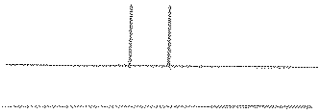



Pålssons Maskiner AB

Svetsdatablad WPS SS-EN ISO 15609-1

Plats/Location.	Lilla Harrie	Granskare eller granskande organ/ Examiner or examining body.	TRK Kontrolladministration AB
Tillverkarens svetsprocedur/Manufacturer's welding procedur			
Referens nr/Reference no	PMAB 135-5.1-01		
WPQR nr/WPQR no.	871 KAB 1364	Metod för fogberedning och rengöring/ Method of preparation and cleaning.	Slipning
Tillverkare/Manufacturer.	Pålssons Maskiner AB	Specifikation för grundmaterialet/ Parent material specification.	Grupp 5.1 Giltighet/extent of approval
Svetsmetod/Welding process.	135	Materialtjocklek (mm)/Material thickness.	3,0-7,2
Svetstyp/Joint type	FW Kålsvets	Ytterdiameter (mm)/Outside diameter.	
		Svetsläge/Welding position.	PA,PB

Fogberedning (skiss)/Weld preparation details (sketch)

Fogutformning/Joint designe.	Svetsföljder/Welding sequences.
	

Svetsdata/Welding details.

Sträng/ Run.	Metod/ Process.	Tillsatsmaterial dim. Size of filler metal.	Ström/ Current A	Spänning/ Voltage V	Strömtyp/ Polaritet Current/pol	Trådmättnings- hastighet*/Wire feed speed.	Framförings- hastighet*/Travel speed.	Värmetillförsel*/ Heat input. arc efficiency = 1,0
I	135	1,0	150-190	25-27	DC +	9-10 m/min	240-280 mm/min	0,93-1,1 kJ/mm

Beteckning för tillsatsmaterial och handelsnamn/
Designation of welding consumables and trade name.

EN 12070 G CrMo1Si/ ESAB OK AristoRod 13.12

Särskild värmning eller torkning/
special baking or drying.

Annan information*/Other information

Skyddsgas / pulver - toppsidan/
Gas/flux. Shielding Mison 18
-rotsidan
backing.

tex pendling (maximal strängbredd)/e.g. 2 x D
weaving (max. width of run).
Oscillering: amplitud, frekvens, hålltid/
Oscillation: amplitude, frequency, dwell time.

Gasflöde/Gas flow rate -toppsida/shielding 8-12 l/min
-rotsidan/backing

Pulssvetsning detaljer/Puls welding details.

Wolfraemelektrod typ / dimension/
Tungsten electrode typ/dim.
Rotmejsling / rotstöd, detaljer/
Details of backing gouging/backing

Kontaktör / munstyckeavstånd/
Distance contact tube/work piece. 17 mm / 10-14 mm
Plasmasvetsning, detaljer/Plasma welding det.

Förhöjd arbetstemperatur/
Preheat temp. 200 °

Brännarvinkel/Torch angl. 70-80 °

Mellansträngstemperatur/
Interpass temp.

Efterföljande värmebehandling och/ eller åldring/Post-weld heat. treatment and/or ageing.

Tid, temperatur, metod/time,temp.method

Uppvärmnings- och svalningshastigheter*/
Heating and cooling rates.

Tillverkare/Manufacturer.

Namn , datum och namnteckning/Name, date and signature.

Joakim Pålsson 2008-09-01

Granskare eller granskande organ/ Examiner or examining body.

Namn, datum och namnteckning/ Name, date and signature.

Hans-Åke Kristiansson 2008-09-01

* Om så erfordras/ If required.



**PROTOKOLL FÖR KVALIFICERING AV SVETSPROCEDUR/
WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD FORM**

(WPQR)

Tillverkarens svetsprocedur ref. nr: Manufacturer's welding procedure ref. no:	PMAB 135-5.1-01
Tillverkare/Manufacturer:	Pålssons Maskiner AB
Adress/Address:	Gamla vägen 40, 244 91 Kävlinge
Föreskrift/Produkt-/ Provningsstandard/ Regulation/Code/testing standard:	SS-EN ISO 15614-1:2004, 97/23/EC (PED)
Datum för svetsning/Date of welding:	2008-08-19

Giltighetsområde/Range of qualification

Svetsmetod/Welding process	135
Svetstyp/Joint type	FW, se tabell 5 och 6 i/see table 5 and 6 in SS-EN ISO 15614-1
Grundmaterial grupp/Parent material group (s)	CR ISO 15608:2000 grupp/group 5.1 (13CrMo44)
Grundmaterial tjocklek/Parent Material thickness (mm)	3 - 7,2
Svetsgodstjocklek/Weld metal thickness (mm)	3 - 7,2
a-mått/Throat thickness (mm)	3,75 - 7,5
Enkelsträng/Flersträng/Single run/Multi run	Enkelsträng / Singelrun
Ytterdiameter rör/Outside pipe diameter (mm)	≥ 150
Beteckning tillsatsmaterial/Filler material designation	EN 12070: G CrMo1Si
Fabrikat tillsatsmaterial/Filler material make	ESAB OK Aristorod 13.12
Diameter tillsatsmaterial/Filler material size (mm)	Alla / all
Beteckning skyddsgas/pulver/Shielding gas/flux designation	Mison 18, EN 439-M21
Typ ström och polaritet/Type of welding current and polarity	DC+
Sätt för droppövergång/Mode of Metal transfer	Spray / Spray
Väretillförsel/Heat input (kJ/mm)	1,0
Svetslägen/Welding positions	PA
Förhöjd arbetstemp./Preheat temp.(°C)	+200°C
Mellansträngstemperatur/Interpass temperature (°C)	-
Väteutdrivning/Post-Heating. (°C)	-
Efterföljande värmebeh. och/eller åldring Post-weld heat treatment and/or ageing (°C)	-
Annan upplysning/Other information	-

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/

Location:

Stenungsund

Utskriftsdatum/

Date of issue:

2008-08-29

Granskare eller granskande organ/

Examiner or examining body:

Kvalitetsteknik NDT AB

Erkänt tredjeparts organ, ETO 97/23/EG
Recognized third-party organization 97/23/EC

Namn, datum och signatur

Name, date and signature


Jonas Denzler / 2008-08-29

Bedömt och godtagit enligt AFS 1999:4
(PED / 97/23/EC) bilaga 1, avsnitt 3.1.2./
Judged and accepted according to AFS 1999:4
(PED / 97/23/EC) annex 1, section 3.1.2

Detaljuppgifter om svetsarprov/ Record of weld test

Plats/ Location	Kävlinge
Tillverkarens svetsprocedur ref.nr./ Manufacturer's welding procedure	PMAB 135-5.1-01

Tillverkare/ Manufacturer	Pålssons Maskiner AB	Metod för fogbered. o rengöring/ Method of preparation and cleaning	Slipning/Grinding
Svetsarens namn/ Welder's name	Lars Pettersson	Specifikation för grundmaterialet/ Parent material specification	13CrMo44 (ch.46550)
Svetsmetod/ Welding process	135	Materialtjocklek (mm)/ Material thickness (mm)	6
Svetsstyp/ Joint type	FW	Ytterdiameter (mm)/ Outside diameter (mm)	-
Droppövergång/ Mode of Metal Transfer	Spray / Spray	Svetsläge/ Welding position	PA

Fogberedning/Fogutformning/Weld preparation/Joint design	Svetsföljder/Welding sequences

Svetsdata / Welding details

Sträng Run	Metod Process	Tillsatsmat. Filler metal mm.	Strömstyrka Current A	Spänning Voltage V	Strömtyp Type of curr.	Trådmatn. Hast Wire speed * m/min.	Svetsbast./ Travel speed * mm/min.	Värmetillf./ Heat input * kJ/mm.
I	135	1,0	170	26	DC+	-	260	1,0
Tillsatsmat. Klass., handelsnamn/ Filler metal class, and trade name			ESAB OK Aristorod 13.12, EN 12070 G CrMo1Si (Lot: PV642037012B)		Annan information *// Other information T.ex. Pendlig (sträng max. bredd.) E.g. Weaving (max. with or run)		Verkningsgrad ljusbåge/ arc efficiency = 1,0 Ingen pendlig/no weaving	
Särskild värming el. torkning/ Special baking or drying			-		Oscillering: amp. frekv. hålltid/ Oscillation: amp. freq. dwell time Pulssvetsning detaljer/ Pulse welding details		-	
Skyddsgas/pulver Gas/flux		toppsida/ shielding rotsida/ backing	Mison 18, EN 439-M21		Kontaktör/munstyckeavstånd/ Stand off distance		Ø17mm / 10mm	
Gasflöde Gas flow rate		toppsida/ shielding gasrotstöd/ backing	10 l/min		Plasmasvetsning detaljer/ Plasma welding details		-	
Wolframelektrod, typ/dimension/ Tungsten electrode type/size			-		Brännarvinkel/ Torch angle		-	
Rotmejsling/rotstöd detaljer/ Details of gouging/backing			-		Efterfölj. värmebeh. o/el. åldring/ Post-weld heat treatm. and/or ageing		-	
Förhöjd arbetstemperatur/ Preheat temperature (°C)			+200		Tid, temperatur, metod/ Time, temperature, method		-	
Mellansträngstemperatur/ Interpass temperature (°C)			-		Uppvärmnings- o kyln. hastigh.*) Heating and cooling rates *)		-	
Väteutdrivning/ Post-Heating (°C)			-		Annan upplysning/ Other information		-	

*) om så erfordras/if required

Tillverkare/Manufacturer:

Granskare eller granskande organ/
Examiner or examining body:

Kvalitetsteknik NDT AB

Namn, datum och sign./
Name, date and signature

Namn, datum och sign./
Name, date and signature

Jonas Denzler/2008-08-29

Provningsresultat/Test results

Tillverkarens svetsprocedur ref. nr/ Manufacturer's welding procedure ref. no.	PMAB 135-5.1-01	Radiografisk provning/*) Radiography examination	-
Visuell kontroll/Visual examination	Enligt krav/ acc. to requirement	Ultraljudsprovning/*) Ultrasonic examination	-
Penetrant, magnetpulverprovning/*) Penetrant, magnetic particle test	Enligt krav/ acc. to requirement		

Dragprov/Tensile test

Typ nr/ Type no	Temperatur/Temperature °C					Brottställe/ Fracture location	Anmärkning Remarks
	Rp 0,2/ N/mm ²	ReH/ N/mm ²	Rm/ N/mm ²	A %	Z %		
Fordran/Requirement							
N/A							

Böckprov/Bend Test

Typ nr/ Type No	Böckningsvinkel/ Bend angle	Förlängning/*) Elongation	Resultat/ Result	Dorndiameter/Former diameter x t	
				Makrounderökning/ Macro examination	Enl. krav/acc. to req
N/A				Mikrounderökning /*) Micro examination	-

Slagprovning*/ Impact test

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

Hårdhetsprov/Hardness test*)

Metod/belastning/ Method/load	HV 10	Mätpunkter lägen (skiss)*) Loc. of measurements (sketch)	Rapport/report 16/51/16521
Grundmaterial/Parent metal	154 - 167 HV		
Värmebehandlad zon/HAZ	272 - 285 HV		
Svetsgods/Weld metal	224 - 228 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, 97/23/EC (PED)		
Laboratorierapport, referens nr./ Laboratory report, reference No.	16302, 16/51/16521		
Provningsresultat/ Test result	Enl. krav/acc. to req		
Provning utförd i närvaro av/ Test carried out in the presence of	John Ivarsson		

*) om så erfordras/if required

Granskare eller granskande organ/
Examiner or examining body:

Kvalitetsteknik NDT AB

Namn, datum och sign./
Name, date and signature

Jonas Denzler/2008-08-29



Magnetpulver / Magnetic Particle Examination

Best.nr. / Client's order no. ---		Best datum / Date of order 2008-08-19		P.nr. / Commission no. 16302		Kund nr. / Customers no.		Sid.nr. / Page no. of 1-1	
Provning enl. / Testing acc. to TRK PS 3.1.0 Rev. 5/SS-EN 1290				Uppdragsgivarens ref. / customers ref.					
Indikeringsmedel / Ferro particles Bycotest 103		Charge 1482		Uppdragsgivare / Customer Kvalitetsteknik NDT AB					
Tillverkare / Manufacturer Bycosin		Färg / Colour Svart							
Ytkondition / Surface condition Svetsat									
Förbehandling / Pre-examination Rengöring				Föremål / Object Procedurprov					
Apparat / Equipment Y6 nr.9				Ritnings nr. / Drawing no. ---					
Provningsmetod / Testing method Våt				Tillverknings nr. / Manufacturing no. 771 KAB 1364					
Typ av magnetisering / Type of magnetization Okmagnetisering				Skiss / Sketch ---					
Provningsampere / Magnetization current -				Grundmaterial / Base material 13CrMo45					
Avstånd mellan kontaktdon / Prod spacing 100-160 mm				Svetsmaterial / Filler material OK Aristorod 13.12			Svetsmetod / Welding proc 135		
Avmagnetiseringsampere / Demagnetization current -----				Värmebehandling / Heattreatment <input type="checkbox"/> Ja / Yes <input checked="" type="checkbox"/> Nej / No					
Omfattning / Range of test 100 % av svets och värmepåverkande zon									
Resultat / Result <input checked="" type="checkbox"/> Enligt Krav / According to demand <input type="checkbox"/> Ej enligt Krav / not according to demand				Anm / Notes <u>Acceptansgräns enl. SS-EN1291 Godkännandenivå 1</u> _____ _____					
Skiss / Sketch									
Ovanstående bedömning avser objektet vid provningstillfällen.									
Datum / Date 2008-08-19		Operatör / Operator Hans-Åke Kristiansson			SS-EN 473/Nordtest level 3				

Författare / Report by
John IvarssonDatum / Date
08-08-27
Sektion / Section
Hållfasthetsprovning
Mechanical testingReg.nr / Reg. no
16/51/16521
Medarbetare / AssistantsSidnr / Page
1(4)Utsändning / Distributed to
Kvalitetsteknik NDT AB, Hantverkareg. 14, 444 32 Stenungsund, M Denzler
384 JOIVBeställare / Ordered by
Kvalitetsteknik, nr. 8700141Uppdrag inkom
Date of order
08-08-19Dat. prov utfört
Date of test
08-08-27Kalkylnr / Order No.
55519002

Uppdrag/Investigation

Procedurprov enligt EN ISO 15614-1 och PED.

WPAR: 871KAB1364

Svetsare: Lars Pettersson

Rapportens omfattning/Contents of report

- Dragprovning enligt SS-EN 10002-1 utg. 2/ Tensile test acc. to SS-EN 10002-1 iss. 2
- Slagseghetsprovning enligt SS-EN 10045-1 utg. 1/ Impact test acc. to SS-EN 10045-1 iss. 1
- Hårdhetsprovning enligt SS-EN ISO 6506-1 utg. 2 (Brinell) / Hardness test acc. to SS-EN ISO 6506-1 iss. 2 (Brinell)
- Hårdhetsprovning enligt SS-EN ISO 6507-1 utg. 2 (Vickers) / Hardness test acc. to SS-EN ISO 6507-1 iss. 2 (Vickers)
- Hårdhetsprovning enligt SS 11 25 16 utg.6 (HV5 - HV100)/ Hardness test acc. to SS 11 25 16 iss.6 (HV5 - HV100)
- Hårdhetsprovning enligt SS 11 25 17 utg.2 (HV0,2 - <HV5)/ Hardness test acc. to SS 11 25 17 iss.2 (HV0.2 - <HV5)
- Bockprovning enligt SS-EN 910 utg. 1/ Bend test acc. to SS-EN 910 iss. 1
- Brytprovning enligt SS-EN 1320 utg. 1/ Fracture test acc. to SS-EN 1320 iss.1
- Dragprovning längs svets enligt SS-EN 876 utg. 1/ Longitudinal tensile test on weld metal acc. to SS-EN 876 iss. 1
- Dragprovning tvärs svets enligt SS-EN 895 utg. 1/ Transverse tensile test on weld metal acc. to SS-EN 895 iss. 1
- Slagprovning av svets enligt SS-EN 875 utg. 1/ Impact test on weld metal acc. to SS-EN 875 iss. 1
- Mikro-/makroudersökning av svets enligt EN 1321 utg. 1/ Micro-/macro examination of welds acc. to EN 1321 iss.1
- Hårdhetsprovning av svets enligt SS-EN 1043-1 utg. 1/ Hardness test on arc welded joints acc. to SS-EN 1043-1 iss. 1
-
-
-
-
-
-

Anmärkning/Remarks

"Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven ISO/IEC 17025.

Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat."

"Laboratories are accredited by the Swedish Board for Accreditation and Conformity Assessment (SWEDAC) under the terms of Swedish legislation. The Swedish accredited laboratories meet requirements in ISO/IEC 17025.

This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of SWEDAC and the issuing laboratory."

Kockums AB

Postadress/Postal address: SE-205 55 Malmö, Sweden

Telefon/Telephone: +46 40 34 80 00. Telefax/Telefax: +46 40 34 83 53

Bankgiro/Banking Account: 606-1253. Postgiro/Postal Account: 71 02 89-0. VAT No: SE556205562301

