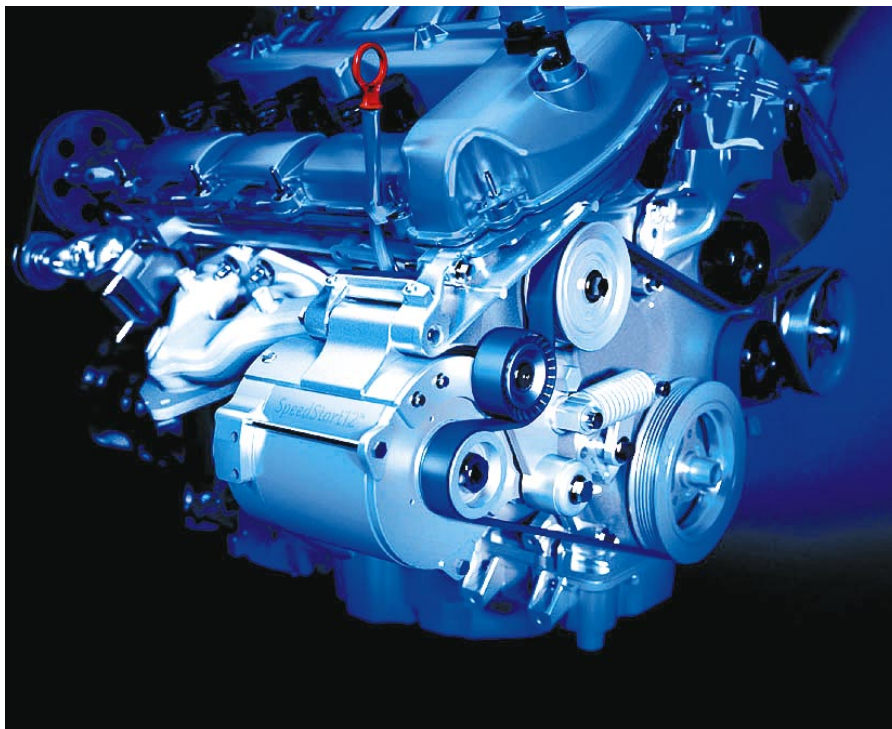


# A motort automatikusan újraindító generátor

A gépkocsiszerkezetek fejlesztését eddig sem a szürkeség jellemezte. Az elektronika rá- és beépülése azonban nemcsak színesíti és felgyorsítja, hanem visszanyúló tendenciákkal is gazdagítja azt. Például olyanokkal, mint cikkünk tárgya, a járműmotor automatikus újraindítására is alkalmas generátor.

A motort, a gyújtáskulcs használata nélkül újraindító start/stop rendszert, amely a motor leállításával küszöböli ki az álló gépkocsimotor alapjáratú motorüzemét, többen is gyártanak és forgalmaznak.

Az utólag beépíthető eszközök közül ma csak egyetlenegy van, amely az újraindítást a legkedvezőbb emissziójú motorbeállítással képes végezni. Ez a



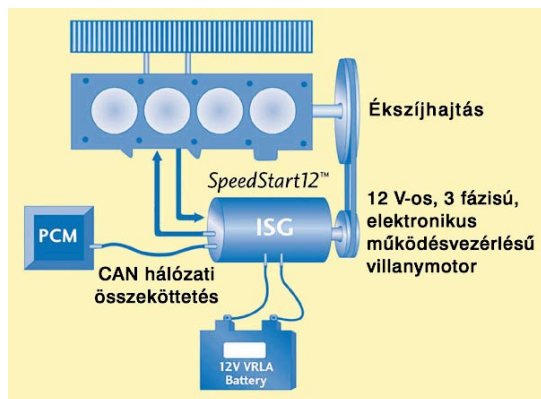
Az ékszíjhajtású Speedstart12™ indítógenerátor beépítése

Visteon Speedstart12™ indítógenerátora, amely a Renault Twingók vezetését intelligens módon hivatott megkönnyíteni.

A Visteon és a Renault úgy határozott, hogy az új villamos gép – ez a Speedstart12™ indítógenerátor – néhány, 12 voltos hálózaton is megalkotható előnyét, a folyó gyártásra (Renault Twingo) visszanyúló fejlesztésével kamatoztatja.

A Speedstart azért intelligens, mert a járműmotort a vezető gázadására nem pusztán logikai és villamos, hanem emissziós kritériumokat is teljesítve indítja be. Úgy, hogy az indítást követő másodpercekben maximális károsanyag-kibocsátás, a hatályos korlátozásokat kielégítve, a lehető legkisebb legyen.

Az intelligens újraindítás egyébként az elkövetkező évek olyan új megoldásának tekinthető, amely éppúgy beleépül a belső égésű motorral hajtott gépkocsi környezetvédelmi eszköztárába, mint a katalizátor, a kipufogógáz-



A Visteon Speedstart12™ indítógenerátor beépítési vázlata

## Egy kis magyarázat

Mit értünk visszanyúló tendencián, és mit intelligens módon? Mint ismeretes, várhatóan 2005/2006 tájékaán kezdődik a gépkocsi villamos hálózati feszültségének 42 voltos szintre emelése. Ez kiváló lehetőséget kínál az indító, a generátor és a főtengely torziós lengéscsillapító funkcióit egyesítő, integrált eszköz (első bejelentőjére tekintettel, nevezzük ISAD-nak) bevezetésére is.



A Speedstart12™ működése a Visteon fordulatszám-lólójával és villamos teljesítménymérő műszerével jól szemléltethető és ellenőrizhető

visszavezetés vagy hamarosan a koromszűrő.

A hasonló rendeltetésű korábbi változatok közül említést érdemel a VW Öko Golf és Öko Van járművein alkalmazott megoldása. Ezek dízelmotorjának újraindító rendszere a jármű leállítását (és rögzítő fékezését) követően automatikusan oldotta a tengelykapcsolót. A motor és a jármű újraindítása a gázpedál benyomására következett be.

A legújabbak között hasonló újraindító rendszert Bosch Direkstart néven – az indítómotor és a generátor funkciók egyesítése nélkül – készülő bevezetni. A Siemens pedig, a maga ISAD-programjából visszanyúló fejlesztésként jelentett be kondenzátoros újraindító rendszert.

## Speedstart12™

A Visteon Speedstart12™ elnevezésű, gyorsindítónak fordítható indítógenerátora csökkenti a járműmotor tüzelőanyag-fogyasztását és a károsanyag-kibocsátását. Az újonnan fejlesztett indítórendszerrel 5% üzemanyag megtakaríthatását teszi lehetővé úgy, hogy hasonló arányban csökken a motor CO<sub>2</sub>-kibocsátása.

A Speedstart funkcióját tekintve 12 V-os villamos hálózaton működő, start/

stop funkciójú, ékszíjjal hajtott, integrált indítógenerátor, amely a jármű megállásakor leállítja a belső égésű motort. Ahhoz, hogy a vezető járművével továbbhaladjon, benyomott fékpedál mellett elegendő a gázpedálra lépnie, és a Speedstart, a másodperc tört része alatt, késedelem nélkül újraindítja a járműmotort.

Mivel a korábbi tapasztalatok szerint a hasonló eszközök rendszerint a menettulajdonságok hátrányára szokták kifejteni levegőtisztaság-védő

hatásukat, az ezt kiküszöbölő, késedelem nélküli motorindítást a próbajárművek kedvező menettulajdonságaként értékelték a tesztpilóták. A menettulajdonságok javulása pedig a legmeggyőzőbb érve a vásárlók meggyőzésének. Bár ez sem lebecsülendő, a rendszer legfőbb előnye az, hogy ezt a jó tulajdonságát az EU elkövetkező emissziós követelményeinek egyidejű kielégítésével, 5%-ot is elérő fogyasztáscsökkenéssel képes kifejteni.

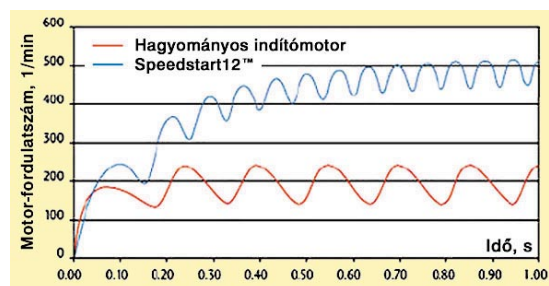
Mindez azért is előnyös, mert a rendszer egyidejűleg, az ACEA (Európai Autógyártók Szövetsége) által javasolt, 2008-ig elérendő 25%-os CO<sub>2</sub>-kibocsátás csökkentési törekvéseknek is hatásos eszköze.

A Speedstart gyorsan (átlagosan 0,4 másodperc alatt) és alig hallhatóan, külön indítómotor használata nélkül indít. Olyan dinamikával, amely –30 °C-os hidegben is fölöslegessé tette külön indítómotor használatát, a kísérlet tárgyául választott 3 liter lökettérfigatú motor beindításakor. A Speedstart töltési hatásfoka generátorüzemben mintegy

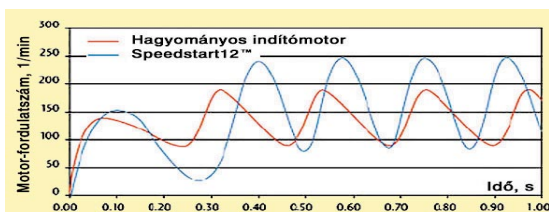
20%-kal meghaladja a körmospólusú generátorokét. Teljesítménye tartós üzemben eléri a 3 kW-ot, ami további villamos fogyasztók áramellátását teszi lehetővé.

A Speedstart a generátor feszültség-szabályozóját és a villanymotor működését szabályozó elektronikát is magába foglaló, többfunkciójú kompakt eszköz. Alkalmazása nélkülözhetővé teszi a különálló generátor és indítómotor, továbbá, egyes esetekben az indító fogaskoszorú használatát is. Innovatív ékszíjhajtása miatt az indítógenerátorral szemben nem merül fel beépítési korlátozás.

Bár a Speedstart mind hagyományos, mind zárt cellájú (VRLA) akkumulátorokkal együtt üzemeltethető, a gyakori indítások a szokásosnál nagyobb



1,8 literes lökettérfigatú, 4 hengerű motor, hagyományos indítómotorral, és Speedstart12™, 25 °C hőmérsékleten, indítógenerátorral végzett beindításának diagramja



1,8 literes lökettérfigatú, 4 hengerű motor, hagyományos indítómotorral, és Speedstart12™, –30 °C hőmérsékleten, indítógenerátorral végzett beindításának diagramja

tárolóképességű akkumulátorok megválasztását indokolják. A Visteon a Speedstart-rendszert, a Renault-on kívül, egyéb európai gépkocsigyártó megrendelésére gyártja.

## 42 voltosan

A gépkocsi olyan új szolgáltatásai, mint amelyet például a start/stop

A Speedstart12™ hatásfoka generátorüzemben			
Áramtermelés, A	20	60	100
Hatásfok 1800/min-on, %	80,5	77,7	74,7
Hatásfok 4500/min-on, %	84,5	82,2	78,9
Hatásfok 6000/min-on, %	85,8	84,2	79,1



rendszer jelent, jelentősen megváltoztatják az akkumulátorokkal szemben támasztott követelményeket. Nyilvánvaló ugyanis, hogy a gépkocsi start/stop rendszerrel végzett halk és emissziószegény gyorsindítására gyakrabban kerül sor, mint a hagyományos indítómotoroséra. Az is nyilvánvaló, hogy a motor leállításának és start/stop indításának időtartama alatt is az akkumulátornak kell ellátnia árammal a villamos fogyasztókat. Ez azt jelenti, hogy a járműakkumulátornak több mint egy percen keresztül, folyamatosan 1 kW körüli teljesítménnyel kell táplálnia a villamos fogyasztókat, majd a motor újraindításához további töltést kell szolgáltatnia. A vázolt igénybevételt követően a lehető leggyorsabban fel kell töltenie,

hogy kielégíthesse a motor és a fedélzet újabb kikapcsolással járó, áramellátási igényét. A jármű élettartama során az akkumulátornak legalább tízezer hasonló ciklust kell kielégítenie, ami összességében egy nagyságrenddel több indítást jelent az eddigieknél.

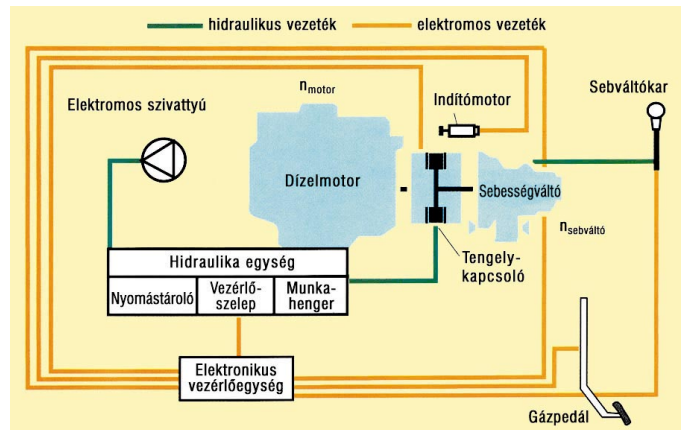
A start/stop rendszer, az IAA-n bejelentett elektromos gyorsítórendszer, és az elektromos fékrendszerek regeneratív fékezése olyan többletigényt jelentenek, amelyek csak lendkerék-indítógenerátorral, és vele összehangolt kapacitású, 42 V-os akkumulátorral elégíthetők ki.

### Összegzés

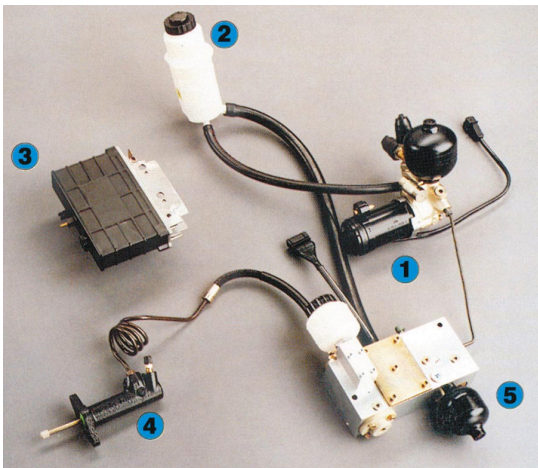
A Speedstart12™ integrált, motorvezérlő és teljesítményelektronikát is magába foglaló, folyadékhűtésű villamos gép, amelynek használata javítja a motortér kihasználását; 3 liter lökettérfogatú motorig nélkülözhetővé teszi a különálló indítómotort és a generátort; generátorüzemben 3 kW teljesítményhatárig, maximálisan 20%-kal nagyobb hatásfokú

áramtermelést tesz lehetővé a hagyományos, körmospólusú generátorénál. Az indítógenerátor az álló motort igen csendes üzemben, 0,4 másodperc alatt képes beindítani, és alapjárat fordulatszámra gyorsítani. Az indítógenerátor  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  hőmérsékletig 2,1 kW teljesítményfelvétellel, 65 Nm indítónyomaték kifejtésére alkalmas. Alapjárat töltési teljesítménye 2 kW. Az új európai menetciklus, reprodukálható körülményei között, 5%-kal csökkenti a motor üzemanyag-fogyasztását. Az indítógenerátort a motorral, a motor erőátvitelének minimális módosítását igénylő, korszerű ékszíjhatás kapcsolja egybe. Az indítógenerátor kompatibilis a ma gyártott 12 V hálózati feszültségű gépkocsimotorok villamos hálózatával, azon helytakarékosan elhelyezhető és működtethető. Az indítógenerátor hosszúsága: 156 mm, átmérője: 146 mm, tömege: 11 kg.

petjan



A VW lendülethasznosító rendszerének felépítése



A VW Öko Golf elnevezésű, katalizátoros dízelmotorokhoz kifejlesztett, lendkerékmozgás-hasznosító start/stop rendszerének részegységei. 1. Hidraulika szivattyú. 2. Hidraulikaegység. 3. Munkahenger. 4. Elektronikus működésvezérlő egység. 5. Hidraulika olajtartály

www.autotechnika.hu

UK DE EU

**AUTÓTECHNIKA**  
Internet  
**Nagyáruház**

Az autóvilág információközpontja

meditor

## Napi frissítés! Nézze mindennap!

Magyarország legmagasabb autós információs áruháza 40 emeleten

.hu – névregisztráció

szerverszolgáltatás

honlapkészítés

rendszergazda

Információ: X-Meditor Kft. • Tel.: 96/618-083.