



Panorama, Sefalo ve BT Özellikleri

# Veraviewepocs 3D

KULLANIM KILAVUZU

CE  
0197



Veraviewepocs 3D cihazını satın aldığınız için teşekkür ederiz.

En iyi performans ve güvenlik için ekipmanı kullanmadan önce bu kullanım kılavuzunu iyice okuyun.

Kurulum uyarıları ve güvenlik beyanlarına özellikle dikkat edin.

Bu kılavuzu, gelecekte referans olarak kullanmak üzere kolay ulaşılabilir bir yerde saklayın.

Ticari Markalar (™) ve Tescilli Ticari Markalar (®):

Bu kullanım kılavuzunda geçen şirket adları, ürünler, hizmetler vb. her bir şirkete ait ticari markalar veya tescilli ticari markalardır.

© 2021 J. MORITA MFG. CORP.

# İçindekiler

	Sayfa
<b>Kazaları Önleme</b> .....	<b>3</b>
<b>Güvenli Çalıştırma İçin</b> .....	<b>5</b>
<b>Parça Tanımları</b> .....	<b>8</b>
1. Parça Tanımları .....	8
2. Hasta Çerçevesi ve Kol İşlem Panelleri .....	11
3. Hasta Konumlandırma Araçları ve Sarf Malzemeleri.....	16
<b>Çalıştırma</b> .....	<b>17</b>
i. Ön Prosedürler .....	17
ii. İşlem Prosedürü .....	20
1. Güvenlik Kontrolü .....	20
2. Panorama Ekspozürleri .....	21
(1) Ana şalteri açın .....	21
(2) Acil Durum Anahtarı .....	21
(3) Panorama Ayarları .....	22
(3)-1 Otomatik Ekspozür (Dijital Doğrudan Otomatik Ekspozür).....	22
(3)-2 Manuel Ekspozür .....	23
(3)-3 X Işını Ayarı Yok.....	23
(4) Hasta Konumlandırma .....	24
(5) Panorama Ekspozürü.....	32
(6) Hasta Çıkışı ve Görüntü İletimi .....	34
(7) Panorama Ekspozürlerinin Çeşitleri .....	38
(7)-1 Diş Arkı Panoraması .....	38
(7)-2 Maksiller Sinüs (Büyütme: 1.5×, baştan sona) .....	42
(7)-3 TMJ Dörtlü (Büyütme: 1.3×, baştan sona) .....	44
(8) Ağız Kapalı Ekspozür (İlk Ekspozür).....	49
(9) Açık Ağız Ekspozür (İkinci Ekspozür).....	50
3. Sefalo Ekspozürleri (isteğe bağlı).....	51
(1) Ana şalteri açın .....	51
(2) Acil Durdurma Anahtarı .....	52
(3) Yanal Ekspozür .....	53
(4) Hasta Konumlandırma .....	55
(5) X Işını Emisyonu .....	59
(6) Hasta Çıkışı ve Görüntü İletimi .....	61
(7) PA (arka-ön) Ekspozürü .....	63
(8) Yazılım Analizi için Dijital Sefalo Verilerini Dışa Aktarma Notları.....	66

	Sayfa
4. BT Ekspozürü .....	67
(1) Ana şalteri açın .....	68
(2) Acil Durdurma Anahtarı .....	68
(3) BT Ekspozürü Boyutları .....	69
(4) Sınırlı Alan BT Ekspozürü .....	70
(4)-1 BT Ekspozürü Ayarları .....	70
(4)-2 Ekspozür Türleri .....	71
(4)-3 Ekspozür Koşulları .....	73
(5) Hastayı Konumlandırma .....	75
(6) X Işını Emisyonu .....	79
(7) Hasta Çıkışı ve Görüntü İletimi .....	81
(8) Panorama Scout .....	83
(9) İki Yönlü Keşif .....	89
(10) X Işını Emisyonu .....	93
(11) Diş Arkı BT Ekspozürleri .....	97
(11)-1 BT Ekspozürü Modunu Ayarlayın .....	97
(11)-2 Bölge ve FOV'lar .....	98
(11)-3 Ekspozür Koşulları .....	99
(11)-4 Hasta Konumlandırma .....	100
(11)-5 X Işını Emisyonu .....	105
(11)-6 Hasta Çıkışı ve Görüntü İletimi .....	107
iii. Kullanımdan Sonra .....	108
<b>Bakım, Yedek Parçalar ve Saklama .....</b>	<b>109</b>
1. Dezenfeksiyon .....	109
(1) Düzenli Bakım .....	109
2. Yedek Parçalar .....	110
3. Saklama ve Taşıma .....	110
<b>Düzenli Denetim .....</b>	<b>111</b>
<b>Servis Ömrü, Sarf Malzemeleri ve Yedek Parçalar .....</b>	<b>114</b>
<b>Sorun giderme .....</b>	<b>116</b>
<b>Görüntülemeye Dair Uyarıcı Açıklamalar .....</b>	<b>127</b>
<b>DDAE Doğrulama Prosedürü .....</b>	<b>141</b>
<b>Teknik Spesifikasyonlar .....</b>	<b>146</b>
1. Spesifikasyonlar .....	146
2. Semboller ve İşaretler .....	159
<b>Elektromanyetik Parazitler (EMD) .....</b>	<b>164</b>

\* Bu kullanım kılavuzu, tam donanımlı bir modeli kapsar; kendi ünitenizin cihazlarını ve işlevlerini kapsayan bölümlere göz atın.

## Kazaları Önleme

### MÜŞTERİLERİN DİKKATİNE

Bu ekipmanı, beraberindeki Kullanım Kılavuzunda açıklandığı şekilde kullanmanın çeşitli yollarına ilişkin net talimatlar almayı unutmayın.

Bu ürünün garanti bilgilerine erişmek için aşağıdaki QR kodunu tarayın ve web sitemizi ziyaret edin.



### SATICILARIN DİKKATİNE

Bu ekipmanı, beraberindeki Kullanım Kılavuzunda açıklandığı şekilde kullanmanın çeşitli yollarına ilişkin net talimatlar vermeyi unutmayın.

### GÜVENLİK TALİMATLARI VE KAYIT BİLGİLERİ

Veraviewepocs 3D kurulduğunda, kurulumu yapan kişi veya diğer sorumlu taraf, Kullanım Kılavuzundaki önlemleri ve kullanımları kullanıcıya ve bakım ile yönetimden sorumlu kişiye açıklamalıdır.

İlgili ülke veya bölgenin yasalarına göre kurulum tarihi, açıklanan içerikler, operatörün ve sağlık tesisinin bakım temsilcisinin adı ve kurulumu yapan kişinin veya diğer sorumlu tarafın adı gibi bilgilerin kaydedilmesi gerekebilir.

### KAZALARI ÖNLEME

Çoğu çalıştırma ve bakım sorunları, temel güvenlik önlemlerine yeterince özen gösterilmemesi ve kaza olasılıklarının öngörülememesinden kaynaklanır. Sorunlar ve kazalar, en iyi tehlike olasılığını öngörmek ve üniteyi imalatçının tavsiyelerine uygun olarak çalıştırmakla önlenir. Öncelikle güvenlik ve kaza önlemeyle ilgili bütün önlemleri ve talimatları iyice okuyun; sonra ekipmanı, ekipmanın zarar görmesini ya da fiziksel yaralanmayı önlemek için büyük bir dikkatle çalıştırın.

Aşağıdaki sembollerin ve ifadelerin anlamlarına dikkat edin:



**UYARI**

Bu, kullanıcıyı ölüm, ciddi fiziksel yaralanma veya toplam cihaz hasarı ve arızası veya yangın tehlikesi konusunda uyarır.



**DİKKAT**

Bu, kullanıcıyı hafif ila orta şiddette yaralanma veya alet hasarı riskine karşı uyarır.

**Kullanım Notu**

Bu, kullanıcıyı çalıştırmayla ilgili önemli noktalar konusunda uyarır.

Kullanıcı, (örn. sağlık hizmeti tesisi, klinik, hastane vb.) tıbbi cihazların yönetimi, bakımı ve kullanımından sorumludur.

Güvenlikle ilgili bilgilerin dikkate alınmaması ANORMAL KULLANIM olarak kabul edilir.

**Bu ekipmanı belirtilen dış tedavisi amacı dışında kullanmayın.**

**Dikkat: Federal kanunlara göre, bu cihazın satışı, bir dış hekimi tarafından ya da kararıyla yapılabilir (ABD için).**

## **AMAÇLANAN OPERATÖR PROFİLİ**

### a) Kalifikasyon:

Röntgen cihazının çalıştırılması için radyoloji teknisyeni ve diş hekimi gibi yasal olarak kalifiye kişi (ülkelere göre değişiklik gösterebilir).

### b) Eğitim ve Bilgi:

Kullanıcının, X ışınlarının risklerini ve gerekli koruyucu adımları anladığı varsayılmaktadır. Ayrıca kullanıcının çapraz kontaminasyonun önlenmesi de dahil olmak üzere röntgen teşhisi, anatomisi ve hijyenine tamamen aşina olduğu varsayılmaktadır.

### c) Dili Anlama:

Türkçe (Yukarıda açıklandığı gibi profesyonel kullanım için tasarlanmıştır.)

### d) Deneyim:

Röntgen cihazlarını çalıştıran deneyimli kişi.

İlgili ülke veya bölgenin yasal düzenlemelerinin gerektirdiği durumlar dışında özel bir eğitim gerekmemektedir.

## **İLGİLİ BELGELER**

- Çalıştırma Talimatları

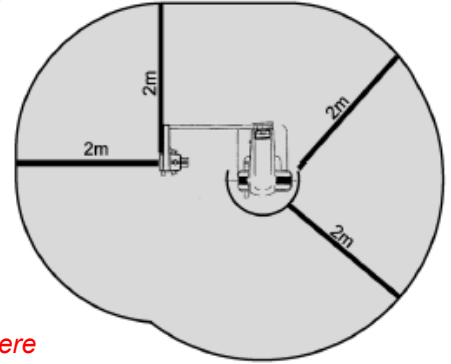
## **KULLANIM ÖMRÜ**

- Veraviewepocs 3D'nin yararlı ömrü, düzenli ve düzgün biçimde denetlenmesi ve bakımının yapılması şartıyla kurulum tarihinden itibaren 10 yıldır.
- J. MORITA MFG. CORP. yedek parçalar sağlayacak ve ürünü, ürünün imalatı sona erdirildikten sonra 10 yıllık bir süre boyunca tamir edebilecek durumda olacaktır.

# Güvenli Çalıştırma İçin

## ⚠ UYARI

- İnceleme alanında aşağıda listelenen kablosuz iletim cihazlarını kullanmayın:
  1. Mobil terminaller ve akıllı cihazlar.
  2. Amatör radyolar, telsizler ve alıcılar gibi kablosuz iletim cihazları.
  3. Kişisel Kullanışlı Telefon Sistemi (PHS)
  4. Bina içi çağrı sistemleri, kablosuz LAN, telsiz analog telefonlar ve diğer elektrikli kablosuz cihazlar için yönlendiriciler.
- Veraviewepocs 3D'den kaynaklanan girişim nedeniyle, aşağıda listelenen cihazlar arızalanabilir veya rasgele, beklenmedik ve tehlikeli bir şekilde çalışabilir.
  1. Elektriksel teşhis, muayene veya tedavi cihazları.
  2. Kişisel bilgisayarlar
- Veraviewepocs, bir X ışını kalkanı konumuna kurulmalıdır. Radyasyondan korunma için yerel düzenlemeye uyulmalıdır.
- Kontrol kutusu ve emisyon düğmesi radyasyon korumalı bir alana kurulmalıdır.
- Veraviewepocs, bir röntgen kabini veya başka bir koruyucu bariyerle çevrili değilse hasta dışındaki herkes, X ışını emisyonu sırasında görselde gösterilen alanın dışında kalmalıdır. X ışını koruma alanı, en az 1,5 mm kurşun zırlı veya eşdeğeri olan bir duvar, zemin ve tavandan oluşmalı ve en az 1,5 mm kurşun zırlı veya eşdeğeri cam pencerelere sahip olmalıdır; operatör hastayı buradan gözlemleyebilir. Bir işaret, alanı X ışını koruma alanı olarak açıkça tanımlamalı ve X ışını emisyonu sırasında bir uyarı işareti yanmalıdır. Yerel yönetmeliklere uyun.
- Kullanıcı, radyasyondan korunmayla ilgili yerel düzenlemelere uygun olarak ekipmana erişimi kısıtlamalıdır.
- Hastaya yerel yönetmeliklere uygun, kurşun emdirilmiş giysiler gibi uygun X ışını koruma ekipmanı sağlanmalıdır.
- Her hasta için uygun enfeksiyon kontrol prosedürleri oluşturulmalı ve sürdürülmelidir.
- Ekipman kullanımdayken, yakın alanda yetkisiz personelin bulunmaması şiddetle tavsiye edilir.
- Bu ünite "floroskopik muayeneler" için tasarlanmamıştır ve kullanılmamalıdır.
- Operatör ve hasta korumasına ilişkin yerel, eyalet ve hükümet düzenlemelerine göre uygun radyasyon güvenliği önlemleri oluşturulmalıdır. Ulusal ve yerel kodların koruma gereksinimlerinin karşılanmasını sağlamak için nihai sorumluluk mal sahibine/operatöre aittir.
- Bir muayene, vücuda yerleştirilebilir veya giyilebilir elektronik tıbbi cihaza X ışını yayması gerektirdiğinde, operatör bu tür vücuda yerleştirilebilir veya giyilebilir elektronik tıbbi cihazlara ilişkin kullanım kılavuzuna (ve ilgili güvenlik bilgilerine) başvurmalı ve gerekli özeni göstermelidir. Çünkü tanınasal bir röntgen cihazı vücuda yerleştirilebilir veya giyilebilir bir elektronik tıbbi cihaza doğrudan ışık saçarsa tıbbi cihazın işlevini ve çalışmasını etkilemek için yeterli elektronik parazite neden olabilir.
  - \* Referans için ABD FDA, kardiyak implante edilebilir elektronik cihazlar (kalp pilleri ve implante edilebilir kardiyoverter defibrilatörler), insülin pompaları ve nörostimülatörlerde parazit hakkında aşağıdaki web sitesinde yayın sunmuştur. (Erişim Tarihi: Temmuz 2018)  
Başlık: Interference between CT and Electronic Medical Devices  
URL: <https://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationSafety/ElectromagneticCompatibilityEMC/ucm489704.htm>
- Gebe kadınların röntgen filmleri bakımından muhakemeli ve ihtiyatlı olunmalıdır. Karar, "tanınasal bilginin klinik ihtiyacını" temel almalıdır.
- Operatör, emisyonundan önce Kol kontrol panelinde görüntülenen BT çalışma koşullarını görebilmelidir.
- Operatör, ekipmanın çalışması sırasında ekspozür emisyon ışıklarını görebilmeli ve sesli sinyali duyabilmelidir.
- Operatör, ekipmanın çalışması sırasında hastayı görebilmeli ve duyabilmelidir.
- Tıbbi kurumdaki sorumlu bölüm, operatör ve hasta arasında sesli ve görsel iletişim için araçlar sağlamalıdır.



## UYARI

- *Vücut parçalarına veya diğer nesnelere çarparak yaralanmaya sebep olmaması için hareketli parçaların etrafındaki alanı izleyin.*
- *EKİPMAN, diğer ekipmanlarla yan yana veya üst üste kullanılmamalıdır. Bitişik veya üst üste kullanım gerekiyorsa EKİPMAN, kullanılacağı konfigürasyonda normal çalıştığını doğrulamak için gözlemlenmelidir.*
- *Kullandıktan sonra üniteyi kapatmayı unutmayın; bu, elektrik kaçağı ve kaza riskini ortadan kaldıracaktır.*
- *Standart bakım prosedürleri sırasında ana şalter kapatılmalıdır. Ana şalter kapalıyken bile ünite içerisindeki ana güç terminaline bir miktar elektrik ulaştığından, elektrik ana dağıtım panosundaki ana şalter veya sigortanın da kapatılması önerilir.*
- *Bu ekipmanı bakımı veya servisi yapılırken hastalarda kullanmayın.*
- *Belirli ekspozürlerde "çoklu hareketler" olduğu için hastaya ne zaman hareket edebileceği konusunda uygun talimatları açıklamak için özel dikkat gösterin.*
- *Panele zarar vermemek için panele çok fazla bastırmayın.*
- *Hasta, metal dolgu veya protez cihaz kullanıyorsa tanısız olarak kullanışlı bir ekspozür yapmak mümkün olmayabilir.*
- *Acil bir durumda kolayca erişilebilmesi için Ana Anahtarın etrafında yeterli boşluk bırakın.*
- *Acil bir durumda fişten kolayca çıkarabilmek için Elektrik Fişinin etrafında yeterli boşluk bırakın. (EX-1 için)*
- *Acil bir durumda ana şalteri kolayca açabilmek için Elektrik dağıtım panosunun etrafında yeterli boşluk bırakın. (EX-2 için)*
- *Elektrik çarpması riskini önlemek için bu ekipman yalnızca koruyucu topraklama ile besleme şebekesine bağlanmalıdır.*
- *Elektrik çarpması riskini önlemek için güç kaynağı kablolarını değiştirmeyin.*
- *Hastaya ve konnektör terminalleri gibi iletken parçalara aynı anda dokunmayın.*



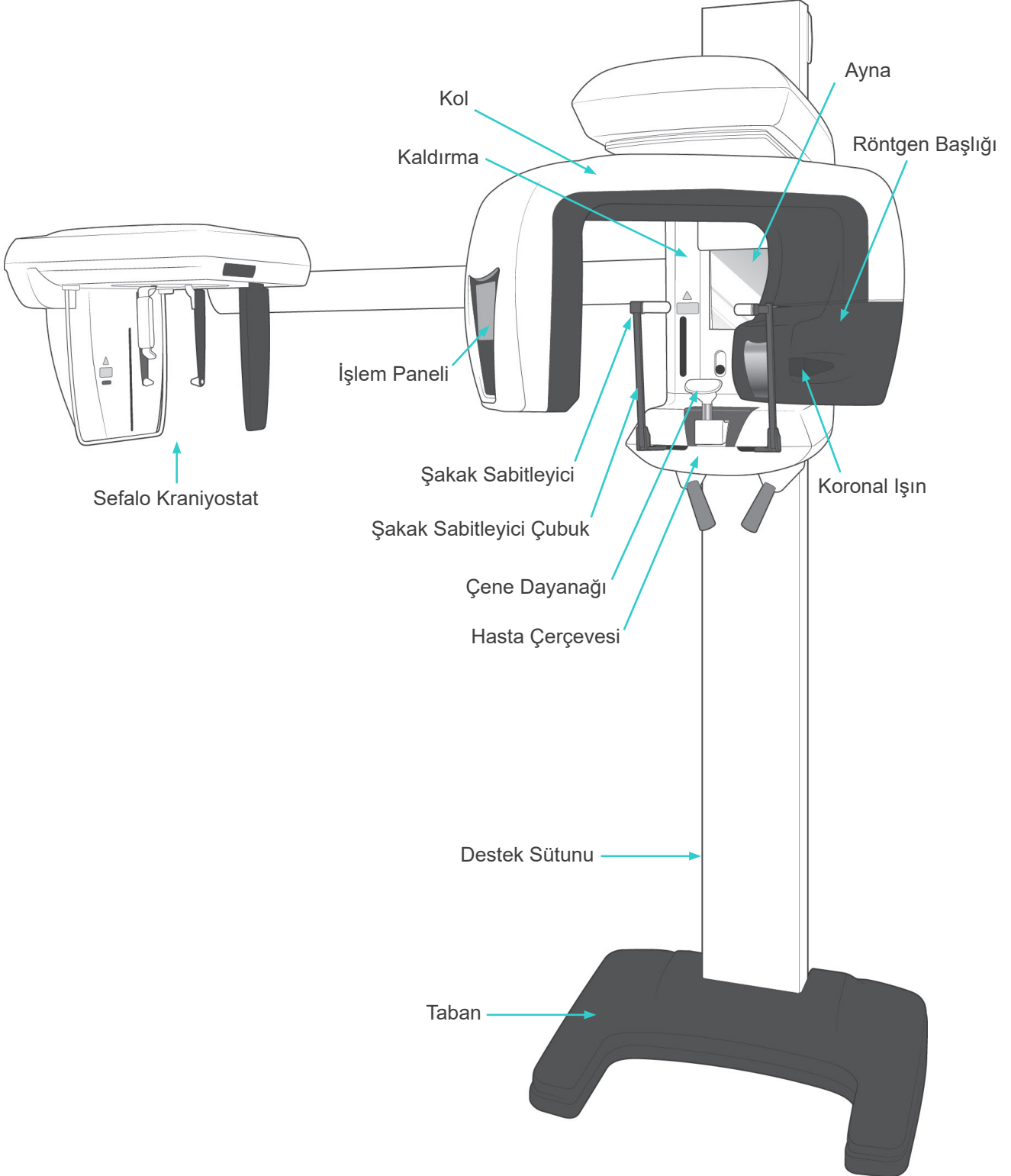
## DİKKAT

- *Bu ekipman, BT Numaralarını (21 CFR 1020.33 ve IEC60601-2-44) veya hedef malzemenin mutlak X ışını emiliminden hesaplanan eşdeğer değerleri sağlamaz*
- *Röntgen görüntüleri, sabit veya aralıklı çevresel elektromanyetik gürültüden etkilenebilir. Bu, elde edilen görüntüleri tanı için kullanışsız hale getirebilecek görüntü bozulmalarına veya kaymalarına neden olabilir.*
- *Yeterli görüntü performansı ve ekipmanın X ışını güvenliğine yönelik koşulları korumak amacıyla Kalite Testleri altı ayda bir (ayda bir önerilir) düzenli olarak yapılmalıdır. Test prosedürü, ekipmanla birlikte verilecek Kalite Testleri Prosedürü kılavuzunda açıklanmıştır. Mekanik hareketler, LCD panel ekran ve Kontrol Paneli tuşları gibi diğer temel fonksiyonlar da kullanımdan önce her gün kontrol edilmelidir.*

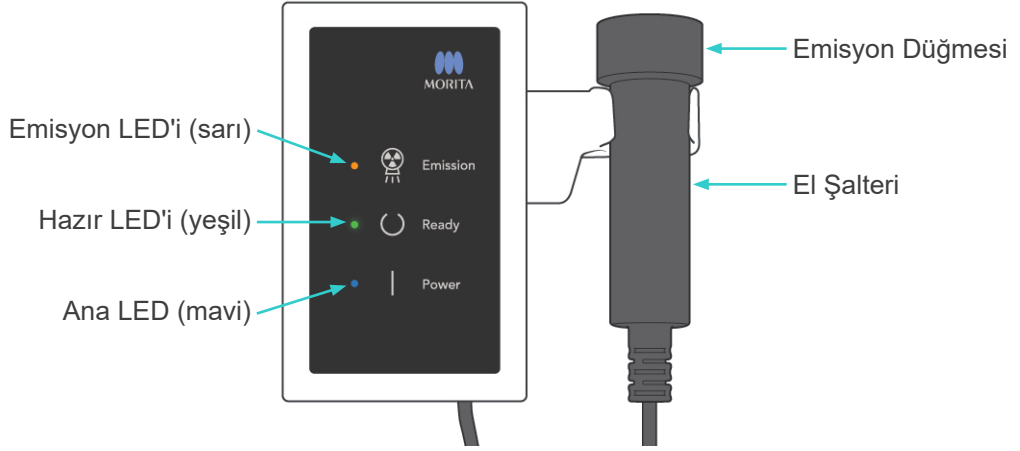
# Parça Tanımları

## 1. Parça Tanımları

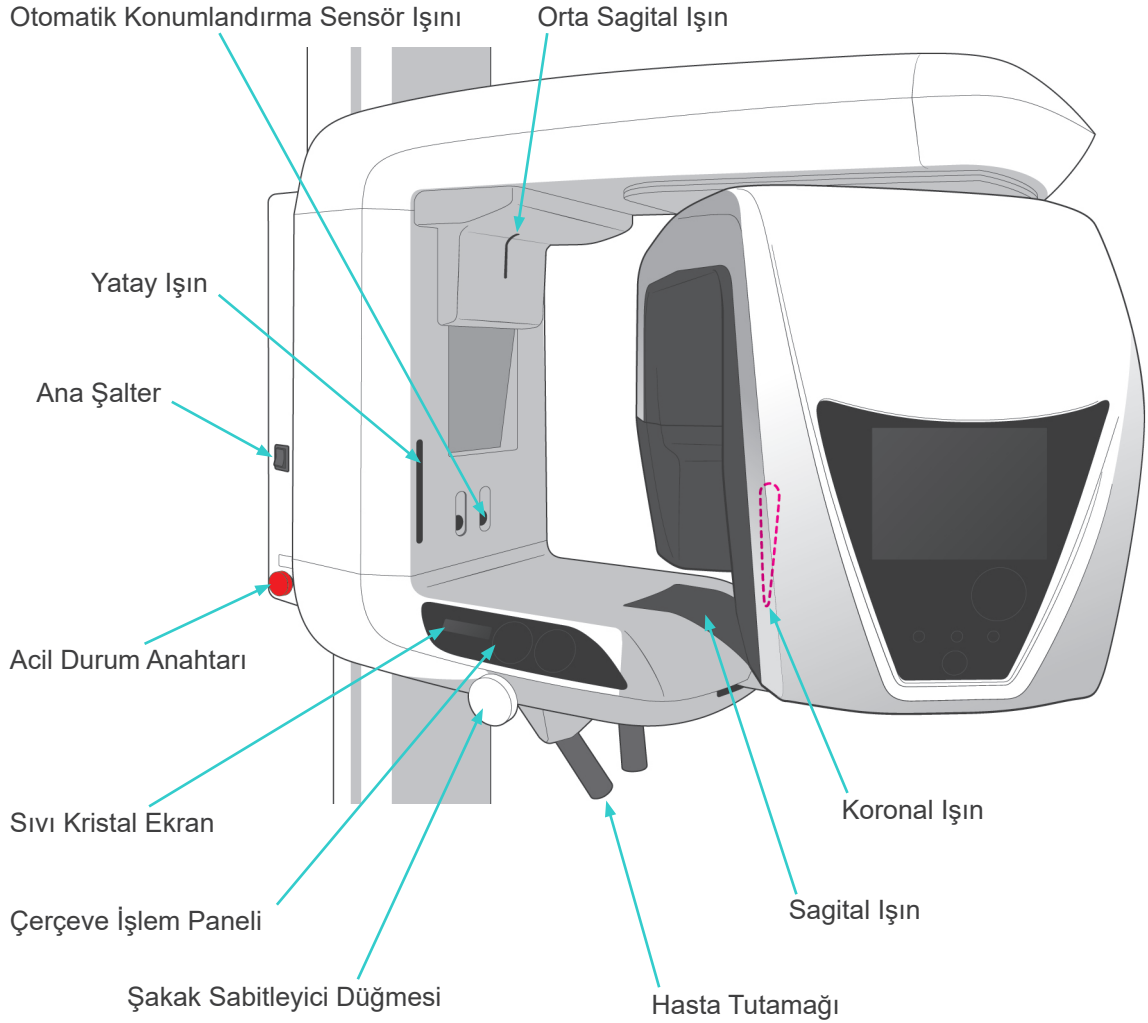
### Ana Ünite



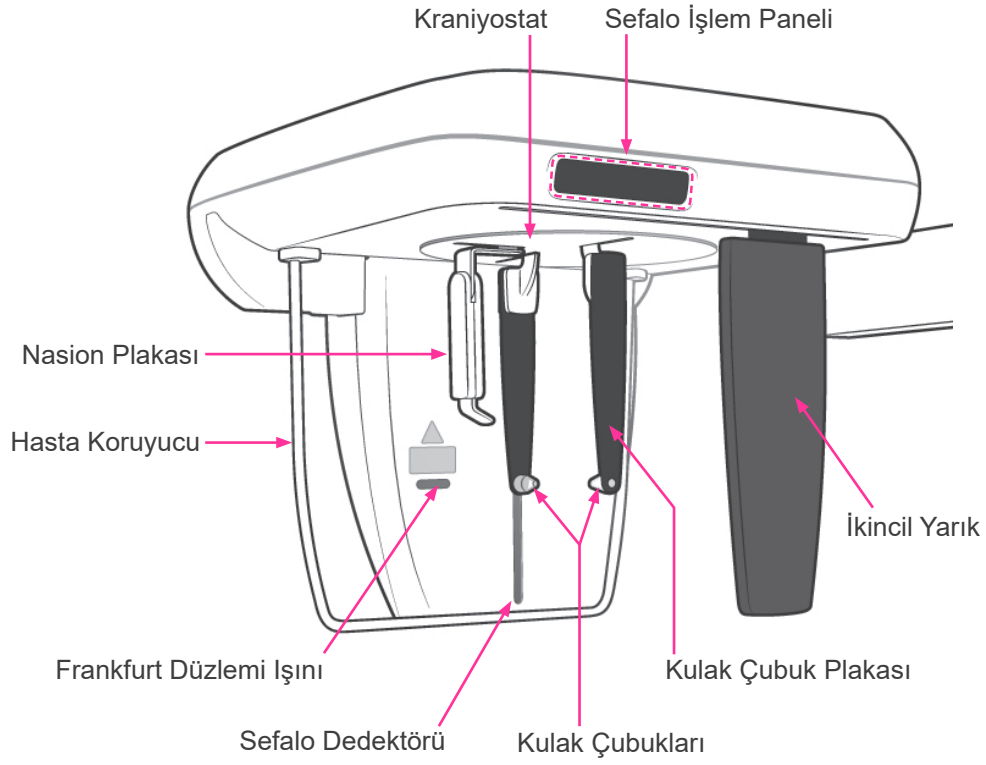
## Kontrol Kutusu



## Hasta Çerçevesi

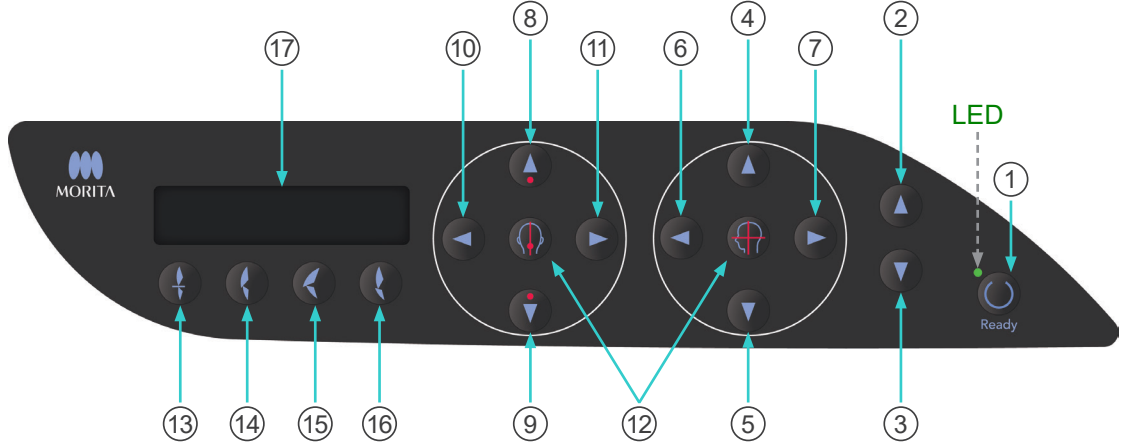


## Sefalo Ünitesi (isteğe bağlı)



## 2. Hasta Çerçevesi ve Kol İşlem Panelleri

### (1) Hasta Çerçevesi Paneli



#### ① Ready (Hazır) Tuşu

LED'i (yeşil) yanıp sönerken Ready (Hazır) tuşuna basın. Kol, konumuna hareket eder, LED'in yanıp sönmeye durur ve yanık kalır. Ekspozür tamamlandıktan sonra tuş yanıp sönmeyi tekrar başlatır.

#### ② Kaldırma Yukarı Tuşu

#### ③ Kaldırma Aşağı Tuşu

Kaldırma işlemi sadece bu tuşlar basılı tutulduğunda yukarı veya aşağı şeklinde gerçekleşir.

#### ④ Yatay Işın Yukarı Tuşu

#### ⑤ Yatay Işın Aşağı Tuşu

Yatay ışını indirmek veya kaldırmak için bu tuşları basılı tutun. Panorama için bu ışını hastanın Frankfurt düzlemi ile hizalayın. BT ekspozürleri için ekspozür bölgesinin merkezi ile hizalayın.

#### ⑥ Koronal Işın İleri Tuşu

#### ⑦ Koronal Işın Geri Tuşu

Işını ileri veya geri hareket ettirmek için ünite Hazır modundayken bu tuşları basılı tutun. Panoramada, bu ışını sol üst köpek dişinin distal tarafıyla hizalayın.

40×40 ve 40×80 BT ekspozürlerinde, yandan bakıldığında ekspozür bölgesinin merkezi ile hizalayın.

80×50, 80×80, 100×50 ve 100×80 BT ekspozürlerinde, sol üst köpek dişinin distal tarafıyla hizalayın.

⑧ **Otomatik Konumlandırma Sensörü (AF) Yukarı Tuşu**

⑨ **Otomatik Konumlandırma Sensörü (AF) Aşağı Tuşu**

Sensörü kaldırmak veya indirmek için bu tuşları basılı tutun. Sensör ışını hastanın ağızındaki veya hastanın kesici dişlerindeki ağızlığa çarpacak şekilde hizalayın.

⑩ **Sagittal Işın Sağ Tuşu**

⑪ **Sagittal Işın Sol Tuşu**

Işını sağa veya sola hareket ettirmek için bu tuşları basılı tutun. BT görüntüleri veya iki yönlü keşif resmi için ışını ekspozür bölgesinin merkezi ile hizalayın.

⑫ **Işın Açma ve Kapatma Tuşları**

Konumlandırma ışınları 3 dakika sonra otomatik olarak kapanır. Tekrar açmak için bu tuşlara basın. Işınları kapatmak için bu tuşlara basın.

⑬ **İnsizal Oklüzyon Tuşu**

Bu tuş, bir ağızlığı ısırarak standart oklüzyona sahip bir hasta için bir panorama ekspozürü yapmak üzere kullanılır. Konumlandırma (AF) sensörünün yüksekliğini ayarladıktan sonra, kolu otomatik olarak optimum konuma geri veya ileri hareket ettirmek için bu tuşa basın.

⑭ **Doğal Oklüzyon Tuşu**

Bu tuş, ağızlık kullanmayan ve standart oklüzyona sahip bir hasta için bir panorama ekspozürü yapmak üzere kullanılır. Konumlandırma (AF) sensörünün yüksekliğini ayarladıktan sonra, kolu otomatik olarak optimum konuma geri veya ileri hareket ettirmek için bu tuşa basın.

⑮ **Çıkıntılı Maksilla Oklüzyon Tuşu**

Bu tuş, ağızlık kullanmayan ve çıkıntılı maksillaya sahip bir hasta için bir panorama ekspozürü yapmak üzere kullanılır. Konumlandırma (AF) sensörünün yüksekliğini ayarladıktan sonra, kolu otomatik olarak optimum konuma hareket ettirmek için bu tuşa basın.

⑯ **Çıkıntılı Mandibula Oklüzyon Tuşu**

Bu tuş, ağızlık kullanmayan ve çıkıntılı mandibulaya sahip bir hasta için bir panorama ekspozürü yapmak için kullanılır. Konumlandırma (AF) sensörünün yüksekliğini ayarladıktan sonra, kolu otomatik olarak optimum konuma hareket ettirmek için bu tuşa basın.

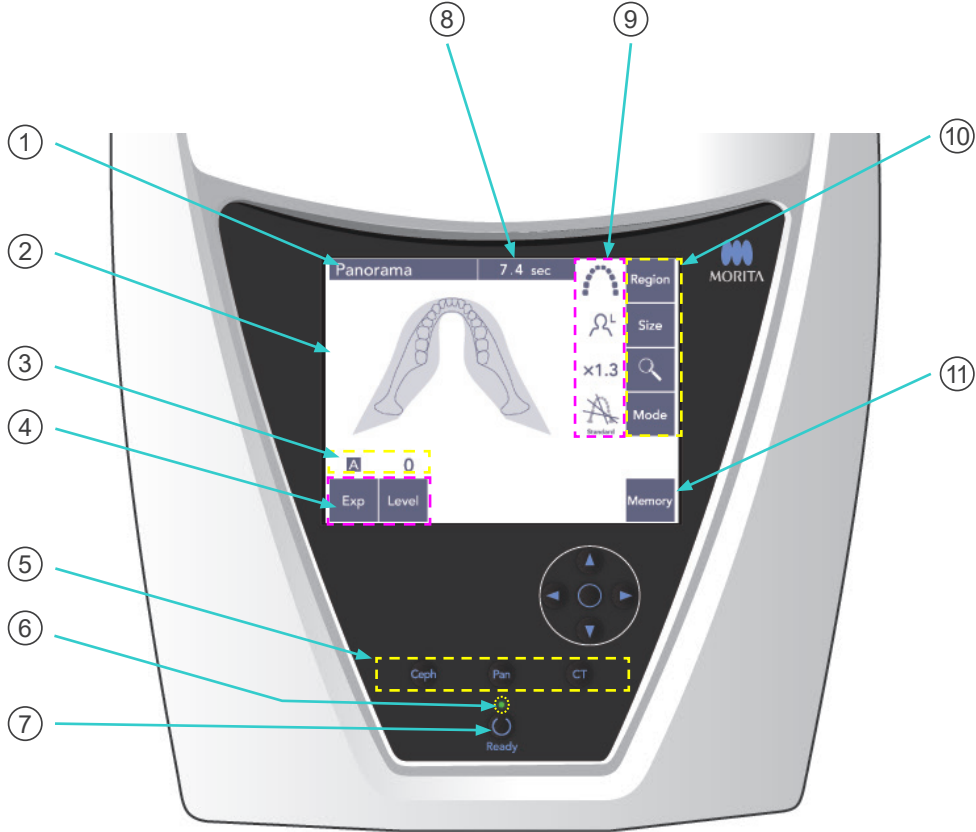
⑰ **Çerçeve Sıvı Kristal Ekran (LCD)**

Koronal ışın konumu, ekspozür modu, ekspozür koşulları vb. dahil olmak üzere çeşitli bilgileri görüntüler.

## (2) Kol İşlem Paneli

### Kullanım Notu

- ◆ İşlem panellerinden herhangi birine aşırı güçle bastırmayın. Panellere tükenmez kalem veya tırnak gibi keskin nesnelere bastırmayın.



### ① Başlık Çubuğu

Bu, mevcut mod ayarını (panorama, sefalo veya BT) gösterir.

### ② Kol İşlem Paneli Ekranı

Bu dokunmatik bir paneldir. Ekrandaki tuşlara parmağınızla basarak çeşitli ayarları yapabilirsiniz.

Bir tuşa basıldığında, tuşun rengi beyaza döner.

Bu ekranda ayrıca çeşitli bilgi türleri ve hata mesajları da görüntülenir.

### ③ Ekspozür Koşulları Ekranı

Tüp voltajı (kV) ve akımı (mA) ayarlarını veya Otomatik Seviye ayarını gösterir.

#### ④ Ekspozür Koşulları Tuşları

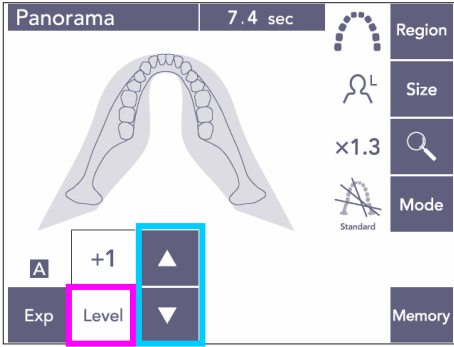
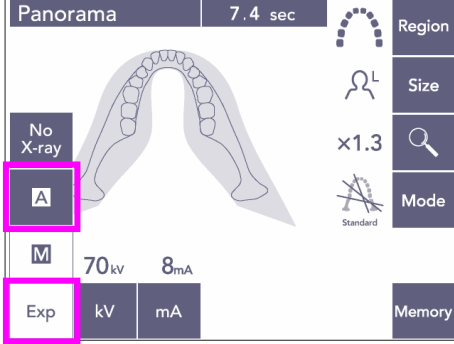
Bu tuşları kullanarak otomatik veya manuel ekspozür ve otomatik seviye için koşulları seçebilir ve ayarlayabilirsiniz.

Otomatik ekspozür için Otomatik Seviyeyi ayarlayın.

Manuel ekspozür için tüp kV ve mA değerini ayarlayın.

Seviye, kV veya mA tuşuna basın ve beliren Yukarı ve Aşağı tuşlarıyla bunun değerini ayarlayın.

Yukarı veya Aşağı tuşu ile değeri değiştirdikten sonra, bunu tekrar ayarlamak için (Seviye, kV veya mA) tuşuna basın.



#### ⑤ Ekspozür Modu Tuşları

Bu tuşlara basarak panorama, sefalo veya BT ekspozür modunu seçebilirsiniz.

#### ⑥ Hazır LED'i

#### ⑦ Ready (Hazır) Tuşu

Güç açıldığında Ready (Hazır) tuşunun LED'i yanıp söner. Hasta konumunda dururken, Ready (Hazır) tuşuna basın. Kol, ilk hasta konumlandırma konumuna hareket eder ve tuşun LED'i yanıp sönmeyi durdurur ve yanık kalır. Hasta konumlandırması tamamlandıktan sonra Ready (Hazır) tuşuna yeniden basın; kol, Başlangıç konumuna hareket eder. Bu, Çift Hazır\*<sup>1</sup> kurulumu olarak adlandırılır.

\*<sup>1</sup> Çift Hazır fonksiyonu varsayılan olarak etkin değildir. Çift Hazır fonksiyonunu etkinleştirmek için yerel satıcınızla veya J. MORITA OFFICE ile iletişime geçin.

#### ⑧ Ekspozür Süresi Ekranı

Ekspozürden önce beklenen ekspozür zamanını ve ekspozürden sonraki gerçek zamanı gösterir.

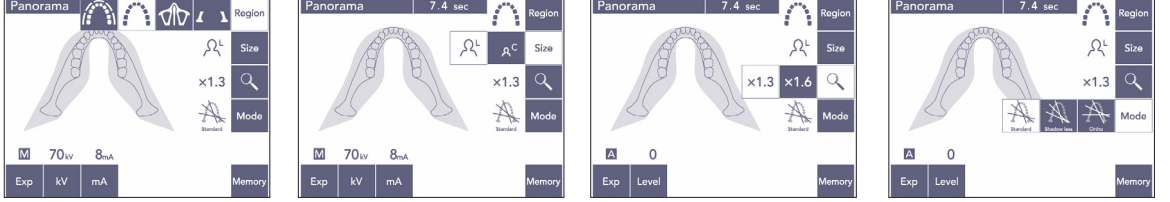
#### ⑨ Ekspozür Ayarları Ekranı

Seçilen ekspozür modu için mevcut ayarları gösterir.



### 10) Ekspozür Ayar Tuşları

Bu tuşları kullanarak halihazırda seçili ekspozür modu (panorama, sefalo veya BT) için ayarları yapabilirsiniz. Burada beliren tuşlar, seçilen ekspozür moduna göre değişiklik gösterir. Olası ayarları görüntülemek için tuşlardan birine basın ve ardından bunlardan birini seçin.



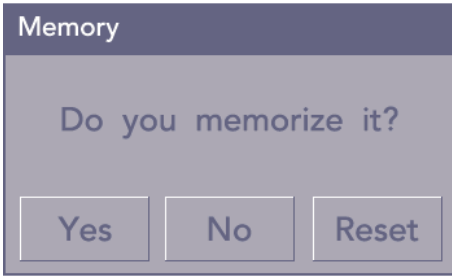
### 11) Memory (Bellek) Tuşu

Aşağıda gösterilen diyalog kutusunu açmak için bu tuşa basın.

Mevcut ayarları (tüp voltajı ve akımı, otomatik seviyesi ve ekspozür bölgesi) saklamak için Yes (Evet) tuşuna basın.

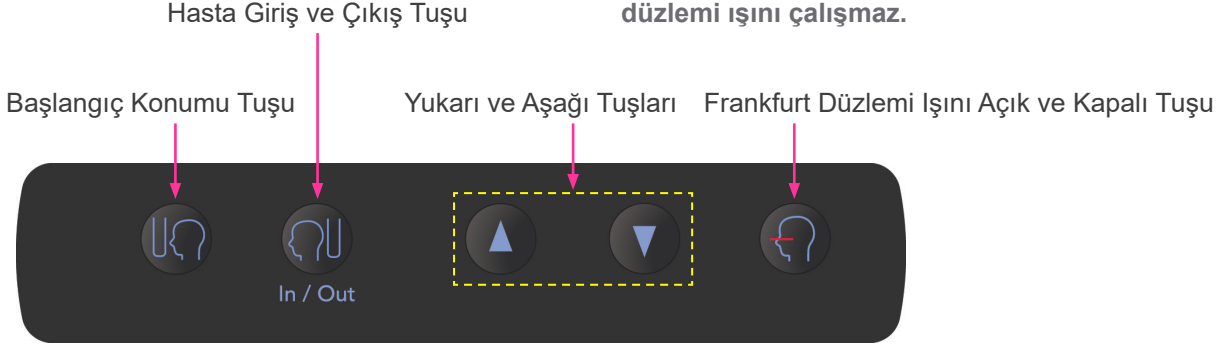
Varsayılan ayarlara sıfırlamak için Reset (Sıfırla) tuşuna basın.

İşlemi iptal etmek için No (Hayır) tuşuna basın.



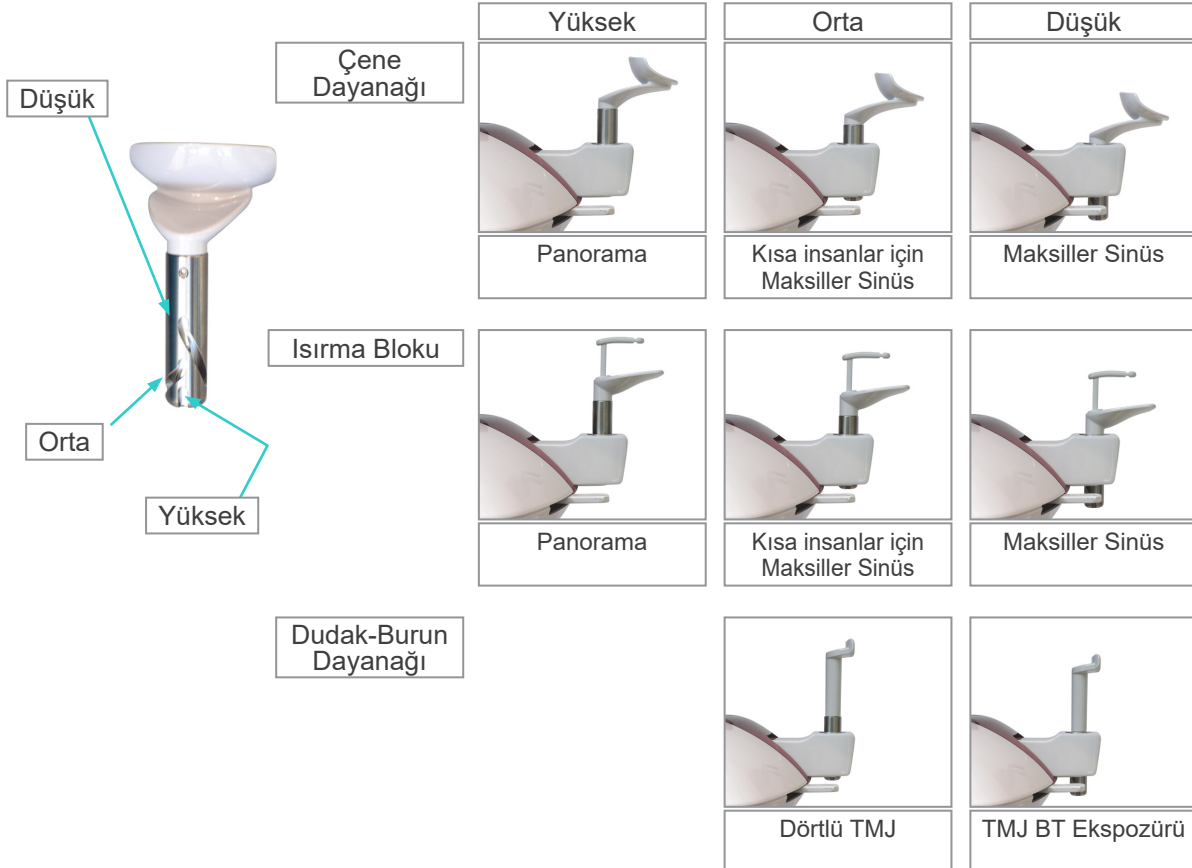
### (3) Sefalo İşlem Paneli (isteğe bağlı)

Ünite, hasta normal yönün aksi yönüne bakarak yanal ekspozür yapacak şekilde ayarlanmışsa tuşuna basılsa bile Frankfurt düzlemi ışını çalışmaz.

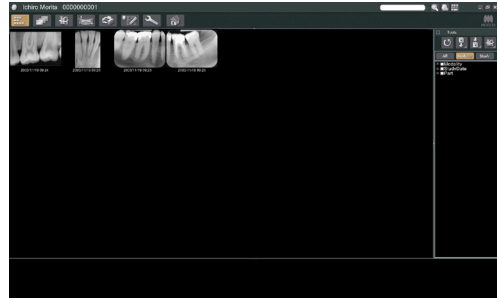
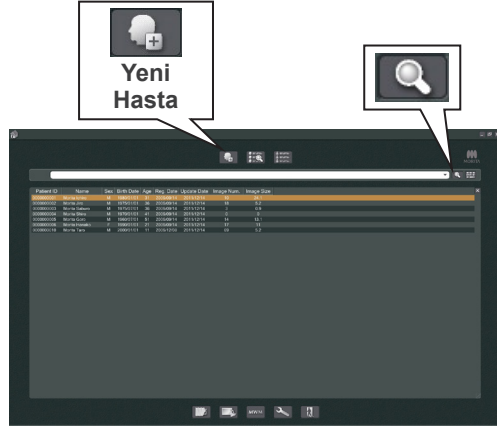


### 3. Hasta Konumlandırma Araçları ve Sarf Malzemeleri

- Ağızlıklar (1 kutu/50)
- Çene Dayanağı (1)
- Dudak-burun Dayanağı (1)
- Isırma Bloku (1)
- Isırma Plağı (1)
- Isırma Bloku Kapakları (1 kutu/300)
- Kulak Çubukları (2, isteğe bağlı)
- EI Röntgen Plakası (1, isteğe bağlı)



# Çalıştırma



## i. Ön Prosedürler

- \* Bir kaza meydana gelirse üretici tarafından sağlanan kalifiye ve eğitilmiş bir teknisyen tarafından onarımlar tamamlanana kadar ekipman kullanılmamalıdır.
- \* Hastaların tanıyı engelleyebilecek gözlük, kolye, küpe ve diğer aksesuarları çıkarmasını sağlayın.
- \* Ünite bir süredir kullanılmadıysa kullanmadan önce normal ve güvenli bir şekilde çalıştığından emin olun.

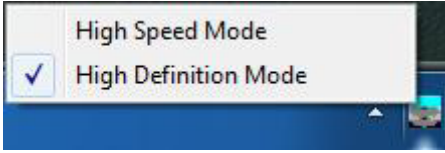
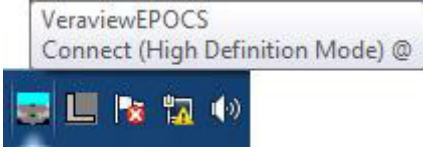
Bilgisayarı açın ve i-Dixel uygulamasını başlatın. Ardından hasta listesini açın.

- \* Hastaların tam listesini açmak için arama alanının sonundaki büyüteç simgesine tıklamanız yeterlidir.

Ekspozür yapacağınız hastayı seçin ve görüntü listesini görüntüleyin. (Yeni hastalar için Yeni Hasta düğmesine tıklayın, hastayı kaydedin ve ardından görüntü listesi sayfasını görüntüleyin.)

Görüntü listesi sayfası görüntülenirken ekspozürü yapın.

- \* Ayrıntılar için i-Dixel uygulamasının kullanım kılavuzuna başvurun.
- \* BT ekspozürleri için çözünürlük otomatik olarak ayarlanır ve değiştirilemez.



### (1) Çözünürlük Kontrolü

Fare imlecini ekranın altındaki görev çubuğunda bulunan çözünürlük simgesinin üzerine getirin.

Çözünürlük Simgesi: 

### (2) Çözünürlük Değişirme

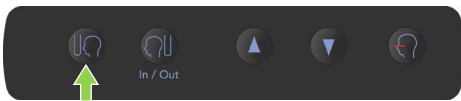
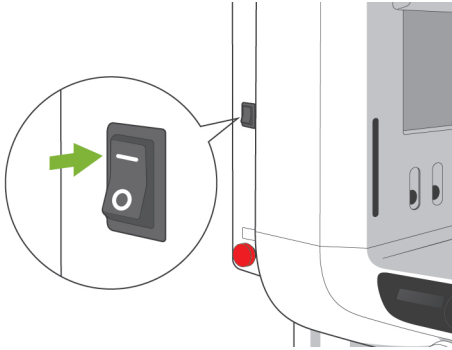
Ekranın altındaki görev çubuğunda bulunan Çözünürlük Simgesine tıklayın. Geçerli ayar (Yüksek Hız veya Yüksek Çözünürlük) kontrol edilir. Değişirmek için diğer ayara tıklayın.

- \* 40P ve 40CP modelleri için yalnızca Yüksek Hız seçeneği mevcuttur.

### (3) Panorama İşlemi Kontrolü

Ana şalteri açın.


X ışını emisyonunu etkinleştirmek için Ready (Hazır) tuşuna basın. Emisyon düğmesini basılı tutun ve kolun döndüğünden, X ışınlarının yayıldığından, X ışını emisyon LED'inin yandığından ve sesli sinyalin duyulduğundan emin olun. Ayrıca emisyon süresi geçtikten sonra X ışını emisyonunun durduğundan ve kolun dönmesinin durduğundan emin olun. Kolu, hasta giriş konumuna geri götürmek için emisyon düğmesine yeniden basın.



### (4) Sefalo İşlemi Kontrolü

Ana şalteri açın.

Ana işlem panelindeki Ceph (Sefalo) tuşuna basın. Şakak Sabitleyici Düğmesini çevirerek şakak sabitleyicileri tamamen kapatın.

Ready (Hazır) tuşuna basarak röntgen başlığını ve kolu Sefalo konumlarına hareket ettirin. Kol İşlem Paneli ve kontrol kutusu üzerindeki Hazır LED'inin açık olduğundan emin olun. Sefalo işlem panelindeki Başlangıç Konumu tuşuna  basarak üniteyi çalışma konumuna hareket ettirin. Emisyon düğmesini basılı tutun ve X ışınlarının yayıldığından,

X ışını emisyon LED'inin yandığından ve sesli sinyalin duyulduğundan emin olun. Ayrıca emisyon süresi geçtikten sonra X ışını emisyonunun durduğundan, emisyon LED'inin söndüğünden ve sesli sinyalin durduğundan emin olun.

## (5) BT İşlem Kontrolü

Ana şalteri açın.

Ana işlem panelindeki CT (BT) tuşuna basın.

Hazırlanmayı tamamlamak için Ready (Hazır)

tuşuna basın. Ardından emisyon düğmesini

basılı tutun. Kolun döndüğünden, X ışınlarının

yayıldığından, X ışını emisyon LED'inin yandığından

ve sesli sinyalin duyulduğundan emin olun. Ayrıca

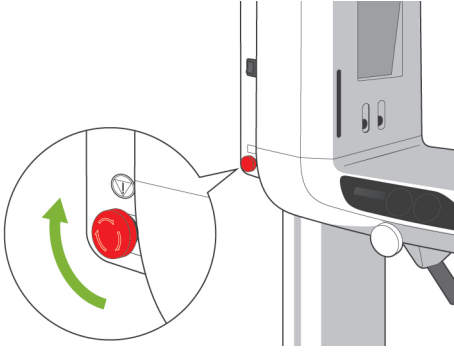
emisyon süresi geçtikten sonra X ışını emisyonunun

durduğundan ve kolun dönmesinin durduğundan

emin olun.

Kolu, hasta giriş konumuna geri götürmek için

emisyon düğmesine yeniden basın.



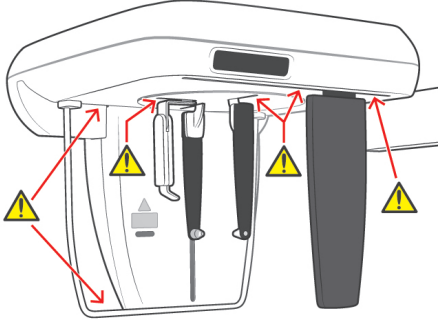
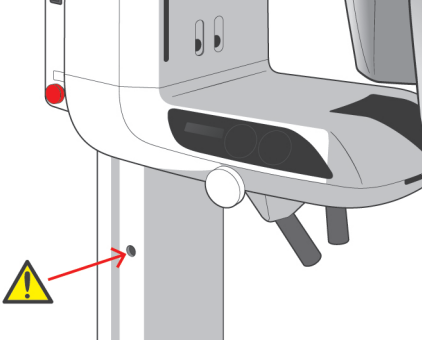
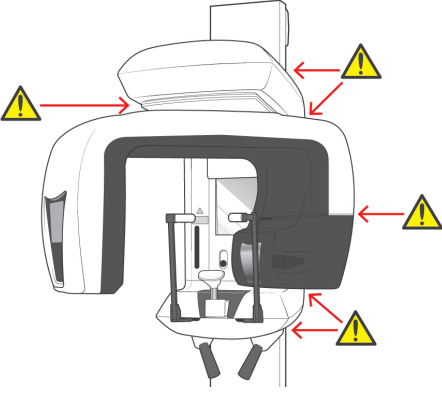
### Kullanım Notu

- ◆ *Temizleme vb. sırasında Acil Durdurma anahtarına yanlışlıkla basılırsa ünite açılmaz. Serbest bırakmak için şalteri okla gösterilen yöne çevirin.*

## ii. İşlem Prosedürü

### 1. Güvenlik Kontrolü

Hareketli parçalar hareket ederken güvenlik amacıyla parmaklarınızı bu parçalardan uzakta tutun.



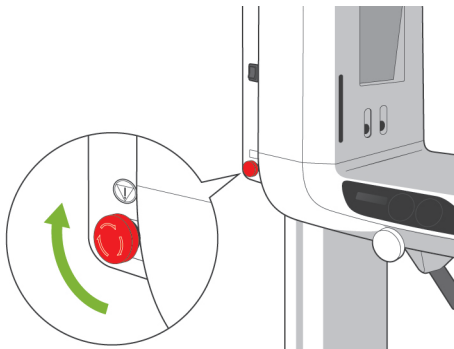
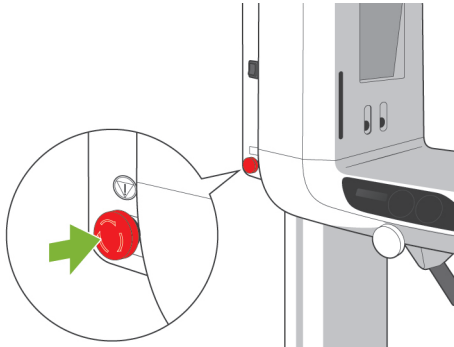
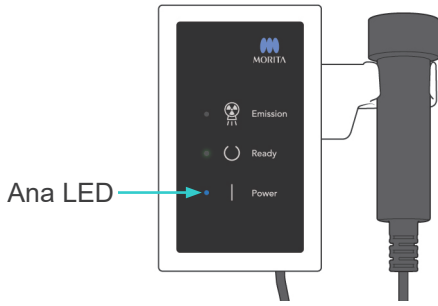
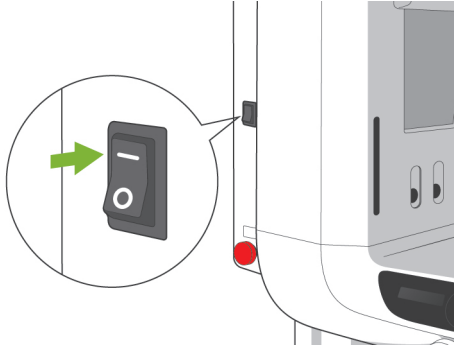
#### DİKKAT

- Parmaklarınızı, şakak sabitleyiciler gibi hareketli parçalar için bırakılan boşluklardan ve açıklıklardan ve ayrıca dişli civatalar için destek kolunu üzerindeki deliklerden uzak tutun.

## 2. Panorama Ekspozürleri

### (1) Ana şalteri açın.

Ana şalterin üst kısmına ( | ) basın. Kontrol kutusundaki mavi ana LED, ünitenin açık olduğunu göstermek için yanar. Kol üzerindeki ekranda yer alan başlık çubuğunda "Panorama" yazdır.



### ⚠ DİKKAT

- Hasta, ünitenin yanında duruyorsa ana şalteri açmayın. Kol hareket eder ve hastaya çarpabilir.

### (2) Acil Durum Anahtarı

Acil bir durumda Acil Durdurma Anahtarına basın. Bu işlem, kolun dönüşünü, kaldırma hareketini ve X ışını emisyonunu durdurur. Bu anahtarı yalnızca acil durumlar için kullanın.

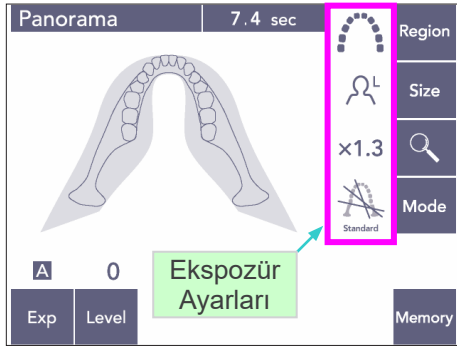
#### Acil Durum Anahtarına Bastıktan Sonra

Hastayı üniteden uzaklaştırın ve ana şalteri kapatın. Bu işlem, üniteyi güvenli bir duruma getirir.

Şalteri okla gösterilen yöne çevirin ve bilgisayarı yeniden başlatın. Ardından ana üniteyi yeniden açın ve Panorama Ekspozürü için ayarlandığından emin olun. Ünite güvenli bir duruma getirilemez veya çalışmazsa yerel satıcınızla veya J. MORITA OFFICE ile iletişime geçin.

### ⚠ DİKKAT

- İletim sırasında Acil Durdurma Anahtarına basılırsa veya ana şalter kapatılırsa görüntü kaybolur.



### (3) Panorama Ayarları

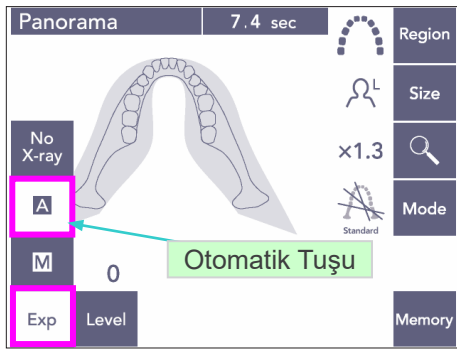
Ünite açıldığında, işlem paneli soldaki fotoğrafta gösterilen fabrika varsayılanlarına ayarlanır.

- \* Ekspozür ayarları hakkında daha detaylı açıklama için 38 sayfaya göz atın.

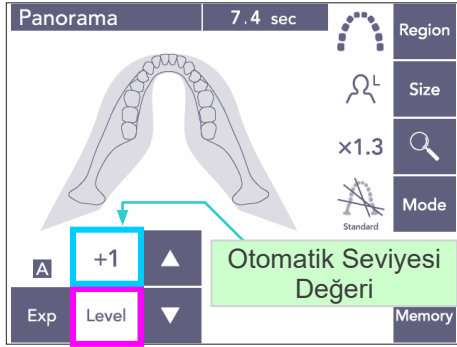
#### (3)-1 Otomatik Ekspozür (Dijital Doğrudan Otomatik Ekspozür)

Otomatik ekspozür, tüp kV ve mA değerlerini her bir hasta için ayrı ayrı düzenler.

Exp tuşuna ve ardından A tuşuna basın.



Seviye tuşuna basın ve ardından Otomatik Seviyesini ayarlamak için Yukarı veya Aşağı tuşunu kullanın. +4 ila -4 olmak üzere dokuz otomatik seviyesi mevcuttur.



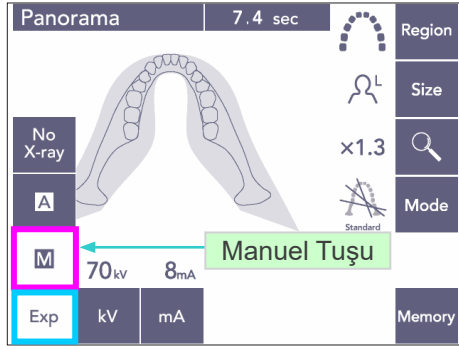
Çizelge 1

Otomatik Seviyesi	X Işını Çıkış Oranı
+4	%207
+3	%173
+2	%144
+1	%120
0	%100
-1	%83
-2	%69
-3	%58
-4	%48

Çizelge 1 her otomatik seviyesi için bağıl X ışını çıkışını gösterir. Otomatik seviyesi değerini artırmak, yoğunluğu ve kontrastı artırır ve sert doku için iyidir.

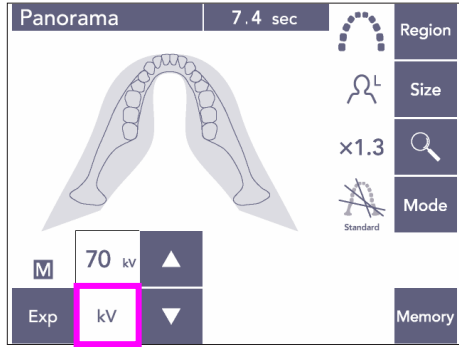
- \* Otomatik Seviyesi için fabrika ayarı 0'dır.



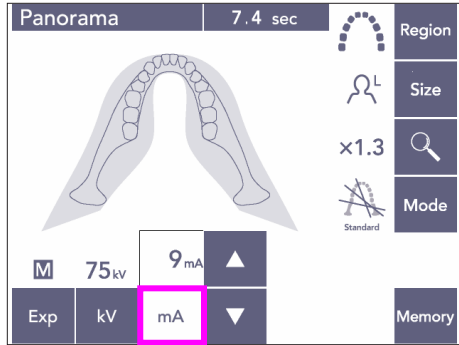


### (3)-2 Manuel Ekspozür

Exp tuşuna ve ardından M tuşuna basın.



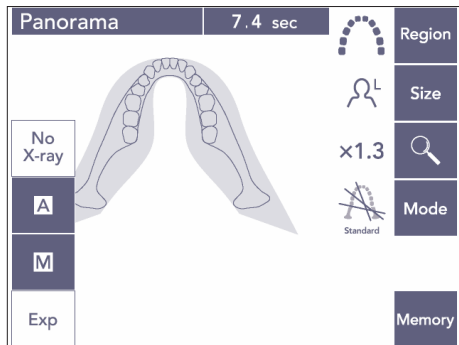
kV tuşuna basın ve ardından kV değerini ayarlamak için Yukarı veya Aşağı tuşunu kullanın.



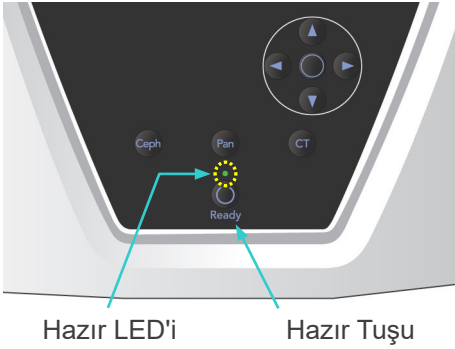
mA tuşuna basın ve ardından mA değerini ayarlamak için Yukarı veya Aşağı tuşunu kullanın.

kV, 1 kV'lık artışlarla 60 ila 80 kV arasında ve mA ise 1 mA'lık artışlarla 1 ila 10 mA arasında ayarlanabilir. Fabrika ayarları 70 kV ve 8 mA'dır.

### (3)-3 X Işını Ayarı Yok



Bu fonksiyon X ışını emisyonu olmadan gerçek bir taramayı simüle etmek için hazırlanmıştır. Kol dönüş yörüngesini kontrol etmek, cihazın hareketini hastaya açıklamak veya bir tarama sırasında kolun hastaya çarpmamasını sağlamak için bu fonksiyonu kullanın.



Hazır LED'i

Hazır Tuşu



Işın Açma ve Kapatma Tuşları

#### (4) Hasta Konumlandırma

Ready (Hazır) tuşuna basın. Kol otomatik olarak hasta konumlandırma konumuna hareket eder. Yeşil Hazır LED'inin yanıp sönmesi durur ve yanık kalır. Yatay, orta sagittal, koronal ve AF ışınları yanar.

##### Kullanım Notu

- ◆ Ready (Hazır) tuşuna basmadan önce, şakak sabitleyicilerin tamamen kapalı olduğundan emin olun. Aksi takdirde kol bunlara çarpabilir ve zarar verebilir.

Işınlar, 3 dakikadan sonra otomatik olarak kapanır. Işın açma ve kapatma tuşlarının her birine basarak bunları yeniden açın.

- \* Koronal ışın, Ready (Hazır) tuşuna bastığınızda yayılır.

#### ⚠ UYARI

- Lazer ışınları gözlere zarar verebilir. Konumlandırma ışınlarına doğru bakmayın. Hastayı konumlandırma ışınlarına bakmaması konusunda uyarın.

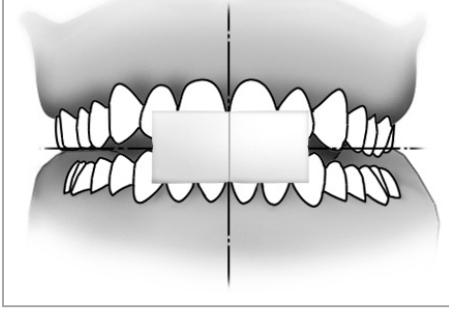
#### ⚠ DİKKAT

- Hastaların iyi bir ekspozürü engelleyebilecek gözlük, küpe ve diğer aksesuarları çıkarmasını sağlayın.
- Parmaklarınızı, şakak sabitleyiciler gibi hareketli parçalar için bırakılan boşluklardan ve açıklıklardan ve ayrıca destek kolunu üzerindeki deliklerden uzak tutun.
- Hastaların Çerçeve İşlem Panelindeki anahtarlara dokunmasına izin vermeyin.
- Hastanın saçlarının hareketli parçalar tarafından yakalanmamasına dikkat edin. Kolun çarpmasını önlemek için at kuyruğu saçları çözün.

Yüksek	Orta	Düşük
Dış Arkı Panoraması	Kısa insanlar için Maksiller Sinüs	Maksiller Sinüs

- 1) Çene dayanağını tutucusuna yerleştirin. Dış arkı panorama ekspozürleri için Yüksek konumunu kullanın; maksiller sinüs panorama ekspozürleri için Orta veya Düşük konumlarını kullanın. (Bkz. sayfa 16, 3. Hasta Konumlandırma Araçları ve Sarf Malzemeleri Hasta Konumlandırma Araçları ve Sarf Malzemeleri ve sayfa 43, Çene Dayanağı Konumu.)

Ağızlığın ortasını üst ve alt kesici dişlerin merkeziyle hizalayın.



## 2) İlk Hasta Konumlandırma

Hastaya tiroid yakalı bir röntgen koruyucu önlük giydirin. Hastanın kullanılmayan bir ağızlığı ısırırken insizal oklüzyonu kapatmasını sağlayın.

Ağızlığın ortasını üst ve alt kesici dişlerin merkeziyle hizalayın.

Hastanın çene dayanağının önünde durmasını sağlayın. Ona yandan bakın ve çenesini çekmesini ve sırtını düzeltmesini sağlayın. Ardından arkadan bakın ve omuzlarının ve sırtının düz olduğundan emin olun.

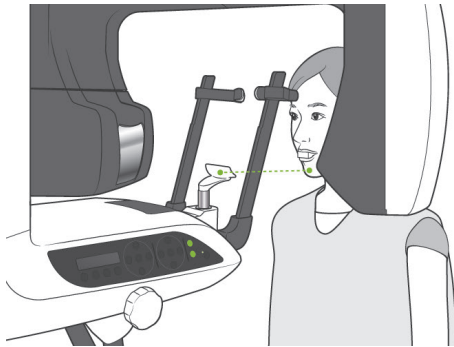
### ⚠ UYARI

- *Çapraz kontaminasyonu önlemek üzere her hasta için yeni, kontamine olmamış bir ağızlık kullanılmalıdır.*

### ⚠ DİKKAT

- *Yalnızca belirtilen ağızlıkları kullanın.*

\* Ağızlıkları temiz, kirlenmemiş bir alanda tutun.



## 3) Çene dayanağını yükseltmek veya alçaltmak ve hastanın çenesiyle hizalamak için Yükselticideki Yukarı veya Aşağı Tuşunu kullanın. Çene dayanağı doğru yükseklikteyse tuşu serbest bırakın.

Yükseltici yavaş hareket etmeye başlar (Yavaş Başlangıç). Üzerinde aşırı yük varsa otomatik olarak durur.

### Kullanım Notu

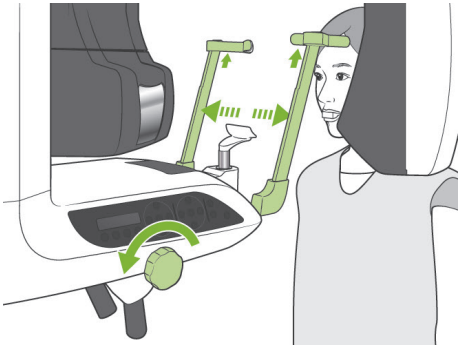
- ◆ *Yükselticiyi hareket ettirmek için daima Yukarı ve Aşağı Tuşlarını kullanın. Asla zorlamaya çalışmayın; bu, çene dayanağına zarar verir.*
- ◆ *Aşırı yük, koruma devresini etkinleştirir. Yükseltme işlemi durur ve sesli bir sinyal verilir. Çerçevenin ekranında yaklaşık 2 saniye süreyle "Aşırı Yük" ibaresi görünür ve ardından kaybolur.*

**⚠ UYARI**

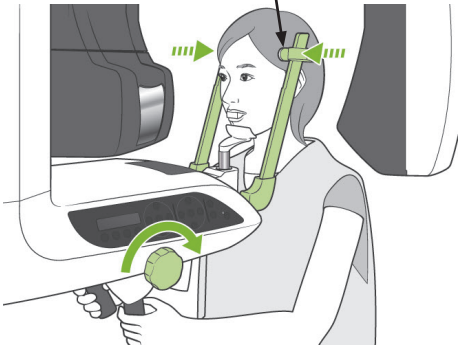
- Şakak sabitleyicilerin hastanın gözüne çarpmamasına dikkat edin.

**⚠ DİKKAT**

- Şakak sabitleyicileri kapatmak için aşırı güç kullanmayın.  
Bu hasta için rahatsız edici olabilir veya sabitleyicilere zarar verebilir.
- Hastayı içeri veya dışarı zorlamak da sabitleyicilere zarar verebilir.

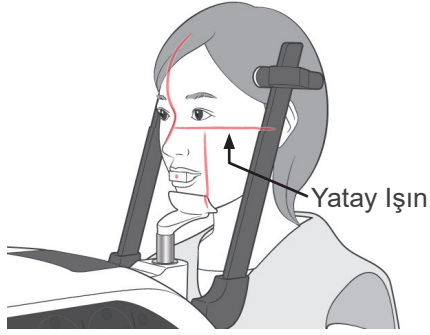


Şakak Sabitleyici



- 4) Şakak sabitleyicileri açmak için düğmeyi kullanın. Hastanın eğilmeden veya duruşunu değiştirmeden ileriye doğru hareket etmesini sağlayın. Ardından çenesini çene dayanağına koymasını ve hasta tutamalarını hafifçe tutmasını sağlayın. Omuzlarının inik şekilde olduğundan emin olun.

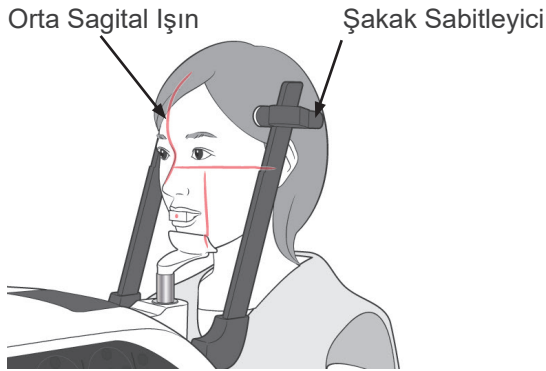
- 5) Hastanın şakaklarına hafifçe dokunana kadar şakak sabitleyicileri kapatın.



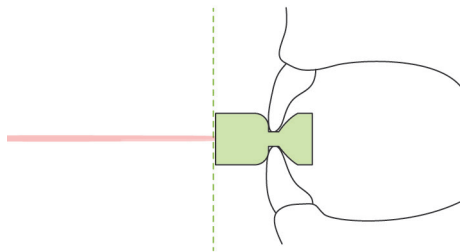
- 6) Hastanın yüzünün düz olduğundan emin olun ve ardından ışın Yukarı veya Aşağı tuşunu kullanarak yatay ışını hastanın Frankfurt düzlemiyle hizalayın.

### ⚠ UYARI

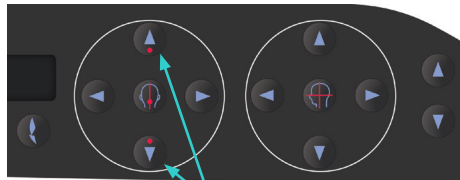
- *Lazer ışınları gözlere zarar verebilir. Konumlandırma ışınlarına doğru bakmayın. Hastayı konumlandırma ışınlarına bakmaması konusunda uyarın.*



- 7) Orta sagital ışın hastanın orta sagital düzlemiyle aynı hizaya gelene kadar hastanın kafasını sola veya sağa hareket ettirin. Ardından şakak sabitleyicileri hastanın yüzü hareket etmeyecek şekilde sıkın.



- 8)-1 Otomatik Konumlandırma  
Sensör ışını (kırmızı) ağızlığın merkeziyle hizalamak için Otomatik Konumlandırma (AF) Sensörü Yukarı ve Aşağı Tuşlarını kullanın.



AF Sensör Işını Yukarı ve Aşağı Tuşları

### Kullanım Notu

- ◆ *Ağızlığın dik olduğundan ve ışının, ağızlığın ortasına çarptığından emin olun. Işın merkezde değilse görüntü katmanı düzgün biçimde algılanmaz ve görüntü tespit edilemez.*
- ◆ *AF sensör ışını için lens üzerindeki yoğunlaşma, görüntü katmanının doğru şekilde algılanmasını engelleyebilir. Mercekteki buğulanmayı silmek için yumuşak bir bez kullanın.*






Ağızlık ile otomatik konumlandırma için kullanılan İnsizal Oklüzyon tuşuna basın.

Kol (ve koronal ışınlar) görüntü katmanını hastayla aynı hizaya getirmek için hareket eder ve görüntü katmanının değeri görüntülenir. Koronal ışının sol üst köpek dişinin distal tarafıyla aynı hizada olup olmadığını kontrol edin.

Ağızlığı kullanmayan üç tür otomatik konumlandırma vardır.

Bunlar için, AF sensör ışını üst kesici dişlerin merkezi ile aynı hizadadır.

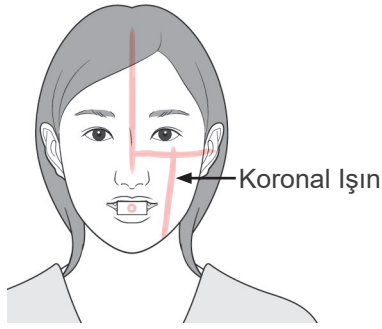
- \* Doğal oklüzyon için Doğal Oklüzyon Tuşuna basın .
- \* Çıkıntılı bir maksilla için Çıkıntılı Maksilla Tuşuna basın .
- \* Çıkıntılı bir mandibula için Çıkıntılı Mandibula Tuşuna basın .

Her durumda kol, görüntü katmanını hastanın diş yapısıyla eşleştirmek için hareket ettirir ve görüntü katmanı değeri görüntülenir.

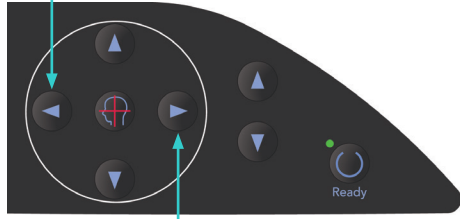
### Kullanım Notu

- ◆ *Ağızlık kullanılmazsa AF sensör ışını dişsiz hastalar, üst kesici dişleri çarpık hastalar veya parlak kronları veya tam ortodontik bantları olan hastalar için doğru görüntü katmanı konumunu tespit edemeyebilir. Bu durumlarda, Manuel Konumlandırmayı kullanın.*

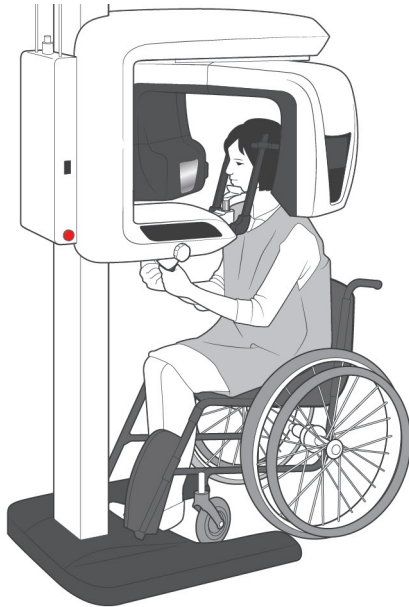
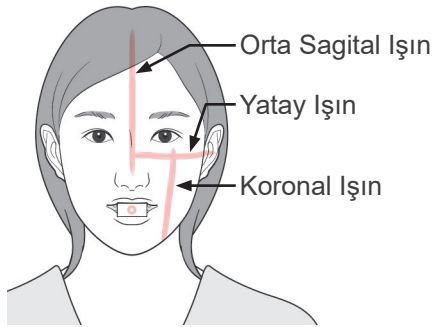
- \* Bir hasta yerinde durmuyorsa veya kolunun ileri geri hareketi için menzile dışındaysa (+20 mm ila -20 mm), bir oklüzyon tuşuna basıldığında bip sesi bir hata olduğunu gösterir. Çerçevenin ekranında yaklaşık 2 saniye süreyle "Kapsam Dışı" ibaresi görünür ve ardından kaybolur.



İleri Tuşu



Geri Tuşu



## 8)-2 Manuel Konumlandırma

Koronal Işını hastanın üst, sol köpek dişinin distal tarafıyla hizalamak için Geri ve İleri Tuşlarını kullanın.

**⚠ UYARI**

- *Lazer ışınları gözlere zarar verebilir. Konumlandırma ışınlarına doğru bakmayın. Hastayı konumlandırma ışınlarına bakmaması konusunda uyarın.*

- \* Hastanın yüzünün şekline bağlı olarak Koronal Işın, sol üst köpek dişinin distal tarafına doğrudan çarpmayabilir. Bu durumda ışını, hayali uzantısı düzgün bir şekilde hizalanacak şekilde konumlandırın.

Işının hareket aralığı normalde +20 mm ile -20 mm arasındadır, ancak bazı çıkıntılar için daha azdır.

Yatay, orta sagital ve koronal ışınların düzgün bir şekilde sıralandığından emin olun.

**⚠ DİKKAT**

- *Hastayı, X ışını ekspozürü sırasında (melodi çalarken) hareket etmemesi konusunda uyarın. Hasta hareket ederse kola çarpabilir veya ekspozür başarısız olabilir.*

Taban, soldaki resimde gösterildiği gibi bir tekerlekli sandalyeyi barındıracak şekilde şekillendirilmiştir.

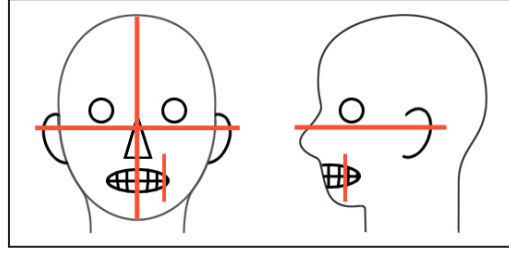
- \* Ancak genişliği 480 mm'den fazla olan tekerlekli sandalyeler sığmaz.

**Kullanım Notu**

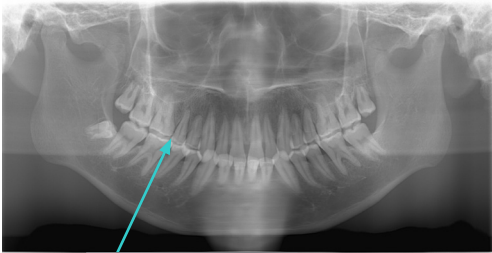
- ◆ Hasta uygun şekilde yerleştirilmezse görüntü teşhis için yararlı olmayabilir.  
Uygun hasta konumlandırmasını daha iyi anlamak için aşağıdaki örneklere göz atın.

8)-3 Hasta Konumlandırma ve Görüntü Sonuçları Örnekleri

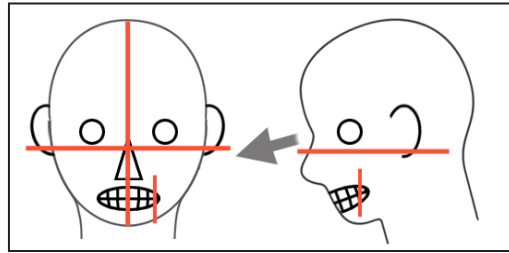
**Doğru Konumlandırma**



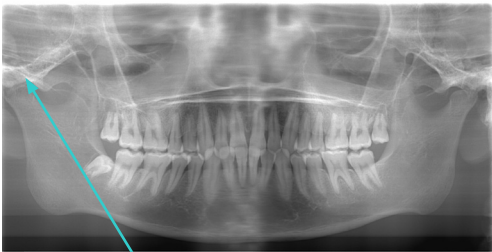
**Hasta Aşağı Bakıyor**



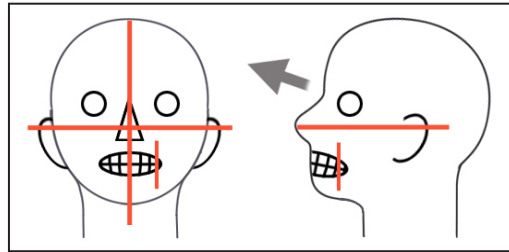
V Şekilli Diş Arkı



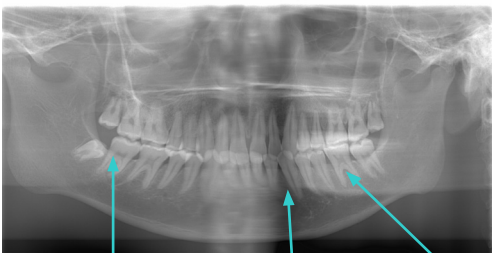
**Hasta Yukarı Bakıyor**



Eklemler Resim Dışı



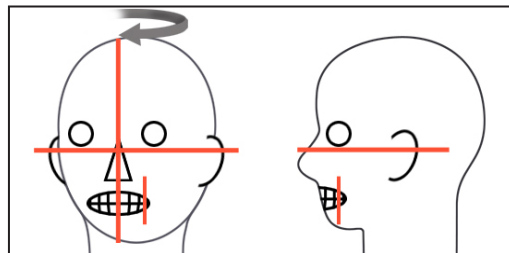
**Hasta Sağa Bakıyor**



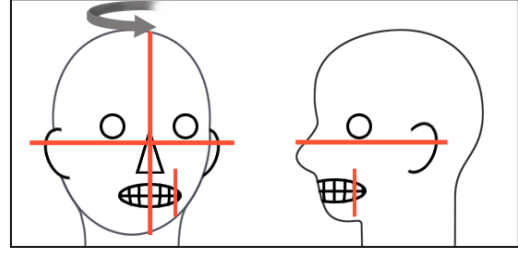
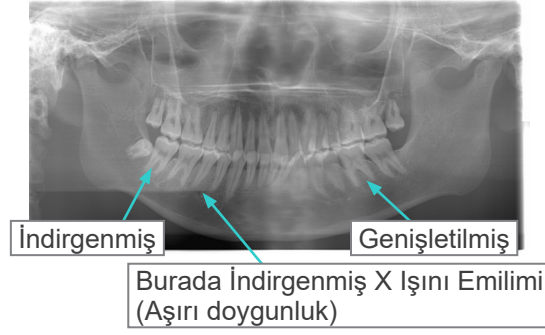
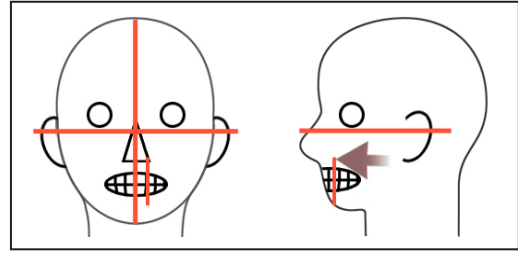
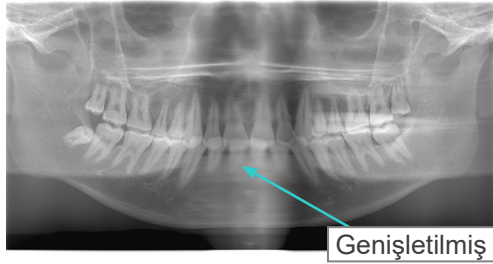
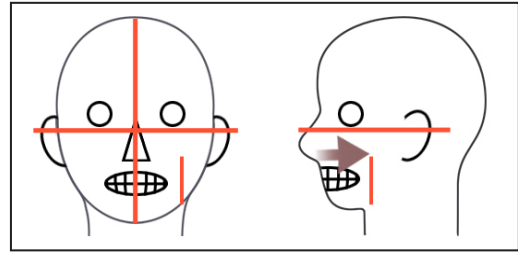
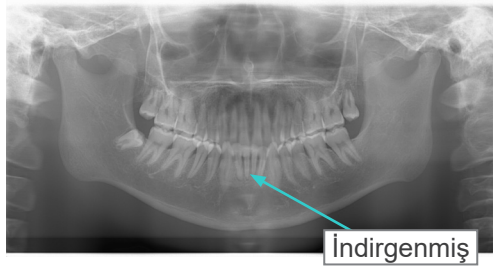
Genişletilmiş

İndirgenmiş

Burada İndirgenmiş X Işını Emilimi (Aşırı doyumluk)





**Hasta Sola Bakıyor****Görüntü Katmanı Işını çok ileride****Görüntü Katmanı Işını çok geride****9) Çift Hazır\*<sup>1</sup> Fonksiyonu**

\*<sup>1</sup> Çift Hazır fonksiyonu varsayılan olarak etkin değildir. Çift Hazır fonksiyonunu etkinleştirmek için yerel satıcınızla veya J. MORITA OFFICE ile iletişime geçin.

Hazır modunda hasta konumlandırmayı tamamladıktan sonra Ready (Hazır) tuşuna ikinci kez basın; iki tonlu bir bip sesi duyulur ve kol, ekspozür başlangıç konumuna hareket eder. Hazır LED'i açık kalır ancak Koronal ışın söner.

- Çift Hazır\*<sup>1</sup> modunda X ışını emisyonu, emisyon düğmesine basıldığı anda başlar.
- Çift Hazır\*<sup>1</sup> modunda, Ready (Hazır) tuşu ve Yükseltici tuşları hariç diğer işlem tuşları ve anahtarları devre dışı bırakılır.
- Çift Hazır\*<sup>1</sup> modunda, Ready (Hazır) tuşuna tekrar basarak hasta konumlandırma Hazır moduna geri dönün.

**Kullanım Notu**

- ◆ Ünite Çift Hazır\*<sup>1</sup> için ayarlandıktan sonra hasta konumundan çıkarsa normal Hazır ayarına geri dönmek ve hastayı yeniden konumlandırmak için Ready (Hazır) tuşuna tekrar basın.

## (5) Panorama Ekspozürü

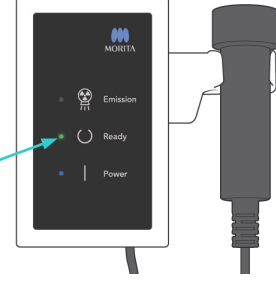
- 1) Yeşil Hazır LED'inin açık olduğundan emin olun; kolu, hasta çerçevesini veya kontrol kutusunu kontrol edin.



Hazır LED'i



Hazır LED'i



Hazır LED'i

Emisyon Düğmesi

Emisyon LED'i

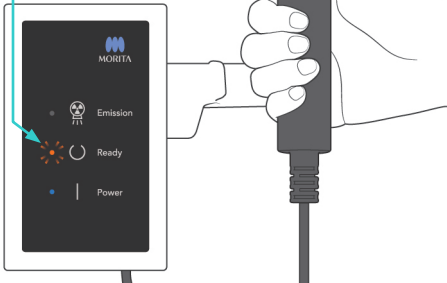


- 2) El şalterini kaldırın ve emisyon düğmesini basılı tutun. Kol dönmeye başlar ve X ışınları yayılır. X ışını emisyonu sırasında, kontrol kutusundaki sarı Emisyon LED'i yanar ve sesli bir sinyal duyulur.

### Kullanım Notu

- ◆ Emisyon düğmesine basıldıktan sonra emisyonun başlaması 15 saniye kadar sürebilir. Bunun nedeni, bilgisayarın röntgen ünitesindeki ayarları onaylaması ve bir arıza olmamasıdır.
- ◆ Bilgisayar hazır değilse koldaki ekranda bir hata mesajı görünür. Bu olursa ana şalteri kapatın. Bilgisayar hazır olduğunda ana şalteri yeniden açın.

Yanıp Söner



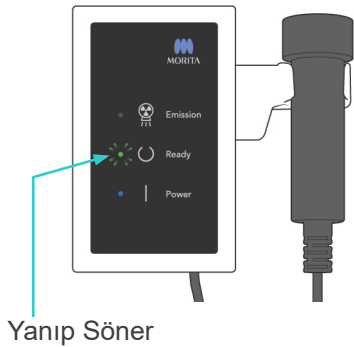
- 3) Emisyon düğmesini basılı tutmaya devam edin. X ışını emisyonu ve kol rotasyonu durur, Emisyon LED'i söner ve sesli sinyal durur. Ardından kol hasta çıkış konumuna geçer. Bu, ekspozür prosedürünü tamamlar. Şimdi emisyon düğmesini serbest bırakın. Hazır LED'i kehribar renge döner ve yanıp söner. Amber rengi, görüntünün iletilmekte olduğunu gösterir. İletim tamamlandıktan sonra, kol ve kontrol kutusundaki Hazır LED'leri tekrar yeşile döner ve yanıp söner.

## ⚠ UYARI

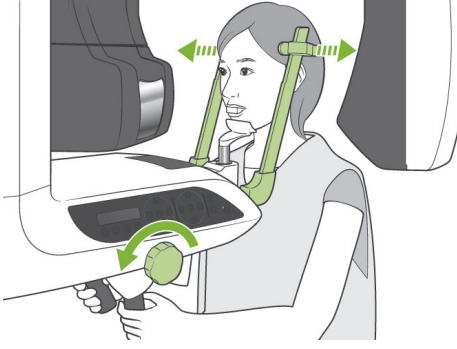
- *Daima röntgen kabinden çıkın ve emisyon düğmesine dışarıda basın.*
- *Acil bir durumda emisyon düğmesini serbest bırakın; bu, üniteyi tamamen durdurur.*
- *Herhangi bir nedenle operatörün X ışını emisyonu sırasında kabinde kalması gerekiyorsa üniteden en az 2 metre uzakta durmalı ve tiroid yakalı bir X ışını koruma önlüğü giymelidir. Röntgen ışınından uzak durmalıdır.*

## ⚠ DİKKAT

- *Hastayı, emiş sırasında hareket ettirmeyin (melodi çalarken). Hasta hareket ederse kola çarpabilir veya görüntü bozulabilir.*
- *Ekspozür tamamlanana kadar emisyon düğmesini basılı tutun. Ekspozür sırasında düğmeyi bırakırsanız kol durur ve ekspozür iptal edilir. Başka bir ekspozür yapmak için önce hastayı dikkatlice röntgen ünitesinden uzaklaştırın ve ardından aparatı hasta giriş konumuna geri getirin. Röntgen başlığı veya detektör hastanın arkındaysa üniteyi kapatın ve ardından hastayı üniteden uzaklaştırmadan önce kolu manuel olarak dikkatlice çevirin. Hastayı üniteden uzaklaştırmadan önce Hazır prosedürünü uygularsanız kol hastaya çarpabilir ve yaralanmaya neden olabilir.*
- *Emisyon sırasında bir hata meydana gelirse kol durur ve ekspozür iptal edilir. Hastayı dikkatli bir şekilde üniteden uzaklaştırın. Röntgen başlığı veya detektör hastanın arkındaysa üniteyi kapatın ve ardından hastayı üniteden uzaklaştırmadan önce kolu manuel olarak dikkatlice çevirin. Hastayı üniteden uzaklaştırmadan önce Hazır prosedürünü uygularsanız kol hastaya çarpabilir ve yaralanmaya neden olabilir.*
- *Frankfurt düzlemi yöntemi dışında bir konumlandırma yöntemi uygulamak için, hastanın başı biraz geriye doğru hareket ettirilirse ekspozür sırasında kol hastaya çarpabilir. Konumlandırma yöntemi uygularken bu noktaya dikkat edin. Hastanın kafası büyükse üniteyi "X Işını Yok" olarak ayarlayın ve kolun hastaya çarpma olasılığının olmadığını görsel olarak kontrol etmek için bir deneme yapın.*



4) El şalterini tutucusuna geri asın.



## (6) Hasta Çıkışı ve Görüntü İletimi

- 1) Hasta Çıkışı  
Ekspozürden sonra, kol otomatik olarak 90 derece hasta çıkış pozisyonuna gider. Şakak sabitleyicileri sonuna kadar açın ve hastayı üniteden uzaklaştırın.

Ardından şakak sabitleyicileri tamamen kapatın.

Şakak sabitleyicileri kapatmadan Ready (Hazır) tuşuna basılırsa kol dönüş hareketi sırasında şakak sabitleyicilere çarpar.

### UYARI

- Hastayı uzaklaştırmak için aşırı güç kullanmayın; bu, hastayı yaralayabilir veya stabilizatörlere zarar verebilir.
- Sabitleyicilerin hastanın gözüne çarpmamasına dikkat edin.

\* Ağızlığı hastadan alın ve atın.



- 2) Kolu hasta giriş konumuna otomatik olarak hareket ettirmek için kol işlem panelindeki veya hasta çerçevesindeki Ready (Hazır) tuşuna basın.  
Çalıştırma panelindeki ve kontrol kutusundaki Hazır LED'leri, ünitenin başka bir panorama ekspozürü yapmaya hazır olduğunu göstermek için yeşil renkte yanar.

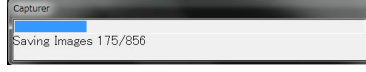
### ⚠ UYARI

- *Kolu hasta giriş konumuna döndürmeden önce hastanın üniteden uzakta olduğundan emin olun; aksi takdirde hastaya çarpabilir.*
- *Acil bir durumda, kol hasta giriş konumuna dönerken, durdurmak için emisyon düğmesine, işlem panelindeki Ready (Hazır) tuşuna veya acil durum anahtarına basın.*

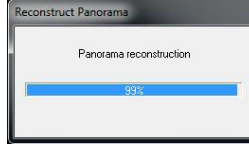
### ⚠ DİKKAT

- *Ekspozür sonrasında şakak sabitleyicileri kapatmadan veya hastayı üniteden uzaklaştırmadan kolu geri döndürme işlemi denenirse kol işlem paneli "Guide patient away and close temple stabilizers before pressing the Ready key" [Hastayı uzaklaştırın ve Ready (Hazır) tuşuna basmadan önce şakak sabitleyicileri kapatın] mesajını görüntüler. Şakak sabitleyicileri kapatmadan veya hastayı üniteden uzaklaştırmadan devam edip Ready (Hazır) tuşuna basarsanız kol başlangıç konumuna döner, ancak bu, kolün şakak sabitleyicilere veya hastaya çarpmasına neden olabilir.*

- 3) Görüntü aktarımı sırasında bilgisayar monitör ekranında bir mesaj görünür.



Ardından panorama görüntüsü yeniden oluşturulurken bir ilerleme çubuğu görünür.



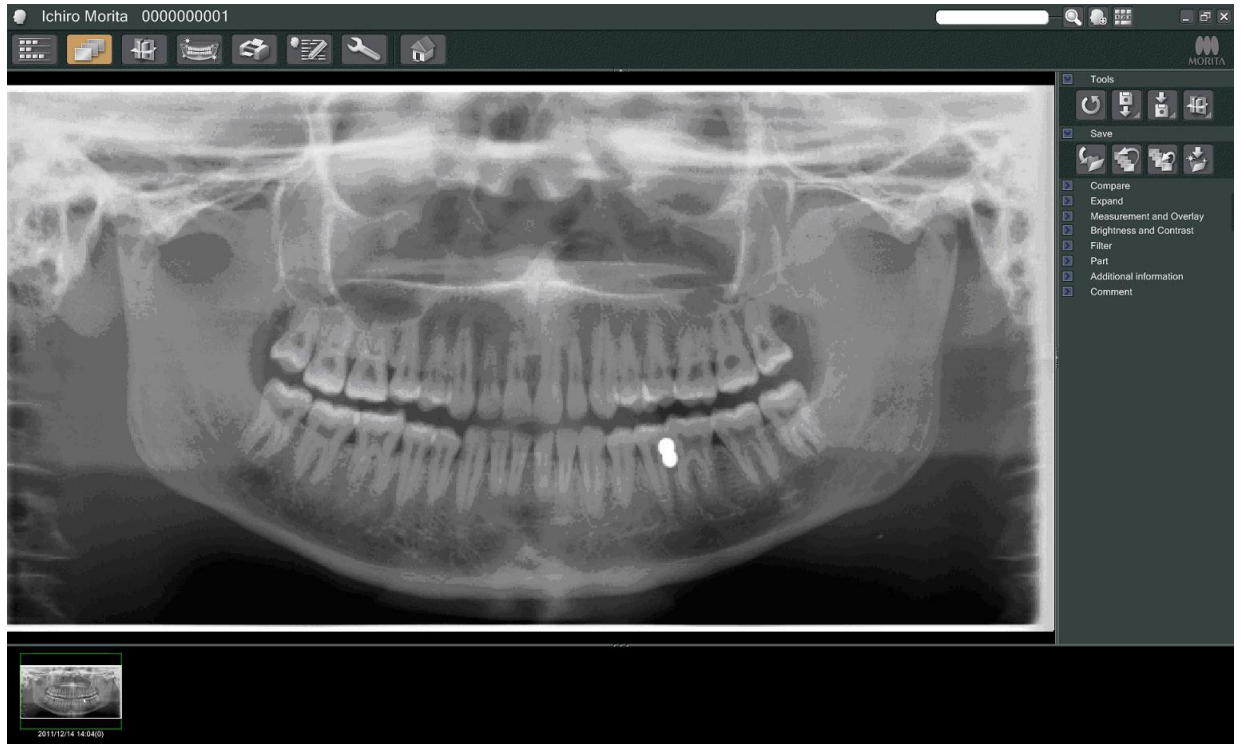
Görüntü birkaç saniye sonra görünür.

### DİKKAT

- Görüntü iletimi tamamlanana ve panorama görüntüsü görüntülenene kadar ana şalteri kapatmayın. Bu, görüntünün kaybolmasına ve bilgisayarın donmasına neden olur.

#### Kullanım Notu

- ◆ Görüntü aktarımından sonra iki tonlu bir bip sesi duyulur. Ancak görüntü bilgisayarın ekranında görünene kadar başka bir ekspozür yapılamaz.
- ◆ Görüntü iletimi sırasında emisyon düğmesine basmak bir dizi bip sesine neden olur, ancak X ışınları yayılamaz.



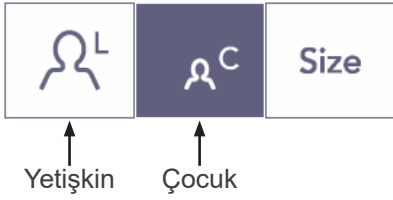
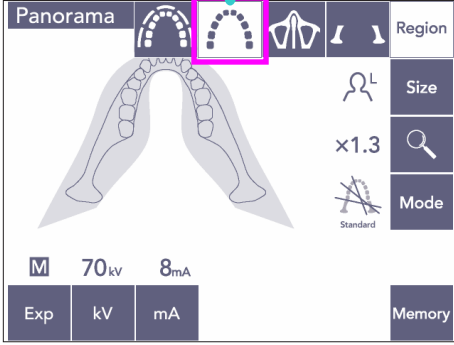
- \* Dijital görüntüler için ideal görüntüyü oluşturmak üzere yazılım yoğunluk telafisi uygulanır. Ancak görüntünün bazı alanları son derece karanlıkta yoğunluk telafisi tüm görüntüyü normalden daha beyaz yapma eğilimindedir.
- \* X ışını emisyon ayarlarına ve hastanın fizyonomisine bağlı olarak yoğunlukta ani, yatay bir kayma veya hafif yatay çizgiler olabilir. Bu bir bozukluk veya arıza değildir; Düz Panel Dedektörünün bölümlerine yönelik hassaslıktaki ince farklılardan kaynaklanmaktadır.
- \* İmplantlar ve protezler gibi yüksek X ışını opaklığına sahip alanlarda yatay siyah bir çizgi görünebilir. Bu bir bozukluk veya arıza değildir; Düz Panel Dedektörü üzerindeki bireysel fotodiyotlardaki (pikseller) küçük farklılıklardan kaynaklanmaktadır.

## (7) Panorama Ekspozürlerinin Çeşitleri

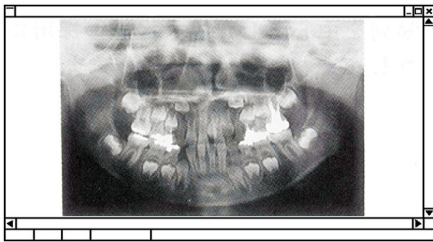
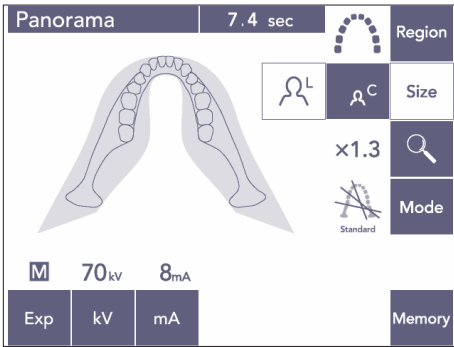
### (7)-1 Diş Arkı Panoraması

- 1) Bölge tuşuna ve ardından Standart Panorama tuşuna basın.

Standart Panorama Tuşuna basın



- 2) Boyut tuşuna ve ardından Yetişkin veya Çocuk tuşuna basın.

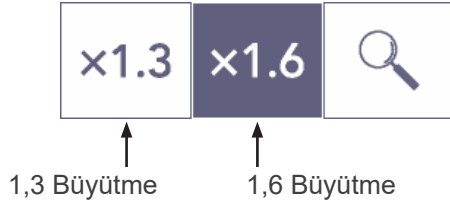


Pedodontik Panorama

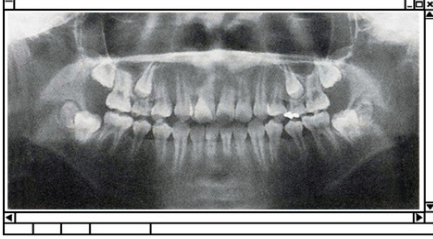
Pedodontik (Çocuk) panorama için kolun dönüş açısı ve ekspozür aralığı azaltılır; X ışını dozu da %10'dan %15'e düşürülür.

- \* Pedodontik panorama, küçük çene kemiğine sahip kişiler için tasarlanmıştır. Çene kemiği çok büyükse TMJ görüntüde görünmeyebilir. Tüm çenenin görüntüde görünmesi için kesici dişlerin merkezinden dış kulak ağızına kadar olan yatay bir çizginin uzunluğu 70 mm'den az olmalıdır.



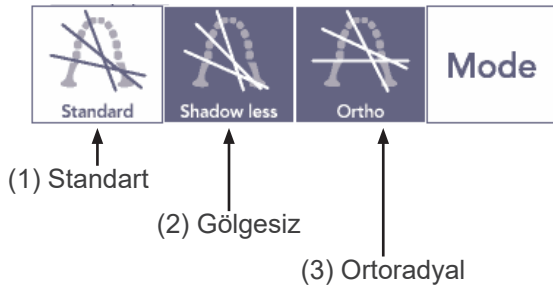


- 3) Büyüteç tuşuna (büyüteç) basın ve ardından  $\times 1,3$  veya  $\times 1,6$ 'ya basın.

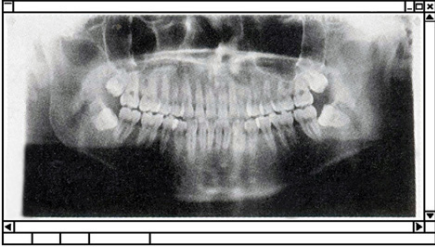


1,6 Büyütme Görüntüsü

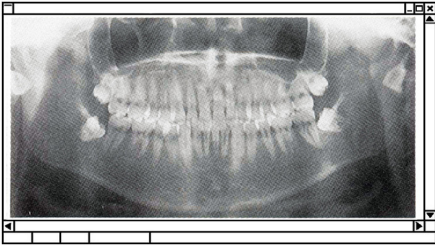
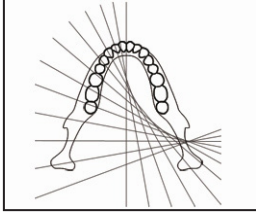
1,6 büyütme seçerseniz görüntü 1,3x büyütmeden %20 daha büyük olacaktır. Ancak TMJ kesilebilir.



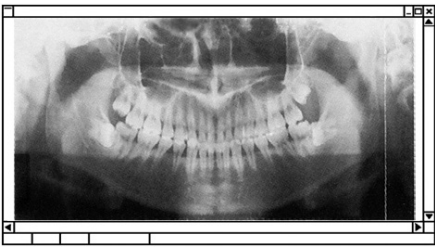
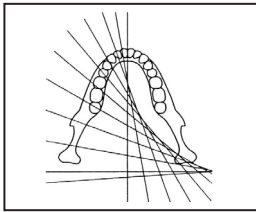
- 4) Mod tuşuna basın ve ardından projeksiyonlardan birini seçin.



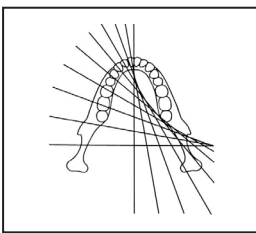
Standart Projeksiyon



Gölgesiz Projeksiyon

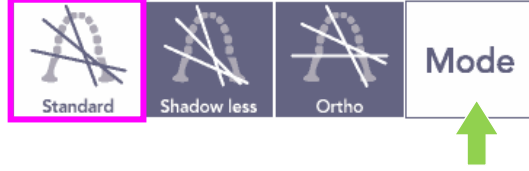


Ortoradyal Projeksiyon



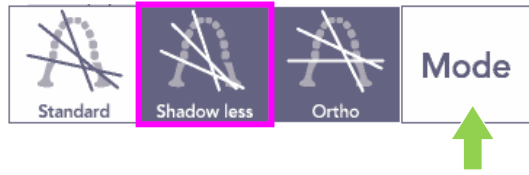
### Standart Panorama Projeksiyon

En yaygın tip.  
Mod tuşuna ve ardından Standart projeksiyon tuşuna basın.



### Gölgesiz Projeksiyon

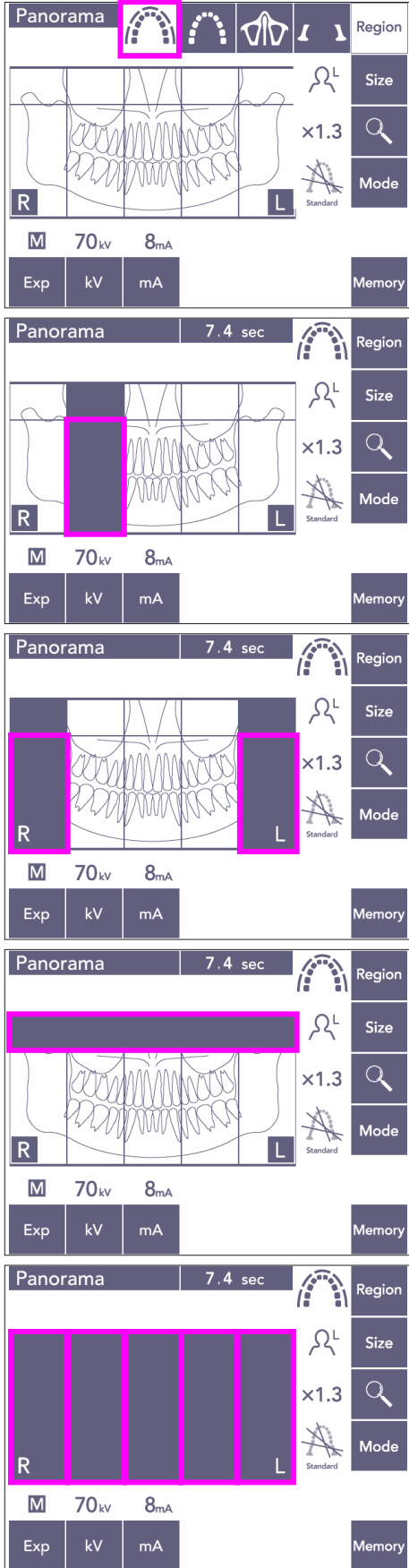
Mandibular çukıntıyı gizleyen gölgeleri azaltır.  
Mod tuşuna ve ardından Gölgesiz tuşuna basın.



### Ortoradyal Projeksiyon

Röntgen ışını diş arkında doğru açıda olduğundan dişlerin üst üste binmesi azalır.  
Mod tuşuna ve ardından Ortoradyal Projeksiyon Tuşuna basın.





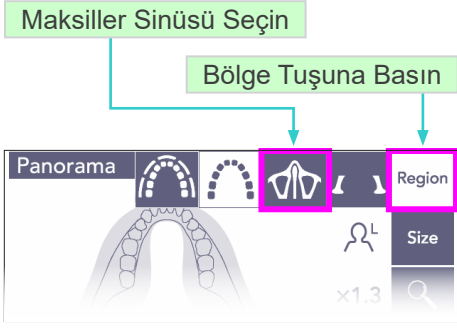
5) Kısmi Panorama  
Bu, diş arkının bir bölümüne ışık saçmayarak X ışını dozunu azaltır.

5)-1 Bölge tuşuna basın.  
Kısmi Panorama tuşuna basın. Bu, 5 eşit bölüme ayrılan diş arkını görüntüler.

5)-2 Bölümlerden birine basmak bunu siyaha çevirir ve böylece ışın yaymaz.  
Tekrar beyaza dönüştürmek için bölüme tekrar basın; ardından ışın yayar.

5)-3 Bu alanın tamamının ışınlanmasını önlemek için üstteki maksiller sinüs için beş bölümden herhangi birine basın.

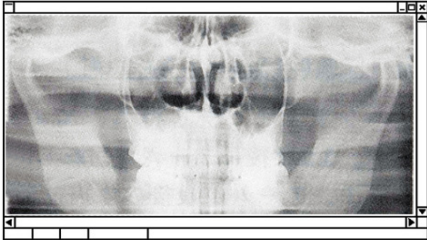
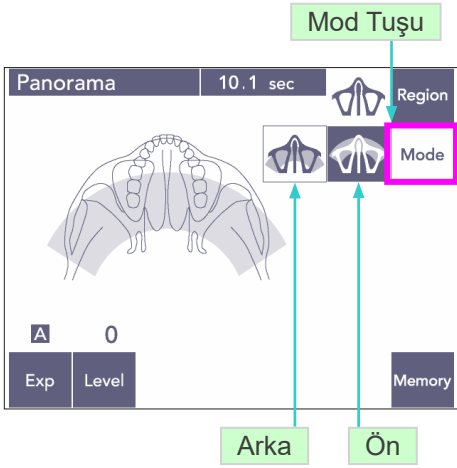
\* Tüm bölümlere basılırsa (siyah) emisyon düğmesine basıldığında kol döner, ancak X ışınları yayılmaz.



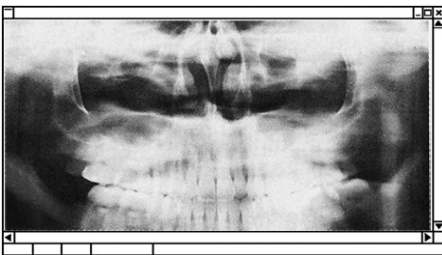
## (7)-2 Maksiller Sinüs (Büyütme: 1.5x, baştan sona)

Esas olarak maksiller sinüsü veya yüz yaralanmalarını incelemek için kullanılır.

- 1) Bölge tuşuna ve ardından Maksiller sinüs tuşuna basın.



Arka Maksiller Sinüs Panorama



Ön Maksiller Sinüs Panorama

### 1)-A Arka Maksiller Sinüs Panorama

Mod tuşuna ve ardından Arka Maksiller Sinüs tuşuna basın.

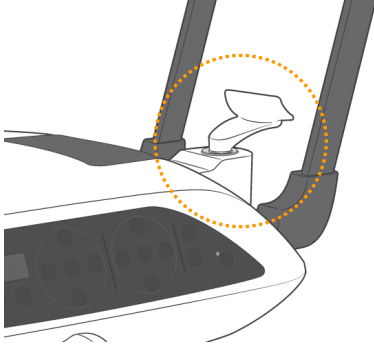


### 1)-B Ön Maksiller Sinüs Panorama

Mod tuşuna ve ardından Ön Maksiller Sinüs tuşuna basın.



İlk hasta konumlandırma ve otomatik konumlandırma prosedürleri standart bir panorama ile aynıdır.  
(Bkz. sayfa 25, İlk Hasta Konumlandırma)



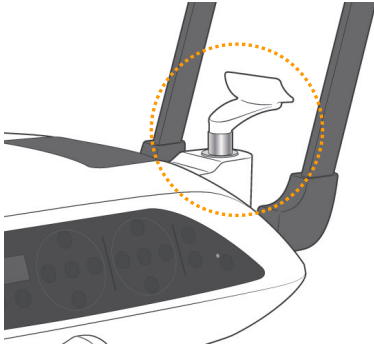
### Çene Dayanağı Konumu

Maksiller sinüs ekspozürü oluşturmak için çene dayanağını en alt konuma yerleştirin.

- \* Çocuklar veya kısa boylu insanlar için AF sensör ışını, en düşük ayarındayken bile ağızlığa çarpmıyorsa çene dayanağını Orta konumuna ayarlayın.

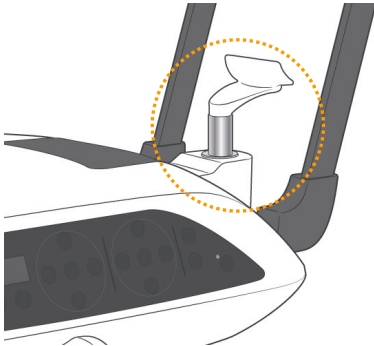
Düşük (maksiller sinüs için)

Alçak Oluk (bkz. görsel) çene dayanağı tutucusunun arkasıyla hizalıdır.



Orta (çocuklar ve kısa insanlar için maksiller sinüs)

Orta Oluk (bkz. görsel) çene dayanağı tutucusunun arkasıyla hizalıdır.



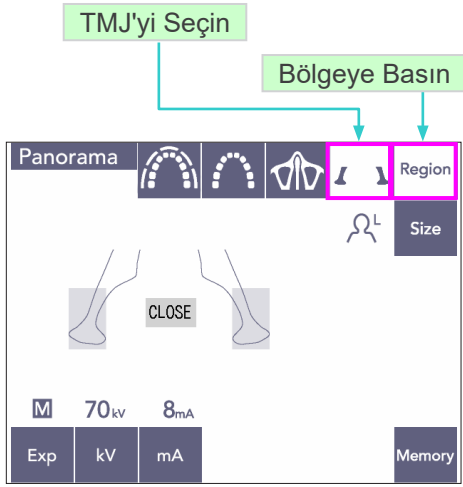
Yüksek (standart panorama)

Yüksek Oluk (bkz. görsel) çene dayanağı tutucusunun arkasıyla hizalıdır.

### Kullanım Notu

- ◆ Çene dayanağını dudak-burun dayanağı veya ısıtma bloku ile değiştirirken dikkatli olun; düşerse kırılabilir.

### (7)-3 TMJ Dörtlü (Büyütme: 1.3x, baştan sona)

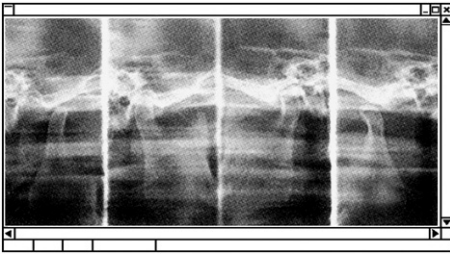


- 1) Bölge tuşuna ve ardından TMJ tuşuna basın. Ekranda Kapat ibaresi görünür.
- 2) Boyut tuşuna basın ve ardından Yetişkin veya Çocuk tuşunu seçin. Eklemler arası Tahmini Mesafe

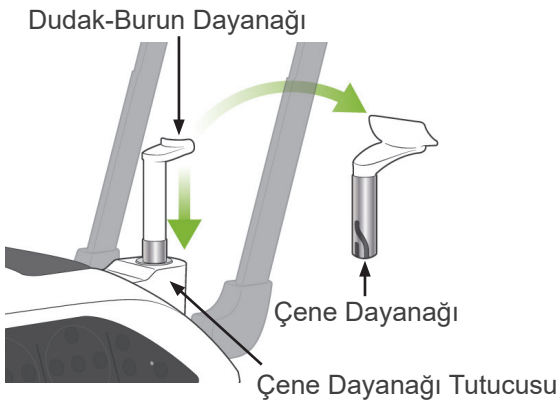
Yetişkin : 100 mm  
Çocuk : 90 mm  
Görüntü Katmanı Kalınlığı : 10,5 mm  
Görüntü Katmanı Uzunluğu : 54 mm

Hasta için en uygun boyutu seçin.

Büyütme: 1,3 x



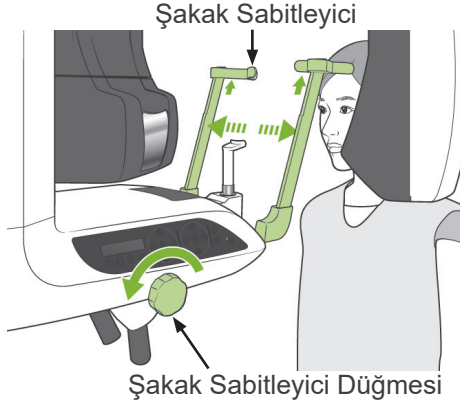
Bilgisayar ekranında dört görüntü belirir: her iki tarafta, açık ve kapalı ağız için birer tane. Röntgen ışını açısı, eklemler arasındaki ortalama mesafe ve görüntü katmanının ortalama uzunluğu için idealdir. Kol, tam bir görüntü seti oluşturmak için iki kez döner.



#### Hastayı Konumlandırma

- 1) Çene dayanağını, orta yükseklikte ayarlanmış dudak-burun dayanağıyla değiştirin. (Aksesuar listesine göz atın.)

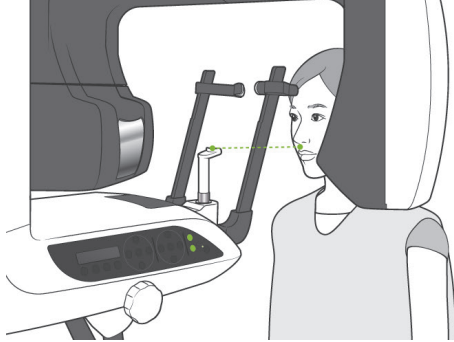
- 2) Hastaya tiroid yakalı bir X ışını koruyucu önlük giydirin ve dudak-burun dayanağının önünde durun. Ona yandan bakın ve çenesini çekmesini ve sırtını düzeltmesini sağlayın. Ardından arkadan bakın ve omuzlarının ve sırtının düz olduğundan emin olun.



- 3) Şakak sabitleyicileri açın ve dudak-burun dayanağını hasta için doğru yüksekliğe kaldırmak veya indirmek için Yükselticinin Yukarı veya Aşağı tuşunu kullanın. Dayanak doğru yükseklikteyse tuşu serbest bırakın.

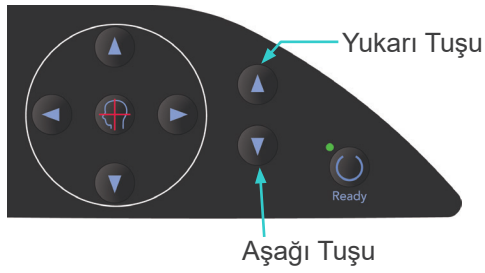
### ⚠ DİKKAT

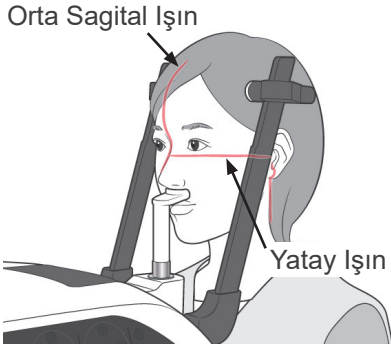
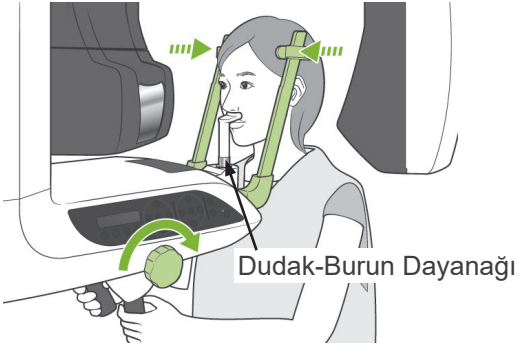
- Parmaklarınızı hareketli parçalardan, kafa sabitleme bileşenlerinden ve destek sütunundaki deliklerden uzak tutun.



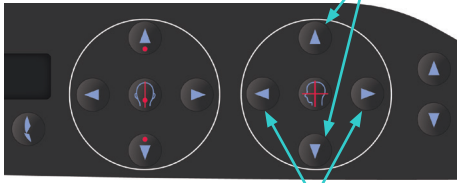
### Kullanım Notu

- ◆ Yükselticiyi hareket ettirmek için daima Yukarı ve Aşağı Tuşlarını kullanın. Asla zorlamaya çalışmayın; bu, çene dayanağına zarar verir.
- ◆ Aşırı yük, koruma devresini etkinleştirir. Yükseltme işlemi durur ve sesli bir sinyal verilir. Çerçevenin ekranında yaklaşık 2 saniye süreyle "Aşırı Yük" ibaresi görünür ve ardından kaybolur.

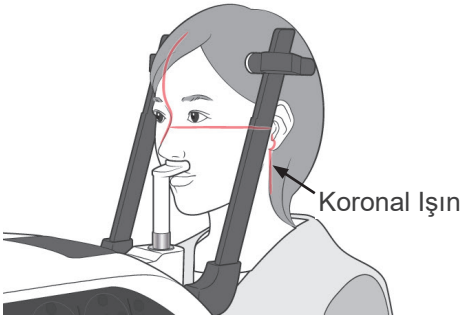




Yatay Işın Yukarı/Aşağı tuşları



Koronal Işın tuşları



- 4) Hastanın eğilmeden veya duruşunu değiştirmeden ileriye doğru hareket etmesini sağlayın. Ardından dudak-burun dayanağına üst dudağını koymasını ve hasta tutamaklarını hafifçe tutmasını sağlayın.

**UYARI**

- Şakak sabitleyicilerin hastanın gözüne çarpmamasına dikkat edin.

- 5) Hastanın Frankfurt düzlemini yatay hale getirdikten sonra, ışın Yukarı veya Aşağı tuşunu kullanarak yatay ışını hastanın kulak deliği ile hizalayın. Orta sagital ışın orta sagital düzlemi ile aynı hizaya gelinceye kadar hastanın başını sola veya sağa hareket ettirmesini sağlayın. Ardından şakak sabitleyicileri sıkın.

- 6) Koronal ışını hastanın kulak deliği ile hizalamak için Geri ve İleri tuşlarını kullanın. Bu ışını yatay ışına dik hale getirin. (Kol +20 mm'den -16 mm'ye hareket eder.)

- \* Görüntü katmanı, koronal düzlem ışınının yaklaşık 12 mm önündedir. Hastanın ağızını kapatmasını sağlayın.

**UYARI**

- Lazer ışınları gözlere zarar verebilir. Konumlandırma ışınlarına doğru bakmayın. Hastayı konumlandırma ışınlarına bakmaması konusunda uyarın.

**DİKKAT**

- Hastayı, emiş sırasında hareket ettirmeyin (melodi çalarken). Hasta hareket ederse kola çarpabilir veya görüntü bozulabilir.



## 7) Çift Hazır\*<sup>1</sup> Fonksiyonu

\*<sup>1</sup> Çift Hazır fonksiyonu varsayılan olarak etkin değildir. Çift Hazır fonksiyonunu etkinleştirmek için yerel satıcınızla veya J. MORITA OFFICE ile iletişime geçin.

Hazır modunda hasta konumlandırmayı tamamladıktan sonra Ready (Hazır) tuşuna ikinci kez basın; iki tonlu bir bip sesi duyulur ve kol, ekspozür başlangıç konumuna hareket eder. Hazır LED'i açık kalır ancak Koronal ışın söner.

- Çift Hazır\*<sup>1</sup> modunda X ışını emisyonu, emisyon düğmesine basıldığı anda başlar.
- Çift Hazır\*<sup>1</sup> modunda, Ready (Hazır) tuşu ve Yükseltici tuşları hariç diğer işlem tuşları ve anahtarları devre dışı bırakılır.
- Çift Hazır\*<sup>1</sup> modunda, Ready (Hazır) tuşuna tekrar basarak hasta konumlandırma Hazır moduna geri dönün.

### Kullanım Notu

- ◆ Ünite Çift Hazır\*<sup>1</sup> için ayarlandıktan sonra hasta konumundan çıkarsa normal Hazır ayarına geri dönmek ve hastayı yeniden konumlandırmak için Ready (Hazır) tuşuna tekrar basın.

### Kapalı ve Açık Ağız Ekspozürleri

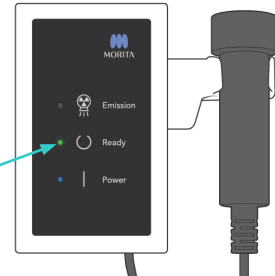
Hasta çerçevesi, işlem paneli veya kontrol kutusundaki Hazır LED'inin (yeşil) yandığından emin olun.



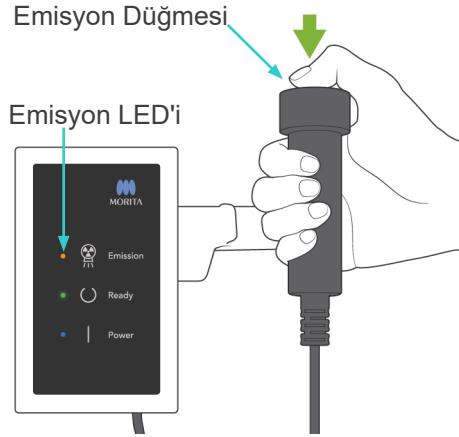
Hazır LED'i



Hazır LED'i



Hazır LED'i



## (8) Ağız Kapalı Ekspozür (İlk Ekspozür)

- 1) El şalterini kaldırın ve emisyon düğmesini basılı tutun. Kol başlangıç pozisyonuna gider, dönmeye başlar ve sol ve sağ taraflardan ekspozürler yapılır. X ışını emisyonu sırasında, kontrol kutusundaki sarı Emisyon LED'i yanar ve sesli bir sinyal duyulur. Kolun dönmesi durduğunda emisyon düğmesini bırakın.

### Kullanım Notu

- ◆ Emisyon düğmesine basıldıktan sonra emisyonun başlaması 15 saniye kadar sürebilir. Bunun nedeni, bilgisayarın röntgen ünitesindeki ayarları onaylaması ve bir arıza olmamasıdır.

### ⚠ UYARI

- **Daima röntgen kabinden çıkın ve emisyon düğmesine dışarıda basın.**
- **Acil bir durumda emisyon düğmesini serbest bırakın; bu, üniteyi tamamen durdurur.**
- **Herhangi bir nedenle operatörün X ışını emisyonu sırasında kabinde kalması gerekiyorsa üniteden en az 2 metre uzakta durmalı ve tiroid yakalı bir X ışını koruma önlüğü giymelidir. Röntgen ışınından uzak durmalıdır.**



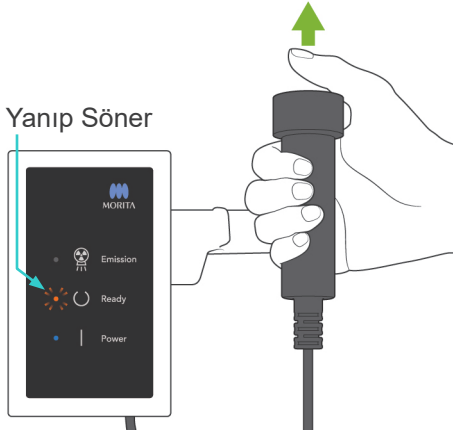
- 2) Hastanın hareketsiz durmasını ve iyi bir duruş pozisyonunu korumasını sağlayın. Hasta çerçevesi veya kol işlem panelindeki Ready (Hazır) tuşuna basın veya emisyon düğmesine basın. Kol başlangıç pozisyonuna geri döner.

### ⚠ DİKKAT

- **Hastayı, emiş sırasında hareket ettirmeyin (melodi çalarken). Hasta hareket ederse kola çarpabilir veya görüntü bozulabilir.**

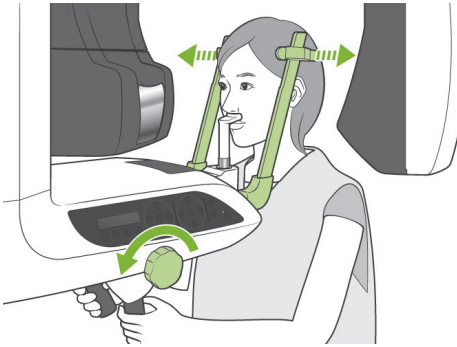
### (9) Açık Ağız Ekspozür (İkinci Ekspozür)

- 1) Kol ekranında Açık ifadesi görünür. Hastanın ağızını açmasını sağlayın.
- 2) El şalterini kaldırın ve emisyon düğmesini basılı tutun. Kol dönmeye başlar ve sol ve sağ taraflardan ekspozürler yapılır. Kolun dönmesi durduğunda emisyon düğmesini bırakın. Kontrol kutusundaki Hazır LED'i, ekspozür prosedürünün tamamlandığını göstermek için yanıp sönmeye başlar.



#### ⚠ UYARI

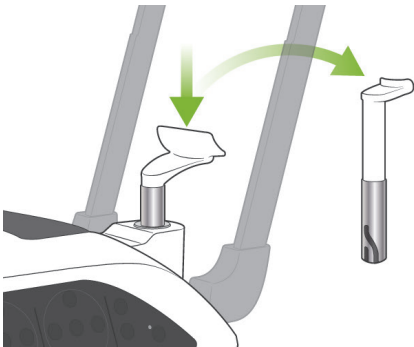
- *Daima röntgen kabininden çıkın ve emisyon düğmesine dışarıda basın.*
- *Acil bir durumda emisyon düğmesini serbest bırakın; bu, üniteyi tamamen durdurur.*
- *Herhangi bir nedenle operatörün X ışını emisyonu sırasında kabinde kalması gerekiyorsa üniteden en az 2 metre uzakta durmalı ve tiroid yakalı bir X ışını koruma önlüğü giymelidir. Röntgen ışınından uzak durmalıdır.*



- 3) Şakak sabitleyicilerini sonuna kadar açın ve hastayı üniteden uzaklaştırın. Ardından şakak sabitleyicileri tamamen kapatın.

Şakak sabitleyicileri kapatmadan Ready (Hazır) tuşuna basılırsa kol dönüş hareketi sırasında şakak sabitleyicilere çarpar.

Hasta çerçevesi veya kol işlem panelindeki Ready (Hazır) tuşuna basın. Kol, hasta giriş konumuna geri döner ve durur.

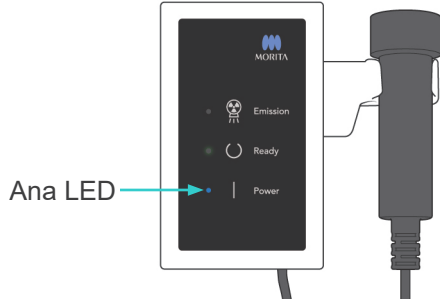
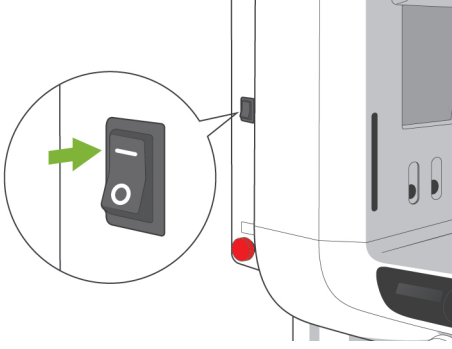


- 4) Dudak-burun dayanağını çıkarın ve çene dayanağı ile değiştirin.

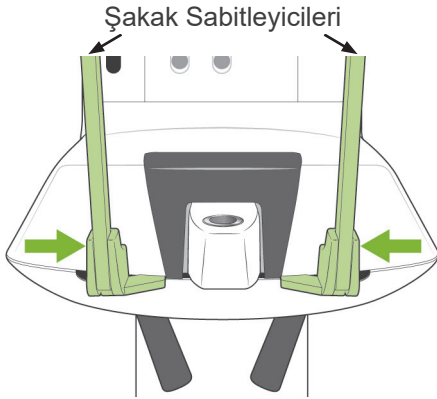
### 3. Sefalo Ekspozürleri (isteğe bağlı)

#### (1) Ana şalteri açın

- 1) Ana şalterin üst kısmına ( | ) basın. Mavi ana LED'in yanması, ünitenin açık olduğunu gösterir.
- 2) Üniteyi sefalo ekspozürleri için Ceph (Sefalo) tuşlarından birine basın. Sefalo, ekranın üst kısmındaki başlık çubuğunda görünür.



- 3) Ready (Hazır) tuşuna basmadan önce, panorama ekspozürleri için şakak sabitleyicilerin tamamen kapalı olduğundan emin olun.
- 4) Ready (Hazır) tuşuna basın. Röntgen başlığı sefalo yönüne döner ve kol döner. Kol ve kafa otomatik olarak sefalo pozisyonlarına girer ve kilitlenir.



Hazır tuşuna basmadan önce hastayı uzaklaştırın ve şakak sabitleyicileri kapatın. Şakak sabitleyicileri tamamen kapalıyken Hazır tuşu kullanılamaz.

#### Kullanım Notu

- ◆ Şakak sabitleyicileri kapalı değilse veya ekspozürden sonra hasta çıkmadıysa hasta çerçevesindeki LCD'de bir hata mesajı görüntülenir.

#### ⚠ DİKKAT

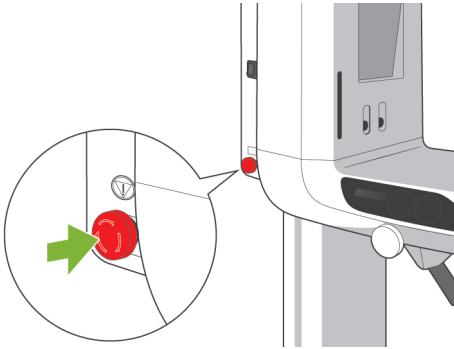
- Ready (Hazır) tuşuna basmadan önce bir hastanın artık ünitenin yanında olmadığından emin olun; aksi takdirde kol, hastaya çarpabilir.



5) Yeşil Hazır LED'i yanar.

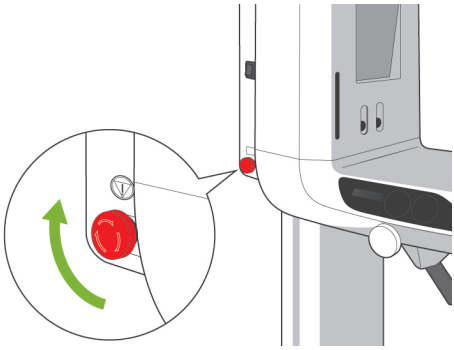
### Kullanım Notu

- ◆ *Kolu manuel olarak hareket ettirmeyin. Kol aniden elle hareket ettirilirse uygun sefalo pozisyonuna ayarlanmayabilir. Bu, hareket halindeyken kol operatörün omzuna veya başka bir şeye çarptığında da geçerlidir. Kol yanlışlıkla elle çevrilirse veya hareket sırasında dokunulursa Pan (Kaydırma) tuşuna basın. Ardından Ceph (Sefalo) tuşuna bir kez daha basın. Bunun ardından Ready (Hazır) tuşuna basın.*



### (2) Acil Durdurma Anahtarı

Acil bir durumda Acil Durdurma Anahtarına basın. Bu işlem, kolun dönüşünü, kaldırma hareketini ve X ışını emisyonunu durdurur. Bu anahtarı hiçbir şey için kullanmayın. Acil Durdurma Anahtarına basılırsa yükseltici 10 mm dahilinde, kol dönüşü 15 derece dahilinde durur.



### Acil Durum Anahtarına Bastıktan Sonra

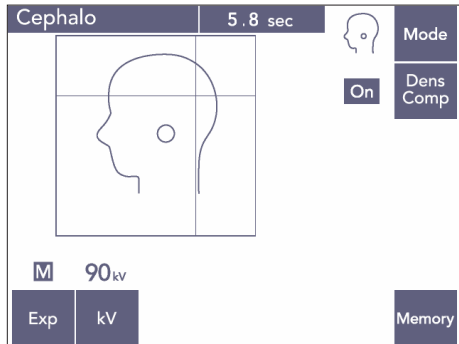
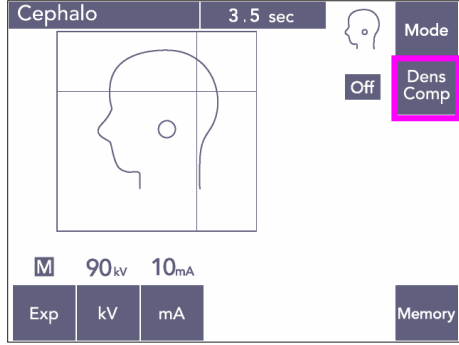
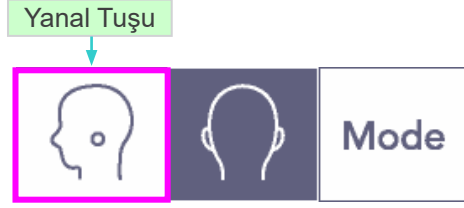
Hastayı üniteden uzaklaştırın ve ana şalteri kapatın. Bu işlem, üniteyi güvenli bir duruma getirir. Şalteri okla gösterilen yöne çevirin ve bilgisayarı yeniden başlatın. Ardından ana üniteyi yeniden açın ve Panorama Ekspozürü için ayarlandığından emin olun. Ünite güvenli bir duruma getirilemez veya çalışmazsa yerel satıcınızla veya J. MORITA OFFICE ile iletişime geçin.

### ⚠ DİKKAT

- *İletim sırasında Acil Durdurma Anahtarına basılırsa veya ana şalter kapatılırsa görüntü kaybolur.*

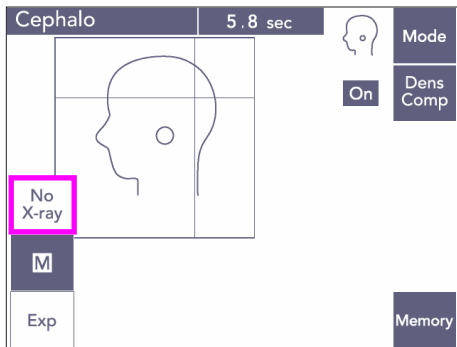
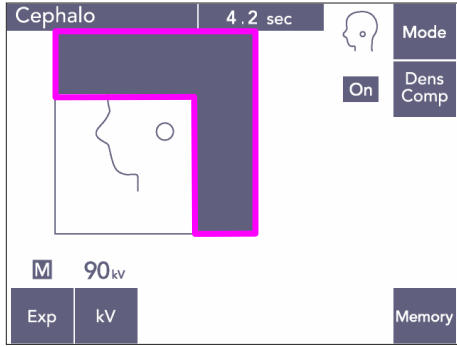
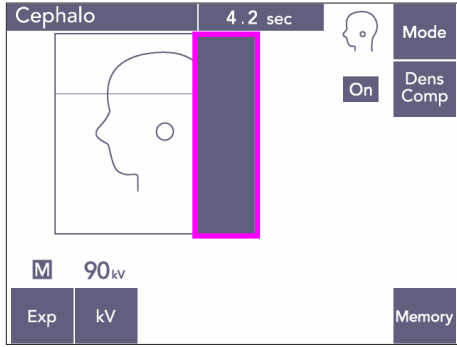
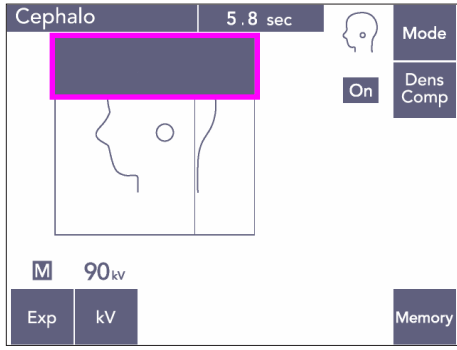
### (3) Yanal Ekspozür

1) Mod tuşuna ve ardından Yanal tuşuna basın.



2) Sefalo ölçümleri yapmak için gerekli olan hem yumuşak hem de sert dokuları seçmek üzere Dens Comp (Yoğunluk Dengelemesi) tuşunu açın.  
Yumuşak doku görüntüleri elde etmek için ışınlama sırasında tüp akımı değişir; bu nedenle tüp akımı ekranda görünmez.  
Density Compensation (Yoğunluk Dengelemesi) otomatik ekspozür ile aynı değildir.  
[Dens Comp (Yoğunluk Dengelemesi) tuşu kapatılırsa yumuşak dokular görünmez.]

- \* Density Compensation (Yoğunluk Dengelemesi) tuşu açıldığında, kol işlem panelinde "90 kV" görüntülenir.
- \* Çocuklar için tüp voltajını 80 kV olarak ayarlayın.
- \* Otomatik Ekspozür ile sefalo ekspozürleri yapılamaz.



### Kısmi Sefalo

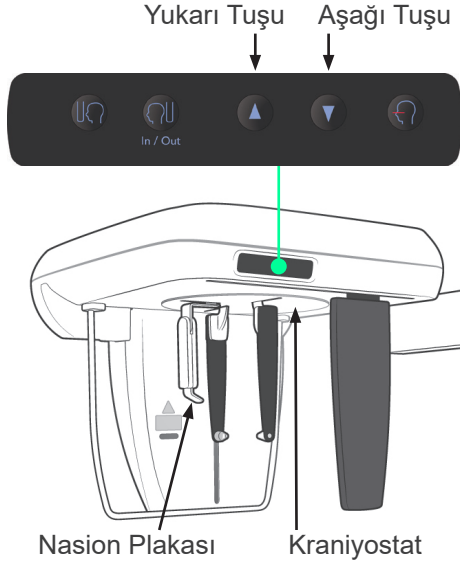
X ışını dozunu azaltmak için üniteyi başlığın üstüne veya arkasına ya da her ikisine birden ışın saçmayacak şekilde ayarlayabilirsiniz.

Siyah olarak değiştirmek için ekrandaki dikdörtgen bölümlere basın. Siyah kısımlar ışın saçmaz.

Tekrar beyaz olarak değiştirmek için bölüme tekrar basın.

- \* X ışınları yaymadan ikincil yarık ve sefalo dedektörün hareketini test etmek için üniteyi X ışını yok olarak ayarlayın.





#### (4) Hasta Konumlandırma

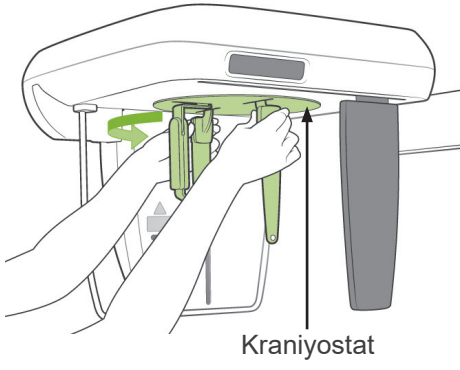
- 1) Kraniyostatı hastanın boyuna göre yükseltmek veya alçaltmak için Yukarı veya Aşağı tuşunu kullanın. Kraniyostatın hareketini durdurmak için tuşu bırakın.

#### Kullanım Notu

- ◆ Aşırı yük, yük koruma devresini etkinleştirebilir. Bir uyarı sesi duyulur ve "Lift Overload" (Yükselticide Aşırı Yük) mesajı çerçeve ekranında yaklaşık 2 saniye görünür ve ardından kaybolur.
- ◆ Kraniyostatı hareket ettirmek için daima Yukarı ve Aşağı Tuşlarını kullanın. Asla zorlamaya çalışmayın; bu, çene dayanağına zarar verir.

#### ⚠ DİKKAT

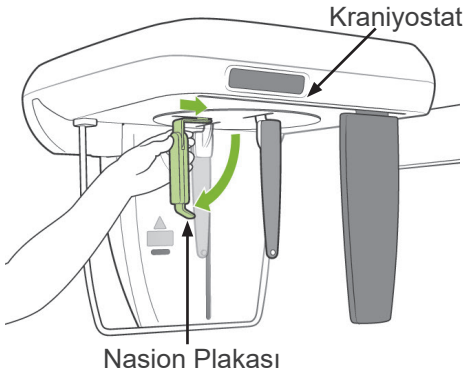
- Parmaklarınızı, şakak sabitleyiciler, kraniyostat bileşenleri gibi hareketli parçalar için bırakılan boşluklardan ve açıklıklardan ve ayrıca destek kolunu üzerindeki deliklerden uzak tutun.



- 2) Kulak çubuğu plakalarının tabanını kavrayın ve kraniyostatı Yanal konumuna döndürün.

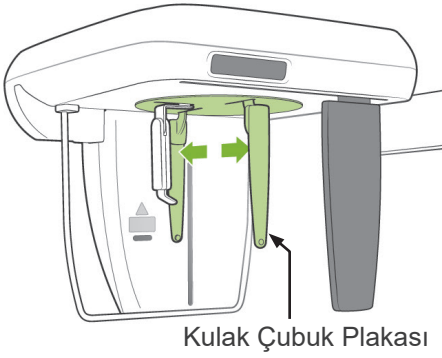
**⚠ DİKKAT**

- Nasion plakası önde olmalıdır; tersine çevrilirse uygun bir ekspozür yapılamaz.

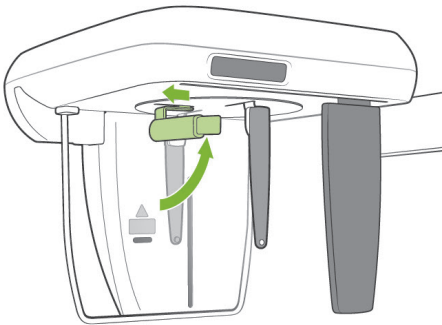


**Kullanım Notu**

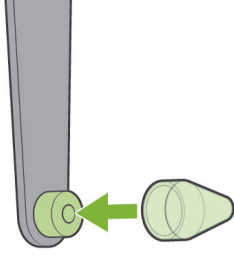
- ◆ Kraniyostatı, nasion plakası aşağı ve içeri itilmiş şekilde döndürün.
- ◆ Nasion plakasını hareket ettirmek için kolun ucundan değil gövdesinden tutun. Aksi takdirde bu hasar görebilir.



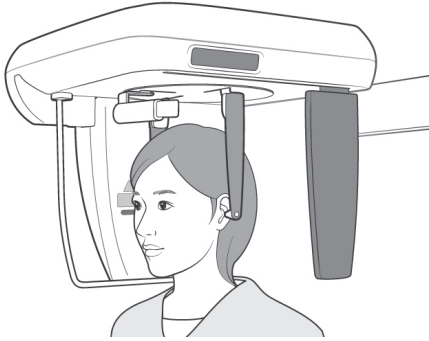
- 3) Kulak çubuğu plakalarını iki elinizle kavrayın ve tamamen açın.



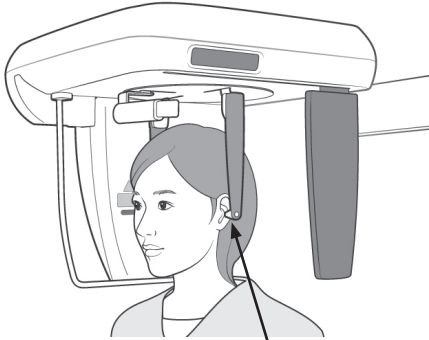
- 4) Nasion plakasını kaldırarak ve dışarı çekerek hastanın yerini almasını kolaylaştırın.



- 5) Kulak çubuklarının saplamalarına takılı olup olmadığını kontrol edin.

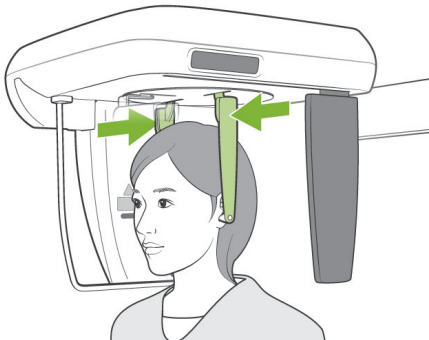


- 6) Hastanın doğrudan kraniyostatın altında durmasını sağlayın.



Kulak Çubuğu

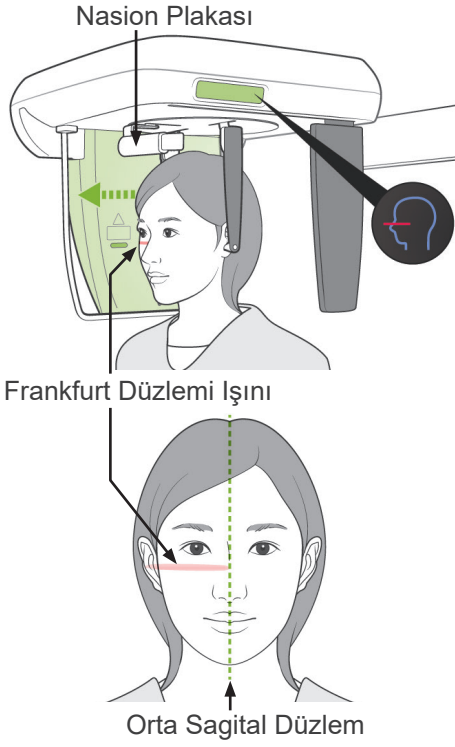
- 7) Yukarı veya Aşağı tuşuyla, kulak çubukları hastanın dış kulak deliği ile aynı hizaya gelene kadar kraniyostatı kaldırın veya indirin ve ardından tuşu bırakın.



- 8) Kulak çubuğu plakalarını iki elinizle tutun ve kulak çubukları hastanın kulağına girene kadar dikkatlice kapatın.

### ⚠ UYARI

- Kulak çubuklarını yerleştirirken son derece dikkatli olun ve takıldıktan sonra kraniyostatı hareket ettirmeyin. Bu, hastayı ciddi şekilde yaralayabilir.

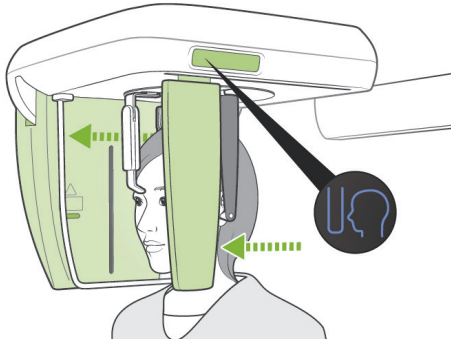



- 9) Hastanın Frankfurt Düzlemi ile hizalamak için Frankfurt Düzlem Işını tuşunu kullanın ve hastanın orta sagital düzlemine dik olduğundan emin olun.  
Nasion plakasının uzunluğunu ayarlayın ve hastanın nasion noktasının karşısına koyun.

### ⚠ UYARI

- *Lazer ışınları gözlere zarar verebilir. Konumlandırma ışınlarına doğru bakmayın. Hastayı konumlandırma ışınlarına bakmaması konusunda uyarın.*

Ünite, hasta normal yönün aksi yönüne bakarak yanıl ekspozür yapacak şekilde ayarlanmışsa tuşuna basılsa bile Frankfurt düzlemi ışını çalışmaz.

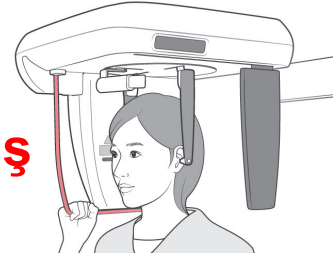


- 10) Orta sagital ve Frankfurt düzlemi ışınlarının hizalandığından ve kulak çubuklarının yerinde olduğundan emin olduktan sonra Başlat Pozisyon Tuşuna basın: 

### ⚠ UYARI

- *Hastanın hasta koruyucuyu tutmasına asla izin vermeyin.*

**Yanlış**



- 11) Sefalo dedektörü ve ikincil yarık plakası başlangıç konumlarına hareket eder.

### ⚠ DİKKAT

- *Hastayı, emiş sırasında hareket ettirmeyin (melodi çalarken). Hasta hareket ederse kola çarpabilir veya görüntü bozulabilir.*
- *Sefalo dedektörü ve ikincil yarık plakasının hastanın omzuna vurmadiğinden emin olun.*

**(5) X Işını Emisyonu**

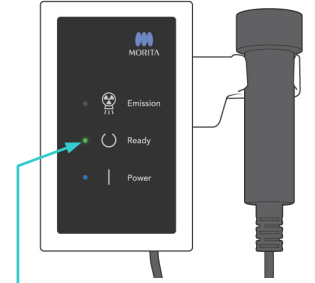
- 1) Kol işlem panelini, hasta çerçevesini veya kontrol kutusunu kontrol edin ve yeşil Hazır LED'inin yandığından emin olun.



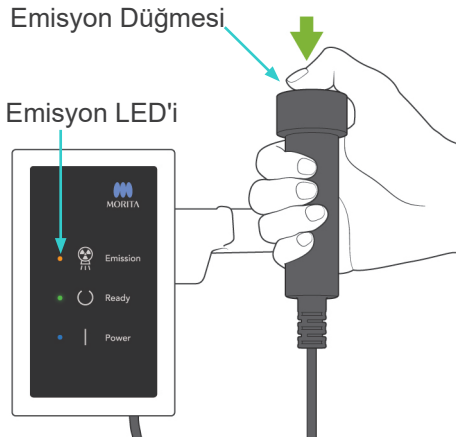
Hazır LED'i



Hazır LED'i



Hazır LED'i



Emisyon Düğmesi

Emisyon LED'i

- 2) El şalterini kaldırın ve emisyon düğmesini basılı tutun. Birkaç saniye sonra ikinci yarık hareket etmeye başlar ve X ışınları yayılır. X ışını emisyonu sırasında, kontrol kutusundaki sarı Emisyon LED'i yanar ve sesli bir sinyal duyulur.

**Kullanım Notu**

- ◆ *Emisyon düğmesine basıldıktan sonra emisyonun başlaması 15 saniye kadar sürebilir. Bunun nedeni, bilgisayarın röntgen ünitesindeki ayarları onaylaması ve bir arıza olmamasıdır.*



- 3) Emisyon düğmesini basılı tutmaya devam edin. Ekspozür bittiğinde, ikincil yarık plakasının hareketi durur ve X ışını emisyonu da durur. Emisyon LED'i söner ve sesli sinyal durur.

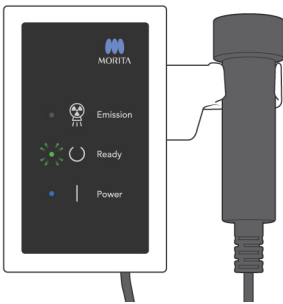
Şimdi emisyon düğmesini serbest bırakın. Hazır LED'i kehribar rengine döner ve yanıp söner. Amber rengi, görüntünün iletilmekte olduğunu gösterir. İletim tamamlandıktan sonra, kol ve kontrol kutusundaki Hazır LED'leri tekrar yeşile döner ve yanıp söner.

### ⚠ UYARI

- *Daima röntgen kabininden çıkın ve emisyon düğmesine dışarıda basın.*
- *Acil bir durumda emisyon düğmesini serbest bırakın; bu, üniteyi tamamen durdurur.*
- *Herhangi bir nedenle operatörün X ışını emisyonu sırasında kabinde kalması gerekiyorsa üniteden en az 2 metre uzakta durmalı ve tiroid yakalı bir X ışını koruma önlüğü giymelidir. Röntgen ışınından uzak durmalıdır.*

### ⚠ DİKKAT

- *Hastayı, emiş sırasında hareket ettirmeyin (melodi çalarken). Hasta hareket ederse görüntü bozulabilir.*
- *Emisyon sırasında ikincil yarık veya sefalo dedektörü hastanın omzuna çarparsa görüntü bozulabilir.*
- *Tüm prosedür tamamlanana kadar emisyon düğmesini basılı tutun; düğmeyi bırakmak ekspozür prosedürünü sonlandırır.*
- *Bir ekspozür tamamlanmadan sonlandırıldıysa hastayı üniteden uzaklaştırın. Ready (Hazır) tuşuna basın, hasta konumlandırmayı tekrarlayın ve ardından ekspozürü gerçekleştirin.*

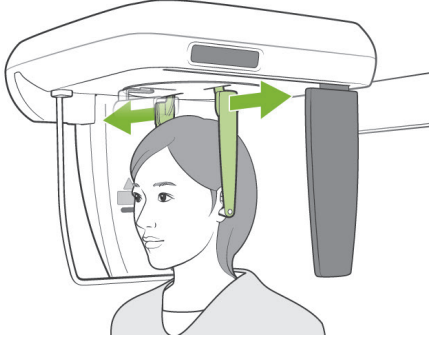


- 4) El şalterini tutucusuna geri asın.

- \* Hastanın görebileceği bir duvara bir ayna asmak, X ışını emisyonu sırasında hastanın hareket etmesini önlemeye yardımcı olur.

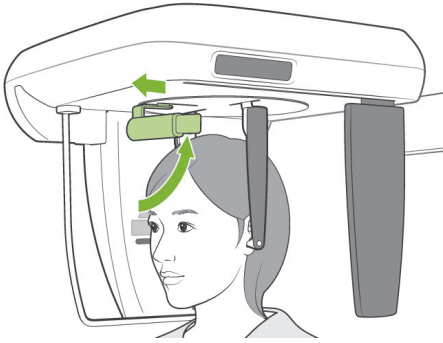
**(6) Hasta Çıkışı ve Görüntü İletimi**

- 1) Kulak çubuğu plakalarını dikkatlice açmak ve kulak çubuklarını hastanın kulaklarından çıkarmak için iki elinizi kullanın.

**⚠ UYARI**

- *Kulak çubuğu plakalarını çok dikkatli bir şekilde açın ve kulak çubuklarının hastanın kulaklarından yeterince uzakta olduğundan emin olun; aksi takdirde hasta yaralanabilir.*

- 2) Nasion plakasını dışarı çekin ve yukarı kaldırın; ardından hastayı üniteden uzaklaştırın.



- 3) Bilgisayar ekranında "Görüntü aktarılıyor!" ifadesi görünür ve yaklaşık 30 saniye sonra görüntü belirir.

**⚠ DİKKAT**

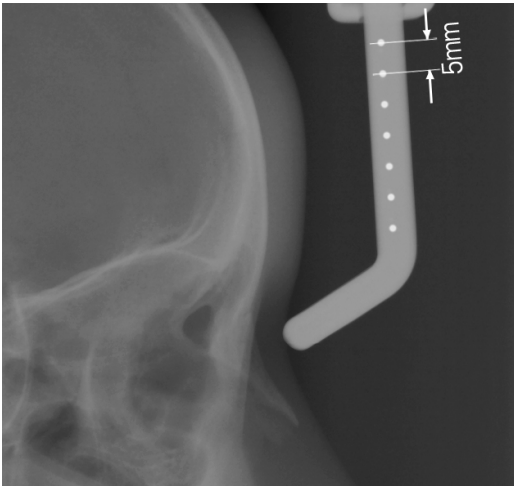
- *Görüntü iletimi tamamlanana ve sefalo görüntüsü görüntülenene kadar ana şalteri kapatmayın. Bu, görüntünün kaybolmasına ve bilgisayarın donmasına neden olur.*

**Kullanım Notu**

- ◆ *Görüntü aktarımından sonra iki tonlu bir bip sesi duyulur. Ancak görüntü bilgisayarın ekranında görünene kadar başka bir ekspozür yapılamaz.*
- ◆ *Görüntü iletimi sırasında emisyon düğmesine basmak bir dizi bip sesine neden olur, ancak X ışınları yayılamaz.*

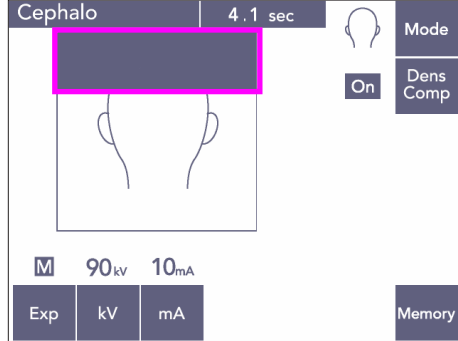
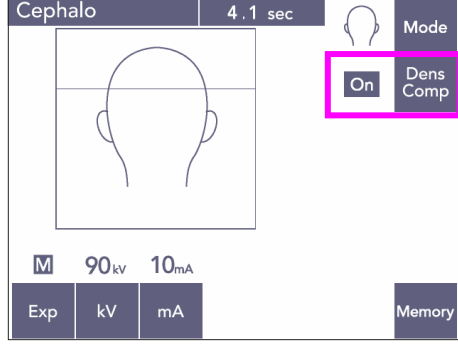
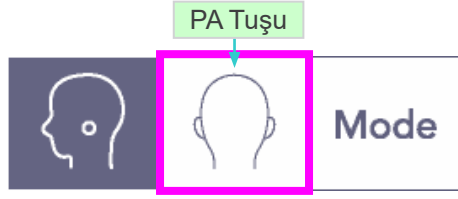


- \* İdeal görüntüyü oluşturmak için yazılım yoğunluk telafisi uygulanır. Ancak görüntünün bazı alanları son derece karanlıksa yoğunluk telafisi tüm görüntüyü normalden daha beyaz yapma eğilimindedir.
- \* Dijital bir görüntüde, görüntü gösterildiğinde başlangıçta görünmeyen bağlantı çizgileri vardır. Ancak görüntü büyütülürse bunlar, görüntüyü üçe bölen ince, yatay çizgiler olarak görünür. Bu hatlar, üç CCD sensörünün bir araya geldiği yerdir.



- \* Nasion plakasının ortasına beş milimetre aralıklarla dizilmiş yedi adet bir milimetrelik çelik bilye vardır. i-Dixel programındaki varsayılan ayar için toplar görüntüde beş milimetre aralıklarla yerleştirilir; ancak veriler dışa aktarırsa 5,5 milimetre aralıklarla yerleştirilir; yani görüntü 1,1 kat büyütülür. Bu bilyeler, örneğin analiz yazılımı kullanıldığında uzunlukları tahmin etmek için kullanılabilir.





## (7) PA (arka-ön) Ekspozürü

1) Mod tuşuna ve ardından PA tuşuna basın.

\* Ekranda 90 kV ve 10 mA ibaresi görünür.

\* Otomatik Ekspozür ile sefalo ekspozürleri yapılamaz.

2) Sefalo ölçümleri yapmak için hem yumuşak hem de sert dokuları seçmek üzere Dens Comp (Yoğunluk Dengelemesi) tuşunu açın.

[Dens Comp (Yoğunluk Dengelemesi) tuşu kapatılırsa yumuşak dokular seçilmez.]

## Kısmi Sefalo

X ışını dozunu azaltmak için üniteyi başlığın üstüne ışın saçmayacak şekilde ayarlayabilirsiniz.

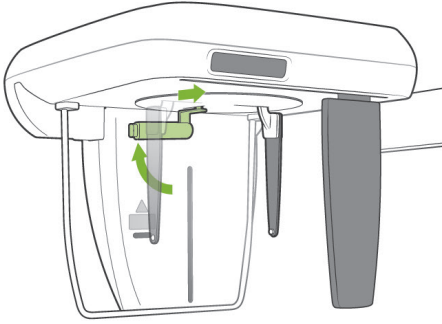
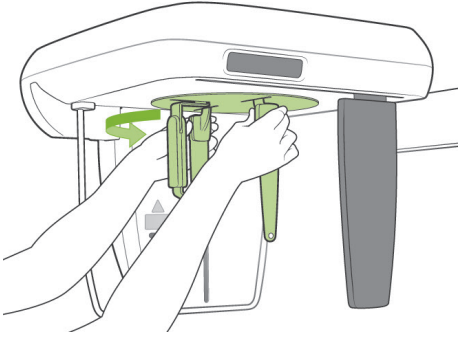
Siyah olarak değiştirmek için ekrandaki dikdörtgen bölümüne basın. Siyah kısım ışın saçmaz.

Tekrar beyaz olarak değiştirmek için bölüme tekrar basın.

### Hastayı Konumlandırma

Kraniyostati PA konumuna çevirin.

- \* Aksi takdirde konumlandırma, X ışını emisyonu ve hasta çıkışı, LA ekspozürü ile aynıdır. Ancak Nasion levhası yukarı kaldırılmalıdır.



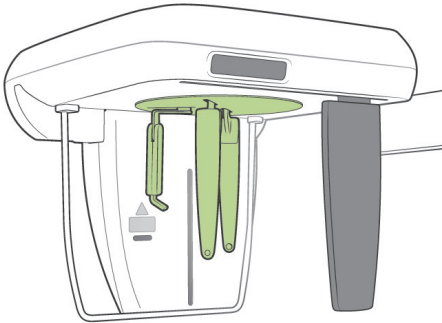
### Kullanım Notu

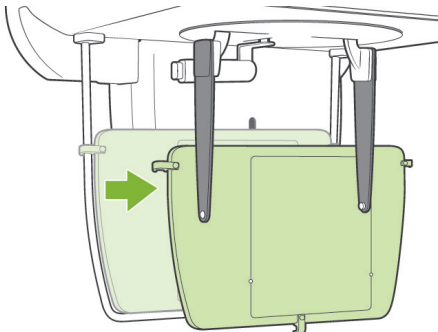
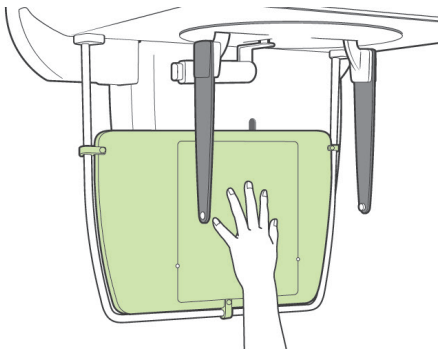
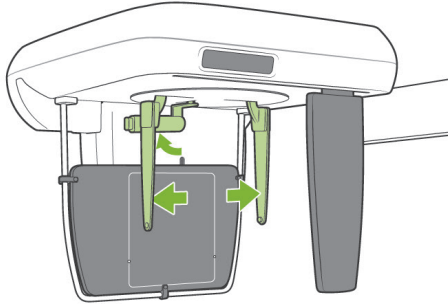
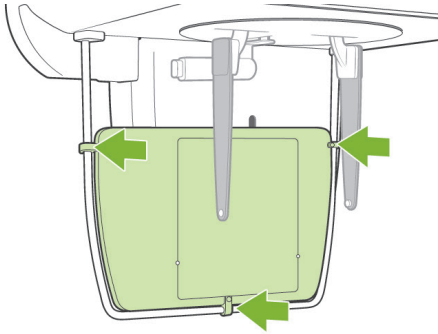
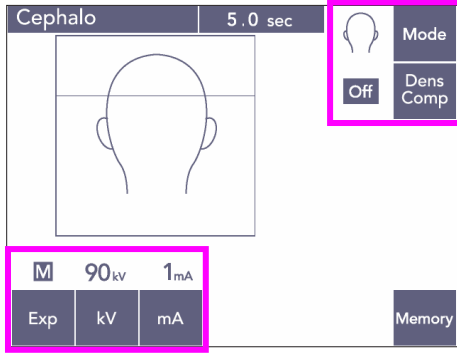
- ◆ Nasion plakasını dışarı kaydırmayın; kırılabilir.
- ◆ Nasion plakasını soldaki fotoğrafta gösterilen konuma yerleştirin.

### 45 Derece Eğik Ekspozür

Kraniyostati sağa veya sola 45 derecelik bir açıyla ayarlayın.

- \* Bir PA Ekspozürü için üniteyi ayarlayın.





## EI Ekspozürü

- 1) PA ekspozürü için ayar yapın.
- 2) Dens Comp (Yoğunluk Dengelemesi) tuşunu kapatın.
- 3) 1 mA'lık bir tüp akımı ayarlayın.
  - \* 90 kV ve 1 mA, bir çocuk için kabaca tahminlerdir, ancak mA, hastanın boyutuna bağlı olarak ayarlanabilir.
  - \* Otomatik Ekspozür ile sefalo ekspozürleri yapılamaz.
- 4) EI X Işını Plakasını hasta koruyucuya takın.

- 5) Kraniyostatı PA Ekspozürü konumuna ayarlayın. Nasion levhasını yukarı kaldırın. Kulak çubuğu plakalarını tamamen açın.

- 6) Hastanın elini EI X Işını Plakasındaki dikdörtgenin içine yerleştirmesini sağlayın.

### ⚠ DİKKAT

- EI X Işını Plakasındaki dikdörtgenin içinde yalnızca hastanın elinin bulunduğundan emin olun.
- Ekspozürü tamamladıktan sonra EI X Işını Plakasını çıkarmayı ihmal etmeyin. Aksi takdirde bir sonraki sefalo ekspozürü başarısız olabilir.

- \* X ışını emisyonu prosedürü, sefalo ekspozürleri ile aynıdır.
- \* Ekspozürü tamamladıktan sonra EI X Işını Plakasını çıkarın.

## (8) Yazılım Analizi için Dijital Sefalo Verilerini Dışa Aktarma Notları

Dijital sefalo verileri, kullandığınız analiz yazılımı ne olursa olsun kalibre edilmelidir.

### ⚠ DİKKAT

- Veriler kalibre edilmezse ölçümler doğru olmaz.

- \* Sefalo görüntü verileri 264,6 dpi'ye eşdeğerdir.
- \* Verilerin nasıl kalibre edileceğine ilişkin talimat için analiz yazılımınızın kullanıcı kılavuzuna göz atın.

### Kalibrasyon Verileri

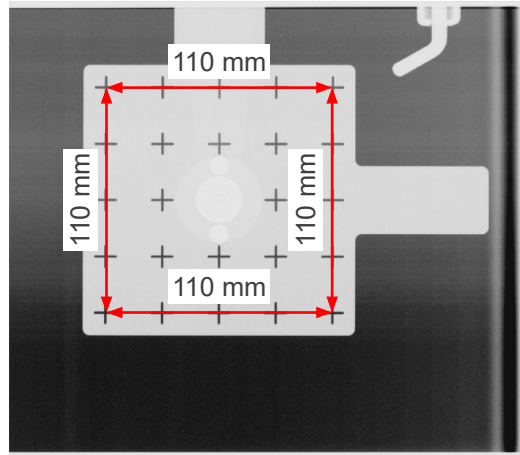
- \* Kalibrasyon verilerini içeren bir CD sağlanır. "Chart(264dpi).jpg" olarak adlandırılmıştır.

### Kalibrasyon Verilerinin Kullanılması

- Verileri analiz yazılımınıza aktarın.
- Kalibrasyonu gerçekleştirmek için analiz yazılımınızın kullanıcı kılavuzuna göz atın.
  - \* Veri görüntüsünde bir çarpının merkezinden diğerine olan mesafe 27,5 mm'dir. Bu nedenle, 4 çarpının toplam mesafesi 110 mm'dir.
- Yukarıdaki mesafelere göre kalibrasyon noktalarını seçin ve aralarındaki mesafeyi kontrol edin. Örneğin bir çarpıdan dördüncü çarpıya uzaklık 110 mm olacak şekilde yazılımı kalibre edin.
- Kalibrasyon verilerini kullanışlı, güvenli bir yerde saklayın. Verileri sabit sürücünüze "C:\Program Files\3dxcom" adlı bir klasöre kopyalamanızı öneririz

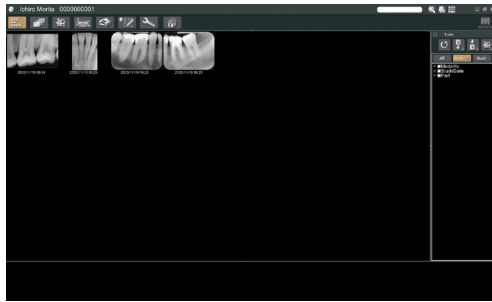
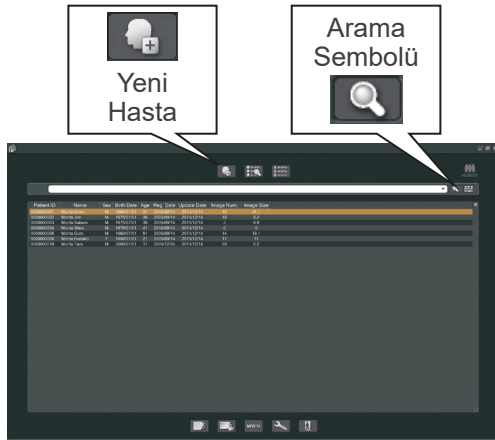


CD-R



Çizelge (264dpi).jpg

## 4. BT Ekspozürü



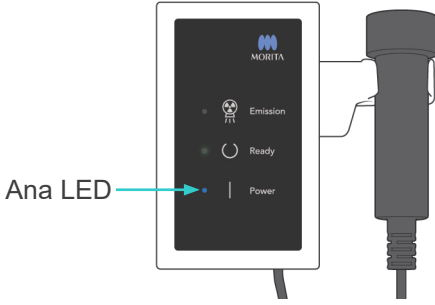
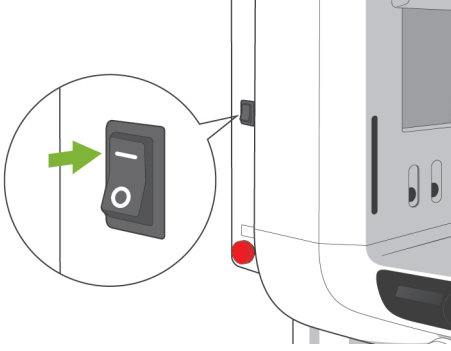
Bilgisayarı açın ve i-Dixel uygulamasını başlatın. Ardından hasta listesini açın.

- \* Hastaların tam listesini açmak için arama alanının sonundaki arama sembolüne (büyüteç) tıklamanız yeterlidir.

Ekspozür yapacağınız hastayı seçin ve görüntü listesini görüntüleyin. (Yeni hastalar için Yeni Hasta düğmesine tıklayın, hastayı kaydedin ve ardından görüntü listesi sayfasını görüntüleyin.)

Görüntü listesi sayfası görüntülenirken ekspozürü yapın.

- \* Ayrıntılar için i-Dixel uygulamasının kullanım kılavuzuna başvurun.
- \* BT ekspozürleri için çözünürlük otomatik olarak ayarlanır ve değiştirilemez.

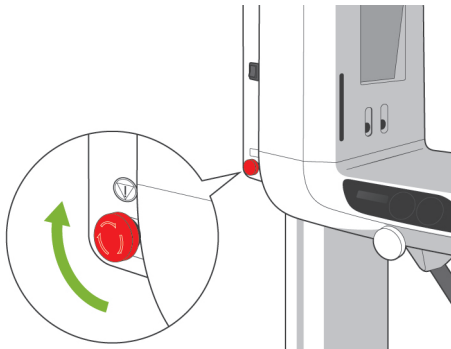
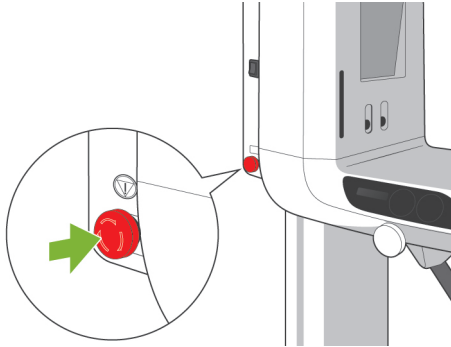


### (1) Ana şalteri açın

Ana şalterin üst kısmına ( | ) basın. Kontrol kutusundaki mavi ana LED, ünitenin açık olduğunu göstermek için yanar.

#### ⚠ DİKKAT

- Hasta, ünitenin yanında duruyorsa ana şalteri açmayın. Kol hareket eder ve hastaya çarpabilir.



### (2) Acil Durdurma Anahtarı

Acil bir durumda Acil Durdurma Anahtarına basın. Bu işlem, kolun dönüşünü, kaldırma hareketini ve X ışını emisyonunu durdurur. Bu anahtarı hiçbir şey için kullanmayın. Acil Durdurma Anahtarına basılırsa yükseltici 10 mm dahilinde, kol dönüşü 15 derece dahilinde durur.

#### Acil Durum Anahtarına Bastıktan Sonra

Hastayı üniteden uzaklaştırın ve ana şalteri kapatın. Bu işlem, üniteyi güvenli bir duruma getirir.

Şalteri okla gösterilen yöne çevirin ve bilgisayarı yeniden başlatın. Ardından ana üniteyi yeniden açın ve Panorama Ekspozürü için ayarlandığından emin olun. Ünite güvenli bir duruma getirilemez veya çalışmazsa yerel satıcınızla veya J. MORITA OFFICE ile iletişime geçin.

#### ⚠ DİKKAT

- İletim sırasında Acil Durdurma Anahtarına basılırsa veya ana şalter kapatılırsa görüntü kaybolur.

## (3) BT Ekspozürü Boyutları

Çap 40 × Yükseklik 40 mm









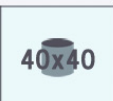


































Çap 40 × Yükseklik 80 mm

Çap 80 × Yükseklik 50 mm

Çap 80 × Yükseklik 80 mm

Çap 100 eşdeğeri × Yükseklik 50 mm

Çap 100 eşdeğeri × Yükseklik 80 mm

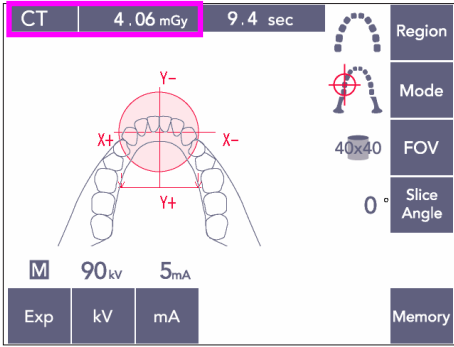
Pan		Ceph	FOV	CT		
Area	Rest	Projection		Area	Rest	Positioning
 Dental Arch  Maxillary Sinus  TMJ	 Chin Rest H  Chin Rest L  Lip-Nose Rest M	 Lateral  Posterior-anterior	 40x40	 Dental Arch  Maxillary Sinus  TMJ	 Bite Block H  Bite Block L  Lip-Nose Rest M	 Two-Direction Scout  Manual
			 80x50	 Dental Arch	 Bite Block L  Bite Block H	 Two-Direction Scout  Manual
			 80x80		 Bite Block H	 Manual
 Dental Arch  Maxillary Sinus  TMJ	 Chin Rest H  Chin Rest L  Lip-Nose Rest M	 Lateral  Posterior-anterior	 100x50	 Dental Arch	 Bite Block L  Bite Block H	 Two-Direction Scout  Manual
			 100x80		 Bite Block H	 Manual

\* Yukarıdaki grafikte dayanağın kullanımı genel bir tahmindir. Dayanak türünü, ekspozür alanı ortalanacak şekilde doğru yükseklikte kullanın.

#### (4) Sınırlı Alan BT Ekspozürü

##### (4)-1 BT Ekspozürü Ayarları

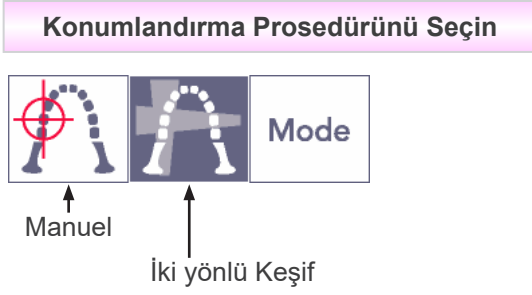
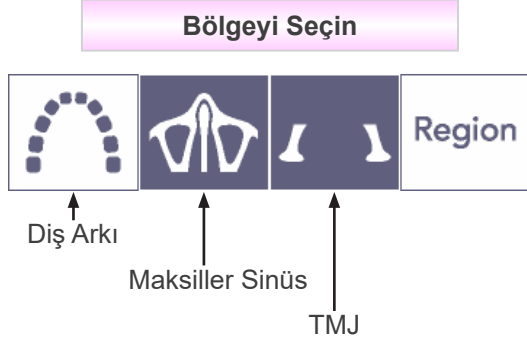
- 1) Kol işlem panelinde CT tuşuna basın. BT ekranı görünür.



- 2) "BT", başlık çubuğunda görünür. Başlık çubuğundaki "BT"nin yanındaki sayı IEC60601-2-44'e göre ölçülen ve hesaplanan  $CTDI_{vol}$  değeridir (bilgisayarlı tomografi doz indeksi hacmi).

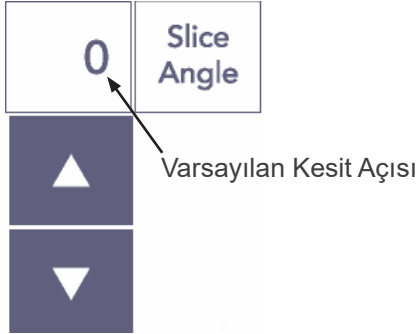


## (4)-2 Ekspozür Türleri

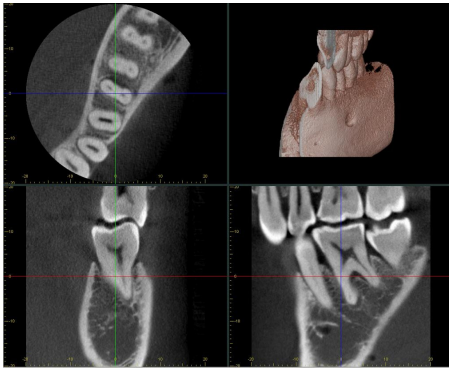


- \* Maksiller sinüs ve TMJ için Manuel seçeneğini belirleyin. Diş arkı için Manuel veya iki yönlü Keşif kullanın.

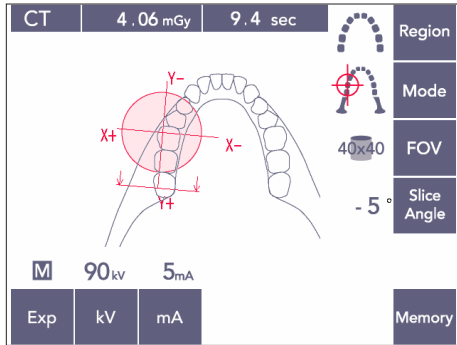
## Kesit Açısını Seçin



- \* -90°'den + 90°'ye kadar 5°'lik artışlarla. Kesit açısı yalnızca 40×40 ve 40×80 ekspozürleri için ayarlanabilir. Diğer FOV'lar için ayarlama çalışırsanız bir bip sesi duyulur.

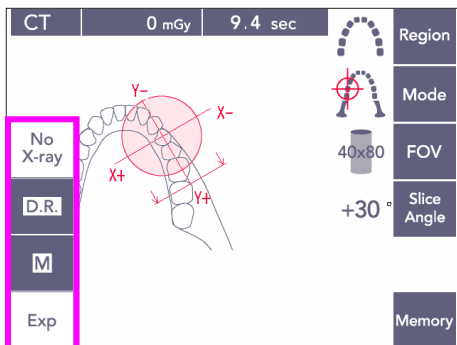
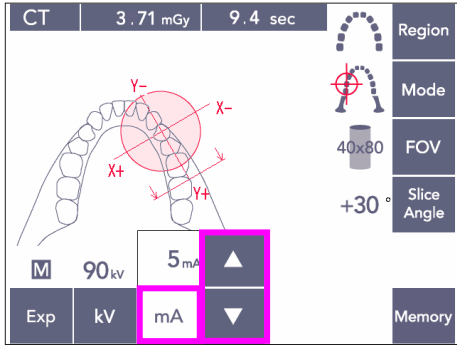
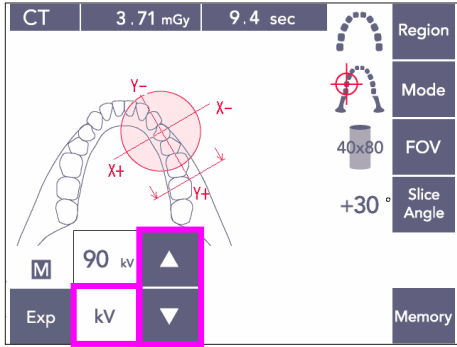


Örneğin sagittal düzlem (X düzlemi) diş arki ile aynı hizada olacak şekilde kesit açısını ayarlayabilirsiniz. Bu, görüntülerin anlaşılmasını kolaylaştıracaktır.



Yukarı ve Aşağı tuşlarıyla açığı ayarlamak için Kesit Açısı düğmesine basın.

İstenen kesit açılarıyla ilgili ayrıntılar için i-Dixel uygulamasının kılavuzuna göz atın.



### (4)-3 Ekspozür Koşulları

- 1) Ekspozür tuşuna basın ve ünitenin Manuel ekspozür için ayarlandığından emin olun.
- 2) kV tuşuna basın ve Yukarı ve Aşağı tuşları ile değeri ayarlayın.

- 3) mA tuşuna basın ve Yukarı ve Aşağı tuşları ile değeri ayarlayın.

\* Önerilen ayarlar: 90 kV ve 3 ila 5 mA

\* BT ekspozürleri Otomatik ekspozür kullanılarak yapılamaz.

- 4) Ready (Hazır) tuşuna basın.  
LED'i yanar.

#### Kullanım Notu

- ◆ Ready (Hazır) tuşuna basmadan önce şakak sabitleyicileri kapatın; aksi takdirde kol onlara çarpabilir ve bu da kola veya sabitleyicilere zarar verebilir.

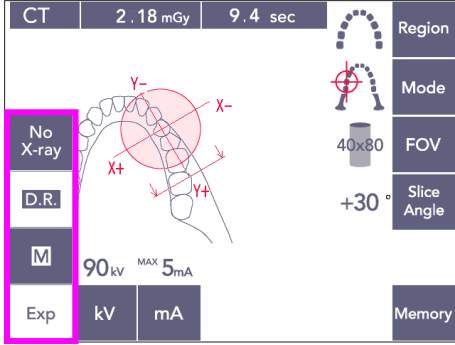
#### ⚠ UYARI

- Güçlü X ışını emisyonu, yüksek X ışını şeffaflığına sahip alanlar için sensör üzerindeki foto diyotları doyurabilir. Mevcut görüntüde, bu yanlış bir şekilde doku yokluğu gibi görünebilir. Bunun olup olmadığını görmek için X ışını emisyonu sırasında üretilen dönen görüntüyü izleyin ve tanı koyarken bunu dikkate alın.

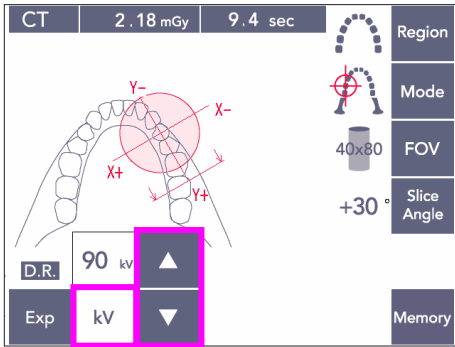
- \* Kolun hastaya çarpmamasını veya X ışınları yaymadan başka testler yapmamasını sağlamak için Ekspozürü X ışını Yok olarak ayarlayın.

## Doz Azaltma (D.R.) Ekspozürü

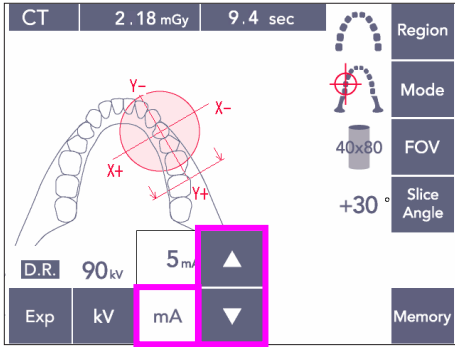
X ışını dozu, daha yüksek X ışını şeffaflığına sahip alanlar için tüp akımı düşürülerek azaltılır ve tüp akımı için sabit bir değer kullanmaya kıyasla sadece %60'tır. Ayrıca X-ray dedektörü üzerindeki yükü azaltarak görüntü kalitesini artırır.



- 1) Exp tuşuna ve ardından D.R. tuşuna basın.  
\* Bu, TMJ BT görüntüleri için kullanılamaz.\*<sup>1</sup>



- 2) kV tuşuna basın ve Yukarı ve Aşağı tuşları ile değeri ayarlayın.



- 3) mA tuşuna basın ve Yukarı ve Aşağı tuşları ile değeri ayarlayın.  
\* mA ekranı, X ışını emisyonu sırasında kullanılan maksimum tüp akımını gösterir. Bu, 3 ila 10 mA arasında ayarlanabilir ancak tüp voltajı 85 kV veya daha fazlaysa yalnızca 3 ila 8 mA arasında ayarlanabilir.\*<sup>2</sup>



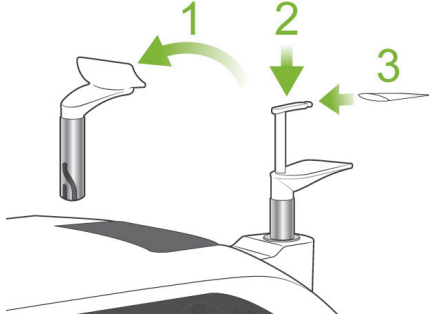
- 4) Ready (Hazır) tuşuna basın.  
LED'i yanar.

\*<sup>1</sup> D.R. modu, X ışını şeffaflığının daha fazla olduğu çene ve yanak bölgeleri için görüntülemeyi iyileştirir, azı dışı alanları için görüntüleme daha iyi değildir. D.R. modu etkin değildir ve TMJ görüntüleme için kullanılamaz.

\*<sup>2</sup> D.R. modu otomatik yoğunluk dengeleme değildir; tüp akımını belirli bir aralık içinde düzenleyerek çalışır. Akımın düzenlenmesi, X ışını emiliminin daha fazla olacağı servikal bölge gibi alanlar tahmin edilerek zamanlanır. D.R. modu maksimum akım 3 mA veya daha yüksek olarak ayarlandığı sürece çalışır. mA ayarı, ekspozür için maksimum tüp akımını temsil eder. Genellikle mA ayarı normal ayarında bırakılabilir. mA, 3 mA'dan daha düşük bir değere ayarlanırsa ünite, D.R. modu için ayarlandığında otomatik olarak 3 mA'ya çıkar.

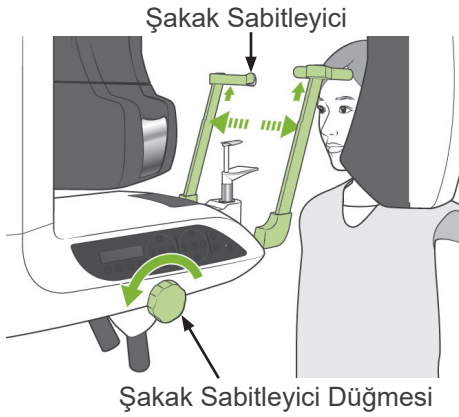
### (5) Hastayı Konumlandırma

BT ekspozürleri için çene dayanağını ısırma bloku ile değiştirin. Bu, hastanın başını daha sabit tutmasına yardımcı olur ve daha fazla tekrarlanabilirliğe sahip olur.



- \* Dişsiz hastalar veya ısırma blokunu kullanamayanlar için çene dayanağını kullanın.
- \* Otomatik Konumlandırma, ısırma bloku ile kullanılamaz.
- \* Isırma blokunun bir kısmı görüntüde görünür.

- 1) Çene dayanağını ısırma bloku ile değiştirin. Isırma bloku üzerine bir kapak yerleştirin.
- 2) Hastaya tiroid yakalı bir X ışını koruma önlüğü giydirin. Şakak sabitleyicileri açın ve hastanın üniteye yaklaşmasını sağlayın.



#### ⚠ UYARI

- Çapraz kontaminasyonu önlemek üzere her hasta için yeni, kontamine olmamış bir ısırma bloku kapağı kullanılmalıdır.
- Şakak sabitleyicilerin hastanın gözüne vurmamasına dikkat edin.

#### ⚠ DİKKAT

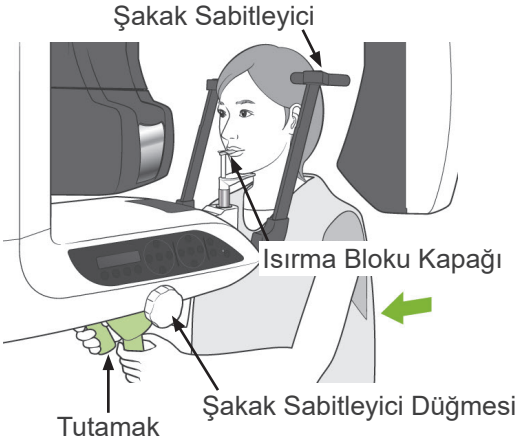
- Hastanın gözlüklerini, küpelerini ve diğer aksesuarları çıkarmasını sağlayın. Bunlar görüntüyü bozabilir.
- Kolun çarpmasını önlemek için at kuyruğu saçları çözün.

#### Kullanım Notu

- ◆ Isırma bloku kapaklarını temiz, kirlenmemiş bir alanda tutun.



YUKARI ve Aşağı Tuşları



- 3) Yükselticiyi hastanın boyuna uydurmak için Yukarı ve Aşağı tuşlarını kullanın.

### ⚠ DİKKAT

- Parmaklarınızı, şakak sabitleyiciler gibi hareketli parçalar için bırakılan boşluklardan ve ayrıca destek kolunu üzerindeki deliklerden uzak tutun.

#### Kullanım Notu

- ◆ Yükselticiyi hareket ettirmek için daima Yukarı ve Aşağı Tuşlarını kullanın. Asla zorlamaya çalışmayın; bu, çene dayanağına zarar verir.
- ◆ Aşırı yük, koruma devresini etkinleştirir. Yükseltme işlemi durur ve sesli bir sinyal verilir. Çerçevenin ekranında yaklaşık 2 saniye süreyle "Aşırı Yük" ibaresi görünür ve ardından kaybolur.

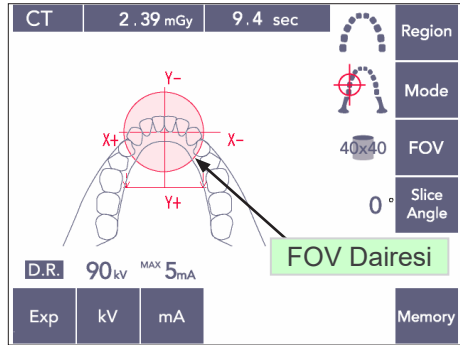
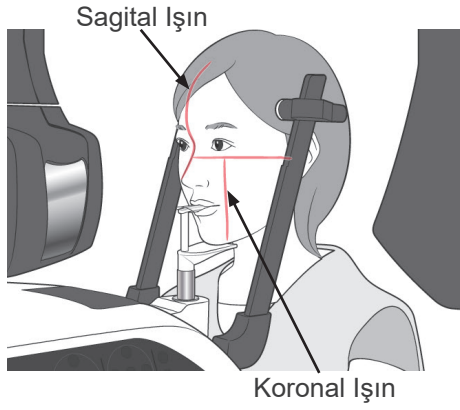
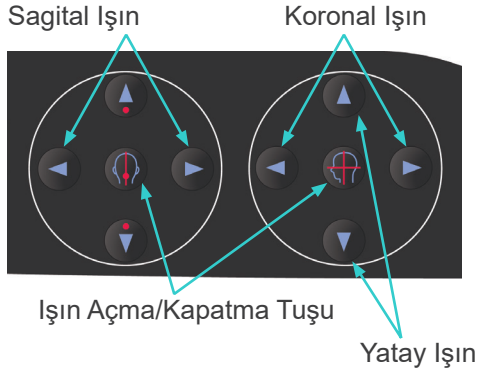
- 4) Hastanın düz durmasını, öne doğru hareket etmesini ve ısırma blokunu hafifçe ağızına almasını ve ardından çenesini üzerine koymasını sağlayın. Tutamakları tutmasını ve omuzlarını indirmesini sağlayın. Hastanın başına hafifçe dokunana kadar şakak sabitleyicileri kapatın. Panorama Ekspozürleri bölümündeki "Hasta Konumlandırma" bölümünde açıklandığı gibi lazer ışınlarını kullanın ve ardından şakak sabitleyicileri sıkıca kapatın.

#### Kullanım Notu

- ◆ Ready (Hazır) tuşuna basmadan önce, şakak sabitleyicilerin kapalı olduğundan emin olun. Bunlar açık kalırsa kol çarpabilir.

### ⚠ DİKKAT

- Şakak sabitleyicileri kapatmak için aşırı güç kullanmayın. Bu hasta için rahatsız edici olabilir veya sabitleyicilere zarar verebilir.
- Hastayı içeri veya dışarı zorlamak da sabitleyicilere zarar verebilir.



- 5) Sagittal ışını hastanın orta sagittal düzlemiyle hizalayın.  
Koronal ışını sol üst köpek dişinin distal tarafıyla hizalayın.

#### Kullanım Notu

- ◆ Ünite Hazır modunda değilse koronal ışın yanmaz ve tuşları çalışmaz.

#### ⚠ UYARI

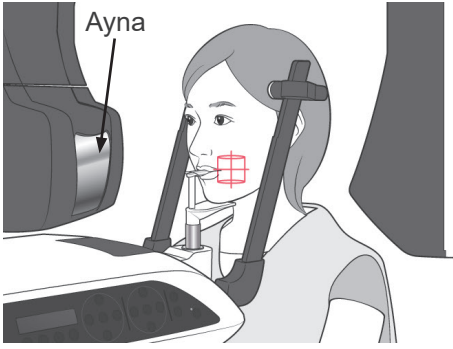
- Lazer ışınları gözle zarar verebilir. Konumlandırma ışınlarına doğru bakmayın. Hastayı konumlandırma ışınlarına bakmaması konusunda uyarın.
- Konumlandırma sırasında hastanın gözlerini kapatmasını sağlayın.

- 6) İki tonlu bir bip sesi duyulana kadar CT tuşunu yaklaşık 1 saniye boyunca basılı tutun. FOV daresi, merkezi kesici diş alanının merkezi ile hizalanmış olarak ekranda görünür. Bu, ekspozürün yaklaşık alanını gösterir.

- \* FOV daresinin konumunu değiştirmek için koronal ışını ve sagittal ışını hareket ettirin.

- 7) 40×40 bir ekspozür için, dikey konumu ayarlamak üzere yatay ışını yukarı veya aşağı hareket ettirin. Ekspozür bölgesi 40 mm yükseklikte ve yatay ışın bölgenin merkezini gösterir.

- \* Yükseklik 80 veya 50 ile bir ekspozür yapmak için yatay ışın ayarlanamaz.



- 8) Ekspozürün merkezi, ışınların kesiştiği yerdir. Sagittal ve koronal ışınları ekspozür bölgesinin merkezine hareket ettirin. Ekspozür bölgesi 40 mm çapa sahiptir. Işınların ekspozür bölgesinin merkezinden geçtiğinden emin olun. Ekrandaki FOV dairesi yalnızca yaklaşık ekspozür alanını gösterir. Konumlandırma için son ayarlamaları yapmak üzere girişleri dikkatlice kontrol edin.

- \* Ekspozür bölgesi hastanın sağındaysa ışınları kontrol etmek için koldaki aynayı kullanın.

#### Kullanım Notu

- ◆ Ekrandaki FOV dairesi, konumlandırma için yalnızca kaba bir kılavuzdur ve doğruluğuna güvenilemez.

#### 9) Çift Hazır\*<sup>1</sup> Fonksiyonu

- \*<sup>1</sup> Çift Hazır fonksiyonu varsayılan olarak etkin değildir. Çift Hazır fonksiyonunu etkinleştirmek için yerel satıcınızla veya J. MORITA OFFICE ile iletişime geçin.

Hasta konumlandırma tamamlandıktan sonra Ready (Hazır) tuşuna basın.

İki tonlu bir bip sesi duyulur ve kol, ekspozür başlangıç konumuna hareket eder.

Hazır LED'i açık kalır ve Koronal ışın söner.

- Çift Hazır\*<sup>1</sup> modunda X ışını emisyonu, emisyon düğmesine basıldığı anda başlar.
- Çift Hazır\*<sup>1</sup> modunda, Ready (Hazır) tuşu ve Yükseltici tuşları hariç diğer işlem tuşları ve anahtarları devre dışı bırakılır.
- Çift Hazır\*<sup>1</sup> modunda, Ready (Hazır) tuşuna tekrar basarak hasta konumlandırma Hazır moduna geri dönün.

#### Kullanım Notu

- ◆ Ünite Çift Hazır\*<sup>1</sup> için ayarlandıktan sonra hasta konumundan çıkarsa normal Hazır ayarına geri dönmek ve hastayı yeniden konumlandırmak için Ready (Hazır) tuşuna tekrar basın.



## (6) X Işını Emisyonu

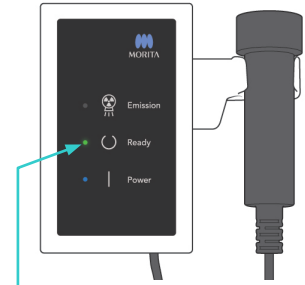
- 1) Kol işlem panelini, hasta çerçevesini veya kontrol kutusunu kontrol edin ve yeşil Hazır LED'inin yandığından emin olun.



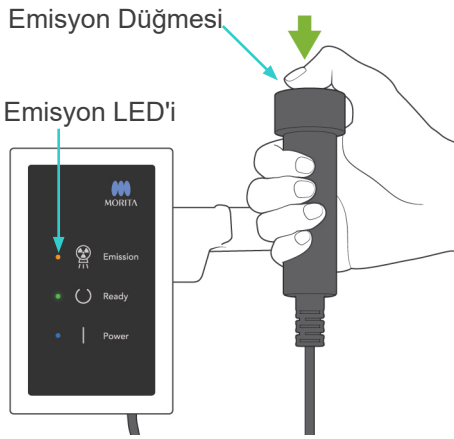
Hazır LED'i



Hazır LED'i

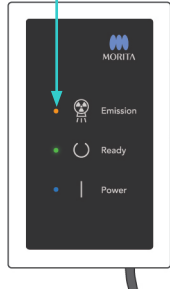


Hazır LED'i



Emisyon Düğmesi

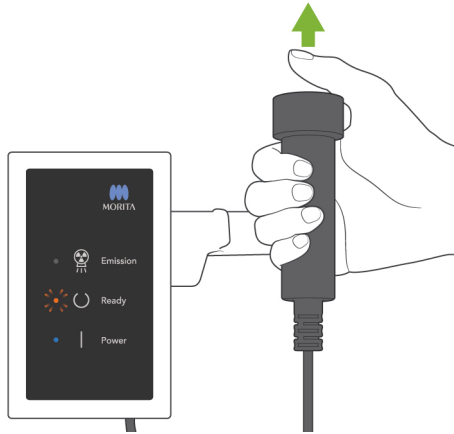
Emisyon LED'i



- 2) El şalterini kaldırın ve emisyon düğmesini basılı tutun. Birkaç saniye sonra ikincil yarık hareket etmeye başlar ve X ışınları yayılır. X ışını emisyonu sırasında, kontrol kutusundaki sarı Emisyon LED'i yanar ve sesli bir sinyal duyulur.

### Kullanım Notu

- ◆ *Emisyon düğmesine basıldıktan sonra emisyonun başlaması 15 saniye kadar sürebilir. Bunun nedeni, bilgisayarın röntgen ünitesindeki ayarları onaylaması ve bir arıza olmamasıdır.*



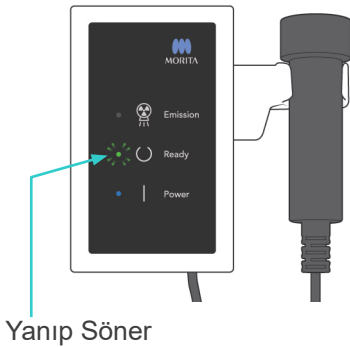
- 3) Emisyon düğmesini basılı tutmaya devam edin. X ışını emisyonu ve kol dönüşü yaklaşık 10 saniye sonra durur. Emisyon LED'i söner ve sesli sinyal durur. Kol hasta çıkış konumuna gider ve Hazır LED söner. Ardından Hazır LED kehribar rengine döner ve görüntünün iletildiğini gösterecek şekilde yanıp sönmeye başlar. İletim tamamlandıktan sonra, kol ve kontrol kutusundaki Hazır LED'leri tekrar yeşile döner ve yanıp söner.

## ⚠ UYARI

- *Daima röntgen kabininden çıkın ve emisyon düğmesine dışarıda basın.*
- *Acil bir durumda emisyon düğmesini serbest bırakın; bu, üniteyi tamamen durdurur.*
- *Herhangi bir nedenle operatörün X ışını emisyonu sırasında kabinde kalması gerekiyorsa üniteden en az 2 metre uzakta durmalı ve tiroid yakalı bir X ışını koruma önlüğü giymelidir. Röntgen ışınından uzak durmalıdır.*

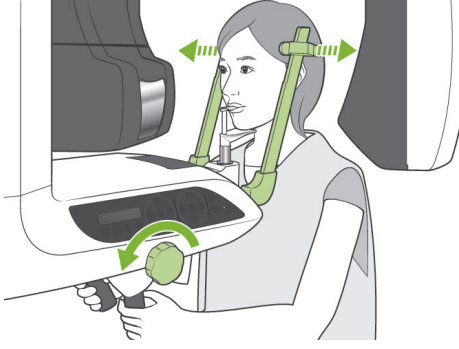
## ⚠ DİKKAT

- *Hastayı, emiş sırasında hareket ettirmeyin (melodi çalarken). Hasta hareket ederse kola çarpabilir veya görüntü bozulabilir.*
- *Ekspozür tamamlanana kadar emisyon düğmesini basılı tutun. Ekspozür sırasında düğmeyi bırakırsanız kol durur ve ekspozür iptal edilir. Başka bir ekspozür yapmak için önce hastayı dikkatlice röntgen ünitesinden uzaklaştırın ve ardından aparatı hasta giriş konumuna geri getirin. Röntgen başlığı veya detektör hastanın arkasındaysa üniteyi kapatın ve ardından hastayı üniteden uzaklaştırmadan önce kolu manuel olarak dikkatlice çevirin. Hastayı üniteden uzaklaştırmadan önce Hazır prosedürünü uygularsanız kol hastaya çarpabilir ve yaralanmaya neden olabilir.*
- *Emisyon sırasında bir hata meydana gelirse kol durur ve ekspozür iptal edilir. Hastayı dikkatli bir şekilde üniteden uzaklaştırın. Röntgen başlığı veya detektör hastanın arkasındaysa üniteyi kapatın ve ardından hastayı üniteden uzaklaştırmadan önce kolu manuel olarak dikkatlice çevirin. Hastayı üniteden uzaklaştırmadan önce Hazır prosedürünü uygularsanız kol hastaya çarpabilir ve yaralanmaya neden olabilir.*
- *Frankfurt düzlemi yöntemi dışında bir konumlandırma yöntemi uygulamak için, hastanın başı biraz geriye doğru hareket ettirilirse ekspozür sırasında kol hastaya çarpabilir. Konumlandırma yöntemi uygularken bu noktaya dikkat edin. Hastanın kafası büyükse üniteyi "X Işını Yok" olarak ayarlayın ve kolun hastaya çarpma olasılığının olmadığını görsel olarak kontrol etmek için bir deneme yapın.*



4) El şalterini tutucusuna geri asın.

- \* Emisyon düğmesine bastığınızda X ışını emisyonu başlamazsa bilgisayarın görüntü rekonstrüksiyonu işlemi veya talimat isteme ile meşgul olup olmadığını kontrol edin.



## (7) Hasta Çıkışı ve Görüntü İletimi

- 1) Ekspozürden sonra kol otomatik olarak hasta çıkış pozisyonuna gider. Şakak sabitleyicilerini sonuna kadar açın ve hastayı üniteden uzaklaştırın. Ardından sabitleyicileri tamamen kapatın.

### ⚠ UYARI

- *Hastayı uzaklaştırmak için aşırı güç kullanmayın; bu, hastayı yaralayabilir veya stabilizatörlere zarar verebilir.*
- *Sabitleyicilerin hastanın gözüne çarpmamasına dikkat edin.*

- \* Bir ekspozür tamamlandıktan sonra kol hasta çıkış konumundayken, hasta giriş konumuna getirmek için kol işlem panelindeki Ready (Hazır) tuşuna basın.

### ⚠ DİKKAT

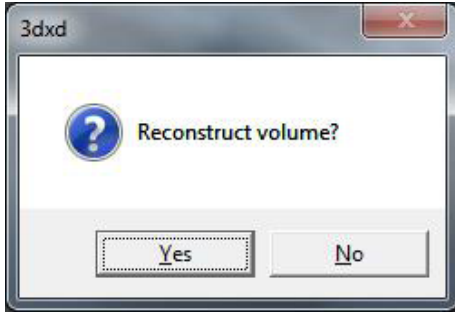
- *Görüntü aktarımı tamamlanana kadar ana şalteri kapatmayın. Bu, görüntünün kaybolmasına ve bilgisayarın donmasına neden olur.*



Görüntü Aktarma

### Kullanım Notu

- ◆ *Görüntü aktarımından sonra iki tonlu bir bip sesi duyulur. Ancak görüntü bilgisayarın ekranında görünene kadar başka bir ekspozür yapılamaz.*
- ◆ *Görüntü iletimi sırasında emisyon düğmesine basmak bir dizi bip sesine neden olur, ancak X ışınları yayılamaz.*
- ◆ *Görüntü çekimi sırasında bazı dikey veya yatay çizgiler görünebilir. Bunlar piksel duyarlılığındaki farklılıklardan kaynaklanır ve sensör arızası değildir.*
- ◆ *Yazılımın çalıştırılmasıyla ilgili ayrıntılar için i-Dixel uygulamasının kullanım kılavuzuna göz atın.*



- 2) İletim tamamlandıktan sonra soldaki iletişim kutusu görünür.
- \* Görüntü rekonstrüksiyonu yaklaşık 5 dakika sürer.  
(Hemen başka bir ekspozür yapmak istiyorsanız "Hayır" seçeneğine tıklayın.)

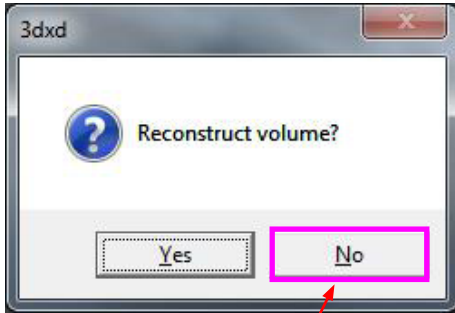
Görüntü rekonstrüksiyonu ve kesitleri oluşturmak için "Evet" seçeneğine tıklayın. Bu tamamlandıktan sonra BT Görevi sabit diske kaydedilir. "BT Görevi", 3D görüntüler ve kesitler oluşturmak için gereken temel verilerdir.



- 3) Görüntü rekonstrüksiyon işlemi yapılırken bir ilerleme çubuğu belirir.

#### Kullanım Notu

- ◆ *BT Görevleri çok fazla sabit disk alanı gerektirir ve periyodik olarak silinmelidir.*



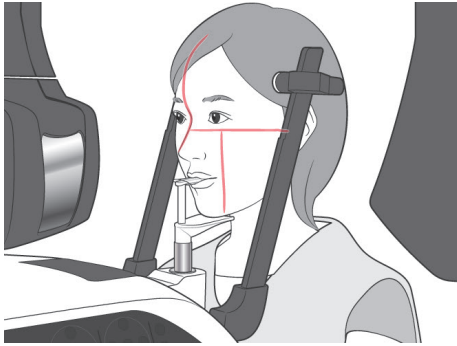
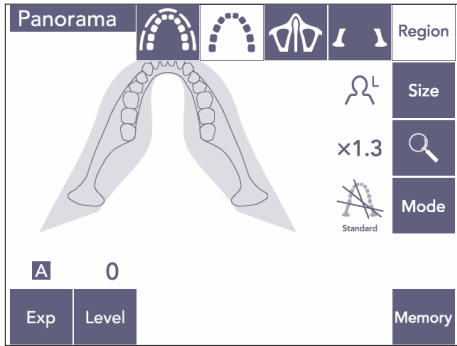
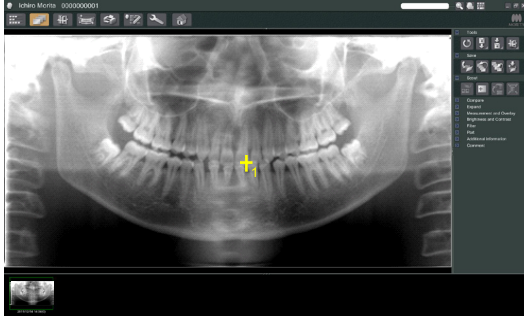
Hayır

- \* Herhangi bir nedenle ekspozür tamamlanmadan durdurulursa BT görüntüsü tamamlanmaz. Bu durumda, Hayır düğmesine tıklayın ve ardından Ready (Hazır) tuşuna basın. Kol Başlangıç konumuna gider ve ardından ekspozürü tekrarlayabilirsiniz.

## (8) Panorama Scout

Bilgisayar monitöründeki Panorama Scout (Panoramik Keşif) aracını kullanarak BT ekspozür bölgesini seçebilirsiniz.

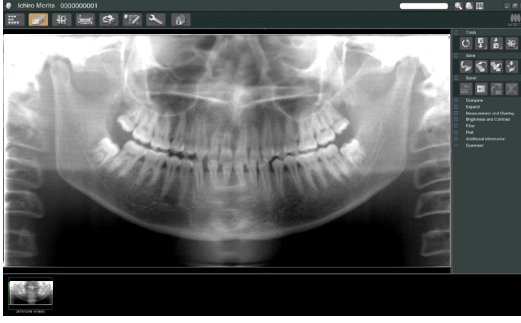
Panorama Scout yalnızca 40×40 ve 40×80 şeklindeki diş arkı BT için kullanılabilir.



- 1) 75. ve 76. sayfada açıklandığı gibi bir BT ekspozürü için hasta konumlandırma gerçekleştirin. Sagittal ışının hastanın orta sagittal düzlemi ile, koronal ışının ise sol üst köpek dişinin distal kenarı ile hizalandığından emin olun.

### ⚠ DİKKAT

- *Panorama Scout ekspozürü için, BT konumunu etkilememesi amacıyla mümkün olduğunca az X radyasyonu kullanın.*
- *Hastayı, Keşif ekspozürü ve sonraki BT ekspozürü sırasında hareket etmemesi için uyarın.*
- *Çene dayanağı kullanan dişsiz bir hastada, koronal ışın standart konumunun 5 mm veya daha fazla önündeyseniz Panorama Scout görüntüsünde BT bölgesini seçmek mümkün olmayabilir. Bu durumda, BT ekspozürü yapmak için ışın konumlandırmaı kullanın.*



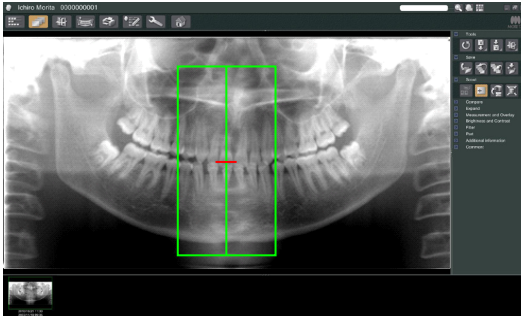
- 2) Panorama Scout görüntüsü, bilgisayar monitöründe görünür.

### ⚠ DİKKAT


- *Panoramik görüntüyü yatay olarak çevirdiğinizde, panoramik keşif bu görüntüye uygulanamaz. Görüntüyü orijinal haline çevirerek geri döndürün. Ayrıca panoramik keşif için aşağıda listelenen koşullara sahip görüntüleri kullanmayın. Bu görüntüler yatay çevirme bilgisi içermediğinden panoramik keşif doğru şekilde işlenemez.*
- *Yatay olarak çevrilmiş içe aktarılan panoramik görüntüler.*
- *i-Dixel yazılımının 2.360 veya önceki sürümü tarafından yatay olarak çevrilmiş ve yeni bir görüntü olarak kaydedilmiş görüntüler.*

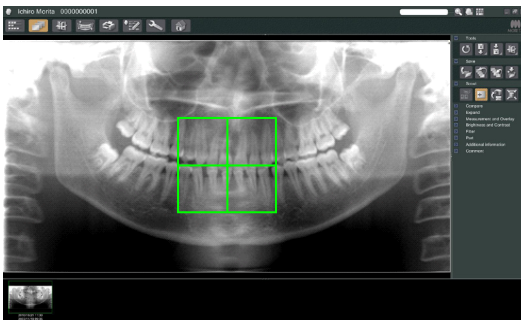


- 3) Panorama Scout düğmesine tıklayın: 



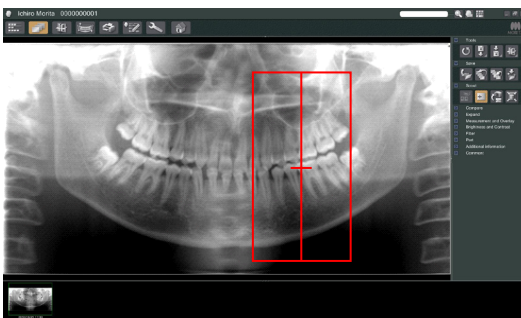
- 4) Görüntüde BT ekspozürü alanını temsil eden yeşil bir çerçeve belirir. Çerçeveni BT ekspozürü yapmak için alana sürükleyin.

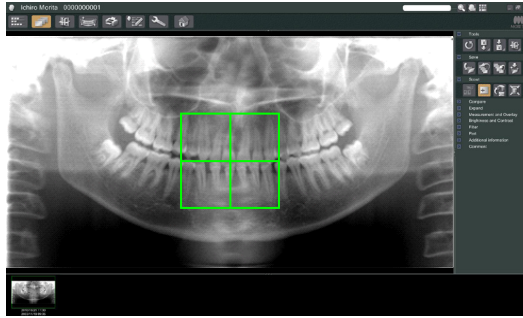
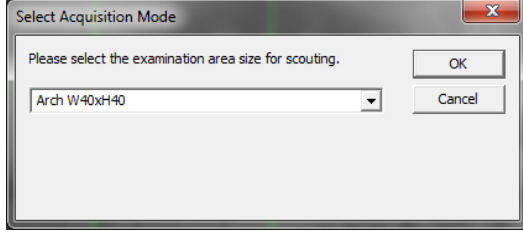
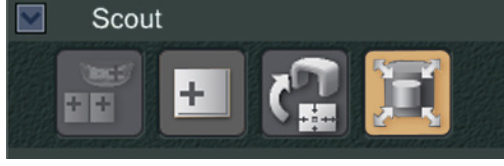
- \* Çerçevenin boyutunu değiştirmek için BT Boyutu düğmesine tıklayın:  (Sonraki sayfaya göz atın.)



### Kullanım Notu


- ◆ *Uzun süre tekrar tekrar tıklamak veya sürüklemek bilgisayarın tepkisini yavaşlatabilir ve hatta dondurabilir.*
- ◆ *BT Boyutu çerçevesi görüntülenirken kol veya çerçeve üzerindeki herhangi bir tuşa basmayın. Bu, üniteyi devre dışı bırakabilir.*
- ◆ *40×40 BT için çerçeve sağa veya sola olduğu kadar yukarı veya aşağı da hareket edebilir. 40×80 çerçeve yalnızca sola veya sağa hareket eder.*
- ◆ *Çerçevenin rengi yeşilden kırmızıya dönerse BT ekspozürlerinin yapılabileceği bölgenin dışındadır ve konumlandırma için kullanılamaz.*





### BT Alanı Boyutu

40×40 veya 40×80'i seçmek için BT Boyutu düğmesine tıklayın.

- 1) BT Boyutu düğmesine tıklayın:  İletişim kutusu görüntülenir.

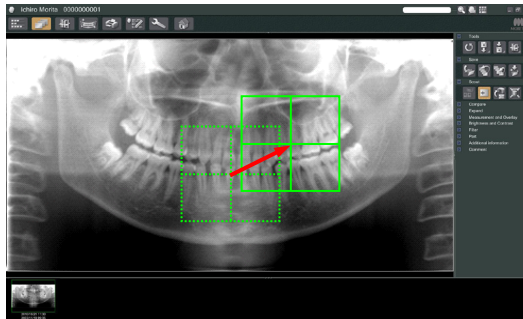
- 2) Açılır menü için üçgene (▼) tıklayın, boyutu seçin ve ardından OK (Tamam) düğmesine tıklayın.

- 3) Boyutu, çerçevenin içine tıklayarak da değiştirebilirsiniz. Bir bip sesi duyulur ve çerçevenin boyutu değişir.

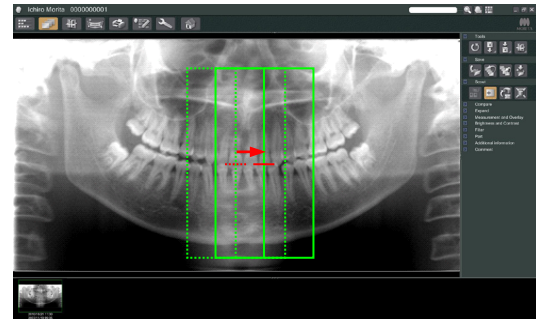
### Kullanım Notu

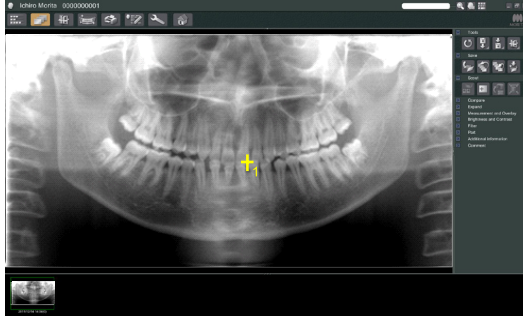
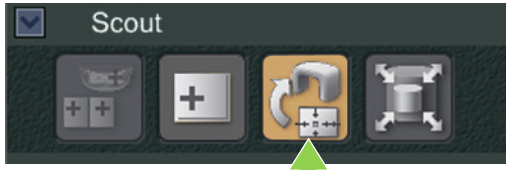
- ◆ 40×40 BT için çerçeve sağa veya sola olduğu kadar yukarı veya aşağı da hareket edebilir. 40×80 çerçeve yalnızca sola veya sağa hareket eder.


40×40



40×80

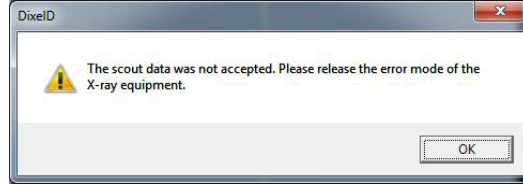




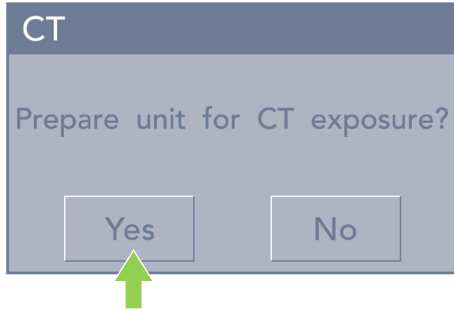
- 5) İletim Keşfi düğmesine tıklayın:  Ekspozür alanının merkezini gösteren panorama görüntüsünde bir artı (+) belirir.

#### Kullanım Notu

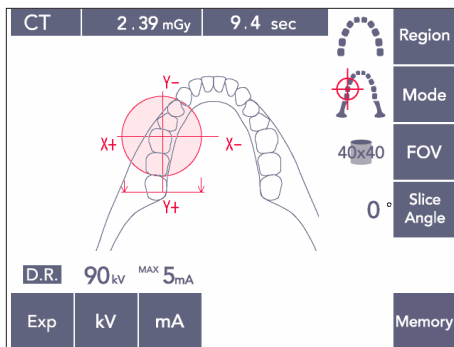
- ◆ Çerçeveyi konumlandırdıktan sonra İletim Keşfi düğmesine tıklamayı unutmayın. Bu düğmeye tıklamazsanız çerçeve ekspozür alanını temsil etmez.
- ◆ Panoramik görüntüyü yatay olarak çevirdiğinizde, panoramik keşif bu görüntüye uygulanamaz. Yatay olarak çevrilmemiş bir görüntü seçtiğinizden emin olun ve ekspozür alanını belirtin. Ayrıntılar için bkz. sayfa 84.
- ◆ Röntgen ünitesi için bir hata meydana gelirse aşağıda gösterilen hata mesajı belirir ve keşif verileri düzgün bir şekilde iletilemez.



*Bu durumda hatayı silin ve İletim Keşfi düğmesine tekrar basın*

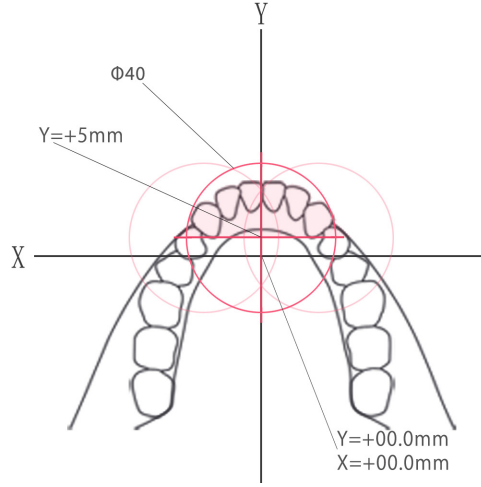


- 6) Seçilen alan uygunsa iki tonlu bir bip sesi duyulur ve işlem panelinde solda gösterilen mesaj görünür. BT ekspozürü yapmak için Yes (Evet) düğmesine basın. Prosedürü iptal etmek için No (Hayır) tuşuna basın.



- 7) Kol, Başlangıç konumuna gider ve bir ekspozür yapmaya hazır olur. Ekspozür modu, BT için otomatik olarak ayarlanır. Seçilen FOV, kol işlem panelinde görünür.

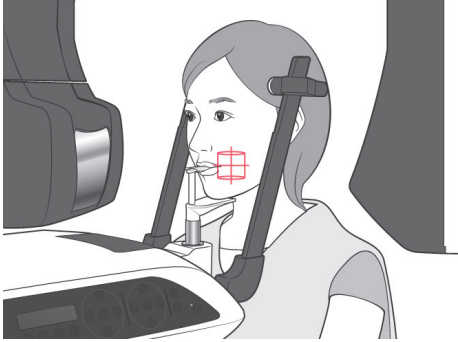




Y eksenini, +5 mm'den büyük bir değer için ayarlanamaz. (Bu değer çerçeve ekranında görünür.)

Ancak Y=+5 mm ise yukarıdaki diyagramdaki pembe alan ekspozür alanı içinde olur. Ekspozürün merkezinde olmayacak olsa da keşif çerçevesi pembe alan seçilebilir. Bu durumda, çerçeve yeşilden kırmızıya değişmez.

Ancak seçilen alan ekspozürün merkezinde olmaz.



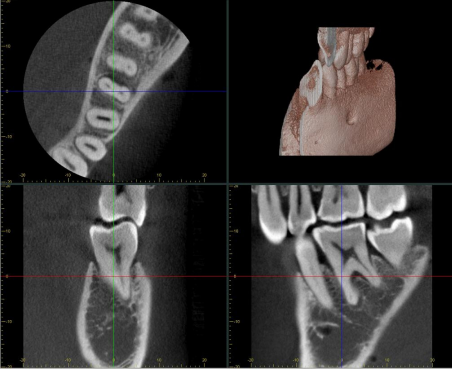
8) BT ekspozür alanının merkezi, üç ışının (koronal, yatay ve sagittal) kesiştiği noktadır. Konumlandırmayı doğrulamak için bu ışınları her zaman kontrol edin. Konumlandırmayı ayarlamak için ışınları kullanın.

9) Üniteyi Çift Hazır\*<sup>1</sup> moduna geçirmek için Ready (Hazır) tuşuna basın.

\*<sup>1</sup> Çift Hazır fonksiyonu varsayılan olarak etkin değildir. Çift Hazır fonksiyonunu etkinleştirmek için yerel satıcınızla veya J. MORITA OFFICE ile iletişime geçin.

### ⚠ DİKKAT

- *Panorama Scout tam olarak doğru değildir. Özellikle alt molar bölge için uygun değildir. Bu bölge için iki yönlü keşif aracını kullanın.*

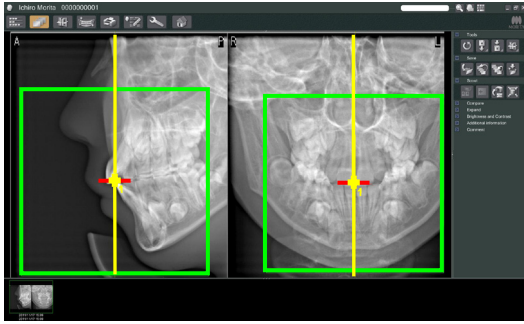


- 10) Bu kılavuzun önceki bir bölümünde BT X ışını emisyonu için talimatlara göz atın.
- 11) BT görüntüleri, rekonstrüksiyon işleminden ve kesitler yapıldıktan sonra bilgisayar ekranında görünür. BT görüntüleri, bunları yapmak için kullanılan Panorama Scout görüntüsüne bağlanır. Panorama Scout görüntüsündeki artı işaretine çift tıklamak, ilgili BT görüntülerini açar.

\* Panorama Scout'u kullanırken, elde edilen BT görüntülerinin kesit açısı diş arka ile hizalanır.

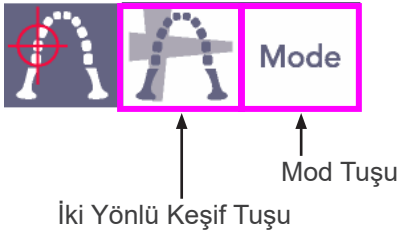
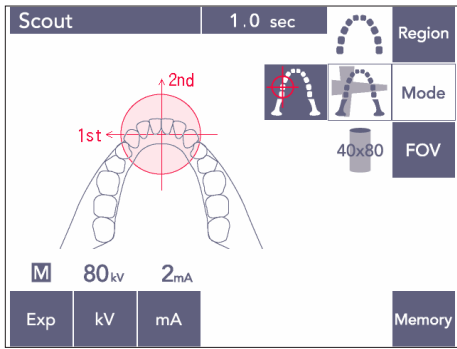
### (9) İki Yönlü Keşif


İki Yönlü Keşif seçilirse bilgisayar monitöründe farklı açılara sahip 2 görüntü belirir. Kol ve X ışını yarığı, keşif görüntüsünde belirlenen herhangi bir nokta BT ekspozürünün merkezinde olacak şekilde otomatik olarak hareket eder.

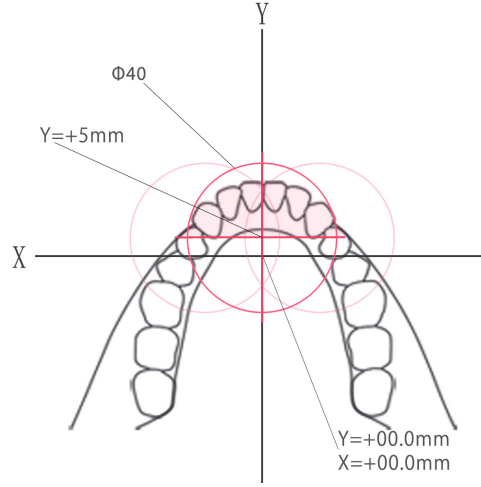


#### ⚠ DİKKAT

- BT görüntüsü yapılına kadar İki Yönlü Keşif görüntüsünü kapatmayın. Görüntünün kapatılması konumlandırmayı iptal eder.

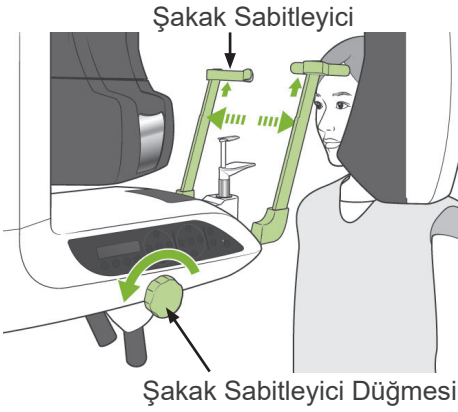


- 1) Mod tuşuna ve ardından iki yönlü keşif tuşuna basın; 



Y eksenini, +5 mm'den büyük bir değer için ayarlanamaz. (Bu değer çerçeve ekranında görünür.)

Ancak  $Y=+5$  mm ise yukarıdaki diyagramdaki pembe alan ekspozür alanı içinde olur. Ekspozürün merkezinde olmayacak olsa da keşif çerçevesi pembe alan seçilebilir. Bu durumda, çerçeve yeşilden kırmızıya değişmez. Ancak seçilen alan ekspozürün merkezinde olmaz.



- Hastaya tiroid yakalı bir X ışını koruyucu önlük giydirin, şakak sabitleyicileri açın ve ardından hastayı pozisyonuna yönlendirin.

### ⚠ UYARI

- Şakak sabitleyicilerin hastanın gözüne çarpmamasına dikkat edin.

### ⚠ DİKKAT

- Hastaların tanıyı engelleyebilecek gözlük, kolye, küpe ve diğer aksesuarları çıkarmasını sağlayın.



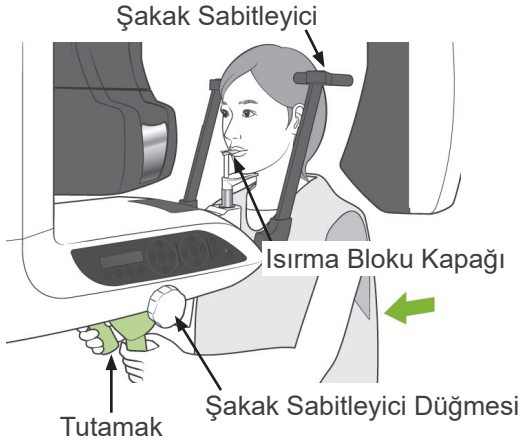
- 3) Yükseltici Yukarı ve Aşağı tuşlarıyla yükselticiyi hastanın boyuna göre ayarlayın.

### ⚠ DİKKAT

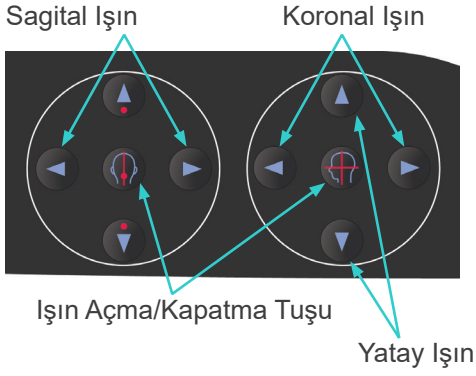
- Parmaklarınızı, şakak sabitleyiciler gibi hareketli parçalar için bırakılan boşluklardan ve ayrıca destek kolunu üzerindeki deliklerden uzak tutun.

### Kullanım Notu

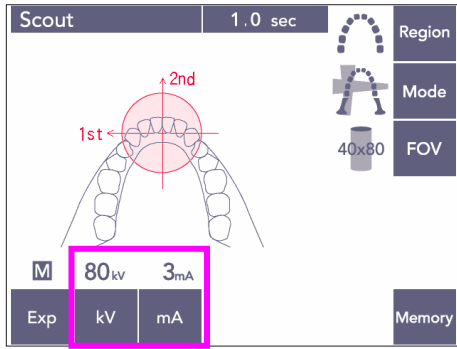
- ◆ Yükselticiyi hareket ettirmek için daima Yukarı ve Aşağı Tuşlarını kullanın. Asla zorlamaya çalışmayın; bu, çene dayanağına zarar verir.
- ◆ Aşırı yük, koruma devresini etkinleştirir. Yükseltme işlemi durur ve sesli bir sinyal verilir. Çerçevenin ekranında yaklaşık 2 saniye süreyle "Aşırı Yük" ibaresi görünür ve ardından kaybolur.



- 4) Hastanın düz durmasını, öne doğru hareket etmesini ve ısırma blokunu hafifçe ağzına almasını ve ardından çenesini üzerine koymasını sağlayın. Tutamakları tutmasını ve omuzlarını indirmesini sağlayın. Hastanın başına hafifçe dokunana kadar şakak sabitleyicileri kapatın.



- 5) Sagital ve koronal ışınların, ekspozür alanının merkezine mümkün olduğunca yakın hizalandığından emin olun. Bu ışınlar çok uzaktaysa İki Yönlü Keşif düzgün çalışmayabilir.



- 6) İki Yönlü Keşif için kV ve mA'yı ayarlayın.

**⚠ DİKKAT**

- İki Yönlü Keşif ekspozüründe, BT konumunu etkilemeyecek şekilde mümkün olduğunca az X radyasyonu kullanın.

**(10) X Işını Emisyonu**

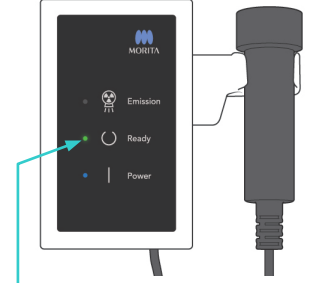
- 1) Kol işlem panelini, hasta çerçevesini veya kontrol kutusunu kontrol edin ve yeşil Hazır LED'inin yandığından emin olun.



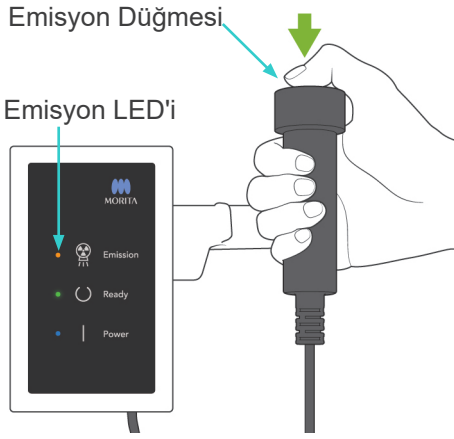
Hazır LED'i



Hazır LED'i



Hazır LED'i



Emisyon Düğmesi

Emisyon LED'i

- 2) El şalterini kaldırın ve emisyon düğmesini basılı tutun. Kol hareket etmeye başlar ve X ışınları yayılır. X ışını emisyonu sırasında, kontrol kutusundaki sarı Emisyon LED'i yanar ve sesli bir sinyal duyulur. Emisyon düğmesini basılı tutmaya devam edin. Ünite iki ekspozür gerçekleştirir. İki ekspozür de tamamlanana kadar düğmeyi basılı tutun.

**Kullanım Notu**

- ◆ *Emisyon düğmesine basıldıktan sonra emisyonun başlaması 15 saniye kadar sürebilir. Bunun nedeni, bilgisayarın röntgen ünitesindeki ayarları onaylaması ve bir arıza olmamasıdır.*

**⚠ DİKKAT**

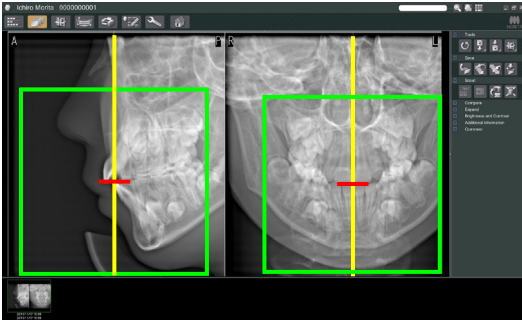
- *Her iki ekspozür tamamlanmadan düğmeyi bırakırsanız keşif görüntüsü yapılmaz. Bu durumda, Ready (Hazır) tuşuna basın ve keşif ekspozürünü tekrarlayın.*

**⚠ UYARI**


- *Daima röntgen kabininden çıkın ve emisyon düğmesine dışarıda basın.*
- *Acil bir durumda emisyon düğmesini serbest bırakın; bu, üniteyi tamamen durdurur.*
- *Herhangi bir nedenle operatörün X ışını emisyonu sırasında kabinde kalması gerekiyorsa üniteden en az 2 metre uzakta durmalı ve tiroid yakalı bir X ışını koruma önlüğü giymelidir. Röntgen ışınından uzak durmalıdır.*

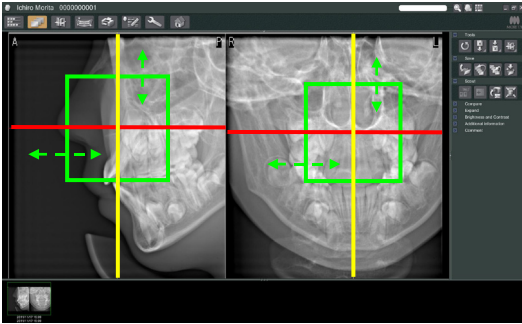
## ⚠ DİKKAT

- Hastayı, emiş sırasında hareket ettirmeyin (melodi çalarken). Hasta hareket ederse görüntü bozulabilir.
- İki ekspozür de tamamlanana kadar emisyon düğmesini basılı tutun. Yalnızca biri yapıldıktan sonra serbest bırakmak, ilk ekspozürü kaybetmenize ve hiç görüntü alamamanıza neden olur.



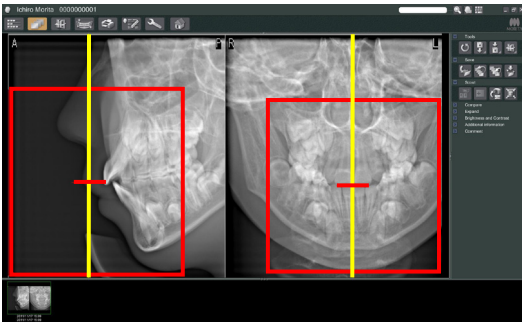
- 3) İki keşif görüntüsü, bilgisayar monitöründe görünür. Kırmızı ve sarı çizgilerin kesişimi, ekspozür alanının merkezini gösterir ve yeşil çerçeve, FOV'un boyutunu gösterir. Ekspozürün merkezini ayarlamak için çerçeveyi sürükleyin.

- \* Çerçevenin boyutunu değiştirmek için BT Boyutu düğmesine tıklayın:  Bkz. sayfa 85.

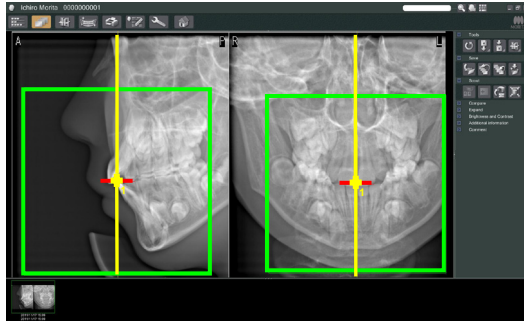



### Kullanım Notu

- ◆ Uzun süre tekrar tekrar tıklamak veya sürüklemek bilgisayarın tepkisini yavaşlatabilir ve hatta dondurabilir.
  - ◆ BT Boyutu çerçevesi görüntülenirken kol veya çerçeve üzerindeki herhangi bir tuşa basmayın. Bu, üniteyi devre dışı bırakabilir.
  - ◆ Çerçevenin rengi yeşilden kırmızıya dönerse BT ekspozürlerinin yapılabileceği bölgenin dışındadır ve konumlandırma için kullanılamaz.
  - ◆ 40×40 BT için çerçeve sağa veya sola olduğu kadar yukarı veya aşağı da hareket edebilir. 40×40 BT dışındakiler için çerçeve yalnızca sola veya sağa hareket eder.
- \* FOV boyutunun nasıl değiştirileceğini öğrenmek için 85. sayfaya göz atın.



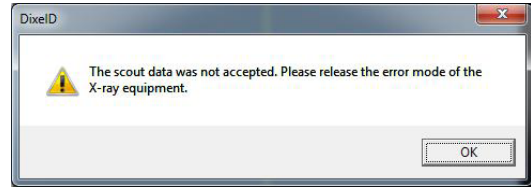




- 4) İletim Keşfi düğmesine tıklayın:   
Ekspozür alanının merkezini gösteren panorama görüntüsünde bir artı (+) belirir.

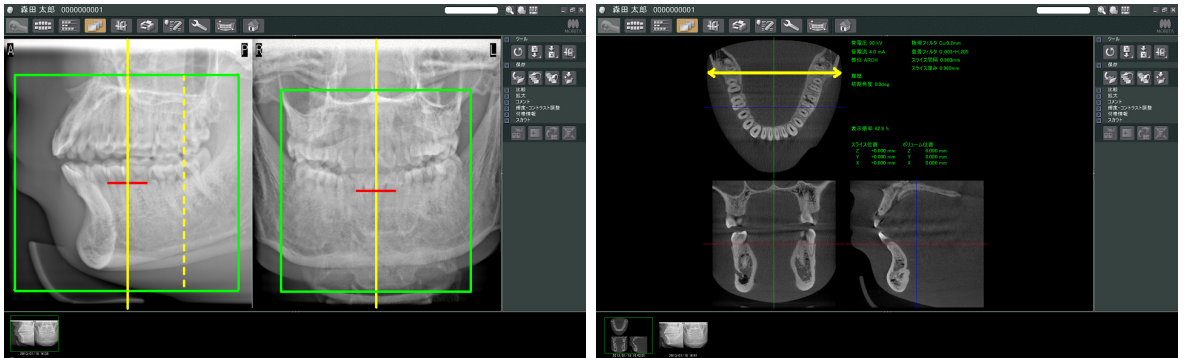
#### Kullanım Notu

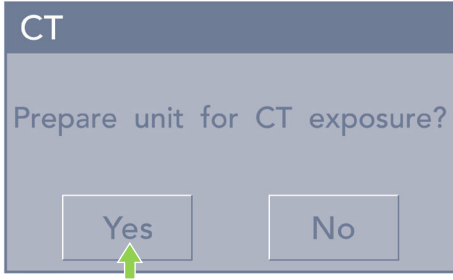
- ◆ Çerçeveyi konumlandırdıktan sonra İletim Keşfi düğmesine tıklamayı unutmayın. Bu düğmeye tıklamazsanız çerçeve ekspozür alanını temsil etmez.
- ◆ Röntgen ünitesi için bir hata meydana gelirse aşağıda gösterilen hata mesajı belirir ve keşif verileri düzgün bir şekilde iletilemez.



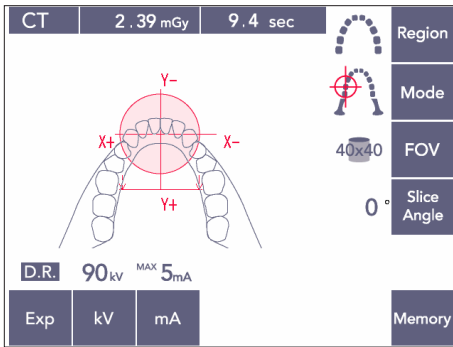
Bu durumda hatayı silin ve İletim Keşfi düğmesine tekrar basın.

- \* FOV 100×50 ve FOV100×80 BT ekspozürlerinde, görüntüleme alanının maksimum sınırını gösteren noktalı bir çizgi görünür. BT ekspozürü alanını ayarlamak için bu satırı kullanın.

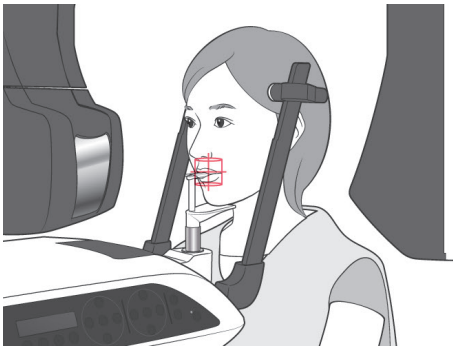




- 5) Seçilen alan uygunsa iki tonlu bir bip sesi duyulur ve işlem panelinde solda gösterilen mesaj görünür. BT ekspozürü yapmak için Yes (Evet) düğmesine basın. Prosedürü iptal etmek için No (Hayır) tuşuna basın.



- 6) Kol, Başlangıç konumuna gider ve bir ekspozür yapmaya hazır olur. Ekspozür modu, BT için otomatik olarak ayarlanır. Seçilen FOV daresi, kol işlem panelinde görünür.



- 7) BT ekspozür alanınının merkezi, üç ışının (koronal, yatay ve sagittal) kesiştiği noktadır. Konumlandırmayı doğrulamak için bu ışınları her zaman kontrol edin. Konumlandırmayı ayarlamak için ışınları kullanın.

- 8) Üniteyi Çift Hazır\*<sup>1</sup> moduna geçirmek için Ready (Hazır) tuşuna basın.

\*<sup>1</sup> Çift Hazır fonksiyonu varsayılan olarak etkin değildir. Çift Hazır fonksiyonunu etkinleştirmek için yerel satıcınızla veya J. MORITA OFFICE ile iletişime geçin.

- 9) BT ekspozürü hemen başlar.

**(11) Diş Arkı BT Ekspozürleri**

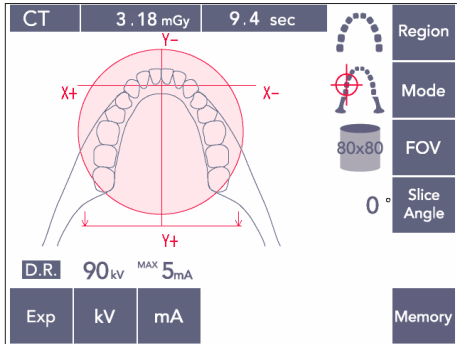
- \* 100 mm'lik eşdeğer boyut, neredeyse tüm diş arkı yakalar.

**BT Ekspozürü Boyutları**

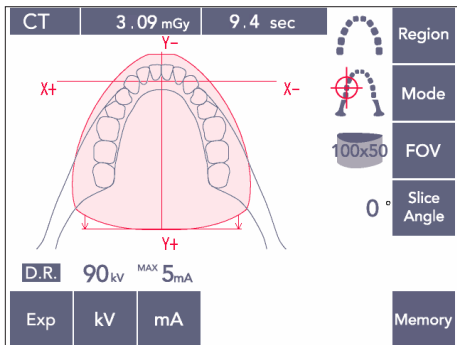
- Çap 80 × Yükseklik 50 mm
- Çap 80 × Yükseklik 80 mm
- Çap 100 eşdeğeri × Yükseklik 50 mm
- Çap 100 eşdeğeri × Yükseklik 80 mm

**(11)-1 BT Ekspozürü Modunu Ayarlayın**

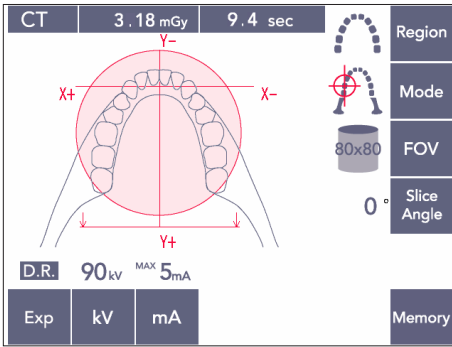
Kol işlem panelinde CT tuşuna basın.



80×80 Diş Arkı BT'si



100×50 Diş Arkı BT'si

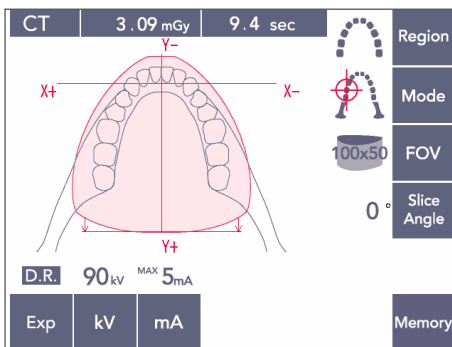


### (11)-2 Bölge ve FOV'lar

- 1) Sadece bir diş arki bölgesi mevcuttur.
- 2) 80x80 ve 80x50 FOV'lar için molar bölgelerde ekspozür mümkün değildir. Ancak, 100x80 ve 100x50 FOV'lar için tüm diş arki kapatılır.

#### Kullanım Notu

- ◆ Hastanın son derece büyük bir çenesi varsa diş arkının tamamı ekspozüre sığmayabilir.

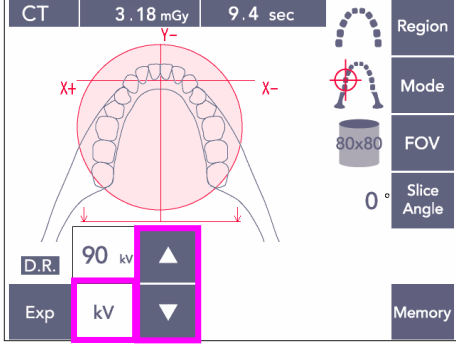


#### Kullanım Notu

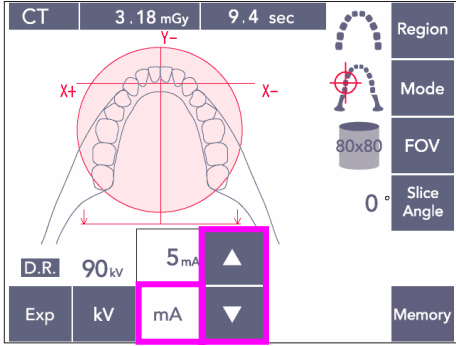
- ◆ TMJ bölgesi 80x50, 80x80, 100x80 ve 100x50 FOV'lar için seçilemez.

**(11)-3 Ekspozür Koşulları**

- \* BT ekspozürleri Otomatik ekspozür kullanılarak yapılamaz.
- \* Kolun hastaya çarpmamasını veya X ışınları yaymadan başka testler yapmamasını sağlamak için Ekspozürü X ışını Yok olarak ayarlayın.



kV tuşuna basın ve Yukarı ve Aşağı tuşları ile değeri ayarlayın.



mA tuşuna basın ve Yukarı ve Aşağı tuşları ile değeri ayarlayın.

- \* Önerilen ayarlar: 90 kV ve 3 ila 5 mA

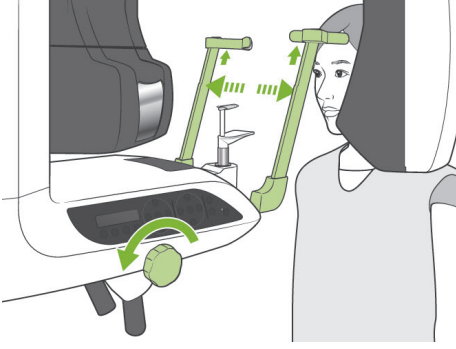


Tüm ayarların doğru olduğundan emin olun ve ardından Ready (Hazır) tuşuna basın.

**Doz Azaltma (D.R.) Ekspozürü**

X ışını dozu, daha yüksek X ışını şeffaflığına sahip alanlar için tüp akımı düşürülerek azaltılır ve tüp akımı için sabit bir değer kullanmaya kıyasla sadece %60'tır. Ayrıca X ışını dedektörü üzerindeki yükü azaltarak çene ve yanak için görüntü kalitesini artırır.

- \* Detaylar için bkz. sayfa 74.



#### (11)-4 Hasta Konumlandırma

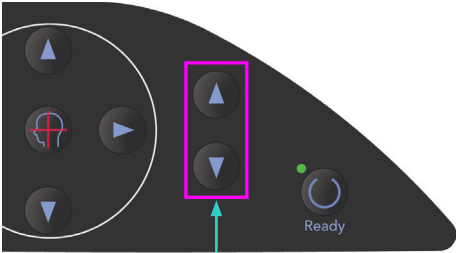
- 1) Hastaya tiroid yakalı bir X ışını koruma önlüğü giydirin.  
Şakak sabitleyicileri açın ve hastanın üniteye yaklaşmasını sağlayın.

#### ⚠ UYARI

- Çapraz kontaminasyonu önlemek üzere her hasta için yeni, kontamine olmamış bir ısıрма bloku kapağı kullanılmalıdır.
- Şakak sabitleyicilerin hastanın gözüne vurmamasına dikkat edin.

#### ⚠ DİKKAT

- Hastanın gözlüklerini, küpelerini ve diğer aksesuarları çıkarmasını sağlayın. Bunlar görüntüyü bozabilir.



Yükseltici Yukarı ve Aşağı Tuşları

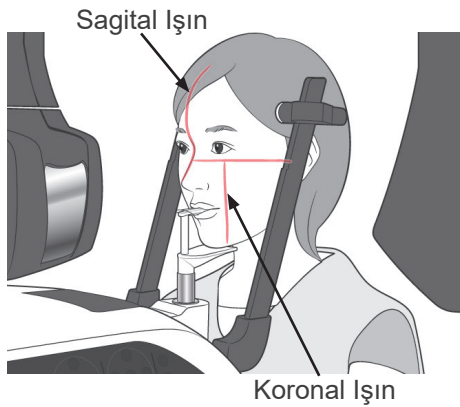
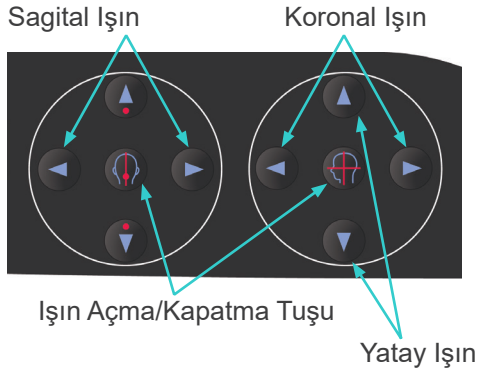
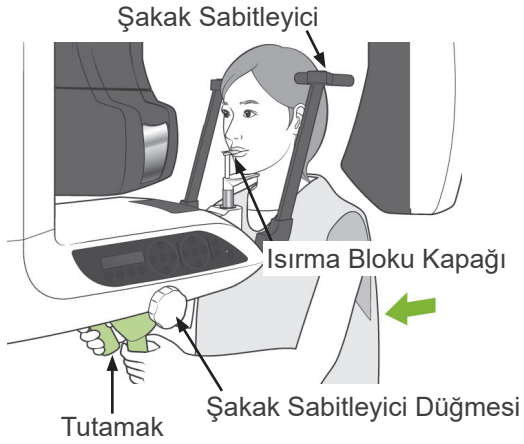
- 2) Yükselticiyi hastanın boyuna uydurmak için Yukarı ve Aşağı tuşlarını kullanın.

#### ⚠ DİKKAT

- Parmaklarınızı, şakak sabitleyiciler gibi hareketli parçalar için bırakılan boşluklardan ve ayrıca destek kolunu üzerindeki deliklerden uzak tutun.

**Kullanım Notu**

- ◆ Yükselticiyi hareket ettirmek için daima Yukarı ve Aşağı Tuşlarını kullanın. Asla zorlamaya çalışmayın; bu, çene dayanağına zarar verir.
- ◆ Aşırı yük, koruma devresini etkinleştirir. Yükseltme işlemi durur ve sesli bir sinyal verilir. Çerçevenin ekranında yaklaşık 2 saniye süreyle "Aşırı Yük" ibaresi görünür ve ardından kaybolur.



- 3) Hastanın düz durmasını, öne doğru hareket etmesini ve ısırma blokunu hafifçe ağzına almasını ve ardından çenesini üzerine koymasını sağlayın. Tutamakları tutmasını ve omuzlarını indirmesini sağlayın. Hastanın başına hafifçe dokunana kadar şakak sabitleyicileri kapatın.

**⚠ DİKKAT**

- Şakak sabitleyicileri kapatmak için aşırı güç kullanmayın. Bu hasta için rahatsız edici olabilir veya sabitleyicilere zarar verebilir.
- Hastayı içeri veya dışarı zorlamak da sabitleyicilere zarar verebilir.

\* Isırma blokunun bir kısmı görüntüde görünür.

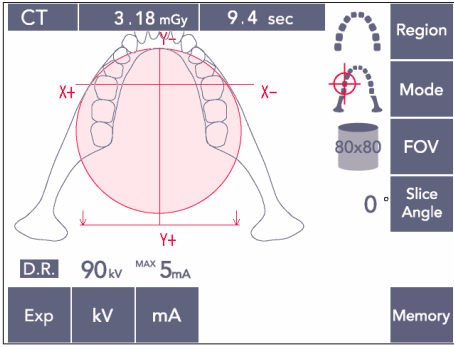
- 4) Sagittal ışını hastanın orta sagittal düzlemiyle hizalayın.

**Kullanım Notu**

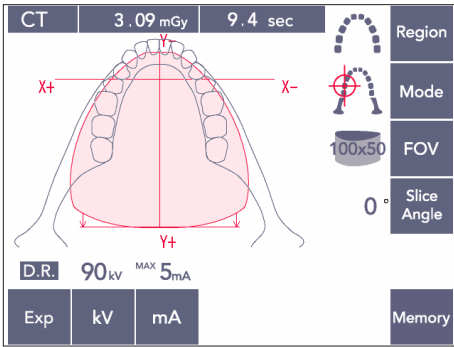
- ◆ Ünite Hazır modunda değilse koronal ışın yanmaz ve tuşları çalışmaz.

**⚠ UYARI**

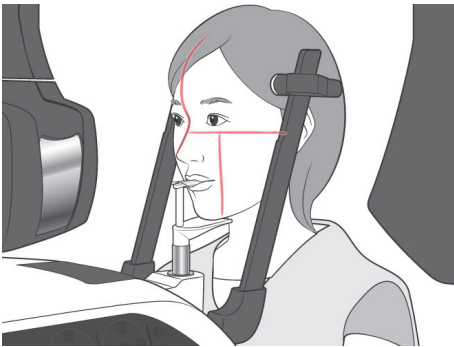
- Lazer ışınları gözlere zarar verebilir. Konumlandırma ışınlarına doğru bakmayın. Hastayı konumlandırma ışınlarına bakmaması konusunda uyarın.
- Konumlandırma sırasında hastanın gözlerini kapatmasını sağlayın.



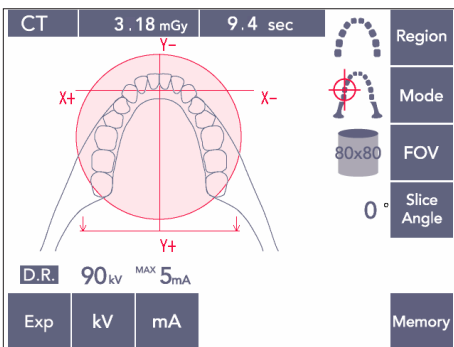
5) Soldaki görsel FOV 80×80 içindir.



Soldaki görsel FOV 100×50 içindir.

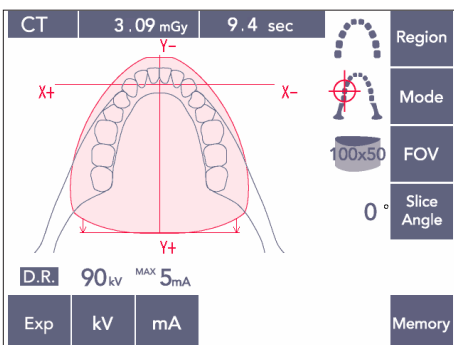


6) Şimdi manuel konumlandırma gerçekleştirin. Koronal ışını sol üst köpek dişinin distal tarafıyla hizalayın. CT tuşunu yaklaşık 1 saniye basılı tutun. FOV dairesi ekranda görünür. FOV'un ön kenarı koronal ışının yaklaşık 20 mm önünde olur ve tüm diş arka bir FOV 80 veya 100 ile çevrelenir. FOV dairesi yaklaşık olarak yatay düzlemi temsil eder.

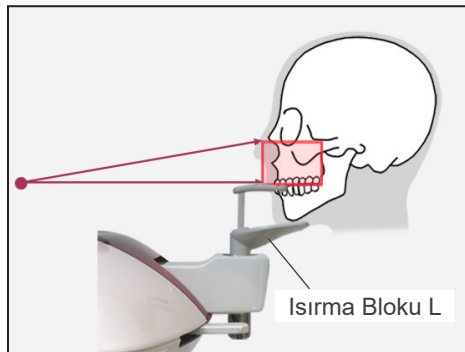
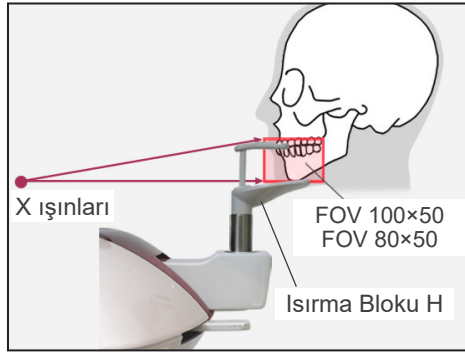
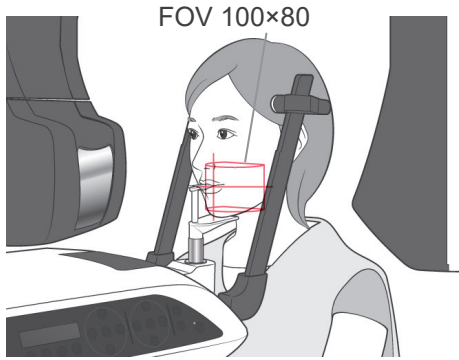
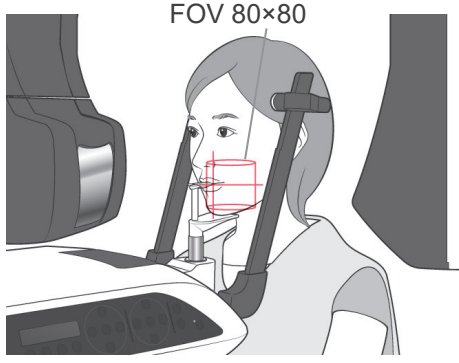


#### Kullanım Notu

- ◆ Kol, hastanın ne kadar büyük olduğuna bağlı olarak FOV 100 için hastanın omzuna sürtünebilir. FOV 80 kullanıldığında bu temas daha az olur.







- 7) Isırma bloku Yüksek konumuna ayarlandığında oklüzal düzlem FOV'lar 80x80 ve 100x80 için kabaca orta yüksekliktedir. Gerekirse ısırma blokunun yüksekliği değiştirilerek bu ayarlanabilir. FOV'un merkezini kaydırmak için koronal ışını veya sagittal ışını hareket ettirin.

#### Dikey Ayar

Isırma bloku Yüksek konumuna ayarlandığında FOV, FOV'lar 100x50 ve 80x50 için mandibular alanda ayarlanır. Bu, yatay ışın kullanılarak ayarlanamaz. Hedef bu alan içinde değilse dikey bir ayar yapmak için ısırma blokunu yükseltin veya alçaltın.

#### Kullanım Notu

- ◆ Yatay ışın, FOV'un merkez yüksekliğini gösterir. Oklüzal düzlemi mümkün olduğunca düz hale getirmek için yatay ışını referans olarak kullanın.

## 8) Çift Hazır\*<sup>1</sup> Fonksiyonu

\*<sup>1</sup> Çift Hazır fonksiyonu varsayılan olarak etkin değildir. Çift Hazır fonksiyonunu etkinleştirmek için yerel satıcınızla veya J. MORITA OFFICE ile iletişime geçin.

Hasta konumlandırma tamamlandıktan sonra Ready (Hazır) tuşuna basın. İki tonlu bir bip sesi duyulur ve kol, ekspozür başlangıç konumuna hareket eder. Hazır LED'i açık kalır ve Koronal ışın söner.

- Çift Hazır\*<sup>1</sup> modunda X ışını emisyonu, emisyon düğmesine basıldığı anda başlar.
- Çift Hazır\*<sup>1</sup> modunda, Ready (Hazır) tuşu ve Yükseltici tuşları hariç diğer işlem tuşları ve anahtarları devre dışı bırakılır.
- Çift Hazır\*<sup>1</sup> modunda, Ready (Hazır) tuşuna tekrar basarak hasta konumlandırma Hazır moduna geri dönün.

### Kullanım Notu

- ◆ Ünite Çift Hazır\*<sup>1</sup> için ayarlandıktan sonra hasta konumundan çıkarsa normal Hazır ayarına geri dönmek ve hastayı yeniden konumlandırmak için Ready (Hazır) tuşuna tekrar basın.
- ◆ Ready (Hazır) tuşuna basmadan önce şakak sabitleyicilerin kapalı olduğundan emin olun. Aksi takdirde kol bunlara çarpabilir.

**(11)-5 X Işını Emisyonu**

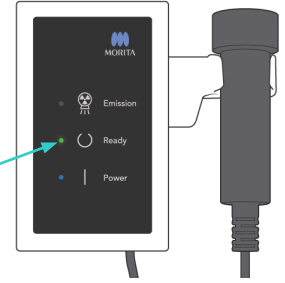
- 1) Kol işlem panelini, hasta çerçevesini veya kontrol kutusunu kontrol edin ve yeşil Hazır LED'inin yandığından emin olun.



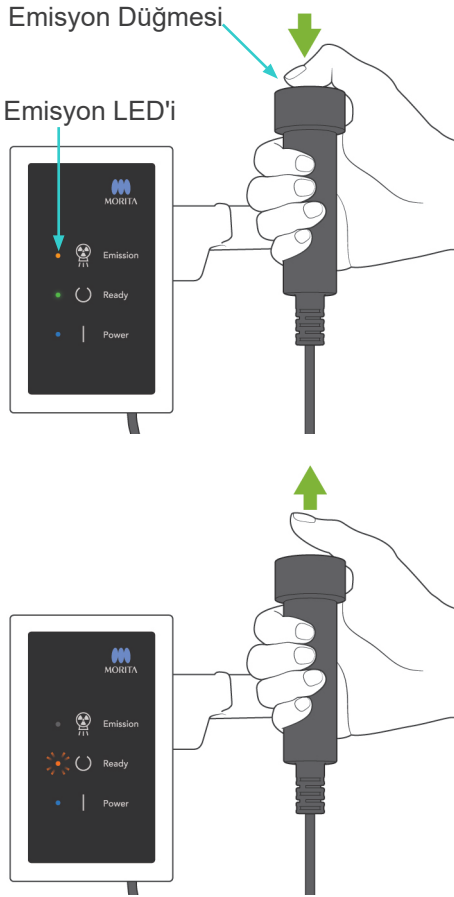
Hazır LED'i



Hazır LED'i



Hazır LED'i



- 2) El şalterini kaldırın ve emisyon düğmesini basılı tutun. Kol hareket etmeye başlar ve X ışınları yayılır. X ışını emisyonu sırasında, kontrol kutusundaki sarı Emisyon LED'i yanar ve sesli bir sinyal duyulur.

**Kullanım Notu**

- ◆ *Emisyon düğmesine basıldıktan sonra emisyonun başlaması 15 saniye kadar sürebilir. Bunun nedeni, bilgisayarın röntgen ünitesindeki ayarları onaylaması ve bir arıza olmamasıdır.*

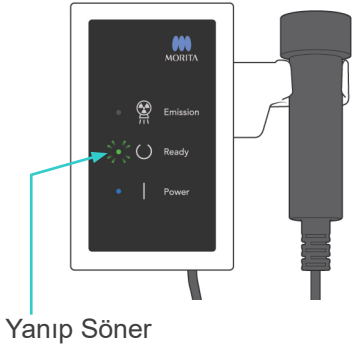
- 3) Emisyon düğmesini basılı tutmaya devam edin. X ışını emisyonu ve kol dönüşü yaklaşık 10 saniye sonra durur. Emisyon LED'i söner ve sesli sinyal durur. Kol hasta çıkış konumuna gider ve Hazır LED söner. Ardından Hazır LED kehribar rengine döner ve görüntünün iletiildiğini gösterecek şekilde yanıp sönmeye başlar. İletim tamamlandıktan sonra, kol ve kontrol kutusundaki Hazır LED'leri tekrar yeşile döner ve yanıp söner.

**⚠ UYARI**

- *Daima röntgen kabininden çıkın ve emisyon düğmesine dışarıda basın.*
- *Acil bir durumda emisyon düğmesini serbest bırakın; bu, üniteyi tamamen durdurur.*
- *Herhangi bir nedenle operatörün X ışını emisyonu sırasında kabinde kalması gerekiyorsa üniteden en az 2 metre uzakta durmalı ve tiroid yakalı bir X ışını koruma önlüğü giymelidir. Röntgen ışınından uzak durmalıdır.*

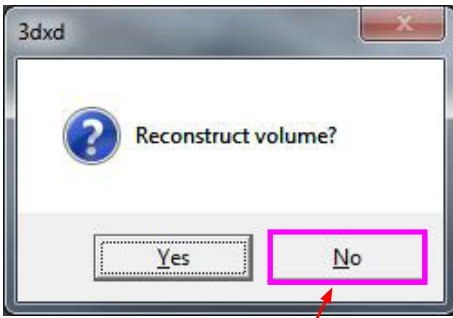
## ⚠ DİKKAT

- Hastayı, emiş sırasında hareket ettirmeyin (melodi çalarken). Hasta hareket ederse görüntü bozulabilir.
- Ekspozür tamamlanana kadar emisyon düğmesini basılı tutun. Ekspozür sırasında düğmeyi bırakırsanız kol durur ve ekspozür iptal edilir. Başka bir ekspozür yapmak için önce hastayı dikkatlice röntgen ünitesinden uzaklaştırın ve ardından aparatı hasta giriş konumuna geri getirin. Röntgen başlığı veya detektör hastanın arkasındaysa üniteyi kapatın ve ardından hastayı üniteden uzaklaştırmadan önce kolu manuel olarak dikkatlice çevirin. Hastayı üniteden uzaklaştırmadan önce Hazır prosedürünü uygularsanız kol hastaya çarpabilir ve yaralanmaya neden olabilir.
- Emisyon sırasında bir hata meydana gelirse kol durur ve ekspozür iptal edilir. Hastayı dikkatli bir şekilde üniteden uzaklaştırın. Röntgen başlığı veya detektör hastanın arkasındaysa üniteyi kapatın ve ardından hastayı üniteden uzaklaştırmadan önce kolu manuel olarak dikkatlice çevirin. Hastayı üniteden uzaklaştırmadan önce Hazır prosedürünü uygularsanız kol hastaya çarpabilir ve yaralanmaya neden olabilir.
- Frankfurt düzlemi yöntemi dışında bir konumlandırma yöntemi uygulamak için, hastanın başı biraz geriye doğru hareket ettirilirse ekspozür sırasında kol hastaya çarpabilir. Konumlandırma yöntemi uygularken bu noktaya dikkat edin. Hastanın kafası büyükse üniteyi "X Işını Yok" olarak ayarlayın ve kolun hastaya çarpma olasılığının olmadığını görsel olarak kontrol etmek için bir deneme yapın.

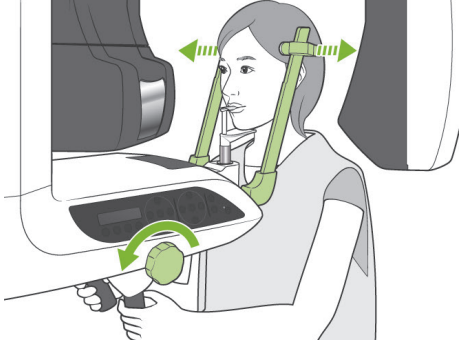


4) El şalterini tutucusuna geri asın.

- \* Emisyon düğmesine bastığınızda X ışını emisyonu başlamazsa bilgisayarın görüntü rekonstrüksiyonu işlemi veya talimat isteme ile meşgul olup olmadığını kontrol edin.



- \* Herhangi bir nedenle ekspozür tamamlanmadan durdurulursa BT görüntüsü tamamlanmaz. Bu durumda, Hayır düğmesine tıklayın ve ardından Ready (Hazır) tuşuna basın. Kol Başlangıç konumuna gider ve ardından ekspozürü tekrarlayabilirsiniz.



### (11)-6 Hasta Çıkışı ve Görüntü İletimi

- 1) Ekspozürden sonra kol otomatik olarak hasta çıkış pozisyonuna gider. Şakak sabitleyicilerini sonuna kadar açın ve hastayı üniteden uzaklaştırın. Ardından sabitleyicileri tamamen kapatın.

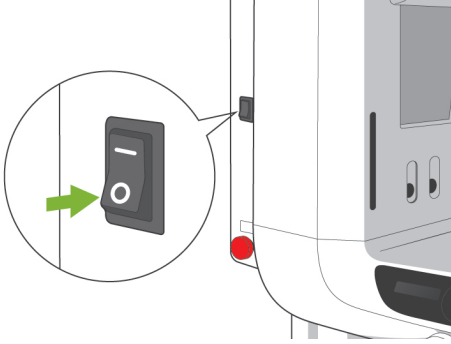
#### **⚠ UYARI**

- *Hastayı uzaklaştırmak için aşırı güç kullanmayın; bu, hastayı yaralayabilir veya stabilizatörlere zarar verebilir.*
- *Sabitleyicilerin hastanın gözüne çarpmasına dikkat edin.*

- \* Bir ekspozür tamamlandıktan sonra kol hasta çıkış konumundayken, hasta giriş konumuna getirmek için kol işlem panelindeki Ready (Hazır) tuşuna basın.
- \* Isırma bloku kapağını atın.

### iii. Kullanımdan Sonra

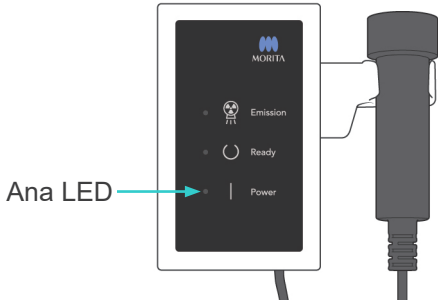
#### (1) Ana şalteri kapatın.



Üniteyi kapatmak için ana şalterin altına (○) basın.  
Ana LED söner.

#### UYARI

- *Kullandıktan sonra üniteyi kapatmayı unutmayın; bu, elektrik kaçağı ve kaza riskini ortadan kaldıracaktır.*



# Bakım, Yedek Parçalar ve Saklama

## 1. Dezenfeksiyon

### (1) Düzenli Bakım

- Her hastadan sonra Şakak Sabitleyicileri, Kulak Çubuklarını, Çene Dayanağını, Isırma Blokunu, Nasion Plakasını, Dudak-Burun Dayanağını ve bu gibi kısımları Etanol (%70 hacim ile %80 hacim) ile silerek dezenfekte edin.  
Etanol (%70 hacim ile %80 hacim) elde etmek mümkün değilse aşağıda listelenen dezenfektanlardan birini kullanın; başka bir dezenfektan türü kullanmayın.
  - DÜRR DENTAL's FD 322 hızlı dezenfektan
  - DÜRR DENTAL's FD 333 hızlı dezenfektan
  - DÜRR DENTAL's FD 360 suni deri temizliği ve bakımı
  - DÜRR DENTAL's FD 366 hassas Hızlı dezenfeksiyon
- İşlem panelini Etanol (%70 hacim ile %80 hacim) ile silin.
- Her 6 ayda bir, kaldırma mekanizmasının tel kablolarını kontrol edin ve gresleyin.

### UYARI

- *Bakım yapmadan önce daima ana şalteri kapatın. Bu, yaralanmaya neden olabilecek şok, yanık ve kazayla şalteri çalıştırma riskini ortadan kaldırır.*

### Kullanım Notu

- ◆ *Dış yüzeyleri temizlemek için yalnızca Etanol (%70 hacim ile %80 hacim) veya nötr deterjan kullanın. Asla alkali veya asidik solüsyonlar, kresol sabunu veya diğer kimyasal solüsyonları kullanmayın; bu, malzemelerin renginin solmasına veya bozulmasına neden olabilir.*
- ◆ *Yumuşak bir bezi Etanol (%70 hacim ile %80 hacim) veya nötr bir deterjanla nemlendirin ve iyice sıkın. İçine sıvı sızmadığından emin olun; bu, mekanik veya diğer arızalara neden olabilir.*
- ◆ *Dış yüzeylere bulaşan su, deterjan veya diğer kimyasalları hemen silmek için Etanol (%70 hacim ile %80 hacim) kullanın.*
- ◆ *Üniteye doğrudan Etanol (%70 hacim ile %80 hacim), nötr deterjan veya su püskürtmeyin. İçine sıvı sızmadığından emin olun; bu, mekanik veya diğer arızalara neden olabilir.*
- ◆ *Üniteyi temizlemek için ozonlu su kullanmayın. Ozonlu su üniteye zarar verebilir.*
- ◆ *Kliniği ozon gazı veya ultraviyole ışıkla dezenfekte etmeyin. Bu, plastiğe ve kauçuk bileşenlere zarar verebilir.*
- ◆ *Temizlerken kablo ve kordonları asla çekmeyin.*

## 2. Yedek Parçalar

- \* Aşınma derecesine ve kullanım süresine bağlı olarak Düzenli Denetim Listesinde listelenen parçaları gerektiği gibi değiştirin. Ayrıntılar için bkz. sayfa 114 “Servis Ömrü, Sarf Malzemeleri ve Yedek Parçalar”.
- \* Yedek parçaları yedek satıcınız veya J. MORITA OFFICE üzerinden sipariş edin.

## 3. Saklama ve Taşıma

- \* Ağızlıkları ve ısırma bloku kapaklarını temiz, kirlenmemiş bir alanda saklayın.
- \* Ünite bir süredir kullanılmadıysa tekrar kullanmadan önce düzgün çalıştığından emin olun.



## Düzenli Denetim

- Bakım ve denetim genellikle kullanıcının görevi ve yükümlülüğü olarak kabul edilir. Ancak kullanıcı herhangi bir nedenle bu görevleri yerine getiremeyecek durumdaysa bunlar, yetkili servis personeli tarafından yapılabilir. Ayrıntı için yerel satıcınızla veya J. MORITA OFFICE ile temasa geçin.
- Bu ünite, aşağıdaki listedeki tüm öğeler için yılda bir kez denetimden geçmelidir.
- Her iş gününün başlangıcında ve sonunda, ana şalterin AÇIK ve KAPALI konuma getirilmesinin ekipmanı hatasız bir şekilde açıp kapattığından emin olun.
- \* ile işaretlenmiş denetim maddeleri, cihazın ömrü boyunca daha fazla önleyici denetim ve bakım için sadece servis personeli tarafından yapılabilir.
- Onarım veya diğer servisler için yerel satıcınızla veya J. MORITA OFFICE ile temasa geçin.

### Düzenli Denetim Listesi

#### Güç Kaynağı ve Fiziksel Kararlılık

1. Güç Kaynağı Voltajı
  - \* Ünitenin güç kaynağını ölçmek için dijital veya analog bir test cihazı kullanın. Sonuç şu şekilde olmalıdır: EX-1 için 120 V AC  $\pm$ %10 ve EX-2 için 220/230/240 V AC  $\pm$ %10.
2. Topraklama Bağlantısı
  - Güvenli ve doğru şekilde bağlandığından emin olmak için topraklama bağlantısını görsel olarak inceleyin.
3. Zemin ve taban sabitleme cıvataları
  - Zemin ve taban sabitleme cıvatalarını görsel olarak inceleyin. Zeminin düz olup olmadığını kontrol edin ve taban cıvatalarının gevşemediğinden emin olun.
4. Cıvata ve vida sıklığı
  - Ünite üzerindeki cıvataların ve vidaların tamamını inceleyin. Tüm cıvataların yerinde olduğundan ve sıkıca sabitlendiğinden emin olun.
5. Elektrik devresi
  - Tüm kabloların ve bağlantıların sağlam olduğundan emin olun. \*Muhafazaların içindeki kabloların denetimi sadece yetkili servis personeli tarafından yapılabilir.
6. LAN kabloları
  - Hiçbir kablonun bükülmediğinden veya sıkışmadığından ve hepsinin sıkıca bağlı olduğundan emin olun.
7. Dış görünüm ve etiketler
  - Dış kapaklar ve paneller gibi parçaların hasarlı, çatlak, gevşek veya kirli olmadığından emin olun. Derecelendirme, tüp ve lazer etiketlerinin doğru şekilde yerleştirildiğinden ve sıkıca yapıştırıldığından emin olun.
8. Ana şalter
  - Ana şalteri açıp kapatın ve kontrol kutusundaki ana LED'in yandığından emin olun.
9. Acil Durdurma Anahtarı
  - Ana şalteri açın ve ardından acil durdurma anahtarına basın. Gücün kesilip kesilmediğinden emin olun. (Kontrol kutusundaki Ana LED söner.)
10. Hastayı Otomatik Konumlandırma (AF)
  - Bir test nesnesini yerine koyun. Hasta tipi tuşlarına basın ve kolun ileri veya geri hareket ettiğinden emin olun. Test nesnesi her seferinde farklı bir konumdayken bu testi 3 kez tekrarlayın. Otomatik konumlandırma sensörünün düzgün bir şekilde yukarı ve aşağı hareket ettiğinden emin olun.
11. Hafif Işıklar
  - Orta sagittal, yatay, koronal (her iki taraf) ve sagittal düzlem ışıklarının yandığından ve açılıp kapatılabildiğinden emin olun. Ayrıca yatay, koronal (her iki taraf) ve sagittal düzlem ışıklarının düzgün hareket ettiğinden emin olun.

## 12. Hasta Tutamakları

Tutamakların sıkı olduğundan ve uygun şekilde sabitlendiğinden emin olun.

## 13. Şakak sabitleyiciler ve çene dayanağı

Sabitleyicilerin düzgün bir şekilde açılıp kapandığından emin olmak için şakak sabitleyici düğmesini çevirin. Çene dayanağı, dudak-burun dayanağı ve ısırma blokunun hem üst hem de alt konumlarda sıkıca sabit olduğundan emin olun.

## 14. Yükseltici Mekanizması

Yukarı ve aşağı tuşlarına basın.

Yükseltici mekanizmasının sorunsuz hareket ettiğinden ve düzgün durduğundan emin olun. Bunu 3 kez tekrarlayın.

## 15. Tel Kablolar

Tel kabloları kırık teller açısından kontrol edin. Uçların düzgün şekilde sabitlendiğinden emin olun. Kabloları üretici tarafından sağlanan gres ile gresleyin.

## 16. İşlem paneli ve ekranı

İşlem panelindeki ve ekrandaki tüm tuşlara basın ve çalıştıklarından emin olun.

Hasta çerçevesindeki tüm tuşlara basın ve çalıştıklarından emin olun.

Ready (Hazır) tuşuna basıldığında kontrol kutusundaki LED'in yandığından emin olun.

## 17. X Işını Emisyonu ve Ekranı

Kontrol kutusundaki Emisyon LED'inin (sarı) X ışını emisyonu sırasında yandığından ve sesli sinyalin duyulduğundan emin olun.

## 18. Yağ Sızıntısı

Yalıtım yağı, muhafazanın dışından Röntgen Başlığındaki tüp başlığı tertibatına dolmuşsa yağ sızıntısı olup olmadığını kontrol edin. \* Muhafaza içindeki tüp başlığı tertibatından yağ sızıntısı kontrolü yalnızca yetkili servis personeli tarafından yapılabilir.

## Panorama Ekspozürleri

### 1. X ışını emisyonu ve görüntü okuması

Bir test parçası için bir X ışını ekspozürü gerçekleştirin ve bilgisayar monitöründe elde edilen görüntüyü kontrol edin.

### 2. Kol Rotasyonu

Kolu döndürmek için emisyon düğmesini basılı tutun.

Anormal bir ses veya kayma yapmadığından ve belirtilen noktada durduğundan emin olun.

### 3. Kol Acil Durdurma

Emisyon düğmesi bırakıldığında ve acil durdurma anahtarına basıldığında kolların durduğundan emin olun.

### 4. DDAE Doğrulama

## Sefalo Ekspozürü (yalnızca Sefalo seçeneği)

### 1. Röntgen Başlığını değiştirme

Panorama şakak sabitleyicileri kapatın. LA veya PA sefaloya ve ardından Ready (Hazır) tuşuna basın. X ışını başlığının döndüğünden ve başlık ile kolun sefalo konumlarına otomatik olarak geçtiğinden emin olun.

Panoramik şakak sabitleyicileri açıkken sefalo ve Ready (Hazır) tuşlarına basılsa bile yukarıdaki işlemin yapılmamasını sağlayın.

Her prosedürü 3 kez tekrarlayın.

### 2. X ışını emisyonu ve görüntü okuması

Bir test parçası için bir X ışını ekspozürü gerçekleştirin ve bilgisayar monitöründe elde edilen görüntüyü kontrol edin.

### 3. Kraniyostat Hareketi

Yukarı ve aşağı tuşlarıyla kraniyostatı yukarı ve aşağı hareket ettirin. Düzgün hareket ettiğinden ve doğru durduğundan emin olun. 3 kez tekrarlayın.

4. İkincil Yarık  
Başlangıç Konumu tuşuna ve hasta Giriş ve Çıkış tuşuna basın ve kaset tutucunun ve ikincil yarığın sorunsuz hareket ettiğinden ve doğru şekilde durduğundan emin olun.  
3 kez tekrarlayın.
5. Kraniyostat  
Kulak çubuğu plakalarını iki elinizle tabanlarından kavrayın ve düzgün bir şekilde açılıp kapağından ve güvenli bir şekilde yerlerine oturduğundan emin olun.  
Nasion tutucuyu tabandan kavrayın ve sorunsuz bir şekilde sola, sağa, yukarı ve aşağı doğru hareket ettiğinden ve sıkıca yerine oturduğundan emin olun.
6. Hafif Işın  
Yatay sefalo ışık ışınının, ilgili anahtar ile açılıp kapatılabildiğinden emin olun.
7. Sefalo Acil Durdurma  
Sefalo sensörü ve ikincil yarık hareket halindeyken emisyon düğmesini bırakın ve bunların durduğundan emin olun.

#### BT Ekspozürü

1. X ışını emisyonu ve görüntü okuması  
Bir test parçası için bir X ışını ekspozürü gerçekleştirin ve bilgisayar monitöründe elde edilen görüntüyü kontrol edin.
2. X Işını Yarığı  
Röntgen ışınının, düz panel dedektörün etkili algılama alanına ışın yaydığından emin olun.
3. Kol Rotasyonu  
Emisyon düğmesini basılı tutun ve kolu döndürün. Anormal bir ses veya kayma yapmadığından ve belirtilen noktada durduğundan emin olun.
4. Kol Acil Durdurma  
Emisyon düğmesi bırakıldığında ve acil durdurma anahtarına basıldığında kolların durduğundan emin olun.
5. Kalite Güvence Testi  
Ekipmanın ideal görüntüleme ve röntgen güvenliği koşullarını sağlamak için Kalite Testleri düzenli olarak en az 6 ayda bir (ayda bir önerilir) yapılmalıdır. Test prosedürü, ekipmanla birlikte verilecek Kalite Testleri Prosedürü kılavuzunda açıklanır.

## Servis Ömrü, Sarf Malzemeleri ve Yedek Parçalar

Servis ömrü, J. MORITA MFG. CORP. tarafından belirtilen denetim ve bakım prosedürleri izlendiği sürece ünitenin veya tek tek bileşenlerin kullanılabilirliği standart süreyi ifade eder.

Bileşen Servis Ömrü Listesi, bileşenlerin performans standartlarını ne kadar süre koruyacağını büyük ölçüde etkileyen kullanım sıklığına ve koşullarına bağlı olarak aşınması, bozulması veya kırılması beklenen bileşenleri ifade eder.

Sarf malzemeleri, kaçınılmaz olarak bozulan ve periyodik olarak değiştirilmesi gereken ve garanti kapsamında olmayan parça ve bileşenleri ifade eder.

Ürün garantisi, teslimattan sonraki 3 yıl boyunca geçerlidir.

Bileşen Servis Ömrü Listesinde "Evet" olarak belirtilen bileşenler güvenlik açısından kritik öneme sahiptir. Bu bileşenler, standart servis ömürleri sona ermeden önce mutlaka incelenmeli ve değiştirilmeli veya bunlara gerektiği şekilde uygun bakım yapılmalıdır.

Kullanıcı, garanti süresi dolduktan veya parça belirtilen hizmet ömrünü geçtikten sonra değiştirilen parçalar ve gerçekleştirilen onarımlar için ödeme yapmalıdır. Ancak, bir bakım sözleşmesi üzerinde anlaşmaya varılmışsa bu, ilgili sözleşmenin içeriğine bağlı olur.

Düzenli denetim ve parça değiştirme ile ilgili ayrıntılar için yerel satıcınızla veya J. MORITA OFFICE ile iletişime geçin.

### Bileşen Servis Ömrü Listesi

Bileşenler	Standart Servis Ömrü	Kritik Güvenlik Bileşeni	Açıklamalar
Hareketli Parçalar (Kol ve Yükseltici için)	45.000 ekspozür veya 6 yıl; hangisi önce gelirse	Evet	Kablolar, rulmanlar vb. dahil
Motorlar (Kol ve Yükseltici için)	45.000 ekspozür veya 6 yıl; hangisi önce gelirse	–	
Röntgen Tüpü *1	15.000 ekspozür	–	
Yüksek Voltajlı Ünite	3 yıl	–	
X Işını Dedektörü *2	3 yıl	–	
Baskılı Devre Kartları	6 yıl	Evet	
LCD Ekran	6 yıl	–	
Dokunmatik Panel, İşlem Anahtarları	3 yıl	–	
Hasta Tutamakları	6 yıl	Evet	
Şakak Sabitleyicileri	3 yıl	–	
Kulak Çubuğu Plakaları	3 yıl	–	
Nasion Plakası	3 yıl	–	

\*1 Röntgen tüpünün hizmet ömrü, kullanıldığı ekspozürün sayısı ve uzunluğunun yanı sıra çıkışa (tüp voltajı ve akımı) ve ekspozürler arasındaki süreye de bağlıdır. Bu faktörlerden en kritik olanı anot bozan ekspozür sayısıdır. Anot kademeli olarak düşerken, stabil çıkış kaybolur, devre koruma sistemi hataları algılar ve X ışını emisyonunu sonlandırır.

\*2 X ışını dedektörünün servis ömrü, temel olarak kullanıldığı ortam koşullarına (sıcaklık ve nem) ve aldığı birikmiş X radyasyonu miktarına bağlıdır. Alınan, birikmiş X radyasyonu miktarı arttıkça dedektörün hassasiyeti kademeli olarak düşer. Yüksek nem de bozulmaya neden olabilir. X radyasyonunun neden olduğu yarı iletken bozulması ve her bir yarı iletken üniteler için uyumsuzluklar, dedektör parçalarının hassasiyetini kaybetmesine neden olabilir. Hassasiyet kaybı, düzenli denetimler sırasında hassasiyet telafisi ve kalibrasyon yapılarak bir dereceye kadar giderilebilir, ancak kısmi hassasiyet bozulması her zaman düzeltilemez.

## Sarf Malzemeleri

Bileşenler	Kod No.	Değişim Frekansı	Kritik Güvenlik Bileşeni	Açıklamalar
Ağızlıklar (100)	6270750	Tek kullanım	Evet	Enfeksiyon kontrolü için
Isırma Bloku Kapağı	6211120	Tek kullanım	Evet	Enfeksiyon kontrolü için
Çene Dayanağı (RAL)	6213900	1 yıl ya da çizildiğinde veya zarar gördüğünde.	–	
Dudak-Burun Dayanağı (RAL)	6213901	1 yıl ya da çizildiğinde veya zarar gördüğünde.	–	
Isırma Bloku (RAL)	6213903	1 yıl ya da çizildiğinde veya zarar gördüğünde.	–	
Isırma Bloku Tertibatı (RAL)	6213902	1 yıl ya da çizildiğinde veya zarar gördüğünde.	–	
Kulak Çubuğu	6290325	1 yıl ya da çizildiğinde veya zarar gördüğünde.	–	
EI X Işını Plakası (RAL)	6292400	1 yıl ya da çizildiğinde veya zarar gördüğünde.	–	
X550 2D/3D 3 Parçalı Bakır Filtre (RAL)	6331001	Çizildiğinde veya zarar gördüğünde.	–	

## Yedek Parçalar

Tür	Kod No.	Tanım	Derece	Tür	Adet
EX-1	6112442	Ana Sigorta	F25A 250V	Hızlı Tepki, Yüksek Kesme Kapasitesi Boyut: 0,25 x 1,25 inç	1
EX-2	6112473	Ana Sigorta	F12,5A 250F	Hızlı Tepki, Yüksek Kesme Kapasitesi Boyut: 5x20 mm	1
EX-1, 2	6310324	Elektrik Panosu F2	F10A 400V	Hızlı Tepki, Yüksek Kesme Kapasitesi Boyut: 0,25 x 1,25 inç	1

Sigorta kalifiye bir kişi tarafından değiştirilir. Kullanıcı sigortayı asla kendisi değiştirmemelidir.

### DİKKAT

- Ana şalter kapatılsa bile bir kısmı “canlı” kalır.  
Elektrik çarpmasını önlemek için servisten önce EX-2 için devre kesiciyi kapattığınızdan veya EX-1 için güç kaynağı kablolarını çıkardığınızdan emin olun.

## Servis

Veraviewepocs 3D onarımı ve servisi şu kişiler tarafından gerçekleştirilebilir:

- Dünya genelinde J. MORITA'nın şubelerindeki teknisyenler.
- Yetkili J. MORITA satıcılarının çalıştığı ve J. MORITA tarafından özel olarak eğitilmiş teknisyenler.
- J. MORITA tarafından özel olarak eğitilmiş ve yetkilendirilmiş bağımsız teknisyenler.

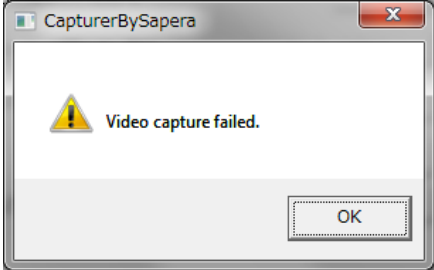
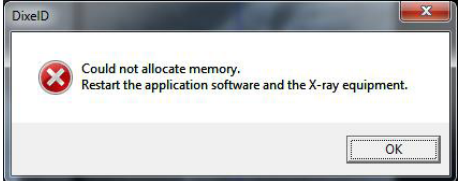
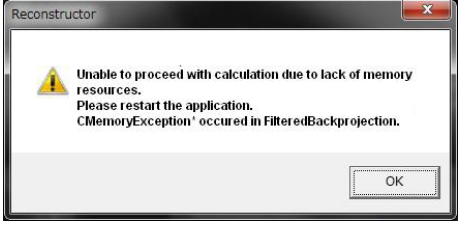
Devre şemaları, bileşen parça listeleri, açıklamalar, kalibrasyon talimatları veya diğer bilgiler, yalnızca J. MORITA tarafından bu parçaları onarmak üzere yetkilendirilmiş servis personeli tarafından talep üzerine sağlanacaktır.

## Sorun giderme

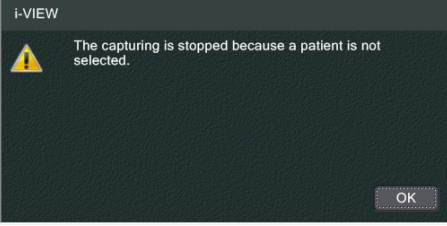

Ekipmanın normal bir şekilde çalışmıyorsa bir onarım servisi talep etmeden önce aşağıdakileri kontrol edin veya ayarlayın.

- ◆ Denetim, ayar veya parça değişiminden sonra ekipman düzgün çalışmıyorsa veya denetimi kendiniz yapamıyorsanız yerel satıcınız veya J. MORITA OFFICE ile iletişime geçin.
- ◆ Ekipmanın iç kısımları yüksek voltajla şarj edilir. Sorun giderme tablosunda açıklanmayan bakım veya ayarlama yapmaya çalışmayın.
- ◆ Bir kaza meydana gelirse üretici tarafından sağlanan kalifiye ve eğitilmiş bir teknisyen tarafından onarımlar tamamlanana kadar ekipman kullanılmamalıdır.
- ◆ Denetim veya ayar yapmadan önce, kontrol kutusundaki Ana LED'in (mavi) yandığını onaylayın.
- ◆ Aşağıda önerilen adımları uyguladıktan sonra bile cihaz normal şekilde çalışmıyorsa onarım için yerel satıcınız veya J. MORITA OFFICE ile iletişime geçin.

Ana Ünite		
Sorun	Olası Neden	Çözüm
Ana şalter açıldığında güç yok.	Güç kaynağı yok	Dağıtım panosundaki devre kesiciyi kontrol edin.
	Acil Durum Anahtarına basılmış.	Acil durum anahtarını serbest bırakın ve ana şalteri açın.
Anahtarlar çalışmıyor Kol başlangıç noktasına gitmiyor	Bazı işlevler veya süreç devam ediyor	Biraz bekleyin. Normal çalışmaya geçmezse üniteyi kapatın, 1 dakika bekleyin ve ardından tekrar açın. * Çift Hazır* <sup>1</sup> modunda, Ready (Hazır) dışındaki diğer işlem tuşları devre dışı bırakılır. Ready (Hazır) tuşuna basın. <sup>1</sup> Çift Hazır fonksiyonu varsayılan olarak etkin değildir. Çift Hazır fonksiyonunu etkinleştirmek için yerel satıcınızla veya J. MORITA OFFICE ile iletişime geçin.

Bilgisayar Ekranı ve Kol Ekranı		
Sorun	Olası Neden	Çözüm
<p><b>Uyarı Mesajları</b> BT görüntüleri için bilgisayar ekranında</p>  <p>(BT Ekspozürü için)</p> <p>Röntgen ünitesindeki Kol Ekranı</p> <p>The computer is not receiving the image.X-ray is terminated.</p> <p>(Bilgisayar görüntüyü almıyor. X ışını sonlandırıldı.)</p>	<p><b>LAN kablosu iletim sorunu</b></p> <p>* LAN kablosu düzgün bağlanmamış.</p>	<p>LAN kablo bağlantısını yeniden bağlayın ve onaylayın.</p> <p>i-Dixel uygulamasını yeniden başlatın.</p>
<p>i-Dixel bilgisayar ekranında aşağıdaki hata mesajlarından biri görüntülenirse</p>   <p>* Yukarıdaki hata mesajları belirirse Kol Ekranında aşağıdaki mesaj görünebilir:</p> <p>Computer is not ready to capture</p> <p>(images. Bilgisayar görüntüleri yakalamaya hazır değil.)</p>	<p>Bu, tekrarlanan ekspozürler ve görüntü rekonstrüksiyonu nedeniyle bilgisayarın belleği dolduğunda olur.</p>	<p>i-Dixel uygulamasını yeniden başlatın</p>

## Bilgisayar Ekranı ve Kol Ekranı

Sorun	Olası Neden	Çözüm
<p><b>Uyarı Mesajları</b> Bilgisayar ekranında</p>  <p>Röntgen ünitesindeki Kol Ekranı</p> <p><b>Message Number : 30</b> Cannot establish communication with the driver s oftware. The application software may not be ready, or busy processing data.</p> <p>(Mesaj Numarası: 30 Sürücü yazılımıyla iletişim kurulamıyor. Uygulama yazılımı hazır olmayabilir veya veri işlemekle meşgul olabilir.)</p>	<p>Ekspozür, hasta sayfası seçilmeden başlatıldı.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilgisayar monitöründeki mesajı kapatın ve bir hasta sayfası seçin.</li> <li>• Ready (Hazır) tuşuna basın ve ardından Hazır prosedürünü tekrarlayın (Ready (Hazır) tuşuna veya emisyon düğmesine basın)</li> <li>• Ekspozürü yapın</li> </ul>
<p><b>Uyarı Mesajları</b> Bilgisayar ekranında</p>  <p>Röntgen ünitesindeki Kol Ekranı</p> <p><b>Message Number : 30</b> Cannot establish communication with the driver software. The application software may not be ready, or busy processing data.</p> <p>(Numâr mesaj: 30 Sürücü yazılımıyla iletişim kurulamıyor. Uygulama yazılımı hazır olmayabilir veya veri işlemekle meşgul olabilir.)</p>	<p>Yazılım yeni bir ekspozür işleyemezken ekspozür başlatılmış</p> <p>* i-Dixel mesajı</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilgisayar monitöründeki mesajı kapatın</li> <li>• Ready (Hazır) tuşuna basın ve ardından Hazır prosedürünü tekrarlayın (Ready (Hazır) tuşuna veya emisyon düğmesine basın)</li> <li>• Ekspozürü yapın</li> </ul>
<p>Panoramik keşifte BT Keşif Konumu Gönder simgesine tıkladığında, ekspozür alanı üniteye gönderilemiyor.</p>	<p>Panoramik görüntü yatay olarak çevrilmiş.</p>	<p>Görüntüyü orijinaline çevirerek geri döndürün ve ekspozür alanını yeniden belirleyin.</p>



Ekspozürler ve Ana Ünite		
Sorun	Olası Neden	Çözüm
<b>Panorama ve Sefalo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Görüntü çok aydınlık</li> <li>Görüntü içinde çizgi</li> <li>Geniş beyaz sınırlar</li> <li>Kısmi görüntü</li> <li>Tamamen siyah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Gürültü Girişimi</li> <li>* Kısa, geçici elektrik kesintisi</li> </ul>	<p>Üniteyi kapatın. Hasta ve kullanıcı güvenliğinden emin olun.</p> <p>Üniteyi tekrar açın ve normal çalışıp çalışmadığına bakın.</p> <p>Güç kaynağının EX-1 için en az 20 A kapasiteli AC 108 ila 132 V (Hat voltajı regülasyonu dahil), EX-2 için ise 16 A kapasiteli AC 220/230/240 V olduğundan ve ünitenin uygun şekilde topraklandığından emin olun.</p> <p>Ekspozür sırasında gürültü üretebilecek cihazlar kullanmayın.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ünite ilk açıldığında durumuna kendiliğinden geri döner.</li> <li>Anahtarlar çalışmıyor</li> </ul>		<p>Üniteyi kapatın. Hasta ve kullanıcı güvenliğinden emin olun.</p> <p>Üniteyi tekrar açın ve normal çalışıp çalışmadığına bakın.</p> <p>Güç kaynağının EX-1 için en az 20 A kapasiteli AC 108 ila 132 V (Hat voltajı regülasyonu dahil), EX-2 için ise 16 A kapasiteli AC 220/230/240 V olduğundan ve ünitenin uygun şekilde topraklandığından emin olun.</p>
<b>Panorama ve Sefalo</b> Görüntüde flaş etkisi var	Metal protezler, Otomatik Ekspozür sisteminde aşırı geri beslemeye neden olabilir ve bir flaş etkisi üretebilir. (AE Flaşı)	AE kullanmadan ekspozür yaparak kontrol edin.
Diş alanı bulanık	Kötü hasta konumlandırma	Hasta konumlandırma prosedürlerini inceleyin. Otomatik konumlandırma tamamlandıktan sonra hasta hareket etmiş olabilir. Manuel konumlandırma için koronal ışın, sol üst köpek dişi ile aynı hizada olmayabilir.
Panorama görüntüsünün merkezi beyaz ve sol taraf küçülmüş.		
Tutarsız yoğunluk	Uygulama ayarı	Uygulamayı araç çubuğu ile yapılandırın.
Düzensiz görüntü yoğunluğu	i-Dixel uygulama ayarı	i-Dixel araç çubuğu ayarlarıyla yoğunluğu ayarlayın
Aşırı karanlık alanlar veya tüm görüntü çok beyaz	Kötü ekspozür koşulu ayarları	Otomatik Seviye veya manuel kV ve mA ayarlarını yapın.

## Ekspozürler ve Ana Ünite

Sorun	Olası Neden	Çözüm
<ul style="list-style-type: none"><li>• LCD kapanıyor.</li><li>• LCD'de garip karakterler</li><li>• LCD'de hata mesajı</li><li>• LCD rengi anormal</li><li>• Ünite ilk açıldığındaki durumuna kendiliğinden geri döner.</li><li>• Anahtarlar çalışmıyor</li></ul>	Statik elektrik birikmesi	<p>Üniteyi kapatın. Hasta ve kullanıcı güvenliğinden emin olun.</p> <p>Üniteyi tekrar açın ve normal çalışıp çalışmadığına bakın.</p> <p>Topraklamanın doğru şekilde bağlandığından emin olun.</p> <p>Oda sıcaklığını koruyun.</p>
<p>Kol ekranında mesaj</p> <p><b>LIFT OVERLOAD</b></p> <p>(YÜKSELTİCİDE AŞIRI YÜK)</p>	Hasta çerçeveye yaslanıyor veya onu çekiyor	Hastanın gevşemesini ve çerçeveye yaslanmamasını veya çekmemesini sağlayın.

## Mesaj Numaraları



Anormallikler algılandığında, Kol Ekranında mesajlar görünür. Aşağıdaki çizelgede açıklandığı gibi hata mesajı numarasına göre yanıt verin. Bu, sorunu çözmeye yaramazsa yerel satıcınız veya J. MORITA OFFICE ile temasa geçin. Hata numarasını not edin ve şirket için yardım talep ederken bunu bildirin.

Mesaj No.	Olası Neden	Çözüm
00	Düşük gerilim devresi için aşırı akım koruması etkinleştirildi.	Kapatın, 1 dakika bekleyin, geri açın.
01	Kısa pim (short pin) CPU1board'un DCN12'sinde takılı değil.	Yerel satıcınızla veya J. MORITA OFFICE ile temasa geçin.
02	Röntgen başlığı aşırı ısındı! Üniteyi en az 30 dakika soğumaya bırakın.	Ünitenin soğuması için en az 30 dakika bekleyin. Aşırı ısınma, aşırı sık X ışını emisyonundan kaynaklanır. Bu, sonunda tüp performansını düşürür ve bundan kaçınılmalıdır.
03	Kolun X Ekseni belirtilen sürede orijinal konumuna geri dönmedi.	Ready (Hazır) tuşuna basın ve üniteyi Hazır moduna getirin
04	Kolun Y Ekseni belirtilen sürede orijinal konumuna geri dönmedi.	Ready (Hazır) tuşuna basın ve üniteyi Hazır moduna getirin
05	Kol belirtilen sürede orijinal konumuna geri dönmedi.	Ready (Hazır) tuşuna basın ve üniteyi Hazır moduna getirin
06	AF ışını belirtilen sürede orijinal konumuna geri dönmedi.	Ready (Hazır) tuşuna basın ve üniteyi Hazır moduna getirin
07	Yatay yarık belirtilen sürede orijinal konumuna geri dönmedi.	Ready (Hazır) tuşuna basın ve üniteyi Hazır moduna getirin
08	Röntgen Başlığı belirtilen sürede orijinal konumuna geri dönmedi.	Kapatın, 1 dakika bekleyin, geri açın.
09	Yüksek gerilim devresi için aşırı akım koruması etkinleştirildi.	Kapatın, 5 saniye bekleyin, geri açın.

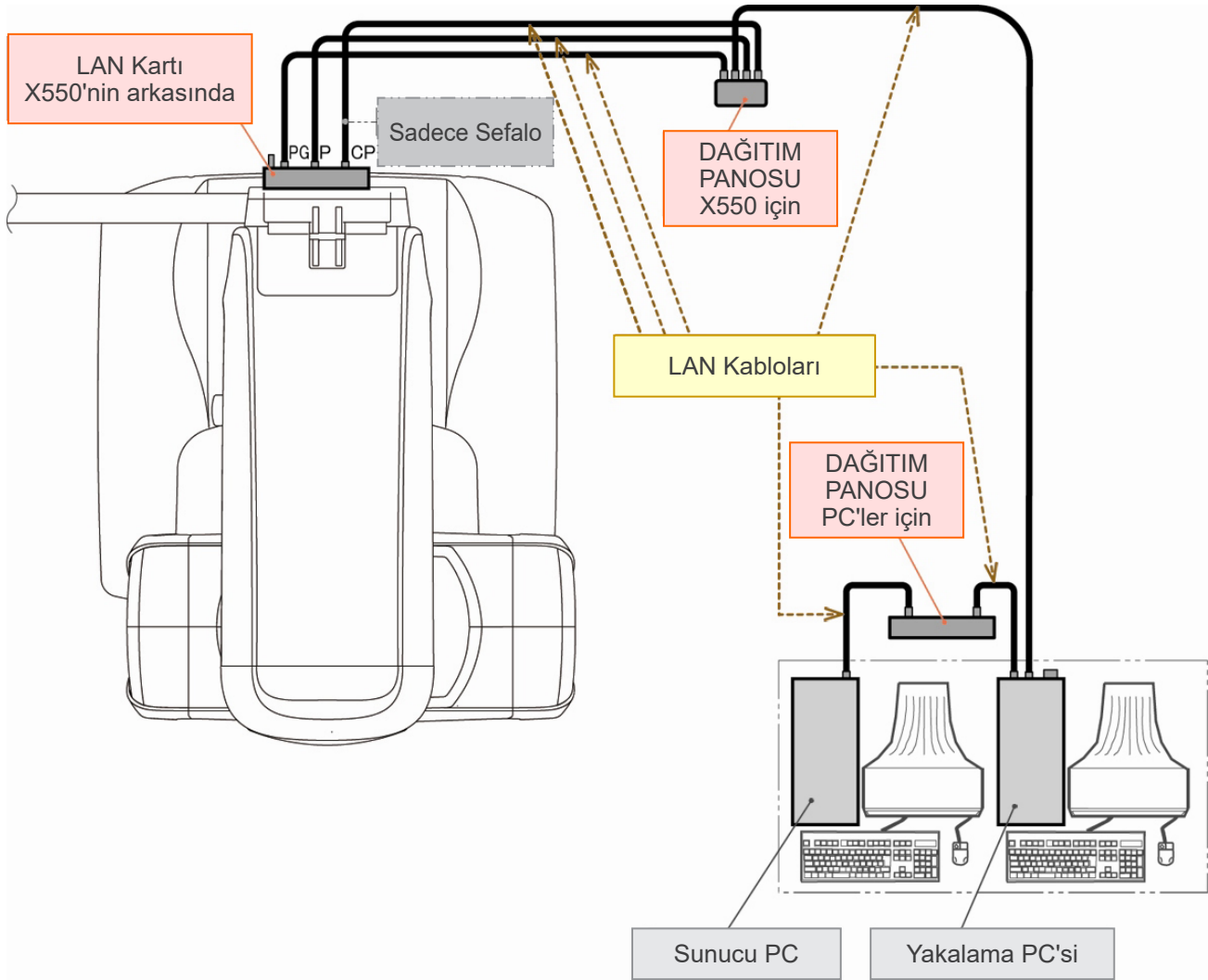
Mesaj No.	Olası Neden	Çözüm
C1	Ana bilgisayarla iletişim yok.	Uygulama yazılımından yanıt gelmediğinde Hata C1 oluşur. Bilgisayarın ve DAĞITIM PANOSUNUN açık olduğundan ve uygulamanın çalıştığından emin olun. Ardından röntgen ünitesini kapatıp tekrar açın.
C2	DAĞITIM PANOSUNUN iletim hızı eşleşmiyor.	DAĞITIM PANOSU ve ana röntgen ünitesi arasındaki bağlantıları kontrol edin.
C3	DAĞITIM PANOSUNDAN yanıt yok.	DAĞITIM PANOSU ve ana röntgen ünitesi arasındaki bağlantıları kontrol edin.
C4	PC'den yanıt yok.	DAĞITIM PANOSU ve bilgisayar arasındaki bağlantıları kontrol edin. Bilgisayarın açık olduğundan emin olun.
C6	Uygulama yazılımı çalışmıyor.	Uygulama yazılımının çalıştığından emin olun.
C7	Bilgisayardaki ağ arabirim kartı jumbo çerçeveleri desteklemiyor.	Jumbo çerçeveleri desteklemek için ağ arabirim kartının ayarını değiştirin.
C0	Uygulama yazılımından yanıt yok.	Uygulama yazılımını yeniden başlatın.
10	Sefalo mekanizması hareket etmiyor.	Tekrar ekspozür yapın.
11	Konumlandırma, seçilen görüntüleme modu için doğru değil.	Ekspozür modunu ve hasta yönünü (LA veya PA) kontrol edin.
13	Görüntüleme modülü meşgul, yakalama mümkün değil.	Kapatın, 5 saniye bekleyin, geri açın.
14	Görüntüleme modülü ve ana kontrol arasında iletişim hatası.	Kapatın, 5 saniye bekleyin, geri açın.
15	AF işlevi, Çift Hazır*1 modunda veya başka bir işlem sırasında kullanılamaz. *1 Çift Hazır fonksiyonu varsayılan olarak etkin değildir. Çift Hazır fonksiyonunu etkinleştirmek için yerel satıcınızla veya J. MORITA OFFICE ile iletişime geçin.	AF'yi yalnızca ünite Hazır durumdayken ve hareket etmiyorken ayarlayın.
16	Hasta konumlandırma ünitesi ve sefalo ünitesinden yanıt yok. Hasta konumlandırma mevcut değil ancak görüntü yakalama mümkün olabilir.	Üniteyi kapatın, bir dakika boyunca bekleyin ve ardından yeniden açın.
18	Bilgisayar görüntüleri yakalamaya hazır değil.	Uygulamanın çalıştığından emin olun. Haya mesajlarını kontrol edin. LAN kablo bağlantılarını kontrol edin.

Mesaj No.	Olası Neden	Çözüm
19	Hasta konumlandırma ünitesi ve sefalo ünitesinde hata. Hasta konumlandırma çalışması güvenlik nedeniyle askıya alındı.	Hastayı üniteden uzaklaştırın. Üniteyi kapatın, bir dakika boyunca bekleyin ve ardından yeniden açın.
22	Görüntüleme modülüne analog güç verilmedi.	Yerel satıcınızla veya J. MORITA OFFICE ile temasa geçin.
23	YATAY IŞIN orijinal konumuna dönmedi.	Ready (Hazır) tuşuna basarak üniteyi Hazır moduna getirin.
26	Sol ve sağ ışın belirtilen sürede orijinal konumuna geri dönmedi.	Ready (Hazır) tuşuna basarak üniteyi Hazır moduna getirin.
27	Sefalo yarık belirtilen sürede orijinal konumuna geri dönmedi.	Ready (Hazır) tuşuna basarak üniteyi Hazır moduna getirin.
29	Sefalo görüntüleme modülü belirtilen sürede orijinal konumuna geri dönmedi.	Ready (Hazır) tuşuna basarak üniteyi Hazır moduna getirin.
30	Sürücü yazılımıyla iletişim kurulamıyor. Uygulama yazılımı hazır olmayabilir veya veri işlemekle meşgul olabilir.	Halihazırda çalışmıyorsa uygulama yazılımını başlatın. Bilgisayar bir görüntü rekonstrüksiyonu veya başka bir işleme prosedürüyle meşgulse bilgisayarın işlemi tamamlamasını bekleyin.
32	Dikey yarık belirtilen sürede orijinal konumuna geri dönmedi.	Ready (Hazır) tuşuna basarak üniteyi Hazır moduna getirin.
33	Donanım yedekleme zamanlayıcısı etkinleştirildi.	Kapatın, 1 dakika bekleyin, geri açın.
35	Bilgisayar görüntüyü almıyor. X ışını sonlandırıldı.	Uygulamanın düzgün çalıştığından emin olun. Emin değilseniz yeniden başlatın. Bilgisayar hatalarını kontrol edin. LAN kablo bağlantılarını kontrol edin. Yukarıdakiler sorunu çözmezse bilgisayarı yeniden başlatın.
36	Dokunmatik panel modülünden yanıt yok.	Kapatın, 1 dakika bekleyin, geri açın.

Mesaj No.	Olası Neden	Çözüm
37	Dokunmatik panel, denetleyicisine bağlı değil.	Kapatın, 1 dakika bekleyin, geri açın.
39	Yüksek voltaj devresi çalışmıyor. X ışını sonlandırıldı.	Kapatın, 1 dakika bekleyin, geri açın.
42	Ready tuşuna basmadan önce hastanın üniteden çıkmasını sağlayın ve Şakak Sabitleyiciyi tamamen kapatın. Bunun yapılmaması, rotasyon sırasında kolun hastaya veya Şakak Sabitleyiciye çarpmasına neden olabilir.	Ekspozür bittiğinde hastayı üniteden uzaklaştırın ve Ready (Hazır) tuşuna (veya emisyon düğmesine) basmadan önce şakak sabitleyiciyi tamamen kapatın.
43	Ünitenin çalışma aralığı aşıldı. Görüntü katmanı ışınını (ön-arka ışın) çalışma aralığında olacak şekilde geriye doğru ayarlayın.	Koronal ışını geri hareket ettirin.
44	Ünitenin çalışma aralığı aşıldı. Görüntü katmanı ışınını (ön-arka ışın) çalışma aralığında olacak şekilde ileriye doğru ayarlayın.	Koronal ışını ileri hareket ettirin.
45	Belirsiz LAN hatası.	Kapatın, 1 dakika bekleyin, geri açın. Uygulama yazılımını yeniden başlatın. Bilgisayar hataları olup olmadığını kontrol edin. LAN kablolarının düzgün şekilde bağlandığından emin olun. Yukarıdaki eylemler sorunu çözmezse bilgisayarı yeniden başlatın.
46	PC ile bağlantı kurulamıyor. Sistem görüntüleri düzgün bir şekilde almıyor. Üniteyi bu durumda kullanmaya devam etmeyin. Ayarı geri yüklemek için J.MORITA Servis Merkeziniz/Distribütörünüz ile temasa geçin.	Yerel satıcınızla veya J. MORITA OFFICE ile temasa geçin.
54	Kol motoru hareket etmiyor.	Ünitenin denetimini ve onarımını yaptırmak için yerel satıcınız veya J. MORITA OFFICE ile temasa geçin.
56	Keşif konumu değiştirildi, Keşif Konumlandırmayı yeniden etkinleştirmek için pozisyonu seçin ve PC'de tekrar SetPos'a tıklayın.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yeni konumu kullanmak istiyorsanız bu mesajı dikkate almayın ve X ışını emisyonuna devam edin.</li> <li>Yazılım uygulamasını kullanarak FOV'u sınırlayabilirsiniz.</li> <li>Ready (Hazır) tuşuna basın. Konumlandırmayı yeniden yapmak için Panorama Scout veya iki yönlü keşif aracını seçin.</li> </ul>

Mesaj No.	Olası Neden (LCD'de görünür)	Çözüm
57	<p>2. görüntü iptal edildi.</p> <p>* Bu hata meydana geldiğinde aşağıdaki mesaj belirir.</p> 	<p>Ready (Hazır) tuşuna basın ve iki yönlü keşif prosedürünü tekrarlayın.</p> <p>Emisyon anahtarı ünitesini basılı tutarsanız iki yönlü keşif için ikinci ekspozür tamamlanır.</p>
58	<p>2. görüntü kesintiye uğradı.</p> <p>* Bu hata meydana geldiğinde aşağıdaki mesaj belirir.</p> 	<p>Ready (Hazır) tuşuna basın ve iki yönlü keşif prosedürünü tekrarlayın.</p> <p>Emisyon anahtarı ünitesini basılı tutarsanız iki yönlü keşif için ikinci ekspozür tamamlanır.</p>
99	<p>Ekipman ve uygulama yazılımı arasında hata oluştu.</p> <p>Lütfen ekipmanı ve uygulama yazılımını yeniden başlatın.</p>	<p>Kapatın, 1 dakika bekleyin, geri açın.</p>

## <Kablo Dağıtım Şeması>





# Görüntülemeye Dair Uyarıcı Açıklamalar

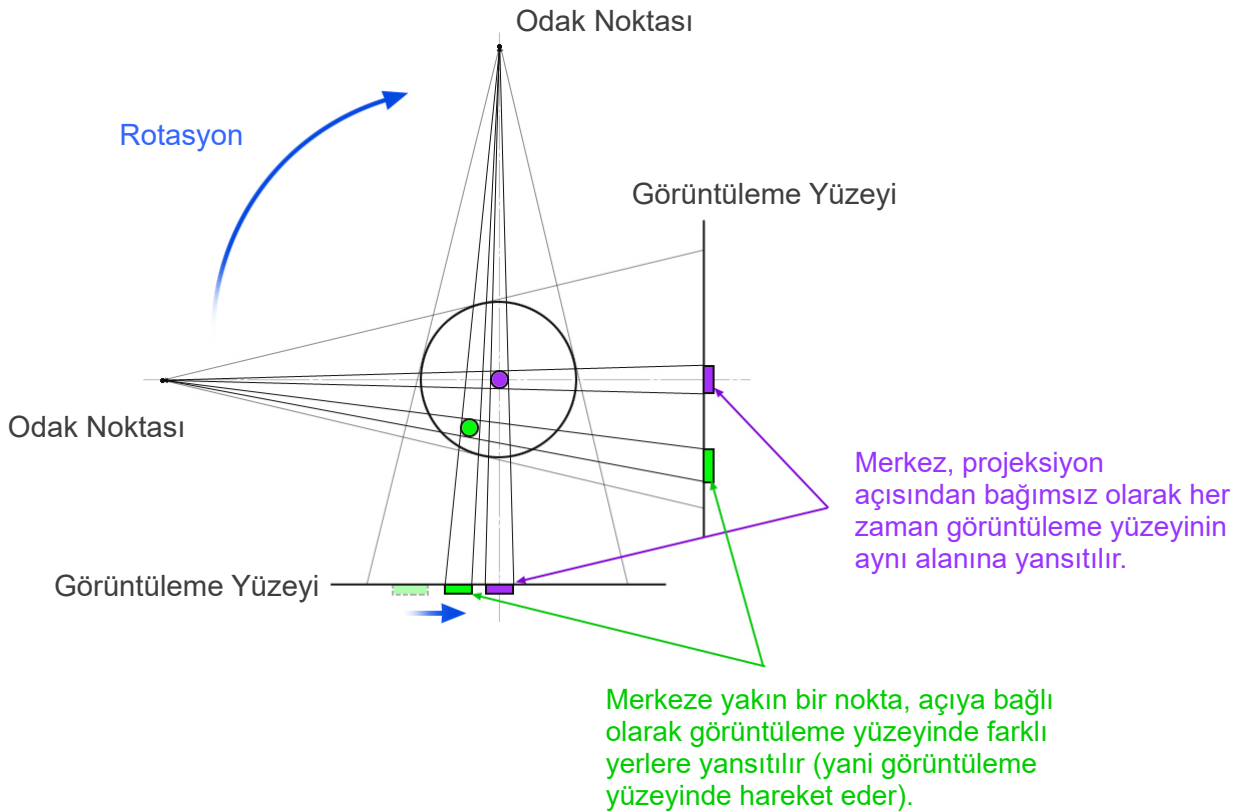
## Düz Panel Dedektörün Hassasiyet Tutarsızlıklarından Kaynaklanan Artefaktlar

Düz panel dedektör (FPD), son derece yoğun ve hassas bir foto diyot (pikseller) dizisidir. Piksel duyarlılığındaki tutarsızlığı telafi eder ve görüntü sıradan floroskopiden daha fazla ayrıntı gösterebilir. Bununla birlikte, bir BT görüntüsüne rekonstrüksiyon yapıldığında bu tutarsızlık tamamen ortadan kaldırılamaz.

Bir BT görüntüsü oluşturmak için röntgen ışını nesnenin etrafında döner ve floroskopik bir görüntü üretir. Projeksiyon açılarına bağlı olarak görüntüleme yüzeyi üzerinde görüntüleme alanının merkezinden daha uzağa doğrultur. Bu, hassasiyetteki dalgalanmaları eşitleme eğilimindedir ancak bunları tamamen ortadan kaldırmaz. (Bkz. Şek. 1.)

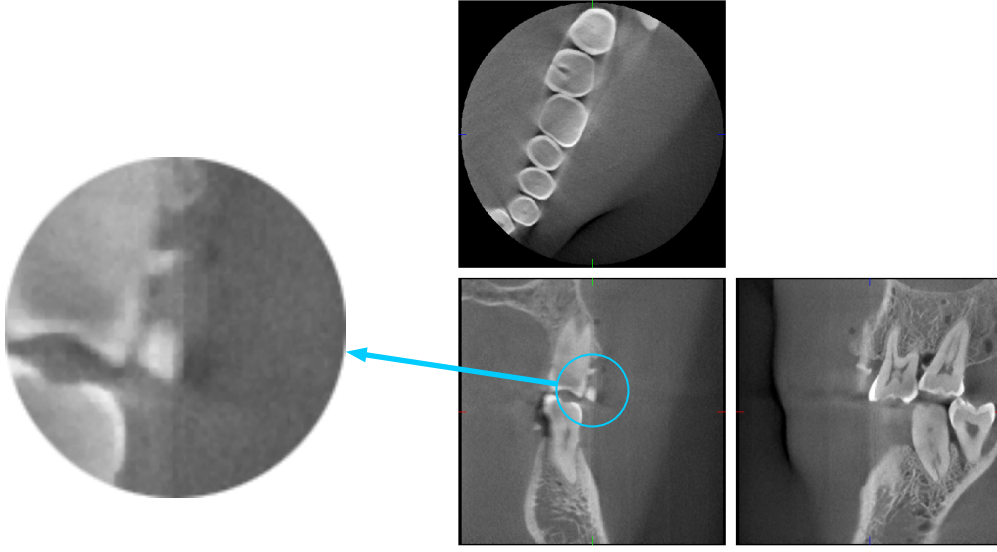
Bu nedenle, Şekil 2'de gösterildiği gibi, görüntüleme alanının merkezine yakın yerlerde artefaktlar görünebilir. Bu artefaktların görünümü, bir şekilde nesnenin ekspozür koşullarına ve X ışını şeffaflığına bağlıdır.

Ayrıntılı bir analiz ve kesin teşhis yapmak için radyolog, artefaktların olasılığını ve doğasını detaylı bir şekilde dikkate almalıdır.



Not: Rotasyon düzleminin yukarıdan görünümü

Şek. 1 BT Ekspozürü Prensibi



Şek. 2 Bir Artefakt Örneği

### Düz Panel Dedektörü (FPD) Hassasiyet Tutarsızlıklarının Neden Olduğu Artefaktlar

Düz Panel Dedektörü (FPD), son derece yoğun bir dizi oldukça hassas foto diyotlardan (pikseller) oluşur. Panel temiz bir odaya monte edilmiş olsa bile, dakikalarca toz veya diğer kalıntı birikintileri dahi foto diyotların hassasiyetinde eşit olmayan farklılıklara neden olabilir. Görüntü işleme yazılımı bu tutarsızlıkları telafi eder ve hepsini görünmez kılar. Ancak, BT görüntüsünün rekonstrüksiyonu sırasında logaritmik ve filtre işleme, hassasiyet tutarsızlıklarını vurgulayabilir ve BT görüntüsünde artefaktlar üretebilir. Bu tutarsızlıklar eksenel (z düzlemi) görüntülerde yay şeklinde olur ve koronal ve sagittal görüntülerde (x ve y düzlemleri) dikey çizgiler olarak görünür. Aşağıdaki Foto 3, bu artefaktların örneklerini göstermektedir. Artefaktlar, 3 düzlemin de görüntülerinin karşılaştırılması yoluyla tanımlanabilir. Koronal ve sagittal düzlemlerdeki dikey bir çizgi, eksenel düzlemdeki yay şeklindeki bir çizgiyle eşleştirilirse bunların artefaktlar olduğunu varsayabilirsiniz.

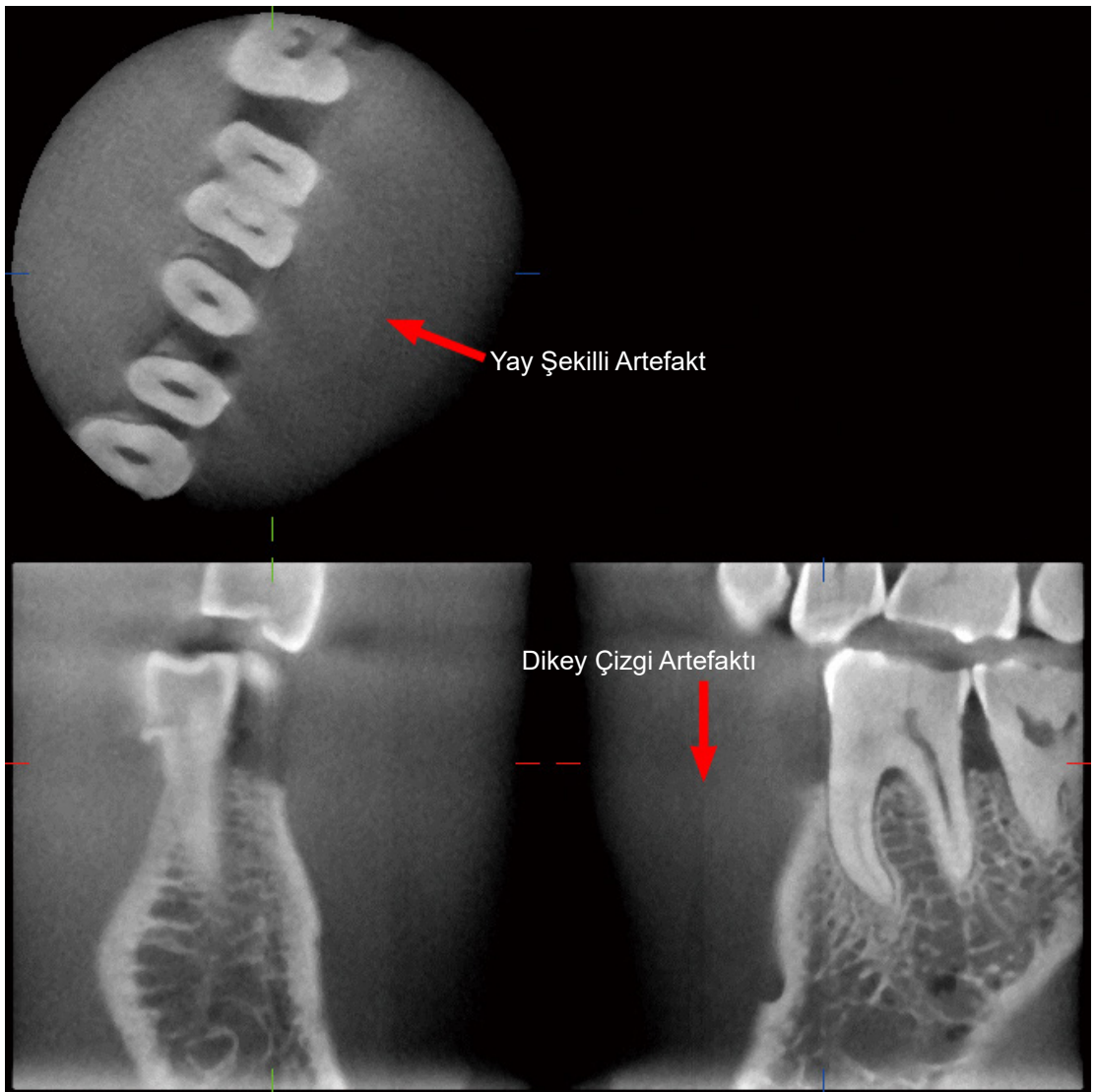


Foto 3 Bir Artefakt Örneği

## X Işını Penetrasyon Açısı Nedeniyle Artefaktlar

### Koni Işınlı BT Görüntülemenin Karakteristik Artefaktları

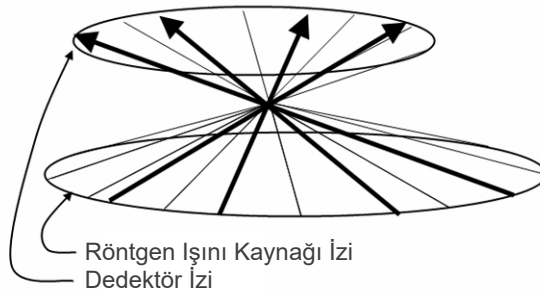
Artefaktlar, nesnenin röntgen ışınının dönüş düzleminde ne kadar uzakta olduğuna bağlıdır.

BT görüntüleri bir tür tomografidir; dönen bir ışın tarafından yayılan X ışınlarının geçişi ile üretilen görüntülerin toplanmasından sonra görüntülerde rekonstrüksiyon yapılır. (Şek. 4.1)

Konik ışınlı BT görüntüleme için, yetersiz bilgi nedeniyle ışının dönüş düzleminin üstünde veya altında artefaktlar görünür. Bu artefaktlar, nesneden X ışını huzmesinin kaynağına uzanan düz bir çizgi üzerinde görünür ve nesne, ışın rotasyonunun düzleminde ne kadar uzaksa bunlar o kadar belirgindir.



Şek. 4.1



Şek. 4.2

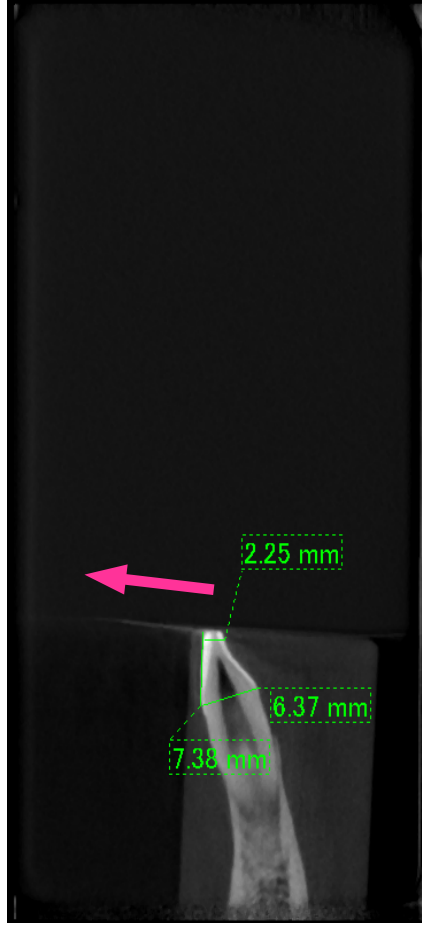
Şekil 4.1, X ışını emisyonu sırasında röntgen ışınının kaynağının ve dedektörün izlerini gösterir ve oklar, X ışınlarının yönünü gösterir.

Hem ışın kaynağı hem de dedektör aynı düzlemde hareket ettiği için bu düzlemin tomografik görüntüsünde tamamen rekonstrüksiyon yapılabilir.

Şekil 4.2, ışın rotasyonu düzleminde uzaktaki bazı alanlar için de bazı verilerin toplandığını göstermektedir, ancak bu alanlara her yönden eşit olarak ışın yayılmadığı için bu, tomografik görüntüde artefaktların ortaya çıkmasına neden olur.

Fotoğraf 5, aynı dişin farklı dikey konumlarda yapılmış 2 görüntüsünün durumunu karşılaştırır. Bu alanın BT değeri yüksek olduğu için dişin ucunda bir artefakt oluşur. Fotoğraf 5.1'de artefakt neredeyse yataydır çünkü X ışınının kaynağı ile yaklaşık olarak aynı yüksekliktedir. Fotoğraf 5.2'de artefakt eğimlidir çünkü ışın kaynağının rotasyon düzleminde daha uzaktadır. Aynı zamanda daha geniştir.

Radyolog, ilgilenilen alanın çevresinde bulunan artefaktların doğasını detaylı bir şekilde dikkate almalıdır.



Fotoğraf 5.1



Fotoğraf 5.2

Fotoğraf 5.1'de, artefakt, ışının rotasyon düzleminin yakınında üretilir.

Fotoğraf 5.2'de, artefaktın alanı daha uzaktadır, bu da artefaktı daha belirgin hale getirir ve ona farklı bir yön verir.

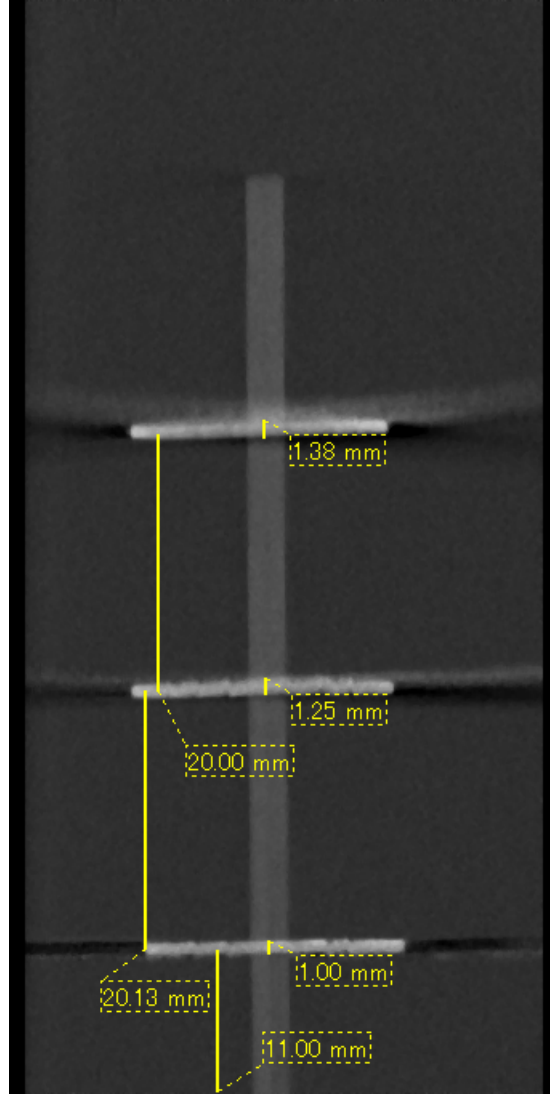
### Doğru Kalınlık Ölçümü

Yukarıda belirtilen ilkeye göre alan, ışının rotasyon düzleminde ne kadar uzaksa görüntü o kadar az doğru olur. Bu, yatay olarak yerleştirilmiş düz bir nesnenin kalınlığı ölçülerek gösterilir.

Fotoğraf 6, ışının rotasyon düzlemine paralel ve 20 mm aralıklı yerleştirilmiş 1,0 mm kalınlığındaki alüminyum disklerin görüntülerini göstermektedir. Alt disk, görüntünün alt kenarından 10 mm yukarıdadır ve bu, ışının rotasyon düzlemi ile aynıdır. Böylece kalınlığı doğru bir şekilde ölçülebilir. Ancak, 20 mm daha yukarıda olan orta disk için yapılan ölçüm daha az doğrudur ve üst disk için yapılan ölçüm hepsinden daha az doğrudur. Bir disk, ışın rotasyon düzleminde ne kadar uzaksa o kadar kalın görünür.

Bunun nedeni, bir açıda uzanan ve diskin kenarını bulanıklaştıran, çakışan bir artefaktır.

Doğru teşhis ve analiz için bu durum her zaman akılda tutulmalıdır. Doğru bir kalınlık ölçümü gerektiğinde, ısırma blokunu, alanı röntgen ışını kaynağıyla aynı yükseklikte konumlandırarak şekilde ayarlayın.



**Fotoğraf 6** Her biri 1,0 mm kalınlığında, ışın rotasyon düzlemine paralel ancak farklı yüksekliklerde üç alüminyum diskin BT görüntüsü.

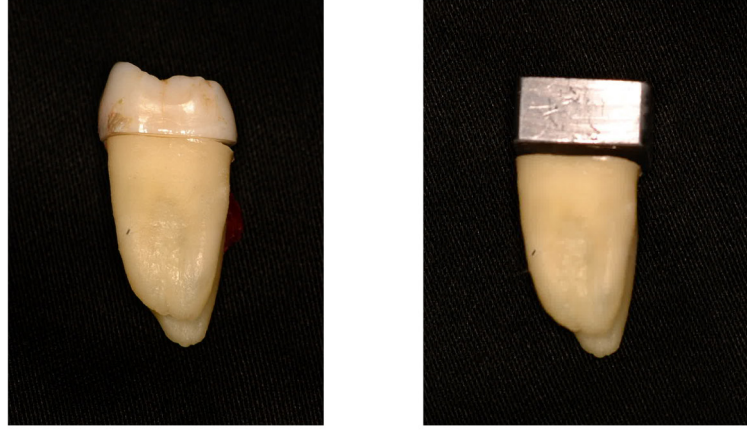
En altta olan, ışın rotasyonu düzlemiyle aynı yükseklikte olduğu için doğru bir şekilde ölçülebilir. Diskler ışın rotasyon düzleminden ne kadar uzaksa görüntüde o kadar kalın görünür.

## Metal Protez Kaynaklı Artefaktlar

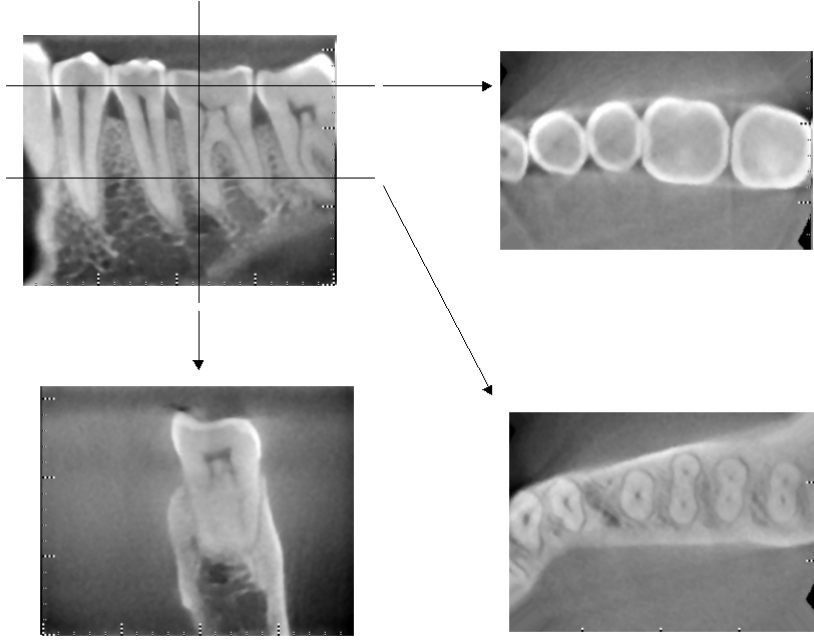
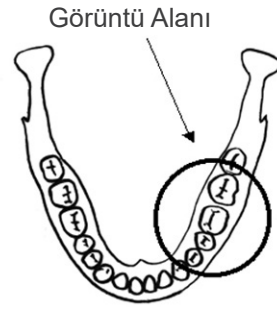
Hasta metal dolgu veya protez cihaz kullanıyorsa kullanışlı görüntüler mümkün olmayabilir ve bir metal protezin hemen yanındaysa bir kronun kullanışlı bir görüntüsünü oluşturmak genellikle imkansızdır.

Ayrıca bir kök veya çene kemiğinin hemen yanında metal bir post, kron veya başka bir protez varsa bu kemiğin kullanışlı görüntülerini oluşturmak bazen imkansızdır.

7'den 13'e kadar olan fotoğraflar, doğru teşhis ve analiz için nelerin dikkate alınması gerektiğini göstermek üzere çeşitli metal protezlere, postlara ve kanal dolgularına sahip bir mandibula modelinden üretilmiştir.



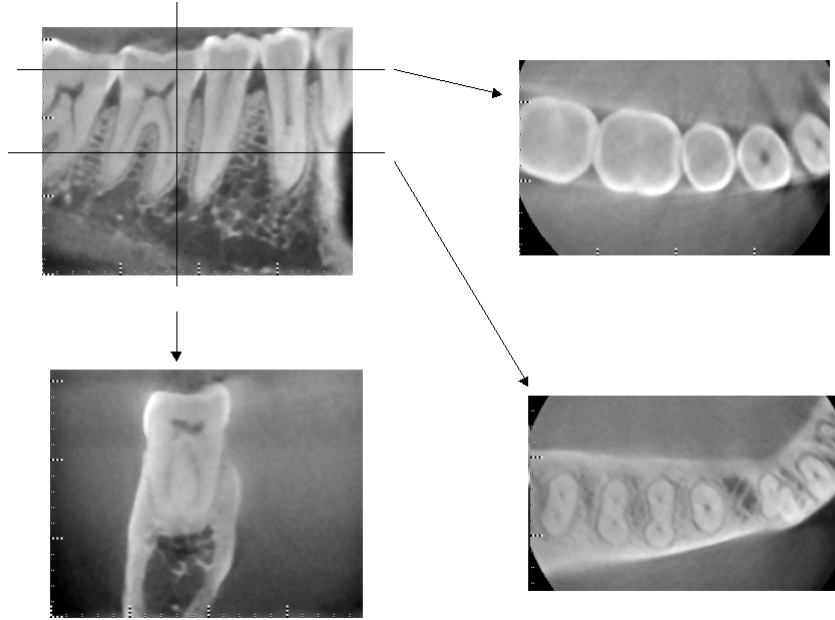
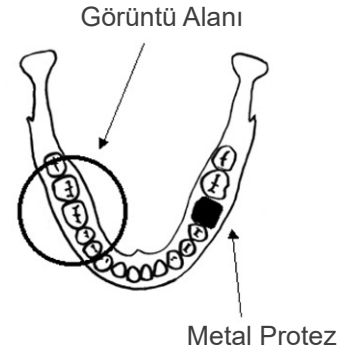
**Fotoğraf 7** Tam metal kron modeli.  
(Kronun üst kısmı çıkarıldı ve bir parça kurşun ile değiştirildi.)



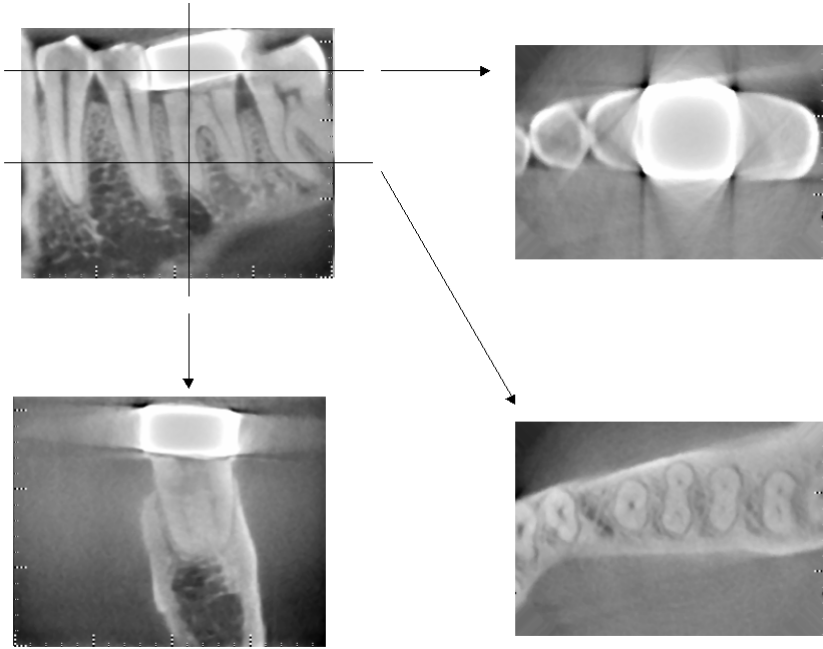
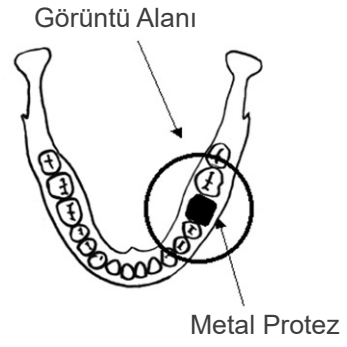
Fotoğraflar 8

Metal Protezsiz  
(Üst: Model ve Görüntü Alanı. Alt: Görüntüler.)

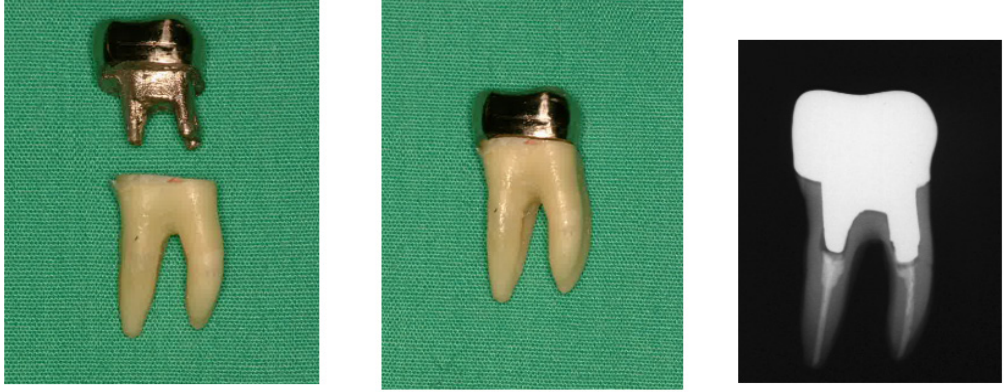




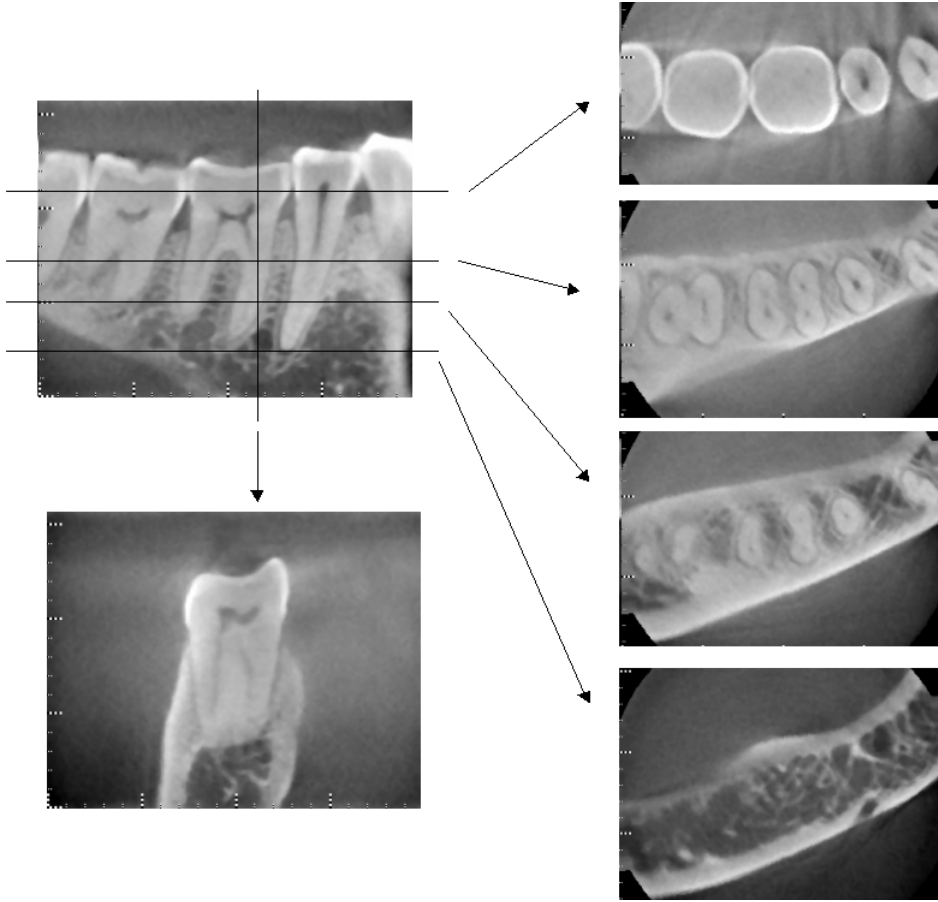
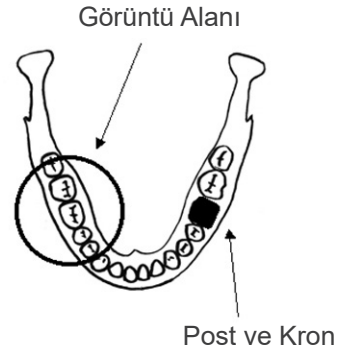
**Fotoğraf 9** Tam metal kron, görüntü alanının karşı tarafındadır.  
(Üst: Model ve Görüntü Alanı. Alt: Görüntüler.)



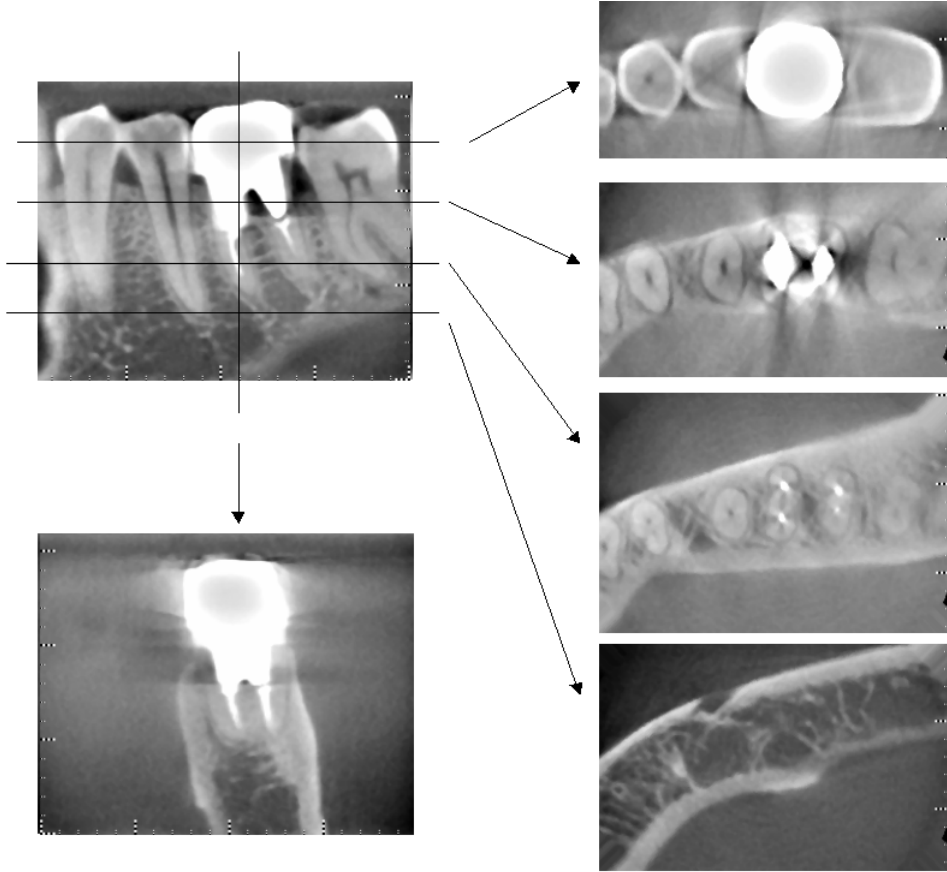
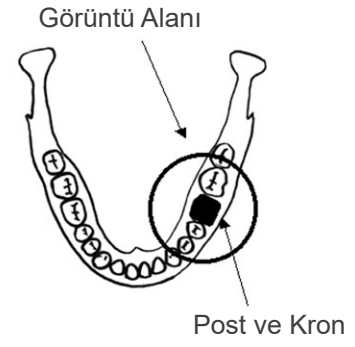
**Fotoğraf 10** Görüntüleme alanı metal kron ile aynı tarafta (Üst: Model ve Görüntü Alanı. Alt: Görüntüler.)



Fotoğraflar 11 Post ve Kron  
(Sol: Kök kanalı güta perka (gutta percha) ve uç ile  
doldurulduktan sonra yapılan Post ve Kron. Merkez:  
Diş takılı post ve kron. Sağ: Basit diş X ışını.)



**Fotoğraf 12** Karşı taraftaki görüntü alanı.  
(Üst: Model ve Görüntü Alanı. Alt: Görüntüler.)



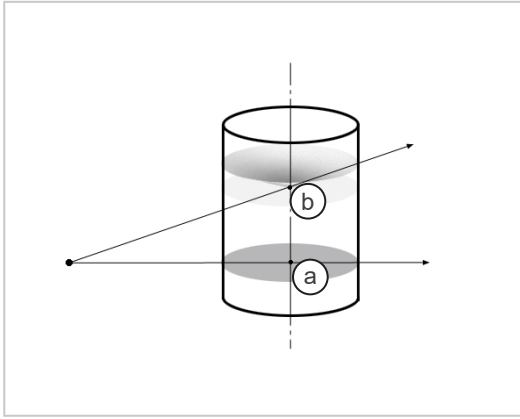
Fotoğraf 13 Aynı taraftaki görüntü alanı  
(Üst: Model ve Görüntü Alanı. Alt: Görüntüler.)

## 180° Ekspozürler için Artefaktlar

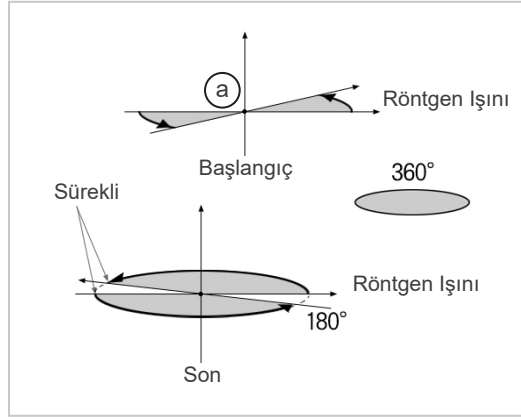
180°lik ekspozürler için röntgen ışını Şekil 14'teki (a) alt düzleminden geçtiğinde, sonuç Şekil 15'te gösterilen düz şekildedir; burada 180°lik devrenin başlangıcı devrenin sonuyla eşleşir.

Ancak röntgen ışını Şekil 14'teki (b) üst düzleminden geçtiğinde, sonuç Şekil 16'da gösterilen konik şekildedir; burada devrenin başı ve sonu arasında bir süreksizlik vardır.

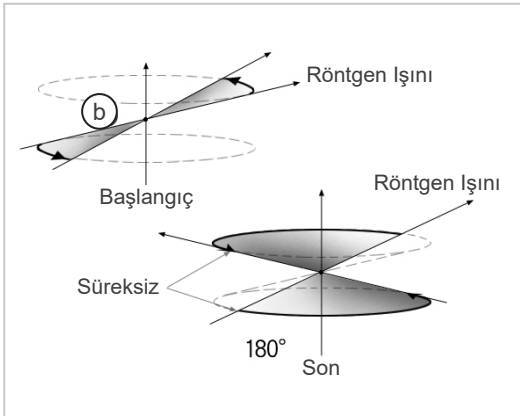
Bu nedenle, 360°lik bir ekspozürde görünmeyen 180°lik bir ekspozürde hafif bir çizgilenme görülür (Şekil 17). Bu çizgiler rotasyon yönünde ilerler. Sonuç olarak, Z düzlem görüntüsünde bazı yarım daire artefaktları ortaya çıkar ve bunların doğru tanı ve analiz için tanınması ve dikkate alınması gerekir.



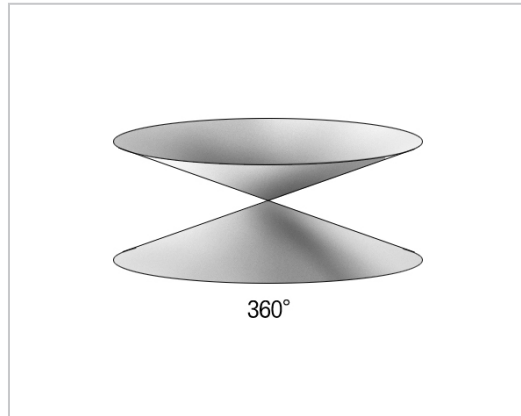
Şek. 14



Şek. 15



Şek. 16

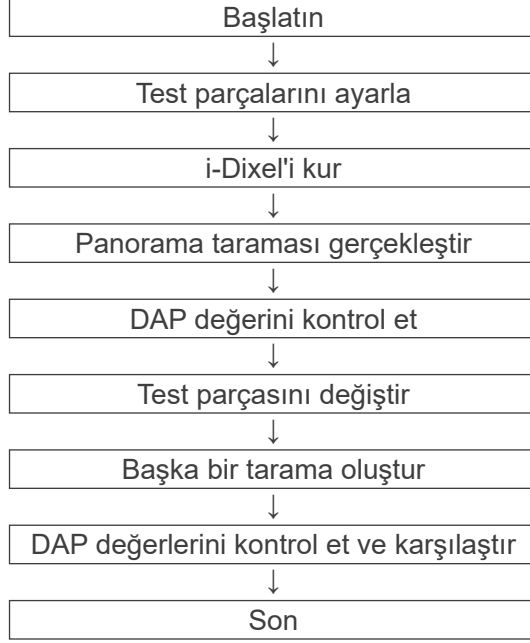


Şek. 17

# DDAE Doğrulama Prosedürü

1. DDAE Doğrulama  
DDAE (Dijital Doğrudan Otomatik Ekspozür) bu prosedürle doğrulanır.

- 1) DDAE Doğrulama Akış Şeması



- 2) Uyarı ve Dikkat

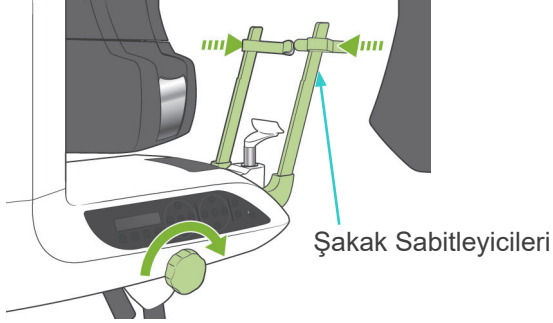
Doğrulama prosedürü sırasında herhangi bir hata meydana gelirse Veraviewepocs'u derhal kapatın.  
Koşulları kontrol ettikten sonra prosedürü "Başlat" kısmından yeniden başlatın.

## 2. Kurulum

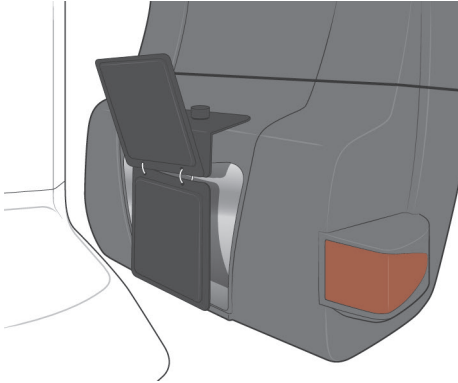
1) Test Parçası (isteğe bağlı)  
DDAE doğrulaması Veraviewepoc'e takılı bakır plakaları kullanır. Test bakır parçası üç bakır plakadan oluşur (1), (2), (3)

2) Test Parçalarını Ayarlayın

2)-1 Çene dayanağını çıkarın ve şakak sabitleyicileri kapatın.



2)-2 Test Parçasını aşağıda gösterildiği gibi ayarlayın.

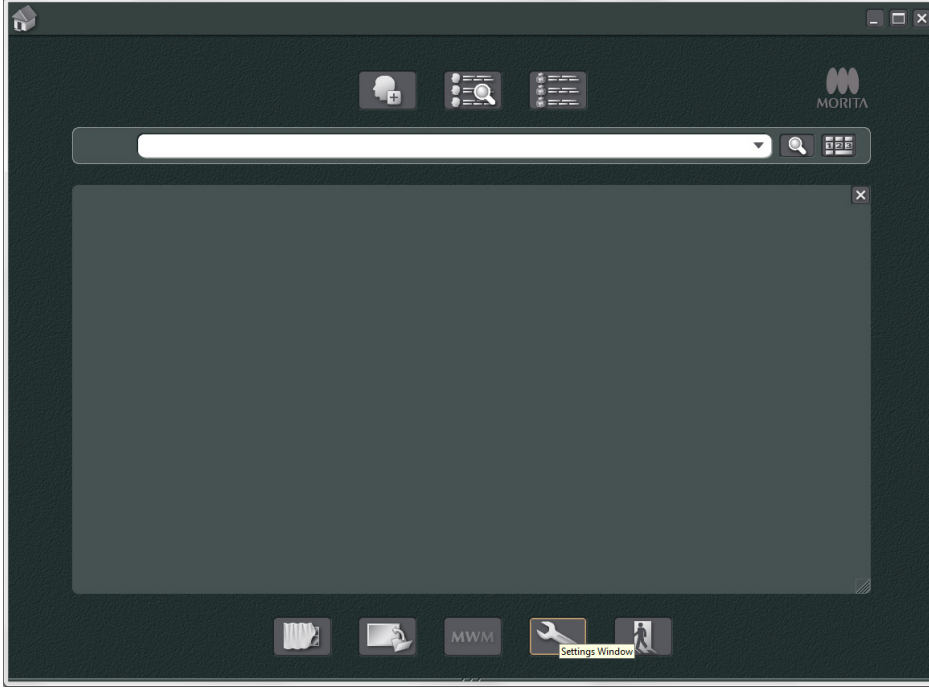




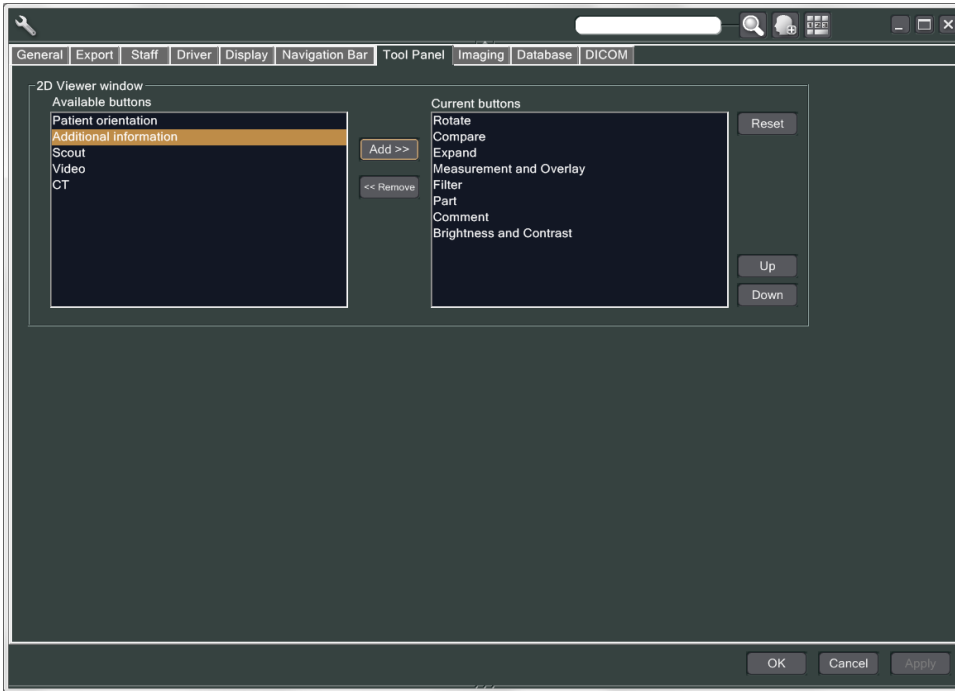
3) i-Dixel'i kur

3)-1 i-Dixel'i başlatın

3)-2 Araç Panelinde görüntülenmiyorsa "Ek Bilgi" eklemek için "Ana Menü"ye gidin ve alttaki İngiliz anahtarı düğmesine tıklayarak "Ayarlar Penceresi"ni açın.



3)-3 Araç Paneli sekmesini açın ve soldaki "Additional information (Ek bilgiler)" Kullanılabilir düğmeler kutusunu seçin. Ardından "Add>> (Ekle>>)" öğesine tıklayın.



3)-4 OK (Tamam) öğesine tıklayın ve değişikliğin yanıtılması için i-Dixel'i yeniden başlatın.

### 3. Ekspozürü yapın

#### 1) Başlatın

1)-1 Test için bir hasta açın.

1)-2 Veraviewepocs'u açın.

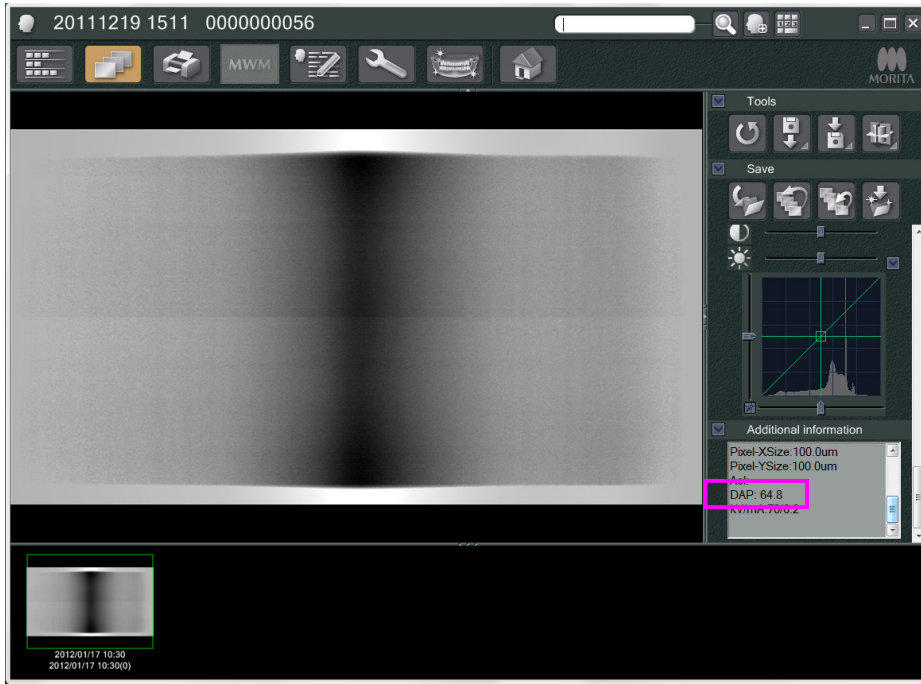
#### 2) Panorama ekspozürü yapın

2)-1 Bakır plakayı ayarlayın (1) + (2). X ışını alanında iki plaka olacaktır.

2)-2 Otomatik Ekspozür Seviyesi "0" ile bir Panorama ekspozürü yapın.

#### 2)-3 DAP Değerini Kontrol Edin

Ekspozürden sonra, Ek bilgileri kontrol edin. Ek bilgiler, sağ bölmede altta gösterilir. DAP değerini bulmak için pencereyi aşağı kaydırın.



2)-4 DAP değerini ezberleyin.

#### 3) Başka bir tarama yapın

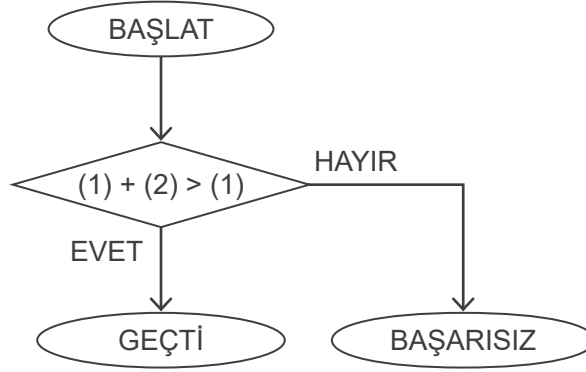
3)-1 Bakır plakayı çıkarın (2). X ışını alanında sadece 1 plaka kullanın.

3)-2 Otomatik Ekspozür Seviyesi "0" ile bir Panorama taraması gerçekleştirin.

3)-3 DAP değerini de aynı şekilde kontrol edin.

#### 4. Doğrulama Prosedürü

- 1) Önceki iki taramanın DAP değerlerini karşılaştırın; bakır plaka (1) ve bakır plaka (1) + (2) ile tarayın.
- 2) Bakır plaka (1) + (2) ile gösterilen değerın bakır plaka (1) ile olan değerden büyük olup olmadığını kontrol edin.
- 3) DDAE'yi doğrulamak için aşağıdaki akış şemasını kullanın.



#### 4) Sonuçlar

GEÇTİ : DDAE doğru çalışıyor.

BAŞARISIZ : Aynı prosedürü dikkatlice tekrar deneyin.

Hala düzelmediyse lütfen yerel satış temsilcinizle iletişime geçin.

# Teknik Spesifikasyonlar

## 1. Spesifikasyonlar

Ürün Adı	Veraviewepocs
Modeli	X550
Tipi	EX-1 / EX-2

### Sınıflandırma

Elektrik çarpmasına karşı koruma Tip B hastaya temas eden parçalar	Sınıf I, Tip B Şakak Sabitleyicileri, Kulak Çubuğu, Çene Dayanağı, Isırma Bloku, Isırma Plağı, Nasion Plakası, El X Işını Plakası, Dudak-Burun Dayanağı ve Hasta Tutamakları (hasta için iletken olmayan bağlantı)
Sıvı girişine karşı koruma	IPX0
Çalışma Yüksekliği	3000 m (maks)
Kirlenme derecesi	2
Aşırı gerilim kategorisi	II

### Dezenfeksiyon yöntemleri:

- Her hastada, Tip B hastaya temas eden parçaları Etanol ile silerek dezenfekte edin.(%70 hacim ila %80 hacim).

Etanol (%70 hacim ila %80 hacim) elde etmek mümkün değilse aşağıda listelenen dezenfektanlardan birini kullanın; başka bir dezenfektan türü kullanmayın.

- DÜRR DENTAL's FD 322 hızlı dezenfektan
- DÜRR DENTAL's FD 333 hızlı dezenfektan
- DÜRR DENTAL's FD 360 suni deri temizliği ve bakımı
- DÜRR DENTAL's FD 366 hassas Hızlı dezenfeksiyon

- Günde bir kez, işletim panelini Etanol (%70 hacim ila %80 hacim) ile silin ve LCD'yi kuru bir bezle temizleyin.

- Tek kullanımlık ürün; ağızlık ve ısırma bloku kapağı.

Çalışma modu	Süreksiz çalışma
--------------	------------------

### Ürün Tanımı

Yüksek frekanslı anahtarlama modlu röntgen jeneratörlü Dental Panoramik Röntgen ünitesi. Panoramik ekspozüre ek olarak, ünite ayrıca skanogramlar da alabilir. Ayrıca panoramik röntgen kaynağını kullanan sefalometrik cihaz mevcuttur. Ayrıca düz panel dedektöre yansıtılan koni biçimli X ışını kullanan üç boyutlu Koni Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (CBCT) de mevcuttur.

### Kullanım Amacı

X550 diş hekimliğinde X ışını görüntü reseptörü ekspozürü ile teşhis için ve diş hekimliği veya tıp pratiğinde yetkili kişiler tarafından ve/veya ilgili prosedürlerde kullanılmak üzere kullanılır.

X550; dişler, periodontal dokular veya çene kemiği gibi tüm Dental maksillofasiyal alan üzerinde dental radyografik muayene ve teşhis için tasarlanmıştır.

## Yüksek Voltaj Jeneratörlü Röntgen Tüpü Başlığı Tertibatı

Tüp	D-051
Odak Noktası	0,5
Hedef Açısı	5°
Hedef Malzeme	Tungsten
Filtreleme	Doğal filtreleme: minimum 2,5 mm Al, 75 kV/HVL 3,5 mm AL (Röntgen tüpü filtrasyonu: 0,8 mm Al + Al filtre: 1,7 mm) Ek filtreleme: BT için 0,2 mm Cu (9,6 mmAl, 75 kV/HVL 3,5 mmAL)
Işın Kalitesi	90 kV'de HVL minimum 3,2 mm Al
Maksimum Çıkış Gücü	90 kV'de 0,9 kW nominal, 10 mA BT için 90 kV'de 0,72 kW nominal, 8 mA
Rektifikasyon	Doğru Akım
Filament	Ön Isıtmalı
Görev Döngüsü	1:59, 90 kV/10 mA örneğin maksimum 20,3 sn ışın saçma 1198 n (20 dak) aralıkla
Dış Kabuk Sıcaklığı	45°C maksimum
Soğutma	Yağ Soğutma
Röntgen Tüpü Başlığı Tertibatının Maksimum Isı Ünitesi	194,5 kJ (1 HU=1,35 Jul)
Röntgen Tüpünün Başlık Tertibatının Maksimum Isı Yayılımı	2 kJ/dak.
Birincil Koruyucu Blendaj	Minimum 1,5 mm Pb veya eşdeğeri
Sızıntı Radyasyonu	1 m'de maks. 1,0 mGy/sa
Röntgen Başlığının Ağırlığı	13,8 kg (kolimatörler ile)

## Kontrol

Çalıştırma Tüpü Potansiyeli	Panoramik: 60 ila 80 kV ( $\pm 1$ kV, 21 adım) Dijital Ekran Sefalometrik: 60 ila 90 kV ( $\pm 1$ kV, 31 adım) Dijital Ekran BT: 75 ila 90 kV ( $\pm 5$ kV, 4 adım) Dijital Ekran Görüntülenen değerlerin doğruluğu: $\pm 10\%$
Çalıştırma Tüpü Akımı (1 mA veya R20 adım)	1 ila 10 mA 1 ila 8 mA (85, 90 kV'de BT) Görüntülenen değerlerin doğruluğu: $\pm 10\%$

Ekspozür Süresi BT: 9,4 sn / İki Yönlü Keşif: 1 sn (0,5 sn × 2)

Panoramik dış arki:

Hasta Boyutu	Büyüteç	Tomografik Alan	Yüksek Hız Modu	Yüksek Çözünürlük Modu
Yetişkin	1,3	Standart	7,4 sn	14,9 sn
		Gölgesiz	7,9 sn	15,8 sn
		Ortoradyal	8,1 sn	16,2 sn
	1,6	Standart	8,1 sn	16,2 sn
		Gölgesiz	8,3 sn	16,5 sn
		Ortoradyal	8,1 sn	16,2 sn
Pedodontik	1,3	Standart	6,5 sn	13,0 sn
		Gölgesiz	6,5 sn	13,0 sn
		Ortoradyal	6,5 sn	13,0 sn
	1,6	Standart	6,0 sn	12,0 sn
		Gölgesiz	6,0 sn	12,0 sn
		Ortoradyal	6,0 sn	12,0 sn

\* 40P ve 40CP modelleri için yalnızca Yüksek Hız seçeneği mevcuttur.  
Kısmi Panorama, Dış arki panoramasının bir parçasıdır.  
Ekspozür Süresi: LCD ekrana başvurun

Panoramik Maksiller Sinüs:

Hasta Boyutu	Yüksek Hız Modu	Yüksek Çözünürlük Modu
-	10,1 sn	20,3 sn

\* 40P ve 40CP modelleri için yalnızca Yüksek Hız seçeneği mevcuttur.

TMJ Dörtlü (2/4 görüntü):

Hasta Boyutu	Yüksek Hız Modu	Yüksek Çözünürlük Modu
Yetişkin/Pedodonti	4,3 sn	8,6 sn

\* 40P ve 40CP modelleri için yalnızca Yüksek Hız seçeneği mevcuttur.

Sefalometrik:

Yön	Yanal		PA
	Tam	Kısmi	
Yoğunluk Deng. AÇIK	5,8 sn	4,2 sn	4,1 sn
Yoğunluk Deng. KAPALI	3,5 sn	2,6 sn	5,0 sn

Görüntülenen değerlerin doğruluğu: ± (%5 + 50 ms)

(\* FDA için kayıtlı değer ±%10)

Röntgen tüpü voltajı, akımı ve ekspozür süresinin test talimatı  
Hava kermasının tekrarlanabilirliği  
Minimum mAs

Sabit (manuel) ekspozür modu  
Varyasyon katsayısı maks. 0,05  
Panoramik Dış Arki: 6,0 mAs  
Sefalometrik: 3,5 mAs  
BT: 9,4 mAs  
Emniyet Şalteri Tipi

Emisyon Düğmesi

### Otomatik Ekspozür (Sefalometrik ve BT taraması için uygulanmadı)

Ayar parametreleri  
Maksimum olası ani artış

+4 ila -4 (9 adım) Dijital Ekran  
60 ila 80 kV  
1 ila 10 mA

Minimum ekspozür süresi

4,3 sn (Ekspozür süresi, otomatik ekspozür faktörü değil, sabit değerdir.)

Hava kermasının tekrarlanabilirliği  
Doğrulama yöntemi

Varyasyon katsayısı maks. 0,05  
test parçası ile

## Güç Gereksinimleri

	EX-1	EX-2
Giriş Voltajı	AC120 V 60 Hz tek faz	AC 220/230/240 V 50-60 Hz tek faz
Hat Gerilimi regülasyonu* <sup>1</sup>	Maks. %8	Maks. %8
Hat voltajı aralığı	108 ila 132 V (Hat voltajı regülasyonu dahil)	AC 220/230/240 V ±%10 (Hat voltajı regülasyonu dahil)
Hat akımı (Çalıştırma) Panoramik, BT: Sefalometrik:ile: (Bekleme)	Maks. 19 A Maks. 21,3 A Maks. 1,2 A	10,4/10/9,5 A 10,4/10/9,5 A 1,0 A
Maksimum hat akımı için teknik faktör Panoramik, BT: Sefalometrik:ile:	80 kV, 10 mA 90 kV, 10 mA	80 kV, 10 mA 90 kV, 10 mA
Güç Tüketimi Panoramik, BT: Sefalometrik:ile: Bekleme	Maks. 2,0 kVA Maks. 2,3 kVA 0,3 kVA	2,3 kVA 2,3 kVA 0,3 kVA
Dağıtım panosundaki sigorta	20 A, 120 V, yavaş * Bu röntgen ünitesinin maksimum akım derecesi anlıktır. Besleme devresi iletkenin önerilen, izin verilen akım şiddeti ve aşırı akım koruma cihazının akım derecesi; Ulusal Elektrik Yasası 2017, Madde 517, Kısım V, Röntgen Kurulumu'nu temel almaktadır	16 A, 220/230/240 V, yavaş
Güç hattı direnci	Maks. 0,5 Ohm	Maks. 1 Ohm

Besleme şebekesindeki şebeke izolasyonu EX-1 Şebeke fişi, EX-2: Ana şalter

Dağıtım panosuna devre kesici uygulanır. Sadece bu ünite için bir kesici kablolanması önerilir.

\*<sup>1</sup> Hat voltajı regülasyonu =  $100 (V_n - V_i) / V_i$

$V_n$  = Yüksüz hat gerilimi,  $V_i$  = Yük hattı voltajı

## Mekanik parametreler

Panoramik ve BT	SID 518,5 mm (±20 mm)
Sefalometrik	SID 1,650 mm (±20 mm)
Büyüteç	Standart Panoramik: 1,3× 1,6× Panoramik Maksiller Sinüs: 1,5× Panoramik Pedodonti: 1,3× 1,6× Panoramik Gölge Azaltma: 1,3× 1,6× Panoramik Ortoradyal: 1,3× 1,6× Skanogramlar: 1,3× Sefalometrik: 1,1×
X Işını Alanı	Panoramik: G6 × Y143 mm (G: iki tarafta +1 mm veya daha az, Y: iç görüntü algılama alanı) Sefalometrik: G6 × Y220 mm (G: iki tarafta +1 mm veya daha az, Y: iç görüntü algılama alanı)
Ağırlık	BT: Kullanıcı Bilgileri dokümanı Panoramik: Yakl. 190 kg Sefalometrik: Yakl. 260 kg

Dış Boyutlar		
Ana Ünite	W 1.020 × D 1.330 × H 2.355 mm (H 2.185 mm Seçeneği)	
	W 2.000 × D 1.330 × H 2.355 mm (H 2.185 mm Seçeneği)	
	(Sefalometrik ile)	
Kontrol kutusu	W 70 × D 40 × H 115 mm	
Odak Noktası Dikey Yüksekliği	1.055 ila 1.775 mm (Panoramik)	
	970 ila 1.605 mm (İsteğe Bağlı)	
	1.125 ila 1.775 mm (Sefalometrik)	
	1.040 ila 1.605 mm (İsteğe Bağlı)	
Hasta Konumlandırma	Mesafe ölçümü ve elektrikle çalışan konumlandırma sistemi için ışık sensörü kullanan otomatik odaklama	
Hasta Konumlandırma Işını	Sınıf 2 Lazer. 21CFR Parçası 1040,10 ve IEC60825-1 uyarınca.	
	Işın sapması: 120 mm ±%10 uzunlukta, 250 mm'de 0,8 ±0,2 mm genişlikte	
	Nabız süresi ve tekrarlama oranı: Sürekli	
	Maksimum enerji çıkışı: 1 mW	
Hasta başı sabitleyicinin zayıflama eşdeğeri	Panoramik	1,7 mm Al'den daha az
	Sefalometrik	1,7 mm Al'den daha az

### Sızıntı Teknik faktörleri

80 kV, 600 mAs/sa

(80 kV, 10 mA, görev döngüsü 1:59, örneğin her 7 dakikalık 17 sn soğutma süresi başına 7,4 sn ekspozür)

90 kV, 600 mAs/sa

(90 kV, 10 mA, görev döngüsü 1:59, örneğin her 4 dakikalık 49 sn soğutma süresi başına 4,9 sn ekspozür)

### Ölçüm Temelleri

Tüp voltajı: Gerçek X ışını radyasyonu, Radyasyon Çıkışının İnvaziv Olmayan Değerlendiricisi tarafından izlenir.

Tüp akımı: mA, tüp akımına eşit olan HT dönüş hattındaki akımı izleyerek ölçülür.

Ekspozür süresi: Ekspozür süresi, yüksek voltajlı röntgen tüpü başlığı tertibatına dağıtan geçitleme devresinin açık kalma süresi sayaç tarafından ölçülür (TP8 – CPU1 PWB'de TP GND)

### Kolimatörler

Panoramik yarık, Sefalo yarık (Yalnızca sefalometri), CT-A yarık, V yarık, CT-C yarık (yalnızca R100).

### Görüntü Kalitesi

Panoramik:

Hat çifti çözünürlüğü 2,5 LP/mm

Düşük kontrast çözünürlüğü çap 2,0 mm

Sefalometrik:

Hat çifti çözünürlüğü 2,5 LP/mm

Düşük kontrast çözünürlüğü çap 2,5 mm

BT:

Çözünürlük (MTF) 2 LP/mm'den daha fazla

Diğer endeks Kullanıcı Bilgileri dokümanı



## Röntgen Dozu Bilgileri

Aşağıdaki görüntü bilgileri her bir ekspozür için kaydedilir.

- Doz Alanı Ürünü (DAP) ( $\text{mGy} \times \text{cm}^2$ )
- tüp voltajı ortalaması (kV)
- tüp akımı ortalaması (mA)

Görüntülenen görüntü bilgileri uygulama yazılımına göre değişiklik gösterdiğinden, uygulamanın yazılım kılavuzuna göz atın.

Uygulama yazılımına bağlı olarak Doz Alanı Ürünü (DAP) ( $\text{mGy} \times \text{cm}^2$ ) görüntülenmeyebilir.

Görüntülenen Doz Alanı Ürünü, her ekspozür için tüp voltajını (kV)/akımını (mA) ifade eder. Doz Alanı Ürünü, tipik ölçüm sonuçlarına göre hesaplanır.

Görüntülenen Doz Alanı Ürünü, hava kermasının ve radyasyon alanının boyutunun çarpım ürünüdür. Bu değerler tipik değerlerdir ve her X ışını ekspozürü için ölçülen Doz Alanı Ürünleri değildir.

Hava kerması, Doz Alanı Ürününün X ışını alan boyutuna bölünmesiyle hesaplanır.

Hava kermasının ve Doz Alanı Ürününün doğruluğu +/-%50'yi aşmaz.

Doz Alanı Ürünü göstergelerinin doğruluğunu kontrol edecek ve koruyacak olan doz ölçer, uygun enerjide kalibre edilir.

Doz alan ürününü tahmin etmek için kullanılan yöntem:

Doz Alanı Ürünü (DAP) ölçer tarafından ölçülür. DAP metre, beraberindeki kullanım kılavuzundaki talimatlara göre kalibre edilmiştir. DAP metre, Kaydırma ve CBCT için röntgen başlığının önüne ve Sefalo için ikincil yarığın arkasına takılır. Düşmemesine ve kablolarının düzgün şekilde döşenmesine dikkat edin.

## SIP/SOP Beyanı

LAN Arabirimi: RJ-45 fiş bağlantılı blendajsız bükümlü çift kablo,  
Uzunluk 3 m'den az.

## Bilgisayarlara veya Bilgisayarlara Bağlı Diğer Cihazlara İlişkin Gereksinimler

1. Veraviewepocs test edilmiş ve elektromanyetik bozulmalar için IEC 60601-1-2:2014 tıbbi cihazların sınırlarına uygun bulunmuştur. Bu sınırlar, tipik bir tıbbi kurulumda zararlı enterferansa karşı makul koruma sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bu ekipman radyo frekansı enerjisi kullanır, üretir ve yayabilir ve talimatlara uygun şekilde kurulmaz ve kullanılmazsa yakındaki diğer cihazlarda zararlı enterferansa neden olabilir. Ancak, belirli bir kurulumda enterferans oluşmayacağına garanti yoktur. Bu ekipman, ekipmanı kapatıp açarak belirlenebilecek diğer cihazlara zararlı enterferansa neden olursa kullanıcının aşağıdaki önlemlerden bir veya daha fazlasını alarak enterferansı düzeltmeye çalışması önerilir:
    - Alıcı cihazı yeniden yönlendirin veya yerini değiştirin.
    - Ekipman arasındaki mesafeyi artırın.
    - Ekipmanı, diğer aygıtların bağlı olduğunu devreden farklı bir devre üzerindeki bir çıkışa bağlayın.
    - Yardım için en yakın J. MORITA ofisine, temsilcisine veya satıcısına başvurun.
  2. Analog ve dijital arabirimlere bağlanan aşağıdaki ekipman, ilgili IEC standartlarına göre onaylanmalıdır (yani; veri işleme ekipmanı için IEC 60950-1 veya IEC 62368-1 ve tıbbi ekipman için IEC 60601-1). Sinyal giriş kısmına veya sinyal çıkış kısmına ek ekipman bağlayan herkes bir tıbbi sistem yapılandırır ve bu nedenle sistemin IEC 60601-1 gerekliliklerine uymasından sorumludur. Şüphe durumunda yardım için en yakın J. MORITA ofisine, temsilcisine veya satıcısına başvurun.
- \* Aşağıdaki cihazlardan bazıları Veraviewepocs ile bazı teknik sorunlara neden olabilir. Doğru ekipman seçimi ve bağlantılar için en yakın J. MORITA ofisine danışın.

### DİKKAT

- *Dağıtım kutusu; IEC60601-1, IEC60950-1 veya IEC 62368-1 ile uyumluysa ve muhafaza kaçak akımı IEC 60601-1 ile uyumluysa aşağıdaki cihazlar dağıtım kutusu haricinde röntgen koruma alanına veya hasta yakınına yerleştirilemez.*

- \* Hasta çevresi, bir hasta veya hasta refakatçisi ile yukarıdaki cihazlar arasında ya da bir hasta veya hasta refakatçisi ile yukarıdaki cihazlara dokunan diğer kişiler arasında kasıtlı veya kasıtsız temasın oluşabileceği alandır. Bu alan, amaçlanan konumunda yatağın (muayene masası, dişi koltuğu, tedavi kabini vb.) çevresinden 1,83 m ve zeminden dikey olarak 2,29 m yükseklikte uzanır.

### UYARI

- *Yalnızca tıbbi elektrik sisteminin bir parçası olarak belirtilen veya tıbbi elektrik sistemiyle uyumlu olduğu belirtilen ürünler bağlayın.*
- *Sistem güç kaynağı için birden fazla taşınabilir priz veya uzatma kablosu kullanmayın.*

- \* Bilgisayarlar veya diğer harici cihazlar IEC 60601-1'e uygun olarak bağlanmalıdır.
- \* Bilgisayarlar veya diğer harici cihazlar, üreticinin talimatlarına göre temizlenmelidir.
- \* Bilgisayarlar veya diğer harici cihazlar, üreticinin talimatlarına göre taşınmalı, depolanmalı ve çalıştırılmalıdır.

## Diğer Sistem Gereksinimleri

### Donanım

#### Windows Bazlı Kişisel Bilgisayar (Minimum spesifikasyonlar)

İşletim sistemi:	Microsoft Windows 7, 32 bit, Service Pack 2.
CPU:	Intel Xeon veya üstü ya da uyumlu.
Bellek:	RAM minimum 4 GB
HDD:	HDD 100 GB veya daha fazlası önerilir.
Video kartı:	Video yakalama kartı 1024 × 768 çözünürlük ve 24 bit renk derinliği
Ağ protokolü:	Statik IP adresi ile TCP/IP.
Ağ arabirimi:	Dahili bağlantı için üniversal 10BASE-T Ethernet NIC
Diğerleri:	Ağ panosu, DVD sürücüsü.
Monitör:	17 inç TFT LCD 16 milyon renk 1024 × 768 piksel veya üzeri
Standart:	IEC60950-1, IEC 62368-1 veya IEC60601-1 EMD regülasyonu İlgili UL standardı (ABD eki) İlgili C-UL standardı (Kanada eki) Yerel yönetmelikler

#### Dağıtım panosu

Spesifikasyonlar	1000BASE-T uyumlu 5 bağlantı noktası veya daha fazla Jumbo Çerçeve (Paket) desteklenir.
Standart:Hasta:	olmayan bir ortamda kullanılıyorsa IEC60950-1 veya IEC 62368-1 IEC60601-1 veya IEC60950-1 veya IEC 62368-1, IEC 60601-1 ile uyumlu kaçak akım ile. EMD regülasyonu İlgili UL standardı (ABD eki) İlgili C-UL standardı (Kanada eki) IEEE802.3x Yerel yönetmelikler
Önerilen, örneğin:	Buffalo LSW3-GT-5EP/CW

#### Ağ Arabirimi Kartı

Model:	Intel PRO/1000 GT Masaüstü Adaptörü Desteklenen başka bir model yok
--------	--

#### Depolama Cihazları

Standart:	DVD-R disk sürücüsü önerilir. Hasta olmayan bir ortamda kullanılıyorsa IEC60950-1 veya IEC 62368-1 EMD regülasyonu İlgili UL standardı (ABD eki) İlgili C-UL standardı (Kanada eki) Yerel yönetmelikler
-----------	---

#### PC'ye bağlı diğer ekipman

Standart:	Hasta olmayan bir ortamda kullanılıyorsa IEC60950-1 veya IEC 62368-1 EMD regülasyonu İlgili UL standardı (ABD eki) İlgili C-UL standardı (Kanada eki) Yerel yönetmelikler
-----------	--

### Uygulama Yazılımı

J. MORITA MFG. CORP tarafından sağlanan uygulama yazılımı i-Dixel, görüntüleri işlemek ve görüntülemek için kullanılır. Yukarıda belirtilen spesifikasyonlara uygun Windows tabanlı bir bilgisayar ile kullanılır.

## Çevresel Veriler

Çalıştırma Koşulları	
Sıcaklık	+10°C ila +35°C
Nem	%30 ila %70 (yoğuşmasız)
Atmosferik Basınç	70 kPa ila 106 kPa

Taşıma ve Depolama Koşulları	
Sıcaklık	-10°C ila +50°C
Nem	%20 ila %70 (yoğuşmasız)
Atmosferik Basınç	70 kPa ila 106 kPa

## Orijinal Dil

İngilizce

## İmha

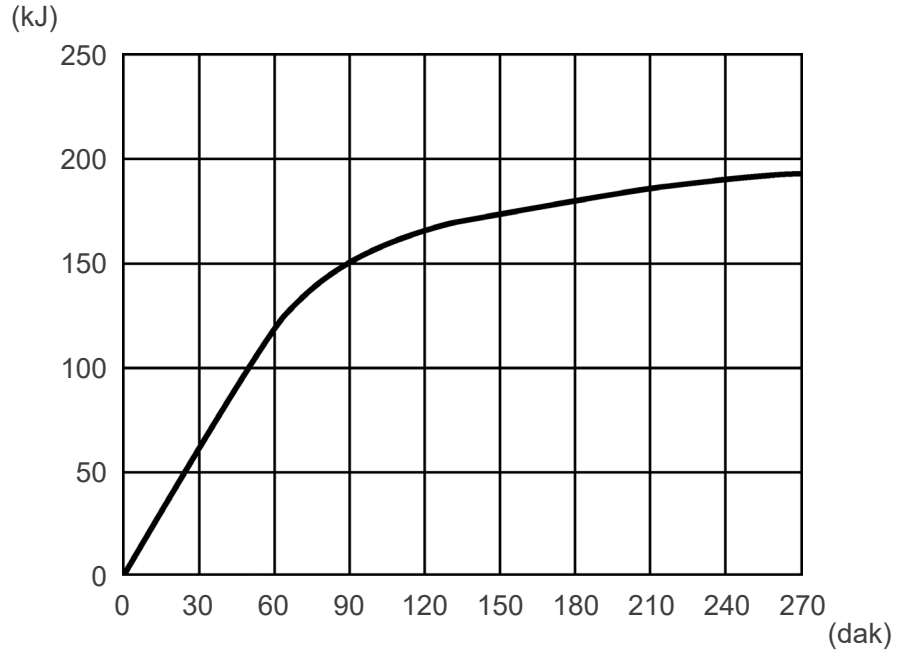
Ambalaj geri dönüştürülmelidir. Ekipmanın metal parçaları hurda metal olarak elden çıkarılır. Sentetik malzemeler, elektrikli bileşenler ve baskılı devre kartları, elektrikli hurda olarak elden çıkarılır. Malzemeler yerel kanuni düzenlemelere uygun biçimde elden çıkarılmalıdır. Bu amaçla uzman imha şirketlerine danışın. Yasal imha şirketleri konusunda yerel belediye/topluluk idarelerine başvurun.



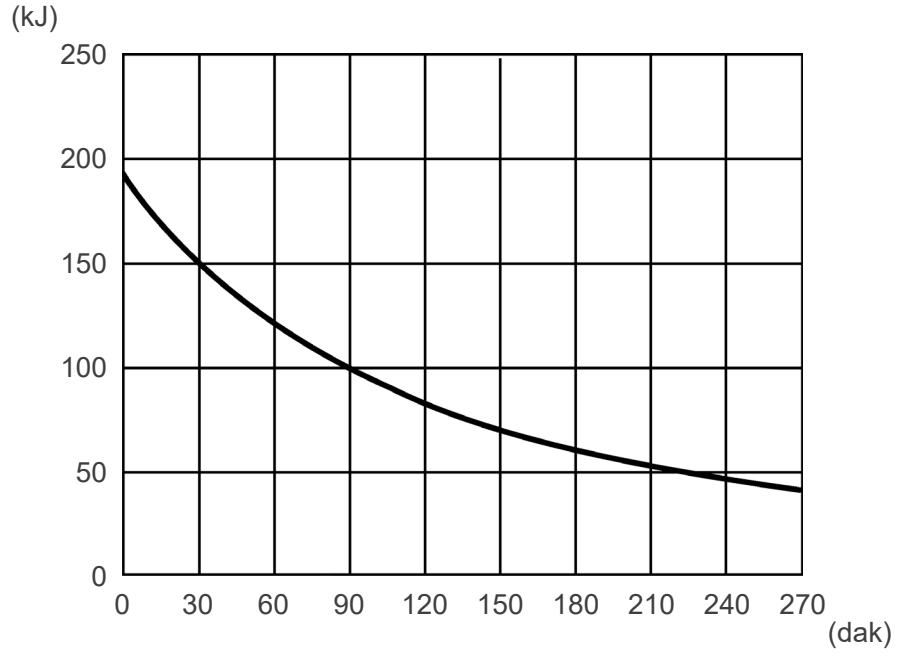
Bu sembol, elektrikli ve elektronik ekipman atığının sınıflandırılmamış kentsel atık olarak atılmaması ve ayrı olarak toplanması gerektiğini belirtir. Ayrıntı için yerel satıcınızla veya

J. MORITA OFFICE ile temasa geçin.

### Tüp Muhafaza Tertibatı Isınma Eğrisi



### Tüp Muhafaza Tertibatı Soğuma Eğrisi



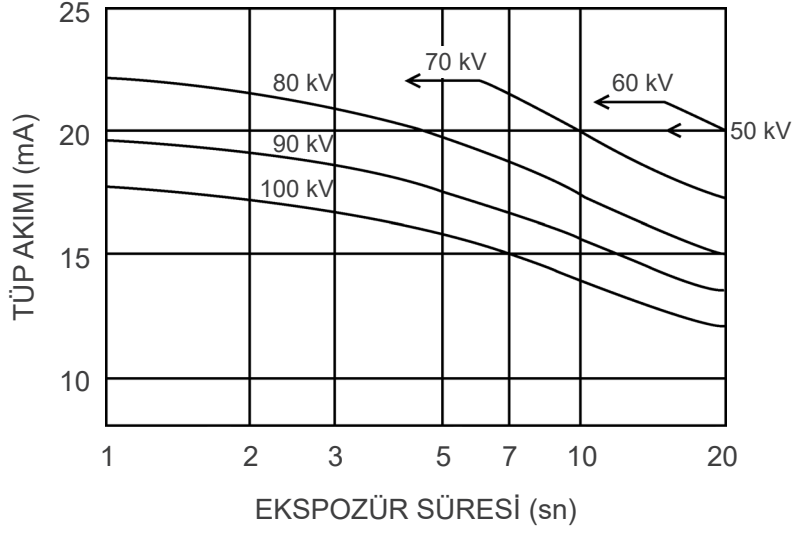
## Tüp Derecelendirme Çizelgesi

### Tüp derecelendirme Maksimum Derecelendirme Çizelgesi (Mutlak Maksimum Derecelendirme Çizelgeleri)

D-051

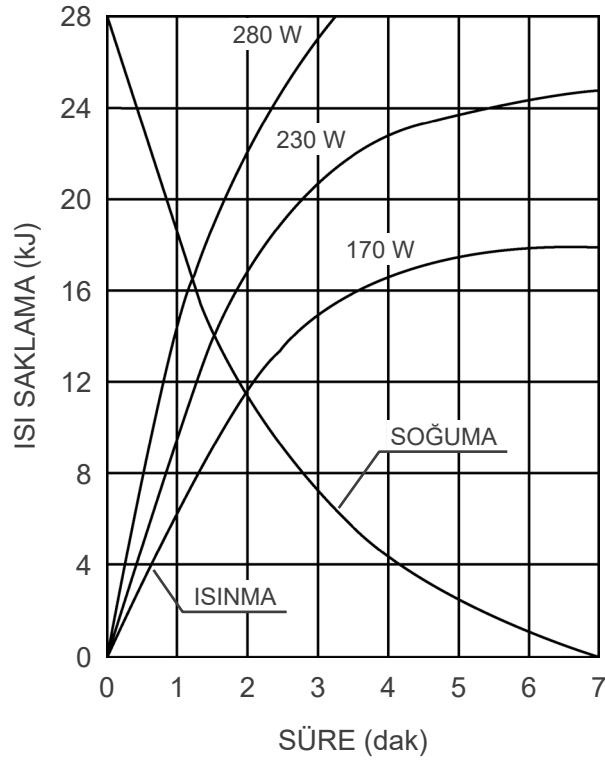
DC

Odak Noktası: 0,5 mm



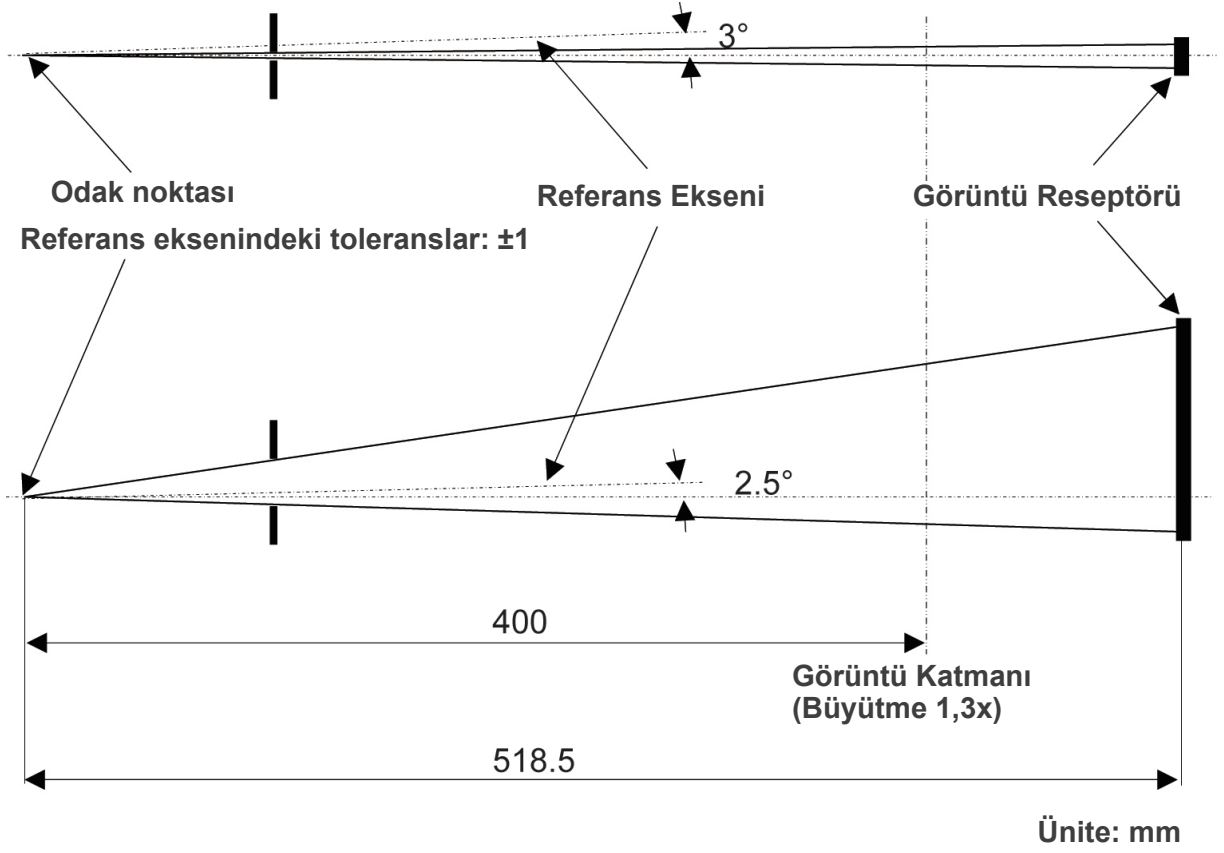
## Anot Termal Karakteristikleri

### Anot Termal Karakteristikleri D-051

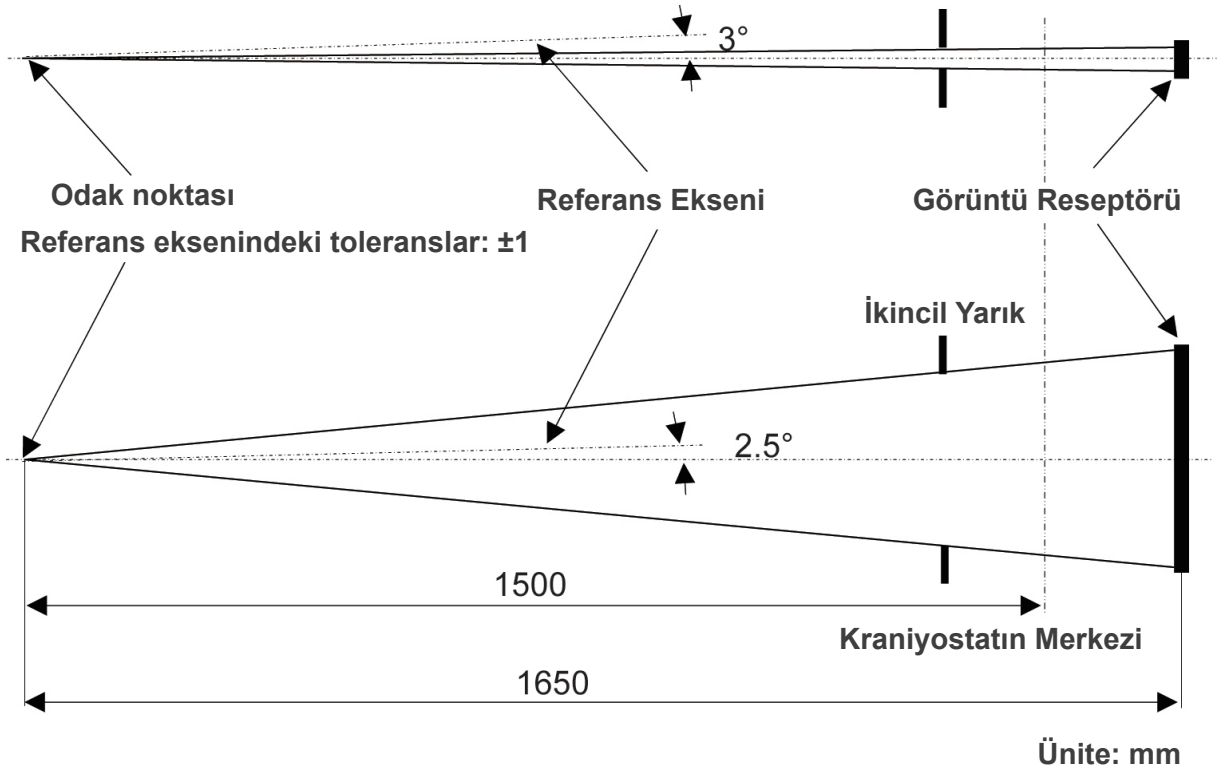


## Referans Ekseni

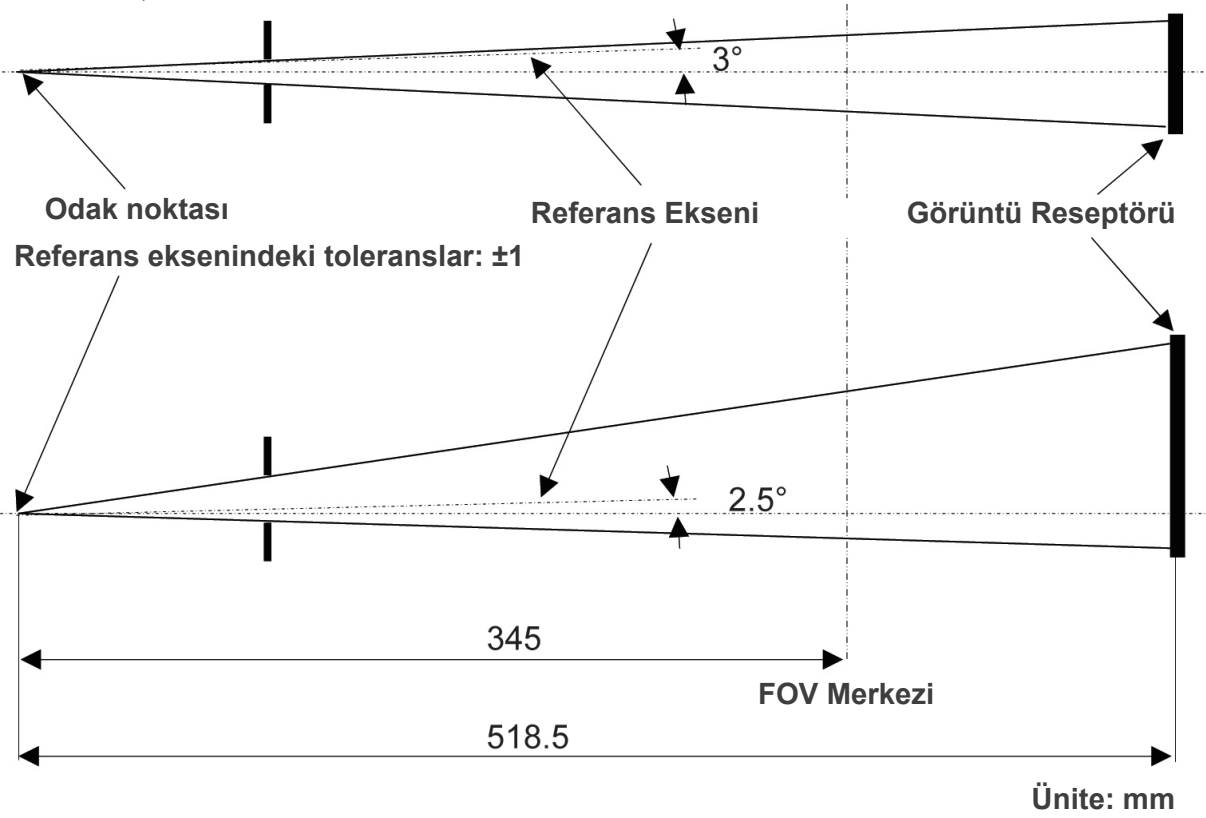
### Panoramik



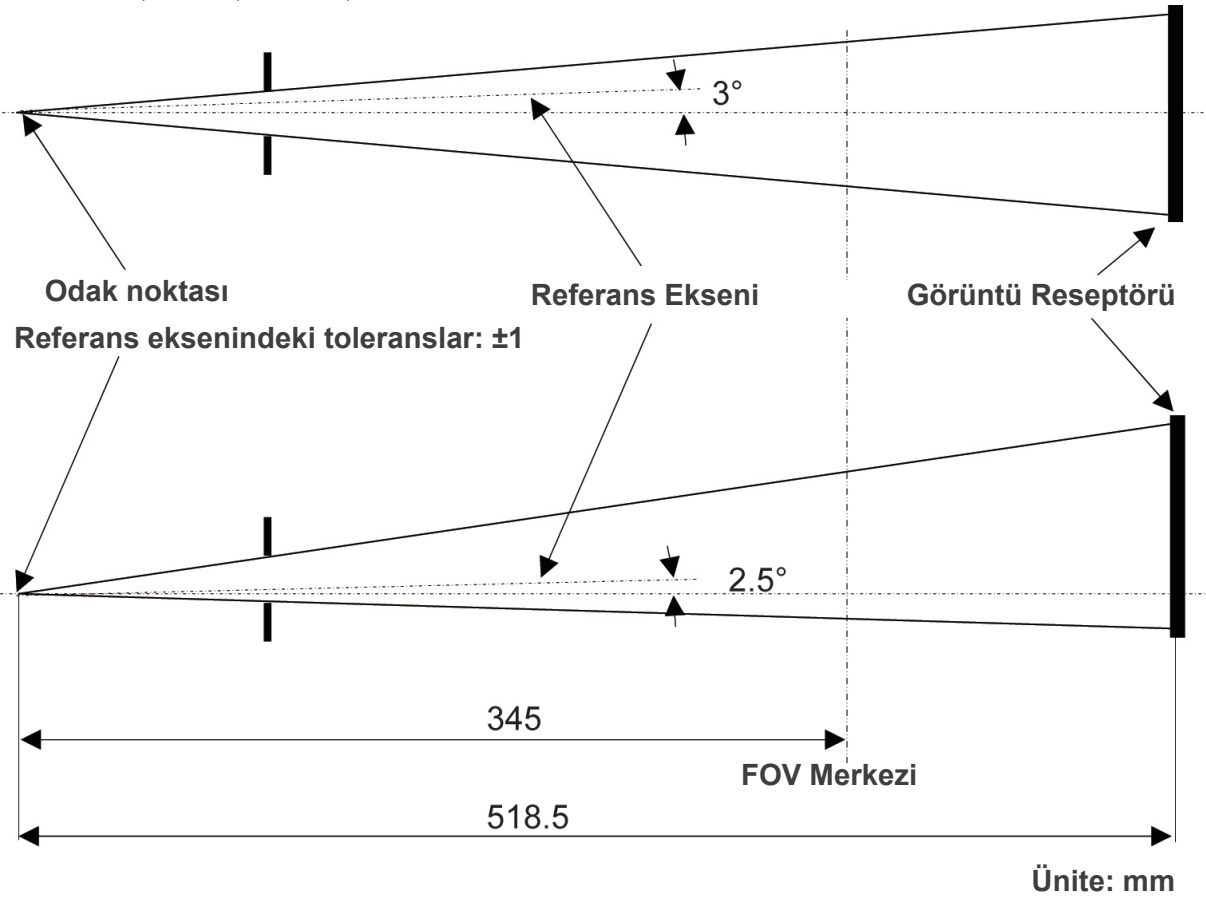
### Sefalometrik



**BT**  
FPV: 40×40, 40×80



**BT**  
FPV: 80×50, 80×80, 100×50, 100×80





## 2. Semboller ve İşaretler

\* Bazı semboller kullanılmayabilir.



Lazer Radyasyonu



Lazer Dikkat Etiket (EX-1)



Lazer Dikkat Etiket (EX-1)



Lazer Dikkat Etiket (EX-2)

Dikkat Etiket (EX-1)



Before operating the panel, make sure the patient's hand or fingers are not inserted into any gaps between moving parts to avoid injury.

Antes de operar el panel, asegúrese de que la mano o los dedos del paciente no están insertos en ninguna ranura de manera que evite heridas.

Avant d'utiliser le tableau et afin de prévenir tout risque de blessure, assurez-vous que les mains et les doigts du patient ne se trouvent pas dans les espaces situés entre les pièces mobiles.

Dikkat Etiket (EX-2)



Before operating the panel, make sure the patient's hand or fingers are not inserted into any gaps between moving parts to avoid injury.

Dikkat Etiket (EX-1)



CAUTION  
ATENCIÓN  
ATTENTION

- Do not let the patient touch the patient guard. They could pinch their fingers between the patient guard and the cassette holder and be injured.

- No permita que los pacientes toquen la barra de protección. Sus dedos podrían quedar atrapados entre la barra de protección y la base de la placa.

- Ne laissez pas les patients toucher le dispositif de protection. Ses doigts pourraient rester coincés entre le dispositif de protection et le porte-cassette, entraînant ainsi des risques de blessure.

Dikkat Etiket (EX-2)

CAUTION



Do not let the patient touch the patient guard. They could pinch their fingers between the patient guard and the cassette holder and be injured.



TİP B Hastaya  
Temas Eden Parça

Derece Etiket

Tip 3DfA  
Tip 3DfB  
Tip 3DfC

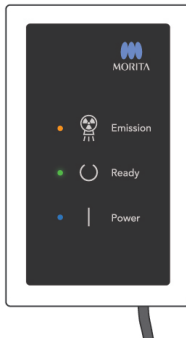
Tip Etiket (EX-1)

Röntgen Tüpü Başlığı Tertibatına Ait Etiket



Eşpotansiyel (EX-2)

Olası eşpotansiyelizasyon iletkenlerinin kullanılması gerektiğinde bu terminali kullanın, koruyucu topraklama bağlantısı için kullanmayın.



X Işını Emisyonu  
düğmesi

**CAUTION: X-RAYS**  
**ATTENTION: RAYONS X**  
**WARNING—MISE EN GARDE:**

- Any unauthorized use is prohibited.
- Hazardous X-rays are emitted when the equipment is in operation.
- Toute utilisation non autorisée est interdite.
- Lorsque l'équipement est en service, il émet des rayons X dangereux.

**- CAUTION LASER, TO AVOID EYE DAMAGE DO NOT LOOK INTO BEAM**  
**- ATTENTION LASER, POUR ÉVITER DES DOMMAGES AUX YEUX NE PAS REGARDER DANS LE FAISCEAU**

XT10-959602-501

X Işını Uyarı Sembolü ve İfadeleri (EX-1)

**I** Ana Şalter  
**I** : Açık  
**O** : Kapalı

**!** Acil Durdurma

**WARNING**  
 This X-ray unit may be dangerous to patient and operator unless safe exposure factors, operating instructions and maintenance schedules are observed.

Explosion hazard: Do not use in presence of flammable anesthetics.

**ADVERTENCIA**  
 Este aparato radiográfico puede ser peligroso para el paciente y el operador si no se siguen los factores de exposición de seguridad, las instrucciones de operación y el horario de mantenimiento.

Peligro de explosión: No lo utilice cerca de sustancias anestésicas inflamables.

**MISE EN GARDE**  
 Cet appareil à rayons X peut présenter un danger pour le patient et l'opérateur, si les facteurs d'exposition qui ne présentent pas de danger, les instructions d'emploi et les programmes d'entretien ne sont pas respectés.

Risque d'explosion : ne pas utiliser en présence d'anesthésiques inflammables.

Uyarı Etiketleri (EX-1)

**NOTICE**  
 The audible signal, which is installed in Control Box, is active when X-ray is emitted and is deactivated when X-ray is terminated.

**Tube Voltage**  
 Range: 60 - 80 kV (For Panoramic or CT)  
 Range: 60 - 80 kV (For Cephalometric)  
 Accuracy: ±10% of Selected Value

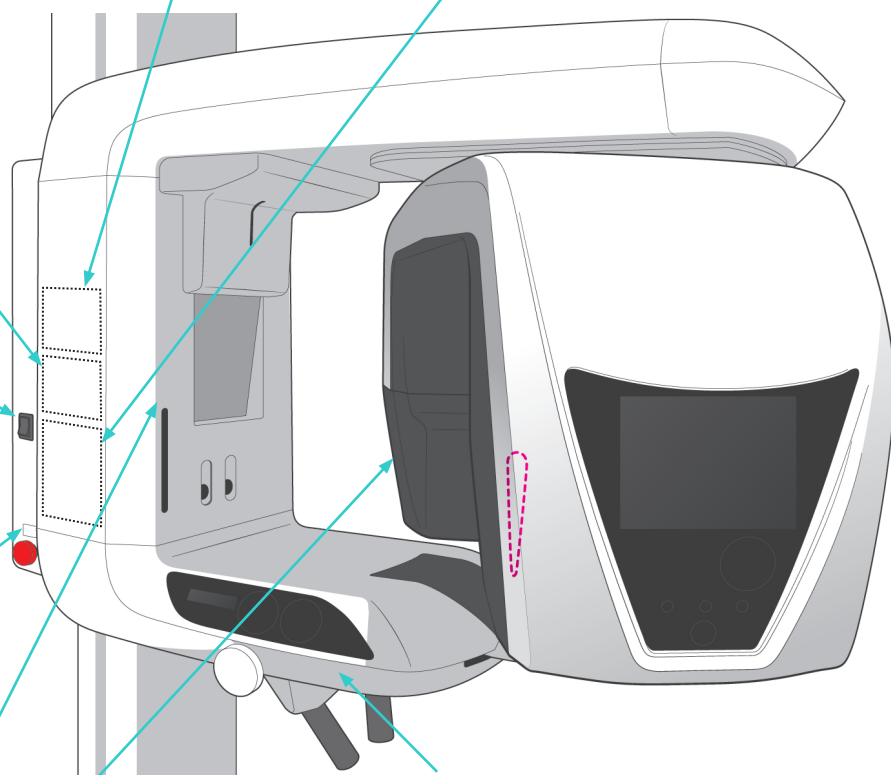
**Tube Current**  
 Range: 1 - 10 mA  
 Accuracy: ±10% of Selected Value  
 Cephalometric LA with density mode and CT with DR MODE apply ±10% of Programmed Value

**Exposure Timer**  
 Accuracy: ±10% of Selected Value

**Automatic Exposure Setting**  
 The factory default setting of the Auto Level is zero. Exposure Levels are shown in the table below.

Auto Level Selection	Exposure Level (%)
+4	286
+3	220
+2	169
+1	130
+0	100
-1	77
-2	59
-3	46
-4	35

Sesli Sinyal ve Doğruluk Etiketleri (EX-1)



**O** Odak noktası (çene çukuru)

Dikkat Etiketleri (EX-1)

**!** Before operating the panel, make sure the patient's hand or fingers are not inserted into any gaps between moving parts to avoid injury.

Antes de operar el panel, asegúrese de que la mano o los dedos del paciente no están insertos en ninguna ranura de manera que evite heridas.

Avant d'utiliser le tableau et afin de prévenir tout risque de blessure, assurez-vous que les mains et les doigts du patient ne se trouvent pas dans les espaces situés entre les pièces mobiles.

Dikkat Etiketleri (EX-2)

**!** Before operating the panel, make sure the patient's hand or fingers are not inserted into any gaps between moving parts to avoid injury.

**LASER RADIATION**  
 DO NOT STARE INTO BEAM  
 CLASS 2 LASER PRODUCT  
 レーザ光  
 目をのぞき込まないこと  
 クラス2レーザー製品  
 出力 Max.1mW レーザダイオード 655nm  
 IEC 60825-1:2007

Lazer Dikkat Etiketleri (EX-2)

**CAUTION**  
 LASER RADIATION  
 DO NOT STARE INTO BEAM  
 CLASS II LASER PRODUCT  
 CW: 600 - 700nm, Max 1mW  
 CLASS II LASER PRODUCT

Lazer Dikkat Etiketleri (EX-1)

**LASER RADIATION** RADIACIÓN LASER  
 DO NOT STARE INTO BEAM NO MIRAR DIRECTAMENTE AL HAZ PRODUCTO  
 CLASS 2 LASER PRODUCT LASER CLASS 2  
 Max 1mW Máxima 1mW  
 Diode 655nm Diodo 655nm

**RAYONNEMENT LASER**  
 NE PAS FIXER LE FAISCEAU DU LASER  
 CLASSE 2 PRODUIT LASER  
 Max. 1 mW IEC 60825-1:2007  
 Diode 655 nm XT10-95960-501

Lazer Dikkat Etiketleri (EX-1)



### Lazer Dikkat Etiketi (EX-1)

DİKKAT  
LAZER RADYASYONU  
İŞİNA DOĞRU BAKMAYIN  
CW: 600-700 nm, Maks. 1 mW  
SINIF 2 LAZER ÜRÜNÜ



### Lazer Dikkat Etiketi (EX-2)

LAZER RADYASYONU  
İŞİNA DOĞRU BAKMAYIN  
SINIF 2 LAZER ÜRÜNÜ  
Maks. 1 mW  
Diyot 655 nm



### Uyarı (EX-1)

LAZER RADYASYONU  
İŞİNA DOĞRU BAKMAYIN  
SINIF 2 LAZER ÜRÜNÜ  
Maks. 1 mW  
Diyot 655 nm



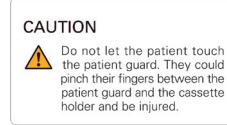
### Uyarı (EX-1)

UYARI  
Bu röntgen ünitesi, güvenli ekspozür faktörleri, çalışma talimatları ve bakım programlarına uyulmadığı sürece hasta ve operatör için tehlikeli olabilir. Patlama tehlikesi: Yanıcı anesteziyelere bulunduğu ortamlarda kullanmayın.



### Dikkat Etiketi (EX-1)

DİKKAT  
Hastanın hasta koruyucuya dokunmasına izin vermeyin.  
Parmaklarını hasta koruyucu ile kaset tutucu arasına sıkıştırabilir ve yaralanabilir.



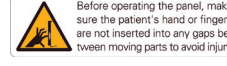
### Dikkat Etiketi (EX-2)

DİKKAT  
Hastanın hasta koruyucuya dokunmasına izin vermeyin.  
Parmaklarını hasta koruyucu ile kaset tutucu arasına sıkıştırabilir ve yaralanabilir.



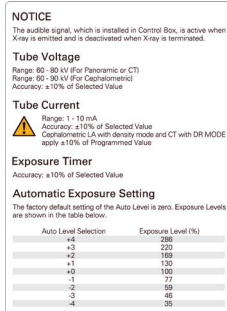
### Dikkat Etiketi (EX-1)

Panelli çalıştırmadan önce, yaralanmayı önlemek için hastanın elinin veya parmaklarının hareketli parçalar arasındaki boşluklara girmedikinden emin olun.



### Dikkat Etiketi (EX-2)

Panelli çalıştırmadan önce, yaralanmayı önlemek için hastanın elinin veya parmaklarının hareketli parçalar arasındaki boşluklara girmedikinden emin olun.



### Sesli Sinyal ve Doğruluk Etiketi (EX-1)

UYARI  
Kontrol Kutusunda bulunan sesli sinyal, X ışını yayıldığında etkindir ve X ışını sonlandırıldığında devre dışı bırakılır.

Tüp Voltajı  
Aralık: 60-80 kV (Panoramik veya BT için)  
Aralık: 60-90 kV (Sefalometrik için)  
Doğruluk: Seçilen Değer  $\pm 10$

Tüp Akımı  
Aralık: 1-10 mA  
Doğruluk: Seçilen Değer  $\pm 10$   
DR MODU'na sahip yoğunluk modu BT ile sefalometrik LA, Programlanan Değerin  $\pm 10$ 'unu uygular

Ekspozür Sayacı  
Doğruluk: Seçilen Değer  $\pm 10$

Otomatik Ekspozür Ayarı  
Otomatik Seviyesinin fabrika varsayılan ayarı sıfırdır. Ekspozür Seviyeleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.  
Otomatik Seviyesi Seçimi Ekspozür Seviyesi (%)



### X Işınları Uyarı Sembolü ve Beyanları (EX-1)

DİKKAT: X İŞINLARI  
UYARI  
-Her türlü izinsiz kullanım yasaktır.  
-Ekipman çalışırken tehlikeli X ışınları yayılır.

-DİKKAT LAZER, GÖZLERE ZARAR VERMEMESİ İÇİN İŞİNA DOĞRU BAKMAYIN

## Ambalaj



Üst Taraf



Yağmurdan uzak tutun



Nem sınırı



Dikkat, birlikte gelen belgelere danışın



Kırılabılır



Sıcaklık sınırı



Atmosfer basıncı sınırı



Yeniden kullanmayın

Rx Only

Reçeteli Cihaz  
DİKKAT: Federal kanunlara göre bu cihazın satışı, bir dış hekimi ya da lisanslı bir sağlık çalışanı tarafından yapılabilir.  
(Yalnızca ABD için geçerli)

## Derecelendirme Etiketi, Röntgen Tüpü Başlığı Etiketi ve Kullanım Kılavuzu



Seri numarası



Üretici



Üretim tarihi



GS1 DataMatrix



Tıbbi cihaz



Benzersiz cihaz tanımlayıcı



Alternatif akım



Üreticinin kullanım kılavuzuna bakın



(Examples)

Ülke veya bölge  
(Ülke Adları: ISO 3166-1 alpha-3 kodlarına uygundur)  
Kodun yanında belirtilen açıklama, yalnızca ilgili ülke veya bölge için geçerli olan yönetmeliklere uygun olduğunu gösterir.



CE(0197) işareti  
(Yalnızca AB için geçerli)  
93/42/EEC sayılı Avrupa Direktifine uygundur.  
CE işareti (Yalnızca AB için geçerli)  
2011/65/EU sayılı Avrupa Direktifine uygundur.



Avrupa Direktifi 93/42/EEC kapsamında AB yetkili temsilcisi  
(Yalnızca AB için geçerli)



Avrupa Direktifi 2012/19/EU uyarınca elektrikli ekipman işareti (WEEE)  
(Yalnızca AB için geçerli)



cTUVus sertifikasyon işareti  
(Sadece ABD ve Kanada için geçerli)



Kullanım kılavuzuna başvurun

## Derecelendirme Etiketinde ve Röntgen Tüpü Başlığı Tertibatı Etiketinde Belirtilen Öğeler

- \* Ayrıntılar için bkz. "Teknik Spesifikasyonlar" (s. 146).
- \* Önceki sayfada açıklanan bazı semboller dahil olabilir.

### Derece Etiketi

**Model:** Röntgen sistemi modeli

**Type:** Tür

**Input:** Nominal giriş voltajı, frekans ve işletimde güç

**Standby:** Bekleme modunda giriş gücü

**Duty Cycle:** Röntgen sistemi görev döngüsü

**Sağ alttaki 2D barkod:** Etiket kodu

### Röntgen Tüpü Başlığı Tertibatına Ait Etiket

**MODEL:** Tüp muhafaza tertibatı modeli

**RATING:** Tüp muhafaza tertibatı nominal çıkışı

**HEAD NO.:** Tüp muhafaza tertibatı seri numarası

**DATE OF MFG.:** Üretim tarihi

**TOTAL FILTRATION:** Minimum doğal filtreleme

**ADDITIONAL FILTRATION FOR CT:** BT için ek filtrasyon

**TUBE MODEL:** Röntgen tüpü modeli

**TUBE ANODE NO.:** Röntgen tüpü seri numarası

**NOMINAL FOCAL SPOT:** Nominal odak noktası değeri

**MFD. BY:** Röntgen tüpünün üreticisi

## Elektromanyetik Parazitler (EMD)

Veraviewepocs 3D (bundan sonra "bu cihaz" olarak anılır) IEC 60601-1-2:2014 Ed. 4,0, elektromanyetik bozulmalar için ilgili uluslararası standart (EMD) ile uyumludur. Aşağıda IEC 60601-1-2:2014 Ed. 4,0, elektromanyetik bozulmalar için ilgili uluslararası standart tarafından gerekli olan "Kılavuz ve Üretici Beyanı" yer almaktadır

EN 55011 (CISPR 11) uyarınca bu ürün bir Grup 1, Sınıf B ürünüdür. Bu da bu cihazın malzeme tedavisi veya denetim/analiz amacı için elektromanyetik ışımaya, endüktif ve/veya kapasitif kuplaj şeklinde uluslararası düzeyde radyo frekans enerjisi üretmediği ve/veya kullanmadığı ve yaşam konutları ve bu amaçla kullanılan binalara enerji sağlayan düşük gerilimli elektrik şebekesine doğrudan bağlı yapılarda kullanıma uygun olduğu anlamına gelmektedir.

Kılavuz ve Üreticinin Bildirisi – Elektromanyetik Emisyonlar		
Bu cihaz, aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanım için tasarlanmıştır. Bu cihazın müşterisi veya kullanıcısı, bu tür ortamda kullanılmasını garantilemelidir.		
Emisyon Testi	Uyumluluk	Elektromanyetik Ortam – Kılavuz
İletilen parazit CISPR 11	Grup 1 Sınıf B	Bu cihaz, yalnız iç işlevi için RF enerjisi kullanır. Bu nedenle, RF emisyonları çok düşük olup yakındaki elektronik aletlerde girişim yaratma olasılığı yoktur.
Işınlanan parazit CISPR 11	Grup 1 Sınıf B	Bu cihaz, yaşam konutları ve bu amaçla kullanılan binalara enerji sağlayan düşük gerilimli kamusal elektrik şebekesine doğrudan bağlı yapılar dahil, tüm kuruluşlarda kullanıma uygundur.
Harmonik akım IEC 61000-3-2	Sınıf A	
Voltaj dalgalanmaları ve titreşim IEC 61000-3-3	Madde 5	

### UYARI


- *Bu cihazın kullanım ortamı, Profesyonel sağlık hizmeti tesisi ortamıdır.*
- *Bu cihaz, EMD ile ilgili özel önlemler gerektirir ve EŞLİK EDEN BELGELERDE sağlanan EMD bilgisine uygun olarak kurulmalı ve hizmete alınmalıdır.*
- *Eşlik edenler veya J. MORITA MFG. CORP. tarafından belirtilenler dışında parçaların kullanımı bu cihazda elektromanyetik emisyonların artması veya elektromanyetik bağışıklığının azalması ve bunun sonucunda cihazın yanlış çalışmasıyla sonuçlanabilir.*
- *Bu cihazı başka cihazların yanında veya başka cihazlarla istiflenmiş olarak kullanmayın. Yaklaştırma veya istifleme gerekiyorsa bu ekipmanın ve diğer ekipmanın düzgün çalışıp çalışmadığını gözlemledikten sonra bu cihazı kullanın.*
- *Taşınır ve mobil RF iletişim ekipmanı (anten kabloları ve harici antenler gibi çevre ürünler dahil), imalatçının belirlediği kablolar dahil X550'nin herhangi bir parçasına 30 cm'den daha yakın kullanılmamalıdır.*

<b>Kılavuz ve Üreticinin Bildirisi – Elektromanyetik Bağışıklık</b>			
Bu cihaz, aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanım için tasarlanmıştır. Bu cihazın müşterisi veya kullanıcısı, bu tür ortamda kullanılmasını garantilemelidir.			
<b>Bağışıklık Testi</b>	<b>IEC 60601 Test Seviyesi</b>	<b>Uyumluluk Seviyesi</b>	<b>Elektromanyetik Ortam – Kılavuz</b>
Elektrostatik boşalma (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV temas ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV hava	±2 kV, ±4 kV, ±6 kV, ±8 kV temas ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV hava	Zemin ahşap, beton veya seramik kaplı olmalıdır. Zemin sentetik malzemeyle kaplıysa, bağıl nem en az %30 olmalıdır.
Hızlı elektrik geçişleri/patlama IEC 61000-4-4	±2 kV, güç kaynağı hatları için ±1 kV, giriş/çıkış hatları için	±2 kV, güç kaynağı hatları için ±1 kV, giriş/çıkış hattı için	Şebeke elektriği kalitesi, tipik bir ticari ortam ya da hastane ortamına uygun olmalıdır.
Dalgalanma IEC 61000-4-5	<u>AC/DC gücü</u> ±0,5 kV, ±1 kV hat(lar)dan hat(lar)a ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV hat(lar)dan toprağa <u>Sinyali girişi/çıkışı</u> ±2 kV hat(lar)dan toprağa	<u>AC/DC gücü</u> ±0,5 kV, ±1 kV hat(lar)dan hat(lar)a ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV hat(lar)dan toprağa <u>Sinyal girişi/çıkışı</u> *1 ±2 kV hatlardan topraklamaya	Şebeke elektriği kalitesi, tipik bir ticari ortam ya da hastane ortamına uygun olmalıdır.
Güç kaynağı hatlarında voltaj düşüşleri, kısa kesintiler ve voltaj değişimleri IEC 61000-4-11	<u>düşüşler</u> %0 $U_T$ : 0,5 döngü (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°de) %0 $U_T$ : 1 döngü (0°de) %70 $U_T$ : 25/30 döngü (0°de) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>Kısa kesintiler</u> %0 $U_T$ : 250/300 döngü 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	<u>düşüşler</u> %0 $U_T$ : 0,5 döngü (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°de) %0 $U_T$ : 1 döngü (0°de) %70 $U_T$ : 25/30 döngü (0°de) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>Kısa kesintiler</u> %0 $U_T$ : 250/300 döngü 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	Şebeke elektriği kalitesi, tipik bir ticari ortam ya da hastane ortamına uygun olmalıdır.  Bu cihazın kullanıcısının şebeke elektriği kesintisi sırasında çalışmaya devam etmesi gerekiyorsa, bu cihazın kesintisiz bir elektrik kaynağından ya da aküden çalıştırılması önerilir.
Elektrik frekansı (50/60 Hz) manyetik alan IEC 61000-4-8	30 A/m (r.m.s.) 50 Hz veya 60 Hz	30 A/m (r.m.s.) 50 Hz veya 60 Hz	Elektrik frekansı manyetik alanı, tipik bir ticari ya da hastane ortamında tipik bir yere uygun düzeylerde olmalıdır.
NOT 1: $U_T$ , test seviyesinin uygulanmasından önceki a.c. şebeke voltajıdır. NOT 2: r.m.s.: Kök kare ortalama			

\*1: Dışarıdaki kabloya doğrudan bağlanmadığından uygulanamaz.

## Kılavuz ve Üreticinin Bildirisi – Elektromanyetik Bağışıklık

Bu cihaz, aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanım için tasarlanmıştır.  
Bu cihazın müşterisi veya kullanıcısı, bu tür ortamda kullanılmasını garantilemelidir.

Bağışıklık Testi	IEC 60601 Test Seviyesi	Uyumluluk Seviyesi	Elektromanyetik Ortam – Kılavuz
İletilen RF IEC 61000-4-6	3 V ISM <sup>(c)</sup> /amatör radyo frekans bandı: 6 V 150 kHz ila 80 MHz	3 V ISM <sup>(c)</sup> /amatör radyo frekans bandı: 6 V 150 kHz ila 80 MHz	Taşınır ve mobil RF iletişim ekipmanı, kablolar dahil bu cihazın hiçbir parçasının, vericinin frekansına uygun denklemlerle hesaplanmış, önerilen ayırma mesafesinden daha yakınında kullanılmamalıdır.
Işınan RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz ila 2,7 GHz	3 V/m 80 MHz ila 2,7 GHz	Önerilen ayırma mesafeleri $d = 1,2 \sqrt{P}$ 150 kHz ila 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz ila 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz ila 2,7 GHz $d = \frac{6}{E} \sqrt{P}$ Taşınabilir kablosuz RF iletişim ekipmanı  Burada $P$ , vericinin üreticisine göre, vericinin Watt (W) cinsinden maksimum çıkış gücü derecesi, $E$ , V/m cinsinden uyumluluk seviyesi ve $d$ ise metre (m) cinsinden önerilen ayırma mesafedir.  Elektromanyetik alan ölçümüyle belirlendiği gibi, sabit RF vericilerinin alan kuvvetleri <sup>(a)</sup> , her frekans aralığındaki uyum düzeyinden daha az olmalıdır <sup>(b)</sup> .  Şu sembolle işaretli donanımın yakınında girişim oluşabilir:  
	27 V/m 385 MHz	27 V/m 385 MHz	
	28 V/m 450 MHz	28 V/m 450 MHz	
	9 V/m 710, 745, 780 MHz	9 V/m 710, 745, 780 MHz	
	28 V/m 810, 870, 930 MHz	28 V/m 810, 870, 930 MHz	
	28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz	28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz	
	28 V/m 2450 MHz	28 V/m 2450 MHz	
9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz	9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz		

NOT 1: 80 MHz ve 800 MHz'de daha yüksek frekans aralığı uygulanır.

NOT 2: Bu kılavuzlar her durum için geçerli olmayabilir. Elektromanyetik yayılım, yapılar, eşyalar ve insanlar aracılığıyla oluşan emilim ve yansımadan etkilenir.

<sup>(a)</sup> Telsiz (cep/telsiz) telefonları ve mobil kara telsizleri, amatör telsiz, AM ve FM radyo yayın ve TV yayın istasyonları gibi sabit vericilerin alan kuvvetleri teorik olarak doğru tahmin edilemez. Sabit RF vericileri nedeniyle elektromanyetik ortamı değerlendirmek için bir elektromanyetik alan değerlendirmesi düşünülmelidir. Bu cihazın kullanıldığı yerde ölçülen alan kuvveti yukarıdaki geçerli RF uyumluluk seviyesini geçerse bu cihazın çalışmasının normal olduğu gözlemlenerek kontrol edilmelidir. Anormal performans görülürse bu cihazın yönünün ya da yerinin değiştirilmesi gibi ek önlemler gerekebilir.

<sup>(b)</sup> 150 kHz - 80 MHz frekans aralığının üzerindeki alan kuvvetleri, 3 V/m değerinden daha az olmalıdır.

<sup>(c)</sup> 0,15 MHz ve 80 MHz arasındaki ISM (Endüstriyel, Bilimsel ve Tıbbi) bantlar: 6,765 MHz ila 6,795 MHz; 13,553 MHz ila 13,567 MHz; 26,957 MHz ila 27,283 MHz ve 40,66 MHz ila 40,70 MHz.



### **Temel Performans**

- Emisyon düğmesinin aktif çalışması olmadan X ışını radyasyonu olmaz.
- Emisyon düğmesi serbest bırakılarak X ışını sonlandırılır.
- Ekipmanda beklenmedik hareket yoktur.

### **NOT:**

Elektromanyetik bozulma nedeniyle temel performans kaybolur veya düşerse herhangi bir aktif işlem olmadan beklenmeyen hareket başlatılır ya da Emisyon anahtarı serbest bırakılarak röntgen sonlandırması yapılmaz veya Emisyon anahtarının aktif bir şekilde çalışması olmadan X ışını yayılmaz.



Development and Manufacturing

**J. MORITA MFG. CORP.**

680 Higashihama Minami-cho, Fushimi-ku, Kyoto 612-8533, Japan  
T +81. (0)75. 611 2141, F +81. (0)75. 622 4595

**Morita Global Website**  
[www.morita.com](http://www.morita.com)

Distribution

**J. MORITA CORP.**

3-33-18 Tarumi-cho, Suita-shi, Osaka 564-8650, Japan  
T +81. (0)6. 6380 1521, F +81. (0)6. 6380 0585

**J. MORITA USA, INC.**

9 Mason, Irvine CA 92618, USA  
T +1. 949. 581 9600, F +1. 949. 581 8811

**J. MORITA EUROPE GMBH**

Justus-von-Liebig-Strasse 27b, 63128 Dietzenbach, Germany  
T +49. (0)6074. 836 0, F +49. (0)6074. 836 299

**MORITA DENTAL ASIA PTE. LTD.**

150 Kampong Ampat #06-01A KA Centre, Singapore 368324  
T +65. 6779. 4795, F +65. 6777. 2279

**J. MORITA CORP. AUSTRALIA & NEW ZEALAND**

Suite 2.05, 247 Coward Street, Mascot NSW 2020, Australia  
T +61. (0)2. 9667 3555, F +61. (0)2. 9667 3577

**J. MORITA CORP. MIDDLE EAST**

4 Tag Al Roasaa, Apartment 902, Saba Pacha 21311 Alexandria, Egypt  
T +20. (0)3. 58 222 94, F +20. (0)3. 58 222 96

**J. MORITA CORP. INDIA**

Filix Office No.908, L.B.S. Marg, Opp. Asian Paints, Bhandup (West), Mumbai 400078, India  
T +91-82-8666-7482

**J. MORITA MFG. CORP. INDONESIA**

28F, DBS Bank Tower, Jl. Prof. Dr. Satrio Kav. 3-5, Jakarta 12940, Indonesia  
T +62-21-2988-8332, F + 62-21-2988-8201

**SIAMDENT CO., LTD.**

71/10 Moo 5 T. Tharkham A. Bangpakong Chachuengsao 24130 Thailand  
T +66 (0) 3857 3042, F +66 (0) 3857 3043  
[www.siamdent.com](http://www.siamdent.com)

EU Authorized Representative under the European Directive 93/42/EEC



**Medical Technology Promedt Consulting GmbH**

Ernst-Heckel-Straße 7, 66386 St. Ingbert, Germany T +49. 6894 581020, F +49. 6894 581021

The authority granted to the authorized representative, Medical Technology Promedt Consulting GmbH, by J. MORITA MFG. CORP. is solely limited to the work of the authorized representative with the requirements of the European Directive 93/42/EEC for product registration and incident report.

Diagnostic and Imaging Equipment



Treatment Units



Handpieces and Instruments



Endodontic Systems



Laser Equipment



Laboratory Devices



Educational and Training Systems



Auxiliaries

