



Polering av glas med vattenskärteknik – gränsöverskridande samarbete för hållbar utveckling

Glas blir allt vanligare både som byggnadsmaterial och för inredningsändamål. När glas används i konstruktioner är en vanlig teknik att använda hål och genomgående bultar. Genom att polera kanterna kan man göra hålet starkare. Idag finns ingen rationell teknik för att polera små hål eller urtag med skarpa hörn.

Inom konstglasstillverkningen är det idag bara syrapolering som är tillräckligt effektiv för att polera mer komplicerade former som hål och skär. Men hantering av syrapolering är både dyrbar och riskfylld och det finns ett starkt önskemål från industrin att utveckla tekniker som kan ersätta syrapolering.

Det finns försök som visar att det går att polera glas med vattenskärteknik till motsvarande ytfinhet som vid syrapolering. Tekniken har inte tillämpats på konstglasföremål eller utvecklats för industriell behandling av planglas. Genom att utveckla och anpassa vattenskärtekniken till polering skulle den kunna bli en ny teknisk möjlighet för bearbetning av planglas och ett miljöanpassat alternativ till syrapolering.

Projektsammanfattning

Genom ett unikt samarbete mellan kompetens inom områdena glas och vattenskärteknik ska en ny process för att polera glas tas fram. Den nya processen är ett miljövänligt alternativ till den farliga syrapolering som används inom konstglasindustrin. Tekniken som ska utvecklas i projektet gör det även möjligt att polera av ytor som inte går att polera med dagens teknik inom planglasbearbetning. Det gäller komplicerade geometrier, hål med liten diameter och urtag med skarpa hörn. Genom att polera alla kanter ökar den mekaniska hållfastheten så att man bättre kan utnyttja materialet glas. Det öppnar upp nya möjligheter att använda glas som bärande element vid konstruktioner och ger nya arkitektoniska möjligheter. I projektets förlängning kommer tekniken att kunna tillämpas på andra material som t ex sten, metall och polymerer.

En investering för framtiden



EUROPEISKA
UNIONEN
Europeiska
regionala
utvecklingsfonden

Projektet drivs i samarbete med:



Mål

- Utveckla en miljöanpassad poleringsteknik som ger samma ytfinhet som en syrapolerad yta för en plan yta, ett skär och ett hål både i planglas och kristallglas
- Skapa ett nätverk inom området
- Anställa en person inom vattenskärning
- Ta fram en prototypanläggning för glaspolering

Målgrupp

I första hand är målgruppen bearbetande planglasindustri och konst- och hushållsglasindustri samt vattenskärindustri. När kunskapen väl är framtagen är steget till att modifiera tekniken för att kunna polera andra material som t ex metaller, sten och polymera material inte så stort och betydligt fler industrier kan då dra nytta av den nya tekniken. De ökade möjligheterna att polera glas till både hög glans och hög styrka gör att även t ex designers och konstruktörer som använder glas kan utnyttja resultaten.

Genomförande

Under första delen av projektet utvecklas tekniken att polera med en vattenjetstråle. När man skär med vatten använder man höga tryck och sand som tillsats. Vid polering måste troligen trycket på strålen minskas kraftigt. För att få en yta som är lika fin som en syrapolerad yta fungerar inte sand utan andra polermedel måste användas. Poleringstekniken ska sedan tillämpas på hål och skär.

Det är idag inte klart vilken analysmetod som är bäst för att kunna analysera och bedöma polerresultatet. En lämplig teknik måste identifieras och användas för kvalitetsbedömning av resultaten.

För hålen ska även de mekaniska egenskaperna utvärderas och effekten av poleringen av hålen bestämmas.

För att utreda polermetodernas långsiktiga potential ska vi utföra en strategisk hållbarhetsanalys. Syftet är att säkra att vi utvecklar en ny alternativ poleringsmetod som kommer att vara långsiktigt kommersialiserbar för industrin.

Projektperiod

1 januari 2009 – 31 december 2011

Kontaktpersoner

Christina Stålhandske, Glafo, christina.Stalhandske@glafo.se, 0470-76 70 63

Maria Lang, Glafo, maria.lang@glafo.se, 0470-76 70 56

Anders Jönsson, SWL, anders.jonsson@waterjet-lab.se, 0708-780 152

Projektet drivs av

Glafo i nära samarbete med Swedish Waterjet Laboratory.

Adress:

Glafo, Box 5157, 350 05 Växjö, besöksadress: Vejdes plats 3,
webb: www.glafo.se

Finansiärer

EG:s strukturfonder, Glafo, Region Blekinge, Regionförbundet i Kalmar län, Swedish Waterjet Lab, Lunds universitet samt Orrefors Kosta Boda, Glasteknik i Emmaboda, Water Jet Sweden, KMT Robotic Solution, Swede Matic och Pilkington.