



## Fordítsd tüzelőállásba!

Egy hagyományos kialakítású gyújtógyertya testelektródája – gondoltuk eddig – teljesen mindegy, hogy a gyertyatengely körül, a hengerfejbe történő becsavarás után, milyen szöghelyzetben áll. Mit befolyásolhat az álláshelyzete egy homogén levegő-benzin keverékű töltet meggyújtásában? Nincs az a motoros tankönyv, gyertyagyári szerelési utasítás, amely korábban erről szólt volna. Mostanában azonban érdekes megfontolásokat olvashatunk erről.

A közvetlen befecskendezésű motorok égésterében jön létre a keverék. Ha a szívóütemben vagy a sűrítés kezdetén történik a befecskendezés, akkor van idő, hogy a belső áramlás révén a gyújtásig homogenizálódjon a keverék. A homogén keverék meggyújtásához mindegy, hogy a gyertya testelektródája merre néz.

Ha azonban a befecskendezési sugárkúp, illetve az abból kialakuló fánk alakú keverékfelhőt kell annak szélső zónájában meggyújtani, már számít, hogy a benyúló testelektróda merre áll, mert árnyékolhatja, zavarhatja a keverékáramlást. A rétegzett vagy réteges keverék meggyújtása nem könnyű, mert az elektródaközben, annak közvetlen közelében könnyen gyulladó keverékfelhőt kell létrehozni.

A sugárvezérelt keverékképzés szériamotorban jócskán benne van a tinédzserkorban. A 2000-es évek elején a BMW HPI motoron ismerhettük meg minden technikai szépségét és problémáját. A befecskendezés sugárkúpjának palástfelületén alakul ki az az összetételű keverék, mely a gyertya szikrájával biztosan meggyújtható ❶. Ennek zónáját a gyertyaelektródához pontosan kell tájolni ❷, mert különben a gyújtást nem követi gyulladás és lángfront.

A BMW HPI motor gyújtógyertyája 3 testelektródás volt, a biztos szikrakép-

zés végett. Az elektródaközbe érkező meglehetősen inhomogén keverék mikro térfogatán keresztül így biztosan utat talált az ív.

Mai, hasonló befecskendezőporlasztó és hozzá közel elhelyezkedő gyertya elrendezésű motoroknál már csak egy testelektróda van. Ennek irányát úgy kell beállítani, hogy a sugárkúpot és a rajta visszagördülő keverék „fánkot” ne árnyékolja ❸.

Erről lehet ma mind az NGK, mind a Bosch szakirodalmában olvasni.

Tájéolni kell a gyertyát például az 1,2 és 1,4 literes VW TSI (EA211) motoroknál, a mai Mercedes benzinmotorjainál.

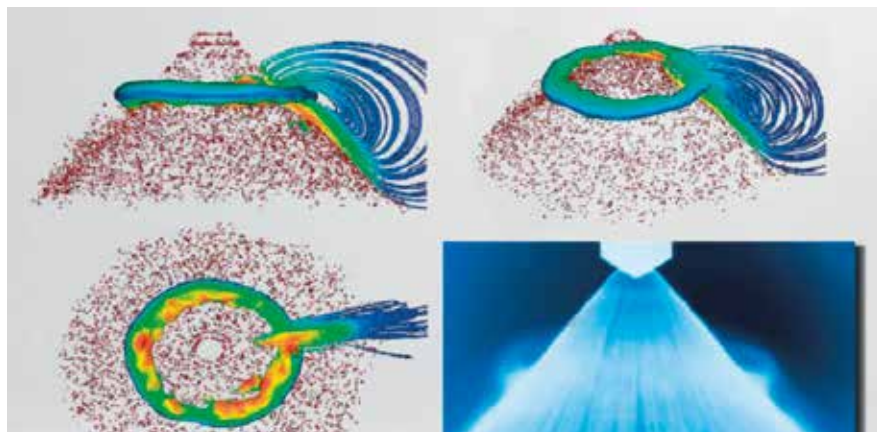
### HOGYAN LEHET TÁJOLNI AZ ELEKTRÓDÁT?

A gyertyagyártó cégek azt mondják, mi hűen idézzük őket, hogy a meghúzási nyomaték megadott értékével fordul úgy a gyertya, ahogy az kívánatos. A nagyobb nyomaték túlfordítja, kisebbel pedig nem éri el a kívánt helyzetet. (Vajon a szerviz nyomaték-kulcsa hitelesített?)

Ehhez azonban a gyártónak a gyertyamenet bekezdéséhez viszonyítva kell a felhegesztésnél tájolni a testelektródát. Ezeknél a gyertyáknál az alátét rézgyűrű, szigorúan meghatározott vastagsággal, csekély összenyomódással. Ezt a gyertyát kiszerelem után is



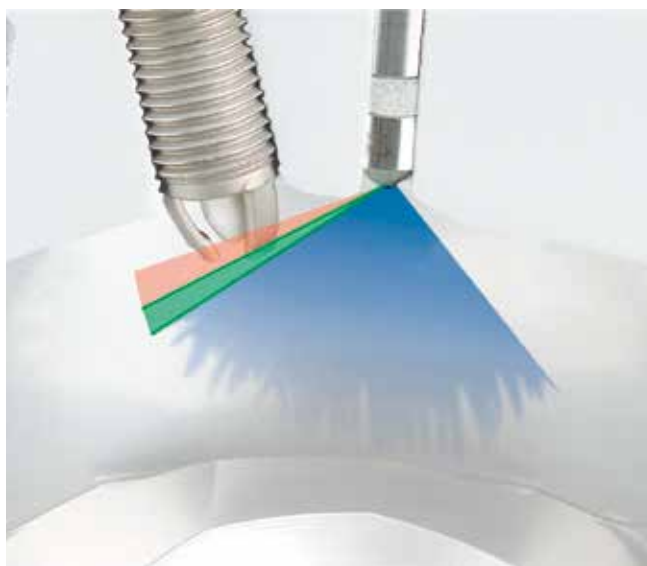
DR. NAGYSZOKOLYAI IVÁN



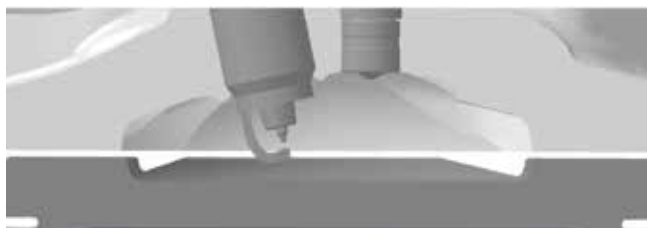
❶



2



3



4

A HEN- GERFEJ ANYAGA	SÍKÜLÉSŰ GYÚJTÓGYERTYA (TÖMÍTÉSSEL)				GYÚJTÓGYERTYA KÚPOS ÜLÉSSEL	
	menetméret				menetméret	
	18 mm	14 mm	12 mm	10 mm	18 mm	14 mm
öntöttvas	34-45 Nm	25-35 Nm	15-25 Nm	10-15 Nm	20-30 Nm	15-25 Nm
alumínium	35-40 Nm	25-30 Nm	15-20 Nm	10-12 Nm	20-30 Nm	10-20 Nm



vissza lehet az eredeti alátéttel szerelni és nyomatékra húzni. Ugyanúgy fog viselkedni, mint az első beszerelésnél. A gyertyagyártó elmondja, hogy csak az adott motorhoz specifikált gyertyát szabad használni.

Nagy hangsúlyt fektetnek szerelési utasításukban a nyomatéki meghúzás pontosságára a gyertya hőelvezetése miatt.

Az, hogy csak nyomatékra szabad húzni, az nem is kérdés!

Sem a kismértékben, sem a túlhúzott gyertya hőelvezetése nem lesz tervezett mértékű. Ez, ezeknél a „csúcsra járatott” motoroknál kritikus állapothoz vezethet. ■

Forrás:  
BMW HPI-benzinbefecskendezés  
- A 2. generáció: sugárvezérelt réteges keverékképzés  
2007/9. szám p. 37-41.