# Användarreportage

**EFFEKTIVARE VATTENKRAFTVERKSBYGGE: SVETSA INUTI STÅLKOMPONENTER**

**Svetsning med höga kvalitetskrav i trånga utrymmen kräver smarta lösningar för att svetsare ska kunna arbeta effektivt, ergonomiskt och riskfritt. Fronius vet hur en sådan lösning kan se ut. Rådet till Bilfinger Industrial Services var att skaffa ett push-pull-slangpaket och en TPS/i-strömkälla för den perfekta svetsen.**

Anledningen till anskaffandet var uppdraget att bygga stålkomponenter till den omfattande ombyggnaden av vattenkraftverket Traunleiten i Österrike. Avtalet omfattade utveckling, tillverkning, leverans och montering av 23 olika stålkomponenter, med en totalvikt på cirka 350 ton. Det innefattar bland annat intagsgrindar, luckor för turbinintag, grovgrindar för att skydda turbinerna och två fiskbuksformade klaffluckor för utskov.

**44 meter långa fiskbuksformade utskovsluckor**

Luckornas profil har gett dem namnet Fischbauchklappe (fiskbukslucka) på tyska. Utskovsluckorna styr dammens vattennivå vid kraftverket och den välvda formen gör dem extremt vridstyva, vilket krävdes för projektet. De 44 meter långa, vridbara luckorna är på kortsidorna fästa i fördämningen via en axel. Luckorna är 2,5 meter höga, och styrs av ett hydrauliskt ställdon i ena ändan, vilket gör att vattennivån snabbt kan regleras genom att höja eller sänka luckorna.

På grund av transportbegränsningarna levererades luckorna i tre segment med upp till 16 meters längd. ”Delarna sammanfogades på byggarbetsplatsen med högfasta skruvförband, vilka sedan kräver en regelbunden kontroll av åtdragningsmomenten”, säger Bernhard Brindl, projektledare inom affärsområdet Hydropower hos Bilfinger i Wels. För underhållet krävs ett återförslutbart manhål med en diameter på 650 millimeter i varje segment.

**Krävs flera manhål? Inte nu längre**

Medan det räckte med ett manhål för underhållet, skulle Bilfinger behöva minst två manhål för svetsningen inne i 16-meterssegmenten med den svetsutrustning man hade tillgång till. För att kunna nå alla svetsställen skulle det krävas att strömkällan, inklusive matarverket, togs med in i arbetsstycket. ”Vi skulle sedan varit tvungna att svetsa igen de extra manhålen och kontrollera deras täthet. Oberoende av extrakostnaderna, innebär varje extra manhål en svag punkt, där vatten skulle kunna tränga in”, förtydligar Brindl.

**600 meter svets**

Fronius rekommenderade Bilfinger att använda ett långt Push-Pull-slangpaket och den senaste generationen av TPS/i-strömkällor. Bilfinger litar sedan lång tid på Fronius. ”Vi har några hundra Fronius-strömkällor, som används av över 300 svetsare, såväl i verkstäderna som på byggplatser”, betonar Brindl. Därför följde de rekommendationen och beställde ett åtta meter långt Pull-Mig-slangpaket och en TPS 500i för bygget av klaffluckorna.

Främst svetsades kälfogar och V-fogar i S355-stålplåtar, med en total svetslängd av 600 meter. Man började med att tillverka ett välvt stålkärl som utgör luckans ena långsida. På den svetsades sedan stag och till sist ”locket”. Svetsarna måste hålla sig till toleranser i millimeterområdet och minimera värmedeformation, för att skruvförband för sammanfogning och montering av axeln ska få exakt passning. För att i möjligaste mån undvika tvångslägen, roterades hela luckan ett flertal gånger under arbetets gång.

**Större rörelsefrihet**

”Resultatet var övertygande”, säger Brindl. ”Aktionsradien vi fick med det långa slangpaketet gjorde att vi kunde utesluta ett andra manhål i segmenten och slapp det extra arbetet.” Dessutom kunde vi placera både strömkällan och matarverket utanför luckan och ändå nå alla svetsställen. ”Det är inte bara positivt för rörelsefriheten i det trånga utrymmet, på cirka 1500 x 800 millimeter, utan också för säkerheten, som vi sätter främst, då personal snabbare kan fås ut i en nödsituation.”

Utrustningen ger en rad fördelar som direkt påverkar effektivitet, ergonomi och kvalitet även vid byggen av rörledningssystem, tankar och fartyg. Det går att ställa in alla avgörande svetsparametrar direkt från brännarhandtaget med den integrerade JobMaster-styrningen. Det gör att svetsaren klarar att växla mellan olika svetsuppgifter direkt, utan att behöva avbryta för att ändra parametrar på strömkälla eller matarverk. ”Våra svetsare lovordar särskilt den jämna trådframmatningen”, berättar Brindl. Dessutom underlättar en diodbelysning, inbyggd i handtaget, arbetet på ställen med svag belysning. Trots integrerad drivenhet med två matarrullar är brännaren extremt kompakt, med en vikt på bara 1,6 kilogram på en meters arbetshöjd, och hör därmed till klassens lättaste. Tillsammans med TPS/i-strömkällornas typiskt snabba ljusbågsreglering och den stabila pulsprocessen PMC, uppfylls de högsta kvalitetskraven på ett enkelt, effektivt och säkert sätt.

**Framgång på lång sikt**

”Svetsarna vill helst bara arbeta med den här strömkällan”, sammanfattar projektledaren. ”Vi reserverade TPS 500i med det långa Pull-Mig-slangpaketet för vår avdelning på direkten. Avdelningen för tankbyggen såg vad vi kunde göra, hakade på och beställde en likadan anläggning. Nu kan svetsarna ägna sig helt åt sitt egentliga arbete och dra nytta av den stora aktionsradien vid svetsning av stora tankar.”

*5.186 tecken inklusive mellanslag*

**Bildtexter:**



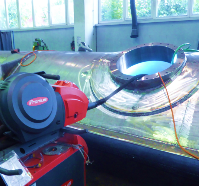
**Bild 1:**

Med sina 44 meter hör de fiskbuksformade dammluckorna på vattenkraftverket Traunleiten till de längsta av den typen i Österrike.



**Bild 2:**

Ont om plats inuti dammluckan



**Bild 3:**

Tack vare det långa slangpaketet kan svetsströmkällan placeras utanför luckan.





**Bild 4 och 5:**

Svetsarna måste klara toleransvärden inom millimeterområdet för att delarna ska kunna monteras exakt.

Foton: Fronius International GmbH, kostnadsfri kopiering

Det här pressmeddelandet och bilderna finns tillgängliga för nedladdning på Internet: [www.fronius.com/de/schweisstechnik/info-center/presse](http://www.fronius.com/de/schweisstechnik/info-center/presse)

**Affärsområde Perfect Welding**

Fronius Perfect Welding är innovationsledande inom bågsvetsning och global marknadsledare inom robotsvetsning. Fronius Welding Automation har dessutom kompletta, kundspecifika automationslösningar för bland annat tankbyggen och plattformar inom offshore. Strömkällor för manuell svetsning, svetstillbehör och ett brett utbud av tjänster kompletterar portföljen. Med fler än 1 000 säljpartner över hela världen finns Fronius Perfect Welding alltid nära kunderna.

**Fronius International GmbH**

Fronius International är ett österrikiskt företag med säte i Pettenbach och etableringar i Wels, Thalheim, Steinhaus och Sattledt. Företaget, med sina 4 760 medarbetare, är globalt verksamt inom områdena svetsteknik, solenergi och batteriladdningsteknik. Genom 30 internationella företag, samt säljpartner och representanter i över 60 länder, exporterar Fronius 92 procent av sina produkter. Moderna produkter, omfattande tjänster och 1 253 patent gör Fronius till innovationsledare på världsmarknaden.

**Önskar du mer information, vänligen kontakta:**

Axson Teknik AB, Jerry Magnusson

S. Långebergsgatan 18, SE-436 32 Askim

Tel: 031-748 52 75  
E-post: [jerry.magnusson@axson.se](mailto:ylva.ashede@axson.se)

**Skicka gärna ett exemplar, som visar hur vår text har använts, till vår agentur:**

a1kommunikation Schweizer GmbH, Frau Kirsten Ludwig,

Oberdorfstraße 31 A, D-70794 Filderstadt,

Tel: 0049-711-945 41 61-20, e-post: [kirsten.ludwig@a1kommunikation.de](mailto:kirsten.ludwig@a1kommunikation.de)

Besök gärna Fronius blogg på blog.perfectwelding.fronius.com och följ oss på Facebook (froniuswelding), Twitter (froniusintweld), LinkedIn (perfect-welding), Instagram (froniuswelding) och YouTube (froniuswelding) för fler spännande bidrag!