

Eichgültigkeitsverlängerung

Alle GRAETZ-Strahlungsmessgeräte mit dem PTB-Zeichen sind bauartzugelassen und damit eichfähig.

Eichgültigkeit

Bei einem geeichten Dosimeter müssen zum Zeitpunkt der Eichung die Eichfehlergrenzen und die Verkehrsfehlergrenzen eingehalten werden. Allgemein gilt als Gültigkeitsdauer der Eichung gemäss §12 der Eichordnung vom 12.08.1988 die Frist von 2 Jahren. Wird eine auf 6 Jahre verlängerte Eichgültigkeit gewünscht, sind das zu eichende Gerät mit einer geeigneten Prüfvorrichtung und einem Prüfstrahler zur Ersteichung beim Eichamt vorzustellen.

Verlängerung der Eichgültigkeit

Die Gültigkeitsdauer der Eichung beträgt 6 Jahre, wenn der Benutzer mit einer geeigneten Kontrollvorrichtung mindestens halbjährlich - vom Zeitpunkt der Eichung an - Kontrollmessungen ausführt und ihre Ergebnisse aufzeichnet. Dabei darf die Kontrollanzeige die vom Eichamt festgelegten Grenzen nicht überschreiten. Die Prüfvorrichtung und der Prüfstrahler müssen dem jeweiligen GRAETZ-Strahlungsmessgerät bei der Eichung zugeordnet werden.

Zur erneuten Eichung auf 6 Jahre ist das Gerät einschl. Prüfvorrichtung und Prüfstrahler an das Eichamt zu senden. Wir empfehlen allerdings, das Gerät vor Versand an das Eichamt beim Hersteller kontrollieren zu lassen.

Kontrollanzeige k

Die Kontrollanzeige ist der Wert der Dosisleistung, den das GRAETZ-Strahlungsmessgerät in der Kontrollvorrichtung anzeigt. Da dieser Wert statistisch schwankt, muss bei kleinen Dosisleistungen ein Mittelwert gebildet werden, der z. B. aus 10 Einzelwerten ermittelt wird, die im Abstand von 10 s aufgenommen werden.

Beim GRAETZ X5C *plus* kann alternativ dazu auch der mittlere Wert der Dosisleistung [Mittel] im Menü [EXTRAS] als Kontrollanzeige verwendet werden, wenn eine Mindestmessdauer von zwei Minuten eingehalten wird und das Gerät vom Einschalten bis zum Ablesen des Wertes der Strahlung ausgesetzt ist.

Kontrollvorrichtung

Die GRAETZ Prüfvorrichtungen PV-D, PV-GPD, PV-EDW und PV-18550 DE stellen in Verbindung mit einem ^{137}Cs -Prüfstrahler GRAETZ PS 9 eine radioaktive Kontrollvorrichtung dar, mit der Funktion und Ansprechvermögen der GRAETZ- Strahlungsmessgeräte getestet werden können. Ebenso lassen sich Kontrollmessungen zur Verlängerung der Eichgültigkeitsdauer auf 6 Jahre durchführen. Der Messwert der Dosisleistung beim PS 9 (0,37 mBq) beträgt dabei etwa 70 $\mu\text{Sv/h}$. Nachstehend wird die Durchführung der Kontrollmessung am Beispiel des X5C *plus* dargestellt.

a) benötigte Hilfsmittel

- Prüfvorrichtung PV-D
- ^{137}Cs Prüfstrahler nach DIN 44427 (z.B. GRAETZ PS 9)
- ggf. Aufzeichnung der bisherigen Kontrollmessungen
- Eichschein

b) Ablauf der Kontrollmessung

Für Kontrollmessungen sind Dosis- und Dosisleistungswarnung zu deaktivieren. Die Restzeitmessung ist auszuschalten und evtl. verwendete Sonden oder PC-Verbindungen sind zu trennen. Die Prüfvorrichtung wird entsprechend der Gebrauchsanweisung am X5C *plus* angebracht. Der Prüfstrahler wird aus dem Bleibehälter entnommen und bis zum Anschlag in die Prüfvorrichtung eingeschraubt. Das X5C *plus* wird eingeschaltet. Nach einer Messzeit von mindestens zwei Minuten kann im Menü "EXTRAS" die mittlere Dosisleistung abgefragt werden. Dabei ist das X5C *plus* in der Kontrollvorrichtung zu belassen. Der angezeigte Messwert wird notiert und um die natürliche Aktivitätsabnahme korrigiert (siehe unten).

c) Korrigierte Kontrollanzeige

Da die Aktivität des Prüfstrahlers infolge radioaktiven Zerfalls abnimmt, wird ein Dosisleistungsmessgerät mit derselben Kontrollvorrichtung zu späteren Zeitpunkten niedrigere Dosisleistungen anzeigen als zum Zeitpunkt der Eichung. Um die Anzeigen vergleichen zu können, wird die korrigierte Kontrollanzeige k berechnet, die sich bei unverminderter Aktivität des Strahlers ergeben hätte. Es gilt:

$$\text{korrigierte Kontrollanzeige} = \text{Kontrollanzeige} \times \text{Korrekturfaktor}$$

Der Korrekturfaktor ist abhängig von der seit der Eichung verstrichenen Zeit und der Halbwertszeit des Prüfstrahlers. Für das im Prüfstrahler PS 9 verwendete Isotop ^{137}Cs gibt die [Tabelle "Korrekturfaktor für den radioaktiven Zerfall"](#) den Korrekturfaktor k_z an. Dabei ist ein für die Zeit t angegebener Wert k_z auch für alle Zeiten im Zeitraum $(t-3 \text{ Monate})$ bis $(t+3 \text{ Monate})$ noch gültig.

d) Ergebnis der Kontrollmessung

Die Verkehrsfehlergrenzen werden eingehalten, wenn sich die korrigierte Kontrollanzeige zwischen der von der Eichbehörde im Eichschein festgelegten oberen und unteren Grenze der Kontrollanzeige befindet. Werden die Grenzen nicht eingehalten, so darf das X5C *plus* nicht weiter im eichpflichtigen Verkehr genutzt oder bereit gehalten werden. Nach einer Überprüfung und Kalibrierung durch das Herstellerwerk GRAETZ kann das Gerät zur erneuten Eichung vorgestellt werden.