
Die Herstellung und Pflege von Musikinstrumenten

Praxisnahes Wissen zur Pflege von Holz-
und Blechblasinstrumenten



1. Ausgabe

Impressum

*HAUS DER MUSIK
www.musikalienhandel.de
Wallgraben 6
32756 Detmold*

*Tel: 05231-30 20 78
Fax: 05231-30 20 83
freecall: 0800-00-68745*

*Für allgemeine Fragen wenden Sie sich bitte an:
info@musikalienhandel.de*

Bildmaterial: fotolia



Mit freundlicher Unterstützung
der Yamaha Music Europe GmbH

Instrumenten Factorytours	6
<i>Einführung</i>	6
Die Herstellung der Trompete	7
<i>Erstellung eines Schallbechers</i>	7
<i>Erstellung des Ventilgehäuses</i>	8
<i>Ventilkolben</i>	9
<i>Rohrherstellung</i>	11
<i>Zusammensetzen und Fertigstellen</i>	12
<i>Mundstücke</i>	13
<i>Fragen und Antworten zur Trompete</i>	13
Die Herstellung der Querflöte	15
<i>Erstellung Kopfstück</i>	15
<i>Der Korpus</i>	16
<i>Klappen und Polsterteller</i>	17
<i>Montage und Fertigstellung</i>	18
<i>Mundloch (Kopfstück)</i>	20
<i>Fragen und Antworten zur Querflöte</i>	22
Die Herstellung der Klarinette	24
<i>Der Klarinetten-Korpus</i>	24
<i>Klappenbestandteile</i>	26
<i>Montage und Fertigstellung</i>	28
<i>Klarinetten Mundstücke</i>	29
<i>Fragen und Antworten zur Klarinette</i>	30
Die Herstellung des Saxophons	32
<i>Die Kurzgeschichte des Saxophons</i>	32
<i>Herstellung Schallbecher</i>	32

<i>Schallbecher und Bogenmontage</i>	34
<i>Saxophon: Korpus</i>	36
<i>Saxophon: Hals</i>	36
<i>Saxophon: Montage und Fertigstellung</i>	37
<i>Saxophon: Mundstücke</i>	39
<i>Fragen und Antworten</i>	39
Die Herstellung von Hörnern	40
<i>Der Schallbecher</i>	40
<i>Krümmen der sich verjüngenden Röhren</i>	42
<i>Krümmen der zylindrischen Röhren</i>	43
<i>Drehventilfütterung</i>	43
<i>Drehventile</i>	44
<i>Fragen und Antworten</i>	45
Instrumenten Pflegeanleitungen	47
Die Pflege von Saxophonen	47
<i>Pflege nach dem Spiel</i>	47
<i>Wöchentliche Pflege</i>	48
<i>Monatliche Pflege</i>	49
Die Pflege einer Klarinette	51
<i>Gebräuchliche Vorsichtsmaßnahmen</i>	51
<i>Pflege nach dem Spiel</i>	52
<i>Monatliche Pflege</i>	53
<i>Pflege von Piccolos und Querflöten</i>	54
<i>Pflege nach dem Spiel</i>	54
<i>Wöchentliche Pflege</i>	55
<i>Monatliche Pflege</i>	56

Die Pflege der Oboe und des Fagotts.....	57
<i>Zusammenbau des Instruments.....</i>	<i>58</i>
<i>Pflege nach dem Spiel.....</i>	<i>58</i>
Die Pflege von Trompete, Kornett, Flügelhorn, Euphonium und Tuba.....	61
<i>Pflege nach dem Spiel.....</i>	<i>61</i>
<i>Wöchentliche Pflege.....</i>	<i>62</i>
<i>Monatliche Pflege.....</i>	<i>64</i>
Die Pflege von Instrumenten mit Drehventilen Waldhörner.....	65
<i>Tipps.....</i>	<i>65</i>
<i>Pflege vor dem Spiel.....</i>	<i>65</i>
<i>Pflege nach dem Spiel.....</i>	<i>65</i>
<i>Wöchentliche Pflege.....</i>	<i>66</i>
<i>Monatliche Pflege.....</i>	<i>68</i>
Die Pflege von Posaunen.....	69
<i>Pflege vor dem Spiel.....</i>	<i>69</i>
<i>Pflege nach dem Spiel.....</i>	<i>70</i>
<i>Wöchentliche Pflege.....</i>	<i>71</i>
<i>Tipps.....</i>	<i>72</i>

Instrumenten Factorytours

In diesem eBook finden Sie wichtige Hintergrundinformationen über die Herstellung von Musikinstrumenten und den Instrumentenbau. Ein herzliches Dankeschön geht dabei an die Firma YAMAHA Europe GmbH, die das Grundmaterial zur Verfügung gestellt hat. Der Text ist im Original nur in japanischer Sprache vorhanden und wurde speziell für interessierte Musiker übersetzt.

Einführung

Die Firma Yamaha begann 1963 mit der intensiven Entwicklung von Holz- und Blechblasinstrumenten. 1967 begannen dann umfassende Forschungen zur Klangform der Musikinstrumente. Die Ergebnisse dieser Forschungen fanden bald Anwendung, um unter anderem eine genaue Bestimmung der optimalen und idealen Klangform festzulegen. Präzise Entwürfe mit Hilfe von Computersimulationen halfen, mit neuen Methoden die Intonation der Blasinstrumente zu verbessern. Heute gehört YAMAHA zu einer der führenden Marken im Blech- und Holzblasinstrumentenbereich genau aus diesem Grunde, denn Musiker lieben die extrem gute Intonation der Instrumente und die gleichbleibende Qualität.

Die Kombination aus Handarbeit mit den neuen Technologien macht es Yamaha möglich, Instrumente in sehr großer Produktion mit gleichbleibender, sauberer Intonation herzustellen. Das bedeutet, dass Hochqualitätsprodukte mit großer Übereinstimmung produziert werden. Zu dem Grundentwurf und den Ergebnissen aus der Forschung kommen noch Faktoren wie Produktionsmaterialien und die spezielle Technik der Herstellung hinzu, die gleichbleibend gute Intonation und Klang garantieren.

Auf den folgenden Seite beschreiben wir die einzelnen Produktionsgänge, um einen Einblick in diese Art der Instrumentenherstellung zu gewähren. Mit diesem Basiswissen ist die spätere Pflege eines eigenen Musikinstrumentes besser nachzuvollziehen, da man die einzelnen Bauteile und Produktionsvorgänge verstehen kann.

1

Die Herstellung der Trompete

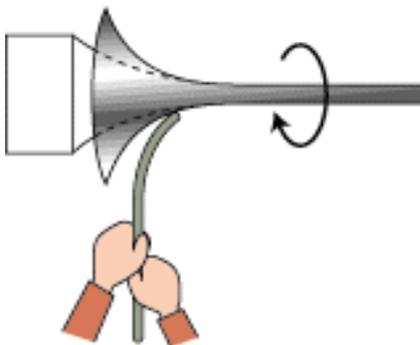
Erstellung eines Schallbechers

Hämmern



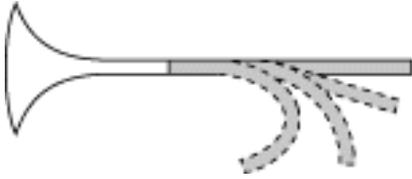
Bei dieser traditionellen Verfahrensweise wird ein fächerförmiges Stück Blech mit einer ungefähren Dicke von 0,5 mm langsam und vorsichtig zu einer Röhre geformt. Anschließend werden die Nähte verschweißt. Ein Spezialist hämmert nun die Röhre, bis er eine Glockenform erreicht hat. Dieser aus einem Stück gefertigte Schallbecher wird für anspruchsvolle Instrumente und für Profitrompetenmodelle verwandt.

Drehen



Bei diesem Schritt wird die entstandene Glocke auf einen Dorn gesteckt und gedreht, während man mit Hilfe eines Werkzeugs die Glocke an den Dorn anpasst und so das schmale Ende der Glocke ausarbeitet. Diese Aufgabe ist sehr schwierig und arbeitsintensiv. Wie schon das Hämmern kann auch das Drehen nur von erfahrenen Spezialisten ausgeführt werden.

Krümmen



Um zu verhindern, dass der Becher seine runde Form bei dem Vorgang des Krümmens verliert, wird ein weiches, leicht schmelzendes Metall in das Innere gefüllt. Als nächstes wird eine Form benutzt, um das Rohr in eine U-Form zu bringen. Zuletzt wird das eingefüllte Metall geschmolzen und entfernt.

Markieren

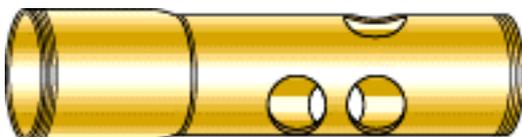


Zum Schluss wird das Instrumentenhersteller Logo aufgebracht. Das Logo wird computergesteuert mit größter Präzision eingraviert.

Erstellung des Ventilgehäuses

Das Ventil ist ein sehr wichtiger Bestandteil, den man auch das Herz der Trompete nennen könnte.

Fertigungs- und Bohrungsanordnung



Bei diesem Arbeitsgang werden Löcher in exakter Anordnung gebohrt.

Bronzieren



Die Ventilgehäuseteile werden in eine spezielle Spannvorrichtung eingepasst und dann durch einen Ofen geführt, um die Bestandteile ohne Verzerrungen miteinander bronzieren zu können.

Bohren



Bei diesem Schritt wird eine Drehbank benutzt, um das Innere des bronzierten Ventilgehäuses genau zu bearbeiten. Hier wird nun Maschinenarbeit mit einbezogen, damit eine schnelle und glatte Kolbentätigkeit sichergestellt ist.

Der Abstand zwischen dem Ventilgehäuse und dem Kolben wird auf 10 Mikrometer* genau eingestellt. Eine derartig hochgradige Präzision würde das Ventil nicht mehr arbeiten lassen, wenn auch nur die Faser eines Haares dazwischen geraten würde.

*10 Mikrometer (0,01 Millimeter) sind ungefähr ein Zehntel der Stärke einer einzelnen Faser des Haares.

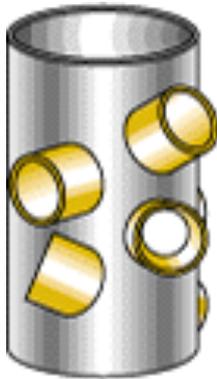
Ventilkolben

Bohren



Bei diesem Arbeitsgang werden an sechs präzisen Stellen Löcher in jeden Kolbenzylinder gebohrt.

Bronzieren



Nun werden kleine Röhren in die Bohrungen des Kolbens eingepasst, die als Durchgänge für die drei unterschiedlichen Luftströme dienen, und bronziert.

Polieren



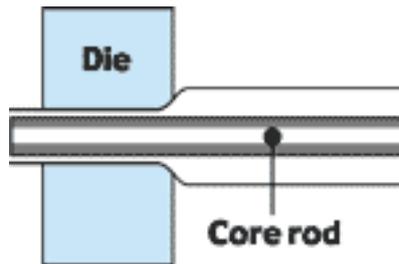
Die Außenseite des Kolbens wird nun so lange poliert und gerieben, bis eine exakte und glatte Oberfläche gebildet wird.

Was ist bronzieren?

Wie das Weichlöten ist das Bronzieren eine Methode des Schweißens. Es hat einen viel höheren Schmelzpunkt als Weichlöten und erreicht somit eine weit höhere Stärke.

Rohrherstellung

Treiben

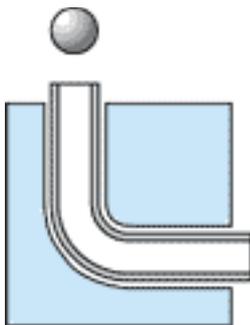


Bei diesem Schritt wird eine Stahlkernstange mit exakten Maßen in die Röhre eingeführt und sorgfältig verbunden, wie auch schon im Schallbecherverfahren. Die Röhre wird nun durch einen Würfel mit einem Loch getrieben, wodurch eine hochpräzise, Mikron - Stufentoleranz Genauigkeit erzielt wird.

Biegen

Um zu verhindern, dass das Rohr seine Rundung verliert, wird wiederum ein weiches, leicht schmelzendes Metall eingefüllt. Nun wird eine Form benutzt, um das Rohr zu Biegen. Zum Schluss wird das eingefüllte Metall geschmolzen und entfernt.

Ball Sizing



Um den inneren Durchmesser des Rohres genau zu formen, wird eine Stahlkugel mit dem Durchmesser des inneren Durchmessers des gebogenen Rohres, durchgeführt.

Zusammensetzen und Fertigstellen

Löten



Bei diesem Schritt löten Spezialisten in Handarbeit den Schallbecher, das Ventilgehäuse und die Rohre zusammen.

Polieren

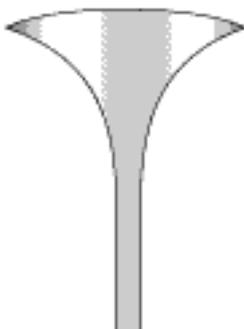


Nun wird mit Hilfe einer Polierscheibe und eines Poliermittels die Oberfläche poliert.

Elektronisches Lackieren



Das Instrument durchläuft nun einen Nebel aus Lackpartikeln, die elektrostatisch auf die Trompete aufgetragen werden. So entsteht eine starke, konstante Schicht.



Justieren und Probespielen



Bevor eine Trompete die Fabrik verlässt, durchläuft sie eine strenge Qualitäts- und Bespielbarkeitskontrolle. Dieses schließt die Überprüfung ihrer Intonation durch ein spezielles Stimmgerät und eine Luftdurchlässigkeitsprüfung mit ein.

Mundstücke



Yamaha verwendet führende Technologie, um Mundstücke anbieten zu können, die sich gut spielen lassen und von exakter, gleichbleibender Größe sind.

Die Ausschnittspräzisionstoleranz für den Kessel und den Rand beträgt weniger als 0,01 mm. Dieses stellt nicht nur eine extrem exakte Form sicher, sondern liefert eine Oberfläche, die glatt und unglaublich konstant ist. Mit speziellen Lehren werden sämtliche Durchmesser und andere kritische Punkte am Mundstück überprüft. Die

hochentwickelte Qualitätskontrolle umfasst eine Mikron-Stufentoleranz Prüfung.

Fragen und Antworten zur Trompete

Woraus werden Trompeten gemacht?

Trompeten werden hauptsächlich aus Messing hergestellt, welches aus einer Legierung zu 70% Kupfer und 30% Zink besteht. Kupferlegierungen werden im allgemeinen bei Blasinstrumenten eingesetzt, da sie weniger korrosionsanfällig und leichter zu bearbeiten sind als Eisen oder andere Metalle und über eine hervorragenden Tonqualität verfügen.

Was ist der Unterschied von ein und zweiteiligen Schallbechern?

Das hängt davon ab, welche Art des Tones gewünscht wird. Für die Custom und Pro Trompeten-Modelle hat Yamaha einen umfangreichen Gebrauch an einteiligen Schallbechern, da dieser einen reichen, mitschwingenden Ton gewährleistet. Zweiteilige

Schallbecher werden gerne für Schülermodelle verwendet, da sie einen sehr konstanten und leicht ansprechenden Ton erzeugen.

Wie werden Mundstücke gemacht?

Alle Mundstücke werden mit Hilfe von extra entworfenen, computergesteuerten Maschinen hergestellt.

Warum wird der Schallbecher einer Trompete erweitert?

Würde der Becher nicht erweitert, würde der Ton sich nicht gut projizieren lassen und stumpf und gedämpft klingen.

Klingen lackierte Trompeten und Goldlack überzogene Trompeten unterschiedlich?

Lackierte Trompeten produzieren die härteren, dunkleren Töne. Versilberte Trompeten produzieren hellere Töne mit mehr Projektion. Goldlacküberzogene Trompeten produzieren einen weichen, dunklen Klang, haben aber immer noch Resonanztöne.

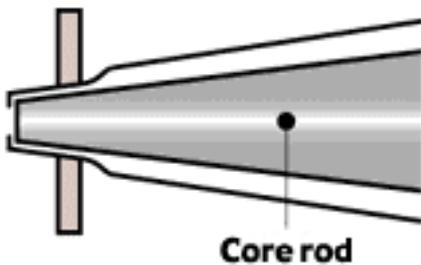
Wie wird der Ton kontrolliert?

Der Ton hängt von der Form und Länge des Rohres ab. Wenn die Kolben freigegeben werden, nimmt die Luft den kürzesten Weg. Die Trompete wurde so auf ihre minimale Länge gebracht. Wenn ein Kolben betätigt wird, nimmt die gesamte Länge des Rohres um die Länge des Ventilplättchens zu, was einen tieferen Ton zur Folge hat.

Die Herstellung der Querflöte

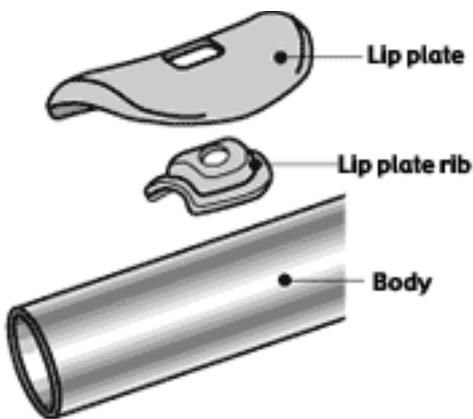
Erstellung Kopfstück

Stanzen der Röhre



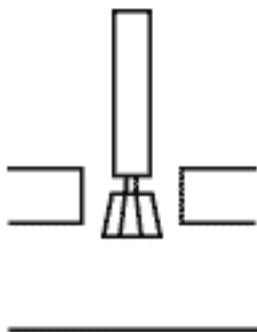
Nachdem das verwendete Metall glattgeschmirligt wurde, wird es mikrometergenau zu einer Röhre geformt. Dieser Schritt ist sehr entscheidend für den Klang und die Stimmung der Querflöte.

Löten des Mundlochs



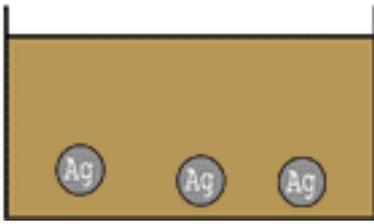
Bei diesem Schritt werden die Lippenplatte und der Lippenplattenring mit dem Kopfstück verschweißt.

Unterschneiden



Um das Volumen zu vergrößern und dem Klang eine tragende Resonanz zu geben, wird das Mundloch unterschritten. Bei den handgefertigten Modellen geschieht dies manuell.

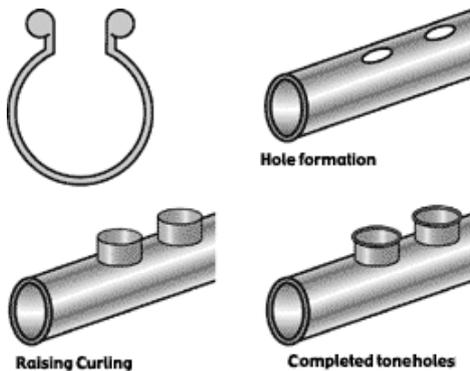
Beschichten



Nun wird das Teil in eine Lösung zur Beschichtung eingetaucht und mit Silber elektrobeschichtet.

Der Korpus

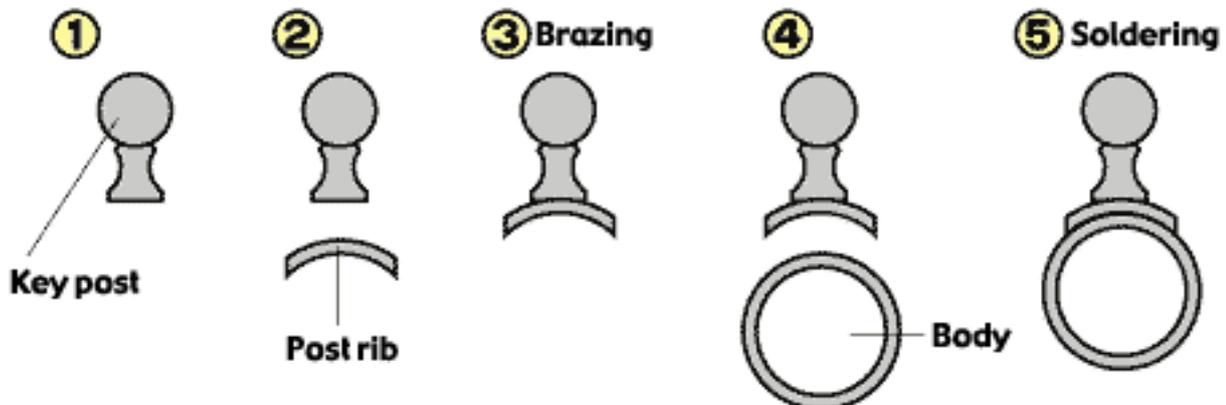
Tonlöcher stanzen



Die gesamten 16 Tonlöcher, bestehend aus 4 verschiedenen Löchertypen (kleine und große), werden aus dem Korpus gezogen. Die Ränder werden gerollt, um mikrometeregenaue Tonlöcher zu formen.

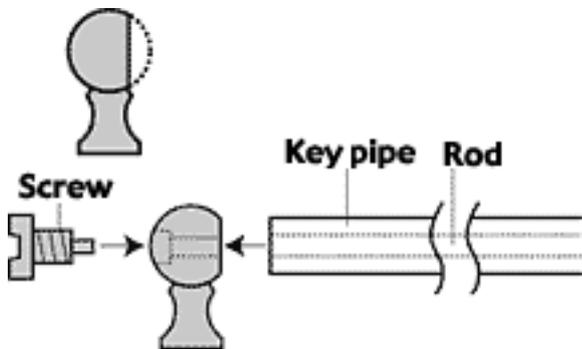
Klappenpfosten

In diesem Schritt werden die Klappenpfosten hergestellt, mit den Klappenringen durch



Löten (Brazing/Soldering) verbunden und mit dem Korpus verlötet.

Schneiden des Klappenpfostens



Löcher durch die die Stäbe gesteckt werden sollen, werden in die Klappenpfosten geschnitten. Die Enden der Klappenpfosten werden abgeflacht, so dass der Klappenmechanismus eingepasst werden kann.

Beschichten

Wie beim Kopfstückprozess werden die Teile in eine Lösung zur Beschichtung getaucht und mit Silber elektrobeschichtet.

Was sind die Stäbe?

Die Stäbe werden durch den Mechanismus von Holzblasinstrumenten gesteckt und werden an jedem Ende von Klappenpfosten getragen. Sie dienen als Kernverbindung zwischen Fingerknopf und den Klappen.

Klappen und Polsterteller



Um seine Festigkeit zu steigern, wird das für die Klappen verwendete Material unter hohem Druck geformt.

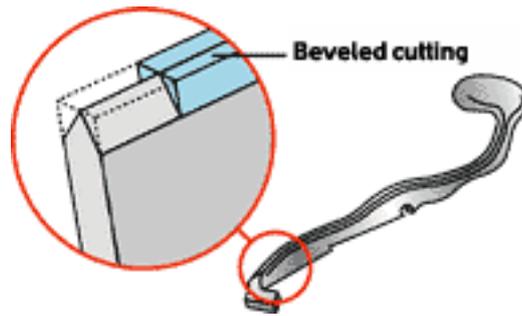
Lochgestaltung

Damit man die Klappenröhrchen in die Klappenkomponenten (Klappen und Klappenteller - Arme) einsetzen kann, werden Löcher geformt.

Schrägschnitt



Die Außenseite der Komponenten wird mit Hilfe einer Schablone, welche die gleiche Form wie die Komponente hat, geformt und geschnitten. Handgefertigte Profimodelle werden in Handarbeit geschnitten.



Löten einzelner Teile



Die Klappenpfosten werden durch Löten mit den anderen Klappenteilen, wie dem Klappengestänge, verbunden.

Beschichten

Wie beim Prozess von Kopfstück und Korpus, werden die Teile in eine Lösung zur Beschichtung getaucht und mit Silber elektrobeschichtet.

Einsetzen der Polster

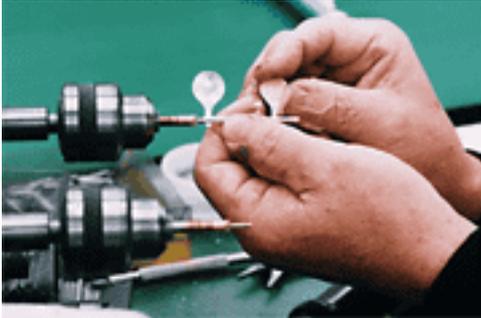


In einem zeitaufwendigen Prozess werden die einzelnen Polster durch Spezialisten mit langjähriger Erfahrung, eingesetzt.

Montage und

Fertigstellung

Montage und Zusammensetzen der Querflöte



Korpus und die mit den Polstern besetzten Klappen werden Anfangs so zusammengebaut, dass sich alle Teile gut bewegen lassen. Als nächstes werden Korpus, Kopfstück und Fußteil zusammengesetzt.



Ruhen



Die Querflöte ruht nun in einem klimatisierten Raum mit konstanter Temperatur und Luftfeuchte.

Justieren



Winkel, Lücken etc. werden feinabgestimmt, um sicherzustellen, dass die Klappenpfosten, Polster und andere Teile keine Lecks aufweisen oder klappern.

Inspektion



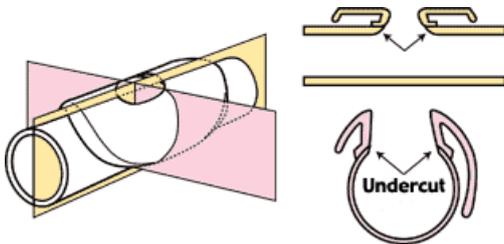
Die Querflöte muss sich nun einem genauen Funktionstest unterziehen. Dieser Vorgang deckt Klang, Nachhall, Intonation und Spielgefühl ab.

Polieren



Nach einer strengen Kontrolle werden Klappen und Korpus poliert, bevor die Querflöte verschifft wird.

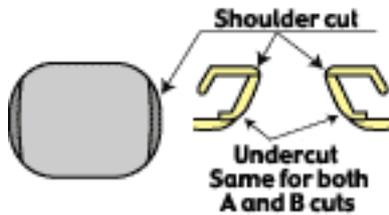
Mundloch (Kopfstück)



Der Schnitt des Anblaslochs erfordert die meiste Erfahrung und Fertigkeit bei der Herstellung einer Querflöte. Der Unterschnitt der Kanten des Mundstücks, ebenso wie die Schritte die notwendig sind, um die Form mit feinen Nuancen zu versehen, werden mit Hilfe einer hochentwickelten Technik

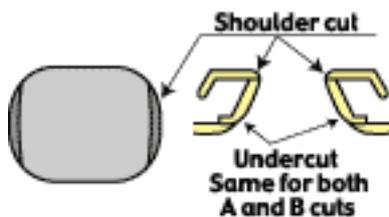
gefertigt. Unten werden Ihnen 6 verschiedene Mundlochschnitte präsentiert.

A cut



Bei diesem neuartigen Design wird die Front der Lippenplatte zu einer großen Kurve geformt. Ein großes, quadratisches Loch sorgt für einen geringen Widerstand im Luftfluss. Extrem kraftvoller Nachhall und energische hohe Töne können mit diesem cut erreicht werden, wenn der Spieler mit ausreichender Geschwindigkeit in das Loch bläst.

B cut



Die Form der Lippenplatte und der Unterschnitt - Winkel sind die selben wie beim A cut Design. Das Anblasloch ist jedoch runder geformt und ein wenig kleiner. Der daraus resultierende Schnitt sorgt für die richtige Menge Widerstand und glatten, einheitlichen Nachhall. Der Klang des B cut lässt sich vom Spieler leichter kontrollieren als der A cut.

E cut



Bereich dagegen klar erscheint.

Der Schornstein des E cut ist ziemlich hoch. Der Unterschnitt ist ein wenig geringer als beim C cut. Das Resultat ist ein Schnitt, der Ausgewogenheit zwischen Widerstand und schneller Ansprache bringt. Der tiefe Bereich ist voluminös und voll, während der hohe

H cut



Bei diesem Schnitt wird der Unterschnitt minimiert um einen extrem hohen Widerstand zu erzeugen. Der Spieler muss eine ausreichende Menge Luftdruck erzeugen, wenn er durch das Loch bläst. Als Resultat erhält er einen großen Spielraum an Freiheit, was

Klang und die Möglichkeit betrifft, einen wundervollen Nachhall zu erzeugen.

C cut



Der C cut hat einen recht großen Unterschnitt für einen glatten Luftdurchfluss. Der Widerstand ist recht gering. Der C cut ist für den Spieler leicht zu kontrollieren und gewährleistet einen angenehmen, warmen Nachhall.

S cut



Der S cut hat etwas weniger Unterschnitt als der C cut, wogegen der Schornstein ziemlich hoch ist. Das Resultat ist eine passende Menge aus Widerstand und vollem Nachhall. Der tiefe Bereich klingt sehr gut und der Nachhall ist voll.

Was ist ein Schornstein?

Der Schornstein verbindet die Lippenplatte der Flöte mit dem Kopfstück. Er ist ein sehr wichtiges Teil, welches die Höhe und Größe des Anblaslochs bestimmt.

Fragen und Antworten zur Querflöte

Ich habe schon einige Querflöten mit Gravuren gesehen. Sind solche Flöten weitgehend erhältlich?

Gravuren werden auf Wunsch angefertigt und sind auf handgefertigten Modellen erhältlich. Traditionell wurden Flöten zusätzlich zu ihrem Wert als Musikinstrument als Kunstgegenstand geschätzt. Aus diesem Grunde sind die handgefertigten Yamaha Modelle optional mit wunderschönen Gravuren erhältlich .



Head cap engraving



Lip plate engraving



Key engraving



Rib engraving

Was ist eine E - Mechanik?

In der dritten Oktave ist es sehr schwer ein E zu spielen. Deshalb wird die E - Mechanik zum leichteren produzieren dieses Tons verwendet.

Wie unterscheiden sich Ringklappen von geschlossenen Klappen?

Bei Ringklappen befindet sich das Loch im Zentrum des Tellers. Der Spieler drückt direkt auf dieses Loch, um das Tonloch zu öffnen oder zu schließen. Es braucht einige Übung um Ringklappen gleichmäßig und genau herunterzudrücken. Dafür kann man den Luftstrom direkt an den Fingern spüren. Somit ist man in der Lage feine Nuancen in den Ton einfließen zu lassen. Im Gegensatz dazu, werden bei geschlossenen Klappen die geschlossenen Teller vom Spieler gedrückt. Somit ist das Abdichten gesicherter als bei Ringklappen.

Was ist ein H-Fuß?

Dieses Fußstück fügt der tiefen Lage einen Halbtonschritt mehr hinzu, als der C Fuß es ermöglicht. Es hat ein zusätzliches Tonloch und verlängert die Flöte leicht, so dass die Querflöte eine kraftvolle Tonerzeugung erhält. Besonders bei Spielern in nordamerikanischen Orchestern wird der H-Fuß häufig eingesetzt.

Die Herstellung der Klarinette

Der Klarinetten-Korpus



Natürliches und mechanisches Trocknen



Klarinetten werden aus Grenadill hergestellt, ein Holz, das zuerst für einige Jahre trocknen muss. Es werden sowohl der natürliche Trockenprozess wie auch ein computergesteuerter mechanischer Trockenprozess zum Einsatz gebracht.

Bohren der Löcher



Zuerst werden die Löcher in das unbearbeitete Holz gebohrt. Danach wird das Äußere mit Hilfe eines computergesteuerten Gitters geformt.

Oberflächenbearbeitung



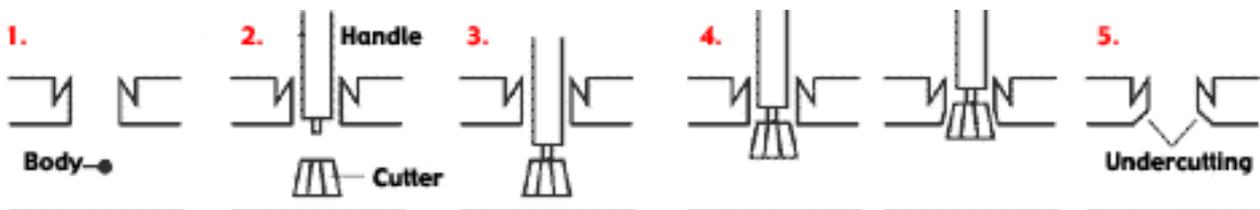
Um die natürliche Klang und Holzqualität von Grenadill zu bewahren, und um den Korpus vor Schäden durch Feuchtigkeit und anderer Faktoren zu schützen, wird die Oberfläche mit einem speziell von Yamaha entwickelten Öl bearbeitet.

Tonloch Gestaltung



Die Tonlöcher werden mechanisch auf dem Korpus angebracht und anschließend von innen unterhöhlt. Dieser Schritt hat einen gewaltigen Einfluss auf die Klangqualität. Die Löcher der exklusiven, handgefertigten Modelle werden von Fachkräften sorgfältigst in Handarbeit angelegt.

1. Tonlöcher (Kreuzschnitt)
2. Positionieren des Messers im Korpus
3. Von außen wird ein Griff in das Messer geschraubt, um das Messer anzuheben
4. Während man den Griff nach oben zieht, schneidet das Messer die Innenseite
5. Unterhöhlen (beendet)



Wozu dient das Unterhöhlen?

Das Unterhöhlen der Tonlöcher auf der Innenseite sorgt für eine gute Ansprache und Intonation.

Klappenbestandteile



Die Klappenbestandteile einer Klarinette

Pressen und Forging (Schmieden)



Unter starkem Druck wird das Material zur Herstellung der Klappen gepresst und geformt, wobei eine große Stabilität sichergestellt wird. Das Forging stellt eine größere Widerstandsfähigkeit, Härte und Stärke sicher. Dies ist fester als ein Guss.

Lochgestaltung

In die Klappen werden Löcher geformt um die Stangen hineinzustecken (Klappen- und Polsterhalterarme).

Schrägschnitt



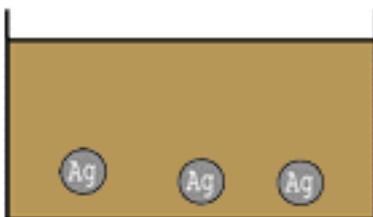
Die Außenseite der Komponenten wird nun mit Hilfe einer Schablone geschnitten. Bei den handgefertigten Exklusivmodellen wird dieser Schritt in Handarbeit gemacht.

Löten



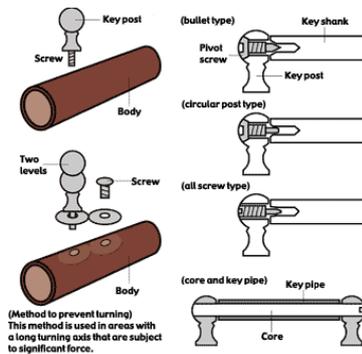
Sämtliche Komponenten der Klappen werden nun individuell zusammengelötet.

Beschichten



Montage und Fertigstellung

Schraubmontage



Mit Hilfe von rostfreien Schrauben werden die Klappen und Stangen mit dem Körper verbunden, der normalerweise aus Holz besteht.

Justierung



Minutiös genau werden nun Klappen und Stangen, sowie Abstände zwischen Polster und Tonloch, genau justiert um ein Klappern zu eliminieren.

Inspektion



Bevor ein Instrument die Fabrik verlässt, durchläuft es einen gründlichen Funktionstest. Dieser Test deckt Punkte wie Klang und Nachhall, Klappenbeweglichkeit (Berührung), Klappenreaktion, Intonation und Spielgefühl ab. Die Stimmung wird mit einem Stimmgerät überprüft.

Polieren



Bevor die Klarinette versendet wird, werden nach der strengen Inspektion sowohl Klappen wie auch der Korpus poliert.

Klarinetten Mundstücke

Die Ebonite Mundstücke von Yamaha werden aus Naturmaterialien hergestellt



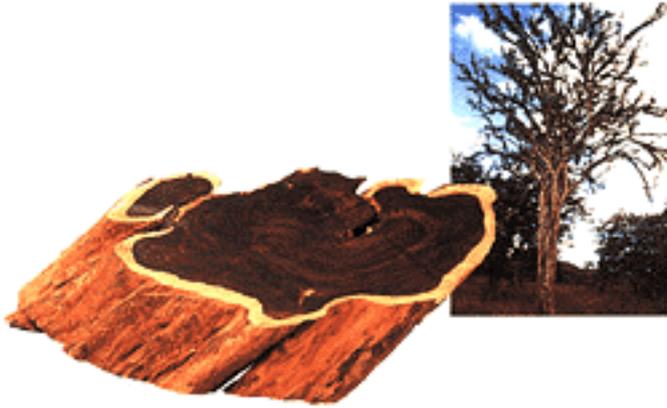
Mundstücke werden in einem traditionellen Verfahren hergestellt. Kautschuk liefert hier das Rohmaterial für Ebonite. Sulfur wird hinzugefügt und mit dem Kautschuk vermischt. Danach wird es in einem Brennofen erhitzt.

Yamaha beginnt mit der Auswahl des besten Rohmaterials für die Mundstückherstellung. Die Temperatur des Ofens wird präzise kontrolliert. Abschließend bekommt jedes Mundstück eine sanfte Politur mit einem Hochpräzisionspolierer. Das fertige

Mundstück reflektiert die akribisch genaue Methode, was das Design und die Herstellung angeht.

Fragen und Antworten zur Klarinette

Woraus werden Klarinetten gemacht?



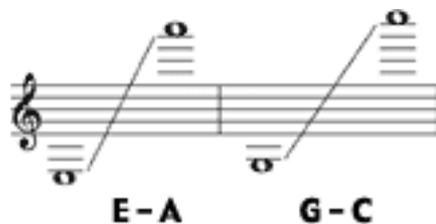
Klarinetten werden aus dem Holz eines Baumes, der Grenadill genannt wird, gemacht. Das ist ein breitblättriger Baum, der in der Savannenregion von beispielsweise Tansania oder Kenia, unmittelbar unter dem Äquator wächst. Dieses Holz legt nur eine geringe Ausdehnung und Kontraktion bei Temperaturschwankungen an den Tag. Es ist schwer. Mit einem spezifischen

Gewicht von 1,2 bis 1,3 sinkt es im Wasser. Das Holz ist für den einzigartigen Klang der Klarinette verantwortlich.

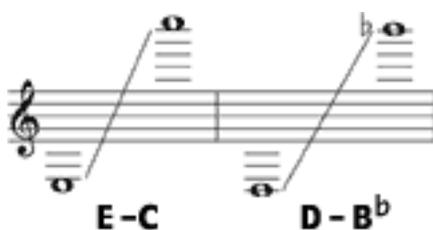
Welche Arten von Klarinetten gibt es?

Klarinetten werden in 5 verschiedene Arten unterteilt, was von ihrer Stimmung abhängt.

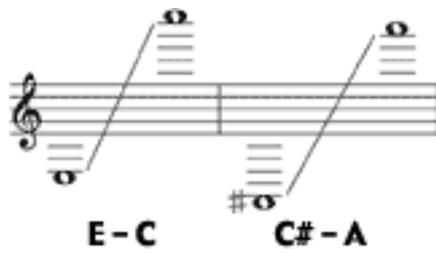
Es Klarinette



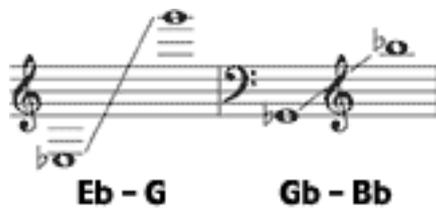
B Klarinette (standard)



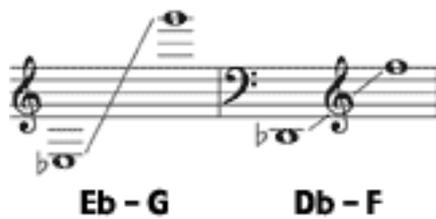
A Klarinette



Es Alt Klarinette



B Bass Klarinette



Woraus werden die Polster gemacht?

Polster haben eine dreilagige Struktur. Die Basis wird aus Karton gemacht. Als nächstes Filz. Blase (Darm) oder Leder werden zum Überziehen des Filzes verwandt.

Die Herstellung des Saxophons

Die Kurzgeschichte des Saxophons

Um 1840 war der Belgier Adolphe Sax Meinung, dass es keine gut klingenden Holzblasinstrumente in der tiefen Lage gibt. Ergebnis seiner darauf hin unternommenen erfinderischen Anstrengungen war das am 21. März 1846 mit der Nummer 3226 in Frankreich patentierte Saxophon.

Weitere Verbreitung fand das Saxophon erst mit dem Aufkommen des Jazz, dank seines variablen Klangs und des großen dynamischen Umfangs.

Herstellung Schallbecher

Schweißen



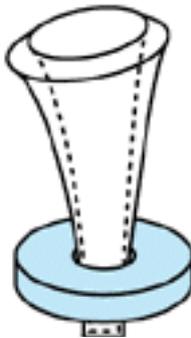
Bei diesem Schritt wird eine einzelne Messingplatte an der Kante entlang verschweißt, und die Schweißnaht mit einer Maschine namens Schweißnahtroller geglättet.

Hämmern



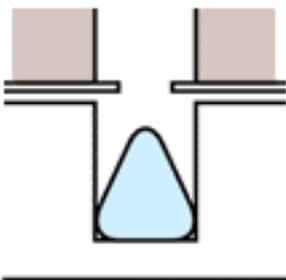
Nun wird mit Hilfe eines Hammers der entstandene Kegel zu einer groben Glocke geformt. (Für Custom Modelle)

Führungskonstruktion



Die so entstandene Glocke wird zwischen einen Führungsring und eine wie eine Glocke geformte Kernstange gepresst, um den Schallbecher zu formen.

Tonlochstanzen



Ein Würfel, der in der Kernstange eingebettet ist, wird maschinell gedreht und angehoben, um die Tonlöcher anzulegen (So entstehen die Krepfen rund um die Löcher die von den Polstern berührt werden).

Die Herstellung des Schallbechers

Schweißen



Nachdem zwei Messingplatten geformt und zusammenschweißt wurden, wird die Schweißnaht geätzt.

Weiten



Bei diesem Schritt wird Wasser mit Hochdruck durch das Innere des Bogens gegen eine Form gepresst, um ihn zu dehnen

Tonlochstanzen

Ein Würfel, der in der Kernstange eingebettet ist, wird maschinell gedreht und angehoben, um die Tonlöcher anzulegen (So entstehen wiederum die Krempe rund um die Löcher, die von den Polstern berührt werden)

Schallbecher und Bogenmontage

Montagelöten



Nachdem die Tonlöcher auf dem Schallbecher und dem Bogen fertiggestellt sind, werden die zwei Teile zusammengelötet.

Gravieren



Bei den Custom- und Profimodellen wird der Schallbecher von einem erfahrenen Handwerker von Hand Graviert. Dieser Vorgang dauert zwischen 30 bis 50 Minuten pro Saxophon. Es benötigt eine ausgefeilte Technik und langjährige Erfahrung für diesen Schritt.

Polieren

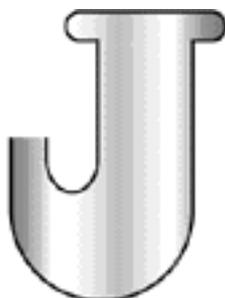


Mit Hilfe einer Polierscheibe und einer speziellen Politur wird nun die Oberfläche des Saxophons glattpoliert.

Lackieren



Bei diesem Schritt wird zuerst einmal die Oberfläche gereinigt. Anschließend wird in einem staubfreien Raum elektrostatisch der Lack aufgetragen.

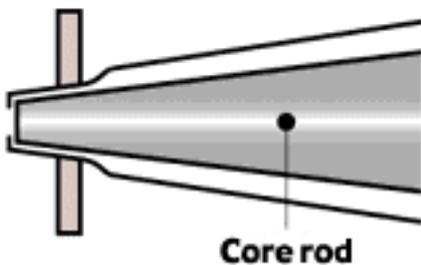


Saxophon: Korpus

Schweißen

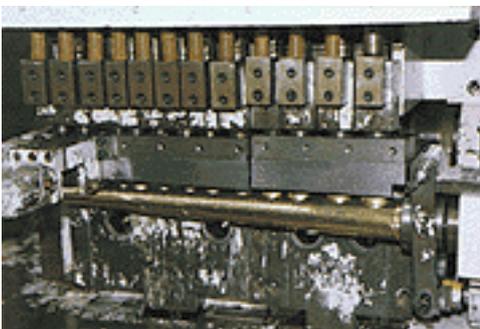
Man nimmt eine einzelne Messingplatte und biegt sie in die Form einer Pfeife und verschweißt die Kanten. Danach wird die Schweißnaht wiederum mit dem Schweißnahtroller geglättet.

Stanzen



Bei diesem Schritt wird eine Kernstange aus Stahl mit präzisen Maßen in die Röhre gesteckt. Mit Hilfe einer Metallplatte wird die Röhre von der Außenseite her in eine hochpräzise, mikrometergenaue konische Form gebracht.

Tonlochstanzen



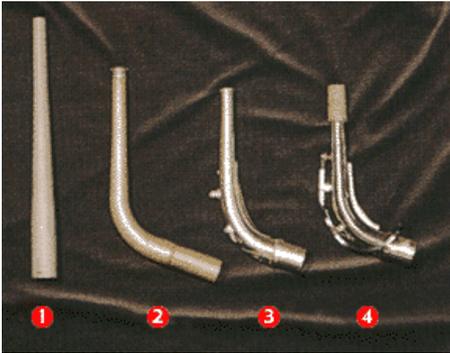
Ein Würfel, der in der Kernstange eingebettet ist, wird maschinell gedreht und angehoben, um die Tonlöcher anzulegen (die Krempen rund um die Löcher, die von den Polstern berührt werden).

Polieren und Lackieren

Bei diesem Schritt wird zuerst einmal die Oberfläche gereinigt. Anschließend wird in einem staubfreien Raum elektrostatisch der Lack aufgetragen.

Saxophon: Hals

Schweißen



Ein Messingstück wird zu einer konischen Röhre geformt und die Naht verschweißt und geglättet.

Krümmen

Die Röhre wird zu einer präzisen Spitze gekrümmt und geformt.

Tonlöcher und Klappengestänge

Das Oktav - Tonloch wird geformt und das Klappengestänge samt Streben verlötet.

Polieren, Lackieren, Montage

Der Hals wird poliert und lackiert und die Oktavklappe angebracht.

Saxophon: Montage und Fertigstellung

Klappenmontage und Justage



Hierbei werden die Klappen und andere Kleinteile und die Polster montiert.

Korpusmontage



Nachdem der Schallbecher, der Bogen und die Korpussteile einzeln montiert worden sind, werden sie nun zusammengefügt.

Justieren



Bei diesem Schritt wird das nun fast fertiggestellte Saxophon diversen abschließenden Justierungen unterzogen (zum Beispiel wird die Beweglichkeit der einzelnen Klappen geprüft), wobei spezielle Werkzeuge zum Einsatz kommen.

Inspektion



Bevor ein Saxophon die Fabrik verlässt, durchläuft es eine genaue Inspektion und Spieltests. Dies beinhaltet die Kontrolle der Stimmung mit Stimmgeräten und das Ausschließen von Luftlecks mit einem speziellen Luftleck-Tester.

Saxophon: Mundstücke



Mundstücke werden in einem traditionellen Verfahren hergestellt. Kautschuk ist das verwendete Rohmaterial für Ebonite. Sulfur wird hinzugefügt und danach in einem Ofen gebacken. Die Mundstücke werden langsam und akribisch genau von computergesteuerten Maschinen unter Berücksichtigung der Abmessungen geschnitzt. Dann wird jedes Mundstück kontrolliert und von Hand justiert.

Fragen und Antworten

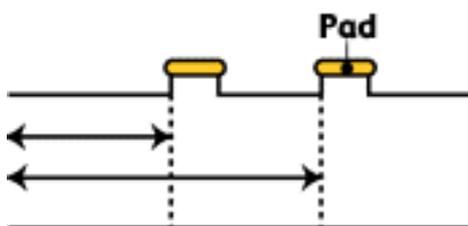
Woraus werden Saxophone gemacht?

Saxophone werden hauptsächlich aus Messing hergestellt, welches eine Legierung aus circa 70% Kupfer und 30% Zink ist. Kupferlegierungen werden allgemein für die Herstellung von Blasinstrumenten verwandt, da sie weniger Korrosionsanfällig und maschinell besser zu verarbeiten sind als Eisen oder andere Metalle. Außerdem verfügen sie über bessere klangliche Qualitäten.

Verwenden Sie unterschiedliche Produktionsmethoden für die Herstellung der Standard- und der Profimodelle?

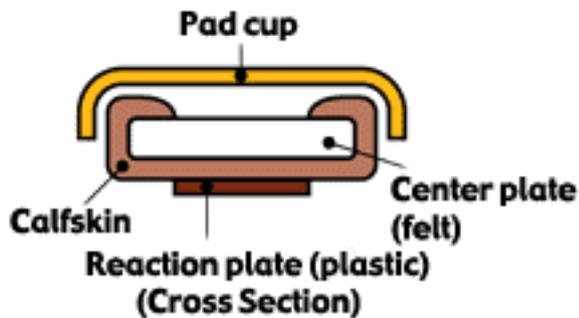
Bei den Profimodellen (Custom und Pro Modelle) verwenden wir Schallbecher aus einem Stück, um einen vollen, resonanten Ton zu gewährleisten. Für alle anderen Modelle werden zweiteilige Schallbecher verwendet.

Wie wird die Tonhöhe erzeugt?



Die Tonhöhe wird durch das Öffnen und Schließen der Tonlöcher mit Hilfe der Polster verändert. Dadurch verändert sich die effektive Länge des Rohres.

Woraus werden die Polster gemacht?



Das Polster besteht aus einer Filzscheibe, die mit Kalbshaut überzogen wurde. Polster werden zum Schließen der Tonlöcher an Blasinstrumenten verwendet.

Warum gehört das Saxophon zur Holzblasinstrumentenfamilie, obwohl es aus Metall besteht?

Holzblasinstrumente ist ein gebräuchlicher Begriff für Instrumente die aus Holz hergestellt werden. Heutzutage unterscheiden sich die Holzblasinstrumente von den Blechblasinstrumenten durch die Klangproduktionsprinzipien die angewendet werden. Bei Holzblasinstrumenten ist die Ursache der Klangproduktion bereits im Instrument enthalten (das Saxophon zum Beispiel wird mit einem Holzblatt gespielt), wogegen bei Blechblasinstrumenten der Klang von den Lippen des Spielers produziert wird.

Die Herstellung von Hörnern

Der Schallbecher

Drehen



Bei diesem Schritt wird ein Messingteller in eine runde Form geschnitten, gedreht und auf einem Dorn geformt.

Curling

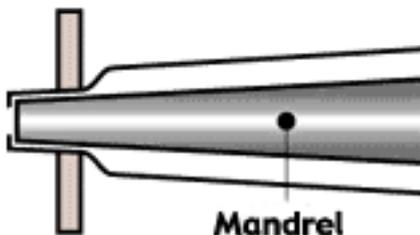


In das gerollte Ende der Glocke wird ein Draht gesteckt, der am andern Ende der Glocke eine Rinne hervorruft.

Schallbecherstiel schweißen

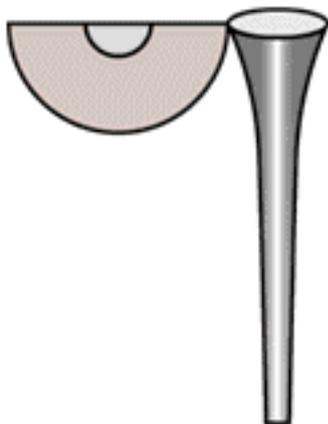
Eine Messingplatte wird geschnitten, dann mit der Rinne ausgerichtet und verschweißt. Danach wird ein Dorn eingeführt und der Schallbecherstiel außen herum geformt. Die Schweißnaht wird dann plattgedrückt und mit einer Rolle geglättet.

Stanzen des Schallbecherstiels



Bei diesem Schritt wird der Schallbecherstiel gestanzt und einem Dorn angepasst, um die Röhre zu verjüngen.

Eiskrümmen des Schallbecherstiels



Nun wird in den gestanzten Schallbecherkörper Wasser eingefüllt und gefroren. Dann wird der Schallbecherkörper gekrümmt, als würde er gegen eine Form gepresst.

Schalbecherstiel dehnen



Um die entgültige Form zu erhalten wird eine Präzisions-Wasserdruckform verwendet.

Schallbecher und Schalbecherstiel schweißen



Schallbecher und Schalbecherstiel werden zusammenschweißt und die Schweißnaht mit einer Spezialmaschine geglättet

Krümmen der sich verjüngenden Röhren

Stanzen

Wie auch bei dem Formungsprozess des Schallbechers, wird bei diesem Schritt der innere Durchmesser einer geraden Messingröhre geweitet und ausgearbeitet um eine grob sich verjüngende Röhre zu erhalten, die anschließend durch ein Template gestanzt wird, um eine präzisere Verjüngung zu erhalten.

Eiskrümmen

Ähnlich wie beim Formen des Stielkörpers wird Wasser in die sich verjüngende Röhre gefüllt und gefroren. Die sich verjüngende Röhre wird nun gekrümmt als würde sie gegen eine Form gepresst.

Dehnen

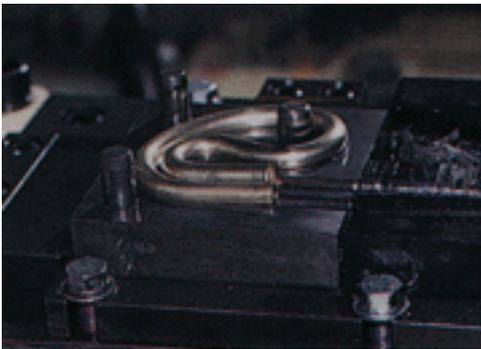
Nun wird eine präzise Wasserdruckform verwendet, um die endgültige Form zu erreichen.

Krümmen der zylindrischen Röhren

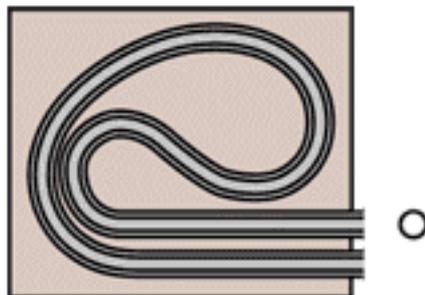
Eiskrümmen

Wie auch beim Formungsprozess der sich verjüngenden Röhren wird Wasser in die geraden Röhren gefüllt und gefroren. Die gerade Röhre wird nun gekrümmt, als würde sie gegen eine Form gedrückt.

Ball sizing



Bei diesem Schritt wird ein Metallball durch die gepresste Röhre gerollt um die Innenseite rund und gleichmäßig zu machen.



Drehventilfütterung

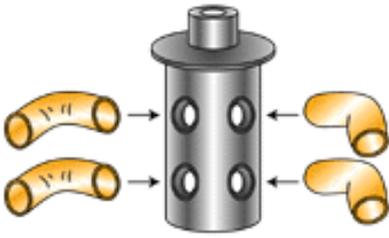
Verarbeitung

Bei diesem Schritt wird ein Messingteller in eine runde Form geschnitten, gedreht und auf einem Dorn geformt.

Ball sizing

Um die innere Dimension der Ventil Ports festzulegen, wird ein Ball hindurchgerollt.

Bronzieren



Die Ventil Ports werden durch bronzieren an das Futter angebracht. Das Flussmittel, welches beim Bronzieren verwandt wird, wird sorgfältig entfernt. Die inneren Durchmesser der sich verjüngenden Röhren, die Schrauben und andere Teile werden präzise gearbeitet.

Drehventile

Verarbeitung



Um den Rotor zu formen, wird mit Hilfe einer computergesteuerte Drehbank ein Messingstab hergestellt.

Wickeln



Bei diesem Schritt wird der Rotor und das Ventilfutter akribisch genau gewickelt und anschließend getestet.

Material	Farbe	Legierung	Klangeigenschaft
Gelbes Messing (Messing)	Gelb	Cu:Zn 70:30	kräftig, voll
Goldmessing	Rot	Cu:Zn 85:15	warm, dunkel
Neusilber (Deutsches Silber)	Silber	Cu:Ni:Zn 65:20:15	weit, klar

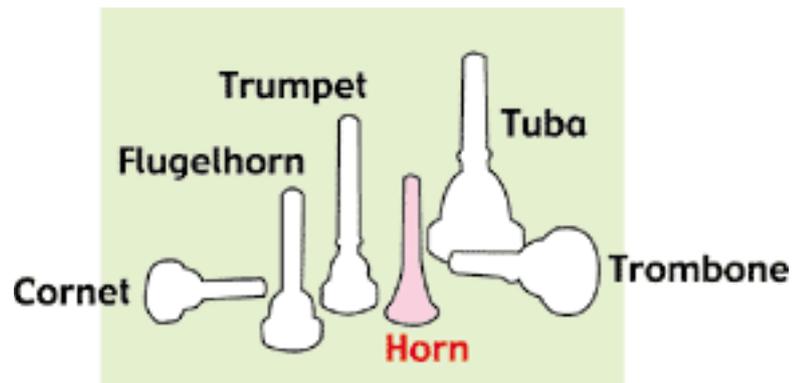
* Cu = Kupfer, Zn = Zink, Ni = Nickel

Verschiedene Verhältnisse der Metallkomponenten im Schallbecher bilden verschiedene Klangtypen.

Mundstücke

Yamaha verwendet Computergesteuerte, führende Technologie,

um Mundstücke anbieten zu können, die sich gut spielen lassen und von exakter, gleichbleibender Größe sind. Wir verbesserten erfolgreich die Ausschnittspräzisionstoleranz für den Kessel und den Rand, auf 0,01 mm und genauer. Dieses stellt nicht nur eine extrem exakte Form sicher, sondern liefert eine Oberfläche, die glatt und unglaublich konstant ist. Auch arbeiteten wir daran, Unbeständigkeiten zu beseitigen. Mit speziellen Lehren überprüfen wir sorgfältig sämtliche Durchmesser und andere kritische Punkte am Mundstück. Unsere hochentwickelte Qualitätskontrolle umfasst eine Mikrometerngenaue - Stufentoleranz Prüfung.



Fragen und Antworten

Woraus werden Waldhörner hergestellt?

Waldhörner werden in der Hauptsache aus Messing gemacht, einer Legierung, die zu 70% aus Kupfer und zu 30% aus Zink besteht. Kupferlegierungen werden gerne für Blasinstrumente verwendet, da sie weniger korrosionsanfällig und leichter zu verarbeiten sind als Eisen oder andere Metalle, und natürlich auf Grund ihrer hervorragenden Klangeigenschaften.

Materialien des Waldhorns schallbechers und Farben:

Material	Farbe	Legierung	Klangeigenschaft
Gelbes Messing (Messing)	Gelb	Cu:Zn 70:30	kräftig, voll
Goldmessing	Rot	Cu:Zn 85:15	warm, dunkel
Neusilber (Deutsches Silber)	Silber	Cu:Ni:Zn 65:20:15	weit, klar

* Cu = Kupfer, Zn = Zink, Ni = Nickel

Verschiedene Verhältnisse der Metallkomponenten im Schallbecher bilden verschiedene Klangtypen.

Warum zeigt der Schallbecher beim Waldhorn nach hinten?
Durch die Ausrichtung des Waldhornschallbeckers nach hinten ergibt sich ein weicher Ton.

Wie lang wäre ein Waldhorn in ausgestrecktem Zustand?
F Horn (YHR-314): 3,65 Meter B Horn (YHR-322): 2,71 Meter (für ein Waldhorn kurz)
Waldhörner sind zwei bis dreimal so lang wie eine Trompete.

Warum stecken die Waldhornspieler ihre rechte Hand in den Schallbecher während sie spielen?

Früher hatten die Waldhörner keine Drehventile. Mit Hilfe der Hand konnte so der Spieler die Stimmung beeinflussen. Heutzutage haben Waldhörner Drehventile, aber es wird immer noch dieser alten Tradition gefolgt. Basierend auf der Voraussetzung, dass Waldhornspieler ihre rechte Hand während der Spiels in den Schallbecher stecken, wird die Stimmung des Horns entworfen. Wenn Sie versuchen würden, ein Waldhorn ohne die Hand im Schallbecher zu spielen, würde es zu hart klingen.

Was ist ein abnehmbarer Schallbecher?

Einen abnehmbaren Schallbecher kann man vom Horn abschrauben, so dass es besser in einen engeren Kasten passt.

Wie kam das Waldhorn (Französisches Horn) an seinen Namen?

Es gibt verschiedene Theorien dazu. Eine hat mit einem kleinen englischen Jagdhorn (Posthorn) zu tun. Dieses Horn wurde als Signalhorn während der Jagd verwendet. Zu diesem Zeitpunkt brachte jemand ein größeres Horn aus Frankreich mit, welches nur zum Musizieren benutzt wurde. Dieses größere Horn wurde als das französische Horn bekannt, um es von den anderen zu unterscheiden.

Instrumenten Pflegeanleitungen

Die Pflege von Saxophonen

Zusammenbau des Instruments

Vor dem Zusammenbau geben Sie Korkfett auf die Halsverbindung. Vermeiden Sie es, beim Zusammensetzen zu starken Druck auf die Klappen oder den Hals auszuüben.

Pflege nach dem Spiel

Pflege von Hals und Mundstück



Entfernen Sie das Blatt und reinigen Sie das Mundstück gründlich mit einem kleinen Wischer. Achten Sie dabei darauf, dass die Spitze des Mundstücks nicht angekratzt wird. Als nächstes reinigen Sie mit einem kleinen Wischer sorgfältig die Halsinnenseite.



Trocknen der Polster



Wenn die Polster feucht sind, stecken Sie ein Stück Reinigungspapier für Polster zwischen jedes Polster und Tonloch. Trocknen Sie die Polster gründlich mit dem Papier.

Trocknen des Korpus

Vom Schallbecher aus führen Sie den im Saxophon Reiniger Set enthaltenen Wischer durch den Korpus. Ziehen Sie ihn zum Reinigen der Innenseite auf der anderen Seite wieder heraus.

Reinigen der Oberfläche

Mit Hilfe eines Poliertuchs entfernen Sie Fingerabdrücke und Schmutz von der Oberfläche.

Reinigung der Oktavklappen

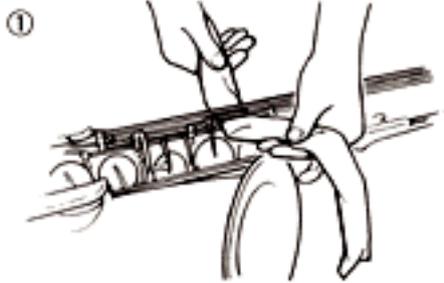


Das Oktavloch ist klein und verschmutzt leicht. Reinigen Sie es mit Hilfe des Tonlochreinigers. Achten Sie darauf, dass die Metallspitze des Tonlochreinigers nicht am Tonloch kratzt.

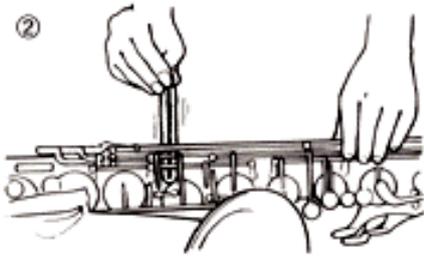
Wöchentliche Pflege

Reinigen kleiner Teile

Reinigen Sie kleine Teile und schwer zugängliche Teile an den Klappen und den Gestängen.



1. Drehen Sie Poliergaze zu einer Kordel, um damit die Reinigung vorzunehmen. Achten Sie darauf, dass Sie nicht zu viel Druck auf die Klappen ausüben.



2. Kleine Lücken zwischen den Klappen reinigen Sie mit dem Tonlochreiniger. Dabei darauf achten, dass nicht an den Polstern gekratzt wird.

Monatliche Pflege

Ölen der Klappen

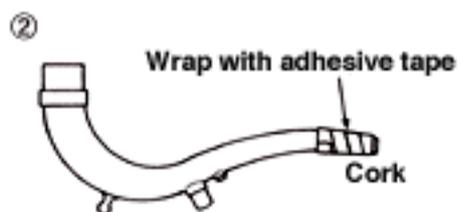
Bringen Sie Klappenöl auf die Stellen auf, wo sich die Klappen bewegen. Achten Sie darauf, nicht zu viel Öl aufzutragen. Wenn Sie damit fertig sind, bewegen Sie die Klappen, um das Öl einzuarbeiten.

Reinigen des Halses

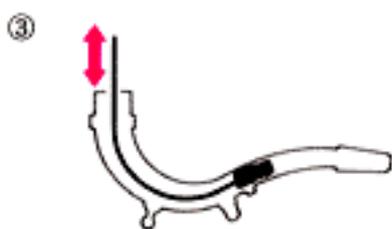
Reinigen Sie einmal im Monat den Hals in einer Seifenlauge.



1. Stellen Sie eine Mischung aus Messingseife und Wasser (in einem Verhältnis von 10 – 15 Teilen 30 – 40°C warmes Wasser zu einem Teil Messingseife) her.



2. Entfernen Sie die Klappe vom Hals und unwickeln Sie den Kork mit Klebeband, damit er nicht nass wird.



3. Weichen Sie die im Saxophon Reiniger Set enthaltene Bürste in der Lauge ein und reinigen Sie damit die Innenseite des Halses. Nach der Reinigung waschen Sie die Bürste gut aus, um Schmutz und Metallseife zu entfernen.



4. Nachdem Sie das Wasser aus dem Rohr entfernt haben, trocknen Sie es komplett mit einem Wischer aus.

Die Pflege einer Klarinette

Gebräuchliche Vorsichtsmaßnahmen

Manche Klarinetten werden aus Grenadil (Naturholz) gefertigt. Bei diesen Korpora kann es zu Rissen oder Schwierigkeiten beim Zusammenbau kommen, wenn sie plötzlichen Wechseln der Temperatur oder Luftfeuchtigkeit ausgesetzt werden. Deshalb sollten folgende Vorsichtsmaßnahmen befolgt werden

Im Winter sollten Sie vor dem Spiel warten, bis sich das ganze Instrument der Raumtemperatur angepasst hat.

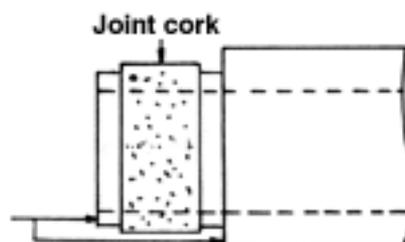
Plötzliche Temperaturwechsel können zu Unbeweglichkeit der Klappen führen oder zu Rissen im Korpus.

Neue Instrumente sollten nicht zu lange am Stück gespielt werden. In den ersten zwei Wochen sollte die Spielzeit auf 20–30 Minuten am Tag begrenzt werden.

Nach dem Spiel sollten Sie das Korpusinnere sorgfältig mit einem Wischer austrocknen.

Ebenfalls sorgfältig sollten die Verbindungen getrocknet werden. Anschließend wird eine kleine Menge Korkfett als Feuchtigkeitsblocker auf die Enden aufgetragen.

Auch während längerer Spieldauer sollten Sie, wann immer sich die Möglichkeit bietet, das Korpusinnere mit einem Wischer austrocknen.



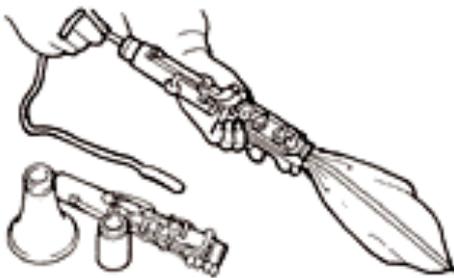
Pflege nach dem Spiel

Pflege des Mundstücks



Nach dem Spiel Ihrer Klarinette entfernen Sie das Blatt und trocknen es sorgfältig. Bewahren Sie es an einem sicheren Ort auf. Um das Mundstück zu reinigen, führen Sie einen kleinen Wischer von der Verbindungskorkseite her ein. Entfernen Sie Schmutz und Feuchtigkeit. Achten Sie darauf, die Mundstückspitze nicht anzukratzen.

Trocknen des Korpus



Ziehen Sie einen mittleren Reinigungswischer (oder für die Bass-Klarinette einen Großen) durch den Korpus, um das Innere sorgfältig zu trocknen. Sollte sich der Wischer irgendwo im Innern verfangen, ziehen Sie ihn ohne zu viel Kraft aufzuwenden, Stück für Stück hindurch. (Besondere Vorsicht gilt es beim Oberteil walten zu lassen.) Feuchtigkeit sammelt sich gerne in den Verbindungen an. Dieses kann zu Rissen führen. Trocknen Sie deshalb die Verbindungen mit einem Poliergazetuch oder ähnlichem. Auch während einer

längeren Spieldauer sollten Sie sich bemühen, die Innenseite und die Verbindungen zu trocknen, falls sich Feuchtigkeit gebildet hat.

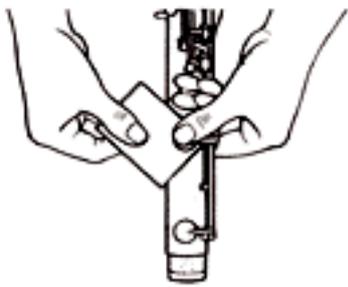
Trocknen der Polster



Stecken Sie ein Stück Reinigungspapier zwischen jedes Polster und Tonloch. Reinigen Sie die Polster vollständig mit dem Papier. Bewegen Sie das Papier nicht bei

heruntergedrückter Klappe, da dieses zu Schäden führen kann.

Reinigen der Oberfläche



Mit einem Poliertuch wischen Sie über die gesamte Länge des Korpus, ohne Druck auf die Klappen auszuüben. Vorsicht, dass die Polster in der Klappenregion nicht beschädigt werden.

Monatliche Pflege

Klappenkontrolle

Schrauben neigen dazu, sich zu lösen. Deshalb sollten die Klappen einmal im Monat überprüft werden. Wenn nötig, ziehen Sie die Schrauben an.

Ölen der Klappen

Geben Sie eine kleine Menge mittleren Klappenöls auf die Teile, an denen sich die Klappen bewegen. Nicht zu viel Öl verwenden. Danach bewegen Sie die Klappen, um das Öl einzuarbeiten. Sollte Öl auf die Vorderseite der Klappen gelangt sein, wischen Sie es sorgfältig ab.

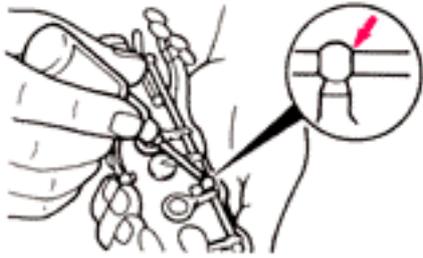
Reinigen des Registerklappenlochs

Reinigen Sie das Registerklappenloch mit Hilfe des Tonlochreinigers.

ACHTUNG!

Die Farbe der Oberfläche beschichteter Blasinstrumente kann sich im Laufe der Zeit farblich auf Grund der Eigenschaft der Beschichtung verändern. Dies hat keinen Einfluss

auf die Spielbarkeit und den Klang. Durch sorgfältige Pflege kann die Originalfarbe leicht wiederhergestellt werden.



Benutzen Sie nur Reinigungsmittel, die für die Beschichtung Ihres Instruments geeignet sind.

Vermeiden Sie es, mit der Spitze des Tonlochreinigers an den Tonlöchern zu kratzen

Pflege von Piccolos und Querflöten

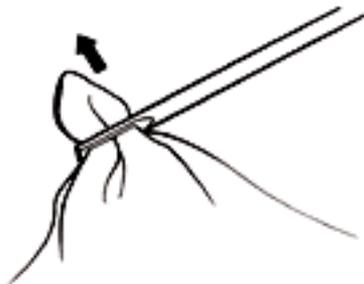
Zusammenbau des Instruments

Um zu vermeiden, dass sich Staub und Schmutz an der Piccolo festsetzen, sollte man die Verbindungsteile nicht vor Gebrauch mit Korkfett fetten. Vor dem Zusammenbau sollten Sie die Verbindungen mit Korkfett fetten. Nehmen Sie nur eine geringe Menge Korkfett. Es ist empfehlenswert, überschüssiges Fett zu entfernen, damit sich die Verbindungen nicht festsetzen.

Pflege nach dem Spiel

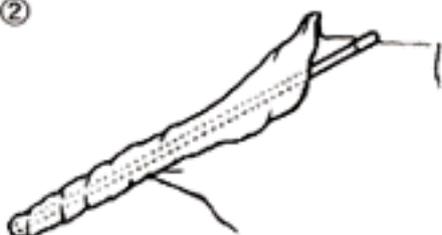
Trocknen des Korpus

①



1. Ziehen Sie ein Ende des Poliertuchs durch die Öffnung des Reinigungsstabs.

②



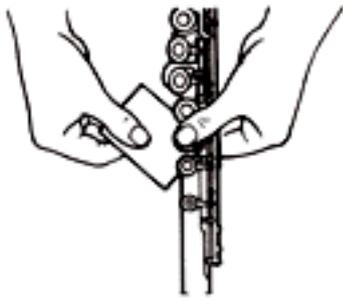
2. Wickeln Sie das Tuch so um den Stab, dass die

Metallspitze verdeckt ist.



3. Trocknen Sie den Korpus, indem Sie den Stab langsam in die Richtung drehen, in die das Tuch gewickelt wurde.

Trocknen der Polster



Sollten die Polster nach dem Spielen feucht sein, stecken Sie ein Stück Reinigungspapier zwischen jedes Polster und das gegenüberliegende Tonloch. Trocknen Sie die Polster vollständig mit dem Papier. Sollten sich die Polster nach dem Trocknen klebrig anfühlen, wiederholen Sie den Vorgang mit Puder-Papier.

Reinigen der Oberfläche

Mit Hilfe des Poliertuchs reinigen Sie den Korpus auf voller Länge, ohne zu viel Druck auf die Klappen auszuüben.

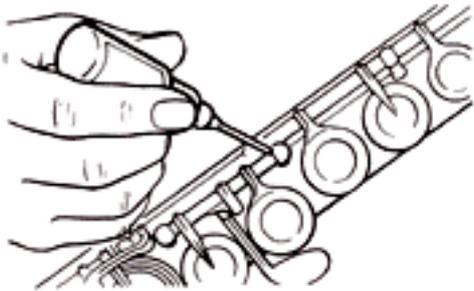
Wöchentliche Pflege

Reinigen kleiner Zwischenräume

Um kleine Zwischenräume wie die Unterseite der Klappen zu reinigen, benutzen Sie einen Tonlochreiniger.

Monatliche Pflege

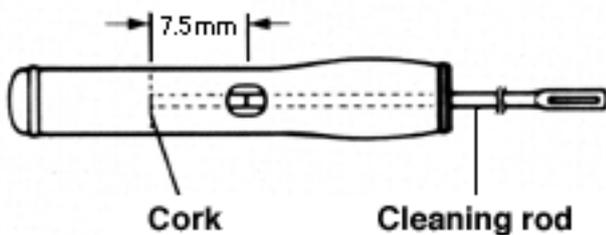
Klappenkontrolle



Schrauben neigen dazu, sich zu lösen. Deswegen sollten die Klappen einmal im Monat kontrolliert werden. Wenn nötig, ziehen Sie die Schrauben fest.

Ölen der Klappen

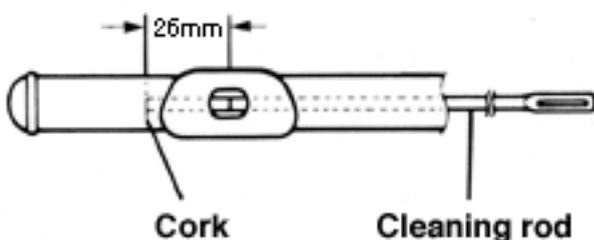
Piccolo



Bringen Sie eine kleine Menge Öl auf die Stellen auf, an denen sich die Klappen bewegen. Nicht zu viel Öl verwenden! Nach Beendigung dieses Vorgangs bewegen Sie die Klappen, um das Öl einzuarbeiten. Sollte sich noch Öl auf den Klappen befinden, entfernen Sie dieses sorgfältig.

Einstellen des Korks

Alto flute

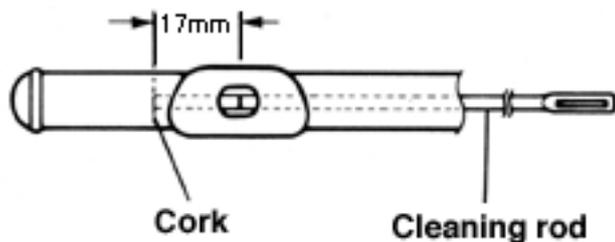


Wenn der Kork nicht in der richtigen Position ist, ist es nicht möglich, einen guten Ton zu erzeugen. Überprüfen Sie mit Hilfe eines Reinigungsstabs, ob die Position korrekt ist. Führen Sie den Reinigungsstab in die Kopföffnung ein. Kontrollieren Sie, ob sich die Markierung

des Reinigungsstabs in gerader Linie mit dem Mundloch befindet.

Für den Fall, dass sich der Kork nicht in der richtigen Position befindet

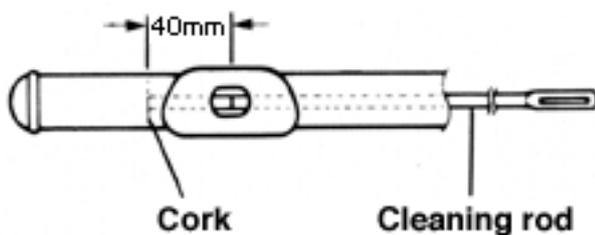
Flute



1. Der Kork hat sich nach rechts verlagert.

Lösen Sie die Kopfkappe, schieben Sie den Kork nach links und schließen Sie die Kappe wieder. Geben Sie ein Gazetuch auf die Spitze des Reinigungsstabs. Vermeiden Sie es, die Oberfläche des Korks anzukratzen.

Bass flute



2. Der Kork hat sich nach links verlagert

Lösen Sie die Kopfkappe, schieben Sie den Kork nach rechts und schließen Sie die Kappe wieder.

Die Pflege der Oboe und des Fagotts

Vorsichtsmaßnahmen

Der Korpus von Oboen und Fagotten wird aus Naturholz hergestellt. Somit sind sie sehr empfindlich gegen plötzliche Temperatur- und Luftfeuchtigkeitswechsel. Derartige Wechsel können zu Rissen oder Beschädigungen führen. Veränderungen der Form

können dazu führen, dass die Verbindungen sich nicht mehr sauber zusammenfügen lassen. Deshalb sollte man den Korpus mit Vorsicht behandeln und folgende Maßnahmen berücksichtigen.

Im Winter sollten Sie vor dem Spiel warten, bis sich das ganze Instrument der Raumtemperatur angepasst hat. Plötzliche Temperaturwechsel können zu Unbeweglichkeit der Klappen oder zu Rissen im Korpus führen.

Neue Instrumente sollten nicht zu lange am Stück gespielt werden. In den ersten zwei Wochen sollte die Spielzeit auf 20 – 30 Minuten am Tag begrenzt werden.

Nach dem Spiel sollten Sie das Korpusinnere sorgfältig mit einem Wischer austrocknen.

Ebenfalls sorgfältig sollten die Verbindungen getrocknet werden. Anschließend wird eine kleine Menge Korkfett als Feuchtigkeitsblocker auf die Enden aufgetragen.

Auch während längerer Spieldauer sollten Sie, wann immer sich die Möglichkeit bietet, das Korpusinnere mit einem Wischer austrocknen.

Zusammenbau des Instruments

Auftragen des Korkfetts

1. OBOEN: Vor dem Zusammenbau bringen Sie Korkfett auf den Verbindungskork und den Kork des Rohrblatts auf. Achten Sie während des Zusammenbaus darauf, nicht zu viel Druck auf die Klappen auszuüben.

2. FAGOTTE: Die Verbindungen der Korpusteile sind mit Faden umwickelt, es wird daher kein Korkfett benötigt. Wenn die Verbindung fest ist, lockern Sie den Faden um die Festigkeit zu justieren. Bevor der S- Bogen eingesetzt wird, sollten Sie den daran befindlichen Kork mit Korkfett fetten.

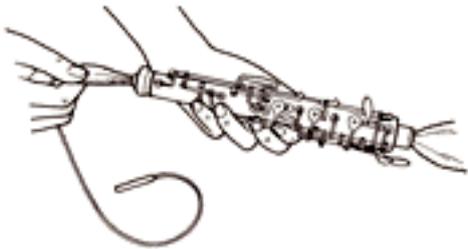
Pflege nach dem Spiel

Reinigen des Korpusinneren

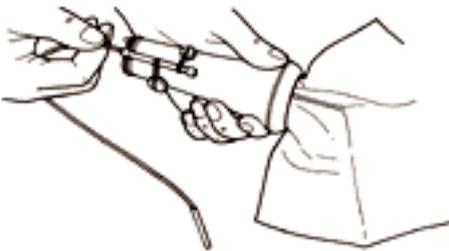
Wenn Feuchtigkeit im Korpus verbleibt, kann dieses zu Rissen führen. Deshalb sollte das Korpusinnere nach dem Spiel mit einem Wischer ausgetrocknet werden. Vorsicht beim Benutzen von Yamaha Wischern bei Instrumenten von anderen Herstellern. Dies kann auf

Grund der unterschiedlichen Innendurchmesser zu Problemen wie Verstopfungen etc. führen.

Oboen



Ziehen Sie einen Reinigungswischer durch den Korpus, um das gesamte Innere zu trocknen. Der kleine Wischer ist für den oberen Teil, der Große für den Unteren und den Becher.



Fagotte



Flügel: Um Feuchtigkeit, die sich im Tonloch des Flügels gesammelt hat, zu entfernen, blasen Sie die Feuchtigkeit ins Korpusinnere. Dann trocknen Sie den Flügel mit Hilfe eines Wischers aus. Beim Herausziehen des Wischers darauf achten, dass die Piano-Klappe nicht beschädigt wird.

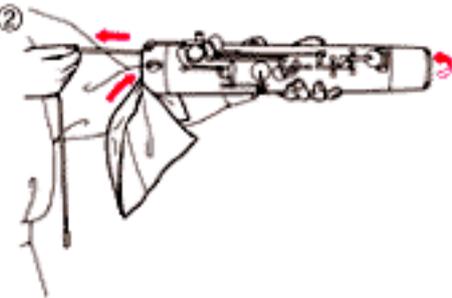
Stiefel

①



1. Lassen Sie Feuchtigkeit, die sich in dem U-Bogen gesammelt hat, über die dünnere Röhre abfließen. Beachten Sie, dass sich immer dann Feuchtigkeit ansammelt, wenn das gebräuchliche h# Tonloch nach unten zeigt.

②



2. Führen Sie das Ende eines Wischers (für Stiefel) durch die Röhre auf dem Ende der Bassverbindung (die enge Röhre) ein. Dann ziehen Sie es an der Tenorverbindung wieder heraus, um das Innere zu trocknen.

③



3. Im Falle, dass sich Feuchtigkeit in der größeren Röhre angesammelt hat, entfernen Sie den U-Bogen und trocknen Sie das Korpusinnere sorgfältig aus. Sollte sich noch Feuchtigkeit im h# Tonloch befinden, wischen Sie es trocken.

④



4. Um Luftlecks zu vermeiden, bringen Sie eine geringe Menge Korkfett auf die Oberfläche des Korks auf, der sich auf dem U-Bogen befindet.

Pflege der Oberfläche

Wischen Sie die Oberfläche des Instruments sanft mit einem Poliertuch ab.

Pflege der Klappen

Benutzen Sie zum Abwischen der Klappen ein Polier- oder Silberputztuch.

Trocknen der Polster

Um die Polster zu trocknen und zu reinigen, stecken Sie Reinigungspapier in die Lücken der Tonlöcher. Geben Sie eine kleine Menge Klappenöl auf die Klappen und das Klappengestänge. Mit Hilfe des Tonlochreinigers entfernen Sie Staub und Schmutzansammlungen aus kleinen Zwischenräumen, zum Beispiel die Räume zwischen den Klappen und dem Korpus.

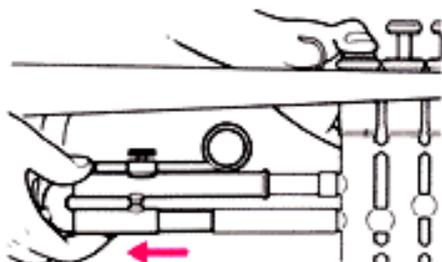
Achtung

Achten Sie darauf, dass die Metallspitze des Tonlochreinigers nicht an den Tonlöchern kratzt.

Die Pflege von Trompete, Kornett, Flügelhorn, Euphonium und Tuba

Pflege nach dem Spiel

Feuchtigkeit aus den Ventilzügen entfernen

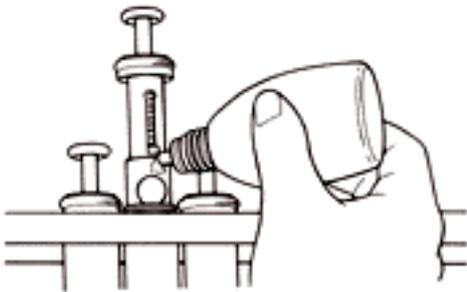


Halten Sie die Kolben gedrückt während Sie die Ventilzüge entfernen. Wenn die Ventilzüge beim Herausziehen ein Pop – Geräusch machen, wird das

Entfernen nicht sorgfältig genug gemacht. Entfernen Sie alle Feuchtigkeit aus den Zügen. Trocknen Sie auch den Hauptkorpus mit Hilfe der Wasserklappe.

Ventilzüge werden aus Material wie Messing oder Nickel–Silber hergestellt und sind sehr korrosionsresistent. Sollte aber Feuchtigkeit über eine längere Zeitspanne in den Ventilzügen verbleiben, könnte es zu Korrosion kommen.

Ventilöl auftragen



Entfernen Sie die Ventilkappen und ziehen Sie die Kolben teilweise heraus. Als nächstes bringen Sie 2 – 3 Tropfen Ventilöl auf die Kolben auf. Schließen Sie die Ventilkappen und pumpen Sie die Kolben ein paar Mal hoch und runter, um das Öl einzuarbeiten.

Ölen Sie die Kolben regelmäßig, da es sonst zu Schwergängigkeit der Kolben kommen kann.

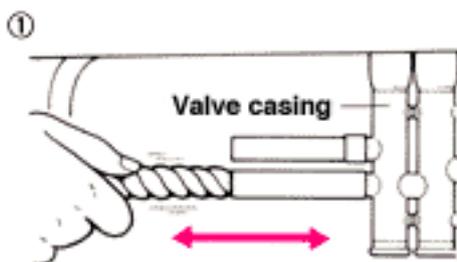
Reinigen der Oberfläche

Mit Hilfe eines Poliertuches wird die Oberfläche des Instruments sanft gereinigt.

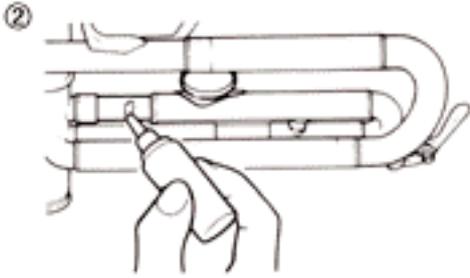
Wöchentliche Pflege

Reinigung der Ventilzüge

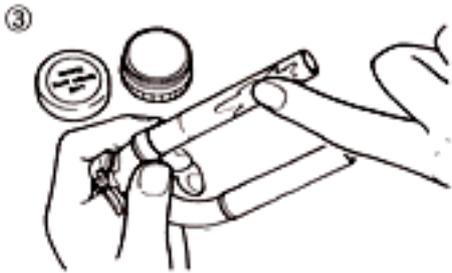
Stellen Sie sicher, wenn Sie einen Ventilzug entfernen, dass der entsprechende Kolben heruntergedrückt wird. Wickeln Sie Poliergaze so um einen Reinigungsstab, dass alles Metall abgedeckt ist.



1. Als nächstes reinigen Sie die Innenseite der Ventilzüge.

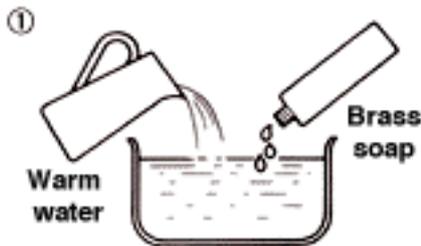


2. Geben Sie Stimmzug-Öl auf die Stimmzüge die Abzüge haben (1. und 3. Ventilzug). Schieben Sie diese Röhren mehrmals vor und zurück um das Öl einzuarbeiten.



3. Geben Sie eine kleine Menge Zugfett auf den Hauptstimmzug und die abzugslosen Ventilzüge. Bewegen Sie diese Züge mehrmals vor und zurück, um das Öl einzuarbeiten.

Waschen des Mundstücks



Stellen Sie eine Mischung aus Messingseife und Wasser (10-15 Teile 30-40°C warmes Wasser zu 1 Teil Messingseife) her. Mundstückbürste in dieser Mischung einweichen und in den Mundstückhals einführen, um es zu reinigen. Mit klarem Wasser spülen.

Kleine Zwischenräume reinigen



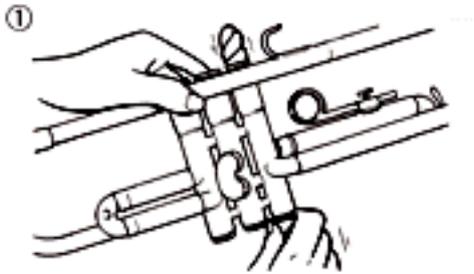
Gaze zu einer Kordel drehen und damit vorsichtig kleine Teile und Zwischenräume reinigen

Reinigung des Wasserklappenlochs

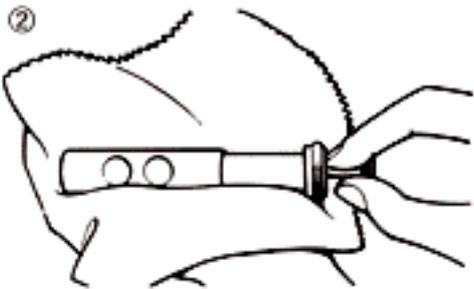
Benutzen Sie einen Tonlochreiniger um das Wasserklappenloch zu reinigen.

Monatliche Pflege

Reinigen der Ventilhülle



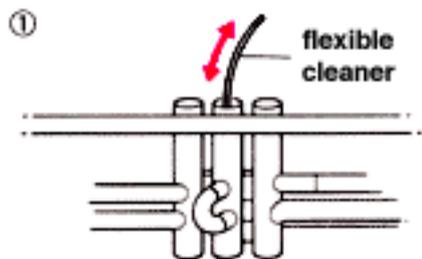
1. Wickeln Sie Poliergaze so um einen Metallstab, dass alles Metall abgedeckt ist. Dann reinigen Sie damit das Innere der Ventilhüllen.



2. Verwenden Sie Poliergaze, um die Kolben zu reinigen. Setzen Sie die Kolben in die Ventilhüllen ein und fügen Sie ein paar Tropfen Ventilöl hinzu.

Waschen der Innenseite

Stellen Sie eine Mischung aus Messingseife und Wasser (10-15 Teile 30-40°C warmes Wasser zu 1 Teil Messingseife) her.



1. Weichen Sie eine flexible Reinigungsbürste in der Mischung ein. Als nächstes führen Sie die Bürste in die Röhre ein, um sie zu reinigen.



2. Nachdem das Innere gereinigt wurde, spülen Sie es mit klarem Wasser, um die Metallseife zu entfernen. Danach trocknen Sie mit weißer Gaze die Röhre komplett aus. Fetten und ölen Sie abschließend.

Die Pflege von Instrumenten mit Drehventilen Waldhörner

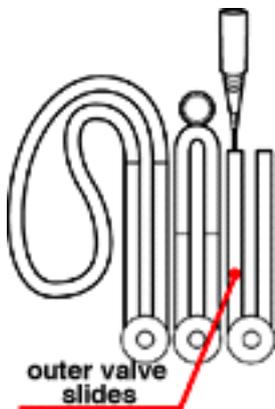
Tipps

Bei Waldhörnern werden drei verschiedene Ölsorten für unterschiedliche Zwecke verwandt. Für die Stimmzüge wird zusätzlich Zugfett (keine Gleitcreme) benutzt. Achten Sie darauf, dass Sie das richtige Schmiermittel für das entsprechende Teil verwenden.

Pflege vor dem Spiel

Ölen des Drehventils

1. Die Ventalzüge entfernen und wie in der Abbildung mit Drehventilöl ölen. Stellen Sie sicher, dass beim Entfernen der Züge die Hebel gedrückt werden. Um zu vermeiden, dass sich das Öl mit dem Fett der Ablagerungen vermischt und es so zu Verklebungen im Inneren kommt, führen Sie die Spitze des Ölapplicators so ein, dass er das Innere des Ventalzuges nicht berührt. Die Spitze des Ölapplicators besteht aus Metall. Diese sollte den Rotor beim Einführen nicht berühren.



2. Bewegen Sie die Hebel, damit sich das Öl gleichmäßig verteilt

Pflege nach dem Spiel



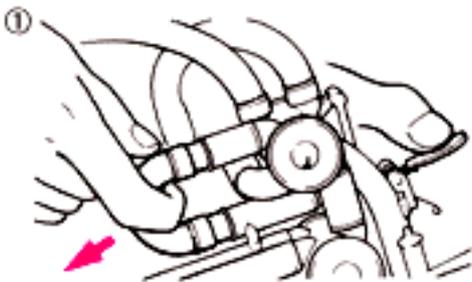
Trocknen der Korpusinnenseite

1. Ventilzüge entfernen und trocknen.
2. Die Drehventile auf die gleiche Weise ölen wie vor dem Spiel.

3. Mit einem Poliertuch leicht die Oberfläche des Instruments reinigen. Sollte das Instrument stark verschmutzt sein und seine Farbe verloren haben, reinigen Sie es mit Hilfe der im nächsten Abschnitt beschriebenen Reinigungsprodukte. Verwenden Sie ein Silikontuch, um den Glanz der Oberfläche wiederherzustellen.

Wöchentliche Pflege

Reinigen der Ventilzüge



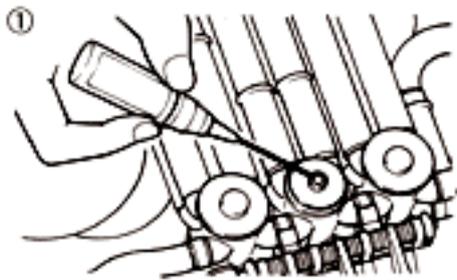
1. Stellen Sie sicher, dass beim Entfernen der Züge die Hebel heruntergedrückt sind, so dass kein Popp-Geräusch entsteht, wenn sie herauskommen.



2. Ein Reinigungstuch wird so um einen Reinigungsstab gewickelt, dass auch die Spitze aus Metall verdeckt ist.

3. Reinigen Sie die Oberfläche der Ventiltzüge mit weißer Gaze. Tragen Sie eine kleine Menge Zugfett auf. Mehrmals den Zug vor und zurück bewegen, damit sich das Fett gleichmäßig verteilt.

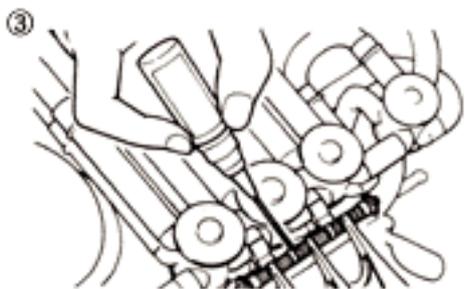
Pflege des Rotors



1. Entfernen Sie die Kappen der Drehventile. Danach eine kleine Menge Zapfenöl für Drehventile auf den Zapfen und die ihn stützende Umgebung geben.

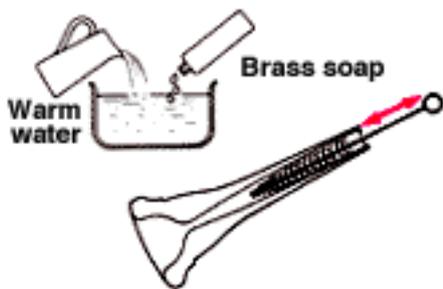


2. Kleine Mengen Öl werden ebenfalls auf die Unterseite des Zapfens und der Lager aufgetragen. Nach Auftragen des Öls werden die Kappen wieder geschlossen und die Hebel bewegt, damit sich das Öl verteilt.



3. Tragen Sie eine kleine Menge Öl auf die Lagerschäfte der Hebelumgebung auf. Entfernen Sie überschüssiges Öl.

Waschen des Mundstücks



Stellen Sie eine Mischung aus Messingseife und Wasser (10-15 Teile 30-40°C warmes Wasser zu 1 Teil Messingseife) her. Mundstückbürste in dieser Mischung einweichen und in den Mundstückhals einführen, um es zu reinigen. Mit klarem Wasser spülen.

Kleine Zwischenräume reinigen

Gaze zu einer Kordel drehen und damit vorsichtig kleine Teile und Zwischenräume reinigen

Monatliche Pflege

Waschen der Hornkorpusinnenseite

Stellen Sie wiederum die oben beschriebene Mischung aus Wasser und Metallseife her.

①



1. Weichen Sie eine flexible Reinigungsbürste in der Mischung ein. Als nächstes führen Sie die Bürste in die Röhre ein, um sie zu reinigen.

②

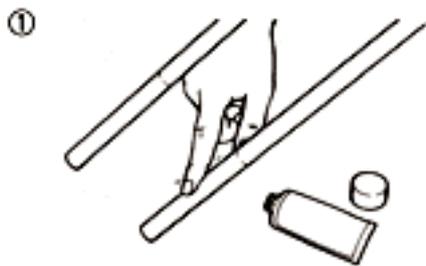


2. Nachdem das Innere gereinigt wurde, spülen Sie es mit klarem Wasser, um die Metallseife zu entfernen. Danach trocknen Sie mit weißer Gaze die Röhre komplett aus. Fetten Sie die Ventalzüge mit Zugfett.

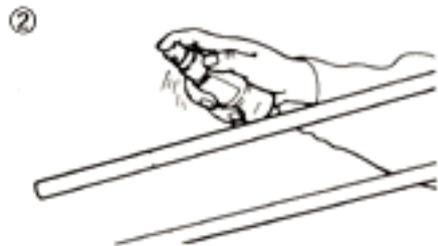
Die Pflege von Posaunen

Pflege vor dem Spiel

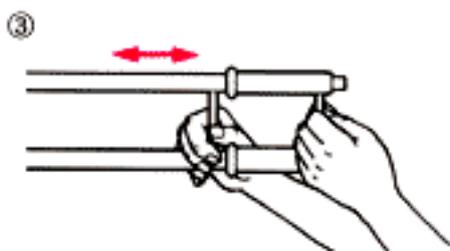
Den Zug vorbereiten



1. Reinigen Sie die Innenseite des Zuges und geben Sie eine entsprechende Menge Posaunengleitcreme auf die Spitze (auf dem Teil mit dem größeren Durchmesser kein Zugfett verwenden).



2. Befeuchten Sie den Zug mit Hilfe einer Wassersprühflasche, nachdem Sie die Gleitcreme aufgetragen haben.



3. Setzen Sie den äußeren Zug auf und bewegen Sie ihn mehrmals auf voller Länge, um die Creme komplett zu verteilen. Sollte der Zug während des Spiels schwergängig werden, befeuchten Sie ihn abermals mit dem Wasserspray.

Ölen des Rotors (Tenor- und Bass-Posaunen)

Bei Tenor-Bass und Bassposaunen ölen Sie den Rotor von der zugaufnehmenden Seite her mit Rotoröl.

Pflege nach dem Spiel

Reinigen des Zuges

1. Lassen Sie Feuchtigkeit mit Hilfe der Wasserklappe abfließen.



2. Poliergaze wird um einen Reinigungsstab gewickelt, so dass auch die Spitze aus Metall verdeckt ist. Reinigen Sie damit das Innere der äußeren und inneren Züge. Wenn Sie den Stab entfernen, stellen Sie sicher, dass keine Gaze im Innern der Röhre verbleibt.

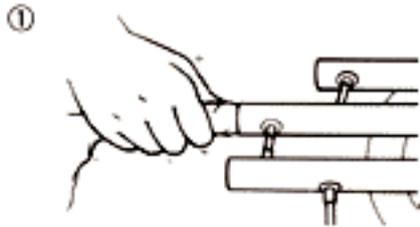


Pflege der Oberfläche

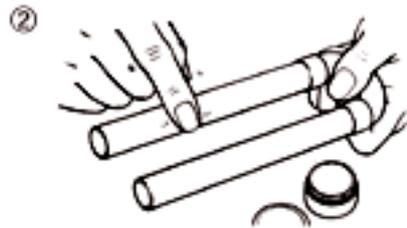
Wischen Sie die Oberfläche sanft mit einem Poliertuch ab.

Wöchentliche Pflege

Reinigen des Stimmzuges



1. Poliergaze wird um einen Reinigungsstab gewickelt, so dass auch die Spitze aus Metall verdeckt ist. Reinigen Sie damit das Innere der äußeren und inneren Züge. Stellen Sie sicher, wenn Sie den Stab entfernen, dass keine Gaze im Inneren der Röhre verbleibt.



2. Reinigen Sie die Oberfläche des Stimmzuges mit Gaze. Bringen Sie eine kleine Menge Zugfett auf. Bewegen Sie den Zug einige Male hin und her um das Fett auf der ganzen Länge zu verteilen.

Pflege des Drehventils



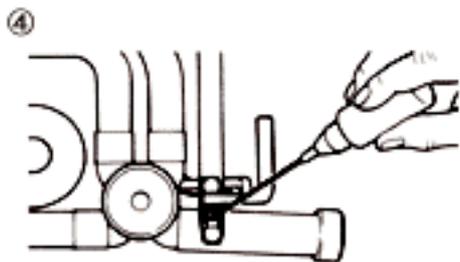
1. Von der zugaufnehmenden Seite her bringen Sie Drehventilöl auf den Rotor auf.



2. Entfernen Sie die Kappe des Drehventils. Danach eine kleine Menge Zapfenöl für Drehventile auf den Zapfen und die ihn stützende Umgebung geben.



3. Kleine Mengen Öl werden ebenfalls auf die Unterseite des Zapfens und der Lager aufgetragen. Nach Auftragen des Öls werden die Kappen wieder geschlossen und der Hebel bewegt, damit sich das Öl verteilt.



4. Tragen Sie eine kleine Menge Öl auf die Lagerschäfte der Hebelumgebung auf.

Tipps

Um zu vermeiden, dass sich das Öl mit dem Fett der Ablagerungen vermischt und es so zu Verklebungen im Inneren kommt, führen Sie die Spitze de Ölapplikators so ein, dass er das Innere des Ventilzuges nicht berührt. Die Spitze des Ölapplikators besteht aus Metall. Diese sollte den Rotor beim Einführen nicht berühren (für weitere Informationen siehe „Ölen des Rotors“ auf der Waldhornseite).

Waschen des Mundstücks

Stellen Sie eine Mischung aus Messingseife und Wasser (10-15 Teile 30-40°C warmes Wasser zu 1 Teil Messingseife) her. Mundstückbürste in dieser Mischung einweichen und in den Mundstückhals einführen, um es zu reinigen. Mit klarem Wasser spülen.

Kleine Zwischenräume reinigen

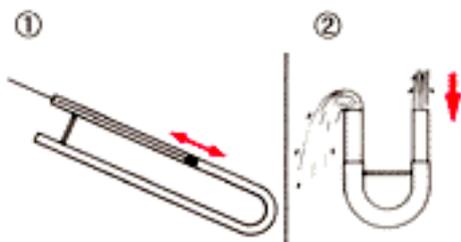
Gaze zu eine Kordel drehen und damit vorsichtig kleine Teile und Zwischenräume reinigen.

Reinigung des Wasserklappenlochs

Benutzen Sie einen Tonlochreiniger um das Wasserklappenloch zu reinigen.

Waschen der Korpusinnenseite

Stellen Sie wiederum die oben beschriebene Mischung aus Wasser und Metallseife her.



1. Weichen Sie eine flexible Reinigungsbürste in der Mischung ein. Als nächstes führen Sie die Bürste in die Röhre ein, um sie zu reinigen.

1.2. Nachdem das Innere gereinigt wurde, spülen Sie es mit klarem Wasser, um die Metallseife zu entfernen. Danach trocknen Sie mit weißer Gaze die Röhre komplett aus. Fetten Sie die Ventilzüge mit Gleitcreme und die Stimmzüge mit Zugfett.

1. Ausgabe

Impressum

*meyer-johanning musikalienhandel. GmbH
Wallgraben 6
32756 Detmold
Tel: 05231-30 20 78
E-Mail: info@musikalienhandel.de*

*Geschäftsführer
Wolfgang Meyer*

*Geschäftsführer
Sven Schäfermeier*

*HRB 6711
Amtsgericht Lemgo
USt-IdNr. DE 812 619 968
IBAN: DE 794 765 013 000 462 632 57
SWIFT BIC: WELADE 3LXXX
Bankverbindung:
Sparkasse Detmold
BLZ: 476 501 30
Konto: 462 63257*

*Für allgemeine Fragen wenden Sie sich bitte an:
info@musikalienhandel.de*