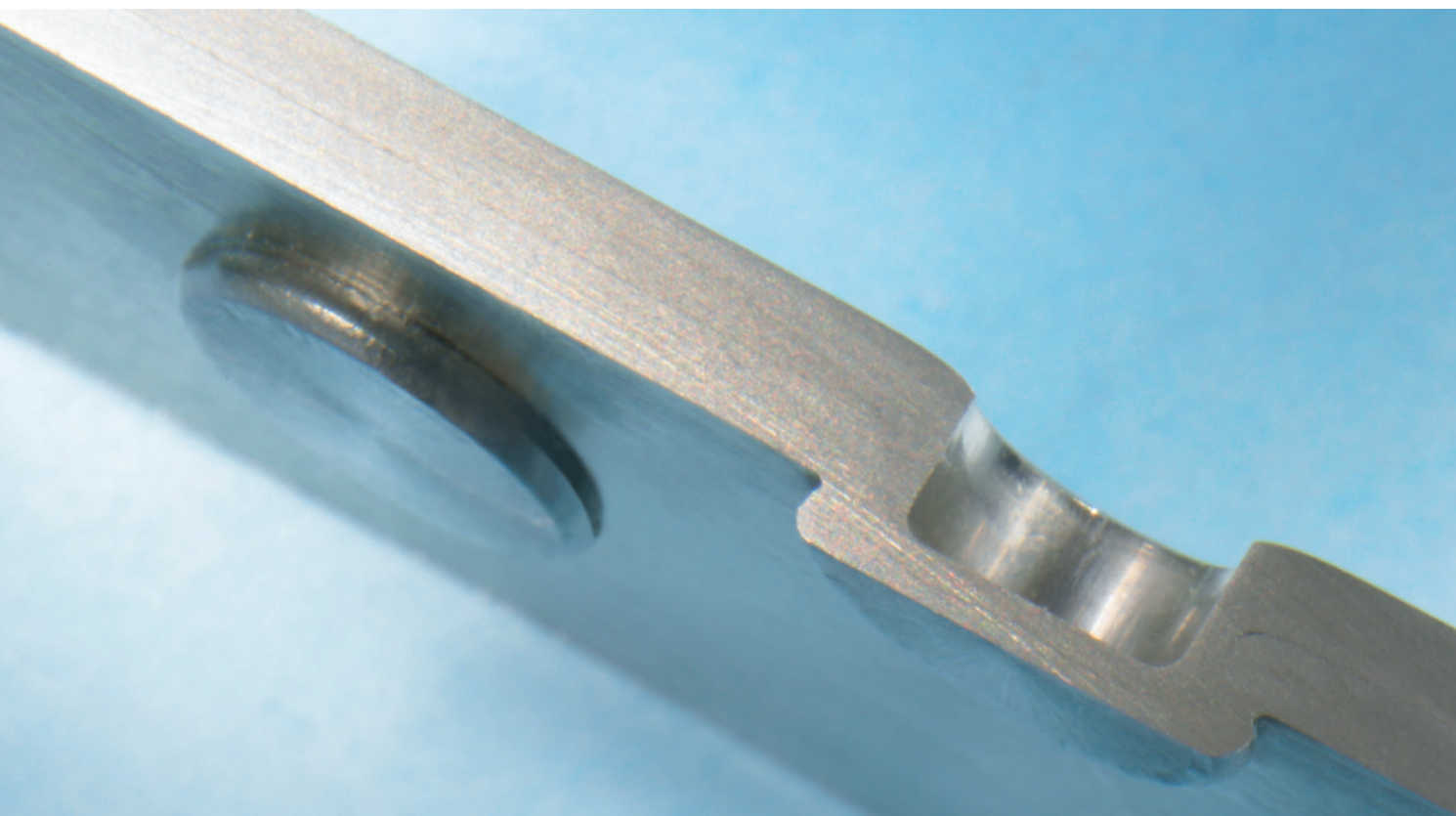




RIVCLINCH®

Urządzenia i systemy do łączenia blach
i profili bez łączników

BÖLLHOFF

Czym jest przetłaczanie?

Proces przetłaczania, zwany też klinczowaniem, polega na wykonywaniu siłowo-kształtowych połączeń dwóch i większej liczby warstw blach lub profili. Klinczowanie powoduje wtłoczenie na zimno za pomocą stempla fragmentu górnej warstwy połączenia w gniazdo formowane przez matrycę w dolnej warstwie połączenia.

Technika łączenia RIVCLINCH® pozwala w sposób wydajny i przyjazny dla środowiska łączyć materiały ze stali (w tym nierdzewnej), aluminium i innych metali nieżelaznych. Technika umożliwia również łączenie ze sobą blach powlekanych wstępnie i na gotowo różnymi rodzajami tworzywa.

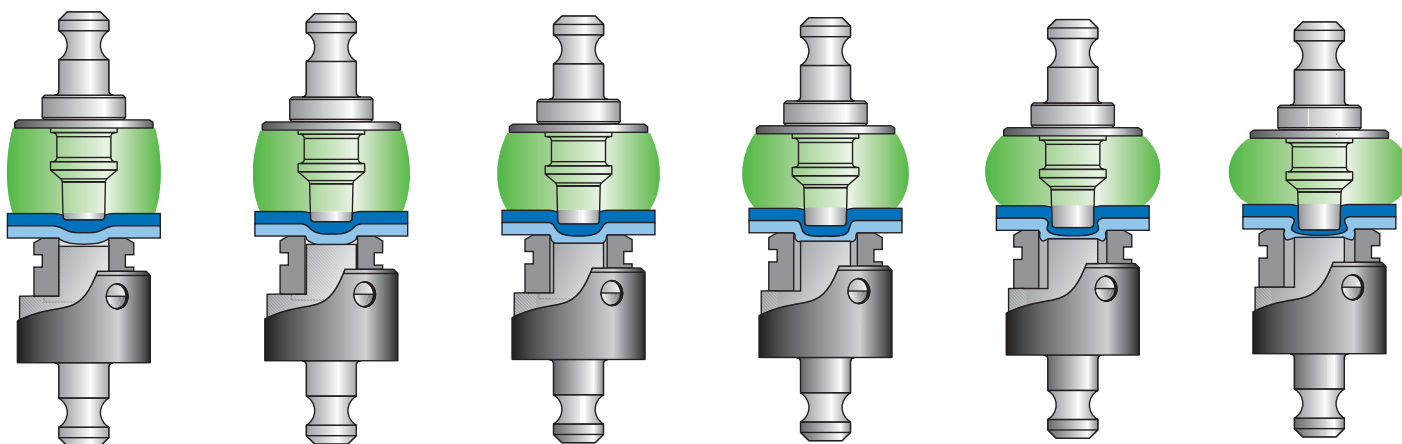
W zależności od doboru narzędzi RIVCLINCH®, technika służy do wykonywania okrągłych i prostokątnych punktów połączeniowych.

Korzyści

- Technika tworzy siłowo-kształtowe tłoczone na zimno połączenia arkuszy blach i profili
- Połączenia nie wymagają żadnych dodatkowych elementów złącznych
- Proces nie wymaga dużych nakładów energii
- Łączenie bez obciążenia cieplnego w strefie połączeń
- Nie uszkadza powierzchni elementów powlekanych
- W większości przypadków umożliwia łączenie warstwy pośredniej z folii lub tworzyw klejących
- Nie wymaga obróbki przygotowawczej ani wykańczającej
- Bardzo wysoka powtarzalność kształtowa połączeń
- Technika przyjazna dla środowiska: proces nie powoduje emisji gazów ani hałasu na stanowisku pracy
- Niskie koszty utrzymania
- Umożliwia badania nieniszczące w ramach defektoskopii połączeń

Technologia wykonywania połączeń

Pierwszy etap techniki klinczowania RIVCLINCH® polega na wtłoczeniu stemplem obu warstw łączonego materiału w gniazdo matrycy. Gdy dolna warstwa materiału dotrze do kowadełka matrycy, siła nacisku powoduje jej rozpyły na boki, przez co tworzy przetłoczenie w kształcie grzybka, wiążące w sobie rozciąganą główkę górnej warstwy połączenia. Następnie stempel odchodzi w położenie wyjściowe. Wówczas można wyjąć połączone komponenty z narzędzia. Przetłoczenie siłowo-kształtowe powstaje zatem w wyniku miejscowego tłoczenia materiału.

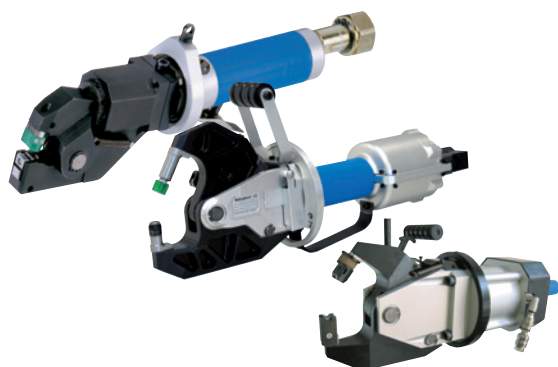




Komplety narzędzi

Komplet narzędzi jest głównym elementem systemu łączenia RIVCLINCH®. Części kompletu dobiera się wedle konkretnego przeznaczenia narzędzi.

Firma Böllhoff oferuje szeroką gamę możliwości kompletowania narzędzi w urządzenia do przettaczania, prasy i narzędzia wielostopniowe.



Narzędzia ręczne

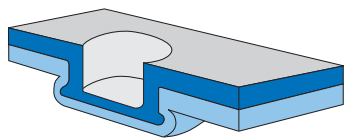
Kompleksowa linia narzędzi ręcznych RIVCLINCH® to możliwość wyposażenia Twojego zakładu w technologię klinczowania bez ponoszenia znacznych kosztów inwestycyjnych. Program narzędzi opracowano tak, aby móc znaleźć właściwe rozwiązania dla niemal wszystkich zastosowań.

Systemy modułowe

Seria produktów tworzących systemy modułowe jest standardowym programem techniki przettaczania. Za jego pomocą można łączyć poszczególne narzędzia do klinczowania, pochodzące z różnych systemów modułowych, wedle specyficznych potrzeb klienta.

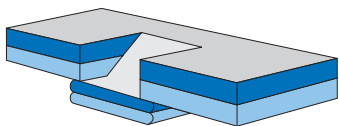


Geometria punktu połączeniowego



Punkt okrągły

Punkt okrągły powstaje dzięki miejscowemu przetłoczeniu łączonych elementów. Tak powstałe połączenie siłowo-kształtowe odznacza się dużą estetyką.

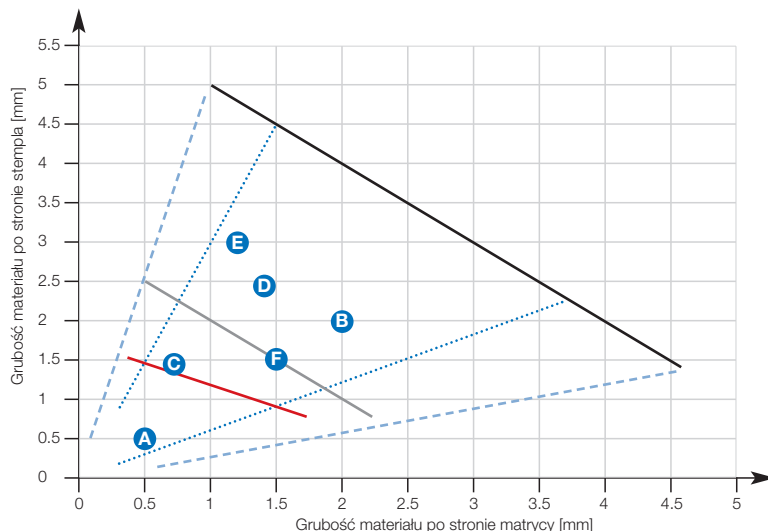


Punkt prostokątny

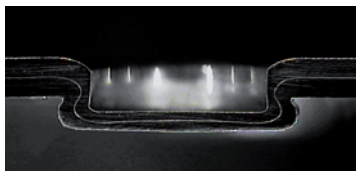
Punkt prostokątny powstaje dzięki jednoczesnemu przetłaczaniu i cięciu materiałów. Połączenie takie nadaje się przede wszystkim do twardych materiałów i stali szlachetnych.

Materiały na połączenia klinczowe

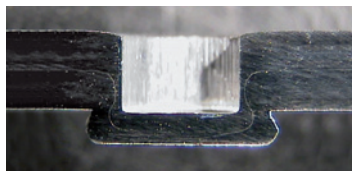
Technika łączenia RIVCLINCH® pozwala w sposób wydajny i przyjazny dla środowiska łączyć materiały ze stali (w tym nierdzewnej), aluminium i innych metali nieżelaznych, a także tworzyć połączenia hybrydowe z przekładkami wykonanymi z folii i tworzyw przylepnych. Technika umożliwia również łączenie ze sobą blach powlekanych wstępnie i na gotowo różnymi rodzajami tworzywa.



Stale nierdzewne austenityczne należy klinczować wyłącznie narzędziami do punktów kwadratowych.



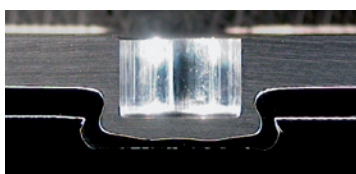
A Stal 0,5 mm
Stal 0,5 mm



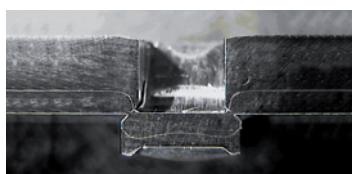
B Stal o podw. wytrzymałości 2,0 mm
Stal o podw. wytrzymałości 2,0 mm



C Stal 0,7 mm
Warstwa przylepna
2 x stal 0,7 mm



D Aluminium 2,45 mm
Stal 1,4 mm



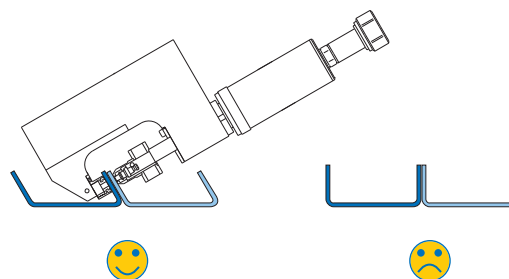
E Stal 3,0 mm
Stal 1,25 mm



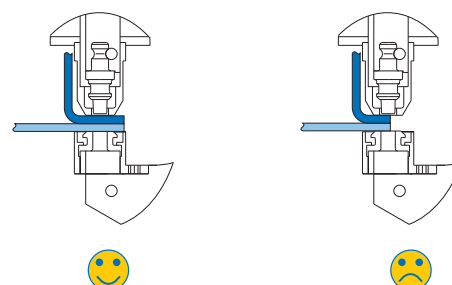
F Aluminium 1,5 mm
Aluminium 1,5 mm

Ukształtowanie elementów łączonych

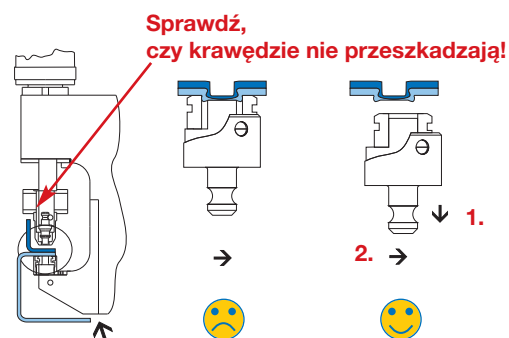
1. Przemyśl dostęp narzędzia do łączonego kształtu!



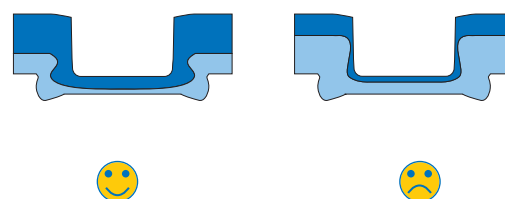
2. Zachowaj wystarczającą szerokość kołnierza!



3. Zachowaj wystarczający odstęp dla ruchu matrycy.
Najpierw wyciągnij przetłoczoną główkę z matrycy (patrz krok. 1), następnie przesunij ramę C naprzód (patrz krok 2)!



4. Najlepszy układ warstw: wtlaczanie grubszej w cieńszą.



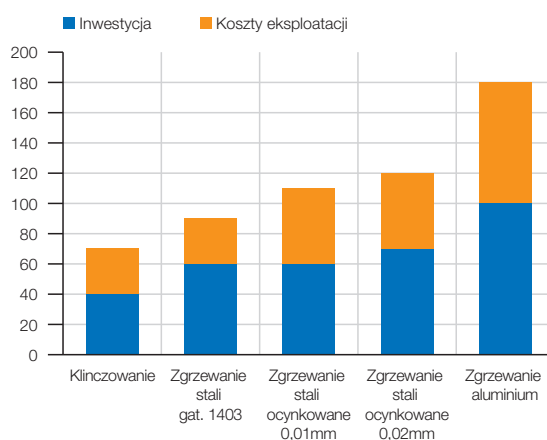
Porównanie technik łączenia

	Klinczowanie	Nitowanie samowykrawające	Nitowanie tradycyjne	Skręcanie	Zgrzewanie punktowe	Klejenie
Korozyja materiału powlekanego	słaba	słaba	słaba	słaba	silna	brak
Zmiany struktury i wytrzymałości w miejscu łączenia	brak	brak	brak	brak	tak	brak
Wytrzymałość dynamiczna	bardzo dobra	bardzo dobra	niedostateczna	niedostateczna	niedostateczna	dobra
Wytrzymałość na uderzenia	niedostateczna	bardzo dobra	niedostateczna	niedostateczna	niedostateczna	dobra
Wytrzymałość statyczna: 1. Naprężenie ścinające 2. Naprężenie rozciągające	dobra dobra	bardzo dobra bardzo dobra	bardzo dobra bardzo dobra	bardzo dobra bardzo dobra	bardzo dobra bardzo dobra	dobra dobra
Metody w połączeniu z klejem	optymalne	optymalne	wykonalne	wykonalne	złe	-
Krawędzie, zadziory i ścinki	brak	brak	brak	krawędzie	brak	brak
Potrzebne elementy złączne	brak	nit samo-wykrawający	nit	śruby nakrętki podkładki gwintowanie	brak	klej
Dodatkowe etapy łączenia	brak	podawanie łączników	podawanie łączników, doszczelnianie	podawanie łączników i dokręcanie	powierzchnie powlekanie	dociskanie i utwardzanie
Koszt wykonania połączenia	bardzo mały	mały	bardzo duży	bardzo duży	duży	duży
Koszt energii	mały	mały	duży	duży	bardzo duży	bardzo duży
Ekonomiczność	bardzo dobra	dobra	zła	zła	niedostateczna	niedostateczna
Ekologia techniki w miejscu pracy	bardzo dobra	bardzo dobra	dobra	dobra	zła	bardzo zła
Obsługa	bardzo prosta	prosta	prosta	prosta	prosta	skomplikowana
Powtarzalność	bardzo dobra	bardzo dobra	dobra	dobra	zadowolająca	dobra
Zależność wykonanego złącza od stanu powierzchni	niewielka	brak	brak	niewielka	duża	bardzo duża
Obróbka wstępna	brak	brak	nawiercanie	nawiercanie	mycie, trawienie	mycie, trawienie

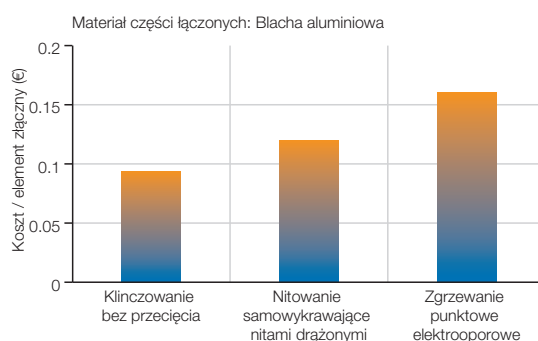
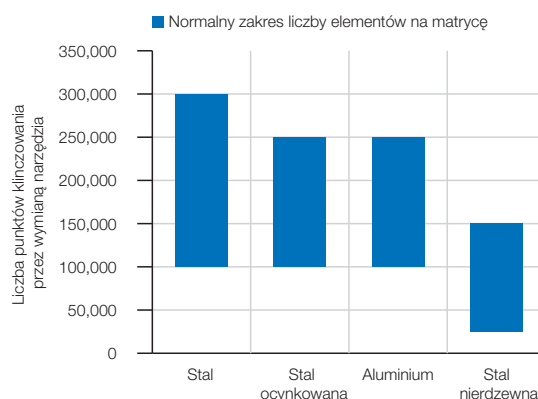
Ekonomia techniki łączenia RIVCLINCH®

Podstawowym celem techniki łączenia na przetłoczenia klinczujące są niższe koszty wytwarzania – nie mówiąc już o nowatorstwie i nowoczesności jej zasady i wykonania. Technika przynosi oszczędności z kilku powodów:

Porównanie kosztów
technik łączenia
i materiałów



Liczba punktów
klinczowania
przed wymianą
narzędzia



Małe koszty inwestycji

- Nie wymaga urządzeń odciągowych (do odprowadzania toksycznych par powstających podczas zgrzewania punktowego)
- Nie wymaga chłodzenia wodą, a tym samym skomplikowanych instalacji
- Nie wymaga kosztownych instalacji transformatorów spawalniczych
- Zgrzewanie blachy ocynkowanej i aluminium jest bardzo kosztowne (patrz rys. 1)

Małe koszty eksploatacji

- Niski pobór energii koniecznej do działania narzędzi
- Narzędzia podczas przestoju nie zużywają energii (dotyczy narzędzi z boosterem)
- Małe koszty części eksploatacyjnych wynikają z dużej trwałości kompletów narzędzi (patrz rys. 2)
- Brak dodatkowego zużycia energii przez wentylację wyciągową
- Nie wymaga chłodzenia wodnego

Brak kosztów przeróbek

- Technika nie uszkadza powłok, np. ocynku
- Brak przypaleń, w przeciwieństwie do zgrzewania, a tym samym technika nie wymaga skomplikowanych napraw ocynku celem ponownego zabezpieczenia przed korozją (patrz rys. 3)

Krótki cykl pracy

- Proces klinczowania trwa krótko (ok. 0,5 s na przeformowanie materiału, plus czas ruchu podawania materiału w zależności od długości skoku i konstrukcji używanego systemu łączenia)
- Znaczna automatyzacja pracy: niewielka liczba osób może wykonywać bardzo wiele sztuk!

Łatwa obsługa

- Technika nie wymaga kosztownych, wysoce wykwalifikowanych kadr

Całkowity koszt punktu połączeniowego

Koszt łączenia elementów podyktowany jest trzema zasadniczymi czynnikami:

- Kosztami eksploatacji (energii elektrycznej, powietrza, wody, wyciągów, itd.)
- Częściami eksploatacyjnymi (narzędziami, elektrodami, itp.)
- Kosztami materiałów dodatkowych (nitów samowykrawających, itp.)

Na poniższym przykładzie przedstawiono łączenie dwóch blach aluminiowych. Inne materiały, np. elementy stalowe, mogą wymagać innych wartości ciężaru.

Parametry wytrzymałości

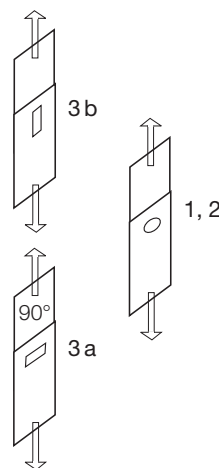
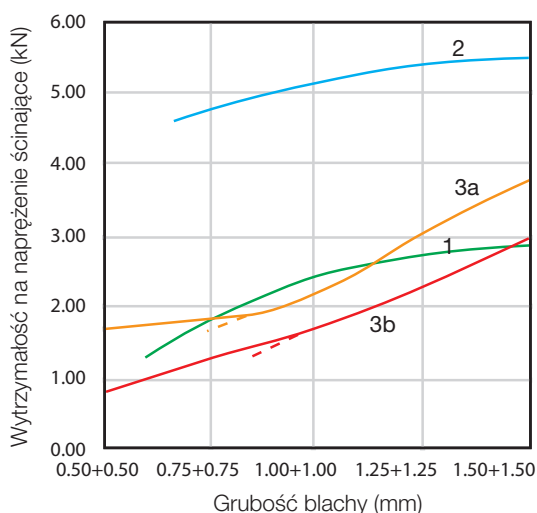
Wartości wytrzymałości dzielą się na trzy kategorie:

1. Wytrzymałość statyczną (w badaniu quasi-statycznych naprężeń ścinających i poprzecznych)
2. Wytrzymałość dynamiczną (w badaniu zmęczenia i obciążenia wahadłowego)
3. Wytrzymałość na uderzenia (w badaniu obciążenia udarowego / udaru)

Wytrzymałość połączeń klinczowych zależy zasadniczo od poniższych czynników:

- Średnicy punktu połączeniowego
- Rodzaju materiału
- Grubości materiału
- Kierunku łączenia (grubsze w cieńsze / twarde w miękkie)
- Geometrii punktu połączeniowego

Wytrzymałość statyczna na naprężenie ścinające w funkcji grubości blachy



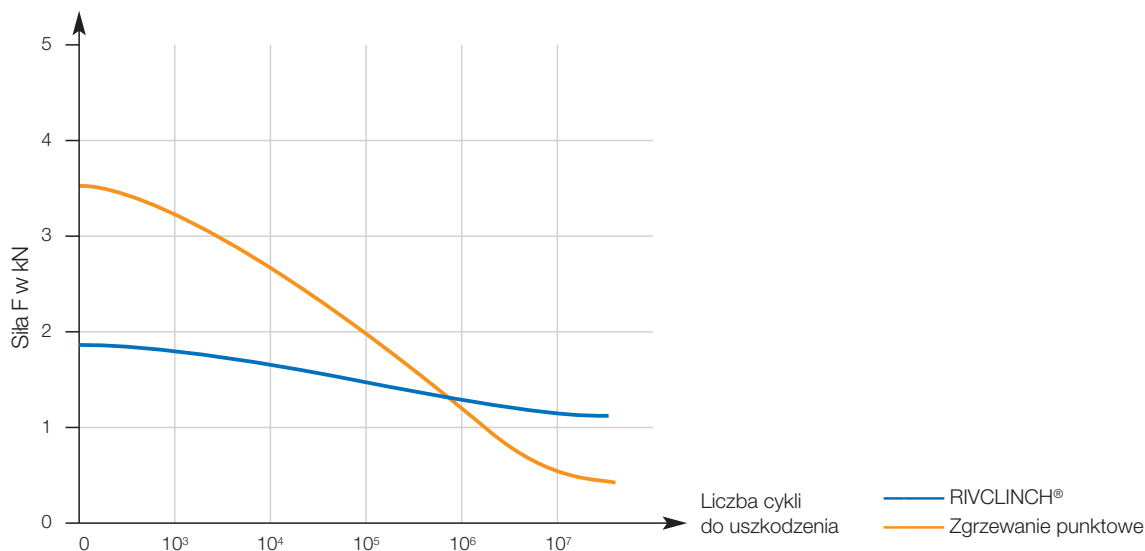
Połączenie RIVCLINCH®

Wytrzymałość statyczna na naprężenie ścinające w funkcji grubości blachy: blacha stalowa, wytrzymałość na rozciąganie = $\sim 300 \text{ N/mm}^2$

1. Punkt okrągły, $\varnothing 5 \text{ mm}$
2. Punkt okrągły, $\varnothing 8 \text{ mm}$
- 3a. Punkt prostokątny po przekątnej do przebiegu naprężenia
- 3b. Punkt prostokątny wzdłuż przebiegu naprężenia

Wytrzymałość dynamiczna punktu połączeniowego RIVCLINCH®

Punkty połączenia klinczowego są znacznie wytrzymalsze od zgrzein punktowych! Znacznie wytrzymalsze i trwalsze jest złącze wykonywane wyłącznie dzięki kształtowaniu plastycznemu na zimno, bez obciążenia cieplnego i nawęglania krawędzi połączenia. Oznacza to, że punkty połączeniowe RIVCLINCH® odznaczają się dłuższą trwałością użytkową niż zgrzeiny punktowe.



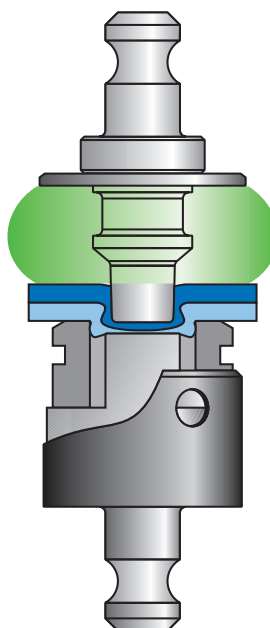
Czynniki określające jakość połączenia klinczowego

Urządzenia do przetłaczania

- Konstrukcja urządzeń do przetłaczania
- Sposób rozwijania siły przetłaczania
- Przebieg odkształcenia statycznego
- Przebieg odkształcenia dynamicznego
- Kinematyka
- Regulacja

Łączone detale

- Liczba
- Materiały wykonania
- Grubości materiałów
- Stan powierzchni
- Geometria
- Dostęp do punktu wykonania przetłoczenia
- Kierunek przebiegu połączenia



Narzędzie łączące

- Geometria stempla
- Geometria matrycy
- Odrzutnik / tłumik

Siły podczas przetłaczania

- Siły łączenia
- Siły odrzutu

Proces łączenia

- Spasowanie elementów
- Czas cyklu pracy
- Oddziaływanie otoczenia

Kontrola jakości połączeń **RIVCLINCH®**

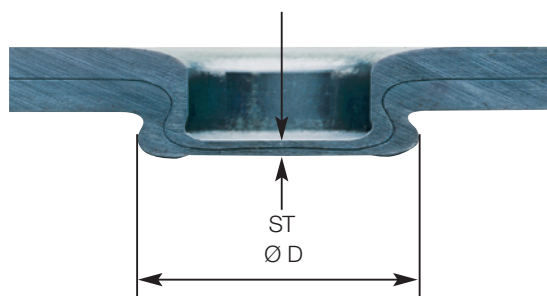
Kontrola jakości

W przypadku przetłoczeń klinczujących jakość złącza zależy od postaci geometrycznej elementu łączącego. Tym samym istnieje możliwość oszacowania jakości połączenia na podstawie oględzin elementu łączącego i pomiaru jego właściwości geometrycznych.

Badanie połączeń **RIVCLINCH®**

Badanie nieniszczące jakości połączeń RIVCLINCH® może polegać na pomiarze grubości materiałów w miejscu przetłoczenia (ST) oraz średnicy punktu połączeniowego (D). Wartości te wyznacza się w badaniach próbnych danego zastosowania techniki klinczowania, a następnie opisuje w protokole badania, któremu nadaje się numer porządkowy. Wówczas kontrola jakości połączenia RIVCLINCH® wymaga tylko pomiaru obu wymiarów i porównania wyników pomiarowych z wyżej określonymi danymi wzorcowymi.

Do prostego badania grubości materiałów w miejscu przetłoczenia wystarczą tradycyjne sprawdziany zegarowe, jak ten przedstawiony na ilustracji. Za ich pomocą można prowadzić kontrolę jakości metodą wrywkową i bez uszkodzania przedmiotu badanego, co zwiększa wartość dodaną procesu technologicznego w zakładzie klienta.



Badanie grubości materiału w miejscu przetłoczenia (ST)

Jak działa **RIVCLINCH®**

Oferujemy technikę wykonywania połączeń dla różnych odbiorców i branż przemysłowych. Specjalizujemy się tworzeniu spójnych i atrakcyjnych rozwiązań w ścisłym porozumieniu z klientem.

System modułowy ręczny do montażu podzespołów



Osłona cieplna wykonana narzędziem ręcznym



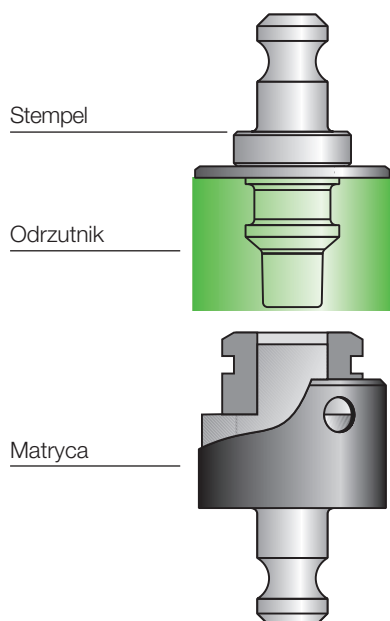
Systemy półautomatyczne mogą służyć do łączenia elementów wielkogabarytowych używanych w energetyce oraz branży HVAC (i podobnych do tu zilustrowanych)

Narzędzie ręczne 0706 IP z zawieszeniem żyroskopowym na linii produkcji stolarki drzwiowej okiennej



Ręczne systemy klinczowania optymalizują wydajność pracy w przemyśle blacharskim

Komplety narzędzi



Oferujemy w standardzie komplety narzędzi do przetłaczania punktów okrągłych o średnicach nominalnych 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 10 mm oraz do przetłaczania punktów prostokątnych o wymiarach nominalnych 4,3 mm, 5 mm i 6 mm.

Narzędzie klinczące kompletuje się wedle zastosowania. Firma Böllhoff oferuje wiele kombinacji narzędzi do przetłaczania, począwszy od narzędzia ręcznego o sile przetłaczania 25 kN po systemy modułowe o sile 50 kN, a także systemy zautomatyzowane i maszyny specjalne. Możliwa jest kompletacja pras i narzędzi wielostopniowych.

Matryce



Przykład:
matryca
trójdzielna
RIVCLINCH®
SR 503

Matryca RIVCLINCH® składa się z korpusu zasadniczego matrycy i poszczególnych segmentów ruchomych matrycy, których położenie ustalone jest siłą sprężyny stalowej. Pojedyncze segmenty matrycy mocowane są do korpusu za pomocą osłony w sposób uniemożliwiający ich nadmierne rozchylenie i wypadnięcie z zespołu.

Pierścień matrycy dzieli się na 2, 3 lub 4 segmenty, zależnie od wersji wykonania. Dobór geometrii matrycy zależy od konkretnego zastosowania.

Przewaga nad matrycą niepodzielną

Łączenie klinczowe na matrycach dzielonych RIVCLINCH® ma następujące zalety przeważające nad matrycami niepodzielnymi:

- Możliwość przetłaczania z bardzo dużym naprężeniem rozciągającym dzięki lepszemu przebiegowi płynięcia materiału: matryca rozwiera się podczas klinczowania łączonych warstw, a te mogą rozplynąć się na bok.
- Możliwość klinczowania blach o różnych grubościach za pomocą tego samego kompletu narzędzi.
- Technika RIVCLINCH® formuje płaską główkę punktu połączeniowego (patrz rys.).
- Ze względu na znaczne siły promieniowe przetłaczany materiał nie odkłada się na matrycy ani nie przywiera do niej (co jest szczególnie istotne podczas łączenia blach ocynkowanych i powlekanych). Niemożliwe jest zatem pęknięcie matrycy pod wpływem płynięcia tworzywa. Zaleta ta wydłuża trwałość użytkową matrycy.
- Wyjęcie materiału z matrycy nie wymaga montażu odrzutnika po jej stronie, co w przeciwnym razie powodowałoby problemy w procesie klinczowania automatycznego. Tym samym materiał nie więźnie w matrycy.
- Dzięki temu przekrój narzędzia po stronie matrycy jest mniejszy, co przekłada się na łatwiejszy dostęp do miejsca łączenia na elemencie obrabianym.

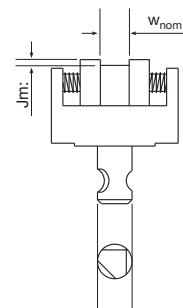
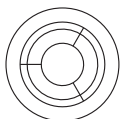
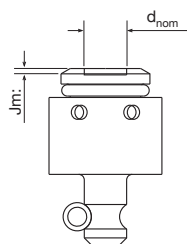
Komplety narzędzi

Matryca do punktu okrągłego RIVCLINCH®

Średnica nominalna (d_{nom}) of a RIVCLINCH® mierzona jest gdy przyrząd jest zwarty i nieobciążony. Podczas klinczowania materiałów średnica rośnie o wymiar zależny od zastosowania. Poniżej przedstawiono wzór na orientacyjną średnicę zewnętrzną główki przetłoczenia (D_{pkt}):

$$D_{pkt} = d_{nom} \times 1,4.$$

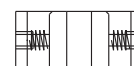
W porównaniu z przetłaczaniem na matrycy niepodzielnej, punkt połączeniowy o średnicy minimalnej $d_{nom} = 6$ mm odpowiada średnicy wewnętrznej matrycy równej ok. 8 mm matrycy niepodzielnej.



Matryca do punktu prostokątnego RIVCLINCH®

Analogicznie do punktu okrągłego szerokość nominalna (w_{nom}) matrycy do punktu prostokątnego RIVCLINCH® mierzona jest na matrycy nieobciążonej i zwartej. Oba segmenty rozchylają się na zewnątrz podczas klinczowania. Tak powstaje przetłoczenie o szerokości zależnej od warunków zastosowania. Poniżej przedstawiono wzór na orientacyjną szerokość przetłoczenia (w_{pkt}):

$$w_{pkt} = w_{nom} \times 1,4.$$



Kody narzędzi

Kody matryc

S: Pojedyncza
D: Podwójna
R: Punkt okrągły
T: Punkt prostokątny

SR 504 14

Głębokość matrycy, mm/10

Liczba segmentów

Średnica matrycy
Szerokość matrycy (prostokątnej), mm

Kody stempli

S: Pojedynczy
D: Podwójny
R: Punkt okrągły
T: Punkt prostokątny

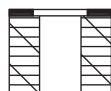
SR 60 10

Kod promienia

Średnica stempla
Szerokość stempla (prostokątnego), mm

Odrzutnik

Odrzutnik polimerowy okrągły



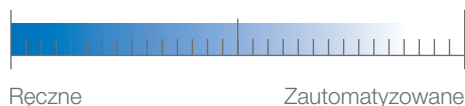
Odrzutnik polimerowy prostokątny



Standardowo używa się do klinczowania odrzutników polimerowych o średnicy zewnętrznej $d = 16$ mm. Niewielkie wymiary elementu zapewniają precyzyjne przyłożenie odrzutnika do powierzchni łączzonej i łatwy dostęp do punktu połączeniowego. Jest to szczególnie ważną zaletą w przypadku blach powlekanych np. w kręgach. Polimerowe odrzutniki są rozwiązaniem najtańszym. Poza tym umożliwiają zwykle wymianę matrycy i stempla.

Polimerowe odrzutniki kwadratowe zaleca się do pracy z matrycami dwudzielnymi do łączenia bardzo wąskich kołnierzy. Konstrukcja elementu odpowiada kształtowi matrycy.

Narzędzia ręczne **RIVCLINCH®**



Kompleksowa linia narzędzi ręcznych to możliwość wyposażenia twojego zakładu w technologię klinczowania bez ponoszenia znacznych kosztów inwestycyjnych, np. związanych z zakupem specjalistycznych maszyn.

Program narzędzi opracowano tak, aby móc znaleźć właściwe rozwiązania dla niemal wszystkich zastosowań.

Te same komplety narzędzi pasują do niemal każdego narzędzia ręcznego, co gwarantuje zamienność elementów składowych.

Nasi przedstawiciele techniczni pomogą wybrać optymalne narzędzia ręczne do przewidywanego zastosowania.



Kompletny system narzędzi ręcznych RIVCLINCH® składa się z następujących elementów:

- Głowicy narzędziowej, której wykonanie zależy od serii
- Rękojeści z dwuręcznym przyciskiem startu (o skoku posuwu > 8 mm)
- Kompletu narzędzi dobranego do danego zastosowania
- Kompletu węży o długości 2 m (hydraulicznych i pneumatycznych w przewodach ochronnych)
- Boostera (tj. wzmacniacza ciśnienia z przełożeniem 1 : 60, tj. stosunkiem ciśnienia sprężonego powietrza do ciśnienia hydraulicznego) do systemów pneumatyczno-hydraulicznych

Wyposażenie dodatkowe

- Blok przygotowania sprężonego powietrza
- Balanser zmniejszający ciężar narzędzia podwieszanego
- Pierścień rotacyjny do elastycznego podwieszania małych narzędzi ręcznych
- Zawieszenie żyroskopowe do narzędzi ręcznych z ramą C
- Regulator cyklu przetłaczania
- Odrzutnik mechaniczny na tłoku (dobierany do systemu)

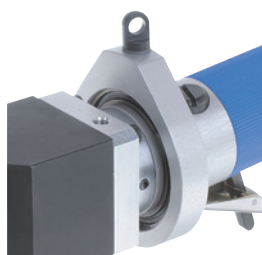
Blok przygotowania sprężonego powietrza



Booster



Balancer



Pierścień rotacyjny



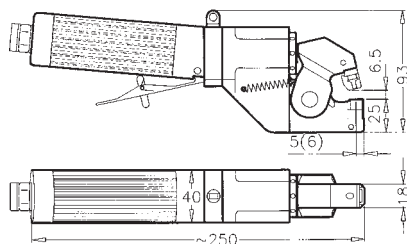
Regulator cyklu przetłaczania

RIVCLINCH® 0201 FS

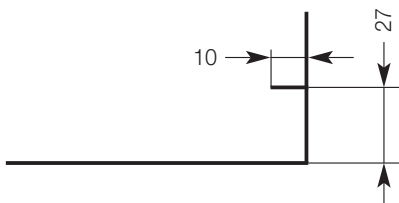


Dane techniczne

Waga głowicy narzędziowej z rękojeścią	1,7 kg
Łączna waga ze wzmacniaczem ciśnienia	10 kg
Min. ciśnienie na przyłączy sprężonego powietrza	5 bar
Maks. ciśnienie na przyłączy sprężonego powietrza	6 bar
Ciśnienie hydrauliczne pod ciśn. powietrza 6 bar	360 bar
Siła łączenia pod ciśn. powietrza 6 bar	25 kN
Rozwarcie (odległość stempla od matrycy)	6,5 mm
Czas cyklu	0,7 to 1,0 s
Maks. łączna grubość blach, stal (SR, ST)	2,5 mm
Maksymalna łączna grubość blach, stal nierdzewna (SR, ST)	1,8 mm
Maks. łączna grubość blach, aluminium	2,5 mm



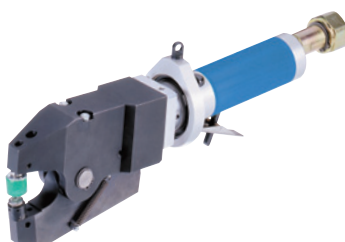
Poniższa ilustracja przedstawia jak bardzo mała jest przestrzeń robocza, w której mieści się narzędzie RIVCLINCH® 0201 FS.



Przegląd zalet

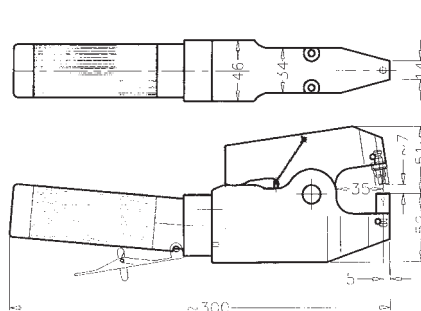
- Bardzo mały ciężar
- Wysoka dynamika pracy
- Bardzo duża siła tłoczenia
- Optymalny dostęp do punktu połączeniowego dzięki niewielkim gabarytom narzędzia
- Małe koszty eksploatacji i szybka amortyzacja
- Ekonomiczna alternatywa dla zgrzewania punktowego
- Może przetłaczać punkty okrągłe i prostokątne
- Optymalny dobór narzędzia poparty badaniami laboratoryjnymi
- Nie wymaga skomplikowanych nastaw
- Prosta regulacja skoku narzędzia
- Gotowość do pracy bezpośrednio po podłączeniu do sprężonego powietrza

RIVCLINCH® 0301 FS



Dane techniczne

Waga głowicy narzędziowej z rękojeścią	3,5 kg
Łączna waga ze wzmacniaczem ciśnienia	12 kg
Min. ciśnienie na przyłączy sprężonego powietrza	5 bar
Maks. ciśnienie na przyłączy sprężonego powietrza	6 bar
Ciśnienie hydrauliczne pod ciśn. powietrza 6 bar	360 bar
Siła łączenia pod ciśn. powietrza 6 bar	35 kN
Rozwarcie (odległość stempla od matrycy)	6,5 mm
Czas cyklu	0,7 to 1,0 s
Maks. łączna grubość blach, stal (SR, ST)	3,0 mm
Maksymalna łączna grubość blach, stal nierdzewna (SR, ST)	2,0 mm
Max. sheet thickness total, aluminium	3,0 mm

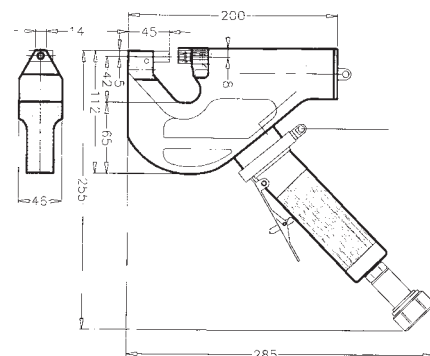


RIVCLINCH® 0501 FS



Dane techniczne

Waga głowicy narzędziowej z rękojeścią	3,9 kg
Łączna waga ze wzmacniaczem ciśnienia	11,5 kg
Min. ciśnienie na przyłączy sprężonego powietrza	4 bar
Maks. ciśnienie na przyłączy sprężonego powietrza	6 bar
Ciśnienie hydrauliczne pod ciśn. powietrza 6 bar	360 bar
Siła łączenia pod ciśn. powietrza 6 bar	35 kN
Rozwarcie (odległość stempla od matrycy)	8 mm
Czas cyklu	0,8 to 1,2 s
Maks. łączna grubość blach, stal (SR, ST)	3,0 mm
Maksymalna łączna grubość blach, stal nierdzewna (SR, ST)	2,0 mm
Max. sheet thickness total, aluminium	3,0 mm

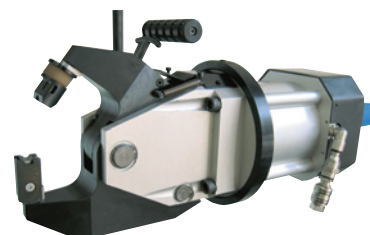


Zastosowania:

- Krótkie i średnie serie produkcyjne
- Wąskie kołnierze
- Naroża
- Wąskie miejsca montażu

**Właściwości techniczne mogą ulec zmianie.
Dane zależą od wariantu.
Dane wymiarowe dostępne na zamówienie.**

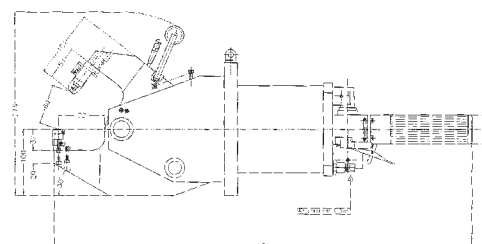
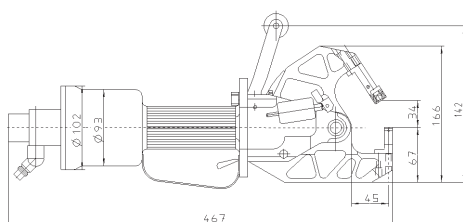
RIVCLINCH® 0706 IP50



Dane techniczne

Waga głowicy narzędziowej z rękojeścią*	4,7 kg
Min. ciśnienie na przyłączy sprężonego powietrza	5 bar
Maks. ciśnienie na przyłączy sprężonego powietrza	6 bar
Siła łączenia pod ciśn. powietrza 6 bar	35 kN
Czas cyklu	0,9 to 1,5 s
Skok roboczy do zwarcia	6,5 mm
Skok całkowity do rozwarcia	35 mm
Głębokość w rozwarciu	44 mm
Maksymalna łączna grubość blach, stal miękka	3,0 mm
Maks. łączna grubość blach, stal nierdzewna (SR, ST)	2,0 mm
Maksymalna łączna grubość blach, aluminium	3,0 mm

Waga głowicy narzędziowej z boosterem*	22 kg
Min. ciśnienie na przyłączy sprężonego powietrza	4 bar
Maks. ciśnienie na przyłączy sprężonego powietrza	6 bar
Siła łączenia pod ciśn. powietrza 6 bar	50 kN
Rozwarcie (odległość stempla od matrycy)	8 mm
Czas cyklu	0,8 to 1,0 s
Maksymalna łączna grubość blach, stal (SR, ST)	4,5 mm
Maks. łączna grubość blach, stal nierdzewna (SR, ST)	3,0 mm
Maksymalna łączna grubość blach, aluminium	4,5 mm



* Poszczególne wykonania różnią się nieco wagą.

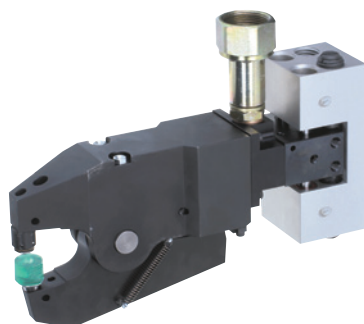
Zastosowania:

- Napęd pneumatyczny
- Większa siła łączenia przy mniejszych gabarytach narzędzia
- Uchylna rama C do łączenia krawędzi o niewygodnych wymiarach
- Gotowe do pracy w ciągu kilku minut
- Ekonomiczna alternatywa dla zgrzewania punktowego
- Może przetaczać punkty okrągłe i prostokątne
- Optymalny dobór narzędzia poparty badaniami laboratoryjnymi
- Łatwa regulacja skoku dzięki śrubie nastawczej
- Elastyczność pracy – również na otwartym powietrzu
- Wbudowany pierścień rotacyjny w standardzie

- Konstrukcje lekkie i ze stali wykończonych na gotowo
- Naroża
- Wąskie kołnierze
- Przetłaczanie połączeń w trudno dostępnych miejscach

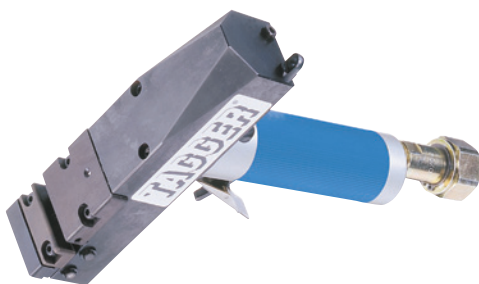
Właściwości techniczne mogą ulec zmianie.
Dane zależą od wariantu.
Dane wymiarowe dostępne na zamówienie.

Wiele narzędzi ręcznych umożliwia pracę głowicy narzędziowej bez rękocyku, w ramach systemów zautomatyzowanych. W tym celu można z tyłu głowicy zainstalować ruchomy uchwyt ślizgowy, który kompensuje niewielkie niedokładności ustawiania przyrządu na maszynie.

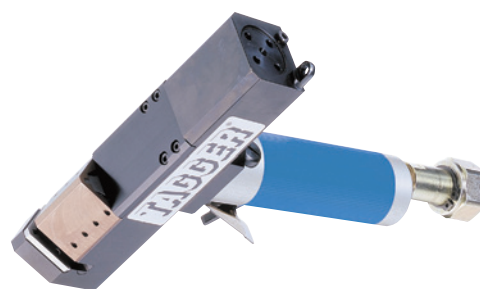


RIVCLINCH® 0301 FS
z ruchomym uchwytem

TAGGER®



TAGGER® 320



TAGGER® 320 V1 (do łączenia naroży)

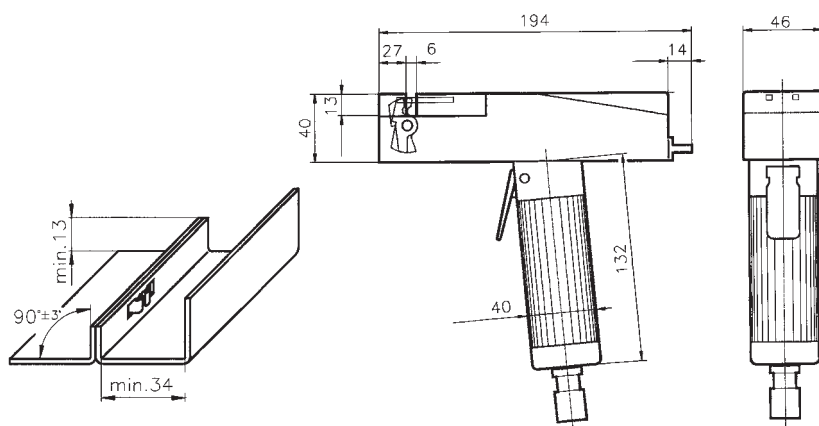
Dane techniczne	
Ciężar narzędzia	2,1 kg
Łączna waga ze wzmacniaczem ciśnienia	9,7 kg
Ciśnienie robocze powietrza	6 bar
Ciśnienie hydrauliczne pod ciśn. powietrza 6 bar	365 bar
Czas cyklu	0,9 s
Maks. grubość materiału, stal miękka	0,9 mm
Maks. Grubość materiału, stal nierdzewna	0,6 mm

Przegląd zalet

- Szybkie i tanie łączenie blach
- Cykl łączenia > 1 s
- Łatwa dostępność do przestrzeni w narożach
- Nie wymaga oddzielnego uchwytu ani mocowników
- Jedno narzędzie do wszystkich grubości materiału
- Proces łączenia bez iskrzenia, dymienia i toksycznych gazów
- Niski poziom hałasu pracy, łączenie bez odrzutu narzędzia
- Prosta obsługa
- Narzędzie idealne do materiałów powlekanych i malowanych oraz płyt wielowarstwowych
- Łączenie bez nawiercania i wstępnego tłoczenia
- Nie wymaga obróbki przygotowawczej ani wykańczającej
- Nie wymaga dodatkowych łączników ani kleju
- Nie zostawia wad cieplnych, oleju ani odpadów

Zastosowania:

- Produkcja urządzeń AGD
- Technologie grzewcze, klimatyzacji i wentylacji
- Produkcja filtrów
- Montaż elementów wielkogabarytowych



Elementy składowe systemu

Booster

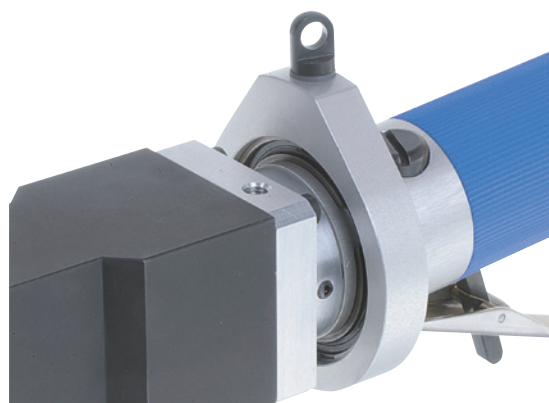


Booster jest wzmacniaczem ciśnienia, który podnosi 60-krotnie standardowe ciśnienie zasilania sprężonym powietrzem równe 6 bar, dając po stronie hydraulicznej ciśnienie robocze na poziomie 360 bar.

Przewaga nad konwencjonalnymi agregatami hydraulicznymi

- Zamknięty i szczelny obieg hydrauliczny
- Nie pobiera energii podczas przestoju
- Proste w obsłudze źródło zasilania, które nie wymaga szczególnej konserwacji
- Duża prędkość pracy to krótkie cykle łączenia
- Prosta regulacja pneumatyczna
- Podłącz źródło sprężonego powietrza, a system RIVCLINCH® będzie gotowy do pracy

Pierścień rotacyjny



- Większa mobilność narzędzia
- Możliwość łączenia w dowolnym położeniu
- Ergonomia pracy z narzędziami

Akcesoria

Balanser



Aby twoją pracę uczynić jeszcze lżejszą, przewidziano balansery do podwieszania konkretnych narzędzi RIVCLINCH®. Balanser kompensuje ciężar podwieszonego narzędzia. Oferujemy balansery dla różnych klas wagowych:

- Głowice narzędziowe o masie od 2 kg do 3 kg, linka 1,6 m
- Głowice narzędziowe o masie od 4 kg do 6 kg, linka 2 m
- Głowice narzędziowe o masie od 10 kg do 14 kg, linka 2 m
- Głowice narzędziowe o masie od 14 kg do 18 kg, linka 2 m
- Głowice narzędziowe o masie od 18 kg do 22 kg, linka 2 m
- Głowice narzędziowe o masie od 22 kg do 25 kg, linka 2 m
- Głowice narzędziowe o masie powyżej 25 kg – wykonanie na zamówienie

Regulator cyklu przetłaczania



- Funkcja minimalnej kontroli procesu
- Działa za dotknięciem spustu
- Automatyzacja przebiegu klinczowania
- Regulacja ciśnienia hydraulicznego (czujnik ciśnienia sterowany hydraulicznie)
- Eliminuje błąd ludzki przetłaczania powodowany zbyt krótkim naciśnięciem spustu

Blok przygotowania sprężonego powietrza



Systemy RIVCLINCH® wymagają zasilania sprężonym powietrzem o standardowym ciśnieniu 6 bar. Blok przygotowania sprężonego powietrza wyposażono w separator wody i olejarkę. Blok podłącza się szeregowo. Klasyfikacja wymaganych źródeł sprężonego powietrza:

wilgotność: ISO 8573-1, klasa 4
-> punkt rosy wody +3°C

maks. zawartość oleju: ISO 8573-1, klasa 2
-> 0,1 mg/m3 sprężonego powietrza

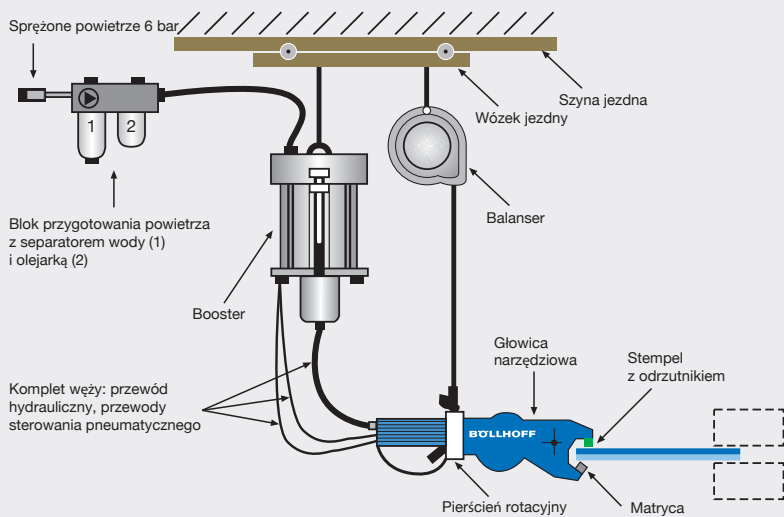
Porady praktyczne:

W praktycznych warunkach użytkowych nie jest możliwy pomiar zawartości oleju w powietrzu. Można natomiast sprawdzić czy powietrze zawiera śladowe ilości oleju. W tym celu na wylocie bloku przygotowania sprężonego powietrza podłącza się pistolet pneumatyczny i rozpyla z niego powietrze przez 10 sekund na arkusz białego kartonu, umieszczony w odległości 10 cm od dyszy.

Na kartonie powinna pojawić się lekko żółtawa plama. Plamy skraplającego się oleju oznaczają, że powietrze jest zbyt zaolejone, co grozi zatorami w instalacji pneumatycznej.

Optymalne zawieszenie narzędzia

Na ilustracji przedstawiono zalecany sposób podwieszania narzędzi ręcznych RIVCLINCH®:



Należy zamontować booster i balanser na tym samym wózku jezdnym, aby nie doszło do kolizji między elementami systemu. W zależności od konfiguracji konkretnego systemu można zamówić pierścieni rotacyjny lub zawieszenie żyroskopowe.

Wszystkie narzędzia ręczne są przyrządami o zmniejszonej masie i zaprojektowane z uwzględnieniem wymagań ergonomii pracy. Oba te czynniki mają znaczący wpływ na decyzję o przyjęciu narzędzia do pracy. Narzędzia ręczne RIVCLINCH® odznaczają się poręcznością w obsłudze, dzięki czemu ich znaczenie rośnie – szczególnie w produkcji małoseryjnej i serii średniej wielkości.

Systemy modułowe

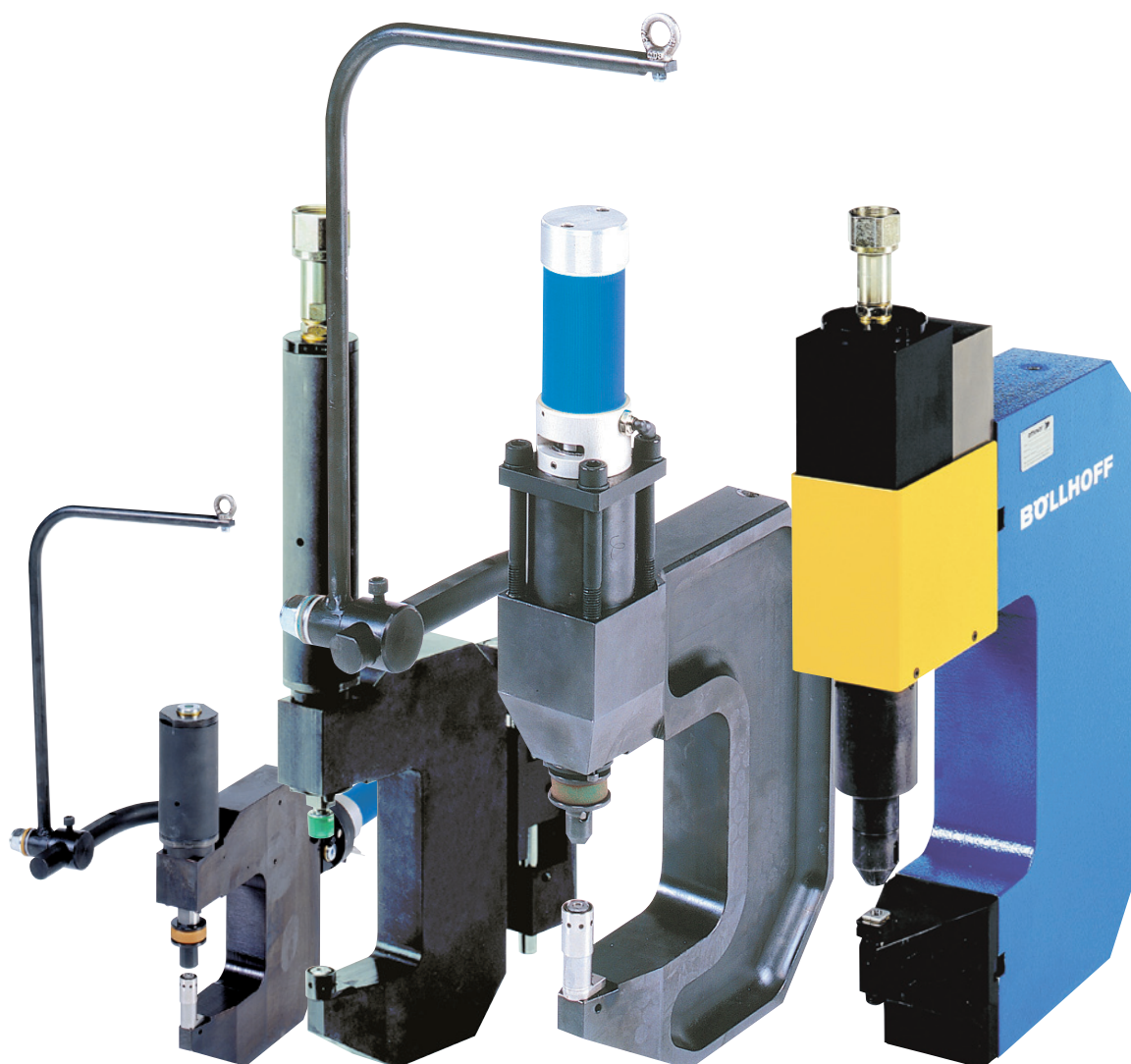


Seria produktów tworzących systemy modułowe jest standardowym programem techniki przetłaczania. Za jego pomocą można łączyć poszczególne narzędzia do klinczowania, pochodzące z różnych systemów modułowych, wedle specyficznych potrzeb klienta.

Systemy modułowe dzieli się na trzy główne grupy według maksymalnej siły łączenia:

- RIVCLINCH® P35 o maksymalnej sile łączenia do 35 kN
- RIVCLINCH® P50 P50 o maksymalnej sile łączenia do 55 kN
- RIVCLINCH® P75 o maksymalnej sile łączenia do 75-105 kN

Z pomocą naszych przedstawicieli technicznych można spośród szerokiego wachlarza kombinacji narzędzi dobrać systemy przetłaczające idealnie dopasowane do przewidywanego zastosowania, i natychmiast przystąpić do produkcji z ich użyciem.



Seria P35

Seria RIVCLINCH® P35 jest z pewnością najpopularniejszą odmianą systemów modułowych naszej produkcji. Jej podstawowymi cechami są minimalny ciężar i gabaryty, a narzędzie jednocześnie oferuje maksymalny zakres regulacji siły i dynamiki klinczowania.



System P35 S

Ogólne dane techniczne:

Zasilanie sprężonym powietrzem	6 bar
Siła łączenia pod ciśn. powietrza 6 bar	35 kN
Czas cyklu	0,8 – 2 s
Maksymalna grubość blach, aluminium (SR)	3,0 mm
Maksymalna grubość blach, aluminium (ST)	3,5 mm*
Maksymalna grubość blach, stal (SR)	3,0 mm
Maksymalna grubość blach, stal (ST)	3,5 mm*
Maksymalna grubość blach, stal nierdzewna (ST)	2,0 mm
Dostosowane komplety narzędzi	Do punktów okrągłych, konstrukcja matrycy: dwudzielna: SR 302, SR 402, SR 502 trójdzielna: SR 403, SR 503, SR 533 czterodzielna: SR 504 Do punktów prostokątnych, typ ST 432
Standardowa długość skoku	10–15 mm (patrz dobór poniżej) 25–50 mm (patrz dobór poniżej)

* Powyżej 3 mm tylko z odrzutnikiem mechanicznym

Właściwości techniczne mogą ulec zmianie.

Dane zależą od wykonania.

Seria P50

W przeciwieństwie do serii RIVCLINCH® P35, RIVCLINCH® P50 odznacza się siłą łączenia na poziomie 55 kN. Jednakże podobnie jak w przypadku siostrzanej serii, jej podstawową cechą są minimalny ciężar i gabaryty, a narzędzie jednocześnie oferuje maksymalny zakres regulacji siły i dynamiki klinczowania



P50 S z ruchomym
uchwytem
kompensacyjnym

Ogólne dane techniczne:

Zasilanie sprężonym powietrzem	6 bar
Maks. siła nacisku	50 kN
Czas cyklu	0,8 – 1,5 s
Maksymalna grubość blach, aluminium (SR)	4,0 mm
Maksymalna grubość blach, aluminium (ST)	4,0 mm*
Maksymalna grubość blach, stal (SR)	4,0 mm
Maksymalna grubość blach, stal (ST)	4,0 mm*
Maksymalna grubość blach, stal nierdzewna (ST)	3,0 mm
Dostosowane komplety narzędzi	Do punktów okrągłych, konstrukcja matrycy: dwudzielna: SR 302, SR 402, SR 502 trójdzielna: SR 403, SR 503, SR 533 czterodzielna: SR 504 Do punktów prostokątnych, typ ST 432
Standardowa długość skoku	10–15 mm (patrz dobór poniżej) 25–50 mm (patrz dobór poniżej)

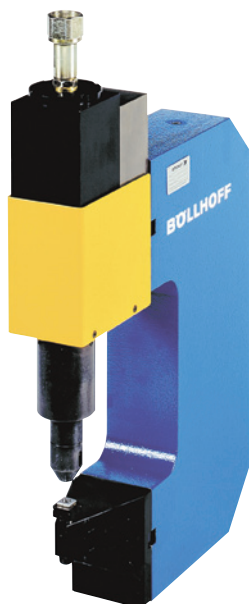
* Powyżej 3 mm tylko z odrzutnikiem mechanicznym



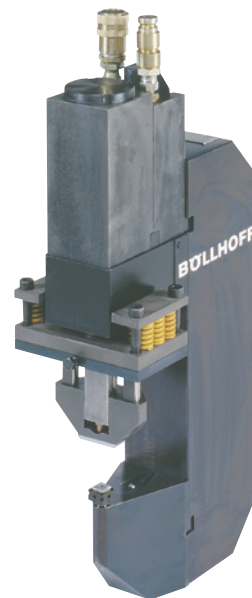
Oprócz standardowego systemu oferujemy również systemy PASS.
Patrz str. 23.

Seria P75

Seria RIVCLINCH® P75 jest odmianą systemu modułowego odznaczającą się największą siłą pracy. Jej podstawową zaletą jest wysoka precyzja łączenia i możliwość pracy z narzędziami wielostopniowymi. Doposażając serię w odpowiednie komplety narzędzi można za jej pomocą łączyć blachy o dużej grubości, tj. do 6 mm całkowitego przekroju złącza.



Sprężyna P75 S jednostronnego działania



P75 S obustronnego działania

Istnieją dwa warianty napędów RIVCLINCH®:

1. Wariant z boosterem (napęd jednostronnego działania)

Narzędzie wyposażone jest w siłownik hydrauliczny napędzany boosterem. Siłownik jest napędem jednostronnego działania, tj. siła ciśnienia z boostera wysuwa siłownik jedynie w dół. Siłownik cofa się natomiast pod naciskiem sprężyny spiralnej umieszczonej wewnątrz siłownika przetłaczającego.

2. Wariant z systemem hydraulicznym olejowym (napęd obustronnego działania)

W przeciwieństwie do wykonania o działaniu jednostronnym, ruch dojazdu i odjazdu narzędzia jest napędzany ciśnieniem hydraulicznym. Dane geometryczne dla systemu hydraulicznego odbiegają od wersji jednostronnego działania.

Ogólne dane techniczne:

	Wariant 1	Wariant 2
Zasilanie sprężonym powietrzem/ciśnienie hydrauliczne	6 bar	350 bar (250 bar)
Maks. siła nacisku	105 kN (75kN)	105 kN (75 kN)
Pobór oleju	3,75 cm ³ /1 mm skoku	3,12 cm ³ /1 mm skoku
Maks. skok całkowity	20 mm	50 mm (100 mm*)
Czas cyklu	0,8 – 2,0 s	1–3 s, zależnie od agregatu hydraulicznego
Maksymalna grubość blach, aluminium (ST, SR)	6,0 mm	6,0 mm
Maksymalna grubość blach, stal (ST, SR)	6,0 mm	6,0 mm
Maksymalna grubość blach, stal nierdzewna (ST)	4,0 mm	4,0 mm

* Inne wersje dostępne na zamówienie

Dane w nawiasach () dotyczą zredukowanej siły łączenia równej 75 kN pod ciśnieniem hydraulicznym 250 bar.

Wszystkie systemy mają identyczną konstrukcję zasadniczą, stąd poniżej omówiono inne elementy składowe.

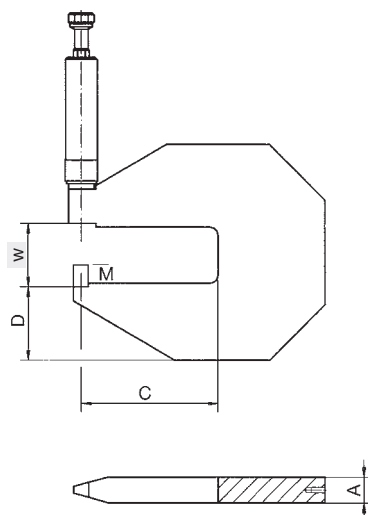
Oferujemy usługi naszych przedstawicieli technicznych, którzy wspólnie z klientem wybiorą najlepszy system klinczowania do analizowanego zastosowania. Z chęcią rozważymy każde zamówienie.

Analiza warunków zastosowania



Konfiguracja całego systemu RIVCLINCH® wymaga dokładnego poznania dostępności do miejsc klinczowanych na częściach produkcyjnych. Na podstawie takiej analizy dobiera się odpowiednie narzędzia, a poprawność kompletacji sprawdzamy na własnych próbkach. Następnie dobór narzędzi podaje się w protokole badań próbek. Dane ujęte w protokole można przyjąć do kontroli właściwości jakościowych wyrobów na produkcji z udziałem zamówionych narzędzi.

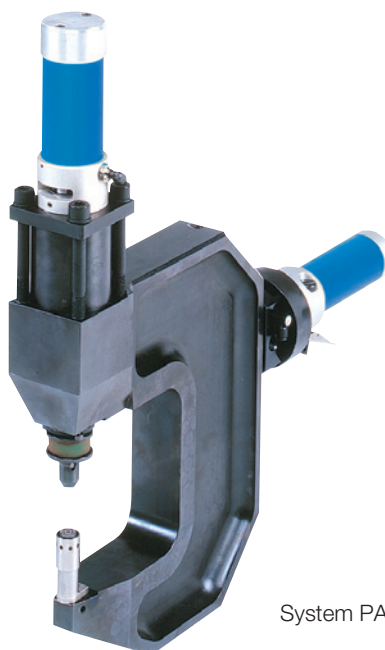
Rama C



Głowicę narzędziową RIVCLINCH® dobiera się dla określonego wysięgu ramy C. Wartość tego parametru najlepiej jest określić uwzględniając przyszłe wzory produkowanych wyrobów. Tym samym korzystniej będzie dobrać ramę C o wymiarach nieco większych od bezwzględnego minimum, nawet jeśli większa rama wydaje się zbędna w obecnych warunkach użytkowania.

Prześwit w = 91 mm				Prześwit w = 126 mm				Prześwit w = 161 mm			
A	C	D	Ciężar kg	A	C	D	Ciężar kg	A	C	D	Ciężar kg
47	35	40	7	47	35	40	9	47	35	40	10
47	70	55	11	47	70	55	13	47	70	55	14
47	110	70	12	47	110	70	20	47	110	70	22
47	205	108	32	47	205	108	37	47	205	108	36
47	305	150	70	47	305	150	78	47	305	150	77

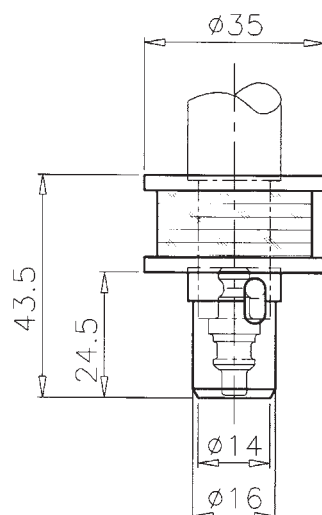
System PASS



System PASS P50 S

W zakresie skoku rozwarcia od 60 mm wzwyż oferujemy systemy RIVCLINCH® PASS, które można obsługiwać przełącznikiem nożnym lub spustem jednoręcznym. PASS, czyli opatentowany mechanizm częściowego skoku wstępnego (Passive Approach Stroke System) wykonuje 53 mm z całego skoku ze zmniejszoną siłą (50 N). Mechanizm uruchamia się za pomocą dwupedałowego przełącznika nożnego lub niewielkim przyciskiem na rękojeści spustu. Gdy tłok siłownika przetłaczającego dotrze na odległość mniejszą niż 8 mm pozostałego skoku dojazdu, można nacisnąć przełącznik nożny lub przycisk na rękojeści spustu, aby narzędzie wykonało skok z siłą 35 kN lub 50 kN. Czynność tę można powtarzać tyle razy, ile trzeba. Ponowne naciśnięcie dwupedałowego przełącznika nożnego lub przycisku na rękojeści cofa tłok siłownika w położenie spoczynkowe. Mechanizm częściowego skoku wstępnego jest dodatkową funkcją bezpieczeństwa pracy, ponieważ umożliwia dokładne przyłożenie narzędzia do miejsca przetłoczenia bez ryzyka uszkodzenia detalu – skok wstępny jest realizowany z niewielką siłą.

Odrzutnik mechaniczny



W niektórych warunkach siła nacisku odrzutnika polimerowego okazuje się za małą, aby uwolnić matrycę ze złącza. Problem ten występuje szczególnie często w przypadku miękkich materiałów, np. aluminium. Na taką okoliczność przewidzieliśmy specjalne tłumiki o zwiększonej sile odrzutu (do maksymalnie 2,6 kN lub 3,6 kN, zależnie od serii).



Wposażenie dodatkowe:
blok przygotowania
sprężonego powietrza

Najprostszym i najpopularniejszym napędem systemów narzędzi RIVCLINCH® jest źródło sprężonego powietrza o ciśnieniu 6 bar.

Sprężone powietrze wymaga regulacji ciśnienia i osuszenia z wilgoci mogącej skraplać się w przewodach instalacji. Obowiązkowo należy wyposażać źródło sprężonego powietrza w blok jego przygotowania.

Klasyfikacja wymaganych źródeł sprężonego powietrza:

- **Wilgotność:** ISO 8573-1
klasa 4 -> punkt rosy wody +3°C
- **Maks. zawartość oleju:** ISO 8573-1
klasa 2 -> 0,1 mg/m³ sprężonego powietrza



Booster z kolektorem
rozdzielającym
i czujnikiem ciśnienia

Booster zwiększa ciśnienie robocze po stronie hydraulicznej narzędzia do ok. 360 bar, czyli podnosi ciśnienie zasilania 60-krotnie.

Przewaga nad tradycyjnymi agregatami hydraulicznymi:

- Zamknięty i szczelny obieg hydrauliczny
- Nie pobiera energii podczas przestoju
- Proste w obsłudze źródło zasilania, które nie wymaga szczególnej konserwacji
- Duża prędkość pracy to krótkie cykle łączenia
- Prosta regulacja pneumatyczna
- Podłącz źródło sprężonego powietrza, a system RIVCLINCH® będzie gotowy do pracy

Jeden booster może napędzać nawet kilka narzędzi do przetłaczania złączy, zależnie od poboru oleju hydraulicznego. W tym celu do wylotu po stronie hydraulicznej podłączono kolektor rozdzielający o czterech wylotach. Jest on elementem wyposażenia standardowego. Wolne wyjścia kolektora zamyka się korkami.

Uwaga: narzędzia podłączone do jednego boostera muszą pracować jednocześnie.



Agregat

Jeżeli z jakiegoś powodu nie można zasilać narzędzia z boostera lub też rozwiązania techniczne systemu uniemożliwiają taką wersję napędu, to system modułowy można napędzać za pomocą instalacji hydraulicznej. Wymaga ona regulacji elektrycznej, a co za tym idzie, nie można korzystać z prostej regulacji opartej wyłącznie na sygnałach pneumatycznych.



Zawieszenie żyroskopowe

Większość narzędzi modułowych do przettłaczania złączy może pracować w roli urządzeń ręcznych.

W tym celu narzędzia doposaża się w zawieszenie żyroskopowe oraz rękojeść lub dwuręczny przycisk startu. Taka konfiguracja umożliwia ręczne wykonywanie przettłoczeń w miejscach trudno dostępnych dla głowic napędzanych mechanicznie.



Kompensacja osiowa

Układy automatyczne częstokroć wymagają kompensacji odchyłek ustawiania narzędzia względem elementów obrabianych, aby nie doszło do odkształcenia wyrobu podczas przettłaczania.

Dla narzędzi małych i średniej wielkości oferujemy standardowy system kompensacji osiowej (do 10 kg), który można łatwo przykręcić do tylnej części standardowej ramy C.

Większe ramy C i systemy czynnej kompensacji osiowej z mechanizmem pneumatycznym dostępne są na konkretne zamówienie.



Booster z OCC (optymalna regulacja cyklu)

Booster ma prosty układ regulacji pneumatycznej, który panuje nad pełnym przebiegiem procesu kłinczowania. Proces kłinczowania można rozpocząć przełącznikiem nożnym (w przypadku systemów stacjonarnych) lub przyciskiem obsługiwany jednorącz (w przypadku systemów narzędzi ręcznych), o ile skok całkowity nie przekracza 8 mm. W przypadku skoku stempla powyżej 8 mm praca wymaga przełącznika oburęcznego lub specjalnych zewnętrznych urządzeń ochronnych uniemożliwiających pracownikowi sięgnięcie do strefy roboczej narzędzia i wykluczających niebezpieczeństwo wypadku. Powyższe nie dotyczy siłowników RIVCLINCH® PASS. Regulacja pneumatyczna realizowana jest przez regulator cyklu przetłoczenia.

Booster wyposaża się w skrzynkę sterowniczą z układem sterowania logicznego sygnałami pneumatycznymi. Przełącznik ciśnienia hydraulicznego, znajdujący się w obiegu między boosterem i przewodami sprężonego powietrza, przekazuje do układu sterowania sygnał, gdy pneumatyka osiągnie wymagane i uprzednio nastawione ciśnienie. Układ sterowania przekazuje ten sygnał na zawór główny boostera, skutkiem czego siłownik hydrauliczny wraca w położenie spoczynkowe. Aby wykonać pełen cykl kłinczowania, wystarczy krótko nacisnąć spust narzędzia, a proces przetłaczania przebiegnie w sposób całkowicie automatyczny. Mechanizm ten wyklucza błędy ludzkie, np. spowodowane zbyt krótkim naciśnięciem spustu.



Czujnik powrotu tłoka

Jeżeli system RIVCLINCH® wbudowany jest w nadrzędny system produkcyjny, to należy zagwarantować zakończenie procesu przetłaczania, a narzędzie do przetłaczania musi za każdym razem cofać się do końca w położenie wyjściowe. W tym celu montuje się czujnik powrotu tłoka na siłowniku narzędzia. Gdy narzędzie odjedzie w położenie wyjściowe, czujnik sygnalizuje to w układzie sterowania.

Po stronie hydraulicznej boostera można zamontować czujnik ciśnienia, dzięki czemu narzędzie będzie rozwijało pełną siłę przetłaczania w miejscu przyłożenia. Gdy w układzie narzędzia powstanie wymagane ciśnienie, czujnik ten prześle odpowiedni sygnał do układu sterowania.

Sterownik PLC wysyła sygnał rozpoczęcia kłinczowania do zewnętrznego zaworu elektropneumatycznego



Booster rozpoczyna kłinczowanie sygnałem przekazywanym do wewnętrznego zaworu pneumatycznego



Czujnik powrotu sygnalizuje położenie wyjściowe narzędzia, sygnał trafia do PLC



Zakończono proces kłinczowania, system gotowy do pracy

Wszystko to dla ciebie!

Optymalne wykonanie złączy nie jest kwestią przypadku.

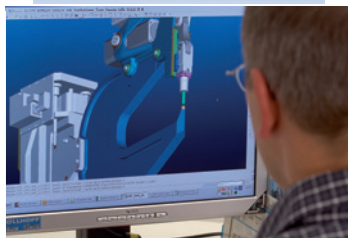
Współpracujemy z klientami kompleksowo, od pierwszej koncepcji rozwiązania po jego ostateczną realizację.

Od A do Z



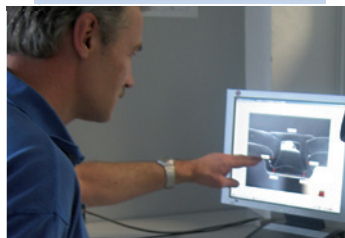
Najnowocześniejsze systemy CAD do przestrzennego projektowania umożliwiają produkcję nieszablonych rozwiązań.

Technologia



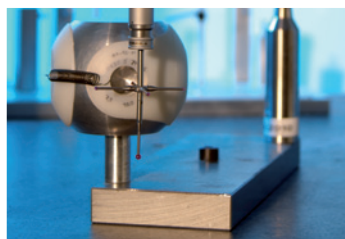
Kompetentni inżynierowie aplikacji wykonują próbki części produkcyjnych klienta.

Analiza



Montaż

Usługi produkcji, montażu, rozruchu i szkolenia pracowników klienta.



Jakość

Posiadamy system zarządzania jakością certyfikowany na zgodność z normami EN ISO 9001 i ISO/TS 16949:2002.



Serwis

Nasze służby utrzymania ruchu, napraw i obsługi technicznej pracują całą dobę, gwarantując niezawodność twojego procesu produkcji.

Firma Böllhoff International posiada filie w następujących krajach:

Argentyna
Austria
Brazylia
Kanada
Chiny
Republika Czeska
Francja
Niemcy
Węgry
Indie
Włochy
Japonia
Meksyk
Polska
Rumunia
Rosja
Słowacja
Hiszpania
Turcja
Wielka Brytania
USA

Firma Böllhoff, poza 21 filiami krajowymi, współpracuje z klientami międzynarodowymi za pośrednictwem przedstawicieli i pośredników handlowych działających na wszystkich ważnych rynkach przemysłowych.

Zmiany techniczne zastrzeżone.
Przedruk, nawet częściowy, dozwolony wyłącznie za pisemnym zezwoleniem.
Wszelkie prawa do marki zastrzeżone wedle normy DIN 34.

Grupa Böllhoff
Znajdź najbliższego przedstawiciela na stronie
www.boellhoff.com
lub napisz na adres **fasteningtechnology@boellhoff.com**

