

آموزشگاه کنکور هنر سی رنگ

■ مشـــــاوره تخصصی ■ دانلـــود کتـــاب و جـــــزوات آموزشی

■ آخرین اخبار کنکور هنر ■ کات و دی وی دی های آموزشی متنوع

ما را در سایت زیر دنبال کنید:

www.30rang.art


۰۲۱ - ۲۲۸۸۹۹۶۷


@art30rang

بسم الله الرحمن الرحیم

شناخت سازهای ارکستر سمفونیک (۲)

(سازهای بادی و ضربی)

پایهٔ یازدهم

دورهٔ دوم متوسطه

رشته‌های موسیقی

(نوازندگی ساز ایرانی ـ نوازندگی ساز جهانی)

گروه تحصیلی هنر

زمینهٔ خدمات

شاخهٔ فنی و حرفه‌ای

۷۸۴/۱۸ ضرابی، تقی
ش۲۲ ض شناخت سازهای ارکستر سمفونیک (۲) (سازهای بادی و ضربی) / مؤلفان : تقی ضرابی، اتابک الیاسی. ــ تهران : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.
۱۴۴ ص. : مصور. ــ (فنی و حرفه‌ای)
متون درسی رشته‌های موسیقی (نوازندگی ساز ایرانی ــ نوازندگی ساز جهانی) گروه تحصیلی هنر، زمینهٔ خدمات.
برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا : کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشتهٔ موسیقی دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش وزارت آموزش و پرورش.
۱. سازها، ۲. ارکستر سمفونیک. الف. الیاسی، اتابک. ب. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش. ج. عنوان. د. فروست.

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام کتاب :	**شناخت سازهای ارکستر سمفونیک (۲) (سازهای بادی و ضربی) ـ ۲۱۱۶۶۴**
پدیدآورنده :	**سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی**
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف :	**دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش**
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف :	**عبدالمجید کیانی، فریدون شهبازیان، شاهین فرهت، رضا مهدوی، احمد نوری و مهربانو توفیق (اعضای شورای برنامه‌ریزی)** **عیسی کشاورز، میترا استادقاسم و حسین سروی (اعضای کمیسیون دفتر آموزش و توسعه فعالیت‌های هنری)** **تقی ضرابی، اتابک الیاسی (اعضای گروه تألیف) ـ محمد افتخاری (ویراستار ادبی)**
مدیریت آماده‌سازی هنری :	**اداره کلّ نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی**
شناسه افزوده آماده‌سازی :	**سینا برومندی (طراح جلد) ـ زهره بهشتی‌شیرازی (صفحه‌آرا)**
نشانی سازمان :	**تهران : خیابان ایرانشهر شمالی ـ ساختمان شمارهٔ ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)** **تلفن : ۹ـ۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹** **وب‌گاه : www.chap.sch.ir و www.irtextbook.ir**
ناشر :	**شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران ـ کیلومتر ۱۷ جادهٔ مخصوص کرج ـ خیابان ۶۱ (داروپخش)؛ تلفن : ۵ـ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۱۳۹ـ۳۷۵۱۵**
چاپخانه :	**سمارنگ**
سال انتشار و نوبت چاپ :	**چاپ سوم ۱۳۹۸**

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به‌صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع، بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

شابک ۴-۱۹۴۲-۰۵-۹۶۴-۹۷۸ ISBN 978-964-05-1942-4



هنر عبارتست از دمیدن روح تعهّد در انسانها

امام خمینی «قُدِّسَ سِرُّهُ»

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز :

پیشنهادها و نظرهای خود را دربارهٔ محتوای این کتاب به نشانی تهران ـ صندوق پستی شمارهٔ ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

پیام‌نگار (ایمیل) **tvoccd@medu.ir**

وب‌گاه (وب‌سایت) **www.tvoccd.medu.ir**

فهرست مطالب

فصل اول : سازهای بادی چوبی (هوا صداها)	**۱**
۱ـ۱ـ فلوت	۱
۱ـ۲ـ فلوت پیکولو	۸
۱ـ۳ـ فلوت آلتو	۱۱
۱ـ۴ـ فلوت باس	۱۴
۱ـ۵ـ اُبوا	۱۶
۱ـ۶ـ کُرآنگله	۲۱
۱ـ۷ـ هِکِل فون	۲۴
۱ـ ۸ـ کلارینت	۲۵
۱ـ ۹ـ کلارینت کوچک	۳۱
۱ـ۱۰ـ کلارینت باس	۳۴
۱ـ۱۱ـ باسِت هورن	۳۸
۱ـ۱۲ـ ساکسوفون	۴۰
۱ـ۱۳ـ فاگوت	۴۶
۱ـ۱۴ـ کنترفاگوت	۵۱
پرسش	۵۵

فصل دوم : سازهای بادی برنجی (هوا صداها) ۵۸
۱ـ۲ـ هورن ۵۸
۲ـ۲ـ ترومپت ۷۲
۳ـ۲ـ ترومبون ۷۸
۴ـ۲ـ توبا ۸۶
پرسش ۹۲

فصل سوم : گروه سازهای ضربی ۹۵
۱ـ۳ـ مقدمه ۹۵
دسته‌بندی سازهای ضربی ۹۷
ایدیوفون‌ها (خودصداها) ۹۷
۲ـ۳ـ زیلوفون ۹۸
۳ـ۳ـ ماریمبا ۱۰۰
۴ـ۳ـ ویبرافون ۱۰۲
۵ـ۳ـ گلوکن اشپیل ۱۰۵
۶ـ۳ـ چایمز ۱۰۷
ممبرانوفون‌ها (پوست صداها) ۱۰۸
۷ـ۳ـ تیمپانی ۱۰۹
سازهای کوبه‌ای بدون کوکِ معیّن ۱۱۳
ایدیوفون‌های فلزی ۱۱۳
۸ـ۳ـ سنج ۱۱۳
۹ـ۳ـ مثلث ۱۱۶
۱۰ـ۳ـ سندان ۱۱۷
۱۱ـ۳ـ گانگ‌ها و تام تام‌ها ۱۱۸
ایدیوفون‌های چوبی ۱۱۹
۱۲ـ۳ـ قالب چوبی ۱۱۹
۱۳ـ۳ـ کلاوس ۱۲۰

۱۴ـ۳ـ قاشقک‌ها ۱۲۱
۱۵ـ۳ـ ماراکاس ۱۲۲
۱۶ـ۳ـ گویرو ۱۲۳
سازهای پوستی بدون کوکِ معیّن ۱۲۴
۱۷ـ۳ـ طبل باس ۱۲۴
۱۸ـ۳ـ طبل کوچک فنردار ۱۲۵
۱۹ـ۳ـ دایره زنگی ۱۲۶
پرسش ۱۲۷

فصل چهارم : سازهای دیگر ۱۲۸
۱ـ۴ـ هارپ ۱۲۸
سازهای شستی‌دار ۱۳۹
۲ـ۴ـ چلستا ۱۳۹
۳ـ۴ـ هارپسیکورد ۱۴۱
پرسش ۱۴۳
فهرست منابع ۱۴۴

مقدمه

کتاب حاضر با این هدف تدوین شده است که هنرجویان موسیقی را با سازهای ارکستر سمفونیک و قابلیت این سازها، با استفاده از مثال‌های کتاب آشنا کند.

بدیهی است این کتاب نه تنها در هنرستان‌های موسیقی، بلکه در سایر دوره‌های موسیقی نیز قابل استفاده است.

لازم به ذکر است که در تدریس مطالب کتاب بهتر است از نمونه‌های صوتی مناسب و در ارتباط با مثال‌های متن بهره جست. هر آینه جهت درک بهتر سازها استفاده از نوازندگان به‌صورت زنده و یا در صورت نبود از فیلم‌های اجراهای موسیقی جهت بحث و بررسی تکنیک‌های سازها نتیجهٔ خوبی خواهد داد.

تجزیه و تحلیل مثال‌های موجود در کتاب و تعمیم آن در دیگر آثار موسیقی ادبیات جهان به منظور آموختن کاربرد سازها و تشویق هنرجو در جهت ایجاد خلاقیت‌های شخصی در به‌کارگیری مثال‌ها در آثار موسیقی ایران و جهان خود بهترین راه برای ایجاد انگیزه در هنرجو می‌باشد. چرا که این امر سبب می‌گردد تا هنرجو روش شناخت و ارتباط سازها را در آثار موسیقی پیگیری کند.

ارایه تکالیف در طول تدریس در جهت آشنایی با نحوهٔ سازبندی در آثار موسیقی ایرانی سبب می‌گردد تا هنرجو همواره با روش‌های ارایه شده به پیشرفت‌هایی در زمینه سازبندی و رنگ‌آمیزی صوتی ارکستر دسترسی پیدا نماید.

امید است که این کتاب در جهت بارورنمودن رنگ‌آمیزی‌های صوتی در موسیقی ایرانی به جویندگان این راه یاری نماید.

با تشکر

مؤلفان

هدف کلی

شناخت تکنیک‌های سازهای بادی چوبی، بادی برنجی و سازهای ضربی به منظور تنظیم قطعات موسیقی و درک جایگاه هریک از این سازها در ارکستر سمفونیک

فصل اول

سازهای بادی چوبی
(هواصداها)

هدف‌های رفتاری : در پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود :

ــ ساختمان ساز و نحوهٔ تولید صدا در سازهای بادی چوبی را توضیح دهد.

ــ انگشت‌گذاری‌های سازهای بادی چوبی را توضیح دهد.

ــ محدوده و مناطق صوتی و توانایی‌های عمومی سازهای بادی چوبی را شرح دهد.

ــ نحوهٔ استفاده از سازهای بادی چوبی دردوئت، تریو، کوارتت، کوینتت و ... را توضیح دهد.

ــ جایگاه سازهای بادی چوبی در پارتیتورهای ارکستر سمفونیک را توضیح دهد.



۱ــ۱ــ فلوت

En.	It.	Ger.	Fr.
flute (fl.)	flauto (fl.)	flöte (fl.)	flûte (fl.)

خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)

گروه : بادی‌های چوبی

چگونگی ارتعاش هوا : هوا پس از دمیدن در یک لبهٔ تیز، به ارتعاش درمی‌آید.

قدیمی‌ترین نوع این ساز را می‌توان «نی‌لبک» نامید که هنگام دمیدن در آن، صدا از لبهٔ انتهایی آن خارج می‌شود. اکنون فلوت را افقی نگه می‌دارند و از پهلو در آن می‌دمند. این ساز در حدود قرن دوازده ازمشرق‌زمین به اروپا راه یافت و بیشتر در ارکسترهای نظامی به‌کار می‌رفت و در اواسط قرن هفده به‌عنوان مهم‌ترین ساز ارکسترِ دربار و اپرا مورد استفاده قرار می‌گرفت. اولین تغییر و تحول مهم در ساختمان فلوت، در اواخر قرن هفده توسط یک خانوادهٔ فرانسوی موسوم به «هوتتره» صورت گرفت. همچنین عملکرد اساسی و برجستهٔ تئوبالد بوهم در مونیخ، در سی سال اولیهٔ قرن نوزده، در این زمینه بسیار مهم بود. فلوت بوهم که از چوب یا فلز ساخته شده است، با اندکی تغییر، همان فلوتی است که امروزه در ارکستر سمفونیک اکثر نقاط جهان مورد استفاده قرار می‌گیرد.

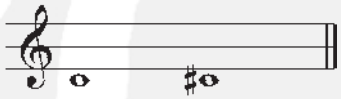
طول فلوت تقریباً ۶۶ سانتی‌متر و قطر آن ۲/۵ سانتی‌متر است. فلوت عموماً از چوب یا فلز سفید ساخته می‌شود و گاه از فلزاتی مانند نقره یا طلا نیز در ساخت آن استفاده می‌کنند.

قسمت‌های مختلف فلوت : فلوت یک لوله است که از سه قسمت تشکیل می‌شود :

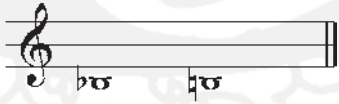
***سر* (head)** : محل دمیدن نوازنده بر روی این قسمت قرار دارد که یک سر آن نیز مسدود است.

***بدنه* (body)** : این قسمت طول نسبتاً زیادی دارد که سوراخ‌هایی روی آن ایجاد شده‌اند و این سوراخ‌ها با سوراخ‌گیر پوشانده شده‌اند.

***پایه* (foot)** : این قسمت بعدها به فلوت اضافه شده است و دو نیم پرده به وسعت آن اضافه می‌کند.



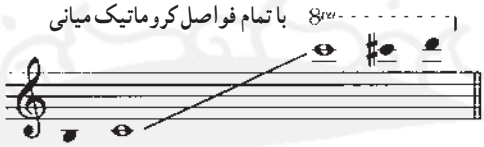
در بعضی انواع فلوت، کلیدهای اضافی نیز برای تولید نت‌های «سی» و اخیرا «سی‌بملِ» پایین وجود دارند.



فلوت، تنها ساز بدون قمیش (خانوادهٔ فلوت : فلوت پیکولو، فلوت آلتو، فلوت باس) از خانوادهٔ سازهای بادی چوبی است و چابک‌ترین ساز این خانواده نیز محسوب می‌شود.

محدودهٔ صوتی : وسعت صوتی فلوت حدوداً چهار اکتاو است.

مثال ۱ــ۱



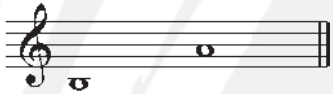
فلوت تقریباً به چهار منطقهٔ صوتی تقسیم می‌شود که در هر منطقه دارای ویژگی‌هایی است :

مناطق صوتی

منطقهٔ پایین: فلوت در این قسمت، ضعیف اما جذاب است.

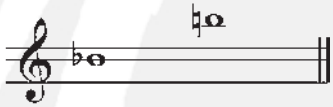
برای تولید تُن‌ها در منطقهٔ بالا معمولاً از همان انگشت‌گذاری در منطقهٔ پایین استفاده می‌شود، با این تفاوت که برای اجرای صداهای بالا، از دَمِ قوی‌تری استفاده می‌کنند. بنابراین انتظارِ داشتن دینامیکِ ***pp*** در منطقهٔ بالا و برعکس ***f*** در منطقهٔ پایین، نه غیرممکن، اما بسیار سخت و دشوار است.

مثال ۲ــ۱



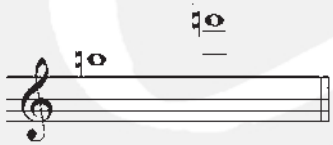
منطقهٔ میانی: فلوت در این قسمت، شیرین اما کم قدرت است.

مثال ۳ــ۱



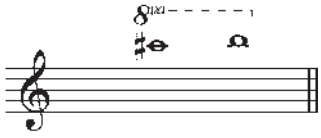
منطقهٔ بالا : فلوت در این قسمت، روشن و درخشان است.

مثال ۴ــ۱



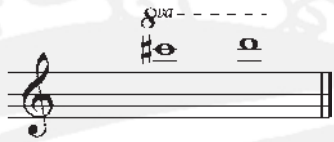
منطقهٔ بسیار بالا (زیر) : فلوت در این قسمت کمی گوشخراش و تیز است.

مثال ۵ــ۱



تولید تمام نت‌های بالاتر از «دو» در فلوت با دشواری انجام می‌شود و نوازنده باید با احتیاط به آن‌ها نزدیک شود. این قبیل نت‌ها ترجیحاً به حالت پیوسته قابل اجراتر هستند.

مثال ۶ــ۱
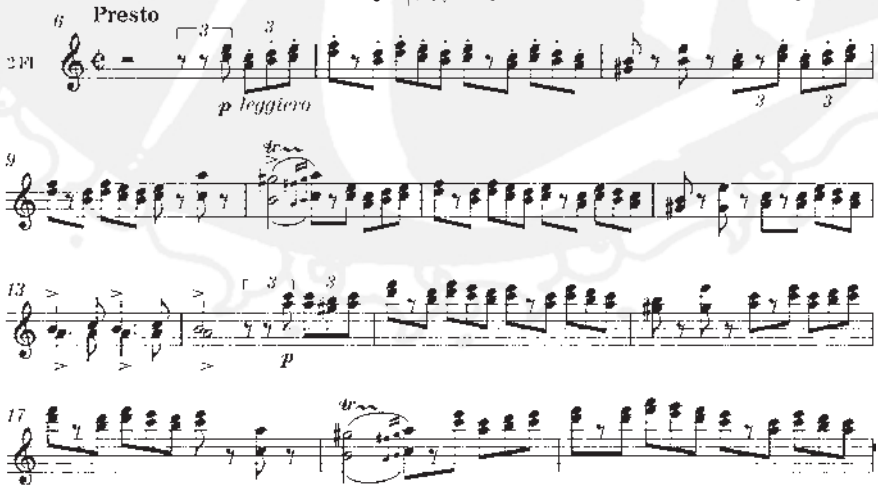


فلوت به‌طور مؤثری قادر به اجرای ملودی‌های آرام و نت‌های طولانی است. بدیهی است در قطعات موسیقی، نوازنده وقتی ملودی طولانی و یا نت‌های کشیده‌ای را اجرا می‌کند باید فرصت نفس‌گیری داشته باشد. یکی از دلایل وجود دو یا سه فلوت در ارکسترهای امروزی اجرای این افه‌های صوتی است.

تولید آوا و زبان زدن (articulation and tonguing) : نحوهٔ تولید تُن‌ها در فلوت معمولاً با تکیه و حرکت زبان است. در تکیه‌های تک‌زبانی، از هجای tu (تو) استفاده می‌شود. چون نواختن نت‌های سریع، در سرعت‌های زیاد، با تکیهٔ تک‌زبانی مشکل است، نیاز به تکیهٔ دیگری است و در این مواقع، از هجاهای tu–ku (تو ــ کو) استفاده می‌شود. اگر تکیهٔ دو زبانی نیز برای اجرای نت‌های سریع کافی نباشد از تکیهٔ سه‌زبانی استفاده می‌کنند : tu– ku– tu (تو ــ کو ــ تو) یا tu– tu– ku.

یکی دیگر از تکنیک‌های رایج زبان زدن در این ساز، flutter است که در آن، زبان با سرعت حرکت می‌کند و نوازنده، تُن یا تُن‌هایی را اجرا می‌کند.

مثال ۷ــ۱

مندلسون Symphony No. 4 : 1809–1847، موومان چهارم، میزان‌های ۶ــ۱۹، CD1–TR.75
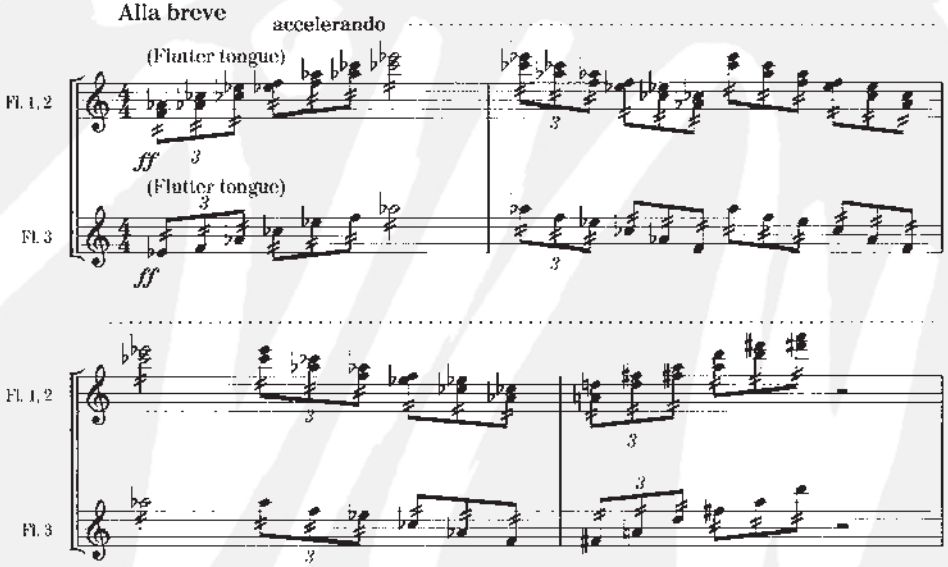


مثال ۸ــ۱

کورساکف Capticcio Espagnol : 1844–1908، میزان‌های ۶ــ۱۱، زبان‌زدن دوتایی ، CD1–TR. 75
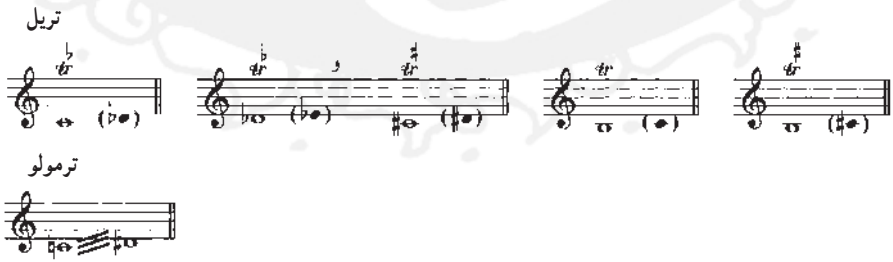


مثال ۹ــ۱

ریچارد اشتراوس salome, 1864–1949 : CD1–TR. 76



تریل و ترمولو : تریل و ترمولو در فلوت بسیار رایج‌اند. نت‌های زیر، اگرچه مشکل، ولی غیرممکن نیستند و باید از آن‌ها دوری کرد :

مثال ۱۰ــ۱



استفاده از چند فلوت : در دوران کلاسیک آهنگسازان در تعداد فلوت‌هایی که در آثارشان استفاده می‌کردند تغییراتی دادند. هایدن معمولاً از دو فلوت استفاده می‌کرد اما در قطعهٔ خلقت (Creation) احتیاج به سه فلوت پیدا کرد. موتسارت گاهی فقط از یک فلوت استفاده می‌کرد، مانند شوبرت در سمفونی ۵. از دورهٔ بتهوون استفاده از دو فلوت در ارکستر به‌تدریج معمول شد و گاه نیز از دو فلوت و یک فلوت پیکولو استفاده می‌کردند.

در بیشتر ارکسترهای قرن نوزده استفاده از سه فلوت در ارکستر رایج شد و از چهار فلوت یا حتی پنج‌ساز از خانوادهٔ فلوت (دو پیکولو یا یک پیکولو و یک آلتو) نیز استفاده می‌کردند.

اجرای تنالیته‌های «ر»، «سل»، «دو»، «فا»، «سی‌بمل»، «می‌بمل»، «لا» و «می» برای فلوت مناسب‌تر هستند.

این فلوت‌ها را در سه حالت به‌کار می‌برند :
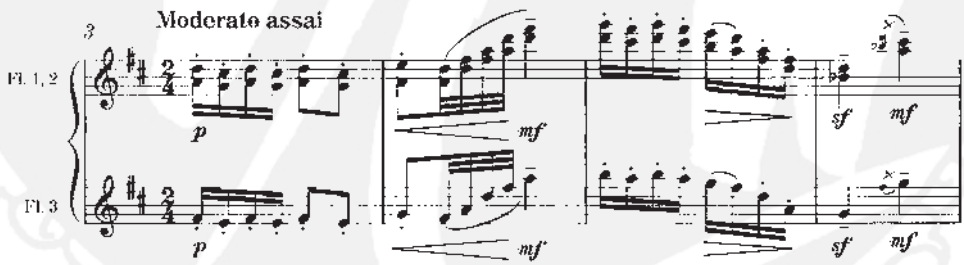
۱ــ به صورت دوبل در اکتاو یا اونیسون (unison)؛

۲ــ به‌صورت فواصل موازی؛

۳ــ در قطعات بلند، تند یا کشیده، یکی با دیگری تعویض می‌شد یا کاملاً قسمت‌های متفاوتی را اجرا می‌کردند.
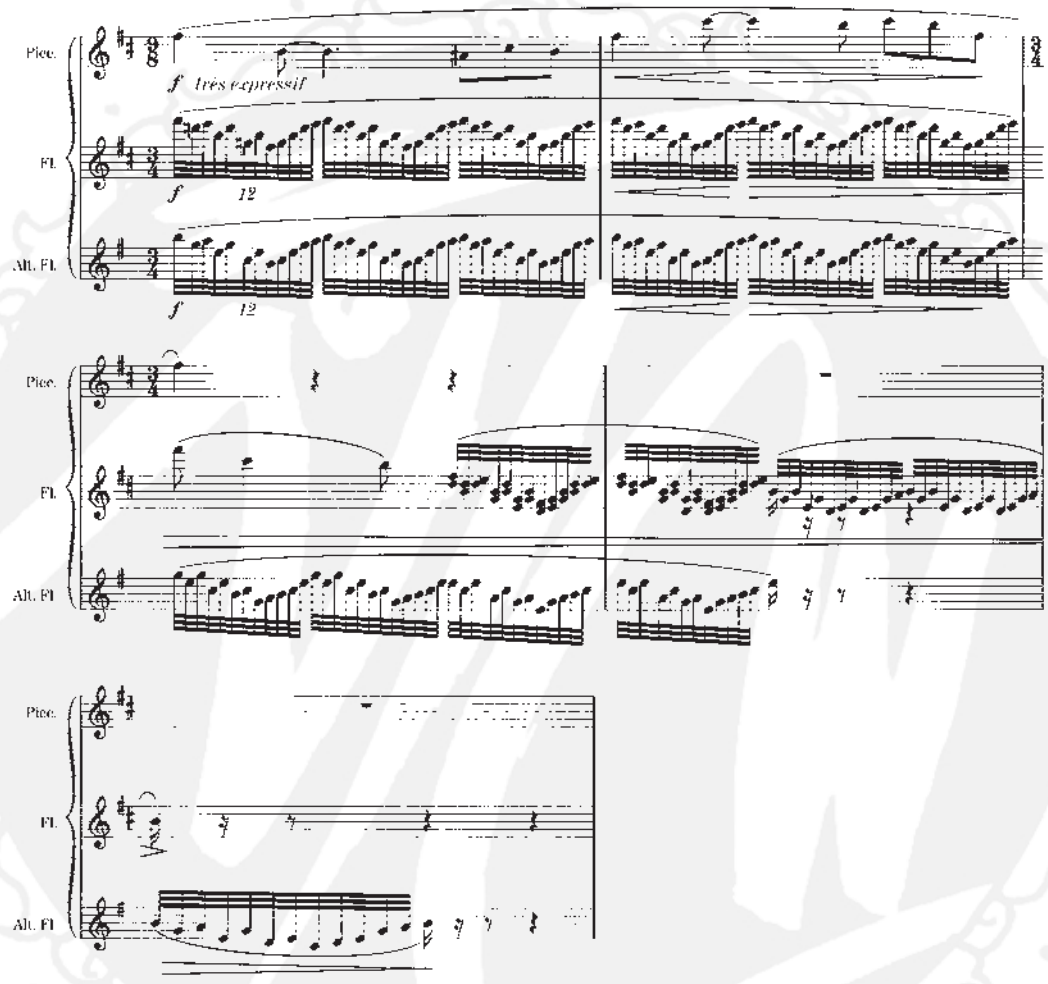
مثال ۱۱ــ۱

چایکوفسکی 1840–1893 : Nutcracker Suite، رقص فلوت‌ها، میزان‌های ۳ــ۶، CD1–TR.77



مثال ۱۲ــ۱

راول 1875–1937 : Daphnis et Chloé , CD1–TR.77



برخی آهنگسازانی که از فلوت در آثار خود استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از :

بریو . (Berio) :Sequenza for Flute، گیلبرت (Gilbert) :The Incredible Flute Music، پیستون (Piston) :The Incredible Flutist و دبوسی Prélude à L'après – midi d'un faune: (Debussy)

۲ــ۱ــ فلوت پیکولو



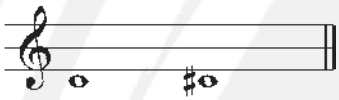
En.	It.	Ger.	Fr.
piccolo (picc.)	flauto piccolo (fl. picc.)	kleine flöte (kl. fl.)	petite flûte

خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)
گروه : بادی‌های چوبی

پیکولو، فلوت کوچکی است که یک اکتاو بالاتر از آنچه نوشته شده است صدا می‌دهد. به همین دلیل گاهی به این ساز «فلوت اکتاو» نیز می‌گویند.

این ساز از چوب و یا چوب آبنوس ساخته می‌شود. طول آن نسبت به فلوت، کوچک‌تر است و چون فاقد قسمت پایه است قادر به تولید نت‌های «دو C» و «دودیزِ C♯» پایین نیست.

مثال ۱۳ــ۱



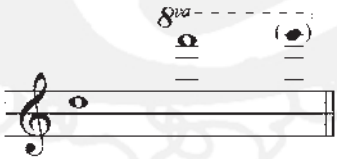
محدودهٔ صوتی

مثال ۱۴ــ۱



صدادهیِ واقعی یک اکتاو بالاتر است.

مثال ۱۵ــ۱



پیکولو از نظر تکنیک‌های عمومی (تریل، ترمولو و ...) شبیه به فلوت است. سیستم بوهم نیز در این ساز به‌کار برده شده است اما همچنان فلوت‌های قدیمی (کم‌کلید) مورد استفاده قرار می‌گیرند.

مناطق صوتی

منطقهٔ پایین

مثال ۱۶ــ۱

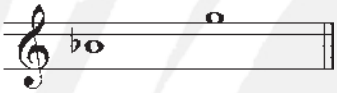


پیکولو در این قسمت، ضعیف و دارای صداهای لرزان و بی ثبات است و طنین چندان مطبوعی ندارد.

نگه‌داشتن کوک دقیق در این ساز بسیار دشوار است و برای این کار، نوازندگان باید دارای گوش بسیار خوبی باشند.

منطقهٔ میانی

مثال ۱۷ــ۱



تولید نت‌ها در این منطقه آسان است.

منطقهٔ بالا
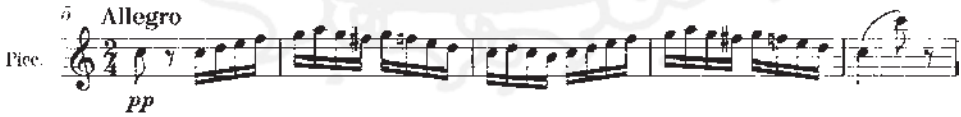
مثال ۱۸ــ۱



نت‌های این منطقه بسیار درخشان‌اند و نت‌های خیلی بالا تمایل به تیزی و گوشخراشی دارند.
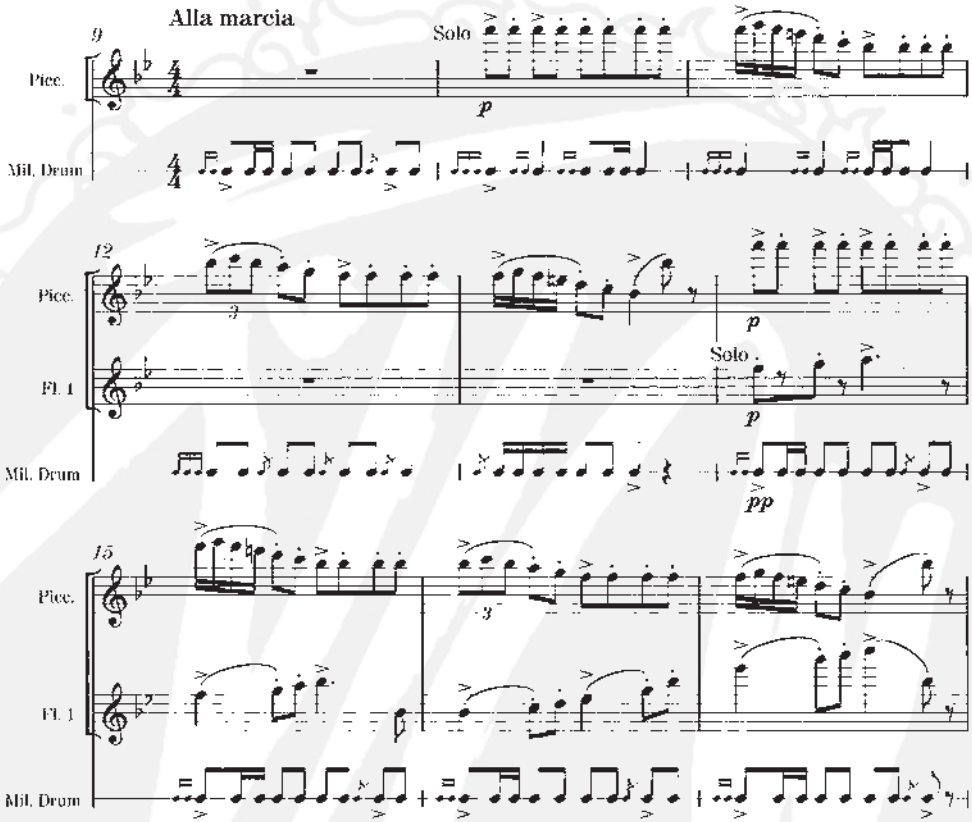
مثال ۱۹ــ۱

موتسارت 1756–1791 : Die Zauberflöte، پردهٔ دوم، CD1–TR.78
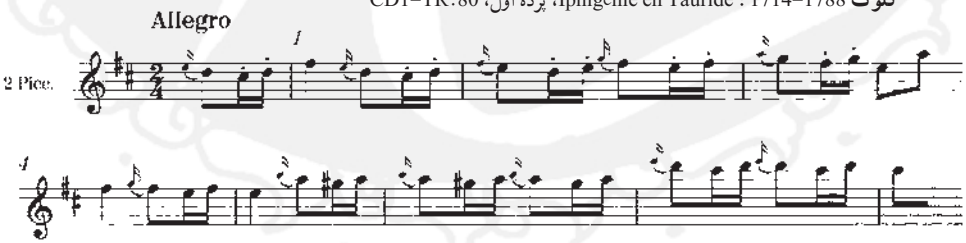


مثال ۲۰ــ۱

پروکوفیف 1891–1953 : Lieutenant Kijé، موومان اول، میزان‌های ۹ــ۱۷، CD1–TR.79



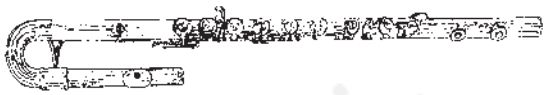
مثال ۲۱ــ۱

گلوک 1714–1788 : Iphigénie en Tauride، پردهٔ اول، CD1–TR.80



برخی آهنگسازانی که از فلوت پیکولو در آثار خود استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از : دبوسی : Iberia و کودای (Kodály) :Háry János Suite.

۳ــ۱ــ فلوت آلتو



En.	It.	Ger.	Fr.
alto flute	flauto contralto (fl. c–alto)	altflöte	flûte en sol

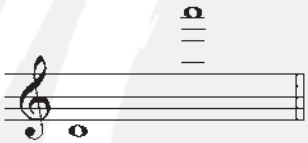
خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)
گروه : بادی‌های چوبی

این ساز که در آخرین دههٔ قرن نوزده اهمیت ویژه‌ای یافت، در پارتیتورهای ایگور استراوینسکی و موریس راول بسیار مورد توجه قرار گرفت. در بسیاری از متن‌های مربوط به ارکستراسیون و یا در پارتیتورها فلوت آلتو، فلوت باس نامیده شده است (تا قبل از پیدایش فلوت باس). در حال حاضر این ساز یکی از سازهای ارکستر سمفونیک به شمار می‌رود، اگرچه به‌ندرت در پارتیتورها دیده می‌شود.

لولهٔ فلوت آلتو ضخیم‌تر و بزرگ تر از فلوت معمولی است و بدنهٔ آن مانند فلوت، مستقیم است و یا مانند فلوت باس، صد و هشتاد درجه خم شده است.

محدودهٔ صوتی

مثال ۲۲ــ۱



صدادهیِ واقعی

مثال ۲۳ــ۱



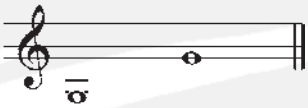
همان‌طورکه از صدادهیِ واقعی فلوت آلتو پیدا است این ساز انتقالی است و سیستم انگشت‌گذاری آن مثل فلوت است ولی هر نتی که می‌نوازد یک چهارم درست پایین‌تر از آن‌چه نوشته می‌شود صدا می‌دهد و بنابراین، به فلوت «سُل» نیز شهرت دارد.

مثال‌های زیر براساس صدادهی واقعی ساز نوشته شده است.

مناطق صوتی

منطقهٔ پایین

مثال ۲۴ــ۱



در این منطقه صدا عمیق، غنی و رسا است.

منطقهٔ میانی

مثال ۲۵ــ۱



صدا در این منطقه پُر و کاملاً تأثیرگذار است.

منطقهٔ بالا

مثال ۲۶ــ۱
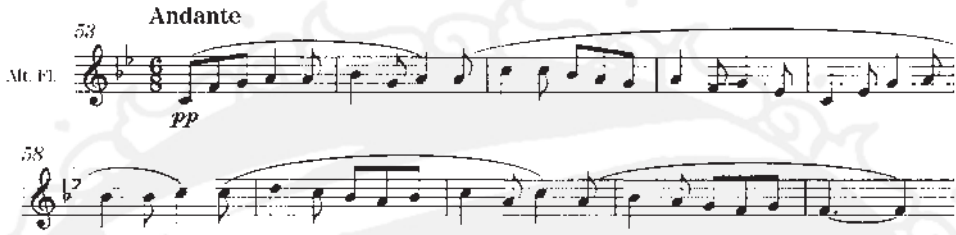


صدا در این منطقه معمولی و فاقد درخشندگی است. این منطقه در فلوت درخشندگی بهتری دارد.

اگرچه تمام تکنیک‌های عمومی فلوت در فلوت آلتو نیز قابل اجرا هستند اما تولید نت‌ها در فلوت آلتو، به دلیل اندازه و حجم بزرگ‌تر لوله، به نفس بیشتری نیازمند است.

نت‌های پایین‌ترِ (بم‌تر) فلوت آلتو غنا و قدرت بیشتری دارند اما در مناطق صوتی بالا صدا معمولی و فاقد درخشندگی لازم است. بنابراین توصیه می‌شود در آثار موسیقی، از مناطق صوتی پایین این ساز بیشتر استفاده شود.

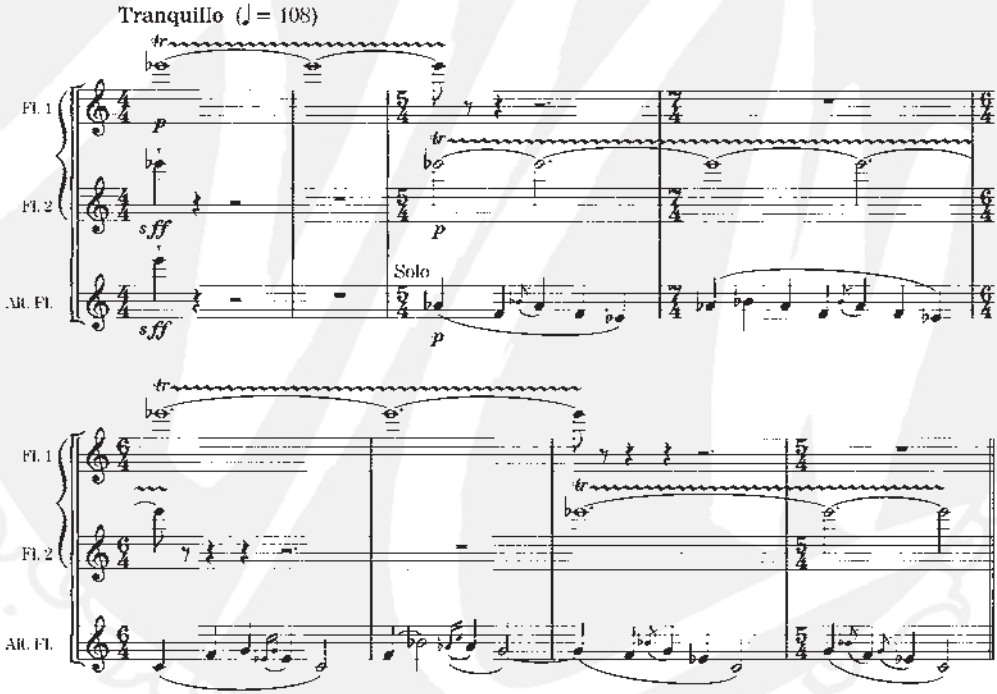
مثال ۲۷ــ۱

هولست The Planets, Satum : 1874–1934، میزان‌های ۵۳ــ۶۲، CD1–TR. 81



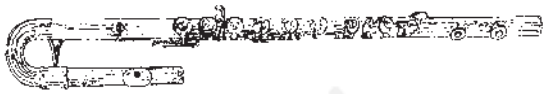
مثال ۲۸ــ۱

استراوینسکی Le Sacre du Printemps : 1882–1971، قسمت اول، CD1–TR. 81



برخی آهنگسازانی که از فلوت آلتو در آثار خود استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از: آلبرت (Albert): In Concordian، راول (Ravel): Daphnis et Chloe و وارز (Varese): Ameriques.

۴ــ۱ــ فلوت باس



En.	It.	Ger.	Fr.
bass flute	flauto basso	bass flöte	flûte bas

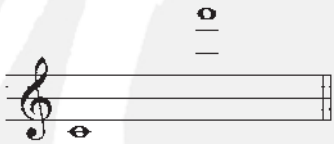
خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)
گروه : بادی‌های چوبی

از اواسط قرن نوزده نوازندگان و سازندگان فلوت به فکر ساختن ساز فلوت باس در این خانواده افتادند. تئوبالد بوهم، اولین کسی بود که سعی در ساختن یک فلوت باس کرد اما نتیجه فاقد کارآیی لازم بود. تا سال ۱۹۳۰ اقدامی در این مورد نشد و در این سال‌ها رودال و کارل که هر دو از سازندگان فلوت بودند، براساس فلوت بوهم، فلوت باس را ساختند.

قسمت بالایی این ساز، صد و هشتاد درجه به پایین، از قسمت سر، خم می‌شود و در این حالت لولهٔ اصلی از طرف راست بدن نوازنده عبور می‌کند.
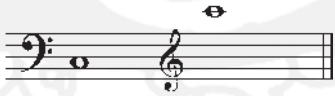
محدودهٔ صوتی

مثال ۲۹ــ۱



صدادهیِ واقعی

مثال ۳۰ــ۱
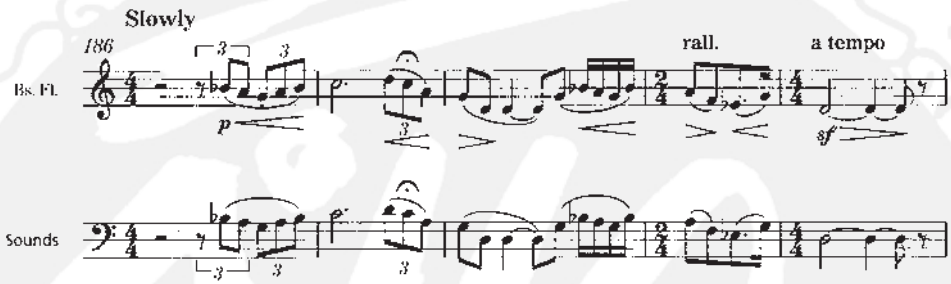


این ساز یک اکتاو پایین‌تر از آنچه نوشته می‌شود صدا می‌دهد. نوازندگی فلوت باس از فلوت آلتو مشکل‌تر نیست ولی به خاطر بدیع‌بودن و گران‌بودن ساز، در ارکسترها کمتر استفاده می‌شود

و آهنگسازان نیز در آثار خود، به‌ندرت آن را به‌کار می‌برند. صدای این ساز را می‌توان در بعضی ارکسترهای مجلسی، موسیقی‌های فیلم و بعضی گروه‌های موسیقی شنید.

فلوت باس در محدودهٔ صوتی پایین و بم خود بسیار غنی و تأثیرگذار است.

مثال ۳۱ــ۱

زاندونای Francesco da Rimini : 1883–1944، میزان‌های ۱۸۶ــ۱۹۰، CD1–TR.82



۵ــ۱ــ اُبوا



En.	It.	Ger.	Fr.
oboe (ob.)	oboe (ob.)	hoboe (hb.) oboe (ob.)	hautbois (hb.)

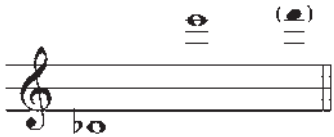
خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)
گروه : بادی‌های چوبی
چگونگی ارتعاش هوا : با دمیدن در بین زبانه‌ها و نوسان آن‌ها هوا مرتعش می‌شود. این ساز دارای دو زبانه است و وقتی هوا از بین زبانه‌ها عبور می‌کند آن‌ها به لرزه درمی‌آیند و صدا تولید می‌شود.

در قرن هفدهم از سورنای سوپرانو (ملودی نواز) و سازهای مشابه آن، ساز تکامل یافتهٔ اُبوا به وجود آمد. احتمالاً اولین اُبواها توسط خانوادهٔ هوتتره ساخته و توسط موزیسین‌های دربار لویی چهاردهم نواخته شدند. این اُبواها سه قسمت با اندازه‌های محاسبه‌شدهٔ دقیق و همچنین شش سوراخ انگشت گذاری داشتند. در طول قرن هجده اُبوا در اندازه‌های مختلف به ارکستر راه یافت که اُبوا دُآمور و هورن انگلیسی (کُر آنگله) هنوز هم در ارکستر مورد استفاده قرار می‌گیرند. در قرن نوزده مهم‌ترین تکامل در ساختمان اُبوا نصب کلیدهای مختلف در آن بود. سازندگان آلمانی تا حدودی از مکانیسمی ساده استفاده کردند، درصورتی که در فرانسه این ساز با مکانیسم کاملاً پیچیده‌تر ساخته شد.

اُبوا یک ساز تغزلی است که دربین بادی‌های چوبی شخصیت ویژه‌ای دارد. متغیرترین قسمت اُبوا، زبانهٔ (قمیش) آن است که در بالای لوله قرار دارد. معمولاً نوازندگان حرفه‌ای اُبوا خودشان قمیش ساز را می‌سازند. قمیش باید به گونه‌ای باشد که بتواند در تمام وسعت ساز صدا را کنترل کند و باید همیشه مرطوب باشد زیرا تغییر درجهٔ حرارت و تغییرات شرایط جوی، بر آن اثر دارد. نوازندگان حرفه‌ای اُبوا برای نگه‌داشتن نت‌های طولانی و نواختن پاساژهای طولانی، در یک نفس هوا را بسیار آرام و با صرفه‌جویی درون ساز می‌دمند. نفس‌گیری نوازندهٔ اُبوا در زمان مناسب یکی از نکات ضروری و یا حتی حیاتی است.

محدودهٔ صوتی

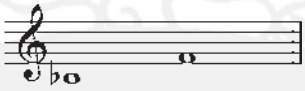
مثال۳۲ــ۱



مناطق صوتی

منطقهٔ پایین

مثال ۳۳ــ۱



در این منطقه صدا ضخیم است و نوازندهٔ توانا می‌تواند تُن‌های غنی تولید کند. تولید نت‌های B♭–B–C–C♯ در این منطقه با دینامیک کنترل‌شده دشوار است. مثلاً ***pp***

منطقهٔ میانی

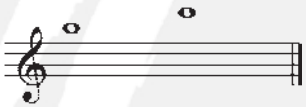
مثال ۳۴ــ۱



صدای واقعی اُبوا در این منطقه شنیده می‌شود. تُن‌ها در این منطقه گرم، عمیق و برجسته‌اند و کنترل دینامیک تُن‌ها آسان است.

منطقهٔ بالا

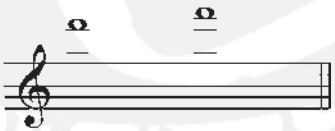
مثال ۳۵ــ۱



صدا در این منطقه ظریف و واضح، اما فاقد قدرت است و کنترل دینامیک ***pp*** نسبتاً دشوار است.

منطقهٔ بسیار بالا

مثال ۳۶ــ۱
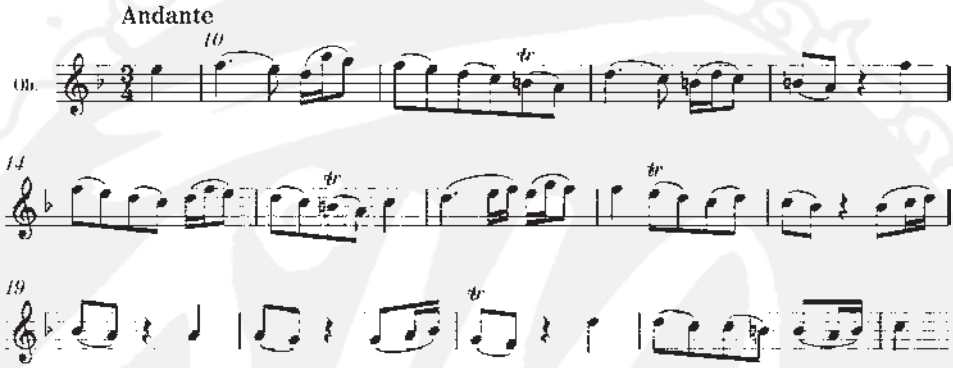


تُن‌ها در این منطقه بسیار ضعیف‌اند اما ممکن است برای بعضی تأثیرهای ویژه، از این منطقه استفاده شود. در بحث ویژگی‌های منطقه‌ای، اُبوا برعکس فلوت است. در فلوت هرچه نت‌ها بالاتر می‌روند صدا درخشنده‌تر است اما در اُبوا صدا رنگ‌پریده می‌شود. صدای فلوت در مناطق پایین

ضعیف است اما اُبوا در این مناطق صدای ضخیم، پُر و متمایل به تودماغی‌شدن دارد. در منطقهٔ پایین برای اُبوا نباید ***pp*** نوشت، حتی برای بهترین نوازندگان اُبوا.
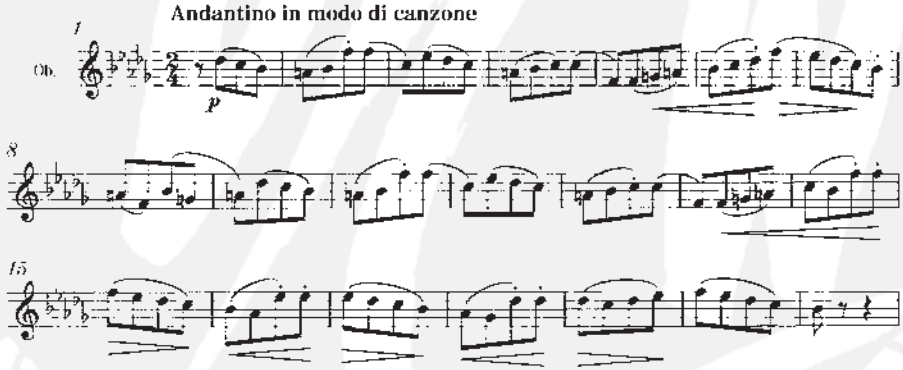
مثال ۳۷ــ۱

باخ 1685–1750 : Brandenbarg Concerto No.2، موومان دوم، میزان‌های ۹ــ۲۳، CD1–TR.83
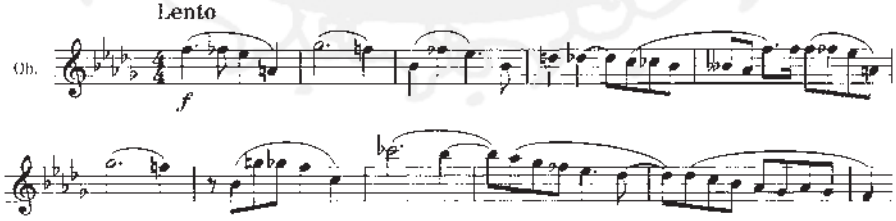


مثال ۳۸ــ۱

چایکوفسکی 1840–1893 : Symphony No.4، موومان دوم، CD1–TR.84



مثال ۳۹ــ۱

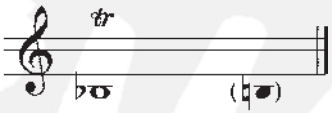
شوستاکوویچ 1906–1975 : Symphony No.1، موومان سوم، CD1–TR.85



تولید آوا و زبان زدن : به خاطر قمیش نازک و قابل انعطاف اُبوا امکان استاکاتو در سرعت‌های بالا با تکیهٔ تک‌زبانی امکان‌پذیر است اما تکیهٔ دوزبانی یا سه زبانی در این ساز بسیار نادر است. به دلیل دوزبانه بودن ساز و قمیش، تولید صدا در این ساز نسبت به فلوت دشوارتر است و بنابراین تحرک و چابکی کمتری نسبت به فلوت دارد.

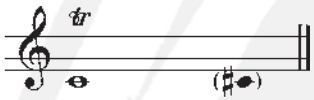
تریل و ترمولو : اجرای تریل‌ها و ترمولوها در اُبوا بستگی زیاد به مدل ساز و مهارت نوازنده دارد. در مدل‌های جدیدتر اُبوا اجرای تریل و ترمولو تقریباً در همه جا، بجز B تا ♭B امکان‌پذیر است.

مثال ۴۰ــ۱



تریل نیم پرده از ♯C تا C و C تا B نیز پیشنهاد نمی‌شود.
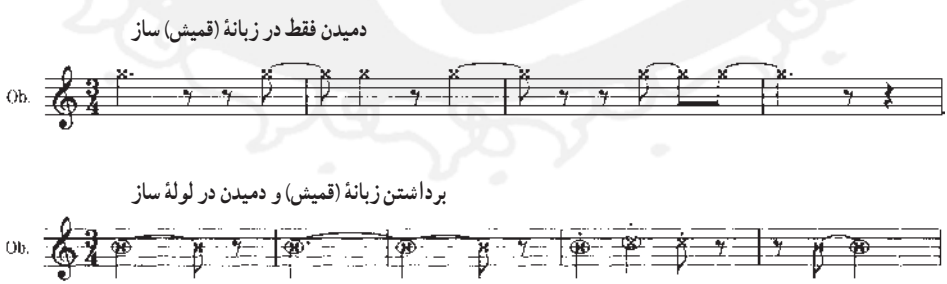
مثال ۴۱ــ۱



اجرای ترمولوها در تمام فواصل بزرگ بالای پنج خط حامل، و نیز با فاصلهٔ بیشتر از پنجم دُرست (در همه جای اُبوا) دشوار است. اجرای ترمولوهایی که نت پایینی آن‌ها یکی از نت‌های «سی‌بمل» تا «ر» خط چهارم باشد امکان‌پذیر است.

افکت‌های رنگی : در بعضی پارتیتورهای قرن بیستم نوازندهٔ اُبوا با انگشت‌های خود روی کلیدها ضربه می‌زند و هوا را در لولهٔ ساز، بدون تولید صوت مشخص می‌دمد. گاه نیز آهنگساز از نوازنده می‌خواهد قمیش را از ساز بردارد و در آن بدمد.
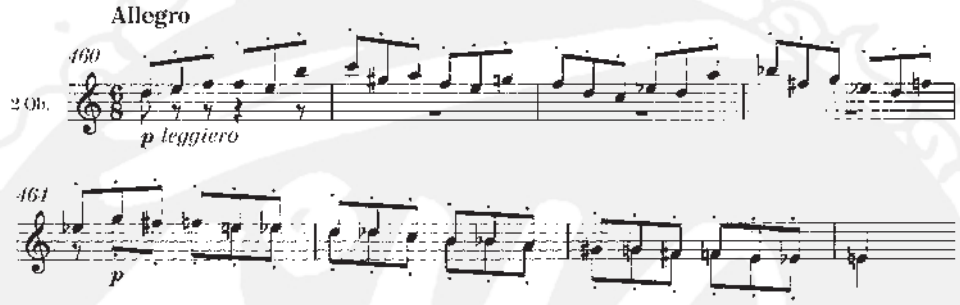
مثال ۴۲ــ۱، CD1–TR.86



معمولاً در ارکستر سمفونیک، از دو اُبوا و یک کُرآنگله استفاده می‌شود و در بعضی مواقع تعداد اُبواها به سه یا بیشتر نیز می‌رسد.
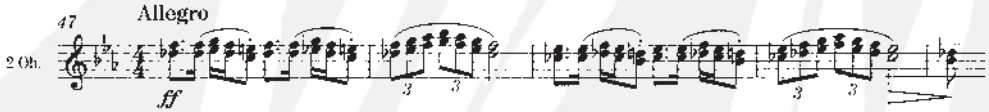
مثال ۴۳ــ۱

برلیوز 1803–1869 : Symphony Fantastique، موومان پنجم، میزان‌های ۴۶۰ـ۴۶۷، CD1–TR.87
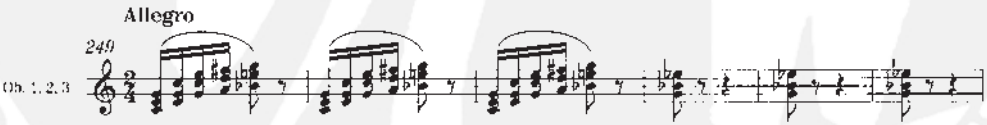


مثال ۴۴ــ۱

کودای 1882–1967 : Háry János Suite، موومان دوم، میزان‌های ۴۷ـ ۵۱، CD1–TR.88



مثال ۴۵ــ۱

بارتوک 1881–1945 : Concerto for Orchestra، موومان پنجم، میزان‌های ۲۴۹ـ۲۵۴، CD1–TR.89



برخی آهنگسازانی که از اُبوا در آثار خود استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از : بابیت (Babbitt) :Relata II ، بارتوک (Bartók) :Concerto for Orchestra، بتهوون (Beethoven) :No3 symphony، بیزه (Bizet) : Symphony in C و شوبرت (Shubert) : Symphony No.8 and No.9.

۶ــ۱ــ کُرآنگله



En.	It.	Ger.	Fr.
English horn	corno Inglese	Englisches horn	cor Anglais
(E.h.)	(c. or cor. Ingl., c.l.)	(E.h)	(c.a)

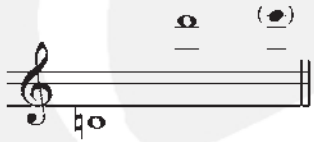
خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)
گروه : بادی‌های چوبی
چگونگی ارتعاش هوا : با دمیدن در بین زبانه‌ها و نوسان آن‌ها هوا مرتعش می‌شود. این ساز دارای دو زبانه است و وقتی هوا از بین زبانه‌ها عبور می‌کند آن‌ها به لرزه درمی‌آیند و صدا تولید می‌شود.

کُرآنگله سازِ آلتو خانوادهٔ ابوا است که لوله‌ای مخروطی شکل و دوزبانه دارد و لوله و قمیش آن کمی از اُبوا بزرگ‌تر است. این ساز در قسمت پایین، خمره‌ای شکل است و قسمت گشاد لولهٔ آن یک لولهٔ حبابی شکل هم دارد.

اگرچه کُرآنگله اغلب در دورهٔ باروک استفاده می‌شد ولی تقریباً از زمان هایدن تا واگنر نادیده گرفته شده بود، به خصوص در آلمان. البته در برخی کارهای برلیوز و مه‌یربیر، این ساز حضور دارد و از اواسط قرن نوزده جایگاه ویژه‌ای در رپرتوارهای ارکستری پیدا کرد.

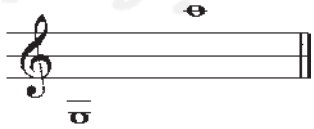
محدودهٔ صوتی

مثال ۴۶ــ۱



صدادهیِ واقعی

مثال ۴۷ــ۱



کُرآنگله یک ساز انتقالی است و هر نتی که می‌نوازد یک پنجم درست پایین‌تر از آنچه نوشته می‌شود صدا می‌دهد.

مناطق صوتی

منطقهٔ پایین: صدای این منطقه عمیق و غنی و پرشور است.

مثال ۴۸ــ۱



منطقهٔ میانی: دارای صدای گرم، پخته و رسا است.

مثال ۴۹ــ۱



منطقهٔ بالا : این منطقه کمتر استفاده می‌شود و دارای صدای ضعیف و کم‌قدرتی است. مناطق صوتی کُرآنگله از نظر ویژگی، بسیار به اُبوا شباهت دارند و هرچه صداها بالاتر می‌روند از قدرت‌شان کاسته می‌شود. در مناطق بالا، کُرآنگله مانند اُبوا ویژگی صوتی خود را از دست می‌دهد.

مثال ۵۰ــ۱
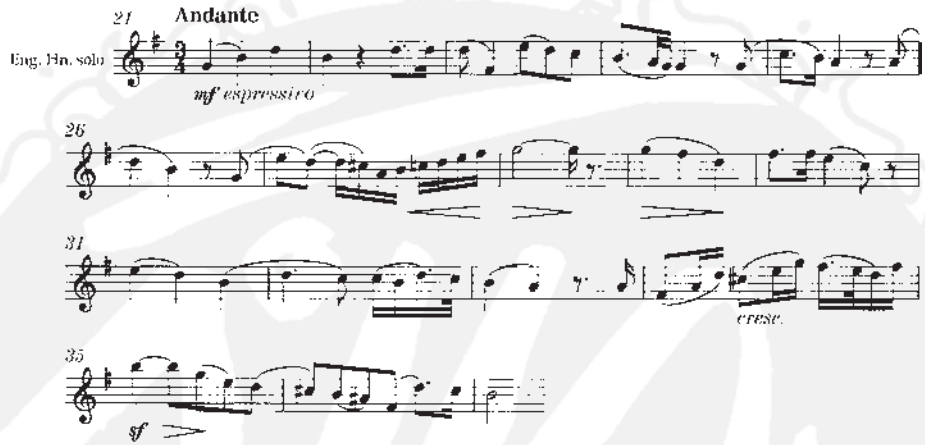


تریل‌ها و ترمولوها : تمام تریل‌ها و ترمولوها و دشواری‌های موجود در اُبوا، در کُرآنگله هم وجود دارند. ترمولوها باید درفواصل کوچک باشند، به خصوص در نت‌هایی که بالای خطوط حامل نوشته می‌شوند. کُرآنگله به اندازهٔ اُبوا چابک نیست و به‌آسانی نمی‌تواند با بقیهٔ بادی‌های چوبی، فیگورهای حرفه‌ای سازی را بنوازد.

مثال‌هایی از کُرآنگله در ادبیات موسیقی :
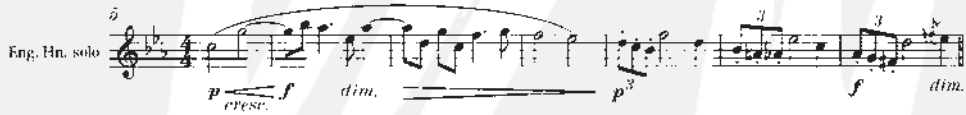
مثال ۵۱ــ۱

برلیوز Roman Carnival : 1803–1869، مقدمه، میزان‌های ۲۱ـ۳۷، CD1–TR.90
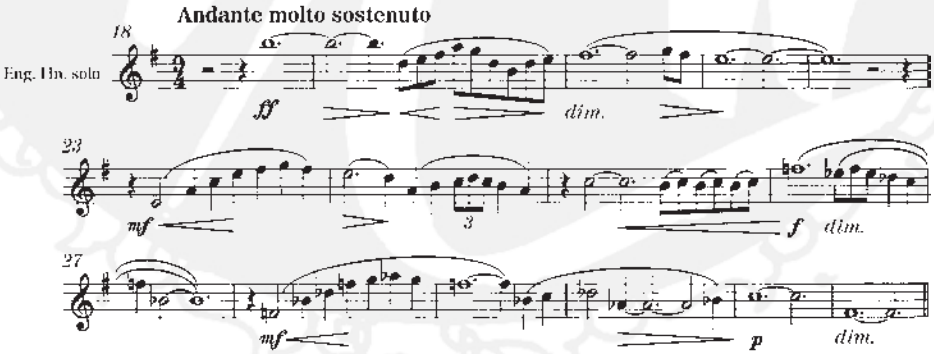


مثال۵۲ــ۱

واگنر Tristan and Isolde : 1813–1883، پردهٔ سوم، CD1–TR.91



مثال ۵۳ــ۱

سیبلیوس The Swan of Tuonela : 1865–1957، میزان‌های ۱۸ـ۳۲، CD1–TR.92



برخی آهنگسازانی که کُرآنگِله در آثار خود استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از : کوپلند (Copland) : Quite City، دبوسی : Nocturnes، دوورژاک (Dvořák) : Symphony No. 9 و روسینی (Rossini) : William Tell.

۷ــ۱ــ هِکِل فون (ابوا باریتون)



En.

Heckelphone

خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)

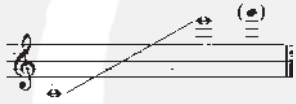
گروه : بادی‌های چوبی

چگونگی ارتعاش هوا : با دمیدن در بین زبانه‌ها و نوسان آن‌ها هوا مرتعش می‌شود. این ساز دارای دو زبانه است و وقتی هوا از بین زبانه‌ها عبور می‌کند آن‌ها به لرزه درمی‌آیند و صدا تولید می‌شود.

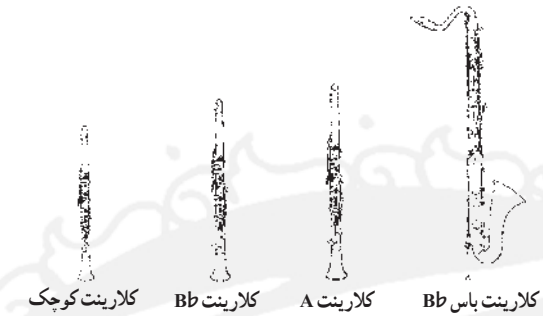
این ساز که در سال ۱۹۰۵ میلادی توسط «ویلهلم هِکِل» آلمانی ساخته شد سازی است با صدای بسیار نافذ و عمیق که صدادهی واقعی آن یک اکتاو بم‌تر از نت‌نویسی آن است. نت‌نویسی این ساز با کلید سُل است و رنگ صدای آن بین فاگوت و کُرآنگله است و به‌ندرت مورد استفاده قرار می‌گیرد. ریچارد اشتراوس در سالومه (Salom) از آن استفاده کرده است. اُبوا باریتون (هکل فون) از نظر انگشت‌گذاری و سایر تکنیک‌ها مانند اُبوا است.

صدادهی این ساز یک اکتاو از نت‌نویسی آن پایین‌تر است.

مثال ۵۴ــ۱



۸ــ۱ــ کلارینت



En.	It.	Ger.	Fr.
clarinet (c., cl.,c.t., clar)	clarinetto (c. clar.)	klarinette (kl.)	clarinette (cl.)

خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)

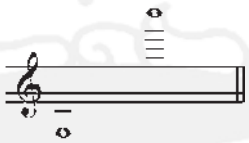
گروه : بادی‌های چوبی

چگونگی ارتعاش هوا : با دمیدن در بین زبانه‌ها و نوسان آن‌ها هوا مرتعش می‌شود. این ساز دارای دو زبانه است و وقتی هوا از بین زبانه‌ها عبور می‌کند آن‌ها به لرزه درمی‌آیند و صدا تولید می‌شود.

کلارینت که در بین سازهای ارکستر دارای محدودهٔ صوتی وسیعی است اولین بار در حدود سال ۱۶۹۴ توسط یک سازندهٔ آلمانی به نام «کریستف دِنِر» با اقتباس از سورنا ساخته شد و در طول بیست سال فرم خاص خود را به‌دست آورد. بین سال‌های ۱۸۴۰ و ۱۸۵۰ سیستم مکانیک‌سازها که توسط تئوبالد بوهم به‌صورت بسیار موفقیت‌آمیز روی فلوت کار گذاشته شده بود به کلارینت هم انتقال یافت. این ساز در جریان تاریخ تکامل خود، در شکل ها و اندازه‌های مختلف ظاهر شده است. چون تمام سازهای خانوادهٔ کلارینت سیستم انگشت‌گذاری یکسان دارند، نوازندگان کلارینت می‌توانند تمام سازهای این خانواده را بدون در نظر گرفتن اندازه و یا انتقالی‌بودن آن‌ها بنوازند. اندازهٔ کلارینت‌های مدرن، کوک و نوع انتقالی بودن شان را مشخص می‌کند. مثلاً اگر یک ملودی در تنالیتهٔ دو بزرگ (C) نوشته شود و با کلارینت سی‌بمل (B♭) نواخته شود، ملودی در تنالیتهٔ سی‌بمل بزرگ (B♭) یک پرده پایین‌تر شنیده خواهد شد و اگر توسط کلارینت لا (A) نواخته شود، در تنالیتهٔ لا بزرگ (A) یک سوم کوچک پایین‌تر شنیده خواهد شد و اگر با کلارینت می‌بمل سوپرانو (E♭) نواخته شود، در تنالیتهٔ می‌بمل بزرگ (E♭) یک سوم کوچک بالاتر شنیده خواهد شد.

محدودهٔ صوتی

مثال ۵۵ــ۱
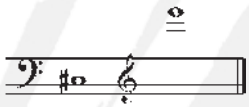


صدادهیِ کلارینت سی‌بمل (B♭)

مثال ۵۶ــ۱



صدادهیِ کلارینت لا (A)

مثال ۵۷ــ۱



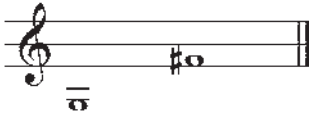
پایین‌ترین نت نوشته شده برای تمام کلارینت‌ها، به استثنای کلارینت باس نت E با سه خط اضافه در زیر حامل سُل است.

ویژگی خاصی که در انگشت‌گذاری تمام کلارینت‌ها وجود دارد این است که بین نت‌های «می» زیر حامل تا B♭ خط سوم برابر است با انگشت‌گذاری «سی‌بکار» به بالا، در کلارینت سی‌بمل (B♭) زمانی که نت B♭ نواخته می‌شود هیچ کلیدی فشار داده نمی‌شود و هیچ سوراخی پوشیده نیست و تمام لوله باز است. اما هنگامی که نت B نواخته می‌شود تمام سوراخ‌ها مانند «می» بَم پوشیده و تمام لوله بسته است، بجز سوراخ vent که محل انگشت شست دست چپ است. اجرای سریع این دو نت (B♭ و B) به دنبال هم برای بسیاری از نوازندگان خالی از اشکال نیست.

مناطق صوتی

منطقهٔ پایین

مثال ۵۸ــ۱



صدا در این منطقه بسیار عمیق و غنی است و کنترل دینامیک آن قدر ساده است که نوازنده می‌تواند صدایی تا حد نفس کشیدن تولید کند.

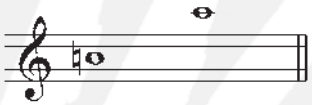
منطقهٔ میانی: صدای این منطقه نسبتاً رنگ پریده و ضعیف است و سعی کرده‌اند با قراردادن کلیدهای اضافی مشکل را حل کنند.

مثال ۵۹ــ۱
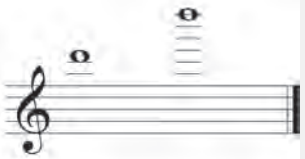


منطقهٔ بالا : در این منطقه صدا روشن، صریح و دارای قدرت بیان بسیار خوبی است.

مثال ۶۰ــ۱



منطقهٔ بسیار بالا

مثال ۶۱ــ۱



صدا در این منطقه تیز و بُرنده است.

کلارینت در بین بادی‌های چوبی پس از فلوت پُر تحرک‌ترین ساز است. در منطقهٔ زیرِ این ساز هرچه صداها بالاتر می‌روند شبیه به صدای فلوت می‌شوند. یک نوازندهٔ کلارینت خوب، در بخش اعظم وسعت صدای ساز می‌تواند تمام دینامیک‌ها از ***pp*** تا ***ff*** را بنوازد.
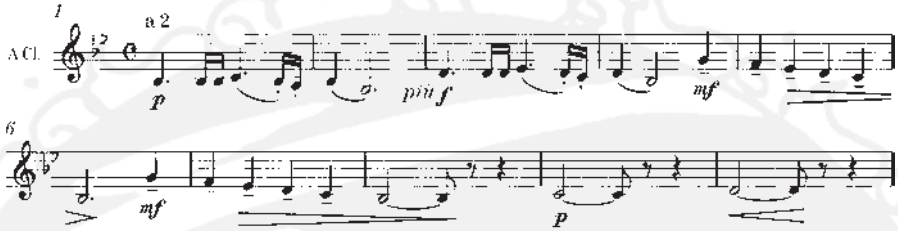
از کلارینت A و B♭، باس در B♭ و A، کنترباس در B♭ و باسِت هورن، متناسب با تنالیتهٔ قطعه، استفاده می‌شود. برای تنالیته‌های بمل‌دار، از کلارینت B♭ و برای دیِزدارها، از کلارینت A استفاده می‌کنند. با این همه اگر از پارتیتورهای قرن بیستم آماری تهیه کنیم خواهیم دید که ــ بدون توجه به تنالیته ــ غالباً از کلارینت B♭ استفاده کرده‌اند، به‌خصوص از زمانی که عناصر تنال در بسیاری از این قطعات مبهم و گنگ به نظر می‌رسند.

تولید آوا و زبان‌زدن : مثال‌های زیر، قدرت و چابکی و تأثیرگذاری و در عین حال، تغزلی بودن

و سرعت نواختن صداها را در تمام مناطق کلارینت نشان می‌دهند.
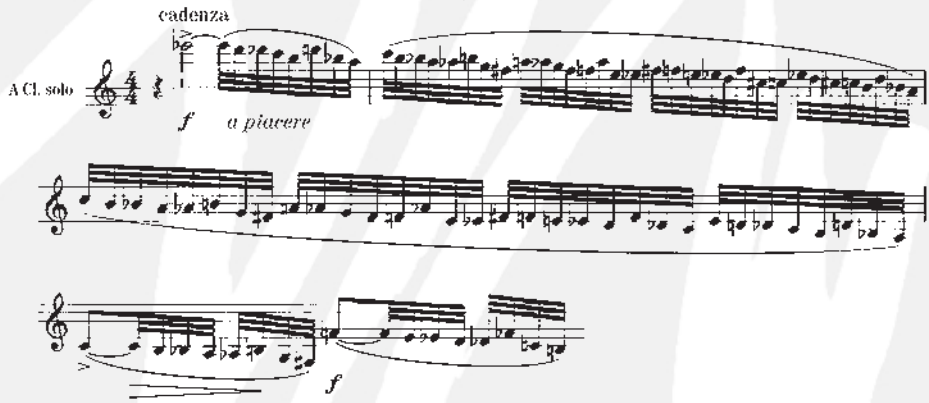
مثال ۶۲ــ۱

چایکوفسکی Symphony No.5 : 1840–1893، موومان اول، میزان‌های ۱ــ۱۰ ، CD2–TR.1
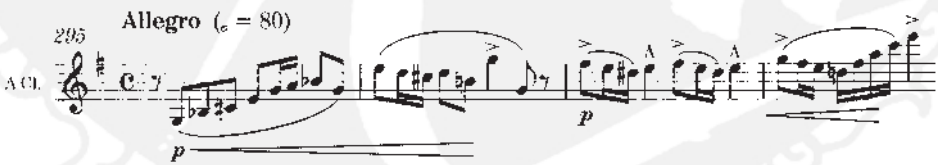


مثال ۶۳ــ۱

کورساکف Le Coq d' or Suite : 1844–1908، پردهٔ سوم ، CD2–TR.2
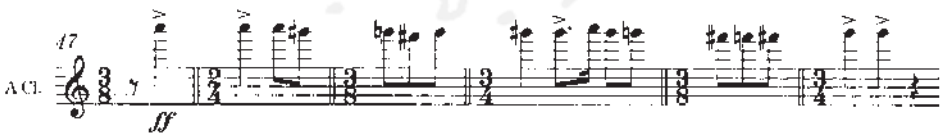


مثال ۶۴ــ۱

واگنر Tannhäuser : 1813–1883، مقدمه، میزان‌های ۲۹۵ــ۲۹۸ ، CD2–TR.3



مثال ۶۵ــ۱

استراوینسکی L'Histoire du Soldat : 1882–1971، مارش سربازها، میزان‌های ۴۷ــ۵۲ ، CD2–TR.4



استاکاتو در کلارینت اگرچه بسیار خشک و تیز است ولی تیزی آن نسبت به اُبوا کمتر است و در مقایسه با فلوت قدرت بیانی بیشتری دارد.
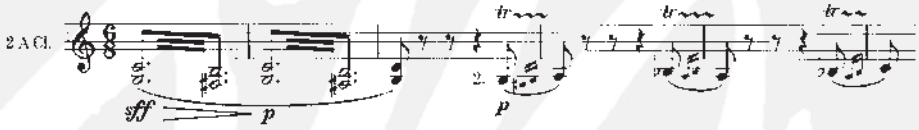
در این ساز بیشتر از تکیهٔ تک‌زبانی استفاده می‌شود اما بعضی نوازندگان از تکیهٔ دوزبانی یا سه‌زبانی هم استفاده می‌کنند.

تریل‌ها و ترمولوها : تریل‌ها و ترمولوها در کلارینت دشواری خاصی در اجرا ندارند، اگرچه اجرای ترمولوها در فواصل بزرگ در بالای پنج خط حامل، دشوارتر، اما ممکن است.

یک مثال از تریل و ترمولو.

مثال ۶۶ــ۱

کودای CD2–TR.5 ,Psalmus Hungaricus : 1882–1967



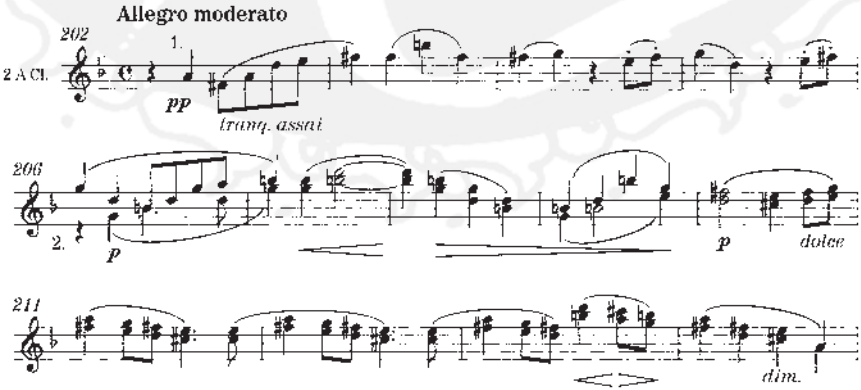
افکت‌های رنگی : در نوشتن گلیساندوها باید دقت کرد تا تمامی آن‌ها به‌طرف بالا نوشته شوند.

دمیدن هوا داخل لوله، بدون قمیش ــ ضربه‌زدن روی کلیدها ــ و دمیدن فقط داخل سرِ ساز (که مربوط به مهارت نوازنده است و ربطی به مکانیسم ساز ندارد) اکنون رایج هستند. در ارکستر به‌طور معمول از دو کلارینت استفاده می‌کنند اما در بعضی ارکسترها، از زمان واگنر تاکنون، سه کلارینت یا بیشتر نیز معمول‌اند. در بعضی ارکسترها هم ممکن است بنا به نیاز قطعه، از کلارینت B♭، A، E♭ و یا کلارینت باس استفاده کنند.

مثال‌هایی از کلارینت در ادبیات موسیقی :
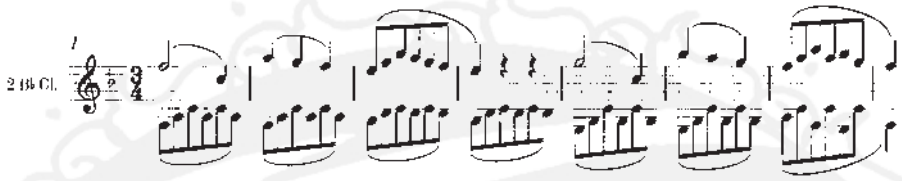
مثال ۶۷ــ۱

مندلسون CD2–TR.6 ،۲۱۴ـ۲۰۲ ،مقدمه، میزان‌های Fingal's Cave or Hebrides : 1809–1847
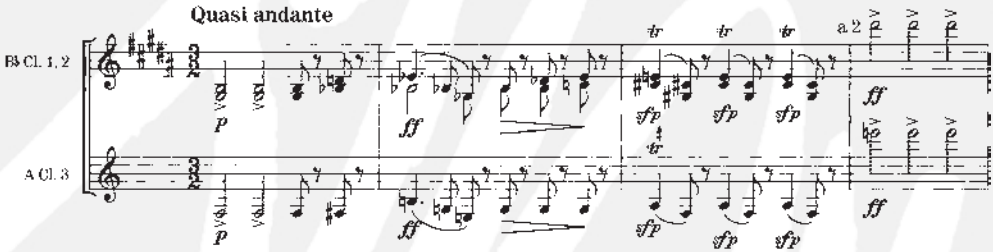


مثال ۶۸ــ۱

موتسارت Symphony No.39 : 1756–1791، موومان سوم، تریو، میزان‌های ۱ــ۸، CD2–TR.7



مثال ۶۹ــ۱

مالر Symphony No.7 : 1860–1911، موومان پنجم ۸، CD2–TR.8



برخی آهنگسازانی که از کلارینت در آثار خود استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از : کوپلند El : Salón México، کودای : Dances of Galanta، موسورسگی (Mussorgsky) on The: Bare Mountain Night و توماس (Thomas) :Mignon.

۹ــ۱ــ کلارینت کوچک (E♭) و (D)



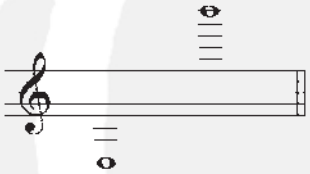
En.	It.
soprano clarinet	clarinetto piccolo (clar. picc.)

خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)
گروه : بادی‌های چوبی

کلارینت کوچک در D بسیار کم است و پیشنهاد می‌شود که تمام قسمت‌ها برای کلارینت E♭ نوشته شوند. کلارینت‌های D و E♭ هر دو دارای سیستم انگشت‌گذاری یکسانی هستند.

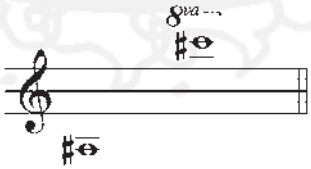
محدودهٔ صوتی

مثال ۷۰ــ۱



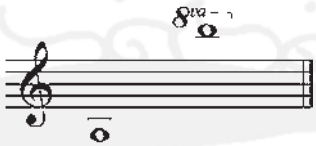
صدادهیِ کلارینت D

مثال ۷۱ــ۱



صدادهیِ کلارینت E♭

مثال ۷۲ــ۱



هنگام نوشتن قطعات برای کلارینت کوچک باید به موارد زیر توجه کرد :

۱ــ وقتی قرار است نوازندهٔ کلارینت B♭ و یا A بخش دیگری را که برای کلارینت E♭ است بنوازد باید فرصت کافی برای تعویض و تنظیم ساز به او داده شود.

۲ــ نواختن کلارینت کوچک از بقیهٔ اعضای خانوادهٔ کلارینت‌ها دشوارتر است و هنگام اجرا بهتر است استراحت های زیادتری برای نوازنده در نظر گرفت.

۳ــ ساختمان ساز به نحوی است که برای نواختن مناطق صوتی بالا طراحی شده است. مطمئن‌ترین نت در منطقهٔ بالا G6 است، اگرچه نواختن B بالا نیز ممکن است.
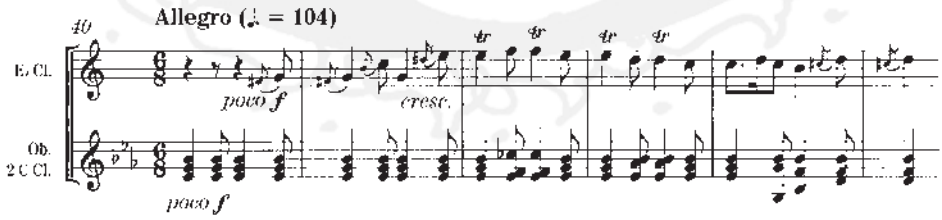
منطقهٔ صوتی پایین در کلارینت کوچک کاملاً ضعیف است و بهتر است اجرای این منطقه را به کلارینت B♭ و یا A واگذار کرد.

۴ــ کلارینت E♭ برای سولو در منطقهٔ بالا زیاد به کار برده می‌شود که بسیار نافذ است. طبیعت این ساز به نحوی است که با کلارینت‌های دیگر خوب ترکیب می‌شود، چه در هوموفونی و یا پلی‌فونی. این کلارینت با فلوت، ویولن و حتی ترومپت نیز ترکیب می‌شود.

۵ــ اجرای استاکاتو با کلارینت کوچک بسیار صریح و روشن، و اجرای لگاتو بسیار تأثیرگذار است و اجرای هرگونه تریل و ترمولو نیز امکان‌پذیر است. کلارینت در تمام مناطق قادر به اجرای هر نوع دینامیکی است، بجز آخرین سوم بزرگ در قسمت بالا.

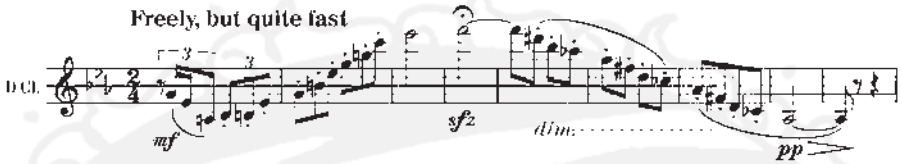
مثال ۷۳ــ۱

برلیوز Symphony Fantastique : 1803–1869، موومان پنجم، میزان‌های ۴۰ــ۴۵، CD2–TR.9
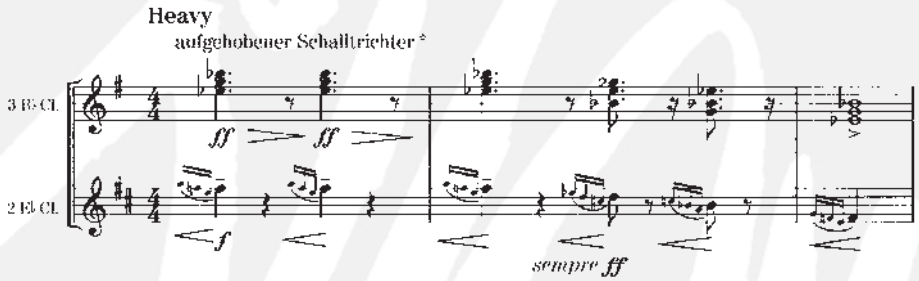


مثال ۷۴ــ۱

ریچارد اشتراوس 1864–1949 : CD2–TR.9 , Till Eulenspiegel



مثال ۷۵ــ۱

مالر 1860–1911 : CD2–TR.9 , Symphony No.3



۱۰ــ۱ــ کلارینت باس



En.	It.	Ger.	Fr.
bass clarinet (b.cl.)	clarinetto bass (cl. b., cl. basso, clar. basso)	bass klarinette (bkl.)	clarinette basse (cl.bs.)

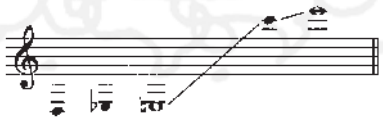
خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)
گروه : بادی‌های چوبی

کلارینت باس در B♭ است اگرچه آهنگسازان گذشته متقاضی کلارینت باس در A بودند. نت E♭3 مدت‌ها پایین‌ترین نت در کلارینت باس B♭ بود اما آهنگسازان خواهان گسترش محدودهٔ آن در منطقهٔ پایین بودند و سرانجام نت E♭3 نیز به ساز اضافه شد و در سال‌های ۱۹۳۰ و ۱۹۴۰ آهنگسازان روسی این ساز را تا C گسترش دادند. امروزه همه پذیرفته‌اند که پایین‌ترین نت کلارینت باس E♭3 است.

توضیح : بعضی از کلارینت‌ها تا نت G6 را نیز اجرا می‌کنند
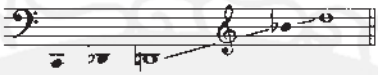
محدودهٔ صوتی

مثال ۷۶ــ۱



صدادهیِ واقعی

مثال ۷۷ــ۱
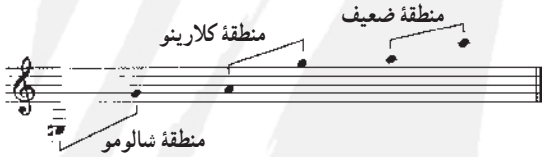


هنگام نوشتن قطعات برای کلارینت باس، آهنگساز باید تصمیم بگیرد در کدام کلید بنویسد. در اواخر قرن نوزده و اوایل قرن بیست، بخش کلارینت باس در پارتیتورها را، به ویژه در آلمان، با کلید فا می‌نوشتند و تمام نت‌ها یک دوم بزرگ پایین‌تر از آنچه نوشته می‌شدند صدا می‌دادند.

در قرن بیستم نت‌نویسی این ساز توسط فرانسوی‌ها در کلید سُل رایج شد و تمام نت‌ها نهم بزرگ پایین‌تر از آنچه نت‌نویسی می‌شوند صدا می‌دهند. در حال حاضر نیز از این روش استفاده می‌کنند. کلارینت باس همان وسعت کلارینت B♭ را دارد.

مناطق صوتی

مثال ۷۸ــ۱



دربارهٔ کلارینت باس باید به دو نکته توجه کرد :
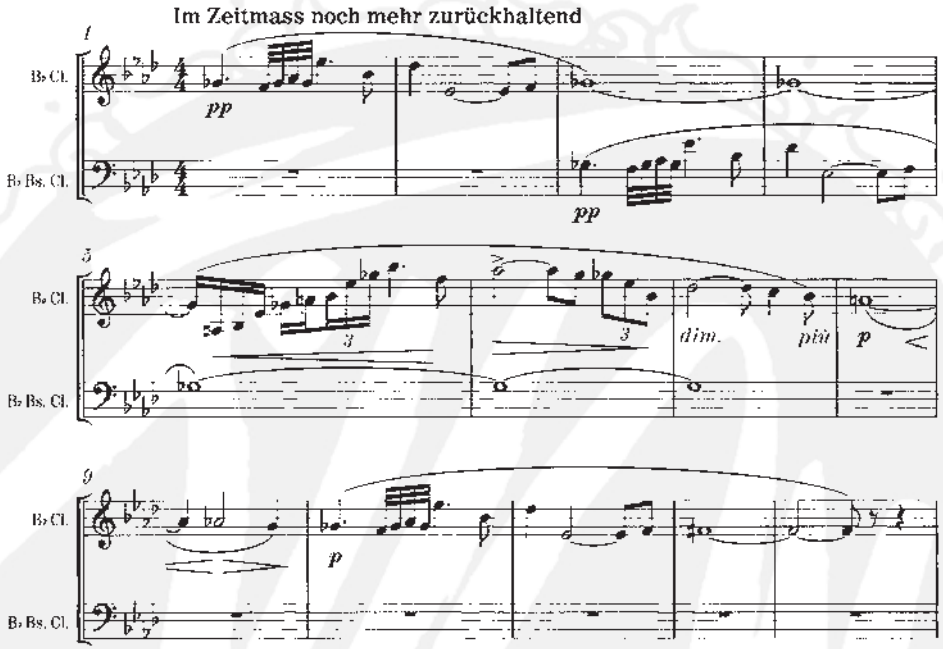
۱ــ چون این ساز، باسِ خانوادهٔ کلارینت‌ها است منطقهٔ پایین متمایزترین، غنی‌ترین و گرم‌ترین صدا را دارد. صدا در کلارینت باس هرچه به طرف مناطق بالاتر می‌رود کیفیت و رنگ خود را از دست می‌دهد.

۲ــ اگرچه نت‌های بالا G۵ تا C۶ حتی تا G۶ ضعیف‌اند و اجرای آن‌ها بسیار سخت است اما امروزه در آثار موسیقی بسیار مورد توجه‌اند.

کلارینت باس همان‌طورکه قادر به نواختن پاساژهای استاکاتو است می‌تواند لگاتوهای تغزلی را نیز اجرا کند اما به خاطر اندازه‌اش، صراحت و قاطعیت آن کمتر از سازهای دیگر در این خانواده است.
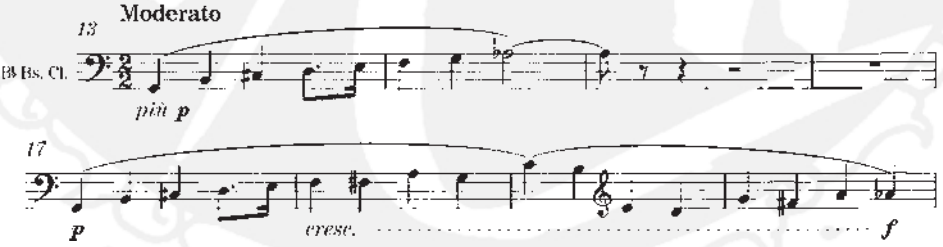
مثال ۷۹ــ۱

واگنر Die Götterdämmerung : 1813–1883، پردهٔ اول، CD2–TR.10
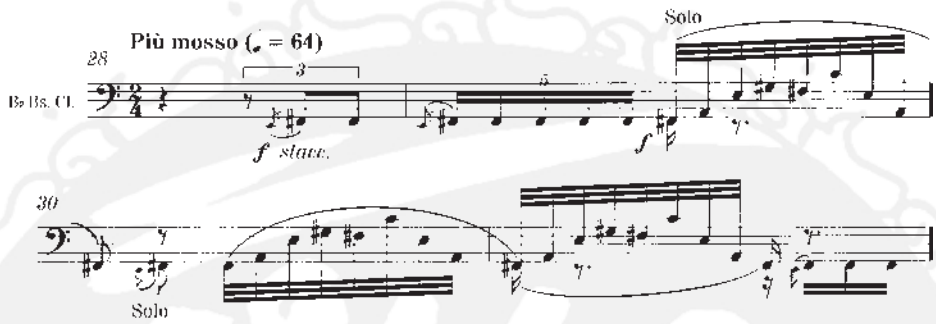


مثال ۸۰ــ۱

واگنر Tristan und Isolde : 1813–1883، پرلود، پردهٔ دوم، CD2–TR.11



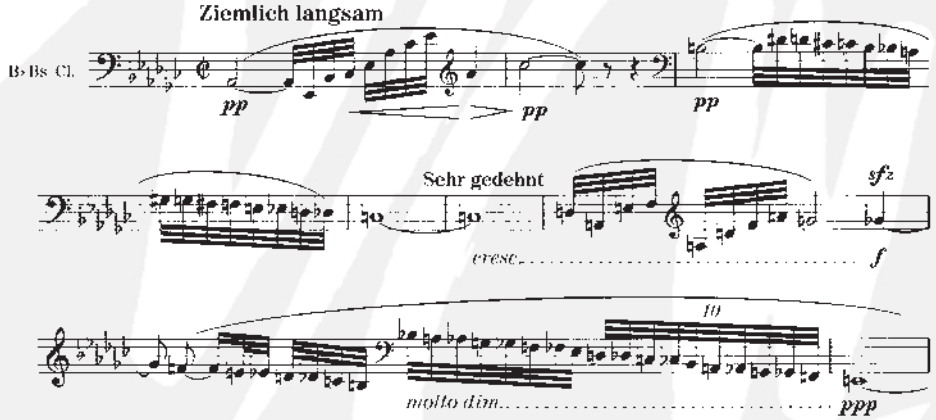
مثال ۸۱ــ۱

استراوینسکی Le Sacre du Printemps : 1882–1971، قسمت اول، CD2–TR.12



مثال ۸۲ــ۱

ریچارد اشتراوس Salome : 1864–1949 , CD2–TR.13



برخی آهنگسازانی که از کلارینت باس در آثار خود استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از : باربر (Barber) : Medea، برگ (Berg) : Wozzek، کارتر (Carter) : Concerto for Orchestra، هاریسون (Harbison) : Symphony No.2 و گلَس (Glass) : Symphony No 2.

۱۱ــ۱ــ باسِت هورن



En.	It.	Ger.	Fr.
Basset horn	Corno di bassetto	Bassett horn	Cor de basset

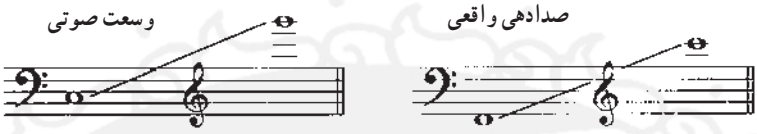
خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)
گروه : بادی‌های چوبی
چگونگی ارتعاش هوا : هوا پس از دمیدن، به زبانه که از جنس نی، پلاستیک و یا فایبرگلاس است برخورد می‌کند و آن را به ارتعاش درمی‌آورد و صدا تولید می‌شود.

باست هورن را کلارینت تنور ارکستری نیز می‌گویند و صدادهی واقعی آن، مانند کُرآنگله، پنجم درست پایین‌تر از نت‌نویسی آن است. نوع دیگری از آن یک ششم بزرگ پایین‌تر شنیده می‌شود.

شل این ساز، داس مانند است و کمی شباهت به شاخ دارد. این ساز که در حدود ۱۷۷۰ میلادی به وسیلهٔ «مِیرهوفرز» ساخته شد، در دورهٔ کلاسیک مورد استفاده قرار می‌گرفت. موتسارت در رکوییم خود (رکوییم یعنی سرود یادبود مردگان) و ریچارد اشتراوس نیز در اپرای الکترا از آن استفاده کرده‌اند. (داستان این اپرا یکی از تراژدی‌های «سوفوکلس» شاعر و داستانسرای بزرگ یونانی است). در سال ۱۹۵۸ میلادی هم استراوینسکی در قطعهٔ ترنی از این ساز استفاده کرده است.
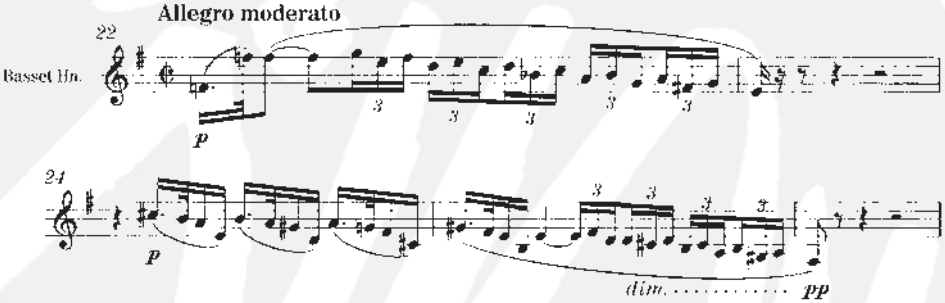
از باسِت هورن در ارکسترهای نظامی تقریباً به شکل مستمر استفاده می‌کنند اما امروزه در ارکستر سمفونیک به ندرت به‌کار می‌رود. این ساز از نظر انگشت‌گذاری و سایر تکنیک‌ها مانند کلارینت B♭ است.

مثال ۸۳ــ۱

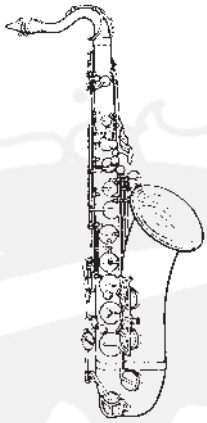


مثال ۸۴ــ۱

ریچارد اشتراوس Capriccio : 1864–1949، پردهٔ دوم، میزان‌های ۲۲ــ۲۶، CD2–TR.14



۱۲ــ۱ــ ساکسوفون



En.	It.	Ger.
saxophone	sassofono	saxophon

خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)
گروه : بادی‌های چوبی
چگونگی ارتعاش هوا : هوا پس از دمیدن، به زبانه که از جنس نی، پلاستیک و یا فایبرگلاس است برخورد می‌کند و آن را به ارتعاش درمی‌آورد و صدا تولید می‌شود.

ساکسوفون شکلی دوگانه بین کلارینت و اُبوا و فلوت دارد و مانند کلارینت دارای دهنیِ منقاری شکل است که زبانه‌ای بر روی آن نصب شده است. بدنهٔ ساز مخروطی شکل و دهانهٔ شیپوریِ (صوتی) بسط یافتهٔ آن بیشتر به اُبوا شباهت دارد. ساکسوفون در سال ۱۸۴۱ توسط یک سازندهٔ بلژیکی به نام آدولف ساکس در پاریس ساخته شد. خانوادهٔ اولیهٔ ساکسوفون‌ها متشکل از چهارده ساز بود که امروزه معمولاً فقط هشت نوع آن ساخته می‌شوند و از میان آن‌ها ساکسوفون سوپرانینو E♭، مانند کلارینت E♭ یک سوم کوچک بالاتر؛ ساکسوفون سوپرانو B♭ مانند کلارینت B♭ یک دوم بزرگ پایین‌تر؛ ساکسوفون آلتو E♭ مانند باسِت هورن E♭ یک ششم بزرگ پایین‌تر؛ ساکسوفون تنور B♭ یک نهم بزرگ پایین‌تر، و ساکسوفون باریتون E♭ یک سیزدهم بزرگ پایین‌تر مورد استفاده قرار می‌گیرند. ساکسوفون‌ها اصولاً به سازبندی کاپله‌های رقص و موسیقی نظامی تعلق دارند ولی گاهی نیز عهده‌دار اجرای قطعات سولو مخصوصاً در ارکستر سمفونیک هستند.

اگرچه ساکسوفون از برنج ساخته شده است ولی به دو علت مهم در بخش سازهای بادی چوبی

مورد بررسی قرار می‌گیرد :

۱ــ صدای این ساز به خانوادهٔ کلارینت نزدیک‌تر است تا به بقیهٔ سازهای خانوادهٔ بادی چوبی و ضمناً می‌تواند پُلی بین سازهای بادی چوبی و بادی برنجی باشد.

۲ــ این ساز به وسیلهٔ دهنی و یک‌زبانه نواخته می‌شود که خیلی به کلارینت شباهت دارد و از جهت انگشت‌گذاری مانند فلوت و اُبوا است.

ساکسوفون، به‌عنوان عضو ثابت ارکستر سمفونیک پذیرفته نشده است اگرچه بسیاری از آهنگسازان قرن نوزده و بیست از این ساز، به‌خصوص در بخش‌های سولو استفاده کرده‌اند.
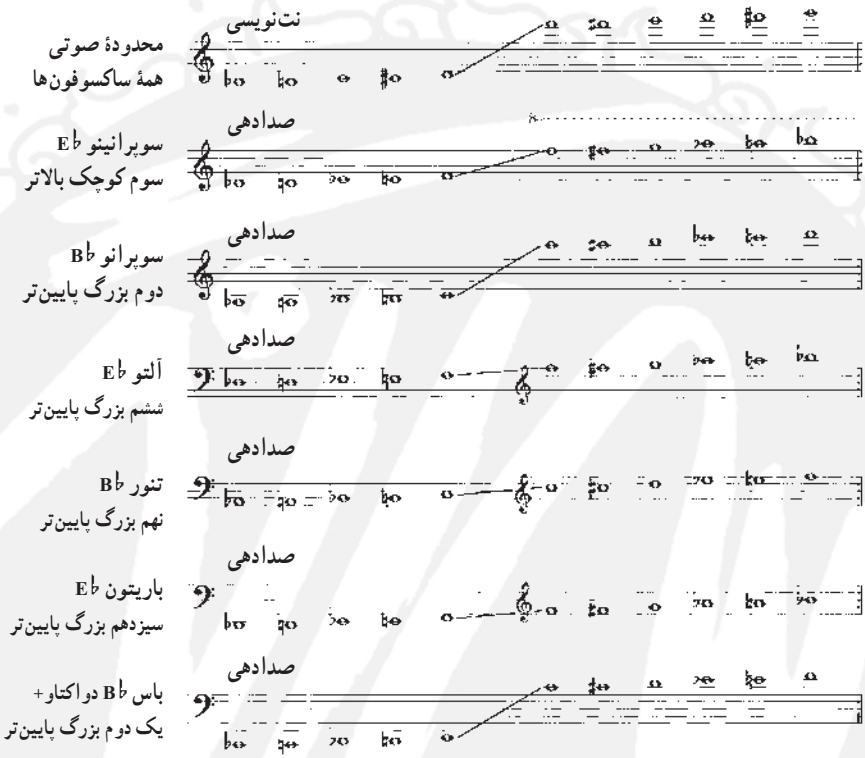
ساکسوفون‌ها صدای کاملاً متمایز و برجسته‌ای دارند و معمولاً صدای آن‌ها از سازهای دیگر ارکستر سمفونیک قوی‌تر است و احتمالاً این عامل یکی از دلایل عدم استفاده از این ساز به‌صورت گسترده درارکستر سمفونیک است. دلیل دیگر شاید ابتدایی‌بودن صدا و روش تولید این ساز در اوایل ساخت آن بوده است. البته این شرایط به‌طور قابل ملاحظه‌ای تغییر کرده است و از سال ۱۹۲۰ نوازندگان حرفه‌ای این ساز با کنترل تمام محدوده‌های صوتی ساکسوفون‌ها، آهنگسازان را متقاعد کرده‌اند که از این خانواده در آثارشان استفاده کنند.



ساکسوفون باس B♭ ساکسوفون باریتون E♭ ساکسوفون تنور B♭ ساکسوفون آلتو E♭ ساکسوفون سوپرانو B♭

محدودهٔ صوتی ساکسوفون‌ها

مثال ۸۵ــ۱



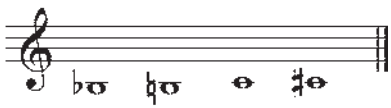
ساکسوفون کنترباس را هم باید به لیست ساکسوفون‌ها اضافه کرد. صدادهیِ این ساز دو اکتاو یک ششم بزرگ، یا یک اکتاو از ساکسوفون باریتون پایین‌تر است. در میان ساکسوفون‌ها، ساکسوفون باریتون با یک کلید اضافه قادر به تولید نت «لا» پایین، و ساکسوفون آلتو نیز با یک کلید اضافه قادر به تولید نت «فادیز» بالا هستند.

بیشتر نوازندگان ساکسوفون، در منطقهٔ پایین، مشکل نرم نواختن دارند، به‌خصوص در پایین‌ترین نت‌ها.

مناطق صوتی

منطقهٔ پایین

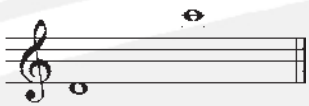
مثال ۸۶ــ۱



تولید این نت‌ها کمی دشوار است اما در دست‌های یک نوازندهٔ خوب، بسیار قوی و پرصدا به گوش می‌رسند. این منطقه برای تقویت هارمونیک‌ها بسیار مناسب و برای کنترل ملودی با کلارینت B♭ بسیار تأثیرگذار و نیز در ترکیب با باسون و هورن بسیار مناسب است.

منطقهٔ میانی

مثال ۸۷ــ۱

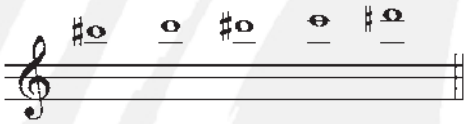


این منطقه در حقیقت بهترین منطقه برای سولو محسوب می‌شود و برای تولید تمام نت‌ها بسیار آسان و برای ملودی‌های آوازی بسیار مناسب است و به خاطر کیفیت رسا و پر صدای آن برای اجراهای فضای باز نیز کارایی بسیار خوبی دارد.

زبان زدن دوتایی و سه تایی در این ساز مرسوم نیست.

منطقهٔ بالا

مثال ۸۸ــ۱



تولید این نت‌ها نیز کمی دشوار است زیرا نوازنده برای اجرای آن‌ها ناچار است پوزیسیون دست خود را تغییر دهد. البته این کار برای نوازندهٔ توانا چندان دشوار نیست و حتی بسیار تأثیرگذار نیز هست.

نحوهٔ کاربرد صدا در ساکسوفون دو گونه است :

۱ــ صدای جاز که نسبتاً شیرین، احساسی، پر از ویبراسیون و بسیار قوی است.
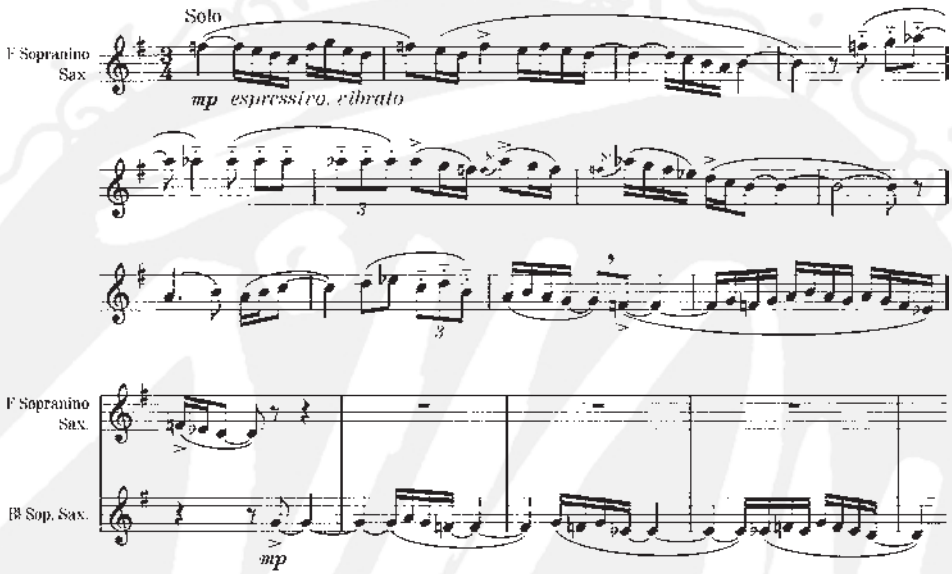
۲ــ صدای سمفونیک و کلاسیک که ویبراسیون کمتری دارد و از نظر دینامیک قابل کنترل تر است.

آهنگسازان سمفونیک بیشتر از ساکسوفون آلتو E♭ استفاده می کنند اما ساکسوفون سوپرانو، تنور و باریتون نیز در بعضی قطعات یافت می‌شوند. ساکسوفون سوپرانینو معمولاً در E♭ است و در F بسیار نادر است اما راول ر بولرو به آن نقش عمده‌ای داده است. این ساز گاهی هم در ارکستر

مجلسی دیده می‌شود.
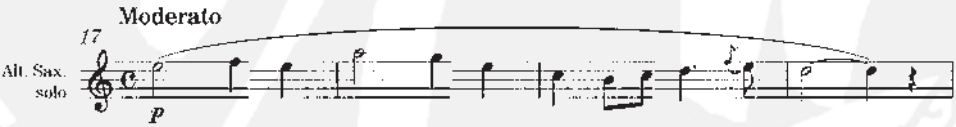
مثال ۸۹ــ۱

راول CD2–TR.15 , Bolero : 1875–1937
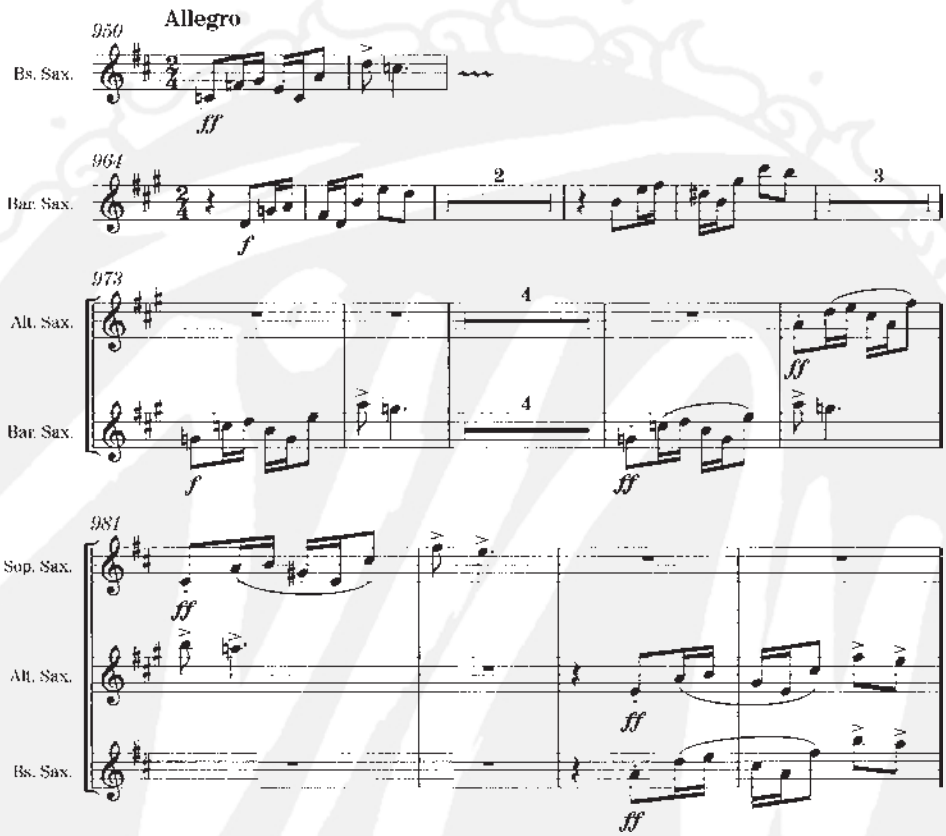


مثال ۹۰ــ۱

بیزه : L'Arlesiene Suite No. 2، موومان دوم، میزان‌های ۱۷ــ۲۰، CD2–TR.16



مثال ۹۱ــ۱

ریچارد اشتراوس Sinfonia domestica : 1864–1949، میزان‌های ۹۵۰ــ۹۵۱ و ۹۶۴ــ۹۸۴، CD2–TR.17



برخی آهنگسازانی که ازساکسوفون در آثار خود استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از : بِرگ Violin Concerto و Lulu، کارپنتر (Carpenter) : Skyscrapers، کوپلند : Piano Concerto، گرشوین (Gershwin) : An American in Paris و خاچاطوریان (Khachturian) : Gayane.

۱۳ــ۱ــ فاگوت



En.	It.	Ger.	Fr.
bassoon (bsn., bssn.)	fagotto (fag., fg.)	fagott (fag., fg.)	basson (bssn.)

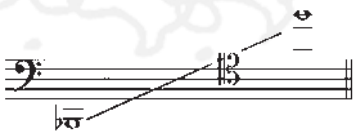
خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)
گروه : بادی‌های چوبی
چگونگی ارتعاش هوا : با دمیدن در بین زبانه‌ها و نوسان آن‌ها هوا مرتعش می‌شود. این ساز دارای دو زبانه است و وقتی هوا از بین زبانه‌ها عبور می‌کند آن‌ها به لرزه در می‌آیند و صدا تولید می‌شود.

فاگوت (باسون) یک ساز دمیدنی باس است که در طول قرن هفده با اقتباس از کورتال (curtal) ساخته شد. این ساز متشکل از دو لوله است که به موازات هم امتداد می‌یابند و در انتها با لوله‌ای به فرم U به یکدیگر متصل می‌شوند. فاگوت‌های قدیمی فقط دو کلید داشتند اما در قرن نوزدهم سازندگان آلمانی، سیستم‌های مختلف کلید را روی آن آزمایش کردند که موفق‌ترین آن‌ها سیستم هِکِل (Heckel) است.

فاگوت مانند اُبوا دارای دو قمیش است و سازِ باسِ بخش بادی‌های چوبی محسوب می‌شود. قمیش بر روی لولهٔ فلزی خمیده‌ای به نام Crook یا Bocal نصب شده است و کوک ساز را با کشیدن این لوله به طرف بیرون یا بردن آن به داخل تنظیم می‌کنند. اگر فاگوت به خاطر داشتن دو قمیش و شکل مخروطی‌اش مانند اُبوا است اما صدای آن کمتر تودماغی است. فاگوت مانند اُبوا قادر به نواختن ملودی‌های تغزلی بسیار زیبا است و به‌صورت برجسته‌ای نیز توانایی نواختن پاساژهای استاکاتو را دارد.

محدودهٔ صوتی

مثال ۹۲ــ۱



مناطق صوتی

منطقهٔ پایین: در این منطقه ساز بسیار پُرصدا، تیره و پرقدرت است.

مثال ۹۳ــ۱



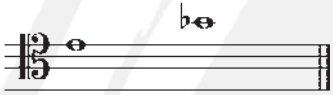
منطقهٔ دوم: صدا در این منطقه شیرین، ملایم و دارای بیانی قوی است و انگشت‌گذاری در آن راحت است.

مثال ۹۴ــ۱



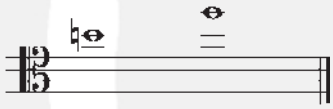
منطقهٔ میانی: صدا در این منطقه نازک و کم‌قدرت است.

مثال ۹۵ــ۱



منطقهٔ بالا : برای نواختن در این منطقه نوازنده نیازمند تکنیک بسیار خوبی است. صدای این منطقه نازک و نحیف است.

مثال ۹۶ــ۱



فاگوت به‌عنوان ساز سولو در تمام مناطق بسیار خوب است اما وقتی به‌عنوان ساز همراهی استفاده می‌شود صدای آن، به‌خصوص در مناطق بالا معمولاً به وسیلهٔ سازهای دیگر پوشیده می‌شود. در مناطق بم، این ساز، باسِ بسیار قوی و خوبی برای گروه بادی‌های چوبی است و برای دوبل‌شدن با ویولن سل‌ها و سازهای باس نیز بسیار خوب است. در ترکیب با ویولن‌سل‌ها صدای ویولن‌سل‌ها غالب است اما با افزایش تعداد فاگوت به دو یا بیشتر می‌توان صدای فاگوت‌ها را تقویت کرد.

فاگوت به‌عنوان یک ساز چابک برای قسمت‌های سولو در ارکستر، از دوران باروک مورد علاقه و توجه آهنگسازان بوده است. بسیاری از آهنگسازان در قطعات طنزآلود، پاساژهای استاکاتو برای این ساز نوشته‌اند.

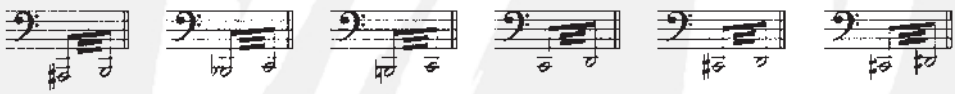
در نوشتن دینامیک‌ها برای این ساز باید بسیار احتیاط کرد. نواختن *pp* برای پایین‌ترین نت‌ها (حدوداً پنجم درست اول ساز) و بالاترین نت‌ها (بالاترین پنجم درست) بسیار دشوار است. وقتی فاگوتِ سولو همراهی می‌شود دینامیک ساز همراهی‌کننده نباید صدای فاگوت را تحت تأثیر قرار دهد.

تولید آوا و زبان‌زدن : تکیهٔ تک‌زبانی در سرعت‌های قابل ملاحظه نیز در فاگوت قابل اجرا است ولی تکیهٔ دوزبانی یا سه‌زبانی به‌ندرت وجود دارند اگرچه بعضی نوازندگان قادر به اجرای این تکنیک‌ها نیز هستند.

اجرای لگاتوهای بالا رونده در این ساز با سرعت زیاد آسان است. پرش‌های بزرگ نیز حتی در بالاترین مناطق آسان‌اند اما به دلیل ساختمان ساز، پرش‌های رو به پایین دشوارهستند.

تریل و ترمولو : تریل‌های فاگوت بسیار تأثیرگذار هستند و به دلیل انگشت‌گذاری دشوار، از تریل‌های زیر باید دوری کرد :

مثال ۹۷ــ۱
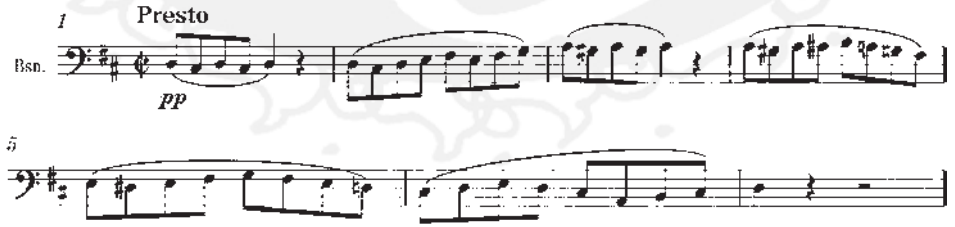


ترمولو در این ساز رایج نیست و اگر هم نوشته شود نباید از فاصلهٔ چهارم درست بیشتر باشد.

در ارکسترهای متوسط تعداد فاگوت‌ها مانند دیگر اعضای بادی‌های چوبی دو تا است اما با گسترش و افزایش تعداد سازها این تعداد می‌تواند به سه یا چهار نیز افزایش پیدا کند.

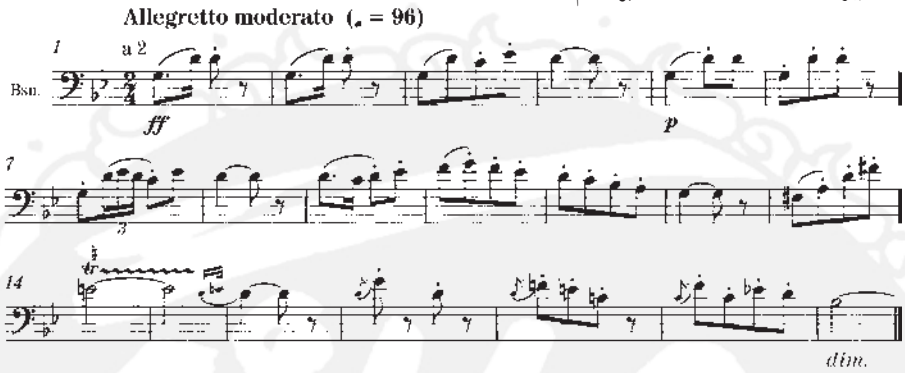
مثال ۹۸ــ۱

موتسارت Le Nozze di Figaro : 1756–1791، مقدمه، میزان‌های ۱ــ۷، CD2–TR. 18
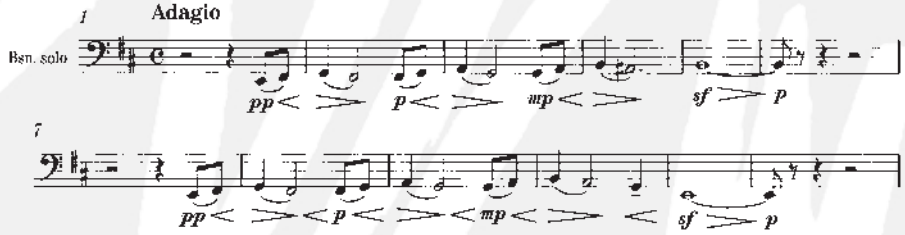


مثال ۹۹ــ۱

بیزه Carmen : 1838–1875، پردهٔ دوم، CD2–TR.19
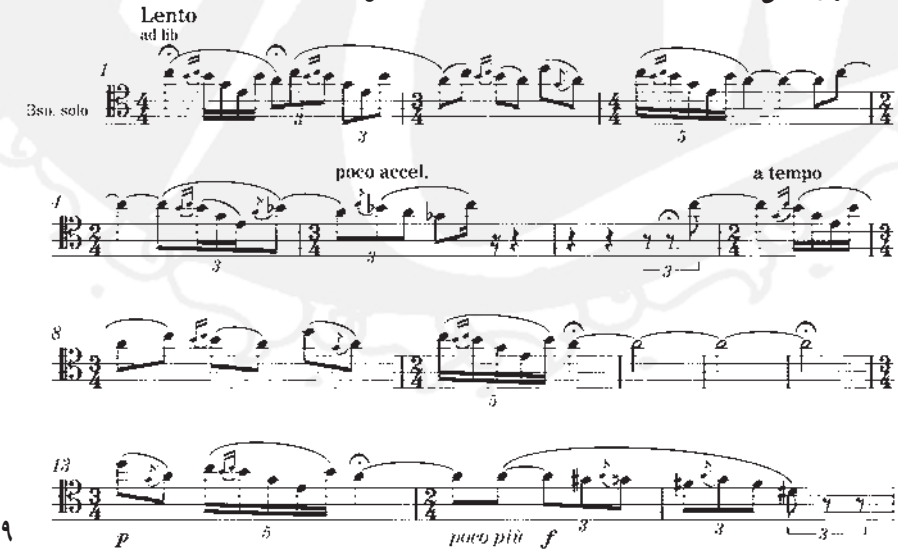


مثال ۱۰۰ــ۱

چایکوفسکی Symphony No.6 : 1840–1893، موومان اول، میزان‌های ۱ــ۱۲، CD2–TR.20
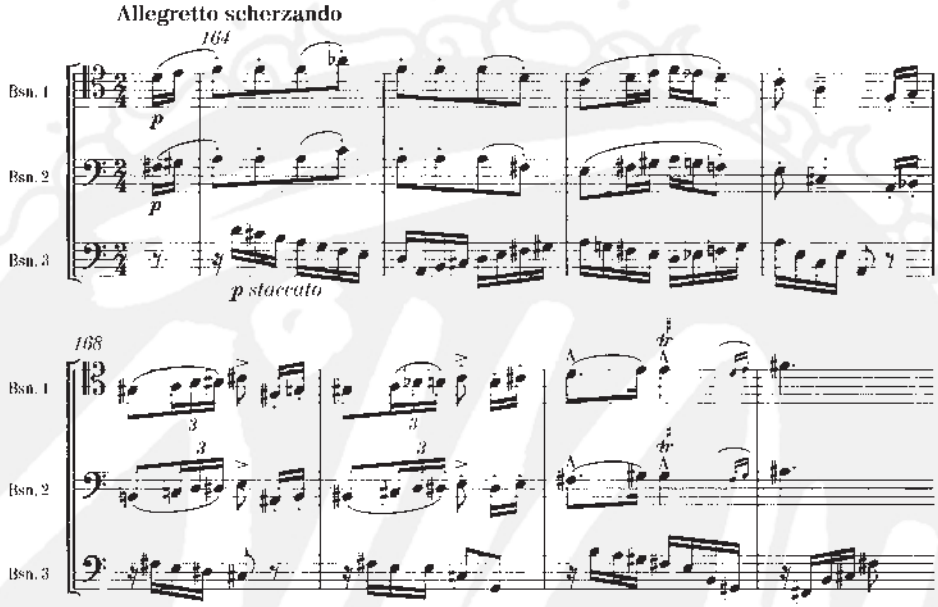


مثال ۱۰۱ــ۱

استراوینسکی Le Sacre du Printemps : 1882–1971، قسمت اول، CD2–TR.21



مثال ۱۰۲ــ۱

بارتوک Concerto for Orchestra : 1881–1945، موومان دوم، میزان‌های ۱۶۴ــ۱۷۱، CD2–TR.22



برخی آهنگسازانی که از فاگوت در آثار خود استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از: بتهوون (Beethoven) : Symphony No. 4، هایدن (Hayden) : Symphony No. 103, 104، پروکوفیف (Prokofiev) : Peter and The Wolf، راول (Ravel) : Bolero و کورساکف (Korsakov) : Sheherazade.

۱۴ــ۱ــ کنتر فاگوت



En.	It.	Ger.	Fr.
contrabassoon (c. bsn.)	contrafagotto (cfg., c. fag., cont.f.)	kontrafagott (kfg.)	contrebasson (c. bssn.)

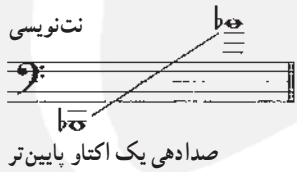
خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)
گروه : بادی‌های چوبی

اگرچه اُبوا و فاگوت هیچ نوع ساز کمکی برای گسترش محدودهٔ صوتی بالای خود ندارند اما هر دو دارای سازهایی هستند که محدودهٔ آن‌ها را در منطقهٔ بم گسترش می‌دهند.

کنتر فاگوت بَم‌ترین ساز گروه بادی‌های چوبی است که محدودهٔ فاگوت را در منطقهٔ بم یک اکتاو گسترش می‌دهد. صدادهیِ واقعی کنترفاگوت یک اکتاو پایین‌تر از آن چیزی است که نوشته می‌شود.

محدودهٔ صوتی

مثال ۱۰۳ــ۱



تکنیک‌های مورد استفاده در فاگوت در کنترفاگوت نیز استفاده می‌شوند. اما تولید آوا (articulation) در کنتر فاگوت که اندازه‌اش بزرگ‌تر از فاگوت است، به خصوص در پایین‌ترین منطقه، کمی دشوار است.

پایین‌ترین دوازدهم در کنتر فاگوت تأثیرگذارتر از مناطق دیگر این ساز است. برای تولید تُن‌ها
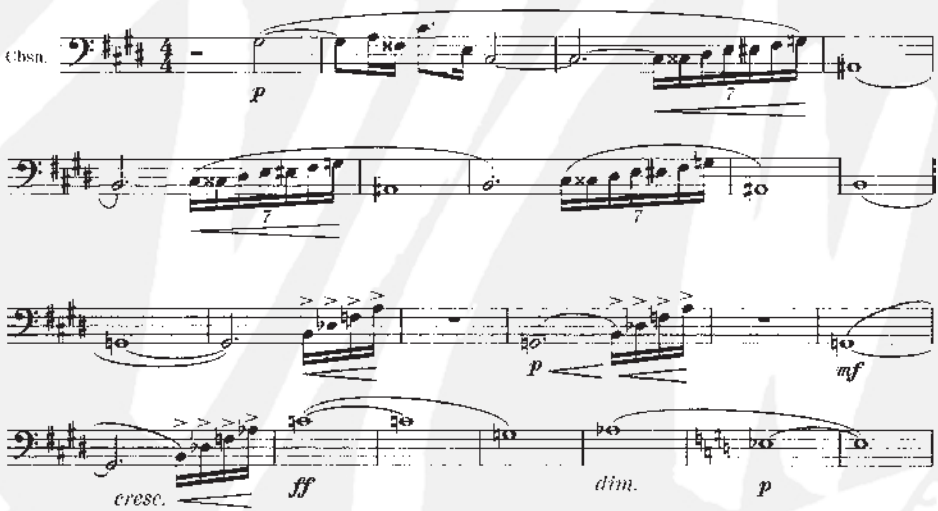
در منطقه‌ی پایین نفس زیادی لازم است و آهنگساز باید در طول قطعه استراحت‌های مداوم به نوازنده بدهد.

بسیاری از آهنگسازان از نوازندگان کنتر فاگوت خواسته‌اند در مناطق بالا و یا حتی بالاترین منطقه بنوازند. این کار باعث می‌شود صدای ساز از شخصیت اصلی خود دور شود و در حقیقت شبیه به صدای فاگوت دیگری شود که کمی ضعیف‌تر و رنگ‌پریده‌تر است.

تولید آوا و زبان زدن : پاساژهای لگاتو و استاکاتو در کنترل فاگوت بسیار تأثیرگذار هستند. اجرای استاکاتو در سرعت‌های بالا دشوار است زیرا طول لوله‌ی ساز زیاد است و جریان هوا در این لوله کُند حرکت می‌کند، مخصوصاً در پایین‌ترین منطقهٔ ساز.
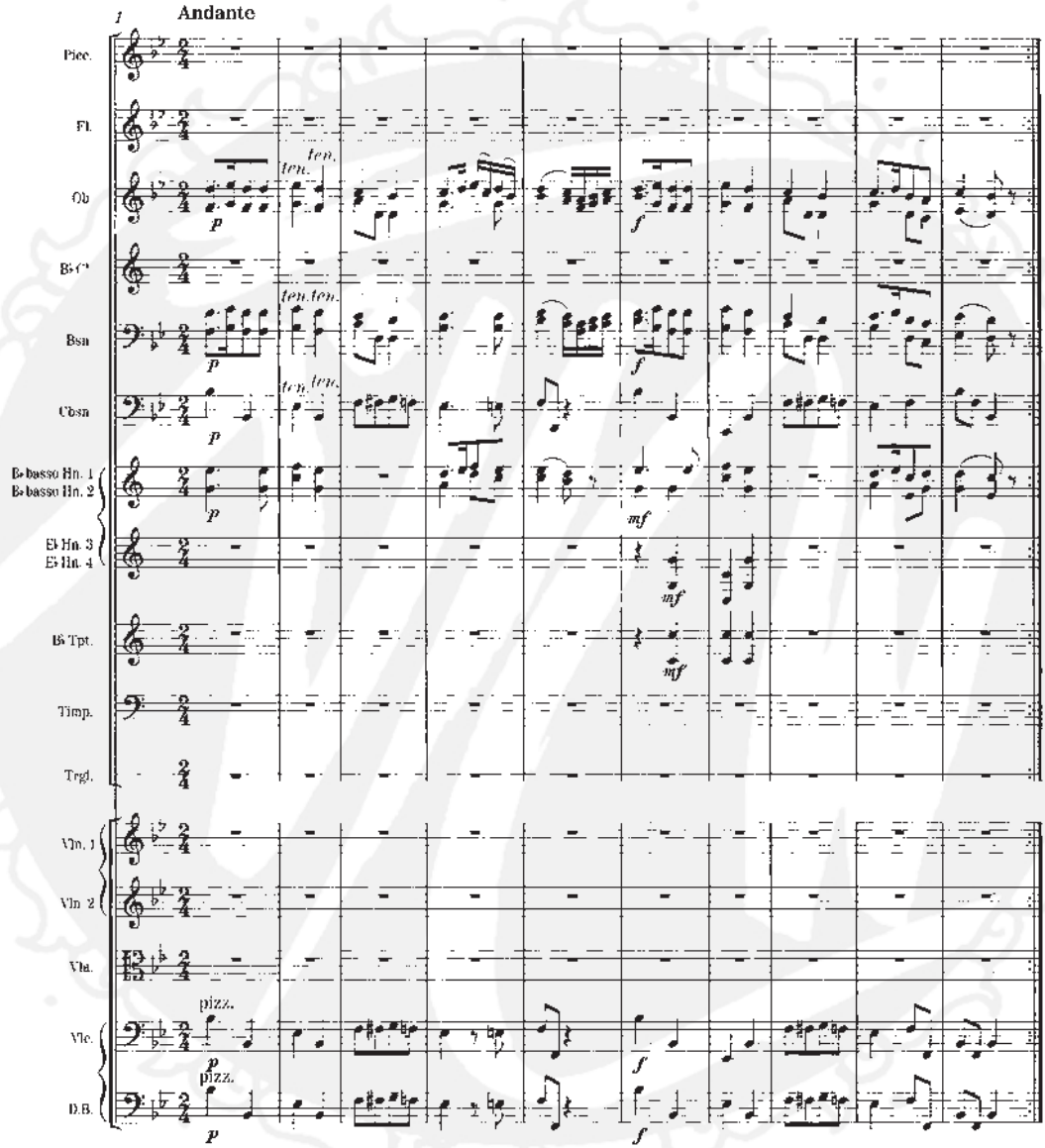
مثال ۱۰۴ــ۱

ریچارد اشتراوس 1949–1864 : Salome, CD2–TR.23



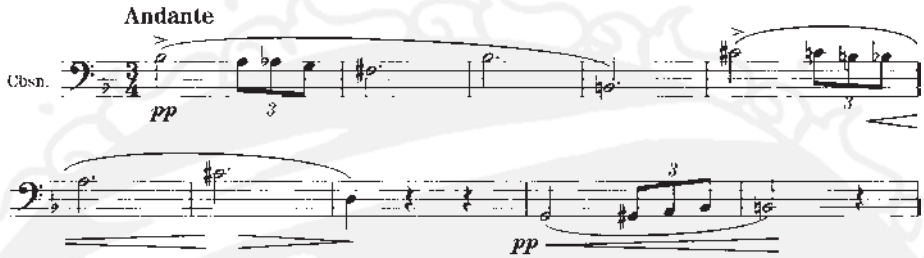
مثال ۱۰۵ــ۱

برامس Variation on a Theme by Hayden : 1839–1897، میزان‌های ۱ــ۱۰، CD2–TR. 24
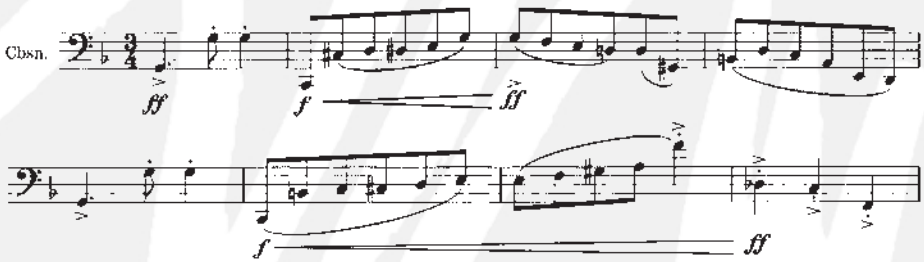


مثال ۱۰۶ــ۱

راول 1875–1937 : Ma mère L'oye, CD2–TR.25



مثال ۱۰۷ــ۱

راول 1875–1937 : La Valse, CD2–TR.26



برخی آهنگسازانی که از کنترفاگوت در آثار خود استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از : بتهوون : Fidelio، برامس : Symphony No.1، شولر (Schuller) : Orchestra Concerto for Contrabasson and و ریچارد اشتراوس (R. Strauss) : Elektra و Till Eulenspiegel.

پرسش

۱ــ اگر هرکدام از سازهای زیر، نت «دومیانی» (C^4) را بنوازند صدای حاصل در هرکدام از سازها چه خواهد بود؟

الف) ساکسوفون سوپرانو

ب) کلارینت B♭

ج) کلارینت کوچک (پیکولو) D

د) کلارینت E♭

هـ) ساکسوفون تنور

و) کُرآنگله

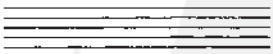
ز) فلوت

ح) ساکسوفون آلتو

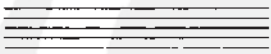
۲ــ واژهٔ Flutter را توضیح دهید.

۳ــ محدودهٔ صوتی سازهای زیر را بنویسید.

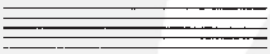
اُبوا



فلوت آلتو



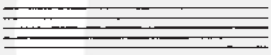
فلوت پیکولو



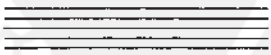
کُرآنگله



فلوت باس



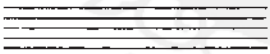
فلوت



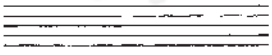
فاگوت



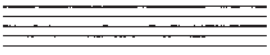
تمام کلارینت‌ها



کنترفاگوت
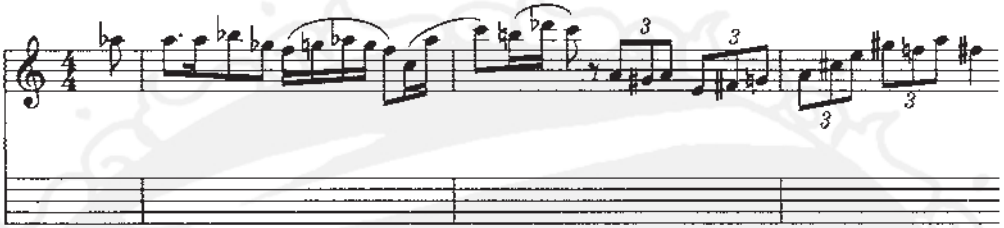


تمام ساکسوفون‌ها

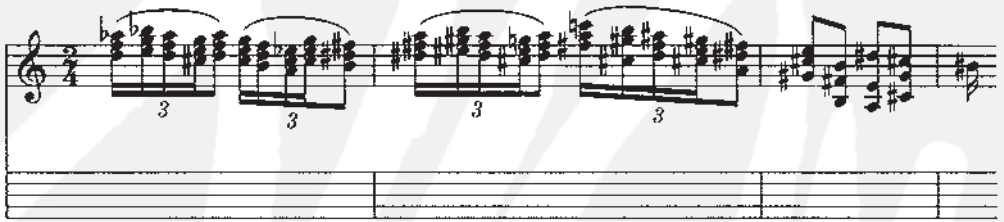


۴ــ نام سه منطقهٔ صوتی کلارینت چیست؟
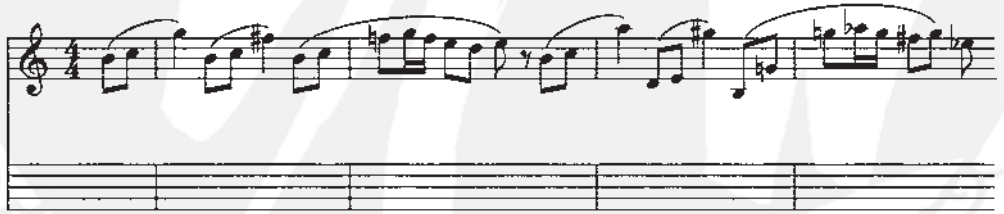
۵ــ آهنگ زیر را برای کلارینت E♭ بنویسید :
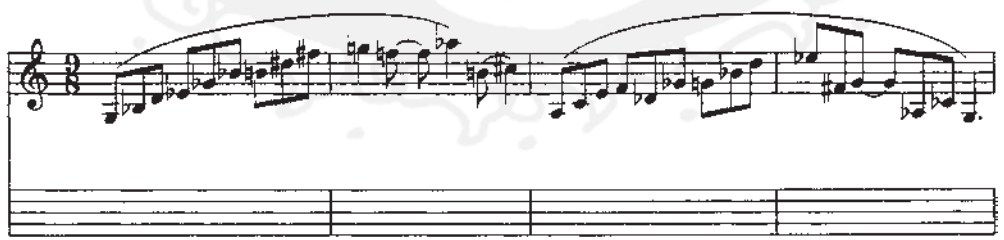


۶ــ صدادهیِ آهنگ زیر در کلارینت B♭ چگونه است؟
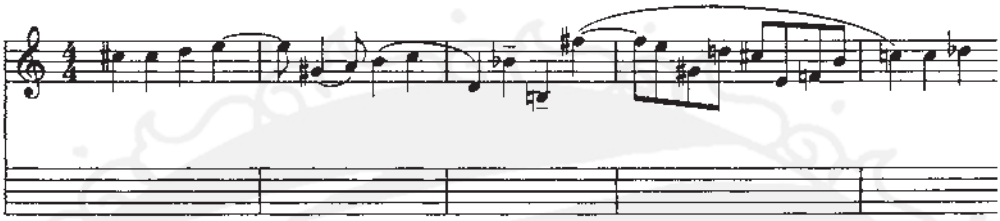


۷ــ صدادهیِ آهنگ زیر در کُرآنگله چگونه است؟
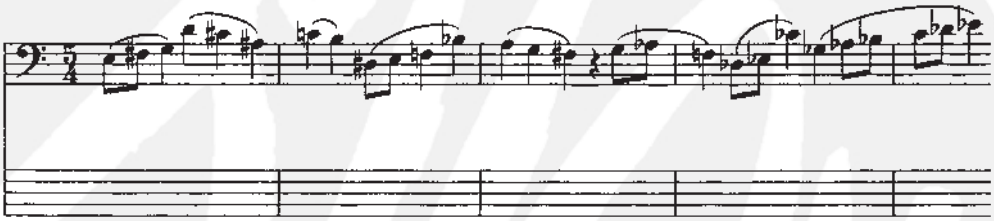


۸ــ آهنگ زیر را برای فلوت آلتو بنویسید :



۹ــ صدادهیِ آهنگ زیر در ساکسوفون آلتو چگونه است؟



۱۰ــ آهنگ زیر را برای ساکسوفون تنور بنویسید :



فصل دوم

سازهای بادی برنجی
(هواصداها)

هدف‌های رفتاری : در پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود :

ــ ساختمان ساز و نحوهٔ تولید صدا در سازهای بادی برنجی را توضیح دهد.

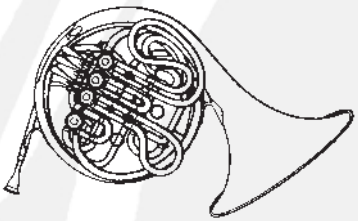
ــ انگشت گذاری‌های سازهای بادی برنجی را توضیح دهد.

ــ محدوده و مناطق صوتی و توانایی‌های عمومی سازهای بادی برنجی را شرح دهد.

ــ نحوهٔ استفاده از سازهای بادی برنجی در دوئت، تریو، کوارتت و ... را توضیح دهد.

ــ جایگاه سازهای بادی برنجی در پارتیتورهای ارکستر سمفونیک را توضیح دهد.

۱ــ۲ــ هورن



En.	It.	Ger.	Fr.
french horn (hr., hn.)	corno (cor., c.)	horn (hr., hrn.)	cor, corà, pistous

خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)

گروه : بادی‌های برنجی

چگونگی ارتعاش هوا : هوا توسط لب‌های نوازنده مرتعش می‌شود.

هورن (کُر) ساده یا بدون پیستون (کلید) در اندازه و صدادهی‌های مختلف به شرح زیر مورد استفاده قرار می‌گرفت.

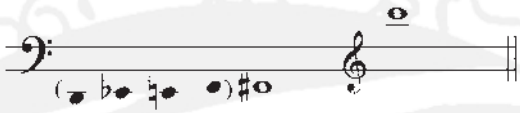
هورن (کُر)...	... شنیده می‌شود	نوازندگان کُر «فا» (F) در حال حاضر ... انتقال می‌دهند.	مثال
سی‌بمل B♭	یک دوم بزرگ پایین‌تر	یک چهارم درست بالاتر	دوران کلاسیک، هایدن و موتسارت
لا A	یک سوم کوچک پایین‌تر	یک سوم بزرگ بالاتر	
لابمل A♭	یک سوم بزرگ پایین‌تر	یک سوم کوچک بالاتر	به‌ندرت استفاده می‌شد. شوبرت در سمفونی تراژدی استفاده کرد.
سل G	یک چهارم درست پایین‌تر	یک پرده بالاتر	
فادیز F♯	یک پنجم کاسته پایین‌تر	یک دوم کوچک بالاتر	به‌ندرت استفاده می‌شد. معروف‌ترین مثال آن سمفونی وداع هایدن است.
می E	یک ششم کوچک پایین‌تر	نیم پرده پایین‌تر	
می‌بمل E♭	یک ششم بزرگ پایین‌تر	یک پرده پایین‌تر	
ر D	یک هفتم کوچک پایین‌تر	یک سوم کوچک پایین‌تر	بسیار نادر است ولی مثال‌هایی در آثار اشتراوس می‌توان یافت.
ربمل D♭	یک هفتم بزرگ پایین‌تر	یک سوم بزرگ پایین‌تر	
دو C	یک اکتاو پایین‌تر	یک چهارم پایین‌تر	
سی B♮	یک نهم کوچک پایین‌تر	سه پرده پایین‌تر	
سی‌بمل باس B♭	یک نهم بزرگ پایین‌تر	یک پنجم درست پایین تر	هر دو به‌ندرت استفاده می‌شوند اما آهنگسازان ایتالیایی مانند روسینی و وردی از این سازها استفاده کرده‌اند.
لاباس A	یک دهم کوچک پایین‌تر	یک ششم کوچک پایین‌تر	
لابمل‌باس A♭	یک دهم بزرگ پایین‌تر	یک ششم بزرگ پایین‌تر	

در حال حاضر پیشرفته‌ترین هورن به «هورن دوبل» معروف است که با کمک کلید چهارمی که روی آن نصب کرده‌اند می‌تواند کُر «فا» (F) را به کُر «سی‌بمل» (B♭) تبدیل کند. نوع دیگری نیز وجود دارد که با کلید چهارم، هورن «فا» را به هورن «دو» (C) یا «اوت» (ut) تبدیل می‌کند. بدیهی است این

پیستون چهارم یا انگشت شست دست چپ کار می‌کند.

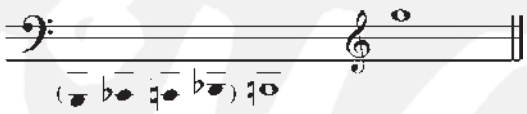
محدودهٔ صوتی هورن «فا»

مثال ۱ــ۲



صدادهی

مثال ۲ــ۲



مناطق صوتی

منطقهٔ پایین

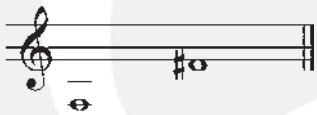
مثال ۳ــ۲



تُن‌های این منطقه تیره هستند و بهتر است از نوشتن در این منطقه، به‌ویژه پاساژهای سریع و آرپژ پرهیز شود.

منطقهٔ دوم

مثال ۴ــ۲

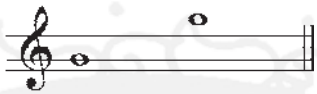


صدا در این منطقه بسیار عمیق، شیرین و گرم است و صدای واقعی هورن از این منطقه شروع می‌شود.

نوازندگان هورن نت‌های کشیده را در مناطق پایین طولانی‌تر می‌توانند نگه دارند تا در مناطق بالا. مثلاً در میزان‌بندی $\frac{4}{4}$ با تمپو 120= ♩ در دینامیک *f* می‌توان تا شش میزان نت‌های گرد متصل را نگه داشت.

منطقهٔ سوم

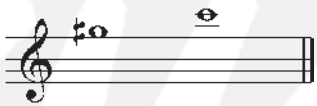
مثال ۵ــ۲



صدا در این منطقه زیبا، گرم و شاعرانه است و تُن‌ها می‌توانند رنگ قهرمانانه داشته باشند. نواختن آرپژ در این منطقه آسان است.

منطقهٔ بالا

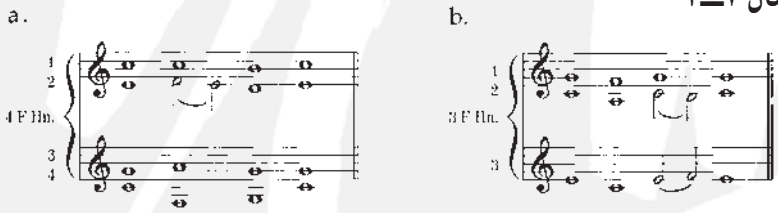
مثال ۶ــ۲



تُن‌ها در این منطقه درخشان و پرصدا هستند و کنترل آن‌ها کمی دشوار است. واگنر در اپرای زیگفرید از این منطقه با دینامیک *ff* استفاده کرده است.

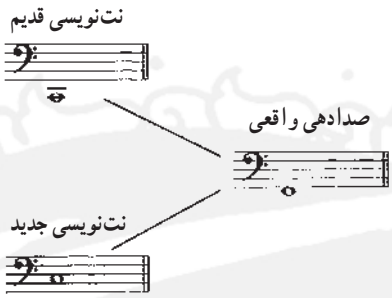
در ارکسترهای مدرن از چهار هورن استفاده می‌شود و قسمت‌های بالاتر به هورن یک و سه واگذار می‌شود و قسمت‌های پایین‌تر به هورن دو و چهار، مثال زیر شکل نت‌نویسی چهار هورن را در ارکستر نشان می‌دهد.

مثال ۷ــ۲



نت‌نویسی قدیم و جدید: امروزه در پارتیتورهای جدید و چاپ‌های جدیدِ پارتیتورهای قدیمی، صدادهیِ واقعی هورن F یک پنجم درست پایین‌تر از نت‌نویسی آن است. معمولاً این ساز با کلید «سُل» و گاه با کلید «فا» نت‌نویسی می‌شود. در بسیاری از پارتیتورهای قرن نوزده هنگامی که در نت‌نویسی این ساز از کلید «فا» استفاده می‌شد صدای واقعی یک چهارم درست بالاتر، و در کلید «سل» یک پنجم درست پایین‌تر شنیده می‌شد. امروزه نت‌نویسی هورن، چه با کلید «سل» و یا «فا»، یک پنجم درست پایین‌تر شنیده می‌شود.
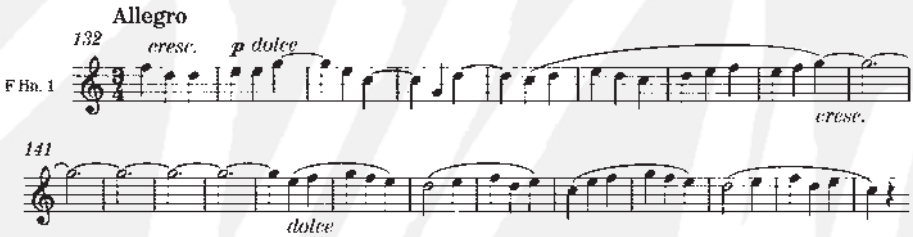
مثال ۸ــ۲



مثال‌هایی از ادبیات موسیقی جهان در استفاده از هورن، چه به‌صورت تنها و یا گروهی :
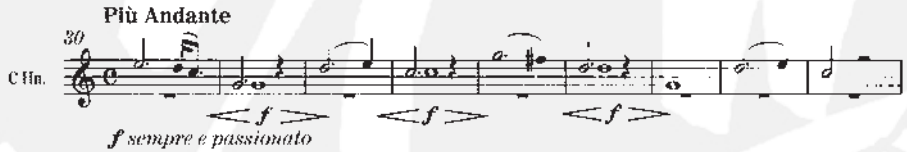
مثال ۹ــ۲

برامس Symphony No. 6 : 1839–1897، موومان چهارم، میزان‌های ۳۰ــ۳۸, CD2–TR.27
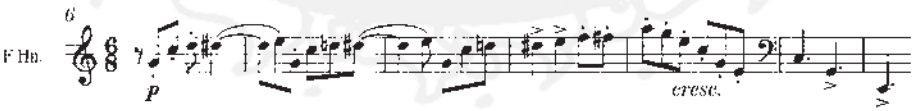


مثال ۱۰ــ۲

بتهوون Symphony No. 6 : 1770–1826، موومان سوم، میزان‌های ۱۳۲ــ۱۵۳, CD2–TR.28
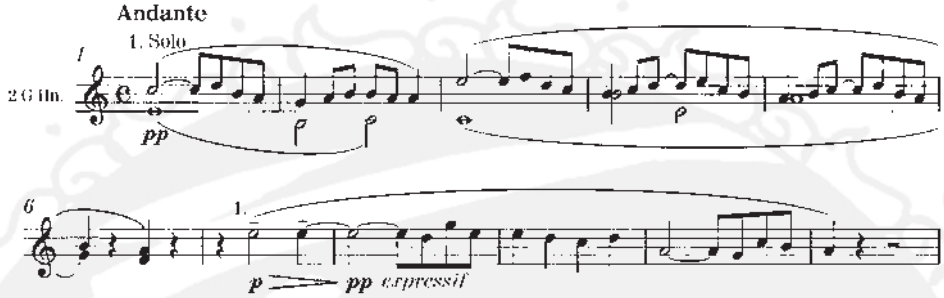


مثال ۱۱ــ۲

ریچارد اشتراوس Till Eulenspiegel : 1864–1949، میزان‌های ۶ــ ۱۲ , CD2–TR.29



مثال ۱۲ــ۲

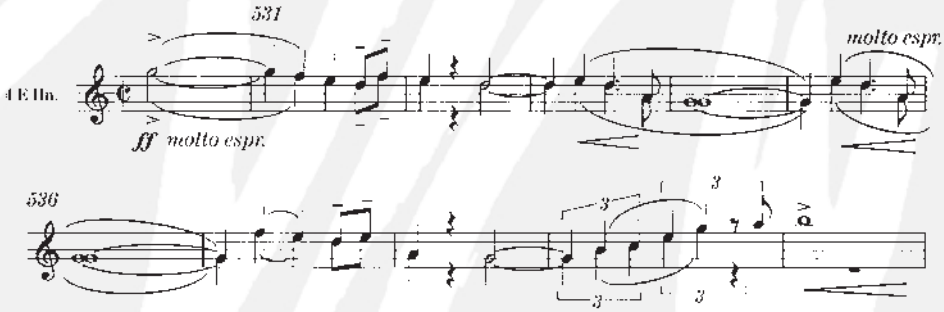
راول Pavane pour une infante défunte : 1875–1937، میزان‌های ۱ــ ۱۱، CD2–TR.29



مثال‌های دیگری از استفاده از چند هورن به‌صورت اونیسون :
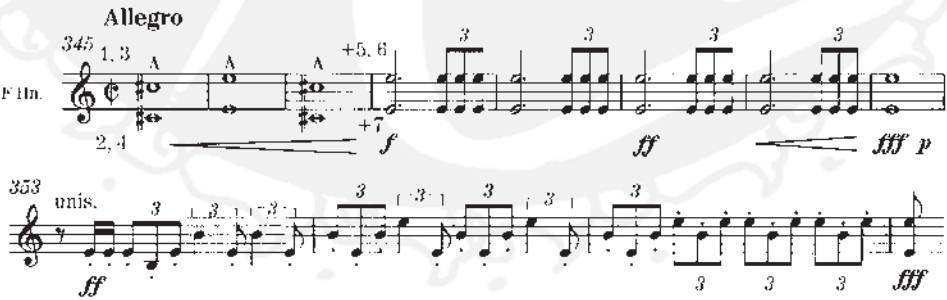
مثال ۱۳ــ۲

ریچارد اشتراوس Don Juan : 1864–1949، میزان‌های ۵۳۰ــ ۵۴۰، CD2–TR.30



مثال ۱۴ــ۲
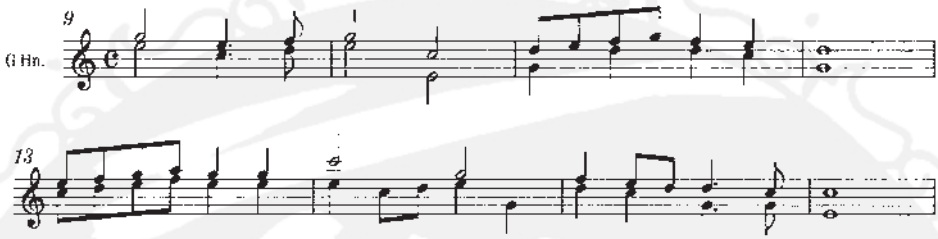
مالر Symphony No.1 : 1860–1911، موومان اول، میزان‌های ۳۴۵ــ۳۵۶، CD2–TR.30



مثال‌های دیگری از استفاده از چند هورن با هم :
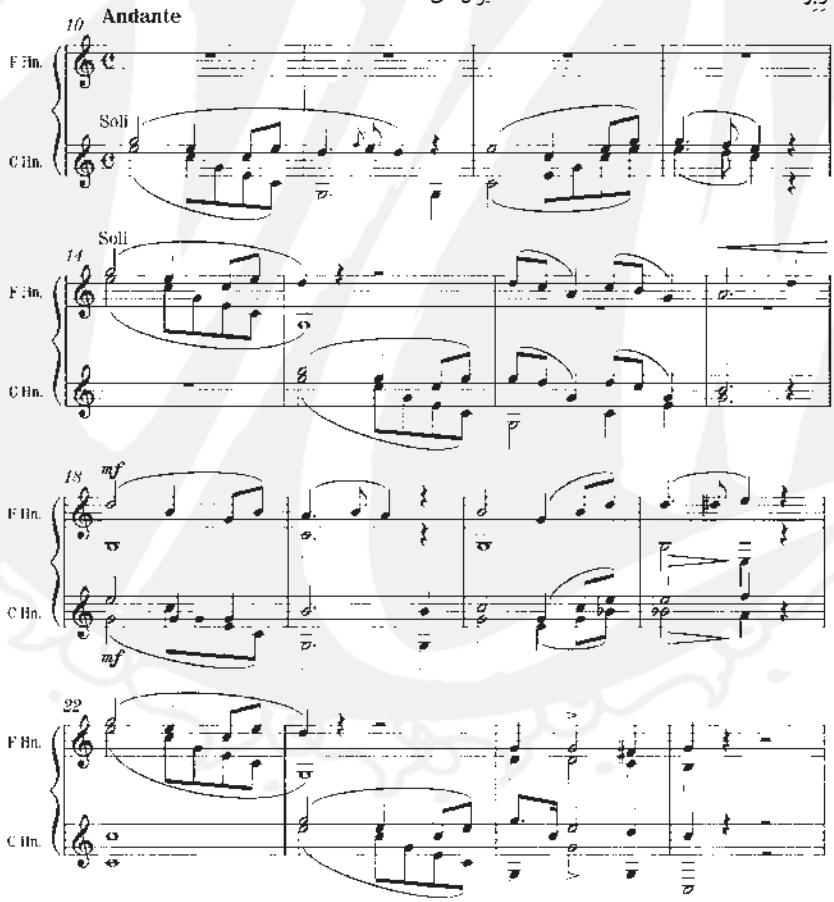
مثال ۱۵ــ۲

هندل CD2–TR.31, Judas Maccabaeus : 1685–1759
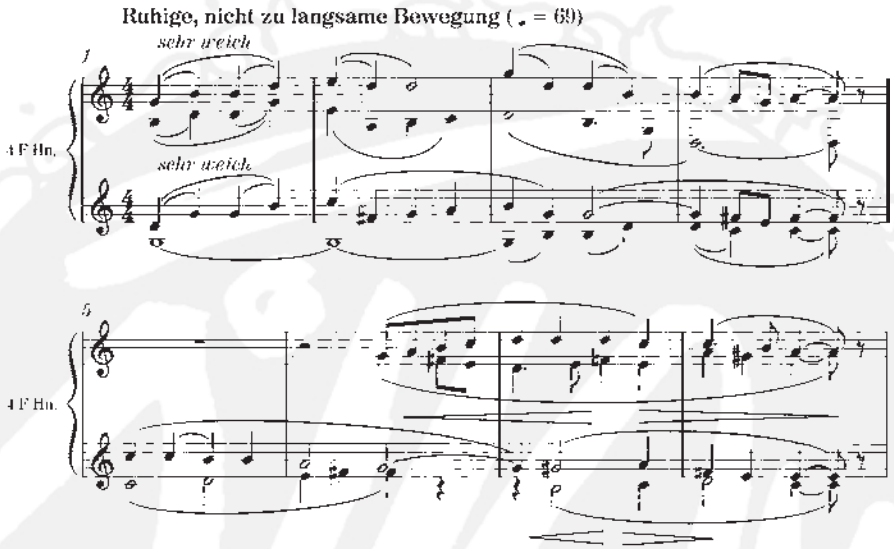


مثال ۱۶ــ۲

وبر Der Freischütz : 1786–1826، مقدمه، میزان‌های ۱۰ــ۲۵، CD2–TR.26



مثال ۱۷ــ۲

هامپردینک Hänel und Gretel : 1854–1921، میزان‌های ۱ــ۸ ، CD2–TR.33

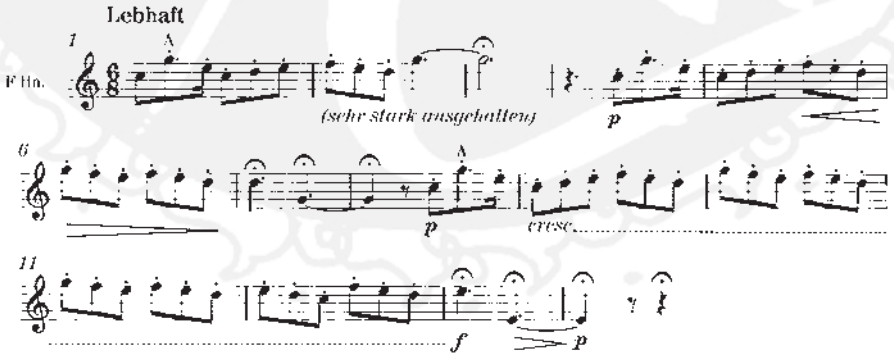


تولید آوا و زبان‌زدن : هورن مانند تمام سازهای بادی دیگر گروه نت‌هایی را که در زیر خط اتصال هستند در یک نفس اجرا می‌کند.

در این ساز دو نوع زبان‌زدن تکی به‌کار می‌رود. برای استاکاتو یا زبان‌زدن خشک و سخت، از واژهٔ tuh استفاده می‌شود.

مثال ۱۸ــ۲

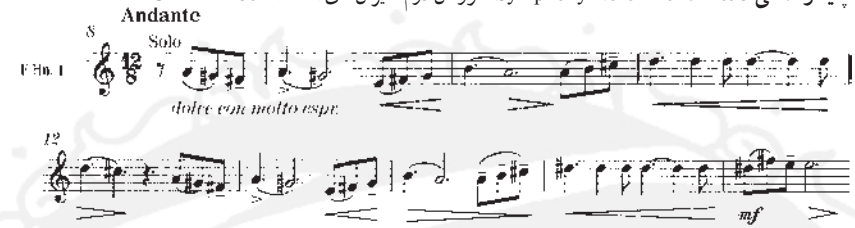
واگنر Siegfride : 1813–1883، پردهٔ دوم، CD2–TR.34



برای زبان‌زدن نرم یا لگاتو از واژهٔ duh استفاده می‌شود.

مثال ۱۹ــ۲
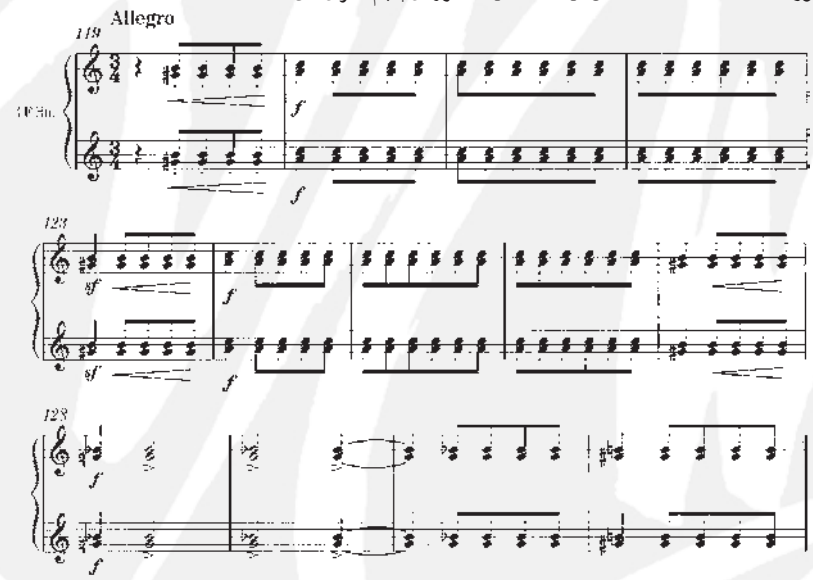
چایکوفسکی Symphony No.5 : 1840–1893، موومان دوم، میزان‌های ۸ــ۱۶، CD2–TR.35



زبان‌زدن دوتایی و سه‌تایی (تکیهٔ دو یا سه‌زبانی) نیز در هورن ممکن است. در مثال زیر، به‌دلیل سرعت اجرای قطعهٔ موسیقی لازم است از زبان‌زدن دوتایی استفاده شود :

مثال ۲۰ــ۲

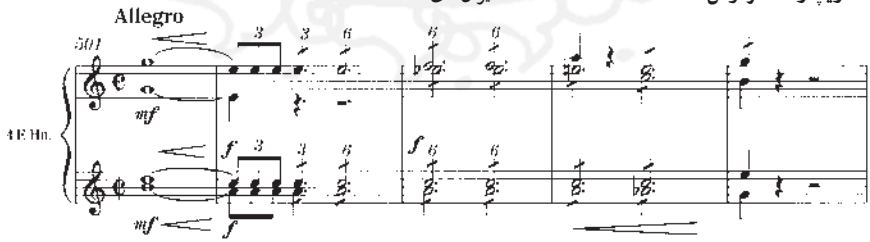
کورساکف Capricio Espagnol : 1844–1908، موومان پنجم، میزان‌های ۱۱۹ــ۱۳۱، CD2–TR.36



در دومین مثال از مثال‌های زیر، زبان‌زدن سه‌تایی آسان‌تر است :
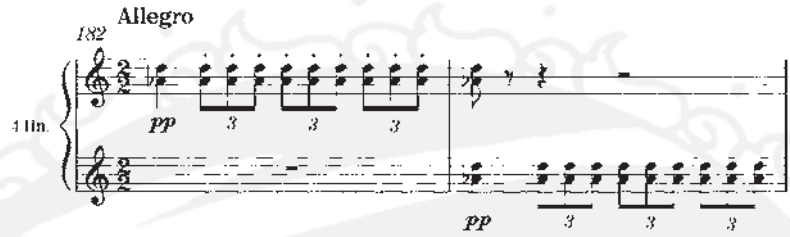
مثال ۲۱ــ۲

ریچارد اشتراوس Don Juan : 1864–1949، میزان‌های ۵۰۱ــ۵۰۵، CD2–TR.37



مثال ۲۲ــ۲
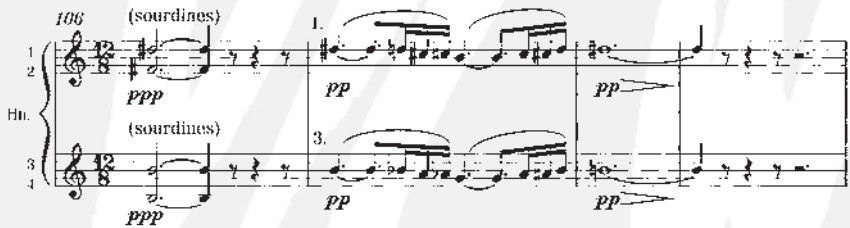
اسکریابین Poem of Ecstasy : 1872–1915، میزان‌های ۱۸۲ــ۱۸۳، CD2–TR.37



هنگامی که در بخش هورن‌ها واژهٔ con sordino به‌کار می‌رود نوازنده برای کاهش حجم و تغییر رنگ تُن‌ها، از سوردین در داخل شیپور ساز استفاده می‌کند. باید توجه داشت که این سوردین رنگ تُن را عوض می‌کند و تأثیری در کوک ساز ندارد. در مثال زیر، نمونه‌ای از هورن با سوردین ارائه شده است. برای برداشتن سوردین باید از اصطلاح senza sordino استفاده کرد.

مثال ۲۳ــ۲

دبوسی Prélude à L'après–midi d'un faune : 1862–1918، میزان‌های ۱۰۶ــ۱۰۹، CD2–TR.38



هورن بسته
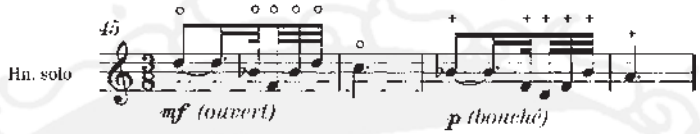
It.	Fr.	Ger.	En.
chiuso	bouché	gestopf	stopped

واژه‌ها یا اصطلاحات بالا در تمام این زبان‌ها «بسته‌شده» معنی می‌دهند. در این حالت نوازنده دست راست خود را در شیپور یا گلوی ساز تا آن‌جا که ممکن است فرو می‌کند و تُن‌ها بسته می‌شوند. صدایی که در این حالت تولید می‌شود دارای کیفیت نرم و تقریباً تودماغی است. از این صدا، هم در نت‌های تکی و هم در یک قسمت از قطعهٔ موسیقی می‌توان استفاده کرد.

در مثال صفحه بعد، ریمسکی کورساکف از نوازنده خواسته است نصف قطعه را با صدای بازِ هورن و نصف دیگر را با صدای بسته اجرا کند :

مثال ۲۴ــ۲

کورساکف Capriccio Espagnol : 1844–1908، موومان دوم، میزان‌های ۴۵ــ۴۸، CD2–TR.39
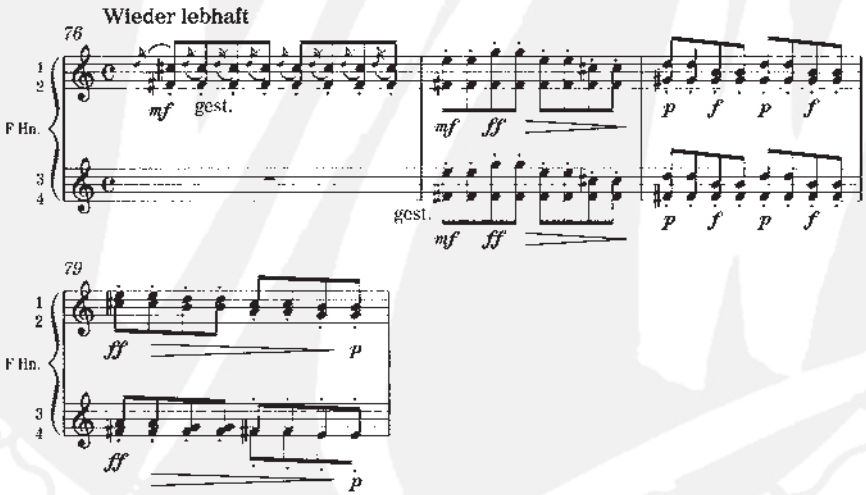


استفاده از هورن بسته در اجرای این دینامیک $sf > p$ بسیار تأثیرگذار است.

هنگامی که نوازنده با واژهٔ «هورن بسته» در بخش خود مواجه می‌شود ممکن است به‌جای استفاده از دست برای بستن صدا، از سوردین استفاده کند. بدیهی است صدای حاصل از این دو روش متفاوت است. اما وقتی قرار است تُن‌ها از حالت باز به حالت بسته، به‌سرعت تغییر کنند همان‌طور که در مثال زیر نشان داده شده باید از دست استفاده کرد.

مثال ۲۵ــ۲

مالر Symphony No.4 : 1860–1911، موومان چهارم، میزان‌های ۷۶ــ۷۹، CD2–TR.40

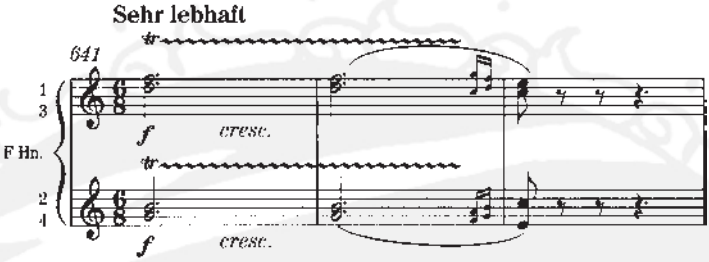


وقتی قرار است تُن‌ها به‌صورت باز اجرا شوند واژهٔ open در پارتیتور قید می‌شود.

تریل و ترمولو : اجرای تریل در هورن با کلید یا با حرکت لب‌ها صورت می‌گیرد. بهترین تریل‌ها به فاصلهٔ دوم بزرگ و یا کوچک بالاتر یا پایین‌تر از نت اصلی هستند، مانند مثال‌های صفحه بعد.

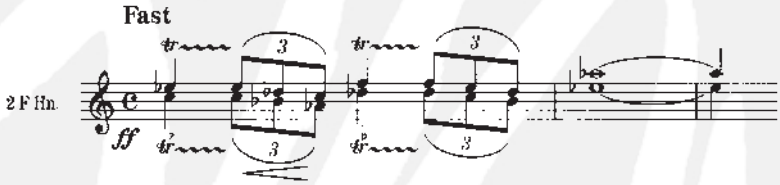
مثال ۲۶ــ۲

ریچارد اشتراوس : Till Eulenspiegel، میزان‌های ۶۴۱ـ۶۴۳، CD2–TR.41



مثال ۲۷ــ۲

ریچارد اشتراوس : Salome، CD2–TR.41
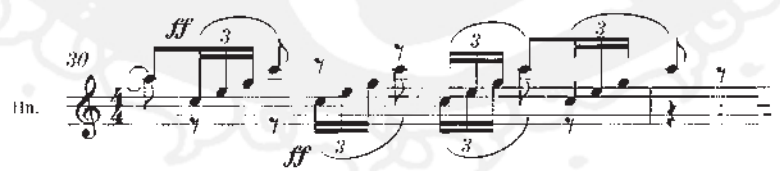


اجرای ترمولو در این ساز امکان‌پذیر، اما معمولاً دشوار و خطرناک است.

گلیساندو : استفاده از گلیساندو در این ساز زیاد مرسوم نیست اما اگر استفاده شود، در لحظات پُر صدا و در محدوده‌های بالای ساز خواهد بود. در زیر دو نمونه از اجرای گلیساندو ارائه شده‌اند. در مثال اول به‌خاطر سرعت قطعه، مانند گلیساندو اجرا می‌شود، اگرچه به‌صورت آرپژ نوشته شده است. اجرای دقیق مثال دوم دشوار است و معمولاً مانند آنچه نت‌نویسی شده، اجرا نمی‌شود.

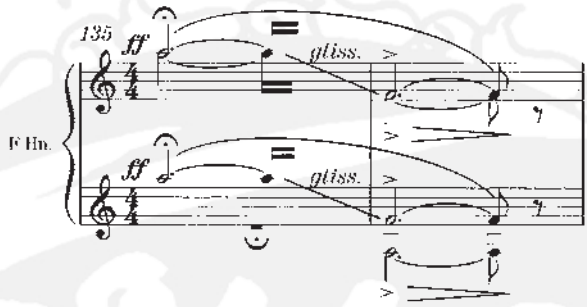
مثال ۲۸ــ۲

ریچارد اشتراوس 1864–1949 : Der Rosenkavalier، مقدمه، میزان‌های ۳۰ـ۳۱، CD2–TR.42



مثال ۲۹ــ۲
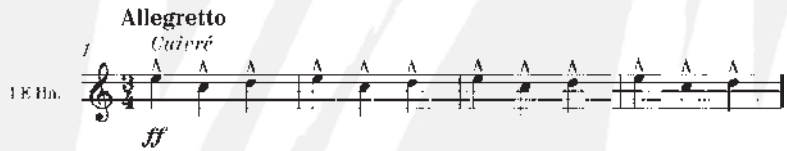
باربِر Symphony No.1 : 1900–1981، میزان‌های ۱۳۵ــ۱۳۶، CD2–TR.42



افکت دیگری که برای تولید صدای برنجی‌تر و زمخت‌تر به‌کار می‌رود، با افزایش فشار لب‌ها و تولید نفس بیشتر ایجاد می‌شود. اصطلاحی که در این مورد به‌کار می‌رود واژهٔ فرانسوی cuivré است.

مثال ۳۰ــ۲

بیزه L'Arlésienne, Suite No.1 : 1838–1875، کارلون، میزان‌های ۱ــ۴، CD2–TR.43
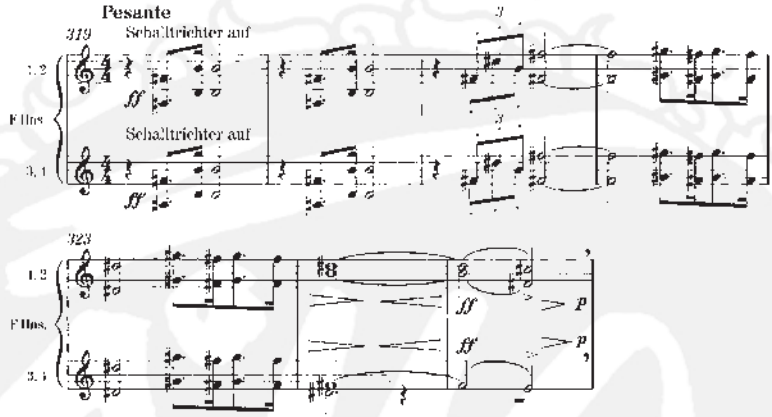


گاه آهنگسازان از نوازندگان هورن می‌خواهند شیپور یا دهانهٔ ساز را به‌طرف بالا بگیرند و بنوازند. اصطلاحی که در این مورد در زبان انگلیسی به‌کار می‌رود "bells in the air" است. این اصطلاح در زبان‌های دیگر چنین است :

Fr.	Ger.
pavillons en l'cur	schalltrichter auf

برای تولید این افکت نوازندهٔ هورن دست راست خود را از داخل شیپور ساز برمی‌دارد و دهانهٔ آن را به‌طرف بالا می‌گیرد. در این وضعیت صدا مستقیم به‌طرف حضار می‌رود. این افکت برای قطعات یا لحظاتی که نیاز به حجم زیاد و شلوغ دارند استفاده می‌شود.

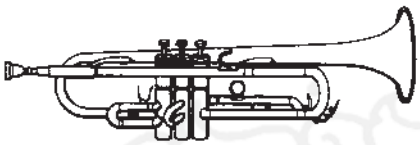
مثال ۳۱ــ۲

مالر Symphony No.4 : 1860–1911، موورومان سوم، میزان‌های ۳۱۹ــ۳۲۶، CD2–TR.44



برخی آهنگسازانی که آثار برجسته‌ای برای هورن دارند عبارت‌اند از : هایدن : کنسرتو شمارهٔ ۲، موتسارت : کنسرتو شمارهٔ ۴، شومان : آداجیو و الگرو در لابمل، هیندمیت : سوناتا برای هورن، و ریچارد اشتراوس : کنسرتو می‌بمل، به جرئت می‌توان گفت اثر اشتراوس یکی از بهترین قطعاتی است که برای هورن تصنیف شده است. به‌طور کلّی آهنگسازان اوایل رمانتیک تا عصر حاضر همگی در آثار خود از این‌ساز استفاده کرده‌اند.

۲ــ۲ــ ترومپت



En.	It.	Ger.	Fr.
trumpet (tpt., trp.,tr.)	tromba (tr.)	trompete (tr., trp.)	trompette (tr.)
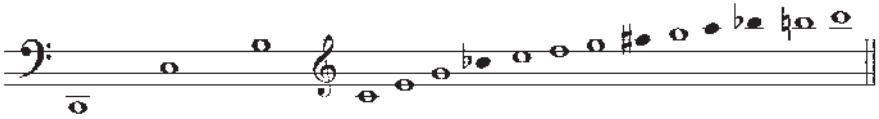
خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)
گروه : بادی‌های برنجی
چگونگی ارتعاش هوا : هوا توسط لب‌های نوازنده مرتعش می‌شود.

ترومپت، سازی است قدیمی که نوع فلزی آن را می‌توان در سال‌های ۵۷۰ قبل از میلاد نزد سپاهیان روم جست‌وجو کرد. این ساز سالیان متمادی در اندازه و کوک‌های مختلف بدون کلید، به شرح زیر مورد استفاده قرار می‌گرفته است :

ترومپت «سی‌بمل» (B♭) یک پرده پایین‌تر شنیده می‌شد.
ترومپت «سی‌بکار» (B♮) نیم‌پرده پایین‌تر شنیده می‌شد.
ترومپت «ربمل» (D♭) نیم‌پرده بالاتر شنیده می‌شد.
ترومپت «ر» (D) یک پرده بالاتر شنیده می‌شد.
ترومپت «می‌بمل» (E♭) یک سوم کوچک بالاتر شنیده می‌شد.
ترومپت «می» (E) یک سوم بزرگ بالاتر شنیده می‌شد.
ترومپت «فا» (F) یک چهارم درست بالاتر شنیده می‌شد.
ترومپت «سل‌بمل» (G♭) یک پنجم کاسته بالاتر شنیده می‌شد.
ترومپت «سل» (G) یک پنجم درست بالاتر شنیده می‌شد.

سری هارمونیک ترومپت‌های فوق به‌دلیل طول زیاد لوله (دو برابر ترومپت‌های فعلی) به‌شرح زیر است :

مثال ۳۲ــ۲



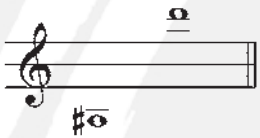
نت‌های سیاه یا توپُر، خارج از صداهای نوشته شده‌اند (۷ و ۱۱ و ۱۳ و ۱۴). با توجه به اینکه شانزده هارمونیک فوق جزءِ صداهای این ساز هستند همهٔ ترومپت‌های اشاره شده در بالا نمی‌توانستند تمام شانزده هارمونیک را اجرا کنند. به‌دلیل فقدان تکنیک پیشرفته در این ساز، برخی آهنگسازان کلاسیک رغبت زیادی به استفاده از این ساز نداشتند.

اولین پیشرفت رضایتبخش در سال ۱۸۱۰ با اضافه کردن کلید روی سازهای برنجی، از جمله ترومپت، توسط هَلیدِی (Halliday) حاصل شد و این اختراع به نام او ثبت گردید. در حدود سال ۱۸۲۰ چندین لولهٔ اضافه برای ترومپت و سازهای برنجی دیگر ساخته شدند که با قرار دادن هر کدام از آن‌ها صدای هارمونیک‌ها نیز تغییر کرد. بالاخره در سال ۱۸۳۹ نوع دیگری از این ساز، در اندازه و صدادهی‌های مختلف توسط آدولف ساکس (Adolph Sax) ساخته شد و او کلیدهای چهارم و حتی پنجم را نیز به بعضی از این سازها اضافه کرد که به‌نام «ساکسهورن» معرفی شد.

در حال حاضر پرمصرف‌ترین ترومپتی که در ارکستر سمفونیک استفاده می‌شود، ترومپت «سی‌مبل» (B♭) بم است که از لحاظ صدای پُر و نرم، بر دیگر انواع این ساز برتری دارد.

محدودهٔ صوتی ترومپت «سی‌بمل»

مثال ۳۳ــ۲
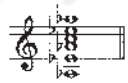


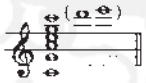
صدادهی

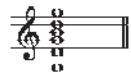
مثال ۳۴ــ۲
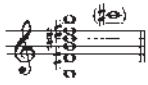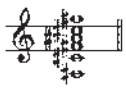


انگشت‌گذاری ترومپت به قرار زیر است :

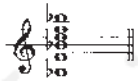

دکمهٔ دوم و سوم پایین نگه‌داشته شوند


باز (بدون گرفتن کلید) در این پوزیسیون اجرای هارمونیک هفتم B♭ و C³ است


دکمهٔ اول و سوم پایین نگه‌داشته شوند


دکمهٔ دوم پایین نگه داشته شوند


همهٔ دکمه‌ها پایین
نگه‌داشته شوند

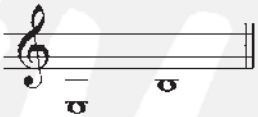

دکمهٔ اول پایین
نگه‌داشته شوند


دکمهٔ سوم یا اول و دوم
پایین نگه‌داشته شوند

مناطق صوتی

منطقهٔ پایین

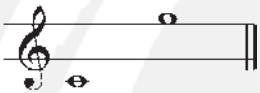
مثال ۳۵ــ۲



تولید تُن‌ها در این منطقه نسبتاً دشوار است اما نوازندهٔ ماهر می‌تواند کنترل نسبتاً خوبی در تولید صداها در این منطقه داشته باشد.

منطقهٔ میانی

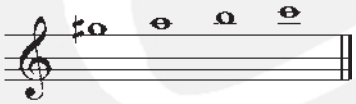
مثال ۳۶ــ۲



بهترین منطقهٔ صوتی ساز است و کنترل دینامیک بر روی تُن‌ها آسان است. صدا در این منطقه واضح، روشن و دارای بیان خوبی است.

منطقهٔ بالا

مثال ۳۷ــ۲



تولید تُن‌ها در این منطقه نسبتاً دشوار و بهتر است از آن‌ها پرهیز شود. البته نوازندهٔ ماهر، کنترل نسبتاً خوبی در تولید این صداها دارد.
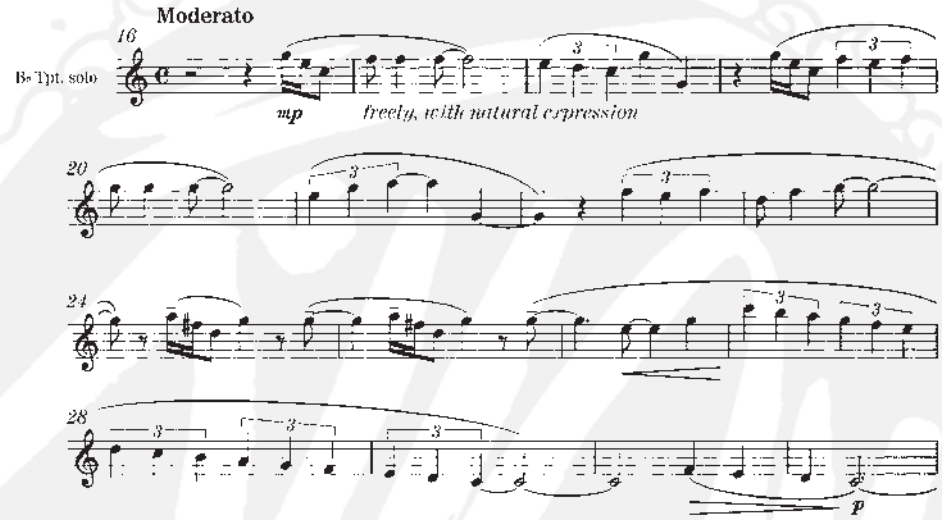
در قطعاتی که نیاز به حجم بیشتری از صدا است ــ در مقایسه با قطعاتی که دینامیک نسبتاً پایینی دارند ــ اجرا با ترومپت آسان‌تر است، به‌خصوص در مناطق بالای ساز، کنترل دینامیک در ***pp*** در

منطقهٔ پایین نسبتاً دشوار است.

مثال زیر نمایانگر استفاده از تمام مناطق صوتی ترومپت است :

مثال ۳۸ــ۲

کوپلند : Outdoor Overture، میزان‌های ۱۶ــ۳۱، CD2–TR.45



تولید آوا و زبان‌زدن : ترومپت چابک‌ترین سازِ گروه بادی‌های برنجی است. گروه نت‌های زیر خط اتصال در یک نفس نواخته می‌شوند و برای تولید نت‌های غیرمتصل، نوازنده جداگانه زبان می‌زند. زبان‌زدن تَکی، دوتایی و سه‌تایی به‌طور دایم در این ساز مرسوم است. مثال‌های زیر، زبان‌زدن دوتایی و سه‌تایی را نشان می‌دهند :
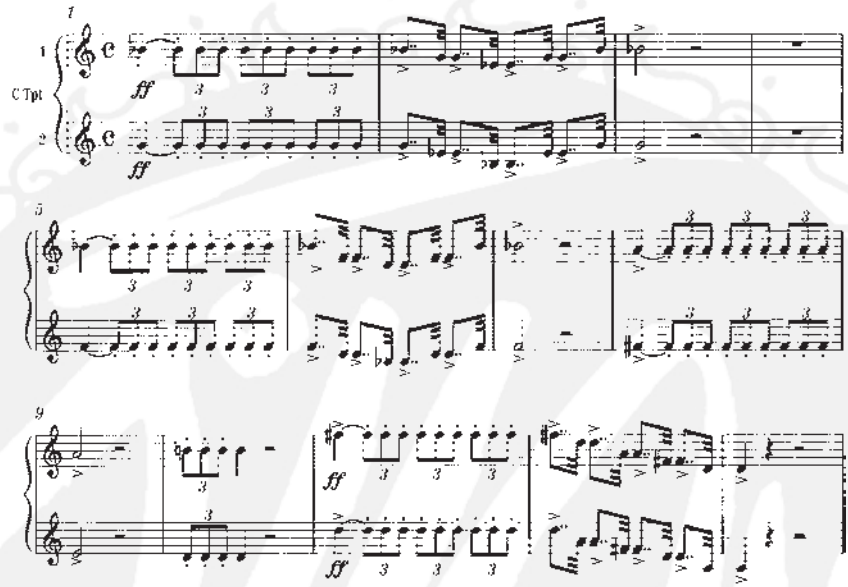
مثال ۳۹ــ۲

پوچینی La Bohème : 1858–1924، پردهٔ دوم، شروع، زبان‌زدن دوتایی، CD2–TR.46



مثال ۴۰ــ۲

وردی Aida : 1813–1901، پردهٔ اول، زبان‌زدن سه‌تایی، CD2–TR.46

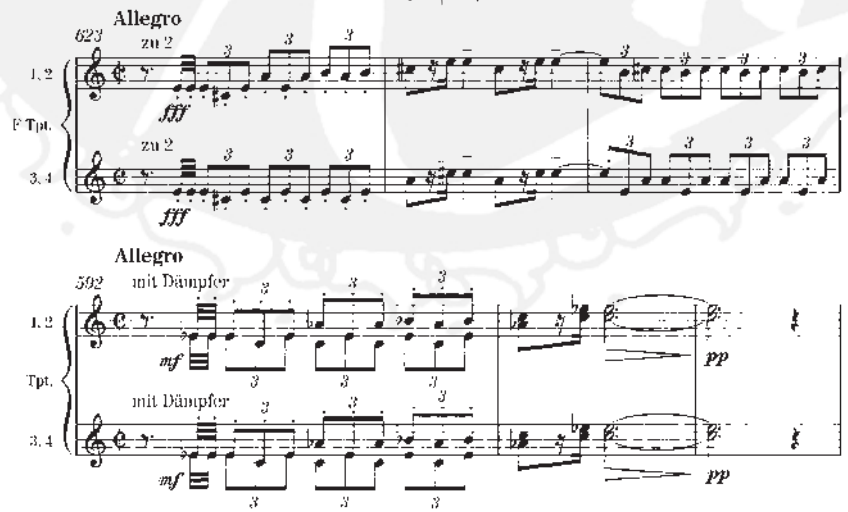


استفاده از سوردین در ترومپت بسیار رایج است و آن را با اصطلاح ایتالیایی con sordino نشان می‌دهند. برای برداشتن سوردین، اصطلاح senza sordino به‌کار می‌رود و در بعضی پارتیتورهای اخیر، از واژهٔ انگلیسی open به‌جای senza sordino هم استفاده می‌شود.

در مثال زیر، ابتدا ترومپت، بدون سوردین و سپس نیم‌پرده پایین‌تر با سوردین به اجرا می‌پردازد :
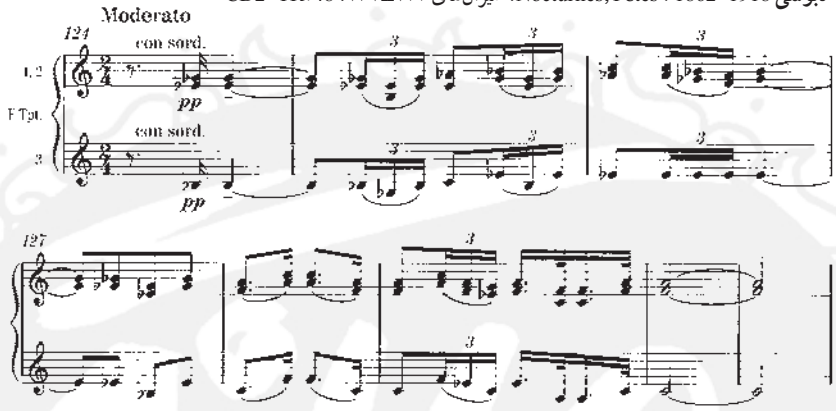
مثال ۴۱ــ۲

مالر Symphony No.1 : 1860–1911، موومان چهارم، میزان‌های ۶۲۳ــ۶۲۵، CD2–TR.47



مثال ۴۲ــ۲

دبوسی Nocturnes, Fêtes : 1862–1918، میزان‌های ۱۲۴ــ۱۳۱، CD2–TR.48



تریل : اجرای تریل در ترومپت، با حرکت و کنترل دکمه‌های ساز صورت می‌گیرد. در مناطق بالاتر بعضی تریل‌ها را می‌توان با حرکت لب‌ها تولید کرد. اجرای تریل‌هایی که با پایین و بالا بردن یک دکمه صورت می‌گیرد آسان است. به همین نسبت، حرکت دو دکمه سخت‌تر و سه دکمه بسیار دشوار است و بهتر است از آن‌ها پرهیز کرد.
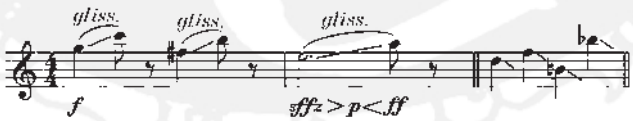
تریل‌هایی که باید از آن‌ها پرهیز کرد :

مثال ۴۳ــ۲



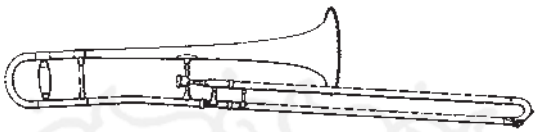
گلیساندو : گاه از نوازندهٔ ترومپت خواسته می‌شود به اجرای گلیساندو بپردازد. گلیساندو زمانی تأثیرگذار است که در منطقهٔ بالای ساز باشد و حرکت آن نیز بالارونده باشد.

مثال ۴۴ــ۲



برخی آهنگسازان که آثار برجسته‌ای برای ترومپت دارند، عبارت‌اند از : هایدن : کنسرتو می‌بمل، باخ : Mighty Lord، هندل : The Trumpet Shall Sound، دبوسی : Four pieces for Trumpet and Piano و مَلکُلم آرنولد (Malcolm Arnold) : Fantasy for Trumpet، به‌طور کلّی آهنگسازان اوایل رمانتیک به بعد همگی در آثار خود از این ساز استفاده کرده‌اند.

۳ــ۲ــ ترومبون



En.	It.	Ger.	Fr.
trombone	trombone	posaune	trombone
(tr., tbe., trb., trm., trbe)	pl. tromboni (tbni., trni.)	(ps.pos.)	(tr.)

خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)
گروه : بادی‌های برنجی
چگونگی ارتعاش هوا : هوا توسط لب‌های نوازنده مرتعش می‌شود.

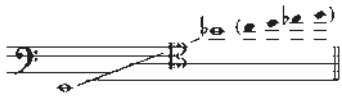
در این خانواده با دو نوع ترومبون مواجه هستیم که از لحاظ شکل ظاهری کاملاً متفاوت‌اند :
الف) ترومبون‌هایی که اندازه و صدادهیِ مختلف دارند (پیکولو، سوپرانو، آلتو، تنور و باس) و مجهز به کلید، پیستون و یا والو هستند و در حال حاضر در ارکستر سمفونیک مورد استفاده قرار نمی‌گیرند.
ب) ترومبون‌های دارای کولیس یا کشویی (وسیله‌ای که اجرای گلیساندوها را برای این ساز فراهم می‌کند) که در حال حاضر بیشترین استفاده را در ارکستر سمفونیک دارند.

در این خانواده سه نوع ترومبون : آلتو، تِنور و باس داریم که هرکدام دارای هفت پوزیسیون هستند. حضور ترومبون آلتو، به دلیل داشتن صدای زیر و ناهماهنگی با ترومبون تنور و باس، در ارکستر سمفونیک کمرنگ شده است. همان‌طورکه والتر پیستون (Walter Piston) در کتاب ارکستراسیون نوشته است ترومبون‌سولوهای آلتو عموماً می‌توانند با یک ترومپت جایگزین شوند. تمام امکانات ترومبون آلتو مانند باس ترومبون است، با این تفاوت که ترومبون آلتو یک اکتاو بالاتر است.

ترومبون تنور : این ترومبون در کارخانهٔ سازنده، به‌عنوان ترومبون B♭ شناخته می‌شود زیرا پوزیسیون بستهٔ آن B♭ را اجرا می‌کند.

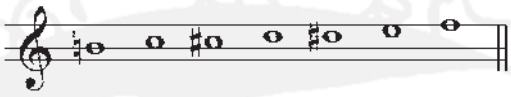
محدودهٔ صوتی

مثال ۴۵ــ۲



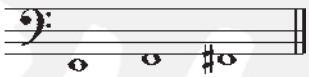
مناطق صوتی : تولید تُن‌های مثال زیر در این ساز دشوار است و نیاز به تکنیک خوبی دارد و ترجیحاً در قطعات سولو باید از آن استفاده شود :

مثال ۴۶ــ۲



منطقهٔ پایین

مثال ۴۷ــ۲



این نت‌ها بسیار قوی و خوب هستند اما در نوشتن باید توجه داشت که تولید آن‌ها نفس زیادی نیاز دارد.

مناطق دیگر صوتی ساز بسیار خوب‌اند بجز نت‌های  که البته در دست‌های نوازندهٔ ماهر به‌خوبی اجرا می‌شوند.
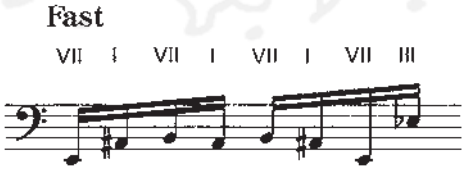
نت‌های پدال : این نت‌ها، نت‌های پایه در هر پوزیسیون هستند (منظور از پایه، پایهٔ نت‌های هارمونیک در هر پوزیسیون است) و از نظر تئوریک تولید همهٔ آن‌ها باید امکان‌پذیر باشد اما در عمل چنین نیست. چهار پدالی که بیشتر قابل استفاده هستند عبارت‌اند از :

مثال ۴۸ــ۲



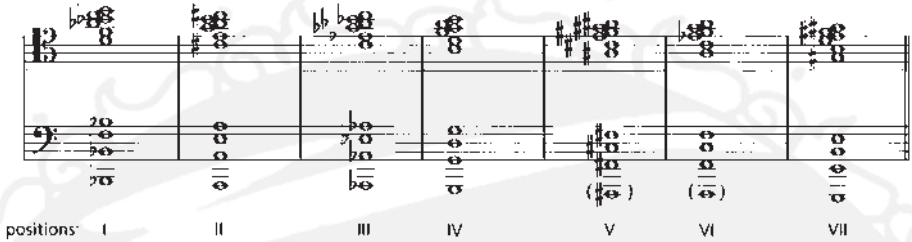
در ترومبون تنور می‌توان بعضی تُن‌ها را در بیشتر از یک پوزیسیون تولید کرد. مثلا D^4 هم در پوزیسیون چهارم و هم در پوزیسیون هفتم تولید می‌شود اما تمام نت‌های پایین‌تر از Ab^3 فقط در یک پوزیسیون تولید می‌شوند. بنابراین اجرای مثال زیر، با سرعت بالا مشکل است، به‌خصوص برای آماتورها، زیرا با تغییر پوزیسیون دور همراه است :

مثال ۴۹ــ۲



پوزیسیون‌ها

مثال ۵۰ــ۲



مثال ۵۱ــ۲



در مورد زمان نگه‌داشتن نت‌ها در ترومبون لازم به یادآوری است که این ساز به اندازهٔ دیگر سازها قابلیت نگه‌داشتن نت‌ها را به‌صورت پدال ندارد و هرچه این نت‌ها در مناطق پایین‌ساز قرار گیرند، بر این دشواری افزوده می‌شود. مثلاً برای اجرای مثال بالا بهتر است از دینامیک ***pp*** استفاده شود. مثال بالا تا حدود شش یا هفت میزان در تمپوی منطقی قابل اجرا است.
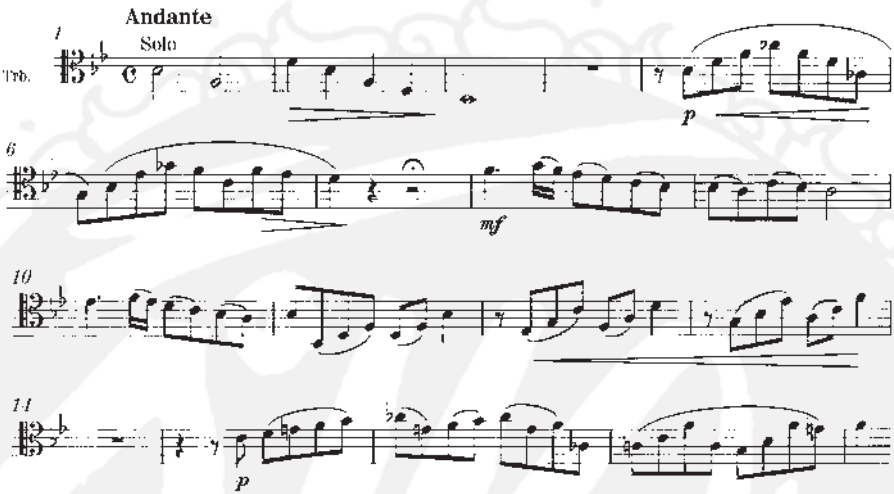
اجرای قسمت‌های متصل در محدوده‌های پایین مشکل است اما در محدوده‌های بالا این مشکل وجود ندارد.

تولید آوا و زبان زدن : اگرچه زبان زدن تَکی، دوتایی و سه‌تایی در ترومبون امکان‌پذیر است اما زبان زدن تند و سریع در این ساز مشکل‌تر از ترومپت است زیرا سر ساز ترومبون از دهنی ترومپت بزرگ تر است و به همین نسبت که اندازهٔ ساز بزرگ‌تر می‌شود (ترومبون باس) تولید آوا و صوت در مناطق پایین با کُندی و سنگینی همراه است.

لگاتوی خوب در این ساز زمانی تولید می‌شود که نت‌های زیر خط لگاتو، از سری هارمونیک‌های نزدیک به هم باشند. نوازندگان حرفه‌ای این ساز، با زبان زدن نرم و تغییر وضعیت کولیس، در بسیاری از مناطق، لگاتوی نسبتاً خوبی تولید می‌کنند.

مثال ۵۲ــ۲

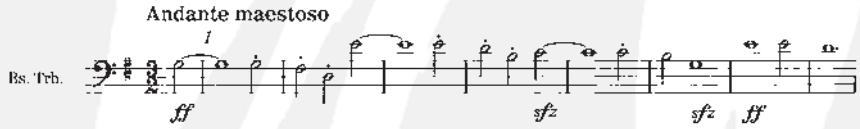
موتسارت Requiem, Tubamirum : 1759 – 1791، میزان‌های ۱ــ۱۸، CD2–TR.50



مثال‌های زیر مربوط به سازهای مختلف این خانواده (ترومبون تنور و باس) هستند :

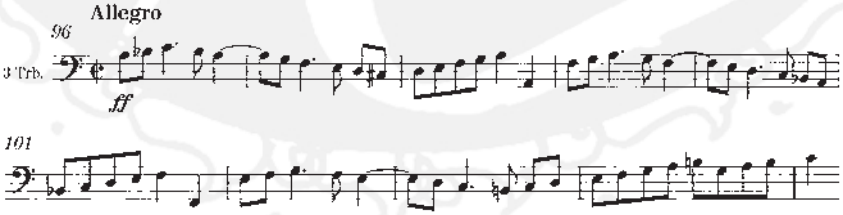
مثال ۵۳ــ۲

بتهوون Symphony No.9 : 1770 – 1826، موومان چهارم، CD2–TR.51
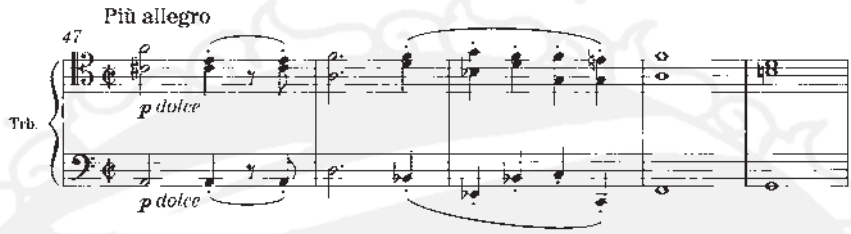


مثال ۵۴ــ۲

برلیوز Ràkóczy March : 1803 – 1869 : میزان‌های ۹۶ــ۱۰۵ (سه ترومبون)، CD2–TR.52



مثال ۵۵ــ۲

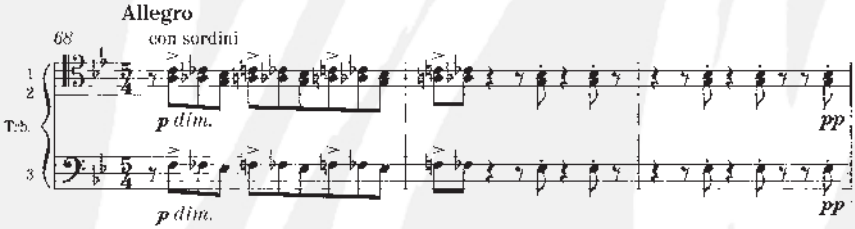
برامس Symphony No.1 : 1839 – 1897 : موومان چهارم، میزان‌های ۴۷ــ۵۱ (سه ترومبون)، CD2–TR.53



استفاده از سوردین در این ساز، مانند هورن و ترومپت، رنگ تُن را تغییر می‌دهد و نوازندهٔ ترومبون را قادر می‌سازد که به نرمی بنوازد. در دو مثال زیر که از ادبیات موسیقی قرن بیستم گرفته شده‌اند استفاده از این تأثیر صوتی نشان داده شده است. در مثال دوم، ترومبون‌ها با ویولن‌سل‌ها و کنترباس که با چوب آرشه col Legno می‌نوازند دوبله شده‌اند.

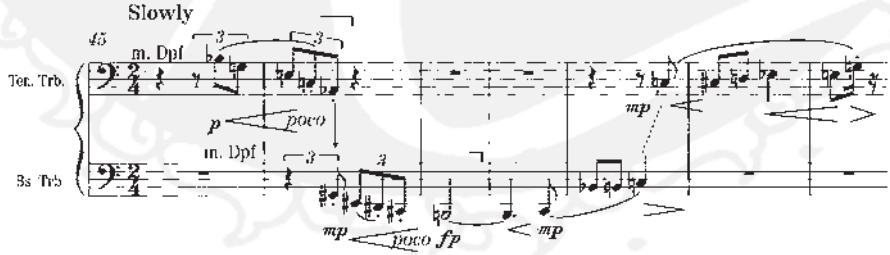
مثال ۵۶ــ۲

سه‌سیونز Symphony : 1896 – 1985 : موومان چهارم، میزان‌های ۶۸ــ۷۰، CD2–TR.54



مثال ۵۷ــ۲

برگ Violin concerto : 1885 – 1935، موومان اول، میزان‌های ۴۵ــ۵۱، CD2–TR.54



گلیساندو : گلیساندو، به وسیلهٔ کولیس در این ساز بسیار طبیعی است زیرا نوازندهٔ ترومبون می‌تواند کولیس را بین دو نت یا بیشتر حرکت دهد. این حرکت مانند حرکت انگشت نوازندهٔ سازهای

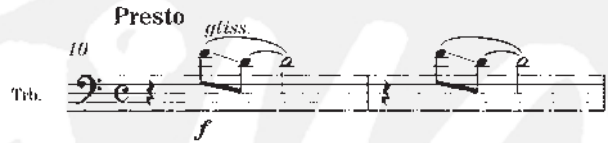
زهی روی سیم است. این نوع گلیساندو تا حدود فاصلهٔ پنجم کاسته را دربر می‌گیرد.

گلیساندوی دیگری که در این ساز تولید می‌شود با حرکت لب است و یا ترکیب حرکت لب و حرکت کولیس.

در سه مثال زیر، گلیساندو در ترومبون نشان داده شده است. گلیساندوی مثال سوم (بارتوک) شبیه به گلیساندوی هورن در سری هارمونیک‌ها است که کمتر استفاده می‌شود و متمایز است.
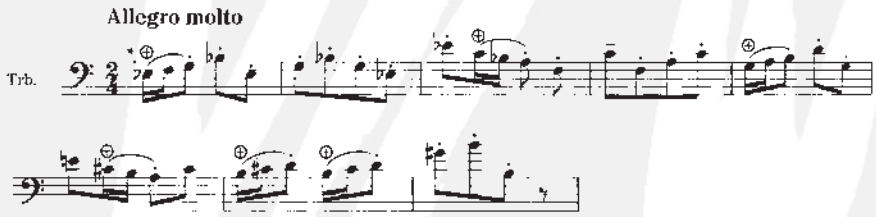
مثال ۵۸ــ۲

خاچاطوریان 1978 – 1903 : Gayane Ballet , Suite No.1، رقص شمشیر، میزان‌های ۱۰ــ۱۱، CD2–TR.55



مثال ۵۹ــ۲

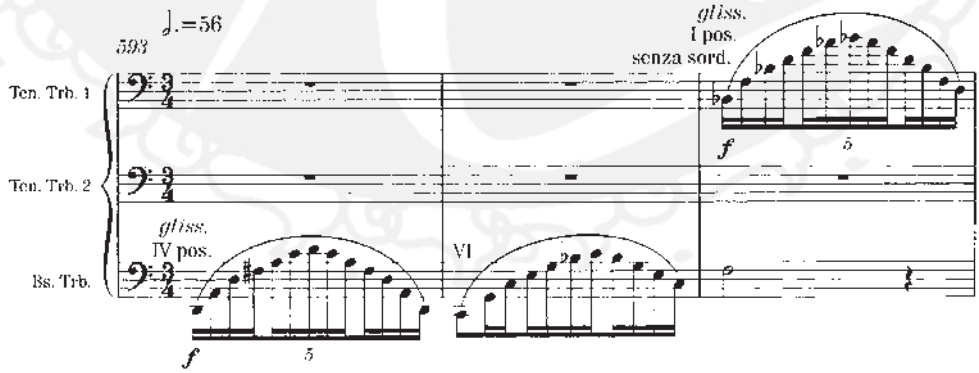
بریتن 1976 – 1913 : The Young Persons Guide to the Orchestra، فوگ، CD2–TR.55

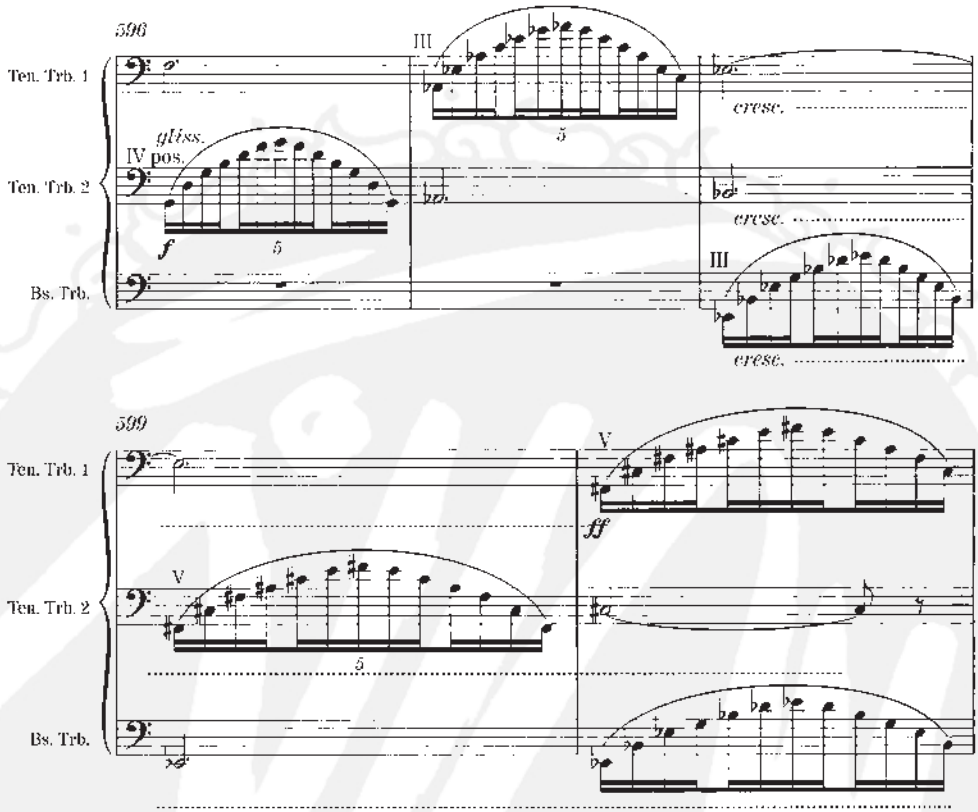


* ⊕ معنی گلیساندو نواخته شود.

مثال ۶۰ــ۲

بارتوک 1943 – 1881 : Violin Concerto No.2، موومان سوم، میزان‌های ۵۹۳ــ۶۰۰، CD2–TR.56



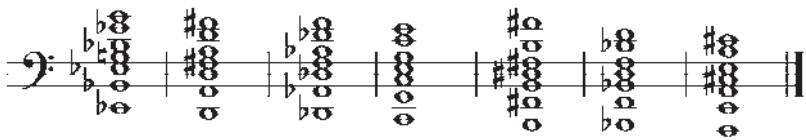


برخی آهنگسازانی که آثار برجسته‌ای برای ترومبون تنور دارند، عبارت‌اند از : مَلکُلم آرنولد : فانتزی برای ترومبون، مارسل پوت (Marcel Poot) :Impromptu (قطعه‌ای تقریباً آزاد)، گُردُن جَکُب (Gordon Jacob) : کنسرتو، ارنست هِس (Ernst Hess) : کاپریس، باکستون اُر (Baxton Orr) : کنسرتو و آلبرت برگر(Alberchts berger) : کنسرتو.

ترومبون باس EN.bass trombone : صدای این ساز بسیار زیبا و پرقدرت و از جهت نفس‌گیری قابل ملاحظه است. این ساز تقریباً در منطقهٔ زیر (صداهای بالا) به‌کار برده نمی‌شود.

ترومبون باس نیز هفت پوزیسیون به شرح زیر دارد : (بم‌ترین نت در هر پوزیسیون هارمونیک دوم است.)

مثال ۶۱ــ۲

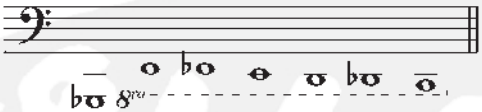


توضیح این که در بیشتر پوزیسیون‌ها، هارمونیک هفتم نیز حاصل می‌شود.

با کمی دقت ملاحظه می‌شود که اولین پوزیسیون ترومبون باس از آخرین پوزیسیون ترومبون تنور، نیم‌پرده پایین‌تر است (برای وسعت بخشیدن بیشتر به صدای خانوادهٔ ترومبون در بخش بم).

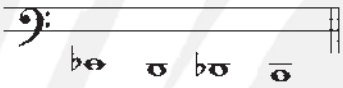
علاوه‌بر وسعت صداهای فوق، این ساز نیز دارای چندین نت تکمیلی در منطقهٔ بم است که آن‌ها را «نت‌های پدال» می‌نامند.

مثال ۶۲ــ۲



ترومبون‌های دارای وَنیتل، نت‌های زیر ا را نیز اجرا می‌کنند :

مثال ۶۳ــ۲

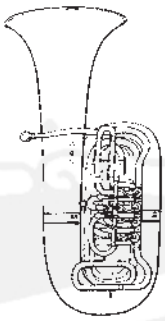


ترمبون باس در ارکستراسیون جزءِ سازهای «اوت» محسوب می‌شود اما چون اولین پوزیسیون آن از «می‌بمل» شروع می‌شود، در کارخانهٔ سازنده، آن را به‌عنوان «ترومبون باس می‌بمل» می‌شناسند. این ساز در انگلستان از پوزیسیون «سل» نیز ساخته می‌شود و در سایر قسمت‌های اروپا پوزیسیون «فا» به‌کار می‌رود که به دلیل ایجاد هارمونیک‌های متفاوت، مشکلاتی را به همراه دارد زیرا بیشتر آهنگسازها برای ترومبون باس «می‌بمل» می‌نویسند، مانند *Gurrelieder* اثر شوئنبرگ (Schoenberg) که یک پاساژ گلیساندو را با امکانات ترمبون باس می‌بمل به‌طور بسیار عمیق و آرام اجرا کرده است.

ترومبون‌هایی که در ارکستر استفاده می‌شوند، عبارت‌اند از : ترومبون تنور I و II و ترومبون باس که معمولاً با باسِ توبا یک پارت را اجرا می‌کنند.

به‌طورکلّی آهنگسازان دورهٔ رمانتیک به بعد، در آثار ارکستری بزرگ خود از این ساز استفاده کرده‌اند.

۴ــ۲ــ توبا



En.	It.	Ger.	Fr.
tuba (tb.)	tuba (tb., tba.)	tuba (tb.) [also basstuba (btb,)]	tuba (tb.)

خانواده : بادی‌ها (آیروفون aerophone)
گروه : بادی‌های برنجی
چگونگی ارتعاش هوا : هوا توسط لب‌های نوازنده مرتعش می‌شود.

این ساز کلیددار از خانوادهٔ ساکسهورن‌ها (saxhorns) در اندازه و صدادهی‌های مختلف و دارای حجم صدایی پُر و با قدرت است. در حال حاضر باس توبا و کنترباس توبا بیشترین مورد استفاده را دارند. مالر (Mahler) در همهٔ کارهای برنجی خود از این دو نوع ساز و در «سمفونی هفتم» از نوعی باس کوچک استفاده کرده است که یک‌نهم بزرگ پایین‌تر از نت‌های نوشته شده، شنیده می‌شود. وقتی در ارکستراسیون، «توبا» قید می‌شود، منظور همان «باس توبا» است. باس توبا اغلب همراه با ترومبون باس برای سنگین‌کردن خط باس ارکستر، یک پارت را اجرا می‌کنند. به‌طور کلّی ساکسهورن‌باس‌هایی که تاکنون مورد استفاده قرار گرفته‌اند، عبارت‌اند از :

۱ــ باس توبا در «فا» که وزن نسبتاً کمی دارد و مدت‌ها به‌عنوان باس ارکستر مورد استفاده قرار می‌گرفت.

۲ــ باس توبا در «می‌بمل» که اندکی بزرگ‌تر است و کمتر مورد استفاده قرار می‌گرفت.

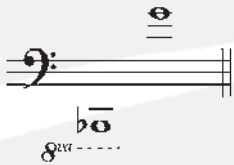
۳ــ باس توبا در «دو» که پس از ورود به ارکستر سمفونیک، جانشین دو ساز قبلی شد.

۴ــ باس توبای بزرگ دوبل «سی‌بمل» که پایین‌ترین توبای استفاده شده در باندهای نظامی، و از نظر حجم و شکل ظاهری بزرگ‌تر از سایر انواع توبا است و به بُمباردون (Bombardon) نیز معروف است. واگنر در ارکستراسیون حلقهٔ نیبلونگ که تصنیف آن بیست و یک سال به طول انجامید، برای یافتن صدای بسیار بم، یک توبای بُمباردون انتخاب کرد.

توبا، برخلاف گذشته که جزء سازهای انتقالی بود، در حال حاضر سازی غیرانتقالی محسوب می‌شود و آهنگساز هرآنچه نیاز دارد، برای آن می‌نویسد.

محدودهٔ صوتی

مثال ۶۴ــ۲

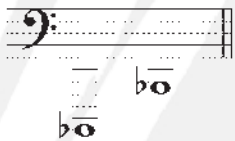


نوازندهٔ توبا امروزه در ارکستر سمفونیک قادر است در تمام محدودهٔ مثال بالا بنوازد (نت‌نویسی معمول این ساز در کلید فا است).

مناطق صوتی

منطقهٔ پایین

مثال ۶۵ــ۲

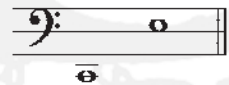


صدا در این منطقه پُرقدرت، پُرصدا و عمیق است و تُن‌ها بسیار خوش صدا و قابل قبول و شبیه به صدای «ارگ» هستند.

طول زیاد لوله باعث می‌شود تولید تُن‌ها در این منطقه نیاز به نفس زیادی داشته باشد. بنابراین اجرای قطعات یا لحظات تند و سریع در این منطقه پیشنهاد نمی‌شود. نت‌های پدال و هارمونیک‌های بَم و پایین در این منطقه بسیار تأثیرگذارند و اجرای دینامیک‌های ***ff*** تا ***pp*** نیز ممکن است.

منطقهٔ میانی
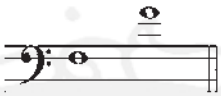
مثال ۶۶ــ۲



صدا در این منطقه بسیار قوی است و استفاده از این منطقه بیشترین کاربرد را در این ساز دارد. بدیهی است توبا در مناطق بالاتر چابک‌تر می‌شود و تُن‌ساز در این مناطق نرم و گِرد و شبیه به صدای هورن است.

منطقهٔ بالا

مثال ۶۷ــ۲
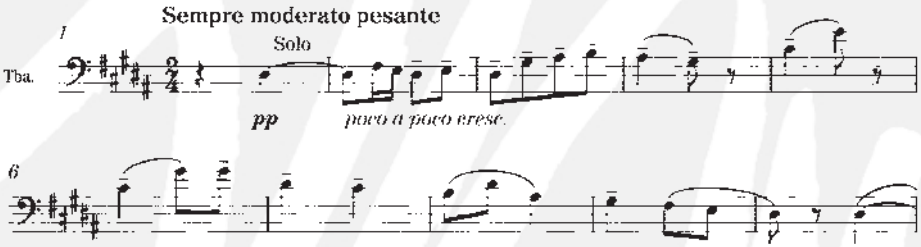


تُن‌ها در این منطقه ضعیف‌اند و هرچه به سمت نت‌های بالاتر می‌روند خصوصیات خود را از دست می‌دهند.

مثال زیر یکی از معروف‌ترین کارهای سولو در ادبیات موسیقی برای این ساز است :

مثال ۶۸ــ۲

موسورسگی ــ راول Pictures at an Exhibition, Bydlo ، CD2–TR.57
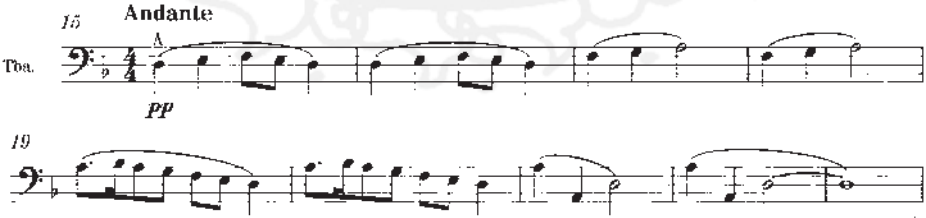


باید توجه داشت که برای نوازندهٔ توبا که دارای طولانی‌ترین طول لوله در بین سازهای بادی برنجی است و برای تولید تُن‌ها نیاز به نفس زیادی دارد، لازم است استراحت‌های مناسب در نظر گرفته شود.

تولید آوا و زبان‌زدن : تولید انواع تُن‌ها در این ساز با دینامیک‌های مختلف امکان‌پذیر است. در این ساز نیز مانند دیگر سازهای بادی تمام نت‌های زیر خط اتصال در یک نفس اجرا می‌شوند. مثال زیر، استفاده از این ساز را در منطقهٔ میانی و کمی بالاتر نشان می‌دهد که دارای صدایی زیبا است و به نرمی نواخته می‌شود :

مثال ۶۹ــ۲

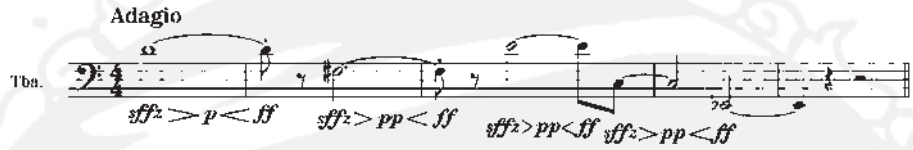
مالر Symphony No.1 : 1860 – 1911، موومان سوم، میزان‌های ۱۵ــ۲۳، CD2–TR.58



زبان‌زدن تکی، دوتایی و سه‌تایی در این ساز قابل اجرا هستند، اگرچه زبان‌زدن دوتایی و سه‌تایی در ادبیات ارکستریِ استاندارد معمول نیستند.

توانایی توبا در ایجاد تأثیرات ویژه در مثال زیر نشان داده شده است :
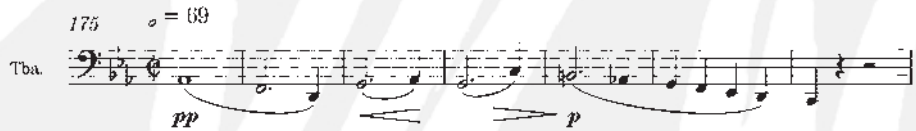
مثال ۷۰ــ۲، CD2–TR.59



این ساز همچنین قادر به نواختن قسمت های نرم و تغزلی نیز هست که در مثال زیر نشان داده شده است :

مثال ۷۱ــ۲
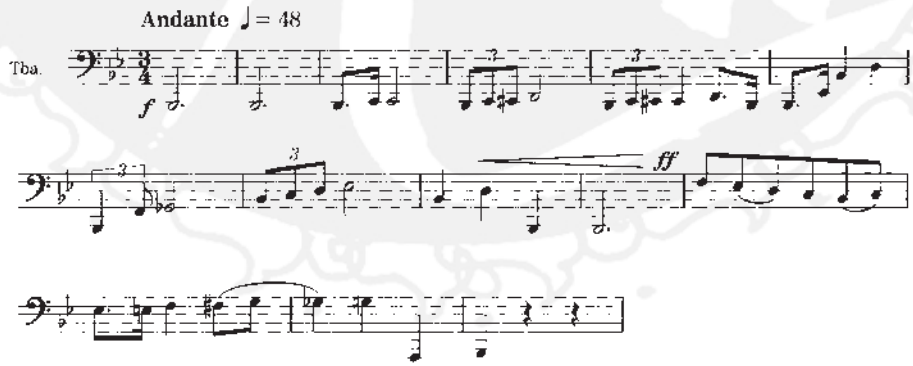
واگنر 1883 – 1813 : Der Fliegende Holländer، پرده‌ی اول، CD2–TR.60



مثال‌های زیر توانایی و چابکی توبا را در اجرای قسمت‌های سریع و پرش‌های بزرگ با توجه به اندازهٔ بزرگ این ساز نشان می‌دهند :
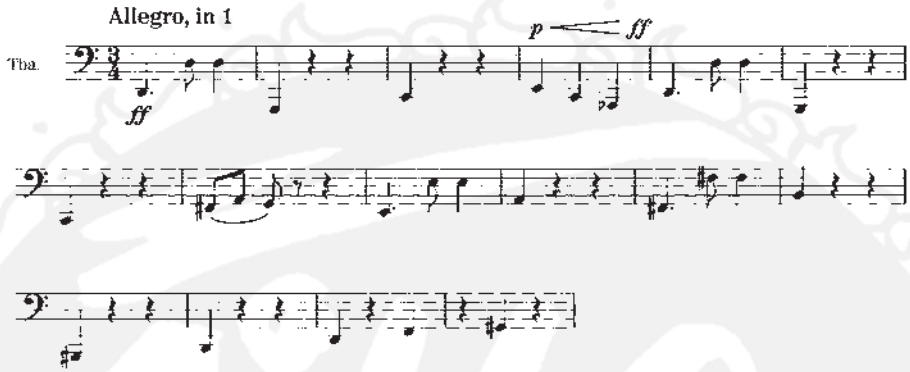
مثال ۷۲ــ۲

پروکوفیف 1953 – 1891 : Symphony No.5، موومان اول، CD2–TR.61



مثال ۷۳ــ۲
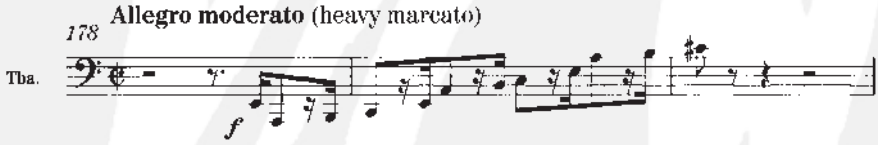
راول La Valse : 1875 – 1937 ، CD2–TR.62



توبا توانایی دوبله‌کردن و افزایش قدرت بخش باس را در دینامیک‌های مختلف دارد. در مثال زیر، توبا صدایی شبیه به پیتزیکاتو تولید می‌کند و با کنترباس که با آرشه نواخته می‌شود ترکیب شده است :

مثال ۷۴ــ۲
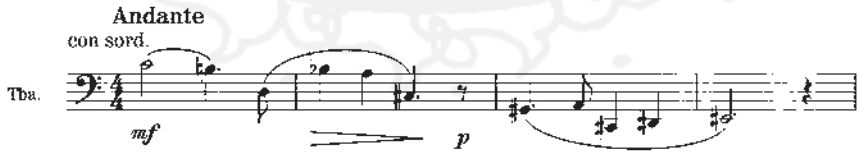
مالر Symphony No.6 : 1860 – 1911، موومان چهارم، میزان‌های ۱۷۸ ــ ۱۸۰، CD2–TR.63



استفاده از سوردین در توبا مانند دیگر اعضای گروه بادی برنجی مرسوم است اما گذاشتن و برداشتن سوردین در این ساز به سرعت میسر نیست، بنابراین لازم است برای انجام این کار وقت کافی به نوازنده داده شود تا بدون سر و صدای اضافی این کار را انجام دهد.

مثال زیر نمونه‌ای از استفاده از سوردین در مناطق میانی و کمی بالاتر در این ساز است :

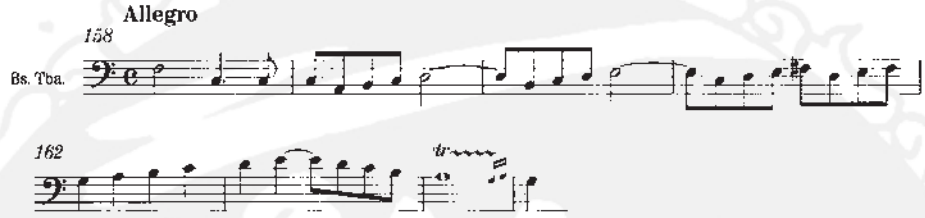
مثال ۷۵ــ۲، CD2–TR.64



تریل : تریل در ادبیات سمفونیک برای توبا به‌ندرت دیده می‌شود اما زمانی که نوشته می‌شود دارای تأثیر ویژه‌ای است. تریل در این ساز با حرکت کلیدها تولید می‌شود.

مثال ۷۶ــ۲
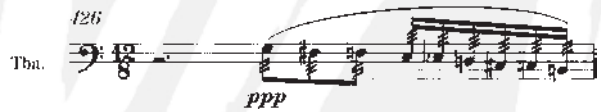
واگنر 1883 – 1813 : Die Meistersinger، میزان‌های ۱۵۸ــ۱۶۵، CD2–TR.65



یکی دیگر از تأثیرات ویژه در توبا، flutter tonguing، یعنی حرکت سریع زبان در زمان دمیدن درون دهنی ساز است.

مثال ۷۷ــ۲

شوئنبرگ 1951 – 1874 : Erwartung، میزان ۴۲۶، CD2–TR.66



برخی آهنگسازانی که آثار برجسته‌ای برای توبا دارند، عبارت‌اند از :

هیندمیت (Hindemith) :Sonata for Bass Tuba. وُن ویلیامز (Vaughan Williams) : کنسرتو، اَلِک ویلدر (Alec Wilder) : سوناتا، باخ : سوییت شمارهٔ یک برای ویولن‌سل که اغلب، قسمت سوم این سوییت را برای باس توبا اجرا می‌کنند و والترهارتلی (Walter S.Hartley) : سوییت برای باس توبا.

لازم به یادآوری است که بیشترین مورد استفادهٔ این ساز در ارکسترهای نظامی است.

پرسش

۱ــ هارمونیک اول تا هفتم از سری هارمونیک‌ها را براساس نت‌پایهٔ داده‌شده بنویسید :

الف



ب



ج



د



الف) از نت «فا»

ب) از نت «سی‌بمل»

ج) از نت «می‌بمل»

د) از نت «ر»

۲ــ نقش کلید در سازهای بادی برنجی چیست؟

۳ــ ترتیب نوشتن سازهای بخش بادی برنجی در ارکسترهای سمفونیک امروزی چگونه است؟

۴ــ اگر هرکدام از ترومپت‌های زیر، نت «دومیانی» (C^4) را بنوازند صدای حاصل در هرکدام چه خواهد بود؟
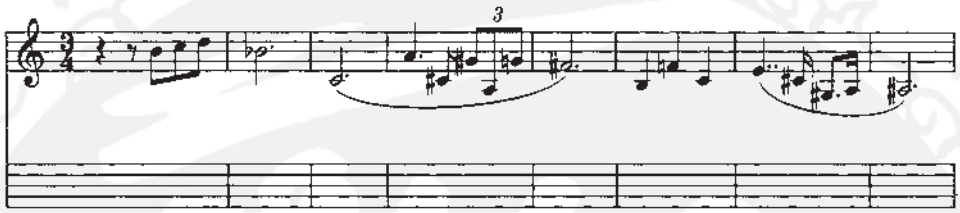
الف) ترومپت $B\flat$

ب) ترومپت C
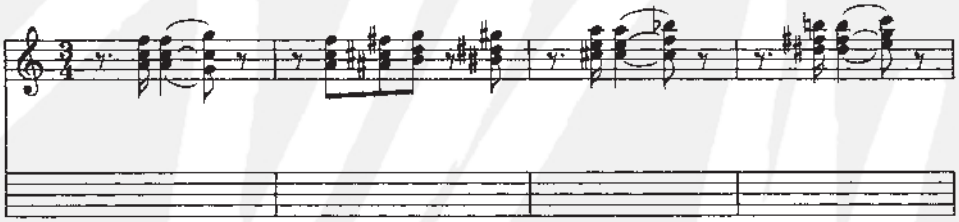
ج) ترومپت D

د) ترومپت F
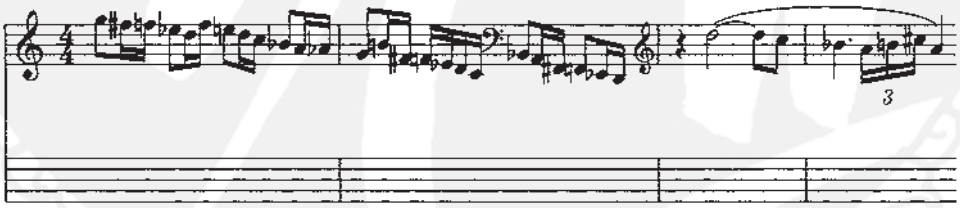
۵ــ صدادهیِ آهنگ زیر در ترومپت فا چگونه است؟
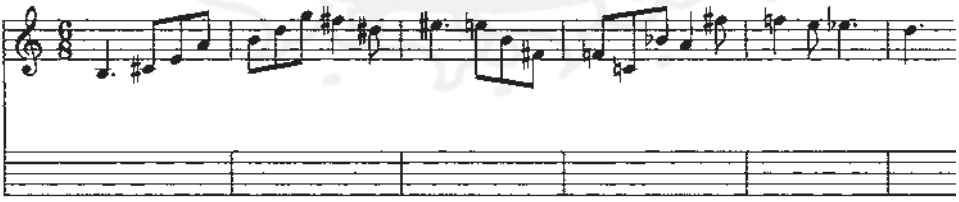


۶ــ صدادهیِ آهنگ زیر در ترومپت سی‌بمل چگونه است؟
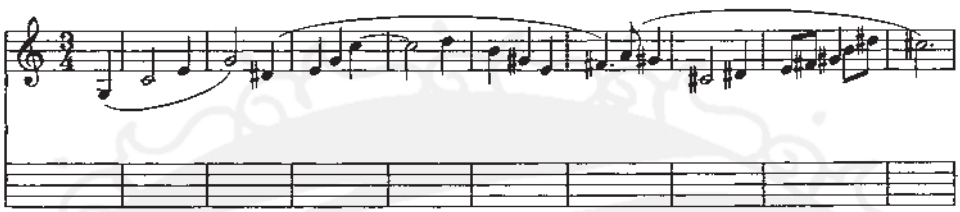


۷ــ صدادهیِ آهنگ زیر در هورن فا چگونه است؟
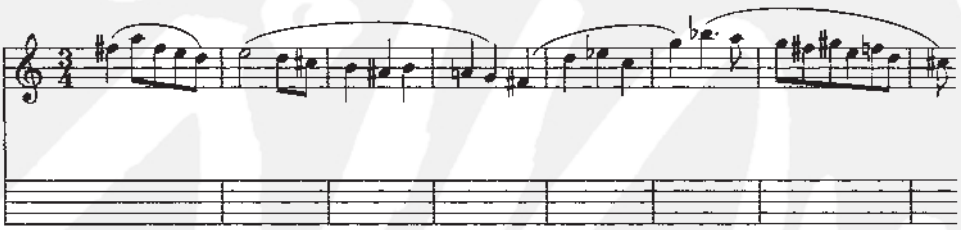


۸ــ آهنگ زیر را برای ترومپت لا بنویسید :



۹ــ آهنگ زیر را برای هورن می بنویسید :



۱۰ــ آهنگ زیر را برای ترومپت ر بنویسید :



فصل سوم

گروه سازهای ضربی

هدف‌های رفتاری : در پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود :

ــ ساختمان ساز و نحوهٔ تولید صدا در سازهای ضربی و سازهای هارپ، چلستا و هارپسیکورد را توضیح دهد.

ــ سازهای ضربی دارای کوک معیّن و غیرمعیّن را بیان کند.

ــ محدودهٔ صوتی و ویژگی‌های هریک از سازهای مذکور را شرح دهد.

ــ نحوهٔ استفاده از سازهای مذکور در ارکستر سمفونیک را توضیح دهد.

ــ جایگاه سازهای ضربی و سازهای هارپ، چلستا و هارپسیکورد در پارتیتورهای ارکستر سمفونیک را توضیح دهد.

۱ــ۳ــ مقدمه

سازهای ضربی موجود در دنیا آن‌قدر وسیع هستند که صحبت دربارهٔ آن‌ها به‌طور کامل میسر نیست. در اینجا موضوع بحث، سازهایی هستند که استفاده از آن‌ها در ارکستر رایج است.

استفاده از سازهای ضربی (به‌طور محدود) از حدود قرن هفده و هجده در پارتیتورهای اپرایی دیده می‌شود. منشأ این سازها از موسیقی نظامی ترکی است و انواع‌شان عبارت‌اند از : طبل کوچک، مثلث، سنج، گانگ‌های کوچک، قاشقک و دایره زنگی که مختص منطقهٔ مدیترانه بودند.

تیمپانی در زمان هانری هشتم متداول شد و هانری پرسل اولین آهنگسازی بود که از طبل‌های نظامی برای منظورهای ارکستری استفاده کرد. این طبل‌ها که از کشور آلمان برای استفاده‌های نظامی وارد شده بودند اساس تیمپانی امروزی شدند.

سازهای ضربی ترکی به‌تدریج از اُپرا و کلیسا به سالن‌های کنسرت راه یافتند. موتسارت، هایدن و بتهوون برای القای روحیهٔ رزمی در آثار خود از این سازها استفاده کرده‌اند (مثلاً موومان چهارم

سمفونی ۹ بتهوون).

با ظهور آهنگسازان ملی در کشورهایی که سعی داشتند از فرهنگ موسیقی بومی خود در آثارشان استفاده کنند سازهای بومی، مانند قاشقک، تمبورین، سنج و ... در بخش ضربی ارکستر راه یافتند. سازهایی مانند گلوکن اشپیل و زیلوفون نیز در اواخر قرن نوزدهم وارد ارکستر سمفونیک شدند.

استفاده از سازهای ضربی در ارکستر، در قرن بیستم به اوج خود رسید، به خصوص در آثار آهنگسازانی مانند ادگار وارِز در قطعهٔ یونیزاسیون. آثار نوشته شده برای گروه‌های ضربی از دههٔ دوم قرن بیستم همه‌گیر شدند. این موضوع باعث شد تا به سازهای بومی مناطق دیگر، مانند افریقا، امریکای لاتین و آسیا توسط آهنگسازان غربی توجه زیادی شود. آهنگسازانی مانند لوهریسن، هنری برانت و جورج کرامب از این سازهای بومی در آثار خود بهره جستند.

برای نواختن سازهای ضربی از این وسایل استفاده می‌شود :

۱ــ مضراب، برای سازهایی مانند گلوکن اشپیل، زیلوفون و ...

۲) کوبه، برای سازهایی مانند گانگ و تام تام

۳ــ چوب دستی، برای تمام طبل‌ها

ــ نشانه‌هایی که در زیر برای معرفی مضراب‌ها، کوبه‌ها و چوب‌دستی‌ها آورده شده‌اند پذیرش عمومی یافته‌اند. با این حال لازم است که در ابتدای پارتیتور یا بخش سازهای ضربی توضیح داده شوند.

برس سیمی

چوب دستی طبل باس

کوبهٔ سنگین برای تام تام و ...

دو مضراب سخت در هر دست

دو مضراب نرم و دو مضراب سخت در هر دست

چهار مضراب نرم در هر دست

مضراب‌های فلزی

مضراب‌های سخت (با سرِ چوبی یا پلاستیکی)

مضراب معمولی

مضراب نرم (با سری که از پشم برّه یا نمد است)

دسته‌بندی سازهای ضربی : برای دسته‌بندی این سازها روش‌های مختلفی وجود دارند. به‌طور معمول، آن‌ها را به دو بخش کلّی زیرتقسیم می‌کنند :

ــ سازهای کوبه‌ای با کوک معیّن

ــ سازهای کوبه‌ای بدون کوک معیّن

در دسته‌بندی دیگری در اوایل قرن بیستم «اریش فون هورن بوستل» سازها را به‌صورت زیر رده‌بندی کرده است :

ــ ایدیوفون (idiophone) (خود صدا)

ــ ممبرانوفون (membranophone) (پوست صدا)

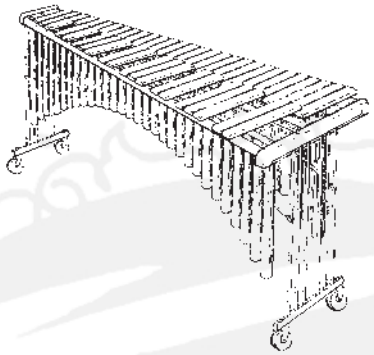
ــ کوردوفون (chordophone) (زه صدا)

ــ آیروفون (aerophone) (هوا صدا)

ایدیوفون‌ها (خودصداها)

تولید صدا در این سازها به این صورت است که تمام بدنهٔ ساز به ارتعاش درمی‌آید. سازهایی مانند مثلث، سنج و وودبلاک که از قسمت‌های مرتعش شوندهٔ مرتبط به هم تشکیل شده‌اند و یک ساز را به وجود می‌آورند، از این دسته‌اند. تکنیک‌های مختلفی مانند ضربه‌زدن، تکان دادن و مالش‌دادن، در ایدیوفون‌ها برای تولید صدا به کار گرفته می‌شوند.

۲ــ۳ــ زیلوفون



En.	It.	Ger.	Fr.
xylophone (xyl.)	xilofono	xylophon	xylophone

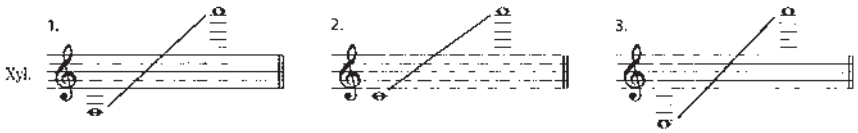
خانواده : ایدیوفون (خود صدا)
گروه : ضربی‌ها

در سازهای ضربی، زیلوفون اولین ساز مضرابی بود که جایگاهی دایمی در ارکستر پیدا کرد. این ساز از تعدادی تیغه‌های چوبی با طول‌های مختلف که مانند ردیف کلاویه‌های پیانو چیده شده‌اند تشکیل می‌شود. تا سال‌های اخیر در زیر تیغه‌های این ساز جعبهٔ رِزُنانس وجود نداشت ولی امروزه در بسیاری از مدل‌های ساخته‌شدهٔ زیلوفون این جعبه وجود دارد و به صدای خشک و سردی که از تیغه‌های چوبی تولید می‌شود طنین و حجم می‌دهد. تُن‌هایی که از این ساز تولید می‌شوند صدایی تیز و درخشان دارند اما دوام این صداها زیاد نیست. موفق‌ترین قطعاتی که با زیلوفون نواخته می‌شوند از نت‌های تنها و سریع تشکیل شده‌اند که در ارکستر حالت درخشانی ایجاد می‌کنند و همزمان ممکن است سازهای دیگری نیز آن‌ها را اجرا نمایند. این تأثیرات در ارکستر شبیه به پیتزیکاتوهای تیز در سازهای زهی هستند. تریل‌ها، آرپژها و گلیساندوها در این ساز بسیار تأثیرگذارند.

نت‌نویسی این ساز، روی یک خط و با کلید سُل است و صدادهیِ آن یک اکتاو بالاتر از نت‌نویسی آن است.

زیلوفون مدل‌های مختلفی دارد که در مثال زیر، وسعت صوتی سه نمونه از آن‌ها داده شده است :

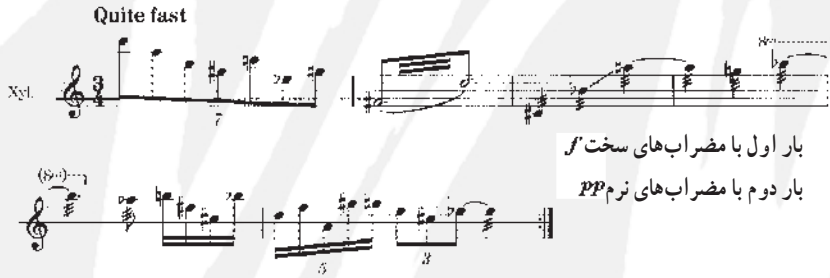
مثال ۱ــ۳



در نمونه‌های صفحه قبل، نمونهٔ شمارهٔ ۲ رایج‌ترین نوع زیلوفون با اندازهٔ استاندارد است. البته نمونه‌های دیگری نیز موجودند و آهنگسازان می‌توانند از وسعت‌های دیگر این ساز استفاده کنند.

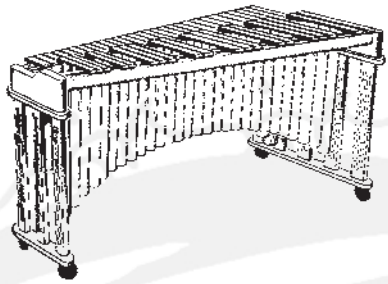
برای نواختن زیلوفون معمولاً نوازنده از دو مضراب، هرکدام در یک دست استفاده می‌کند. مضراب‌هایی که از چوب آبنوس، پلاستیک یا کائوچوهای سخت و یا چوب‌های سخت ساخته شده‌اند، در نواختن قطعات پرحجم استفاده می‌شوند اما مضراب‌های کائوچویی سخت برای نواختن در مناطق بالا تأثیرگذار نیستند. برای نواختن قطعاتی که به حجم صدای کمی نیاز دارند، از مضراب‌هایی استفاده می‌کنند که جنس سر آن‌ها از الیاف نخی است. مناطق بالای این ساز صدایی بسیار نافذ و درخشان دارند. باید توجه داشت که استفاده از مضراب‌های مناسب تأثیرات بسیار ویژه‌ای در ارکستر ایجاد می‌کند. آهنگسازان باید نوع مضراب‌ها را با واژه‌های medium و hard یا soft در پارتیتو برای همهٔ سازهای مضرابی مشخص کنند اما انتخاب نوع مضراب به اختیار نوازنده واگذار می‌شود.

مثال ۲ــ۳، CD2–TR.67



برخی آهنگسازانی که در آثار خود از زیلوفون استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از: راول (Ravel) : *Ma Mere L'Oye*، سن سانس (Saint Saens) : *Danse Macabre*، مالر (Mahler) : سمفونی شمارهٔ ۶ و توماس پیتفیلد (Thomas Pitfield) : سوناتا برای زیلوفون. همچنین گلدنبرگ (Goldenberg) موومان اول کنسر تو ویولن لامینور باخ را برای زیلوفون، ویبرافون، زایلوریمبا و ماریمبا تنظیم کرده است.

۳ــ۳ــ ماریمبا



En.
marimbaphone (mar.)

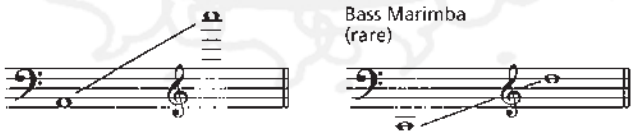
Ger.
marimbaphon

خانواده : ایدیوفون (خود صدا)
گروه : ضربی‌ها

ماریمبا یا ماریمبافون بسیار شبیه به زیلوفون و از همین خانواده است. آهنگسازان از سال ۱۹۵۰ به طور گسترده نوشتن آثاری را برای ماریمبا آغاز کردند و این ساز اکنون در ارکسترهای معاصر جای خود را یافته است. تیغه‌های ماریمبا از چوب رُز هستند و مانند زیلوفون با نظم کلاویه‌های پیانو چیده شده‌اند. ضخامت تیغه‌های ماریمبا از زیلوفون کمتر است اما طول و پهنای‌شان بیشتر است. وجود جعبه‌های رِزُنانس در زیر تیغه‌ها بخشی از ساختار ثابت ماریمبا است. تکنیک‌های نوازندگی این ساز شبیه به زیلوفون است اما صدای عمیق و گرم آن، نوع متفاوتی از موسیقی را برای این خانواده ایجاد کرده است.

اندازه و محدودهٔ صوتی ماریمبا معمولاً یکسان است، اگرچه محدودهٔ بعضی انواع آن تا A^2 یا F^3 گسترش یافته است. صدادهیِ این ساز درست مانند نت‌نویسی آن است. محدودهٔ صوتی ماریمبا مانند زیلوفون چهار اکتاو است اما یک اکتاو پایین‌تر از زیلوفون صدا می‌دهد. نت‌نویسی این ساز می‌تواند روی یک خط یا دو خط، در کلید سُل و یا فا باشد.
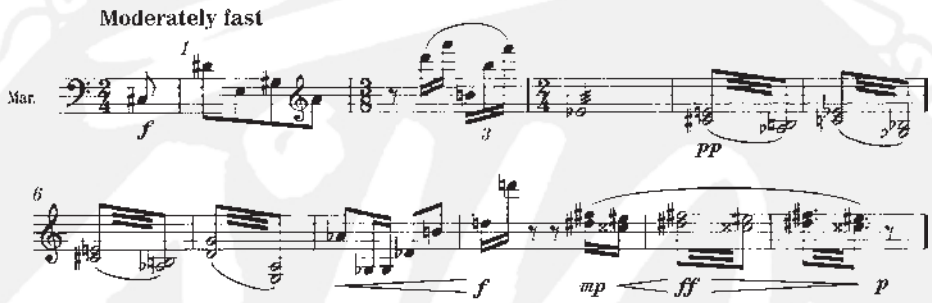
مثال ۳ــ۳



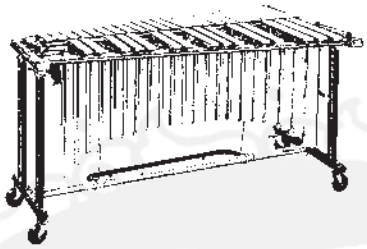
محدودهٔ پایین ماریمبا صدایی بسیار منحصر به فرد و زیبا دارد و در مناطق بالاتر صدای آن شبیه به صدای زیلوفون است.

بهترین جنسِ سرِ مضراب‌ها برای این ساز آن‌هایی هستند که از الیاف نخی و یا کائوچوی نرم ساخته شده‌اند. بیشتر نوازندگان ماریمبا از دو مضراب در هر دست استفاده می‌کنند.

مثال ۴ــ۳، CD2–TR.68



۴ــ۳ــ ویبرافون



En.	It.	Ger.
vibraphone (vib)	vibrafono	vibraphon

خانواده : ایدیوفون (خود صدا)
گروه : ضربی‌ها

ویبرافون مانند گلوکن اشپیل دارای تیغه‌های فلزی است و سه نوع مختلف دارد. نوع اول ودوم در گروه‌های حرفه‌ای یافت می‌شوند و نوع سوم آن کمتر یافت می‌شود و بهتر است از نوشتن برای آن پرهیز کرد.

مثال ۵ــ۳
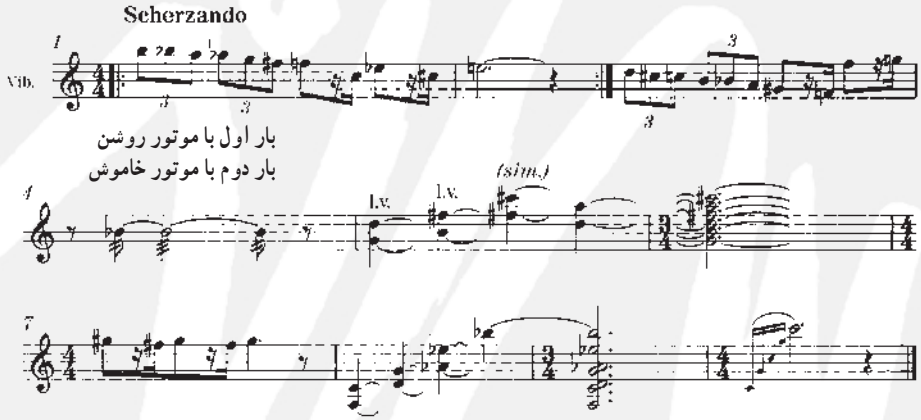


تیغه‌های فلزی ویبرافون با نظم کلاویه‌های پیانو چیده شده‌اند. این ساز دارای یک موتور است که می‌تواند روشن یا خاموش باشد. زمانی که موتور خاموش است تُن‌ها بدون ویبراتو اجرا می‌شوند و صدایی خالص و فلزی دارند و دوام‌شان کم است. اما وقتی موتور روشن است تُن‌ها دارای ویبراتو و دوام زیادی هستند. سرعت موتور قابل کنترل است و بنابراین یک تُن می‌تواند سریع و یا کند به لرزه درآید. معمولاً آهنگساز برای روشن یا خاموش‌بودن و یا سرعت موتور دستورهای لازم را در پارتیتور می‌نویسد.

وسیلهٔ دیگری که صدای تُن‌ها را کنترل می‌کند پدالی است که در زیر پای نوازنده است. وقتی این پدال فشار داده می‌شود تُن‌ها دارای طنین هستند اما زمانی که پدال آزاد است تُن‌ها صدای ضعیفی دارند. آهنگساز باید در پارتیتور نحوهٔ استفادهٔ خود را با نوشتن L.V. (Let vibrate)

بالای نُت یا آکورد، مدت کشش آن را مشخص کند. اجرای آکوردهای چهار یا شش‌نتی در این ساز میسر است و تریل، گلیساندو و لحظات سریع نیز در ویبرافون مانند زیلوفون و ماریمبافون بسیار تأثیرگذارند.
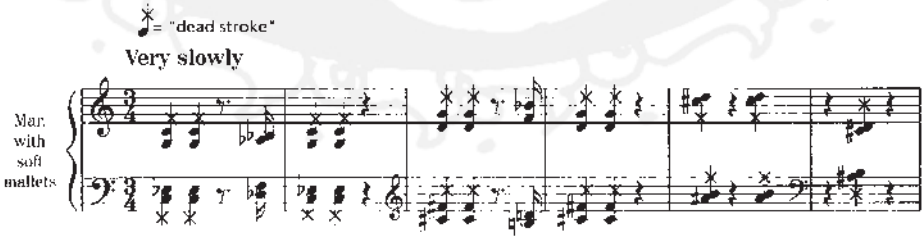
برای نواختن این ساز از انواع مضراب‌های سخت یا نسبتاً سخت و کائوچویی استفاده می‌کنند و مضراب‌های چوبی و پلاستیکی در این ساز کمتر کاربرد دارند. در قطعاتی که نیاز به صدای کم یا نرمی داشته باشند از مضراب‌هایی که سرشان از جنس الیاف نخی است استفاده می‌شود. برای ایجاد گلیساندو هم گاهی از برس‌های سیمی استفاده می‌کنند.

مثال ۶ــ۳، CD2–TR.69



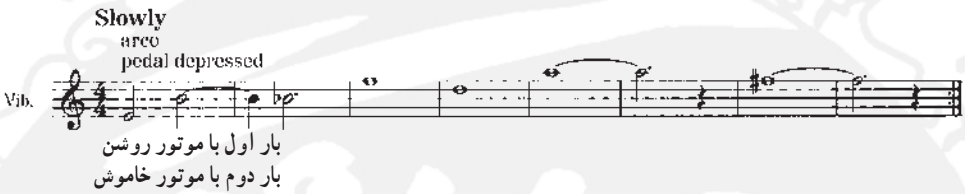
دو تکنیک جدیدتر نیز در ویبرافون، زیلوفون و ماریمبافون اجرا می‌شوند که اولی ضربهٔ مرده (dead stroking) یا مضراب مرده (dead sticking) نام دارد و در آن، نوازنده سر مضراب‌ها را همزمان با زدن ضربه روی تیغه‌ها نگه می‌دارد. این تکنیک شبیه به استاکاتوی خشک است که رنگی بدون ویبراتو به ساز می‌دهد. مثال زیر، استفاده از این تکنیک را در ماریمبافون نشان می‌دهد :

مثال ۷ــ۳، CD2–TR.69

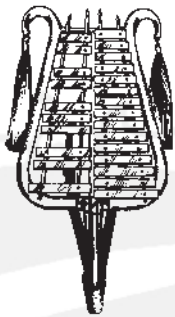


تکنیک دوم که بیشتر درویبرافون اجرا می‌شود به این صورت است که نوازنده موهای آرشهٔ یکی از سازهای زهی را به لبهٔ تیغه‌ها می‌کشد و صدایی خوفناک ایجاد می‌کند. این تکنیک زمانی مؤثر است که موتور روشن باشد و پدال‌ها نیز فشار داده شوند.

مثال ۸ــ۳، CD2–TR.69



۵ــ۳ــ گلوکن اشپیل

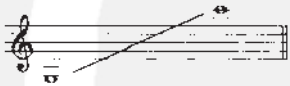


En.	It.	Ger.	Fr.
glockenspiel (glocken.)	campanelli (cmp.)	glockenspiel	carillon

خانواده : ایدیوفون (خود صدا)
گروه : ضربی‌ها
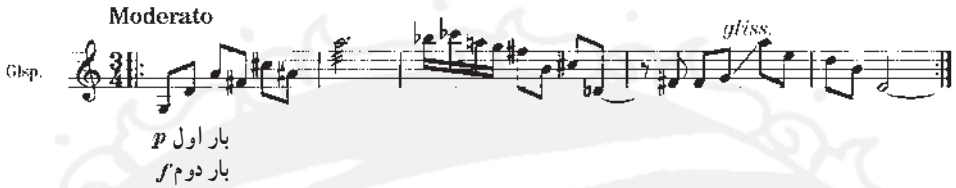
گلوکن اشپیل نام آلمانی برای زنگ است که در ارکستر بسیار رایج است. این ساز دو ردیف تیغه‌های فلزی دارد که با نظم کلاویه‌های پیانو چیده شده‌اند. گلوکن اشپیل قدیمی‌ترین ساز ضربی مضرابی است که در قطعات موسیقی قرن نوزده از آن استفاده شده و صدادهیِ آن دو اکتاو بالاتر از نت‌نویسی آن است. بعضی آهنگسازان، از جمله شوتبرگ در پنج قطعه برای ارکستر این ساز را با صدادهیِ واقعی آن، نت‌نویسی کرده‌اند. گلوکن اشپیل فقط در یک اندازه ساخته می‌شود.

مثال ۹ــ۳



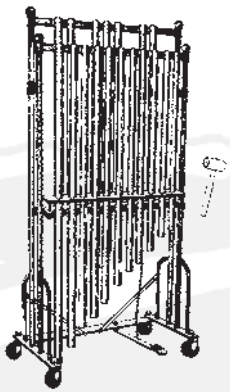
این ساز با دو مضراب نواخته می‌شود، اگرچه بعضی نوازندگان از تکنیک دو مضراب در هر دست نیز استفاده می‌کنند. گلوکن اشپیل تنها سازی است که در نواختن آن از مضراب برنجی استفاده می‌شود و به همین دلیل صدای آن بسیار درخشان و پرصدااست. استفاده از مضراب‌هایی با سر چوبی، پلاستیکی یا کائوچویی نیز در این ساز رایج است. تُن‌های این ساز در مقایسه با زیلوفون و ماریمبافون باداوم‌ترند.

مثال ۱۰ــ۳، CD2–TR.70



برخی آهنگسازانی که در آثار خود ازگلوکن اشپیل استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از : هونگر (Honegger) : سمفونی چهارم، پروکوفیف (Prokofiev) : کنسرتوپیانو *op.10*، اشتراوس : *Don* Quixote و دبوسی : *La Mer*.

۶ــ۳ــ چایمز

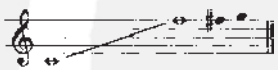


En.	It.	Ger.	Fr.
chimes (chm.)	campane	glocken	jeudde cloches

خانواده : ایدیوفون (خود صدا)
گروه : ضربی‌ها

چایمزهای ارکستر معمولاً زنگ‌های لوله‌ای نامیده می‌شوند. این ساز مجموعه‌ای از لوله‌های استوانه‌ای از جنس کُرُم با طول‌های متفاوت است که در چهارچوبی نصب شده‌اند. بعضی چایمزها هجده لوله دارند ولی بیشتر چایمزهای امریکایی از بیست لوله تشکیل شده‌اند. صدادهیِ چایمز مانند نت‌نویسی آن است.
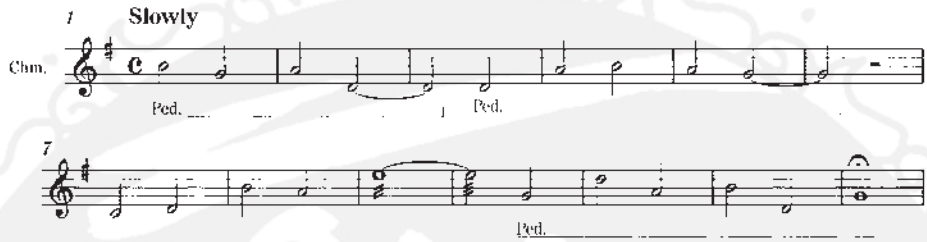
مثال ۱۱ــ۳



چایمز دارای یک پدال است که به وسیلهٔ پای راست نوازنده کنترل می‌شود. صدای این ساز شبیه به ناقوس کلیسا است و در قطعات کم‌صدا و پُرصدا تأثیرگذار است. اگر آهنگساز بخواهد صدای این ساز کم باشد باید از مضراب‌هایی استفاده کند که سر آن‌ها از الیاف نخی و یا پوست خام حیوانات باشد که با پارچه پوشانده شده‌اند. وقتی حجم بیشتری از صدا مورد نیاز است از مضراب‌هایی که سر آن‌ها از پوست خام حیوانات بدون پوشش پارچه‌ای است استفاده می‌شود. در اینجا صدا بیشتر شبیه به کوبیدن چکش است تا مضراب. چایمز در قطعات سریع، حسی از ناقوس کلیسا را ایجاد می‌کند، به خصوص اگر پدال آن فشار داده شود. گلیساندو از افکت‌های این ساز است و استفادهٔ زیاد از

آن توصیه نمی‌شود. برای اجرای آکوردهای چهارصدایی بهتر است از دو چایمز استفاده شود و هر نوازنده دو نت را اجرا کند.

مثال ۱۲ــ۳، CD2-TR.71



ممبرانوفون‌ها (پوست صداها)

صدا در این سازها از طریق ارتعاش پوست (پوست طبیعی یا مصنوعی) که روی کاسه یا قاب کشیده و بسته شده‌اند تولید می‌شود. این کاسه‌ها با قاب‌ها می‌توانند از هر دو طرف باز باشند، مثل تامبورین و یا کاملاً بسته باشند، مثل تیمپانی. بعضی از این سازها دارای دو پوست هستند، مثل طبل کوچک، طبل بزرگ و ... ممبرانوفون‌ها معمولاً با کوبه یا با دست نواخته می‌شوند.

۷ــ۳ــ تیمپانی



En.	It.	Ger.	Fr.
kettledrums (k.d.)	timpani (timp., tp.)	pauken (pk.)	timbales (timb.)

خانواده : ممبرانوفون (پوست صدا)
گروه : ضربی‌ها

تیمپانی قدیمی‌ترین ساز ضربی است که به طور منظم در ارکستر سمفونیک حضور داشته است. تا قرن حاضر محدودهٔ صوتی تیمپانی به این صورت بوده است :

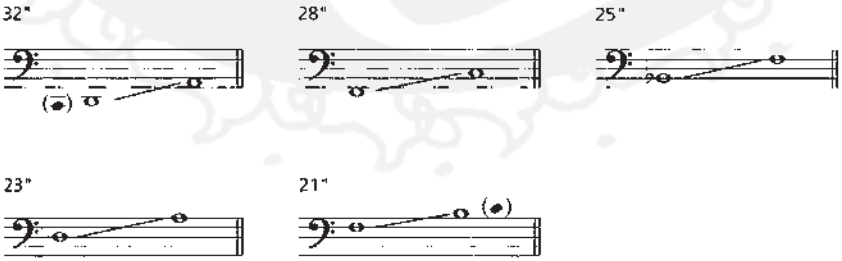
مثال ۱۳ــ۳



امروزه برای داشتن محدوده‌ای وسیع‌تر، در تمام ارکسترها تیمپانی در چهار اندازهٔ ۳۲ اینچ، ۲۸ اینچ، ۲۵ اینچ و ۲۳ اینچ رایج است و قطر تیمپانی کوچک ۲۱ اینچ است.

محدودهٔ صوتی

مثال ۱۴ــ۳



در حال حاضر تیمپانی‌ها از D♭ زیر حامل «فا» تا D♭ بالای حامل «فا» با یک خط اضافه معمول‌اند. اخیراً نیز وسعت آن‌ها تا G بالای حامل با کلید «فا» گسترش پیدا کرده است.

تا اوایل قرن حاضر تیمپانی را با سفت یا شُل کردن پیچ‌های دور تا دورِ سرِ طبل که باعث کشیدگی پوست می‌شدند کوک می‌کردند و درنتیجه فقط تُن‌های محدودی به تیمپانی اختصاص داشتند. امروزه تیمپانی‌ها کاملاً مکانیکی هستند و با یک پدال که با پا کنترل می‌شود، تُن‌ها به سرعت و به‌آسانی عوض می‌شوند. با وجود این بسیاری از نوازندگان تیمپانی هنوز با دقت تُن‌ها را چک می‌کنند و بعضی وقت‌ها اگر وقت کافی داشته باشند طبل‌ها را با دست تنظیم می‌کنند.

در دورهٔ کلاسیک فقط دو طبل با اندازهٔ ۲۸ و ۲۵ اینچ در ارکستر استفاده می‌شدند. نقش تیمپانی معمولاً قوی‌کردن نت‌های تونیک و دومینانت باس در لحظات قوی بود که همهٔ سازها می‌نواختند مخصوصاً در کادانس‌ها. تیمپانی به ندرت در لحظه‌های آرام و برای خلق اتمسفر خاص استفاده می‌شد. تا زمان بتهوون از تیمپانی به عنوان ساز تنها در ارکستر استفاده نمی‌کردند. ترکیب تیمپانی با ترومپت در پارتیتورهای سمفونیک هایدن و موتسارت بسیار رایج بود و هنگامی که بتهوون در دو سمفونی آخرش از دو تیمپانی کوک شده (در سمفونی ۹ از تیمپانی تنها) استفاده کرد، در آن زمان کاملاً یک نوآوری بود. برلیوز در آثارش دو یا چند طبل و دو یا چند نوازنده را به کار گرفت و شروع به گسترش استفاده از تیمپانی در آن‌ها کرد.

تیمپانی دارای توانایی‌های زیاد و قابلیت‌های دینامیکی در سطح بسیار وسیع است و با پدال به‌راحتی می‌تواند گلیساندو بنوازد. نت‌های تنها نیز به‌صورت آرام یا سریع قابل اجرا هستند. مضراب‌های تیمپانی معمولاً در انواع سخت، نه‌چندان سخت و نرم هستند و از چوبِ دستی، نمدی و غیره نیز برای ایجاد تأثیرهای خاص استفاده می‌شود.

تُن تیمپانی نه‌تنها به وسیلهٔ نوع مضراب بلکه به وسیلهٔ جایی هم که سر مضراب به آن می‌خورد تأثیرگذاری متفاوت دارد. معمولاً نوازنده‌ها ضربه را حدود ۶ اینچ دور از لبهٔ ساز می‌نوازند. یک پیانیسموی خیلی زیبا را با نواختن سر مضراب نزدیک به لبهٔ ساز می‌توان اجرا کرد و با نواختن در قسمت وسط تیمپانی صدایی ضخیم حاصل می‌شود.

صدای تیمپانی را با پارچه‌ای که روی ساز پوشانده می‌شود می‌توان کم کرد و این کار را معمولاً با واژهٔ coperti نشان می‌دهند. از کنارهٔ تیمپانی هم گاهی با چوب دستی برای نواختن استفاده می‌کنند.

دینامیک دقیق و مدت کشش هر نت مخصوصاً در اجرای تریل‌ها و نت‌های کشیده باید در

پارتیتور و در بخش تیمپانی مشخص شوند.

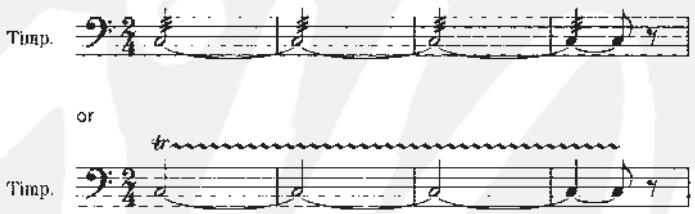
نت‌نویسی نت‌های کشیده به دو صورت زیر است :

مثال ۱۵ــ۳



نت‌های کشیدهٔ طولانی‌تر به این شکل نت‌نویسی می‌شوند :

مثال ۱۶ــ۳



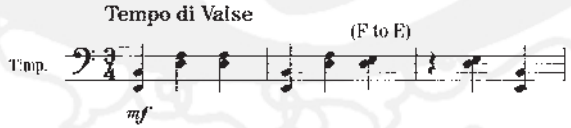
برای اجرای ترمولو در دو طبل مختلف باید ذکر شود که اندازهٔ آن مشخص یا نامشخص است.

مثال ۱۷ــ۳
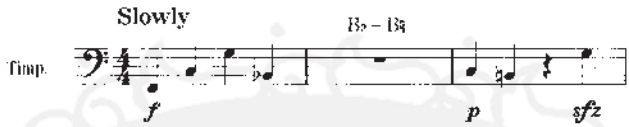


اجرای دونت یا بیشتر نیز در یک زمان بر روی چهار طبل امکان‌پذیر است.

مثال ۱۸ــ۳ ، CD2–TR.72



بهتر است تغییر کوک را مخصوصاً اگر قرار است به سرعت انجام شود، به روش صفحه بعد مشخص کرد :
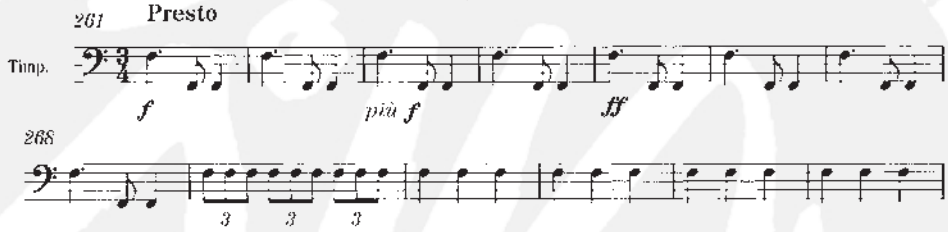
مثال ۱۹ــ۳



چند نمونهٔ استفاده از تیمپانی در ادبیات موسیقی ارکستری :
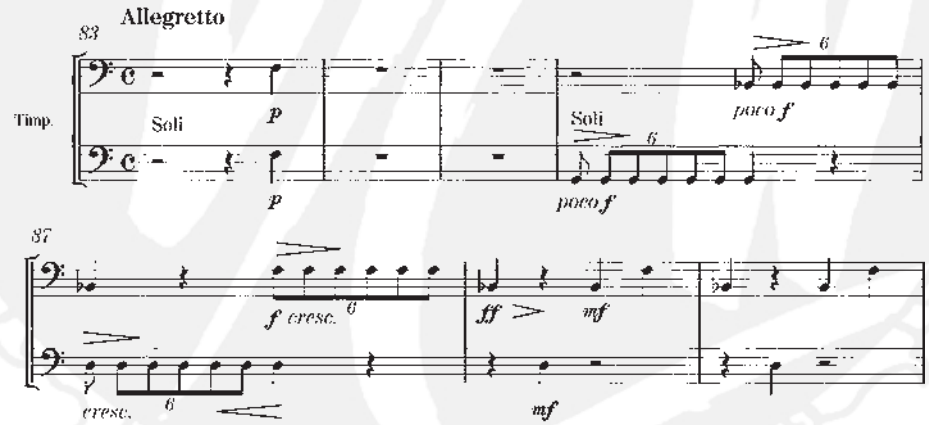
مثال ۲۰ــ۳

بتهوون Symphony No.9 : 1770 – 1826، مومان دوم، میزان‌های ۲۶۱ــ ۲۷۳، CD2–TR.73
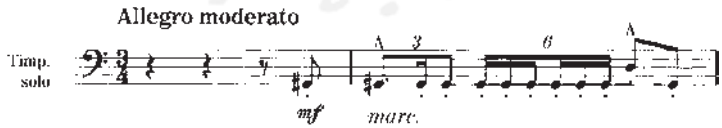


مثال ۲۱ــ۳

برلیوز Symphony Fantastique : 1803 – 1869، مومان چهارم میزان‌های ۸۳ــ ۸۹ ، CD2–TR.73



مثال ۲۲ــ۳

بلوخ Schelomo : 1880 – 1959، میزان‌های ۱۷۰ــ۱۷۱ ، CD2–TR.73



سازهای کوبه‌ای بدون کوکِ معیّن
ایدیوفون‌های فلزی

۸ــ۳ــ سنج

En.	It.	Ger.	Fr.
cymbals (cym., cymb.)	piatti (p., ptti., piat.)	becken (beck.)	cymbales (cym.)

خانواده : ایدیوفون (خود صدا)
گروه : ضربی‌ها

سنج یک ساز قدیمی ترکی و در واقع بشقاب فلزی توگودی است با یک برآمدگی در پشت آن که در چهار نوع جفتی، آویزان، پایه‌دار و انگشتی متداول است.

معمولاً آهنگساز برای نوازنده مشخص می‌کند که با کدام قسمت سنج بنوازد زیرا هرکدام ازاین قسمت‌ها تأثیرات ویژه‌ای ایجاد می‌کنند.

سنج‌ها حداقل در سه اندازهٔ ۱۰ تا ۱۴ اینچ، ۱۵ تا ۱۸ اینچ و ۱۹ تا ۲۴ اینچ ساخته می‌شوند اما گاهی آهنگساز بنابر نیاز، از سنج‌هایی خارج از اندازه‌های ذکر شده استفاده می‌کند.

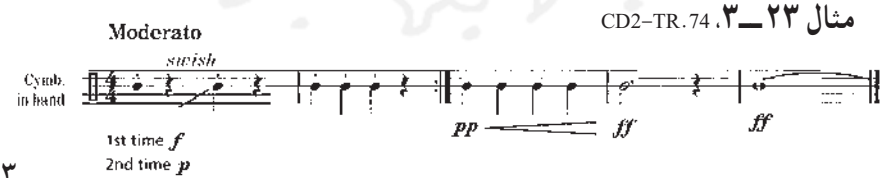
سنج جفتی (crash cymbals) : سنج جفتی، دو قطعه سنج است (هر سنج در یک دست) که روی برآمدگی هر قطعه، تسمه‌ای چرمی (محل نگهداری سنج) نصب شده است و به سه روش نواخته می‌شود :

۱ــ به هم‌کوبیدن سنج‌ها به صورت قوی که معمولاً پس از انجام این کار، نوازنده سنج‌ها را بالای سر خود نگه می‌دارد. ضربه‌ها در مواقع لازم می‌توانند قوی و یا ضعیف باشند.

۲ــ یک سنج ثابت است و سنج دیگر را به حالت خراشیدن، روی سنج دیگر حرکت می‌دهند که دارای صدای فش فش گونه است.

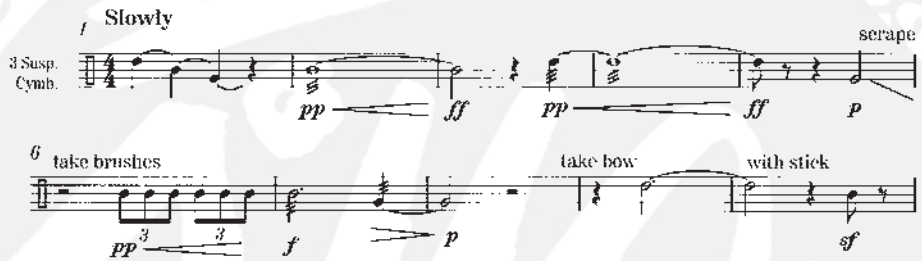
۳ــ مالیدن سنج‌ها به یکدیگر.

مثال ۲۳ــ۳، CD2–TR.74
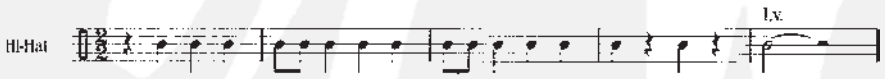


سنج آویزان (suspended cymbal) : این سنج از یک پایه به صورت معلق آویزان است و با چوب دستی یا مضرابی که سر آن از الیاف نخی است (مضراب ماریمبافون) و یا بُرس‌های سیمی، برای تأثیرات نرم‌تر، نواخته می‌شود. برای نواختن این سنج گاهی از کوبهٔ مثلث نیز استفاده می‌کنند. در این حالت صدا کاملاً فلزی است. با نواختن در قسمت‌های مختلف سنج، از جمله : لبه، برآمدگی پشت و وسط آن صداهای مختلفی تولید می‌شوند.

مثال ۲۴ــ۳، CD2–TR.74
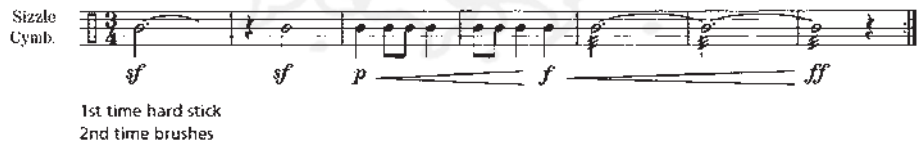


سنج پایه‌دار (hi - hat cymbal) : دو قطعه سنج روبه‌روی هم هستند که به‌صورت عمودی روی یک میلهٔ فلزی نصب شده‌اند و با پدالی که با پای نوازنده کنترل می‌شود به یکدیگر کوبیده می‌شوند. صدایی که از برخورد آن‌ها تولید می‌شود صدایی خشک و کوتاه و کم‌دوام است. این ساز در ارکستر کمتر به کار می‌رود و بیشتر در گروه‌های پاپ استفاده می‌شود.

مثال ۲۵ــ۳، CD2–TR.74



در خانوادهٔ سنج‌ها عضو جدید دیگری نیز هست به نام sizzle cymbal که صدایی شبیه به جلز و ولز (شلوغ و مبهم) دارد و اندازه‌های آن متفاوت است و با کوبه‌های سنج آویزان نواخته می‌شود. این ساز به یک پایهٔ فلزی وصل است.

مثال ۲۶ــ۳، CD2–TR.74

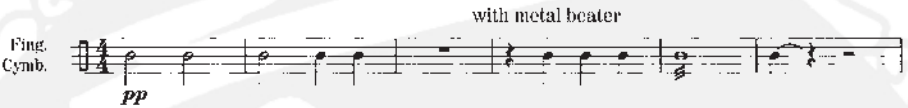


سنج انگشتی (**finger cymbals**) : دو بشقاب فلزی کوچک است که قطر هرکدام در حدود ۲ اینچ است و تُن مشخصی نیز ندارند. این ساز به دو طریق نواخته می‌شود :

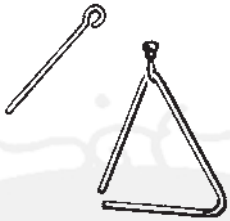
۱ــ به هم کوبیدن سنج‌ها که صدایی فلزی تولید می‌کند.

۲ــ نواختن سنج‌ها با کوبهٔ فلزی، چوبی یا پلاستیکی.

مثال ۲۷ــ۳، CD2–TR.75



۹ــ۳ــ مثلث
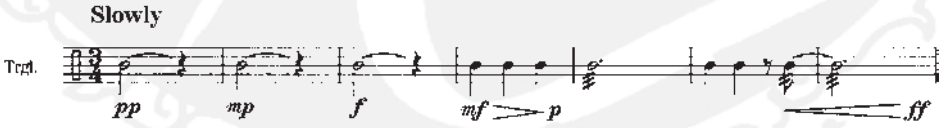


En.	It.	Ger.	Fr.
triangle (trgl. tri.)	triangolo (trgl.)	triangel	triangle (triang.)

خانواده : ایدیوفون (خود صدا)
گروه : ضربی‌ها

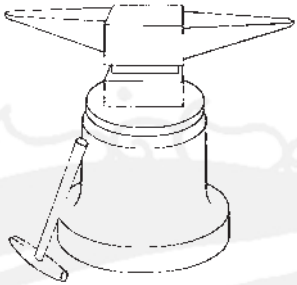
مثلث اگرچه در کتاب‌های سازشناسی و ارکستراسیون جزء سازهای بدون کوک معیّن است ولی مثلث‌های بدون کوک معیّن واقعی اغلب مشکل یافت می‌شوند. مثلث‌ها نیز در اندازه‌های مختلف وجود دارند. هنگام نواختن معمولاً مثلث را از یک پایه آویزان می‌کنند و یا با وسیله‌ای که مانع طنین مثلث نشود آن را در یک دست می‌گیرند و با دست دیگر توسط میله‌ای فلزی و یا قطعه‌ای چوب می‌نوازند. این ساز. به رغم ظاهر ملایم و ظریفش می‌تواند از لحاظ رنگ‌آمیزی، جلوه‌ای بسیار عالی داشته باشد.

می‌توان گفت بهترین نوع استفاده از مثلث را واگنر (Wagner) در اپرای زیگفرید (Siegfried) نموده است. دوورژاک در سمفونی دنیای جدید و برامس نیز در سمفونی چهارم، از آهنگسازانی هستند که از این ساز استفاده کرده‌اند. نوع کار این ساز بیشتر اجرای ریم و یا ترمولو است.

مثال ۲۸ــ۳، CD2-TR.76



۱۰ــ۳ــ سندان



En.	It.	Ger.	Fr.
anvil (anv.)	incudine	amboss	enclume
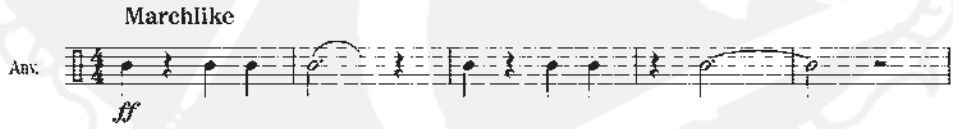
خانواده : ایدیوفون (خود صدا)
گروه : ضربی‌ها

حدود سال ۱۸۵۳ وقتی وردی (Verdi) در تراویاتا (La Traviata) (این اپرا از روی رمان معروف مادام کاملیا اثر الکساندر دوما (پسر) نوشته شد) و واگنر در طلای راین (Das Rheingold) از سندان استفاده کردند، این ساز وارد ارکستر سمفونیک شد.

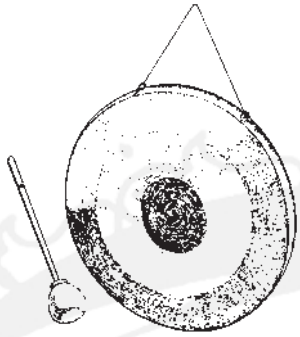
سندان‌ها اگرچه از سازهای ضربی یا کوبه‌ای بدون کوکِ معیّن هستند اما می‌توان در بین آن‌ها صدای «Fa» و همچنین صدای «Do» را شنید.

یک سندان که در سمفونی سوم باکس (Box) اجرا شد، صدای شکستگی سنجی را در اوج هیجان نمایش می‌داد.

مثال ۲۹ــ۳، CD2-TR.77



۱۱ــ۳ــ گانگ‌ها و تام تام‌ها



En.
tam – tam (tam., t .)
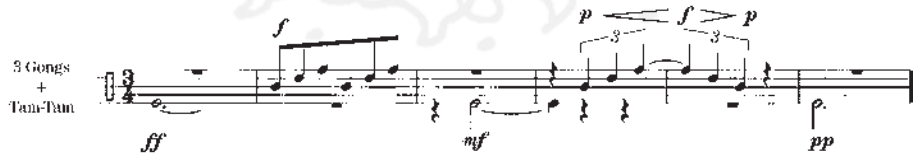
En.
gongs

خانواده : ایدیوفون (خود صدا)
گروه : ضربی‌ها

خانوادهٔ گانگ، با توجه به این واقعیت که اسامی کلّی نیز برای زیرگروه‌های تقریباً متفاوت به‌کار می‌روند، تعبیری مبهم است. در کشورهای انگلیسی زبان واژهٔ گانگ شامل تمام انواع گانگ و تام تام است اما در سایر قسمت‌های اروپا این دو از یکدیگر متمایزند.

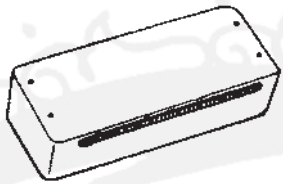
به‌طورکلّی تفاوت بین گانگ و تام تام در شکل آن‌ها است. گانگ‌ها، در اندازه‌های مختلف، مانند یک سینی گرد بزرگ مسی است که روی پایه‌ای آویزان است و با چوبی مانند چوب تیمپانی بر روی آن می‌نوازند و صدایش همچون غرشی بسیار مهیب است، در حالی که تام تام عمق گسترده‌ای دارد و تنوع صدایش با شکل و اندازهٔ آن متناسب است اما همیشه به‌عنوان کوک نامعیّن مورد استفاده قرار می‌گیرد. صدای واقعی تام تام بسیار شفاف و درخشان است و می‌تواند بعد ازبرخورد اولین ضربه طنین بیشتری ایجاد کند. ضربهٔ قوی غرق‌شدن کشتی سندباد در سوییت شهرزاد اثر ریمسکی کواساکُف نمونه‌ای ویژه و قابل توجه در این مورد است. اغلب کتاب‌های ارکستراسیون، مجزا بودن گانگ‌ها از تام تام‌ها را نادیده گرفته‌اند.

مثال ۳۰ــ۳، CD2–TR. 78



ایدیوفون‌های چوبی

۱۲ــ۳ــ قالب چوبی



En.	It.	Ger.	Fr.
wood blocks (w.bl.)	blocci di legno or casseting	holzblöcke	blocs de bois

خانواده : ایدیوفون (خود صدا)
گروه : ضربی‌ها

قالب چوبی که بدون کوک معیّن است و گاهی بلوک چینی (Chinese block) نیز نامیده می‌شود نوعی قالب مستطیل چوبی است و به گونه‌ای ساخته شده است که هنگام ضربه‌زدن صدای بسیار پرطنینی می‌دهد و در ارکستر بیشتر در حرکات ریتمیک استفاده می‌شود. این ساز اندازه‌ها و صداهای متفاوتی دارد و در ارکستر سمفونیک از نوع کوچک آن که صدای بسیار تیز و بلندی دارد استفاده می‌کنند. نمونهٔ آن در سمفونی‌های پنجم و ششم پروکوفیف (Prokofiev) قابل توجه است. این ساز می‌تواند با بعضی سازهای ضربی شرقی، مانند آنچه بانتوک (Bantock) در قطعهٔ موسیقی عمرخیام به کار برده است هماهنگ شود.

مثال ۳۱ــ۳، CD2-TR.79



۱۳ــ۳ــ کلاوس



En.
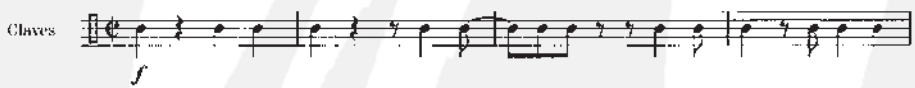
claves

خانواده : ایدیوفون (خود صدا)

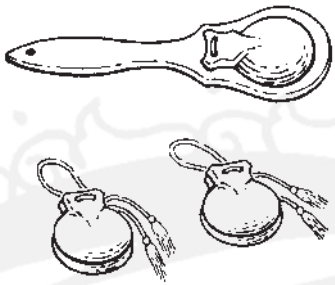
گروه : ضربی‌ها

این ساز که متعلق به امریکای لاتین است، از دو قطعهٔ استوانه‌ای شکل از جنس چوب سخت که قطر هرکدام یک اینچ و طول هرکدام شش اینچ است تشکیل شده است. هنگام نواختن، یکی از کلاوس‌ها را در بین انگشتان یک دست (بدون فشار انگشتان) نگه می‌دارند و کلاوس دیگر را که در دست دیگر قرار دارد روی آن می‌کوبند. دستی که گود شده و کلاوس را نگه داشته است مانند یک جعبهٔ رِزُنانس عمل می‌کند. کلاوس‌ها معمولاً برای نواختن استیناتو استفاده می‌شوند اما در موسیقی ارکستری نیز از آن‌ها برای تقویت کردن آکوردهای خشک (secco) استفاده می‌کنند.

مثال ۳۲ ــ۳، CD2–TR.80



۱۴ــ۳ــ قاشقک‌ها



En.

castanets (cast.)
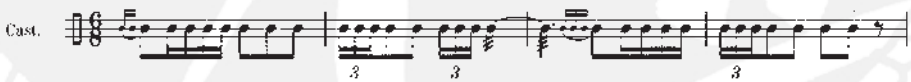
خانواده : ایدیوفون (خود صدا)

گروه : ضربی‌ها

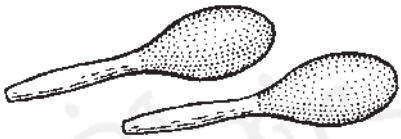
قاشقک (کاستانت) سازی است بدون کوک معیّن که به دو صورت استفاده می‌شود. نوع سادهٔ آن، دو وسیلهٔ کوچک قاشقی شکل از جنس عاج یا چوب سخت هستند که به شست نوازنده بسته و با انگشت وسط نواخته می‌شوند. نوع دیگر آن نیز دو وسیلهٔ کوچک قاشقی شکل هستند که در یکی از نقاط لبه با قیطانی به هم وصل شده‌اند و هر دو سوار بر چوب قاشقک هستند. سَن سانس (Saint – Saëns) در سامسون و دِلیله از نوع فلزی قاشقک استفاده کرده است.

اگرچه به صورت منطقی انتظار نمی‌رود قاشقک در مواردی جز رقص‌های اسپانیایی کاربرد داشته باشد اما واگنر و آهنگسازان معاصر، مانند استراوینسکی (Stravinsky) در آثار ارکستری خود ازاین ساز استفاده کرده‌اند.

مثال ۳۳ــ۳، CD2–TR.81



۱۵ــ۳ــ ماراکاس
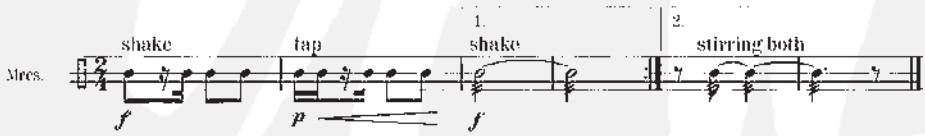


En.

maracas (mrcs.)

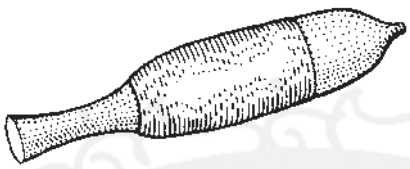
خانواده : ایدیوفون (خود صدا)
گروه : ضربی‌ها

ماراکاس نیز متعلق به امریکای لاتین است و معمولاً به‌صورت جفتی به‌کار برده می‌شود. در موسیقی‌های غیرامریکای لاتین معمولاً از یک ماراکاس استفاده می‌کنند. این ساز معمولاً از چوب یا پلاستیک ساخته می‌شود و یا نوعی کدوی خشک‌شدهٔ توخالی است که با دانه یا ریگ، پر شده است. هنگام نواختن، آن را تکان می‌دهند و یا به‌آرامی می‌چرخانند که این دومین حرکت در اجراهای ***pp*** بسیار مؤثر است. در رقص‌های امریکای لاتین، ماراکاس الگوهای استیناتو را اجرا می‌کند اما در موسیقی ارکستری، همهمه‌ای که از صدای ماراکاس تولید می‌شود دارای جذابیت ویژه‌ای است.

مثال ۳۴ــ۳، CD2-TR. 82



۱۶ــ۳ــ گوییرو
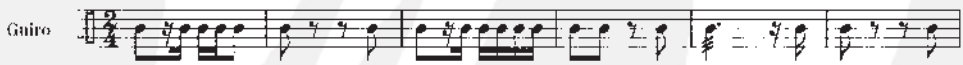


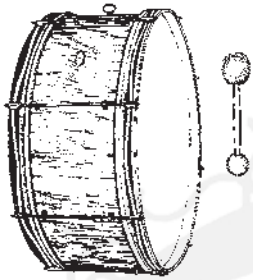
En.	Fr.
guiro	rapré guiro

خانواده : ایدیوفون (خود صدا)
گروه : ضربی‌ها

این ساز کدویی شکل که شبیه به لوله و روی آن دندانه‌ای است، با غلتاندنِ چوب دستی روی آن، به صدا درمی‌آید. گوییرو در گروه‌های رقص امریکای لاتین بسیار استفاده می‌شود. گاهی آهنگسازان از آن در ارکستر نیز استفاده می‌کنند. استفاده از ضربه‌های تکی نیز به جای غلتاندن چوبدستی امکان‌پذیر است.

مثال ۳۵ــ۳، CD2-TR.83





سازهای پوستی بدون کوکِ معیّن

۱۷ــ۳ــ طبل باس
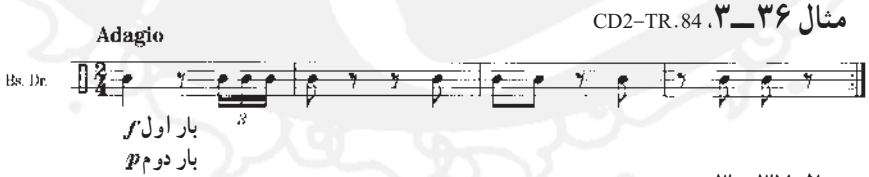
En.	it.	Ger	Fr.
bass drum	gran cassa	grosse tromel	grosse caissc
(b. drum)	(gr.cassa, gr. c., g. c.)	(gr.tr.)	(gr.c.)

خانواده : ممبرانوفون (پوست صدا)
گروه : ضربی‌ها
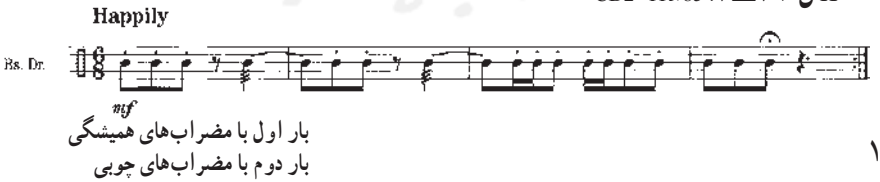
بعد از تیمپانی متداول‌ترین سازهای کوبه‌ای که در پارتیتورارکستر سمفونیک یافت می‌شوند باس درام (bass drum) و سیمبال‌ها (cymbals) هستند که کوک معیّن ندارند. این سازها اگرچه اغلب جداگانه به‌کار می‌روند، ممکن است با یکدیگر نیز اجرا کنند. در واقع در بسیاری از اپراهای ایتالیایی، تشخیص زمـان نواختن سیمبـال‌ها بسیار مشکل است زیـرا در پارتیتورها ممکن است منحصراً طبـل بزرگ (grand cassa) را ذکر نمایند که طبق روش، همگام با سنج (piatti) اجرا می‌شود و از نوازنده انتظار می‌رود بداند کجا ضربات سیمبال را بنوازد، مانند اپرای آیدا (Aida) اثر وردی (Verdi) یا اپرای سِریا (Seria) اثر روسینی (Rossini). البته اجرای همزمان این دو ساز در گروه‌های جاز یا نظامی متداول است.

نوازندگان طبل بزرگ (باس درام) عموماً از یک چوب (مضراب) شبیه به چوب تیمپانی یا یک جفت چوب تیمپانی استفاده می‌کنند که در این صورت به رَنگ خاص و مشخص‌تری می‌رسند.

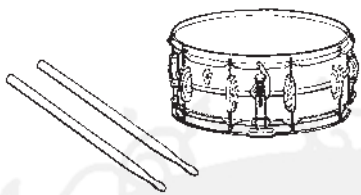
مثال ۳۶ــ۳، CD2-TR.84



مثال ۳۷ــ۳، CD2-TR.85



۱۸ــ۳ــ طبل کوچک فنردار
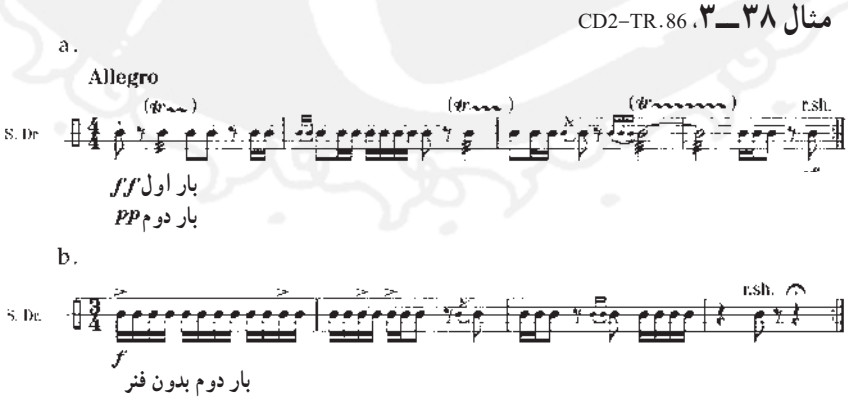


En.	it.	Ger	Fr.
snare drum	tamburo piccolo	kleine trommel	caissc claine
(s.d.)	(tamb. picc.)	(kl.tr.)	(c.cl.) caisse roulute

خانواده : ممبرانوفون (پوست صدا)
گروه : ضربی‌ها

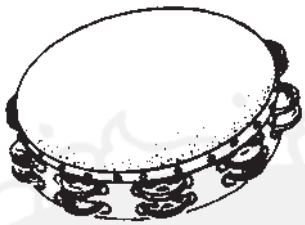
طبل کوچک فنردار کوک معیّن ندارد و سایددرام (side drum) نوع اولیهٔ آن است، با این تفاوت که طبل کوچک زه فنری فولادی دارد ولی سایددرام بدون زه فولادی است و گاه با زه تهیه شده از رودهٔ گوسفند مورد استفاده قرار می‌گرفت. صفحهٔ روی آن نیز از پوست حیوانات بود اما در حال حاضر از نوعی پلاستیک است و مانند تیمپانی با دو چوب (مضراب) نواخته می‌شود، با این تفاوت که سر چوب سایددرام هیچ وسیلهٔ اضافی نمی‌گذارند. برخی اوقات از نوازنده خواسته می‌شود با دو چوب (مضراب) ریتم‌هایی را اجرا کند. به‌عنوان نمونه می‌توان از کنسرتوپیانو دست چپ راول (Ravel) نام برد که از نوازندهٔ طبل خواسته است ادامهٔ ریتم را با چوب‌های خود اجرا کند.

بسیاری از ریتم‌ها و فیگورهایی که طبال‌ها به‌کار می‌برند و وسعت تکنیک‌های سایددرام را افزایش می‌دهند، با نام‌هایی مانند paradiddle یا flam و غیره شناخته می‌شوند اما وارد فرهنگ ارکستراسیون نشده‌اند. پاتریشیا برادی (Patricia Brady) یک اتود کامل برای سایددرام نوشته است.

مثال ۳۸ــ۳، CD2-TR.86



۱۹ــ۳ــ دایره زنگی



En.	it.	Ger	Fr.
tambourine (tamb.)	tamburino (tamb.)	schellentrommel tamburin	tambour de basque (t.de b., tamb. de basque)

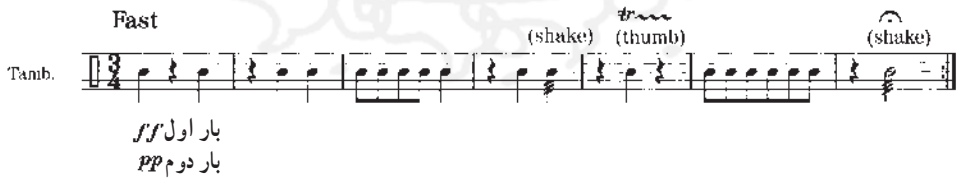
خانواده : ممبرانوفون (پوست صدا)
گروه : ضربی‌ها

دایره زنگی (تمبورین) در اندازه‌های متفاوت و بدون کوک معیّن است و نوعی از آن بدون پوست و نوع دیگر با پوست همراه با سنج‌های کوچک جفتی است و با تکنیک‌های متفاوتی اجرا می شود. گاهی با ضربهٔ انگشت شست و گاه نیز با ضربه بر روی زانو، به صدا درمی‌آید. بعضی نوازندگان آن را بالای سر نگه می‌دارند و می‌نوازند.

یکی از سخت‌ترین موارد تکنیکی تمبورین این است که باید کاملاً به نرمی نواخته شود. سنج‌های کوچک فلزی این ساز در ملایم‌ترین وضعیت ارتعاش، به صدا درمی‌آیند و حادثهٔ پایین‌افتادن تمبورین از دست نوازنده، کم‌سابقه نیست.

برخی آهنگسازانی که در آثار خود از تمبورین استفاده کرده اند، عبارت‌اند از: استراوینسکی (Srtavinsky): petrouchka، چایکوفسکی (Tchaikovsky): بالهٔ فندق‌شکن (*Casse Noisette*)، خاچاطوریان (Khachaturian): بالهٔ گایانه (*Gayaneh*) و برلیوز (Berlioz): کارناوالِ رومن (Romain).

مثال ۳۹ــ۳، CD2-TR.85



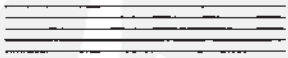
پرسش

۱ــ واژهٔ ایدیوفون (idiophone) را توضیح دهید و حداقل چهار ساز از این گونه را نام ببرید.

۲ــ واژهٔ ممبرانوفون (membranophone) را توضیح دهید و حداقل چهار ساز از این گونه را نام ببرید.

۳ــ وسعت صوتی سازهای زیر را بنویسید :

چایمز



گلوکن اشپیل



ماریمبا



زیلوفون



ویبرافون



۴ــ تیمپانی‌ها چگونه کوک می‌شوند و در چه اندازه‌هایی هستند؟

۵ــ سه ساز از سازهای پوستی بدون کوک معیّن را نام ببرید.

۶ــ چهار ساز از سازهای کوبه‌ای بدون کوکِ معیّن را نام ببرید.

۷ــ برای نواختن سازهای زیر از کدام انواع مضراب (کوبه و چوب دستی) استفاده می‌شود؟

الف) مثلث

ب) تام تام

ج) سنج

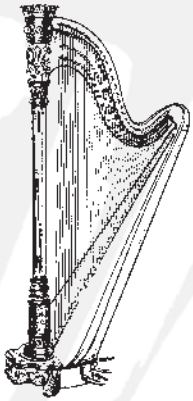
د) زیلوفون

۸ــ انواع سنج را نام ببرید.

فصل چهارم

سازهای دیگر

۱ــ۴ــ هارپ



En.	it.	Ger	Fr.
harp (hp., hrp.)	arpa (a., arp.)	harfe (hrf.)	harpe (hp.)

خانواده : سیمی‌ها (کوردوفون chordophone)

چگونگی ارتعاش هوا : صدا در این سازها توسط ارتعاش سیم‌ها تولید می‌شود.

امروزه هارپ عضو دایمی ارکستر سمفونیک است و آهنگسازان باید با کوک سیم‌های این ساز و نیز محدودهٔ صوتی و تکنیک اجرا و نت‌نویسی آن آشنا باشند.
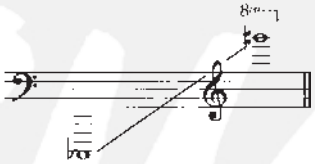
هارپ به‌عنوان ساز سولو و ساز همراهی سابقه‌ای طولانی دارد و یکی از قدیمی‌ترین سازهایی است که بشر می‌شناسد. این ساز در طول زمان دستخوش تغییرات زیادی در اندازه و تعداد سیم‌ها شده اما قالب اصلی آن کمتر دچار دگرگونی شده است. هارپ امروزی در اواخر قرن هجدهم و اوایل قرن نوزدهم شکل کنونی خود را یافت. نمونهٔ قبلی این ساز، هارپ کروماتیک دارای پدال نبود اما به جای آن، هر نیم‌پرده یک سیم داشت و کثرت سیم‌ها مشکلاتی را برای نوازنده ایجاد می‌کرد. به دلیل

کیفیت ضعیف تُن‌ها و عدم توانایی در اجرای بعضی آکوردها، هارپ کروماتیک تغییر شکل داد و تبدیل به هارپ امروزی شد.

پدال‌های این ساز که می‌توانند در سه وضعیت بالا، وسط و پایین قرار گیرند، به این ساز امکان انواع کوک و روش‌های جدید نوازندگی را داده‌اند.

محدودهٔ صوتی و کوک ساز : هارپ امروزی دارای ۴۷ سیم است که شش اکتاو را در برمی‌گیرد. زمانی که پدال‌ها در وضعیت بالا قرار دارند کوک هارپ در دوبمل ماژور است.

مثال ۱ــ۴



محدودهٔ صوتی با تغییر پدال در منطقهٔ بالا

سرِ هرکدام از این ۴۷ سیم، از بالا به یک گوشی کوک و از پایین به پدال ساز متصل است. سه وضعیت عملکرد پدال به قرار زیر است :

۱ــ اگر تمام پدال‌ها در وضعیت بالا باشند هارپ در دوبمل ماژور کوک شده است.

۲ــ اگر تمام پدال‌ها در وضعیت وسط (یک پله پایین‌تر) باشند تمام نت‌ها نیم‌پرده، نسبت به وضعیت شمارهٔ ۱، بالا می‌روند و کوک هارپ در دوماژور است.

۳ــ اگر تمام پدال‌ها در وضعیت پایین (دو پله پایین‌تر) باشند تمام نت‌ها یک پرده، نسبت به وضعیت شمارهٔ ۱، بالا می‌روند و کوک هارپ در دودیزماژور است.

باید توجه داشت که عملکرد پدال‌های هارپ به این گونه است که اگر پدال نت «دو» را از وضعیت بالا، یک پله پایین آوریم تمام نت‌های «دو» در تمام مناطق صوتی ساز نیم پرده بالا می‌روند و از «دوبمل» به نت «دو» می‌رسند. این موضوع، تمام نت‌های ساز را با پدال‌های مربوطه شامل می‌شود؛ به عبارت دیگر، تمام نت‌های «دو»، «ر» و ... با یک پدال کنترل می‌شوند، یعنی اگر در یک اکتاونت «دو» نواخته شود، در اکتاوهای دیگر نیز نت مربوطه «دو» خواهد بود. از آنجا که این امر توسط بسیاری از آهنگسازان و ارکستراتورها نادیده گرفته می‌شود، لازم است در نت‌نویسیِ ساز دقت کرد. بنابراین اگر به نت «دوبمل» نیاز باشد می‌توان از «سی‌بکار» نیز استفاده کرد. در واقع داشتن دو نت همزمان «دوبمل» و «دوبکار» در سیم‌های جداگانه امکان‌پذیر است و درنتیجه این نت‌ها با دو پدال جداگانه کنترل خواهند شد.

برای تشخیص اکتاوها و نت‌های مربوطه و آسان‌شدن کار نوازنده تمام نت‌های «دو» قرمز رنگ و تمام نت‌های «سل» آبی رنگ هستند.

کوک‌کردن هارپ نیاز به زمان زیادی دارد و نوازندهٔ هارپ باید قبل از ورود نوازندگان ارکستر به صحنه، ساز را کوک کرده باشد. هنگام کوک‌کردن سیم‌ها نوازنده از یک کلید کوک برای حرکت دادن گوشی‌ها استفاده می‌کند. این ساز نیز مانند دیگر سازهای زهی نیاز به مراقبت دایم برای کوک‌ماندن سیم‌ها (حفظ کوک) دارد.

ترتیب پدال‌ها : پدال‌ها از چپ به راست، به ترتیب زیر قرار گرفته‌اند :

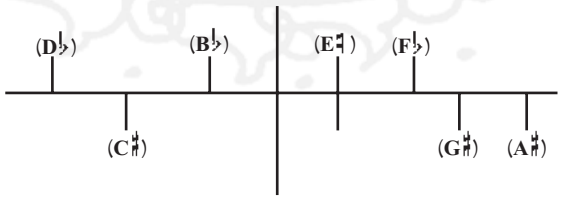
D C B / E F G A

پدال‌های نت‌های B و C و D با پای چپ نوازنده و پدال‌های نت‌های A و G و F و E با پای راست نوازنده کنترل می‌شوند. ترتیب قرارگرفتن پدال‌ها در هارپ و اینکه کدام پا مسئول حرکت کدام پدال است باید خوب به خاطر سپرده شود تا نوازنده ناچار نشود دو پدال را که با یک پا کنترل می‌شوند همزمان تغییر دهد، مثلاً وقتی از او می‌خواهند پدال «می» و پدال «سل» را همزمان عوض کند.

می‌توان از نوازنده خواست پدال‌هایی که با دو پای مختلف کنترل می‌شوند، مثل پدال «ر» و پدال «سل» را به طور همزمان تغییر دهد. بهتر است نمایش چیدن پدال ها را از قبل برای نوازندهٔ هارپ ترسیم کرد. این کار با دو روش رایج به شرح زیر انجام می‌شود که نوازندگان هارپ روش اول را ترجیح می‌دهند :

الف) نشان دادن با حروف : D♭ C♯ B♭ / E♮ F♭ G♯ A♯
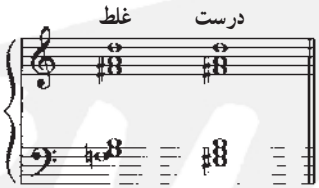
ب) نشان دادن به‌صورت گرافیکی : این نمودار، سه وضعیت از ترتیب قرارگرفتن پدال‌های هارپ را نشان می‌دهد. اگر خط‌های کوتاه به طرف بالا باشند (⊥⊥⊥) وضعیت پدال هارپ در بالا است و تمام نت‌ها بمل هستند. اگر خط‌های کوتاه، خط افقی را به نحوی قطع کرده باشند که نیمی در بالا و نیم دیگر در پایین باشند (⊥+⊥) همهٔ نت‌ها بکار هستند و اگر خط های کوتاه به طرف پایین باشند (⊤⊤⊤) وضعیت پدال هارپ در پایین و تمام نت‌ها دیز هستند. معمولاً در نمودارهای گرافیکی اسم نت‌ها را بالای خط‌ها نمی‌آورند و در اینجا فقط برای تعیین کردن جای نت‌ها آورده شده‌اند :



با کمی دقت می‌توان دریافت که نمودار بالا همان شکلِ قرارگرفتن پدال‌ها در سمت راست و چپ هستند.

استفاده از نوشتن نت‌های آنهارمونیک در هارپ برای قطعات یا آکوردها رایج و ضروری است. مثلاً داشتن نت‌های همزمان «فادیز» و «فا» در صورتی میسر است که نت «فا» را «می‌دیز». یا «فادیز» را «سل بمل» بنویسند.

مثال ۲ــ۴



نوازندگان هارپ معمولاً پدال را کمی پیش از زمان اجرای نت عوض می‌کنند:

مثال ۳ــ۴
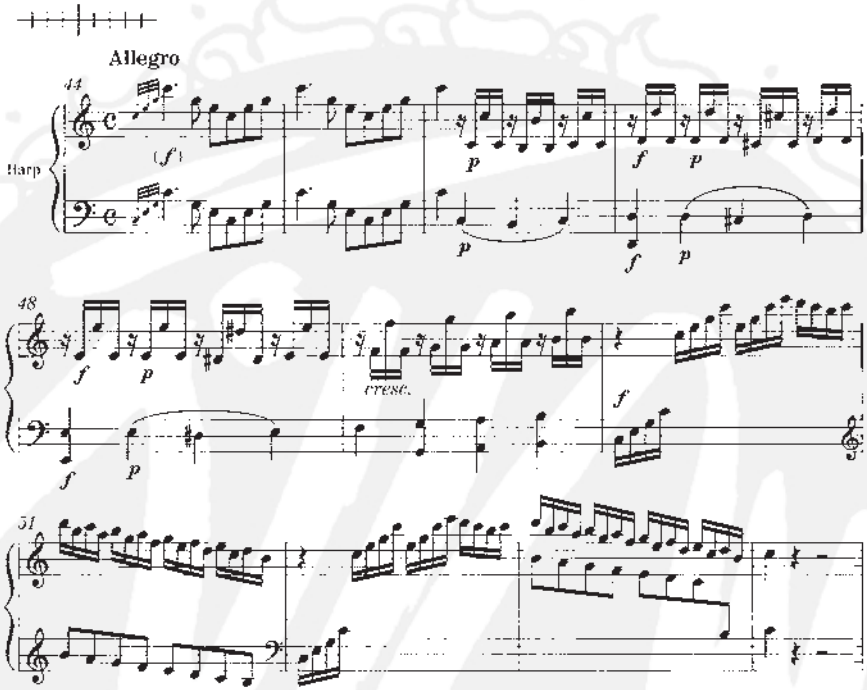


بعضی نوازندگان با تجربه پدال را حتی دیرتر از آن‌چه در مثال قبل نشان داده شد عوض می‌کنند. معمولاً آهنگسازان نگران این مسئله هستند که سرعت اجرای قطعه، زمان لازم را برای تعویض پدال هارپ در اختیار نوازنده نگذارد. برای اجرای قطعاتی که تغییرات کروماتیک نت‌های آن زیاد است استفاده از هارپ باید بسیار هوشمندانه باشد. مطالعهٔ آثار ارکستری آهنگسازانی مانند دبوسی، راول و استراوینسکی و کارهای سولوی نوازندگان حرفه‌ای هارپ، مانند سالزدو (Salzedo) و گرندیانی (Grandjany) راهنمایی‌های خوبی برای استفاده از هارپ می‌دهند.

رنگ تُن‌ها: دو اکتاوِ پایین هارپ کیفیتی تیره دارند و به‌تدریج که به مناطق صوتی بالاتر می‌رویم کیفیت تُن‌ها درخشان‌تر می‌شوند. دو اکتاو میانی هارپ کیفیتی غنی و گرم دارند، در حالی که دو اکتاو بالای هارپ روشن و شفاف هستند. دو اکتاو و نیم بالای هارپ دارای قدرت دینامیک زیاد و قدرت ماندگاری نیستند. اجرای *ff* در قسمت بالای ساز مانند اجرای *mf* در قسمت میانی آن است اما در دستان نوازندهٔ ماهر قابلیت‌های خوبی دارد.

نت‌نویسی هارپ: نگارش موسیقی در هارپ مانند پیانو، با دو خط حامل است، با کلید «سُل» و کلید «فا».

مثال ۴ــ۴
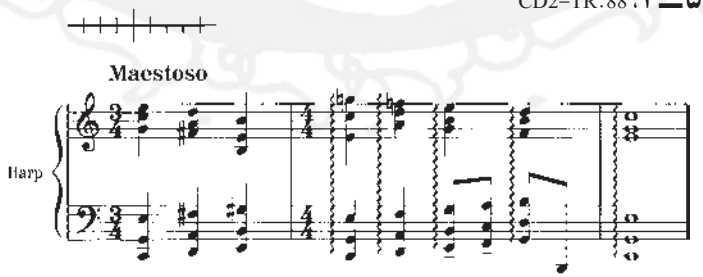
موتسارت Concerto for Flute and Harp, K.299 : 1756–1791، موومان اول، میزان‌های ۴۴ــ۵۴، CD2–TR.87



آکوردها : نواختن آکوردها در هارپ یا به صورت آرپژ و یا همزمان است. از آنجا که نوازندهٔ هارپ معمولاً از چهار انگشت هر دست استفاده می‌کند (از انگشت کوچک هرگز استفاده نمی‌شود) اجرای آکوردها حداکثر تا هشت نت ممکن است.

اجرای آکوردهای سه یا چهار صدایی بسیار مؤثر و دارای صدادهیِ خوبی است. چون فاصلهٔ اکتاو در هارپ از فاصلهٔ اکتاو در پیانو کمتر است، فاصلهٔ دهم در هارپ بسیار آسان است. مثال زیر نمونه‌ای است که صدادهیِ خوبی دارد و شکل آکوردهای رایج را نیز نشان می‌دهد.

مثال ۵ــ۴، CD2–TR.88
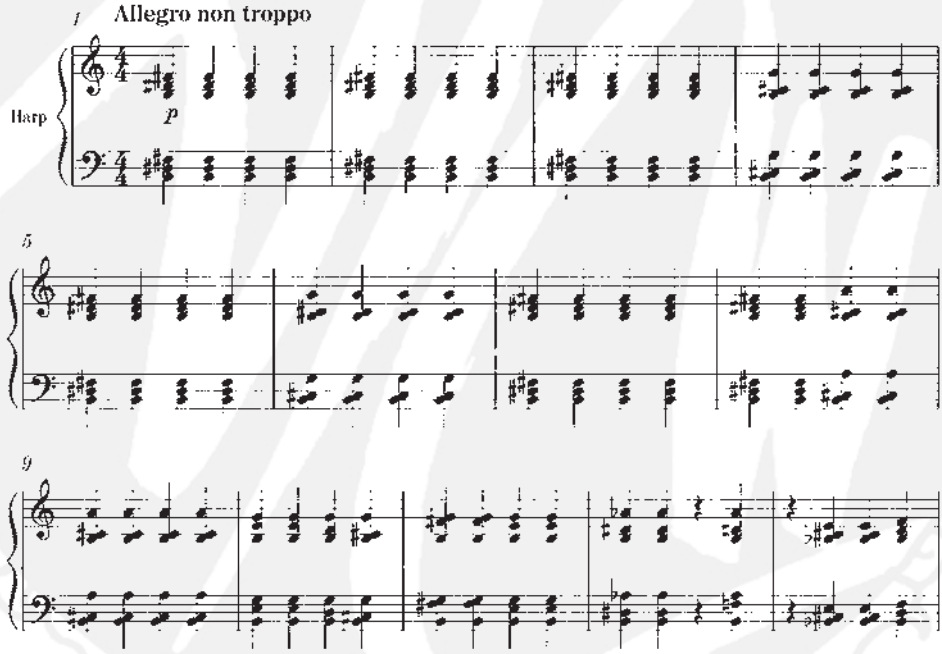


هنگامی که علامت «]» در کنار آکورد قرار گیرد، به این معنی است که تمام نت‌های آکوردها باید در یک زمان اجرا شوند. در بعضی قطعات در کنار آکورد از علامت « ⁞ » استفاده می‌شود و به این معنی است که نوزنده آکورد را به‌صورت آرپژ و با سرعت نسبتاً آرام اجرا کند. اگر قرار باشد نت‌ها از بم به زیر نواخته شوند از علامت « ⁞ » و اگر از زیر به بم نواخته شوند از علامت « ⁞ » استفاده می‌شود. طبیعی است آکوردهایی را که نحوهٔ اجرای آن‌ها ذکر نمی‌شود نوازنده به طور سنّتی از بم به زیر اجرا می‌کند.

در مثال‌های زیر، نمونه‌هایی از نواختن آکوردها در هارپ معرفی می‌شوند :
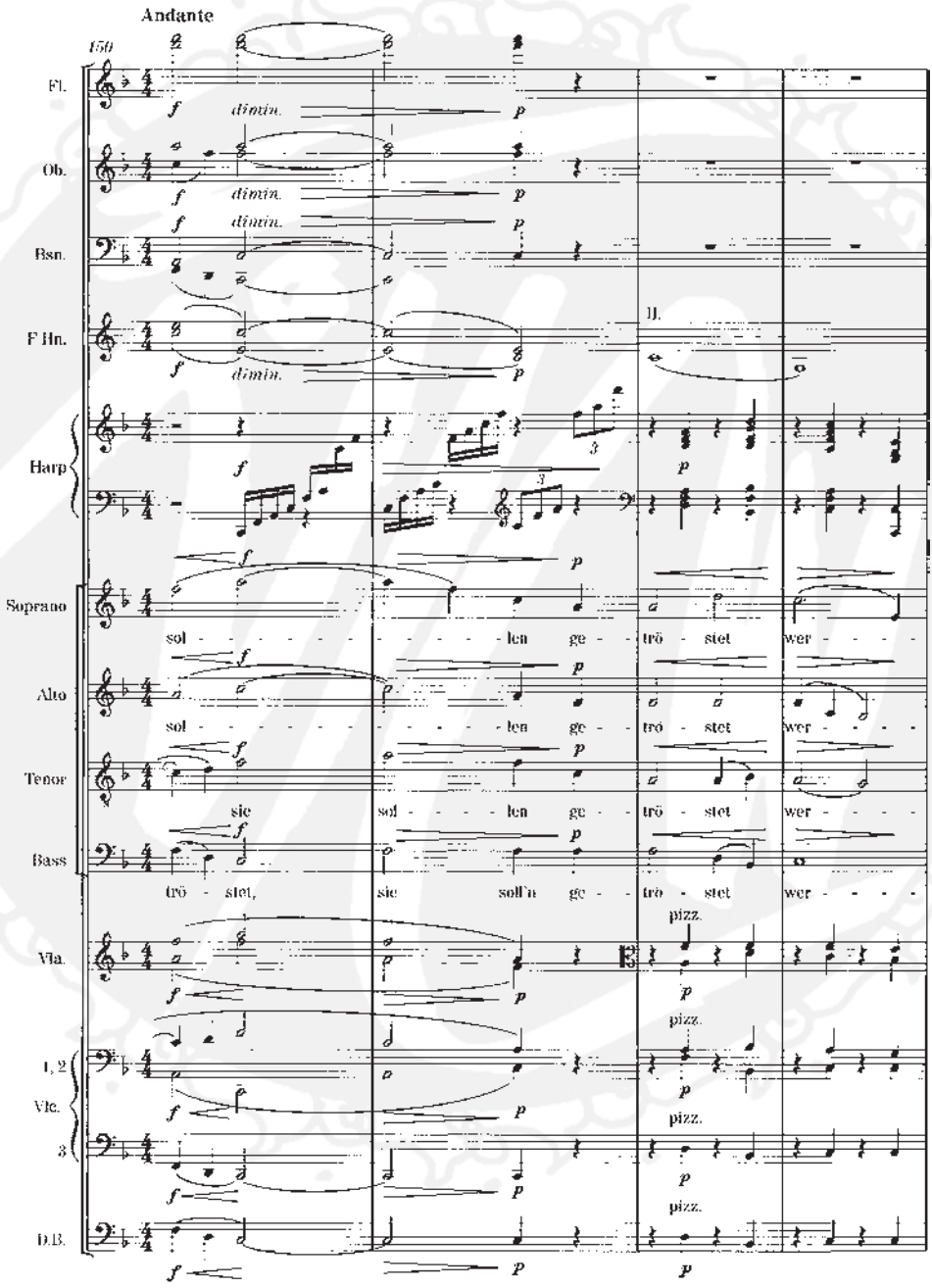
مثال ۶ــ۴
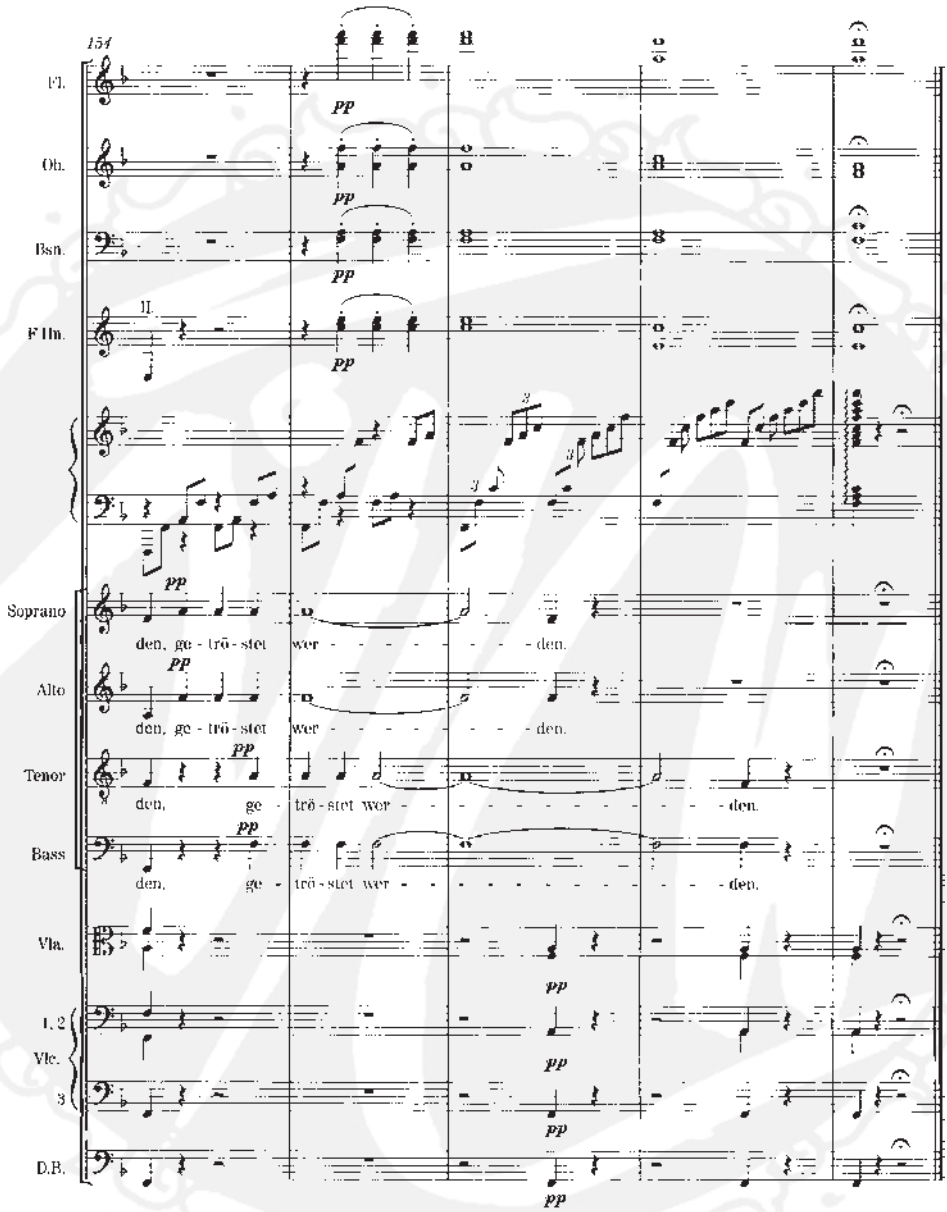
بارتوک Violin concerto : 1881–1945، موومان اول، میزان‌های ۱ــ۱۳، CD2–TR.89



مثال ۷ــ۴

برامس Ein deutsches : 1839–1897، موومان اول، میزان‌های ۱۵۰ــ۱۵۸، CD2–TR.90
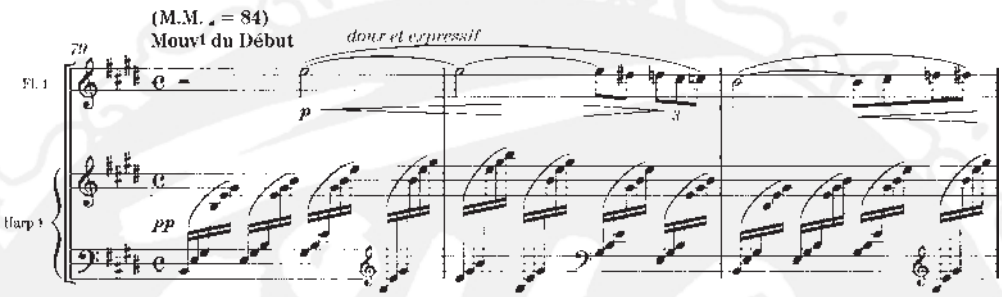



154
Fl.
Ob.
Bsn.
F Hn.
II.
Soprano
den, ge - trö - stet wer - - - - - - - - - den.
Alto
den, ge - trö - stet wer - - - - - - - - - den.
Tenor
den, ge - trö - stet wer - - - - - - - - - - - den.
Bass
den, ge - trö - stet wer - - - - - - - - - - - den.
Vla.
1, 2
Vlc.
3
D.B.
pp

در مثال زیر، آرپژهای هارپ که با فلوت ترکیب شده‌اند معرفی می‌شوند :

مثال ۸ــ۴

دبوسی 1862–1918 : Prélude à L'après–midi d'un faune، میزان‌های ۷۹ــ ۸۱، CD2–TR. 91



نت‌های هارمونیک : هارمونیک‌های هارپ بسیار زیبا هستند و معمولاً به دو روش تولید می‌شوند. در هر دو روش صدای حاصل یک اکتاو بالاتر شنیده می‌شود :

الف) نوازنده با کف دست چپ، وسط سیم را لمس می‌کند و با شستِ همان دست سیم را به صدا درمی‌آورد.

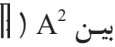
ب) نوازنده با بند انگشت اشارهٔ دست راست، سیم را لمس می‌کند و با شستِ همان دست سیم را به صدا درمی‌آورد.

دست راست قادر است فقط یک نت هارمونیک تولید کند اما دست چپ می‌تواند دو یا سه هارمونیک را همزمان تولید کند.

هارمونیک‌ها با یک دایرهٔ کوچک توخالی (صفر مانند) بالای نت مشخص می‌شوند و یک اکتاو بالاتر از نت نوشته شده، صدا می‌دهند. بعضی آهنگسازان علامت دایره را بالای صدای واقعی هارمونیک می‌گذارند که این موضوع گاهی باعث گمراهی نوازنده می‌شود و لازم است آهنگساز در پارتیتور توضیحات لازم را بدهد.

وقتی از هارمونیک در هارپ استفاده می‌شود باید به دو نکتهٔ زیر توجه شود :

۱ــ هارمونیک‌ها در هارپ بسیار کم‌صدا هستند و وقتی شنیده می‌شوند که یا به‌صورت سولو اجرا شوند و یا صدای ارکستر اجازهٔ خودنمایی به آن‌ها بدهد.
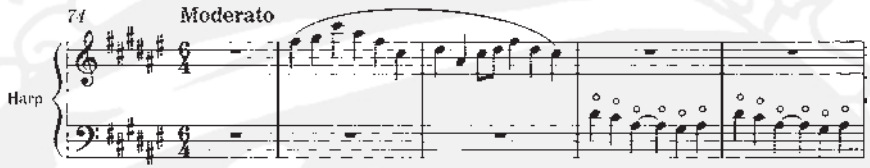
۲ــ محدودهٔ مناسب برای تولید هارمونیک‌ها در هارپ بین A^2 () تا F^5 () است. تولید هارمونیک در هارپ، در تُن‌های بالاتر یا پایین‌تر از محدودهٔ ذکر شده، بسیار

مشکل است.

در اینجا مثال‌هایی برای استفاده از هارمونیک در هارپ آورده شده‌اند :
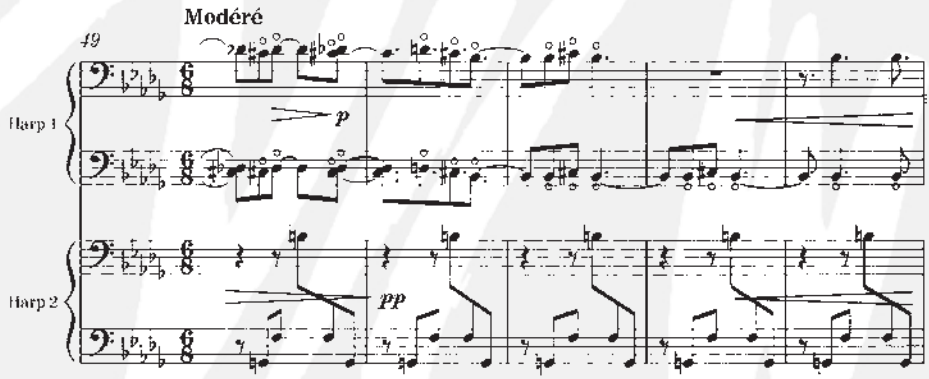
مثال ۹ــ۴

دبوسی Nocturnes, Nuages : 1862–1918، میزان‌های ۷۴ــ۷۸، CD2–TR.92



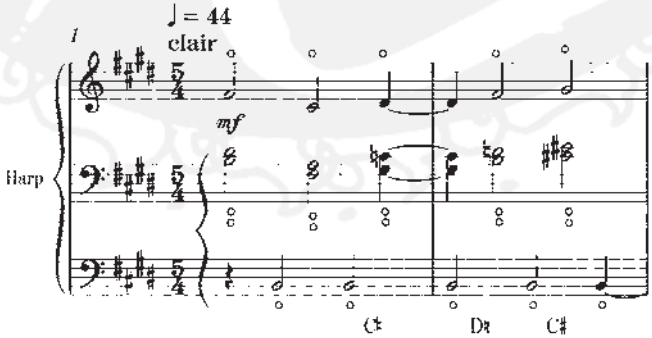
مثال ۱۰ــ۴

راول Daphnis et Chloé, Symphonic Fragment, Nocturne : 1875–1937، میزان‌های ۴۹ــ۵۳، CD2–TR.93
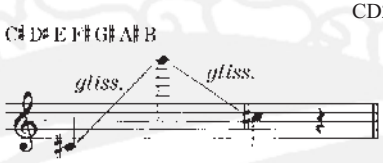


مثال ۱۱ــ۴

سالزدو Modern Studies, on Doubled Notes : 1885–1961, CD2–TR.94
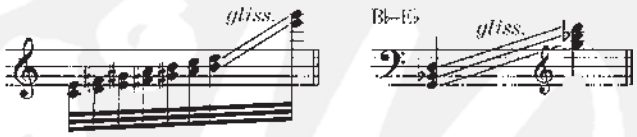


گلیساندو : گلیساندو از تکنیک‌های بسیار رایج در هارپ است و بهتر است از استفادهٔ بیش از حد آن پرهیز کرد. برای نوشتن گلیساندو باید کوک ساز و نت شروع و پایان آن مشخص باشند.

مثال ۱۲ــ۴، CD2–TR.95



مثال ۱۳ــ۴، CD2–TR.95

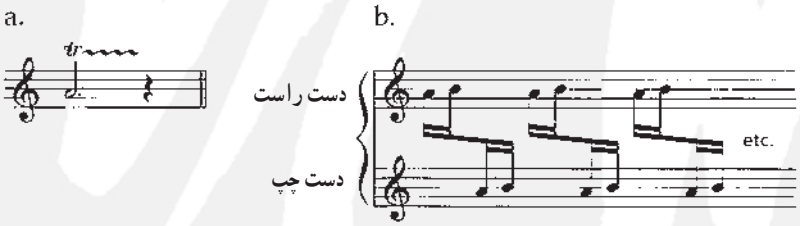


تریل : تریل‌ها در هارپ به دو روشِ معمول تولید می‌شوند :

الف) با انگشت یک دست (در سرعت‌های بالا امکان‌پذیر نیست).

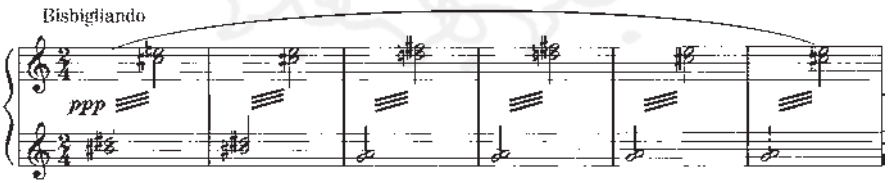
ب) با انگشتان دو دست (این روش رایج‌تر است).

مثال ۱۴ــ۴



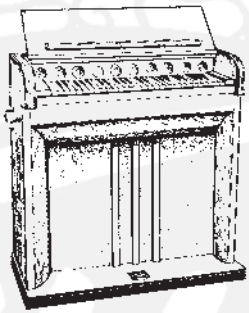
ترمولو : معمولاً ترمولو در هارپ، با رد و بدل کردن سیم در بین انگشتان دو دست اجرا می‌شود. نوع دیگر ترمولو که در هارپ منحصر به فرد است به bisbigliando معروف است که حالت نجوا گونه دارد و بسیار کم صدا است.

مثال ۱۵ــ۴، CD2–TR.96



سازهای شستی دار (keyboard instruments)

۲ــ۴ــ چلستا



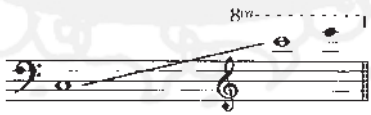
En.	Fr.
celesta (cel.)	céleste

خانواده : ایدیوفون (خودصدا)
گروه : سازهای شستی‌دار

چلستا نامی است جهانی و در فرانسه نیز celesta نامیده می‌شود. چایکوفسکی با معرفی چلستا به ارکستر، البته ده سال پس از اختراع آن، صاحب اعتبار تازه‌ای شد. او بهترین استفاده از این ساز را در بالهٔ فندق‌شکن نمود که تقریباً سال قبل از مرگش بود.

نت‌نویسی چلستا مانند پیانو و هارپ است اما صدادهیِ آن یک اکتاو بالاتر از نت‌های نوشته شده است. محدودهٔ صوتی آن به‌طور معمول عبارت است از Do بین خط دوم و سوم با کلید Fa تا Do دو اکتاو بالای پنج خط حامل با کلید Sol (که البته یک اکتاو بالاتر شنیده می‌شود). نوعی چلستا وجود دارد که در بخش بم، یک اکتاو به وسعت آن اضافه می‌شود (پنج اکتاو).

مثال ۱۶ــ۴
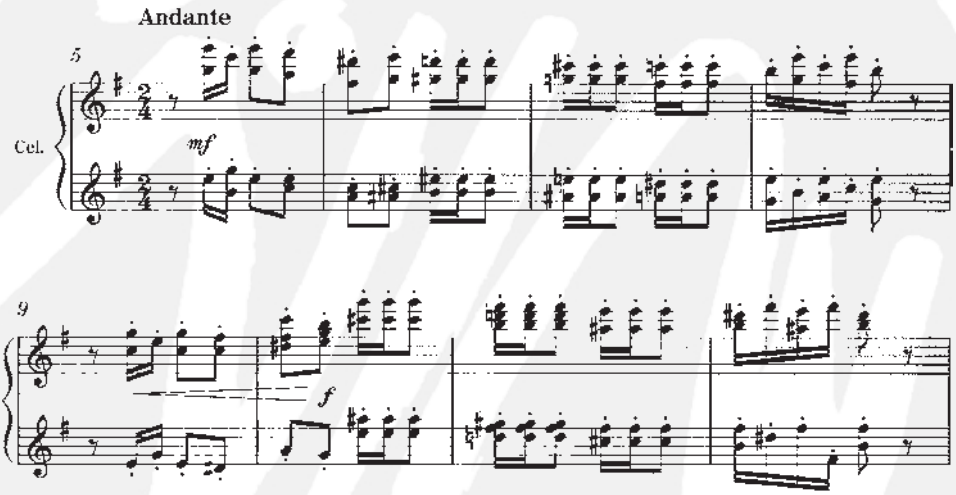


استراوینسکی در بالهٔ پرندهٔ آتشین از این ساز، به ویژه در پدال گیری‌های آن، به‌خوبی استفاده کرده است. دبوسی در قطعهٔ موسیقی دریا (*La Mer*)، مالر در سمفونی ششم و راول در ننه غاز Ma Mere L'oye از چلستا استفاده کرده‌اند.

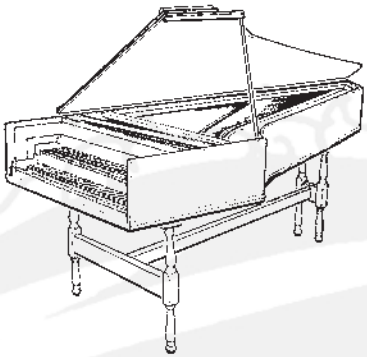
محل چلستا در ارکستر سمفونیک نزدیک هارپ است ولی از جهت تکنیک کاملاً مانند پیانو عمل می‌کند (البته با قدرت صدای کمتر).

مثال ۱۷ــ۴

چایکوفسکی The Nutcracker, Dance of the Sugar : 1840–1893، میزان‌های ۵ــ ۱۲، CD2–TR.97



۳ــ۴ــ هارپسیکورد



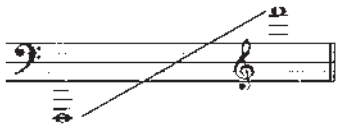
En.	It.	Ger.	Fr.
harpsichord	cembalo	cembalo	clavecin

خانواده : سیمی‌ها (کوردوفون chordophone)
گروه : سازهای شستی‌دار

این ساز نیز از سازهای زخمه‌ای است. نقش ارکستری هارپسیکورد یا چمبالو (cembalo) از جهت رنگ‌آمیزی صوتی و نیز همراهی‌های آن، مانند Capriccio اثر اشتراوس که نقش اساسی آن در حیطه Continuo است را می‌توان جستجو کرد. هر دو کلمهٔ Continuo و Cembalo نیاز به توضیح دارند. نقش آن‌ها بیشتر شبیه هارپسیکورد می‌باشد. به‌طور کلّی پیانو، هارپ، هارپسیکورد، اُرگان و حتی هارمونیوم، از نظر تئوری می‌توانند نقش کنتینوئو (continuo) را داشته باشند که عبارت است از تکمیل هارمونی‌های موسیقی. خط باس (bass) مونت وردی به نام bassus generalis در دورهٔ باروک، basso continuo خوانده می‌شد که معمولاً به شکل شیفراژ هارمونی در زیر قطعات موسیقی نوشته می‌شد. این‌ها به‌عنوان دستورالعمل‌های نوازنده محسوب می‌شوند و نوازندهٔ ماهرِ کنتینوئو هیچ پارت خاصی را نیاز ندارد تا از روی آن کار کند. او به‌صورت سلیقه‌ای براساس همان شیفراژ اجرای نقش می‌کند.

محدودهٔ صوتی هارپسیکوردِ مجهز به پدال‌های مورد نیاز، در بزرگ‌ترین اندازه، پنج اکتاو است (از Fa دو اکتاو پایین‌تر با کلید Fa تا Fa یک اکتاو بالا با کلید Sol).
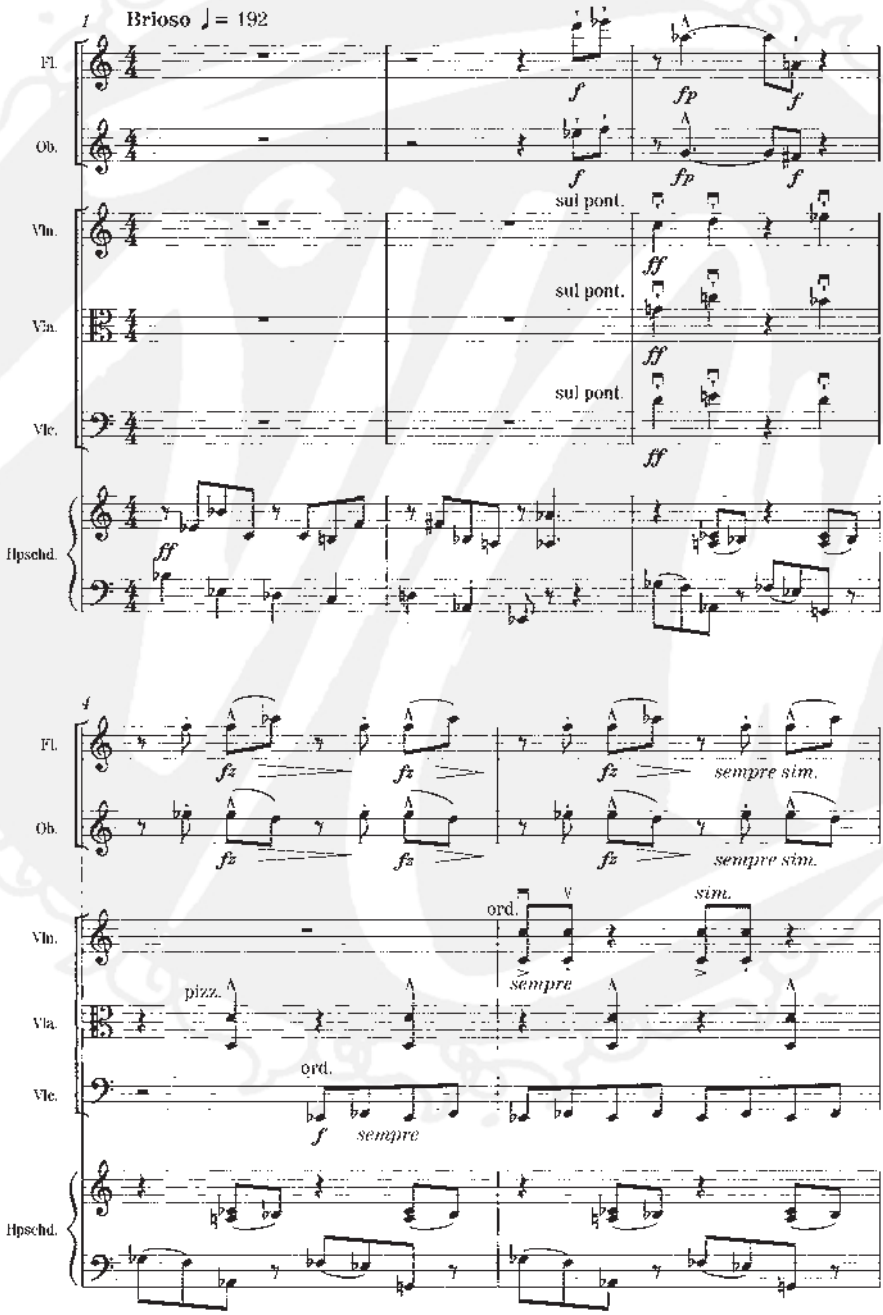
مثال۱۸ــ۴



برخی آهنگسازان برجسته که از این ساز استفاده کرده‌اند، عبارت‌اند از : باخ در تمام پرلودهای خود و سوییت فرانسوی، اسکارلاتی (Scarlatti) در سوناتای خود و پِرسِل (Purcell) در سوییت شمارهٔ ۲.
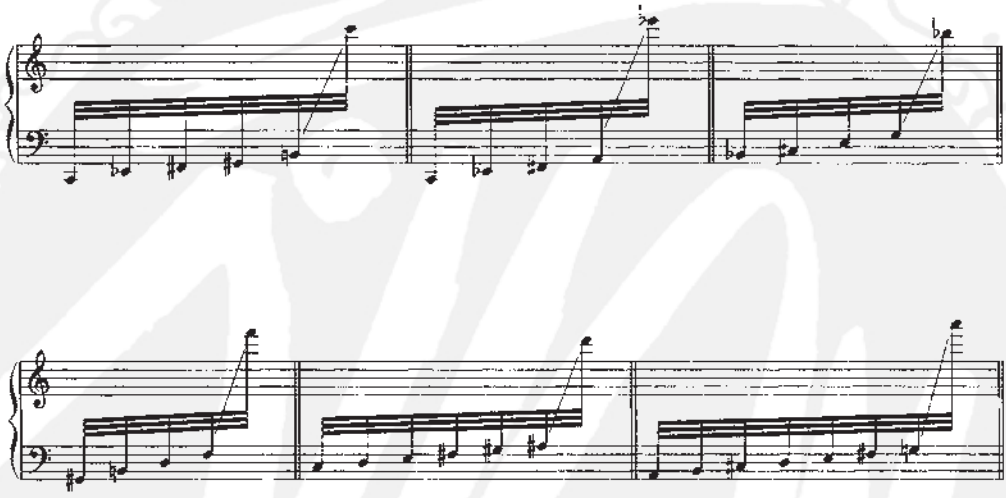
مثال ۱۹ــ۴

پاول Miniatures : 1923–1998، موومان چهارم، میزان‌های ۱ــ۵، CD2–TR.98



پرسش

۱ــ در هرکدام ازمثال‌های زیر، تنظیم پدال‌های هارپ را با استفاده از حروف a,b,c , ... بنویسید :



۲ــ تنظیم پدال‌های هارپ را در مثال زیر توضیح دهید :

a.



b.



c.



d.



۳ــ محدودهٔ صوتی سازهای زیر را بنویسید :

هارپسیکورد



چلستا



فهرست منابع

دایرةالمعارف سازهای جهان، ترجمهٔ حسن زندباف، روزنه، چاپ اول، ۱۳۷۶.

Samuel Adler: The study of orchestration, 3rd ed. 2002 by W. W. Norton and Company, U.S.

Lieut– Col, H. E. Adkins: Treatise on the Military Band, Second ed, 1958 by Boosey and C., Ltd., G.B.

Percy A. Scholes: The Oxford Companion to Music. Tenth ed, University Press, Oxford.

Norman Del Mar: Anatomy of the Orchestra, first published, 1981 by Faber and Faber Limited.

Stanley Sadie and Alison Latham: The Cambridge Music Guide, First published. 1985, Reprinted 1987, 1988, first paper backed, 1990.

Reprinted in paper back 1991, 1993, 1996 by Cambridge University Press.

Elisabeth Ingles: Harrap's Illustrated dictionary of Music and Musicians, first published in G.B, 1989.

New ed, 1990 by Harrap Books Limited.

منبع صوتی

Samuel Adler: The study of orchestration, 3rd ed, 2002.