

	DIN EN ISO 21028-1	
ICS 23.020.40	<div>Entwurf</div>	Einsprüche bis 2024-06-05 Vorgesehen als Ersatz für DIN EN ISO 21028-1:2017-01
<p>Kryo-Behälter – Zähigkeitsanforderungen an Werkstoffe bei kryogenen Temperaturen – Teil 1: Temperaturen unter -80 °C (ISO/DIS 21028-1:2024); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 21028-1:2024</p> <p>Cryogenic vessels – Toughness requirements for materials at cryogenic temperature – Part 1: Temperatures below -80 degrees C (ISO/DIS 21028-1:2024); German and English version prEN ISO 21028-1:2024</p> <p>Réipients cryogéniques – Exigences de ténacité pour les matériaux à température cryogénique – Partie 1: Températures inférieures à -80 degrés C (ISO/DIS 21028-1:2024); Version allemande et anglaise prEN ISO 21028-1:2024</p> <p>Anwendungswarnvermerk</p> <p>Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-04-05 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.</p> <p>Weil das beabsichtigte Dokument von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.</p> <p>Stellungnahmen werden erbeten</p> <ul style="list-style-type: none">– vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;– oder als Datei per E-Mail an ndg@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;– oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin. <p>Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.</p> <p>Gesamtumfang 30 Seiten</p> <p>DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG)</p>		

Nationales Vorwort

Das Dokument (prEN ISO 21028-1:2024) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 220 „Cryogenic vessels“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 268 „Kryo-Behälter und spezielle Einsatzgebiete der Wasserstofftechnologie“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 016-00-05 AA „Kryo-Behälter; Spiegelausschuss zu CEN/TC 268 und ISO/TC 220“ im DIN-Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

DIN EN ISO 21028-1 besteht unter dem allgemeinen Titel *Kryo-Behälter — Zähigkeitsanforderungen an Werkstoffe bei kryogenen Temperaturen* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Temperaturen unter -80 °C
- Teil 2: Temperaturen zwischen -80 °C und -20 °C

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

ISO 148-1 siehe DIN EN ISO 148-1

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 21028-1:2017-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Erweiterung von Abschnitt 2, „Normative Verweisungen“;
- b) in 4.2, „Stähle“, wurde Tabelle 1, „Anforderungen an Stähle hinsichtlich Kerbschlagarbeit und lateraler Breitung“, ergänzt.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 148-1, *Metallische Werkstoffe — Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy — Teil 1: Prüfverfahren*

– Leerseite –

März 2024

prEN ISO 21028-1

**Kryo-Behälter – Zähigkeitsanforderungen an Werkstoffe bei kryogenen
Temperaturen – Teil 1: Temperaturen unter –80 °C (ISO/DIS 21028-1:2024)**

Cryogenic vessels – Toughness requirements for materials at cryogenic temperature – Part 1: Temperatures below –80 degrees C (ISO/DIS 21028-1:2024)

Récipients cryogéniques – Exigences de ténacité pour les matériaux à température cryogénique – Partie 1: Températures inférieures à –80 degrés C (ISO/DIS 21028-1:2024)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräte-Richtlinie)	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Anforderungen an die Zähigkeit	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Stähle	7
4.3 Aluminium oder Aluminiumlegierungen	8
4.4 Kupfer oder Kupferlegierungen	8
4.5 Prüfverfahren	8
4.5.1 Allgemeines	8
4.5.2 Lage der Proben für Bleche	9
4.5.3 Lage der Proben von Schweißverbindungen und Wärmeeinflusszonen	9
4.6 Annahmekriterien	11
4.6.1 Für die Kerbschlagarbeit	11
4.6.2 Für die laterale Breitung	11
Literaturhinweise	13

Bilder

Bild 1 — Proben für $e \leq 10$ mm	9
Bild 2 — Proben für $10 \text{ mm} < e \leq 20$ mm	10
Bild 3 — Proben für $e > 20$ mm	11

Tabellen

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräte-Richtlinie)	4
Tabelle ZA.2 — Geltende Normen zur Begründung der Konformitätsvermutung, wie in diesem Anhang ZA beschrieben	4
Tabelle 1 — Anforderungen an Stähle hinsichtlich Kerbschlagarbeit und lateraler Breitung . . .	8

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 21028-1:2024) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 220 „Cryogenic vessels“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 268, „Kryo-Behälter und spezielle Einsatzgebiete der Wasserstofftechnologie“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 21028-1:2016 ersetzen.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 21028-1:2024 wurde von CEN als prEN ISO 21028-1:2024 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Anhang ZA (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräte Richtlinie)

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Kommission erteilten Normungsauftrages M/071 erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräte Richtlinie) 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 dieser Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften.

**Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der
Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräte Richtlinie)**

Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/Anmerkungen
Anhang I § 2.2.3 b)	4.1, 4.2	Kerbschlagzähigkeit
Anhang I, 7.5	4.2	Werkstoffeigenschaften

**Tabelle ZA.2 — Geltende Normen zur Begründung der Konformitätsvermutung, wie in diesem
Anhang ZA beschrieben**

Spalte 1 Verweisung in Abschnitt 2	Spalte 2 Ausgabe der Internationalen Norm	Spalte 3 Titel	Spalte 4 Entsprechende Ausgabe der Europäischen Norm
ISO 148-1:2016	ISO 148-1:2016	Metallic materials — Charpy pendulum impact test — Part 1: Test method	EN ISO 148-1:2016

Die in Tabelle ZA.2, Spalte 1 aufgeführten Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Das Erreichen der Konformitätsvermutung unterliegt der Anwendung der in Spalte 4 aufgeführten Ausgabe der Normen oder, falls keine Ausgabe einer Europäischen Norm vorliegt, der in Spalte 2 aufgeführten Ausgabe einer Internationalen Norm nach Tabelle ZA.2.

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.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (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 Normungsthemen 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 Directives, 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 Directives, Teil 2, erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

ISO weist auf die Möglichkeit hin, dass die Anwendung dieses Dokuments mit der Verwendung eines oder mehrerer Patente verbunden sein kann. ISO bezieht jedoch in dieser Hinsicht keinerlei Stellung bezüglich Nachweis, Gültigkeit oder Anwendbarkeit jeglicher beanspruchten Patentrechte. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments lag ISO keine Mitteilung über ein Patent bzw. mehrere Patente vor, welche/s zur Umsetzung dieses Dokuments erforderlich sein könnte/n. Anwender werden jedoch darauf hingewiesen, dass dies möglicherweise nicht der aktuelle Informationsstand ist. Dieser kann jedoch der Patentdatenbank unter www.iso.org/patents entnommen werden. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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 220, *Cryogenic vessels*, erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 21028-1:2016), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen sind folgende:

- Erweiterung von Abschnitt 2, „Normative Verweisungen“;
- in 4.2, „Stähle“, wurde Tabelle 1, „Anforderungen an Stähle hinsichtlich Kerbschlagarbeit und lateraler Breitung“, ergänzt.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 21028 ist auf der ISO-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.