

BÜV.BauPro

Bundesüberwachungsverband Bauprodukte e. V.

Grundsatzbeschlüsse



des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

Übersicht der Grundsatzbeschlüsse BFA TB

Kategorie		Nr.	Inhalt
1	Personal	1.1	Schulung des Personals für den Betontransport
2	Anlagen, Fahrzeuge, Geräte	2.1	Verhinderung von Fehldosierungen von Bindemitteln und Betonzusatzstoffen
		2.2	Ausstattung von Transportbetonwerken mit Prüfgeräten
		2.3	Kalibrierung der Wägeeinrichtungen und Dosiersysteme
3	Herstellung und Lieferung	3.1	Ersatzlieferscheine für Gesteinskörnungen <i>GB außer Kraft, da normativ geregelt</i>
		3.2	Kennzeichnung nicht überwachungs- und zertifizierungspflichtiger Produkte
		3.3	Lieferscheinangaben <ul style="list-style-type: none"> • Grenzwerte der Zusammensetzung • Angabe von Expositionsclassen
		3.4	Dokumentation der Übergabe
4	Werkseigene Produktionskontrolle	4.1	Zugabewasser aus nicht öffentlicher Versorgung
		4.2	Räumliche Lage der WPK-Prüfstelle <i>GB außer Kraft, da nicht mehr zeitgemäß/relevant</i>
		4.3	Funktionskontrolle
		4.4	Messung der Lufttemperatur
		4.5	Prüfhäufigkeit
		4.6	Wechsel der Ausgangsstoffe Zement oder Flugasche <i>GB außer Kraft, da normativ geregelt</i>
		4.7	Betonfamilien
		4.8	Lagerungsbedingungen der Probekörper zum Nachweis der Druckfestigkeit
		4.9	Nachweiszeitraum <i>GB außer Kraft</i>
5	Fremdüberwachung und Zertifizierung	5.1	WPK-Prüfstelle
		5.2	Probenahme und Bewertung
		5.3	Definition des Begriffes „Werk“
Anlagen zu Grundsatzbeschlüssen			

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

GB Nr.	Festlegung	Regelwerksbezug	Stand
1.1	Schulung des Personals für den Betontransport	DIN 1045-2, 9.6.1 F4: 7.2	16.10.2024
	Die Schulung des Personals für den Betontransport ist personenbezogen zu dokumentieren; das gilt auch für das Personal von Speditionen		
2.1	Verhinderung von Fehldosierungen von Bindemitteln und Betonzusatzstoffen	DIN 1045-2, 9.6.2 F4: 5.2	16.10.2024
	<p>Zur Verhinderung von Fehldosierungen von Bindemitteln und Betonzusatzstoffen werden folgende Anforderungen gestellt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Silos für Bindemittel und Betonzusatzstoffe müssen mit geeigneten Vorrichtungen (z. B. Schlösser) versehen sein, die ein irrtümliches Einblasen in Silos ausschließen. 2. Eine Entlüftungsanlage muss so gestaltet sein, dass ein Überfließen verhindert wird. 3. Werden Bindemittel und Betonzusatzstoffe auf derselben Waage eingewogen, ist eine geeignete Verriegelung vorzusehen, die das Verwiegen des Betonzusatzstoffes erst nach Abschluss des Dosiervorganges für das Bindemittel auslöst. 4. Für den Transport der Bindemittel und der Betonzusatzstoffe zur Waage sind getrennte Förderschnecken erforderlich. 5. Im Mehrkammersilo ist eine doppelwandige Trennwand mit Kontrollöffnung erforderlich. 		
2.2	Prüfausstattung in Transportbetonwerken	DIN 1045-2, 9.6.2.4, 9.9 F4: 7.3	16.10.2024
	<p>In jedem Transportbetonwerk, auf dessen Werksgelände sich keine WPK-Prüfstelle mit der entsprechenden Ausstattung befindet, müssen mindestens die folgenden funktionsfähigen bzw. kalibrierten Prüfgeräte und -einrichtungen für die Bestimmung folgender Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lufttemperatur, • Frischbetontemperatur, • Konsistenz des Frischbetons, • Wassergehalt von Gesteinskörnungen <p>vorhanden sein.</p>		

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

GB Nr.	Festlegung	Regelwerksbezug	Stand
--------	------------	-----------------	-------

2.3	<p>Kalibrierung der Wägeeinrichtungen und Dosiersysteme</p>	DIN 1045-2, 9.7	16.10.2024
<p>In stationären und mobilen Anlagen dürfen nur kalibrierfähige Wägeeinrichtungen und Dosiersysteme verwendet werden.</p> <p>Diese Systeme sind durch einen</p> <ul style="list-style-type: none"> • nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Fachbetrieb für Wägetechnik <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> • nach ISO 9001 zertifizierten Fachbetrieb für Wägetechnik <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit einer gültigen Instandsetzerbefugnis nach § 54 der Mess- und Eichverordnung MessEV (11.12.2014) ausgestatteten Fachbetrieb für Wägetechnik mindestens alle 2 Jahre und in Zweifelsfällen zu kalibrieren. <p>Entsprechende Nachweise der Qualifikation des Fachbetriebs sind vom Transportbetonhersteller vorzuhalten. Zum Nachweis der Kalibrierung ist vom Fachbetrieb ein Kalibrierprotokoll auszustellen und vom Betonhersteller mindestens 5 Jahre vorzuhalten.</p> <p>An den Wäge- und Dosiereinrichtungen sind Prüfplaketten mit Angabe von Monat und Jahr der durchgeführten Kalibrierung oder deren Gültigkeit vom Fachbetrieb anzubringen.</p> <p>Werden Anlagen umgesetzt oder in Bezug auf die Wägeeinrichtungen baulich verändert, so sind diese erneut zu kalibrieren und entsprechend zu kennzeichnen.</p>			

3.1	<p>Ersatzlieferscheine für Gesteinskörnungen</p> <p><i>GB außer Kraft, da normativ geregelt</i></p>	DIN 1045-2, 9.9.3b F4: 5.1	16.10.2024

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

GB Nr.	Festlegung	Regelwerksbezug	Stand
3.2	<i>Kennzeichnung nicht überwachungs- und zertifizierungspflichtiger Produkte</i>	DIN 1045-2, 7.3 F4: 6.13	16.10.2024
<p>Alle Produkte, die nicht überwachungs- und zertifizierungspflichtig sind, sind zwecks Nachprüfung durch den Fremdüberwacher in der Produktionsübersicht als solche auszuweisen.</p> <p>Der Lieferschein für diese Produkte darf nicht mit dem Übereinstimmungszeichen gekennzeichnet sein; gegebenenfalls ist das Übereinstimmungszeichen durchzustreichen.</p>			
3.3	<i>Lieferscheinangaben</i>	DIN 1045-2, 7.3, Anhang F F4: 6.10	16.10.2024
<p>Auf dem Lieferschein sind die Expositionsclassen anzugeben, für die der Beton verwendet werden darf.</p> <p>Bezogen auf einzelne Einwirkungen schließt die Angabe einer Expositionsclassen ggf. vorhandene niedrigere Expositionsclassen dieser Einwirkung ein.</p> <p>Im Einzelfall sind die Tabellen der Anwendungsbereiche für Zemente nach DIN 1045-2, Anhang F zu beachten.</p> <p>Bei XF-Betonen sind die Expositionsclassen XF1, XF2, XF3, XF4 jeweils explizit anzugeben.</p> <p><u>Anlage</u>: Musterlieferschein Stand Oktober 2024</p>			
3.4	<i>Dokumentation der Übergabe</i>	DIN 1045-2, 7.3, 7.5 F4: 6.13	16.10.2024
<p>Die Lieferscheine für Transportbeton sind vom Werksbeauftragten, vom Fahrmischerfahrer und vom Abnehmer zu signieren.</p> <p>Ersatzweise gelten die eingedruckten Namen des Werksbeauftragten und des Fahrmischerfahrers als Nachweis.</p>			

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

GB Nr.	Festlegung	Regelwerksbezug	Stand
--------	------------	-----------------	-------

4.1	Zugabewasser aus nicht öffentlicher Versorgung	DIN 1045-2, 5.1.4 F4: 5.4	16.10.2024
	<p>Wird als Zugabewasser kein Wasser aus öffentlicher Versorgung verwendet, so ist dieses Wasser mindestens alle zwei Jahre nach DIN EN 1008, „Zugabewasser für Beton – Festlegung für die Probenahme, Prüfung und Beurteilung der Eignung von Wasser, einschließlich bei der Betonherstellung anfallendes Wasser, als Zugabewasser für Beton“ zu untersuchen.</p> <p>Wird Restwasser verwendet, so ist mindestens produktionstäglich die Dichte des Restwassers zu bestimmen. Mindestens halbjährlich sind gem. Tab.1 der DIN EN 1008 weitergehende Prüfungen vorzunehmen.</p> <p>Bis zu einer Restwasserdichte von 1,06 kg/dm³ kann das Restwasser gem. Erstprüfung ausschließlich eingesetzt werden. Ab einer Restwasserdichte von 1,07 kg/dm³ ist in jedem Falle ein Verschneiden vorzusehen.</p>		

4.2	Räumliche Lage der WPK-Prüfstelle	DIN 1045-2, 9.6.1, 9.6.2.4 F4: 7.4	05.05.2003
	<p><i>GB außer Kraft, da nicht mehr zeitgemäß/relevant</i></p>		

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

GB Nr.	Festlegung	Regelwerksbezug	Stand
4.3	Funktionskontrolle	DIN 1045-2, Tabelle 31 F4: 6.5	16.10.2024
<p>Die in DIN 1045-2, Tabelle 31 festgelegten Funktionskontrollen der Anlagen und Geräte des Werkes werden, nachfolgend konkretisiert. Die beschriebenen Funktionskontrollen sind, falls nichts anderes angegeben ist, täglich durchzuführen.</p> <p>Die wöchentlich, monatlich und halbjährlich durchzuführenden Funktionskontrollen werden im Vordruck T 1 geregelt. Dieser ist somit Bestandteil dieses Beschlusses.</p> <p>Die Funktionskontrollen sind auch unmittelbar nach Reparatur- oder Änderungsarbeiten durchzuführen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abmessvorrichtungen Je nach Bauart der Vorrichtung (mechanische-, elektromechanische Waagen bzw. Hybridwaagen) ist folgendes zu prüfen: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Abmessvorrichtung für Zement, Gesteinskörnung, Betonzusatzstoff und Betonzusatzmittel Täglich vor bzw. bei Produktionsbeginn: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Null-Anzeige und Stillstand bei leerem Waagegefäß. ▪ Übereinstimmung der Prüfwahl der Waage und des angezeigten Wertes durch Betätigen der Prüftaste bei elektromechanischen oder Hybridwaagen. ▪ Anzeige nach Abschalten des Dosiervorganges auf Sollgewicht und Stillstand. 1.2 Abmessvorrichtung für Zugabewasser Durchlaufmesser: <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1 Täglich vor bzw. bei Produktionsbeginn: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfung auf Gleichmäßigkeit des Zeigerlaufes und Abschaltpunkt. Wiegevorrichtung: <ol style="list-style-type: none"> 1.2.2 Täglich vor bzw. bei Produktionsbeginn: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ü-Anzeige und Stillstand bei leerem bzw. gefülltem Waagegefäß. ▪ Übereinstimmung der Prüfwahl der Waage und des angezeigten Wertes durch Betätigen der Prüftaste bei elektromechanischen oder Hybridwaagen. ▪ Anzeige nach Abschalten des Dosiervorganges auf Sollgewicht und Stillstand. 2. Mischwerkzeuge im stationären Mischer Mindestens täglich im Zuge der Reinigung nach Augenschein kontrollieren: <ul style="list-style-type: none"> ▪ sichtbare Abnutzung der Misch- und Entleerungsschaufeln. ▪ Stellung und Abstand der Schaufeln zum Mischerboden und zur Wandung. ▪ Betonrückstände an den Einläufen. 			

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

	<p>3. Mischfahrzeuge (Fahrmischer) Alle 6 Monate nach Augenschein:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Misch- und Entleerungswerkzeuge (Mischspirale) auf Abnutzung und Sauberkeit. ▪ Dosierungseinrichtung für Wasser und Betonzusatzmittel auf Messgenauigkeit. <p>Funktionskontrollen sind durch Dokumentation in der Fahrmischerbescheinigung oder einem Fahrzeugverzeichnis nachzuweisen.</p> <p>4. Restwasser-Aufbereitungs-Anlage Die Funktionstüchtigkeit der Anlage ist täglich zu kontrollieren.</p> <p><u>Anlage:</u> Vordruck T1</p>
--	---

4.4	Messung der Lufttemperatur	DIN 1045-2, 5.2.9, Tab. 32 F4: 8.1	16.10.2024
Die minimale und maximale Lufttemperatur ist produktionstäglich zu messen und zu dokumentieren. Bei Lufttemperaturen $\geq +30^{\circ}\text{C}$ oder $\leq +5^{\circ}\text{C}$ ist auch die Frischbetontemperatur zu messen und zu dokumentieren.			

4.5	Prüfhäufigkeit	DIN 1045-2, 8.2.1.2, Tab. 20 F4: 8.4	16.10.2024
Bei steifen und sehr steifen Betonen in der Expositionsklasse X0 gilt zusätzlich: Unabhängig von der Bildung der Betonfamilien besteht die Möglichkeit, für je 100m^3 produzierten Betons einer Sorte einen Probekörper herzustellen. Wird diese Menge innerhalb eines Monats unterschritten, ist jedoch mindestens ein Probekörper pro Monat herzustellen.			

4.6	Wechsel der Ausgangsstoffe Zement oder Flugasche <i>GB außer Kraft, da normativ geregelt</i>	DIN 1045-2, 9.5, Anhang A, Anhang K F4: 6.9	16.10.2024

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

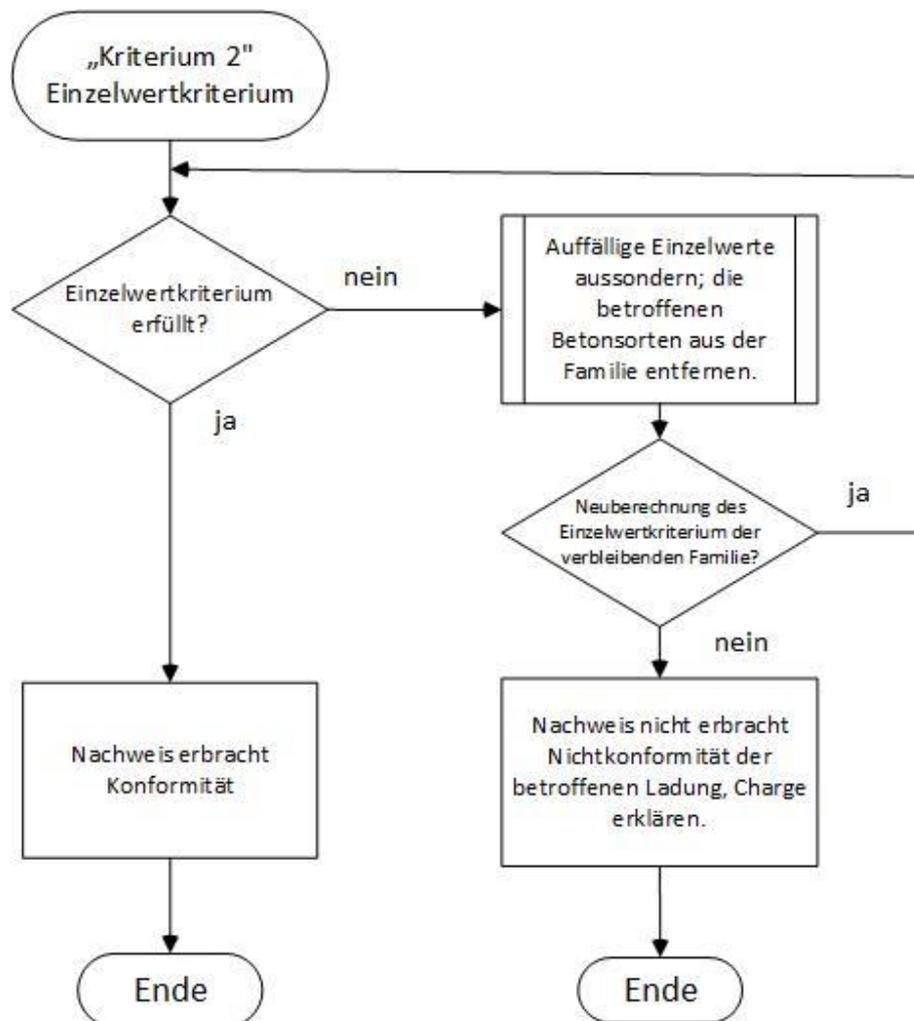
Stand: Oktober 2024

GB Nr.	Festlegung	Regelwerksbezug	Stand
4.7	Betonfamilien	DIN 1045-2, 8.2.1.1, 8.2.1.3, Anh. K F4: 4.1.3, 4.1.4	16.10.2024
	<p>1. Wechsel des Referenzbetons Ein Wechsel des Referenzbetons ist zu dokumentieren.</p> <p>2. Festlegung der Zielfestigkeit Die Zielfestigkeit eines Betons wird als Mittelwert definiert. Dazu sind die Ergebnisse aus Erstprüfungen und weiteren Prüfungen heranzuziehen. Es können dabei auch Erfahrungen mit ähnlichen Betonen genutzt werden. Eine Anpassung der Zielfestigkeit kann vorgenommen werden, wenn dies auf Grund der während der Überwachung ermittelten Druckfestigkeitsergebnisse plausibel erscheint. Dies ist im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle zu dokumentieren.</p> <p>3. Aufnahme von neuen Mitgliedern Es existiert bereits eine Betonfamilie. Die Zielfestigkeit für ein neues Familienmitglied ist festzulegen. Danach erfolgt die Aufnahme in die Betonfamilie. Die Druckfestigkeitsergebnisse werden direkt in die laufende Auswertung aufgenommen. Dieser Vorgang ist zu dokumentieren.</p> <p>4. Ausscheiden einzelner Betone aus anderen Gründen als Nichtkonformität Scheidet ein Beton aus anderen Gründen als Nichtkonformität aus der Familie aus, so ist dieser Vorgang zu dokumentieren. Die Auswertung der Betonfamilie erfolgt danach ohne weitere Änderung.</p> <p>5. Anwendung des „Kriteriums 3“ nach DIN 1045-2, Tabelle (Bestätigungskriterium für Betonfamilien) Das „Kriterium 3“ wird auf die nicht transformierten Druckfestigkeitsergebnisse der einzelnen Betone einer Familie angewendet. „Kriterium 3“ gilt als das Bestätigungskriterium (kein Konformitätskriterium) dafür, dass ein einzelner Beton zu Recht der Betonfamilie zugeordnet ist. Es soll vermieden werden, dass ein Beton mit unzureichenden Prüfergebnissen über die Betonfamilie den Konformitätsnachweis nur dadurch besteht, dass die anderen Betonfamilienmitglieder bessere Prüfergebnisse aufweisen. „Kriterium 3“ ist ebenfalls auf einen Nachweiszeitraum von drei Prüfergebnissen bei Ersterstellung und 15 Prüfergebnissen bei stetiger Herstellung (maximal zwölf Monate) begrenzt.</p>		

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

6. Vorgehensweise bei Nichtkonformität:
„Kriterium 2“ (Kriterium für Einzelergebnisse)

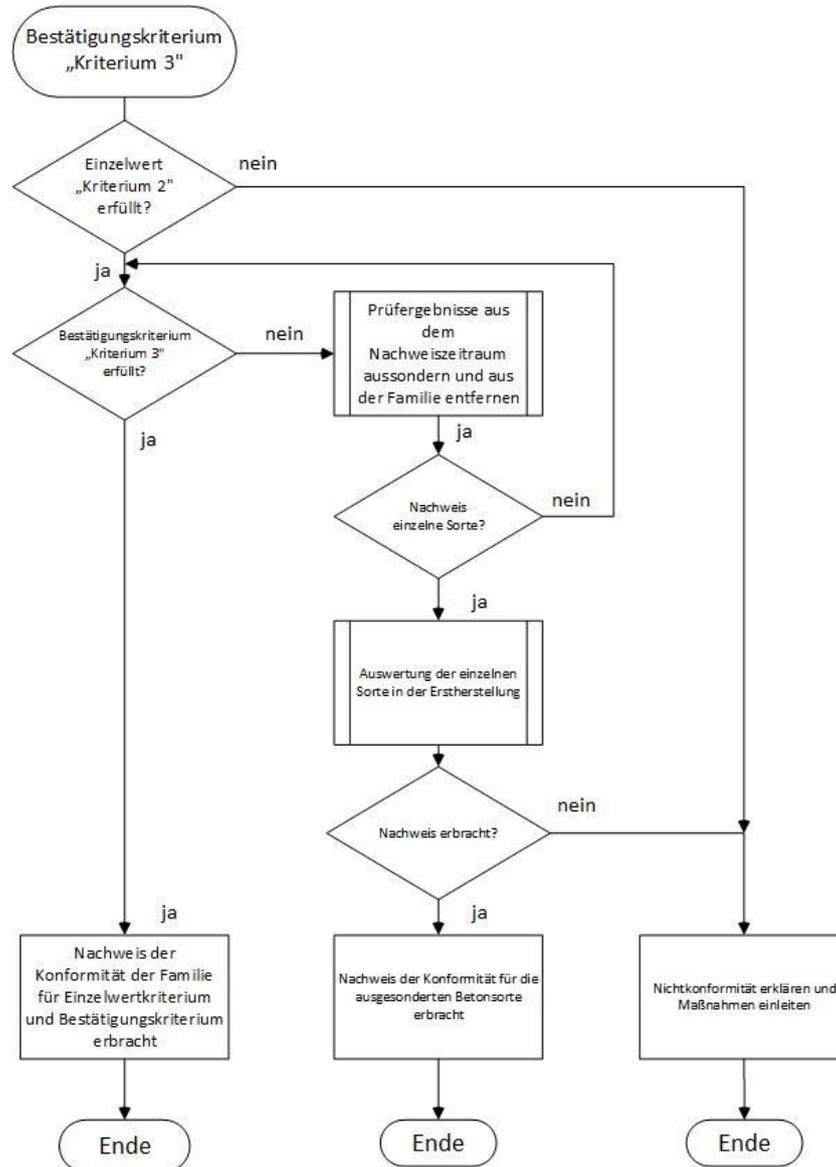


-
-
- Prüfergebnis der Druckfestigkeit eines Betons nicht erfüllt
- Nichtkonformität der Charge erklären
- Betreffendes Prüfergebnis aus Betonfamilienauswertung aussondern
- Nach Übereinstimmung Wiederaufnahme in die Betonfamilie im nächsten Nachweiszeitraum

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

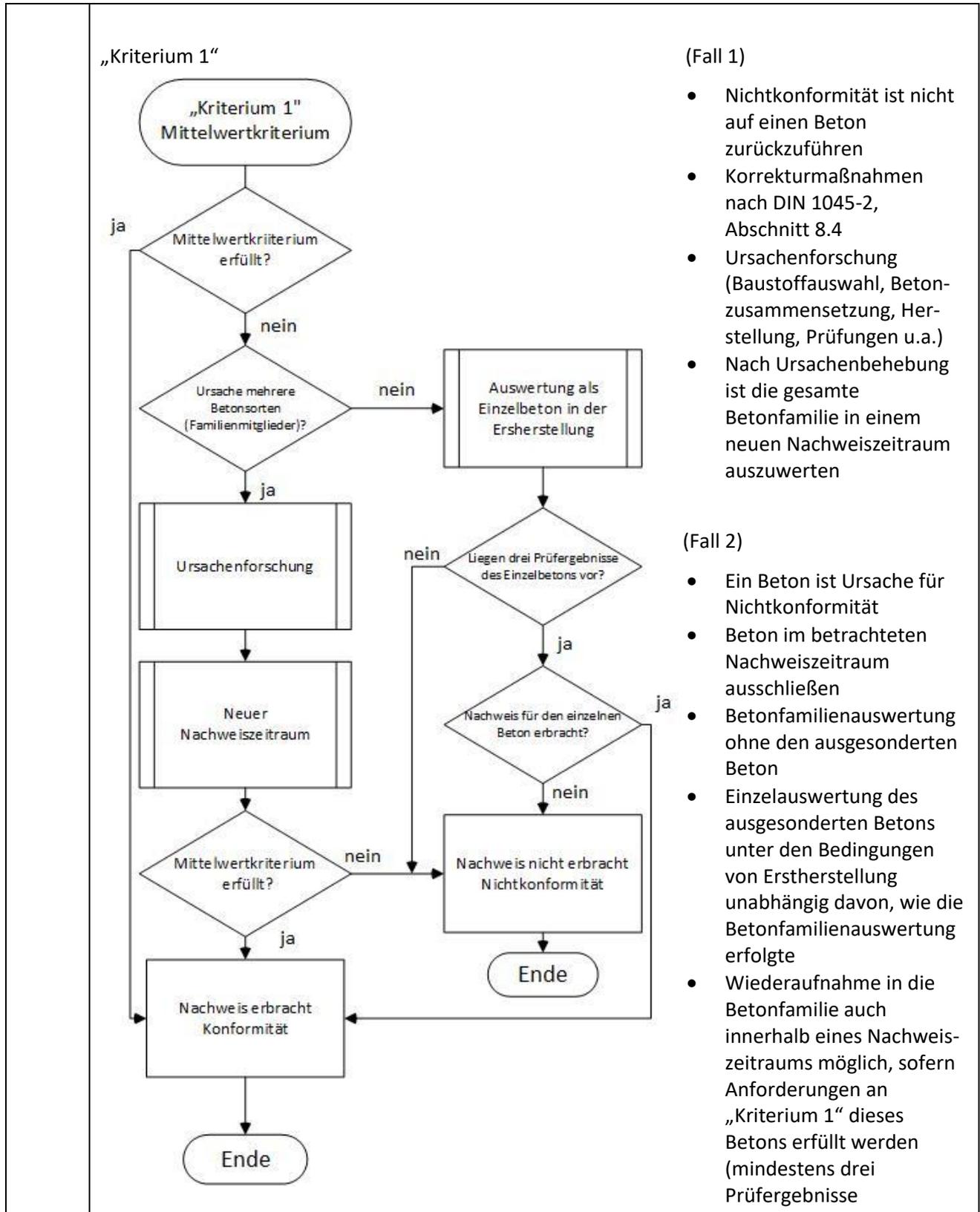
„Kriterium 3“



- Bestätigungskriterium für die Familienzugehörigkeit nicht erfüllt
- Beton aus gesamtem Nachweiszeitraum ausschließen
- Betonfamilienauswertung ohne den ausgesonderten Beton
- Einzelauswertung des ausgesonderten Betons unter den Bedingungen von Ersterstellung unabhängig davon, wie die Betonfamilienauswertung erfolgte
- Wiederaufnahme in die Betonfamilie im nächsten Nachweiszeitraum möglich, sofern Anforderungen an „Kriterium 1“ erfüllt werden

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

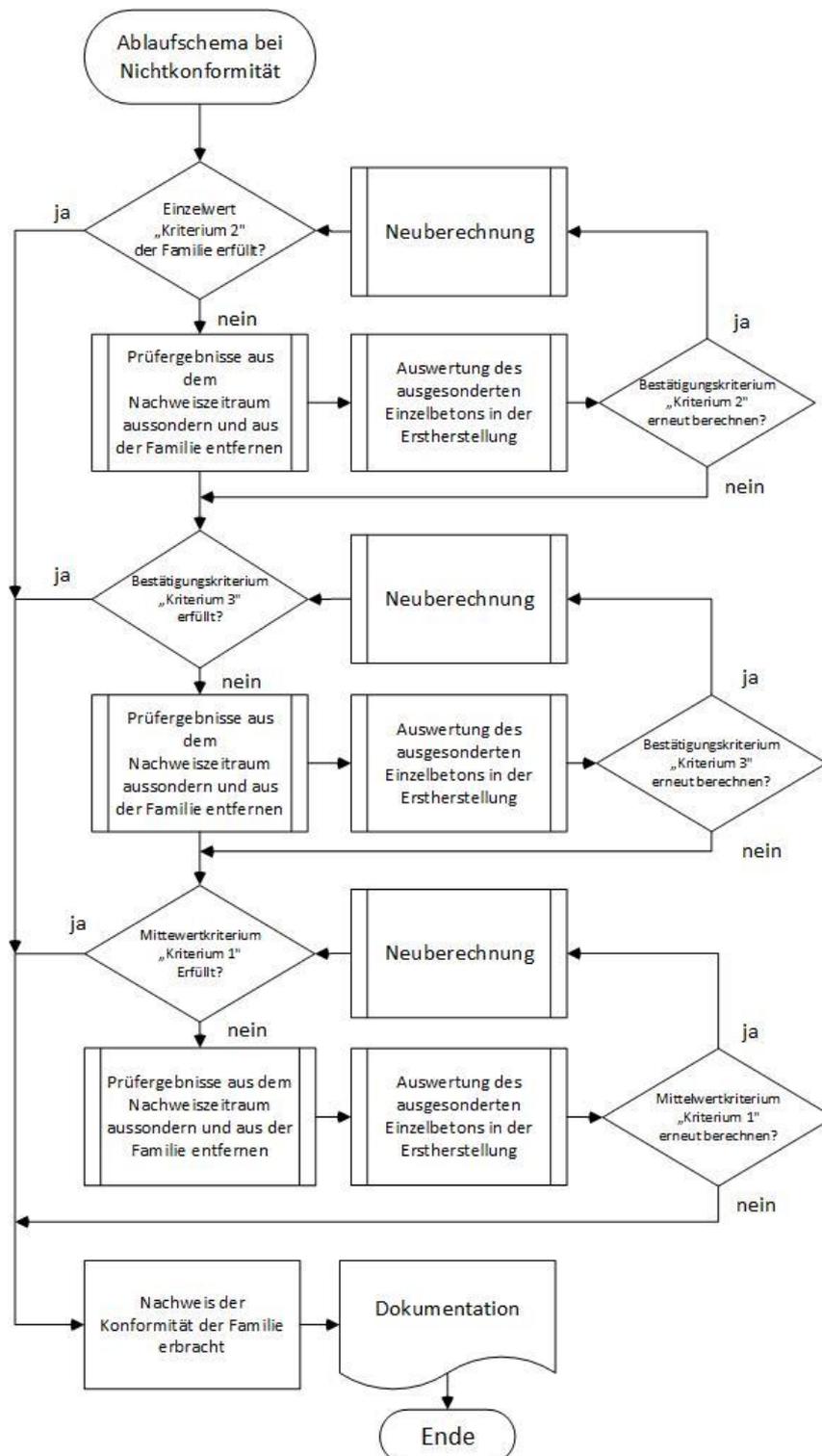
Stand: Oktober 2024



Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

Ablauf bei Nichtkonformität



Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

GB Nr.	Festlegung	Regelwerksbezug	Stand
--------	------------	-----------------	-------

4.8	Lagerungsbedingungen der Probekörper zum Nachweis der Druckfestigkeit	DIN 1045-2, 4.3.1, 5.5.1.2, 6.2.2, 7.3 F4: 8.7, 4.1.1	16.10.2024
	<p>Es gelten die Lagerungsbedingungen gem. DIN EN 12390-2, Anhang NA. Auch für eine Prüfung zu einem späteren Zeitpunkt als 28 Tage gelten die Umrechnungsfaktoren nach 5.5.1.2 (6).</p>		

4.9	Nachweiszeitraum	DIN 1045-2, 8.2.1.3	16.10.2024
	<i>GB außer Kraft</i>	F4: 4.1.4	
GB Nr.	Festlegung	Regelwerksbezug	Stand

5.1	WPK-Prüfstelle	DIN 1045-2, 9.9 F4: 7.4	16.10.2024
	<p>Kann eine WPK-Prüfstelle nicht in die Regelüberwachung eines Herstellwerkes einbezogen werden, so ist diese mindestens einmal jährlich im Rahmen einer gesonderten Regelüberwachung zu überprüfen. Das Ergebnis ist zu dokumentieren.</p>		

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

GB Nr.	Festlegung	Regelwerksbezug	Stand
5.2	Probenahme und Bewertung	DIN 1045-2, C.2.2.1, C.2.2.2 F4: 3.1	16.10.2024
	<p>Aus einem Fahrzeug wird eine Probe entnommen, daraus werden vier Probekörper hergestellt. Zwei Proben werden in der WPK-Prüfstelle und zwei in der vom Fremdüberwacher festgelegten Prüfstelle auf Druckfestigkeit geprüft.</p> <p>Anforderungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> Jedes einzelne Prüfergebnis f_{ci} muss die Anforderung $f_{ci} \geq f_{ck} - 4 \text{ N/mm}^2$ erfüllen. Wenn die Spannweite der Prüfwerte eines Paares mehr als 15 % des Mittelwertes beträgt, müssen die Ergebnisse außer Betracht bleiben. Der Mittelwert aus den beiden Ergebnissen der WPK-Prüfstelle darf um nicht mehr als 15% vom Mittelwert aus den beiden Ergebnissen der vom Fremdüberwacher festgelegten Prüfstelle abweichen. <p>Die Beispiele im Anhang verdeutlichen diesen Grundsatzbeschluss.</p> <p><u>Anlage:</u> Beispiele zu Grundsatzbeschluss 5.2</p>		
5.3	Definition des Begriffes „Werk“	DIN 1045-2, C.2.1	16.10.2024
	<p>Im Sinne der Überwachungs- und Zertifizierung nach DIN 1045-2, Anhang C, wird ein Werk durch die technische Selbständigkeit der Produktionsanlage definiert.</p>		

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

Anlagen

1. Anlagen zu Grundsatzbeschlüssen

Anlage zu Grundsatzbeschluss 3.1 *entfällt, da GB außer Kraft*

Anlage zu Grundsatzbeschluss 4.3: Erfassung der Funktionskontrollen im Transportbetonwerk [T 1]

Anlage zu Grundsatzbeschluss 5.2: Beispiele zur Bewertung des Festigkeitsvergleichs

2. weitere Anlagen

Musterlieferschein Oktober 2024 mit Erläuterungen

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

Anlage zu Grundsatzbeschluss 4.3: Vordruck T 1

T1

Seite 1

Dieser Vordruck T1 kann ganz oder teilweise durch maschinell erstellte Ausdrücke ersetzt werden.

Wöchentliche Erfassung der Funktionskontrollen

im Transportbetonwerk:

Datum: _____

1. Funktionstüchtigkeit (wöchentlich)

Prüfergebnisse durch „i.O.“ bestätigen oder Fehlerbeschreibung

1.1 Abmessvorrichtungen

		Zement/ Zusatzstoff	Gesteins- körnung	Zusatzmittel		Wasser
				1. Messber.	2. Messber.	
1.	Beeinträchtigung der Wiegegenauigkeit durch Über-/Unterdruck prüfen ¹⁾					
2.	Beweglichkeit der Manschetten prüfen					
3.	Sauberkeit der Pfannen und Schneiden, Wägezellen prüfen					
4.	Freigängigkeit und Schwingungsdämpfung der Waage prüfen					
5.	Dosier-/Entleerungsvorrichtungen auf Verschleiß und einwandfreies/dichtes Schließen und Öffnen prüfen					
6.	Leitungen und Armaturen auf Beschädigungen und Undichtheit prüfen					

¹⁾ Bei betriebsmäßig verschlossenem Mischer, geschlossenen Waagenverschlüssen und laufender Entstaubung den Mischverschluss öffnen und schließen, dabei Waagenanzeige beobachten. Beim Entleeren darf die Waage nicht unter Null ausschlagen.

1.2 Mischwerkzeuge im stationären Mischer

	Mischer 1	Mischer 2
Sichtbare Abnutzung der Misch- und Entleerungsschaufeln.		
Stellung und Abstand der Schaufeln zum Mischerboden und zur Wandung		
Freisein aller Einläufe von Betonrückständen		

1.3 Zusätzliche Einrichtungen

	Feuchte- messgerät	Konsistenz- messgerät	Rohrwaage	²⁾
Augenscheinliche Kontrolle ggfs. Vergleichsmessung				

²⁾ evtl. Temperaturmessgerät usw.

Bemerkungen: _____

Unterschriften: _____
Prüfer

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

T1

Seite 2

Dieser Vordruck T1 kann ganz oder teilweise durch maschinell erstellte Ausdrücke ersetzt werden.

Monatliche Erfassung der Funktionskontrollen

im Transportbetonwerk:

Datum:

2. Dosiergenauigkeit (monatlich)

durch Soll-/Ist-Vergleich der Einwaage

Die Ist-Werte sind aus den Waagenanzeigen, Protokollausdrucken oder Lieferscheinen zu übertragen.

Die Soll-Werte ergeben sich aus den Mischanweisungen.

1	Betonsorten Nr.	Bindemittel		Gesteinskörnungen					Zusatzmittel	
		Zement kg	Zusatzstoff kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Prüftag (Datum)	Soll									
	Ist									
	Abw.in M.-%									

2	Betonsorten Nr.	Bindemittel		Gesteinskörnungen					Zusatzmittel	
		Zement kg	Zusatzstoff kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Prüftag (Datum)	Soll									
	Ist									
	Abw.in M.-%									

3	Betonsorten Nr.	Bindemittel		Gesteinskörnungen					Zusatzmittel	
		Zement kg	Zusatzstoff kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Prüftag (Datum)	Soll									
	Ist									
	Abw.in M.-%									

4	Betonsorten Nr.	Bindemittel		Gesteinskörnungen					Zusatzmittel	
		Zement kg	Zusatzstoff kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Prüftag (Datum)	Soll									
	Ist									
	Abw.in M.-%									

5	Betonsorten Nr.	Bindemittel		Gesteinskörnungen					Zusatzmittel	
		Zement kg	Zusatzstoff kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Prüftag (Datum)	Soll									
	Ist									
	Abw.in M.-%									

6	Betonsorten Nr.	Bindemittel		Gesteinskörnungen					Zusatzmittel	
		Zement kg	Zusatzstoff kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Prüftag (Datum)	Soll									
	Ist									
	Abw.in M.-%									

Bemerkungen:

Unterschriften:

Prüfer

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

T1

Seite 3

Dieser Vordruck T1 kann ganz oder teilweise durch maschinell erstellte Ausdrücke ersetzt werden.

Halbjährliche Erfassung der Funktionskontrollen

im Transportbetonwerk:

Datum:

3. Wäagegenauigkeit (mindestens halbjährlich, aber sofort bei Auffälligkeiten)

1.	Prüftag (Datum)	Zement/ Zusatzstoff	Gesteins- körnung	Zusatzmittel		Wasser
				1. Messber.	2. Messber.	
2.	Höchstlast in kg					
3.	Teilungswert der Anzeige e = d in kg					
4.	Kontrollgewicht in kg					
5.	Waagegefäß restlos entleeren und Anzeige(n) auf "Null" stellen!					
6.	Betätigung der Prüftaste	Ablesewert				
		Sollwert				
7.	Kontrollgewicht aufbringen, Anzeigewert in kg ablesen	Waage				
		Bildschirm				
8.	Abweichung in kg (Zeile 7 - Zeile 4)	Waage				
		Bildschirm				
9.	Abweichung in Teilungswerten Zeile 8 : Zeile 3) ²⁾	Waage				
		Bildschirm				
10.	Waagegefäß mit der größten Chargenmenge auffüllen ¹⁾					
11.	Anzeigewert in kg ablesen	Waage				
		Bildschirm				
12.	Kontrollgewicht auflegen, Anzeigewert in kg ablesen	Waage				
		Bildschirm				
13.	Abweichung in kg (Zeile 12 - Zeile 11 - Zeile 4)	Waage	0	0	0	0
		Bildschirm	0	0	0	0
14.	Abweichung in Teilungswerten (Zeile 13 : Zeile 3) ²⁾	Waage	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
		Bildschirm	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

¹⁾ Die betriebsmäßige Füllung der Waage wird zweckmäßigerweise dadurch erreicht, dass eine Verweigerung bei der Herstellung von Beton erfolgt.

²⁾ Die Fehlergrenzen für die Eichung/Wäagegenauigkeit betragen:

Skalenbereich:	0 - 50 d	maximaler Fehler +/- 0,5 e
Skalenbereich:	50 - 200 d	maximaler Fehler +/- 1,0 e
Skalenbereich:	200 - 500 d	maximaler Fehler +/- 1,5 e

Skalenbereich = $\frac{\text{Anzeigewert in kg (Zeile 7 oder 12)}}{\text{Teilungswert in kg (Zeile 3)}}$

Hinweis zur Prüfung von Baustoffwaagen

Das Eichgesetz gibt die zulässigen Fehlergrenzen bei Baustoffwaagen grundsätzlich neutral in Form von Eichwerten (e) an. Bei Baustoffwaagen entspricht der Eichwert (e) immer dem Teilungswert (d) der Waage. Diese beiden Werte müssen auf der Waagenskala angegeben sein.

Bemerkungen:

Unterschriften:

Prüfer

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

Anlage zu Grundsatzbeschluss 5.2 (Beispiele 1 bis 4)

Beispiel 1

Werknummer: _____ RÜ: _____ SÜ: _____
EÜ: _____

festgelegte Prüfstelle:	WPK Prüfstelle:
$f_{c,cube,1} = 42,0 \text{ N/mm}^2$	$f_{c,cube,3} = 37,0 \text{ N/mm}^2$
$f_{c,cube,2} = 40,0 \text{ N/mm}^2$	$f_{c,cube,4} = 43,0 \text{ N/mm}^2$
$f_{cm,F} = 41,0 \text{ N/mm}^2$	$f_{cm,WPK} = 40,0 \text{ N/mm}^2$
zul. Spannweite max. 15% von $f_{cm,F}$	zul. Spannweite max. 15% von $f_{cm,WPK}$
somit von: 37,9 N/mm ²	somit von: 37,0 N/mm ²
bis: 44,1 N/mm ²	bis: 43,0 N/mm ²
Bewertung: i.O.	Bewertung: i.O.
Mittelwertvergleich ($f_{cm,WPK}$ darf max. 15 % von $f_{cm,F}$ abweichen)	
somit muss $f_{cm,WPK}$ im Bereich	
von: 34,9 N/mm ²	liegen
von: 47,2 N/mm ²	
Bewertung: i.O.	

Beispiel 2

Werknummer: _____ RÜ: _____ SÜ: _____
EÜ: _____

festgelegte Prüfstelle:	WPK Prüfstelle:
$f_{c,cube,1} = 37,0 \text{ N/mm}^2$	$f_{c,cube,3} = 37,0 \text{ N/mm}^2$
$f_{c,cube,2} = 44,0 \text{ N/mm}^2$	$f_{c,cube,4} = 43,0 \text{ N/mm}^2$
$f_{cm,F} = 40,5 \text{ N/mm}^2$	$f_{cm,WPK} = 40,0 \text{ N/mm}^2$
zul. Spannweite max. 15% von $f_{cm,F}$	zul. Spannweite max. 15% von $f_{cm,WPK}$
somit von: 37,5 N/mm ²	somit von: 37,0 N/mm ²
bis: 43,5 N/mm ²	bis: 43,0 N/mm ²
Bewertung: nicht i.O.	Bewertung: i.O.
Mittelwertvergleich ($f_{cm,WPK}$ darf max. 15 % von $f_{cm,F}$ abweichen)	
somit muss $f_{cm,WPK}$ im Bereich	
von: N/mm ²	liegen
von: N/mm ²	
Bewertung:	

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

Beispiel 3

Werknummer: _____ RÜ: _____ SÜ: _____
EÜ: _____

festgelegte Prüfstelle:	WPK Prüfstelle:
$f_{c,cube,1} = 42,0 \text{ N/mm}^2$	$f_{c,cube,3} = 36,0 \text{ N/mm}^2$
$f_{c,cube,2} = 40,0 \text{ N/mm}^2$	$f_{c,cube,4} = 43,0 \text{ N/mm}^2$
$f_{cm,F} = 41,0 \text{ N/mm}^2$	$f_{cm,WPK} = 39,5 \text{ N/mm}^2$
zul. Spannweite max. 15 % von $f_{cm,F}$	zul. Spannweite max. 15 % von $f_{cm,WPK}$
somit von: 37,9 N/mm ²	somit von: 36,5 N/mm ²
bis: 44,1 N/mm ²	bis: 42,5 N/mm ²
Bewertung: i.O.	Bewertung: nicht i.O.
Mittelwertvergleich ($f_{cm,WPK}$ darf max. 15 % von $f_{cm,F}$ abweichen)	
somit muss $f_{cm,WPK}$ im Bereich	
von: N/mm ²	liegen
von: N/mm ²	
Bewertung:	

Beispiel 4

Werknummer: _____ RÜ: _____ SÜ: _____
EÜ: _____

festgelegte Prüfstelle:	WPK Prüfstelle:
$f_{c,cube,1} = 42,0 \text{ N/mm}^2$	$f_{c,cube,3} = 51,0 \text{ N/mm}^2$
$f_{c,cube,2} = 40,0 \text{ N/mm}^2$	$f_{c,cube,4} = 48,0 \text{ N/mm}^2$
$f_{cm,F} = 41,0 \text{ N/mm}^2$	$f_{cm,WPK} = 49,5 \text{ N/mm}^2$
zul. Spannweite max. 15 % von $f_{cm,F}$	zul. Spannweite max. 15 % von $f_{cm,WPK}$
somit von: 37,9 N/mm ²	somit von: 45,8 N/mm ²
bis: 44,1 N/mm ²	bis: 53,2 N/mm ²
Bewertung: i.O.	Bewertung: i.O.
Mittelwertvergleich ($f_{cm,WPK}$ darf max. 15 % von $f_{cm,F}$ abweichen)	
somit muss $f_{cm,WPK}$ im Bereich	
von: 34,9 N/mm ²	liegen
von: 47,2 N/mm ²	
Bewertung:	nicht i.O.

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

Anlage: Musterlieferschein Oktober 2024 mit Erläuterungen

Mustermann Beton GmbH & Co. KG Verkauf/Verwaltung/Auftragsannahme: Musterallee 12, 00000 Musterstadt ☎ 044/44440, ☎ 044/44441 ✉ info@mustermann-tb.de www.mustermann-tb.de Werk: Musterstraße 14, 00000 Musterstadt ☎ 044/44442, ☎ 044/44443		BÜV.BauPro Bundesüberwachungsverband Bauprodukte e. V.	
Baustelle: Warenempfänger: Rechnungsempfänger:		Werk: Datum: Lieferschein-Nr.:	
Beton nach: <input type="checkbox"/> DIN 1045-2 <input type="checkbox"/> Eigenschaften <input type="checkbox"/> DIN 11622-2 <input type="checkbox"/> Zusammensetzung <input type="checkbox"/> DIN 11622-5 <input type="checkbox"/> _____ (z.B. ZTV-ING, ZTV-W)		Zertifiziert durch Baustoffüberwachungs- und Zertifizierungsverband XY (BÜV xy) e. V., BÜVstadt / UG xy	
Menge (m³)	Betonklasse	Rezyklienteigenskornung (> 25 Vol.-%)	Chloridklasse / Art der Verwendung
	Expositionsklasse(n)	Größtkorn (mm)	Festigkeitsentwicklung / Nachbehandlung DIN 1045-3
	Feuchtheitsklasse	Druckfestigkeitsklasse	Schwerbeton
	Beladung im Werk	Beginn Entladung	Stand der Lieferung (m³)
Fahrzeug / Kennzeichen	Ankunft Baustelle	Ende Entladung	Soll: ist: Rest:
		Zusatzmittel:	Sonderleistungen/besondere Eigenschaften:
Zement:			Anpassung der Mischung: <input type="checkbox"/> FM Menge: _____ kg/m³ <input type="checkbox"/> VZ Menge: _____ kg/m³ <input type="checkbox"/> Sonstige Zusatzmittel: _____ Menge: _____ kg/m³ <input type="checkbox"/> Fasern Menge: _____ kg/m³ <input type="checkbox"/> Pigmente Menge: _____ kg/m³ <input type="checkbox"/> Wasser Menge: _____ kg/m³ Konsistenz vor: <input type="checkbox"/> eigen <input type="checkbox"/> Kunde <input type="checkbox"/> Uhrzeit: _____ Konsistenz nach: _____ Name des Verantwortlichen: _____ Unterschrift: _____
Raum für zusätzliche Eintragungen: z.B. Soll-Ist-Ausdruck, abweichendes Prüffalter			
Bitte beachten Sie die Sicherheitsanweisungen "SICHERER UMGANG MIT TRANSPORTBETON" Informationen erhalten:		Gefahrenhinweise: H315 Verursacht Hautreizungen. H318 Verursacht schwere Augenschäden. Sicherheitsmaßnahmen: P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. P280 Schutzhandschuhe/- Schutzhelm/ Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. P305+P351+P338+P315 BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. P302+P352+P332+P313 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. P362 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.	
Der Fahrer ist grundsätzlich nicht berechtigt, zusätzliches Wasser, Zusatzmittel, Pigmente oder Fasern dem Beton zuzugeben, es sei denn, dies ist planmäßig vorgesehen. Alle nicht normativ geregelten Veränderungen über Zusammensetzung sind auf dem Lieferschein zu vermerken. Jegliche Anpassungen an die Mischung sind auf dem Lieferschein zu vermerken. Die Fremdbenutzungs- und Zertifizierungsstelle ist befugt, die Baustelle zu betreten und dort Proben zu entnehmen.		Für Betonfestigkeitsklassen bis C50/60 bzw. LC55/60 gilt: UFI: _____ Für Betonfestigkeitsklassen ab C55/67 bzw. LC60/66 und sonstige zementgebundene Baustoffe gilt: UFI: _____	
Werksbeauftragter:		Fahrer: Lieferung ordnungsgemäß erhalten (Unterschrift des Abnehmers):	

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

Erläuterungen zu einigen Feldern des Musterliefererscheins

Das vorliegende Muster ist für die Verwendung von Lieferscheinvordrucken strukturiert und gibt die erforderlichen Angaben möglichst ausführlich wieder. Die Verwendung elektronischer Lieferscheinsysteme wird sich an den Stellen, die eine Auswahl vorsehen, naturgemäß auf die eigentliche Angabe beschränken.

1	<p>BÜV-Logo: Das Logo des BÜV BauPro ist hier lediglich Platzhalter für das Firmenlogo des Lieferanten. Bitte ersetzen.</p>
2	<p>Übereinstimmungszeichen mit Auswahl der zutreffenden Norm (geliefertes Bauprodukt nach M VVTB): Sofern nur Beton nach DIN 1045-2 zertifiziert ist und ausgeliefert wird, kann das „übliche“ Ü-Zeichen mit der Norm direkt im Ü verwendet werden. Die Variante zu Ankreuzen (ohne Norm, nur mit Gütesiegel) dient zur Vermeidung des festen Eindrucks aller erforderlichen Kombinationen von normenbezogenen Ü-Zeichen. Grafikdateien der für Ihr Unternehmen erforderlichen Ü-Zeichen stellt Ihnen Ihr BÜV zur Verfügung.</p>
2	<p>Übereinstimmungszeichen mit Auswahl der zutreffenden Norm da ja nach der jeweiligen Landes VW TB geliefert wird): Die auf dem Muster- Lieferschein dargestellte Variante zum Ankreuzen (ohne Norm im Ü-Zeichen) dient zur Vermeidung des festen Eindrucks aller erforderlichen Kombinationen von normenbezogenen Ü-Zeichen. Sofern ausschließlich Beton nach DIN 1045-2 zertifiziert ist und ausgeliefert wird, kann das nachfolgende Ü-Zeichen mit Angabe der Norm DIN 1045-2 direkt im Ü verwendet werden.</p> <div style="text-align: center;"> </div>
3	<p>Nennung der Zertifizierungsstelle: Wenn aus technischen oder Platzgründen nicht der vollständige Name des zuständigen BÜV aufgedruckt werden kann, ist alternativ auch die Verwendung der Kurzform zusammen mit der Kennziffer des DIBt für die zutreffende Überwachungsgemeinschaft (ÜG) möglich: BÜV-Zert BW (ÜG 011), BÜV Mitte (ÜG 012), BAYBÜV (ÜG 013), BÜV Nord (ÜG 016), BÜV NW (ÜG 017), BAUZERT (ÜG 031).</p>
4	<p>Betonklasse: Angabe, ob BK-N, BK-E oder BK-S gemäß BBQ-Konzept zutrifft.</p>
5	<p>Rezyklierte Gesteinskörnung > 25 Vol.-%: Hier reicht ein Ankreuzen bzw. Ja/Nein. Eine konkrete Volumenangabe ist nicht erforderlich.</p>
6	<p>Zusätzliche Eintragungen: sind je nach Festlegung: Soll-Ist-Ausdruck (ZTV-Ing., etc.), ein von 28 Tagen abweichendes Prüfalter, Verzögerung ab Werk über 3h hinausgehend (max. Verzögerungszeit in h), Leistungsklasse von faserbewehrtem Beton, etc.</p>

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

	<p>Werden mit dem Lieferschein auch nicht zertifizierte Baustoffe ausgeliefert, sollte das für einen entsprechenden Hinweis genutzt werden, ZUSÄTZLICH ist das Ü-Zeichen durchzustreichen. In elektronischen Systemen ist es für solche Produkte nicht vorzusehen.</p>
7	<p>Anpassung der Mischung: Die Angaben beziehen sich auf Zugaben nach dem Hauptmischvorgang im bzw. auf der Baustelle, im festgelegten, bzw. vereinbarten Umfang. Nach Abschnitt 7.5 der DIN 1045-2:2023-08 muss der Hersteller für Anpassungen ein dokumentiertes Verfahren in seinem WKP-Handbuch vorhalten und umsetzen. Eigen / Kunde: Dokumentieren, ob die Anpassung hersteller- oder baustellenseitig erfolgt.</p>
8	<p>Gefahrenhinweise und Sicherheitshinweise: Texte können bedarfsweise auch auf die Rückseite eingedruckt werden. in dem Fall sollte auf der Vorderseite darauf hingewiesen werden. Die Piktogramme und der UFI-Code sollten auf der Vorderseite platziert werden.</p>
9	<p>UFI-Code: Unternehmen, die Mitglied über ihren regionalen Wirtschaftsverband im Bundesverband der Deutschen Transportbeton Industrie e.V. (BTB) sind, dürfen die verbandlich angemeldeten UFI-Codes des BTB verwenden. Nicht-Mitglieder können die Generierung und Registrierung ihrer UFI-Codes unter https://ufi.echa.europa.eu/ starten. Weitere Information und Anleitung unter: https://poisoncentres.echa.europa.eu/en/steps-for-industry</p>
10	<p>Konsistenzklassen / Zielwert SVB-Verarbeitbarkeitsbereich: Bei SVB-Beton kann der SVB-Verarbeitbarkeitsbereich nach DIN 1045-2:2023-08 Anhang N (normativ) „Verfahren zur Bestimmung des Verarbeitbarkeitsbereiches von selbstverdichtendem Beton“ angegeben werden. Der SVB-Verarbeitbarkeitsbereich wird dabei mit folgenden Angaben nach Norm beschrieben: sm_f, Δsm_f, t_f und Δt_f. Alternativ können als Konsistenzklassen die Setzfließmaßklasse (SF1, SF2, SF3) nach DIN 1045-2:2023-08 Tabelle 6 zusammen mit der Viskositätsklasse (VS1, VS2) nach Tabelle 7 oder (VF1, VF 2) nach Tabelle 8 angegeben werden.</p>

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: Oktober 2024

Herausgeber:

Bundesüberwachungsverband Bauprodukte e.V. (BÜV BauPro)

Düsseldorfer Straße 50

47051 Duisburg

www.buev-baupro.de