



PERSINFORMATIE BOSAL GROEP

INHOUD

1. Samenvatting: groei door innovatie
2. Warmtewisselaartechnologie voor brandstofbesparing
3. 's Werelds eerste elektrisch inklapbare trekhaak
4. Warmtewisselaar voor een brandstofcel als mobiele generator
5. Fietsendrager voor hybrideauto's en compacte auto's zonder trekhaak

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met:

Bosal Research
Luc Paeshuyse, Product Engineering

(00) 32 (0)13 53 08 90



1. BOSAL – GROEI DOOR INNOVATIE

Erfolgreich durch Innovation! Groeien en nieuwe markten aanboren met innovatieve producten. Daarin investeert het van origine oer-Hollandse Bosal. Met succes, want de eerste resultaten zijn te zien op de IAA-stand van deze marktleider in uitlaat- en trekhaaksystemen. Het principe van nieuwe producten en toepassingen met warmtewisselaars voor het terugwinnen van energie uit hete uitlaatgassen wordt getoond.

Innovatie is voor Bosal de manier om verdere groei te boeken en meer marktvolume te winnen. Het doel is het vasthouden van de positie als marktleider bij de ontwikkeling en productie van uitlaten en trekhaaksystemen. Nieuwe producten en toepassingen zijn het antwoord op de afnemende vraag naar eerste montage uitlaatsystemen (OEM), wat direct verband houdt met de verminderde autofabricage. 65 procent van de productie is bij Bosal bestemd voor levering rechtstreeks aan de auto-industrie. Zo'n 35 procent levert Bosal voor de vervangingsmarkt.

Gewichtsbesparing

Op de IAA toont Bosal enkele nieuwe OEM-uitlaatsystemen. De ontwikkeling hiervan blijft core business. Bij de getoonde systemen zijn nieuwe technieken te zien om schadelijke emissies verder te reduceren en vooral de uitstoot van CO₂ te verlagen. Deze systemen zijn in nauwe samenwerking met enkele toonaangevende autofabrikanten ontwikkeld.

In het moderne uitlaatsysteem worden verschillende functies gecombineerd, zoals het reduceren van emissies, warmtemanagement, algemene geluidsreductie en het isoleren van vibraties. Doordat Bosal wereldwijd faciliteiten voor research en development heeft, is het bedrijf in staat oplossingen voor lokale markten aan te bieden die voldoen aan de gestelde criteria van de automobiellindustrie.

De uitdaging zit in Europa in de strenge Euro6-emissienorm. Bosal investeert onder meer in het gebruik van lichtere materialen met een hogere duurzaamheid om het gewicht van dergelijke uitlaatsystemen omlaag te brengen. 'Ten opzichte van vier jaar geleden hebben we tussen de 30 en 40 procent gewichtsbesparing bereikt', vertelt Luc Paeshuyse van Product Engineering bij Bosal Research. 'Elke kilo minder scheelt bovendien in het brandstofverbruik en dus in de uitstoot van CO₂.'

Korte ontwikkelingstijd

Een andere uitdaging voor Bosal Research ligt in de kortere ontwikkelingstijden bij nieuwe auto's. Er is in het afgelopen jaar geïnvesteerd in het virtueel ontwerpen van uitlaatsystemen, dus helemaal los van de auto. 'We hoeven daardoor niet meer te wachten tot een auto klaar is, we kunnen synchroon ontwikkelen met de autofabrikant. Dat scheelt kostbare tijd. Belangrijk, want we zijn op dit moment leverancier van vrijwel alle Europese, Amerikaanse en Zuid-Koreaanse autoproducenten.'

Om de virtueel ontwikkelde reinigingssystemen te testen, is Bosal bezig met het opzetten van een emissielaboratorium in het Belgische Lummen. Paeshuyse: 'We nemen hiermee het voortouw. Het is de manier om zeer effectief katalysatoren voor verbrandingsmotoren in de praktijk te beproeven.'



Warmte terugwinnen

Voor de langere termijn investeert Bosal in de ontwikkeling van warmtewisselaars en aardgasreformers voor brandstofcellen. Dit nieuwe marktsegment zal de komende drie jaar fors groeien, omdat deze technologie een significante bijdrage levert aan de reductie van schadelijke emissies.

Warmtewisselaars zijn ook interessant voor auto's met een benzine- of dieselmotor, omdat daarmee makkelijker de Euro6-norm is te halen. Bosal heeft de techniek in huis en onderzoekt met autofabrikanten toekomstige toepassingen. 'Warmtewisselaars produceren wij al, onder meer voor energieopwekkingscentrales en daarnaast hebben wij de kennis van luchtstromen en van materialen die gastemperaturen van duizend graden of meer kunnen weerstaan', zegt Jean-Paul Janssens, Group Advanced Research Director.

Noviteiten

In Frankfurt zijn twee noviteiten op het gebied van warmtewisselaartechnologie te zien. Op kleine schaal kunnen deze op efficiënte wijze worden gebruikt om hitte terug te winnen en om te zetten in energie. Dat is in de eerste plaats een compacte gasturbine, die als generator is te gebruiken. Hij kan tot 100 kW aan elektriciteit leveren. De tweede toepassing is op een 6 kW generator van 230 volt, die zijn energie krijgt van een brandstofcel. Door de warmtewisselaar werkt die zeer efficiënt.

Oris-Matic wegklapbare trekhaak

Een ander innovatief product is de samen met dochterbedrijf Oris ontwikkelde elektrisch in- en uitklapbare trekhaak, die standaard is op de nieuwe vierzitter van Porsche, de Panamera. Deze trekhaak vergde twee jaar ontwikkeling. BMW en Mercedes-Benz omarmen inmiddels dezelfde technologie en zullen de trekhaak leveren op hun topmodellen. Voor de Volkswagen Tiguan is een handbediende versie ontwikkeld.

Inspelend op de huidige trend van hybride- en compacte auto's is bovendien eerder dit jaar een bevestigingssysteem voor een Twinny Load-fietsendrager ontwikkeld. Dat maakt een trekhaak overbodig. Dit systeem is bedoeld voor hybrideauto's, die geen aanhanger mogen trekken. Het is ook een prima oplossing voor kleine auto's die te licht zijn om te mogen trekken. Deze fietsendrager is gepatenteerd en de ophanging is geïntegreerd in de auto.



Bosal anno 1923

Bosal is in 1923 in Alkmaar opgericht door Karel Bos. De distributie van uitlaten was aanvankelijk een puur Nederlandse activiteit. Momenteel zijn er wereldwijd 41 fabrieken in 25 landen. Twee fabrieken staan in Nederland – in Vianen en Made – en er zijn distributiecentra in Schiedam en Hengelo. De Bosal Groep is marktleider in de productie van uitlaat- en trekhaaksystemen. Warmtewisselaars, magazijnstellingen, krikken, gereedschapssets, dakdragers, cabines voor industriële voertuigen en buizen voor industriële toepassing maken eveneens deel uit van het productportfolio.

Automotive divisie

Omzet 2008: € 690 miljoen

Investerings in 2008: € 32 miljoen

Fabrieken: 41

Distributiecentra: 20

Aantal werknemers: 5.000

Industriële divisie

Omzet in 2008: € 152 miljoen

Investerings in 2008: € 3 miljoen

Fabrieken: 5

Aantal werknemers: 750



2. WARMTEWISSELAARTECHNOLOGIE VOOR BRANDSTOFBESPARING

Terugwinnen van uitlaatgashitte voor energie. Voor Bosal is dat de rol voor toekomstige uitlaatsystemen. Sterker nog, de technologie is klaar en schittert op de IAA. Een toepassing is te zien bij een microgasturbine. In de uitlaat zit een warmtewisselaar die een deel van de uitlaathitte afgeeft aan de gecomprimeerde inlaatlucht. Daardoor vermindert het brandstofverbruik.

Behalve het reduceren van schadelijke emissies hebben uitlaatsystemen een functie om energie te herwinnen door zoveel mogelijk hitte te onttrekken aan de uitlaatgassen die vrijkomen bij het verbrandingsproces. Deze energie kan op verschillende manieren worden hergebruikt, afhankelijk van de toepassing.

Met zogenoemde recuperators voor microturbines en voorverwarmers voor Stirling-motoren wordt de vrijgekomen energie van de uitlaatgassen gebruikt om brandstof te besparen en de CO₂-uitstoot te verlagen. De toepassing van compacte hoge temperatuur warmtewisselaars resulteert in een hoger rendement met minimale emissies.

Hoge temperaturen

Een warmtewisselaar in een uitlaat moet extreem hoge temperaturen kunnen weerstaan. Bosal heeft ervaring met en kennis van de geschikte materialen. Per slot van rekening is dat ook nodig bij katalysatoren, waarin meer dan 750 graden Celsius wordt bereikt.

Op de IAA showt Bosal een toepassing van uitlaatgashitteterugwinning bij een microturbine voor het opwekken van elektriciteit (100 kW). Het is een gasgenerator die als een minicentrale geschikt is om de stroomvoorziening te garanderen in industrie, hotels en kantoren. Even goed kan hij gebruikt worden voor bijvoorbeeld het opwarmen van een zwembad. Hij draait op aardgas, biogas of vloeibare fossiele brandstoffen.

De warmtewisselaar in de uitlaat van de microturbine is compact, maar met een groot contactoppervlak aan zowel uitlaat- als inlaatzijde (meer dan 1,2 m²/liter). De weerstand voor de doorstroming van de uitlaatgassen is minimaal. De warmtewisselaar is gemaakt van roestvrij staal en bereikt een efficiency van 90 procent.

Aan de hand van een reeks tests in de afgelopen jaren is de duurzaamheid geoptimaliseerd, waardoor de warmtewisselaartechnologie klaar is voor serieproductie. Bosal onderzoekt met een aantal autofabrikanten nu toepassingen van de warmtewisselaar in auto's.



3. 'S WERELDS EERSTE ELEKTRISCH IN- EN UITKLAPBARE TREKHAAK

Bosal presenteert in samenwerking met de Duitse dochteronderneming Oris 's werelds eerste elektrisch in- en uitklapbare trekhaak. Deze Oris-Matic debuteert op de nieuwe Porsche Panamera, de vierzits Gran Turismo die deze toonaangevende sportautofabrikant ook showt op de IAA in Frankfurt.

De Oris-Matic is ideaal voor wie regelmatig met een paardentrailer, boottrailer of caravan op pad gaat. Na een druk op de knop in de auto kantelt de trekhaak in twee seconden uit zijn verborgen positie achter de bumper. De vergrendeling verloopt helemaal automatisch. Na het gebruik klapt de trekhaak even gemakkelijk, na een druk op de knop, weer weg. Hij is dan geheel uit het zicht.

Twee jaar ontwikkeling is erin gaan zitten, waarbij werd samengewerkt met de technici van Porsche. De kwaliteitscontrole bij deze fabrikant is één van de strengste in de auto-industrie. De keuze van Porsche voor Bosal-Oris als leverancier is voor andere autofabrikanten dan ook een goede graadmeter voor de kwaliteit van dit product. Het is mede daarom dat andere producenten eveneens hun interesse tonen, waaronder die van BMW en Mercedes-Benz.

Gemakkelijk

Gebruiksgemak is het grote voordeel van de elektrisch in- en uitklapbare trekhaak. Het stopcontact voor de aanhangerverlichting zit op de hals van de trekhaak. Het is een compacte unit, waardoor de kans op beschadiging of storingen minimaal is. Bovendien hoeft de gebruiker niet door de knieën om in een ongemakkelijke houding onder of achter de bumper de trailerstekker in het stopcontact te steken.

Om de veiligheid te garanderen, is de trekhaak onder zware belastingen getest volgens de hoge eisen die onder meer Porsche stelt. Een knipperend led-lampje in het dashboard geeft aan dat de trekhaak in- of uitklapt. Zodra de trekhaak is vergrendeld, stopt het lampje met knipperen. Raakt de haak bij het uitklappen een obstakel, bijvoorbeeld de bumper van een andere auto of het been van iemand die achter de auto staat, dan stopt hij en draait hij terug in de andere richting.

Het stopcontact is waterdicht, waardoor het geen probleem is als hij onderdompelt bij de tewaterlating van een boot vanaf een boottrailer. De trekhaak is zo geplaatst en dermate dicht bij de auto dat hij niet de grond raakt, bijvoorbeeld bij het rijden op een hellende uitrit. De in- of uitrijhoek van de auto wordt dus niet kleiner.

Marktleider

De bundeling van de kennis en ervaring van Bosal en Oris heeft erin geresulteerd dat de Bosal-Oris joint venture onbetwist Europees marktleider voor trekhaken is. Bosal-Oris levert een compleet assortiment trekhaken voor de automobiellindustrie, van robuuste vaste trekhaken tot en met volledig wegklapbare trekhaken, en telt productiefaciliteiten in Nederland, Frankrijk, Duitsland, Hongarije, Rusland, en Zuid-Afrika. De Oris-Matic wegklapbare trekhaak is een gepatenteerd ontwerp.



Bosal-Oris is ook marktleider in de ontwikkeling en productie van windvangers voor cabriolets. Deze producten worden in opdracht van een groot aantal automobielfabrikanten ontwikkeld en geproduceerd. Wanneer er open wordt gereden, zorgt de windstop ervoor dat het comfort van de passagiers aanzienlijk verbetert door reductie van luchtturbulentie. De windstop verlengt het seizoen voor het open rijden.



4. WARMTEWISSELAAR VOOR EEN BRANDSTOFCEL ALS MOBIELE GENERATOR

Een compacte brandstofcel kan in rendement flink omhoog met een warmtewisselaar. De onderdelen kunnen worden gebruikt voor een generator die kan dienen om bijvoorbeeld een caravan van stroom te voorzien. De technologie maakt het ook mogelijk brandstofcellen voor auto's een hoger rendement te geven.

De basis is een zogenoemde *solid oxide fuel cell* (SOFC) die functioneert bij hoge temperaturen. Een SOFC biedt een ruime brandstofkeuze en meer efficiency, dat laatste onder de voorwaarde dat in de unit een circuit van hogetemperatuurwarmtewisselaars is geïntegreerd. Deze technologie is ontwikkeld door Bosal en wordt toegepast in een draagbare generator.

Efficiency

De compacte generator bestaat uit alle componenten die nodig zijn om de zuurstof te leveren voor de kathodezijde en de brandstof voor de anodezijde, inclusief de onderdelen om de cel te starten en te stoppen. De warmtewisselaars bestaan uit dun hittebestendig roestvrij staal, dat temperaturen tot 950 graden Celsius kan weerstaan.

De hoge graad van efficiency biedt voordeel. De compacte hulpgenerator levert 6 kW bij 230 volt en het apparaat is geschikt als mobiele stroomleverancier in de plaats van een benzinegestookte evenknie.

De SOFC samen met de warmtewisselaars die de hitte omzetten in energie is daarmee ook prima te gebruiken voor toepassing als energiecentrale in elektrisch aangedreven (*fuel cell*) auto's. Diverse autofabrikanten experimenteren al enkele jaren met door brandstofcellen (op waterstof) aangedreven voertuigen met de verwachting dat deze over 10 tot 15 jaar productierijp kunnen zijn.



5. FIETSENDRAGER VOOR HYBRIDE- EN COMPACTE AUTO'S

De door Bosal en Twinny Load ontwikkelde fietsendrager voor auto's zonder trekhaak, die vlak voor de zomer van 2009 in productie is genomen, blijkt een daverend succes. Het is dé oplossing voor hybride- en compacte auto's, die geen aanhangwagen mogen trekken. Veel rijders van een hybrideauto (Honda Civic Hybrid en Toyota Prius) hebben de drager met het speciale bevestigingssysteem al gekocht. De drager is nu ook volop beschikbaar voor de nieuwe hybride van Honda, de Insight, en voor een groot aantal andere automodellen.

De gebruiksvriendelijke fietsendrager voor de milieuvriendelijke auto. Dat is het motto van de Bosal Twinny Load. Onder de auto wordt een frame met bekabeling voor de verlichting gemonteerd. In een handomdraai is de drager daaraan te bevestigen dankzij een specifiek voor het frame ontwikkeld koppelstuk aan de Twinny Load. Er hoeft geen gereedschap aan te pas te komen.

Kantelbaar

De Bosal Twinny Load is kantelbaar, zodat de achterklep van de auto ook open kan als de fietsen al op de drager staan. De balk met achterlichten is uitschuifbaar voor bredere auto's, zoals de wetgever inmiddels verplicht heeft gesteld. En elektrische fietsen passen zonder probleem op de drager.

Bosal en Twinny Load hebben de drager ontwikkeld voor automodellen die door de autofabrikant niet geschikt geacht worden voor het trekken van een aanhanger. Er is dus geen trekhaak toegestaan. Bosal heeft voor deze automodellen specifieke frames en kabelsets ontwikkeld met het eerder genoemde bevestigingssysteem voor de Twinny Load. Die frames zijn er al voor de nieuwe Citroën C1, de Toyota Aygo, de Peugeot 107, de Honda Civic Hybrid, de Honda Insight, de Toyota Prius en de nieuwe Ford Ka. Sinds kort zijn er ook frames voor de Opel Agila, de Daihatsu Cuore en de Fiat 500.

Adapters

Mensen die een Twinny Load hebben van de types Swing CK, Ergo CK of Traditional CK kunnen gebruikmaken van een recent uitgebrachte adapter, waarmee deze voor trekhaakbevestiging ontwikkelde fietsendragers ook te bevestigen zijn op het Bosal draagframe voor auto's zonder trekhaak.