

# DIN EN ISO 21012:2024-12 (D)

Kryo-Behälter - Schlauchleitungen (ISO 21012:2024); Deutsche Fassung EN ISO 21012:2024

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie).....	8
Vorwort .....	10
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen .....	12
3 Begriffe .....	12
4 Allgemeine Anforderungen.....	14
4.1 Auslegung und Bau .....	14
4.2 Werkstoffe .....	14
4.3 Reinheit .....	15
4.4 Mechanische Eigenschaften .....	15
4.4.1 Berstdruck.....	15
4.4.2 Druckwechselbeanspruchung.....	15
4.4.3 Biegeprüfung .....	15
4.4.4 Beständigkeit gegen unsachgemäße Behandlung .....	16
4.4.5 Beständigkeit gegen tiefe Temperaturen.....	16
4.4.6 Dichtheit.....	16
4.4.7 Elektrische Eigenschaften .....	16
5 Prüfungen an Schlauchproben.....	16
5.1 Allgemeines.....	16
5.2 Zerstörungsfreie Prüfungen und Inspektion .....	18
5.2.1 Dokumentation der Werkstoffe.....	18
5.2.2 Maßhaltigkeitsprüfung.....	18
5.2.3 Überprüfung der Reinheit .....	18
5.2.4 Druckprüfung .....	18
5.2.5 Dichtheitsprüfung.....	18
5.2.6 Quetschprüfung .....	20
5.3 Zerstörende Prüfungen .....	20
5.3.1 Wechselnde hydraulische Druckbeanspruchung .....	20
5.3.2 Wechselbiegeprüfung .....	20
5.3.3 Hydraulische Berstprüfung.....	21
5.3.4 Untersuchung des Querschnitts .....	21
6 Produktionsprüfung.....	21
6.1 Allgemeines.....	21
6.2 Druckprüfung .....	21
6.3 Dichtheitsprüfung.....	21
7 Kennzeichnung.....	22
8 Reinigung .....	22
9 Wiederkehrende Prüfung.....	22
10 Prüfbescheinigung .....	22

<b>Anhang A (informativ) Typische Schlauchleitung.....</b>	<b>23</b>
<b>Anhang B (normativ) Wechselbiegeprüfung für Schlauchleitungen aus Metall und aus Werkstoffen, für die eine Zulassung für den Kryo-Betrieb vorliegt .....</b>	<b>24</b>
<b>Anhang C (normativ) Wechselbiegeprüfung für Schlauchleitungen aus Werkstoffen oder Verbundwerkstoffen, die üblicherweise nicht bei Kryo-Betrieb eingesetzt werden.....</b>	<b>27</b>
<b>Anhang D (informativ) Leitlinien für die wiederkehrende Prüfung von umfüllenden Schläuchen ....</b>	<b>30</b>
<b>Anhang E (informativ) Zulässige Werkstoffe.....</b>	<b>31</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>39</b>

## **Bilder**

<b>Bild A.1 — Typische Schlauchleitung .....</b>	<b>23</b>
<b>Bild B.1 — Horizontale oder vertikale Schlaufe .....</b>	<b>26</b>
<b>Bild C.1 — Horizontale oder vertikale Schlaufe.....</b>	<b>29</b>

## **Tabellen**

<b>Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabelle ZA.2 — Anwendbare Normen, um die Konformitätsvermutung, wie in diesem Anhang ZA beschrieben, zu begründen .....</b>	<b>9</b>
<b>Tabelle 1 — Prüfumfang und Prüffolge .....</b>	<b>17</b>
<b>Tabelle 2 — Umrechnungsfaktoren.....</b>	<b>19</b>
<b>Tabelle B.1 — Länge der zu prüfenden Schlauchleitung.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabelle C.1 — Länge der zu prüfenden Schlauchleitung.....</b>	<b>28</b>
<b>Tabelle E.1 — Europäische Werkstoffbezeichnungen .....</b>	<b>31</b>
<b>Tabelle E.2 — Nichteuropäische Werkstoffe .....</b>	<b>32</b>