

Başvuru Tarihi: 08.05.2023 / Kabul Tarihi: 14.07.2023 / Özgün Makale

## ADOLF SAX'IN GELİŞTİRDİĞİ SAKSHORNLAR OLARAK TANIMLANAN BAKIR ÜFLEMELİ ÇALGILARIN DOĞUŞKAN SESLERİ VE POZİSYONLARI

Doğan ÇAKAR<sup>1</sup>

### ÖZ

*Senfonik müzikte senfoni orkestralarında kullanılan çalgılar, hem enstrümantasyon ve orkestrasyon kitaplarında, hem de yapılmış araştırma yayınları olan çeşitli lisansüstü tezlerde ve makalelerde ele alınmaktadır. Ancak senfoni orkestraları dışındaki big band, üflemeli çalgılar orkestrası, fanfar orkestrası ve çeşitli bandolar gibi müzik topluluklarında yer alan ve "Sakshornlar" olarak tanımlanan mi bemol küçük büğlü, si bemol büğlü, mi bemol alto, si bemol tenor-bariton, si bemol bas veya efonyum, mi bemol kontrabas ve si bemol kontrabas gibi bakır üflemeli çalgılar hakkındaki çalışmalar yok denecek kadar azdır.*

*Çalışmanın amacı, bu alandaki literatüre katkı sağlamak, nadir kullanılan söz konusu bakır üflemeli çalgıları yakından incelemek, bu alanda icracılık eğitimi verenlere, icracılara ve bu çalgılara eser yazmak isteyen bestecilere ve orkestra şeflerine katkı sağlamaktır.*

*Bu çalışmada söz konusu "Sakshornlar" da yer alan bakır üflemeli çalgıların doğuşkan sesleri ve pozisyonları, çeşitli referanslar ve görsellerle desteklenerek daha yakından tanınır hale getirilmeye çalışılmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Bakır Üflemeli Çalgılar, Valf Sistemleri, Piston, Doğuşkanlar, Sakshornlar.

---

<sup>1</sup> Hacettepe Üniversitesi Ankara Devlet Konservatuvarı Kompozisyon ve Orkestra Şefliği Anasanat Dalı  
E-mail: [cakardogan@yahoo.com](mailto:cakardogan@yahoo.com)  
ORCID ID: 0000-0002-7976-7575

## THE HARMONICS AND POSITIONS OF THE BRASS INSTRUMENTS DEFINED AS THE SAKSHORNS DEVELOPED BY ADOLF SAX

### **ABSTRACT**

*Instruments used in symphonic orchestras in symphonic music are discussed both in instrumentation and orchestration books, and in various postgraduate theses and articles, which are research publications. However, other than the symphony orchestras, the big band, the wind orchestra, the fanfare orchestra and the various bands there are almost no studies brass instruments such as the soprano saxhorn in Es, flugel horn, tenor saxhrn in Es, baritone (B flat tenor-baritone), B flat bass or euphonium, E flat contrabass and B flat contrabass, which are defined as the “Saxhorns”.*

*The aim of the study is to contribute to the literature in this field, to examine the rarely used brass instruments closely, to those who provide instrument performance training in this field, to instrument performers and to contribute to composers and conductors who want to compose works for these instruments.*

*In this study, the harmonics and positions of the brass instruments in the aforementioned “Saxhorns” were supported by various references and visuals to make them more familiar.*

**Key Words:** Brass Instruments, Valve Systems, Piston/Key, Harmonics, Saxhorns

## 1. GİRİŞ

Bakır üflemeli çalgılar, 19. Yüzyılın ortalarına kadar valf ve pistonlar/perdeler olmaksızın doğal çalgılar olarak kullanılışlarını sürdürmüşlerdir. 1820'li yıllara kadar kullanılan bakır üflemeli çalgılar üzerinde pistonlar/valfler bulunmamaktadır. Bakır üflemeli çalgıların kromatik olarak her notayı ve tonu çalabilir hale dönüştürülme çalışmaları bu tarihlerden sonra hız kazanmış, giderek çeşitlenmiş ve gelişmiştir. Soprano ses alanlarından bas ve kontrabas ses alanlarına kadar çeşitli şekillerde ve büyüklükte çoğalan bakır üflemeli çalgıların hepsi senfoni orkestralarında yer bulamamış, açık havalarda varlık gösteren fanfar<sup>23</sup> orkestraları ve bandolarda kullanılışlarını sürdürmüşlerdir. Ancak bu topluluklarda yer alan bakır üflemeli çalgılar, özellikleri ve teknik yapıları açısından yeterince bilinmemektedir. Bu çalgıların teknik yapılarıyla ilgili aşağıdaki bilgilere rastlanmaktadır:

Tenekeler (Cuivres): Teneke sazlar tabirinin kısa söylenişidir. Madeni sazların halitası bakırdan ibaret değildir: bakır ile çinko veya nikelin karmalığı demek olan pirinç (sarı teneke) alüminyum ve hatta bazen gümüş bile kullanılır. Maillot ile Chorier tarafından icat edilerek maillechort denilen maddeyi gümüşü taklitte kullanıyorlar (Mayhor): Bu maddenin adında iki mucit adlarının ilk heceleri birleşiktir; çinko, bakır ve nikelden bileşik gümüş taklidi bir dökümdür. Teneke sazlara bizde bazen “bakırlar” denildiği de oluyor. Fakat sazın bakırlı madenine de *sariteneke* denir (Gazimihal,1961, s.248)

Bu çalışma ile Belçikalı çalgı tasarımcısı Adolphe Sax tarafından tasarlanan “sakshornlar” içinde yer alan mi bemol küçük büğlü, si bemol büğlü, mi bemol alto, si bemol tenor-bariton, si bemol bas veya efonyum, mi bemol kontrabas ve si bemol kontrabas gibi çalgıların daha yakından tanıtılması amaçlanmıştır.

<sup>2</sup> Fanfar: Bakır üflemeli enstrümanlar, saksafonlar ve vurmali çalgılardan oluşmuş bandoya verilen addır (Çakar, 1994, s. 4).

<sup>3</sup> Fanfar Muzikası (İt. Fanfara, İsp. Fanfarria, Fr. Fanfare, Ing. Brass Band, Alm. Fanfare veya Blechmusik): Yalnız teneke nefes sazlardan kurulma musiki takımına fanfar denilmesi Batı’da eski bir görenektir. Almanlar ayrıca “Hornmuzik” de derlerse de, bu isimden “sırf kornolardan kurulu takım” menşei anlaşılmalıdır (Gazimihal, 1961, s. 91).

## 2. BAKIR ÇALGILARDAKİ GELİŞMELER

Tarihsel süreç içerisinde madenlerin keşfedilmesi ve işlenmesi ile yumuşak madenlerin şekillendirilebilmesi ve boruların bükülebilmesi sonucunda bakır üflemeli çalgıların ilk örnekleri üretilmeye başlamıştır. Borunun inceliği veya kalınlığı, üflenen havanın boru içindeki yolunun uzatılması veya kısaltılması ve üflerken dudak pozisyonunun değiştirilmesi, gerilmesi ve gevşetilmesi yöntemi ile değişik dikliklerde sesler üretilmiştir.

Bakır üflemeli çalgılarda temel sesler ana borudan çıkan pedal ses ve bu sesin armonikleridir. Dudağın ağızlık içerisindeki konumuna göre doğuşkan sesler çıkarılır. Senfoni orkestraları dışında kullanılan bakır üflemeli çalgılarda da tıpkı korno, trompet, trombon ve tubalarda olduğu gibi sesin elde edilmesi, ağızlık ve dudak yardımıyla boru içindeki havanın titreştirilmesi yöntemiyle gerçekleşir. Ağızlıkların büyüklüğü ve biçimi ile bakır üflemeli çalgıyı oluşturan boruların uzun-kısa ve kalın-ince oluşu sesin oluşumunu büyük ölçüde etkiler. Bakır üflemeli çalgıların sesin niteliğini etkileyen faktörler şu şekilde sıralanmaktadır:

- Borunun inceliği veya kalınlığı (boru çapı bakımından) üretilen sesin niteliğini etkiler. Aynı uzunlukta veya kısalıkta olan, fakat daha kalın boru içerisinde titreştirilen sesler daha kalın (pes) çıkar. Aynı uzunlukta veya kısalıkta olan, fakat daha ince boru içerisinde titreştirilen sesler daha ince (tiz) çıkar.
- Borunun uzunluğu ve kısalığı üretilen sesin niteliğini etkiler. Aynı kalınlıkta veya incelikte olan, fakat daha uzun boru içerisinde titreştirilen sesler daha kalın (pes) çıkar. Aynı kalınlıkta veya incelikte olan, fakat daha kısa boru içerisinde titreştirilen sesler daha ince (tiz) çıkar.
- Borunun içerisinde ağızlık yoluyla titreştirilen dudakların gerginliği veya gevşekliği üretilen sesin niteliğini etkiler. Aynı uzunlukta – kısalıkta veya kalınlıkta - incelikte olan, fakat daha gergin dudak ile titreştirilen ağızlıktan daha ince (tiz) ses çıkar. Aynı uzunlukta – kısalıkta veya kalınlıkta - incelikte olan, fakat daha gevşek dudak ile titreştirilen ağızlıktan daha kalın (pes) ses çıkar.
- Ağızlığın büyüklüğü veya küçüklüğü, ağızlığın derinliği, ağızlığın kupa veya huni şeklindeki biçimi, üretilen sesin niteliğini etkiler (Çakar, 2017, s. 231).

Bakır üflemeli çalgılar, valf sisteminin geliştirilmesi ile ventilli, perdeli ve pistonlu hale dönüştürülerek daha seri ve daha kullanışlı hale gelmişlerdir. Söz konusu bu sistemin geliştirilmesinden önce bakır üflemeli çalgılardaki eksen değişimleri, irili ufaklı bazı dirsekler ve ek borular yardımı ile yapılmıştır. Korno ve trompet gibi bakır üflemeli çalgılarda kullanılan bu dirsek ve ek borular, ana borunun üzerindeki yuvalarından çıkarılıp daha küçüğüyle veya daha büyüğüyle değiştirilerek eksen/ton değişimi sağlanmıştır. Günümüzdeki bakır üflemeli çalgılardaki valf sistemlerinin geliştirilmesi ile ana boruya ventil, perde ve pistonlarla diğer borular ana boruya

dahil edilmektedir. Ana boruya eklenmiş olan her bir ek boru veya dirsek, birer piston veya ventil yardımıyla ana boruya eklenmekte ve böylece sesler değişmektedir. Bu çalgılar üzerine eklenmiş olan dördüncü, beşinci, hatta çok nadiren de olsa altıncı pistonlar, ana boruya katılan dördüncü, beşinci ve altıncı boruları devreye sokmaktadır.

Perdeli ve pistonlu çalgılar genellikle birbirine karıştırılmaktadır. Perdeli bakır çalgılarla ilgili şu bilgiler verilmektedir:

Perdeli Çalgılar: Teneke nefes çalgılarının bazen pistonlu bazen de perdeli yapıldıkları hep bilinir pistonlularda alet ağızda tutulunca dikey vaziyete gelir. Piston tulumbacılıklarının üst düğmelerine parmak uçları ile üstten aşağıya basılır; parmak kaldırılınca pistonun zıvanası içindeki yay, düğmeyi geri itip eski haline yükseltir. Bu inip çıkışlar sazın boru uzunluğunu eksiltip artırarak, muhtelif hava delikleri Böylelikle açılıp kapanmış olur. Perdeli dediğimiz tertipte ise alet tam vaziyette tutulunca perde düğmeleri yanda kalır. Yani perdelere yandan içe doğru basılır; parmak kaldırılınca da perdeyi yine bir iç yay eski haline atar. Bir fark da şudur ki: perdelilerde küçük silindirin içinde makara tabir olunan bir çark dönerek hava deliğini açar; parmak kalkınca da yaylı makara eski haline gelivermek üzere ters döner. Pistonluların içinde böyle makara yoktur (Gazimihal, 1961, s.204)

Pistonlu çalgılar, ana boruya monte edilmiş üç farklı uzunluktaki ek boruyu ana boruya ilave etmesi için tasarlanmış pistonlara basılması suretiyle sesler değiştirilmektedir. Pistonların geliştirilmesi ile bakır üflemeli çalgılar kromatik hale gelmişlerdir.

Pistonlular: İtalyanların hem pistone, hem de valvola, Almanların ventil dedikleri perde tulumbacıkları korno, trompet, kornet, büğlü, trombon, alto, tenor, bariton ve bas nefesli sazlarına pistonlu aletler denir. Zira saz çalınış durumunda tutulduğu zaman yukarıdan aşağı duran zıvanamsı silindirciklerin içindeki yaylı ve geçme süzgeçlere tepe düğmelerinden her basılıp bırakıldıkça çeşitli sesler çıkar. Bu yaylı vargel silindircikleri sayesinde türlü sesler hâsıl olmasının sebebi saz borusunun hacminde değişiklikler sağlayabilmeleridir: her parmak basış notayı bir yarım ton inceltmiş olur. Piston, böylece bir nevi parmak tulumbacıdır. Pistonlar kromatik geçitlerin icrasını kolaylaştırır. Kromatik olan bu yardımcı dolayısıyla ki pistonlu sazlara kromatik korno, kromatik Trompet vb. denile gelmiştir. Perde dediğimiz mekanizma ile bu piston tulumbacıkları arasında fark bulunmakla beraber, aynı nefes sazlarında iki türlü de kullanılabilmiştir. Mesela pistonlu kornolar bulunduğu gibi perdelik kornolar da revaçtadır (Gazimihal, 1961, s.206)

Bakır üflemeli çalgıları çalanlar için, bu çalgılardan elde edilen seslerin oluşturulmasında enstrümanlar kadar dudaklar ve ağızlık da oldukça önemlidir.

Bakır üflemeli çalgılarda ağızlık, çalanlar için oldukça önemlidir. Önceleri boynuz, kemik, fildişi ve tahtadan yapılan ağızlıklar, madenlerin işlenmeye başlamasından itibaren günümüzde bakır, pirinç, kurşun, kalay, gümüş, altın kaplama ve bronz gibi alaşımli madenlerden yapılmaktadır. Bakır üflemeli çalgılarda ağızlık, üflenen sesi doğrudan etkileyen ve niteliğini belirleyen bir özelliğe sahiptir. Bu nedenle bakır üflemeli çalgıların ayrılmaz bir parçasıdır. Ağızlık, bakır üflemeli çalgılardan elde edilen ton, ses dizisindeki gücü ve ses kalitesi/entonasyon üzerinde çok önemli bir etki aracıdır (Çakar, 2017, s. 232).

Burada geçen perde sistemi ve çalışma yöntemi şu şekilde açıklanmaktadır:

Perde adı verilen mekanizmaya sahip bir kısım üflemeli çalgılar. Çalgı, seslendirme konumunda tutulduğu zaman perde düğmeleri yanda kalır ve perdelere yandan içe doğru bastırılır. Parmak kaldırıldığında perdeyi bir iç yay eski durumuna dönüştürür, perdeli çalgılardaki küçük silindirin içinde makara denen bir çark dönerek hava deliğini açar.

Parmak kaldırılınca yaylı makara eski haline gelerek ters döner (Say, 2012, s. 420).

Kornolar hariç, bakır üflemeli çalgılarda üfleyerek elde edilen armonik/doğuşkan sesler sekiz sesi geçmemektedir. Pedal sestten sonra çıkarılan sesler dudakların gerilmesi suretiyle tizleştirilmektedir. Kornonun borusu uzun olduğu için çıkarabildiği doğuşkan/armonik sesler sekiz ile sınırlı kalmamakta, hemen hemen tüm armonik/doğuşkan sesler elde edilebilmektedir.

Armonik Sesler (Sons Armoniques): Sesveren bir cisim, gerili bir kriş, bakır boru veya bir org borusu titreşimlendirilince esas bir sestten başka (her biri bir öncekinden daha hafif işitilen) bir takım tali sesler de duyulur; bunlar kulağımıza fazla hafif gelmekle beraber, özel fizik ve akustik aletleri aracılığıyla mükemmelen fark, mukayese ve izah olunabilmektedirler. Armonikler adını almalarının sebebi, kendilerini üreten esas ses ile aralarında “armoni” teşkil ve arzetmeleri, onun refakatında bulunmalarıdır (Gazimihal, 1961, s. 20).



### Nota 1. Do Sesinin Armonikleri

Bakır üflemeli çalgılar, çeşitli yapılarıdaki boruların işlenmesi ile geliştirilmişlerdir.

Boru (Clairon): Bizde, Tanzimat'ta “trompet” gibi “klerin” da boru kelimemizle karşılanmıştı. Fakat 1826 da lağvedilen mehterhanelerde yer bulmuş olan asıl Türk borusu başka olup, Evliya Çelebi'nin dediğine göre Selçuklu devrinin Türk icadı idi. Dede korkut hikâyelerinde “burması altından olan tunç borudan” bahsi geçer. En eski Türkçe metinlerdeki imlasına uygun olarak Kaşgarlı Mahmud'un divanında “borguy” şeklini buluyoruz. “Üflenerek öttürülen boru” diyor. (XI. yüzyıl). İsa'dan iki asır önce Türkistanlıların şerit gibi çıkarılmış ağaç kabuklarını bura bura boru yaptıklarını ve bunlardan o zaman Çin Sarayı'na örnekler getirildiğini Çin kronikalarından öğreniyoruz. Anadolu'da çoban çocukları hala bu yolda borular yapıp öttürürler: ağızlık olarak bir “sipsi” takarlar ki bu kelimenin eski imlası da Kaşgarlı'nın sözlüğünde “sıbzığı”dır. Türk mızıkacılık tarihinin derinliğini ispat ve temsil eder. XVII. Yüzyılda Frenk borularına da alem olmuş bulunduğunu Evliya Çelebi'den öğreniyoruz (Gazimihal, 1961, S.41).

2011 yılında *18. Yüzyıl Standart Orkestra Çalgılarının 20.Yüzyılda Genişletilmiş Çalgı Teknikleriyle Kullanımı* ana başlığıyla yapılmış olan sanatta yeterlik tezindeki “Ağızlık” başlığı altında piston, ventil ve kulis gibi borunun hacmini değiştiren mekanizmalardan bahsedilmektedir:

Tek bir borudan oluşan ventil, piston ya da kulis gibi borunun hacmini değiştiren mekanizmalara sahip olmayan bu tür sazlar günümüzde doğal çalgılar denilmektedir. Bakır nefesli sazlarda doğuşkanların duyurulması tekniğine aşırı üfleme adı verilir. İcracı borunun hacmini değiştiremediği için aynı hacime daha basınçlı hava üfleterek doğuşkanları seslendirir. Bu teknik modern bakır nefesli ve hatırlayacağımız gibi tahta nefesli çalgılarda da geçerlidir. Tabii kromatik bir dizinin doğal enstrümanlarla seslendirilmesinin teknik zorlukları aşılamamıştır (Piston'dan aktaran, Karcıoğlu, 2011, s. 71).

*“18. yüzyılın sonuna kadar devam eden ve giderek gelişen bu dirsek ve ek boru gibi parçalar, 19. yüzyılın başlarında trompet, korno ve tuba gibi bakır üflemlerli çalgılara uygulanacak olan ventil/valf ve pistonlar için zemin hazırlamıştır”* (Çakar, 2017, s. 236).

Bakır üflemlerli çalgıların ses olanaklarını geliştirmek üzere icat edilmiş olan küçük mekanizma. Fransızca Piston ya da Cyindre, Almanca Ventil, İtalyanca Pistone ve Valvola İngilizce Valve, İspanyolca Piston. Dilimize Fransızca söylenişle girmiştir ama seyrek olarak valfte denir. Korno, trompet, kornet, büğlü, gibi bakır üflemlerli çalgılara bu nedenle pistonlu çalgılar denir. Dikey durumdaki zıvana benzeri küçük silindirlerin içindeki yaylı ve geçme süzgeçlere tepe düğmelerinden basılması halinde değiştirilebilen sesler çıkar. Bu yaylı küçük silindirler sayesinde değişik sesler üretilmesinin nedeni çalgı borusunun oylumunda onların değişiklikler sağlayabilmesidir. Pistonlar kromatik geçitlerin seslendirmesini kolaylaştırır. Bu özelliği dolayısıyla pistonlu çalgılara kromatik korno, kromatik trompet gibi adlar verilmiştir. Öte yandan perde denen mekanizma ile piston arasında fark bulunmakla birlikte söz konusu çalgılarda yakın zamana kadar iki sistem de kullanılmıştır (Say, 2012, s. 422).

### 3. SAKSHORNLARDA YER ALAN ÇALGILAR

Sakshornlar olarak tanımlanan bakır üflemlerli çalgıların bazı Avrupa dillerinde yazılışları şu şekildedir:

Türkçe	İngilizce	Fransızca	Almanca	İtalyanca	İspanyolca
Mi b. Küçük Büğlü	Soprano Saxhorn in Es	Saxhorn Soprano Mi.b.	Flügelhorn Piccolo in Es	Fliscorno Soprano	Fliscorno Mi.b
Büğlü	Flugel Horn	Bugle Si b.	Flugelhorn in B	Fiscorno	Fliscorno Si b
Mi b. Alto	Tenor Saxhorn in Es	Alto Mi b.	Altflugelhorn in Mi b.	Genis	Saxhorn Tenor En Es
Tenor-Bariton	Baritone	Baritone Si b.	Tenorhorn	Basso Fliscorno	Baritono
Si b. Bas	Euphonium	Basse Si b.	Euphonium	Bombardino	Bombardino
Mi b. Kontrabas	Contrbas in Eb	Contrbasse Mi b	Tuben in Es	Bassi	Bajo-Bastuba
Si b. Kontrabas	Contra-Bass	Contrbasse Si b	Contrbass Tuba	Bassi	Bajo Bass Tuba

Tablo 1: Sakshornlar olarak tanımlanan bakır üflemlerli çalgıların bazı Avrupa dillerinde yazılışları

Senfoni orkestraları dışında kullanılan, korno ve tubalara benzer çalgılar, özellikle bandolarda, big band ve caz orkestralarında dikkat çekmektedir. Tubalar, orkestra ve bandolarda kullanılan en pes bakır çalgı olarak bilinmektedir. Diğer bakır üflemeli çalgılara oranla ağızlığı, boruları ve kalağı daha büyük ve geniştir. Tubaların bu fiziksel yapısı, çıkardığı seslere de bu niteliğini yansıtır. Do ve Si bemol tenor tubalar, Fa ve Mi bemol bas tubalar, Do ve Si bemol kontrabas tubalar olmak üzere farklı tonlarda ve büyüklüklerde imal edilmiş tubalar kullanılmıştır. Ayrıca hem görsel olarak hem de ses niteliği bakımından tubalara benzeyen farklı çalgılar da bulunmaktadır. Özellikle bandolarda kullanılan, sakshorn gurubundaki çalgılar, tubalara benzer niteliktedir.

Ertuğrul Sevsay, *Çalgılama ve Orkestralama Sanatı* adlı Orkestrasyon<sup>4</sup> kitabında, bakır üflemeli çalgıları, çalgı ailelerine göre sınıflandırırken, sakshornlarda yer alan bakır üflemeli çalgıları korno ve tuba aileleri arasında değerlendirmiştir. “*Kornolar ve tubalar Wagner tubaları, alto ve tenorhornlar, öfonyum, kornet ve flugelhornlar da bu gruba dâhildir*” (Sevsay, 2015, s.97).

Sakshornlardaki bakır üflemeli çalgıların, fiziksel yapılarında da farklılıklar vardır. Bu farklılıklar, diğer bakır üflemeli çalgılarda da olduğu gibi, bu çalgıların tınısını etkileyen başlıca faktörler vardır. Bu çalgıların kalaklarının<sup>5</sup> uzun ve dar oluşu, geniş ve kısa oluşu, ağızlıklarının yapısı, çalgıları oluşturan borularının konik ya da silindirik yapısı, bu yapılarının oranı, borularının boyu ile çapı arasındaki orantılar, sakshornlarda yer alan çalgıların da seslerini ve tınısal özelliklerini etkiler. “*Sakshornlar (Sakshorns): Sax yapımcısı sax eli ile icat edilen teneke sazlar ailesi ki onun adını taşırlar (Birleşik kelimenin Horn eki eski Almandada korno demektir)*” (Gazimihal, 1961, s.219).

Adolf Sax, eski bir büğlü ve pistonlu trompetten geliştirerek si bemol kontralto sakshornu tasarlamıştır. Daha sonra mi bemol alto sakshorn, si bemol tenor-bariton sakshorn, si bemol bas sakshorn, mi bemol ve si bemol kontrabas sakshorn adlı çalgıları da geliştirerek hafif ve yumuşak tonlu bakır üflemeli çalgılar olarak nitelendirilen sakshornları tamamlamıştır. Böylece armoni

<sup>4</sup> Orkestrasyon; “bir çalgı topluluğu için müzik yazarken, tasarlanan yapıtı, tını farklarını, ses renklerini, yorumunu, armonisini ve anlatım özelliklerini göz önünde tutarak, çalgılar arasında paylaşırma sanatıdır” ( Sözer, 1996:524 ).

<sup>5</sup> Kalak (Pavillon): Kalak, eski kaynaktan pek yaygın Türkçe bir kelimedir: boru gibi şeylerin açık ve yayıkça ağızlarını ifade için kullanılmıştır. Bazı nefesli sazlarda ağızlığın mukabil tarafındaki yayvanca ve yuvarlak boru açıklığına da öteden beri kalak denilmiştir: Korno kalağı, klarinet kalağı, vs. gibi (Gazimihal, 1961, s. 120).



mızıkaları, fanfar orkestraları ve bandolarda geniş bir bakır üflemler çalgılar gurubu oluşturmuştur. Konser bandoları, “Senfonik Bandolar” veya “Armoni Orkestraları” (Concert Band, Wind Band, Wind Orchestra, Wind Symphony) olarak farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Armoni orkestralarında (Senfonik bandolarda) partrisyonlarında yer alan kornetler ve sakshornlardaki çalgılar şu şekilde yazılmaktadır:

Kornetler, bir dizek üzerine iki parti halinde;  
Büğümler, bir dizek üzerine iki parti halinde;  
Mi b. Altolar, yalnızca iki parti varsa bir dizek üzerine; üç parti varsa birinci parti tek dizek üzerine; ikinci ve üçüncü partiler ikinci bir dizek üzerine iki parti halinde; eğer dört parti istenmişse birinci ve ikinci partiler bir dizek üzerine, üçüncü ve dördüncü partiler ikinci dizek üzerine ikişer parti halinde;  
Tenor-Baritonlar, bir dizek üzerine iki parti halinde;  
Si b. Baslar, solo parti varsa bir dizek üzerine; diğer birinci ve ikinci partiler diğer bir dizek üzerine; solo parti yoksa bir dizek üzerine iki parti halinde;  
Mi b. Kontrabaslar, bir dizek üzerine bir parti halinde;  
Si b. Kontrabaslar, bir dizek üzerine bir parti halinde yazılır (Pares’den aktaran Atakurt, 1950, s. 15).

Sakshornların bandolara yerleşmesi ile bakır üflemler çalgılar, dört beş oktavlık bir ses genişliğine ve ses kudretine ulaşarak zenginleşmiş ve güç kazanmıştır. Sakshornlar ile ilgili olarak Say’ın *Müzik Sözlüğü*’nde şu bilgiler yer almaktadır:

Saxhorn: Fransız çalgı yapımcısı Adolphe Sax (1814-1894) tarafından 1845’te üretilen pistonlu bakır üflemler çalgı ailesi. Bu çalgıların hepsi tuba biçimindedir ve sopranino dan kontrabasa kadar çeşitleri sergiler. Bando çalgıları olarak askeri müzikte kullanılmak üzere yapılan sakshornlar, 19. yüzyılda öncelikle Fransa, Belçika, İngiltere ve Amerika’daki topluluklarda yer almıştır. Sakshorn ailesinin önde gelen çalgıları şunlardır. Sakshorn Alto (Almanca ve İngilizce Alto Flügelhorn, dilimize Alto), Sakshorn Bariton (İng. Baritone, dilimize bariton), Sakshorn Basse (Almanca Euphonium ya da Bass-Tuba, İngilizce Bass, dilimize bas), Sakshorn-contrebasse mi bemol (Almanca tubenines, İngilizce Contrebass, dilimize Kontrbas), Sakshorn Contrebasse si bemol (Almanca Kontrbasse-Tuba, İngilizce Contrebass, dilimize Kontrbas)...Alto ve baritonla ilgili bilgiler trompetten farklı değildir. Bas ile baritonun biraz büyük biçiminde ve si bemol tonunda yapılmış olanıdır. Notası fa anahtarı ile yazılır (Say, 2012, s. 466).

### 3.1. Mi bemol Soprano Sakshorn veya Mi bemol Küçük Büğümlü

Mi bemol soprano sakshorn veya küçük büğümlü, sakshornların en küçük ve en tiz sesli üyesidir. Trompetlere ve kornetlere göre daha tiz sesli olmakla beraber daha yuvarlak ve yumuşak bir ses niteliğine sahiptir. Mi bemol küçük büğümlü transpozeci/transpozitör<sup>6</sup> bir çalgıdır.

Mi bemol Soprano sakshorn ekseriya mi bemol Küçük büğümlü diye anılır. Mi bemol tonunda ve mi bemol Küçük klarinetle ünison olarak imal edilmiştir. Notası ikinci çizgideki sol anahtarıyla yazılır. Diyapazona nakletmek için bir minör üçlü üstten ve dördüncü çizgi fa anahtarıyla okumak icabeder (Pares’den aktaran Atakurt, 1950, s. 99).

<sup>6</sup> Kendi la sesi, diyapazonun la sesine tekabül eden bütün sazlar do tonundadır. Bir sazın la sesi, diyapazonun la sesine uydurulmamışsa bu gibi sazlara transpozitör sazlar denir (Pares’den Aktaran Atakurt, 1950, s. 21).

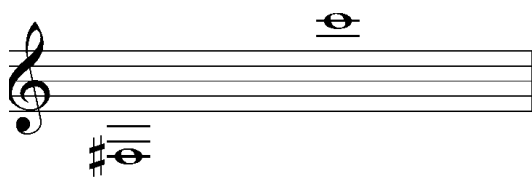
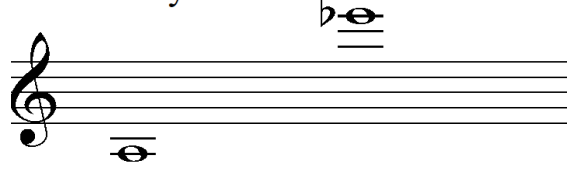
İlk büğlülerin, 1820 ile 1830 yılları arasında Avusturya'da üretildiği bilinmektedir. (Adler, 1989, s. 310).

Küçük Büğlü: Transpozeci sazdır. Pistonlu çalgıların en incesidir. Kısaca büğlü de denir. Bazılarının dediğine bakılırsa "Büğlü" adı, eskiden Fransızcada bugle denilmiş olan "buffle" (Manda) adından hatırdadır: zira manda boynuzları eski zamanlarda çalgı gibi kullanılıyor, üflenerek öttürülüyordu. Bizdeki eski ihtiyar mızıkacıardan intikal eden hatıralara göre: eski büğlücülerimiz kelimenin "bükülü" sıfatıyla olan tesadüfi andırışmasına ve borunun bükümlü biçimine bakarak bu alete bükülü de derlermiş. Sarayın ilk Tanzimat Mızıkası'nda yer aldığını bildiğimiz aletin adını şair Ayni (Ölümü 1837) meşhur kasidesinde doğru olarak büğlü okunabilecek surette yazmıştır. Mi bemol küçük büğlü, pratik bakımından, sol anahtarlı dizek altındaki la notasından, 5. çizginin üst tarafındaki sol notasına kadar olan genişlikte çalar. Bu yazılı notalar kulak için üst küçük üçlüdeki sesleri verir. La notası, do iştilir. 5. çizginin üstündeki sol ise kulak için si bemoldür. XIX. yüzyılın başlangıcında icat ettiği bir trompet çeşidine İngiliz Halliday bugelhorn adını vermiştir. Bunun "horn" parçası sonradan atıldı. Büğlü ile küçük büğlü arasında genişlik farkı vardır. İkisi de 3 pistonludur. Küçüğü sakshorn ailesinin sopranosu sayılır. Fransa'da 1823 yılında kullanılmaya başlamıştı. Görünüş ve yapımcı pistonlu korneti andıran bu aletlerin farkı tınlayıştadır (Gazimihal, 1961, s. 144).

Mi bemol tonunda üretilmiş olan küçük büğlü bu haliyle küçük/minör üçlü yukarıdan ses vermektedir. Bu nedenle gerçek seslerini görebilmek için dördüncü çizgi fa anahtarı ile kontrol edilebilir. Ancak oktav farklarını dikkate almak gerekir.

Mi bemol küçük büğlü, mi bemol küçük klarinetle ünison/sesdeş olarak yapılmıştır. Mi bemol küçük büğlünün mekanizması ve teknik yapısı her yönden kornete benzer. Tınısı ve ses gücü kornet ve trompetlere göre zayıftır. Bandolardaki rolü, si bemol büğlünün ulaşamadığı tiz bölgelerde destek sağlamak amacını taşır. Fanfar orkestralarında da en tiz solist çalgı olarak görevlendirilebilmektedir.

Mi Bemol Küçük Büğlü için;

Yazılan/Notasyon  Duyulan/Ses 

1 Mi bemol Küçük Büğlü Partisi 



Yukarıda Do Majör tonundaki Mi bemol küçük büğlü partisi çalındığı zaman, Mi bemol Majör tonunda duyulmaktadır.



Görsel 1: Mi bemol Küçük Büğlü<sup>7</sup>

### 3.2. Si bemol Kontralto Sakshorn veya Si bemol Büğlü

Si bemol büğlü, kontralto kadın ses alanında görevlendirilen önemli bir bakır üflemeli çalgıdır. Teknik yapısı ve çalınması, ses alanı gibi özellikleri yönünden trompetlere benzer. Bu nedenle trompetçiler tarafından çalınır. Ancak bakır üflemeli çalgılar arasındaki ses ve özellikle tınısı açısından trompetten ayrı değerlendirilmesi gerekir. Trompete oranla kалаğının daha büyük oluşu, borularının üçte ikisinin konik yapıda oluşu, büğlü sesini ve tınısını, trompete oranla daha yuvarlak, mat ve yumuşak bir nitelik kazandırmaktadır.

Si b Büğlü (Bugle en si b): Ses rengi nefis tatlı ve yuvarlaktır. Teneke sazlardan birleşik müzik takımlarında kornetlerden ziyade büğlü bulundurulmalıdır. Notaya yazılışına nazaran pratik genişliği sol anahtarlı dizeğin 2. ek çizgi altındaki fa diyez notasından, aynı dizeğin yukarı tarafından si b. notasına kadardır. Yani yazılı notaların birer büyük ikili alt tarafındaki sesleri iştiriz (Gazimihal, 1961, s. 5).

Ertuğrul Sevsay'ın *Orkestrasyon Çalgılama ve Orkestralama Sanatı* adlı kitabında yer alan bilgilere göre;

<sup>7</sup> Erişim tarihi: 23 Nisan 2023. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Soprano\\_saxhorn-E\\_1098-IMG\\_7031-white.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Soprano_saxhorn-E_1098-IMG_7031-white.jpg)

Bu alet 1830 yıllarında Avusturya'da, üzerinde perdeler olan doğal boruların geliştirilmiş şekillerine döner valfler eklenmesiyle elde edilmiştir. Bu nedenle flügelhorn geniş ve koni tarzındaki borusu ve orta çapta kalağı ile ona öncülük eden perdeli kornoların (perdeli boruların) şekillerini korumuştur. Derince bir ağızlığı vardır. Yakın zamanlarda bazı çalgıcılar daha yuvarlak, yumuşak ve korno sesine benzer bir tını elde etmek için huni tarzında bir ağızlık kullanmayı tercih etmektedirler. Bu ailenin en karakteristik çalgısı (soprano) flügelhorn'dur. Bu flügelhorn si b. bir çalgıdır (Sevsay, 2015, s. 109).

Büğü, tınısı ve sesi nedeniyle pek çok müzik çevrelerinde dikkat çekmektedir. Bu nedenle kullanımı sadece bando, armoni orkestraları fanfarlarla sınırlı kalmamış, çok farklı müzik gruplarında ve orkestralarda solist olarak da kullanılmakta ve önemi giderek artmakta, bestecilerin de dikkatini çekmektedir.

Si bemol Büğü, sesinin kendine has rengi/tınısı nedeniyle bandolar ve fanfar orkestralarında solist olarak görevlendirilmektedir. Ses rengi/tınısı oldukça sempatik, yumuşak ve yuvarlak olan büğü ne yazık ki senfoni orkestrası çalgıları arasında yer bulamamıştır. Büğü ile orkestraların, özellikle bakır üflemeli çalgıların daha çok ifade gücü kazanacağı ve zenginleşeceği açıktır. Büğünün ses genişliği ve mekanizması kornetler ve trompetlerle aynıdır. Bu nedenle trompetler ve kornetlerle karıştırılmaktadır. Oysa ses rengi/tını bakımından birbirlerinden farklıdır. Kornet partileri daha hareketli ve ritmik yapıya sahipken, büğü partileri daha yuvarlak, ezgisel ve yumuşak bir yapıya sahiptir. Büğünün kalın sesleri, kornetin ses bölgesine oranla daha çok kullanıma elverişlidir.

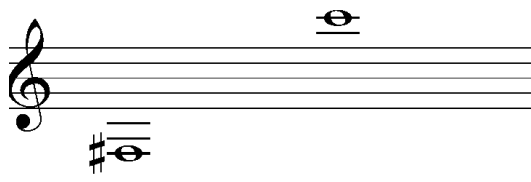
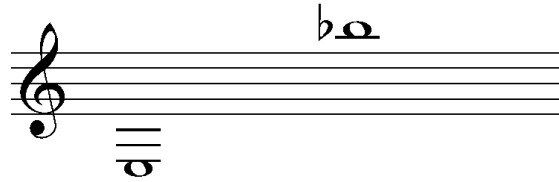
Notası ikinci çizgi sol anahtarında yazılan büğü, diyapazona göre büyük ikili aşağıdan duyulmaktadır. Seslerinin duyuluşunu doğru yerden kontrol etmek için dördüncü çizgi do anahtarıyla okumak gerekir.

Senfoni orkestra partiyonunun senfonik bando partiyonuna dönüştürülmesinde, büğü, senfoni orkestrasındaki klarinetlerin yerine görevlendirilmektedir. Senfoni orkestra partiyonunun fanfar partiyonuna dönüştürülmesinde ise keman partilerini sadeleştirerek kemanların yerine görevlendirilebilirler. Fanfar partiyonundaki büğüler topluluğu, senfoni orkestrasındaki kemanların yerini alabilirler.

Forte ve fortissimo nüanslarında çalan trompet ve trombonlar oldukça dikkat çekici bir ifade gücü kazanmaktadır. *"Trompetler, Zafer sahnelerinde, kahramanlığı ve yiğitliği anlatmak için kurgulanan törensel müziklerde, alt oktavda trombonlarla ünison olarak birleştiklerinde çok etkilidir"* (Çakar, 2017,s. 255). Zafer sahnelerindeki bu etkinin tersini ifade etmek için, daha yuvarlak ve yumuşak karakterdeki daha hafif temalar için ise, büğülerin bir oktav alttan katlanmasında tenor-baritonlar görevlendirilmektedir.

Armoni orkestraları ve bando partiyonlarında yer alan iki büğlü partisi için her partide iki yorumcunun görevlendirilmesi önerilir. Büğlülerin tiz bölgeleri, mi bemol küçük büğlü ile, alt partileri ise mi bemol alto ve tenor-baritonlarla desteklenmelidir. İkinci büğlü partileri, eşlik amacıyla kullanılırken, mi bemol altolar ve tenor-baritonlar topluluğuna katılmaktadır.

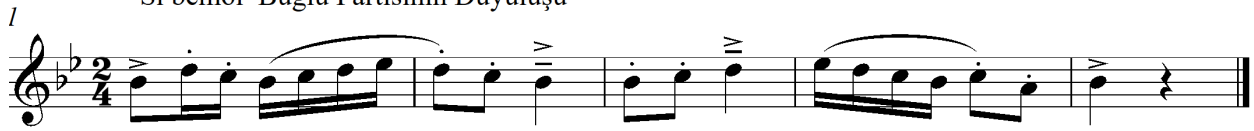
Si bemol büğlü için;

Yazılan/Notasyon	Duyulan / Ses
	

Si bemol Büğlü partisi



Si bemol Büğlü Partisinin Duyuluşu



Görsel 2: Si bemol Büğlü.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Erişim tarihi: 23 Nisan 2023. <https://thompsonmusic.com/product/yamaha-yfh-631g/>

### 3.3. Mi bemol Alto Sakshorn veya Mi bemol Alto

Sakshornlar içerisindeki mi bemol alto sakshorn, mezzo soprano ile tenor arasında yer almaktadır. Teknik yapısı, mekanizması ve çalınması, ses alanı gibi özellikleri yönünden büğlüye benzer. Bakır üflemlerli çalgılar arasındaki ses ve özellikle tınısı açısından kornlara yakındır. Yapıldığı sesi “Do” dışında olan çalgılar için aktarım<sup>9</sup> (transpoze) yapmak gerekir. Yapıldığı ses mi bemol olduğu için transpozisyoncu/aktarımcı<sup>10</sup> bir çalgıdır. Duyuluşu bir büyük altılı aşağıdadır. Fanfar orkestraları, bandolar ve armoni mızıkalarında alto ses bölgesindeki arka plan akorlarını tamamlamak amacıyla eşlik olarak görevlendirilir. Mi bemol alto sakshorn için Mahmut Ragıp Gazimihal’in Musiki Sözlüğü’nde iki farklı tanım yer almaktadır:

Mi b. Alto: Büğlü veya sashorn cinsinden aletlerin bazılarında keza alto denir. Büğlü ile bariton arası olup Sax-alto veya Saxhorn alto da denilen pistonluların kısaltma adı böylece altodur. Yaylı çalgılar orkestrasında keman ile viyolonsel arasında viyolanın oynadığı role muadil işi, bakır nefesliler orkestrasında bunlar görür (Gazimihal, 1961, s. 12)

Mi b. Alto: Armoni ve fanfar mızıkalarında yer alan teneke saz. Korno partilerini çalar. Solo çalışı çok beğenilir. Yazılışa göre genişliği pratikte sol anahtarlı dizeğin alt tarafındaki si notasından, dizeğin üst tarafındaki la ve si bemol notasına kadardır. Fakat, kulak için, yazılışının bir büyük altılı alt tarafındaki sesleri verir. Transpozeci alettir (Gazimihal, 1961, s. 155)

Armoni mızıkaları ve bando partiyonlarında geçmişe dayalı repertuvarlarda üç parti olarak yer alan mi bemol altolar için her bir partide birer yorumcu yer alırken, fanfar orkestraları için her bir partide iki yorumcunun görevlendirilmesi önerilmektedir. Soprano ses bölgesiyle tenor ses bölgesi arasında yere alan bölgede görevlendirilen mi bemol altolar, armoni mızıkalarının, bandoların ve fanfar orkestralarının eski repertuvarlarında geniş yer bulmuşlardır. Ancak günümüzde pek kullanılmamaktadır.

Mi b. Alto Sakshorn / Mi b. Alto: Mi bemol alto sakshorn genellikle Mi bemol Alto adıyla anılır. Her şeyden önce bir eşlik çalgısıdır. Ses genişliği sol anahtarında alttaki üçüncü ek

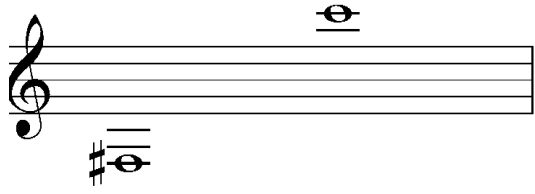
<sup>9</sup> Aktarım (Transposition) : Bir müzik parçasını, yazılı bulunduğu dizinin derecelerini indirerek veya yükselterek aktarır. Bir sesin veya sazın genişliği bazı perdeleri çıkarmaya yetmediği takdirde aktarım yapılması zaruri olur. Parçanın modu (majör veya minör) muhafaza edilmekle beraber, tonalite değişimi yine de karakteri tahavvüle uğratar (Gazimihal, 1961, s. 5).

<sup>10</sup> Aktarımcı (Traspozisyoncu) Sazlar (Instrüments transpositeurs): Çalındığı zaman notada yazılı sestten farklı bir ses veren bütün sazlara böyle denir (Gazimihal, 1961, s. 5).


çizgi üzerindeki fa diyez ile dizeğin üstündeki ikinci ek çizgi do sesine kadardır. Duyuluşu bir büyük altılı aşağıdadır. Birinci ek çizginin altındaki do sesi ve altındaki sesler biraz dikkatli kullanılmalıdır. Genellikle arka plan akorlarının tamamlanmasında eşlik amacıyla kullanılır. Ses rengi bügü kadar olmasa da armoni mızıkları ve bandolar ve fanfarlardaki eşlik akorların tamamlayıcı rolüyle oldukça önemli bir yere sahiptir. Eksik olan korno ve trombon partilerinin de tamamlanmasını sağlarlar (Pares'ten aktaran Atakurt, 1950, s. 15).

Mi bemol alto sakshorn için;

Yazılan/Notasyon



Duyulan / Ses



Mi bemol Alto Sakshorn Partisi



Mi bemol Alto Sakshorn Partisinin Duyuluşu



### Görsel 3: Mi bemol Alto Sakshorn<sup>11</sup>

#### 3.4. Si bemol Bariton Sakshorn veya Si bemol Tenor – Bariton

Genellikle bariton olarak adlandırılan bu bakır enstrüman, ses alanı olarak bas ile alto arasındaki bariton ve tenor ses bölgesinde görev almaktadır. Ses genişliği ve mekanizması si bemol büğlü ve mi bemol alto sakshorn ile aynıdır. Notaları 2. çizgi sol anahtarı ile yazılır. Çaldığı sesler, büyük ikili ve oktav aşağıdan duyulur. Gerçek sesleri kontrol etmek için 4. çizgi do anahtarı ile okumak gerekmektedir. Hem tenor, hem bariton bölgesinde görevlendirildiği için bazen bariton, bazen de tenor olarak adlandırılmaktadır. İkisi de aynı enstrümanı ifade etmektedir. Bu alanda karışıklığa yer vermemek için si bemol tenor-bariton başlığı kullanılmıştır.

Bariton: Yunanca barus (kalın, alçak) ve tonos (ses anlamında olarak ton) kelimelerinden birleşiktir. İtalyanca baritono, Fr. Ve Alm. Baryton, Fransızlar bu sese ayrıca “birinci basso”, almanlar “yarı basso” (Halbbas) diyorlar... Saz adı olarak bariton, pek muhtelif nefeslilere isimlik etmiştir. Saksafon ve sakshornlardan olan bu ağızlıklı teneke aletlerin registresi, kendi genel ses merdivenlerinde bassodan sopranoya kadar aşağı yukarı baritonun insan sesleri merdiveninde tuttuğu registreyi karşılar (Gazimihal, 1961, s. 32)

Tiz bölgelerdeki solo görevi si bemol büğlülere verilirken, tenor ve bariton bölgelerindeki solo görevli ise tenor-baritonlara verilir. Tenor baritonlar eksik fagot partilerini de tamamlayabilirler. Bando partiyonlarındaki eksik fagot partileri, si bemol tenor-baritonlarla tamamlanır. Eksik korno partilerin tamamlanmasında da baritonlar görevlendirilebilirler. Eşlik akorlarının tamamlanmasında mi bemol alto ve si bemol büğlülerle işbirliği yaparlar. Kamışlı çalgılar içerisinde saksafonlar ve ikinci klarnetlerle de işbirliği içerisinde bulunabilirler. Kamışlı çalgılar korosunun eksik kalan partileri tenor-baritonlar ve bakırlarla tamamlanınca çok daha iyi sonuçlar elde edilir. Tenor-baritonların boruları, trombonla kabaca aynı uzunluktadır. Tek farkı enstrümanın tasarımının küçük bir tuba şekline daha yakın olmasıdır.

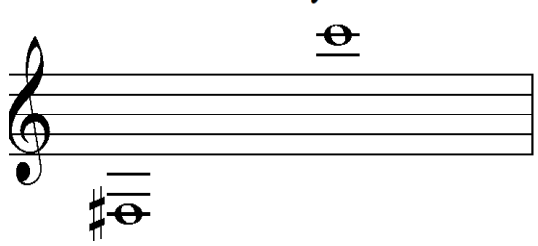
Si b. Tenor-Bariton Sakshorn: Sakso bariton veya si bemol bariton, si bemol büğlüden bir oktav ve mi bemol altodan tam 4'lü aşağıdan ses vermektedir. Ses dizisi genişliği sol anahtarındaki alta üçüncü ek çizgi üzerindeki fa diyez'den, dizek üstündeki ikinci ek çizgideki do sesine kadardır. Tiz bölgelerdeki solo görevi si bemol büğlülere verilirken, tenor bariton bölgelerindeki solo görevli ise tenor-baritonlara verilir. Tenor-baritonlar, eksik fagot partilerini de tamamlayabilirler. Bandolarda 4 fagot yer almayabilir. Fakat partileri si bemol tenor-baritonlarla tamamlanır, katlanabilir. Eksik korno partilerin tamamlanmasında da tenor-baritonlar görevlendirilebilirler. Eşlik akorlarının tamamlanmasında mi bemol alto ve si bemol büğlülerle işbirliği yaparlar. Kamışlı çalgılar içerisinde saksafonlar ve ikinci klarnetlerle de işbirliği içerisinde bulunabilirler. Kamışlı çalgılar korosunun eksik kalan partileri tenor-baritonlar ve bakırlarla tamamlanınca iyi sonuçlar elde edilebilir (Pares'ten aktaran Atakurt, s. 108).

<sup>11</sup> Erişim Tarihi: 23 Nisan 2023. <https://music-centre.ch/product/alto-mib-geneva-mentor>

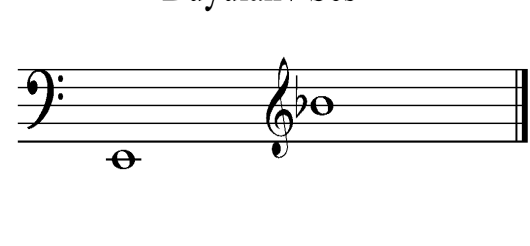


Si bemol bariton sakshorn için;

Yazılan/Notasyon



Duyulan / Ses



Si bemol Tenor-Bariton Sakshorn Partisi



























Si bemol Tenor-Bariton Sakshorn Partisinin Duyuluşu



Görsel 4: Si bemol Tenor-Bariton Sakshorn<sup>12</sup>

3.5. Mi bemol Küçük Büğlü, Si bemol Büğlü, Mi bemol Alto ve Si bemol Tenor - Baritonların Doğuşkan Sesleri ve Pozisyonları

Aşağıdaki tabloda üç ve dört pistonlu mi bemol küçük büğlü, si bemol büğlü, mi bemol alto ve si bemol tenor - baritonların pozisyonlarına göre pistonlarının işlevleri yer almaktadır.

Pistonlar			Pozisyonlar ve Doğuşkan/Armonik Seslerin Değişimi
1	2	3	
			Birinci pozisyonda, pistonlara basılmaksızın ana borudan çıkan doğuşkan/armonik sesler
			İkinci pozisyonda, ikinci (Kısa boruyu kontrol eden) piston basılı iken çıkan ana doğuşkan/armonik sesler, küçük ikili kalınlaşmaktadır.
			Üçüncü pozisyonda, birinci (Orta boruyu kontrol eden) piston basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, büyük ikili kalınlaşmaktadır.
			Dördüncü pozisyonda, birinci ve ikinci (Orta ve kısa boruları kontrol eden) pistonlar basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, küçük üçlü kalınlaşmaktadır.
			Dördüncü pozisyonda, üçüncü (Uzun boruyu kontrol eden) piston basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, alternatif olarak küçük üçlü kalınlaşmaktadır.
			Beşinci pozisyonda, ikinci ve üçüncü (Kısa ve uzun boruları kontrol eden) pistonlar basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, büyük üçlü kalınlaşmaktadır.
			Altıncı pozisyonda, birinci ve üçüncü (Orta ve uzun boruları kontrol eden) pistonlar basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, tam dördü kalınlaşmaktadır.
			Yedinci pozisyonda, birinci, ikinci ve üçüncü (Orta, kısa ve uzun boruları kontrol eden) pistonlar basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, artık dördü/eksik beşli kalınlaşmaktadır.

Tablo 2: Mi bemol Küçük Büğlü, Si bemol Büğlü, Mi bemol Alto ve Si bemol Tenor - Baritonların Pozisyonlara Göre Pistonlarının İşlevleri

<sup>1212</sup> Erişim Tarihi: 23 Nisan 2023. <https://cangozmuzik.com.tr/urun/CG-Conn-3-Pistonlu-Bariton-Horn-BH650/2316#gallery>

Aşağıdaki tabloda üç ve dört pistonlu **mi bemol küçük büğlü**, **si bemol büğlü**, **mi bemol alto ve si bemol tenor - baritonların** pozisyonları, ana sesleri ve doğuşkanları ayrıntılı olarak yer almaktadır.

Pistonlar			Pozisyonlardan Çıkan Doğuşkan/Armonik Sesler					
1	2	3						

Tablo 3: Mi bemol Küçük Büğlü, Si bemol Büğlü, Mi bemol Alto ve Si bemol Tenor - Baritonların Pozisyonları, Ana Sesleri ve Doğuşkanları

### 3.6. Si bemol Bas Sakshorn veya Si bemol Bas

Si bemol bas sakshorn veya sadece si bemol bas, si bemol tenor-baritonlarla ünison ses vermektedir. Bandolarda küçük bas veya efonyum olarak da adlandırılmaktadır. Tiz seslerinin güçlendirilmesi için si bemol tenor- baritonlarla desteklenmelidir. Si bemol tenor- baritonlara oranla kalın sesleri daha elverişlidir. Sesleri dördüncü çizgi fa anahtarında yazılmaktadır. Diyapazona göre duyuluşu bir büyük ikili aşağıdandır. “Si bemol Bas sakshorn, si bemol Büğluden bir oktav alttadır. Notası

*dördüncü çizgi Fa anahtarıyla yazılır. Diyapazona nakletmek için bir ton alttan, üçüncü çizgi do anahtarıyla okunmalıdır” (Pares’ten aktaran Atakurt, 1950, s. 111).*

Si bemol baslar, büğlü ile bir oktav oluştururlar. Büğlülerin bir sekizli altından ses vermektedir. Si bemol bas için yazılmış partiyi kontrol etmek için fa anahtarında yazılan ve büyük ikili alttan duyulan sesler, üçüncü çizgi do anahtarı ile okunması gerekir. Genellikle bir si bemol bas partisi yazılır. Bandolar ile fanfarlarda bir bariton solosu varsa bu aynı zamanda bariton ve bas solistliği görevini yapar. Bununla beraber bas eşlik partileriyle karşılaştırılmış bir solo partisi yazılmalıdır. Bir partide en az iki yorumcu görevlendirilmelidir.

Efonyum, yani si bemol bas sakshorn, si bemol tenor sakshorn ile zaman zaman karıştırılabilmektedir. Tenor sakshorn ile bariton sakshorn aynı çalgıyı ifade etmektedir. Bu nedenle böyle bir karışıklığa meydan vermemek için bu çalışmada özellikle “Si bemol tenor-bariton sakshorn” olarak vurgulanmıştır. Si bemol tenor-bariton sakshorn partileri sol anahtarında, efonyumun partileri fa anahtarında yazılmaktadır. İki çalgı arasında en belirgin özellik kalaklarıdır. Efonyumun kalağı daha geniş ve kalındır.

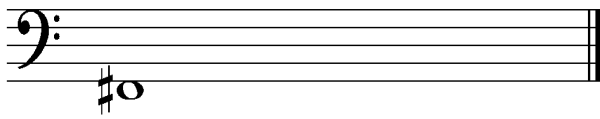
Senfoni orkestralarındaki viyolonsellerin yerine, bandolarda saksafonların yanı sıra si bemol tenor-baritonlar ve si bemol baslar görevlendirilmektedir. Bu durumda si bemol bas yorumcu sayısı altıya kadar çıkarılmaktadır. Bakır çalgılar için oluşturulan düo, trio ya da kuartetlerde bas partisi eşlikli veya eşiksiz olarak yalnız olarak bas soloya verilmektedir. Bandolar ve fanfar orkestralarında sahnede bas sesiyle şarkı söyleyen bir koro kısmını da temsil etmek için bütün basların toplu olarak kullanılabilmesi de dikkate alınmalıdır. Eşlik çalgısı olarak si bemol baslar, Bandolarda, fanfar orkestralarında ve senfoni orkestralarındaki viyolonselleri temsil etmektedir. Viyolonseller, si bemol baslara oranla oldukça geniş olanaklara sahip oldukları için si bemol baslar tamamen viyolonselleri temsil edemeyebilirler. Bu durumlarda benzer ses alanlarına sahip olan bas sesli çalgılarla si bemol baslar desteklenmelidir. Bas partilerinin önemli geçişleri baritonlar ve trombonlarla birleştirilirse daha güçlü bir etki yaratılabilmektedir. Si bemol baslar, kalın bölgelerde zaman zaman mi bemol kontrabaslarla da işbirliği yapabilirler, ünison seslerde buluşarak bas partilerini güçlendirebilirler. Si bemol baslar için zor olan partiler, bas klarinetler, bariton ve saksafonlarla desteklenmesi gerekebilir.

Si bemol basların kalağı, si bemol tenor-baritonlara oranla daha geniştir. Si bemol basların kalağı konik, si bemol tenor-baritonların kalağı silindriktir. Kalaktaki bu fiziksel özellik, si bemol baslara

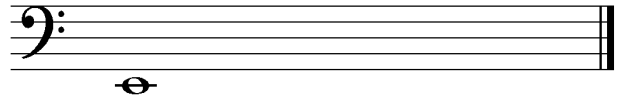
daha büyük ve parlak bir ton sağlamaktadır. Tenor tuba olarak da adlandırılmaktadır. Si bemol basların bazılarında dördüncü ve beşinci piston da yer alabilmektedir. Dördüncü ve beşinci pistonlar, si bemol baslara alt seslere doğru genişleme sağlamaktadır.

Si bemol Bas Sakshorn için;

Yazılan / Notasyon



Duyulan / Ses



Si bemol Bas Sakshorn Partisi



Si bemol Bas Sakshorn Partisinin Duyuluşu



Görsel 5: Si bemol Bas Sakshorn / Si bemol Bas<sup>13</sup>

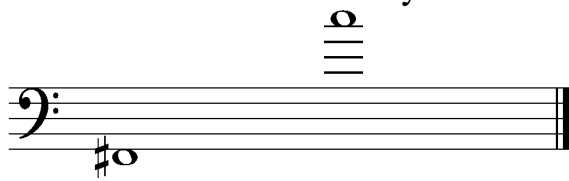
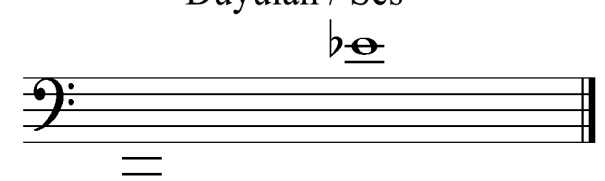
### 3.7. Mi bemol Kontrbas Sakshorn veya Mi bemol Kontrbas

Mi bemol kontrbas, armoni mızıkaları ve bandolarda kullanılan bir çalgıdır. Notası dördüncü çizgi fa anahtarıyla yazılan mi bemol kontrbas, bir büyük altılı aşağıdan duyulur. Mi bemol kontrbas için yazılmış partiyi kontrol etmek için fa anahtarında yazılan ve büyük altılı alttan duyulan sesler, üçüncü çizgi fa anahtarı ile okunması gerekir. Mi bemol kontrbas partisi, si bemol bas ile si bemol kontrbas arasında zikzaklar çizen bir yapıya sahiptir. Armoni mızıkaları ve bandolar ile fanfar partiyonlarında geçmişe dayalı repertuvarlarda bir mi bemol kontrbas partisi yer almaktadır.

Mi bemol kontrbaslara bir parti yazılır ve her partide iki çalıcı bulunmalıdır. Mi bemol kontrbas her şeyden önce bir eşlik sazıdır ve bas partisinde, kontrbas partisinde görevlendirilir. Solo partiler Mi bemol kontrbasa uygun düşmemektedir. Mi bemol kontrbaslar, si bemol bas ve si bemol kontrbaslarla senfoni orkestrasının yaylı kontrbasların görevlerini kendi aralarında paylaşırlar (Pares'ten aktaran Atakurt, 1950, s. 111).

Mi bemol kontrbas, ünison olarak veya bir oktav alttan saksafonları ve bas klarinetleri desteklemek amacıyla kullanılabilir. Trombonların bas partisi eksik veya yetersiz ise mi bemol kontrbas, trombonların kalın seslerini desteklemesi için görevlendirilebilir. Mi bemol kontrbas için 8'lik ve 16'lık süre değerlerini aşmayan orta hızdaki partiler yazılmalıdır. Günümüzde armoni mızıkaları ve bando partiyonlarında mi bemol kontrbas partisi yer almamaktadır.

Mi b. Kontrbas Sakshorn için;

Yazılan / Notasyon	Duyulan / Ses
	

<sup>13</sup> Erişim Tarihi: 23.04.2023. [https://www.dv247.com/en\\_GB/GBP/Yamaha-YEP-321-Bb-Euphonium-Four-Valves-Clear-Lacquer/art-BLA0001729-000](https://www.dv247.com/en_GB/GBP/Yamaha-YEP-321-Bb-Euphonium-Four-Valves-Clear-Lacquer/art-BLA0001729-000)

### Mi bemol Kontrabas Sakshorn Partisi



### Mi bemol Kontrabas Sakshorn Partisinin Duyuluşu



Görsel 6: Mi bemol Bas Sakshorn veya Mi bemol Kontrabas<sup>14</sup>

### 3.8. Si bemol Kontrbas Sakshorn veya Si bemol Kontrbas

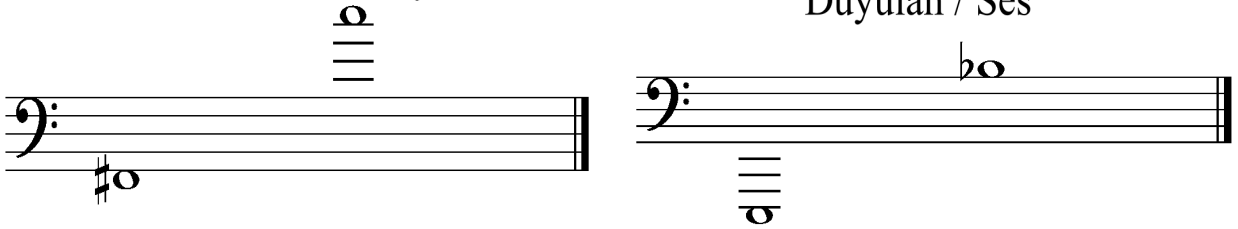
<sup>14</sup> Erişim Tarihi: 23.04.2023. <https://www.algam-webstore.fr/jupiter-tuba-mib-verni-jtu1020-504036.html>

Si bemol kontrabas, si bemol basın bir sekizli/oktav altında yer almaktadır. Notası dördüncü çizgi fa anahtarıyla yazılan si bemol kontrabas, bir büyük ikili ve bir sekizli/oktav aşağıdan duyulur. Si bemol kontrabas için yazılmış partiyi kontrol etmek için fa anahtarında yazılan ve bir büyük ikili ve bir sekizli/oktav aşağıdan duyulan sesler, üçüncü çizgi do anahtarı ile okunması gerekir. Armoni mızıkları ve bandolar ile fanfar partiyonlarında bir si bemol kontrabas partisi yer almaktadır. Her bir parti için 3 yorumcunun bulunması gerekir. Piyano ve piyanissimo nüansında uzun seslerdeki yorumu oldukça etkilidir. “Yalnız veya Mi bemol kontrabaslara birlikte kullanıldığında mükemmel bir bas çizgisi oluştururlar. Ayrı notalar veya uzun sesler halinde saksafonları, bas klarinetleri katlarlar” (Pares’ten aktaran Atakurt, 1950, s. 111).

Senfoni orkestrasındaki yaylı kontrabaların yerine, armoni mızıkası ve bandolarda Si bemol kontrabalar kullanılmaktadır. Senfoni orkestrasındaki yaylı kontrbaslar için yazılmış bütün partileri icra ederler. Si bemol kontrbaslar, Si bemol basları bir sekizli/oktav aşağıdan katlar durumda görevlendirilirler. Ara sıra bas saksafonları veya bas klarinetleri de aynı şekilde bir sekizli/oktav aşağıdan katlayacak şekilde görevlendirilebilmektedir. Armoni mızıkları ve bando partiyonlarında yaylı kontrabas yer alsa bile Si bemol kontrbasların kullanılmasından vaz geçilmemelidir.


Si bemol Kontrabas Sakshorn için;

Yazılan / Notasyon



Duyulan / Ses

Si bemol Kontrabas Sakshorn Partisi



Si bemol Kontrabas Sakshorn Partisinin Duyuluşu



































Görsel 7: Si bemol Kontrabas Sakshorn veya Si bemol Kontrabas<sup>15</sup>

### 3.9. Si bemol Bas, Mi bemol Kontrbas ve Si bemol Kontrbasların Doğuşkan Sesleri ve Pozisyonları

Aşağıdaki tabloda üç ve dört pistonlu **si bemol bas**, **mi bemol kontrbas** ve **si bemol kontrbasların** pozisyonlarına göre pistonlarının işlevleri yer almaktadır.






















Pistonlar				Pozisyonlar ve Doğuşkan/Armonik Seslerin Değişimi
1	2	3	4	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Birinci pozisyonda, pistonlara basılmaksızın ana borudan çıkan doğuşkan/armonik sesler
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	İkinci pozisyonda, ikinci (Kısa boruyu kontrol eden) piston basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, küçük ikili kalınlaşmaktadır.
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Üçüncü pozisyonda, birinci (Orta boruyu kontrol eden) piston basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, büyük ikili kalınlaşmaktadır.
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Dördüncü pozisyonda, birinci ve ikinci (Orta ve kısa boruları kontrol eden) pistonlar basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, küçük üçlü kalınlaşmaktadır.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Dördüncü pozisyonda, üçüncü (Uzun boruyu kontrol eden) piston basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, alternatif olarak küçük üçlü kalınlaşmaktadır.
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Beşinci pozisyonda, ikinci ve üçüncü (Kısa ve uzun boruları kontrol eden) pistonlar basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, büyük üçlü kalınlaşmaktadır.
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Altıncı pozisyonda, birinci ve üçüncü (Orta ve uzun boruları kontrol eden) pistonlar basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, tam dördü kalınlaşmaktadır.
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Yedinci pozisyonda, birinci, ikinci ve üçüncü (Orta, kısa ve uzun boruları kontrol eden) pistonlar basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, artık dördü/eksik beşli kalınlaşmaktadır.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sekizinci pozisyonda, dördüncü (Si bemol pistonu) piston basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, tam beşli kalınlaşmaktadır.















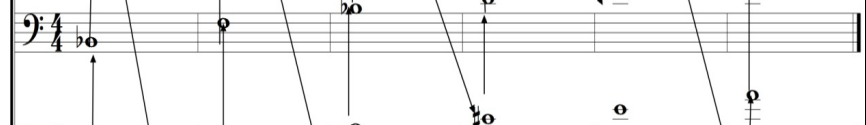




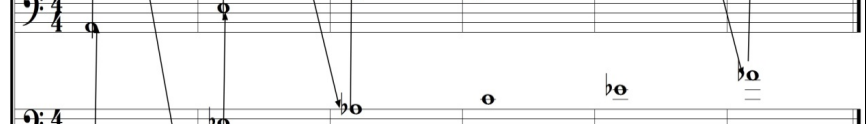




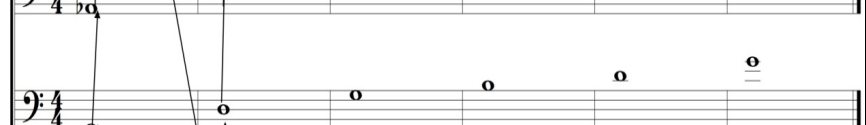




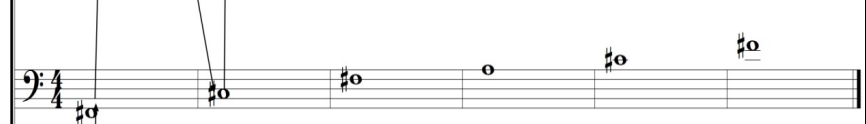
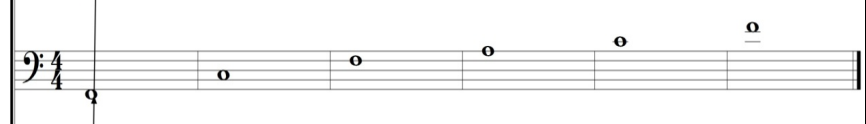
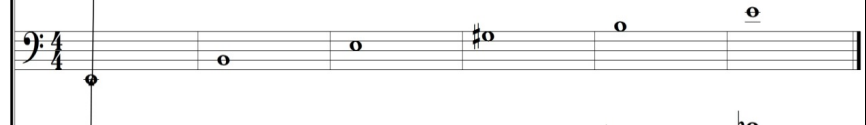
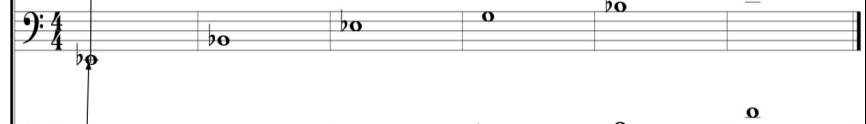
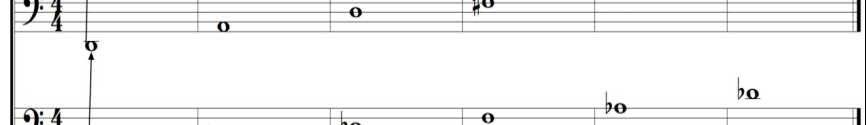
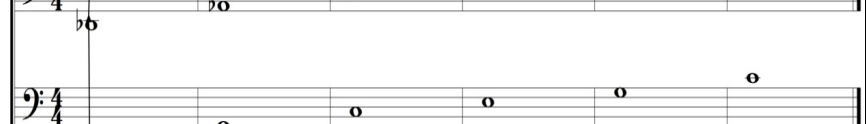



<sup>15</sup> Erişim Tarihi: 23.04.2023. <https://www.muzikreyonu.com/yamaha-ybb321-bbb-tuba>

				Dokuzuncu pozisyonda, ikinci ve dördüncü (Si bemol pistonu ve kısa boruyu kontrol eden) pistonlar basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, küçük altılı kalınlaşmaktadır.
				Onuncu pozisyonda, birinci ve dördüncü (Si bemol Pistonu ve orta boruyu kontrol eden) pistonlar basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, büyük altılı kalınlaşmaktadır.
				On birinci pozisyonda, birinci, ikinci ve dördüncü (Si bemol pistonu, kısa ve orta boruyu kontrol eden) pistonlar basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, küçük yedili kalınlaşmaktadır.
				On ikinci pozisyon, ikinci, üçüncü ve dördüncü (Si bemol pistonu, kısa ve uzun boruyu kontrol eden) pistonlar basılı iken çıkan doğuşkan/armonik sesler, büyük yedili kalınlaşmaktadır.
				On üçüncü pozisyonda, birinci, üçüncü ve dördüncü (Si b.emol pistonu, orta ve uzun boruyu kontrol eden) pistonlar basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, bir sekizli kalınlaşmaktadır.
				On dördüncü pozisyonda, tüm pistonlar basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, küçük dokuzlu kalınlaşmaktadır.
				On beşinci pozisyonda, dördüncü (Si bemol pistonu) piston basılı iken çıkan ana ve doğuşkan/armonik sesler, büyük dokuzlu kalınlaşmaktadır.

**Tablo 4: Si bemol Bas, Mi bemol Kontrbas ve Si bemol Kontrbasların Pozisyonlara Göre Pistonlarının İşlevleri**

Aşağıdaki tabloda üç ve dört pistonlu **si bemol bas, mi bemol kontrbas ve si bemol kontrbasların** pozisyonları, ana sesleri ve doğuşkanları ayrıntılı olarak yer almaktadır.

Pistonlar				Pozisyonlardan Çıkan Doğuşkan/Armonik Sesler
1	2	3	4	
				
				
				
				
				
				
				

**Tablo 5: Üç ve Dört Pistonlu Si bemol Bas, Mi bemol Kontrbas ve Si bemol Kontrbasların Pozisyonları, Ana Sesleri ve Doğuşkanları**

## SONUÇ

Bu çalışmada ele alınan mi bemol küçük büğlü, si bemol büğlü, mi bemol alto, si bemol tenor-bariton, si bemol bas veya efonyum, mi bemol kontrabas ve si bemol kontrabas gibi bakır üflemeli çalgılar, “Sakshornlar” olarak tanımlanmaktadır. Çalgı grubu adını, tasarımcısı olan Belçikalı Adolphe Sax (1814-1894)’tan almıştır.

Sakshornlarda yer alan mi bemol küçük büğlü, si bemol büğlü, mi bemol alto, si bemol tenor-bariton partileri sol anahtarında yazılmaktadır. Geriye kalan efonyum veya si bemol bas, mi bemol kontrabas ve si bemol kontrabas partileri de fa anahtarında yazılmaktadır.

Sakshornlarda yer alan bu bakır üflemeli çalgılar, daha çok big band, üflemlî çalgılar orkestrası, fanfar orkestrası ve çeşitli bandolar gibi müzik topluluklarında kullanılmaktadır. Efonyum veya si bemol bas sakshorn, bas ve kontrabas ses grubunda yer alan bakır üflemeli çalgıların ilk örneği olarak değerlendirilmektedir.

Bugün bile efonyum terminolojisi tamamen standartlaştırılmamıştır. Si bemol bas sakshorn veya efonyum için, İtalyanca 'flicoino basso', Fransızca 'saxhorn-basse' veya 'clarion-basse', İspanyolca efonyum benzerine 'bombardino', Almancada 'kleine bass' veya 'baryton' terimlerinin kullanılması bu karışıklığın ifadesidir. Aslında en açık ve kısa anlamıyla efonyum bir tenor tubadır. Daha önceki dönemlerde kullanılmış olan ofikleid ve serpent ile hemen hemen aynı ses aralığına sahiptir.

Sakshornlar içinde yer alan mi bemol küçük büğlü, si bemol büğlü, mi bemol alto ve si bemol tenor bariton gibi notaları ikinci çizgi sol anahtarında yazılan çalgılar ile si bemol bas, mi bemol kontrabas ve si bemol kontrabas gibi notaları dördüncü çizgi fa anahtarında yazılan çalgıların pozisyonlarına göre pistonlarının işlevleri ayrı ayrı tablolaştırılarak daha anlaşılır hale getirilmiştir. Söz konusu bu çalgıların pozisyonları, hem sol anahtarında yazılanlar, hem de fa anahtarında yazılanlar olarak ayrı ayrı ana sesleri, doğuşkanları ve pozisyonları dizeler üzerinde detaylı bir şekilde gösterilmiştir.

Sakshornlardaki çalgılar daha yakından tanındıkça hem besteciler, hem yorumcular açısından daha da ilgi odağı haline gelebilecektir. Besteciler, orkestra şefleri ve müzik kuramcıları ile bu alandaki bakır üflemeli çalgılara ilgi duyanlara yönelik olarak söz konusu bu çalgıların kolay anlaşılır olması

için, partilerinin yazıldığı anahtarlarda ses alanları, transpozisyonları ve pozisyonları örneklendirilmiştir.

## KAYNAKÇA

Çakar, D. (1994) Armoni Mızıkaları ve Bandoların, Çoksesli Türk Müziğinin ve Türk Müzik Eğitiminin Gelişmesine Katkıları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. G. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara

Çakar, D. (2017) *Senfonik Orkestralarda Yer Alan Bakır Üflemeli Çalgılarda Doğuşkanlar, Valf Sistemleri ve Pozisyonlar*. Sahne ve Müzik Eğitim-Araştırma e-Dergisi, [https://fs.hacettepe.edu.tr/sahnevemuzik/dosyalar/sayi\\_5/sayi5\\_12.pdf](https://fs.hacettepe.edu.tr/sahnevemuzik/dosyalar/sayi_5/sayi5_12.pdf) (Erişim Tarihi 06 Mayıs 2023)

Gazimihal, M.R. (1961). *Musiki Sözlüğü*. Milli Eğitim Basımevi, İstanbul

Karcıhoğlu, İ. (2011). *18. Yüzyıl Standart Orkestra Çalgılarının 20.Yüzyılda Genişletilmiş Çalgı Teknikleriyle Kullanımı*. Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul

Pares, G. (1950). *Askeri Muzika Sazları Bilgisi ve Armoniye Yazma Sanatı*, (Çev: Atakurd, İ.) Paris/Kabil.

Piston, W. (1955 ). *Orchestration*, W.W. Northon & Company, New York.

Say, A. (2012). *Müzik Sözlüğü*. Müzik Ansiklopedisi Yayınları Dördüncü Basım. Ankara

Sevsay, E. (2015). *Orkestrasyon Çalgılama ve Orkestralama Sanatı*. Yapı Kredi Yayınları, 1. Baskı, İstanbul.

Sözer, V. (1996). *Müzik Ansiklopedik Sözlük*, Remzi Kitabevi, İstanbul.