

DIN 22100-7



ICS 73.100.40

Einsprüche bis 2024-10-16
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 22100-7:2011-08

Entwurf

**Betriebsmittel und Betriebsstoffe aus Kunststoffen zur Verwendung in
Bergwerken unter Tage –
Teil 7: Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfungen, Kennzeichnung**

Articles and materials from synthetics for use in underground mines –
Part 7: Safety requirements, testing, marking

Équipement et matière de production en plastique pour l'utilisation dans les mines
souterraines –
Partie 7: 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 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Elastomer-Technik (NET)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Sicherheitstechnische Anforderungen	6
4.1 Spirallutten und Flachlutten	6
4.2 Rohre, Rohrisolierungen, Schläuche	7
4.3 Fördergurte	7
4.4 Gurtreparaturmaterialien und Gurtverbindungen	7
4.4.1 Brandtechnische Anforderungen	7
4.4.2 Hygienische Anforderungen	7
4.4.3 Elektrostatische Anforderungen	8
4.5 Abstreifer für Fördergurte	8
4.5.1 Brandtechnische Anforderungen	8
4.5.2 Hygienische Anforderungen	8
4.5.3 Elektrostatische Anforderungen	8
4.6 Beläge für Antriebstrommeln und Tragrollen von Gurtförderern	8
4.6.1 Brandtechnische Anforderungen	8
4.6.2 Hygienische Anforderungen	8
4.6.3 Elektrostatische Anforderungen	9
4.7 Folien, beschichtete/unbeschichtete Gewebe, Verschlagmaterialien und Verzugsmatten	9
4.8 Platten und Beläge	9
4.8.1 Brandtechnische Anforderungen	9
4.8.2 Hygienische Anforderungen	9
4.8.3 Elektrostatische Anforderungen	10
4.9 Bremsbeläge und Beläge für Reibungskupplungen	10
4.9.1 Brandtechnische Anforderungen	10
4.9.2 Hygienische Anforderung	10
4.9.3 Elektrostatische Anforderungen	10
5 Prüfungen	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Spirallutten und Flachlutten	10
5.3 Rohre, Rohrisolierungen, Schläuche	10
5.4 Fördergurte	11
5.5 Gurtreparaturmaterialien und Gurtverbindungen	11
5.5.1 Allgemeines	11
5.5.2 Brandtechnische Prüfungen	11
5.5.3 Hygienische Prüfungen	14
5.5.4 Elektrostatische Prüfungen	15
5.6 Abstreifer für Fördergurte	15
5.6.1 Allgemeines	15
5.6.2 Brandtechnische Prüfungen	15
5.6.3 Hygienische Prüfungen	15
5.6.4 Elektrostatische Prüfungen	15
5.6.5 Bauartreihen	15
5.7 Beläge für Antriebstrommeln und Tragrollen von Gurtförderern	16
5.7.1 Brandtechnische Prüfungen	16
5.7.2 Hygienische Prüfungen	16
5.7.3 Elektrostatische Prüfungen	16
5.7.4 Bauartreihen	17
5.8 Folien, beschichtete/unbeschichtete Gewebe, Verschlagmaterialien und Verzugsmatten	17

5.9	Platten und Beläge	17
5.9.1	Brandtechnische Prüfungen	17
5.9.2	Hygienische Prüfungen	17
5.9.3	Elektrostatische Prüfungen	17
5.9.4	Bauartreihen	18
5.10	Bremsbeläge und Beläge für Reibungskupplungen	18
5.10.1	Brandtechnische Prüfungen	18
5.10.2	Hygienische Prüfungen	22
5.10.3	Elektrostatische Prüfungen	22
6	Kennzeichnung	22
Anhang A (normativ) Nadelholzspitzenverzug, Holzknüppel, Leisten, Kleinholz, Holzwolle (Brandobjekt nach DIN 22100-3)		23
Anhang B (normativ) Zusammenstellung der benötigten Prüfmuster		24
Literaturhinweise		26

Bilder

Bild 1	— Brandtechnische Prüfung von Gurtverbindungen — Prüfung auf dem Propanrost — Brandstollen	12
Bild 2	— Brandtechnische Prüfung von Gurtverbindungen — Prüfung auf dem Propanrost — Prüfanordnung	13
Bild 3	— Brandtechnische Prüfung von Gurtverbindungen — Prüfung auf dem Propanrost — Propanbrenner	14
Bild 4	— Brandtechnische Prüfung von Bremsbelägen und Belägen für Reibungskupplungen — Prüfung an einer Bremsscheibe — Prüfanordnung	19
Bild 5	— Brandtechnische Prüfung von Bremsbelägen und Belägen für Reibungskupplungen — Prüfung auf einer heißen Stahlplatte — Prüfanordnung	21

Tabellen

Tabelle B.1	— Zusammenstellung der benötigten Prüfmuster	24
--------------------	---	-----------

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 22100-7:2011-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Dokument an den Stand der Technik angepasst;
- b) Dokument redaktionell überarbeitet.

1 Anwendungsbereich

In diesem Dokument werden die sicherheitstechnischen Anforderungen an die brandtechnischen, hygienischen und elektrostatischen Eigenschaften sowie die Prüfung von Betriebsmitteln und Betriebsstoffen aus Kunststoffen zur Verwendung in Bergwerken unter Tage festgelegt.

Betriebsmittel und Betriebsstoffe aus Kunststoffen, die nicht in diesem Dokument namentlich aufgeführt sind, sind unter Berücksichtigung des jeweiligen Anwendungsbereichs in Anlehnung an die in diesem Dokument festgelegten Verfahren zu prüfen.

Dieses Dokument gilt nicht für Stoffe, die als Versatz aus bergbaufremden Materialien verwendet werden.

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 18202, *Toleranzen im Hochbau — Bauwerke*

DIN 21317¹, *Grubenrundholz — Knüppel, Spitzen*

DIN 22100-1:2023-07, *Betriebsmittel und Betriebsstoffe aus Kunststoffen zur Verwendung in Bergwerken unter Tage — Teil 1: Fördergurte — Hygienische Anforderungen, Prüfungen, Kennzeichnung*

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

DIN 22100-5, *Betriebsmittel und Betriebsstoffe aus Kunststoffen zur Verwendung in Bergwerken unter Tage — Teil 5: Rohre, Rohrisolierungen, Schläuche, Folien, beschichtete/unbeschichtete Gewebe, Verschlagmaterialien und Verzugsmatten — Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfungen, Kennzeichnung*

DIN 22117, *Fördergurte für den Bergbau unter Tage — Ermittlung des Sauerstoff-Kennwertes*

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

DIN EN 10025-2, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle*

DIN EN 12881-1, *Fördergurte — Brandtechnische Prüfungen — Teil 1: Prüfungen mit dem Propanbrenner*

DIN EN 13183-1, *Feuchtegehalt eines Stückes Schnittholz — Teil 1: Bestimmung durch Darrverfahren*

DIN EN 14973, *Fördergurte für die Verwendung unter Tage — Elektrische und brandtechnische Sicherheitsanforderungen*

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

DIN EN ISO 284, *Fördergurte — Elektrische Leitfähigkeit — Spezifikation und Prüfverfahren*

1 Zurückgezogen.

E DIN 22100-7:2024-09

DIN EN ISO 472:2013-06, *Kunststoffe — Fachwörterverzeichnis (ISO 472:2013); Dreisprachige Fassung*
EN ISO 472:2013

DIN EN ISO 1302¹, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Angabe der Oberflächenbeschaffenheit in der technischen Produktdokumentation*

DIN EN ISO 4288¹, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Regeln und Verfahren für die Beurteilung der Oberflächenbeschaffenheit*

DIN EN ISO 5172, *Gasschweißgeräte — Brenner für Schweißen, Wärmen und Schneiden — Anforderungen und Prüfungen*

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

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

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

GesBergV, *Bergverordnung zum gesundheitlichen Schutz der Beschäftigten*
(Gesundheitsschutz-Bergverordnung — GesBergV)

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

4.1 Spirallutten und Flachlутten

Die Anforderungen, die Prüfungen und die Kennzeichnung sind in DIN 22100-3 festgelegt.

4.2 Rohre, Rohrisolierungen, Schläuche

Die Anforderungen, die Prüfungen und die Kennzeichnung sind in DIN 22100-5 festgelegt.

4.3 Fördergurte

Für die brandtechnischen und elektrostatischen Anforderungen gilt DIN EN 14973. Die hygienischen Anforderungen, die Prüfungen und die Kennzeichnung sind in DIN 22100-1 festgelegt. Zur Identifikation wird der Sauerstoffkennwert nach DIN 22117 bestimmt.

4.4 Gurtreparaturmaterialien und Gurtverbindungen

4.4.1 Brandtechnische Anforderungen

4.4.1.1 Deckplattenmaterialien

Bei der Laborbrandstollenprüfung nach DIN EN 12881-1, Verfahren D, Prüfbedingungen 1, muss die vom Brand unbeeinflusst gebliebene Länge (Mittelwert der Bewertungslängen von 5 Prüfstücken) von mindestens 400 mm erreicht werden, außerdem darf während der Prüfung kein Material brennend herabfallen.

Prüfung nach 5.5.2.1.

4.4.1.2 Gewebeeinlagen und Beilauffolien ($\leq 10 \text{ m}^2$)

Nach der Prüfung nach DIN EN ISO 6941 muss eine Stelle des Prüfstücks in seiner ganzen Breite intakt geblieben sein, d. h. der am weitesten von der Stelle der Flammeneinwirkung entfernt liegende beschädigte Bereich darf nicht das obere Ende der Probe erreichen. Brandspuren, wie z. B. Rußbelag, Farbänderung werden nicht beanstandet. Herabfallendes Material darf höchstens 15 s länger mit Flamme brennen als das Prüfstück.

Prüfung nach 5.5.2.2.

4.4.1.3 Gurtverbindung

Bei der Propanrostprüfung nach DIN EN 12881-1, Verfahren A muss nach dem Abstellen des Brenners und nach dem Erlöschen der Flammen und der Glut eine Stelle des Prüfstücks in seiner ganzen Breite intakt geblieben sein, d. h. an dieser Stelle darf keine Versprödung, Verhärtung oder Blasenbildung auf der Oberfläche aufgetreten sein.

Prüfung nach 5.5.2.3.

4.4.2 Hygienische Anforderungen

4.4.2.1 Allgemeines

Unter Betriebsbedingungen dürfen Kunststoff-Betriebsmittel die Gesundheit durch die Abgabe von Gefahrstoffen nicht gefährden.

Bei Wärme- oder Brandeinwirkung dürfen Zersetzungsprodukte nicht in solcher Menge entstehen, sodass sie bei dem Einsatz von Isoliergeräten und Filterselbststrettern zu Schäden oder zu spezifischen Reizungen an Haut und/oder Augen führen. Dabei sind auch kurze inhalative Expositionszeiten beim Anlegen und Aktivieren der Geräte zu berücksichtigen

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

Prüfung nach 5.5.3. Die Prüfungen erfolgen nach DIN 22100-1:2023-07, Abschnitt 5.

4.4.3 Elektrostatische Anforderungen

Auf der Oberfläche von festen Einzelmaterialien und Gurtverbindungen 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 darf folgende Werte nicht überschreiten:

- bei Deckplattenmaterialien 300 M Ω ;
- bei Gewebeeinlagen, Beilauffolien usw. ($\leq 10 \text{ m}^2$) 1 G Ω ;
- bei Gurtverbindungen 300 M Ω .

Prüfungen nach 5.5.4.

4.5 Abstreifer für Fördergurte

4.5.1 Brandtechnische Anforderungen

Bei der Laborbrandstollenprüfung nach DIN EN 12881-1, Verfahren D, Prüfbedingungen 1, muss die vom Brand unbeeinflusst gebliebene Länge (Mittelwert der Bewertungslängen von 5 Prüfstücken) von mindestens 400 mm erreicht werden; außerdem darf während der Prüfung kein Material brennend herabfallen.

Prüfung nach 5.6.2 und erforderlichenfalls nach 5.6.5.2.

4.5.2 Hygienische Anforderungen

Für die hygienischen Anforderungen gilt 4.4.2 entsprechend.

Prüfung nach 5.6.3 und erforderlichenfalls nach 5.6.5.3.

4.5.3 Elektrostatische Anforderungen

Auf der Oberfläche von Abstreifern für Fördergurte 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 darf den Wert von 300 M Ω nicht überschreiten.

Prüfung nach 5.6.4 und erforderlichenfalls nach 5.6.5.4.

4.6 Beläge für Antriebstrommeln und Tragrollen von Gurtförderern

4.6.1 Brandtechnische Anforderungen

Bei der Laborbrandstollenprüfung nach DIN EN 12881-1, Verfahren D, Prüfbedingungen 1, muss die vom Brand unbeeinflusst gebliebene Länge (Mittelwert der Bewertungslängen von 5 Prüfstücken) von mindestens 400 mm erreicht werden; außerdem darf während der Prüfung kein Material brennend herabfallen.

Prüfung nach 5.7.1 und erforderlichenfalls nach 5.7.4.2.

4.6.2 Hygienische Anforderungen

Für die hygienischen Anforderungen gilt 4.4.2 entsprechend.

Prüfung nach 5.7.2 und erforderlichenfalls nach 5.7.4.3.