

## Pos.

www.xlstatik.de / "Querkrafttragfähigkeit ohne Querkraftbewehrung" / Version 1

Grundlage: DIN 1045-1:2008-08, Abschnitt 10.3.3 (1)

### Eingabewerte:

	ständige	oder vorübergehende Bemessungssituation
d =	21 cm	(statische Nutzhöhe der Biegebewehrung)
b <sub>w</sub> =	100 cm	(kleinste Querschnittsbreite innerhalb der Zugzone)
A <sub>sl</sub> =	3,3 cm <sup>2</sup>	
Beton	C25/30	
N <sub>Ed</sub> =	0 kN	(als Druckkraft negativ)
A <sub>c</sub> =	2100 cm <sup>2</sup>	

### Zwischenwerte:

$$\begin{aligned}\kappa &= 1,9759 \\ \rho_l &= 0,0016 &= 0,157 \% \\ f_{ck} &= 25 \text{ MN/m}^2 \\ \sigma_{cd} &= 0 \text{ kN/cm}^2 = 0 \text{ MN/m}^2\end{aligned}$$

$$V'_{Rd,ct} = [0,1 \cdot \kappa \cdot (100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3} - 0,12 \cdot \sigma_{cd}] \cdot b_w \cdot d = 65,47 \text{ kN}$$

$$\begin{aligned}\kappa_1 &= 0,0525 \\ v_{min} &= (\kappa_1 / \gamma_c) \cdot (\kappa^3 \cdot f_{ck})^{1/2} = 0,486 \\ V_{Rd,ct,min} &= (v_{min} - 0,12 \cdot \sigma_{cd}) \cdot b_w \cdot d = 102,1 \text{ kN}\end{aligned}$$

### Ergebnis:

$$V_{Rd,ct} = \text{Max} ( V'_{Rd,ct} ; V_{Rd,ct,min} ) = 102,1 \text{ kN}$$