

# **MUSICA Acquisition Workstation**

## **Başlarken Sayfaları**

# İçindekiler

Yasal Uyarı .....	3
DR iş akışı .....	4
Konumlandırma için fluoroskopi ile DR iş akışı .....	4
Dinamik görüntüler için DR iş akışı .....	11
Dijital tomosentez için DR iş akışı .....	15
Otomatik DR tam ekran dizisi .....	21
DR dedektör durumu .....	23
Otomatik bir DR tam ekran dzisi sırasında bir görüntünün reddedilmesi .....	24
DR Tüm Bacak Tüm Omurga muayeneleri için iş akışı .....	25
CR iş akışı .....	26
Kasetlerin tanımlanması .....	27
Görüntülerin sayısallaştırılması .....	30
Röntgen jeneratör kontrollü CR iş akışı .....	31
Tek bir kaset üzerinde birkaç ışınlama yapılması .....	32
Röntgen jeneratörü bağlantılı mamografi CR iş akışı .....	34
Tahmini Radyografik Büyütme Faktörü (ERMF) .....	34
Röntgen ışınlama parametrelerinin elle girildiği mamografi CR iş akışı .....	35
Tahmini Radyografik Büyütme Faktörü (ERMF) .....	35
CR Tüm Bacak Tüm Omurga (Full Leg Full Spine) muayeneleri için iş akışı .....	36

# Yasal Uyarı

---



0413



Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Belçika

Agfa ürünleri hakkında ayrıntılı bilgi almak için lütfen [www.agfa.com](http://www.agfa.com) sitesini ziyaret edin.

Agfa ve Agfa logosu, Belçika'daki Agfa-Gevaert N.V. şirketinin ya da yan kuruluşlarının ticari markalarıdır. NX ve MUSICA, Belçika'daki Agfa NV şirketinin ya da yan kuruluşlarından birinin ticari markalarıdır. Diğer tüm ticari markalar, ilgili marka sahiplerine aittir ve ihlal gayesi taşımaksızın yazı işlerinde kullanılır.

Agfa NV şirketi bu belgede bulunan bilgilerin doğruluğu, bütünlüğü veya faydalı olmasıyla ilgili gizli veya açık hiçbir garanti vermemekte veya bunu ifade etmemektedir ve özellikle herhangi bir amaç için uygun olduğunu belirtilen garantileri kabul etmemektedir. Ürünler veya hizmetler bulunduğunuz bölgede bulunmayabilir. Bunlara erişim bilgileri için lütfen yerel satış temsilcinizle görüşün. Agfa NV mümkün olduğunca doğru bilgi sunmak için özenle çalışır; ancak, herhangi bir yazım yanlışından dolayı sorumlu tutulamaz. Agfa NV şirketi, bu belgede açıklanan bilgilerin, aygıtların, yöntem ve işlemlerin kullanımından veya kullanılmamasından doğan hiçbir zarardan hiçbir şekilde sorumlu değildir. Agfa NV şirketi, bu belgeye daha önce haber vermeksizin değişiklik yapma hakkına sahiptir. Bu dokümanın orijinal versiyonu İngilizce'dir.

Telif hakkı 2019 Agfa NV

Tüm hakları saklıdır.

Agfa NV tarafından basılmıştır

B-2640 Mortsel - Belçika.

İşbu dokümanın hiçbir bölümü, Agfa NV'nin yazılı izni olmaksızın çoğaltılamaz, kopyalanamaz, uyarılamaz veya herhangi biçimde veya herhangi bir yolla iletilemez

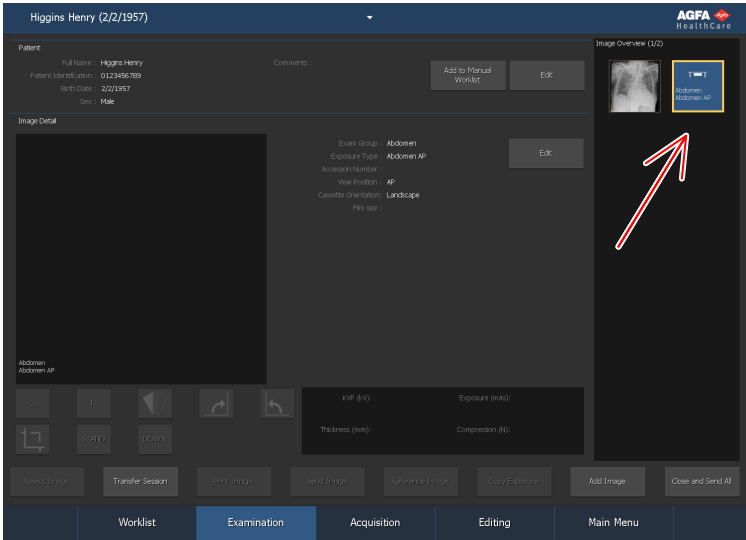
# DR iş akışı

NX İş istasyonu bir DR sistemi ile birlikte kullanılabilir.

Bu durum için, ışınlama yapmak üzere amaca yönelik olarak hazırlanmış bir iş akışı mevcuttur:

Prosedür:

1. Muayene penceresinin Görüntüye Genel Bakış bölümünde ışınlama için küçük resmi seçin.



**Şekil 1: Belirginleştirilmiş görüntü küçük resmi ile Muayene Penceresi**

Seçili DR dedektörü etkinleşir.

Seçilen muayene ya da ışınlama için varsayılan röntgen ışını parametreleri, aygıtta gönderilir.

Not:

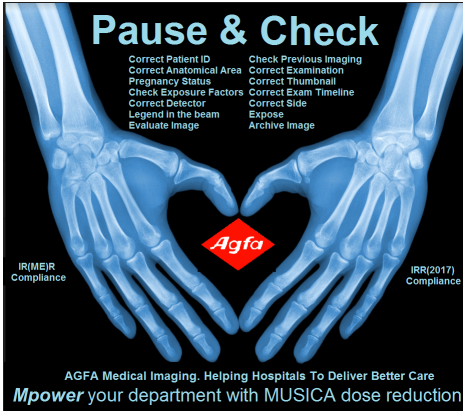
- Işınlamadan önce başka bir küçük resim seçilir ise, yeni seçilen DR dedektörü etkinleşir ve ilgili muayene için varsayılan röntgen ışını parametreleri, aygıtta gönderilir; daha önce gönderilen parametreler geçersiz olur.

NX bu şekilde yapılandırılmışsa, **Zorunlu Operatör Tanımlama** penceresi görünür.



Şekil 2: Zorunlu Operatör Tanımlama penceresi

NX bu şekilde yapılandırılmışsa, **Duraklat ve Kontrol Et** penceresi görünür.



Şekil 3: Duraklat ve Kontrol Et penceresi (örnek)

2. **Zorunlu Operatör Tanımlama** penceresinde, listeden bir ad seçin ya da adınızı girin ve Tamam'a tıklayın.



*Not: Operatör Tanımlama, sadece ilk küçük resmi seçtiğinizde istenir. Muayene birkaç operatör tarafından yapılırsa, "Operatör" alanını Görüntü Ayrıntısını Düzene bölmesinde uyarlayabilirsiniz (eğer yapılandırılmış ise). Bkz. "Özel görüntü ayarlarının değiştirilmesi".*

3. **Duraklat ve Kontrol Et** penceresinde, belirtilen kontrolleri gerçekleştirin ve **Tamam**'a tıklayarak pencereyi kapatın.
4. Işınlama ayarlarını kontrol edin.

- a) Röntgen Sistemi konsolunda gösterilen ışınlama ayarlarının ışınlama için uygun olup olmadıklarını kontrol edin.
- b) NX muayenesinde tanımlananların dışında başka ışınlama değerleri gerekiyorsa Röntgen Sistemi konsolunu kullanarak varsayılan tanımlı ışınlama ayarlarının üzerine yazın.



*Not: Varsayılan Röntgen ışınlaması parametreleri kılavuz olarak kullanılabilir ancak kullanıcının bunları kontrol etmesi ve gerekli şekilde düzeltmesi gerekmektedir. Varsayılan Röntgen ışınlama parametreleri NX Servis ve Konfigürasyon Aracında tanımlanır. Ayrıntılı bilgi almak için, bkz: Anahtar Kullanıcı Kılavuzu.*



**Not:** NX Yazılımında röntgen ışınlama parametrelerini değiştiremezsiniz. Bu işlem yalnızca Röntgen Sistemi konsolunda yapılabilir.



**Not:** Hedef Işınlama İndeksi ve istenilen görüntü kalitesine bağlı varsayılan ışınlama parametrelerinin belirlenmesi hakkında daha fazla bilgi için "Önerilen Radyografik Referanslar ve Kullanıcı Kılavuzları" bölümüne başvurun.

5. Hastayı konumlandırın ve ışınlamayı yapın.



**DIKKAT:**

Aktif küçük resimde önizleme görüntüsü görünür hale gelene dek başka küçük resim seçmeyin. Çekilen görüntü yanlış bir ışınlamaya bağlanmış olabilir.

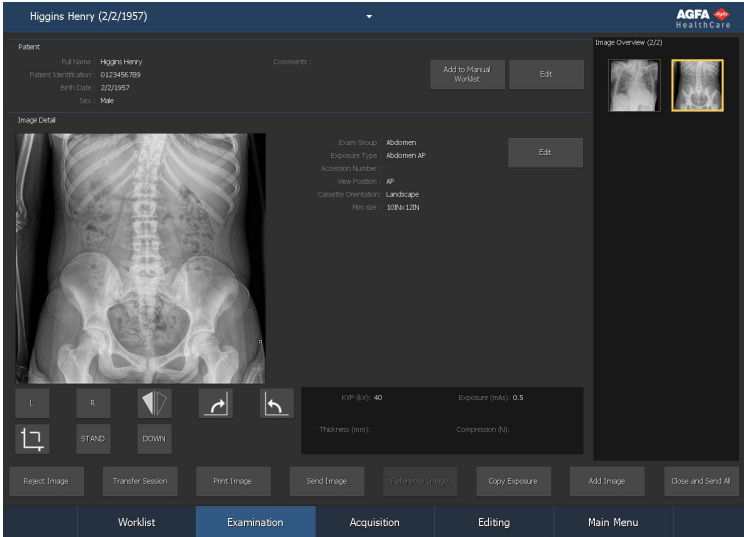


**Not:** Işınlama öncesinde, sırasında ve sonrasında için Röntgen ışınlama parametreleri Röntgen sistemi konsolunda görüntülenir.



**Not:** Işınlama öncesinde, sırasında ve sonrası için Röntgen sistemi konum parametreleri Röntgen Sistemi konsolunda görüntülenebilir ya da Röntgen sistemi kontrollerinden okunabilir.

Işınlama işlemi yapıldıktan sonra, Muayene penceresi aşağıdaki şekilde görüntülenir:



Şekil 4: DR Dedektörde ışınlama yaptıktan sonra muayene penceresi.

Sonuç olarak:

- Görüntü DR dedektörden alınır ve küçük resimde gösterilir.
- Tüp hizalaması yapılırsa görüntü hizalama sınırlarından otomatikman kırılır.
- Işınlama türü için otomatik görüntü döndürme seçeneği etkinleştirilirse, görüntü gereken yönlendirmeye göre döndürülür.
- Gerçek röntgen ışınlama parametreleri, aygıttan NX İş İstasyonuna geri gönderilir.
- Röntgen ışını parametreleri (kV, mAs ya da DAP gibi) Muayene penceresinin Görüntü Ayrıntısı bölümünde görünür. Görüntülenen parametrelerin listesi yapılandırılacaktır.

**6. Parametreler, görüntü ile birlikte kaydedilir.**

Parametreler, görüntü ile birlikte arşive gönderilir ya da görüntü ile birlikte yazdırılır. Parametreler, ayrıca MPPS ile de gönderilebilir.

# Konumlandırma için fluoroskopi ile DR iş akışı

Bu iş akışı, sadece dinamik görüntülemeyi destekleyen DR sistemlerinde kullanılabilir.

Fluoroskopi, planlanan ışınlamayı gerçekleştirmeden önce hastayı konumlandırmak için bir kılavuz olarak kullanılabilir.

Fluoroskopi konumlandırma amacıyla kullanmak için:

## 1. Görüntüye Genel Bakış bölümüne bir fluo grup ekleyin.

RIS'den gelen verilere göre bir fluo grubu zaten eklendiyse bu adım atlanabilir.

a) **Muayene** penceresindeki **Görüntü Ekle** seçeneğini tıklayın.

**Görüntü Ekle** penceresi görüntülenir.

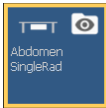


Şekil 5: Görüntü Ekle

- b) Düğmeleri tıklayarak muayene grubunu ve muayene türünü belirleyin.  
c) Fluo grubu olarak yapılandırılan bir muayene türü seçin ve **Tamamı** tıklayın.

Fluo grubu küçük resmi **Görüntüye Genel Bakış** bölümüne eklenir.

Bir fluo grubu küçük resmi, küçül resmin sağ üst köşesinde bir simgeyle gösterilir.



Şekil 6: Fluo grubu küçük resmi

## 2. Görüntü Alma penceresinin Görüntüye Genel Bakış bölümünde fluo grubu için küçük resim seçin.

Seçili DR dedektörü etkinleşir. Seçilen muayene için varsayılan röntgen ışınlama parametreleri ve röntgen sistemi konumu modaliteye gönderilir.

3. Röntgen sistemini doğru konuma getirin.
4. Işınlama ayarlarını kontrol edin.

Fluo grubunda fluoroskopi ve sabit görüntü için ayarlar bulunur.

5. Hastayı konumlandırın ve hastanın konumunu fluoroskopi ile doğrulayın.
  - a) **Görüntü Alma** penceresinde gerçek zamanlı fluoroskopi görüntüsünü görüntülemek için fluoroskopi pedalını basılı tutun.

Dinamik görüntüyle ilgili bilgiler görüntünün yanında görüntülenir.



1. Geçerli kare numarası
2. Şimdiye kadar geçerli fluoroskopi ışınlaması süresi
3. Bu muayenedeki tüm fluoroskopi ışınlamalarının toplam süresi
4. Gerçek zamanlı görüntüleme gecikme için uyarı işareti

#### Şekil 7: Dinamik görüntüyle ilgili bilgiler

Gerçek zamanlı görüntüleme son 2 saniyede ortalama 200 milisaniyeden fazla gecikir veya tüm kareler görüntülenemezse bir uyarı işareti görüntülenir.

- b) Fluoroskopi ışınlamasını durdurmak için fluoroskopi pedalını serbest bırakın.

Fluo sıralaması kaydedilir ve **Görüntüye Genel Bakış** bölmesinin alt kısmında fluo sıralaması küçük resmi olarak görüntülenir. Sıralamanın son görüntüsü küçük resimde görünür.

Bir fluo sıralaması küçük resmi ortada şeffaf bir **Oynat** simgesiyle görüntülenir.



Şekil 8: Fluo sıralaması küçük resmi

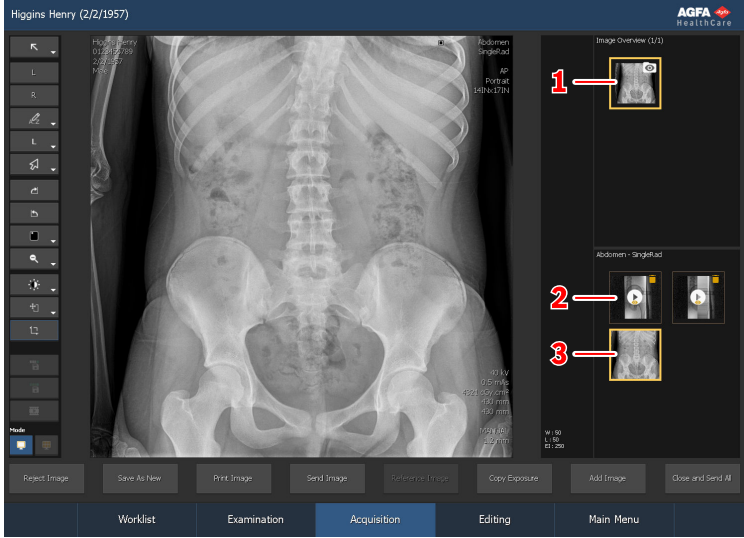
Gerekirse birden fazla fluo sıralaması yapılabilir.

## 6. Işınlamayı yapın.

Planlanan ışınlamayı yapmak için ışınlama düğmesini veya radyografi pedalını kullanın.

Görüntü DR dedektöründen alınır ve Görüntüye Genel Bakış bölümünün alt kısmında yeni bir küçük resim olarak görüntülenir.

Işınlama işlemi yapıldıktan sonra, Görüntü Alma penceresi aşağıdaki şekilde görüntülenir:



1. Fluo grubu küçük resmi
2. Fluo sıralaması küçük resmi
3. Görüntü küçük resmi

## Şekil 9: Işınlama sonucu

Işınlamanın yapılmasından sonra fluo grubuna başka fluo sıralaması veya sabit görüntü eklenemez.

7. Kalite kontrolü yapın.
8. Muayenedeki tüm görüntüler uygunsa **Kapat ve Tümünü Gönder**'i tıklayın.

Yapılandırılırsa görüntü, yazıcıya ve/veya PACS arşivine gönderilir. Muayene, **Kapalı Muayeneler** bölümüne yerleştirilir.

Fluo sıralamaları kaydedilmez ve PACS arşivine gönderilmez. Bu, fluo sıralaması küçük resmi sağ köşesinde sarı simgeyle gösterilir. Seçilen fluo sıralamasını kaydetmek ve arşivlemek için **Kapat ve Tümünü Gönder**'i tıkklatmadan önce **Sıralamayı Kaydet** düğmesini tıklayın.

# Dinamik görüntüler için DR iş akışı

Bu iş akışı, sadece dinamik görüntülemeyi destekleyen DR sistemlerinde kullanılabilir.

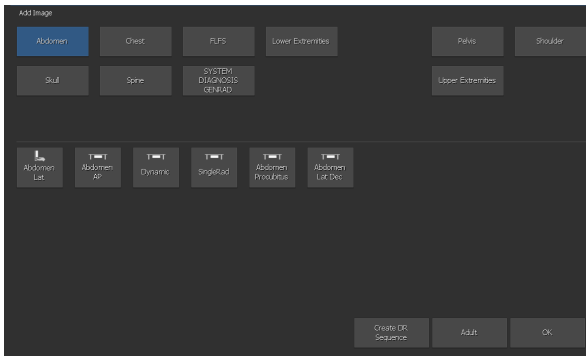
Tanı amacıyla fluo sıralamaları, hızlı sıralamalar ve sabit görüntüler seti almak için:

## 1. Görüntüye Genel Bakış bölümüne bir dinamik grup ekleyin.

RIS'den gelen verilere göre bir dinamik grup zaten eklendiyse bu adım atlanabilir.

a) **Muayene** penceresindeki **Görüntü Ekle** seçeneğini tıklayın.

**Görüntü Ekle** penceresi görüntülenir.

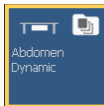


Şekil 10: Görüntü Ekle

- b) Düğmeleri tıklayarak muayene grubunu ve muayene türünü belirleyin.  
c) Dinamik grup olarak yapılandırılan bir muayene türü seçin ve **Tamam'** tıklayın.

Dinamik grup küçük resmi **Görüntüye Genel Bakış** bölümüne eklenir.

Bir dinamik grup küçük resmi, küçül resmin sağ üst köşesinde bir simgeyle gösterilir.



Şekil 11: Dinamik grup küçük resmi

## 2. Görüntü Alma penceresinin Görüntüye Genel Bakış bölümünde dinamik grup için küçük resim seçin.

Seçili DR dedektörü etkinleşir. Seçilen muayene için varsayılan röntgen ışınlama parametreleri ve röntgen sistemi konumu modaliteye gönderilir.

## 3. Röntgen sistemini doğru konuma getirin.

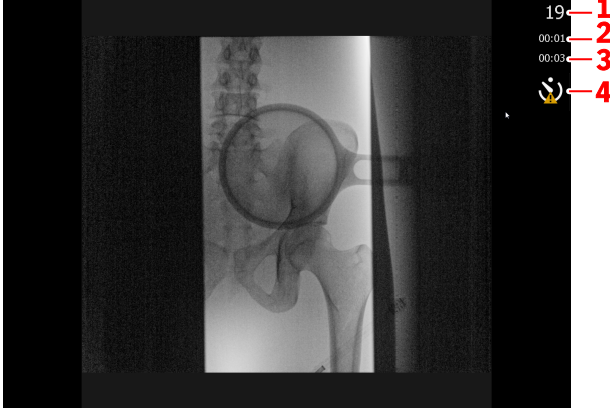
4. Işınlama ayarlarını kontrol edin.

Dinamik grupta fluoroskopi, hızlı sıralama ve sabit görüntü için ayarlar bulunur.

5. Hastayı konumlandırın.

6. Fluo sıralamaları, hızlı sıralamalar ve sabit görüntüler seti alın.

Dinamik görüntüyle ilgili bilgiler görüntünün yanında görüntülenir.



1. Geçerli kare numarası
2. Şimdiye kadar geçerli fluoroskopi veya hızlı sıralama ışınlaması süresi
3. Bu muayenedeki tüm fluoroskopi ışınlamalarının toplam süresi
4. Gerçek zamanlı görüntülemeye gecikme için uyarı işareti

**Şekil 12: Dinamik görüntüyle ilgili bilgiler**

Gerçek zamanlı görüntüleme son 2 saniyede ortalama 200 milisaniyeden fazla gecikir veya tüm kareler görüntülenemezse bir uyarı işareti görüntülenir.

- **Görüntü Alma** penceresinde gerçek zamanlı fluoroskopi görüntüsünü görüntülemek için fluoroskopi pedalını basılı tutun.

Fluoroskopi ışınlamasını durdurmak için fluoroskopi pedalını serbest bırakın.

Fluo sıralaması kaydedilir ve **Görüntüye Genel Bakış** bölmesinin alt kısmında fluo sıralaması küçük resmi olarak görüntülenir. Sıralamanın son görüntüsü küçük resimde görünür

Bir fluo sıralaması küçük resmi ortada şeffaf bir **Oynat** simgesiyle görüntülenir.

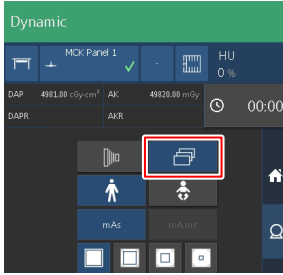


**Şekil 13: Fluo sıralaması küçük resmi**

Gerekirse birden fazla fluo sıralaması yapılabilir.

- Hızlı sıralama ışınlaması yapmak için ışınlama düğmesini veya radyografi pedalını basılı tutun.

**Yazılım konsolu**'nda hızlı sıralama modu seçilmesi gerekir.



**Şekil 14: Hızlı sıralama modu**

Fluoroskopi ışınlamasını durdurmak için ışınlama düğmesini veya radyografi pedalını serbest bırakın.

Hızlı sıralama kaydedilir ve **Görüntüye Genel Bakış** bölümünün alt kısmında hızlı sıralama küçük resmi olarak görüntülenir. Sıralamanın son görüntüsü küçük resimde görünür.

Bir hızlı sıralama küçük resmi ortada beyaz bir **Oynat** simgesiyle görüntülenir.

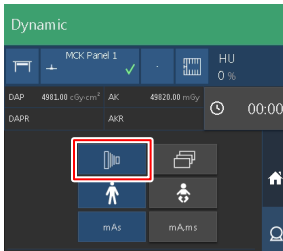


**Şekil 15: Hızlı sıralama küçük resmi**

Gerekirse birden fazla hızlı sıralama yapılabilir.

- Bir sabit görüntü almak üzere ışınlama yapmak için ışınlama düğmesini veya radyografi pedalını basılı tutun.

**Yazılım konsolu**'nda sabit görüntü modu seçilmesi gerekir.



**Şekil 16: Sabit görüntü modu**

Görüntü kaydedilir ve **Görüntüye Genel Bakış** bölümünün alt kısmında küçük resmi olarak görüntülenir.



**Şekil 17: Sabit görüntü küçük resmi**

Gerekirse birden fazla sabit görüntü yapılabilir.

7. Kalite kontrolü yapın.
8. Muayenedeki tüm görüntüler uygunsa **Kapat ve Tümünü Gönder**'i tıklatın.

Yapılandırılırsa sabit görüntüler ve hızlı sıralamalar, yazıcıya ve/veya PACS arşivine gönderilir. Muayene, **Kapalı Muayeneler** bölümüne yerleştirilir.

Fluo sıralamaları kaydedilmez ve PACS arşivine gönderilmez. Bu, fluo sıralaması küçük resmi sağ köşesinde sarı simgeyle gösterilir. Seçilen fluo sıralamasını kaydetmek ve arşivlemek için **Kapat ve Tümünü Gönder**'i tıklatmadan önce **Sıralamayı Kaydet** düğmesini tıklatın.

# Dijital tomosentez için DR iş akışı

Bu iş akışı, sadece dijital tomosentezi destekleyen DR sistemlerinde kullanılabilir.

Dijital tomosentez muayenesinin sonucu, bir görüntü alma sıralaması ve bir yeniden yapılandırma sıralamasıdır.

Görüntü alma sıralaması, röntgen tüpünün ilgi alanı merkezi çevresindeki tomografik hareketi sırasında alınan statik görüntülerin sıralamasıdır. Görüntü alma sıralamasının görüntüleri diagnostik kalitede değildir. Görüntü alma sıralaması, yeniden yapılandırma sıralamasının hesaplanması için girilir.

Yeniden yapılandırma sıralaması, belirtilen bir ilgi alanı kapsamında muayene edilen vücut parçasının 3 boyutlu hacmini temsil eder.

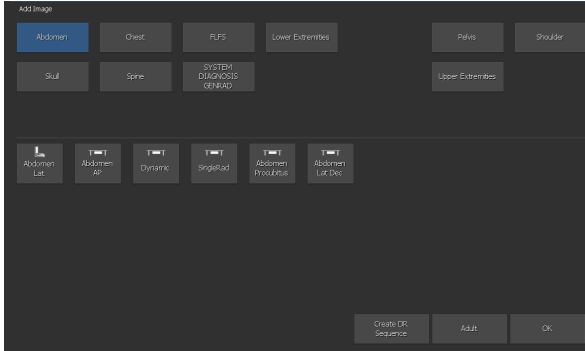
Bir dijital tomosentez muayenesinin gerçekleştirilmesi için:

## 1. Görüntüye Genel Bakış bölümüne bir dijital tomosentez grubu ekleyin.

RIS'den gelen verilere göre bir dijital tomosentez grubu zaten eklendiyse bu adım atlanabilir.

a) **Muayene** penceresindeki **Görüntü Ekle** seçeneğini tıklayın.

**Görüntü Ekle** penceresi görüntülenir.

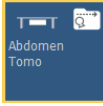


**Şekil 18: Görüntü Ekle**

- Düğmeleri tıklayarak muayene grubunu ve muayene türünü belirleyin.
- Dijital tomosentez grubu olarak yapılandırılan bir muayene türü seçin ve **Tamam**'a tıklayın.

Dijital tomosentez grubu küçük resmi **Görüntüye Genel Bakış** bölümüne eklenir.

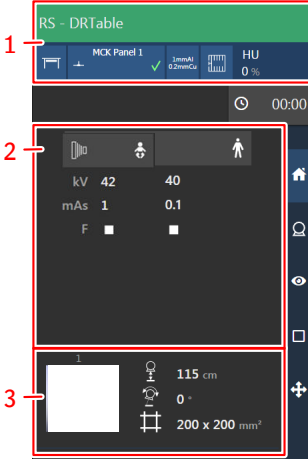
Bir dijital tomosentez grubu küçük resmi, küçül resmin sağ üst köşesinde bir simgeyle gösterilir.



Şekil 19: Dijital tomosentez grubu için küçük resim

**2. Görüntü Alma** penceresinin **Görüntüye Genel Bakış** bölümünde dijital tomosentez grubu için küçük resim seçin.

Seçili DR dedektörü etkinleşir. Seçilen muayene için varsayılan röntgen ışınlama parametreleri ve röntgen sistemi konumu modaliteye gönderilir. Yazılım konsolu, bu ayarları muayeneye genel bakışta görüntüler.



1. Röntgen modalite ayarları
2. Statik görüntü için oluşturucu ayarları
3. Otomatik konum

Şekil 20: Muayeneye genel bakış

- a) Röntgen modalite ayarlarını kontrol edin.



Şekil 21: Yazılım konsolu üzerindeki röntgen modalite kontrolleri

- b) Işınlama ayarlarını kontrol edin.



Şekil 22: Statik görüntüler için oluşturucu kontrolleri

- a) Dijital tomosentez ayarlarını kontrol edin.

Dijital tomosentez grubu, röntgen sistemi hareketinin, röntgen ışınlama parametrelerinin ve yeniden yapılandırma için görüntü işleminin kontrolü için röntgen modalite ayarlarını içerir.



Şekil 23: Dijital tomosentez kontrolleri

3. Röntgen sistemini doğru konuma getirin.
  - a) Doğru bir otomatik konum seçildiğini teyit edin.



Şekil 24: Yazılım konsolu üzerindeki konumlandırma kontrolleri

- b) Röntgen sistemini seçilen otomatik konuma taşıyın. Fiili ve hedef konum parametreleri yazılım konsolunda görüntülenir. Hedef konuma ulaşıldığında, hareket durur.
  - c) Konum kontrollerini kullanarak konumu ayarlayın.
4. Hastayı konumlandırın. Hastanın pozisyonu kolimatör kamera kullanılarak doğrulanabilir.



**UYARI:**

Hastayı röntgen borusunun muayene sırasında bir süpürme hareketi yapacağı konusunda uyarın. Hastanın elleri veya parmaklarında yaralanma oluşmasını ve hastanın düşmesini önlemek için talimatlar verin.

5. Kolimatör üzerinde, ışık saptayıcıyı açın. Bir hizalama uygulayın.
6. Bir statik görüntü alın.

Bir referans görüntü gerekirse, bir statik görüntü alın. Bir statik görüntünün değiştirilmesi için görüntü alma sıralamasının görüntüleri kullanılmamalıdır.

Bir sabit görüntü almak üzere ışınlama yapmak için ışınlama düğmesini veya radyografi pedalını basılı tutun.

Görüntü kaydedilir ve **Görüntüye Genel Bakış** bölmesinin alt kısmında küçük resmi olarak görüntülenir.

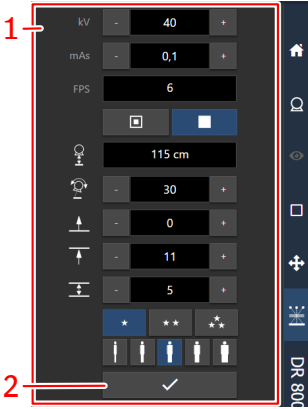


Şekil 25: Sabit görüntü küçük resmi

Gerekirse birden fazla sabit görüntü yapılabilir.

Yapılandırmaya bağlı olarak, dijital tomosentez için DR iş akışı sırasında statik görüntüler almak mümkün olmayabilir.

7. Yazılım konsolunun dijital tomosentez ekranında, dijital tomosentez iş akışını başlatmak için düğmeye tıklayın.



1. Yazılım konsolunun dijital tomosentez ekranı
2. Dijital tomosentez iş akışını başlatma düğmesi

### Şekil 26: Dijital tomosentez iş akışını başlatma düğmesi

Röntgen sistemi konumu muayeneyi gerçekleştirmek için uygun olmadığında, düğme devre dışı bırakılır. Düğmeyi etkinleştirmek için röntgen sistemini ayarlamayı deneyin.

8. Röntgen tüpünü tabloya dikey olarak konumlandırın.  
Röntgen tüpü yatırma açısı 0° değilse, röntgen tüpü yatırma açısını gereken konuma değiştirmek için otomatik konum kontrollerini kullanın.
9. Hazırlık modunda ışınlama düğmesine basılı tutun.  
Röntgen tüpü, dijital tomosentez ışınlamasının başlangıç konumuna taşınır.
10. Dijital tomosentez görüntü alma sıralamasını hazırlamak için ışınlama düğmesine basılı tutun.

Muayenenin tamamlandığını gösterecek şekilde üç defa bip sesi gelene kadar ışınlama düğmesine basılı tutun.

Sesli sinyal ile birlikte, muayenenin bittiğini gösterecek şekilde yazılım konsolunda mesajlar görüntülenir.

Işınlama düğmesi hareket bitmeden serbest bırakıldığında, ışınlama sıralamasından çıkılır ve yeniden yapılandırma başarısız olabilir.

Görüntü alma sıralaması kaydedilir ve **Görüntüye Genel Bakış** bölmesinin alt kısmında görüntü alma sıralaması küçük resmi olarak görüntülenir.

Sıralamanın son görüntüsü küçük resimde görünür. Görüntü alma sıralaması küçük resmi ortada beyaz bir **Oynat** simgesiyle görüntülenir.



Şekil 27: Dijital tomosentez için görüntü alma sıralamasının küçük resmi

Yeniden yapılandırma sıralaması oluşturmak için görüntü işleme otomatik olarak başlatılır ve bu işlem bir dakika kadar sürebilir.



Şekil 28: Yeniden yapılandırma sıralaması oluşturmak için görüntü işlemenin ilerleme göstergesi

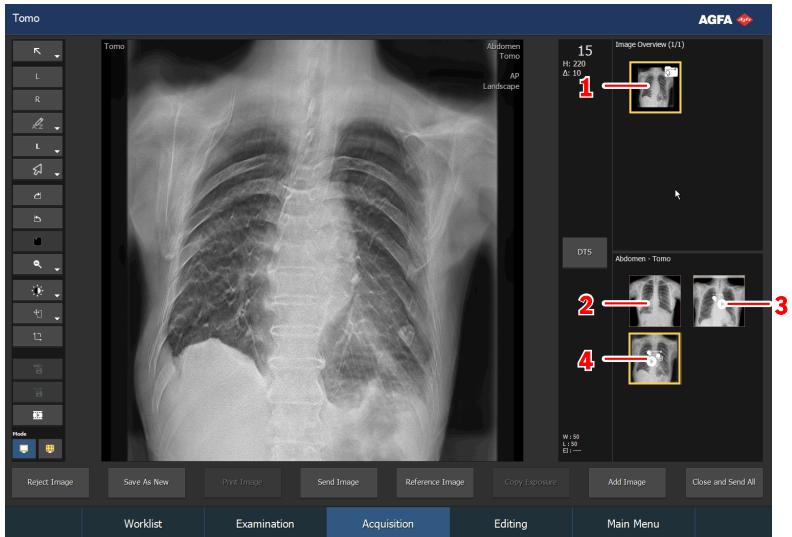
Yeniden yapılandırma sıralaması Görüntüye Genel Bakış bölümünün alt kısmında yeniden yapılandırma sıralaması küçük resmi olarak görüntülenir.

Sıralamanın orta dilimi küçük resimde görünür. Görüntü alma sıralaması küçük resmi ortada beyaz bir **Oynat** simgesiyle görüntülenir.



Şekil 29: Yeniden yapılandırma sıralamasının küçük resmi

Yeniden yapılandırma sıralaması kullanılabilir hale geldiğinde, Görüntü Alma penceresi aşağıdaki şekilde görüntülenir:



1. Dijital tomosentez grubu küçük resmi

2. Görüntü küçük resmi (bir referans görüntü alındığında)
3. Görüntü alma sıralaması
4. Yeniden yapılandırma sıralaması

### Şekil 30: Işınlama sonucu

Dijital tomosentez ışınlaması yapıldıktan sonra, dijital tomosentez grubuna statik görüntüler ya da dijital tomosentez sıralamaları eklenemez.

#### 11. Kalite kontrolü yapın.

Yeniden yapılandırma sıralaması, dinamik görüntü olarak Görüntü alma penceresinde görüntülenebilir. Yeniden yapılandırma sıralamasının dilimleri, dinamik görüntünün kareleridir. Birinci kare, en alçaktaki dilimdir (masa üstüne en yakın).

Dinamik görüntü oynatıcıda, tüm dilimlerden oluşan bir dinamik görüntü oynatılır.

Mozaik görüntüleyicide, tüm dilimler ayrı görüntüler olarak görüntülenir.

#### 12. Muayenedeki tüm görüntüler uygunsa **Kapat ve Tümünü Gönder**'e tıklayın.

Yapılandırılırsa sabit görüntüler ve yeniden yapılandırma sıralaması, yazıcıya ve/veya PACS arşivine gönderilir. Muayene, **Kapalı Muayeneler** bölümüne yerleştirilir.

Görüntü alma sıralamaları PACS arşivine gönderilmez. Seçilen görüntü alma sıralamasını arşivlemek için, **Sıralamayı Kaydet** düğmesine **Kapat ve Tümünü Gönder** düğmesine tıklamadan önce tıklayın.

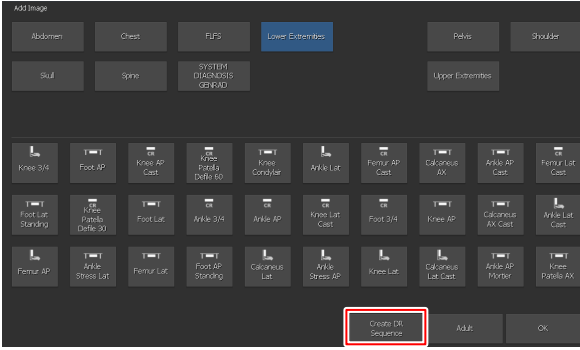
# Otomatik DR tam ekran dizisi

Ön tanımlı DR ışınlaması dizisi her yeni ışınlama için NX İş stasyonuna dönülmesine gerek kalmadan gerçekleştirilebilir. Otomatik iş akılı sırasında, alınan görüntüler DR dedektör durumu tam ekran olarak görüntülenir.

Otomatik DR tam ekran dizisi başlatmak için:

1. **Muayene** penceresindeki **Görüntü Ekle** seçeneğini tıklayın.

**Görüntü Ekle** penceresi görüntülenir.



Şekil 31: DR Dizisi düğmesi oluşturma

2. **Görüntü Ekle** penceresinde **DR Dizisi Oluştur** düğmesine tıklayın.



**Not:** NX Servis ve Konfigürasyon Aracı kullanılarak ön tanımlı, otomatik bir DR tam ekran dizisi kurulabilir. Ayrıntılı bilgi almak için, bkz: Anahtar kullanıcı kılavuzu.

3. Işınlamaları gereken sıralamada ekleyin.

Bir sıradaki görüntüler, küçük resmin sol köşesindeki küçük bir üçgen işareti ile gösterilir. Bir muayenenin birden fazla sıra içermesi durumunda, işaret sıraları birbirinden ayırmak için beyaz ve siyah renkleri arasında geçiş yapar.



4. Görüntüye Genel Bakış bölümünde ilk ışınlama için küçük resmi seçin ve normal DR iş akışını izleyin.

Yapılandırılmışsa, bir konumlandırma kılavuzluğu görüntüsü ve ışınlamanın yapılması için kılavuz metin görüntülenir.

Her bir görüntüyü aldıktan sonra, görüntü tam ekran modunda görüntülenir ve küçük resim otomatik olarak seçilir. DR dedektörü simgesinin rengi, DR dedektörünün durumunu gösterir.



Şekil 32: Tam ekran modunda muayene penceresi

5. Son görüntü alındıktan sonra, tam ekran modundan ayrılmak için kapat düğmesine tıklayın.


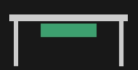



Şekil 33: Kapat tuşu

### Konular:

- *DR dedektör durumu*
- *Otomatik bir DR tam ekran dizisi sırasında bir görüntünün reddedilmesi*

## DR dedektör durumu

Görüntü	Açıklama
	Gri: Görüntü planlandı ve DR dedektörü uyku modunda. Seçili olmayan bir küçük resimde durum göstergesi her zaman gridir.
	Yeşil: DR dedektörü seçili görüntü alma sisteminde ışınlamayı almak için hazır. Yanıp sönen yeşil: Işınlama yapıldı ve görüntü alımı devam ediyor.
	Kırmızı: DR dedektörü arızalı. Yanıp sönen kırmızı: Seçili görüntü alma sistemi başlıyor.

## Otomatik bir DR tam ekran dizisi sırasında bir görüntünün reddedilmesi

---

Alınan görüntü tam ekran modunda gösterilir.

Bu görüntüyü reddetmek için:

1. Reddet düğmesine tıklayın.



Şekil 34: Reddet düğmesi

**Red. Gerekçesi** iletişim kutusu açılır.

2. Görüntüyü reddetme gerekçesini seçin.

Alınan görüntü reddedilir ve diziyeye yeni bir küçük resim eklenir. İşinlamanın tekrarlanması için, yeni küçük resim seçilir.

# DR Tüm Bacak Tüm Omurga muayeneleri için iş akışı

---

Prosedür:

1. Tüm Bacak Tüm Omurga (DR FLFS) ışınlama setini muayeneye ekle.
2. Muayene küçük resmini seçin ve FLFS Başlat düğmesine tıklayın.
3. Son görüntü İş İstasyonuna alındıktan sonra, dikişli FLFS görüntüsü muhafaza edilerek muayenede ekstra bir görüntü oluşturulur.
4. Dikişli görüntü ile ilgili bir sorun varsa DR Full Leg Full Spine Kullanıcı Kılavuzundaki "DR Tüm Bacak Tüm Omurga görüntünün manuel olarak ayarlanması" (Manually adjusting a DX-D Full Leg Full Spine image) kısmına bakınız. Burada dikiş işlemine nasıl ince ayar yapıldığını okuyabilirsiniz.

Kısmi görüntülerle DAP değerleri alınırsa, dikişli FLFS görüntüsüyle kaydedilen DAP değeri kısmi görüntülerin DAP değerlerinin toplamına eşittir.

## CR iş akışı

---

### Konular:

- *Kasetlerin tanımlanması*
- *Görüntülerin sayısallaştırılması*

## Kasetlerin tanımlanması

---

NX istasyonu, kasetler tanımlanırken farklı iş akışları izlenecek şekilde yapılandırılabilir. NX'in bu iş akışlarından birini kullanmasını NX Servis ve Yapılandırma Aracında yapılandırabilirsiniz.

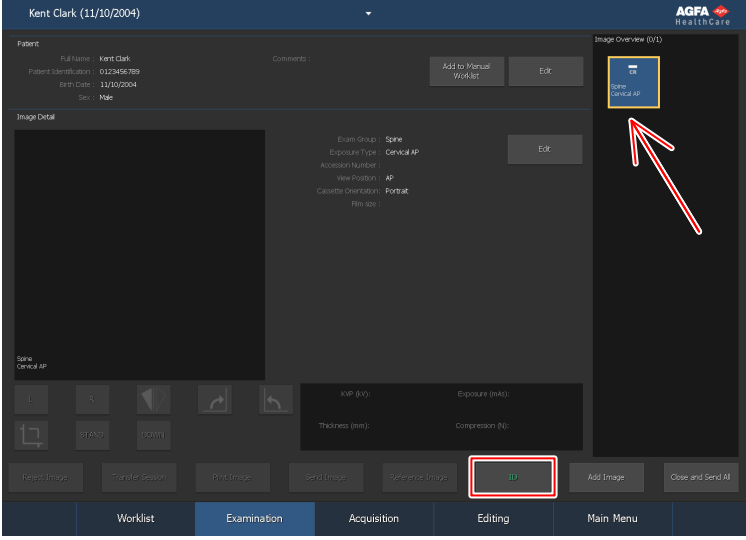
- Kimlik Tableti kullanarak kaseti tanımlayın. İş akışı kısaca şu şekilde ilerler: küçük resmin seçilmesi, kasetin tablete yerleştirilmesi ve **Kimlik** seçeneğinin tıklanması.
- Kimlik Tableti ('Otomatik Kimlik') kullanarak otomatik olarak tanımlayın. İş akışı kısaca şu şekilde ilerler: küçük resmin seçilmesi ve kasetin tablete yerleştirilmesi. Kimlik etiketi, görüntüye ve küçük resme otomatik olarak eklenir. Anahtar kullanıcı kılavuzuna, Aygıt Yapılandırma ve Kimlik Tabletleri bölümüne bakın.
- Sayısallaştırıcı ('Hızlı Kimlik') tanımlayın. İş akışı kısaca şu şekilde ilerler: küçük resmin seçilmesi, kasetin Sayısallaştırıcıya yerleştirilmesi ve **Kimlik** seçeneğinin tıklanması. Anahtar kullanıcı kılavuzuna, Aygıt Yapılandırma ve Sayısallaştırıcı bölümüne bakın.

Prosedür:

1. Kimlik Tabletine bir kaset yerleştirin.
2. **Muayene** penceresinde, görüntüye genel bakış bölümündeki doğru küçük resmi seçin.

Aşağıdaki örnekte, otomatik olarak seçilen sadece bir küçük resim mevcuttur. Birden fazla küçük resim mevcut ise, seçilen küçük resim, ilk önce uygulanması gereken küçük resim olmayabilir; başka bir küçük resim seçebilirsiniz.

3. **Kimlik** seçeneğini tıklayın ya da **F2** düğmesine basın.



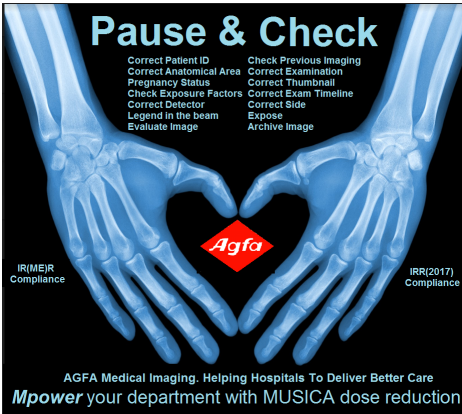
Şekil 35: Küçük resim seçili ve kimlik düğmesi vurgulanmış muayene penceresi (kaset iş akışı).

NX bu şekilde yapılandırılmışsa, **Zorunlu Operatör Tanımlama** penceresi görünür.



Şekil 36: Zorunlu Operatör Tanımlama penceresi

NX bu şekilde yapılandırılmışsa, **Duraklat ve Kontrol Et** penceresi görünür.



Şekil 37: Duraklat ve Kontrol Et penceresi (örnek)

- Zorunlu Operatör Tanımlama** penceresinde, listeden bir ad seçin ya da adınızı girin ve **Tamam**'a tıklayın.



*Not: Operatör Tanımlama, sadece ilk küçük resmi tanımladığınızda istenir. Muayene birkaç operatör tarafından yapılırsa, “Operatör” alanını Görüntü Ayrıntısını Düzenle bölümünde uyarlayabilirsiniz (eğer yapılandırılmış ise). Bkz. “Özel görüntü ayarlarının değiştirilmesi”.*

- 5. Duraklat ve Kontrol Et** penceresinde, belirtilen kontrolleri gerçekleştirin ve **Tamam**'a tıklayarak pencereyi kapatın.
- 6.** Küçük resim, ‘Kimlik’ kodu ile etiketlenir. Hasta verileri kasete yazılır.

Yapılandırmaya bağlı olarak, tanımlanacak olan bir sonraki ışınlama küçük resmi şimdi seçilir.



*Not: Kaset tanımlaması, röntgen çekiminden önce ya da sonra yapılabilir. Alternatif tanımlama prosedürleri için bkz. “Kasetin tanımlanması”*

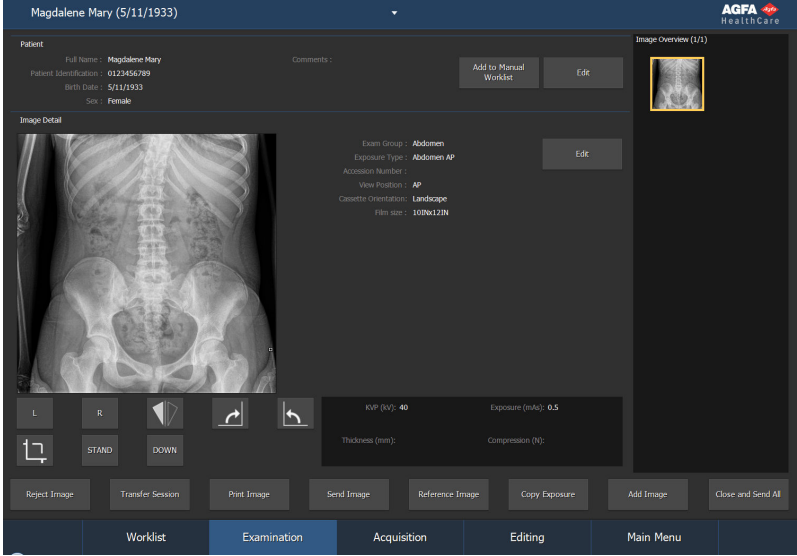


*Not: Kasetleri Görüntü Ekle penceresinde de tanımlayabilirsiniz.*

## Görüntülerin sayı sallaştırılması

Prosedür:

1. Sayı sallaştırıcıya kaseti takın.
2. Görüntü, **Muayene** penceresinin **Görüntüye genel bakış** bölümünde görüntülenir.



Şekil 38: Görüntü, Muayene penceresinde görüntülenir

Sonuç olarak:

- Tüp hizalaması yapırsa görüntü hizalama sınırlarından otomatikman kırılır.
- Işınlama türü için otomatik görüntü döndürme seçeneği etkinleştirilirse, görüntü gereken yönlendirmeye göre döndürülür.

## Röntgen jeneratör kontrollü CR iş akışı

NX İş İstasyonu, röntgen ışınlama ayarları alışverişinde bulunmak için, Röntgen Sistem Jeneratörü'ne bağlanabilir. Bu işlevsellik, lisansa tabidir. Bu durum için özel bir iş akışı vardır: her ışınlama sonrasında kasetler tanımlanır. Muayene penceresi kullanmanın diğer özellikleri, bu bölümün diğer bahislerinde açıklananlarla aynıdır.

Bu iş akışı DR sisteminin bir parçası olan bir NX İş istasyonunda CR ışınlaması yaparken de geçerlidir.

Prosedür:

1. Muayene penceresinin Görüntüye Genel Bakış bölümünde ışınlama için küçük resmi seçin.

Seçilen muayene ya da ışınlama için varsayılan röntgen ışını parametreleri, aygıtta gönderilir.

Not:

- Işınlamadan önce başka bir küçük resim seçilir ise, ilgili muayene için varsayılan röntgen ışını parametreleri, aygıtta gönderilir; daha önce gönderilen parametreler geçersiz olur.

2. Işınlama ayarlarını kontrol edin.

- a) Röntgen Sistemi konsolunda gösterilen ışınlama ayarlarının ışınlama için uygun olup olmadıklarını kontrol edin.
- b) NX muayenesinde tanımlananların dışında başka ışınlama değerleri gerekiyorsa Röntgen Sistemi konsolunu kullanarak varsayılan tanımlı ışınlama ayarlarının üzerine yazın.



**Not:** Varsayılan Röntgen ışınlaması parametreleri kılavuz olarak kullanılabilir ancak kullanıcının bunları kontrol etmesi ve gerekli şekilde düzeltmesi gerekmektedir. Varsayılan Röntgen ışınlama parametreleri NX Servis ve Konfigürasyon Aracında tanımlanır. Ayrıntılı bilgi almak için, bkz: Anahtar Kullanıcı Kılavuzu.



**Not:** NX Yazılımında röntgen ışınlama parametrelerini değiştiremezsiniz. Bu işlem yalnızca Röntgen Sistemi konsolunda yapılabilir.



**Not:** Hedef Işınlama İndeksi ve istenilen görüntü kalitesine bağlı varsayılan ışınlama parametrelerinin belirlenmesi hakkında daha fazla bilgi için "Önerilen Radyografik Referanslar ve Kullanıcı Kılavuzları" bölümüne başvurun.

3. Kaseti aygıtta yerleştirin; hastayı konumlandırın ve ışınlama işlemini gerçekleştirin.

Sonuç olarak:

- Gerçek röntgen ışınlama parametreleri, aygıttan NX İş İstasyonuna geri gönderilir.
- Röntgen ışını parametreleri (kV, mAs ya da DAP gibi) Muayene penceresinin (1) Görüntü Ayrıntısı bölümünde görünür. Görüntülenen parametrelerin listesi yapılandırılacaktır.
- Işınlamaların yapıldığı ve ışınlama ayarlarının NX İş İstasyonuna (2) geri gönderildikleri tüm küçük resimler üzerinde yeşil bir Tamam (OK) işareti görüntülenir.

4. Kaseti sayısallaştırıcıya veya ID Tabletine yerleştirin ve Muayene penceresindeki ID seçeneğini tıklayın.



**DIKKAT:**

Aktif küçük resimde önizleme görüntüsü görünür hale gelene dek başka küçük resim seçmeyin. Çekilen görüntü yanlış bir ışınlamaya bağlanmış olabilir.



*Not:* Işınlama öncesinde, sırasında ve sonrasında için Röntgen ışınlama parametreleri Röntgen sistemi konsolunda görüntülenir.



*Not:* Işınlama öncesinde, sırasında ve sonrası için Röntgen sistemi konum parametreleri Röntgen Sistemi konsolunda görüntülenebilir ya da Röntgen sistemi kontrollerinden okunabilir.

5. Parametreler, görüntü ile birlikte kaydedilir.

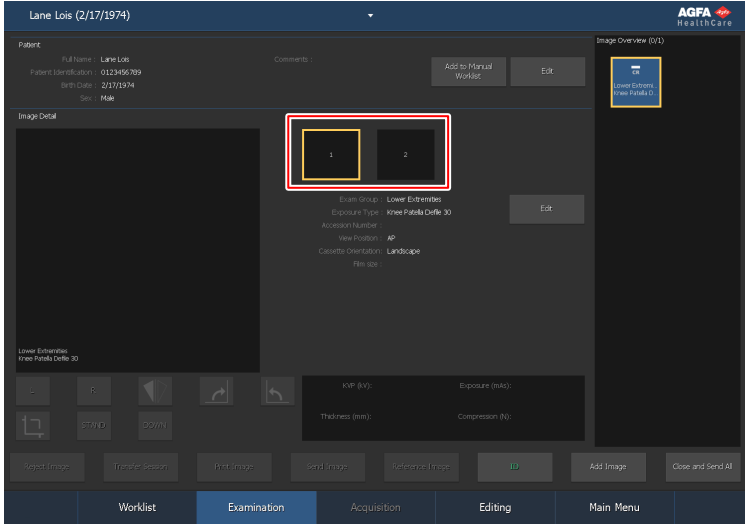
Parametreler, görüntü ile birlikte arşive gönderilir ya da görüntü ile birlikte yazdırılır. Parametreler, ayrıca MPPS ile de gönderilebilir.



*Not:* NX İş İstasyonunda varsayılan parametreleri değiştiremezsiniz. Bu işlem, sadece konsolda yapılabilir. Ayrıca, ışınlama yapıldıktan sonra, parametreler NX İş İstasyonunda değiştirilemez. Parametrelere sadece Muayene penceresinde ulaşılabilir.

## Tek bir kaset üzerinde birkaç ışınlama yapılması

Görüntü küçük resmi tek bir kaset üzerinde birkaç ışınlama için yapılandırılmış ise, görüntü ayrıntısı bölümünde başka bir küçük resim seti görünür. Her bir ışınlama için aygıtta gerekli varsayılan röntgen ışını parametrelerini göndermek için, bu küçük resimlerden birini şimdi seçmeniz gerekmektedir.



Şekil 39: Muayene penceresinde gösterilen aynı kaset üzerinde birkaç ışınlama



**DIKKAT:**

Eksik ışınlama parametreleri (kV, mAs), bir kaset üzerindeki birden fazla alt ışınlama için Arşive iletilir. Yalnızca bir üst ışınlama için ışınlama parametreleri iletilir. Işınlama parametreleri Arşiv tarafından yorumlandığı zaman birden fazla üst ışınlama kullanmayın.

## Röntgen jeneratörü bağlantılı mamografi CR iş akışı

---

NX İş İstasyonu, röntgen ışınlama ayarları alışverişinde bulunmak için, Mamografi Röntgen Sistem Jeneratörü'ne bağlanabilir. Bu işlevsellik, lisansa tabidir.

Bu durum için, kasetleri tanımlamak üzere amaca yönelik olarak hazırlanmış bir iş akışı mevcuttur: ID münferit iş akışı, film/ekran ortamında aygıtı bağlı ID kamerası kullanan kullanıcılar için olan bir iş akışı geleneğidir.

Prosedür:

1. Kaseti aygıtı yerleştirin; hastayı konumlandırın ve ışınlama işlemini gerçekleştirin.
2. Kaseti tabladan çıkarın ve bir sonrakini yerleştirin.
3. Muayeneye Genel Bakış bölmesindeki doğru küçük resmi seçin.
4. Kaseti Tablet içine yerleştirin ve Muayene penceresindeki ID seçeneğini tıklayın. Böylece, alınan ışınlama ayarları görüntüye bağlanır.
5. Sayısallaştırıcıya kaseti takın.
6. Hastayı yeniden konumlandırın.
7. Müteakip ışınlamayı yapın.
8. Tüm ışınlamalar yapıncaya kadar işlemi 2'ten itibaren tekrarlayın.

## Tahmini Radyografik Büyütme Faktörü (ERMF)

---

Mamografi görüntüleri, Tahmini Radyografik Büyütme Faktörü baz alınarak kalibre edilir. Kalibrasyon faktörü, röntgen jeneratörü parametreleri ile birlikte alınır.

Tahmini Radyografik Büyütme Faktörünün değiştirilmesi yalnızca röntgen jeneratörü parametreleri ile birlikte Kaynak Görüntü Mesafesi (SID) alınırsa mümkündür.

# Röntgen ışınlama parametrelerinin elle girildiği mamografi CR iş akışı

NX iş istasyonu röntgen ışınlama verilerini mamografi iş akışına elle girmek için kullanılabilir.

Bu işlevsellik, lisansa tabidir. Işınlama ayarları değişimi yapan Röntgen Aygıtı ile birlikte kullanılamaz.

Anahtar kullanıcının NX istasyonunu yapılandırması gerekmektedir; böylece, röntgen parametre alanları NX Görüntü Ayrıntısı bölümünde görülebilir.



*Not: Görüntü arşivlenmeden, yazdırılmadan, gönderilmeden ya da reddedilmeden önce, röntgen parametreleri güncellenebilir.*

Prosedür:

1. Kaseti tablaya yerleştirin ve hastayı konumlandırın.
2. Işınlamayı yapın.
3. Kaseti tabladan çıkarın ve bir sonrakini yerleştirin.
4. Muayeneye Genel Bakış bölümündeki doğru küçük resmi seçin.
5. Görüntü Ayrıntısı bölümünde, röntgen parametrelerini girin.
6. Kaseti Tablet içine yerleştirin ve Muayene penceresindeki ID seçeneğini tıklayın. Böylece, girilen ışınlama ayarları görüntüye bağlanır.
7. Sayısallaştırıcıya kaseti takın.
8. Hastayı yeniden konumlandırın.
9. Müteakip ışınlamayı yapın.
10. Tüm ışınlamalar yapıncaya kadar işlemi 3'ten itibaren tekrarlayın.

## Tahmini Radyografik Büyütme Faktörü (ERMF)

Tahmini Radyografik Büyütme Faktörünü baz alan bir kalibrasyon uygulamak için

1. Röntgen jeneratörü parametrelerindeki Kaynak Görüntü Mesafesini (SID) girin.
2. Ölçümlerin yapılacağı düzlem ile dedektör arasındaki mesafeyi girin.

## **CR Tüm Bacak Tüm Omurga (Full Leg Full Spine) muayeneleri için iş akışı**

---

Prosedür:

- 1.** Tüm Bacak Tüm Omurga (FLFS) ışınlama setini muayeneye ekle.
- 2.** Kasetleri yukarıdan aşağıya doğru tanımla.
- 3.** Kasetleri sayısallaştırıcıya yerleştirin.
- 4.** Son görüntü İş İstasyonuna alındıktan sonra, dikişli FLFS görüntüsü muhafaza edilerek muayenede ekstra bir görüntü oluşturulur.
- 5.** Dikişli görüntüde bir sorun varsa, bkz. “Bileşik CR Tüm Bacak Tüm Omurga görüntüsünün manuel olarak oluşturulması” bölümü. Burada dikiş işlemine nasıl ince ayar yapıldığını okuyabilirsiniz.

Kısmi görüntülerle DAP değerleri alınırsa, ilk kısmi görüntünün DAP değeri dikişli FLFS görüntüsüyle birlikte kaydedilir.