



Contact Methods
Mob: (86)18668768846
Tel: (86) 577 68668118
Wechat: zigpac123
Skype: bruce.chan1999
E-mail: bruce@zigpac.com
Whatsapp: +86-18668768846
Telegram: @Zigpacstickers

Company Info
Name: Wenzhou Zigpac Industry Limited
Address: No. 148-152, Building C, Jiangbin
Commercial and Residential Building, Longgang
City, Wenzhou City, Zhejiang 325802, China

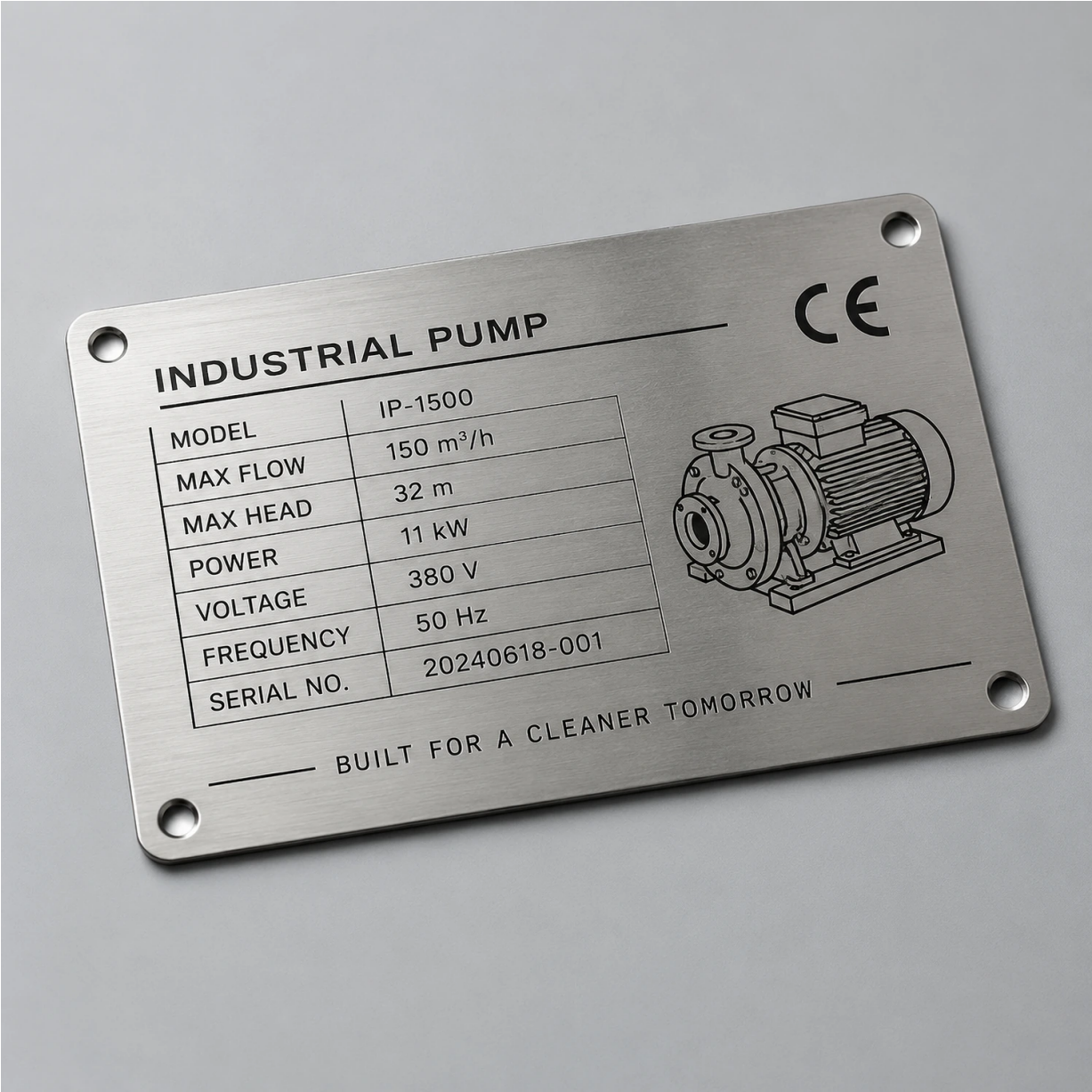


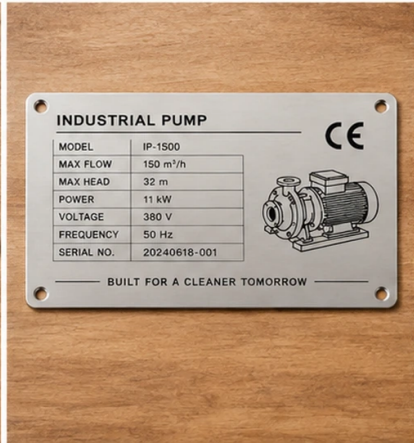
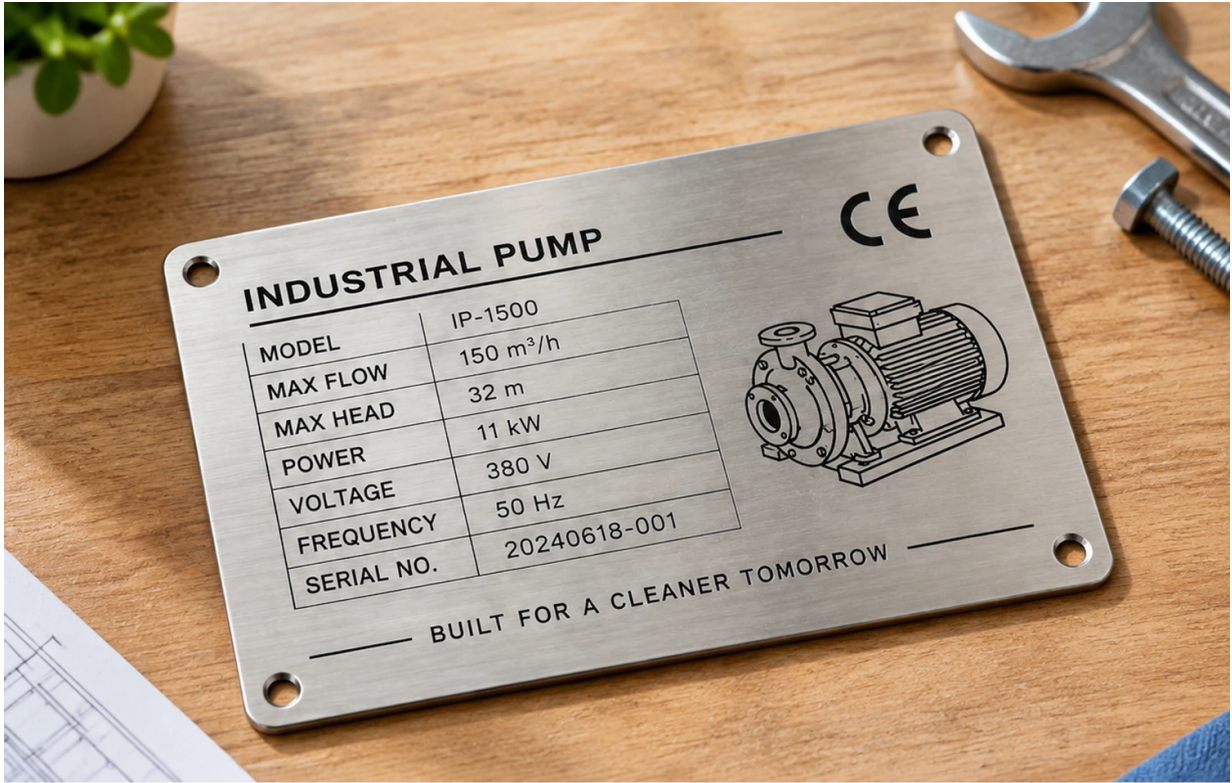
YOUR CUSTOM PRINTING & PACKAGING PARTNER FOR SMALL AND MEDIUM BUSINESSES



Niestandardowe trawione tabliczki znamionowe urządzeń ze stali nierdzewnej 304 lub 316 do danych znamionowych, seryjnych i bezpieczeństwa

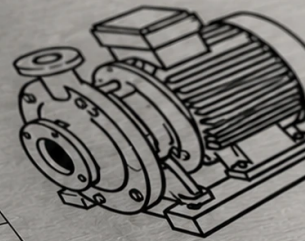
Product Image





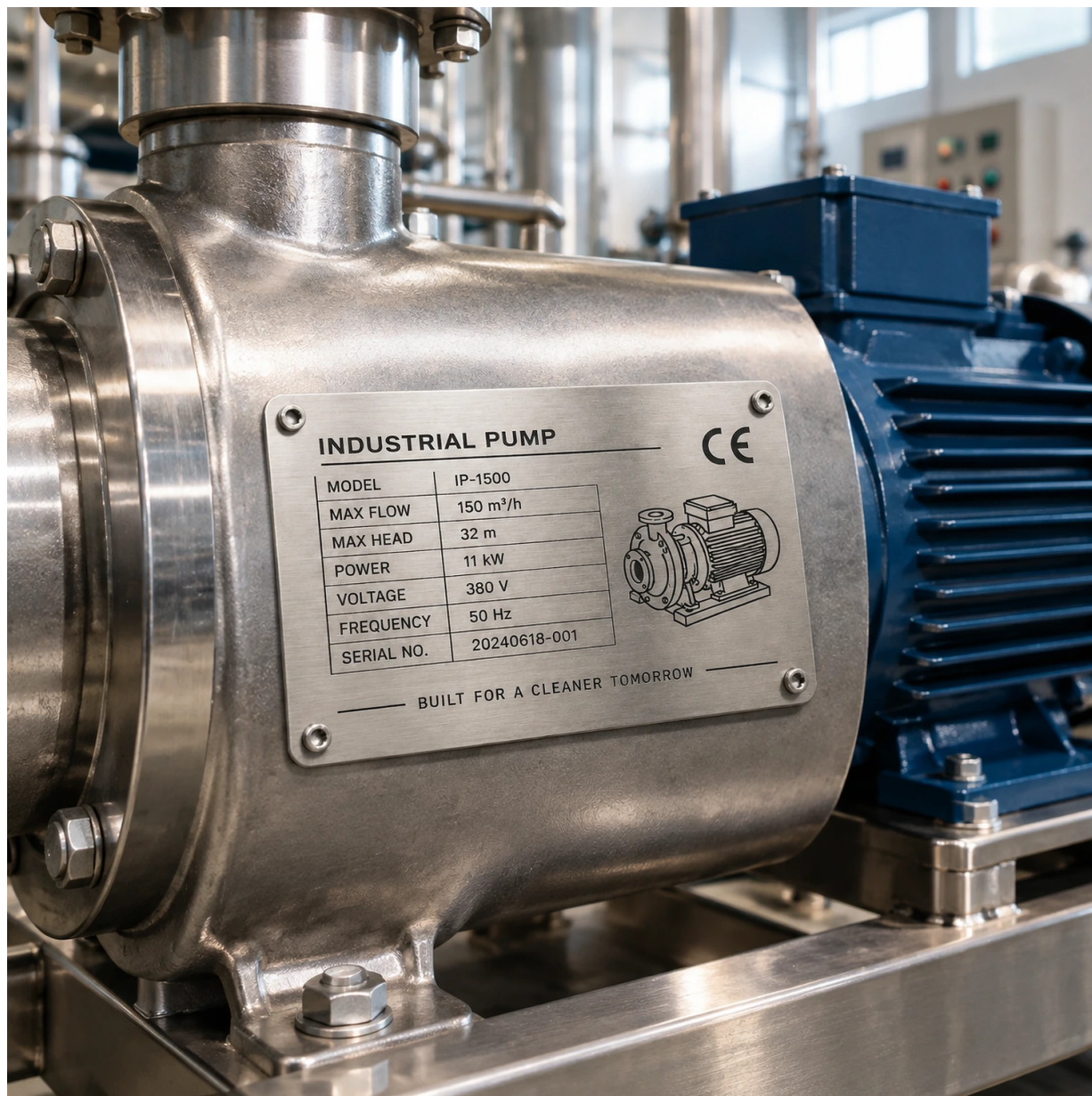
INDUSTRIAL PUMP

CE



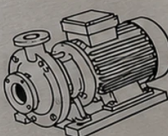
MODEL	IP-1500
MAX FLOW	150 m ³ /h
MAX HEAD	32 m
POWER	11 kW
VOLTAGE	380 V
FREQUENCY	50 Hz
SERIAL NO.	20240618-001

BUILT FOR A CLEANER TOMORROW



INDUSTRIAL PUMP CE

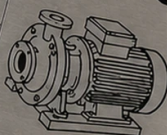
MODEL	IP-1500
MAX FLOW	150 m³/h
MAX HEAD	32 m
POWER	11 kW
VOLTAGE	380 V
FREQUENCY	50 Hz
SERIAL NO.	20240618-001



BUILT FOR A CLEANER TOMORROW

INDUSTRIAL PUMP CE

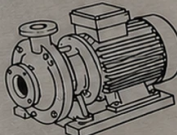
MODEL	IP-1500
MAX FLOW	150 m³/h
MAX HEAD	32 m
POWER	11 kW
VOLTAGE	380 V
FREQUENCY	50 Hz
SERIAL NO.	20240618-001



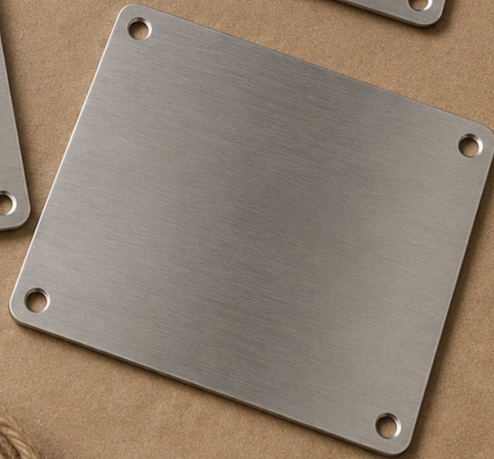
BUILT FOR A CLEANER TOMORROW

INDUSTRIAL PUMP CE

MODEL	IP-1500
MAX FLOW	150 m³/h
MAX HEAD	32 m
POWER	11 kW
VOLTAGE	380 V
FREQUENCY	50 Hz
SERIAL NO.	20240618-001



BUILT FOR A CLEANER TOMORROW





Details

Niestandardowe trawione tabliczki znamionowe urządzeń ze stali nierdzewnej zawierają dane znamionowe, seryjne, zgodności i bezpieczeństwa, które muszą pozostać czytelne przez cały okres eksploatacji maszyny. Aby to osiągnąć, określ cztery kwestie. W pomieszczeniach stosuj 304, a wszędzie tam, gdzie występują chlorki — 316. Zagłęb oznaczenie w metalu. W urządzeniach narażonych na drgania stosuj mocowanie mechaniczne. Wpisz testy odbiorcze do zamówienia zakupu przed zatwierdzeniem pierwszej sztuki.

Kto określa wymagania dla tabliczek znamionowych urządzeń i jakie warunki muszą one wytrzymać? [↑](#)

Osoby kupujące te tabliczki czytają rysunki techniczne. U producentów OEM maszyn, rozdzielnic,

urządzeń morskich, spożywczych, farmaceutycznych, HVAC lub kotłów inżynier projektu albo aplikacji decyduje, co ma zawierać tabliczka i jakie środowisko ma przetrwać. Działy zakupów i jakości dostawców porównują następnie dostawców pod czterema względami: identyfikowalnego materiału, zgodności z rysunkiem, powtarzalności między próbą a produkcją oraz dokumentacji. Z wynikiem żyją zespoły jakości, EHS i serwisu terenowego. Tabliczka musi pozostać czytelna podczas audytu, zgłoszenia gwarancyjnego lub blokady energetycznej po latach od wysyłki. Jeden przewodnik dla kupującego^[1] opisuje tabliczkę znamionową jako „trwały interfejs między produktem, użytkownikiem końcowym, technikami terenowymi i organem regulacyjnym”.

Typowe zlecenia obejmują tabliczki znamionowe dla nowego modelu maszyny, tabliczki eksportowe wymagające oznaczenia CE i danych elektrycznych, tabliczki seryjne i majątkowe dla urządzeń morskich lub przybrzeżnych, tabliczki dla stref zmywania na liniach spożywczych i farmaceutycznych oraz tabliczki zamienne, gdy starsza etykieta wyblakła przed audytem. Wykonawcy utrzymania ruchu oraz dystrybutorzy zaworów i pomp zamawiają ten sam produkt w mniejszych partiach do paneli sterowania, skrzynek przełącznikowych i zaworów. Dekoracyjne tabliczki na drzwi i tabliczki upominkowe to inny zakup. Ta strona dotyczy wyłącznie identyfikacji urządzeń.

Dlaczego „trwałe” tabliczki ze stali nierdzewnej nadal stają się nieczytelne? [↑](#)

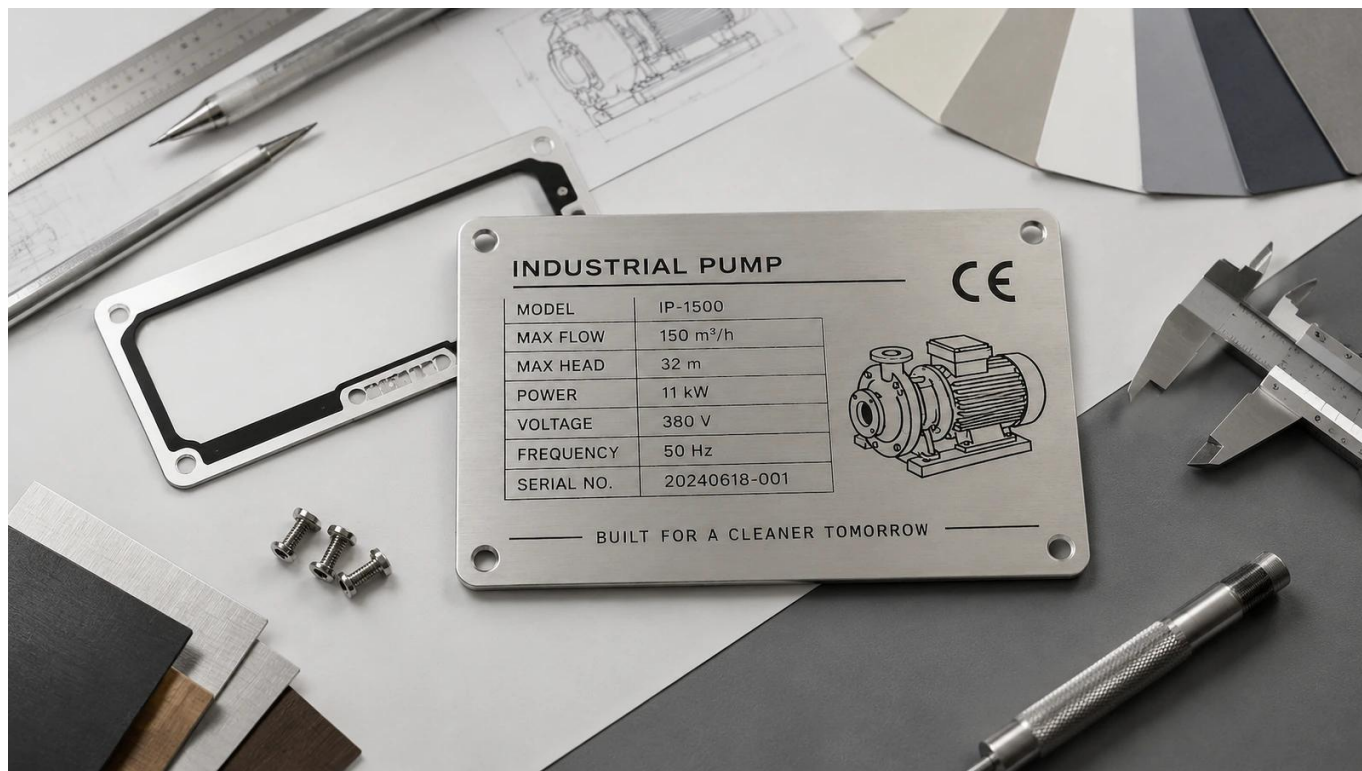
Większość uszkodzonych tabliczek znamionowych nie zawodzi z powodu stali. Zamówienie zakupu, które podaje jedynie „tabliczka znamionowa ze stali nierdzewnej”, pozwala dostawcy wybrać najtańszy gatunek, najpłytsze oznaczenie i najprostszy montaż. Każdy z tych wyborów ma znany tryb awarii. Najłagodniejszym ogniwem jest tusz powierzchniowy. Metal Marker^[2] zauważa, że stalowa zawieszka z nadrukiem sitodrukowym może po kilku miesiącach, gdy tusz się zetrze, stać się „(bardzo trwałą) pustą zawieszka”.

Chlorki pogarszają problem. Woda morska zawiera średnio około 35,000 ppm chlorków. Detroit Name Plate Etching^[3] podaje równoważnik odporności na korozję wżerową (PREN) około 23–28 dla 316 i 18–20 dla 304. Ostrzega, że w strefach rozbryzgowych wżery na tabliczkach 304 mogą zasłonić trawione numery seryjne.

Drgania atakują od tylnej strony tabliczki. W sprężarkach i maszynach obrotowych linie spoiny klejowej słabną^[4] aż krawędzie unoszą się, a tabliczka odpada, zabierając ze sobą dane seryjne i bezpieczeństwa.

Podmiana gatunku to trzecie ryzyko. HXD Nameplate^[5] ostrzega, że niektórzy dostawcy zastępują tani 201 gatunkiem 304 oraz że takie tabliczki mogą rdzewieć i blaknąć po 1–2 latach na zewnątrz. W każdym przypadku koszt znacznie wykracza poza samą tabliczkę: utrata identyfikowalności, spory gwarancyjne, ryzyko niezgodności i robocizna związana z wymianą w terenie.

Rozwiązaniem jest traktowanie tabliczki znamionowej jako części inżynierskiej. Oznacza to określony stop wsparcia atestem hutniczym, oznaczenie zagłębione w metalu, metodę montażu dobraną do drgań i chemii środowiska oraz testy odbiorcze wpisane do zamówienia zakupu. Dalsza część strony omawia tę specyfikację w kolejności, w jakiej faktycznie przebiega projekt.



Spis treści

- [Kto określa wymagania dla tabliczek znamionowych urządzeń i jakie warunki muszą one wytrzymać?](#)
- [Dlaczego „trwałe” tabliczki ze stali nierdzewnej nadal stają się nieczytelne?](#)
- [Czym jest niestandardowa trawiona tabliczka znamionowa urządzenia ze stali nierdzewnej?](#)
- [Jak określić tabliczkę znamionową, która pozostanie czytelna przez cały okres eksploatacji urządzenia?](#)
- [Który proces znakowania i gatunek pasują do Twojego zastosowania?](#)
- [O czym powinien pamiętać każdy kupujący tabliczki znamionowe?](#)
- [Gotowi określić tabliczkę, która przetrwa maszynę?](#)

Czym jest niestandardowa trawiona tabliczka znamionowa urządzenia ze stali nierdzewnej? [↑](#)

To tabliczka wycięta z blachy nierdzewnej, z tekstem, logo i grafiką wykonanymi metodą trawienia fotochemicznego. Fotorezyst jest naświetlany przez przygotowaną grafikę, niechroniony metal zostaje rozpuszczony, a zagłębienia są zwykle wypełniane kolorem dla kontrastu. Dane zmienne, takie jak numery seryjne albo kody QR i Data Matrix, można dodać laserowo po trawieniu, dzięki czemu jeden trawiony projekt bazowy obsługuje całą serię produkcyjną.

Przewodnik dla kupującego dotyczący trawienia^[6] podaje typową głębokość trawienia około 0,0015–0,004 in. Wymienia materiał 304 i 316 o grubości od 0,018 to 0,125 in, z jaśniejszym wykończeniem #4 lub matowym wykończeniem #2B.

Nazwy gatunków powinny odpowiadać opublikowanej normie, a nie określeniu katalogowemu. Zgodnie z [ASTM A240/A240M^{\[7\]}](#), typ 304 (UNS S30400) zawiera 18,0–20,0 % chromu i 8,0–11,0 % niklu. Typ 316 (UNS S31600) zawiera dodatkowo 2,00–3,00 % molibdenu, pierwiastka zwiększającego odporność na chlorki, a typ 316L (UNS S31603) ogranicza zawartość węgla do 0,030 %.

Na etapie wyceny istotne są dwie granice. Po pierwsze, nie zakładaj, że sztywna trawiona tabliczka metalowa ma klasę UL 969; ta norma dotyczy głównie elastycznych systemów etykiet. Po drugie, specyfikacje wojskowe, takie jak MIL-DTL-15024 i MIL-STD-130, mają zastosowanie tylko wtedy, gdy wskazuje je rysunek lub umowa, jak wyjaśnia Specjalty Nameplate^[8].

Jak określić tabliczkę znamionową, która pozostanie czytelna przez cały okres eksploatacji urządzenia? [↑](#)

Poniższe sześć kroków odpowiada kolejności rzeczywistego projektu: treść, materiał, grafika, produkcja, kontrola i dostawa. Wczesne decyzje — pola danych i gatunek — ograniczają późniejsze możliwości dotyczące rozmiaru tabliczki, procesu i montażu. Zamrażaj każdy krok przed przejściem do następnego.

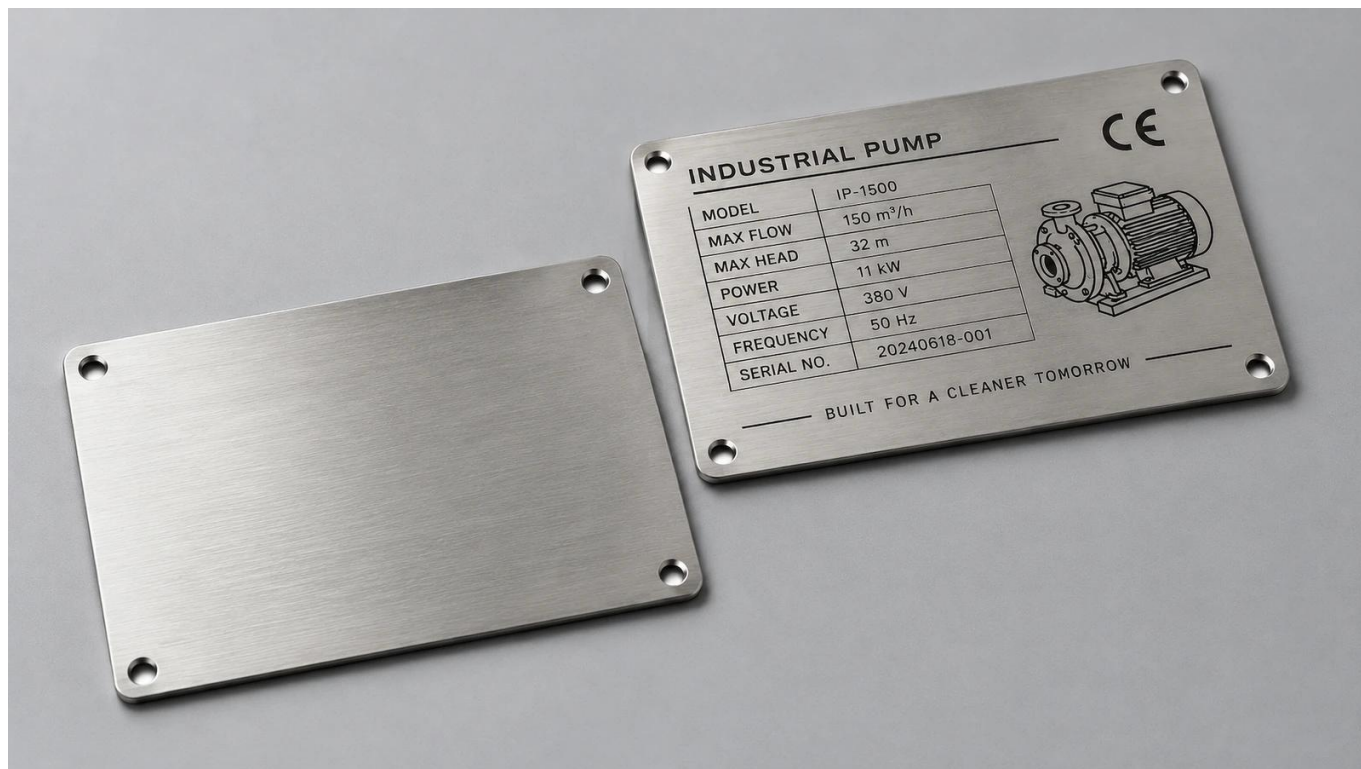
Krok 1: Ustal pola danych, rozmiar i czytelność

Zacznij od tego, co musi zawierać tabliczka. Według Red Safety IDs^[9], NFPA 79 sekcja 16.4.1 wymaga wyraźnych, trwałych oznaczeń na maszynach przemysłowych, które pozostają widoczne po instalacji. NEC 670,3(A) wymienia napięcie zasilania, liczbę faz, częstotliwość, prąd pełnego obciążenia oraz znamionową wytrzymałość zwarciovą (SCCR). Tabliczki CE zwykle zawierają symbol CE o wysokości co najmniej 5 mm, a także producenta, oznaczenie maszyny, numer seryjny i rok budowy.

Treści bezpieczeństwa mają własny format. Zgodnie z OSHA 1910,145 słowa sygnałowe powinny być czytelne z odległości około 5 stóp^[10]. ANSI Z535.4^[11] określa kodowanie kolorów i hierarchię słów sygnałowych, a komunikacja zagrożeń OSHA wymaga, aby komunikaty pozostawały czytelne we wszystkich racjonalnie przewidywalnych warunkach użycia.

Wymaganie	Pola do umieszczenia na rysunku	Kontrola odbiorcza
Dane elektryczne NEC 670,3(A)	Napięcie, liczba faz, częstotliwość, prąd pełnego obciążenia, SCCR, wartość zabezpieczenia nadprądowego	Kontrola każdego pola względem rysunku elektrycznego
NFPA 79 16.4.1	Wszystkie oznaczenia urządzeń sterowniczych	Czytelne w pozycji montażowej i pod kątem obserwacji
Tabliczka maszynowa CE	Znak CE ≥5 mm, nazwa i adres producenta, model, numer seryjny, rok	Zmierz wysokość znaku na pierwszej sztuce
OSHA 1910,145 / ANSI Z535.4	Słowo sygnałowe, kolory, tekst zagrożenia	Czytelne z około 5 ft; kolory zgodne z normą
MIL-STD-130 (tylko jeśli określono w umowie)	Dane czytelne dla człowieka oraz 2D Data Matrix	Klasa kodu zgodna z ISO/IEC 15415, gdy wymaga tego rysunek

Wpisz na rysunku minimalną wysokość znaków, odległość obserwacji i kąt obserwacji. Brak wartości SCCR lub prądu pełnego obciążenia traktuj jako blokadę dopuszczenia, ponieważ niekompletna tabliczka elektryczna jest zwykle wykrywana podczas certyfikacji, gdy poprawki kosztują najwięcej. Rozmiar znaków i liczba wierszy określają również obrys tabliczki, dlatego rozmiar ustal po skompletowaniu listy danych, a nie wcześniej.



Krok 2: Ustal gatunek, grubość, wykończenie i montaż

Dobierz gatunek do medium eksploatacyjnego, a nie na podstawie prostego podziału na zastosowanie wewnętrzne i zewnętrzne. Hallmark Nameplate^[12] wskazuje dwie kwestie: najlepszy metal na tabliczkę zależy od środowiska pracy, a 316 zawiera molibden zwiększający odporność na chlorki.

Kryterium decyzji	304 (EN 1,4301)	316 / 316L (EN 1,4401)
Typowa eksploatacja	Wewnątrz, przemysł ogólny, umiarkowana korozja	Środowisko morskie, offshore, chemiczne, zmywanie w przemyśle spożywczym i medycznym
Narażenie na chlorki	Ryzyko wżerów od wody morskiej, soli odladzającej lub chlorowanych środków czyszczących	Zalecany, lecz może nadal plamić, jeśli pozostawi się skorupę solną
Koszt względny	Niższy	Wyższy; uzasadniony tam, gdzie awaria jest kosztowna
Elementy złączne	304 lub lepsze	Osprzęt 316, z izolacją metali różnoimiennych
Dokumentacja	Atest hutniczy zgodny z ASTM A240	Atest hutniczy zgodny z ASTM A240; PMI dla partii krytycznych

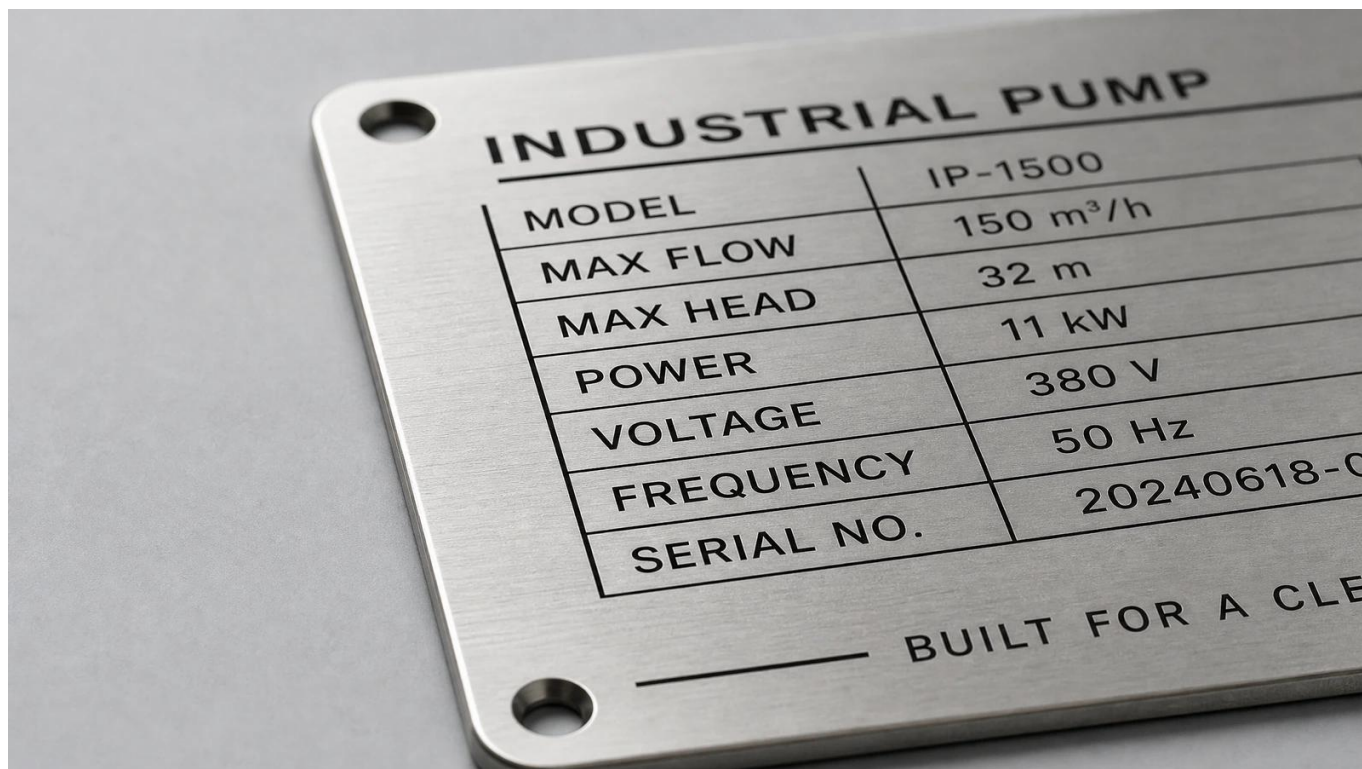
316 nie jest odporny na korozję bezwzględnie; zapewnia jedynie większy margines. Gdy nie ma soli, kontaktu chemicznego ani zmywania, zwykle wystarczy 304, a budżet lepiej przeznaczyć na głębsze oznaczenie lub lepszy montaż. EN 1,4301 i 1,4401 można zestawiać z 304 i 316, ale certyfikat wystawiony w jednym systemie nie zastępuje certyfikatu wymaganego w drugim.

Montaż decyduje, czy tabliczka przetrwa na urządzeniu narażonym na drgania. Klej nadaje się do gładkich, cienkich tabliczek o niskich drganiach. W sprężarkach i maszynach obrotowych nity lub śruby przechodzące przez sztywną tabliczkę czynią z niej element konstrukcyjny. Detroit Name Plate Etching wskazuje do tego celu stal nierdzewną o grubości około 0,040 in.^[4]

Dobieraj klasę elementów złącznych równie starannie jak klasę tabliczki. Zwykłe śruby mogą rdzewieć

i plamić powierzchnię^[13] wokół otworów, nawet gdy sama tabliczka jest odporna na warunki atmosferyczne. Zamocowanie tabliczki do metalu różnoimiennej^[14] może rozpocząć korozję galwaniczną, a na obudowach elektrycznych przewodząca metalowa tabliczka wymaga izolacji albo nieprzewodzących dystansów.

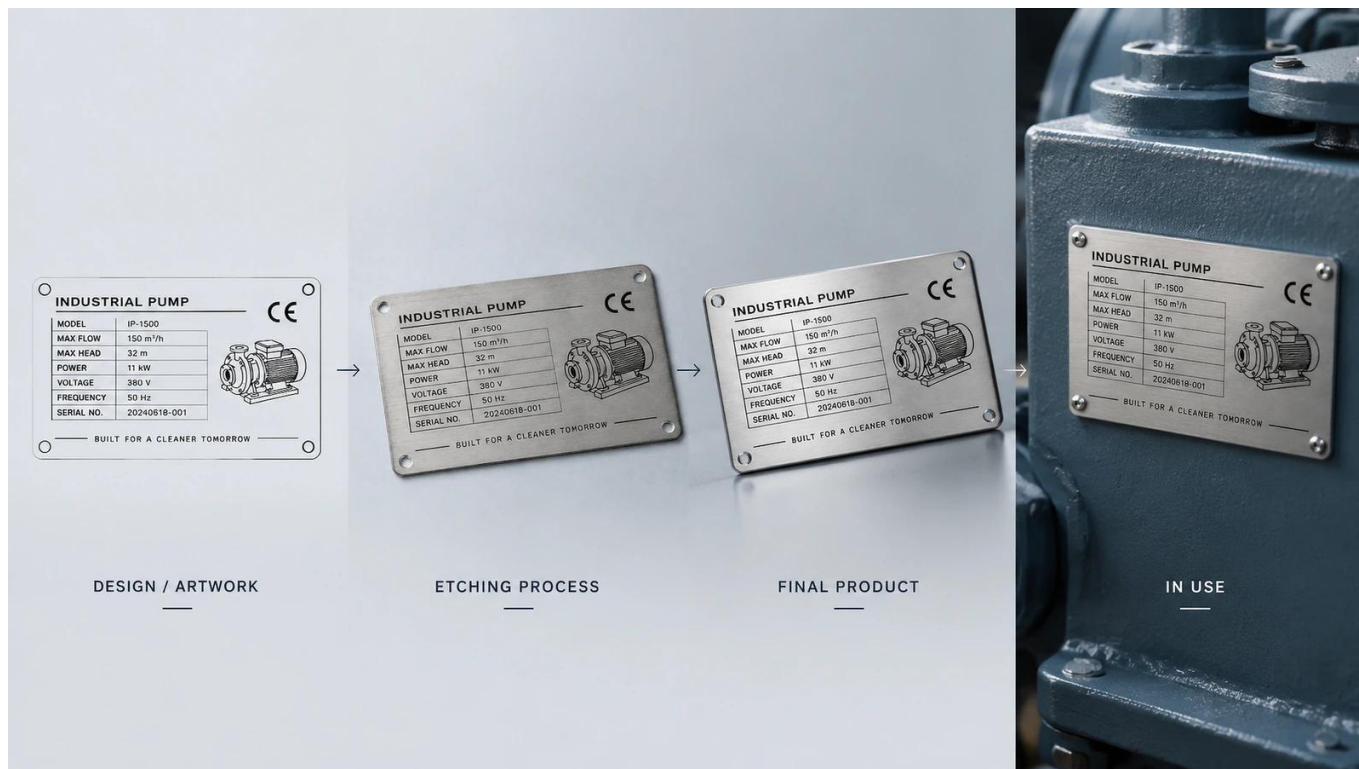
Przy montażu klejowym sprawdź w karcie danych samej taśmy kompatybilne podłoża — powłokę proszkową, powierzchnie zaolejone i niskie temperatury — wymagania dotyczące energii powierzchniowej oraz czas utwardzania. Słowo „trwałe” użyte przez dostawcę nie jest zamiennikiem tych danych.



Krok 3: Zweryfikuj grafikę przed naświetlaniem

Produkcja zaczyna się od grafiki wektorowej lub pliku DXF, nigdy od wyrenderowanej makiety. Czcionki są zamieniane na krzywe. Przed wykonaniem fotonarzędzia sprawdza się względem wybranego procesu: minimalne szerokości linii, bezpieczne marginesy, odległości otworów od krawędzi i strefy bez trawienia wokół zagięć. Ścianki boczne po trawieniu nie są idealnie pionowe, dlatego bardzo drobny tekst szeryfowy należy projektować z uwzględnieniem tego zwiężenia.

Pliki danych zmiennych wymagają osobnej kontroli: zakresów numerów seryjnych, wykrywania duplikatów i zawartości kodów. Gdy wymaga tego rysunek, kody Data Matrix klasyfikuje się według ISO/IEC 15415 lub AS9132^[8]. Po wytrawieniu lub znakowaniu laserowym metalu literówki nie można poprawić. Z tego powodu termin realizacji liczy się od zatwierdzenia grafiki i materiału, a nie od daty zapytania.



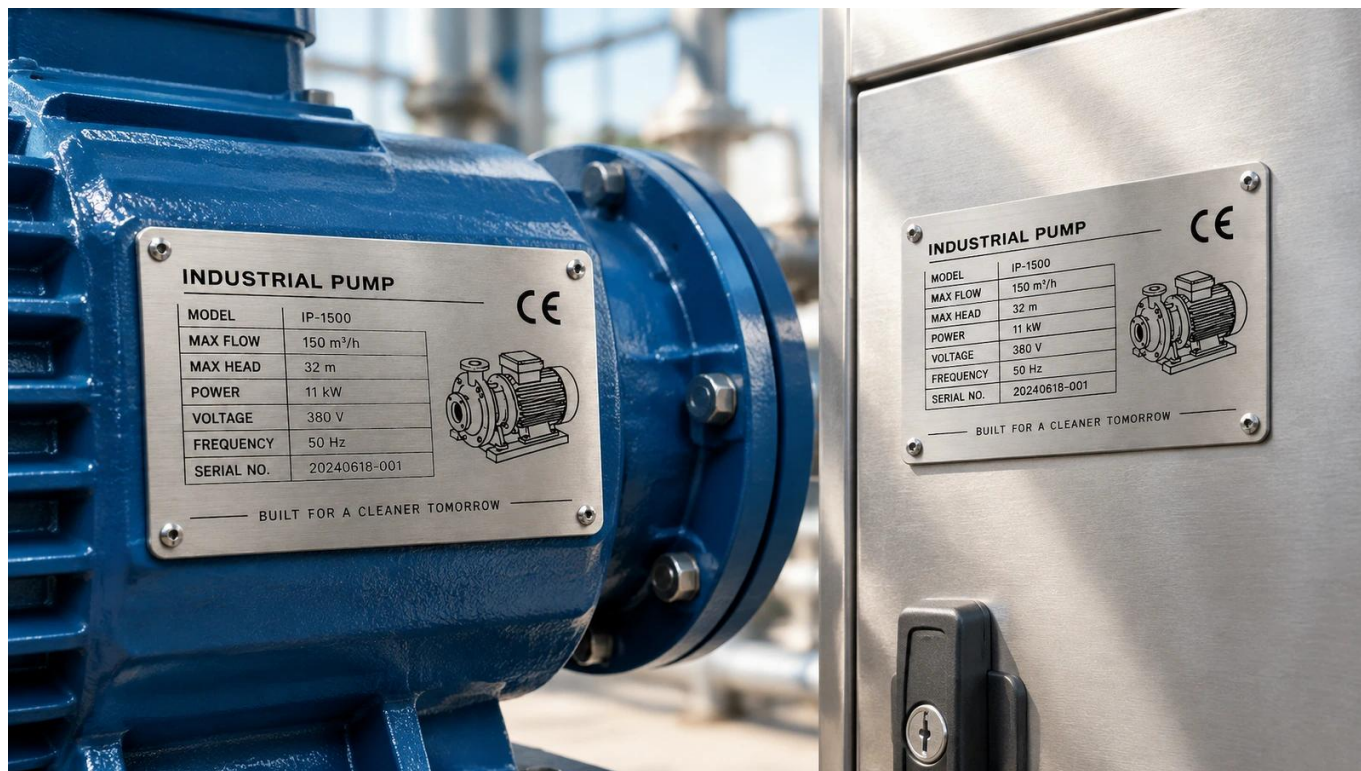
Krok 4: Kontroluj głębokość trawienia, wypełnienie i krawędzie w produkcji

Głębokość trawienia jest parametrem, przy którym próbki i produkcja najczęściej się rozchodzą, a dwa opublikowane punkty odniesienia pokazują ten zakres. SITAPRESS^[15] podaje dla swojej linii minimalną głębokość trawienia 0,05 mm, tolerancję głębokości $\pm 0,01$ mm oraz badanie w mgie solnej EN ISO 9227. przewodnik po urządzeniach do trawienia^[16] podaje szybkości trawienia w chlorku żelazowym przy około 45°C rzędu 28–40 $\mu\text{m}/\text{min}$ dla 304 oraz 25–35 $\mu\text{m}/\text{min}$ dla 316, a głębokości 0,05–0,10 mm opisuje jako gotowe do wypełnienia kolorem w identyfikacji urządzeń.

Są to okna procesowe poszczególnych dostawców, a nie norma, dlatego głębokość musi znaleźć się na rysunku. HXD opisuje, co dzieje się w przeciwnym razie: uzgodnioną głębokość 0,2 mm dostarczono jako 0,1 mm, przez co tekst szybko się starł.^[5]

Wypełnienie kolorem znajduje się w zagłębieniu, a nadmiar jest usuwany z powierzchni. Wypełnienie zwiększa kontrast, ale zużywa się szybciej niż metal, dlatego krytyczne dane powinny pozostać czytelne z samego zagłębienia.

Obrysy tabliczek są wykrawane, cięte CNC lub laserowo, a następnie gratowane. Stryker Tough^[17] zauważa, że zadziorowane krawędzie zatrzymują wilgoć i zanieczyszczenia, więc korozja zaczyna się pod tabliczką. W przypadku opisanym przez dostawcę konwencjonalnie cięte tabliczki 316 wykazały wżery krawędziowe po 18 miesiącach. W przypadku tabliczek zewnętrznych nie pozwalaj pomijać gratowania w pilnych zleceniach.



Krok 5: Skontroluj i zweryfikuj przed dopuszczeniem

Minimalne kontrole dopuszczeniowe obejmują wymiary, głębokość trawienia zmierzoną miernikiem lub na przekroju, porównanie każdego znaku z rysunkiem, krawędzie i otwory bez zadziorów, unikalne numery seryjne oraz atest hutniczy wysłany z partią.

Sam właściwy gatunek nie zapobiega rdzy powierzchniowej. Ocena laboratoryjna Marynarki Wojennej USA, CARDIVNSWC-TR-62-00-05 (czerwiec 2005), jest cytowana przez Camcode [\[18\]](#). Wykazała plamy rdzy na tabliczkach etykietowych 304 i 316, skupione w obszarach grawerowanych, najprawdopodobniej z powodu cząstek żelaza pozostawionych przez narzędzia grawerskie. Czyszczenie i pasywacja po znakowaniu, na przykład zgodnie z ASTM A967, ograniczają to ryzyko.

Jeśli potrzebujesz potwierdzenia odporności środowiskowej, wpisz do zamówienia metodę badania (ASTM B117 lub EN ISO 9227), liczbę godzin i kryterium zaliczenia. Nie akceptuj samego stwierdzenia „przetestowano w mgłę solnej”. Pamiętaj o dwóch ograniczeniach: godziny testu przyspieszonego nie są równoważne latom eksploatacji przybrzeżnej, a certyfikacja ISO 9001:2015 obejmuje procesy dostawcy, nie dowodząc, że konkretna tabliczka wytrzyma mgłę solną.

Minimalna wielkość zamówienia, termin realizacji, masa jednostkowa i plan testów dla Twojej części nie są tutaj publikowane. Są potwierdzane pisemnie na etapie wyceny i próbkowania.

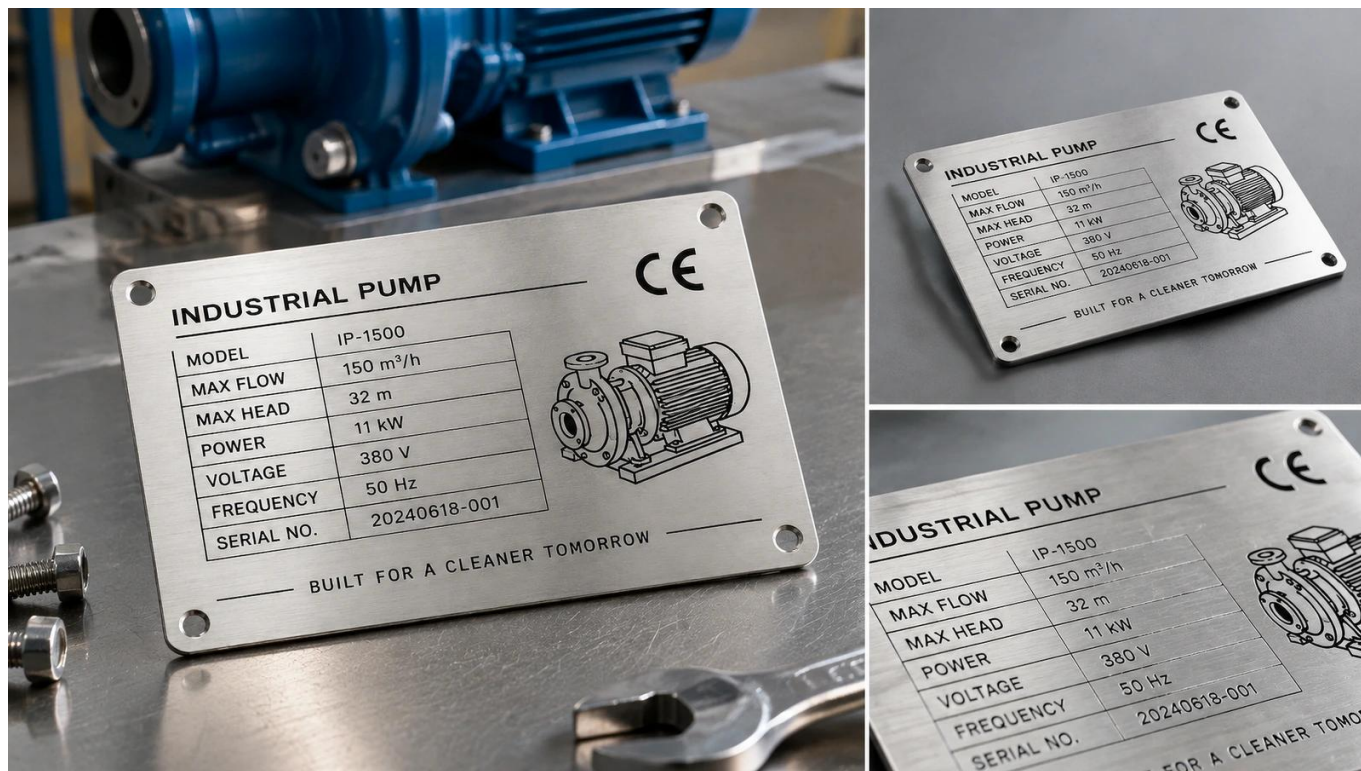


Krok 6: Pakuj, montuj i zamawiaj ponownie bez odchyień

Już na etapie wyceny uzgodnij opakowanie, ochronę powierzchni i oznaczanie numeru części, aby gotowe powierzchnie dotarły bez zarysowań, a każda partia pozostała identyfikowalna względem swoich zapisów procesowych.

Podczas montażu potwierdź moment dokręcenia elementów złącznych albo utwardzenie kleju, usuń opiłki żelaza z powierzchni tabliczki i zapisz numery seryjne w pliku środka trwałego. Nigdy nie rozjaśniaj stali nierdzewnej szczotką drucianą ze stali węglowej; wbite żelazo powoduje takie same plamy rdzy jak wokół grawerowania.

Wymień tabliczkę, gdy jej tekst staje się nieczytelny z określonej odległości, gdy wżery docierają do otworów montażowych, gdy rdza spływa z elementów złącznych albo gdy zmieniają się dane znamionowe. Przy ponownych zamówieniach zachowaj zatwierdzoną próbkę i kartę procesu. Zmieniaj wyłącznie zmienne dane znakowane laserowo na trawionej bazie, aby stała grafika nigdy nie wymagała ponownego oprzyrządowania.



Który proces znakowania i gatunek pasują do Twojego zastosowania? [↑](#)

Opublikowane wartości okresu użytkowania znacznie się różnią, dlatego zapisuj ich źródła zamiast je uśredniać. Hallmark ocenia trwałość grawerowania i tłoczenia na 20 lat na zewnątrz oraz wskazuje, że trawienie chemiczne jest zwykle określone na 5-10 eksploatacji.^[12] Metal Marker^[19] podaje podobne wartości: około 5-10 dla tabliczek trawionych oraz 20 lat dla tłoczonej stali nierdzewnej. Seton^[20] podaje 3-6 średniej trwałości zewnętrznej dla swojej katalogowej tabliczki 0,030 in 304; deklaracja „do 2700°F” opisuje metal, a nie wypełnienie, tusz ani klej, które zawiodą w znacznie niższych temperaturach.

Proces	Najlepsze zastosowanie	Uwagi
Trawienie fotochemiczne + wypełnienie kolorem	Stała grafika, drobne detale, kolor marki, większe partie	Koszt przygotowania fotonarzędzia; określ głębokość i system wypełnienia
Znakowanie lub grawerowanie laserem światłowodowym	Prototypy, numery seryjne, kody QR i UID	Koszt jednostkowy niewiele spada wraz z wolumenem; wyżarzane oznaczenia są płytke
Grawerowanie obrotowe	Głębsze cięcia, małe partie, zmienny tekst	Wolniejsze; drobne detale ogranicza rozmiar frezu
Sitodruk	Wewnętrzna grafika pełnokolorowa	Tusz powierzchniowy; nie powinien być jedynym oznaczeniem w trudnych warunkach
Tłoczenie lub wybijanie	Duże serie tabliczek z identycznymi danymi	Koszt wykrojnika; dane zmienne są niepraktyczne

Dobierz proces znakowania do zastosowania. Zakłady morskie i chemiczne wymagają 316 z trawieniem i wypełnieniem oraz numerów seryjnych wykonanych laserem lub metodą grawerowania punktowego (dot-peen). Prototypy i jednorazowe tabliczki z numerami seryjnymi najlepiej nadają się do znakowania laserowego lub grawerowania. Tysiące identycznych tabliczek, które mogą zostać

pomalowane, nadają się do tłoczenia, a kolorowa grafika do użytku wewnątrz pomieszczeń, narażona na niewielkie zużycie, może być wykonana sitodrukiem. W zamówieniach obronnych stosuj normy MIL-DTL-15024 i MIL-STD-130 wyłącznie wtedy, gdy wymaga tego kontrakt.^[8]

Zapytanie ofertowe, które dostawcy mogą porównać na równych zasadach, powinno określać: gatunek, grubość, wykończenie, obrys i promień narożników, proces i wypełnienie, minimalną głębokość, dane zmienne, metodę montażu, środowisko pracy, metodę badania i ilość. Wyślij ten sam rysunek każdemu kandydatowi na dostawcę.

O czym powinien pamiętać każdy kupujący tabliczki znamionowe? [↑](#)

- **316 uzasadnia wyższą cenę tam, gdzie występują chlorki.** — PREN około 23–28 dla 316 wobec 18–20 dla 304; woda morska zawiera około 35,000 ppm chlorków (Źródło)
- **Metoda znakowania, a nie metal bazowy, określa okres czytelności.** — Trawienie jest zwykle określane na 5–10; grawerowanie i tłoczenie oceniane są na 20 lat na zewnątrz (Źródło)
- **Głębokość musi być wpisana na rysunku.** — Jeden opublikowany punkt odniesienia to minimalna głębokość $\geq 0,05$ mm z tolerancją $\pm 0,01$ mm (Źródło)
- **Podmiana gatunku ujawnia się w ciągu kilku sezonów.** — 201 sprzedawany jako 304 może rdzewieć i blaknąć po 1–2 latach na zewnątrz (Źródło)
- **Tabliczki CE potrzebują mierzalnego znaku.** — Symbol CE o wysokości co najmniej 5 mm na trwałej tabliczce (Źródło)
- **Szacunki rynkowe obejmują różne kategorie.** — USD 1,25 miliarda USD dla tabliczek znamionowych ze stali nierdzewnej w 2025 (Źródło) wobec USD 4,8 miliarda USD dla wszystkich tabliczek znamionowych (Źródło)

Gotowi określić tabliczkę, która przetrwa maszynę? [↑](#)

Tabliczka znamionowa spełnia swoje zadanie, gdy jej dane nadal można odczytać podczas ostatniego audytu w cyklu życia urządzenia, a nie wtedy, gdy dobrze wygląda w dniu dostawy. Taki wynik wynika z decyzji, które można zweryfikować. Wybierz gatunek dopasowany do chemii środowiska i uzyskaj atest hutniczy. Zagłęb oznaczenie w metalu na określonej głębokości. Użyj osprzętu montażowego, który nie skoroduje jako pierwszy. Wpisz metody badań i kryteria zaliczenia do zamówienia zakupu. Zachowaj pierwszą sztukę jako wzorzec dla każdego ponownego zamówienia.

Poproś o wycenę: wyślij rysunek lub DXF, ilość, środowisko pracy i wszelkie wymagane normy. Przed próbkowaniem przedstawimy do oceny proponowany gatunek, proces, głębokość, montaż, plan testów, minimalną wielkość zamówienia, termin realizacji i masę jednostkową.

^[1]Przewodnik ZSYISHANG dla kupującego: Tabliczka znamionowa jako trwały interfejs; wskazówki dotyczące plików wektorowych. [↩](#)

^[2]Metal Marker — metalowe tabliczki znamionowe: Zawieszki sitodrukowe tracą tusz i stają się puste. [↩](#)

^[3]Morskie zawieszki DNPE DNPE 316: Chlorki w wodzie morskiej i porównanie PREN dla 304 oraz 316. [↩](#)

^[4]Awaryjne tereny DNPE: Odrywanie kleju pod wpływem drgań; zalecane mocowanie mechaniczne. [↩](#)

- ^[5]HXD Nameplate: Podmiana 201 na -304 i zbyt płytka głębokość trawienia produkcyjnego. [↵](#)
- ^[6]Przewodnik dla kupującego dotyczący trawienia: Głębokość trawienia, grubości materiału oraz wykończenia #4 i #2B. [↵](#)
- ^[7]ASTM A240/A240M-25a: Specyfikacja składu chemicznego nierdzewnych płyt, blach i taśm. [↵](#)
- ^[8]Specjalty Nameplate: Odniesienia do MIL-DTL-15024G, MIL-STD-130, ISO/IEC 15415 i AS9132. [↵](#)
- ^[9]Red Safety IDs: Wymagania dotyczące danych na tabliczkach znamionowych NFPA 79, NEC 670 i CE. [↵](#)
- ^[10]Oznakowanie zgodności Metal Marker: Odległość czytelności słów sygnałowych OSHA 1910.145. [↵](#)
- ^[11]Normy DNPE: Czytelność komunikacji zagrożeń OSHA i formatowanie ANSI Z535.4. [↵](#)
- ^[12]Hallmark Nameplate: Dobór zależny od środowiska i oceny okresu użytkowania według procesu. [↵](#)
- ^[13]Brand Signages: Elementy złączne bez odpowiedniej klasy rdzewieją i plamią tabliczki zewnętrzne. [↵](#)
- ^[14]Metal Grafix: Kontakt metali różnoimiennych może powodować korozję. [↵](#)
- ^[15]SITAPRESS: Deklaracje dostawcy dotyczące głębokości trawienia, tolerancji i EN ISO 9227. [↵](#)
- ^[16]Przewodnik Etchmachinery po trawieniu: Szybkości trawienia w chlorku żelazowym i przykłady głębokości. [↵](#)
- ^[17]Stryker Tough: Zadziorowane krawędzie zatrzymują wilgoć; przypadek dostawcy dotyczący wżerów krawędziowych. [↵](#)
- ^[18]Biała księga Camcode: Cytuje raport Marynarki Wojennej o rdzy w obszarach grawerowanych. [↵](#)
- ^[19]Materiały Metal Marker: Porównanie trwałości zewnętrznej tabliczek trawionych i tłoczonych. [↵](#)
- ^[20]Seton: Katalogowa trwałość zewnętrzna tabliczki 304 i deklaracja temperatury. [↵](#)
-

Product Option