

DIN 22100-5



ICS 73.100.40

Entwurf

Einsprüche bis 2024-10-16
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 22100-5:2010-10 und
DIN 22100-6:2010-10

Betriebsmittel und Betriebsstoffe aus Kunststoffen zur Verwendung in Bergwerken unter Tage –**Teil 5: Rohre, Rohrisolierungen, Schläuche, Folien, beschichtete/unbeschichtete Gewebe, Verschlagmaaterialien und Verzugsmatten –****Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfungen, Kennzeichnung**

Articles and materials from synthetic for use in underground mines –

Part 5: Tubes, tube isolations, hoses, sheeting, coated/uncoated tissue, brattice materials and lagging mats –

Safety requirements, testing, marking

Équipement et matière de production en plastique pour l'utilisation dans les mines souterraines –

Partie 5: Tubes, isolations pour tubes et tuyaux flexibles, feuilles, tissu enduit et non enduit, matériaux d'aérage et grilles de garnissage –

Exigences de sécurité, essais, marquage

Anwendungswarnvermerk

Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-08-16 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil das beabsichtigte Dokument von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- 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 net@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 Elastomer-Technik (NET), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 22 Seiten

DIN-Normenausschuss Elastomer-Technik (NET)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Sicherheitstechnische Anforderungen Rohre, Rohrisolierungen und Schläuche	6
4.1 Brandtechnische Anforderungen	6
4.1.1 Allgemeines	6
4.1.2 Brandstollenprüfung	6
4.1.3 Laborschachtprüfung	7
4.2 Hygienische Anforderungen	7
4.2.1 Allgemeines	7
4.3 Elektrostatische Anforderungen	7
5 Sicherheitstechnische Anforderungen Folien, beschichtete/unbeschichtete Gewebe, Verschlagmaterialien und Verzugsmatten	7
5.1 Brandtechnische Anforderungen	7
5.1.1 Allgemeines	7
5.1.2 Brandtechnische Anforderungen bei kleinflächiger Anwendung ($\leq 10 \text{ m}^2$)	8
5.1.3 Brandtechnische Anforderungen bei großflächiger Anwendung ($> 10 \text{ m}^2$)	8
5.2 Hygienische Anforderungen	8
5.2.1 Allgemeines	8
5.3 Elektrostatische Anforderungen	8
6 Prüfungen Rohre, Rohrisolierungen und Schläuche	8
6.1 Brandtechnische Prüfungen	8
6.1.1 Prüfung im Brandstollen	8
6.1.2 Prüfung im Laborschacht	12
6.2 Hygienische Prüfungen	14
6.2.1 Prüfung der allgemeinen hygienischen Anforderungen	14
6.2.2 Erhitzen unter aeroben Bedingungen mit einer Flamme	15
6.2.3 Erhitzen im Glühröhrchen	15
6.2.4 Chromatographische Prüfung	15
6.2.5 Ermittlung und Messung von toxischen Brandnebenprodukten	15
6.3 Elektrostatische Prüfungen	16
6.3.1 Prüfstück	16
6.3.2 Prüfverfahren	16
7 Prüfungen Folien, beschichtete/unbeschichtete Gewebe, Verschlagmaterialien und Verzugsmatten	16
7.1 Brandtechnische Prüfungen	16
7.1.1 Brandtechnische Prüfung bei kleinflächiger Anwendung ($\leq 10 \text{ m}^2$)	16
7.1.2 Brandtechnische Prüfung im bei großflächiger Anwendung ($> 10 \text{ m}^2$)	16
7.2 Hygienische Prüfungen	19
7.2.1 Prüfung der allgemeinen hygienischen Anforderungen	19
7.2.2 Erhitzen unter aeroben Bedingungen mit einer Flamme	19
7.2.3 Erhitzen im Glühröhrchen	19
7.2.4 Chromatographische Prüfung	19
7.2.5 Ermittlung und Messung von toxischen Brandnebenprodukten	19
7.3 Elektrostatische Prüfungen	20
7.3.1 Prüfstücke	20
7.3.2 Prüfverfahren	20
8 Bauartreihen Rohre, Rohrisolierungen und Schläuche	20
9 Kennzeichnung	21

Literaturhinweise 22

Bilder

Bild 1 — Prüfung im Brandstollen, Prüfanordnung 10

Bild 2 — Prüfung im Brandstollen, Prüfanordnung 11

Bild 3 — Laborschacht, Prüfanordnung 13

Bild 4 — Aufhängevorrichtung 14

Bild 5 — Prüfung im Brandstollen, Prüfanordnung 18

Vorwort

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 045-02-05 AA „Fördergurte“ im DIN-Normenausschuss Elastomertechnik (NET) erarbeitet.

DIN 22100, *Betriebsmittel und Betriebsstoffe aus Kunststoffen zur Verwendung in Bergwerken unter Tage*, besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Fördergurte — Hygienische Anforderungen, Prüfungen, Kennzeichnung*
- Teil 3: *Spirallutten und Flachlutten — Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfungen, Kennzeichnung*
- Teil 5: *Rohre, Rohrisolierungen, Schläuche, Folien, beschichtete/unbeschichtete Gewebe, Verschlagmaterialien und Verzugsmatten — Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfungen, Kennzeichnung*
- Teil 7: *Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfungen, Kennzeichnung*

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 22100-5:2010-10 und DIN 22100-6:2010-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung an den Stand der Technik;
- b) Zusammenführung von DIN 22100-5 und DIN 22100-6;
- c) redaktionelle Überarbeitung.

1 Anwendungsbereich

In diesem Dokument werden die sicherheitstechnischen Anforderungen an die brandtechnischen, hygienischen und elektrostatischen Eigenschaften sowie die Prüfungen von Rohren, Rohrisolierungen, Schläuchen, Folien, beschichteten/unbeschichteten Geweben (z. B. Big-Bags), Verschlagmaaterialien und Verzugsmatten für den Bergbau unter Tage festgelegt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 1343, *Referenzzustand, Normzustand, Normvolumen — Begriffe und Werte*

DIN 14811, *Feuerlöschschläuche — Druckschläuche und Einbände für Pumpen und Feuerwehrfahrzeuge*

DIN 18202, *Toleranzen im Hochbau — Bauwerke*

DIN 20018-1, *Schläuche mit Textileinlagen — Teil 1: Maximaler Arbeitsdruck PN 10/16*

E DIN 22100-3:2024-09, *Betriebsmittel und Betriebsstoffe aus Kunststoffen zur Verwendung in Bergwerken unter Tage — Teil 3: Spirallutten und Flachlutten — Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfungen, Kennzeichnung*

DIN 30665-1, *Gasgeräte — Gasbrenner für Laboratorien (Laborbrenner) — Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen*

DIN 38407-9¹, *Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung; Gemeinsam erfaßbare Stoffgruppen (Gruppe F); Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie (F 9)*

DIN 51622, *Flüssiggase — Propan, Propen, Butan, Buten und deren Gemische mit einem maximalen Schwefelgehalt von 30 mg/kg — Anforderungen*

DIN 54345-1, *Prüfung von Textilien — Elektrostatisches Verhalten — Teil 1: Bestimmung elektrischer Widerstandsgrößen*

DIN 54345-5, *Prüfung von Textilien — Elektrostatisches Verhalten — Teil 5: Bestimmung des elektrischen Widerstandes an Streifen aus textilen Flächengebilden*

DIN EN 1081, *Elastische, Laminat- und modulare mehrschichtige Bodenbeläge — Bestimmung des elektrischen Widerstandes*

DIN EN 13137¹, *Charakterisierung von Abfall — Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) in Abfall, Schlämmen und Sedimenten*

DIN EN 14540, *Feuerlöschschläuche — Flachschläuche für Wandhydranten*

DIN EN 15935, *Boden, Abfall, behandelter Bioabfall und Schlamm — Bestimmung des Glühverlusts*

DIN EN 17505, *Boden- und Abfallbeschaffenheit — Temperaturabhängige Unterscheidung von Gesamtkohlenstoff (TOC400, ROC, TIC900)*

1 Zurückgezogen.

E DIN 22100-5:2024-09

DIN EN 60584-1, *Thermoelemente — Teil 1: Thermospannungen und Grenzabweichungen*

DIN EN ISO 2231, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Normalklimate zur Konditionierung und Prüfung*

DIN EN ISO 6941, *Textilien — Brennverhalten — Messung der Flammenausbreitungseigenschaften vertikal angeordneter Proben*

DIN IEC 60093 (VDE 0303-30)¹, *Prüfverfahren für Elektroisierstoffe — Spezifischer Durchgangswiderstand und spezifischer Oberflächenwiderstand von festen, elektrisch isolierenden Werkstoffen*

DIN ISO 2768-1, *Allgemeintoleranzen — Teil 1: Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung*

DIN ISO 18287, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) — Gaschromatographisches Verfahren mit Nachweis durch Massenspektrometrie (GC-MS)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>

— DKE-IEV: verfügbar unter <https://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Kunststoff

Formmasse

Werkstoff, der als hauptsächlichen Bestandteil ein Hochpolymer enthält und an einer gewissen Stufe seiner Verarbeitung zu Fertigprodukten durch Fließen geformt werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Elastomere Werkstoffe, die auch spanlos geformt werden können, werden nicht als Kunststoffe bezeichnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: In einigen Ländern, vor allem in Großbritannien, wird der Begriff „Kunststoff“ sowohl im Singular als auch im Plural verwendet.

[QUELLE: DIN EN ISO 472:2013-06, 2.702]

4 Sicherheitstechnische Anforderungen Rohre, Rohrisolierungen und Schläuche

4.1 Brandtechnische Anforderungen

4.1.1 Allgemeines

Rohre, Rohrisolierungen und Schläuche dürfen im Hinblick auf ihre brandtechnischen Eigenschaften einen Brand nicht selbständig weiterleiten.

4.1.2 Brandstollenprüfung

Bei der Brandstollenprüfung von Rohren, Rohrisolierungen und Schläuchen darf das Prüfstück in den Flammen des Brandobjektes nicht weiter als 4 m, vom Ende des Brandobjektes aus gemessen, mit brennen.

Diese Anforderungen gelten nicht für Druckschläuche für das Feuerlöschwesen nach DIN 14811 bzw. DIN EN 14540.

4.1.3 Laborschachtprüfung

Bei der Laborschachtprüfung, die nur für Druckschläuche für das Feuerlöschwesen nach DIN 14811 bzw. DIN EN 14540 durchgeführt wird, muss nach dem Abstellen des Brenners und nach dem Erlöschen der Flammen und der Glut ein Teil des Prüfstücks jeweils auf seiner Außen-, wie auf seiner Innenseite über den gesamten Umfang intakt geblieben sein, d. h. an diesem Teil darf keine Versprödung, Verhärtung oder Blasenbildung auf der Oberfläche aufgetreten sein.

4.2 Hygienische Anforderungen

4.2.1 Allgemeines

Unter Betriebsbedingungen dürfen Rohre, Rohrisolierungen und Schläuche die Gesundheit durch die Abgabe von Gefahrstoffen nicht gefährden.

Bei Wärme- oder Brandeinwirkung dürfen Zersetzungsprodukte nicht in solcher Menge entstehen, dass sie zu Schäden oder zu spezifischen Reizungen an Haut und Augen führen; die Schutzwirkung der Filterselbstretter muss erhalten bleiben.

Die allgemeinen hygienischen Anforderungen werden dann erfüllt, wenn die Untersuchungsmaterialien bei der Prüfung keine giftigen, mindergiftigen oder ätzenden Zersetzungsprodukte in gefährlicher Menge freisetzen.

4.3 Elektrostatische Anforderungen

Auf der Oberfläche von Rohren, Rohrisolierungen und Schläuchen dürfen sich elektrische Ladungen nicht in solchen Mengen ansammeln, dass bei ihrer Entladung Gemische aus Luft mit brennbaren Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben entzündet werden können.

Der Oberflächenwiderstand R_0 und der Durchgangswiderstand R_D dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

- bei Rohren und Schläuchen für brennbare Flüssigkeiten $1\text{ M}\Omega$,
- bei Rohren und Schläuchen für pneumatische Förderung $100\text{ M}\Omega$,
- bei Rohren und Schläuchen für die Bewetterung oder Gasabsaugung $100\text{ M}\Omega$,
- bei allen anderen Rohren, Rohrisolierungen und Schläuchen $1\text{ G}\Omega$.

Bei wärmeisolierten geerdeten Metallrohren mit metallischem Außenmantel darf der Erdableitwiderstand R_E zwischen Metallrohr und Außenmantel den Wert $1\text{ M}\Omega$ nicht überschreiten.

5 Sicherheitstechnische Anforderungen Folien, beschichtete/unbeschichtete Gewebe, Verschlagmaterialien und Verzugsmatten

5.1 Brandtechnische Anforderungen

5.1.1 Allgemeines

Folien, beschichtete/unbeschichtete Gewebe, Verschlagmaterialien und Verzugsmatten dürfen im Hinblick auf ihre brandtechnischen Eigenschaften einen Brand nicht selbständig weiterleiten.