



Clinchtechnik im Klima- und Lüftungsbau
*Clinching technique in ventilation and
ducting industries*



Clinchtechnik im Klima- und Lüftungsbau - für ein gutes Klima

Die Clinchtechnik hat in vielen Bereichen bisher verwendete Fügeverfahren wie das Punktschweißen verdrängt. Als die „bessere Alternative“ bietet die Clinchtechnik eine Reihe unschlagbarer Vorteile, welche gerade im Klima- und Lüftungsbau von großer Bedeutung sind.

Ein umfangreiches Maschinenkonzept von handgehaltenen mobilen Geräten über stationäre Maschinen bis hin zu individuellen Clinchvorrichtungen oder -anlagen in Sonderausführung bietet zahlreiche Lösungsmöglichkeiten für unterschiedlichste Verbindungsaufgaben.

Clinching technique in ventilation and ducting industries - for a good atmosphere

Clinching technique has been replaced previously used joining technologies such as spot welding in many areas. Being the 'better alternative' the clinching technique offers a number of unbeatable advantages which are highly relevant especially for ventilation and ducting industries.

An extensive machine concept consisting of handheld portable devices, stationary machines and custom-made clinching fixtures or installations provides a comprehensive set of solutions for a variety of joining tasks.

Vorteile der Clinchtechnik

- Keine thermische Beeinflussung der Fügezone
- Kein Entstehen giftiger Gase oder Dämpfe
- Keine Oberflächenvorbehandlung und konservierende Nacharbeit
- Keine Zusatzwerkstoffe
- Keine Hilfsfügeteile wie Schrauben oder Nieten
- Geeignet für lackierte oder beschichtete Bleche
- Geeignet für gleiche und unterschiedliche Werkstoffe und Fügeteildicken
- 3-lagige Verbindungen (S-DF)
- Keine verstärkte Korrosion der Clinchverbindungen
- Kostengünstig

Advantages of the clinching technique

- No thermal effect on the area of the joint
- No poisonous gases or vapours
- No need for surface pre-treatment
- No rust-proofing measures
- No filler materials
- No additional joining materials such as rivets, bolts, etc.
- Suitable for joining painted or coated sheet metal
- Suitable for joining metal sheets of equal and different materials and sheet thickness
- 3-layer connections (S-DF)
- No strengthened corrosion of the clinch joint
- Cost-effective

Zielbranchen / Target sectors



Verbindungen, die halten, was sie versprechen. / Joints that last.

ECKOLD®

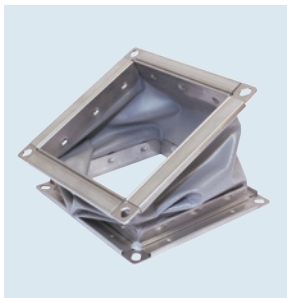
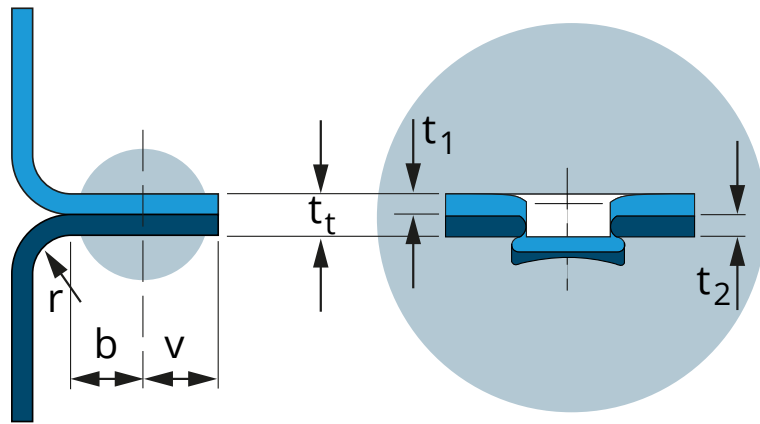
The sheet metal connection

Clinch-Element / Clinching type	Einzelfügeteildicke / Layer thickness t_1 oder t_2	Gesamtfügeteildicke / total thickness t_t	Abstand zur Abkantung / Distance from fold b	Randabstand / Edge distance v
S-DF 4	0.5 - 2.5 mm	1.0 - 5.0 mm	6 mm	6 mm
R-DF 6	0.5 - 1.5 mm	1.0 - 3.0 mm	7 mm	7 mm
R-DF 8	0.5 - 2.0 mm	1.0 - 4.0 mm	8 mm	8 mm

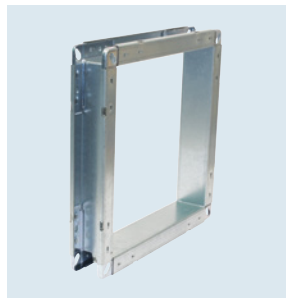
- Wegbereiter der Clinchtechnologie
- Jahrzehntelange Kompetenz
- Weltweiter Service

- Trendsetter in clinching technology
- Decades of experience
- Worldwide service network

Maximale Einzel- und Gesamtfügeteildicken sind maschinenabhängig und können variieren. / The maximum layer thicknesses and total thicknesses are machine-dependent and may vary.



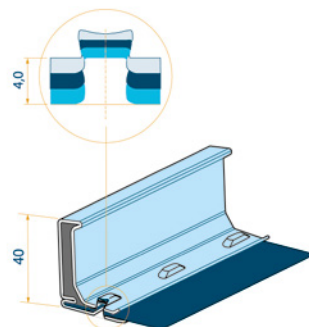
Flexibles Anschluss-Stück / Flexible form piece



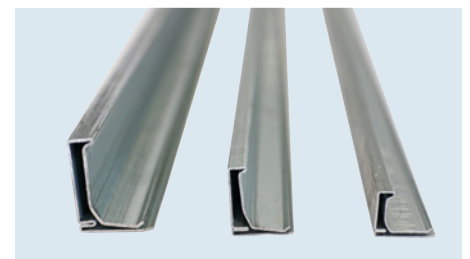
Rahmen / Frame



Ventilator / Fan



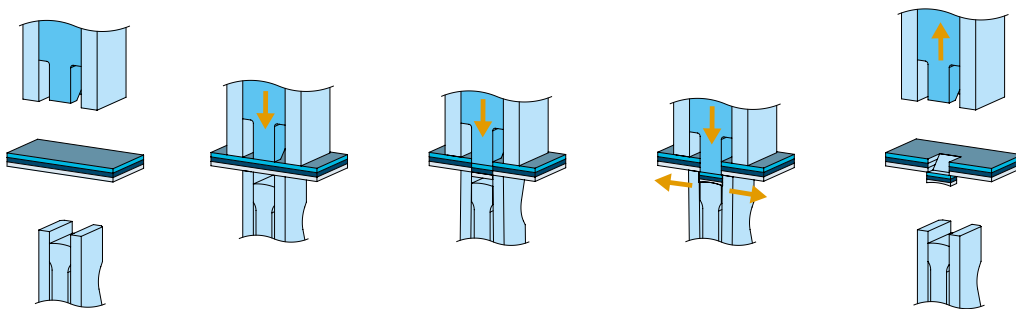
Luftkanal-Schnitt 3-lagig / 3-layer airduct cross-section



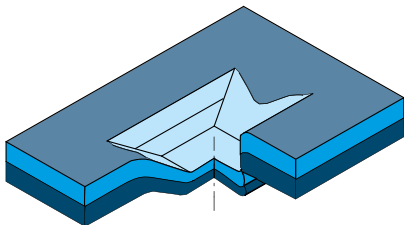
Luftkanal-Profile 40, 30, 20 mm / Airduct profiles 40,30,20 mm

Wie funktioniert clinchen?

- Clinchen ist ein umformtechnisches Fügeverfahren zum Verbinden von Blechen, Rohr- und/oder Profilteilen aus Stahl, Edelstahl, NE-Metallen (insbes. Aluminium) sowie faserverstärkten Kunststoffen.
- Die Clinchtechnik ermöglicht, zwei oder mehrere überlappt angeordnete Fügepartner ausschließlich auf der Basis lokaler Kaltumformung miteinander zu verbinden.
- Das Hauptmerkmal dieser Fügechnik besteht darin, dass die formschlüssigen Fügelemente (Fügeverbindungen) aus dem Werkstoff der zu verbindenden Bleche geformt werden. Dabei werden keine weiteren Hilfsfügeteile oder Zusatzwerkstoffe (Niete oder Lote) benötigt.
- Dabei findet ein gemeinsames partielles Durchsetzen der Fügepartner sowie ein nachfolgendes Stauchen statt, so dass durch Breiten und/oder Fließpressen eine unlösbare kraft- und formschlüssige Verbindung entsteht.



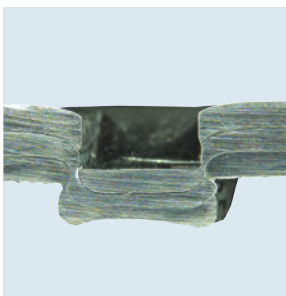
Stadienfolge am Beispiel S-DF / joining phases based on the example of S-DF



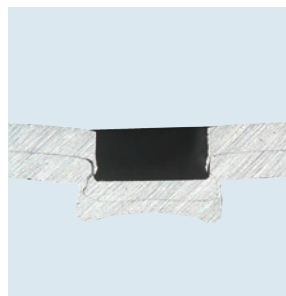
Viertelschnitt einer S-DF Clinchverbindung / S-DF clinching element in perspective view

How does clinching work?

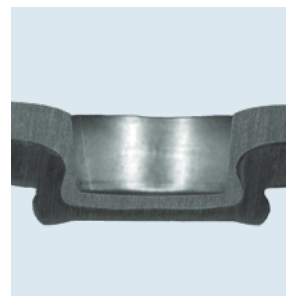
- Clinching is a forming process for the joining of thin workpieces, tubes and / or profiles made in steel, stainless steel, non-ferrous metals (in particular aluminium) and fibre-reinforced plastics.
- Clinching allows for the connection of two or more overlapping workpieces by means of local cold forming.
- The main advantage of this joining method lies in the fact that a positive joint is formed directly from the sheet metal material. There is thus no need for auxiliary materials or fixtures such as soldering flux or rivets.
- In the clinching process, the sheet materials are partly pushed through each other and then pressed together to plastically form an interlock between two or more sheets.



Schliffbild einer dreilagigen Clinchverbindung S-DF / Cross-section of a three-layer connection S-DF



Schliffbild einer zweilagigen Clinchverbindung S-DF / Cross-section of a two-layer connection S-DF



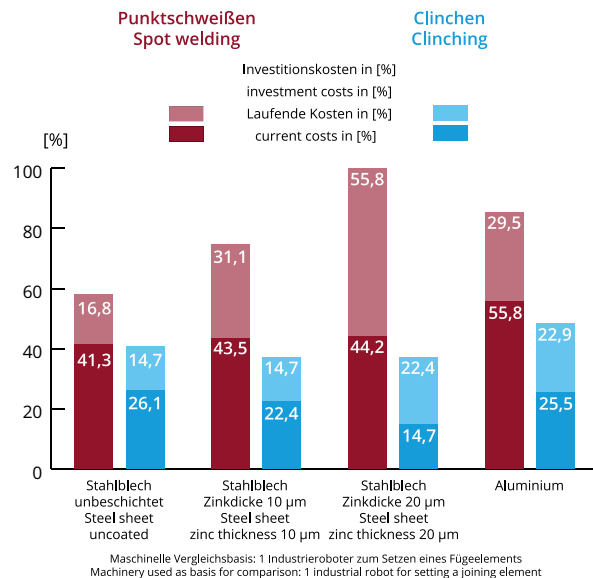
Schliffbild einer zweilagigen Clinchverbindung R-DF / Cross-section of a two-layer connection R-DF

Wirtschaftlichkeit

Kostenvergleiche von Kunden und unabhängigen Instituten haben gezeigt, dass das ECKOLD-Clinchen deutlich kostengünstiger gegenüber anderen Fügeverfahren ist.

In Abhängigkeit von der Fügeaufgabe betragen die Gesamtkosten zur Herstellung eines geclinchten Bauteils ca. 55 % zum Beispiel gegenüber dem Punktschweißen.

Dabei sind sowohl die Investitionskosten wie auch die laufenden Kosten zu berücksichtigen.



Cost-effective method

Cost comparisons by customers and independent bodies show that ECKOLD clinching is significantly cheaper than any other joining technique.

Depending on the actual task and taking into account both capital and running costs, the total costs for the production of clinched components are up to 55 % lower than with spot welding.

Vorteile und Eigenschaften der Maschinenteknik

- Austausch der Werkzeugträger ermöglicht ein schnelles und simples Umrüsten der Maschinen
- Maschinenteknik ist simpel in der Anwendung und bedienerfreundlich
- Stationäre und mobile Maschinen für die industrielle Fertigung
- Mobile Geräte, baustelleneignend

Advantages and characteristics of the machine technology

- Exchange of the tool holders enables a quick and simple modification of the machines
- Simple and user-friendly machine technology
- Stationary and portable machines for the industrial production
- Portable devices, suitable for use on construction sites

Ökologie und Umwelt

Wer einmal die beim Schweißen entstehenden giftigen Gase in der Nase hatte und wer all das zusätzliche Gewicht am Körper durch Schutzkleidung und Zusatzwerkstoffe getragen hat, der wird es zu schätzen wissen, das ECKOLD-Clinchen einzusetzen.

Das ECKOLD-Clinchen schont in vielerlei Hinsicht die Gesundheit der Anwender. Neben der deutlich geringeren Belastung zeichnet sich das ECKOLD-Clinchen durch geringen Energieverbrauch aus und es fallen keinerlei Industrieabwässer an. Alles in allem ist das ECKOLD-Clinchen eine saubere Sache.

Sustainability

Everybody who has been exposed to toxic welding fumes, or knows how welding and personal protective equipment weigh down on the body appreciates the many advantages of ECKOLD clinching for workers.

ECKOLD clinching protects the health of workers as there are no hazardous fumes, or heavy equipment to be transported. In addition, ECKOLD clinching is energy-efficient and does not produce industrial waste water. ECKOLD clinching is thus a truly clean, safe and user-friendly joining method.



Mobile Clinchzangen und -bügel

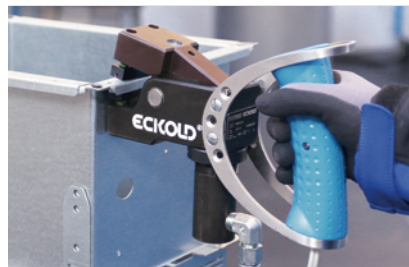
Portable clinching pliers and frames

MCD 30/5 PH



Antrieb / Drive	pneumohydraulisch / pneumohydraulic
Clinchvarianten / Clinching types	S-DF · R-DF · G-DF
Max. Gesamtfügeteildicke / Max. total thickness	
Stahl / Mild steel	3.0 mm*
Aluminium	3.0 mm*

MZD 25/3 PH



Antrieb / Drive	pneumohydraulisch / pneumohydraulic
Clinchvarianten / Clinching types	S-DF
Max. Gesamtfügeteildicke / Max. total thickness	
Stahl / Mild steel	3.0 mm*
Aluminium	3.0 mm*

MZD 60/6



Antrieb / Drive	hydraulisch / hydraulic
Clinchvarianten / Clinching types	S-DF · R-DF · G-DF
Max. Gesamtfügeteildicke / Max. total thickness	
Stahl / Mild steel	4.0 mm*
Aluminium	4.0 mm*

Mobile Clinchzangen und -bügel

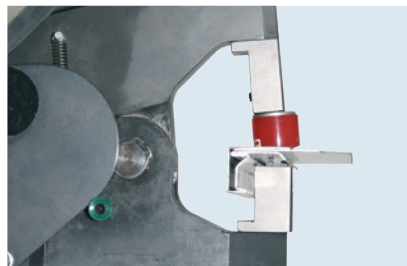
Portable clinching pliers and frames

MZD 45/30



Antrieb / Drive	pneumatisch / <i>pneumatic</i>	
Clinchvarianten / <i>Clinching types</i>	S-DF · R-DF	
Max. Gesamfügeteildicke / Max. total thickness		
Stahl / Mild steel	2.5 mm*	
Aluminium	3.0 mm*	

MZD 35/35



Antrieb / Drive	pneumatisch / <i>pneumatic</i>	
Clinchvarianten / <i>Clinching types</i>	S-DF · R-DF	
Max. Gesamfügeteildicke / Max. total thickness		
Stahl / Mild steel	3.0 mm*	
Aluminium	3.0 mm*	

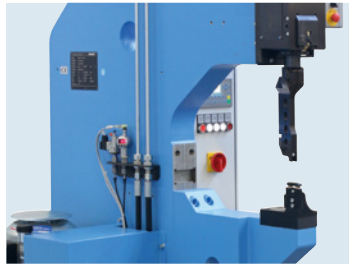
MZD 45/35 P



Antrieb / Drive	pneumatisch / <i>pneumatic</i>	
Clinchvarianten / <i>Clinching types</i>	S-DF	R-DF 6
Max. Gesamfügeteildicke / Max. total thickness		
Stahl / Mild steel	3.5 mm*	3.0 mm*
Aluminium	3.5 mm*	3.0 mm*

Stationäre Clinchgeräte / Stationary clinching units

MFG 500/150 H



Antrieb / Drive	hydraulisch / hydraulic
Clinchvarianten / Clinching types	S-DF · R-DF · G-DF · CONFIX
Max. Gesamtfügeteildicke / Max. total thickness	
Stahl / Mild steel	5.5 mm*
Aluminium	5.5 mm*

Eckold GmbH & Co. KG

Walter-Eckold-Str. 1
37444 St. Andreasberg
Germany
Tel.: +49 5582 802 0
www.eckold.de
info@eckold.de

Eckold AG

Rheinstrasse 8
7203 Trimmis
Switzerland
Tel.: +41 81 354 127 0
www.eckold.com
info@eckold.ch

Eckold Limited

15 Lifford Way
Binley Industrial Estate
Coventry CV3 2RN
Great Britain
Tel.: +44 24 764 555 80
www.eckold.de
sales@eckold.co.uk

Eckold Kft.

Móricz Zsigmond rkp. 1/B. fszt. 13.
9022, Győr
Hungary
Tel.: +36 70 943 311 8
www.eckold.hu
info@eckold.hu

Eckold Corporation

2220 Northmont Parkway,
Suite 250
Duluth GA 30096
USA
Tel.: +1 770 295 0031
www.eckoldcorp.us
info@eckoldcorp.us

Eckold & Vavrouch spol. s.r.o.

Jilemnickeho 8
61400 Brno
Czech Republic
Tel.: +420 5 452 418 36
www.eckold.cz
eckold@volny.cz

Eckold Japan Co. Ltd.

2-14-2 Maihara-higashi
274-0824 Funabashi-shi,
Chiba pref.
Japan
Tel.: +81 47 470 240 0
www.eckold.co.jp
info@eckold.co.jp

MFG 500/150 E



Antrieb / Drive	servomotorisch / servo motor-driven
Clinchvarianten / Clinching types	S-DF · R-DF · G-DF · CONFIX
Max. Gesamtfügeteildicke / Max. total thickness	
Stahl / Mild steel	5.5 mm*
Aluminium	5.5 mm*

*Max. Gesamtfügeteildicke bezieht sich auf gut umformbare Stahl- oder Aluminiumlegierungen mit Bruchdehnung $A_{30} \geq 12\%$ und Streckgrenzenverhältnis $R_{p0.2} / R_m \leq 0,7$; z. B. Stahl: DC04 · DX56 · CR180BH oder Aluminium: AlMg3 · AlMg4,5Mn0,4 · AlMg0,4Si1,2(T4). Abweichungen von diesen Werkstoffdickenkombinationen sind ggf. auf Nachfrage möglich.
Max. total thickness refers to steel or aluminium alloys with good forming properties, a total elongation $A_{30} \geq 12\%$ and a yield ratio $R_{p0.2} / R_m \leq 0,7$; e. g. steel: DC04 · DX56 · CR180BH or aluminium: AlMg3 · AlMg4,5Mn0,4 · AlMg0,4Si1,2(T4). Deviations from these sheet thickness combinations might be possible. For details, contact ECKOLD.