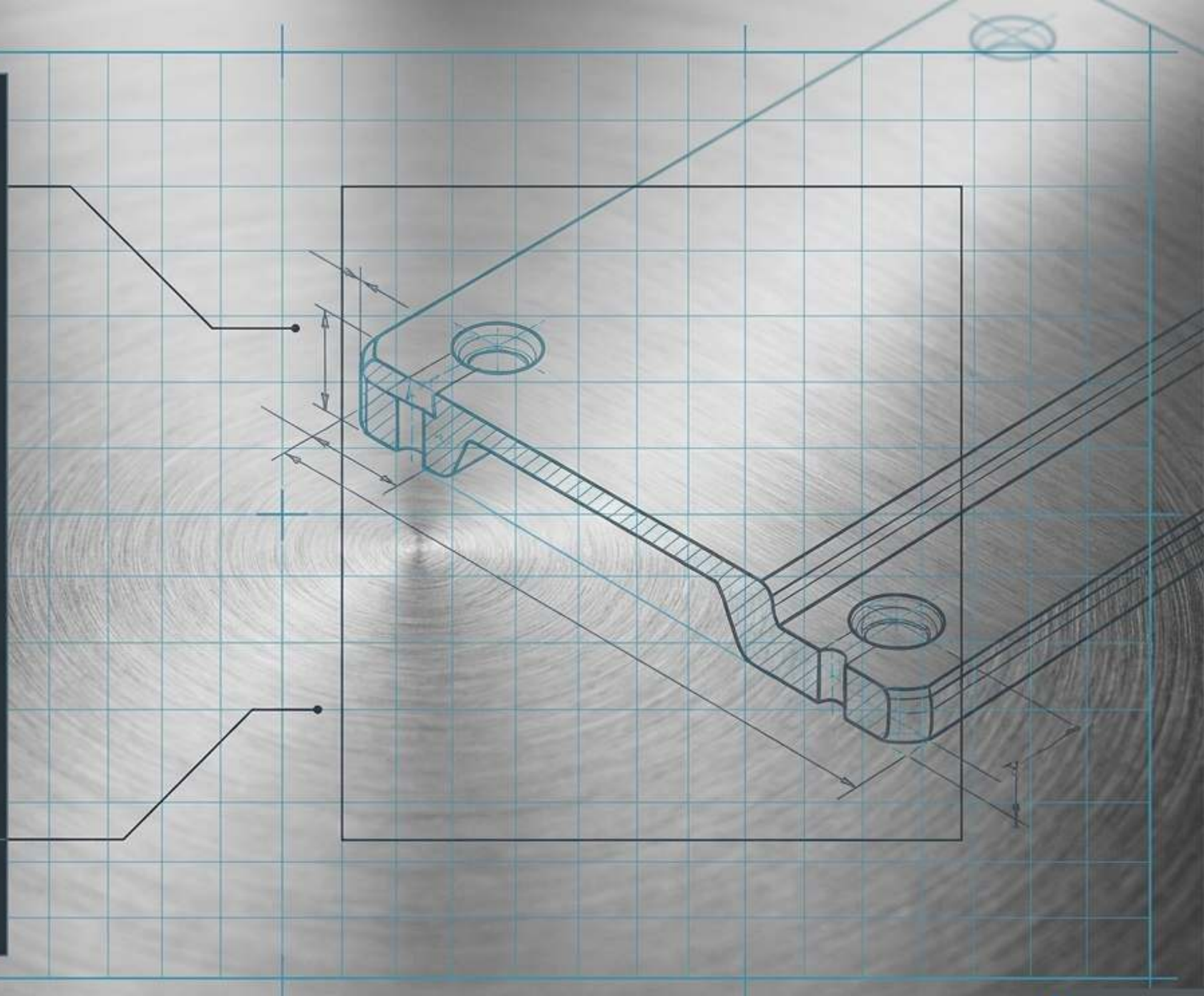
Specifica Incisione personalizzata

Acciaio inossidabile

Attrezzature Targhette identificative

Guida all'acquisto ZIGPAC per dati di targa, seriale e sicurezza in 304 e 316.



ZIGPAC

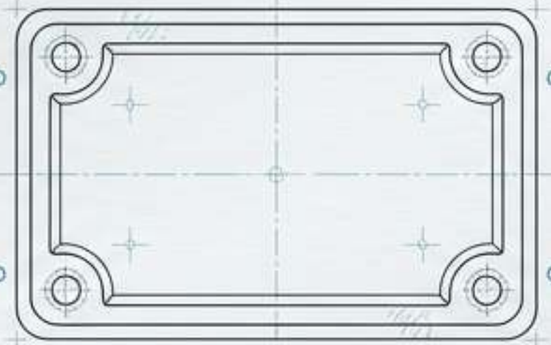
Codice articolo: ZPCS0024

LA TARGHETTA È L'UNICA INTERFACCIA PERMANENTE

TRA L'APPARECCHIATURA E L'ENTE REGOLATORE.

TECNICI SUL CAMPO (PROCEDURE DI LOCKOUT)

ENTI DI REGOLAMENTAZIONE (AUDIT E CONFORMITÀ CE)



TEAM QUALITÀ (TRACCIABILITÀ DEI BENI)

UTENTI FINALI (RICHIESTE DI GARANZIA)

SE CL =|

INGEGNERI DI PROGETTAZIONE E APPLICAZIONE DEFINISCONO COSA DEVE RIPORTARE LA TARGHETTA E L'AMBIENTE CHE DEVE RESISTERE.

TEAM ACQUISTI E QUALITÀ GARANTISCONO MATERIALI TRACCIABILI, PRECISIONE DEL DISEGNO E DOCUMENTAZIONE.

ZSYISHANG definisce la targhetta come «un'interfaccia permanente tra il prodotto, l'utente finale, il tecnico sul campo e l'ente regolatore».”

SPECIFICHE NON VERIFICATE PORTANO DIRETTAMENTE

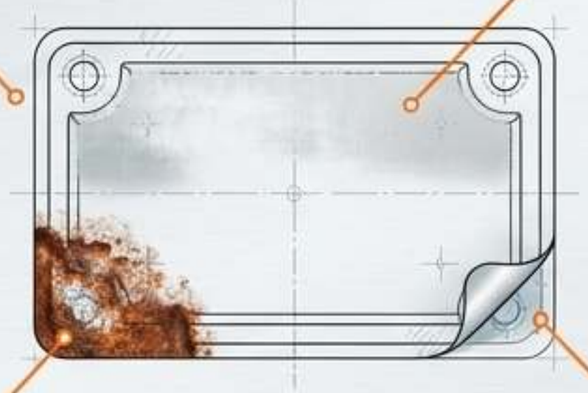
A GUASTI CATASTROFICI SUL CAMPO.

SBIADIMENTO DELL'INCHIOSTRO SUPERFICIALE
Le targhette serigrafate diventano completamente
bianche dopo alcuni mesi all'aperto
quando l'inchiostro superficiale si consuma.

Fonte: Metal Marker

DISTACCO DELL'ADESIVO
Le vibrazioni dei compressori indeboliscono le linee di incollaggio finché i bordi si sollevano
e si staccano del tutto.

Fonte: DNPE



RUGGINE DA SOSTITUZIONE DI QUALITÀ
I fornitori che sostituiscono il grado 201 a basso costo
al posto del 304 fanno arrugginire le targhette e
sbiadire dopo 1-2 anni all'aperto.

Fonte: HXD Nameplate

DISTACCO DELL'ADESIVO
Le vibrazioni dei compressori indeboliscono
le linee di incollaggio finché i bordi si sollevano e si staccano del tutto.

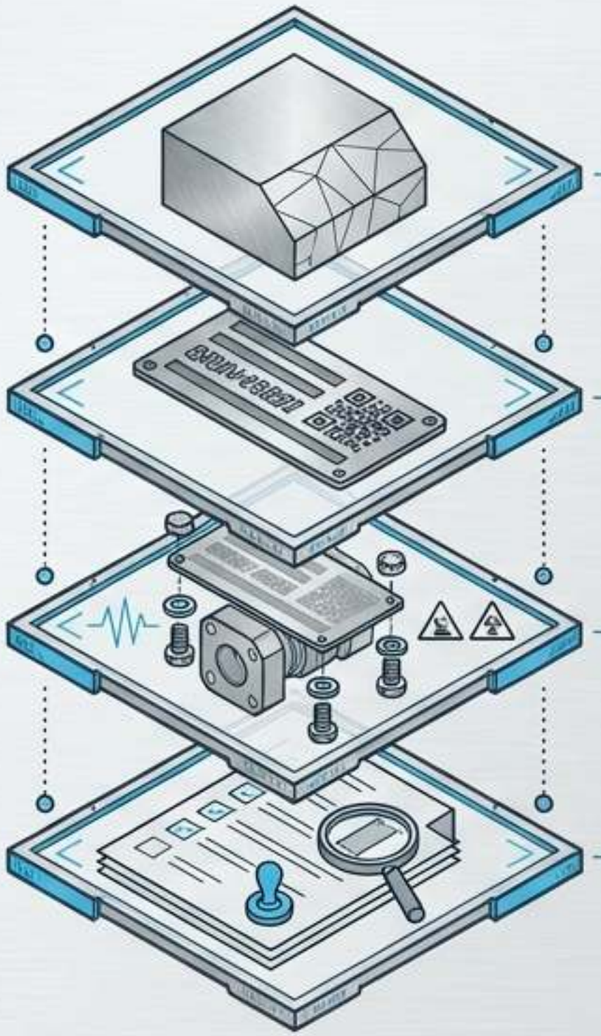
Fonte: DNPE

LE TARGHETTE DIFETTOSE COMPORTANO PERDITA DI TRACCIABILITÀ, GARANZIE CONTESTATE, RISCHI DI NON CONFORMITÀ E COSTOSA MANODOPERA PER LA SOSTITUZIONE SUL CAMPO.

PER SOPRAVVIVERE AL CICLO DI VITA DELLA MACCHINA, LA TARGHETTA

DEVE ESSERE TRATTATA COME UN COMPONENTE PROGETTATO.

Targhette in acciaio inossidabile



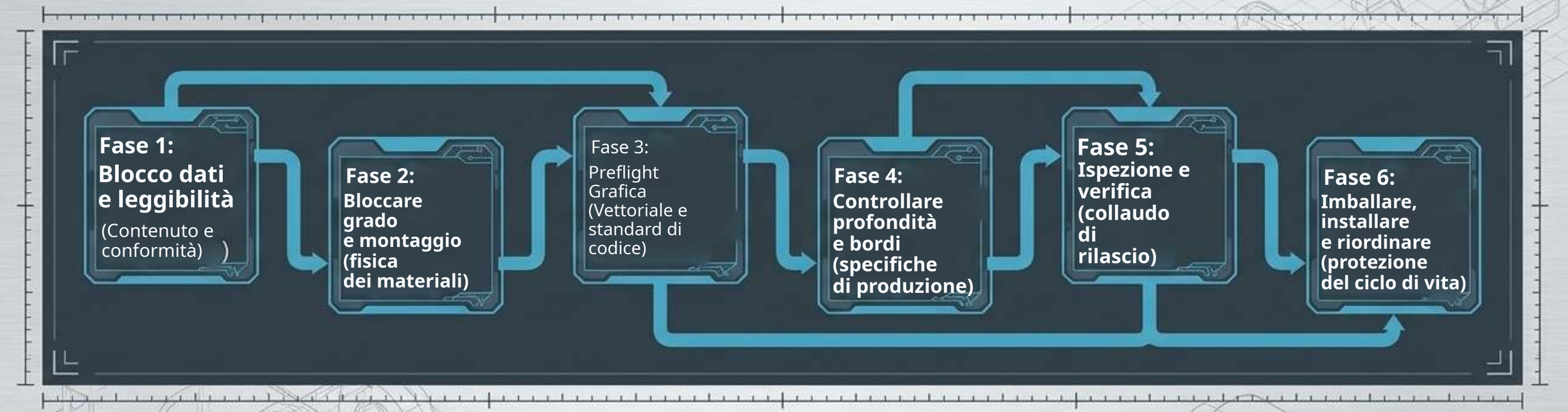
Strato 1
• Una lega definita supportata da un certificato di prova di fabbrica.

Strato 2
• Un segno inciso permanentemente nel metallo.

Strato 3
Un metodo di fissaggio
• calcolato per una vibrazione e un'esposizione chimica specifiche.

Strato 4
Test di accettazione inseriti nell'ordine d'acquisto prima dell'approvazione del primo articolo.

LA PIPELINE DI SPECIFICA IN 6 FASI



VINCOLO DI SISTEMA:

Le decisioni si susseguono a cascata. Le scelte iniziali limitano le opzioni successive.
Bloccare ogni fase prima di passare alla successiva.

Fase 1: La conformità normativa determina i dati i campi e l'ingombro fisico.

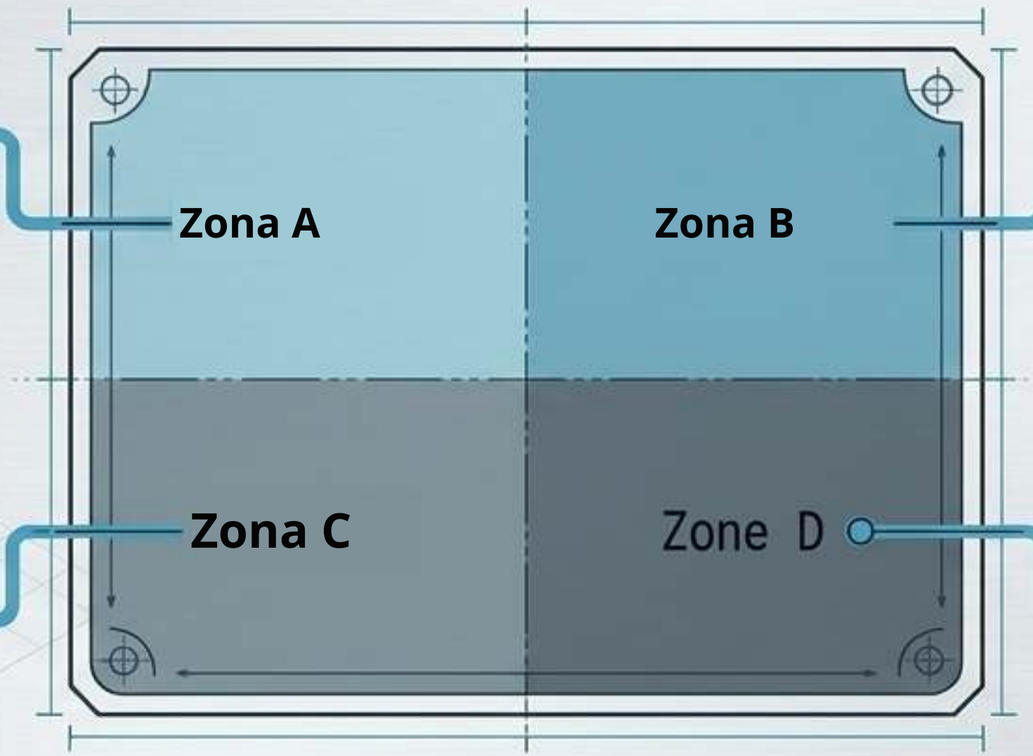
ANATOMIA DI UNA TARGHETTA CONFORME

Dati elettrici
NEC 670.3(A) richiede tensione, fasi, frequenza, corrente a pieno carico e SCCR.

Avvertenza: la mancanza di SCCR è un

blocco di rilascio rilevato durante certificazioni costose.

Esportazione/CE
Il marchio CE deve essere alto ≥5 mm,
accompagnato dai dati del costruttore,
numero di serie e
anno di costruzione.



Dati nominali delle macchine
NFPA 79 16.4.1 richiede che le marcature delle apparecchiature di controllo
siano legalmente visibili nella posizione/angolo installato.

Pericoli
OSHA 1910.145/ANSI Z535.4 detta parole di segnalazione, colori di pericolo e testo leggibile da ~5 piedi.

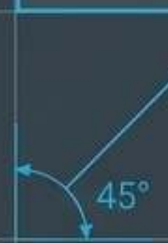
Nota: definire le dimensioni della targhetta dopo aver completato l'elenco dei dati.

Fase 2: Scegliere la lega in base all'

mezzo operativo e all'esposizione ai cloruri.

MATRICE DIAGNOSTICA DELLE LEGHE

	304 (EN 1.4301)	316 / 316L (EN 1.4401)
Resistenza al pitting	PREN: 18-20.	PREN: 23-28 (aggiunge 2-3% di molibdeno).
Impiego tipico	Interni, industria generale, corrosione moderata.	Marino, offshore, chimico, alimentare/medicale lavaggio a getto.
Difesa dai cloruri	Costo inferiore; è meglio investire il budget in incisioni più profonde se non c'è sale.	Richiesto per l'acqua di mare (~35,000 ppm di cloruri), sale antigelo o detergenti clorurati. (Fonte: DNPE).

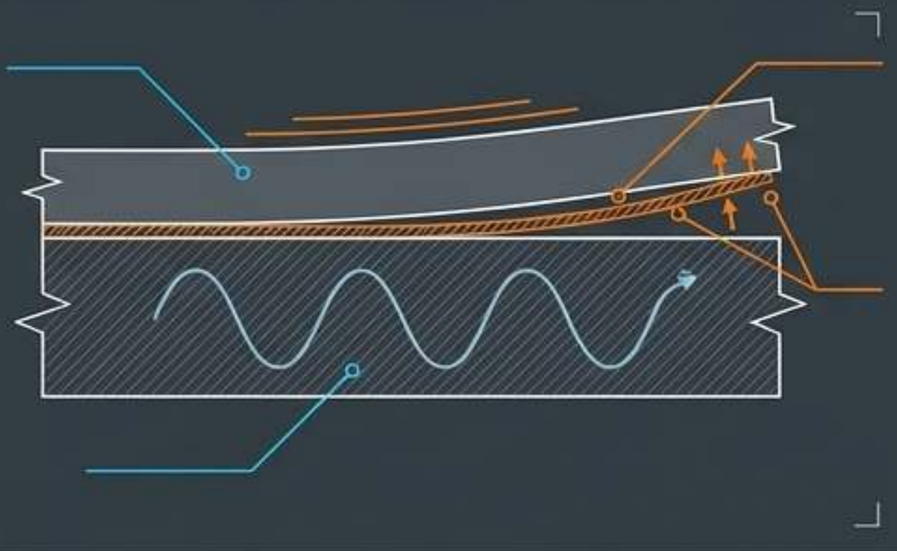


Regola di base: richiedere un certificato di prova di fabbrica secondo ASTM A240 per entrambe le qualità.

Fase 2 (cont.): Viti e vibrazioni non compatibili comprometteranno anche le migliori leghe.

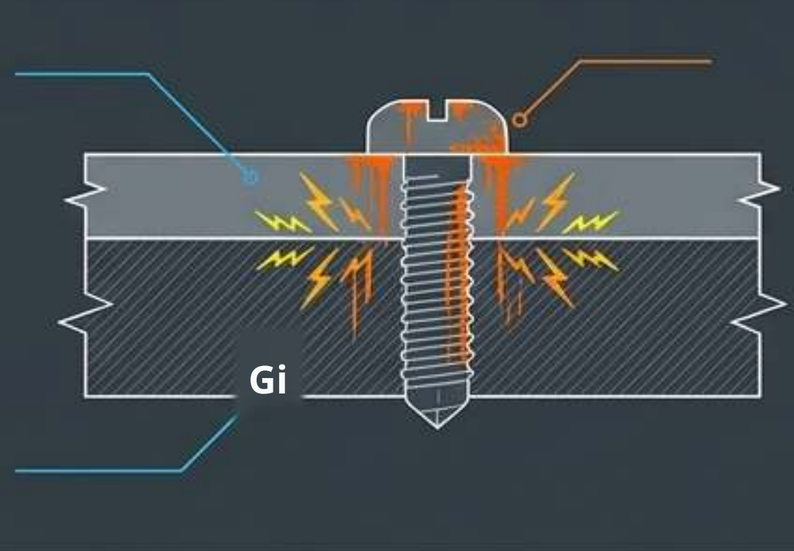
MODELLO DELLE MINACCE DI FISSAGGIO

A LA MINACCIA DELLE VIBRAZIONI



Soluzione: usare piastre rigide di spessore ~0.040" con rivetti meccanici (Fonte: DNPE). Per l'adesivo, verificare l'energia superficiale del substrato e i tempi di polimerizzazione del nastro: non fidarsi della promessa del fornitore di «permanenza».

B LA MINACCIA GALVANICA



Valutare le viti con la stessa cura della targhetta. Isolare le targhette da metalli dissimili. Sulle custodie elettriche, specificare distanziali non conduttivi.

Fase 3: La produzione richiede file vettoriali tecnici, non mockup visivi.

FARE: PREFLIGHT, COSA FARE

- Fornire grafica vettoriale (AI, SVG, PDF) o file DXF.
- · Convertire tutti i font in tracciati.
- · Progettare il testo graziato sottile tenendo conto della conicità della parete incisa.
- Usare codici Data Matrix di qualità ISO/IEC 15415 o AS9132 solo se specificato (Fonte: Specialty Nameplate).

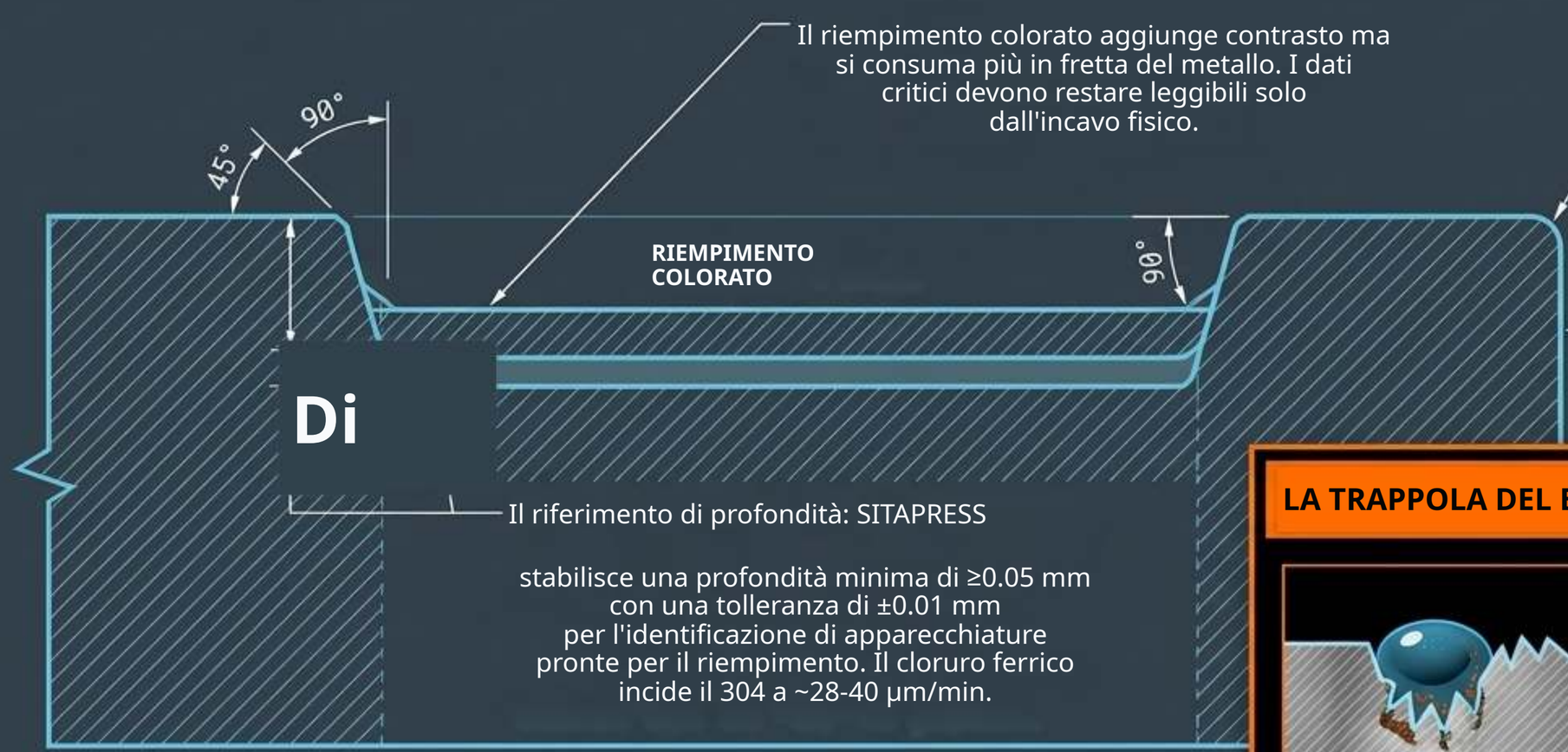
NON FARE: PREFLIGHT, COSA NON FARE

- Non inviare JPEG renderizzati o mockup raster.
- Non posizionare zone di incisione su raggi di curvatura stretti.

Regola: una volta inciso o marcato al laser il metallo, i refusi sono permanenti. I tempi di consegna iniziano solo dopo l'approvazione del file.

Fase 4: Definire le profondità di incisione esatte e pretendere bordi privi di bave.

L'INCISIONE IN SEZIONE TRASVERSALE

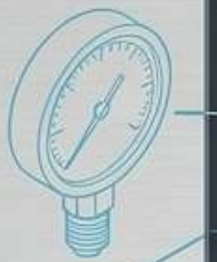


LA TRAPPOLA DEL BORDO

I bordi con bave trattengono l'umidità microscopica.
Le targhette in 316 tagliate tradizionalmente possono mostrare
vaiolature sul bordo in 18 mesi se si salta la sbavatura sugli ordini urgenti.

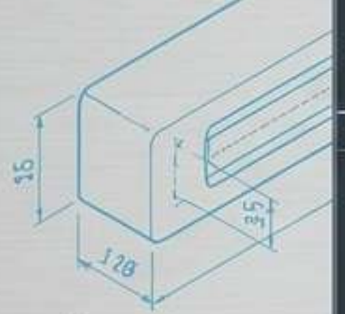
(Fonte: Stryker Tough)

Fase 5: Fidarsi è bene, verificare è meglio. Inserire test di accettazione specifici nell'ordine d'acquisto.



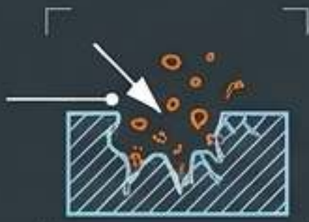
Controlli minimi di rilascio:

- Verifica della profondità con calibro
- Corrispondenza del disegno carattere per carattere
- Numeri di serie variabili univoci
- Certificato di prova di fabbrica (Mill Test Report) spedito



Il rischio di ruggine da incisione:

Un rapporto Navylab (CARDIVNSWC-TR-62-00-05) ha rilevato macchie di ruggine concentrate nelle aree incise di targhette in 304/316 dovute a particelle di ferro lasciate dagli utensili di incisione. Specificare pulizia/passivazione (es. ASTM A967).



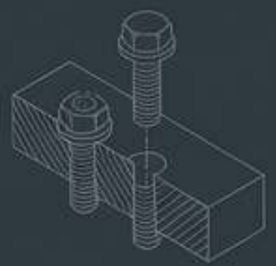


L'avvertenza sui test:

Quando si richiede una prova ambientale, indicare il metodo specifico (ASTM B117 / EN ISO 9227), le ore e i criteri di superamento.

Avvertenza: la certificazione ISO 9001:2015 non dimostra che una targhetta resista alla nebbia salina. Le ore di prova accelerata non equivalgono ad anni di servizio costiero.

Fase 6: Prevenire la deriva delle specifiche durante l'installazione e i futuri riordini.



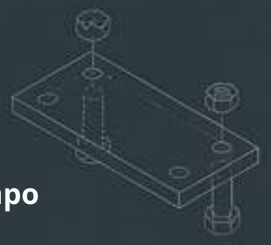
Installazione

45°

Confermare la coppia delle viti / la polimerizzazione dell'adesivo.

Fondamentale: non lucidare mai l'acciaio inossidabile

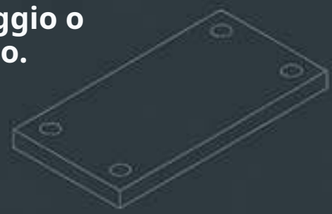
con una spazzola metallica in acciaio al carbonio;
il ferro incorporato provoca subito macchie di ruggine.



Assistenza sul campo

90°

Sostituire la targhetta quando il testo è illeggibile alla distanza specificata, il vaiolo raggiunge i fori di fissaggio o i dati nominali cambiano.





Riordino

90°

Conservare il campione approvato e la scheda di processo. Modificare solo i dati variabili marcati al laser. La grafica incisa fissa non richiede mai nuove attrezzature.

Matrice dei processi di marcatura:

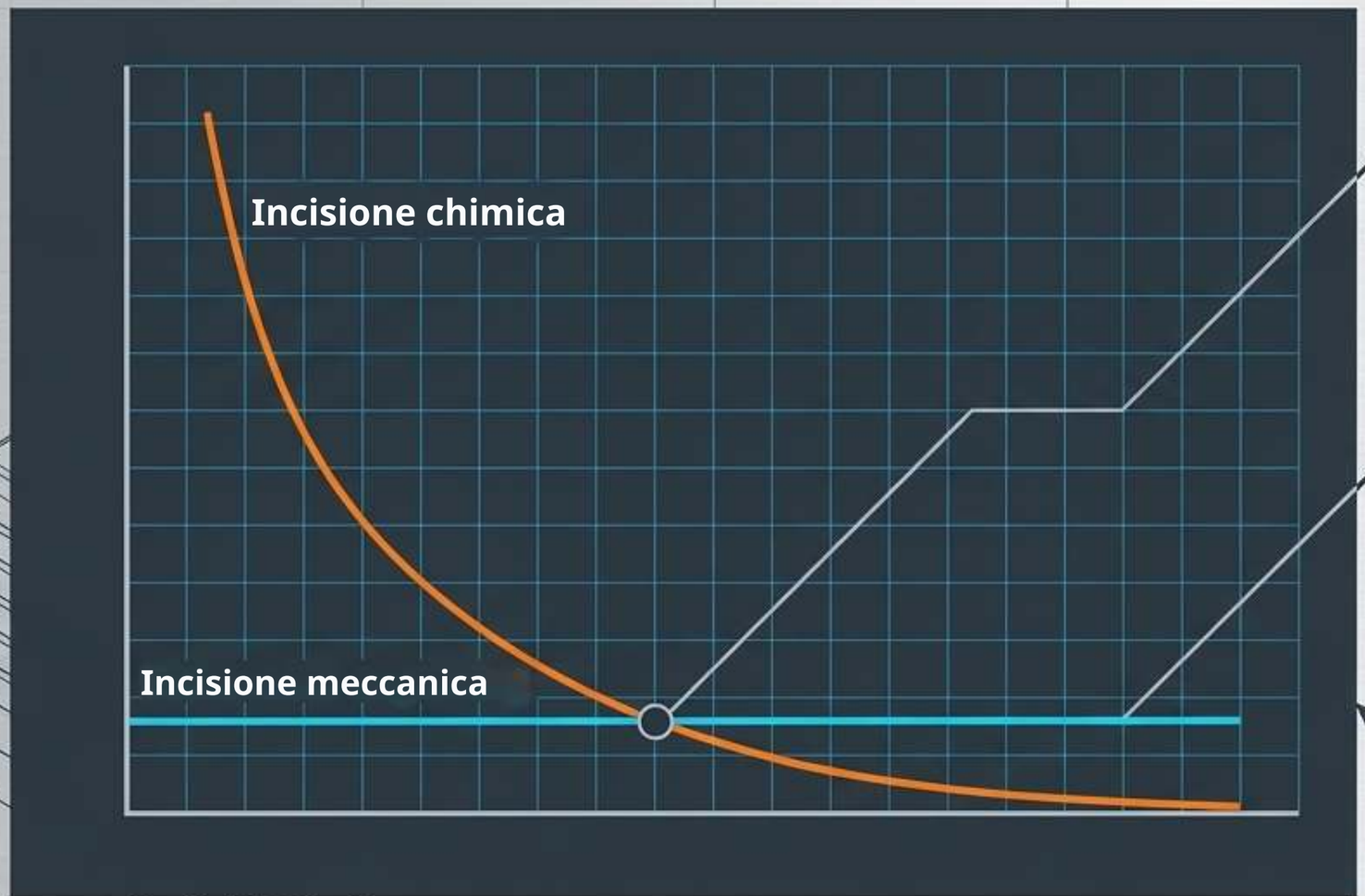
Allineare il metodo alla vita utile.

Processo	Soluzione ideale	Vita utile / Limitazioni
Incisione fotochimica + riempimento	Grafica fissa, dettagli fini.	Durata nominale di 5-10 anni all'aperto. Nota: richiede la preparazione del fotoutensile.
Laser a fibra	Prototipi, codici QR/UID, numeri di serie variabili.	Nota: i segni ricotti sono poco profondi.
Incisione rotativa	Incisioni più profonde, piccoli lotti.	Durata nominale di oltre 20 anni all'aperto. Nota: più lento, dettagli fini limitati.
Goffratura / Punzonatura	Grandi tirature di dati identici, possono essere riverniciate.	Durata nominale di oltre 20 anni all'aperto.
Serigrafia	Interni a colori pieni.	Nota: solo inchiostro superficiale; cede in impieghi gravosi.

(Fonti: Hallmark, Metal Marker, Seton).

L'economia dei volumi:

I costi di allestimento determinano il processo ottimale.



L'incisione meccanica è molto conveniente per 1-50 unità perché evita la mascheratura chimica e la preparazione del fotoutensile.

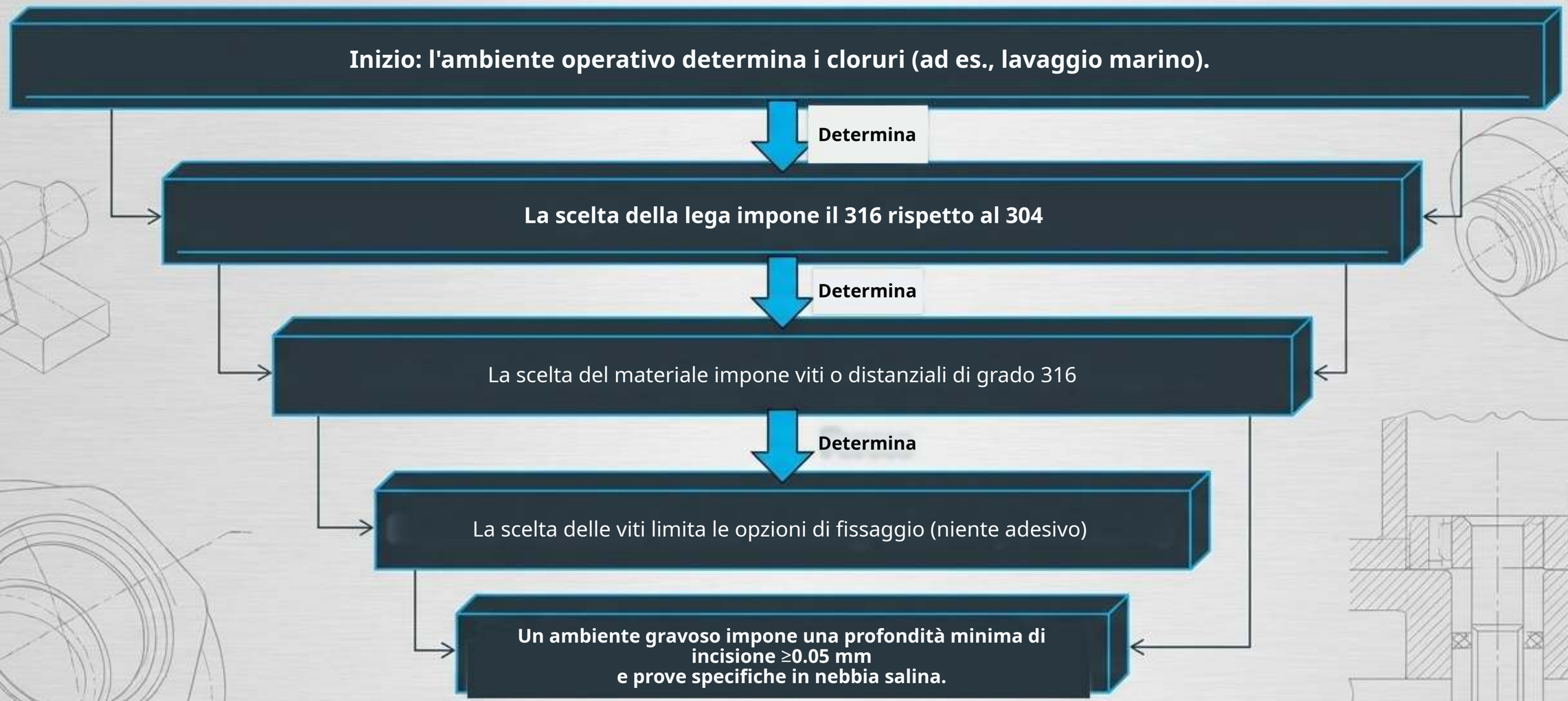
L'incisione chimica diventa nettamente più economica oltre 500 pezzi, poiché il costo fisso di allestimento viene ammortizzato sull'intera tiratura.

(Fonte: JTT Logos)

Regola d'uso: utilizzare

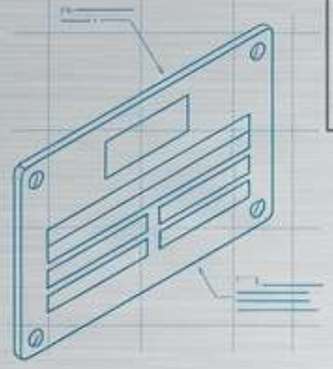
laser/incisione per targhette uniche seriali; usare incisione + riempimento per migliaia di targhette base identiche.

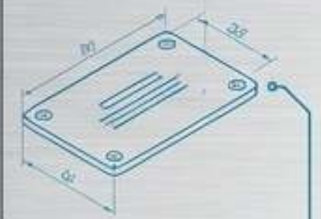
L'architettura di una targhetta: come le decisioni iniziali bloccano le variabili successive.

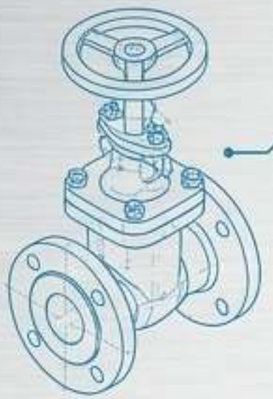


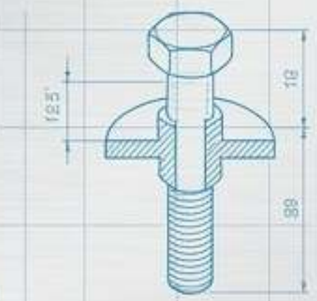
Conclusione: non si può cambiare l'ambiente, quindi bisogna progettare l'intera catena per sopravvivervi.

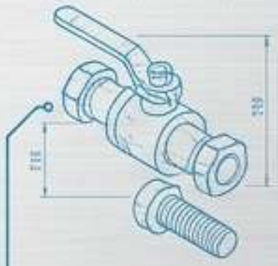
Il regolamento dell'acquirente ZIGPAC

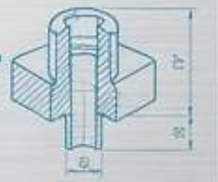


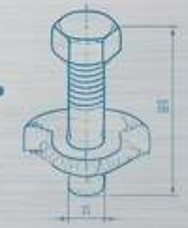












- **Specificare il 316 per i cloruri: il 316 giustifica il suo sovrapprezzo** ovunque siano presenti acqua di mare o detergenti da lavaggio.
- **Il processo determina la durata: l'incisione offre 5-10** anni; incisione/goffratura garantiscono oltre 20 anni all'aperto.
- **Indicare la profondità nel disegno: non presumere mai la profondità. Scrivere** i minimi di riferimento (ad es., ≥0.05 mm) nella specifica.
- **Attenzione alla sostituzione di qualità: il 201 venduto come 304 arrugginirà** e sbiadirà entro due stagioni.
- **Misurare i marchi CE: le targhette CE richiedono un** simbolo alto almeno 5 mm.

Contesto di mercato: le targhette in acciaio inossidabile rappresentano un segmento da $1.25B di un mercato totale di targhette da $4.8B;
trattalo come l'industria enorme che è.

$4.8B total

Richiesta di preventivo tecnico (SKU: ZPCS0024)

Scambio di dati

Cosa invia (l'input):

- Grafica vettoriale (AI, SVG) o DXF con tracciati.
- Quantità e ambiente operativo previsto.
- Grado preferito, profondità minima e regole per i dati variabili.
- Eventuali norme richieste (ad es., MIL-STD-130 se contrattuale).

Cosa restituisce ZIGPAC (l'output):

- Grado, processo e profondità proposti.
- Raccomandazioni di montaggio e piano di prova.
- MoQ confermato, tempi di consegna e peso unitario per la vostra revisione prima del campionamento.

Nota finale: inviare esattamente lo stesso disegno a ogni fornitore candidato per garantire confronti tecnici equivalenti.