

Del 2. Projektsammanfattning *(max 1 sida exklusive tabeller, publik)*

Projekttitel på svenska (max 80 tecken) Formsprutning av strukturella komponenter	
Projekttitel på engelska (max 80 tecken) Injection moulding of structural components	
Akronym (max 10 tecken) IMS	
Projektyp <input checked="" type="checkbox"/> Förprojekt <input type="checkbox"/> Utvecklings- projekt	Projektet bygger vidare på resultat från ett tidigare projekt <input type="checkbox"/> ja, med stöd från VINNOVA (Projekts diarienummer: diarienummer) <input type="checkbox"/> ja, med stöd från finansiär (avser offentlig finansiering). <input checked="" type="checkbox"/> nej
Projektet är <input type="checkbox"/> i sin helhet samma projekt som har insänts till annan finansiär, nämligen: finansiär <input type="checkbox"/> i delar samma projekt som har insänts till annan finansiär, nämligen: finansiär	
Finns det uppgifter om affärs- och driftsförhållanden som skulle kunna leda till skada om de offentliggörs? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nej	
Sammanfattning (max 1500 tecken) <i>Denna ska skrivas så att en extern bedömare kan förstå syftet och innehållet i projektet.</i> Syftet med detta förprojekt är att öka kunskapen kring formsprutning av strukturella komponenter. Under de senaste 5 åren har ett antal olika metoder för formsprutning av lastbärande komponenter utvecklats, t.ex. översprutning av organoskivor, lokala förstärkningar med förformar och kolfibertejp, samt polymerisation i formverktyget. Metoderna används tyvärr i mycket begränsad omfattning i Sverige, delvis beroende på okunskap om metodernas möjligheter, men också beroende på svårigheter och olösta problem med metoderna. Vi vill med detta förprojekt öka kunskapen om de olika metoderna och sprida denna kunskap till svensk plastindustri, för att därmed främja utveckling och tillverkning av lätta produkter med hög hållbarhetsprestanda. Vidare vill vi utreda vilken/vilka av metoderna som har störst potential för att möjliggöra framtida formsprutning av termoplastiska kompositmaterial med materialegenskaper i klass med härdplastkompositer (t.ex. kolfiberarmerad epoxi). Målsättningen är att förprojektet skall resultera i en klar bild av vilka metoder som har störst framtida potential, så att ett framtida utvecklingsprojekt kan inriktas på vidareutveckling av dessa specifika metoder.	
Sammanfattning på engelska (max 1500 tecken) The objective of this pre-study project is to increase the knowledge about injection moulding of structural components. During the last 5 years a number of different methods for injection moulding of load-carrying components have been developed, e.g. overmoulding of organosheets, local reinforcement with preforms and tape, and polymerization in the mould. The usage of these new methods is, however, low within the Swedish industry. Partly due to poor knowledge about the advantages of the methods, and partly due to difficulties and unsolved problems with the methods. With this pre-study we aim to increase the knowledge about the methods and transfer this knowledge to the Swedish plastics industry, and thereby facilitate development and manufacturing of lightweight components with sustainable properties. The pre-study also aims to determine which of the methods that has the highest potential to enable injection moulding of thermoplastic composite materials with properties comparable to thermoset-based composites (e.g. carbon fiber-reinforced epoxy). The intention is to determine which of the methods that have the greatest potential, so that a future R&D-project can focus on further development of these specific methods.	

Startdatum 2016-12-01	Slutdatum 2017-06-30
Totalt sökt stöd (SEK) 498 865	Total medfinansiering (SEK) 630 000

1. Projektets idé

Syftet med detta förprojekt är att öka kunskapen kring formsprutning av strukturella komponenter. I dagsläget används formsprutning för tillverkning av en mängd olika produkter, t.ex. förpackningar, fordonskomponenter och handhållna verktyg. Merparten av dessa produkter har låga krav gällande mekaniska egenskaper, men önskemål finns om att kunna formspruta lastbärande komponenter med styvhet och hållfasthet i klass med kolfiberarmerad epoxi. Tillsats av kortfiber ger naturligtvis en viss ökning av materialets styvhet och hållfasthet. Men för att åstadkomma lättviktsprodukter med riktigt hög styvhet och hållfasthet krävs långa/kontinuerliga fibrer. Detta är tyvärr svårt att åstadkomma beroende på hög smältaviskositet, snabba insprutningsförlopp och högt tryck vid formsprutning av termoplast. Under senare år har ett antal olika koncept utvecklats, t.ex. översprutning av organoskivor och inlägg av förstärkningar i form av förformar och/eller tejprensor. Men mycket utvecklingsarbete kvarstår innan kostnadseffektiv formsprutning av termoplastkompositer med lastbärande egenskaper i klass med dagens hårdplastkompositer är möjligt. Målsättningen med detta förprojekt är att skapa en klar bild av möjligheter och begränsningar med existerande metoder för tillverkning av termoplastkompositer med långa/kontinuerliga fibrer. Målsättningen är även att utreda vilka simuleringsverktyg som finns tillgängliga för att prediktera styvhet och styrka för formsprutgoods med korta och långa fibrer. Projektarbetet kommer bestå av arbetsmöten, mässbesök, granskning av vetenskapliga och populärvetenskapliga artiklar, kontakt med organisationerna som utvecklat koncepten, egna tester och analyser, etc. Erhållen information kommer sedan att överföras till svensk industri (formsprutande företag, kompositföretag, fordonstillverkare, m.fl.) genom nyhetsbrev, hemsidor och utbildningsinsatser. En viss implementering av resultat och information framtagna inom ramen för förprojektet förväntas ske redan under 2017. Vidare kommer krav och önskemål inom olika branscher gällande formsprutning av strukturella komponenter att sammanställas och slutligen kommer all information och resultat att användas som underlag till en ansökan om ett industriförankrat utvecklingsprojekt.

2. Projektets bidrag till programmålen

Som beskrivits ovan så syftar förprojektet till att öka kunskapen kring formsprutning av strukturella komponenter. Möjligheten att använda formsprutning, vilket är en snabb och kostnadseffektiv tillverkningsmetod, för tillverkning av lastbärande kompositkomponenter skulle tveklöst resultera i lägre kostnader för lätta strukturer och stärka svensk konkurrenskraft inom området lättviktsteknologi. Effektmålet som adresseras är alltså ”minst 20% lägre kostnader samtidigt som vikten minskar med 20%”.

3. Projektets aktörskonstellation

Projektets aktörskonstellation består av två forskningsutförare (Lunds Universitet och Swerea SICOMP), två OEM (Husqvarna och Volvo Car Group), 6 SMF (Camp Scandinavia, Erteco Rubber

and Plastics, Inxide, KB Components, K.D. Feddersen Norden och Plastinject), samt en branschorganisation (Polymercentrum). Den stora bredden på aktörskonstellationen, med deltagande av leverantörer, producerande företag, slutanvändare, institut och akademi borgar för ett framgångsrikt förprojekt.