DIN EN ISO 11553-1

ICS 31.260

Ersatz für
DIN EN ISO 11553-1:2009-03

Sicherheit von Maschinen – Laserbearbeitungsmaschinen – Teil 1: Anforderungen an die Lasersicherheit (ISO 11553-1:2020); Deutsche Fassung EN ISO 11553-1:2020 + A11:2020

Safety of machinery –
Laser processing machines –
Part 1: Laser safety requirements (ISO 11553-1:2020);
German version EN ISO 11553-1:2020 + A11:2020

Sécurité des machines –
Machines à laser –
Partie 1: Exigences de sécurité laser (ISO 11553-1:2020);
Version allemande EN ISO 11553-1:2020 + A11:2020

Gesamtumfang 40 Seiten

DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO)
DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 11553-1:2021-01

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN ISO 11553-1:2020 + A11:2020) 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 nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 027-01-18 AA „Laser und elektro-optische Systeme“ Arbeitskreis 03 „Systeme, Schnittstellen und Sicherheit“ im DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO).

Die Norm enthält die Änderung 11, die von CEN am 14. Oktober 2020 angenommen wurde.

Anfang und Ende der durch die Änderung eingefügten oder geänderten Texte sind jeweils durch A1 A1 angegeben.

Diese Norm konkretisiert die einschlägigen Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die behandelten Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Hinsichtlich der Bereitstellung von Produkten auf dem Markt findet in Deutschland das Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) Anwendung. Dieses fordert allgemein, dass nur Produkte auf dem Markt bereitgestellt werden dürfen, die bei einer bestimmungsgemäßen und vorhersehbaren Verwendung die Sicherheit und die Gesundheit von Personen nicht gefährden. Dies gilt auch für Produkte, die nach der harmonisierten Norm EN 60825-1:2014 klassifiziert wurden. Aus dieser Herstellerklassifizierung kann jedoch nicht vollständig auf die Einhaltung/Nichteinhaltung der Expositionsgrenzwerte der Europäischen Richtlinie 2006/25/EG geschlossen werden. In der Europäischen Union sind die Grenzwerte für die Exposition von Arbeitnehmern durch künstliche optische Strahlung in der „Richtlinie vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (künstliche optische Strahlung)“ festgelegt.

Die in der Norm DIN EN 60825-1:2015-07, Anhang A, aufgeführten Werte der maximal zulässigen Bestrahlung (MZB), die als Basis für die Risikobeurteilung verwendet werden, beruhen auf den Expositionsgrenzwerten der ICNIRP-Guidelines on Limits of Exposure to Laser Radiation of Wavelengths between 180 nm and 1,000 µm aus dem Jahr 2013. Diese MZB-Werte stimmen zum Zeitpunkt der Verabschiedung dieser Norm nicht mit den Expositionsgrenzwerten der europäischen Richtlinie 2006/25/EG überein, weil sie diese in bestimmten Bereichen über- oder unterschreiten.

Wird ein Laserprodukt, z. B. der Klasse 1, ausschließlich nach dieser Norm hergestellt und klassifiziert, kann dessen Verwendung dazu führen, dass die Europäischen Mindestanforderungen zum Schutz vor Gefährdungen durch Laserstrahlung am Arbeitsplatz über- oder unterschritten werden.

Der Hersteller sollte dies berücksichtigen und in seiner Benutzerinformation Hinweise geben, sofern bei Verwendung des Laserproduktes die Expositionsgrenzwerte der Richtlinie 2006/25/EG unter den vorhersehbaren Bedingungen überschritten werden können.

Dieses Dokument enthält nationale Fußnoten.

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 11553-1:2021-01

Die Reihe EN ISO 11553 besteht aus den folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel *„Sicherheit von Maschinen — Laserbearbeitungsmaschinen“:*

— *Teil 1: Anforderungen an die Lasersicherheit*

— *Teil 2: Sicherheitsanforderungen an handgeführte Laserbearbeitungsgeräte*

— *Teil 3: Lärmminderungs- und Geräuschmessverfahren für Laserbearbeitungsmaschinen und handgeführte Laserbearbeitungsgeräte sowie zugehörige Hilfseinrichtungen (Genauigkeitsklasse 2)*

Für die zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 3864 (all parts)	siehe	DIN ISO 3864 (alle Teile)
ISO 4007:2012	siehe	DIN EN ISO 4007:2012-09
ISO 11145:2018	siehe	DIN EN ISO 11145:2019-06
ISO 11252:2013	siehe	DIN EN ISO 11252:2014-02
ISO 12100:2010	siehe	DIN EN ISO 12100:2011-03
ISO 13732-1:2006	siehe	DIN EN ISO 13732-1:2006-12
ISO 13849-1:2015	siehe	DIN EN ISO 13849-1:2016-06
ISO 13849-2:2012	siehe	DIN EN ISO 13849-2:2013-02
ISO 13850:2012	siehe	DIN EN ISO 13850:2016-05
ISO 14118:2017	siehe	DIN EN ISO 14118:2018-07
ISO 14119:2013	siehe	DIN EN ISO 14119:2014-03
ISO 14123-1:2015	siehe	DIN EN ISO 14123-1:2016-03
ISO 14123-2:2015	siehe	DIN EN ISO 14123-1:2016-05
IEC 60825-1:2014	siehe	DIN EN 60825-1 (VDE 0837-1):2015-07
IEC 60825-4:2006	siehe	DIN EN 60825-4 (VDE 0837-4):2007-07
IEC 62061:2005	siehe	DIN IEC 62061 (VDE 0113-50):2005-10

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 11553-1:2009-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) die Begriffe „Strahlführungssystem“, „Komponenten im Strahlengang", „strahlformende Komponenten", „strahlschaltende Komponenten“ und „faseroptisches Kabel“ wurden hinzugefügt;

b) das Dokument wurde neu strukturiert;

c) der Titel wurde angepasst;

d) andere Gefährdungen als Gefährdungen durch Laserstrahlung werden in diesem Dokument nicht berücksichtigt, sind jedoch in Anhang A beschrieben;

e) Betriebsarten (automatischer Betrieb, Einrichtbetrieb, manuelles Eingreifen, Wartungsbetrieb) und der Betriebsartenwahlschalter wurden hinzugefügt;

f) Abschnitt 5 wurde geteilt in Anforderungen bezüglich verschiedener Bereiche und die unterschiedlichen Betriebsarten;

g) in Abschnitt 6 wurden die Überprüfungsverfahren genauer beschrieben;

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 11553-1:2021-01

h) Anhang B wurde entfernt;

i) das Dokument wurde technisch überarbeitet;

j) der Anhang ZA wurde angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12626: 1997-07
DIN EN ISO 11553-1: 2005-05, 2009-03

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 11553-1:2021-01

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 4007:2012-09, *Persönliche Schutzausrüstung — Augen- und Gesichtsschutz — Wörterbuch (ISO 4007:2012); Dreisprachige Fassung EN ISO 4007:2012*

DIN EN ISO 11145:2019-06, *Optik und Photonik — Lasers und Laseranlagen — Begriffe und Formelzeichen (ISO 11145:2018); Deutsche Fassung EN ISO 11145:2018*

DIN EN ISO 11252:2014-02, *Laser und Laseranlagen — Lasergerät — Mindestanforderungen an die Dokumentation (ISO 11252:2013); Deutsche Fassung EN ISO 11252:2013*

DIN EN ISO 12100:2011-03, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010); Deutsche Fassung EN ISO 12100:2010*

DIN EN ISO 13732-1:2006-12, *Ergonomie der thermischen Umgebung — Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen — Teil 1: Heiße Oberflächen (ISO 13732-1:2006); Deutsche Fassung EN ISO 13732-1:2008*

DIN EN ISO 13849-1:2016-06, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2015); Deutsche Fassung EN ISO 13849-1:2015*

DIN EN ISO 13849-2:2013-02, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 2: Validierung (ISO 13849-2:2012); Deutsche Fassung EN ISO 13849-2:2012*

DIN EN ISO 13850:2016-05, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt-Funktion — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2015); Deutsche Fassung EN ISO 13850:2015*

DIN EN ISO 14118:2018-07, *Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf (ISO 14118:2017); Deutsche Fassung EN ISO 14118:2018*

DIN EN ISO 14119:2014-03, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl (ISO 14119:2013); Deutsche Fassung EN ISO 14119:2013*

DIN EN ISO 14123-1:2016-03, *Sicherheit von Maschinen — Minderung von Gesundheitsrisiken, die auf Gefahrstoffemissionen von Maschinen zurückzuführen sind — Teil 1: Grundsätze und Festlegungen für Maschinenhersteller (ISO 14123-1:2015); Deutsche Fassung EN ISO 14123-1:2015*

DIN EN ISO 14123-2:2016-05, *Sicherheit von Maschinen — Minderung von Gesundheitsrisiken, die auf Gefahrstoffemissionen von Maschinen zurückzuführen sind — Teil 2: Methodik beim Aufstellen von Überprüfungsverfahren (ISO 14123-2:2015); Deutsche Fassung EN ISO 14123-2:2015*

DIN EN 60825-1 (VDE 0837-1):2015-07, *Sicherheit von Lasereinrichtungen — Teil 1: Klassifizierung von Anlagen und Anforderungen (IEC 60825-1:2014); Deutsche Fassung EN 60825-1:2014*

DIN EN 60825-4 (VDE 0837-4):2007-07, *Sicherheit von Lasereinrichtungen — Teil 4: Laserschutzwände (IEC 60825-4:2006); Deutsche Fassung EN 60825-4:2006*

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 11553-1:2021-01

DIN IEC 62061 (VDE 0113-50):2005-10, *Sicherheit von Maschinen — Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme (IEC 62061005); Deutsche Fassung EN 62061:2005*

DIN ISO 3864 (alle Teile), *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen*

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 11553-1:2021-01

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN ISO 11553-1

April 2020

+ A11

November 2020

ICS 13.110; 31.260

Ersetzt EN ISO 11553-1:2008

Deutsche Fassung

Sicherheit von Maschinen — Laserbearbeitungsmaschinen — Teil 1: Anforderungen an die Lasersicherheit (ISO 11553-1:2020)

Safety of machinery — Laser processing machines — Part 1: Laser safety requirements (ISO 11553-1:2020)

Sécurité des machines — Machines à laser — Partie 1: Exigences de sécurité laser (ISO 11553-1:2020)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. Januar 2020 angenommen.

Diese Änderung A11 modifiziert die Europäische Norm EN ISO 11553-1:2020. Sie wurde vom CEN am 14. Oktober 2020 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen diese Europäische 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 CEN-CENELEC-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 11553-1:2021-01

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 4

Europäisches Vorwort der Änderung ... 5

Anhang ZA (informativ) A1 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG ... 6

Vorwort ... 7

Einleitung ... 9

1 Anwendungsbereich ... 10

2 Normative Verweisungen ... 10

3 Begriffe ... 11

4 Durch Laserstrahlung erzeugte Gefährdungen ... 15
4.1 Allgemeines ... 15
4.2 Gefährdungen durch Laserstrahlung/Quellen der Laserstrahlungsemission ... 16
4.3 Gefährdungen durch Laserstrahlung aufgrund externer Einflüsse (Störungen) ... 17
4.4 Eigenschaften von Laserstrahlung ... 18

5 Sicherheitsanforderungen und -maßnahmen ... 18
5.1 Allgemeine Anforderungen ... 18
5.2 Risikobeurteilung in Bezug auf die Gefährdungen durch Laserstrahlung ... 19
5.3 Ausführung von Maßnahmen zur Risikominderung ... 19
5.3.1 Allgemeines ... 19
5.3.2 Sicherheitsmaßnahmen gegen Gefährdungen durch Laserstrahlung in Abhängigkeit von den Bereichen ... 19
5.3.3 Sicherheitsmaßnahmen gegen Gefährdungen durch Laserstrahlung ... 21
5.3.4 Technische Schutzmaßnahmen ... 25

6 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zur Risikominderung ... 25

7 Benutzerinformation ... 27

8 Kennzeichnung ... 28

Anhang A (informativ) Mögliche Gefährdungen ... 30
A.1 Allgemeines ... 30
A.2 Inhärente Gefährdungen, die von einer Laserbearbeitungsmaschine ausgehen, jedoch nicht Gegenstand dieser Norm sind: ... 30
A.3 Beispiele für Nebenprodukte der Laserbearbeitung ... 30
A.3.1 Allgemeines ... 30
A.3.2 Bearbeitung von Keramiken ... 30
A.3.3 Bearbeitung von Siliziumhaltigen Materialien ... 31
A.3.4 Bearbeitung von Metallen ... 31
A.3.5 Bearbeitung von Kunststoffen ... 31
A.3.6 Papier- und Holzbearbeitung ... 31
A.3.7 Wärmebehandlung ... 31
A.3.8 Unabsichtlich erzeugte Zersetzungsprodukte ... 32
A.4 Beispiele für Sekundärstrahlungsgefährdungen ... 32
A.5 Beispiele für mechanische Gefährdungen ... 32
A.6 Beispiele für elektrische Gefährdungen ... 32

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 11553-1:2021-01

A.6.1 Primärgefährdungen 32
A.6.2 Sekundärgefährdungen 32
A.7 Beispiele für Konstruktionsmängel 32

Literaturhinweise 33

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 11553-1:2021-01

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11553-1:2020) 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 Oktober 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 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 11553-1:2008.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

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 11553-1:2020 wurde von CEN als EN ISO 11553-1:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 11553-1:2021-01

Europäisches Vorwort der Änderung

〉A1〈 Dieses Dokument (EN ISO 11553-1:2020/A11:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 123 „Laser und Photonik“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN ISO 11553-1:2020 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2021 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 wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

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. 〉A1〈

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 11553-1:2021-01

Anhang ZA
(informativ)

A1 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Europäischen Kommission erteilten Mandats M/396 (Machinery) „Mandate to CEN and CENELEC for standardisation in the field of machinery“ erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung grundlegender Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und Europäischen Rats vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZA.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA Vorschriften.

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG

Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/Anmerkungen
1.5.12	Abschnitt 5, Abschnitt 6, Abschnitt 7 und Abschnitt 8	
1.7.4.2, m,	Abschnitt 7	Bezogen auf den Aspekt der Laserstrahlung.

WARNHINWEIS 1 — Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

WARNHINWEIS 2 — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein. A1

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 11553-1:2021-01