

DIN 18551

ICS 91.100.30

Ersatz für
DIN 18551:2010-02**Spritzbeton –
Nationale Anwendungsregeln zur Reihe DIN EN 14487 und Regeln für
die Bemessung von Spritzbetonkonstruktionen**

Sprayed concrete –
National application rules for series DIN EN 14487 and rules for design of sprayed
concrete constructions

Béton projeté –
Règles d'application nationales pour la série DIN EN 14487 et règles de calcul des
constructions en béton projeté

Gesamtumfang 19 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Inhalt

Die Abschnittsnummern entsprechen den Abschnittsnummern der jeweiligen DIN-EN-Normen, zu denen Festlegungen getroffen wurden.

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Nationale Regeln für die Anwendung von DIN EN 14487-1 in Deutschland	6
4 Nationale Regeln für die Anwendung von DIN EN 14487-2 in Deutschland	12
5 Regeln für die Bemessung und konstruktive Durchbildung von Tragwerken und Bauteilen aus Spritzbeton nach DIN EN 14487-1	15
5.1 Allgemeines	15
5.2 Formänderungen	15
5.3 Zusammenwirken zwischen alten Betonbauteilen und neuem Spritzbeton	16
5.3.1 Allgemeines	16
5.3.2 Nachweis des Verbundes	16
5.3.3 Berücksichtigung des unterschiedlichen Tragverhaltens	16
5.4 Verbundmittel zwischen bestehenden Bauteilen und Spritzbeton	16
5.4.1 Allgemeines	16
5.4.2 Bemessung	17
5.5 Bemessung von Stützenverstärkungen	17
5.6 Verankerungen	18
5.7 Bauliche Durchbildung	18
Anhang A (informativ) Erläuterungen zur Probenahme von Bohrkernen aus gespritzten Prüfplatten zum Nachweis der Druckfestigkeit nach DIN EN 14487-1:2006-03, Tabelle 12	19

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom zuständigen Arbeitsausschuss NA 005-07-10 AA „Spritzbeton“ erarbeitet.

Diese Norm ist zusammen mit den Europäischen Normen der Reihe EN 14487 anwendbar und enthält nationale Regeln, die bei Anwendung der Normen anzuwenden sind. Es sind dies die Normen DIN EN 14487-1 „Spritzbeton — Teil 1: Begriffe, Festlegungen und Konformität“ und DIN EN 14487-2 „Spritzbeton — Teil 2: Ausführung“. Darüber hinaus enthält diese Norm Regeln für die Bemessung und die konstruktive Durchbildung von Tragwerken und Bauteilen aus Spritzbeton.

Das vorliegende Dokument ersetzt DIN 18551:2010-02.

Die in den Abschnitten 3 und 4 angegebene Abschnittsnummerierung entspricht derjenigen der Normen DIN EN 14487-1 bzw. DIN EN 14487-2. Bei gleichzeitigem Lesen der Normen und der zugehörigen Anhänge dieser Norm ist der in den Anhängen rechtsseitig angeordnete Text entsprechend den linksseitig angegebenen Anweisungen in die jeweilige Norm der Reihe DIN EN 14487 einzufügen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 18551:2010-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Regelungen für Spritzmörtel werden überführt in die DAfStb-Richtlinie „Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen“;
- b) im gesamten Normtext wurden die Normativen Verweisungen auf DIN 1045-1 ersetzt durch DIN EN 1992-1-1:2011-01 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA;
- c) im gesamten Normtext wurden die Normativen Verweisungen auf DIN 1045-3 ersetzt durch DIN EN 13670:2011-03 in Verbindung mit DIN 1045-3:2012-03;
- d) Aufnahme des informativen Anhangs A, der Erläuterungen zur Probenahme nach EN 14487-1:2007, Tabelle 12 gibt;
- e) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 18551: 1974-12, 1979-07, 1992-03, 2005-01, 2010-02

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Spritzbeton, der zur Instandsetzung und für die Verstärkung von bestehenden Tragwerken, für neue Tragwerke und für die Sicherung von Baugruben, Hohlräumen und Hängen zu verwenden ist.

Sie gilt auch für Spritzbeton für die Auskleidung von Hohlraumbauten des konstruktiven Ingenieurbaus.

Diese Norm gilt für Bauteile aus bewehrtem Normal- oder Leichtbeton mit geschlossenem Gefüge nach

- DIN EN 206 und DIN 1045-2,
- DIN EN 1992-1-1:2011-01 und DIN EN 1992-1-1/NA,
- DIN EN 13670 und DIN 1045-3.

Diese Norm enthält Festlegungen, die für die Anwendung von DIN EN 14487-1 und DIN EN 14487-2 in Deutschland erforderlich sind, sowie Festlegungen für die Bemessung und konstruktive Durchbildung von Tragwerken und Spritzbeton.

Diese Norm gilt auch für Spritzmörtel, der wie Spritzbeton nach DIN EN 14487-1 in Verbindung mit DIN 18551 hergestellt, überwacht und verarbeitet wird und zum Oberflächenausgleich oder zur Oberflächenglättung eingesetzt wird.

Für Spritzmörtel, hergestellt aus einer werkgemischten Trockenmischung, der für die Instandsetzung von Betonbauteilen eingesetzt wird, wird auf die 3. Berichtigung zur Instandsetzungs-Richtlinie, Ausgabe 2001, verwiesen. In dieser Berichtigung werden weitere Nachweise beschrieben.

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 1164-10, *Zement mit besonderen Eigenschaften — Teil 10: Zusammensetzung, Anforderungen und Übereinstimmungsnachweis von Zement mit niedrigem wirksamen Alkaligehalt*

DIN 1164-11, *Zement mit besonderen Eigenschaften — Teil 11: Zusammensetzung, Anforderungen und Übereinstimmungsnachweis von Zement mit verkürztem Erstarren*

DIN 1164-12, *Zement mit besonderen Eigenschaften — Teil 12: Zusammensetzung, Anforderungen und Übereinstimmungsnachweis von Zement mit einem erhöhten Anteil an organischen Bestandteilen*

DIN 18202, *Toleranzen im Hochbau — Bauwerke*

DIN EN 197-1, *Zement — Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement*

DIN EN 206:2014-07, *Beton — Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität*

DIN EN 934-2, *Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel — Teil 2: Betonzusatzmittel — Definitionen, Anforderungen, Konformität, Kennzeichnung und Beschriftung*

DIN EN 934-5:2008-02; *Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel — Teil 5: Zusatzmittel für Spritzbeton — Begriffe, Anforderungen, Konformität, Kennzeichnung und Beschriftung*

DIN EN 934-6, *Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel — Teil 6: Probenahme, Konformitätskontrolle und Bewertung der Konformität*

DIN 1045-2:2008-08, *Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton — Teil 2: Beton — Festlegungen, Eigenschaften, Herstellung und Konformität — Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1*

DIN 1045-3:2012-03, *Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton — Teil 3: Bauausführung — Anwendungsregeln zu DIN EN 13670*

DIN EN 1008, *Zugabwasser für Beton — Festlegung für die Probenahme, Prüfung und Beurteilung der Eignung von Wasser, einschließlich bei der Betonherstellung anfallendem Wasser, als Zugabwasser für Beton*

DIN EN 1504-3, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität — Teil 3: Statisch und nicht statisch relevante Instandsetzung*

DIN EN 1542, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Messung der Haftfestigkeit im Abreißversuch*

DIN EN 1992-1-1:2011-01, *Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau*

DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04, *Nationaler Anhang — National festgelegte Parameter — Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken — Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau*

DIN EN 12350-3, *Prüfung von Frischbeton — Teil 3: Vebe-Prüfung*

DIN EN 12350-5, *Prüfung von Frischbeton — Teil 5: Ausbreitmaß*

DIN EN 12390-3, *Prüfung von Festbeton — Teil 3: Druckfestigkeit von Probekörpern*

DIN EN 12620, *Gesteinskörnungen für Beton*

DIN EN 13055-1, *Leichte Gesteinskörnungen — Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel*

DIN EN 13670:2011-03, *Ausführung von Tragwerken aus Beton*

DIN EN 13791:2008-05, *Bewertung der Druckfestigkeit von Beton in Bauwerken oder in Bauwerksteilen*

DIN EN 14487-1:2006-03, *Spritzbeton — Teil 1: Begriffe, Festlegungen und Konformität*

DIN EN 14487-2:2007-01, *Spritzbeton — Teil 2: Ausführung*

DIN EN 14488-1, *Prüfung von Spritzbeton — Teil 1: Probenahme von Frisch- und Festbeton*

DIN EN 14889-1, *Fasern für Beton — Teil 1: Stahlfasern — Begriffe, Festlegungen und Konformität*

DIN EN 14889-2, *Fasern für Beton — Teil 2: Polymerfasern — Begriffe, Festlegungen und Konformität*,

DAfStb-Alkali-Richtlinie:2007-02, *Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton (Alkali-Richtlinie) — Teil 1: Allgemeines — Teil 2: Gesteinskörnungen mit Opalsandstein und Flint — Teil 3: Gebrochene alkaliempfindliche Gesteinskörnungen¹⁾*

DAfStb-Richtlinie, *Herstellung und Verwendung von Trockenbeton und Trockenmörtel (Trockenbeton-Richtlinie)¹⁾*

DAfStb-Richtlinie, *Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen (Instandsetzungs-Richtlinie) — Teil 1: Allgemeine Regelungen und Planungsgrundsätze; Teil 2: Bauprodukte und Anwendung; Teil 3: Anforderungen an die Betriebe und Überwachung der Ausführung; Teil 4: Prüfverfahren¹⁾*

¹⁾ Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN-Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

3 Nationale Regeln für die Anwendung von DIN EN 14487-1 in Deutschland

ANMERKUNG Die nachfolgend angegebene Nummerierung der Abschnitte entspricht derjenigen von DIN EN 14487-1.

Zu 3 Begriffe

Zu 3.2.3

faserverstärkter Spritzbeton

Die Definition ist um die nebenstehende Anmerkung zu ergänzen:

Anmerkung 1 zum Begriff: Der in der Norm auch verwendete Begriff „stahlfaserbewehrter Spritzbeton“ ist mit dem Begriff „faserverstärkter Spritzbeton“ gleichzusetzen.

Zu 3.5.4

Bodenverfestigung

Die Definition ist um die nebenstehende Anmerkung zu ergänzen:

Anmerkung 1 zum Begriff: Hierzu gehört auch die vorläufige Ausbruchsicherung im Tunnelbau.

Zu 3.7.4

Überwachungskategorie

Die Definition ist um die nebenstehende Anmerkung zu ergänzen:

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Kategorien 1 bis 3 nach DIN EN 14487-1 entsprechen den Überwachungskategorien nach DIN EN 14487-2.

Dieser Begriff ist zu ergänzen:

3.2.10

Spritzmörtel

Zementmörtel (werkgemischte Trockenmischung) mit Gesteinskörnung für Beton bis höchstens 4 mm.

Anmerkung 1 zum Begriff: Spritzmörtel im Sinne dieser Norm wird wie Spritzbeton nach DIN EN 14487-1 in Verbindung mit DIN 18551 hergestellt, überwacht und verarbeitet.

Zu 4.2 Expositionsklassen

Der Abschnitt ist durch den nebenstehenden Text zu ersetzen:

Die Grenzwerte für die Zusammensetzung von Frischbeton bezüglich Expositionsklassen nach DIN EN 206 und DIN 1045-2 gelten auch für Spritzbeton, mit folgenden Ausnahmen:

- die Empfehlung zum Mindestzementgehalt in der Grundmischung beträgt 300 kg/m³;
- die Empfehlung zum Mindestluftgehalt gilt nicht für Spritzbeton.

ANMERKUNG Die gegenwärtig zur Verfügung stehenden Prüfverfahren für die Messung des Luftgehalts ergeben für frischen Spritzbeton keine zuverlässigen Ergebnisse.

Zu 5.1 Anforderungen an Ausgangsstoffe

Unter der Abschnittsüberschrift ist eine weitere Überschrift „5.1.1 Allgemeines“ einzufügen und der bestehende Text von 5.1 dieser Überschrift zuzuordnen.

Entsprechend der Öffnungsklausel in 5.1, 5. Absatz wird Tabelle 4 durch folgende Tabelle ersetzt: