

## DIN EN ISO 15616-4



ICS 25.160.30

**Abnahmeprüfungen für CO<sub>2</sub>-Laserstrahlanlagen zum Qualitätsschweißen und -schneiden –  
Teil 4: 2D-Strahlführungssystem (ISO 15616-4:2008);  
Deutsche Fassung EN ISO 15616-4:2021**

Acceptance tests for CO<sub>2</sub>-laser beam machines for high quality welding and cutting –  
Part 4: Machines with 2-D moving optics (ISO 15616-4:2008);  
German version EN ISO 15616-4:2021

Essais de réception des machines de soudage et de coupage de qualité par faisceau laser CO<sub>2</sub> –  
Partie 4: Utilisation d'optiques mobiles 2D (ISO 15616-4:2008);  
Version allemande EN ISO 15616-4:2021

Gesamtumfang 14 Seiten

DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 15616-4:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 15616-4:2021 durch das Technische Komitee CEN/TC 121 „Schweißen und verwandte Verfahren“ übernommen, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 092-00-21 AA „Laserstrahlschweißen und verwandte Verfahren (DVS AG V 9.2)“ im DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS).

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

|             |       |                    |
|-------------|-------|--------------------|
| ISO 463     | siehe | DIN EN ISO 463     |
| ISO 2806    | siehe | DIN ISO 2806       |
| ISO 9013    | siehe | DIN EN ISO 9013    |
| ISO 11145   | siehe | DIN EN ISO 11145   |
| ISO 15616-1 | siehe | DIN EN ISO 15616-1 |
| ISO 17662   | siehe | DIN EN ISO 17662   |

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

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN ISO 463, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Längenmessgeräte — Konstruktionsmerkmale und messtechnische Merkmale für mechanische Messuhren*

DIN EN ISO 9013, *Thermisches Schneiden — Einteilung thermischer Schnitte — Geometrische Produktspezifikation und Qualität*

DIN EN ISO 11145, *Optik und Photonik — Laser und Laseranlagen — Begriffe und Formelzeichen*

DIN EN ISO 15616-1, *Abnahmeprüfungen für CO<sub>2</sub>-Laserstrahlanlagen zum Qualitätsschweißen und -schneiden — Teil 1: Grundlagen, Abnahmebedingungen*

DIN EN ISO 17662, *Schweißen — Kalibrierung, Verifizierung und Validierung von Einrichtungen einschließlich ergänzender Tätigkeiten, die beim Schweißen verwendet werden*

DIN ISO 2806, *Industrielle Automatisierungssysteme — Numerische Steuerung von Maschinen — Begriffe*

Deutsche Fassung

Abnahmeprüfungen für CO<sub>2</sub>-Laserstrahlanlagen  
zum Qualitätsschweißen und -schneiden —  
Teil 4: 2D-Strahlführungssystem  
(ISO 15616-4:2008)

Acceptance tests for CO<sub>2</sub>-laser beam machines  
for high quality welding and cutting —  
Part 4: Machines with 2-D moving optics  
(ISO 15616-4:2008)

Essais de réception des machines de soudage  
et de coupage de qualité par faisceau laser CO<sub>2</sub> —  
Partie 4: Utilisation d'optiques mobiles 2D  
(ISO 15616-4:2008)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 6. Dezember 2020 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     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                                                            | 5     |
| 2 Begriffe .....                                                                                                     | 5     |
| 3 Klassifizierung der Anlagenart .....                                                                               | 5     |
| 4 Bedingungen für die Abnahmeprüfungen .....                                                                         | 5     |
| 4.1 Installation .....                                                                                               | 5     |
| 4.2 Stromversorgung .....                                                                                            | 5     |
| 4.3 Kühlsystem .....                                                                                                 | 6     |
| 4.4 Gasversorgung und Gasversorgungssystem .....                                                                     | 6     |
| 4.5 Gebrauchsanweisung .....                                                                                         | 6     |
| 5 Vorbereitung der Abnahmeprüfung .....                                                                              | 6     |
| 5.1 Überprüfung der Teile .....                                                                                      | 6     |
| 5.2 Verifizierungsprüfung für die Anlagengenauigkeit .....                                                           | 6     |
| 5.2.1 Variablen der Genauigkeitsprüfung .....                                                                        | 6     |
| 5.2.2 Messgeräte .....                                                                                               | 6     |
| 5.2.3 Prüfverfahren .....                                                                                            | 7     |
| 5.2.4 Annahmekriterien .....                                                                                         | 9     |
| 6 Prüfbericht .....                                                                                                  | 9     |
| Anhang A (informativ) Prüfbericht der Klasse A für Abnahmeprüfungen von<br>CO <sub>2</sub> -Laserstrahlanlagen ..... | 10    |
| Anhang B (informativ) Prüfbericht der Klasse B für Abnahmeprüfungen von<br>CO <sub>2</sub> -Laserstrahlanlagen ..... | 11    |
| Literaturhinweise .....                                                                                              | 12    |

## **Europäisches Vorwort**

Der Text von ISO 15616-4:2008 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 15616-4:2021 durch das Technische Komitee CEN/TC 121 „Schweißen und verwandte Verfahren“ übernommen, 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 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 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.

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 15616-4:2008 wurde von CEN als EN ISO 15616-4:2021 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.