Apave Italia Cpm Srl
Organismo Notificato n. 0398

Via Artigiani, 63 25040 BIENNO (BS)
Tel. +39.0364.300.342
Fax +39.0364.300.354

CERTIFICATE N° - CERTIFICATO N°	CQP.PSS17/247-09.17.307-01

WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD - WPQR

VERBALE DI QUALIFICAZIONE DI PROCEDURA DI SALDATURA - WPQR

MANUFACTURER FABBRICANTE	H.P.S. Srl	pWPS pWPS	HPS BW 01/17
ADDRESS INDIRIZZO	Via Autieri d'Italia, 271 Comun Nuovo (BG)	DATE OF WELDING DATA DI SALDATURA	15/09/2017

	APPROVAL CONDITIONS Condizioni di approvazione	RANGE OF QUALIFICATION Campo di approvazione
WELDING PROCESS PROCESSO DI SALDATURA	141 Manual	141 Manual
TYPE OF JOINT TIPO DI GIUNTO	BW	BW FW
BASE METAL(S) GROUP(S) GRUPPO(I) DEL(DEI) MATERIALE(I) BASE(I)	Group 8.1	Group 8.1
BASE METAL or WELD DEPOSIT Thk. (mm) SPESSORE DEL MATERIALE BASE O DEL DEPOSITATO (mm)	2,77	BW: 1,94 to 5,54 FW: 2,77 to 5,54
THROAT THICKNESS (mm) ALTEZZA DI GOLA (mm)	2,77	No restriction
OUTSIDE PIPE DIAMETER (mm) DIAMETRO ESTERNO DEL TUBO (mm)	42,16	≥ 25
FILLER MATERIAL(S) MATERIALE(I) D'APPORTO	EN ISO 14343-A: 19 9 LSi	Equivalent mechanical properties, same nominal composition (see par. 8.4.4)
SHIELDING GAS / FLUX GAS DI PROTEZIONE / FLUSSO	UNI EN ISO 14175 - I1 (Ar 99,9%)	UNI EN ISO 14175 - I1
CURRENT TYPE / ELECTRODE POLARITY TIPO DI CORRENTE E POLARITA'	DC SP	DC SP
WELDING POSITION POSIZIONE DI SALDATURA	H-L045	All except PG and J-L045
BACKING / SINGLE LAYER or MULTI-LAYER SOSTEGNO / PASSATA SINGOLA O MULTIPLA	Single side with backing Multi-layer	Single side with backing, both sides, Multi-layer
PREHEAT TEMPERATURE (°C) TEMPERATURA DI PRERISCALDO (°C)	20	≥ 20
INTERPASS TEMPERATURE (°C) TEMPERATURA MAX TRA LE PASSATE (°C)	250	≤ 250
POST-HEATING (°C) POST-RISCALDO (°C)	/	Post-heating may be added
POST-WELD HEAT TREATMENT (°C) TRATTAMENTO TERMICO DOPO SALDATURA (°C)	/	/
OTHER ALTRO	/	/

We hereby certify that the reference welded samples have been machined and welded according with the attached procedure specification (pWPS) established by the manufacturer and that the results of all examinations/tests complied with the requirements of EN ISO 15614-1 Ed.05/12

Si certifica che i saggi di prova sono stati preparati e saldati secondo l'allegata procedura di saldatura stabilita dal costruttore o fabbricante ed i risultati degli esami eseguiti sono conformi ai requisiti della norma EN 15614-1 Ed.05/12

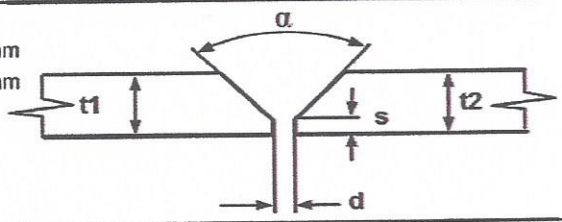
CERTIFICATE N° - CERTIFICATO N°	CQP.PSS17/247-09.17.307-01

I. MANUFACTURER'S WELDING PROC. SPECIFICATION / DETTAGLI DELLA PROVA DI SALDATURA DEL COSTRUTTORE O DEL FABBRICANTE:

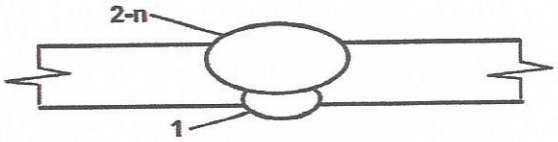
			①	②
pWPS N°:	HPS BW 01/17	BASE MATER. SPECIF. / SPECIF. DEL M.B. :	TP 304/304L	TP 304/304L
JOINT TYPE:	BW	HEAT NR. / NR DI COLATA	4824	4824
EDGE PREP.:	Machining	PARENT METAL GROUP / GRUPPO DEL MATER. :	8.1	8.1
CLEANING :	Grinding and brushing	METAL THK / SPESSORE DEL MATERIALE : (mm)	2,77	2,77
		BASE METAL OD. / DIAMETRO DEL M.B. : (mm)	42,16	42,16

JOINT DESIGN - SCHIZZO DEL GIUNTO

t1 = 2,77 mm
t2 = 2,77 mm
s = /
d = /
α = /



WELD SEQUENCE - SEQUENZE DI SALDATURA



WELDER OR WELDING OPERATOR / SALDATORE O OPERATORE	Rafik Abdelkrim	
RUN N° / PASSATA N°	1	2
WELDING PROCESS / PROCESSO DI SALDATURA	141	141
WELDING POSITION / POSIZIONE DI SALDATURA	H-L045	H-L045
AUTOMATIC WELD - N° OF HEADS / SALDATURA AUTOMATICA N° TESTE		
TORCH ANGLE / ANGOLAZIONE DELLA TORCIA		
STICK OUT / SPORGENZA LIBERA DEL FILO		
OSCILLATION / OSCILLAZIONE - *WEAVING / PENDOLAZIONE (LARGHEZZA MAX)*		
- *FREQUENCY / FREQUENZA*		
- *DWEEL TIME / TEMPO DI SOSTA*		
FILLER METAL STANDARD DESIGNATION / CLASSIFICAZIONE MET. D'APPORTO	EN ISO 14343-A: 19 9 LSi	
- *BRAND AND TYPE / MARCA E TIPO*	SAPIO - RW 308 LSi	
- *STORAGE / RICOTTURA O ESSICAZIONE*		
WELDING FEED RATE (cm/min) / VELOCITA' DI SVOLGIMENTO FILO (cm/min)		
NONCONSUMABLE ELECTRODE - TYPE AND DIAM. / ELETTRODO INFUSIBILE - TIPO E DIAM.	WT20 - 2,0 mm	
SHIELDING GAS - FLUX / GAS DI PROTEZIONE - FLUSSO	GAS	GAS
- *STANDARD DESIGNATION / CLASSIFICAZIONE*	UNI EN ISO 14175 - I1	
- *BRAND AND TYPE / MARCA E TIPO*	SAPIO - 99,999% Ar	
- *FLUX STORAGE / RICOTTURA O ESSICAZIONE FLUSSO*		
- *FACE - FLOWRATE l/min / DRITTO - PORTATA l/min.*	3	3
- *ROOT - FLOWRATE l/min / ROVESCIO - PORTATA l/min.*	10	10
- *PLASMA GAS - FLOWRATE l/min / PLASMOGENO - PORTATA l/min.*		
WELD DEPOSIT FOR EACH RUN (mm) / METALLO DEPOSIT. PER CIASCUNA PASSATA (mm)	2	2
INTERPASS TEMPERATURE (°C) / TEMPERATURA MAX TRA LE PASSATE (°C)	/	250
TYPE OF BACKING (NATURE) / TIPO DI SOSTEGNO (NATURA)	Gas backing	Weld metal
GOUGING / SOLCATURA		

PARAMETRI DI SALDATURA - WELDING DETAILS

RUN PASSATA	PROCESS PROCEDIMENTO	FILLER METAL (mm) METALLO D'APPORTO	CURRENT AMPERAGGIO (A)	VOLTAGE VOLTAGGIO (V)	CURRENT TYPE / POL. TIPO DI CORR. / POL.	TRAVEL SPEED VELOC. (mm/s)	HEAT INPUT (J/mm) APPORTO TERM.
1	141	2,4	60	10,5	DC SP	1,0	378,0
2	141	2,4	65	11	DC SP	1,5	286,0

PREHEAT TEMPERATURE / TEMPERATURA DI PRERISCALDO 20 °C MODE / MOD. Room temperature

POST-HEAT TEMPERATURE / TEMPERATURA DI POST-RISCALDO °C MODE / MOD.

POST WELD HEAT TREATMENT / TRATTAMENTO TERMICO DOPO SALDATURA

REFERENCE : RIFERIMENTO :
HOLDING TEMPERATURE : °C TEMPERATURA DI MANTENIMENTO :
HOLDING TIME : DURATA DEL MANTENIMENTO :

HEATING RATE : °C/h VELOCITA' DI RISCALDO : FROM °C DA TO °C A

COOLING RATE : °C/h VELOCITA' DI RAFFREDDAMENTO : FROM °C DA TO °C A

apave

Apave Italia Cpm Srl
Organismo Notificato n. 0398

Via Artigiani, 63 25040 BIENNO (BS)
Tel. +39.0364.300.342
Fax +39.0364.300.354

CERTIFICATE N° - CERTIFICATO N°	CQP.PSS17/247-09.17.307-01

II. EXAMINATIONS AND TESTS RESULTS - RISULTATI DEI CONTROLLI, ESAMI E PROVE

1 – NDT - CND	CARRIED OUT BY - ESEGUITO DA	REPORT N° - RAPPORTO N°	DATE - DATA	RESULT - RISULTATO
VISUAL - VISIVO	Centro Servizi Qualità Srl	VT WPQR HPS BW 01/17 RA	15/09/2017	Acceptable
PENETRANT TEST - LIQUIDI PENETRANTI	Centro Servizi Qualità Srl	PT WPQR HPS BW 01/17 RA	15/09/2017	Acceptable
MAGNETIC PARTICLE - MAGNETOSCOPIA				
RADIOGRAPHIC TEST - ESAME RADIOGRAFICO	New Controls Srl	1710-636B	30/10/2017	Acceptable
ULTRASONIC TEST - ESAME ULTRASONORO				

2 – TENSILE TESTS — PROVE DI TRAZIONE
CARRIED OUT BY / ESEGUITO DA: APAVE ITALIA CPM Srl — REPORT N° / RAPPORTO N°: PM.17.303/01-01 — DATE / DATA: 31/10/2017

SPECIMEN N° / PROVETTA N°	SIZE OF SPECIMENS / DIMENSIONI DELLE PROVETTE (mm)		REQUIRED VALUES / VALORI RICHIESTI				FRACTURE LOCATION / POSIZIONE DELLA ROTTURA		REMARKS / OSSERVAZIONI
	THE WHOLE Thk. / TUTTO LO Sp.	PART OF Thk. / FRAZIONE DELLO Sp.	Rm (N/mm^2)	Re (N/mm^2)	A%	Z%	BASE METAL / MATERIALE BASE	WELD METAL / ZONA FUSA	
			≥ 485						
A7BNT	2,44 x 12,92		550					X	Acceptable
A7BNU	2,46 x 13,03		555					X	Acceptable

3 – BEND TESTS — PROVE DI PIEGAMENTO
CARRIED OUT BY / ESEGUITO DA: APAVE ITALIA CPM Srl — REPORT N° / RAPPORTO N°: PM.17.303/01-01 — DATE / DATA: 31/10/2017

SPECIMEN N° / PROVETTA N°	DIRECTION OF SAMPLING / DIREZIONE DI PRELIEVO		Φ PLUNGER / MANDRINO (mm)	DIRECTION OF BENDING / DIREZIONE DI PIEGA				REMARKS / OSSERVAZIONI
	TRANSVERSE / TRASVERSALE	LONGITUDINALE / LONGITUDINALE		FACE / DRITTO	ROOT / ROVESCIO	LATERAL / LATERALE		
						THE WHOLE Thk. / TUTTO LO Sp.	PART OF Thk. / FRAZIONE DELLO Sp.	
A7BNV	22,76 x 2,64		12	X				Acceptable
A7BNW	22,43 x 2,62		12	X				Acceptable
A7BNX	22,26 x 2,61		12		X			Acceptable
A7BNY	22,44 x 2,63		12		X			Acceptable

4 – IMPACT TESTS — PROVE DI RESILIENZA
CARRIED OUT BY / ESEGUITO DA: — REPORT N° / RAPPORTO N°: — DATE / DATA:

SIZE OF SPECIMENS - DIMENSIONI DELLE PROVETTE (mm):
- ☐ 10 X 10
- ☐ 10 X 7,5
- ☐ 10 X 2,5

REQUIRED VALUES / VALORI DA OTTENERE	Base Material ① J	Base Material ② J
MINIMUM - MINIMO		
AVERAGE - MEDIO		

SPECIMEN N° / PROVETTA N°	SPECIM. LOCATION (HAZ, WZ) / POSIZIONE DELLE PROVETTE (ZTA, ZF)	T (°C) / T (°C)	KV (Joule) / KV (Joule)				ADDITIONAL IMPACT TESTS / RESILIENZE ADDIZIONALI	WELDING POSITION / POSIZIONE DI SALDATURA	REMARKS / OSSERVAZIONI
			SINGLE VALUES			AVERAGE			

CERTIFICATE N° - CERTIFICATO N°	CQP.PSS17/247-09.17.307-01

5 – HARDNESS TEST PROVA DI DUREZZA	CARRIED OUT BY : ESEGUITO DA :		REPORT N° : RAPPORTO N° :		DATE DATA :	
MAX. ACCEPTABLE VALUE VALORE MAX AMMISSIBILE	WITH PWHT PER SALDATURA CON TRATTAMENTO TERMICO			WITHOUT PWHT PER SALDATURA SENZA TRATTAMENTO TERMICO		

HARDNESS TEST FOR POSITION :			PB
LOCATION OF MEASUREMENTS POSIZIONE DELLE MISURE	LINE N° N° FILA	RESULT (MAX VALUE) RISULTATO (VAL.MAX)	REMARKS OSSERVAZIONI
BASE MATERIAL MATERIALE BASE			
HEAT AFFECTED ZONE ZONA TERMIC. ALTERATA			
WELD METAL ZONA FUSA			

ADDITIONAL HARDNESS TEST FOR POSITION :			
LOCATION OF MEASUREMENTS POSIZIONE DELLE MISURE	LINE N° N° FILA	RESULT (MAX VALUE) RISULTATO (VAL.MAX)	REMARKS OSSERVAZIONI
BASE MATERIAL MATERIALE BASE			
HEAT AFFECTED ZONE ZONA TERMIC. ALTERATA			
WELD METAL ZONA FUSA			

SKETCH

SKETCH OF THE ADDITIONAL SPECIMEN

6 – MACROGRAPHIC TEST ESAME MACROGRAFICO	CARRIED OUT BY : ESEGUITO DA :	APAVE ITALIA CPM Srl	REPORT N° : RAPPORTO N° :	PM.17.303/01-01	DATE DATA :	31/10/2017

MACRO N°	M1 A7BNZ	ETCHING AGENT REAG. D'ATTACCO	OXALIC ACID 10%	MAGNIF. INGRAND.	X 2,9	RESULT RISULTATO	Acceptable
MACRO N°		ETCHING AGENT REAG. D'ATTACCO		MAGNIF. INGRAND.		RESULT RISULTATO	
MACRO N°		ETCHING AGENT REAG. D'ATTACCO		MAGNIF. INGRAND.		RESULT RISULTATO	
MACRO N°		ETCHING AGENT REAG. D'ATTACCO		MAGNIF. INGRAND.		RESULT RISULTATO	

LIST OF ANNEXES - *LISTA DEGLI ALLEGATI*:

- pWps	HPS BW 01/17			
- Base material certificate	TPIPL/MTC/01558 (TUBACEX PRAKASH INDIA PVT LTD.)			
- Mechanical test report	PM.17.303/01-01	APAVE ITALIA CPM Srl		
- PT test report	PT WPQR HPS BW 01/17	Centro Servizi Qualità Sr	- MT test report	/
- RT test report	1710-636B	New Controls Srl	- UT test report	/
- Other tests	/			

INSPECTION AUTORITHY - L'ENTE DI PROVA APAVE ITALIA CPM S.r.l.			MANUFACTURER - FABBRICANTE	
Technical Resp. / Responsabile Tecnico	The Legal Representative - NAME	DATE - DATA	NAME - NOME	SIGNATURE - FIRMA
S. Vampo Firma/Signature	U. Strada Firma/Signature	03/11/2017	H.P.S. s.r.l. Rotonda dei Mille, 1 24122 BERGAMO	

Apave Italia CPM S.r.l. 25040 BIENNO (BS)

apave