

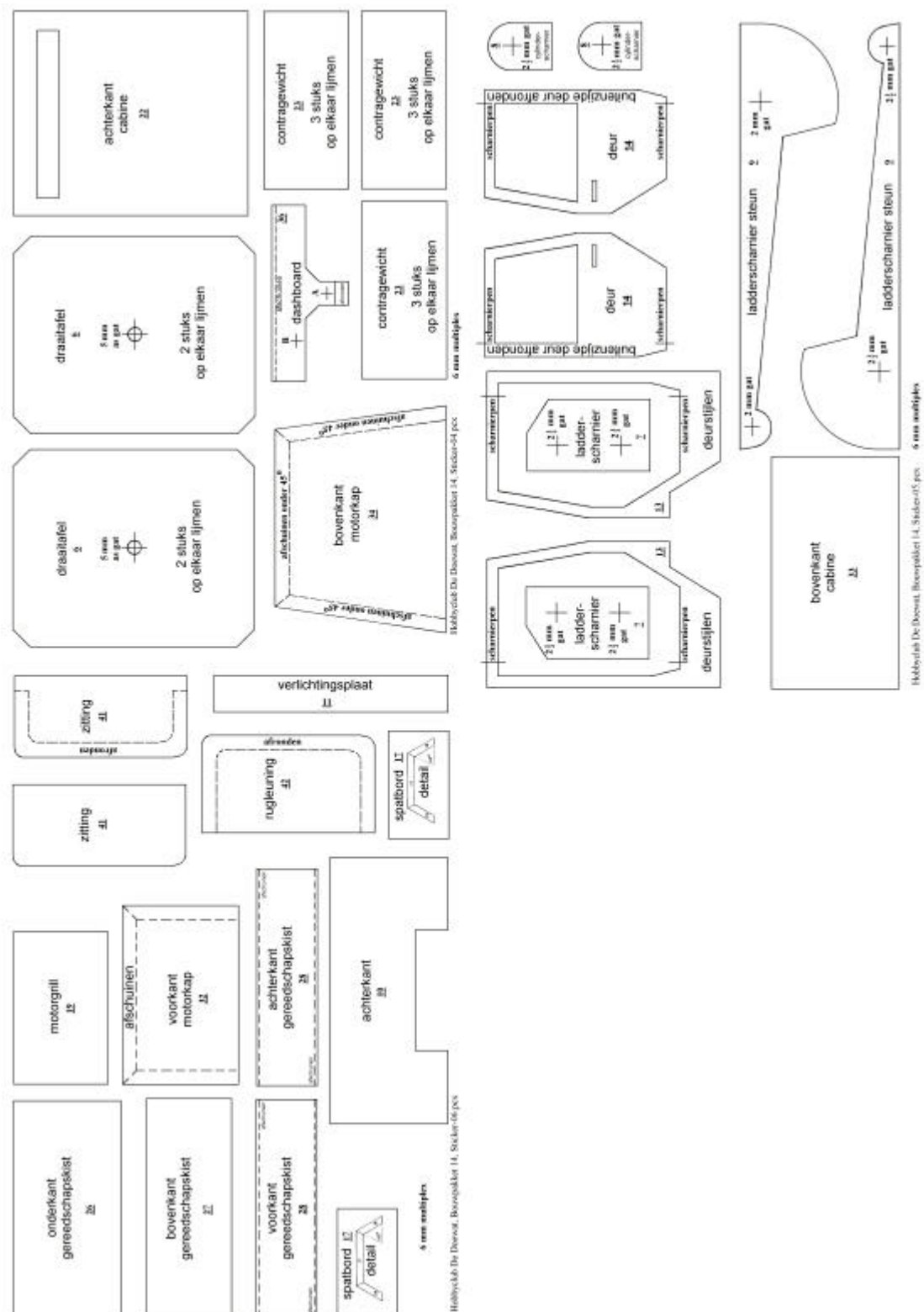
Hobbyclub “De Doewat”
Pijnacker
www.DeDoewat.nl

Bouwpakket 14

Ladderwagen



Alléén voor gebruik door Hobbyclub “De Doewat”
Copyright oorspronkelijke versie: © Karweipost, Veenendaal
“De Doewat” versie, 01-03-2006, Johan Journée



Figuur 2: Vervolg van het overzicht van de sjablonen

Onderdelen	Materiaal	Aantal	Afmetingen
Sjablonen	Etikettenpapier	7	A4 formaat
Bouwplaten	6 mm multiplex	1	500 x 210 mm
	6 mm multiplex	5	300 x 210 mm
	3 mm triplex	1	100 x 50 mm
Rondhout	45 mm Ø vuren	10	20 mm
	14 mm Ø ramin	1	150 mm
	12 mm Ø ramin	1	100 mm
	10 mm Ø ramin	1	300 mm
	6 mm Ø ramin	1	400 mm
Staaldraad	4 mm Ø staal	1	100 mm
Binnenband fiets (grote maat)	Rubber	1	300 mm
Diversen:			
- cocktailprikkers	Hout	5	Ø 1,5 mm
- kraal	Hout	1	Ø 6 mm
- M6 bout + ringetje	Staal	1	20 mm
- draadnagels	Staal	4	90 x 4 mm
Schuurblokje:			
- blokje	12 à 16 mm dik hout	1	95 x 50 mm
- schuurpapier	P60 - P80 korrel	2	105 x 75 mm

Tabel 1: Materiaallijst

Vooraf:

- Print dit bestand *DeDoewat_14-Bouwpakket.pdf*.
- Print de zeven bestanden *DeDoewat_14-Sjabloon-1a.jpg* t/m *DeDoewat_14-Sjabloon-6.jpg* op A4-etikettenvellen. Bij gebruik van een HP deskjet printer passen deze sjablonen bij een 100% afdrukgrootte precies op het printbare deel van de A4-vellen.
Let op: Bij gebruik van een laserprinter kan de lijm door de hitte snel verharderen!
- Lees nu eerst deze handleiding zorgvuldig door, “Bezint, eer ge begint”.
- Zorg daarna dat je al het benodigde materiaal voorradig hebt; zie bovenstaande materiaallijst.

Algemene aanwijzingen:

- Zorg dat er geen delen van je pakket zoek raken. Berg steeds alles op in een plastic draagtas.
- Werk zo nauwkeurig mogelijk! Maak vooral geen haast!
Voorlopig ben je wel even bezig; reken toch minstens maar op een half jaar. Maar dan heb je wel zelf iets moois gemaakt.
- Schuur **nooit** rechte of vlakke stukken met een los schuurpapiertje in je handen. Alles wordt dan wel glad, maar niets wordt recht of haaks. Gebruik de tafelschuurmachine, het verderop genoemde schuurblokje of een vel schuurpapier op een vlakke ondergrond zoals een plaatje triplex of een gladde tafel.
- Verwijder het etikettenpapier pas van het hout als dit in de tekst vermeld wordt. Dit is meestal pas vlak voor het lijmen. Schuur daarna de etikettenpapier kant van het hout licht om eventuele lijm- of papierresten te verwijderen.
- Gebruik voor het lijmen alléén de gewone witte houtlijm uit de ruimte. Haal steeds - na ongeveer 3 minuten drogen - het teveel aan lijm met een middelmaat schroevendraaier weg en veeg deze schroevendraaier schoon met een papieren doekje. Eventueel kun je van thuis voor dit doel een schroevendraaier lenen, want het aantal schroevendraaiers in de clubruimte is niet op deze gebruiksmogelijkheid berekend.
- Leg tijdens het lijmen een velletje A4 papier onder je werk. Dit voorkomt dat je werk ongewenst vast komt te zitten aan tafel of dat je het vervormd tijdens het loshalen. Gelijmd papier laat zich ook gemakkelijk weer wegschuren.
- Schuur nooit pas-gelijmd hout met nieuw schuurpapier of met je verderop genoemde schuurblokje. Gebruik een oud stukje schuurpapier op een vlakke ondergrond of laat de lijm eerst goed harden. Het schuurpapier zit anders zo vol met lijm en wordt dan onbruikbaar.
- Als je moet boren, doe dit dan bij voorkeur met een kolomboormachine. Priem altijd eerst een gaatje ter plaatse van "hart gat" en laat daar je boor in zakken. Verwijder nooit het etikettenpapier vóór het boren. Door het kruis op het papier zie je of de boor eventueel verloopt.
Leg steeds een glad plankje onder het triplex voor het boren. Dit voorkomt beschadiging van het boorgat aan de onderzijde.

Werkwijze:

Volg de onderstaande aanwijzingen nauwkeurig op.

Maak eerst een schuurblokje.

Lijm met houtlijm twee stukjes schuurpapier op beide zijden van het blokje. Pers dit geheel ongeveer 15 minuten tussen twee stukjes afvalhout in een bankschroef (niet te hard aandraaien!) of zet er een gewicht op. Gebruik na het drogen een oud Stanley-mesje (denk om je vingers!) om het overvloedige schuurpapier weg te snijden.

Wees zuinig op dit schuurblokje (schuur bijvoorbeeld nooit op natte lijm, klei, gips, steen of metaal), dan kun je er nog lang plezier van hebben.

Verwijder de bescherm laag van de zeven vellen etikettenpapier en plak deze op het triplex. Let hierbij op de juiste houtdikte!

Let op: *DeDoewat_14-Sjabloon-1a.jpg* en *DeDoewat_14-Sjabloon-1b.jpg* komen samen op de 6 mm bouwplaat van 500 x 210 mm. Plak eerst de eerstgenoemde. Knip daarna de twee zwarte driehoekjes uit het tweede etikettenvel en plak deze dan op de juiste plaats, deels over het eerste etikettenvel. Door de twee uitgeknipte driehoekjes kan dit heel precies gebeuren.

Zaag eerst alle onderdelen van de bouwplaten uit; een langdurig werk. Wees er van bewust dat je bij de ladder heel vaak het zaagje los moet maken en weer vast zetten. Let hierbij op het volgende. Zaag net **buiten** de lijnen. Doe dit netjes, want daar heb je later bij het op maat schuren (vooral daar waar een tafelschuurmachine niet bij kan) veel profijt van.

Schuur daarna (waar mogelijk) alle onderdelen op een tafelschuurmachine (of met de hand) zodanig op maat dat hierbij de lijnen **net nog** blijven staan. Doe dit heel voorzichtig, want je schuurt gauw teveel weg en ... bijschuren gaat niet!

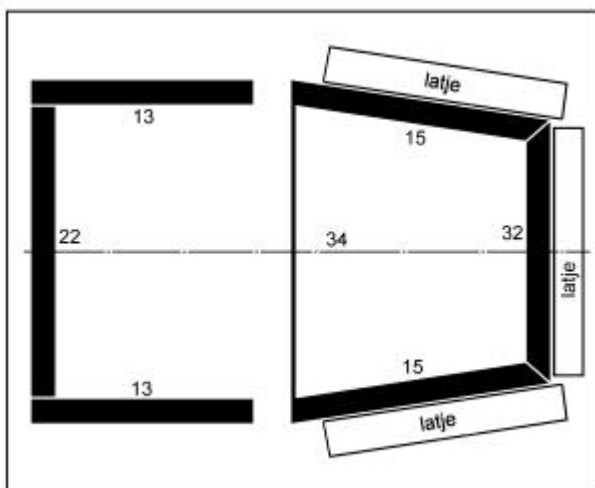
Cabine:

Schuur de bodemplaat (12) op maat.

Schuur de bovenkant (34), de zijkanten 2x(15) en de voorkant (32) van de motorkap op maat. Schuin - waar aangegeven - deze delen af onder 45°. Doe dit zodanig dat de naden mooi op elkaar aansluiten.

Schuur daarna de twee deurstijlen (13) en de achterkant van de cabine (22) op maat. Let op: de bovenkant (33) van de cabine wordt pas bevestigd nadat het interieur geplaatst is. Controleer echter wel of deze goed aansluit.

Maak nu eerst een malletje voor het in elkaar zetten van deze delen.



Gebruik hiervoor een grondplaat van een stukje afval (multiplex of plankje) van ongeveer 16x13 cm en drie latjes van ongeveer 7 cm lengte en 1 à 1½ cm dikte, zoals in nevenstaande figuur weergegeven is. Leg de bovenkant (34) van de motorkap omgekeerd (dus met de afgeschuinde kanten naar boven) op de grondplaat. Zet de drie latjes zodanig met spijkertjes op deze grondplaat vast dat de voorkant en de twee zijkanten van de bovenkant (32) van de motorkap hier precies

tussen passen. Zet de delen 2x(15) en (32) hier vertikaal bovenop. Controleer daarna of de delen 2x(13) - met deel (22) ertussen – goed aansluiten op de delen 2x(15).

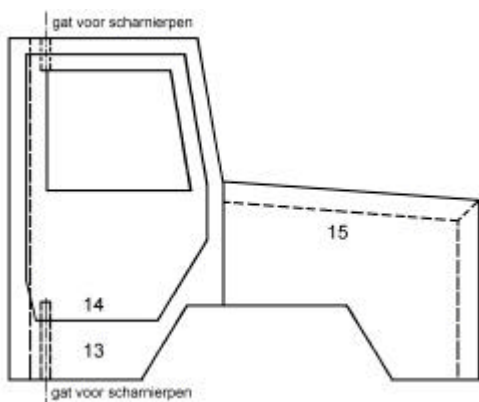
Verwijder het etikettenpapier van de delen (34), 2x(15) en (32).

Lijm nu de afgeschuinde kanten van de delen (34), 2x(15) en (32). Breng deze delen in de mal op hun plaats en hou ze tijdens het drogen 2 à 3 minuten vast. Verwijder daarna de motorkap voorzichtig uit de mal en laat deze verder drogen.

Verwijder het etikettenpapier van het deel (22), maar nog niet van de delen 2x(13). Lijm nu de delen 2x(13) en (22) van de cabine. Controleer tijdens het drogen of de delen 2x(13) goed aansluiten op de delen 2x(15) van de motorkap.

Schuin de achterzijde van de zijkanten (15) van de motorkap af onder een hoek van 9°, zodat deze goed aansluiten op de deurstijlen (13) van de cabine. Doe dit door de (gelijmde en gedroogde) motorkap op een stuk schuurpapier (op een vlakke ondergrond) te schuren. Controleer hierbij of motorkap en cabine samen in lengte richting passen op de bodemplaat (12).

Schuur de deuren 2x(14) en de binnenzijde van de deurstijlen 2x(13) op maat. Zorg dat de deuren net passen in de deurstijlen van de cabine.



Priem aan de boven- en onderzijde van de deurstijlen een gaatje voor het boren van de gaten voor de scharnierpennen. De plaats staat op de buitenkant van de deurstijl aangegeven.

Boor met de deur op de juiste plaats (dus in één vlak met de deurstijl) 2½ mm gaatjes voor de scharnierpennen door de deurstijl ongeveer 5 mm diep in de deur.

Rond de buitenkant van de deuren aan de scharnierzijde goed af. Bedenk hierbij dat de deur soepel moet draaien om de scharnierpen. Controleer dit door de deur aan te brengen, cocktail prikkers als scharnierpen te gebruiken en de deur open en dicht te doen.

Verwijder het etikettenpapier van de delen 2x(13) en 2x(14) als de deuren soepel draaien.

Plaats de deuren (met de afgeronde kant naar buiten) en breng de scharnierpennen (cocktail prikkers) zo diep mogelijk in het gat aan. Haal ze daarna 3 mm terug, doe met een prikkertje wat lijm op het teruggehaalde deel van de scharnierpen en schuif deze terug in het gat.

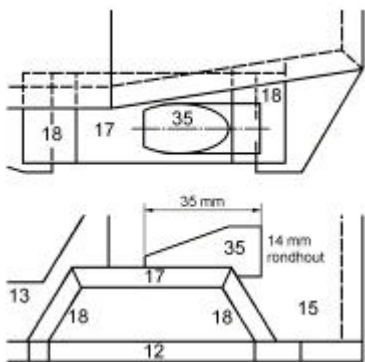
Na 5 minuten de uitstekende delen van de scharnierpennen met een handfiguurzaag afzagen en de onder- en bovenkant van de deurstijlen glad schuren.

Lijm daarna de motorkap en de cabine aan elkaar.

Verwijder het etikettenpapier van de bodemplaat (12). Lijm de motorkap en de cabine op de bodemplaat. Zorg hierbij dat de voor- en achterkant glad zijn en dat er links en rechts evenveel vrije ruimte op de bodemplaat is.

Nu maken we de spatborden en de koplampen.

Breng de spatborden (17) en 2x(18) op maat onder een hoek van 60°. Eerst de spatborden passen, daarna het etikettenpapier verwijderen en dan vastlijmen tussen de deurstijl (13), de zijkant van de motorkap (15) en de bodemplaat (12).



Maak de twee koplampen (35) van 35 mm lang 14 mm rondhout. Schuin deze af volgens nevenstaande tekening. Schuur het deel boven de spatborden aan de onderkant wat vlak en lijm ze vervolgens op de spatborden.

Daarna maak je de voorbumper 2x(16). Verwijder het etikettenpapier en lijm de twee lagen op elkaar zodat je 12 mm dikte krijgt. Schuur de bumper na het drogen van de lijm op maat. Zorg dat de voorkant glad wordt.

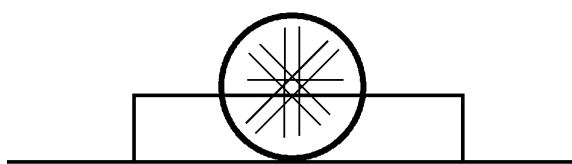
Lijm de bumper tegen de voorkant van de bodemplaat (12). Zorg ervoor dat de onderkant van de bumper en de onderkant van de bodemplaat in één lijn komen.

Plaats nu de gril (19) en het logo (20) aan de voorkant.

Boor gaten van 6 mm in de twee steunen (30) voor het doorvoeren van de vooras. Verwijder nu het etikettenpapier.

Neem 6 mm rondhout en zaag hier 125 mm van af. Dit is de vooras. Steek deze door de steunen (30) en monteer de steunen onder de bodemplaat.

Eerst worden nu alle 10 wielen gereed gemaakt. Neem een kort latje dat iets smaller of iets breder is dan de straal van de wielen. Leg het wiel met het loopvlak op tafel.



Teken met een scherp potlood de breedte van het latje af op de zijkant van het wiel. Draai het wiel iets en teken weer de breedte af. Herhaal dit tot het wiel een keer rond geweest is. Zorg wel dat latje en wiel steeds vlak op tafel liggen. In het midden is nu een

klein cirkeltje ontstaan, waarvan je het midden makkelijk kunt priemen. Doe dit voor alle wielen.

Boor nu in de wielen (één voor één) een gat van 6 mm. Door de lijntjes op de zijkant zie je nu ook goed of de boor eventueel verloopt.

Schuur de zijkanten van de wielen vlak en schoon op een stuk schuurpapier op een vlakke ondergrond.

Knip van de binnenband van een fiets een stukje af dat net iets breder is dan de breedte van de wielen. Doe dit rubber om een wiel. Door het uitrekken is deze nu net iets smaller dan het wiel zelf geworden. Doe hetzelfde voor de andere 9 wielen, als de breedte je bevalt.

Zaag van 14 mm rondhout 6 stukjes af van 5 mm lengte en schuur de zaagkanten glad op een stuk schuurpapier. Dit zijn de wieldoppen.

Schuif aan beide zijden op de gemonteerde vooras een metalen afstandsringetje. Doe een beetje lijm aan de buitenzijde in de twee voorwielgaten en monteer deze op de as. Als de lijm droog is kun je de zijkanten glad schuren en op het midden van elk wiel een wieldop lijmen.

Interieur:

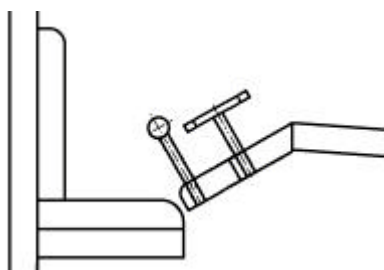
Neem de twee zittingdelen 2x(41). Verwijder het etikettenpapier van het onderste deel van de zitting en lijm het af te ronden zittingdeel hierop. Als de lijm droog is, het geheel glad schuren en de zitting afronden.

Daarna ook de rugleuning (42) glad schuren en afronden.

Verwijder het etikettenpapier en lijm de rugleuning op de zitting. Zorg dat de achterkant hierbij glad is.

Doe de deuren van de cabine open en steek een 1 à 2 cm breed en 6mm dik latje door de cabine. Laat dit latje op de dorpels rusten. Doe nu een klein beetje lijm op de achterkant van de rugleuning en monteer de gehele zitbank door de voorruit tegen het midden van de achterwand van de cabine. Laat de zitbank hierbij steunen op het latje. Na ongeveer een minuut kun je het latje weer verwijderen.

Priem de merktekens A en B op het dashboard (36). Schuur het dashboard op maat.



Schuin de voorzijde naar onderen onder een hoek van ongeveer 30° af en rond de bovenkant van de achterzijde af. Boor ter plaatse van de merktekens A en B gaatjes van 2½ mm.

Schuur het stuur (37) op maat en verwijder het etikettenpapier. Verwijder dit ook van het dashboard. Lijm het stuur - met een cocktailprikkertje als stuurstang (B) - op het dashboard.

Maak een versnellingspookje (A) van een cocktailprikkertje en een houten kraaltje en lijm dit ook op het dashboard.

Lijm tenslotte het dashboard in de cabine.

Schuur de spiegels 2x(40) op maat en verwijder het etikettenpapier. Monteer de spiegels op hun plaats.

Maak van een cocktailprikkertje twee handgrepen (lengte ongeveer 10 mm) voor op de deuren en bevestig deze.

Verwijder het etikettenpapier van het dak van de cabine (33) en lijm dit op zijn plaats. Schuur (als de lijm hard is) de zijkanten en de achterkant van het dak op maat.

De laddersteun (21) en het zwaailicht (36) worden als laatste op hun plaats gelijmd. Het zwaailicht maak je van 10 mm lang 14 mm rondhout.

Oplegger:

Schuur de twee zijplaten 2x(3) op maat.

Boor een gat van 6 mm op de aangegeven plaats van de bovenplaat (5) en schuur dit deel op maat.

Schuur de achterkant (10) op maat.

Verwijder het etikettenpapier van de delen 2x(3), (5) en (10). Lijm daarna deze delen volgens tekening in elkaar. Leg ze daarbij omgekeerd op een vlakke ondergrond.

Als de lijm hard is, schuur dan de bovenkant en de zijkanten van het geheel glad op een stuk schuurpapier.

Schuur de verlichtingsplaat (11) op maat, verwijder het etikettenpapier en lijm deze tegen de achterkant (10) op zijn plaats.

Boor gaten van 6 mm voor de assen in de delen 2x(4) en schuur deze op maat. Verwijder het etikettenpapier en lijm de twee delen tegen de onderkant van de bovenplaat (5) en de voorkant van de achterplaat (10). Zorg dat de delen (4) evenwijdig lopen, vertikaal staan en evenveel uit het midden komen. De afstand tussen deze delen wordt bepaald door de breedte van het smalle achterdeel van de bodemplaat (12) van het voorstuk.

Neem 6 mm rondhout en zaag hier twee stukjes van 125 mm van af. Dit zijn de achterassen. Steek deze door de steunen in de delen 2x(4). Schuif aan beide zijden op de gemonteerde assen een metalen afstandsringetje. Monteer de acht wielen met een beetje lijm op de assen.

Als de lijm droog is kun je de zijkanten glad schuren en op het midden van elk buitenste wiel een wielpop lijmen.

Schuur het tussenstuk (29) op maat en verwijder het etikettenpapier. Lijm dit stuk voor/onder tussen de delen 2x(4). Zorg dat de onderkant van de delen 2x(4) en (29) gelijk liggen, zoals op de tekening aangegeven is.

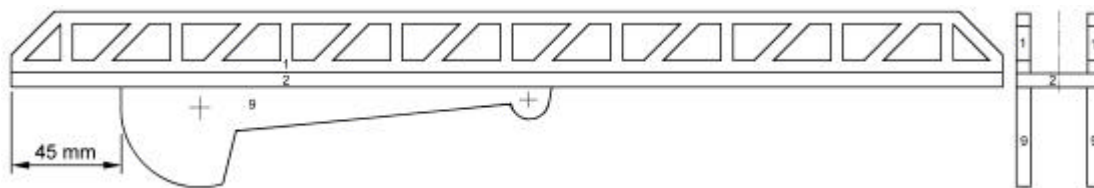
Monteer de oplegger achter de cabine door het achterstuk van de bodemplaat (12) van de cabine op deel (29) van de oplegger te lijmen. Als je zuiver gewerkt hebt raken nu alle 10 wielen de grond. Zo niet, "smokkel" dan een beetje tijdens het drogen van de lijm.

Ladder:

Schuur de delen 2x(1) en (2) van de ladder op maat. Besteed hierbij ook voldoende aandacht aan de vakwerken. Koop eventueel zelf een klein plat vijltje voor dit doel.

Verwijder het etikettenpapier en lijm de delen 2x(1) op deel (2).

Let er op dat beide vakwerken symmetrisch zijn. Schuur daarna de zijkanten glad.



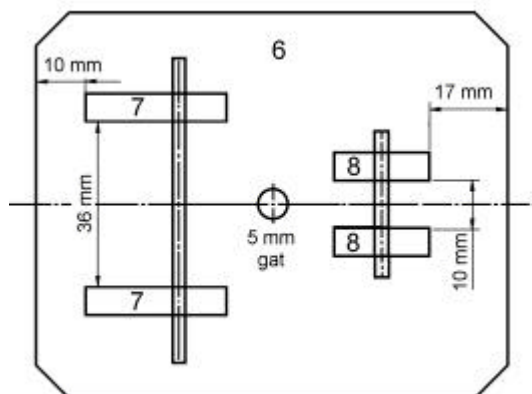
Boor de 2½ mm gaatjes in de steunen van het ladderscharnier 2x(9). Schuur daarna deze delen op maat en verwijder het etikettenpapier.

Lijm deze daarna onder de ladder op 45 mm uit de achterzijde. Let hierbij goed op wat de voor- of achterkant is. Zorg dat de zijkanten van het geheel glad zijn.

Verwijder het etikettenpapier van één van de twee delen van de draaitafel 2x(6) en lijm het andere deel hierop. Zorg hierbij dat de zijkanten zo glad mogelijk worden. Schuur na het drogen de zijkanten glad.

Boor op de aangegeven plaats een gat van 5 mm door de draaitafel 2x(6).

Boor nu de 2½ mm gaatjes in de delen 2x(7) en 2x(8). Schuur deze delen op maat en verwijder het etikettenpapier.

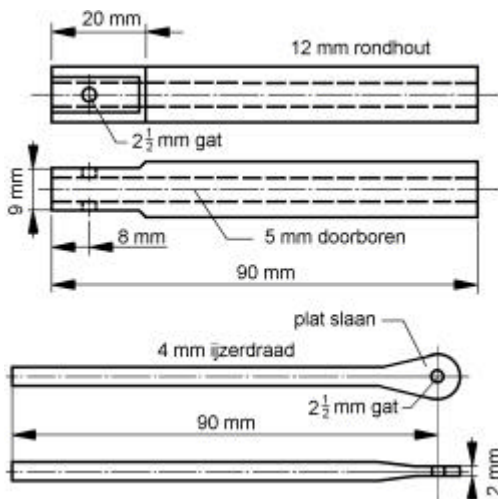


Lijm deze nu op hun plaats op de draaitafel 2x(6) volgens de nevenstaande tekening terwijl ze door cocktailprikkers in de gaten verbonden zijn. Delen 2x(7) komen 10 mm uit de achterkant van de draaitafel en hebben 36 mm (iets meer dan de breedte van de ladder) tussenruimte. Delen 2x(8) komen 17 mm uit de voorkant van de draaitafel en hebben 10 mm tussenruimte.

Steek een M6 x 20 mm bout met ring van onder uit door het 6 mm gat in de bovenkant van het achterstuk (5). Draai deze bout nu in het 5 mm gat in de draaitafel 2x(6) tot je de bout niet meer verder kunt draaien. Draai daarna de bout iets terug en de draaitafel is gereed. Eventueel kan nog een afstandsringetje tussen de draaitafel en de bovenkant van het achterstuk geplaatst worden om het geheel nog soepeler te laten draaien.

Bevestig de ladder tussen de delen 2x(8) met een cocktailprikker als as. Lijm de as vast in de delen 2x(8), zaag het teveel af en schuur de buitenkanten van de delen 2x(8) glad.

Het hijskraanmechanisme bestaat uit een cilinder en een zuigerstang.

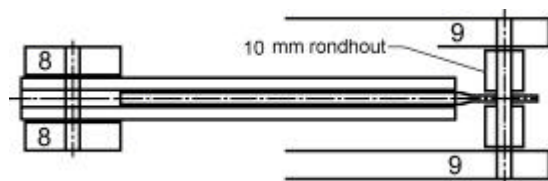


De cilinder wordt gemaakt van 12 mm rondhout met een lengte van 90 mm. Boor met de kolomboormachine hier een gat van 5 mm doorheen. Je zult hierbij van beide kanten uit moeten boren, waarbij je in het midden goed uit moet komen. Dus de cilinder goed vertikaal onder de boor klemmen en precies in het midden boren. Daarna met een schuurblokje de cilinder aan één eind afplatten en hier een 2½ mm gaatje in boren; zie nevenstaande tekening.

Voor de zuigerstang neem je een stukje 4 mm ijzerdraad van ruim 10 cm lengte. Sla op de achterkant van de bankschroef één eind plat tot een dikte van ongeveer 2 mm,

boor hierin een 2½ mm gaatje en vijl de afgeplatte kant rond. Breng daarna de zuigerstang op de gewenste lengte, zoals aangegeven is op de tekening.

Bevestig de cilinder tussen de delen 2x(8) met een cocktailprikker als as, die vastgelijmd wordt in de delen 2x(8).



Steek de zuigerstang in de cilinder en bevestig het andere einde van de cilinder as tussen de delen 2x(9) met een cocktailprikker als as, die vastgelijmd

wordt in de delen 2x(9). Houdt hierbij de zuigerstang in het midden tussen de delen 2x(9) door middel van twee afstandsbusjes, gemaakt van 10mm rondhout met een 3 mm gat er in.

Zaag het teveel van de cocktailprikkers af en schuur de buitenkant van de delen 2x(8) en 2x(9) glad.

Zet de ladder in de ruststand (op het cabinedak). Boor in beide ladderscharnier steunen 2x(9) een gaatje door de 2½ mm gaatjes aan beide zijden van het ladderscharnier 2x(7). Doe dit ook met de ladder dwars en in de hoogste stand. Kies hiertussen een paar extra tussenstanden van de ladder.

Maak van een cocktailprikkertje met een houten kraal een vergrendeling en vergrendel hiermee de ladder.

Gereedschapskist:

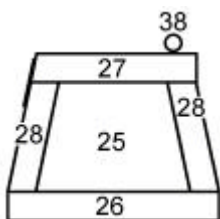
De gereedschapskist wordt gemaakt van de delen 2x(25), (26), (27) en 2x(28).

Schuif de zijden van de zijkanten 2x(28) en het bovendeksel (27) af volgens de vorm van de zijkanten 2x(25). Lijm daarna deze delen in elkaar. Schuur na het drogen de

buitenkant glad. Door de open bovenkant op een vel schuurpapier te schuren wordt een mooie aansluiting van het deksel verkregen.

Maak het bovendeksel scharnierend met twee scharnietjes aan de buitenzijde, gemaakt van gelijmde tape.

Deeltje (38) is het handvat van de kist; eventueel ook te maken van een 10 mm lange cocktailprikker.

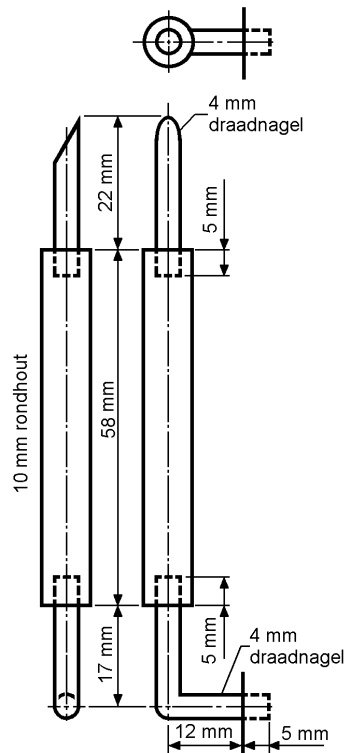


Uitlaten:

De uitlaat wordt gemaakt van 10 mm rondhout en 4 mm dikke draadnagels. Zaag 2 stukjes van 58 mm lengte van het 10 mm rondhout af. Boor hierin boven en onder 4 mm gaten van ongeveer 5 mm diep.

Maak van de draadnagels de rest van de uitlaten, zoals in nevenstaande tekening met de drie aanzichten van de uitlaat aangegeven is. Maak hiervoor gebruik van een bankschroef en een hamer.

Boor in de linker en rechter dempers 2x(4) ook 4 mm gaten van 5 mm diep en lijm de uitlaten hierin vast.



Stempel:

De stempels bestaan uit de delen 2x(24) en 10 mm rondhout, 62 mm lang. Bevestig deze zoals in het zijaanzicht aangegeven is.

Afwerking:

De ladderwagen kan eventueel worden afgewerkt met zijdeglans vernis: voorlakken, licht schuren en nog een keer lakken. Eventueel nog een keer licht schuren en dan aflakken. Zorg steeds dat de lak goed droog is voor je gaat schuren.

Je ladderwagen is klaar!

Johan Journée

Aanzichten ladderwagen

