

# **Informationsblatt**

**zur**

**DIN EN 1344 / DIN 18503**

**Pflasterziegel / Pflasterklinker**



# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2 Vergleich „alte“ DIN 18503 / DIN EN 1344</b>	<b>2</b>
2.1 Gegenüberstellung „alte“ DIN 18503 / DIN EN 1344	2
2.2 Erläuterungen der einzelnen Anforderungen	3
<b>3 Restnorm – DIN 18503 Pflasterklinker Anforderungen und Prüfverfahren</b>	<b>4</b>
3.1 Allgemeines	4
3.2 Bezeichnung	4
3.3 Anforderungen	5
<b>4 CE – Kennzeichnung</b>	<b>5</b>
4.1 Inhalt der CE – Kennzeichnung	5
4.2 CE - Kennzeichnung – KERAWIL	6
<b>5 Original Pflasterklinker – geprüfte Qualität</b>	<b>7</b>
5.1 Anforderungen	7
5.2 Überprüfung der zugesicherten Qualität	7
<b>6 Anpassung Ausschreibungstexte</b>	<b>8</b>
<b>7 Zusammenfassung</b>	<b>8</b>

## 1 Einleitung

Mit der Deklaration „Pflasterklinker nach DIN 18503 waren für Hersteller, Handel, Anwender und Ausschreibenden eindeutig die Qualitäten des Pflasterklinkers bezüglich der Maßhaltigkeit, Frostbeständigkeit, Wasseraufnahme und Biegezugfestigkeit festgelegt. Mit dieser Deklaration sicherte der Hersteller außerdem zu, dass die von der Norm geforderten Eigenschaften durch eine mindestens 1xjährliche unabhängige Fremdüberwachung überprüft und bestätigt werden.

Diese vertraute Praxis hat sich mit der Einführung der europäisch harmonisierten Pflasterziegelnorm DIN EN 1344 zum 01.01.2004 geändert. Eine Fremdüberwachung ist nicht mehr nötig.

Um alle Qualitäten der Pflasterziegel/Pflasterklinker-Herstellung in Europa zu berücksichtigen, wurden die Eigenschaften und Anforderungen der Pflasterziegelnorm DIN EN 1344 so erweitert, dass kein bereits heute in einem europäischen Mitgliedstaat gehandeltes Erzeugnis, ausgeschlossen wird.

Die Hersteller haben nun die Möglichkeit, die Eigenschaften des betreffenden Pflasterziegel/Pflasterklinker in Leistungsklassen bzw. –stufen oder als Einzelwerte anzugeben. Das bedeutet, dass bei Ausschreibung und Bestellung zusätzlich die gewünschte Leistungsklasse oder Stufe anzugeben ist.

Aufgrund der in der DIN EN 1344 fehlenden Differenzierungen für eine ausreichende Beschreibung des Pflasterklinkers ist einer Erarbeitung einer neuen DIN 18503 zugestimmt worden. Mit der Veröffentlichung der „Restnorm“ DIN 18503 zum Dezember 2003 sind zusätzlich zu den schon in der DIN EN 1344 enthaltenen Anforderungen, die für den Pflasterklinker auszeichnenden Anforderungen an eine geringe Wasseraufnahme und hohe Scherbenrohddichte geregelt.

Eine der auffälligsten Änderungen im neuen Normenkonzept ist die Art und der Umfang der Herstellerangaben im Rahmen der CE-Kennzeichnung. Die Kennzeichnung sollte möglichst nah am Produkt erfolgen.

Um dem Handel, Anwender und Ausschreibenden eine eindeutige Qualitätsbeurteilung zu gewährleisten, hat die Arbeitsgemeinschaft Pflasterklinker im Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie das Konformitätszertifikat „Original Pflasterklinker“ geschaffen. Das heißt „Original Pflasterklinker“ erfüllen die gesetzlich mit dem CE-Zeichen zugesicherten Eigenschaften des Pflasterziegels und zusätzlich die Anforderungen der „Restnorm“ DIN 18503.

Im folgenden werden die oben genannten Themenbereiche erläutert.

## 2 Vergleich „alte“ DIN 18503 / DIN EN 1344

### 2.1 Gegenüberstellung „alte“ DIN 18503 / DIN EN 1344

Im folgende werden die Anforderungen und die entsprechenden Werte der alten DIN 18503 sowie der DIN EN 1344 tabellarisch zusammengestellt. Ausgegangen wird von den Anforderungen der DIN EN 1344.

Anforderungen	Bisher DIN18503 Pflasterklinker	Neu: DIN EN 1344 Pflasterziegel		
<i>Länge und Breite</i>	Zul. Abweichung vom Nennmaß: ± 3%, jedoch max. ± 6mm	Zulässige Abweichung vom Nennmaß `d` (mm) Mittelwert: $\pm 0,4 \cdot \sqrt{d}$ Zulässige Maßspanne:		
		Klasse	Wert	
<i>Dicke</i>	Zul. Abweichung vom Nennmaß: ± 3%, jedoch max. ± 2mm	R0	Keine Anforderung $0,6 \cdot \sqrt{d}$	
		R1		
<i>Festigkeit Dauerhaftigkeit</i>	Biegezugfestigkeit:	Biegebruchlast		
	Mittelwert: min. 10 N/mm <sup>2</sup> Einzelwert: min. 8 N/mm <sup>2</sup>	Klasse	Mittelwert ≥ N/mm	Einzelwert ≥ N/mm
	Druckfestigkeit: Mittelwert: min. 80 N/mm <sup>2</sup> Einzelwert: min. 70 N/mm <sup>2</sup>	T0	k. Anford.	k. Anford.
		T1	30	15
		T2	30	24
		T3	80	50
T4	80	64		
<i>Frost- Tauwiderstand</i>	25 Frost-Tauwechsel	Klasse	Wert	
		FP0 FP100	k. Anford. 100 Frost-Tauwechsel	
<i>Abriebverhalten</i>	Schleifverschleiß: max. 20 cm <sup>3</sup> /50cm <sup>2</sup>	Abriebwiderstand		
		Klasse	Abriebvolumen ≤ mm <sup>3</sup>	
		A1	2100	
		A2	1100	
<i>Rutsch-/ Gleitwiderstand</i>	Keine Anforderung	Klasse	SRT-Mittelwert ≥	
		U0	k. Anford.	
		U1	35	
		U2	45	
		U3	55	
<i>Säurebeständigkeit</i>	Zulässiger Gewichtsverlust: max. 6%	Falls gefordert Kennzeichnung: Klasse C		

## 2.2 Erläuterungen der einzelnen Anforderungen

**Maßhaltigkeit:** Bisher wurden in der DIN 18503 Maßanforderungen an Einzelwerte gestellt. Bei Länge / Breite  $\pm 3\%$ , max.  $\pm 6\text{mm}$ ; Dicke  $\pm 3\%$ , max.  $\pm 2\text{mm}$ . Durch die Änderungen der Systematik sind die Anforderungsniveaus bei den Abmessungen nicht direkt vergleichbar. Als Maßspanne ist der größte / kleinste Wert in einer Lieferung anzusehen. Sie liegen jedoch etwa in gleicher Größenordnung. (siehe Tab.)

**DIN EN 1344 Zulässige Maßabweichung:**

	Nennwert in mm	Mittelwert in mm	Maßspanne Klasse R1 in mm
	d	$\pm 0,4 \cdot \sqrt{d}$	$0,6 \cdot \sqrt{d}$
Dicke	45	$\pm 3$	4
	52	$\pm 3$	4
	63	$\pm 3$	5
	71	$\pm 3$	5
	80	$\pm 4$	5
	100	$\pm 4$	6
Länge/ Breite	100	$\pm 4$	6
	118	$\pm 4$	6
	200	$\pm 6$	8
	240	$\pm 6$	9

**Festigkeit:** Das Tragverhalten eines Pflasterklinkers ist wesentlich abhängig von der Tragfähigkeit der Unterlage. Bei ungleichmäßiger Auflagerung kann es zu erheblichen Biegebeanspruchungen kommen. Die Biegebruchklassen T1 und T2 können für Befestigungen mit geringer Belastung, wie z.B. vereinzelt PKW-Überfahrten, gewählt werden.

Für Bauweisen mit Pflasterklinker nach RstO sollte die Biegebruchlast-Klasse T4 nach DIN EN 1344 gewählt werden. Die Klasse T4 ermöglicht LKW-Überfahrten.

**Abriebverhalten:** Die Klasse A3 mit den höchsten Anforderungen fordert ein höchstzulässiges Abriebvolumen von  $450\text{mm}^3$ . In Vergleichsversuchen wurde nachgewiesen, dass dieser Grenzwert näherungsweise den bisherigen Anforderungen nach DIN 18503 entspricht.

Für einen hohen Abriebwiderstand sollten Pflasterklinker der Klasse A3 nach DIN EN 1344 gewählt werden.

**Haltbarkeit:** Wesentliches Merkmal für die Haltbarkeit eines Pflasterklinkers ist die Frostbeständigkeit.

Die Eigenschaft FP100 – widerstandsfähig gegen Frost-Tauwechsel – wird von herkömmlichen Enteisungssalzen nicht beeinträchtigt.

**Rutschwiderstand:** Neu ist die Angabe des Gleit-/ Rutschwiderstandes für Pflasterklinker. U3 stellt die höchste Anforderung mit einem SRT-Wert von 55 dar. Dieser Wert stimmt mit dem über den Rutschwiderstand von Pflaster- und Plattenbelägen für den Fußgängerverkehr (hrsg. FGSV) angegebenen höchsten SRT-Wert.

Der Rutschwiderstand von Pflasterklinker sollte für die Verlegung im Fußgängerbereich die Rutschwiderstandsklasse U3 nach DIN EN 1344 erfüllen.

**Säurebeständigkeit:** Pflasterklinker sind aufgrund des keramischen Scherbens natürlicherweise widerstandsfähig gegenüber Säuren. Pflasterklinker, für die ein Nachweis auf Säurebeständigkeit durchgeführt wurde, können mit der Klasse C gekennzeichnet werden.

## **3 Restnorm - DIN 18503 Pflasterklinker Anforderungen und Prüfverfahren**

### **3.1 Allgemeines**

Die DIN 18503 Ausgabe 2003 – 12 legt zusätzlich zu den Anforderungen, die in der DIN EN 1344 festgelegt worden sind, besondere Anforderungen an die Wasseraufnahme und Scherbenrohichte. Die Wasseraufnahme und Scherbenrohichte sind besonders für den Pflasterklinker auszeichnende Anforderungen.

Die Norm legt somit Anforderungen und Prüfverfahren für Pflasterklinker fest.

In der Norm DIN 18503 wird der Begriff Pflasterklinker eindeutig gegenüber der DIN EN 1344 festgelegt.

Pflasterklinker sind Pflasterziegel mit besonderen Anforderungen an die Wasseraufnahme und Scherbenrohichte.

### **3.2 Bezeichnung**

Pflasterklinker können wie in der bisher gewohnten Bezeichnung gekennzeichnet werden. Ein Pflasterklinker mit den Herstellmaßen  $l=240$ ,  $b=118$ ,  $s=52$  für Verlegung mit enger Fuge, wird wie folgt bezeichnet: Pflasterklinker DIN 18503 – 240x118x52 – E

## 3.3 Anforderungen

Es gelten die Anforderungen nach DIN EN 1344 gemäß Abs. 4 mit den unterschiedlichen Klassen.

Darüber hinaus wird für Pflasterklinker eine Scherbenrohddichte von mindestens für den Mittelwert von 2,0 kg/dm<sup>3</sup> und für den Einzelwert von 1,9 kg/dm<sup>3</sup> festgelegt.

Die Wasseraufnahme von Pflasterklinkern darf 6% bezogen auf die Masse nicht überschreiten.

Die Werte für die Wasseraufnahme und Scherbenrohddichte sind aus der „alten“ DIN 18503 übernommen worden, da in der DIN EN 1344 keine spezifischen Werte für Pflasterklinker berücksichtigt wurden.

## 4 CE – Kennzeichnung

Mit Inkrafttreten der DIN EN 1344 müssen Produkte, die der DIN EN 1344 unterliegen mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet werden. Zusammen mit dem CE-Zeichen deklariert der Hersteller die Eigenschaftskennwerte nach einem einheitlich vorgegebenen Schema.

### 4.1 Inhalt der CE – Kennzeichnung

Beim Inhalt der CE-Kennzeichnung kann unterschieden werden in Angaben, die erscheinen müssen, zusätzliche freiwillige Herstellerangaben und zusätzliche Pflasterklinkereigenschaften (DIN 18503).

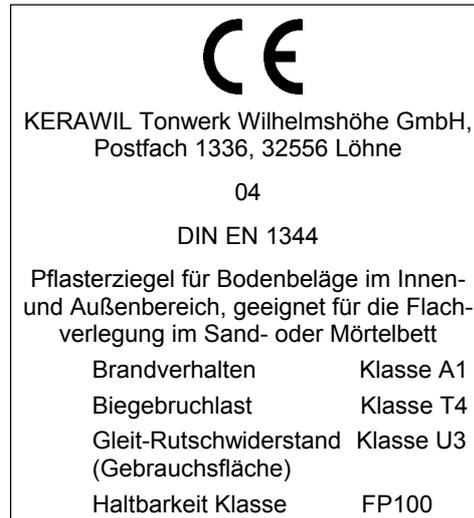
Es steht dem Hersteller frei Eigenschaftswerte oder Klassen anzugeben. Zur Übersichtlichkeit, hat sich KERAWIL entschlossen, Produkteigenschaften auf der Grundlage genormter Stufe und Klassen (siehe Seite 6 ) anzugeben.

Folgende Angaben sind verpflichtend:

- a) CE-Kennzeichen: Größe (min. 5mm) und Proportionen sind vorgeschrieben
- b) Der Name, Warenzeichen oder andere Angaben zur Hersteller- / Lieferantenkennzeichnung
- c) Die letzten beiden Ziffern der Jahreszahl, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde
- d) Die Nummer der geltenden Norm, hier DIN EN 1344
- e) Angabe des Produkttyps und die bestimmungsgemäßen Verwendungen, hier Pflasterziegel für Bodenbeläge im Innen- und Außenbereich, geeignet für die Flachverlegung im Sand- und Mörtelbett
- f) Brandverhalten
- g) Biegebruchlast
- h) Gleit- / Rutschwiderstand
- i) Haltbarkeit

## 4.2 CE – Kennzeichnung – KERAWIL

KERAWIL kennzeichnet entsprechend dem nebenstehenden Muster. Die Kennzeichnung ist auf dem Einleger der Pakete eingedruckt.



## 5 Original Pflasterklinker – geprüfte Qualität

Durch die DIN EN 1344 und Ihre unterschiedlich möglichen Klassifizierungen ist eine sofortige, eindeutige Qualitätsbeurteilung nicht mehr möglich. Um eine eindeutige, sofortige Qualitätsbeurteilung durch den Ausschreibenden, Verarbeiter und Handel zu ermöglichen, haben die Mitgliedsunternehmen der Arbeitsgemeinschaft Pflasterklinker e.V. das nebenstehende Qualitätssiegel „Original Pflasterklinker – geprüfte Qualität“ entwickelt.



### 5.1 Anforderungen

Mit dem Konformitätszertifikat „Original Pflasterklinker – geprüfte Qualität“ versichern die Mitgliedsunternehmen die Einhaltung der jeweils höchsten Anforderungsklasse der DIN EN 1344. Zusätzlich werden die in der „Restnorm“ DIN 18503:2003-12 geforderten Werte in Bezug auf die Wasseraufnahme und Scherbenrohddichte erfüllt.

Anforderung	Norm	Klasse / Wert
Maßspanne – Klasse	DIN EN 1344	R1
Biegebruchlast – Klasse	DIN EN 1344	T4
Abriebwiderstand – Klasse	DIN EN 1344	A3
Frost-Tau-Widerstand – Klasse	DIN EN 1344	FP100
Gleit-/Rutschwiderstand – Klasse	DIN EN 1344	U3
Wasseraufnahme	DIN 18503	max. 6%
Scherbenrohddichte	DIN 18503	Min. 2,0 kg/dm <sup>3</sup> (Mittelwert) Min. 1,9 kg/dm <sup>3</sup> (Einzelwert)

Das Anforderungsprofil, dass mit dem Gütesiegel „Original Pflasterklinker – geprüfte Qualität“ zugesichert wird, entspricht näherungsweise den Anforderungen der bisherigen DIN 18503.

### 5.2 Überprüfung der zugesicherten Qualität

In der DIN EN 1344 besteht nur eine Selbstverpflichtung, d.h. der Hersteller verpflichtet sich, dass seine Produkte den deklarierten Klassen entsprechen. Es ist keine unabhängige externe Güteüberwachung, wie sie in der DIN 18503 verpflichtend war, nötig.

Bei dem Qualitätssiegel „Original Pflasterklinker – geprüfte Qualität“ verpflichten sich die Mitgliedsunternehmen die zugesicherten Qualitäten regelmäßig durch ein extern unabhängiges Labor, den Güteschutz Ziegel überprüfen zu lassen.

## 6 Anpassung Ausschreibungstexte

Mit den Änderungen der Normen müssen auch in Ausschreibungen die Leistungstexte geändert werden. Die wichtigste Veränderung in den Leistungstexten ist die Angabe von Anforderungsklassen, um den gewünschten Qualitätsstandard zu erreichen.

Nachfolgend werden zwei mögliche Musterleistungstexte dargestellt.

- | a) | Pos.  | Menge |
|----|---|-------|
|    | 1. Herstellen von Pflasterdecken aus<br><b>Pflasterziegeln nach DIN EN 1344</b><br><b>R1, FP100, A3, T4,</b><br>Sortenbezeichnung _____<br>Verband bzw. Verlegemuster nach<br>Anliegender Zeichnung oder Angabe               |       |
| b) | Pos.  | Menge |
|    | 1. Herstellen von Pflasterdecken aus<br><b>Pflasterklinker nach DIN 18503 mit DIN EN 1344</b><br><b>R1, FP100, A3, T4,</b><br>Sortenbezeichnung _____<br>Verband bzw. Verlegemuster nach<br>Anliegender Zeichnung oder Angabe |       |

In dem Vorschlag b) wird zusätzlich zu den Klassen, eine Wasseraufnahme von max. 6% und eine Scherbenrohdichte von min. 2,0 kg/dm<sup>3</sup> (Mittelwert), 1,9 kg/dm<sup>3</sup> (Einzelwert) gefordert.

Der Leistungstext in der Version b) fordert näherungsweise die Qualität, wie sie in der bisherigen DIN 18503 beschrieben war.

## 7 Zusammenfassung

Durch die Einführung der DIN EN 1344 ist eine grundlegende Änderung in der Qualitätsbeurteilung, Kennzeichnung und damit verbunden die Veränderungen in den Ausschreibungen eingetreten.

In den vorangegangenen Seiten sind die Änderungen und mögliche Auswirkungen erläutert worden. Um die bewährte Qualität, wie sie bisher anerkannt war, für den Ausschreibenden, Anwender und Handel zu erhalten, sind mögliche Veränderungen der Leistungstexte sowie das Qualitätssiegel „Original Pflasterklinker – geprüfte Qualität“ erläutert worden.



**KERAWIL Tonwerk Wilhelmshöhe GmbH**  
**Tonwerkstraße 96 · 32584 Löhne**  
**Tel.: +49 (0) 57 32 / 10 90 -0 · Fax: +49 (0) 57 32 / 10 90 10**  
**[www.kerawil.de](http://www.kerawil.de)**