



Kwaliteitscontrole röntgentoestellen

*Dental Care East & West
Maart 2021*



VERKLARING VAN OPDRACHT



ALGEMENE GEGEVENS

Opdrachtgever	Dental Care East & West	Opdrachtnemer	Sentix Dental Support Services BV
Adres	Linnaeusstraat 28-H	Uitvoering	T. Fleur, BASc.
Postcode	1092 CK	Functie	Coördinerend Stralingsdeskundige
Plaats	Amsterdam	Telefoon	06 - 39 60 09 88
Contactpersoon	Ozir Mohammed	E-mail	t.fleur@sentix.nl
Klantnummer	115774	Datum meting	30-03-2021

SPECIFICATIE OPDRACHT

Uitvoering statustest ten behoeve van de kwaliteitscontrole van röntgenapparatuur conform Radiation Protection 162 en de KNMT-Richtlijn Tandheelkundige Radiologie (juli 2018).

De keuring betreft te allen tijde een momentopname.

FYSISCHE CONTROLE

Apparatuur

NOMEX Multimeter

Thermo Scientific Radeye G20-10

Leeds Test Objects TOR DEN Digital

Leeds Test Objects TO. PAN

Serienummer	Calibratiedatum
101875	11-01-2021
51559	03-03-2020
236	Nvt.
69	Nvt.

	Max. afwijking	Max. reproduceerbaarheid
Tijd	20%	10%
Buisspanning	10%	
Referentiedosis	4 mGy (10), 100 mGy/cm ² (OPG)	

Filtratie
60 kV > 1,8 mm
70 kV > 2,1 mm
80 kV > 2,3 mm
90 kV > 2,5 mm

= Toestel dient te worden aangepast

CONTROLE LEKSTRALING

Alle lekstralingsmetingen zijn waar mogelijk uitgevoerd op een afstand van 0,2 meter vanaf het focuspunt. De tubusopening is bedekt met minimaal 2 mm lood. Bij de berekening van de hoeveelheid lekstraling in mSv/uur is uitgegaan van de conservatieve aanname dat er continue gestraald wordt waarbij het maximale lekstralingsniveau niet boven de 1 mSv/uur op 1 meter mag uitkomen.

OPNAMETESTEN

Spatiële resolutie en contrastresolutie

Aantal zichtbare lijnparen

4 - 8 LP/mm

Aantal zichtbare laagcontrast objecten

4

Afmeting röntgenveld

Lengte x breedte röntgenveld (mm)

max. 35 x 45

Diameter röntgenveld (mm)

max. 60

1.1 GEGEVENS TOESTEL

Locatie	Behandeltkamer 1	Max. buisspanning (kV)	70
Merk	KaVo	Serienummer	9G 27522
Type	Focus	Bouwjaar	2019

1.2 MECHANISCHE CONTROLE

Buisomhulling/olielekkage	OK
Ophanging unit	OK
Ophanging bedieningspaneel	OK
Elektrische veiligheid	OK
Stabiliteit arm en kop	OK
Brandpunt/hoekmeters aangegeven	OK
Opmerkingen	

1.3 FUNCTIONELE CONTROLE

Bediening netschakelaar/knoppen	OK
Aanduidingen paneel	OK
Opnameindicatie akoestisch/optisch	OK
Onderbreking belichting loslaten timer	OK
Gecollimeerde tubus (rechthoekig)	OK
Waarschuwingsticker röntgenstraling	OK
Opmerkingen	

1.4 FYSISCHE CONTROLE

<i>Instellingen</i>	Buisspanning	70 kV	Tijd	200 ms
	Buisstroom	7,0 mA	Totale filtratie	2,0 mm Al

Meting	Buisspanning (kV)	Tijd (ms)	Dosis (mGy)	HVL (mm)	Filtratie (mm Al)
1	70,1	201,5	1,483	2,11	2,1
2	70,1	201,5	1,517	2,11	2,1
3	70,1	201,5	1,528	2,11	2,1

Gemiddelde	70,1	201,5	1,509	2,11	2,1
Reproduceerbaarheid	0,0%	0,0%			
Afwijking	0,1%	0,8%			

1.5 CONTROLE LEKSTRALING

Positie	Buisspanning (max kV)	Buisstroom (max mA)	Tijd (seconde)	Lekstraling (mGy/h)	
				0,2 m	1,0 m
A	70	7,0	0,2	0,0736	0,0029
B	70	7,0	0,2	0,0409	0,0016
C	70	7,0	0,2	0,0894	0,0036
D	70	7,0	0,2	0,0370	0,0015
E	70	7,0	0,2	0,0215	0,0009
				MAX	0,0036

1.6 OPNAMETESTEN

Spatiële resolutie en contrastresolutie

Aantal zichtbare lijnpaaren (4 - 8 lp/mm)	6,3
Aantal zichtbare laagcontrast objecten	4

Afmeting röntgenveld

Breedte en lengte röntgenveld (mm)	35 x 45
------------------------------------	---------

2.1 GEGEVENS TOESTEL

Locatie	Behandeltkamer 2	Max. buisspanning (kV)	70
Merk	KaVo	Serienummer	9E 24995
Type	Focus	Bouwjaar	2019

2.2 MECHANISCHE CONTROLE

Buisomhulling/olielekkage	OK
Ophanging unit	OK
Ophanging bedieningspaneel	OK
Elektrische veiligheid	OK
Stabiliteit arm en kop	OK
Brandpunt/hoekmeters aangegeven	OK
Opmerkingen	

2.3 FUNCTIONELE CONTROLE

Bediening netschakelaar/knoppen	OK
Aanduidingen paneel	OK
Opnameindicatie akoestisch/optisch	OK
Onderbreking belichting loslaten timer	OK
Gecollimeerde tubus (rechthoekig)	OK
Waarschuwingsticker röntgenstraling	OK
Opmerkingen	

2.4 FYSISCHE CONTROLE

<i>Instellingen</i>	Buisspanning	70 kV	Tijd	200 ms
	Buisstroom	7,0 mA	Totale filtratie	2,0 mm Al

Meting	Buisspanning (kV)	Tijd (ms)	Dosis (mGy)	HVL (mm)	Filtratie (mm Al)
1	70,0	201,5	1,585	2,27	2,2
2	70,2	201,5	1,609	2,22	2,1
3	70,2	201,5	1,617	2,22	2,1

Gemiddelde	70,1	201,5	1,604	2,24	2,1
Reproduceerbaarheid	0,2%	0,0%			
Afwijking	0,2%	0,8%			

2.5 CONTROLE LEKSTRALING

Positie	Buisspanning (max kV)	Buisstroom (max mA)	Tijd (seconde)	Lekstraling (mGy/h)	
				0,2 m	1,0 m
A	70	7,0	0,2	0,0827	0,0033
B	70	7,0	0,2	0,0421	0,0017
C	70	7,0	0,2	0,0775	0,0031
D	70	7,0	0,2	0,0389	0,0016
E	70	7,0	0,2	0,0191	0,0008
				MAX	0,0033

2.6 OPNAMETESTEN

Spatiële resolutie en contrastresolutie

Aantal zichtbare lijnpaaren (4 - 8 lp/mm)	6,3
Aantal zichtbare laagcontrast objecten	4

Afmeting röntgenveld

Breedte en lengte röntgenveld (mm)	35 x 45
------------------------------------	---------

3.1 GEGEVENS TOESTEL

Locatie	Behandeltkamer 3	Max. buisspanning (kV)	70
Merk	KaVo	Serienummer	9G 27409
Type	Focus	Bouwjaar	2019

3.2 MECHANISCHE CONTROLE

Buisomhulling/olielekkage	OK
Ophanging unit	OK
Ophanging bedieningspaneel	OK
Elektrische veiligheid	OK
Stabiliteit arm en kop	OK
Brandpunt/hoekmeters aangegeven	OK
Opmerkingen	

3.3 FUNCTIONELE CONTROLE

Bediening netschakelaar/knoppen	OK
Aanduidingen paneel	OK
Opnameindicatie akoestisch/optisch	OK
Onderbreking belichting loslaten timer	OK
Gecollimeerde tubus (rechthoekig)	OK
Waarschuwingsticker röntgenstraling	OK
Opmerkingen	

3.4 FYSISCHE CONTROLE

<i>Instellingen</i>	Buisspanning	70 kV	Tijd	200 ms
	Buisstroom	7,0 mA	Totale filtratie	2,0 mm Al

Meting	Buisspanning (kV)	Tijd (ms)	Dosis (mGy)	HVL (mm)	Filtratie (mm Al)
1	69,9	200,0	1,527	2,08	2,1
2	69,9	200,5	1,528	2,09	2,1
3	69,9	200,5	1,531	2,09	2,1

Gemiddelde	69,9	200,3	1,529	2,09	2,1
Reproduceerbaarheid	0,0%	0,1%			
Afwijking	0,1%	0,2%			

3.5 CONTROLE LEKSTRALING

Positie	Buisspanning (max kV)	Buisstroom (max mA)	Tijd (seconde)	Lekstraling (mGy/h)	
				0,2 m	1,0 m
A	70	7,0	0,2	0,0462	0,0018
B	70	7,0	0,2	0,0229	0,0009
C	70	7,0	0,2	0,0638	0,0026
D	70	7,0	0,2	0,0371	0,0015
E	70	7,0	0,2	0,0150	0,0006
				MAX	0,0026

3.6 OPNAMETESTEN

Spatiële resolutie en contrastresolutie

Aantal zichtbare lijnpaaren (4 - 8 lp/mm)	6,3
Aantal zichtbare laagcontrast objecten	4

Afmeting röntgenveld

Breedte en lengte röntgenveld (mm)	35 x 45
------------------------------------	---------

4.1 GEGEVENS TOESTEL

Locatie	Röntgenruimte	Max. buisspanning (kV)	90
Merk	Carestream	Serienummer	HJXI175
Type	CS 8100	Bouwjaar	2019

4.2 MECHANISCHE CONTROLE

Buisomhulling/olielekkage	OK
Ophanging unit	OK
Ophanging bedieningspaneel	OK
Elektrische veiligheid	OK
Ongehinderde draaiing	OK
Brandpunt aangegeven	OK
Opmerkingen	

4.3 FUNCTIONELE CONTROLE

Bediening netschakelaar/knoppen	OK
Aanduidingen paneel	OK
Opnameindicatie akoestisch/optisch	OK
Gelijkmatig verloop draaiing röntgenbuis	OK
Onderbreking belichting loslaten timer	OK
Waarschuwingsticker röntgenstraling	OK
Opmerkingen	

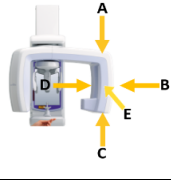
4.4 FYSISCH CONTROLE

<i>Instellingen</i>	Buisspanning	80 kV	Tijd	10,8 s
	Buisstroom	8,0 mA	Totale filtratie	2,5 mm Al

Meting	Buisspanning (kV)	Tijd (s)	Dosis (mGy)	Referentiedosis (mGy/cm ²)	HVL (mm)	Filtratie mm Al
1	79,8	10,78	9,64	0,0377	3,21	3,7
2	79,8	10,78	9,66	0,0377	3,22	3,7
3	79,9	10,78	9,66	0,0377	3,20	3,7

Gemiddelde	79,8	10,78	9,65	0,0377	3,21	3,7
Reproduceerbaarheid	0,1%	0,0%				
Afwijking	0,2%	0,2%				

4.5 CONTROLE LEKSTRALING

Positie	Buisspanning (max kV)	Buisstroom (max mA)	Lekstraling (mGy/h)	
			0,2 m	1,0 m
 A	80	8,0	0,0601	0,0024
B	80	8,0	0,2279	0,0091
C	80	8,0	0,0432	0,0017
D	80	8,0	0,2845	0,0114
E	80	8,0	0,1420	0,0057
			MAX	0,0114

4.6 OPNAMETESTEN

Mediane positionering	Links	13,7 cm
	Rechts	13,9 cm
Rotatiesymetrie (≈ 1)		≈ 1
Focal Through (FT) positie (-5mm > FT < 5 mm)		0 mm
Verstrooiingsindex (<10%)		OK

Conclusie kwaliteitscontrole

Alle vier de gecontroleerde toestellen opereren binnen de daarvoor geldende toleranties en zijn daarmee goedgekeurd.