehicul implicat în eveniment. Printr-un cadru superior ce absoarbe energia, aceasta se distribuie eficient pe o zonă largă. Acest design este conceput pentru a reduce forțele de impact asupra ocupanților FCX Clarity, precum și asupra celuilalt vehicul. Rigiditatea crescută a caroseriei de asemenea crește calitatea și gradul de siguranță al vehiculului.

Designul conceput pentru a absorbi impactul ajută la îmbunătățirea protecției pietonilor. Pentru a ajuta la protecția pietonilor, am creat barele, balamalele capotei, brațele ștergătoarelor și celelalte componente ce absorb mai eficient forțele de impact.

Frânarea și controlul centurilor de siguranță ajută la protecția ocupanților împotriva rănirii în urma coliziunilor din spate, în timp ce sistemul CMBS (Collision Mitigation Brake System) și sistemul de pretensionare a centurilor asigură siguranță sporită pentru șofer și pasagerul din față.

Tehnologia de siguranță avansată protejează pasagerii

- Airbaguri laterale tip cortină
- Airbaguri i-SRS pentru șofer și pasagerul din față
- Tetiere active pentru protecția capului ocupanților locurilor din față
- Avertizori pentru cuplarea centurii pasagerului și șoferului
- Sistem de airbaguri laterale
- Interior ce absoarbe șocul de la impact
- Sistem de centuri cu prindere în trei puncte, cu sistem de tensionare automat ELR pentru șofer și pasagerul din față

Senzorii sunt dispuși în tot vehiculul pentru a avertiza în eventualitatea unui eveniment improbabil de scurgere de hidrogen. În cazul în care s-ar produce o scurgere, un sistem de ventilație se activează și un sistem automat închide principalele valve ale rezervoarelor de hidrogen și ale liniilor de alimentare. Firele de înaltă tensiune sunt izolate electric. Senzorii avertizează în caz de împământare. În caz de coliziune, relele de înaltă tensiune închid sursa de electricitate. Inundări repetate și testarea la incendii au confirmat un nivel foarte ridicat de siguranță.

UNITATEA DE HIDROGEN ALIMENTATA CU ENERGIE SOLARA

Honda desfășoară studii de fezabilitate a unităților de hidrogen alimentate de energie solara

Începand cu 2001 Honda a dezvoltat o stație experimentală de electroliză a apei pentru obținerea hidrogenului, alimentată cu energie solară, la Honda R&D Americas în Torrance, California. Stația operează modulul de electroliza apei dezvoltat de Honda și utilizează o generație avansată de celule solare fabricate din film subțire, dezvoltată și produsă de Honda. Bazându-ne pe modulul foarte eficient de electroliză a apei, am obținut o eficiență în producția hidrogenului sub presiune de 52-66%. Folosind un film subțire produs tot de Honda, obținut din cupru, indiu, galiu și seleniu (CIGS) pentru celulele solare, generația următoare de sisteme de alimentare este acum mult mai prietenoasă cu mediul, reducând emisiile de CO₂ din timpul producției celulelor solare.

Stația experimentală Home Energy Station – realimentarea cu hidrogen și cogenerarea

Stația de energie de uz casnic, ce generează hidrogen din gaz natural, este destinată furnizării de caldură și electricitate pentru întreaga casă, prin cogenerarea cu ajutorul celulelor de combustibil și alimentării cu hidrogen a unui vehicul cu pile de combustie.

Honda a început exploatarea experimentală a stației de energie domestice în 2003. Pe baza unei cercetări conduse în cooperare cu partenerul pe probleme de tehnologie Plug Power Inc., au fost aduse îmbunătățiri constante în stațiile de energie domestice II și III, acestea devenind mai compacte și mai convenabile. În 2007 Honda a dezvoltat Stația energetică domestică IV – care este și mai potrivită pentru instalarea acasă - și a început utilizarea ei experimentală. Cercetarea Honda asupra producției și a sistemelor de furnizare pentru o societate viitoare ce utilizează intensiv hidrogenul este în derulare.

Vedere de ansamblu: Stația de energie domestică IV

Stația de energie domestică IV este concepută pentru a fi mai compactă, mai eficientă și mai accesibilă decât modelele anterioare – astfel că este mult mai potrivită pentru gospodărie. Dimensiunile au fost reduse cu 70% comparativ cu prima generație. Emisiile de CO₂ ale unei gospodării ce utilizează Stația energetică domestică ar fi cu 30% mai mici decât ale uneia ce utilizează un automobil alimentat cu combustibil pe bază de produse petroliere și energie de la rețea iar costurile ar fi cu aproximativ 50% mai mici.

Configurarea Stației de energie domestică IV

Vehiculele cu celule de combustibil solicită hidrogen de înaltă puritate. În afară de hidrogen, gazul creat prin reformare din gaze naturale conține și CO₂ și N₂. Sistemele precedente au fost echipate cu un purificator separat și celulă de combustibil. În Stația de energie domestică IV, aceste două componente au fost unificate. Noul sistem poate trece de la rafinarea hidrogenului la producerea energiei electrice, ajutând la reducerea dimensiunilor și creșterea eficienței.

AVENTURA FCX – VEHICULUL LIDER MONDIAL PE SEGMENTUL AUTOMOBILELOR CU CELULE DE COMBUSTIBIL EVOLUEAZĂ CA MAȘINĂ A VIITORULUI

1999

Au fost lansate vehiculele prototip cu celule de combustibil FCX-V1 (alimentate cu hidrogen) și FCX-V2 (echipate cu o instalație de reformare a metanolului)

2000 Sept.

Lansarea prototipului FCX-V3, vehicul cu celule de combustibil (rezervor de hidrogen sub presiune și ultra-condensator)

13 Februarie 2001

Se lansează prototipul FCX-V3 echipat cu Honda FC Stack, demonstrație la California Fuel Cell Partnership

Iulie 2001

Începe testarea pe drumurile publice a lui FCX-V3 în Japonia

11 Iulie 2001

La Honda R&D Americas în California încep experimentele de producere a hidrogenului și alimentare a vehiculelor cu celule de combustibil.

4 Septembrie 2001

Este prezentat vehiculul prototip FCX-V4 cu celule de energie, cu autonomie extinsă

1 Martie 2002

Honda FCX-V4 primește certificarea Ministerului Japonez de Teren, Infrastructură și Transport

3 Martie 2002

Honda FCX-V4 este folosită ca mașina antemergătoare la maratonul din Los Angeles.

25 Iulie 2002

Honda FCX devine primul automobil cu celule de combustibil certificat de US EPA și California Air Resources Board (CARB) pentru uz comercial

8 Octombrie 2002

Încheierea înțelegerii prin care primăria orașului Los Angeles devine primul client ce achiziționează un automobil cu celule de combustibil

22 Octombrie 2002

Prezentarea prototipului FCX programată pentru același an

22 Noiembrie 2002

FCX primește certificarea de la Ministerului Japonez de Teren, Infrastructură și Transport

2 Decembrie 2002

Vehicule FCX cu celule de combustibil livrate în aceeași zi în SUA și Japonia

15 Iulie 2003

Honda devine primul constructor de automobile care a livrat un automobil cu celule de combustibil unei companii private

25 Septembrie 2003

Un automobil FCX a fost livrat primăriei San Francisco

2 Octombrie 2003

Începe experimentarea în SUA a Stațiilor de energie domestică cu hidrogen, ce asigură funcții de cogenerare și furnizează combustibil

10 Octombrie 2003

Lansarea Honda FC Stack, capabilă să genereze energie chiar și la temperaturi de -20°C

26 Februarie 2004

Începe testarea pe drumurile publice din Hokkaido, Japonia, a Honda FCX Stackequipped, demonstrând pornirea la rece și abilitățile în condus

5 Aprilie 2004

Încep sesiunile de testdrive cu FCX FC Stackequipped în Insula Yakushima, ca parte din Proiectul Yakushima Zero Emisii

18 Aprilie 2004

Încep sesiunile de testdrive cu Honda FC Stack-equipped pe drumurile publice din SUA

29 Iulie 2004

Honda FC Stack-equipped FCX primește certificarea guvernului SUA pentru uz comercial

16 Noiembrie 2004

Honda FC Stack-equipped FCX achiziționată prin leasing de Statul New York, Prima livrare la nivel mondial a unui automobil cu celule de combustibil într-o zonă cu climă rece

17 Decembrie 2004

Honda FC Stack-equipped FCX primește certificarea pentru utilizarea pe drumurile publice de la Ministerul Japonez de Infrastructură și Transport

27 Ianuarie 2005

Honda FC Stack-equipped FCX livrată Prefecturii din Hokkaido

1 martie 2005

Geneva Motor Show: Primul test drive cu FCX pe drumurile publice din Geneva al jurnaliștilor europeni

17 Iunie 2005

Honda FCX devine primul vehicul din Japonia cu celule de combustibil care primește certificarea Tip de Motor pentru Vehicul de la Ministerul Japonez de Infrastructură și Transport

30 Iunie 2005

Honda livrează primul vehicul FCX unui client privat: Jon și Sandy Spallino din Redondo Beach, California. Familia Spallino a semnat un contract de leasing de 2 ani pentru Honda FCX

22 Octombrie – 6 Noiembrie 2005

Automobilul FCX Concept cu celule de combustibil este expus la cea de-a 39a ediție a Tokyo Motor Show

Septembrie 2006

Honda arată noua generație de vehicule FCX Concept ce beneficiază de tehnologia V Flow FC Stack, mai compactă.

8 Martie 2007

Actrița americană de 17 ani Q'orianka Kilcher ia în leasing Honda FCX cu celule de combustibil

Iunie 2007

primul test drive cu Honda FCX Concept în Insula Gotland (Suedia) al jurnaliștilor europeni

14 Noiembrie 2007

Honda FCX Clarity—performanțe avansate în condus, confort și atenție la mediu într-un design elegant, futuristic—debutează la nivel mondial la Los Angeles International Auto Show

16 Iunie 2008

Ceremonia ce marchează startul producției primului automobil cu celule de combustibil produs în serie: FCX Clarity

August 2008

Honda livrează un automobil FCX Clarity lui Jamie Lee Curtis

Nov. 2008

Honda începe leasingul pentru vehiculul FCX Clarity cu celule de combustibil în Japonia

Sept. 2009

Primele două FCX Clarity ajung în Europa