

NOMAD™

El Tipi X-ışını Sistemi

İntraoral Radyografik Görüntüleme için

KULLANIM KILAVUZU



KaVo NOMAD Pro 2'yi seçtiğiniz için teşekkür ederiz

KaVo 'de işinize önem veririz; geri bildiriminiz ve önerileriniz bizim için önemli olduğundan sizden haber almak isteriz. Önerileriniz/yorumlarınız için lütfen bize e-posta gönderin: NOMADsupport@kavo.com

BU CİHAZI BU KILAVUZU OKUMADAN ve beraberindeki materyali gözden geçirmeden ÇALIŞTIRMAYIN.

Red Beyanı: KaVo NOMAD Pro 2 kullanıcının radyasyon güvenliği (ve ayrıca herhangi bir yerel, bölgesel ve ulusal düzenlemelere uyum) açısından münhasır sorumluluğu kabullendiği anlayışıyla satılmaktadır ve Dental Imaging Technologies Corporation (DITC), ve temsilcileri veya bayileri şunlar için sorumluluk kabul etmez:

- personelin X-ışınlarına maruz kalma nedeniyle zarar görmesi veya tehlikeye atılması,
- zayıf çalıştırma tekniği veya işlemleri nedeniyle görüntülerin fazla/eksik ışınlanması,
- ekipmana bu yayında bulunan talimatla uyumlu olarak uygun servis verilmemesi veya bakımının yapılmaması, ve
- herhangi bir şekilde hasarlı, modifiye edilmiş veya kurcalanmış ekipman.

Ürün diğer ülkelerde bir veya birkaç kabul edilmiş patentle koruma altındadır. Verilen ABD patentleri: 7,224,769 ve 7,496,178. Diğer Amerika Birleşik Devletleri ve uluslararası patentler beklenmektedir. AU patent 2005216184; CA patenti 2,555,005, CN patenti ZL200580012535.X; 254529 patentinde. Tüm diğer marka ve ürün adları ilgili şirketlerin ticari markaları veya tescilli ticari markalarıdır.

KaVo fikri mülkiyeti hakkında ek bilgiler mevcuttur: www.kavo.com

İçindekiler

1.0	Başlarken	5
1.1	Kullanma Endikasyonları	5
1.2	Uyarılar ve Önlemler	5
1.3	KaVo NOMAD Pro 2 Sisteminin Paketinden Çıkarılması, Kontrol Edilmesi, Kaydedilmesi ve Temizlenmesi	5
1.4	El Setlerini Şarj Etme	6
2.0	Güvenlik Önlemleri	8
2.1	Radyasyon Güvenliği	8
2.2	Sızıntı ve Saçılım Çalışmaları ve Verileri	10
2.3	Kullanım ve İş Döngüsü	12
2.4	Temizleme	12
2.5	Güvenlik, Saklama ve Nakil	13
2.6	Ürün Simgeleri	14
2.7	Cihaz Etiketlerinin Konumu	16
3.0	Kurulum ve Güç Kontrolü	17
3.1	Geri Saçılım Kalkanı	17
3.2	Şarj Olmuş bir El Setini Takma	17
3.3	Güç Kontrolü	17
3.4	Uyku Modundaki El Setini Kontrol Etmek	18
3.5	İsteğe Bağlı Kontroller	19
4.0	Çalıştırma	20
4.1	Gücü Açma	20
4.2	X-ışını Kilitleme/Kilidi Açma	20
4.3	Doğru Işınlama Süresinin Ayarlanmasını Sağlama	20
4.4	Cihazı Hazırlama	21
4.5	X-ışınıyla Işınlamayı Başlatma ve Tamamlama	22
4.6	Gücü Kapatma	22
4.7	Işınlama Teknikleri	23
4.8	Görüntü Kalitesini Sağlama	24
4.9	Teknik Faktörler Ayarları ve Ayarlamalar	25
4.10	Ayarlar Menüsü	26
5.0	El Setini Değişirme ve Bakım	29
6.0	KaVo NOMAD Pro 2 Bakımı ve İdamesi	31
6.1	Alarmlar ve İkazlar	31
6.2	Sorun Giderme	34
7.0	Bakım ve Tamir	37
7.1	Bakım Çizelgesi	37
7.2	Kalibrasyon Kontrolleri	39
7.3	Bakım Günlük Sayfaları	40
7.4	Tamir	41
8.0	Teknik Tanım	42
8.1	Temel Teknik Özellikler	42
8.2	X-ışını Tüpü Spesifikasyonları ve Özellikleri	44
8.3	Üreticinin Beyanı	47
8.4	Kablolar	53

KaVo NOMAD Pro 2

KaVo NOMAD Pro 2 El Tipi X-ışını Sistemi, elle çalıştırmak için tasarlanan, bataryayla çalıştırılan, taşınabilir bir dental X-ışını kaynağıdır. Film ya da dijital görüntüleme teknikleri kullanılarak diagnostik kalitede X-ışını görüntüleri üretmek için tasarlanmıştır. KaVo NOMAD Pro 2 El Tipi X-ışını Sistemi, bir dental muayenehanede kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Bu sistem, uygun güvenlik önlemlerinin alındığı benzer ortamlarda da (ortodontik klinik, pratisyen hekim muayenehanesi, hastane koğuşu, vs.) kullanılabilir. Diğer X-ışını cihazlarının nakli veya kullanımının, cihaz büyüklüğü ve/veya cihazın taşınamaması nedeniyle mümkün olmayabileceği ortamlarda kullanılabilmesi için KaVo NOMAD Pro 2 El Tipi X-ışını Sistemi'nde şarj edilebilir bir batarya kullanılmaktadır.

KaVo NOMAD Pro 2 El Tipi X-ışını Sistemi, bir DC üreticine sahip olan bir X-ışını cihazıdır. El tip cihazda bir ana birim (tüp kafası), şarj edilebilir bir batarya (el seti), şarj cihazı ve şarj cihazı AC/DC güç kaynağı bulunur. Güç, bir el setine yerleşik durumda olan şarj edilebilir bir Lityum İyon batarya takımı ile sağlanır. Bu, cihazın taşınabilirliğini kolaylaştırır. Cihaz içerisinde ışın sınırlayıcı bir koni mevcuttur. Dahili ve harici kalkanlama, klinisyenin operasyon odasında hastayla birlikte kalmasına izin verecek ölçüde yeterli radyasyon koruması sağlar.

Operatör için sistemi olabildiğince basit kılmak amacıyla, KaVo NOMAD Pro 2 El Tipi X-ışını Sistemi 60 kV değerinde bir sabit tüp voltajı ve 2,5 mA değerinde sabit tüp akımı kullanır. Operatör tarafından ayarlanabilen tek parametre ışınlama süresidir. Bu ayarlama, kullanıcı dostu kontrol panelinden hızla yapılabilir.

Primer operatör arayüzünde kontrol düğmeleri, ekran ve bir tetik mevcuttur. Işınlama ayarları seçilebilir ve görüntülenebilir. Voltaj (60 kV) ve akım (2,5 mA) sabittir; ışınlama süresi hasta tipine, dedektör tipine ve anatomik özelliğe göre değişir. Işınlamalar tetik kullanarak tamamlanabilir. Cihaz üç dedektör tipi ile kullanılabilir: Film, dijital görüntüleme intraoral sensörleri ve fosfor plakaları.

İsteğe bağlı aksesuarlar:

- Dikdörtgen kolimatör – dikdörtgen ve daha küçük maruz kalım alanı
- Masaüstü standı – masa üstünde muhafaza için
- Duvar kancası – duvarda muhafaza için
- Sert taşıma çantası – nakil ve depolama sırasında koruma için
- Hizalama çubukları

1.0 Başlarken

1.1 Kullanma Endikasyonları

KaVo NOMAD Pro 2 El Tipi Röntgen Sistemi, hem yetişkin hem de pediatrik hastalarda ağız içi görüntü reseptörlerinin kullanılması yoluyla röntgen görüntüleri elde etme amaçlı ağız dışı, tanısal bir dental röntgen kaynağı olarak, yalnızca eğitimli ve kalifiye bir diş hekimi veya diş teknisyeni tarafından kullanıma yöneliktir.

1.2 Uyarılar ve Önlemler

Bu cihaz, sadece doktor tarafından belirlenecek şekilde, her türlü genel sağlık durumundaki hastalar üzerinde kullanılabilir. Özel koşullar için aşağıdakilere dikkat edilmelidir:

- Gebe kadınlar. Tıbbi uzman, cihazın kullanılmasının getireceği faydaları, radyasyon maruziyetinin gebe kadın ve fetus üzerindeki olası tehlikesine karşı değerlendirmelidir. Eğer cihazın kullanımı haklı kabul edilirse, doktor maksillofasiyal kompleks ötesinde radyasyona maruziyeti sınırlamak için radyasyondan koruyucu giysi kullanımı gibi gereken önlemleri almalıdır.
- Pediatrik. Tıbbi uzman, cihazın kullanılmasının getireceği faydaları, çocuğun fiziksel gelişim olgunluğunu da dikkate alarak, radyasyon maruziyetinin çocuk üzerindeki olası tehlikesine karşı değerlendirmelidir. Eğer cihazın kullanımı haklı kabul edilirse, doktor maksillofasiyal kompleks ötesinde radyasyona maruziyeti sınırlamak için radyasyondan koruyucu giysi kullanımı gibi gereken önlemleri almalıdır.
- İstem dışı hareketlere yol açan tıbbi rahatsızlıkları olan hastalar. Parkinson gibi fiziksel hareketlerin kontrol edilmesini güçleştiren hastalık tanısı almış olan veya nöbetler geçiren hastalarda tıbbi uzman, cihazın kullanılmasının sağlayacağı faydayı, istem dışı bir hareket nedeniyle görüntünün tanısal açıdan kullanılmaz hale gelmesi nedeniyle tekrar tarama yapılması durumunda hastanın ek radyasyona maruz kalmasının getireceği olası tehlikeye karşı değerlendirmelidir.
- NOMAD içindeki bileşenlerden bazıları, parça ağırlığı bakımından %0,1'den fazla Nikel ihtiva edebilir. Bunlara temas edilmesi, Nikel duyarlılığı sebebiyle alerjik reaksiyona sebep olabilir. Eldiven kullanılması, operatörün maruziyet riskini azaltabilir.
- Nikel maruziyetinin kansere neden olması mümkündür. Eldiven kullanılması, operatörün maruziyet riskini azaltabilir.

1.3 KaVo NOMAD Pro 2 Sisteminin Paketinden Çıkarılması, Kontrol Edilmesi, Kaydedilmesi ve Temizlenmesi

Sevkiyatın elinize ulaşmasından itibaren 24 saat içerisinde tüm hasarlı bileşenleri sevkiyat firmasına, eksik bileşenleri de satıcınıza bildirin. ❶ Ayrı bileşenleri koruyucu plastik sargıdan çıkarın ve herhangi bir görünür hasar bulgusu açısından kontrol edin. Paket sistemi şu öğeleri içerir:

- KaVo NOMAD Pro 2 Cihazı
- Şarj Yatağı
- İki Şarj Edilebilir Batarya El Seti
- AC/DC Güç Kaynağı

- Dikdörtgen kolimatör
 - Hizalama Çubukları
 - Uyum Sertifikası, Başlarken Kılavuzu, Ürün Kayıt Kartı ve KaVo NOMAD Pro 2 Kullanıcı Eğitim CD'si
- 2 Ön Kontroller:

Öge	Kontrol
Cihaz Etiketleri	Seri numaralı cihaz etiketinin yerinde olduğunu doğrulayın (ünitenin alt tarafında bulunur).
Diğer Etiketler	Garanti/kayıt kartındaki seri numarasının cihaz üzerindeki cihaz seri numarası ve taşıma kutusundaki cihaz seri numarasıyla eşleştiğini doğrulayın. El seti etiketinin (her el setinin üstünde bulunur) ve şarj yatağı etiketinin (şarj yatağının altında bulunur) yerinde olduğunu doğrulayın.
Kolimatör Konisi ve Geri Saçılım Kalkanı	Bu iki madde operatörün korunmasını sağlar ve sevkiyat hasarı açısından incelenmelidir.
Tetik Anahtarı	Basıldığında ve serbest bırakıldığında serbestçe içe ve dışarı hareket etmelidir.
Cihaz Muhafazası	Çatlak veya yarık olmamalıdır.

3 Ürün kayıt kartını doldurun ve aynı gün uygun bir posta hizmetiyle KaVo'ya gönderin ya da kavo.com/portable-x-ray-machine/warranty-registration İnternet adresinden çevrimiçi ürün kaydı gerçekleştirin. Cihazınızı kaydetmeniz KaVo NOMAD PRO2 Bakım Planını etkinleştirecektir (ilk yıl ücretsizdir). KaVo NOMAD Pro 2 Bakım Planına ilişkin şartlar ve koşullar için kavo.com adresini ziyaret edin.

4 KaVo NOMAD Pro 2'yi temizleyin. KaVo NOMAD Pro 2 ve şarj cihazının dış yüzeylerini silmek için **aseton tabanlı olmayan** bir dezenfektan mendil veya bir bez kullanın. Sert yüzeylerde kullanılması amaçlanmış temizleyiciler kullanmayın, çünkü bazı kimyasal kombinasyonlar KaVo NOMAD Pro 2 plastiğini vaktinden önce bozabilir.

1.4 El Setlerini Şarj Etme

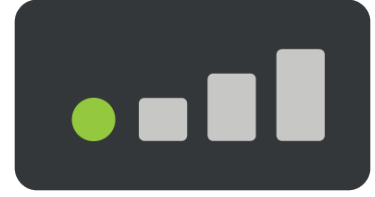
KaVo NOMAD Pro 2 şarj sistemi, şarj edilebilir el setleri, bir Şarj Yatağı ve bir AC/DC Güç Kaynağı içerir.

AC/DC Güç Kaynağında çıkarılabilir bir güç kablosu vardır, bu kablo bir AC elektrik prizine takılabilir (üniversal voltaj kullanılabilir).



- El setleri ilk kullanımdan önce şarj edilmelidir. Hizmet ömrünü maksimuma çıkarmak için el setlerini haftalık dönüşümle kullanın.
- El setleri üzerine doğrudan dezenfektan veya temizleyici püskürtmeyin.
- 10°C'nin altında veya 40°C'nin üzerinde şarj etmeye kalkışmayın.
- El setlerini kullanmadan önce ve uzun süreli inaktif kalma durumlarından sonra şarj edin.

❶ Sadece sağlanan AC/DC güç kaynağını (veya Aribex tarafından sağlanan başka kablo setini) kullanın. Güç kaynağının güç kablosunu sarılı durumdan çıkarın ve şarj yatağına ve sonra bir AC elektrik çıkışına (universal voltaj kullanılabilir) bağlayın. Şarj göstergesindeki tek yeşil daire şarj yatağına yeterli güç geliyorsa yeşil yanar. Yeşil daire yanmazsa şarj yatağı yeterli güç almamaktadır ve tamir için Aribex yetkili servis merkezine gönderilmesi gerekebilir.



Yeterli Güç Alıyor

Şarj yatağını normal hasta ortamından uzakta konumlandırın. Yerel AC konfigürasyonunu kullanmak için bir fiş adaptörü gerekebilir.

❷ El setlerinden birini ters çevirin ve şarj yatağına dikkatle kaydırın (el setini şarj yatağına zorlamayın yoksa zarar görebilir). Şarj süresinin beş saatten kısa olması beklenir. El seti, şarj yatağı ve AC güç kaynağı şarj olurken dokunmayla fark edilebilecek şekilde ısınabilir.

❸ El seti şarj yatağına ilk kaydırıldığında, birinci çubuk yatak ve el setinin iletişim kurduğuna işaret etmek üzere yaklaşık 2 saniye yeşil yanar. İlk çubuk yeşil yanarsa ama sonra diğer tüm çubuklar kırmızı yanarsa şarj yatağı ve/veya el setinin tamir için bir Aribex yetkili servis merkezine gönderilmesi gerekecektir. Ayrıca el seti şarj yatağı içine kaydırıldığında hiçbiri yanmazsa yine yetkili servis gerekecektir.



Servis için KaVo ile irtibat kurun

❹ Yeşil yandıktan sonra, ilk çubuk şarj olmanın başladığına işaret etmek üzere yanıp sönmeye başlar. İlk çubuk sürekli yeşil yandığında el seti 1/3 şarj olmuştur ve ikinci çubuk yeşil yanıp sönmeye başlar. İkinci çubuk sürekli yeşil yandığında el seti 2/3 şarj olmuştur ve üçüncü çubuk yeşil yanıp sönmeye başlar. Üçüncü çubuk sürekli yeşil yandığında el seti tamamen şarj olmuştur. Tam şarj olduktan sonra el setini şarj yatağından çıkarın.



YEI seti 1/3 şarjlı



El seti 2/3 şarjlı



El seti tam şarjlı

2.0 Güvenlik Önlemleri

2.1 Radyasyon Güvenliği

KaVo NOMAD Pro 2, diğer X-ışını cihazlarının nakli veya kullanımının cihaz büyüklüğü ve/veya mobilitesi nedeniyle mümkün olmayabileceği kontrollü şartlara sahip klinik ortamlarda (örn. dental muayenehane) kullanılmak üzere tasarlanmıştır.



Bu X-ışını ünitesi, güvenli ışınlama faktörlerine ve bakım planlarına uyulmaması halinde hasta ve operatör için tehlikeli olabilir.






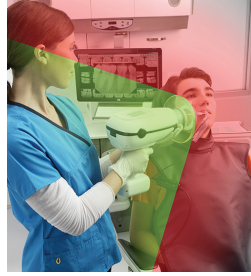
Bu X-ışını ünitesi sadece kontrollü bir ortamda eğitimli personel tarafından çalıştırılmalıdır. Böyle bir ortamda sadece hastanın x-ışınının doğrudan önünde olmasını ve herhangi bir yardımcı personelin hastadan en az 1,8 metre (6 fit) uzakta olmasını sağlayın. Herhangi bir yardımcı personelin 1,8 metreden (6 fit) daha yakın olması gerekiyorsa, bu personel doğrudan ışının dışında durmalı ve bir önlük ve tiroid koruyucu gibi kişisel koruyucu ekipman kullanılmalıdır.



- KaVo NOMAD Pro 2 gereksiz radyasyona karşı yüksek dereceli koruma sağlar. Ancak, pratikte hiçbir tasarım tam koruma sağlayamaz ve kullanıcılarının veya diğer kişilerin gereksiz radyasyona maruz kalmasını önleyemez. Kullanımın sınırlandırılması ve hükümetin radyasyondan korunma ile ilgili geçerli tüm düzenlemelerine uyulması önemlidir. Hamile kadınların gerekli olmadıkça X-ışınlarına maruz kalmamaları gerekir. Fetüse ulaşan dozun en az miktarda olması için uygun güvenlik önlemlerinin alınması gerekir.
- Operatörler, endüstri güvenlik önerileri, belirlenmiş maksimum izin verilebilir dozlar ve kullanım için yerel adli gerekliliklere tam olarak aşına olmalıdır.
- Radyasyon geri saçılımından optimum operatör korunması şu önlemler alındığında sağlanır:

- a) geri saçılım kalkanı kolimatör konisinin dış ucunda konumlanmıştır,
- b) geri saçılım kalkanı hastaya yakındır,
- c) hasta ışınlamalara izin vermek için gerektiği zaman başını eğ (bakınız Bölüm 4.7 Işınlama Teknikleri) ve
- d) operatör cihaz kalkanının hemen arkasında düşük maruz kalma bölgesi içinde kalır.

- KaVo NOMAD Pro 2 cihazını hasta ve operatör ışınlama için yerini almış ve hazır oluncaya kadar etkinleştirmeyin ve böylece işlemin kesilmesine ve herhangi birinin X ışınlarına istemeden maruz kalmasına izin vermeyin.
- Hasta dışında herhangi birisi doğrudan ışın yönündeyseniz bir ışınlamaya kalkışmayın. Başkaları yardımcı oluyorsa, yerel adli bölgelerin gerektirdiği şekilde koruyucu giysiler giymelidirler.
- Sensörler seçilirken ve kullanılırken, maksimum operatör koruması için geri saçılım kalkanının kolimatör konisinin dış ucunda kalmasına izin veren modeller tercih edilmelidir.
- Bir ışınlama herhangi bir nedenle basılı tetiğin erken bırakılmasıyla sonlandırılabilir (daha fazla bilgi için bakınız Bölüm 4.0 Çalıştırma).
- Grafik temsillerde gösterildiği gibi, KaVo NOMAD Pro 2 hastaya yakın konumlandığında, (hastanın başına gerektiği şekilde pozisyon verilmiş/eğilmiş olarak) operatöre dik olduğunda ve geri saçılım kalkanı hastaya doğru ve operatöre paralel olarak tamamen uzandığında geri saçılım radyasyonundan (kırmızı bölge) maksimum koruma (yeşil bölge) mevcuttur.

BÖLGEDE kalın				
	Uygun Pozisyon	Geri Tutulmuş	Kalkan geri kaymış	Dik değil
KORUMA:	MAKSİMUM	MINIMAL ÖLÇÜDE		

- Koruyucu bölge dışında (veya azalmış koruyucu bölgeyle) çalıştırma yerel adli bölgelerin gerekliliklerine göre önlükler ve tiroid koruyucu kullanılması gibi uygun önlemler gerektirir.
- **Geri saçılım kalkanı veya kolimatör konisi kırılmışsa çalıştırmayın.**
- Elde tutulan bir cihaz olarak KaVo NOMAD Pro 2 güvenliğini sağlamak üzere yapılan testler hakkında ek bilgi için lütfen bakınız Bölüm 2.2 Sızıntı ve Saçılım Çalışmaları ile Verileri.



Bir radyasyondan koruma programını uygulamaya koyarken X-ışını ekipmanının kullanımı ve radyasyondan korunmayla ilgili tüm geçerli düzenlemelere başvurun ve varsa böyle düzenlemelere tam olarak uyulmasını sağlayın.

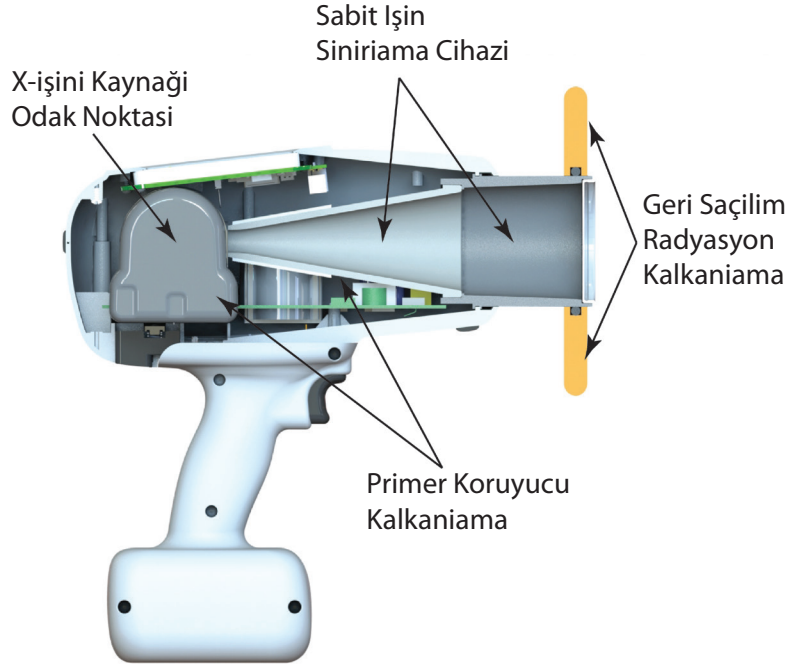
2.2 Sızıntı ve Saçılım Çalışmaları ve Verileri

Doğrudan ışın dışında, X-ışını cihazlarına olası maruz kalma açısından sadece iki diğer olasılık vardır:

- 1) sızıntı radyasyonu ve
- 2) doğrudan ışın önündeki hastadan/denekten saçılan radyasyon.

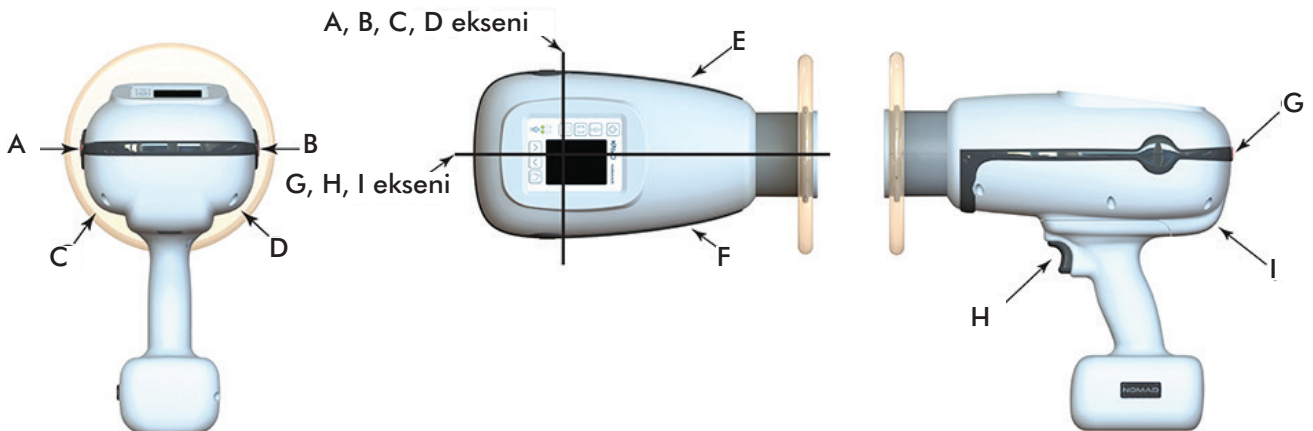
Sızıntı

KaVo NOMAD Pro 2'nin benzersiz iç kalkanlaması X-ışını tüpünü sarar ve böylece pratikte sızıntı radyasyonunu ortadan kaldırır. Bu durum Pro 2'yi ışınlamalar sırasında el tipi bir cihaz olarak kullanmayı güvenli hale getirir.



FDA düzenlemeleri X-ışını cihazlarından sızıntı radyasyonunun 0,88 mGy/sa değerini geçmemesini gerektirirken, IEC düzenlemeleri cihazın daha da sıkı bir limit olan 0,25 mGy/sa altında kalmasını gerektirir. KaVo, bu düzenlemeler doğrultusunda, sadece sızıntı testlerinde 0,88 mGy/saat (1 metrede), 0,25 mGy/saat (1 metrede), 0,02 mGy/saat (5 cm'de) değerleri ölçülen ürünleri piyasaya sürer.

Bu sızıntı gerekliliğiyle uyumu doğrulamak için her cihaz, aşağıdaki şemada gösterildiği gibi cihaz muhafazasında 12 noktada kalibre edilmiş bir tarama ölçüm cihazıyla test edilir. Bu 12 nokta içinden en yüksek ölçüm, cihazın Uyum Sertifikasında (her cihazla gönderilir) bildirilir ve cihazın ürün çıkış testini başarıyla geçmesi için 0,02 mGy/sa altında olması gerekir.



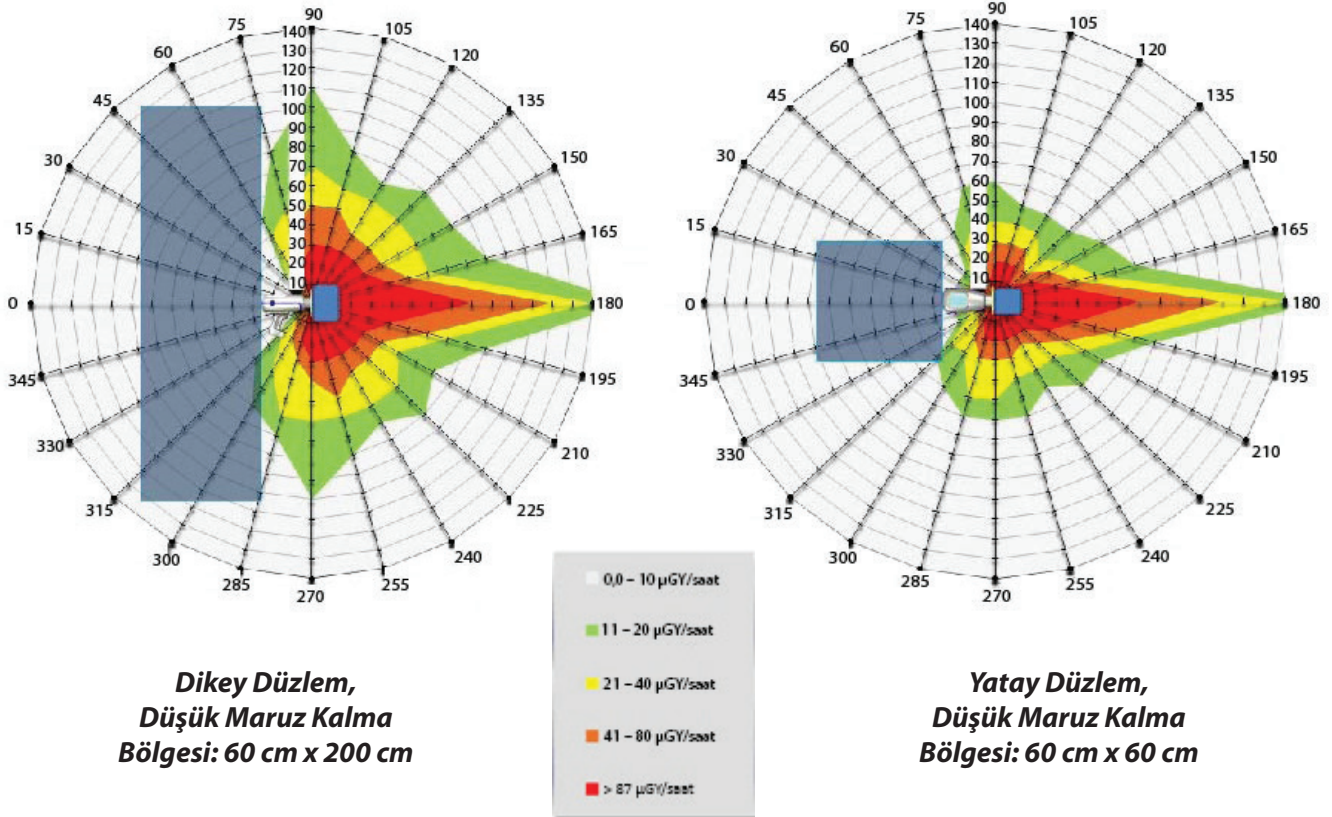
Ürün çıkış testi için test noktaları

Saçılım

Bölüm 2.1 Radyasyon Güvenliği, kısmında açıklandığı gibi KaVo NOMAD Pro 2 kolimatörünün saydam kalkanı uygun şekilde yönlendirildiğinde, geri saçılım radyasyonuna karşı bir bariyer etkisi yapar ve operatörün odada kalmasını güvenli hale getirir.

Operatörler için düşük maruz kalma bölgesi dahili testlerle de ayrıca doğrulanmıştır. Bir KaVo NOMAD Pro 2 cihazı bir su fantomuna tekrar tekrar ateşlenmiş ve bir iyon bölmesi, odada 336 noktadan radyasyon ölçümlerini, öncelikle dikey düşük maruz kalma bölgesini belirlemek ve sonra yatay düşük maruz kalma bölgesini belirlemek için kaydetmiştir zeminin 100 cm üzerinde bulunan ünite için.. Her maruz kalma "en kötü durum senaryosu" sonuçlarının simülasyonu için 1,00 saniyede alınmıştır. Dikey düşük maruz kalma bölgesi 60 cm X 200 cm olarak ölçülürken, yatay düşük maruz kalma bölgesi 60 cm X 60 cm'dir. Aşağıdaki şemalarda gösterilen radyasyon verilerini doğrulamak için kalibre edilmiş bir araştırma dozmetresi kullanılabilir.

Bu testler hakkında ek bilgi için lütfen KaVo ile irtibat kurun.



2.3 Kullanım ve İş Döngüsü

Bir güvenlik özelliği olarak, KaVo NOMAD Pro 2 yetersiz voltajla X-ışınları veremez (düşük batarya).

KaVo NOMAD Pro 2 ayrıca aşırı ısınmadan hasarı önlemek üzere tasarlanmıştır. Maksimum maruz kalma için minimum iş döngüsü derecesi (bir yuvarlanan 60 saniyelik dönemle alınan ışınlama frekansı

ve süresi arasındaki ilişki) 1: 60 şeklindedir. Bu görev döngüsü KaVo NOMAD Pro 2'nize programlanmıştır.



Ekipman neme maruz kalmışsa (ıslanma, sıvıya batırma veya sıvı dökülmesi), KaVo NOMAD Pro 2'yi, el setini, şarj yatağını veya AC güç kaynağını çalıştırmayın. Servis için Aribex veya yetkili servis merkezine geri gönderin.



- Muhafazaları açmayın. Aksi halde garanti geçersiz kalır. KaVo NOMAD Pro 2, el seti, şarj yatağı veya AC güç kaynağı içinde kullanıcının servis verebileceği bir parça yoktur.
- KaVo NOMAD Pro 2 yanıcı temizlik ajanlarının bulunduğu ortamlarda kullanılmamalıdır.
- Şarj yatağını normal hasta ortamından uzakta konumlandırın.
- Sadece sistemin bir parçası olarak belirtilen veya sistemle uyumlu oldukları belirtilen öğeleri bağlayın.



2.4 Temizleme

❶ KaVo NOMAD Pro 2 ve şarj cihazının dış yüzeylerini silmek için **aseton tabanlı olmayan** bir dezenfektan mendil veya bir bez kullanın. Sert yüzeylerde kullanılması amaçlanmış temizleyiciler kullanmayın, çünkü bazı kimyasal kombinasyonlar KaVo NOMAD Pro 2 plastiğini vaktinden önce bozabilir.

❷ El setini KaVo NOMAD Pro 2'ye takılı olarak bırakın ve cihazın tüm yüzeylerini silerek temizleyin.

❸ Temizleme öncesinde şarj yatağının fişini çekin.

NOT: KaVo NOMAD Pro 2, el setleri, şarj yatağı ve AC güç kaynağı herhangi bir türde sterilizasyon işlemine tabi kalacak şekilde tasarlanmamıştır.



KaVo NOMAD Pro 2, el setleri, şarj yatağı veya AC güç kaynağı üzerine doğrudan dezenfektan veya temizleyiciler püskürtmeyin. Bağlantı alanları sıvı girmesine açıktır ve cihazınız zarar görebilir.














2.5 Güvenlik, Saklama ve Nakil











- KaVo NOMAD Pro 2'yi, el setlerini, şarj yatağını veya AC güç kaynağını aşırı koşullar altında saklamayın: -20°C altında veya $+50^{\circ}\text{C}$ üzerinde ya da %90 bağıl nem (yoğunlaşma olmadan) üzerinde. Optimum saklama konumu, serin, kuru ve doğrudan güneş ışığından uzaktadır.
- KaVo, KaVo NOMAD Pro 2 cihazının aşırı sıcaklıklar arasında geçiş yaparken (yani soğuk saklama alanından sıcak kullanım alanına veya sıcak saklama alanından soğuk kullanım alanına), kullanım öncesinde sıcaklık dengesine gelmesinin beklenmesini önerir (tüm elektronik ekipmanlarda olduğu gibi).
- Gün içinde KaVo NOMAD Pro 2 ile işiniz bittiğinde, el setini ayırın.
- **X-ışını Kilitleme** ve **Kilit Açma** (Bölüm 4.2) yetkisiz kullanım için cihaz güvenlik anahtarı görevi yapar. Ayrıca cihazın kullanılmadığında kilitlenmesi önerilir. Ek güvenlik seviyesi olarak, el setlerini ayrı bir konumda güvenli bir şekilde saklayın.
- Kullanılmadığında KaVo NOMAD Pro 2'nin çarpılıp yere devrilmemesini sağlayacak önlemler alın. Üst veya yanına üzerine veya bir aksesuar masa üstü standına koyun. Güç bir süre inaktif kaldıktan sonra (yaklaşık üç dakika) otomatik olarak kapanacaktır.
- Uzun süreli inaktif kalma durumunda bir miktar batarya şarjı kaybedilebilir (ve böylece el seti şarj dönemleri arasında daha az ışınlamaya neden olabilir).



- KaVo NOMAD Pro 2 eğer düşürülmüşse veya performansı bozulursa çalıştırılmamalıdır; değerlendirme için Aribex'e veya yetkili bir servis merkezine geri gönderilmelidir.
- Gün içinde KaVo NOMAD Pro 2 ile işiniz bittiğinde, el setini ayırın.
- El seti, uzun süreli depolama için en azından 2/3 seviyesinde şarj edilmelidir. Rastgele veya metal nesnelere temas içinde olacak şekilde depolamayın. Serin ve kuru bir yerde depolayın.

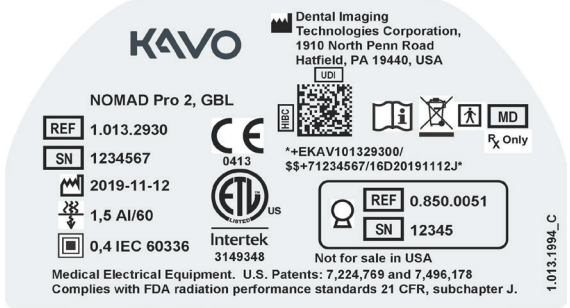
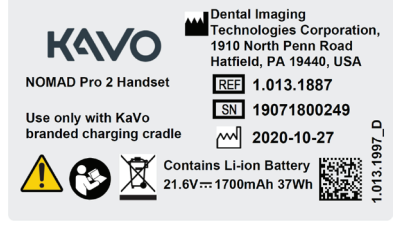
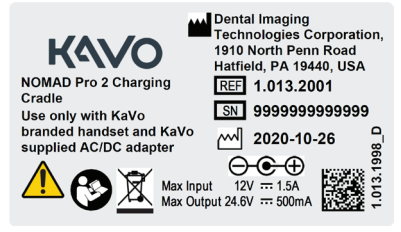
2.6 Ürün Simgeleri

R_X Only	Dikkat: ABD Federal yasası bu cihazın sadece bir doktor ya da lisanslı bir operatör tarafından veya siparişi ile satışına izin vermektedir.
	IEC 60601-1 ile uyumlu Tıp BF Ekipman (elektrik çarpmasına karşı, özellikle izin verilebilir kaçak akımlarla ilgili olarak bir koruma derecesi sağlar)
	İyonize radyasyon uyarısı
	DİKKAT: X-IŞINLARI
	Bir DC güç kaynağının pozitif ve negatif bağlantıları (polaritesi).
	Filtrasyon değeri
	X-ışını kaynak tertibatı
	Odak Noktası
	Ürünün belirli Kuzey Amerika güvenlik standartlarıyla uyumlu olduğuna işaret eden işaret
	Güç Düğmesi
CE	Bu ürün, CE işaretleri için tüm yasal gereklilikleri karşılar ve Avrupa Ekonomik Alanı içerisinde satılabilir.
	Genel uyarı
	Dikkat
	Geri dönüşüm talimatları
	Kullanılmış elektrikli ve elektronik ürünleri, genel ev atıkları ile birlikte atılmamalıdır

	Üretici
	Üretim tarihi
REF	Model/Katalog numarası
SN	Seri numarası
	Kullanım Talimatlarına Uyun
	Kullanım Kılavuzuna bakın
EC REP	Avrupa Topluluğundaki Yetkili Temsilcinin adı ve adresi
	Tehlikeli Voltaj: Elektrik Çarpması Tehlikesi
	Öğenin depolanacağı, sevk edileceği ve kullanılacağı maksimum ve minimum sıcaklık limitleri
	Yağmurdan uzakta ve kuru koşullarda saklanmıştır
	Sevk edilen paketin içindekilerin hassas olduğunu ve paketin özenle ellenmesi gerektiğini göstermek için
	Sesli sinyal, çalışma sırasında cihazın verdiği sesli sinyallere işaret eder
	Nakliye ve depolama için göreceli nemin kabul edilebilir üst ve alt limitleri
MD	Tıbbi cihaz

2.7 Cihaz Etiketlerinin Konumu

KaVo El Tipi X-ışını Sistemi ile Şarj Cihazının üzerindeki tanımlama etiketleri, model numarasını ve uygulanabilir ürün onay listesini belirtir.

 <p>KAVO Dental Imaging Technologies Corporation, 1910 North Penn Road Hatfield, PA 19440, USA</p> <p>NOMAD Pro 2, GBL</p> <p>REF 1.013.2930 SN 1234567</p> <p>2019-11-12 1,5 AI/60 0,4 IEC 60336</p> <p>CE 0413 ETL US Intertek 3149348</p> <p>UD R_x Only</p> <p>REF 0.850.0051 SN 12345</p> <p>Not for sale in USA</p> <p>Medical Electrical Equipment. U.S. Patents: 7,224,769 and 7,496,178 Complies with FDA radiation performance standards 21 CFR, subchapter J.</p> <p>1.013.1984_C</p>	<p>ABD'de Satılamaz</p> <p>Medikal Elektrikli Ekipman ABD Patentleri: 7,224,769 ve 7,496,178.</p> <p>FDA radyasyon performans standartları 21 CFR, alt bölüm J ile uyumludur.</p> <p>Konum: NOMAD el tipi cihazının üst yüzeyi.</p>
 <p>KAVO Dental Imaging Technologies Corporation, 1910 North Penn Road Hatfield, PA 19440, USA</p> <p>NOMAD Pro 2 Handset</p> <p>REF 1.013.1887 SN 19071800249</p> <p>2020-10-27</p> <p>Use only with KaVo branded charging cradle</p> <p>Contains Li-ion Battery 21.6V:::1700mAh 37Wh</p> <p>1.013.1997_D</p>	<p>Standart Tetik El Seti</p> <p>Sadece KaVo markalı şarj yatağı ile</p> <p>Li-iyon Batarya içerir</p> <p>Konum: Cihaz el setinin üstü (cihazdan ayrıldığında görülebilir).</p>
 <p>KAVO Dental Imaging Technologies Corporation, 1910 North Penn Road Hatfield, PA 19440, USA</p> <p>NOMAD Pro 2 Charging Cradle</p> <p>REF 1.013.2001 SN 9999999999999</p> <p>2020-10-26</p> <p>Use only with KaVo branded handset and KaVo supplied AC/DC adapter</p> <p>Max Input 12V ::: 1.5A Max Output 24.6V ::: 500mA</p> <p>1.013.1998_D</p>	<p>Şarj Yatağı</p> <p>Sadece KaVo markalı el seti ile kullanın</p> <p>Yalnızca KaVo tarafından sağlanan AC / DC adaptörle kullanın</p> <p>Maks Giriş Maks Çıkış</p> <p>Konum: Şarj Yatağının alt yüzeyi</p>

3.0 Kurulum ve Güç Kontrolü

3.1 Geri Saçılım Kalkanı

Radyasyondan kalkanlanmış koni dışında geri saçılım kalkanı operatör için ek koruma sağlar ve çeşitli açılardaki ışınlamalara izin verilecek şekilde ayarlanabilir.

❶ İdeal olarak kalkan her görüntü alındığında hastaya mümkün olduğunca duracak şekilde koninin dış kenarına tam olarak uzatılmalıdır (bakınız Bölüm 2.1 Radyasyon Güvenliği).

❷ Geri saçılım kalkanının sensörler veya açılı ışınlamalara uyacak şekilde ayarlanması gerektiği durumlarda karşılaşılabiliyorsunuz. Ayarlamalar gerekiyorsa, kalkanı koni boyunca, dik bir hizalamayı sürdüreceğiniz ve bağlanmadan kaçınacak şekilde eşit basınç kullanarak yukarı veya aşağıya kaydırın.



❸ Kalkanı koni üzerinde sağlamca tutmak için dış koni ucuna bir kapak kalıcı olarak tutturulmuştur. Bu kapağı çıkarmaya veya geri saçılım kalkanını çıkarmaya kalkışmayın. Başlığın çıkarılması cihazınızda hasara yol açacak ve garanti geçersiz olacaktır.

3.2 Şarj Olmuş bir El Setini Takma

❶ KaVo NOMAD Pro 2 güvenli bir yüzeye ters yerleştirilmiş olarak, şarj edilmiş el setini KaVo NOMAD Pro 2 tabanına uygun bir şekilde yönlendirip dikkatle kaydırın. (Uygun yönlendirilmiş bir el seti sıkı basınçla yerine tıklayarak oturmalıdır.)

❷ Tıklama sesi kilitleme mekanizmasının KaVo NOMAD Pro 2'yi el setine sabitlediğinden emin olunmasını sağlar. Bu kilidi doğrulamak için serbest bırakma yönünde hafif basınç uygulayın.




El seti terminallerinde elektrik voltajları vardır. El setini hasardan koruyun; parmaklar veya iletken nesnelere sokmayın.

3.3 Güç Kontrolü

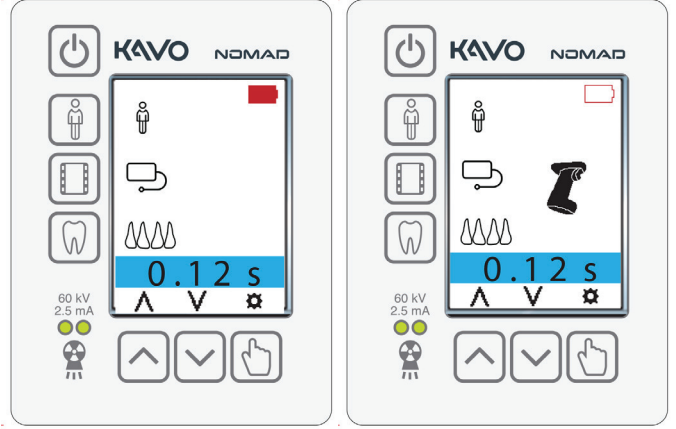
❶ Bir el setini yerine kilitledikten sonra **Güç**  düğmesine basın.

❷ Görüntü paneli aktif hale gelir ve sağ üst köşede bir batarya güç seviyesi simgesi görülür. Beş çubuk tam şarj olmuş bir el setine işaret eder.

③ Batarya şarjı fazla düşükse, NOMAD Pro 2 bir X-ışını yaymayacak ve **El Setini Şarj Edin** alarmı gösterilecektir.

④ Batarya tek çubuk seviyesine indiğinde , el setinin şarj edilmesi önerilir. Tam şarj olduktan sonra el setini şarj yatağından çıkarın.

⑤ Düşük şarjlı el seti yerine sekonder el setini koyun (önceden şarj edilmiş olmalıdır). Sürekli çalışmayı sağlamak için bir el setini daima tam şarj olmuş olarak tutmanız önerilir.



El Setini Şarj Edin Alarmı, kullanıcı arayüzünün yukarıda gösterilen iki ekranı sırasıyla yakıp söndürmesinden oluşur.

3.4 Uyku Modundaki El Setini Kontrol Etmek

Bazen bir El Seti uyku moduna girip kendini devre dışı bırakabilir. Bu özellik, pilin faydalı ömrünü uzatır. El Seti, uzun bir süre kullanılmadığında veya cihaza takılıyken depolandığında uyku modu devreye girer.

El setinizin uyku modunda olup olmadığını kontrol etmek için el setini Şarj Cihazından veya cihazdan çıkartın ve 5 saniye bekleyin. El setinin üst kısmına bakarak, tetiği çekin ve çekili tutun, bu esnada bir veya birden fazla kez yanıp sönen kırmızı bir ışık olup olmadığına bakın. Eğer bir ışık görünmezse El Seti uyku modundadır. El Seti'ni etkinleştirmek için aşağıdaki üç adımı takip edin.

① Şarj Yatağı'ndan kabloyu çıkartın.



② Şarj Yatağı'na el setini yerleştirin.



③ Kabloyu takın ve şarj göstergesinin yanıp sönmeye başlamasını bekleyin.



Uyku moduna hemen geri dönülmesini önlemek için, ikinci çubuk yanıp sönmeye başlayıncaya kadar el setini kaldırmayın.

İleride uyku modunun devreye girmesini önlemek için, el setini cihazdan ayrı şekilde depolayın ve her iki ayda bir tam olarak şarj edin.






Not: Uyku modundaki bir el setini şarj etmek 5 saate kadar süre alabilir. Eğer yukarıda anlatılan süreç ile 3 kez denemenize rağmen El Seti'ni etkinleştiremezseniz, yetkili servis gerekebilir.

3.5 İsteğe Bağlı Kontroller

KaVo NOMAD Pro 2 çıkışından önce fabrikada kalibre ve test edilmiştir (Uyum Sertifikanıza bakınız). Her ışınlama yapıldığında bir kendi kendine diagnostik test tamamlanır. Ancak, aşağıda liste halinde verilen isteğe bağlı kontroller istendiği şekilde düzenli olarak yapılabilir. Bazı konular bir kullanım koşulu olarak başlangıç kontrolü ile düzenli kontroller gerektirebilir.



KaVo NOMAD Pro 2'nin eğitim amacıyla X-ışınlarının devre dışı bırakılmasını sağlayan bir X-ışını devre dışı bırakma özelliği vardır. Bu X-ışını ünitesini test için ateşlemek aksi halde testi yapan teknisyen ve yakında duranlar için tehlikeli olabilir. Daha fazla bilgi için bakınız [Bölüm 4.2](#).

- **Güç Açma/Kapatma:** KaVo NOMAD Pro 2 cihazına tam şarj olmuş bir el seti takın. Güç  düğmesine basın ve cihazın gücünün doğru şekilde açılıp kapandığını doğrulayın.
- **Işınlama Süresini Arttırma/Azaltma:** Cihaz açıkken hasta boyutu, görüntü reseptörü tipi ve diş tipini seçin. Seçimlere göre ışınlama süresi ekranda gösterilecektir. Arttırma  ve Azaltma  düğmelerine basın ve ışınlama süresinin uygun şekilde değiştiğini doğrulayın. Arttırma  veya Azaltma  düğmelerine basılı tutulduğunda, ekranda gösterilen süre ayarının değişme hızı artar.
- **Tetikleme:** Cihaz açıkken ve bir ışınlama süresi seçilmişken tetiğe bir kez basıp serbest bırakın. Bu durum cihazı hazır hale getirir ve ekran Hazır durumunu gösterir. Hazır durumunu sonlandırmak için kullanıcı arayüz panelindeki herhangi bir düğmeye basın veya süre bitimi için yaklaşık 15 saniye bekleyin.
- **Otomatik Kapanma:** Cihaz açıkken, sistemin otomatik olarak kapanması için yaklaşık üç dakika inaktif kalma süresinin geçmesini bekleyin.




KaVo NOMAD Pro 2 eğer düşürülmüşse veya performans bozulursa çalıştırılmamalıdır; değerlendirme için Aribex veya yetkili bir servis merkezine geri gönderilmelidir.

(Daha fazla bilgi için bakınız [Bölüm 6.1 Alarmlar ve İkazlar](#).)

4.0 Çalıştırma

4.1 Gücü Açma


NOT: Üreticinin önerisi KaVo NOMAD Pro 2'nin temel çalışması sırasında operatörün nitril veya başka eldivenler giymesidir.







KaVo NOMAD Pro 2'yi açmak için **Güç**  düğmesine basın ve serbest bırakın. Duyulabilir bir çift ses ve aktif bir ekran paneli cihazın gücü olduğuna işaret eder.




Cihaz son kapatıldığında ne gösterildiğine bağlı olarak teknik faktörler son kaydedilen süre ayarıyla birlikte tekrar gösterilir.


4.2 X-ışını Kilitleme/Kilidi Açma

X-ışını kilitleme ve kilidi açma işlevi, KaVo NOMAD Pro 2 boştayken veya saklandığında yetkisiz kullanımı önlemek için aktif hale getirilebilir. Bu işlev eğitim amacıyla da kullanılabilir.

X-ışını kilitlemek için önce **Select** **(Seç)**  düğmesine basıp basılı tutun. Ekran istirahatte durumundan Ayarlar Menüsüne geçişir.

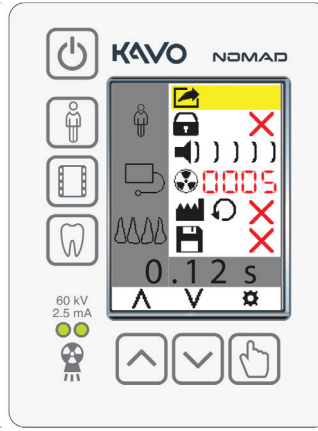
Azaltma  düğmesini kullanarak **Kilit**  sembolüne doğru aşağı kaydırın. Sarı vurgu **Kilit**  sembolünün seçili olduğuna işaret eder. Simge seçildikten sonra, kırmızı "x"  yerine yeşil onay işareti  gelmesi için **Select (Seç)**  düğmesine basın. Cihaz artık kilit modundadır.

Arttırma  düğmesini kullanarak **Çıkış**  sembolüne doğru yukarı kaydırın. İstirahatte durumuna dönmek için **Select (Seç)**  düğmesine basın.

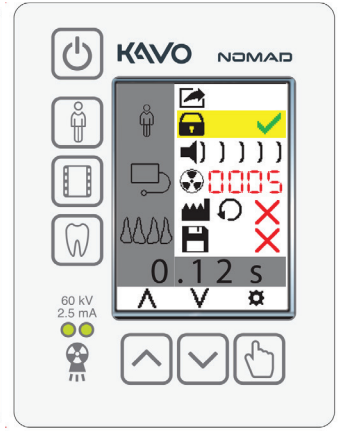
İstirahatte durumuna döndüğünde, **Kilit**  simgesi X-ışını tüp başlığının üzerinde belirir ve bu durum cihazın rutin işlevlerinin yapılabileceğine ama X-ışını ateşlenmeyeceğine işaret eder.

4.3 Doğru Işınlama Süresinin Ayarlanmasını Sağlama

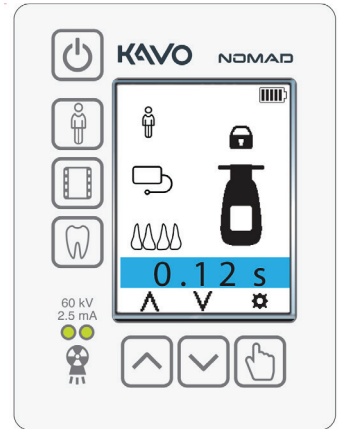
Cihaz son kapatıldığında ne gösterildiğine bağlı olarak teknik faktörler son kaydedilen süre ayarıyla birlikte tekrar gösterilir.



Ayarlar Menüsü: X-ışını Kilitsiz



Ayarlar Menüsü: X-ışını Kilitli



X-ışını kilitli

Işınlama ayarlarını değiştirmek için tercihler arasında geçiş yapmak üzere düğmelerin her birine basın:

- 1) **Hasta İriliği** (yetişkin veya çocuk)
- 2) **Görüntü Reseptörü** (film, fosfor plakası veya sensör)
- 3) **Diş Grubu** (anterior, posterior veya ısırma)

Fabrika varsayılan ayarlarından örnekler:

Çocuk, Sensör ve Anterior = 0,09 sn

Yetişkin, Film ve Posterior = 0,38 sn

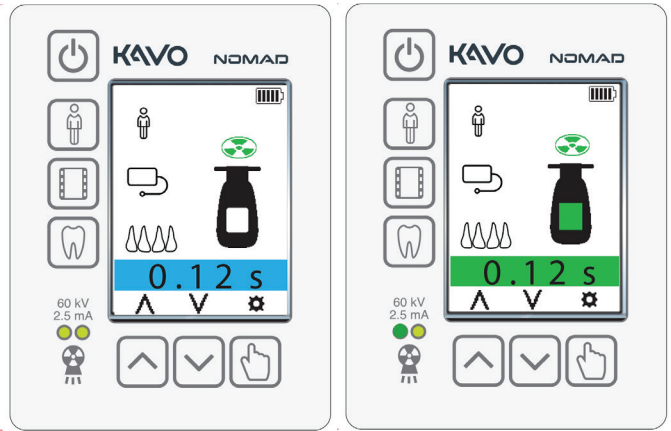
Gerektiğinde süreyi 0,01 saniye kademelerle ayarlamak için **Arttırma** veya **Azaltma** düğmelerini kullanın. Ayarlanan ışınlama ayarları kaydedilebilir ve fabrika ayarlarının yerini alabilir (bakınız Bölüm 4.9 Teknik Faktörleri Ayarlama).

4.4 Cihazı Hazırlama

KaVo NOMAD Pro 2 cihazını hazırlamadan önce hasta ve operatörü uygun şekilde konumlandırın.

Cihazı hazırlamak için tetiğe bir kez basıp serbest bırakın. Ekranda X-ışını tüp başlığının üzerinde yeşil bir yonca kısa süre belirir ve bu **X-ışınları Etkinleştiriliyor** ikazıdır. Cihaz **Hazır** ikazına geçtikten sonra tüp başlığının içi, süre görüntüsü ve LED de yeşile döner. Bu görsel işaretler ve bir çift ses ikazı KaVo NOMAD Pro 2'nin X-ışını ateşlemeye hazır olduğunu doğrular.

Hazır ikazı bir ışınlama başlatılıncaya kadar devam eder veya 15 saniye inaktif kaldıktan sonra süre bitimi olur (beraberinde bir çift ses ve normal çalışmalara dönüş olur).



**X-ışınları Etkinleştiriliyor
İkazı**

Hazır Durumu

Cihaz **Hazır** durumdayken ayarlardaki herhangi bir değişiklik (herhangi bir kullanıcı arayüzü paneli düğmesine basılması) durumu sonlandırır.

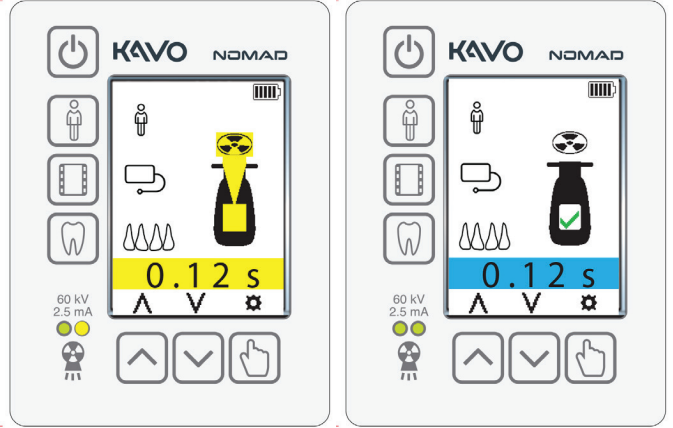
NOT: Bir güvenlik önlemi olarak tetik bir saniyeden fazla tutulduysa veya halen **X-ışınları Etkinleştiriliyor** ikazı sırasında ikinci bir kez çekilirse cihaz **Hazır** ikazına geçmez. (Bunun amacı istenmeden tetikleme nedeniyle cihazın yanlışlıkla aktivasyonunu önlemektir.)

4.5 X-ışınıyla Işınlamayı Başlatma ve Tamamlama

Işınlamayı başlatmak için tetiğe basın ve basılı tutun. **Hazır** ikazının yerini **X-ışınları Açık** ikazı alır, yeşil LED yerini sarı bir LED alır ve ışınlama süresi boyunca bir ikaz sesi vardır.

Tam ışınlamayı sağlamak için tetiği ses tamamlanıncaya, sarı LED kapanıncaya ve **X-ışını Tamam** ikazı kısa süre gösterilinceye kadar basılı tutun. Cihaz sonra istirahatte durumuna döner.

NOT: Bir ışınlama herhangi bir nedenle basılı tetiğin erken bırakılmasıyla sonlandırılabilir.



X-ışınları Açık İkazı

X-ışını Tamamlandı İkazı

4.6 Gücü Kapatma

KaVo NOMAD Pro 2'yi kapatmak için **Güç**  düğmesine basın ve serbest bırakın.

KaVo NOMAD Pro 2 yaklaşık üç dakika inaktif kaldıktan sonra otomatik olarak kapanır.

KaVo NOMAD Pro 2 ekranı kararır ve beraberinde kapatmaya işaret eden için bir ses olur.



Bir sensör arızası veya görüntü kalitesinde fark edilebilir bir değişiklik olması durumunda, hasta üzerinde cihazı kullanmayı derhal durdurup, 1-888-275-5286 Teknik Destek aramanız önerilir..



KaVo NOMAD Pro 2 ile ilgili olarak meydana gelen herhangi bir ciddi olay, 1-888-275-5286 Teknik Destek departmanına ve Üye Ülkenin yetkili makamlarına bildirilmelidir.

4.7 Işınlama Teknikleri

Bir intra-oral dental X-ışını sistemi olarak KaVo NOMAD Pro 2 kolayca konumlandırılabilir. Bu yüksek esneklik derecesi hasta arkasına yaslanmış, tamamen sırt üstü yatarken veya dik otururken ışınlamanın yapılmasını kolay hale getirir. Hastanın bir önlük kullanarak korunmasını sağlayın.

- ❶ Görüntüleri çekerken operatörler KaVo NOMAD Pro 2 cihazını, her iki el, el seti kavrayıcıda olacak şekilde tutabilir veya artmış stabilite ve hasta güvenliği için bir el kavrayıcıya ve diğer el muhafazanın altına (ama kolimatör konisinde değil) konulabilir.
- ❷ KaVo NOMAD Pro 2 cihazını koni kesilmesini en aza indirmek için görüntüleme sistemine göre konumlandırın. (Uygulamalarınızda film tutma kitleri veya hedefleme cihazları kullanılıyorsa uyumluluğu önceden kontrol edin.)
- ❸ Işınlama süreleri, görüntüleme açıları film veya sensöre 90° (yani dik) durumdan uzaklaştıkça orantılı olarak artar. Operatörü koruma bölgesinde tutmak ve hastada düşük X-ışını dozlarını sürdürmek için hastanın başını hafifçe eğin ve/veya çeneyi gerektiği şekilde yükseltin veya alçaltın. (Bakınız Bölüm 2.1 Radyasyon Güvenliği.)
- ❹ When the device must be angled and the operator cannot be completely within the protection zone, ensure operator protection through the use of proper safety measures, such as the use of an apron. (See Bölüm 2.1 Radyasyon Güvenliği)
- ❺ Hastaya koni veya geri saçılım kalkanyla dokunmaktan kaçının; çapraz kontaminasyonu önlemek için tek kullanımlık plastik örtüler kullanılabilir.
- ❻ Düzenli olarak kullanılmakta olan görüntüleme tipi (dijital veya film tabanlı) için hangi KaVo NOMAD Pro 2 ışınlama süresi ayarlarının optimum sonuçları sağladığını belirleyin.



NOT: Hem dijital görüntüleme sensörleri hem de film hızlarının karakteristikleri değişebilir ve dansite tercihini karşılamak üzere farklı ışınlama ayarları gerektirebilir. (Daha fazla bilgi için bakınız Bölüm 4.10 Ayarlar Menüsü)

4.8 Görüntü Kalitesini Sağlama

Aşağıdaki KaVo NOMAD Pro 2 özellikleri yüksek görüntü kalitesine katkıda bulunur:

- DC voltajı X-ışını üretimi daha kısa ışınlama süreleri gerekmesiyle diagnostik için optimum seviyede enerji iletmekte etkindir.
- Odak noktası ne kadar küçükse çözünürlük o kadar iyidir. KaVo NOMAD Pro 2'nin odak noktası 0,4 mm'ye kadar küçüktür.
- Saçılımın KaVo NOMAD Pro 2 geri saçılım kalkanı tarafından emilmesi görüntü reseptörü için parazit insidansını azaltır ve bu da görüntü kontrastını artırma eğilimindedir.

Işınlamalar sırasında Hareket

Geleneksel bir duvara monte X-ışını sisteminin asılı tüp başlığıyla olduğu gibi fiili ışınlama sırasında tüp başlığında bir miktar hareket mümkündür. Işınlama sırasında KaVo NOMAD Pro 2'yi tutmak için her iki elinizi kullanın ve sabit tutun. Tabanca tarzı tutuş elleri geri saçılım kalkanı arkasında tutmak, konumlandırmak ve hedefe doğru tutmak için (saydam kalkan içinden elde edilen görüşle) idealdir ve böylece kaliteli bir görüntü alınıp koni kesilmesi veya tekrar çekimlerden kaçınılır.

Elde tutulan X-ışını kaynağının hareketi nedeniyle görüntü bozulması veya bulanıklık oluşmaz.

Süre Ayarları, Sensörler ve Tam Işınlamalar

Görüntü kalitesini sağlamak için doğru süre ayarları kullanın. KaVo NOMAD Pro 2 size bir başlangıç noktası üzere ön ayarlarla gelir. Ancak bu süre ayarları istenen görüntü kalitesini elde etmek üzere değiştirilebilir ve sonra gelecekte kullanım için kaydedilebilir. Ek yardım için bakınız [Bölüm 4.10 Ayarlar Menüsü](#)

KaVo NOMAD Pro 2, ışınlama sürelerinin mümkün olduğunca kısa olmasını sağlamak için hızlı sensör teknolojileriyle çalışır ve ayrıca hareketin herhangi bir etkisini sınırlar.

Hastanın yanağına dokunmadan mümkün olduğunca yakın olduğunuzdan emin olun. Sensör tutucunuz yeterince yaklaşmanızı önleyorsa KaVo NOMAD Pro 2'nin doğrudan konumlandırma halkasına karşı yerleştirilmesini mümkün kılmak için Kısa Hizalama Konumlandırma Çubuklarını kullanmak isteyebilirsiniz.

Daima KaVo NOMAD Pro 2 ekranında **Eksik Işınlama** alarmını iki kere kontrol edin. **Eksik Işınlama** alarmı tetiğin erken bırakıldığına ve sonuçta yetersiz ışınlamayla sonuçlandığına işaret eder. Tam ışınlama elde etmek üzere şunları yapın: X-ışınını etkinleştirmek için tetiğe hızlı bir şekilde basıp serbest bırakın ve cihazın **Hazır** durumuna geçmesini bekleyin; tetiğe basıp sesler ve ekran **X-ışını Tamamlandı** ikazını gösterinceye kadar basılı tutun.

4.9 Teknik Faktörler Ayarları ve Ayarlamalar

Bu tablodaki fabrika ayarlarının sadece bir referans başlangıç noktası olması amaçlanmıştır ve koni, görüntü reseptörüne dik olarak kullanım ve ortalama tercihler temelinde düzenlenmiştir. Bireysel sonuçlar, görüntü dansitesi tercihleri, çeşitli görüntüleme sensörleri veya mevcut film hızları ve markaları, hasta boyutu, uygulayıcı teknikleri ve tercihleri dahil çeşitli faktörler temelinde değişebilir.













Pediyatrik Açından Dikkat Edilecekler

Ortalama büyüklükte bir yetişkin için tasarlanmış ekipman ve ışınlama ayarlarının kullanılması özellikle pediyatrik hastalar olmak üzere daha küçük boyutlu bir hastada aşırı radyasyona maruz kalmayla sonuçlanabilir. Pediyatrik hastalar yetişkinlere göre radyasyona daha duyarlı olabileceğini (yani iyonize edici radyasyonun birim dozu başına kanser riski daha yüksektir) olabileceğini göstermiştir ve böylece gereksiz radyasyona maruz kalma pediyatrik hastalarda özellikle endişe kaynağıdır. Lütfen KaVo NOMAD Pro 2 cihazını konfigüre ederken hastanın yaşı, iriliği, vücut durumu ve klinik endikasyonu ışınlama süresi ayarlarını doğrularken dikkate alarak dikkatli olun.

Şu US FDA ve Image Gently web sitesi linkleri pediyatrik görüntüleme kılavuzları ve bilgileri açısından faydalı kaynaklardır:

<https://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/MedicalImaging/default.htm>

<http://www.imagegently.org/Procedures/Dental#35771809-guidelines-and-resources>

Ön Ayarlama Teknik Faktörleri Tablosu 2,5 mA 60 kV						
				Anterior	POSTERİOR	İsırmalı
	Dijital Sensör		Yetişkin	0,12	0,16	0,17
			Çocuk	0,09	0,13	0,14
	Film		Yetişkin	0,30	0,38	0,40
			Çocuk	0,18	0,30	0,32
	Fosfor Plakası		Yetişkin	0,16	0,19	0,20
			Çocuk	0,09	0,15	0,16

Teknik Faktör süre ayarı operatör tarafından ayarlanabilir. Bu, ana görüntü ekranında şu adımlar izlenerek yapılır:

❶ İstenen süre ayarı seçilinceye kadar **Arttırma** veya **Azaltma** düğmelerine basın.

NOT: **Arttırma** veya **Azaltma** düğmelerine basıldığında VE basılı tutulduğunda ekranda gösterilen süre ayarının değişme hızı artar.

❷ **Ayarlar Menü**sünü aktive etmek için **Select (Seç)** düğmesine basıp serbest bırakın.

❸ **Kaydet** simgesi vurgulanır. Kırmızı "x" yerine yeşil onay işareti gelmesi için **Select (Seç)** düğmesine basın.

❹ **Yeni ayarları kaydetmek** için **Ayarlar Menü**sünden çıkın.

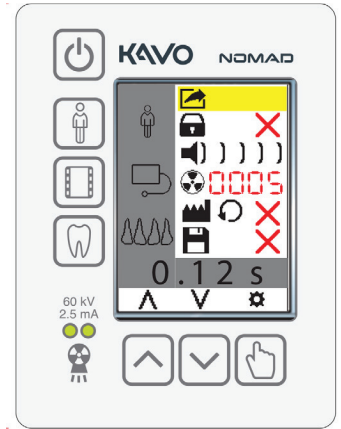
❺ Kaydedildikten sonra bu değişiklik, hafızada üzerine yazılıncaya kadar veya fabrika varsayılanları **Varsayılanları Sıfırla** menü maddesi yoluyla tekrar oluşturuluncaya kadar tutulacaktır.

4.10 Ayarlar Menü

KaVo NOMAD Pro 2 **Ayarlar Menü**sü operatörün ayarları bireysel tercihlere göre özelleştirmesini mümkün kılar. **Ayarlar Menü**süne erişmek için **Select (Seç)** düğmesine basın. **Ayarlar Menü**sü belirdiğinde operatör istenen menü maddesine/maddelerine yukarı veya aşağı kaydırmak için **Arttırma** ve **Azaltma** düğmelerine basarak erişebilir. Bir menü maddesi sarı vurgulandığında seçilidir.














Operatör **Ayarlar Menü**sünden **Çıkış** menü maddesini kullanarak çıktığında, değiştirilmiş herhangi bir ayar kaydedilecektir.









Aşağıda çeşitli menü maddelerini ve her biriyle ilişkili seçenekler ve işlevselliği açıklayan bir tablo vardır.



Ayarlar Menü, "Çıkış" seçili olarak

Menü Maddesi	Simge	Seçenekler
Çıkış		Kullanıcının Ayarlar Menü sünden çıkıp normal çalışmaya dönmesine izin verir. (Gücü kapatıp tekrar açmak da menüden çıkar ama ayarların kaydedilmesine izin vermeyebilir.)

Menü Maddesi	Simge	Seçenekler
X-ışını Kilitleme/Kilidi Açma		<p>KaVo NOMAD Pro 2 boştayken veya saklandığında yetkisiz kullanımı önlemek için aktif hale getirilebilir. Bu işlevsellik eğitim amacıyla da kullanılabilir.</p> <p>Kırmızı "x"  X-ışınının kilitsiz olduğuna işaret eder. X-ışını kilitlemek için operatör Select (Seç)  düğmesine basar. Kırmızı "x"  bir yeşil onay işaretine  dönüşür ve X-ışınının artık kilitli olduğuna işaret eder.</p> <p>X-ışınının kilidi tekrar Select (Seç)  düğmesine basılarak açılabilir ve yeşil onay işaretinin  yerini kırmızı "x"  alır.</p>
Duyulabilir Ses	))))	<p>Operatörün ses yüksekliğini ayarlamasını mümkün kılar. Bu aralık bir (en yumuşak) ile beş (en yüksek) arasındadır. Farklı ses yüksekliği seçenekleri arasında geçiş yapmak için Select (Seç)  düğmesi kullanılır. Sistem operatörün tercihi belirleyebilmesi için her ses yüksekliği seçildikçe bir ses çıkarır.</p> <p>İstenen seçenek seçildiğinde, operatör diğer ayarları değiştirmek için yukarı veya aşağı kaydırabilir; seçilen ses yüksekliği kalacaktır. Operatör mevcut Ayarlar Menüsü seansı sırasında ek ayarlamalar yapmak için duyulabilir ses menüsüne dönebilir. Ancak operatör Ayarlar Menüsünden çıktıktan sonra ses yüksekliği tercihi kaydedilir ve ancak Ayarlar Menüsüne tekrar girerek değiştirilebilir.</p>
Sayaç	 0005  0000	<p>Belirli bir süre içinde çekilen X-ışını sayısını izlemek için kullanılabilir.</p> <p>Sayaç sıfırlamak için mevcut X-ışını sayımı (kırmızı ile gösterilecektir) ile sıfırlama sayımı (sıfır, yeşil ile gösterilecektir) arasında geçiş yapmak üzere Select (Seç)  düğmesine basın. İstenen seçenek seçildiğinde, operatör diğer ayarları değiştirmek için yukarı veya aşağı kaydırabilir; seçilen Sayaç seçeneği kalacaktır.</p> <p>Operatör mevcut Ayarlar Menüsü seansı sırasında istediği zaman bir sıfırlama sayımından önceki sayıya geçmek için Sayaç kısmına dönebilir. Ancak operatör Ayarlar Menüsünden çıktıktan sonra önceki sayım eğer sıfırlanmışsa geri alınamaz.</p>

Menü Maddesi	Simge	Seçenekler
<p>Varsayılanları Sıfırla [Teknik Faktörler ve Sayaç]</p>		<p>Operatörün cihazın gönderildiği fabrika varsayılan ayarlarını tekrar oluşturmasını mümkün kılar. Varsayılanlar şunlardır:</p> <ul style="list-style-type: none"> • X-ışınları kiltsiz olacaktır; • Duyulabilir ses tam ses yüksekliğine ayarlı olacaktır; • Sayaç sıfıra getirilmiş olacaktır; • Tüm fabrika zamanlayıcı ayarları/teknik faktör kombinasyonları fabrika varsayılanlarına sıfırlanacak ve operatörün girmiş olabileceği herhangi bir özel ayarın yerini alacaktır. <p>Sıfırlamak için Select (Seç)  düğmesine basıp kırmızı "x"  yerine yeşil onay işaretini  getirin. Operatör mevcut Ayarlar Menüsü seansı sırasında istediği zaman Varsayılanları Sıfırla kısmına dönebilir ve herhangi bir sıfırlama yapmamayı tercih edebilir. Ancak operatör Ayarlar Menüsünden çıkarsa cihaz fabrika varsayılanlarına sıfırlanır ve daha önce operatör tarafından kaydedilen herhangi bir özel ayar geri alınmaz.</p>
<p>Ayarları Kaydet</p>		<p>Operatörün özelleştirilmiş zamanlayıcı ayarları ve teknik faktörleri kaydetmesini mümkün kılar.</p> <p>Ayarların kaydedilmesini sağlamak için Select (Seç)  düğmesine basıp kırmızı "x"  yerini yeşil onay işaretinin  almasını sağlayın. Operatör mevcut Ayarlar Menüsü seansı sırasında istediği zaman Ayarları Kaydet kısmına dönebilir ve herhangi bir şeyi kaydetmemeyi tercih edebilir. Ancak operatör Ayarlar Menüsünden çıktıktan sonra kullanıcı arayüzünde gösterilen zamanlayıcı ayarları ve teknik faktörler herhangi bir önceki ayarın üzerine ister fabrika varsayılanı ister başka bir özelleştirilmiş ayar olsunlar kaydedilir. Operatör fabrika varsayılanlarını tekrar oluşturmak istiyorsa bu işlem Varsayılanları Sıfırla menü maddesi ile yapılabilir.</p>


5.0 El Setini Değiştirme ve Bakım



- El setleri ilk kullanımdan önce şarj edilmelidir. Hizmet ömrünü maksimuma çıkarmak için el setlerini haftalık dönüşümle kullanın. El seti, uzun süreli depolama için en azından 2/3 seviyesinde şarj edilmelidir.
- Günlük kullanımdan sonra gece depolama için El setinin cihaz muhafazasından ayrılması tavsiye edilir.
- El setleri üzerine doğrudan dezenfektan veya temizleyici püskürtmeyin.

Ekran panelinde bir **El Setini arj Edin** alarmı, el setinin arj edilmesi gereklili ine i aret eder. KaVo NOMAD Pro 2 düşük, bitmi bir bataryayla (yetersiz voltajlı) X-ı ınları şaçamaz. **El Setini arj Edin** alarmını gidermek için u adımları izleyin.



- 1 KaVo NOMAD Pro 2'yi kapatmak için kontrol panelindeki **Güç**  düğmesine basıp serbest bırakın.
- 2 KaVo NOMAD Pro 2 cihazını düz bir yüzeye koyun ve muhafazada el setinin hemen altındaki serbest bırakma düğmesine, el setini muhafazadan serbest bırakmak için basın.
- 3 El setini geri saçılım kalkanı ve kolimatör konisine doğru ileri kaydırın.
- 4 Yeni şarj edilmiş bir el setini dikkatle hizalayın ve muhafaza ile el seti arasındaki olası sıkışma noktalarından kaçınarak yerine kaydırın. Uygun bir şekilde yönlendirilmiş el seti güç harcamadan yerine tıklayarak oturmalıdır. Tıklama sesi el setinin sabitlendiğinden emin olunmasını sağlar. Koniye doğru ittirerek el setinin sabit olduğundan emin olun.

ÖNEMLİ EL SETİ BAKIM NOTLARI:

- Hizmet ömrünü maksimuma çıkarmak için el setlerini haftalık dönüşümle kullanın.
- Deşarj olmuş bir el setini gerektiği şekilde tam olarak şarj olmuş biriyle rutin olarak değiştirin.
- Tam şarj olduktan sonra el setini şarj yatağından çıkarın.
- Uygun özen ve bakımla batarya ömrünün en az 2 yıl olması beklenir.
- Bataryalar ve El setleri sadece KaVo NOMAD Pro 2 El setleri ile değiştirilebilir.
- Batarya şarjı uzun süreli inaktif kalma durumunda azalır. El setlerini her üç ay inaktif kalma sonrasında tam olarak şarj edin. Düşük şarjlı bir bataryayı asla uzun dönemli saklamaya koymayın.
- Tüp kafasına ya da şarj cihazına bağlı olmadığında bir el setinin şarj cihazı seviyesini hızlı şekilde kontrol etmek için tetiği çekin ve koyu kırmızı pencereyi izleyin. Yanıp sönen bir ışıkla şarj cihazı seviyesi 1 (düşük) ile 5 (yüksek) arasında gösterilir.





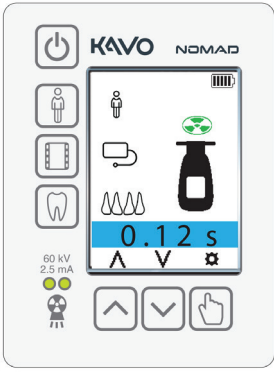
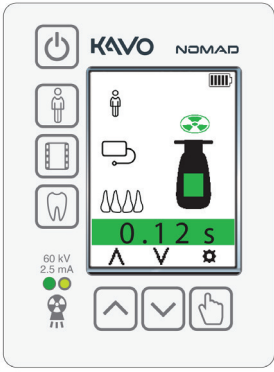
- Hasarlı bataryaları olan el setlerini şarj etmeye kalkışmayın. El setine sıvı girerse, düşürülür veya delinirse ya da ısıya veya sıcaklığa maruz kalırsa hasar oluşabilir. Herhangi bir bozulma bulgusu varsa veya bataryalar normal çalışma sırasında şarj tutmuyorsa bataryayı hemen değiştirin.
- El seti içindeki bataryalar yetkisiz servis personeli tarafından değiştirilirse yangın veya patlama riski vardır; başka kaynaklardan bataryalar kullanmayın.
- Bitmiş veya hasarlı el setlerini uygun şekilde atın; değiştirme ve geri dönüştürme için Aribex veya yetkili bir distribütöre geri gönderin. Belediye atığına atmayın.

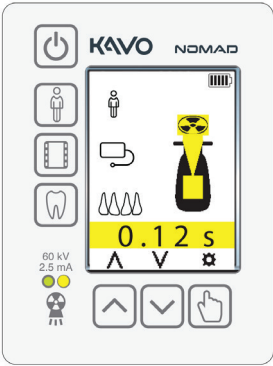
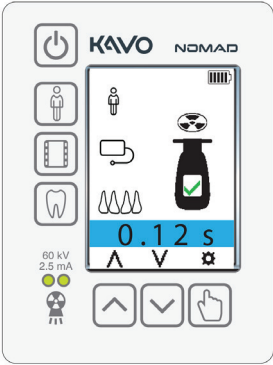
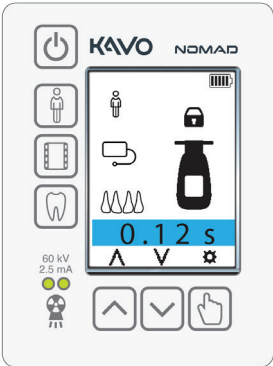
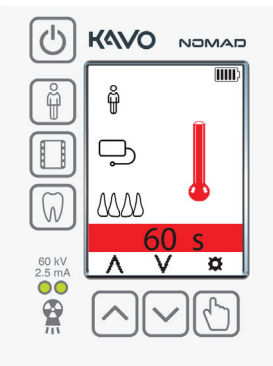
6.0 KaVo NOMAD Pro 2 Bakımı ve İdamesi

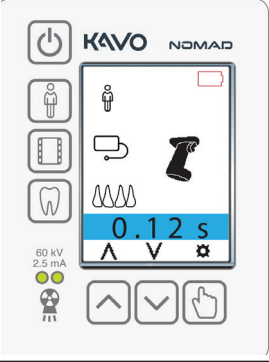
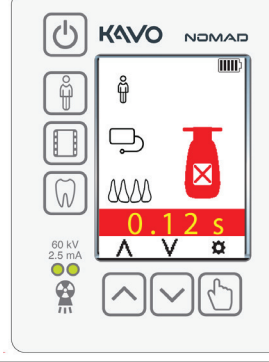

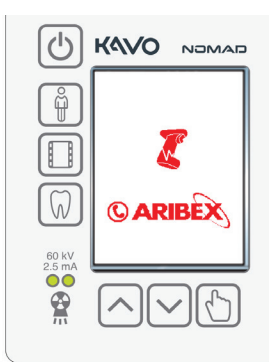
6.1 Alarmlar ve İkazlar

Görsel ve sesli **alarmlar** operatör, hastalar ve/veya KaVo NOMAD Pro 2 cihazının zarar görmesini önlemek üzere tasarlanmış, programlanmış bir eyleme işaret eder. Görsel/sesli **ikazlar** normal durumları doğrular veya operatörün dikkatini gereken bir eyleme çeker.

NOT: X-ışını sonlandırma ve tamamlama hariç tüm sesli sinyaller **Duyulabilir Sesler** menüsünden kısımlabilir veya kapatılabilir. Bakınız Bölüm 4.10 Ayarlar Menüsü.

İKAZLAR VE ALARMLAR: GÖRSEL VE SESLİ GÖSTERGELER		İŞLEV/ÇÖZÜM
GÖRSEL	SESLİ	
<p>Etkinleştirme ikazı</p> 	<p>Yok</p>	<p>Bu ikaz bir saniye içinde tetiğin tek bir kez çekilmesi ve serbest bırakılmasıyla başlatılır. Başka eylem yapılmazsa cihaz Hazır durumuna geçer. Hazır durumu belirtilmeden tetik tekrar çekilirse, ikinci çekme dikkate alınmaz.</p>
<p>Hazır ikazı</p> 	<p>Çift yükselen ses</p>	<p>X-ışınlarını Etkinleştiriliyor ikazının sonunda cihaz Hazır durumuna geçer. Hazır durumu 15 saniye veya kullanıcı arayüzü panelindeki düğmelerden birine basılıncaya kadar veya tetiğin ikinci bir kez çekilmesiyle ışınlama başlatılıncaya kadar sürer.</p>

İKAZLAR VE ALARMLAR: GÖRSEL VE SESLİ GÖSTERGELER		İŞLEV/ÇÖZÜM
GÖRSEL	SESLİ	
<p>X-ışınları Açık İkazı</p>  <p>X-ışını Tamamlandı İkazı</p> 	<p>İşinleme süresi boyunca tek ses (X-ışınları Açık ikazı)</p>	<p>Başarılı işinleme sonrasında sarı LED kapanır ve panel kısa süre için X-ışını Tamamlandı ikazını gösterir ve ekran istirahat durumuna döner.</p>
<p>X-ışınları Kilidi İkazı</p> 	<p>Sesler fiili çalışma sesleriyle aynı olacaktır.</p>	<p>Cihaz kilit moduna konduğunda istirahat ekranında gösterilen yonca sembolünün yerini bir kilit sembolü alır. Tüm diğer çalışmalar aynı kalır ama bir X-ışını ateşlenmeyecektir. Cihazı kilitleme/kilidi açma talimatı için bakınız Bölüm 4.2.</p>
<p>Soğuma Alarmı</p> 	<p>Soğuma döngüsünün başında ve sonunda çift ses</p>	<p>Operatör iş döngüsü süresi geçmeden Hazır ikazını aktif hale getirmek için tetiğe basarsa cihaz uyarı ikazını gösterir ve kalan iş döngüsü süresini gösteren bir geri sayım zamanlayıcısı gösterilecektir. Bu durum cihazı kilitlet ve iş döngüsü tamamlanıncaya kadar ikaz gösterilir. Cihaz sonra istirahatte durumuna döner.</p>

İKAZLAR VE ALARMLAR: GÖRSEL VE SESLİ GÖSTERGELER		İŞLEV/ÇÖZÜM
GÖRSEL	SESLİ	
<p>El Setini Şarj Et Alarmı (Yanıp Sönen Ekran)</p> 	<p>5 duyulabilir ses</p>	<p>El Setini Şarj Edin alarmı beş saniye sonra sonlanır ve otomatik kapanma başlar. Mevcut el setini yeni şarj edilmiş bir el setiyle değiştirin. NOT: Batarya voltajı, X-ışınıyla ışınlama için gerekenden düşükse cihaz ışınlamaya izin vermez.</p>
<p>Eksik Işınlama Alarmı</p> 	<p>Uyarı sesi</p>	<p>Tetik eğer süreli X-ışınıyla ışınlama bitmeden önce bırakılırsa aktif hale gelir. Bu durum kullanıcı arayüz panelindeki herhangi bir düğmeye basılarak, güç kapatılıp tekrar açılarak veya tetiğe basılarak giderilir. Bu hatadan kaçınmak için tetiğe ışınlama süresi boyunca basın.</p>
<p>Sistem Arızası Alarmı (Yanıp Sönen Ekran)</p> 	<p>Azalan ses</p>	<p>Bölüm 6.2 Sorun Giderme (6.2.8) veya bir Aribex yetkili servis merkezine başvurun.</p>
<p>El Seti Arızası Alarmı (Yanıp Sönen Ekran)</p> 	<p>5 duyulabilir ses</p>	<p>Bölüm 6.2 Sorun Giderme (6.2.12) veya bir Aribex yetkili servis merkezine başvurun.</p>



KaVo NOMAD Pro 2 eğer düşürülmüşse veya performans bozulursa çalıştırılmamalıdır; değerlendirme için Aribex'e geri gönderilmelidir.

6.2 Sorun Giderme

KaVo NOMAD Pro 2 çalışması sırasında önceki bölümlerde açıklanmayan sonuçlar ve/veya hatalarla karşılaşırsanız yetkili servis gereksinimini belirlemek üzere aşağıdaki kullanıcı tarafından sorun gidermeyle ilgili tabloyu kullanın. Ek sorularınız varsa veya yardım gerekiyorsa KaVo ile şuradan irtibat kurun: support@aribex.com

Cihaz Belirtisi	Olası Problem	Düzeltilici İşlem
6.2.1 El seti şarj olmaya başlamaz (yanıp sönen yeşil çubuklar yoktur)	Yeşil güç dairesi yanıyor, el seti aşırı deşarj nedeniyle uyku modunda olabilir, bu durumda uyandırma prosedürüne başvurulması gerekebilir.	El setini şarj cihazının üzerinde bırakın, güç kablosunu şarj yatağının arkasından çıkarın, 5 saniye bekleyin ve tekrar bağlayın. Tüm Şarj LED'leri birkaç kez yanıp sönmeli ve tek bir yanıp sönen yeşil çubuk şeklinde sonlanmalıdır. Aşırı deşarj olmuş durumdaki el setleri için bu süreci 3 defaya kadar tekrarlayın. El setinin tam olarak şarj olması 5 saate kadar sürebilir.
	Yeşil güç dairesi yanıyor ve yukarıda söz edilen uyandırma prosedürünün faydası olmuyorsa, daha eski bir şarj cihazı daha yeni bir KaVo El Seti ile uyumsuz olabilir.	Hem El Seti'nin hem de Şarj Cihazı'nın etiketlerinde "KAVO" yazdığını doğrulayın. KaVo El Setleri sadece KaVo şarj cihazları ile uyumludur. Daha önceki nesil Aribex El Setleri ve Şarj Cihazları daha yeni KaVo ürünleri ile uyumlu değildir. Bu durum devam ederse, yetkili servis gerekecektir. Bölüm 7.0 Bakım ve Tamir.
6.2.2 Cihaz açılmıyor.	Güç düğmesine birden çok kez basılması ekranın yanmasını sağlamazsa problem takılı el setinden kaynaklanıyor olabilir.	El setinin sağlamca takılı olduğuna emin olun.
		El setini çıkarın ve birim etiketinin yanında, üst sağdaki kırmızı pencereye bakıp, sonra tetiği çekip çekili tutarak, şarj durumunu kontrol edin. Eğer kırmızı bir ışık yanıp sönmezse, 6.2.1'de El setinin uyandırılması için anlatılan adımları izleyin. Eğer 2 veya daha az sayıda yanıp sönmeye görülürse, el setini tekrar şarj edin.
		2'nci el seti ile tekrar deneyin. Bu durum devam ederse, yetkili servis gerekecektir. Bkz. Bölüm 7.0 Bakım ve Tamir.
6.2.3 Ekranda Eksik Işınlama alarmı gösteriliyor.	Eksik ışınlama: Basılan tetik süreli ışınlama tamamlanmadan bırakılır.	Bu durum 15 saniye içinde otomatik olarak veya kullanıcı arayüzü panelinde herhangi bir düğmeye basarak silinir. Tetiğe süreli ışınlamanın tüm süresi boyunca bastığınızdan emin olun.
6.2.4 Cihaz X-ışınları Etkinleştiriliyor ikazı veya Hazır ikazına geçmez.	Tetik bir saniyeden uzun süre çekilmiştir.	Tetiği bir saniye içinde çekip serbest bırakın ve Hazır ikazını bekleyin.
	Cihaz +40°C'lik (104o F) maksimum çalışma sıcaklığının üzerinde olabilir.	Cihazın Bölüm 8'de belirtildiği şekilde çalışma aralığına dönmesini sağlayın.

Cihaz Belirtisi	Olası Problem	Düzeltilici İşlem
6.2.5 X-ışınıyla ışınlamanın görüntüsünde yeterli kontrast yok.	Eksik kontrast (fazla açık).	Işınlama süresi ayarını arttırın; veya aşağıda "Eksik Işınlama" kısmına bakınız.
	Fazla ışınlama (fazla koyu).	Işınlama süresi ayarını azaltın. Ayrıca filmin son kullanma tarihini kontrol edin (eski film karanlık, grenli/bulanık görüntülere yol açabilir).
	Kimyasal banyo (film tabanlı görüntüleme için).	Kimyasalın taze olmasını ve uygun sıcaklığı sağlayın.
6.2.6 X-ışınıyla ışınlamanın görüntüsü bulanık.	Operatör ve hastanın ışınlama sırasında kombine hareketleri çok fazla distorsiyona yol açmış.	Işınlama süresi ayarını kontrol edin; operatör ve hasta tekrar uygun konumda olduğunda yine etkinleştirin.
6.2.7 Şarj Yatağında Kırmızı LED'ler görünüyor	Şarj cihazı ilk takıldığında sırayla Kırmızı ve Yeşil LED'ler yanar.	Bu, ekranı test etmek için kullanılan standart başlatma sürecidir. Şarj cihazında bir sorun yoktur.
	Eğer takılı bir El Seti olmaksızın LED'ler sabit bir şekilde kırmızı yanıyorsa, Kızıl Ötesi (IR) iletişim girişimi söz konusu olabilir.	Güç kablosunu şarj yatağından çıkarın, 5 saniye bekleyin ve tekrar bağlayın. Eğer sorun devam ederse şarj yatağının yerini değiştirin; zira sorunun nedeni çevresel olabilir (floresan lambalar, bilgisayar ekranları, vs.).
	Eğer takılı bir el seti varken LED'ler sabit bir şekilde kırmızı yanıyorsa, kesikli bir girişim durumu yaşanıyor olabilir.	El setini çıkartın, 5 saniye bekleyin ve tekrar yerine koyun. Eğer sorun devam ederse yukarıda anlatıldığı şekilde Şarj Yatağı'nın yerini değiştirmeyi deneyin.
	Eğer LED'ler kırmızı yanıp sönüyorsa, el seti çalışma sıcaklığının üzerinde bir ısıda depolanmıştır.	El setini şarj cihazından çıkarın ve soğumasına imkan tanıyın. El seti soğuduktan sonra şarj edilebilir. Depolama süreçlerini ve ilişkili sıcaklıkları gözden geçirin.
	Eğer LED'ler sabit bir şekilde kırmızı yanıyorsa, şarj cihazı uyumsuz olabilir.	Uyumsuz bileşenlerle ilgili olarak 6.2.1'deki bilgilere bakınız.
		Bu durum devam ederse, yetkili servis gerekecektir. Bkz. Bölüm 7.0 Bakım ve Tamir.
6.2.8 Ekranda Sistem Arızası alarmı gösterilir.	X-ışını ateşleme sırasında otomatik olarak çalışan kendi kendine diagnostik olası bir sorun saptar.	Bu uyarı alarmı gücü kapatıp tekrar açarak silinebilir. Alarm tekrar gösterilirse, KaVo NOMAD Pro 2 için yetkili servis gerekecektir; bakınız Bölüm 7.0 Bakım ve Tamir.
6.2.9 Ekranda El Seti Arızası alarmı gösterilir.	El seti genel olarak cihazla iletişim kurmamaktadır.	El setinin sağlamca takılı olduğuna emin olun.
	El setindeki koruyucu sigorta atmıştır. Bataryalar bunun dışında bozuktur veya ömür döngüsünün sonundadır.	Devam etmek için yeni şarj olmuş bir el setiyle değiştirin. El seti durumunu belirlemek için şarj yatağını kullanın. Şarj etme çubukları sürekli kırmızı yanarsa veya hiç yanmazlarsa el seti için yetkili servis gerekecektir; bakınız Bölüm 7.0 Bakım ve Tamir.

Cihaz Belirtisi	Olası Problem	Düzeltilici İşlem
6.2.10 El seti tetik çekildiğinde çalışmıyor gibidir.	Tetik cihazla iletişim kurmamaktadır.	KaVo NOMAD Pro 2 için yetkili servis gerektirebilir; bakınız Bölüm 7.0 Bakım ve Tamir.
6.2.11 KaVo NOMAD Pro 2 otomatik olarak kapanır.	KaVo NOMAD Pro 2 yaklaşık üç dakika inaktif kaldıktan sonra süre bitimine uğrar.	Cihazı kullanmaya hazır olduğunuzda KaVo NOMAD Pro 2 cihazını manuel olarak açın.
	Kapanma eğer düzenli aktivite sırasında oluştuysa farklı bir problem vardır.	Bu durum devam ederse, KaVo NOMAD Pro 2 için yetkili servis gerekecektir. Bakınız Bölüm 7.0 Bakım ve Tamir.
6.2.12 Hazır durumu bir ışınlama başlamadan önce sonlandırılmış.	Hazır durumu X-ışınıyla ışınlama Hazır durumu başladıktan sonra 15 saniye içinde başlatılmadığı için süre bitimine uğrar.	Işınlama süresi ayarını iki kere kontrol edin ve operatör ve hasta tekrar uygun konumda olduğunda tekrar etkinleştirin.
6.2.13 X-ışınları Etkinleştiriliyor ikazı açık kalır.	Çift tetikleme.	Tetiği serbest bırakın ve Hazır ikazını bekleyin.

7.0 Bakım ve Tamir

Cihazın hatalı çalıştırılması veya bakım planına uygun şekilde bakımının yapılmaması; üreticinin veya bayinin uyumsuzluk, hasar, yaralanma, arıza ve/veya diğer aksaklıklar konusundaki tüm sorumluluklarını sona erdirir. Cihazın bakım ve servisinin, yalnızca KaVo NOMAD Pro 2 cihazı için özel olarak eğitim görmüş olan yetkili Servis Temsilcileri tarafından yapılması kuvvetle önerilir.

Cihazda yapılan değişiklikler ve eklemeler (güç kabloları ve ışınlama anahtarlarının değiştirilmesi dahil), yalnızca KaVo tarafından açıkça yetkilendirilmiş personel veya üçüncü taraflarca yapılmalıdır ve genel olarak kabul görmüş teknik düzenlemelerle genel olarak kabul gören teknik düzenlemelere uymalıdır.





7.1 Bakım Çizelgesi

Aşağıdaki kalite kontrolleri ve bakım maddeleri herhangi bir eğitimli personel tarafından kullanılabilir. İlgili bakım bilgilerini takip etmek için günlük sayfaları (başka bir deyişle, kimin hangi tarihte hangi testleri gerçekleştirdiği) [Bölüm 7.3 Bakım Günlük Sayfaları](#) kısmında bulunabilir.

Devam Eden Bakım: KaVo NOMAD Pro 2'nin devam eden bakımı için aşağıdaki adımları izleyin.

1. Cihazın işlevselliğini güvence altına almak için, KaVo NOMAD Pro 2'nin her beş yılda bir KaVo'da bakım amaçlı incelenmesini programlayın.
2. KaVo NOMAD Pro 2 kullanma talimatlarının anlaşıldığını doğrulamak üzere [Bölüm 1.1 Kullanım Amacı](#) ve ürün etiketlerini düzenli olarak gözden geçirin.
3. İki hasta arasında KaVo NOMAD Pro 2'yi rutin olarak silerek temizleme veya bir dezenfektan mendille temizleme ve ayrıca hasar için üç ayda bir görsel inceleme önerilir. Temizlemeden önce gücün kapalı olduğundan emin olun. Cihaz temizlenirken el setinin takılı olması önerilir. KaVo NOMAD Pro 2 ve şarj yatağının dış yüzeylerini silmek için **aseton tabanlı olmayan** bir dezenfektan mendil veya bir bez kullanın. Sert yüzeylerde kullanılması amaçlanmış temizleyiciler kullanmayın çünkü bazı kimyasal kombinasyonlar KaVo NOMAD Pro 2 plastiğini vaktinden önce bozabilir. Ayrıca cihaz yüzeyinde herhangi bir kalıntı veya yapışkan tortu bırakan temizleyiciler kullanmayın. Bu tür temizleyiciler bir süre sonra el setinin gerektiği gibi takılmasına ve çıkarılmasına engel olabilir.
4. El Seti bakımına dair daha fazla bilgi edinmek için ayrıca bkz. [Bölüm 5.0 El Seti Onarımı ve Bakımı](#).
5. Bir hatırlatma eğitimi/sertifikasyon (yerel, ulusal ve adli bölge gerekliliklerine göre) gerekip gerekmediğini belirlemek için, operatörün KaVo NOMAD Pro 2 cihazına aşinalığını düzenli olarak değerlendirin.
6. Kavrayış açısından ve tablo bilgilerinin günlük kullanıma girip girmediğini değerlendirmek üzere [Bölüm 4.9 Teknik Faktörleri Ayarlama](#) içerisindeki bilgileri zaman zaman gözden geçirin.
7. Bir Düşük Maruz Kalma Bölgesi belirlemeyi ve ünite yakınında maruz kalma bilgisini anlamayı içeren güvenlik önlemlerine tekrar aşına hale gelmek üzere [Bölüm 2.1 Radyasyon Güvenliği](#) ve [Bölüm 2.2 Sızıntı ve Saçılım Çalışmaları ile Verileri](#) kısımlarını düzenli olarak gözden geçirin.

Yıllık Bakım: KaVo NOMAD Pro 2'nin yıllık bakımı için aşağıdaki adımları izleyin.

1. **Güç** düğmesinin gerektiği gibi çalıştığını doğrulayın. Cihazın gücü açıldığında ekran aydınlanmalı ve bir gösterge alarmının sesi işitilmelidir.
2. **Patient (Hasta)**  ve **Select (Seç)**  düğmelerine aynı anda basıldığında cihazın kilit modunda olduğunu doğrulayın. Cihazın kilidinin açmak için bu adımı tekrarlayın. Cihazın kilidinin açıldığını doğrulayın.
3. Herhangi bir düğmeye basmadan yaklaşık üç dakikalık bir süre için açık bırakıldığında cihazın otomatik olarak kapandığını doğrulayın.
4. Cihazın gücü açıldığında ve kilidi açıldığında kullanıcı arayüz panelinde bir süre seçme değerinin gösterildiğini doğrulayın. Ayrıca **Arttırma**  ve **Azaltma**  düğmelerinin işlevini kontrol edin. Düğmelere basılması süre ayarının buna göre ayarlanmasına neden olmalıdır.
5. Tetiğin basıldığında ve serbest bırakıldığında serbestçe içe ve dışarı hareket ettiğini kontrol edin.
6. Tetiğin tek bir kez çekilmesinin ve bırakılmasının X-ışınlarını etkinleştirdiğini ve cihazın Hazır durumuna geçtiğini doğrulayın.
7. Geri saçılım kalkanının kolimatör konisine sıkıca tutunduğunu; çatlak veya kırık olmadığını doğrulayın.
8. Işınlama süresi düğmelerini kullanarak 1,00 saniyelik bir ışınlama seçin. Bir ışınlama başlatın, ancak zamanlayıcı ışınlamayı sonlandırmadan kısa bir süre önce ışınlama anahtarını bırakın. Işınlamanın tetik bırakılır bırakılmaz sonlandığını doğrulayın.
9. Işınlamayı gerçekleştirirken, **X-Işını Açık** LED'inin yandığını ve sesli sinyalin işitilebildiğini doğrulayın.
10. Sistem operatörünün operatör kılavuzunun bir kopyasını aldığını doğrulayın.



- KaVo NOMAD Pro 2 düşürüldüyse ve muhafazası kırıldıysa, performans bozulduysa, geri saçılım kalkanı kırıldıysa veya herhangi bir şekilde olumsuz etkilendiyse çalıştırılmamalıdır; değerlendirme için KaVo'ya geri gönderilmelidir.
- Uzun dönemli saklama için bataryaları 3 ayda bir en azından 2/3 seviyesine kadar şarj etmek önerilir.



KaVo NOMAD Pro 2, el setleri ve şarj yatağı, kullanıcının servis verebileceği şekilde TASARLANMAMIŞTIR. İçlerinde tehlikeli voltajlar vardır. Cihazı, el setini veya şarj cihazı muhafazasını açmayın; aksi halde garanti geçersiz kalır.

7.2 Kalibrasyon Kontrolleri

KaVo NOMAD Pro 2 cihazı çıkışından önce fabrikada kalibre ve test edilmiştir (Uyum Sertifikanıza bakınız) ve ayarlama seçeneği yoktur.

Pro 2 kalibrasyon performansını kontrol etmeden önce lütfen aşağıdaki bilgileri gözden geçirin.

Aşağıda KaVo NOMAD Pro 2'nin uyumunu ölçmek için fabrikada kullanılan test ekipmanlarına dair ayrıntılar yer almaktadır. Farklı test ekipmanları kullanıldığında farklı sonuçlar elde edilebilir. İlave test kılavuzları için lütfen Müşteri Hizmetleri ile irtibata geçin.

Ölçüm Yöntemi: Son performans ölçümleri RTI Group'den bir Piranha model 255 X-ışını ölçüm cihazı kullanılarak yapılır veya Victoreen'den NERO mAx model 8000 X-ışını ölçer. Tüp akımı (mA) $\pm\%1$ doğrulukla bir seri şekilde bağlı rezistör boyunca algılanır ve enkapsülasyon öncesinde bir dijital multimetre kullanılarak ölçülür; KaVo NOMAD Pro 2 cihazından son üretim sonrasında ışın akımının harici ölçümü için bir yöntem yoktur. Işınlama süresi tüm ışınlama sırasında ölçülür ve $\%75$ artma/düşmeyi referans olarak kullanır. Hızlandırma voltajı (kV) hem tepe (kVp) koşullarında hem etkin koşullarda (kVeff) ölçülür ve bu kV tüm ışınlama süresi boyunca sabitmiş gibi eşdeğer kV değeridir. Lineerlik IEC 60601-2-65, 203.6.3.1.101 uyarınca hesaplanır.

Kutuyu Kullanın: Test detektörünü bir kurşun kaplı kutuya yerleştirme veya koruyucu kurşun önlük ve tiroid koruyucu kullanımı gibi güvenli test maruz kalma önlemlerine uyulmazsa, bu X-ışını ünitesi, test eden teknisyen ve yanındaki kişiler için tehlikeli olabilir.



Test detektörünü bir kurşun kaplı kutuya yerleştirme veya koruyucu kurşun önlük ve tiroid koruyucu kullanımı gibi güvenli test maruz kalma önlemlerine uyulmazsa, bu X-ışını ünitesi, test eden teknisyen ve yanındaki kişiler için tehlikeli olabilir.

KaVo NOMAD Pro 2 cihazını etkinleştirin; koni test detektörüne dik olacak şekilde test detektörünü kullanarak ışınlama yapın ve oluşan verileri yakalayın.

Sonucu fabrika çıkış parametreleriyle (aşağıdaki tabloda gösterilmektedir) karşılaştırın. Bu parametreler dışında sonuçlar elde edilmesi durumunda kullanımı sonlandırın ve bayiniz/distribütörünüz veya KaVo ile irtibat kurun.

Test Tanımı	Kabul Limitleri	Zamanlayıcı Ayarları ve Karşılık Gelen Kabul Edilebilir Aralıklar				
		20 ms	40 ms	400 ms	600 ms	1000 ms
kVp (eff) Doğruluk	60 kV $\pm\%10$	54 - 66	54 - 66	54 - 66	54 - 66	54 - 66
Zamanlayıcı Doğruluğu	Ayar noktası $\pm\%10, +1ms$	17 - 23	35 - 45	359 - 441	539 - 661	899 - 1101



Her X-ışını deşarjından sonra X-ışını tüpünün aşırı ısınma nedeniyle zarar görmesini önlemek için 1:60 şeklinde bir iş döngüsü gereklidir.

7.3 Bakım Günlük Sayfaları

Bakım Testi	Yıl 1	Yıl 2*	Yıl 3	Yıl 4*	Yıl 5	Yıl 6
	Tarih/ İsim Baş Harfi	Tarih/ İsim Baş Harfi	Tarih/ İsim Baş Harfi	Tarih/ İsim Baş Harfi	Tarih/ İsim Baş Harfi	
1. Güç Düğmesi						KaVo'da Beş Yıllık Bakım İncelemesi Programlayın
2. Kilitleme Modu						
3. Otomatik Kapatma						
4. Süre Seçme Düğmeleri						
5. Tetik						
6. Etkinleştir/Hazır Durumu						
7. Geri Saçılım Kalkanı						
8. Işınlama Sonlandırma						
9. X-Işınları Açık LED ve Sesli Sinyali						
10. Kullanım Kılavuzu						
11. Kalibrasyon Kontrolleri (İsteğe Bağlı)						

Bakım Testi	Yıl 1	Yıl 2*	Yıl 3	Yıl 4*	Yıl 5	Yıl 6
	Tarih/ İsim Baş Harfi	Tarih/ İsim Baş Harfi	Tarih/ İsim Baş Harfi	Tarih/ İsim Baş Harfi	Tarih/ İsim Baş Harfi	
1. Güç Düğmesi						KaVo'da Beş Yıllık Bakım İncelemesi Programlayın
2. Kilitleme Modu						
3. Otomatik Kapatma						
4. Süre Seçme Düğmeleri						
5. Tetik						
6. Etkinleştir/Hazır Durumu						
7. Geri Saçılım Kalkanı						
8. Işınlama Sonlandırma						
9. X-Işınları Açık LED ve Sesli Sinyali						
10. Kullanım Kılavuzu						
11. Kalibrasyon Kontrolleri (İsteğe Bağlı)						

*El setlerinin 2.nci ve 4.ncü yıllardan sonra değiştirilmesi tavsiye edilir. NOMAD Bakım Planı üzerinden batarya değişiminin kapsanması konusunda daha fazla bilgi edinmek için KaVo ile irtibata geçin.

7.4 Tamir

Sahada cihaz sahibi/kullanıcısı tarafından onarılacak biçimde tasarlanmış hiçbir parça yoktur, buna sigortalar da dahildir. Onarım gerekirse KaVo Servis Temsilcinizle irtibat kurun.



Sadece KaVo tarafından sağlanan bileşenler kullanılabilir. KaVo parçalarının yerine başka parçalar konulması, hatalı çalışmaya veya cihazın arızalanmasına neden olabilir.

Aşağıda listelenen öğeler, kullanıcı tarafından değiştirilebilir KaVo bileşenleridir.

- Dikdörtgen Kolimatör Koni Adaptörü
- El Setleri
- Şarj Yatağı
- Şarj Yatağı; AC/DC Güç Kaynağı Kiti ile Birlikte
- İsteğe Bağlı Sert Taşıma Çantası, plastik
- Hizalama Çubukları: Universal, Endodonic, Bitewing

Hasarlı veya kusurlu KaVo NOMAD Pro 2 materyalleri ve bileşenleri yerel düzenlemelere göre uygun şekilde atılmalı veya yetkili bir distribütör ya da KaVo, Inc.'e geri gönderilmelidir. Lütfen çevreyi koruyun ve KaVo NOMAD Pro 2 sistemi, el setleri, şarj yatağı veya AC güç kaynağının herhangi bir kısmını uygun olmayan şekilde atmayın. Ürün kullanım ömrü sonunda, bu öğeleri değiştirme ve uygun şekilde atılma veya geri dönüşürme için KaVo'ya geri gönderin.



- Bu ürünün herhangi bir parçasını endüstriyel atıklar veya ev atıkları ile birlikte atmayın. Bu malzemelerin herhangi birinin yanlış bir şekilde atılması ciddi boyutta çevre kirliliğine yol açabilir.
- Bitmiş veya hasarlı el setlerini uygun şekilde atın; değiştirme ve geri dönüşürme için KaVo veya yetkili bir distribütöre geri gönderin. Kentsel atıklarla birlikte atmayın.

Ürünü geri göndermek gerekiyorsa, ürünü bir KaVo yetkili servis merkezine geri göndermek üzere sevkiyat talimatı ve bir Geri Gönderilen Materyal Yetkilendirme (RMA) numarası almak için KaVo ile irtibat kurun. Sizden KaVo NOMAD Pro 2 cihazının alt tarafına yapıştırılmış etiketten seri numarasını sağlamanız istenecektir.

Geri gönderdiğiniz pakete mutlaka RMA numarasını dahil edin. RMA numarası olmayan bir ürüne servis verilemez veya hesabınıza ücretinin geçmesi için değerlendirmeye alınmaz.

KaVo sevkiyat hasarları için sorumluluk almaz; ancak taşıyıcıdan bir talepte bulunmanızda size yardımcı olacaktır.



Operatör ve hastalara yönelik herhangi bir olası risk veya tehlikeyi önlemek için; olağan dışı bir çalışma, düzeltilemeyen hatalar veya ekipmanda işlev bozuklukları veya arızalar ile karşılaşırsanız derhal yetkili Servis Temsilcinizi arayın.



Kapaklar açık veya kaldırılmışken cihazı çalıştırmayın. Cihazın kapaklar açık veya kaldırılmışken çalıştırılması, sizde veya hastada ciddi ya da ölümcül kişisel yaralanmaya sebep olacak şekilde mekanik işletim sistemlerini ortaya çıkarabilir. Kapakları cihazdan yalnızca uzman veya yetkili servis personeli çıkarmalıdır.

8.0 Teknik Tanım

8.1 Temel Teknik Özellikler


Sabit faktörlerden maksimum sapma: $\pm\%5$ (aksi belirtilmedikçe)
Toplam ağırlık: 2,7 kg

Çevresel	
Çalıştırma	
Sıcaklık	+10°C ila +40°C
Bağıl nem	%30 ila %80, yoğunlaşma olmadan
Saklama ve nakil	
Sıcaklık	-20°C ila +50°C
Bağıl nem	<%90, yoğunlaşma olmadan



KaVo NOMAD Pro 2'yi belirtilen sıcaklık ve bağıl nem aralıkları dışında kullanmayın.

Sınıflandırma / Spesifikasyon Uyumu

AAMI ES60601-1, IEC STDS. 60601-3, 60601-6, 62366, 60601-2-65 ile uyumludur FDA radyasyon performans standartları 21 CFR, alt bölüm J ile uyumludur	Dahili Güç Alır, Tıp BF 
IPX spesifikasyonu	IPX0; ıslak koşullar altında çalıştırmayın
Çalışma modu	Aralıklı çalışma
Uygulanan parça (ayrılmaz)	Kolimatör Kapağı

Elektrik

Şarj edilebilir lityum bataryalar	21,6 V nominal; 24,6 V maksimum, 1,7 A/saat
Batarya akımı 2,5 mA, 60 kVp çıkış	12,5 A
Şarj güç kaynağı	Giriş: 100-240V~50-60Hz Çıktı: 12V doğru akım (DC) 1.5A

X-Işını Kontrolleri ve Jeneratörü

Işınlama süresi aralığı	0,02 – 1,00 sn. (0,01 saniye kademelerle)
Görev döngüsü	1:60 (60 saniyede bir 1 saniyelik ışınlama)
Minimum kalıcı filtrasyon	$\geq 1,5$ mm Al (0,8 mm cam, 0,5 mm Al, 0,2 mm plastik kapak)
Çıkış gücü	150 W nominal, 60 kV, 2,5 mA
Jeneratör derecesi	2,5 mA ($\pm\%5$) 60 kVp ($\pm\%10$)
Sızıntı teknik faktörleri	60 kV, 2,5 mA, 1,00 sn.

X-ışını Kontrolleri ve Jeneratörü

El tutacakları ve kontrol panelinde maksimum hava kerma

<0,08 mGy, 1 saatte

Teknik Faktörleri Ölçüm Tabanı

kV dikme öncesi testler sırasında $\pm\%2$ garanti edilmiş doğrulukla kalibre edilmiş bir yüksek voltaj bölücü kullanılarak test edilir. Son performans ölçümleri RTI Group'den bir Piranha model 255 X-ışını ölçüm cihazı kullanılarak yapılır veya Victoreen'den NERO mAx model 8000 X-ışını ölçer. Tüp akımı (mA) $\pm\%1$ doğrulukla seri şekilde bağlı rezistör boyunca algılanır ve enkapsülasyon öncesinde bir dijital multimetre kullanılarak ölçülür; KaVo NOMAD Pro 2 cihazında son üretim sonrasında ışın akımının harici ölçümü için bir yöntem yoktur. Işınlama süresi tüm ışınlama boyunca X-ışını ölçer kullanılarak ölçülür ve referans olarak % 75 artış / azalma kullanılır.

Kolimatör Konisi

Minimum kaynaktan cilde mesafe	Odak noktasından koni ucuna 21 cm
Koni ucunda nominal doz çıkışı (20 cm)	3,41 mGy/sn.
X-ışını alanı büyüklüğü ve konfigürasyonu	6 cm çaplı daire

Doz Alan Çarpımı (DAP)

kV	mA	Işınlama Süresi (milisaniye)	Hava Kerma (mGy)	Doz Alan Çarpımı (mGy*cm ²)
60	2,5	20	0,07	2
		40	0,14	4
		400	1,36	39
		600	2,05	58
		1.000	3,41	96

Hava kermanın gösterilen değerlere göre genel sapması %40'ı geçmez. Kolimatör konisinin ucundaki (odak noktasına 20 cm mesafede) çıkış alanı büyüklüğü 6 cm'dir. Bu nedenle, Odak noktasından diğer mesafelerdeki Hava Kerma şu formül kullanılarak tespit edilebilir: Hava Kerma (odak noktasından X cm mesafede)=Hava Kerma (odak noktasından 20 cm mesafede)*[(20 cm/X)²]. Tablo değerleri arasındaki maruziyet değerleri için, Hava Kerma ve DAP (Doz Alan Çarpımı) zamana orantılıdır.

Hava kermanın gösterilen değerlerden genel sapması % 40'ı geçmez. Dairesel kolimatör konisinin (odak noktasından 20 cm) ucundaki çıkış alanı boyutu 6 cm'dir. Dikdörtgen koninin çıkış alanı boyutu 3 cm x 4 cm'dir.

Bu nedenle,

$$DAP = mGy \times 28.27cm^2$$

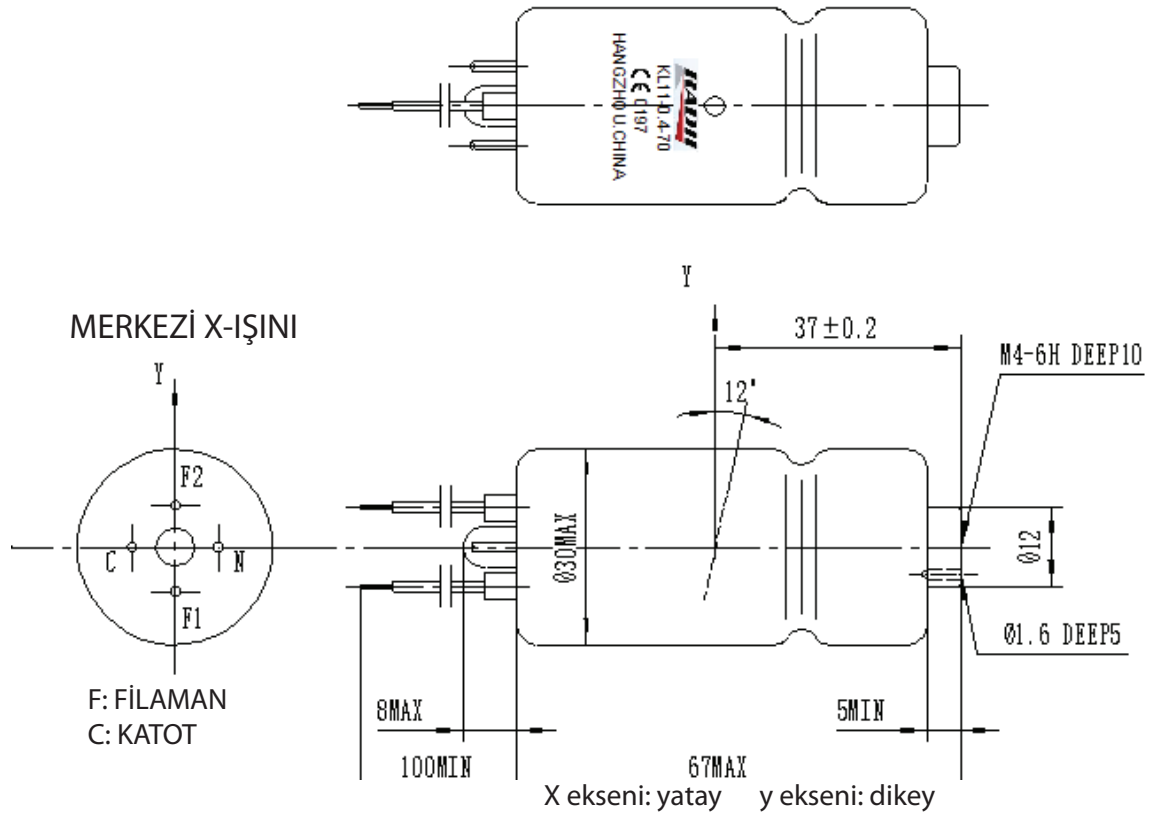
Yürürlükteki Standartlara Uygunluk

Standart	Başlık	Edisyon
IEC 60601-2-65	Dental intraoral radyografi için X-ışını ekipmanına uyumludur IEC 60601-2-65:2012, KaVo NOMAD Pro 2.	2012

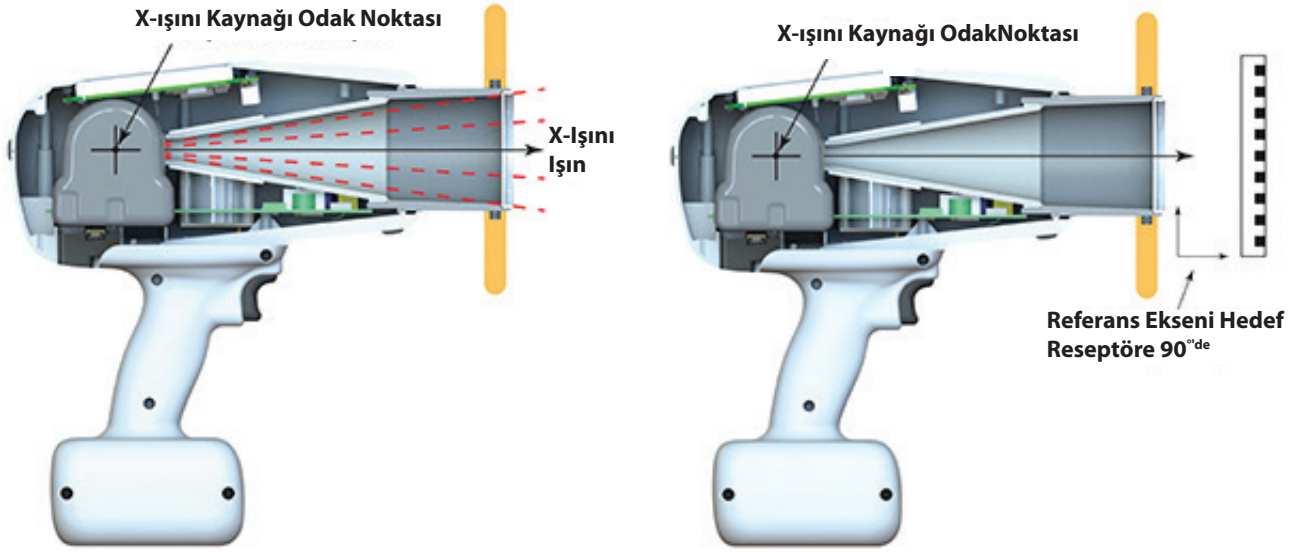
8.2 X-ışını Tüpü Spesifikasyonları ve Özellikleri

KL 11-0.4-70 bir X-ışını ünitesi tarafından intraoral dental görüntüleme için tasarlanmıştır ve kendinden rektifiye veya sabit potansiyel devreli nominal tüp voltajı için sağlanmaktadır – Kailong tarafından üretilmiştir.

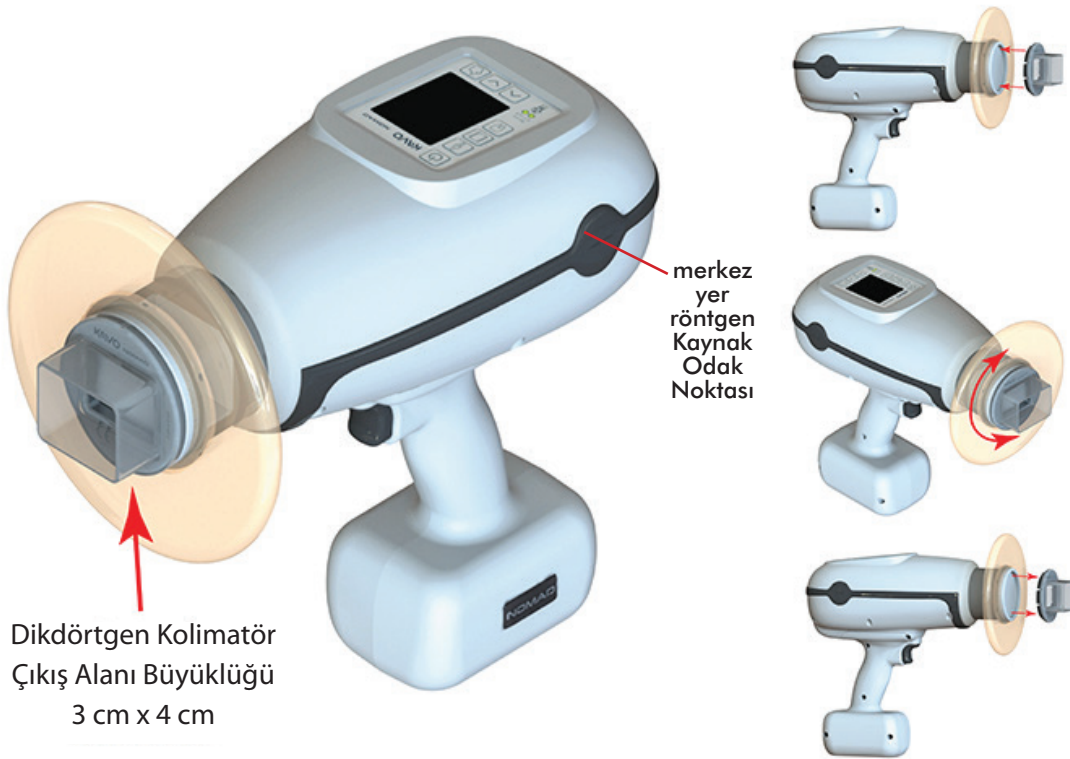
Nominal tüp voltajı	70 kV
Nominal odak noktası (IEC 60336:1993)	0,4 mm
Maksimum anot ısı içeriği	4500 J
Maksimum akım sürekli servisi	1,5 mA x 70 kV
Maksimum anot soğutma hızı	100 W
Nominal anot giriş gücü	430 W
Hedef materyal	Tungsten
Minimum hedef açısı	12°
Filaman özellikleri	2,2 – 3,0 A, 2,0 – 3,5 V
Minimum kalıcı filtrasyon (IEC 60522:1999)	0,8 mm Al/50 kV
X-ışını kaynak tertibatı maksimum ısı içeriği	6500 J
X-ışını kaynak tertibatı	PS454



ANA HATLAR ÇİZİMİ



Dikdörtgen Kolimatör

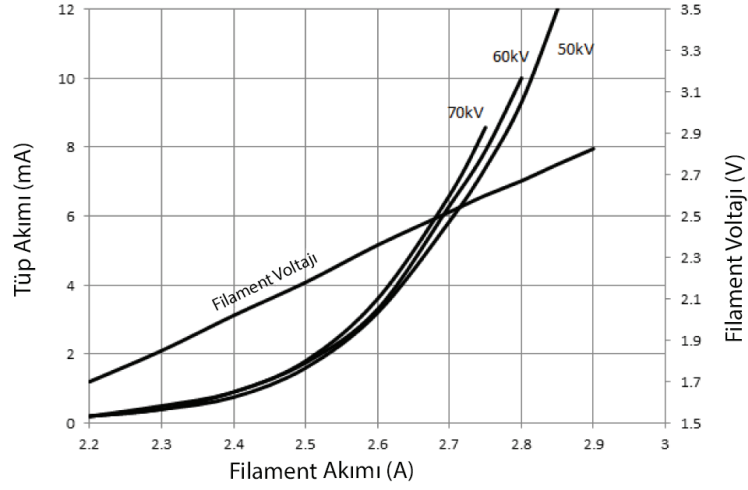


NOT: Dikdörtgen Kolimatör Koni Adaptörü boyutları, 6 cm'lik dairesel çıkış alanı çapı içerisinde tamamen kapsar. Bu kolimatör serbestçe 360 derece dönebilir. 6 cm çapındaki dairesel koni için olan görüntülemeye faydalı dozu %57 oranında azaltmak için dikdörtgen biçiminde film ve sensörler ile kullanın.

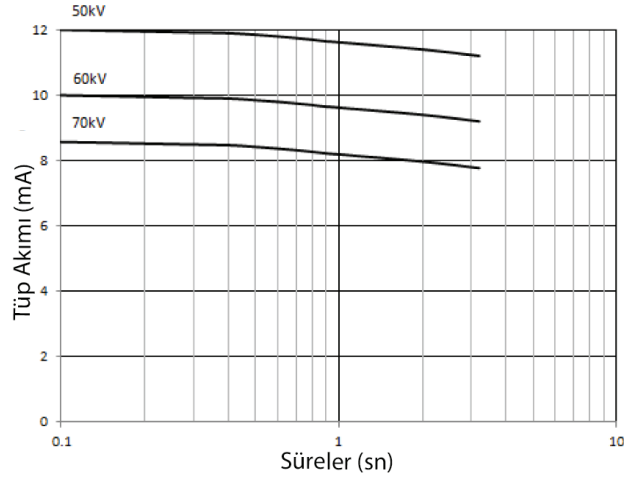
Dikdörtgen kolimatör alanı $3\text{cm} \times 4\text{cm} = 12\text{cm}^2$

Dairesel kolimatör alanı $\pi \times (6\text{cm}/2)^2 = 28.27\text{cm}^2$

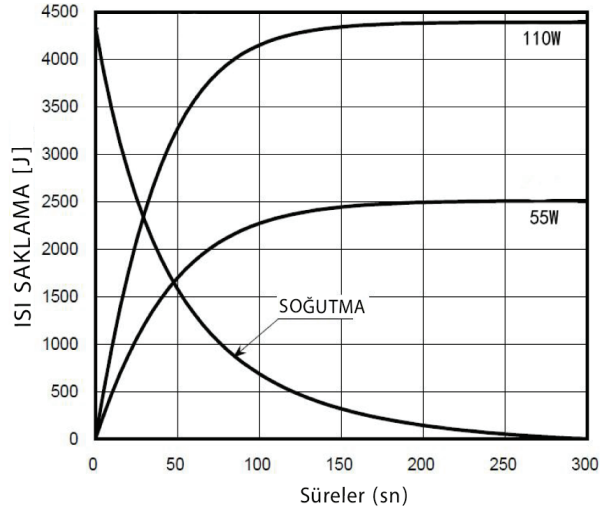
Katot Emisyonu/Filaman Özellikleri Tablosu



Derecelendirme Tablosu



Termal Özellikler Tablosu



8.3 Üreticinin Beyanı

KaVo NOMAD Pro 2 Dental X-ışını Sistemi test edilmiş ve tipik bir medikal/dental ortamda zararlı enterferansa karşı makul koruma sağlayan, tıbbi cihazlar için elektromanyetik uyumluluk standartlarının limitleriyle uyumlu olduğu bulunmuştur. KaVo NOMAD Pro 2 cihazı talimatla uyumlu şekilde kullanılmazsa çevredeki cihazlarda enterferansa neden olabilecek radyofrekans enerjisi üretebilir ve saçabilir (ancak belirli bir durumda enterferans oluşmayacağı garantisi yoktur). Enterferans oluşursa kullanıcının şu düzeltici önlemleri alması desteklenir: alıcı cihazın yerini veya yönünü değiştirmek; ekipman arasındaki mesafeyi arttırmak; yardım için cihaz üreticisi veya saha servis teknisyeniyle irtibat kurmak.

KaVo NOMAD Pro 2 cihazının belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılması amaçlanmıştır. Aşağıdaki tablolar yapılan testleri ve test durumunu tanımlar. KaVo NOMAD Pro 2 cihazı yalnızca dahili fonksiyonları için RF Enerjisi kullanır. RF emisyonları çok düşüktür ve yakınında bulunan hiçbir elektronik ekipmanda parazite sebep olması pek olası değildir.

Test sonuçları, KaVo NOMAD Pro 2 cihazının ev ortamları dahil olmak üzere tüm ortamlarda ve ayrıca binalara ve ikamet alanlarına güç sağlayan düşük voltajlı kamusal güç kaynağı şebekelerine doğrudan bağlı ortamlarda kullanım için uygun olduğunu göstermektedir.

Medikal Elektrikli Ekipman olarak sınıflandırılan KaVo NOMAD Pro 2, elektromanyetik uyumluluk açısından özel önlemler gerektirir ve ekteki ürün belgelerinde verilen elektromanyetik uyumluluk bilgilerine uygun biçimde kurulmalı ve hizmete alınmalıdır. Taşınabilir ve Mobil RF İletişim Ekipmanları Tıbbi Elektrikli Ekipmanları etkileyebilir.

Electromanyetik bozunumlar, ekipmanın kontrollü teknik faktörlerde X-ışını üretme yeteneğini olumsuz etkileyebilir. Yükleme faktörlerinin hassasiyeti ve radyasyon çıkışının tekrarlanabilirliği olumsuz etkilenebilir.

KaVo NOMAD Pro 2 hastanelerde kullanıma uygundur. Bunun istisnası, yakında aktif HF cerrahi ekipman olan ortamlar ile bir ME sisteminin RF kalkanlı odasıdır; burada elektromanyetik bozunum yoğunluğu yüksektir.



KaVo NOMAD Pro 2 cihazı, başka bir ekipmanla yan yana veya üst üste biçimde kullanılmamalıdır. Yan yana veya üst üste kullanım gerekiyorsa, bu cihaz, kullanılacağı yapılandırılmada normal çalıştığını doğrulamak amacıyla gözlenmelidir.



Taşınabilir RF iletişim ekipmanları (anten kabloları ve harici antenler gibi çevre birimleri dahil) KaVo NOMAD Pro 2'nin herhangi bir parçasına (üretici tarafından belirtilen kablolar dahil olmak üzere) 30 cm'den (12 inç) fazla yakın kullanılmamalıdır. Aksi halde bu ekipmanın performansında bozulma gerçekleşebilir.

Kılavuz Bilgiler ve Üretici Beyanı – Elektromanyetik Emisyonlar

KaVo NOMAD Pro 2 İntrooral X-ışını Sisteminin aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılması amaçlanmıştır. KaVo NOMAD Pro 2 İntrooral X-ışını Sisteminin müşterisi veya kullanıcısı, bu gibi bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Emisyon Testi	Uygunluk	Elektromanyetik Ortam - Kılavuz Bilgiler
RF emisyonları CISPR 11	Grup 1	KaVo NOMAD Pro 2 İntrooral X-ışını Sistemi RF enerjisini yalnızca dahili fonksiyonları için kullanır. Bu nedenle RF emisyonları çok düşüktür ve yakınında bulunan elektronik ekipmanda bir parazite sebep olması olası değildir.
RF emisyonları CISPR 11	Sınıf B	KaVo NOMAD Pro 2 İntrooral X-ışını Sistemi, ev ortamları dahil olmak üzere tüm ortamlarda, ayrıca binalara ve ikamet alanlarına güç sağlayan düşük voltajlı kamusal güç kaynağı şebekelerine doğrudan bağlı ortamlarda kullanım için uygundur.
Harmonik emisyonlar IEC 61000-3-2	Sınıf A	
Voltaj dalgalanmaları/ kırpışma emisyonları IEC 61000-3-3	Uyumlu	

Bağışıklık Testi Özeti

Kılavuz Bilgiler ve Üretici Beyanı – Elektromanyetik Bağışıklık			
KaVo NOMAD Pro 2 İntrooral X-ışını Sisteminin aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılması amaçlanmıştır. KaVo NOMAD Pro 2 İntrooral X-ışını Sisteminin müşterisi veya kullanıcısı, bu gibi bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.			
Bağışıklık Testi	IEC 60601 Test Düzeyi	Uygunluk Düzeyi	Elektromanyetik Ortam - Kılavuz Bilgiler
Elektrostatik Deşarj (ESD) IEC 61000-4-2	+/-8 kV kontak +/-15kV hava	+/-2, 4, 6 ve 8 kV kontak +/-2, 4, 8 ve 15 kV hava	Zeminler ahşap, beton veya seramik döşeme olmalıdır. Zemin sentetikse, bağıl nem oranı en az %30 olmalıdır.
Elektriksel hızlı geçiş/patlama IEC 61000-4-4	Güç kaynağı hatları için +/-2 kV Giriş/çıkış hatları için +/-1 kV	Güç kaynağı hatları için +/-0,5, 1 ve 2 kV Giriş/çıkış hatları için +/-0.5 ve 1 kV	Şebeke elektriğinin kalitesi tipik ticari ortamdaki veya hastane ortamındaki gibi olmalıdır.
Gerilim Dalgalanması IEC 61000-4-5	+/-1 kV diferansiyel mod +/-2 kV normal mod	+/-0,5 ve 1 kV diferansiyel mod +/-0.5, 1 ve 2 kV	Şebeke elektriğinin kalitesi tipik ticari ortamdaki veya hastane ortamındaki gibi olmalıdır.
Güç kaynağı giriş hatları üzerindeki voltaj düşüşleri, kısa kesintiler ve voltaj dalgalanmaları IEC 61000-4-11	0,5 Döngü için %100 Düşüş 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ve 315° için 1 Döngü için %60 Düşüş 25 döngü için %30 Düşüş 5 saniye için %100 Düşüş	0,5 Döngü için %100 Düşüş; 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ve 315° için 1 Döngü için %60 Düşüş 25 döngü için %30 düşüş 5 saniye için %100 Düşüş	Şebeke elektriğinin kalitesi tipik ticari ortamdaki veya hastane ortamındaki gibi olmalıdır. KaVo NOMAD Pro 2 İntrooral X-ışını Sisteminin kullanıcısı ana güç hat kesintileri sırasında çalışmanın devam etmesine gereksinim duyuyorsa, KaVo NOMAD Pro 2 İntrooral X-ışını Sisteminin bir kesintisiz güç kaynağı veya batarya üzerinden ana güç hattına bağlanması önerilir.
Güç frekansı (50/60 Hz) manyetik alanı IEC 61000-4-8	30 A/m	3 ve 30 A/m	Güç frekansının manyetik alanları normal ticari ortamdaki veya hastane ortamındaki gibi olmalıdır.


Kılavuz Bilgiler ve Üretici Beyanı – Elektromanyetik Emisyonlar

KaVo NOMAD Pro 2 İnteraoral X-ışını Sisteminin aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılması amaçlanmıştır. KaVo NOMAD Pro 2 İnteraoral X-ışını Sisteminin müşterisi veya kullanıcısı, bu gibi bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Bağıışıklık Testi	IEC 60601 Test Düzeyi	Uygunluk Düzeyi	Elektromanyetik Ortam - Kılavuz Bilgiler
İletilen RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz ila 80 MHz	(V1)=3 Vrms	Taşınabilir ve mobil iletişim ekipmanları ile KaVo NOMAD Pro 2 İnteraoral X-ışını Sisteminin arasında ayırma mesafesi, aşağıda hesaplanan/listelenen mesafelerden az olmamalıdır:
	0,15 MHz ve 80 MHz arasında ISM bantlarında 6 Vrms	(E1)= ISM bantlarında 6 Vrms	$D=(3,5/V1)(P \text{ Karekök})$ 150 kHz ila 80 MHz
Yayılan RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz ila 2,7 GHz	(E1)=3 V/m	$D=(3,5/E1)(P \text{ Karekök})$ 80 ila 800 MHz
			$D=(7/E1)(P \text{ Karekök})$ 800 MHz ila 2,5 GHz
			Burada P watt cinsinden maks güç, D ise metre cinsinden önerilen ayırma mesafesidir.
			Bir elektromanyetik saha araştırmasında belirlenecek olan sabit vericilerden gelen alan kuvvetleri uygunluk düzeyinden daha az olmalıdır (V1 ve E1).
			Bir verici içeren ekipmanların civarında girişim meydana gelebilir.
			Burada P, vericinin üreticisine göre watt (W) cinsinden maksimum çıkış gücü değeri ve D metre (m) cinsinden tavsiye edilen ayırma mesafesidir.

Kılavuz Bilgiler ve Üretici Beyanı – Elektromanyetik Emisyonlar

KaVo NOMAD Pro 2 İnteraoral X-ışını Sisteminin aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılması amaçlanmıştır. KaVo NOMAD Pro 2 İnteraoral X-ışını Sisteminin müşterisi veya kullanıcısı, bu gibi bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Bağıışıklık Testi	IEC 60601 Test Düzeyi	Uygunluk Düzeyi	Elektromanyetik Ortam - Kılavuz Bilgiler
			<p>Bir elektromanyetik saha araştırması tarafından belirlenecek olan sabit RF vericilerin alan kuvvetleri, her frekans aralığındaki uygunluk düzeyinden düşük olmalıdır.</p> <p>Aşağıdaki simge ile işaretlenmiş ekipmanların çevresinde girişim oluşabilir:</p> 

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

NOT 2: Bu kılavuz bilgiler her durumda geçerli olmayabilir. Elektromanyetik yayılım; yapılardan, nesnelere ve insanlardan kaynaklanan emilimden ve yansımadan etkilenir.

- Telsiz telefonlar (cep telefonu/kablosuz) için kurulan baz istasyonları ve mobil kara radyoları, amatör radyo, AM ve FM radyo yayınları ve TV yayınları gibi sabit vericilerin alan kuvvetleri teorik olarak doğru biçimde öngörülemez. Sabit RF vericilerinden kaynaklanan elektromanyetik ortam değerlendirmesi için bir elektromanyetik saha araştırması yapılması düşünülmelidir. Model 005'in kullanıldığı konumda ölçülen alan kuvveti yukarıdaki uygun RF uygunluk düzeyinin üzerine çıkarsa, Model 005'in normal çalıştığı gözlenerek doğrulanmalıdır. Normal olmayan bir performans görülürse ek önlemler gerekli olabilir, örneğin Model 005'e yeniden yön verilmesi veya yeniden yerleştirilmesi gibi.
- 150 kHz ile 80 MHz arasındaki frekans aralıklarında, manyetik alan kuvvetleri 1 V/m'den az olmalıdır.
- 0,15 MHz ile 80 MHz arasındaki ISM (endüstriyel, bilimsel ve medikal) bantları şöyledir: 6,765 MHz ile 6,795 MHz; 13,553 MHz ile 13,567 MHz; 26,957 MHz ile 27,283 MHz; ve 40,66 MHz ile 40,70 MHz. 0,15 MHz ile 80 MHz arasındaki amatör radyo bantları şöyledir: 1,8 MHz ile 2,0 MHz, 3,5 MHz ile 4,0 MHz, 5,3 MHz ile 5,4 MHz, 7 MHz ile 7,3 MHz, 10,1 MHz ile 10,15 MHz, 14 MHz ile 14,2 MHz, 18,07 MHz ile 18,17 MHz, 21,0 MHz ile 21,4 MHz, 24,89 MHz ile 24,99 MHz, 28,0 MHz ile 29,7 MHz ve 50,0 MHz ile 54,0 MHz.

Taşınabilir ve Mobil RF İletişim Ekipmanları ile KaVo NOMAD Pro 2 Arasındaki Önerilen Ayırma Mesafeleri

KaVo NOMAD Pro 2 İntrooral X-ışını Sisteminin yayılan bozunumların kontrollü olduğu bir elektromanyetik ortamda kullanılması amaçlanmıştır. KaVo NOMAD Pro 2 İntrooral X-ışını Sisteminin müşterisi veya kullanıcısı, taşınabilir ve mobil RF İletişim Ekipmanları ile KaVo NOMAD Pro 2 İntrooral X-ışını Sistemi arasındaki minimum mesafeyi, iletişim ekipmanının maksimum çıkış gücüne göre aşağıda önerildiği gibi koruyarak, elektromanyetik girişimin önlenmesine yardımcı olabilir.

Bağışıklık Testi	IEC 60601 Test Düzeyi	Uygunluk Düzeyi	Elektromanyetik Ortam - Kılavuz Bilgiler
Nominal Maksimum Çıkış Gücü (Watt)	Vericinin Frekansına Göre Ayırma Mesafesi m		
	Ayırma (m) 150 kHz ila 80 MHz $D=(3,5/\sqrt{P})(P \text{ Karekök})$	Ayırma (m) 80 ila 800 MHz $D=(3,5/E1)(P \text{ Karekök})$	Ayırma (m) 800 MHz ila 2,5 GHz $D=(7/E1)(P \text{ Karekök})$
0,01	0,117	0,117	0,233
0,1	0,369	0,369	0,738
1	1,167	1,167	2,333
10	3,689	3,689	7,379
100	11,667	11,667	23,333

Maksimum çıkış gücü yukarıda listelenmemiş vericiler için metre (m) cinsinden tavsiye edilen ayırma mesafesi d, vericinin frekansı için geçerli denklem kullanılarak hesaplanabilir. Burada; P, vericinin üreticisine göre watt (W) cinsinden maksimum çıkış gücü değeridir.

NOT 1: 80 MHz ve 800 MHz'de, daha yüksek frekans aralığı için olan ayırma mesafesi geçerlidir.

NOT 2: 150 kHz ila 80 MHz arasındaki ISM (endüstriyel, bilimsel ve medikal) bantları şöyledir: 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.

8.4 Kablolar

Aşağıdaki tabloda bu cihaz ile kullanılan kablolar listelenmektedir. Bu cihaz ile herhangi bir destek ekipmanı kullanılmamaktadır.



Her zaman sağlanan kabloları kullanın. Sistem ile birlikte, belirtilenlerin dışındaki aksesuarların, dönüştürücülerin veya kabloların kullanılması, sistemdeki emisyonların artmasına veya bağışıklığın azalmasına yol açabilir.

Kablolar				
Tanım	Uzunluk (m)	Kalkanlama	Ferritler	Sonlandırma
KaVo NOMAD Pro 2 için kablo yok	G/d	G/d	G/d	G/d
AC Şarj Cihazı PS, giriş kablosu	2	Yok	Yok	AC PS
AC Şarj Cihazı PS, 12V DC kablo	1,5	Yok	2	Şarj Cihazı

SINIRLI GARANTİ

KAPSAMI. Dental Imaging Technology Corporation, üreticiden veya yetkili bir satıcıdan satın alınan tıbbi ve dental x-ışını ekipmanında ve aksesuarlarında, satın alma tarihinden itibaren bir (1) yıl boyunca malzeme ve işçilik kusuru olmayacağını garanti eder..

KaVo'nun yükümlülüğü, KaVo veya yetkili satıcılarının kusurlu olduğunu belirlediği herhangi bir parçanın tamir veya değiştirilmesiyle sınırlıdır. Geri Gönderilen Materyal Yetkilendirme (RMA) numarası ve sevkiyat talimatı için KaVo ile irtibat kurun. Kusurlu olduğu görülen parçalar KaVo'ya (Kuzey Carolina, ABD) veya yetkili servis merkezinin konumuna alıcı ödemeli şekilde geri gönderilirse, ücretsiz olarak (işçilik ve sevkiyat dahil) tamir edilecek veya değiştirilecektir. Garanti altında tamir edilen veya değiştirilen ekipman başlangıçtaki garanti süresinin kalanı boyunca garanti altında olmaya devam edecektir. Tüm garantiyle ilgili talepler geçerli garanti döneminin sonlanmasının ardından en fazla on (10) iş günü içinde yapılmalıdır.

KAPSAM SINIRLAMALARI. Bu garanti kötü kullanılan, hatalı kullanılan veya değiştirilen (muhafazanın açılması veya kurcalama), uygun şekilde bakımı yapılmayan, derecelenmiş koşullar ötesinde kullanıma maruz bırakılmış ve/veya herhangi bir dikkatsizlik veya kaza sonucunda hasar görmüş ekipman için geçerli değildir. Bu garanti, yetkili KaVo satıcıları olmayan kişiler, satıcılar ve İnternet üzerinde faaliyet gösteren satıcılar dahil olmak üzere ama bunlarla sınırlı olmayacak şekilde, satın alınan, kiralanılan veya başka bir şekilde edinilen ekipmanlar için geçerli değildir. Garanti normal aşınma ile eskimeyi veya bakımı kapsamaz. Bir KaVo satıcısının yetkilendirmesini doğrulamak için lütfen numaralı hattın 1-888-275-5286 KaVo ile iletişime geçin.

SORUMLULUK SINIRLAMALARI. KaVo, bu tür ekipmanın maruz kalabileceği fiili kullanım konusunda KaVo bilgilendirilmiş olsa bile satılabilirlik veya belirli bir amaca uygunluk için herhangi bir zımni garanti sınırlama olmaksızın dahil olmak üzere KaVo'dan veya yetkili bir satıcıdan satın alınan herhangi bir ekipman açısından açık veya zımni başka herhangi bir garanti vermez. KaVo hiçbir şekilde gecikme veya kar kaybı zararları sınırlama olmaksızın dahil olmak üzere arızı, dolaylı, sonuçsal, cezai veya örnek oluşturacak hasarlar için yükümlü olmayacaktır ve KaVo'nun ekipmanın satın alınması, satılması veya kullanımı veya yukarıda verilen herhangi bir garantinin ihlali nedeniyle oluşan yükümlülüğü hiçbir şekilde toplam olarak ödenen satın alma fiyatını geçmeyecektir.



Dental Imaging Technologies Corporation

1910 North Penn Road
Hatfield, PA 19440 ABD
Telefon: +1-888-275-5286
E-posta: NOMADsupport@aribex.com
<http://www.kavo.com>



PaloDEX Group Oy

Nahkelantie 160
04300 Tuusula, FINLAND
Tel: +358 10 2702000
e-mail: regulatory@kavokerr.com