

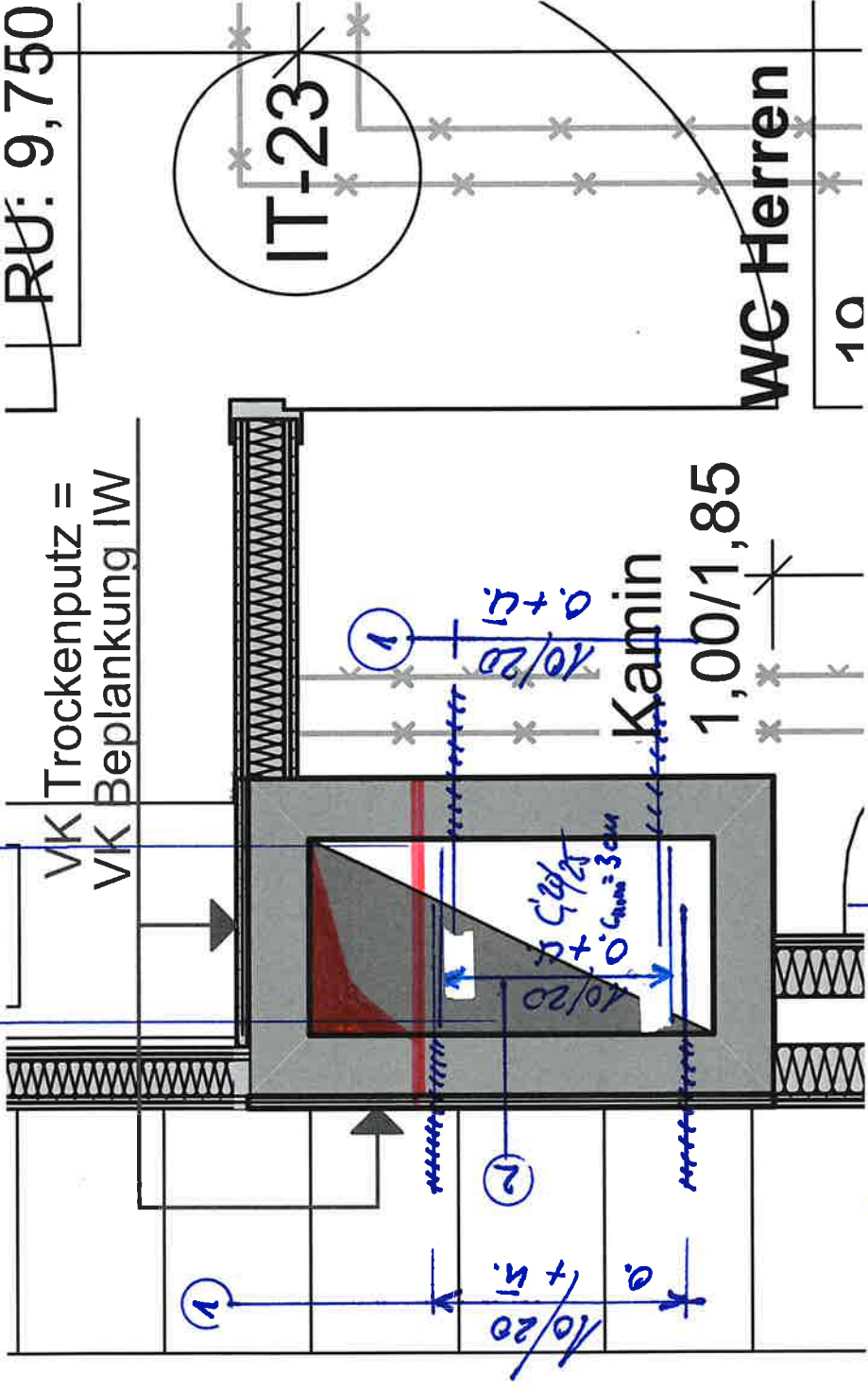
23.5.18 BV Freibad Waldmohr Decke in K67 Technikgebäude

Teilweiser Deckenverkleidung d. Kaminöffnung

② Zulage zu eingebauter Eisen Post

$\Phi 10/20$ o.+u.

37	
NRF:	7,22 m ²
RU:	10,750 m



25 65

Einbohrtiefe in Decke ($d=20$) = 25cm

Aufsteller
Straße
PLZ, Ort
Tel. / Fax
Projekt
Bauvorhaben
Bemerkung

Eingaben

Bemessungsverfahren
Anwendungsfall
Anschlußtyp

DIN EN 1992-1-1 (2011-01) + DIN EN 1992-1-1/NA (2011-01)
Platte / Platte
obere Lage Übergreifung | untere Lage Übergreifung

System
Bohrung

FIS V Plus | ETA-20/0728 + Brandprüfbericht 20046/15515
Hammerbohren mit Standardbohrer ohne Bohrhilfe

Festigkeitsklasse Beton

C 20 / 25 (EN 206)

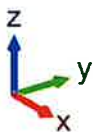
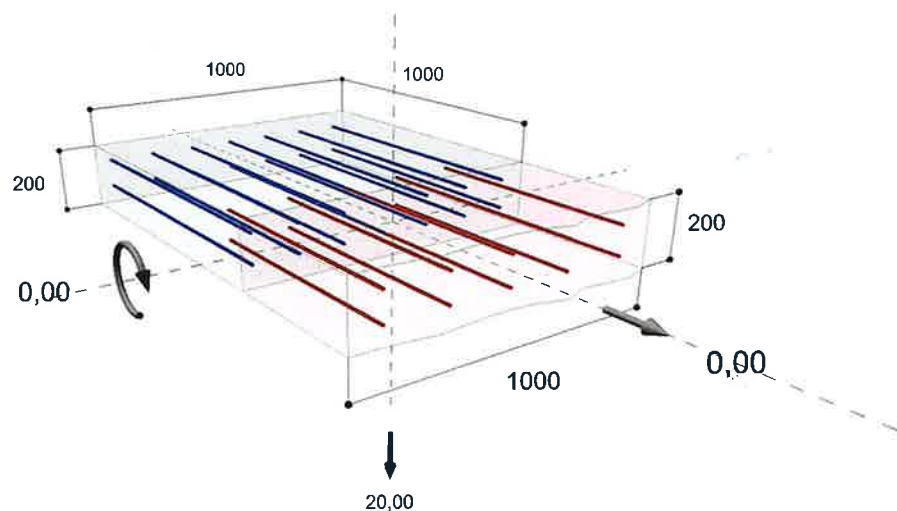
Geometrie / Belastung

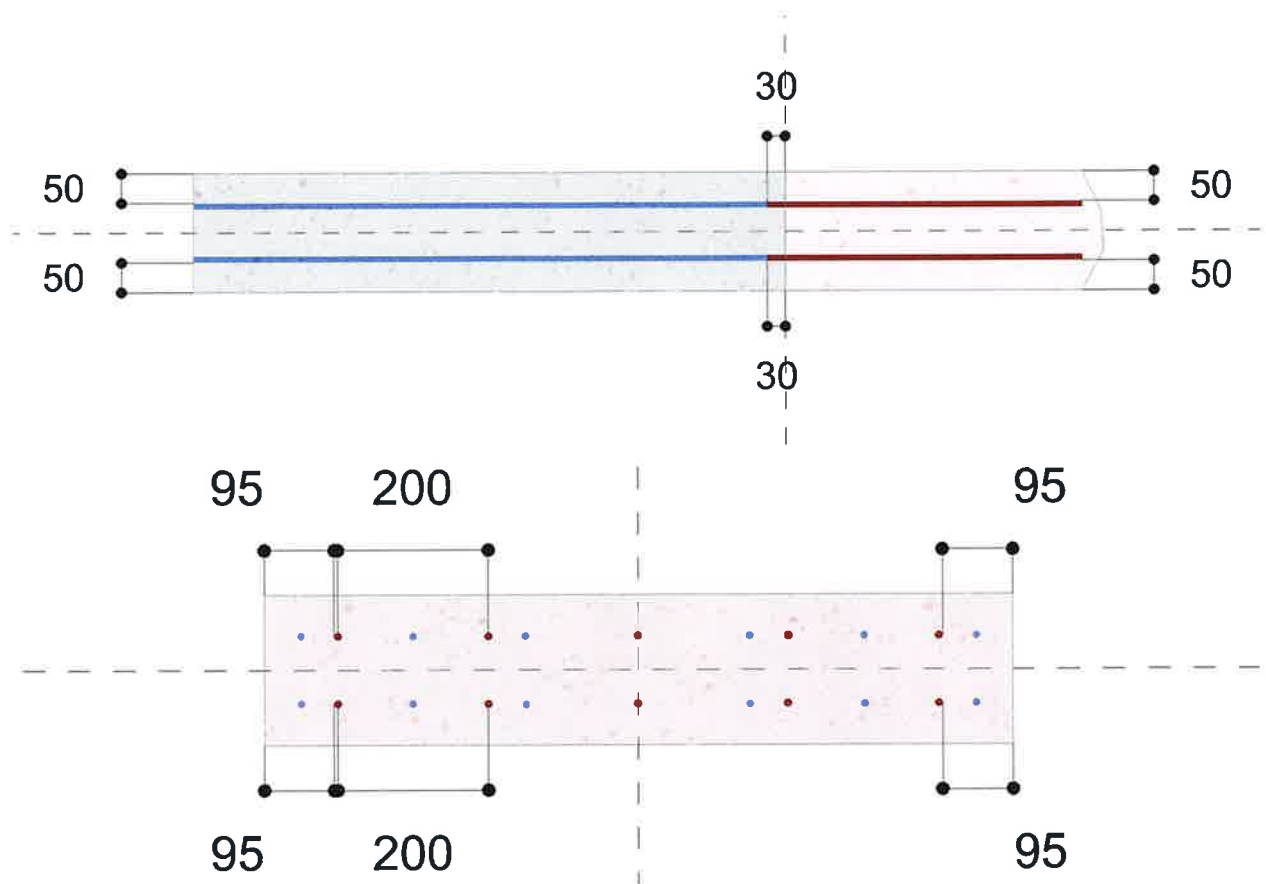
Bemessungswerte

Querkraft

20,00 kN
Fugenrauigkeit Rau | Druckstrebenwinkel 30,0 °
Der Querkraftnachweis wurde nicht geführt!

Längen in [mm] | Lasten in [kN] | Momente in [kNm] | Design pro Querschnitt





Bewehrung Bestand

obere Lage
 Streckgrenze 500 N/mm²
 Durchmesser 10 mm
 Achsabstand 150 mm

untere Lage
 Streckgrenze 500 N/mm²
 Durchmesser 10 mm
 Achsabstand 150 mm

Betondeckung

Stirnseitig 30 mm
 Links 45 mm
 Rechts 45 mm
 Oben 50 mm

Stirnseitig 30 mm
 Links 45 mm
 Rechts 45 mm
 Unten 50 mm

Bewehrung Neues Bauteil

obere Lage		untere Lage	
Streckgrenze	500 N/mm ²	Streckgrenze	500 N/mm ²
Durchmesser	10 mm	Durchmesser	10 mm
Achsabstand	200 mm	Achsabstand	200 mm

Betondeckung			
Links	95 mm	Links	95 mm
Rechts	95 mm	Rechts	95 mm
Oben	50 mm	Unten	50 mm

Berechnung

Bestand oben

Verbund			I - Gut	
zusätzliche Stabkraft aufgrund Querkraft	ΔF_{td}		2,47 kN	EN 1992-1-1 - 6.2.3 (7) (6.18)
Stabkraft	$F_S = F + \Delta F_{td}$		2,47 kN	
Querschnitt	$A = \pi \cdot d^2 / 4$		78,54 mm ²	
Stahlspannung	$\sigma_{sd} = F_S / A$		31,50 N/mm ²	
Streckgrenze	f_{yk}		500,00 N/mm ²	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_s		1,15	
Bemessungswert der Streckgrenze	$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s$		434,78 N/mm ²	
Ausnutzung Stahlquerschnitt	$\beta_{As} = \sigma_{sd} / f_{yd}$		7,2 %	
Beiwert	η_1		1,0	EN 1992-1-1 - 8.4.2 (2)
Beiwert	η_2		1,0	EN 1992-1-1 - 8.4.2 (2)
Teilsicherheitsbeiwert	γ_c		1,50	
Bemessungswert Betonzugfestigkeit	f_{ctd}		1,00 N/mm ²	EN 1992-1-1 - 8.4.2 (2)
Bemessungswert Verbundfestigkeit	$f_{bd} = 2,25 \cdot \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot f_{ctd}$		2,25 N/mm ²	EN 1992-1-1 - 8.4.2 (2) (8.2)
α - Einflussfaktoren				
Form der Stäbe	α_1		1,0	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (Tabelle 8.2)
Betondeckung	α_2		1,000	DIN EN 1992-1-1/NA - NCI zu 8.4.4 (2), Tabelle 8.2
nicht an die Hauptbewehrung angeschweißte Querbewehrung	α_3		1,0	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (Tabelle 8.2)
Querdruck	α_5		1,000	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (Tabelle 8.2)
Anteil gestoßener Stäbe am Gesamtquerschnitt des Betonstahls	α_6		1,4	DIN EN 1992-1-1/NA - NCI zu 8.7.3 (1), Tabelle NA.8.3
Grundwert der Verankerungslänge	$l_{min} = (\sigma / 4) \cdot (f_{yd} / f_{bd})$		483 mm	EN 1992-1-1 - 8.4.3 (2) (8.3)
Mindestübergreifungslänge	$l_{0,min} \geq \max [0,3 \cdot \alpha_6 \cdot l_{min}; 15 \cdot \sigma; 200mm]$		203 mm	EN 1992-1-1 - 8.7.3 (1) (8.11)
Grundwert der Verankerungslänge	$l_{b,rqd} = (\sigma / 4) \cdot (\sigma_{sd} / f_{bd})$		35 mm	EN 1992-1-1 - 8.4.3 (2) (8.3)
Bemessungswert der Übergreifungslänge	$l_{0,cl} = \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \alpha_5 \cdot \alpha_6 \cdot l_{b,rqd} \geq l_{0,min}$		203 mm	EN 1992-1-1 - 8.7.3 (1) (8.10)

Neues Bauteil oben

Verbund			I - Gut	
zusätzliche Stabkraft aufgrund Querkraft	ΔF_{td}		3,46 kN	EN 1992-1-1 - 6.2.3 (7) (6.18)
Stabkraft	$F_S = F + \Delta F_{td}$		3,46 kN	
Querschnitt	$A = \pi \cdot d^2 / 4$		78,54 mm ²	

Die Eingabewerte und die Bemessungsergebnisse sowie die Montage sind zu kontrollieren und anhand gültiger Normen und Zulassungen auf Plausibilität zu prüfen. Bitte beachten Sie den Haftungsausschluss in den Lizenzbedingungen der Software.

Stahlspannung	σ_{sd}	$= F_S / A$	44,11 N/mm ²	
Streckgrenze	f_{yk}		500,00 N/mm ²	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_s		1,15	
Bemessungswert der Streckgrenze	f_{yd}	$= f_{yk} / \gamma_s$	434,78 N/mm ²	
Ausnutzung Stahlquerschnitt	β_{As}	$= \sigma_{sd} / f_{yd}$	10,1 %	
α - Einflussfaktoren				
Form der Stäbe	α_1		1,0	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (Tabelle 8.2)
Betondeckung	α_2		1,000	DIN EN 1992-1-1/NA - NCI zu 8.4.4 (2), Tabelle 8.2
nicht an die Hauptbewehrung angeschweißte Querbewehrung	α_3		1,0	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (Tabelle 8.2)
Querdruck	α_5		1,000	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (Tabelle 8.2)
Anteil gestoßener Stäbe am Gesamtquerschnitt des Betonstahls	α_6		1,4	DIN EN 1992-1-1/NA - NCI zu 8.7.3 (1), Tabelle NA.8.3
Bemessungswert Verbundfestigkeit	$f_{bd,PIR}$		2,30 N/mm ²	ETA-20/0728
Grundwert der Verankerungslänge	l_{min}	$= (\varnothing / 4) (f_{yd} / f_{bd,PIR})$	473 mm	EN 1992-1-1 - 8.4.3 (2) (8.3)
Mindestübergreifungslänge	$l_{0,min}$	$\geq \max [0,3 \cdot \alpha_6 \cdot l_{min}; 15 \cdot \varnothing; 200mm]$	200 mm	EN 1992-1-1 - 8.7.3 (1) (8.11)
Grundwert der Verankerungslänge	$l_{b,rqd}$	$= (\varnothing / 4) (\sigma_{sd} / f_{bd,PIR})$	48 mm	EN 1992-1-1 - 8.4.3 (2) (8.3)
Bemessungswert der Übergreifungslänge	$l_{0,pi}$	$= \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \alpha_5 \cdot \alpha_6 \cdot l_{b,rqd} \geq l_{0,min}$	200 mm	EN 1992-1-1 - 8.7.3 (1) (8.10)
Zuschlag zur Übergreifungslänge aufgrund Stababstand	l_z		0 mm	ETA-20/0728 Anhang B 2
Bohrlochtiefe	l_v	$= \max [l_{0,ci}; l_{0,pi}] + c_1 + l_z$	233 mm	
Manuelle Setztiefe gewählt	$l_{v,m}$		250 mm	
Ausnutzung Verankerungslänge	β_{ls}		93,2 %	
Bestand unten				
Verbund			I - Gut	
zusätzliche Stabkraft aufgrund Querkraft	ΔF_{td}		2,47 kN	EN 1992-1-1 - 6.2.3 (7) (6.18)
Stabkraft	F_S	$= F + \Delta F_{td}$	2,47 kN	
Querschnitt	A	$= \pi \cdot d^2 / 4$	78,54 mm ²	
Stahlspannung	σ_{sd}	$= F_S / A$	31,50 N/mm ²	
Streckgrenze	f_{yk}		500,00 N/mm ²	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_s		1,15	
Bemessungswert der Streckgrenze	f_{yd}	$= f_{yk} / \gamma_s$	434,78 N/mm ²	
Ausnutzung Stahlquerschnitt	β_{As}	$= \sigma_{sd} / f_{yd}$	7,2 %	
Beiwert	η_1		1,0	EN 1992-1-1 - 8.4.2 (2)
Beiwert	η_2		1,0	EN 1992-1-1 - 8.4.2 (2)
Teilsicherheitsbeiwert	γ_c		1,50	
Bemessungswert Betonzugfestigkeit	f_{ctd}		1,00 N/mm ²	EN 1992-1-1 - 8.4.2 (2)
Bemessungswert Verbundfestigkeit	f_{bd}	$= 2,25 \cdot \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot f_{ctd}$	2,25 N/mm ²	EN 1992-1-1 - 8.4.2 (2) (8.2)
α - Einflussfaktoren				
Form der Stäbe	α_1		1,0	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (Tabelle 8.2)
Betondeckung	α_2		1,000	DIN EN 1992-1-1/NA - NCI zu 8.4.4 (2), Tabelle 8.2
nicht an die Hauptbewehrung	α_3		1,0	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (Tabelle 8.2)

Die Eingabewerte und die Bemessungsergebnisse sowie die Montage sind zu kontrollieren und anhand gültiger Normen und Zulassungen auf Plausibilität zu prüfen. Bitte beachten Sie den Haftungsausschluss in den Lizenzbedingungen der Software.

angeschweißte Querbewehrung

Querdruck	α_5		1,000	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (Tabelle 8.2)
Anteil gestoßener Stäbe am Gesamtquerschnitt des Betonstahls	α_6		1,4	DIN EN 1992-1-1/NA - NCI zu 8.7.3 (1), Tabelle NA.8.3
Grundwert der Verankerungslänge	l_{min}	$= (\varnothing / 4) (f_{yd} / f_{bd})$	483 mm	EN 1992-1-1 - 8.4.3 (2) (8.3)
Mindestübergreifungslänge	$l_{0,min}$	$\geq \max [0,3 \cdot \alpha_6 \cdot l_{min}; 15 \cdot \varnothing; 200mm]$	203 mm	EN 1992-1-1 - 8.7.3 (1) (8.11)
Grundwert der Verankerungslänge	$l_{b,rqd}$	$= (\varnothing / 4) (\sigma_{sd} / f_{bd})$	35 mm	EN 1992-1-1 - 8.4.3 (2) (8.3)
Bemessungswert der Übergreifungslänge	$l_{0,ci}$	$= \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \alpha_5 \cdot \alpha_6 \cdot l_{b,rqd} \geq l_{0,min}$	203 mm	EN 1992-1-1 - 8.7.3 (1) (8.10)

Neues Bauteil unten

Verbund			I - Gut	
zusätzliche Stabkraft aufgrund Querkraft	ΔF_{td}		3,46 kN	EN 1992-1-1 - 6.2.3 (7) (6.18)
Stabkraft	F_S	$= F + \Delta F_{td}$	3,46 kN	
Querschnitt	A	$= \pi \cdot d^2 / 4$	78,54 mm ²	
Stahlspannung	σ_{sd}	$= F_S / A$	44,11 N/mm ²	
Streckgrenze	f_{yk}		500,00 N/mm ²	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_s		1,15	
Bemessungswert der Streckgrenze	f_{yd}	$= f_{yk} / \gamma_s$	434,78 N/mm ²	
Ausnutzung Stahlquerschnitt	β_{As}	$= \sigma_{sd} / f_{yd}$	10,1 %	
α - Einflussfaktoren				
Form der Stäbe	α_1		1,0	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (Tabelle 8.2)
Betondeckung	α_2		1,000	DIN EN 1992-1-1/NA - NCI zu 8.4.4 (2), Tabelle 8.2
nicht an die Hauptbewehrung angeschweißte Querbewehrung	α_3		1,0	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (Tabelle 8.2)
Querdruck	α_5		1,000	EN 1992-1-1 - 8.4.4 (2) (Tabelle 8.2)
Anteil gestoßener Stäbe am Gesamtquerschnitt des Betonstahls	α_6		1,4	DIN EN 1992-1-1/NA - NCI zu 8.7.3 (1), Tabelle NA.8.3
Bemessungswert Verbundfestigkeit	$f_{bd,PIR}$		2,30 N/mm ²	ETA-20/0728
Grundwert der Verankerungslänge	l_{min}	$= (\varnothing / 4) (f_{yd} / f_{bd,PIR})$	473 mm	EN 1992-1-1 - 8.4.3 (2) (8.3)
Mindestübergreifungslänge	$l_{0,min}$	$\geq \max [0,3 \cdot \alpha_6 \cdot l_{min}; 15 \cdot \varnothing; 200mm]$	200 mm	EN 1992-1-1 - 8.7.3 (1) (8.11)
Grundwert der Verankerungslänge	$l_{b,rqd}$	$= (\varnothing / 4) (\sigma_{sd} / f_{bd,PIR})$	48 mm	EN 1992-1-1 - 8.4.3 (2) (8.3)
Bemessungswert der Übergreifungslänge	$l_{0,pi}$	$= \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 \cdot \alpha_5 \cdot \alpha_6 \cdot l_{b,rqd} \geq l_{0,min}$	200 mm	EN 1992-1-1 - 8.7.3 (1) (8.10)
Zuschlag zur Übergreifungslänge aufgrund Stababstand	l_z		0 mm	ETA-20/0728 Anhang B 2
Bohrlochtiefe	l_v	$= \max [l_{0,ci}; l_{0,pi}] + c_1 + l_z$	233 mm	
Manuelle Setztiefe gewählt	$l_{v,m}$		250 mm	
Ausnutzung Verankerungslänge	β_{ls}		93,2 %	

Zusammenfassung

	Stabdurchmesser	Bohrdurchmesser	Achsabstand	Bohrlochtiefe	Mörtelmenge pro Bohrloch
	$\varnothing$ [mm]	d_0 [mm]	s [mm]	l_b [mm]	V [ml]
obere Lage	10,0	14	200	250	23
untere Lage	10,0	14	200	250	23



Nachweis erfolgreich

Technische Hinweise

Bewehrungsanschlüsse sind ingenieurmäßig zu planen, zu bemessen und auszuführen.

Die Bemessung der Bewehrungsanschlüsse und die Ermittlung der in der Kontaktfuge zu übertragenden Schnittkräfte richten sich nach der zu bemessenden Norm. Die Bedingungen für die Detaillierung, wie z.B. Betondeckung hinsichtlich des Verbund- und Korrosionswiderstandes, Stababstände, Querbewehrung müssen den jeweils gültigen Normen und Richtlinien entsprechen. Weitere, ergänzende Bemessungsgrundlagen und Montagevorschriften sind in den jeweils gültigen, Europäischen Technischen Bewertungen [ETA] und der Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVVTB) Anhang 1 bzw. der jeweiligen Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen der Bundesländer (VVTB) für nachträgliche hergestellte Anschlüsse von Betonstabstahl durch Verankerung oder Übergreifungsstoß enthalten und müssen über die Vorgaben der DIN hinaus beachtet werden.

Für den, mit der Herstellung des Bewehrungsanschlusses beauftragten, Betrieb bestehen gemäß Zulassung besondere Anforderungen hinsichtlich der Ausbildung des Baustellenfachpersonals und der notwendigen Ausrüstung.

Bei Bemessung nach TR 069 sind zudem weitere, ergänzende Bemessungsgrundlagen und Montagevorschriften in den jeweils gültigen, Europäischen Technischen Bewertungen [ETA] und dem TR 069 enthalten und müssen über die Vorgaben der DIN hinaus beachtet werden.

Allgemeine Hinweise

Sämtliche in den Programmen enthaltenen Informationen und Daten beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung von fischer-Produkten und basieren auf den Grundsätzen, Formeln und Sicherheitsbestimmungen gem. den technischen Anweisungen und Bedienungs-, Setz- und Montageanleitungen usw. von fischer, die vom Anwender genau eingehalten werden müssen. Sämtliche enthaltenen Werte sind Durchschnittswerte, daher sind vor Anwendung des jeweiligen fischer-Produkts stets einsatzspezifische Tests durchzuführen. Die Ergebnisse der mittels der Software durchgeführten Berechnungen beruhen maßgeblich auf den von Ihnen einzugebenden Daten. Sie tragen daher die alleinige Verantwortung für die Fehlerfreiheit, Vollständigkeit und Relevanz der von Ihnen einzugebenden Daten. Sie sind weiterhin alleine dafür verantwortlich, die erhaltenen Ergebnisse der Berechnung vor der Verwendung für Ihre spezifische(n) Anlage(n) durch einen Fachmann überprüfen und freigeben zu lassen, insbesondere hinsichtlich der Konformität mit geltenden Normen und Zulassungen. Das Bemessungsprogramm dient lediglich als Hilfsmittel zur Auslegung von Normen und Zulassungen ohne jegliche Gewährleistung auf Fehlerfreiheit, Richtigkeit und Relevanz der Ergebnisse oder Eignung für eine bestimmte Anwendung.

Sie haben alle erforderlichen und zumutbaren Maßnahmen zu ergreifen, um Schäden durch das Bemessungsprogramm zu verhindern oder zu begrenzen. Insbesondere müssen Sie für die regelmäßige Sicherung von Programmen und Daten sorgen sowie regelmäßig ggf. von fischer angebotene Updates des Bemessungsprogramms durchführen. Sofern Sie nicht die automatische Update-Funktion der Software nutzen, müssen Sie durch manuelle Updates über die fischer Internetseite sicherstellen, dass Sie jeweils die aktuelle und somit gültige Version des Bemessungsprogramms verwenden. Soweit Sie diese Verpflichtung schuldhaft verletzen, haftet fischer nicht für daraus entstehende Folgen, insbesondere nicht für die Wiederbeschaffung verlorener oder beschädigter Daten oder Programme.