

Automotive Insiders: Kom keer op keer betrouwbaar tot stilstand met Bosch-remmen



In de wereld van 'influencers' – mensen die sociale media gebruiken om te doen alsof ze verstand van zaken hebben – is Bosch 'the real deal'. Wij zijn echte influencers op het gebied van auto's, omdat we al meer dan 100 jaar diepgaande autokennis hebben, onze innovaties het autolandschap hebben veranderd en onze producten en diensten vandaag de dag door miljoenen klanten over de hele wereld worden vertrouwd. In onze nieuwe Automotive Insider- serie komen we meer te weten over de bekendste producten van Bosch door te praten met de mensen erachter. Van hoogwaardige wissers tot lampen en remmen: onze experts vertellen hoe deze onderdelen werken, over hun geschiedenis, hoe ze zich in de loop der jaren hebben ontwikkeld en hoe ze automonteurs en -eigenaren helpen om de toekomst vol vertrouwen tegemoet te gaan.

Vandaag praten we met Holger Fuchs en Kay Langrock – de experts achter de hoogwaardige remschijven en -blokken van Bosch.

Kunt u ons iets vertellen over de geschiedenis van Bosch-remmen?

Welk voertuig u ook bestuurt: remmen zijn essentieel voor de veiligheid ervan. Bosch zet zich al meer dan 95 jaar in voor technische vooruitgang en biedt bestuurders elk decennium meer remveiligheid en comfort. Sinds wij in 1927 de eerste servorem introduceerden (die de kracht die op het pedaal moet worden uitgeoefend verminderde), zorgen onze voortdurende innovaties ervoor dat bestuurders veilig op

weg kunnen. In 1978 introduceerden we ABS en in 1995 introduceerden we het elektronisch stabiliteitsprogramma (ESP®) om de bestuurder te ondersteunen in kritieke rijssituaties. In 2010 introduceerden we het voorspellende noodremsysteem, dat een noodstop initieert bij een dreigende aanrijding. Tegenwoordig kunnen automobilisten vertrouwen op Bosch-remcomponenten van het pedaal tot het wiel. Onze expertise omvat het volledige remsysteem in één compleet portfolio, inclusief zo'n 11.000 onderdeelnummers verdeeld over 27 sub-families.

Hoe garandeert Bosch de veiligheid van remblokken?

Remveiligheid kan niet worden bereikt met één formule, vanwege de extreme belastingen die van voertuig tot voertuig verschillen. Onze remblokken worden geproduceerd in onze eigen fabrieken, nadat Bosch-ingenieurs nieuwe remblokmengsels hebben ontwikkeld die zijn afgestemd op de specifieke eisen van verschillende voertuigmodellen. Deze mengsels worden geselecteerd uit een breed scala aan beschikbare materialen en alleen de mengsels met optimale eigenschappen – de perfecte balans tussen wrijvingscoëfficiënt, comfort en slijtagegedrag – worden geselecteerd. Het ontwikkelingsproces is lang – soms wel 3 jaar – en omvat intensieve tests.

Sommige influencers beweren experts te zijn. Wij zijn echte experts, met meer dan 90 jaar ervaring in remtechnologie.

Kan je ons meer vertellen over het testproces?

In de testfase gaan we verder dan de strenge vrijgavecriteria van de Europese regelgeving. Hoewel de sterkte, drukgevoeligheid, snelheidsgevoeligheid en temperatuurbelastbaarheid worden getest volgens ECE R90, eisen de Bosch-tests veel meer. Temperatuurgevoeligheid, verlies van remvermogen (fading), thermische geleidbaarheid, remtrillingen, geluidskarakteristieken en slijtage van remblokken en -schijven worden geëvalueerd in een directe vergelijking met die van de OE-onderdelen.

We simuleren ook extreme remsituaties als onderdeel van het testprogramma, waarbij we veel dieper en gedetailleerder gaan dan de beoordelingscriteria die vereist zijn voor ECE R90-tests. Bosch-bestuurders kunnen erop vertrouwen dat hun remblokken hen extra veiligheid bieden in het verkeer.

Klinkt interessant! Nu over remschijven: hoe zorgt Bosch ervoor dat deze kilometer na kilometer effectief zijn?

Remschijven vormen het centrale onderdeel van een remsysteem. Tijdens het remmen wordt de meeste druk op de remschijf uitgeoefend, waardoor corrosie en slijtage een risico vormen. Dit, gecombineerd met verbeterde motorprestaties en hogere voertuiggewichten, betekent dat de kwaliteitseisen voor remsystemen steeds strenger worden. Alleen remschijven gemaakt van hoogwaardige materialen en homogene gietstructuren zonder luchtinsluitingen en wrijving voldoen aan de specificaties van autofabrikanten.

Jaarlijks worden er meer dan 20 miljoen hoogwaardige Bosch-remschijven geproduceerd uit



staal, gietstukken, metaalspanen en legeringselementen. Het Bosch-remassortiment omvat 26 productlijnen met een zeer hoge kwaliteit, waardoor ze een gegarandeerde remkracht bieden gedurende een lange levensduur.

Hoe worden jullie remschijven ontworpen en geproduceerd?

Onze geventileerde remschijven worden ontworpen en geproduceerd volgens strenge normen. Eerst vormen kwartsand, hars, verharder en suspensies op waterbasis de kern van de remschijf, die tijdens het gietproces volledig wordt omhuld met gesmolten gietijzer.

Aan elk gietproces gaat een spectrale analyse vooraf om de juiste samenstelling te garanderen. Na deze analyse stroomt de 1300 °C hete gesmolten massa in de mal. Vervolgens controleert een meetinstrument de maatnauwkeurigheid van de onderdelen. Met minimale productietoleranties boren en frezen de nieuwste systemen de remschijf in de gewenste vorm. Vervolgens wordt de remschijf gecoat en inductief gedroogd. Spectrale en microsectieanalyse, treksterkte- en hardheidsmetingen, meetprocedures voor belangrijke afmetingen en herhaalde visuele inspecties garanderen een consistent hoge kwaliteit. Bovendien worden willekeurige remschijfmonsters tijdens de productie aan verdere tests onderworpen.

Zitten er ontwikkelingen op het gebied van remsystemen in de pijplijn?

De afgelopen jaren is het aantal elektrische en hybride voertuigen enorm toegenomen – bijna 38% van alle nieuwe personenauto's in de EU wordt geregistreerd als elektrisch. Dit zal gevolgen hebben voor de aftermarket, aangezien werkplaatsen deze voertuigen moeten kunnen servicen. Remsystemen voor elektrische voertuigen stellen andere eisen dan remsystemen voor verbrandingsmotoren. Dit komt doordat soms de elektrische motor wordt geactiveerd in plaats van het remsysteem wanneer het pedaal wordt ingedrukt. Onze missie is ervoor te zorgen dat de klant het verschil niet merkt. Een ander belangrijk aspect is dat de remmen van elektrische auto's minder vaak gebruikt worden dan die van auto's met een verbrandingsmotor. Ze gaan daarom langer mee. Dit heeft echter wel invloed op de mate van corrosie. Omdat bij elk remmanoeuvre de schijven en blokken worden gereinigd, worden remmen die minder vaak worden gebruikt, slechter gereinigd. Bij Bosch staan we klaar om werkplaatsen te bedienen met een compleet en leverbaar assortiment remblokken en -schijven. Zo bieden we een hoge marktdekking voor het wagenpark van de toekomst, met een dekking tot wel 90% voor het Europese EV- en HV-wagenpark voor remblokken.

Voordelen van Bosch-remblokken

- Geavanceerde wrijvingstechnologie zorgt voor een uitstekende remweg
- Asbestvrije productie (niet-kankerverwekkend)
- Optimale wrijvingscoëfficiënt voor superieure respons
- Verbeterde slijtageweerstand voor een lange levensduur
- Betere NVH-eigenschappen (OE-specificaties)

Voordelen van Bosch-remschijven

- Betrouwbaar, zelfs in extreme situaties, dankzij hoge prestatie- en comfortfuncties
- Verminderde remgeluiden en trillingen ondersteunen het rijcomfort op de lange termijn, door minimale productietoleranties en het gebruik van innovatieve gelegerde en koolstofrijke gegoten materialen
- Efficiënte en snelle reparaties dankzij meegeleverde bevestigingsschroeven, geïntegreerde wiellagers en ABS sensor
- Corrosiebestendig dankzij innovatieve remschijfcoatings

Service in de schijnwerpers:

Remblokken met laag geluidsniveau

“Dit is minder een product, meer een USP, maar we gaan tot in detail om ervoor te zorgen dat onze remblokken geluidsarm zijn. Omdat de meeste remgeluiden ontstaan bij zacht remmen, is een van de doelstellingen van onze remsysteem om deze geluiden onder de 70 decibel te houden. Alleen een zeer nauwkeurige fijnafstelling garandeert zowel een hoog comfort als hoge prestaties van de remblokken. Door middel van akoestische tests wordt een comfortabele remblokmix voor elk remsysteem bepaald.”

Kay Langrock,
Productmanager remblokken bij Bosch.

Over onze experts:

Holger Fuchs

Holger Fuchs heeft meer dan 20 jaar ervaring in de auto-industrie, waarvan 8 bij Bosch. Hij is al bijna 6 jaar de productmanager voor remschijven.



Kay Langrock

Kay Langrock is sinds 4 jaar product manager voor remblokken. Hij werkt al 14 jaar bij Bosch Mobility Aftermarket. Hij begon in supply chain management en stapte vervolgens over naar de verkoop.



Kies voor diensten met invloed.

Voor meer informatie over de effectieve remtechnologie van Bosch kunt u terecht op: boschaftermarket.com