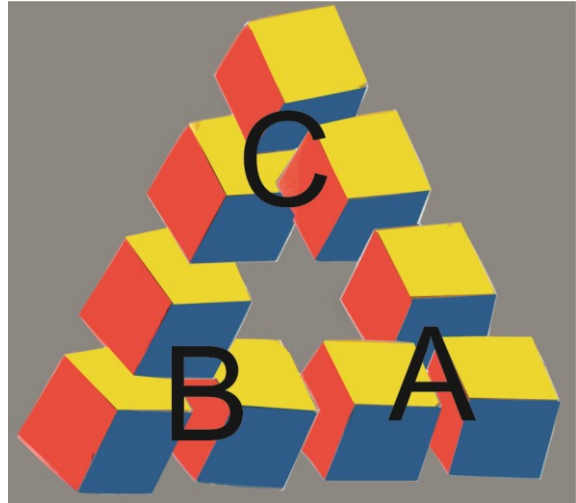


Bouwhandleiding voor de onmogelijke drie balk

De drie balk bestaat uit negen holle kubussen. Op de foto staan drie holle kubussen onder de letter A, drie onder de letter B en drie onder de letter C.



Op de foto hiernaast zie je drie stukken bouwplaat afgebeeld. Stuk A levert de drie holle kubussen die onder de letter A staan, enz. Zo'n geheel van drie holle kubussen wordt in het volgende een hoek-element genoemd. De afbeelding op elk van de stukken is wat vormen betreft hetzelfde. De drie hoek-elementen zijn immers gelijk van vorm. Maar de kleurverdeling is steeds anders.

De stukken bouwplaat zijn afkomstig van de bouwplaten die als pdf op de site staan. Het zijn er drie.

De eerste is **AenB.pdf** en bevat de hoek-elementen A en B.

De tweede is **AenC.pdf** en bevat de hoek-elementen A en C.

De derde is **BenC.pdf** en bevat de hoek-elementen B en C.

PS1 Als je de drie platen afdrukt dan beschik je over twee hoek-elementen A, twee hoek-elementen B en twee hoek-elementen C.

Je kunt daarmee dus twee keer de onmogelijke drie balk maken. Want voor één exemplaar zijn één A, één B en één C nodig!

PS2 De bouwplaten moeten op A4 formaat in kleur worden afgedrukt. Het liefst op 250 grams papier.



De bouwplaten zijn hiernaast verkleind afgebeeld.

Op die afbeeldingen is op elk hoek-element is een grote letter A, B of C aangebracht. Die grote letters staan niet op de echte bouwplaten. Bij elk hoek-element zijn drie pijlen aangebracht. Die wijzen naar dikke streepjes. Op die plaatsen moeten de hoek-elementen worden ingesneden. Alleen op die plaatsen.

Alle lijnen tussen twee kleuren moeten gerild worden. Rillen is met een stompe naald langs een liniaal over het dikke papier een vouwlijn aanbrengen. Het liefst zonder het papier te beschadigen. Dus vooral niet krassen met een schaar of een scherpe naald. Dat rillen kun je het best doen voordat je de hoek-elementen uitsnijdt.

Merk op dat niet alle vierhoeken vierkanten zijn. Alle buitenste lijnen van de onmogelijke driebalk zijn scheef gezet. Dat versterkt de optische illusie.

Bij elke hoek-element zijn nog twee extra voorwerpjes aangebracht.

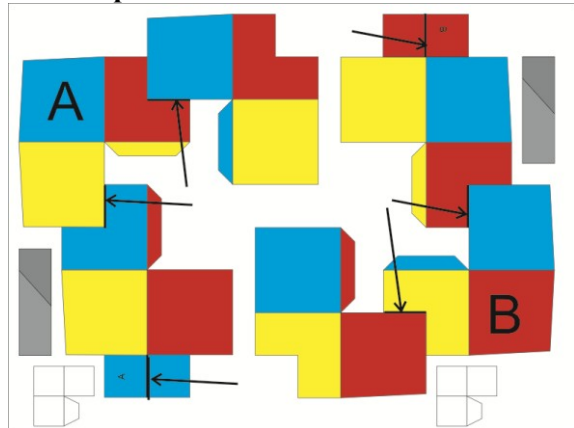
Het witte voorwerpje is nodig om de drie holle kubusjes van een hoek-element onderling te verstevigen.

Het grijze voorwerpje is nodig om de driebalk op een ondergrond te bevestigen.

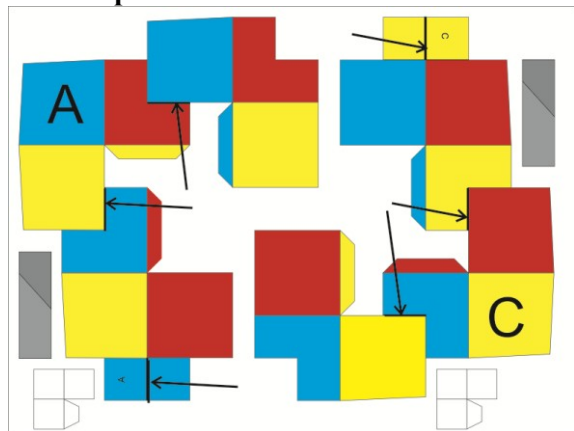
Als je snijdt, doe dat dan met een snijmes langs een liniaal, op een snijmatje.

- 1) Ril alle lijntjes, ook die van de witte en grijze voorwerpjes.
- 2) Snij de dikke lijntjes.
- 3) Snij de hoek-elementen uit.
- 4) Vouw alle gerilde vouwlijntjes.

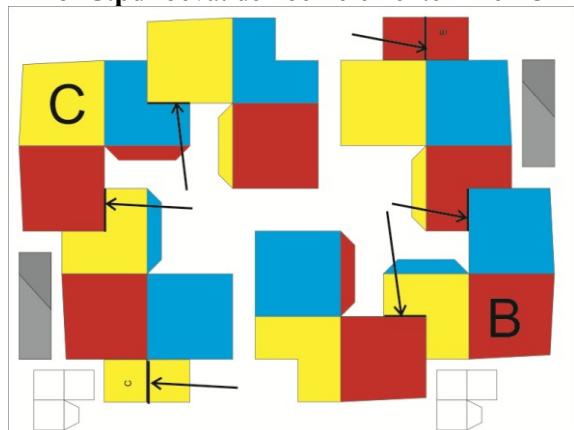
AenB.pdf bevat de hoek-elementen A en B



AenC.pdf bevat de hoek-elementen A en C



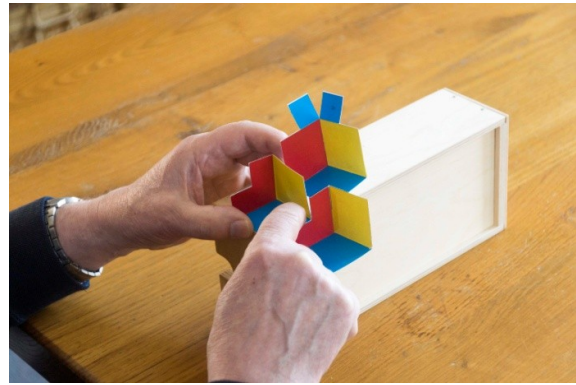
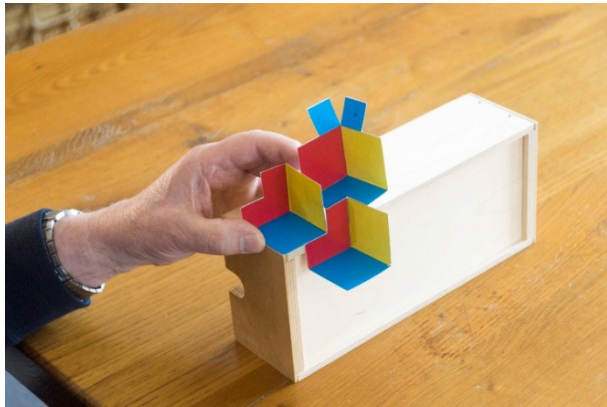
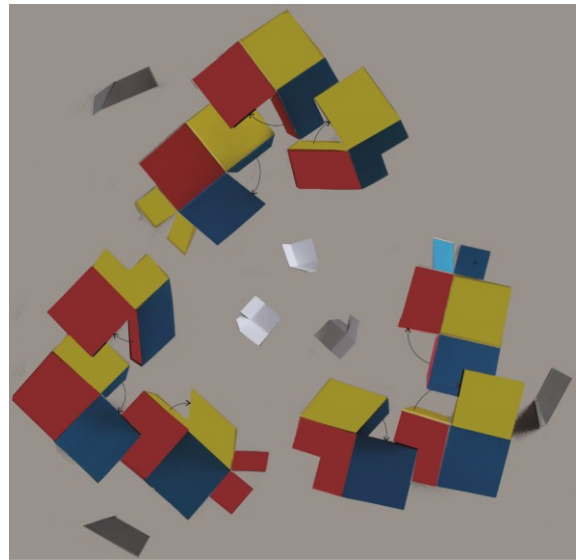
BenC.pdf bevat de hoek-elementen B en C



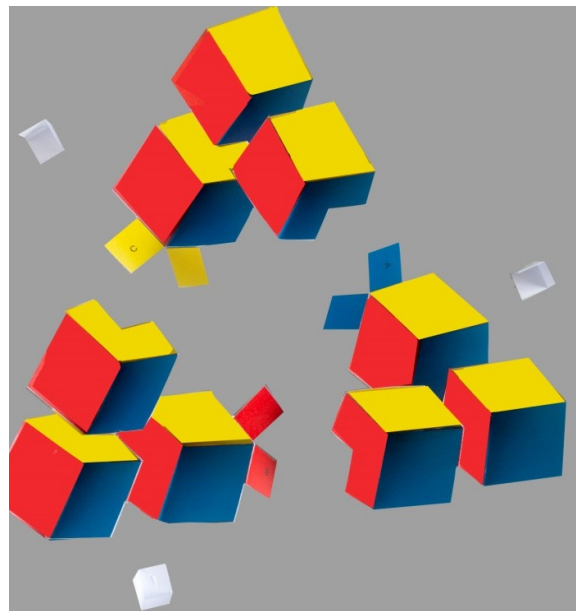
Aan het bouwplaatje van elk hoek-element zitten drie langwerpige gekleurde plaklipjes. Het blauwe lipje komt onder een blauw vlak, het rode lipje komt onder een rood vlak, het gele lipje komt onder een geel vlak. Zie de negen ronde pijlen in de foto.

Dat kan alleen als je de dikke lijntjes ingesneden hebt.

Op de twee foto's hieronder zie je dat er een kistje als hulpmiddel gebruikt is. Als je daarop het hoek-element legt (links) kun je de te plakken delen goed samendrukken (rechts).

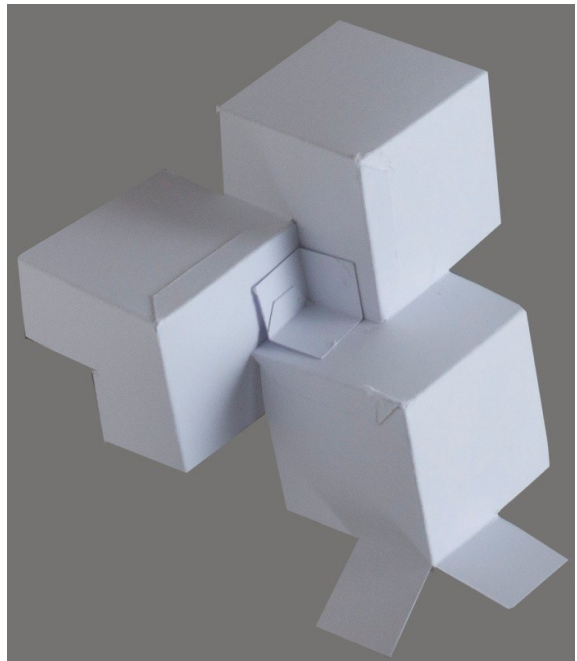


Het resultaat is een drietal hoek-elementen bestaande uit drie holle kubusjes.

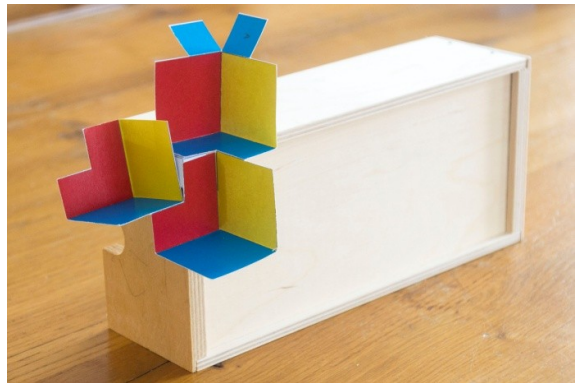


Nu moeten de witte voorwerpjes ingeplakt worden. Het zijn een soort holle kubusjes. Op de foto zie je de achterkant van een hoek-element met het witte voorwerpje.

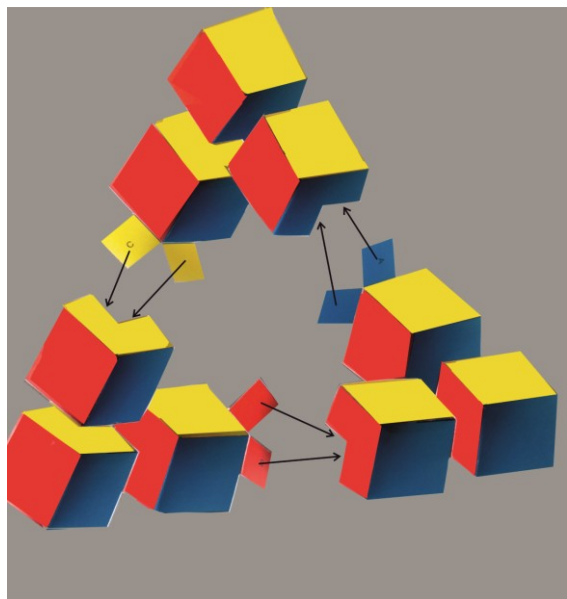
Hieraan moet alle zorg besteed worden. Want dit bepaalt mede of de vlakken van dezelfde kleur in het eindresultaat mooi evenwijdig worden.



Op de foto hieronder zie je hoe het hoek-element op een kistje gelegd is en hoe je de drie kubussen op hun juiste plaatst kunt gaan duwen. Op de foto is duidelijk te zien dat het nog niet gebeurd is!



De drie hoek-elementen moeten nu samengevoegd worden. Daartoe zitten aan elk hoek-element twee vierkante plakstrookjes. Die moeten aan de *onderkant* van het kubusvlak van dezelfde kleur geplakt worden. Zie de zes pijlen.

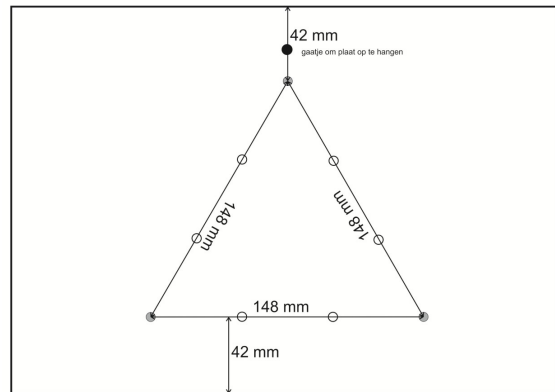


Het geheel moet op een plaat geplakt worden.
Kies bijvoorbeeld een plaat met formaat A4 (297 bij 210 mm).

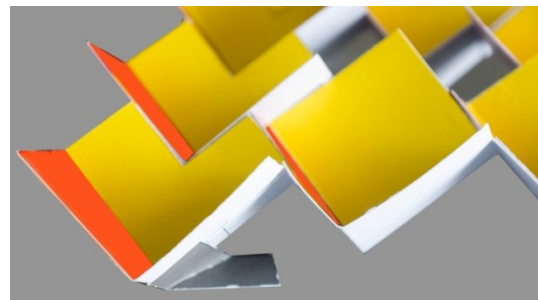
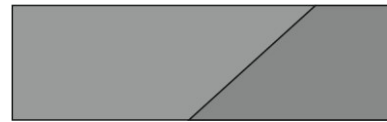
Wanneer de onmogelijke driebalk op de plaat gelegd wordt, dan ligt hij op negen hoekpunten. Die zijn in de figuur aangegeven. Drie hoekpunten zijn grijs gearceerd. Plak de driebalk op die drie plaatsen vast.

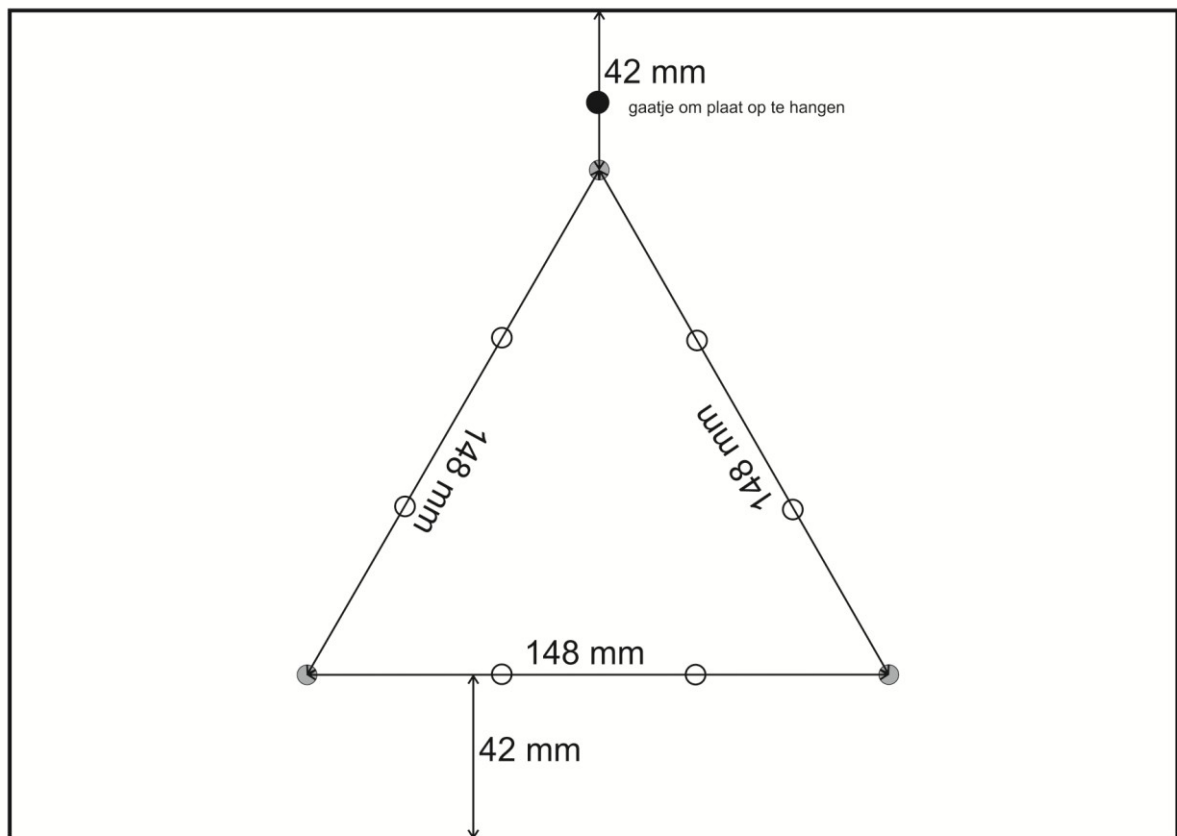
Tip: Druk onderstaande figuur af, zodanig dat het kader precies het A4-formaat heeft. Leg het papier dan op de grondplaat en prik met een naald door de drie grijze hoekpunten. Dan weet je waar de driebalk moet vastplakken.

Tip: Met een holpijpje kun je nog een gaatje in de plaat maken zodat je de plaat kunt ophangen.



Daar dienen de drie grijze strookjes voor.
Het strookje heeft een lichtgrijs en een donker grijs deel. het lichtgrijze deel komt op de een zijde van de hoekkubus van een hoek-element.
Het donkergrijze deel komt op de grondplaat.





Het eindresultaat

