



M.C. TEC

Instrumenten voor meten en detecteren Radioactiviteit

- ▲ Personendosimeters
- ▲ Draagbare dosimeters en besmettingsmonitoren
- ▲ Standaard dosimeters
- ▲ Draagbare spectrometers
- ▲ Vaste spectrometers
- ▲ Poortdetectoren
- ▲ Omgevingsdetectoren
- ▲ Kalibratiebanken

M.C. TEC is een service en verkoop organisatie van geavanceerde analyse apparatuur. Met vestigingen in Nederland en België en onze focus op service zijn wij een partner met duidelijke toegevoegde waarde voor onze klanten.

Sinds 1992 zijn wij actief in België en in 2002 hebben wij ons Nederlandse kantoor opgericht. Tegelijkertijd hebben we de serviceactiviteiten en de service specialisten van Landré Intechmij, destijds onderdeel van Geveke Industrial, overgenomen. Door deze overname hebben we onze naam op het gebied

van service op geavanceerde analyse apparatuur verstevigd.

Een van onze specialisaties is het meten en detectoren van radioactiviteit (ioniserende straling). Hierin hebben wij vele jaren ervaring in zowel de recyclingindustrie, bij ziekenhuizen, in de voedingsmiddelen sector als in de nucleaire industrie. Of het nu gaat om het detecteren van bronnen of besmettingen of het nauwkeurig bepalen van een dosistempo wij leveren voor alle toepassingen de juiste meetapparatuur om goed, snel en betrouwbaar te meten. In deze brochure geven wij u een indruk van ons leveringsprogramma.

▲ Personendosimeters

Voor persoonlijke veiligheid worden direct afleesbare elektronische personendosimeters toegepast. Bij het overschrijden van een vooraf ingesteld dosistempo gaat een alarm af zodat er direct gereageerd kan worden en er geen onveilige situaties ontstaan. De diverse modellen die wij in ons programma hebben, kunnen gebruikt worden als losstaande meters of met de meegeleverde software in een database systeem.

	AT2503	AT3509	PM1208	PM1603	PM1203M	PM1621	DKG-21
Energiebereik	50 keV – 1,5 MeV	15 keV – 10 MeV	60 keV – 1,5 MeV	48 keV – 6 MeV	60 keV – 1,5 MeV	10 keV – 20 MeV	50 KeV – 6 MeV
Dosis	1 uSv – 10Sv	1 uSv – 10 Sv	1 uSv – 10 Sv	1 uSv – 10 Sv	10 uSv – 10 Sv	10 uSv – 10 Sv	1 uSv – 10 Sv
Dosistempo	0,1 uSv/h – 0,5 Sv/h	0,1 uSv/h – 5 Sv/h	0,01 uSv/h – 4 Sv/h	0,01 uSv/h – 13 Sv/h	0,01 uSv/h – 2,4 mSv/h	0,01 uSv/h – 2 Sv/h	0,1 uSv/h – 1 Sv/h
Gewicht	70 g	100 g	95 g	85 g	90g	150g	80 g
Soort straling	γ	γ, X	γ	γ	γ	γ	γ, X
PC communicatie	ja	ja	nee	ja	nee	ja	ja

▲ Draagbare dosimeters en besmettingsmonitoren

Draagbare dosimeters en besmettingsmonitoren zijn breed toepasbaar voor detectie van radioactieve besmettingen en het opsporen van radioactief materiaal. Een aantal van onze besmettingsmonitoren hebben de mogelijkheid om losse detectoren op aan te sluiten zodat zowel α, β, γ als röntgenstraling kan worden gemeten, gebruikt worden als losstaande meters of met de meegeleverde software in een database systeem.

Dosimeters	AT1103M	AT1123	AT1125
Detector	Na(Tl)	plastic	Na(Tl) / GM
Energiebereik	5 keV – 160 keV	15 keV – 10 MeV	50 keV – 30 MeV
Dosis	50 nSv – 5 mSv	50 nSv – 10 Sv	10 nSv – 10 Sv
Dosistempo	50 nSv/h – 100 uSv/h	50 nSv/h – 10 Sv/h	30 nSv/h – 100 mSv/h
Gewicht	800 g	900 g	1000 g
Soort straling	X	γ, X, puls	γ, X
PC communicatie	x	x	x
PC software	optie	optie	optie



Besmettingsmonitoren	AT6130	AT1117M	AT1125	PM1401K	PM1402M	PM1621M
Detector	GM	Losse detectoren	Na(Tl) / GM	CsI(Tl) / GM / He-3	Losse detectoren	GM
Energiebereik	20 keV – 3 MeV	15 keV – 10 MeV	50 keV – 30 MeV	15 KeV – 15 MeV	20 keV – 14 MeV	10 KeV – 20 MeV
Dosis	0,1 uSv – 10 Sv	30 nSv – 100 Sv	10 nSv – 10 Sv	30 nSv – 0,3 mSv	0,1 uSv – 10 Sv	10 nSv – 10 Sv
Dosistempo	0,1 uSv/h – 100 mSv/h	30 nSv/h – 100 Sv/h	30 nSv/h – 100 mSv/h	0,1 uSv/h – 0,1 Sv/h	50 nSv/h – 10 Sv/h	10 nSv/h – 0,2 Sv/h
Gewicht	250 g	1100 g	1000 g	650 g	160 g	160 g
Soort straling	β, γ, X	α, β, γ, X, N	β, γ, X	α, β, γ, N	α, β, γ, X, N	γ, X

Gamma en röntgen detectoren voor direct op de PC en AT1117M, AT1125:

	BDPS-02	BDKR-01	BDKG-01	BDKG-03	BDKG-04	BDKG-05	BDKG-09	BDKG-17
Detector	GM	Nal(Tl)	GM	Nal(Tl)	Plastic	Nal(Tl)	GM	GM
Energiebereik	155 KeV – 7MeV	5 – 160 keV	60 keV – 3 MeV	50 keV – 3 MeV	20 keV – 3 MeV	50 keV – 3 MeV	60 keV – 3 MeV	60 keV – 3 MeV
Dosis	0,1 uSv – 1 Sv	50 nSv – 5 mSv	0,1 uSv – 10 Sv	30 nSv – 1 Sv	50 nSv – 10 Sv	30 nSv – 0,3 mSv	0,1 uSv – 10 Sv	1 uSv – 100 Sv
Dosistempo	0,1 uSv/h – 30 mSv/h	50 nSv/h – 100 uSv/h	0,1 uSv/h – 10 Sv/h	30 nSv/h – 0,3 mSv/h	50 nSv/h – 10 Sv/h	0,1 uSv/h – 5 Sv/h	0,1 uSv/h – 5 Sv/h	1 mSv/h – 100 Sv/h
Soort straling	α, β, γ, X	γ, X	γ, X	γ, X	γ, X	γ, X	γ, X	γ, X

Alfa en Beta en neutronen detectoren voor op de PC en AT1117M, AT1125

	BDPS-02	BDPA-01	BDPB-01	BDKN-01	BDKN-03
Detector	GM	ZnS(Ag)	Plastic	Helium	Helium
Energiebereik	155 KeV – 7MeV	3 – 7 MeV	155 keV – 3,5 MeV	0,025 eV – 14 MeV	0,025 eV – 14 MeV
Soort straling	α, β, γ, X	α	β	N	N

Detectoren voor op PM1402M

	BD-01	BD-02	BD-03	BD-03-01	BD-04	BD-05
Detector	CsI(Tl)	CsI(Tl)	GM	GM	moderator	proportionele teller
Energiebereik	60 keV – 1,5 MeV	60 keV – 1,5 MeV	20 keV – 1,5 MeV	80 keV – 1,5 MeV	tot 14 MeV	150 keV – 3,5 MeV
Dosistempo	50 nSv/h – 40 uSv/h	100 nSv/h – 200 uSv/h	150 nSv/h – 100 mSv/h	10 uSv/h – 10 sV/h	1 uSv/h – 5 mSv/h	1 – 25000 cps
Alfa / Beta / Gamma / X-ray / Neutronen	γ	γ	γ	γ	N	α, β



▲ Standaard dosimeters

Binnen de medische wereld wordt veel gebruik gemaakt van dosimeters met ionisatiekamers voor de bepaling van dosis bij röntgen onderzoek en bij therapie. Ook bij de productie van isotopen worden deze systemen veelvuldig toegepast. Ons systeem is ook geschikt voor ionisatiekamers van andere fabrikanten en is dus flexibel inzetbaar.

	AT5350
Detector	Ionisatie kamers
Meetbereik	1.10-14 – 1.10-6 A (1.10-14 – 6.10-2 C)
Gewicht	4,5 kg
PC communicatie	ja
PC software	ja

Ionisatiekamers	TM32002	TM23361	TM30001-10	TM31010	
Volume	1000 cm3	30 cm3	0,6 cm3	0,125cm3	0,02 cm3
Kerma	50 nGy – 3 Gy	2 uGy – 2 kGy	100 uGy – 300 kGy	500 uGy – 1,5 MGy	3 mGy – 10 MGy
Kermatempo	0,4 mGy/min – 3 mGy/min	12 uGy/min – 2 kGy/min	0,6 mGy/min – 300 Gy/min	3 mGy – 500 Gy/min	18 mGy/min – 10 kGy/min

▲ Draagbare spectrometers

Spectrometers kunnen naast het bepalen van het dositempo ook het soort nuclide detecteren. De systemen maken gebruik van een Multi Channel Analyser voor deze isotope bepaling. Om een bepaald gebied in kaart te brengen is het mogelijk om ook gebruik te maken van een koppeling met GPS.

	AT6101	AT6101C	AT6102	PM1401K
Detector	Nal(Tl) / GM	Nal(Tl)	Nal(Tl) / GM / He-3 / ZnS(Ag)	CsI(Tl) / GM / He-3
Energiebereik	20 keV – 7 MeV	20 KeV – 3 MeV	20 keV – 7 MeV	15 KeV – 15 MeV
Aantal kanalen	512	512	512	1024
Dosistempo	10 nSv/h – 10 mSv/h	10 nSv/h – 100 uSv/h	10 nSv/h – 100 mSv/h	0,1 uSv/h – 0,1 Sv/h
Soort straling	α, β, γ	γ, N	α, β, γ, N	α, β, γ, N

▲ Vaste spectrometers

Onze toestellen voor vaste opstellingen zijn ontwikkeld voor het meten van radioactiviteit in voedsel, petrochemische producten en afval. Deze systemen bepalen de specifieke activiteit van bepaalde nuclides in de gemeten producten. De systemen maken gebruik van meetbekers om de samples te meten variërend van 0,1 liter tot 10 liter.

	AT1315	AT1320
Detector	Nal(Tl) / Plastic	Nal(Tl)
Energiebereik	50 keV – 3,5 MeV	50 keV – 3 MeV
Aantal kanalen	1024	512
Activiteit	2 – 106 Bq/l (Bq/kg)	3,7 – 106 Bq/l (Bq/kg)
Gewicht	125 g	115 kg
Soort straling	β, γ	α, β, γ, X, N

▲ Poortdetectoren

Voor het detecteren van radioactief materiaal die personen of voertuigen, bewust of onbewust, met zich meedragen worden poortdetectoren gebruikt. Deze poortdetectoren hebben plastic scintillatoren met een hoog volume om radioactief materiaal op afstand en met zeer hoge gevoeligheid op te kunnen sporen. We bieden verschillende modellen voor personen, kleine voertuigen, vrachtwagens en zelfs treinen. Wanneer er meerdere poortdetectoren op diverse locaties worden gebruikt zijn deze vanuit een centrale plek volledig uit te lezen en te bedienen.



	RM-15M	1P	2P	2S	25N	2L
Gamma detectoren (plastic)	1x 0,8 liter	1x 4,6 liter	4x 4,6 liter	2x 4,6 liter	2x 4,6 liter	4x 11,5 liter
Neutronen detectoren (counters)	-	2x 0,6 liter	8x 0,3 liter	-	2x 0,1 liter	-
Meetbreedte	0,7 m	1,5 m	3 m	6 m	6 m	6 m
Meethoogte	2 m	2 m	2 m	3 m	3 m	4 m
Snelheid	5 km/h	5 km/h	5 km/h	10 km/h	10 km/h	10 km/h
Gewicht	9,5 kg	200 kg	500 kg	147 kg	154 kg	500 kg



▲ Omgevingsdetectoren

Voor het monitoren van radioactiviteit in ruimtes en bepaalde gebieden zijn onze omgevingsdetectoren ontwikkeld. We hebben modellen voor binnen en buiten. Deze systemen zijn ideaal voor het monitoren van ruimten waar men röntgen apparatuur gebruikt of waar er gewerkt wordt met radioactief materiaal. Door gebruik te maken van visuele en audio alarmgevers.

	AT1121	AT2327	Gamma-AT	Radal
Detector	Plastic	Diversen	Smart probes	GM
Energiebereik	15 keV – 10 MeV	50 keV – 14 MeV	50 KeV – 1,5 MeV	>25 KeV
Dosistempo	50 nSv/h – 10 Sv/h	100 nSv/h – 10 Sv/h	25 nGy/h – 10 Gy/h	
Alfa / Beta / Gamma / X-ray / Neutronen	γ , X	γ , N	γ	γ , X, X



▲ Body counters

Voor het meten van radioactiviteit in het menselijke lichaam hebben we onze body counters. Deze systemen meten de totale hoeveelheid radioactiviteit in het lichaam na een nucleair ongeval of wanneer personen die werkzaam zijn in nucleaire ruimten moeten worden gevolgd.

	AT1316	AT1316A	AT1322
Detector	Nal(Tl)	Nal(Tl)	Nal(Tl)
Energiebereik	50 keV – 3 MeV	50 keV – 5 MeV	50 KeV – 2 MeV
Aantal kanalen MCA	1024	512	512
Toepassing	Lichaam	Longen	Schildklier
Gewicht	250 kg	250 kg	70 kg



▲ Kalibratiebanken

In dosimetrische kalibreer faciliteiten vinden onze kalibratiebanken hun toepassing als positioneringssysteem voor de detectoren of meetsystemen ten opzichte van de bronnen / straler. Deze systemen worden veelal op klantenspecificaties geleverd.

	AT-01	AT-02	AT-03
Afstand	0,4 – 10 m	0 – 10 m	0 – 10 m
Resolutie	0,045 mm	0,3 mm	0,3 mm
Afmetingen tafel	50 x 60 cm	200 x 100 cm	100 x 100 cm



▲ Service

De kracht van M.C. TEC is dat wij beschikken over een eigen serviceafdeling die naast een snelle reparatie ook voor regelmatig onderhoud (via servicecontracten) van de apparatuur zorgt. Kalibratie van de geleverde apparatuur en het op voorraad houden van reserveonderdelen zijn daar een essentieel onderdeel van. Onze adequate service is voor onze klanten dan ook een belangrijke reden om voor ons te kiezen.

In deze brochure geven wij u een indruk van ons leveringsprogramma maar niet alle instrumenten die wij op dit gebied leveren staan vermeld. Bent u op zoek naar een bepaalde oplossing maar staat het toestel dat u zoekt niet vermeld? Neem dan contact met ons op, zodat wij u een passende oplossing kunnen bieden. Ook de uitgebreide specificaties sturen wij u graag toe.

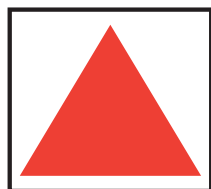
Contactgegevens:

M.C. TEC Nederland
De Bloemendaal 2
NL-5221 EC 's-Hertogenbosch
Nederland
T: +31-(0)73-6330733
F: +31-(0)73-6330085
info@mctec.nl
www.mctec.nl

M.C. TEC België
Oude Bosuilbaan 17
B-2100 Antwerpen-Deurne
België
T: +32-(0)3-380.19.80
F: +32-(0)3-380.19.89
info@mctec.be
www.mctec.be

Wij leveren ook instrumenten voor het meten van:

- Kleur
- Vochtmeting – Nabij InfraRood
- Klimaatkasten & ovens
- Gasanalyse
- Papiereigenschappen



M.C. TEC