



# 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 135-1.1-01		
WPQR nr/WPQR no.	871 KAB 1361	Metod för fogberedning och rengöring/ Method of preparation and cleaning.	Slipning
Tillverkare/Manufacturer.	Pålssons Maskiner AB	Specifikation för grundmaterialet/ Parent material specification.	Grupp 1.1 Giltighet/extent of approval
Svetsmetod/Welding process.	135	Materialtjocklek ( mm )/Material thickness.	3,0-7,2
Svetstyp/Joint type	FW Kälsvets	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	Strömtyper/ Polaritet Current/pol	Trådmatnings- hastighet*/Wire feed speed.	Framförings- hastighet*/Travel speed.	Värmetillförsel*/ Heat input. arc efficiency = 1,0
1	135	1,0	170-200	24-26	DC +	9-10 m/min	250-290 mm/min	0,97-1,08 kJ/mm

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

EN 440-G4Si1/ GB 76

Särskild värmning eller torkning/  
special baking or drying.

Annan information\*/Other information

Skyddsgas / pulver - toppsidan/  
Gas/flux. Mison 18

tex pendling ( maximal strängbredd)/e.g. 2 x D  
weaving ( max. width of run ).

-rotsidan/  
backing.

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

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

-rotsidan/backing

Pulssvetsning detaljer/Puls welding details.

Wolfraamelektrod typ / dimension/  
Tungsten electrode typ/dim.

Kontaktör / munstykkeavstånd/  
Distance contact tube/work picce. 17 mm / 114-16 mm

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

Plasmasvetsning, detaljer/Plasma welding det.

Förhöjd arbetstemperatur/  
Preheat temp. 15 °

Brännarvinkel/Torch angel. 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.

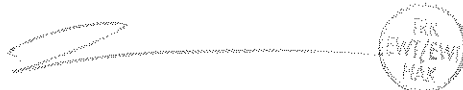
Tillverkare/Manufacturer.

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

Granskare eller granskande organ/ Examiner or examining body.  
Namn, datum och namnteckning/ Name, date and signature.

Joakim Pålsson 2008-09-01

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 135-1.1-01
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 1.1 (S235JR)
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	ISO 14341-A-G 42 2 M G4Si1
Fabrikat tillsatsmaterial/Filler material make	GRYTGÖLS BRUK, GB 76
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
Värmetillförsel/Heat input (kJ/mm)	1,0
Svetslägen/Welding positions	PA
Förhöjd arbetstemp./Preheat temp.(°C)	Min 15°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

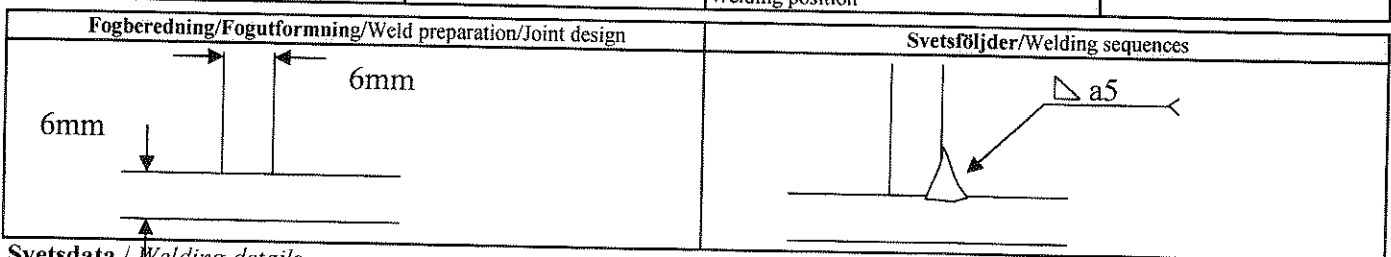
*Magnus Denzler*  
Magnus Denzler / 2008-08-29

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 135-1.1-01

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	S235JR (ch:36485)
Svetsmetod/ Welding process	135	Materialtjocklek (mm)/ Material thickness (mm)	6
Svetstyp/ Joint type	FW	Ytterdiameter (mm)/ Outside diameter (mm)	-
Droppövergång/ Mode of Metal Transfer	Spray / Spray	Svetsläge/ Welding position	PA



Svetsdata / Welding details

Sträng Run	Metod Process	Tillsatsmat. Filler metal mm.	Strömstyrka Current A	Spänning Voltage V	Strömtyper Type of curr.	Trådmatn. Hast Wire speed * m/min.	Svets hast./ Travel speed * mm/min.	Värmetillf./ Heat input * kJ/mm.
1	135	1,0	180	25	DC+	-	270	1,0
Tillsatsmat. Klass., handelsnamn/ Filler metal class, and trade name			GRYTGÖLS BRUK, GB 76, ISO 14341-A-G 42 2 M G4Si1 (Chnr: 732680)		Annan information */ Other information Te.x. Pendlig (sträng max. bredd.) E.g. Weaving (max. with or run)		Verkningsgrad ljusbåge/ arc efficiency = 1,0  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			Mison 18, EN 439-M21		Kontaktrör/munstyckeavstånd/ Stand off distance		Ø17mm / 15mm	
Gasflöde Gas flow rate			10 l/min		Plasmasvetsning detaljer/ Plasma welding details		-	
Wolfram elektrod, 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)			Min +15		Tid, temperatur, metod/ Time, temperature, method		-	
Mellansträngstemperatur/ Interpass temperature (°C)			-		Uppvärmnings- o kyln. hastigh.* Heating and cooling rates *)		-	
Värmeutdrivning/ Post-Heating (°C)			-		Annan upplysning/ Other information		-	

\*) om så erfordras/if required

Tillverkare/Manufacturer:

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

Granskare eller granskande organ/  
Examiner or examining body:

Kvalitetsteknik NDT AB

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

Magnus Denzler/2008-08-29

### Provningsresultat/Test results

Tillverkarens svetsprocedur ref. nr/ Manufacturer's welding procedure ref. no.	PMAB 135-1.1-01	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

Temperatur/Temperature °C

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

x t

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

### Slagprovning\*)/ Impact test

Typ/  
Type

Storl./  
Size

Fordran/  
Requirement

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 16/51/16518
Grundmaterial/Parent metal	115 - 120, HV		
Värmepåverkad zon/HAZ	138 - 151 HV		
Svetsgods/Weld metal	227 - 233 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, 16/51/16518		
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


*Magnus Denzler*  
Magnus Denzler/2008-08-29





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 1361		
Typ av magnetisering / Type of magnetization Okmagnetisering		Skiss / Sketch ---		
Provningsampere / Magnetization current -		Grundmaterial / Base material S235JR		
Avstånd mellan kontaktdon / Prod spacing 100-160 mm		Svetsmaterial / Filler material GB76	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		Anmärkning / Notes <u>Acceptansgräns enl. SS-EN1291 Godkännandenivå 1</u> _____ _____		
Skiss / Sketch				
Ovanstående bedömning avser objektet vid provningstillfället.				
Datum / Date 2008-08-19	Operator / Operator Hans-Åke Kristiansson	SS-EN 473/Nordtest level 3		

Författare / Report by  
John IvarssonDatum / Date  
08-08-26  
Sektion / Section  
Hållfasthetsprovning  
Mechanical testingReg.nr / Reg. no  
16/51/16518  
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  
08-08-26Kalkylnr / Order No.  
55519002Uppdrag/investigation  
Procedurprov enligt EN ISO 15614-1 och PED.  
WPAR: 871KAB1361  
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-/makroundersökning 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

