






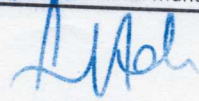
KALİBRASYON SERTİFİKASI	
BİYOMEDİKAL METROLOJİ RAPORU	

HİZMET BİLGİLERİ	RAPOR NO:	TRK-0161	RAPOR TARİHİ:	06.07.2021	
	UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021	KALİBRASYON GEÇERLİLİK	06.07.2022	
	UYGULAMA YERİ:	LABORATUVAR:	<input type="checkbox"/>	YERİNDE:	<input checked="" type="checkbox"/>
		TESLİM TUTANAK NO:	-	NEZARET EDEN:	ERKAN SARGIN
	TESLİM TARİHİ:	-			

DONANIM BİLGİLERİ	BİRLİK:			
	SAĞLIK TESİSİ:	KÜTAHYA SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ AĞIZ DİŞ SAĞLIĞI UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ	LOT/PARTİ NO:	-
	BULUNDUĞU YER:	RADYOLOJİ	MARKA	AIR TECHNIQUES
	BULUNDUĞU BRANŞ:	RADYOLOJİ	MODEL	SCANEX DUO
	BİYOMEDİKAL TÜR:	FOSFOR PLAK	SERİ NO:	007406
	BİYOMEDİKAL TANIM:	FOSFOR PLAK	KÜNYE NO:	-
METROLOJİ BİLGİLERİ	TEST SAYISI:	-	RAPOR SAYFA NO:	1
	REFERANS STANDARTLAR	1-	TS EN 62353	
		2-	-	
		3-	-	
		4-	-	

HİZMET SONUCU	Yukarıda künye bilgileri bulunan donanım sağlık hizmet sunumunda;		
	<input checked="" type="checkbox"/>  KULLANIMA UYGUNDUR.	<input checked="" type="checkbox"/>  KULLANIMA UYGUN DEĞİLDİR.	<input type="checkbox"/>  SINIRLI KULLANIMA UYGUNDUR.

GENEL DEĞERLENDİRME	Cihaz ölçümünde herhangi bir problemle karşılaşmamıştır. Sapmalar standart değerler arasındadır. Cihaz faal bir şekilde kullanıcıya teslim edilmiştir.
---------------------	--

İMZA MÜHÜR	LABORATUVAR YÖNETİCİSİ / SORUMLU MÜDÜR	
	ADI SOYADI:	M.Semih ATAĞ
	ÜNVANI	Yüksek Biyomedikal Mühendisi
İMZA		
	<small>TURKMET TEST DENEY KINETAS K.A.M.U.S.A.HİZ.MÜ.BİL. YAĞMUR İHR.SAN VE TİC.A.Ş. OSTİM ÖRG.SAN BÖL.MAN. ALINTI SAH BULV. 1553. GÜL 86 TOPLU İŞYERİ KÜME EVLERİ HİSSE YENİMAHALLE ANKARA TEL:0312 473 99 90 FAX:0312 473 99 92 OSTİM V.02710526104 TİC.SIC.NO:333284</small>	

BİLDİRİM	Bu kapak sayfası dahil toplam 2 sayfadan ibaret olup, yukarıdaki künye bilgileri belirtilen biyomedikal donanıma özel düzenlenmiştir.
	Mühürsüz, elektronik imzasız veya ıslak imzasız raporların geçerliliği bulunmamaktadır.
	Bu rapor kısmi parçalar halinde kullanılamaz değerlendirilemez.
	Bu rapor sorumlu kurum yönetiminin bilgisi dışında paylaşılamaz, dağıtılamaz, kısmen dahi olsa kullanılamaz.



KALİBRASYON SERTİFİKASI	RAPOR NO:
	TRK-0161
BİYOMEDİKAL METROLOJİ RAPORU	

TEST BİLGİLERİ	STANDART NO:	TS EN 62353	REVİZYON TARİHİ:	Şubat 2015
	STANDART BAŞLIĞI:	Elektrikli tıbbi donanım - Tekrar deney ve elektrikli tıbbi donanımın tamirinden sonraki deneyi		
	TEST MADDE NO:	-	TEST UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021
	TEST BAŞLIĞI:	Ölçüm sonuçlarında belirtilmiştir.		

REFERANS DONANIM	BİYOMEDİKAL TANIM:	Elektriksel Güvenlik Test Cihazı		
	MARKA	Rigel	MODEL:	62353+
	LOT/PARTİ NO:	-	SERİ NO:	-
	İZLENEBİLİRLİK	TURKMET A.Ş üzerinden UMS ANKARA KALİBRASYON a dayanmaktadır.		
	SERTİFİKA NO:	TRK-0001	GEÇERLİLİK SÜRESİ:	20.01.2022

ÖLÇÜM BİLGİLERİ	PARAMETRE TANIMI:		Ölçüm sonuçlarında belirtilmiştir.	
	ÖLÇÜLEN KATALOG ARALIĞI:		Ölçüm sonuçlarında belirtilmiştir.	
	BELİRSİZLİK BİLEŞENLERİ	1	Sertifikadan Gelen Belirsizlik	
		2	Yıllık Kaymadan Gelen Belirsizlik	
		3	Çözünürlükten Gelen Belirsizlik	
4		-		

ÖLÇÜM SONUÇLARI	CLASS I		B			
	TEST	MAINS	LİMİT DEĞER	ÖLÇÜLEN DEĞER	BİRİM	± Genişletilmiş Belirsizlik (k=2)
	Topraklama bağlantısı	Polarize	0,3	0,25	Ω	0,025
	Faz Voltajı	Polarize	-	224,7	V	15,899
	Nötr Voltajı	Polarize	-	1,2	V	0,085
	Yükleme Akımı	Polarize	-	0,1	A	0,009
	Yükleme Testi	Polarize	-	0,1	kVA	0,015
	Ekipman Kaçak Akımı	Polarize	500	<4	uA	0,643
	Ekipman Kaçak Akımı	Ters Polarize	500	<4	uA	0,643

UZMAN GÖRÜŞÜ	Cihaz ölçümünde herhangi bir problemle karşılaşmamıştır. Sapmalar standart değerler arasındadır.	ADI SOYADI:	AHMET KAHRAMAN
		ÜN VANI	BİYOMEDİKAL MÜHENDİSİ
		İMZA	



KALİBRASYON SERTİFİKASI	
BİYOMEDİKAL METROLOJİ RAPORU	

HİZMET BİLGİLERİ	RAPOR NO:	TRK-0016	RAPOR TARİHİ:	06.07.2021	
	UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021	KALİBRASYON GEÇERLİLİK	06.07.2022	
	UYGULAMA YERİ:	LABORATUVAR:	<input type="checkbox"/>	YERİNDE:	<input checked="" type="checkbox"/>
		TESLİM TUTANAK NO:	-	NEZARET EDEN:	ERKAN SARGIN
TESLİM TARİHİ:		-			

DONANIM BİLGİLERİ	BİRLİK:	-		
	SAĞLIK TESİSİ:	KÜTAHYA SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ AĞIZ DİŞ SAĞLIĞI UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ	LOT/PARTİ NO:	-
	BULUNDUĞU YER:	RADYOLOJİ	MARKA	MORİTA
	BULUNDUĞU BRANŞ:	RADYOLOJİ	MODEL	VERAVIEW EPOCS 2D
	BİYOMEDİKAL TÜR:	PANORAMİK DİŞ RÖNTGENİ	SERİ NO:	DJ1109/NDK00952
	BİYOMEDİKAL TANIM:	PANORAMİK DİŞ RÖNTGENİ	KÜNYE NO:	-
METROLOJİ BİLGİLERİ	TEST SAYISI:	2	RAPOR SAYFA NO:	1
	REFERANS STANDARTLAR	1-	TS EN 61223-3-1	
		2-	EC Rad. Prot. 162	
		3-		
		4-		

HİZMET SONUCU	Yukarıda künye bilgileri bulunan donanım sağlık hizmet sunumunda;		
	<input checked="" type="checkbox"/> KULLANIMA UYGUNDUR.	<input type="checkbox"/> KULLANIMA UYGUN DEĞİLDİR.	<input type="checkbox"/> SINIRLI KULLANIMA UYGUNDUR.

GENEL DEĞERLENDİRME	Cihaz ölçümünde herhangi bir problemle karşılaşılmamıştır. Sapmalar standart değerler arasındadır. Cihaz faal bir şekilde kullanıcıya teslim edilmiştir.
---------------------	--

İMZA MÜHÜR	LABORATUVAR YÖNETİCİSİ / SORUMLU MÜDÜR	
	ADI SOYADI:	M.Semih ATAĞ
	ÜNVANI	Yüksek Biyomedikal Mühendisi
İMZA		TURKMET TEST DENEY KİMYASAL KALİBRASYON VE T.C.A.Ş. YATIRIM MENKUL DEĞERLER A.Ş. OSTİM ÖZG.SAN. BULMAH. ALİNTERİ BULV. 1.S.S. GÜL 86 TOPLU İŞYERİ KOOP. EVLERİ KÜME EVLERİ YENİMAHALLE - ANKARA TEL:0312 473 99 90 FAX:0312 473 99 92 OSTİM K.0.071952104-TIC.SIC.NO:33224

BİLDİRİM	Bu kapak sayfası dahil toplam 2 sayfadan ibaret olup, yukarıdaki künye bilgileri belirtilen biyomedikal donanıma özel düzenlenmiştir.
	Mühürsüz, elektronik imzasız veya ıslak imzasız raporların geçerliliği bulunmamaktadır.
	Bu rapor kısmi parçalar halinde kullanılamaz değerlendirilemez.
	Bu rapor sorumlu kurum yönetiminin bilgisi dışında paylaşılamaz, dağıtılamaz, kısmen dahi olsa kullanılamaz.



KALİBRASYON SERTİFİKASI	RAPOR NO:
	TRK-0016
BİYOMEDİKAL METROLOJİ RAPORU	

REFERANS DONANIM	BİYOMEDİKAL TANIM:	kVp, Doz, Doz Hızı, Zaman Ölçer		
	MARKA	RTI	MODEL:	PIRANHA
	LOT/PARTİ NO:	-	SERİ NO:	CB2-17080331
	İZLENEBİLİRLİK	RTI Grup üzerinden RISE a uzanmaktadır.		
	SERTİFİKA NO:	178A43483	GEÇERLİLİK SÜRESİ:	06.09.2019

TEST BİLGİLERİ	STANDART NO:	TS EN 61223-3-1	REVİZYON TARİHİ:	Nisan 2002
	STANDART BAŞLIĞI:	Radyografi ve radyoskopi sistemleri için x - Işını cihazının görüntüleme performansı		
	TEST MADDE NO:	6.2	TEST UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021
	TEST BAŞLIĞI:	kVp Testi		

ÖLÇÜM SONUÇLARI	Odak Dedektör Mesafesi: 100 cm			Cihaz üzerindeki mA Değeri: 10 mA				Ayarlanan zaman: 100 ms	
	Ayarlanan kVp	Ölçülen kVp	% kVp Sapma	Ölçülen Doz mGy1	Ölçülen Doz mGy2	mGyort	mGyort / mAs	log kVp	log(mGyort / mAs)
	70	69,7	-0,43	84,0	81,0	82,5	4,125	1,84	0,62
	70	69,7	-0,43	84,0	87,0	85,5	4,275	1,84	0,63
	70	69,2	-1,16	95,0	92,0	93,5	4,675	1,84	0,67
	70	68,2	-2,64	91,0	83,0	87,0	4,35	1,83	0,64
	70	69,4	-0,86	86,0	81,0	83,5	4,175	1,84	0,62
70	69,6	-0,57	80,0	86,0	83,0	4,15	1,84	0,62	

Test, 6 farklı kVp değeri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Uluslar arası kuruluşlar tarafından ölçülen kVp'nin kurulan kVp'den sapma miktarı için tavsiye edilen sınır, $\pm 10\%$ 'dur. Buna ek olarak IPEM (Institution of Physics and Engineering in Medicine and Biology) tarafından, sapma miktarı $KVP \pm 5\%$ durumu iyi olarak ifade edilmektedir.

TEST BİLGİLERİ	STANDART NO:	EC Rad. Prot. 162	REVİZYON TARİHİ:	Ekim 2012
	STANDART BAŞLIĞI:	Diagnostik Radyoloji, Nükleer Tıp ve Radyoterapide Kullanılan Tıbbi Radyolojik Ekipmanların Kabul Edilebilirliği İçin Kriterler		
	TEST MADDE NO:	-	TEST UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021
	TEST BAŞLIĞI:	Işınlama Zamanı ile değişim		

ÖLÇÜM SONUÇLARI	Ayarlanan Değerler:				70	kVp	10	mA
	msn	mGy1	mGy2	mGy3	mGyort	mAs	mGyort / mAs	(mGyort / mAs)ort
	50	101,0	90,0	100,0	97,00	0,5	194,00	86,12
	100	94,0	87,0	85,0	88,67	1,0	88,67	
	150	85,0	86,0	105,0	92,00	1,5	61,33	
	200	89,0	98,0	99,0	95,33	2,0	47,67	
250	87,0	102,0	103,0	97,33	2,5	38,93		




UZMAN GÖRÜŞÜ	Cihaz ölçümünde herhangi bir problemle karşılaşılmamıştır. Sapmalar standart değerler arasındadır.	ADI SOYADI:	Ahmet KAHRAMAN
		ÜNVANI	Biyomedikal Mühendisi
		İMZA	



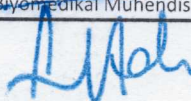
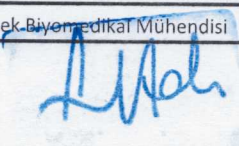
KALİBRASYON SERTİFİKASI	
BİYOMEDİKAL METROLOJİ RAPORU	

HİZMET BİLGİLERİ	RAPOR NO:	TRK-0017	RAPOR TARİHİ:	06.07.2021	
	UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021	KALİBRASYON GEÇERLİLİK	06.07.2022	
	UYGULAMA YERİ:	LABORATUVAR:	<input type="checkbox"/>	YERİNDE:	<input checked="" type="checkbox"/>
		TESLİM TUTANAK NO:	-	NEZARET EDEN:	ERKAN SARGIN
TESLİM TARİHİ:		-			

DONANIM BİLGİLERİ	BİRLİK:	-			
	SAĞLIK TESİSİ:	KÜTAHYA SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ AĞIZ DIŞ SAĞLIĞI UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ	LOT/PARTİ NO:	-	
	BULUNDUĞU YER:	RADYOLOJİ	MARKA	İNSTRUMENTO RIUM	
	BULUNDUĞU BRANŞ:	RADYOLOJİ	MODEL	OP300MAXIO	
	BİYOMEDİKAL TÜR:	VOLUMETRİK DIŞ TOMO	SERİ NO:	IE-1706350/NDK00953	
	BİYOMEDİKAL TANIM:	VOLUMETRİK DIŞ TOMOGRAFİ	KÜNYE NO:	-	
METROLOJİ BİLGİLERİ	TEST SAYISI:	3	RAPOR SAYFA NO:	1	
	REFERANS STANDARTLAR	1-	EC Report 162		
		2-			
		3-			
		4-			

HİZMET SONUCU	Yukarıda künye bilgileri bulunan donanım sağlık hizmet sunumunda;		
	<input checked="" type="checkbox"/>  KULLANIMA UYGUNDUR.	<input type="checkbox"/>  KULLANIMA UYGUN DEĞİLDİR.	<input type="checkbox"/>  SINIRLI KULLANIMA UYGUNDUR.

GENEL DEĞERLENDİRME	Cihaz ölçümünde herhangi bir problemle karşılaşılmamıştır. Sapmalar standart değerler arasındadır. Cihaz faal bir şekilde kullanıcıya teslim edilmiştir.
---------------------	--

İMZA MÜHÜR	LABORATUVAR YÖNETİCİSİ / SORUMLU MÜDÜR	
	ADI SOYADI:	M.Semih ATAĞ
	ÜNVANI	Yüksek Biyomedikal Mühendisi
İMZA		
	<p>TURKMET TEST DENEY KURUMU KAMU SAĞLIK HİZMETLERİ YATIRIM, İNHAZ, SANAYİ VE TİCARET A.Ş. OSTİM GÜZELAN GÜZELAN ALIYERİ SOKAKI 1151. SOKAK GÜL 86 TOPLU İŞYERİ KOOP. YENİMAHALLE/ ANKARA TEL: 0312 473 99 90 FAKS: 0312 473 99 92 OSTİM Y.D.ET-19520104 TİC.SİC. NO: 230328</p>	

BİLDİRİM	Bu kapak sayfası dahil toplam 3 sayfadan ibaret olup, yukarıdaki künye bilgileri belirtilen biyomedikal donanıma özel düzenlenmiştir.
	Mühürsüz, elektronik imzasız veya ıslak imzasız raporların geçerliliği bulunmamaktadır.
	Bu rapor kısmi parçalar halinde kullanılamaz değerlendirilemez.
	Bu rapor sorumlu kurum yönetiminin bilgisi dışında paylaşılamaz, dağıtılamaz, kısmen dahi olsa kullanılamaz.



KALİBRASYON SERTİFİKASI		RAPOR NO:
BİYOMEDİKAL METROLOJİ RAPORU		TRK-0017

REFERANS DONANIM	BİYOMEDİKAL TANIM:	kVp, Doz, Doz Hızı, Zaman Ölçer		
	MARKA	RTI	MODEL:	PIRANHA
	LOT/PARTİ NO:	-	SERİ NO:	CB2-17080331
	İZLENEBİLİRLİK	RTI Grup üzerinden RISE a uzanmaktadır.		
	SERTİFİKA NO:	178A43483	GEÇERLİLİK SÜRESİ:	06.09.2021

TEST BİLGİLERİ	STANDART NO:	-	REVİZYON TARİHİ:	-
	STANDART BAŞLIĞI:	-		
	TEST MADDE NO:	-	TEST UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021
	TEST BAŞLIĞI:	Mekanik Fonksiyonların Kontrolü		

ÖLÇÜM SONUÇLARI	Nominal Gantri Eğimi °		Ölçülen Gantri Eğimi		Hata
	Inferior	20°	21°		1
	Superior	20°	21°		1
Nominal eğim ile ölçülen eğim arasındaki fark için uluslararası kuruluşlarca izin verilen maksimum hata değeri $\pm 3^\circ$ 'dir.					
TESTLER					DURUM
İç tarama pozisyonlama ışığı ve tarama düzlemi uyumlu mu?					✓
Koronal ve Sagittal hizalama ışıkları uyumlu mu?					✓
Aksiyel Hareket Testi					✓
Helikal Hareket Testi					✓
Masa Uzaklığı gösterici doğruluğu testi					✓

TEST BİLGİLERİ	STANDART NO:	EC Report 162	REVİZYON TARİHİ:	Ekim 2012
	STANDART BAŞLIĞI:	Diagnostik Radyoloji, Nükleer Tıp ve Radyoterapide Kullanılan Tıbbi Radyolojik Ekipmanların Kabul Edilebilirliği İçin Kriterler		
	TEST MADDE NO:	-	TEST UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021
	TEST BAŞLIĞI:	Görüntülenen Kesit Kalınlığı Testi		

ÖLÇÜM SONUÇLARI	Nominal Kesit Kalınlığı		Görüntülenen Kesit Kalınlığı	
	2		2,19 mm	
	3		2,85 mm	
	5		4,93 mm	
	7		6,97 mm	
	10		9,80 mm	
Uluslararası kuruluşlarca kesit kalınlığı için tavsiye edilen sapma miktarı ± 1 mm'dir.				

UZMAN GÖRÜŞÜ	Cihaz ölçümünde herhangi bir problemle karşılaşılmamıştır. Sapmalar standart değerler arasındadır.	ADI SOYADI:	Ahmet KAHRAMAN
		ÜNVANI	Biyomedikal Mühendisi
		İMZA	



KALİBRASYON SERTİFİKASI	RAPOR NO:
	TRK-0017
BİYOMEDİKAL METROLOJİ RAPORU	

REFERANS DONANIM	BİYOMEDİKAL TANIM:	kVp, Doz, Doz Hızı, Zaman Ölçer		
	MARKA	RTI	MODEL:	PIRANHA
	LOT/PARTİ NO:	-	SERİ NO:	CB2-17080331
	İZLENEBİLİRLİK	RTI Grup üzerinden RISE a uzanmaktadır.		
	SERTİFİKA NO:	178A43483	GEÇERLİLİK SÜRESİ:	06.09.2021

TEST BİLGİLERİ	STANDART NO:	EC Report 162	REVİZYON TARİHİ:	Ekim 2012
	STANDART BAŞLIĞI:	Diagnostik Radyoloji, Nükleer Tıp ve Radyoterapide Kullanılan Tıbbi Radyolojik Ekipmanların Kabul Edilebilirliği İçin Kriterler		
	TEST MADDE NO:	-	TEST UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021
	TEST BAŞLIĞI:	Dozimetri Testleri		

ÖLÇÜM SONUÇLARI	Tarama Modu:		Aksiyel	
	Protokol	Abdomen	Pitch	1
	kVp	120	mAs	200
	Kesit Kalınlığı	10mm	Kesit Sayısı	1
	Havadaki CTDI		28	mGy
	Dedöktör Pozisyonu		CTDI	
	Merkez		13,27	mGy
	0°		12,75	mGy
	90°		12,04	mGy
	180°		13,34	mGy
	270°		12,42	mGy
	Tarama Modu:		Aksiyel	
	Protokol	Beyin	Pitch	1
	kVp	120	mAs	350
	Kesit Kalınlığı	10mm	Kesit Sayısı	1
	Havadaki CTDI		48,4	mGy
	Dedöktör Pozisyonu		CTDI	
	Merkez		34,25	mGy
	0°		32,73	mGy
	90°		32,03	mGy
180°		35,84	mGy	
270°		32,22	mGy	

UZMAN GÖRÜŞÜ	Cihaz ölçümünde herhangi bir problemle karşılaşılmamıştır. Sapmalar standart değerler arasındadır.	ADI SOYADI:	Ahmet KAHRAMAN
		ÜN VANI	Biyomedikal Mühendisi
		İMZA	



KALİBRASYON SERTİFİKASI	
BİYOMEDİKAL METROLOJİ RAPORU	

HİZMET BİLGİLERİ	RAPOR NO:	TRK-0018	RAPOR TARİHİ:	06.07.2021	
	UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021	KALİBRASYON GEÇERLİLİK	06.07.2022	
	UYGULAMA YERİ:	LABORATUVAR:	<input type="checkbox"/>	YERİNDE:	<input checked="" type="checkbox"/>
		TESLİM TUTANAK NO:	-	NEZARET EDEN:	ERKAN SARGIN
TESLİM TARİHİ:		-			

DONANIM BİLGİLERİ	BİRLİK:	-		
	SAĞLIK TESİSİ:	KÜTAHYA SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ AĞIZ DIŞ SAĞLIĞI UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ	LOT/PARTİ NO:	-
	BULUNDUĞU YER:	RADYOLOJİ	MARKA	TROPHY
	BULUNDUĞU BRANŞ:	RADYOLOJİ	MODEL	CCX
	BİYOMEDİKAL TÜR:	PERİAPİKAL RÖNTGEN	SERİ NO:	NDK00951
	BİYOMEDİKAL TANIM:	PERİAPİKAL RÖNTGEN	KÜNYE NO:	-
		ZİMMET SAHİBİ:	-	

METROLOJİ BİLGİLERİ	TEST SAYISI:	6	RAPOR SAYFA NO:	1
	REFERANS STANDARTLAR	1-	TS EN 61223-3-1	
		2-	TS EN 61223-3-4	
		3-	EC Rad. Prot. 162	
		4-	-	

HİZMET SONUCU	Yukarıda künye bilgileri bulunan donanım sağlık hizmet sunumunda;		
	<input checked="" type="checkbox"/> KULLANIMA UYGUNDUR.	<input type="checkbox"/> KULLANIMA UYGUN DEĞİLDİR.	<input type="checkbox"/> SINIRLI KULLANIMA UYGUNDUR.

GENEL DEĞERLENDİRME	Cihaz ölçümünde herhangi bir problemle karşılaşmamıştır. Sapmalar standart değerler arasındadır. Cihaz faal bir şekilde kullanıcıya teslim edilmiştir.
---------------------	--

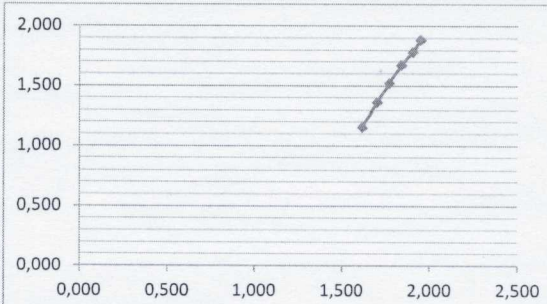
İMZA MÜHÜR	LABORATUVAR YÖNETİCİSİ / SORUMLU MÜDÜR	
	ADI SOYADI:	M.Semih ATAĞ
	ÜNVANI	Yüksek Biyomedikal Mühendisi
İMZA		<p>TURKMET TEST DENEY KURUMU K.A.M.U.S.A.H.E.M.Ü.BİL. YATIMLILIK İHRAÇ VE TİC.A.Ş. OSTİM ÖRSAN SÜLPEM, ALINTIĞI DOLU İ.S.S. GÜL 86 TOPLU İŞYERİ KÜME EVLERİ NO:93 YENİMAHALLE ANKARA TEL:0312 473 99 90 FAKS:0312 473 99 92 OSTİM V.0.0719520104 TIC.SİC.NO:233204</p>


BİLDİRİM	Bu kapak sayfası dahil toplam 6 sayfadan ibaret olup, yukarıdaki künye bilgileri belirtilen biyomedikal donanıma özel düzenlenmiştir.
	Mühürsüz, elektronik imzasız veya ıslak imzasız raporların geçerliliği bulunmamaktadır.
	Bu rapor kısmı parçalar halinde kullanılamaz değerlendirilemez.
	Bu rapor sorumlu kurum yönetiminin bilgisi dışında paylaşılamaz, dağıtılamaz, kısmen dahi olsa kullanılamaz.

KALİBRASYON SERTİFİKASI		RAPOR NO:
		TRK-0018
BİYOMEDİKAL METROLOJİ RAPORU		

TEST BİLGİLERİ	STANDART NO:	TS EN 61223-3-1	REVİZYON TARİHİ:	Nisan 2002
	STANDART BAŞLIĞI:	Radyografi ve radyoskopi sistemleri için x - ışını cihazının görüntüleme performansı		
	TEST MADDE NO:	6.2	TEST UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021
	TEST BAŞLIĞI:	Tüp Çıkışı ve Karalılığı Testi / kVp ile Değişim ve kVp Testi		

REFERANS DONANIM	BİYOMEDİKAL TANIM:	kVp, Doz, Doz Hızı, Zaman Ölçer		
	MARKA	RTI	MODEL:	PIRANHA
	LOT/PARTİ NO:	-	SERİ NO:	CB2-17080331
	İZLENEBİLİRLİK	RTI Grup üzerinden RISE a uzanmaktadır.		
	SERTİFİKA NO:	178A43483	GEÇERLİLİK SÜRESİ:	06.09.2021

ÖLÇÜM SONUÇLARI	Odak Dedektör Mesafesi: 100 cm		Ayarlanan mA Değeri: 200 Ma		Ayarlanan zaman: 100 ms																
	Ayarlanan kVp	Ölçülen kVp	% kVp Sapma	Ölçülen Doz mGy1	Ölçülen Doz mGy2	mGyort	mGyort / mAs	log kVp	log(mGyort / mAs)												
	40	41,7	4,3	290	280	285,0	14,3	1,620	1,154												
	50	50,7	1,4	459	458	458,5	22,9	1,705	1,360												
	60	59,3	-1,2	658	669	663,5	33,2	1,773	1,521												
	70	69,6	-0,6	944	938	941,0	47,1	1,843	1,673												
	80	80,9	1,1	1212	1208	1210,0	60,5	1,908	1,782												
	90	89,2	-0,9	1528	1526	1527,0	76,4	1,950	1,883												
	<p>Test, 6 farklı kVp değeri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Uluslar arası kuruluşlar tarafından ölçülen kVp'nin ayarlanan kVp'den sapma miktarı için tavsiye edilen sınır, $\pm 10\%$'dur. Buna ek olarak IPEM (Institution of Physics and Engineering in Medicine and Biology) tarafından, sapma miktarı $KVP \leq \pm 5\%$ durumu iyi olarak ifade edilmektedir.</p>																				
						<table border="1"> <tr> <th>Eğim Değeri</th> <th>Değerlendirme</th> <th>Sonuç</th> </tr> <tr> <td>2-2,2</td> <td>iyi</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>1,7-2 ve 2,2-2,5</td> <td>NORMAL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>n<1,7 ve n>2,5</td> <td>KABUL EDİLEMEZ</td> <td></td> </tr> </table>					Eğim Değeri	Değerlendirme	Sonuç	2-2,2	iyi	✓	1,7-2 ve 2,2-2,5	NORMAL		n<1,7 ve n>2,5	KABUL EDİLEMEZ
Eğim Değeri	Değerlendirme	Sonuç																			
2-2,2	iyi	✓																			
1,7-2 ve 2,2-2,5	NORMAL																				
n<1,7 ve n>2,5	KABUL EDİLEMEZ																				

UZMAN GÖRÜŞÜ	Cihaz ölçümünde herhangi bir problemle karşılaşılmamıştır. Sapmalar standart değerler arasındadır.	ADI SOYADI:	Ahmet KAHRAMAN
		ÜN VANI	Biyomedikal Mühendisi
		İMZA	



KALİBRASYON SERTİFİKASI	RAPOR NO:
	TRK-0018
BİYOMEDİKAL METROLOJİ RAPORU	

TEST BİLGİLERİ	STANDART NO:	TS EN 61223-3-1	REVİZYON TARİHİ:	Nisan 2002
	STANDART BAŞLIĞI:	Radyografi ve radyoskopi sistemleri için x - Işını cihazının görüntüleme performansı		
	TEST MADDE NO:	5.6	TEST UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021
	TEST BAŞLIĞI:	Tüp Çıkışı ve Karalılığı Testi / mA ile değişim		

REFERANS DONANIM	BİYOMEDİKAL TANIM:	kVp, Doz, Doz Hızı, Zaman Ölçer		
	MARKA	RTI	MODEL:	PIRANHA
	LOT/PARTİ NO:	-	SERİ NO:	CB2-17080331
	İZLENEBİLİRLİK	RTI Grup üzerinden RISE a uzanmaktadır.		
	SERTİFİKA NO:	178A43483	GEÇERLİLİK SÜRESİ:	06.09.2021

ÖLÇÜM SONUÇLARI	Ayarlanan Değerler:				80	KVP	200	msn												
	mA	mGy1	mGy2	mGy3	mGyort	mAs	mGyort / mAs	(mGyort / mAs)ort												
	40,00	315,00	314,00	303,00	310,67	8,00	38,83	23,78												
	80,00	409,00	404,00	403,00	405,33	16,00	25,33													
	100,00	511,00	505,00	505,00	507,00	20,00	25,35													
	200,00	609,00	604,00	601,00	604,67	40,00	15,12													
	250,00	715,00	712,00	710,00	712,33	50,00	14,25													
	mA- mGy ort				Grafik Eğimine Göre Değerlendirme															
					<table border="1"><thead><tr><th>Eğim Değeri</th><th>Değerlendirme</th><th>Sonuç</th></tr></thead><tbody><tr><td>2-2,2</td><td>iyi</td><td>✓</td></tr><tr><td>1,7-2 ve 2,2-2,5</td><td>NORMAL</td><td></td></tr><tr><td>n<1,7 ve n>2,5</td><td>KABUL EDİLEMEZ</td><td></td></tr></tbody></table>				Eğim Değeri	Değerlendirme	Sonuç	2-2,2	iyi	✓	1,7-2 ve 2,2-2,5	NORMAL		n<1,7 ve n>2,5	KABUL EDİLEMEZ	
	Eğim Değeri	Değerlendirme	Sonuç																	
2-2,2	iyi	✓																		
1,7-2 ve 2,2-2,5	NORMAL																			
n<1,7 ve n>2,5	KABUL EDİLEMEZ																			

UZMAN GÖRÜŞÜ	Cihaz ölçümünde herhangi bir problemle karşılaşılmamıştır. Sapmalar standart değerler arasındadır.	ADI SOYADI:	Ahmet KAHRAMAN
		ÜN VANI	Biyomedikal Mühendisi
		İMZA	



KALİBRASYON SERTİFİKASI	RAPOR NO:
	TRK-0018
BİYOMEDİKAL METROLOJİ RAPORU	

TEST BİLGİLERİ	STANDART NO:	EC Rad. Prot. 162	REVİZYON TARİHİ:	Ekim 2012
	STANDART BAŞLIĞI:	Diagnostik Radyoloji, Nükleer Tıp ve Radyoterapide Kullanılan Tıbbi Radyolojik Ekipmanların Kabul Edilebilirliği İçin Kriterler		
	TEST MADDE NO:	-	TEST UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021
	TEST BAŞLIĞI:	Tüp Çıkışı ve Karalılığı Testi / Işınlama Zamanı ile Değişim		

REFERANS DONANIM	BIYOMEDİKAL TANIM:	kVp, Doz, Doz Hızı, Zaman Ölçer		
	MARKA	RTI	MODEL:	PIRANHA
	LOT/PARTİ NO:	-	SERİ NO:	CB2-17080331
	İZLENEBİLİRLİK	RTI Grup üzerinden RISE a uzanmaktadır.		
	SERTİFİKA NO:	178A43483	GEÇERLİLİK SÜRESİ:	06.09.2021

ÖLÇÜM SONUÇLARI	Ayarlanan kVp Değeri: 80 kVp					
	Ayarlanan mA Değeri: 200 mA					
	t (msn)	mGy1	mGy2	mGy ortalama		
	50	601	607	604,00		
	100	1219	1205	1212,00		
	200	2441	2439	2440,00		
	400	4849	4847	4848,00		
EĞİM DEĞERİNE GÖRE DEĞERLENDİRME:				iyi	NORMAL	KABUL EDİLEMEZ
				±%10	±%10<EĞİM<±%20	EĞİM>±%20
					✓	

TEST BİLGİLERİ	STANDART NO:	EC Rad. Prot. 162	REVİZYON TARİHİ:	Ekim 2012
	STANDART BAŞLIĞI:	Diagnostik Radyoloji, Nükleer Tıp ve Radyoterapide Kullanılan Tıbbi Radyolojik Ekipmanların Kabul Edilebilirliği İçin Kriterler		
	TEST MADDE NO:	-	TEST UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021
	TEST BAŞLIĞI:	X Işın Alanı Uygunluk Testi		

ÖLÇÜM SONUÇLARI		Ayarlanan Yön	Ayarlanan Değer	Ölçülen Değer	% Sapma	
		X Doğrulusunda	POZİTİF	7	7	0
			NEGATİF	7	7	0
		Y Doğrulusunda	POZİTİF	9	9	0
			NEGATİF	9	9	0
Değerlendirme: ECRP 91 Reportuna göre; Her bir kenardaki ışık alanının X ışın alanından sapması odak film mesafesinin %3'ünden küçük olmalıdır. Karşılıklı kenarlardaki sapmanın toplamı ise odak film mesafesinin %4'ünden küçük olmalıdır. IPEM Report 32'ye göre; Her bir kenardaki ışık alanın X ışın alanından sapması ±%0,5< Odak Film Mesafesi(OFM) ise iyi , ±%0,5 < OFM < ±%1,0 ise normal, OFM>±%1,0 değerinden büyük ise kabul edilemez.						

UZMAN GÖRÜŞÜ	Cihaz ölçümünde herhangi bir problemle karşılaşmamıştır. Sapmalar standart değerler arasındadır.	ADI SOYADI:	Ahmet KAHRAMAN
		ÜNVANI	Biyomedikal Mühendisi
		İMZA	



KALİBRASYON SERTİFİKASI				RAPOR NO:	
				TRK-0018	
BİYOMEDİKAL METROLOJİ RAPORU					
TEST BİLGİLERİ	STANDART NO:	TS EN 61223-3-1	REVİZYON TARİHİ:	Nisan 2002	
	STANDART BAŞLIĞI:	Radyografi ve radyoskopi sistemleri için x - Işını cihazının görüntüleme performansı			
	TEST MADDE NO:	5.6	TEST UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021	
	TEST BAŞLIĞI:	Işınlanmanın Tekrarlanabilirliği ve Doğrusallığı			

REFERANS DONANIM	BİYOMEDİKAL TANIM:	kVp, Doz, Doz Hızı, Zaman Ölçer			
	MARKA	RTI	MODEL:	PIRANHA	
	LOT/PARTİ NO:	-	SERİ NO:	CB2-17080331	
	İZLENEBİLİRLİK	RTI Grup üzerinden RISE a uzanmaktadır.			
	SERTİFİKA NO:	178A43483	GEÇERLİLİK SÜRESİ:	06.09.2021	

ÖLÇÜM SONUÇLARI	Ayarlanan Değerler	Odak Dedektör Mesafesi : 100 cm						
		Ayarlanan KVP:	@ 75 KVP			@ 80 KVP		
		Ayarlanan mA:	100	200	400	100	200	400
		Ayarlanan t (msn)	400	200	100	400	200	100
	Ayarlanan mAs:	40	40	40	40	40	40	
	Ölçülen ve Hesaplanan Değerler	mGy 1:	131,7	133,8	135,0	130,4	133,7	130,6
		mGy 2:	132,1	130,4	135,0	133,8	132,8	130,2
		mGy 3:	131,7	134,3	130,4	131,2	134,2	132,1
		mGy Ortalama	131,9	132,8	133,5	131,8	133,5	131,0
		mGyOrt/mAs:	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
		mGy max	133,47			133,55		
		mGy min	131,85			130,97		
		(mGyOrt/mAs)max:	3,34			3,34		
		(mGyOrt/mAs)min:	3,30			3,27		
		(mGyOrt/mAs)ort:	3,32			3,30		
		% Tekrarlanabilirlik	0,61			0,98		
		% Doğrusallık	0,61			0,98		
		Test 75 kVp ve 80 kVp olmak üzere farklı iki şekilde kVp değerinde ve üç farklı mA-msn kombinasyonunda, sabit 40 mAs ışınlama koşulunu verecek şekilde ışınlamalar yapılarak test gerçekleştirilmiştir. Uluslar arası kuruluşlar tarafından tavsiye edilen sınır değerler; tekrarlanabilirlik için $\pm 5\%$ ve doğrusallık için $\pm 10\%$ 'dur.						

UZMAN GÖRÜŞÜ	Cihaz ölçümünde herhangi bir problemle karşılaşmamıştır. Sapmalar standart değerler arasındadır.	ADI SOYADI:	Ahmet KAHRAMAN
		ÜNVANI	Biyomedikal Mühendisi
		İMZA	



KALIBRASYON SERTİFİKASI			RAPOR NO:	
BİYOMEDİKAL METROLOJİ RAPORU			TRK-0018	
TEST BİLGİLERİ	STANDART NO:	TS EN 61223-3-4	REVİZYON TARİHİ:	Nisan 2002
	STANDART BAŞLIĞI:	Tıbbî görüntüleme bölümlerinde rutin deney ve değerlendirme		
	TEST MADDE NO:	6.3	TEST UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021
	TEST BAŞLIĞI:	Filtrasyon ve Yarı Değer Kalınlığı Testi		

REFERANS DONANIM	BIYOMEDİKAL TANIM:	kVp, Doz, Doz Hızı, Zaman Ölçer		
	MARKA	RTI	MODEL:	PIRANHA
	LOT/PARTİ NO:	-	SERİ NO:	CB2-17080331
	İZLENEBİLİRLİK	RTI Grup üzerinden RISE a uzanmaktadır.		
	SERTİFİKA NO:	178A43483	GEÇERLİLİK SÜRESİ:	06.09.2021

ÖLÇÜM SONUÇLARI	Ayarlanan Değerler			kVp:70 mA: 200 t:500 ms	
	mmAl	mR1	mR2	mR3	mR Ortalama
	0	957,6	955	955,2	955,9
	1	759,2	757,2	754,2	756,9
	2	586,2	587,9	575,5	583,2
	3	465	469,7	486,6	473,8
	4	428,5	405,9	427,3	420,6
	5	318	349	327,6	331,5
	Ulusal arası kuruluşlar tarafından (IEC) toplam filtrasyonun 2,5-3,5 mmAl aralığında olması tavsiye edilmektedir.				
Ölçülen Cihazın Toplam Filtrasyon Kalınlığı:		3,2	mmAl	✓	

UZMAN GÖRÜŞÜ	Cihaz ölçümünde herhangi bir problemle karşılaşılmamıştır. Sapmalar standart değerler arasındadır.	ADI SOYADI:	Ahmet KAHRAMAN
		ÜNVANI	Biyomedikal Mühendisi
		İMZA	






KALİBRASYON SERTİFİKASI	
BİYOMEDİKAL METROLOJİ RAPORU	

HİZMET BİLGİLERİ	RAPOR NO:	TRK-0019	RAPOR TARİHİ:	06.07.2021	
	UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021	KALİBRASYON GEÇERLİLİK	06.07.2022	
	UYGULAMA YERİ:	LABORATUVAR:	<input type="checkbox"/>	YERİNDE:	<input checked="" type="checkbox"/>
		TESLİM TUTANAK NO:	-	NEZARET EDEN:	ERKAN SARGIN
TESLİM TARİHİ:		-			

DONANIM BİLGİLERİ	BİRLİK:	-		
	SAĞLIK TESİSİ:	KÜTAHYA SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ AĞIZ DIŞ SAĞLIĞI UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ	LOT/PARTİ NO:	-
	BULUNDUĞU YER:	RADYOLOJİ	MARKA	TROPHY
	BULUNDUĞU BRANŞ:	RADYOLOJİ	MODEL	CCX TRIAL
	BİYOMEDİKAL TÜR:	PERİAPİKAL RÖNTGEN	SERİ NO:	706M0573
	BİYOMEDİKAL TANIM:	PERİAPİKAL RÖNTGEN	KÜNYE NO:	-

METROLOJİ BİLGİLERİ	TEST SAYISI:	6	RAPOR SAYFA NO:	1
	REFERANS STANDARTLAR	1-	TS EN 61223-3-1	
		2-	TS EN 61223-3-4	
		3-	EC Rad. Prot. 162	
		4-	-	

HİZMET SONUCU	Yukarıda künye bilgileri bulunan donanım sağlık hizmet sunumunda;		
	<input checked="" type="checkbox"/>  KULLANIMA UYGUNDUR.	<input type="checkbox"/>  KULLANIMA UYGUN DEĞİLDİR.	<input type="checkbox"/>  SINIRLI KULLANIMA UYGUNDUR.

GENEL DEĞERLENDİRME	Cihaz ölçümünde herhangi bir problemle karşılaşılmamıştır. Sapmalar standart değerler arasındadır. Cihaz faal bir şekilde kullanıcıya teslim edilmiştir.
---------------------	--

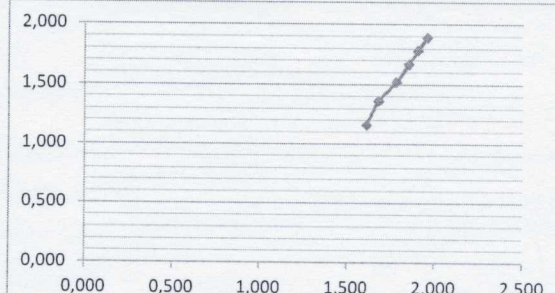
İMZA MÜHÜR	LABORATUVAR YÖNETİCİSİ / SORUMLU MÜDÜR	
	ADI SOYADI:	M.Semih ATAK
	ÜN VANI	Yüksek Biyomedikal Mühendisi
İMZA		<p>TURKMET TEST DENEY K.H.T.A.S. K.A.M.U.S.A. H.Z.M.Ü.B.İ. Y.A.N.I.T.H.İ.H.R.S.A.N ve T.C.A.Ş. OSTİM OSB SAN. GÜL. SOK. ALİPİRİNİ BÜDÜK 0312 GÜL BE TOPLU İŞ. YERİ KÜME EVLERİ NO:1/93 YENİMAHALLE ANKARA TEL:0312 473 99 90 FAX:0312 473 99 92 GSTM V.D.07.19520104 TIC.SIC.NO:233204</p>


BİLDİRİM	Bu kapak sayfası dahil toplam 6 sayfadan ibaret olup, yukarıdaki künye bilgileri belirtilen biyomedikal donanıma özel düzenlenmiştir.
	Mühürsüz, elektronik imzasız veya ıslak imzasız raporların geçerliliği bulunmamaktadır.
	Bu rapor kısmi parçalar halinde kullanılamaz değerlendirilemez.
	Bu rapor sorumlu kurum yönetiminin bilgisi dışında paylaşılamaz, dağıtılamaz, kısmen dahi olsa kullanılamaz.

KALİBRASYON SERTİFİKASI		RAPOR NO:
		TRK-0019
BİYOMEDİKAL METROLOJİ RAPORU		

TEST BİLGİLERİ	STANDART NO:	TS EN 61223-3-1	REVİZYON TARİHİ:	Nisan 2002
	STANDART BAŞLIĞI:	Radyografi ve radyoskopi sistemleri için x - ışını cihazının görüntüleme performansı		
	TEST MADDE NO:	6.2	TEST UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021
	TEST BAŞLIĞI:	Tüp Çıkışı ve Karalılığı Testi / kVp ile Değişim ve kVp Testi		

REFERANS DONANIM	BİYOMEDİKAL TANIM:	kVp, Doz, Doz Hızı, Zaman Ölçer		
	MARKA	RTI	MODEL:	PIRANHA
	LOT/PARTİ NO:	-	SERİ NO:	CB2-17080331
	İZLENEBİLİRLİK	RTI Grup üzerinden RISE a uzanmaktadır.		
	SERTİFİKA NO:	178A43483	GEÇERLİLİK SÜRESİ:	06.09.2021

ÖLÇÜM SONUÇLARI	Odak Dedektör Mesafesi: 100 cm		Ayarlanan mA Değeri: 200 Ma		Ayarlanan zaman: 100 ms																
	Ayarlanan kVp	Ölçülen kVp	% kVp Sapma	Ölçülen Doz mGy1	Ölçülen Doz mGy2	mGyort	mGyort / mAs	log kVp	log(mGyort / mAs)												
	40	41,2	3,0	287	288	287,5	14,4	1,615	1,158												
	50	48,4	-3,2	464	453	458,5	22,9	1,685	1,360												
	60	61,2	2,0	675	654	664,5	33,2	1,787	1,521												
	70	71,8	2,6	928	932	930,0	46,5	1,856	1,667												
	80	80,9	1,1	1216	1207	1211,5	60,6	1,908	1,782												
	90	91,1	1,2	1546	1547	1546,5	77,3	1,960	1,888												
	<p>Test, 6 farklı kVp değeri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Uluslar arası kuruluşlar tarafından ölçülen kVp'nin ayarlanan kVp'den sapma miktarı için tavsiye edilen sınır, $\pm 10\%$'dur. Buna ek olarak IPEM (Institution of Physics and Engineering in Medicine and Biology) tarafından, sapma miktarı $KVP \leq \pm 5\%$ durumu iyi olarak ifade edilmektedir.</p>																				
						<table border="1"> <tr> <td>Eğim Değeri</td> <td>Değerlendirme</td> <td>Sonuç</td> </tr> <tr> <td>2-2,2</td> <td>iyi</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>1,7-2 ve 2,2-2,5</td> <td>NORMAL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>n<1,7 ve n>2,5</td> <td>KABUL EDİLEMEZ</td> <td></td> </tr> </table>					Eğim Değeri	Değerlendirme	Sonuç	2-2,2	iyi	✓	1,7-2 ve 2,2-2,5	NORMAL		n<1,7 ve n>2,5	KABUL EDİLEMEZ
Eğim Değeri	Değerlendirme	Sonuç																			
2-2,2	iyi	✓																			
1,7-2 ve 2,2-2,5	NORMAL																				
n<1,7 ve n>2,5	KABUL EDİLEMEZ																				

UZMAN GÖRÜŞÜ	Cihaz ölçümünde herhangi bir problemle karşılaşılmamıştır. Sapmalar standart değerler arasındadır.	ADI SOYADI:	Ahmet KAHRAMAN
		ÜNVANI	Biyomedikal Mühendisi
		İMZA	



KALİBRASYON SERTİFİKASI	RAPOR NO:
	TRK-0019
BİYOMEDİKAL METROLOJİ RAPORU	

TEST BİLGİLERİ	STANDART NO:	TS EN 61223-3-1	REVİZYON TARİHİ:	Nisan 2002
	STANDART BAŞLIĞI:	Radyografi ve radyoskopi sistemleri için x - ışını cihazının görüntüleme performansı		
	TEST MADDE NO:	5.6	TEST UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021
	TEST BAŞLIĞI:	Tüp Çıkışı ve Karalılığı Testi / mA ile değişim		

REFERANS DONANIM	BİYOMEDİKAL TANIM:	kVp, Doz, Doz Hızı, Zaman Ölçer		
	MARKA	RTI	MODEL:	PIRANHA
	LOT/PARTİ NO:	-	SERİ NO:	CB2-17080331
	İZLENEBİLİRLİK	RTI Grup üzerinden RISE a uzanmaktadır.		
	SERTİFİKA NO:	178A43483	GEÇERLİLİK SÜRESİ:	06.09.2021

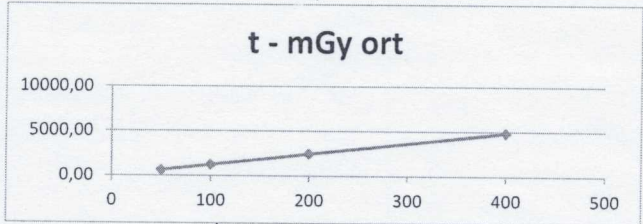
ÖLÇÜM SONUÇLARI	Ayarlanan Değerler:				80	KVP	200	msn	
	mA	mGy1	mGy2	mGy3	mGyort	mAs	mGyort / mAs	(mGyort / mAs)ort	
	40,00	312,00	314,00	304,00	310,00	8,00	38,75	23,68	
	80,00	401,00	401,00	401,00	401,00	16,00	25,06		
	100,00	504,00	501,00	506,00	503,67	20,00	25,18		
	200,00	601,00	607,00	604,00	604,00	40,00	15,10		
	250,00	715,00	713,00	714,00	714,00	50,00	14,28		
	mA- mGy ort				Grafik Eğimine Göre Değerlendirme				
					Eğim Değeri			Değerlendirme	Sonuç
					2-2,2			iyi	✓
				1,7-2 ve 2,2-2,5			NORMAL		
				n<1,7 ve n>2,5			KABUL EDİLEMEZ		

UZMAN GÖRÜŞÜ	Cihaz ölçümünde herhangi bir problemle karşılaşılmamıştır. Sapmalar standart değerler arasındadır.	ADI SOYADI:	Ahmet KAHRAMAN
		ÜNVANI	Biyomedikal Mühendisi
		İMZA	

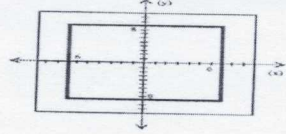
KALİBRASYON SERTİFİKASI		RAPOR NO:
		TRK-0019
BİYOMEDİKAL METROLOJİ RAPORU		


TEST BİLGİLERİ	STANDART NO:	EC Rad. Prot. 162	REVİZYON TARİHİ:	Ekim 2012
	STANDART BAŞLIĞI:	Diagnostik Radyoloji, Nükleer Tıp ve Radyoterapide Kullanılan Tıbbi Radyolojik Ekipmanların Kabul Edilebilirliği İçin Kriterler		
	TEST MADDE NO:	-	TEST UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021
	TEST BAŞLIĞI:	Tüp Çıkışı ve Karalılığı Testi / Işınlama Zamanı ile Değişim		

REFERANS DONANIM	BİYOMEDİKAL TANIM:	kVp, Doz, Doz Hızı, Zaman Ölçer		
	MARKA	RTI	MODEL:	PIRANHA
	LOT/PARTİ NO:	-	SERİ NO:	CB2-17080331
	İZLENEBİLİRLİK	RTI Grup üzerinden RISE a uzanmaktadır.		
	SERTİFİKA NO:	178A43483	GEÇERLİLİK SÜRESİ:	06.09.2021

ÖLÇÜM SONUÇLARI	Ayarlanan kVp Değeri: 80 kVp					
	Ayarlanan mA Değeri: 200 mA					
	t (msn)	mGy1	mGy2	mGy ortalama		
	50	615	613	614,00		
	100	1225	1209	1217,00		
	200	2447	2431	2439,00		
	400	4837	4839	4838,00		
EĞİM DEĞERİNE GÖRE DEĞERLENDİRME:				İYİ	NORMAL	KABUL EDİLEMEZ
				±%10	±%10 < EĞİM < ±%20	EĞİM > ±%20
					✓	

TEST BİLGİLERİ	STANDART NO:	EC Rad. Prot. 162	REVİZYON TARİHİ:	Ekim 2012
	STANDART BAŞLIĞI:	Diagnostik Radyoloji, Nükleer Tıp ve Radyoterapide Kullanılan Tıbbi Radyolojik Ekipmanların Kabul Edilebilirliği İçin Kriterler		
	TEST MADDE NO:	-	TEST UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021
	TEST BAŞLIĞI:	X Işın Alanı Uygunluk Testi		

ÖLÇÜM SONUÇLARI			Ayarlanan Yön	Ayarlanan Değer	Ölçülen Değer	% Sapma
		X Doğrultusunda	POZİTİF	7	7	0
			NEGATİF	7	7	0
		Y Doğrultusunda	POZİTİF	9	9	0
			NEGATİF	9	9	0
Değerlendirme: ECRP 91 Reportuna göre; Her bir kenardaki ışık alanının X ışın alanından sapması odak film mesafesinin %3'ünden küçük olmalıdır. Karşılıklı kenarlardaki sapmanın toplamı ise odak film mesafesinin %4'ünden küçük olmalıdır. IPEM Report 32'ye göre; Her bir kenardaki ışık alanın X ışın alanından sapması ±%0,5 < Odak Film Mesafesi (OFM) ise iyi, ±%0,5 < OFM < ±%1,0 ise normal, OFM > ±%1,0 değerinden büyük ise kabul edilemez.						

UZMAN GÖRÜŞÜ	Cihaz ölçümünde herhangi bir problemle karşılaşmamıştır. Sapmalar standart değerler arasındadır.	ADI SOYADI:	Ahmet KAHRAMAN
		ÜNVANI	Biyomedikal Mühendisi
		İMZA	



KALİBRASYON SERTİFİKASI				RAPOR NO:	
				TRK-0019	
BİYOMEDİKAL METROLOJİ RAPORU					
TEST BİLGİLERİ	STANDART NO:	TS EN 61223-3-1	REVİZYON TARİHİ:	Nisan 2002	
	STANDART BAŞLIĞI:	Radyografi ve radyoskopi sistemleri için x - Işını cihazının görüntüleme performansı			
	TEST MADDE NO:	5.6	TEST UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021	
	TEST BAŞLIĞI:	Işınlamanın Tekrarlanabilirliği ve Doğrusallığı			

REFERANS DONANIM	BİYOMEDİKAL TANIM:	kVp, Doz, Doz Hızı, Zaman Ölçer			
	MARKA	RTI	MODEL:	PIRANHA	
	LOT/PARTİ NO:	-	SERİ NO:	CB2-17080331	
	İZLENEBİLİRLİK	RTI Grup üzerinden RISE a uzanmaktadır.			
	SERTİFİKA NO:	178A43483	GEÇERLİLİK SÜRESİ:	06.09.2021	

ÖLÇÜM SONUÇLARI	Ayarlanan Değerler	Odak Dedektör Mesafesi : 100 cm						
		Ayarlanan KVP:	@ 75 KVP			@ 80 KVP		
		Ayarlanan mA:	100	200	400	100	200	400
		Ayarlanan t (msn)	400	200	100	400	200	100
	Ayarlanan mAs:	40	40	40	40	40	40	
	Ölçülen ve Hesaplanan Değerler	mGy 1:	130,3	131,2	131,2	133,9	132,4	133,7
		mGy 2:	130,8	132,7	134,8	134,9	134,4	130,7
		mGy 3:	130,9	133,6	131,1	133,4	130,5	132,1
		mGy Ortalama	130,7	132,5	132,3	134,1	132,4	132,2
		mGyOrt/mAs:	3,3	3,3	3,3	3,4	3,3	3,3
		mGy max	132,49			134,10		
		mGy min	130,66			132,16		
		(mGyOrt/mAs)max:	3,31			3,35		
		(mGyOrt/mAs)min:	3,27			3,30		
		(mGyOrt/mAs)ort:	3,30			3,32		
		% Tekrarlanabilirlik	0,70			0,72		
		% Doğrusallık	0,69			0,73		
		Test 75 kVp ve 80 kVp olmak üzere farklı iki şekilde kVp değerinde ve üç farklı mA-msn kombinasyonunda, sabit 40 mAs ışınlama koşulunu verecek şekilde ışınlamalar yapılarak test gerçekleştirilmiştir. Uluslar arası kuruluşlar tarafından tavsiye edilen sınır değerler; tekrarlanabilirlik için $\pm 5\%$ ve doğrusallık için $\pm 10'$ dur.						

UZMAN GÖRÜŞÜ	Cihaz ölçümünde herhangi bir problemle karşılaşılmamıştır. Sapmalar standart değerler arasındadır.	ADI SOYADI:	Ahmet KAHRAMAN
		ÜNVANI	Biyomedikal Mühendisi
		İMZA	



KALİBRASYON SERTİFİKASI		RAPOR NO:		
		TRK-0019		
BİYOMEDİKAL METROLOJİ RAPORU				
TEST BİLGİLERİ	STANDART NO:	TS EN 61223-3-4	REVİZYON TARİHİ:	Nisan 2002
	STANDART BAŞLIĞI:	Tıbbî görüntüleme bölümlerinde rutin deney ve değerlendirme		
	TEST MADDE NO:	6.3	TEST UYGULAMA TARİHİ:	06.07.2021
	TEST BAŞLIĞI:	Filtrasyon ve Yarı Değer Kalınlığı Testi		

REFERANS DONANIM	BİYOMEDİKAL TANIM:	kVp, Doz, Doz Hızı, Zaman Ölçer		
	MARKA	RTI	MODEL:	PIRANHA
	LOT/PARTİ NO:	-	SERİ NO:	CB2-17080331
	İZLENEBİLİRLİK	RTI Grup üzerinden RISE a uzanmaktadır.		
	SERTİFİKA NO:	178A43483	GEÇERLİLİK SÜRESİ:	06.09.2021

ÖLÇÜM SONUÇLARI	Ayarlanan Değerler			kVp:70 mA: 200 t:500 ms	
	mmAl	mR1	mR2	mR3	mR Ortalama
	0	953,5	955,1	955	954,5
	1	750,2	756,1	756,3	754,2
	2	562,9	576,6	583,1	574,2
	3	473,9	470,8	464	469,6
	4	424,9	444,2	437,8	435,6
	5	332,6	338,6	331,9	334,4
	Uluslar arası kuruluşlar tarafından (IEC) toplam filtrasyonun 2,5-3,5 mmAl aralığında olması tavsiye edilmektedir.				
Ölçülen Cihazın Toplam Filtrasyon Kalınlığı:	3,2	mmAl	✓		

UZMAN GÖRÜŞÜ	Cihaz ölçümünde herhangi bir problemle karşılaşmamıştır. Sapmalar standart değerler arasındadır.	ADI SOYADI:	Ahmet KAHRAMAN
		ÜNVANI	Biyomedikal Mühendisi
		İMZA	