

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Beurteilung von Holz- und Holzwerkstoffoberflächen
Oberflächenmerkmale
Quality evaluation of wood and
wood-based surfaces
Surface characteristics

VDI 3414

Blatt 1 / Part 1

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 | Contents | Page |
|---|-----------|---|-----------|
| Vorbemerkung | 2 | Preliminary note..... | 2 |
| Einleitung..... | 2 | Introduction..... | 2 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 3 | 1 Scope..... | 3 |
| 2 Normative Verweise..... | 3 | 2 Normative references..... | 3 |
| 3 Begriffe | 3 | 3 Terms and definitions | 3 |
| 4 Formelzeichen und Abkürzungen | 5 | 4 Symbols and abbreviations | 5 |
| 5 Einsatzbereiche und Anforderungen an Holzoberflächen | 6 | 5 Areas of application and requirements for wooden surfaces..... | 6 |
| 6 Qualitätsmerkmale und Einflüsse | 7 | 6 Quality characteristics and influences | 7 |
| 6.1 Attribute und Merkmale..... | 7 | 6.1 Attributes and characteristics..... | 7 |
| 6.2 Gestaltabweichungen und Oberflächenunvollkommenheiten..... | 9 | 6.2 Form deviations and surface imperfections | 9 |
| 6.3 Geometrie und Topografie | 11 | 6.3 Geometry and topography | 11 |
| 6.4 Strukturmerkmale | 20 | 6.4 Structural characteristics..... | 20 |
| 6.5 Optische Merkmale | 27 | 6.5 Optical characteristics..... | 27 |
| 6.6 Chemisch-physikalische Eigenschaften..... | 29 | 6.6 Chemical and physical characteristics | 29 |
| Anhang A Merkmale | 34 | Annex A Characteristics..... | 34 |
| Anhang B Liste gebräuchlicher Benennungen im Zusammenhang mit Holz- und Holzwerkstoffoberflächen | 56 | Annex B List of common terms used in the context of wood and wood-based surfaces | 56 |
| Schrifttum | 59 | Bibliography | 59 |

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)
Fachbereich Produktionstechnik und Fertigungsverfahren

VDI-Handbuch Produktionstechnik und Fertigungsverfahren, Band 2: Fertigungsverfahren

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/3414.

Einleitung

Bearbeitete Oberflächen von Holz- und Holzwerkstoffen werden in Bezug auf ihre Qualitätsmerkmale in der Regel weniger auf die Erfüllung von Funktionen ausgerichtet. Vielmehr stehen Ästhetik oder Anmutung im Vordergrund und sind für den Kunden oft kaufentscheidend. Im Fall von Holz- und Holzwerkstoffoberflächen greifen daher Qualitätssicherungsmaßnahmen für technische Oberflächen und die dazugehörigen Normen oft nicht oder sind nicht zutreffend. In der Praxis finden visuelle Abmusterungen nach unklar definierten Merkmalen statt, auch wenn der Wunsch nach eindeutigen Messmethoden existiert. Die Ergebnisse derartiger Prüfungen genügen oft nicht den Anforderungen moderner Lieferantenkette und korrespondierender Qualitätssicherungsmaßnahmen.

Die Richtlinienreihe VDI 3414 fasst mit ihren vier Blättern den Stand der Technik auf dem Gebiet der Gütebestimmung umfassend zusammen und gibt jeweils Beispiele und Empfehlungen für die Anwendung. Sie geht dabei deduktiv vor.

In Blatt 1 werden zunächst allgemein mögliche Merkmale von Holz- und Holzwerkstoffoberflächen aufgelistet. In Blatt 2 werden Mess- und Prüfverfahren vorgestellt, die zur Gütebestimmung für Holz- und Holzwerkstoffoberflächen infrage kommen. Zudem werden Empfehlungen für die Anwendung bezüglich spezieller Merkmale gegeben. Blatt 3 befasst sich mit den Besonderheiten bei der Spannung mit geometrisch bestimmten Schneiden, Blatt 4 mit denen beim Schleifen.

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/3414.

Introduction

When assessing the quality characteristics of the machined surfaces of wood and wood-based materials, the emphasis is generally placed less on their functional performance, and more on aesthetics and appearance. From the customer's point of view, these criteria are often a deciding factor when it comes to making a purchase. For this reason, quality assurance measures for technical surfaces and their associated standards often do not apply or are not relevant to wood and wood-based surfaces. In practice, visual inspections are performed on the basis of vaguely defined characteristics, despite there being a desire for clear measurement methods. The results of these kinds of tests often fail to satisfy the requirements of modern supply chains and corresponding quality assurance measures.

The four parts of the series of standards VDI 3414 provide a comprehensive summary of the state of the art in the field of quality assessment and give examples and recommendations for use. This is done in a deductive manner.

Part 1 lists the general characteristics of wood and wood-based surfaces. Part 2 presents measurement and test methods available for assessing the quality of wood and wood-based surfaces. It also includes recommendations on how they can be used to assess special characteristics. Part 3 deals with the special features associated with machining with geometrically defined cutting edges, whilst Part 4 covers those associated with sanding.

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinienreihe VDI 3414 stellt mit Blatt 1 bis Blatt 4 wesentliche Methoden und Zusammenhänge bei der Gütebestimmung von bearbeiteten Holz- und Holzwerkstoffoberflächen vor und gibt Hinweise zur Anwendung der Methoden in der betrieblichen Praxis und Wissenschaft. Sie wendet dabei vorhandene Standards aus dem Bereich der Rauheitsmesstechnik und sensorischen Prüfung an. Neue Methoden werden nicht definiert. Die Richtlinie arbeitet die Besonderheiten der Gütebestimmung von Holz- und Holzwerkstoffoberflächen heraus und gibt ergänzende Definitionen für die Anwendung vorwiegend im Bereich der Holz- und Möbelindustrie.

Diese Richtlinie spezifiziert ausschließlich Attribute und Merkmale für Holz- und Holzwerkstoffoberflächen. Sie gibt Hinweise für Qualitätsvereinbarungen, Qualitätssicherungsmaßnahmen usw.

Abgrenzung

Die geometrischen Produktspezifikationen für ein komplettes Werkstück (Maße, Form- und Lage-toleranzen und auch Oberflächenspezifikationen) werden derzeit normativ in einem GPS-Matrixmodell (geometrische Produktspezifikation) zusammengefasst (DIN V 32950). Die vorliegende Richtlinie berücksichtigt diese Standards nicht explizit. Diese Richtlinie liefert Beiträge für Kettenglied 1 und Kettenglied 2, bezogen auf die geometrischen Eigenschaften von Element 5 bis Element 10 und Element 14 bis Element 18 des GPS-Matrixmodells.

2 Normative Verweise

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich:

DIN 4760:1982-06 Gestaltabweichungen; Begriffe, Ordnungssystem

DIN EN ISO 8785:1999-10 Geometrische Produktspezifikation (GPS); Oberflächenunvollkommenheiten; Begriffe, Definitionen und Kenngrößen (ISO 8785:1998); Deutsche Fassung EN ISO 8785:1999

1 Scope

The series of standards VDI 3414, comprising Part 1 to Part 4, presents important methods and processes for assessing the quality of machined wood and wood-based surfaces and provides guidance on the use of these methods in industry and science. It draws on existing standards from the field of roughness metrology and sensory testing. New methods are not defined. This standard presents in detail the characteristic features of quality assessment for wood and wood-based surfaces and provides supplementary definitions primarily for use in the wood and furniture industry.

This standard focusses exclusively on the attributes and characteristics of wood and wood-based surfaces. It provides guidance for quality agreements, quality assurance measures, etc.

Differentiation

The GPS matrix model in DIN V 32950 provides a framework to illustrate the scope of different standards relating to geometrical product specifications (GPS) for a complete workpiece (geometric dimensioning and tolerancing as well as surface specifications). Standard VDI 3414 Part 1 does not explicitly take account of the standards listed in this model. It provides insights for chain link 1 and chain link 2 relating to the geometric characteristics of element 5 to element 10 and element 14 to element 18 of the GPS matrix model.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this standard:

DIN 4760:1982-06 Form deviations; Concepts; Classification system

DIN EN ISO 8785:1999-10 Geometrical Product Specifications (GPS); Surface imperfections; Terms, definitions and parameters (ISO 8785:1998); German version EN ISO 8785:1999