



Vertrieb D/A/CH:
Gebr. FALLER GmbH
D-78148 Gütenbach
info@faller.de
www.faller.de

1/12 Leiterwagen von 1890

Artikel-Nummer MS 6007 / FA 546007

Über den Haken- und Leiterwagen von 1890

Dieser Wagen wurde von den bereitwilligen Händen beherzter Rauchschlucker zu so manchem Feuer gezogen. Für viele kleine Gemeinden war der Haken- und Leiterwagen oft die erste Anschaffung von Feuerlöschgeräten. Damals ging es mehr um die Rettung als um das Löschen des Feuers. Die Seilrolle wurde für die Anzahl der ziehenden Männer ausgelassen; dann wurden die Rollenstopps in die Umlenkrolle eingesetzt, und die Männer traten in die Schlaufe, ergriffen das Seil mit beiden Händen und liefen in einer Reihe zum Feuer. Dieser besondere Wagen war eine Übergangskonstruktion und hatte zwei Ringe am Seilgriff, um eine Anhängervorrichtung für ein Pferd zu befestigen. Für die Männer muss es eine Herausforderung gewesen sein, die Hügel hinauf- und hinabzusteigen, und sobald die Mittel der Gemeinde es zuließen, wurde eine pferdegezogene Version eingeführt.



Bevor Sie mit dem Bau beginnen

Im Maßstab 1" = 1' 0" (1:12) ist es relativ einfach, dieses Modell zu bauen und präzise Details zu erhalten. Lasergeschnittene Teile bieten eine einfache Bauweise. Britannia-Teile (Weißmetall) machen die Herstellung von Teilen aus dem Nichts überflüssig.

Bevor Sie mit dem Bau des Modells beginnen, sollten Sie den Bausatz sorgfältig prüfen und die Pläne sowie die Bauanleitung studieren. Prüfen Sie zunächst anhand des Teileplans, ob alle aufgeführten Teile vorhanden sind. Die Handhabung der Teile führt zu einem besseren Verständnis der Bauanforderungen des Bausatzes. Versuchen Sie sich vorzustellen, wie jedes Teil am fertigen Modell aussehen wird. Versuchen Sie auch, die Baureihenfolge zu beachten und herauszufinden, was zuerst oder vorzeitig fertiggestellt werden muss und was gleichzeitig erledigt werden kann, wenn Sie möchten. Sie können z. B. mit dem Bau der Räder fortfahren, während Sie an anderen Teilen arbeiten oder warten, bis die Klebeverbindungen ausgehärtet sind oder die Farbe getrocknet ist.

Die Baupläne

Die Pläne dienen als Referenz und zur Identifizierung der Teile und sind aufgrund der Reproduktion möglicherweise nicht maßstabsgetreu. Diese Zeichnungen zeigen Höhenansichten, ein Teile-Layout mit Farbleitfaden und eine perspektivische Ansicht, in der die Teile und ihre Platzierung oder Beziehung zueinander dargestellt sind. Einige Teile sind in der perspektivischen Ansicht nicht eingezeichnet, damit andere Teile besser zu erkennen sind. Lesen Sie die Pläne und Montageanleitungen vor Beginn des Aufbaus durch, um besser zu verstehen, wie die Teile zusammengefügt werden und in welcher Reihenfolge der Aufbau erfolgt.

Machen Sie während des Baus Zugeständnisse.

Versuchen Sie, die Anweisungen genau zu befolgen, aber benutzen Sie Ihren gesunden Menschenverstand. Möglicherweise sind Anpassungen erforderlich, um kleine Unterschiede in der Form Ihres Modells und im Verhältnis der Teile zueinander auszugleichen. Ein altes Sprichwort im Modellbau lautet: "Wenn es richtig aussieht, ist es richtig".

Bausatz-Holz

Lasergeschnittene Speichen und Teile aus Lindenholz sowie Sperrholzfelgen sind im Bausatz enthalten. Ein Wort zum Laserschneiden: Ein weit verbreiteter Irrglaube ist, dass die Teile aus dem Trägerblech gestanzt werden sollten. Dies ist nicht der Fall. Die lasergeschnittenen Teile werden durch kleine Stege aus ungeschnittenem Holz, so genannte Laschen, im Trägerblech gehalten. Die Laschen können parallel zur Maserung oder senkrecht zur Maserung ausgerichtet sein. Es ist immer besser, durch diese Laschen zu schneiden, als zu versuchen, die Teile durch Brechen der Laschen auszustanzen. Dies gilt insbesondere für lasergeschnittenes Sperrholz. Sperrholzzungen sind viel schwieriger zu lasern als Linde. Möglicherweise müssen Sie nicht nur durch die Laschen, sondern auch durch Teile der Teilekontur schneiden, die nicht vollständig ausgeschnitten wurden. Drehen Sie die Trägerplatte um und schneiden Sie von der Rückseite, um das Teil ohne Beschädigung zu lösen.

Britannia-Metallteile

Dieser Bausatz enthält viele Britannia-Teile (Weißmetall). Entfernen Sie zunächst alle Gussfugen mit einem Bastelmesser, indem Sie die hintere Kante als Schaber verwenden, und feilen oder schleifen Sie dann mit einem feinen Schleifstab oder Sandpapier. Wichtig:

Setzen Sie die Teile immer zuerst trocken zusammen, um festzustellen, ob weitere Löcher gebohrt werden müssen oder ob die zusammenpassenden Flächen plan zueinander sind. Nachdem die Teile trocken eingepasst wurden, waschen Sie sie mit Spülmittel und warmem Wasser ab, um Spuren von Formtrennmittel und Körperölen zu entfernen, die sich an Ihren Fingern ablagern können. Lassen Sie die Teile vor dem Auftragen der Grundierung und dem Lackieren gründlich trocknen. Vermeiden Sie nach Möglichkeit die Lackierung von Flächen, die zusammengeklebt werden sollen, oder von Passstiften, die in Löcher gesteckt werden. Aufgrund des angewandten Formprozesses kann es vorkommen, dass einige Teile verformt oder in Löcher gefeilt werden, die dann gebohrt werden müssen. Diese können durch vorsichtiges und langsames Umformen mit den Fingern begradigt werden. Überprüfen Sie anhand der Pläne und Fotos, ob die Teile richtig geformt sind; es wurde alles getan, um die Teile genau zu reproduzieren, aber während des Transports kann es aufgrund des Gewichts der Teile selbst zu Verformungen kommen.

Radnaben und Achsen

Die Radnaben des Bausatzes sind präzisionsgefertigt. Die Achsen sind aus Britannia-Metallguss. Es ist wichtig, den Sitz der Naben auf den Achswellen zu überprüfen, bevor man mit dem Bausatz beginnt. Da die Achswellen gegossen sind, werden sie wahrscheinlich einen winzigen Grat oder eine falsche Trennlinie aufweisen, die einen reibungslosen Sitz auf den Naben verhindern. Verwenden Sie einen Schleifstab, um die Achswellen zu bearbeiten, bis die Naben passen und frei laufen. Die Achswellen lassen sich leicht verbiegen, arbeiten Sie also sehr vorsichtig. Wenn Sie eine Achswelle verbogen haben, können Sie sie wieder geradebiegen. Vermeiden Sie es auch, die Achswellen dort zu lackieren, wo die Naben laufen.

Arbeiten mit Teilen aus Dichtungsmaterial

Die Radreifen, Muttern und einige andere Teile sind aus Dichtungsmaterial gelasert. Schneiden Sie die Teile vorsichtig aus der Platte. Schleifen Sie die Randbereiche der Laschen nach dem ausschneiden aus der Platte glatt.

Kleber

Sekundenkleber sorgen für eine schnelle Verklebung. Für die meisten Anwendungen ist die mittelviskose, spaltfüllende Variante am besten geeignet. Der dünnflüssige Typ wird zum Füllen eines schmalen Risses und zum Einziehen in Laminatfugen empfohlen. In dieser Anleitung werden die Sekundenkleber als CA (Cyanacrylat) bezeichnet.

Ein Wort zum Verkleben von lasergeschnittenen Teilen. Das Laserschneiden brennt sich durch das Holz und hinterlässt eine verkohlte Oberfläche. Diese verkohlte Oberfläche ergibt keine guten, festen Klebeverbindungen. Es wird empfohlen, die lose Verkohlung vor dem Verkleben leicht abzuschleifen oder wegzukratzen. Es ist nicht notwendig, die gesamte Verkohlung zu entfernen, es sei denn, es wird eine fertige Holzoberfläche benötigt. In manchen Fällen reicht es aus, mit der Rückseite einer Klinge zu schaben.

Bautipps und Vorschläge vor Baubeginn

Besorgen Sie sich je eine Sprühdose Graue Grundierung Gray Primer; Banner Rot, Red; Schwar glänzend Klarlack glänzend (Etwa von VALLEJO).

Lesen Sie die Bauanleitung und sehen Sie sich die Pläne an, um sich mit den verschiedenen Teilen und Komponenten und deren Zusammenhängen vertraut zu machen.

Vergewissern Sie sich, dass Sie alle Werkzeuge und Materialien haben, die Sie für den Bau benötigen. Siehe Material- und Werkzeugliste.

Versuchen Sie, die in der Bauanleitung vorgeschlagene Reihenfolge einzuhalten.

Achten Sie auf die Schritte, die FETT gedruckt sind. Dies sind kritische Schritte, um Probleme beim Zusammenbau zu vermeiden oder wenn besondere Sorgfalt erforderlich ist.

Teile werden absichtlich groß geschrieben, um sie beim Lesen hervorzuheben.

Entfernen Sie überschüssige Rückstände von den Kanten der lasergeschnittenen Holzteile.

Gegossene Weißmetallteile sind in einigen Fällen aufgrund der Nachbildung im Maßstab 1:12 empfindlich. Besondere Sorgfalt und Vorsicht ist beim Reinigen, Feilen von Trennlinien und Anpassen an die Trockenpassung erforderlich.

Aufgrund des verwendeten Gussverfahrens können einige Teile verformt sein. Diese können durch vorsichtiges und langsames Umformen mit den Fingern begradigt werden.

Alle Gussteile vor dem Zusammenbau grundieren, lackieren und trocken einpassen. Halten Sie Grundierung und Farbe auf einem Minimum, um feine Details scharf zu halten. Wenn die Teile trocken eingepasst werden, sollte überschüssige Farbe abgekratzt werden, um eine gute Passform zu gewährleisten. Füllen Sie Gushohlräume bei Bedarf mit Spachtelmasse und schleifen und grundieren Sie dann.

Verwendung von Sprühdosen: Ein Tipp für die Verwendung von Sprühdosen ist, die Dosen unter fließendem warmem Wasser zu erwärmen; dann die Dose schütteln, um die Temperaturänderung zu spüren, und die Erwärmungsschritte wiederholen, bis kein Temperaturunterschied mehr zu spüren ist. Trocknen Sie die Dose vor dem Sprühen vollständig von jeglichem Wasser ab. Das Erhitzen bewirkt zweierlei: Die Farbe wird besser zerstäubt als im kalten Zustand und der Druck in der Dose wird leicht erhöht, so dass die Farbe besser aufgetragen werden kann.

Nehmen Sie sich Zeit und genießen Sie den Bauprozess ebenso wie das fertige Modell.

Baustrategie

Bevor Sie mit dem Bau beginnen, sollten Sie sich überlegen, welche Baustrategie für Sie am besten geeignet ist. Ein Ansatz besteht darin, alle Teile zu reinigen, zu feilen, trocken zu montieren und zu lackieren, bevor man mit dem Zusammenbau beginnt; der andere Ansatz besteht darin, Unterbaugruppen nach Bedarf zu reinigen, zu feilen, trocken zu montieren und zu lackieren. Die folgenden Anweisungen sind für beide Vorgehensweisen geeignet. Der entscheidende Faktor ist vielleicht wirklich, wie viel Platz Sie zum Arbeiten haben und ob Sie alle Teile auf einmal organisieren können. Unabhängig von der Herangehensweise befassen sich die folgenden Anleitungen mit Unterbaugruppen von Komponenten, die bearbeitet und dann für den späteren Zusammenbau beiseite gelegt werden.

Zusätzliche Materialien, die benötigt werden:

CA-Kleber und Klebespender
Feines Schleifpapier oder Schleifstifte.
1 Flasche MS4975 Englische Eiche Beize
1 Sprühdose Gray Primer
1 Sprühdose Krylon Banner Rot
1 Sprühdose Krylon Satin Black
1 Sprühdose Satin Clear.
1 Flasche Satin Dark Tan

Empfohlene Werkzeugliste:

Bastelmesser und klingen (etwa von FALLER)
Kleine Spitzzange
Kleiner Seitenschneider
Pinzette - gerade und gebogen
Mittelgroße Mill Bastardfeile
Diverse Nadelfeilen
Scotch Brite-Pad
Schleifstab 120/240
Diverse kleine Federklemmen
Kleines Quadrat
Mehrere runde Zahnstocher
Abdeckband - wenig klebrig
Kleine Pinsel zum Ausbessern der Farbe
Q-Tips zum Beizen
Stiftschraubstock für Bohrer
Spiralbohrer 1/32"; 1/16"
Bleistift

Bauanleitung:

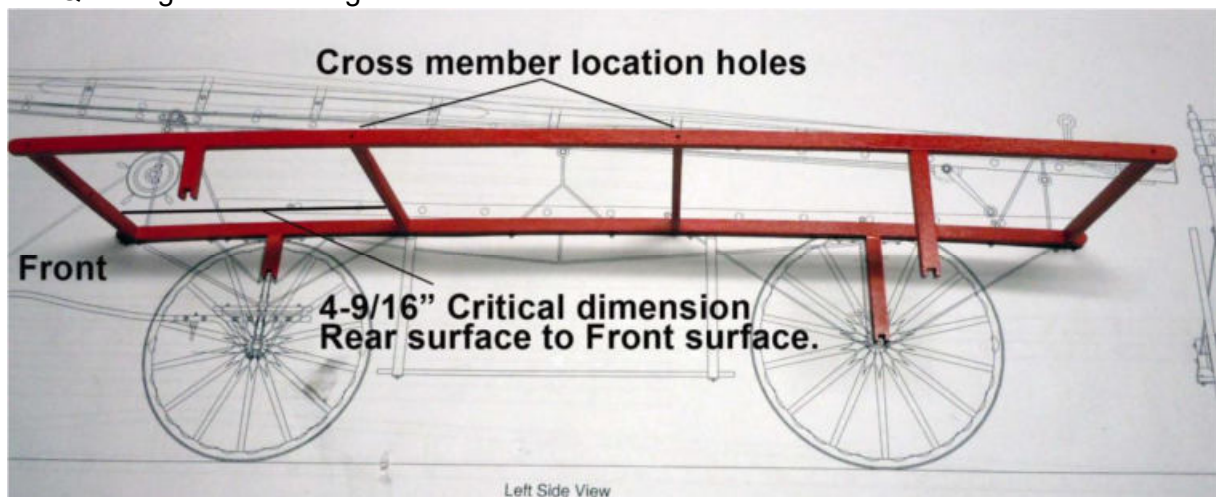
Baue den Rahmen:

Entferne aus der lasergeschnittenen Linde die 10 Teile, die für den Wagenrahmen benötigt werden. Die zwei (2) langen Seitenrahmenteile, vier (4) Querträger, zwei (2) vordere Achshalterungen und zwei (2) hintere Achshalterungen. Legen Sie die Teile des Seitenrahmens auf den Bauplan, um festzustellen, welches Ende das vordere ist. Sobald die Vorderseite bestimmt ist, kleben Sie die vordere Achsstütze und dann die hintere Achsstütze an. Wiederholen Sie den Vorgang für das zweite Seitenrahmenteil und stellen Sie sicher, dass die vorderen und hinteren Achshalterungen mit dem ersten Seitenrahmen identisch sind. Lassen Sie den Kleber vollständig aushärten.

Beachten Sie bei den vier (4) Querträgern, dass einer ein $1/16$ "-Loch in der Mitte hat, dies ist der vordere Querträger; der Querträger mit zwei $1/16$ "-Löchern ist der zweite Querträger, die beiden anderen haben keine Löcher. An der Seite des Rahmens befinden sich vier (4) $1/32$ "-Löcher; dies sind die Befestigungspunkte für die Querträger sowie die Positionen der Schrauben; die Enden der Querträger sind auf diese Löcher zentriert.

Legen Sie einen der Seitenrahmen mit den Achsstützen flach hin und markieren Sie mit einem Bleistift die Mittellinie der Löcher auf der Ober- und Unterseite des Seitenrahmens. Kleben Sie nun das Ende des vorderen Querträgers mit dem Mittelloch auf die Oberseite des Rahmens und verwenden Sie dabei die Bleistiftmarkierungen als Referenz. Verwenden Sie ein kleines Quadrat, um sicherzustellen, dass der Querträger rechtwinklig ist. Ein kleines lasergeschnittenes Quadrat wird mitgeliefert.

Fügen Sie nun den zweiten Querträger hinzu, wobei die beiden Löcher auf das kleine Fixierungsloch am Seitenrahmen zentriert werden. Der Abstand zwischen dem ersten und dem zweiten Querträger sollte $4-9/16$ " betragen. Siehe Bild unten als Referenz. Später werden die gegossenen Vorderachsstreben an diesen beiden Querträgern in den drei $1/16$ "-Löchern angebracht. Verwenden Sie auch hier ein kleines Quadrat, um sicherzustellen, dass der Querträger rechtwinklig ist.



Fügen Sie nun den dritten und vierten Querträger mit Hilfe der Positionslöcher ein und verwenden Sie einen kleinen Winkel, um sicherzustellen, dass der Querträger rechtwinklig ist.

Sobald der Kleber auf den Querträgern vollständig ausgehärtet ist, fügen Sie den zweiten Seitenrahmen mit Hilfe der Positionslöcher hinzu und achten Sie darauf, dass der erste und zweite Querträger den kritischen Abstand von 4-9/16" einhalten. Siehe Bild oben. Grundieren und lackieren Sie den Rahmen, sobald die Klebeverbindungen vollständig ausgehärtet sind. Für den Prototyp wurde Krylon Banner Red verwendet, man kann jedoch jede beliebige Farbe verwenden. Legen Sie die Farbe zur späteren Verwendung beiseite.

Vorderachse und untere Sattelkupplungsgruppe:

Reinigen, feilen, lackieren und montieren Sie die folgenden Teile für die Vorderachsbaugruppe lose zusammen:

. Vorderachse (1); Linde Vorderachsstrebe (1); Achsstreben, links und rechts (2); Seilgriff (1); untere Sattelkupplungshälfte (1); Mittelschwenkbefestigung (1); Schwenkbefestigung (1); zwei (2) kurze und zwei (2) lange Achsbefestigungen; Dichtungsmuttern (18); Dichtungsbefestigungswinkel (4).

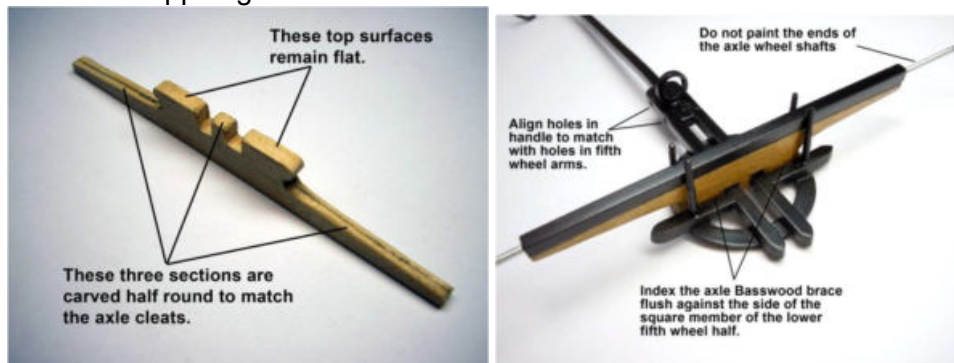
Nach dem Reinigen, Trocknen und Einstellen der Teile lackieren Sie die Gussteile mattschwarz.

Schnitzen Sie die Achsstrebe aus Lindenholz vorsichtig in die erforderliche halbrunde Form, um die Achsklampen aufzunehmen. Siehe Bild unten.

Sobald die Achsstrebe geschnitzt und geschliffen ist, beizen Sie sie mit Eichenholzbeize auf Wasserbasis und lackieren sie anschließend mit Klar-Lack.

Leimen Sie die Achsstrebe auf den quadratischen Achsabschnitt und achten Sie darauf, dass sie mit jedem Ende des quadratischen Achsabschnitts übereinstimmt.

Richten Sie die Achsstrebe aus Linde aus und kleben Sie sie in das untere Teil der Sattelkupplung, wobei Sie darauf achten, dass die Linde bündig mit dem quadratischen Teil der Sattelkupplung abschließt. Siehe Bild unten.



Sobald der Kleber ausgehärtet ist, schieben Sie die Mittelschwenkbefestigung in die Mitte der Sattelkupplung und achten Sie darauf, dass sie vollständig auf der Achsstrebe aus Linde sitzt, und kleben Sie sie fest. Siehe Bild unten.



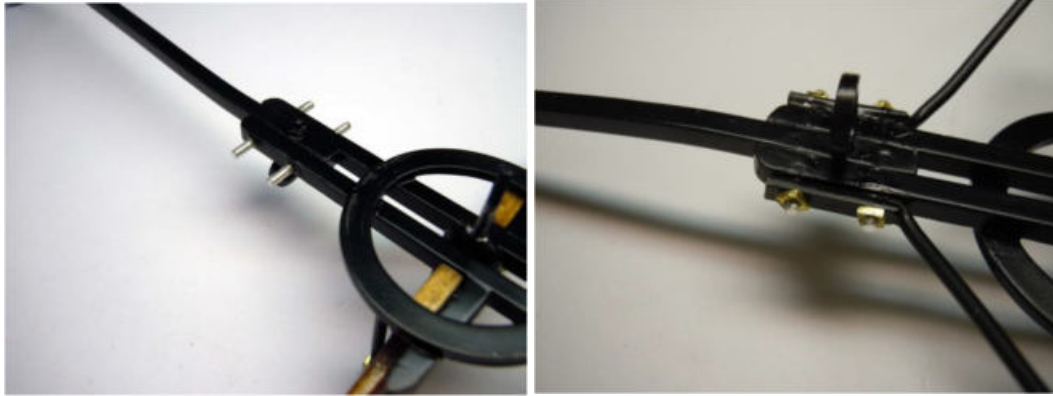
Wenn der Kleber auf der Mittelschwenkstütze ausgehärtet ist, drehen Sie die Baugruppe um und setzen Sie die Mittelschwenkstützen auf die beiden Bolzen, wobei Sie die vier (4) Arme an den Armen der Sattelkupplung ausrichten und an die Sattelkupplung kleben. Fügen Sie die Dichtungsklammerhalterungen und Dichtungsmuttern am Ende der Bolzen hinzu, wie in der Abbildung unten gezeigt.



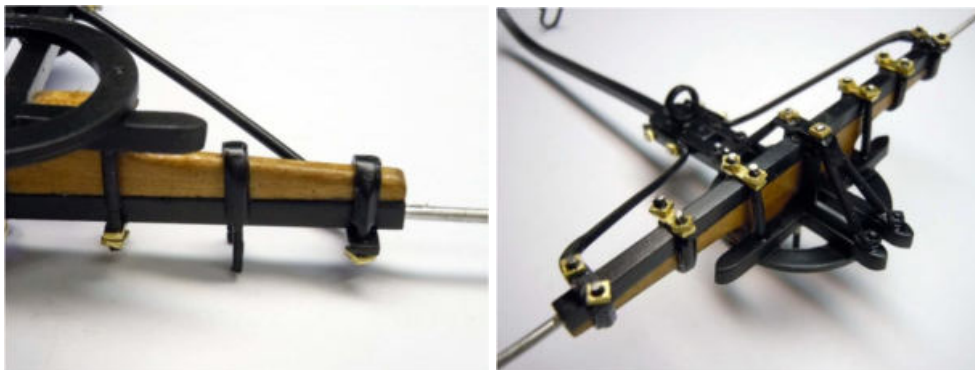
Als Nächstes fügen Sie die zwei (2) 3/4" langen Gewindestangen in die ausgerichteten Löcher für die Sattelkupplungsarme und den Seilgriff ein und platzieren sie gleichmäßig auf beiden Seiten, wie in der Abbildung unten gezeigt.

Stecken Sie die beiden (2) linken und rechten Achsstreben auf die Gewindestangen, während Sie gleichzeitig die beiden (2) kurzen Achsklemmen auf die Linde aufstecken und in die Löcher am anderen Ende der Achsstrebe stecken. Sobald jede Achse

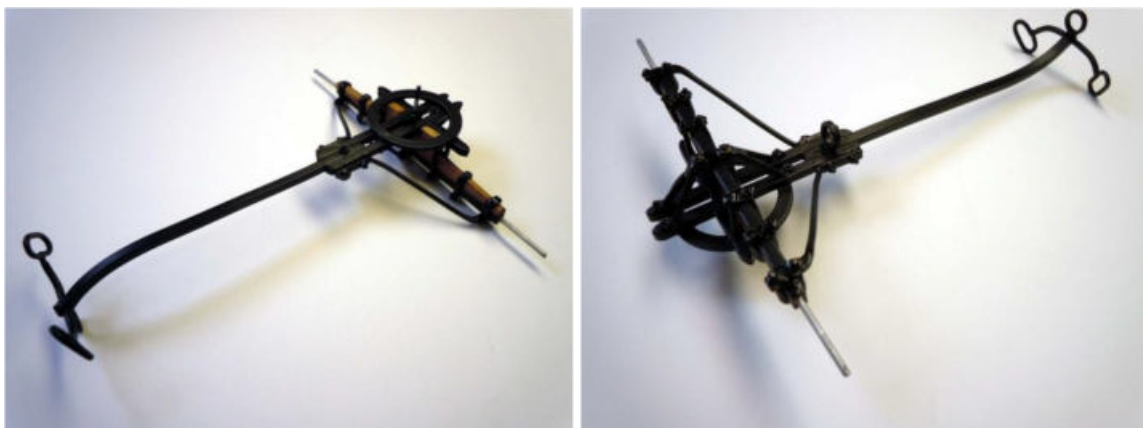
Sobald jede Achsstrebe justiert und an ihrem Platz ist, fügen Sie zwei Stollenhalterungen an den Enden der kurzen Achsstollen hinzu und kleben dann die acht (8) Dichtungsmuttern an ihren Platz. Siehe Foto unten.



Fügen Sie nun die zwei (2) Achsstollen hinzu und zentrieren Sie sie zwischen der Achsstrebe und dem dritten Stollen. Vergewissern Sie sich, dass sie gut sitzen, und kleben Sie sie dann an die Achse. Als Nächstes fügen Sie die beiden Klampenhalterungen und Muttern hinzu und kleben sie fest. Siehe Fotos unten. Schneiden und feilen Sie alle Bolzenenden auf die richtige Länge zu; streichen Sie dann mit einem Pinsel alle Dichtungsmuttern und -halterungen in Matt-Schwarz.



Hier die fertige Montage der unteren Sattelkupplung; Ansicht von oben und unten



Legen Sie die Baugruppe zur späteren Verwendung beiseite.

Zusammenbau des Waggonrahmens

Reinigen, feilen, trocken einpassen, anpassen und dann alle folgenden Teile der Rahmenbaugruppe mattschwarz lackieren:

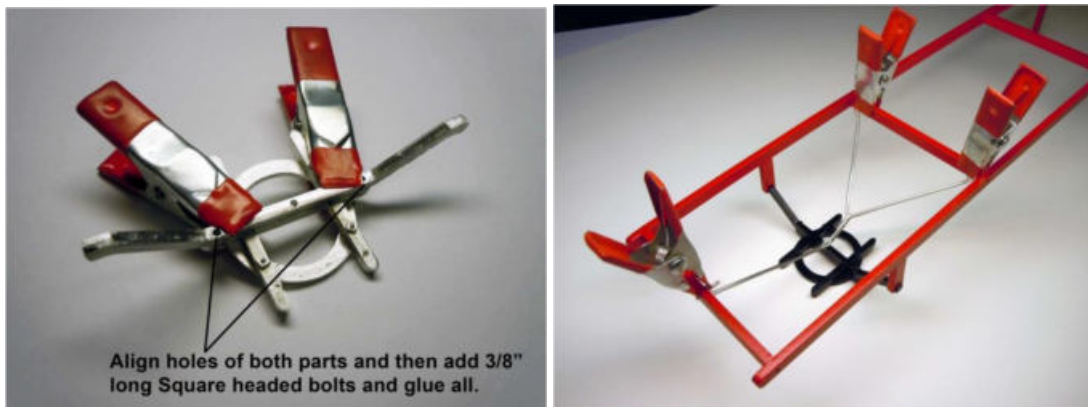
Obere Sattelkupplungshälfte (1); Sattelkupplungs-Stützarm (1); Sattelkupplungs-"Y"-Stütze (1); Hinterachse (1); Hinterachs-Halterungen (4) Vorne zwei (2) mit runden Köpfen und

hinten zwei (2) mit Muttern; Rahmen-Verstärkungshalterungen (4); Hinterachs-Langstreben (2); Hinterachs-Querstreben (2); mittlere Rahmenstreben (2); Vordere Achsstützen (4), vorne zwei (2) mit runden Köpfen und hinten zwei (2) mit Muttern; vordere Achsstützen (2); Seilrollenwelle (1); vordere Leiterrollenhalterung (2); mittlere Leiterrollenhalterung (2); hintere Leiterrollenhalterung; Trittbretthalterungen (4); Trittbretter (2); 3/8" lange Rundkopfschrauben (22); Dichtungsvierkantmuttern (20).

Streichen Sie die folgenden Teile rot:
Seilrollengriffe (2); Rollenstopper (2); Leiterrollen (3).

Beizen Sie die Linde Trittbretter (2) mit einer wasserbasierten Eichenbeize. Dann mit Klarlack.

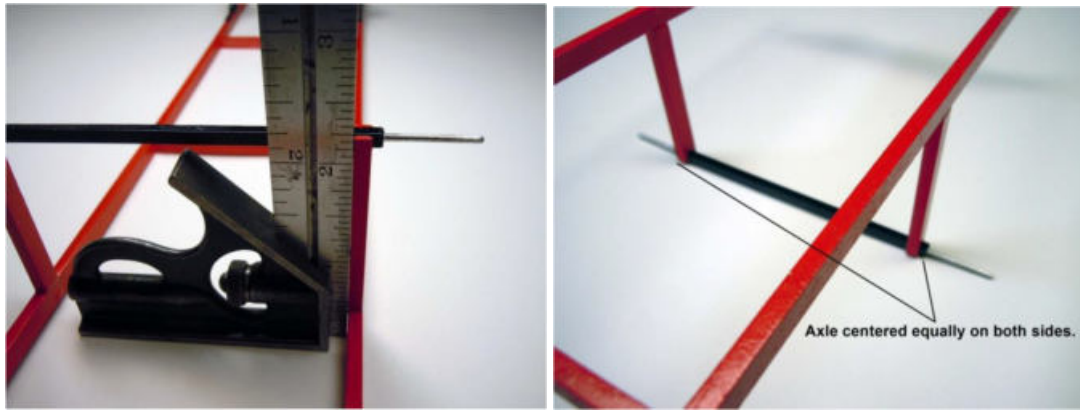
Sobald die Teile sauber und montagebereit sind, richten Sie die Löcher im Stützarm der Sattelkupplung auf die Löcher in der oberen Hälfte der Sattelkupplung aus und stecken Sie zwei (2) 3/8"-Vierkantschrauben in die Löcher und kleben Sie alles zusammen. Sobald der Kleber getrocknet ist, fügen Sie die zwei (2) Vierkantmuttern an den Enden der Schrauben hinzu.



Führen Sie als Nächstes den Stützarm der Sattelkupplung in die quadratischen Öffnungen an der Vorderachsstütze ein, wobei 1/32" über jede Vorderachsstütze hinausragt. Wenn der Sattelkupplungs-Tragarm wie in der Abbildung oben gezeigt eingepasst ist, kleben Sie ihn an seinen Platz.

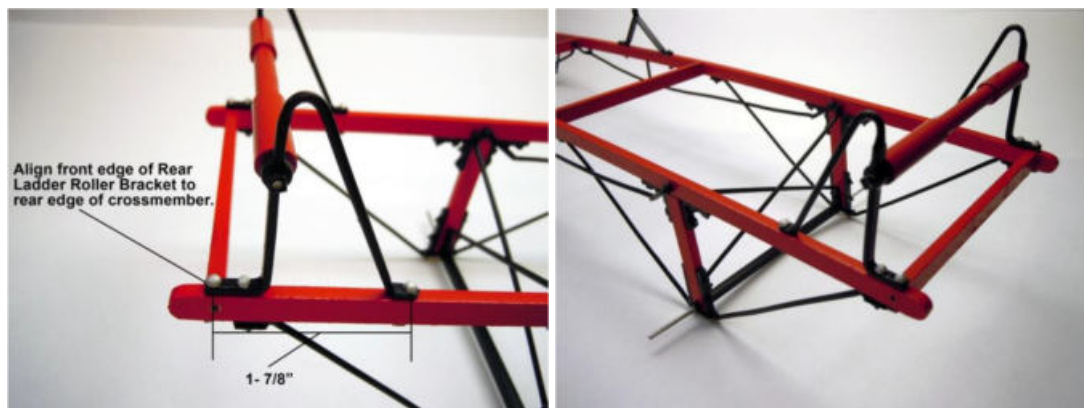
Die "Y"-Stütze der Sattelkupplung muss so eingestellt werden, dass die Löcher in der Y-Stütze mit denen in den Querträgern des Rahmens und der Sattelkupplung übereinstimmen. Aus diesem Grund war das Maß 4-9/16" beim Ausrichten der beiden vorderen Rahmenquerträger so wichtig. Das Ausrichten der vier (4) Löcher, drei in den Linde-Querträgern und eins in der Sattelkupplung, erfordert etwas Geduld und drei Federklammern, um sie zu fixieren. Siehe das Bild oben. Wenn der Leim ausgehärtet ist, reiben Sie die Löcher mit einem 1/16"-Bohrer auf und setzen drei (3) satinschwarz lackierte 3/8"-Vierkantschrauben und Muttern in die Löcher ein.

Lokalisieren Sie die Hinterachsstützen und verwenden Sie ein kleines Quadrat, um sicherzustellen, dass die Stützarme rechtwinklig sind. Fügen Sie nun die Hinterachse hinzu und positionieren Sie sie in gleichmäßigen Abständen auf den hinteren Achsstützen.

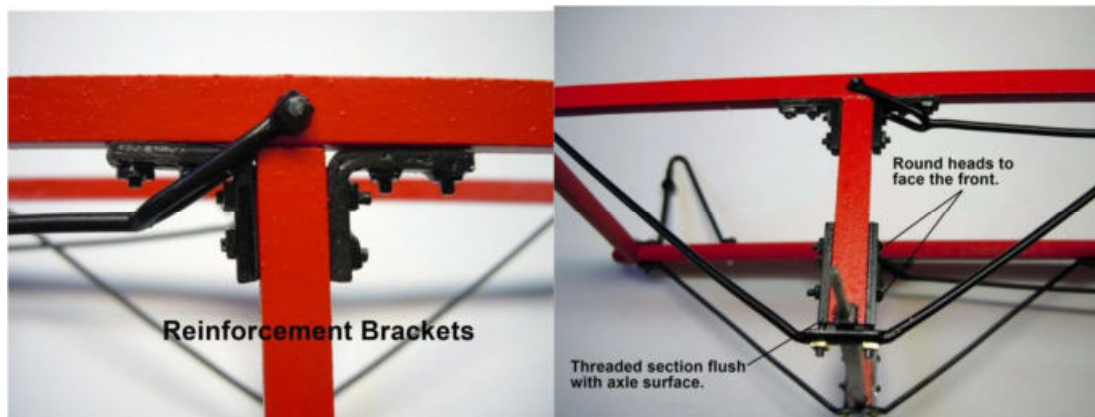


Die Teile werden von hinten nach vorne in den Wagenrahmen eingebaut. Dadurch wird das Gesamtgewicht für die Handhabung niedrig gehalten, während Teile während des Bauprozesses hinzugefügt werden.

Stellen Sie nun die beiden (2) hinteren Leiterrollenhalterungen so ein, dass der Abstand zwischen dem vorderen Loch und dem Armloch $1 \frac{7}{8}$ " beträgt, und bringen Sie sie trocken an. Siehe Abbildung unten. Richten Sie die Hinterkante des Flansches an der Hinterkante des Querträgers aus und markieren Sie die drei (3) Lochpositionen im Rahmen. Bohren Sie dann die drei (3) Löcher auf jeder Seite des Rahmens. Positionieren Sie die rechte Halterung an den Rahmenlöchern und kleben Sie drei (3) $\frac{3}{8}$ " lange Vierkantschrauben ein; kleben Sie dann drei (3) Dichtungsmuttern auf die Schrauben.

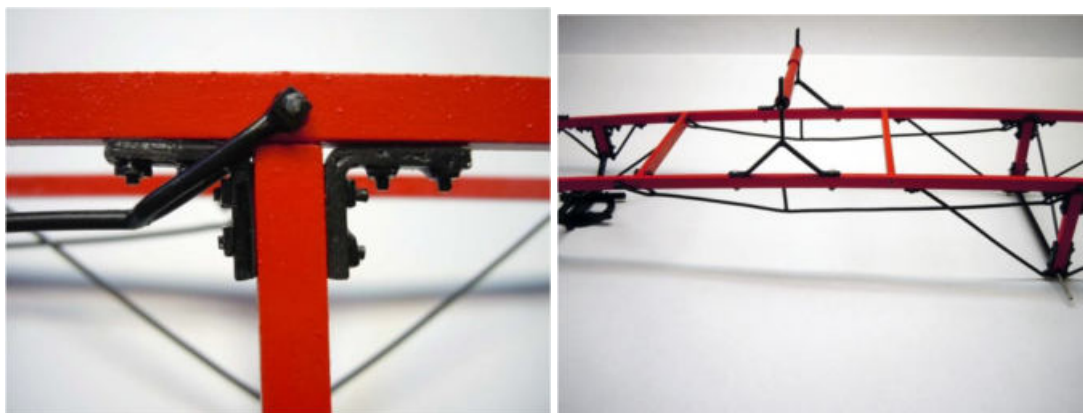


Positionieren Sie die linke hintere Leiterrollenhalterung an den drei Löchern und setzen Sie die drei (3) Vierkantschrauben in die Löcher ein, nicht kleben, sondern halten. Stecken Sie dann die rote Leiterrolle in das Loch der rechten Halterung und dann in das Loch der linken Halterung. Kleben Sie nun die Schrauben mit der linken Halterung senkrecht und fügen Sie die drei Dichtungsmuttern hinzu.

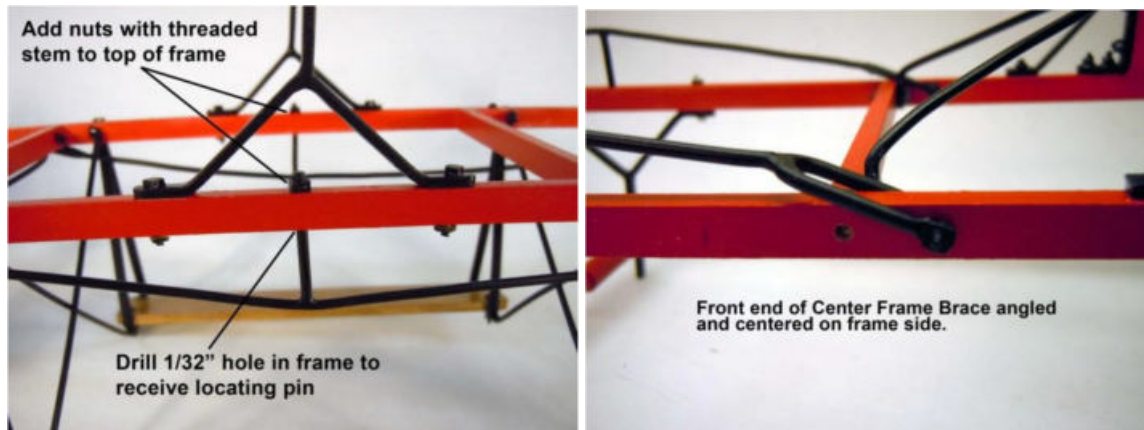


Kleben Sie die vier (4) Rahmenverstärkungshalterungen wie oben gezeigt ein. Fügen Sie als Nächstes die Halterungen für die Hinterachse (4) hinzu: vorne zwei (2) mit runden Köpfen und hinten zwei (2) mit Muttern. Achten Sie darauf, dass die beiden mit den runden Köpfen zur Vorderseite des Wagens zeigen und der Gewindeteil bündig mit der Achse abschließt. Siehe Bild oben. Fügen Sie nun die beiden (2) langen Streben der Hinterachse hinzu, die auf die Bolzen aufgeschoben werden, so dass die Arme bündig am Rahmen sitzen. Wenn Sie mit der Passform zufrieden sind, kleben Sie die beiden Arme auf den Rahmen; fügen Sie dann die vier Dichtungsmuttern hinzu und kleben Sie sie fest. Siehe Bild oben.

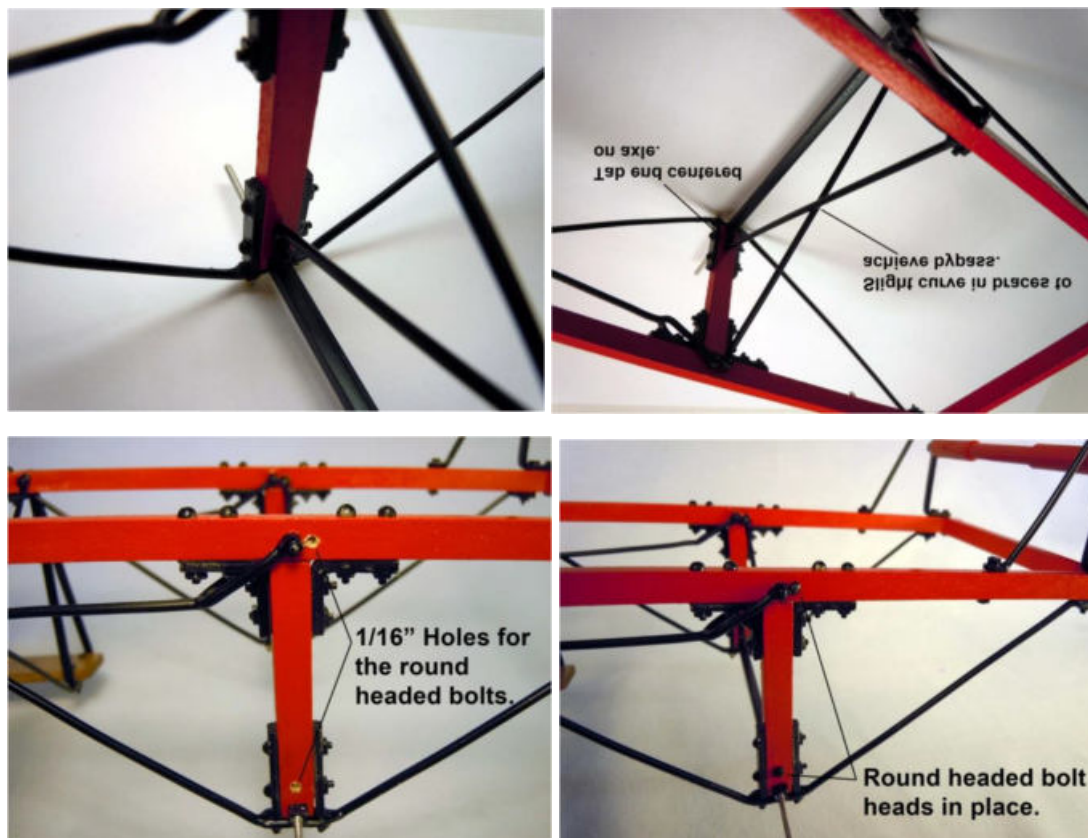
Fügen Sie nun die beiden (2) mittleren Rahmenstreben hinzu, die leicht angepasst werden müssen, um richtig zu passen. Beginnen Sie an der Hinterachse und zentrieren Sie die eingegossenen Schraubenköpfe auf dem Holzrahmen, wie unten zu sehen, und kleben Sie sie sowohl innen als auch außen am Rahmen fest.



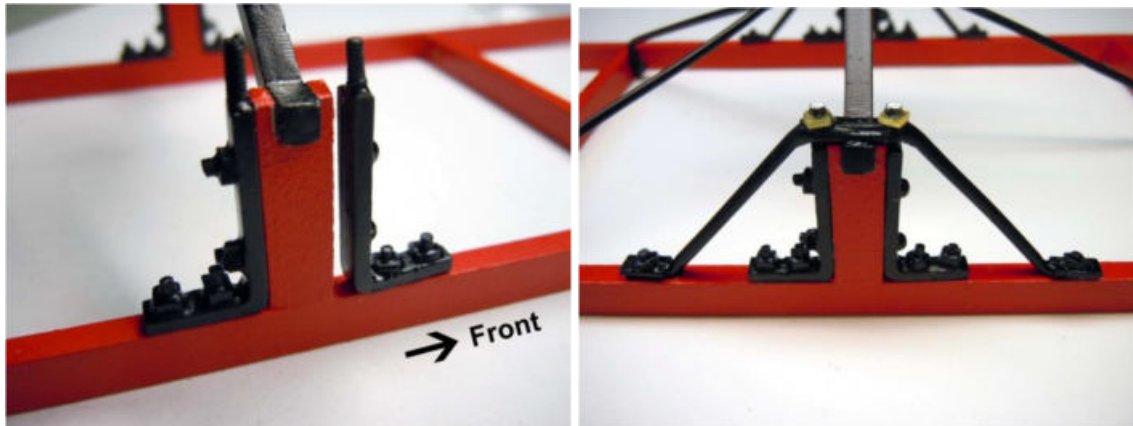
Sobald der Kleber ausgehärtet ist, bohren Sie ein 1/32"-Loch in die Unterseite des Rahmens, um den Fixierstift am Mittelposten aufzunehmen. Kleben Sie den Mittelposten an seinen Platz und montieren Sie dann das vordere Ende der Strebe mit den Schraubenköpfen mittig auf der Rahmenseite. Fügen Sie nun zwei (2) lackierte Vierkantmuttern auf der Oberseite des Rahmens gegenüber dem Mittelposten hinzu. Schneiden Sie ein 1/16" langes Stück des Gewindeschafes ab, kleben Sie es in die Mutter und lackieren Sie es nach. Siehe Bild unten.



Fügen Sie als nächstes die Querstreben der Hinterachse hinzu. Das Ende der großen Lasche wird auf der Hinterachse zentriert, während das andere Ende an der Schraube der mittleren Rahmenstrebe anliegt. Zunächst wird eine leichte Biegung in jede der beiden Streben geformt, um die Umgehung der anderen zu erreichen. Wenn Sie mit der Trockenpassung zufrieden sind, kleben Sie die Enden zusammen. Siehe Bilder unten. Bohren Sie nun vier (4) 1/16"-Löcher zur Aufnahme der Rundkopfschrauben gegenüber den Innenmuttern der Querstreben oben und unten.

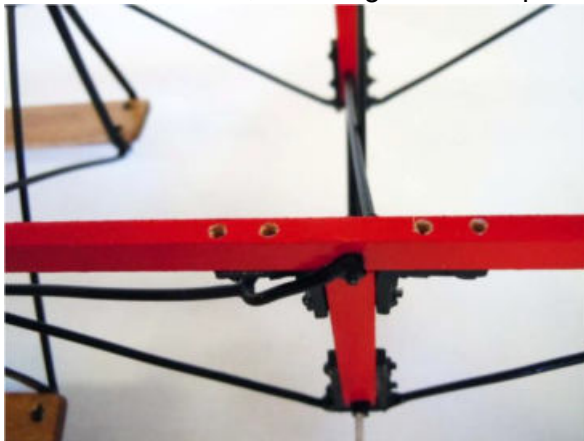


Fügen Sie die vorderen Achshalterungen (4) hinzu; vorne zwei (2) mit runden Köpfen und hinten zwei (2) mit Muttern. Achten Sie darauf, dass die Winkel mit der Achshalterung übereinstimmen und dass die runden Köpfe nach vorne zeigen. Siehe Abbildung unten.

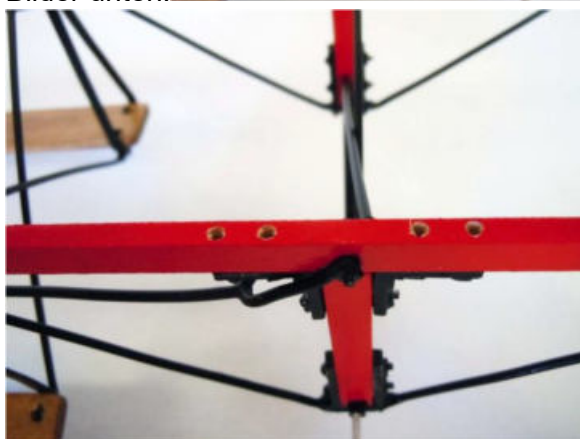


Fügen Sie die vorderen Achsstützen hinzu, indem Sie sie auf die Bolzen aufstecken und die Armenden bündig mit dem Rahmen abschließen. Fügen Sie dann die vier (4) Dichtungsmuttern auf den Bolzen hinzu. Feilen Sie die Enden der Bolzen nach Bedarf auf die richtige Größe. Lackieren Sie mit mattschwarzer Farbe nach.

Drehen Sie den Rahmen aufrecht und bohren Sie die 22 Löcher auf beiden Seiten des Rahmens für die Rundkopfschrauben über ihre Muttern auf den Achsstreben. Bohren Sie zuerst ein 1/32"-Führungsloch an den 22 Stellen und dann ein 1/16"-Loch, um die satinschwarz lackierten, kurzen, 3/8"-langen Rundkopfschrauben aufzunehmen. Siehe die

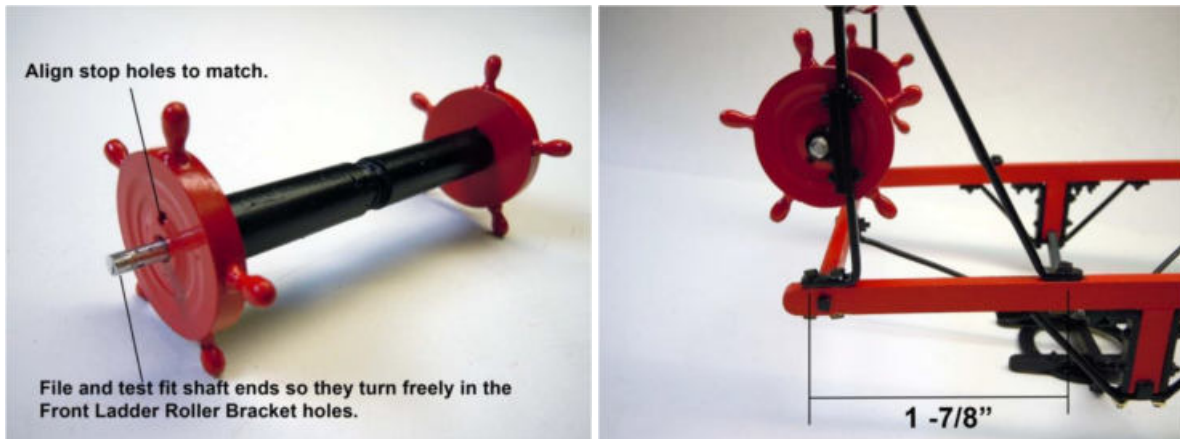


Bilder unten.



Bauen Sie die Seilrolle zusammen, indem Sie die beiden (2) Griffe der Seilrolle mit den Anschlaglöchern in einer Linie zueinander ausrichten. Legen Sie die Griffe auf eine flache

Oberfläche und richten Sie die Löcher wie in der Abbildung unten gezeigt aus, dann kleben Sie die Griffe auf die Welle. Zur späteren Verwendung beiseite legen.

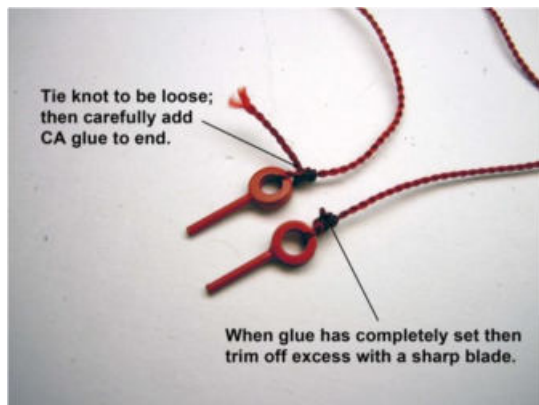


Stellen Sie dann die vorderen Leiterrollenhalterungen so ein, dass die vorderen Löcher und die Löcher in den Armen einen Abstand von 1-7/8" haben. Positionieren Sie nun die Löcher in der Halterung so, dass sie die Aufnahmebohrung im Rahmen überspannen, und markieren Sie die zu bohrenden Löcher. Bohren Sie die vorderen Löcher, setzen Sie eine 3/8"-Vierkantschraube ein, markieren Sie das Loch im Arm und bohren Sie es. Nachdem die drei (3) Löcher auf beiden Seiten gebohrt wurden, positionieren Sie die linke Leiterrollenhalterung mit den Vierkantschrauben in den Löchern und kleben Sie sie fest; achten Sie darauf, dass die Halterung senkrecht steht. Fügen Sie die drei (3) Vierkantmuttern der Dichtung hinzu und lassen Sie den Kleber vollständig trocknen.

Positionieren Sie die rechte vordere Rollenhalterung mit nicht verklebten Schrauben. Setzen Sie die Wellen der Seilrolle und der Leiterrolle vorsichtig in die entsprechenden Löcher der linken Halterung ein. Schieben Sie dann die rechte Halterung auf den Wellen, bis sie fest sitzt. Kleben Sie die rechte Halterung mit den Schrauben fest und achten Sie darauf, dass die Halterung senkrecht steht. Sowohl die Seilspule als auch die Leiterrolle sollten sich frei drehen lassen.

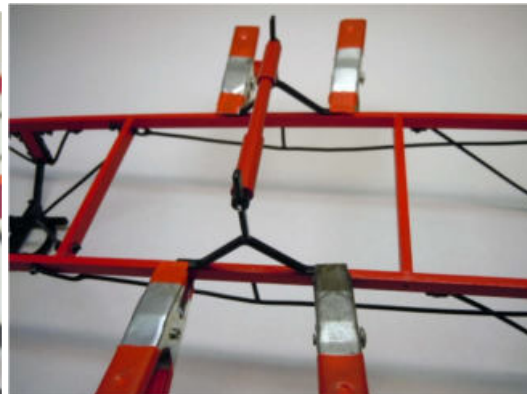
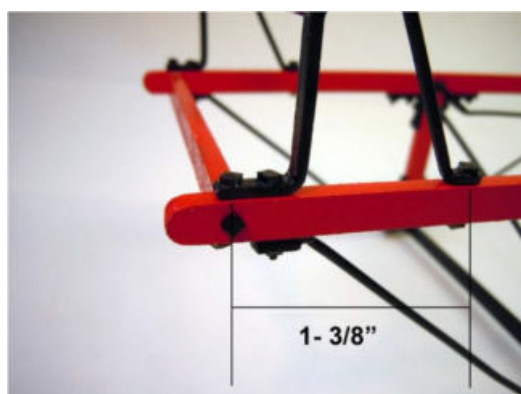


Knüpfe mit einem Stück roter Kordel einen losen Knoten in die Schlaufe des Seilrollenstopps. Geben Sie vorsichtig CA-Kleber auf das kurze Ende der Kordel und schneiden Sie den Überschuss nach dem Trocknen mit einem Xacto-Messer ab. Binden Sie nun das lange Ende der Kordel an den abgewinkelten Arm der Rollenhalterung und schneiden Sie den Überschuss vorsichtig ab. Führen Sie das gerade Ende in das Loch des Rollengriffs ein. Wiederholen Sie den Vorgang für die andere Seite. Siehe Bilder unten.

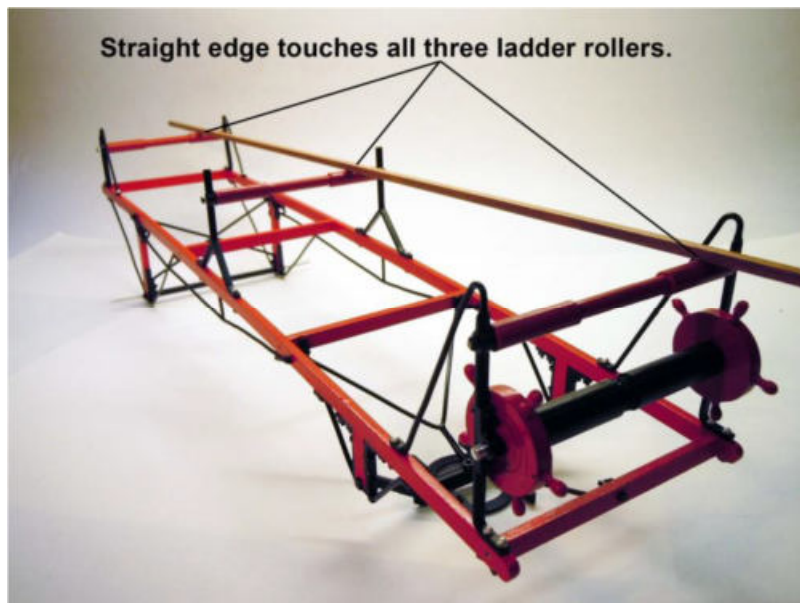


Stellen Sie die hinteren Leiterrollenhalterungen so ein, dass die vorderen Löcher und die Löcher in den Armen einen Abstand von 1-3/8" haben. Siehe Abbildung unten. Positionieren Sie die rechte Halterung so, dass die Kante mit der hinteren Kante des Querträgers ausgerichtet ist; markieren und bohren Sie die vorderen Löcher und setzen Sie eine 3/8"-Vierkantschraube ein; markieren Sie das Armloch und bohren Sie es. Nachdem die Löcher auf beiden Seiten gebohrt wurden, positionieren Sie die rechte Leiterrollenhalterung mit den Vierkantschrauben in den Löchern und kleben Sie sie ein; achten Sie darauf, dass die Halterung senkrecht steht. Fügen Sie die drei (3) Dichtungsvierkantmutter hinzu und lassen Sie den Kleber vollständig trocknen.

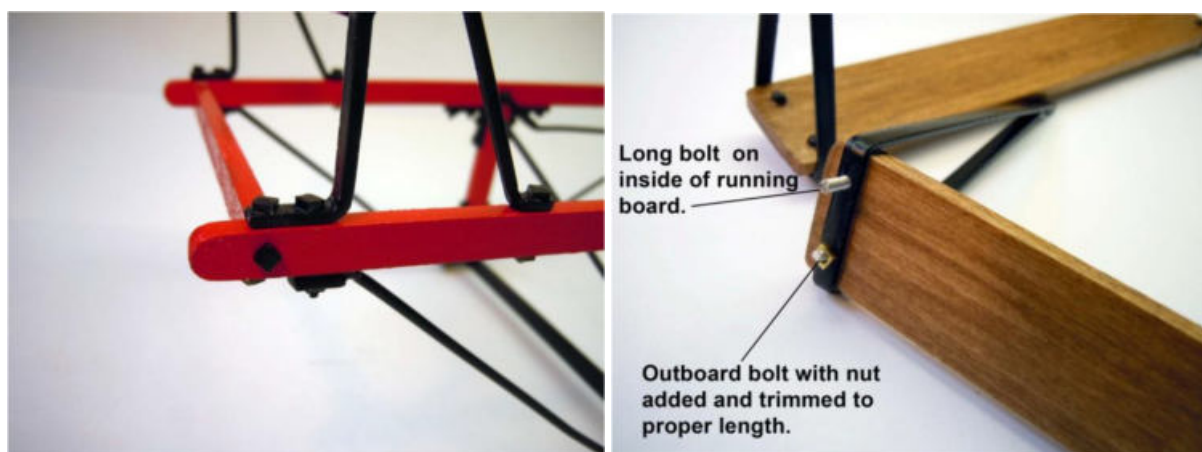
Positionieren Sie die linke hintere Leiterrollenhalterung mit nicht verklebten Schrauben. Führen Sie die Welle der hinteren Leiterrolle vorsichtig in das Loch der rechten Halterung ein. Schließen Sie dann die linke Halterung auf der Welle, bis sie fest sitzt. Kleben Sie die linke Halterung mit den Schrauben fest und achten Sie darauf, dass die Halterung senkrecht steht. Fügen Sie die drei (3) Vierkantmutter der Dichtung hinzu und lassen Sie den Kleber vollständig trocknen. Die Leiterrolle sollte sich frei drehen lassen.



Positionieren Sie die beiden mittleren Rollenhalterungen mittig über dem Mittelpfosten der Rahmenstreben und verwenden Sie Federklammern, um sie vorübergehend in Position zu halten. Prüfen Sie nun mit Hilfe eines Lineals, ob die Halterung und die Klammern richtig eingestellt sind, bis die drei Leiterrollen die gerade Kante berühren. Sobald dies erreicht ist, kleben Sie die mittleren Rollenhalterungen an, bevor Sie die Klammern entfernen. Bohren Sie dann die Schraubenpositionen und fügen Sie Schrauben und Mutter hinzu. Bringen Sie Vierkantmutter an den Wellenenden der drei Leiterrollen an; achten Sie darauf, dass die Wellen nicht mit den Halterungen verklebt werden. Die Leiterrolle sollte sich frei drehen lassen.

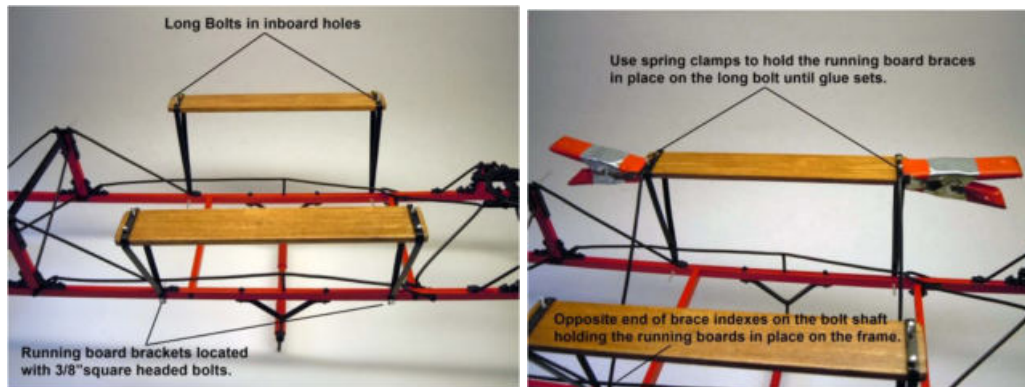


Bohren Sie nun mit einem 1/16"-Bohrer die acht 1/32"-Löcher in die Seite des Rahmens, die für die Befestigung der Querträger verwendet wurden. Bohren Sie gerade so viel, dass Sie das Ende des Querträgers durchdringen. Nach dem Bohren fügen Sie in jedes Loch auf die erforderliche Länge zugeschnittene Vierkantschrauben ein. Siehe Foto unten.



Beizen Sie nun die beiden Trittbretter aus Lindenholz mit einer Beize auf Wasserbasis für Stieleiche. Besprühen Sie sie dann mit einem klaren, satinierten Finish. Richten Sie die Löcher in den Trittbrettern mit denen in den vier (4) Halterungen aus und setzen Sie acht 3/8" lange Rundkopfschrauben ein. Fügen Sie dann vier (4) Vierkantschrauben nur an den äußeren Bolzen hinzu und schneiden Sie sie auf Länge zu.

Befestigen Sie die beiden (2) Trittbrettbaugruppen mit vier (4) 3/8" langen Vierkantschrauben an den lasergeschnittenen 1/16" Löchern im Rahmen und kleben Sie sie an den Rahmen. Sobald der Kleber ausgehärtet ist, drehen Sie den Rahmen auf den Kopf, um die Trittbrettstreben hinzuzufügen.



Stecken Sie zwei der Trittbrettstreben auf die Trittbrettbolzenschäfte auf derselben Seite und das andere Ende der Streben auf die Bolzenschäfte, die die Trittbretthalterungen am Rahmen halten. Kleben Sie das Ende der Strebe zuerst auf den Rahmenbolzen, fügen Sie zwei (2) Vierkantmuttern hinzu und lassen Sie den Kleber aushärten. Wenn der Kleber ausgehärtet ist, verwenden Sie Federklammern, um das Trittbrett-Ende der Streben in Position zu halten; fügen Sie zwei (2) Vierkantmuttern hinzu und kleben Sie. Wiederholen Sie die gleichen Schritte auf der anderen Seite der Laufbrettstreben. Wenn der Kleber an allen Schrauben ausgehärtet ist, schneiden Sie den Schraubenschaft auf die richtige Länge zu, feilen ihn glatt und lackieren dann alle Muttern satinschwarz. Siehe Bild unten.



An diesem Punkt ist die Montage des Leiterwagenrahmens abgeschlossen. Überprüfen Sie das Gestell auf eventuelle Lackausbesserungen und legen Sie das Gestell für die spätere Verwendung beiseite.

Zusammenbau der Räder

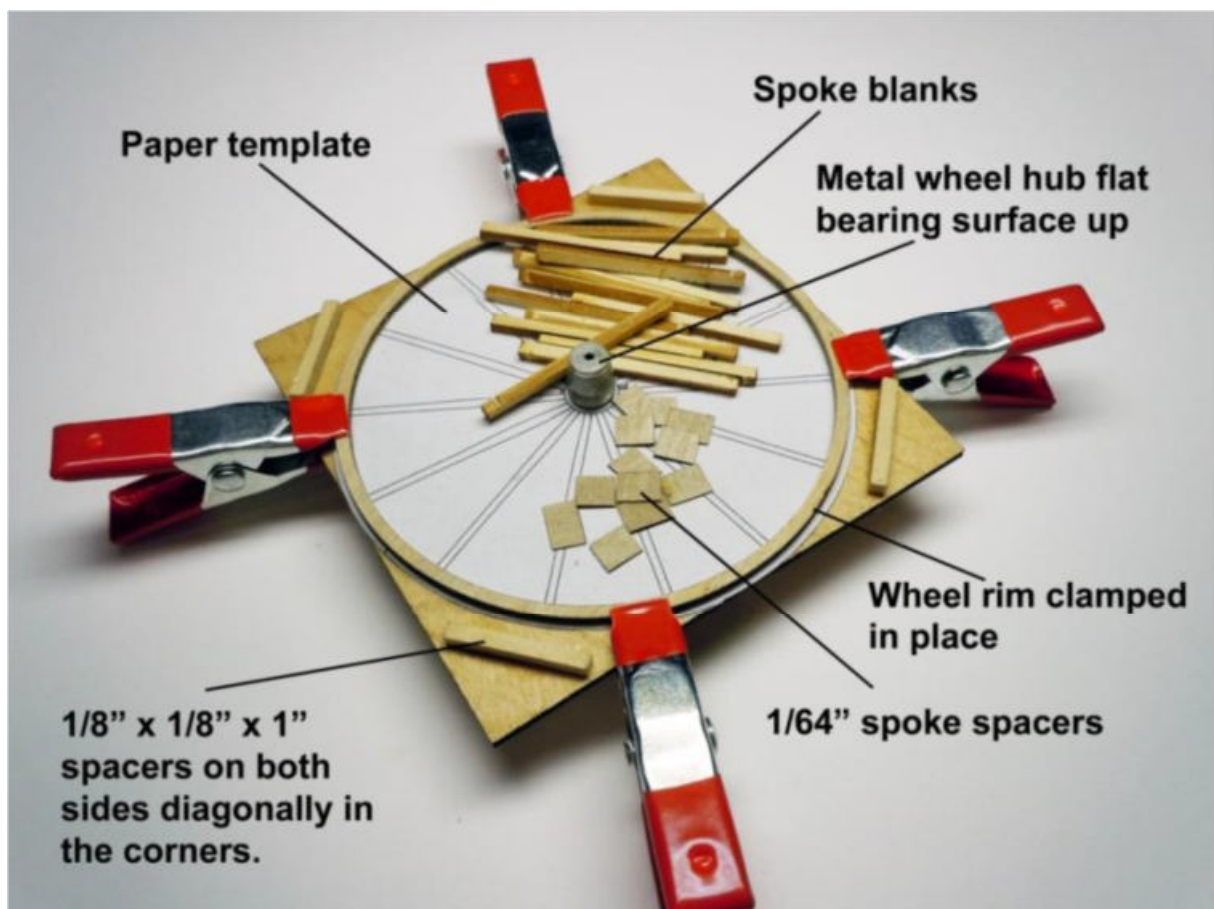
Der Zusammenbau der Räder ist sehr kritisch und langwierig; daher haben sie nummerierte Schritte festgelegt, die für die Authentizität und die Verwendung einer Bauvorrichtung zu befolgen sind.

Radbefestigung bauen

1. Entferne das große Quadrat mit dem Loch in der Mitte aus der 3/32"-Sperrholzplatte.
2. Suchen Sie eine 1/8" x 1/8" x 12" Linde und schneiden Sie acht (8) 1-Zoll-Stücke zu.
3. Kleben Sie die 1-Zoll-Streifen diagonal über jede Ecke der quadratischen Halterung auf beiden Seiten (siehe Foto 1).

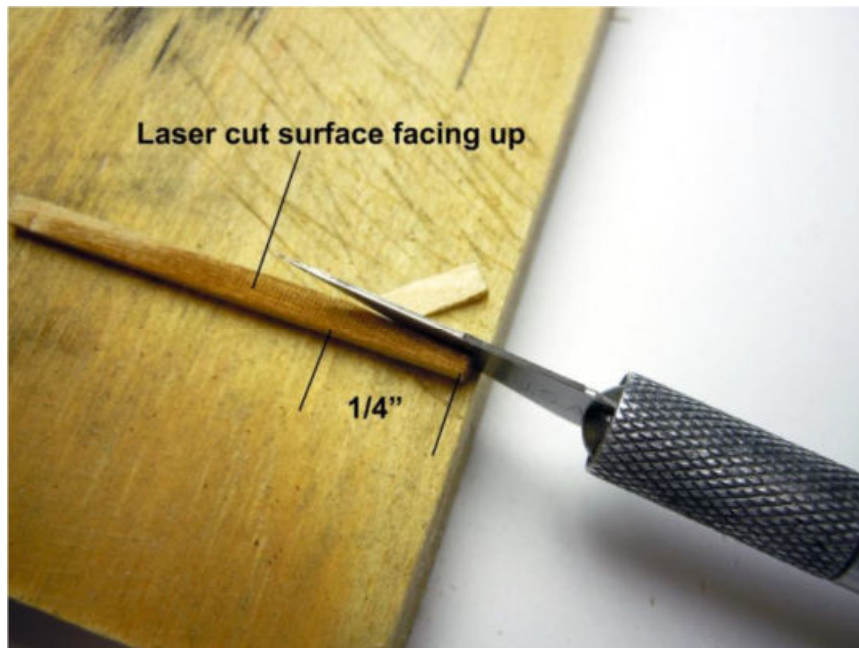
Bauen Sie die Räder:

1. Entferne die vier (4) Sperrholzfelgen von der 3/32"-Sperrholzplatte, indem du die Laschen mit einem 11er Xacto-Messer abschneidest. Die Felgen mit dem größeren Durchmesser sind für die hinteren Räder, die mit dem kleineren Durchmesser für die vorderen Räder.
2. Schleifen und reinigen Sie sowohl die Innen- als auch die Außenflächen aller Felgen, um die verkohlten Rückstände vom Laserschneiden zu entfernen. Die Verkohlung wirkt sich negativ auf die meisten Klebstoffe aus und führt zu schwachen Klebeverbindungen. Tipp: Verwenden Sie nach dem ersten Schleifen eine kleine Nadelfeile, während Sie die Felge auf einem Holzstück feilen, um die Innenseite der Felge zu feilen, auf die die Speichen geklebt werden sollen. Sobald die Felge sauber ist, nur noch beizen und trocknen lassen.
3. Schneiden Sie die große Papierschablone für das Hinterrad aus dem mitgelieferten Höhenplan aus. Schneiden Sie vorsichtig das Loch für die mittlere Nabe aus und legen Sie es auf die zuvor gebaute Radmontagevorrichtung, wobei Sie die 1/8" x 1/8" x 1 Zoll großen Streifen diagonal in die vier Ecken kleben. Setzen Sie die Metallradnabe in das Loch der Papierschablone ein und prüfen Sie, ob die Radnabe mit der kreisförmigen Referenzlinie konzentrisch ist, indem Sie die Radnabe in das Loch der Vorrichtung einsetzen.
4. Verwenden Sie doppelseitiges Klebeband, Sprühkleber oder Klebestreifen, um die Papierschablone mit den sichtbaren Speichenpositionen auf die Sperrholz-Radmontagevorrichtung zu kleben.
5. Legen Sie die große Sperrholzfelge auf die Papierschablone, richten Sie die Felge an der Zeichnung des Felgenumfangs aus und verwenden Sie vier (4) Federklammern, um die Felge fest zu halten. (Siehe Foto 1). Setzen Sie die lackierte (Satin Dark Tan) Radnabe mit der flachen Achslagerfläche nach oben in das Mittelloch der Radmontagevorrichtung ein.



6. Entfernen Sie vierzehn (14) der langen Speichen aus der 3/32"-Lindenholzplatte, indem Sie die Haltetaschen an den Kanten der Speichen abschneiden.

7. Identifizieren Sie das breitere Ende der Speichen und markieren Sie leicht mit einem Bleistift eine Referenzlinie 1/4" unterhalb des Endes auf allen 14 Speichen. Schneiden Sie mit der lasergeschnittenen Oberfläche nach oben und einer scharfen Klinge jedes Ende unter Verwendung der 1/4"-Referenzmarkierung zu, so dass in der Mitte etwa 1/32" Holzoberfläche verbleibt, und schneiden Sie den Überschuss (1/32") von jeder Seite ab; schleifen Sie dann die Speichen glatt und beizen Sie sie mit Englischer Eiche und lassen Sie sie trocknen. (Siehe Foto 2)



8. Markieren Sie mit einem Bleistift auf der Sperrholzfelge leicht die Mitte jeder Speichenposition als Referenz.

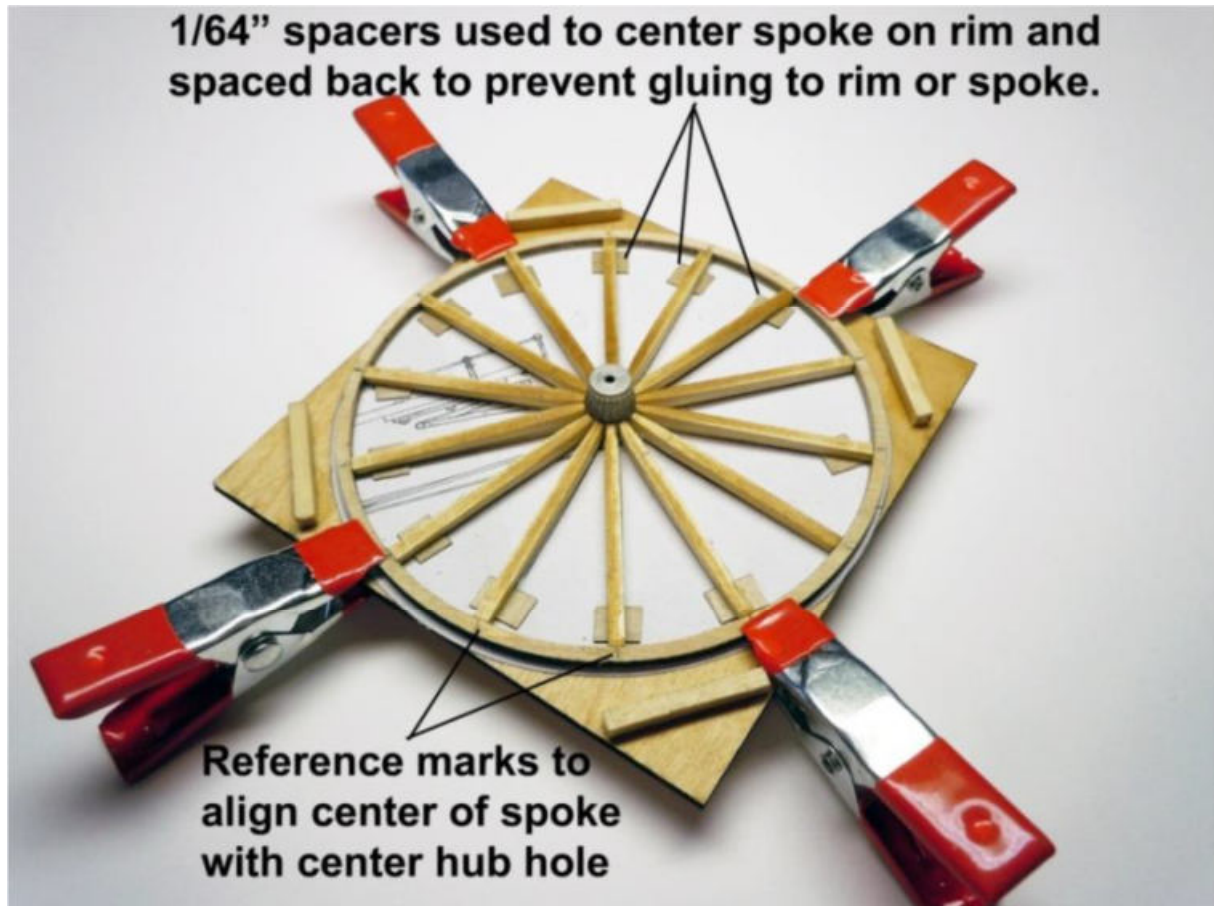
9. Nehmen Sie die Speichen-Abstandsscheiben aus der 1/64"-Sperrholzplatte und legen Sie eine unter die Speiche am Felgenende der Speiche, etwa 1/16" von der Felge entfernt, um zu vermeiden, dass sie während der Montage an die Speiche geklebt wird.

10. Tupfen Sie mit Kleber am Ende eines runden Zahnstochers einen Tropfen Kleber auf jedes Ende der Speiche und führen Sie dann die Speiche in einem leichten Winkel in die Nabe ein, wobei das andere Ende an der Referenzmarkierung für die Speichenmitte ausgerichtet sein muss, und drücken Sie das Speichenende gegen die Innenseite der Felge. Richten Sie die Speiche nach Bedarf mit einer Pinzette aus und entfernen Sie überschüssigen Kleber an beiden Enden der Speiche. Da dies die erste Speiche ist, lassen Sie den Kleber aushärten, bevor Sie die restlichen Speichen anbringen, um ein Verrutschen zu vermeiden.

11. Sobald der Kleber der ersten Speiche ein wenig ausgehärtet ist, kleben Sie die restlichen Speichen schnell und vorsichtig an ihren Platz, indem Sie die Markierungen für die Felgenspeichenmitte verwenden und die gleichen Abstände um die Nabe herum ausrichten, bevor der Kleber vollständig ausgehärtet ist.

12. Legen Sie die Montagevorrichtung beiseite, damit der Kleber aushärten kann, während die Felgenklemmen an ihrem Platz sind und alle Speichen in ihrer richtigen Position sind. Um eine gute und feste Verbindung zu gewährleisten, geben Sie vorsichtig einige Tropfen CA-

Kleber auf die Stelle, an der sich die Gussradnabe und die Speichen treffen. **ACHTUNG:** Achten Sie darauf, dass Sie die Radnabe nicht mit der Montagevorrichtung verkleben, indem Sie zu viel CA-Kleber hinzufügen. Lassen Sie den CA-Kleber vollständig aushärten, bevor Sie die Klammern entfernen, mit denen die Felge an der Montagevorrichtung befestigt ist. (Siehe Foto 3)



13. Während Sie auf die Aushärtung der Klebevorgänge (Schritt 12) warten, schleifen und reinigen Sie die verbleibenden Felgen und Speichen für jedes verbleibende Rad.

14. Sobald der CA-Kleber vollständig ausgehärtet ist, entfernen Sie die Klemmen von der Felge und legen das Rad beiseite. Klemmen Sie die zweite Felge fest und wiederholen Sie die Schritte 6 bis 12 für das zweite große Rad.

15. Wiederholen Sie die Schritte 3-5 mit den Größen der Vorderradfelgen. Richten Sie die kleinere Felgengröße anhand der Linien auf der Papierschablone aus, um sicherzustellen, dass sie im Verhältnis zur Nabe zentriert ist.

16. Wiederholen Sie die Schritte 6-12 mit den kürzeren Speichen.

17. Wenn alle Räder zusammengebaut sind und alle Klebeverbindungen fest sind, ist es an der Zeit, die Speichen mit einer neuen, scharfen Klinge vorsichtig von Hand in ihre endgültige Form zu schnitzen. Dieser nächste Schritt sollte langsam, vorsichtig und behutsam durchgeführt werden, wobei auf die Richtung und Härte der Holzmaserung in jeder Speiche zu achten ist. Am Ende sollten sich alle Speichen gleich leicht und luftig anfühlen und so gut wie möglich identisch sein.

18. Mit der neuen, scharfen Klinge schneiden Sie vorsichtig von der 1/4-Zoll-Markierung an der Speiche einen spitz zulaufenden Schnitt an der Speiche hinunter zum Rand, wobei Sie

die Beizfarbe als Referenz für den Schnitt verwenden (siehe Foto 4). Ich fand es einfacher, die Felge mit der linken Hand zu halten, indem ich mit den Fingern gleichmäßig um die Felge herum griff und das Rad in der Hand gegen meine Brust hielt. Ich schnitt zuerst die gesamte linke Seite der Speiche ab; dann schnitt ich die rechte Seite, wobei die Klinge durch die Speichen nach oben ragte. An der Felge sollten die abgeschnittenen Winkelschnitte etwa $\frac{1}{6}$ der Breite oder etwa $\frac{1}{64}$ " der oberen Oberfläche der Speiche betragen.

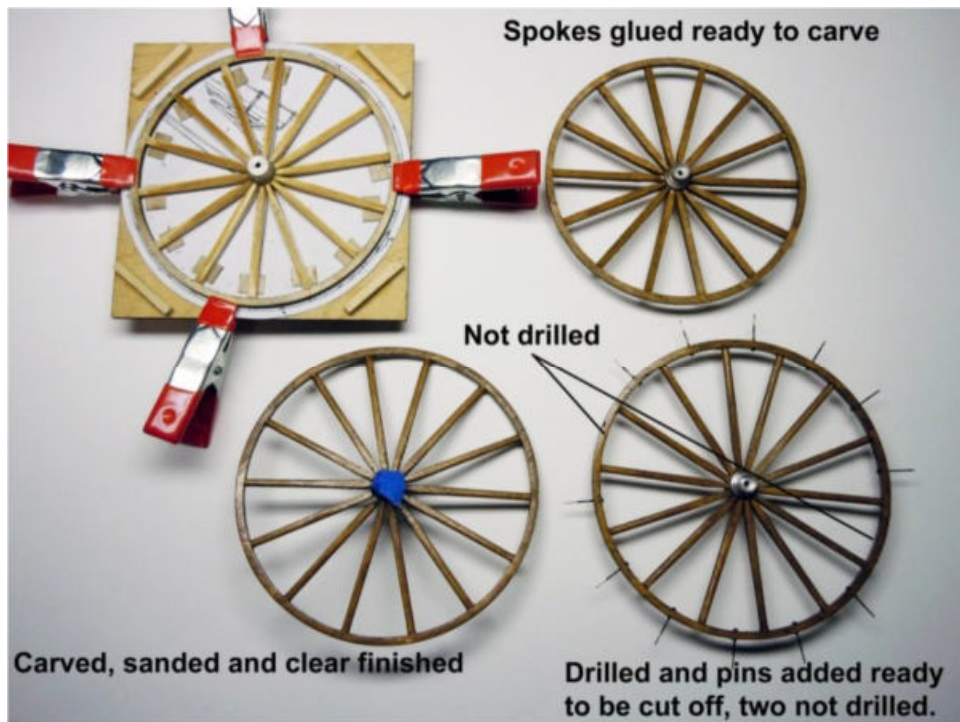
Wenn beide Seiten der Speiche geschnitten sind, sollte das Ergebnis am Rand eine kleine, halb ausgezogene Achteckform sein. (Siehe Foto 4) Die letztendlich gewünschte Form ist ein sich verjüngendes Oval von der Nabe bis zur Felge.



Sobald auf einer Seite des Rades alle Speichen zugeschnitten sind, wird die andere Seite bearbeitet. Sobald alle Schnitte abgeschlossen sind, wird die Speiche mit einer kleinen Nadelfeile vorsichtig abgerundet und in ihre endgültige ovale Form gebracht. Alle Kanten der Speichen vom ovalen Querschnitt an der Felge bis zum rechteckigen Querschnitt an der Nabe sollten leicht abgerundet sein; keine scharfen Kanten, nur unterschiedliche Radien.

19. Beizen Sie das gefeilte und geschliffene Rad und die Speichen, wobei Sie darauf achten, dass der obere Teil der Speiche neben der Radnabe ebenso gebeizt wird wie die lackierte Nabe. Die dunkelbraune Farbe dient als Grundierung für die Beize, damit sie zu den Speichen passt. Möglicherweise müssen Sie einen kleinen Pinsel verwenden, um in die engen Bereiche zu gelangen. Wischen Sie überschüssige Beize ab und lassen Sie sie vollständig trocknen. Wiederholen Sie die Schritte 18 und 19 für alle Räder.

20. Bohren Sie mit dem $\frac{1}{32}$ "-Bohrer (#67) in einem Schraubstock Löcher durch die Felge, mittig zwischen den Speichen und von außen nach unten, mittig auf der flachen Oberfläche der Felge, wo der Reifen angebracht werden soll. Hinweis: Bohren Sie nicht an zwei Stellen, die sich direkt gegenüberliegen, da an diesen Stellen die Gussfelgen-Verbindungsplatten in der Mitte angebracht werden. (Siehe Foto 5).

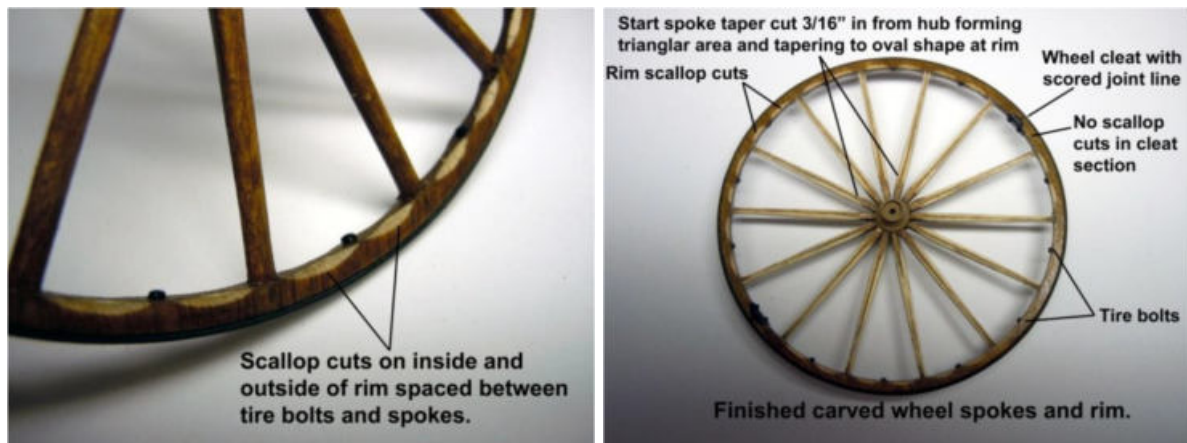


21. Setzen Sie schwarz lackierte #8 Stifte (Reifenschrauben) von der Innenseite des Rades in die Felgenlöcher ein; insgesamt zwölf (12) und kleben Sie die Stifte mit CA-Kleber fest; schneiden und feilen Sie die Stiftschäfte bündig mit der äußeren Felgenoberfläche und feilen Sie sie glatt. Wiederholen Sie die Schritte 20 und 21 für alle Räder. Sollte sich ein Stift während des Schneidens oder Feilens lösen, kleben Sie ihn einfach wieder ein und lassen Sie den Kleber aushärten.

22. Schneiden/kerben Sie mit der Klinge und einer Beize eine Linie in die Oberfläche der Felgenseitenwand, die mittig zwischen den Speichen ohne Stiftlöcher liegt. Dies stellt die Stoßstelle der beiden Felgenhälften dar. Fügen Sie nun zwei (2) lackierte Felgenverbindungsleisten (Gussteile) an allen vier Rädern mittig auf der eingeritzten Verbindungslinie hinzu. (Siehe Foto 7)

22. Entfernen Sie die vier (4) Reifen aus dem 1/32" Dichtungsmaterialbogen und kleben Sie sie vorsichtig auf alle vier Räder und verbinden Sie die Enden bündig mit einer Stoßverbindung. Es ist darauf zu achten, dass die Reifen nicht zu kurz geschnitten werden und dadurch eine Lücke entsteht.

23. Sobald alle Radreifen ausgehärtet sind, müssen die Innen- und Außenkanten der Sperrholzfelgen sorgfältig und mit Bedacht von Hand geschnitzt werden. Auch hier wird mit einer scharfen Klinge ein leicht bogenförmiger Schnitt zwischen den schwarz lackierten Radbolzenköpfen und den Speichen ausgeführt. In dem Abschnitt mit den Felgenstollen wird nicht geschnitten. (Siehe Fotos 6 & 7) Dieses Felgendetail war typisch für Räder dieser Zeit, um die Ansammlung von Schlamm auf der Felgenoberfläche zu reduzieren. Beginnen Sie beim Schneiden mit einer scharfen Klinge Nr. 11 an einer Speiche oder einem Schraubenkopf und schneiden Sie langsam, indem Sie die Klinge in Scheiben schneiden und jeweils nur ein wenig entfernen.



24. Sobald alle Felgen geschnitten und gebeizt sind, sprühen Sie beide Seiten der Felgen mit Klar-Lack ein und lassen Sie sie gründlich trocknen.



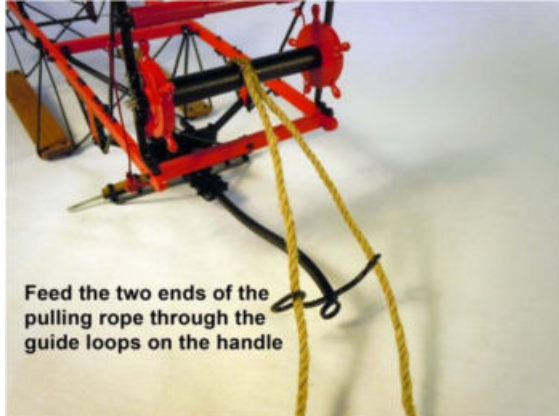
Montage der Sattelkupplung:

Nehmen Sie die untere Sattelkupplungsbaugruppe und stecken Sie die Schraube in das Loch der oberen Sattelkupplungshalterung. Fügen Sie nun eine Vierkantmutter oben auf der Schraube hinzu und kleben Sie nur die Mutter vorsichtig fest. Die Sattelkupplung sollte sich frei drehen können. Siehe das Bild unten. Die Mutter ist zur Verdeutlichung nicht lackiert.

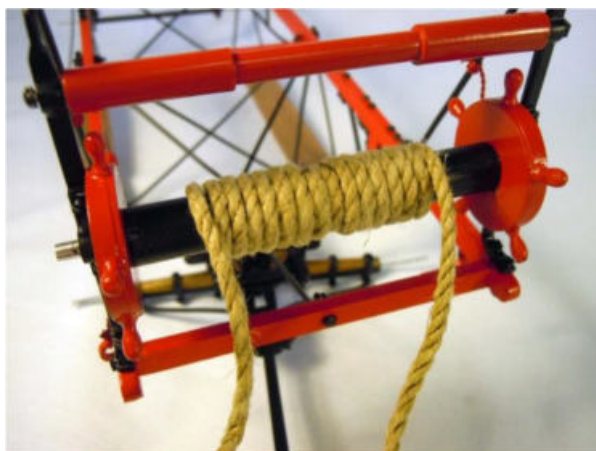


Hinzufügen des Zugseils:

Nehmen Sie das 7-Fuß-Mann-Zugseil und lokalisieren Sie beide Enden; fügen Sie dann CA-Kleber auf die Enden hinzu, gerade genug, um eine Kurve an den Enden zu formen, die dem mittleren Aussparungsbereich der Seilrolle entspricht. Sobald die Enden geformt sind, führen Sie jedes Ende durch eine der Seilschlaufenführungen am Griff, siehe die Bilder unten.



Kleben Sie nun die gebogenen Seilenden in die mittlere Aussparung der Seilrolle und lassen Sie sie aushärten. Als Nächstes wickeln Sie das Seil vorsichtig auf die Seilrolle, indem Sie die Griffe der Seilrolle mit einer Hand drehen und die Finger der anderen Hand als Führung verwenden, um das Zugseil straff und gleichmäßig zu halten, was entscheidend ist. Siehe Bilder unten.

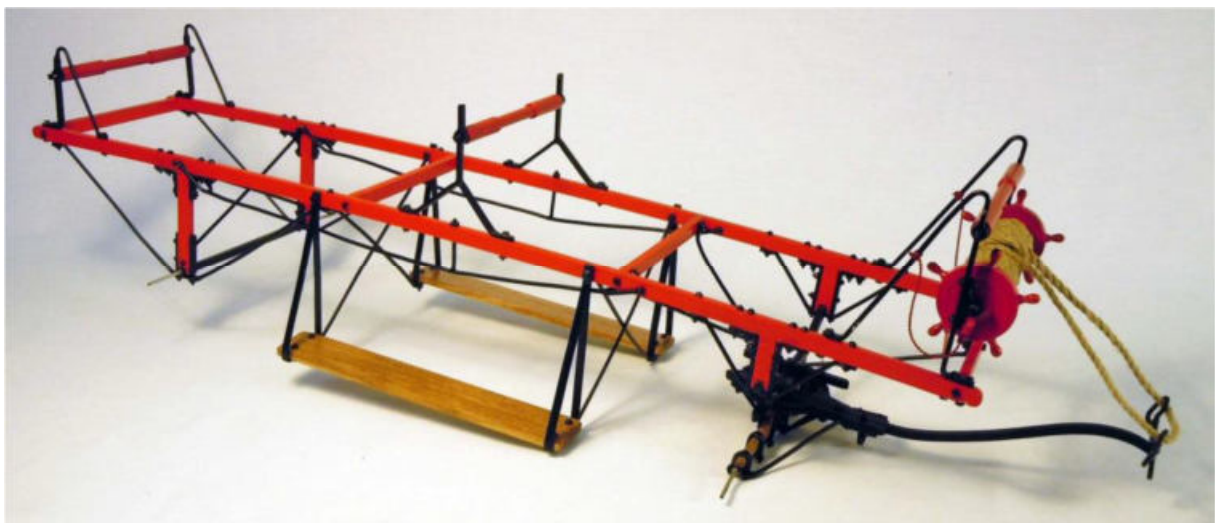


Sobald Sie die Seiten des Rollengriffs erreicht haben, beginnen Sie vorsichtig mit der zweiten Ebene des aufgewickelten Seils, wobei Sie darauf achten, dass es straff und gleichmäßig ist, wie in den Abbildungen unten zu sehen. Sobald sich das Seil an den Führungsschlaufen schließt, stecken Sie die Rollenstopper in die Löcher in den Rollengriffen auf jeder Seite. Klemmen Sie das Seil nun vorsichtig an den beiden Führungsschlaufen ein, um das Seil abzurichten.



Wrap rope tight and evenly onto the second level until the rope loop ends on the handle guides.

Dies sollte der letzte Schritt beim Bau des Waggonrahmens sein, und unten sehen Sie, was Sie bisher gebaut haben sollten.



Anbringen der Räder

Stecken Sie alle vier Räder auf die entsprechenden Achsen und die Räder sollten sich frei drehen lassen. Suchen Sie acht (8) große Vierkantmutter aus dem Dichtungsmaterial und kleben Sie zwei davon zusammen, um die ursprüngliche Dicke der Radmutter darzustellen. Setzen Sie vier der dicken Vierkantmutter auf die Enden der Achswellen, um die Räder zu fixieren, und kleben Sie sie vorsichtig fest. ACHTUNG: Kleben Sie die Nabe NICHT auf die Achswelle. Die Räder sollten sich frei auf der Achswelle drehen können, wenn der Kleber auf den großen Vierkantmutter angebracht ist.

Bau des Hakens

Reinige, feile und lackiere den gegossenen Haken mattschwarz.
 Bohren Sie an einem Ende der Holzstange mit einem Durchmesser von 3/16" und einer Länge von 18" ein 1/16" tiefes Loch, um den Hakenfixierstift aufzunehmen.
 Beizen Sie die Stange (3/16" x 18") mit wasserbasierter Eichenholzbeize und besprühen Sie sie anschließend mit einem klaren Satinlack.
 Kleben Sie den Haken auf den Holzpfahl, indem Sie den Schaft des Hakens in das 1/16"-Loch einführen.



Bau der einstöckigen Leiter

Reinigen, schleifen und beizen Sie die beiden (2) Seitenschiene für die einstöckige Skalierungsleiter mit wasserbasierter Eichenholzbeize; dies sind die 1/8" dicken 14- 1/2" langen Stücke mit 12 Sprossenlöchern.

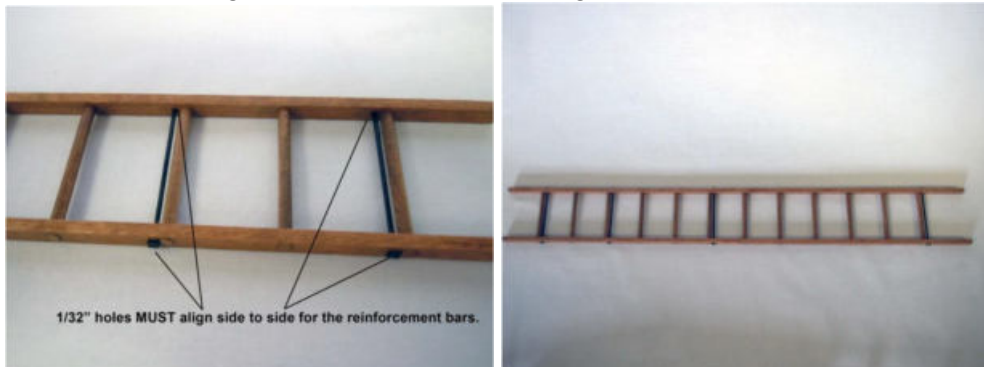
Beizen Sie die vier (4) Längen der 1/8"-Holzdübel mit Eichenholzbeize auf Wasserbasis. Diese Dübel werden für die Sprossen auf allen Leitern verwendet.

Schneiden Sie 12 Stücke von 1/8"-Holzdübeln mit einer Länge von 1-3/4" für die Sprossen der einstöckigen Leiter. Aufgrund der Unterschiede im Dübel müssen einige der Löcher in der Leiterschiene eventuell nachgebohrt werden, damit sie gut passen.



Auf einer ebenen Fläche können Sie bei Bedarf einen kleinen Hammer benutzen, um die Sprossen bündig mit der Außenfläche der Schiene abzuschließen. Wählen Sie 12 Sprossen aus und setzen Sie sie nur in eine Seitenschiene ein, wobei Sie darauf achten, dass alle bündig mit der Außenfläche der Seitenschiene abschließen.

Richten Sie nun die zweite Seite an der ersten aus; beachten Sie, dass die Löcher für die 1/32"-Verstärkungsstäbe auf beiden Seiten gleich sein müssen. Siehe Foto unten.



Drücken Sie die Seitenschiene vorsichtig in die Löcher, eines nach dem anderen, bis alle eingerastet sind. Dann hämmern, wenn nötig, um die Enden bündig mit der Außenfläche zu haben. Schneiden Sie als nächstes vier (4) Stücke der satinschwarz lackierten 1/32"-Messingstange auf 1-7/8" zu. Stecken Sie die Stangen in die 1/32"-Löcher und lassen Sie sie so weit herausragen, dass an jedem Ende eine Vierkantsmutter angebracht werden kann. Sobald die Muttern an ihrem Platz sind, kleben und feilen Sie das Ende quadratisch. Wenn alle Stäbe und Muttern an ihrem Platz sind, lackieren Sie sie mattschwarz. Legen Sie die fertige Leiter zur späteren Verwendung beiseite.

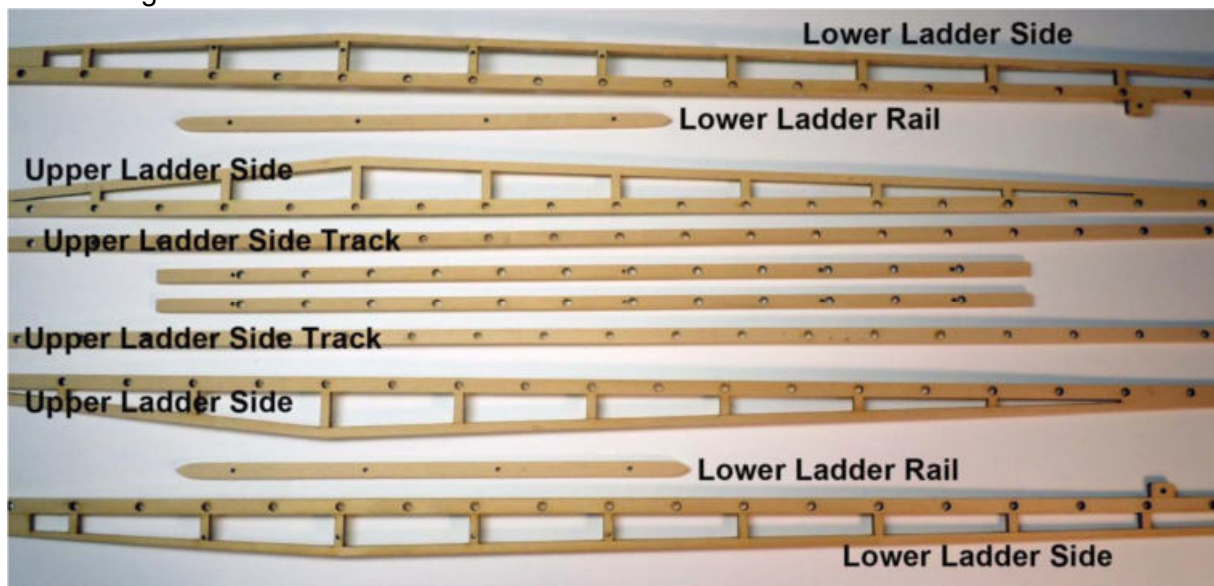
Bau der Hauptleiter:

Reinigen, schleifen und beizen Sie die zwei (2) Seitenschienen für die untere Leiter (2), die zwei Seitenschienen für die obere Leiter, die Dübel für die Leitersprossen, die untere Leiterrollenstrebe (1), die obere Leiter-Seilverankerungsstrebe (1) und die Leiter-Hebearme (2) mit wasserbasierter Beize.

Lackieren Sie die folgenden Teile satinschwarz: Seilrollenrad (1); Halterung für das Seilrollenrad (1); Flügelmutter für die Halterung des Seilrollenrads; 1/2" lange Rundkopfschraube (1); Vierkantmutter (1); Seilklemmen (2); Sprossenstopper für die Leiter (2) Sprossenstopper mit quadratischer Drehstange, Sprossenstopper-Begrenzungsarm (1); Leiter Klampen (4) Hebearm Aufhängungshalter (2); Seilrolle (1); Seilrolle Griff (1); Hebearm Haupt-Stollen (2); Sprin-Ringe (2); Leiter Hebeklammern (2); 3/8 " Vierkantschrauben (8); 1/32 "Messing Stangen (2).

Die Hauptleiter besteht aus zwei (2) Leitern; die untere Leiter, in die die obere Leiter in die an der unteren Leiter montierten Halteschienen eingreift. Diese Schienen dienen auch als Führungen für die obere Leiter. Die Leitersprossen werden auf die gleiche Weise wie bei der zuvor gebauten einstöckigen Leiter hinzugefügt, mit der Ausnahme, dass auch Gussteile hinzugefügt werden, während die Seitenschienen hinzugefügt werden.

WICHTIG: Die Seitenschienen der Leiter sind aufgrund der lasergeschnittenen Verbindungslinien links und rechts.



Montage der unteren Leiter:

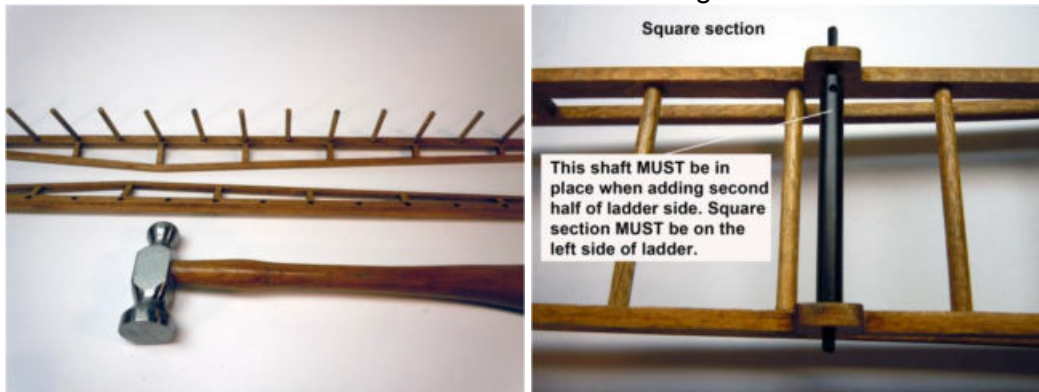
Nehmen Sie eine untere Leiterseite und untersuchen Sie sie sorgfältig, um festzustellen, auf welcher Seite sich die lasergeschnittenen Verbindungen befinden. Die lasergeschnittenen Verbindungen zeigen bei der fertigen Leiter nach außen.

Weichen Sie das untere Ende der rechten Seite bis zur vierten Sprosse der unteren Leiter in sehr heißem Wasser ein und formen Sie langsam die leichte Biegung nach außen, indem Sie das Ende der Leiter vorsichtig biegen.

der Seite mit den Fingern biegen. Verwenden Sie die Zeichnungen als Referenz für die Kurve. Wiederholen Sie das Formen der Kurve auf der linken Seite.

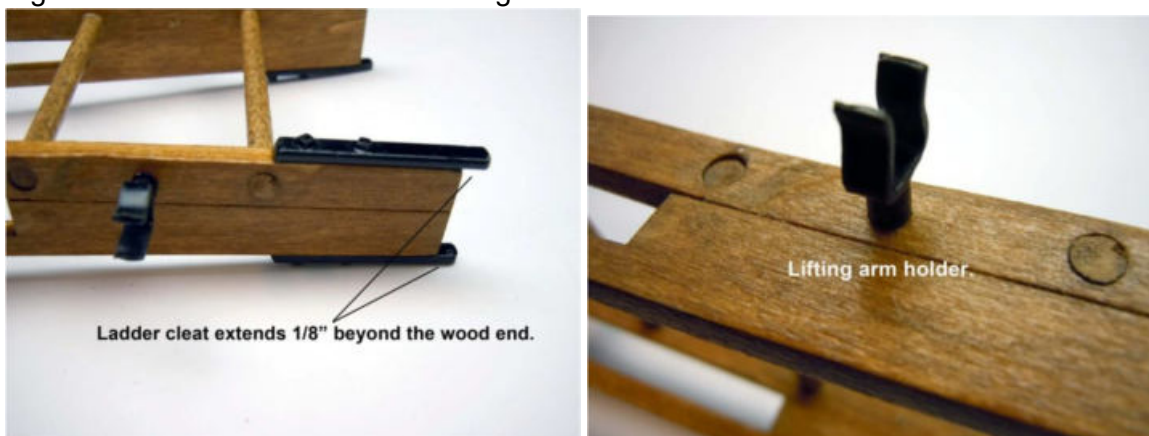
Schneiden Sie 19 Sprossen 1 29/32" ab und fügen Sie die Sprossen auf der rechten Seite, beginnend am oberen Ende der Leiterseite, hinzu. Schneiden Sie die vorletzte Sprosse 1-15/16" und die unterste Sprosse 2-1/8" zu. Hinweis: Aufgrund der Krümmung müssen die letzten beiden Sprossenlöcher eventuell nachgebohrt werden, um die Krümmung auszugleichen.

Sobald alle Sprossen auf der rechten Seite angebracht sind, fügen Sie die linke Seite hinzu. Beginnen Sie oben auf der Leiter und arbeiten Sie sich die Leiter hinunter, indem Sie die Sprossen einrasten lassen, stecken Sie die Seilrolle mit dem runden Ende in das Loch des quadratischen Teils der Leiterseite, während Sie das quadratische Ende in das Loch stecken, während Sie die linke Seite hinzufügen. Siehe Abbildung unten. Prüfen Sie, ob die Enden aller Sprossen auf jeder Seite bündig sind, und die unteren beiden müssen eventuell bündig geschliffen werden. Die Seilrolle sollte sich frei drehen lassen, wobei das viereckige Ende der Welle für die Kurbel auf der linken Seite eingesetzt wird.

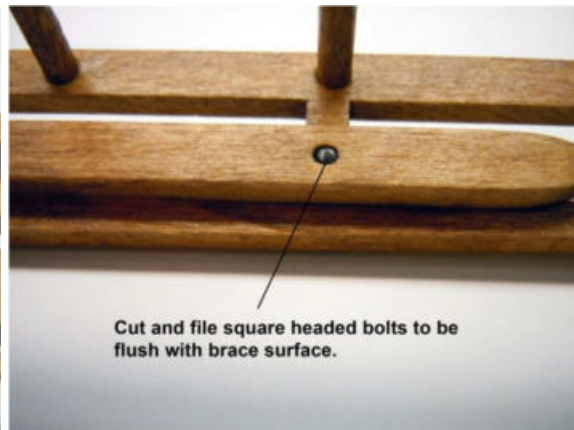


Sobald die unteren Leiterseiten mit den Sprossen und der Seilrolle zusammengebaut sind, kleben Sie alle Verbindungen, indem Sie CA auf die inneren Verbindungen der Sprossen und Seiten auftragen.

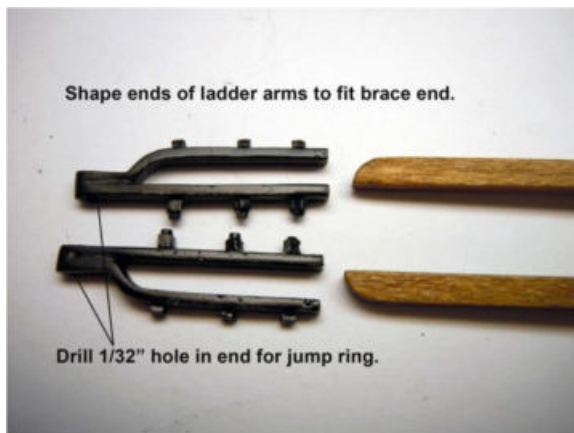
Als Nächstes fügen Sie die Leiterklammern an der Unterseite der Leiterseite hinzu; dann fügen Sie die Leiter-Hebearmhalterungen hinzu. Siehe Bilder unten.



Richten Sie als nächstes die acht Löcher der beiden unteren Leiterschienen aus und setzen Sie die acht Vierkantschrauben trocken in die Löcher ein. Schneiden und feilen Sie dann jeden Bolzen so zu, dass er bündig mit der Oberfläche der Schienen abschließt. Nach dem Zuschneiden lackieren Sie zuerst das Ende der Schraube und setzen dann die Schraube in das Loch ein und kleben sie fest. Sobald alle Bolzen an ihrem Platz sind und die Enden lackiert sind, kleben Sie die Schienen an ihren Platz. Siehe Bilder unten.



Fügen Sie nun den Halbringzapfen in die 1/32"-Löcher ein, die Sie eventuell mit einem 1/32"-Bohrer aufbohren müssen. Diese Löcher befinden sich an der dritten Sprosse von der Spitze der Leiter abwärts. Siehe das Bild unten.



Als Nächstes werden die Enden der gebeizten Hebearme mit einem Messer und Feilen so geformt, dass sie den Streben entsprechen. Bohren Sie ein 1/32"-Loch in die abgerundeten Enden der gegossenen Streben. Siehe Bild oben.



Verwenden Sie eine Federklemme, um einen festen Sitz zu gewährleisten, und kleben Sie die Hebearmstreben an ihren Platz und fügen Sie schwarz lackierte, gespreizte Spaltringe hinzu. Siehe Bilder oben. Legen Sie die Hebearme zur späteren Verwendung beiseite. Feilen Sie eine leichte Halbrundung an der geraden Kante der Riemenscheibenstrebe, damit sie besser an der Sprosse anliegt. Beizen und kleben Sie dann die Rollenhalterung an die obere Sprosse, wie unten zu sehen. Sobald der Leim ausgehärtet ist, bohren Sie vorsichtig ein 1/16"-Loch durch die Strebe und die obere Sprosse. Stecken Sie nun den Riemenscheibenbügel in das Loch zwischen der ersten und zweiten Sprosse und schrauben Sie dann die Flügelmutter auf den Gewindeschaf und kleben Sie sie fest. Wie unten zu sehen. Setzen Sie das Riemenscheibenrad in das Joch ein, wobei Sie die Löcher ausrichten,

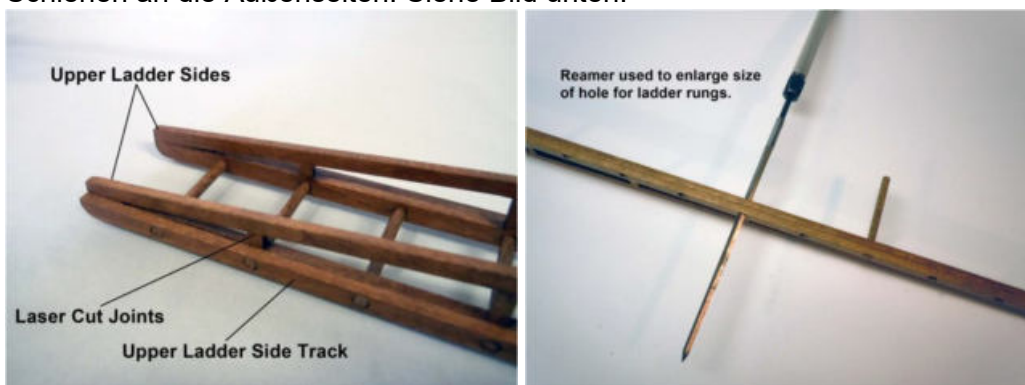
und setzen Sie eine 3/8" lange Rundkopfschraube und dann die Vierkantmutter auf die Schraube; kleben Sie die Mutter vorsichtig fest. Die Riemenscheibe MUSS sich frei drehen lassen. Sobald der Kleber ausgehärtet ist, feilen Sie den runden Kopf leicht ab, um den Abstand zur oberen Leiter zu vergrößern.



Legen Sie nun die untere Leiter vorerst beiseite.

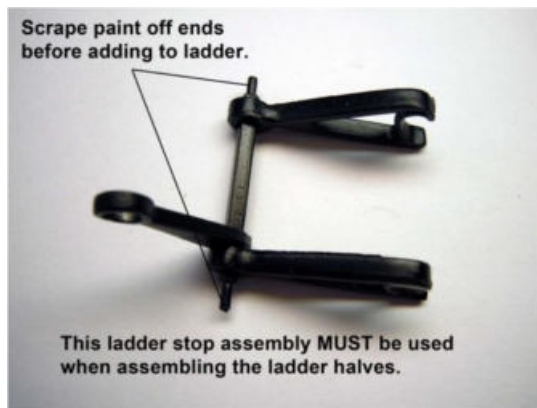
Montage der oberen Leiter:

Wählen Sie die Seiten der oberen Leiter aus und bestimmen Sie, welche Seiten die gelaserten Verbindungslinien haben. Richten Sie dann die Sprossenlöcher der oberen Leiterseiten so aus, dass sie mit den Sprossenlöchern der Seitenschiene der oberen Leiter an der äußeren (lasergeschnittenen) Seite der oberen Seite übereinstimmen. Denken Sie daran, dass es eine linke und eine rechte Seite gibt, und kleben Sie die Schienen an die Außenseiten. Siehe Bild unten.



Schneiden Sie 21 Leitersprossen mit einer Länge von 1-5/8" aus den 1/8" Dübeln. Fügen Sie die Sprossen der rechten Seite hinzu, indem Sie oben an der Leiterseite beginnen; die Sprossen müssen durch beide Schichten gehen, die Oberseite und die Schiene, und bündig mit der äußeren Oberfläche der Schiene sein. Es kann auch notwendig sein, die Löcher mit einer Reibahle zu öffnen. Siehe obige Bilder. Legen Sie die Baugruppe beiseite.

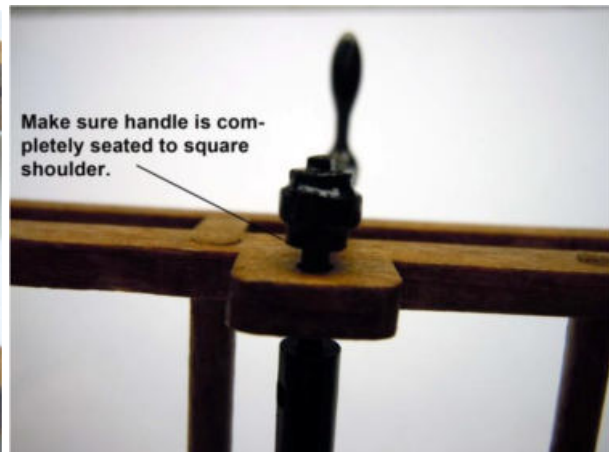
Schieben Sie nun einen (1) Sprossenanschlag auf die quadratische Zapfenwelle; schieben Sie dann den Anschlaghebel im Winkel von 110 Grad zum Anschlag auf. Bringen Sie nun den zweiten Anschlag in der gleichen Ausrichtung wie den ersten an. Beachten Sie auf dem Bild unten, dass dies die fertige Ausrichtung ist. Kleben Sie die Anschläge 1/16" von den quadratischen Schulterenden entfernt, wo der runde Zapfen beginnt. Kleben Sie dann den Anschlaghebel 1/16" vom linken Leiteranschlag entfernt ein. Wenn die quadratische Zapfenwelle lackiert ist, kratzen Sie die Farbe von der runden Welle ab, die in das Holz eingreift.



Beginnen Sie auf der rechten Seite mit den 21 Sprossen und fügen Sie die linke Seite hinzu. Arbeiten Sie sich vorsichtig die Leiter hinunter und fügen Sie die runden Stifte der Sprossenstopp-Baugruppe in die Löcher direkt über der dritten Sprosse von unten ein. Sobald alle Sprossen eingerastet sind, überprüfen Sie die Sprossenordnung, um sicherzustellen, dass sie sich frei bewegen lässt. Kleben Sie nun alle Enden der Sprossen an die Leiterseite.

Reiben Sie die 1/32"-Löcher für die vier (4) satinschwarz lackierten und auf eine Länge von 1/32" x 1,625" (1-5/8") zugeschnittenen Verstärkungsstangen aus und bringen Sie sie trocken an. Stecken Sie die vier (4) Stangen in die Löcher und feilen Sie sie bündig an die Oberfläche der Seitenschiene.

Fügen Sie die gebeizte Linde-Montageplatte für die Seilklemme hinzu. Feilen Sie zunächst die Enden der Sprosse vorsichtig halbrund, damit sie zwischen die Leitersprossen fünf und sechs von unten passen. Wie auf dem Bild unten zu sehen. Kleben Sie nun die Seilklemmen wie unten gezeigt auf die Montageplatte. Legen Sie die obere Leiter beiseite.



Halten Sie die untere Leiter in einer Hand und schieben Sie die Leiterkurbel vorsichtig auf den viereckigen Abschnitt der Seilrolle und vergewissern Sie sich, dass sie vollständig auf der viereckigen Schulter sitzt und eingeklebt ist. Siehe Bild oben.

Fügen Sie die vier (4) satinschwarz lackierten und auf 2-1/8" Länge geschnittenen 1/32"-Messingstangen in die lasergeschnittenen Löcher direkt hinter den Sprossen ein, wobei Sie von der Oberseite der unteren Leitersprosse #2; #4; #10; #14 und #21 zählen. Die fünfte 1/32"-Stange wird auf eine Länge von 2-1/4" gekürzt. Sobald jede Verstärkungsstrebe zugeschnitten ist, füge die 10 Vierkantmuttern an den Enden der Stangen hinzu und klebe sie fest. Wenn der Kleber ausgehärtet ist, die Enden beschneiden und feilen und mit Farbe ausbessern.



Reinforcement brace
dry fitted in place

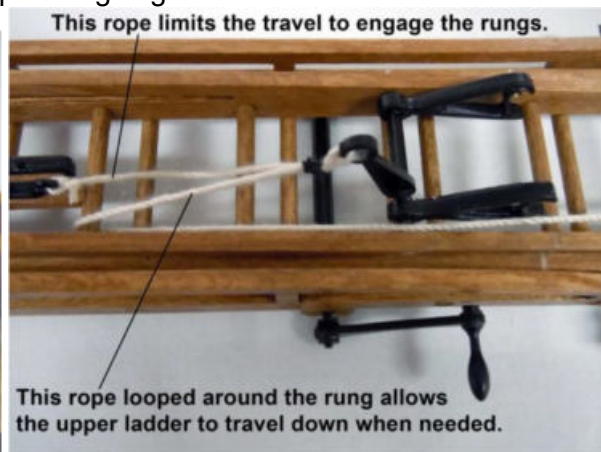


Stecken Sie nun die obere Leiter in die untere Leiter. Die obere Leiter sollte sich frei nach oben und unten bewegen lassen, wobei die Leiterstopper nicht im Weg sind. Diese Baugruppe wird nun als Hauptleiter bezeichnet.

Legen Sie die Hauptleiter flach hin, mit der Unterseite nach rechts; machen Sie mit einem 24-Zoll langen weißen Seil einen Knoten an der linken Seilklemme und kneten Sie dann einen Knoten durch die Schlaufe des Stopphebels, wie unten gezeigt.



Sobald der Knoten mit einem Stück schwarzer Kordel vollendet ist, schlagen Sie die beiden Seile wie unten gezeigt zusammen; dadurch bleibt das längere Stück in der richtigen Richtung ausgerichtet. Nehmen Sie nun das lange Stück und legen Sie es um die zweite Sprosse, an die die Seilklemme geklebt ist. Siehe das Bild unten. Dieses Seilstück wird verwendet, um die Sprossenstopper freizuziehen und die Rückführung der oberen Leiter über die untere Leiter zu ermöglichen. Wenn es nicht gebraucht wird, wird dieses Seilstück zu einer Schlaufe geformt und auf den Stopphebel gelegt.



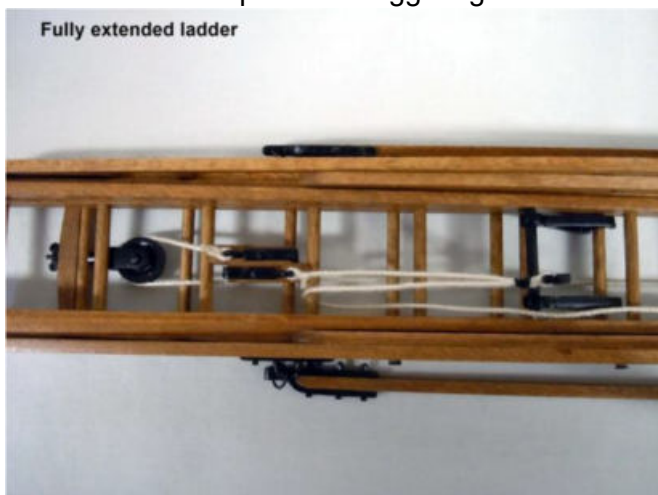
This rope limits the travel to engage the rungs.

This rope looped around the rung allows the upper ladder to travel down when needed.

Drehen Sie die Hauptleiterbaugruppe so, dass die Unterseite nach oben zeigt und Sie Zugang zur Kurbel haben. Führen Sie das Ende des weißen Seils durch das Loch in der Seilrolle und machen Sie einen Knoten. Führen Sie das Seil die Leiter hinauf und führen Sie es dann unter den zwei (2) Sprossen unterhalb der Umlenkrolle durch. Drehen Sie die Hauptleiter um und führen Sie das Ende des weißen Seils durch die Umlenkrolle und dann zwischen den Leitern wieder nach unten und vor der Sprosse mit den Seilklemmen wieder nach oben und machen Sie einen Knoten an der Seilklemme. Siehe Bilder unten.



Halten Sie die Hauptleiter in einem 45-Grad-Winkel nach oben, drehen Sie die Kurbel, und die obere Leiter sollte sich ausfahren, und wenn sie vollständig ausgefahren ist, sollte die Seilrolle wie in der Abbildung oben zu sehen sein. Das Seilrollenende der Leiterseile sieht wie in der Abbildung unten aus. Die Leiterstopper werden mit dem losen Ende der weißen Schnur von den Sprossen weggezogen.

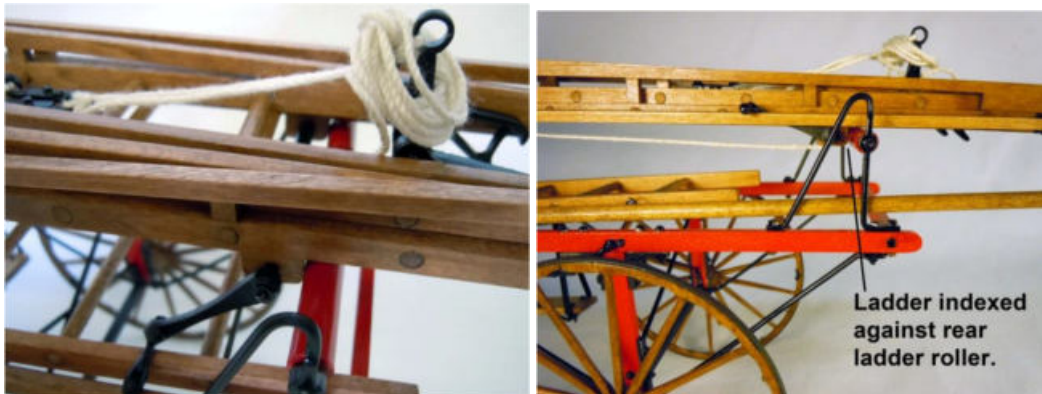


Hebearme:

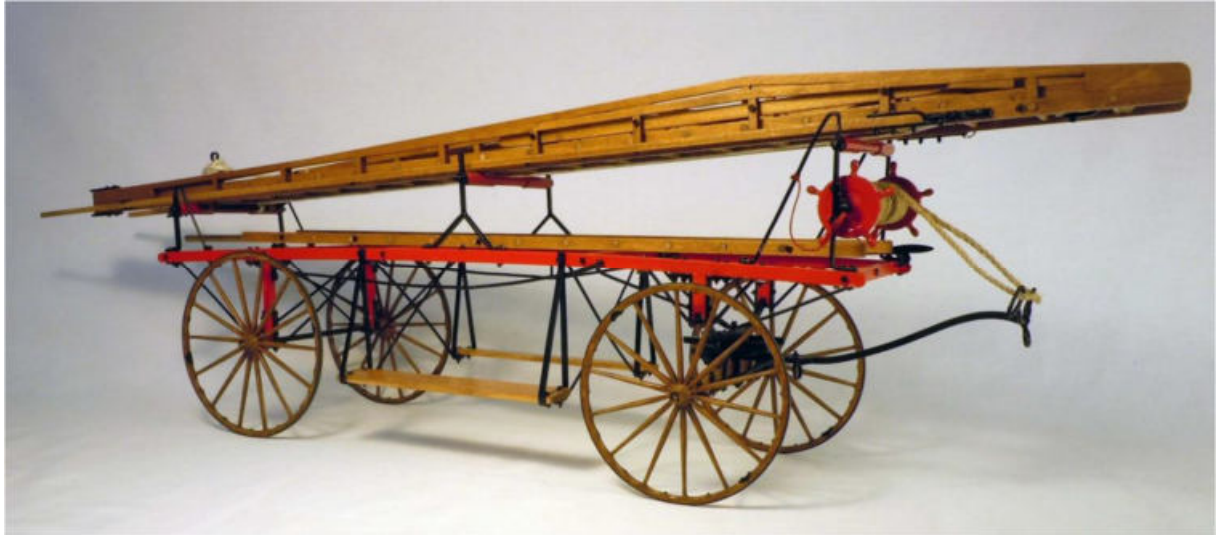
Nehmen Sie die Hebearme, die zuvor beiseite gelegt wurden, und greifen Sie mit den gespreizten Spaltringen in den Halbringzapfen an den Seiten der Hauptleiter. Sobald sie eingerastet sind, schließen Sie den geteilten Ring vorsichtig mit einer kleinen Spitzzange, sodass die Enden übereinstimmen. Wenn beide Hebearme fertig sind, bessern Sie die geteilten Ringe mit schwarzer Satinfarbe aus, falls erforderlich. Setzen Sie nun beide Hebearme in die Hebearmhalterungen an den unteren Seiten der Hauptleiter ein. Siehe Abbildung unten.



Die Hauptkomponenten des Modells sind fertig. Setzen Sie den Haken und die einstöckige Schiebeleiter auf die Querträger. Legen Sie dann die Hauptleiter so an, dass der quadratische Teil an der hinteren Leiterrolle anliegt. Siehe Bilder unten.



Gratulation – Sie haben es geschafft!



Manufactured by Model Shipways
A division of Model Expo, Inc.
Hollywood, Florida, USA
www.modelexpo-online.com