Successi con la Rivettatura Autoperforante Henrob ®

Cliente: Costruttore di case prefabbricate a norme antisismiche

Applicazione: Travi portanti e gruppi modulari da assemblare in loco

Industria: EDILE

Materiali uniti: Acciaio zincato

Località di Assemblaggio: Australia, Giappone

Precedente sistema di assemblaggio:
Saldatura, rivetti ciechi o viti autofilettanti

Nuovi requisiti produttivi e di resistenza richiesti:
Maggiore produzione, mezzi di unione più portabili e giunti di maggiore consistenza

Soluzione HENROB: Pinze pensili per rivettare su 1 piano (pinze a “C”) o su 2 piani paralleli contemporaneamente (pinze a “E”).

Vantaggi ottenuti usando i sistemi di rivettatura autoperforante Henrob HSPR:

- La rivettatura autoperforante HENROB HSPR consentì l’esecuzione dei giunti più rapidamente
- Non erano più necessari fori eseguiti preventivamente e venivano eliminati i costi di forature o punzonature
- La rivettatura autoperforanteHSPR garantiva giunti di alta qualità e consistenti
- Poiché la rivettatura autoperforante HSPR è un processo a freddo (a differenza della saldatura) non comprometteva la resistenza della struttura
- La rivettatura autoperforante HSPR non dava luogo a fumi di zinco durante la lavorazione e ne conseguiva un ambiente di lavoro pulito
- Veniva eliminata a posteriori la verniciatura protettiva dei punti saldati
- La rivettatura autoperforante HENROB HSPR è compatibile con gli acciai altoresistenziali
- Venivano evitati inconvenienti e incidenti conseguenti all’immissione delle viti autofilettanti
- La testa dei rivetti a filo lamiera favoriva il collegamento dei profilati

Successi con la Rivettatura Autoperforante Henrob ®

Cliente: Costruttore di case Prefabricate

Applicazione: Lunghe campate e travi per tetti

Industria: EDILE

Materiali uniti: Acciaio zincato

Località di assemblaggio: USA

Precedente sistema di assemblaggio:

Saldature di vari tipi

Nuovi requisiti produttivi e di resistenza richiesti:

- Si ricercava un efficiente sistema di assemblaggio, da utilizzare con componenti preverniciati e zincati senza doverli ritoccare

Soluzione HENROB: Pinza a "E" che consentiva di applicare 2 rivetti contemporaneamente, sullo stesso asse e in sensi opposti. Alimentazione rivetti a nastro. Rivetti a testa cilindrica raggiata con una protezione di zinco 05.

Vantaggi ottenuti usando i sistemi di rivettatura autoperforante Henrob HSPR:

- Venivano eliminate tutte le operazioni di ripresa a posteriori del processo
- Per l'operazione di rivettatura autoperforante HSPR non era richiesta la perizia e il diploma di saldatore certificato, diminuendo così il costo dell'operazione
- Il Cliente poteva ora realizzare lunghe campate utilizzando spessori inferiori, in quanto era sicuro della tenuta delle zone di assemblaggio
- Campate più lunghe facilitavano l'offerta del cliente che poteva realizzare aree più ampie in un edificio senza aumentarne i costi
- Esisteva inoltre un risparmio di material e di consumabili

Successi con la Rivettatura Autoperforante Henrob ®

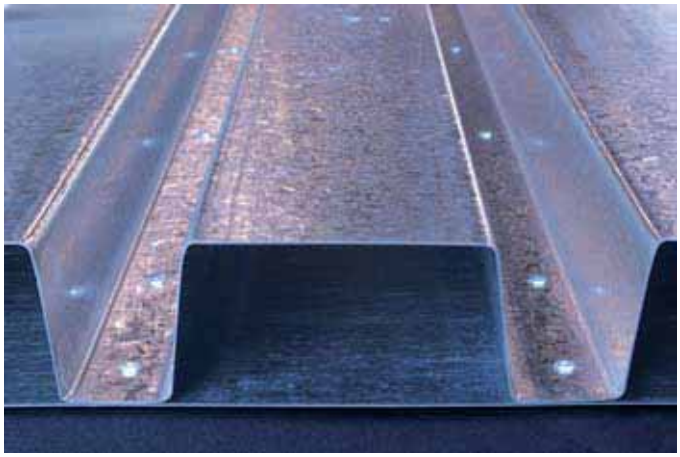
Cliente: Costruttore di elementi standard per tetti in lamiera

Applicazione: Tetti grecati in lamiera

Industria: EDILE

Materiali uniti: Acciaio zincato

Località di assemblaggio: USA



Precedente sistema di assemblaggio:

Saldatura a punti

Problemi col precedente sistema di assemblaggio:

- Il Cliente voleva aumentare la larghezza delle sezioni da 305 a 610mm e diminuire il tempo di assemblaggio.
- Per le nuove larghezze cercava un metodo veloce e affidabile che non asportasse lo zinco proprio nei punti saldati, con la conseguente facile corrosione da parte degli agenti atmosferici
- La protezione di zinco delle lamiere accelerava l'usura degli elettrodi e rendeva nel tempo la qualità della saldatura incostante e inconsistente
- La saldatura a punti richiedeva anche una manutenzione continua e interventi di pultura e di ricopertura dopo il processo, con elevati costi di manodopera

Soluzione HENROB: Pinza di rivettatura autoperforante a doppio effetto, dotata di preserraggio a premilamiera e di sospensione su carrello mobile.
Assemblava 2 sezioni da 305 mm creando un'unica sezione da 610 mm.
Henrob costruiva anche tutta l'attrezzatura con l'auto-centraggio degli omega, che venivano rivettati con rivetti zincati (con protezione 05) su lamiera pure zincata.

Vantaggi ottenuti usando i sistemi di rivettatura autoperforante Henrob HSPR:

- Giunti molto più affidabili
- Nessuna lavorazione a posteriori
- Costo dell'impianto relativamente basso, ammortizzato in 12 mesi

Strutture, Incastellature e Telai portanti

L'impiego di strutture modulari componibili standard in acciaio cresce sempre di più e ora interessa anche capannoni industriali, magazzini, case e altre strutture temporanee e non.
L'assemblaggio in loco ha messo in crisi le tecniche tradizionali di assemblaggio (come la saldatura MIG e la rivettatura con rivetti ciechi) per i costi eccessivi, per la possibilità di danneggiare i prodotti da unire, per le preparazioni necessarie prima dell'unione e per le operazioni di ripresa successive.

Oggi, costruttori di lamierati e profilati di tutto il mondo adottano la rivettatura AUTOPERFORANTE **Henrob** come metodo di assemblaggio preferito nella costruzione di strutture in acciaio, come architravi per cemento armato, travi per pavimenti, intelaiature portanti per tetti e altre applicazioni edili.

I vantaggi della rivettatura AUTOPERFORANTE **Henrob** rispetto ai vari metodi tradizionali di unione delle lamiere zincate, alluminate, preverniciate e comunque protette, sono i seguenti:

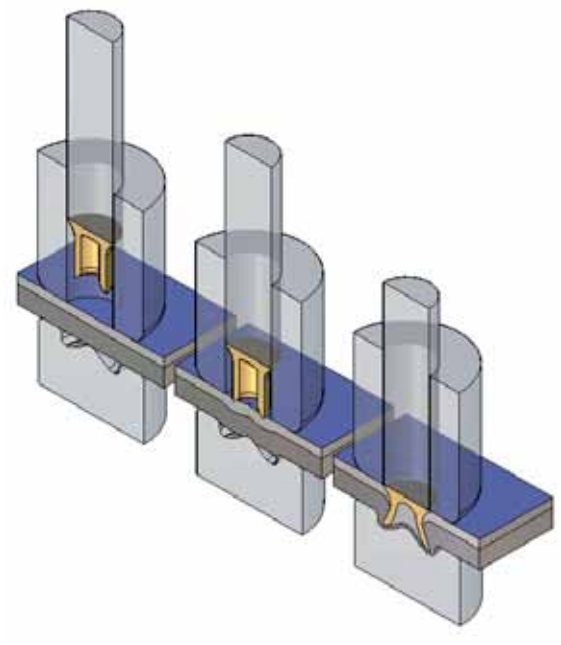
- La rivettatura autoperforante è un processo di formatura a freddo e quindi evita l'evaporazione o la sublimazione della protezione di zinco nella zona della giunzione, evitando che la resistenza alla corrosione della zona venga compromessa.
- Inoltre non sono più necessarie operazioni supplementari per riproteggerla.
- La resistenza meccanica dell'acciaio nell'area del giunto non viene diminuita, come può avvenire nelle zone di una struttura saldata quando vengono molto riscaldate.
- Non essendo le parti riscaldate sono pure evitate le deformazioni che ne conseguono.
- Non vengono generati vapori di zinco, l'ambiente di lavoro è pulito e non è necessaria l'estrazione di fumi.
- Poiché non è necessario eseguire alcun foro non vengono prodotti sfridi residui e non esiste problema di allineamento dei fori.
- Non dover eseguire fori significa anche non dover acquistare e tenere in stock punte di foratura o punzoni e matrici di tranciatura.
- Gli stampi **Henrob** hanno una durata elevatissima
- La rivettatura autoperforante **Henrob** è un processo rapido (occorrono ÷ 2sec per applicare un rivetto), avviene con un solo azionamento meccanico e realizza un giunto consistente e di alta qualità.

Esempio applicativo del processo di rivettatura AUTOPERFORANTE **HENROB** (ved. fig. a lato)

Le due pareti opposte del profilo a "C" vengono unite con **una pinza doppia in un colpo solo**, evitando di girare il pezzo, di ruotare la pinza o di dover disporre di una seconda pinza.
La pinza doppia dispone di due matrici interne, dotate di movimento autonomo e sono regolabili per adattarle alle varie dimensioni dei profili

Successi con la Rivettatura Autoperforante Henrob ®

Strutture, Incastellature e Telai portanti



La **Henrob** usa rivetti Φ5mm per le strutture delle abitazioni, per le scocche, i telai portanti delle auto e per le strutture di sicurezza.

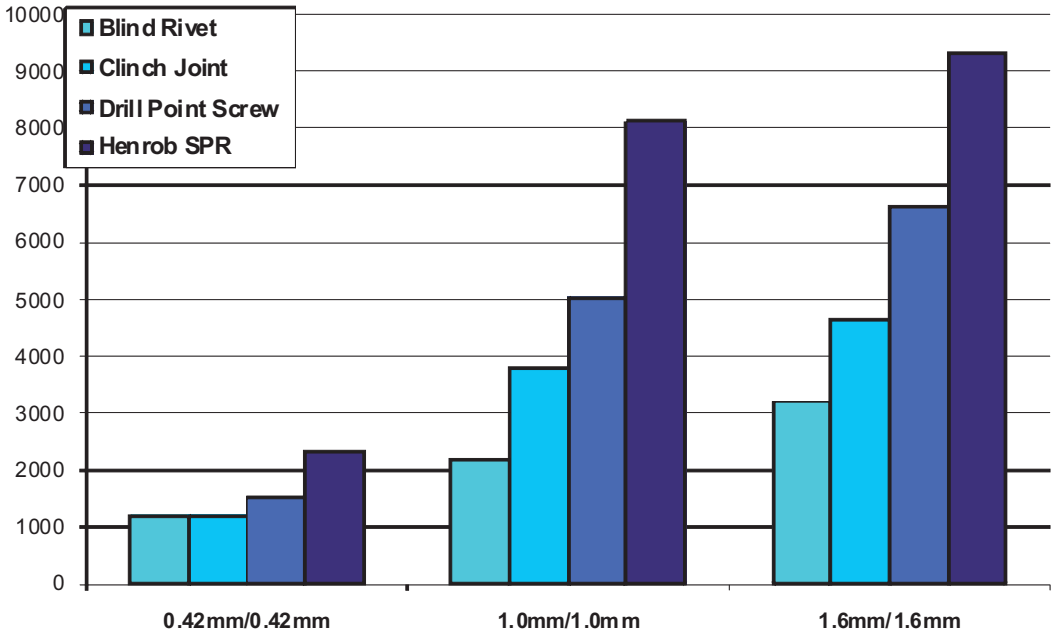
La scelta della lunghezza del rivetto dipende dagli spessori delle singole lamiere da unire e dal tipo e livello di resistenza richiesto al giunto.

Henrob fornisce un servizio completo, dalla definizione dei giunti a una loro disegnazione specifica (quando necessario), utilizza impianti propri per la produzione di tutti i rivetti e ne testa la qualità individuale al 100%, fornendo tutti i dati tecnici certificati di resistenza e protezione.

Nella figura a lato viene illustrata la sequenza del sistema brevettato di rivettatura autoperforante HENROB, dotato di PREMILAMIERA

Confronto della Resistenza a TAGLIO – Giunto a due spessori in acciaio zincato o alluminato

Dal colore più chiaro al più scuro: →Rivetti ciechi →Clinciatura →Vite avvitata nelle lamiere → **Rivettatura autoperforante HENROB**

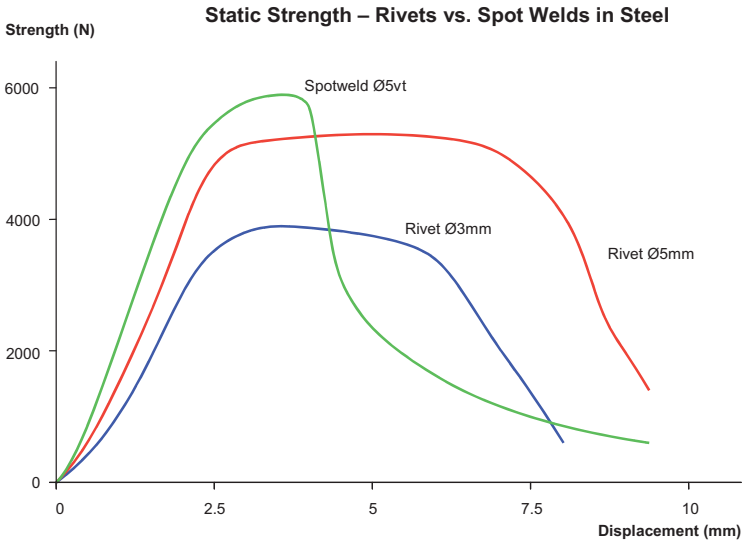


Strutture, Incastellature e Telai portanti

I rivetti autoperforanti **Henrob**
rispetto ad altri metodi di unione
evidenziano un comportamento migliore
sia come carico di rottura
che come assorbimento dell'energia totale.

I giunti rivettati su strutture in acciaio (F1 e B2), sottoposti a test, hanno evidenziato una resistenza fino al 25% maggiore di quella di giunti saldati nello stesso materiale (D1 e A1)

Confronto tra la resistenza statica dei rivetti HENROB rispetto alla saldatura a punti nell'unione di componenti di acciaio.



Linea in verde = Punto di saldatura Φ5mm
Linea in blu = Rivetto HENROB Φ3 mm
Linea in rosso = Rivetto HENROB Φ5 mm

Successi con la Rivettatura Autoperforante Henrob ®

Cliente: Costruttore di ascensori e di montacarichi

Applicazione: Pavimento ascensore

Industria: ASCENSORI

Materiali uniti: Acciaio, alluminio e altri

Località di assemblaggio: Giappone

Precedente sistema di assemblaggio:

Per l'assemblaggio del pavimento venivano usate viti, dadi e rondelle antisvitamento. Poi venivano impiegate altre viti autofilettanti per fissare un pannello di finto legno e vinile sul pavimento

Problemi col precedente sistema di assemblaggio:

Processo laborioso con operazioni di foratura e avvitamento.

Soluzione Henrob:

Il pavimento di metallo veniva assemblato con due sistemi manuali di rivettatura autoperforante, sospese con bilanciatori, con la forma della struttura a "C" appropriata al perimetro da unire e ergonomica. Il tutto veniva poi trasferito in una stazione dotata di 8 applicatori di rivetti per l'assemblaggio finale del pavimento in metallo al pannello autoadesivo in finto legno e vinile

L'applicatore manuale comprende il posizionatore del rivetto

Vantaggi ottenuti usando i sistemi di rivettatura autoperforante Henrob HSPR:

- Semplificazione del processo di fabbricazione con un assemblaggio automatico e con l'eliminazione delle operazioni di foratura
- Basso costo delle postazioni
- La facilità con cui venivano applicati i rivetti massimizzava la qualità dei giunti e ne minimizzava la quantità

Successi con la Rivettatura Autoperforante Henrob ®

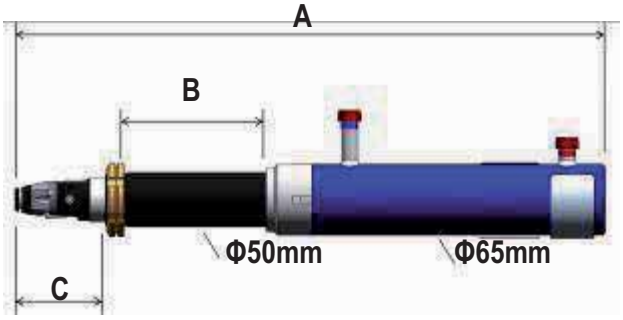
Macchine per PORTE di GARAGES

La Henrob offre, ai costruttori di macchine per porte di garages una serie di elementi standard.

Questi elementi cono specifici per applicazioni di RIVETTATURA AUTOPERFORANTE.

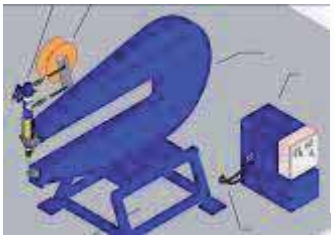
Rispetto alla puntatura questi elementi hanno ingombri minori e pressioni operative che superano i 250 bar.

Le forze di rivettatura sono da 5 a 10 volte maggiori di quelle della puntatura.

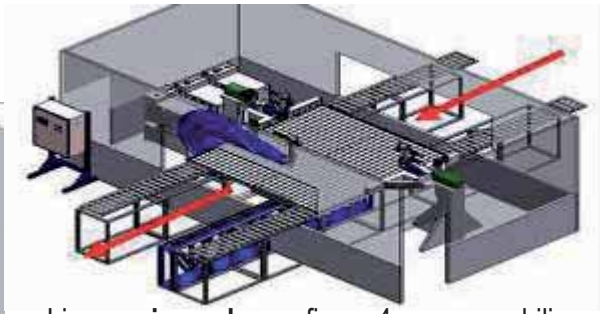


CILINDRI IDRAULICI applicatori di rivetti autoperforanti

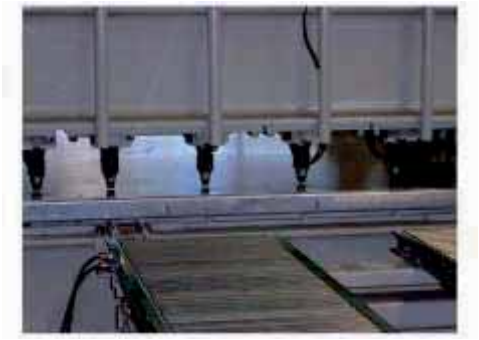
Questi cilindri hanno le seguenti caratteristiche:
Azionamento: idraulico a doppio effetto
A= 545 mm a riposo (come in fig.)
670 mm tutto aperto
B =130 mm
C = 85 mm a riposo (come in fig)
210 mm tutto aperto
Alesaggio: 50mm
Forza: 5.000 kg (a 250 bar)



Pressa con sbraccio **1500 mm**



Linea **universale** con fino a 4 presse mobili su 2 assi CNC e porte mobili su un terzo asse



Elementi di rivettatura autoperforante posizionati sulla trave di una macchina speciale per porte di garages.
Gli elementi sono spostabili e scorrevoli su un sistema a coda di rondine.

Macchina automatica con 7 elementi di rivettatura autoperforante.