

DIN 21530-3

ICS 73.100.10

Ersatz für
DIN 21530-3:2003-05**Ausbau für den Bergbau –
Teil 3: Anforderungen**Mine support –
Part 3: RequirementsSoutèmemement Minier –
Partie 3: Pré-requis techniques

Gesamtumfang 17 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)
DIN-Normenausschuss Eisen und Stahl (FES)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Anforderungen	6
3.1.1 Werkstofftechnische Anforderungen.....	6
3.1.2 Biegetragfähigkeiten und Einschubwiderstände von Profilen und Verbindungen aus dem Werkstoff 31Mn4	10
3.1.3 Anforderungen an Ausbausysteme	12
3.1.4 Zug- und Druckbeanspruchung von Verbolzungen	12
3.1.5 Schweißarbeiten an Ausbauteilen	13
3.2 Technische Anforderungen.....	13
3.2.1 Gewichtsabweichungen.....	13
3.2.2 Grenzabweichung der Masse.....	13
3.2.3 Grenzabmaße bei Walzlängen.....	13
3.2.4 Grenzabmaße für Segmentlängen und Grenzabmaße für Ausbauteile und Ausbausysteme.....	14
3.2.5 Grenzabmaße und Formtoleranzen für GI- und I-Profile	14
3.2.6 Radientoleranzen bei gebogenen Segmenten.....	15
3.2.7 Sonstige Toleranzen	16
3.2.8 Segmentendenbeschaffenheit.....	16
Literaturhinweise.....	17

Vorwort

Diese Norm wurde als Teil der Normen-Reihe DIN 21530 „Ausbau für den Bergbau“ vom NA 005-05-23 AA „Bergbau; Streckenausbau“ des DIN-Normenausschusses Bauwesen (NABau) 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. Es ist zu beachten, dass Streckenausbaussysteme länderspezifischen gesetzlichen und behördlichen Anforderungen unterliegen können.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 21530-3:2003-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Oberflächenhärte als Prüfkriterium neu aufgenommen;
- b) Anforderungen für das Einschubverhalten von nachgiebigen Rinnenprofilen neu aufgenommen;
- c) Vergütungszustand +QT 630 neu aufgenommen;
- d) Abschnitt Oberflächenbeschaffenheit gestrichen;
- e) Lieferzustand und mechanische Eigenschaften der Einheitsverbindung neu aufgenommen;
- f) Norm redaktionell überarbeitet.

DIN 21530-3:2016-09

Frühere Ausgaben

DIN 21541-1: 1943-12, 1951-03, 1955-10

DIN 21542: 1947-09, 1951-05, 1956-07, 1969-11

DIN 21539: 1955-09, 1960-11, 1965-08, 1988-01

DIN 21538: 1961-04

DIN 21544: 1961-04, 1985-01, 1990-07

DIN 21545: 1961-08, 1991-03

DIN 21547: 1970-01, 1988-01

DIN 21554: 1971-04, 1989-07

DIN 21541: 1974-08, 1988-09, 1991-04

DIN 21542-1: 1989-04

DIN 21542-2: 1989-04

DIN 21538-1: 1990-05

DIN 21538-2: 1990-05

DIN 21552: 1990-12, 1991-04

DIN 21530-3: 2003-05

1 Anwendungsbereich

In dieser Norm werden die sicherheitstechnischen und technischen Anforderungen an Ausbausysteme und Ausbauteile festgelegt.

Diese Norm gilt für folgende Profilstäbe aus Stahl:

- GI-Profile,
- Rinnenprofile,
- gewalzte Profile für Verbindungselemente

zum Ausbau von Strecken und sonstigen Grubenräumen sowie deren Verbindungsteile, soweit sie aus Grubenausbaustahl gefertigt wurden.

Die Anforderungen nach dieser Norm gelten für Ausbauteile aus Stahl und Stahlguss. Sie legt die für alle Ausbauteile gültigen Anforderungen sowie die Regeln für den Nachweis der Brauchbarkeit fest.

Sie gilt ebenfalls für Breitflanschträger (IPB, IPBv), soweit diese zum Einsatz kommen.

Die Anforderungen bilden die Basis für den vom Hersteller sicherzustellenden Qualitätsstandard, der wiederum die Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion von Ausbausystemen und Ausbauteilen darstellt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 21530-2:2016-09, *Ausbau für den Bergbau — Teil 2: Maße, Bezeichnung und statische Werte*

DIN 21530-4:2016-09, *Ausbau für den Bergbau — Teil 4: Prüfungen*

DIN EN 1090-2, *Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken — Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken*

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

DIN EN 10027-1, *Bezeichnungssysteme für Stähle — Teil 1: Kurznamen*

DIN EN 10027-2, *Bezeichnungssysteme für Stähle — Teil 2: Nummernsystem*

DIN EN 10052, *Begriffe der Wärmebehandlung von Eisenwerkstoffen*

DIN EN 10163-3:2005-03, *Lieferbedingungen für die Oberflächenbeschaffenheit von warmgewalzten Stahlerzeugnissen (Blech, Breitflachstahl und Profile) — Teil 3: Profile*; Deutsche Fassung EN 10163-3:2004

DIN EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

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

DIN EN ISO 5817:2014-06, *Schweißen — Schmelzschweißverbindungen an Stahl, Nickel, Titan und deren Legierungen (ohne Strahlschweißen) — Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten (ISO 5817:2014); Deutsche Fassung EN ISO 5817:2014*

DIN EN ISO 6506-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell — Teil 1: Prüfverfahren*

DVS 1704, *Voraussetzungen und Verfahren für die Erteilung von Bescheinigungen über die Herstellerqualifikation zum Schweißen von Stahlbauten nach DIN 18800-7:2002-09*

3 Anforderungen

3.1.1 Werkstofftechnische Anforderungen

3.1.1.1 Allgemeines

Die werkstofftechnischen Kennwerte sind dem Verarbeiter in einer Prüfbescheinigung nach DIN EN 10204 (nach den Lieferbedingungen der Bestellung) anzugeben.

3.1.1.2 Stahlerschmelzungsverfahren

Das Erschmelzungsverfahren bleibt dem Hersteller überlassen, sofern bei der Bestellung nichts anderes vereinbart wird. Es muss jedoch dem Besteller bekannt gegeben werden.

Der Stahl 31Mn4 nach dieser Norm muss voll beruhigt vergossen sein.

Stahl für IPB- und IPBv-Träger und Stützen muss beruhigt vergossen sein.

3.1.1.3 Chemische Zusammensetzung

3.1.1.3.1 Stahl 31Mn4 für Grubenausbau

Für den Stahl 31Mn4 gelten die in Tabelle 1 angegebenen Werte für die chemische Zusammensetzung nach der Schmelzanalyse. Weitere Elemente wie z. B. Cr, Mo, Ni, V, Cu, B, Sn und Ti sind zulässig, sofern die in den Tabellen 3 und 4 genannten Werte für die mechanischen Eigenschaften sowie die Eigenschaften für die Verarbeitung (wie Warmumformbarkeit und Schweißbarkeit) nicht beeinträchtigt werden.

Kupferanreicherungen in der Walzoberfläche, die die Warmumformbarkeit oder die Schweißbarkeit beeinträchtigen, sind unzulässig.

Analyseneinigungen sowie Analysengrenzwerte einzelner Elemente, insbesondere bei den nicht in Tabelle 1 aufgeführten Elementen, können bei der Bestellung vereinbart werden.

Für die Werte der Schmelzanalyse nach Tabelle 1 gelten bei der Stückanalyse die Grenzabweichungen nach Tabelle 2.

Tabelle 1 — Chemische Zusammensetzung (Schmelzanalyse)

Stahlsorte, Bezeichnung nach DIN EN 10027-1	Massenanteile in %						
	C	Si	Mn	P max.	S max.	Al min.	Cu max.
31Mn4 (1.0520)	0,28 bis 0,36	0,20 bis 0,50	0,80 bis 1,10	0,035	0,035	0,020	0,35