

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

VERBAND DER
ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK
INFORMATIONSTECHNIK

Röntgenoptische Systeme

Röntgenfilter

X-ray optical systems

X-ray filters

VDI/VDE 5575

Blatt 9 / Part 9

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweise	2
3 Begriffe	2
4 Formelzeichen	2
5 Physikalische Grundlagen	3
6 Eigenschaften und Parameter von Röntgenfiltern	4
Schrifttum	7

Contents	Page
Preliminary note.....	2
Introduction.....	2
1 Scope	2
2 Normative references	2
3 Terms and definitions	2
4 Symbols	2
5 Basic physical principles	3
6 Properties and parameters of X-ray filters	4
Bibliography	7

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)
Fachbereich Optische Technologien

VDI-Handbuch Optische Technologien
VDI/VDE-Handbuch Prozessmesstechnik und Strukturanalyse

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter www.vdi.de/5575.

Einleitung

Oft werden Röntgenfilter für die Unterdrückung von niederenergetischen Photonen eingesetzt, im weichen Röntgenbereich aber auch zur Unterdrückung von höheren Beugungsordnungen. Manche Röntgenquellen werden mit einem Filterkarussell für verschiedene Anwendungen versehen. Röntgenröhren für medizinische Anwendungen haben dafür normalerweise fest eingebaute Röntgenfilter. In der Diffraktometrie werden Röntgenfilter für Quasimonochromatisierung von Cu-K α - und Mo-K α -Linien verwendet.

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie wendet sich an Anwender, Entwickler und Hersteller von röntgenoptischen Systemen, die Röntgenfilter zur Absorption der Röntgenstrahlung beim Durchgang durch Materie benutzen, um damit die spektrale Zusammensetzung von Röntgenstrahlung zu beeinflussen.

2 Normative Verweise

Das folgende zitierte Dokument ist für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich:

VDI/VDE 5575 Blatt 1:2018-09 Röntgenoptische Systeme; Begriffe

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

A catalogue of all available parts of this series of standards can be accessed on the Internet at www.vdi.de/5575.

Introduction

X-ray filters are normally used for suppressing low-energy photons, in the soft X-ray range also for suppressing higher diffraction orders. Some X-ray sources are provided with a filter carousel for different options. X-ray tubes for medical applications are normally provided with integrated X-ray filters. In diffractometry X-ray filters are used for the quasi-monochromatization of Cu-K α and Mo-K α lines.

1 Scope

This standard is directed towards users, developers and producers of X-ray optical systems using X-ray filters to absorb X-rays on the transmission through material to influence the spectral composition of the X-ray radiation.

2 Normative references

The following referenced document is indispensable for the application of this standard:

VDI/VDE 5575 Part 1:2018-09 X-ray optical systems; Terms and definitions