

ACCREDIA

L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO



Convegno

L'accreditamento dei Laboratori di taratura in ambito *Aerospace e Automotive* Area Metrologica Temperatura

Giovedì 29 aprile 2021

Ore 9.30 - 12.30

ON LINE



ACCREDIA

L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO



**L'accreditamento dei Laboratori di
taratura in ambito *Aerospace* e
*Automotive***

On Line, 29 aprile 2021

Dipartimento Laboratori di taratura



L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

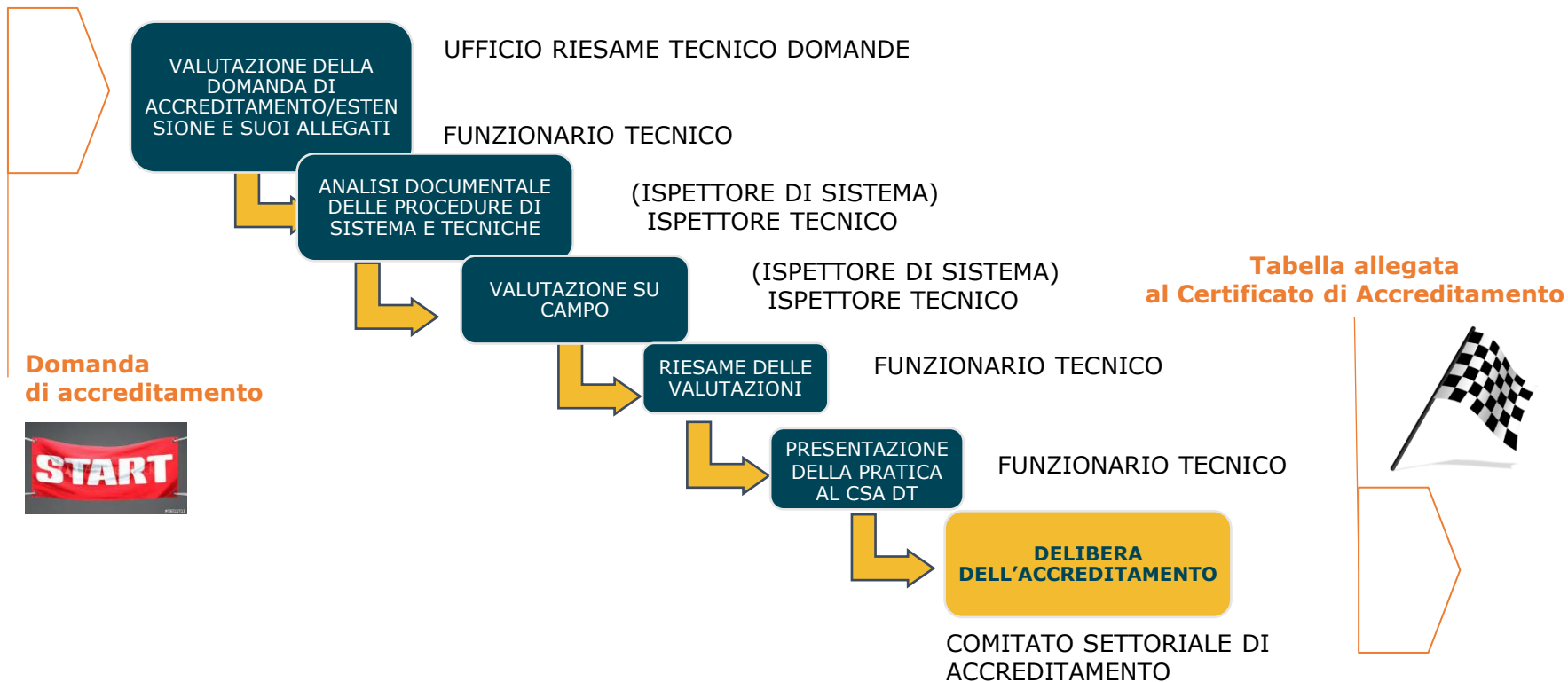
Domanda di accreditamento e Tabella allegata al Certificato

Diego Orgiazzi

Coordinatore Servizio Tecnico e Supporto – Dipartimento Laboratori di Taratura

On Line, 29 aprile 2021

Iter di accreditamento/estensione



Come accreditarsi?

www.accredia.it/accreditamento/come-accreditarsi/

Soggetto Accreditato	
Laboratori di taratura	
Attività accreditata	Tarature (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)
Descrizione dell'attività	L'attività di un laboratorio di taratura consiste nella esecuzione di tarature sia all'interno di propri idonei locali che in esterno presso clienti. Le tarature assicurano nel tempo la riferibilità metrologica ai campioni nazionali o internazionali di strumenti e campioni e sono eseguite attraverso l'utilizzo di adeguata strumentazione e da parte di personale tecnicamente competente. L'ambito di attività di ogni laboratorio di taratura è definito, per ogni settore metrologico, dalle grandezze fisiche e dagli strumenti nonché dai campi di misura e dall'incertezza che il laboratorio è in grado di assegnare ad ogni risultato di misura.
Norme per l'accreditamento	ISO/IEC 17025 Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura
Documento rilasciato	La validità delle tarature viene attestata dal certificato di taratura , rilasciato dal laboratorio di taratura che ha svolto l'attività. Cosa garantisce il certificato Il certificato di taratura garantisce che utilizzando i valori in esso contenuti, con le relative incertezze, l'indicazione di uno strumento di misura o il valore di un campione di misura, siano riferiti alla corrispondente unità di misura del sistema internazionale e che tale informazione possa essere trasferita alle misure che per mezzo di essi saranno realizzate. Cosa NON garantisce il certificato Il certificato di taratura di uno strumento di misura non garantisce che lo strumento sia usato correttamente e non restituisce l'incertezza della misura da esso eseguita. Il certificato di taratura di un campione di misura non garantisce che il campione sia usato correttamente e non restituisce l'incertezza del suo valore se non sono realizzate le stesse condizioni di taratura.

I riferimenti e le domande di accreditamento	
Soggetti accreditati	Norme per l'accreditamento
↓ Organismi di certificazione di sistemi di gestione	ISO/IEC 17021-1
→ Organismi di certificazione di persone	
↓ Organismi di certificazione di servizi	ISO/IEC 17043
→ Laboratori di taratura	ISO/IEC 17025

Domanda di accreditamento

Documento amministrativo generale (ragione sociale, stato giuridico, azionariato, sedi operative, risorse, attestazioni, ...)

■ DA-00

DA-00 rev.11 - Domanda di Accreditamento

■ DA-05

DA-05 rev.10-10 - Domanda di accreditamento per Laboratori di Taratura (LAT) - schema UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018

■ DA-05 All.1

DA-05 All.1 rev.10 - Aree metrologiche - settori LAT

28 aree metrologiche
133 settori

ALL 1 rev.10 della DA-05 - Entrata in vigore: 2021-01-18

Schema	ID Settore	Denominazione Settore
LAT	STE-01	Termocoppie
LAT	STE-02	Termometri a resistenza
LAT	STE-03	Termometri a dilatazione
LAT	STE-04	Catene termometriche (indicatori e trasmettitori)
LAT	STE-05	Calibratori (misuratori e simulatori)
LAT	STE-07	Termometri a radiazione (pirometri)
LAT	STE-08	Misuratori e termometri per la misura di temperatura dell'aria
LAT	STE-09	Forni e bagni calibratori portatili
LAT	STE-10	Ambienti termostatici e climatici (misura di temperatura)
LAT	STE-11	Catene termometriche installate in generatori di vapore industriali
LAT	STE-12	Termometria nei processi di trattamento termico

DA-05 | Sezioni tematiche

- File **Excel** (.xslm)
- **8 sezioni tematiche**

Informazioni generali

Scopo di accreditamento

Risorse | Personale

Risorse | Dotazioni

Documentazione del sistema di gestione

Partecipazione (evidenze) a PT/ILC

Partecipazione (pianificazione) a PT/ILC

Allegati da inviare

Circolare informativa DT N° 01/2019 – Disposizioni in merito alla compilazione e alla presentazione della domanda di accreditamento (DA-05 / DA-09)



Sigla
Circolare DT

Data di approvazione
16 Apr 2019

Chi?

Per quali tarature?

Con quali risorse?

Come?

RT-36
rev.01

DA-05 | Sezioni tematiche

Allegati da inviare

		Accreditamento	Estensione
A.1	Organigramma nominativo della struttura del Laboratorio (nel quale siano almeno indicate tutte le persone elencate nella sezione 3).	X	X
A.2	Curriculum professionale , datato e firmato, di tutto il personale indicato nella sezione 3.	X	X
A.3	Documentazione del Sistema di Gestione del Laboratorio , come da elenco riportato nella sezione 5. Ogni documento - in ultima revisione - deve essere fornito in formato elettronico PDF (in distribuzione controllata).	X	X
A.4	Copia dei Certificati di Taratura (in formato elettronico PDF) per i campioni di misura di riferimento in dotazione al Laboratorio.	X	X
A.5	Evidenze della partecipazione (o delle eventuali risultanze , ove disponibili alla data di presentazione della domanda) ai PT e/o ILC (cfr. RT-36) indicati nella sezione 6.2.	X	X
A.6	Nei casi siano richiesti audit di misura o valutazioni sperimentali su campo (si veda elenco nella sezione 6.1): - Evidenze delle registrazioni delle ricerche eseguite dal Laboratorio che dimostrino l'indisponibilità di PT e/o ILC ; - Copia dei Certificati di Taratura (in formato elettronico PDF) relativi agli audit di misura o valutazioni sperimentali su campo richiesti.	X	X
A.7	Lista di riscontro (MD-09-05-S-DT) debitamente compilata in modalità " <u>self assessment</u> " per la valutazione del Laboratorio.	X	X
A.8	Verbale dell'ultimo riesame della Direzione , in conformità a quanto previsto dalla norma ISO/IEC 17025.	X	
A.9	Valutazione possibili effetti della riduzione sugli altri campi accreditati (vedi RG-13 6.2.1).		
A.10	Visura camerale in corso di validità legale (6 mesi) o documento equivalente che attesti che il Laboratorio sia in possesso di partita IVA (come richiesto dalla DA-00 sez. 2.2.1).	X	

DA-05 | Lista di riscontro (MD-09-05-S-DT)

Allegati da inviare

Laboratorio

- Compilata dal Laboratorio come **auto valutazione** (*self assessment*) rispetto a
 - tutti i punti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018
 - RT-25 «Prescrizioni per l'accreditamento dei Laboratori di Taratura»
 - Altri documenti applicabili

- Presentata dal Laboratorio contestualmente alla **domanda** di primo accreditamento, rinnovo, estensione

Team
ispettivo

- Per l'ispettore è strumento di **raccolta delle evidenze** di come venga soddisfatto o meno un requisito
- **Unica lista** per l'intero ciclo di accreditamento
 - Compilazione incrementale
 - Evidenziare aree debolezza/forza, gap di valutazione

DA-05 | Sezioni tematiche

Scopo di accreditamento

Grandezza	Settore (2)	Strumenti	Condizioni di misura (3)	Campo di misura / unità di misura	Incertezza estesa / unità di misura	Flessibile (4)	Procedura di riferimento (5)	Luogo / Sito (6)	In esterno (7)	Note
[LAT] TEMPERATURA	[STE-12] Termometria nei processi di trattamento termico									

Ambito metrologico
(area metrologica
Temperatura,
settori diversi)

■ DA-05 All.1

DA-05 All.1 rev.10 - Aree metrologiche - settori LAT

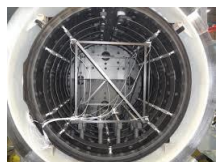
Oggetto
della taratura
(sensori, strumenti, ...)

Campo di misura
(da ... °C a ... °C)
Incertezza
(in °C)

Procedure tecniche
(metodo di taratura)

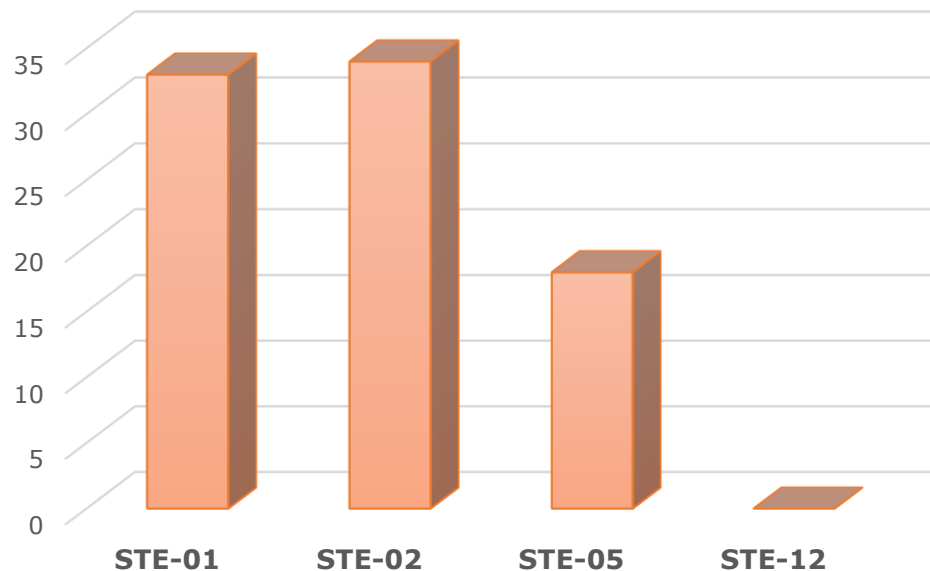
Luogo di esecuzione
delle tarature
(in laboratorio, su impianto)

Dalle norme allo scopo di accreditamento



Sensori	Termocoppie	STE-01	Termocoppie
	Termoresistenze	STE-02	Termometri a resistenza
Strumentazione	Standard	STE-05	Calibratori
	Test in campo		
	Controllo e registrazione		
Verifiche	SAT	STE-12	Termometria nei processi di trattamento termico
	TUS		

Laboratori già accreditati



- Oltre 30 LAT su STE-01 e STE-02
→ 2 per tarature in esterno (di cui 1 solo in esterno)
- Oltre 15 LAT su STE-05
→ 3 per tarature in esterno (tutti anche in laboratorio)
- Ovviamente non ancora LAT su STE-12

Dallo scopo di accreditamento alla Tabella

Grandezza	Settore (2)	Strumenti	Condizioni di misura (3)	Campo di misura / unità di misura	Incertezza estesa / unità di misura	Flessibile (4)	Procedura di riferimento (5)	Luogo / Sito (6)	In estero (7)	Note
[LAT] TEMPERATURA	[STE-12] Termometria nei processi di trattamento termico									



Settore / Calibration field		(STE-01) Termocoppie					
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni (4) Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty	Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location	
Termocoppie a metallo nobile	Temperatura	n.a.	da ... °C a ... °C	... °C	Metodo interno. Taratura per ... oppure ASTM E220 oppure EURAMET cg 8 v3.1 con le condizioni previste in AMS 2750-F	A	
		Temperatura ambiente: da ... °C a ... °C	da ... °C a ... °C	... °C		EXT	
			da ... °C a ... °C	... °C		EXT	
Termocoppie a metallo base	Temperatura	n.a.	da ... °C a ... °C	... °C	Metodo interno. Taratura per ... oppure ASTM E220 oppure EURAMET cg 8 v3.1 con le condizioni previste in AMS 2750-F	A	
		Temperatura ambiente: da ... °C a ... °C	da ... °C a ... °C	... °C		EXT	
			da ... °C a ... °C	... °C		EXT	
Matasse di filo/cavo per termocoppie a metallo nobile e/o base	Temperatura	n.a.	da ... °C a ... °C	... °C	Metodo interno. Taratura per ... oppure ASTM E220 oppure EURAMET cg 8 v3.1 con le condizioni previste in AMS 2750-F	A	
		Temperatura ambiente: da ... °C a ... °C	da ... °C a ... °C	... °C		EXT	






CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO Accreditation Certificate

ACCREDITAMENTO N. REV.
ACCREDITATION N. REV.

EMISSO DA ISSUED BY
DIPARTIMENTO LABORATORI DI TARATURA

SI DICHIARA CHE WE DECLARE THAT

È CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018
MEETS THE REQUIREMENTS OF THE STANDARD

REQUISITI GENERALI PER LA COMPETENZA DEI LABORATORI DI PROVA E TARATURA
General requirements for the competence of testing and calibration laboratories

QUALITÀ AS
**Laboratorio di taratura (LAT)
Calibration laboratory (LAT)**

Data di 1ª emissione 01/09/2020 Data di Modifica 01/09/2020 Data di Scadenza

Ing. Rosalba Mijno Il Direttore di Dipartimento The Department Director
Dott. Filippo Trifirici Il Direttore Generale The General Director
Ing. Giuseppe Rossi Il Presidente The President



Termocoppie | AMS 2750-F

Sensori

Termocoppie

STE-01 Termocoppie

BOZZA

Settore / Calibration field (STE-01) Termocoppie						
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni ⁽¹⁾ Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty	Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
Termocoppie a metallo nobile	Temperatura	n.a.	da ... °C a ... °C	... °C	Metodo interno. Taratura per ... oppure ASTM E220 oppure EURAMET cg 8 v3.1 con le condizioni previste in AMS 2750-F	A
			da ... °C a ... °C	... °C		EXT
		Temperatura ambiente: da ... °C a ... °C	da ... °C a ... °C	... °C		
			da ... °C a ... °C	... °C		
Termocoppie a metallo base	Temperatura	n.a.	da ... °C a ... °C	... °C	Metodo interno. Taratura per ... oppure ASTM E220 oppure EURAMET cg 8 v3.1 con le condizioni previste in AMS 2750-F	A
			da ... °C a ... °C	... °C		EXT
		Temperatura ambiente: da ... °C a ... °C	da ... °C a ... °C	... °C		
			da ... °C a ... °C	... °C		
Matasse di filo/cavo per termocoppie a metallo nobile e/o base	Temperatura	n.a.	da ... °C a ... °C	... °C	Metodo interno. Taratura per ... oppure ASTM E220 oppure EURAMET cg 8 v3.1 con le condizioni previste in AMS 2750-F	A
		Temperatura ambiente: da ... °C a ... °C	da ... °C a ... °C...	... °C		EXT



Termocoppie | CQI-9

Sensori

Termocoppie

STE-01

Termocoppie

BOZZA

Settore / Calibration field (STE-01) Termocoppie						
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni ⁽²⁾ <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>	Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
Termocoppie a metallo nobile	Temperatura	n.a.	da ... °C a ... °C	... °C	Metodo interno. Taratura per ... oppure ASTM E220 oppure EURAMET cg 8 v3.1 con le condizioni previste in CQI-9 rev.4	A
			da ... °C a ... °C	... °C		
		Temperatura ambiente: da ... °C a ... °C	da ... °C a ... °C	... °C		EXT
			da ... °C a ... °C	... °C		
Termocoppie a metallo base	Temperatura	n.a.	da ... °C a ... °C	... °C	Metodo interno. Taratura per ... oppure ASTM E220 oppure EURAMET cg 8 v 3.1 con le condizioni previste in CQI-9 rev.4	A
			da ... °C a ... °C	... °C		
		Temperatura ambiente: da ... °C a ... °C	da ... °C a ... °C	... °C		EXT
			da ... °C a ... °C	... °C		



Termometri a resistenza

Sensori

Termoresistenze

STE-02

Termometri a resistenza

BOZZA

Settore / Calibration field (STE-02) Termometri a resistenza						
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>	Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
Termometri a resistenza di platino	Temperatura	n.a.	da ... °C a ... °C	... °C	Metodo interno. Taratura per ...	A
			da ... °C a ... °C	... °C		
		Temperatura ambiente: da ... °C a ... °C	da ... °C a ... °C	... °C	con le condizioni previste in AMS 2750-F e/o CQI-9 rev.4	EXT
			da ... °C a ... °C	... °C		



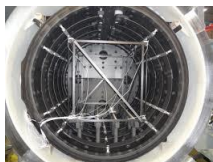
Strumentazione

Strumentazione	Standard	STE-05	Calibratori
	Test In campo		
	Controllo e registrazione		

BOZZA

Settore / Calibration field (STE-05) Calibratori (misuratori e simulatori)

Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza (3) <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>	
				<i>U₁</i>	<i>U₂</i>			
Calibratori di temperatura (misuratori e simulatori) per termocoppie a metallo nobile	Temperatura	Con / senza compensazione del giunto freddo	da ... °C a ... °C	... °C	<i>U_{ris}</i>	Metodo interno. Taratura per ... con le condizioni previste in AMS 2750-F e/o CQI-9 rev.4	A	
			da ... °C a ... °C	... °C	<i>U_{ris}</i>		EXT	
		Temperatura ambiente: da ... °C a ... °C	da ... °C a ... °C	... °C	<i>U_{ris}</i>		A	
			da ... °C a ... °C	... °C	<i>U_{ris}</i>			
Calibratori di temperatura (misuratori e simulatori) per termocoppie a metallo base	Temperatura	Con / senza compensazione del giunto freddo	da ... °C a ... °C	... °C	<i>U_{ris}</i>		Metodo interno. Taratura per ... con le condizioni previste in AMS 2750-F e/o CQI-9 rev.4	A
			da ... °C a ... °C	... °C	<i>U_{ris}</i>			EXT
		Temperatura ambiente: da ... °C a ... °C	da ... °C a ... °C	... °C	<i>U_{ris}</i>			EXT
			da ... °C a ... °C	... °C	<i>U_{ris}</i>			
Calibratori di temperatura (misuratori e simulatori) per termoresistenze	Temperatura	n.a.	da ... °C a ... °C	... °C	<i>U_{ris}</i>	Metodo interno. Taratura per ... con le condizioni previste in AMS 2750-F e/o CQI-9 rev.4		A
			da ... °C a ... °C	... °C	<i>U_{ris}</i>			EXT
		Temperatura ambiente: da ... °C a ... °C	da ... °C a ... °C	... °C	<i>U_{ris}</i>			
			da ... °C a ... °C	... °C	<i>U_{ris}</i>			



Verifiche SAT e TUS | AMS 2750-F

Verifiche

SAT

TUS

STE-12

Termometria nei processi di trattamento termico

BOZZA

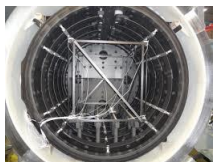
Settore / Calibration field (STE-12) Termometria nei processi di trattamento termico						
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>	Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
Catene termometriche di processo su forni di classe x (in conformità a AMS 2750-F)	Temperatura (differenza SAT ⁽⁴⁾)	Temperatura ambiente: da ... °C a ... °C	da ... °C a ... °C	... °C	AMS 2750F (SAT comparativo, §3.4.7) oppure AMS 2750F (SAT alternativo, §3.4.8)	EXT
			da ... °C a ... °C	... °C		
			da ... °C a ... °C	... °C		
			da ... °C a ... °C	... °C		
Forni di classe x (in conformità a AMS 2750-F)	Continui e semicontinui	Temperatura ambiente: da ... °C a ... °C	da ... °C a ... °C	... °C	AMS 2750F (TUS volumetrico, §3.5.11.6) oppure AMS 2750F (TUS piano, §3.5.11.7)	EXT
			da ... °C a ... °C	... °C		
			da ... °C a ... °C	... °C		
			da ... °C a ... °C	... °C		
	Batch	Temperatura ambiente: da ... °C a ... °C	da ... °C a ... °C	... °C	AMS 2750F (TUS volumetrico, §3.5.11.6)	
			da ... °C a ... °C	... °C		

Solo su impianto

⁴ System Accuracy Test (SAT), test di accuracy del sistema, come definito in AMS 2750-F.

⁵ Temperature Uniformity Survey (TUS), indagine sull'uniformità di temperatura del forno, come definito in AMS 2750-F.





Verifiche SAT e TUS | CQI-9

Verifiche	SAT	STE-12	Termometria nei processi di trattamento termico
	TUS		

BOZZA

Settore / Calibration field (STE-12) Termometria nei processi di trattamento termico						
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty	Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
Catene termometriche di processo su forni (in conformità a CQI-9 4 ^a Edizione)	Temperatura (differenza SAT ⁽⁶⁾)	Temperatura ambiente: da ... °C a ... °C	da ... °C a ... °C	... °C	CQI-9 4 ^a Edizione (SAT Probe "A", §3.3.4.1) oppure CQI-9 4 ^a Edizione (SAT Probe "B", §3.3.4.2) oppure CQI-9 4 ^a Edizione (SAT Comparativo, §3.3.4.3)	EXT
			da ... °C a ... °C	... °C		
			da ... °C a ... °C	... °C		
Forni (in conformità a CQI-9 4 ^a Edizione)	Continui e semicontinui	Temperatura ambiente: da ... °C a ... °C	da ... °C a ... °C	... °C	CQI-9 4 ^a Edizione (TUS volumetrico, §3.4.2.1) oppure CQI-9 4 ^a Edizione (TUS piano, §3.4.2.1)	EXT
			da ... °C a ... °C	... °C		
			da ... °C a ... °C	... °C		
	Batch / Chamber	Temperatura ambiente: da ... °C a ... °C	da ... °C a ... °C	... °C	CQI-9 4 ^a Edizione (TUS volumetrico, §3.4.3.1)	
			da ... °C a ... °C	... °C		

Solo su impianto

⁶ System Accuracy Test (SAT), test di accuracy del sistema, come definito in CQI-9 4^a Edizione.

⁷ Temperature Uniformity Survey (TUS), indagine sull'uniformità di temperatura del forno, come definito in CQI-9 4^a Edizione.



L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

ACCREDIA

Via Guglielmo Saliceto, 7/9 - 00161 Roma
T +39 06 8440991 / F +39 06 8841199
info@accredia.it

Dipartimento Certificazione e Ispezione

Via Tonale, 26 - 20125 Milano
T +39 02 2100961 / F +39 02 21009637
milano@accredia.it

Dipartimento Laboratori di prova

Via Guglielmo Saliceto, 7/9 - 00161 Roma
T +39 06 8440991 / F +39 06 8841199
info@accredia.it

Dipartimento Laboratori di taratura

Strada delle Cacce, 91 - 10135 Torino
T +39 011 32846.1 / F +39 011 3284630
segreteriaadt@accredia.it