

# **Merkblatt**

## **FHRK Merkblatt MB 101**

### **Radonschutz**

Fachverband Hauseinführungen für Rohre und Kabel e.V.



# **Merkblatt**

## **Radonschutz**

Stand: 08.06.2022

Vertrieb über: Fachverband Hauseinführungen für Rohre und Kabel e.V. Copyright  
Ravensburger Str. 29  
89522 Heidenheim  
Tel.: 07321 – 5306810  
E-Mail: [info@fhrk.de](mailto:info@fhrk.de)

Veröffentlichung, Druck oder anderweitige Nutzung der Informationen  
und Bilder nur nach Genehmigung des FHRK e.V.

# Inhaltsverzeichnis

Benutzerhinweis.....	5
<b>1 Anwendungsbereich und Schutzziele.....</b>	<b>5</b>
1.1 Anwendungsbereich.....	5
1.2 Schutzziele.....	5
1.2.1 Mechanische Beanspruchung .....	5
1.2.2 Chemische Beanspruchung.....	5
1.2.3 Thermische Beanspruchung .....	5
1.2.4 Elektrische Beanspruchung .....	5
<b>2 Begriffsdefinitionen.....</b>	<b>6</b>
2.1 Gebäudeeinführung (auch bezeichnet als Hauseinführung oder Bauwerksdurchdringung).....	6
2.2 Kabel und Leitungen .....	6
2.3 Montageanleitung .....	6
<b>3 FHRK-Standard .....</b>	<b>7</b>
3.1 Definition .....	7
3.2 Radonsicher.....	7
3.3 Radondicht.....	7
3.4 Empfehlung des FHRK .....	8
<b>4 Weitere Hinweise.....</b>	<b>8</b>
4.1 Ordnungsgemäße Montage .....	8
<b>5 Kennzeichnung .....</b>	<b>8</b>

## **Benutzerhinweis**

Dieses Merkblatt ist das Ergebnis ehrenamtlicher technischer/wirtschaftlicher Gemeinschaftsarbeit, das nach der hierfür geltenden Satzung/Geschäftsordnung des FHRK zustande gekommen ist.

Für dieses besteht nach der Rechtsprechung eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist. Jedermann steht die Anwendung des Merkblattes frei.

Eine Pflicht zur Anwendung kann sich aber aus Rechts- und Verwaltungsvorschriften, Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.

Dieses Merkblatt ist eine wichtige, jedoch nicht die einzige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Durch diese Anwendung entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige Anwendung im konkreten Fall. Dies gilt insbesondere für den sachgerechten Umgang mit den im Merkblatt aufgezeigten Spielräumen.

## **Vorwort**

Eine gas- und wasserdichte Gebäudehülle ist die wichtigste Grundlage für die Werthaltigkeit Ihrer Immobilie. Heute ist auch die Radonbelastung von Wohnräumen und Arbeitsplätzen ein entscheidender Faktor, der aus Gesundheitsaspekten gemäß Strahlenschutzgesetz beachtet werden muss.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der FHRK Broschüre – INITIATIVE RADONSICHERES BAUEN.

Zweck und Ziel dieses Merkblattes ist es, dem Bauherren, Planer und Konstrukteur Grundlagen und Anregungen beim Umgang zum Radonschutz bezüglich einer Gebäudeeinführung zu geben, die dem heutigen technischen Stand in diesem Bereich entsprechen.

## **Änderungen**

Keine - Erstausgabe

## **Frühere Ausgaben**

Keine - Erstausgabe

# **1 Anwendungsbereich und Schutzziele**

## **1.1 Anwendungsbereich**

Dieses Merkblatt gilt für Gebäudeeinführungen, welche zur Abdichtung gegen Radongase aus dem Erdreich gemäß Strahlenschutzgesetz dienen.

Die aufgeführten Empfehlungen gelten für die Konstruktion, Montage, Prüfung und Kennzeichnung einer Gebäudeeinführung.

## **1.2 Schutzziele**

Bei anforderungsgemäßigem Einbau und bestimmungsgemäßigem Gebrauch muss verhindert werden, dass radioaktives Gas (Radon) durch konvektive und diffusive Transportvorgänge von außen über die Wand/Bodenplatte in das Bauwerk eindringen und sich in der Raumluft anreichern kann.

### **1.2.1 Mechanische Beanspruchung**

Durch die Konstruktion der Gebäudeeinführung ist auszuschließen, dass die Übertragung von Kräften, aus sach- und fachgerecht verlegten und gelagerten Leitungen, zu einer Beeinträchtigung der Funktion führen.

### **1.2.2 Chemische Beanspruchung**

Beim konstruktiven Aufbau der Gebäudeeinführung ist auszuschließen, dass es z. B. durch Kontakt mit Inhaltsstoffen des Betons, des Erdreichs oder des anstehenden Wassers, in einem für die Anwendung zugelassenen Bereich zu einer Beeinträchtigung der Funktion kommt.

### **1.2.3 Thermische Beanspruchung**

Durch die thermische Belastbarkeit der verwendeten Werkstoffe für die Gebäudeeinführung wird sichergestellt, dass durch jahreszeitliche Temperaturschwankungen und dem Betrieb der Leitung (in einem für die Anwendung zugelassenem Bereich) keine funktionsschädigende Veränderung der Bauteile entstehen.

### **1.2.4 Elektrische Beanspruchung**

Es sind elektrische Beanspruchungen der Gebäudeeinführung durch Kontakt mit Armierung im Beton auszuschließen oder mit entsprechenden nicht leitfähigen Werkstoffen auszuführen.

## **2 Begriffsdefinitionen**

### **2.1 Gebäudeeinführung (auch bezeichnet als Hauseinführung oder Bauwerksdurchdringung)**

Eine Gebäudeeinführung im Sinne dieses Merkblattes ist ein Bauteil zur Einführung und Abdichtung von Ver- und Entsorgungsleitungen in ein Gebäude.

### **2.2 Kabel und Leitungen**

Sind Gegenstände oder Systeme die in der Regel erdverlegbar sind und zum Transport von Medien, wie elektrischer Energie, Fluiden (Gase, Flüssigkeiten, riesel- bzw. pumpfähigen Feststoffen, etc.) oder Signalen dienen.

### **2.3 Montageanleitung**

Ein Dokument, welches alle für die Montage und Anwendung des Produktes notwendigen Informationen für den Anwender enthält. Montageanleitungen werden auch als Einbauanleitung, Montagehinweise, Verarbeitungshinweise o.ä. bezeichnet.

## 3 FHRK-Standard

### 3.1 Definition

Gemäß § 123 Absatz 1 Satz 1 des Strahlenschutzgesetzes hat derjenige, der ein Gebäude mit Aufenthaltsräumen oder Arbeitsplätzen errichtet, geeignete Maßnahmen zu treffen, um den Zutritt von Radon aus dem Baugrund zu verhindern oder erheblich zu erschweren. Diese Pflicht gilt als erfüllt, wenn die nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik erforderlichen Maßnahmen zum Feuchteschutz und in Radonvorsorgegebieten zusätzlich mindestens eine der Maßnahmen des § 154 der Strahlenschutzverordnung eingehalten werden.

Bzgl. des Radonschutzes wird zwischen zwei FHRK-Standards unterschieden:

- Radonsicher und
- Radondicht.

### 3.2 Radonsicher

In nicht Radonvorsorgegebieten sind die nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik erforderlichen Maßnahmen zum Feuchteschutz einzuhalten. Diese Anforderung wird nach FHRK-Standard für den Radonschutz als radonsichere Gebäudeeinführung definiert und muss entsprechend konvektionsdicht sein.

Als radonsicher gelten nach FHRK-Standard alle Gebäudeeinführungen, welche über einen entsprechenden Funktionsnachweis zur Wasser- oder Gasdichtheit nach einer FHRK-Prüfgrundlage oder DVGW-Prüfgrundlage verfügen.

### 3.3 Radondicht

In Radonvorsorgegebieten sind zusätzlich zum Feuchteschutz mindestens eine der Maßnahmen des § 154 der Strahlenschutzverordnung einzuhalten. Bzgl. der Abdichtung von Gebäudeeinführungen kommt hierfür nur die Maßnahme in Frage:

- Einsatz diffusionshemmender, konvektionsdicht verarbeiteter Materialien oder Konstruktionen

Diese Anforderung wird nach FHRK-Standard für den Radonschutz als radondichte Gebäudeeinführung definiert und muss entsprechend konvektionsdicht und diffusionshemmend sein.

Als radondicht gelten nach FHRK-Standard alle radonsicheren Gebäudeeinführungen nach 3.2, welche zusätzlich über einen Nachweis auf Diffusionshemmung verfügen.

Ein Dichtsystem ist als radondicht zu bezeichnen, wenn seine im Labor ermittelte Radondiffusionslänge kleiner als ein Drittel der geprüften Materialdicke ist.

### 3.4 Empfehlung des FHRK

Auch in einem nicht feuchtebelastenden Bauwerk (z.B. nicht unterkellerte Gebäude) muss der Feuchteschutz und somit die radonsichere Ausführung nach 3.2 umgesetzt werden.

In nicht Radonvorsorgegebieten empfiehlt der FHRK unter folgenden Bedingungen eine radondichten Ausführung nach 3.3 umzusetzen:

- wenn es das Ziel ist, geringere Auslegungswerte für die Radonkonzentration in der Raumluft (z.B.  $\leq 100 \text{ Bq/m}^3$ ) einzuhalten,
- wenn eine sehr hohe Radonkonzentration im Baugrund ( $> 100.000 \text{ Bq/m}^3$ ) vorliegt.

## 4 Weitere Hinweise

### 4.1 Ordnungsgemäße Montage

Zur Erfüllung des Schutzzieles ist eine ordnungsgemäße Montage entsprechend der Montageanleitungen der Hersteller unabdingbar.

Insbesondere die Verdichtung des Betons bei Einbauteilen in wasserundurchlässigem Beton (WU-Beton) muss so ausgeführt werden, dass keine Lunker oder Kiesnester entstehen. Vorgaben, aufgeführte Werkzeuge und Hilfsmittel sind entsprechend einzuhalten und zu verwenden, um eine gasdichte Ausführung zu gewährleisten.

## 5 Kennzeichnung

Eine nach 3. FHRK-Standard geprüfte Gebäudeeinführung kann mit Nachweis auf Diffusionshemmung als radondicht (3.3) gekennzeichnet werden.

Hierfür steht ein entsprechendes FHRK-Logo zur Verfügung:

