



Scame forni industriali S.p.A.

Azienda certificata EN ISO 9001-2008 Kiwa KI-049792

Via E. Fermi, 27 Z.I. Ramera

31010 MARENO DI PIAVE (TV)

Tel: +39 0438 308880 Fax: +39 0438 308944

P. IVA IT01934140268

http: www.scameforni.com Email: info@scameforni.com

PEC: scame@legalmail.it



PRESCRIZIONI DI ADATTAMENTO DEI FORNI SCAME ALLE NORMATIVE AMS 2750 E / CQI9

Per i trattamenti termici di materiali di alta qualità e applicati nell'industria aerospaziale ed automobilistica viene richiesto l'adeguamento degli impianti di trattamento termico alle seguenti normative che ne descrivono i requisiti termici fondamentali:

- AMS 2750 E (Aerospace Material Specifications)
- CQI-9 applicata alla costruzione di componentistica automotive

Queste norme descrivono in maniera dettagliata i controlli ed i requisiti che il processo termico deve avere e quali sono i parametri da tenere sotto controllo costantemente.

I controlli necessari sono i seguenti:

- ❖ Uniformità all'interno della camera utile di lavoro (TUS)
- ❖ Utilizzo della strumentazione di controllo (regolazione e misurazione)
- ❖ Certificazione di calibratura della catena dalla termocoppia al termoregolatore (IT)
- ❖ Verifica della precisione del sistema (SAT)
- ❖ Memorizzazione e stampa della documentazione di controllo

Rispettare i requisiti delle normative consente di avere una produzione di serie costante e ripetibile nel tempo e di avere un archivio storico che permette in qualsiasi momento la ricerca dei dati relativi alla produzione.

La uniformità, la strumentazione utilizzata e la frequenza delle verifiche sono imposte dalla tipologia della produzione e quindi dalla classe del forno.

In base alla qualità richiesta dal componente da produrre viene determinata dal cliente la classe di uniformità del forno e la strumentazione che determina la composizione del sistema di regolazione e controllo del trattamento termico. Quanto maggiori sono i requisiti che determinano la classe del forno tanto più precisa deve essere la strumentazione. Nel caso specifico di forni continui a nastro trasportatore oltre al controllo del sistema termico si consiglia anche di avere il controllo del processo sia a livello termico che a livello di atmosfera protettiva in quanto la trasmissione del calore avviene anche attraverso la atmosfera controllata.

Strumentazione richiesta	Tipi					Classe del forno	Uniformità temperatura
	A	B	C	D	E		
Una termocoppia collegata allo strumento per ogni zona di regolazione	X	X	X	X	X	1	+/- 3°C
Registrazione della temperatura misurata sulla termocoppia di regolazione	X	X	X	X		2	+/- 6°C
Termocoppie per la memorizzazione degli estremi	X		X			3	+/- 8°C
Per ogni zona di regolazione una termocoppia con registrazione	X	X				4	+/- 10°C
Per ogni zona di regolazione un allarme di sotto/sovratemperatura	X	X	X	X		5	+/- 14°C
						6	+/- 24°C

Verifiche

L'impianto di trattamento termico ed il forno devono essere costruiti e progettati in modo che vengano soddisfatti ogni volta i requisiti della norma AMS 2750E ed in modo riproducibile.

Le normative prevedono, in base alla classe del forno, gli intervalli di verifica per la strumentazione:

- ❖ SAT System Accuracy Test

e l'uniformità di temperatura:

- ❖ TUS Temperature Uniformity Survey

Le verifiche SAT e TUS devono essere fatte con strumentazione indipendente da quella di regolazione.

Si consiglia sempre di avere le catene di verifica (termocoppia, termoregolatore e cavo compensato) certificate annualmente da un centro di taratura accreditato SIT.

Lo schema allegato illustra la composizione del sistema di controllo secondo le norme AMS 2750 E.



Scame forni industriali S.p.A.

Azienda certificata EN ISO 9001-2008 Kiwa KI-049792

Via E. Fermi, 27 Z.I. Ramera

31010 MARENO DI PIAVE (TV)

Tel: +39 0438 308880 Fax: +39 0438 308944

P. IVA IT01934140268

http: www.scameforni.com Email: info@scameforni.com

PEC: scame@legalmail.it

