

## INDICE

	<b>PREMESSA CEN</b>	<b>1</b>
	<b>PREMESSA ISO</b>	<b>2</b>
	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>TERMINI E DEFINIZIONI</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>CONTENUTO TECNICO DELLA SPECIFICA DELLA PROCEDURA DI SALDATURA (WPS)</b>	<b>4</b>
4.1	Generalità.....	4
4.2	Indicazioni riguardanti il fabbricante.....	4
4.3	Indicazioni riguardanti il materiale base.....	4
4.3.1	Tipo di materiale base.....	4
4.3.2	Dimensioni dei materiali.....	4
4.4	Indicazioni comuni a tutte le procedure di saldatura.....	4
4.4.1	Procedimento di saldatura.....	4
4.4.2	Progetto del giunto.....	4
4.4.3	Posizione di saldatura.....	4
4.4.4	Preparazione del giunto.....	4
4.4.5	Tecnica di saldatura.....	5
4.4.6	Scanalatura al rovescio.....	5
4.4.7	Sostegno al rovescio.....	5
4.4.8	Materiali d'apporto per saldatura.....	5
4.4.9	Parametri elettrici.....	5
4.4.10	Saldatura meccanizzata ed automatica.....	5
4.4.11	Temperatura di preriscaldamento.....	5
4.4.12	Temperatura fra le passate.....	5
4.4.13	Temperatura di mantenimento del preriscaldamento.....	5
4.4.14	Temperatura di post riscaldamento per la deidrogenazione.....	6
4.4.15	Trattamento termico dopo saldatura.....	6
4.4.16	Gas di protezione.....	6
4.4.17	Apporto termico/Energia d'arco.....	6
4.5	Informazioni specifiche per un gruppo di procedimenti di saldatura.....	6
4.5.1	Procedimento 111 (Saldatura ad arco manuale).....	6
4.5.2	Procedimento 12 (Saldatura ad arco sommerso).....	6
4.5.3	Procedimento 13 (Saldatura ad arco in gas protettivo).....	6
4.5.4	Procedimento 14 (Saldatura ad arco in gas protettivo con elettrodo infusibile).....	6
4.5.5	Procedimento 15 (Saldatura al plasma).....	6
<b>APPENDICE A</b> (informativa)	<b>SPECIFICA DELLA PROCEDURA DI SALDATURA (WPS)</b>	<b>7</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>8</b>

---

## **PREMESSA CEN**

Il presente documento (EN ISO 15609-1:2019) è stato elaborato dal Comitato Tecnico ISO/TC 44 "Welding and allied processes", in collaborazione con il Comitato Tecnico CEN/TC 121 "Welding and allied processes" la cui segreteria è affidata al DIN.

Alla presente norma europea deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, al più tardi entro aprile 2020, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate al più tardi entro aprile 2020.

Si richiama l'attenzione alla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di brevetti. Il CEN non deve essere ritenuto responsabile di avere citato tali brevetti.

Il presente documento sostituisce la EN ISO 15609-1:2004.

In conformità alle Regole Comuni CEN/CENELEC, gli enti nazionali di normazione dei seguenti Paesi sono tenuti a recepire la presente norma europea: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Repubblica di Macedonia del Nord, Romania, Serbia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia e Ungheria.

## **NOTIFICA DI ADOZIONE**

Il testo della ISO 15609-1:2019 è stato approvato dal CEN come EN ISO 15609-1:2019 senza alcuna modifica.

## PREMESSA ISO

L'ISO (Organizzazione Internazionale di Normazione) è la federazione mondiale degli organismi di normazione nazionali (membri ISO). L'attività di stesura delle norme internazionali è svolta generalmente attraverso comitati tecnici ISO. Ogni organismo membro interessato ad un argomento per il quale è stato istituito un comitato tecnico ha il diritto di essere rappresentato in tale comitato. Anche le organizzazioni internazionali, governative e non-governative, in collaborazione con l'ISO, partecipano ai suddetti lavori. L'ISO collabora strettamente con l'IEC (Commissione Elettrotecnica Internazionale) su tutti gli argomenti della normazione elettrotecnica.

Le procedure seguite per sviluppare il presente documento, unitamente a quelle seguite per il suo successivo aggiornamento, sono descritte nelle Direttive ISO/IEC, Parte 1. Inoltre si dovrebbe prestare attenzione ai diversi criteri di approvazione necessari per i diversi tipi di documenti ISO. Il presente documento è stato redatto in conformità alle regole editoriali contenute nelle Direttive ISO/IEC, Parte 2 (vedere: [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Si richiama l'attenzione sulla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di brevetti. L'ISO non deve essere ritenuto responsabile di aver citato alcuni o tutti questi brevetti. I dettagli sui brevetti identificati durante lo sviluppo del documento sono indicati nell'Introduzione e/o nell'elenco ISO delle dichiarazioni di brevetto ricevute (vedere [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Qualsiasi denominazione commerciale utilizzata nel presente documento costituisce un'informazione fornita a supporto degli utenti e non costituisce un'approvazione.

Per una spiegazione sulla natura volontaria delle norme, sul significato di termini specifici ISO e delle espressioni relative alla valutazione di conformità, nonché informazioni sull'osservanza dell'ISO ai principi dell'Organizzazione Mondiale del Commercio (WTO) nell'ambito delle barriere tecniche per il commercio (TBT) vedere il seguente URL: [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Il presente documento è stato elaborato dal Comitato Tecnico ISO/TC 44 "Welding and allied processes", Sottocomitato SC 10 "Quality management in the field of welding".

Qualsiasi riscontro o quesito relativo al presente documento dovrebbe essere indirizzato all'organismo di normazione dell'utilizzatore. Un elenco completo di tali organismi è disponibile all'indirizzo: [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html).

Le interpretazioni ufficiali dei documenti del TC 44, ove esistenti, sono disponibili su questa pagina: <https://committee.iso.org/sites/tc44/home/interpretation.html>.

La presente seconda edizione annulla e sostituisce la prima edizione (ISO 15609-1:2004), che è stata tecnicamente revisionata. È integrato anche il Corrigendum ISO 15609-1:2004/Cor.1:2005.

Le modifiche principali rispetto all'edizione precedente sono le seguenti:

- il punto 2 è stato aggiornato;
- sono state effettuate delle modifiche editoriali;
- la precedente nota 1 al punto 4.1 è diventata testo;
- al punto 4.4.4 sono state aggiunte le condizioni della superficie;
- il punto 4.4.10 è stato tecnicamente oggetto di revisione;
- al punto 4.4.17 è stata aggiunta l'energia ad arco;
- l'appendice A è stata oggetto di revisione.

Un elenco di tutte le parti che costituiscono la serie ISO 15609 è disponibile sul sito web dell'ISO.

---

## INTRODUZIONE

È necessario che tutte le nuove specifiche della procedura di saldatura siano elaborate in conformità al presente documento a partire dalla sua data di pubblicazione. Tuttavia, il presente documento non invalida precedenti specifiche della procedura di saldatura eseguite in conformità a precedenti norme o specifiche o ad edizioni precedenti del presente documento.

---

1

## SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento specifica i requisiti per il contenuto tecnico delle specifiche della procedura di saldatura per i procedimenti di saldatura ad arco.

I particolari della serie ISO 15609 sono indicati nella ISO 15607. Le variabili elencate nel presente documento sono quelle che influenzano la qualità del giunto saldato.

---

2

## RIFERIMENTI NORMATIVI

Nel testo si fa riferimento ai seguenti documenti in modo tale che il loro contenuto, in tutto o in parte, costituisca i requisiti per il presente documento. Per quanto riguarda i riferimenti datati, si applica esclusivamente l'edizione citata. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione del documento a cui si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

ISO 4063	Welding and allied processes - Nomenclature of processes and reference numbers
ISO 6848	Arc welding and cutting - Nonconsumable tungsten electrodes - Classification
ISO 6947	Welding and allied processes - Welding positions
ISO 14175	Welding consumables - Gases and gas mixtures for fusion welding and allied processes
ISO 15607	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - General rules
ISO/TR 15608	Welding - Guidelines for a metallic materials grouping system
ISO/TR 18491	Welding and allied processes - Guidelines for measurement of welding energies
ISO/TR 20172	Welding - Grouping systems for materials - European materials
ISO/TR 20173	Welding - Grouping systems for materials - American materials
ISO/TR 20174	Welding - Grouping systems for materials - Japanese materials
ISO/TR 25901 (tutte le parti)	Welding and allied processes - Vocabulary

---

3

## TERMINI E DEFINIZIONI

Ai fini del presente documento, si applicano i termini e le definizioni di cui alla ISO 15607 e alla ISO/TR 25901 (tutte le parti).

Per l'utilizzo in ambito normativo l'ISO e l'IEC dispongono di banche dati terminologiche ai seguenti indirizzi:

- ISO Online browsing platform: disponibile all'indirizzo <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponibile all'indirizzo <http://www.electropedia.org/>