

Hydraulische Boden- und Tragschichtbinder
Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien**DIN**
18506

ICS 93.080.20

Ersatz für
DIN 18506:1991-06 und
DIN 18506/A1:1998-05Hydraulic road binders —
Composition, specifications and conformity criteriaLiants hydrauliques routiers —
Composition, spécifications et critères de conformité**Inhalt**

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	3
4 Hydraulischer Boden- und Tragschichtbinder (HRB)	4
5 Bestandteile	5
5.1 Hauptbestandteile	5
5.2 Nebenbestandteile	5
5.3 Calciumsulfat (Cs)	6
5.4 Zusätze	6
6 Anforderungen	6
6.1 Mechanische Anforderungen	6
6.2 Physikalische Anforderungen	7
6.2.1 Mahlfineinheit	7
6.2.2 Erstarren	7
6.2.3 Raumbeständigkeit	7
6.3 Chemische Anforderung – Sulfatgehalt	7
6.4 Zusammensetzung	7
6.4.1 Erklärung der Zusammensetzung	7
6.4.2 Anforderungen	8
7 Normbezeichnung	8

Fortsetzung Seite 2 bis 15

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

8	Konformitätskriterien.....	9
8.1	Allgemeine Anforderungen.....	9
8.2	Konformitätskriterien für mechanische, physikalische und chemische Eigenschaften und Auswertungsverfahren.....	10
8.2.1	Allgemeines	10
8.2.2	Statistische Konformitätskriterien	10
8.2.3	Konformitätskriterien für den Grenzwert von Einzelergebnissen	12
8.3	Konformitätskriterien für die Zusammensetzung.....	13
8.4	Konformitätskriterien für die Eigenschaften der Bestandteile	13
9	Konformitätsbewertung	13
10	Lieferung, Kennzeichnung.....	14
	Literaturhinweise	15

Tabellen

Tabelle 1 — Mechanische Anforderungen	6
Tabelle 2 — Physikalische Anforderungen	7
Tabelle 3 — Aufgezeichnete Zusammensetzung und Grenzabweichung.....	8
Tabelle 4 — Eigenschaften, Prüfverfahren und Mindestprüfhäufigkeiten für die internen Überwachungsprüfungen des Herstellers sowie das statistische Auswertungsverfahren.....	9
Tabelle 5 — Geforderte Werte für P_k und CR	10
Tabelle 6 — Annahmekonstante k_A	11
Tabelle 7 — Werte für c_A	12
Tabelle 8 — Grenzwerte für Einzelergebnisse	13

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NABau 07.13.01 „Tragschichtbinder“ ausgearbeitet. In dieser Norm sind die Festlegungen der ENV 13282 weitgehend mit der Einschränkung übernommen worden, dass der in der Bundesrepublik Deutschland vorliegende Erfahrungsbereich nicht wesentlich überschritten wurde. So wurden nur diejenigen Festigkeitsklassen entsprechend der Unterteilung und Bezeichnung der ENV 13282 übernommen, die bisher genormt waren.

Änderungen

Gegenüber DIN 18506:1991-06 und DIN 18506/A1:1998-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel geändert;
- b) Einarbeitung von Anforderungen der ENV 13282;
- c) Konformitätsbewertungsverfahren nach DIN EN 197-2;
- d) Normbezeichnung geändert.

Frühere Ausgaben

DIN 18506: 1983-07, 1986-01, 1991-06
DIN 18506/A1: 1998-05

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für hydraulische Boden- und Tragschichtbinder, die in einem Werk produziert und gebrauchsfertig für die Verwendung in Verkehrsflächen für Tragschichten des Oberbaus sowie für die Bodenverfestigung und Bodenverbesserung des Untergrunds bzw. Unterbaus geliefert werden. Diese Norm definiert die mechanischen, physikalischen und chemischen Anforderungen für hydraulische Boden- und Tragschichtbinder sowie die Konformitätskriterien und das anzuwendende Konformitätsbewertungsverfahren.

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 Publikation 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 EN 196-1, *Prüfverfahren für Zement — Teil 1: Bestimmung der Festigkeit; Deutsche Fassung EN 196-1:1994.*

DIN EN 196-2, *Prüfverfahren für Zement — Teil 2: Chemische Analyse von Zement; Deutsche Fassung EN 196-2:1994.*

DIN EN 196-3, *Prüfverfahren für Zement — Teil 3: Bestimmung der Erstarrungszeiten und der Raumbeständigkeit; Deutsche Fassung EN 196-3:1994.*

DIN EN 196-6, *Prüfverfahren für Zement — Teil 6: Bestimmung der Mahlfeinheit; Deutsche Fassung EN 196-6:1989.*

DIN EN 196-7, *Prüfverfahren für Zement — Teil 7: Verfahren für die Probenahme und Probenauswahl von Zement; Deutsche Fassung EN 196-7:1989.*

DIN EN 197-1, *Zement — Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1:2000.*

DIN EN 197-2:2000-11, *Zement — Teil 2: Konformitätsbewertung; Deutsche Fassung EN 197-2:2000.*

DIN EN 459-1, *Baukalk — Teil 1: Definitionen und Anforderungen; Deutsche Fassung EN 459-1:2001.*

DIN EN 459-2:2002, *Baukalk — Teil 2: Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 459-2:2001.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe:

3.1

interne Überwachungsprüfung

fortlaufende Prüfungen von Stichproben des hydraulischen Boden- und Tragschichtbinders durch den Hersteller, die an den Abgabestellen des Werks oder Herstellerdepots entnommen werden

3.2

Überprüfungszeitraum

für die Auswertung der Ergebnisse der internen Überwachungsprüfungen festgelegter Herstellungs- und Versandzeitraum

3.3

charakteristischer Wert

Wert einer geforderten Eigenschaft, außerhalb dessen ein festgelegter Prozentsatz, das Perzentil P_k , aller Werte der Grundgesamtheit liegt

3.4

geforderter charakteristischer Wert

charakteristischer Wert einer mechanischen, physikalischen oder chemischen Eigenschaft, der bei einer Obergrenze nicht überschritten werden darf und bei einer Untergrenze mindestens erreicht werden muss

3.5

Grenzwert für Einzelergebnisse

Wert einer mechanischen, physikalischen oder chemischen Eigenschaft, der bei einer Obergrenze von keinem Einzelergebnis überschritten werden darf und bei einer Untergrenze von jedem Einzelergebnis mindestens erreicht werden muss

3.6

zulässige Annahmewahrscheinlichkeit

CR

die Annahmewahrscheinlichkeit von hydraulischem Boden- und Tragschichtbinder für einen vorgegebenen Probenahmeplan mit einem charakteristischen Wert außerhalb des geforderten charakteristischen Wertes

3.7

Probenahmeplan

ein bestimmter Plan, in dem die zu verwendenden (statistischen) Probengrößen, das Perzentil P_k und die zulässige Annahmewahrscheinlichkeit CR angegeben sind

3.8

Stichprobe

eine Probe, deren Umfang für die vorgesehenen Prüfungen ausreicht und die zum gleichen Zeitpunkt und an derselben Stelle entnommen wird. Sie kann aus einer oder mehreren unmittelbar aufeinander folgenden Zugriffsmengen bestehen (siehe DIN EN 196-7)

3.9

reaktionsfähiges Calciumoxid

CaO

der Anteil an Calciumoxid (CaO), der unter üblichen Erhärtingsbedingungen Calciumsilicathydrate bzw. Calciumaluminiumhydrate bilden kann

ANMERKUNG Hierfür wird vom Gesamtanteil des Calciumoxid (siehe DIN EN 196-2) derjenige Anteil abgezogen, der anhand des gemessenen Kohlenstoffdioxid(CO₂)-Anteils (siehe DIN EN 196-2) als Calciumcarbonat (CaCO₃) und anhand des gemessenen Schwefeltrioxid(SO₃)-Anteils (siehe DIN EN 196-2) als Calciumsulfat (CaSO₄) errechnet wird, nach Abzug des durch Alkalien gebundenen SO₃.

4 Hydraulischer Boden- und Tragschichtbinder (HRB)¹⁾

Hydraulischer Boden- und Tragschichtbinder erhärtet, mit Wasser angemacht, sowohl an der Luft als auch unter Wasser und bleibt auch unter Wasser fest.

Hydraulischer Boden- und Tragschichtbinder ist ein werkgefertigtes hydraulisches Bindemittel, das gebrauchsfertig geliefert wird und über Eigenschaften verfügt, die besonders für Tragschichten im Oberbau (hydraulisch gebundene Tragschichten (HGT), Verfestigungen) und für die Bodenverfestigungen und Bodenverbesserungen des Unterbaus bzw. Untergrunds geeignet sind.

1) Abkürzung kommt aus der englischen Bezeichnung "Hydraulic Road Binder" (HRB) der ENV 13282

Hydraulischer Boden- und Tragschichtbinder besteht aus einem Pulver, das aus verschiedenen Bestandteilen hergestellt wird, und dessen Zusammensetzung statistisch betrachtet homogen ist. Die Homogenität der hydraulischen Boden- und Tragschichtbindereigenschaften ist durch qualitätsgesicherte Produktionsprozesse nach DIN EN 197-2 zu erreichen.

Für die Produktion von hydraulischem Boden- und Tragschichtbinder im Sinne dieser Norm sind qualifiziertes und erfahrenes Personal sowie Einrichtungen für die Prüfung, Bewertung und Anpassung der Produktqualität wesentlich.

Der Herstellungsprozess und dessen Lenkung müssen sicherstellen, dass die Zusammensetzung hydraulischer Boden- und Tragschichtbinder innerhalb der in dieser Norm festgelegten Grenzen liegt.

5 Bestandteile

5.1 Hauptbestandteile

Die Hauptbestandteile von hydraulischem Boden- und Tragschichtbinder sind aus den Folgenden auszuwählen:

a) Bestandteile nach DIN EN 197-1

- Portlandzementklinker (K);
- Hüttensand (granulierte Hochofenschlacke) (S);
- Puzzolanische Stoffe: natürliche Puzzolane (P) und natürliche getemperte Puzzolane (Q);
- Flugasche: kieselensäurereiche Flugasche (V) und kalkreiche Flugasche (W); wenn Flugasche als Bestandteil von hydraulischen Boden- und Tragschichtbindern der Klasse 12,5 verwendet wird, darf deren Glühverlust bis zu 10,0 % betragen;
- Gebrannter Schiefer (T); z.B. gebrannter Ölschiefer
- Kalkstein (L, LL);

b) Kalke nach DIN EN 459-1;

- c) kalkreiche Flugasche (Wa), die mindestens 15 % reaktionsfähiges Calciumoxid (CaO) enthält, muss die Anforderung an kalkreiche Flugasche (W) nach DIN EN 197-1 erfüllen; abweichend davon sind keine Anforderungen an die 28-Tage-Druckfestigkeit zu stellen, und der Glühverlust darf bis zu 10,0 % betragen. Die kalkreiche Flugasche (Wa) darf nur für die Klasse 12,5 verwendet werden.

ANMERKUNG Zemente nach DIN EN 197-1 sowie Putz- und Mauerbinder nach DIN 4211 können für die Produktion von hydraulischem Boden- und Tragschichtbinder verwendet werden, vorausgesetzt, dass ihre Bestandteile die oben genannten Anforderungen erfüllen.

5.2 Nebenbestandteile

Die Gesamtmenge der Nebenbestandteile darf einen Massenanteil von 5 % des Boden- und Tragschichtbinders nicht übersteigen. Es handelt sich um besonders ausgewählte, anorganische natürliche mineralische Stoffe, anorganische mineralische Stoffe, die aus der Klinkerherstellung stammen, oder Bestandteile wie in 5.1 beschrieben, es sei denn, sie sind bereits als Hauptbestandteile im Boden- und Tragschichtbinder enthalten.

Nebenbestandteile verbessern nach entsprechender Aufbereitung aufgrund ihrer Korngrößenverteilung die physikalischen Eigenschaften von Boden- und Tragschichtbinder (wie z. B. Verarbeitbarkeit oder Wasserrückhaltevermögen).

Sie können inert sein oder schwach ausgeprägt hydraulische, latent hydraulische oder puzzolanische Eigenschaften aufweisen. Diesbezüglich werden jedoch keine Anforderungen an sie gestellt.

Nebenbestandteile müssen sachgerecht aufbereitet sein, das heißt, sie müssen je nach Gewinnungs- oder Anlieferungszustand ausgewählt, homogenisiert, getrocknet und zerkleinert sein.