

Certificato n° - Certificate No – Zertifikat Nr:

0948//MI/S/T-1130-2016

CERTIFICATO DI QUALIFICA PROCEDIMENTO DI SALDATURA (WPQR)

WELDING PROCEDURE RECORD TEST CERTIFICATE

ZERTIFIKAT - ANERKENNUNG VON SCHWEISSVERFAHREN

Costruttore / Indirizzo: Manufacturer / Address: Hersteller / Anschrift:	MAINI FERDINANDO SRL VIA CASA OLMO, 9 27043 BRONI (PV)	Riferimento interno No.: Internal No:	CO 268644
		interne No:	03/15
Codice/norma: Code/Testing Standard: Vorschrift/Prüfnorm:	EN ISO 15614-1:2004/A2:2012(E)	WPS del Costruttore: Manufacturer's WPS: Hersteller - Schweißanweisung	03 PQR
		Luogo / Data della saldatura: Location / Date of Welding: Ort / Datum der Schweißung:	BRONI (PV) 24.11.2015

CAMPI DI VALIDITA' (1)

RANGE OF APPROVAL (1) - GELTUNGSBEREICH (1)

8.4.1	Procedimento(i) di saldatura e Tipo: Welding Process(es) and Type(s): Schweißprozeß(e) und Art:	a)	141	<input checked="" type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Partly Mechanized	<input type="checkbox"/> Fully Mechanized	<input type="checkbox"/> Automatic	
		b)		<input type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Partly Mechanized	<input type="checkbox"/> Fully Mechanized	<input type="checkbox"/> Automatic	
		c)		<input type="checkbox"/> Manual	<input type="checkbox"/> Partly Mechanized	<input type="checkbox"/> Fully Mechanized	<input type="checkbox"/> Automatic	
8.4.3	Tipo di giunto e di saldatura: Type of Joint and weld: Stoßart und Schweißart:	tbj: (Plates and Tubes): full penetration						
		Passata singola / Passate multiple: Single run / Multi run: Einlagig / Mehrlagig:	a)	ML				
			b)					
8.3	Gruppo(i) e sottogruppo(i) del metallo base: Parent material group(s) and sub group(s): Grundwerkstoffgruppe(n) und Untergruppe(n):	8.1 - 8.2 - 8.3						
		8.3.2	Spessore del materiale base [mm]: Parent Material thickness [mm]: Dicke des Grundwerkstoffes [mm]:	T1 3,7: 1,85 ÷ 4,81 T2 6: 3,00 ÷ 12,00				
Spessore del materiale depositato [mm]: Weld Metal Thickness [mm]: Schweißwerkstoff Dicke [mm]:	a)			3,7: 1,85 ÷ 4,81				
	b)							
8.4.2	Altezza di gola [mm]: Throat Thickness [mm]: Kehlnahtdicke [mm]:	a)	/					
		b)						
		c)						
8.4.2	Posizioni di saldatura: Welding Positions: Schweißposition:	PB						
		8.4.4	Designazione del metallo d'apporto: Filler Material Designation: Art des Zusatzwerkstoffes:	a)	EN ISO 14343-A: W 19 12 3 L Si			
b)								
c)								

Luogo Location Ort	Data di Emissione Date of Issue Datum der Ausstellung	Nome e firma dell'esaminatore: Examiner's Name and Signatur Name und Unterschrift des Zertifizierers:	Nome e firma dell'Esperto Tecnico / Responsabile Tecnico Name and Signature of expert/ technical manager Name und Unterschrift Sachverständiger	Nome e firma del Rappresentante del costruttore Name and Signature of Manufacturer's Representative Name und Unterschrift des Uterschrift
Sesto San Giovanni (MI)	01/03/2016	Enrico Albarelli	Marco Serafini	

Organismo Notificato per la Direttiva sugli Apparecchi a Pressione (97/23/CE)

Notified Body for Pressure Equipment Directive (97/23/EC)

Benannte Stelle nach Druckgeräterichtlinie (97/23/EG)

Certificato n° - Certificate No – Zertifikat Nr:

0948//MI/S/T-1130-2016

CAMPI DI VALIDITA' (2)

RANGE OF APPROVAL (2) - GELTUNGSBEREICH (2)

8.4.5	Marca del metallo d'apporto: Filler Material Make: Zusatzwerkstoffes Stellen:	a)	NO RESTRICTIONS		
		b)			
		c)			
8.4.6	Dimensioni del metallo d'apporto: Filler Material Size: Zusatzwerkstoffes Größe:	a)	2,40		
		b)			
		c)			
8.5	Gas di protezione: Shielding Gas: Schutzgas:	a)	UNI EN ISO 14175:11		
		b)			
		c)			
	Gas di protezione al rovescio: Backing Gas: Wurzelschutz:	a)	UNI EN ISO 14175:11		
		b)			
		c)			
	Flusso: Flux: Pulver:	a)	/		
		b)			
		c)			
Modalità di trasferimento del metallo: Mode of Metal Transfer: Transfermodus:	a)	/			
	b)				
	c)				
8.4.7	Tipo di corrente di saldatura e polarità: Type of Welding Current and Polarity: Schweißstromart und Polung:	a)	DC-EN		
		b)			
		c)			
8.4.8	Apporto termico: Heat Input: Wärmeeinbringung:	+/- 25%			
8.4.9	Temperatura di preriscaldamento (°C): Preheat Temperature (°C): Vorwärmtemperatur (°C):	≥ 20°C	8.4.10	Temperatura fra le passate (°C): Interpass Temperature (°C): Zwischenlagentemperatur (°C):	≤ 150°C
8.4.11	Post-riscaldamento: Post-Heating: Post-Heizung:	/	8.4.11	Trattamento termico dopo saldatura: Post-Weld Heat Treatment: Wärmenachbehandlung:	/
Temperatura di lavoro (Come metallo base e materiale di apporto rispettivamente, comunque non inferiore a): Working Temperature (As base material and filler metal respectively, however not lower than): Betriebstemperatur (Wie Grundwerkstoff bzw. Zusatzwerkstoff, jedoch nicht tiefer als):					
Validità del certificato: Validity of Approval: Gültigkeit der Prüfung:		EN ISO 15614-1 Par. 1			
Altre informazioni (vedere anche EN ISO 15614-1 Par. 8.5): Other informations (see also EN ISO 15614-1 Par. 8.5): Weitere Informationen (siehe auch EN ISO 15614-1 Par. 8.5):			None.		
Si certifica che i saggi di prova sono stati preparati, saldati e controllati con esito soddisfacente in conformità ai requisiti del codice/norma di prova sopra indicato. We certify that the statements in this record are correct and that the test welds were prepared, welded and tested in accordance with the requirements of the code/standard above mentioned. Hiermit wird bestätigt, daß die Prüfungsschweißungen in Übereinstimmung mit den Anforderungen der vorbezeichneten Vorschriften bzw. Prüfnormen zufriedenstellend vorbereitet, geschweißt und geprüft wurden.					
Allegati Annex: Anlage:	WPS n° Mill certificate n° Filler Metal Certificate n° NDT Test Report n° Laboratory Test Report n°	03 PQR CERT. SANDVIK N° M/15-003082; CERT. ACERINOX N° 64944 CERT. LINCOLN N° 99129751 PT 015-2015 CERT. LABOTEST DI PAOLO BULZACCHI 048/16			

Luogo Location - Ort	Data di Emissione Date of Issue - Datum der Ausstellung	Nome e firma dell'esaminatore: Examiner's Name and Signatur - Name und Unterschrift des Zertifizierers:
Sesto San Giovanni (MI)	01/03/2016	Enrico Albarelli

Certificato n° - Certificate No – Zertifikat Nr:

0948//MI/S/T-1130-2016

VARIABILI DURANTE L'ESECUZIONE DEL TALLONE (2)

DETAILS OF WELD TEST (2) / REINZELHEITEN ZUR PRÜFUNG SCHWEISSNAHT (2)

MATERIALE BASE PARENT METAL - GRUNDWERKSTOFF					
T1	Specifica, Tipo & Grado: Specification, Type & Grade: Spezifikation, Art & Qualität:	EN 10216-5: TP 316 L	con Specifica, Tipo & Grado: to Specification, Type & Grade: auf Spezifikation, Art & Qualität:	EN 10088-2: X2 CrNiMo 17-12-2	
	Gruppo e sottogruppo: Group and sub group: Gruppe und Untergruppe:	8.1	con Gruppo e sottogruppo: to Group and sub group: auf Gruppe und Untergruppe:	8.1	
	Colata: Batch - Stapel:	CERT. SANDVIK: 43768	T2	Colata: Batch - Stapel:	CERT. ACERINOX: A8PP
	Spessore [mm]: Thickness [mm] - Dicke [mm]:	3,7	Spessore [mm]: Thickness [mm] - Dicke [mm]:	6	
	Diametro [mm]: Outside Diameter [mm] Durchmesser [mm]:	21,3	Diametro [mm]: Outside Diameter [mm] - Durchmesser [mm]:	/	

CONSUMABILI DI SALDATURA WELDING CONSUMABLES - SCHWEISSZUSÄTZE			
Materiale d'apporto – Tipo e Designazione: Filler Metal – Type and Designation: Zusatzwerkstoff - Type und Bezeichnung:	a)	EN ISO 14343-A: W 19 12 3 L Si	
	b)		
	c)		
Materiale d'apporto - Nome Commerciale: Filler Metal - Trade Name: Zusatzwerkstoff - Handelsbezeichnung:	a)	LNT 316 LSI - LINCOLN	
	b)		
	c)		
Precauzioni di essiccamento o ricottura: Any Special Drying or Baking Sondervorschriften für Trocknung oder Lagerung	a)	/	
	b)		
	c)		
Flusso – Designazione: Flux – Designation: Pulver – Bezeichnung:	/	Flusso - Nome Commerciale: Flux - Trade Name: Pulver - Handelsbezeichnung:	/

GAS : Gas(es) - Gas(en) :	Designazione (EN ISO 14175): Designation - Bezeichnung :	Composizione: Composition - Komposition:	Portata del Gas: [l/min] Gas Flow: [l/min] - Gasdurchflußmenge: [l/min]
Gas di Protezione a): Shielding Gas a) – Schutzgas a) :	l1	AR 99,99%	10
Gas di Protezione b): Shielding Gas b) – Schutzgas b) :	/	/	/
Protezione al Rovescio: Backing Gas - Wurzelschutz:	l1	AR 99,99%	5 ÷ 6
Solcatura al rovescio Details of Back Gouging - Einzelheiten über Ausfugen	<i>Grinding to sound metal</i>	Sostegno: Backing - Badsicherung	/

Elettrodo di Tungsteno: Tungsten Electrode - Wolframelektrode:	EN ISO 26848: WTh 20	Dimensioni : [mm] Size - Durchmesser : [mm]	Ø 2,4
--	----------------------	---	-------

Trattamento termico post saldatura: Post Weld Heat Treatment - Wärmenachbehandlung:	Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
---	---

Gradiente di riscaldamento Heating Rate - Aufheizrate [°C/h]	Tempo di mantenimento Holding Time - Haltedauer [min]	Temperatura di mantenimento Hold Temperature - Haltetemperatur [°C]	Gradiente di raffreddamento Cooling Rate - Abkühlrate [°C/h]
/	/	/	/

Il tallone sopra menzionato è stato saldato in presenza di: The above test piece was welded in the presence of: Dar vorbezeichnete Prüfstück wurde geschweißt in Anwesenheit von:	- TÜV Italia Srl Industrie Service
--	---

Luogo Location - Ort	Data di Emissione Date of Issue - Datum der Ausstellung	Nome e firma dell'esaminatore: Examiner's Name and Signatur - Name und Unterschrift des Zertifizierers:
Sesto San Giovanni (MI)	01/03/2016	Enrico Albarelli

Certificato n° - Certificate No – Zertifikat Nr:

0948//MI/S/T-1130-2016

RISULTATI DELLE PROVE (1)

TEST RESULTS (1) / PRÜFERGEBNISSE (1)

Controlli Non Distruttivi Non Destructive Tests – Zerstörungsfreie Prüfungen	Effettuato ed accettabile Performed and acceptable – Ausgeführt und bestanden	Certificato No. e data Certificate No. and date - Zertifikat Nr. und Datum:
Esame visivo – Visual Test – Sichtprüfung	<input checked="" type="checkbox"/>	QW_00723
Liquidi penetranti – Penetrant – Kerbzugprüfung	<input checked="" type="checkbox"/>	PT 015-2015
Magnetoscopia – Magnetic – Magnetp Farbeindring	<input type="checkbox"/>	
Radiografia – Radiography – Sichtprüfung	<input type="checkbox"/>	
Ultrasuoni – Ultrasonic – Ultraschall	<input type="checkbox"/>	

PROVA DI TRAZIONE - TENSILE TESTS – ZUGPRÜFUNG

Temperatura:
Temperature/Temperatur:

N. No. Nr.	Posizione Location Lage	Tipo Sort Art *)	Dimensioni Dimensions Abmessungen [mm x mm] (w x t)	Re [MPa]	Rp 0,2/1,0 [MPa]	Rm [MPa]	A [%] an / on / su L0 [mm]: _____	Z [%]	Posizione di rottura Fracture Location Bruchlage **)	Osservazioni Remarks Bemerkungen
Requisiti Requirements - Anforderungen						≥				
						÷				

(#) : According to HP 2/1 Par. 3.2.1.1 (1)

*) **TW** = Trasversalmente alla saldatura - Transv. to the Weld – Quer zur Naht
AW = Materiale d'apporto - All-weld Metal – Schweißgutprobe

) **GW = Materiale base - Base Material – Grundwerkstoff
WEZ = ZTA-HAZ - WEZ
SG = Materiale d'apporto - Weld Metal – Schweißgut
GWL = Frattura lontano da L0 - Fracture outside L0 – Bruch außerh. L0

PROVA DI PIEGA - BEND TEST – BIEGEPRÜFUNG

Diametro del mandrino: SB1 to SB4: 2 x t (acc. To AD-2000 HP2/1)
Former Diameter/ Biegedorn-Durchmesser: SB5 to SB8 : 4 x t (Acc. to EN 15614-1)

N. No. Nr.	Posizione Location Lage	Tipo Sort Art	Spessore Thickness Dicke	Angolo di piega/Allungamento Bend. angle /Elongation Biegewinkel/-dehnung			Osservazioni Remarks Bemerkungen	N. No. Nr.	Pos. Loc. Pos.	Tipo Sort Art	Spessore Thickness Dicke	Angolo di piega/Allungamento Bend. angle /Elongation Biegewinkel/-dehnung			Osservazioni Remarks Bemerkungen
		*)	[mm]	∠	L0 [mm]	%				*)	[mm]	∠	L0 [mm]	%	

*) **D** = al Dritto - Face – Decklage in Zugzone **W** = al Rovescio - Root – Wurzel/Gegenseite in Zugzone **S** = di Lato - Side – Seitenbiegeprobe

PROVA DI RESILIENZA - IMPACT TEST - KERBSCHLAGBIEGEPRÜFUNG

Tipo Sort - Art
Requisiti Requirements - Anforderungen

N. No. Nr.	Tipo Sort Art *)	Posizione dell'intaglio Notch Location Kerblage	Dimensioni Size. Größe [mm x mm]	Temp. Temp. [°C]	Valori Values - Werte [J]			Σn/n [J]	Osservazioni Remarks Bemerkungen
					1	2	3		

*) **b** = sotto la superficie - below the surface - unter der oberfläche **m** = metà spessore - mid thickness - mitte der dicke **r** = radice – root - wurzel

Capacità di lavoro del pendolo - Work capacity of the pendulum - Arbeitsvermögen des Pendelschlagwerks: 300 J

Luogo Location - Ort	Data di Emissione Date of Issue - Datum der Ausstellung	Nome e firma dell'esaminatore: Examiner's Name and Signatur - Name und Unterschrift des Zertifizierers:
Sesto San Giovanni (MI)	01/03/2016	Enrico Albarelli

Organismo Notificato per la Direttiva sugli Apparecchi a Pressione (97/23/CE)

Notified Body for Pressure Equipment Directive (97/23/EC)

Benannte Stelle nach Druckgeräterichtlinie (97/23/EG)

Certificato n° - Certificate No – Zertifikat Nr:

0948//MI/S/T-1130-2016

RISULTATI DELLE PROVE (2)



TEST RESULTS (2) / PRÜFERGEBNISSE (2)

PROVA DI DUREZZA – HARDNESS TEST - HÄRTEPRÜFUNG	
Posizione delle impronte (Schema) Location of Measurements (Sketch) Lage der Messungen (Skizze)	/
Tipo / Carico - Type / Load - Art /Last :	HV₁₀
Requisiti - Requirements - Anforderungen	≤

Linea di misura Measuring Line Meßreihe	Materiale Base Base Material Grundwerkstoff	ZTA HAZ WEZ	Zona Fusa Weld Metal Schweißgut	ZTA HAZ WEZ	Materiale Base Base Material Grundwerkstoff

/

ESAME DELLA STRUTTURA - TEXTURE EXAMINATION - GEFÜGEUNTERSUCHUNG

			
Tipo – Type – Art NITAL 2	<input type="checkbox"/> Macro – Macko <input type="checkbox"/> Micro – Micko	Tipo – Type – Art NITAL 2	<input type="checkbox"/> Macro – Macko <input type="checkbox"/> Micro – Micko
Ingrandimento – Magnification – Vergrößerung	2x	Ingrandimento – Magnification – Vergrößerung	2x
Attacco – Etching – Ätzen		Attacco – Etching – Ätzen	
Risultato – Result – Resultat	<i>The surface of the specimen is free from lack of fusion, cavity, porosity, cracks or other defects.</i>	Risultato – Result – Resultat	<i>The surface of the specimen is free from lack of fusion, cavity, porosity, cracks or other defects.</i>

ALTRE PROVE – OTHER TESTS - SONSTIGE PRÜFUNGEN

None.

Le prove sono state eseguite in conformità alle norme.

The tests have been performed in accordance with the specifications - Die Prüfungen wurden entsprechend den Prüfgrundlagen durchgeführt.

Le prove sono state effettuate in presenza di:

Test carried out in the presence of:

Die Prüfungen wurden ausgeführt in Anwesenheit von:

- TÜV Italia Srl Industrie Service

Luogo Location - Ort	Data di Emissione Date of Issue - Datum der Ausstellung	Nome e firma dell'esaminatore: Examiner's Name and Signatur - Name und Unterschrift des Zertifizierers:
Sesto San Giovanni (MI)	01/03/2016	Enrico Albarelli