

KatSDV 510 HE

Gefahrstoffnachweis und Notfallprobenahme Hessen

Anlage A6

Prüfprotokolle

A Kontaminationsmessgerät ADx – AD-k

B Kontaminationsmessgerät Contamat

C Dosisleistungsmessgerät

D Dosisleistungsmessgerät mit Szintillator AD-b

E Alarmdosimeter

Prüfprotokoll

ADX+AD-k

Nr.:.....,

Basisgerät, Nr.:.....,

Jahr:.....

Messwerte in:
[s⁻¹]

Prüfstrahler, α-Messung, Typ :.....,Nr.:.....

Prüfstrahler, α-/β-/γ-Messung, Typ :.....,Nr.:.....

Messzeit für jede Funktion: 300 s bzw. 5 Minuten

Erläuterungen: siehe Anleitung !

	..... Jan.		..... Feb.		..... März		..... Apr.		..... Mai		..... Jun.		..... Jul.		..... Aug.		..... Sep.		..... Okt.		..... Nov.		..... Dez.	
	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ
Untergrund α																								
PS, α																								
Untergrund α, β, γ																								
PS; α, β, γ																								
PS; α, β, γ mit Platte																								

Abkürzungen:

ADX+AD-k: AD4 oder 6 i. V. mit der Zusatzsonde AD-k
PS: Prüfstrahler
HZ: Handzeichen

Anmerkungen:

- 1) Messen mit Platte: Edelstahlplatte, 1 mm
- 2) Die Funktionsprüfungen sind monatlich durchzuführen.
- 3) Die monatliche Betriebsdauer muss mindestens zwei Stunden betragen.
- 4) Die Prüfprotokolle sind 10 Jahre aufzubewahren und dem Technischen Prüfdienst vorzulegen.

Einheit:.....,
Unterschrift:.....

Geprüft: Datum:.....,

Anleitung für das Prüfprotokoll

(Oberflächenkontaminationsmessgerät, ADX/AD-k)

Allgemeiner Hinweis:

Die Batteriespannung überprüfen!

Als Detektor wird ein geschlossenes Zählrohr verwendet, das **nicht** mit einem Gas gespült werden muss.

1. Untergrundmessung (**α -Bereich**)

Zum Teil ist noch der fälschliche Ausdruck "Nulleffekt" in Gebrauch. Der Untergrundwert ist in der Realität jedoch von "Null" unterschiedlich! Auch war der Begriff "Nulleffekt" nie im Sprachgebrauch des Strahlenschutzes angesiedelt.

Die AD-k-Sonde mit dem Basisgerät (z. B.: AD4 oder AD6) verbinden (Kabelanschluss!) und einschalten. Den Bereich „ **α** “ wählen. 300 s (= 5 Minuten) die angezeigten Werte beobachten. Anschließend einen Mittelwert bilden und ihn in die Spalte Messwert eintragen.

2. Messen mit Prüfstrahler (**α -Bereich**)

Das Messgerät mit dem Zählrohr zuunterst auf einen Prüfstrahler aufsetzen. 300 s (= 5 Minuten) die angezeigten Werte beobachten. Anschließend einen Mittelwert bilden und ihn in die Spalte Messwert eintragen.

3. Untergrundmessung (**α , β , γ -Bereich**)

Den Bereich „ **α, β, γ** “ wählen.

300 s (= 5 Minuten) die angezeigten Werte beobachten. Anschließend einen Mittelwert bilden und ihn in die Spalte Messwert eintragen.

4. Messen mit Prüfstrahler (**α , β , γ -Bereich**)

Das Messgerät mit dem Zählrohr zuunterst auf einen Prüfstrahler aufsetzen. 300 s (= 5 Minuten) die angezeigten Werte beobachten. Anschließend einen Mittelwert bilden und ihn in die Spalte Messwert eintragen.

5. Messen mit Prüfstrahler und Abschirmplatte (**α , β , γ -Bereich**)

Die Edelstahlplatte (Dicke 1 mm) an das Zählrohr anklicken und das Messgerät mit dem abgeschirmten Zählrohr zuunterst auf einen Prüfstrahler aufsetzen. 300 s (= 5 Minuten) die angezeigten Werte beobachten. Anschließend einen Mittelwert bilden und ihn in die Spalte Messwert eintragen.

Prüfprotokoll

OFK-MG

Geräte-Typ:....., Nr.:.....,

Jahr:.....

Messwerte in: Xenon-Zählrohr, Nr.:....., Butan-Zählrohr, Nr.:....., Prüfstrahler,
Typ:.....,Nr.:.....

[ips] oder [s⁻¹]

* [ips] oder [ip300s] Messzeit für jede Funktion: 300 s bzw. 5 Minuten

Erläuterungen: siehe Rückseite !

	..... Jan.		..... Feb.		..... März		..... Apr.		..... Mai		..... Jun.		..... Jul.		..... Aug.		..... Sep.		..... Okt.		..... Nov.		..... Dez.	
Xenon-Zählrohr	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ
Untergrund β, γ																								
PS, β, γ																								
PS, mit Platte; β, γ																								
Butan-Zählrohr																								
Untergrund α *																								
PS, α																								
Untergrund β, γ																								
PS; β, γ																								
PS, mit Platte; β, γ																								

Abkürzungen:

OFK-MG: Oberflächenkontaminationsmessgerät
PS: Prüfstrahler
HZ: Handzeichen

Anmerkungen:

- 1) Messen mit Platte: Aluminiumplatte, 3 mm; Edelstahlplatte, 1 mm
- 2) Die Funktionsprüfungen sind monatlich durchzuführen.
- 3) Die monatliche Betriebsdauer muss mindestens zwei Stunden betragen.
- 4) Die Prüfprotokolle sind 10 Jahre aufzubewahren und dem Technischen Prüfdienst vorzulegen.

Einheit:.....
Unterschrift:.....

Geprüft:

Datum:.....

Anleitung für das Prüfprotokoll (Oberflächenkontaminationsmessgerät)

Allgemeiner Hinweis:

Die Batteriespannung überprüfen!

Um die gesamte Prüfdauer zu verkürzen, sollte während der Überprüfung des Xenon-Zählrohrs das Butan-Zählrohr (Durchfluss-Zählrohr) einsatzbereit gemacht werden (dreimal 3 bis fünf Sekunden lang spülen mit Zwischenpausen von jeweils 5 Minuten; wird das Butan-Zählrohr nicht monatlich in Betrieb genommen, erhöht sich die Spül- und Wartezeit deutlich).

1. **Xenon-Zählrohr** (β -/ γ -Bereich)

1.1 Untergrundmessung

Zum Teil ist noch der fälschliche Ausdruck "Nulleffekt" in Gebrauch. Der Untergrundwert ist in der Realität jedoch von "Null" unterschiedlich! Auch war der Begriff "Nulleffekt" nie im Sprachgebrauch des Strahlenschutzes angesiedelt.

Das Xenon-Zählrohr mit dem Basisgerät verbinden und einschalten. Den Bereich „ β/γ “ wählen.

Contamat Typ FHT 111 G-F: 300 s (= 5 Minuten) die angezeigten Werte beobachten. Anschließend einen Mittelwert bilden und ihn in die Spalte Messwert eintragen.

Contamat Typ FHT 111 M: auf Zählerbetrieb schalten und nach 300 s ablesen. Diesen Wert in die Spalte Messwert eintragen.

1.2 Messen mit Prüfstrahler

Das Messgerät mit dem Zählrohr zuunterst auf einen Prüfstrahler (z. B. im Transportkasten) aufsetzen.

Weiter wie unter 1.1 beschrieben.

1.3 Messen mit Prüfstrahler und Abschirmplatte

Die Aluminiumplatte (Dicke 3 mm) auf dem Stützgitter des Zählrohrs mit zwei Klebestreifen befestigen oder die Edelstahlplatte (Dicke 1 mm) an das Zählrohr anklicken und das Messgerät mit dem abgeschirmten Zählrohr zuunterst auf einen Prüfstrahler (z. B. im Transportkasten) aufsetzen. Weiter wie unter 1.1 beschrieben.

2. **Butan-Zählrohr** (α -Bereich und β -/ γ -Bereich)

2.1 Untergrundmessung (α -Bereich)

Das Butan-Zählrohr mit dem Basisgerät verbinden und einschalten. Den Bereich „ α “ wählen.

Contamat Typ FHT 111 G-F: Die Summe der Impulse (akustische Anzeige) für 300 s in die Spalte Messwert eintragen.

Contamat Typ FHT 111 M: Weiter wie unter 1.1 beschrieben.

2.2 Messen mit Prüfstrahler (α -Bereich)

Das Messgerät mit dem Zählrohr zuunterst auf einen Prüfstrahler (z. B. im Transportkasten) aufsetzen.

Weiter wie unter 1.1 beschrieben.

2.3 Untergrundmessung (β -/ γ -Bereich)

Den Bereich „ β/γ “ wählen. Weiter wie unter 1.1 beschrieben.

2.4 Messen mit Prüfstrahler (β -/ γ -Bereich)

Das Messgerät mit dem Zählrohr zuunterst auf einen Prüfstrahler (z. B. im Transportkasten) aufsetzen.

Weiter wie unter 1.1 beschrieben.

2.5 Messen mit Prüfstrahler und Abschirmplatte

Die Aluminiumplatte (Dicke 3 mm) auf dem Stützgitter des Zählrohrs mit zwei Klebestreifen befestigen oder die Edelstahlplatte (Dicke 1 mm) an das Zählrohr anklicken und das Messgerät mit dem abgeschirmten Zählrohr zuunterst auf einen Prüfstrahler (z. B. im Transportkasten) aufsetzen. Weiter wie unter 1.1 beschrieben.

Prüfprotokoll

ODL-MG

Geräte-Typ:....., Nr.:....., Jahr:.....

Messwerte in:
[μ Sv/h]

Aussensonde, Typ:....., Nr.:.....,

Prüfstrahler-Typ:....., Nr.:.....,

Messzeit für jede Funktion: 300 s bzw. 5 Minuten

Erläuterungen: siehe Rückseite !

	..... Jan.		..... Feb.		..... März		..... Apr.		..... Mai		..... Jun.		..... Jul.		..... Aug.		..... Sep.		..... Okt.		..... Nov.		..... Dez.	
Innen-zählrohr	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ
Untergrund																								
PS, direkt																								
PS, 5 cm Abstand																								
Außen-zählrohr																								
Untergrund																								
PS, direkt																								
PS, 5 cm Abstand																								

Abkürzungen:

ODL-MG: Ortsdosisleistungsmessgerät
PS: Prüfstrahler
HZ: Handzeichen

Anmerkungen:

- 1) Die Funktionsprüfungen sind monatlich durchzuführen.
- 2) Die monatliche Betriebsdauer muss mindestens zwei Stunden betragen.
- 3) Die Prüfprotokolle sind 10 Jahre aufzubewahren und dem Technischen Prüfdienst vorzulegen.

Einheit:.....,

Geprüft:

Datum:.....,

Unterschrift:.....

Anleitung für das Prüfprotokoll (Ortsdosisleistungsmessgerät)

Allgemeiner Hinweis:

Für die hier beschriebenen Messungen ist ein Prüfstrahler (333 kBq Cs 137) erforderlich. Jeder der 32 Strahlensprütrupps in Hessen verfügt über ihn. Er ist Bestandteil der Beladung des GW-StrSpTr.

1. Innenzählrohr:

1.1 Untergrundmessung

Zum Teil ist noch der fälschliche Ausdruck "Nulleffekt" in Gebrauch. Der Untergrundwert ist in der Realität jedoch von "Null" unterschiedlich! Auch war der Begriff "Nulleffekt" nie im Sprachgebrauch des Strahlenschutzes angesiedelt.

Das Messgerät einschalten und 300 s (= 5 Minuten) die angezeigten Werte beobachten.

Anschließend einen Mittelwert bilden und ihn in die Spalte Messwert eintragen.

1.2 Messen mit Prüfstrahler, direkt

Das Messgerät auf eine ebene Fläche oder auf eine spezielle Vorrichtung (Abstandhalter) positionieren und den Prüfstrahler direkt an die gekennzeichnete Stelle am Messgerät anlegen. Bei Verwendung der Prüfvorrichtung ist dies die Position 1.

Weiter wie unter 1.1 beschrieben.

1.3 Messen mit Prüfstrahler, 5 cm Entfernung

Der Prüfstrahler ist so zu positionieren, dass zwischen der gekennzeichneten Fläche am Gerät und der Stirnfläche des Prüfstrahlers ein Abstand von 5 cm entsteht. Bei Verwendung der Prüfvorrichtung ist dies die Position 2.

Weiter wie unter 1.1 beschrieben.

2. Außenzählrohr:

2.1 Untergrundmessung

Das Außenzählrohr mit dem Sondenkabel an das Gerät anschließen. Dieses wird eingeschaltet.

Weiter wie unter 1.1 beschrieben.

2.2 Messen mit Prüfstrahler, direkt

Den Prüfstrahler direkt an die gekennzeichnete Stelle des Außenzählrohrs anlegen. Bei Verwendung der Prüfvorrichtung ist die Sonde so einzulegen, dass die Markierung des Außenzählrohrs zum Prüfstrahler zeigt (Position 1).

Weiter wie unter 1.1 beschrieben.

2.3 Messen mit Prüfstrahler, 5 cm Entfernung

Der Prüfstrahler ist so zu positionieren, dass zwischen der gekennzeichneten Fläche am Außenzählrohr und der Stirnfläche des Prüfstrahlers ein Abstand von 5 cm entsteht. Bei Verwendung der Prüfvorrichtung ist dies die Position 2.

Weiter wie unter 1.1 beschrieben.

Prüfprotokoll

AD6+ADB

Geräte-Typ: **ADB** , Nr.:....., Jahr:.....

Messwerte in:

[μ Sv/h]

Basisgerät, Typ: **AD6** , Nr.:.....,

Achtung: Originalmesswert z. T. in: **[nSv/h]**

Prüfstrahler-Typ:....., Nr.:.....,

Messzeit für jede Funktion: 300 s bzw. 5 Minuten

Erläuterungen: siehe Rückseite !

	..... Jan.		..... Feb.		..... März		..... Apr.		..... Mai		..... Jun.		..... Jul.		..... Aug.		..... Sep.		..... Okt.		..... Nov.		..... Dez.	
	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ	Messwert	HZ
Untergrund																								
PS, direkt																								
PS, 5 cm Abstand																								

Abkürzungen:

AD6+ADB: AD6 i. V. mit der Zusatzsonde ADB

PS: Prüfstrahler

HZ: Handzeichen

Anmerkungen:

1) Die Funktionsprüfungen sind monatlich durchzuführen.

2) Die monatliche Betriebsdauer muss mindestens zwei Stunden betragen.

3) Die Prüfprotokolle sind 10 Jahre aufzubewahren und dem Technischen Prüfdienst vorzulegen.

Einheit:.....,

Geprüft:

Datum:.....,

Unterschrift:.....



Anleitung für das Prüfprotokoll

(Ortsdosisleistungsmessgerät AD6 mit Zusatzsonde ADB)

Allgemeiner Hinweis:

Für die hier beschriebenen Messungen ist ein Prüfstrahler (333 kBq Cs 137) erforderlich. Jeder der 32 Strahlenspürtrupps in Hessen verfügt über ihn. Er ist Bestandteil der Beladung des GW-StrSpTr.

1. Untergrundmessung
 Zum Teil ist noch der fälschliche Ausdruck "Nulleffekt" in Gebrauch. Der Untergrundwert ist in der Realität jedoch von "Null" unterschiedlich! Auch war der Begriff "Nulleffekt" nie im Sprachgebrauch des Strahlenschutzes angesiedelt.
 Das Messgerät (AD6+ADB) einschalten und 300 s (= 5 Minuten) die angezeigten Werte beobachten.
 Anschließend einen Mittelwert bilden und ihn in die Spalte Messwert mit der Einheit [$\mu\text{Sv/h}$] eintragen.
 Achtung: Originalmesswert z. T. in [nSv/h]
 Umrechnung: $1.000 \text{ nSv/h} = 1 \mu\text{Sv/h}$ oder $100 \text{ nSv/h} = 0,1 \mu\text{Sv/h}$
2. Messen mit Prüfstrahler, direkt
 Das Messgerät (AD6+ADB) mit der speziellen Vorrichtung (Abstandhalter) umrüsten. Den Prüfstrahler in das Gewinde dieser Halterung schrauben.
 Weiter wie unter 1. beschrieben.
3. Messen mit Prüfstrahler, 5 cm Entfernung
 Der Prüfstrahler ist so zu positionieren, dass zwischen der Mitte der ADB-Sonde (Stirnseite) und der Stirnfläche des Prüfstrahlers ein Abstand von 5 cm entsteht.
 Weiter wie unter 1. beschrieben.

Korrekturfaktoren für den radioaktiven Zerfall

Radionuklid : **Cs 137**

Halbwertszeit : **30 Jahre**

Jahr	Monat	Korrektur -faktor
0	0	1,000
0	6	1,012
1	0	1,023
1	6	1,035
2	0	1,047
2	6	1,059
3	0	1,072
3	6	1,084
4	0	1,097
4	6	1,110
5	0	1,122
5	6	1,136
6	0	1,149
6	6	1,162
7	0	1,176
7	6	1,189
8	0	1,203
8	6	1,217
9	0	1,231
9	6	1,245
10	0	1,260
10	6	1,275
11	0	1,289
11	6	1,304
12	0	1,320
12	6	1,335
13	0	1,350
13	6	1,366
14	0	1,382
14	6	1,398
15	0	1,414
15	6	1,431
16	0	1,447
16	6	1,464
17	0	1,481
17	6	1,498
18	0	1,516
18	6	1,533
19	0	1,551
19	6	1,569

Jahr	Monat	Korrektur -faktor
20	0	1,587
20	6	1,606
21	0	1,625
21	6	1,643
22	0	1,662
22	6	1,682
23	0	1,701
23	6	1,721
24	0	1,741
24	6	1,761
25	0	1,782
25	6	1,803
26	0	1,823
26	6	1,845
27	0	1,866
27	6	1,888
28	0	1,910
28	6	1,932
29	0	1,954
29	6	1,977
30	0	2,000
30	6	2,023
31	0	2,047
31	6	2,071
32	0	2,095
32	6	2,119
33	0	2,144
33	6	2,168
34	0	2,194
34	6	2,219
35	0	2,245
35	6	2,271
36	0	2,297
36	6	2,324
37	0	2,351
37	6	2,378
38	0	2,406
38	6	2,434
39	0	2,462
39	6	2,491

Jahr	Monat	Korrektur -faktor
40	0	2,520
40	6	2,549
41	0	2,579
41	6	2,609
42	0	2,639
42	6	2,670
43	0	2,701
43	6	2,732
44	0	2,764
44	6	2,796
45	0	2,828
45	6	2,861
46	0	2,895
46	6	2,928
47	0	2,962
47	6	2,997
48	0	3,031
48	6	3,067
49	0	3,102
49	6	3,138
50	0	3,175
50	6	3,212
51	0	3,249
51	6	3,287
52	0	3,325
52	6	3,364
53	0	3,403
53	6	3,442
54	0	3,482
54	6	3,523
55	0	3,564
55	6	3,605
56	0	3,647
56	6	3,689
57	0	3,732
57	6	3,775
58	0	3,819
58	6	3,864
59	0	3,909
59	6	3,954
60	0	4,000

Prüfprotokoll „ADOS-F“ bzw. „ALADOS-F“

Dosimeter : Typ : Fa. Automess, ADOS-F

Nummer :

Prüfstrahler : Typ : Fa. Automess, 6706 (Cs 137, 333 kBq)

Nummer :

Meßzeit : 30 Minuten

Sollwert : 0,125 mSv +/- 30 % (0,088 - 0,163 mSv)

[illegible]



Durchführung einer Kontrollmessung:

- 1) Das Alarmdosimeter mit der Kurzbeschreibung nach unten auf eine ebene Unterlagelegen.
- 2) Den Prüfstrahler in die Bohrung des Gehäuses platzieren. (Die Rändelschraube zeigt nach oben, das zylinderförmige Teil nach unten.)
- 3) Das Alarmdosimeter einschalten und die Startzeit der Kontrollmessung notieren.
- 4) Nach genau 30 Minuten den Prüfstrahler entfernen.
- 5) Den Anzeigewert ablesen und in das Formblatt eintragen.
- 6) Diesen Wert mit dem Korrekturfaktor (siehe Tabelle) multiplizieren (wegen Halbwertzeitkorrektur) und in das Formblatt eintragen.
- 7) Die korrigierte Dosis sollte im Bereich von 0,088 bis 0,163 mSv liegen. Ist dies **nicht** der Fall, ist eine Überprüfung des Alarmdosimeters beim Hersteller notwendig.

Anmerkungen:

- 1) Der natürliche Untergrundwert muss bei der Kontrollmessung nicht berücksichtigt werden!
- 2) Die Alarmdosimeter „ADOS-F“ müssen **halbjährlich** einer Kontrollmessung unterzogen werden (z. B. im Januar und Juli eines jeden Jahres)!

Beispiel:

Jahreszahl auf dem Prüfstrahler : 1990

Kontrollmessung	: a) Januar 1997	b) Juli 1997
vergangene Zeit	: a) 7 Jahre	b) 7 Jahre, 6 Monate
Korrekturfaktor (laut Tabelle)	: a) 1,176	b) 1,189
Dosimeteranzeige	: a) 0,110 mSv	b) 0,105 mSv
Korrigierte Dosis	: a) 0,110 mSv x 1,176 = <u>0,129 mSv</u>	
	: b) 0,105 mSv x 1,189 = <u>0,125 mSv</u>	

Ergebnis: Die korrigierten Dosen (0,129 mSv und 0,125 mSv) liegen jeweils im Toleranzfenster (0,088 bis 0,163 mSv).