



vincent
wooden boats

Stitch-and-Glue-Kajaks selber bauen



Modelle Mono Stray 52 | Mono Stray 48 | Mono Stray 43 | Tandem Cruiser

Bauanleitung

Inhalt

1. Vorwort.....	1
2. Bevor es losgeht	4
3. Kajak-Bauteile und Fachbegriffe.....	5
4. Werkstatt und Sicherheit	6
Die Werkstatt: Anforderungen und Ausstattung	6
Generelle Sicherheitsaspekte	8
Sicherheitshinweise zum Umgang mit Epoxidharz, Härter, Lacken, Lösungsmitteln und Glasfasergewebe	9
5. Die Verarbeitung von Epoxidharz.....	11
6. Der Bauprozess	15
Der Aufriss	15
Verlängern der Rumpfplanken	20
Verlängern der Balkweger.....	23
Balkweger mit Seitenplanken verbinden	25
Vorbereitung des Rumpfes für das Vernähen	28
Vernähen des Rumpfes.....	29
Einsetzen der Schottwände.....	33
Rumpfsymmetrie kontrollieren.....	34
Verkleben der Rumpfnähte	36
Versiegeln des Innenrumpfes.....	40
Cockpitverstärkung durch Glasfasergewebe	41
Zweite Lage Epoxid für den Innenrumpf.....	44
Entfernen der Drähte und schleifen der Rumpfaußenseite	45
Verstärkung des Rumpfes mit Glasfasergewebe	48
Hobeln des Balkwegers.....	53
Der Deckbogen	56
Einbau des Decks	62
Deck besäumen und schleifen	71
Verstärkung des Decks mit Glasfasergewebe.....	73
Schleifen des Bootes.....	75
Cockpitumrandung befestigen.....	76
Cockpitumrandung bearbeiten	80
Staufachöffnungen	82
Bug- und Heckverstärkung.....	86
Das „Finish“ (Schleifen, Lackieren)	87

7. Innen- und Außenausbau	95
Rückenband und Sitz	95
Fußrasten	96
Decksbefestigung	98
Deckelhalterung	100
Tragegriffe	101
Tagesluke	102
Zusatzbügel	103
8. Weitere Informationen zum Gebrauch und zu den Eigenschaften unserer Kajaks	104
9. Über Vincent Wooden Boats	111
11. Stichwortverzeichnis	116
12. Weiterführende Literatur	118
13. Bezugsquellen	119

1. Vorwort

Schön, dass Sie sich für den Bau von Kajaks nach der „Stitch-and-Glue“-Methode interessieren. Falls diese Bauweise neu für Sie ist, so lässt sie sich in aller Kürze folgendermaßen beschreiben: Die 3-dimensionale Form der Bootsrümpfe entsteht dadurch, dass zunächst Sperrholzplanken mithilfe dünner Drähte miteinander vernäht werden ("to stitch" = „nähen“). Die Nahtstellen werden dann mithilfe hochfester Epoxidharze sowie mit Glasband verklebt ("to glue" = „kleben“), die Drähte werden meist wieder entfernt. Die „Stitch-and-Glue“-Methode ist in Nordamerika weit verbreitet und wurde im Laufe der vergangenen Jahrzehnte perfektioniert.

Zur weiteren Stabilisierung werden die Boote außen und teilweise auch innen mit einem Glasfasergewebe überzogen. Durch seine Transparenz ist es als Verstärkungsmaterial nicht sichtbar. Im Gegenteil: Die dekorative Holzstruktur des Decks ist charakteristisch für unsere Kajaks. Der Verbund aus Epoxidharz und Glasfasergewebe ist extrem belastbar und natürlich wasserdicht. Weder permanente Lastwechsel (z.B. durch Wellen) noch einzelne und punktuelle Lasteinwirkungen (z.B. bei Kollisionen mit Hindernissen oder beim Einsteigen ins Boot) stellen ein größeres Problem als bei anderen Baumaterialien dar. Und verfaulen kann das Holz auch nicht - der Holzkern der Kajaks ist von Luft und Wasser abgeschottet.

Das Stitch-and-Glue-Bauverfahren ist ideal für „Heimwerker“ geeignet, da es kaum Spezialwerkzeug erfordert – nach wenigen Vorbereitungen kann man direkt ins Bauprojekt einsteigen. Dennoch werden Sie auf das Ergebnis – ein edles und trotzdem robustes sowie funktionales Boot – stolz sein.

Diese Anleitung beschreibt die einzelnen Bauphasen detailliert mithilfe zahlreicher Fotos und Illustrationen. Darüber hinaus erhalten Sie wichtige Informationen zu den Eigenschaften der eingesetzten Materialien sowie Hinweise zum sicheren Arbeiten. Zur besseren Übersichtlichkeit wurden einzelne Textpassagen mit folgenden Symbolen versehen:



Hier erhalten Sie Ratschläge, die den Bauprozess betreffen. Oftmals handelt es sich um Tipps, die Ihnen die Arbeit erleichtern sollen.



Bei diesem Symbol erhalten Sie Informationen zu dem Hintergrund eines Arbeitsschritts sowie Erklärungen zu den Funktionen, die bestimmte Bauteile am Kajak übernehmen.



Dieses Symbol weist auf Details aus unseren Bauplänen hin.



Die so gekennzeichneten Arbeitsschritte lassen sich leichter zu zweit erledigen.



Beim Bauprozess unseres Doppelkajaks (Tandem Cruiser) sind einige Besonderheiten zu beachten, worauf dieses Symbol hinweist. Wer ein 1er-Kajak baut, kann diese Abschnitte überspringen.

In erster Linie beziehen sich die Ausführungen auf Baupläne der Kajakmodelle, die Sie bei Vincent Wooden Boats erhalten können (Abbildung 1):

- Mono Stray 52 (1er-Kajak)
- Mono Stray 48 (1er-Kajak)
- Mono Stray 43 (1er-Kajak)
- Tandem Cruiser (2er-Kajak)

Gleichzeitig ist die Anleitung aber auch allgemeingültig, kann also auch beim Bau anderer Stitch-and-Glue-Boote verwendet werden. Es ist empfehlenswert, die Anleitung einmal komplett zu lesen, bevor Sie den Bauprozess beginnen. Auf diese Weise verschaffen Sie sich einen guten Überblick über die einzelnen Bauabschnitte, so dass Sie vorausschauend arbeiten können.

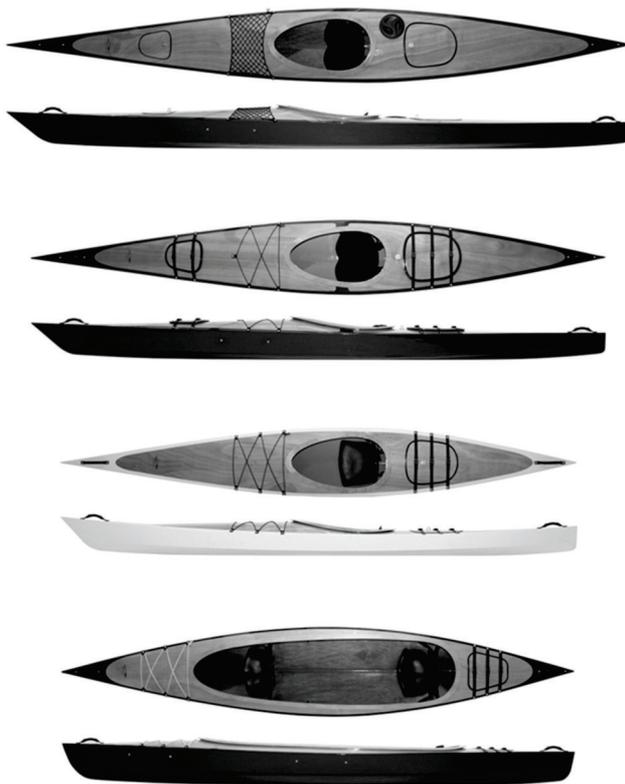


Abbildung 1: Modelle Mono Stray 52 / 48 / 43 und Tandem Cruiser (von oben nach unten).

Während des Bauprozesses haben Sie oftmals die Wahl zwischen mehreren Optionen – sowohl, was den Bauprozess selbst angeht, als auch, was die Gestaltung und Ausstattung Ihres Boots angeht. Wenn Sie bereits im Voraus wissen, welche Optionen sich bieten und wie Ihr Boot später einmal aussehen soll, verleiht Ihnen das zusätzliche Sicherheit und kreative Freiheit. Unnötige Umwege lassen sich so ebenfalls vermeiden.

Wir empfehlen Ihnen auch, ergänzend zu dieser Bauanleitung die Videos auf unserer Webseite www.vincentboote.de anzuschauen. Darin haben wir den Bauprozess eines Kajaks detailliert dokumentiert. Dort sehen Sie z.T. auch Vereinfachungen und Alternativen zur hier beschriebenen Vorgehensweise. Das hängt damit zusammen, dass sich nicht jeder Arbeitsschritt gut in Worte fassen lässt.

Am besten sehen Sie sich den jeweiligen Arbeitsschritt sowohl in dieser Bauanleitung als auch im Video auf unserer Webseite an und entscheiden dann, wie Sie vorgehen möchten.

Sollten Sie Fehler in dieser Bauanleitung finden oder Anregungen für die nächste Auflage haben, so würden wir uns über Ihre Rückmeldung freuen. Schreiben Sie uns einfach ein Mail an folgende Adresse: info@vincentboote.de

Nun wünschen wir Ihnen viel Spaß bei der Lektüre – und vor allem viel Erfolg bei Ihrem Bauprojekt!

Vernähen des Rumpfes

Verbinden Sie nun an der Kante, die später den Kiel bildet, die aufeinander liegenden Bodenplanken mit etwa 10-15 cm langen und 1 mm dicken Kupferdrahtstücken (Abbildung 28, Abbildung 29; **siehe auch Videolektion 4 auf unserer Webseite**). Wenn Sie den Draht verdrillen, kann es gelegentlich vorkommen, dass ein Draht bricht. Sie werden aber recht schnell ein Gefühl dafür entwickeln, wie belastbar die Drähte sind. Die andere, geschwungene Kante der Bodenplanken wird noch nicht vernäht; die bereits vorhandenen Löcher benötigen Sie später, um Seiten- und Bodenplanken miteinander zu verbinden.

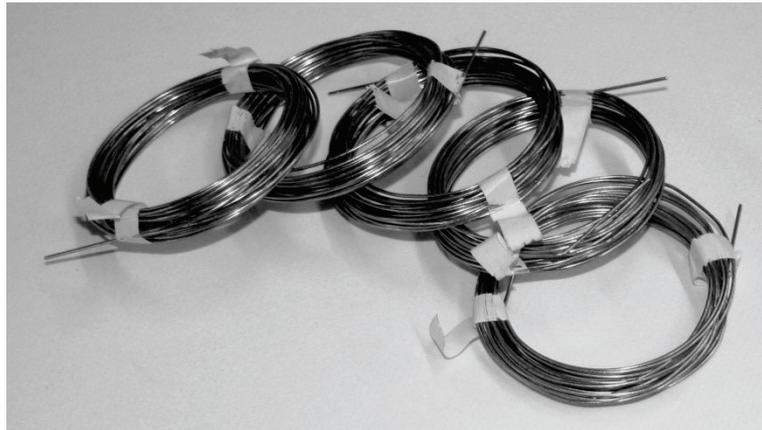


Abbildung 28: Kupferdraht zum Vernähen der Rumpfplanken.

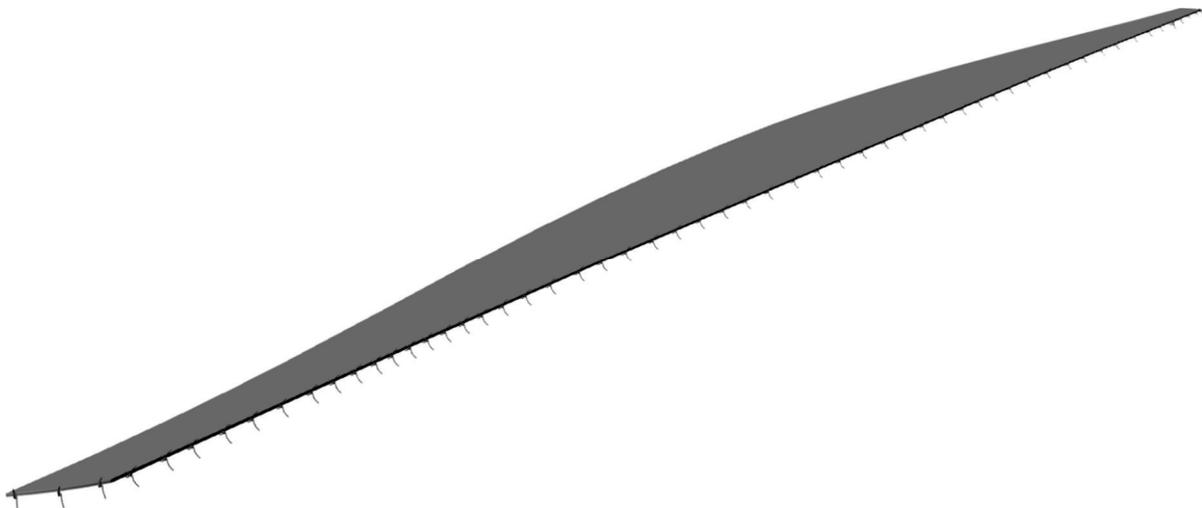


Abbildung 29: Die Bodenplanken wurden aufeinanderliegend mittels Drahtes vernäht. Im nächsten Schritt werden sie wie ein Buch aufgeklappt.



Tipp: Falls Sie eine Drahtwirbelzange (Abbildung 30) besitzen, können Sie diese benutzen. Damit geht es besonders schnell und effizient. Es ist aber nicht nötig, sich extra eine solche Zange anzuschaffen.



Abbildung 30: Drahtwirbelzange.

Ziehen Sie den Draht nicht zu fest an, legen Sie als Abstandshalter z.B. einen Bleistift zwischen Planke und Draht. Sonst wird man die Bodenplanken später nicht auseinanderzuklappen können. Lediglich die ersten fünf Drähte im Bereich von Bug- und Heckspitze können schon recht stramm angezogen werden.

Die Seitenplanken verbinden Sie nur an Bug und Heck miteinander, und zwar so, dass die Balkweger aufeinander liegen. Für die Löcher in Balkwegernähe benötigen Sie längere Drahtabschnitte; Sie können den Draht hier noch nicht eng anziehen, weil die Balkweger das verhindern. Legen Sie nun die so verbundenen Seitenplanken hochkant auf zwei Sägeböcke, so dass die Balkweger auf den Böcken aufliegen.



Tipp: Im Laufe des Bauprozesses wird es sich noch als wertvoll erweisen, das Boot auf eine stabile Auflage legen zu können und es daran zu befestigen. Überlegen Sie, ob Sie die Sägeböcke im Boden verankern können. Sollten Sie einen Holzboden haben, können Sie die Böcke einfach hinein schrauben. Alternativ können Sie Dübel oder Klebstoff verwenden.



Abbildung 31: Die Seitenplanken sind nur an Bug- und Heckspitze miteinander verbunden und werden durch einen Stab auseinandergespreizt.

Spreizen Sie die beiden Seitenplanken an der breitesten Stelle des Boots mit einem Stab auseinander (Abbildung 31). Der Stab sollte so lang sein, dass das Boot an dieser Stelle schon die laut Bauplan vorgegebene Breite einhält. Jetzt können Sie die jeweils drei Drähte an Bug- und Heckspitze fest anziehen.

Legen Sie nun zwei bis drei weitere Leisten quer über diese auseinandergespreizten Planken. Auf diese Leisten legen Sie nun die Bodenplanken und klappen sie auseinander wie ein Buch, so dass der Kiel nach oben zeigt (Abbildung 32).



Abbildung 32: Seitenplanken und Bodenplanken werden so übereinandergelegt, dass das Boot kieloben liegt. Leisten sorgen für eine stabile Auflage der Bodenplanken.

An der Stelle des Bugs, wo die vier Rumpfpanken zusammentreffen, können Sie diese mit einem einzigen längeren Draht verbinden. Der Kreis in Abbildung 33 markiert diese Stelle.

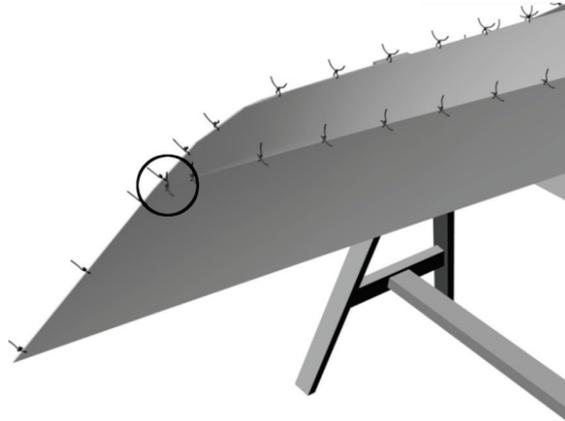


Abbildung 33: Der Kreis markiert die Stelle, an der alle vier Rumpfpanken durch einen einzigen Draht miteinander verbunden werden können.

Achten Sie darauf, dass die Kiellinie von Seiten- und Bodenplanken am Bug bündig verläuft und keinen Versatz aufweist (siehe Kreis in Abbildung 33). Nach dieser ersten Fixierung können Sie obere und untere Rumpfpanken miteinander verbinden (Abbildung 34). Hierfür haben Sie ja bereits Löcher in die Bodenplanken gebohrt. Spiegeln Sie nun die Position dieser Löcher auf die Seitenplanken. Allerdings sollten Sie je Bootsseite zunächst nur fünf Löcher anzeichnen und bohren, dann die Drähte hindurch ziehen und verwirbeln, zur anderen Bootsseite wechseln, das Boot dort ebenfalls an fünf Löchern vernähen, und so weiter. Arbeiten Sie sich auf diese Weise wechselseitig vom Bug in Richtung Heck vor. Die Leisten, die zwischen Boden- und Seitenplanken liegen, werden dabei immer weiter in Richtung Heck verschoben, bis sie schließlich nicht mehr gebraucht werden. Um die Fuge zwischen Boden- und Seitenplanken in dem Bereich, der als nächstes durch Draht verbunden werden soll, zu schließen, können Sie Gurtband um die Planken spannen.

Wenn Sie alle Planken vernäht haben, überprüfen Sie nochmals den harmonischen („strakenden“) Verlauf der Nahtkurven sowie der Kurven an Bug- und Heckspitze. Je nach Bedarf ziehen Sie die Drähte nochmals nach oder lockern sie ein wenig. Am Heck kann ein Versatz zwischen Boden- und Seitenplanken entstanden sein. Dieser Versatz wird später mit dem Exzentrerschleifer beseitigt. Wenn Sie den vernähten Rumpf nun betrachten, bekommen Sie zum ersten Mal einen räumlichen Eindruck Ihres Kajaks.



Abbildung 34: Seiten- und Bodenplanken werden mit Kupferdraht vernäht.

Einsetzen der Schottwände



Welchen Zweck erfüllen die Schottwände? Die Schottwände unterteilen das Boot in den Cockpitbereich (dort sitzt der Paddler) sowie zwei wasserdichte Staufächer vor und hinter dem Cockpit. Zudem stabilisieren sie auch die Form des Rumpfs und geben die Wölbung des Decks vor.

Drehen Sie zum Einpassen der Schottwände den vernähten Bootsrumph um, so dass der Kiel zum Fußboden zeigt (um zu sehen, wie Sie den Rumpf an den Sägeböcken befestigen können, blättern Sie vor zu Abbildung 37 auf Seite 35). Markieren Sie die Position der Schottwände (siehe Bauplan) auf den Balkwegern. Bringen Sie die Schottwände in die angegebene Position und überprüfen Sie, ob sie gut passen. Sollte das nicht der Fall sein, müssen sie noch mit der Stichsäge oder dem Exzentrerschleifer angepasst werden. Seien Sie dabei nicht zu großzügig, tasten Sie sich besser Schritt für Schritt an die exakte Form heran. Sollten Sie sich nicht zutrauen, die Form der Schottwände mit einer Säge zu korrigieren, können Sie auch einen Schleifklotz oder einen Exzentrerschleifer benutzen.

Bitte beachten Sie: Eine zu stramm sitzende Schottwand führt dazu, dass der Bootsrumph an dieser Stelle einen Knick aufweist, die Linienführung des Rumpfs also nicht harmonisch ist, was sich negativ auf die Fahreigenschaften auswirkt. Dies muss unbedingt vermieden werden!

Wenn Sie mit der Form der Schottwände zufrieden sind, müssen diese noch mit dem Rumpf vernäht werden (Abbildung 35). In der Videoanleitung auf unserer Webseite sehen Sie übrigens eine Alternative, bei der die Schottwände erst in einem späteren Stadium des Bauprozesses eingebaut werden.

11. Stichwortverzeichnis

A

Abstandshalter 25
Achterdeck 5, 62
Aminröte 75
Atenschutz 8
Aufriss 15
Azeton 40

B

Backbord 5
Balkweger 5
 hobeln 53
 mit Rumpflanken verkleben 25
 verlängern 23
Bandschleifgerät 20
Basislinien 17
Baumwollflocken 14
Blasenbildung 48
Bodenplanke 5
Bohrungen Rumpflanken 28
Bootsnägel 67
Brandgefahr 10
Bug- und Heckverstärkung 86
Bugspitze 5

C

Cockpit mit Glas verstärken 41
Cockpitumrandung 5, 19
 bearbeiten 80
 befestigen 76
Colloidal Silica 14, 77

D

Dämpfe, entzündliche 9
Deck
 besäumen 71
 einbauen 62
 mit Glas verstärken 73
Deckbogen 56, 78
 Verleimvorrichtung 56
Deckbögen Tandem Cruiser 56, 61
Deckelhalterung 6, 100
 , nicht sichtbar 101
Decksbefestigung 6, 98
Deckskontur markieren 64
Decksüberlappung 69
Decksversteifung Staufach 82
Dosierpumpen 12
Drähte entfernen 45
Drahtstift 18
Drahtwirbelzange 30

E

Entsorgung 11

Epifanes 89
Epoxidfarbpaste 14, 37
Epoxidharz
 Gelartiger Zustand 44
 Oberflächenversiegelung 12
 Schleifstaub 10
 Sicherheitshinweise 9
 UV-Filter 11
 Verarbeitung 11
Epoxidreiniger 40
Exzentrerschleifer 8

F

Fachbegriffe rund ums Kajak 5
Farbwanne 13
Finish 87
Füllstoffe 13
Furnier 15
Fußrasten 5, 96

G

Gasfilter 9
Gehörschutz 9
Gepäcknetz 99
Gewebeplane 48
Gitternetz 16
Glasband 36, 39
Glasfasergewebe
 abrollen 48
 abschneiden 53
 füllen 52
 Sicherheitshinweise 9
Glasfasergewebe-Rolle 42
Gummikordel 98
Gurtbandschlaufen 98

H

Handhobel 53
Hobelschablonen 54
Holzbohrer 98
Holzmehl 14

I

Innen- und Außenausbau 95
Innenrumpf versiegeln 40

J

Japansäge 72

K

Kajak-Bauteile 5
Kantenpunkte 17
Kiel 6
Konsistenzen 14

Körperwebung 48
Körnung 75
Kupferdraht 29

L

Lacke
 Sicherheitshinweise 9
Lackieren 87
Lackverbrauch 90
Lösungsmittel
 Sicherheitshinweise 9

M

Microballons 14
Mischbecher 10
Mischungsverhältnis 12

N

Nassschliff 93
Nitrilhandschuhe 9

P

Peil-Leisten 35
Pendelhub 19
Polyurethanlack 89
Probesitzen 97

Q

Quarzsand 14

R

Rakel 43
Randstreifen-Lackierung 88
Ringnägel 67
Rückenband 95
Rührstäbchen 13
Rumpf
 laminieren 48
 mit Glas verstärken 48
 Symmetrie 34
Rumpfnähte verkleben 36
Rumpflanken
 anfassen 22
 bohren 28

S

Sägeböcke 7
Schäftung 20
Schaumpinsel 40
Schaumrolle 43
Schlagschnur 17
Schleifaufsatz für Bohrmaschine 81
Schleifen des Bootes 75, 87
Schlichtpinsel 40
Schottwand 5, 19, 33
 aus Schaum 34

Schutzbrille 10
Seitenplanke 5
Seitenschneider 46
Sicherheitsaspekte 8
Sitz 95
Spachtel 38
Spachtelkehlen 14, 36, 38
Spachtelmasse 12
Spenglerschrauben 98
Sperrholzplatten 15, 64
Sperrholzreste 20
Spreizstab 31
Staubbindetuch 48
Staufachdeckel 5, 82
Staufächer 82
Staufachöffnungen 82
Steuerbord 5
Stitch-and-Glue-Verfahren 1
Strakleiste 18
Stringer 23
Styrodur 34

T

Tacker 67
Tackerklammern 67
Tagesluke 102
Thixotropiermittel 14
Tragegriffe 62, 101
Tragekordel 101

U

Umrandungsleiste Staufach 82

V

Verbundwerkstoff 12
Verlängern der Rumpflanken 20
Versenker 59
Versteifung Staufachdeckel 85
Versteifungsklötchen 70
Vorderdeck 5, 62
Vorreiber 59
Vorrichtungen zur Auflage 7

W

Waage, digitale 12
Werkstatt
 Anforderungen und Ausstattung 6
 Größe 6
Werkzeuge 7

Z

Zentrierspitze 98
Zusatzbügel 103
Zweikomponenten-Lack 89
Zwischenschliff 45