

TRK-KAB procedur-nr. TRK-KAB procedure No.	Uppdragsnr. Comm. No.	Tillverkarens WPQR-nr. Manufacturer's WPQR No.	Sida Page
<b>TRK-KAB Grund</b>	<b>112091</b>	<b>TRK-KAB Grund</b>	<b>1(3)</b>

## PROTOKOLL FÖR KVALIFICERING AV SVETSPROCEDUR WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD (WPQR)

<b>Tillverkare/Manufacturer</b>	<b>Företags namn</b>
<b>Adress/Address</b>	-
<b>Föreskrift/Produkt-/Provningsstandard</b> Regulation/Code/testing standard	<b>SS-EN ISO 15614-1:2004+A1:2008+A2:2012</b>
<b>Datum för svetsning/Date of welding</b>	<b>2012-11-27</b>

### Giltighetsområde/Range of qualification

<b>Svetsmetod/Welding process</b>	<b>111</b>
<b>Förbandsstyp/Type of joint and weld</b>	<b>FW, se 8.4.3 i/see 8.4.3 in SS-EN ISO 15614-1</b>
<b>Grundmaterial grupp/Parent material group(s)</b>	<b>CR/ISO 15608:2000 grupp/group 1*-1 *ReH ≤ 355 MPa</b>
<b>Grundmaterial tjocklek/Parent Material thickness (mm)</b>	<b>3 - 12</b>
<b>Svetsgodstjocklek/Weld metal thickness (mm)</b>	-
<b>a-mått/Throat thickness (mm)</b>	<b>3 - 6</b>
<b>Enkelsträng/Flersträng/Single run/Multi run</b>	<b>Enkelsträng / Single run</b>
<b>Ytterdiameter rör/Outside pipe diameter (mm)</b>	<b>40 -, och plåt/and plate</b>
<b>Beteckning tillsatsmaterial/Filler material designation</b>	<b>EN ISO 2560-A: E 42 4 B 12 H10</b>
<b>Fabrikat tillsatsmaterial/Filler material make</b>	<b>NST E 7016</b>
<b>Diameter tillsatsmaterial/Filler material size</b>	<b>Alla / All</b>
<b>Beteckning skyddsgas/pulver/Shielding gas/flux designation</b>	-
<b>Typ ström och polaritet/Type of welding current and polarity</b>	<b>DC+</b>
<b>Sätt för droppövergång/Mode of Metal transfer</b>	-
<b>Värmetillförsel, Q/Heat input, Q (KJ/mm)</b>	<b>0,83 -, se sida 2 för sträng / see page 2 for run, 1 - n</b>
<b>Svetslägen/Welding positions</b>	<b>Alla utom fallande om Q hålls inom dess giltighetsområde / All except down hill if Q is kept within the range of qualification</b>
<b>Förhöjd arbetstemperatur/Preheat temperature(°C)</b>	<b>+ 15</b>
<b>Mellansträngstemperatur/Interpass temperature (°C)</b>	-
<b>Väteutdrivning/Post-Heating (°C)</b>	-
<b>Efterföljande värmebeh. och/eller åldring</b> Post-weld heat treatment and/or ageing (°C)	-
<b>Annan upplysning/Other information</b>	-

**Härmed intygas att provsvetsar bereddes, svetsades och provades med tillfredsställande resultat enligt fordringarna i ovan angivna föreskrift/produkt-/provningstandard.**

It's hereby certified that test welds were prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the regulation/code/testing standard indicated above.

**Plats**      **Stenungsund**      **Utskriftsdatum**      **2013-01-07**

Location

Date of issue

**Granskare eller granskande organ**

Examiner or examining body

**TRK Kvalitetsteknik AB**

**Namn, datum och signatur**

Name, date and signature

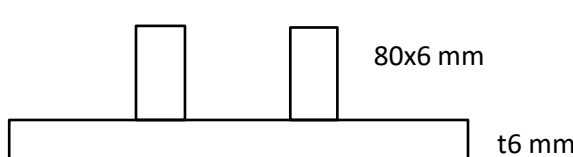
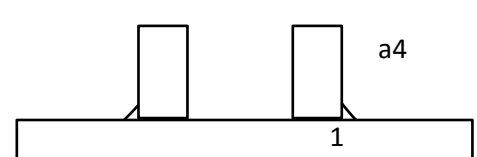
**Andreas Karlsson 2013-01-07**

TRK-KAB procedur-nr. TRK-KAB procedure No.	Uppdragsnr. Comm. No.	Tillverkarens WPQR-nr Manufacturer's WPQR No.	Sida Page
<b>TRK-KAB Grund</b>	<b>112091</b>	<b>TRK-KAB Grund</b>	<b>2(3)</b>

### Detaljuppgifter om svetsarprov/ Record of weld test

Plats/Location	Hjortsberga, Sweden
Tillverkarens pWPS-nr. Manufacturer's pWPS No.	HV-111-NST 7016-355-PB

Tillverkare Manufacturer	Företags namn	Metod för fogbered. o rengöring Method of preparation and cleaning	Slipning / Grinding
Svetsarens namn Welder's name	Peter Norberg	Specifikation för grundmaterialet Parent material specification	Plåt/Plate S355J2+N, (ch: 14537) Rör/Pipe S355J2H, ch: 7T47632)
Svetsmetod Welding process	111	Materialtjocklek (mm) Material thickness (mm)	Plåt/Plate: 6 mm Rör/Pipe: 6 mm
Svetstyp Joint type	FW	Ytterdiameter (mm) Outside diameter (mm)	Rör/Pipe: 80 mm
Droppövergång Mode of Metal Transfer	-	Svetsläge Welding position	PB

<b>Fogberedning/Fogutformning/Weld preparation/Joint design</b>	<b>Svetsföljder/Welding sequences</b>
	

### Svetsdata / Welding details

Sträng Run	Metod Process	Tillsatsmat. Filler metal mm	Strömstyrka Current A	Spänning Voltage V	Strömtyp Type of current	Trådmatn.hast Wire speed*) m/min	Svets hastighet Travel speed*) mm/min	Väretillförsel Heat input*) kJ/mm
Näst/Tack 1	111 111	3,25 3,25	114 114	27 27	DC+ DC+	- -	133 133	1,1 1,1
Tillsatsmat. klassificering, handelsnamn Filler metal class, and trade name			NST E 7016 EN ISO 2560-A: E 42 4 B 12 H10 ch: 101172		Annan information*) Other information Te x pendlig (sträng max. bredd.) E.g. Weaving (max. width or run)		Verkningsgrad ljusbåge/ Arc efficiency = 0,8 Ingen pendlig / No weaving	
Särskild värmning el. torkning Special baking or drying			-		Oscillering: amp. frekv. hålltid Oscillation: amp. freq. dwell time		-	
Skyddsgas/pulver Gas/flux			toppsida shielding rotsida backing		Kontaktör/munstycksavstånd Stand off distance		-	
Gasflöde Gas flow rate			toppsida shielding gasrotstöd backing		Munstyckes diameter Nozzle diameter		-	
Wolframelektrod, typ/dimension Tungsten electrode type/size			-		Plasmasvetsning detaljer Plasma welding details		-	
Rotmejsling/rotstöd detaljer Details of gouging/backing			-		Brännarvinkel Torch angle		-	
Förhöjd arbetstemperatur Preheat temperature (°C)			+ 15		Efterfölj. värmebeh. o/el. åldring Post-weld heat treatm. and/or ageing		-	
Mellansträngstemperatur Interpass temperature (°C)			-		Tid, temperatur, metod Time, temperature, method		-	
Väteutdrivning Post-Heating (°C)			-		Uppvärmnings- o kyln. hastighet*) Heating and cooling rates		-	
					Annan upplysning Other information		-	

\*) om så erfordras/if required

Tillverkare  
Manufacturer

Granskare eller granskande organ  
Examiner or examining body **TRK Kvalitetsteknik AB**

Namn, datum och sign.  
Name, date and signature

Namn, datum och sign. **Andreas Karlsson 2013-01-07**  
Name, date and signature

TRK-KAB procedur-nr. TRK-KAB procedure No.	Uppdragsnr. Comm. No.	Tillverkarens WPQR-nr Manufacturer's WPQR No.	Sida Page
<b>TRK-KAB Grund</b>	<b>112091</b>	<b>TRK-KAB Grund</b>	<b>3(3)</b>

### Provningresultat/Test results

Penetrant, magnetpulverprovning*) Penetrant, magnetic particle test	Enligt krav/Acc. to requirement	Radiografisk provning*) Radiographic examination	-
Visuell kontroll/Visual examination	Enligt krav/Acc. to requirement	Ultraljudsprovning*) Ultrasonic examination	-

### Dragprov/Tensile test

Temperatur/Temperature

Typ nr Type No	Rp 0,2 N/mm <sup>2</sup>	ReH N/mm <sup>2</sup>	Rm N/mm <sup>2</sup>	A %	Z %	Brottställe Fracture location	Anmärkning Remarks
Fordran/Requirement	-	-	-	-	-		
N/A							- -

### Bockprov/Bend Test

Dorndiameter/Former diameter

Typ nr Type No	Bockningsvinkel Bend angle	Förlängning*) Elongation	Resultat Result	Makroudersökning Macro examination	Enl. krav/Acc. to req
N/A				Mikroudersökning*) Micro examination	-

### Slagprovning\*)/Impact test

Typ  
Type

Storlek  
Size

Fordran  
Requirements

Anv. läge/riktning Notch location/directions	Temperature °C Temperature °C	Värden J/Values J			Medelvärde J Average J	Anmärkning Remarks
		1	2	3		
N/A						

### Hårdhetsprov\*)/Hardness test

Metod/belastning Method/load	HV 10	Mätpunkter lägen (skiss*) Loc. of measurements (sketch)	Rapport/Report M021223:2
Grundmaterial/Parent metal	176-199 HV		
Värmepåverkad zon/HAZ	Topp/Face: 170-221 HV Rot/Root: 170-228 HV Näst/Tack: 187-280 HV		
Svetsgods/Weld metal	Topp/Face: 196-203 HV Rot/Root: 190-199 HV Näst/Tack: 206-213 HV		

Andra prov/Other testing	-
Anmärkning/Remarks	-
Proven utf. enl. fordringar ang. i/av Tests carried out in acc. with the req. of	SS-EN ISO 15614-1:2004+A1:2008+A2:2012
Oförstörande provning utförd av Non destructive testing carried out by	MaterialRöntgen i Göteborg AB
Förstörande provning utförd av Destructive testing carried out by	Safe Control Materialteknik AB
Laboratorierapport, referens nr. Laboratory report, reference No.	M021223:2, 120348-6- VT-01/MT-01
Provningresultat Test result	Enl. krav/Acc. to req
Provning utförd i närvaro av Test carried out in the presence of	-

\*) om så erfordras/if required

Granskare eller granskande organ  
Examiner or examining body

**TRK Kvalitetsteknik AB**

Namn, datum och sign.  
Name, date and signature

Andreas Karlsson

2013-01-07