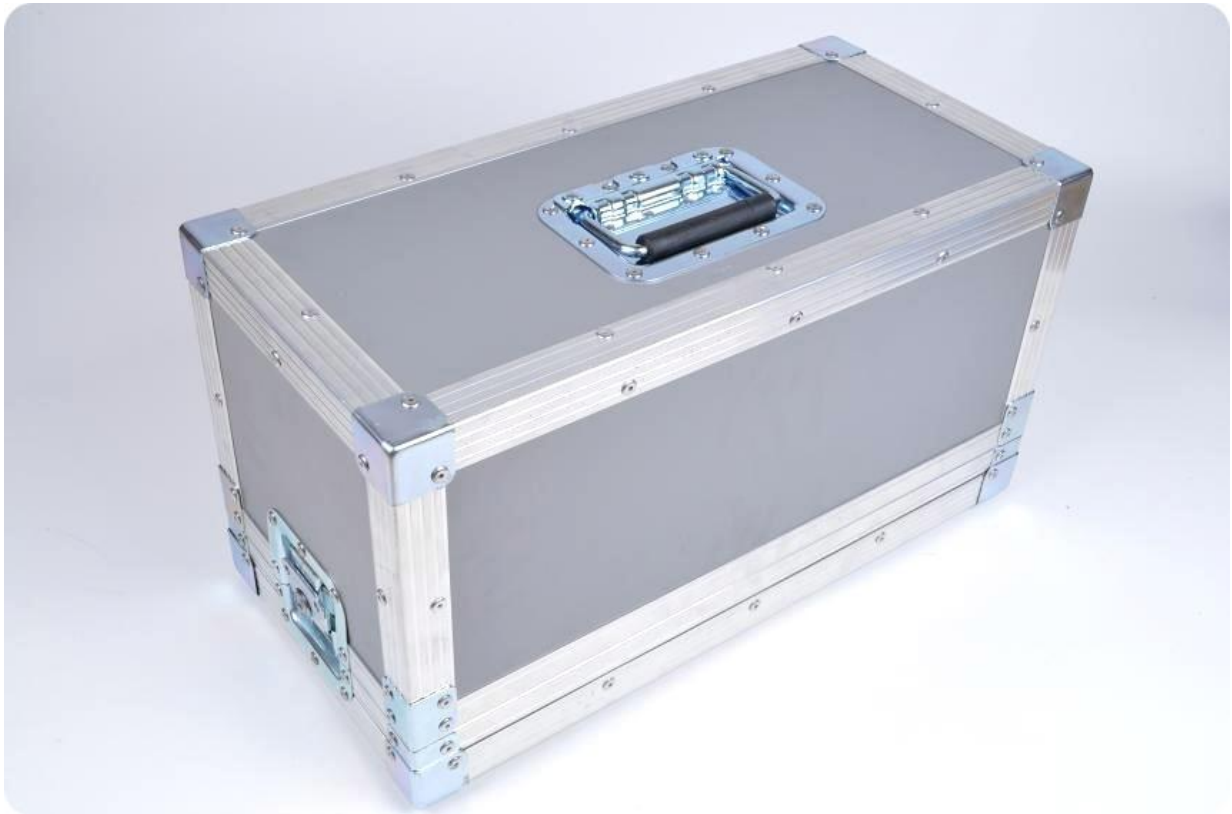


Bouwhandleiding

Standaard afwerking – algemene instructies

STAP VOOR
STAP UITLEG



Algemene bouwhandleiding

Publicatiedatum: 2-5-2011

Laatst bijgewerkt op: 16-9-2014

Pagina 1 van 14

Standaard flightcase

Toepassing

De standaard uitvoering is een degelijke case waarbij een middenweg is gezocht tussen prijs en stevigheid. Standaard cases zijn voor veel toepassingen prima geschikt; eigenlijk zijn heavy duty cases (zelfde bouwprincipe maar een slag zwaarder uitgevoerd dan standaard cases) alleen nodig voor echt zwaar tourwerk. Heavy duty cases worden met 2 mm dikke aluminium profielen gebouwd waar een standaard case met 1,5 mm dikke profielen wordt afgewerkt. De dikkere profielen resulteren in een stijvere en duurzamere case. Verkijk je echter niet: de basis van een stevige flightcase is zorgen dat alle onderdelen netjes op elkaar aansluiten. Dat brengt verband in de flightcase en zorgt voor een constructie die steviger is dan de afzonderlijke onderdelen.

Met standaard cases kun je vrijwel iedere vorm en uitvoering maken, van kabelkist met enkele deksel tot zogenaamde U-racks die voorzien zijn van voor-, boven- en achterdeksel. De belangrijkste eis is dat de case rechthoekig is: alle flightcase-onderdelen gaan namelijk uit van haakse hoeken.

Voorbereidingen en maatvoering

Zoals bij iedere flightcase die je bouwt zul je eerst moeten nagaan wat erin moet. Op basis daarvan ga je de binnenmaten bepalen en kun je berekenen welke onderdelen je in welke hoeveelheden nodig hebt. Dit stappenplan behandelt het bouwen van een casco stolpcase (case met lage bodem met hoge deksel) zodat je een beeld hebt van de stappen die nodig zijn voor het bouwen van een standaard flightcase.

De binnenmaten van deze flightcase worden 500mm lang, 227 mm breed en 250 mm hoog. Dat zijn de maten die je overhoudt tussen de houten wanden. Voor het bepalen van de zaagmaten moet je weten dat je van de zijwanden een soort "ringen" maakt waar de boven- en onderkant op worden gezet. Het meest logische is om te beginnen met de kortste zijwand (in dit geval 227 mm breed) en die tussen de lange zijwanden in te laten vallen. De lange zijwand overlapt de korte zijwand waardoor de lange zijwand 2x de houtdikte langer moet zijn dan de binnenmaat. Voor deze flightcase maken we gebruik van 10 mm multiplex dus dat betekent dat de lange zijwanden (2x10) 20 mm langer moeten worden dan de binnenmaat. Dus: de lange zijwand wordt 520 mm lang, en de korte blijft 227 mm.



De hoogte van de 4 zijwanden is afhankelijk van de gewenste binnenhoogte. Doordat de bovenkant en bodem op de kopse kanten van de zijwanden komen te liggen is de hoogte van de zijwanden gelijk ook de binnenhoogte. Deze wanden worden dus 250 mm hoog. Er is echter nog wel een aandachtspunt: Het sluitprofiel dat tussen de deksel en de bodem komt te zitten neemt ook ruimte in. Voor het [0521 sluitprofiel](#) is dat 8 mm. Wanneer je dus uitgaat van een hoogte van 250 mm voor de zijwand wordt de werkelijke binnenmaat 258 mm. Je kunt dit verschil er in zijn geheel van aftrekken, maar het is raadzaam om een klein beetje speling te houden.

Algemene bouwhandleiding

Publicatiedatum: 2-5-2011

Laatst bijgewerkt op: 16-9-2014

Pagina 2 van 14

Standaard flightcase

Wanneer je eerst een gesloten doos zou maken moet je nog wel de dikte van de zaagsnede ervan aftrekken (dus stel dat je een 3 mm brede zaagsnede hebt, dan zou het netto hoogteverschil nog maar 5 mm in plaats van 8 mm zijn). In dit geval gaan we echter uit van compleet op maat geleverd houtwerk. Dat bestaat uit een bodemplaat, 4 lage zijwanden, een dekselplaat en 4 hoge zijwanden. Op die manier hoef je niet tijdens het afwerken de case open te zagen. Bovendien is het openzagen ook een belangrijke bron van fouten.

Nu resteert alleen nog het bepalen van de dekselhoogte of in dit geval de bodemhoogte (we maken een stolpcase namelijk). Wanneer je balhoeken gebruikt is de gebruikelijke dekselhoogte 80 mm buitenwerks (de zijwanden die de denkbeeldige ring vormen zouden dan 70 mm hoog worden aangezien er nog een paneel van 10 mm dik overheen wordt gezet). De platst mogelijke deksel krijg je door platte hoeken te gebruiken. Dan kan de "ring" van de deksel 40 mm hoog worden en levert met 10 mm plaatmateriaal dus een deksel van 50 mm buitenwerks op. Deze laatste optie hanteren we voor de flightcase die in deze stap voor stap uitleg wordt gebouwd. In het kort: netto willen we 250 mm hoogte overhouden, en de bodem van de stolpcase moet zo laag mogelijk worden. De zijwanden van de bodem worden daarom 40 mm hoog, en de zijwanden van de deksel 210 mm. Daar moet echter nog wel die 8 mm af vanwege het sluitprofiel. Neem voor het gemak 4 mm, dan heb je ook gelijk 4 mm speling. Uiteindelijk worden de wanden van de deksel dus 206 mm hoog en de wanden van de bodem 40 mm.

Wanneer je een 19" rack met zowel een voor- als achterdeksel bouwt bepaal je de diepte van de panelen waarmee de tunnel wordt opgebouwd als volgt:

Bij 19" racks is het gebruikelijk om de rackprofielen gelijk te laten vallen met de achterkant van het sluitprofiel. De netto tunneldiepte -de beschikbare diepte voor apparatuur- is dus hetzelfde als de afstand tussen het sluitprofiel van de voor- en achterkant. Als je een tunneldiepte van 450 mm wilt hebben zul je moeten zorgen dat de tussenruimte tussen het sluitprofiel aan de voorkant en het sluitprofiel aan de achterkant ook precies 450 mm is. De houten panelen moeten dus minimaal 450 mm zijn, maar daarbij moet ook nog de lengte hout worden opgeteld die in het sluitprofiel valt. Daarvoor heb je de openingsdiepte van het gebruikte sluitprofiel nodig, om precies te zijn van het male sluitprofiel aangezien male sluitprofiel op het vaste deel van de flightcase komt te zitten. De deksels worden voorzien van female sluitprofiel. Voor standaard cases is het [0521](#) de gebruikelijke keuze, en daarvan heeft het male sluitprofiel een openingsdiepte van 18,5 mm. Tel 2* die openingsdiepte bij de tunneldiepte op en je hebt de zaagmaat: 487 mm. De vier panelen waaruit de tunnel wordt opgebouwd worden dus allemaal 487 mm diep. Voor de deksels kun je het beste een standaardhoogte van 80 mm buitenwerks hanteren. De zaagmaten van de dekselzijwanden bij 10 mm dik plaatmateriaal worden dus 70 mm hoog.

Algemene bouwhandleiding

Publicatiedatum: 2-5-2011

Laatst bijgewerkt op: 16-9-2014

Pagina 3 van 14

Standaard flightcase

Bepaling van zaagmaten houten panelen

-Dikte plaatmateriaal: 10 mm

-Gebruikte sluitprofiel 0521 (heeft een opvulhoogte van 8 mm)

Binnenmaten: 500 mm lang

227 mm breed

250 mm hoog

2x Korte zijwand bodem	Lengte	227 mm
	Breedte	40 mm (kleinst mogelijke dekselhoogte)
2x Lange zijwand bodem	Lengte	520 mm (binnenmaat + 2x plaatdikte)
	Breedte	40 mm (kleinst mogelijke dekselhoogte)
1x Bodemplaat	Lengte	520 mm (binnenmaat + 2x plaatdikte)
	Breedte	247 mm (binnenmaat + 2x plaatdikte)
2x Korte zijwand deksel	Lengte	227 mm
	Breedte	206 mm (250- 40 en 8 mm door sluitprofiel en 4 mm speling erbij opgeteld)
2x Lange zijwand deksel	Lengte	520 mm (binnenmaat + 2x plaatdikte)
	Breedte	206 mm (250- 40 en 8 mm door sluitprofiel en 4 mm speling erbij opgeteld)
1x Dekselplaat	Lengte	520 mm (binnenmaat + 2x plaatdikte)
	Breedte	247 mm (binnenmaat + 2x plaatdikte)

Bepaling van zaagmaten aluminium profielen

Naast het plaatmateriaal moeten ook de afmetingen van de aluminium profielen bepaald worden.

Sommigen zagen liever het aluminium op maat als de houten basis in elkaar zit, maar eigenlijk kan dat ook prima vooraf als je de volgende stappen volgt.

Hoekprofiel – beide zijden eindigen onder een hoek(zoals balhoeken of platte hoeken)

Hiervoor neem je de buitenmaten van de flightcase (binnenmaten + 2x de materiaaldikte) om er vervolgens 2x de breedte van het gebruikte hoekprofiel vanaf te trekken. Als een van de zijden waarvoor je de lengte van het hoekprofiel wilt bepalen 500 mm binnenwerks is levert dat een buitenmaat van 520 mm op. Voor de meeste flightcases wordt gebruik gemaakt van 30*30 mm hoekprofiel (en in dit voorbeeld dus ook), dus van die 520 mm moet 2x 30 mm worden afgetrokken. Voor die zijde heb je dus lengtes van 460 mm hoekprofiel nodig. Feitelijk zou je van de binnenmaat van het hoekprofiel uit moeten gaan (bij 1,5mm dik 30*30 profiel is dat 28,5 mm), maar dat maakt het voor nu nodeloos ingewikkeld. Die paar millimeter verschil levert in geen enkele situatie problemen op.

Algemene bouwhandleiding

Publicatiedatum: 2-5-2011

Laatst bijgewerkt op: 16-9-2014

Pagina 4 van 14

Standaard flightcase

Hoekprofiel – een zijde komt tegen sluitprofiel te liggen, een zijde eindigt onder een hoek

In dit geval neem je de buitenmaat en trekt daar voor één kant de grootte van het hoekprofiel vanaf en voor de andere kant de openingsdiepte van het sluitprofiel. Dat is hoe diep de U-vorm waarin het plaatmateriaal komt te liggen is, dus hoe ver het sluitprofiel over het plaatmateriaal schuift. De openingsdiepte van male 0521 sluitprofiel is 18,5 mm, bij het female deel van hetzelfde type sluitprofiel is dat 17 mm.

Normaalgesproken wordt het male sluitprofiel op de kist zelf gezet en het female profiel op de deksel(s). De uitzondering daarop is flightcases met een hoge deksel zoals stolpcases. In dat geval wordt het male profiel op de bodem geplaatst, terwijl je logischerwijs andersom had verwacht. Voor nu is het belangrijk om te weten dat bij de case die we maken er female sluitprofiel op de grote deksel komt te zitten. Van de buitenmaat van de zijde in kwestie moet je dus 1x de grootte van het hoekprofiel (30mm) en 1x de openingsdiepte van female 0521 sluitprofiel aftrekken. Concreet: de hoogte van de deksel wordt 216 mm (206 mm + 1x plaatdikte van de dekselplaat). Daar gaat 47 mm af (30+17) waardoor de zaagmaat 169 mm wordt.

Hoekprofiel – beide zijden liggen tegen sluitprofiel aan

Het komt ook voor dat hoekprofiel aan beide einden tussen sluitprofiel inligt zoals bij 19" racks met aan beide zijden deksels. In dat geval heb je niks te maken met de grootte van het hoekprofiel maar uitsluitend met de openingsdiepte van het gebruikte sluitprofiel. Let daarbij op het gebruikte type sluitprofiel (bepalend voor de openingsdiepte) en of er male of female sluitprofiel tegen het hoekprofiel komt te liggen. Trek van de houtmaat 2x de openingsdiepte af en je hebt op wat speling na de zaagmaat. Doordat er namelijk aan beide kanten sluitprofiel zit heb je geen speling. Trek daarom van de net bepaalde lengte nog 1 mm af: op die manier heb je in het slechtste geval een naadje van 0,5 mm onder de overzethoeken maar weet je wel zeker dat het altijd past.

Sluitprofiel

Het bepalen van de lengte van het sluitprofiel is vrij simpel: neem de buitenmaten van de flightcase en tel daar 2x de materiaaldikte van het sluitprofiel bij op. In dit geval zijn de binnenmaten 227 mm breed en 500 mm lang. Daar maak je buitenmaten van door daar 2x de dikte van het plaatmateriaal (in dit geval 10 mm) bij op te tellen: 247 mm en 520 mm. Het gebruikte sluitprofiel is 0521 wat 1,5 mm dik is. De maten voor de sluitprofielen worden dus 250 en 523 mm. Dat is gemeten aan de buitenkant, dus van uiterste verstekhoek tot uiterste verstekhoek met beide kanten in 45° verstek. Voor cases als deze heb je maar 4 stukken sluitprofiel nodig doordat de uitsparingen voor sloten er later pas uitgezaagd worden.

Bij het uitrekenen van afmetingen van sluitprofiel ga je standaard uit van een male-female paartje met beide einden in verstek gezaagd. Zo worden de sluitprofielen ook op de case gezet waarna de sluitingen ingezaagd worden. Voor het bepalen van de lengte voor de sluitprofielen is het ook niet van belang of het male of female deel op de deksel komt te zitten.

Algemene bouwhandleiding

Publicatiedatum: 2-5-2011

Laatst bijgewerkt op: 16-9-2014

Pagina 5 van 14

Standaard flightcase

Gebruikte hoekprofiel: [Penn Elcom 0100](#) Formaat 30*30 mm

Gebruikte sluitprofiel: [Penn Elcom 0521](#) Openingshoogte: M 18,5 mm, F 17 mm
Dikte van het profiel: 1,5 mm

Buitenmaten flightcase:

Lengte	520 mm
Breedte	247 mm
Bodemhoogte	50 mm
Dekselhoogte	216 mm

4x	Hoekprofiel lengterichting	460 mm	Buitenmaat-2x grootte hoekprofiel
4x	Hoekprofiel dwarsrichting	187 mm	Buitenmaat-2x grootte hoekprofiel
4x	Hoekprofiel verticale delen bodem	1 mm: overbodig	Buitenmaat-1x grootte hoekprofiel en 1x openingsdiepte male sluitprofiel.
4x	Hoekprofiel verticale delen deksel	169 mm	Buitenmaat-1x grootte hoekprofiel en 1x openingsdiepte female sluitprofiel.

Let op: in dit geval maken we een stolpcase, dus op de platte bodem komt male sluitprofiel en op de hoge deksel female sluitprofiel.

2x	Sluitprofiel lange zijde	523 mm
2x	Sluitprofiel korte zijde	250 mm

Algemene bouwhandleiding

Publicatiedatum: 2-5-2011

Laatst bijgewerkt op: 16-9-2014

Pagina 6 van 14

Standaard flightcase

Benodigde onderdelen

In de basis zijn er voor een flightcase altijd dezelfde onderdelen nodig. Een korte opsomming:

-Hoekprofielen; brengen verband in de case en beschermen bovendien de randen. Welke lengtes je nodig hebt kun je berekenen aan de hand van de uitleg op pagina 3 en 4.

-Sluitprofielen; zorgen voor een vrijwel spelingsvrije aansluiting tussen deksel en bak waardoor gesloten cases net zo stevig zijn als ononderbroken kisten. Per deksel op een flightcase heb je 2 verschillende lengtes sluitprofiel nodig, van iedere lengte 2 stuks: voor de 2 lange zijden 2 m/f paartjes en voor beide korte zijden ook 2 m/f paartjes. Bij sluitprofiel ga je in principe altijd uit van een male-female paartje en wordt daarom ook als één geheel gezien en niet als 2 afzonderlijke stukken.

-Hoeken; platte hoeken vooral ter afwerking, grote balhoeken zorgen ook voor extra stevigheid. Bij cases die met insteekprofiel worden gebouwd houden ze samen met de overzethoeken zelfs letterlijk de hele case bij elkaar. Per case heb je 8 hoeken nodig.

-Overzethoeken; verbinden 2 zijden op de uiterste hoeken met elkaar en dekken de overgang tussen hoek- en sluitprofiel af. Voor iedere deksel die een kist heeft zijn er 8 overzethoeken nodig. Een 19" rack met 2 deksels wordt dus gebouwd met in totaal 16 overzethoeken.

-(Vlinder-)Sluitingen; zorgt ervoor dat de deksel en bodem stevig op elkaar geklemd worden. Vlindersloten verdienen de voorkeur omdat deze een veermechanisme hebben waardoor de deksel met een continue veerspanning dichtgeklemd blijft. Op die manier worden de male en female sluitprofielstukken stevig in elkaar getrokken wat voor een spelingsvrije passing zorgt. Flightcases met een vaste deksel worden doorgaans voorzien van 1 of 2 vlindersloten, stolpcases met minimaal 2.

- Handgrepen; zowel als opbouw- en inbouwvariant te krijgen. Behalve voor kleinere cases en koffers worden uitsluitend inbouwfliphandles gebruikt.

-Geribbelde popnagels; vrij onbekend buiten het flightcasewereldje, maar vrijwel al het beslag wordt vastgezet door middel van popnagels met een gegroefde schacht. Die groeven zorgen ervoor dat de nagel ook rechtstreeks in hout gebruikt kan worden. Dit type popnagels (eigenlijk POP® blindklinknagels) is in meerdere diameters en lengtes beschikbaar. Voor het bouwen van flightcases wordt vrijwel altijd de 5 mm dikke popnagel gebruikt. De lengte hangt af van het plaatmateriaal: in combinatie met 10 mm dik plaatmateriaal heb je zowel 11 mm als 14 mm lange popnagels nodig. 11 mm lengte voor het vastzetten van beslag in het sluitprofiel zoals overzethoeken en de bovenste gaatjes van vlindersloten, 14 mm voor de overige onderdelen zoals fliphandles, balhoeken en de hoekprofielen.

Algemene bouwhandleiding

Publicatiedatum: 2-5-2011

Laatst bijgewerkt op: 16-9-2014

Pagina 7 van 14

Standaard flightcase

Voor deze middelgrote case is het volgende nodig:

4	0100 hoekprofiel	460 mm	€ 1,40	€ 5,60
4	0100 hoekprofiel	187 mm	€ 0,80	€ 3,20
4	0100 hoekprofiel	169 mm	€ 0,76	€ 3,04
2	0521 sluitprofiel	523 mm	€ 2,87	€ 5,74
2	0521 sluitprofiel	250 mm	€ 1,58	€ 3,16
2	9 Mm berken met grijs HPL	227*40 mm	€ 1,55	€ 3,10
2	9 Mm berken met grijs HPL	520*40 mm	€ 2,00	€ 4,00
2	9 Mm berken met grijs HPL	227*206 mm	€ 3,00	€ 6,00
2	9 Mm berken met grijs HPL	520*206 mm	€ 5,32	€ 10,64
2	9 Mm berken met grijs HPL	520*247 mm	€ 6,14	€ 12,28
8	C7082z platte hoek		€ 0,85	€ 6,80
8	B1121z overzethoek		€ 0,25	€ 2,00
1	H7159z fliphandle		€ 2,89	€ 2,89
2	L905/928z aut. Vlinderslot		€ 4,59	€ 9,18
4	10 Mm hoge rubbervoetjes		€ 0,73	€ 2,92
3	Ger. Popnagels 5*11mm 10 st.		€ 0,79	€ 2,37
12	Ger. Popnagels 5*14mm 10 st.		€ 0,85	€ 10,20
				<u>€ 93,12</u>

Gebaseerd op actuele prijzen incl BTW september 2014

[Een overzicht van basismaterialen die geschikt zijn voor standaard flightcases is hier te vinden.](#)

Gereedschap:

-Popnageltang	-Rolmaat/pen/winkelhaak
-Spijkers (bij voorkeur een pneumatische tacker)	-Boormachine met daarin een 5 mm boortje
-Lijm	-Spanband
-Metaalvijl	-(lijmklemmen)
-Decoupeerzaag met fijngetand zaagblad voor metaal	-(hamer)

Algemene bouwhandleiding

Publicatiedatum: 2-5-2011

Laatst bijgewerkt op: 16-9-2014

Pagina 8 van 14

Standaard flightcase

Bouwproces

Eindelijk! Om tot dit punt te komen heb je een hoop voorbereiding doorgeworsteld, maar daardoor heb je nu wel alle benodigde materialen kunnen verzamelen. Tijd om er een flightcase van te maken.



Stap 1 – De houten basis in elkaar zetten

Voor je ligt inmiddels al het materiaal dat je voor deze flightcase nodig hebt. De basis van iedere flightcase bestaat uit een houten doos die later wordt voorzien van flightcasebeslag. Stap 1 is dus logischerwijs het in elkaar zetten van die basis.

Sommigen geven de voorkeur aan het maken van een gesloten houten doos waar later nog de deksel afgezaagd wordt. Voordeel daarvan is dat de deksel altijd op minstens 1 manier netjes op het andere deel aansluit. Bij cases met een afneembare deksel (die daardoor op 2 manieren op de case gezet kan worden) loop je echter alsnog vast als de maatvoering niet nauwkeurig is. In dit geval bouwen we de bodem en deksel afzonderlijk van elkaar: als het plaatmateriaal nauwkeurig gezaagd is levert dat absoluut geen problemen op.

Het is een groot misverstand dat het zaagwerk minder nauw komt omdat de randen toch met aluminium profielen worden afgewerkt. Een stevige en goedpassende flightcase begint met het nauwkeurig zagen van de houten panelen en aluminium profielen. De voornaamste reden voor het in de webshop op maat kunnen bestellen van plaatmateriaal en profielen is om te voorkomen dat je als het ware op achterstand komt te staan door minder nauwkeurig zaagwerk.

Neem om te beginnen de 4 hoge zijwanden en het paneel voor de bovenkant. Zoals je op pagina 1 hebt gelezen vallen de lange zijwanden over de smalle heen. Om het jezelf makkelijk te maken kun je door middel van lijmklemmen de 2 korte zijwanden rechtop zetten. Nadat je de kopse kant van het rechtopstaande paneel hebt ingelijmd kun je de lange zijwand erop leggen en met de tacker vastzetten. Om de 10 centimeter een spijkertje van 25 mm lang volstaat. Let erop dat de panelen aan tenminste één kant volledig vlak langs elkaar liggen! In principe zouden beide zijden precies vlak moeten uitkomen, maar wanneer er een kleine afwijking inzigt moet je uitgaan van 1 vlakke kant en 1 minder vlakke. Op de vlakke kant worden naderhand sluitprofiel gezet, de minder vlakke kant (waarbij minder vlak slaat op tienden van millimeters, maar voor de kant waarop het sluitprofiel op komt wil je een onvoelbare overgang hebben) komt het dekselpaneel. Wanneer je dat niet doet kan er een hoogteverschil



Algemene bouwhandleiding

Publicatiedatum: 2-5-2011

Laatst bijgewerkt op: 16-9-2014

Pagina 9 van 14

Standaard flightcase

ontstaan tussen de afzonderlijke stukken sluitprofiel waardoor de deksel sluit op het verst uitstekende stuk sluitprofiel en krijg je een kier bij het stuk sluitprofiel dat een stukje terugligt.



Nadat je de lange zijwanden aan de korte zijwanden hebt vastgelijmd en gespijkerd kun je de "ring" die daardoor ontstaan is rechtop zetten. Houd goed in de gaten aan welke kant je de panelen naadloos hebt laten aansluiten en aan welke kant je de eventuele speling hebt opgevangen. Op de vlakke kant met onvoelbare overgangen komt het sluitprofiel te zitten, op de andere kant gaan we nu het dekselpaneel zetten. Lijm de kopse kanten in en leg vervolgens het paneel erop. Voordat je gaat spijkeren zijn er 2 handelingen die je moet doen: het paneel in de breedte en diepte centreren.

Begin met de lange zijde aan de voorkant en voel met je vingertoppen of het paneel goed ligt. Vervolgens herhaal je die stap aan de linker korte zijde. In de linker onderhoek kun je nu een spijker zetten. Daarna centreer je ook de rechter korte zijde en zet je een spijker in de rechter onderhoek. Ten slotte centreer je de lange zijde aan de achterkant, en zet je in beide hoeken een spijker. Doordat het dekselpaneel haaks gezaagd is (hieruit blijkt wederom hoe belangrijk precies zagen is), staan de zijwanden nu ook haaks. De wanden moeten nog wel afgespijkerd worden (om de 10cm is voldoende), maar daarna is de deksel klaar.

Voor de bodem herhaal je de bovenstaande stappen.

Stap 2 – Aluminium profielen

Nu de deksel en bodem in elkaar zitten kun je de sluitprofielen over de kopse kanten zetten. Het male profiel gaat in dit geval op de lage bodem omdat het een stolpcase betreft, het female profiel gaat op de deksel. Vervolgens kan het hoekprofiel vastgezet worden. Het beste kun je van tevoren met streepjes aangeven waar de popnagels moeten komen. Bij standaard cases is de tussenruimte tussen de popnagels 15 cm. Kies



afhankelijk van de lengte van het stuk hoekprofiel een evenredige verdeling van de popnagels. Op beide kanten van het



hoekprofiel kun je de popnagels op dezelfde plek zetten: het is niet nodig om ze ten opzichte van elkaar te

Algemene bouwhandleiding

Publicatiedatum: 2-5-2011

Laatst bijgewerkt op: 16-9-2014

Pagina 10 van 14

Standaard flightcase

laten verspringen. Daarna is het een kwestie van het hoekprofiel op de juiste plaats houden (eventueel met behulp van 2 andere stukken profiel) en op de gemarkeerde plaatsen boren en popnagelen met 5*14 mm popnagels. De hoekprofielen die aan een kant tegen het sluitprofiel komen kun je strak tegen het sluitprofiel laten aansluiten.

Stap 3 – Overzethoeken monteren

Bij deze stap worden de overzethoeken over het sluitprofiel en hoekprofiel gezet. Het makkelijkst is om de deksel en bodem los van elkaar van overzethoeken te voorzien. Gebruik wel eerst een vijl om de hoeken van de sluitprofielen iets af te ronden. Als je een overzethoek over het sluitprofiel legt hoort deze niet meer te kunnen wiebelen. Is dat wel zo, dan zul je wat meer moeten wegvijlen.

Overzethoeken mogen nooit voorbij het sluitprofiel steken omdat de deksel anders op de overzethoeken komt te liggen en niet op het sluitprofiel. Houd de overzethoek tegen het hoek- en sluitprofiel aan en voel of de overzethoek niet voorbij het sluitprofiel steekt. Liever iets te laag dan iets te hoog. Boor nu de gaatjes en zet de overzethoek vast met 5*11 mm popnagels. Als je bang bent dat de overzethoek verschuift tijdens het boren kun je ook een lijklem gebruiken om deze op zijn plek te houden.



Stap 4 – Vlindersluitingen inzagen en vastzetten

Het inzagen van vlindersloten kan een lastig onderdeel van het bouwen van een flightcase zijn. Vaak gaat het mis bij het opmeten van de schotel van het vlinderslot. Om dat te ondervangen zijn [hier sjablonen te downloaden](#) voor medium fliphandles en medium & grote vlindersloten. Die print je simpelweg uit op karton waarna je de contouren kunt overnemen.

Klem de bodem en deksel op elkaar door middel van een spanband. Bepaal eerst de plaats waarop de sluitingen moeten komen. Bij deze kleine stolpcase volstaan 2 medium sluitingen op de korte zijden. Zorg ervoor dat de vlindersloten in het midden komen te zitten zodat de deksel op beide manieren goed sluit. Trek daarna het sjabloon over (schilderstape verhoogt de zichtbaarheid van de lijnen).

Vervolgens kun je de uitsparingen gaan zagen: blijf daarbij *binnen* de lijnen. Uitzagen kan met een decoupeerzaag met een fijngetand blad dat geschikt is voor non-ferrometalen zoals aluminium. De afbeelding rechts klopt niet helemaal: op dit punt hadden de overzethoeken er al op moeten zitten. Hierdoor verschuift het sluitprofiel niet tijdens het uitzagen.



Algemene bouwhandleiding

Publicatiedatum: 2-5-2011

Laatst bijgewerkt op: 16-9-2014

Pagina 11 van 14

Standaard flightcase



Eenmaal uitgezaagd moeten de bramen op het sluitprofiel worden weggevijsd. Als het goed is kan het vlinderslot nu vlak in de uitsparing liggen. Is dat niet zo, dan moet het sluitprofiel iets verder worden afgerond. Houd vervolgens de smalle sluitschotel op de juiste plaats -de rand van de schotel net iets voor de ronde rand van het sluitprofiel- en boor de gaatjes in het sluitprofiel. Als deze netjes recht ligt kun je deze gelijk met 5*11 mm gegroefde popnagels in het sluitprofiel vastzetten. Daarna herhaal je dezelfde stap voor het grote deel van het vlinderslot. Let er hierbij op dat er wat ruimte blijft tussen de 2 schotels. Het is NIET de bedoeling dat deze strak tegen elkaar komen te liggen.

Je hebt nu een volledig vlinderslot in de case zitten die met 4 popnagels in het sluitprofiel vastzit. Vervolgens kunnen de overige gaatjes geboord worden en met 5*14 mm geribbelde popnagels worden vastgezet.

Op dit moment heeft de case één afgemonteerd vlinderslot en één lege uitsparing. Maak de spanband los en draai de deksel om. Vervolgens kun je aan beide kanten het ontbrekende deel van het vlinderslot gaan aanvullen op dezelfde manier als hierboven beschreven. Zodra ook die helemaal zijn afgepopt ben je klaar met de sluitingen.

Stap 5 - Inzagen en monteren van handgrepen

Voor deze case is een enkele fliphandle in de deksel de meest praktische oplossing. Houd bij de plaatsing van een fliphandle op een plat vlak rekening met het zwaartepunt van de fliphandle: die ligt niet in het midden van de schotel maar recht onder de greep wanneer deze uitgeklap is. De schotel van de fliphandle wordt dus iets uit het midden geplaatst.

Gebruik voor het aftekenen het daarvoor bedoelde sjabloon dat je [hier kunt vinden](#). Bepaal met 2 maatstreepjes waar het sjabloon neergelegd moet worden en zorg er met een winkelhaak voor dat het sjabloon ook recht ligt. Na het aftekenen kan de uitsparing gezaagd worden. Het makkelijkst is om in 2 tegenover elkaar liggende hoeken een 10 mm gaatje te boren waar je de zaag doorheen kunt steken zodat je geen bochten hoeft te zagen.



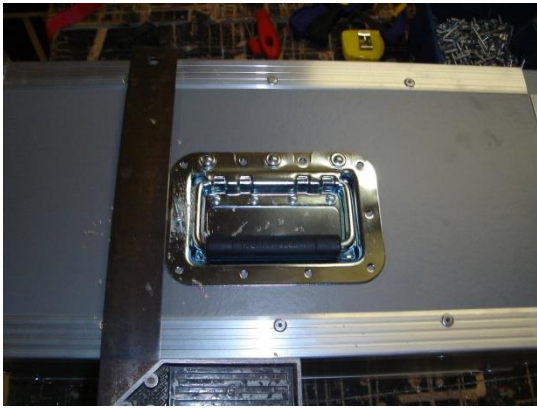
Algemene bouwhandleiding

Publicatiedatum: 2-5-2011

Laatst bijgewerkt op: 16-9-2014

Pagina 12 van 14

Standaard flightcase



popnagels inzetten.

Leg nu de fliphandle in de uitsparing en leg door middel van de winkelhaak de handgreep in grote lijnen haaks. Boor vervolgens een gaatje in een van de middelste gaatjes aan de korte zijde en steek er een 5*14 mm geribbelde popnagel in. Die fungeert tijdelijk als scharnierpunt: met de winkelhaak wordt nu namelijk de fliphandle nauwkeurig recht gelegd waarna ook het andere middelste gaatje aan de korte zijde geboord kan worden. Wanneer deze beide geboord zijn kan de fliphandle met 2 popnagels vastgezet worden. Nu kun je de rest van de gaatjes boren en ook daar 5*14 mm geribbelde

Stap 6 - Hoeken vastzetten

Voor deze flightcase wordt gebruik gemaakt van platte hoeken vanwege de lage bodem. Normaalgesproken zorg je ervoor dat hoeken niet over de overzethoeken vallen, maar in dit geval kan dat niet anders door de lage bodem. Het monteren van de hoeken is een makkelijke stap waarbij weinig fout kan gaan. Het belangrijkste is dat je de hoek even op en neer beweegt zodat 'ie precies goed ligt en tijdens het boren van de gaatjes stevig op zijn plek drukt.

Platte hoeken over overzethoeken monteren is iets lastiger. Ten eerste doordat de hoek geen "dood punt" heeft waarop hij op alle zijden goed aansluit, en ten tweede doordat je gedeeltelijk door de stalen overzethoek moet boren.

Leg de deksel (of bodem ingeval van een stolpcase) met het sluitprofiel op tafel. Zorg ervoor dat de platte hoek in ieder geval vlak op de zijden van de overzethoek ligt, en vervolgens dat de hoek plat op het hoekprofiel rust. De moeilijkheid is dat de hoek nog wel wat verder naar binnen kan bewegen, maar dat is dus juist niet de bedoeling: de hoek moet aansluiten op de overzethoek. Boor vervolgens het gaatje in de bovenkant van de hoek, dus in de bodemplaat. Steek een 5*14 mm popnagel in het gaatje en druk de hoek stevig op zijn plek zodat de 2 gaatjes door de overzethoek geboord kunnen worden. Houd er rekening mee dat de boor weg wil lopen doordat de overzethoek net ophoud op de plaats waar de gaatjes geboord moeten worden. Voorkomen dat de boor wegloopt is simpelweg een kwestie van handigheid erin krijgen: zoiets gaat vaak niet in één keer goed. Als ook die gaatjes geboord zijn kunnen de popnagels erin worden gestoken: nog niet vastzetten.

Algemene bouwhandleiding

Publicatiedatum: 2-5-2011

Laatst bijgewerkt op: 16-9-2014

Pagina 13 van 14

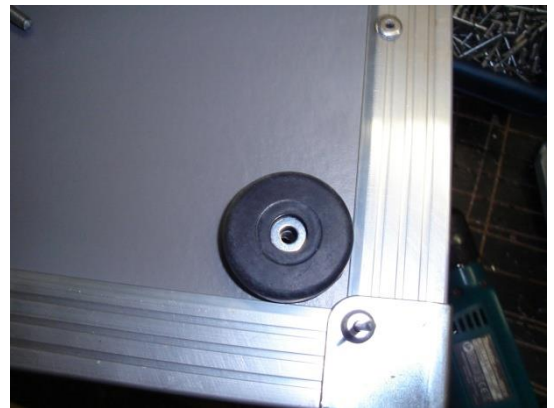
Standaard flightcase

Voor het vastpoppen zelf is er ook nog een trucje. Doordat de hoek namelijk over de overzethoek valt is er ruimte ontstaan tussen het hoekprofiel en de platte hoek. Door de popnagel iets naar binnen te kantelen wordt er tijdens het vastpoppen meer druk uitgeoefend op de uiterste zijde van de hoek. Daardoor wordt de hoek als het ware om de overzethoek heen gevouwen. De foto laat dat duidelijk zien. De volgorde waarin je de popnagels vastzet is niet van belang, zorg er alleen wel voor dat alle drie de popnagels erin zijn gestoken voordat je gaat popnagelen.



Stap 7 - Overige onderdelen

In deze laatste stap worden alle onderdelen gemonteerd die in de vorige stappen niet aan bod zijn gekomen. Denk daarbij aan bijvoorbeeld voetjes en schotels. Voor deze case gaat het om de rubbervoetjes. Die worden vastgezet met een M4 boutje en inslagmoer (zijn in de shop gelijk mee te bestellen bij de desbetreffende rubbervoetjes). Het makkelijkst is om de voetjes helemaal in de hoek aan beide zijden tegen het hoekprofiel te zetten. Wanneer je de bodem bovenop de deksel zet (of cases van gelijke grote op elkaar stapelt) vallen de voetjes ook precies in de hoeken waardoor deze makkelijk te stapelen zijn.



Algemene bouwhandleiding

Publicatiedatum: 2-5-2011

Laatst bijgewerkt op: 16-9-2014

Pagina 14 van 14

Standaard flightcase

Valkuilen en veelgemaakte fouten

Let bij het bouwen van flightcases op de volgende punten om veelvoorkomende fouten te voorkomen:

-Er wordt geen of onvoldoende speling gehouden bij het bepalen van de binnenmaten waardoor het apparaat uiteindelijk niet past.

Een voorbeeld daarvan is dat er geen rekening is gehouden met de diepte van inbouwbeslag zoals vlindersluitingen. Een andere veelgemaakte fout is het niet meenemen van de dikte van het sluitprofiel in de berekening van de binnenmaat. Wanneer het schuim doorloopt over het sluitprofiel (gebruikelijk bij cases met een lage bodem) zul je namelijk 2x de dikte van het sluitprofiel bij de gewenste binnenmaat moeten optellen. Bij een binnenmaat van 500 mm is de afstand tussen de houten panelen weliswaar 500 mm, maar tussen het sluitprofiel 497 mm als er 1,5 mm dik sluitprofiel wordt gebruikt.

-Tijdens het opbouwen van de houten doos worden de panelen niet goed uitgelijnd waardoor er een kier tussen het sluitprofiel ontstaat.

Wanneer de panelen niet netjes vlak liggen ten opzichte van elkaar blijft dat hoogteverschil ook bestaan zodra er sluitprofiel overheen wordt gezet. Gevolg is dat de case sluit op de verst uitstekende stukken sluitprofiel en er een kier ontstaat tussen de delen van het sluitprofiel op de andere zijde.

-De sluitprofielen worden niet voldoende rondgevijld waardoor overzethoeken scheef komen te staan.

Voordat je de overzethoeken voorboort en vastzet is het belangrijk dat ze vlak op het hoek- en sluitprofiel liggen. Dat is simpel te testen door de overzethoek proberen te bewegen: wanneer deze kan bewegen moet het sluitprofiel verder afgerond worden. Wanneer de overzethoek niet kan bewegen is het tijd om gaatjes te boren.

-De boven- en onderschotel van het vlinderslot worden te dicht tegen elkaar gezet waardoor de deksel op het vlinderslot rust in plaats van op het sluitprofiel.

Wanneer de kleine schotel van een vlinderslot in het sluitprofiel is vastgepopt ligt de achterkant van de schotel vrij van het hout. Zodra je deze vast gaat zetten kantelt de schotel iets naar achteren. Dat kantelen zorgt ervoor dat de schotel een klein stukje verder gaat uitsteken aan de onderkant, en dat is net teveel. Zorg er om die reden voor dat de afstand tussen de schotels ongeveer een millimeter is.