

# 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 135-8.1-01		
WPQR nr/WPQR no.	871 KAB 1360	Metod för fogberedning och rengöring/ Method of preparation and cleaning.	Slipning
Tillverkare/Manufacturer.	Pålssons Maskiner AB	Specifikation för grundmaterialet/ Parent material specification.	Grupp 8.1 Giltighet/extent of approval
Svetsmetod/Welding process.	135	Materialtjocklek ( mm )/Material thicknes.	3,0-7,2
		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 sequences.

### 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	100-140	30-31	DC +		240-280 mm/min	0,75-0,93 kJ/mm

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

EN ISO 14343 G 19 12 3 LSi / ESAB OK Autorod 316LSi

Särskild värmning eller torkning/  
special baking or drying.

Annan information\*/Other information

Skyddsgas / pulver - toppsida/  
Gas/flux. Shielding Mison 2 He

tex pendling ( maximal strängbredd)/e.g. 2 x D

-rotsidan  
backing.  
Gasflöde/Gas flow rate -toppsida/shielding 4-17 l/min

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

-rotsidan/backing

Pulssvetsning detaljer/Puls welding details.

Wolframelektrod typ / dimension/  
Tungsten electrode typ/dim.

Kontaktör / munstyckeavstånd/ 17 mm / 14-16 mm

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

Plasmasvetsning, detaljer/Plasma welding det.

Förhöjd arbetstemperatur/  
Preheat temp. 15 °

Brännarvinkel/Torch angle. 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)**

Tillverkarens svetsprocedur ref. nr: Manufacturer's welding procedure ref. no:	PMAB 135-8.1-01
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 8.1 (1.4404)
Grundmaterial tjocklek/Parent Material thickness (mm)	3 - 7,2
Svetsgodstjocklek/Weld metal thickness (mm)	3 - 7,2
a-mått/Throat thickness (mm)	2,6 - 5,25
Enkelsträng/Flersträng/Single run/Multi run	Enkelsträng / Singelrun
Ytterdiameter rör/Outside pipe diameter (mm)	≥ 150
Beteckning tillsatsmaterial/Filler material designation	EN ISO 14343: G 19 12 3 Lsi
Fabrikat tillsatsmaterial/Filler material make	ESAB OK Autorod 316 Lsi
Diameter tillsatsmaterial/Filler material size (mm)	Alla / all
Beteckning skyddsgas/pulver/Shielding gas/flux designation	Mison 2 He, EN 439-M12
Typ ström och polaritet/Type of welding current and polarity	DC+
Sätt för droppövergång/Mode of Metal transfer	Sprey / Spray
Värmetillförsel/Heat input (kJ/mm)	0,8
Svetlägen/Welding positions	PA, PB
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-/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

*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 135-8.1-01

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	316L / 14404 (ch:356574)
Svetsmetod/ Welding process	135	Materialtjocklek (mm)/ Material thickness (mm)	6
Svets typ/ 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/mim.	Svets hast./ Travel speed * mm/min.	Värmetillf./ Heat input * kJ/mm.
1	135	1,0	120	30	DC+	-	260	0,8
Tillsatsmat. Klass., handelsnamn/ Filler metal class, and trade name			ESAB Autorod 316LSi, EN ISO 14343: G 19 12 3 Lsi (Lot: PV7460716430)		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 2 He, EN 439-M12		Kontaktrör/munstyckeavstånd/ Stand off distance		Ø17mm / 15mm	
Gasflöde Gas flow rate			15 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)			Min +15		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

Magnus Denzler  
Magnus Denzler/2008-08-29

**Provningsresultat/Test results**

Tillverkarens svetsprocedur ref. nr/ Manufacturer's welding procedure ref. no.	PMAB 135-8.1-01	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 <sup>2</sup>	ReH/ N/mm <sup>2</sup>	Rm/ N/mm <sup>2</sup>	A %	Z %		
Fordran/Requirement							
N/A							

**Böckprov/Bend Test**

Typ nr/ Type No	Böckningsvinkel/ Bend angle	Dorndiameter/Former diameter x t		Resultat/ Result	Makrounderökning/ Macro examination	Enl. krav/acc. to req
		Förlängning/*) Elongation				
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	-	Mätpunkter lägen (skiss*)/ Loc. of measurements (sketch)	Rapport/report
Grundmaterial/Parent metal	-		
Värmepåverkad zon/HAZ	-		
Svetsgods/Weld metal	-		
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, 16/51/16517		
Provningresultat/ 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:

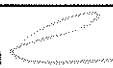

**Kvalitetsteknik NDT AB**

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

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



**Penetrerande / Dye Penetrant 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				Uppdragsgivarens ref. / customers ref. Magnus Denzler					
Typ av vatska / Type of liquid Bycosin				Uppdragsgivare / Customer KAB					
Ytkondition / Surface condition Svetsat									
Förbehandling Pre-examination	Rengöring / Cleaning C 10		Charge 1867						
	Torkn. metod / Drying method Trasa				Föremål / Object 15614-1 procedurprov				
	Torktid / Drying time 5 min				Ritnings nr. / Drawing no. ---				
Appl av indikat Appl of Penetrant	Appliceringsmetod / Application method Spray RP 20		Charge 130		Tillverknings nr. / Manufacturing no. 871 KAB 1360				
	Appliceringsstid / Application time 15 min				Skiss / Sketch ---				
	Temp. 20 °				Grundmaterial / Base material 1.4404			Svetsmetod / Welding proc 135	
Borttagning Removal	Metod / Method Vatten / Trasa				Svetsmaterial / Filler material 316LSi				
	Temp. 20 °				Värmebehandling / Heattreatment <input type="checkbox"/> Ja / Yes <input checked="" type="checkbox"/> Nej / No				
Framkallning Developing	Metod / Method Spray D30		Charge 683						
	Torktid / Drying time 0-30 min								
Resultat / Result				Anm / Notes					
<input checked="" type="checkbox"/> Enligt Krav / According to demand				100% av svets samt värmepåverkande zon					
<input type="checkbox"/> Ej enligt Krav / not according to demand				Acceptansgräns enl.SS-EN 1289 Acceptans nivå 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  
08-08-26  
Sektion / Section  
Hållfasthetsprovning  
Mechanical testingReg.nr / Reg. no  
16/51/16517  
Medarbetare / AssistantsSidnr / Page  
1(3)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.  
55519002

## Uppdrag/Investigation

Procedurprov enligt EN ISO 15614-1 och PED.

WPAR: 871KAB1360

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

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte SWEDAC och utfärdande laboratorum 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

