DIN EN ISO 80000-12

ICS 01.060

Ersatz für
DIN EN ISO 80000-12:2013-08

Größen und Einheiten –
Teil 12: Physik der kondensierten Materie (ISO 80000-12:2019);
Deutsche Fassung EN ISO 80000-12:2019

Quantities and units –
Part 12: Condensed matter physics (ISO 80000-12:2019);
German version EN ISO 80000-12:2019

Grandeurs et unités –
Partie 12: Physique de la matière condensée (ISO 80000-12:2019);
Version allemande EN ISO 80000-12:2019

Gesamtumfang 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG)
DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 80000-12:2020-02

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 80000-12:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 12 „Quantities and units“, Sekretariat SIS (Schweden), in Zusammenarbeit mit dem Technischen Lenkungsausschuss (BT) von CEN erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 152-01-09 AA „Physikalische Chemie, Molekularphysik und Physik der kondensierten Materie“ im DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG).

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 80000-1	siehe DIN EN ISO 80000-1
ISO 80000-3	siehe DIN EN ISO 80000-3
ISO 80000-4	siehe DIN EN ISO 80000-4
ISO 80000-5	siehe DIN EN ISO 80000-5
ISO 80000-8	siehe DIN EN ISO 80000-8
ISO 80000-9	siehe DIN EN ISO 80000-9
ISO 80000-10	siehe DIN EN ISO 80000-10

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 80000-12:2013-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Titel geändert;

b) Aufbau und Gestaltung der Begriffe vollständig überarbeitet;

c) redaktionelle Änderungen vorgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 80000-12: 2013-08

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 80000-12:2020-02

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 80000-1, *Größen und Einheiten — Teil 1: Allgemeines*

DIN EN ISO 80000-3, *Größen und Einheiten — Teil 3: Raum und Zeit*

DIN EN ISO 80000-4, *Größen und Einheiten — Teil 4: Mechanik*

DIN EN ISO 80000-5, *Größen und Einheiten — Teil 5: Thermodynamik*

DIN EN ISO 80000-8, *Größen und Einheiten — Teil 8: Akustik*

DIN EN ISO 80000-9, *Größen und Einheiten — Teil 9: Physikalische Chemie und Molekularphysik*

DIN EN ISO 80000-10, *Größen und Einheiten — Teil 10: Atom- und Kernphysik*

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 80000-12:2020-02

— Leerseite —

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 80000-12:2020-02

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN ISO 80000-12

Oktober 2019

ICS 01.060

Ersetzt EN ISO 80000-12:2013

Deutsche Fassung

Größen und Einheiten — Teil 12: Physik der kondensierten Materie (ISO 80000-12:2019)

Quantities and units — Part 12: Condensed matter physics (ISO 80000-12:2019)

Grandeurs et unités — Partie 12: Physique de la matière condensée (ISO 80000-12:2019)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 5. Mai 2019 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 80000-12:2020-02

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort **3**
Vorwort **4**
1 Anwendungsbereich **5**
2 Normative Verweisungen **5**
3 Begriffe **5**
Anhang A (normativ) Formelzeichen für Richtungen und Ebenen in Kristallen **23**
Literaturhinweise **24**
Stichwortverzeichnis **25**

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 80000-12:2020-02

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 80000-12:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 12 „Quantities and units“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/SS F02 „Einheiten und Symbole“ erarbeitet, dessen Sekretariat von CCMC gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2020 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 80000-12:2013.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 80000-12:2019 wurde von CEN als EN ISO 80000-12:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 80000-12:2020-02

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 12, *Quanties and units,* in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee IEC/TC 25, *Quantities and units,* erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe ISO 80000-12:2009, die fachlich überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

— die Tabelle mit den Einheiten und Größen wurde vereinfacht;

— einige Definitionen und die Bemerkungen wurden physikalisch präziser formuliert.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihen ISO 80000 und IEC 80000 ist auf der ISO- und IEC-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 80000-12:2020-02

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument enthält Benennungen, Formelzeichen, Definitionen und Einheiten für Größen der Physik der kondensierten Materie. Wo benötigt, sind auch Umrechnungsfaktoren aufgeführt.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Benennungen, Formelzeichen, Definitionen und Einheiten von Größen der Physik der kondensierten Materie sind in Tabelle 1 angegeben.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter https://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: verfügbar unter http://www.electropedia.org/

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 80000-12:2020-02

Tabelle 1 — Größen und Einheiten der Physik der kondensierten Materie

Nr.	Größe			Einheit	Bemerkungen
	Benennung	Formel-zeichen	Definition		
12-1.1	Gittervektor, Translationsvektor	$\boldsymbol{R}$	Verschiebungsvektor, der das Kristallgitter auf sich selbst abbildet	m	Die Nicht-SI-Einheit Ångström (Å) wird in der Röntgenstrukturanalyse und der strukturellen Chemie oft verwendet.
12-1.2	fundamentale Gittervektoren, Basisvektoren	$\boldsymbol{a}_1, \boldsymbol{a}_2, \boldsymbol{a}_3$, $\boldsymbol{a}, \boldsymbol{b}, \boldsymbol{c}$	fundamentale Verschiebungsvektoren des Kristallgitters	m	Der Gittervektor (Nr. 12-1.1) kann angegeben werden als $\boldsymbol{R} = n_1\boldsymbol{a}_1 + n_2\boldsymbol{a}_2 + n_3\boldsymbol{a}_3$ Dabei sind n_1, n_2 und n_3 ganze Zahlen.
12-2.1	reziproker Gittervektor	$\boldsymbol{G}$	Vektor, dessen Skalarprodukte mit allen Basisvektoren ganzzahlige Vielfache von 2π sind	m^{-1}	In der Kristallographie wird jedoch manchmal die Größe $\frac{\boldsymbol{G}}{2\pi}$ benutzt.
12-2.2	reziproke Basisvektoren	$\boldsymbol{b}_1, \boldsymbol{b}_2, \boldsymbol{b}_3$	Basisvektoren für das reziproke Gitter	m^{-1}	$\boldsymbol{a}_i \cdot \boldsymbol{b}_i = 2\pi\delta_{ij}$ In der Kristallographie wird jedoch manchmal die Größe $\frac{\boldsymbol{b}_j}{2\pi}$ benutzt.
12-3	Gitterebenen-abstand	d	Abstand (ISO 80000-3) zwischen benachbarten Gitterebenen	m	Die Nicht-SI-Einheit Ångström (Å) wird in der Röntgenstrukturanalyse und der strukturellen Chemie oft verwendet.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 80000-12:2020-02