

BÜV.BauPro

Bundesüberwachungsverband Bauprodukte e. V.

Grundsatzbeschlüsse



des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: September 2018

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: September 2018

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
		3.2	Kennzeichnung nicht überwachungs- und zertifizierungspflichtiger Produkte
		3.3	Lieferscheinangaben <ul style="list-style-type: none"> • Grenzwerte der Zusammensetzung • Angabe von Expositionsklassen
		3.4	Dokumentation der Übergabe
4	Werkseigene Produktionskontrolle	4.1	Zugabewasser aus nicht öffentlicher Versorgung
		4.2	Räumliche Lage der WPK-Prüfstelle
		4.3	Funktionskontrolle
		4.4	Messung der Lufttemperatur
		4.5	Prüfhäufigkeit
		4.6	Wechsel der Ausgangsstoffe Zement oder Flugasche
		4.7	Betonfamilien
		4.8	Lagerungsbedingungen der Probekörper zum Nachweis der Druckfestigkeit
		4.9	Nachweiszeitraum
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: September 2018

GB Nr.	Festlegung	Regelwerksbezug	Stand
1.1	Schulung des Personals für den Betontransport	DIN EN 206-1/DIN 1045-2, 9.6.1 F4: 7.2	05.05.2003
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 EN 206-1/DIN 1045-2, 9.6.2 F4: 5.2	05.05.2003
<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. Schösser) 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 Förder-schnecken erforderlich. 5. Im Mehrkammersilo ist eine doppelwandige Trennwand mit Kontrollöffnung erforderlich. 			

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: September 2018

GB Nr.	Festlegung	Regelwerksbezug	Stand
2.2	Ausstattung von Transportbetonwerken mit Prüfgeräten	DIN EN 206-1/DIN 1045-2, 9.6.2.4 F4: 7.3	14.10.2008
	<p>In jedem Transportbetonwerk, auf dessen Werksgelände sich keine WPK-Prüfstelle mit der entsprechenden Ausstattung befindet, müssen mindestens die folgenden funktionsfähigen und kalibrierten Prüfgeräte vorhanden sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimum-/Maximum-Thermometer für die Messung der Lufttemperatur, • Thermometer für die Messung der Frischbetontemperatur, • Geräte für die Bestimmung von Ausbreitmaß und Verdichtungsmaß des Frischbetons, • Vorrichtung beziehungsweise Gerät zur Bestimmung der Eigenfeuchte der feinen Gesteinskörnungen. 		
2.3	Kalibrierung der Wägeeinrichtungen und Dosiersysteme	DIN EN 206-1/DIN 1045-2, 9.7	25.09.2018
	<p>Es dürfen nur kalibrierfähige Wägeeinrichtungen und Dosiersysteme verwendet werden. 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 <p>mindestens alle 2 Jahre und in Zweifelsfällen zu kalibrieren.</p> <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 vom Fachbetrieb anzubringen.</p> <p><i>„Bei Standortwechseln von mobilen Anlagen sind die Waagen vor Inbetriebnahme zu kalibrieren und zu kennzeichnen, analog zum Versetzen bzw. der Neueinrichtung von stationären Anlagen.“</i></p>		

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: September 2018

GB Nr.	Festlegung	Regelwerksbezug	Stand
3.1	Ersatzlieferscheine für Gesteinskörnungen	DIN EN 206-1/DIN 1045-2, Tabelle 22 F4: 5.1	14.10.2008
	<p>Fehlen die in DIN EN 12 620, Abschnitt 9 bzw. DIN EN 13055-1, Abschnitt 8 vorgeschriebenen Lieferscheine, weil Transportwerk und Lieferwerk für Gesteinskörnungen gesellschaftsrechtlich oder räumlich eine Einheit bilden oder weil das Transportbetonwerk räumlich unmittelbar neben einem Umschlag- oder Lagerplatz steht, so müssen anstelle der Einzellieferscheine regelmäßige Aufstellungen (siehe z. B. das anliegende Muster) angefertigt werden. Diese Aufstellungen müssen sinn-gemäß alle Angaben enthalten, die in DIN EN 12 620, Abschnitt 9 aufgeführt sind, und müssen von je einem Vertreter des Lieferers und des Abnehmers unterschrieben sein. Gleiches gilt auch für Bahn- und Schiffslieferungen direkt vom Hersteller.</p> <p><u>Anlage:</u> Muster eines Ersatzlieferscheins</p>		
3.2	Kennzeichnung nicht überwachungs- und zertifizierungspflichtiger Produkte	DIN EN 206-1/DIN 1045-2, 7.3 F4: 6.13	05.05.2003
	<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>		

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: September 2018

GB Nr.	Festlegung	Regelwerksbezug	Stand
3.3	Lieferscheinangaben	DIN EN 206-1/DIN 1045-2, 7.3, Anhang F F4: 6.10	14.10.2008
	<p>1. Grenzwerte der Zusammensetzung</p> <p>Wenn die zusätzliche Angabe von Grenzwerten der Betonzusammensetzung (DIN EN 206-1/DIN 1045-2, Anhang F) auf dem Lieferschein festgelegt ist, sind diese auftrags- und kundenbezogen auf einem gesonderten Dokument zusammen mit dem Lieferschein zu übergeben.</p> <p>Im Normalfall sind keine besonderen Angaben zu den Grenzwerten der Betonzusammensetzung auf dem Lieferschein erforderlich.</p> <p>2. Angabe von Expositionsclassen</p> <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. Z.B. schließt die Expositionsclassen XC3 die Expositionsclassen XC1 und XC2 ein, die demzufolge nicht gesondert angegeben werden müssen.</p> <p>Im Einzelfall sind die Tabellen der Anwendungsbereiche für Zemente nach DIN EN 206-1/ DIN 1045-2, Anhang F zu beachten.</p> <p>Bei XF-Betonen sind die Expositionsclassen XF1, XF2, XF3, XF4 jeweils explizit anzugeben.</p>		
3.4	Dokumentation der Übergabe	DIN EN 206-1/DIN 1045-2, 7.3 F4: 6.13	20.09.2016
	<p>Die Lieferscheine für Transportbeton sind vom Werksbeauftragten, vom Fahrmischerfahrer und vom Abnehmer zu unterschreiben.</p> <p>Ersatzweise gelten die eingedruckten Namen des Werksbeauftragten und des Fahrmischerfahrers als Nachweis.</p>		

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: September 2018

GB Nr.	Festlegung	Regelwerksbezug	Stand
4.1	Zugabewasser aus nicht öffentlicher Versorgung	DIN EN 206-1/DIN 1045-2, 5.1.4 F4: 5.4	28.03.2007
	<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 EN 206-1/DIN 1045-2, 9.6.1, 9.6.2.4 F4: 7.4	05.05.2003
	<p>Die WPK-Prüfstelle muss so gelegen sein, dass eine enge Zusammenarbeit mit dem Werk und den vom Werk belieferten Baustellen möglich ist. Dies gilt als erfüllt, wenn das Fachpersonal der WPK-Prüfstelle mit allen erforderlichen Prüfgeräten in angemessener Zeit nach Anforderung beim Transportbetonwerk seine Prüftätigkeit aufnehmen kann.</p> <p>Ist der Leiter der WPK-Prüfstelle nicht ständig verfügbar, so muss ein fachkundiger Vertreter, der ausreichende betontechnologische Kenntnisse besitzt, verfügbar sein.</p>		

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: September 2018

GB Nr.	Festlegung	Regelwerksbezug	Stand
4.3	Funktionskontrolle	DIN EN 206-1/DIN 1045-2, Tabelle 23 F4: 6.5	14.10.2008
	<p>Die in DIN EN 206-1/DIN 1045-2, Tabelle 23 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> <p>1. Abmessvorrichtungen Je nach Bauart der Vorrichtung (mechanische-, elektromechanische Waagen bzw. Hybridwaagen) ist folgendes zu prüfen:</p> <p>1.1 Abmessvorrichtung für Zement, Gesteinskörnung, Betonzusatzstoff und Betonzusatzmittel Täglich vor bzw. bei Produktionsbeginn:</p> <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. <p>1.2 Abmessvorrichtung für Zugabewasser Durchlaufmesser:</p> <p>1.2.1 Täglich vor bzw. bei Produktionsbeginn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfung auf Gleichmäßigkeit des Zeigerlaufes und Abschaltpunkt. <p>Wiegevorrichtung:</p> <p>1.2.2 Täglich vor bzw. bei Produktionsbeginn:</p> <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. <p>2. Mischwerkzeuge im stationären Mischer Mindestens täglich im Zuge der Reinigung nach Augenschein kontrollieren:</p> <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: September 2018

	<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 in einer Einzelbescheinigung nachzuweisen</p> <p>4. Recycling-Anlage Die Funktionstüchtigkeit der Anlage ist täglich zu kontrollieren.</p> <p><u>Anlage:</u> Vordruck T1</p>
--	--

4.4	Messung der Lufttemperatur	DIN EN 206-1/DIN 1045-2, 5.2.8, Tab. 24 F4: 8.1	28.03.2007
Die minimale und maximale Lufttemperatur ist produktionstäglich zu messen und zu dokumentieren. Bei Lufttemperaturen größer als +30°C oder kleiner als +5°C ist auch die Frischbetontemperatur zu messen und zu dokumentieren.			

4.5	Prüfhäufigkeit	DIN EN 206-1/DIN 1045-2, 8.2.1.2, Tab. 24 F4: 8.4	28.03.2007
<p>Ergänzend zu DIN EN 206-1/DIN 1045-2 wird folgendes festgelegt:</p> <p>1. Definition „Produktionswoche“ und „Produktionstag“</p> <p>Die Häufigkeit der Probennahme wird in DIN EN 206-1/DIN 1045-2, 8.2.1.2, Tabelle 13, bezogen auf „Produktionswoche“ und „Produktionstag“ angegeben, ohne dass diese Begriffe näher definiert werden. Für Betone die nicht täglich produziert werden, gilt folgende Festlegung:</p> <p>Als „Produktionswoche“ gelten 6 Produktionstage eines Betons oder einer Betonfamilie, die innerhalb von 6 Monaten liegen, wobei die Produktionsmengen kumulativ zu betrachten sind.</p> <p>Als „Produktionstag“ gilt jeder Tag, an dem ein Beton oder eine Betonfamilie produziert wird, unabhängig von der Menge.</p> <p>2. Bei steifen und sehr steifen Betonen in der Expositionsklasse X0:</p> <p>Unabhängig von der Bildung der Betonfamilien besteht die Möglichkeit, für je 100m³ produzierten Betons einer Sorte einen Probekörper herzustellen. Wird diese Menge innerhalb eines Monats unterschritten, ist jedoch mindestens ein Probekörper pro Monat herzustellen.</p>			

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: September 2018

GB Nr.	Festlegung	Regelwerksbezug	Stand
4.6	Wechsel der Ausgangsstoffe Zement oder Flugasche	DIN EN 206-1/DIN 1045-2, 9.5, Anhang A, Anhang K F4: 6.9	05.03.2009
	<p>Ein Wechsel der Ausgangsstoffe Zement oder Flugasche ist ohne Langzeiterfahrung mit diesen Stoffen unter folgenden Bedingungen möglich:</p> <p>An repräsentativen Betonen des Herstellwerkes sind mit dem zur Verwendung vorgesehenen Zement oder der zur Verwendung vorgesehenen Flugasche „Eckversuche“ durchzuführen. Die Konformitätskontrolle kann dann unter den Bedingungen der „Erstherstellung oder der „stetigen Herstellung“ fortgeführt werden. Diese Vorgehensweise bezieht sich auch auf Betonfamilien. Nach dem Wechsel der Ausgangsstoffe ist die Zielfestigkeit zu überprüfen und ggf. neu festzulegen. Dieser Vorgang ist zu dokumentieren.</p> <p>Liegen Langzeiterfahrungen mit den zu verwendenden Ausgangsstoffen vor, so kann ohne „Eckversuche“ die Anpassung vorgenommen werden. Dieser Vorgang ist zu dokumentieren.</p> <p>Werden „Eckversuche“ für einzelne, repräsentative Betone durchgeführt und gehören diese zu Betonfamilien, so müssen alle übrigen Familienmitglieder auf Basis der erzielten Ergebnisse angepasst werden. Diese Vorgehensweise ist zu dokumentieren.</p>		
4.7	Betonfamilien	DIN EN 206-1/DIN 1045-2, 8.2.1.1, 8.2.1.3, Anh. K F4: 4.1.3, 4.1.4	14.10.2008
	<p>1. Wahl des Referenzbetons</p> <p>Als Referenzbeton sollte derjenige Beton einer Familie gewählt werden, der voraussichtlich am häufigsten produziert wird. Ein Wechsel des Referenzbetons ist zu dokumentieren.</p> <p>2. Festlegung der Zielfestigkeit</p> <p>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>		

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: September 2018

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.

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.

5. Anwendung des „Kriteriums 3“ nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2, Tabelle 15 (Bestätigungskriterium für Betonfamilien)

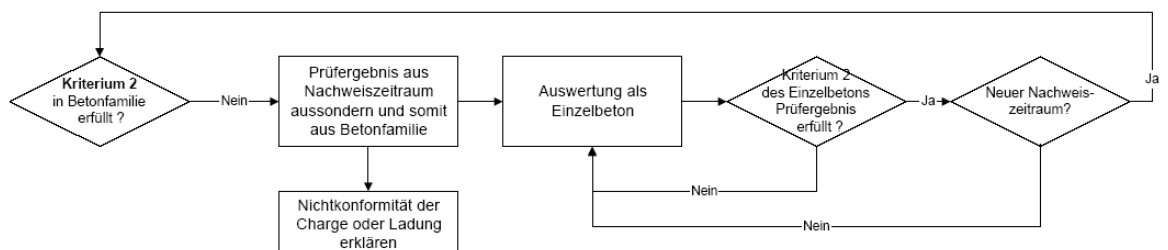
Das „Kriterium 3“ wird auf die nicht transformierten Druckfestigkeitsergebnisse der einzelnen Betone einer Familie angewendet. Kriterium 3 gilt als das Bestätigungskriterium (kein Konformitätskriterium) dafür, dass ein einzelner Beton zu Recht der Betonfamilie zugeordnet ist. Es soll vermieden werden, 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.

6. Vorgehensweise bei Nichtkonformität:

Kriterium 2

- 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

Kriterium 2



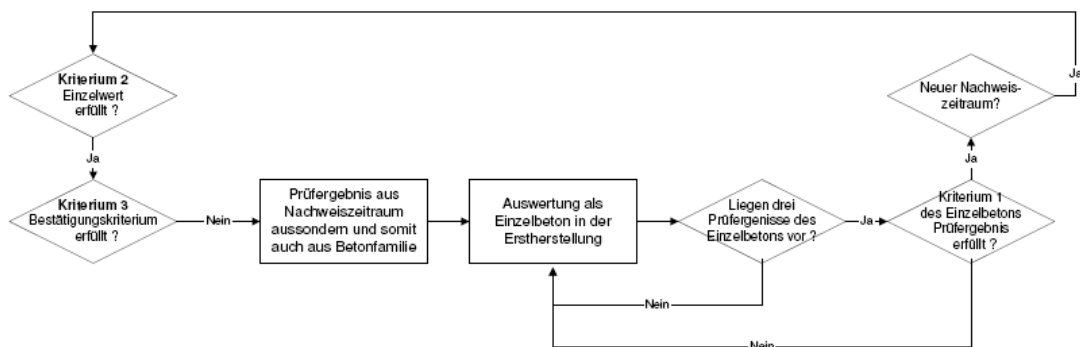
Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: September 2018

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 Erstherstellung unabhängig davon, wie die Betonfamilienauswertung erfolgte
- Wiederaufnahme in die Betonfamilie im nächsten Nachweiszeitraum möglich, sofern Anforderungen an Kriterium 1 erfüllt werden

Kriterium 3



Kriterium 1 (Fall 1)

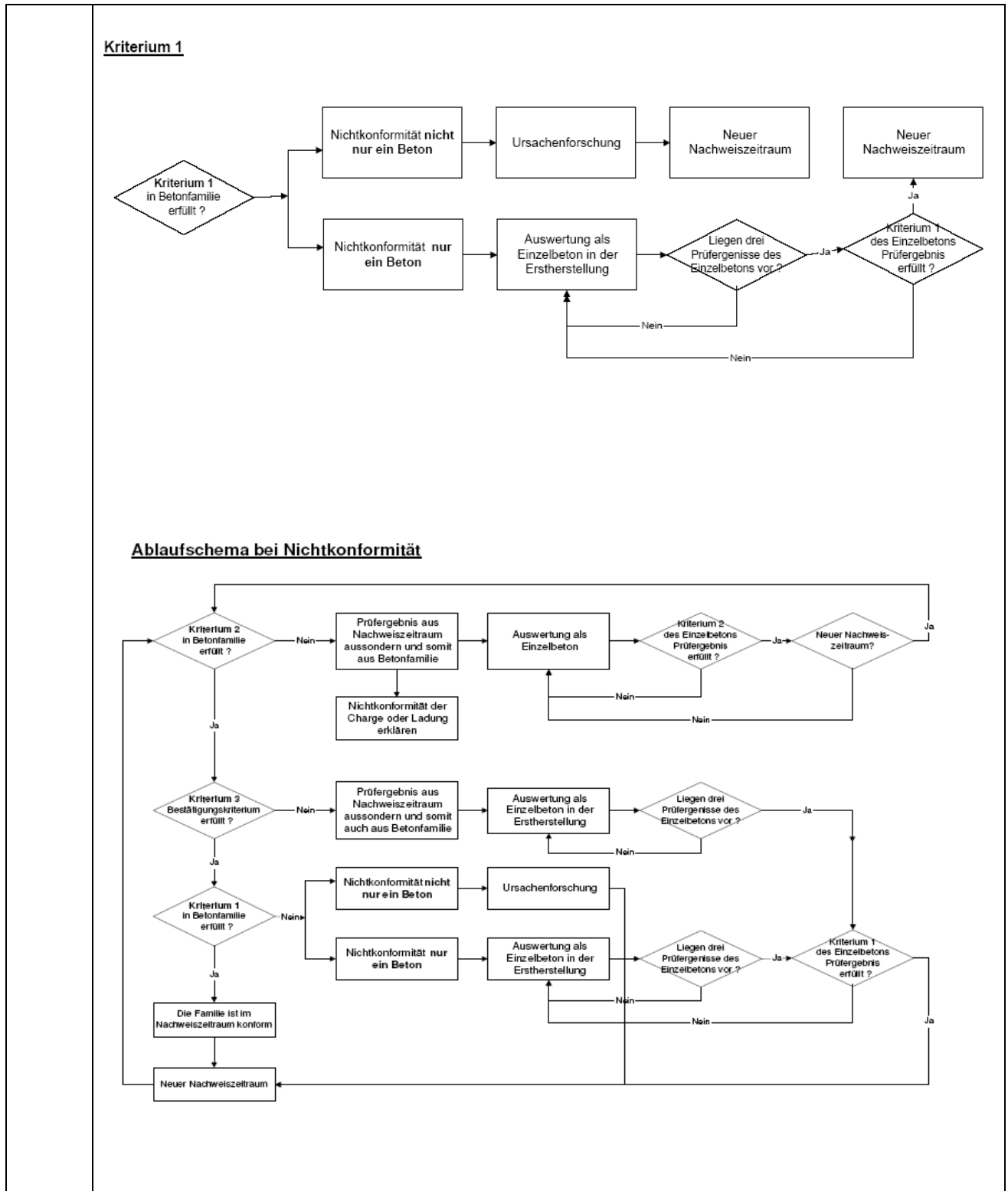
- Nichtkonformität ist nicht auf einen Beton zurückzuführen
- Korrekturmaßnahmen nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2, Abschnitt 8.4
- Ursachenforschung (Baustoffauswahl, Betonzusammensetzung, Herstellung, Prüfungen u.a.)
- Nach Ursachenbehebung ist die gesamte Betonfamilie in einem neuen Nachweiszeitraum auszuwerten

Kriterium 1 (Fall 2)

- Ein Beton ist Ursache für Nichtkonformität
- Beton im betrachteten Nachweiszeitraum ausschließen
- Betonfamilienauswertung ohne den ausgesonderten Beton
- Einzelauswertung des ausgesonderten Betons unter den Bedingungen von Erstherstellung unabhängig davon, wie die Betonfamilienauswertung erfolgte
- Wiederaufnahme in die Betonfamilie auch innerhalb eines Nachweiszeitraums möglich, sofern Anforderungen an Kriterium 1 dieses Betons erfüllt werden (mindestens drei Prüfergebnisse)

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: September 2018



Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: September 2018

GB Nr.	Festlegung	Regelwerksbezug	Stand
4.8	Lagerungsbedingungen der Probekörper zum Nachweis der Druckfestigkeit	DIN EN 206-1/DIN 1045-2, 4.3.1, 5.5.1.2, 6.2.2, 7.3 F4: 8.7, 4.1.1	28.03.2012
	<p>Es gelten die Lagerungsbedingungen gem. DIN EN 12390-2, Anhang NA.</p> <p>Auch für einen späteren Zeitpunkt als 28 Tage ist für Normalbeton der Umrechnungsfaktor 0,92 und ggf. für hochfesten Beton der Umrechnungsfaktor 0,95 für die Lagerungsbedingungen gem. DIN EN 12390-2, Anhang NA zu verwenden.</p>		
4.9	Nachweiszeitraum	DIN EN 206-1/DIN 1045-2, 8.2.1.3 F4: 4.1.4	14.10.2008
	<p>Ein Nachweiszeitraum für Erstherstellung umfasst die Zeitspanne bis zum Erreichen von 3 Prüfergebnissen.</p> <p>Der Wechsel von Erstherstellung in stetige Herstellung mit mindestens 35 Prüfergebnissen darf nicht vor 3 Monaten und nicht nach 12 Monaten erfolgen.</p> <p>Bei stetiger Herstellung ist der Nachweiszeitraum die Zeitspanne bis zum Vorliegen von mindestens 15 Prüfergebnissen.</p>		
5.1	WPK-Prüfstelle	DIN EN 206-1/DIN 1045-2, 9.9, C.2 F4: 7.4	05.05.2003
	<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: September 2018

GB Nr.	Festlegung	Regelwerksbezug	Stand
5.2	Probenahme und Bewertung	DIN EN 206-1/DIN 1045-2, C.2.2.1, C.2.2.2 F4: 3.1	31.03.2015
	<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 15,0 % des Mittelwertes beträgt, müssen die Ergebnisse außer Betracht bleiben. Der Mittelwert aus den beiden Ergebnissen der WPK-Prüfstelle darf um nicht mehr als 15,0 % 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>		

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: September 2018

GB Nr.	Festlegung	Regelwerksbezug	Stand
5.3	Definition des Begriffes „Werk“	DIN EN 206-1/DIN 1045-2, C.2.1	05.05.2003
<p>Im Sinne der Überwachung- und Zertifizierung nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2, Anhang C, wird ein Werk durch die technische Selbständigkeit der Produktionsanlage definiert.</p> <p>Stehen auf einem Betriebsgelände mehrere technisch selbständige Produktionsanlagen, so gilt unter der Voraussetzung, dass Werkleiter, der Leiter der WPK-Prüfstelle, Ausgangsstoffe und Lieferverzeichnis gleich sind, folgende Sonderregelung für die Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle sowie der Fremdüberwachung nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2, Abschnitte 8 und 9 sowie Anhang C.</p> <p>1. Werkseigene Produktionskontrolle</p> <p>Für alle technisch selbständigen Produktionsanlagen gemeinsam:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstprüfungen • Festlegung der Betonzusammensetzung nach Langzeiterfahrung • Prüfung der Ausgangsstoffe <p>Für jede technisch selbständige Produktionsanlage einzeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frisch- und Festbetonprüfungen • Prüfung der Technischen Einrichtungen <p>Die in DIN EN 206-1/DIN 1045-2, Tabelle 24, für ein Werk geforderten Frisch- und Festbetonprüfungen sind entsprechend der jeweiligen, auf den Lieferscheinen ausgewiesenen Produktion der einzelnen Produktionsanlagen anteilig durchzuführen.</p> <p>2. Fremdüberwachung</p> <p>Die Probenahmen und Bewertung im Rahmen der Fremdüberwachung und Zertifizierung sind abwechselnd bei den beteiligten Produktionsanlagen durchzuführen.</p>			

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: September 2018

Anlagen zu Grundsatzbeschlüssen

Anlage zu Grundsatzbeschluss 3.1

ERSATZLIEFERSCHEIN UND EMPFANGSBSTÄTIGUNG			
fremdüberwacht und zertifiziert durch:			
Zwischen dem Lieferanten _____ und dem TB-Werk besteht eine Vereinbarung dahingehend, dass die täglichen Anlieferungen von Gesteinskörnungen für das TB-Werk _____ regelmäßig über die Verbrauchsrechnung abgerechnet werden. Der Lieferant bestätigt hiermit die durch die Verbrauchsrechnung ermittelten Mengen für den Zeitraum _____.			
Korn- gruppe	Menge t	Abweichung von den Regelnforderungen nach DIN 1045-2, Anhang U (falls zutreffend)	Alkaliempfindlichkeitsklasse (falls zutreffend)
Es wird ausdrücklich bestätigt, dass die angelieferten Gesteinskörnungen einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Fremdüberwachung und Zertifizierung nach DIN EN 12 620 und Alkali-Richtlinie bzw. DIN EN 13055-1 unterliegen.			
Datum			TB-Werk
			Lieferant

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: September 2018

Anlage zu Grundsatzbeschluss 4.3 (S. 1/3):

T 1

Seite 1

Dieser Vordruck T 1 kann ganz oder teilweise durch maschinell erstellte Ausdrücke ersetzt werden.

Wöchentliche Erfassung der Funktionskontrollen

im Transportbetonwerk: _____ Datum: _____

1. Funktionstüchtigkeit (wöchentlich)

Prüfergebnis durch „i. O.“ bestätigen oder Fehlerbeschreibung

1.1 Abmeßvorrichtungen

		Zement/ Zusatzstoff	Zuschlag	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
Werkleiter

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: September 2018

Anlage zu Grundsatzbeschluss 4.3 (S.2/3)

T 1

Seite 2

Dieser Vordruck T 1 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		Zuschläge					Zusatzmittel		
			Zement kg	Zusatzstoff kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Prüftag (Datum)	Soll											
	Ist											
	Abw.in M.-%											

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

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

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

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

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

Bemerkungen: _____

Unterschriften: _____
 Prüfer: _____ Werkleiter: _____

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: September 2018

Anlage zu Grundsatzbeschluss 4.3 (S.3/3)

T 1

Seite 3

Dieser Vordruck T 1 kann ganz oder teilweise durch maschinell erstellte Ausdrücke ersetzt werden.

Halbjährliche Erfassung der Funktionskontrollen

im Transportbetonwerk:

Datum:

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

		Zement/ Zusatzstoff	Zuschlag	Zusatzmittel		Wasser
				1. Meßber.	2. Meßber.	
1.	Prüftag (Datum)					
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 auffüllen¹⁾					
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				
		Bildschirm				
14.	Abweichung in Teilungswerten (Zeile 13 : Zeile 3) ²⁾	Waage				
		Bildschirm				

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

²⁾ Die Fehlergrenzen für die Eichung/Wägegenauigkeit 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: _____ Werkleiter: _____

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: September 2018

Anlage zur Grundsatzbeschluss 5.2 (Beispiele 1 bis 4)

Probenahme und Bewertung		Beispiel 1	
Werknummer: _____	RÜ: _____	SÜ: _____	_____
		EÜ: _____	_____
festgelegte Prüfstelle:		WPK Prüfstelle:	
$f_{c,cube,1} =$	42,0 N/mm ²	$f_{c,cube,3} =$	37,0 N/mm ²
$f_{c,cube,2} =$	40,0 N/mm ²	$f_{c,cube,4} =$	43,0 N/mm ²
$f_{cm,F} =$	41,0 N/mm ²	$f_{cm,WPK} =$	40,0 N/mm ²
zul. Spannweite max. 15,0 % von $f_{cm,F} = 6,2$ N/mm ²		zul. Spannweite max. 15,0 % von $f_{cm,WPK} = 6,0$ N/mm ²	
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. 15,0 % von $f_{cm,F}$ abweichen)			
somit muss $f_{cm,WPK}$ im Bereich		von:	34,9 N/mm ²
		bis:	47,2 N/mm ²
		Bewertung:	i.O. liegen

Probenahme und Bewertung		Beispiel 2	
Werknummer: _____	RÜ: _____	SÜ: _____	_____
		EÜ: _____	_____
festgelegte Prüfstelle:		WPK Prüfstelle:	
$f_{c,cube,1} =$	37,0 N/mm ²	$f_{c,cube,3} =$	37,0 N/mm ²
$f_{c,cube,2} =$	44,0 N/mm ²	$f_{c,cube,4} =$	43,0 N/mm ²
$f_{cm,F} =$	40,5 N/mm ²	$f_{cm,WPK} =$	40,0 N/mm ²
zul. Spannweite max. 15,0 % von $f_{cm,F} = 6,1$ N/mm ²		zul. Spannweite max. 15,0 % von $f_{cm,WPK} = 6,0$ N/mm ²	
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. 15,0 % von $f_{cm,F}$ abweichen)			
somit muss $f_{cm,WPK}$ im Bereich		von:	N/mm ²
		bis:	N/mm ²
		Bewertung:	liegen

Grundsatzbeschlüsse (GB) des Bundesfachausschusses Transportbeton (BFA TB)

Stand: September 2018

Probenahme und Bewertung		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. 15,0 % von $f_{cm,F} = 6,2 \text{ N/mm}^2$	zul. Spannweite max. 15,0 % von $f_{cm,WPK} = 5,9 \text{ N/mm}^2$	
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. 15,0 % von $f_{cm,F}$ abweichen)		
somit muss $f_{cm,WPK}$ im Bereich von: _____ N/mm ²		
bis: _____ N/mm ² liegen		
Bewertung: _____		

Probenahme und 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. 15,0 % von $f_{cm,F} = 6,2 \text{ N/mm}^2$	zul. Spannweite max. 15,0 % von $f_{cm,WPK} = 7,4 \text{ N/mm}^2$	
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. 15,0 % von $f_{cm,F}$ abweichen)		
somit muss $f_{cm,WPK}$ im Bereich von: 34,9 N/mm ²		
bis: 47,2 N/mm ² liegen		
Bewertung: nicht i.O.		