

Prospetto informativo norma di prodotto EN 1090 (parte 1)

A far data dal 01.07.2015, la norma EN 1090, costituisce la base per la definizione delle classi di esecuzione delle strutture portanti e certificazione dei costruttori delle strutture in acciaio e alluminio. Questo prospetto informativo tratta la materia delle regole EN 1090.

Parte 1	1. Generalità
	2. Struttura della norma EN 1090
	3. Requisiti dei costruttori
	4. Classi di esecuzione da EXC 1 a EXC 4
	5. Requisiti della norma EN 1090 per quanto riguarda il processo di saldatura
	6. Certificazione secondo la norma EN 10204
	7. Controllo delle giunzioni saldate
Parte 2 <i>Continua</i>	8. Abbinamento dei prodotti alle classi di esecuzione
	9. Confronto H1-H5 secondo SIA 263/1 con EXC 1-4
	10. Dichiarazione di conformità e marcatura CE
	11. Servizi ASS nel quadro della norma EN 1090
	12. Processo di certificazione secondo la norma EN 1090 a cura di ASS

1. Generalità

Per consentire all'industria svizzera di fornire alla Comunità europea prodotti commercialmente idonei e garantire il libero scambio delle merci, il Consiglio federale ha deliberato di applicare anche in Svizzera il regolamento sui prodotti da costruzione.

Con la delibera del Consiglio federale di adottare il regolamento sui prodotti da costruzione del 01.10.2014, con scadenza transitoria al 30.06.2015, si determina una nuova situazione relativamente alle certificazioni aziendali nel settore delle costruzioni in acciaio. Si chiariscono di seguito le procedure di attuazione dei requisiti della norma EN 1090.

2. Struttura della norma EN 1090

La EN 1090 – parte 1 è una norma armonizzata che entra in vigore in Svizzera il 01.07.2015. Essa contiene le prescrizioni relative all'esecuzione delle strutture in acciaio e in alluminio.

Attualmente la norma si articola in tre parti, come indicato di seguito.

EN 1090 – parte 1

Stabilisce i requisiti della dichiarazione di conformità, il controllo di produzione in fabbrica e la marcatura CE per prodotti da costruzione in acciaio e alluminio che vengono messi in commercio come prodotti da costruzione.

EN 1090 – parte 2

Comprende i requisiti/regole tecniche per la costruzione (elementi di giunzione meccanici, protezione anticorrosione, montaggio) e prova delle strutture portanti in acciaio.

EN 1090 – parte 3

Prescrive le regole tecniche per l'esecuzione delle strutture portanti in alluminio.

3. Requisiti dei costruttori

Elemento centrale della EN 1090 è la definizione dei collaudi di produzione in fabbrica (CPF).

Il costruttore deve provvedere affinché nella propria Azienda, il CPF sia introdotto, mantenuto e documentato. I controlli di produzione in fabbrica devono essere documentati mediante istruzioni di lavoro e descrizioni in materia di:

- dimensionamento
- saldatura
- elementi di giunzione meccanici
- protezione anticorrosione.

Il CPF è un sistema di assicurazione qualità in materia di:

- personale
- attrezzature
- dimensioni
- materiali generici / materiali da costruzione
- prescrizioni elementi costruttivi
- prove / valutazione prodotto
- prodotti non conformi.

I requisiti della norma ISO 3834 sulla qualità delle saldature devono essere introdotti e applicati senza eccezioni. I livelli di qualità previsti in relazione alle classi di esecuzione sono riportati di seguito.

EXC 1	EXC 2	EXC 3	EXC 4
Requisiti qualitativi elementari	Requisiti qualitativi standard	Requisiti qualitativi complessivi	
EN ISO 3834-4	EN ISO 3834-3	EN ISO 3834-2	

Oltre all'introduzione del CPF, il costruttore deve attuare una prima verifica per accertare se dispone di tutte le premesse per la costruzione del prodotto previsto. Il controllo di produzione in fabbrica deve essere autenticato e certificato da un ente di certificazione notificato. Durante il processo di fabbricazione occorre effettuare e documentare i prelievi di provini previsti per il controllo continuo delle caratteristiche prestazionali del prodotto da costruzione.

4. Classi di esecuzione da EXC 1 a EXC 4

Prima della costruzione delle strutture portanti occorre definire la classe di esecuzione (EXC = Execution class).

La definizione delle classi di esecuzione deve essere effettuata a cura del progettista della struttura portante, dal committente o dagli enti competenti.

La definizione delle classi di esecuzione si basa fondamentalmente su 3 fattori: classe di danno consequenziale, categoria di sollecitazione e categoria di fabbricazione, come indicato nella tabella che segue.

Matrice per la definizione della class di esecuzione						
Classi di danno consequenziale	CC1 lieve		CC2 medio		CC3 alto	
	SC1 statica	SC2 dinamica	SC1 statica	SC2 dinamica	SC1 statica	SC2 dinamica
Categorie di sollecitazione						
Categorie di fabbricazione	PC1 S235, S 275	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3*
	PC2 ≥ S355	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3*

* EXC4 è riservata alle strutture portanti eccezionali oppure alle strutture portanti con elevati danni consequenziali, conformemente alle norme nazionali

Le classi di esecuzione possono essere riferite all'intera struttura portante, ad una parte della struttura portante o a determinati particolari.

In assenza di definizione della classe di esecuzione vale la EXC2.

La definizione della classe di esecuzione richiede massima attenzione, poiché essa è molto critica per le successive fasi di progettazione, costruzione, prove e documentazione.

5. Requisiti EN 1090 relativi al processo di saldatura

- Per le quattro classi di esecuzione, le saldature devono essere realizzate da saldatori o addetti operatori qualificati (ISO 9606 o ISO 14732)
- A seconda del tipo di applicazione occorre disporre di opportune specifiche di saldatura (WPS)
- Per EXC2, EXC3 e EXC4 il coordinatore delle saldature durante l'esecuzione deve essere affidato a coordinatori qualificati
- Il gruppo di valutazione per l'esame del cordone di saldatura dipende dalla classe di esecuzione (EXC)
- La qualificazione del processo di saldatura per 111, 114, 12 (121 / 122 / 123 / 124 / 125), 13 (131 / 135 / 136 / 137) e 14 (141) dipende dalla classe di esecuzione (EXC), dal materiale base e dal grado di meccanizzazione (vedi tabella 12, EN 1090-2)
- Il personale addetto al controllo delle saldature deve disporre di conoscenze specifiche delle saldature da collaudare, secondo norma EN ISO 14731.
- Le conoscenze tecniche prescritte per i coordinatori delle saldature sono riportate nella tabella 14 per gli acciai da costruzione e nella tabella 15 della norma EN 1090-2 per gli acciai inox
- L'infrastruttura deve essere tale da consentire la realizzazione di giunzioni saldate conformi ai requisiti

Prospetto 12 - Metodi di qualificazione delle procedure di saldatura per i processi di 111, 114, 12, 13 e 14				
Metodo di qualificazione		EXC 2	EXC 3	EXC 4
Prova del processo di saldatura	EN ISO 15614-1	X	X	X
Prova di saldatura pre-produzione	EN ISO 15613	X	X	X
Procedure di saldatura unificate	EN ISO 15612	X ^a	—	—
Esperienza di saldatura acquisita	EN ISO 15611	X ^b	—	—
Prove sui materiali d'apporto	EN ISO 15610			
X	Ammesso			
—	Non ammesso			

a Solo per materiali ≤ S 355 e solo per saldature manuali o parzialmente meccanizzate.
b Solo per materiali ≤ S 275 e solo per saldature manuali o parzialmente meccanizzate.

Prospetto 14 - Conoscenze tecniche del personale di coordinamento - Acciai strutturali al carbonio					
EXC	Acciaio (gruppo di acciaio)	Norma di riferimento	Spessore (mm)		
			t ≤ 25 ^a	25 < t > 50 ^b	t > 50
EXC2	da S235 a S355 (1.1, 1.2, 1.4)	EN 10025-2, EN 10025-3, EN 10025-4 EN 10025-5, EN 10149-2, EN 10149-3 EN 10210-1, EN 10219-1	B	S	C ^c
	da S420 a S700 (1.3, 2, 3)	EN 10025-3, EN 10025-4, EN 10025-6 EN 10149-2, EN 10149-3 EN 10210-1, EN 10219-1	S	C ^d	C
EXC3	da S235 a S355 (1.1, 1.2, 1.4)	EN 10025-2, EN 10025-3, EN 10025-4 EN 10025-5, EN 10149-2, EN 10149-3 EN 10210-1, EN 10219-1	S	C	C
	da S420 a S700 (1.3, 2, 3)	EN 10025-3, EN 10025-4, EN 10025-6 EN 10149-2, EN 10149-3 EN 10210-1, EN 10219-1	C	C	C
EXC4	Tutti	Tutti	C	C	C

a Piatti per base di colonna e piatti terminali ≤ 50 mm.
b Piatti per base di colonna e piatti terminali ≤ 75 mm.
c Per acciai fino al S275, il livello S è sufficiente.
d Per gli acciai N, NL, M e ML, il livello S è sufficiente.

Prospetto 15 - Conoscenze tecniche del personale di coordinamento Acciai inossidabili					
EXC	Acciaio (gruppo di acciaio)	Norma di riferimento	Spessore (mm)		
			t ≤ 25 ^a	25 < t > 50 ^b	t > 50
EXC2	Austenitico (8)	EN 10088-2:2005, Tabelle 3 EN 10088-3:2005, Tabelle 4 EN 10296-2:2005, Tabelle 1 EN 10297-2:2005, Tabelle 2	B	S	C
	Austenitico ferritico (10)	EN 10088-2:2005, Tabelle 4 EN 10088-3:2005, Tabelle 5 EN 10296-2:2005, Tabelle 1 EN 10297-2:2005, Tabelle 3	S	C	C

Prospetto 15 - Conoscenze tecniche del personale di coordinamento Acciai inossidabili					
EXC	Acciaio (gruppo di acciaio)	Norma di riferimento	Spessore (mm)		
			t ≤ 25 ^a	25 < t > 50 ^b	t > 50
EXC3	Austenitico (8)	EN 10088-2:2005, Prospetto 3 EN 10088-3:2005, Prospetto 4 EN 10296-2:2005, Prospetto 1 EN 10297-2:2005, Prospetto 2	S	C	C
	Austenitico ferritico (10)	EN 10088-2:2005, Prospetto 4 EN 10088-3:2005, Prospetto 5 EN 10296-2:2005, Prospetto 1 EN 10297-2:2005, Prospetto 3	C	C	C
EXC4	Tutti	Tutti	C	C	C

6. Certificazioni di collaudo secondo la norma EN 10204

La norma EN 10204 riporta i vari tipi di certificazione di collaudo da presentare al committente in base agli accordi stipulati all'ordinazione per la fornitura di tutti i prodotti metallici, tra cui lamiera, fogli, barre, fucinati, fusioni, materiali d'apporto per saldature, indipendentemente dal ciclo di fabbricazione.

Vedere in proposito il documento Praktiker Info 09.01 „EN 10204, Certificazioni di collaudo per prodotti metallici“ (voestalpine Böhler Welding Schweiz AG).

Le caratteristiche dei materiali da costruzione forniti devono essere documentate per consentire il confronto con i valori nominali. Per i prodotti metallici, le certificazioni di collaudo secondo EN 10204 devono corrispondere a quelle di cui alla tabella 1 della norma EN 1090-2.

Prospetto 1 - Documenti di controllo per prodotti metallici	
Prodotti componenti	Documenti di controllo
Strutture di acciaio (prospetti 2 e 3)	In conformità al prospetto B.1 della EN 10025-1:2004 ^{a, b}
Acciaio Inossidabile Stähle (prospetto 4)	3.1
Getti di acciaio	In conformità al prospetto B.1 della EN 10340:2007
Materiali di apporto per saldatura (prospetto 5)	2.2
Bulloneria strutturale	2.1 ^c
Rivetti a caldo	2.1 ^c
Viti autofilettanti e autopercoranti e rivetti a strappo	2.1
Perni per saldatura ad arco di perni	2.1 ^c
Giunti di espansione per ponti	3.1
Cavi ad alta resistenza	3.1
Appoggi strutturali	3.1

a Per l'acciaio strutturale di classe S355 JR o JO il documento di controllo 3.1 è richiesto per EXC2, EXC3 e EXC4.
b La EN 10025-1 richiede che gli elementi inclusi nella formula CEV devono essere riportati nel documento di controllo. La segnalazione di altri elementi aggiuntivi richiesti dalla EN 10025-2 che dovrebbe includere Al, Nb, e Ti.
c Se è richiesto un certificato di cui al punto 3.1, questo può essere sostituito da un marchio identificato del lotto di produzione

Occorre verificare che i materiali utilizzati siano idonei per la saldatura. Le caratteristiche dei semilavorati e degli elementi costitutivi sono da considerarsi accettabili in presenza di richiami alle prescrizioni tecniche europee e ai documenti di sorveglianza.

Per ulteriori informazioni rivolgersi a:



SCHWEIZERISCHER VEREIN FÜR SCHWEISSTECHNIK
ASSOCIATION SUISSE POUR LA TECHNIQUE DU SOUDAGE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA PER LA TECNICA DELLA SALDATURA

Associazione Svizzera per la Tecnica della Saldatura
Wolfgang Ahl, Caposezione
Certificazione Costruttori
St. Alban-Rheinweg 222, 4052 Basilea

Tel.: 061 317 84 84
E-Mail: wolfgang.ahl@svsxass.ch
Internet: www.svsxass.ch