

CATALOGO CORSI CENTRO INOX SERVIZI



PRESENTAZIONE

Nel 1994 i soci di CENTRO INOX – Associazione Italiana per lo studio e lo sviluppo delle applicazioni degli acciai inossidabili – costituiscono la società CENTRO INOX SERVIZI SRL con lo scopo di fornire a tutti gli utenti del mondo dell'acciaio inossidabile un servizio specializzato per la formazione e la consulenza.



Da oltre trent'anni CENTRO INOX SERVIZI SRL si occupa di formazione specializzata sugli acciai inossidabili per fornire al personale delle aziende del comparto siderurgico e metalmeccanico della filiera dell'acciaio inox una preparazione che spazia dalle nozioni di base a quelle più avanzate al fine di sviluppare e consolidare le proprie competenze professionali.

Lo scopo comune di tutti i corsi è quello di trasmettere ai partecipanti le nozioni per rispondere al fabbisogno aziendale di avere personale qualificato e competente e soprattutto costantemente aggiornato sulle novità di settore.

Alcuni dei corsi proposti nel presente catalogo hanno l'intento di coprire, con diversi livelli di approfondimento, i principali aspetti con cui si ha generalmente a che fare quando si parla di "inox". Altri invece si focalizzano su specifiche tematiche, quali ad esempio: la resistenza alla corrosione, l'analisi delle singole famiglie inox e delle loro peculiari caratteristiche, la normativa e le leggi, i documenti di controllo, le finiture superficiali, le lavorazioni, ecc.



CENTRO INOX SERVIZI SRL si avvale di un team interno di docenti dalla pluriennale esperienza ed altamente qualificato, ma anche di comprovati esperti provenienti dal mondo accademico e da enti di riferimento del settore.

La modalità di erogazione dei corsi può essere sia in presenza che a distanza.

Con il supporto di una società partner sarà possibile con semplicità usufruire della formazione finanziata; tutti i corsi proposti possono essere finanziati utilizzando le risorse aziendali accantonate presso i Fondi Interprofessionali.

Infine, in aggiunta ai diversi corsi presentati in questo catalogo, CENTRO INOX SERVIZI SRL è a completa disposizione per la definizione di attività di formazione su specifica richiesta in base alle singole esigenze formative.

INDICE

CORSO BASE SUGLI ACCIAI INOSSIDABILI.....	4
CORSO COMPLETO SUGLI ACCIAI INOSSIDABILI.....	5
LA MORFOLOGIA DEI FENOMENI CORROSIVI DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI.....	6
LA RESISTENZA ALLA CORROSIONE DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI.....	7
LA FAMIGLIA DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI AUSTENITICI.....	8
LA FAMIGLIA DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI FERRITICI.....	9
LA FAMIGLIA DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI AUSTENO-FERRITICI (DUPLEX).....	10
LE PROVE DI CORROSIONE SUGLI ACCIAI INOSSIDABILI.....	11
GUIDA PRATICA AI DOCUMENTI DI CONTROLLO 2.2, 3.1, 3.2.....	12
I DOCUMENTI DI CONTROLLO E L'ORIGINE DELLE MERCI.....	13
LE NORME: COME ORDINARE I PRODOTTI SIDERURGICI.....	14
MOCA: MATERIALI E OGGETTI IN ACCIAIO INOSSIDABILE A CONTATTO CON GLI ALIMENTI.....	15
L'IMPORTANZA DELLA FINITURA SUPERFICIALE DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI.....	16
I PRODOTTI PIANI IN ACCIAIO INOSSIDABILE.....	17
I TRATTAMENTI DI OTTIMIZZAZIONE DELLE SUPERFICI INOX.....	18



Durata: 8 ore

CORSO BASE SUGLI ACCIAI INOSSIDABILI

Il corso offre una formazione di "primo livello" per la conoscenza degli acciai inossidabili e delle loro caratteristiche

CONTENUTI

- Introduzione: cosa sono gli acciai inox
 - Il processo di produzione
 - La designazione
- Le principali famiglie e i relativi grade
- Le caratteristiche fisiche e meccaniche
- Le principali norme di fornitura dei prodotti siderurgici
 - I documenti di controllo (2.2., 3.1, 3.2)
 - Le finiture superficiali
 - I trattamenti termici
- I principali settori d'impiego (esempi applicativi)

DESTINATARI

Neo-assunti, tecnici-commerciali,
personale degli uffici acquisti, vendite



Durata: 24 ore

CORSO COMPLETO SUGLI ACCIAI INOSSIDABILI

Il corso offre una formazione completa sulle principali tematiche inerenti gli acciai inossidabili e le loro peculiari caratteristiche

CONTENUTI

- Definizione di acciaio inossidabile
 - Il processo di produzione
 - La designazione (EN ed ASTM)
 - I principali elementi di lega
 - Le famiglie e i relativi grade
- Le caratteristiche fisiche e meccaniche
- Le principali norme di fornitura dei prodotti siderurgici
 - I documenti di controllo (2.2, 3.1, 3.2)
 - I principali documenti richiesti dal mercato
- La resistenza alla corrosione
 - Le finiture superficiali
 - I trattamenti termici
 - I metodi di giunzione
 - Le lavorazioni
- I principali settori d'impiego (esempi applicativi)

DESTINATARI

Tecnici-commerciali



Durata: 8 ore

LA MORFOLOGIA DEI FENOMENI CORROSIVI DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI

Il corso offre le conoscenze necessarie per identificare, in base alla morfologia, le varie forme di corrosione che si possono manifestare sugli acciai inossidabili. L'analisi della morfologia dei fenomeni corrosivi sarà condotta tramite case studies reali.

CONTENUTI

- Cos'è la corrosione
- Morfologia del fenomeno corrosivo
 - Corrosione generalizzata
 - Pitting
 - Crevice
 - Stress corrosion cracking
 - Corrosione intergranulare
 - Corrosione galvanica
 - Ossidazione a caldo
 - Ambienti tipici e case studies
- La contaminazione delle superfici: origine e risoluzione del problema

DESTINATARI

Tecnici, tecnici-commerciali, personale degli uffici qualità, produzione, vendite



Durata: 16 ore

LA RESISTENZA ALLA CORROSIONE DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI

Il corso offre conoscenze necessarie per comprendere al meglio i fenomeni di corrosione che si manifestano sugli acciai inossidabili e le modalità di scelta in funzione degli impieghi. Vengono approfondite le principali forme di corrosione tramite l'analisi di case studies reali.

CONTENUTI

- Cos'è la corrosione
- La corrosione ad umido degli acciai inossidabili
- Il meccanismo elettrochimico: aspetti termodinamici e cinetici
- La curva attivo-passiva: il meccanismo di autopassivazione
- Le principali forme di corrosione localizzata degli inox:
 - pitting o vaiolatura
 - crevice o corrosione interstiziale
 - SCC (Stress Corrosion Cracking) o tensocorrosione
- L'ossidazione a caldo degli acciai inossidabili
- Case studies
- La scelta degli acciai inossidabili in funzione degli impieghi (atmosfera, acque, chimica, petrolchimica, alimentare)

DESTINATARI

Tecnici, tecnici-commerciali, personale degli uffici qualità, produzione, vendite



Durata: 8 ore

LA FAMIGLIA DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI AUSTENITICI

Corso di approfondimento sulle caratteristiche della famiglia più diffusa degli acciai inossidabili

CONTENUTI

- Cosa sono gli acciai inossidabili
- La struttura degli acciai inossidabili austenitici
- I principali elementi presenti negli acciai inox austenitici e la loro influenza
- La composizione chimica: elementi di lega intenzionalmente aggiunti ed elementi residui
 - Le principali tipologie
 - Le caratteristiche fisiche
- Le caratteristiche meccaniche
- Il fenomeno dell'incrudimento
- Influenza della temperatura sulle caratteristiche meccaniche
 - La resilienza
- Resistenza alla corrosione e PREN

DESTINATARI

Tecnici, tecnici-commerciali, personale degli uffici qualità, produzione, vendite



Durata: 8 ore

LA FAMIGLIA DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI FERRITICI

**Corso di approfondimento sulle caratteristiche della famiglia
degli acciai inossidabili ferritici**

CONTENUTI

- Cosa sono gli acciai inossidabili
- La struttura degli acciai inossidabili ferritici
- I principali elementi presenti negli acciai inox ferritici e la loro influenza
- La composizione chimica e le principali tipologie
 - Le caratteristiche fisiche
 - Le caratteristiche meccaniche
 - Il fenomeno dell'incrudimento
- Problematiche tipiche degli acciai inossidabili ferritici
 - Il comportamento a basse ed alte temperature
 - Formabilità e saldabilità
 - Le principali applicazioni

DESTINATARI

Tecnici, tecnici-commerciali, personale
degli uffici qualità, produzione, vendite



Durata: 8 ore

LA FAMIGLIA DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI AUSTENO-FERRITICI (DUPLEX)

Corso di approfondimento sulle caratteristiche della famiglia degli acciai inossidabili con le migliori performance di resistenza alla corrosione

CONTENUTI

- Cosa sono gli acciai inossidabili
- Definizione e storia degli austeno-ferritici
 - Le differenti famiglie
- Composizione chimica e ruolo degli elementi di lega
 - Metallurgia degli acciai inossidabili duplex
 - Temperature critiche e fasi dannose
 - Caratteristiche fisiche e meccaniche
 - La resistenza alla corrosione
 - Taglio, formatura a freddo e lavorazione per asportazione di materiale
 - Criteri generali per la saldatura
 - I settori di impiego
 - Duplex e austenitici: pro e contro

DESTINATARI

Tecnici, tecnici-commerciali, personale degli uffici qualità, produzione, vendite



Durata: 6 ore

LE PROVE DI CORROSIONE SUGLI ACCIAI INOSSIDABILI

Il corso approfondisce le tematiche relative alle principali prove di corrosione comunemente effettuate sugli acciai inossidabili, suddividendole fra prove di esposizione atmosferica e prove specifiche per valutare la suscettibilità dei materiali alle diverse forme di corrosione. Sono messi in evidenza il significato di queste prove, i limiti e le interpretazioni dei risultati.

CONTENUTI

- Introduzione ai principali fenomeni di corrosione sugli acciai inossidabili
- Prove di esposizione atmosferica:
 - prova Kesternich
 - prova di nebbia salina
- Risultati di “field test” relativi alla resistenza alla corrosione atmosferica
- Prove specifiche di suscettibilità alla:
 - corrosione per pitting
 - corrosione per crevice
 - tensocorrosione
 - corrosione intergranulare

DESTINATARI

Tecnici, tecnici-commerciali, personale degli uffici qualità, produzione, vendite

CHEMICAL ANALYSIS - ANALYSE CHIMIQUE - CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG												
Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Ti	N	S	P	Cu	Al	Sn	
,5	0,29	0,37	0,52	16,19	0,027	0,159	0,0016	0,029	0,091	0,001	0,007	
C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83
Carried out : OK Informité de la nuance fournie : OK de durchgeführt : OK				C04				C93				

MECHANICAL PROPERTIES - PROPRIETES MECANIQUES - MECHANISCHE WERTE													
Room temperature - Température ambiante - Raumtemperatur													
Yield or proof strength Limite d'élasticité Dehnungsgrenze		Tensile Strength Résistance à la traction Zugfestigkeit		Elongation after fracture Allongement après rupt. Bruchdehnung		Hardness Dureté Härte		Test temperature (°C) :		Yield or proof strength Limite d'élasticité Dehnungsgrenze		Tensile strength Résist. M Zugfestigkeit	
Rp0,2%	Rp1%	Rm		80mm				Rp0,2%	Rp1%			Rm	
ung	mini												

Durata: 8 ore

GUIDA PRATICA AI DOCUMENTI DI CONTROLLO 2.2, 3.1, 3.2

Corso di approfondimento sui principali documenti di controllo che accompagnano la fornitura dei prodotti siderurgici (piani, lunghi, tubi saldati).

CONTENUTI

- Cosa sono i documenti di controllo
- I tipi di documenti di controllo secondo EN 10204
- Accordi riguardanti i documenti di controllo previsti dalle principali norme EN
- EN 10168: una perfetta guida alla compilazione dei documenti di controllo
- Corretta lettura dei documenti di controllo: contenuti obbligatori ed opzionali secondo le principali norme europee di prodotti piani, lunghi e tubi saldati
- Trasmissione dei documenti di controllo:
responsabilità dell'intermediario
- Parallelismo fra EN 10204 e ISO 10474

DESTINATARI

Tecnici, tecnici-commerciali, personale degli uffici qualità, produzione, acquisti, vendite



Durata: 18 ore

I DOCUMENTI DI CONTROLLO E L'ORIGINE DELLE MERCI

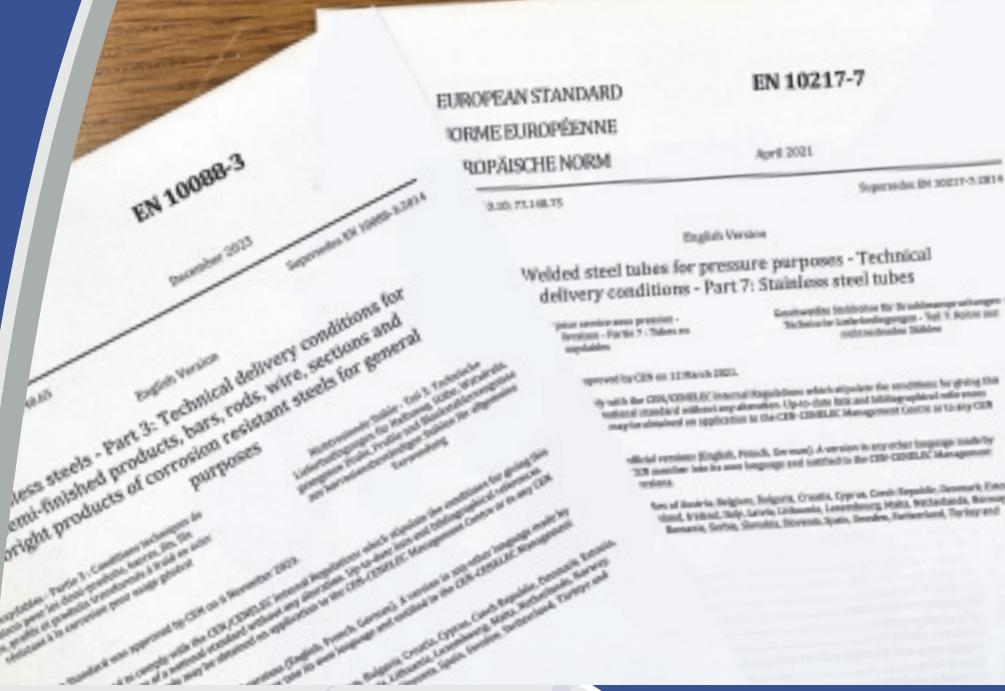
Il corso ha lo scopo di sviluppare e consolidare le competenze professionali legate ai documenti di controllo e alle regole dell'origine.

CONTENUTI

- I processi produttivi dei semilavorati e dei prodotti siderurgici (cenni)
- I documenti di controllo 2.2, 3.1 e 3.2 secondo EN 10204: cosa sono
 - Le differenze fra i documenti di controllo
- Trasmissione dei documenti di controllo da parte di un intermediario
 - I contenuti dei documenti di controllo: la norma EN 10168
- Verifica del contenuto e corretta lettura dei documenti di controllo
 - Mill test certificate in ottica clausola "melt & poured"
 - L'origine doganale delle merci e a cosa serve
 - Origine, provenienza e status doganale delle merci
 - Origine preferenziale e non preferenziale / Made in
 - Come si determina l'origine delle merci
 - Origine non preferenziale e misure di salvaguardia
- Origine preferenziale: gli accordi commerciali internazionali dell'UE
- I documenti dell'origine preferenziale e non preferenziale, conservazione dei documenti
 - La dichiarazione del fornitore e come compilarla
 - Convenzione PEM riveduta
 - Riepilogo delle prove dell'origine negli scambi commerciali; controllo e rilascio a posteriori delle prove dell'origine
 - Origine doganale e clausola "melt & poured"
- Regole di origine a confronto: esempi pratici (capitoli 72 e 73 della tariffa doganale comune)
 - Gli strumenti e le banche dati online per l'origine
 - Cosa fare all'import e come tutelarsi all'export

DESTINATARI

Tecnici, tecnici-commerciali, personale degli uffici qualità, produzione, acquisti, vendite, spedizioni, amministrazione



Durata: 8 ore

LE NORME: COME ORDINARE I PRODOTTI SIDERURGICI

Tramite un approfondimento delle principali norme di fornitura, il corso fornisce suggerimenti pratici per una corretta definizione dell'ordine, con lo scopo di evitare spiacevoli criticità che potrebbero portare a contestazioni post vendita.

CONTENUTI

- L'importanza di ordinare correttamente i prodotti siderurgici
 - Analisi delle principali norme di fornitura EN ed ASTM
 - Come ordinare i prodotti: le informazioni obbligatorie e quelle opzionali
 - Esempi di ordine
 - Gli errori tipici in fase d'ordine e di fornitura
 - La documentazione che accompagna la fornitura del materiale:
 - i documenti di controllo
 - la documentazione aggiuntiva

DESTINATARI

Tecnici, tecnici-commerciali, personale degli uffici qualità, acquisti, vendite



Durata: 8 ore

MOCA: MATERIALI E OGGETTI IN ACCIAIO INOSSIDABILE A CONTATTO CON GLI ALIMENTI

Obiettivo del corso è quello di fornire un quadro completo dei requisiti previsti dalle legislazioni vigenti a livello europeo ed italiano al fine di ottemperare agli obblighi di legge in materia di M.O.C.A. Si esamineranno nel dettaglio i contenuti dei due regolamenti quadro europei, i requisiti previsti dal DM 21.3.73 e i suoi aggiornamenti e il tema della dichiarazione di conformità.

CONTENUTI

- L'importanza degli acciai inossidabili nel comparto alimentare
 - Il quadro normativo europeo e italiano
 - Il Regolamento (CE) n. 1935/2004
 - Il Regolamento (CE) n. 2023/2006
 - Il D.M. 21 marzo 1973 e i suoi successivi aggiornamenti:
 - nascita ed evoluzione nel tempo
 - gli articoli rilevanti per gli oggetti in acciaio inossidabile
 - la lista positiva degli acciai inossidabili
 - i test di migrazione per gli acciai inossidabili
 - La dichiarazione di conformità
- Il decreto sanzionatorio e le altre note ministeriali in ambito MOCA

DESTINATARI

Operatori delle aziende che operano nella filiera degli acciai inox "MOCA"



Durata: 8 ore

L'IMPORTANZA DELLA FINITURA SUPERFICIALE DEGLI ACCIAI INOSSIDABILI

Corso di approfondimento sulle finiture superficiali dei prodotti piani, lunghi, tubi saldati: dal processo di ottenimento alla correlazione con diversi aspetti funzionali.

CONTENUTI

- La finitura superficiale come parametro funzionale
- Dal processo di fabbricazione alla finitura superficiale:
 - prodotti piani
 - prodotti lunghi
 - tubi saldati
- Le diverse sigle delle finiture superficiali secondo EN ed ASTM
 - Il parametro rugosità
 - Correlazione tra finitura e rugosità
- La correlazione tra finitura superficiale e resistenza alla corrosione
 - La correlazione tra finitura superficiale e igienicità
 - Le finiture per abrasione
 - L'elettrolucidatura
 - La colorazione degli acciai inossidabili

DESTINATARI

Tecnici, tecnici-commerciali, personale degli uffici qualità, produzione, vendite



Durata: 8 ore

I PRODOTTI PIANI IN ACCIAIO INOSSIDABILE

Il corso verte sulle principali tematiche che riguardano gli acciai inossidabili forniti sotto forma di prodotto piano

CONTENUTI

- Le principali famiglie e i relativi grade
- Il processo di produzione dei prodotti piani: dall'acciaio fuso al prodotto siderurgico
- Le principali norme di fornitura europee ed americane dei prodotti piani inox
- Le finiture superficiali e la correlazione con rugosità e resistenza alla corrosione
- Le principali operazioni di formatura a freddo dei prodotti piani inox:
 - imbutitura
 - piegatura
 - taglio
- La difettologia dei prodotti siderurgici piani

DESTINATARI

Tecnici, tecnici-commerciali, personale degli uffici qualità, produzione, vendite



Durata: 6 ore

I TRATTAMENTI DI OTTIMIZZAZIONE DELLE SUPERFICI INOX

Il corso ha l'intento di sottolineare l'importanza di avere una superficie "ottimizzata" in termini di resistenza alla corrosione, approfondendo le principali problematiche che potrebbero insorgere sulla superficie e i trattamenti atti a garantire le migliori performance di resistenza ai fenomeni corrosivi

CONTENUTI

- L'importanza di avere una superficie in condizioni ottimali per resistere alla corrosione
- I principali elementi che pregiudicano lo stato superficiale dei componenti in acciaio inox
- I trattamenti atti a garantire le migliori condizioni superficiali in termini di resistenza alla corrosione:
 - sgrassaggio
 - decapaggio
 - passivazione
 - lucidatura elettrochimica
- Correlazione tra finitura e rugosità
 - Contaminazione e corrosione

DESTINATARI

Tecnici, tecnici-commerciali, personale degli uffici qualità, produzione, vendite



CENTRO INOX SERVIZI S.R.L.

Via Rugabella 1 - 20122 Milano (MI)

Tel. 02 86450559 / 69

e-mail: centroinoxservizi@centroinox.it

www.centroinox.it/it/centro-inox-servizi-srl

Seguici su:

