
INDICE

	PREMESSA CEN	1
	PREMESSA ISO	2
	INTRODUZIONE	3
1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3	TERMINI E DEFINIZIONI	4
4	SEGNO GRAFICO DI SALDATURA	6
4.1	Generalità.....	6
4.2	Segno grafico di saldatura di base.....	6
figura 1	Segno grafico di saldatura di base (dettagli e tipo del giunto non specificati)	7
4.3	Sistemi dei segni grafici di saldatura.....	7
4.4	Segni grafici elementari.....	7
4.4.1	Generalità.....	7
prospetto 1	Segni grafici elementari	8
4.4.2	Combinazioni di segni grafici elementari	11
4.4.3	Saldature testa a testa su entrambi i lati.....	11
prospetto 2	Segni grafici elementari combinati per rappresentare saldature simmetriche su entrambi i lati	12
4.5	Segni grafici supplementari.....	12
4.5.1	Generalità.....	12
prospetto 3	Segni grafici supplementari.....	13
4.5.2	Segno grafico della saldatura lungo tutto il contorno	15
4.5.3	Saldature dello stesso tipo realizzate da punto a punto	16
figura 2	Esempio di un segno grafico di saldatura per una saldatura ad angolo realizzata tra due punti A e B	16
4.5.4	Saldature da eseguire in cantiere	16
4.5.5	Sovrametallo al vertice - Saldature testa a testa realizzate da un lato.....	17
figura 3	Esempio di una saldatura con sovrametallo al vertice specificato.....	17
4.5.6	Saldature su giunti testa a testa flangiati e su giunti di spigolo flangiati	17
prospetto 4	Saldature su giunti testa a testa flangiati e su giunti di spigolo flangiati	18
4.6	Linea di freccia	19
4.6.1	Generalità	19
4.6.2	Più linee di freccia	19
figura 4	Esempi di utilizzo di più linee di freccia	19
4.6.3	Linea di freccia interrotta	19
4.7	Linea di riferimento e posizione di saldatura	20
4.7.1	Linea di riferimento	20
4.7.2	Posizione della saldatura	20
prospetto 5	Utilizzo di segni grafici di saldatura per illustrare il lato freccia e l'altro lato	21
4.7.3	Più linee di riferimento	21
figura 5	Più linee di riferimento	22
4.8	Forcella	22
figura 6	Esempi dell'utilizzo di una forcella sui segni grafici di saldatura	22
5	DIMENSIONI DELLE SALDATURE	23
5.1	Generalità.....	23
5.2	Dimensioni della sezione trasversale.....	23
5.3	Dimensioni di lunghezza.....	23

5.3.1	Generalità	23
5.3.2	Saldature discontinue	23
5.4	Saldature testa a testa	24
5.4.1	Profondità di penetrazione	24
5.4.2	Saldatura su entrambi i lati	24
5.4.3	Saldature testa a testa flangiate	24
5.4.4	Saldature testa a testa con svasatura a smusso e svasatura a V	24
5.5	Saldature ad angolo	24
5.5.1	Dimensione della saldatura	24
5.5.2	Saldature ad angolo a penetrazione profonda	24
5.6	Saldature a spina in fori circolari	25
5.7	Saldature a spina in fori allungati (asole)	25
5.8	Saldature a punti	25
5.9	Saldature in linea continua	25
5.10	Saldature ad orlo	25
5.11	Saldature di prigionieri	25
5.12	Riporto di saldatura	26
5.13	Saldature laser a penetrazione	26
	prospetto 6 Dimensioni della saldatura	27
6	DIMENSIONAMENTO DELLE PREPARAZIONI DEI GIUNTI	39
6.1	Generalità	39
6.2	Distanza tra i lembi	39
	prospetto 7 Esempio di designazione della distanza tra i lembi	39
6.3	Angolo incluso	39
	prospetto 8 Esempi di designazione dell'angolo	40
6.4	Raggi e profondità delle spalle - Giunti testa a testa a U e a J	40
6.5	Profondità di preparazione del giunto	40
	prospetto 9 Esempio di designazione della profondità di preparazione del giunto	41
6.6	Angolo di fresatura per le saldature a spina	41
	prospetto 10 Angolo di fresatura nelle saldature a spina	41
7	SEGO GRAFICO DELLA SALDATURA TESTA A TESTA ALTERNATIVO CON LA QUALITÀ DI SALDATURA RICHIESTA	42
7.1	Generalità	42
	prospetto 11 Segno grafico della saldatura testa a testa semplificato alternativo	42
7.2	Esempio	42
	figura 7 Esempio di un segno grafico di saldatura compreso nella qualità di saldatura richiesta	42
APPENDICE A (informativa)	ESEMPI DELL'UTILIZZO DEI SEGNI GRAFICI DI SALDATURA	43
	figura A.1 Esempi di segni grafici di saldatura completi	43
	prospetto A.1 Esempi di utilizzo di linee di freccia interrotte	44
	prospetto A.2 Esempi di saldature sul lato freccia e sull'altro lato	45
	prospetto A.3 Esempi di segni grafici di saldatura per le saldature asimmetriche	52
APPENDICE B (informativa)	TOLLERANZE E PUNTI DI TRANSIZIONE PER I TIPI DI SALDATURA	53
APPENDICE C (informativa)	METODI ALTERNATIVI PER LA DESIGNAZIONE DI SALDATURE TESTA A TESTA E AD ANGOLO DISCONTINUE	54
	prospetto C.1 Saldature testa a testa	55
	prospetto C.2 Saldature ad angolo	56
	BIBLIOGRAFIA	57

QUESTO DOCUMENTO È UNA PREVIEW. RIPRODUZIONE VIETATA

PREMESSA CEN

Il presente documento (EN ISO 2553:2019) 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 ottobre 2019, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate al più tardi entro ottobre 2019.

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 2553:2013.

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 Ex Jugoslava di Macedonia, Repubblica Ceca, Romania, Serbia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia e Ungheria.

NOTIFICA DI ADOZIONE

Il testo della ISO 2553:2019 è stato approvato dal CEN come EN ISO 2553:2019 senza alcuna modifica.

QUESTO DOCUMENTO È UNA PREVIEW. RIPRODUZIONE VIETATA

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 mantenimento, sono descritte nelle Direttive ISO/IEC, Parte 1. In particolare, si dovrebbe prestare attenzione ai diversi criteri di approvazione necessari per i differenti tipi di documenti ISO. Il presente documento è stato redatto in conformità alle regole editoriali specificate nelle Direttive ISO/IEC, Parte 2. (vedere: 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).

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 della 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.

Il presente documento è stato elaborato dal Comitato Tecnico ISO/TC 44 "Welding and allied processes", Sottocomitato SC 7 "Representation and terms".

Qualsiasi commento, domanda o richiesta per l'interpretazione ufficiale relativa a qualsiasi aspetto del presente documento dovrebbe essere rivolta alla Segreteria dell'ISO/TC 44/SC 7 tramite il proprio ente di normazione nazionale. Una lista completa di tali enti è fornita al sito www.iso.org/members.html. Le interpretazioni ufficiali, nel momento in cui sussistono, sono rese disponibili in tale pagina: <https://committee.iso.org/sites/tc44/home/interpretation.html>.

La presente quinta edizione annulla e sostituisce la quarta edizione (ISO 2553:2013), che è stata tecnicamente revisionata. Le modifiche principali rispetto all'edizione precedente sono le seguenti:

- modifiche editoriali per allinearsi ad altre norme tecniche e alla terminologia dell'ISO/TC 44;
- figure aggiornate per rappresentare in modo più accurato le saldature illustrate;
- saldature a spina in fori circolari ed allungati (asole) - chiarimenti specifici in relazione alla saldatura delle asole;
- la vecchia figura 5 è ora descritta come prospetto 5 per maggiore chiarezza;
- il punto 6 è stato revisionato in modo da rappresentare le prassi della Costa del Pacifico (Pacific Rim).

INTRODUZIONE

I segni grafici indicati nel presente documento possono essere utilizzati sui disegni tecnici per i componenti saldati. Le specifiche correlate al progetto quali, per esempio, tipo, spessore e lunghezza della saldatura, qualità della saldatura, trattamento della superficie, materiale di apporto e specifiche di prova, possono essere indicate direttamente sulla saldatura per mezzo dei segni grafici. I principi del presente documento possono essere applicati a giunti di brasatura forte e brasatura dolce.

La chiarezza può essere migliorata per riferimento a informazioni collettive nei disegni o riferimenti a ulteriori documenti correlati al progetto.

La preparazione per la produzione può richiedere una pianificazione dettagliata correlata alla saldatura. Il tipo di rappresentazione descritto nel presente documento può essere utilizzato per questo scopo e integrato da ulteriori informazioni correlate alla produzione (per esempio, posizione di saldatura, processo di saldatura, WPS, preparazione del giunto, pre-riscaldamento). Queste informazioni sono spesso indicate in documenti correlati alla produzione, quali, per esempio, programmi di lavoro o specifiche della procedura di saldatura (WPS).

I disegni tecnici sono destinati a illustrare chiaramente e comprensibilmente le specifiche correlate al progetto. I disegni correlati alla saldatura sono preparati e controllati da personale specificamente addestrato (vedere ISO 14731).

Il presente documento riconosce che esistono due approcci differenti sul mercato globale alla denominazione del lato freccia e dell'altro lato rispetto alla linea di freccia sui disegni, e consente di utilizzare uno qualunque dei due isolatamente, per adeguarsi a una particolare esigenza di mercato. L'applicazione di uno dei due approcci identifica un segno grafico di saldatura in conformità al presente documento. L'approccio in conformità al sistema A si basa principalmente sulla ISO 2553:1992¹⁾. L'approccio in conformità al sistema B si basa principalmente sulle norme utilizzate nell'area del Bacino del Pacifico.

1

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento definisce le regole da applicare per la rappresentazione simbolica dei giunti saldati sui disegni tecnici. Questo può comprendere informazioni sulla geometria, fabbricazione, qualità e prove delle saldature. I principi del presente documento possono essere inoltre applicati a giunti di brasatura dolce e brasatura forte.

È riconosciuto che ci sono due approcci differenti sul mercato globale alla denominazione del lato freccia e dell'altro lato rispetto alla linea di freccia sui disegni. Nel presente documento:

- punti, prospetti e figure che recano la lettera di suffisso "A", sono applicabili solo al sistema di rappresentazione simbolica basato su una doppia linea di riferimento;
- punti, prospetti e figure che recano la lettera di suffisso "B" sono applicabili solo al sistema di rappresentazione simbolica basato su una singola linea di riferimento;
- punti, prospetti e figure che non recano la lettera di suffisso "A" o "B" sono applicabili a entrambi i sistemi.

I segni grafici illustrati nel presente documento possono essere combinati con altri segni grafici utilizzati sui disegni tecnici, per esempio per illustrare requisiti di finitura superficiale.

Si presenta un metodo di designazione alternativo che può essere utilizzato per rappresentare giunti saldati sui disegni specificando informazioni di progetto essenziali quali, per esempio, le dimensioni di saldatura, il livello di qualità, ecc. Il(l) processo(i) di preparazione del giunto e di saldatura è(sono) quindi determinato(i) dall'unità di produzione per rispettare i requisiti specificati.

Nota Gli esempi indicati nel presente documento, comprese le dimensioni, sono soltanto illustrativi e sono destinati a dimostrare la corretta applicazione dei principi.

1) Ritirata.