

TISCHLER

Offizielles Fachorgan der Bundesinnung und der Landesinnungen der Tischler | September 2019

JOURNAL 09



Raumwunder

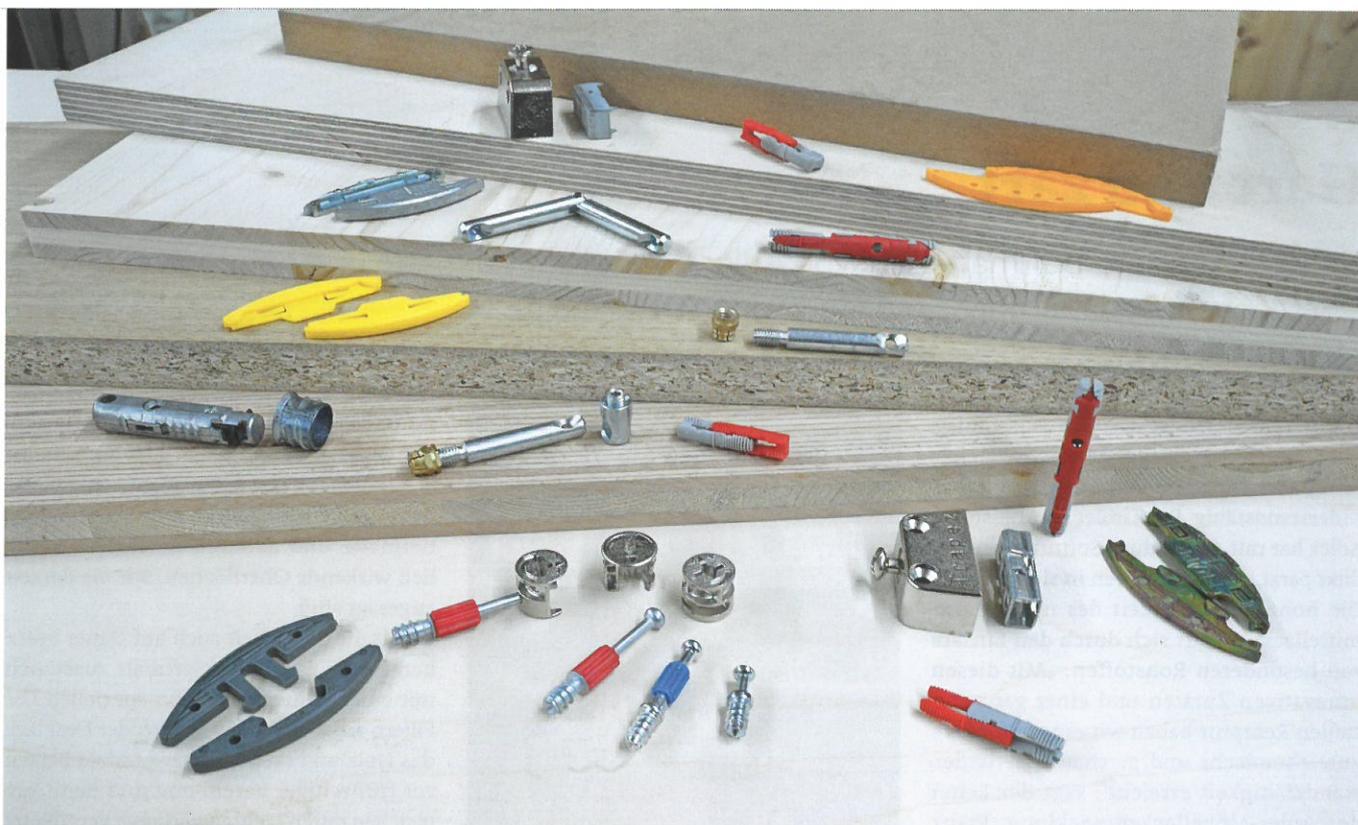
Schlau geplant: Ein durchdachtes Raumkonzept schafft viel Platz auf wenig Fläche

Veränderung beginnt im Kopf

Wie man im Betrieb Veränderungsprozesse anstößt. *AB SEITE 8*

Immer wieder innovativ

Maschinenhersteller laden zu ihren Hausmessen. *AB SEITE 34*



Welcher Verbinder darf's denn sein? Die Wahl des Systems wird von Faktoren wie dem Material oder auch der Ausstattung des Betriebs beeinflusst.

Richtig verbunden, ist halb montiert

VERBINDER-SERIE TEIL 5: Zum Abschluss der Reihe haben wir Lösungen der bekanntesten Anbieter in einer ausführlichen Marktübersicht zusammengefasst.

Text: **Stefan Böning**

Vergleicht man die Kostensätze auf der Baustelle und in der Werkstatt, wird schnell klar, dass die Kosten der Montage weit über jenen in der Werkstatt liegen. Dies gilt für den Bautischler genauso wie für den Möbeltischler. Das Material und das Werkzeug müssen an- und abtransportiert werden, auch die Sauberkeit spielt eine große Rolle, und am Ende zählt für den Kunden das Produkt, die Zuverlässigkeit und der Preis. Also sprichwörtlich das, was unter dem Strich steht. Gerade bei der Montage von Möbeln sind die Ansprüche der Kunden sehr hoch, oft soll so viel Platz wie nur möglich ausgeschöpft werden und die Möbel sollen passgenau ihren Platz ausfüllen. Was bei kleineren Möbeln fest verleimt zum Kunden transportiert und aufgestellt werden muss, ist bei komplexen Möbeln nur mithilfe entsprechender Verbindungsbeschläge möglich. Im Rahmen der Verbinder-Serie in den Tischler Journal-Ausgaben 3/19 bis 7-8/19

haben wir die am Markt bekanntesten Hand- und Kleinmaschinen mit ihren Verbindungslösungen vorgestellt. Zum Abschluss der Serie stellen wir noch weitere Alternativen vor. Hierfür haben wir uns einige Lösungen der bekanntesten Anbieter oder Hersteller genauer angeschaut und in einer Tabelle zusammengefasst. Bei der Recherche stellte sich heraus, dass einige Verbindersysteme, die sich aus verschiedenen Komponenten zusammensetzen, wiederum von verschiedenen Anbietern für unterschiedliche Systeme eingesetzt beziehungsweise kombiniert angeboten werden. Hier haben wir jedes System nur einmal aufgeführt. Die Beschlagspezialisten Würth, Häfele und Schachermayer vertreiben mehrere Möbelverbinder-Systeme. Hier kann es bei einigen Verbindern Überschneidungen geben. Oftmals ist die Bezeichnung von Anbieter zu Anbieter ein wenig verändert, oder die Verbinder sind für unterschiedliche Materialstärken geeignet. Hier wurde

darauf geachtet, dass jedes System nur einmal erwähnt wird. Auch in Sachen Zubehör könnte es da Unterschiede geben.

EINE FRAGE DER AUSSTATTUNG

Entscheidend ist die Ausstattung des Betriebes. Wer eine Nestingmaschine einsetzt, ist bestrebt, dabei alle Bearbeitungsschritte für den Verbinder in einem Arbeitsgang zu erledigen. Hier spielt bei der Auswahl des Verbinders noch eine Rolle, ob mit einer 3- oder 5-Achs-Maschine gearbeitet wird. Niemand, der in diese Technologie investiert hat, möchte noch Zeit für weitere Bearbeitungsschritte und damit verbundene Programmier-, Rüst- und Bearbeitungszeiten investieren. Werden die Möbelteile hingegen auf dem Bearbeitungszentrum bearbeitet, ist eine Bohrung mehr nicht das Problem. Sind die Teile einmal auf der Maschine und die Programme generiert, hält sich der Zeitaufwand für einen zusätzlichen Arbeitsgang auf der Maschine in Grenzen. Wer ana-

log mit herkömmlichen Mitteln wie Dübelbohrmaschinen, Beschlagsetzmaschinen oder mit Bohr- und Frässhablonen arbeitet, der ist bestrebt, Verbinder mit den bewährten Arbeitsschritten möglichst ohne zusätzlichen Werkzeugwechsel und den damit verbundenen Rüstzeiten zu bewältigen.

Ein Möbelverbinder sollte möglichst einfach zu verarbeiten sein, ein hohes Maß an Stabilität bieten und, im besten Fall, möglichst unsichtbar sein bzw. unsichtbar, verdeckt und nicht störend verbaut sein. Der Montageaufwand sollte möglichst unkompliziert, ohne große Hilfsmittel, von der Hand gehen. Und auch der Aufwand für Bohrungen oder Fräsungen sollte sich in Grenzen halten. Bei einigen Verbindern kann man fast werkzeuglos arbeiten, andere wiederum benötigen Spezialwerkzeug. Manche Verbinder benötigen zusätzlich einen Dübel oder einen Flachdübel, um die Montage zu erleichtern oder der Statik gerecht zu werden. Wer ein Möbel in der Werkstatt vormontiert, schätzt es, wenn er die Verbinder zum Transport nicht noch einmal entfernen muss. Dies ist bei einigen Varianten nicht möglich.

DIE RICHTIGE PLANUNG

Die Verbinderauswahl wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst. So spielt zum Beispiel die Materialstärke eine große Rolle. Es gibt Verbinder, die flächenbündig oder mit einem minimalem Überstand (einem Bund) aufliegend verarbeitet werden. Einige Verbinder können auch so montiert werden, dass die Abdeckkappe später flächenbündig sitzt. Der Verbinder selbst benötigt Platz, und auch die Bearbeitung des Plattenmaterials sollte fehlerfrei ohne durchzudrücken beim Bohren und Spannen möglich sein. Über welche technische Ausstattung verfügt der Betrieb? Wird mit dem Bearbeitungszentrum, mit Beschlagbohrmaschinen oder mit Handmaschinen gearbeitet? Ist bei der Montage vor Ort genügend Platz vorhanden? Wie schwer und sperrig dürfen die Einzelteile sein? Müssen steile Stiegen, enge Gänge oder ähnliche Hindernisse überwunden werden? Welche Bauteile sind nach der Montage sichtbar? Alles das sind Fragen, die bei der Konstruktion von komplexen Möbeln berücksichtigt werden müssen und in die Verbinderauswahl mit einfließen. Vielfältiges Zubehör verwandelt einige Systeme in wahre Multitalente. Hier sind Eckbolzen in unterschiedlichen Längen mit Einschraubgewinde für die üblichen Holz-

werkstoffe verfügbar. Aber auch Eckbolzen für Bohrdurchmesser von 8 mm (M5) und 10 mm (M6) mit entsprechenden Einpresshülsen aus Kunststoff sind erhältlich. Spreizmuffen aus Messing können die Funktion der Kunststoff-Einpresshülsen übernehmen. Endkappenbolzen sind für gebohrte, von außen sichtbare Konstruktionen erhältlich. Für Verbindungen im Bereich der Mittelwand werden Zwillingbolzen oder Doppelbolzen mit Seegering angeboten. Für Plattenstöße sind Doppelbolzen mit Wulst erhältlich. Und für Gehrungen gibt es Gehrungsverbindungsbolzen mit Gelenk. Hier schwankt das Angebot von Anbieter zu Anbieter.

IM ÜBERBLICK

In der Tabelle sind weitverbreitete Möbelverbinder zusammengefasst. Hier wurden nur Exemplare für die im Tischlerhandwerk üblichen Plattenwerkstoffe wie z.B. Spanplatte und MDF herausgesucht. Der Fokus lag auf Eckverbindungen für den Möbelbau, Fachbodenträger wur-

den nicht aufgeführt. Die Systeme unterscheiden sich in ihrer Handhabung einmal mehr und einmal weniger. Wenn Verbinder vom Prinzip her sehr ähnlich sind, dann haben wir diese in einer Spalte zusammengefasst. Trotzdem sind es manchmal nur Kleinigkeiten, die den einen Beschlag von einem anderen unterscheiden. Diese können jedoch für die Montage im Betrieb und später vor Ort beim Kunden entscheidend sein. Denn bekanntlich zieht der Kunde den Strich unter Ihr Projekt. ➔



AUTOR

Stefan Böning ist ausgebildeter Tischlermeister. Für das Tischler Journal beschäftigt er sich regelmäßig

mit anwendungsorientierten Themen aus dem Werkstattalltag.





Turbomat 150 - 500 kW

HACKGUTKESSEL Turbomat

Die Technologie der Zukunft.

**AUTOMATISCHE
ENTASCHUNG**

ROBUSTE BAUWEISE

INNOVATIV

**GERINGER
STROMVERBRAUCH**



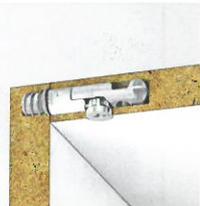
* 10 Jahre Vollgarantie inkl. Verschleißteile nur in Verbindung mit einem X10-Wartungsvertrag lt. Garantiebedingungen.

www.froeling.com
Tel. 07248 / 606 - 2101

Verbinder	Cabineo	Invis Mx2- System	Ixconnect RV	Tofix
				
Hersteller / Anbieter	Lamello	Lamello	Häfele	Häfele
Beschreibung	Wieder lösbarer Verbindungsbeschlag zum Eindrücken	Unsichtbarer, wieder lösbarer Verbindungsbeschlag mit sehr hoher Spannkraft	Wieder lösbarer Verbindungsbeschlag zum Aufschrauben	Wieder lösbarer Verbinder für Korpusse mit durchlaufendem Oberboden
90° Eckverbindung	Ja	Ja	Ja	Ja
Eckverbindung auf Gehrung	Nein	Ja	Nein	Nein
Vormontiert transportierbar	Eingeschränkt, einseitig geringfügiger Überstand	Eingeschränkt, einseitig geringfügiger Überstand	Nein	Eingeschränkt, einseitig geringfügiger Überstand
Flächenbohrung	3 Stk 15-mm-Bohrungen Boden, 5-mm-Bohrung Seite	Ja	Nein	Boden / Platte 25,7 mm, 12,5 mm tief
Stirnlochbohrung	Nein	Ja	Nein	Seite 5 mm, 26 mm tief
Sichtbar / Farbe	Sichtbar / weiß, schwarz	Unsichtbar / silberfarbig	Sichtbar / silberfarbig	Sichtbar / braun, weiß
Ausführungen	Cabineo 12 / Cabineo 8	Verbinder 35 mm lang, Eindrehmutter 14 oder 30 mm lang, Mittelwandbolzen 44 mm lang	Verbinder zum Aufschrauben	Verbinder zum Einbohren
Material	Glasfaserverstärkter Kunststoff, Schraube Metall	Metall	Zinkdruckguss, Stahl	Verbindergehäuse Kunststoff, Verbindungsbolzen Zinkdruckguss
Montagewerkzeug	Sechskantschlüssel 4 mm	Akkuschrauber, Eindrehwerkzeug, MiniMag zum Verschließen und Spannen	Akkuschrauber / Schraubendreher, Dübel bzw. Flachdübel zur Führung von Vorteil	Akkuschrauber / Schraubendreher
Material / Materialstärke	Plattenwerkstoffe / ab 16 mm	Plattenwerkstoffe / ab 16 mm	Plattenwerkstoffe / ab 12 mm	Plattenwerkstoffe / ab 16 mm
Maschinelle Ausstattung	Bearbeitungszentrum, Beschlagbohrmaschinen	Bearbeitungszentrum, Bohrlehre Rasto + Handbohrmaschine		Bearbeitungszentrum, Dübelbohrmaschine, Bohrfrässhablone
Zubehör	Abdeckkappen			

Ixconnekt SC 8/60	Ixconnekt SC 8/25	Champ, Silver, Metal	Fast	Zippolt Fastfix
				
Häfele	Häfele	Knapp	Knapp	Knapp
Wieder lösbarer Verbindungsbeschlag für 8-mm-Dübelbohrungen	Werkzeugloser Verbindungsbeschlag für 8-mm-Dübelbohrungen	Unsichtbarer, wieder lösbarer Schiebverbinder für die Flachdübelnut	Verdeckter, wieder lösbarer Steckverbinder für die Flachdübelnut	Einteiliger, selbstspannender Steckverbinder für rechtwinklige Anwendungen
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Nein	Nein	Ja	Nein	Nein
Ja	Ja	Eingeschränkt, beidseitig geringfügiger Überstand	Eingeschränkt, beidseitig geringfügiger Überstand	Nein
Seite 8 mm, 13 mm tief, Boden 6 mm Arretierungsbohrung, 25 mm von außen	Seite 8 mm, 8 mm tief	Nein	Nein	Boden 20 mm, 12,5 mm tief
Boden 8 mm, 45 mm tief	Boden 8 mm, 13 mm tief	Nein	Nein	Seite 8 mm, 12,5 mm tief
Arretierungsbohrung sichtbar / grau, rot	Unsichtbar grau, rot	Unsichtbar	Unsichtbar	Sichtbar / weiß
Filigraner Spreizverbinder	Selbstverkeilender unsichtbarer Verbinder	Silver: zum Einschlagen, Champ: zum Einkleben, Metal: zum Anschrauben	Steckverbinder zum Einschlagen und Kleben	Einteiliger Spannverbinder
Zinkdruckguss / Kunststoff	Kunststoff	Silver: Zinkdruckguss, Champ: Glasfaserverstärkter Kunststoff, Metal: Alu-Zinkdruckguss	Glasfaserverstärkter Kunststoff	Zinkdruckguss, Kunststoff
Sechskantschlüssel SW 3mm	Werkzeuglos	Silver: Einschlagwerkzeug, Champ: Schablone zum Positionieren, Metal: Akkuschrauber, Zusammenbau mit Schonhammer	Einschlagwerkzeug	Schraubendreher
Plattenwerkstoffe / ab 15 mm	Plattenwerkstoffe / ab 15 mm	Plattenwerkstoffe / ab 16 mm	Plattenwerkstoffe / ab 16 mm	Plattenwerkstoffe / ab 16 mm
Bearbeitungszentrum, Dübelbohrmaschine, Bohrfrässhablone	Bearbeitungszentrum, Dübelbohrmaschine, Bohrfrässhablone, Duo-Dübler	Flachdübelfräse, Bearbeitungszentrum	Flachdübelfräse, Bearbeitungszentrum	Bearbeitungszentrum, Dübelbohrmaschine, Bohrfrässhablone

FOTOS: HÄFELE, KNAPP

Verbinder	Exzenterbeschlag Minifix	Exzenterbeschlag Maxifix	PV 10 / SE 15 / SL15	Target J10 / J12	Exzenterverbindungsbeschlag VB 35D
					
Hersteller / Anbieter	Häfele, Würth, Schachermayer, Hettich	Häfele, Würth	Würth	Schachermayer	Schachermayer, Hettich, Häfele
Beschreibung	Mehrteiliger, wieder lösbarer Verbindungsbeschlag mit vielen Möglichkeiten für unterschiedliche Plattendicken	Mehrteiliger, wieder lösbarer Verbindungsbeschlag für höchste Lastanforderungen	Mehrteiliger, wieder lösbarer Verbindungsbeschlag mit vielen Möglichkeiten	Mehrteiliger, wieder lösbarer Verbindungsbeschlag	Mehrteiliger, wieder lösbarer Verbindungsbeschlag
90° Eckverbindung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Eckverbindung auf Gehrung	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein
Vormontiert transportierbar	Nein	Eingeschränkt, geringfügiger Überstand	Nein	Ja	Eingeschränkt, geringfügiger Überstand
Flächenbohrung	Boden 15 mm, Tiefe nach Materialstärke	Boden 35 mm, Tiefe nach Materialstärke	Boden nach Beschlag 10 mm oder 15 mm	Boden 10-mm- oder 12-mm-Antriebsbohrung, Seite 10-mm-Bohrung für Einschraubmuffe M6x13	Boden 20 mm und 10 mm, 14 mm tief, Seite 5 mm, Seite 5 mm tief nach Bolzen
Stirnlochbohrung	Seite nach Bolzen bzw. Muffe	Seite nach Bolzen bzw. Muffe	Seite nach Bolzen bzw. Muffe	Boden 12 mm, 40 mm tief	Nein
Sichtbar / Farbe	Sichtbar / silberfarbig	Sichtbar / silberfarbig	Sichtbar / silberfarbig	geringfügig sichtbar / silberfarbig	Sichtbar / silberfarbig
Ausführungen	Mehrteiliger Spannverbinder mit unterschiedlichen Eckbolzenformen z. B. für Mittelwand und unterschiedlichste Bohrdurchmesser	Mehrteiliger, wieder lösbarer Verbindungsbeschlag für höchste Lastanforderungen	Mehrteiliger, stabiler Spannverbinder mit unterschiedlichen Bolzenformen	Mehrteiliger, wieder lösbarer Verbindungsbeschlag, der vormontiert transportiert werden kann	Mehrteiliger, wieder lösbarer Verbindungsbeschlag, der vormontiert transportiert werden kann
Material	Exzenter aus Zamak, Bolzen aus Stahl, Einpressmuffen aus Kunststoff	Exzenter aus Zamak, Bolzen aus Stahl oder Zink, Einpressmuffen Kunststoff oder Stahl	Stahl	Stahl, Kunststoff	Zinkdruckguss, Bolzen Stahl
Montagewerkzeug	Schraubendreher	Schraubendreher	Sechskantschlüssel	Sechskantschlüssel	Schraubendreher
Material / Materialstärke	Plattenwerkstoffe / ab 14 mm	Plattenwerkstoffe / ab 19 mm	Plattenwerkstoffe / ab 14 mm	Plattenwerkstoffe / ab 14 mm	Plattenwerkstoffe / ab 16 mm
Maschinelle Ausstattung	Bearbeitungszentrum, Dübelbohrmaschine, Bohr-Frässchablone	Bearbeitungszentrum, Dübelbohrmaschine, Bohr-Frässchablone	Bearbeitungszentrum, Dübelbohrmaschine, Bohr-Frässchablone, Duo-Dübler	Bearbeitungszentrum, Dübelbohrmaschine, Bohr-Frässchablone,	Bearbeitungszentrum, Dübelbohrmaschine, Bohr-Frässchablone
Zubehör	Eckbolzen für 5 mm Bohrung (auch in unterschiedlichen Längen erhältlich), Mittelseitenbolzen, Gehrungsbolzen mit Gelenk, Endkappenbolzen, Eckbolzen M5 oder M6, Abdeckkappen aus Kunststoff	Einschraubdübel mit Gewindehülse, Einschraubdübel mit Direktgewinde, Einschraubdübel mit Stahl-Eindrehmuffe	Bolzen M6, Gehrungsbolzen, Spreizmuffe für Bolzen M6		Einschraubdübel mit Gewindehülse, Einschraubdübel mit Direktgewinde, Einschraubdübel mit Messing-Spreizmuffe