

# Technische Lieferbedingungen für Wasserbausteine (TLW)

- Ausgabe 2022 -  
EU-Notifizierung Nr. 2022/26/D

## 1 Allgemeines

(1) Diese Technischen Lieferbedingungen (TLW) und die hierin enthaltenen technischen Spezifikationen gelten für Wasserbausteine, die bei wasserbaulichen Schutz- oder Regulierungsbauwerken eingesetzt werden.

(2) Grundlage dieser TLW sind die

- DIN EN 13383-1: Wasserbausteine; Teil 1: Anforderungen
- DIN EN 13383-2: Wasserbausteine; Teil 2: Prüfverfahren

(3) Produkte aus anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union und der Türkei sowie Ursprungswaren aus einem EFTA-Staat, der Vertragspartei des EWR-Abkommens ist, die diesem Merkblatt nicht entsprechen, werden einschließlich der im Herstellungsstaat durchgeführten Prüfungen, Überwachungen und Zertifizierungen als gleichwertig behandelt, wenn mit ihnen das geforderte Schutzniveau (Sicherheit, Gesundheit, Umweltverträglichkeit und Gebrauchstauglichkeit) gleichermaßen dauerhaft erreicht wird.

## 2 Angaben des Bieters

(4) Es werden von der ausschreibenden Stelle nur Hersteller von Wasserbausteinen mit einer Leistungserklärung nach DIN EN 13383-1 akzeptiert. Die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit der angebotenen Wasserbausteine muss dem AVCP- System 2+ unterliegen.

(5) Der Bieter muss sicherstellen, dass der ausschreibenden Stelle bei Angebotsabgabe die Leistungserklärung des Herstellers nach DIN EN 13383-1 für die angebotenen Wasserbausteine in deutscher Sprache vorliegt oder auf Verlangen umgehend vorgelegt werden kann. Ferner muss die Bescheinigung der Konformität der Werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) nach DIN EN 13383-1 für das System 2+ vorgelegt werden. Als Nachweis der grundsätzlichen Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck müssen in der Leistungserklärung die Kategorien und maßgebenden Kennwerte für alle in der Tabelle A1 dieser TLW geforderten Eigenschaften angegeben sein.

(6) Vom Bieter sind zusätzlich folgende Angaben im Angebot zu den angebotenen Wasserbausteinen zu machen:

- Name und Ort des Herstellers, der Herstellungsort und der Lagerungsort
- Art der Wasserbausteine (z. B. natürliche, industriell hergestellte oder rezyklierte Wasserbausteine)
- petrographische Beschreibung natürlicher Gesteine nach DIN EN 932-3.

## 3 Anforderungen

### 3.1 Allgemeine Anforderungen

(7) Wasserbausteine müssen aus dauerhaft festem Material bestehen und im Wasserkontakt raumbeständig sein.

(8) Sofern in der Vertragsunterlage nicht anders geregelt, gelten die Regelanforderungen des Anhangs.

(9) Alle Lieferungen müssen dem Auftraggeber (AG) mit der Leistungserklärung und der CE-Kennzeichnung nach DIN EN 13383-1 übergeben werden.

---

#### Hinweis:

Notifiziert gemäß der Richtlinie (EU) 2015/1535 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. September 2015 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. L 241 vom 17.9.2015, S. 1)

(10) Jeder Lieferung ist ein nummerierter Lieferschein beizufügen, der folgende Angaben enthalten muss:

- (a) Lieferfirma (Name, Anschrift)
- (b) Empfänger der Lieferung (Name, Anschrift)
- (c) Wasserbaustein-Hersteller
- (d) Produktbezeichnung
- (e) Materialbezeichnung, bei natürlichen Wasserbausteinen Gesteinsart
- (f) Steinklasse nach DIN EN 13383-1
- (g) Masse der Wasserbausteine (Wiege- oder Eichschein)

(11) Wasserbausteine sind frei von anhaftenden Erdstoffen oder sonstigen Fremdstoffen anzuliefern. Vom AG zu Recht beanstandete Chargen sind vom Auftragnehmer (AN) zu seinen Lasten zurückzunehmen.

(12) Die Lieferung hat entsprechend den vereinbarten Mengen und Fristen an die vom AG in der Vertragsunterlage bestimmte Übergabestelle zu erfolgen.

(13) Der AN hat sicherzustellen, dass die dem AG gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 2 VOB/B zustehenden Überwachungs- und Zutrittsrechte sich auch auf Arbeitsplätze, Werkstätten und Lagerräume der Nachunternehmer und auf Herstell- bzw. Lieferwerke erstrecken.

(14) Der AN hat sicherzustellen, dass das Recht des AG zur Einsichtnahme in Unterlagen gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 2 VOB/B sich auch auf die Nachunternehmer sowie auf die Hersteller und Lieferanten erstreckt.

### 3.2 Physikalische Anforderungen

(15) Die geforderte Kategorie für den Widerstand gegen Brechen (Druckfestigkeit) gilt in jeder Richtung unter Berücksichtigung der maßgeblichen Schwachstellen.

### 3.3 Anforderungen zur Freisetzung von gefährlichen Stoffen

(16) Folgende industriell hergestellte Wasserbausteine sind nur geeignet, wenn sie die Anforderungen an die zulässigen umweltrelevanten Eluatwerte gemäß Anhang, Tabelle B, erfüllen:

- LD-Schlacke (LDS)
- Elektroofenschlacke (EOS)
- Kupferhüttenschlacke (CUS)

Die grundsätzliche Eignung anderer industriell hergestellter Wasserbausteine im Sinne der Umweltverträglichkeit ist durch die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) zu bestätigen.

(17) Bei Lieferungen von industriell hergestellten Wasserbausteinen muss dem AG jeweils eine Erklärung (Nachweis) übergeben werden, nach dem die Anforderungen hinsichtlich der Freisetzung gefährlicher Stoffe nach Tabelle B des Anhangs eingehalten sind.

## 4 Kontrollprüfungen des AG

(18) Der AG behält sich vor, Kontrollprüfungen an den angelieferten Wasserbausteinen von der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) und/oder nach RAP Waba anerkannten Prüfstellen durchzuführen zu lassen. Kontrollprüfungen werden an jeder Steinklasse in der Regel in folgender Häufigkeit durchgeführt:

Im Rahmen von Bauverträgen:

- |   |                     |
|---|---------------------|
| - vor Einbaubeginn:                       | 1 Kontrollprüfung   |
| Zusätzlich:                               |                     |
| - bis 5.000 m <sup>2</sup> Gesamtfläche:  | 1 Kontrollprüfung   |
| - bis 10.000 m <sup>2</sup> Gesamtfläche: | 2 Kontrollprüfungen |
| - je weitere 10.000 m <sup>2</sup> :      | 1 Kontrollprüfung   |

Bei Lieferverträgen (Abrechnung nach Gewicht oder Schüttvolumen):

An der ersten Lieferung und je weitere 5.000 t bzw. 3.000 m<sup>3</sup> Schüttvolumen jeweils eine Kontrollprüfung

(19) Die Probenahmen für die Kontrollprüfung erfolgen im Auftrag des AG im Beisein des AN entsprechend DIN EN 13383-2 und ggf. DIN 52101. Von jeder Probenahme ist in Anlehnung an DIN EN 13383-2, Anhang A, ein gemeinsamer Bericht zu fertigen. Der Probenahmebericht enthält folgende Angaben:

- Steinmaterial und Steinklasse
- Lieferschein-Nr.
- Bezeichnung der Baumaßnahme
- Art der Anlieferung (Schiffsladung/Wagenladung)
- Verwendungszweck der Wasserbausteine (z. B. Deckschicht, Zwischenlage)
- vorgesehener Einbaubereich der Lieferung, für den die Probe repräsentativ ist
- Lage der Probenahmestelle
- Masse der Lieferung, aus der die Probe repräsentativ entnommen wurde
- Masse der Probe bzw. Anzahl der Wasserbausteine
- gewähltes Probenahmeverfahren
- Datum der Probenahme
- Name und Unterschrift der Bevollmächtigten des AN und des AG

(20) Eine Kontrollprüfung umfasst mindestens die Einhaltung der Klassengrenzen und des zulässigen Über- und Unterkornanteils. Je nach Steinmaterial können vom AG weitere physikalische, chemische und umweltrelevante Eigenschaften geprüft werden, vor allem wenn Mängel bzw. Abweichungen von den Angaben des Herstellers vermutet werden können.

## 5 Maßnahmen bei Mängeln

(21) Ein Mangel liegt vor, wenn durch die Kontrollprüfungen festgestellt wird, dass vertraglich festgelegte Anforderungen nicht erfüllt werden.

(22) Wird ein Mangel festgestellt, so kann die betroffene Lieferung zurückgewiesen werden.

(23) Beanstandete Lieferungen sind vom AN zu seinen Lasten wieder zurückzunehmen.

(24) Die Kosten von Kontrollprüfungen, die einen Mangel aufzeigen, trägt der AN.

## 6 Normative Verweisungen

DIN EN 13383-1	Wasserbausteine – Teil 1: Anforderungen
DIN EN 13383-2	Wasserbausteine – Teil 2: Prüfverfahren
DIN EN 932-3	Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 3: Durchführung und Terminologie einer vereinfachten petrografischen Beschreibung
DIN EN 1744-3	Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 3: Herstellung von Eluaten durch Auslaugung von Gesteinskörnungen
DIN EN 1926	Bestimmung der Druckfestigkeit
DIN EN ISO 11885	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von 33 Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie
DIN EN 27888	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit (ISO 7888)
DIN EN ISO 10523	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Werts
DIN 52101	Prüfung von Naturstein und Gesteinskörnungen; Probenahme von Wasserbausteinen
RAP Waba	BAW-Richtlinie zur Anerkennung von Prüfstellen für Wasserbausteine im Verkehrswasserbau

## Anhang

### Regelanforderungen an Wasserbausteine

(I) Unter Berücksichtigung der technischen und wirtschaftlichen Notwendigkeit werden für die Anwendung von Wasserbausteinen als Deckschicht an Bundeswasserstraßen die in der Tabelle A1 angegebenen Eigenschaften aus der DIN EN 13383-1 ausgewählt und die für diese maßgebenden Kategorien als Regelanforderungen festgelegt.

Anmerkung: Die DIN EN 13383-1 enthält Materialeigenschaften und Kategorien für das Anforderungsniveau an Wasserbausteine, die der Anwender der Norm frei wählen kann.

(II) Der zulässige Masseanteil, der nach DIN EN 13383-1 unter bzw. über den geforderten nominalen Klassengrenzen einer Steinklasse liegen darf, und die zulässige Übergröße einer Steinklasse sind aus Tabelle A2 ersichtlich.

(III) Tabelle B enthält die zusätzlichen Anforderungen für die grundsätzliche Eignung einer umweltverträglichen Verwendung von industriell hergestellten Wasserbausteinen. Für die Prüfung der wasserlöslichen, umweltrelevanten Bestandteile ist ein Eluat nach DIN EN 1744-3 herzustellen und nach den in der Tabelle angegebenen Normen zu untersuchen. Abweichend von DIN EN 1744-3 muss die Messprobe nicht zerkleinert werden. Sofern eine Zerkleinerung aus prüftechnischen Gründen erforderlich ist, darf sie nicht das Eluat beeinflussen (z. B. Nassbohren). Wenn die kleinste (ungünstigste) Steinklasse die Anforderungen erfüllt, kann auch bei den größeren Steinklassen von einer Eignung ausgegangen werden.

(IV) In Tabelle C sind Art und Umfang der Qualitätssicherung der technischen Eigenschaften von Wasserbausteinen auf der Grundlage der DIN EN 13383-1 und der Umfang der Eigenüberwachung der Eluatparameter von industriell hergestellten Wasserbausteinen festgelegt.

**Tabelle A1: Kategorien und Anforderungen an Wasserbausteine nach DIN EN 13383-1:2002**

Zeilen-Nr.	Eigenschaft	DIN EN 13383-1 Abschnitt Nr.	Prüfverfahren	Kategorie oder Anforderung nach DIN EN 13383-1
1	Größenklassen (CP)	4.2.1	DIN EN 13383-2	CP45/125 CP63/180 CP90/250
2	leichte Gewichtsklassen (LMB)	4.2.2	DIN EN 13383-2	LMB5/40 LMB10/60 LMB40/200 LMB60/300
3	schwere Gewichtsklassen (HMB)	4.2.3	DIN EN 13383-2	HMB300/1000
4a	Steinform (Verhältnis Länge zu Dicke)	4.3	DIN EN 13383-2	LTA
4b	Steinform (Anteil gerundeter Steine)	4.4	DIN EN 13383-2	RO5
5	Rohdichte ( $\rho$ )	5.2	DIN EN 13383-2	Nach Vertragsunterlage
6	Widerstand gegen Brechen (Druckfestigkeit)	5.3	DIN EN 1926, Anhang A	CS80
7	Raumbeständigkeit von Stahlwerksschlacke	7.2.3	DIN EN 13383-2	DSA
8	Sonnenbrand (Verwitterungsart einiger Basalte)	7.6	DIN EN 13383-2	SBA
9	Wasseraufnahme	7.3	DIN EN 13383-2	Nach Vertragsunterlage
10	Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel *	7.4	DIN EN 13383-2	FTA *

\* Anforderung nur für den Wasserwechselbereich und darüber oder bei Zwischenlagerung in der Frostperiode

**Tabelle A2: Zulässiges Unter- und Überkorn nach DIN EN 13383-1 und zulässige Übergröße**

Klassifizierungsart	zulässiges Unterkorn	zulässiges Überkorn	zulässige Übergröße
Größenklassen (CP)	$\leq 15$ M.-%	$\leq 10$ M.-%	$\leq 1,5$ -fache Klassengrenze
Gewichtsklassen (LMB)	$\leq 10$ M.-%	$\leq 30$ M.-%	$\leq 2$ -fache Klassengrenze
Gewichtsklassen (HMB)	$\leq 10$ M.-%	$\leq 30$ M.-%	$\leq 1,5$ -fache Klassengrenze

**Tabelle B: Zulässige Eluatwerte im Hinblick auf die umweltverträgliche Verwendung von industriell hergestellten Wasserbausteinen**

Zeilen-Nr.	Industriell hergestellte Wasserbausteine-art	Zulässige Eluatwerte für entmineralisiertes Wasser *			
		pH-Wert nach DIN EN ISO 10523 (-)	Elektrische Leitfähigkeit nach DIN EN 27888 (mS/m)	Chromgehalt nach DIN EN ISO 11885 (mg/l)	Kupfergehalt nach DIN EN ISO 11885 (mg/l)
1	LD-Schlacke (LDS)	≤ 11,5	≤ 100	≤ 0,02	nicht relevant
2	Elektroofenschlacke (EOS)	≤ 11,0	≤ 80	≤ 0,03	nicht relevant
3	Kupferhüttenschlacke (CUS)	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	≤ 0,05
4	zulässige Toleranz	0,2	10%	20%	20%

\* Herstellung des Eluats nach DIN EN 1744-3 (s. Absatz III)

**Tabelle C: Art und Umfang der Qualitätssicherung der physikalischen Eigenschaften von Wasserbausteinen durch den Hersteller**

Zeilen-Nr.	Art der Qualitätssicherung	DIN EN 13383-1 Abschnitt-Nr.	Anforderung
1	System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit	Anhang ZA	2+
2	Eluat-Prüfung von industriell hergestellten Wasserbausteinen	--	1-mal im Jahr