CEBORA
welding&cutting

SWPS EN 1090

CEBORA
welding&cutting

kiwa
qualified
STANDARD WELDING PROCEDURE
UNI EN ISO 15612:2018

EN 1090

Il regolamento CE 305/2001 relativo ai prodotti da costruzione ha imposto dal 1 luglio 2014 l'applicazione della norma EN 1090 per la carpenteria metallica ad uso strutturale, ovvero di elementi saldati in officina e incorporati in modo permanente nelle opere di ingegneria civile.
L'applicazione di tale normativa richiede di sviluppare in azienda un adeguato sistema di controllo del processo di fabbricazione (FPC), supportato da un insieme esaustivo di prove iniziali di tipo (ITT), tra le quali è compresa la qualificazione secondo norme armonizzate dei procedimenti di saldatura utilizzati per la fabbricazione della carpenteria metallica ad uso strutturale, per autorizzare i costruttori ad apporre la marcatura CE sui prodotti fabbricati.

The European Construction Products Regulation No 305/2001 imposed the application, as of 1 July 2014, of standard EN 1090 for structural metalwork, i.e. factory-welded elements permanently incorporated in civil engineering works.
The application of this standard requires companies to develop an adequate internal factory production control (FPC) system, supported by an exhaustive set of initial type tests (ITT), including qualification according to harmonized standards on the welding processes used for the fabrication of structural metalwork, in order for manufacturers to be authorized to affix the CE marking on the fabricated products.

La normativa - The standard

La normativa EN 1090 si compone di cinque parti:
Standard EN 1090 is composed of five parts:

EN 1090

EN 1090-1	EN 1090-2	EN 1090-3	EN 1090-4	EN 1090-5
Definisce i requisiti per la valutazione di conformità dei componenti strutturali (marcatura CE)	Definisce i requisiti tecnici per l'esecuzione di strutture in acciaio	Definisce i requisiti tecnici per l'esecuzione di strutture in alluminio	Definisce i requisiti tecnici per elementi strutturali in acciaio formati a freddo e strutture formate a freddo (per tetti, soffitti, pavimenti e pareti)	Definisce i requisiti tecnici per elementi strutturali in lega di alluminio formati a freddo e strutture formate a freddo (per tetti, soffitti, pavimenti e pareti)
It defines the requirements for conformity assessment of structural components (CE marking)	It defines the technical requirements for the execution of steel structures	It defines the technical requirements for the execution of aluminium structures	It defines the technical requirements for cold-formed structural steel components and cold-formed structures (for roofs, ceiling, foors and walls)	It defines the technical requirements for cold-formed structural aluminium alloy components and cold-formed structures (for roofs, ceiling, foors and walls)

Il responsabile del progetto specifica il livello di rischio e quindi di controllo di qualità del processo di fabbricazione, attraverso **l'indicazione della classe di esecuzione (EXC)**

The project manager specifies the level of risk, and thus of quality control, of the production process **by identifying the execution class (EXC).**

Classi di esecuzione (EXC)
Execution classes (EXC)

In base a quanto definito nell'allegato C della norma EN 1993 -1-1:2005 e A1:2014, le **classi di esecuzione variano da EXC 1 a EXC 4**, dove EXC 4 identifica la classe più severa e complessa.
Una divisione approssimativa delle classi di esecuzione può essere vista come segue:

As established in the C Annex of EN 1993 -1-1:2005 and A1:2014 regulations, the **execution classes range from EXC 1 to EXC 4**, where EXC 4 identifies the strictest and most complex class.
An approximate division of the execution classes may be summed up as follows:

Le 4 classi EXC - The 4 EXC classes

EXC 1	Costruzioni agricole (es. mangiatoie e granai) Agricultural buildings (e.g. feed troughs and silos)
EXC 2	Costruzioni residenziali e industriali non soggette a fatica Residential and industrial buildings not subject to fatigue
EXC 3	Ponti e altre strutture esposte a fatica, rischio sismico rilevante Bridges and other structures exposed to fatigue, relevant seismic risk
EXC 4	Strutture di grandi dimensioni, con impatto rilevante in caso di cedimento (es. coperture di stadi, viadotti) Large-sized structures with a major impact in the event of failure (e.g. stadium roofs, viaducts)

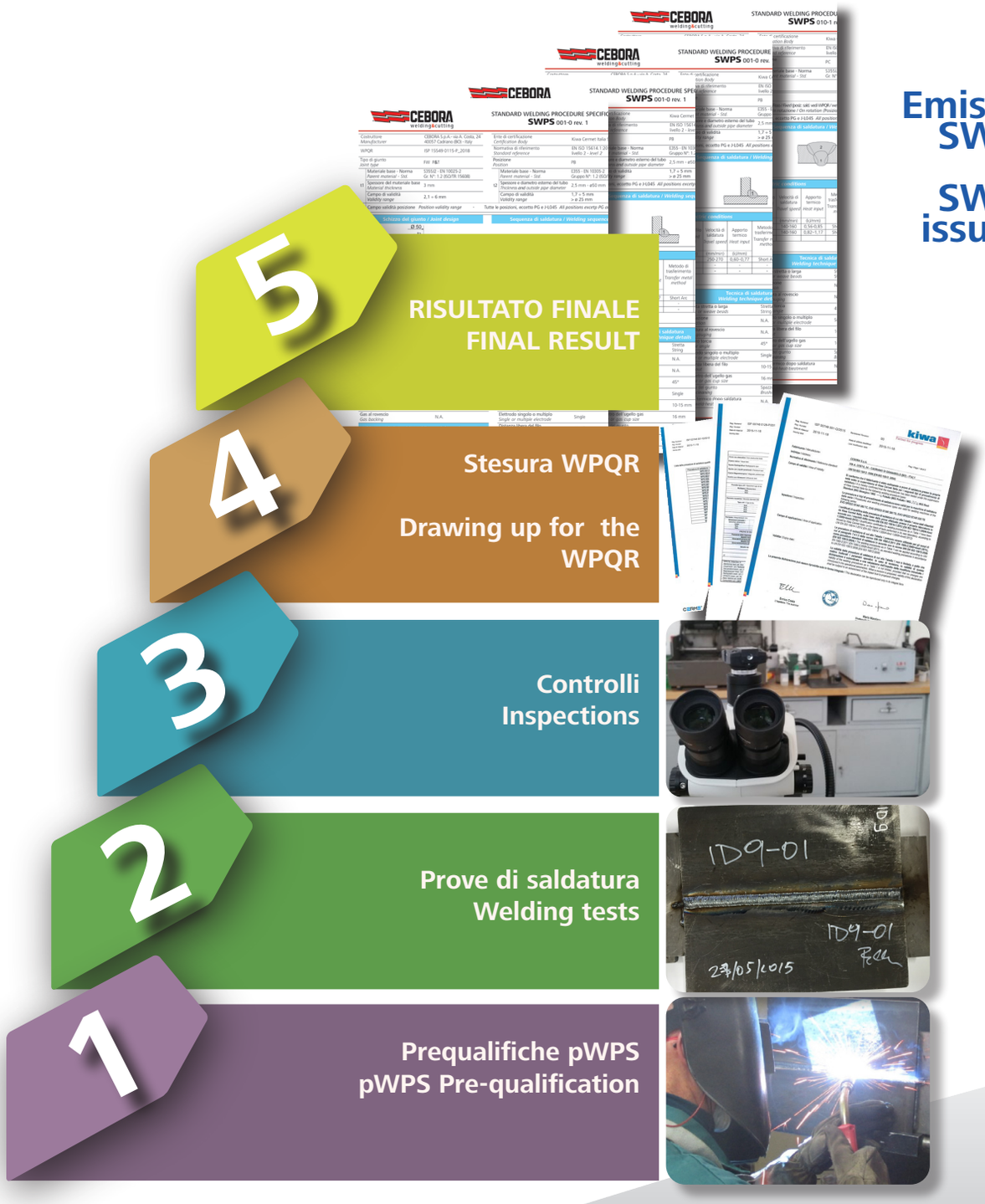
La classe di esecuzione più utilizzata, e quindi più frequente nella fabbricazione di strutture di carpenteria metallica, è la **EXC 2**.

The most widely used execution class, and thus the most frequent in the fabrication of structural metalwork is **EXC 2**.

Procedura di qualificazione del procedimento di saldatura
Welding process qualification procedure

La qualificazione delle procedure di saldatura da parte di organismi competenti, che si concretizza nell'emissione dei certificati di qualifica dei procedimenti (WPQR – Welding Procedure Qualification Record), richiede tempo e risorse economiche anche importanti: si tratta infatti di raccogliere le informazioni necessarie, sviluppare le specifiche preliminari di saldatura, realizzare un set di saggi di saldatura in condizioni controllate che vengono poi sottoposti alle prove di laboratorio richiamate nelle norme di riferimento.

The qualification of welding procedures by competent agencies, which results in the issuance of process qualification certificates (WPQR – Welding Procedure Qualification Record), requires time and financial resources, also of a major entity: in fact, it involves gathering the necessary information, developing preliminary welding specifications, creating a set of welding tests under controlled conditions, which are then subjected to the laboratory tests specified in the reference standards.



Pacchetto SWPS di Cebora
The Cebora SWPS Package

KINGSTAR 400 TS
Art. 372

KINGSTAR 520 TS
Art. 374

SWPS richiamabili dal pannello di controllo
SWPS called up from the control panel

La semplificazione del processo di certificazione si traduce, per l'operatore di saldatura, **nell'accesso diretto alle SWPS attraverso il pannello di controllo** presente sulle saldatrici MIG-MAG della linea **Cebora KINGSTAR:** la selezione del programma SWPS, richiamato da una lista completa di programmi corrispondenti alle certificazioni, è facilitata dalle istruzioni indicate direttamente sul display di macchina.

For welding operators, the simplification of the certification process means **direct access to a SWPS from the control panel** present on the MIG-MAG welders of the **Cebora KINGSTAR**: the selection of a SWPS program, called up from a complete list of programs corresponding to the certifications, is facilitated by the instructions given directly on the machine display

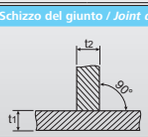
CEBORA welding&cutting

STANDARD WELDING PROCEDURE SPECIFICATION
SWPS 016-0 rev. 1

Costruttore *Manufacturer*	CEBORA S.p.A.- via A. Costa, 24 40057 Cadriano (BO) - Italy	Ente di certificazione *Certification Body*	Kiwa Cermet Italia S.p.A
WPQR	ISP 15549 0121-P_2018	Normativa di riferimento *Standard reference*	EN ISO 15614.1:2017 livello 2 - *level 2*
Tipo di giunto *Joint type*	FW P&T	Posizione *Position*	PG
t1 Materiale base - Norma *Parent material - Std.*	S355J2 - EN 10025-2 Gr. N°: 1.2 (ISO/TR 15608)	t2 Materiale base - Norma *Parent material - Std.*	S355J2 - EN 10025-2 Gr. N°: 1.2 (ISO/TR 15608)
t1 Spessore del materiale base *Material thickness*	35 mm	t2 Spessore del materiale base *Material thickness*	35 mm

Campo di validità *Validity range*	Spessore / *Thickness* t1/t2	5÷50 mm	
	Diametro / *Diameter* t1/t2	> 500 mm	Fisso / *Fixed*
Campo validità posizione *Position validity range*	-	PG	

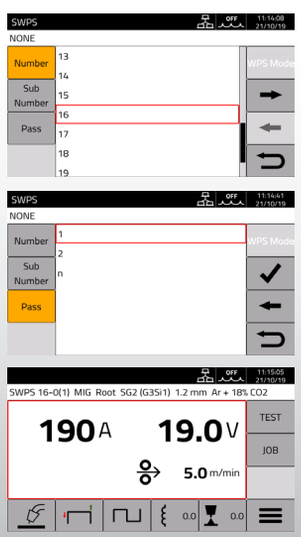
Schizzo del giunto / *Joint design*

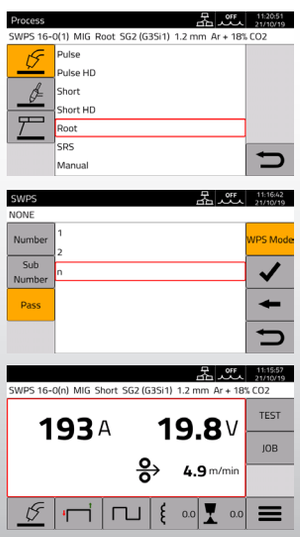


Sequenza di saldatura / *Welding sequence*

Caratteristiche elettriche / *Electric conditions*

Passata *Run*	Processo *Process*	Materiale d'apporto *Filler material* (mm)	Parametri elettrici / *Electrical parameters*: Corrente e polarità *Current and polarity*	Corrente *Current* (A)	Tensione *Voltage* (V)	Velocità filo *Wire feed speed* (m/min)	Velocità di saldatura *Travel speed* (mm/min)	Apporto termico *Heat input* (kJ/mm)	Metodo di trasferimento *Transfer metal method*	Tipo programma *Program type*





				Materiale base - Parent material						Materiale d'apporto Filler material				
WPQR	Tipo di giunto Joint type	Posizione Position	Validità posizione Position validity	Tipo Type	Tubo Pipe (mm)	Piatto Plate (mm)	Validità tubo Pipe validity (mm)	Validità piatto Plate validity (mm)	Tipo Type	Diametro Diameter (mm)	Processo Process	Programma Program	Preparazione saldatura Weld preparation	Passate Layer
ISP 15549 0115-P/2018	FW: P&T	PB	Tutte le posizioni, eccetto PG e J-L045 All positions, except PG and J-L045	S355J2	2,5 x Ø 50	3	1,7 ÷ 5 x > Ø 25	2,1 ÷ 6	G3Si1	1	Short Arc	MIG ——	Nessuna None	SL
ISP 15549 0116-P/2018	BW: P&T FW: P&T	PC/PF	Tutte le posizioni, eccetto PG e J-L045 All positions, except PG and J-L045	S355J2		3		BW 1,5 ÷ 6 FW 2,1 ÷ 6	G3Si1	1	Short Arc	MIG ——	Nessuna None	SL
ISP 15549 0117-P/2018	FW: P&T	PB/PF	Tutte le posizioni, eccetto PG e J-L045 All positions, except PG and J-L045	S355J2		3		2,1 ÷ 6	G3Si1	1	Short Arc	MIG ——	Nessuna None	SL
ISP 15549 0118-P/2018	BW: P&T FW: P&T	PG	PG	S355J2		3		BW 1,5 ÷ 6 FW 2,1 ÷ 6	G3Si1	1	Short Arc	MIG ROOT	Nessuna None	SL
ISP 15549 0119-P/2018	BW: P&T FW: P&T	PC/PF	Tutte le posizioni, eccetto PG e J-L045 All positions, except PG and J-L045	S355J2		12		BW 3 ÷ 24 FW 3 ÷ 24	G3Si1	1,2	Short Arc	MIG —— ___	V	ML
ISP 15549 0120-P/2018	FW: P&T	PB/PF	Tutte le posizioni, eccetto PG e J-L045 All positions, except PG and J-L045	S355J2	5 x Ø 60	35	3 ÷ 10 x > Ø 30	≥ 5	G3Si1	1,2	Globular/ Short Arc	MIG	Nessuna None	ML
ISP 15549 0121-P/2018	FW: P&T	PG	PG	S355J2		35		≥ 5	G3Si1	1,2	Short Arc	MIG ——	Nessuna None	ML
ISP 15549 0122-P/2018	FW: P&T	PB	PA/PB	S355J2		12		3 ÷ 24	G3Si1	1,2	Spray arc	MIG ——	Nessuna None	ML
ISP 15549 0123-P/2018	BW: P&T FW: P&T	PA	PA/PB	S355J2		3		BW 1,5 ÷ 6 FW 2,1 ÷ 6	G3Si1	1	Pulsed Arc	MIG ⎍	V	SL
ISP 15549 0124-P/2018	FW: P&T	PB	PA/PB	S355J2		3		2,1 ÷ 6	G3Si1	1	Pulsed Arc	MIG ⎍	Nessuna None	SL

L'acquisto del pacchetto WPQR Cebora, sopra descritto, include naturalmente il relativo set di SWPS ricavate nel rispetto dei termini previsti dalle normative
The purchase of the above described Cebora WPQR package obviously includes the relevant set of SWPS obtained in compliance with the terms stated by the applicable standards.

Come acquistare il pacchetto Cebora SWPS per KINGSTAR
How to purchase the Cebora SWPS package for KINGSTAR

Cebora mette a disposizione la propria raccolta di **specifiche di saldatura Standard (SWPS – *Welding Procedure Specification*)** – che prevedono la copertura della maggior parte delle applicazioni in saldatura, supportate dai relativi certificati di **qualifica di procedimento (*WPQR – Welding Procedure Qualification Record*)**, come previsto dalla EN 1090.

Un pacchetto completo, una documentazione dettagliata destinata alle aziende che intendono facilitare e velocizzare le proprie procedure: specifiche istruzioni operative di cui potranno avvalersi i saldatori qualificati ed i coordinatori delle operazioni di saldatura per la realizzazione di prodotti metallici strutturali.

Cebora provides its own set of **Standard welding procedure specifications (SWPS)** – which cover the majority of welding applications, supported by the **relevant welding procedure qualification records (WPQR)**, as required under EN 1090.
A complete package including detailed documentation intended for companies seeking to make their procedures simpler and faster: specific operating instructions that qualified welders and coordinators of welding operations can rely on in order to fabricate structural metalwork products.

Il codice per l'ordine del Pacchetto Cebora SWPS (Standard Welding Procedure Specifications) è **808**
È necessario in fase d'ordine specificare il numero di serie della saldatrice posto sul retro del generatore.

The order code for the Cebora SWPS (Standard Welding Procedure Specifications) package is **808**.
When ordering, it is necessary to specify the welder serial number shown on the back of the power source.

Limitazione di responsabilità
Limitation of liability

Il set di procedure standard di saldatura (SWPS) è fornito secondo lo standard ISO 15612.
Tali procedure standard sono idonee a soddisfare il requisito sulla qualifica dei procedimenti di saldatura utilizzati per la fabbricazione di elementi metallici in acciaio per uso strutturale secondo EN1090-1, in conformità a quanto indicato al paragrafo 7.4.1.2 della EN 1090-2.
La validità di queste procedure standard è vincolata al rispetto dei requisiti di cui ai paragrafi 4.2, 5.1, e 5.2 della norma ISO 15612.
Cebora S.p.A non è responsabile per ogni uso improprio, errato/non appropriato delle SWPS emesse dall'azienda stessa, nonché di uso errato in saldatura delle stesse col generatore Cebora cui sono collegate.
Resta responsabilità dell'utilizzatore:

a) Il rispetto degli altri requisiti applicabili secondo EN 1090-2, compresa la qualifica dei saldatori;
b) Il rispetto di tutti i parametri relativi alle variabili essenziali del processo;
c) La scelta della procedura standard appropriata per l'elemento strutturale da realizzare;
d) La verifica dello stato di aggiornamento rispetto alla normativa applicabile;

L'utilizzatore è il solo ed unico responsabile della corretta realizzazione e marcatura CE del prodotto finito.
Le procedure standard qui riprodotte non possono essere utilizzate tal quali ma il loro contenuto può essere utilizzato per generare gli opportuni documenti aziendali.

The set of standard welding procedures (SWPS) is provided according to standard ISO 15612.
These standard procedures are capable of meeting the welding process qualification requirement used for the fabrication of structural steel elements according to EN1090-1, according to par. 7.4.1.2 of EN 1090-2.
The validity of these standard procedures is subject to compliance with the requirements set forth in sections 4.2, 5.1, and 5.2 of standard ISO 15612.
Cebora S.p.A shall not be liable for an improper, incorrect and/or inappropriate use of the SWPS issued by the company itself, or any incorrect use thereof when welding with the Cebora power source they are associated with.

It shall be the responsibility of the user to:

a) Comply with other applicable requirements according to EN 1090-2 , welders qualification included;
b) Comply with all the parameters related to the essential process variables;
c) Select the standard procedure that is appropriate for the structural element to be produced;
d) Verify the update status with respect to the applicable standards;

The user shall be solely responsible for the correct fabrication and CE marking of the finished product.
The standard procedures reproduced here may not be used as such, but their contents may be used to produce suitable internal company documents.

CEBORA S.p.A - Via A. Costa, 24 - 40057 Cadriano (BO) - Italy
Tel. +39.051.765.000 - Fax +39.051.765.222
www.cebora.it - e-mail: cebora@cebora.it

CEBORA STAMPA TECNICA / stampato **C 497-R1-IT-EN** / 07-2020/ 000