



Inbegripslijst modulaire ondergronden

	Imbusbout 25mm	Imbusbout 50mm	Inslagmoer M6	Draaideind M6	Moeren M6 1m lang	Inslagmoer M6	Inslagmoer M8	Stelpoot M8 70mm	"W" Houtschroef	Multiplex dikte 12mm	Multiplex dikte 12mm	Hardschuim 20mm dik
Module 250 x 250 mm												
Module 250 x 500 mm										X		X
Module 250 x 750 mm										X		X
Module 250 x 1000 mm										X		X
Module 500 x 500 mm										X		X
Module 500 x 750 mm										X		X
Module 500 x 1000 mm										X		X
Module 750 x 750 mm										X		X
Module 750 x 1000 mm										X		X
Module 1000 x 1000 mm										X		X
Klimspiraal module 1000 x 1000 mm met 2 spiraal ronden				24	200					X		X
Klimspiraal module 1000 x 1000 mm met 2 spiraal ronden + 4 poten	16			24	200					X		X
Set van 2 poten, 1000mm hoog	4											
Set van 4 poten, 1000mm hoog	8											
Aanvulset hardschuim 8x 250 x 250mm												X
Aanvulset hardschuim 2x 500 x 500mm												X
Aanvulset klimspiraal 1 spiraal ronde										X		
Aanvulset stelpoten 4 stuks												
Aanvulset module koppellingsmateriaal	24	8	32			100	4	4				
Voordeelpakketten												
Voordeelpakket module 250 x 250 mm en 4 modulaire poten	8		8						28	X		X
Voordeelpakket module 250 x 500 mm en 4 modulaire poten	8		8						30	X		X
Voordeelpakket module 250 x 750 mm en 4 modulaire poten	8		8						32	X		X
Voordeelpakket module 250 x 1000 mm en 4 modulaire poten	8		8						34	X		X
Voordeelpakket module 500 x 500 mm en 4 modulaire poten	8		8						32	X		X
Voordeelpakket module 500 x 500 mm en 4 modulaire poten	8		8						34	X		X
Voordeelpakket module 500 x 750 mm en 4 modulaire poten	8		8						36	X		X
Voordeelpakket module 500 x 1000 mm en 4 modulaire poten	8		8						34	X		X
Voordeelpakket module 750 x 750 mm en 4 modulaire poten	8		8						36	X		X
Voordeelpakket module 750 x 1000 mm en 4 modulaire poten	8		8						38	X		X
Voordeelpakket module 1000 x 1000 mm en 4 modulaire poten	8		8						40	X		X
Voordeelpakket aanvulset hardschuim 24x 250 x 250mm											X	
Voordeelpakket aanvulset hardschuim 6x 500 x 500mm											X	
Voordeelpakket aanvulset klimspiraal 3 spiraal ronden				200						X		

Modules bestaan uit 4 stuks 100mm hoge en 12mm dikke kantplanken, 12mm dikke "lattenbodem", hardschuim delen tot bovenkant module, totaal 40mm dik. Klimspiraalmodules bestaan uit 8 stuks 100mm hoge en 12mm dikke kantplanken. De onderste module heeft daarbij een 12mm dikke "lattenbodem" en hardschuim delen tot bovenkantonderste module, totaal 40mm dik.

Tips, trucs en aanbevelingen

Druk achtergebleven reststukjes eerst uit de onderdelen voordat het onderdeel gebruikt wordt.

Veeg achtergebleven roet weg met een droge oude doek.

Sla inslagmoeren op de gewenste plaatsen in de poten als het onderdeel nog vlak op de grond kan liggen. Leg desgewenst een doek tussen het hout en de ondergrond tijdens het slaan.

Probeer onderdelen eerst droog in elkaar te zetten, dit geeft waardevolle informatie en ruimte voor correcties. Als alles duidelijk is kan er met lijm en schroeven gewerkt worden.

Doorsnee houtlijm is prima te gebruiken voor het opbouwen van Markenburg producten.

Wees spaarzaam met het gebruik van lijm. Breng geen lijm aan tussen hardschuim en hout. Zo kan het hardschuim desgewenst later nog vervangen worden. Lijm poten en modules niet aan elkaar. Dat is onhandig bij eventueel verhuizen e.d.

Bouten en moeren zijn van M6 formaat behalve de stel-poten. Die zijn M8 formaat.

Verven van het hout en houtlijm op de juiste plaatsen tussen de houten onderdelen kan de levensduur van de modules verlengen.

Benodigd bij de bouw

Benodigde materialen:

Deze handleiding
(Hout)lijm
Scherp (hobby)mesje
Handschroevendraaier met formaat: Torx 15
Inbussleutel met form. 4mm
(Kunststof) hamer
Goed licht

Handig:

Schone werkruimte zodat kleine onderdelen niet direct kwijtraken.

Droge oude doek voor het wegnemen van achtergebleven roet.

Normale gum voor het weg-gummen van "roet vingeraf-drukken" op blank houten delen.

Tips, tricks and recommendations

Press any leftover residues out of the parts before using the part.

Wipe away any remaining soot with a dry old cloth.

hammer the impact nuts in the desired places in the legs if the part can still lie flat on the ground. If required, lay a cloth between the wood and the substrate during hitting.

Try to assemble parts dry first, this gives valuable information and room for corrections. If everything is clear, you can work with glue and screws.

Average wood glue is ideal for building Markenburg products.

Be sparing with the use of glue. Do not apply glue between hard foam and wood. For example, the hard foam can be replaced later on. Do not glue legs and modules together. That is inconvenient for possible relocation.

Bolts and nuts are of M6 size except the adjustable feet. Those are M8 format.

Painting the wood and wood glue in the right places between the wooden parts can extend the life of the modules.

Required for the construction

Required materials:

This manual
(Wood) glue
Sharp (hobby) knife
Hand screwdriver with size: Torx 15
Allen key with size 4mm
(Plastic) hammer
Good light

Convenient:

Clean workspace so that small parts are not immediately lost.

Dry old cloth for the removal of residual soot.

Normal eraser for erasing "soot fingerprints" on blank wooden parts.

Tipps, Tricks und Empfehlungen

Eventuelle Reste aus den Teilen herausdrücken, bevor Sie das Teil verwenden.

Wischen Sie den restlichen Ruß mit einem trockenen, alten Tuch ab.

Bewahren Sie die Schlagmuttern an den gewünschten Stellen in den Beinen auf, wenn das Teil noch flach auf dem Boden liegen kann. Legen Sie bei Bedarf ein Tuch zwischen das Holz und den Untergrund.

Versuchen Sie zuerst, Teile trocken zu montieren. Dies gibt wertvolle Informationen und Raum für Korrekturen. Wenn alles klar ist, können Sie mit Klebstoff und Schrauben arbeiten.

Durchschnittlicher Holzleim ist ideal für den Bau von Markenburg-Produkten.

Seien Sie sparsam mit der Verwendung von Klebstoff. Kleber nicht zwischen Hartschaum und Holz auftragen. Zum Beispiel kann der Hartschaum später ersetzt werden.

Beine und Module nicht zusammenkleben. Dies ist unpraktisch im Falle eines

möglichen Umzugs und dergleichen. Bolzen und Muttern haben die Größe M6 mit Ausnahme der verstellbaren Füße. Das sind M8-Format.

Das Lackieren von Holz und Holzleim an den richtigen Stellen zwischen den Holzteilen kann die Lebensdauer der Module verlängern.

Erforderlich für den Bau

Benötigte Materialien:

Diese Anleitung
(Holz-) Leim
Scharfes (Hobby-) Messer
Handschaubendreher mit Größe: Torx 15
Inbusschlüssel mit Größe 4mm
(Kunststoff-) Hammer
Gutes Licht

Hilfsmaterial:

Reinigen Sie den Arbeitsbereich, sodass kleine Teile nicht sofort verloren gehen.

Trockenes altes Tuch zur Entfernung von Restruß.

Normaler Radierer zum Löschen von Rußfingerabdrücken auf leeren Holzteilen.

Handleiding

Manual

Anleitung

Stap 1 (stelpoten en poten)

Stelpoten zijn optioneel. Sla de inslagmoer in het gat van het driehoekvormige hout. Schroef de stelpoot in de inslagmoer, met de inslagmoer naar onder gericht.

Step 1 (feet and legs)

Adjustable feet are optional. Hit the tee nut into the hole of the triangular wood. Screw the adjustable foot into the nut, with the nut pointing downwards.

Schritt 1 (Füße und Beine)

Verstellbare Füße sind optional. Schlagen Sie die Einslagmutter in das Loch des dreieckigen Holzes. Schrauben Sie den Fuß mit der Mutter nach unten in die Mutter.

Stap 3

Duw eventuele achtergebleven reststukjes uit het hout. Veeg roet weg met een droge doek. Gum "roet vingers" weg met een normale gum. Sla de inslagmoeren op de gewenste hoogte, aan de achterkant in het hout.

Step 3

Push any remaining pieces out of the wood. Wipe soot with a dry cloth. Remove soot stains with a normal eraser. Place the tee nuts at the desired height, at the back in the wood.

Schritt 3

Reststücke aus dem Holz schieben. Ruß mit einem trockenen Tuch abwischen. Entfernen Sie Rußflecken mit einem normalen Radiergummi. Platzieren Sie die Einslagmuttern in der gewünschten Höhe hinten im Holz.



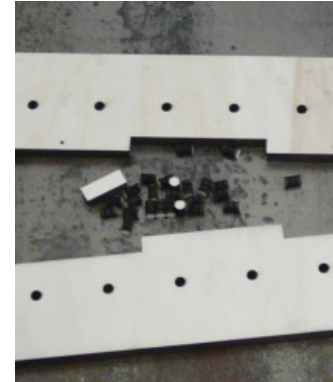
Stap 1.1



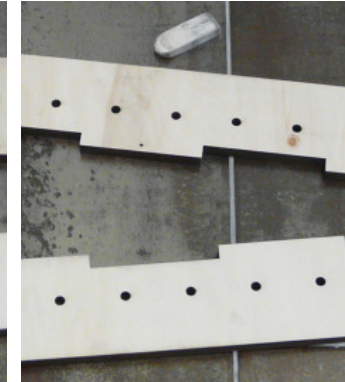
Stap 1.2



Stap 1.3



Stap 3.1



Stap 3.2



Stap 3.3

Stap 2

Stelpoten kunnen een hoogteverschil in vloeren van max. 4cm opvangen. Ze kunnen ook geheel "ingeschroefd" worden, zie foto 2.2. Ze kunnen ook geheel weggelaten worden, zie foto 2.3.

Step 2

Adjustable feet can accommodate a height difference in floors of max. 4cm. They can also be completely "screwed in", see photo 2.2. They can also be omitted entirely, see photo 2.3.

Schritt 2

Verstellbare Füße können einen Höhenunterschied von 4 cm auf dem Boden ausgleichen. Sie können auch komplett "eingeschraubt" werden, siehe Foto 2.2. Sie können auch ganz weggelassen werden, siehe Foto 2.3.

Stap 4

Pas de 3 delen eerst droog. Breng dan houtlijm aan op de contactvlakken van de tandverbindingen. Schroef de meegeleverde schroeven in de kleine voorgelaserde gaten terwijl het hout stevig bij elkaar gehouden wordt.

Step 4

Fit the 3 parts first without glue. Then apply wood glue to the contact surfaces of the tooth joints. Screw the supplied screws into the small pre-lasered holes while keeping the wood firmly together.

Schritt 4

Stellen Sie die 3 Teile zuerst trocken ein. Tragen Sie anschließend Holzkleber auf die Kontaktflächen auf. Mitgelieferten Schrauben in die kleinen vorgelasernten Löcher, drehen während Sie das Holz fest zusammenhalten.



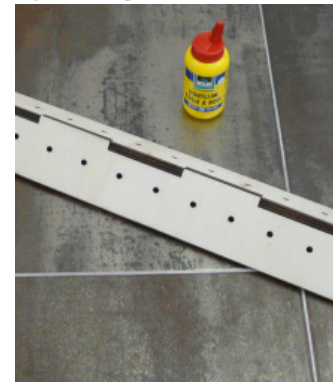
Stap 2.1



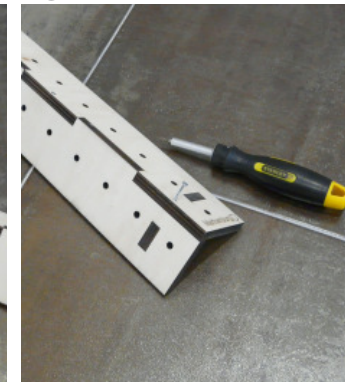
Stap 2.2



Stap 2.3



Stap 4.1



Stap 4.2



Stap 4.3

Handleiding

Manual

Anleitung

Stap 1 (modules)

Duw eventuele achtergebleven reststukjes uit het hout. Veeg roet weg met een droge doek. Gum "roet vingers" weg met een normale gum.

Step 1 (modules)

Push any remaining pieces out of the wood. Wipe soot with a dry cloth. Remove soot stains with a normal eraser.

Schritt 1 (Module)

Reststücke aus dem Holz schieben. Ruß mit einem trockenen Tuch abwischen. Entfernen Sie Rußflecken mit einem normalen Radiergummi.

Stap 3

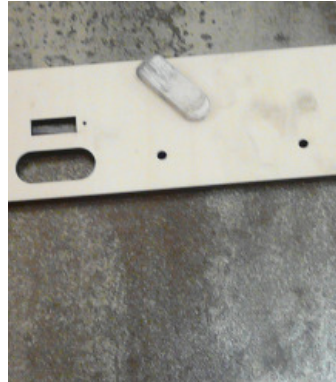
Lijm en schroef eerst de lattenbodemdelen aan de kantplanken. Schroef als laatste de kantplanken op de hoeken aan elkaar. Schuif de poten in de frames. Fixeer de poten met de meegeleverde bouten.

Step 3

First glue and screw the slatted base parts onto the side boards. Finally screw the side boards together at the corners. Slide the legs into the frames. Fix the legs with the supplied bolts.

Schritt 3

Kleben Sie zuerst die Lattenenteile auf die Seitenbretter. Zum Schluss die Seitenbretter an den Ecken zusammenschrauben. Schieben Sie die Beine in die Rahmen. Befestigen Sie die Beine mit den mitgelieferten Schrauben.



Stap 1.1

Step 1.2

Stap 1.3

Stap 3.1

Stap 3.2

Stap 3.3

Stap 2

Pas de delen eerst droog. Breng dan houtlijm aan op de contactvlakken van de tandverbindingen. Schroef de meegeleverde schroeven in de kleine voorgelaserde gaten terwijl het hout stevig bij elkaar gehouden wordt.

Step 2

Fit the 3 parts first without glue. Then apply wood glue to the contact surfaces of the tooth joints. Screw the supplied screws into the small pre-lasered holes while keeping the wood firmly together.

Schritt 2

Stellen Sie die 3 Teile zuerst trocken ein. Tragen Sie anschließend Holzkleber auf die Kontaktflächen auf. Mitgelieferten Schrauben in die kleinen vorgelasernten Löcher, drehen während Sie das Holz fest zusammenhalten.

Stap 4

Plaats het hardschuim op de lattenbodems. Indien poten gebruikt worden moet over het ingegraveerde lijntje in het hardschuim gesneden worden om de ruimte voor de poten vrij te maken.

Step 4

Place the hard foam on the slatted bases. If legs are used, cut the engraved line into the hard foam to clear the space for the legs.

Schritt 4

Legen Sie den Hartschaum auf die Lattenroste. Wenn Beine verwendet werden, schneiden Sie die gravierte Linie in den Hartschaum, um den Raum für die Beine freizugeben.



Stap 2.1

Stap 2.2

Stap 2.3

Stap 4.1

Stap 4.2

Stap 4.3

Handleiding

Manual

Anleitung

Stap 1 (klimspiraal)

Indien draadeinden, naar wens, ingekort worden; draai er altijd eerst een moer op. Die kan na het inkorten het einde weer tappen.

Step 1 (climbing spiral)

When threaded rods, as desired, be shortened; always tighten a nut first. He can pull the end again after shortening.

Schritt 1 (Kletterspirale)

Wenn Gewinde stangen wie gewünscht gekürzt werden sollen; ziehen Sie immer zuerst eine Mutter an. Er kann das Ende nach dem Zuschneiden wiederherstellen.

Stap 3

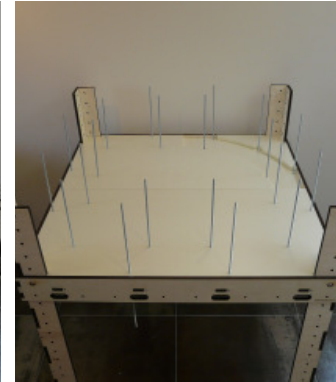
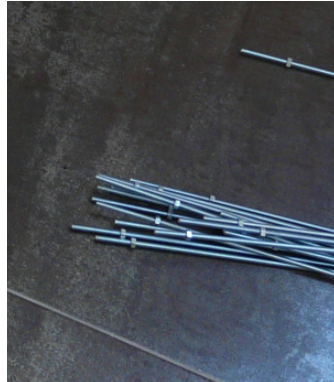
Denk na over de gewenste startplaats en draairichting van de spiraal. Plaats dan de hardschuim delen. Lijm tussen de hardschuim delen is niet noodzakelijk. Zonder lijm zijn de delen nog vervangbaar.

Step 3

Think about the desired starting place and direction of rotation of the spiral. Then place the rigid foam parts. Glue is not required. The parts are replaceable without glue.

Schritt 3

Denken Sie über den gewünschten Startpunkt und die Drehrichtung der Spirale nach. Dann legen Sie die Hartschaumteile. Klebstoff ist nicht erforderlich. Die Teile sind ohne Klebstoff austauschbar.



Stap 1.1

Step 1.2

Schritt 1.3

Stap 3.1

Step 3.2

Schritt 3.3

Stap 2

Steek de draadeinden in de gaten van de lattenbodembout. Met de bovenkant gelijk met bovenkant van de poten. Draai aan beide kanten van het lattenbodembout een moer. Draai zo het draadeind stevig vast.

Step 2

Insert the threaded rods into the holes in the slatted frame. The top as high as the top of the legs. Turn a nut on both sides of the slatted frame bolt. Tighten the threaded end firmly.

Schritt 2

Führen Sie die Gewindestangen in die Löcher im Lattenrost ein. Die Oberseite so hoch wie die Oberseite der Beine. Drehen Sie auf beiden Seiten der Lattenrostschraube eine Mutter. Ziehen Sie das Gewindeende fest.

Stap 4

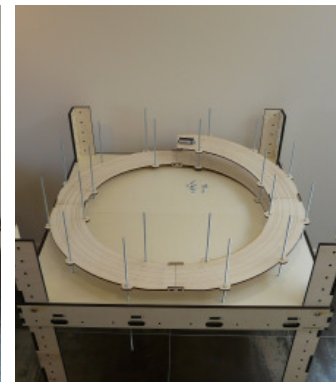
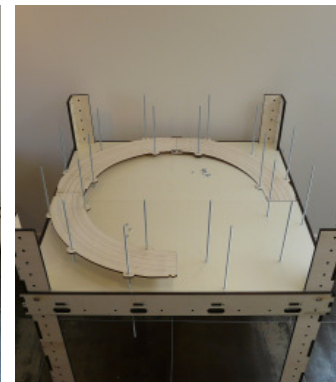
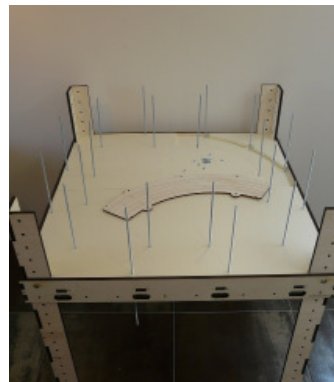
Het eerste spiraaldeel past tot bovenkant plank in de open ruimte van het hardschuim. Ieder spiraaldeel heeft moeren aan zowel de onder- als bovenkant. Hoogtes afstellen kan zo altijd.

Step 4

The first spiral part fits to the top of the plank in the open space of the rigid foam. Each spiral part has nuts on both the bottom and top. You can always adjust heights.

Schritt 4

Der erste Spiralteil passt in den offenen Raum des Hartschaums auf die Plankenoberseite, und jedes Spiralteil hat Muttern an der Unterseite und an der Oberseite. Sie können immer Höhen einstellen.



Stap 2.1

Step 2.2

Schritt 2.3

Stap 4.1

Step 4.2

Schritt 4.3

Stap 5

Breng de kantplanken aan van de bovenverdieping. Eerst de kantplanken aan elkaar schroeven en dan over de poten schuiven is het best. Zet de kantplanken vast met de bouten en de inslagmoeren in de poten.

Step 5

Install the side boards from the upper floor. First screwing the side boards together and then sliding them over the legs is best. Secure the side boards with the bolts and the tee nuts in the legs.

Schritt 5

Installieren Sie die Seitenbretter von der oberen Etage. Die Seitenbretter zuerst zusammen schrauben und dann über die Beine schieben. Befestigen Sie die Seitenbretter mit den Bolzen und den Muttern in den Beinen.

Stap 1 (Koppelen)

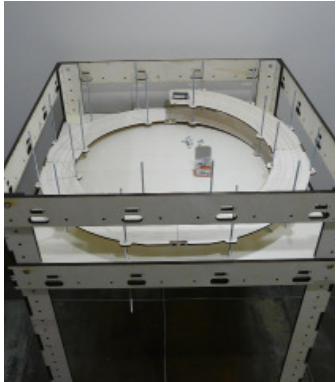
Koppelen van poten aan modules kan door het bovenste gat in de kantplanken te gebruiken. Imbusboutkoppen raken zo precies verzonken in het hout. De inslagmoer zit dan aan de achterkant in de poot.

Step 1 (to join)

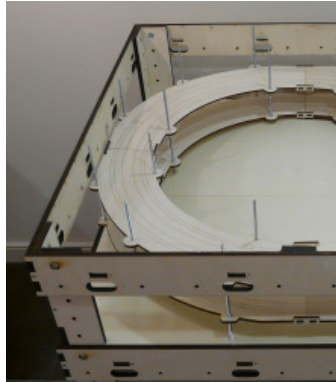
You can connect legs to modules by using the top hole in the side boards. Imbus bolt heads are sunk into the wood precisely. The impact nut is then at the rear in the leg.

Schritt 1 (Verbindung)

Sie können die Beine an den Modulen befestigen, indem Sie das obere Loch in den Seitenbrettern verwenden. Inbusschrauben sinken ins Holz. Die Schlagmutter befindet sich dann hinten im Bein.



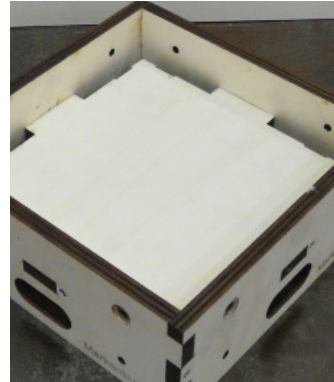
Stap 5.1



Step 5.2



Schritt 5.3



Stap 1.1



Step 1.2



Schritt 1.3

Stap 6

Aan de bovenkant is het spiraal te beëindigen met een recht spiraaldeel. Deze wordt meegeleverd met de klimspiraal modules. Plaatsen en afstellen ervan werkt het zelfde als bij de andere spiraaldelen.

Step 6

At the top the spiral can be finished with a straight spiral part. This is included with the climbing spiral modules. Placing and adjusting it works the same as the other spiral parts.

Schritt 6

Oben kann die Spirale mit einem geraden Spiralteil abgeschlossen werden. Dies ist bei der Kletterspiralen enthalten. Das Platzieren und Einstellen funktioniert genauso wie bei den anderen Spiralteilen.

Stap 2 (Koppelen)

Koppelen van modules kan door de onderste gaten in de kantplanken te gebruiken. Gebruik alleen het koppelmateriaal om te koppelen. Zorg dat (buiten)hoeken van modules altijd met poten ondersteund worden.

Step 2 (to join)

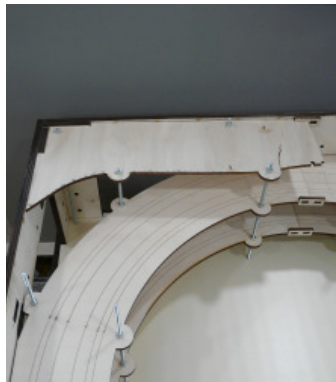
You can connect modules by using the lower holes in the side boards. Use only the coupling material for coupling. Ensure that (outer) corners of modules are always supported with legs.

Schritt 2 (Verbindung)

Sie können Module anschließen, indem Sie die unteren Löcher in den Seitenbrettern verwenden. Verwenden Sie dazu nur das Kupplungsmaterial. Die (außen) Ecken der Module sollen immer mit Beinen unterstützt werden.



Stap 6.1



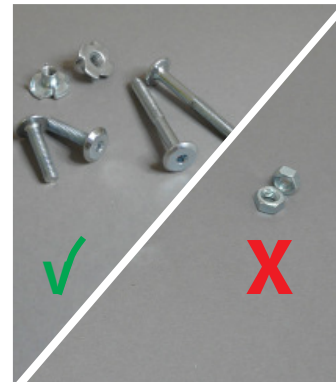
Step 6.2



Schritt 6.3



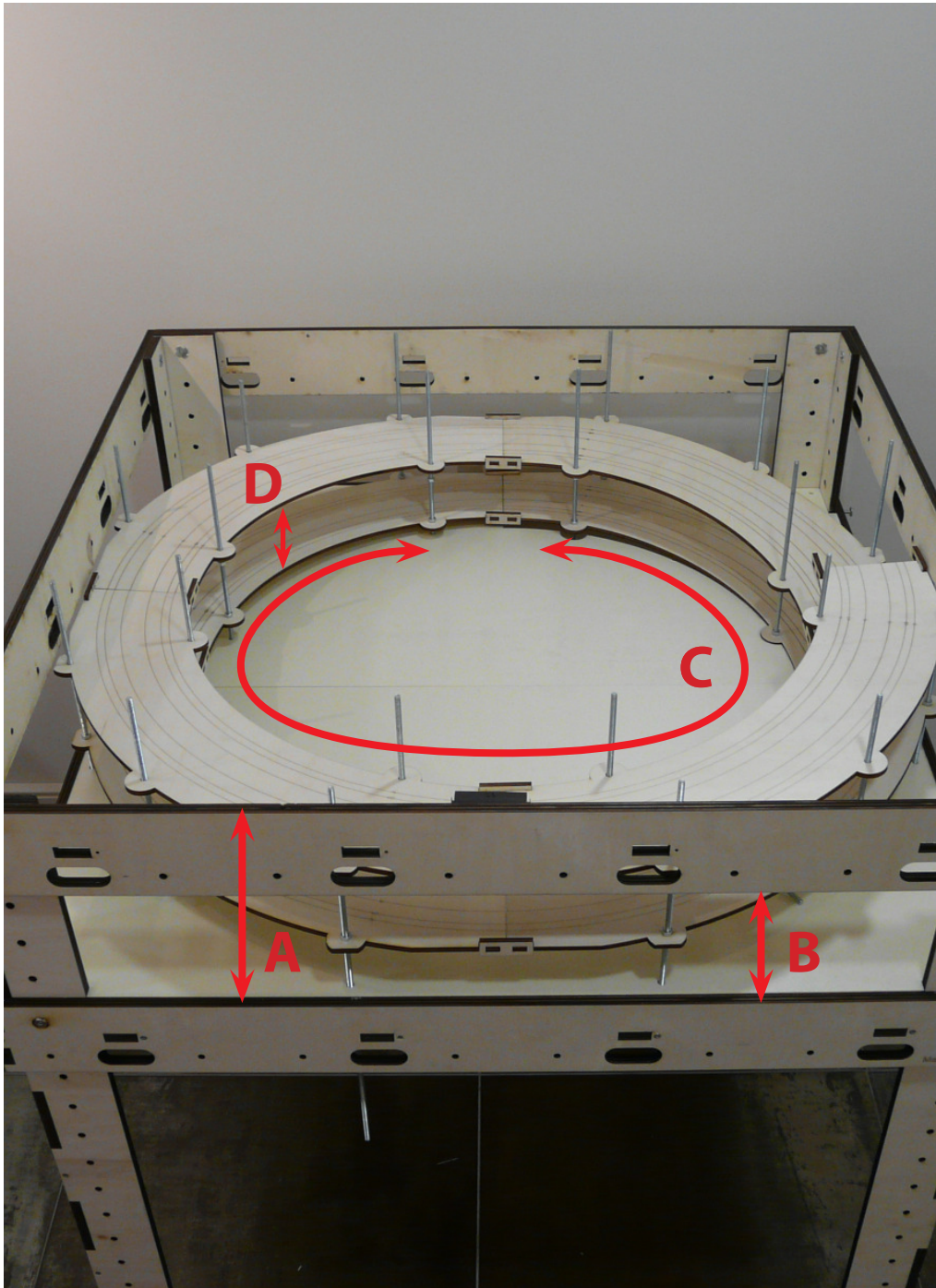
Stap 2.1



Step 2.2



Schritt 2.3



Klimspiraal

A = Hoogteverschil tussen beneden en bovenverdieping. (In het voorbeeld 25cm)

B = Vrije hoogte tussen moduleranden (In het voorbeeld 15cm)

C = Spiraalronden
De bouwer bepaald of de ronde linksom of rechtsom draait.

D = Hoogteverschil per ronde (In het voorbeeld 8.3cm).
Daarmee zijn in dit voorbeeld 3 spiraalronden nodig om boven te komen.
Stijgingspercentage wordt daarmee in het voorbeeld 3.1%

De spiralen zijn zo vaak en nauwkeurig af te stellen als gewenst. Ook is het mogelijk uitgebreid te testen met treinen en vervolgens de stijgingsafstellingen nog een keer te verfijnen naar wens.

In 1:160 (N) en 1:220 (Z) kunnen 4 sporen op de spiraal ronden naast elkaar liggen. In 1:87 (H0) en 1:120 (TT) 2.

Voor wie wil rekenen:
- Het hout materiaal van de spiraal rondes is c.a. 6mm dik.
- De lengte van een ronde bedraagt gemiddeld 2,67m. De buitenste bocht iets meer. De binnenste bocht iets minder.

Climbing spiral

A = Difference in height between the lower and upper floors. (In the example 25 cm)

B = Free height between module edges (In the example 15 cm)

C = Spiral rounds
The builder determines whether the round turns left or right.

D = Height difference per round. (In the example 8.3cm).
This means that in this example 3 spiral laps are needed to get upstairs.
The percentage increase is therefore 3.1% in the example

The spirals can be adjusted as often and accurately as desired. It is also possible to test trains extensively and then refine the ascent adjustments again as desired.

In 1:160 (N) and 1:220 (Z), 4 tracks can lie next to each other on the spiral laps. In 1:87 (H0) and 1:120 (TT) 2.

For those who want to count:
- The wood material of the spiral rounds is 6 mm thick.
- The length of a round amounts to 2.67 m on average. A little more outside. The inner bend slightly less.

Kletter Spirale

A = Höhenunterschied zwischen Unter- und Obergeschoss. (Im Beispiel 25 cm)

B = freie Höhe zwischen den Modulkanten (im Beispiel 15 cm)

C = Spiralarunden
Der Erbauer entscheidet, ob die Runde nach links oder rechts abbiegt.

D = Höhendifferenz pro Runde. (Im Beispiel 8,3 cm).
Dies bedeutet, dass in diesem Beispiel 3 Spiralarunden benötigt werden, um nach oben zu gelangen. Die prozentuale Steigerung beträgt daher im Beispiel 3,1%

Die Spiralen können beliebig oft und genau eingestellt werden. Es ist auch möglich, Züge ausgiebig zu testen und dann die Aufstiegseinstellungen wie gewünscht zu verfeinern.

In 1:160 (N) und 1:220 (Z) können 4 Spuren nebeneinander liegen. In 1:87 (H0) und 1:120 (TT) 2.

Für die Rechner:
- Das Holzmaterial der Spiralarunden ist 6 mm dick.
- Die Länge einer Runde beträgt in der Mitte 2,67m. Die äußere Krümmung mehr, die innere etwas weniger.