

## Anlage 1 zum ARS 18/2020

### **Ergänzungen und Präzisierungen der Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung von Betondecken im Oberbau von Verkehrsflächen (RDO Beton 09), Ausgabe 2009**

#### **Abschnitt 1 - Allgemeines**

~~Im Abschnitt 1 werden die Sätze „Die rechnerische Dimensionierung wird in der Regel bei A- und F-Modellen und bei übrigen ÖPP-Projekten sowie bei Funktionsbauverträgen angewendet. Sie sind gleichfalls zur Erfahrungssammlung bei der Dimensionierung von Betondecken im Rahmen von Nebenangeboten außerhalb des Wettbewerbes vorgesehen.“ gestrichen.~~

Dieser Abschnitt wird wie folgt ergänzt:

Für die künftige einheitliche Ausrichtung der Dimensionierung wird eine Referenzierung verankert, um den bisherigen empirischen Hintergrund bei 30-jähriger Nutzungsdauer abzubilden. Dazu wird die höchst mögliche B-Zahl der Belastungsklasse Bk100 gemäß RStO 12 mit 100 Mio. zu Grunde gelegt. Für die Referenzierung wird die Bauweise „Betondecke auf Schottertragschicht (STS<sub>u</sub>B)“ gemäß RStO 12 (Tafel 2, Zeile 3) festgelegt. Diese Bauweise gilt somit als Referenzbauweise zwischen den RDO Beton 09 und den RStO 12 und der verschiedenen Oberbauvarianten der Tafel 2 der RStO 12.

Angesetzte Annahmen/Randbedingungen für die Berechnung:

Liegen gemäß RDO Beton eine B-Zahl von 100 Mio. bei einer Plattenbreite von 4,15 m und einer Plattenlänge von 5,00 m im Hauptfahrstreifen sowie einer charakteristischen Spaltzugfestigkeit von 3,3 MPa (entspricht Straßenbetonklasse StC 30/37-3,3) zugrunde, führt dies im Ergebnis zu einer erforderlichen charakteristischen Deckendicke beim 10 %-Quantil von 29,0 cm.

Der angeführte Berechnungsfall mit den zugrunde gelegten Randbedingungen und Annahmen wird hiermit für die Referenzierung zwischen RDO Beton und RStO festgelegt.

## Abschnitt 2.1 Technisches Regelwerk

Der Spiegelstrich „~~Arbeitsanleitung zur Bestimmung der charakteristischen Spaltzugfestigkeit an Zylinderscheiben als Eingangsgröße in die Bemessung von Betondecken für Straßenverkehrsflächen (AL Sp-Beton) (FGSV-Nr. 410)~~“ wird ersetzt durch den Spiegelstrich „Technische Prüfvorschriften für Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen (TP B-StB), Teile 3.1.05 und 0.2 (FGSV-Nr. 893)“.

Dieser Regelwerksersatz gilt sinngemäß im gesamten Dokument der RDO Beton.

Der Spiegelstrich „~~Arbeitsanleitung zur Bestimmung der charakteristischen Dicken als Eingangsgröße in die Dimensionierung für Straßenverkehrsflächen (AL DA) (FGSV-Nr. 429)~~“ wird ersetzt durch den Spiegelstrich „Technische Prüfvorschriften für Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen (TP B-StB), Teil 0.2 (FGSV-Nr. 893)“.

Dieser Regelwerksersatz gilt sinngemäß im gesamten Dokument der RDO Beton.

## Abschnitt 3 – Kriterien für die Dickenfestlegung des Oberbaus

Der Abschnitt 3 wird wie folgt ergänzt:

Das Ergebnis der Dimensionierung ist die charakteristische Betondeckendicke. Sie entspricht dem unteren 10 %-Quantil der Betondeckendickenverteilung, die mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 10 % bestimmt wird.

Die Berechnung der Solldicke erfolgt in [mm]. Zur Angabe des Dimensionierungsergebnisses wird dieser Wert auf volle 5 mm aufgerundet.

## Abschnitt 4.4.5 Kennwerte der Betondecke und Anhang 4 – Kennwerte des Straßenbetons

Der Abschnitt 4.4.5 wird nach Tabelle 4.3 wie folgt ergänzt:

Dabei kommt die charakteristische Spaltzugfestigkeit rechnerisch zum Ansatz. Sie entspricht dem unteren 5 %-Quantil der Spaltzugfestigkeitsverteilung, die mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 10 % bestimmt wird.

Die Angabe von charakteristischen Spaltzugfestigkeiten ( $f_{ctk,core}$ ) erfolgt mit einer Nachkommastelle. Die in den Tabellen 4.2 und 4.3 angegebenen Straßenbetonklassen sind den Berechnungen zugrunde zu legen. Abweichende charakteristische Spaltzugfestigkeiten (Zwischenwerte) sind zulässig. Die diesen Zwischenwerten zugeordneten Zug-Elastizitätsmoduln ( $E_{ctm}$ ) sind der Tabelle A 4.4 zu entnehmen.

**Tabelle A4.4: Zur charakteristischen Spaltzugfestigkeit zugeordneter Zug-Elastizitätsmodul ( $E_{ctm}$ )**

Charakteristische Spaltzugfestigkeit $f_{ctk,core}$	Zugeordneter Zug-Elastizitätsmodul $E_{ctm}$
[MPa]	[MPa]
2,4	34.000
2,5	34.300
2,6	34.600
2,7	35.000
2,8	35.700
2,9	36.100
3,0	37.000
3,1	37.700
3,2	38.100
3,3	39.000
3,4	39.500
3,5	40.000
3,6	40.500
3,7	41.000
3,8	41.300
3,9	41.500
4,0	42.000
4,1	42.300
4,2	42.500
4,3	43.000
4,4	43.300
4,5	43.500
4,6	44.000

## Abschnitt 6.1 – Einwirkende Momente infolge Verkehrsbelastung

Die Gleichung (6-3) ist wie folgt zu korrigieren:

$$r = \left[ \frac{\gamma_{E2} \times F^n \times 1000}{p^n \times \gamma_{EK} \times K_{f_{EK}} \times \pi} \right]^{0,5} \quad (6-3)$$

Die Gleichung (6-8) ist wie folgt zu korrigieren:

$$p^n = 0,65 \text{ [MPa]} \quad (6-8)$$

### Anhang 1, Tabelle A 1.5: Kontaktdruck- und zugeordnete Reifenfaktoren

Die Tabelle A 1.5 wird durch die folgenden drei Tabellen ersetzt:

**Tabelle A 1.5a: Kontaktdruckfaktoren  $\gamma_{EK}$  und Kontaktdruck  $p$  für den Nachweisfall „Quasidynamisch GZT“**

Zweifache maßgebende Radlast $2 \times F^n \times \gamma_{E2,3}$	Kontaktdruck $p$	Kontakt- druckfaktor $\gamma_{EK}$	Reifenfaktor $\gamma_{E1}$ Längsfuge / Querfuge
[kN]	[MPa]	-	-
160	0,60	0,92	0,95/0,99
130	0,56	0,86	0,95/0,99

**Tabelle A 1.5b: Kontaktdruckfaktoren  $\gamma_{EK}$  und Kontaktdruck  $p$  für den Nachweisfall „Quasidynamisch GZG“**

Zweifache maßgebende Radlast $2 \times F^n \times \gamma_{E2,3}$	Kontaktdruck $p$	Kontakt- druckfaktor $\gamma_{EK}$	Reifenfaktor $\gamma_{E1}$ Längsfuge / Querfuge
[kN]	[MPa]	-	-
115 bei Anhängerachse	0,84	1,29	1,02/1,07
110 bei Anhängerachse	0,81	1,25	1,02/1,07
100 bei Anhängerachse	0,77	1,18	1,02/1,07

**Tabelle A1.5c: Kontaktdruckfaktoren  $\gamma_{EK}$  und Kontaktdruck  $p$  für den Nachweisfall „Ermüdung GZT“**

Zweifache maßgebende Radlast $2 \times F^n \times \gamma_{E2,3}$	Kontaktdruck $p$	Kontakt- druckfaktor $\gamma_{EK}$	Reifenfaktor $\gamma_{E1}$ Längsfuge / Querfuge
[kN]	[MPa]	-	-
90 bei Anhängerachse	0,72	1,11	1,02/1,07
70 bei Anhängerachse	0,65	1,00	1,02/1,07

Für den Ermüdungsnachweis im GZT ist der Kontaktdruckfaktor  $\gamma_{EK}$  bei einer 90 kN Anhängerachse mit einem Ermüdungskalibrierwert  $K_{fEK} = 0,65$  zu multiplizieren.

In allen anderen Nachweisfällen beträgt der Ermüdungskalibrierwert ( $K_{fEK}$ ) 1,00.

#### **Anhang 7**

Der Anhang 7 wird ersatzlos gestrichen.

Dateiname: 2020-10-27-Anlage-ARS RDO Beton 2020.docx

Verzeichnis: E:

Vorlage:

C:\Users\FranzenM\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\  
Content.MSO\6BB8245D.dotm

Titel:

Thema:

Autor: Franzen, Manuela

Stichwörter:

Kommentar:

Erstelldatum: 04.11.2020 14:48:00

Änderung Nummer: 2

Letztes Speicherdatum: 04.11.2020 14:48:00

Zuletzt gespeichert von: Franzen, Manuela

Letztes Druckdatum: 09.12.2020 15:37:00

Nach letztem vollständigen Druck

Anzahl Seiten: 5

Anzahl Wörter: 830 (ca.)

Anzahl Zeichen: 5.235 (ca.)