



HOMOLOGACIONES del NORTE

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DEL SOLDADOR
WELDER PERFORMANCE QUALIFICATION (WPQ)
(UNE-EN ISO 9606-1:2017)

Designación <i>Designation</i>	UNE-EN ISO 9606-1 135 T FW FM1 S t2,0_D40 t2,0_D50 PB sl		
Especif. Proced. Soldeo nº <i>Welding Procedure Spec. no.</i>	WPS-HN.58	Informe informado	IF221686
Nombre del soldador <i>Welder's name</i>	JOSÉ ÁNGEL INGELMO SANCHO		
Identificación <i>Identification</i>	DNI 33424821W	Método de identificación <i>Identification method</i>	SP.22.01
Empresa <i>Company name</i>	SOLDADURAS PAMPLONA, S.L.		
Norma de ensayo/ Código <i>Test standard/Code</i>	UNE-EN ISO 9606-1:2017		
Prueba adicional de soldadura en ángulo <i>Supplementary test of fillet welding</i>	N/A		
Evaluación de conocimientos <i>Knowledge evaluation</i>	No evaluado/ Non evaluated		
Persona u organización examinadora <i>Person or examiner organization</i>	CARLOS EQUIZA URTASUN – HN		

	Detalles de la prueba <i>Test details</i>	Rango de cualificación <i>Qualification range</i>
Proceso(s) de soldeo <i>Welding process(es)</i>	135 (MAG Manual)	135, 138 (sólo M)
Modo de transferencia <i>Transfer mode</i>	Cortocircuito	Cortocircuito, pulsado, spray y globular
Tipo de producto (Chapa o tubo) <i>Product type (Plate or tube)</i>	T	P / T
Tipo de unión <i>Joint type</i>	FW (En ángulo)	FW (En ángulo)
Grupo (s) de metal base <i>Metal base group(s)</i>	1.2 (S355J2)	Materiales de grupos compatibles
Grupo del metal aportación / Designación <i>Filler metal Group /Designation</i>	FM1	FM1, FM2
Tipo metal aportación / Designación <i>Filler metal type/Designation</i>	S / AWS A5.18 ER70S-6	S, M
Gases de protección <i>Shielding gases</i>	M21- 82% Ar + 18% CO2	---
Elementos auxiliares <i>Auxiliary elements</i>	---	---
Tipo de corriente y polaridad <i>Current type and polarity</i>	CCEP	---
Espesor del cupón de prueba (mm) <i>Test coupon thickness</i>	t2.0/ t2.0	t2.0 - t4.0
Espesor depositado <i>Deposited thickness</i>	N/A	N/A
Diámetro exterior del tubo (mm) <i>Outside tube diameter</i>	Ø40 - Ø50	Ø ≥ 25
Posición de soldeo <i>Weld test position</i>	PB	PA, PB
Detalles de soldadura <i>Weld details</i>	-	-
Capa múltiple / capa única <i>Multiple layer / single layer</i>	sl	sl

Puede obtenerse información adicional en la WPS / *Additional information in attached page or in WPS*

Tipo de ensayos <i>Tests type</i>	Realiz. y acept. <i>Performed & acceptable</i>	No requerido <i>Non required</i>
Visual / Visual	IF221686.IVT	
Ultrasonidos / Ultrasonic	-	X
P. magnéticas / Magnetic T.	-	X
L. penetrantes / Penetrant T.	-	X
Macrografía / Macro	IF221686.IMA	
Fractura / Fracture	-	X
Doblado / Bend	-	X
Ens. adicionales / Additional Tests	-	X

Examinador
Examiner **CARLOS EQUIZA URTASUN**

Fecha emisión
Issued date 12/09/2022

Lugar
Place PAMPLONA (NAVARRA)

Fecha de soldeo
Welding date 01/09/2022

Cualificación válida hasta
Validity of qualification until Ver tabla revalidación

Tipo de revalidación <i>Type of renewal</i>	Cualificación válida hasta <i>Validity of qualification until</i>	Opción elegida <i>Chosen option</i>
Revalidación 9.3 a)	01/09/2025	X
Revalidación 9.3 b)	01/09/2024	
Revalidación 9.3 c)	01/03/2023	



HOMOLOGACIONES del NORTE

CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN DEL SOLDADOR WELDER PERFORMANCE QUALIFICATION (WPQ) (UNE-EN ISO 9606-1:2017)

Confirmación de la validez de la cualificación por la empresa, o por su coordinador, para los 6 meses siguientes (Conforme al apartado 9.2)

Confirmation of qualification validity by the company, or by your coordinator, for the six following months (In acc. with the 9.2 paragraph)

Fecha Date	Firma Sign	Cargo o Titulación Position or Title
01/03/2023		
01/09/2023		
01/03/2024		
01/09/2024		
01/03/2025		

Renovación de la cualificación por el examinador para los dos años siguientes (Conforme al apartado 9.3b)

Renewal of qualification by the examiner for the two following years (In accordance with the 9.3b paragraph)

Fecha Date	Firma Sign	Cargo o Titulación Position or Title
01/09/2024	N/A	N/A

UNE-EN ISO 9606-1:2017

Rango de cualificación para las posiciones de soldeo en soldaduras a tope

Posición de soldeo	Rango de cualificación					
	PA Plano	PC Horizontal	PE Bajo techo	PF Vertical ascendente	PG Vertical descendente	
PA	x	-	-	-	-	-
PC	x	x	-	-	-	-
PE (chapa)	x	x	x	-	-	-
PF (chapa)	x	-	-	x	-	-
PH (tubo)	x	-	x	x	-	-
PG (chapa)	-	-	-	-	x	-
PJ (tubo)	x	-	x	-	-	x
H-L045	x	x	x	x	-	-
J-L045	x	x	x	-	-	x

NOTA Véase también apartado 5.3.
 x Indica aquellas posiciones de soldeo para las cuales el soldador queda cualificado.
 - Indica aquellas posiciones de soldeo para las cuales el soldador no queda cualificado.

Rango de cualificación para las posiciones de soldeo en soldaduras en ángulo

Posición de soldeo	Rango de cualificación							
	PA Plano	PB Horizontal	PC Horizontal	PD Bajo techo	PE Bajo techo	PF Vertical ascendente	PG Vertical descendente	PJ Vertical descendente
PA	x	-	-	-	-	-	-	-
PB	x	x	-	-	-	-	-	-
PC	x	x	x	-	-	-	-	-
PD	x	x	x	x	x	-	-	-
PE (chapa)	x	x	x	x	x	-	-	-
PF (chapa)	x	x	-	-	-	x	-	-
PH (tubo)	x	x	x	x	x	x	-	-
PG (chapa)	-	-	-	-	-	-	x	-
PJ (tubo)	x	x	-	x	x	-	-	x

NOTA Véase también apartado 5.3.
 x Indica aquellas posiciones de soldeo para las cuales el soldador queda cualificado.
 - Indica aquellas posiciones de soldeo para las cuales el soldador no queda cualificado.

5.3 Tipo de producto

La prueba de cualificación debe realizarse sobre chapa, tubo o una forma de producto adecuada. Son de aplicación los siguientes criterios:

- las soldaduras de tubos con un diámetro exterior $D > 25$ mm cubren las soldaduras de chapa.
- las soldaduras de chapas cubren las soldaduras de tubos fijo de diámetro exterior $D \geq 500$ mm, de acuerdo con las anteriores tablas.
- Las soldaduras de chapas cubren las soldaduras de tubos rotando de diámetro exterior $D \geq 75$ en las posiciones PA, PB, PC y PD.

Agrupamiento de los materiales de aportación

Grupo	Material de aportación para el soldeo de
FM1	Aceros no aleados y de grano fino
FM2	Aceros de alta resistencia
FM3	Aceros resistentes a la termofluencia con $Cr < 3,75\%$
FM4	Aceros resistentes a la termofluencia con $3,75\% \leq Cr \leq 12\%$
FM5	Aceros inoxidables y resistentes al calor
FM6	Níquel y aleaciones de níquel

Rango de cualificación para los materiales de aportación

Material de aportación	Rango de cualificación					
	FM1	FM2	FM3	FM4	FM5	FM6
FM1	x	x	-	-	-	-
FM2	x	x	-	-	-	-
FM3	x	x	x	-	-	-
FM4	x	x	x	x	-	-
FM5	-	-	-	-	x	-
FM6	-	-	-	-	x	x

x Indica materiales aportación para los cuales el soldador está cualificado.
 - Indica materiales aportación para los cuales el soldador no está cualificado.

5.4 Tipo de soldadura

La prueba de cualificación debe realizarse como una soldadura a tope o en ángulo. Son de aplicación los siguientes criterios:

- las soldaduras a tope cubren las soldaduras a tope de cualquier tipo de unión excepto las ramificaciones (véase también el punto 5.4 c);
- Las soldaduras a tope no cualifican las soldaduras en ángulo y viceversa.
- La soldadura a tope de tubos cualifica las ramificaciones con un ángulo $\geq 60^\circ$ en el mismo rango de cualificación indicado en la norma. Para el soldeo de ramificaciones, el rango de cualificación está basado en el diámetro exterior de la ramificación.
- Para aplicaciones donde el tipo de soldadura no se puede cualificar mediante el ensayo de una unión a tope, ni en ángulo, ni ramificaciones de menos de 60° , para cualificar al soldador se debería utilizar un cupón de ensayo que se especifique.
- Las soldaduras a tope pueden cualificar a las soldaduras en ángulo si se suelda un cupón adicional con cada proceso, grupo de material de aportación (FM) y tipos de revestimiento/relleno, de acuerdo con las tablas indicadas en la norma. El cupón de ensayo debe tener un espesor de al menos 10 mm, o el espesor empleado para la soldadura a tope, si este es menor, y soldado mediante capa única en posición PB. Para esta prueba suplementaria, el soldador debe quedar cualificado para las soldaduras en ángulo según las variables de cualificación dadas en la unión a tope, en función de los rangos de cualificación de las soldaduras en ángulo.

Rango de cualificación para la soldadura en ángulo

Cupón de ensayo	Rango de cualificación	
	Capa única (sl)	Capa múltiple (ml)
Capa única (sl)	x	-
Capa múltiple (ml)	x	x

x Indica técnica capas para las cuales el soldador queda cualificado.
 - Indica técnica capas para las cuales el soldador no queda cualificado.

Rango de cualificación para respaldos e insertos consumibles

Condiciones de la prueba	Rango de cualificación para respaldos e insertos consumibles					
	Sin respaldo (ss, nb)	Con material de respaldo (ss, mb)	Soldado por ambos lados (bs)	Con gas de respaldo (ss, gb)	Con inserto consumible (ci)	Con fundente de respaldo (ss, fb)
Sin respaldo (ss, nb)	x	x	x	x	-	x
Con material de respaldo (ss, mb)	-	x	x	-	-	-
Soldado por ambos lados (bs)	-	x	x	-	-	-
Con gas de respaldo (ss, gb)	-	x	x	x	-	-
Con inserto consumible (ci)	-	x	x	-	x	-
Con fundente de respaldo (ss, fb)	-	x	x	-	-	x

x Indica aquellas condiciones para las cuales el soldador queda cualificado.
 - Indica aquellas condiciones para las cuales el soldador no queda cualificado.



HOMOLOGACIONES del NORTE

INSPECCIÓN VISUAL

Visual Inspection

Dpto. Técnico: 620 28 05 27
tecnico@homologacionesdelnorte.com
 31.110, Noain (NAVARRA)
 Apdo. correos nº 21
 web: www.homologacionesdelnorte.com

CERTIFICADO DE ENSAYOS TESTS CERTIFICATE

Nº Informe <i>Report N°</i>	IF221686.IVT	Fecha de ensayo <i>Test date</i>	01/09/2022
Cliente <i>Client</i>	SOLDADURAS PAMPLONA, S.L.		
Referencia <i>Reference</i>	(SP.22.01) UNE-EN ISO 9606-1 135 T FW FM1 S t2,0_D40 t2,0_D50 PB sl		
Proceso de soldeo <i>Welding Procedure</i>	135 (MAG Manual)		
Tipo de ensayo <i>Test type</i>	Examen Visual / Visual Examination		
Lugar de ensayo <i>Testing place</i>	Homologaciones del Norte, S.L.		
Calidad material <i>Grade</i>	1.2 (S355J2)	Estado superficial <i>Surface conditions</i>	Bruto de soldadura
Especificaciones técnicas <i>Technical specifications</i>	UNE EN ISO 17637:2017		

Posición / Item	Cantidad / Quantity	Descripción / Description	Plano Ref. / Drawing
PB	1	Espesor = t2.0/ t2.0 mm.	---

Método/Control Method			
Equipos utilizados <i>Equipment used</i>	• Luxómetro Fluke LM-100	Intensidad de luz (lux)	
	• Termómetro Fluke 62 Max	<i>Light intensity</i>	
	• Regla milimetrada	<i>Local / Local</i>	700 lux
	• Galga	<i>Ambiente / Ambient</i>	560 lux
	• Lupa de x4	Extensión del examen	100% unión soldada + 25 mm a ambos lados incluidos laterales
	• Linterna Berner	<i>Extent of examination</i>	

Conclusión / decision:

No se aprecian indicaciones registrables.

Observaciones/Remarks:

Nivel de aceptación B de la norma EN ISO 5817, excepto para los siguientes tipos de imperfecciones: exceso de sobre espesor, exceso de convexidad, espesor de garganta excesivo, exceso de penetración, ángulo de acuerdo incorrecto y mordedura, a las que se debe aplicar el nivel C.

- Datos proporcionados por el cliente
Data given by client.
- Este certificado carece de valor fuera del contexto del informe al que pertenece
This certificate is not valuable out of this report context.



Realizado por / Performed by



D. Carlos Equiza Urtasun

E-A-005336-VT-2-S-2

<http://www.aend.org/buscador-cert.php>



HOMOLOGACIONES del NORTE

INFORME MACROGRÁFICO

Macrographic test

Dpto. Técnico: 620 28 05 27
tecnico@homologacionesdelnorte.com
 31.110, Noain (NAVARRA)
 Apdo. correos n° 21
 web: www.homologacionesdelnorte.com

N° Informe
 Report N°

IF221686.IMA

Fecha de ensayo
 Test date

01/09/2022

Cliente
 Client

**SOLDADURAS
PAMPLONA, S.L.**

Soldador: JOSÉ ÁNGEL INGELMO SANCHO
 Welder **DNI 33424821W**

Referencia*
 Reference*

(SP.22.01) UNE-EN ISO 9606-1 135 T FW FM1 S t2,0_D40 t2,0_D50 PB sl

Especificaciones técnicas
 Technical specifications

NORMA UNE-EN ISO 17639:2013

Proceso de soldeo
 Welding Procedure

135 (MAG Manual)

Tipo de ensayo
 Test type

Evaluación MACROGRÁFICA perpendicular a la unión soldada

Lugar de ensayo
 Testing place

Noain

Calidad material
 Grade

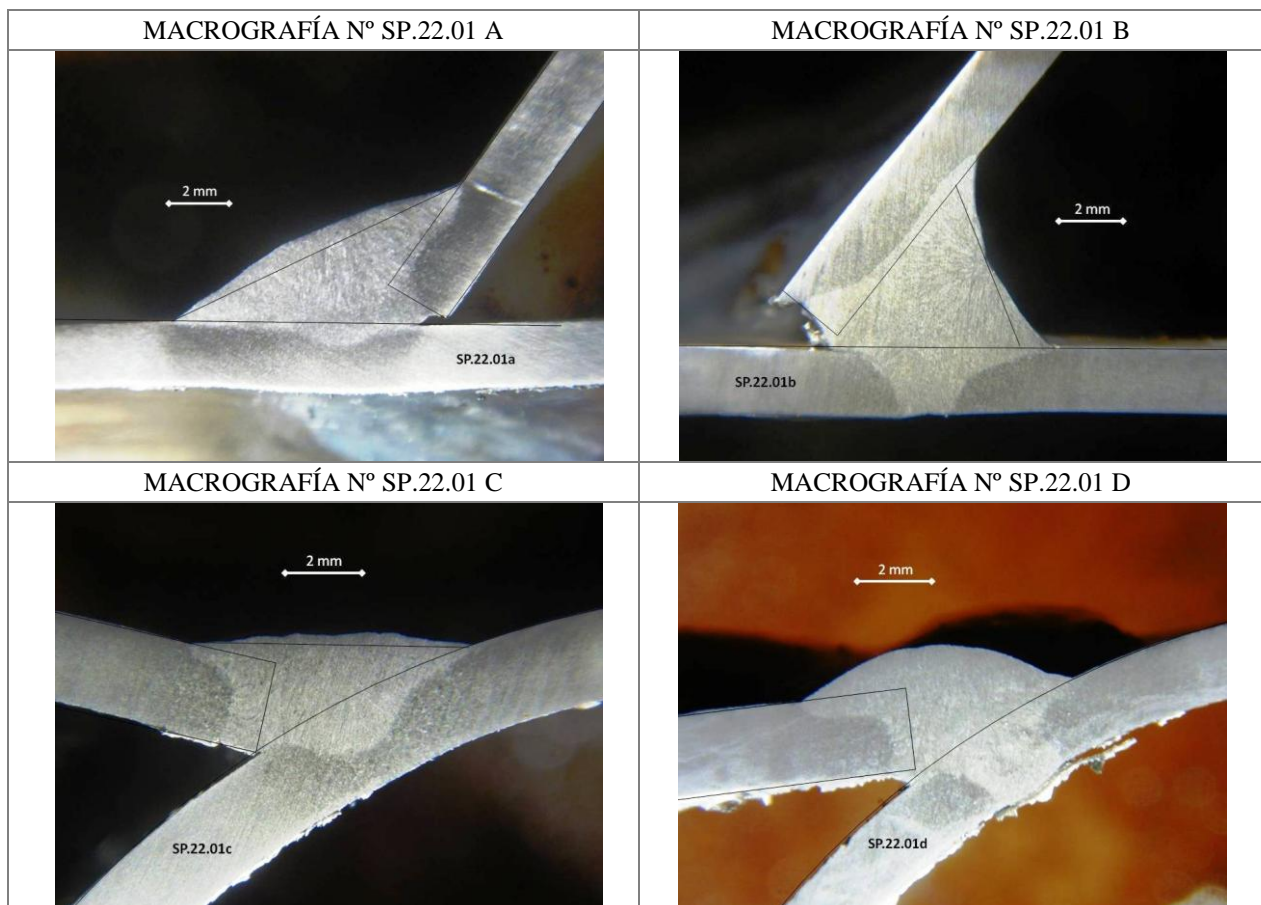
1.2 (S355J2)

Estado superficial
 Surface conditions

Bruto de soldadura**Análisis MACROGRÁFICO** (probetas pulidas y atacadas con Nital para revelar la unión, las líneas de fusión, y ZAT)

Ref.	Dimensión del cordón (mm)		Convexidad	Concavidad	Mordedura	Poros	Penetración (mm)	
	L ₁	L ₂					P ₁	P ₂
SP.22.01 A	OK	OK	SÍ	No	No	No	OK	OK
SP.22.01 B	OK	OK	SÍ	No	No	No	OK	OK
SP.22.01 C	OK	OK	SÍ	No	No	No	OK	OK
SP.22.01 D	OK	OK	SÍ	No	No	No	OK	OK

L₁: Longitud unión chapa Horiz. / L₂: Longitud unión chapa Vert. / P₁: Penetración unión chapa Horiz. / P₂: Penetración unión chapa Vert.





HOMOLOGACIONES del NORTE

INFORME MACROGRÁFICO

Macrographic test

Dpto. Técnico: 620 28 05 27
tecnico@homologacionesdelnorte.com
31.110, Noain (NAVARRA)
Apdo. correos n° 21
web: www.homologacionesdelnorte.com

CONCLUSIÓN / DECISION:

No se aprecian indicaciones registrables, como imperfecciones, grietas, poros de carácter importante o heterogeneidades en zona de cordón, ni en zonas colindantes.

Observaciones/Remarks:

Nivel de aceptación B de la norma EN ISO 5817, excepto para los siguientes tipos de imperfecciones: exceso de sobre espesor, exceso de convexidad, espesor de garganta excesivo, exceso de penetración, ángulo de acuerdo incorrecto y mordedura, a las que se debe aplicar el nivel C.

Realizado por / Performed by



D. Carlos Equiza Urtasun
E-A-005336-VT-2-S-2. EWE-ES 920
<http://www.aend.org/buscador-cert.php>