

4.4 - Storvask trombone (slide):

Bortsett fra sliden behandles trombonen som de andre messinginstrumentene. Når man vasker trombonen er det viktig å passe på at man ikke dunker sliden (legg den på håndkle ved demontering). Tørk også av sliden (myk klut) før du tar den fra hverandre og legger den i vann.

Smøring og vedlikehold av sliden:

Sliden er spesielt utsatt for støv og skitt som lett kan lager riper eller hakk i glideoverflaten. Et nytt instrument er spesielt utsatt. Det inneholder ofte maskinstøv og sliden må derfor smøres etter hver gang instrumentet er brukt de første ukene.

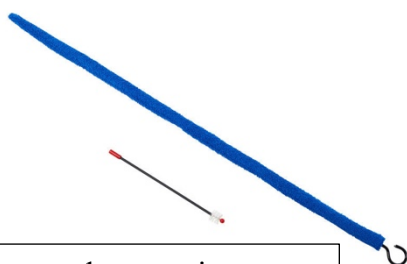
Ukentlig vedlikehold på en tromboneslide er viktig. Tørk av sliden med en myk klut (ikke loer) eller litt papir (gjerne litt vått). Tilsett litt trombone slide lubricant på hver slide. IKKE BRUK VENTILOLJE! Slidekremen skal fordeles jevnt over hele trekket. Et for tykt kremlag fører til et tungt og tregt trekk. Sleiden må tørkes av foran hver gang den smøres. Det er også mulig å spraye litt vann på sliden, om det fortsatt er mer trombone slide lubricant igjen etter forrige smøring, for å «friske» den opp litt. Da bruker man en sprayflaske med rent vann.

Av og til kan det også være lurt å tørke innsiden av den utvendige sliden, se bilde.

Lugger sliden fortsatt kan det være lurt å sjekke om det er et skittent belegg på sliden eller ujevnheter på sliden. En liten dunk i sliden kan også føre til ujevnheter som gjør den vanskelig å bruke. Da bør trombonen sendes inn til reparasjon.



Yamaha slide
lubricant anbefales



Utstyr som kan rengjøre
innsiden av sliden



4.4.1 - Kwart-ventiler

Noen tromboner har også en kvartventil. Uten vedlikehold vil kvartventilene ofte begynne å henge. For å demontere en slik ventil kreves spesielt utstyr og det anbefales å ta den til en profesjonell reparatør om det skulle være store problemer med ventilen.

VIKTIG: Når man skal smøre kvartventilen er det viktig å ta av sliden på trombonen slik at oljen til kvartventilen (som er tykkere) ikke kommer på sliden!

Det finnes ulike typer kvartventiler. De må ikke demonteres som en vanlig ventil ettersom dette krever spesielt utstyr. De mest spesielle er Hagmann og Thayer-ventil. For vanlige rotorventiler, se smøring under waldhorn.

1. Hagmann-ventil:

- Remove the A cap: no tool is required – just rotate while pulling.
- Spray about ten drops of oil inside the D section.
- Lubricate the stem underneath the C spring (three drops).
- Put the cap back over the valve.
- Action the valve several times while pressing on the B part, with it facing towards the ground.

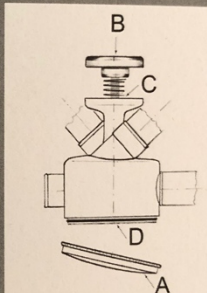


Diagram of Hagmann valve.
(Servette Music Ltd)

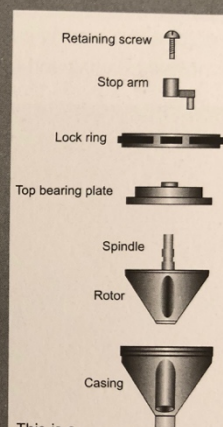


Ta av lokket på undersiden og sett på litt rotorolje. Sett litt olje på fjøren (del C). Press på B-delen og bruk ventilen mens B-delen peker mot bakken. Drypp gjerne litt olje inn i stemmebøylen og la den gå ned gjennom ventilen. La oljen dryppe ut på den andre siden. Pass på å ta av sliden i forkant av dette.

2. Thayer-type-ventil

- At intervals of approximately twice a week, oil the rotor through whichever slide leg gives the most direct access. There's some debate about which oil is the most suitable, but piston valve oil is of an appropriate weight, while formulations that include Teflon (PTFE) seem to be especially beneficial.
- At intervals of approximately once a week, apply a drop of spindle oil to the valve's spindle.

Note that these suggested



This is a generalised diagram of a Thayer-type valve.



Bruk Spindle oil på alle bevegelige deler (se pil). Ta ut stemmebøylen (del 2) og drypp litt rotorolje ned i kvartventilen. Jobb inn oljen med ventilen. Hell ut overflødig olje. Pass på at sliden er koblet av.

4.5 - Storvask Waldhorn (rotorventiler):

Bortsett fra ventilene behandles hornet som de andre messinginstrumentene.

Rotorventiler er litt mer avanserte enn vanlige ventiler og de skal ikke demonteres av ukvalifiserte ettersom dette krever spesielt verktøy. Her bruker man en annen olje og smører tre steder uten særlig demontering av ventilen.

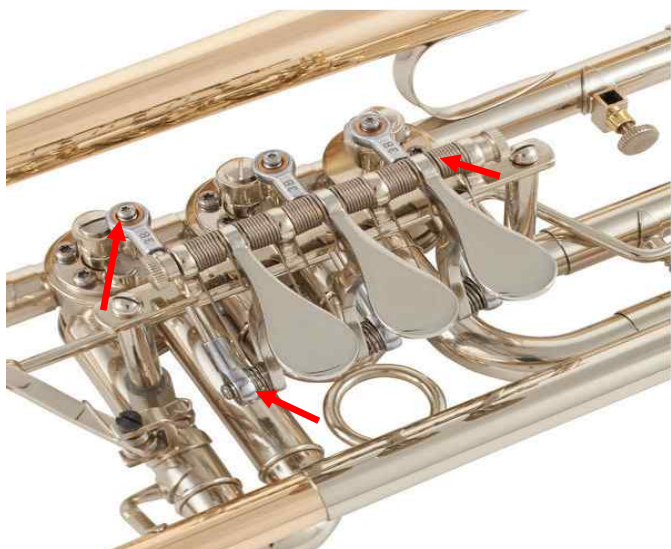
1. Smør en dråpe rotorventilolje i det lille hakket som beveger seg ved bruk av ventilen for hver ventil. Se bildet

2. Skru av lokket (del 10) og drypp på en dråpe rotorventilolje

3. For å unngå at rotorventilen tørker helt ut kan det være lurt å gi noen dråper rotorventilolje ned i selve ventilen. Da fjerner man bare bøylene, holder ventilen nede og forsøker å dryppe oljen rett ned i ventilen og ikke langs sidene på bøylørørene.



4. Drypp en dråpe med bearing & linkage oil på de bevegelige delene på utsiden av ventilene. Dette vil gjøre at ventilene ikke lager så mye lyd. Denne oljen er tykkere og bør ikke komme inn i ventilen.



Oljene bør ikke blandes ettersom den ene er tykkere enn den andre. Bruker man bearing & linkage oil i ventilene vil de bli svært tunge. Det kan være en fordel å kjøpe oljer med et forlengende rør i enden, da sikter man seg lettere frem til smøringspunktet.

Er ventilene fortsatt veldig tunge kan man prøve en lettere rotorventilolje (rotor light).

Rotorventiler er som nevnt mer avanserte og kan ikke demonteres av ukvalifiserte. Dette gjør det enda viktigere med jevnlig vedlikehold ettersom det kan bygge seg opp uønsket innhold i ventilene som etterhvert vil bli vanskelig å fjerne uten å demontere og gjøre en fullstendig rengjøring. Det anbefales derfor å smøre ventilene jevnlig hver uke (spesielt punkt 1, 2 og 3).

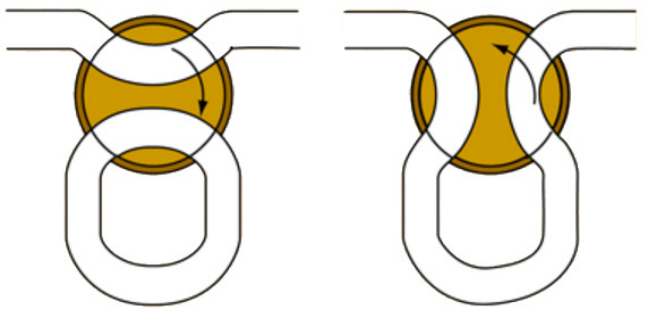
Spyling av rotorventiler

Det kan være lurt å spyle gjennom rotorventilene iblant.

- Fjern stemmebøylen og spyl lunkent vann baklengs gjennom ventilene og ut munnrøret. Det er i munnrøret at det meste av skitten ligger og man ønsker ikke å spyle dette inn i ventilene.
- Ikke rør ventilene når du spyl. Det er ikke bra å få vann i ventilen.
- Selv om et valthorn har mange flere rør så gjelder samme prinsippet her, at vannet skal sist ut av munnrøret (hvor man har munnstykker).



Ta ut stemmebøylen og spyl mot munnrøret hvor munnstykket sitter



Slik ser en rotorventil ut på innsiden. Mellomrommet mellom ventilen og ventilhuset er utrolig lite og det minste skitt kan føre til at ventilen blir treig.



Under kan man ofte se to streker som viser om rotorventilen er riktig justert eller ikke. Er den ikke riktig justert vil strekene ikke være helt beine.

5. Kontroll av instrumenter

5.1 - Sjekkliste

- Sjekk at spyttventilen er tett og skift om nødvendig kork.
 - Kan være lurt å skifte ofte
- Er fjørene og putene i ventilhuset i god stand?
 - Ser de slitte ut?
- Har ventilene riktig høyde i forhold til bøylene?
 - Mange instrumenter fungerer dårlig om ventilene ikke har riktig høyde i forhold til ventilene. Se inn gjennom en bøyle og se at den passer perfekt når du trykker ventilen ned (valve-alignment). Årsaker til dårlig «valve-alignment» kan være at man har trikket til med deler som ikke hører til instrumentet, for tykke puter, feil eller dårlige fjører eller at instrumentet er i dårlig stand. Dette kan gjøres med et tykkere eller tynnere filt-lag i ventilen, men er man usikker skal man spørre en fagperson om dette.
- Er rotorventilene rett justert? (se s. 18)
- Sjekk om instrumentet har red rot
 - Red rot er når legeringen/metallet sakte men sikker brytes ned. Når instrument ikke blir vasket kan syre fra munnen vår eller matrester begynne å bryte ned metallet. Dette skjer fra innsiden og ut og vi kan ofte se det som små røde prikker i metallet. Til slutt vil det gå hull i metallet.
 - Har denne red rot-prosessen startet er det ikke noe som kan gjøres med det enn å skifte delen
 - Red rot unngår vi ved å vedlikeholdet instrumentet, passe på hva vi spiser og skylle munnen vår før vi spiller. Tøm instrumentet for kondens etter bruk og smør på med olje. Månedlig vedlikehold er anbefalt.
 - Se bilde for eksempel



Eksempler på red rot. Kjentetegnes ved røde flekker med ofte en prikk i midten.

6. Reparasjoner

6.1 - Hvordan unngå skader:

- Do it yourself (DIY) skader
 - Vet du ikke hvordan du skal fikse noe på instrumentet kan det være lurt å la være
 - Eksempel kan være fastsittende deler → → →
- Løst munnstykke i kassen
 - Kan gi bulker men også skade ventilhuset. Blir ventilhuset alvorlig skadet må mest sannsynlig hele instrumentet erstattes
- Ha noter i instrumentkassen
 - Instrumentkassen er designet som en tett beholder for ditt instrument. Å sette en mengde noter sammen med instrumentet vil føre til en del press på instrumentet når kassen er lukket. Dette kan bøye eller svekke loddinger
- Sitte på kassen
 - Kassen er ikke designet til å sitte på og mye vekt vil ødelegge den
- Mat og drikke
 - Det kan være lurt å unngå godteri, snacks og sukkerholdig drikke rett før man skal spille. Dette vil mest sannsynlig ende på innsiden av instrumentet og skape problemer, spesielt om dette finner veien til ventilene eller sliden
- Legge instrumentet på en stol
 - Sjansen for at noen en gang vil komme borti stolen eller instrumentet er svært stor. Resultatet av dette sier seg selv.
- Løsne fastsittende deler
 - Å bruke rå kraft på et instrument bør alltid være en siste løsning og skal alltid gjøres av noen som vet akkurat hva de gjør



6.2 - Hvem kan fikse hva?

Vanskelige ventiler

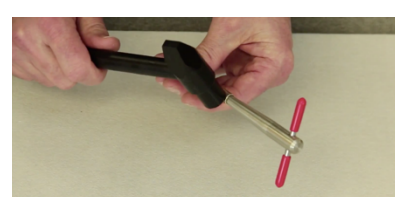
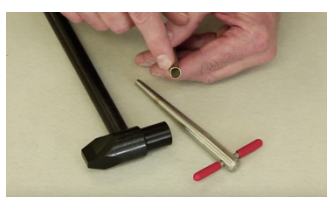
1	Er helt tørre - mangler olje	Fikses av korpset	Smør på olje
2	Uønsket materiale er har kommet inn i ventilhuset, oppbygning av gammel olje og annet – mangler rengjøring og vedlikehold	Fikses av korpset	Vask instrumentet grundig. Er det fortsatt et problem lever den inn til reparatør
3	Fysisk skade – instrumentet har fått en bulk i ventilhuset/slide som gjør at den ikke fungerer som den skal	Fikses av reparatør	
4.	Rotorventiler som henger og ikke fungerer ved vask, eller ikke er justert rett	Fikses av reparatør	

Vanskelige bøyer

1	Uten vedlikehold kan bøyene bygge seg opp et lag med skitt og fettstørkne.	Fikses av korpset	Vask bøylen (for hånd eller ultrasonic) og sett på nytt bøyolfett. Går ikke skitten av i vask kan man bruke metal polish for brass. Faren med å gjøre dette ofte er at man pusser stadig ned messingene. Det kan resultere i at det blir for mye mellomrom mellom rørene som vil skape ulike typer problemer.
2	Bøyer som sitter fast	Fikses av korpset	Vask instrumentet/spyl varmt vann gjennom bøylen. Spray på penetrerende olje (WD-40) og la stå over tid. Prøve å la oljen trekke inn i bøylen. Prøv forsiktig å trekke den ut. IKKE BRUK FOR MYE KREFTER (da kan andre deler av instrumentet rives av eller bøyes)
3	Bøyer som fortsatt sitter fast etter vask og bruk av penetrerende olje	Fikses av reparatør	

Munnstykket

1	Munnstykket sitter fast	Fikses av korpset	Bruk en munnstykkeløsner (Bobcat) og løsne det enkelt etter instruks. IKKE DRA UT MUNNSTYKKET MED RÅ KRAFT
2	Enden på munnstykket har blitt bøyd	Fikses av korpset/reparatør	Bruk en munnstykkeretter og en plastikkhammer. Følg oppskriften i videoen: https://www.youtube.com/watch?v=LaFXjroUuAY Er man usikker på hvordan dette skal gjøres bør man alltid levere inn til reparatør.
3	Munnstykket har blitt bøyd, omformet osv	Fikses av reparatør	

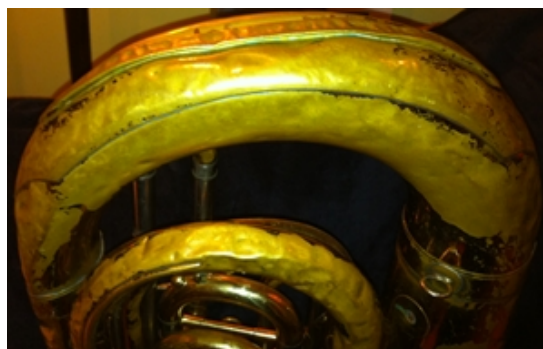


Bulker, bøyde deler, og brutte loddinger

1.	Ved uhell kan instrumentet få bulker. Bulker på trange rør må fikses og påvirker instrumentets spille-egenskaper. Små bulker i store rør trenger ikke nødvendigvis å fikses med en gang	Fikses av reparatør
2.	Bøyer, klokkestykket eller andre deler er bøyd. Ikke prøv å bøye ting tilbake selv, dette gjør det bare enda verre for reparatøren.	Fikses av reparatør
	Loddinger på instrumentet knekker	Fikses av reparatør Kan fikses midlertidig ved å stripse delene sammen



Bulker i små rør må fikses



Bulker i store rør utgjør ikke store forskjeller i spillekvalitet og trenger ikke å prioriteres med det første.

Slitte deler

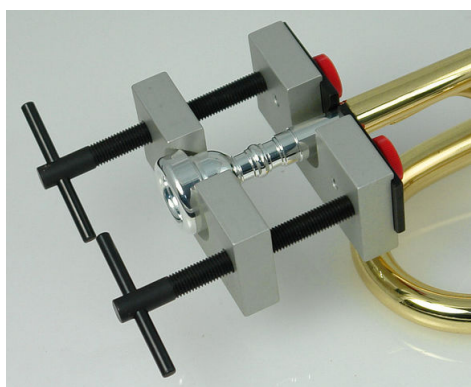
1	Instrumentet mangler spyttventilkork	Fikses av korpset	Ha et lager av ekstra korker og erstatt den enkelt ved å bytte den (lim er ikke nødvendig om korken holder seg på plass). Ved nødstilfelle kan man skjære en egen kork av en vinkork
2	Fjøren til spyttventilen har røket	Fikses av korpset	Ha/kjøp ekstra fjører, skru opp spyttventilen og bytt. Er du usikker på prosessen så spør en musiker eller lever den til reparasjon. Ved nødstilfelle kan man bruke strikk/strikker til å holde spyttventilen lukket.
3.	Ventilen lager mye lyd	Fikses av korpset	Lager ventilen mye lyd kan det hende at feltet/filtet på innsiden av ventilen er slitt. Kjøp ny hos reparatøren og bytt enkelt selv. Pass på at filtet ikke er så stor at det ødelegger ventilenes «alignment», se s. 16.

7. Utstyr til vedlikehold

7.1 Nødvendig utstyr for korps til vedlikehold av messinginstrumenter:

Rengjøring	Oljer	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilolje • Rotorolje • Bearing & linkage olje • Spindle olje • Slide olje • Yamaha slide lubricant for trombone 	Til å smøre ventiler, rotorventiler og kvartventiler
	Bøylefett	Tykt bøylefett – for eksempel la tromba cork & slide grease	Til å smøre bøylar
	Rengjøringskoster	Rensebørste/bøyelig kost Små børster til munnstykke Børste til ventilhuset	Til å rense instrumenter
	Spylar	Hydro-Jet S1 Water-Jet Cleaning System for Brass Instruments	Til å vaske instrumentet
	Ultralydmaskin	Ultra sonic cleaner	Til å vaske små delar som har dannet et belegg med skitt og olje
	Steriliseringspray/servietter		Vaske brukte munnstykker
	Poleringsklut/polering	Silver cleaning cloth/polering sølv Lacquer cloth/polering lakk Brasso metal polish	Gjøre lakken eller plateringen på instrumentet rent igjen Poler messingen på bøylar (vær forsiktig med brasso)
	Balje til å vaske i	Avlang blomsterpotte Plastikk-kurv osv	Badekar er nok best for store instrumenter men de fleste kornetter og trompeter kan vaskes i en mindre beholder
Reparasjon	Munnstykke retter	Mouthpiece shank tool	Rette opp bøyde shanker på munnstykker
	Munnstykke-løsner	BOBCAT	Få av munnstykker som sitter fast

	Strikker		Quick fix - hvis fjæren til spyttklaffen ryker
	Strips		Quick fix - hvis lodninger ryker
	Diverse skrujern (små størrelser)		For å skru opp diverse som trengs
	Plastikkhammer		Brukes med munnstykke-retter for å banke ut ujevnheter i shanken til munnstykkene
	Teip		
	Penetrating oil	WD-40	Hvis bøyer sitter fast kan man prøve denne oljen.
Ekstra deler	Ekstra felt til ventiler		Om deler er slitte
	Ekstra korker til spyttventil		Om deler er slitte
	Ekstra fjører til spyttventil		Om deler er slitte



Bobcat – til å dra ut fastsittende munnstykker



Mouthpiece shank tool – til å rette munnstykker med bøyde ende

8. Hvordan sørge for at instrumentene vedlikeholdes

8.1 Tanker og Ideer

Her er noen tanker og ideer til hvordan man kan få elever/foreldre/korpset til å passe på å vedlikeholde instrumentene:

8.1.1 - Instrumentlærerens rolle

Instrumentlæreren er enten ansatt av kulturskolen eller korpset. Et par viktige ting å tenke på:

- Lærer har vanligvis bare 20 min. med hver elev og det kan raskt ta mye tid om læreren skal drive på å smøre, vedlikeholde og kontrollsjekke instrumentene til elevene.
- Oljer og smørefett er ikke det billigste og lærere ønsker ofte ikke å bruke sine egne oljer o.l. (som ofte kan være litt dyrere enn det korpset ville kjøpt inn) til å smøre alle elevs ventiler.
- Det er ikke lurt å mikse ulike typer oljer (hvis korpset, instruktør og foreldre smører med hver sitt)

Lærerne sitter ofte på mye kunnskap som det kan være lurt for korpset å benytte seg av.

- Spør om læreren kan lage en enkel vaskeliste for elevene eller styret i korpset.
- Bli enige om å bruke en fellestid (aspirantkorps, juniorkorps, fellesøvelse?) til å vaske instrument eller fortelle hvordan det skal gjøres.

8.1.2 - Korpsets rolle

Det er som oftest korpset som eier instrumentene og må sørge for at de blir vedlikeholdt riktig.

- Vær veldig tydelig med foreldre at instrumentene trenger å vaskes månedlig og at dette ikke bare er viktig for instrumentet men også musikantens helse!
 - Det finnes en jente som var inn og ut av sykehuset på grunn av lungebetennelser. Etter 7 lungebetennelser ble det funnet ut at det var en enorm bakterieflora i barytonen hennes som forårsaket dette!
- Bør korpset nevne noe om vedlikehold i kontrakten (leiekontrakt av instrument)?
 - Da tenkes det ikke på uhell hvor eleven har mistet instrumentet men hvor bøylor og lignende blir sittende fast som følge av dårlig vedlikehold.
- Sett av tid hvert år til å gå igjennom vaskerutiner med musikanter eller foreldre
- Lag enkle rengjøringskjemaer (basert på dette heftet) som kan deles ut til foreldre
- Send ut mailer med påminnelse om vask
- Vaskedugnad?
- Sørg for at korpset har det nødvendige av vedlikeholdsutstyr (oljer, bøylefett osv)
 - Vurder om hver elev skal få sin eget vedlikeholdssett
 - Av erfaring er det ikke alltid at musikanter har fått nødvendig olje osv.

8.2 - Hva bør musikantene kunne gjøre selv?

Ved å få opplæring fra korpset eller læreren bør musikantene hovedsakelig kunne ta vare på instrumentet sitt selv. Dette innebærer at hver musikanter har fått/kjøpt nødvendig utstyr til vedlikeholdet.

Ansvar for sitt eget instrument kan bidra til å økt ansvarsfølelse hos eleven/musikanten og bidra til å knytte et tettere forhold til instrumentet og spillingen.

Vær kreativ i måtene vedlikeholdsbiten formidles til musikanten. Forslag er:

- Legg vask av instrument som en av oppgavene i en øvebingo
- Lag konkurranser i aspirantkorpset, juniorkorpset etc
- La elevene få vaske munnstykkene som en rutine før hver aspirant/juniorøvelse (akkurat som skole-elever vasker hendene før spisepausen). Det samme gjelder for eksempel smøring av ventilene etc.
- La elevene få lage navn til instrumentene (Kornelius, Tromboline, Barton etc) og la instrumentet bli deres nye venn (som også behøver vask og stell)
- Lag små vaskeoppgaver knyttet til de vanlige leksene. Korte og presise oppgaver som smør stemmebøylen, olje ventilene til neste spilletime. Lag så en ny versjon av «øvemarken» som gjelder vask. Når «vaskemarken» er ferdig (og de har «vedlikeholdt» hele instrumentet) kan de få en premie.

Yngre elever bør kunne:

- Olje ventilene/slide
- Smøre bøylen
- Vaske munnstykket
- Passe på at kassen er ryddig og at ingenting i kassen kan skade instrumentet

For de yngre musikantene bør selvsagt foreldrene være tilstede om instrumentet skal demonteres og vaskes. Korpset burde hjelpe til med en enkel «vaskeinstruks».

Noter egne erfaringer: