

FESTOOL

Bauplan



Kommode

Ein zeitloses Möbel

TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG
vertreten durch:
TTS Tooltechnic Systems Deutschland GmbH
Markenvertrieb Festool
Wertstr. 20
73236 Wendlingen
Hotline: +49 (0) 70 24/804 20507
www.festool.de

Ein zeitloses Möbel

Oft ist es die Schlichtheit und Zweckmäßigkeit, die ein Möbel über Generationen in einem Haushalt verbleiben lässt. Die Tradition der Shaker ist ein hervorragendes Beispiel für den Bau solcher Möbel. Wir haben uns der Herausforderung gestellt, eine Kommode in diesem Stil als Bauplan anzubieten.

Shakermöbel hatten keine Äste oder Makel. Egal ob innen oder außen, sichtbar oder nicht, die Möbel mussten, um Gott zu ehren, überall perfekt gearbeitet sein.

Beim Anfertigen dieser Kommode sind gute Vorkenntnisse und eine gute Maschinenausstattung zwingend erforderlich. Die Schubkästen können von Hand oder mit der Oberfräse gezinkt werden. Auch Gratverbindungen sind mit dem passenden Handwerkzeug relativ einfach herzustellen. Besonders wichtig ist die Auswahl des Holzes. Unabhängig von der Holzart sollten die Bohlen möglichst astfrei und gerade gewachsen sein. Die Rohdicke der Bohlen sollte mindestens 32 mm betragen. Die Schubkastenseiten

wurden senkrecht an der Kreissäge aufgetrennt und aus den Resten sind die Schubkastenböden verleimt worden. Auch die beiden Bretter für die Rückwand sind aus einem in der Mitte aufgetrennten Brett herausgeschnitten. Die Griffe sind aus dem gleichen Stamm wie die Kommode gedrechselt, um Farbunterschiede zu vermeiden. Da sowieso kaum Metall an der Kommode verwendet wird, haben wir uns entschlossen die wenigen Schrauben durch Holznägel zu ersetzen und die Kommode metallfrei zu bauen.

1

1.1



1. Zeichnen Sie sich auf die rohen Bretter ungefähr die Länge der einzelnen Teile an, Längenzugabe zum Fertigmaß ca. 50 mm. Beim Anzeichnen der Längen auf der rohen Bohle wird auch ein großer Teil der Holzauswahl getroffen. Achten Sie also darauf, dass Äste und Fehlstellen nach Möglichkeit wegfallen. Um diese zu erkennen sollten die Bohlen möglichst sauber sein.

1.2



Falls Sie sich bei einer Stelle trotzdem unsicher sind, hobeln Sie das Brett kurz mit einem Handhobel an. Schneiden Sie die Bohlen an den Strichen auseinander. Die Bretter werden zunächst mit der Handkreissäge und einer Führungsschiene oder mit einer Formatkreissäge „besäumt“, die Baumkante wird entfernt. Egal welche Säge Sie benutzen,

1.3



es sollte auf jeden Fall ein Sägeblatt mit wenig Zähnen und großen Zwischenräumen benutzt werden. An der Formatkreissäge muss ein Klemmschuh und ein Zuführbrett benutzt werden. Wenn Sie diese Hilfen beim Sägen einsetzen, können Sie den Anschlag vor das Sägeblatt zurückziehen und das Brett kann nicht eingeklemmt werden.

2

2.1



2. Die Bretter werden zunächst auf einer Hobelmaschine abgerichtet, d. h. die Seite, die auf der Maschine aufliegt, wird geplamt. Sie sollten immer die bauchige Seite des Brettes nach unten nehmen. Das Brett muss so lange abgerichtet werden, bis auf einer Seite eine ebene Fläche entstanden ist. Falls das Brett in der Mitte noch roh ist macht das nichts, solange die Fläche am Rand

2.2



komplett abgehobelt ist. Danach wird eine Kante des Brettes gefügt, d. h. sie wird im rechten Winkel zur abgerichteten Fläche geplamt. Dazu schieben Sie das Brett am Anschlag der Hobelmaschine entlang. Achten Sie darauf, dass der Anschlag auch im 90 Grad Winkel zum Tisch der Hobelmaschine steht. An allen Maschinen sollte die Handhaltung immer möglichst geschlossen ohne

2.3



abgespreizte Finger sein. Gummierete Arbeitshandschuhe schützen vor Verletzungen und erleichtern die Kraftübertragung auf das Brett. Danach werden die Bretter zunächst in der Breite, dann in der Dicke durch die Hobelmaschine gelassen. Die Bretter, die verleimt werden, sollten 2 mm dicker als das Fertigmaß bleiben.

3

3.1



3. Legen Sie die einzelnen Bretter in der Reihenfolge wie Sie sie verleimen möchten zusammen. Um nichts zu verwechseln markieren Sie die Bretter auf der Oberseite mit einem Dreieck über jedes Bauteil. Auf den Kanten der Bretter wird mit einer Leimflasche oder einem Pinsel Leim angegeben. Mit Zwingen werden die einzelnen Bretter miteinander verspannt.

3.2



Solange die Zwingen noch nicht fest angezogen sind, können Sie die Bretter noch in der Dicke zueinander verschieben. Setzen Sie zuerst die mittlere Zwinke an und richten Sie die Bretter aus. Dann wird zunächst in die eine und dann in die andere Richtung Zwinke für Zwinke angesetzt und alles ausgerichtet. Wenn Sie die Zwingen im Wechsel von unten und von oben ansetzen,

3.3



kommt es nicht zu einer Wölbung des Brettes. Am Rand des Brettes können Sie, wenn nötig, zum Ausrichten zwei Leisten quer darüber spannen. Wenn der Leim getrocknet ist, müssen die Leimreste mit einem Stemmeisen entfernt werden, da Leim die Hobelmaschine sehr schnell stumpf macht. Dann werden die Bretter mit der Hobelmaschine auf die fertige Dicke gehobelt.

4

4.1



4. Schneiden Sie die Einzelteile auf das genaue Maß ab. Kennzeichnen Sie die spätere Position der einzelnen Teile mit dem Schreinerdreieck (Informationen zum Schreinerdreieck unter www.kurswerkstatt.de). In die Seiten (Pos. 1) werden so genannte Gratnuten gefräst, das sind schwalbenschwanzförmige Nuten. In diese Nuten werden passende Gegenstücke (Gratleisten) eingeschoben; dadurch entsteht eine kraftschlüssige

4.2



Verbindung. Um die Nuten einfach und effektiv zu fräsen, ist es hilfreich, eine einfache Schablone zu bauen. Die Gratnut hat eine Schräge von 15 Grad. Montieren Sie an der Oberfräse eine Kopierhülse mit möglichst kleinem Durchmesser, aber immer noch so groß, dass der Fräser hindurchpasst. Bei der Schablone ist der Abstand der beiden parallel laufenden Bretter so groß, dass die Gratnut an der breitesten Stelle

4.3



genau 20 mm (Dicke der Gratleiste) hat. Die Querbretter an der Schablone sind auch gleichzeitig die Anschläge, mit denen die Schablone am Brett angelegt wird. Befestigt wird die Konstruktion einfach mit Schrauben in die Innenseite der Bretter. Zeichnen Sie also die Positionen an und fräsen Sie die Nuten in die Seiten (Pos. 1) und in die Mittelseite (Pos. 10).

5

5.1



5. Die Gratleisten werden zunächst auf die angegebene Länge abgeschnitten. Um den Grat an den Leisten fräsen zu können ist ein Frästisch für die Oberfräse ideal. Sie können aber auch eine Oberfräse mit zwei Parallelanschlügen benutzen. Dabei wird der Abstand zwischen den Anschlägen so eingestellt, dass genau die Leiste dazwischen passt.

5.2



Am Frästisch wird die Tiefe der Gratnut durch verschieben des Anschlages eingestellt. Der Grat kann auch mit einem Grathobel an der Leiste angehobelt werden. Zunächst wird der Grat so angefräst, dass die Leiste stramm in die Nut passt. Dann wird jede Leiste mit wenigen Hobelstößen leicht konisch

5.3



abgehobelt. Das bedeutet, der Grat hat auf der Frontseite noch die vollständige Breite und verjüngt sich dann zur Rückwand hin etwas. An der hinteren Kante der Seiten werden die Gratnuten mit passend zugeschnittenen Klötzchen ausgeleimt. Dadurch sind die Nuten auch von der Rückwand her geschlossen.

6

6.1



6. Bevor die Gratleisten eingeleimt werden können, müssen die Dübellöcher, die die Seiten und Mittelseite mit Traversen (Pos. 8 + 9) bzw. die Seiten und den Boden verbinden, eingefräst werden. An der Mittelseite (Pos. 10) wird an der Vorderkante eine 22 mm dicke Leiste als Frontblende aufgeleimt. Die Traversen werden auf der Vorderseite mit der Tischkreissäge ausgeklinkt. Zeichnen Sie die genaue Position der

6.2



Traversen an. Spannen Sie dann die Traversen mit der Unterseite auf der Seite aufliegend genau an der späteren Position fest. In unserem Beispiel werden Löcher für Dominos mit der Größe 8 x 40 mm gefräst. Die Breite der Löcher ist 5 mm breiter als der Verbinder. Auch in der Mittelseite werden die Löcher für die Verbinder eingefräst. Legen Sie dann den Boden auf die Seiten auf und spannen Sie ihn mit der

6.3



Fronseite bündig darauf fest. Fräsen Sie dann die Löcher für die Verbinder. Die Innenseiten der Seiten werden mit einem Exzentrerschleifer geschliffen, letzter Schliff Körnung P180. Die Gratleisten werden von der Frontseite aus in die Seiten eingeschoben, auf den vorderen 30 mm der Leiste wird etwas Leim angegeben und die Leiste wird vollständig in die Seite eingeschlagen.

7

7.1



7. Die Einzelteile der Rückwandrahmens werden untereinander auch mit Dominos (8 x 40) verbunden und bekommen auf der einen Seite eine Nut. In jeden Stoß kommt ein Domino, um alle zusammenstecken zu können. An den senkrechten Leisten des Frontrahmens (Pos. 4) werden unten seitlich zwei Brettchen angeleimt, um die Leisten auf 60 mm zu verbreitern. Nach dem Trocknen wird das Brettchen nach unten

7.2



hin schräg abgeschnitten. Spannen Sie die Fronrahmen auf die Seiten und zeichnen Sie die Positionen der Traversen darauf an. In die Mitten der Traversen wird jeweils ein Loch für einen Domino (Größe 5 x 30) gefräst. Das Loch ist genau so breit wie der Verbinder, die Frästiefe beträgt 15 mm. Fräsen Sie zunächst die Löcher in den Fronrahmen und montieren Sie dann den Leistenanschlag, um die Löcher in

7.3



die Traversen zu fräsen. Auch die Verbindung zwischen den senkrechten Leisten des Frontrahmens und der Querleiste (Pos. 5) werden mit Dominos 5 x 30 hergestellt. An der Mittelseite werden die Verbindungslöcher in die aufgeleimte Frontblende eingefräst. Wenn alle Dominolöcher gefräst sind, werden die senkrechten Frontrahmen auf die Seiten aufgeleimt.

8

8.1



8. Auf der Unterseite der Seiten wird die Position der Ausschnitte für die Beine aufgezeichnet. Mit Tauchsäge und Führungsschiene werden die Beine ausgeschnitten. Entgraten Sie die Kanten der Gratleisten mit einem Handhobel und bereiten Sie dann alles vor, um den Korpus verleimen zu können. Legen Sie vor allem eine ausreichende Zwingenanzahl bereit, um

8.2



nicht unnötig in Hektik zu geraten. Geben Sie zunächst Leim in den Dominolöchern in der Mittelseite an und verleimen Sie Mittelseite und Traversen. Geben Sie dann in den Dominolöchern der Traversen und des Bodens Leim an und schlagen Sie die Verbinder ein. Geben Sie in den Gegenlöchern Leim an und stecken Sie alles zusammen. Vergessen Sie auch nicht die Querstrebe

8.3



des Frontrahmens mit einzuleimen und verspannen Sie alles mit Zwingen. Die gezeigten Korpuszwingen drücken auf der gesamten Spannbacke und können deshalb ohne Zulagen eingesetzt werden. Achten Sie darauf, dass alle Fugen geschlossen sind und kontrollieren Sie, wenn alle Zwingen angesetzt sind, durch Messen des Diagonalmaßes, ob der Korpus rechteckig ist.



9. Die Schubkastenfronten werden rundherum gefalzt. Am besten fräsen Sie den Falz mit einer stationären Fräse oder einer Handoberfräse. Fräsen Sie zunächst die erste Kante quer zur Faser und benutzen Sie ein Nachschiebeholz um Ausrisse zu vermeiden. Drehen Sie das Brett dann gegen den Urzeigersinn und fräsen Sie die nächste Längskante, dann wieder quer und wieder längs.



Durch diese Arbeitsweise werden kleine Ausrisse beim nächsten Fräsgang einfach weggefräst. Auf der Außenseite bekommt das Vorderstück eine Rundung ($r=8\text{ mm}$). Markieren Sie die Positionen der Schubkastenteile mit dem Schreinerdreieck. In jede Ecke des Schubkastens werden mindestens zwei Dominolöcher Größe 5×30 eingefräst. In Vorder- und Hinterstück beträgt die



Frästiefe 20 mm . In den Schubkasten-seiten 12 mm . Das Schubkastenvorderstück und die Seiten bekommen auf der Unterseite eine Nut, in die später der Schubkastenboden eingeschoben wird. Diese Nut kann entweder gefräst oder mit der Tischkreissäge geschnitten werden. Vor dem Verleimen werden die Innenflächen des Schubkastens geschliffen.



10. Prüfen Sie beim Verleimen der Schubkästen die Winkligkeit durch Messen der Diagonalmaße. Die Schubkastenböden und die Rückwände bekommen auf drei Seiten einen Falz, um die Materialdicke zu reduzieren. Dieser wird wie zuvor beschrieben mit einer Oberfräse oder einer Tischfräse hergestellt. Nach dem Ausspannen wird der überschüssige Leim an den Schubkästen mit



einem scharfen Stemmeisen entfernt. In die Seiten der Schubkästen wird eine Nut gefräst, mit der sie später auf der Führungsleiste gleiten. Um diese Nut fräsen zu können, müssen Sie eine Schablone bauen, in der die Kopierhülse der Oberfräse geführt ist. Das zweite Brett dient als Zulage von unten, um auch bei den schmalen Schubkästen die Schablone sicher spannen zu können.



Damit die Schablone auf den Seiten nicht verrutschen kann, sollten Sie auf der Unterseite Schleifpapier aufleimen. Die genaue Position der Nut wird direkt am Korpus angezeichnet. Legen Sie Abstandsleisten mit zwei Millimeter Dicke unter die Schubkästen und zeichnen Sie die genaue Position der Führungsleisten an.



11. Spannen Sie die Schablone auf den Schubkastenseiten fest und fräsen Sie die Nuten. Die Schubkästen werden jetzt Stück für Stück in ihre spätere Position eingepasst. Es ist wichtig, dass seitlich und nach unten zwischen Führungsleisten und Nut ca. $0,5\text{ mm}$ Luft auf jeder Seite sind. Zum Nacharbeiten kann an den Leisten mit einer Ziehklinge Material abgenommen



werden. Die Schubkästen dürfen beim Schieben nicht klemmen, das Ruckeln verschwindet sobald am Schluss ein Gleitmittel (Vaseline) auf die Leisten aufgetragen wurde. Wenn alles eingepasst worden ist, werden die Kanten am Schubkasten entgratet und der Schubkasten kann vollständig geschliffen werden. Die Seiten und das Mittelstück des Rückwandrahmens werden auf der



Unterseite bis zur Innenkante der Nut ausgeklinkt. Die Ausklinkung ist genau so breit wie der Boden dick ist. Zunächst werden die Dominos in den Rückwandrahmen eingeleimt, dann werden die Seiten des Rückwandrahmens mit den Seiten der Kommoden stumpf verleimt. Unten werden die drei Bretter mit Holznägeln (Fa. Dick) am Boden befestigt.

12

12.1



12. Fräsen Sie an die Unterseite der Platte eine Rundung ($r = 12 \text{ mm}$). Zeichnen Sie den Überstand und die Materialdicke der Seite auf der Plattenunterseite an. Fräsen Sie in der Plattenunterseite und in den Seiten Dominolöcher (für Dominos 8×40). Der Korpus und die Unterseite der Platte werden komplett geschliffen, die Kanten nur mit einem Handschleifklotz gebrochen.

12.2



Letzter Schliff Körnung P 180. Die Dominos zum Befestigen der Platte werden zunächst in die Seiten eingelebt. Dann wird in die Löcher in der Platte und auf den Traversen Leim gegeben und die Platte wird aufgelegt. Verspannen Sie alles mit Zwingen und kontrollieren Sie, ob auch alle Fugen dicht sind. Nach dem Aushärten werden alle Leimreste entfernt und die Plat-

12.3



tenoberseite wird geschliffen. Bei geölten Oberflächen hat sich das Einschleifen der Grundierung bewährt. Dazu wird das Öl mit einem Pinsel aufgetragen und dann mit einem Exzenterschleifer und Schleifvlies Körnung A280 eingeschliffen. Das überschüssige Öl und der Schleifstaub müssen danach sofort mit einem Lappen abgenommen werden. Durch das Einschleifen entfällt der Zwischenschliff.

13

13.1



13. Die Löcher für die Griffe werden erst jetzt in die Fronten gebohrt. Dabei dient ein Klotz, mit einem auf der Ständerbohrmaschine gebohrten Loch, als Führung und Anschlag. Die zuvor geölten Knöpfe werden mit Leim in die Löcher eingeschlagen. Mindestens zwei weitere Ölschichten werden danach dünn mit einem Lappen aufgetragen.

13.2



Schieben Sie die Schubkastenböden und die Rückwände in die Nuten ein und befestigen Sie sie auf der Unterseite mit Holznägeln. Damit die Schubkästen richtig gut laufen, sollte auf den Nutleisten etwas Vaseline aufgetragen werden. Durch mehrmaliges hin und her schieben verteilt sich diese dann gleichmäßig und der Schubkasten wird

13.3



wunderbar gleiten. Die Schubkästen sollten ca. noch eine Woche lang offen stehen oder komplett herausgenommen werden, da das Öl, wenn es ohne Luftaustausch aushärtet, schnell ranzig wird und ein unangenehmer Geruch im Möbelinneren entstehen kann.

Sicherheitshinweise für das Arbeiten mit Ölen



Durch den niedrigen Flammpunkt von Ölen ist die Selbstentzündungsgefahr besonders hoch. Achten Sie deshalb darauf, dass Lappen oder Pads, die Sie zum Verarbeiten benutzt haben, entweder in einem luftdicht abgeschlossenen Behältnis aufbewahrt oder an der frischen Luft getrocknet werden. Breiten Sie die Lappen zu diesem Zweck auf einem gut belüfteten Platz aus.

In einigen Bedienungsanleitungen von Ölen steht auch der Hinweis, die benutzten Lappen zu verbrennen.

Hiervor möchten wir aber warnen, denn der abgebrannte Lappen in Kombination mit dem Öl hinterlässt sehr hartnäckigen Ruß und Schmutz. Achten Sie beim Verarbeiten der Öle darauf, dass Ihre Werkräume gut durchlüftet sind, um Gesundheitsgefährdung und Geruchsbelästigung zu vermeiden.

Arbeitsablauf für das Ölen von Werkstücken



Beim Öl handelt es sich nicht um eine schichtbildende Oberfläche. Daher muss die Oberfläche von Beginn an sorgfältig geschliffen werden.

Schleifen Sie die zu ölenden Flächen mit Hilfe des Exzentrerschleifers und die Kanten und Profile von Hand. Schleifen Sie die Oberfläche in mehreren Schritten und benutzen Sie von Schritt zu Schritt feineres Papier bis hin zu einer 180er Körnung. Entstauben Sie die Oberfläche sorgfältig mit Hilfe des Abstäubers. Die Oberfläche muss öl-, schmutz- und fettfrei sein.



Tragen Sie nun satt Öl auf das Werkstück auf. Sie können zu diesem Zweck einen Pinsel oder ein Leinentuch benutzen.

Nehmen Sie das überschüssige Öl nach ca. 15 - 20 Minuten mit Hilfe eines Leinentuches ab. In Abhängigkeit von Holzart und Trockenheit des Holzes ist beim ersten Auftrag häufig kein Überschuss vorhanden. Sie können das Holz dann einfach so trocknen lassen. Beachten Sie, dass Sie die benutzten Lappen entsprechend aufbewahren (Siehe Sicherheitshinweise für das Arbeiten mit Ölen auf der vorherigen Seite).



Nach einem 24-stündigen Trockenvorgang können sie einen Zwischenschliff mit einer 240er Körnung durchführen. Tragen Sie nach dem Abstäuben nun wieder Öl auf, beachten Sie aber, dass das Holz beim zweiten Auftrag deutlich weniger Öl aufsaugen wird als beim ersten Auftrag. Nehmen Sie den Überschuss des Öls wiederum nach 15 - 20 Minuten mit einem Lappen ab. Lassen Sie das Öl wiederum 24 Stunden aushärten. Wiederholen Sie diesen Prozess nach einem Zwischenschliff mit einem 320er Papier. Eine perfekte Oberfläche erreichen Sie, wenn Sie diesen Prozess ein viertes Mal mit einem Schleifpapier (400er Körnung) wiederholen.

Pflegehinweise für geölte Oberflächen



Geölte Holzoberflächen sollten nicht mit aggressiven Putzmitteln gereinigt werden. Am besten vertragen Sie Neutralreiniger, da er die Holzoberfläche nur wenig angreift. Besonders geeignet sind spezielle Holzpflegeprodukte, die Zusätze von Ölen und Wachsen enthalten. Die Oberflächen werden so gleich beim Reinigen mit einer neuen Öl- bzw. Wachsschicht überzogen.

Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten auf der Oberfläche stehen bleiben. Diese können ins Holz eindringen und Ränder hinterlassen.

Materialliste

Pos.	Anz.	Bezeichnung	Länge	Breite	Dicke	Material
1	2	Seite	1212	420	22	Esche
2	1	Platte	790	455	22	Esche
3	1	Boden	706	383	22	Esche
4	2	Frontrahmen senkrecht	1212	60 (38)	22	Esche
5	1	Frontrahmen Quer	630	38	22	Esche
6	3	Rahmen Rückwand senkrecht	1006	80	22	Esche
7	1	Rahmen Rückwand quer	706	80	22	Esche
8	5	Traver	706	80	25	Esche
9	2	Traver kurz	340,5	80	25	Esche
10	1	Mittelseite	213	378	25	Esche
11	1	Schubkasten Blende 1	690	260	25	Esche
12	1	Schubkasten Blende 2	690	220	25	Esche
13	1	Schubkasten Blende 3	690	180	25	Esche
14	1	Schubkasten Blende 4	690	140	25	Esche
15	2	Schubkasten Blende 5	340	120	25	Esche
16	2	Schubkasten Blende 6	340	100	25	Esche
17	2	Schubkasten Seite 1	380	240	15	Esche
18	2	Schubkasten Seite 2	380	200	15	Esche
19	2	Schubkasten Seite 3	380	160	15	Esche
20	2	Schubkasten Seite 4	380	120	15	Esche
21	4	Schubkasten Seite 5	380	100	15	Esche
22	4	Schubkasten Seite 6	380	80	15	Esche
23	1	Schubkasten Hinterstück 1	640	223	15	Esche
24	1	Schubkasten Hinterstück 2	640	183	15	Esche
25	1	Schubkasten Hinterstück 3	640	143	15	Esche
26	1	Schubkasten Hinterstück 4	640	103	15	Esche
27	2	Schubkasten Hinterstück 5	290	83	15	Esche
28	2	Schubkasten Hinterstück 6	290	63	15	Esche
29	16	Gratleiste	358	32	20	Esche
30	4	Schubkasten Boden groß	652	380	12	Esche
31	4	Schubkasten Boden klein	302	380	12	Esche
32	2	Rückwand	1014	283	12	Esche

Alle Maße in Millimeter

Werkzeugliste

- Hammer
- Stemmeisen
- Zwingen
- Vorstecher
- Bohrer 5 mm
- Bohrer 12 mm
- Japansäge
- Grathobel
- Handhobel
- Kopierhülse
- Nutfräser

Maschinenliste

- Tauchsäge mit Schiene
- Tischkreissäge
- Abricht-Dickenhobelmaschine
- Oberfräse
- Dominofräse
- Akkuschauber
- Exzentrerschleifer

Unsere Baupläne sind die Dokumentation der von uns durchgeführten Arbeitsschritte. Grundsätzlich ist die Arbeit mit Maschinen, Handwerkzeugen, Holz und Chemieprodukten mit erheblichen Gefahren verbunden. Daher richten sich unsere Baupläne ausschließlich an geübte und erfahrene Hand- und Heimwerker. Eine Zusage für das Gelingen der hier vorgestellten Projekte können wir nicht übernehmen, da dies von Ihrem Geschick und den verwendeten Materialien abhängig ist. Wir sind um größte Genauigkeit in allen Details bemüht, können jedoch für die Korrektheit keine Haftung übernehmen. Wir schließen unsere Haftung für leicht fahrlässige Pflichtverletzungen aus, sofern nicht Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit betroffen sind. Unberührt bleibt ferner die Haftung für die Verletzung von Pflichten, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrages überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung Sie regelmäßig vertrauen dürfen. Eine Haftung für Mangelgeschäden übernehmen wir nicht.

KOMMODE

ANSICHT, SCHNITTE M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4

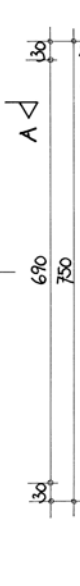
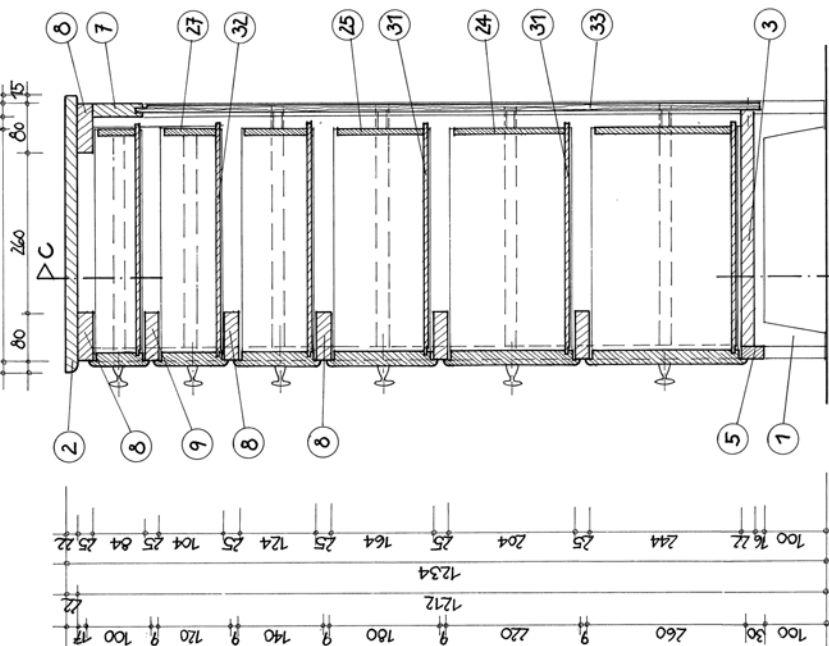
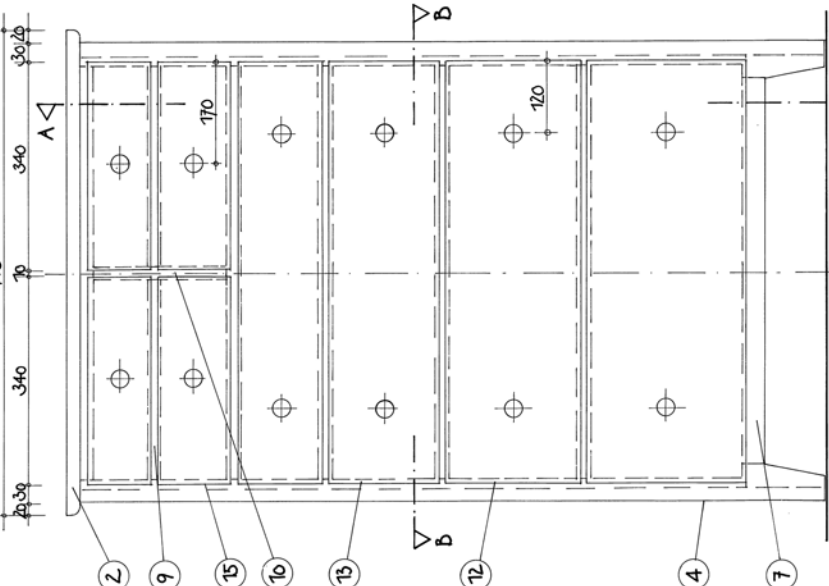
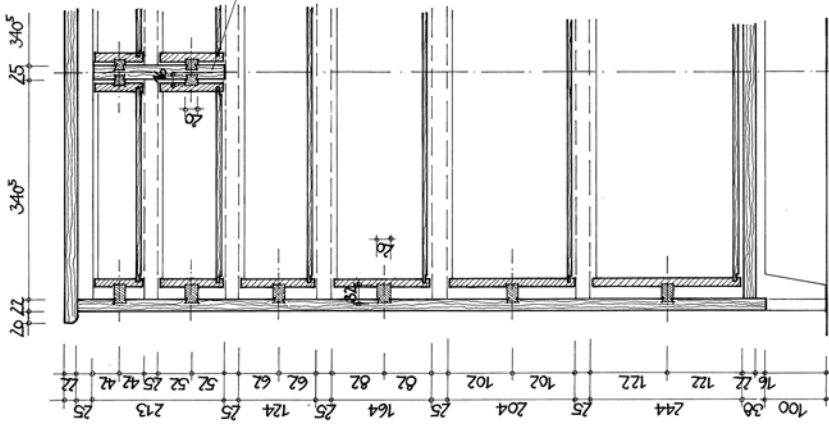
M. 1:4

M. 1:4

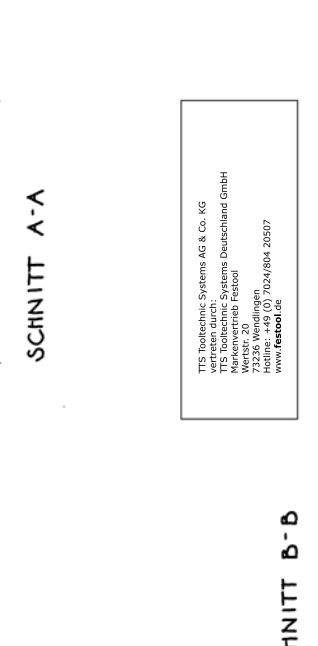
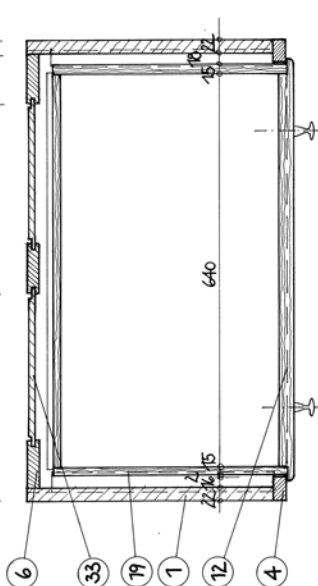
M. 1:4

M. 1:4

M. 1:4



SCHNITT C-C



SCHNITT A-A

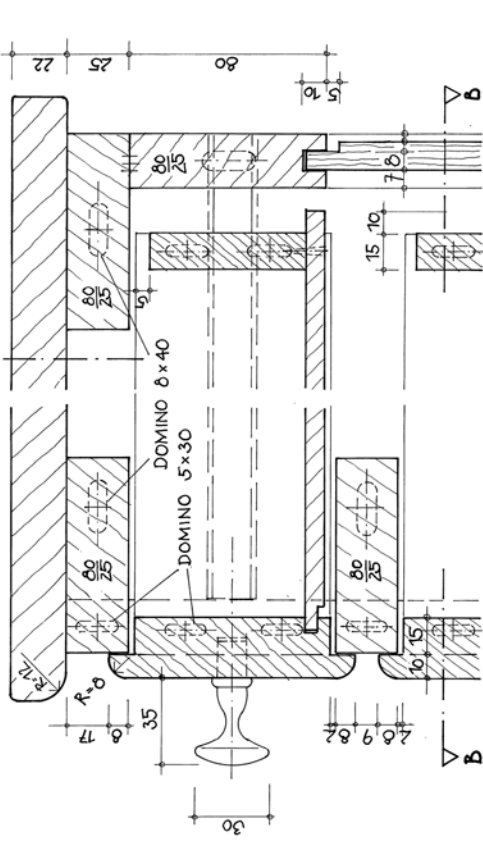
TTS Tooltechnik-Systems AG & Co. KG
 vertreten durch:
 Festool-Systeme Deutschland GmbH
 Markenerstraße Festool
 Wertstr. 20
 72636 Balingen
 Festool-Telefon: +49 (0) 7142 894 20587
 www.festool.de

SCHNITT B-B

KOMMODE

DETAILSCHNITTE M.1:1

M.1:1 0 80 160 MM



DETAILSCHNITT A-A

DETAILSCHNITT C-C

DETAILSCHNITT B-B

TTS Teichtechnik Systeme AG & Co. KG
TTS Teichtechnik Systeme Deutschland GmbH
Markenvertrieb Festool
Königsplatz 7
72326 Wadlingen
Hotline: +49 (0) 7024/804-20507
www.festool.de