

# DIN EN ISO 20785-2:2019-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2019-08-02

Dosimetrie für die Belastung durch kosmische Strahlung in Zivilluftfahrzeugen - Teil 2: Charakterisierung des Ansprechvermögens von Messinstrumenten (ISO/DIS 20785-2:2019); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 20785-2:2019

Dosimetry for exposures to cosmic radiation in civilian aircraft - Part 2: Characterization of instrument response (ISO/DIS 20785-2:2019); German and English version prEN ISO 20785-2:2019

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort .....	4
Vorwort .....	5
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen .....	8
3 Begriffe .....	8
3.1 Allgemeine Begriffe .....	9
3.2 Benennungen für Größen und Einheiten.....	14
3.3 Atmosphärisches Strahlungsfeld .....	20
4 Allgemeine Betrachtungen.....	22
4.1 Das kosmische Strahlungsfeld in der Atmosphäre .....	22
4.2 Allgemeine Betrachtungen zur Dosimetrie des kosmischen Strahlungsfelds in Flugzeugen und Anforderungen an die Charakterisierung des Ansprechvermögens der Messgeräte .....	24
4.3 Allgemeine Betrachtungen zu Messungen in Flughöhen .....	25
5 Kalibrierfelder und Verfahren .....	27
5.1 Allgemeine Betrachtungen.....	27
5.2 Charakterisierung eines Messgeräts.....	29
5.2.1 Bestimmung der dosimetrischen Kenndaten eines Messgeräts .....	29
5.2.2 Referenzstrahlungsfelder.....	31
5.2.3 Streustrahlung.....	32
5.2.4 Einfluss anderer Strahlungsarten .....	32
5.2.5 Anforderungen an die Charakterisierung unter nicht-Bezugsbedingungen.....	32
5.2.6 Anwendung numerischer Simulationen .....	33
5.3 Messgeräte bezogene Software .....	33
5.3.1 Software-Entwicklungsverfahren.....	33
5.3.2 Softwareprüfung.....	34
5.3.3 Datenanalyse mit Tabellenkalkulation .....	34
6 Unsicherheiten .....	34
7 Bemerkungen zu Leistungsprüfungen.....	34
Anhang A (informativ) Repräsentative spektrale Teilchenflussdichten im Feld der kosmischen Strahlung in den Reise Flughöhen bei einem solaren Minimum und einem solaren Maximum und bei einer kleinsten und einer größten vertikalen Abschneidesteifigkeit .....	35
Anhang B (informativ) Zur Kalibrierung empfohlene Strahlungsfelder .....	38
B.1 Photonenfelder.....	38
B.2 Neutronenfelder.....	38
B.2.1 Radionuklid-Neutronen und monoenergetische Neutronen-Strahlungsfelder mit $E > 20$ MeV.....	38
B.2.2 Hochenergetische Neutronen-Strahlungsfelder mit $E > 20$ MeV .....	39

<b>B.3</b>	<b>Geladene Teilchen .....</b>	<b>40</b>
<b>B.3.1</b>	<b>Elektronen, Myonen und Pionen.....</b>	<b>40</b>
<b>B.3.2</b>	<b>Protonen .....</b>	<b>40</b>
<b>B.3.3</b>	<b>Schwere geladene Teilchen.....</b>	<b>40</b>
<b>B.4</b>	<b>Simulierte Arbeitsplatzfelder .....</b>	<b>40</b>
<b>B.5</b>	<b>Natürliche Strahlungsfelder .....</b>	<b>41</b>
	<b>Anhang C (informativ) Vergleichsmessungen .....</b>	<b>42</b>
<b>C.1</b>	<b>Vergleichsmessung während eines Flugs mit Referenzmessgeräten .....</b>	<b>42</b>
<b>C.2</b>	<b>Ringvergleiche.....</b>	<b>42</b>
	<b>Anhang D (informativ) Anlagen für Bestrahlungen mit geladenen Teilchen.....</b>	<b>44</b>
	<b>Literaturhinweise.....</b>	<b>45</b>