

DIN EN ISO 15902

ICS 01.040.31; 31.260

Ersatz für
DIN EN ISO 15902:2005-05**Optik und Photonik –
Diffraktive Optik –
Begriffe (ISO 15902:2019);
Deutsche Fassung EN ISO 15902:2020**

Optics and photonics –
Diffractive optics –
Vocabulary (ISO 15902:2019);
German version EN ISO 15902:2020

Optique et photonique –
Optique diffractive –
Vocabulaire (ISO 15902:2019);
Version allemande EN ISO 15902:2020

Gesamtumfang 23 Seiten

DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 15902:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 172 „Optics and Photonics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 123 „Laser und Photonik“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 027-01-18 AA „Laser und elektro-optische Systeme“ im DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO).

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 15902:2005-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Faktor in 3.3.3.4 wurde in einer Anmerkung zum Begriff erklärt;
- b) das Vorzeichen in 3.4.3.4 wurde korrigiert;
- c) andere redaktionelle Änderungen wurden vorgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 15902: 2005-05

Deutsche Fassung

Optik und Photonik —
Diffraktive Optik —
Begriffe (ISO 15902:2019)

Optics and photonics —
Diffractive optics —
Vocabulary (ISO 15902:2019)

Optique et photonique —
Optique diffractive —
Vocabulaire (ISO 15902:2019)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. Dezember 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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
3.1 Technologien der diffraktiven Optik	6
3.2 Diffraktive optische Elemente und deren Arten	6
3.3 Struktur von diffraktiven optischen Elementen	7
3.3.1 Allgemeine Struktur	7
3.3.2 Phasenstruktur	8
3.3.3 Periodische Struktur	9
3.3.4 Konstruktive Gestaltung diffraktiver optischer Elemente	12
3.4 Eigenschaften von diffraktiven optischen Elementen	12
3.4.1 Allgemeine Eigenschaften	12
3.4.2 Klassifizierung der Beugung	13
3.4.3 Dispersionseigenschaften	14
3.4.4 Polarisation	15
3.5 Anwendungen	17
4 Symbole und Abkürzungen	18
Stichwortverzeichnis	20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 15902:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 172 „Optics and Photonics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 123 „Laser und Photonik“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 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 15902:2005.

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 15902:2019 wurde von CEN als EN ISO 15902:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

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 172, *Optics and Photonics*, Unterkomitee SC 9, *Laser and electro-optical systems* erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 15902:2004), die geringfügig geändert wurde. Sie beinhaltet auch das Technical Corrigendum ISO 15902:2004/Cor 1:2005.

Die Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- der Faktor in 3.3.3.4 wurde in einer Anmerkung zum Begriff erklärt;
- das Vorzeichen in 3.4.3.4 wurde korrigiert;
- andere redaktionelle Änderungen wurden vorgenommen.

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.

Einleitung

Die Benennung „diffraktives optisches Element“ wird für diejenigen optischen Elemente verwendet, die eine Eingangswellenfront in eine vorbestimmte Ausgangswellenfront (oder Wellenfronten) im freien Raum durch das Phänomen der Beugung umwandeln. Es ist ein starker Anstieg der Verwendung von diffraktiven optischen Elementen zu verzeichnen, insbesondere auf dem Gebiet der optischen Datenspeicherung, und sie sind wesentliche Komponenten in optischen und elektro-optischen Systemen. Diese Elemente werden in einer großen Vielfalt von Anwendungen eingesetzt.