

wolcraft®



ABC für Holzverbindungen

Inhalt	Seite
Holzverbindungen	
Einstieg ins Dübeln	3
Der Runddübel	4
Das Dübel-Werkzeug	5
Die Grundlagen	6
Der Meisterdübler	
Eckverbindungen	7
T-Verbindungen	8
Flächenverbindungen	8
Das Universal-Dübler-Set	
Eckverbindungen	9
T-Verbindungen	10
Flächenverbindungen	10
Die Dübelleiste	
Stirnlochbohrungen	11
Eckverbindungen	12
T-Verbindungen	12
Flächenverbindungen	13
Reihenlochbohrungen	13
Der Flachdübel	14
Die Multiholzfräse	15
Eckverbindungen	15
T-Verbindungen	16
Flächenverbindungen	17
Gehrungsverbindungen	17
Die verdeckte Schraubverbindung	18
Der Undercover Jig	19
Eck-, T-, Flächenverbindungen	20
Rahmen- und Gehrungsverbindungen	21
Reparaturhelfer	22
Die Konusplättchen	23
Alle Produkte im Überblick	24

wolcraft®-ABC für Holzverbindungen

Wer schon einmal Bretter mit Runddübeln ohne zusätzliche Hilfsmittel verbunden hat, der kennt sicher den spannenden Augenblick, wenn die Bretter zusammengesteckt werden und man sich die alles entscheidende Frage stellt: Passt es oder passt es nicht?

Dabei ist die Wahrscheinlichkeit einer passgenauen Dübelverbindung ohne den Einsatz entsprechender Dübelhilfen ähnlich hoch wie ein 6er im Lotto. Aus diesem Grund beschäftigen wir von wolcraft® uns schon seit Jahrzehnten mit der Entwicklung und Herstellung von Dübelhilfen, mit denen perfekte, passgenaue Dübelverbindungen hergestellt werden können. Diese Produkte sollen aber nicht nur präzise funktionieren, sondern gleichzeitig auch einfach in der Bedienung sein.

Damit Sie sich von dieser wirklich kinderleichten Bedienung unserer Dübelhilfen überzeugen können, haben wir diesen Ratgeber für Sie geschrieben. Auf 25 Seiten erfahren Sie Schritt für Schritt alles, was Sie zum Thema „Holzverbindung“ wissen sollten. Zahlreiche Fotos und viele Tipps und Tricks zu den einzelnen Dübelgeräten machen diesen Ratgeber zum idealen Nachschlagewerk. Deshalb sollte er einen festen Platz in Ihrer Heimwerkstatt erhalten, damit Sie für alle Ihre Heimwerkerprojekte bestens gerüstet sind und in Zukunft Holzverbindungen herstellen wie ein Profi.

In diesem Sinne wünschen wir allen interessierten Heimwerkern und Lesern dieses Ratgebers viel Spaß und Erfolg beim Holzverbinden mit wolcraft®-Produkten.

wolcraft® GmbH

Haftungsausschluss:

Die beschriebenen Methoden, Techniken, Vorschläge und Empfehlungen wurden vom Autor sorgfältig erarbeitet und selbst erprobt. Dennoch kann eine Garantie nicht übernommen werden. Eine Haftung des Autors oder der Fa. wolcraft® für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

Geringfügige Änderungen hinsichtlich der Angaben über Aussehen, Farben, Maße, Gewichte sowie technischer Art sind uns vorbehalten.

Papier aus nicht chloorgebleichten Rohstoffen.

© 2014 by wolcraft® GmbH
 Wolff-Straße, 56746 Kempenich
 Service Hotline: 00 49 (0) 26 55 51 280

Alle Rechte vorbehalten. Das Heft ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Autor schriftlich genehmigt werden.

Holz miteinander verbinden



Wer schnell und einfach ein Vorratsregal für den Keller herstellen möchte, greift meistens zum Akkuschrauber und den passenden Spanplatten-schrauben. Was für den Keller noch völlig ausreichend, ist für den Wohnbereich eigentlich undenkbar. Wer möchte schon gern, dass die Schraubenköpfe an den Regalseiten sichtbar sind. Man kann diese Löcher zwar zukitten oder zuspachteln – schön sieht aber auch das nicht aus! Für solche Fälle benötigt man möglichst unsichtbare oder dekorative Holzverbindungen, die wir Ihnen auf den folgenden Seiten ausführlich vorstellen möchten.

Dekorative und unsichtbare Holzverbindungen



Runddübel-Verbindung

Die wohl bekannteste „unsichtbare“ Holzverbindung ist die Dübelverbindung mit Runddübeln. Sie erfreut sich deshalb so großer Beliebtheit, weil man zur Herstellung lediglich eine Bohrmaschine und den passenden Holzbohrer benötigt. Beides ist in nahezu jedem Haushalt zu finden und so ist es nicht verwunderlich, dass eigentlich schon fast jeder Heimwerker mehr oder weniger gute Erfahrungen mit Runddübeln gesammelt hat.



Flachdübel-Verbindung

Weniger bekannt ist die Holzverbindung mittels Flachdübel. Dabei hat sie doch einen ganz entscheidenden Vorteil gegenüber einer Runddübelverbindung. Denn die ovale Form der Flachdübel-Plättchen lässt es zu, dass man die Verbindung, im Gegensatz zum Runddübel, noch in eine Richtung verschieben kann. Wie schnell und einfach diese Flachdübel gefräst werden, zeigen wir Ihnen ab Seite 14.

Der Runddübel

Am häufigsten werden Holzbretter mit Runddübeln verbunden. Ein Runddübel wird meistens aus Buchenholz hergestellt und ist in verschiedenen Durchmessern und Längen erhältlich. Er wird in ein vorgebohrtes Loch gesteckt und erhält seine Festigkeit im Holz durch die Zugabe von Holzleim. Um eine möglichst große Festigkeit zu erreichen, befinden sich dazu auf der Oberfläche des Holzdübeln kleine Längsrillen, auch Riffelung genannt. Wird nun Leim in das Dübelloch gegeben und anschließend der Dübel eingesteckt, wird der Leim durch die Längsrillen am Dübel vorbeigespreßt.

Holzdübel werden aufgrund dieser Längsrillen bzw. Riffelung auch Riffeldübel genannt und dürfen nicht mit herkömmlichen Rundstäben verwechselt werden. Rundstäbe sind als Dübelersatz völlig ungeeignet, weil sie eben nicht über diese Rillen an der Oberfläche verfügen und der Leim beim Einstecken von Rundstäben meist nur tief ins Bohrloch und nicht



am Rundstab vorbeigespreßt wird. Jeder Tischler oder Schreiner arbeitet mit diesen Runddübeln, wenn er Holzteile möglichst schnell, unkompliziert und äußerst fest verbinden möchte. Auch der Heimwerker kann sich dieser höchst effektiven Methode leicht bedienen. Dabei können Holzdübel sichtbar oder unsichtbar im Holz eingepreßt werden.

Während auch ein ungeübter Heimwerker beim sichtbaren Einbohren von Holzdübeln auf Antrieb gute Ergebnisse erzielt, gestaltet sich das unsichtbare Verbinden von Holzteilen mit Runddübeln schon wesentlich schwieriger. Hier müssen die beiden Holzteile auf den Innenseiten angebohrt werden und die beiden Bohrlöcher einander genau gegenüberliegen. Weil die gewünschte und erforderliche Bohrgenauigkeit durch das bloße Anzeichnen des Bohrmittelpunkts mit Bleistift und Zollstock selten erreicht wird, helfen bei der Positionierung der Dübel so genannte Dübelhilfen oder Dübelschablonen.

Der Einsatzbereich des Runddübels



Eck- und T-Verbindungen:

Im Möbelbau kann man mit diesen beiden Verbindungen nahezu jeden Schrank konstruieren. Daher ist der Runddübel für den Bau von Möbeln hervorragend geeignet. Ob Stühle, Tische oder auch Schränke, überall befinden sich Runddübel als Verbindungselement, und jede dieser Verbindungen lässt sich entweder der L-förmigen Eckverbindung (Kreis oben) oder der T-Verbindung (Kreis unten) zuordnen.



Flächenverbindungen:

Mit Runddübeln lassen sich auch Bretter in der Fläche verlängern oder über Eck als Rahmen verbinden. Ebenfalls ist die Verstärkung der Gehung eines Bilderrahmens ein hervorragender Einsatzbereich für Runddübel.

Dübelhilfen und Zubehör



Der Meisterdübel ist die schnelle Dübelhilfe für nahezu jede Arbeitssituation. Ob Eck-, T- oder Flächenverbindung, die Präzision der Verbindung ist hervorragend, und das bei einer kinderleichten Bedienung.



Der Universaldübel erreicht eine besonders hohe Präzision bei der Dübelverbindung, weil er mit seinen Befestigungselementen zum einen am Arbeitstisch und zum anderen am Werkstück befestigt wird.



Die Dübelleiste ist ein wahres Multitalent und kann neben dem Dübeln auch zum Bohren von Lochreihen eingesetzt werden. Zusätzlich lässt sich das Aluprofil hervorragend als Zeichenlineal oder Führungshilfe für die Stichsäge benutzen.



Dübelzubehör: Runddübel in den Standarddurchmessern 6, 8 und 10 mm, die entsprechenden Holzbohrer mit Tiefenstopp und die dazu passenden Dübelmarkierer für die Gegenlöcher sind das wichtigste Zubehör zum Dübeln.

Elektrowerkzeuge zum Dübeln



Zum Dübeln ist kein teurer Maschinenpark notwendig. Es reicht völlig aus, neben den oben gezeigten Dübelhilfen eine Bohrmaschine oder einen Akkuschauber zum Einbohren der Dübel zu benutzen. Der Akkuschauber hat den Vorteil, dass kein störendes Kabel beim Bohren im Weg hängt und ist in der Regel etwas leichter als eine Elektrobohrmaschine. Beim Akkuschauber sollten Sie aber vor allen Dingen darauf achten, dass Sie im 2. Gang (schnellste Drehzahl) bohren und die Drehmomentregulierung ausschalten bzw. auf das Bohrsymbol stellen.

Wichtige Maße beim Dübeln



Bei Eck- und T-Verbindungen dürfen die Löcher in den Holzflächen nur maximal $\frac{2}{3}$ der Holzstärke tief gebohrt werden. Der Rest des Dübels, plus 2 – 3 mm Luft für Leim, wird in die Gegenseite bzw. in die Stirnfläche des Bretts eingebohrt. Achten Sie also darauf, dass Sie bei diesen Verbindungen immer zwei Bohrtiefen mit Hilfe des Dübelstopps einstellen müssen. Als Beispiel: Bei einer Holzstärke von 18 mm und einer Dübellänge von 40 mm wird in die Fläche 12 mm tief und in die Stirnfläche 28 mm plus 2 mm Luft für Leim, also genau 30 mm tief gebohrt.



Bei Stirnflächenverbindungen wird der Dübel je zur Hälfte plus ca. 2 mm Luft für den Leim in die Bretter eingebohrt.

Holzstärke	Ø-Dübel
12 – 14 mm	6 mm
15 – 18 mm	8 mm
19 – 30 mm	10 mm

Der Dübeldurchmesser sollte zwischen $\frac{2}{5}$ und $\frac{3}{5}$ der Holzstärke betragen. In der Tabelle oben finden Sie die wichtigsten Holzstärken und den dazu passenden Dübeldurchmesser.

Dübelverbindungen richtig bohren



1. Führen Sie zuerst immer den Bohrer in die Bohrbuchse ein, bevor Sie die Bohrmaschine einschalten,
2. immer rechtwinklig und ohne seitlichen Druck in der Bohrbuchse.
3. Bewegen Sie den Bohrer immer vor und zurück, damit die Spanabfuhr während des Bohrens verbessert wird.

Dübelmarkierer



Dübelmarkierer (auch Dübelfixe genannt) sind eine große Hilfe beim genauen Ankönnen der Gegenlöcher. Sie werden einfach in die zuvor gebohrten Dübellöcher eingesteckt. Das Ganze wird dann auf das zu markierende Brett gelegt. Dabei hinterlassen die Spitzen die exakten Bohrpunkte für die Gegenlöcher.

Dübelverbindungen richtig verleimen

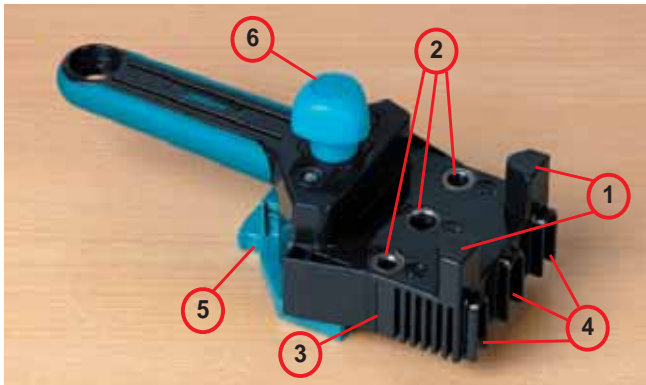


Leimen Sie die Dübel immer zuerst in die Stirnbohrungen und achten Sie darauf, dass die Dübel nur max. $\frac{2}{3}$ der Holzstärke vorstehen dürfen.

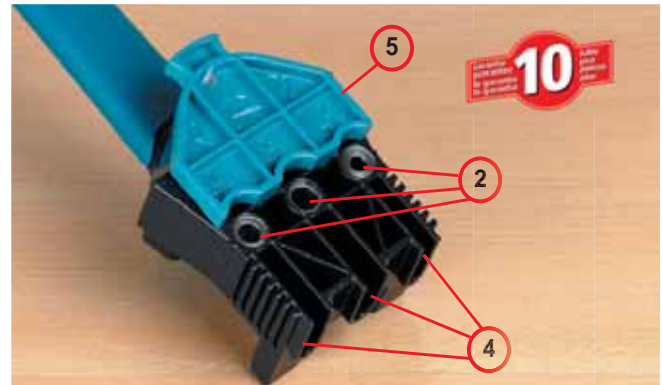


Geben Sie nicht nur Leim in die Dübellöcher, sondern auch auf die Stirnflächen der Böden; das erhöht zusätzlich die Festigkeit der Leimfugen.

Der Meisterdübler

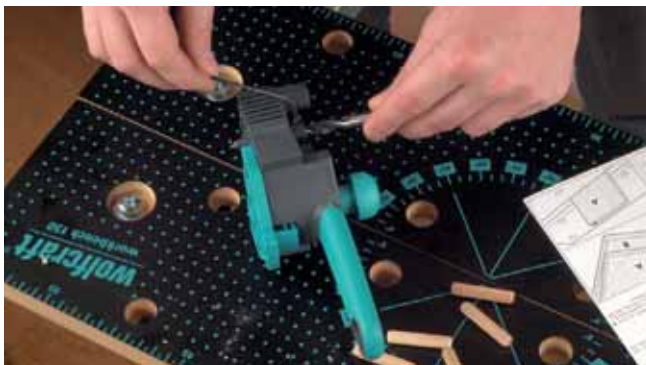


Mit dieser Dübelhilfe können Brettstärken bis 30 mm bearbeitet werden. Das Brett wird beim Dübeln der Stirnlöcher zwischen die Zentrierbolzen (1) geklemmt, wodurch sich die Dübellöcher immer genau in der Kantenmitte befinden. Der Bohrer wird dabei in drei Stahlbuchsen (2) für 6-, 8- und 10-mm-Dübel geführt.



Die Dübelmitte wird zusätzlich durch je eine Markierung (3) an den Seiten des Düblers angezeigt. Für die Übertragung der entsprechenden Gegenlöcher befinden sich am Gerät selbst drei Führungsnuten (4). Ein verstellbarer Anschlag (5), wird mit Hilfe einer Befestigungsschraube (6) eingestellt.

Stirnlochbohrungen mit dem Meisterdübler



Der Tiefenstopp des Bohrers wird als erstes auf die Brettstärke und die verwendete Dübellänge eingestellt.



Meisterdübler auf die Stirnkante des Bretts auflegen und das Brett zwischen den beiden Zentrierbolzen einklemmen.

Eckverbindungen mit dem Meisterdübler



Wenn Sie eine Eckverbindung anfertigen möchten, müssen Sie zuerst alle Stirnbohrungen vornehmen (siehe oben).



Damit die Gegenlöcher gebohrt werden können, müssen zunächst die Dübel in die Stirnlöcher eingeleimt werden.

Der Meisterdübler

T- und Flächenverbindungen



Um den Anschlag des Meisterdüblers auf die bereits gebohrten Dübel einzustellen, lösen Sie die Befestigungsschraube und stecken den Dübel in die zugehörige Bohrbuchse des Meisterdüblers.



Verschieben Sie anschließend den Anschlag fest gegen die Brettseite und sichern Sie ihn mit der Befestigungsschraube. Jetzt ist der Anschlag genau auf Dübel- bzw. Brettmitte eingestellt.



Spannen Sie das Stirnbrett mit den Dübeln auf das zu bohrende Brett und schieben Sie den Meisterdübler mit der Führungsnut über den Dübel. Dabei stößt der Anschlag fest gegen die untere Brettkante.

T-Verbindungen mit dem Meisterdübler



Sollen T-Verbindungen (z. B. für Zwischenböden) hergestellt werden, wird der Meisterdübler ohne Winkelanschlag benutzt.

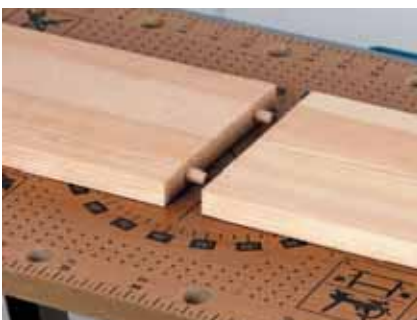


Die Bodenmitte auf das Seitenbrett anzeichnen und den Boden im Abstand von 40 mm festspannen. Danach den ...



... Meisterdübler mit der Führungsnut über den Dübel schieben und bohren. Anschließend Bretter verleimen.

Flächenverbindungen mit dem Meisterdübler



Auch Flächenverbindungen lassen sich mit dem Meisterdübler schnell und äußerst präzise herstellen.

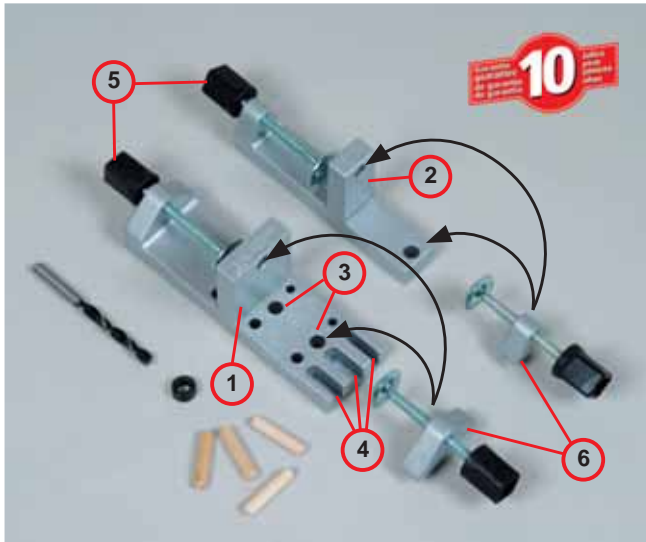


Den Meisterdübler auf einen Dübel aufstecken, Winkelanschlag gegen Brettseite schieben und Schraube festziehen.



Beide Bretter in den Werk Tisch einspannen. Meisterdübler mit der Führungsnut über den Dübel schieben und bohren.

Wichtige Maße beim Dübeln



Der Universaldübler besteht aus einer Bohrlehre (1) und einem Brettspanner (2). Die Bohrlehre hat zwei Reihen Bohrbuchsen (3) für 6-, 8- und 10-mm-Dübel. Für jede Dübelgröße gibt es vor den Buchsen die entsprechende Führungsnut (4) zum Abgreifen von eingebohrten Dübeln. Der Brettspanner hat keine Bohrbuchsen und dient lediglich zum Abstützen bzw. Festspannen der Bretter. Festgespannt werden Bohrlehre, Brettspanner und Brett mit Spannschrauben (5). Zwei variable Spannbocke (6) dienen dazu, das andere Holzbrett festzuspannen. Dazu können sie in zwei Bohrungen eingesteckt werden (schwarze Pfeile) und die Bretter so waagrecht oder senkrecht spannen.

Eckverbindungen mit dem Universaldübler



Kennzeichnen Sie alle Böden mit einem Kreuz an der Kante und die Seitenwände mit einem Kreuz auf der Holzfläche.



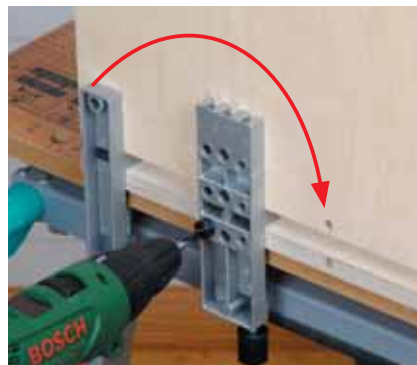
Den Boden mittels Universaldübler auf dem Werk Tisch festschrauben und die beiden Spannbocke einstecken.



Seitenwand in den Dübel stecken und mit einem Winkel die Holz kanten genau aufeinander abstimmen und festspannen.



Anschließend sowohl das Stirnloch im Boden als auch das Loch in der Seitenwand bohren.



Universaldübler so verschieben, dass der nächste Dübel gebohrt werden kann. Zum Schluss Brettspanner von der ...



... linken Ecke auf die rechte Ecke umsetzen. Erst danach Bohrlehre auf das letzte zu bohrende Loch verschieben.

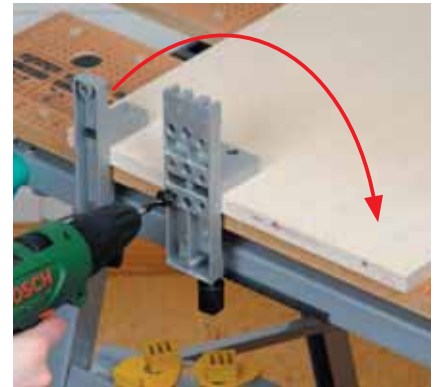
T-Verbindungen mit dem Universaldübler



Um T-Verbindungen herzustellen, werden zunächst nur die Stirnlöcher in den Boden gebohrt.



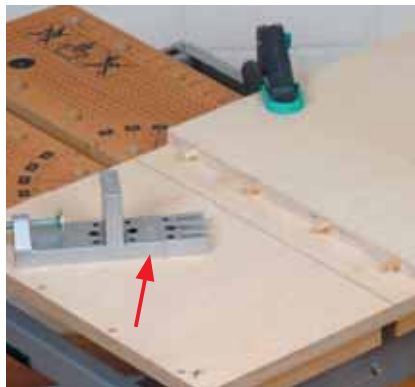
Zeichnen Sie die Abstände der Dübel auf und befestigen Sie den Boden mit dem Universaldübler auf dem Werk Tisch.



Um das letzte Dübelloch bohren zu können, wird wieder der Brettspanner von links nach rechts versetzt.



Um die Löcher auf das Gegenbrett übertragen zu können, müssen zunächst die Dübel eingeleimt werden.



Zeichnen Sie sich die Position des Bodens auf die Seitenwand auf und befestigen Sie ihn mit Zwingen darauf.



Der Abstand zwischen Boden und Bleistiftlinie wird durch eine Kerbe an der Seite des Universaldüblers angegeben ...



... Universaldübler mit der passenden Führungsnut über den Dübel schieben und bohren. Anschließend können die Bretter verleimt werden.

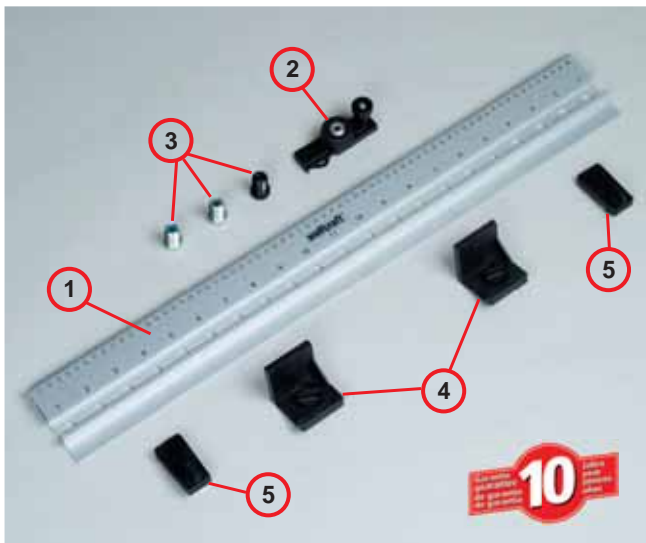


Mit dem Universaldübler können Sie schnell und präzise auch die Stirn- oder Längskanten zweier Bretter miteinander verbinden.



Beide Bretter werden gleichzeitig in den Universaldübler eingespannt. Dadurch sind absolute passgenaue Gegenlöcher garantiert.

Die Dübelleiste



Die Dübelleiste besteht aus einer Führungsschiene (1) mit Einrastlöchern im Abstand von 32 mm. In diese Löcher kann ein Bohrschlitten (2) eingerastet werden, der mit einer 5-, 6-, 8- oder 10-mm-Bohrbuchse (3) bestückt wird. Dadurch sind Dübel- und Lochreihen im Raster von 32 mm möglich. Mit den Winkelanschlügen (4), die unter das Profil eingeschoben werden, wird der Abstand der Löcher zur Brettkante eingestellt. Dabei sind Abstände von 12 – 40 mm (in 4 mm Schritten) einstellbar. Mit den Seitenanschlügen (5), die ebenfalls unter das Profil eingeschoben werden und von unten in die Löcher der Dübelleiste einrasten, werden Anfang und Ende der Dübelreihe eingestellt.

Stirnlochbohrungen mit der Dübelleiste



Zuerst werden die Seiten und Böden mit einer Markierung versehen, damit man sie beim Bohren nicht vertauscht.



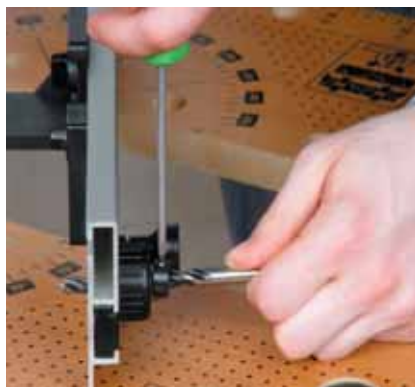
Messen Sie anschließend die Holzstärke der Platten, um die Anschläge der Dübelleiste auf dieses Maß einzustellen.



Winkelanschlag auf den Wert einstellen, der der Holzstärke am nächsten ist (z. B. 19 mm Holzstärke auf 20 einstellen).



Dübelleiste unter dem Brett mittig ausrichten und Seitenanschlüge links und rechts in gleicher und nächstmöglicher ...



... Bohrung zum Brett festklemmen. Anschließend Bohrer mittels Tiefenstopp auf Holzstärke und Dübellänge einstellen.



Dübelleiste mit dem linken Anschlag gegen die linke Brettkante schieben und mit Schraubzwingen fixieren.

Eckverbindungen mit der Dübelleiste



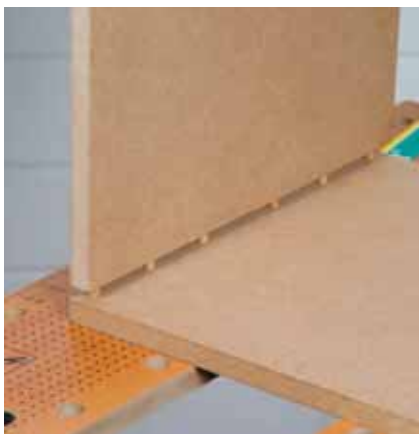
Dübelleiste auf die Seitenwand legen und den linken Seitenanschlag gegen die linke Brettkante schieben.



Danach wird die Dübelleiste mit Schraubzwingen auf dem Brett befestigt. Achten Sie darauf, dass der Bohrschlitten ...



... in denselben Löchern der Dübelleiste einrastet wie beim Bohren der Stirnlöcher. Hierfür sind die Löcher nummeriert.



Hohe Präzision und einfache Bedienung zeichnen die Dübelleiste aus und machen das exakte Dübeln auch für Ungeübte zum Kinderspiel.



Für den zukünftigen Selbstbau Ihrer Möbel benötigen Sie keinen großen Maschinen- oder Zubehörpark. Bohrmaschine und Dübelleiste reichen völlig aus!

T-Verbindungen mit der Dübelleiste



Da der Winkelanschlag auf 20 eingestellt war, muss vom Boden eine Mittellinie im Abstand von 10 mm aufgezeichnet werden.



Winkelanschläge entfernen, Dübelleiste mit der Zentrierlinie auf die Mittellinie ausrichten und das Ganze mit Zwingen fixieren.



Achten Sie wieder darauf, dass der Bohrschlitten in denselben Löchern der Dübelleiste einrastet wie beim Bohren der Stirnlöcher.



Achten Sie beim Zusammenbau auf die jeweils richtige Position der einzelnen Bauteile.

Flächenverbindungen mit der Dübelleiste



Die Dübelleiste eignet sich besonders für Flächenverbindungen mit einer hohen Anzahl von Dübellöchern.



Alle 32 mm kann ein solcher Dübel eingehört werden und sorgt damit für eine hohe Stabilität der Verbindung.



Beide Bretter werden nacheinander mit derselben Einstellung gebohrt und passen so perfekt zusammen.

Reihenlochbohrungen im Raster 32 mit der Dübelleiste



Eine Lochreihe im Raster 32 dient zur Befestigung von Topfscharnieren, Schubkastenaus-zügen und Bodenträgern.



Tauschen Sie die bestehende Bohrbuchse gegen die 5 mm Bohrbuchse zum Bohren von Lochreihen aus.



Dübelleiste mit der abgeflachten Kante bündig zur Holz-kante ausrichten und mit Schraubzwingen fixieren.



Um längere Lochreihen zu bohren, versetzen Sie die Schiene und richten diese aus, indem Sie einen 5 mm Bohrer ins letzte Bohrloch stecken.

Die Dübelleiste als Führungshilfe



Die Dübelleiste ist aus einem hochwertigen Aluprofil gefertigt, das sich auch hervorragend als Anschlaglineal für ...



... eine Stichsäge, einen Bleistift oder ein Cuttermesser eignet. Die Maßskala an der Kante ist dabei besonders hilfreich.

Der Flachdübel

Einsatzbereich des Flachdübels

Der Flachdübel

Eine der besten Erfindungen in der Holzbearbeitung der letzten 40 Jahre ist und bleibt die Flachdübelfräse. Erfunden hat diese Maschine 1955 der Schweizer Schreinermeister Hermann Steiner. Flachdübel sind ovale bzw. ellipsenförmige, 4 mm starke Querholzplättchen, die in einen zuvor gefrästen Schlitz gesteckt werden. Durch ihre Ellipsenform lassen sie sich, im Gegensatz zu Runddübeln, in dem 4 mm breiten Schlitz verschieben bzw. ausrichten. Das erleichtert eine genaue Ausrichtung der Holzteile beim Verleimen. Vor allen Dingen ist aber die Leimfläche eines Flachdübels wesentlich größer als die

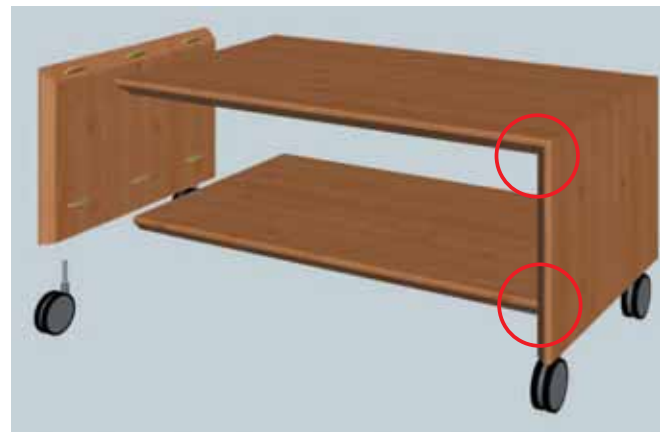


eines Runddübels. Dies und das Auseinanderquellen des Flachdübels bei der Leimzugabe führt zu der enormen Tragkraft und Festigkeit einer Flachdübelverbindung. Alles was Sie zum Herstellen der Flachdübelschlitze benötigen, sind die Multiholzfräse und ein handelsüblicher Winkelschleifer als Antrieb für das 4 mm starke Sägeblatt. Bei der Auswahl des Winkelschleifers sollten Sie nur darauf achten, dass er an beiden Seiten über je ein Griffloch verfügt, damit sich die Multiholzfräse auch an beiden Seiten des Motors befestigen lässt. Ansonsten passt nahezu jeder Winkelschleifer zur Multiholzfräse.

Die Einsatzbereiche des Flachdübels



Der Flachdübel ist aufgrund seiner schnellen und äußerst präzisen Anwendung die ideale Verbindungsmethode für den Möbelbau. Dabei können sowohl komplizierte Einbauten in Dachschrägen (li. oben) als auch einfache ...



... Eckverbindungen zum Bau von Schubkästen (li. unten) schnell und einfach hergestellt werden. Besonders geeignet sind Flachdübel bei Gehirungsverbindungen (re. oben) und als Verbindung von Küchenarbeitsplatten (re. unten).

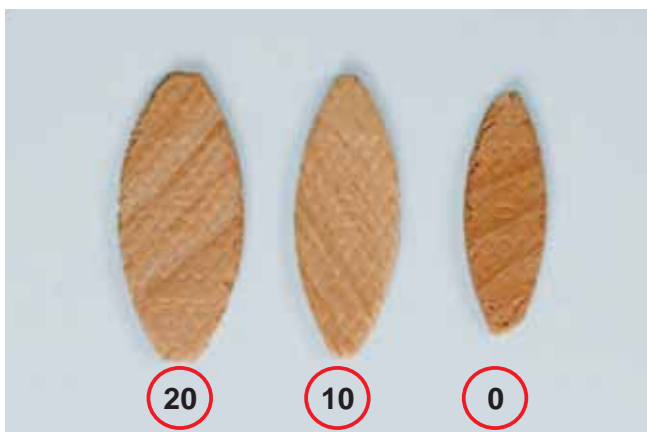


Die Multiholzfräse



Die Multiholzfräse ist ein Vorsatzgerät für einen Winkelschleifer, der nach Entfernung von Spannmutter und Spannflansch genau in die Gewindeöffnung (1) eingedreht werden kann. Danach werden die seitlichen Maschinenhalter (2) mit den beiliegenden Schrauben (3) an den beiden Grifföchern des Winkelschleifers befestigt. Der Motor des Winkelschleifers treibt einen 4 mm starken, hartmetallbestückten Fräser (4) an. Dieser kann über einen Schlitten nach vorne aus dem Gehäuse (5) bewegt werden. Wie weit sich der Fräser herausschieben lässt, wird mit der Tiefeneinstellung (6) festgelegt. Ein Anschlagwinkel (7) für 90 und 45 Grad kann am Gehäuse befestigt werden.

Die Flachdübelgrößen



Es gibt Flachdübel in drei verschiedenen Größen: Typ 0, 10 und 20. Welcher Flachdübel eingesetzt werden kann, richtet sich nach der Holzstärke der Bretter, die man miteinander verbinden will; als Faustregel gilt:

Flachdübel Typ 0 = 10 – 12 mm Holzstärke

Flachdübel Typ 10 = 13 – 15 mm Holzstärke

Flachdübel Typ 20 = ab 16 mm Holzstärke

Diese Flachdübelgrößen sind auf der Tiefeneinstellung (6) schon voreingestellt und können durch Drehen der Schnellverstellung auf die gewünschte Größe eingestellt werden.

Eckverbindungen mit der Multiholzfräse



Kennzeichnen Sie die Bretter mit einem Dreieck als Seitenwand oder als Deckel- bzw. Bodenbrett.



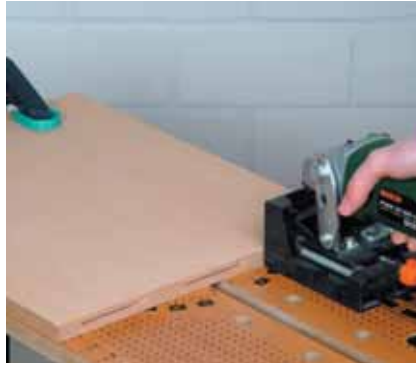
Je nach Brettgröße muss, neben den beiden äußeren Flachdübeln, auch in der Mitte ein Dübel eingefräst werden.



Danach spannen Sie ein Brett hochkant in den Werk Tisch ein. Das Brett muss mit der Tischfläche genau rechtwinklig sein.



Legen Sie die Seitenwände hochkant gegen das eingespannte Brett und fräsen Sie die Flachdübelschlitzte.



Danach die Deckel bzw. Böden flach mit der Außenseite auf den Werkstisch legen und in die Stirnfläche Schlitzte fräsen.



Seitenwände und Böden sind auf diese Weise im Nu miteinander verbunden und passen auf Anhieb perfekt zusammen.

T-Verbindungen mit der Multiholzfräse



Richten Sie den Boden mit Hilfe eines Winkels genau auf der Seitenwand aus und markieren Sie sich die Position.



Den Boden anschließend umklappen, auf die Markierung ausrichten und festspannen. Maschine an der Holzkante ...



... anlegen und die Schlitzte in die Seitenwand fräsen. Danach Maschine flach auflegen und die Stirnkante fräsen.

Tipps und Tricks zur Multiholzfräse



Soll der unterste Boden z. B. für eine Sockelleiste höher liegen, wird die Maschine mit einem Brett in der gewünschten Stärke „unterfüttert“.



Damit der Schlitz bei dünneren Brettern (< 18 mm) ungefähr in der Kantenmitte liegt, muss unter die Holzkante ein Sperrholzbrettchen gelegt werden ...



... ebenso beim Fräsen der Gegenschlitzte, z. B. bei 12 mm Holzstärke ein 4 mm Sperrholz unterlegen.

Flächenverbindungen mit der Multiholzfräse



Um eine Küchenarbeitsplatte mit Flachdübeln zu verbinden, wird zunächst der mitgelieferte Anschlagwinkel montiert.



Danach wird der Anschlagwinkel auf die Sichtseite der Arbeitsplatte aufgelegt und in die Kante werden ...



... ca. 4 – 5 Flachdübel eingefräst. So ist der Übergang der beiden Platten auf der Oberseite immer absolut plan und eben.

Gehrungsverbindungen mit der Multiholzfräse



Wenn alle Bilderrahmenleisten auf Gehrung geschnitten wurden, wird die Mitte der Gehrung angezeichnet.



Die Leiste anschließend festspannen und die Anschlagmitte der Maschine auf die Bleistiftmarkierung ausrichten.



Passen Sie die Flachdübelgröße der Gehrung an. Besonders schmale Leisten verbinden Sie besser mit Runddübeln.



Sollen Schränke, wie diese Wickelkommode, auf Gehrung verbunden werden, ist die Multiholzfräse genau das Richtige.



Für exakte 45-Grad-Gehrungen benutzen Sie den Anschlagwinkel, den Sie einfach an die Gehäusefront montieren.



Beim Verleimen von Gehrungen sollten Sie zur besseren Druckverteilung Spanngurte einsetzen.

Die verdeckte Schraubverbindung



Das Verbindungsprinzip dieser schnellen, exakten und hochfesten Verbindung beruht auf einem schräg gebohrten Sackloch (Taschenloch). Damit dieses Sackloch präzise und ohne Verlaufen des Bohrers ausgeführt werden kann, wird eine Bohrlehre mit einem stufenförmig aufgebauten Bohrer eingesetzt. Die Spitze des Bohrers bohrt dabei ein kleines Führungsloch für das Schraubengewinde, während die zweite Stufe des Bohrers ein größeres Loch zum Versenken des Schraubenkopfes im Holz hinterlässt. Der größte Vorteil gegenüber einer normalen Verschraubung ist, dass die Schrauben auf diese Weise von außen nicht sichtbar sind.

Die Einsatzbereiche der verdeckten Schraubverbindung



Verbinden

Verdeckte Schraubverbindungen sind nicht nur hervorragend beim Bau von Schränken und Regalen einsetzbar, sondern liefern auch präzise und haltbare Verbindungen beim Rahmenbau.



Verstärken

Ein Schubkasten, der in den Ecken „wackelt“, kann in wenigen Minuten mit nur zwei Handgriffen wieder befestigt werden. Dabei muss er nicht einmal auseinander genommen werden.



Reparieren

Nur zwei Arbeitsschritte sind nötig, um eine defekte Schrankecke wieder fest zu verbinden. Für diese 5 Minuten dauernde Reparatur muss der Schrank nicht auseinander gebaut werden.

Die Vorteile auf einen Blick!

- schnell und einfach in der Anwendung
- kein teures Werkzeug oder Zubehör nötig
- Verbindung mit handelsüblichen Schrauben
- präzise und extrem haltbare Verbindung
- Verbindung ist sofort belastbar
- Verbindung ist jederzeit wieder lösbar
- Verbindung kann zusätzlich verleimt werden
- keine Wartezeiten beim Einsatz von Leim
- Verbindung von der Außenseite nicht sichtbar
- Bohrungen können mit Spezialdübeln oder Wachskitt fast unsichtbar verschlossen werden
- blitzschneller Reparatur Helfer von auseinander gehenden Eckverbindungen, wie z. B. bei Schränken oder Schubkästen, die dazu nicht auseinander gebaut werden müssen

Der Undercover Jig



Der Undercover Jig (1) wird – bis auf die Bohrmaschine und eine kleine Schraubzwinde zum Befestigen der Bohrlehre auf dem Werkstück – mit allem geliefert, was man zur Herstellung einer verdeckten Schraubverbindung benötigt. Der passende Stufenbohrer mit Tiefenstopp (3) und der verlängerte Bitaufsatz (4) zum bequemen Verschrauben der Verbindung sind bereits im Lieferumfang enthalten. Der Undercover Jig kann daher von jedem Heimwerker, der über eine Bohrmaschine oder einen Akkuschauber verfügt, sofort eingesetzt werden. Es kann nahezu jedes Holz oder jeder Plattenwerkstoff mit der Bohrlehre verbunden werden. Je nach Holzstärke empfehlen wir folgende Schrauben:

Holzstärke	Schraubengröße
ab 12 mm	4 x 25 mm
ab 19 mm	4 x 30 mm
ab 27 mm	4 x 40 mm
ab 38 mm	4 x 60 mm

Bei Reparaturarbeiten (z. B. Schrankböden wieder fest mit der Seitenwand verbinden, s. S. 22) sollten die Schrauben 5 mm länger sein.

Die komplette Einstellung in nur drei Schritten



1. Holzstärke messen

Der Undercover Jig kann auf verschiedene Holzstärken voreingestellt werden. Deshalb wird zunächst mit der Skala an der Seite des Undercover Jigs die Holzstärke der zu verbindenden Teile ausgemessen.



2. Holzstärke einstellen

Die Skala auf der anderen Seite des Undercover Jigs zeigt die Holzstärken 12, 19, 27 und 38 mm an. Durch Drücken des Feststellknopfes können Sie den schwarzen Bohrschlitten – mit den integrierten Bohrbuchsen – auf einen dieser Werte verschieben und einrasten lassen.



3. Bohrtiefe einstellen

Drehen Sie den Undercover Jig um und stecken Sie den Bohrer so tief in die rechte Bohrbuchse, bis die Kante der zweiten, größeren Bohrstufe (roter Pfeil) mit dem Strich für die gewünschte Holzstärke übereinstimmt. Auf dieser Position wird die Bohrtiefe mittels Tiefenstopp fest eingestellt.

Eckverbindung herstellen



Undercover Jig so auf das Brett legen, dass er mit dem Anschlag an der Brettkante anliegt. Brett und Undercover Jig mit einer Zwinde auf dem Werk Tisch befestigen und mit dem Stufenbohrer bis zum Tiefenstopp ein schräges Taschenloch bzw. Sackloch bohren. Dabei den Bohrer immer leicht vor und zurück bewegen, damit die Bohrspäne besser ausgeworfen werden.



Anschließend die zu verbindenden Holzteile passgenau mit einer Zwinde fixieren. Je genauer die Holzteile dabei zusammengespannt werden, umso perfekter ist später die gesamte Eckverbindung. Danach den verlängerten Bitaufsatz in den Akkuschrauber stecken und die zur Holzstärke passenden Schrauben in die Taschenbohrungen eindrehen (siehe Tabelle Seite 19).



Selbstverständlich ist es auch möglich, das Brett mit den Bohrungen nach außen aufzuschrauben. So haben Sie immer die Möglichkeit, je nach Arbeitssituation die für Sie günstigste Methode auszuwählen. Bei der verdeckten Schraubverbindung werden auf jeden Fall immer nur die Bretter gebohrt, die mit ihrer Stirnkante gegen ein anderes Brett stoßen.

T-Verbindung



Bei einer T-Verbindung werden die Bohrungen genauso hergestellt wie bei einer Eckverbindung. Anschließend wird das gebohrte Brett einfach mit einer Zwinde in der gewünschten Position auf das Gegenbrett gespannt und beide Holzteile mit den passenden Schrauben fest verbunden. Wenn die Verbindung nicht mehr gelöst werden muss, kann sie – zwecks höherer Festigkeit – zusätzlich mit Leim versehen werden.

Flächenverbindung herstellen



Auch bei Flächenverbindungen ist die verdeckte Schraubverbindung eine schnelle und extrem haltbare Alternative. Bei Bilderrahmen oder Heizkörperverkleidungen beispielsweise stören nicht einmal die nur von der Rückseite sichtbaren Bohrungen. Aber auch diese Bohrungen können leicht mit farblich passendem Wachskitt oder den mitgelieferten schrägen Dübeln nahezu unsichtbar verschlossen werden.



Wichtig ist, egal welche Verbindung gerade hergestellt wird, dass die Werkstücke fest und passgenau mit Zwingen fixiert sind, damit sie beim Festschrauben nicht verrutschen können. Je genauer und sorgfältiger Sie hier vorgehen, umso perfekter ist anschließend die gesamte Verbindung.

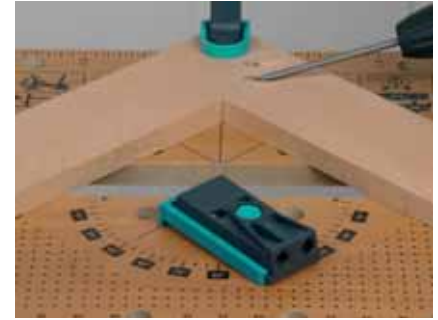
Herstellen einer Gehrungsverbindung



Gehrungen perfekt zu verbinden ist schon eine Kunst für sich, doch mit dem Undercover Jig gelingt auch diese Arbeit auf Anhieb. Dabei müssen die Werkstücke lediglich auf dem Werkstück mit einer Zwinde befestigt werden, um passgenaue und fugenfreie Gehrungsverbindungen zu erhalten.



Eine der Gehrungen wird zusammen mit der Bohrlehre auf den Werkstück gespannt. Aus Stabilitätsgründen und damit sich die Gehrung nicht verdreht, sollten immer zwei Löcher pro Gehrung gebohrt werden. Bei besonders schmalen Rahmen bohren Sie nur ein Loch und befestigen die Gehrung zusätzlich mit Leim.



Auch bei einer Gehrungsverbindung ist es entscheidend, wie genau die beiden Holzteile miteinander fixiert werden. Die Bretter dürfen während des Schraubvorgangs auf keinen Fall verrutschen. Der Lohn dafür ist eine perfekte und nahezu unsichtbare Verbindungsfuge, die zudem haltbarer ist als jede Dübelverbindung.

Herstellen eines Rahmens



Bilderrahmen oder auch Heizkörperverkleidungen, bei denen nur die Außenseite des Rahmens sichtbar ist, sind ein perfektes Anwendungsbeispiel für den Undercover Jig. Nachdem in die beiden Querrahmenstücke an den Stirnenden zwei Löcher gebohrt wurden, kann der gesamte Rahmen bereits mit Zwingen fixiert und mit je zwei Spanplattenschrauben dauerhaft und extrem haltbar verbunden werden.



Egal welche Form der Rahmen bzw. die Rahmenecke hat, es lässt sich mit dem Undercover Jig nahezu alles, ohne jeglichen Aufwand an Maschinen oder Zubehör, einfach und schnell mit zwei handelsüblichen Spanplattenschrauben verbinden. Da keine besonderen Spezialschrauben notwendig sind, können Sie in jedem Baumarkt die entsprechenden Verbindungsschrauben nachkaufen.

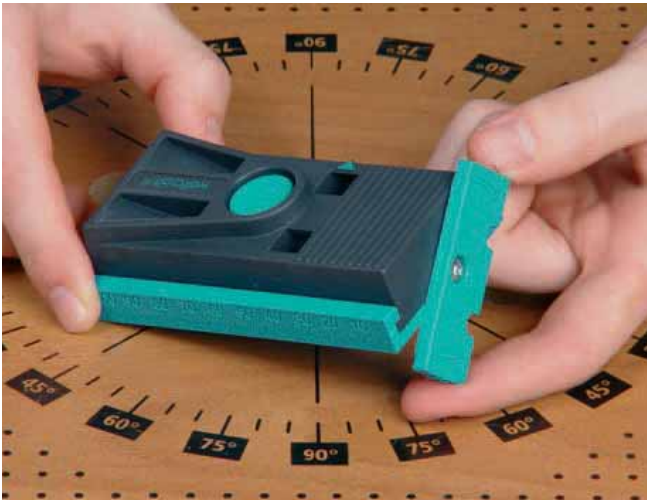
Regalböden verbinden



Regalböden können Sie in Zukunft von innen bzw. vom Boden aus verschrauben und müssen sie nicht mehr, wie sonst üblich, von außen durch die Seitenwand verschrauben.

Wichtiger Sicherheitstipp: Kletterfreudige Kinder benutzen Regale gerne als Leiter und da sollten die Böden nicht einfach auf Bodenträgern aufgelegt, sondern mit den Seitenwänden verschraubt werden – ein klarer Fall für den Undercover Jig!

Reparaturen mit dem Undercover Jig



Bei allen Reparaturarbeiten wird ohne den vorderen Anschlag gearbeitet, da man die zu verbindenden Holzteile nicht mehr auseinander nehmen und einzeln bearbeiten kann. Dazu lässt sich der Anschlag durch Drehen weg-schwenken, so dass sich keine Anschlagkante mehr unterhalb des Undercover Jigs befindet.



Schubkästen, die in den Ecken auseinander gehen, müssen ebenfalls nicht erst komplett auseinander genommen werden, um sie zu repara-rieren. Es reicht, dass der Undercover Jig mit weggeschwenktem Anschlag in der defekten Ecke fixiert wird und zwei Löcher gebohrt werden. Danach werden die passenden Schrauben eingesteckt und die beiden Holzteile wieder fest zu einer Ecke verschraubt.

Defekte Schrankecke reparieren



Ist der Anschlag weggeschwenkt worden, können defekte Schrankecken wieder fest miteinander verbunden werden, ohne den Schrank vorher auseinander nehmen zu müssen. Dazu wird der Undercover Jig einfach unter den Boden gespannt. Bei diesen Reparaturarbeiten müssen allerdings die Schrauben 5 mm länger sein.



Anschließend wird in die Bohrung einfach die Spanplattenschraube in der richtigen Länge eingesteckt und mit dem mitgelieferten verlängerten Bitkopf festgeschraubt. Dabei wird die Seitenwand automatisch fest an den Boden gezogen und Boden und Seitenwand bilden wieder eine perfekte Schrankecke.

Die Konusplättchen



Unter dem Produktnamen „Konusplättchen“ verbirgt sich ein kleiner und unscheinbarer Helfer mit einer großen Wirkung. Denn wenn es darum geht, Astlöcher zu verschließen oder unschöne Schraubenlöcher abzudecken, sind diese dünnen kreisrunden Plättchen aus Kiefernholz eine schnelle und unkomplizierte Lösung. Daneben lassen sich die in den Durchmessern 15, 20, 25, 30, 35 und 40 mm erhältlichen Konusplättchen aber auch sehr gut für zahlreiche andere Anwendungsfälle einsetzen. Beispielsweise beim Bau von Kinderspielzeug können Konusplättchen hervorragend als Räder eingesetzt werden.

Anwendung und Einsatzbereiche der Konusplättchen



Anwendung

Konusplättchen lassen sich besonders präzise auf einem Bohrständer und einem zum Durchmesser der Plättchen passenden Forstnerbohrer einbohren. Der Bohrständer sorgt dabei nicht nur für ein absolut senkrechtes Bohrloch, sondern erlaubt auch die genaue Begrenzung der Bohrtiefe. Ist das Werkstück zu groß für den Bohrständer, bietet das „tec-mobil“ von **wolcraft**® als mobiler Bohrständer die gleichen Vorteile wie ein stationärer Bohrständer.



Astlöcher verschließen

Besonders in Fichte- oder Kiefer-Leimholz befinden sich je nach Qualität meist recht viele Äste im Holz. Lose und nicht mehr fest mit dem Holz verwachsene Äste sollten Sie ausbohren und mit einem Konusplättchen, das etwas größer ist als das Astloch, ersetzen. Geben Sie dazu ein wenig Holzleim in das Bohrloch und schlagen Sie anschließend das Konusplättchen mit einem Hammer ein. Nachdem der Leim getrocknet ist, wird das Plättchen bündig geschliffen.
















Schraubenköpfe abdecken




Wenn Sie Schraubenköpfe mit Konusplättchen abdecken möchten, müssen Sie zunächst ein Sackloch im entsprechenden Plättchendurchmesser bohren, bevor Sie die Schraube eindrehen. Nachdem Sie die Schraube eingedreht haben, können Sie anschließend das Konusplättchen mit etwas Holzleim einschlagen und nach dem Trocknen mit einem Exzenter- oder Schwingschleifer bündig zur Holzoberfläche abschleifen.

Alle Produkte auf einen Blick

Dübelverbindungen

	4642 000*	1	Undercover Jig Set	Undercover Jig, Stufenbohrer, Tiefenstopp, Holzdübel, Holzschrauben
	2933 000	1	Stufenbohrer + Tiefenstopp	für Undercover Jig
	2928 000*	12	Spezial-Holzdübel	für Undercover Jig
	2939 000*	30	Langholzdübel	Buche, Ø 9,5 x 40 mm, für Undercover Jig
	3750 000*	1	Universal-Dübler-Set	mit Holzdübeln, Bohrer Ø 8 mm + Tiefenstopp für alle Dübelverbindungen Ø 6, 8, 10 mm
	4640 000	1	Meisterdübler	Ø 6, 8, 10 mm
	4645 000*	1	Universal-Holzdübel-Set	Meisterdübler, Dübelbohrer, Holzdübel, Dübelfix, Tiefenstopps, Holzleim
	4650 000	1	Dübelleiste	Ø 5, 6, 8, 10 mm
	2905 000*	200	Langholzdübel	Buche, Ø 6 x 30 mm
	2906 000*	50	Langholzdübel	Buche, Ø 6 x 30 mm
	2907 000*	150	Langholzdübel	Buche, Ø 8 x 40 mm
	2908 000*	40	Langholzdübel	Buche, Ø 8 x 40 mm
	2909 000*	120	Langholzdübel	Buche, Ø 10 x 40 mm
	2910 000*	30	Langholzdübel	Buche, Ø 10 x 40 mm
	2730 000	3	Dübelbohrer	mit Zentrierspitze + Tiefenstopps Ø 6, 8, 10 mm
	2731 000	1	Dübelbohrer	mit Zentrierspitze + Tiefenstopp Ø 6 mm
	2732 000	1	Dübelbohrer	mit Zentrierspitze + Tiefenstopp Ø 8 mm
	2733 000	1	Dübelbohrer	mit Zentrierspitze + Tiefenstopp Ø 10 mm
	2751 000	3	Tiefenstopps	Ø 6, 8, 10 mm
	2911 000	4	Dübelfix	Ø 6 mm
	2912 000	4	Dübelfix	Ø 8 mm
	2913 000	4	Dübelfix	Ø 10 mm
	2916 000*	1	Dübel-Set Ø 6 mm	mit Dübelfix, Holzbohrer, Tiefenstopp, Dübel Ø 6 x 30 mm
	2917 000*	1	Dübel-Set Ø 8 mm	mit Dübelfix, Holzbohrer, Tiefenstopp, Dübel Ø 8 x 40 mm
	2918 000*	1	Dübel-Set Ø 10 mm	mit Dübelfix, Holzbohrer, Tiefenstopp, Dübel Ø 10 x 40 mm

Flachdübelverbindungen

	2920 000	1	Multi-Holzfräse (CE)	für Einhandwinkelschleifer mit M14-Gewinde
	2921 000*	50	Verbindungsplättchen	No. 0
	2922 000*	50	Verbindungsplättchen	No. 10
	2923 000*	50	Verbindungsplättchen	No. 20
	2949 000*	150	Verbindungsplättchen	No. 10
	2924 000	1	HM-Scheibenfräser	für Multi-Holzfräse 2920 000, Ø 100 mm

Konusplättchen

	2940 000	50	Konusplättchen	Ø 15 mm
	2941 000	40	Konusplättchen	Ø 20 mm
	2942 000	20	Konusplättchen	Ø 25 mm
	2943 000	10	Konusplättchen	Ø 30 mm
	2944 000	10	Konusplättchen	Ø 35 mm
	2945 000	8	Konusplättchen	Ø 40 mm



The mark of responsible forestry

* Unsere Holzprodukte sind FSC-zertifiziert und erfüllen alle Mindestanforderungen. Alle Informationen zum FSC-Siegel finden Sie unter www.fsc.org.



© **wolfcraft® GmbH**

Wolff-Straße 1
D-56746 Kempenich

Service Hotline: 00 49 (0) 26 55 51 280
Fax 00 49 (0) 26 55 51 180
e-mail: customerservice@wolfcraft.com

Technischer Support
Fax 00 49 (0) 26 55 50 20 80
e-mail: technical.Service@wod.wolfcraft.com

