

	Druckgeräte Teil 4: Erstellung von technischen Lieferbedingungen für metallische Werkstoffe Deutsche Fassung EN 764-4:2002	DIN EN 764-4
ICS 23.020.30 Pressure equipment — Part 4: Establishment of technical delivery conditions for metallic materials; German version EN 764-4:2002 Equipements sous pression — Partie 4: Etablissement des conditions techniques de livraison des matériaux métalliques; Version allemande EN 764-4:2002 Die Europäische Norm EN 764-4:2002 hat den Status einer Deutschen Norm. Nationales Vorwort Diese Europäische Norm über die allgemeine Erstellung von technischen Werkstoffspezifikationen für Druckgeräte war von Experten aus nahezu allen CEN-Mitgliedsländern in der Arbeitsgruppe JWG B „Werkstoffe“ vom CEN/TC 54 und CEN/TC 267 mit der Federführung Deutschland und dem Sekretariat DIN vorbereitet worden. Spiegelausschuss hierzu ist der Gemeinschaftsausschuss Druckbehälter (FNCA GA 54). Fortsetzung 44 Seiten EN Normenausschuss Chemischer Apparatebau (FNCA) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD) im DIN Normenausschuss Armaturen (NAA) im DIN		

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Druckgeräte

Teil 4: Erstellung von technischen Lieferbedingungen für metallische Werkstoffe

Pressure equipment — Part 4: Establishment of technical
delivery conditions for metallic materials

Equipements sous pression — Partie 4: Etablissement des
conditions techniques de livraison des matériaux
métalliques

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 19. August 2002 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 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe und Definitionen, Symbole und Abkürzungen	5
3.1 Begriffe und Definitionen.....	5
3.2 Symbole und Abkürzungen.....	5
4 Arten der technischen Lieferbedingungen	7
4.1 Europäische Normen für Werkstoffe für Druckgeräte.....	7
4.2 Europäische Werkstoffzulassungen für Druckgeräte.....	7
4.3 Werkstoff-Einzelgutachten für Druckgeräte.....	7
5 Inhalt der technischen Lieferbedingungen für Werkstoffe für Druckgeräte	8
5.1 Allgemeines.....	8
5.2 Anforderungen.....	8
5.3 Prüfung und Inspektion.....	10
5.4 Kennzeichnung.....	10
Anhang A (normativ) Verfahren zur Erstellung Europäischer Werkstoffzulassungen für Druckgeräte (EAM)	12
A.1 Europäische Werkstoffzulassungen für eingeführte Werkstoffe.....	12
A.2 Europäische Werkstoffzulassungen für neue Werkstoffe.....	12
A.3 Umwandlung bestehender nationaler Werkstoffspezifikationen in Europäische Werkstoffdatenblätter.....	12
A.4 Erstprüfung bei der Herstellung eingeführter Werkstoffe.....	16
A.5 Erstprüfung bei der Herstellung neuer Werkstoffe.....	17
A.6 Kopfleiste und Gliederung eines Europäischen Werkstoffdatenblattes (EMDS) für Druckgerätestoffe.....	17
Anhang B (normativ) Begutachtungsprogramm für ferritische und martensitische Stähle	20
B.1 Allgemeines.....	20
B.2 Prüfverfahren.....	20
B.3 Grundprüfung.....	21
B.4 Folgeprüfungen.....	24
B.5 Gemeinschaftsversuche.....	25
Anhang C (normativ) Begutachtungsprogramm für austenitische Stähle und austenitisch-ferritische Stähle	27
C.1 Allgemeines.....	27
C.2 Prüfverfahren.....	27
C.3 Grundprüfung.....	28
C.4 Probenahme.....	30
C.5 Prüfumfang.....	35
Anhang D (normativ) Begutachtungsprogramm für Stahlguss	36
D.1 Allgemeines.....	36
D.2 Prüfverfahren.....	36
D.3 Grundprüfung.....	37
D.4 Probenahme.....	39
D.5 Prüfumfang.....	39
Anhang E (normativ) Schweiß- und Wärmebehandlungsbedingungen für den Nachweis der Schweißbarkeit von Feinkornstählen	40
E.1 Allgemeines.....	40
E.2 Ermittlung der Abkühlzeit.....	40
E.3 Wärmebehandlungsbedingungen.....	41
Anhang F (normativ) Metallographische Untersuchung auf Empfindlichkeit gegen Rissbildung beim Spannungsarmglühen	42
Literaturhinweise	43

Vorwort

Dieses Dokument EN 764-4:2002 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 54 „Unbefeuerte Druckbehälter“ erstellt, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Europäische Dokument muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis spätestens April 2003 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm besteht aus folgenden sieben Teilen:

- Teil 1: *Druck, Temperatur, Volumen, Nennweite.*
- Teil 2: *Größen, Symbole und Einheiten.*
- Teil 3: *Definition der beteiligten Parteien.*
- Teil 4: *Erstellung von technischen Lieferbedingungen für metallische Werkstoffe.*
- Teil 5: *Konformitäts- und Prüfbescheinigungen für Werkstoffe.*
- Teil 6: *Betriebsanleitung.*
- Teil 7: *Sicherheitseinrichtungen für unbefeuerte Druckgeräte.*

Die Anhänge A bis F sind normativ.

Die Terminologie für Sicherheitssysteme wird in prEN 13340 *Druckgeräte — Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung — Begriffe* behandelt.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Europäischen Norm legt die Anforderungen für die Festlegungen der technischen Lieferbedingungen als:

- harmonisierte Europäische Werkstoffnorm;
- Europäische Werkstoffzulassung (EAM);
- Werkstoff-Einzelgutachten

für metallische Werkstoffe für Druckgeräte in allen Erzeugnisformen fest und ist z. Z. auf Stahl beschränkt. Schweißzusätze werden in dieser Norm nicht behandelt.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

prEN 764-1:2001, *Druckgeräte — Terminologie — Teil 1: Druck, Temperatur, Volumen, Nennweite.*

EN 764-2:2002, *Druckgeräte — Terminologie — Teil 2: Größen, Symbole und Einheiten.*

EN 895, *Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen — Querzugversuch.*

EN 1011-2, *Schweißen — Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe — Teil 2: Lichtbogenschweißen von ferritischen Stählen.*

EN 10002-1, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren.*

EN 10002-5, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 5: Prüfverfahren bei erhöhter Temperatur.*

EN 10045-1, *Metallische Werkstoffe — Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy — Teil 1: Prüfverfahren.*

EN 10045-2, *Metallische Werkstoffe — Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy — Teil 2: Prüfung der Prüfmaschine (Pendelschlagwerk).*

EN 10204:1991, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen.*

EN 10213-1, *Technische Lieferbedingungen für Stahlguss für Druckbehälter — Teil 1: Allgemeines.*

EN 10291, *Metallische Werkstoffe — Einachsiger Zeitstandversuch unter Zugbeanspruchung — Prüfverfahren.*

EN 13445-2:2002, *Unbefeuerte Druckbehälter — Teil 2: Werkstoffe.*

prEN ISO 17642-1, *Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen — Kaltrissprüfungen an Schweißungen — Teil 1: Allgemeine Grundlagen.*

prEN ISO 17642-2, *Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen — Kaltrissprüfungen an Schweißungen — Teil 2: Selbstbeanspruchende Prüfungen.*

prEN ISO 17642-3, *Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen — Kaltrissprüfungen an Schweißungen — Teil 3: Fremdbeanspruchte Prüfungen.*

EURONORM 103-71, *Mikroskopische Ermittlung der Ferrit- oder Austenitkorngröße von Stählen.*

EURONORM 114-72, *Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender austenitischer Stähle gegen interkristalline Korrosion; Korrosionsversuch in Schwefelsäure-Kupfersulfatlösung (Prüfung nach Monypenny-Strauß)*.

CR ISO 15608:2000, *Welding — Guidelines for a metallic material grouping system (ISO/TR 15608:2000)*.

3 Begriffe und Definitionen, Symbole und Abkürzungen

3.1 Begriffe und Definitionen

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe und Definitionen:

3.1.1

Europäische Werkstoffzulassung (EAM)

Technische Zulassung von Werkstoffen für Druckgeräte ohne harmonisierte Norm, siehe auch [1], Artikel 11

3.1.2

Europäisches Werkstoffdatenblatt (EMDS)

Dokument, das die Anforderungen für einen durch eine Europäische Werkstoffzulassung nach den Vorgaben in Anhang A zugelassenen Werkstoff zur Verwendung bei der Herstellung von Druckgeräten festlegt

3.1.3

eingeführter Werkstoff

metallische Werkstoffe, die in einer Produktnorm für Druckgeräte oder in einer Europäischen Werkstoffzulassung festgelegt sind

3.1.4

neuer Werkstoff

metallischer Werkstoff, der nicht in einer Produktnorm oder einer Europäischen Werkstoffzulassung erfasst ist

3.2 Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Symbole und Abkürzungen von prEN 764-1:2001, prEN 764-2:2002 und die nachstehend aufgeführten in Tabelle 1 und Tabelle 2.

Tabelle 1 — Symbole und Einheiten

Symbole	Merkmal	Einheit
b	Breite	mm
e	Dicke	mm
h	maximal zulässige Nahtüberhöhung	mm
T	Temperatur	°C
T_D	Auslegungstemperatur	°C
A	Bruchdehnung	%
C	Konstante	—
D	Durchmesser	mm
E	Elastizitätsmodul	N/mm ² a
G	Schubmodul	N/mm ² a
HB	Brinellhärte	—
HV	Vickershärte	—
KV	Kerbschlagarbeit (Charpy-V)	J
L_o	Länge (Messlänge)	mm
P	Druck	bar
P_{LM}	Larson-Miller Parameter	—
R_e	Streckgrenze	N/mm ² a
R_{eH}	obere Streckgrenze	N/mm ² a
R_{eL}	untere Streckgrenze	N/mm ² a
R_m	Zugfestigkeit	N/mm ² a
$R_{m/t/T}$	Zeitstandfestigkeit für t Stunden bei Temperatur T °C	N/mm ² a
$R_{m/T}$	Zugfestigkeit bei Temperatur T	N/mm ² a
$R_{p0,2/T}$	0,2 %-Dehngrenze bei Temperatur T	N/mm ² a
$R_{p0,2}$	0,2 %-Dehngrenze	N/mm ² a
$R_{p1,0}$	1,0 %-Dehngrenze	N/mm ² a
$R_{p1,0/T}$	1,0 %-Dehngrenze bei Temperatur T	N/mm ² a
S_0	Ausgangsquerschnitt	mm ²
t	Zeit	h
α	linearer Wärmeausdehnungskoeffizient	K ⁻¹
ε	Dehnung	%
ν	Poissonsche Zahl	—

a 1 N/mm² = 1 Mpa

Tabelle 2 — Abkürzungen

Abkürzungen	Beschreibung
EAM	Europäische Werkstoffzulassung (European approval of material)
EC	Europäische Kommission (European Commission)
EMDS	Europäisches Werkstoffdatenblatt (European material data sheet)
NDE	Zerstörungsfreie Prüfung [ZfP] (non destructive examination)
PED	Druckgeräterichtlinie [DGRL] (Pressure equipment directive)
OJEC	Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften (Official Journal of European Communities)
RA	Verantwortliche Stelle (Responsible authority)

4 Arten der technischen Lieferbedingungen

4.1 Europäische Normen für Werkstoffe für Druckgeräte

Die Europäischen Werkstoffnormen legen die technischen Anforderungen an Werkstoffe fest, die in Europa häufig für Druckgeräte verwendet werden. Es ist die Aufgabe des verantwortlichen Technischen Komitees für Werkstoffe, bei jeder Überarbeitung zu prüfen, ob verwandte Werkstoffe, die in einem Europäischen Werkstoffdatenblatt (EMDS) erfasst sind, so häufig verwendet werden, dass ihre Aufnahme in die Europäische Werkstoffnorm gerechtfertigt ist.

4.2 Europäische Werkstoffzulassungen für Druckgeräte

Europäische Werkstoffzulassungen sind für wiederholte Verwendung bestimmt. Sie werden in Übereinstimmung mit Artikel 11 der Druckgeräte-Richtlinie erstellt und gelten für Werkstoffe oder Behandlungszustände und Erzeugnisformen oder Abmessungen, die nicht durch Europäische Werkstoffnormen für Druckgeräte abgedeckt sind.

Die Europäischen Werkstoffzulassungen für Druckgeräte werden in Europäischen Werkstoffdatenblättern veröffentlicht.

ANMERKUNG Nähere Angaben zu verfügbaren Europäischen Werkstoffdatenblättern sind im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften (OJEC) veröffentlicht.

4.3 Werkstoff-Einzelgutachten für Druckgeräte

Werkstoff-Einzelgutachten werden in Sonderfällen angewendet, z. B.:

- a) wenn ein Werkstoff, eine Erzeugnisform oder eine Erzeugnisdicke für ein einzelnes Druckgerät verwendet werden soll, jedoch nicht durch eine Europäische Werkstoffnorm oder ein Werkstoffdatenblatt abgedeckt ist;
- b) wenn ein in einer Europäischen Werkstoffnorm oder einem Europäischen Werkstoffdatenblatt für Druckgeräte spezifiziertes Erzeugnis ausnahmsweise für Betriebsbedingungen außerhalb seines spezifizierten Anwendungsbereiches verwendet werden soll.

ANMERKUNG Im Rahmen der DGRL sind für Druckgeräte der Gefahrenkategorien III und IV die Werkstoff-Einzelgutachten von einer benannten Stelle durchzuführen, die für die Konformitätsbewertung der Druckgeräte verantwortlich ist.

Soweit es für das in Frage stehende Druckgerät zutrifft, können die in den Anhängen B bis F vorgegebenen Anforderungen als Leitfaden verwendet werden.

5 Inhalt der technischen Lieferbedingungen für Werkstoffe für Druckgeräte

5.1 Allgemeines

Technische Lieferbedingungen für Werkstoffe für Druckgeräte müssen den Werkstoff mit seinen speziellen Eigenschaften beschreiben und mindestens die Abschnitte Anwendungsbereich, normative Verweisungen, Anforderungen, Prüfung und Inspektion sowie Kennzeichnung enthalten und, falls erforderlich, Einschränkungen bezüglich der Anwendung. Europäische Werkstoffdatenblätter und Werkstoff-Einzelgutachten müssen die Verarbeitung des Werkstoffes berücksichtigen. Gegebenenfalls müssen mit der technischen Werkstoffspezifikation Angaben über die Zuordnung des Werkstoffes zu der entsprechenden Werkstoffgruppe in CR ISO 15608 bereitgestellt werden. Werkstoff-Einzelgutachten müssen den Anwendungsbereich immer genau festlegen.

Europäische Werkstoffdatenblätter müssen gegebenenfalls eine Liste der Werkstoffhersteller enthalten.

5.2 Anforderungen

5.2.1 Herstellung

Das Verfahren zur Herstellung des Werkstoffes muss festgelegt sein. Einzelheiten müssen nur so weit festgelegt werden, wie es zur Sicherstellung der festgelegten Qualität erforderlich ist.

5.2.2 Behandlungszustand

Folgende Behandlungszustände müssen festgelegt sein:

- Art des Wärmebehandlungszustandes;
- Oberflächenzustand des Werkstoffes zum Zeitpunkt der Lieferung, falls erforderlich.

5.2.3 Chemische Zusammensetzung

Die Grenzwerte für die chemische Zusammensetzung müssen festgelegt sein. Falls zwischen der chemischen Zusammensetzung des Erzeugnisses und der Schmelze Unterschiede möglich sind, müssen die Grenzabweichungen von der chemischen Zusammensetzung nach der Schmelzenanalyse angegeben werden.

Folgender Abschnitt muss in der Festlegung der chemischen Zusammensetzung enthalten sein:

„Elemente, die die wesentlichen Werkstoffmerkmale beeinflussen können und für einen bestimmten Werkstoff nicht spezifiziert sind, dürfen nicht absichtlich zugesetzt werden. Alle angemessenen Vorkehrungen müssen getroffen werden, um die Zugabe von Elementen aus Schrott oder anderen bei der Herstellung verwendeten Stoffen zu verhindern. Restelemente dürfen jedoch vorhanden sein, wenn die festgelegten mechanischen Eigenschaften eingehalten werden und die Verwendbarkeit nicht ungünstig beeinflusst wird.“

5.2.4 Mechanische und technologische Eigenschaften

Für die einzelnen Stahlsorten müssen folgende Eigenschaften festgelegt werden:

a) Eigenschaften im Zugversuch bei Raumtemperatur

In der technischen Werkstoffspezifikation müssen die Zugfestigkeitseigenschaften für die Richtung und den Ort der Probenentnahme festgelegt werden, die für die Werkstoffmerkmale repräsentativ sind.

Soweit Form und Dicke der Erzeugnisse die Prüfung von Querproben zulassen, sind die Eigenschaftsmerkmale für Querproben anzugeben.

In Fällen, in denen die Eigenschaften im Zugversuch in Längsrichtung niedriger sind, ist dies zu berücksichtigen.

1) Streckgrenze oder Dehngrenze

Für austenitische Stähle müssen Mindestwerte der Dehngrenze für 1 % nichtproportionale Dehnung ($R_{p1,0/\min}$ und gegebenenfalls zusätzlich die $R_{p0,2/\min}$ -Werte) festgelegt werden.

Für alle anderen Werkstoffe muss der Mindestwert der oberen Streckgrenze oder, falls keine ausgeprägte Streckgrenze auftritt, der Mindestwert der Dehngrenze für 0,2 % nichtproportionale Dehnung festgelegt werden.

2) Zugfestigkeit

Für die Zugfestigkeit muss ein Mindestwert festgelegt werden. Falls kein Höchstwert der Streckgrenze oder der Dehngrenze festgelegt ist, muss ein Höchstwert festgelegt werden.

3) Bruchdehnung

Der Mindestwert der Bruchdehnung in Prozent muss für die in EN 10002-1 vorgegebene Messlänge festgelegt werden.

b) Eigenschaften im Kerbschlagbiegeversuch

Die Anforderungen an die Kerbschlagzähigkeit des Werkstoffs (Temperatur, Kerbschlagarbeit) müssen im Hinblick auf die Anforderungen an Druckgeräte zur Vermeidung von Sprödbbruch festgelegt werden.

c) Eigenschaften im Zugversuch bei erhöhten Temperaturen

- 1) Die folgenden Zugfestigkeitseigenschaften müssen für die Temperaturen nach Tabelle 3 festgelegt werden:
 - für austenitische Stähle zur Verwendung bei Temperaturen ≥ 50 °C und nach Tabelle 3, der Mindestwert der 1,0 %-Dehngrenze bei erhöhter Temperatur. Es wird auch vorgeschlagen, die Mindestzugfestigkeit bei erhöhter Temperatur festzulegen;
 - für alle anderen Stähle zur Verwendung bei Temperaturen nach Tabelle 3, jedoch nicht höher als die maximale Auslegungstemperatur gerundet auf 50 K, der Mindestwert der 0,2 %-Dehngrenze bei erhöhter Temperatur.

Tabelle 3 — Erhöhte Temperaturen für Stähle

Stahlgruppe	Temperatur		
	von °C	bis höchstens °C	vorzugsweise in Stufen von K
nach CR ISO 15608 (2000)			
1.1 bis 1.3, 2, 7.1, 7.2, 3	100	400	50
1.4, 4, 5.1, 5.2	100	500	50
5.3, 5.4, 6	100	600	50
8	50	600	50
10	50	250 ^a	50
^a 250 °C geschweißt, 280 °C ungeschweißt			

- 2) Die festgelegten Mindestwerte der Dehngrenzen bei erhöhter Temperatur sollten nach prEN 10134 auf der Grundlage von Versuchsergebnissen, die nach EN 10002-1 und EN 10002-5 ermittelt worden sind, abgeleitet werden.

d) Technologischen Eigenschaften

Soweit notwendig, müssen Anforderungen an die Umformbarkeit festgelegt werden, z. B. auf der Grundlage von Ringfaltversuchen oder Aufweitversuchen oder auf der Grundlage von Versuchen zur Ermittlung der Verformungseigenschaften senkrecht zur Erzeugnisoberfläche (siehe EN 10164), oder Anforderungen an andere technologische Eigenschaften, die für die Verarbeitung oder die Verwendung des Werkstoffs wichtig sind.

5.2.5 Andere Werkstoffeigenschaften

Soweit notwendig, müssen Anforderungen an andere als die in 5.2.2 bis 5.2.4 vorgegebenen Eigenschaften, z. B. Anforderungen an die Korrosionsbeständigkeit des Werkstoffes, zusammen mit den jeweiligen Prüfverfahren festgelegt werden.

5.2.6 Äußere und innere Beschaffenheit

Die Anforderungen an die zerstörungsfreie Prüfung und an die Sichtprüfung müssen, soweit erforderlich, im Hinblick auf die betreffenden Anforderungen in 4.1.3 von EN 13445-2:2002 festgelegt werden.

5.2.7 Maße, Form, Gewicht und hiervon zulässige Abweichungen

Maße, Form und Gewicht sowie zulässige Abweichungen hiervon sind, soweit erforderlich, vorzugsweise durch Bezugnahme auf eine geeignete Maßnorm festzulegen.

5.3 Prüfung und Inspektion

Folgende Anforderungen an Prüfung und Inspektion müssen festgelegt werden:

- a) die Arten der in Betracht kommenden Prüfbescheinigungen (siehe EN 10204);
- b) die nachzuweisenden Anforderungen (z. B. chemische Zusammensetzung, Eigenschaften im Zugversuch);
- c) die bei der jeweiligen Prüfung und Inspektion anzuwendenden Bedingungen, nämlich:
 - die Zusammensetzung und die maximale Größe der Prüfeinheit (z. B. größtes Gewicht oder Anzahl der Erzeugnisse aus der gleichen Schmelze, gleichem Wärmebehandlungslos) sowie
 - die Anzahl der Probestücke je Prüfeinheit,
 - die Anzahl der Probenabschnitte je Probestück und
 - die Anzahl der Proben je Probenabschnitt,die zu entnehmen und zu prüfen sind;
 - Entnahmeort und -richtung der Proben im Erzeugnis;
 - soweit erforderlich, zusätzliche Bedingungen für die Probenahme und die Vorbereitung der Probenabschnitte und Proben;
 - die Europäischen Normen, in denen die Prüfverfahren beschrieben sind;
 - die Einzelheiten der Wiederholungsprüfung;
- d) jede andere notwendige Festlegung für Prüfung und Inspektion.

5.4 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der Liefereinheiten oder der Erzeugnisse muss die Rückverfolgbarkeit zwischen diesen und den Prüfbescheinigungen sicherstellen.

Für Werkstoffe nach Europäischen Normen muss die Kennzeichnung den Anforderungen der jeweils maßgebenden Produktnorm entsprechen.

Für andere Werkstoffe muss die Kennzeichnung mindestens umfassen:

- a) die Werkstoffspezifikation (Bezugsdokument, Werkstoffbezeichnung);
- b) Name oder Zeichen des Werkstoffherstellers;
- c) Stempel des Vertreters der Inspektionsstelle, falls zutreffend;
- d) ein Identitätszeichen, das die Zusammengehörigkeit von Erzeugnis oder Liefereinheit und der betreffenden Prüfbescheinigung erkennen lässt.

Anhang A (normativ)

Verfahren zur Erstellung Europäischer Werkstoffzulassungen für Druckgeräte (EAM)

A.1 Europäische Werkstoffzulassungen für eingeführte Werkstoffe

Die folgenden Anforderungen gelten für Europäische Werkstoffzulassungen, die durch die Umwandlung von Werkstoffspezifikationen erstellt werden, die ursprünglich in nationalen Normen für Druckgerätewerkstoffe oder in nationalen technischen Werkstoffdatenblättern, die von der für solche Zulassungen zuständigen Stelle anerkannt sind, enthalten waren. Es gelten die folgenden Anforderungen:

- a) Die nationale Werkstoffspezifikation besteht und hat schon vor Beginn der Umwandlung Gültigkeit.
- b) Die in der Europäischen Werkstoffzulassung festgelegten Bedingungen für Probenahme und Prüfung entsprechen denen einer Europäischen Werkstoffnorm.
- c) Die Europäische Werkstoffzulassung muss auf der Grundlage der Anforderungen der nationalen Spezifikation erstellt werden.
- d) Die in der nationalen Spezifikation festgelegten Anforderungen sollten durch statistische Unterlagen belegt sein.

ANMERKUNG Für frühere nationale Spezifikationen sind die ursprünglichen Begutachtungsberichte möglicherweise nicht mehr vorhanden.

- e) Die Erfüllung dieser Anforderungen muss in Übereinstimmung mit dem Vorgehen nach A.4 überprüft werden.
- f) Es gelten die Anforderungen der entsprechenden Produktnorm.

A.2 Europäische Werkstoffzulassungen für neue Werkstoffe

Europäische Zulassungen für neue Werkstoffe werden in Übereinstimmung mit A.5 erteilt. Sie gelten für eine begrenzte Anzahl von Werkstoffherstellern. Gegebenenfalls ist eine Auflistung der zugelassenen Werkstoffhersteller anzugeben.

A.3 Umwandlung bestehender nationaler Werkstoffspezifikationen in Europäische Werkstoffdatenblätter

A.3.1 Auf Antrag sind Europäische Werkstoffzulassungen von einer speziell dafür bestimmten benannten Stelle zu erteilen. Tabelle A.1 zeigt ein Beispiel eines Antragsvordrucks.