

Svenskt supermaterial i världens motorer

Det Katrineholmsbaserade företaget Sintercast går från klarhet till klarhet med sin unika teknologi för att framställa kompaktgrafitjárn. Materialet används i allt fler motortyper världen över.

Materialet kompaktgrafitjárn, CGI, har varit känt ända sedan 40-talet men på grund av tillverkningssvårigheter dröjde det innan framställning i större skala kunde göras. Inte förrän på 90-talet var bearbetningsproblemen lösta och en storskalig produktion blev möjlig.

1999 blev Audi 3,3 liter V8 diesel den första motorn med Sintercastteknologi som började serieproduceras. 2003 började första högvolymproduktionen då teknologin började användas i Ford 2,7 liter V6 dieselmotor. På den stora bilmässan i Detroit i januari i år släppte Ford nyheten att deras F150 pickup ska förses med en 2,7 liter V6 bensinmotor med teknologi från Sintercast.

– Hittills har allt handlat om dieselmotorer så det här är vår första referens i en bensinbil. Det är stort för oss, särskilt som F150 är den bäst säljande bilen i USA, säger Steve Wallace, Operations Director. Han fortsätter:

– Vi hoppas att andra bensinbilar följer efter. Hittills är det ingen som har provat vår teknologi i sina produkter och sedan slutat med att använda materialet.

Kompaktgrafitjárn placerar sig egenskapsmässigt mitt i mellan gråjárn och segjárn. Det som främst skiljer materialen åt är mängden magnesium som ingår. Gråjárn har god värmeledningsförmåga men är sprött medan segjárn är starkt men med sämre värmeledningsförmåga. Kompaktgrafitjárn kombinerar det bästa från de båda materialen.

– Det är kombinationen av egenskaper som gör materialet intressant. Styrka och värmeledningsförmåga behövs när man har en mix av mekanisk last och höga arbetstemperaturer som i exempelvis i ett motorblock, säger Daphner Uhmeier, Finance Director.

Kärnan i Sintercasts teknologi är en mätkopp som fylls med smält járn under pågående produktion. Två termoelement mäter exakt hur járnets svalnar och utifrån den termiska analysen beräknas hur mycket tillsatser som behövs för att få CGI. Utifrån mätningen kan man sedan tillsätta exakt den mängd magnesium och ympmedel som behövs. Doseringen är mycket liten, det handlar om cirka 20 gram magnesium till ett ton járn.

– Det är som att balansera en kula på spetsen av en penna, säger Daphner Uhmeier.



"Inom en överskådlig framtid kommer det att finnas behov av det vi gör", säger Steve Wallace, Operations Director och Daphner Uhmeier Finance Director på Sintercast. foto: ann-louise larsson



1999 blev Audi 3,3 liter V8 diesel var den första motorn med Sintercastteknologi som började serieproduceras.

Han och Steve Wallace berättar öppenlydligt om processen men de försäkrar att det inte är några hemligheter som berättas.

– Komplexiteten ligger på en helt annan nivå, säger Daphner Uhmeier.

All utveckling sker vid företagets tekniska centrum i Katrineholm. Anledningen till lokaliseringen är närheten till SKF:s gjuteri som man har möjlighet att använda som lab.

Sintercast affärsidé är att låta stora gjuterier världen över använda deras tillverkningsmetod på licens. Licenspengarna baseras på den mängd kompaktgråjärn som tillverkas och säljs. Sintercast satsar mycket på ett nära samarbete med sina kunder.



– Vårt främsta konkurrensmedel är kundsupport. Vi kan se gjuteriernas produktion i realtid och om de får problem så ringer de oss och då kopplar våra ingenjörer upp sig, säger Daphner Uhmeier.

Sintercasts kunder har produktion i bland annat Brasilien, Mexiko, Korea, Japan, USA, Tyskland och

Den här mätkoppen med två termoelement är kärnan i Sintercasts teknologi.

Kina. Nyligen har man skickat sitt åttonde processtyrningssystem till Kina. Produktionsstart för det blir senare i år. Vem som är slutkund och vilken motor järnet ska hamna får inte offentliggöras på kundens begäran.

Motorer och komponenter i kompaktgråjärn ligger helt rätt i tiden.

– Trenden i motorvärlden nu är downsizing, att det totala motorpaketet blir mindre och lättare. Med komponenter i kompaktgråjärn i motorn möjliggörs att förbränningen förbättras, vilket gör att motorn kan förbruka mindre bränsle och släppa ut mindre skadliga avgaser, förklarar Daphner Uhmeier.

Utvecklingen har till stor del drivits av allt hårdare miljökrav, som har börjat i bilbranschen men som nu även märks exempelvis i entreprenadbranschen.

– I dagsläget har vi ingen större serieproduktion för entreprenadfordon men flera tillverkare har utvecklingsprogram där vi är en del av processen, säger Steve Wallace.

– Vi har en god överblick om vad som planeras inom fem år framåt eftersom företagen måste vara långsiktiga. Men det är ingen kunskap som vi får för vidare till andra.

Taktiken framåt är klar:

– Vi ska bearbeta gjuterier men även motortillverkare. Det gäller att få in vårt kompaktgråjärn i deras utvecklingsprocess och i konstruktionsfasen. Det handlar om komplex kundbearbetning, säger Daphner Uhmeier. Han fortsätter:

– Tanken är att vi ska växa och målsättningen sedan start har varit att vi ska vara störst på kompaktgråjärn.

I dagsläget producerar Sintercast kompaktgråjärn motsvarande 1,7 miljoner motorekvivalenter.

– När samtliga motorprogram som för närvarande tillverkas i CGI når full volym bedöms produktionen att kunna nå 2,5 miljoner motorekvivalenter. Och inom en femårshorisont bedömer Sintercast att vi kan komma att tillverka motsvarande 4,7 miljoner motorekvivalenter, säger Daphner Uhmeier.

Framtidsutsikterna är goda.

– Det största osäkerhetsmomentet för Sintercast och kompaktgrafitjárn är i vilken takt materialet efterfrågas av slutanvändarna. Ett möjligt hot mot materialets utbredning är myndigheter i olika länder som subventionerar vissa typer av favoriserad teknologi. Vi vill ha en teknologineutral lagstiftning inom avgasutsläppsområdet, säger Steve Wallace. Varken han eller Daphner Uhmeier är oroliga att marknaden för deras teknologi ska minska.

– Kompaktgrafitjárn fungerar ju i alla typer av förbränningsmotorer och inom en överskådlig framtid kommer det att finnas behov av det vi gör, avslutar Daphner Uhmeier.

1983 Sintercast bildas och det första patentet registreras

1992-1995 Den första industriella produkten, System 1000 utvecklas

1996 Första System 1000 installeras i Mexico

1999 Första produktionsreferenserna i fordonsbranschen. Audi 3.3 liter V8

2003 Första volymproduktionen: Ford-PSA 2.7 liter V6 dieselmotorblock

2006 Första serieproduktion: Hyundai 3.0 liter V6 och Ford of Europe 3.6 liter V8 motorblock

2007 Åtta nya motorer i Sintercast-teknologi lanseras för tunga fordon

2009 Ford startar serieproduktion av den första CGI-motorn avsedd för personbilar på den amerikanska marknaden

2010 Den första personbilen med CGI-teknologi finns för försäljning i Nordamerika

2011 Sex system installeras under året vilket är rekord

2013 Serieproduktionsstart av första bensenmotorn med CGI-teknologi

Klara Sinnerstad

Tel: 019-16 64 65

E-post: klara@entreprenadaktuellt.se