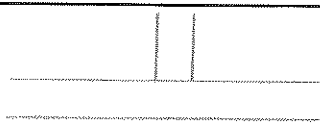
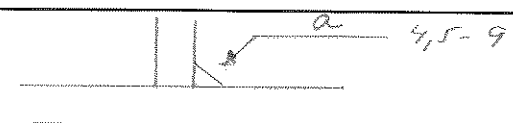


# Pålssons Maskiner AB

## 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 135-5.1-02		
WPQR nr/WPQR no.	871 KAB 1363	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 thicknes.	7,5-18,0
		Ytterdiameter ( mm )/Outside diameter.	
Svetstyp/Joint type	FW Kälsvets	Svetsläge/Welding position.	PA,PB

Fogberedning ( skiss )/Weld preparation details (sketch)

Fogutformning/Joint designe.	Svetsföljder/Welding sequencs.
	

Svetsdata/Welding details.

Sträng/ Run.	Metod/ Process.	Tillsatsmaterial dim. Size of filler metal.	Ström/ Current A	Spänning/ Voltage V	Strömtyp/ Polaritet Current/pol	Trådmatnings- hastighet*/Wire feed speed.	Framförings- hastighet*/Travel speed.	Värmetillförsel*/ Heat input. arc efficiency = 1,0
1	135	1,0	230-260	25-27	DC +	9-10 m/min	300-330 mm/min	1,15-1,28 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

t ex pendling ( maximal strängbredd)/e.g.  
weaving ( max. width of run ).

2 x D

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

Oscillering: amplitud, frekvens, hålltid/  
Oscillation: amplitud, frequency, dwell time.

-rotsidan/backing

Pulssvetsning detaljer/Puls welding details.

Wolfraemelektrod typ / dimension/  
Tungsten electrode typ/dim.

Kontaktör / munstyckeavstånd/  
Distance contact tube/work piece.

17 mm / 10-14 mm

Rotmejsling / rotstöd. detaljer/  
Details of backing gouging/backing

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.

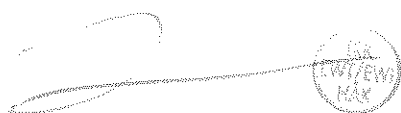
Granskare eller granskande organ/ Examiner or examining body.

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

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

Joakim Pålsson 2008-09-01

Hans-Åke Kristiansson 2008-09-01



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

<b>Tillverkarens svetsprocedur ref. nr:</b> Manufacturer's welding procedure ref. no:	PMAB 135-5.1-02
<b>Tillverkare/Manufacturer:</b>	Pålssons Maskiner AB
<b>Adress/Address:</b>	Gamla vägen 40, 244 91 Kävlinge
<b>Föreskrift/Produkt-/ Provningsstandard/ Regulation/Code/testing standard:</b>	SS-EN ISO 15614-1:2004, 97/23/EC (PED)
<b>Datum för svetsning/Date of welding:</b>	2008-08-19

**Giltighetsområde/Range of qualification**

<b>Svetsmetod/Welding process</b>	135
<b>Svetstyp/Joint type</b>	FW, se tabell 5 och 6 i/see table 5 and 6 in SS-EN ISO 15614-1
<b>Grundmaterial grupp/Parent material group (s)</b>	CR ISO 15608:2000 grupp/group 5.1 (13CrMo44)
<b>Grundmaterial tjocklek/Parent Material thickness (mm)</b>	7,5 - 8
<b>Svetsgodstjocklek/Weld metal thickness (mm)</b>	7,5 - 18
<b>a-mått/Throat thickness (mm)</b>	4,5 - 9
<b>Enkelsträng/Flersträng/Single run/Multi run</b>	Enkelsträng / Singelrun
<b>Ytterdiameter rör/Outside pipe diameter (mm)</b>	≥ 150
<b>Beteckning tillsatsmaterial/Filler material designation</b>	EN 12070: G CrMo1Si
<b>Fabrikat tillsatsmaterial/Filler material make</b>	ESAB OK Aristorod 13.12
<b>Diameter tillsatsmaterial/Filler material size (mm)</b>	Alla / all
<b>Beteckning skyddsgas/pulver/Shielding gas/flux designation</b>	Mison 18, EN 439-M21
<b>Typ ström och polaritet/Type of welding current and polarity</b>	DC+
<b>Sätt för droppövergång/Mode of Metal transfer</b>	Spray / Spray
<b>Värmetillförsel/Heat input (kJ/mm)</b>	1,2
<b>Svetslägen/Welding positions</b>	PA
<b>Förhöjd arbetstemp./Preheat temp.(°C)</b>	+200°C
<b>Mellansträngstemperatur/Interpass temperature (°C)</b>	-
<b>Väteutdrivning/Post-Heating. (°C)</b>	-
<b>Efterföljande värmebeh. och/eller åldring Post-weld heat treatment and/or ageing (°C)</b>	-
<b>Annan upplysning/Other information</b>	-

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

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 135-5.1-02

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)	15
Svetstyp/ Joint type	FW	Ytterdiameter (mm)/ Outside diameter (mm)	-
Dropövergång/ 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.	Svets hast./ Travel speed * mm/min.	Värmetillf./ Heat input * kJ/mm.
1	135	1,0	242	26	DC+	-	320	1,2
Tillsatsmat. Klass., handelsnamn/ Filler metal class, and trade name			ESAB OK Aristorod 13.12, EN 12070 G CrMo1Si (Lot: PV642037012B)		Annan information */ Other information Te.x. Pendling (sträng max. bredd.) E.g. Weaving (max. with or run)		Verkningsgrad ljusbåge/ arc efficiency = 1,0  Ingen pendling/no weaving	
Särskild värming el. torkning/ Special baking or drying			-		Oscillering: amp. frekv. hålltid/ Oscillation: amp. freq. dwell time		-	
Skyddsgas/pulver Gas/flux			Mison 18, EN 439-M21		Pulsvetsning detaljer/ Pulse welding details		-	
Gasflöde Gas flow rate			10 l/min		Kontaktrör/munstyckeavstånd/ Stand off distance		Ø17mm / 15mm	
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)			+200		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. hastigh.*) Heating and cooling rates *)		-	
					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 135-5.1-02	Radiografisk provning/*) Radiography examination	-
Visuell kontroll/Visual examination	Enligt krav/ acc. to requirement	Ultraljudsprovning/*) Ultrasonic examination	-
Penetrant, magnetpulverprov./ *) 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 <sup>2</sup>	ReH/ N/mm <sup>2</sup>	Rm/ N/mm <sup>2</sup>	A %	Z %		
Fordran/Requirement							
N/A							

### Bockprov/Bend Test

Typ nr/ Type No	Bockningsvinkel/ 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
		Storl./ Size					
		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 16/51/16520
Grundmaterial/Parent metal	185 - 191 HV		
Värmpåverkad zon/HAZ	330 - 351 HV		
Svetsgods/Weld metal	247 - 251 HV		
Andra prov/Other testing	-		
Anmärkningar/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, 16/51/16520		
Provningsresultat/ Test result	Enl. krav/acc. to req		
Provnings 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*  
Jonas Denzler/2008-08-29

## Visuell kontroll/ Visual examination

Beställare/Purchaser <b>KAB</b>		
Provning enligt/Testing accp to <b>PS 6.1.0 rev 1/ SS-EN 970</b>		Provningsdatum/Testdate <b>2008-08-19</b>
Tillverkare/Manufacturer <b>Pålssons Maskiner AB</b>		
Föremål/Object <b>Procedurprov 871 KAB 1363</b>		
Ritnings nr./Drawing no.	Material/Material <b>13CrMo45</b>	Fogtyp/Type of joint <b>Kälsvets</b>
Kontrollmoment/Concerning <b>Visuell kontroll</b>		svetsmetod/Weld method <b>135</b>
Omfattning/Extent of testing <b>100%</b>		
Acc.gräns/Accept limit <b>SS-ISO 5817 B/C</b>		Anmärkning/Remarks
Provningsresultat/ Testresult  <p style="font-size: 1.2em; margin-left: 20px;">Uppfyller krav</p>		
<p>"Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkännt annat."</p> <p>"Laboratories are accredited by the Swedish Board for Accreditation and Conformity Assessment (SWEDAC) under the terms of Swedish legislation. The accredited laboratory activities meet the requirements in SS-EN ISO/IEC 17 025 (2000). This report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory."</p>		
Anmärkningar/Remarks		
Ort/Place <b>Malmö</b>	Datum/Date <b>2008-08-19</b>	Underskrift/Signature 



**Magnetpulver / Magnetic Particle Examination**

ISO/IEC 17 025

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 1363					
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 Acceptansgräns enl. SS-EN1291 Godkännandenivå 1 _____ _____ _____					
Skiss / Sketch									
Ovanstående bedömning avser objektet vid provningstillfället.									
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  
16/51/16520  
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: 871KAB1363

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 Malnö, 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

