



A START-STOP MÖGÖTTI HAJTÓERŐ.

INNOVATÍV START-STOP AKKUMULÁTOROK A VARTA-TÓL.

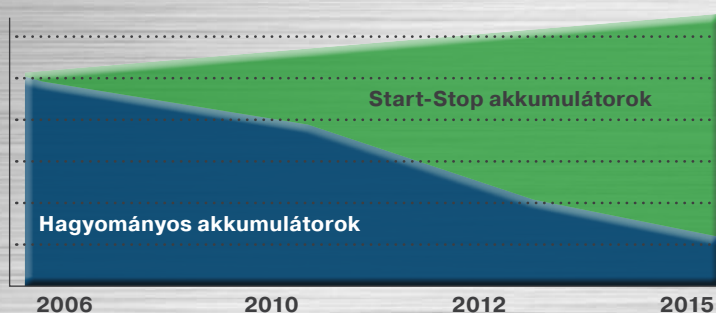


VARTA

BY JOHNSON CONTROLS

ÚJ KORSZAK AZ AKKUMULÁTOR-TECHNOLÓGIÁBAN.

A JÁRMŰPARK FEJLŐDÉSE



70%

MÁR MA IS 2,8 MILLIÓ JÁRMŰ RENDELKEZIK START-STOP TECHNIKÁVAL. 2015-RE PEDIG 30 MILLIÓRA FOG EMELKEDNI A SZÁMUK. MÁS SZÓVAL: A START-STOPPAL SZERELT ÚJ AUTÓK ARÁNYA 2015-IG 70%-RA FOG NŐVEKEDNI.

A klímavédelem és a CO₂-kibocsátás csökkentése mindannyiuk számára fontos téma – ezek az elvárások ugyanakkor hatalmas kihívások elé állítják az autógyártókat. Ha 2012-től életbe lépnek az új EU-szabályozások, nemcsak a járművek CO₂-kibocsátásának felső határértéke fog egész Európára vonatkozóan 130 g/km-re csökkenni – mindeközben az autógyártókkal szembeni elvárások is magasabbak lesznek. Ezen új határérték elérése érdekében nemcsak a motorok működésébe kell beavatkozni, hanem mindenek előtt innovatív akkumulátor-technológiákra van szükség.

A „hibridautók“ kérdése ezért aktuálisabb, mint valaha. A „hibrid“ kifejezést azért használják az autógyártók, hogy ezzel is hangsúlyozzák járműveik környezetkímélő tulajdonságait. A hibridek kivitelezései különbözők lehetnek: Micro Hybrid (Start-Stop), Mild Hybrid és Full Hybrid. Ezen jövőbe mutató technológiák között a Start-Stop egyre nagyobb jelentőségre fog szert tenni. Minden jel arra mutat, hogy az Európában gyártott Start-Stoppal szerelt járművek aránya 2015-ig 70%-ra fog emelkedni.

Az autógyártó a „Micro Hybrid“ kifejezéssel többek között a Start-Stop technológiára utal.

Nem árt, ha már ma megteszük a megfelelő előkészületeket: a Johnson Controls VARTA Start-Stop és Start-Stop Plus akkumulátoraival.





**START-STOP TECHNOLOGIA –
ÓVJA A KÖRNYEZETET.**



A JÖVŐBEN IS JÓL FELSZERELVE A JOHNSON CONTROLS-SZAL.

A Johnson Controls piacvezetőként oroszánrészt vállal minden jövőbe mutató technológia kifejlesztésében, az AGM technológiától kezdve egészen a lítium-ionos technológiáig. A cél mindig ugyanaz: olyan haladó akkumulátorokkal ellátni az autógyártókat, amelyek segítenek a járművek CO₂-kibocsátásának csökkentésében és ezzel a lehető legeredményesebben kímélik a környezetet. A Johnson Controls már évek óta szorosan együttműködik az ezen a területen vezető vállalatokkal, így pl. vegyes

vállalkozás keretében a Saft-tal. A Johnson Controls-Saft a hibrid akkumulátorrendszerek vezető, globális szállítója. Jelenleg is folyamatban van egy új akkumulátorrendszer gyártása a Mercedes S-osztály hibridmodellje számára. A mérnökök továbbá dolgoznak azon is, hogy a BMW 7-es sorozat „Active Hybrid” modelljét a Johnson Controls-Saft lítium-ionos akkumulátorrendszerével lássák el. A Johnson Controls a VARTA révén a csereakkumulátorok piacán is a legújabb fejlesztéseket kínálja. A Johnson Controls így

járul hozzá ahhoz, hogy vevői energiát takarítsanak meg, mérsékeljék a környezetszennyezést, kevesebbet fogyasszanak és többet hasznosítsanak újra.

**Johnson
Controls** 

AZ AUTÓGYÁRTÓK INNOVATÍV TECHNOLÓGIÁI EGY PILLANTÁSRA.

HAGYOMÁNYOS BELSŐÉGÉSŰ MOTOR

Hagyományos, Start-Stop nélküli járművek.

A technológia fő jellemzői:

- Támogatják az alternatív energia-technikákat, mint a bioüzemanyag, a földgáz és a diesel
- A trend a hatékony motorral szerelt kisebb járművek irányába mutat
- A jármű súlyát csökkentik, légellenállását javítják

Az akkumulátorral szemben támasztott elvárások:

- Az akkumulátor elsődleges szerepe a motor indítása
- **Akkumulátortechnológia: hagyományos savas akkumulátor**

START-STOP

Ha az autó rövid időre – pl. piros lámpánál – megáll, a Start-Stop szerelt járművek motorja leáll, hogy üzemanyagot takarítson meg és csökkentse a CO₂-kibocsátást (kb. 5–10 %-kal).

A technológia fő jellemzői:

- A piac ezzel reagál az EU CO₂-kibocsátásra vonatkozó irányelveire
- Ha a jármű megáll, a motor kikapcsol
- A járműgyártók Európa-szerte dobják piacra Start-Stop szerelt járműveiket

Az akkumulátorral szemben támasztott elvárások:

- Az akkumulátornak képesnek kell lennie gyakoribb indításokra és a Start-Stop üzemmódban energiát kell tartalékolnia a különböző fogyasztók számára
- Az akkumulátor egy komplex energia- és akkumulátormenedzsmentrendszer integrált része
- **Akkumulátortechnológia: Absorbent Glass Mat (AGM) és Enhanced Flooded Battery (EFB)**

MILD & FULL HYBRID

A Start-Stop mellett egy elektromos motor is bevetésre kerül, amely a belsőégésű motort például gyorsítás esetén támogatja. A Full-Hybrid technológiát elsősorban luxusjárművekben és szabadidőautókban valamint diesel-technológiával nem rendelkező piacokon használják, hogy üzemanyagot takarítsanak meg.

A technológia fő jellemzői:

- Az üzemanyagfogyasztás és a CO₂-kibocsátás jelentősen csökken
- A Mild Hybrid motorja üzem közben mindig jár, az akkumulátor csak segíti a meghajtást és ellátja a fogyasztókat megállás esetén
- A Full Hybrid-ben szabadon választhatunk a motor- és az akkumulátormeghajtás között

Az akkumulátorral szemben támasztott elvárások:

- Az akkumulátor a meghajtás részévé válik
- **Akkumulátortechnológia: nikkelfém vagy lítium-ionok**

A Johnson Controls itt Európa-szerte piacvezető a szériakivitelezésben.



A Johnson Controls itt is Európa-szerte piacvezető a szériakivitelezésben.



A Johnson Controls-Saft az első olyan gyártó, amely lítium-ionos akkumulátorokkal látja el az autóiipart, pl. a Mercedes S-osztály hibridmodelljét és a BMW 7-es sorozat „Active Hybrid” modelljét.





PLUG-IN ELEKTROMOS JÁRMŰ

A Plug-in elektromos jármű olyan hibridmeghajtású jármű, amelynek az akkumulátora a külső elektromos hálózatról is feltölthető.

A technológia fő jellemzői :

- Elektromos motorból és hagyományos belsőégésű motorból álló kombináció
- Nagyobb energiájú és erejű akkumulátort követel meg
- Az akkumulátor közönséges konnektorból feltölthető

Az akkumulátorral szemben támasztott elvárások:

- Az akkumulátor a jármű legfontosabb vagy egyedüli energiaellátója
- **Akkumulátortechnológia: lítium-ionok**



A Johnson Controls-Saft világszerte a hibrid, a plug-in és az elektromos járművekben alkalmazott kibővített akkumulátortechnológiák élvivője.



START-STOP.

AZ ALAPELV.

Ha a vezető – pl. piros lámpánál vagy forgalmi dugóban – megáll a járművel és kiveszi azt sebességből, a rendszer leállítja a motort. Ez csökkenti az üzemanyagfogyasztást és a CO₂-

kibocsátást. Az elektromos fogyasztókat, pl. a klímaberendezést, a rádiót vagy a navigációs rendszert kizárólag az akkumulátor látja el energiával.

START



Az akkumulátor indítja a járművet.

STOP ÉS A MOTOR LEÁLL



Ha a vezető – pl. piros lámpánál vagy forgalmi dugóban – megáll a járművel és kiveszi azt sebességből, a rendszer leállítja a motort. Ezáltal nullára csökken az üzemanyagfogyasztás és a CO₂-kibocsátás.

ÚJRAINDULÁS



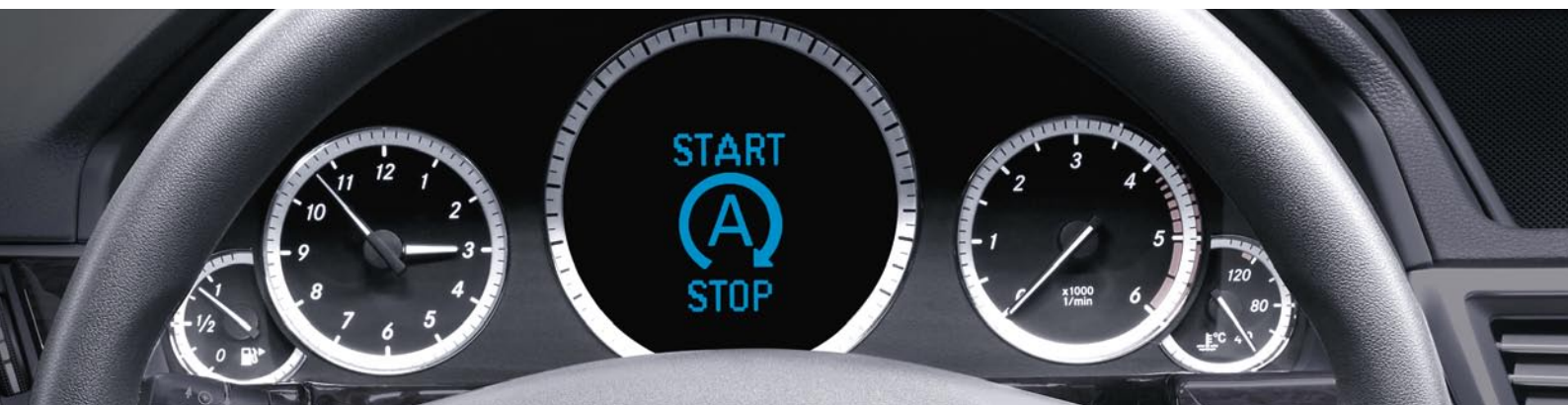
Ha a vezető kinyomja a kupplungot, hogy továbbhaladjon, a motor automatikusan beindul.

Az akkumulátorral szemben támasztott elvárások:

Az elektromos fogyasztókat, pl. a klímaberendezést, a rádiót vagy a navigációs rendszert kizárólag az akkumulátor látja el energiával. A motor tehát csak akkor jár, ha valóban szükség van rá.

Az akkumulátorral szemben támasztott elvárások:

Az akkumulátornak elegendő energiát kell készenlétben tartania, hogy a motort újraindíthassa.



VARTA START-STOP.

A MEGFELELŐ ERŐ A BASIS START-STOP FUNKCIÓ SZÁMÁRA.

Az EFB technológiájú VARTA Start-Stop akkumulátort tökéletesen a Standard Start-Stop funkcióhoz hangolták. Ha a motor nem jár, megbízhatóan ellátja árammal az elektromos fogyasztókat és induláskor másodperc törtrésze alatt újraindítja a motort. Ezen túl kétszer olyan ciklusbiztos, mint egy hagyományos akkumulátor és a mélyebb kisülések sem befolyásolják hátrányosan a működését.

A VARTA START-STOP ELŐNYEI EGY PILLANTÁSRA:

- Optimalizált EFB (Enhanced Flooded Battery) technológia különleges polieszter vászonseparátorral
- A legújabb szériakivitelezési technológia a standard Start-Stop szerelt járművek számára
- Egy hagyományos indítóakkumulátorhoz képest kétszeres ciklusbiztonság
- Megnövelt töltési kapacitás az energia üzem közbeni gyorsabb visszanyerődése érdekében
- 55°-ig kifolyásbiztos
- Jó indítóerő
- Hosszabb élettartam
- Teljesen gondozásmentes

AZ EFB TECHNOLÓGIÁVAL SZERELT VARTA START-STOP AKKUMULÁTOR FELÉPÍTÉSE.

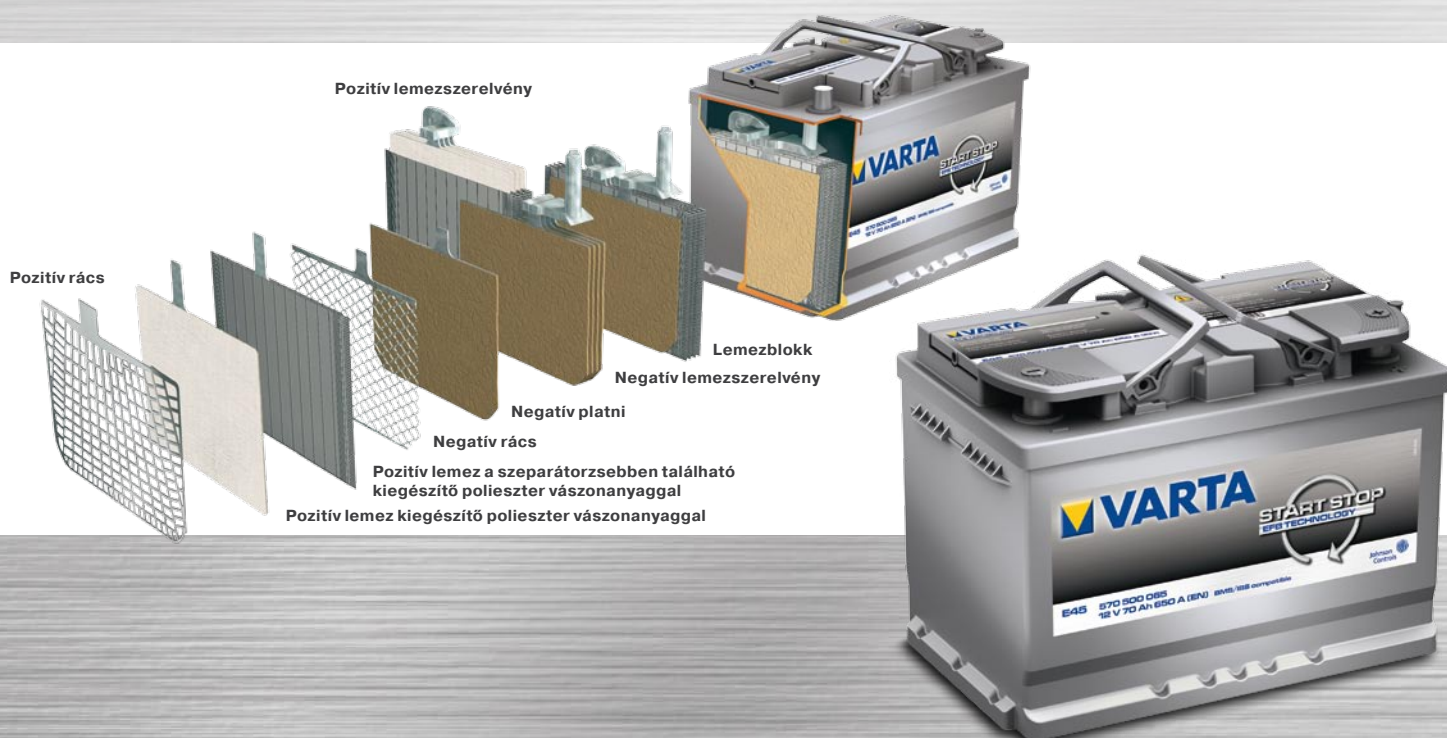
- Az EFB az „Enhanced Flooded Battery” rövidítése
- Kifejezetten olyan standard Start-Stop szerelt járművek számára, amelyek nem támogatnak kiegészítő energiamegtakarító funkciókat
- A hagyományos nedves akkumulátorokhoz képest különleges

polieszter vászonanyaggal és vastagabb lemezekkel szerelték

- A nyomás csökkenését eredményező polieszter vászonanyag az aktív anyagot a lemezben jól rögzített állapotban tartja
- Ezáltal a hagyományos akkumulátorokhoz képest nő a ciklusbiztonság

Az aktív anyag vesztesége a lehető legkisebb lesz

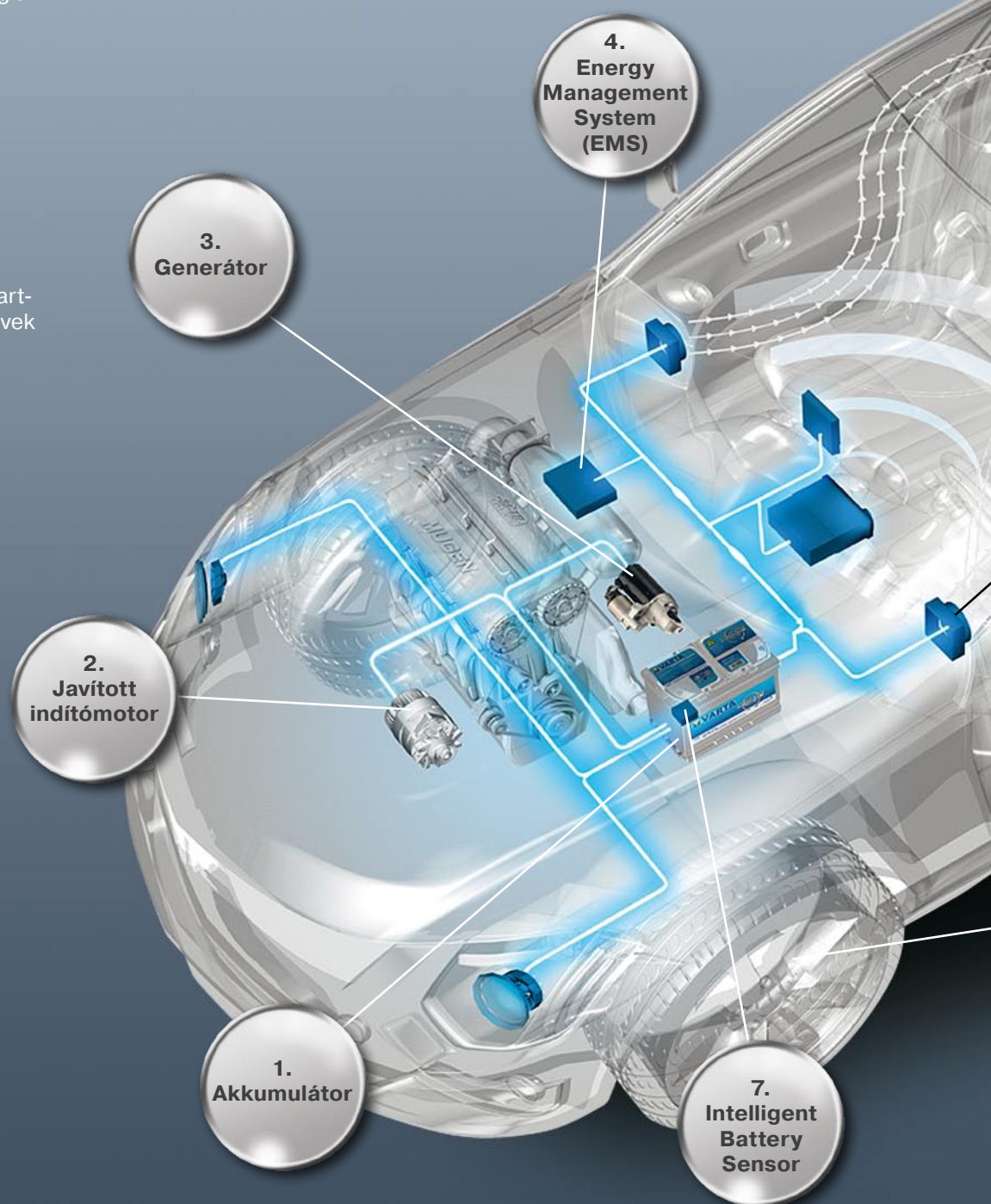
- Ezzel az akkumulátortechnológiával szerelték az alábbi aktuális típusokat: Fiat 500 Start-Stop, Toyota Yaris Start-Stop, Ford ECONetic



AZ AKKUMULÁTOR. A START-STOP R

Az akkumulátor a Start-Stop rendszer szíve. A járműgyártók két innovatív akkumulátortechnológia közül választhatnak:

- Az AGM technológiájú VARTA Start-Stop Plus fékenergiavisszatáplálással és más kiegészítő innovatív üzemanyagtakarékosági technológiával rendelkező járművek számára
- Az EFB technológiájú VARTA Start-Stop, amelyet Basis Start-Stop funkcióval szerelt járművek számára terveztek



ENDSZER SZÍVE.



1. AKKUMULÁTOR:
AGM technológiájú VARTA Start-Stop Plus

2. JAVÍTOTT INDÍTÓMOTOR:
Javított indítómotor a megnövekedett számú indításokhoz

3. GENERÁTOR:
Csúcshatékony generátor, amely visszaszállítja a fékenergiát az akkumulátorba

4. ENERGY MANAGEMENT SYSTEM (EMS):
Irányítja az egész energiarendszert és szabályozza a járműrendszer teljes energiáját

5. FOGYASZTÓK:
A CO₂-kibocsátást és az üzemanyagfogyasztást csökkentő technológiák függenek az akkumulátor teljesítőképességétől. Az akkumulátor folyamatosan energiát szállít a jármű elektromos fogyasztóihoz, miközben a motor és/vagy a generátor kikapcsolt állapotban van.

6. KERÉKSZENZOR:
Méri a jármű sebességét és informálja az energiamenedzsmentrendszert arról, mikor állítható le a motor. Az akkumulátornak el kell látni energiával a kormányzási és a fékrendszert, miközben a motor nem üzemel.

7. INTELLIGENT BATTERY SENSOR:
Vizsgálja az akkumulátor állapotát és a EMS-hez továbbítja ezeket az információkat

5.
Fogyasztók

6.
Kerék-
szenzor

START-STOP PLUS.

START-STOP TECHNOLOGIÁVAL ÉS FÉKENERGIA-VISSZATÁPLÁLÁSSAL RENDELKEZŐ JÁRMŰVEK VALAMINT EGYÉB ÜZEMANYAGTAKARÉKOS TECHNOLOGIÁK SZÁMÁRA.

Ha további rendszerekkel kombinálva használjuk a Start-Stop technológiát (pl. fékenergia-visszatáplálás, magasan fejlett energiamenedzsment-rendszer vagy passive boost), nőnek

az akkumulátorral szemben támasztott elvárások. Ide az AGM technológiájú VARTA Start-Stop Plus kell! A Start-Stop Plus fontos szerepet játszik a különböző start-stop rendszerek

működőképességében és gondoskodik az üzemanyagfogyasztás és a CO₂-kibocsátás lehető legnagyobb mértékű csökkentéséről.

GYORSÍTÁS ÉS HALADÁS



Egy magasan fejlett akkumulátormenedzsment-rendszer gyorsításkor és „rendes” üzemben kikapcsolja a generátort. Így több motorerő jut a kerekekre, ami ismét csak üzemanyagot takarít meg. A generátort csak akkor kapcsolja be újra, ha az akkumulátor feszültsége elért egy minimális szintet.

Az akkumulátorral szemben támasztott elvárások:

Az akkumulátor kisül és töltődik; minden elektromos fogyasztót egyedül kell ellátnia.

LEFÉKEZÉS



A fékenergia-visszatáplálás során a jármű mozgási energiája elektromos energiává alakul át, amelyet a rendszer visszavezet az akkumulátorba.

Az akkumulátorral szemben támasztott elvárások:

Az akkumulátornak megfelelő gyorsasággal fel kell töltődnie, hogy elegendő helyet biztosítson az energia többi részének. Ezért az akkumulátornak alacsony töltöttségi állapotban is működőképesnek kell lennie.

STOP + A MOTOR LEÁLL







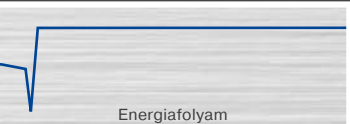

A jármű megáll és a Start-Stop rendszer leállítja a motort.

Az akkumulátorral szemben támasztott elvárások:

Újraindításkor az akkumulátornak akkor is elegendő energiát kell szolgáltatnia az indítómotor számára, ha mélyen kisült állapotban van.



A KÜLÖNBÖZŐ AKKUMULÁTORRENDSZEREK ÖSSZEHASONLÍTÁSA.

	 <p>Energiafolyam</p>  <p>VARTA Start-Stop Plus akkumulátor</p>	 <p>Energiafolyam</p>  <p>VARTA Start-Stop akkumulátor</p>	 <p>Energiafolyam</p>  <p>Hagyományos akkumulátor</p>
ELSŐDLEGES FUNKCIÓ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nagy számú indítás ■ Meghosszabbított „engine off”-idő 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nagy számú indítás ■ Korlátozott „engine off”-idő 	<ul style="list-style-type: none"> ■ A motor indítása
START-STOP TECHNOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> ■ Start-stop motor ■ Plusz fékenergia-visszatáplálás ■ Plusz passive boost ■ Plusz magasan fejlett energiamenedzsment-rendszer 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Start-Stop motor 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nincs
CIKLUSKÉPESSÉG	Extrém /+350 %	Javított / 200 %	Standard /100 %
CO₂-MEGTAKARÍTÁS	Magas (ca. 5–10 %)*	Javított (ca. 2–5 %)*	Nincs
ÜZEMANYAGMEGTAKARÍTÁS	Magas (ca. 5–10 %)*	Javított (ca. 2–5 %)*	Nincs
AKKUMULÁTOR-TECHNOLÓGIA	AGM (Absorbent Glass Mat)	EFB (Enhanced Flooded Battery)	Hagyományos ólom-sav

*A jármű start-stop rendszerének megfelelően.

A VARTA SZAKÉRTŐI TIPP:

A Start-Stop technológiával szerelt járművekben mindig speciális Start-Stop akkumulátorra van szükség. A helytelen akkumulátorválasztás nemcsak a Start-Stop funkciók csorbulásával és

az ezzel összefüggő ökológiai következményekkel jár, hanem csökkenti az akkumulátor élettartamát is. A vizsgálatok bebizonyították: egy hagyományos „ólmos-savas” akkumulátor már egy

hétben belül elveszti rendelkezésre álló töltési kapacitásának 7-16 %-át, ha Start-Stop technológiájú járműben használják.

MAXIMÁLIS TELJESÍTMÉNY. SZÉLES FELHASZNÁLÁS.

A VARTA Start-Stop Plusz maximális energiaigényű járművek számára fejlesztették. Tehát éppen az olyan nagy igénybevételű járművek számára, mint pl. a taxik vagy a mentők. Nem számít, hogy rövid utakon, akadozó forgalomban vagy

állóüzem közbeni intenzív áramfogyasztáskor – a VARTA Start-Stop Plusz folyamatos teljesítményt, maximális energiaellátást és optimális indítóerőt biztosít.



AZ ELŐNYÖK EGY PILLANTÁSRA:

- Szélsőségesen nagy igénybevételű és luxusjárművek számára a széria-kivitelezők ajánlásával
- Maximális teljesítmény extrém energiaigényhez
- Extrém hosszú élettartam
- Teljesen gondozásmentes
- Kifolyás- és borulásbiztos



TÖKÉLETES FELHASZNÁLÁS:

- Rendőrségi járművek és mentők
- Taxik
- Luxusjárművek
- Extrém nagy igénybevételű járművek
- Magas felszereltségű járművek
- Start-Stop technológiájú járművek
- Hibridjárművek (12 V)

VARTA. MÁR MA A START-STOP SZEGMENS HAJTÓEREJE.

Bármit is hozzon a jövő a Start-Stop szegmensben: A VARTA-ban megbízhat! Már ma is jó okból tesz így az összes autó-

gyártó 80%-a: tudják, hogy a VARTA azt a műszaki hozzáértést és szaktudást kínálja, ami az autóikat előreviszi.



80 %-OS PIACI RÉSZESÉDÉSSEL A SZÉRIAKIVITELEZÉSSEN.

A VARTA vezető járműgyártókkal, így az Audival, a BMW-vel, a Forddal, a Mercedes-Benz-zel, a Volvo-val és a VW-vel való szoros együttműködésben a start-stop rendszerek szá-

mára alkalmas innovatív akkumulátortípusokat fejlesztett ki. A nagy autómárkák ezért bíznak meg évek óta a VARTA-ban.

SZÉRIAKIVITELEZÉSI SZERZŐDÉSEK:

- AUDI e
- BMW EfficientDynamics
- FORD ECONetic
- GM ecoFLEX
- HYUNDAI Blue Drive
- KIA EcoDynamics
- Land Rover E
- Mercedes-Benz BlueEFFICIENCY
- MINI MINIMALISM
- SEAT Ecomotive
- SMART micro hybrid drive
- Volvo DRIVE
- VW BlueMotion



VARTA. Már ma a Start-Stop szegmens hajtóereje.

A VARTA START-STOP PLUS ÉS A VARTA START-STOP AUTÓAKKUMULÁTOR-TERMÉKVÁLASZTÉK.



**VARTA START-STOP PLUS
AGM TECHNOLOGIÁJÚ**

VARTA Start-Stop Plus

VARTA-kód	Rövid megnevezés	Ah	A(EN)	Kapcsolás	Pólus	Külső méretek (mm)			Padlólap	Súly (kg)
						Hossz	Szélesség	Magasság		
560 901 068	D52	60	680	0	1	242	175	190	B13	17,7
570 901 076	E39	70	760	0	1	278	175	190	B13	20,4
580 901 080	F21	80	800	0	1	315	175	190	B13	22,5
595 901 085	G14	95	850	0	1	353	175	190	B13	26,4
605 901 095	H15	105	950	0	1	393	175	190	B13	29,2

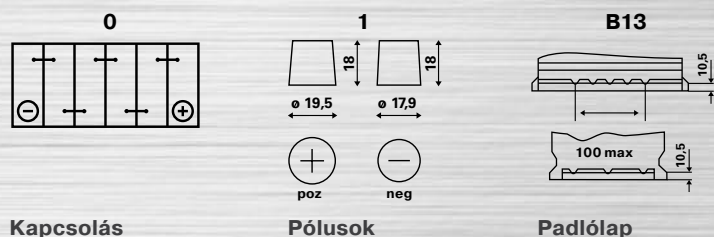


**VARTA START-STOP
EFB TECHNOLOGIÁJÚ**

VARTA Start-Stop

VARTA-kód	Rövid megnevezés	Ah	A(EN)	Kapcsolás	Pólus	Külső méretek (mm)			Padlólap	Súly (kg)
						Hossz	Szélesség	Magasság		
560 500 056	D53	60	560	0	1	242	175	190	B13	16,5
565 500 065	D54	65	650	0	1	278	175	175	B13	18,4
570 500 065	E45	70	650	0	1	278	175	190	B13	18,9
575 500 073	E46	75	730	0	1	315	175	175	B13	20,7
580 500 073	F22	80	730	0	1	315	175	190	B13	21,3

MŰSZAKI INFORMÁCIÓK:



Johnson Controls Autóakkumulátor
Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1133 Budapest
Váci út 110.
Tel.: +36 1 450 2820
Fax: +36 1 450 2829 / 2830
www.varta-automotive.com



Printed on 100% recycled paper.



BY JOHNSON CONTROLS