

Ausbau für den Bergbau

Teil 4: Prüfungen

DIN**21530-4**

ICS 73.100.10

Mine support — Part 4: Testing

Mit DIN 21530-1:2003-05,
DIN 21530-2:2003-05,
DIN 21530-3:2003-05 und
DIN 21530-5:2003-05

Ersatz für

DIN 21538-1:1990-05,
DIN 21538-2:1990-05,
DIN 21539:1988-01,
DIN 21541:1991-04,
DIN 21542-1:1989-04,
DIN 21542-2:1989-04,
DIN 21544:1990-07,
DIN 21545:1991-03,
DIN 21547:1988-01,
DIN 21552:1991-04 und
DIN 21554:1989-07

Inhalt

Seite

Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	4
4 Prüfungen.....	5
4.1 Bauartprüfung.....	5
4.1.1 Profile	5
4.1.2 Verbindungen	13
4.1.3 Verbolzung.....	15
4.2 Grundsatzprüfung	17
4.2.1 Allgemeines	17
4.2.2 Prüfeinrichtung.....	17
4.2.3 Durchführung.....	18
4.2.4 Messwertdokumentation	19
4.3 Eignungsprüfung.....	19
4.4 Güteüberwachung.....	20
4.4.1 Allgemeines	20
4.4.2 Überwachung beim Hersteller.....	20
4.4.3 Eingangsprüfung.....	20
4.5 Montageprüfung	20
4.6 Nachprüfung	20
Literaturhinweise	22

Fortsetzung Seite 2 bis 22

Normenausschuss Bergbau (FABERG) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuss Eisen und Stahl (FES) im DIN

Vorwort

Diese Norm wurde als Teil der Normen-Reihe DIN 21530 „Ausbau für den Bergbau“ vom Arbeitsausschuss „Streckenausbau“ des Normenausschusses Bergbau (FABERG) erarbeitet.

DIN 21530 *Ausbau für den Bergbau* besteht aus:

- *Teil 1: Allgemeines*
- *Teil 2: Maße, Bezeichnung und statische Werte*
- *Teil 3: Anforderungen*
- *Teil 4: Prüfungen*
- *Teil 5: Kennzeichnung der Ausbauteile*

Diese Normen-Reihe regelt das Verfahren der Gütesicherung von Grubenausbau, der in untertägigen Bergwerken eingesetzt wird. Sie kann auch für den Ausbau bergbaufremder, untertägiger Hohlräume herangezogen werden.

Durch die Beachtung der Normen soll die planmäßige Funktion des Grubenausbaus in sicherheitlicher und betrieblicher Hinsicht sichergestellt sowie sein wirtschaftlicher Einsatz ermöglicht werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 21538-1:1990-05, DIN 21538-2:1990-05, DIN 21539:1988-01, DIN 21541:1991-04, DIN 21542-1:1989-04, DIN 21542-2:1989-04, DIN 21544:1990-07, DIN 21545:1991-03, DIN 21547:1988-01, DIN 21552:1991-04 und DIN 21554:1989-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Normen insgesamt überarbeitet und dem Stand der Technik angepasst.
- b) Vorgenannte Normen in die Normen-Reihe DIN 21530 aufgenommen.
- c) Titel der Normen geändert.
- d) Lage der Messstellen zur Prüfung der Oberflächenhärte neu eingeführt.
- e) Prüfungen für sohloffene und geschlossene Gleitbögen ergänzt.

Frühere Ausgaben

DIN 21538: 1961-04; DIN 21538-1: 1990-05; DIN 21538-2: 1990-05
DIN 21539: 1955-09, 1960-11, 1965-08, 1988-01
DIN 21541-1: 1943-12, 1951-03, 1955-10; DIN 21541: 1974-08, 1988-09, 1991-04
DIN 21542: 1947-09, 1951-05, 1956-07, 1969-11; DIN 21542-1: 1989-04; DIN 21542-2: 1989-04
DIN 21544: 1961-04, 1985-01, 1990-07
DIN 21545: 1961-08, 1991-03
DIN 21547: 1970-01, 1988-01
DIN 21552: 1990-12, 1991-04
DIN 21554: 1971-04, 1989-07

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Prüfung von Ausbausystemen, Grubenausbau und Ausbauteilen fest, deren Grundlagen hierfür die in DIN 21530-3 festgelegten Anforderungen bilden.

Im Einzelnen handelt es sich hierbei um Bauart-, Grundsatz-, Eignungs-, Montage- und Nachprüfungen sowie die Güteüberwachung an Ausbauteilen und Ausbausystemen im nicht eingebauten Zustand.

Hierdurch soll die planmäßige Funktion des Grubenausbaues in sicherheitlicher und betrieblicher Hinsicht sichergestellt werden.

2 Normative Verweisungen

Diese 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 dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 1025-3, *Warmgewalzte I-Träger — Teil 3: Breite I-Träger, leichte Ausführung, IPBI-Reihe — Maße, Masse, statische Werte.*

DIN 1025-4, *Warmgewalzte I-Träger — Teil 4: Breite I-Träger, verstärkte Ausführung, IPBV-Reihe — Maße, Masse, statische Werte.*

DIN 21530-1, *Ausbau für den Bergbau — Teil 1: Allgemeines.*

DIN 21530-2, *Ausbau für den Bergbau — Teil 2: Maße, Bezeichnung und statische Werte.*

DIN 21530-3, *Ausbau für den Bergbau — Teil 3: Anforderungen.*

DIN 50115, *Prüfung metallischer Werkstoffe — Kerbschlagbiegeversuch — Besondere Probenform und Auswerteverfahren.*

DIN EN 10002-1, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur; Deutsche Fassung EN 10002-1:2001.*

DIN EN 10021, *Allgemeine technische Lieferbedingungen für Stahl und Stahlerzeugnisse; Deutsche Fassung EN 10021:1993.*

DIN EN 10034, *I- und H-Profile aus Baustahl — Grenzabmaße und Formtoleranzen; Deutsche Fassung EN 10034:1993.*

DIN EN 10045-1, *Metallische Werkstoffe — Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy — Teil 1: Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 10045-1:1990.*

DIN EN 10079, *Begriffsbestimmungen für Stahlerzeugnisse; Deutsche Fassung EN 10079:1992.*

DIN EN ISO 6506-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6506-1:1999); Deutsche Fassung EN ISO 6506-1:1999.*

DIN EN ISO 6507-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Vickers — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6507-1:1997); Deutsche Fassung EN ISO 6507-1:1997.*

Stahl-Eisen-Prüfblatt 1805, *Probenahme und Probenvorbereitung für die Stückanalyse bei Stählen*;
1. Ausgabe.¹⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe nach DIN 1025-3, DIN 1025-4, DIN EN 10079, DIN EN 10034, DIN 21530-1 und die folgenden Begriffe.

3.1

Bauartprüfung

Prüfung der Eigenschaften eines nicht eingebauten Grubenausbaues bzw. seiner Komponenten in seiner Bauart

3.2

Grundsatzprüfung

Prüfung auf grundsätzliche Eignung der Bauart eines nach Einbauanweisung zusammengebauten Grubenausbaues. Sie umfasst die Prüfung des Trag- und Verformungsverhaltens auf geeigneten Prüfständen sowie die Prüfung der Einbauanweisung

3.3

Eignungsprüfung

Prüfung zum Nachweis der vorgesehenen Eigenschaften des Grubenausbaues unter den örtlichen Gegebenheiten in nach Einbauanweisung eingebautem Zustand

3.4

Güteüberwachung

qualitätssichernde Maßnahme des Grubenausbaues bzw. seiner Komponenten im Fertigungsprozess und des eingebauten Grubenausbaues

3.5

Montageprüfung

Prüfung auf ordnungsgemäßen Zustand eines nach Einbauanweisung eingebauten Grubenausbaues

3.6

Nachprüfung

Prüfung, durch die zu bestimmten Zeiten oder nach Belastungsänderungen festgestellt wird, ob ein nach Einbauanweisung eingebauter Grubenausbau noch in ordnungsgemäßem Zustand ist

3.7

Prüfverfahren

Verfahren zum Nachweis der Einhaltung von Anforderungen

3.8

Prüfanordnung

konstruktiver Aufbau der zur Prüfung erforderlichen Prüfvorrichtungen. Zur Prüfanordnung gehört auch die Definition der äußeren Randbedingungen, unter denen die Prüfung stattfindet

3.9

Dokumentation

schriftliche Darstellung des Prüfungsverlaufes und der Ergebnisse

¹⁾ Zu beziehen durch: Verlag Stahleisen mbH, Postfach 10 51 64, 40042 Düsseldorf

4 Prüfungen

4.1 Bauartprüfung

Die Bauartprüfung umfasst die Prüfung der werkstofftechnische Anforderungen, der Belastungsprüfung und die Überprüfung der Maße und Grenzabmaße durch Nachmessen mit geeigneten Messwerkzeugen.

4.1.1 Profile

4.1.1.1 Probenahme und Probenvorbereitung

4.1.1.1.1 Anzahl der Proben

Sofern nichts anderes vereinbart wird, ist beim zur Verarbeitung vorgesehenen Profilstab je Schmelze ein Probestück vorzulegen. Das Probestück muss aus dem gerichteten Teil des Profilstabes entnommen werden.

Bei Fertigteilen nach Losen sind je 100 t höchstens drei Probestücke aus verschiedenen Profilstäben, bei kleineren Mengen entsprechend weniger, zu entnehmen.

4.1.1.1.2 Aufteilung des Probestückes

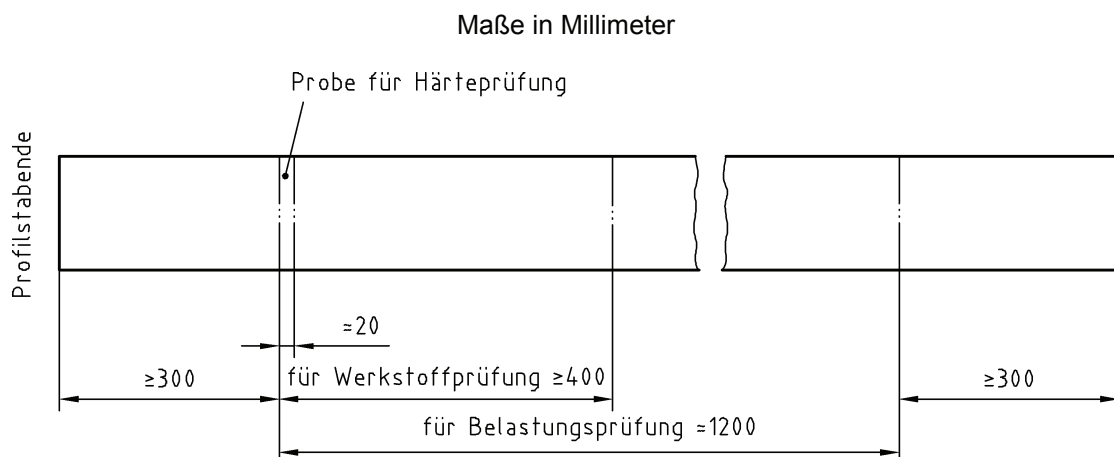


Bild 1 — Probestück

Eine nennenswerte Erwärmung durch den Trennvorgang darf nicht entstehen.

4.1.1.1.3 Lage der Probenachse

Die Lage der Probenachse für die Zug- und Kerbschlagbiegeprobe ist in den Bildern 2 bis 5 festgelegt.

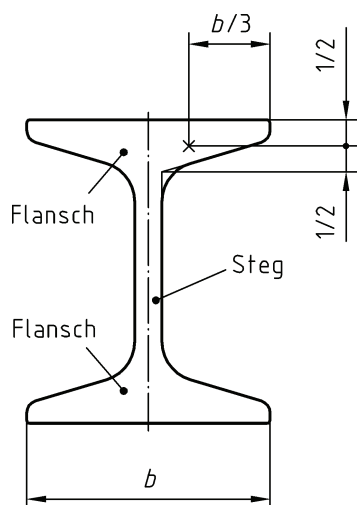


Bild 2 — GI-Profil

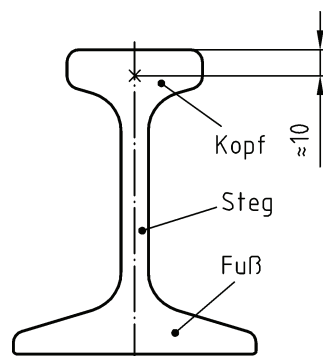


Bild 3 — Schienenprofil (Altschiene)

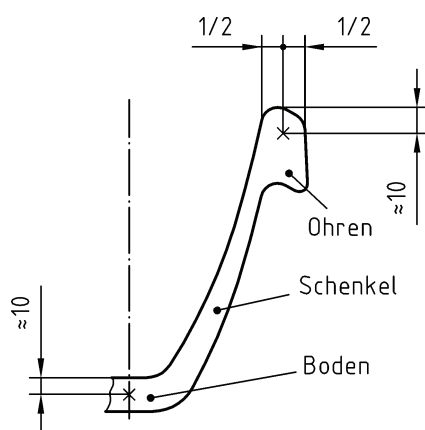


Bild 4 — TH-Profil

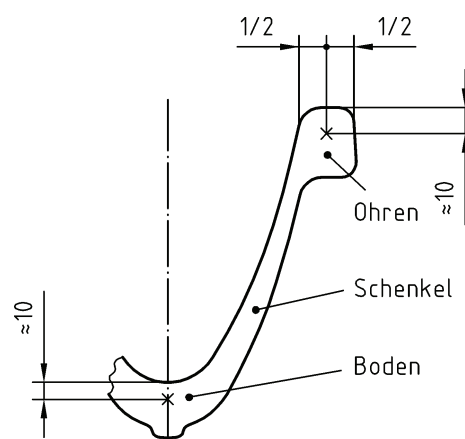


Bild 5 — Glockenprofil GP

4.1.1.1.4 Kerblage

Die Kerblage der Kerbschlagbiegeprobe ist in den Bildern 6 bis 9 festgelegt.

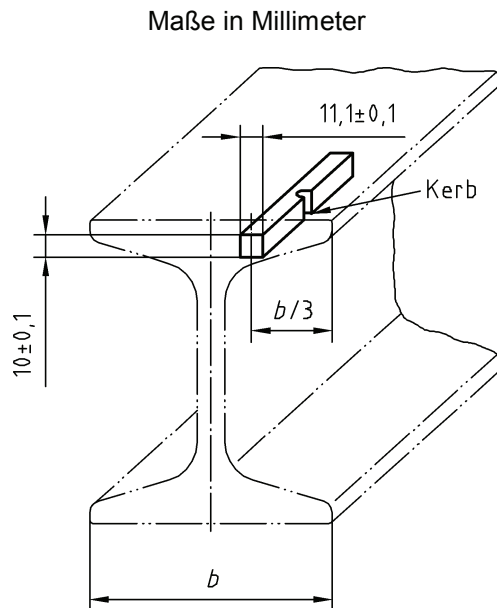


Bild 6 — GI-Profil

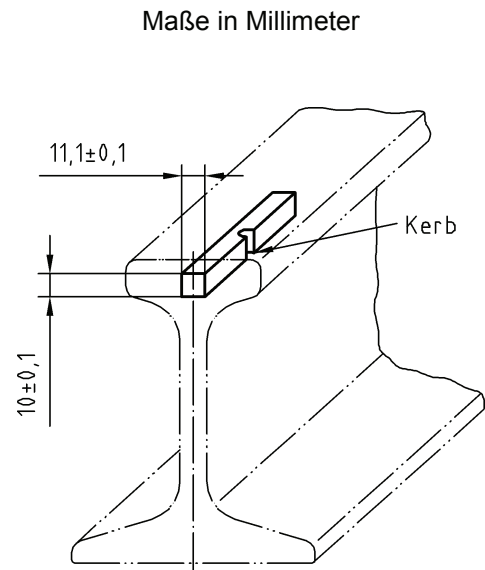


Bild 7 — Schienenprofil (Altschiene)

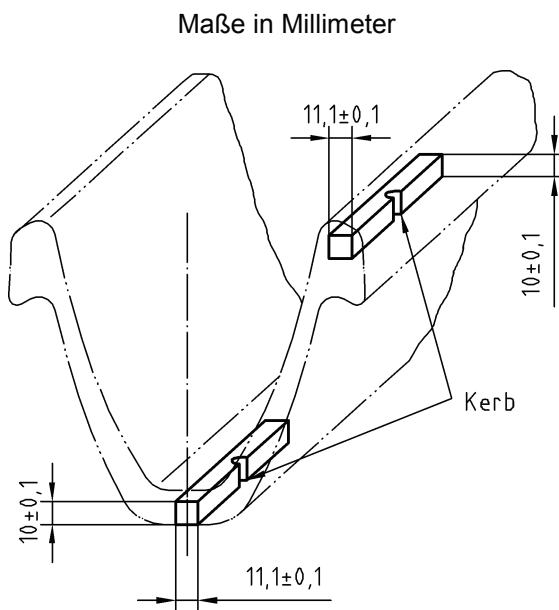


Bild 8 — TH-Profil

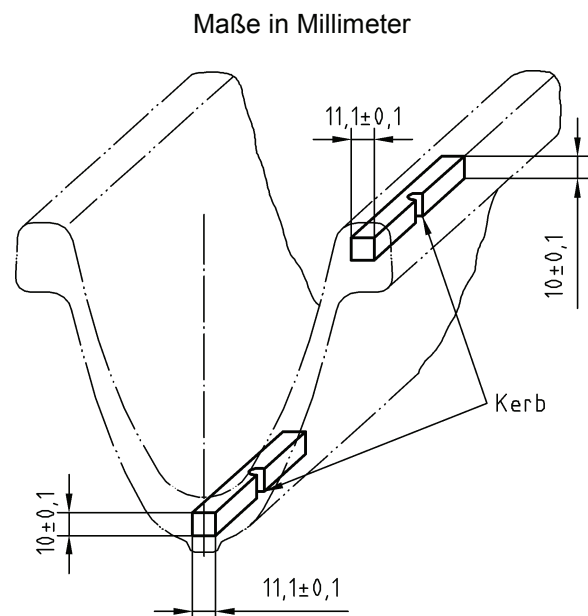


Bild 9 — Glockenprofil GP

4.1.1.1.5 Messstellen für die Härteprüfung über den Querschnitt

Die Messstellen für die Härteprüfung sind in den Bildern 10 bis 13 festgelegt.

Sind die Messstellen nicht genau angegeben, müssen sie in gleichmäßigen Abständen und – mit Ausnahme im Kopf oder Flansch der Profile – profilmittig bzw. in Abständen nach DIN EN ISO 6506-1 angesetzt werden.