

# DIN 6818-1:2004-08 (D)

## Strahlenschutzdosimeter - Teil 1: Allgemeine Regeln

---

Inhalt	Seite
Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe.....	7
4 Messgrößen und Einheiten .....	13
4.1 Messgrößen für Ortsdosimeter.....	13
4.2 Messgrößen für Personendosimeter.....	14
4.3 Angabe der Messgröße .....	14
4.4 Einheiten .....	14
4.5 Weiterverwendung von Strahlenschutzdosimetern für die bis 2001 in Deutschland gültigen Messgrößen .....	14
4.5.1 Allgemeines .....	14
4.5.2 Personendosimeter.....	14
4.5.3 Ortsdosimeter.....	14
5 Allgemeines zu Messungen mit Strahlenschutzdosimetern.....	15
5.1 Ermittlung des Messwertes $H_m$ .....	15
5.1.1 Modellfunktion für die Ermittlung des Messwertes $H_m$ .....	15
5.1.2 Ermittlung des Messwertes $H_m$ für Strahlenschutzdosimeter .....	15
5.2 Größte zulässige Messabweichung und Messunsicherheit .....	16
5.2.1 Allgemeines .....	16
5.2.2 Festlegungen für die Einhaltung der größten zulässigen Messabweichung .....	16
5.2.3 Berechnung der Messunsicherheit .....	17
6 Kalibrierung .....	17
6.1 Allgemeines .....	17
6.2 Kalibrierung von Ortsdosimetern.....	18
6.2.1 Allgemeines .....	18
6.2.2 Kalibrierung von Ortsdosimetern für Photonenstrahlung .....	18
6.2.3 Kalibrierung von Ortsdosimetern für Betastrahlung .....	18
6.2.4 Kalibrierung von Ortsdosimetern für Neutronenstrahlung.....	18
6.3 Kalibrierung von Personendosimetern.....	19
6.3.1 Allgemeines .....	19
6.3.2 Kalibrierung von Personendosimetern für Photonenstrahlung .....	19
6.3.3 Kalibrierung von Personendosimetern für Betastrahlung.....	20
6.3.4 Kalibrierung von Personendosimetern für Neutronenstrahlung.....	20
7 Prüfungen .....	21
7.1 Allgemeines .....	21
7.2 Prüfung bei Bezugsbedingungen.....	21
7.3 Prüfung bei Messbedingungen.....	21
7.4 Einflussgrößen, Nichtlinearität und Variationskoeffizient .....	21
7.5 Prüfung der kombinierten Einflussgröße Strahlungsqualität und Strahleneinfallrichtung .....	23
7.5.1 Allgemeines .....	23
7.5.2 Photonen.....	23
7.5.3 Betastrahlung .....	24
7.5.4 Neutronenstrahlung.....	24
8 Sonstige Anforderungen .....	25
8.1 Kennzeichnung .....	25
8.2 Messbereiche .....	25
8.3 Messbereichsüberschreitung .....	25
9 Auswerteverfahren.....	25

9.1	Allgemeines .....	25
9.2	Fehlergrenzen bei der Auswirkung von Einflussgrößen .....	25
9.3	Bedienungsfehler bei Software .....	25
10	Kontroll- und Regulier-Vorrichtungen .....	26
10.1	Anzeigennullpunkt.....	26
10.2	Radioaktive Kontrollvorrichtung .....	26
10.2.1	Allgemeines .....	26
10.2.2	Kontrollanzeige .....	26
10.2.3	Kontrollzeit .....	26
10.2.4	Halbwertszeit des Radionuklids .....	26
10.2.5	Variationskoeffizient der Kontrollmessungen .....	26
11	Dokumentation.....	26
11.1	Gebrauchsanweisung.....	26
11.2	Prüfprotokoll .....	27
11.3	Beschreibung der Software .....	28
Anhang A (normativ) Tabellen .....		29
Literaturhinweise .....		46

## Tabellen

Tabelle A.1	— Umrechnungsfaktoren von den bisherigen Messgrößen auf die Ortsdosis-Messgrößen $H^*(10)$ bzw. $H'(0,07)$ .....	29
Tabelle A.2	— Bezugsbedingungen und Prüfwertebereiche für die Kalibrierung und Prüfung von Dosimetern .....	30
Tabelle A.3	— Beispiel für ein Unsicherheitsbudget eines Personendosimeters.....	31
Tabelle A.4	— Strahlungsqualitäten mit sehr harter Filterung .....	33
Tabelle A.5	— Strahlungsqualitäten mit harter Filterung.....	34
Tabelle A.6	— Strahlungsqualitäten mit mäßig harter Filterung .....	35
Tabelle A.7	— Gamma-Strahlungsqualitäten .....	35
Tabelle A.8	— Strahlungsqualitäten mit hochenergetischen Photonen.....	36
Tabelle A.9	— Charakteristische Daten von Beta-Referenzstrahlungsfeldern .....	36
Tabelle A.10	— Konversionsfaktoren für $H_p(0,07)$ und $H^*(10)$ für Strahlungsqualitäten mit sehr harter Filterung.....	37
Tabelle A.11	— Konversionsfaktoren für $H_p(10)$ für Strahlungsqualitäten mit sehr harter Filterung.....	38
Tabelle A.12	— Konversionsfaktoren für $H'(0,07, \bar{Q})$ für Strahlungsqualitäten mit sehr harter Filterung.....	39
Tabelle A.13	— Konversionsfaktoren für $H_p(0,07)$ und $H^*(10)$ für Strahlungsqualitäten mit harter Filterung.....	40
Tabelle A.14	— Konversionsfaktoren für $H_p(10)$ für Strahlungsqualitäten mit harter Filterung.....	40
Tabelle A.15	— Konversionsfaktoren für $H'(0,07, \bar{Q})$ für Strahlungsqualitäten mit harter Filterung.....	41
Tabelle A.16	— Konversionsfaktoren für $H_p(0,07)$ und $H^*(10)$ für Strahlungsqualitäten mit mäßig harter Filterung .....	41

<b>Tabelle A.17 — Konversionsfaktoren für <math>H_p(10)</math> für Strahlungsqualitäten mit mäßig harter Filterung .....</b>	<b>42</b>
<b>Tabelle A.18 — Konversionsfaktoren für <math>H'(0,07, \bar{Q})</math> für Strahlungsqualitäten mit mäßig harter Filterung .....</b>	<b>42</b>
<b>Tabelle A.19 — Konversionsfaktoren für <math>H_p(0,07)</math> und <math>H^*(10)</math> für Gamma-Strahlungsqualitäten .....</b>	<b>43</b>
<b>Tabelle A.20 — Konversionsfaktoren für <math>H_p(10)</math> für Gamma-Strahlungsqualitäten .....</b>	<b>43</b>
<b>Tabelle A.21 — Konversionsfaktoren für <math>H'(0,07, \bar{Q})</math> für Gamma-Strahlungsqualitäten .....</b>	<b>43</b>
<b>Tabelle A.22 — Konversionsfaktoren für <math>H_p(10)</math> und <math>H^*(10)</math> für Strahlungsqualitäten mit hochenergetischen Photonen .....</b>	<b>44</b>
<b>Tabelle A.23 — Konversionsfaktoren für <math>H^*(10)</math> für Strahlungsfelder von Quellen monoenergetischer Neutronen .....</b>	<b>44</b>
<b>Tabelle A.24 — Konversionsfaktoren für <math>H_p(10)</math> für Strahlungsfelder von Quellen monoenergetischer Neutronen .....</b>	<b>45</b>
<b>Tabelle A.25 — Konversionsfaktoren für <math>H^*(10)</math> und <math>H_p(10)</math> für Strahlungsfelder von Radionuklid-Neutronenquellen .....</b>	<b>45</b>