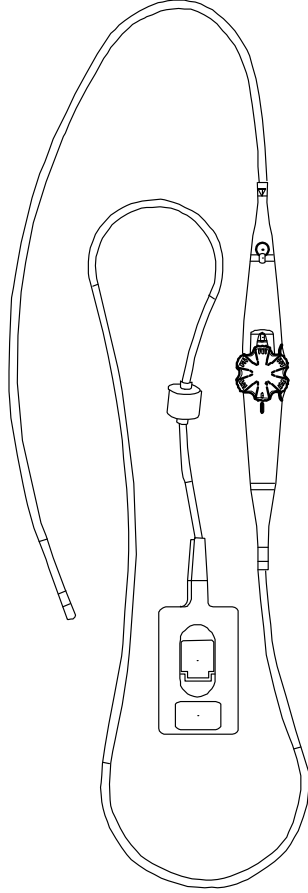


## TEExi Dönüştürücü



*Kullanıcı Kılavuzu*

---

**Üretici**

FUJIFILM SonoSite, Inc.  
21919 30th Drive SE  
Bothell, WA 98021 ABD  
Tel: 1-888-482-9449 veya  
1-425-951-1200  
Faks: 1-425-951-1201

**AB Yetkili Temsilcisi**

FUJIFILM SonoSite B.V.  
Joop Geesinkweg 140  
1114 AB Amsterdam,  
Hollanda

**Avustralya Sponsoru**

FUJIFILM SonoSite Australasia Pty Ltd  
114 Old Pittwater Road  
BROOKVALE, NSW, 2100  
Avustralya

**Dikkat**

Amerika Birleşik Devletleri federal yasası, bu cihazın satışını ancak bir hekim tarafından veya bir hekimin siparişi üzerine yapılacak şekilde sınırlar.

SonoSite M-Turbo, SonoSite Edge II, SonoSite S Series, SonoSite ve SonoSite logosu, çeşitli yetki bölgelerinde FUJIFILM SonoSite, Inc. firmasının ticari markaları veya tescilli ticari markalarıdır. Value from Innovation, FUJIFILM Holdings America Corporation firmasının ticari markasıdır.

Diğer tüm ticari markalar ilgili sahiplerine aittir.

Patentler: US 6.371.918, CA 2.373.065, DE 60021552,0, FR 1175173 ve GB 1175173.

Parça Numarası: P21494-05

Yayın Tarihi: Eylül 2019

Telif Hakkı © 2019 FUJIFILM SonoSite, Inc. Tüm hakları saklıdır

**CE**  
**2797**

## Bölüm 1: Giriş

Kullanıcı kılavuzu hakkında .....	1
Bu sürümdeki değişiklikler .....	1
Kurallar .....	2
Garanti beyanı .....	2
Teknik Destek.....	3

## Bölüm 2: Başlarken

TEExi dönüştürücü hakkında .....	5
Tarama düzleminin rotasyonu nasıl çalışır .....	6
Kullanım amaçları.....	6
Kullanımının Uygun Olmadığı Durumlar .....	6
Ambalajın Açılması .....	7
İçindekilerin incelenmesi.....	8
Dönüştürücü ve sistem arabirimi .....	9
TEExi dönüştürücü kontrolleri .....	10
Uçun defleksiyonu .....	11
Uç defleksiyon durdurucusu .....	12
Tarama düzleminin rotasyonu.....	13

## Bölüm 3: Muayene

Muayene öncesi inceleme .....	17
Önlemler.....	18
Isırma koruyucusu.....	19
Steril kılıf.....	19
Acil durum geri çekmesi .....	20

## Bölüm 4: Dönüştürücünün temizlenmesi, dezenfeksiyonu, taşınması, depolanması ve imha edilmesi

Temizlik ve dezenfeksiyon.....	21
Dönüştürücünün temizlenmesi.....	23
Dönüştürücüyü dezenfekte etme .....	24
Dönüştürücüyü temiz olarak tanımlama .....	27
Dönüştürücüyü taşıma.....	27

# İÇİNDEKİLER

Dönüştürücüyü depolama.....	28
Dönüştürücünün imha edilmesi.....	29

## Bölüm 5: Güvenlik

Standartlara uyumluluk.....	31
Yıllık inceleme.....	31
Güvenli işletimsel kullanım.....	32
Termal güvenlik.....	33
Termal sınırlar.....	33
Sıcaklığın düşürülmesi.....	33
Sıcaklık kalibrasyon testi.....	34
Elektrik güvenliği.....	35
Elektrik kaçağı testi ve ısırma deliği saptanması.....	35
Elektrik kaçağı testi.....	35
Isırma deliği saptanması.....	35
Isırma deliği/elektrik kaçağı testi için hazırlık.....	36
Dönüştürücü dizisinin test edilmesi.....	37
2. Adım — Endoskopik milin test edilmesi.....	39
Isırma deliği saptanmadıysa.....	41
Dönüştürücü testte başarısız olursa.....	42
Dönüştürücü sıcaklığı yükselişi.....	42
Çıktı göstergesi.....	42
Akustik çıktı.....	43

## Bölüm 6: Dönüştürücü Teknik Özellikleri

TEExi/8-3 MHz dönüştürücü.....	45
--------------------------------	----

# BÖLÜM 1

## Giriş

TEExi dönüştürücü, FUJIFILM SonoSite® M-Turbo®, S Series™ veya Edge ultrason sistemiyle çalıştırılmak üzere tasarlanmış transözofajiyal ekokardiyografik bir dönüştürücüdür.

Transözofajiyal prosedürler hasta için çeşitli riskler taşır. Bu kullanıcı kılavuzundaki bilgi ve talimatlar bu riskleri en aza indirmenize yardım etmeyi amaçlamaktadır. Ek olarak, TEExi dönüştürücü oldukça karmaşık ve hassas bir cihazdır ve hatalı veya kötü kullanım prosedürleri nedeniyle hizmet ömrü ciddi oranda kısalabilir.

### UYARI

Hastanın zarar görmesini veya dönüştürücüde hasar meydana gelmesini önlemek için, bu dönüştürücüyü kullanan personelin bu kullanıcı kılavuzunda yer alan talimatları, uyarıları, ikazları ve eğitim materyalini okuması ve anlaması önemlidir. Bu kullanıcı kılavuzundaki herhangi bir bilgi hakkında sorunuz olursa FUJIFILM SonoSite'a veya yerel temsilcinize başvurun.

## Kullanıcı kılavuzu hakkında

Bu kullanıcı kılavuzu TEExi dönüştürücüye ilişkin bilgi sağlamaktadır. Bu kılavuz ultrason ve uygun endoskopi tekniklerini bilen bir okuyucu için tasarlanmıştır; sonografi, kardiyoloji veya klinik uygulamalar hakkında eğitim bilgileri sağlamaz. Ultrason sistemiyle ilgili bilgi için, kullanıcı kılavuzu ve diğer uygun literatüre bakın.

Hastanın güvenliğinin korunmasına yardımcı olmak ve güvenilir dönüştürücü işletimini sağlamak için, FUJIFILM SonoSite bu kullanıcı kılavuzunun, TEExi dönüştürücünün kullanımını içeren tüm aşamalar sırasında referans olarak bulundurulmasını tavsiye eder.

## Bu sürümdeki değişiklikler

Bölüm	Açıklama
Bölüm 4	Temizleme ve dezenfekte etme kılavuzları güncellendi

## Kurallar

Kullanıcı kılavuzunda Őu kurallara uyulur:

- ▶ **UYARI**, yaralanma veya yaŐam kaybını önlemek için gereken önlemleri açıklar.
- ▶ **Dikkat**, ürünleri korumak için alınması gereken önlemleri açıklar.
- ▶ **Not**, ek bilgiler sağlar.
- ▶ Prosedürlerde numaralandırılmış adımlar sırayla gerçekleştirilmelidir.
- ▶ Tek adımlı prosedürler ❖ ile başlar.
- ▶ Madde imli listeler performans sıralaması gerektirmez.

Kullanılan etiketleme sembolleri için, ultrason sistemi kullanıcı kılavuzuna bakın.

## Garanti beyanı

TEExi dönüştürücü FUJIFILM SonoSite tarafından nakliyenin yapıldığı tarihten itibaren yalnızca malzeme ve işçilik için 12 aylık bir dönem boyunca garanti altındadır.

Bu garanti hastanın ısırmasından veya son kullanıcının hatalı kullanımından, hatalı şekilde dezenfeksiyon veya sterilizasyon yapılmasından, FUJIFILM SonoSite tarafından tavsiye edilmeyen kimyasallarla dezenfekte veya sterilize edilmesinden veya ürünün üretim amacına uygun uygulamalar için normal olarak kabul edilenin dışındaki koŐullardan kaynaklanan hasarı kapsamaz.

## Teknik Destek

Kılıf, ısırik koruyucusu, uç kılıfı ve diğer malzemeleri sipariş etmek için bkz. [www.civco.com](http://www.civco.com).

Teknik destek için, aşağıdaki yollarla FUJIFILM SonoSite'a başvurun.

<b>Telefon (ABD veya Kanada)</b>	+1-877-657-8118
<b>Telefon (ABD dışı veya Kanada dışı)</b>	+1-425-951-1330 veya yerel temsilcinizi arayın
<b>Faks</b>	+1-425-951-6700
<b>E-posta</b>	<a href="mailto:ffss-service@fujifilm.com">ffss-service@fujifilm.com</a>
<b>Web</b>	<a href="http://www.sonosite.com">www.sonosite.com</a>
<b>Avrupa Servis Merkezi</b>	Ana: +31 20 751 2020 İngilizce destek: +44 14 6234 1151 Fransızca destek: +33 1 8288 0702 Almanca destek: +49 69 8088 4030 İtalyanca destek: +39 02 9475 3655 İspanyolca destek: +34 91 123 8451
<b>Asya Servis Merkezi</b>	+65 6380-5581





# BÖLÜM 2

## Başlarken

### TEExi dönüştürücü hakkında

#### UYARI

Bir hastanın zarar görmesini önlemek için, ultrason sistemi ve dönüştürücünün düzgün çalıştırılmasının yanı sıra, TEExi dönüştürücünün, yürürlükteki ilgili medikal uygulamalar tarafından belirlenen endoskopik tekniklerle ilgili uygun eğitim almış lisanslı bir hekim tarafından kullanılması amaçlanmıştır.

#### UYARI

FUJIFILM SonoSite, kendi ürettiği sistemlerin yakınlarında yüksek frekanslı elektromedikal cihazların kullanılmasını önermemektedir. FUJIFILM SonoSite ekipmanları; yüksek frekanslı elektrocerrahi cihazları ve prosedürleri ile birlikte kullanım için valide edilmemiştir. FUJIFILM SonoSite sistemlerinin yakınlarında yüksek frekanslı elektrocerrahi cihazlarının kullanılması sistemin anormal şekilde çalışmasına ve kapanmasına yol açabilir.

#### UYARI

Yanma tehlikesi riskinden kaçınmak için, dönüştürücüyü yüksek frekanslı cerrahi cihazlarla birlikte kullanmayın. Yüksek frekanslı cerrahi nötr elektrot bağlantısında bir bozukluk olduğu durumlarda bu tür bir tehlike ortaya çıkabilir.

#### Dikkat

Dönüştürücünün kazayla hasar görmesini önlemek için, TEExi dönüştürücüyü kullanmadan ve temizlemeden önce bu kullanıcı kılavuzunu okuyun.

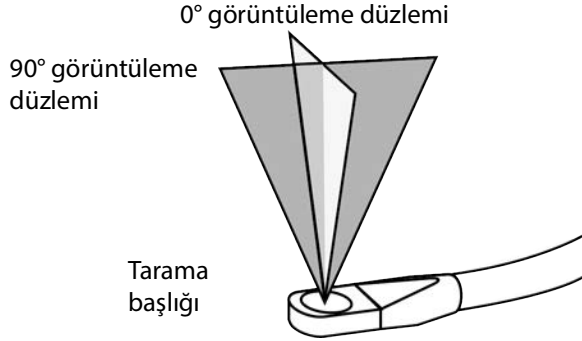
TEExi dönüştürücü elektronik olarak yönetilen, geleneksel bir endoskopun ucundaki contalı uca monte edilmiş, bir aşamalı dizi ultrason dönüştürücü takımıdır.

TEExi dönüştürücü yemek borusunun içinde aynı konumdaki bir koninin içinden bir dizi ultrason resmi veya kesiti üretmek için kullanılır. Tarama düzleminin rotasyonu kontrol sapında bulunan bir motorla yönlendirilir.

## Tarama düzleminin rotasyonu nasıl çalışır

Tarama düzleminin rotasyonunu anlamak için taramaya çapraz düzlemlerin birinden başlamayı seçebilirsiniz; örneğin sistem ekranı üzerinde 0° standart monodüzlemdir. Tarama düzlemini 90° döndürürseniz, tarama uzunlamasına düzlemde, koninin iki karşıt çeyreği boyunca gerçekleştirilir.

Tarama düzlemini aynı yönde 90° daha döndürmeye devam ederseniz, tarama ilk çapraz düzlemin yansımasında gerçekleşir. Birbirine eşdeğer olan tek iki düzlem, 0° ve 180°deki iki çapraz düzlemdir; bunlardan biri diğerinin yansımasıdır. **Şekil 2-1**'de gösterildiği gibi, tarama düzleminin 180° rotasyonu konik görüntüleme hacminin dört çeyrek parçasının tamamını da doldurur.



**Şekil 2-1** Farklı görüntüleme düzlemine döndürme

Endoskopun ucunun yönü, dönüştürücünün yemek borusunun içinde tam olarak konumlandırılmasını sağlayan dönüştürücünün sapındaki defleksiyon kumandaları kullanılarak kolaylıkla yönetilebilir.

## Kullanım amaçları

TEExi dönüştürücü 2B, M Modu, renkli Doppler (Color), darbeli dalga (PW) Doppler ve sürekli dalga (CW) Doppler görüntüleme için hastanın yemek borusu veya midesinden kalbin içine doğru ultrason enerjisi uygulamak için tasarlanmıştır. TEExi dönüştürücünün yalnızca yetişkinlerde kullanılması amaçlanmıştır. Hastanın kalbinden geriye doğru yönelen ultrason enerjisi, kalbin yapısındaki veya hareketindeki anormallikleri tespit etmek, kalbin içindeki kan akışının hızını değerlendirmek ve kalbin içinde akan kanın hızına ilişkin renkli bir çizim elde etmek için kalbin resimlerini oluşturur.

## Kullanımının Uygun Olmadığı Durumlar

**UYARI** | Hekim muayeneye başlamadan önce tüm olası faktörleri değerlendirmelidir.

TEExi dönüştürücünün kullanımının uygun olmadığı durumlar aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

- ▶ Fetal görüntüleme
- ▶ Pediatrik görüntüleme

- ▶ Hasta aşağıdaki veya benzeri koşulları sergilediğinde:
  - ▶ Özofajiyal daralma, spazmlar, doku yırtılmaları ve yutkunma zorluğu (disfaji)
  - ▶ Özofajiyal divertikül, özofajiyal varisler (şişmiş damarlar)
  - ▶ Gastrointestinal kanama
  - ▶ Peptik ülserler, hiatal herni, özofajiyal ağlar ve halkalar
  - ▶ Yemek borusuna yakın zamanda uygulanan radyasyon tedavisi
  - ▶ Hastanın yutkunma veya dönüştürücüye uyum sağlama zorluğu yaşaması
  - ▶ Gastroözofajiyal hastalıklar geğmişi

## Ambalajın Açılması

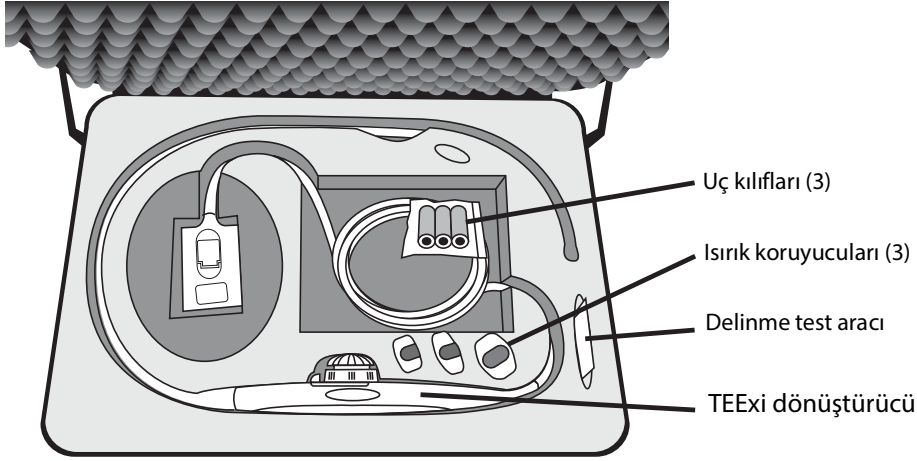
Uygun özen ve bakım gereklidir. Ambalaj açma prosedürlerini uygulayın. Herhangi bir hasar veya farklılığı rapor etmek için derhal FUJIFILM SonoSite veya yerel temsilcinizle bağlantı kurun.

### UYARI

Hasta/operatör yaralanmalarını önlemek için, teslim aldıktan sonra ve her kullanımdan önce dikkatli şekilde tüm cihazı inceleyin.

### Dönüştürücü ambalajının açılması

- 1 Herhangi bir hasar olup olmadığını tespit etmek için nakliye kolisini, nakliye kutusunu ve TEExi dönüştürücüyü inceleyin.
- 2 Oluşabilecek her türlü bozukluk veya diğer gözle görülür hasarı not edin, delilleri saklayın ve taşıyıcı veya nakliye acentesini bilgilendirin.
- 3 Nakliye kutusunun içinde ambalaj listesinde bulunan parçaların bulunduğunu doğrulayın:
  - ▶ TEExi dönüştürücü
  - ▶ *TEExi Dönüştürücü Kullanıcı Kılavuzu*
  - ▶ *TEE Dönüştürücü Bakımı* (Temizlik ve dezenfeksiyon talimatları içerir)
  - ▶ Delinme test aracı
  - ▶ Isırık koruyucuları (3)
  - ▶ Steril olmayan uç kılıfları (3)



Şekil 2-2 TEExi dönüştürücü ile nakliye kutusu

#### UYARI

Hastanın yaralanmasını önlemek için:

- ▶ TEExi dönüştürücünün güvenli biçimde çalışması için uygun özen ve bakım gereklidir.
- ▶ Muayeneyi yapan tıbbi profesyonel prosedürde kullanmak üzere bu dönüştürücüyü seçerken tutarlı bir medikal karar uygulamalıdır.

#### Dikkat

Dönüştürücünün dahili kumanda kablolarının kalıcı olarak hasar görmesini engellemek için, dönüştürücünün ucuna parmağınızla doğrudan basınç uygulayarak yön değiştirmeyin.

#### Dikkat

Dönüştürücünün kazayla hasar görmesini önlemek için, TEExi dönüştürücüyü kullanmadan ve temizlemeden önce bu kullanıcı kılavuzunu okuyun.

## İçindekilerin incelenmesi

Paketin içindekileri çıkardıktan sonra, TEExi dönüştürücüye aşağıdaki işlemleri uygulayın:

- ▶ Gözle ve elle inceleme. Bkz. **“Dönüştürücünün görsel ve dokunsal olarak incelenmesi”** sayfa 10.
- ▶ Uç defleksiyon incelemesi. Bkz. **“Ucun Defleksiyonunun İncelenmesi”** sayfa 12.
- ▶ Durdurucu incelemesi. Bkz. **“Uç defleksiyon durdurucusunun incelenmesi”** sayfa 13.
- ▶ Tarama düzlemi rotasyon incelemesi. Bkz. **“Tarama düzleminin rotasyonunun incelenmesi”** sayfa 15.
- ▶ Sızıntı testi. Bkz. **“Elektrik güvenliği”** sayfa 35.

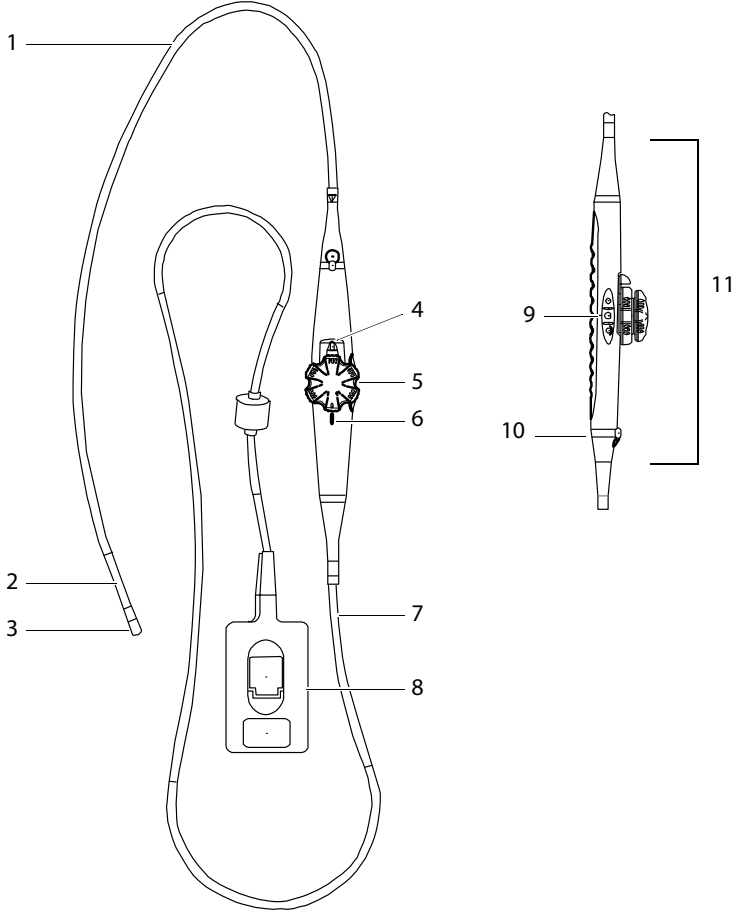
Herhangi bir hasar veya farklılığı rapor etmek için derhal FUJIFILM SonoSite veya yerel temsilcinizle bağlantı kurun. Bkz. **“Teknik Destek”** sayfa 3.

## UYARI

Hastanın zarar görmesini önlemek için, herhangi bir düzensizlik, standartların altında çalışma veya güvensiz koşullar gözlemlenecek veya bunların varlığından şüphelenilecek olursa, TEEi dönüştürücüyü kullanmayın.

## Dönüştürücü ve sistem arabirimi

TEEi dönüştürücü elektronik olarak yönetilen, geleneksel bir endoskopun sonundaki contalı uca monte edilmiş, bir aşamalı dizi ultrason dönüştürücü takımından oluşmaktadır. Bir kablo ve konektör ile ultrason sistemine bağlıdır. Bkz. **Şekil 2-3**.



**Şekil 2-3** TEEi dönüştürücü

1 Esnek endoskopik mil

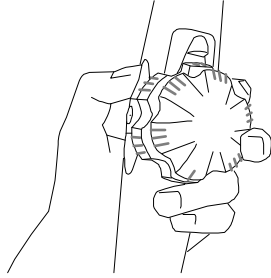
7 Dönüştürücü kablosu

2	Mafsal bölüm	8	Dönüştürücü bağlantısı
3	Tarama başlığı ile dönüştürücü ucu	9	Tarama düzlemi kumanda düğmeleri
4	Defleksiyon durdurucu	10	Bağlantı halkası
5	Defleksiyon kontrol tekerleri	11	Taşıma Sapı
6	Nötr işaretleyici		

## TEExi dönüştürücü kontrolleri

Endoskop, defleksiyon ve tarama düzlemi kontrollerini tek elle gerçekleştirmek üzere tasarlanmıştır. **Şekil 2-4** endoskopun sapını sol elinde tutan kullanıcıyı göstermektedir. Baş parmak, işaret parmağı ve orta parmak defleksiyon ve tarama düzlemi kontrollerini kullanır.

Dönüştürücünün mekanik işletimi ve fiziksel bütünlüğünü, dönüştürücüyü kutudan çıkardıktan sonra ve her muayeneden önce kontrol edin.



**Şekil 2-4** Dönüştürücü sol elde

### UYARI

Hastanın yaralanmasını önlemek için:

- ▶ Herhangi bir düzensizlik, standart altı çalışma veya güvensiz koşul gözlemlenecek veya bunların varlığından şüphelenilecek olursa, TEExi dönüştürücüyü kullanmayın.
- ▶ Herhangi bir metalik çıkıntı, delik, pürüzlü nokta, çatlak veya çöküntü bulunursa TEExi dönüştürücüyü kullanmayın.

### Dönüştürücünün görsel ve dokusal olarak incelenmesi

Kutudan çıkarmadan ve dezenfeksiyondan önce TEExi dönüştürücüyü görsel ve dokusal olarak incelemeniz gerekir.

- 1 Dönüştürücü hem düz hem de yön değiştirilmiş pozisyondayken, esnek mil ve defleksiyon bölmesinin tüm yüzeyini görsel olarak inceleyin ve elinizle dokununuz.
- 2 Herhangi bir delik veya çökme olup olmadığını tespit için dönüştürücünün ucunu inceleyin.

## Ucun defleksiyonu

TEExi dönüştürücü endoskopunun, dönüştürücü ucun defleksiyonunun kontrolü için iki tekeri bulunmaktadır.

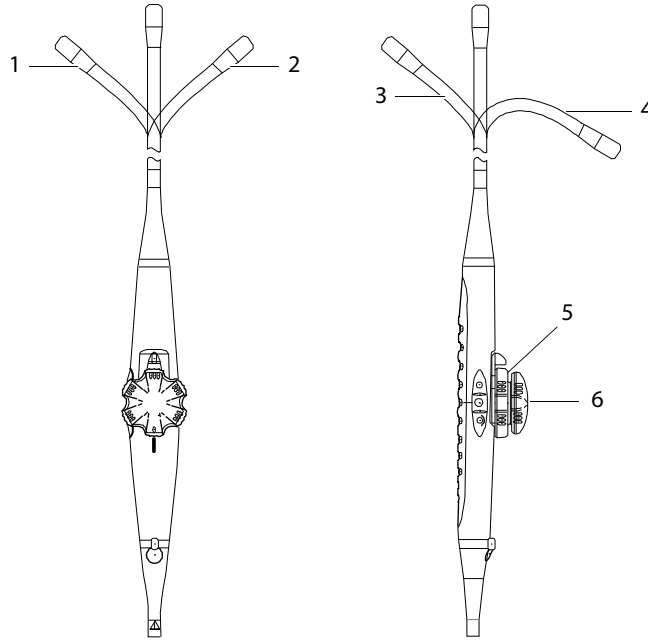
Tekerler ön/arka ve sol/sağ uç defleksiyonunu kontrol etmektedir. **Şekil 2-5** defleksiyon tekerlerini nötr (yön değiştirmemiş) pozisyonda gösterir. (Sağa/sola defleksiyon için herhangi bir durdurucu yoktur.)

Alt tekerin durdurucu ve serbest hareket modları bulunmaktadır. Durdurucu modundayken, defleksiyon tekerinin hareketi sınırlanmıştır. Bu özellik, ucu belirli bir konumda tutmak içindir.

Dönüştürücüyü yerleştirirken ve çıkartırken özel bir özen gösterilmesi gerekir.

### Dikkat

Dönüştürücünün zarar görmesini önlemek için, dönüştürücünün distal ucuna doğrudan güç uygulayarak yön değiştirmeyin. Bu iş için defleksiyon tekerlerini kullanın.



**Şekil 2-5** Defleksiyon kontrolleri. Yönlendirme amacıyla, dönüştürücüyü düz bir pozisyonda, kontrol tekerleri üstte ve esnek mil uzağı gösterir durumda tutun.

- 1 Ucu sola hareket ettirmek için üst tekeri saat yönünün tersine çevirin.
- 2 Ucu sağa hareket ettirmek için üst tekeri saat yönüne çevirin.
- 3 Ucu arkaya hareket ettirmek için alt tekeri saat yönünün tersine döndürün.
- 4 Ucu öne hareket ettirmek için alt tekeri saat yönüne döndürün.

- 5 Aşağı defleksiyon tekeri
- 6 Yukarı defleksiyon tekeri

### UYARI

Hastanın zarar görmesini önlemek için, uç defleksiyon incelemesi sırasında dönüştürücü ucunda keskin bir "U-dönüşü" gözlemlerseniz, dönüştürücüyü kullanmayın.

### Ucun Defleksiyonunun İncelenmesi

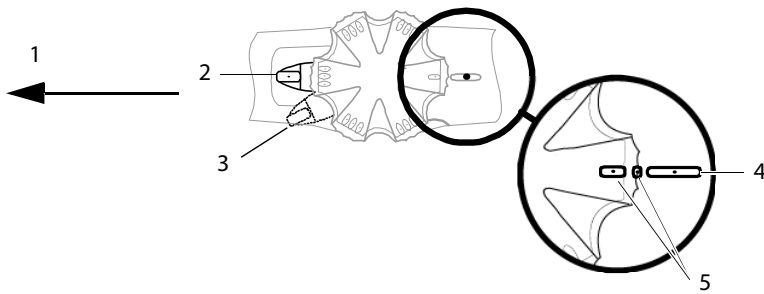
TEExi dönüştürücünün uç defleksiyonunu, kutudan çıkardıktan sonra ve her muayeneden önce inceleyin. Yönlendirme amacıyla, dönüştürücüyü düz bir pozisyonda, kontrol tekerleri üstte ve esnek mil uzağı gösterir durumda tutun.

- 1 Ucu dört yönde de döndürün.
- 2 Defleksiyon kontrollerinin sorunsuz çalıştığını teyit edin.
- 3 Defleksiyon kontrolleri nötr pozisyondayken dönüştürücünün ucunun da nötr pozisyonda (yön değiştirmemiş) olduğunu kontrol edin.

### Uç defleksiyon durdurucusu

Dönüştürücünün ucunu yön değiştirmiş bir pozisyonda tutmak için, ön/arka defleksiyon kumandasında sürtünme uygulanabilir.

Öne/arkaya defleksiyon için durdurma görevini defleksiyon tekerinin altındaki bir kol yapmaktadır (bkz. **Şekil 2-6**). Sağa/sola defleksiyon için herhangi bir durdurucu yoktur.



**Şekil 2-6** Uç defleksiyon durdurucusunun çalışması

1 Dönüştürücü ucu

4 Nötr konum işaretleyicisi



- 2 Kilitli olmayan konumda uç kontrolü (durdurucu devre dışı)
- 3 Kilitli konumda uç kontrolü (durdurucu etkin)
- 5 Teker konumu işaretleyicileri

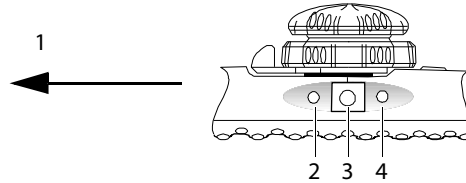
### Uç defleksiyon durdurucusunun incelenmesi

Dönüştürücünün uç defleksiyonunu, kutudan çıkardıktan sonra ve her muayeneden önce inceleyin.

- 1 Freninin kilitli konumda olmadığını teyit edin.
- 2 Dönüştürücünün ucunun yönünü öne doğru değiştirin.
- 3 Durdurucuyu kilitli pozisyona getirin.
- 4 Ucun yön değiştirmiş pozisyonda kilitli olduğunu teyit edin.
- 5 Durdurucunun kilidini açın ve ucun kolaylıkla düzleştiğini teyit edin.
- 6 Arka yön için 1'den 5'e kadar adımları tekrarlayın.

### Tarama düzleminin rotasyonu

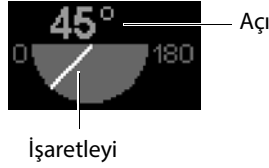
Tarama düzleminin rotasyonu dönüştürücü sapındaki bir motor tarafından yönlendirilir ve sap üzerindeki düğmelerle kontrol edilir (bkz. [Şekil 2-7](#)).



**Şekil 2-7** Tarama düzlemi rotasyon kontrolleri

- 1 Dönüştürücü ucu
- 2 Saat yönünün tersine düğmesi (açıyı arttırır)
- 3 İki düzlem düğmesi (açıyı dikey iki düzleme döndürür)
- 4 Saat yönüne düğmesi (açıyı azaltır)

Sistem ekranı üzerindeki tarama düzlemi göstergesi yönelimi gösterir. Tarama düzlemi açısı bir işaretleyici ve değer tarafından gösterilir. Bkz. **Şekil 2-8**. Ekran, 0° olarak görüntülenen, standart tek düzleme komşu açığı gösterir. Tarama düzlemi açı aralığı 0° ile 180° dir.



**Şekil 2-8** Tarama düzlemi göstergesi

### Dikkat

Dönüştürücü konektörünün hasar görmemesi için, konektörü kir ve nemden koruyun.

### Tarama düzleminin 0 derece düzlemine başlatılması

- 1 Dönüştürücüyü bağlayın ve ultrason sistemini açın. (Talimatlar için, ultrason sistemi kullanıcı kılavuzuna bakın.)
- 2 Tarama düzlemi rotasyon düğmelerine basın.

### Tarama düzleminin döndürülmesi

- ❖ Dönüştürücü sapındaki dış düğmelere basın:
  - ▶ Dönüştürücünün ucuna en yakın düğme, tarama düzlemini saat yönünün tersi yönünde döndürür (tarama düzlemi açısı artar).
  - ▶ Dönüştürücünün ucuna en uzak düğme, tarama düzlemini saat yönünde döndürür (tarama düzlemi açısı azalır).

Tarama düzlemi standart çapraz bir düzlemden (kısa eksen) uzunlamasına düzleme (uzun eksen) 180° döner ve ilk çapraz düzlemin (kısa eksen) yansımasında sonlanır. Açı konumu sistem ekranı üzerinde görünür. 0° kısa eksen referans konumu aşağıdaki şekilde tanımlanır: Dönüştürücünün ucundaki akustik pencereden dönüştürücüyü izlerken, dönüştürücü saat yönünün en ucundayken.

### İki Düzlemin Değiştirilmesi

- ❖ Dönüştürücü sapındaki iki düzlem düğmesine (orta düğme) basın. Bkz. **Şekil 2-7**. Tarama düzlemi, tam hızla mevcut konumdan dikey konuma döner. (Örn. mevcut konum 22° ise, tarama düzlemi 112°'ye döndürülür. Mevcut 162° ise, tarama düzlemi 72°'ye döndürülür.)

Düğmeye yeniden basılması tarama düzlemini bir önceki konumuna döndürür.

## Tarama düzleminin rotasyonunun incelenmesi

Dönüştürücüdeki tarama düzlemi rotasyonunu, kutudan çıkardıktan sonra ve her muayeneden önce inceleyin.

- 1 TEExi dönüştürücüyü ultrason sistemine takın.
- 2 Dönüştürücüyü takmadan önce, dönüştürücü üzerine az miktarda steril jel sürün ve görüntü almak için kazancı açın.
- 3 Tarama düzlemini saat yönünün tersi yönünde ( $0^{\circ}$  ila  $180^{\circ}$ ) ve saat yönünde ( $180^{\circ}$  ila  $0^{\circ}$ ) döndürmek için dönüştürücünün sapı üzerindeki tarama düzlemi kumanda düğmelerine basın. Bkz. [Şekil 2-7](#).
- 4 Ekran üzerindeki resmin tarama düzlemi göstergesi üzerindeki sayılarla ilişkili şekilde değiştiğini teyit edin. Bkz. [Şekil 2-8](#).

Tarama düzlemi rotasyon düğmelerine basıldığı sırada, dönüştürücünün motoru resim değişirken çalışır durumda olmalıdır.

### Not

Tarama düzleminin döndüğünü teyit etmek için yalnızca ekran üzerindeki tarama düzlemi göstergesine güvenmeyin.



# BÖLÜM 3

## Muayene

Transözofajiyal veya transgastrik konumdan alınan ekokardiyografiler başka bir açıdan sağlanması mümkün olmayan önemli klinik veriler sağladığı halde, muayeneyi gerçekleştiren hekimin, hasta seçimi yaparken, dönüştürücünün güvenli şekilde kullanımı için bir dizi koşulu göz önünde tutması gerekir. Kontrendikasyonlar ve göz önünde bulundurulması gereken noktaların listesi, muayeneyi gerçekleştiren hekimin muayeneye başlamadan önce değerlendirmesi gereken olası faktörlerin tam listesini oluşturmaz. Yalnızca örnekler olarak sunulmuştur. Bkz. **“Kullanımının Uygun Olmadığı Durumlar”** sayfa 6.

### UYARI

Hastanın midesinde veya yemek borusunda travma oluşmasını önlemek için, yerleştirme, konumlandırma veya çıkarma sırasında aşırı güç uygulamayın.

### UYARI

Dönüştürücüyü yerleştirirken veya çıkartırken hastanın yemek borusunda hasar oluşmasını önlemek için, kontrol tekerinin serbest hareket, nötr ve kilitlenmemiş konumda olması gerekir. Bkz. **Şekil 2-6** sayfa 12.

## Muayene öncesi inceleme

Her kullanımdan önce dönüştürücünün kullanılmasının güvenli olduğundan ve düzgün şekilde çalıştığından emin olmayı sağlayacak bir kontrol prosedürü belirlemek ve kullanmak son derece önemlidir. Herhangi bir düzensizlik, standart altı çalışma veya güvensiz koşullar gözlemlenecek veya bunların varlığından şüphelenilecek olursa TEExi dönüştürücüyü kullanmayın. Hemen FUJIFILM SonoSite'ı veya yerel temsilcinizi arayın.

Her muayeneden önce aşağıdakileri gerçekleştirin:

- ▶ Gözle ve elle inceleme. Bkz. **“Dönüştürücünün görsel ve dokusal olarak incelenmesi”** sayfa 10.
- ▶ Uç defleksiyon incelemesi. Bkz. **“Uç Defleksiyonunun İncelenmesi”** sayfa 12.
- ▶ Durdurucu incelemesi. Bkz. **“Uç defleksiyon durdurucusunun incelenmesi”** sayfa 13.
- ▶ Tarama düzlemi rotasyon incelemesi. Bkz. **“Tarama düzleminin rotasyonunun incelenmesi”** sayfa 15.
- ▶ Sızıntı testi veya ısırma deliği incelemesi testi. Bkz. **“Elektrik kaçağı testi”** sayfa 35 veya **“Isırma deliği saptanması”** sayfa 35.
- ▶ Dönüştürücüyü temizleyin ve dezenfekte edin. Bkz. **“Temizlik ve dezenfeksiyon”** sayfa 21.

Herhangi bir hasar veya farklılığı rapor etmek için FUJIFILM SonoSite veya yerel temsilcinizle bağlantı kurun. Bkz. “Teknik Destek” sayfa 3.

#### UYARI

Hastanın yaralanmasını önlemek için:

- ▶ FUJIFILM SonoSite her muayeneden önce yukarıdaki prosedürlerin gerçekleştirilmesini tavsiye eder.
- ▶ Herhangi bir metalik çıkıntı, delik, pürüzlü nokta, çatlak veya çöküntü bulunursa dönüştürücüyü kullanmayın.
- ▶ Defleksiyon testi sırasında keskin bir “U-dönüşü” gözlemlenecek olursa (dönüştürücü ucunun açısı yukarıda verilen maksimum defleksiyon açılarını aşarsa), dönüştürücüyü kullanmayın. FUJIFILM SonoSite veya yerel temsilcinizi arayın.

#### UYARI

Bazı jel ve sterilantlar bazı kişilerde alerjik reaksiyonlar oluşmasına neden olabilir.

## Önlemler

TEExi dönüştürücünün hastaya yerleştirilmesi için kullanılacak teknikler, kullanıcı kılavuzunun kapsamının dışındadır. Bu konuya derinlemesine değinen birçok medikal metin ve makale bulunmaktadır. Bir muayeneyi yürütürken aşağıdaki önlemlere uyun.

- ▶ Hava yolunun açık tutulması tüm hastalar için ilk göz önünde bulundurulması gereken noktadır.
- ▶ Dönüştürücünün ucuyla yemek borusu üzerine uzun süreli basınç uygulanması bir basınç nekrozu durumu oluşturabilir. Bu nedenle, işlem odasındaki izleme uygulamalarında, tarama yapılmadığı zaman dönüştürücü ucunun, yemek borusunun doğal konumunda serbest kalmasını sağlayacak şekilde yemek borusu duvarından çekilmesi gerekir. Sürekli izleme gerekiyorsa, dönüştürücü ucunun sık sık yeniden konumlandırılması gerekir.
- ▶ Ultrasona uzun süreli maruziyetin minimum düzeyde olması gerekir. TEExi dönüştürücünün akustik çıkış seviyelerinde ortaya çıkan herhangi bir biyolojik etki görülmemesine rağmen, ALARA (makul olarak elde edilebilecek kadar düşük düzeyde) prensibi uyarınca hastanın ultrasona maruz kaldığı sürenin minimum düzeye indirilmesi tedbirli bir tutumdur. Lütfen ultrason sistemi kullanıcı kılavuzuna bakın.
- ▶ Yukarıdaki iki nokta değerlendirmeye alındığında, kullanıcının görüntüyü dondurarak dönüştürücüye giden gücü kapatması ve aktif tarama istenmediğinde endoskop defleksiyon kumandalarını serbest bırakması gerekir.
- ▶ Başarılı muayeneler için hastanın uygun şekilde hazırlanması esastır. Bu hazırlık gıda ve sıvı alımında sınırlamanın yanı sıra muayene prosedürünün ve özel durumun izin verdiği ölçüde, diğer talimatların detaylı bir şekilde anlatılmasını içermektedir.
- ▶ Tüm TEExi muayeneleri sırasında, dönüştürücüyü olası hasardan korumak için, ısıрма koruyucusunun kullanılması zorunludur.
- ▶ Muayene sırasında koruyucu eldivenlerin kullanılması desteklenir. Lütfen Lateks Ürünlere ilişkin Amerikan Gıda ve İlaç Kurumunun Medikal Uyarılarına bakın (FDA 1991).
- ▶ Yüksek seviye dezenfeksiyona ek olarak, koruyucu bir kılıfın kullanılması dönüştürücü için kirlenmeye karşı daha yüksek seviyeli bir korunma sağlayabilir. Koruyucu kılıflar ve koruyucu kılıfların aplikatörleri için CIVCO ile temasa geçin.

## Isırma koruyucusu

### Dikkat

Dönüştürücünün zarar görmesini önlemek için, tüm TEExi muayeneleri sırasında bir ısırma koruyucusu kullanın. Endoskopun ısırılması, dönüştürücüde şiddetli kalıcı hasar oluşmasına yol açarak, dönüştürücüyü ileride kullanılamaz hale getirebilir. Isırma koruyucusu kullanılmaması nedeniyle oluşan dönüştürücü hasarları, dönüştürücünün garantisini geçersiz kılacaktır.

Tüm FUJIFILM SonoSite TEExi dönüştürücüler üç adet ısırma koruyucusu ile birlikte teslim edilir. Isırma koruyucusunun kullanımı zorunludur. Daha fazla ısırma koruyucusunun sipariş edilmesi hususunda yardıma ihtiyaç duyarsanız CIVCO Medical Solutions ile temasa geçin.

Isırma koruyucularının yeniden kullanımı, temizlenmesi ve sterilizasyonu, ısırma koruyucusunun üreticisi tarafından sağlanan talimatlara uygun şekilde yapılmalıdır.



**Şekil 3-1** Isırma koruyucusu: Yandan görünüm (sol) ve önden görünüm (sağ)

## Steril kılıf

İzolasyon riski taşıyan bir hastayı muayene ederken steril kılıf kullanın.

Piyasada endoskop ile hasta arasındaki doğrudan teması ortadan kaldıracak çeşitli steril kılıflar bulunmaktadır. TEExi dönüştürücüye kılıf takarken ve kılıfı çıkartırken, kullandığınız kılıfın kullanıcı talimatlarına uyun. Steril kılıflar ve steril kılıf aplikatörleri sipariş etmek için CIVCO ile temasa geçin.

### Dikkat

TEExi dönüştürücüye zarar vermemek için, ucunun uygulama ve kılıfın çıkarılması sırasında düz olmasını sağlayın. Kılıfın çıkarılması sırasında, dönüştürücünün ucuna aşırı güç kullanmamaya özen gösterin, aksi takdirde TEExi dönüştürücüde kalıcı hasar oluşabilir.

FUJIFILM SonoSite kılıfın içinde uygun akustik kuplaj sağlamak için, steril bir jel kullanılmasını tavsiye eder.

### Bir dönüştürücü kılıfı takmak için

### Not

FUJIFILM SonoSite intrakaviter uygulamalar için piyasada satılan dönüştürücü kılıflarının kullanımını tavsiye eder. Kirlenme riskini azaltmak için, kılıfı yalnızca işlemi uygulamaya hazır olduğunuzda takın.

- 1 Kılıfın içine jel dökün.
- 2 Dönüştürücüyü kılıfın içine yerleştirin.

- 3 Kılıfı tamamen açılana dek dönüştürücü ve kablonun üzerine çekin.
- 4 Bant kullanarak kılıfı sabitleyin.
- 5 Dönüştürücünün kapladığı alan ile kılıf arasında kabarcık kalıp kalmadığını kontrol edin ve kalan kabarcıkları giderin.  
  
Dönüştürücünün ön yüzü ve kılıf arasındaki kabarcıklar, ultrason görüntüsünü etkileyebilir.
- 6 Herhangi bir delik veya yırtık olmadığından emin olmak için kılıfı kontrol edin.

## Acil durum geri çekmesi

Dönüştürücü ucu hastanın içindeyken yön değiştirmiş bir pozisyonda sıkıştırsa ve yön değiştiren ucu serbest bırakmaya ilişkin tüm girişimler başarısız olursa, dönüştürücünün güvenli bir şekilde geri çekilmesini sağlamak için Dönüştürücünün geri çekilmesi prosedürünü uygulayın.

### Dönüştürücünün geri çekilmesi

- 1 Dönüştürücüyü ultrason sisteminden ayırın.
- 2 Ağır işe dayanıklı bir kesici veya bir başka uygun alet kullanarak dönüştürücü milinin tamamını, tüm iç kablolarıyla birlikte, dönüştürücü sapı ve hasta arasında erişilebilir bir bölgeden kesin.

Defleksiyon mekanizması böylelikle serbest bırakılmış olur ve dönüştürücü güvenli şekilde geri çekilebilir.



# BÖLÜM 4

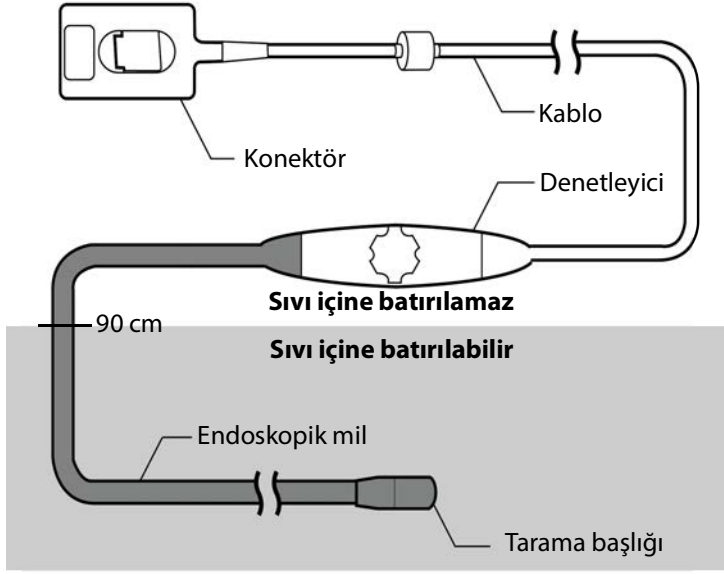
## Dönüştürücünün temizlenmesi, dezenfeksiyonu, taşınması, depolanması ve imha edilmesi

### Temizlik ve dezenfeksiyon

TEExi dönüştürücü Spaulding sınıflandırma sisteminde yarı kritik olarak sınıflandırılmıştır ve her muayeneden sonra temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Temizleme ve dezenfeksiyon işlemlerinin aceleyle yapılmaması veya kısaltılmaması önemlidir.

Hastaların ve çalışanların hastalık kapmasını önlemeye ek olarak, seçtiğiniz dezenfektan dönüştürücü için güvenli olmalıdır. FUJIFILM SonoSite yeni medikal dezenfektanları dönüştürücü kontrol yuvası, kablo, endoskopik mil ve tarama başlığıyla uyumluluk açısından rutin şekilde incelemektedir. Uyumlu dezenfektanların en son listesi için, bkz. **Tablo 4-2, “Onaylanmış dezenfektanlar ve batırma süreleri”** sayfa 25.

TEExi dönüştürücünün bazı bileşenleri için diğerlerinden farklı temizlik gereksinimleri ve sınırlamaları bulunmaktadır. Temizlik ve dezenfeksiyon prosedürleri sık sık dönüştürücüye özel bileşenlere işaret eder. Dönüştürücü bileşenleri ve bileşenlerin adlarının şeması için **Şekil 4-1**'e bakın.



**Şekil 4-1** Dönüştürücü bileşenlerinin adları

Temizleme ve dezenfeksiyon solüsyonlarının hazırlanması, kullanılması ve imha edilmesi için kimyasal üreticisinin talimatlarını ve tavsiyelerini dikkatle izleyin. Son kullanma tarihlerini kontrol edin ve son kullanma tarihleri geçen solüsyonları kullanmayın. Konsantrasyonun ve temizleme ve dezenfeksiyon solüsyonlarının etkinliğinin teyit edilmesi için üretici tavsiyelerine uyun (örneğin kimyasal strip testi).

## Dönüştürücünün temizlenmesi

### UYARI

Gerekli olduğunda uygun Kişisel Koruyucu Ekipmanı (KKE) kullandığınızdan emin olun.

### Dikkat

Temizlemeden önce daima dönüştürücünün sistemle bağlantısını kesin. Dönüştürücünün sistemle bağlantısını keserken, ultrason sistemi kullanıcı kılavuzundaki adımları takip edin.

### Dikkat

Endoskopik mili 20 cm'den daha küçük bir eğri oluşturacak şekilde bükmeyin. Minimum bükme çapının aşılması endoskopa veya endoskopun su geçirmez kaplamasına zarar verebilir.

### Dikkat

Dönüştürücüye zarar verebileceklerinden dolayı alkol veya ağartıcı gibi (örneğin, Sani-Cloth™ mendilleri) onaylanmamış temizlik maddelerini kullanmayın. Onaylanmış temizlik maddeleri hakkında daha fazla bilgi için [Tablo 4-1, "Enzimatik temizleyiciler"](#) sayfa 23'e bakın.

### Dikkat

Hiçbir adımı atlamayın ve dezenfeksiyon işlemini herhangi bir şekilde kısaltmayın.

Aşağıdaki tabloda belirtilmeyen herhangi bir temizleme maddesini kullanmadan önce, maddenin dönüştürücüye zarar vermeyeceğini teyit etmek için FUJIFILM SonoSite'a başvurun.

### Dönüştürücüyü temizlemek için

**Tablo 4-1: Enzimatik temizleyiciler**

Temizleyici	Süre
Prolystica	5 dakika, ardından derhal yıkayın
Hexanios G+R	15 dakika
Aniosyme DD1	15 dakika
Salvanios pH7	15 dakika
Cidezyme/Enzol	5 dakika

- 1 Kullanım anında, hastadan TEE'yi çıkardıktan hemen sonra kablo, denetleyici, endoskopik mil ve tarama başlığı da dahil olmak üzere dönüştürücüyü suyla nemlendirilmiş bir bezle veya kumaşla silin. Görünen biyolojik malzemeyi temizlediğinizden emin olun. Konektörü silmeyin.
- 2 Temizlik istasyonunda, temizleyicinin son kullanma tarihini kontrol edin. Temizleme solüsyonunun sıcaklığını ve konsantrasyonunu kontrol edin.

- 3 Kontrol başlığını temizleme solüsyonuna düşmemesi için sağlamlaştırın. Endoskopik mili **Tablo 4-1, “Enzimatik temizleyiciler”** sayfa 23’de belirtilen batırma süresine göre enzimatik temizleme solüsyonunu içeren plastik kabın içine batırın. Endoskopik mili en az üç dakika boyunca yumuşak bir fırça veya enzimatik temizleyiciyle nemlendirilmiş tek kullanımlık endoskopik sünger kullanarak fırçalayın. Kimyasal üreticisinin önlemlerini ve talimatlarını izleyin ve spesifik seyreltme oranlarına ve sıcaklıklara uyun.

**Dikkat**

Dönüştürücüyü kimyasal üreticisi tarafından tavsiye edilenden daha uzun süre batırmayın.

**Dikkat**

Sistem kablosunu, konektörü veya denetleyiciyi herhangi bir sıvı içine batırmayın.

- 4 Endoskop batırılırken, kontrol başlığını ve kabloyu temiz, hav bırakmayan bir bezle veya **Tablo 4-1, “Enzimatik temizleyiciler”** sayfa 23’de listelenen temizleyicilerden biriyle nemlendirilmiş tek kullanımlık endoskopik süngerle silerek temizleyin. Kalan temizleme malzemelerini çıkarmak için her iki bileşeni de temiz, hav bırakmayan bir bezle veya suyla nemlendirilmiş tek kullanımlık endoskopik süngerle tekrar silin. Konektörü silmeyin.
- 5 Kalan temizleme solüsyonunu çıkarmak için endoskopik mili bol miktarda (örneğin, sekiz litre) temiz ve ılık suya batırarak en az üç dakika boyunca durulayın. Dönüştürücü üzerinde kalan temizleyiciler hasara yol açabilir.
- 6 Tarama başlığını ve endoskopik mili biyolojik malzeme kalmış olma durumuna karşı görsel olarak inceleyin. Biyolojik malzeme kalmışsa, temizleme işlemi tekrarlayın.
- 7 Dönüştürücüyü ısırma delikleri için test edin. Sızıntı ve ısırma deliği saptaması hakkında daha fazla bilgi için, bkz. **“Elektrik kaçağı testi ve ısırma deliği saptanması”** sayfa 35.

**Dikkat**

Tarama başlığı veya endoskopik milin su geçirmez kaplaması zarar görmüş veya delinmişse, temizleme ve dönüştürücüyü tamir amacıyla geri gönderme hakkında talimatlar için FUJIFILM SonoSite’a başvurun.

- 8 Dönüştürücüyü temiz, hav bırakmayan bir havluyla kurulayın.
- 9 Dönüştürücü ve kabloyu, sıvı girebilecek çatlak veya ayrılma gibi hasar bakımından inceleyin. Belirgin hasar varsa, dönüştürücüyü kullanmayı bırakın ve FUJIFILM SonoSite veya yerel temsilcinizle irtibata geçin.
- 10 Derhal dezenfeksiyon işlemine geçin. Bkz. **“Dönüştürücüyü dezenfekte etme”** sayfa 24.

## Dönüştürücüyü dezenfekte etme

**Dikkat**

Dönüştürücüye buhar ve otoklav uygulamayın veya dönüştürücüyü Etilen Oksite maruz bırakmayın.

Otomatik dezenfeksiyon işlemi yapılıyorsa, üreticinin prosedürlerini takip edin. Manuel dezenfeksiyon için, aşağıdaki prosedürü kullanın:

## Dönüştürücüyü dezenfekte etmek için

**Tablo 4-2: Onaylanmış dezenfektanlar ve batırma süreleri**

Dezenfektan	Süre
Anioxyde 1000	15 dakika
Cidex	45 dakika
Cidex OPA	12 dakika
Korsolex extra	15 dakika
Metricide	45 dakika
Nu-Cidex	15 dakika
PeraSafe	15 dakika
Sekusept AKTiv	15 dakika
TD-100 & TD-5	Otomatik
Tristel Generator Solution	Otomatik
Wavicide-01	45 dakika

- 1 Dönüştürücünün **“Dönüştürücünün temizlenmesi”** sayfa 23’de anlatılan prosedür kullanılarak temizlenmiş olduğundan emin olun.
- 2 Otomatik dezenfeksiyon işlemi kullanıyorsanız, bu prosedürün geri kalanını atlayın ve üreticinin talimatlarına bakın. Dönüştürücüyü manuel olarak dezenfekte etmek için, adım 3’e geçin.
- 3 Dezenfeksiyon istasyonunda, dezenfektanın son kullanma tarihini kontrol edin. Solüsyonun sıcaklığını ve konsantrasyonunu kontrol edin.
- 4 Kablo ve denetleyiciyi steril, hav bırakmayan bir bez veya dezenfektan solüsyonla nemlendirilmiş tek kullanımlık endoskopik süngerle silerek dezenfekte edin.
- 5 Kablo ve denetleyiciyi steril, hav bırakmayan bir bez veya steril suyla nemlendirilmiş tek kullanımlık endoskopik süngerle silerek durulayın.
- 6 Kontrol başlığını temizleme solüsyonuna düşmemesi için sağlamlaştırın. Dönüştürücüyü, mili dezenfektan sıvısına batırarak dezenfekte edin. Kimyasal üreticisinin talimatlarını izleyin ve seyreltme oranı ve sıcaklık gerekliliklerine uyun. **Tablo 4-2, “Onaylanmış dezenfektanlar ve batırma süreleri”** sayfa 25’de belirtilen batırma süresini aşmayın.

### UYARI

Dönüştürücüyü kimyasal üreticisi tarafından tavsiye edilenden daha uzun süre batırmayın. Kimyasal dezenfektanlarda uzun süreli batırma dönüştürücüye hasar verebilir ve kimyasal, hastayı yakabilir.

**Dikkat**

Dönüştürücüye zarar verebileceklerinden dolayı alkol veya ağartıcı gibi (örneğin, Sani-cloth mendilleri) onaylanmamış dezenfektanları kullanmayın. Onaylanmış dezenfekte edici maddeler hakkında daha fazla bilgi için **Tablo 4-2, “Onaylanmış dezenfektanlar ve batırma süreleri”** sayfa 25'e bakın.

**Dikkat**

Sistem kablosunu, konektörü veya denetleyiciyi herhangi bir sıvı içine batırmayın.

- 7** Dönüştürücüyü bol miktarda (örneğin, sekiz litre) steril, deiyonize suya en az bir dakika batırarak durulayın. Durulama suyunu boşaltın.

**UYARI**

Kimyasal dezenfektanlar dönüştürücüden tamamen temizlenmezse hastaya zarar verebilir. Daha fazla bilgi için, dezenfektan üreticisinin talimatlarına bakın.

- 8 Önemli:** Tarama başlığında veya endoskopik milde kalan dezenfektan olmadığından emin olmak için, en az iki kez daha **adım 4**'ü minimum **üç durulama döngüsü** halinde tekrar edin. Her durulamadan sonra suyu boşaltın. Bazı dezenfektan üreticileri ek durulama yapılmasını tavsiye eder. Daha fazla bilgi için üreticinin kurallarına bakın.

- 9** Dönüştürücüyü steril, hav bırakmayan bir havluyla veya medikal kalitede havayla kurutun.

- 10** Dönüştürücü ve kabloyu, sıvı girebilecek çatlak veya ayrılma gibi hasar bakımından inceleyin. Belirgin hasar varsa, dönüştürücüyü kullanmayı bırakın ve FUJIFILM SonoSite veya yerel temsilcinizle irtibata geçin.

- 11** Yerinde değilse, dönüştürücü tarama başlığının üzerine temiz bir uç kılıfı uygulayın. Uç kılıfı, tarama başlığını kaplar ve taşıma veya depolama sırasında mekanik zorlamalara ve etkilere maruz kalmaktan korur. Dönüştürücüyü kullanıma hazırlayana kadar uç kılıfını çıkarmayın.

**Dikkat**

Uç kılıfı tek kullanımlık bir cihazdır. Uç kılıflarını tekrar kullanmayın. Uç kılıflarını tekrar kullanmak tarama başlığının kirlenmesiyle sonuçlanabilir veya tarama başlığına zarar verebilir.

**Dikkat**

Temiz dönüştürücüyü kullanırken çapraz kirlenmeyi önlemek için daima uygun önlemleri alın.

- 12** Dönüştürücüyü taşıırken, **“Dönüştürücüyü taşıma”** sayfa 27'te detaylı olarak verilen prosedürlere bakın.

- 13** Dönüştürücüyü depolarken, **“Dönüştürücüyü depolama”** sayfa 28'da detaylı olarak verilen prosedürlere bakın.

- 14** Dezenfektanı üreticinin kurallarına göre imha edin.

**UYARI**

Dezenfektanları kullanırken uygun kişisel koruyucu ekipmanı (KKE) kullanın.

## Dönüştürücüyü temiz olarak tanımlama

Dönüştürücüyü temiz olarak tanımlamak için, temiz dönüştürücüleri taşımak için kullanılan kaplar temizlenme tarihini ve temizlemeyi gerçekleştiren kişinin adını (veya diğer kimliğini) içeren doğrulama etiketi veya sertifikası bulundurmalıdır.

## Dönüştürücüyü taşıma

TEExi dönüştürücüyü taşırken, dönüştürücüyü hasardan korumak için ve çapraz kirlenmeyi engellemek için önlem almalısınız. Kullandığınız kabın kuruluşunuz tarafından onaylandığından emin olun.

### Dikkat

Endoskopik mili 20 cm'den daha küçük bir eğri oluşturacak şekilde bükmeyin. Minimum bükme çapının aşılması endoskopa veya endoskopun su geçirmez kaplamasına zarar verebilir.

### Kirli dönüştürücüyü temizlemek için taşıma

Kirli dönüştürücü kirlenmiştir ve muayeneden önce temizlenmelidir.

1 Dönüştürücüyü temiz, onaylanmış bir kaba koyun.

### UYARI

Çapraz kirlenmeyi veya kişinin beklenmedik şekilde biyolojik malzemeye maruz kalmasını önlemek için, kirlenmiş dönüştürücüleri taşıyan kaplar aşağıdakilere benzer şekilde ISO biyolojik tehlike etiketi taşınmalıdır:



### Dikkat

Dönüştürücüyü kapalı kaba koymadan önce dönüştürücünün kuru olduğundan emin olun. Nemli dönüştürücüde yoğuşma olması, konektör ve endoskopa zarar verebilir.

2 Dönüştürücüyü işlem noktasına kapta taşıyın. Dönüştürücü temizlik için hazır olmadan kabı açmayın.

### Dikkat

TEExi dönüştürücüyü uzun süre boyunca kapalı kaptaki bırakmayın.

### Temiz dönüştürücüyü taşıma

Temiz bir dönüştürücü, temizleme ve dezenfeksiyon işlemlerini tamamlamış, uygun şekilde saklanmış ve muayene için kullanıma hazır duruma getirilmiş dönüştürücüdür.

- 1 Dönüştürücüyü temiz, onaylanmış bir kaba koyun. Dönüştürücüyü temiz olarak tanımlamak için, temiz dönüştürücüleri taşımak için kullanılan kaplar temizlik doğrulama etiketi veya sertifikası bulundurmalıdır. Daha fazla bilgi için, bkz. **“Dönüştürücüyü temiz olarak tanımlama”** sayfa 27.
- 2 Dönüştürücüyü kullanım noktasına kapta taşıyın. Dönüştürücü kullanım için hazır olmadan kabı açmayın.

### Dönüştürücüyü nakletmek için

#### UYARI

Mümkün olduğunda, kirlenmiş dönüştürücünün nakledilmesinden kaçının. Naklieden önce, dönüştürücünün **“Temizlik ve dezenfeksiyon”** sayfa 21'da detaylı olarak verilen adımları kullanarak veya FUJIFILM SonoSite'dan alınan özel talimatlara göre temizlenmiş ve dezenfekte edilmiş olduğundan emin olun. Dönüştürücüyü FUJIFILM SonoSite'a iade ederseniz, dezenfeksiyonu "Temizlik Beyanı" ile belgelendirin ve ambalaj listesine iliştin.

- 1 Yerinde değilse, dönüştürücü tarama başlığının üzerine bir uç kılıfı takın.

#### Dikkat

Uç kılıfı tek kullanımlık bir cihazdır. Uç kılıflarını tekrar kullanmayın. Uç kılıflarını tekrar kullanmak kirlenmeyle sonuçlanabilir veya tarama başlığına zarar verebilir.

- 2 Dönüştürücüyü nakliye kutusuna koyun ve kapatın.

#### Dikkat

Dönüştürücüyü nakliye kutusuyla taşırken, dönüştürücünün hiçbir bölümünün kutunun dışına taşmasına izin vermayın.

- 3 Aşağıdaki önlemleri alarak dönüştürücüyü nakledin:

- ▶ Kutuyu okunabilir bir şekilde kırılabilir olarak etiketleyin.
- ▶ Kutunun üzerine eşya istiflemeyin.
- ▶ Nakliye sıcaklık aralığını aşmayın: -35°C ila +65°C.
- ▶ Kutu hedefine ulaşana kutuyu kadar açmayın.

Vardıktan sonra, dönüştürücü kullanılmadan önce **“Temizlik ve dezenfeksiyon”** sayfa 21'da detaylı olarak verilen prosedürleri kullanarak temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.

## Dönüştürücüyü depolama

### Dönüştürücüyü depolamak için

- 1 TEExi dönüştürücüyü temizleyin ve dezenfekte edin. Bkz. **“Temizlik ve dezenfeksiyon”** sayfa 21.
- 2 Dönüştürücüyü serbestçe ve dikey olarak asılacak şekilde depolayın ve aşağıdaki önlemlere uyun:



- ▶ Dönüştürücüyü kirlenmiş dönüştürücülerden uzakta depolayın.
- ▶ Dönüştürücüyü güvenli ve havalandırması iyi olan bir ortamda depolayın. Dönüştürücüyü kapalı kaplarda veya yoğunlaşmanın olabileceği yerlerde depolamayın.
- ▶ Tarama başlığının zarar görmesini önlemek için dönüştürücüyü depolarken uç kılıfı kullanın. Uç kılıfı, tarama başlığını kaplar ve depolama sırasında mekanik zorlamalara ve etkilere maruz kalmaktan korur. Dönüştürücüyü kullanıma hazırlayana kadar uç kılıfını çıkarmayın.

### Dikkat

Uç kılıfı tek kullanımlık bir cihazdır. Uç kılıflarını tekrar kullanmayın. Uç kılıflarını tekrar kullanmak kirlenmeyle sonuçlanabilir veya dönüştürücüyü zarar verebilir.

- ▶ Doğrudan güneş işığına ve x-işınlarına maruz bırakmaktan kaçının. Tavsiye edilen depolama sıcaklığı aralığı 0° C ila +45° C'dir.
- ▶ Depolama için duvara monte edilmiş bir raf kullanılacaksa, řu noktalara dikkat edin:
  - ▶ Sıkıca monte edilmelidir.
  - ▶ Depolama yuvaları dönüştürücüyü veya endoskopik mili bozmamalıdır.
  - ▶ Raf, dönüştürücünün kazayla düşmesini önleyecek boyutta olmalı ve buna göre konumlandırılmalıdır.
- ▶ Konektörün desteklendiğinden ve güvenli olduğundan emin olun.

## Dönüştürücünün imha edilmesi

### UYARI

Dönüştürücüyü yakarak imha etmeyin. Dönüştürücüyü imha etmek için FUJIFILM SonoSite'a veya yerel temsilcinize geri gönderin.



# BÖLÜM 5

## Güvenlik

Hasta güvenliği yalnızca iyi tasarlanmış bir ürün, güvenli ve sağduyulu bir tutum içinde kullanıldığında sağlanabilir.

Kullanıcının, her kullanımdan önce dönüştürücünün kullanılmasının güvenli olduğundan ve düzgün şekilde çalıştığından emin olmasını sağlayacak bir kontrol prosedürü belirlemesi ve kullanması son derece önemlidir. Herhangi bir düzensizlik veya standartların altında çalışma veya güvensiz koşullar gözlemlenecek veya bunların varlığından şüphelenilecek olursa, TEExi dönüştürücüyü kullanmayın. Derhal FUJIFILM SonoSite ile veya yerel temsilcinizle temas kurun.

### UYARI

TEExi dönüştürücüde yüksek frekanslı cerrahi cihazının nötr elektrot hatasına karşı koruma yoktur. Yüksek frekanslı cerrahi ekipmanla birlikte TEExi dönüştürücüyü kullanırken, tarama başlığı sıcaklığını gözlemleyin ve sıcaklıkta artış gözlemlerseniz dönüştürücüyü bu alandan kaldırın.

## Standartlara uyumluluk

TEExi dönüştürücü Medikal Aygıt Direktifi 93/42/EEC'ye uyumludur. Bu dönüştürücü sınıf IIA bir medikal cihazdır. Dönüştürücünün üzerinde kullanılan semboller ve terimler ultrason sistemi kullanıcı kılavuzunda açıklanmıştır.

Uygun standartların ve gereksinimlerin listesi için, bkz. ultrason sistemi kullanıcı kılavuzu.

## Yıllık inceleme

Bu belgede açıklanan tüm düzenli incelemelere ek olarak, TEExi dönüştürücüye aşağıdaki testleri en az yılda bir kez uygulayın:

- ▶ Sıcaklık kalibrasyon testi. Bkz. **“Sıcaklık kalibrasyon testi”** sayfa 34.
- ▶ Sızıntı akım testi. Bkz. **“Elektrik kaçağı testi”** sayfa 35.

## Güvenli işletimsel kullanım

### UYARI

Hastanın yaralanmasını önlemek için:

- ▶ Transözofajiyal prosedürlerden önce teknikler, komplikasyonlar ve tehlikeler hakkında medikal literatüre bakın. Transözofajiyal bir prosedür gerçekleştirmeden önce bu kullanıcı kılavuzunu iyice inceleyin.
- ▶ Ultrason sistemi ve dönüştürücünün düzgün çalıştırılmasının yanı sıra, TEExi dönüştürücünün, yürürlükteki ilgili medikal uygulamalar tarafından belirlenen endoskopik tekniklerle ilgili uygun eğitim almış tıbbi uzman tarafından kullanılması amaçlanmıştır.
- ▶ Her kullanımdan önce, kullanımının güvenli olduğundan ve düzgün şekilde çalıştığından emin olmak amacıyla dönüştürücüyü kontrol edin. Herhangi bir düzensizlik veya standartların altında çalışma veya güvensiz koşullar gözlemlenecek veya bunların varlığından şüphelenilecek olursa, TEExi dönüştürücüyü kullanmayın. FUJIFILM SonoSite veya yerel temsilcinizi arayın. Bkz. **“Muayene öncesi inceleme”** sayfa 17.
- ▶ Dönüştürücünün ucu hastanın içindeyken yön değiştirmiş bir pozisyonda sıkışır ve yön değiştiren ucu serbest bırakmaya ilişkin tüm girişimler başarısız olursa, dönüştürücünün güvenli bir şekilde geri çekilmesini sağlamak için **“Acil durum geri çekmesi”** sayfa 20 prosedürünü uygulayın. Defleksiyon mekanizması normal kullanım sırasında güvenli işletim sağlamak için tasarlanmıştır.
- ▶ Dönüştürücüyü temizledikten sonra fakat dezenfeksiyondan önce ısıрма deliği testi yapın. Isırma deliği saptanırsa, dönüştürücüyü kullanmayın. Bkz. **“Isırma deliği saptanması”** sayfa 35.
- ▶ Harici kullanım amaçlı geleneksel kuplaj jeli kullanmayın.
- ▶ Gastrointestinal yolun, delinmesine veya yırtılmasına yol açabilecek güçlü boru sokma basıncı uygulamaktan kaçınin.
- ▶ Defibrilatör kullanırken dönüştürücüyü hastadan çıkarın.
- ▶ FUJIFILM SonoSite her kullanımdan sonra dönüştürücülerinizi temizlemenizi ve dezenfekte etmenizi tavsiye eder. Bkz. **“Temizlik ve dezenfeksiyon”** sayfa 21.

### UYARI

Hastanın yaralanmasını ve dönüştürücünün hasar görmesini önlemek için, tüm transözofajiyal muayeneler süresince bir ısıрма koruyucusu kullanın.

### UYARI

Uygun seviyede sterillik sağlamak için, yüksek seviyede dezenfeksiyona ek olarak koruyucu bir kılıfın kullanılması, dönüştürücünün kirlenmesine karşı uygun seviyede bir koruma sağlayabilir.

### UYARI

Bazı dönüştürücü kılıfları, bazı kişilerde alerjik reaksiyonlar oluşmasına neden olabilecek doğal kauçuk lateks ve talk pudra içerir. 21 CFR 801.437 Doğal kauçuk içeren cihazlar için kullanıcı etiketlemesi yönetmeliğine bakın.

### Dikkat

Cihazın hasar görmesini önlemek için, dönüştürücüyü yalnızca tavsiye edilen prosedürleri kullanarak temizleyin ve dezenfekte edin.

### Dikkat

Dönüştürücünün hasar görmesini önlemek için, TEExi dönüştürücü yalnızca eğitimli personel tarafından kullanılmalıdır. TEExi dönüştürücü hassas bir cihazdır ve kazayla hasar görebilir.

## Termal güvenlik

Uzmanlar vücut dokularında hasar oluşmasını önlemek için, uzun süreli maruz kalma durumunda, dokuya temas eden dönüştürücü ucunun sıcaklığının 43° C'den daha az olması gerektiği konusunda genel bir mutabakata varmışlardır.

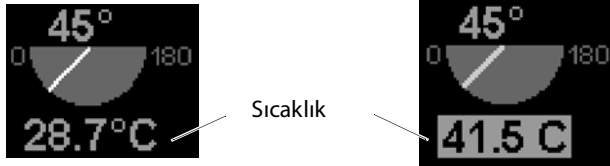
Ultrason sistemindeki termal güvenlik sistemi, dönüştürücünün çalışma sıcaklığını ekranda gösterir ve bu sıcaklığın verilen sınırları geçmesini önler.

Dönüştürücüyü sisteme bağladığınızda sıcaklık sensörü düzgün çalışmıyorsa, görüntü donar ve bir uyarı görünür.

## Termal sınırlar

Sistemin üst termal sınırında iki düzey bulunur: 41,0° C ve 42,5° C. Dönüştürücü ucu 41,0° C'ye ulaştığında ekranda sıcaklık vurgulanır, görüntü donar ve bir uyarı görüntülenir. Bu uyarı bir muayene süresince yalnızca bir kez görünür. Devam etmek için OK (Tamam) tuşuna basın. Sıcaklık 42,5° C'ye ulaşırsa, görüntü donar ve sıcaklık 42,0° C altına düşene kadar donma devam eder. Görüntülemeye devam etmek için FREEZE (Dondur) veya UNFREEZE (Çözdür) tuşuna basın.

Sistemin 17,5° C'lik alt termal sınırı bulunur. Dönüştürücü ucu 17,5° C'ye ulaşırsa ekranda sıcaklık vurgulanır, görüntü donar ve sıcaklık 18,0° C üzerine çıkana kadar donma devam eder. Görüntülemeye devam etmek için FREEZE (Dondur) veya UNFREEZE (Çözdür) tuşuna basın.



**Şekil 5-1** Ekrandaki dönüştürücü ucu sıcaklığı: Sınırlar dahilinde (sol) ve sınırların dışında (sağ)

## Sıcaklığın düşürülmesi

2D veya Doppler görüntüleme modlarında sıcaklığın azaltılması için genel kurallar aşağıda verilmiştir:

- ▶ 2B görüntülemenin kullanılması (2B görüntüleme tipik olarak en düşük dönüştürücü yüzey sıcaklığıyla sonuçlanır.)

- ▶ 2B görüntüleme, Res veya Gen optimizasyon ayarının seçilmesi ve görüntü derinliğinin artırılması
- ▶ PW Doppler görüntülemede, PRF'nin düşürülmesi ve/veya Doppler örnekleme geçidinin daha sığ derinlikte konumlandırılması
- ▶ CW Doppler görüntülemede, hiçbir dönüştürücü değişikliği dönüştürücünün yüzey sıcaklığını azaltmaz.
- ▶ Herhangi bir görüntüleme modundayken, resmin dondurulması dönüştürücü yüzey sıcaklığını geçici olarak azaltır.
- ▶ Renkli görüntülemede, hiçbir dönüştürücü değişikliği dönüştürücünün yüzey sıcaklığını azaltmaz.

## Sıcaklık kalibrasyon testi

En az yılda bir kez sıcaklık ölçüm işlevinin teknik özelliklere uygunluğunu doğrulayın. Bkz. **“Termal güvenlik”** sayfa 33.

Sıcaklık kalibrasyon testine hazırlanmak için aşağıdaki maddeleri bir araya getirin:

- ▶ Sıcaklığı stabilize edilmiş su banyosu
- ▶  $\pm 0,1^{\circ}$  C'lik doğruluğa sahip sıcaklık göstergesi

### Sıcaklık kalibrasyonunun test edilmesi

**1** Su banyosunun sıcaklığını  $41,8^{\circ} \pm 0,1^{\circ}$  C olarak ayarlayın ve gösterge yardımıyla sıcaklığı izleyin.

Doğru ve tutarlı bir su banyosu bulunamazsa, sıcaklık ultrason sisteminden okunduğunda eklenen hatayı da değerlendirmeye alın.  $\pm 0,5^{\circ}$  C'nin üzerindeki sapmalar kabul edilemez. Isı regülasyonu olmaksızın bu doğruluk seviyesinin tutturulması zor olabilir.

**2** TEExi dönüştürücüyü ultrason sistemine bağlayın veya Üçlü Dönüştürücü Bağlantısı kullanıyorsanız, TEEx dönüştürücüyü seçin.

**3** **FREEZE** (Dondur) tuşuna basın.

**4** Dönüştürücünün ucunu su banyosuna batırın.

Distal ucun en az 10 cm'lik bölümünün batırılmış olması gerekir.

**5** Sistem ekranında belirtilen sıcaklığı gözlemleyin.

**6** Isı göstergesi  $41,8^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$  C artı/eksi her türlü su banyosu ısı sapması değerinde sabitlenene kadar bekleyin.

**7** Uyarı penceresinin görüntülenmesini gözlemleyin.

Sıcaklık kapatma **“Termal güvenlik”** sayfa 33'deki gibi çalışıyorsa, dönüştürücü testi geçer. Aksi takdirde FUJIFILM SonoSite veya yerel FUJIFILM SonoSite temsilcinizle temasa geçin.

## Elektrik güvenliği

TEExi dönüştürücü kutusundan çıkarıldıktan sonra elektrik kaçak akım testini yapmanız gerekir. Bu testi her muayeneden önce veya -her muayeneden önce ısırma-deliği inceleme testi yapıyorsanız- yılda bir kez (minimum) gerçekleştirmelisiniz.

### Elektrik kaçağı testi ve ısırma deliği saptanması

Endoskop milinde elektriksel olarak iletken yüzeyler bulunmaz ve bu mil sıvıların elektriğin içinden geçmesine izin vermeyen bir materyal katmanıyla kaplanmıştır. Dönüştürücünün elektrik güvenliği bu maddenin hasarsız tutulmasıyla sağlanır. Malzemedeki delinmeler, örneğin ısırıklardan veya yanlış kullanımdan kaynaklanan, endoskopik milden sıvı girişine ve hastanın elektrik akımına maruz kalmasına neden olabilir. FUJIFILM SonoSite her bir TEExi dönüştürücüyü elektrik izolasyonu ve kaçak akım bakımından müşteriye gönderilmeden önce test eder.

Her kullanımdan önce dönüştürücünün kullanılmasının güvenli olduğundan ve düzgün şekilde çalıştığından emin olmayı sağlayacak standartlaştırılmış bir prosedürü belirlemeniz ve kullanmanız son derece önemlidir. Herhangi bir düzensizlik veya standartların altında çalışma veya güvensiz koşullar gözlemlenecek veya bunların varlığından şüphelenilecek olursa, TEExi dönüştürücüyü kullanmayın. FUJIFILM SonoSite veya yerel temsilcinizi arayın.

#### UYARI

Hastanın zarar görmesini önlemek için, yalıtım malzemesi delinmişe veya başka bir şekilde tehlikeliyse, dönüştürücüyü kullanmayın.

#### Not

Elektrik kaçağı testi ve ısırma deliği saptanması farklı zamanlarda gerçekleştirilebilen birbirinden bağımsız prosedürlerdir.

### Elektrik kaçağı testi

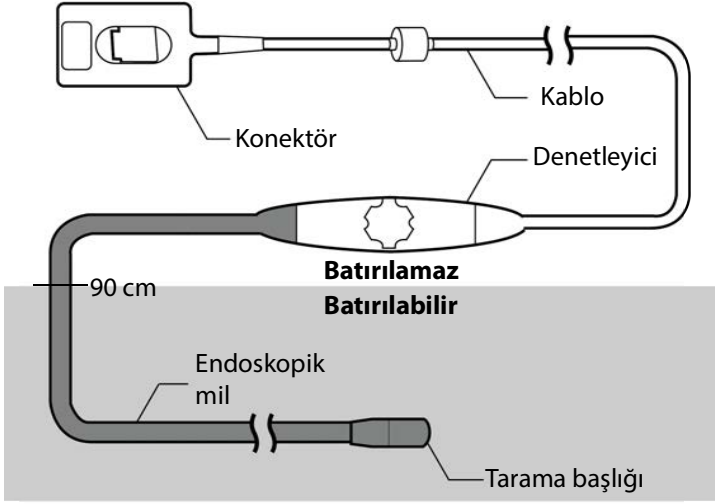
Düzenli şekilde elektrik kaçak akımını ölçmek için bir program oluşturmanız gerekir. Elektrik kaçağı testleri en az yılda bir kez veya yerel düzenlemelerde gerektiği şekilde yapılmalıdır.

#### UYARI

Elektrik kaçağı akımını sadece uzman personel ölçmelidir. Voltaj uygulanan yalıtımı yapılmamış parçalarla temastan kaçınılması için tüm gerekli önlemleri alın.

### Isırma deliği saptanması

Isırma deliği saptama testinin başarılı bir şekilde yapılması için TEExi dönüştürücü bileşenlerinin temel olarak anlaşılması önemlidir. Bu kılavuzda, aşağıdaki bileşenlere yapılan referansları bulacaksınız:



**Şekil 5-2** TEEi bileşenleri

Her TEEi dönüştürücü için elektrik akımı kaçığı ve ısıрма deliği testlerinin kaydı tutulmalıdır.

### **Isırma deliği/elektrik kaçığı testi için hazırlık**

Hem dönüştürücüyü hem de endoskopik mili ısıрма delikleri açısından test edin. Aynı cihazı testler için kullanabilirsiniz, ancak her bir test için cihaz bağlantı noktaları farklıdır.

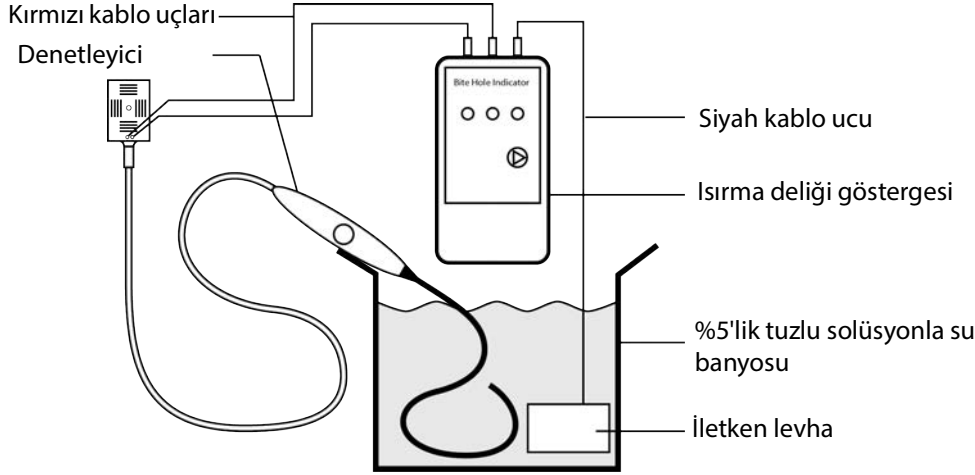
Her bir test için aşağıdaki maddeleri bir araya getirin:

- ▶ %5'lik tuzlu solüsyonla (50 g NaCl/1 litre su) su banyosu
- ▶ En az 25 cm<sup>2</sup>'lik alana sahip bakır veya alüminyumdan yapılmış bir iletken levha (biri ısıрма deliği gösterge kitine dahil edilmiştir).
- ▶ Kablo uçları ile ısıрма deliği göstergesi.
- ▶ Delinme test aracı.



## Dönüştürücü dizisinin test edilmesi

### Dönüştürücü dizisinin ısırma delikleri veya kaçak akım için test edilmesi



**Şekil 5-3** Dönüştürücü dizisi testi ayarları

- 1 Denetleyiciyi su banyosuna düşmemesi için sabitledikten sonra, tarayıcı başlığı ve endoskopik mili 40 cm işaretinin üzerinde, ancak 90 cm işaretinin altında olacak şekilde sıvıya batırın.

**UYARI**

Denetleyici, kablo veya konektörü herhangi bir sıvı içine batırmayın.

**Dikkat**

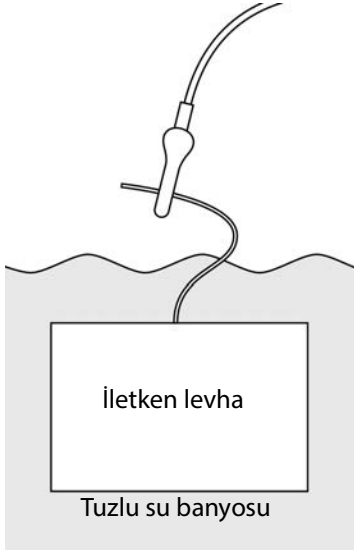
Endoskopik milin iletken levhayla temas etmesine izin vermeyin. Bu şekilde yapılması yanlış bir test sonucuna neden olabilir.

- 2 Isırma deliği göstergesini dönüştürücü konektörüne ve iletken levhaya bağlayın:

a Siyah kablo ucunu tuzlu su içindeki iletken levhaya **Şekil 5-4**'te görüldüğü gibi bağlayın.

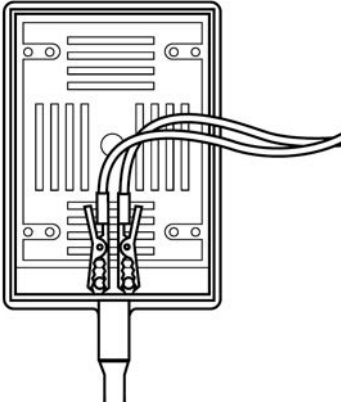
**Not**

İletken levhaya bağlı kablo ucunu kullanın. Gösterge klipsini batırmayın.



**Şekil 5-4** İletken levha bağlantısı

- b** Kırmızı kablo uçlarını dönüştürücü konektöründeki tırtıllı socket kapak vidalarına **Şekil 5-5**'te görüldüğü gibi takın.



**Şekil 5-5** Dönüştürücü konektör bağlantısı

**3** Isırma deliği göstergesinde, basın 

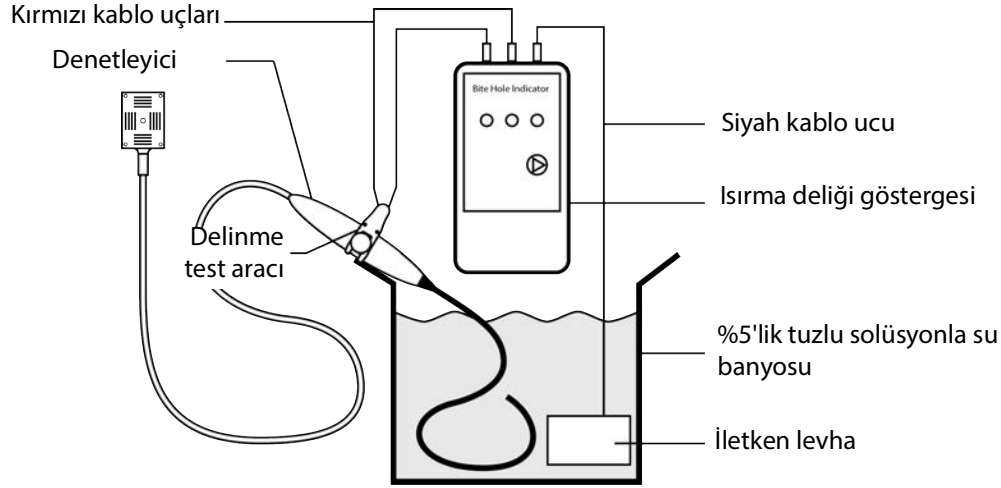
**4** Test sonucunu okuyun:

- **Kablo Uçları** - Kablo uçları doğru olarak takılmamış. Bağlantıları kontrol edin ve yeniden test edin.

- ▶ **Başarısız** - Dönüştürücü dizisinde saptanan bir ısırma deliği var. Isırma deliği test prosedürünü durdurun. Dönüştürücüyü kullanmayın. Düzeltme adımları için, bkz. **“Dönüştürücü testte başarısız olursa”** sayfa 42.
- ▶ **Başarılı** - Isırma delikleri bulunmamıştır.
- ▶ **Tüm** - Tüm ışıklar yanıyor, pil zayıftır. Pili değiştirin.

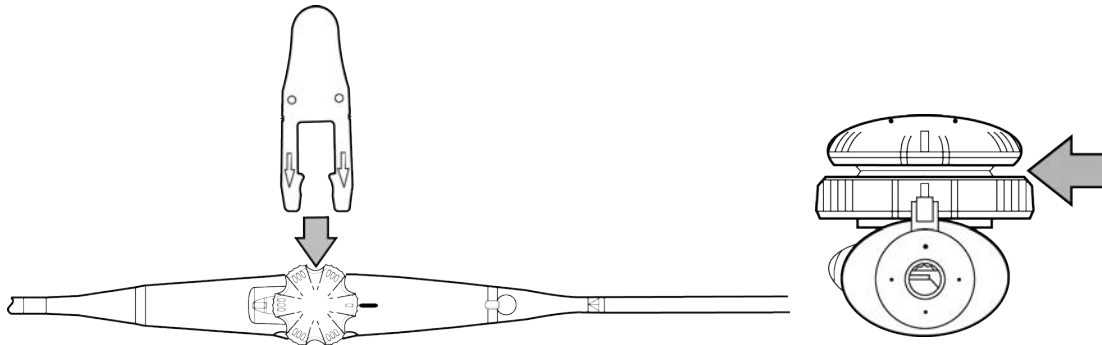
## 2. Adım — Endoskopik milin test edilmesi

### Endoskopik milin ısırma delikleri veya kaçak akım için test edilmesi



**Şekil 5-6** Endoskopik mil testi ayarları

- 1 Delinme test aracını **Şekil 5-7**'de gösterildiği gibi tarama düzlemi denetleyicisinin altına yerleştirin. Delinme test aracı TEExi dönüştürücüsüyle birlikte verilmiştir.



**Şekil 5-7** Delinme test aracının yerleştirilmesi.

2 Tarama başlığı ve endoskopik mili 40 cm işaretinin üzerine, ancak 90 cm işaretinin altına kadar sıvıya batırın.

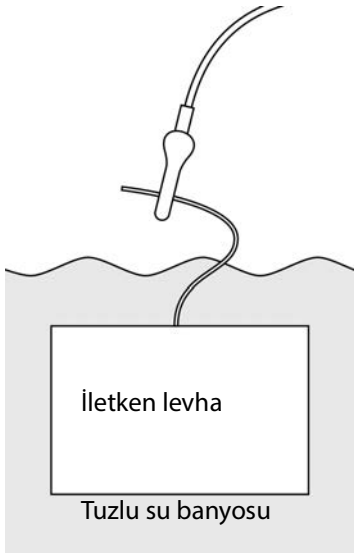
**UYARI** Denetleyici, kablo veya konektörü herhangi bir sıvı içine batırmayın.

**Dikkat** Endoskopik milin iletken levhayla temas etmesine izin vermeyin. Bu şekilde yapılması yanlış bir test sonucuna neden olabilir.

3 Isırma deliği göstergesini delinme test aracına ve iletken levhaya takın:

a Siyah kablo ucunu tuzlu su içindeki iletken levhaya **Şekil 5-8**'de görüldüğü gibi bağlayın.

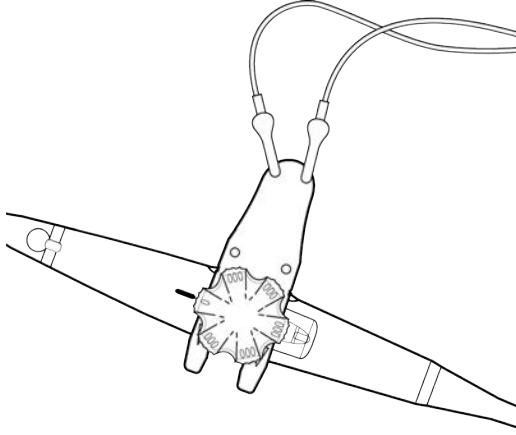
**Not** İletken levhaya bağlı kablo ucunu kullanın. Gösterge klipsini batırmayın.



**Şekil 5-8** İletken levha bağlantısı

b Kırmızı kablo uçlarını **Şekil 5-9**'da gösterildiği gibi delinme test aracına takın.

**Not** Her bir klips delinme test aracına ayrı ayrı bağlanmalıdır.



**Şekil 5-9** Delinme test aracı bağlantısı

**4** Basın 

**5** Test sonucunu okuyun:

- ▶ **Kablo Uçları** - Kablo uçları doğru olarak takılmamış. Bağlantıları kontrol edin ve yeniden test edin.
- ▶ **Başarısız** - Endoskopik milde saptanan bir ısırma deliği var. Isırma deliği test prosedürünü durdurun. Dönüştürücüyü kullanmayın. Düzeltme adımları için, bkz. **“Dönüştürücü testte başarısız olursa”** sayfa 42.
- ▶ **Başarılı** - Isırma delikleri bulunmamıştır.
- ▶ **Tüm** - Tüm ışıklar yanıyor, pil zayıftır. Pili değiştirin.

**6** Testten sonra, kalan tuzlu suyu temizlemek için endoskopik mili bol miktarda (örneğin, sekiz litre) temiz ve ılık suyla bir dakika boyunca durulayın.

**7** Endoskopik mili temiz, hav bırakmayan bir havluyla kurulayın.

## Isırma deliği saptanmadıysa

Dönüştürücünün güvenli olduğunu belirtmek için dönüştürücüyle beraber testin tarihini, adını veya test cihazının diğer kimliğini ve testin sonucunu içeren etiket veya sertifika bulundurmalısınız. Isırma deliği testi temizleme prosedürünün bir kısmı olarak gerçekleştirildiyse, dönüştürücüyü temizlemeye ve dezenfekte etmeye devam edin.

## Dönüştürücü teste başarısız olursa

Dönüştürücüyü kullanmayın. Dönüştürücüyü ultrason sistemine bağlamayın. Onarım için FUJIFILM SonoSite ile bağlantı kurun.

Dönüştürücünün güvenli olmadığını belirtmek için dönüştürücüyle beraber testin tarihini, adını veya test cihazının diğer kimliğini ve testin sonucunu içeren etiket veya sertifika bulundurmalsınız.

## Dönüştürücü sıcaklığı yükselişi

**Tablo 5-1: Dönüştürücü yüzey sıcaklığı yüksekliği, dahili kullanım**

Test	TEExi
Durgun hava	8,6
Simülasyonlu kullanım	4,7 ( $\leq 6^{\circ}\text{C}$ )

## Çıktı göstergesi

**Tablo 5-2: TI veya MI  $\geq 1,0$**

Dönüştürücü Modeli	İndeks	2D/ M Modu	CPD/ Renkli	PW Doppler	CW Doppler
TEExi	MI	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır
	TIC, TIB veya TIS	Hayır	Hayır	Evet	Evet

## Akustik çıktı

Tablo 5-3: Dönüştürücü modeli: TEExi İşletim modu: CW Doppler

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
<b>Maksimum indeks değeri</b>		(a)	(a)		1,7		(b)
<b>İndeks bileşen değeri</b>			#	#	0,7	1,7	
<b>Akustik parametreler</b>	$Z_{MI}'da p_{r,\alpha}$ (MPa)	#					
	$P$ (mW)		#		34,4		#
	$P_{1x1}$ (mW)		#		34,4		
	$z_s$ (cm)			#			
	$z_b$ (cm)					1,10	
	$Z_{MI}$ (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	$f_{awf}$ (MHz)	#	#		4,00		#
<b>Diğer bilgiler</b>	$pr$ (Hz)	#					
	$srr$ (Hz)	#					
	$n_{pps}$	#					
	$z_{pii,\alpha}'da I_{pa,\alpha}$ (W/cm <sup>2</sup> )	#					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}'da I_{spta,\alpha}$ (mW/cm <sup>2</sup> )	#					
	$z_{pii}$ veya $z_{sii}'da I_{spta}$ (mW/cm <sup>2</sup> )	#					
	$Z_{pii}'de p_r$ (MPa)	#					
<b>Çalıştırma kontrolleri</b>	Muayene türü				Crd		
	Örnekleme hacmi				Bölge 2		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

# Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.

**Tablo 5-4: Dönüştürücü modeli: TEExi İşletim modu: PW Doppler**

İndeks etiketi		MI	TIS		TIB		TIC
			Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde	Yüzey altında	Yüzeyde
<b>Maksimum indeks değeri</b>		(a)	(a)		1,4		(b)
<b>İndeks bileşen değeri</b>			#	#	0,7	1,4	
<b>Akustik parametreler</b>	$Z_{MI}$ 'da $p_{r,\alpha}$ (MPa)	#					
	$P$ (mW)		#		35,8		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		35,8		
	$z_s$ (cm)			#			
	$z_b$ (cm)					2,57	
	$z_{MI}$ (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	$f_{awf}$ (MHz)	#	#		3,81		#
<b>Diğer bilgiler</b>	$p_{rr}$ (Hz)	#					
	$s_{rr}$ (Hz)	#					
	$n_{pps}$	#					
	$z_{pii,\alpha}$ 'da $I_{pa,\alpha}$ (W/cm <sup>2</sup> )	#					
	$z_{pii,\alpha}$ veya $z_{sii,\alpha}$ 'da $I_{spta,\alpha}$ (mW/cm <sup>2</sup> )	#					
	$z_{pii}$ veya $z_{sii}$ 'da $I_{spta}$ (mW/cm <sup>2</sup> )	#					
<b>Çalıştırma kontrolleri</b>	$Z_{pii}$ 'de $p_r$ (MPa)	#					
	Muayene türü				Crd		
	Örnek hacmi boyutu (mm)				1		
	Örnek hacmi konumu				Bölge 3		
	PRF (Hz)				2604		

(a) Bu indeks bu işletim modu için gerekli değildir; değer < 1'dir.

(b) Bu dönüştürücü transkranyal veya neonatal sefalik kullanım amaçlı değildir.

# Aşağıda belirtilen nedenle global maksimum indeks değeri raporlanmamış olduğundan bu çalışma koşulu için herhangi bir veri raporlanmamıştır. (Referans global maksimum indeks değeri çizgisi.)

— Veriler bu dönüştürücü/mod için uygulanabilir değildir.



# BÖLÜM 6

## Dönüştürücü Teknik Özellikleri

### TEExi/8-3 MHz dönüştürücü

<b>Endoskopik mil</b>	Dış Çap: 10,5 mm Uzunluk: 110 cm
<b>Direksiyon yönelimi</b>	Alt defleksiyon kontrol tekerinin saat yönünde döndürülmesi, dönüştürücünün ucunu ön tarafa döndürecek. Alt defleksiyon kontrol tekerinin saat yönünün tersi yönünde döndürülmesi, dönüştürücünün ucunu arka tarafa döndürecek. Üst defleksiyon kontrol tekerinin saat yönünde döndürülmesi, dönüştürücünün ucunu sağ tarafa döndürecek. Üst defleksiyon kontrol tekerinin saat yönünün tersi yönünde döndürülmesi, dönüştürücünün ucunu sol tarafa döndürecek.
<b>Maksimum defleksiyon</b>	Öne Doğru: 120° minimum, 130° maksimum Arkaya Doğru: 40° minimum, 60° maksimum Sağa ve Sola: 40° minimum, 60° maksimum
<b>Tarama düzleminin rotasyonu</b>	Dönüştürücü herhangi bir düzlemdeki resimleri çapraz bir düzlemden 180°'lik (nominal) bir koni halinde, uzunlamasına düzlem boyunca ve ilk çapraz düzlemin yansımasında bitecek şekilde tarar. Tarama düzleminin rotasyonu motor tahrikli olarak, endoskop sapının üzerindeki düğmelerle seçilen hız ve yönde gerçekleştirilir. Maksimum hız: Yaklaşık olarak 5 saniyede 180°.
<b>Tarama Açısı</b>	90° maksimum
<b>Dönüştürücü ucunun boyutları</b>	Uzunluk: 35 mm* Çapraz kesit maksimum: 14 mm x 12,5 mm
<b>Dezenfeksiyon sınıflandırması</b>	Spaulding sınıfı, yarı kritik
<b>Elektrik Güvenliği</b>	BF sınıfı için uygulanabilir UL, CSA, IEC gereksinimlerine uyumludur.

<b>Sıcaklık doğruluğu</b>	35° ila 45° C aralık içinde $\pm 0,5^\circ$ C
<b>Dönüştürücü ucunun sıcaklık limitleri</b>	Üst limit: 42,5° C Alt Limit: 17,5° C
<b>Dönüştürücü</b>	Merkez Frekansı 5,0 MHz
<b>Maksimum kablo uzunluğu</b>	2,2 m (gerginlik giderme kısımları arasında ölçülür)
<b>Biyolojik uyumluluk</b>	TEExi dönüştürücü/endoskop sisteminin hastayla temas eden tüm materyallerinin ISO 10993-1 ile uyumlu olması gerekir. Dönüştürücü lateks içermez.
<b>Ortamla ilgili limitler (nakliye ve depolama)</b>	Sıcaklık: Nakliye: -35° ila +65° C  Depolama: 0° ila +45° C  Nem: %15 ila 95 B.N. Basınç: 700 ila 1060 hPA (0,7–1,05 ATM)

\* Dönüştürücünün esnek olmayan distal parçasının uzunluğu olarak tanımlanır.



**FUJIFILM**  
Value from Innovation

**SonoSite**

P21494-05

