

Projektsammanfattningen ska kunna spridas och publiceras fritt och får således inte innehålla konfidentiella eller på annat sätt känsliga uppgifter. Den ska skickas in både via Vinnovas portal och till programkontoret för Lättvikt: info@lighterarena.se.

Projektsammanfattning

(max 1 sida exklusive nedanstående tabell, **publik**)

Projekttitel på svenska (max 80 tecken) Torr förbehandling för kvalitetssäker limning av multimaterial	
Projekttitel på engelska (max 80 tecken) Dry pretreatment for quality assured multimaterial adhesive bonding	
Akronym (max 10 tecken) Förlim	
Erbjudande <input type="checkbox"/> Förprojekt <input checked="" type="checkbox"/> FoI-projekt	Projektet bygger vidare på resultat från ett tidigare projekt <input checked="" type="checkbox"/> ja, med stöd från Vinnova (Projekts diarienummer: 2014-05556) <input type="checkbox"/> ja, med stöd från finansiär (avser offentlig finansiering). <input 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 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) – Denna ska skrivas så att en extern bedömare ska kunna förstå syftet och innehållet i projektet. Torr förbehandling möjliggör snabb, lokal, effektiv, robust, automatiserbar, hållbar rengöring och ytmodifiering inför limning. Projektet syftar till att i detta fortsättningsprojekt utvärdera, vidareutveckla torra förbehandlingsprocesser baserade på i första hand atmosfärsplasma och Nd Yag laser för att kunna limma metaller och kompositerna på ett repeterbart sätt med hög kvalitet. Avsikten med projektet är att nå en djupare kemisk kompetens för att förstå interaktionen mellan limkemi och yta samt kartlägga och jämföra kvalitetsavsningsmetoder för att karaktärisera effekten av torr förbehandling. Metoderna förväntas kunna användas i både småskalig verksamhet som massproduktion. Resultaten kommer att utvärderas i tekniska labförsök, demonstratorer, implementerings och hållbarhetsstudie. Spridning av resultat kommer att genomföras genom publicering i tekniska tidskrifter, konferensbidrag, workshops och implementering av resultat i befintliga industri och universitetskurser. Projektet kommer att utvärdera både befintliga förbehandlingsutrustningar på marknaden och en helt ny laserutrustning som är under utveckling.	
Sammanfattning på engelska (max 1500 tecken) Dry pre-treatment allows fast, local, efficient, robust, automated, durable cleaning and surface modification before bonding. The project aims to evaluate and further develop dry pre-treatment processes primarily based on atmospheric plasma and Nd Yag laser for adhesive bonding of metals and composites in a repeatable manner with high quality. The plan is to achieve a deeper chemical competence to understand the interaction between the adhesive chemistry and the surface to be bonded as well as to map and compare quality evaluation methods to characterize the effect of dry pretreatment. The methods are expected to be used in both small-scale operations and mass production. The results will be evaluated in technical lab trials, demonstrators, implementation and sustainability studies. Dissemination of results will be conducted through publication in technical journals, conference presentations, workshops and implementation of results in existing industry and university courses. The project will evaluate both existing pre-treatment equipment on the market and a new laser equipment that is still in development.	

Projektsammanfattning inom Strategiska innovationsprogrammet Lättvikt – hösten 2017

Startdatum 2017-10-23	Slutdatum 2019-12-31
Totalt sökt stöd (SEK) 2 550 000	Total medfinansiering (SEK) 2 550 000

1. Projektets idé

Rätt utförd förbehandling är en av de absolut mest viktiga parametrarna för att våga lite på limmade förband. Torra förbehandlingar möjliggör snabb, lokal, effektiv, robust, automatiserad, hållbar rengöring och ytmodifiering. Resultaten från tester i bl.a. förstudien Torra förbehandlingar inom dnr 2014-05556, har visat potential till att öka vidhäftningen dramatiskt både initialt och efter åldring men också att några av dagens kvalitetsavsningsmetoder som vi förlitar oss kan ge diametralt olika resultat. Syftet med projektet är därför att generiskt utvärdera och vidareutveckla manuella och automatiserbara torra förbehandlingsprocesser för att kunna limma metaller och kompositer på ett repeterbart sätt med hög kvalitet, nå en djupare kemisk kompetens för att förstå interaktion mellan lim och yta och konsekvenser vid byte av lim eller förbehandlingsprocess samt kartlägga och utvärdera vilka kvalitetsavsningsmetoder som är lämpliga för att karaktärisera ytan före limning. Utvärdering kommer att genomföras i labbförsök och på demonstratorer, en implementeringsstudie, FMEA, kostnadsbedömning och hållbarhetsbedömning. Projektets löptid har medvetet valts ganska kort för att kunna implementera tekniken relativt snabbt.

2. Projektets bidrag till programmålen

Relativt programmet tar projektet sikte i första hand på innovationstema 3 - Lättare med mixade material och innovationstema 4 - Lättare genom förbättrade egenskaper och innovativa lösningar. Detta skapas bland annat genom möjlighet till lägre vikt genom kvalitetssäker limning vid införande av kompositdetaljer i framtida bilflotta, ökad användning och tillämpningar av lätta metalliska sandwichmaterial i multimaterialkonstruktioner, lättare vikt med tillämpbara förbehandlingsmetoder för nya typer av styva och temperaturtåliga kompositer och kvalitetssäkra limfogar som ersätter limfogar i kombination med metalliska inserts i kompositer.

Relativt LIGHTers effektmål har projektet följande mål:

Miljö – Torr förbehandling förväntas att nå reducerad klimatpåverkan (kg CO₂ –ekv) med minst 100ggr jämfört med dagens process, resultera i en arbetsmiljövänlig process utan arbetsbelastande moment i form av slipning och lösningsmedelstvätt samt förbättrad kvalitet genom mer kontrollerad tillverkningsprocess.

Tillväxt – Företagen ser stora konkurrensfördelar med torr förbehandling och projektet har en ambition att kunna implementera resultaten inom kort tid efter projektets slut.

Innovationseffektivitet – Planeras genom effektiv forskning och utveckling i ny projektgruppering med branschöverskridande lärande, samarbete med nationella och internationella utrustnings- och materialleverantörer samt med forskningsaktörer specialiserade på limning, förbehandling och ytkemiska analyser.

3. Projektets aktörskonstellation

Projektet är ett branschöverskridande forskningsprojekt som syftar till ett lärande och nyttiggörande genom att involvera flera olika typer av branscher så som fordon, flyg, handhållna verktyg, gräsklippare samt lättviktsmaterialtillverkare. Arbetet sker i samarbete med utrustningsleverantör, limleverantörer, universitet och forskningsinstitut. Frågeställningarna från alla parter är likartad och kompletterar varandra väl men bakgrund och erfarenheter skiljer sig åt mellan företagen. Deltagande företag är Agaria, Dow, Exova, GKN-AKAB, Husqvarna, Lamera, Linköpings universitet, Sika, Swerea IVF och Volvo Cars.