

# SIKSNAS PIEDZIŅA

## GATES SEMINĀRS

Siksnas kļūst arvien modernākas un stiprākas, pat metāla ķēde izstiepjas vairāk nekā mūsdienu GSM siksnā. Tomēr siksnas priekšlaicīgas sabojāšanās vai pārtrūkšanas gadījumu skaits joprojām ir liels. Par to, kāpēc tā notiek, un par daudz ko citu uzņēmuma Inter Cars organizētajā seminārā pastāstīja Gates pārstāvis Jarkko Lehtinens.



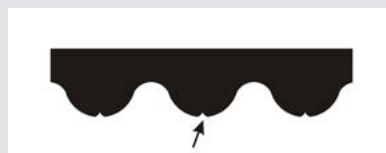
Prakse rāda, ka viens no galvenajiem iemesliem, kāpēc siksnā priekšlaicīgi iziet no ierindas, ir montāžas kļūdas. Bieži vien tas ir nepareizs spriegojums, kas ļoti negatīvi ietekmē GSM siksnu. Ķīļrievu siksnas arī, protams, ir pareizi jāuzstāda, bet tām spriegojums nav tik izšķiroši svarīgs. Iemesls – dažāds korda materiāls: GSM siksnai tā ir stiklšķiedra, kas neizstiepjas, bet ķīļrievu siksnai – elastīgāka kokvilna. Starp citu, tieši šī iemesla dēļ ķīļrievu siksnas atļauts uzglabāt, uz kaut kā uzkarot, bet GSM siksnas labāk nekārt un uzglabāt guļus.

Mūsdienās arvien biežāk tiek izmantoti automātiskie spriegotāji. Iespējams, mānīgums slēpjas jēdzienā – ja automātisks, tad regulēšana nav nepieciešama. Protams, ka tas tā nav. Pat hidrauliskajā spriegotājā ir atspere, un mezgls darbosies pareizi tikai tad, ja šī atspere būs pareizā pozīcijā. Uzstādot GSM siksnu, bieži vien vajag pagriezt motoru. Ko darīt, ja pagriež par daudz? Griezt tālāk uz priekšu līdz pareizajai pozīcijai. Lai gan reizēm rodas vilinājums pagriezt motoru atpakaļ – pretējā virzienā. Šķiet, kas tad tur – tikai viens grāds? Ar to arī pietiks spriegotāja atsperes deformācijai vai citai problēmai, kuras dēļ nebūs pareizs spriegojums.

Diezgan izplatīts spriegotāja tips – ar dubultu ekscentru: Compact Double Eccenter Tensioner vai Eco Double Eccenter Tensioner. Ir dažādas konstrukcijas, bet, vienkāršāk sakot, pašā sākumā, kad siksnā ir uzlikta, bet nav pievilkta, ar pirmā ekscentra



Ar šādu profilu kā shēmā Nr. 1 metāla un gumijas saskares laukums ir mazāks un tāpat, ja pārējie apstākļi ir vienādi, slodze ir augstāka. Šāda profila siksnas resurss reti pārsniedz 60 tūkst.km. Profila Nr. 2 gadījumā slodze tiek sadalīta vienmērīgāk, nodilums sanāk mazāks. Vilņveidīgais profils tikai izskatās vienkāršs, patiesībā tas ir sarežģīta aprēķina rezultāts, kur katrs izliekums sastāv no 27 dažāda rādiusa noapaļojumiem. Starp citu, ar nepietiekamu spriegojumu siksnā it kā paceļas virs zobiem un slodze jau vairs nesadalās pa visu virsmu, bet vairāk iedarbojas punktveidā, rezultātā apmēram pēc 60 tūkst. km siksnā var pazaudēt zobus.

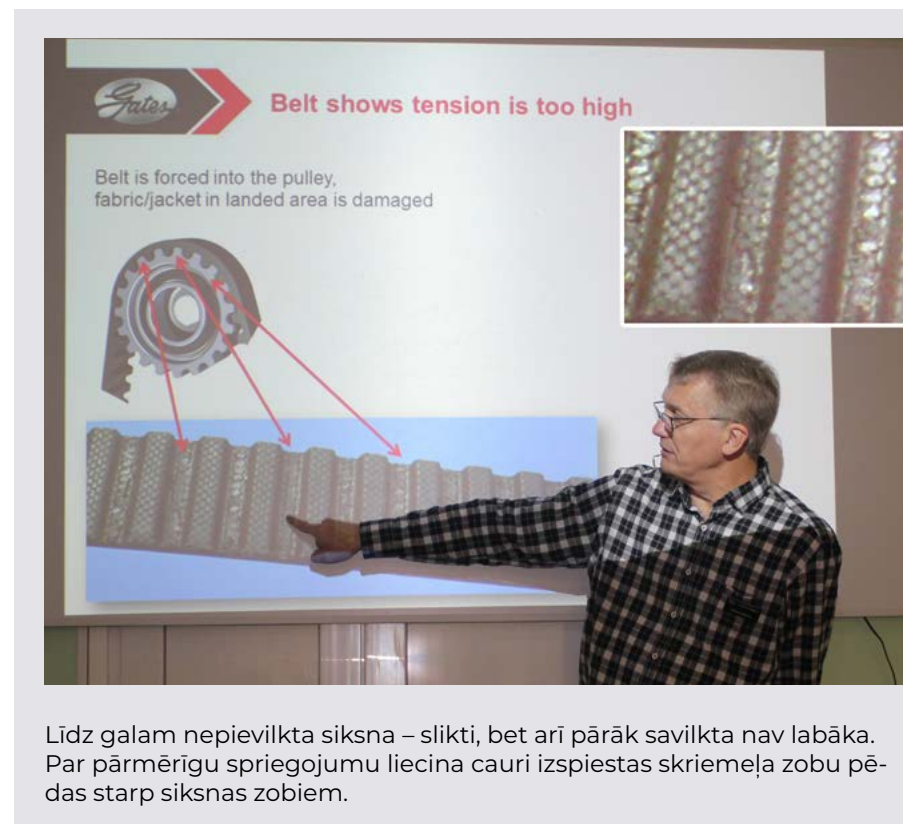


Kāpēc oriģinālai siksnai, kas automašīnai ir uzstādīta rūpnīcā, zobos dažreiz ir rievas, bet siksnai, kas tiek piedāvāta pēc pārdošanas pakalpojumu tirgū, šādu rievu nav? Vispār sākumā šīs rievas bija paredzētas, lai samazinātu darbības trokšņainību. Šādi risinājumi bieži ir autoražotāju patentēti. Vai tas nozīmē, ka otrreizējā tirgū piedāvātā siksnā būs trokšņaināka? Nebūt ne – atšķirība gandrīz nav dzirdama, bet rievu trūkums tiek kompensēts, mainot siksnas materiāla sastāvu.

gājienu siksnā tiek piespiesta skrīmelim, un tikai pēc tam sāk strādāt otrais ekscentrs. Skaidrs, ka, pagriežot motoru atpakaļ, ekscentri pareizi nestrādās.

### Kļūdas un nianse

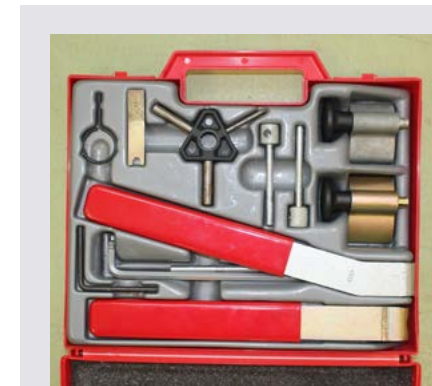
Kādam Mitsubishi reiz nomainīja siksnu, pārbaudīja spriegojumu – it kā viss kārtībā. Pēc 22 000 km siksnā pārtrūka. Iemesls? Spriegošanas rullītis bija uzstādīts nevis pretēji



Līdz galam nepievilktā siksnā – slikti, bet arī pārāk savilkta nav labāka. Par pārmērīgu spriegojumu liecina cauri izspiestas skrīmeļa zobu pēdas starp siksnas zobiem.

pulksteņrādītāja kustības virzienam, bet pulksteņrādītāja kustības virzienā. Siksnā berzās pret rullīti, pārkarsa, un brīnums, ka vēl tik ilgi izturēja. Mēdz būt arī sarežģītākas situācijas. Raksturīgākais piemērs, kas jau vairākkārt tiek minēts Gates semināros, – 1,2, 1,6 un 2,0 litru VW dīzeļi, kuriem pieejami divi dažādu ražotāju rullīši: Gates un Litens. Ārēji tie ir līdzīgi, tikai Gates rotācijas virziens ir pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam, bet Litens – pulksteņrādītāja kustības virzienā.

Katram dzinējam ir savas nianse. Piemēram, mainot GSM siksnu, ir pieņemts bloķēt skrīmeļus, bet izplatītajam dīzelim VW 1,9 TDI pareizāk ir bloķēt sadales vārpstas asi un dīzeļdegvielas sūkņa asi. Skrīmeļi, tieši pretēji, ir jāatlaiz – iestatot tiem jābūt kustīgiem, pretējā gadījumā nospriegojas tikai piedziņas viena puse. Tika minētas daudzas līdzīgas nianse. Raksturīgi, ka parasti iesaka ievērot autoražotāja instrukcijas, bet, piemēram, dažās vecās Opel instrukcijās 16V 1,4 / 1,6 / 1,8 / 2,0 / 2,2 l dzinējiem nebija pilnībā saprotams, uz kuru pusi griezt spriegotāju, - pulksteņrādītāja kustības virzienā vai pretēji, kas regulāri radīja kļūdas.



Speciālo instrumentu komplekts, ko ieteicams izmantot pareizai GSM siksnas nomainīšanai. Gates piedāvā vairāk nekā 80 šādus komplektus dažādiem dzinējiem.

Gates praksē ir vēl viens ļoti spilgts piemērs. Uzņēmums reiz sāka ražot siksnas, kas darbojas eļļā. Pirmais dzinējs, kam šāda siksnā tika izgatavota, bija Ford 1,8 D. Drīz vien sākās klientu pretenzijas – siksnā plīst un saveļas. Gates iztērēja apmēram 20 000 eiro, lai saprastu iemeslu: lauzīja galvu inženieri, siksnu pārbaudīja laboratorijās – bez rezultātiem, iemesls nebija



Plaisas uz siksnas aizmugurējās virsmas norāda, ka rullītis ir aizķīlējis un siksnā izslīdējusi.



Viens no šādas parādības iemesliem – noplūdušas eļļas nokļūšana uz siksnas. Eļļa iesūcas siksnā, gumija paliek mīksta, zobi uzbriest, rezultāts redzams fotoattēlā.

skaidrs. Viss izrādījās vienkāršāk – spriegotājs bija nepareizi uzstādīts. Spriegotāju ražoja cits uzņēmums, nevis Gates. Spriegotājā bija iegriezta svītra, kas arī izsita no slīdēm. Pārmērīgas nospriegošanas dēļ radās asu sakrītības traucējumi, spriegotājs atgāja no bloka un "grauza" siksnu. Smagākajos gadījumos siksnā tika "sagrauzta" vien pāris minūtes.

Gates tagad cenšas ņemt vērā šādus momentus un, piegādājot GSM siksnas nomainīšanas komplektus pēc pārdošanas pakalpojumu tirgum, nodrošina uzskatāmu, detalizētu montāžas instrukciju. Arvien biežāk Gates izmanto elektronisku instrukciju, pie kuras piekļuvi var iegūt, noskenējot QR kodu uz kastes. Instrukcija ir pieejama daudzās valodās, arī latviešu.

### Materiāli un resurss

Stāstot par siksnu ražošanu un uzbuvi, vadītājs pieminēja jauno – sesto MICRO-V@ ķīļrievu siksnu paaudzi (no 2018. gada). Ārēji siksnas atšķiras ar sarkanu marķējumu zilā vietā, kā arī ar ārējo virsmu ar rievojumu (sk. foto). Izmaiņas ir ne tikai vizuālas, jo mainījās arī materiāli.



Vienmēr ir pieejama uzstādīšanas instrukcija, turklāt – daudzās valodās. Ir tikai jānoskenē QR kods uz iepakojuma, lai nokļūtu vietnē, kur sniegta tehniskā informācija.



Dzesēšanas sistēmas mazgāšanai Gates piedāvā speciālu instrumentu Power Clean™ Flush Tool. Ierīce ļauj izmazgāt sistēmu bez ķīmikālijām, ar parastu ūdeni. Ar saspiegtu gaisu tiek radīta pulsējoša plūsma, kas efektīvi paceļ nosēdumus un izskalo netīrumus no cilindru bloka kanāliem un radiatoriem.



MICRO-V® sērijas ķīļrievu siksnu jaunā paaudzē atšķiras ar sarkanās krāsas marķējumu un raupju ārējo virsmu.

Viens no svarīgākajiem faktoriem, kas ietekmēja siksnu evolūciju, bija daunsauzings. Ko tas nozīmē siksnei? Dzinēja gabarītu samazināšana izraisīja iespējamās gareniskās asu nesakritības palielināšanos, skriemeļa diametrs kļuva mazāks, proti, siksnei bija jāklūst vairāk elastīgāka. Ir pa-



Izmantojot vienkāršu ierīci, var pārbaudīt gan siksna nodilumu, gan arī skriemeļa nodilumu.

augstinājusies temperatūra – pirms trīsdesmit, četrdesmit gadiem siksnei bija jāspēj izturēt vidējo darba temperatūru ap 90°C, bet mūsdienās šis rādītājs ir 170°C. Pateicoties turbīnām, ir palielinājusies dzinēju jauda. Proti, neraugoties uz aizvien sarežģītākiem darba apstākļiem, siksnei ir jāiztur lielākas slodzes un jāiziet lielāks resurss.

Lai atbilstu jaunajām prasībām, bija nepieciešami citi materiāli. Agrāk siksnu ražošanai tika izmantots polihlorpropilēns, bet pašreiz – augstpie-sātināts nitrils, kas ir daudz izturīgāks pret augstu un zemu temperatūru (līdz mīnus 40°C), kā arī dinamiskajām slodzēm. Turklāt ir mainījies siksna profils (sk. shēmu). Rezultātā mūsdienai siksna spēj izturēt 200–300 tūkst. km, kamēr vecā tipa siksna parasti bija paredzēta tikai 60 tūkst. km, retāk – līdz 100 tūkst. km.

### Sūkņi

Pirms kāda laika Gates vēl neražoja ūdenssūkņus, bet tagad ražo, un šie sūkņi var būt GSM siksna piedziņas komponentu nomainīšanas komplektos. Šajā sakarā vadītājs arī atgādināja, kāpēc pēc nomainīšanas sūknis reizēm sāk tecēt. Tiek domāta nevis īslaicīga (aptuveni 10 minūtes) neliela noplūde pēc starta – ieprogrammēts nehermētiskums, bet regulāra. Iemesls bieži vien ir visai banāls – pirms dzinēja iedarbināšanas, kad antifrīzs sistēmā jau ir, ieteicams manuāli pagriezt

sūkni desmit divdesmit apgriezienus. Tas nepieciešams, lai blīvējums papildītos ar antifrīzu, kas šajā gadījumā darbojas arī kā smērviela. Var darīt arī citādi – pirms uzstādīšanas iegremdēt sūkni tvertnē ar antifrīzu un pagriezt tur. Kas notiek, kad šādu it kā sūkumu aizmirst, ir skaidrs – iedarbinot dzinēju, neieeļlotā blīvējumā rodas sausa berze un blīvējums tiek sabojāts.

Mainot sūkni, protams, tiek mainīts arī antifrīzs, un šeit Lehtinena kungs uzsvēra, cik svarīgi ir kārtīgi izmazgāt sistēmu. Bieži vien vecais antifrīzs ir zaudējis daudzas savas īpašības un piedevas, tostarp arī pretkorozijas, ir izlietotas, tāpēc rūsa sistēmā nav retums. Rūsas daļiņas var nokļūt sūkņa blīvējumā, kas arī rezultātā izraisīs noplūdi. Sistēmas mazgāšanai Gates piedāvā speciālu instrumentu Power Clean™ Flush Tool (sk. fotoattēlu). Šī ierīce izmazgā sistēmu bez ķīmikālijām, tikai ar ūdeni un saspiegtu gaisu. Vienkāršāk sakot, tiek radīta pulsējoša plūsma, kas efektīvi no apakšas paceļ un izskalo rūsu, nosēdumus utt.

Citiem vārdiem sakot, svarīgs ir katrs sūkums. Mūsdienai automašīnas kļūst arvien sarežģītākas, nianšu to konstrukcijās ir arvien vairāk, resurss – nepavisam nav rekordaugsts, un tāpēc īpašniekiem rūpju ir vairāk. Tomēr pareiza apkope ļauj ja ne pilnībā izvairīties no problēmām, tad vismaz ievērojami samazināt to skaitu.


**DRIVEN BY POSSIBILITY™**

# LABĀKĀS KOMANDAS STRĀDĀ KĀ VIENS VESELS

Piedziņas sistēmas komponenti nolietojas dažādos ātrumos. Izvairieties no stresa, ko tas rada sistēmai, nomainot visus komponentus kopā kā vienu vienību. Kad ir pienācis laiks mainīt zobsiksnu, iesakiet piedziņas agregātu kapitālo remontu ar Gates Micro-V® un PowerGrip® komplektiem. Uzticama OE kvalitāte, mazāk atgriešanu, laimīgāki klienti.

**GATES MICRO-V® UN POWERGRIP® KOMPLEKTI  
TEAMWORK FOR ENGINES  
WWW.GATES.COM**