

Pflastersteine Beton

DIN 18 501

Pavement blocks, concrete

Die vorliegende Norm wurde gegenüber der Ausgabe September 1964 auf die durch das „Gesetz über Einheiten im Meßwesen“ vom 2. Juli 1969 festgesetzten Einheiten umgestellt, ohne den sachlichen Inhalt zu ändern.

Inhalt

	Seite		Seite
1 Allgemeines	1	4 Güteeigenschaften	1
2 Maße, Bezeichnung	1	5 Prüfung	2
3 Ausführung	1	6 Gütesicherung	2

1 Allgemeines

Pflastersteine aus Beton nach dieser Norm werden unter Verwendung von Zement nach DIN 1164 Teil 1 bis Teil 8 und Zuschlagstoffen in Betonwerken hergestellt.

In dieser Norm sind nur quadratische und rechteckige Pflastersteine aufgeführt. Andere Pflastersteine sind in ihren Abmessungen nicht genormt; sie müssen jedoch den Güte- und Prüfbestimmungen für Pflastersteine entsprechen. Für einen ordnungsmäßigen Einbau sind Verband- und Anschlußsteine notwendig.

Die Pflastersteine müssen bei Auslieferung, spätestens jedoch im Alter von 28 Tagen, die in den Abschnitten 2 bis 4 festgelegten Eigenschaften haben, die nach den Abschnitten 5 und 6 nachzuweisen sind.

Es ist Sache des Herstellers, die Rohstoffe, die Betonzusammensetzung, die Herstellungsart und die Art der Nachbehandlung während des Erhärtens so zu wählen, daß die Bedingungen dieser Norm erfüllt werden.

2 Maße, Bezeichnung

Tabelle 1. Abmessungen in mm

Größe	Breite ± 3	Länge ± 3	Höhe ± 5
1	160	160	140
2	160	240	140
3	160	160	120
4	160	240	120
5	100	200	100
6	100	100	80

Bezeichnung eines rechteckigen Pflastersteines 160 mm × 240 mm × 140 mm¹⁾ (Größe 2):

Pflasterstein DIN 18 501 – 2

3 Ausführung

3.1 Pflastersteine müssen aus dichtem Beton hergestellt und frei von Rissen sein. Sie können vollkantig oder abgefast sein.

3.2 Pflastersteine werden in der Regel einschichtig hergestellt. Werden sie zweischichtig hergestellt, so müssen Unterbeton und Vorsatzbeton untrennbar miteinander verbunden sein.

Der Beton an der Nutzfläche kann hell, dunkel oder farbig hergestellt werden; die Griffigkeit kann durch entsprechenden Kornaufbau verbessert werden.

3.3 Für die Herstellung der Pflastersteine sind als Zuschlagstoffe (siehe auch DIN 4226 Teil 1 bis Teil 3 und Fußnote 2) zu verwenden:

- gebrochenes, wetterbeständiges natürliches oder künstliches Hartgestein²⁾
- gebrochenes, wetterbeständiges natürliches oder künstliches Hartgestein²⁾ und quarzhaltiger Natursand
- harter, wetterbeständiger Kiessand.

3.4 Bei der Herstellung der Pflastersteine kann auch weißer Zement verwendet werden. Auch Hartbetonstoffe können beigemischt werden.

4 Güteeigenschaften

4.1 Druckfestigkeit

Die Druckfestigkeit des Betons muß im Mittel mindestens den Werten der Tabelle 2 entsprechen. Einzelwerte dürfen diese Druckfestigkeiten um höchstens 15 % unterschreiten.

Etwa erforderliche Zwischenwerte müssen interpoliert, darüberliegende Höhen extrapoliert werden.

¹⁾ Werden Pflastersteine mit bestimmten Zuschlagstoffen oder mit einer farbigen Oberfläche verlangt, sind gewünschte Zuschlagstoffe, Ausführung und Farbe zu vereinbaren.

²⁾ Natürliches Hartgestein mit Druckfestigkeit von mindestens 180 N/mm² im durchfeuchteten Zustand (Prüfung nach DIN 52 105).

Zum künstlichen Hartgestein zählt u.a. Hochofenschlacke. „Hochofenschlacke als Zuschlagstoffe für Beton und Stahlbeton – Richtlinien für die Lieferung und Prüfung“ (Bestimmungen des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton, 7. Auflage 1960 – Verlag Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin – Seite 443).

Fortsetzung Seite 2

Tabelle 2. **Druckfestigkeit
in Abhängigkeit von der Steinhöhe**

Höhe einschließlich Abgleichschicht mm	200	160	140	120	100	80
Druckfestigkeit N/mm ² mindestens	60,0	61,2	61,8	62,4	63,0	63,6

Beispiel für die Bestimmung der Prüfhöhe und Druckfestigkeit: Pflasterstein DIN 18 501 – 2; gemessene Höhe: 142 mm; gemessene Höhe einschließlich Abgleichschicht: 152 mm; geforderte Druckfestigkeit: mindestens 61,5 N/mm².

4.2 Verschleiß durch schleifende Beanspruchung (Schleifverschleiß)

Pflastersteine aus Beton dürfen bei der Prüfung nach Abschnitt 5.4 an der Nutzfläche jedes Steines keinen größeren Volumenverlust als 15 cm³/50 cm² haben, der mittlere Dickenverlust darf bei keinem Stein 3 mm überschreiten.

4.3 Frostbeständigkeit

Pflastersteine mit einer Druckfestigkeit von mindestens 60 N/mm² sind im allgemeinen bei frostbeständigen Zuschlagstoffen frostbeständig und bedürfen keiner Nachprüfung.

5 Prüfung

5.1 Probenahme und Probenanzahl

Für die Druckprüfung sind mindestens 5 und für die Prüfung des Schleifverschleißes mindestens 3 ganze Pflastersteine so zu entnehmen, daß sie dem Durchschnitt des Bestandes oder der Lieferung entsprechen. Für Abnahmeprüfungen im Einzelfalle (siehe Abschnitt 6.2) soll bei Lieferung von über 15 000 Stück nur ein Stein je 3000 Stück entnommen werden.

5.2 Form und Abmessungen der Proben

Die Abmessungen der für die Druckprüfung entnommenen Proben werden mit der Schieblehre nach DIN 862 gemessen und auf 1 mm gerundet angegeben.

5.3 Druckfestigkeit

Die Prüfung wird bei annähernd würfelförmiger Gestalt der Steine an 5 ganzen Steinen oder an 5 Steinen durch Auflegen sich gegenüberliegender gleichgroßer Druckplatten oder an 5 aus verschiedenen Steinen herausgesägten Würfeln vorgenommen. Die größere Seite der Druckflächen darf höchstens doppelt so groß sein wie die kleinere Seite. Die Höhe der Proben einschließlich Abgleichschicht muß wenigstens das 0,9fache der kleineren Seite der Druckflächen betragen. Die Kantenlänge der herausgesägten Würfel muß mindestens 80 mm betragen. Bei konischem Verlauf der Seitenflächen bis höchstens 5 % der Steinhöhe können die Steine ebenfalls am ganzen Stück geprüft werden, jedoch ist die zu errechnende Druckfestigkeit auf eine Druckfläche zu beziehen, die das Mittel aus den beiden Druckflächen darstellt. Die Proben sind so zu prüfen, daß der Druck rechtwinkelig zu der Nutzfläche ausgeübt wird.

Die beiden als Druckfläche vorgesehenen Flächen der Proben müssen parallel und eben sein. Dazu sind die Flächen zu schleifen oder mit einer höchstens 5 mm dicken Schicht aus Zementmörtel abzugleichen. Der schwach pla-

stisch angemachte Mörtel besteht aus 1 Raumteil Zement Z 475 und 1 Raumteil scharfem Sand (Korngröße: 0 bis 1 mm). Die Druckflächen werden durch Anlegen von ebenen Platten geschaffen. Die Abgleichschichten müssen bis zur Prüfung ausreichend erhärtet sein. Sie sind nach entsprechender Feuchtlagerung unmittelbar vor der Prüfung mindestens 12 Stunden der Luft auszusetzen. Bei der Prüfung auf Druckfestigkeit ist der Druck langsam und stetig so zu steigern, daß die Beanspruchung in der Sekunde um 0,2 bis 0,3 N/mm² zunimmt. Die Druckfestigkeit wird in N/mm² auf 0,1 N/mm² gerundet angegeben.

Zur Bestimmung der Druckfestigkeit ist eine Drückprüfmaschine nach DIN 51 223 zu verwenden, die mindestens den Anforderungen der Klasse 3 nach DIN 51 220 genügt.

5.4 Verschleiß durch schleifende Beanspruchung (Schleifverschleiß)

Aus 3 Pflastersteinen ist je eine Probe so herauszusägen, daß die Nutzfläche der Steine nach DIN 52108 geprüft werden kann. Sie sind vor dem Versuch nach DIN 52108 bis zur Gewichtskonstanz zu trocknen und vorzuschleifen.

6 Gütesicherung

6.1 Gütenachweis

Der Nachweis der Güte gilt im allgemeinen als erbracht, wenn

6.1.1 laufende neutrale Überwachung im Rahmen einer amtlich anerkannten Gütesicherung gewährleistet ist, oder

6.1.2 Prüfzeugnisse einer amtlich anerkannten Materialprüfstelle vorliegen, die aber nicht älter als 6 Monate sein dürfen, wobei

- die geprüften Proben in der erforderlichen Anzahl sachverständig und neutral entnommen wurden und
- der Hersteller gleichzeitig versichert, daß die Güte der angebotenen Erzeugnisse dem amtlichen Prüfbefund entspricht. Die Versicherung des Herstellers ist durch Unterlagen aus laufender Kontrolle im eigenen Betrieb oder amtlicher Materialprüfstellen zu belegen.

6.2 Abnahmeprüfung

Führt der Auftraggeber außerhalb des Gütenachweises nach Abschnitt 6.1 eine Abnahmeprüfung im Einzelfalle von sich aus durch, so können die erforderlichen Proben aus versandbereiten oder bereits gelieferten Steinen entnommen werden. Bei der Probenahme sollte ein Vertreter des Lieferwerkes anwesend sein. Abnahmeprüfungen können im Einverständnis mit dem Auftraggeber auch im Lieferwerk durchgeführt werden, wenn die erforderlichen Prüfeinrichtungen vorhanden sind und laufend nachgeprüft werden.

6.3 Prüfzeugnis

Das Prüfzeugnis einer vollständigen Prüfung muß unter Hinweis auf diese Norm Angaben enthalten über

Beschaffenheit und Abmessungen	} (je Einzel- und Mittelwerte)
Druckfestigkeit	
Schleifverschleiß	Einzelwerte

Ort, Zeitpunkt und Beteiligte bei Entnahme der Proben
Anlieferer, Anzahl und Kennzeichnung der Pflastersteine
Behandlung der Pflastersteine in der Prüfstelle
Tag der Prüfung und Alter der Proben bei der Prüfung.