



**PIANO DI CONTROLLO – Qualifica e Validazione dei processi**  
**Saldatura mock-up cassa bobina**  
*CONTROL PLAN – Qualification and Validation of Process*  
*Coil case mock-up welding*

Numero Doc. <i>Doc. Number</i>	<b>QCP-JT60TF-ASG-90.12110.03</b>	Rev. Nr. <i>Issue Nr.</i>	<b>0</b>	Foglio <i>Sheet</i>	<b>1</b>	di <i>of</i>	<b>5</b>
-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------	----------	------------------------	----------	-----------------	----------

<b>Riferimento ENEA</b> <i>ENEA Reference</i>	<b>9 TOROIDAL FIELD COIL MAGNETS FOR JT60-SA TOKAMAK</b>	<b>Rif. Cliente ENEA</b> <i>ENEA Customer ref:</i>	
<b>Fornitore</b> <i>Supplier</i>	<b>ASG Superconductors</b>	<b>DMS #:</b>	
<b>Rif. ID Contratto</b> <i>Contract ID Ref.</i>	<b>CIG 2924336667 – CUP I81J110000300001</b>	<b>Componente:</b> <i>Item:</i>	<b>Mock-up cassa bobina</b> <i>Coil case mock-up</i>

<b>Fornitore</b> <i>Supplier</i>		<b>ENEA</b>	<b>Note e Acronimi</b> <i>Notes &amp; Acronyms</i>	
Preparato da <i>Prepared by</i>	Approvato da <i>Approved by</i>	Accettazione <i>Acceptance</i>	* Codice <i>Code</i>	
20.05.2013	20.05.2013		@ = Fase di fabbricazione <i>Manufacturing Phase</i>	
			D = Revisione Documento <i>Document Review</i>	
			R = Rapporto di Controllo <i>Report Required</i>	
			M = Monitorare (o Presenziare) <i>Monitor (or Witness)</i>	
			N = Notifica <i>Notification Point</i>	
			A = Autorizzazione a Procedere <i>Authorisation to Proceed Point</i>	
			H = Punto di controllo <i>Hold Point</i>	
Nome, Firma e Data <i>Name, Sign. &amp; Date</i>			TPIA = Ispezione da parte di Ente Terzo <i>Third Party Inspection Authority</i>	
			ENEA= ENEA o suoi Rappresentanti <i>ENEA or its Representative</i>	
			W = Utente finale <i>Final User</i>	
<u>Descrizione revisione:</u> <i>Revision description:</i>			<u>Notifica:</u> cinque (5) giorni lavorativi <i>Notification time: five (5) working days</i>	

# PIANO DI CONTROLLO – Qualifica e Validazione dei processi

## Saldatura mock-up cassa bobina

### CONTROL PLAN – Qualification and Validation of Process

#### Coil case mock-up welding

Doc. Nr. **QCP-JT60TF-ASG-90.12110.03** Rev. Nr. Issue Nr. **0** DMS# **2** Foglio Sheet **2** di of **5**

Item No.	Attività (fabbricazione, ispezione, ...) <i>Activity (manufacture, inspection, ...)</i>	Documento di Riferimento <i>Reference Document</i>	Norma <i>Standard</i>	Criterio di accettazione <i>Acceptance Criteria</i>	Verificato da <i>Verification by</i>				Registrazione (rapporto, NCR, ...) <i>Records (report, NCR, ...)</i>	Osservazioni <i>Observations</i>
					Fornitore <i>Supplier</i>	TPIA	ENEA	W		
					Nome/firma/data <i>Name/sign/date</i>	Nome/firma/data <i>Name/sign/date</i>	Nome/firma/data <i>Name/sign/date</i>	Nome/firma/data <i>Name/sign/date</i>		

1.	<b>REALIZZAZIONE MOCK UP SALDATURA CASSA BOBINA</b> <b>COIL CASE MOCK-UP WELDING</b>	SPT-JT60SA-01 rev.0			*		*		*		*			
1.1	Controllo documentazione: • rapporti di controllo dimensionale • certificati dei materiali  <i>Check of QC documents:</i> • <i>dimensional test reports</i> • <i>material certificates</i>	dwg.12110.03 ( W. Tosto)			R				R					
1.2	Controllo certificati materiale d'apporto  <i>Check of certificates about filler material</i>				R				R					
1.3	Posizionamento termocoppie su trave di impregnazione per controllo temperatura <i>Positioning of thermocouples onto impregnation beam for temperature monitoring</i>				@									
1.4	Isolamento trave di impregnazione con tela di vetro sp. 5mm per "embedding" <i>Insulation of impregnation beam with glass fiber cloth th.5mm for embedding</i>				@ R				R					Impregnation beam ref. doc. QCP-JT60TF-ASG-90.13403
1.5	Posizionamento sistema di protezione a rovescio su cianfrino mock-up <i>Positioning of baking gas protection tool on mock-up chamfer</i>				@ R				R					
1.6	Posizionamento trave all'interno del mock-up <i>Positioning of impregnation beam inside the mock-up</i>				@ R				R					
1.7	Posizionamento riferimenti per controllo ritiro di saldatura <i>Positioning of references for monitoring of welding shrinkage</i>	700RM14583			@									
1.8	Controlli dimensionali assieme prima della saldatura <i>Dimensional check of assembly before welding</i>				R				R					

# PIANO DI CONTROLLO – Qualifica e Validazione dei processi

## Saldatura mock-up cassa bobina

### CONTROL PLAN – Qualification and Validation of Process

#### Coil case mock-up welding

Item No.	Attività (fabbricazione, ispezione, ...) <i>Activity (manufacture, inspection, ...)</i>	Documento di Riferimento <i>Reference Document</i>	Norma <i>Standard</i>	Criterio di accettazione <i>Acceptance Criteria</i>	Verificato da <i>Verification by</i>				Registrazione (rapporto, NCR, ...) <i>Records (report, NCR, ...)</i>	Osservazioni <i>Observations</i>
					Fornitore <i>Supplier</i>	TPIA	ENEA	W		
					Nome/firma/data <i>Name/sign/date</i>	Nome/firma/data <i>Name/sign/date</i>	Nome/firma/data <i>Name/sign/date</i>	Nome/firma/data <i>Name/sign/date</i>		

2.	<b>TEST DI QUALIFICA PROCESSO <u>SALDATURA TRASVERSALE</u></b> <b><u>TRANSVERSAL WELD QUALIFICATION TEST</u></b>	SPT-JT60SA-01 rev.0								
2.1	Esecuzione 1° passata TIG alla radice del cianfrino Registrazione temperatura <i>1<sup>st</sup> TIG welding at the root of the chamfer Temperature monitoring</i>	dwg.12110.03 ( W. Tosto)			@ R			N M R		
2.2	Controlli dimensionali <u>dopo 1° passata TIG</u> <i>Dimensional check after 1st TIG welding</i>				R			N M R		
2.3	Esecuzione <u>successive passate TIG</u> Registrazione temperatura <i>TIG welding continuation Temperature monitoring</i>				@ R			N M R		
2.4	Controlli dimensionali <u>dopo passate TIG</u> <i>Dimensional check after TIG welding</i>				R			N M R		
2.5	Saldatura MIG di riempimento cianfrino Registrazione temperatura <i>MIG welding for chamfer filling Temperature monitoring</i>				@ R			N M R		
2.6	Controlli dimensionali <u>dopo saldatura MIG</u> <i>Dimensional check after MIG welding</i>				R			N M R		
2.7	<u>Controlli non distruttivi</u> delle saldature: a) controllo visivo, b) liquidi penetranti c) ultrasuoni <i>Non destructive test of welds:</i> a) <i>visual check</i> b) <i>penetrant test</i> c) <i>UT test</i>		ASME VIII div.3		R			N R		

# PIANO DI CONTROLLO – Qualifica e Validazione dei processi

## Saldatura mock-up cassa bobina

### CONTROL PLAN – Qualification and Validation of Process

#### Coil case mock-up welding

		Doc. Nr.	QCP-JT60TF-ASG-90.12110.03	Rev. Nr. Issue Nr.	0	DMS#		Foglio Sheet	4	di of	5
Item No.	Attività (fabbricazione, ispezione, ...)  Activity (manufacture, inspection, ...)	Documento di Riferimento  Reference Document	Norma  Standard	Criterio di accettazione  Acceptance Criteria	Verificato da Verification by				Registrazione (rapporto, NCR, ...)  Records (report, NCR, ...)		Osservazioni Observations
					Fornitore Supplier	TPIA	ENEA	W			
					Nome/firma/data Name/sign/date	Nome/firma/data Name/sign/date	Nome/firma/data Name/sign/date	Nome/firma/data Name/sign/date			
2.8	Controlli distruttivi: a) taglio campione b) analisi micrografica <i>Destructive test:</i> a) cutting of sample b) micrographic analysis		ASME VIII div.3		@ R			R			
3.	<b>TEST DI QUALIFICA PROCESSO SALDATURA LONGITUDINALE</b> <b>LONGITUDINAL WELD QUALIFICATION TEST</b>	SPT-JT60SA-01 rev.0									
3.1	Esecuzione 1° passata TIG alla radice del cianfrino Registrazione temperatura <i>1st TIG welding at the root of the chamfer</i> <i>Temperature monitoring</i>	dwg.12110.03 ( W. Tosto)			@ R			N M R			
3.2	Controlli dimensionali dopo 1° passata TIG <i>Dimensional check after 1st TIG welding</i>				R			N M R			
3.3	Esecuzione successive passate TIG Registrazione temperatura <i>TIG welding continuation</i> <i>Temperature monitoring</i>				@ R			N M R			
3.4	Controlli dimensionali dopo passate TIG <i>Dimensional check after TIG welding</i>				R			N M R			
3.5	Saldatura MIG di riempimento cianfrino Registrazione temperatura <i>MIG welding for chamfer filling</i> <i>Temperature monitoring</i>				@ R			N M R			
3.6	Controlli dimensionali dopo saldatura MIG <i>Dimensional check after MIG welding</i>				R			N M R			

**PIANO DI CONTROLLO – Qualifica e Validazione dei processi**  
**Saldatura mock-up cassa bobina**  
*CONTROL PLAN – Qualification and Validation of Process*  
*Coil case mock-up welding*

Doc. Nr.	QCP-JT60TF-ASG-90.12110.03	Rev. Nr. Issue Nr.	0	DMS#		Foglio Sheet	5	di of	5
----------	----------------------------	-----------------------	---	------	--	-----------------	---	----------	---

Item No.	Attività (fabbricazione, ispezione, ...) <i>Activity (manufacture, inspection, ...)</i>	Documento di Riferimento <i>Reference Document</i>	Norma <i>Standard</i>	Criterio di accettazione <i>Acceptance Criteria</i>	Verificato da <i>Verification by</i>				Registrazione (rapporto, NCR, ...) <i>Records (report, NCR, ...)</i>	Osservazioni <i>Observations</i>
					Fornitore <i>Supplier</i>	TPIA	ENEA	W		
					Nome/firma/data <i>Name/sign/date</i>	Nome/firma/data <i>Name/sign/date</i>	Nome/firma/data <i>Name/sign/date</i>	Nome/firma/data <i>Name/sign/date</i>		
3.7	Controlli non distruttivi delle saldature: a) controllo visivo, b) liquidi penetranti c) ultrasuoni <i>Non destructive test of welds:</i> a) <i>visual check</i> b) <i>penetrant test</i> c) <i>UT test</i>		ASME VIII div.3		R				N R	
3.8	Controlli distruttivi: a) taglio campione b) analisi micrografica <i>Destructive test:</i> a) <i>cutting of sample</i> b) <i>micrographic analysis</i>		ASME VIII div.3		@ R				R	
4.	<b>DOCUMENTAZIONE QA QA DOSSIER</b>	SPT-JT60SA-01 rev.0								
4.1	Controllo finale documentazione  <i>QA dossier final verification</i>				D				R	