

# Vinnare av Stora Produktivitetspriset 2006

**Juryns motivering:  
"En god kommersiell  
anpassning av en miljö-  
vänlig produkt med gott  
nytänkande och med en  
god påverkan på lön-  
samheten."**

**Juryn bestod av repre-  
sentanter för norskt,  
finskt och svenskt nä-  
ringsliv och universitet  
samt de nordiska un-  
derhållsföreningarna.**



## IVF har utvärderat Sponge-Jet

*Ett nytt begrepp inom blästring? Vi på IVF har tittat närmare på vad "Sponge Jet" är och vilka fördelar metoden har och naturligtvis hur det står sig mot andra på marknaden förekommande metoder och material.*

Metoden som har funnits på marknaden ca 20 år utvecklades i USA. Användningen av Sponge-Jet har stadigt ökat i takt med att flera applikationer blivit intressanta vilket lett till att metoden utvecklats och fortsätter att utvecklas.

Vi har studerat Sponge-Jet på marknaden och utvärderat den.

Metoden bygger på att blästermedlet utgörs av svamp som bärare av hårda aggregat som binds in i svampen.

Svampmaterialet kan styras i hårdhet liksom aggregatet kan väljas efter kraven på önskad förbehandling.

Aggregaten kan bestå av allt från hård aluminiumoxid till inga aggregat alls. Det innebär att man kan välja vilket profildjup som helst mellan 0 och 100 µm.

På grova konstruktioner kan man som på traditionellt sätt få en blästrad yta. Men det är lika lätt att utföra en partiell

blästring vid en bättrings- eller ommålning genom att bara avlägsna det yttersta täckfärgskiktet och därigenom få en så nära perfekt yta som går att få. För att inte tala om kvalitetsförhöjning av så kallad "fläckblästring".

Bland användningsområden finns blästring av flygplan som är känsliga för deformation. Känsligheten vid blästring av varmgalvaniserade konstruktioner före målning kan ske med betydligt högre säkerhet mot delaminering.

En annan applikation är sanering av sotiga ytor efter bränder där endast sotet avlägsnas utan att skada underliggande yta.

En annan egenskap som "Sponge-Jeten" medför genom sin uppbyggnad är att när svamp-partikeln träffar ytan som blästras, komprimeras svampen kraftigt så att innesluten luft pressas ut. Detta medför att ett undertryck uppstår, som suger till sig bortarbetad färg, korrosionsprodukter och metalldamm och ger därför en i det närmaste dammfri blästring. Mer än 98% av dammet binds i svampen. Därmed uppnås större säkerhet och bättre kvalite på utfört arbete i slutna utrymmen.

En annan effekt tack vare spongen är att

ytorna blir i det närmaste fria från damm till skillnad mot konventionell blästring, som kräver noggrann avblåsning, för att kommande färgskikt inte skall få sämre vidhäftning. Ingen missfärgning uppträder på blästrade ytor.

Ytterligare en effekt som man erhåller med Sponge-Jet är att rikoschetterna från blästermedlet är nästan helt utan kraft efter träffen på ytan. Man kan därmed blästra i utrymmen med omkringliggande känsliga ytor utan att skada eller påverka dessa.

En blästrare kan därför arbeta iförd endast typ byxor och T-shirt utan att bli skadad, som i sin tur innebär en bättre arbetsmiljö.

Den kraftlösa rikoschetten gör det möjligt att med enkel skärmväggskonstruktion vid arbeten samla upp spongen för återanvändning. För "spongen" kan återanvändas cirka 8-10 gånger.

Ekonomi för blästring med Sponge-Jet kan räknas hem inte bara materialmässigt utan också mätt i tid per ytenhet jämfört med konventionell blästring. Väger man samman alla kostnader blir priskillnaden negligerbar – om den över huvud taget finns.

Vid många arbeten skall man väga in de fördelar som Sponge-Jet medför, exempelvis ingen omfattande städning till följd av damm, att känslig utrustning inte behöver flyttas, stängas av eller hermetiskt täckas in. Men inte minst att resultat av arbetet kan genomföras på ett sådant sätt att kvaliteten med största sannolikhet blir högre. Med Sponge-Jet får man en blästringmetod som gör det möjligt att lösa blästringsuppdrag av många olika karaktärer och med olika krav.

Miljömässigt sett på entreprenad arbeten med krav på miljö i närområdet till arbetsplats med buller, damm, lukt och andra störningar kan Sponge-Jet vara ett starkt alternativ.

ARNE FINMAN

IVF Industriforskning och Utveckling AB

# Ekonomiska användningsområden



Tommy Thörn, Skandinavisk Industriutveckling.

*Efter 20 år med att renovera och ytskydda metall och betong är det fascinerande att se att det stämmer att det bara finns 15% innovatörer bland alla människor i beslutande befattning.*

Innovatörerna är de som är intresserade av att utveckla och förbättra det som de arbetar med. De ser möjligheter med ny teknik och räknar på OM och VAR det finns förbättringsmöjligheter med en ny metod, tjänst eller maskin.

Sponge-Jet är ett perfekt exempel på en ny blästermetod som kan spara stora belopp åt industri, kommun och andra företag när dessa 15% innovatörer får se och höra om metoden.

Efter massor av möten och diskussioner med mängder av innovativa beslutsfattande personer inom alla möjliga industriella och kommunala anläggningar, har vi kommit fram till att de ekonomiska användningsområdena för Sponge-Jet kan vara följande:

- Där det är omöjligt att blästra konventionellt.

- Höga täckningskostnader för att skydda yttre miljö eller känslig utrustning i närheten av blästerområdet.

- Handverktyg såsom rosthackning, slipning etc används som förarbete. Rostskyddet får då ingen chans att fästa och uppnår endast minimal livslängd.

- Inte tillräckligt med "dammfri" blästring utan profil. Rostskyddet skall ha profil för att fästa och uppnå maximal livslängd.

- Andra arbeten som exempelvis el, svetsning etc skall ske samtidigt som man blästrar.

- Höga deponeringskostnader då det finns metaller eller andra miljöfarliga ämnen i rostskyddet som skall blästras bort, eller inom kärnkraften där deponeringskostnaden är hög.

- Stängda utrymmen där det

skulle vara bra om det gick att SE ytan under hela blästerarbetet

- Inspektionsytor i stängda utrymmen och därmed mycket snabbare dammfritt så att inspektören kan gå in och inspektera.

- Ihopsvetsning av konstruktioner hos slutkunden och med känslig utrustning i närheten. Ersättning av slipning som förarbete innan rostskyddet appliceras.

- Brandsanering utan behov av vatten och återställning av trä, betong och annat material till ursprungligt utseende

- Sanering av fett, olja etc utan behov av kemikalier

Detta är några av de arbetsområden där det kan vara lämpligt att göra en kostnadsanalys och jämförelse mellan Sponge-Jet och annan idag använd eller påtänkt metod.



Blästerutrustningar



Återvinnare.



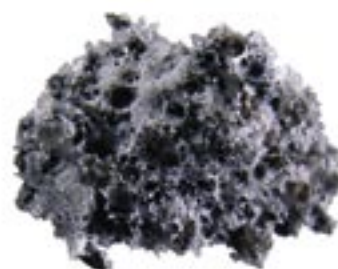
Bläster och återvinnare, allt i ett.



Minsta portabla blästerutrustningen.



Automatisk påfyllnad.



*Ett av de 27 olika media man använder beroende på vilken renhet och yta som man vill uppnå.*

# Kortade stopptiden med en vecka – sparade 1,5 miljoner

**Peter Närfors, SCA Lilla Edet:**  
*”Vi testade Sponge-Jet första gången hösten 2004 genom att blästra en del av maskinstativet. Det föll så väl ut att vi tog hela stativet vid nästa stopp.*

Det är en gammal maskin från 1967 gjord av gjutjärn. Det handlar om stora mängder rost och vårt alternativ hade varit vattenblästring. Det hade tagit längre tid och varit svårare att skydda omgivande utrustning med den metoden.

Vi märkte att det krävdes betydligt mindre täckning för att skydda lagerhus och annat med Sponge-Jet-metoden. Dessutom gick det åt mindre blästermedel. Det kunde separeras och återanvändas upp till fem gånger. Sponge-Jet är dyrare än konventionell blästring och vattenblästring, men vi kunde å andra sidan korta tiden med hälften. Normalt hade det krävts två veckor för det här jobbet – med Sponge-Jet gick det på en vecka. Och det är oerhört värdefullt med tanke på att kraven på ökad tillgänglighet blir allt starkare. **Vår besparing på en vecka betingar ett värde av ca 1,5 miljoner SEK.”**



## ”Jag är förvånad över resultatet”

**Roger Carlsson, SwedPower:**

*”Sponge-Jet är definitivt intressant för vattenkraften. Vi har testat att blästra med Sponge-Jet vid Stornorrforss vattenkraftverk.*

Det är Sveriges näst största vattenkraftverk vad avser producerad effekt av 581 MW. Endast Harsprånget är större med en effekt på 820 MW. Samtidigt lindade vi en stator ovanför blästringsområdet, cirka tio meter därifrån. Verksamhet pågick också i maskinsalarna intill – och det är en katastrof om det kommer in dammbemängd luft där.

Normalt hade det krävts enormt stora och kostnadskrävande intäckningar av utrustningen. Vi hade också fått lyfta ut statorn under tiden vi blästrade. Bara att flytta den hade kostat oss ca tre veckors arbete med fem man. Ett återmontage tar unge-

fär samma tid. Kostnadsbesparingen att behålla statorn på plats är ca **1200 arbetstimmar**. Räknat i pengar ca **600 000 kronor**. Vid en konventionell torr blästring hade också tillkommit kostnader för inbyggnad av blästringsområdet med behandling av stagpelare, övre och nedre stagringar samt delar av löphjulsammaren. Vi hade dessutom haft kostnader för uttagsventilation och rördragningar ut i det fria utanför maskinsalen. Dessa intäckningar och ventilationsåtgärder kan beräknas till en summa av ca **200 000 kronor**. Vi beräknar att vår kostnadsbesparing i detta projekt ligger **någonstans mellan 750 000 – 800 000**.

Jag är förvånad över resultatet. Man lyckades väldigt bra med blästringen utan att det kom in dammpartiklar i känslig utrustning och lokaler som kontrollrum, kontrollutrustningar, elskåp etc.”



# ”Tio gånger snabbare och bättre kvalitet”

**Kenth Nilsson, OKG:**

*”Vi kom i kontakt med Sponge-Jet vid en demonstration av utrustningen. Jag trodde inte att det var sant. Vi kunde stå alldes intill utan skyddsutrustning.*

Nu har vi använt utrustningen på köldmediarör i 100 och 150-diameter, som hade rostade innanför isoleringen. I den här miljön är det höga krav på renhet. Normalt skrapar, stålborstar samt slipar man med vinkelslip, vilket tar lång tid, smutsar ner väldigt mycket och dessutom ger en sämre yta att måla på.

Att skrapa en meter tar ungefär tre timmar. På fyra arbetsdagar hade man blåstrat 100 meter med Sponge-Jet. Med stålborste skulle

det ha tagit 300 timmar, alltså tio gånger så lång tid. Dessutom fick vi en bra profil med en helt ren yta – det gick mycket bra att måla efteråt.

Vi sparade oerhört mycket tid och hade små problem med nedsmutsning. Det var enkelt att skydda omgivande utrustning genom att klä in blästerområdet med plast. Största vinsten förr oss är den förbättrade kvaliteten på underarbetet. Blästermedlet dammade inte ner – partiklarna ramlade nästan rakt ner och var lätta att samla upp. Skräpet separerades från blästermedlet, som kunde återanvändas. Jag tror att man använde samma blästermedel fem gånger.

Den vinst vi gjorde på att använda Sponge-Jet var framförallt tid och kvalitet.”



## Traverser



Travers över pappersmaskin före och efter behandling med Sponge-Jet samt rostskyddsmålning.

## Brandsanering



Sponge-Jet används där man inte kan/bör använda högtryckstvätt eller rengöring med vatten på grund av risken för följdskador. Sponge-Jet är ekonomiskt därför att mediet kan återanvändas upp till tio gånger och man slipper kostnaden för vattenhantering.

## Öresundsbron – tre månaders sanering



Pelarna på Öresundsbron är 205 m med 10 ankarboxar i varje ben. När vajrarna vaxades blev även rostskyddet, vilket bestod av sju lager färg, nedkletat med vax. Ocab Sanering Malmö AB fick uppdraget att sanera ankarboxarna och ta bort vaxet utan att skada rostskyddet.

Ett bultförband mitt på boxen innehöll över 200 bultar. Alla skulle vara rena från vax. Dessutom skulle två stora låshylsor som höll vajrarna plus själva boxen vara helt fria från vax.

Saneringen med Sponge-Jet tog tre månader i två skift och Spongemediet som användes tog endast bort vaxet på färgen utan att skada rostskyddet.

Som värst jobbade man i 36 sekund meters storm men man var ju inomhus. När det blåste mycket så gungade toppen ca en halvmeter i sidled.