



# Auto industrija „NOVI” sigurnosni izazovi

Rijeka, 24.10.2017.

Pripremio: Sanjin Blažević, dipl.ing.

# UVOD

- Auto industrija pored svih segmenata koje razvija veliku pozornost pridaje sigurnosti vozača i putnika.
- Samim time razvilo se niz inovativnih rješenja vezanih za sigurnost putnika u vozilu.
- Sigurnosni sustavi ugrađeni u vozilu pokušavaju maksimalno zaštititi korisnike vozila, ali ujedno se pred vatrogasce postavljaju nove zahtjeve vezano uz spašavanje kod prometnih nezgoda.
- Određeni sustavi predstavljaju potencijalnu opasnost za spašavatelje.

# UVOD

- Sa stajališta sigurnosti drugi segment kojeg moramo uzeti u obzir je vrsta pogona vozila.
- Alternativni pogoni;

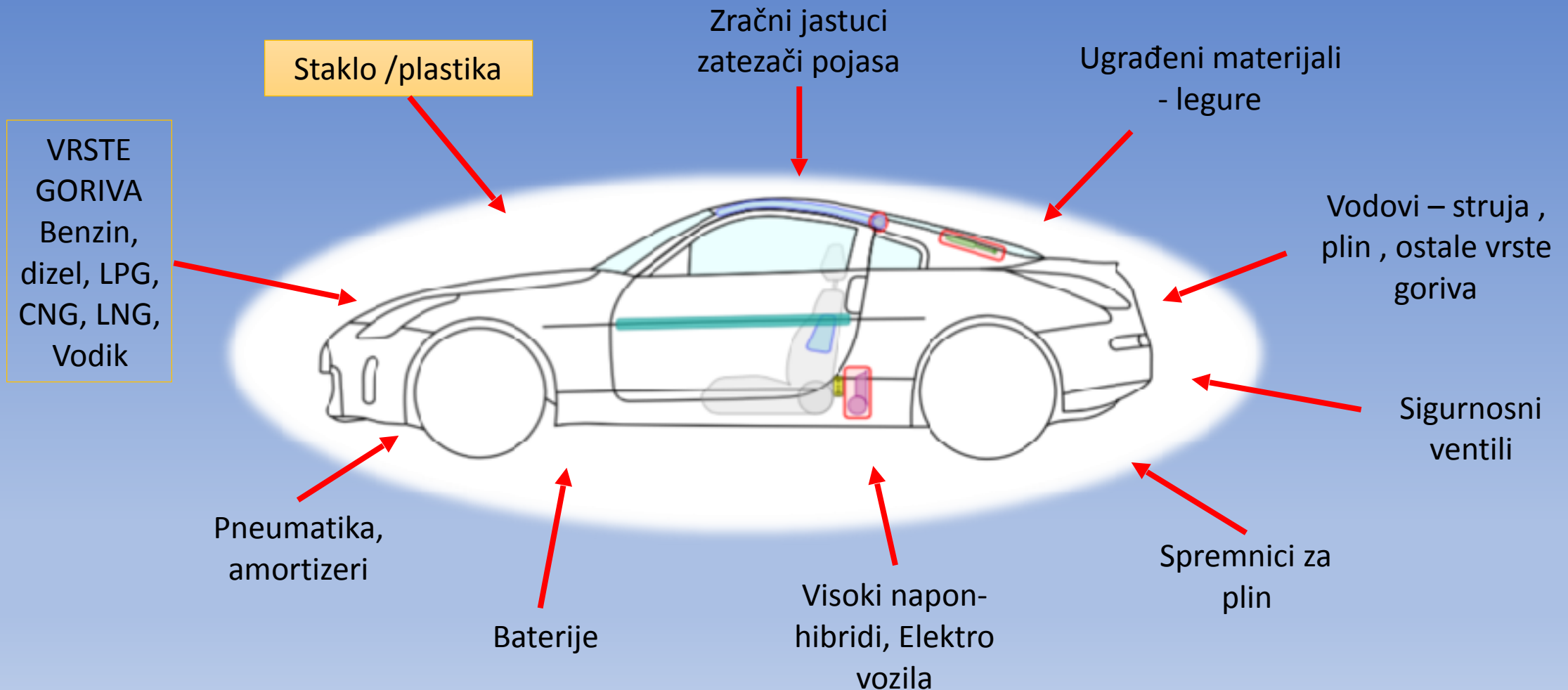
na plin ( LPG, H<sub>2</sub>, metan )

hibridna vozila

električna vozila



# Pregled mogućih opasnosti na intervenciji

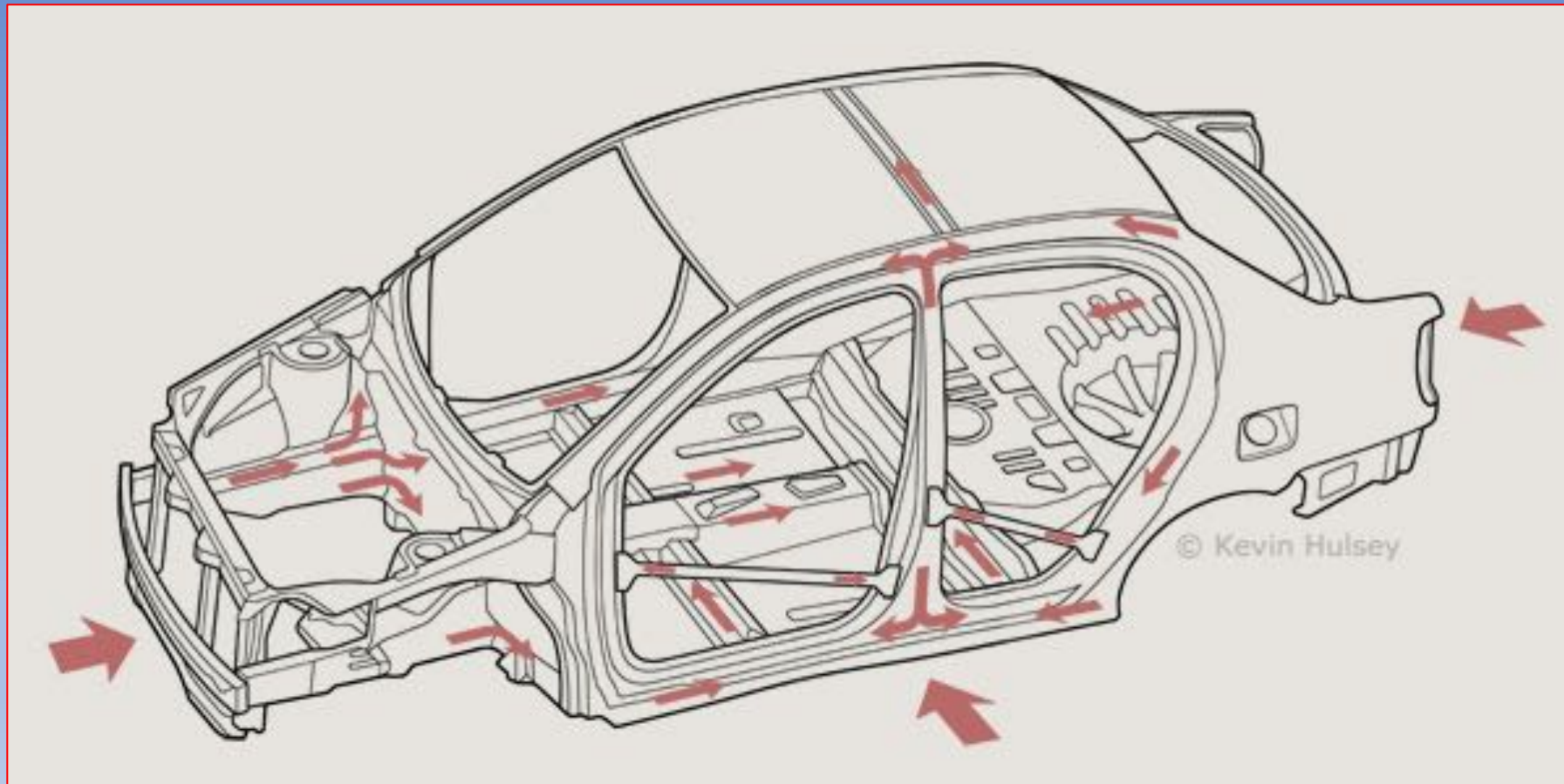


# Konstrukcija vozila

- U konstrukciju vozila ugrađeni su različiti tipovi materijala ( čelici različitih čvrstoća, legure aluminija i magnezija, plastične mase , tkanine, laminirana stakla ....
- Moderne karoserije vozila napravljene su s takvim pojačanjima , ali i sa namjerno oslabljenim dijelovima kako bi se mogla kontrolirati deformacija prilikom prometne nezgode te na taj način maksimalno zaštititi putnički prostor.
- Težnja današnje autoindustrije je da vozila budu konstruirana od laganih, jakih i čvrstih materijala.

# Konstrukcija vozila

- Karoserija vozila - raspored sila kod udara



# Dodatna pojačanja

- Dodatna pojačanja pojedinih elemenata na vozilu

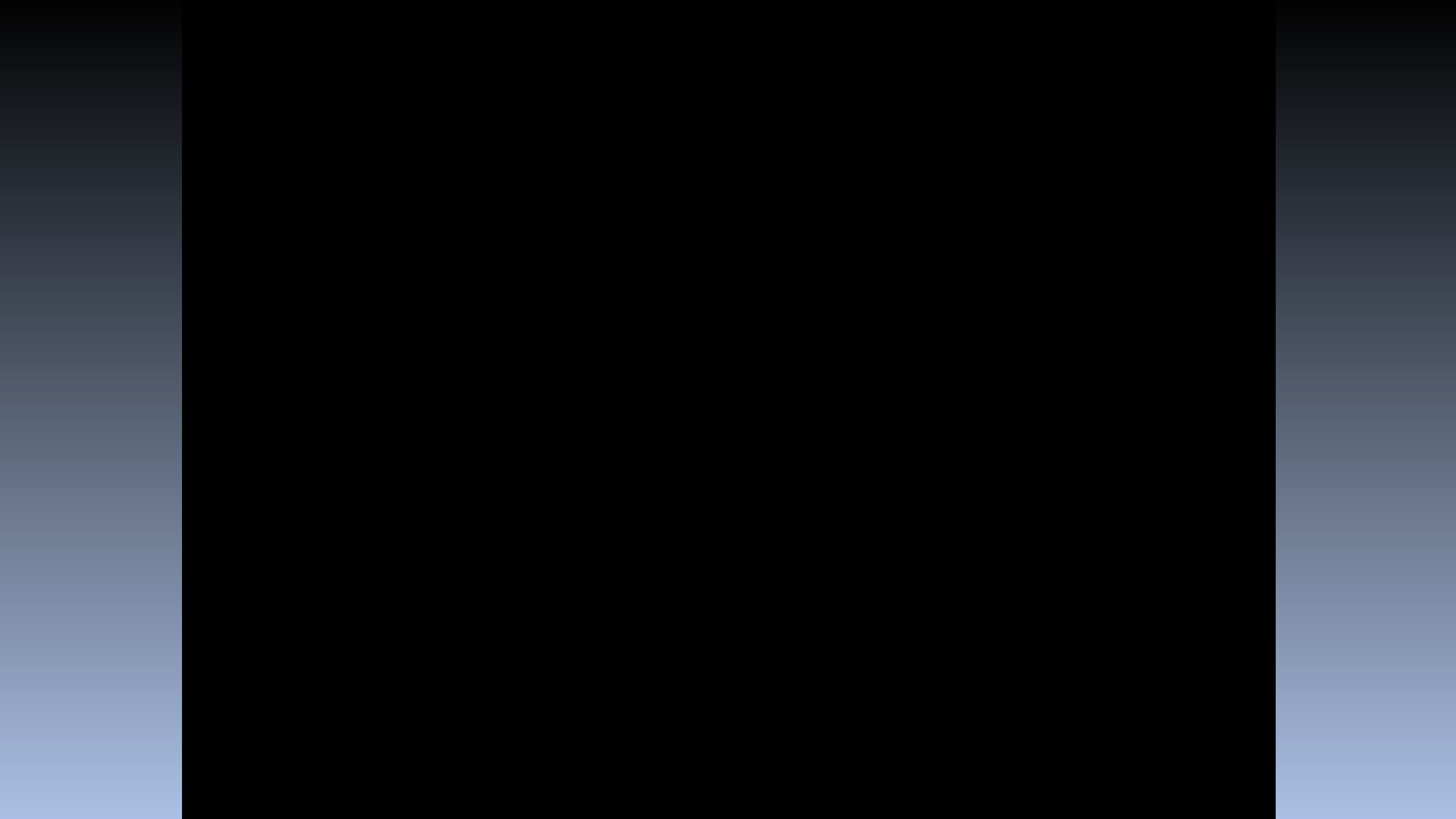


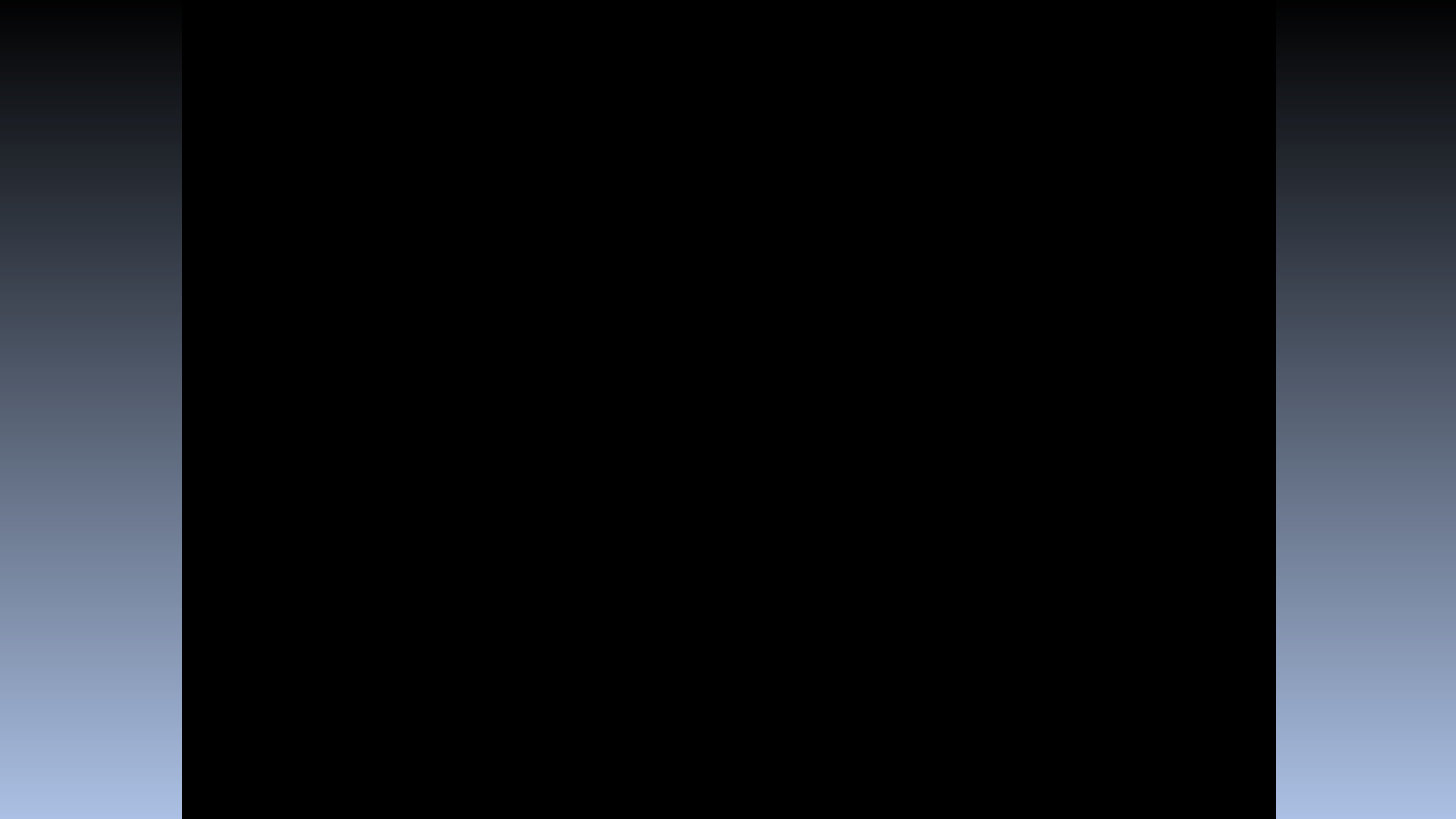
# Legure magnezija

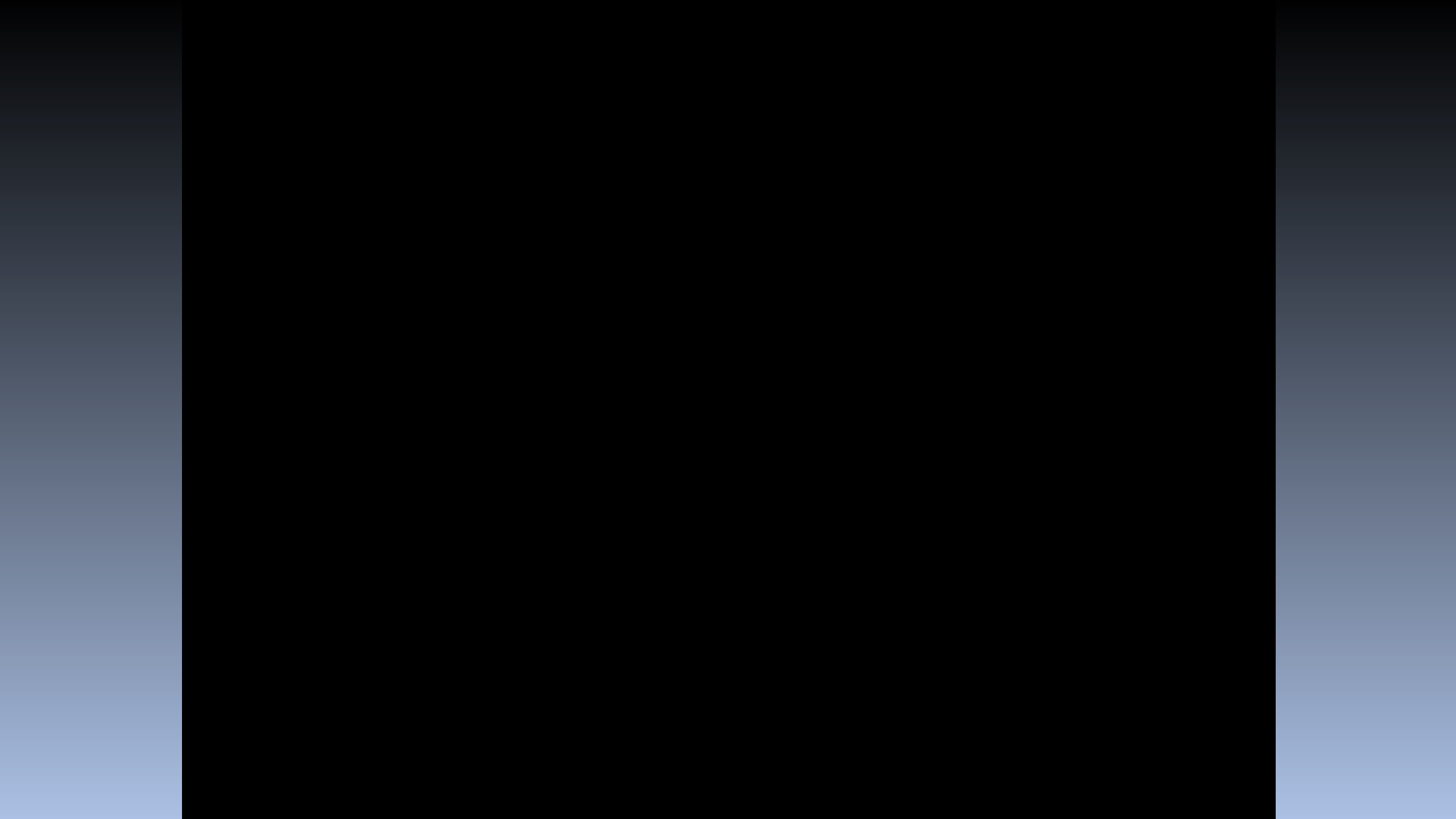
- Ugrađuju se u vozilo radi svojeg svojstva ( lakši materijal od aluminijske legure).
- Približno 10 % dijelova u vozilu čini legura magnezija.
- Predstavlja opasnost za vatrogasce prilikom požara na vozilu.





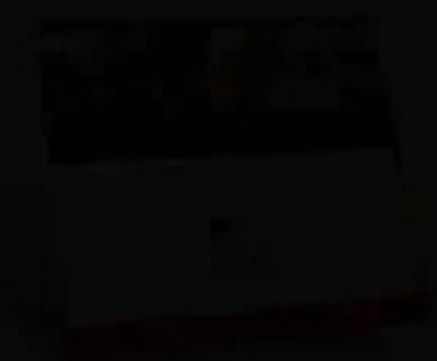






BU DE OPERATIOM ET DEPARTAMENTAL DE REFERENCA  
INTERVENCIOMS D'URGENCE SUR LES VEHICULES

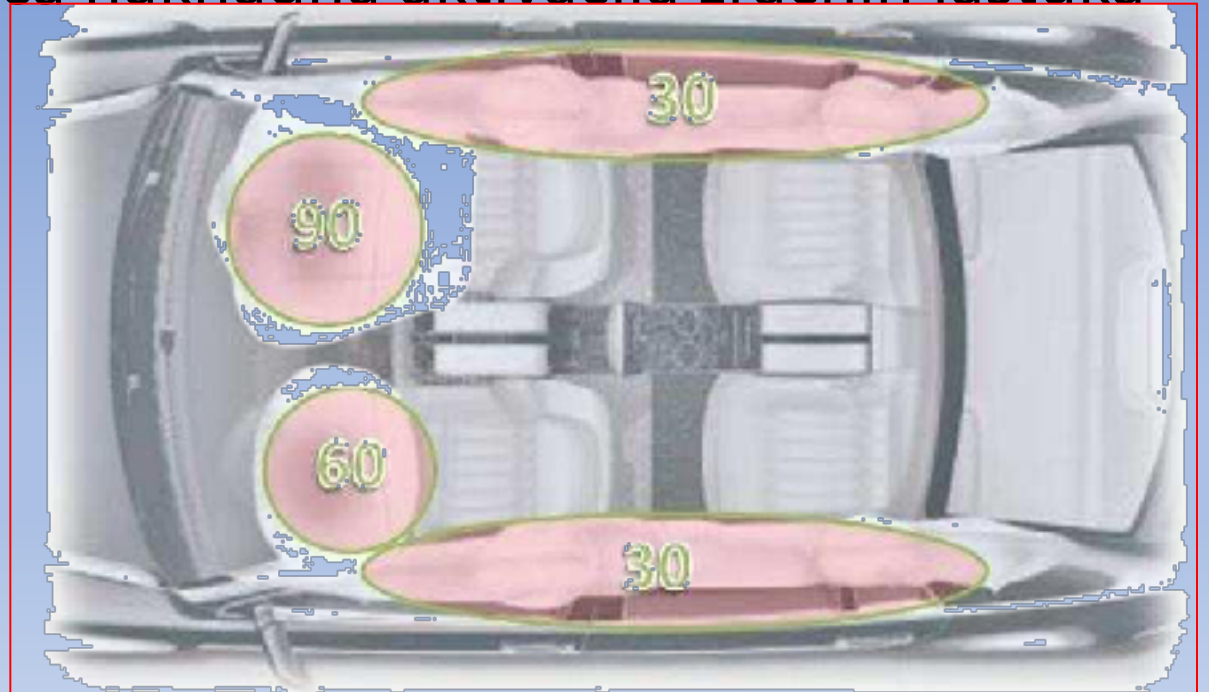
1. OBJET



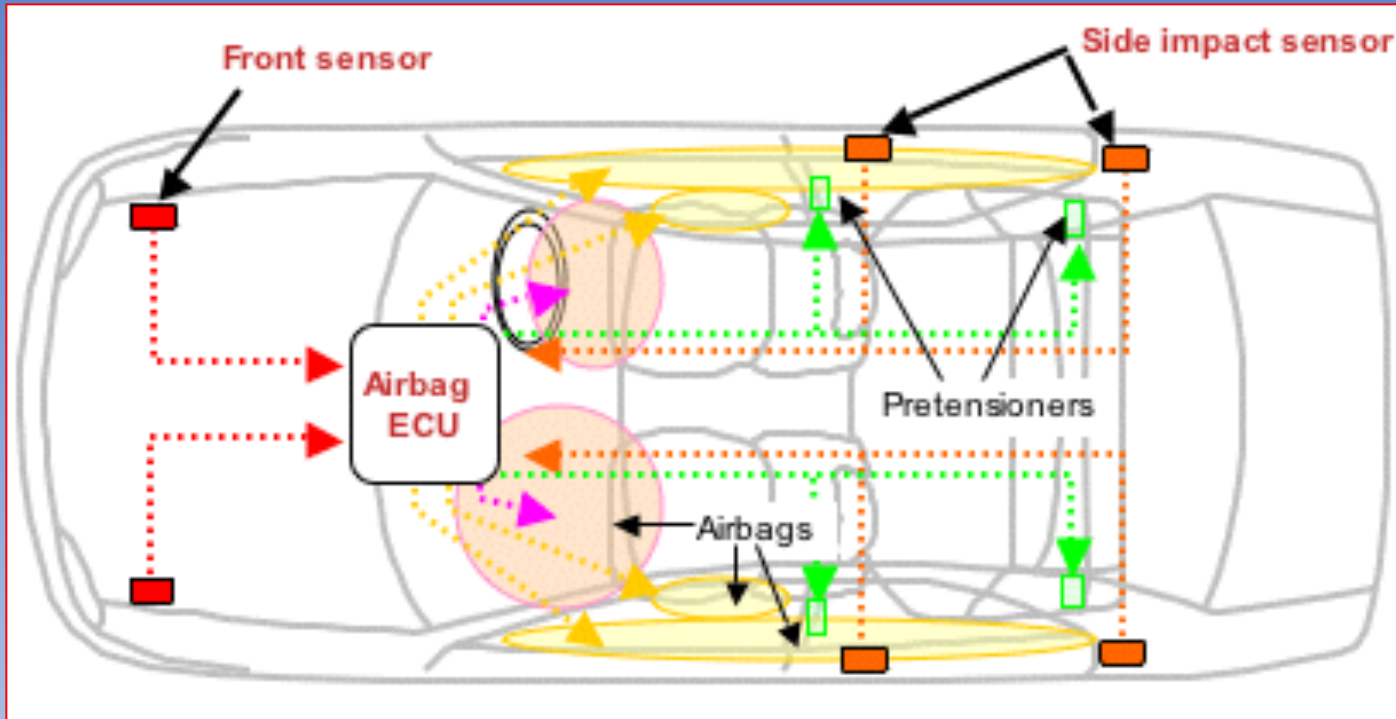
174  
S. S. S.

# Pasivni sigurnosni elementi

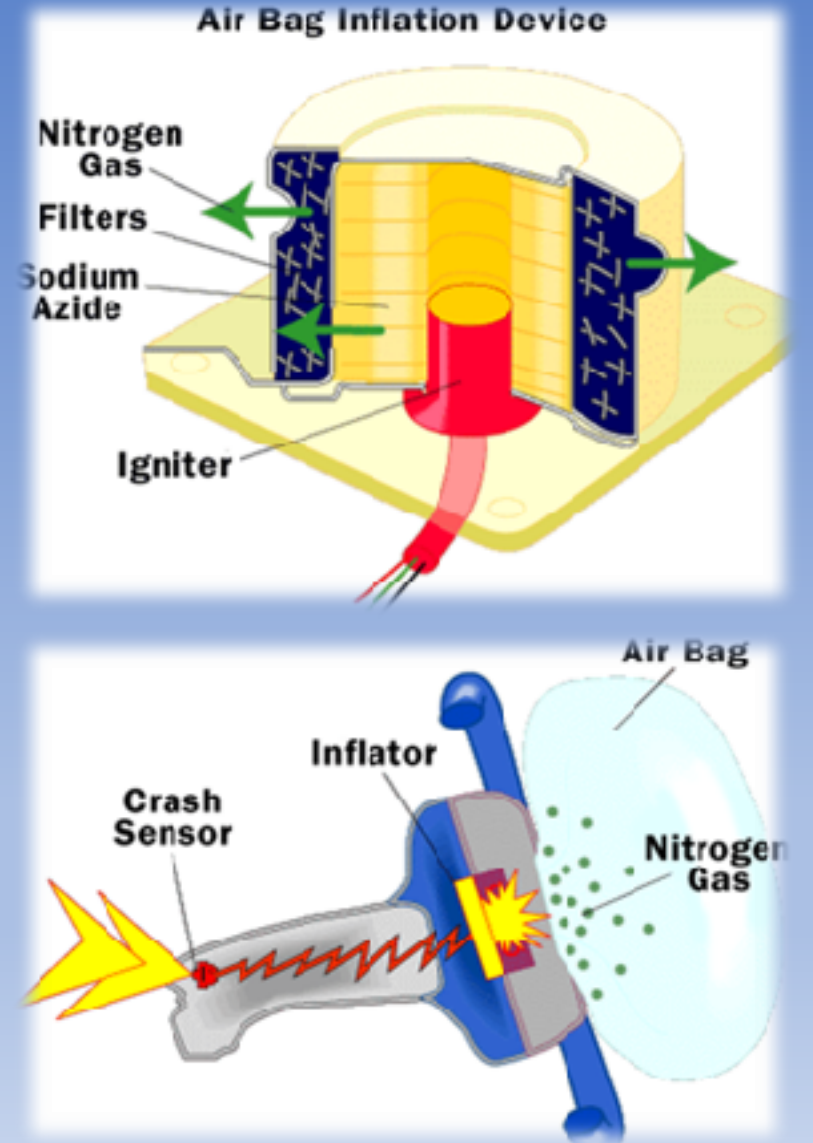
- Zračni jastuci ( smješteni na više različitih pozicija unutar vozila)
- Primarna zadaća; zaštita vozača i putnika unutar vozila kod prometnih nezgoda.
- Opasnost za vatrogasce – moguća naknadna aktivacija zračnih jastuka koji se nisu aktivirali.
- Pravilo 30 – 60 – 90
- Dva stupnja aktivacije zračnog jastuka (100% ili 70 %)



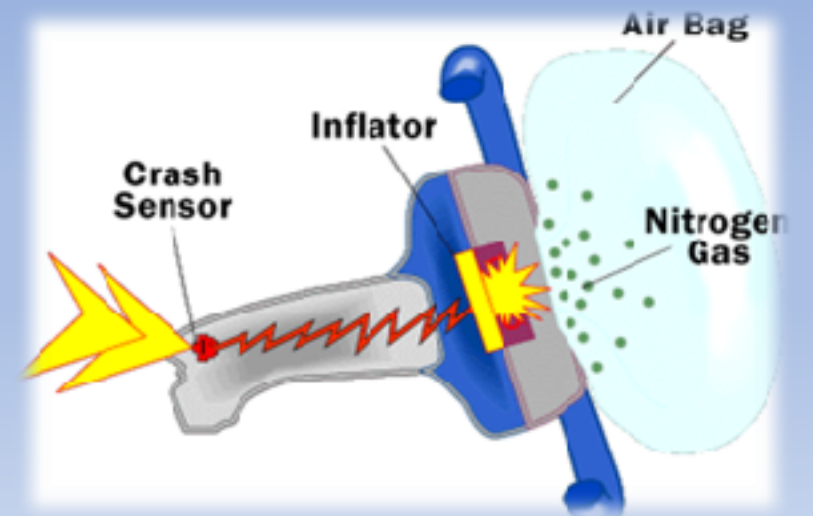
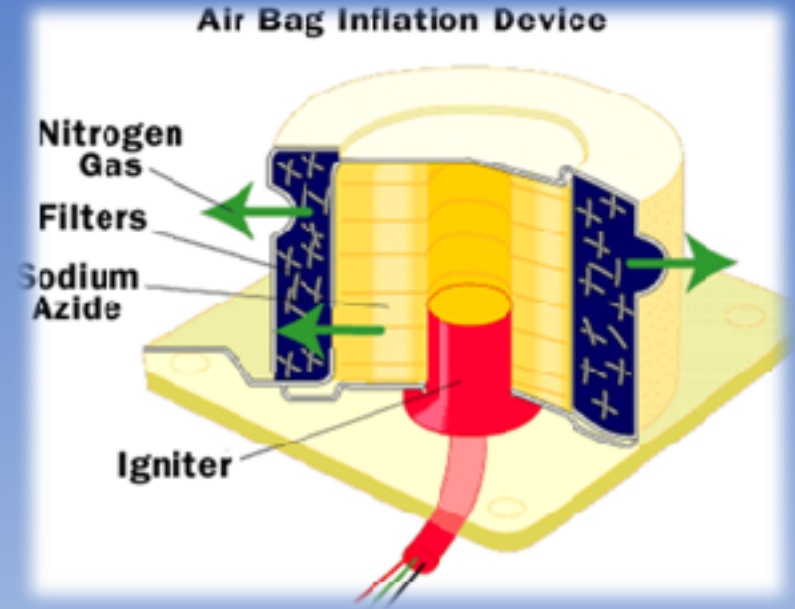
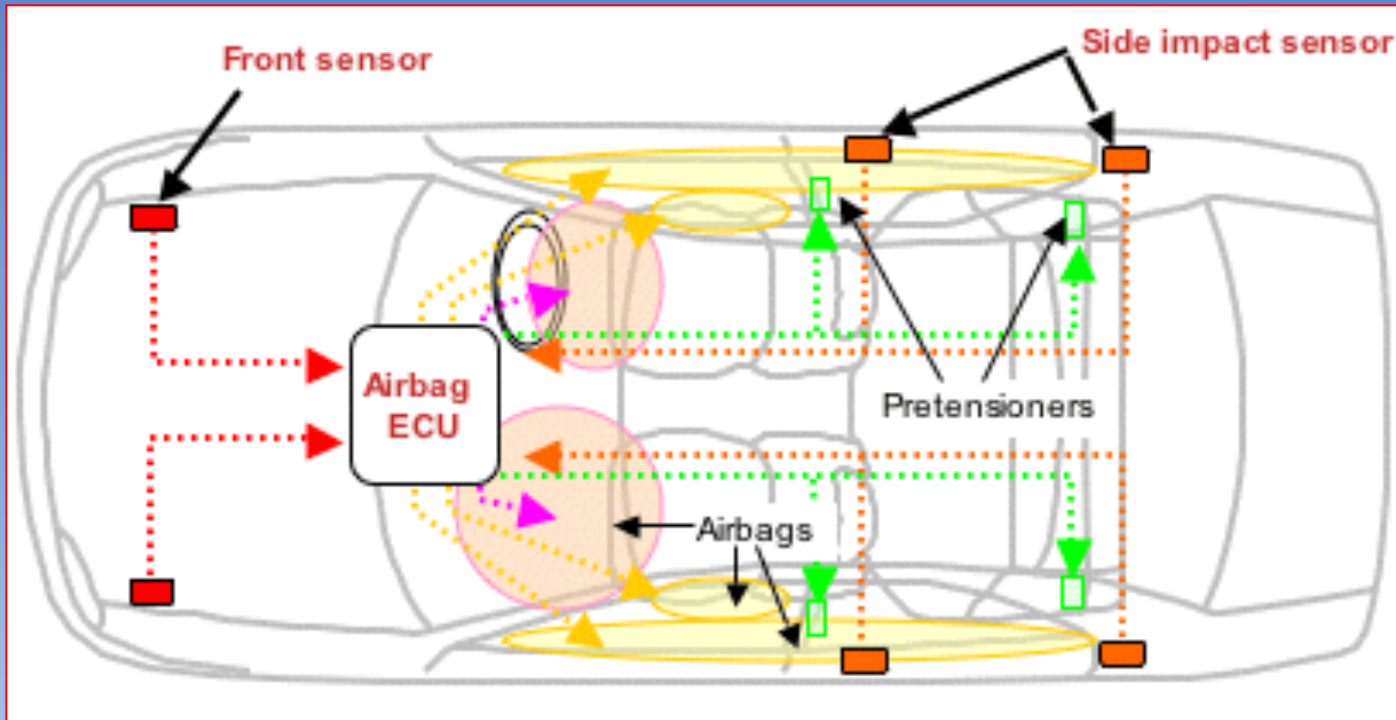
# Aktiviranje zračnih jastuka



Izvor napona za aktiviranje zračnih jastuka je akumulator vozila

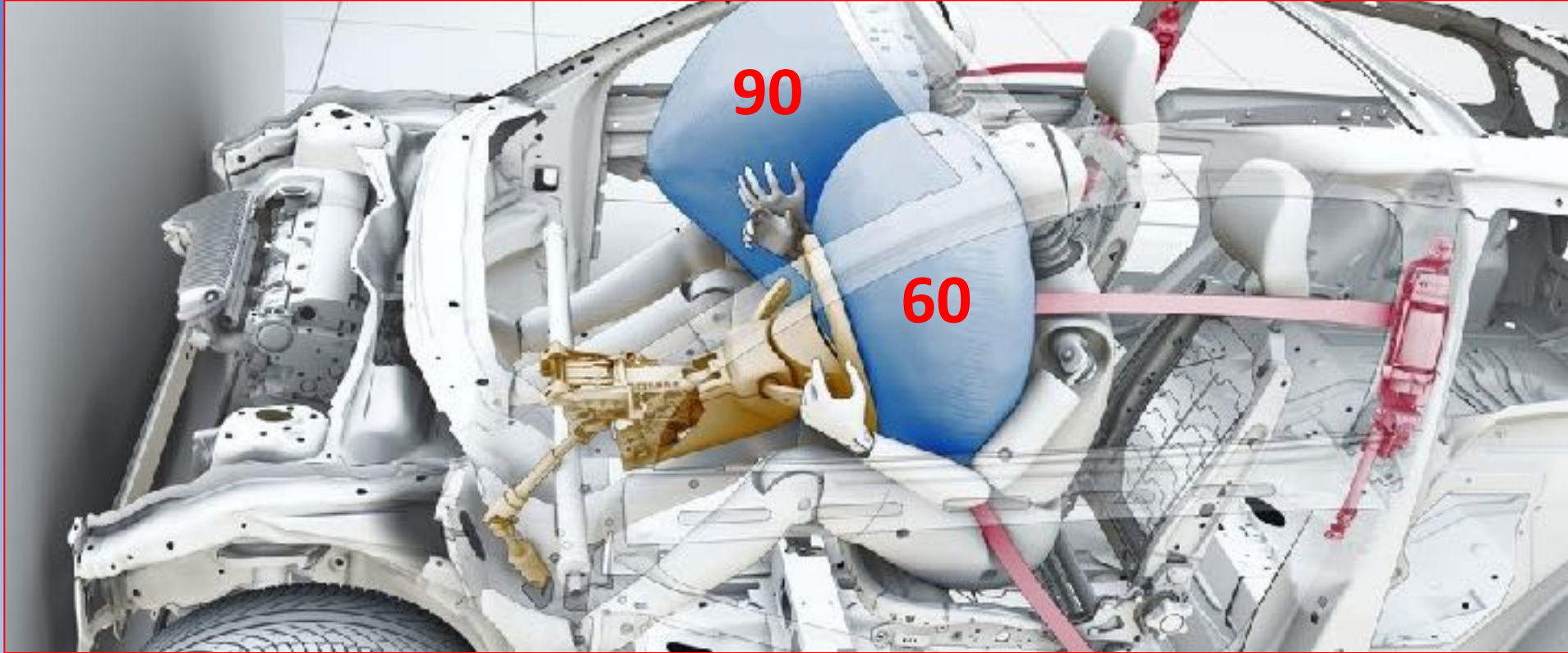


# Aktiviranje zračnih jastuka



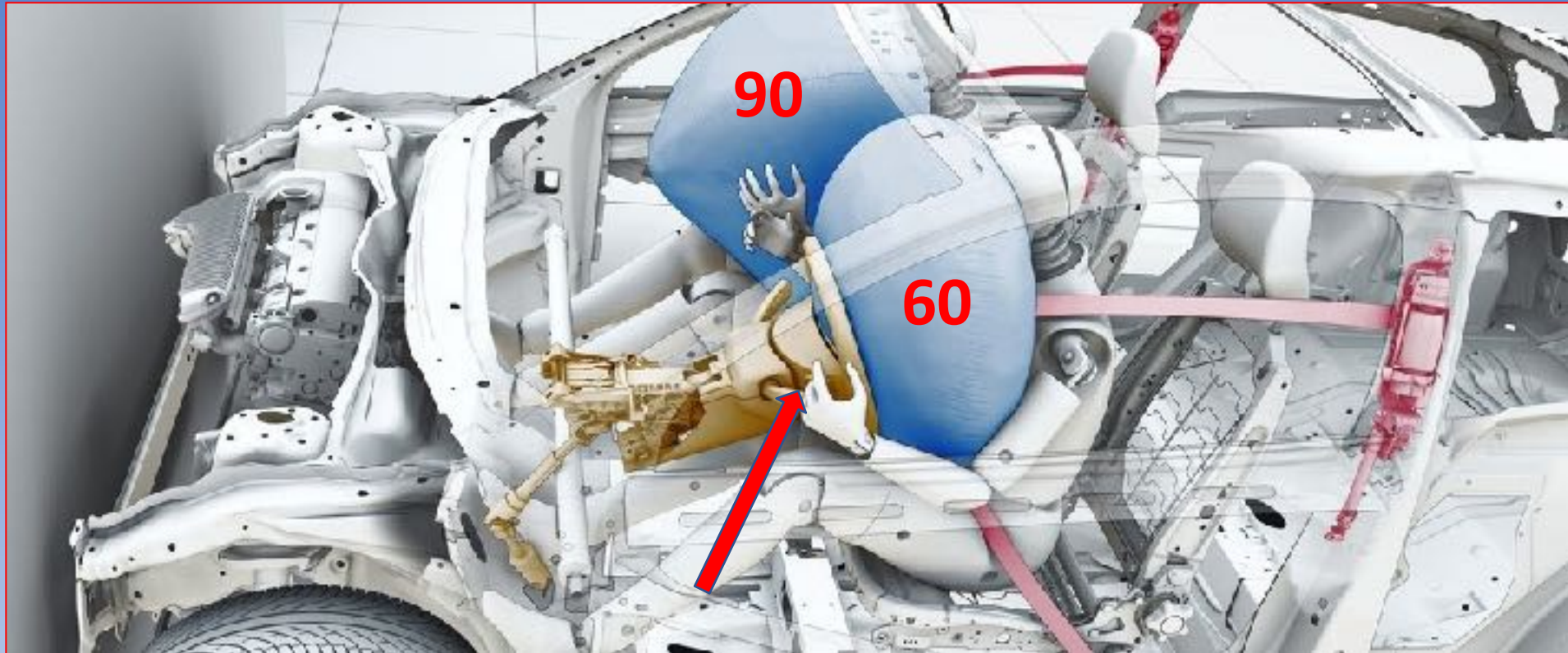
Izvor napona za aktiviranje zračnih jastuka je akumulator vozila

# Aktiviranje zračnih jastuka

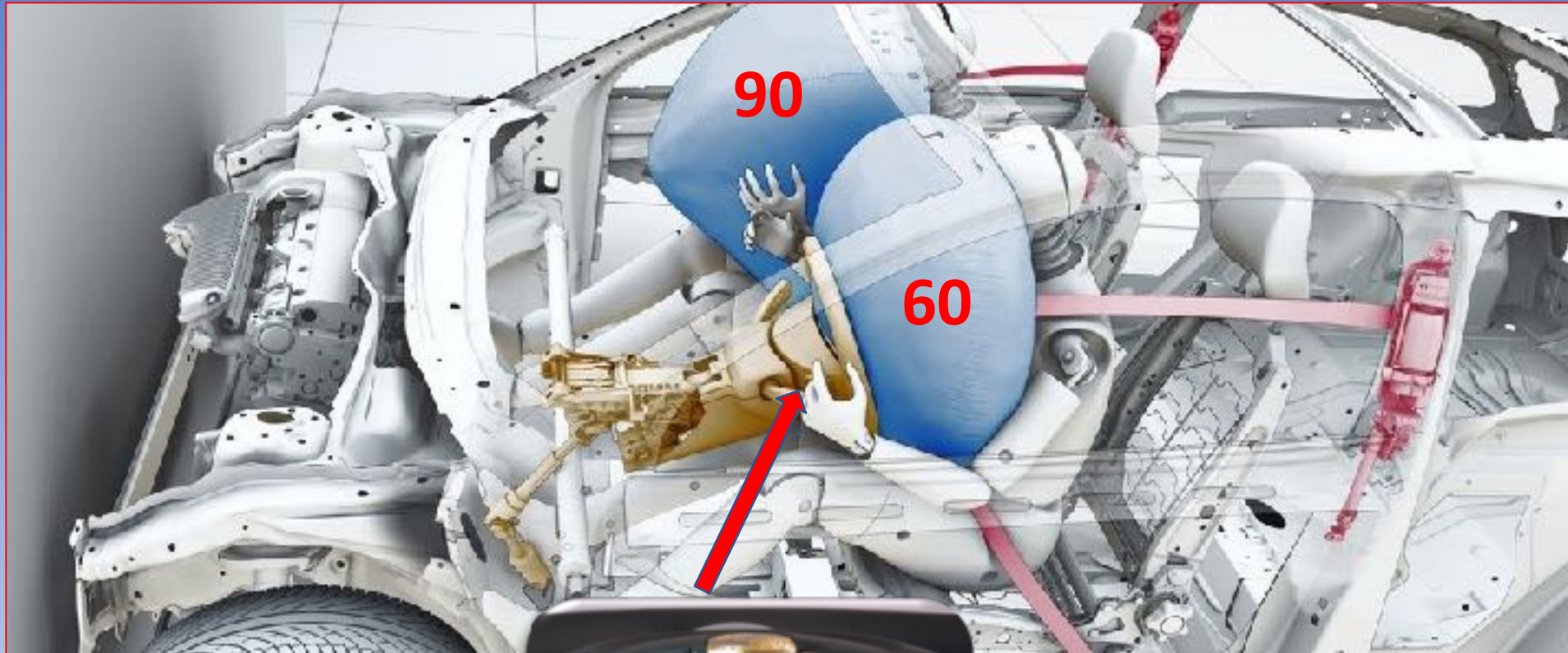




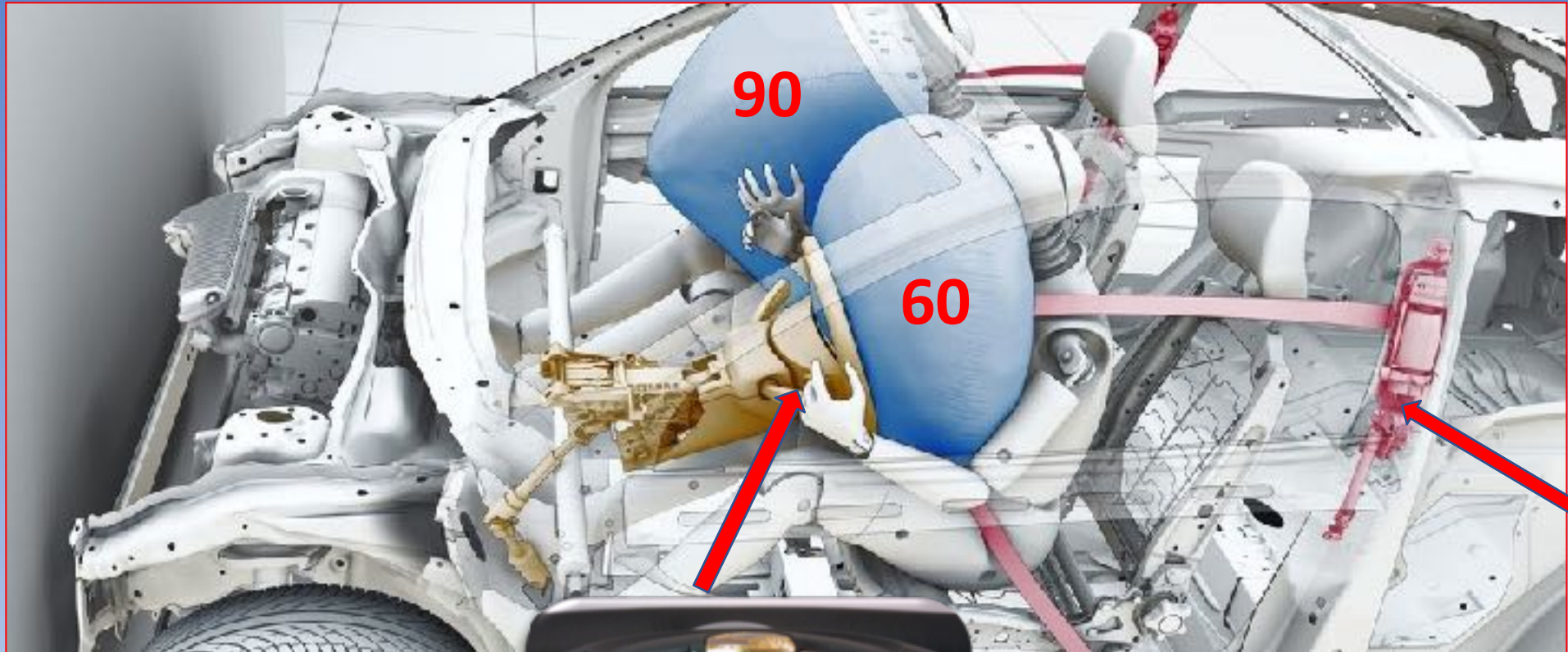
# Aktiviranje zračnih jastuka



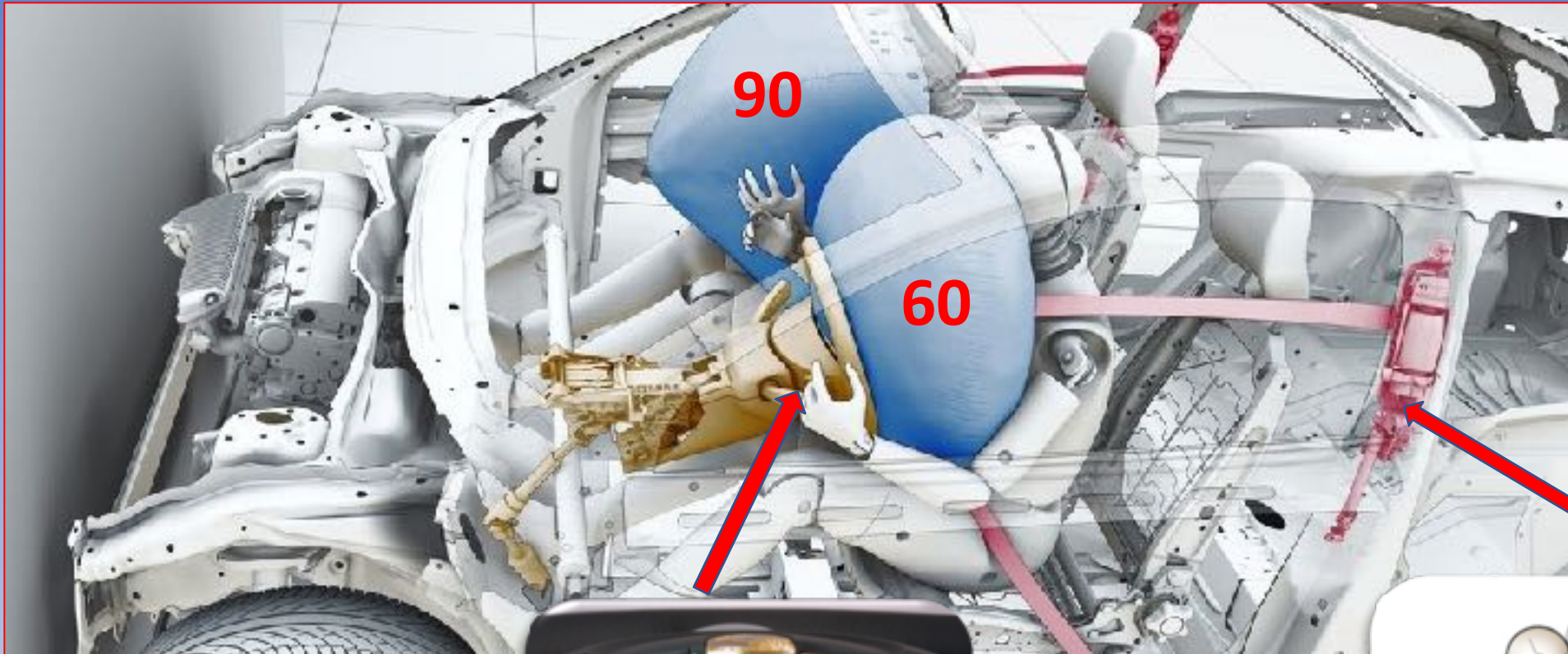
# Aktiviranje zračnih jastuka



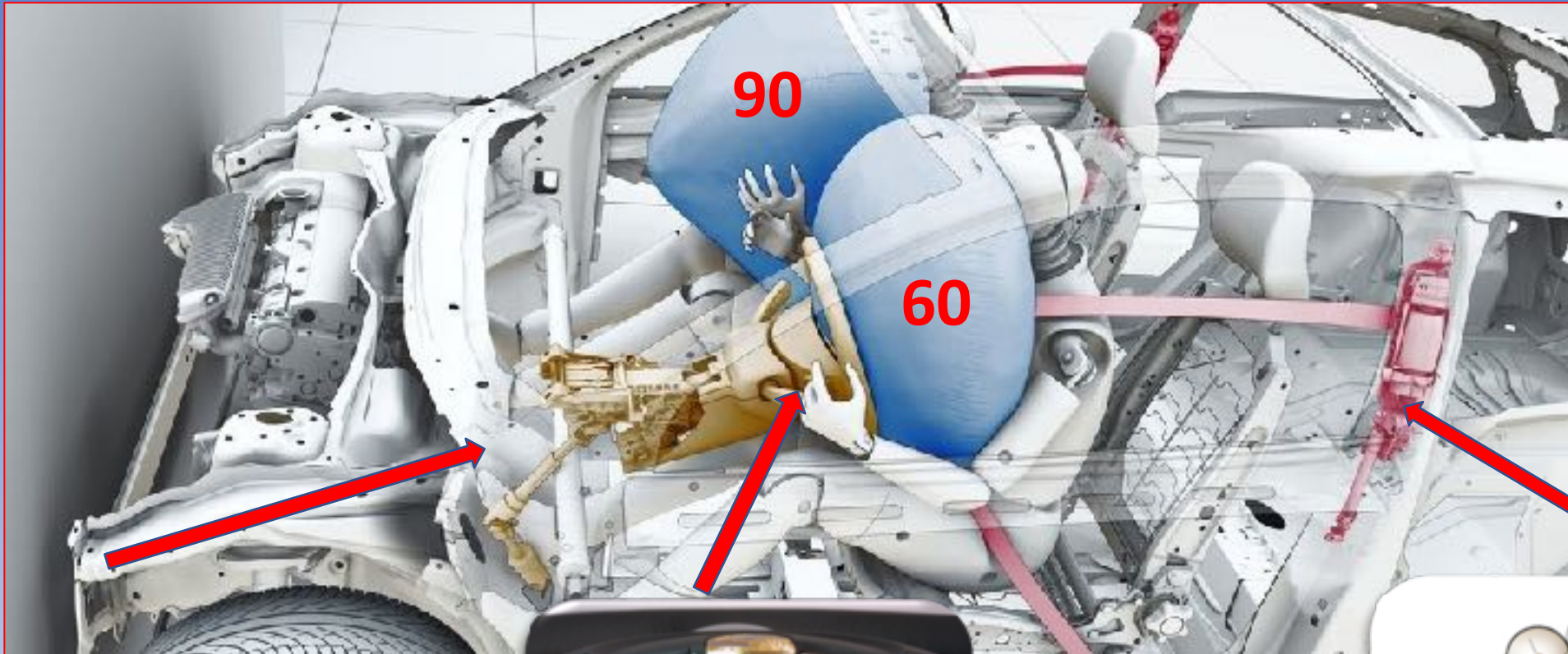
# Aktiviranje zračnih jastuka



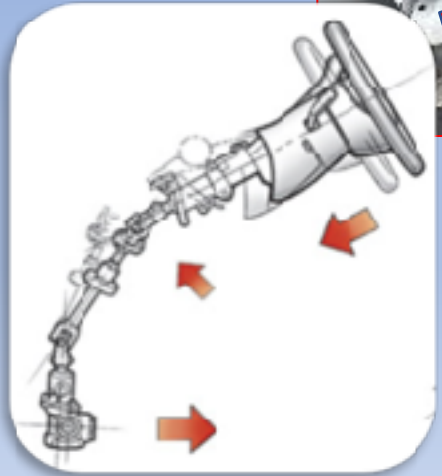
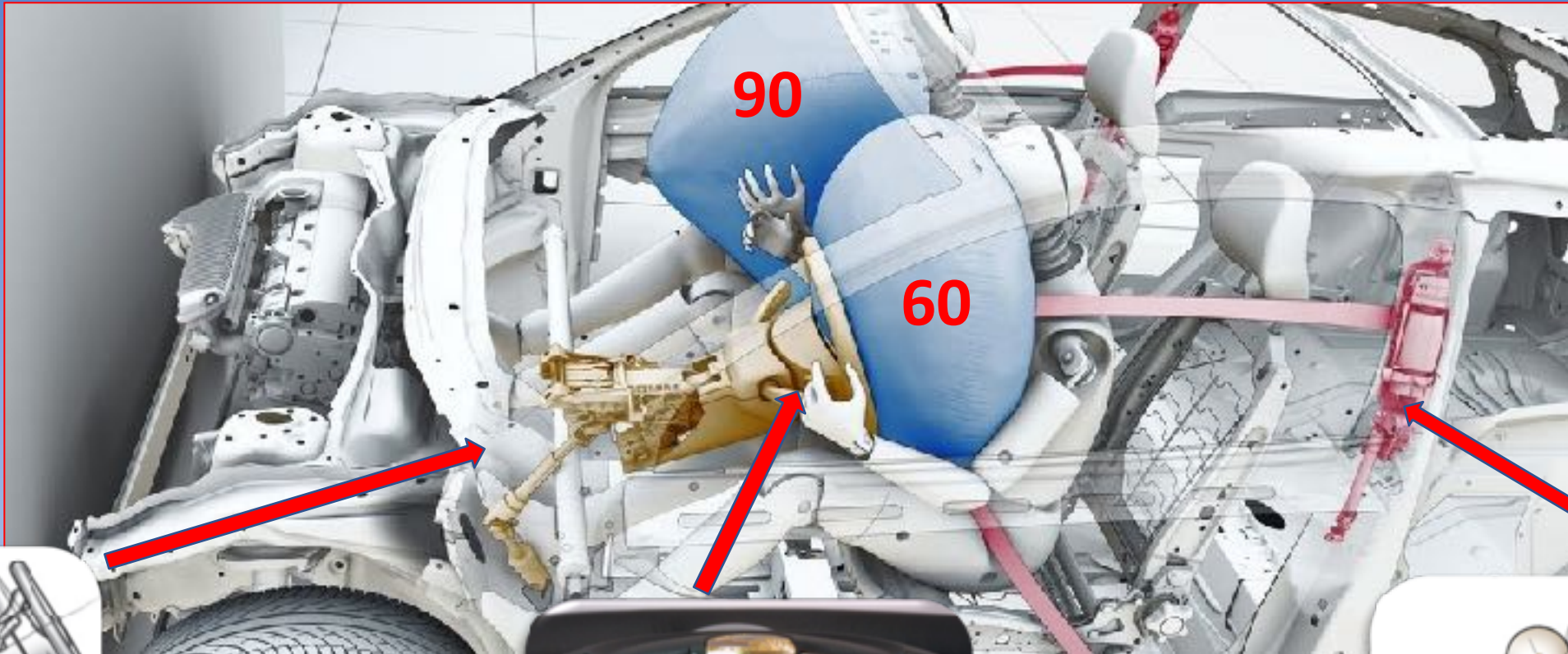
# Aktiviranje zračnih jastuka



# Aktiviranje zračnih jastuka



# Aktiviranje zračnih jastuka



- Prilikom rada obratiti pozornost na smještaj elemenata za aktivaciju zračnih jastuka



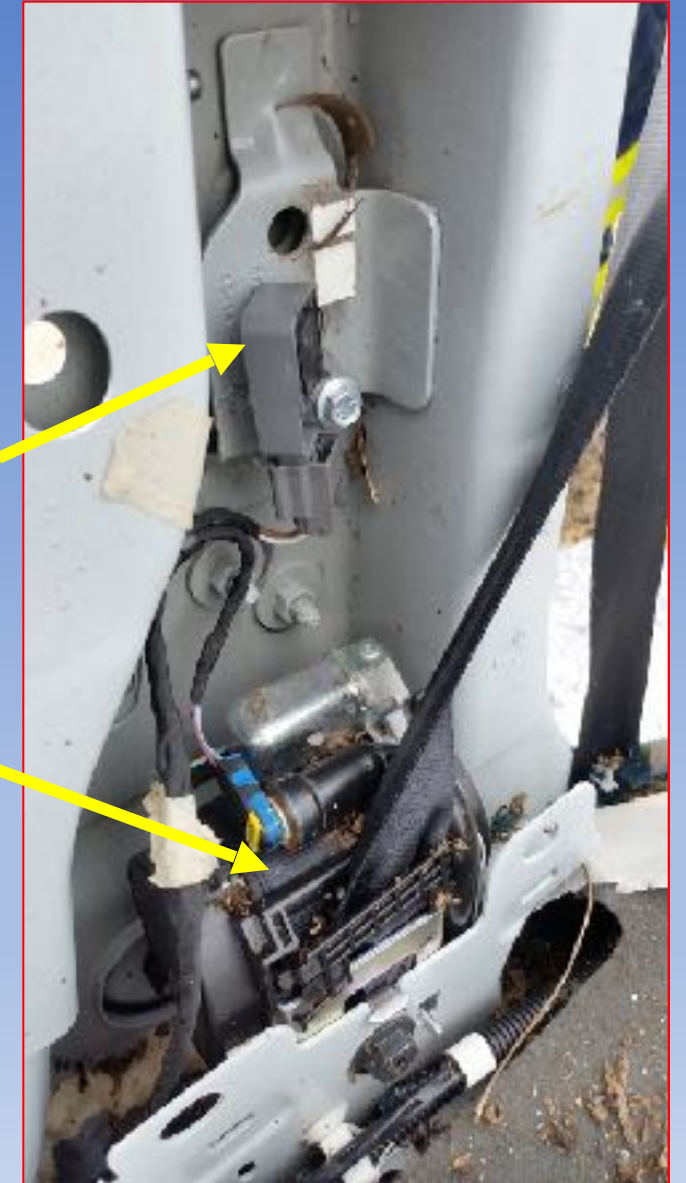
# Zatezač sigurnosnog pojasa

- Svrha sigurnosnog pojasa je spriječiti kretanje osobe prilikom sudara prema naprijed, te u kombinaciji sa zračnim jastukom pružiti maksimalnu zaštitu.



Senzor bočnog udara

Zatezač pojasa



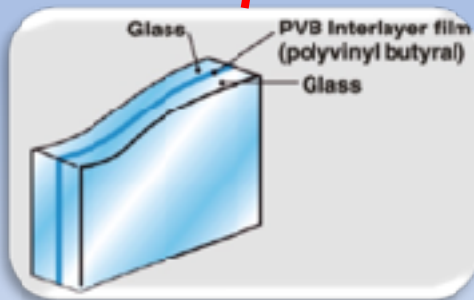


# Auto stakla

- Kod tehnologije izrade vozila koriste se dvije vrste stakla; laminirana stakla i kaljena stakla.



STAVITI 2 SLIKE  
KALJENO STAKLO  
LAMINIRANO video

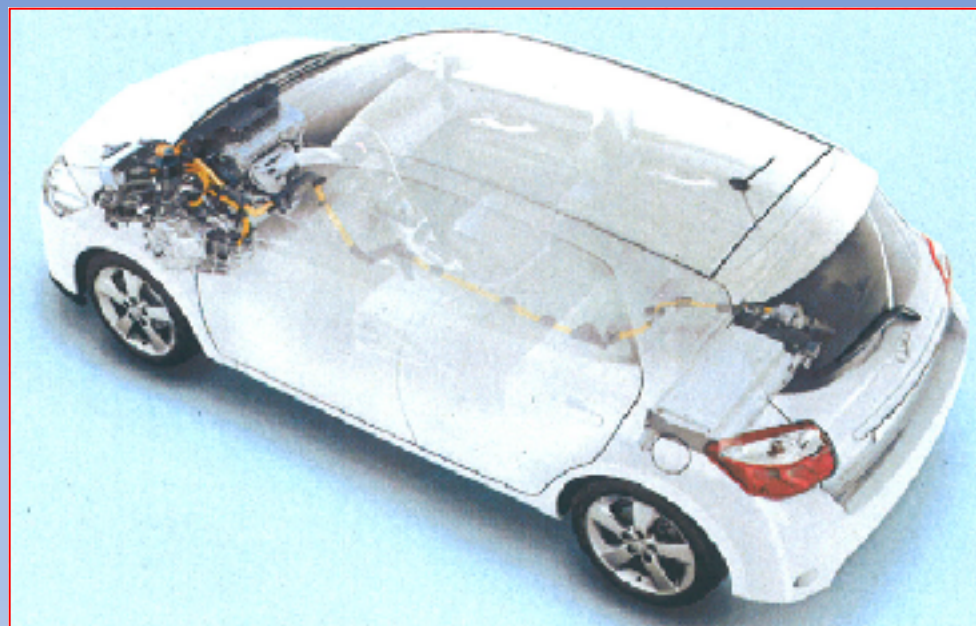






# Alternativni pogoni

- Hibridna vozila; su ona koja za pokretanje koriste dva ili više izvora energije, umjesto jednoga kao kod tradicionalnih automobila.

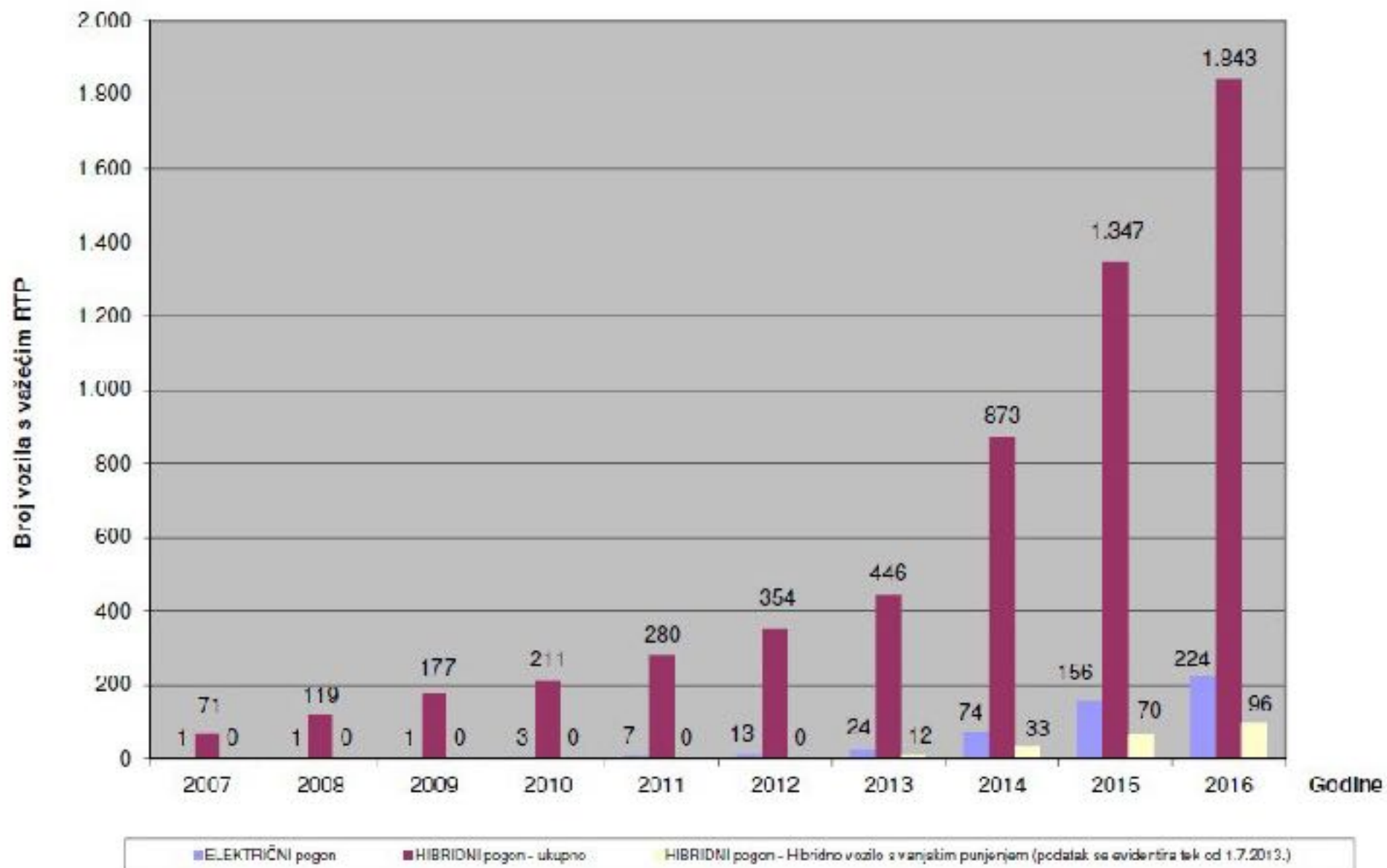


# Alternativni pogoni - statistika

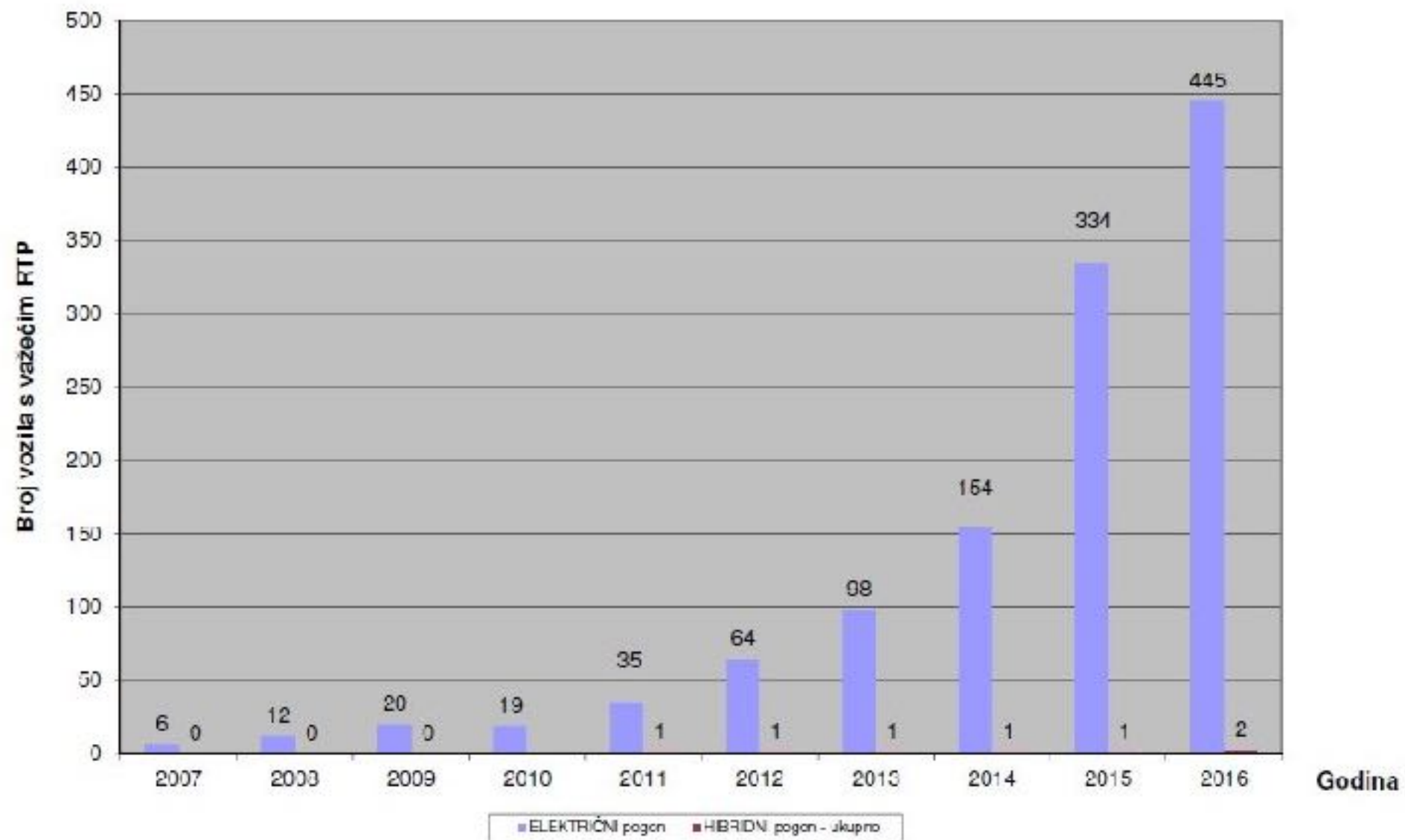
**L** (laka vozila; červerocikl, motor, moped),

**M1** (osebni avtomobil/kombi vozilo)

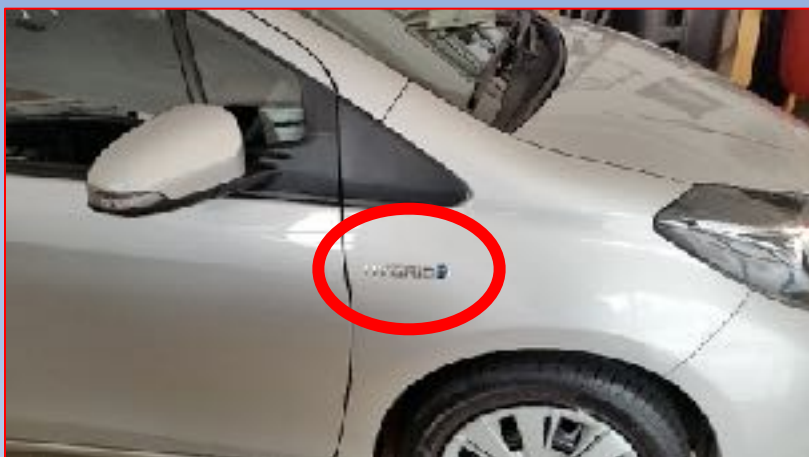
## Vozila kategorije M1 s ELEKTRIČNIM i HIBRIDNIM pogonom



## Vozila kategorije L s ELEKTRIČNIM I HIBRIDNIM pogonom



## Hibridni pogonski sistem – označavanje vozila

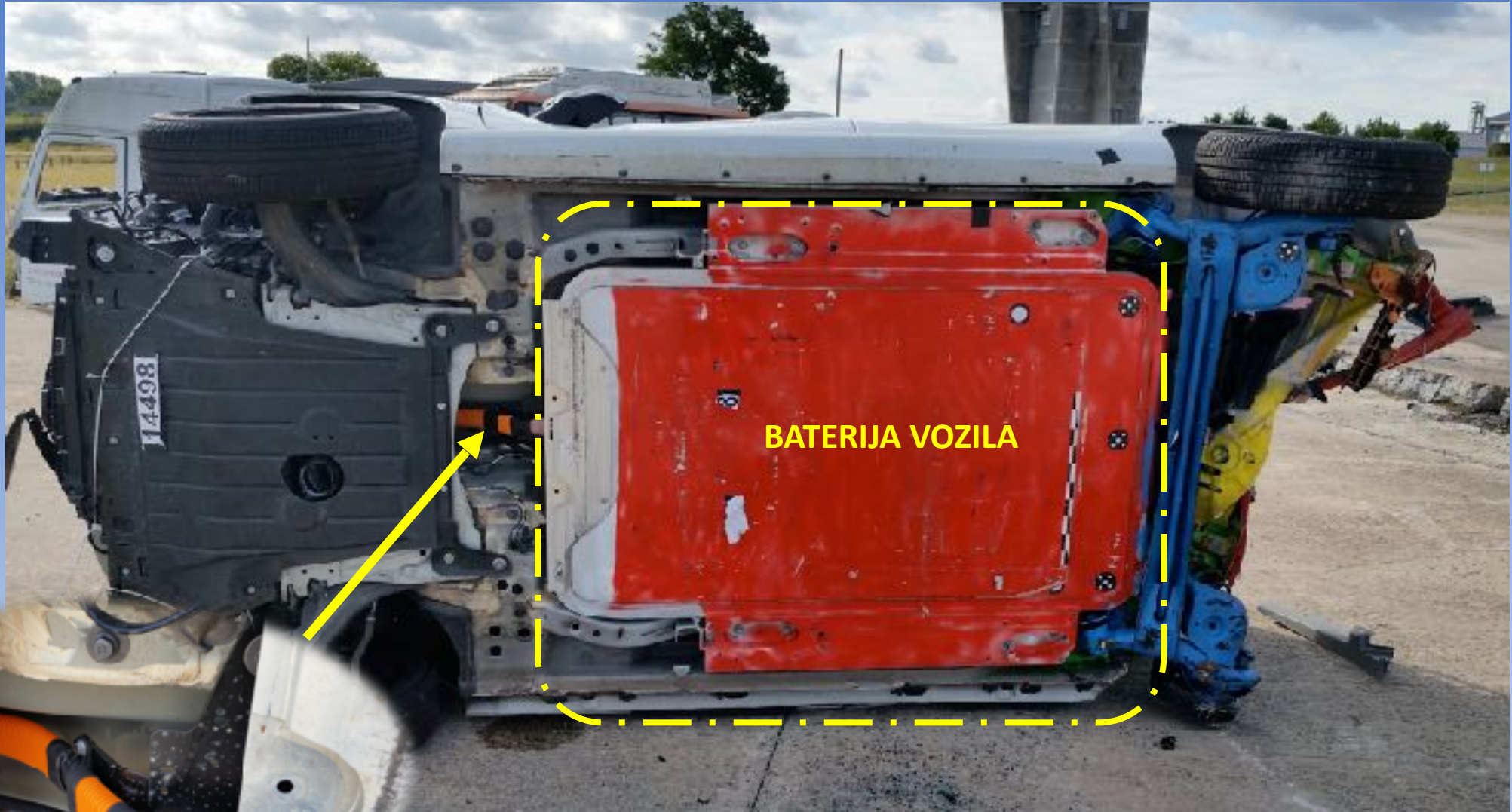


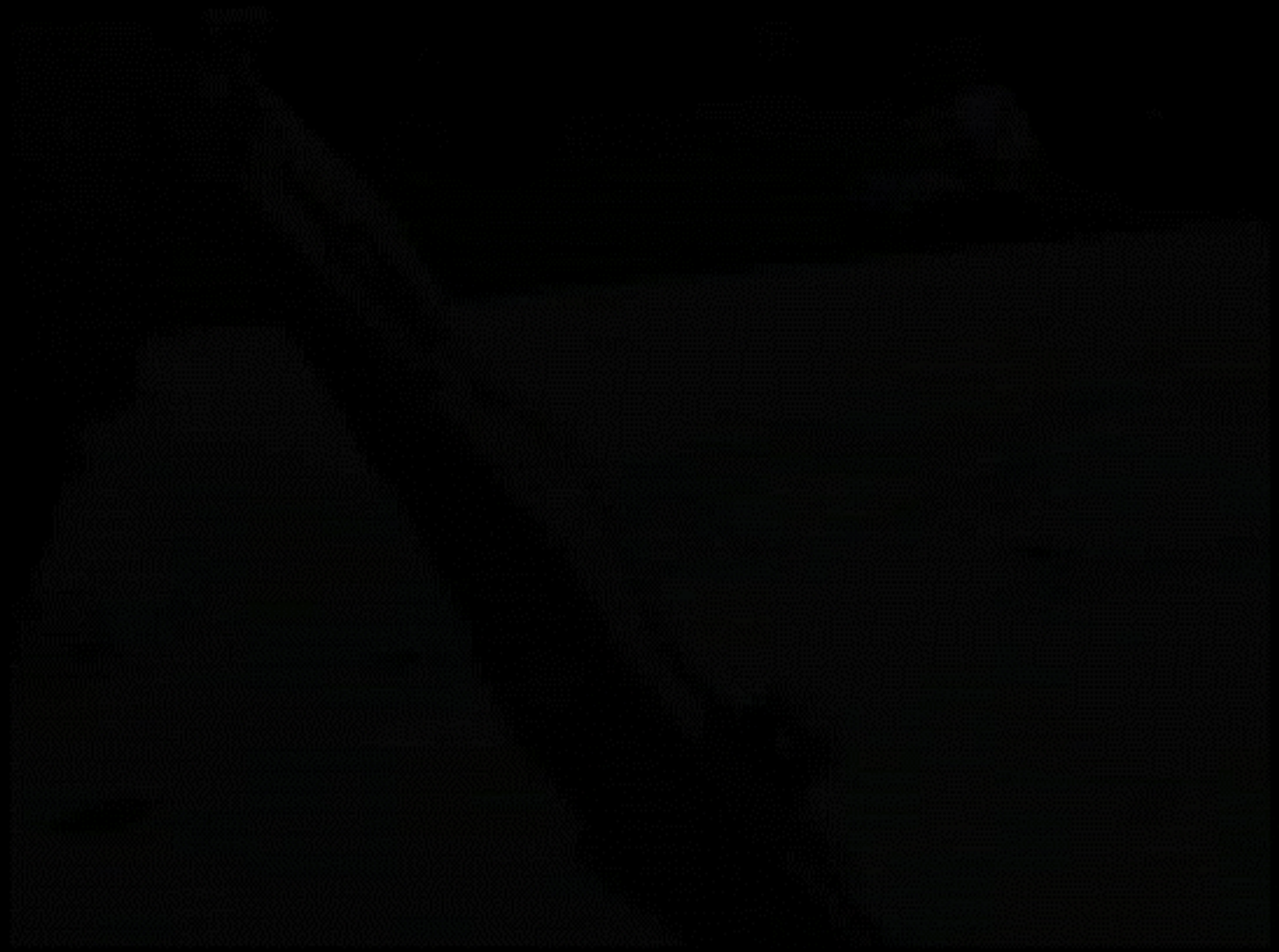
# Baterija na vozilu

- Baterije na vozilu imaju ulogu akumuliranja energije koja se koristi za pogon vozila.
- Smještaj baterija i veličina baterija ovisi o modelu vozila.









# Hibridni pogonski sistem – naponi

- Na vozilima možemo imati vrijednosti istosmjernog napona od 202V odnosno 336V, te maksimalno 650V istosmjernog napona koji može postojati na vozilu koje radi.

	ISTOSMJERNI NAPON (DC)	IZMJENIČNI NAPON (AC)
SIGURNA VRIJEDNOST	120 V	50 V
APSOLUTNO SIGURNA VRIJEDNOST	60 V	24 V

# Sklopke za iskapčanje napona

- Sklopke za iskapčanje baterija ovisno o vozilu i proizvođaču nalaze se na različitim mjestima
- Smještaj sklopki nije standardiziran



# Gašenje baterije

- Prilikom požara otežano nam je gašenje baterije zbog konstrukcije baterije.
- Baterija se treba hladiti sa velikom količinom vode.
- Postoje otvori u konstrukciji vozila kroz koje možemo aplicirati vodu.

Otvor kroz koji se može aplicirati voda za gašenje



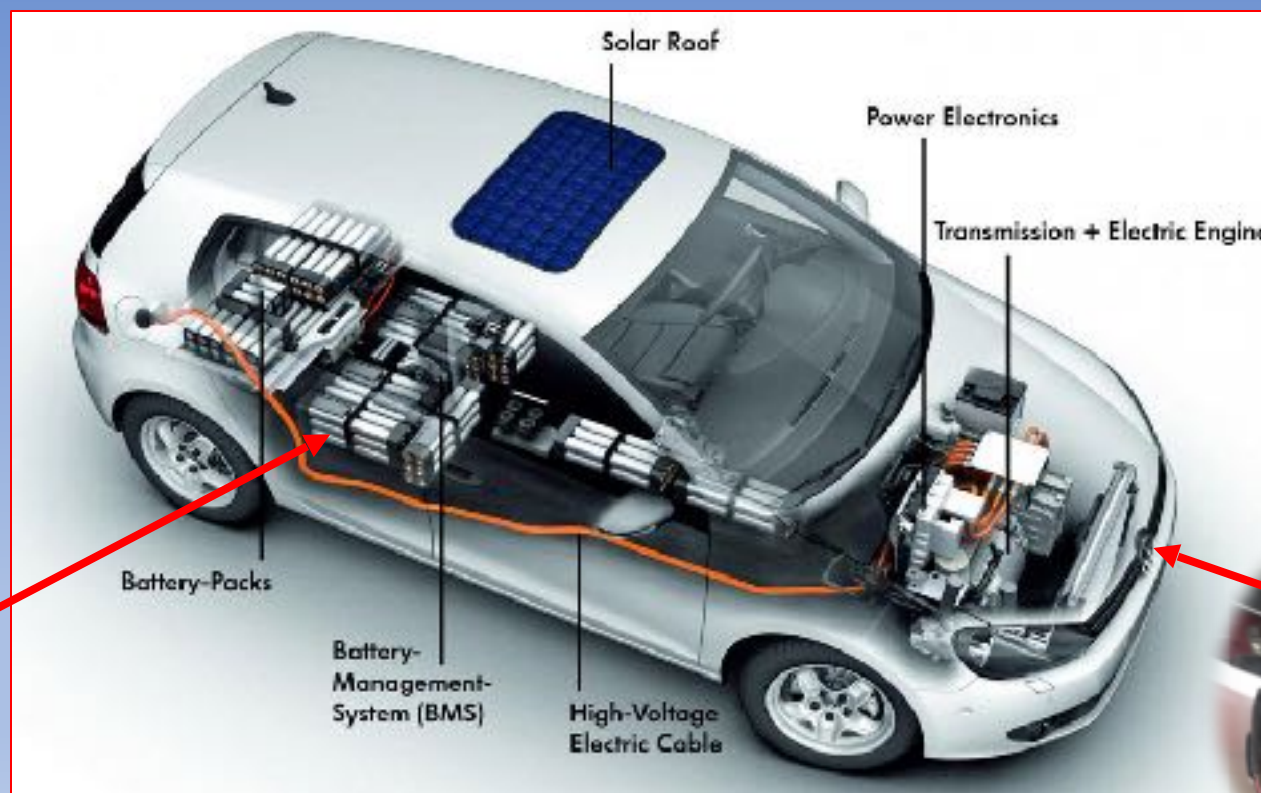


Préconisations d'extinction  
sur les Véhicules Electriques  
de la gamme RENAULT



# Električna vozila

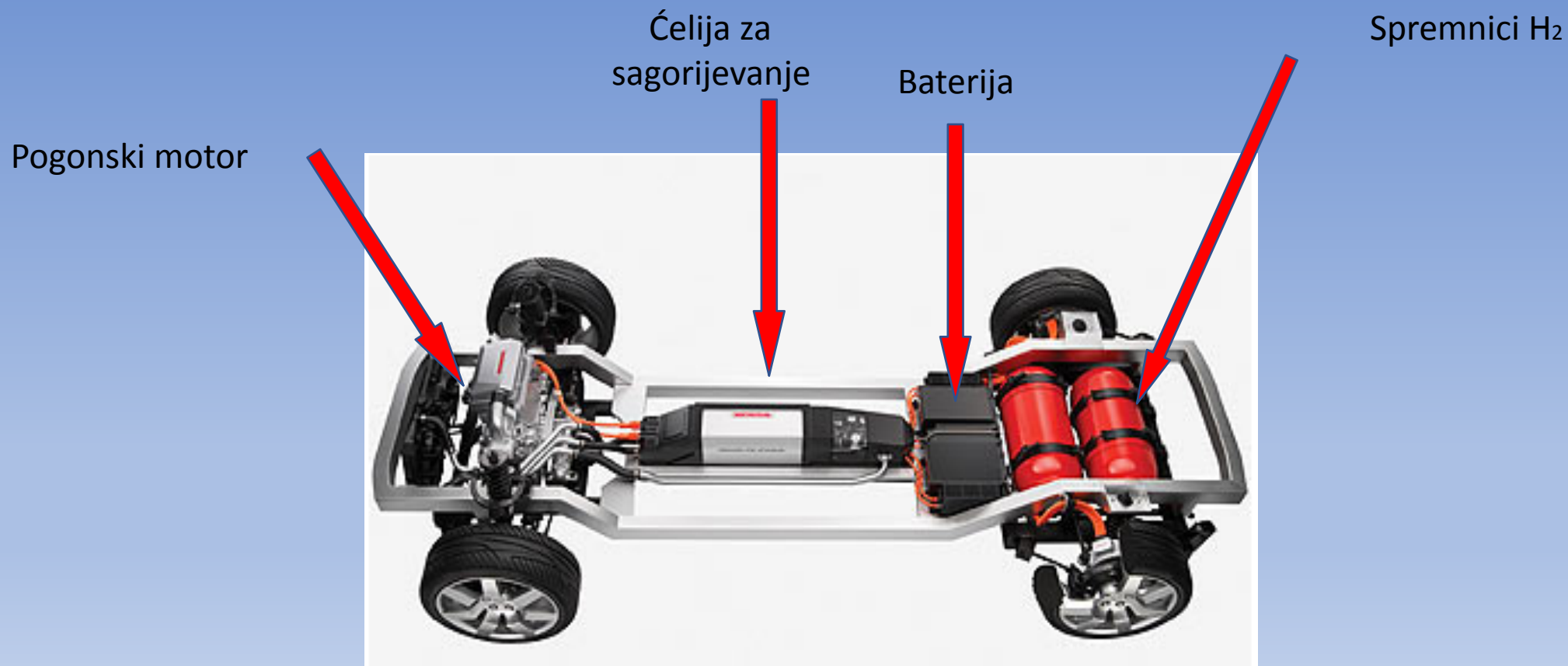
- Električna vozila su vozila koje pokreće elektromotor , koristeći električnu energiju pohranjenu u bateriju.



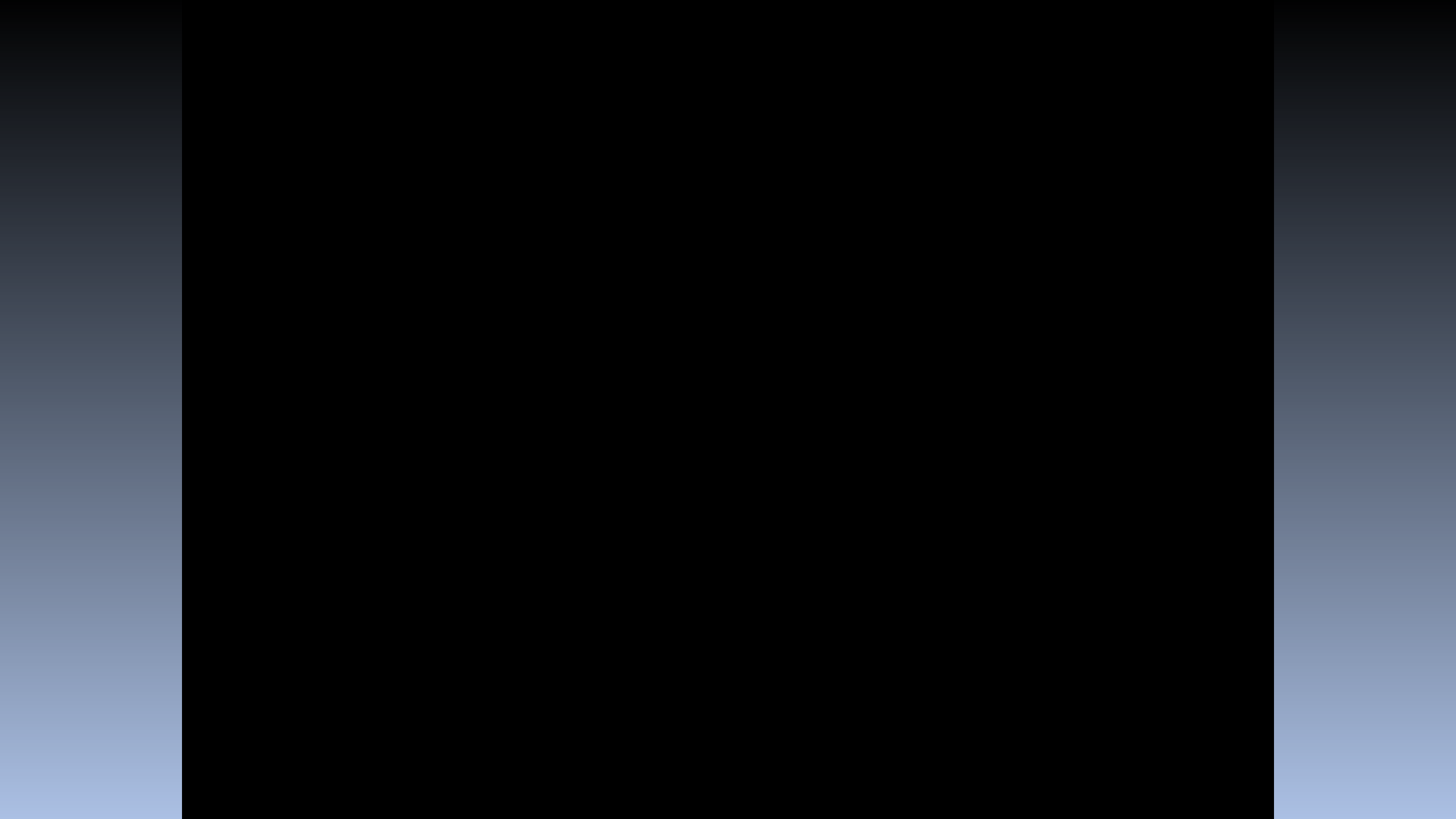
# Vozila na vodik



- Vozila koja za pogonsko gorivo koriste vodik







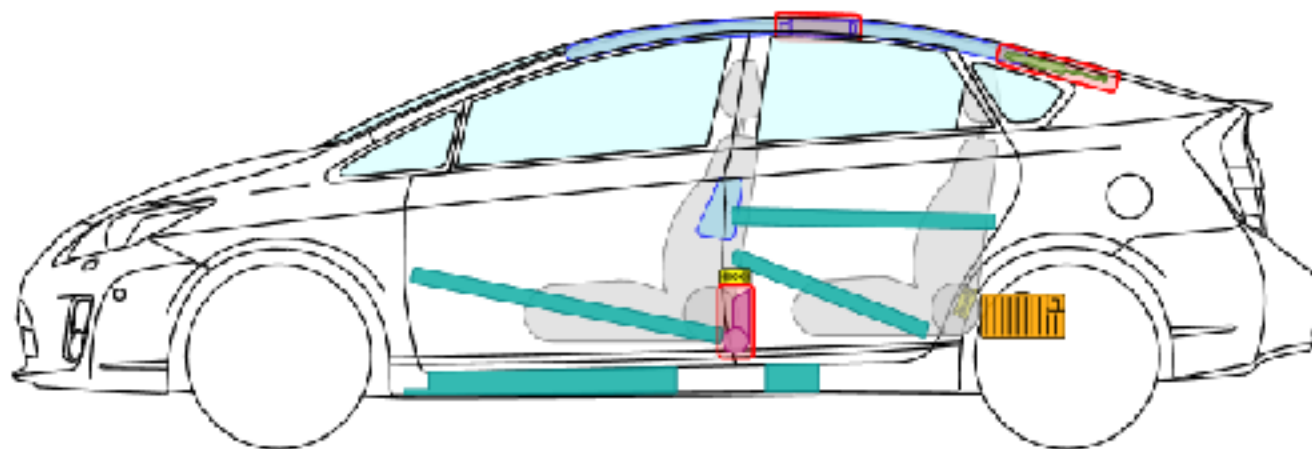
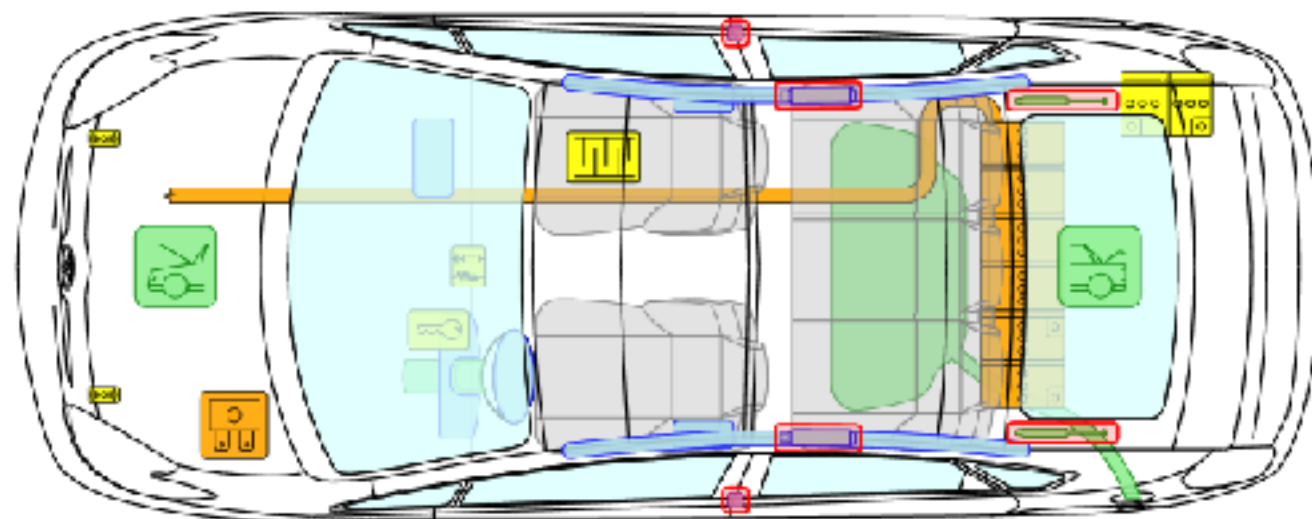
Trening ?



# Alati koji nam mogu pomoć za dobivanje informacije

- Rescue Code
- Crash Recovery System
- Tehnički listovi – za pojedine vrste vozila
- SOP
- Smjernice i upute - CTIF



**Toyota - Prius - 1.8 Hybrid - 5dr hatchback - 2009-2014. License number: 8LEP239**RDW Edition: 4110. File version: [up to date](#). GRS DataSheet ID: 65803. Database: North America 25-Apr-2014-01.

Hide roof

Hide side

Hide seats

Show deactivation

Show info

Show legend





**HVALA NA PAŽNJI**