



P-System



Damit Sie täglich Zeit sparen
und sich differenzieren können



Clamex P-14 Flexus Clamex P-14 CNC

NEU



NEU



Clamex P-14



Clamex P-Medius
14/10



Clamex P-10



Tenso P-14



Tenso P-10



Divario P-18



Bisco P





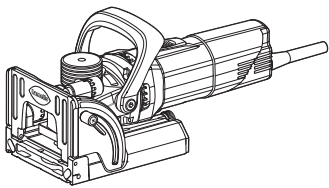
Inhalt

<u>P-System</u>	<u>4 – 13</u>
<u>Clamex P</u>	<u>14 – 15</u>
<u>Clamex P-14 Flexus</u>	<u>16 – 17</u>
<u>Clamex P-14 CNC</u>	<u>18 – 19</u>
<u>Bisco P</u>	<u>20 – 21</u>
<u>Tenso P</u>	<u>22 – 23</u>
<u>Divario P</u>	<u>24 – 25</u>
<u>Zeta P2</u>	<u>26 – 29</u>
<u>CNC-Technologie / Vernetzte Fertigung</u>	<u>30 – 39</u>
<u>Zubehör</u>	<u>40 – 41</u>
<u>Technische Angaben</u>	<u>42 – 45</u>
<u>Service Tools</u>	<u>46 – 47</u>

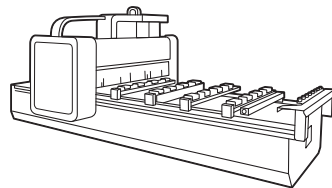


P-System

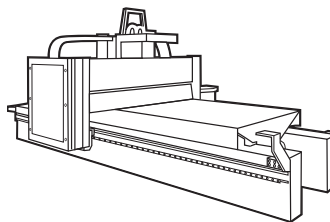
Werkzeuglose formschlüssige Verankerung



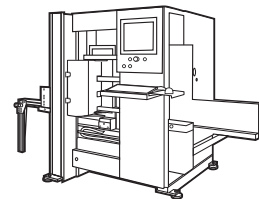
Zeta P2 – Nutfräsmaschine



CNC-Bearbeitungszentren
mit **Konsolen**



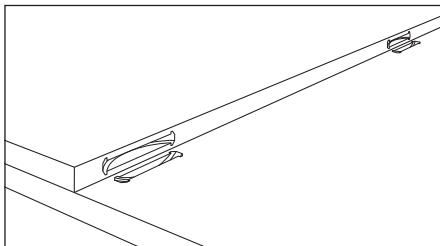
CNC-Bearbeitungszentren
mit **Nesting-Technologie**



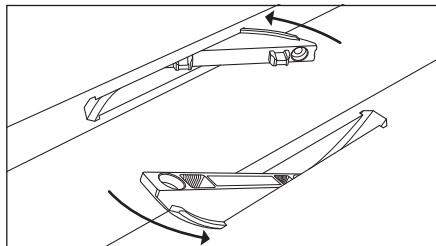
CNC-Bearbeitungszentren
Vertikal

So funktioniert's

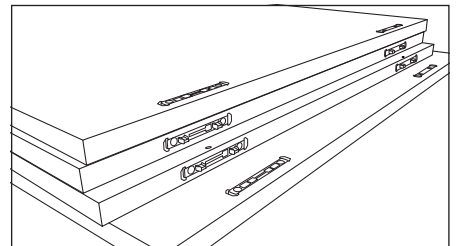
1. Fräsen



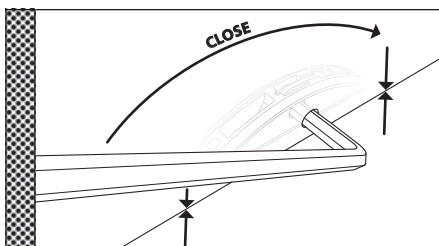
2. Verbinder einschieben



3. Flatpack liefern

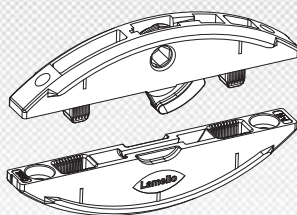


4. Werkstücke verbinden

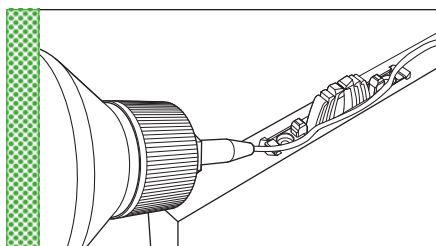


Clamex P

wiederlösbar

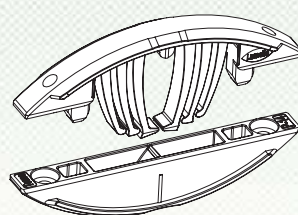


4. Werkstücke verleimen

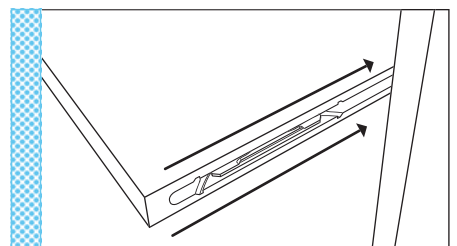


Tenso P

zum Verleimen

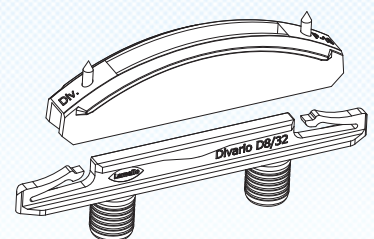


4. Werkstücke einschieben



Divario P

zum Einschieben

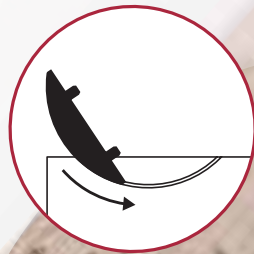




Eigenschaften P-System

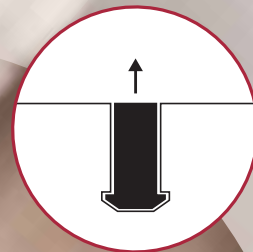
Schneller Einbauen

Einschieben statt Festschrauben oder Einkleben



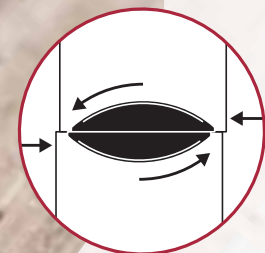
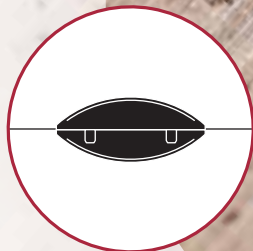
Stabil

Grossflächige, formschlüssige Verankerung



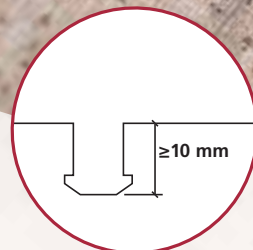
Verdrehsicher

Die Positionierbolzen bieten Verdrehsicherheit ohne zusätzliche Dübel



Schiebetoleranz

Das P-System erlaubt, beide Werkstücke perfekt bündig auszurichten



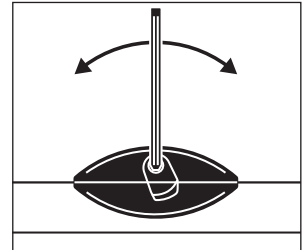
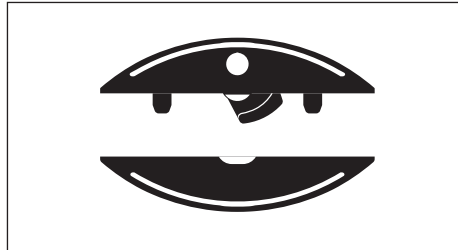
Geringe Frästiefe

Minimale Einfrästiefe mit maximaler Zugfestigkeit

Eigenschaften der Verbinder

Clamex P

Wiederlösbarer
Möbelverbinder

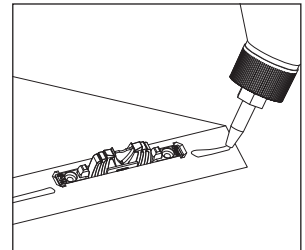


Zerlegen

Immer wiederlösbar durch
drehbaren Hebel

Tenso P

Selbstspannender
Verbinder zum Verleimen,
in allen Winkeln

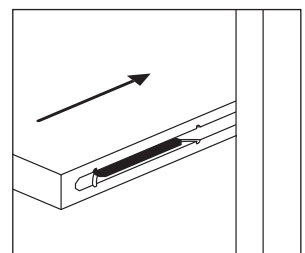
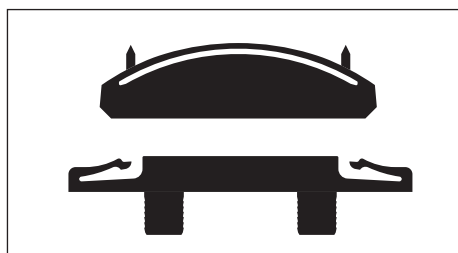


Verleimen

Festes Verbinden von zwei
Werkstücken

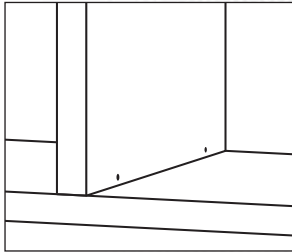
Divario P

Selbstspannender,
unsichtbarer Verbinder
zum Einschieben



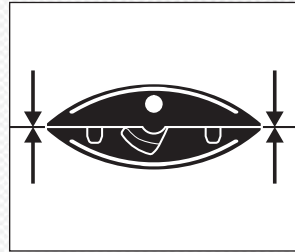
Einschieben

Einschieben zwischen zwei
fixen Seiten oder Böden mittels
Führungsnut



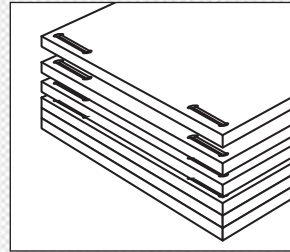
Ästhetisch

Die kleine, kaum sichtbare Öffnung ($\varnothing = 6 \text{ mm}$) dient zum Schliessen und Öffnen des Verbinders



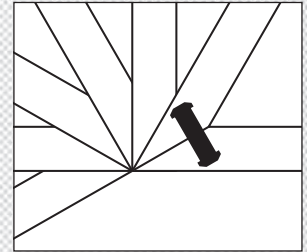
Hohe Spannkraft

Zum Spannen und Verleimen von Werkstücken in allen Winkeln, $\sim 80 \text{ kg}$



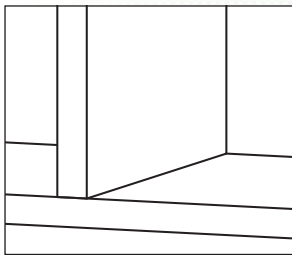
Stapelbar

Werkstücke mit vormontierten P-System Verbindern bleiben für Lagerung oder Transport stapelbar



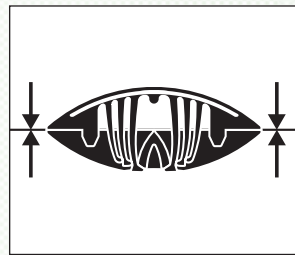
Vielseitig

Die geringe Elementtiefe ermöglicht Gehrungen von $22.5 - 180^\circ$ sowie Flächen-, Eck- und Mittelwandverbindungen



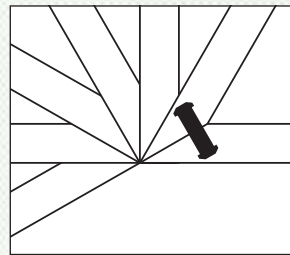
Unsichtbar

Kein sichtbares Verbindungselement



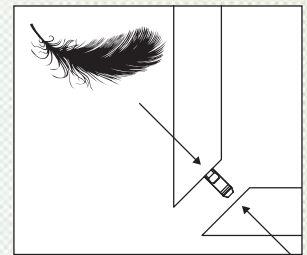
Hohe Spannkraft

Kann perfekt ausgerichtet werden und zieht die Werkstücke zusammen, $\sim 15 \text{ kg}$



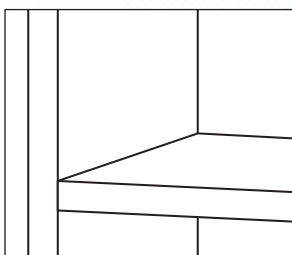
Vielseitig

Einfaches Verleimen auf Gehrung



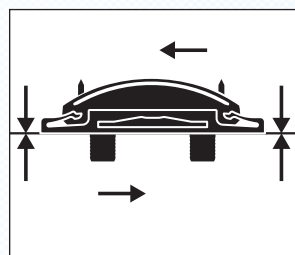
Geringer Kraftaufwand

In Kombination mit dem Vorspann-Clip ist lediglich ein kurzer Kraftimpuls zum Einrasten notwendig.



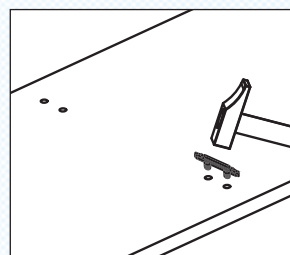
Unsichtbar

Einseitig abgesetzte Führungsnut verdeckt Verbindungselemente



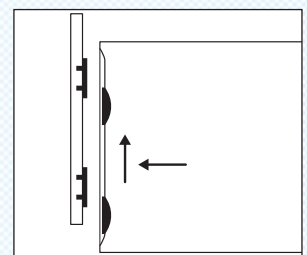
Spannt Fuge

Widerstandsloses Einschieben bis kurz vor dem Spannungsaufbau



Schneller Einbau

Schnelles Einschlagen der Verbinder ohne Leim nach dem Transport



Aufsetzen + Schieben

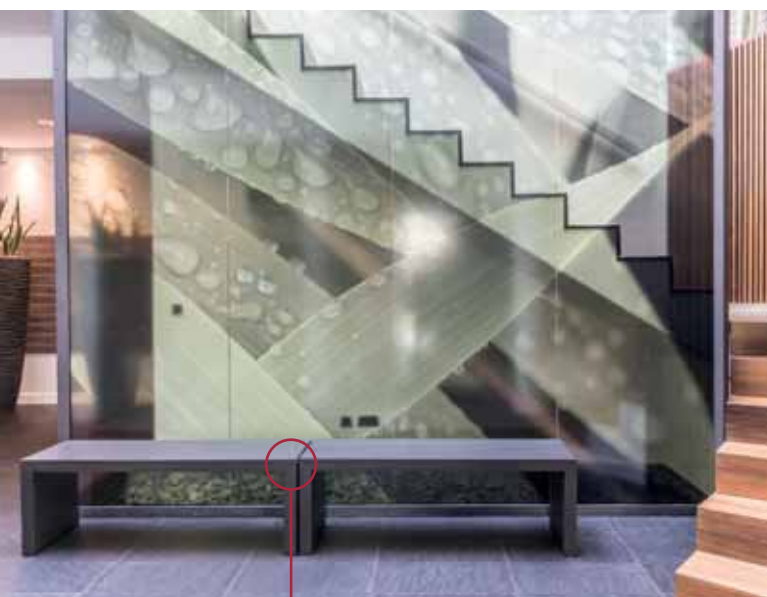
Beidseitig abgesetzte Führungsnut für komplett verdecktes Verbinden von Möbeln

P-System – Anwendungen

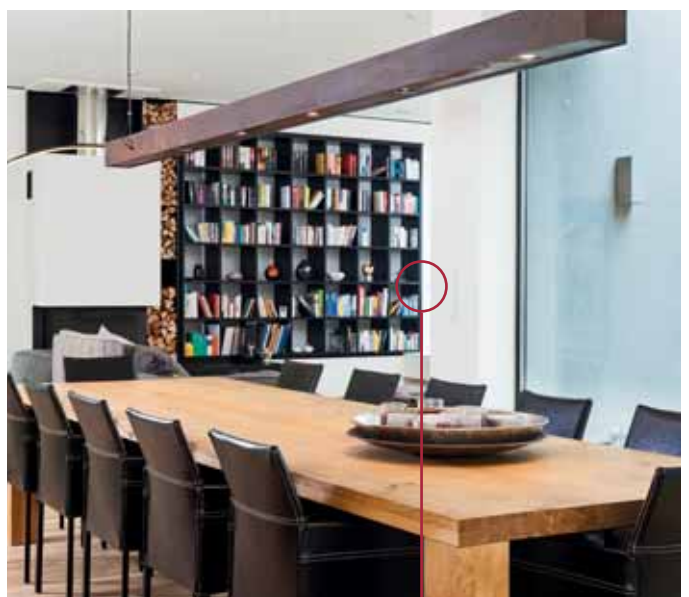
Möbelbau



Tenso P-14



Clamex P-14



Divario P-18

Innenausbau



Clamex P-14



Clamex P-14



Tenso P-10



P-System – Anwendungen

Küchenbau



Clamex P-10



Clamex P-14



Clamex P-14



Clamex P-14

Objektbau



Tenso P-10



Tenso P-14



Tenso P-14

Ladenbau



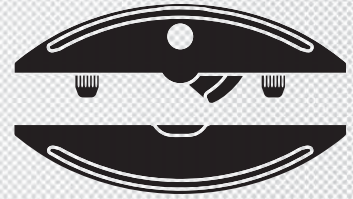
P-System

„Die P-System Verbinder sind die optimale Lösung für den hochwertigen Innenausbau und können quasi werkzeuglos montiert werden.“

Jochen Meier, Inhaber und Geschäftsführer der Jochen Meier Schreinerei GmbH, Nürnberg, Deutschland

Clamex P

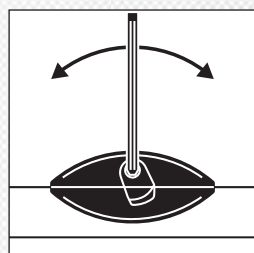
Wiederlösbarer Möbelverbinder



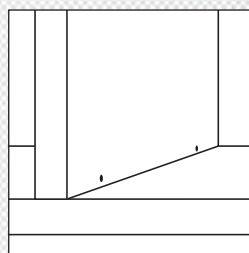
Vorteile und Eigenschaften:

- **Kleinste Bedienöffnung 6 mm** für die Differenzierung zu anderen Standards
- **Stapelbar mit vormontierten Verbindern**, Verpackungs-, Transport-, und Logistikvorteile
- **Kurze Aufbauzeit beim Kunden** und minimale Montagekosten
- **Vielseitig für alle Winkel**, durchgängig gleiches System für alle Verbindungssituationen
- **Volle Freiheit beim Zusammenbau**, zerlegbare oder verleimte Konstruktion
- **Clamex P sind untereinander kompatibel**
Verbindehälften mit Hebel sind kompatibel mit Verbindehälften ohne Hebel

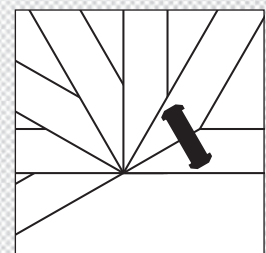
Zerlegen



Ästhetisch



Vielseitig



Clamex P-14

Für Materialstärken ab 16 mm



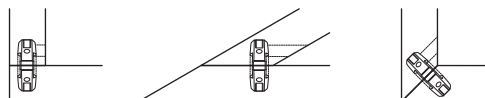
Technische Daten

Grösse	64 × 27 × 9.7 mm
Fräser	Ø 100.4 × 7 × 22 mm
Material Verbinder	Glasfaserverstärkter Kunststoff
Material Hebel	Zink Druckguss
Einbautoleranz	längs ± 1 mm/radial ± 1 mm

Clamex P-14

Art.Nr.

80 Paar	145334
300 Paar	145346
1000 Paar	145356
2000 Stück sortenrein, mit Hebel	145338
2000 Stück sortenrein, ohne Hebel	145339



Verbinder live erleben



Clamex P-Medius 14/10

Für Mittelwände ab 16 mm
Materialstärke



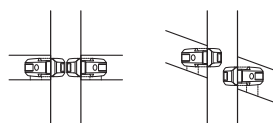
Technische Daten

Grösse	64 × 13.5 × 9.7 mm 52 × 7.5 × 9.7 mm
Fräser	Ø 100.4 × 7 × 22 mm
Material Verbinder	Glasfaserverstärkter Kunststoff
Material Hebel	Zink Druckguss
Einbautoleranz	längs ± 1 mm/radial ± 1 mm

Clamex P Medius 14/10

Art.Nr.

80 Paar	145370
300 Paar	145371
1000 Paar	145357
2000 Stück sortenrein, mit Hebel	145338
2000 Stück sortenrein, Medius ohne Hebel	145369



Clamex P-10

Für Materialstärken ab 12 mm



Technische Daten

Grösse	52 × 19 × 9.7 mm
Fräser	Ø 100.4 × 7 × 22 mm
Material Verbinder	Glasfaserverstärkter Kunststoff
Material Hebel	Zink Druckguss
Einbautoleranz	längs ± 0.5 mm/radial ± 0.5 mm

Clamex P-10

Art.Nr.

80 Paar	145372
300 Paar	145373
1000 Paar	145374
2000 Stück sortenrein, ohne Hebel	145358



Clamex P-14 Flexus

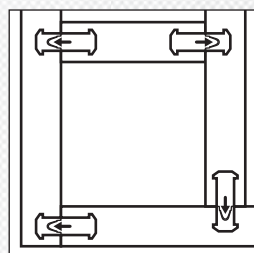
Wiederlösbarer Möbelverbinder
mit flexiblen Positionierbolzen



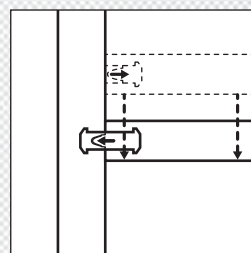
Vorteile und Eigenschaften:

- **Flexible Aufbaureihenfolge** – Bewegliche Positionierbolzen erlauben frei wählbare Aufbaureihenfolge
- **Einfache Ausrichtung** – Bewegliche Positionierbolzen richten das Werkstück aus und halten es in Position
- **Vielseitige Montage** – Abgeschrägte und bewegliche Positionierbolzen erlauben das beidseitige Ein- und Auskippen vom Werkstück
- **Nachträgliches Einbauen fixer Fachböden** – Fixe Fachböden oder vertikale Abtrennungen können in einen bereits montierten Korpus montiert werden
- **Ist kompatibel mit allen Clamex P Verbinderhälften ohne Hebel** – P-14 ohne Hebel, P- 10 ohne Hebel und P-10 Medius ohne Hebel

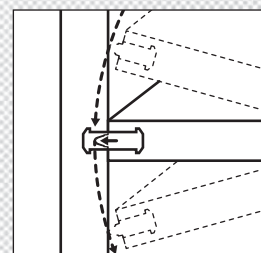
Flexible Aufbau-
reihenfolge



Einfache
Ausrichtung



Vielseitige
Montage



Clamex P-14 Flexus

Wiederlösbarer Möbelverbinder
mit flexiblen Positionierbolzen

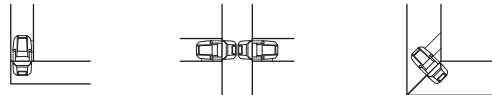


Technische Daten

Grösse	64 × 13.5 × 9.7 mm 52 × 7.5 × 9.7 mm
Fräser	Ø 100.4 × 7 × 22 mm
Material Verbinder	Glasfaserverstärkter Kunststoff
Material Hebel	Zink Druckguss
Einbautoleranz	längs ± 0 mm/radial ± 1 mm

Clamex P-14 Flexus

	Art.Nr.
80 Paar	145315
300 Paar	145316
1000 Paar	145317
2000 Stück sortenrein, mit Hebel	145318



Verbinder live erleben



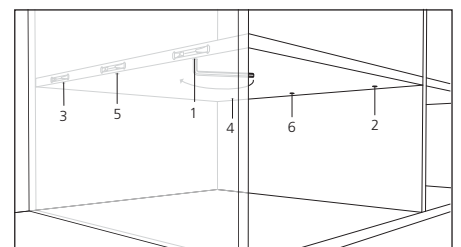
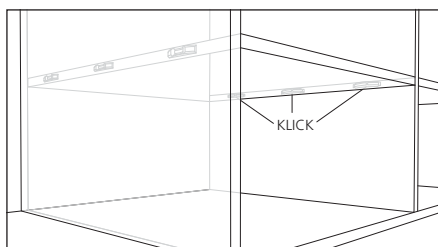
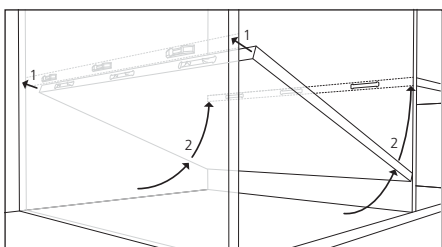
Anwendungen

- **Möbel:** Zwischenboden, Trennwand, Revisionsdeckel, Rückwand, Nischenschrank, Möbel mit 90°Gehrungen (z.B. geschlossener Würfel auf Gehrung), uvm.
- **Möbelverbindungen:** Eckverbindungen, Mittelwandverbindungen, div. Winkel

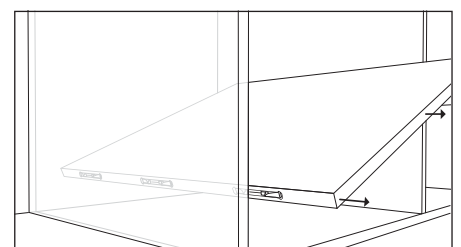
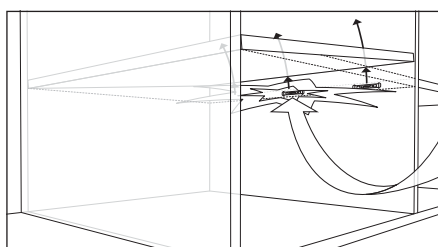
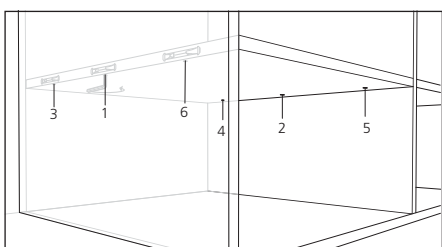
- **Trägermaterial:** Spanplatte, MDF, Multiplex, Weichholz, Hartholz etc.



Montage Fachboden



Demontage Fachboden



Clamex P-14 CNC

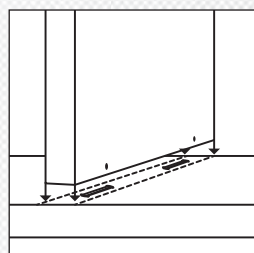
Wiederlösbarer Möbelverbinder
mit präziser Ausrichtung



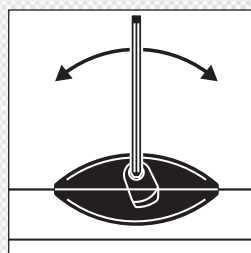
Vorteile und Eigenschaften:

- **Präzise Ausrichtung** – Die Geometrie der Positionierbolzen bieten eine präzise Ausrichtung der beiden Verbinderhälften. Der Einsatz von Richtdübeln ist nicht notwendig.
- **Zerlegen** – Immer wiederlösbar durch drehbaren Hebel
- **Kleine Bedienöffnung** – Wahlfreiheit zwischen 6 mm Bohrung für Abdeckkappen oder 5 mm Bohrung ohne Abdeckkappen.
- **Gleiche Bearbeitung wie Clamex P-14** – keine neuen Werkzeug- und Programmierkosten sowie kein neues Know-how erforderlich, einfache Handhabung
- **Ist kompatibel mit allen Clamex P Verbinderhälften ohne Hebel** P-14 ohne Hebel, P-10 ohne Hebel und P-10 Medius ohne Hebel

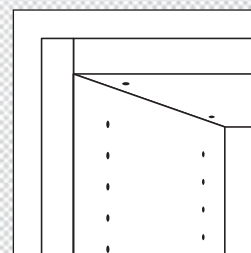
Präzise
Ausrichtung



Zerlegen



Kleine
Bedienöffnung



Clamex P-14 CNC

Wiederlösbarer Möbelverbinder
mit präziser Ausrichtung



Technische Daten

Grösse	64 × 13.5 × 9.7 mm
Fräser	Ø 100.4 × 7 × 22 mm
Material Verbinder	Glasfaserverstärkter Kunststoff
Material Hebel	Zink Druckguss
Einbautoleranz	längs ± 0 mm / radial ± 1 mm

Clamex P-14 CNC

2000 Stück sortenrein, mit Hebel

Art.Nr.

145388



Verbinder live erleben



Clamex P-14

Für Materialstärken ab 16 mm



Technische Daten

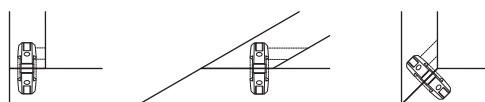
Grösse	64 × 13.5 × 9.7 mm
Fräser	Ø 100.4 × 7 × 22 mm
Material Verbinder	Glasfaserverstärkter Kunststoff

Clamex P-14

2000 Stück sortenrein, ohne Hebel

Art.Nr.

145339



Clamex P-10

Für Materialstärken ab 12 mm



Technische Daten

Grösse	52 × 9.5 × 9.7 mm
Fräser	Ø 100.4 × 7 × 22 mm
Material Verbinder	Glasfaserverstärkter Kunststoff

Clamex P-10

2000 Stück sortenrein, ohne Hebel

Art.Nr.

145358



Clamex P-10

Medius

Für Mittelwände ab 16 mm
Materialstärke



Technische Daten

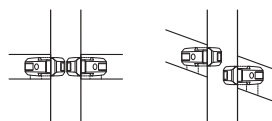
Grösse	52 × 7.5 × 9.7 mm
Fräser	Ø 100.4 × 7 × 22 mm
Material Verbinder	Glasfaserverstärkter Kunststoff

Clamex P-10 Medius

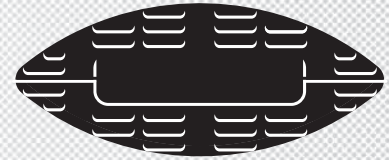
2000 Stück sortenrein, ohne Hebel

Art.Nr.

145369



Bisco P



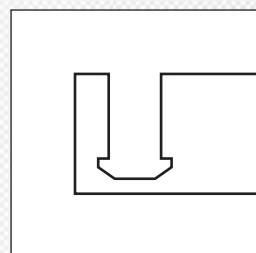
Richtlamelle passend zur P-System Nut



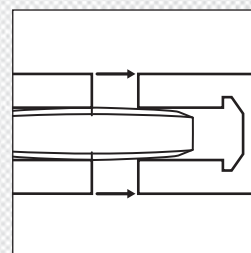
Vorteile und Eigenschaften:

- **Ideale Ergänzung zu Clamex P und Tenso P**, passt in die P-System Nuten, ohne zusätzlichen Fräserwechsel
- **Vor dem Verleimen mit Tenso P-14 ist Bisco P-14 ideal für Trockenverbindungen geeignet**
- **Zum Ausrichten von P-System Nuten**, Richtfunktion ohne Leim
- **Oberflächenstruktur ermöglicht den Einsatz als Verbindungselement** beim Verleimen von Werkstücken

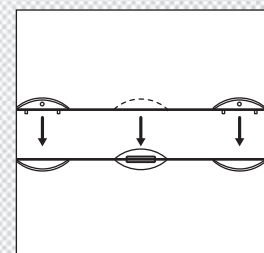
Basis
P-System Nut



Bündig
Ausrichten



Kombinierbarkeit



Bisco P-14

Richtlamelle passend
zur P-14 Nut

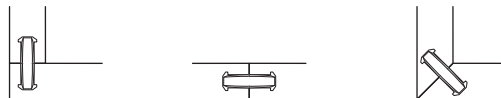


Technische Daten

Grösse	65 × 27 × 7 mm
Fräser	Ø 100.4 × 7 × 22 mm
Material Verbinder	Kunststoff
Einbautoleranz	Längs ± 2 mm

Bisco P-14

	Art.Nr.
80 Stück	145301
300 Stück	145302
1000 Stück	145303



Bisco P-10

Richtlamelle passend
zur P-10 Nut

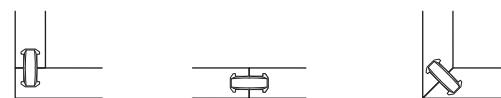


Technische Daten

Grösse	52 × 19 × 7 mm
Fräser	Ø 100.4 × 7 × 22 mm
Material Verbinder	Kunststoff
Einbautoleranz	Längs ± 2 mm

Bisco P-10

	Art.Nr.
80 Stück	145304
300 Stück	145305



Verbinder live erleben



Tenso P

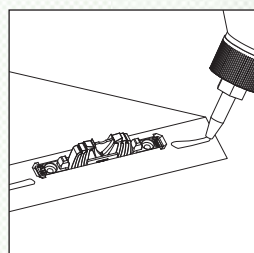
Selbstspannender Verbinder
zum Verleimen



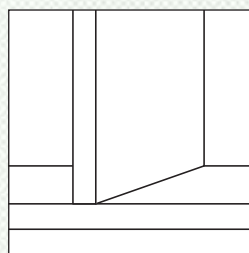
Vorteile und Eigenschaften:

- **Schnell verleimen**, ohne zusätzliche Hilfsmittel
- **Hohe Spannkraft**, ohne Schraubzwingen oder Pressen
- **Perfekte Ästhetik**, komplett unsichtbar
- **Vielseitig**, einfaches Verleimen in vielen Winkeln
- **Werkzeuglose Verbindermontage**, einfach und schnell ohne Schrauben oder Klebstoff
- **Müheloses Verbinden** grosser Werkstücke vor Ort

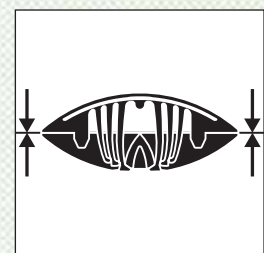
Verleimen



Unsichtbar



Hohe Spannkraft



Tenso P-14

Selbstspannender Verbinder zum Verleimen ab 16 mm Materialstärke



Technische Daten

Grösse	66 x 27 x 9.7 mm
Fräser	Ø 100.4 x 7 x 22 mm
Material Verbinder	Glasfaserverstärkter Kunststoff
Einbautoleranz	längs ± 1 mm/radial ± 1 mm

Tenso P-14	Art.Nr.
80 Paar, ohne Vorspann-Clip	145415
300 Paar, ohne Vorspann-Clip	145425
1000 Paar, ohne Vorspann-Clip	145435

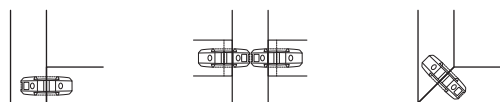
Starter Set – 80 Paar, mit Vorspann-Clip	145415S
Starter Set – 300 Paar, mit Vorspann-Clip	145425S

300 Stück Vorspann-Clip	145426
1000 Stück Vorspann-Clip	145436

2000 Stück sortenrein, Federteil	145440
2000 Stück sortenrein, Schildteil	145441

Wichtiger Hinweis:

Die Richtlamelle Bisco P-14 ist ideal für Trockenverbindungen vor dem Verleimen.



Verbinder live erleben



Tenso P-10

Selbstspannender Verbinder zum Verleimen von dünnen Werkstoffen ab 12 mm Materialstärke



Technische Daten

Grösse	52 x 19 x 9.7 mm
Fräser	Ø 100.4 x 7 x 22 mm
Material Verbinder	Glasfaserverstärkter Kunststoff
Einbautoleranz	längs ± 1 mm/radial ± 1 mm

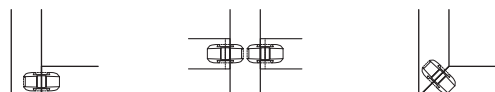
Tenso P-10	Art.Nr.
80 Paar, mit Vorspann-Clip	145418
300 Paar, mit Vorspann-Clip	145428
1000 Paar, mit Vorspann-Clip	145438

2000 Stück sortenrein, Federteil	145442
2000 Stück sortenrein, Schildteil	145443

2000 Stück Vorspann-Clip	145445
--------------------------	---------------

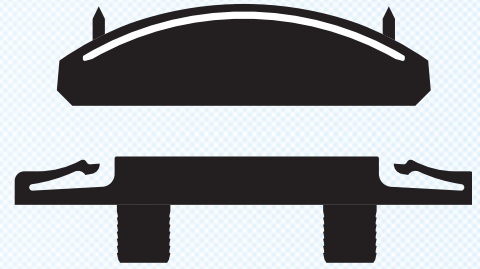
Wichtiger Hinweis:

Die Richtlamelle Bisco P-10 ist ideal für Trockenverbindungen vor dem Verleimen.



Divario P

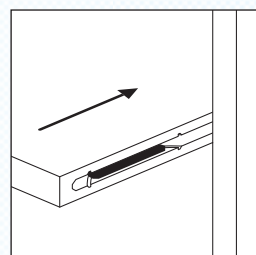
Selbstspannender, unsichtbarer
Verbinder zum Einschieben



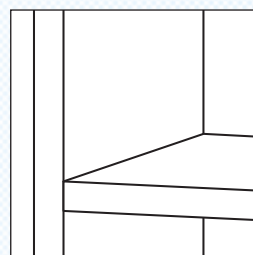
Vorteile und Eigenschaften:

- **Komplett verdeckte Verbindung** für höchste Qualitätsansprüche
- **Verbindet und spannt** beim Einschieben für sauber geschlossene Fugen
- **Effiziente Bearbeitung und Verankerung** per CNC oder Zeta basierend auf dem P-System
- Schmäler Verbinder erlaubt den Einsatz in **Tablarböden ab 18 mm**
- **Widerstandsloses Einschieben** bis kurz vor dem Spannungsaufbau
- **Nachträgliches Einschieben** von Tablarböden oder Trennwänden für geringeres Transportgewicht

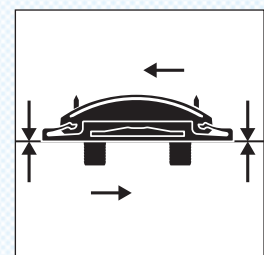
Einschieben



Unsichtbar



Spannt Fuge



Divario P-18

Selbstspannender, unsichtbarer
Verbinder zum Einschieben

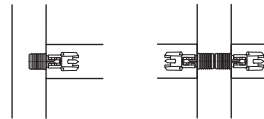


Technische Daten

Hälfte für P-System Nut	65 × 16 × 9.7 mm
Hälfte für Bohrungen	Ø8 × 9 mm, Abstand 32 mm
Fräser	Ø 100.4 × 7 × 22 mm
Material Verbinder	Glasfaserverstärkter Kunststoff
Einbautoleranz	längs ± 1 mm/radial ± 0 mm

Divario P-18

	Art.Nr.
80 Paar	145550
300 Paar	145560
1000 Paar	145570
2000 Stück sortenrein, für P-System Nut	145520
2000 Stück sortenrein, für Bohrungen	145540

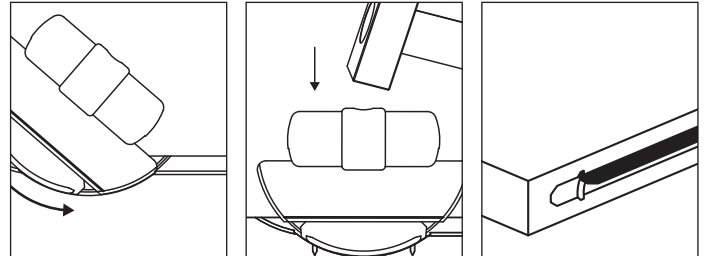


Divario P-18 Einbauwerkzeug

Divario P-18 Einbauwerkzeug für das
Verankern im Werkstück

Art.Nr.

125500



Zeta P2

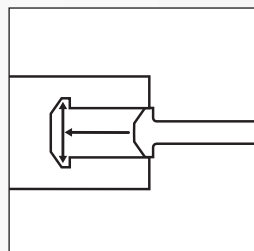
Die P-System Nutfräsmaschine, mit der Sie täglich Zeit einsparen und sich differenzieren



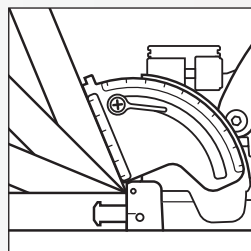
Vorteile und Eigenschaften:

- Zeta P2 für **die schnelle, formschlüssige Verankerung aller P-System Verbindungsbeschläge**
- **Automatische Hubbewegung** für eine Profil-Nut, in welche die Verbindungsbeschläge eingeschoben werden.
- **Zeitgewinn bei der Beschlagmontage** durch die innovative P-System Nut Technik. Das Einschieben der Beschläge von Hand ohne Leim oder Schrauben bedeutet, dass viel Arbeitszeit und zusätzliches Befestigungsmaterial eingespart werden kann
- **Vielseitige Anschlagmöglichkeit**
Durch den Schwenkanschlag können die verschiedensten Winkel bearbeitet werden.
- **Vielseitiger Einsatz für alle Nutfräsbeschläge durch Fräserwechsel**

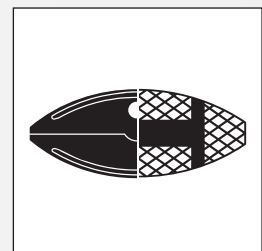
Automatische Hubbewegung



Vielseitige Anschlagmöglichkeit



Vielseitiger Einsatz



Zeta P2



Technische Daten

Leistung/Ausführung	1 050 W/230 V 800 W/120 V
Drehzahl	9 000 min ⁻¹
P-System Nutfräser	HW/Diamant Ø 100 × 7 × 22 mm
Zähne	Z3
Max. Frästiefe	20 mm
Gewicht	3.7 kg

Zeta P2-Set

	Art.Nr.
mit HW-P-System Nutfräser im Systainer	101402S
mitgelieferter Fräser	132141
mit Diamant-P-System Nutfräser im Systainer	101402DS
mitgelieferter Fräser	132140

Lieferumfang

- Zeta P2
- P-System Fräser 7 mm
- Anschlagwinkel
- Absaugstutzen 23 + 36 mm
- Winkel Drehscheibe
- Aufsteckplatte 2 + 4 mm
- Werkzeugsatz
- P-System Bohrlehre inkl. Bohrer



Sekundenschnell verbunden ...

Ohne Wartezeiten, Verwendung von Zwingen oder Nacharbeiten

...mit Clamex P – wiederlösbar



1. Fräsen



2. Bohren



3. Einschieben



4. Verbinden – Fertig!

Zeit für ein Verbinderpaar

1. Fräsen	25 Sek.
2. Bohren	15 Sek.
3. Einschieben	5 Sek.
4. Verbinden – Fertig!	5 Sek.

Fertig in 50 Sek.

...mit Tenso P – verleimt



1. Fräsen



2. Einschieben



3. Leim auftragen



4. Verbinden – Fertig!

Zeit für ein Verbinderpaar

1. Fräsen	25 Sek.
2. Einschieben	5 Sek.
3. Leim auftragen	5 Sek.
4. Verbinden – Fertig!	5 Sek.

Fertig in 40 Sek.

Vielseitiger Einsatz mit vielen verschiedenen Verbindungselementen ...

Mit der Zeta P2 flexibel und schnell Bauteile verbinden in unterschiedlichen Winkeln und Verbindungssituationen. Für individuelle Möbel genauso geeignet wie für Prototypen und Serien.

Mit P-System Nutfäser



Clamex P-14 Flexus



Clamex P-14



Bisco P-14



Clamex P-Medius 14/10



Clamex P-10



Bisco P-10



Tenso P-10



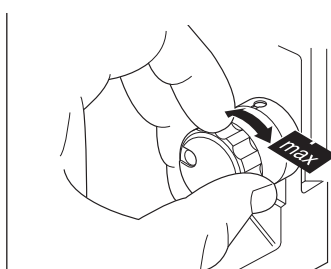
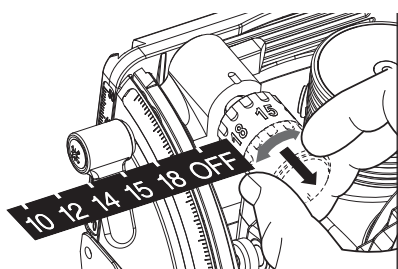
Tenso P-14



Divario P-18



Tiefeneinstellung P-System



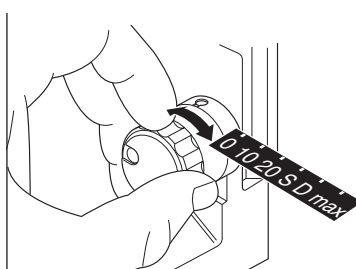
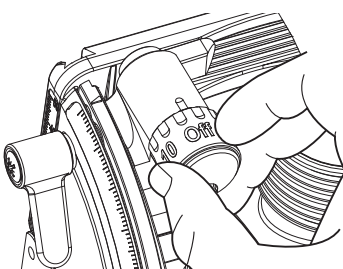
10	Tiefe 10 Clamex P-10, Tenso P-10 und Clamex P-10 Medius, Bisco P-10
12	Tiefe 12
14	Tiefe 14 Tenso P-14, Clamex P-14 und Clamex P Medius 14/10, Bisco P-14
15	Tiefe 15
18	Tiefe 18 Divario P-18
OFF	Fräsungen ohne P-System Nut = als Standard Nutfräsmaschine



Mit 4 mm Nutfräser



Tiefeneinstellung Lamello-System



0	Tiefe 0 Nr. 0
10	Tiefe 10 Nr. 10, C10
20	Tiefe 20 Nr. 20, E20-L, K20, C20
S	Tiefe S Simplex, E20-H
D	Tiefe D Duplex, E20-L
max	Tiefe max S6, E20-L

CNC-Technologie / Vernetzte Fertigung



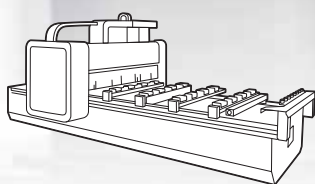
CAD / ERP / CAM Software



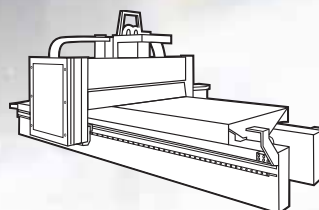
CNC-Bearbeitungszentren



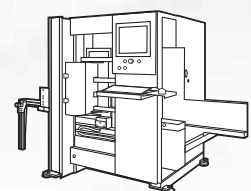
Von der Konstruktion und Planung über das Fräswerkzeug bis zur Bearbeitung mit der CNC



CNC-Bearbeitungszentren mit **Konsolen**



CNC-Bearbeitungszentren mit **Nesting-Technologie**



CNC-Bearbeitungszentren **Vertikal**



Aggregate

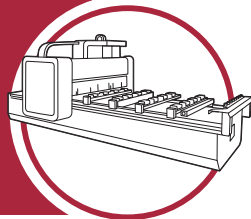


Werkzeuge



Was benötigen Sie, um mit Ihrer CNC Maschine die P-System Nut einzufräsen?

CNC-Bearbeitungs-zentrum



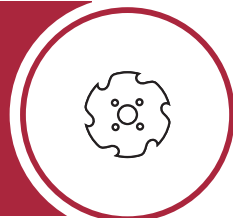
- Maschine mit 3/4/5 Achsen
- **Die Anzahl Achsen und Ausstattungsoptionen beeinflussen die Bearbeitungsmöglichkeiten**

CNC Software



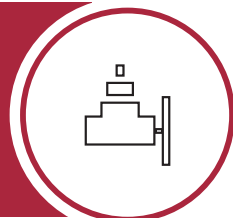
- Software für Maschine/Makro/Komponente vom Hersteller kaufen
- oder
- Bearbeitung selbst programmieren
- **das Makro / Komponente bestimmt / beeinflusst die Bearbeitungsmöglichkeiten**

P-System Werkzeuge



- Werkzeuge von Lamello oder einem P-System Werkzeug Partner kaufen

Passendes Winkelaggregat




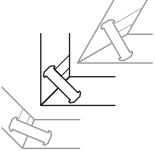
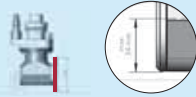

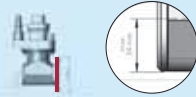


- Unterprogramm zu Aggregat
- Das Winkelaggregat ermöglicht das Einfräsen der P-System Nut in die Fläche und in der Flächenmitte

Hinweis: Anwendungs-Freigabe des P-System CNC Nutfräasers auf den Aggregaten beim CNC Maschinen Hersteller einholen.

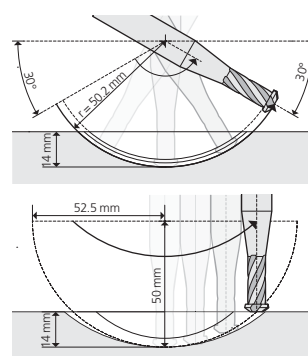
Voraussetzungen für Ihre CNC Maschinen:

- Makro, Komponente für gewünschte Winkel sind vorhanden oder wurden selbst programmiert
- Unterprogramm für Aggregat ist vorhanden

Maschinen	Achsen	Aggregate	Werkzeug-Ausrüstung (Kann je nach Maschine und Aggregat abweichen)	Fläche 180° 	Ecke 90° 	Mittelwand 90° 	Gehrung 22.5° – 180° 
Portal	3 / 4	—	1 x P-System CNC Nutfräser 1 x P-System CNC Fräsdorn 1 x Bohrer Ø 6 mm 1 x P-System CNC Schaftwerkzeug	●	●	●	●
		Mögliche Winkelaggregate – Ein- bis Vierfachwinkelaggregate – Eckenausklagggregat – Schlosskastenaggregat 	2 x P-System CNC Nutfräser 1 x P-System CNC Fräsdorn 1 x Bohrer Ø 6 mm	●	●	●	●
	4	FLEX5C Automatisch verstellbares Schwenkaggregat mit automatischem Werkzeugwechsler. Hinweis: in der Flächenmitte ist die Profilnut auf 10 mm begrenzt 	1 x P-System CNC Nutfräser + Aufnahme 1 x P-System Bohrer Ø 6 mm + Aufnahme	●	●	●	●
	5	—	1 x P-System CNC Nutfräser 1 x P-System CNC Fräsdorn 1 x P-System Bohrer Ø 6 mm 1 x P-System CNC Schaftwerkzeug	●	●	● ● ●	●
			2 x P-System CNC Nutfräser 1 x P-System CNC Fräsdorn 1 x P-System Bohrer Ø 6 mm	●	●	●	●
Nesting	3 / 4	— —	1 x Bohrer Ø 5 mm 1 x Bohrer Ø 6 mm 1 x P-System CNC Schaftwerkzeug	●	● ●	● ●	●
	5	—	1 x P-System CNC Nutfräser 1 x P-System CNC Fräsdorn 1 x P-System Bohrer Ø 6 mm 1 x P-System CNC Schaftwerkzeug	● *	● ● *	● ● *	●

*möglich mit Nextec

- Möglich
- Möglich nur mit Zeta P2 und Positionierstiften, mehr auf Seite 39
- Möglich mit P-System CNC Schaftwerkzeug und **5-Achs Bewegung**
- Möglich mit P-System CNC Schaftwerkzeug und **3-Achs Bewegung**
- Nicht möglich



Mehr zum Werkzeug auf Seiten 36–37.

Lamello empfiehlt grundsätzlich aus Gründen der Präzision, Standzeit, Einführzeit und somit der Wirtschaftlichkeit alle Profilnuten mit einem Scheibenfräser auszuführen.

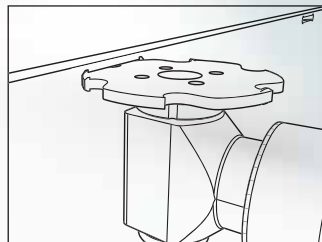
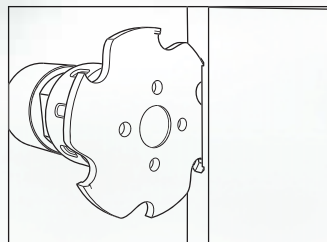


P-System

„Das umfangreiche und flexible P-System ist im Betrieb nicht mehr wegzudenken.“

Bernd Ahlers, Geschäftsleiter der Tischlerei Bernd Ahlers, Edewecht, Deutschland

Ausstattungsoptionen für die Bearbeitung mit dem P-System



CNC mit Ausstattungsoptionen für eine besonders effiziente Bearbeitung für das Lamello P-System



HOMAG

DRILLTEQ V-500

25-Spindler +
1 x Winkelaggregat
(VKNR 1549)
1 x Werkzeugsatz (VKNR 9763)

1 · 2 · 3



Neues Holzher
Video zum
P-System Einbau



**EVOLUTION 7405
Connect**

1 · 2 · 3



BIESSÉ

Brema Eko 2.1

1 x Winkelaggregat
2 x P-System CNC Nutfräser
1 x P-System CNC Fräsdorn
1 x Bohrer 6 mm

1 · 2 · 3



BIESSÉ

Brema Eko 2.2

1 x Winkelaggregat für 90°
1 x Aggregat 45° für 2 x 45°
2 x P-System CNC Nutfräser
1 x P-System CNC Fräsdorn
1 x Bohrer 6 mm

1 · 2 · 3 · 4



Project TF 100 / TF 100 2.0

1 x Winkelaggregat
2 x P-System CNC Nutfräser
1 x P-System CNC Fräsdorn
1 x Bohrer 6 mm

1 · 2 · 3



cx 210

1 x Winkelaggregat
2 x P-System CNC Nutfräser
1 x P-System CNC Fräsdorn
1 x Bohrer 6 mm

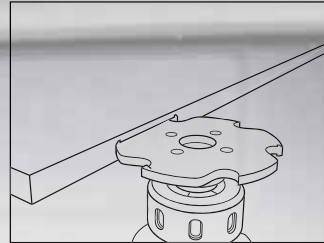
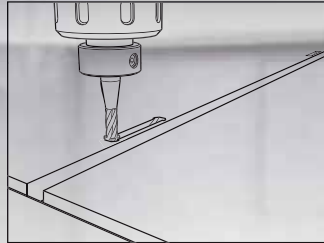
1 · 2 · 3



Nextec 7707

1 x Werkzeugsatz

1 · 2 · 3 · 4



«Compactklasse» CNC

Neues Format4
Video zum
P-System Einbau



Neues Gannomat
Video zum
P-System Einbau



FORMAT

Creator 950

1 x P-System CNC Nutfräser
in HSK63F
1 x P-System CNC
Schaftwerkzeug* in HSK63F
1 x Bohrer 6 mm

*optional zum P-System CNC
Schaftwerkzeug:
1 x Winkelaggregat für 90°
1 x P-System CNC Nutfräser

1 · 2 · 3

GANNOMAT

ProTec + P-System Zusatzpaket

Editor mit Lamello P-System Makro
1 x P-System CNC Nutfräser
in HSK63F
1 x P-System CNC Fräsdorn
1 x P-System
CNC Schaftwerkzeug
1 x Bohrer 6 mm

1 · 2 · 3

HE HOMAG

DRILLTEQ V-200

woodWOP Komponente
«Lamello P-System»
1 x Werkzeugsatz für P-System

1 · 2 · 3

Verbindungsmöglichkeiten

Fläche 180°	Ecke 90°	Mittelwand 90°	Gehung 2 x 45°
1	2	3	4

Zugangs-Bohrung für Clamex P



Kante 90° / andere Winkel
Bohrung ist parallel zur Fuge



Bohrer mit HSK Aufnahmen



Vertikale Bohrspindel



Bohrer mit FLEX5C

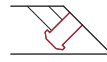


Bohrer in Hauptspindel (5-Achs)

Bearbeitung der Profilmutter in der Kante



Kante 90°



andere Winkel
Profilmutter ist 90° zur Fuge



P-System CNC Nutfräser mit P-System CNC Fräsdorn in HSK



P-System CNC Nutfräser auf Werkzeughalter (Benz)



P-System CNC Nutfräser mit FLEX5C



P-System CNC Nutfräser in Hauptspindel (5-Achs)



P-System CNC Nutfräser mit FLEX5C



P-System CNC Nutfräser in Hauptspindel (5-Achs)

Bearbeitung der Profilmutter in der Fläche



Fläche immer 90°



P-System CNC Nutfräser mit P-System CNC Fräsdorn in Winkelaggregat



P-System CNC Nutfräser mit P-System CNC Fräsdorn in Mehrspindel aggregat



P-System CNC Nutfräser mit FLEX5C (max. 10 mm)



P-System CNC Schaftwerkzeug in Hauptspindel (5-Achs)

Zubehör CNC Werkzeuge



P-System CNC Bohrer	Art.Nr.
6 mm, HW-massiv, für Gehrungen L = 100/35 mm, Schaft = 10 mm	131556



P-System CNC Nutfräser, Ø 100.4 × 7 mm	Art.Nr.
× 30 mm, 4/6.6/DTK 48 mm, Z3, passend zu allen unten aufgeführten P-System CNC Fräsdornen	132142

× 30 mm, 4/6.6/DTK 48 mm, Z6, passend zu allen unten aufgeführten P-System CNC Fräsdornen	132145
---	---------------

× 40 mm, 4/5.5/DTK 52 mm, Z3 z. B. für Winkelaggregate, Flex 5C, Flex 5+C	132143
--	---------------

× 16 mm, 4/5.5/DTK 28 mm, Z3 z. B. für Eckenauslink-Aggregat	132144
---	---------------

× 35 mm, 4/5.5/DTK 50 mm, Z z. B. für Brema Eko 2.1 und für Masterwood Projekt TF 100	132148
--	---------------



P-System CNC Fräsdorn 30 / DTK 48 mm	Art.Nr.
Schaft Ø 20 × 50 mm, L = 102 mm	132150

Schaft Ø 25 × 60 mm, L = 102 mm	132151
---------------------------------	---------------

Schaft Ø 16 × 50 mm, L = 85 mm	132152
--------------------------------	---------------

Schaft Ø 16 × 55 mm, L = 68 mm	132153
--------------------------------	---------------

Schaft Ø 16 × 50 mm, L = 85 mm, mit Spannfläche (2°-schräg) z. B. für Schlosskasten Aggregat	132154
---	---------------

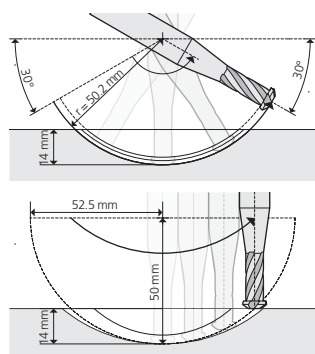
Schaft Ø 20 × 50 mm, L = 85 mm, mit Spannfläche (2°-schräg) z. B. für Schlosskastenaggregat	132155
--	---------------

Senkschraube Torx M6 × 16 mm, Set à 4 Stk., passend zu P-System CNC Fräsdornen	132159
--	---------------

Schraubendreher mit Quergriff, Torx T20 × 100 mm	271919
--	---------------



P-System CNC Schaftwerkzeug	Art.Nr.
HW-massiv, Schaft Ø 12 × 40 mm, L = 80 mm	131342



P-System CNC Schaftwerkzeug mit 5-Achs »

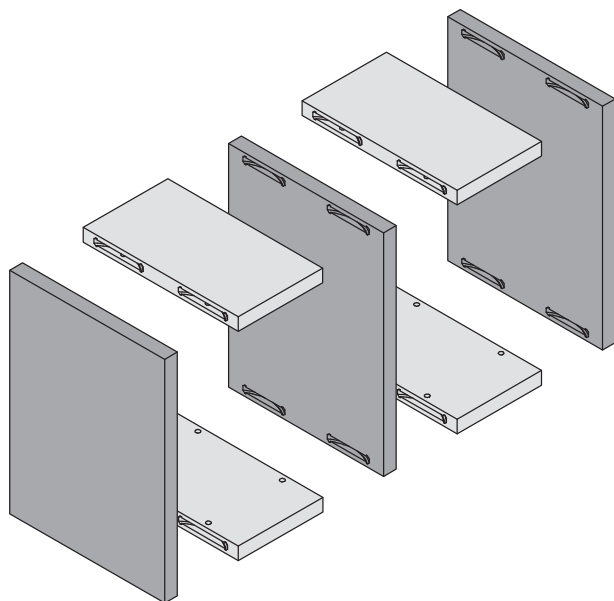
Lamello empfiehlt grundsätzlich aus Gründen der Präzision, Standzeit, Einfräsezeit und somit der Wirtschaftlichkeit alle Profilkanten mit einem Scheibenfräser auszuführen. Ein P-System CNC Schaftwerkzeug/Konturenfräser sollte nur für die Flächenfräsungen eingesetzt werden falls kein Winkelaggregat zur Verfügung steht.

P-System CNC Schaftwerkzeug mit 3-Achs »

Standardisierungsmöglichkeit für das Bearbeiten mit CNC

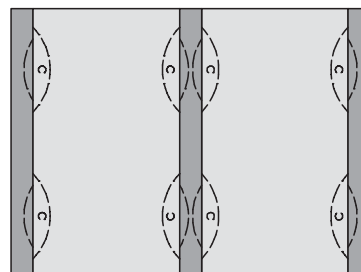
Clamex P-14 CNC mit Hebel, Clamex P-14 mit Hebel und Clamex P-14 Flexus mit Hebel sind kompatibel mit allen Clamex P Verbinderhälften ohne Hebel.

Dadurch kann eine standardisierte Bearbeitungslogik für alle Seitenteile und Boden bzw. Zwischenboden umgesetzt werden.



Tiefe 14 mm für alle System Nuten **in der Stirnseite** (mit der Zugangsbohrung)

Tiefe 10 mm für alle P-System Nuten **in der Fläche**



Art.Nr.

Clamex P-14 CNC

2000 Stück sortenrein, mit Hebel

145388

Clamex P-14

2000 Stück sortenrein, mit Hebel

145338

Clamex P-14 Flexus

2000 Stück sortenrein, mit Hebel

145338

Clamex P-10

2000 Stück sortenrein, ohne Hebel

145358

Clamex P-10 Medius

2000 Stück sortenrein, ohne Hebel

145369

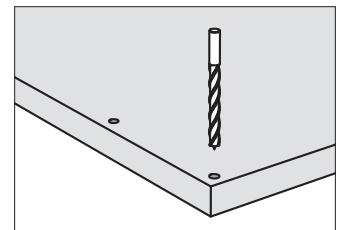


Mögliche Kombination von CNC Maschinen und Zeta P2

Stärken kombinieren: Präzise Bohren mit der CNC Maschine; mit der Zeta diese Bohrungen als Positionierung nutzen und die P-System Nuten fräsen.

Diese Anwendung eignet sich vor allem dann, wenn es sich bei der CNC Maschine um eine Nestingmaschine handelt und sich die Kosten für ein zusätzliches Aggregat nicht rechnen oder die Maschine nicht mehr aufgerüstet werden kann.

Diese Methode kombiniert die Präzision und Effizienz einer CNC Maschine und nutzt das einfache und schnelle Herstellen einer P-System Nut mit einer Zeta P2.



Vorteile und Eigenschaften

- Zeit und Geld sparen!
- Kurze Rüstzeit mit Zeta P2
- Keine speziellen Winkelköpfe, Software oder CNC-spezifische Werkzeuge notwendig
- Genaue Positionierung für Mittelwände etc.

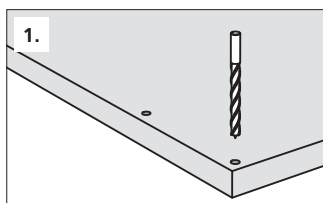
Positionsbohrungen für Fräsung in der Fläche



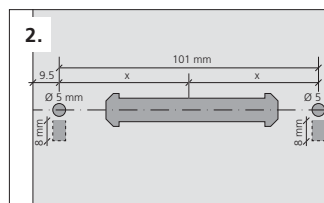
Positionsbohrungen für Fräsung in die Kante (für Clamex P)



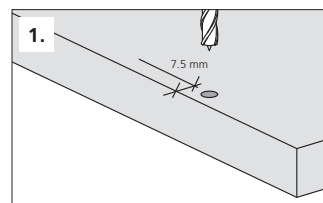
Positionierstift Zeta P2	Art.Nr.	Positionierclip	Art.Nr.
Ø 5 mm	251048	Ø 6 mm	251067
Ø 8 mm	251066	Für das Positionieren in der Clamex P Zugangsbohrung (6 mm)	



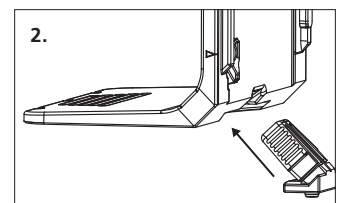
1. Positionsbohrung mit CNC, Ø 5 mm / Ø 8 mm



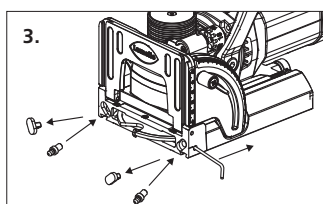
2. Bohrbild der Positionierbohrungen



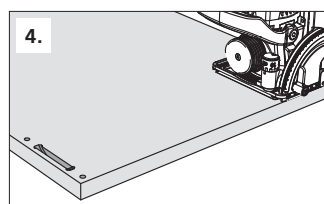
1. Positionsbohrung mit CNC, Ø 6 mm



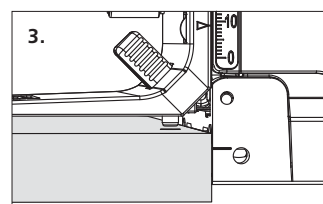
2. Positionierclip für Anschlagwinkel aufsetzen



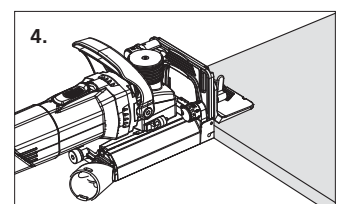
3. Positionierstifte an der Zeta P2 montieren



4. Maschine in den Bohrungen positionieren und fräsen



3. Positionierclip in Bohrung Ø 6 mm stecken



4. Mit positionierter Maschine fräsen

Zubehör

90°

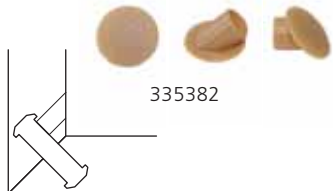


335282

Abdeckkappen, 100 Stück			
90°	Art.Nr.	Art.Nr.	Art.Nr.
RAL 9010, Weiss	335280	RAL 9002, Grauweiss	335285
RAL 9011, Schwarz	335281	RAL 7035, Lichtgrau	335286
RAL 1014, Eiche/Kiefer	335282	RAL 7040, Fenstergrau	335287
RAL 1011, Buche	335283	RAL 7031, Blaugrau	335288
RAL 8007, Braun	335284	RAL 7022, Anthrazit	335298
RAL 8017, Dunkelbraun	335289		

Abdeckkappen, 500 Stück		Art.Nr.
90°		Art.Nr.
RAL 9010, Weiss		335362
RAL 9011, Schwarz		335363
RAL 1014, Eiche/Kiefer		335364
RAL 1011, Buche		335365

45°



335382

Abdeckkappen, 100 Stück			
45°	Art.Nr.	Art.Nr.	Art.Nr.
RAL 9010, Weiss	335380	RAL 1011, Buche	335383
RAL 9011, Schwarz	335381	RAL 8017, Dunkelbraun	335384
RAL 1014, Eiche/Kiefer	335382	RAL 7022, Anthrazit	335388



125344

P-System Bohrlehre		Art.Nr.
P-System Bohrlehre, inkl. Bohrer, ab 22.5°		
für alle Clamex P Verbinder (P-10, P-14, P Medius 14/10)		125344
Winkel für Bohrlehre		255250
Wechsellemelle P-10		255251
Wechsellemelle P-14		255252



125345

P-System Bohrlehre lang		Art.Nr.
Bohrlehre für dicke Werkstücke 100 mm, (P-14, P Medius 14/10), inkl. Bohrer		125345



131506

Bohrer		Art.Nr.
Spiralbohrer Ø 6 mm mit Zentrierspitze, zu Standard-Bohrlehre		131506
Spiralbohrer Ø 6 mm mit Zentrierspitze, zu Bohrlehre lang		131508
Tiefensteller für Bohrer Ø 6 mm		255243



251993

Clamex P Montagewerkzeug		Art.Nr.
für alle Winkel, schnell und flexibel, 6-kant 4 x 30 mm, Länge 290 mm		251993



271945

Sechskant Stiftschlüssel		Art.Nr.
4 mm, 75 x 55 mm		271945
4 mm, 120 x 50 mm		271945A



145400



145439



125510



125511



125500



145551



145312



145314



251044



253026



132140



132141



132000

Tenso P-10 / P-14 Eindrückwerkzeug**Art.Nr.**

Eindrückwerkzeug für das Vorspannen des Tenso P

145400

P-System Tiefstelleraufsatz 4 mm für P-8

145439**Divario P-18 Anreisslehre in Metall, mit Markierspitzen****Art.Nr.**

Anreisslehre inkl. Bohrer mit Zentrierspitze und drehbarem Tiefsteller für das präzise Bohren der Divario Bohrungen von Hand

125510**Divario P-18 Anreisslehre in Kunststoff, Markieren per Bleistift****Art.Nr.**

Anreisslehre für das Markieren der Divario Bohrungen per Bleistift

125511**Divario P-18 Einbauwerkzeug****Art.Nr.**

Divario P-18 Einbauwerkzeug für das Verankern im Werkstück

125500**Divario P-18 Starter-Set****Art.Nr.**

80 Paar im Systainer Gr. I, inkl. Einbauwerkzeug und Anreisslehre Metall

145551**P-System Verbinder Sortiment Professional****Art.Nr.**

Sortiment bestehend aus: 120 Paar Clamex P-14, 30 Paar Clamex P-Medius 14/10, 30 Paar Clamex P-10, 80 Paar Tenso P-14 inkl. Clip, 30 Paar Tenso P-10 inkl. Clip, 20 Stück Bisco P 14, 20 Stück Bisco P-10, 80 Paar Divario P-18, Divario Montagewerkzeug/Bohrer/Anreisslehre, Clamex P Montagewerkzeug, Tenso P-10/P-14 Eindrückwerkzeug, Sortainer T-Loc

145312**P-System Verbinder Sortiment Basic****Art.Nr.**

80 Paar Clamex P-14, 80 Paar Tenso P-14 inkl. Clip, 60 Paar Clamex P-Medius 14/10, 20 Stück Bisco P 14, Tenso P-10/P-14 Eindrückwerkzeug, Systainer T-Loc Gr. II inkl. Fachteiler

145314**Anschlagwinkel für Zeta P2, Top 21, Classic X****Art.Nr.**

Für das Stabilisieren der Nutfräsmaschine in der vertikalen Position, ideal für stumpfe Gehungen

251044**Aufsteckplatte für Nutfräsmaschinen****Art.Nr.**

5 mm, Aluminium für 18 mm Platten

für Top 21 / Zeta / Classic**253027**

2 mm, Kunststoff für 16 mm Platten

für Top 21 / Zeta / Classic**253023**

4 mm, Kunststoff für Gehungen

für Top 21 / Zeta / Classic**253026****P-System Nutfräser, Ø 100 × 7 × 22 mm****Art.Nr.**

Z3, DP (Diamant)

für Zeta (P-System)**132140****P-System Nutfräser, Ø 100 × 7 × 22 mm****Art.Nr.**

Z3, HW

für Zeta (P-System)**132141****Lamello-System****HW-Nutfräser, Ø 100 × 4 × 22 mm****Art.Nr.**

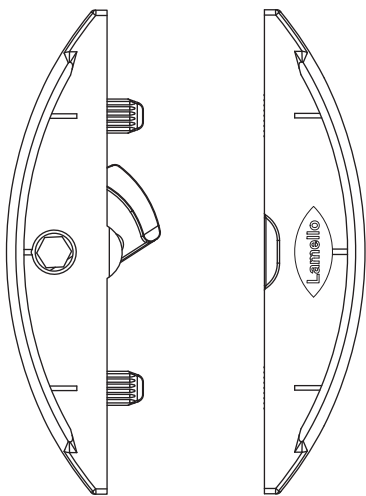
Z2 + V4 Vorschneider, 4 NL, Nabe

für Zeta, Top 20, Top 21, Classic**132000**

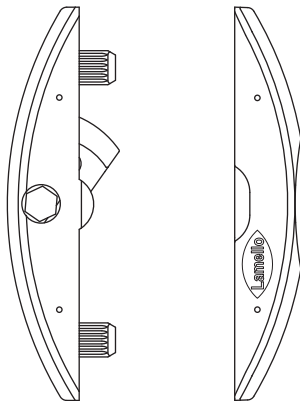
Technische Angaben

Übersicht Verbinder + Nuten

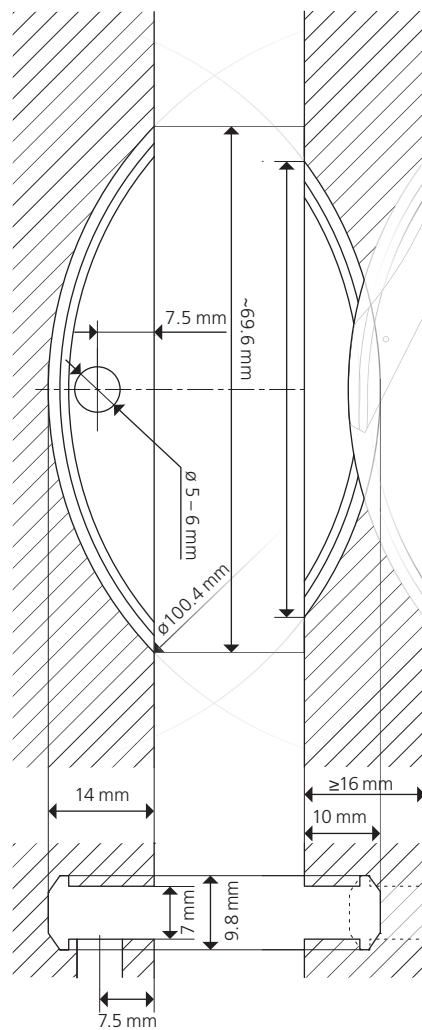
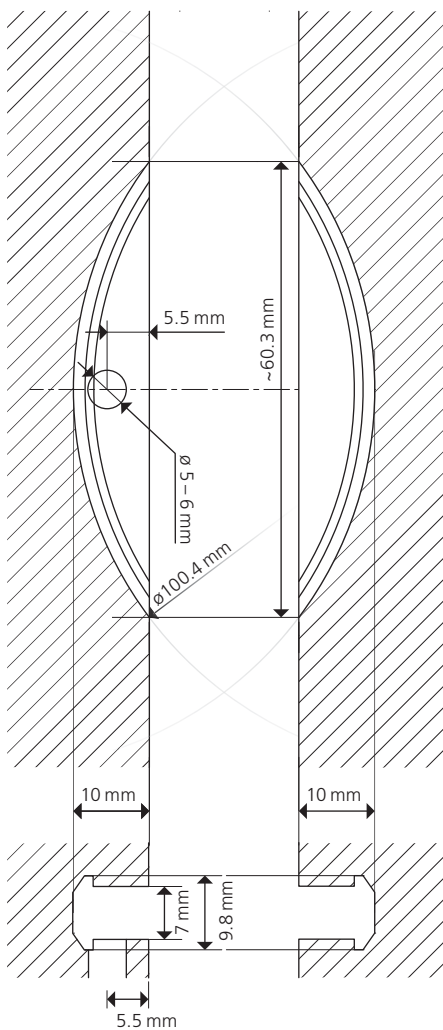
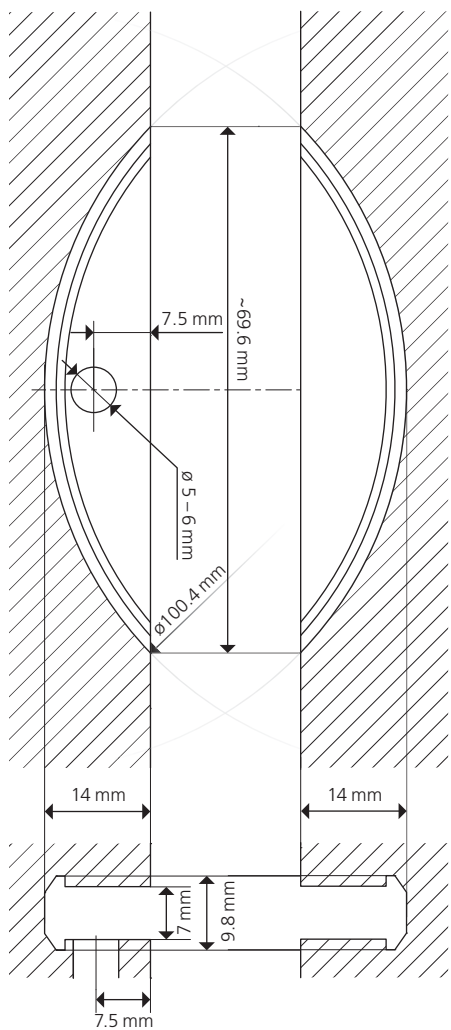
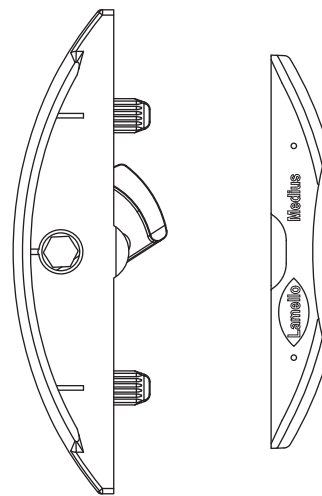
Clamex P-14



Clamex P-10



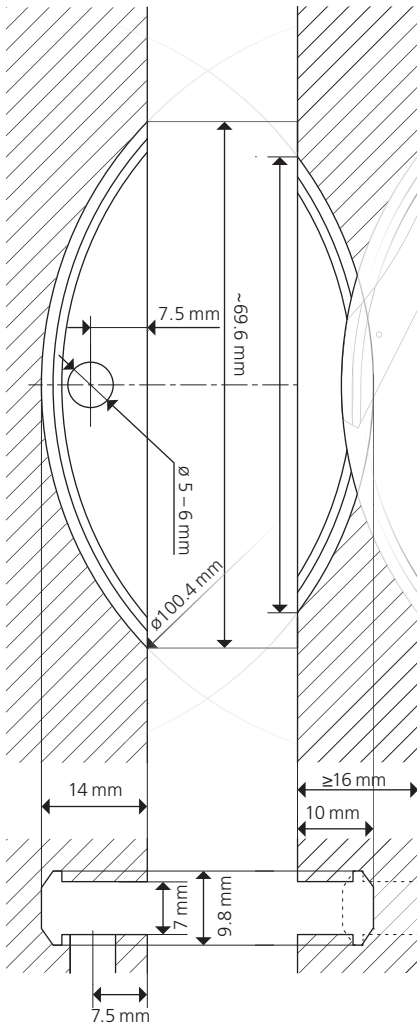
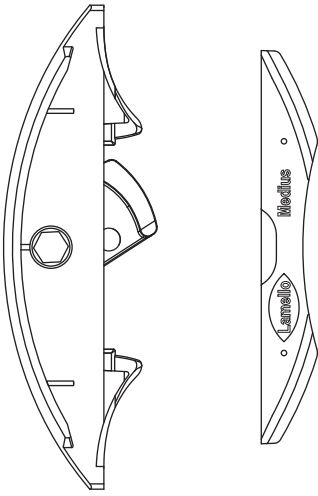
Clamex P-Medius 14/10



Zugfestigkeit (N)

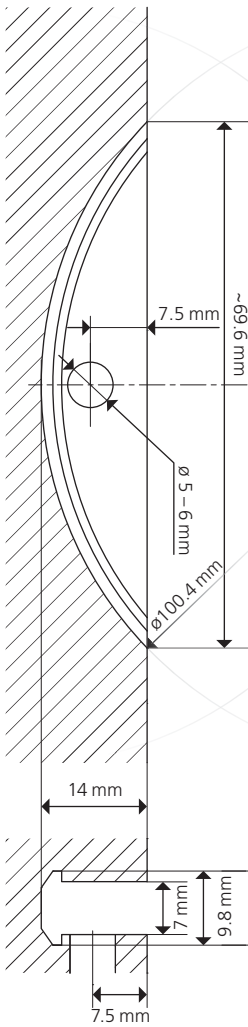
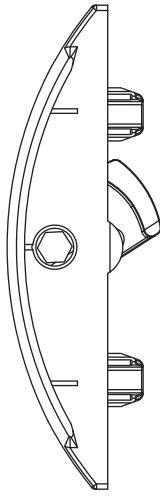
MDF	~ 900	MDF	~ 600	MDF	~ 800
Spanplatte	~ 800	Spanplatte	~ 600	Spanplatte	~ 600
Buche	~ 1000	Buche	~ 900	Buche	~ 900

Clamex P-14 Flexus



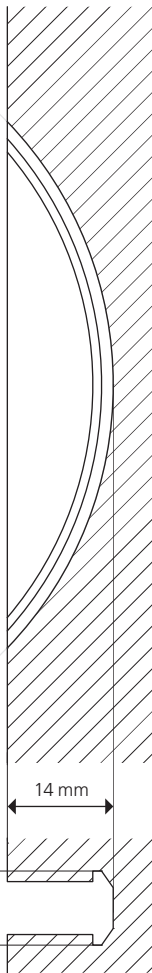
Clamex P-14 CNC

mit Hebel



Clamex P-14

ohne Hebel



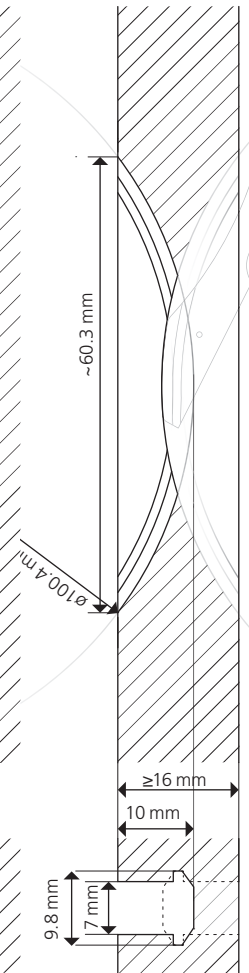
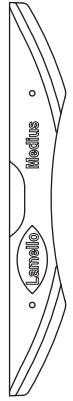
Clamex P-10

ohne Hebel



Clamex P-10 Medius

ohne Hebel



Zugfestigkeit (N)

MDF	~ 720
Spanplatte	~ 600
Buche	~ 810

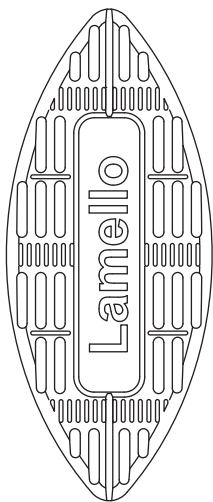
Zugfestigkeit (N)

MDF	~ 900	~ 800	~ 800
Spanplatte	~ 800	~ 600	~ 600
Buche	~ 1000	~ 900	~ 900

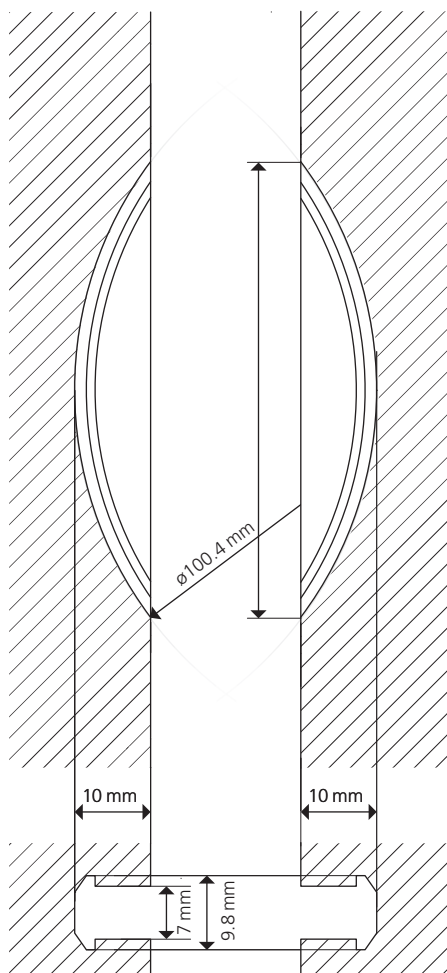
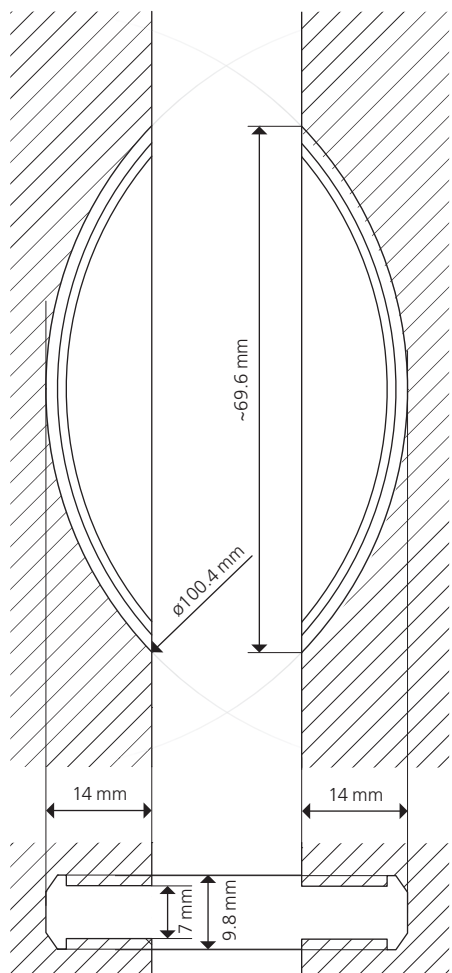
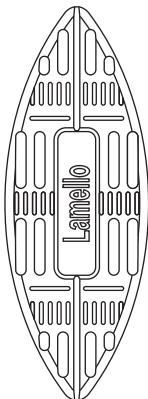
Technische Angaben

Übersicht Verbinder + Nuten

Bisco P-14



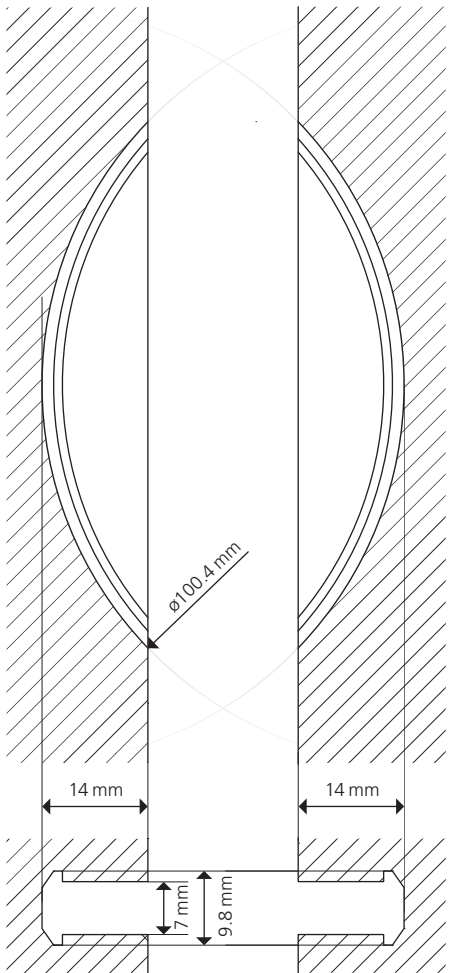
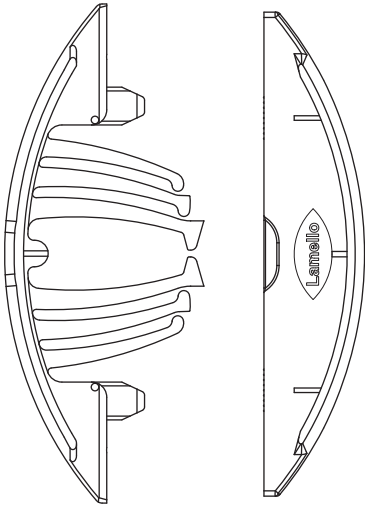
Bisco P-10



Zugbruchfestigkeit mit Klebstoff

MDF	~ 400	MDF	~ 600
Spanplatte	~ 800	Spanplatte	~ 600
Buche	~ 1000	Buche	~ 900

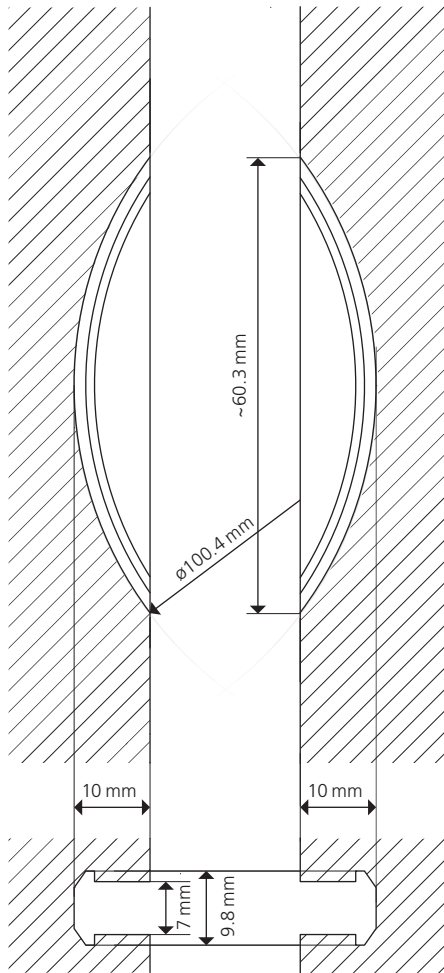
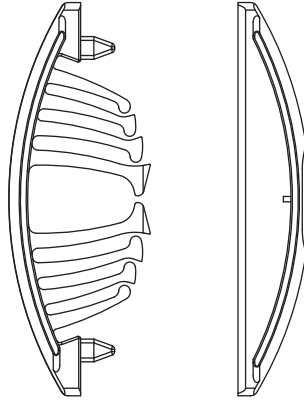
Tenso P-14



Anzugskraft (N)

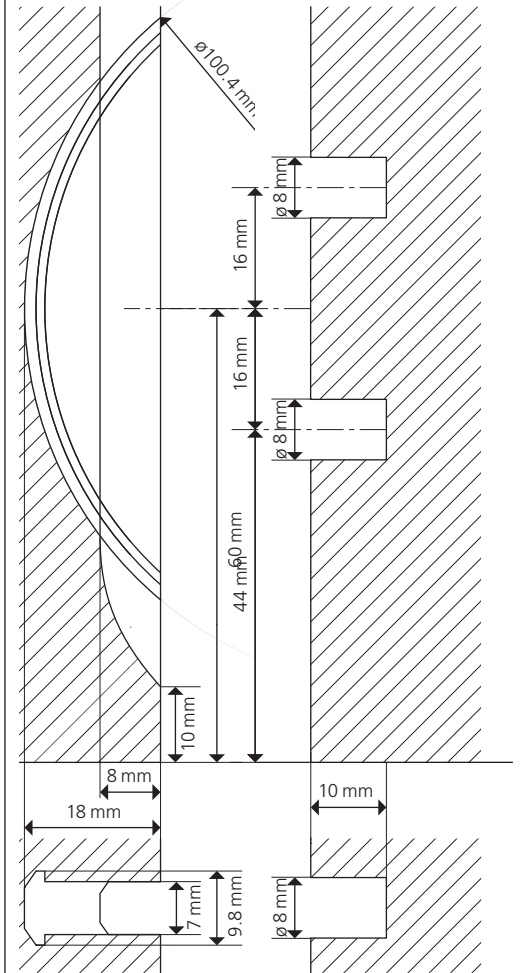
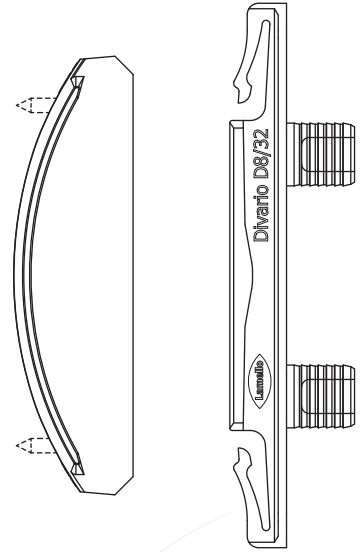
pro Verbinder ~ 150
Die Zug- bzw. Scherfestigkeit ist abhängig vom Klebstoff

Tenso P-10



pro Verbinder ~ 100
Die Zug- bzw. Scherfestigkeit ist abhängig vom Klebstoff

Divario P-18



Traglast pro Verbinder (N)

(mm)	19	22	25	30
MDF	600	700	800	1000
Spanplatte	500	600	700	1000
Buche	1700	2000	2000	2000
Fichte	800	900	1300	1400

Zugfestigkeit (N)

alle Materialien 600

Service Tools



Beratung vor Ort

Nach Terminabsprache beraten wir Sie gerne persönlich vor Ort.



Telefonische Beratung

Haben Sie Fragen zu unseren Produkten oder zu einer bestimmten Anwendung? Wir helfen Ihnen schnell und kompetent bei einem persönlichen Gespräch.



Online Beratung

Haben Sie Interesse an einer Online Produktvorführung oder einer persönlichen Produktschulung? Wir präsentieren Ihnen unsere Systemlösungen bei einer individuellen Webkonferenz.

Verbindersuche

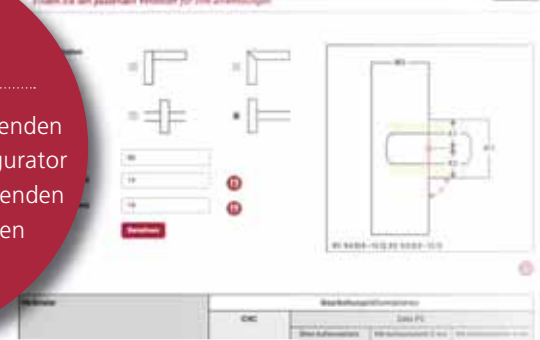
Der Finder zeigt Ihnen die passenden Verbindungslösungen an aufgrund Ihrer Vorgaben (Materialdicke, zerlegbar, unsichtbar etc.)



P-System-Konfigurator

Suchen Sie nach dem passenden Verbinder? Mit dem Konfigurator erhalten Sie den entsprechenden Verbinder inklusive deren Positionierung.

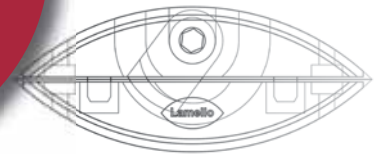
P-System-Konfigurator



Clamex P-14

CAD Daten

Laden Sie Ihr 2D/3D Daten im gewünschten Format herunter.



Videos / Tutorials

Entdecken Sie eine grosse Vielfalt unserer Tutorial Videos auf der Webseite und im Youtube Channel von Lamello.



Clamex P-14
ohne Hefel

Tipps & Tricks

Lernen Sie von unseren Profis die Kniffe unserer Verbindungselemente und holen Sie das Maximum aus unseren Produkten.

Tipps & Tricks

Verbinderposition im Werkstück mit dem P-System-Konfigurator ermitteln



Suchen Sie für eine untypische Verbindungssituation den passenden Verbinder? Der P-System-Konfigurator auf unserer Website zeigt Ihnen mit



Hersteller:

Lamello AG
Verbindungstechnik
Hauptstrasse 149
CH-4416 Bubendorf
Tel. +41 61 935 36 36
Fax +41 61 935 36 06
info@lamello.ch
www.lamello.ch

Vertrieb Deutschland:

Lamello GmbH
Verbindungstechnik
Herrenstraße 4
DE-79539 Lörrach
Tel. +49 7621 422 03 80
Fax +49 7621 422 03 89
info@lamello.de
www.lamello.de

Vertrieb Österreich:

Lamello
Verbindungstechnik GesmbH
Industriepark Runa
AT-6800 Feldkirch
Tel. +43 55 22 77 65 00
Fax +43 55 22 77 65 07
info@lamello.at
www.lamello.at