

Deutsche Demokratische Republik	Herstellen des Betons Transportbeton	TGL 33412/03
		Gruppe 29000

Изготовление бетона  
Товарный бетон

MAKING OF CONCRETE  
Ready mixed Concrete

Deskriptoren: Beton; Transportbeton; Arbeitsschutz

Verbindlich ab 1. 7. 1981

Dieser Standard gilt für Beton nach TGL 33411/01, sofern nicht in Standards für spezielle Bauweisen, Bauwerke oder Bauteile abweichende Forderungen enthalten sind.

### 1. BEGRIFFE

Benennung	Erklärung
Transportbeton	Frischbeton, der im Transportbetonwerk oder in zur Lieferung von Frischbeton zugelassenen Betonaufbereitungsanlagen dosiert und dort oder in Mischfahrzeugen gemischt, in geeigneten Fahrzeugen transportiert und auf der Baustelle einbaufertig übergeben wird
werksgemischter Transportbeton	Frischbeton, der im Transportbetonwerk gemischt und in geeigneten Straßenfahrzeugen transportiert wird
fahrzeuggemischter Transportbeton	Frischbeton, der im Transportbetonwerk dosiert und im Mischfahrzeug gemischt und transportiert wird
Lieferverzeichnis	Lieferprogramm des Transportbetonwerkes
Beton nach Sonderherstellung	Beton, der nicht im Lieferverzeichnis enthalten ist und nach Angaben des Bestellers hergestellt wird
Muldenfahrzeug	Fahrzeug, das mit einer wasserdichten, glattwandigen Mulde ausgerüstet ist
Rührfahrzeug (Agitator)	Fahrzeug, dessen Transportbehälter mit einem Rührwerk ausgerüstet ist
Mischfahrzeug	Fahrzeug, das mit einer Wasserdosiereinrichtung und einer Mischeinrichtung ausgerüstet ist
Transportzeit	Zeit vom Beginn der Zugabe des Anmachwassers bis zur Ankunft des Fahrzeuges am Übergabeort

### 2. BEZEICHNUNG

Bei der Bezeichnung von Transportbeton sind folgende Angaben in der festgelegten Reihenfolge erforderlich:

Betonklasse nach TGL 33411/01

Grad der Verarbeitbarkeit oder Verarbeitbarkeitsmaß nach TGL 33412/02

werks- (w) oder fahrzeuggemischt (f)

Nr. der Betonsorte nach Lieferverzeichnis

Bezeichnung eines Transportbetons (TB), der Betonklasse Bk 25 mit dem Grad der Verarbeitbarkeit  $V_4$ , werksgemischt (w), Betonsorte Nr. 9 des Lieferverzeichnisses:

TB Bk 25  $V_4$  - w - 9 TGL 33412

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Verantwortlich/bestätigt: 30. 9. 1980, VEB Betonleichtbaukombinat, Dresden

### 3. LIEFERVERZEICHNIS

Jedes Transportbetonwerk hat ein Lieferverzeichnis aufzustellen. Das Lieferverzeichnis muß die Betonsorten und zu diesen folgende Angaben enthalten:

- Betonklasse nach TGL 33411/01
- Grad der Verarbeitbarkeit oder Verarbeitbarkeitsmaß nach TGL 33412/02
- Bindemittelsorte nach TGL 28101/01, /02 oder /04
- Bindemittelgehalt in kg je m<sup>3</sup> verdichteter Frischbeton
- Zuschlagstoffarten nach TGL 22963, TGL 29071, TGL 33605, TGL 22965/05
- Kornzusammensetzung nach TGL 33412/01
- Feinstzuschlagstoffe nach TGL 36859/01
- Betonzusätze
- W/Z-Wert
- besondere Betoneigenschaften, z. B. Frostbeständigkeit.

Die Abnehmer sind über das Lieferverzeichnis ausreichend zu informieren.

Wenn besondere Betoneigenschaften, z. B. Wasserdichtigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen aggressive Wässer, im Lieferverzeichnis angegeben werden, sind diese nach den entsprechenden Vorschriften durch den Hersteller nachzuweisen, sofern nicht andere Regelungen zwischen Hersteller und Besteller getroffen wurden.

Bei Beton nach Sonderherstellung ist das Transportbetonwerk nur für die Einhaltung der bestellten Mischrezepturen verantwortlich. In diesem Fall ist die Mischrezeptur zusätzlich auf dem Lieferschein anzugeben.

### 4. LIEFERSCHEIN

Für jede Lieferung ist ein Lieferschein auszustellen, der mindestens folgende Angaben enthalten muß:

- Lfd. Nr. des Lieferscheines
- Hersteller
- Besteller/Abnehmer, Übergabeort
- vereinbarter Liefertag und Lieferzeitpunkt
- Liefermenge in m<sup>3</sup> Festbeton
- Bezeichnung nach Abschnitt 2
- Uhrzeit bei Beginn der Wasserzugabe
- Uhrzeit bei Ankunft am Übergabeort
- Fahrzeugart und -nummer
- Wassermenge in kg bei fahrzeuggemischtem Transportbeton
- Unterschrift vom Beauftragten des Herstellers und Abnehmers
- geforderte Frischbetontemperatur am Übergabeort.

Sammellieferscheine sind bis zu 10 Lieferungen je Fahrzeug und Übergabeort zulässig. Selbstabholung ist auf dem Lieferschein zu vermerken.

### 5. TECHNISCHE FORDERUNGEN

#### 5.1. Allgemeines

Für Betongütern, die in staatlichen Standards und Ausführungsunterlagen enthalten sind, gelten die gleichen technischen Forderungen, wie für die in TGL 33412/01 zugeordneten Betonklassen.

#### 5.2. Beton

Zusammensetzung nach TGL 33412/01

Bei der Übergabe muß der Frischbeton die vereinbarte Beschaffenheit, z. B. Verarbeitbarkeit und Temperatur, besitzen. Wasserabsonderungen und Entmischungerscheinungen dürfen nicht vorhanden sein. Der Frischbeton ist so aufzubereiten und zu transportieren, daß die Betontemperatur am Übergabeort den Forderungen nach TGL 33412/05 bzw. TGL 33413/02 entspricht und die geforderten Betoneigenschaften, z. B. Norm-Würfeldruckfestigkeit, sicher erreicht.

#### 5.3. Aufbereiten

nach TGL 33412/02 und folgenden zusätzlichen Forderungen:

### 5.3.1. Betonaufbereitungsanlagen

Transportbetonwerke sowie Betonaufbereitungsanlagen, die Transportbeton liefern, müssen, sofern sich nach TGL 33431/01 eine Zulassungspflicht ergibt, durch das Amt für Standardisierung, Meßwesen und Warenprüfung (ASMW) zugelassen sein.

Transportbetonwerke müssen Voraussetzungen zur getrennten Lagerung von 4 Zuschlagstoffen und 2 Bindemittelarten haben und über Betonrückstands- und Leichtflüssigkeitsabschneider nach TGL 11399/01 zur Klärung des Abwassers vom Reinigen des Mixers und der Transportfahrzeuge verfügen.

### 5.3.2. Herstellen

Das Abmessen und Zugeben von Bindemitteln und Zuschlagstoffen hat getrennt nach Masse zu erfolgen. Für jede Betonsorte muß beim Mischerfahrer eine Mischanweisung nach TGL 33412/02 vorliegen. Vor Beginn des Mischvorganges ist dem Mischerfahrer für die betreffende Lieferung der entsprechende Lieferschein zu übergeben.

Fahrzeuggemischter Transportbeton darf nur bis zur Betonklasse Bk 20 hergestellt werden. Er ist bei einer Mischgeschwindigkeit nach Abschnitt 5.4. durch mindestens 50 Umdrehungen zu mischen.

### 5.4. Transport

Die Fahrzeuge sind, wenn nicht anders vereinbart, vom Hersteller zu stellen und müssen den Transport und die Übergabe des Betons ohne Entmischung gewährleisten. Die Fahrzeuge müssen Vorrichtungen zum Schutz des Frischbetons vor Witterungseinflüssen besitzen oder deren Anwendung zulassen.

Vorzugsweise sind Fahrzeuge nach Tabelle 1 einzusetzen.

Tabelle 1

Fahrzeugart	Anforderungen	geeignet für Grad der Verarbeitbarkeit
Mischfahrzeug	Die Wasserdosiereinrichtung hat eine Abmeßgenauigkeit von $\pm 3$ Masse-% zu gewährleisten. Mischfahrzeuge müssen auf Rühr- und Mischgeschwindigkeit einstellbar sein. Die Mischgeschwindigkeit soll zwischen 4 und 16 U/min und die Rührgeschwindigkeit zwischen 2 und 6 U/min betragen.	$V_1$ bis $V_5$
Rührfahrzeug	Die Rührgeschwindigkeit soll zwischen 2 und 6 U/min betragen.	$V_3$ und $V_4$ mit eingeschaltetem Rührwerk $V_1$ und $V_2$ ohne eingeschaltetem Rührwerk
Muldenfahrzeug	Die Mulde soll ausgerundete Ecken haben und in einem Winkel von mindestens $60^\circ$ kippar sein.	$V_1$ bis $V_3$ <sup>1)</sup>

Frischbeton mit dem Grad der Verarbeitbarkeit  $V_1$  darf nach Vereinbarung auch mit Fahrzeugen ohne Spezialmulde transportiert werden.

### 5.4.1. Transportzeit

Tabelle 2 enthält Richtwerte für die Transportzeit von Frischbeton ohne Anwendung von Hochleistungsverflüssigern bei Frischbetontemperaturen von  $20^\circ\text{C}$ . Für Frischbeton mit Hochleistungsverflüssigern ist nach den geltenden Vorschriften oder vorhandenen Richtlinien zu verfahren.

Tabelle 2

Grad der Verarbeitbarkeit	Transportzeit in min	höchstens
	Mischfahrzeug	Muldenfahrzeug
$V_1$ und $V_2$	90	60
$V_3$		45
$V_4$		30
$V_5$		-

Ist eine wesentliche Veränderung der Verarbeitbarkeit durch Ansteifen oder Abbinden des Frischbetons, z. B. durch Witterungseinflüsse, Betontemperatur, Zusatzmittel, Zementarten zu erwarten, sind entsprechend kürzere Transportzeiten festzulegen.

1) Muldenfahrzeuge sind zum Transport von Frischbeton des Grades der Verarbeitbarkeit  $V_4$  bedingt einsetzbar. In Abhängigkeit von der Betonzusammensetzung sind in Zweifelsfällen Versuche durchzuführen.

#### 5.4.2. Übergabe

Der Abnehmer hat die Zufahrt zum Übergabeort und den unmittelbaren Bereich des Übergabeortes so zu gestalten, daß eine Verzögerung der Betonübergabe oder eine Beschädigung der Fahrzeuge ausgeschlossen ist.

Der Zeitpunkt der Ankunft am Übergabeort ist zwischen Hersteller und Abnehmer vertraglich zu vereinbaren.

Das Transportfahrzeug muß innerhalb von 20 min nach Ankunft am Übergabeort entladen sein. Der Transportbeton ist unverzüglich nach der Abnahme, auf jedem Fall vor Erstarrungsbeginn, nach den Standards und sonstigen technischen Vorschriften zu verarbeiten und darf vom Abnehmer nicht durch Zugabe von Wasser oder Betonzusätzen in seiner Zusammensetzung verändert werden.

#### 6. GESUNDHEITS- UND ARBEITSSCHUTZ SOWIE BRANDSCHUTZ

nach TGL 33412/02 und folgenden zusätzlichen Forderungen:

Für jedes Betonfahrzeug muß eine Bedienungs- und Wartungsvorschrift vorhanden und dem Fahrer des Betonfahrzeuges ausgehändigt sein.

Wenn Gefährdungen durch Staub, Kontakt mit Frischbeton, Lärm, giftige oder allergen wirkende Stoffe vorliegen, sind bis zur Beseitigung dieser Gefährdungen die entsprechenden Körperschutzmittel (Gesichtsmasken, Schutzbrillen, Handschuhe, Gehörschutzmittel) zu tragen. Die Anwendungsvorschriften für Betonzusätze sind genau einzuhalten.

Fahrer von Betonfahrzeugen sind erforderlichenfalls aktenkundig vom Verantwortlichen des Bestellers/Abnehmers über Besonderheiten des Übergabeortes, wie Sicherheitsabstände von Baugrubenwänden, Starkstromleitungen, Durchfahrthöhen, zu belehren und am Übergabeort einzuweisen.

#### 7. PRÜFUNG

beim Transportbetonhersteller nach TGL 33412/02

beim Transportbetonabnehmer nach TGL 33412/05

Die Norm-Würfeldruckfestigkeit der Betonklasse ist nach TGL 33411/01 und /02 durch Hersteller und Abnehmer des Transportbetons nachzuweisen. Sofern Hersteller und Abnehmer des Transportbetons dem gleichen Betrieb angehören, braucht der Betrieb nur einen Nachweis der Betonklasse zu führen. In diesem Falle sind die Prüfkörper an der Verarbeitungsstelle auf Grundlage des Lieferpostens herzustellen. Die Normprüfung gilt dann als gemeinsame Hersteller- und Abnehmerprüfung. Die Prüfergebnisse sind vom Hersteller und Abnehmer auszuwerten und nachweisbar zu erfassen.

Die Probenahme durch den Abnehmer hat im Beisein des Fahrers des Betontransportfahrzeuges zu erfolgen.

Die Prüfergebnisse sind nachweisbar zu erfassen.

#### Hinweise

Ersatz für TGL 117-0825 Ausg. 7.64

Änderungen gegenüber TGL 117-0825: Technische Forderungen und Prüfbestimmungen präzisiert, Forderungen des Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutzes ergänzt; redaktionell überarbeitet.

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen:

TGL 11399/01; TGL 22965/05; TGL 22963; TGL 28101/01, /02 und /04; TGL 29071; TGL 33411/01 und /02; TGL 33412/01, /02 und /05; TGL 33413/02; TGL 33431/01; TGL 33605; TGL 36859/01

Dieser Standard ist Bestandteil des ETV Beton, Teilkomplex - Herstellung und Ausführung -.