

Thüringer Landesverwaltungsamt
Ref. 330 Bauaufsicht, Bautechnik
Prüfamt für Standsicherheit
Jorge-Semprún-Platz 4
99423 Weimar

Weimar, 27.10.2021

Bearbeiter
Dr.-Ing. Barbara Wente

Tel. (0361) 57 3321 963
Fax (0361) 57 3321 961

Az.-Nr.: 330-4117-5076/2021

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021
statische Typenprüfung

Gegenstand der Typenprüfung:

Plattenanschlusselemente mit Betondrucklagern
ISOPRO IP, IPQ, IPQS, IPQQS
ISOMAXX IM, IMQ, IMQS, IMQQS

Antragsteller:

H-Bau Technik GmbH
Am Güterbahnhof 20
79771 Klettgau

Geltungsdauer bis:

31.10.2026



Der Prüfbescheid umfasst die unter Abschnitt 1 aufgeführten bautechnischen Unterlagen und besteht aus 6 Seiten und 3 Anlagen (82 Seiten).

1. Bautechnische Unterlagen

1.1 Typenstatik: Plattenanschlüsselemente mit Betondrucklagern

ISOPRO IP, IPQ, IPQS, IPQQS

ISOMAXX IM, IMQ, IMQS, IMQQS

Bemessung nach ETA 17/0466 auf Grundlage der DIN EN 1992-1-1:2011-01

Aufsteller Typenstatik: H-Bau Technik GmbH
Am Güterbahnhof 20
79771 Klettgau

1.2 Anlagen:

Anlage A1.	Allgemeines
Anlage A1.1	Baustoffe
Anlage A1.2	Hinweise

Anlage A2.	Momentenanschlüsse
Anlage A2.1	Hinweise
Anlage A2.2	ISOPRO IP – C20/25 deckenseitig, C25/30 balkonseitig
Anlage A2.3	ISOPRO IP – C25/30
Anlage A2.4	ISOPRO IP – C30/37
Anlage A2.5	ISOMAXX IM – C20/25 deckenseitig, C25/30 balkonseitig
Anlage A2.6	ISOMAXX IM – C25/30
Anlage A2.7	ISOMAXX IM – C30/37
Anlage A2.8	Geometrie
Anlage A2.9	Belegung

Anlage A3.	Querkraftanschlüsse
Anlage A3.1	Versatzmoment
Anlage A3.2	ISOPRO IPQ\IPZQ und IPQS\IPQZ
Anlage A3.3	ISOPRO IPQQ\IPZQQ und IPQQS\IPQQZ
Anlage A3.4	ISOMAXX IMQ\IMZQ und IMQS\IMQZ
Anlage A3.5	ISOMAXX IMQQ\IMZQQ und IMQQS\IMQQZ
Anlage A3.6	Geometrie
Anlage A3.7	Belegung

Aufsteller Anlagen: H-Bau Technik GmbH
Am Güterbahnhof 20
79771 Klettgau



2. Bautechnische Grundlagen

Bautechnische Grundlagen sind die gültigen Baubestimmungen, insbesondere:

- | | | |
|-----|--|---|
| [1] | DIN EN 1992-1-1:2011-01 | Eurocode 2
Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und
Spannbetontragwerken- Teil 1-1: Allgemeine
Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau |
| [2] | DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04 | Nationaler Anhang- National festgelegte Parameter |
| [3] | DIN EN 1992-1-1/A1:2015-03 | Änderung von DIN EN 1992-1-1:2011-01 |
| [4] | DIN EN ISO 17660-1:2006-12 | Schweißen von Betonstahl |
| [5] | DIN EN ISO 17660-1 Berichtigung 1:2007-08 | |
| [6] | DIN 488-1:2009-08: Betonstahl – Teil 1 | Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung |
| [7] | Allgemeine Bauartgenehmigung des DIBt Z-15.7-354: Plattenanschluss mit ISOPRO® IP und
ISOMAXX® IM, Geltungsdauer: 01.07.2021 bis 01.07.2026 | |
| [8] | Europäische Technische Bewertung ETA-17/0466 vom 15.06.2021: Plattenanschluss ISOPRO IP
und ISOMAXX IM auf Grundlage von EAD 050001-00-0301, Edition 02/2018 | |
| [9] | Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6: Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus
nichtrostenden Stählen
Geltungsdauer 05.03.2018 bis 01.05.2022 | |

3. Beschreibung

Gegenstand dieser Typenstatik ist der Nachweis der Standsicherheit von wärmedämmenden Verbindungselementen mit der Bezeichnung ISOPRO und ISOMAXX zur Übertragung von Momenten und/oder Querkraften aus vorwiegend ruhenden Einwirkungen für Stahlbetonplatten mit Elementhöhen zwischen 16 cm bis 28 cm nach [7] und [8].

Zur Übertragung der Biegemomente und/oder Querkraften wird die Dämmschicht von einem statisch wirksamen Stabwerk aus Stahlstäben zur Aufnahme von Zug- und Querkraften und einem System von Betonelementen durchdrungen. Die thermische Trennung erfolgt bei der Ausführung ISOPRO (IP/IPQ) über eine 80 mm dicke und bei der Ausführung ISOMAXX (IM/IMQ) über eine 120 mm dicke Dämmschicht aus Polystyrol- Hartschaum.

Die Elemente IP und IM übertragen negative Biegemomente und positive Querkraften. Elemente mit der Zusatzbezeichnung QX können auch abhebende Querkraften (negative Querkraften) aufnehmen. Die Bezeichnung IP Var und IM Var weist auf die Verwendung einer vom Standardelement abweichenden Zugstabausführung nach [8] hin (IP und IM: Zugstabvariante 2; IP Var und IM Var: Zugstabvariante 1 nach [8] Anhang A06).



Die Standardlänge der Elemente beträgt 1 m. Die Elemente IP Eck und IM Eck sind Kurzelemente mit einer Länge < 1 m.

Die Elemente IPQ und IMQ sind Querkraftanschlüsse. Elemente mit der Bezeichnung IPQQ und IMQQ können positive und negative Querkräfte aufnehmen. Die Standardlänge der Elemente beträgt 1 m. Die Kurzelemente IPQS, IPQQS, IMQS und IMQQS haben eine Länge < 1 m.

Die Elemente IPZQ, IPQZ, IPZQQ, IMZQ, IMQZ und IMZQQ werden ohne Drucklager ausgeführt, ihr Einbau erfolgt immer in Kombination mit entsprechenden Elementen IPQ, IPQS, IMQ und IMQS entsprechend [8] Anhang B01.

4. Baustoffe

Beton: C20/25, C25/30, C30/37

Betonstahl: B500B in korrosiongeschützten Bereichen jenseits der Dämmschicht

Nichtrostender Stahl: B500B NR nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und [8]

Die Anschlusselemente müssen bezüglich ihrer Komponenten (Drucklager, Dämmung) den in der ETA-17/0466 angegebenen Werkstoffkennwerten, Abmessungen und Toleranzen entsprechen. Für die in der ETA-17/0466 enthaltenen Leistungen muss eine entsprechende Leistungserklärung vorliegen.

5. Besondere Bestimmungen

- 5.1 Die unter Punkt 1 aufgeführten bautechnischen Unterlagen und Anlagen wurden hinsichtlich der folgenden Kriterien geprüft:
- Grenztragkräfte der Stäbe des Stabwerkes im Dämmschichtbereich,
 - Verankerungs- und Übergreifungslängen der Stäbe des Stabwerkes in den anschließenden Platten,
 - Versatzmomente aus exzentrischer Anschlusssituation der Querkraftanschlüsse,
 - Dehnfugenabstand des anschließenden Außenbauteils,
 - Verformungen.
- 5.2 Für die Planung, Ausführung und Überwachung der Plattenanschlüsselemente und der anschließenden Bauteile sind die Bestimmungen in [7] und [8] zu beachten.
- 5.3 Die in den Anlagen zum Prüfbericht angegebenen Biegemomente und Querkräfte ergeben sich aus den o.a. Nachweisen. Die ggf. zusätzlich erforderliche, bauseitige Bewehrung ist nach [8], Anhang D01 zu ermitteln.
- 5.4 In den außenliegenden Betonbauteilen sind rechtwinklig zur Dämmschicht Dehnfugen zur Begrenzung der Beanspruchung aus Temperatur vorzusehen. Die zulässigen Fugenabstände sind den Hinweisen (Anlage A1.2) zu entnehmen.
- 5.5 Für die beiderseits des Plattenanschlusses anzubindenden Platten ist ein statischer Nachweis vorzulegen. Die bauliche Durchbildung hat nach [1], [2] und [3] zu erfolgen. Die Bewehrung der



anschließenden Platten ist unter Berücksichtigung der geforderten Betondeckung nach [1] und [2] bis an die Dämmschicht heranzuführen.

- 5.6 Das Versatzmoment aus exzentrischem Anschluss der ISOPRO- und ISOMAXX -Elemente zur reinen Querkraftübertragung (Anlage A3.1) ist bei der Bemessung der anschließenden Bauteile zu berücksichtigen.
- 5.7 Der Achsabstand der Diagonalstäbe (Querkraftstäbe) zum freien Rand bzw. zur Dehnfuge ≥ 100 mm ist einzuhalten und ggf. durch bauliche Maßnahmen zu gewährleisten.
- 5.8 Bei Plattenanschlusselementen mit einem mittleren Achsabstand der Diagonalstäbe (Querkraftstäbe) < 100 mm sind die Längseisen $\varnothing 8$ mm der Randeinfassung innerhalb der Biegung der Diagonalstäbe ([8], Anhang B09) zu verlegen.
- 5.9 Veränderliche Momente und Querkräfte entlang eines angeschlossenen Randes sind bei der Auswahl eines Plattenanschlusses zu berücksichtigen. Für Momentenanschlüsse, die auch negative Querkräfte ($v_{Ed} < 0$) übertragen, ist der Wert m_{Rd1} in den Anlagen A.2 maßgebend.
- 5.10 Die in den Anlagen ausgewiesenen Verformungen basieren auf der Ausführung der Plattenanschlusselemente mit der Zugstabvariante 2 ([8], Anhang A06), ausgenommen alle Plattenanschlusselemente mit der Bezeichnung IP Var und IM Var, die mit Zugstabvariante 1 ausgeführt werden. Als Drucklager wurden nur Druckelemente aus Normalbeton berücksichtigt. Für die Anschlusselemente IP wurde die Drucklagervariante 1 gewählt.
- 5.11 Überschreitet das Verhältnis von Höhe zu Breite der angeschlossenen Bauteile den Wert 1/3, ist ein gesonderter Nachweis zur Aufnahme der auftretenden Querkzugspannungen zu führen.
- 5.12 Die in den Anlagen dargestellten Ergebnisse entsprechen den gültigen bautechnischen Bestimmungen. Gegen die Benutzung der Tabellen bestehen aus statischer Sicht keine Bedenken. Hinsichtlich weitergehender Forderungen ist dieser Prüfbericht nur im Zusammenhang mit ETA-17/0466 [8] und Z-15.7-354 [7] des DIBt gültig.

6. Allgemeine Bestimmungen

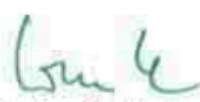
- 6.1 Für jedes Bauvorhaben sind der Baurechtsbehörde dieser Prüfbericht, Angaben zum statischen System, zu den Einwirkungen, zu den Brandschutzanforderungen und die für den jeweiligen Standsicherheitsnachweis erforderlichen Anlagen, die ETA-17/0466 [8] sowie der Zulassungsbescheid Z-15.7-354 des DIBt vorzulegen.
- 6.2 Die statische Typenprüfung entlässt den Bauherrn nicht aus der Verpflichtung, eine Baugenehmigung einzuholen, soweit ihn die geltende Bauordnung oder andere gesetzliche Bestimmungen hiervon nicht grundsätzlich befreien. Die Typenprüfung entbindet die Bauaufsichtsbehörde zwar von der nochmaligen statischen Prüfung, nicht jedoch von der Verpflichtung, die Übereinstimmung der Bauausführung mit den Voraussetzungen und Ergebnissen der geprüften Unterlagen zu kontrollieren.
- 6.3 Die geprüften Unterlagen dürfen nur in der vom Prüferamt für Standsicherheit genehmigten Originalfassung verwendet oder veröffentlicht werden.
- 6.4 Die Geltungsdauer dieses Prüfberichtes kann auf Antrag jeweils um höchstens fünf Jahre verlängert werden.



- 6.5 Die Typenprüfung kann in begründeten Fällen, z.B. bei Änderung technischer Baubestimmungen oder wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern, geändert oder ganz zurückgezogen werden.

Weimar, den 27.10.2021


Dipl.-Ing. R. Sommer
Referatsleiter


Dr.-Ing. B. Wente
Bearbeiterin



A1. Allgemeines

A1.1. Baustoffe

Beton:	Mindestbetonfestigkeitsklasse balkonseitig: C25/30 Mindestbetonfestigkeitsklasse deckenseitig: C20/25
Betonstahl:	B500B in korrosionsgeschützten Bereichen außerhalb der Dämmkernzone B500 NR im Bereich der Dämmfuge
Druckelemente:	Normalbeton Rezepturen und Festigkeiten nach Datenblatt Hochleistungsbeton Klasse A1 nach EN 13501-1
Dämmstoff:	Polystyrol-Hartschaum (EPS)

**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5078/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2028

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesbauaufsicht
Amt für Bauwesen und Raumordnung
Hof 10 • 99084 Weimar • Thüringen

Leiter Prüfung

Bearbeiter

A1.2. Hinweise

1. Die Plattenanschlüsselemente ISOPRO® sind Elemente zur thermischen Trennung von kraftschlüssig miteinander verbundenen Stahlbetonbauteilen bei vorwiegend ruhender Belastung.
2. Der Nachweis $v_{Ed} \geq v_{Ed,min}$ ist im Rahmen dieser Typenprüfung für Kragplatten unter Eigengewicht mit gleichbleibender Dicke, ohne Öffnungen sowie ohne Belastung durch Einzelmomente erbracht. Liegen diese Bedingungen nicht vor ist der Nachweis $v_{Ed} \geq v_{Ed,min}$ im Einzelfall durch den Tragwerksplaner zu erbringen.
3. Der statische Nachweis der Bewehrung der anschließenden Decken- und Balkonplatten erfolgt durch den Tragwerksplaner. Die Bewehrung der anschließenden Platten ist unter Berücksichtigung der Mindestbetondeckung nach DIN EN 1991-1-1 bis an die Dämmschicht heranzuführen.
4. An den Stirnflächen der anschließenden Platten ist eine konstruktive Randeinfassung bestehend aus Steckbügeln $\geq \emptyset 6/250$ und zwei Längsstäben $\geq 2 \emptyset 8$ vorzusehen. Gitterträger mit einem maximalen Abstand von 100 mm zur Dämmfuge dürfen angerechnet werden.
5. Die Ermittlung der Verankerungs- und Übergreifungslängen erfolgt gemäß ETA-17/0466 unter der Annahme, dass die Rissbreiten parallel zu den Zug- und Querkraftstäben auf $w_i \leq 0,2$ mm begrenzt werden.
6. In den außen liegenden Bauteilen sind gemäß gemäß ETA-17/0466 Anlage B 02 rechtwinklig zur Dämmschicht Dehnfugen mit einem maximalen Abstand s_{Dehn} gemäß der folgenden Tabelle einzuplanen:

Dicke der Dämmfuge [mm]	Zulässige Dehnfugenabstände [m]		
	Max. Stabdurchmesser in der Fuge [mm]		
	≤ 10	12	14
80	13,0	11,3	10,1
120	21,7	19,8	17,0

7. Es sind mindestens vier Zug-, Diagonalstäbe und Drucklager je Meter Länge der angeschlossenen Platte anzuordnen. Der Achsabstand der Zug- und Diagonalstäbe untereinander darf je 300 mm und im Mittel 250 mm nicht überschreiten. Der lichte Abstand der Drucklager darf 250 mm nicht überschreiten.
8. Die Bemessungsschnittgrößen beziehen sich auf die Bezugsachse für die Schnittgrößenermittlung gemäß den Anlagen D 02 und D 03 der ETA-17/0466. Die Lage der Bezugsachse variiert in Abhängigkeit der Momenten- und Querkrafttragstufe sowie der Elementhöhe.
9. Die Dämmkörper sind im Bereich der Querkraftstäbe ausgespart, so dass der geforderte Abstand von der Krümmung der Stäbe zur Dämmung eingehalten ist.



A2. Momentenanschlüsse

A2.1. Hinweise

Bei Angabe der Bemessungsmomente wird zwischen $m_{ed,1}$ und $m_{ed,2}$ unterschieden. Im Gegensatz zu $m_{ed,1}$ setzt $m_{ed,2}$ das Vorhandensein der angegebenen Mindestquerkraft $v_{ed,min}$ voraus.

Der Nachweis $v_{ed,min}$ ist im Rahmen dieser Typenprüfung für Kragplatten mit gleichbleibender Dicke, ohne Öffnungen sowie ohne Belastung durch Einzelmomente erbracht. Andernfalls ist die Mindestquerkraft vom Tragwerksplaner nachzuweisen.

Für $m_{ed,1} < m_{ed,2}$ kann die Mindestquerkraft $v_{ed,min}$ um den Wert $(m_{ed,2} - m_{ed,1})/z \geq 0$ vermindert werden.

z ist folgend tabelliert:

	$c_{v,oben}$ [mm]			z [mm]		
				$\varnothing$ Zugstab		
	30	35	50	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$
Elementhöhe [mm]	-	160	-	93	92	91
	160	-	180	98	97	96
	-	170	-	103	102	101
	170	-	190	108	107	106
	-	180	-	113	112	111
	180	-	200	118	117	116
	-	190	-	123	122	121
	190	-	210	128	127	126
	-	200	-	133	132	131
	200	-	220	138	137	136
	-	210	-	143	142	141
	210	-	230	148	147	146
	-	220	-	153	152	151
	220	-	240	158	157	156
	-	230	-	163	162	161
	230	-	250	168	167	166
	-	240	-	173	172	171
	240	-	260	178	177	176
	-	250	-	183	182	181
	250	-	270	188	187	186
	-	260	-	193	192	191
	260	-	280	198	197	196
	-	270	-	203	202	201
	270	-	-	208	207	206
	-	270	-	203	202	201
	270	-	-	208	207	206

**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5078/2021
mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026
Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesbauaufsichtsstelle
für Bauteile und Bauteilgruppen
Reg. 10/1 Bauaufsicht Sachbereich

Leiter-Prüfung:  Bearbeiter: 



Die maximal zu erwartenden Verdrehungen $\tan \alpha$ in der Dämmfuge sind in den folgenden Tabellen ersichtlich.

Die Verdrehungen sind für eine Vollaussnutzung der Elemente im GZT, ohne Ansetzen von v_{min} berechnet. Es wurde, auf der sicheren Seite, von der minimalen Drucklagerbelegung und im Bereich der Fuge reduzierten Querschnitten der Zug- und Druckstäbe gerechnet. Lediglich bei den Varianten IP Var / IM Var wird von gleichbleibenden Durchmessern im Fugenbereich ausgegangen.

Daraus resultieren die maximal auftretenden Verformungen am Kragarmende im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit zu:

$$w = \tan \alpha \cdot \frac{m_{Ed}}{m_{Rd,1}} \cdot l_k \cdot 10$$

w	Vertikalverschiebung infolge des Plattenanschlusselements am Kragarmende [mm]
m_{Ed}	Momenteneinwirkung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
$m_{Rd,1}$	Widerstand des eingesetzten ISOPRO® Elements im GZT
l_k	Kragarmlänge [m]

Die vertikalen Verschiebungen des Kragarmes in Folge der Verformung des Plattenanschlusselements sind mit den Verformungen in Folge der Krümmung der Stahlbetonplatte zu überlagern.

Eine Überhöhung der Kragarmschalung ist zu empfehlen.

Als Type in statischer Hinsicht geprüft	
Prüfbericht Nr. 4117-5078/2021	
mit Geltungsdauer bis 31.10.2026	
Wannsee, den 27.10.2021	
Thüringer Landesvermessungsamt für Geodäsie und Bauvermessung Prof. Dr. Gert-Heinrich Baudisch	
Leiter Prüfung	Bearbeiter
	



A2.2. ISOPRO IP - C20/25 deckenseitig, C25/30 balkonseitig

Stabbelegung

	IP10	..QX	$l_{a,25}$ [mm]	IP15	..QX	$l_{a,25}$ [mm]
Zugstabe	4Ø8	5Ø8	500,0	6Ø8	7Ø8	500,0
Drucklager	4	4		4	4	

Diagonalstabe	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,30}$ [mm]	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,30}$ [mm]
Standard	4 Ø 6	242,2	314,8	4 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	3 Ø 8	322,9	419,7	3 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	4 Ø 10	403,6	524,7	4 Ø 10	403,6	524,7
Q10X-	3 Ø 10	403,6	524,7	3 Ø 10	403,6	524,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C20/25	V_{Rd} [kN/m]	V_{Rd} [kN/m]
Standard	30,0	30,0
Q8	80,0	80,0
Q10	124,9	124,9
Q12	179,9	179,9
Q8X+	33,3	33,3
Q8X-	-40,0	-40,0
Q10X+	83,3	83,3
Q10X-	-62,5	-62,5

Momententragfähigkeit und Verformung

Elementhöhe [mm]	≥ C20/25			IP10								IP15							
	$l_{a,25}$ [mm]			IP10				..QX				IP15				..QX			
	10	35	50	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,10}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,10}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,10}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,10}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
- 160 -	160	-	180	7,0	7,8	8,5	8,8	9,6	9,5	0,812	0,815	10,5	11,5	10,4	12,3	13,3	11,3	0,817	0,820
- 170 -	170	-	190	7,4	8,2	8,7	9,2	10,2	9,8	0,771	0,772	11,1	12,1	10,7	12,9	14,1	11,6	0,776	0,778
- 180 -	180	-	200	7,8	8,7	9,2	9,7	10,8	10,3	0,733	0,736	11,6	12,6	11,3	13,6	14,8	12,2	0,738	0,741
- 190 -	190	-	210	8,1	9,2	9,5	10,2	11,3	10,6	0,699	0,702	12,2	13,5	11,6	14,2	15,6	12,5	0,704	0,706
- 200 -	200	-	220	8,5	9,6	10,0	10,6	11,9	11,1	0,668	0,671	12,8	14,1	12,2	14,9	16,4	13,2	0,673	0,675
- 210 -	210	-	230	8,9	10,1	10,2	11,1	12,5	11,4	0,640	0,642	13,3	14,8	12,5	15,6	17,1	13,5	0,644	0,646
- 220 -	220	-	240	9,3	10,6	10,7	11,6	13,1	11,9	0,614	0,616	13,9	15,5	13,1	16,2	18,0	14,1	0,618	0,620
- 230 -	230	-	250	9,6	11,0	10,9	12,1	13,6	12,2	0,590	0,592	14,5	16,2	13,3	16,9	18,7	14,4	0,594	0,596
- 240 -	240	-	260	10,0	11,5	11,4	12,5	14,2	12,7	0,568	0,570	15,0	16,9	14,0	17,5	19,5	15,1	0,572	0,574
- 250 -	250	-	270	10,4	12,0	11,6	13,0	14,8	13,0	0,547	0,549	15,6	17,6	14,2	18,2	20,3	15,4	0,551	0,553
- 260 -	260	-	280	10,8	12,5	12,1	13,5	15,4	13,5	0,528	0,530	16,2	18,3	14,6	18,9	21,1	16,0	0,532	0,533
- 270 -	270	-	290	11,1	13,0	12,3	13,9	16,0	13,8	0,510	0,512	16,7	19,0	15,1	19,5	21,9	16,3	0,514	0,515
- 280 -	280	-	300	11,5	13,5	12,8	14,4	16,6	14,1	0,494	0,495	17,3	19,7	15,7	20,2	22,8	17,0	0,497	0,499
- 290 -	290	-	310	11,9	14,0	13,0	14,9	17,2	14,6	0,478	0,480	17,9	20,4	16,0	20,8	23,6	17,2	0,481	0,483
- 300 -	300	-	320	12,3	14,5	13,5	15,3	17,8	15,1	0,463	0,465	18,4	21,1	16,6	21,5	24,4	17,9	0,466	0,468
- 310 -	310	-	330	12,7	15,0	13,7	15,8	18,4	15,4	0,449	0,451	19,0	21,8	16,8	22,1	25,2	18,2	0,453	0,454
- 320 -	320	-	340	13,0	15,5	14,2	16,3	19,0	15,9	0,436	0,438	19,5	22,6	17,4	22,8	26,1	18,8	0,439	0,441
- 330 -	330	-	350	13,4	16,0	14,4	16,8	19,6	16,1	0,424	0,426	20,1	23,3	17,7	23,5	26,9	19,1	0,427	0,429
- 340 -	340	-	360	13,8	16,5	14,9	17,3	20,3	16,7	0,413	0,414	20,7	24,0	18,3	24,1	27,7	19,8	0,415	0,417
- 350 -	350	-	370	14,2	17,0	15,1	17,7	20,9	16,9	0,402	0,403	21,2	24,7	18,6	24,8	28,6	20,0	0,404	0,405
- 360 -	360	-	380	14,5	17,6	15,7	18,2	21,6	17,5	0,391	0,393	21,8	25,5	19,2	25,4	29,4	20,7	0,394	0,395
- 370 -	370	-	390	14,9	18,1	15,9	18,6	22,2	17,7	0,381	0,383	22,4	26,2	19,4	26,1	30,3	21,0	0,384	0,385
- 380 -	380	-	400	15,3	18,6	16,4	19,1	22,8	18,3	0,372	0,373	22,9	27,0	20,0	26,8	31,2	21,6	0,375	0,376
- 390 -	390	-	410	15,7	19,1	16,6	19,6	23,4	18,5	0,363	0,364	23,5	27,7	20,3	27,4	32,0	21,9	0,366	0,367



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-S076/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
für Bauwesen und Raumordnung
Postfach 1000, 99074 Weimar

Leiter/Prüfer:

Baurichter:

Stabbelegung

	IP20	..QX	$l_{0,25}$ [mm]	IP20 Var	..QX	$l_{0,25}$ [mm]
Zugstäbe	708	808	500,0	708	808	482,0
Drucklager	4	4		4	4	

Druckverleihe	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,30}$ [mm]	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,30}$ [mm]
Standard	4 Ø 6	242,2	314,8	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	3 Ø 8	322,9	419,7	3 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	4 Ø 10	403,6	524,7	4 Ø 10	403,6	524,7
Q10X-	3 Ø 10	403,6	524,7	3 Ø 10	403,6	524,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C20/25	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	30,0	45,0
Q8	80,0	80,0
Q10	124,9	124,9
Q12	179,9	179,9
Q8X+	53,3	53,3
Q8X-	-40,0	-40,0
Q10X+	83,3	83,3
Q10X-	-62,5	-62,5

Momententragfähigkeit und Verformung

Balkenlänge [mm]	≥ C20/25				IP20										IP20 Var									
	$l_{0,25}$ [mm]				IP20					..QX					IP20 Var					..QX				
	30	35	50		M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]			M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]		
- 160 -	-	-	-	-	12,3	13,3	11,3	14,0	15,1	12,1	0,820	0,823	12,3	13,3	11,3	14,0	15,1	12,1	0,824	0,826				
160 - 180	-	-	-	-	12,9	14,1	11,6	14,8	16,0	12,4	0,778	0,781	12,9	14,1	11,6	14,8	16,0	12,4	0,782	0,784				
- 170 -	-	-	-	-	13,6	14,8	12,2	15,5	16,9	13,1	0,741	0,743	13,6	14,8	12,2	15,5	16,9	13,1	0,743	0,745				
170 - 190	-	-	-	-	14,2	15,6	12,5	16,3	17,7	13,4	0,706	0,709	14,2	15,6	12,5	16,3	17,7	13,4	0,707	0,710				
- 180 -	-	-	-	-	14,9	16,4	13,2	17,0	18,6	14,1	0,675	0,677	14,9	16,4	13,2	17,0	18,6	14,1	0,676	0,678				
180 - 200	-	-	-	-	15,6	17,1	13,5	17,8	19,5	14,4	0,646	0,648	15,6	17,1	13,5	17,8	19,5	14,4	0,647	0,649				
- 190 -	-	-	-	-	16,2	18,0	14,1	18,5	20,4	15,1	0,620	0,622	16,2	18,0	14,1	18,5	20,4	15,1	0,621	0,623				
190 - 210	-	-	-	-	16,9	18,7	14,4	19,3	21,3	15,4	0,596	0,598	16,9	18,7	14,4	19,3	21,3	15,4	0,597	0,599				
- 200 -	-	-	-	-	17,5	19,5	15,1	20,0	22,2	16,1	0,574	0,575	17,5	19,5	15,1	20,0	22,2	16,1	0,575	0,577				
200 - 220	-	-	-	-	18,2	20,3	15,4	20,8	23,1	16,4	0,553	0,555	18,2	20,3	15,4	20,8	23,1	16,4	0,554	0,556				
- 210 -	-	-	-	-	18,9	21,1	16,0	21,5	24,0	17,1	0,533	0,535	18,9	21,1	16,0	21,5	24,0	17,1	0,534	0,536				
210 - 230	-	-	-	-	19,5	21,9	16,4	22,3	24,9	17,4	0,513	0,515	19,5	21,9	16,4	22,3	24,9	17,4	0,514	0,516				
- 220 -	-	-	-	-	20,2	22,8	17,0	23,1	25,8	18,1	0,499	0,500	20,2	22,8	17,0	23,1	25,8	18,1	0,500	0,501				
220 - 240	-	-	-	-	20,8	23,6	17,2	23,8	26,7	18,4	0,483	0,484	20,8	23,6	17,2	23,8	26,7	18,4	0,484	0,485				
- 230 -	-	-	-	-	21,5	24,4	17,9	24,6	27,7	19,1	0,468	0,470	21,5	24,4	17,9	24,6	27,7	19,1	0,469	0,471				
230 - 250	-	-	-	-	22,1	25,2	18,2	25,3	28,6	19,4	0,454	0,456	22,1	25,2	18,2	25,3	28,6	19,4	0,455	0,457				
- 240 -	-	-	-	-	22,8	26,1	18,8	26,1	29,5	20,1	0,441	0,442	22,8	26,1	18,8	26,1	29,5	20,1	0,442	0,443				
240 - 260	-	-	-	-	23,5	26,9	19,1	26,8	30,5	20,4	0,429	0,430	23,5	26,9	19,1	26,8	30,5	20,4	0,430	0,431				
- 250 -	-	-	-	-	24,1	27,7	19,8	27,6	31,4	21,1	0,417	0,418	24,1	27,7	19,8	27,6	31,4	21,1	0,418	0,419				
250 - 270	-	-	-	-	24,8	28,6	20,0	28,3	32,4	21,4	0,406	0,407	24,8	28,6	20,0	28,3	32,4	21,4	0,407	0,408				
- 260 -	-	-	-	-	25,4	29,4	20,7	29,1	33,4	22,1	0,395	0,397	25,4	29,4	20,7	29,1	33,4	22,1	0,396	0,397				
260 - 280	-	-	-	-	26,1	30,3	21,0	29,8	34,3	22,4	0,385	0,387	26,1	30,3	21,0	29,8	34,3	22,4	0,386	0,387				
- 270 -	-	-	-	-	26,8	31,2	21,6	30,6	35,3	23,1	0,376	0,377	26,8	31,2	21,6	30,6	35,3	23,1	0,377	0,378				
270 -	-	-	-	-	27,4	32,0	21,9	31,3	36,2	23,4	0,367	0,368	27,4	32,0	21,9	31,3	36,2	23,4	0,368	0,369				



Ais Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht-Nr. 4117-5076/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2025

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
für Bauwesen und Wohnungsbau
Postfach 10000 Weimar

Leiter Prüfung:

Bearbeiter:

Stabbelegung

	IP25	..QX	$l_{b,0}$ [mm]	IP25 Var	..QX	$l_{b,0}$ [mm]
Zugstäbe	1008	1208	500,0	1008	1208	482,0
Drucklager	4	4		4	4	

Flügelanschlüsse	Belegung	$l_{b,0,1}$ [mm]	$l_{b,0,2}$ [mm]	Belegung	$l_{b,0,1}$ [mm]	$l_{b,0,2}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	242,2	314,8	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	3 Ø 8	322,9	419,7	3 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	4 Ø 10	403,6	524,7	4 Ø 10	403,6	524,7
Q10X-	3 Ø 10	403,6	524,7	3 Ø 10	403,6	524,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C20/25	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	37,5	45,0
Q8	80,0	80,0
Q10	124,9	124,9
Q12	179,9	179,9
Q8X+	53,3	53,3
Q8X-	-40,0	-40,0
Q10X+	83,3	83,3
Q10X-	-62,5	-62,5

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Überschnittshöhe [mm]	≥ C20/25			IP25										IP25 Var													
	$l_{b,0}$ [mm]			IP25			..QX			IP25		..QX		IP25 Var			..QX			IP25 Var		..QX					
	30	35	50	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\beta)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\beta)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\beta)$ [%]			
- 160 -	-	-	-	17,5	18,8	13,5	20,2	20,2	0,0	0,628	0,603	17,5	18,8	13,5	20,2	20,2	0,0	0,632	0,614	17,5	18,8	13,5	20,2	20,2	0,0	0,632	0,614
160 - 180	-	-	180	18,5	19,8	13,8	21,3	21,3	0,0	0,788	0,762	18,5	19,8	13,8	21,3	21,3	0,0	0,600	0,582	18,5	19,8	13,8	21,3	21,3	0,0	0,600	0,582
- 170 -	-	-	170	19,4	20,9	14,6	22,4	22,4	0,0	0,748	0,725	19,4	20,9	14,6	22,4	22,4	0,0	0,570	0,554	19,4	20,9	14,6	22,4	22,4	0,0	0,570	0,554
170 - 190	-	-	190	20,3	22,0	15,0	23,5	23,5	0,0	0,713	0,693	20,3	22,0	15,0	23,5	23,5	0,0	0,544	0,529	20,3	22,0	15,0	23,5	23,5	0,0	0,544	0,529
- 180 -	-	-	-	21,3	23,1	15,8	24,6	24,6	0,0	0,682	0,662	21,3	23,1	15,8	24,6	24,6	0,0	0,520	0,505	21,3	23,1	15,8	24,6	24,6	0,0	0,520	0,505
180 - 200	-	-	200	22,2	24,1	16,1	25,7	25,7	0,0	0,653	0,633	22,2	24,1	16,1	25,7	25,7	0,0	0,498	0,484	22,2	24,1	16,1	25,7	25,7	0,0	0,498	0,484
- 190 -	-	-	-	23,2	25,2	16,9	26,8	26,8	0,0	0,626	0,607	23,2	25,2	16,9	26,8	26,8	0,0	0,478	0,464	23,2	25,2	16,9	26,8	26,8	0,0	0,478	0,464
190 - 210	-	-	210	24,1	26,3	17,2	27,9	27,9	0,0	0,602	0,583	24,1	26,3	17,2	27,9	27,9	0,0	0,459	0,446	24,1	26,3	17,2	27,9	27,9	0,0	0,459	0,446
- 200 -	-	-	-	25,0	27,4	18,0	28,9	28,9	0,0	0,579	0,561	25,0	27,4	18,0	28,9	28,9	0,0	0,442	0,429	25,0	27,4	18,0	28,9	28,9	0,0	0,442	0,429
200 - 220	-	-	220	26,0	28,5	18,4	30,0	30,0	0,0	0,558	0,541	26,0	28,5	18,4	30,0	30,0	0,0	0,426	0,413	26,0	28,5	18,4	30,0	30,0	0,0	0,426	0,413
- 210 -	-	-	-	26,9	29,7	19,1	31,1	31,1	0,0	0,539	0,522	26,9	29,7	19,1	31,1	31,1	0,0	0,411	0,399	26,9	29,7	19,1	31,1	31,1	0,0	0,411	0,399
210 - 230	-	-	230	27,9	30,8	19,5	32,2	32,2	0,0	0,521	0,505	27,9	30,8	19,5	32,2	32,2	0,0	0,397	0,386	27,9	30,8	19,5	32,2	32,2	0,0	0,397	0,386
- 220 -	-	-	-	28,8	31,9	20,1	33,3	33,3	0,0	0,504	0,488	28,8	31,9	20,1	33,3	33,3	0,0	0,384	0,373	28,8	31,9	20,1	33,3	33,3	0,0	0,384	0,373
220 - 240	-	-	240	29,8	33,0	20,6	34,4	34,4	0,0	0,488	0,473	29,8	33,0	20,6	34,4	34,4	0,0	0,372	0,361	29,8	33,0	20,6	34,4	34,4	0,0	0,372	0,361
- 230 -	-	-	-	30,7	34,2	21,4	35,5	35,5	0,0	0,473	0,458	30,7	34,2	21,4	35,5	35,5	0,0	0,360	0,350	30,7	34,2	21,4	35,5	35,5	0,0	0,360	0,350
230 - 250	-	-	250	31,6	35,3	21,7	36,6	36,6	0,0	0,459	0,444	31,6	35,3	21,7	36,6	36,6	0,0	0,350	0,340	31,6	35,3	21,7	36,6	36,6	0,0	0,350	0,340
- 240 -	-	-	-	32,6	36,5	22,5	37,6	37,6	0,0	0,445	0,432	32,6	36,5	22,5	37,6	37,6	0,0	0,340	0,330	32,6	36,5	22,5	37,6	37,6	0,0	0,340	0,330
240 - 260	-	-	260	33,5	37,6	22,8	38,7	38,7	0,0	0,433	0,420	33,5	37,6	22,8	38,7	38,7	0,0	0,330	0,321	33,5	37,6	22,8	38,7	38,7	0,0	0,330	0,321
- 250 -	-	-	-	34,5	38,8	23,6	39,8	39,8	0,0	0,421	0,408	34,5	38,8	23,6	39,8	39,8	0,0	0,321	0,312	34,5	38,8	23,6	39,8	39,8	0,0	0,321	0,312
250 - 270	-	-	270	35,4	39,9	24,0	40,9	40,9	0,0	0,410	0,397	35,4	39,9	24,0	40,9	40,9	0,0	0,313	0,304	35,4	39,9	24,0	40,9	40,9	0,0	0,313	0,304
- 260 -	-	-	-	36,3	41,1	24,7	42,0	42,0	0,0	0,399	0,387	36,3	41,1	24,7	42,0	42,0	0,0	0,304	0,296	36,3	41,1	24,7	42,0	42,0	0,0	0,304	0,296
260 - 280	-	-	280	37,3	42,3	25,1	43,1	43,1	0,0	0,389	0,377	37,3	42,3	25,1	43,1	43,1	0,0	0,297	0,288	37,3	42,3	25,1	43,1	43,1	0,0	0,297	0,288
- 270 -	-	-	-	38,2	43,5	25,9	44,2	44,2	0,0	0,380	0,368	38,2	43,5	25,9	44,2	44,2	0,0	0,289	0,281	38,2	43,5	25,9	44,2	44,2	0,0	0,289	0,281
270 - 290	-	-	290	39,2	44,6	26,3	45,3	45,3	0,0	0,370	0,359	39,2	44,6	26,3	45,3	45,3	0,0	0,282	0,274	39,2	44,6	26,3	45,3	45,3	0,0	0,282	0,274



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5078/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Wemke, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
Postfach 10000, 99010 Erfurt

Leiter Prüfstelle

Bearbeiter

[Handwritten signatures]

Stabbelegung

	IP30 Var	..OX	$l_{0,0}$ [mm]		IP35	..OX	$l_{0,0}$ [mm]
Zugstäbe	7Ø10	8Ø10	595,0		11Ø8	13Ø8	500,0
Drucklager	5	4			5	5	

Druckarmstöße	Belegung	$l_{0,01}$ [mm]	$l_{0,02}$ [mm]	Belegung	$l_{0,01}$ [mm]	$l_{0,02}$ [mm]
Standard	6 Ø 6	242,2	314,8	5 Ø 6	242,2	314,8
QB	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	3 Ø 8	322,9	419,7	3 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	4 Ø 10	403,6	524,7	4 Ø 10	403,6	524,7
Q10X-	3 Ø 10	403,6	524,7	3 Ø 10	403,6	524,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C20/25	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	40,0	37,5
QB	80,0	80,0
Q10	124,9	124,9
Q12	179,9	179,9
Q8X+	53,3	53,3
Q8X-	-40,0	-40,0
Q10X+	83,3	83,3
Q10X-	-62,5	-62,5

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Stababstände [mm]	≥ C20/25			IP30 Var										IP35															
	V _{0,00} [mm]			IP30 Var			..OX			IP30 Var			..OX			IP35			..OX			IP35			..OX				
				M _{Rd1} [kNm/VV]	M _{Rd2} [kNm/m]	V _{0,00} [kN/m]	M _{Rd1} [kNm/VV]	M _{Rd2} [kNm/m]	V _{0,00} [kN/m]	tan(α) [%]	tan(α) [%]	M _{Rd1} [kNm/VV]	M _{Rd2} [kNm/m]	V _{0,00} [kN/m]	M _{Rd1} [kNm/VV]	M _{Rd2} [kNm/m]	V _{0,00} [kN/m]	tan(α) [%]	tan(α) [%]	M _{Rd1} [kNm/VV]	M _{Rd2} [kNm/m]	V _{0,00} [kN/m]	M _{Rd1} [kNm/VV]	M _{Rd2} [kNm/m]	V _{0,00} [kN/m]	tan(α) [%]	tan(α) [%]		
	30	35	50																										
- 160 -	-	-	19,0	20,2	14,0	20,0	20,0	0,0	0,737	0,691	19,3	20,6	14,1	22,8	24,2	15,4	0,825	0,830											
160 - 180	-	-	20,0	21,4	14,4	21,1	21,1	0,0	0,699	0,655	20,3	21,7	14,5	24,0	25,5	15,8	0,783	0,787											
- 170 -	-	-	21,0	22,6	15,2	22,2	22,2	0,0	0,665	0,621	21,3	22,9	15,3	25,2	26,9	16,2	0,745	0,749											
170 - 190	-	-	22,0	23,7	16,0	23,3	23,3	0,0	0,631	0,587	22,4	24,1	16,2	26,4	28,3	17,1	0,713	0,714											
- 180 -	-	-	23,1	24,9	16,4	24,4	24,4	0,0	0,605	0,567	23,4	25,3	16,5	27,7	29,7	18,0	0,679	0,683											
180 - 200	-	-	24,1	26,1	16,8	25,5	25,5	0,0	0,580	0,543	24,4	26,4	16,9	28,9	31,1	18,4	0,650	0,654											
- 190 -	-	-	25,1	27,3	17,6	26,5	26,5	0,0	0,556	0,521	25,5	27,7	17,7	30,1	32,5	19,3	0,624	0,627											
190 - 210	-	-	26,2	28,4	17,9	27,6	27,6	0,0	0,534	0,500	26,5	28,8	18,1	31,3	33,9	19,6	0,600	0,603											
- 200 -	-	-	27,2	29,7	18,8	28,7	28,7	0,0	0,514	0,480	27,6	30,1	18,9	32,6	35,3	20,5	0,577	0,580											
200 - 220	-	-	28,2	30,9	19,1	29,8	29,8	0,0	0,495	0,464	28,6	31,2	19,2	33,8	36,7	20,9	0,556	0,559											
- 210 -	-	-	29,3	32,1	20,0	30,9	30,9	0,0	0,477	0,448	29,6	32,5	20,1	35,0	38,1	21,8	0,537	0,539											
210 - 230	-	-	30,3	33,3	20,3	32,0	32,0	0,0	0,461	0,432	30,7	33,7	20,4	36,2	39,5	22,7	0,519	0,521											
- 220 -	-	-	31,3	34,5	21,3	33,1	33,1	0,0	0,446	0,418	31,7	34,9	21,3	37,5	41,0	23,1	0,502	0,504											
220 - 240	-	-	32,3	35,7	21,5	34,2	34,2	0,0	0,432	0,405	32,7	36,1	21,6	38,7	42,4	23,5	0,486	0,488											
- 230 -	-	-	33,4	37,0	22,3	35,3	35,3	0,0	0,419	0,392	33,8	37,4	22,4	39,9	43,9	24,4	0,471	0,473											
230 - 250	-	-	34,4	38,2	22,6	36,3	36,3	0,0	0,406	0,381	34,8	38,6	22,8	41,1	45,3	24,8	0,457	0,459											
- 240 -	-	-	35,4	39,5	23,5	37,4	37,4	0,0	0,394	0,370	35,8	39,9	23,6	42,4	46,8	25,7	0,444	0,446											
240 - 260	-	-	36,5	40,7	23,8	38,5	38,5	0,0	0,383	0,359	36,9	41,1	23,9	43,6	48,2	26,0	0,432	0,433											
- 250 -	-	-	37,5	42,0	24,6	39,6	39,6	0,0	0,373	0,349	37,9	42,4	24,9	44,8	49,7	26,9	0,421	0,422											
250 - 270	-	-	38,5	43,2	25,0	40,7	40,7	0,0	0,363	0,340	38,9	43,7	25,1	46,0	51,1	27,8	0,410	0,411											
- 260 -	-	-	39,6	44,5	25,8	41,8	41,8	0,0	0,353	0,331	40,0	45,0	26,0	47,3	52,5	27,7	0,399	0,400											
260 - 280	-	-	40,6	45,7	26,1	42,9	42,9	0,0	0,344	0,323	41,0	46,2	26,3	48,5	53,9	27,2	0,388	0,390											
- 270 -	-	-	41,6	47,1	27,0	44,0	44,0	0,0	0,336	0,315	42,1	47,6	27,1	49,7	55,2	27,2	0,378	0,380											
270 -	-	-	42,6	48,3	27,3	45,0	45,0	0,0	0,328	0,307	43,1	48,8	27,5	50,9	56,6	27,2	0,369	0,371											



Als Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

The right Landesbauaufsichtungsamt
für Bauwesen und Bautechnik
in Thüringen

Leiter Präzision

Bearbeiter

Stabbelegung

	IP45	..QX	$l_{s,0}$ [mm]	IP45 Var	..QX	$l_{s,0}$ [mm]
Zugstäbe	1308	1508	500,0	8010	9010	595,0
Drucklager	5	5		5	5	

Stabbelegung	Belegung	$l_{s,0}$ [mm]	$l_{s,10}$ [mm]	Belegung	$l_{s,0}$ [mm]	$l_{s,10}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	242,2	314,8	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	3 Ø 8	322,9	419,7	3 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	4 Ø 10	403,6	524,7	4 Ø 10	403,6	524,7
Q10X-	3 Ø 10	403,6	524,7	3 Ø 10	403,6	524,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C20/25	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	37,5	45,0
Q8	80,0	80,0
Q10	124,9	124,9
Q12	179,9	179,9
Q8X+	53,3	53,3
Q8X-	- 40,0	- 40,0
Q10X+	83,3	83,3
Q10X-	- 62,5	- 62,5

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Balkenlänge [mm]	≥ C20/25			IP45										IP45 Var										
	$l_{s,0}$ [mm]			IP45			..QX			IP45		..QX		IP45 Var			..QX		IP45 Var		..QX			
				M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [°]	$\tan(\alpha)$ [°]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [°]	$\tan(\alpha)$ [°]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [°]	$\tan(\alpha)$ [°]
	30	35	40																					
- 160 -				22,8	24,2	15,4	25,3	25,3	0,0	0,830	0,803	21,7	23,0	15,0	24,4	25,0	7,2	0,740	0,744					
160 - 180				24,0	25,5	15,6	26,7	26,7	0,0	0,787	0,762	22,8	24,1	15,4	25,7	26,4	7,2	0,702	0,706					
- 170 -				23,2	26,9	16,7	28,0	28,0	0,0	0,749	0,725	24,0	25,7	16,3	27,0	27,7	7,2	0,668	0,671					
170 - 190				26,4	28,2	17,3	29,1	29,1	0,0	0,734	0,694	25,2	27,9	16,7	28,3	29,1	7,2	0,657	0,649					
- 180 -				27,7	29,7	18,0	30,7	30,7	0,0	0,683	0,661	26,4	28,1	17,5	29,7	30,5	7,2	0,608	0,611					
180 - 200				28,9	31,1	18,4	32,1	32,1	0,0	0,654	0,633	27,5	29,6	17,9	31,0	31,8	7,2	0,582	0,585					
- 190 -				30,1	32,5	19,3	33,5	33,5	0,0	0,627	0,607	28,7	31,0	18,8	32,3	33,2	7,2	0,558	0,561					
190 - 210				31,3	33,9	19,6	34,8	34,8	0,0	0,603	0,583	29,9	32,1	19,2	33,6	34,5	7,2	0,536	0,539					
- 200 -				32,6	35,3	20,5	36,2	36,2	0,0	0,580	0,561	31,1	33,7	20,1	35,0	35,9	7,2	0,516	0,518					
200 - 220				33,8	36,7	20,9	37,5	37,5	0,0	0,559	0,541	32,3	35,1	20,4	36,3	37,3	7,2	0,497	0,500					
- 210 -				35,0	38,1	21,8	38,9	38,9	0,0	0,539	0,522	33,4	36,5	21,3	37,6	38,6	7,2	0,480	0,483					
210 - 230				36,2	39,5	22,2	40,3	40,3	0,0	0,521	0,503	34,6	37,8	21,7	38,9	40,0	7,2	0,463	0,466					
- 220 -				37,5	41,0	23,1	41,6	41,6	0,0	0,504	0,488	35,8	39,2	22,6	40,3	41,3	7,2	0,448	0,450					
220 - 240				38,7	42,4	23,5	43,0	43,0	0,0	0,488	0,473	37,0	40,6	23,0	41,6	42,7	7,2	0,434	0,436					
- 230 -				39,9	43,9	24,4	44,3	44,3	0,0	0,473	0,458	38,1	42,0	23,8	42,9	44,1	7,2	0,421	0,423					
230 - 250				41,1	45,3	24,8	45,7	45,7	0,0	0,459	0,444	39,3	43,4	24,2	44,2	45,4	7,2	0,408	0,410					
- 240 -				42,4	46,8	25,7	47,1	47,1	0,0	0,446	0,432	40,5	44,8	25,1	45,6	46,8	7,2	0,396	0,398					
240 - 260				43,6	48,2	26,0	48,4	48,4	0,0	0,433	0,420	41,7	46,2	25,5	46,9	48,1	7,2	0,385	0,387					
- 250 -				44,8	49,7	26,9	49,8	49,8	0,0	0,422	0,408	42,8	47,6	26,3	48,2	49,5	7,2	0,374	0,376					
250 - 270				46,0	51,1	27,2	51,1	51,1	0,0	0,410	0,397	44,0	49,0	26,7	49,5	50,9	7,2	0,364	0,366					
- 260 -				47,3	52,5	27,2	52,5	52,5	0,0	0,400	0,387	45,2	50,5	27,6	50,9	52,2	7,2	0,355	0,356					
260 - 280				48,5	53,9	27,2	53,9	53,9	0,0	0,390	0,377	46,4	51,9	28,0	52,2	53,6	7,2	0,346	0,347					
- 270 -				49,7	55,2	27,2	55,2	55,2	0,0	0,380	0,368	47,6	53,4	28,8	53,5	54,9	7,2	0,337	0,339					
270 -				50,9	56,6	27,2	56,6	56,6	0,0	0,371	0,359	48,7	54,8	29,2	54,8	56,3	7,2	0,329	0,331					



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
für Bauwesen und Raumordnung
Postfach 10000, 99009 Weimar

Leiter Präzision

Bearbeiter

[Signature]

[Signature]

Stabbelegung

	IP50	..QX	l_{eff} (mm)	IP50 Var	..QX	l_{eff} (mm)
Zugstäbe	14Ø8	16Ø8	500,0	9Ø10	10Ø10	595,0
Drucklager	6	6		6	6	

Diagonallstäbe	Belegung	l_{eff} (mm)	l_{eff} (mm)	Belegung	l_{eff} (mm)	l_{eff} (mm)
Standard	5 Ø 6	242,2	314,8	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	3 Ø 8	322,9	419,7	3 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	4 Ø 10	403,6	524,7	4 Ø 10	403,6	524,7
Q10X-	3 Ø 10	403,6	524,7	3 Ø 10	403,6	524,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C20/25	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	37,5	43,0
Q8	80,0	80,0
Q10	124,9	124,9
Q12	179,9	179,9
Q8X+	53,3	53,3
Q8X-	-40,0	-40,0
Q10X+	83,3	83,3
Q10X-	-62,5	-62,5

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Elementhöhe h [mm]	≥ C20/25		IP50								IP50 Var							
	l_{eff} (mm)		IP50		..QX		IP50		..QX		IP50 Var		..QX		IP50 Var		..QX	
	30	35	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
160	160	-	24,5	26,0	15,9	26,0	29,6	17,0	0,877	0,830	24,4	25,8	15,9	27,1	28,6	16,8	0,799	0,742
160	-	180	25,8	27,4	16,4	29,5	31,2	17,5	0,784	0,798	25,7	27,3	16,3	28,5	30,2	17,2	0,729	0,703
170	-	-	27,2	28,9	17,3	31,0	32,9	18,5	0,746	0,750	27,0	28,8	17,1	30,0	31,9	18,2	0,666	0,669
170	-	190	28,5	30,4	17,7	32,5	34,6	18,9	0,712	0,715	28,4	30,2	17,2	31,5	33,5	18,6	0,635	0,638
180	-	-	29,8	31,9	18,6	34,1	36,3	19,9	0,680	0,683	29,7	31,7	18,6	33,0	35,2	19,6	0,607	0,609
180	-	200	31,1	33,4	19,1	35,6	38,0	20,4	0,651	0,654	31,0	33,2	19,0	34,4	36,8	20,0	0,581	0,583
190	-	-	32,4	34,9	20,0	37,1	39,7	21,4	0,625	0,628	32,3	34,7	19,9	35,9	38,5	21,0	0,557	0,559
190	-	210	33,7	36,4	20,4	38,6	41,4	21,8	0,601	0,603	33,6	36,2	20,4	37,4	40,1	21,5	0,535	0,537
200	-	-	35,1	37,9	21,3	40,1	43,1	22,8	0,578	0,581	35,0	37,9	21,3	38,8	41,8	22,4	0,515	0,517
200	-	220	36,4	39,4	21,7	41,6	44,8	23,2	0,557	0,560	36,3	39,3	21,7	40,1	43,4	22,9	0,496	0,498
210	-	-	37,7	40,9	22,7	43,1	46,6	24,2	0,538	0,540	37,6	40,8	22,6	41,8	45,2	23,8	0,479	0,480
210	-	230	39,0	42,4	23,0	44,6	48,2	24,6	0,519	0,522	38,9	42,3	23,0	43,2	46,8	24,3	0,462	0,464
220	-	-	40,3	44,0	24,0	46,1	49,9	25,1	0,502	0,505	40,1	43,9	24,0	44,7	48,6	25,3	0,447	0,449
220	-	240	41,7	45,5	24,4	47,6	51,6	25,1	0,487	0,489	41,6	45,4	24,3	46,2	50,2	25,7	0,433	0,435
230	-	-	43,0	47,1	25,3	49,1	53,2	25,1	0,472	0,474	42,9	47,0	25,3	47,7	52,0	26,2	0,420	0,421
230	-	250	44,3	48,6	25,7	50,6	54,8	25,1	0,458	0,460	44,2	48,5	25,7	49,1	53,7	27,1	0,407	0,409
240	-	-	45,6	50,2	26,6	52,1	56,5	25,1	0,444	0,446	45,6	50,1	26,6	50,6	55,4	28,1	0,395	0,397
240	-	260	46,9	51,7	27,0	53,6	58,1	25,1	0,432	0,434	46,9	51,7	27,0	52,1	57,1	28,5	0,384	0,385
250	-	-	48,1	53,4	28,0	55,1	59,7	25,1	0,420	0,422	48,2	53,9	27,9	53,6	58,9	29,5	0,373	0,375
260	-	-	49,9	55,0	28,3	56,7	61,4	25,1	0,405	0,413	49,5	54,8	28,1	55,0	60,8	29,9	0,365	0,365
260	-	280	50,9	56,5	29,1	58,2	63,0	25,1	0,398	0,400	50,9	56,5	29,1	56,5	62,4	30,9	0,354	0,355
270	-	-	52,2	58,1	29,7	59,7	64,6	25,1	0,388	0,390	52,2	58,0	29,6	58,0	64,1	31,3	0,345	0,346
270	-	300	53,5	59,7	30,6	61,2	66,3	25,1	0,379	0,380	53,5	59,7	30,6	59,4	65,9	32,1	0,336	0,338
270	-	-	54,8	61,3	31,0	62,7	67,9	25,1	0,370	0,371	54,8	61,2	31,0	60,9	67,6	32,1	0,328	0,330



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5078/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
Bau- und Bautechnik-Abteilung

Leiter Prüfstelle

Bearbeiter

[Signature] *[Signature]*

Stabbelegung

	IPSS	..QX	l_{eff} [mm]	IPSS Var	..QX	l_{eff} [mm]
Zugstäbe	11Ø10	12Ø10	615,0	10Ø10	11Ø10	595,0
Drucklager	7	7		6	6	

Diagonallager	Belegung	$l_{\text{eff,IP}}$ [mm]	$l_{\text{eff,QX}}$ [mm]	Belegung	$l_{\text{eff,IP}}$ [mm]	$l_{\text{eff,QX}}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	242,2	314,8	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	3 Ø 8	322,9	419,7	3 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	4 Ø 10	403,6	524,7	4 Ø 10	403,6	524,7
Q10X-	3 Ø 10	403,6	524,7	3 Ø 10	403,6	524,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C20/25	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	37,5	45,0
Q8	80,0	80,0
Q10	124,9	124,9
Q12	179,9	179,9
Q8X+	53,3	53,3
Q8X-	-40,0	-40,0
Q10X+	83,3	83,3
Q10X-	-62,5	-62,5

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Stützhöhe [mm]	≥ C20/25			IPSS								IPSS Var							
	$l_{\text{eff,IP}}$ [mm]			IPSS			..QX			IPSS		IPSS Var			..QX			IPSS Var	
	37	35	50	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
160	-	160	-	25,8	31,4	17,6	32,5	34,2	18,4	0,982	0,954	27,1	28,6	16,8	29,8	30,0	2,7	0,782	0,744
160	-	180	-	31,4	38,1	18,0	38,3	38,1	18,8	0,931	0,934	28,5	30,2	17,2	31,4	31,7	2,7	0,793	0,706
170	-	170	-	33,0	35,0	19,1	35,0	38,1	19,9	0,886	0,888	30,0	31,8	18,2	33,0	33,3	2,7	0,669	0,672
170	-	190	-	34,6	36,7	19,2	37,8	40,9	20,4	0,944	0,946	31,2	33,2	19,6	34,6	34,2	2,7	0,620	0,640
180	-	180	-	36,1	38,6	20,6	39,6	42,0	21,5	0,896	0,898	33,0	35,2	19,6	36,3	36,6	2,7	0,609	0,612
180	-	200	-	37,9	40,3	21,0	41,3	43,9	22,0	0,772	0,774	34,4	36,8	20,0	37,9	38,2	2,7	0,583	0,585
190	-	190	-	39,5	42,2	22,1	43,1	45,9	23,0	0,740	0,742	35,9	38,5	21,0	39,5	39,8	2,7	0,559	0,561
190	-	210	-	41,1	44,0	22,5	44,8	47,8	23,5	0,711	0,713	37,4	40,1	21,5	41,1	41,5	2,7	0,537	0,539
200	-	200	-	42,7	45,8	23,5	46,6	49,9	24,6	0,684	0,686	38,8	41,8	22,4	42,7	43,1	2,7	0,517	0,519
200	-	220	-	44,3	47,6	24,0	48,4	51,8	25,0	0,659	0,661	40,3	43,4	22,9	44,3	44,7	2,7	0,498	0,500
210	-	210	-	46,0	49,5	25,0	50,1	53,9	26,1	0,636	0,638	41,8	45,2	23,8	46,0	46,3	2,7	0,480	0,482
210	-	230	-	47,6	51,3	25,4	51,9	55,8	26,6	0,614	0,616	43,3	46,8	24,3	47,6	48,0	2,7	0,464	0,466
220	-	220	-	49,2	53,2	26,5	53,7	57,9	27,7	0,594	0,596	44,7	48,6	25,3	49,2	49,6	2,7	0,449	0,451
220	-	240	-	50,8	55,0	26,9	55,4	59,8	27,7	0,575	0,577	46,2	50,2	25,7	50,8	51,2	2,7	0,435	0,436
230	-	230	-	52,4	57,0	28,0	57,2	61,7	27,7	0,558	0,559	47,7	52,0	26,7	52,4	52,9	2,7	0,421	0,423
230	-	250	-	54,1	58,8	28,4	59,0	63,6	27,7	0,541	0,542	49,1	53,7	27,1	54,1	54,5	2,7	0,409	0,410
240	-	240	-	55,7	60,7	29,4	60,7	65,5	27,7	0,525	0,526	50,6	55,4	28,1	55,7	56,1	2,7	0,397	0,398
240	-	260	-	57,3	62,6	29,9	62,5	67,4	27,7	0,510	0,512	52,1	57,1	28,5	57,3	57,8	2,7	0,385	0,387
250	-	250	-	58,9	64,5	30,9	64,3	69,3	27,7	0,496	0,498	53,6	58,9	29,5	58,9	59,4	2,7	0,375	0,376
250	-	270	-	60,5	66,4	31,3	66,0	71,2	27,7	0,483	0,484	55,0	60,6	29,9	60,5	61,0	2,7	0,365	0,366
260	-	260	-	62,2	68,4	32,4	67,8	73,1	27,7	0,470	0,472	56,5	62,4	30,9	62,2	62,7	2,7	0,355	0,357
260	-	280	-	63,8	70,2	32,8	69,6	75,0	27,7	0,458	0,460	58,0	64,1	31,3	63,8	64,3	2,7	0,346	0,348
270	-	270	-	65,4	72,2	33,8	71,3	76,9	27,7	0,447	0,448	59,4	65,9	32,1	65,4	65,9	2,7	0,338	0,339
270	-	-	-	67,0	74,1	34,2	73,1	78,8	27,7	0,436	0,437	60,9	67,6	32,1	67,0	67,6	2,7	0,330	0,331



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2025

Wemlar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
am Bauwesen und Raumordnung
Post 1207 Bauwesen, Bielefeld

Leiter Produkt

Beauftragter

Stabbelegung

	IP65	..QX	$l_{b,25}$ [mm]	IP65 Var	..QX	$l_{b,25}$ [mm]
Zugstäbe	12Ø10	13Ø10	613,0	12Ø10	13Ø10	595,0
Drucklager	7	7		7	7	

Stabgrößen	Belegung	$l_{b,25}$ [mm]	$l_{b,30}$ [mm]	Belegung	$l_{b,25}$ [mm]	$l_{b,30}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	242,2	314,8	5 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	3 Ø 8	322,9	419,7	3 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	4 Ø 10	403,6	524,7	4 Ø 10	403,6	524,7
Q10X-	3 Ø 10	403,6	524,7	3 Ø 10	403,6	524,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C20/25	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	37,5	45,0
Q8	80,0	80,0
Q10	124,9	124,9
Q12	179,9	179,9
Q8X+	53,3	53,3
Q8X-	-40,0	-40,0
Q10X+	83,3	83,3
Q10X-	-62,5	-62,5

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Balkenlänge [mm]	≥ C20/25		IP65										IP65 Var									
	$\eta_{s,25}$ [mm]		IP65			..QX			IP65		..QX		IP65 Var			..QX			IP65 Var		..QX	
	30	35	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]
- 160 -	-	-	32,5	34,2	18,4	35,0	35,0	0,0	0,984	0,982	32,5	34,2	18,4	35,0	35,0	0,0	0,742	0,741	32,5	34,2	18,4	35,0
160 - 180	-	180	34,3	36,1	18,8	36,9	36,9	0,0	0,934	0,932	34,3	36,1	18,8	36,9	36,9	0,0	0,794	0,791	34,3	36,1	18,8	36,9
- 170 -	-	-	36,0	38,1	19,9	38,8	38,8	0,0	0,888	0,886	36,0	38,1	19,9	38,8	38,8	0,0	0,670	0,669	36,0	38,1	19,9	38,8
170 - 180	-	180	37,8	40,0	20,4	40,7	40,7	0,0	0,846	0,844	37,8	40,0	20,4	40,7	40,7	0,0	0,628	0,628	37,8	40,0	20,4	40,7
- 180 -	-	-	39,6	42,0	21,5	42,6	42,6	0,0	0,808	0,807	39,6	42,0	21,5	42,6	42,6	0,0	0,610	0,609	39,6	42,0	21,5	42,6
180 - 200	-	200	41,3	43,9	22,0	44,6	44,6	0,0	0,774	0,772	41,3	43,9	22,0	44,6	44,6	0,0	0,584	0,583	41,3	43,9	22,0	44,6
- 190 -	-	-	43,1	45,9	23,0	46,5	46,5	0,0	0,742	0,741	43,1	45,9	23,0	46,5	46,5	0,0	0,560	0,559	43,1	45,9	23,0	46,5
190 - 210	-	210	44,8	47,8	23,5	48,4	48,4	0,0	0,713	0,712	44,8	47,8	23,5	48,4	48,4	0,0	0,538	0,537	44,8	47,8	23,5	48,4
- 200 -	-	-	46,6	49,9	24,6	50,3	50,3	0,0	0,686	0,685	46,6	49,9	24,6	50,3	50,3	0,0	0,517	0,517	46,6	49,9	24,6	50,3
200 - 220	-	220	48,4	51,8	25,0	52,2	52,2	0,0	0,661	0,660	48,4	51,8	25,0	52,2	52,2	0,0	0,499	0,498	48,4	51,8	25,0	52,2
- 210 -	-	-	50,1	53,9	26,1	54,1	54,1	0,0	0,639	0,638	50,1	53,9	26,1	54,1	54,1	0,0	0,481	0,480	50,1	53,9	26,1	54,1
210 - 230	-	230	51,9	55,8	26,6	56,0	56,0	0,0	0,610	0,613	51,9	55,8	26,6	56,0	56,0	0,0	0,460	0,464	51,9	55,8	26,6	56,0
- 220 -	-	-	53,7	57,9	27,7	57,9	57,9	0,0	0,596	0,594	53,7	57,9	27,7	57,9	57,9	0,0	0,449	0,449	53,7	57,9	27,7	57,9
220 - 240	-	240	55,4	59,8	27,7	59,8	59,8	0,0	0,577	0,576	55,4	59,8	27,7	59,8	59,8	0,0	0,435	0,435	55,4	59,8	27,7	59,8
- 230 -	-	-	57,2	61,7	27,7	61,7	61,7	0,0	0,559	0,558	57,2	61,7	27,7	61,7	61,7	0,0	0,422	0,421	57,2	61,7	27,7	61,7
230 - 250	-	250	59,0	63,6	27,7	63,6	63,6	0,0	0,542	0,541	59,0	63,6	27,7	63,6	63,6	0,0	0,409	0,408	59,0	63,6	27,7	63,6
- 240 -	-	-	60,7	65,5	27,7	65,5	65,5	0,0	0,526	0,525	60,7	65,5	27,7	65,5	65,5	0,0	0,397	0,397	60,7	65,5	27,7	65,5
240 - 260	-	260	62,5	67,4	27,7	67,4	67,4	0,0	0,512	0,511	62,5	67,4	27,7	67,4	67,4	0,0	0,386	0,385	62,5	67,4	27,7	67,4
- 250 -	-	-	64,3	69,3	27,7	69,3	69,3	0,0	0,498	0,496	64,3	69,3	27,7	69,3	69,3	0,0	0,375	0,375	64,3	69,3	27,7	69,3
250 - 270	-	270	66,0	71,2	27,7	71,2	71,2	0,0	0,484	0,483	66,0	71,2	27,7	71,2	71,2	0,0	0,365	0,365	66,0	71,2	27,7	71,2
- 260 -	-	-	67,8	73,1	27,7	73,1	73,1	0,0	0,472	0,471	67,8	73,1	27,7	73,1	73,1	0,0	0,355	0,355	67,8	73,1	27,7	73,1
260 - 280	-	280	69,6	75,0	27,7	75,0	75,0	0,0	0,460	0,459	69,6	75,0	27,7	75,0	75,0	0,0	0,347	0,346	69,6	75,0	27,7	75,0
- 270 -	-	-	71,3	76,9	27,7	76,9	76,9	0,0	0,448	0,447	71,3	76,9	27,7	76,9	76,9	0,0	0,338	0,338	71,3	76,9	27,7	76,9
270 -	-	-	73,1	78,8	27,7	78,8	78,8	0,0	0,437	0,437	73,1	78,8	27,7	78,8	78,8	0,0	0,330	0,330	73,1	78,8	27,7	78,8



Als Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
84 135-00000000000000000000

Leiter Präzision

Beauftragter

[Signature]

[Signature]

Stabbelegung

	IP75	..OX	$l_{c,25}$ [mm]	IP75 Var	..OX	$l_{c,25}$ [mm]
Zugstäbe	13Ø10	14Ø10	615,0	13Ø10	14Ø10	595,0
Drucklager	8	8		8	8	

Nagelverankerung	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,30}$ [mm]	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,30}$ [mm]
Standard	6 Ø 6	242,2	314,8	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	3 Ø 8	322,9	419,7	3 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	4 Ø 12	484,3	629,6	4 Ø 12	484,3	629,6
Q10X-	3 Ø 10	403,6	524,7	3 Ø 10	403,6	524,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C20/25	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	45,0	45,0
Q8	80,0	80,0
Q10	124,9	124,9
Q12	179,9	179,9
Q8X+	53,3	53,3
Q8X-	-40,0	-40,0
Q10X+	120,0	120,0
Q10X-	-62,5	-62,5

Momententragfähigkeit und Verformung

Deckendicke [mm]	≥ C20/25	IP75								IP75 Var							
	$l_{c,25}$ [mm]	IP75			..OX			IP75		IP75 Var			..OX			IP75 Var	
		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,25}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,25}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,25}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,25}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
30	35																
160	180	35,2	37,0	19,1	37,9	39,7	19,8	0,983	0,985	35,2	37,0	19,1	37,9	39,7	19,8	0,741	0,743
170	190	37,1	39,0	19,6	40,0	41,9	20,4	0,932	0,934	37,1	39,0	19,6	40,0	41,9	20,4	0,703	0,705
179	199	39,0	41,1	20,7	42,0	44,2	21,5	0,886	0,888	39,0	41,1	20,7	42,0	44,2	21,5	0,668	0,670
180	200	40,8	42,8	21,2	44,1	46,4	22,0	0,849	0,851	40,8	42,8	21,2	44,1	46,4	22,0	0,627	0,629
180	200	42,8	45,4	22,4	46,1	48,7	23,2	0,807	0,809	42,8	45,4	22,4	46,1	48,7	23,2	0,609	0,610
180	200	44,8	47,4	23,6	48,2	50,9	24,2	0,773	0,774	44,8	47,4	23,6	48,2	50,9	24,2	0,583	0,584
190	210	46,7	49,6	24,0	50,3	53,1	25,2	0,741	0,743	46,7	49,6	24,0	50,3	53,1	25,2	0,559	0,560
190	210	48,6	51,7	24,5	52,3	55,3	25,2	0,712	0,713	48,6	51,7	24,5	52,3	55,3	25,2	0,537	0,538
200	220	50,5	53,9	25,6	54,4	57,4	26,2	0,685	0,686	50,5	53,9	25,6	54,4	57,4	26,2	0,516	0,518
200	220	52,4	56,0	26,1	56,4	59,6	27,2	0,660	0,661	52,4	56,0	26,1	56,4	59,6	27,2	0,498	0,499
210	230	54,3	58,2	27,2	58,5	61,8	28,2	0,637	0,638	54,3	58,2	27,2	58,5	61,8	28,2	0,480	0,481
210	230	56,2	60,3	27,7	60,6	64,0	28,7	0,613	0,614	56,2	60,3	27,7	60,6	64,0	28,7	0,464	0,465
220	240	58,1	62,5	28,8	62,6	66,2	29,7	0,595	0,596	58,1	62,5	28,8	62,6	66,2	29,7	0,448	0,450
220	240	60,1	64,7	29,3	64,7	68,3	30,2	0,576	0,577	60,1	64,7	29,3	64,7	68,3	30,2	0,434	0,435
230	250	62,0	66,9	30,4	66,7	70,5	31,2	0,558	0,559	62,0	66,9	30,4	66,7	70,5	31,2	0,421	0,422
230	250	63,9	69,0	30,9	68,8	72,7	31,7	0,541	0,543	63,9	69,0	30,9	68,8	72,7	31,7	0,408	0,409
240	260	65,8	71,3	32,0	70,9	74,9	32,2	0,526	0,527	65,8	71,3	32,0	70,9	74,9	32,2	0,396	0,397
240	260	67,7	73,5	32,5	72,9	77,0	32,7	0,511	0,512	67,7	73,5	32,5	72,9	77,0	32,7	0,385	0,386
250	270	69,6	75,7	33,6	75,0	79,2	33,2	0,497	0,498	69,6	75,7	33,6	75,0	79,2	33,2	0,375	0,376
250	270	71,5	77,9	34,0	77,0	81,4	34,2	0,482	0,483	71,5	77,9	34,0	77,0	81,4	34,2	0,365	0,366
260	280	73,5	80,2	35,2	79,1	83,6	35,2	0,471	0,472	73,5	80,2	35,2	79,1	83,6	35,2	0,355	0,356
260	280	75,4	82,4	35,6	81,2	85,7	35,2	0,459	0,460	75,4	82,4	35,6	81,2	85,7	35,2	0,346	0,347
270	290	77,3	84,7	36,8	83,2	87,9	36,2	0,448	0,449	77,3	84,7	36,8	83,2	87,9	36,2	0,337	0,338
270	290	79,2	86,9	37,2	85,3	90,1	37,2	0,437	0,438	79,2	86,9	37,2	85,3	90,1	37,2	0,329	0,330

Als Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Thüringen Landesbauverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
Kfz 110 - Bauwesen, Bautechnik

Leiter Prüfung

Bearbeiter



Stabbelegung

	IP90	..QX	$l_{q,25}$ [mm]
Zugstähle	10Ø12	11Ø12	724,0
Drucklager	8	8	
Diagonalstäbe			
Standard	6 Ø 6	6	242,2
Q8	6 Ø 8	8	322,9
Q10	6 Ø 10	10	403,6
Q12	6 Ø 12	12	484,3
Q8X+	4 Ø 8	8	322,9
Q8X-	3 Ø 8	8	322,9
Q10X+	4 Ø 12	12	484,3
Q10X-	3 Ø 10	10	403,6

	IP100	..QX	$l_{q,25}$ [mm]
Zugstähle	12Ø12	12Ø12	724,0
Drucklager	8	8	
Diagonalstäbe			
Standard	6 Ø 6	6	242,2
Q8	6 Ø 8	8	322,9
Q10	6 Ø 10	10	403,6
Q12	6 Ø 12	12	484,3
Q8X+	4 Ø 8	8	322,9
Q8X-	3 Ø 8	8	322,9
Q10X+	4 Ø 12	12	484,3
Q10X-	3 Ø 10	10	403,6

Querkrafttragfähigkeit

≥ C20/25	v_{Rd} [kN/m]
Standard	45,0
Q8	80,0
Q10	124,9
Q12	179,9
Q8X+	53,3
Q8X-	-40,0
Q10X+	120,0
Q10X-	-62,5

v_{Rd} [kN/m]
45,0
80,0
124,9
179,9
53,3
-40,0
120,0
-62,5

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Thermische [mm]	≥ C20/25			IP90							
	$l_{q,25}$ [mm]			IP90				..QX			
	30	35	50	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]
- 160 -				38,6	39,6	11,4	32,6	39,6	0,0	1,060	1,001
160 - 180				40,7	41,8	11,4	41,8	41,8	0,0	1,013	0,949
- 170 -				42,8	44,0	11,4	44,0	44,0	0,0	0,963	0,902
170 - 190				44,9	46,1	11,4	46,1	46,1	0,0	0,918	0,859
- 180 -				47,0	48,3	11,4	48,3	48,3	0,0	0,876	0,821
180 - 200				49,2	50,5	11,4	50,5	50,5	0,0	0,837	0,795
- 190 -				51,3	52,7	11,4	52,7	52,7	0,0	0,804	0,763
190 - 210				53,4	54,8	11,4	54,8	54,8	0,0	0,772	0,723
- 200 -				55,5	57,0	11,4	57,0	57,0	0,0	0,743	0,695
200 - 220				57,6	59,2	11,4	59,2	59,2	0,0	0,715	0,670
- 210 -				59,7	61,4	11,4	61,4	61,4	0,0	0,690	0,646
210 - 230				61,9	63,5	11,4	63,5	63,5	0,0	0,666	0,624
- 220 -				64,0	65,7	11,4	65,7	65,7	0,0	0,644	0,603
220 - 240				66,1	67,9	11,4	67,9	67,9	0,0	0,624	0,584
- 230 -				68,2	70,1	11,4	70,1	70,1	0,0	0,604	0,566
230 - 250				70,3	72,2	11,4	72,2	72,2	0,0	0,586	0,549
- 240 -				72,5	74,4	11,4	74,4	74,4	0,0	0,569	0,533
240 - 260				74,6	76,6	11,4	76,6	76,6	0,0	0,553	0,518
- 250 -				76,7	78,8	11,4	78,8	78,8	0,0	0,538	0,503
250 - 270				78,8	80,9	11,4	80,9	80,9	0,0	0,523	0,490
- 260 -				80,9	83,1	11,4	83,1	83,1	0,0	0,509	0,477
260 - 280				83,1	85,3	11,4	85,3	85,3	0,0	0,496	0,465
- 270 -				85,2	87,5	11,4	87,5	87,5	0,0	0,484	0,453
270 -				87,3	89,7	11,4	89,7	89,7	0,0	0,472	0,442

IP100											
IP100				..QX				IP100			
$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]
39,6	39,6	0,0	39,6	39,6	0,0	0,920	0,920	39,6	39,6	0,0	0,920
41,8	41,8	0,0	41,8	41,8	0,0	0,872	0,872	41,8	41,8	0,0	0,872
44,0	44,0	0,0	44,0	44,0	0,0	0,829	0,829	44,0	44,0	0,0	0,829
46,1	46,1	0,0	46,1	46,1	0,0	0,790	0,790	46,1	46,1	0,0	0,790
48,3	48,3	0,0	48,3	48,3	0,0	0,753	0,753	48,3	48,3	0,0	0,753
50,5	50,5	0,0	50,5	50,5	0,0	0,722	0,722	50,5	50,5	0,0	0,722
52,7	52,7	0,0	52,7	52,7	0,0	0,692	0,692	52,7	52,7	0,0	0,692
54,8	54,8	0,0	54,8	54,8	0,0	0,665	0,665	54,8	54,8	0,0	0,665
57,0	57,0	0,0	57,0	57,0	0,0	0,639	0,639	57,0	57,0	0,0	0,639
59,2	59,2	0,0	59,2	59,2	0,0	0,616	0,616	59,2	59,2	0,0	0,616
61,4	61,4	0,0	61,4	61,4	0,0	0,594	0,594	61,4	61,4	0,0	0,594
63,5	63,5	0,0	63,5	63,5	0,0	0,574	0,574	63,5	63,5	0,0	0,574
65,7	65,7	0,0	65,7	65,7	0,0	0,555	0,555	65,7	65,7	0,0	0,555
67,9	67,9	0,0	67,9	67,9	0,0	0,537	0,537	67,9	67,9	0,0	0,537
70,1	70,1	0,0	70,1	70,1	0,0	0,520	0,520	70,1	70,1	0,0	0,520
72,2	72,2	0,0	72,2	72,2	0,0	0,505	0,505	72,2	72,2	0,0	0,505
74,4	74,4	0,0	74,4	74,4	0,0	0,490	0,490	74,4	74,4	0,0	0,490
76,6	76,6	0,0	76,6	76,6	0,0	0,476	0,476	76,6	76,6	0,0	0,476
78,8	78,8	0,0	78,8	78,8	0,0	0,463	0,463	78,8	78,8	0,0	0,463
80,9	80,9	0,0	80,9	80,9	0,0	0,450	0,450	80,9	80,9	0,0	0,450
83,1	83,1	0,0	83,1	83,1	0,0	0,439	0,439	83,1	83,1	0,0	0,439
85,3	85,3	0,0	85,3	85,3	0,0	0,427	0,427	85,3	85,3	0,0	0,427
87,5	87,5	0,0	87,5	87,5	0,0	0,417	0,417	87,5	87,5	0,0	0,417
89,7	89,7	0,0	89,7	89,7	0,0	0,407	0,407	89,7	89,7	0,0	0,407



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-S076/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
68 130 - Bauwesen, Statik und

Leiter Prüfstand

Bearbeiter

[Signaturen]

Stabbelegung

	IP Eck 20	$l_{s,20}$ [mm]	IP Eck 30 (Var)	$l_{s,30}$ [mm]
Zugstäbe	5Ø10	615,0	6Ø12	708,0
Drucklager	3		5	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{s,20}$ [mm]	$l_{s,30}$ [mm]	Belegung	$l_{s,20}$ [mm]	$l_{s,30}$ [mm]
h180 - 190	3 Ø 8	323	420	4 Ø 10	404	525
h200 - 250	3 Ø 8	323	420	4 Ø 12	484	630

Querkrafttragfähigkeit

≥ C20/25	V_{Rd} [kN/Teilelement]	V_{Rd} [kN/Teilelement]
h180 - 190	40,0	83,3
h200 - 250	40,0	120,0

Momententragfähigkeit und Verformung

≥ C20/25	IP Eck 20	IP Eck 30 (Var)
$c_{s,20} = 35$ mm $c_{s,30} = 50$ mm	Teilelementlänge: 500 mm	Teilelementlänge: 620 mm
	$m_{Rd,1}$ [kNm/TE] $m_{Rd,2}$ [kNm/TE] $V_{Rd,100}$ [kN/TE] $\tan(\alpha)$ [%]	$m_{Rd,1}$ [kNm/TE] $m_{Rd,2}$ [kNm/TE] $V_{Rd,100}$ [kN/TE] $\tan(\alpha)$ [%]
180	14,3 15,2 9,1 0,933	24,4 25,7 13,3 0,790
190	15,7 16,8 9,8 0,846	27,0 28,5 14,3 0,715
200	17,2 18,5 10,6 0,778	29,5 31,3 15,4 0,654
210	18,7 20,1 11,3 0,712	32,0 34,1 16,4 0,602
220	20,2 21,8 12,0 0,660	34,6 37,0 17,5 0,557
230	21,6 23,5 12,7 0,615	37,1 39,7 17,7 0,519
240	23,1 25,2 13,4 0,576	39,7 42,4 17,7 0,485
250	24,6 26,9 14,1 0,542	42,2 45,2 17,7 0,457



A2.3. ISOPRO IP - C25/30

Stabbelegung

	IP10	..QX	$l_{0,25}$ [mm]		IP15	..QX	$l_{0,25}$ [mm]
Zugstäbe	4Ø8	5Ø8	500,0		6Ø8	7Ø8	500,0
Drucklager	4	4			4	4	

Diagonalstabe	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,50}$ [mm]	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,50}$ [mm]
Standard	4 Ø 6	242,2	314,8	4 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	3 Ø 8	322,9	419,7	3 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	4 Ø 10	403,6	524,7	4 Ø 10	403,6	524,7
Q10X-	3 Ø 10	403,6	524,7	3 Ø 10	403,6	524,7

Querkrafttragfähigkeit

z C25/30	V_{Rd} [kN/m]	V_{Rd} [kN/m]
Standard	34,8	34,8
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	91,0	91,0
Q8X-	- 46,4	- 46,4
Q10X+	96,6	96,6
Q10X-	- 72,4	- 72,4

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Stützhöhe [mm]	C25/30			IP10										IP15													
	C _{min} [mm]			IP10			..QX			IP10			..QX			IP15			..QX			IP15			..QX		
	30	35	50	M _{Rd1} [kNm/m]	M _{Rd2} [kNm/m]	V _{Rd,max} [kN/m]	M _{Rd1} [kNm/m]	M _{Rd2} [kNm/m]	V _{Rd,max} [kN/m]	tan(α) [%]	tan(α) [%]	M _{Rd1} [kNm/m]	M _{Rd2} [kNm/m]	V _{Rd,max} [kN/m]	M _{Rd1} [kNm/m]	M _{Rd2} [kNm/m]	V _{Rd,max} [kN/m]	tan(α) [%]	tan(α) [%]	M _{Rd1} [kNm/m]	M _{Rd2} [kNm/m]	V _{Rd,max} [kN/m]	M _{Rd1} [kNm/m]	M _{Rd2} [kNm/m]	V _{Rd,max} [kN/m]	tan(α) [%]	tan(α) [%]
-	160	-	-	8,1	9,0	9,2	10,2	11,1	10,3	0,942	0,945	12,2	13,2	11,2	14,2	15,4	12,1	0,949	0,952	14,9	16,0	13,5	15,0	16,2	12,5	0,953	0,957
180	-	180	-	8,6	9,5	9,4	10,7	11,7	10,5	0,894	0,897	13,5	14,8	12,2	15,8	17,1	13,2	0,896	0,899	15,5	16,8	13,4	16,5	18,0	13,5	0,897	0,901
-	170	-	-	9,0	10,0	10,0	11,1	12,4	11,1	0,851	0,854	14,2	15,5	12,5	16,5	18,0	13,5	0,857	0,860	16,1	17,9	14,1	16,8	20,7	15,2	0,859	0,863
170	-	190	-	9,4	10,5	10,2	11,8	13,0	11,4	0,811	0,814	14,8	16,3	13,1	17,3	18,9	14,2	0,813	0,816	15,5	17,1	13,4	18,1	19,8	14,5	0,815	0,819
-	180	-	-	9,9	11,1	10,7	12,3	13,7	12,0	0,775	0,778	16,1	17,9	14,1	18,8	20,7	15,2	0,777	0,780	16,8	18,6	14,4	19,6	21,6	15,5	0,779	0,783
180	-	200	-	10,3	11,6	11,0	12,9	14,9	12,3	0,743	0,746	16,8	18,6	14,4	19,6	21,6	15,5	0,745	0,748	17,4	19,4	15,0	20,3	22,5	16,2	0,747	0,751
-	190	-	-	10,8	12,2	11,5	13,4	15,0	12,9	0,712	0,715	17,4	19,4	15,0	20,3	22,5	16,2	0,714	0,717	18,1	20,2	15,3	21,1	23,4	16,5	0,716	0,720
190	-	210	-	11,2	12,7	11,7	14,0	15,7	13,1	0,685	0,687	18,8	21,0	16,0	21,9	24,3	17,3	0,687	0,690	19,4	21,8	16,3	22,6	25,2	17,6	0,689	0,693
-	200	-	-	11,6	13,3	12,3	14,5	16,4	13,7	0,659	0,661	19,4	21,8	16,3	22,6	25,2	17,6	0,661	0,664	20,1	22,6	16,9	23,4	26,2	18,3	0,663	0,667
200	-	220	-	12,1	13,8	12,5	15,1	17,0	14,0	0,635	0,637	19,8	21,9	16,5	23,0	25,1	17,8	0,637	0,640	20,7	23,4	17,3	24,2	27,1	18,6	0,639	0,643
-	210	-	-	12,5	14,4	13,0	15,6	17,7	14,6	0,613	0,615	20,1	22,6	16,9	23,4	26,2	18,3	0,615	0,618	20,7	23,4	17,3	24,2	27,1	18,6	0,617	0,621
210	-	230	-	12,9	14,9	13,5	16,2	18,4	14,8	0,592	0,594	20,7	23,4	17,3	24,2	27,1	18,6	0,594	0,597	21,4	24,3	17,8	24,9	28,1	19,1	0,596	0,600
-	220	-	-	13,4	15,5	13,8	16,7	19,1	15,4	0,573	0,575	21,4	24,3	17,8	24,9	28,1	19,1	0,575	0,578	22,0	25,1	18,1	25,7	29,0	19,6	0,577	0,581
220	-	240	-	13,8	16,0	14,0	17,3	19,7	15,7	0,555	0,556	22,7	25,9	18,8	26,5	30,0	20,3	0,557	0,560	23,3	26,7	19,1	27,2	30,9	20,6	0,559	0,563
-	230	-	-	14,2	16,6	14,6	17,8	20,5	16,3	0,538	0,539	23,3	26,7	19,1	27,2	30,9	20,6	0,540	0,543	24,0	27,6	19,7	28,0	31,9	21,3	0,542	0,546
230	-	250	-	14,7	17,2	14,8	18,4	21,1	16,5	0,522	0,523	23,7	27,1	19,5	28,5	31,3	21,7	0,524	0,527	24,7	28,4	20,0	28,8	32,8	21,6	0,526	0,530
-	240	-	-	15,1	17,8	15,3	18,9	21,9	17,1	0,507	0,508	24,0	27,6	19,7	28,0	31,9	21,3	0,509	0,512	24,7	28,4	20,0	28,8	32,8	21,6	0,511	0,515
240	-	260	-	15,6	18,3	15,6	19,5	22,5	17,4	0,492	0,494	24,7	28,4	20,0	28,8	32,8	21,6	0,494	0,497	25,3	29,3	20,6	29,5	33,8	22,3	0,496	0,500
-	250	-	-	16,0	18,9	16,1	20,0	23,3	18,0	0,479	0,480	25,3	29,3	20,6	29,5	33,8	22,3	0,481	0,484	26,0	30,1	20,9	30,3	34,8	22,6	0,483	0,487
250	-	270	-	16,4	19,5	16,3	20,5	24,0	18,2	0,466	0,468	26,0	30,1	20,9	30,3	34,8	22,6	0,468	0,471	26,6	31,0	21,5	31,1	35,8	23,3	0,470	0,474
-	260	-	-	16,9	20,1	16,9	21,1	24,7	18,8	0,454	0,456	26,6	31,0	21,5	31,1	35,8	23,3	0,456	0,459	27,3	31,8	21,8	31,8	36,7	23,6	0,458	0,462
260	-	280	-	17,3	20,7	17,4	21,6	25,4	19,1	0,443	0,444	27,3	31,8	21,8	31,8	36,7	23,6	0,445	0,448	28,0	32,6	22,5	32,6	37,6	24,5	0,447	0,451
-	270	-	-	17,7	21,3	17,6	22,2	26,2	19,7	0,432	0,433	28,0	32,6	22,5	32,6	37,6	24,5	0,434	0,437	28,7	33,4	23,3	33,4	38,5	25,3	0,436	0,440
270	-	-	-	18,2	21,9	17,8	22,7	26,9	19,9	0,423	0,423	28,7	33,4	23,3	33,4	38,5	25,3	0,425	0,428	29,4	34,2	24,0	34,2	39,4	26,0	0,428	0,432



Ais Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-5070/2021

mit Gefügedauer bis 31.10.2025

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Anbauwesen und Bauabteilung
4230 Bauabteilung, Bauabteilung

Leiter Prüfstelle

Bearbeiter

Stabbelegung

	IP20	-QX	$l_{0,25}$ [mm]	IP20 Var	-QX	$l_{0,25}$ [mm]
Zugstäbe	7Ø8	8Ø8	500,0	7Ø8	8Ø8	482,0
Drucklager	4	4		4	4	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,50}$ [mm]	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,50}$ [mm]
Standard	4 Ø 6	242,2	314,8	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	3 Ø 8	322,9	419,7	3 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	4 Ø 10	403,6	524,7	4 Ø 10	403,6	524,7
Q10X-	3 Ø 10	403,6	524,7	3 Ø 10	403,6	524,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C25/30	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	34,8	37,2
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	- 46,4	- 46,4
Q10X+	96,6	96,6
Q10X-	- 72,4	- 72,4

Momententragfähigkeit und Verformung

≥ C25/30	$l_{0,25}$ [mm]	IP20								IP20 Var							
		IP20			-QX			IP20		IP20 Var			-QX			IP20 Var	
		$M_{u,1}$ [kNm/m]	$M_{u,2}$ [kNm/m]	$V_{u,25}$ [kN/m]	$M_{u,1}$ [kNm/m]	$M_{u,2}$ [kNm/m]	$V_{u,25}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{u,1}$ [kNm/m]	$M_{u,2}$ [kNm/m]	$V_{u,25}$ [kN/m]	$M_{u,1}$ [kNm/m]	$M_{u,2}$ [kNm/m]	$V_{u,25}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
30	35	14,2	15,4	12,1	16,3	17,5	13,0	0,952	0,955	14,2	15,4	12,1	16,3	17,5	13,0	0,724	0,727
160	180	15,0	16,2	12,5	17,1	18,4	13,3	0,903	0,906	15,0	16,2	12,5	17,1	18,4	13,3	0,687	0,690
170	190	15,8	17,1	13,2	18,0	19,5	14,1	0,859	0,862	15,8	17,1	13,2	18,0	19,5	14,1	0,653	0,656
170	190	16,5	18,0	13,5	18,4	20,4	14,4	0,820	0,822	16,5	18,0	13,5	18,4	20,4	14,4	0,626	0,629
180	200	17,3	18,9	14,2	19,8	21,5	15,2	0,783	0,786	17,3	18,9	14,2	19,8	21,5	15,2	0,595	0,598
180	200	18,1	19,8	14,5	20,6	22,9	15,5	0,750	0,753	18,1	19,8	14,5	20,6	22,9	15,5	0,570	0,573
190	210	18,8	20,7	15,2	21,5	23,5	16,3	0,720	0,722	18,8	20,7	15,2	21,5	23,5	16,3	0,547	0,549
190	210	19,6	21,6	15,5	22,4	24,5	16,6	0,692	0,694	19,6	21,6	15,5	22,4	24,5	16,6	0,526	0,528
200	220	20,3	22,5	16,2	23,3	25,6	17,4	0,666	0,668	20,3	22,5	16,2	23,3	25,6	17,4	0,506	0,508
200	220	21,1	23,4	16,5	24,1	26,6	17,7	0,641	0,644	21,1	23,4	16,5	24,1	26,6	17,7	0,488	0,490
210	230	21,9	24,3	17,3	25,0	27,6	18,4	0,619	0,621	21,9	24,3	17,3	25,0	27,6	18,4	0,471	0,473
210	230	22,6	25,2	17,6	25,9	28,7	18,8	0,599	0,602	22,6	25,2	17,6	25,9	28,7	18,8	0,455	0,457
220	240	23,4	26,2	18,3	26,7	29,7	19,5	0,579	0,580	23,4	26,2	18,3	26,7	29,7	19,5	0,440	0,442
220	240	24,2	27,1	18,6	27,6	30,8	19,8	0,560	0,562	24,2	27,1	18,6	27,6	30,8	19,8	0,426	0,428
230	250	24,9	28,1	19,3	28,5	31,9	20,6	0,543	0,545	24,9	28,1	19,3	28,5	31,9	20,6	0,411	0,413
230	250	25,7	29,0	19,6	29,4	32,9	20,9	0,527	0,529	25,7	29,0	19,6	29,4	32,9	20,9	0,401	0,402
240	260	26,5	30,0	20,3	30,2	34,0	21,7	0,512	0,513	26,5	30,0	20,3	30,2	34,0	21,7	0,389	0,391
240	260	27,2	30,9	20,6	31,1	35,0	22,0	0,497	0,499	27,2	30,9	20,6	31,1	35,0	22,0	0,378	0,380
250	270	28,0	31,9	21,3	32,0	36,2	22,8	0,484	0,485	28,0	31,9	21,3	32,0	36,2	22,8	0,368	0,369
250	270	28,8	32,8	21,6	32,9	37,3	23,1	0,471	0,472	28,8	32,8	21,6	32,9	37,3	23,1	0,358	0,360
260	280	29,5	33,8	22,3	33,7	38,3	23,8	0,459	0,460	29,5	33,8	22,3	33,7	38,3	23,8	0,349	0,350
260	280	30,3	34,8	22,6	34,6	39,4	24,2	0,447	0,448	30,3	34,8	22,6	34,6	39,4	24,2	0,340	0,341
270	290	31,1	35,8	23,3	35,5	40,6	24,9	0,436	0,437	31,1	35,8	23,3	35,5	40,6	24,9	0,331	0,333
270	290	31,8	36,7	23,6	36,4	41,6	25,2	0,426	0,427	31,8	36,7	23,6	36,4	41,6	25,2	0,324	0,325



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2025

Worms, den 27.10.2021

Thüringer Landesbauaufsicht
Abt. Bauwesen und Raumordnung
94 110 - Bauaufsicht, Bautechnik

Leiter Prüfstelle:

Bearbeiter:

Stabbelegung

	IP25	..QX	$l_{a,25}$ [mm]		IP25 Var	..QX	$l_{a,25}$ [mm]
Zugstäbe	10Ø8	12Ø8	500,0		10Ø8	12Ø8	482,0
Drucklager	4	4			4	4	

Diagonallstäbe	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,25}$ [mm]	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,25}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	242,2	314,8	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	3 Ø 8	322,9	419,7	3 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	4 Ø 10	403,6	524,7	4 Ø 10	403,6	524,7
Q10X-	3 Ø 10	403,6	524,7	3 Ø 10	403,6	524,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C25/30	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	43,5	70,1
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-46,4	-46,4
Q10X+	90,6	90,6
Q10X-	-72,4	-72,4

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Elementhöhe [mm]	≥ C25/30			IP25								IP25 Var							
	$l_{a,25}$ [mm]			IP25				..QX				IP25 Var				..QX			
	30	35	50	M_{Rd1} [kNm]	M_{Rd2} [kNm]	$V_{Ed,max}$ [kN]	M_{Rd1} [kNm]	M_{Rd2} [kNm]	$V_{Ed,max}$ [kN]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm]	M_{Rd2} [kNm]	$V_{Ed,max}$ [kN]	M_{Rd1} [kNm]	M_{Rd2} [kNm]	$V_{Ed,max}$ [kN]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
- 160 -				20,3	21,7	14,5	23,5	23,5	0,0	0,961	0,933	20,3	21,7	14,5	23,5	23,5	0,0	0,733	0,713
160 - 180				21,4	22,9	14,9	24,8	24,8	0,0	0,917	0,885	21,4	22,9	14,9	24,8	24,8	0,0	0,696	0,676
- 170 -				22,5	24,1	15,7	26,0	26,0	0,0	0,868	0,842	22,5	24,1	15,7	26,0	26,0	0,0	0,662	0,644
170 - 190				23,6	25,3	16,1	27,3	27,3	0,0	0,829	0,803	23,6	25,3	16,1	27,3	27,3	0,0	0,631	0,614
- 180 -				24,7	26,6	17,0	28,6	28,6	0,0	0,791	0,768	24,7	26,6	17,0	28,6	28,6	0,0	0,603	0,587
180 - 200				25,8	27,8	17,3	29,8	29,8	0,0	0,758	0,735	25,8	27,8	17,3	29,8	29,8	0,0	0,578	0,562
- 190 -				26,9	29,1	18,2	31,1	31,1	0,0	0,727	0,705	26,9	29,1	18,2	31,1	31,1	0,0	0,554	0,539
190 - 210				28,0	30,3	18,6	32,4	32,4	0,0	0,698	0,678	28,0	30,3	18,6	32,4	32,4	0,0	0,533	0,518
- 200 -				29,1	31,6	19,4	33,6	33,6	0,0	0,672	0,652	29,1	31,6	19,4	33,6	33,6	0,0	0,513	0,498
200 - 220				30,2	32,9	19,8	34,9	34,9	0,0	0,648	0,629	30,2	32,9	19,8	34,9	34,9	0,0	0,494	0,480
- 210 -				31,3	34,2	20,6	36,2	36,2	0,0	0,625	0,607	31,3	34,2	20,6	36,2	36,2	0,0	0,477	0,464
210 - 230				32,3	35,4	21,0	37,4	37,4	0,0	0,604	0,586	32,3	35,4	21,0	37,4	37,4	0,0	0,461	0,448
- 220 -				33,4	36,8	21,8	38,7	38,7	0,0	0,584	0,567	33,4	36,8	21,8	38,7	38,7	0,0	0,446	0,433
220 - 240				34,5	38,0	22,2	39,9	39,9	0,0	0,566	0,549	34,5	38,0	22,2	39,9	39,9	0,0	0,432	0,420
- 230 -				35,6	39,4	23,0	41,2	41,2	0,0	0,548	0,532	35,6	39,4	23,0	41,2	41,2	0,0	0,418	0,407
230 - 250				36,7	40,6	23,4	42,5	42,5	0,0	0,532	0,516	36,7	40,6	23,4	42,5	42,5	0,0	0,406	0,395
- 240 -				37,8	42,0	24,2	43,7	43,7	0,0	0,517	0,501	37,8	42,0	24,2	43,7	43,7	0,0	0,394	0,383
240 - 260				38,9	43,3	24,6	45,0	45,0	0,0	0,502	0,487	38,9	43,3	24,6	45,0	45,0	0,0	0,383	0,372
- 250 -				40,0	44,7	25,5	46,3	46,3	0,0	0,489	0,474	40,0	44,7	25,5	46,3	46,3	0,0	0,373	0,362
250 - 270				41,1	46,0	26,0	47,5	47,5	0,0	0,470	0,461	41,1	46,0	26,0	47,5	47,5	0,0	0,363	0,353
- 260 -				42,2	47,3	26,7	48,8	48,8	0,0	0,463	0,449	42,2	47,3	26,7	48,8	48,8	0,0	0,353	0,343
260 - 280				43,3	48,6	27,0	50,1	50,1	0,0	0,452	0,438	43,3	48,6	27,0	50,1	50,1	0,0	0,344	0,335
- 270 -				44,4	50,0	27,9	51,3	51,3	0,0	0,440	0,427	44,4	50,0	27,9	51,3	51,3	0,0	0,336	0,327
270 - -				45,5	51,3	28,2	52,6	52,6	0,0	0,430	0,417	45,5	51,3	28,2	52,6	52,6	0,0	0,328	0,319



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5075/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
für Bauwesen und Raumordnung
c/o Bau- und Fachbereich

Leiter Prüfung:

Bearbeiter:

Stabbelegung

	IP30 Var	..QX	$l_{0,25}$ [mm]		IP35	..QX	$l_{0,25}$ [mm]
Zugstäbe	7Ø10	8Ø10	595,0		11Ø8	13Ø8	500,0
Drucklager	5	4			5	5	

Diagonalestäbe	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,55}$ [mm]		Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,55}$ [mm]
Standard	6 Ø 6	242,2	314,8		5 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7		6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7		6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6		6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7		4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	3 Ø 8	322,9	419,7		3 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	4 Ø 10	403,6	524,7		4 Ø 10	403,6	524,7
Q10X-	3 Ø 10	403,6	524,7		3 Ø 10	403,6	524,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C25/30	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	37,2	43,5
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-46,4	-46,4
Q10X+	96,6	96,6
Q10X-	-72,4	-72,4

Momententragfähigkeit und Verformung

Elementhöhe [mm]	≥ C25/30			IP30 Var										IP35													
	$l_{0,25}$ [mm]			IP30 Var			..QX			IP30 Var			..QX			IP35			..QX			IP35			..QX		
	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
	30	35	50																								
- 160 -	-	-	-	22,0	23,4	15,1	23,3	23,3	0,0	0,855	0,803	22,4	23,8	15,2	26,4	28,0	16,6	0,958	0,963								
160 - 180				23,2	24,7	15,5	24,5	24,5	0,0	0,811	0,761	23,6	25,1	15,6	27,8	29,5	17,0	0,909	0,913								
- 170 -				24,4	26,1	16,4	25,8	25,8	0,0	0,771	0,724	24,8	26,5	16,5	29,3	31,1	18,0	0,865	0,869								
170 - 190				25,6	27,4	16,8	27,0	27,0	0,0	0,735	0,693	26,0	27,8	16,9	30,7	32,7	19,4	0,825	0,830								
- 180 -				26,8	28,8	17,7	28,3	28,3	0,0	0,702	0,659	27,2	29,2	17,8	32,1	34,3	19,4	0,788	0,792								
180 - 200				28,0	30,1	18,1	29,6	29,6	0,0	0,672	0,631	28,4	30,5	18,2	33,5	35,9	19,8	0,755	0,759								
- 190 -				29,2	31,5	18,9	30,8	30,8	0,0	0,645	0,605	29,6	31,9	19,1	34,9	37,5	20,7	0,724	0,728								
190 - 210				30,4	32,8	19,3	32,1	32,1	0,0	0,620	0,581	30,8	33,3	19,5	36,4	39,1	21,2	0,696	0,699								
- 200 -				31,6	34,2	20,2	33,4	33,4	0,0	0,596	0,559	32,0	34,7	20,4	37,8	40,7	22,1	0,670	0,673								
200 - 220				32,7	35,6	20,6	34,6	34,6	0,0	0,574	0,539	33,2	36,0	20,7	39,2	42,3	22,5	0,645	0,649								
- 210 -				33,9	37,0	21,5	35,9	35,9	0,0	0,554	0,520	34,4	37,5	21,6	40,6	44,0	23,5	0,623	0,626								
210 - 230				35,1	38,4	21,9	37,2	37,2	0,0	0,535	0,502	35,6	39,0	22,0	42,0	45,6	23,7	0,602	0,605								
- 220 -				36,3	39,8	22,8	38,4	38,4	0,0	0,518	0,486	36,8	40,3	22,9	43,5	47,3	24,9	0,582	0,585								
220 - 240				37,5	41,2	23,1	39,7	39,7	0,0	0,501	0,470	38,0	41,7	23,3	44,9	48,9	25,3	0,564	0,567								
- 230 -				38,7	42,6	24,0	41,0	41,0	0,0	0,486	0,456	39,2	43,1	24,2	46,3	50,6	26,3	0,546	0,549								
230 - 250				39,9	44,0	24,4	42,2	42,2	0,0	0,471	0,442	40,4	44,5	24,6	47,7	52,2	26,7	0,530	0,533								
- 240 -				41,1	45,5	25,3	43,5	43,5	0,0	0,457	0,429	41,6	46,0	25,4	49,2	53,9	27,6	0,515	0,517								
240 - 260				42,3	46,9	25,7	44,7	44,7	0,0	0,445	0,417	42,8	47,4	25,8	50,6	55,6	28,0	0,500	0,503								
- 250 -				43,5	48,3	26,5	46,0	46,0	0,0	0,432	0,406	44,0	48,9	26,7	52,0	57,3	29,0	0,487	0,489								
250 - 270				44,7	49,7	26,9	47,3	47,3	0,0	0,421	0,395	45,2	50,3	27,1	53,4	58,9	29,4	0,474	0,476								
- 260 -				45,9	51,2	27,8	48,5	48,5	0,0	0,410	0,385	46,4	51,8	28,0	54,8	60,7	30,4	0,461	0,464								
260 - 280				47,1	52,6	28,2	49,8	49,8	0,0	0,399	0,375	47,6	53,3	28,9	56,3	62,3	30,8	0,450	0,452								
- 270 -				48,3	54,2	29,1	51,1	51,1	0,0	0,389	0,366	48,8	54,7	29,2	57,7	64,1	31,8	0,439	0,441								
270 - -				49,5	55,8	29,4	52,3	52,3	0,0	0,380	0,357	50,0	56,2	29,6	59,1	65,7	31,9	0,428	0,430								



Als Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2025

Worms, den 27.10.2021

Thüringer Landesbauaufsicht
für Bauwesen und Raumordnung
Postfach 1000, 99074 Jena

Leiter Prüfung

Bearbeiter

Stabbelegung

	IP45	..QX	$l_{0,25}$ [mm]	IP45 Var	..QX	$l_{0,25}$ [mm]
Zugstäbe	13Ø8	13Ø8	500,0	8Ø10	9Ø10	595,0
Drucklager	5	5		5	5	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,50}$ [mm]	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,50}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	242,2	314,8	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	3 Ø 8	322,9	419,7	3 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	4 Ø 10	403,6	524,7	4 Ø 10	403,6	524,7
Q10X-	3 Ø 10	403,6	524,7	3 Ø 10	403,6	524,7

Querkrafttragfähigkeit

x C25/30	vRd [kN/m]	vRd [kN/m]
Standard	41,7	52,2
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	46,4	46,4
Q10X+	96,6	96,6
Q10X-	72,4	72,4

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Elementhöhe [mm]	x C25/30		IP45										IP45 Var									
	$l_{0,25}$ [mm]		IP45		..QX		IP45		..QX		IP45 Var		..QX		IP45 Var		..QX		IP45 Var		..QX	
	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35
160	160	160	25,4	28,0	16,6	29,4	29,4	0,0	0,963	0,933	25,1	26,6	16,1	28,3	29,1	8,7	0,899	0,863	25,1	26,6	16,1	28,3
170	170	170	27,8	29,5	17,0	31,0	31,0	0,0	0,913	0,885	26,5	28,1	16,6	29,8	30,7	8,7	0,815	0,819	26,5	28,1	16,6	29,8
180	180	180	29,3	31,1	18,0	32,5	32,5	0,0	0,869	0,842	27,9	29,7	17,5	31,3	32,2	8,7	0,775	0,779	27,9	29,7	17,5	31,3
190	190	190	30,7	32,7	18,4	34,1	34,1	0,0	0,829	0,803	29,2	31,2	17,9	32,9	33,6	8,7	0,739	0,742	29,2	31,2	17,9	32,9
200	200	200	32,1	34,3	19,4	35,7	35,7	0,0	0,792	0,768	30,6	32,7	18,9	34,4	35,4	8,7	0,706	0,709	30,6	32,7	18,9	34,4
210	210	210	33,5	35,9	19,8	37,3	37,3	0,0	0,759	0,735	32,0	34,2	19,3	36,0	37,0	8,7	0,676	0,679	32,0	34,2	19,3	36,0
220	220	220	34,9	37,5	20,7	38,9	38,9	0,0	0,728	0,705	33,3	35,8	20,3	37,5	38,6	8,7	0,648	0,651	33,3	35,8	20,3	37,5
230	230	230	36,4	39,1	21,2	40,4	40,4	0,0	0,699	0,678	34,7	37,3	20,7	39,0	40,1	8,7	0,622	0,625	34,7	37,3	20,7	39,0
240	240	240	37,8	40,7	22,1	42,0	42,0	0,0	0,673	0,652	36,1	38,9	21,6	40,6	41,7	8,7	0,599	0,602	36,1	38,9	21,6	40,6
250	250	250	39,2	42,3	22,5	43,6	43,6	0,0	0,649	0,629	37,4	40,4	22,0	42,1	43,3	8,7	0,577	0,580	37,4	40,4	22,0	42,1
260	260	260	40,6	44,0	23,5	45,2	45,2	0,0	0,626	0,607	38,8	42,1	23,0	43,6	44,9	8,7	0,557	0,559	38,8	42,1	23,0	43,6
270	270	270	42,0	45,6	23,9	46,8	46,8	0,0	0,605	0,586	40,2	43,6	23,4	45,2	46,5	8,7	0,538	0,540	40,2	43,6	23,4	45,2
280	280	280	43,5	47,3	24,9	48,3	48,3	0,0	0,585	0,567	41,5	45,2	24,3	46,7	48,0	8,7	0,520	0,522	41,5	45,2	24,3	46,7
290	290	290	44,9	48,9	25,3	49,9	49,9	0,0	0,567	0,549	42,9	46,8	24,7	48,3	49,6	8,7	0,503	0,506	42,9	46,8	24,7	48,3
300	300	300	46,3	50,6	26,3	51,5	51,5	0,0	0,549	0,532	44,3	48,4	25,7	49,8	51,2	8,7	0,488	0,490	44,3	48,4	25,7	49,8
310	310	310	47,7	52,2	26,7	53,1	53,1	0,0	0,533	0,516	45,6	50,0	26,1	51,3	52,8	8,7	0,473	0,476	45,6	50,0	26,1	51,3
320	320	320	49,2	53,9	27,6	54,7	54,7	0,0	0,517	0,501	47,0	51,6	27,0	52,9	54,4	8,7	0,460	0,462	47,0	51,6	27,0	52,9
330	330	330	50,6	55,6	28,0	56,2	56,2	0,0	0,503	0,487	48,4	53,2	27,4	54,4	55,9	8,7	0,447	0,449	48,4	53,2	27,4	54,4
340	340	340	52,0	57,3	29,0	57,8	57,8	0,0	0,489	0,474	49,7	54,9	28,4	55,9	57,5	8,7	0,434	0,436	49,7	54,9	28,4	55,9
350	350	350	53,4	58,9	29,4	59,4	59,4	0,0	0,476	0,461	51,1	56,3	28,8	57,0	59,1	8,7	0,423	0,425	51,1	56,3	28,8	57,0
360	360	360	54,8	60,7	30,4	61,0	61,0	0,0	0,464	0,449	52,5	58,2	29,7	59,0	60,7	8,7	0,412	0,414	52,5	58,2	29,7	59,0
370	370	370	56,3	62,3	30,8	62,6	62,6	0,0	0,452	0,438	53,8	59,7	30,1	60,5	62,3	8,7	0,403	0,405	53,8	59,7	30,1	60,5
380	380	380	57,7	64,1	31,8	64,1	64,1	0,0	0,441	0,427	55,2	61,5	31,1	62,1	63,8	8,7	0,395	0,397	55,2	61,5	31,1	62,1
390	390	390	59,1	65,7	31,9	65,7	65,7	0,0	0,430	0,417	56,5	63,1	31,5	63,6	65,4	8,7	0,382	0,384	56,5	63,1	31,5	63,6



Als Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-5075/2021
mit Geltungsdauer bis 31.10.2026
Wienau, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
99 235 - Jena, Stadt Jena

Leiter Prüfung

Bearbeiter

Stabbelegung

	IP50	..QX	$l_{b,25}$ [mm]	IP50 Var	..QX	$l_{b,25}$ [mm]
Zugstäbe	14Ø8	14Ø8	500,0	9Ø10	10Ø10	595,0
Drucklager	6	6		6	6	

Diagonallstäbe	Belegung	$l_{b,25}$ [mm]	$l_{b,35}$ [mm]	Belegung	$l_{b,25}$ [mm]	$l_{b,35}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	242,2	314,8	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	3 Ø 8	242,9	319,7	3 Ø 8	242,9	319,7
Q10X+	4 Ø 10	403,6	524,7	4 Ø 10	403,6	524,7
Q10X-	3 Ø 10	403,6	524,7	3 Ø 10	403,6	524,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C25/30	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	43,5	52,7
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-46,4	-46,4
Q10X+	96,6	96,6
Q10X-	-72,4	-72,4

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Stabenscheitelhöhe [mm]	≥ C25/30			IP50								IP50 Var							
	ζ_{max} [mm]			IP50				..QX				IP50 Var				..QX			
	30	35	50	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
- 160 -				28,3	30,1	17,2	32,5	34,2	18,4	0,959	0,963	28,3	29,8	17,1	31,4	33,1	18,0	0,957	0,961
160 - 180				33,0	31,7	17,6	34,3	36,1	18,8	0,910	0,914	29,8	31,5	17,5	33,1	34,9	18,5	0,913	0,916
- 170 -				31,5	33,4	18,6	36,0	38,1	19,9	0,895	0,870	31,3	33,2	18,6	34,8	36,8	19,6	0,773	0,776
170 - 190				33,0	35,1	19,1	37,9	40,0	20,4	0,926	0,920	32,9	34,9	19,0	36,5	38,7	20,1	0,727	0,740
- 180 -				34,6	36,8	20,1	39,5	41,9	21,5	0,789	0,793	34,4	36,7	20,0	38,2	40,6	21,1	0,704	0,707
180 - 200				36,1	38,5	20,5	41,3	43,9	21,9	0,756	0,759	36,0	38,4	20,5	40,0	42,5	21,6	0,674	0,677
- 190 -				37,6	40,3	21,5	43,0	45,8	23,0	0,725	0,728	37,5	40,1	21,5	41,7	44,4	22,6	0,646	0,649
190 - 210				39,2	42,0	22,0	44,8	47,8	23,5	0,697	0,700	39,0	41,8	21,9	43,4	46,3	23,1	0,621	0,623
- 200 -				40,7	43,7	23,0	46,5	49,8	24,6	0,671	0,674	40,6	43,6	22,9	45,1	48,3	24,2	0,597	0,600
200 - 220				42,2	45,5	23,4	48,3	51,7	25,0	0,646	0,649	42,1	45,3	23,4	46,8	50,2	24,6	0,576	0,578
- 210 -				43,8	47,2	24,4	50,0	53,7	26,1	0,624	0,627	43,6	47,1	24,4	48,5	52,1	25,7	0,555	0,558
210 - 230				45,3	49,0	24,6	51,6	55,7	26,5	0,593	0,595	45,2	48,8	24,8	50,2	54,0	26,1	0,536	0,539
- 220 -				46,8	50,8	25,8	53,5	57,7	27,6	0,583	0,586	46,7	50,6	25,8	51,9	56,0	27,2	0,519	0,521
220 - 240				48,3	52,5	26,3	55,2	59,7	28,1	0,565	0,567	48,3	52,4	26,2	53,6	58,0	27,6	0,502	0,504
- 230 -				49,9	54,3	27,3	57,0	61,7	29,1	0,547	0,550	49,8	54,2	27,2	55,3	60,0	28,7	0,487	0,489
230 - 250				51,4	56,1	27,7	58,7	63,7	29,5	0,531	0,533	51,3	55,9	27,7	57,0	61,9	29,2	0,472	0,474
- 240 -				52,9	57,9	28,7	60,5	65,6	29,5	0,516	0,518	52,9	57,8	28,7	58,7	63,9	30,2	0,459	0,460
240 - 260				54,5	59,6	29,1	62,2	67,5	29,5	0,501	0,503	54,4	59,5	29,1	60,4	65,8	30,7	0,446	0,447
- 250 -				56,0	61,5	30,1	64,0	69,4	29,5	0,487	0,490	55,9	61,4	30,1	62,1	67,9	31,7	0,433	0,435
250 - 270				57,5	63,4	30,9	65,7	71,3	29,5	0,474	0,477	57,5	63,2	30,5	63,9	69,9	32,2	0,422	0,424
- 260 -				59,1	65,1	31,5	67,5	73,2	29,5	0,462	0,464	59,0	65,1	31,5	65,6	71,9	33,2	0,411	0,412
260 - 280				60,6	66,9	31,9	69,2	75,1	29,5	0,451	0,453	60,5	66,8	31,9	67,3	73,9	33,7	0,400	0,402
- 270 -				62,1	68,8	33,0	71,0	77,0	29,5	0,439	0,441	62,1	68,7	33,0	69,0	76,0	34,7	0,390	0,392
270 -				63,6	70,6	33,4	72,7	78,9	29,5	0,429	0,432	63,6	70,5	33,4	70,7	78,0	35,2	0,381	0,382



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117/50/9/2021
mit Geltungsdauer bis 31.10.2026
Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
z.H. Baugewerbe und Raumordnung
Postfach 330 - Bauhofamt, Badelohr

Leiter Prüflamt

Bearbeiter

	IP55	QX	$l_{s,21}$ [mm]
Zugstäbe	12Ø10	12Ø10	615,0
Drucklager	7	7	

	IP55 Var	QX	$l_{s,21}$ [mm]
	10Ø10	11Ø10	595,0
	6	6	

Diagonallager	Belagung	$l_{s,21}$ [mm]	$l_{s,22}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	242,2	314,8
Q8	5 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8s	3 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	4 Ø 10	403,6	524,7
Q10s	3 Ø 10	403,6	524,7

Diagonallager	Belagung	$l_{s,21}$ [mm]	$l_{s,22}$ [mm]
	6 Ø 6	242,2	314,8
	6 Ø 8	322,9	419,7
	6 Ø 10	403,6	524,7
	6 Ø 12	484,3	629,6
	4 Ø 8	322,9	419,7
	3 Ø 8	322,9	419,7
	4 Ø 10	403,6	524,7
	3 Ø 10	403,6	524,7

z C25/30	v _{Rd} [kN/m]	v _{Rd} [kN/m]
Standard	41,5	52,7
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q16X+	61,8	61,8
Q16X-	-46,4	-46,4
Q18X+	96,6	96,6
Q18X-	-72,4	-72,4

Eisenbahnhöhe [mm]	± C25/30			IP55								IP55 Var									
	Festigkeit [N/mm²]			IP55			OV			IP55			OV			IP55 Var			OV		
				σ_{t1}	σ_{t2}	σ_{t3}	σ_{t1}	σ_{t2}	σ_{t3}	$\tan(\alpha)$	$\tan(\alpha)$	σ_{t1}	σ_{t2}	σ_{t3}	σ_{t1}	σ_{t2}	σ_{t3}	$\tan(\alpha)$	$\tan(\alpha)$		
	30	35	50	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[°]	[°]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[°]	[°]		
-	160	-		34,6	36,3	18,9	37,7	39,5	19,8	1.139	1.142	31,4	31,1	18,0	34,6	34,9	1,6	0,861	0,864		
160	-	180		36,4	38,3	19,4	39,7	41,7	20,3	1.081	1.083	33,1	34,9	18,5	36,4	36,8	1,6	0,836	0,839		
-	170	-		38,3	40,4	20,5	41,8	44,0	21,5	1.028	1.030	34,8	36,8	19,6	38,3	38,7	1,6	0,776	0,779		
170	-	190		40,2	42,4	21,0	42,8	46,3	22,0	0,989	0,992	36,6	38,7	20,3	40,2	40,6	1,6	0,740	0,743		
-	180	-		42,1	44,6	22,2	45,9	48,5	23,1	0,936	0,938	38,2	40,6	21,1	42,1	42,5	1,6	0,707	0,710		
180	-	200		43,9	46,6	22,6	47,9	50,7	23,6	0,896	0,898	40,0	42,5	21,6	43,9	44,4	1,6	0,677	0,679		
-	190	-		45,8	48,7	23,8	50,0	53,0	24,8	0,859	0,861	41,7	44,4	22,6	45,8	46,3	1,6	0,649	0,651		
190	-	210		47,7	50,8	24,2	52,0	55,1	25,3	0,825	0,827	43,4	46,3	23,1	47,7	48,2	1,6	0,623	0,626		
-	200	-		49,6	52,9	25,3	54,3	57,6	26,5	0,794	0,796	45,1	48,3	24,2	49,6	50,1	1,6	0,600	0,602		
200	-	220		51,5	55,0	25,8	56,3	59,8	27,0	0,765	0,767	46,8	50,2	24,6	51,5	52,0	1,6	0,578	0,580		
-	210	-		53,3	57,2	26,9	58,2	62,2	28,1	0,738	0,740	48,5	52,1	25,7	53,3	53,8	1,6	0,558	0,560		
210	-	230		55,2	59,3	27,4	60,2	64,4	28,0	0,713	0,715	50,2	54,9	26,3	55,2	55,7	1,6	0,539	0,541		
-	220	-		57,1	61,4	28,5	62,3	66,8	29,8	0,690	0,691	51,9	56,0	27,2	57,1	57,6	1,6	0,521	0,523		
220	-	240		59,0	63,5	29,0	64,3	69,1	30,3	0,668	0,669	53,6	58,0	27,6	59,0	59,5	1,6	0,504	0,506		
-	230	-		60,9	65,7	30,1	66,4	71,5	31,5	0,647	0,648	55,3	60,0	28,7	60,9	61,4	1,6	0,489	0,491		
230	-	250		62,7	67,8	30,6	68,4	73,8	31,9	0,628	0,629	57,0	61,9	29,2	62,7	63,3	1,6	0,474	0,476		
-	240	-		64,6	70,1	31,7	70,5	76,1	32,6	0,609	0,611	58,7	63,9	30,2	64,6	65,2	1,6	0,460	0,462		
240	-	260		66,5	72,2	32,2	72,5	78,3	32,6	0,592	0,594	60,4	66,8	30,7	66,5	67,1	1,6	0,447	0,449		
-	250	-		68,4	74,4	33,3	74,6	80,5	32,6	0,576	0,577	62,1	67,9	31,7	68,4	69,0	1,6	0,435	0,437		
250	-	270		70,3	76,5	33,7	76,6	82,7	32,6	0,560	0,562	63,9	69,9	32,2	70,3	70,9	1,6	0,423	0,425		
-	260																				

A-21



Stabbelegung

	IP65	-QX	$l_{0,25}$ [mm]	IP65 Var	-QX	$l_{0,25}$ [mm]
Zugstäbe	12Ø10	13Ø10	615,0	12Ø10	13Ø10	595,0
Drucklager	7	7		7	7	

Diaxonalstäbe	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,25}$ [mm]	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,25}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	242,2	314,8	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	3 Ø 8	322,9	419,7	3 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	4 Ø 10	403,6	524,7	4 Ø 10	403,6	524,7
Q10X-	3 Ø 10	403,6	524,7	3 Ø 10	403,6	524,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C25/30	vRd [kN/m]	vRd [kN/m]
Standard	45,3	52,2
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-46,4	-46,4
Q10X+	96,6	96,6
Q10X-	-72,4	-72,4

Momententragfähigkeit und Verformung

Extremstöße [mm]	≥ C25/30			IP65								IP65 Var																							
	l _{0,25} [mm]			IP65			-QX			IP65			-QX			IP65 Var			-QX			IP65 Var			-QX										
	30	35	50	M _{Ed,1} [kNm/m]	M _{Ed,2} [kNm/m]	V _{Ed,max} [kN/m]	M _{Ed,1} [kNm/m]	M _{Ed,2} [kNm/m]	V _{Ed,max} [kN/m]	tan(α) [%]	tan(α) [%]	M _{Ed,1} [kNm/m]	M _{Ed,2} [kNm/m]	V _{Ed,max} [kN/m]	M _{Ed,1} [kNm/m]	M _{Ed,2} [kNm/m]	V _{Ed,max} [kN/m]	tan(α) [%]	tan(α) [%]	M _{Ed,1} [kNm/m]	M _{Ed,2} [kNm/m]	V _{Ed,max} [kN/m]	M _{Ed,1} [kNm/m]	M _{Ed,2} [kNm/m]	V _{Ed,max} [kN/m]	M _{Ed,1} [kNm/m]	M _{Ed,2} [kNm/m]	V _{Ed,max} [kN/m]							
	-	160	-	37,7	39,5	19,8	40,7	40,7	0,0	1,142	1,141	37,7	39,5	19,8	40,7	40,7	0,0	0,862	0,861	37,7	39,5	19,8	40,7	40,7	0,0	0,862	0,861	37,7	39,5	19,8					
-	160	-	160	39,7	41,7	20,3	42,9	42,9	0,0	1,083	1,082	39,7	41,7	20,3	42,9	42,9	0,0	0,817	0,817	-	160	-	160	41,8	44,0	21,5	45,1	45,1	0,0	0,777	0,777	-	160	-	160
-	170	-	170	43,8	46,2	22,0	47,3	47,3	0,0	0,982	0,981	43,8	46,2	22,0	47,3	47,3	0,0	0,741	0,741	-	170	-	170	45,9	48,5	23,1	49,5	49,5	0,0	0,708	0,708	-	170	-	170
-	180	-	180	47,9	50,7	23,6	51,8	51,8	0,0	0,898	0,897	47,9	50,7	23,6	51,8	51,8	0,0	0,677	0,677	-	180	-	180	50,0	53,0	24,8	54,0	54,0	0,0	0,650	0,650	-	180	-	180
-	190	-	190	52,0	55,3	25,3	56,2	56,2	0,0	0,827	0,827	52,0	55,3	25,3	56,2	56,2	0,0	0,624	0,624	-	190	-	190	54,1	57,6	26,5	58,4	58,4	0,0	0,600	0,600	-	190	-	190
-	200	-	200	56,1	59,8	27,0	60,6	60,6	0,0	0,767	0,766	56,1	59,8	27,0	60,6	60,6	0,0	0,579	0,578	-	200	-	200	58,2	62,2	28,1	62,8	62,8	0,0	0,558	0,558	-	200	-	200
-	210	-	210	60,2	64,4	28,6	65,0	65,0	0,0	0,715	0,714	60,2	64,4	28,6	65,0	65,0	0,0	0,532	0,532	-	210	-	210	62,3	66,8	29,8	67,2	67,2	0,0	0,521	0,521	-	210	-	210
-	220	-	220	64,3	69,1	30,3	69,5	69,5	0,0	0,669	0,669	64,3	69,1	30,3	69,5	69,5	0,0	0,505	0,505	-	220	-	220	66,4	71,5	31,5	71,7	71,7	0,0	0,482	0,482	-	220	-	220
-	230	-	230	68,4	73,8	31,9	73,9	73,9	0,0	0,629	0,629	68,4	73,8	31,9	73,9	73,9	0,0	0,475	0,475	-	230	-	230	70,5	76,1	32,6	76,1	76,1	0,0	0,611	0,610	-	230	-	230
-	240	-	240	72,5	78,3	32,6	78,3	78,3	0,0	0,594	0,593	72,5	78,3	32,6	78,3	78,3	0,0	0,448	0,448	-	240	-	240	74,6	80,5	32,6	80,5	80,5	0,0	0,577	0,577	-	240	-	240
-	250	-	250	76,6	82,7	32,6	82,7	82,7	0,0	0,562	0,561	76,6	82,7	32,6	82,7	82,7	0,0	0,426	0,426	-	250	-	250	78,7	84,9	32,6	84,9	84,9	0,0	0,547	0,547	-	250	-	250
-	260	-	260	80,7	87,2	32,6	87,2	87,2	0,0	0,533	0,533	80,7	87,2	32,6	87,2	87,2	0,0	0,402	0,402	-	260	-	260	82,8	89,4	32,6	89,4	89,4	0,0	0,520	0,520	-	260	-	260
-	270	-	270	84,8	91,6	32,6	91,6	91,6	0,0	0,508	0,507	84,8	91,6	32,6	91,6	91,6	0,0	0,383	0,383	-	270	-	270	88,8	95,8	32,6	95,8	95,8	0,0	0,482	0,482	-	270	-	270
-	280	-	280	88,8	95,8	32,6	95,8	95,8	0,0	0,482	0,482	88,8	95,8	32,6	95,8	95,8	0,0	0,368	0,368	-	280	-	280	92,8	99,8	32,6	99,8	99,8	0,0	0,461	0,461	-	280	-	280



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesbauaufsicht
Abt. Bauwesen und Raumordnung
42101 Weimar, Markt 1

Leiter Prüfstelle

Bearbeiter

Stabbelegung

	IP75	..QX	$l_{b,01}$ [mm]	IP75 Var	..QX	$l_{b,01}$ [mm]
Zugstäbe	130/10	140/10	615,0	130/10	140/10	595,0
Drucklager	8	8		8	8	

Nagelabstände	Belegung	$l_{b,01}$ [mm]	$l_{b,02}$ [mm]	Belegung	$l_{b,01}$ [mm]	$l_{b,02}$ [mm]
Standard	6 Ø 6	242,2	314,8	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	3 Ø 8	322,9	419,7	3 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	4 Ø 12	484,3	629,6	4 Ø 12	484,3	629,6
Q10X-	3 Ø 10	403,6	524,7	3 Ø 10	403,6	524,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C25/30	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	52,7	52,7
Q8	82,7	82,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-46,4	-46,4
Q10X+	139,1	139,1
Q10X-	-72,4	-72,4

Momententragfähigkeit und Verformung

Elementlänge l_e [mm]	≥ C25/30		IP75										IP75 Var									
	$\eta_{s,adm}$ [mm]		IP75			..QX			IP75		QX		IP75 Var			..QX			IP75 Var		QX	
	30	35	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
	30	35	30	35	50	40,8	42,7	20,6	44,0	45,9	21,4	1,140	1,143	40,8	42,7	20,6	44,0	45,9	21,4	0,860	0,862	0,862
- 160 - 180	-	-	43,1	45,1	21,1	46,4	48,5	21,9	1,082	1,084	-	-	43,1	45,1	21,1	46,4	48,5	21,9	0,815	0,818	-	-
- 170 - 190	-	-	45,1	47,6	22,1	48,8	51,1	23,2	1,029	1,031	-	-	45,1	47,6	22,1	48,8	51,1	23,2	0,775	0,778	-	-
- 179 - 199	-	-	47,8	49,9	23,2	51,2	53,7	24,7	0,989	0,992	-	-	47,8	49,9	23,2	51,2	53,7	24,7	0,739	0,743	-	-
- 180 - 200	-	-	49,7	52,4	24,1	53,5	56,3	25,0	0,937	0,939	-	-	49,7	52,4	24,1	53,5	56,3	25,0	0,706	0,708	-	-
- 189 - 209	-	-	51,9	54,8	24,6	55,9	58,9	25,5	0,897	0,899	-	-	51,9	54,8	24,6	55,9	58,9	25,5	0,676	0,678	-	-
- 190 - 210	-	-	54,2	57,3	25,8	58,3	61,6	26,8	0,860	0,862	-	-	54,2	57,3	25,8	58,3	61,6	26,8	0,648	0,650	-	-
- 199 - 219	-	-	56,4	59,7	26,3	60,7	64,2	27,3	0,826	0,828	-	-	56,4	59,7	26,3	60,7	64,2	27,3	0,623	0,625	-	-
- 200 - 220	-	-	58,6	62,2	27,6	63,1	66,7	27,5	0,795	0,797	-	-	58,6	62,2	27,6	63,1	66,7	27,5	0,599	0,601	-	-
- 209 - 229	-	-	60,8	64,7	28,1	65,5	69,3	27,5	0,766	0,767	-	-	60,8	64,7	28,1	65,5	69,3	27,5	0,577	0,579	-	-
- 210 - 230	-	-	63,0	67,2	29,3	67,9	71,8	27,5	0,739	0,740	-	-	63,0	67,2	29,3	67,9	71,8	27,5	0,557	0,559	-	-
- 219 - 239	-	-	65,3	69,9	29,6	70,3	74,3	27,3	0,714	0,715	-	-	65,3	69,9	29,6	70,3	74,3	27,3	0,536	0,540	-	-
- 220 - 240	-	-	67,5	72,2	31,0	72,7	76,9	27,5	0,690	0,692	-	-	67,5	72,2	31,0	72,7	76,9	27,5	0,530	0,532	-	-
- 229 - 249	-	-	69,7	74,6	31,5	75,1	79,4	27,5	0,668	0,670	-	-	69,7	74,6	31,5	75,1	79,4	27,5	0,504	0,506	-	-
- 230 - 250	-	-	71,9	77,2	32,7	77,4	81,9	27,5	0,648	0,649	-	-	71,9	77,2	32,7	77,4	81,9	27,5	0,488	0,490	-	-
- 239 - 259	-	-	74,1	79,7	33,2	79,8	84,4	27,5	0,628	0,630	-	-	74,1	79,7	33,2	79,8	84,4	27,5	0,474	0,475	-	-
- 240 - 260	-	-	76,4	82,3	34,5	82,2	87,0	27,5	0,610	0,611	-	-	76,4	82,3	34,5	82,2	87,0	27,5	0,460	0,461	-	-
- 249 - 269	-	-	78,6	84,8	35,0	84,6	89,5	27,5	0,593	0,594	-	-	78,6	84,8	35,0	84,6	89,5	27,5	0,447	0,448	-	-
- 250 - 270	-	-	80,8	87,4	36,2	87,0	92,0	27,5	0,576	0,578	-	-	80,8	87,4	36,2	87,0	92,0	27,5	0,435	0,436	-	-
- 259 - 279	-	-	83,0	89,9	36,7	89,4	94,5	27,5	0,561	0,562	-	-	83,0	89,9	36,7	89,4	94,5	27,5	0,423	0,424	-	-
- 260 - 280	-	-	85,2	92,9	37,9	91,8	97,1	27,5	0,546	0,548	-	-	85,2	92,9	37,9	91,8	97,1	27,5	0,412	0,413	-	-
- 269 - 289	-	-	87,5	95,0	38,4	94,2	99,6	27,5	0,533	0,534	-	-	87,5	95,0	38,4	94,2	99,6	27,5	0,401	0,402	-	-
- 270 - 290	-	-	89,7	97,7	39,6	96,6	102,1	27,5	0,521	0,521	-	-	89,7	97,7	39,6	96,6	102,1	27,5	0,392	0,393	-	-
- 279 - 299	-	-	91,9	100,2	40,1	99,0	104,7	27,5	0,507	0,508	-	-	91,9	100,2	40,1	99,0	104,7	27,5	0,382	0,383	-	-

**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-90/79/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
K. W. Gauselmann, Stadtkämmerer

Leiter Prüfstelle:

Bearbeiter:

Stabbelegung

	IP90	..OX	$l_{b,25}$ [mm]		IP100	..OX	$l_{b,25}$ [mm]
Zugstäbe	10Ø12	11Ø12	724,0		12Ø12	12Ø12	724,0
Drucklager	8	8			8	8	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{b,25}$ [mm]	$l_{b,50}$ [mm]	Refugung	$l_{b,25}$ [mm]	$l_{b,50}$ [mm]
Standard	6 Ø 6	242,2	314,8	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	3 Ø 8	242,9	314,7	3 Ø 8	242,9	314,7
Q10X+	4 Ø 12	484,3	629,6	4 Ø 12	484,3	629,6
Q10X-	3 Ø 10	403,6	524,7	3 Ø 10	403,6	524,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C25/30	vRd [kN/m]	vRd [kN/m]
Standard	52,7	52,7
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-46,4	-46,4
Q10X+	139,1	139,1
Q10X-	-72,4	-72,4

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Stützhöhe [mm]	≥ C25/30		IP90										IP100									
	$l_{b,25}$ [mm]		IP90					..OX					IP100					..OX				
	30	35	30	35	40	45	50	30	35	40	45	50	30	35	40	45	50	30	35	40	45	50
160 - 160	44,7	46,0	11,9	46,0	46,0	0,0	1,241	1,163	46,0	46,0	0,0	1,069	1,069	46,0	46,0	0,0	1,069	1,069	46,0	46,0	0,0	1,069
160 - 180	47,2	48,5	11,9	48,5	48,5	0,0	1,176	1,103	48,5	48,5	0,0	1,014	1,014	48,5	48,5	0,0	1,014	1,014	48,5	48,5	0,0	1,014
160 - 190	48,7	51,1	11,9	51,1	51,1	0,0	1,118	1,048	51,1	51,1	0,0	0,963	0,963	51,1	51,1	0,0	0,963	0,963	51,1	51,1	0,0	0,963
160 - 200	52,5	53,6	11,9	53,6	53,6	0,0	1,065	0,998	53,6	53,6	0,0	0,918	0,918	53,6	53,6	0,0	0,918	0,918	53,6	53,6	0,0	0,918
160 - 210	54,6	56,1	11,9	56,1	56,1	0,0	1,017	0,954	56,1	56,1	0,0	0,877	0,877	56,1	56,1	0,0	0,877	0,877	56,1	56,1	0,0	0,877
160 - 220	57,0	58,6	11,9	58,6	58,6	0,0	0,973	0,912	58,6	58,6	0,0	0,839	0,839	58,6	58,6	0,0	0,839	0,839	58,6	58,6	0,0	0,839
160 - 230	58,5	61,2	11,9	61,2	61,2	0,0	0,933	0,875	61,2	61,2	0,0	0,804	0,804	61,2	61,2	0,0	0,804	0,804	61,2	61,2	0,0	0,804
160 - 240	62,0	63,7	11,9	63,7	63,7	0,0	0,896	0,840	63,7	63,7	0,0	0,772	0,772	63,7	63,7	0,0	0,772	0,772	63,7	63,7	0,0	0,772
160 - 250	64,4	66,2	11,9	66,2	66,2	0,0	0,862	0,808	66,2	66,2	0,0	0,743	0,743	66,2	66,2	0,0	0,743	0,743	66,2	66,2	0,0	0,743
160 - 260	66,9	68,8	11,9	68,8	68,8	0,0	0,830	0,778	68,8	68,8	0,0	0,715	0,715	68,8	68,8	0,0	0,715	0,715	68,8	68,8	0,0	0,715
160 - 270	68,3	71,3	11,9	71,3	71,3	0,0	0,801	0,751	71,3	71,3	0,0	0,690	0,690	71,3	71,3	0,0	0,690	0,690	71,3	71,3	0,0	0,690
160 - 280	71,8	73,6	11,9	73,6	73,6	0,0	0,773	0,725	73,6	73,6	0,0	0,669	0,669	73,6	73,6	0,0	0,669	0,669	73,6	73,6	0,0	0,669
160 - 290	74,3	76,3	11,9	76,3	76,3	0,0	0,748	0,701	76,3	76,3	0,0	0,644	0,644	76,3	76,3	0,0	0,644	0,644	76,3	76,3	0,0	0,644
160 - 300	76,7	78,9	11,9	78,9	78,9	0,0	0,724	0,678	78,9	78,9	0,0	0,624	0,624	78,9	78,9	0,0	0,624	0,624	78,9	78,9	0,0	0,624
160 - 310	79,2	81,4	11,9	81,4	81,4	0,0	0,701	0,657	81,4	81,4	0,0	0,604	0,604	81,4	81,4	0,0	0,604	0,604	81,4	81,4	0,0	0,604
160 - 320	81,6	83,9	11,9	83,9	83,9	0,0	0,680	0,638	83,9	83,9	0,0	0,586	0,586	83,9	83,9	0,0	0,586	0,586	83,9	83,9	0,0	0,586
160 - 330	84,1	86,5	11,9	86,5	86,5	0,0	0,660	0,619	86,5	86,5	0,0	0,569	0,569	86,5	86,5	0,0	0,569	0,569	86,5	86,5	0,0	0,569
160 - 340	86,5	89,0	11,9	89,0	89,0	0,0	0,641	0,601	89,0	89,0	0,0	0,553	0,553	89,0	89,0	0,0	0,553	0,553	89,0	89,0	0,0	0,553
160 - 350	89,0	91,5	11,9	91,5	91,5	0,0	0,624	0,585	91,5	91,5	0,0	0,538	0,538	91,5	91,5	0,0	0,538	0,538	91,5	91,5	0,0	0,538
160 - 360	91,5	94,0	11,9	94,0	94,0	0,0	0,607	0,569	94,0	94,0	0,0	0,523	0,523	94,0	94,0	0,0	0,523	0,523	94,0	94,0	0,0	0,523
160 - 370	93,9	96,6	11,9	96,6	96,6	0,0	0,591	0,554	96,6	96,6	0,0	0,509	0,509	96,6	96,6	0,0	0,509	0,509	96,6	96,6	0,0	0,509
160 - 380	96,4	99,1	11,9	99,1	99,1	0,0	0,576	0,540	99,1	99,1	0,0	0,496	0,496	99,1	99,1	0,0	0,496	0,496	99,1	99,1	0,0	0,496
160 - 390	98,8	101,6	11,9	101,6	101,6	0,0	0,562	0,527	101,6	101,6	0,0	0,484	0,484	101,6	101,6	0,0	0,484	0,484	101,6	101,6	0,0	0,484
160 - 400	101,3	104,2	11,9	104,2	104,2	0,0	0,548	0,514	104,2	104,2	0,0	0,472	0,472	104,2	104,2	0,0	0,472	0,472	104,2	104,2	0,0	0,472



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2025

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
Postfach 10000, 99011 Weimar

Leiter Prüfstelle

Bearbeiter

Stabbelegung

	IP Eck 20	l_{E25} [mm]	IP Eck 30 (Var)	l_{E30} [mm]
Zugstäbe	5Ø10	615,0	6Ø12	708,0
Drucklager	3		5	

Diagonallager	Belegung	l_{E25} [mm]	l_{E30} [mm]	Belegung	l_{E25} [mm]	l_{E30} [mm]
h180 - 190	3 Ø 8	323	420	4 Ø 10	404	525
h200-250	3 Ø 8	323	420	4 Ø 12	484	630

Querkrafttragfähigkeit

≥ C25/30	V_{Ed} [kN/Teilelement]	V_{Ed} [kN/Teilelement]
h180 - 190	46,4	96,6
h200-250	46,4	130,1

Momententragfähigkeit und Verformung

Elementhöhe [mm]	≥ C25/30	IP Eck 20				IP Eck 30 (Var)			
	$c_{E,25} = 35$ mm $c_{E,30} = 50$ mm	Teilelementlänge: 500 mm				Teilelementlänge: 620 mm			
		M_{Ed1} [kNm/TE]	M_{Ed2} [kNm/TE]	$V_{Ed,100}$ [kN/TE]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Ed1} [kNm/TE]	M_{Ed2} [kNm/TE]	$V_{Ed,100}$ [kN/TE]	$\tan(\alpha)$ [%]
180		16,6	17,5	9,8	1,082	28,3	29,7	14,3	0,916
190		18,3	19,4	10,6	0,981	31,3	32,9	15,5	0,830
200		20,0	21,3	11,4	0,907	34,3	36,1	16,6	0,768
210		21,7	23,2	12,1	0,827	37,2	39,4	17,7	0,698
220		23,4	25,2	12,9	0,766	40,1	42,7	18,8	0,647
230		25,1	27,1	13,7	0,714	43,1	46,0	20,0	0,603
240		26,8	29,1	14,4	0,669	46,0	49,3	21,0	0,564
250		28,5	31,1	15,2	0,629	49,0	52,5	21,0	0,530



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5079/2021

inkl. Gültigkeitsdauer bis 31.10.2025

Wenster, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
Er-3300 - Bauwesen, Bautechnik

Leiter Prüfstelle

Bearbeiter

A2.4. ISOPRO IP - C30/37

Stabbelegung

	IP10	..QX	$l_{b,25}$ [mm]		IP15	..QX	$l_{b,25}$ [mm]
Zugstäbe	4Ø8	5Ø8	448,3		6Ø8	7Ø8	448,3
Drucklager	4	4			4	4	

	Belegung	$l_{b,25}$ [mm]	$l_{b,35}$ [mm]		Belegung	$l_{b,25}$ [mm]	$l_{b,35}$ [mm]
Standard	4 Ø 6	214,4	278,8		4 Ø 6	214,4	278,8
Q8	6 Ø 8	285,9	371,7		6 Ø 8	285,9	371,7
Q10	6 Ø 10	357,4	464,6		6 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5		6 Ø 12	428,9	557,5
Q8X+	4 Ø 8	285,9	371,7		4 Ø 8	285,9	371,7
Q8X-	3 Ø 8	285,9	371,7		3 Ø 8	285,9	371,7
Q10X+	4 Ø 10	357,4	464,6		4 Ø 10	357,4	464,6
Q10X-	3 Ø 10	357,4	464,6		3 Ø 10	357,4	464,6

Querkrafttragfähigkeit

z C30/37	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	34,8	34,8
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-46,4	-46,4
Q10X+	96,6	96,6
Q10X-	-72,4	-72,4

Momententragfähigkeit und Verformung

Stababstand [mm]	z C30/37		IP10								IP15							
	$f_{ct,2000}$ [N/mm]		IP10				..QX				IP10				..QX			
	30	35	30	35	40	45	50	55	60	65	30	35	40	45	50	55	60	65
160	-	-	8,1	9,0	9,2	10,2	11,1	10,3	0,942	0,940	12,2	13,2	11,2	14,2	15,4	12,1	0,949	0,952
180	-	180	8,0	9,1	9,4	10,7	11,7	10,5	0,894	0,897	12,9	14,0	11,5	15,0	16,2	12,5	0,900	0,908
170	-	170	9,0	10,0	10,0	11,3	12,4	11,1	0,854	0,854	13,5	14,8	12,2	15,8	17,1	13,2	0,856	0,859
170	-	190	9,4	10,5	10,2	11,8	13,0	11,4	0,811	0,814	14,2	15,5	12,5	16,5	18,0	13,5	0,817	0,820
180	-	180	9,9	11,1	10,7	12,3	13,7	12,0	0,775	0,778	14,8	16,3	13,1	17,3	18,9	14,2	0,781	0,783
180	-	200	10,3	11,6	11,0	12,9	14,3	12,3	0,743	0,745	15,5	17,1	13,4	18,1	19,8	14,5	0,748	0,750
190	-	190	10,8	12,2	11,5	13,4	15,0	12,9	0,712	0,715	16,1	17,9	14,1	18,8	20,7	15,2	0,717	0,720
190	-	210	11,2	12,7	11,7	14,0	15,7	13,1	0,685	0,687	16,8	18,6	14,4	19,6	21,6	15,5	0,689	0,692
200	-	200	11,6	13,3	12,1	14,5	16,4	13,7	0,659	0,661	17,4	19,4	15,0	20,3	22,5	16,2	0,663	0,666
200	-	220	12,1	13,8	12,5	15,1	17,0	14,0	0,635	0,637	18,1	20,2	15,3	21,1	23,4	16,5	0,639	0,641
210	-	210	12,5	14,4	13,0	15,6	17,7	14,6	0,613	0,615	18,8	21,0	16,0	21,9	24,3	17,3	0,617	0,619
210	-	230	12,9	14,9	13,3	16,2	18,4	14,8	0,593	0,594	19,4	21,8	16,3	22,6	25,2	17,6	0,596	0,598
220	-	220	13,4	15,5	13,8	16,7	19,1	15,4	0,573	0,575	20,1	22,6	16,9	23,4	26,2	18,3	0,577	0,579
220	-	240	13,8	16,0	14,0	17,3	19,7	15,7	0,555	0,556	20,7	23,4	17,2	24,2	27,1	18,6	0,558	0,560
230	-	230	14,2	16,6	14,6	17,8	20,5	16,3	0,538	0,539	21,4	24,3	17,8	24,9	28,1	19,3	0,541	0,543
230	-	250	14,7	17,2	14,8	18,4	21,1	16,5	0,522	0,523	22,0	25,1	18,1	25,7	29,0	19,6	0,525	0,527
240	-	240	15,2	17,8	15,3	18,9	21,9	17,1	0,507	0,508	22,7	25,9	18,8	26,5	30,0	20,3	0,510	0,512
240	-	260	15,6	18,3	15,6	19,5	22,5	17,4	0,492	0,494	23,3	26,7	19,1	27,2	30,9	20,6	0,496	0,497
250	-	250	16,0	18,9	16,1	20,0	23,3	18,0	0,479	0,480	24,0	27,6	19,7	28,0	31,9	21,3	0,482	0,484
250	-	270	16,4	19,5	16,3	20,5	24,0	18,2	0,466	0,468	24,7	28,4	20,0	28,8	32,8	21,6	0,469	0,471
260	-	260	16,9	20,1	16,9	21,1	24,7	18,8	0,454	0,456	25,3	29,3	20,6	29,5	33,8	22,3	0,457	0,459
260	-	280	17,3	20,7	17,1	21,6	25,4	19,1	0,443	0,444	26,0	30,1	20,9	30,3	34,8	22,6	0,446	0,447
270	-	270	17,7	21,3	17,6	22,2	26,2	19,7	0,432	0,433	26,6	31,0	21,6	31,1	35,8	23,3	0,435	0,436
270	-	-	18,2	21,9	17,8	22,7	26,9	19,9	0,421	0,423	27,3	31,8	21,8	31,8	36,7	23,6	0,424	0,426

Als Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Wien, den 27.10.2021

Technische Landesverwaltung
Abt. Bauwesen und Raumordnung
Ger. 330 - Bauwesen / Statik

Leiter Prüfstelle

Bearbeiter

Stabbelegung

	IP20	.QX	$l_{s,01}$ [mm]	IP20 Var	.QX	$l_{s,01}$ [mm]
Zugstäbe	708	808	448,3	708	808	430,3
Drucklager	4	4		4	4	

Plagungsart	Belegung	$l_{s,01}$ [mm]	$l_{s,02}$ [mm]	Belegung	$l_{s,01}$ [mm]	$l_{s,02}$ [mm]
Standard	4 Ø 6	214,4	278,8	6 Ø 6	214,4	278,8
Q8	6 Ø 8	285,9	371,7	6 Ø 8	285,9	371,7
Q10	6 Ø 10	357,4	464,6	6 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5	6 Ø 12	428,9	557,5
Q8X+	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q8X-	3 Ø 8	205,2	371,7	3 Ø 8	205,2	371,7
Q10X+	4 Ø 10	357,4	464,6	4 Ø 10	357,4	464,6
Q10X-	3 Ø 10	357,4	464,6	3 Ø 10	357,4	464,6

Querkrafttragfähigkeit

± C30/37	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	34,8	52,2
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-46,4	-46,4
Q10X+	96,6	96,6
Q10X-	-72,4	-72,4

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Normhöhe [mm]	± C30/37			IP20								IP20 Var							
	$e_{s,01}$ [mm]			IP20			.QX			IP20		IP20 Var			.QX			IP20 Var	
	30	35	50	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
- 160 -				14,2	15,4	12,1	16,3	17,5	13,0	0,952	0,955	14,2	15,4	12,1	16,3	17,5	13,0	0,724	0,727
160 - 180				15,0	16,2	12,5	17,1	18,4	13,3	0,903	0,906	15,0	16,2	12,5	17,1	18,4	13,3	0,687	0,690
- 170 -				15,8	17,1	13,2	18,0	19,5	14,1	0,859	0,862	15,8	17,1	13,2	18,0	19,5	14,1	0,653	0,656
170 - 190				16,6	18,0	13,6	18,9	20,1	14,4	0,820	0,822	16,6	18,0	13,6	18,9	20,1	14,4	0,623	0,626
- 180 -				17,3	18,9	14,2	19,8	21,5	15,2	0,783	0,786	17,3	18,9	14,2	19,8	21,5	15,2	0,595	0,598
180 - 200				18,1	19,8	14,5	20,6	22,5	15,5	0,750	0,753	18,1	19,8	14,5	20,6	22,5	15,5	0,570	0,573
- 190 -				18,8	20,7	15,2	21,5	23,5	16,3	0,720	0,722	18,8	20,7	15,2	21,5	23,5	16,3	0,547	0,549
190 - 210				19,6	21,6	15,5	22,4	24,5	16,6	0,692	0,694	19,6	21,6	15,5	22,4	24,5	16,6	0,526	0,528
- 200 -				20,3	22,5	16,2	23,3	25,6	17,4	0,666	0,668	20,3	22,5	16,2	23,3	25,6	17,4	0,506	0,508
200 - 220				21,1	23,4	16,5	24,1	26,6	17,7	0,641	0,644	21,1	23,4	16,5	24,1	26,6	17,7	0,488	0,490
- 210 -				21,9	24,3	17,3	25,0	27,6	18,4	0,619	0,621	21,9	24,3	17,3	25,0	27,6	18,4	0,471	0,473
210 - 230				22,6	25,2	17,6	25,9	28,7	18,8	0,599	0,600	22,6	25,2	17,6	25,9	28,7	18,8	0,453	0,457
- 220 -				23,4	26,2	18,3	26,7	29,7	19,5	0,579	0,580	23,4	26,2	18,3	26,7	29,7	19,5	0,440	0,442
220 - 240				24,2	27,1	18,6	27,6	30,8	19,8	0,560	0,562	24,2	27,1	18,6	27,6	30,8	19,8	0,426	0,428
- 230 -				24,9	28,1	19,3	28,5	31,9	20,6	0,543	0,545	24,9	28,1	19,3	28,5	31,9	20,6	0,413	0,415
230 - 250				25,7	29,0	19,6	29,4	32,9	20,9	0,527	0,529	25,7	29,0	19,6	29,4	32,9	20,9	0,403	0,402
- 240 -				26,5	30,0	20,3	30,2	34,0	21,7	0,512	0,513	26,5	30,0	20,3	30,2	34,0	21,7	0,389	0,391
240 - 260				27,2	30,9	20,6	31,1	35,0	22,0	0,497	0,499	27,2	30,9	20,6	31,1	35,0	22,0	0,378	0,380
- 250 -				28,0	31,9	21,3	32,0	36,2	22,8	0,484	0,485	28,0	31,9	21,3	32,0	36,2	22,8	0,368	0,369
250 - 270				28,8	32,8	21,6	32,9	37,2	23,1	0,471	0,472	28,8	32,8	21,6	32,9	37,2	23,1	0,358	0,360
- 260 -				29,5	33,8	22,3	33,7	38,3	23,8	0,459	0,460	29,5	33,8	22,3	33,7	38,3	23,8	0,349	0,350
260 - 280				30,3	34,8	22,6	34,6	39,4	24,2	0,447	0,449	30,3	34,8	22,6	34,6	39,4	24,2	0,340	0,341
- 270 -				31,1	35,8	23,3	35,5	40,6	24,9	0,436	0,437	31,1	35,8	23,3	35,5	40,6	24,9	0,331	0,333
270 -				31,8	36,7	23,6	36,4	41,6	25,2	0,426	0,427	31,8	36,7	23,6	36,4	41,6	25,2	0,324	0,325



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr.: 4117-S079/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2026

Wien am 27.10.2021

Theodor Lammertswallgasse 9
A-1030 Wien, Austria
Tel.: +43 (0)1 479 10 10

Löscher Präzision

Beauftragter

Stabbelegung

	IP25	..QX	$l_{0,25}$ (mm)	IP25 Var	..QX	$l_{0,25}$ (mm)
Zugstäbe	10Ø8	12Ø8	448,3	10Ø8	12Ø8	430,3
Drucklager	4	4		4	4	

Diagonalstäbe	Selektions	$l_{0,10}$ (mm)	$l_{0,10}$ (mm)	Belagung	$l_{0,10}$ (mm)	$l_{0,10}$ (mm)
Standard	5 Ø 6	214,4	278,8	6 Ø 6	214,4	278,8
Q8	6 Ø 8	285,9	371,7	6 Ø 8	285,9	371,7
Q10	6 Ø 10	357,4	464,6	6 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5	6 Ø 12	428,9	557,5
Q8X+	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q8X-	3 Ø 8	285,9	371,7	3 Ø 8	285,9	371,7
Q10X+	4 Ø 10	357,4	464,6	4 Ø 10	357,4	464,6
Q10X-	3 Ø 10	357,4	464,6	3 Ø 10	357,4	464,6

Querkrafttragfähigkeit

≥ C30/37	vRd (kN/m)	vRd (kN/m)
Standard	43,3	52,2
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-46,4	-46,4
Q10X+	96,5	96,5
Q10X-	-72,4	-72,4

Momentenragfähigkeit und Verformung

Elementhöhe (mm)	≥ C30/37		IP25								IP25 Var							
	$l_{0,25}$ (mm)		IP25				..QX				IP25 Var				..QX			
	30	35	30	35	40	45	50	55	60	65	30	35	40	45	50	55	60	65
160	160	160	20,3	21,7	14,5	24,4	25,9	15,9	0,961	0,968	20,3	21,7	14,5	24,4	25,9	15,9	0,733	0,739
180	180	180	21,4	22,9	14,9	25,7	27,3	16,3	0,912	0,918	21,4	22,9	14,9	25,7	27,3	16,3	0,696	0,702
200	200	200	22,5	24,1	15,7	27,0	28,8	17,3	0,868	0,874	22,5	24,1	15,7	27,0	28,8	17,3	0,662	0,668
220	220	220	23,6	25,3	16,1	28,3	30,2	17,7	0,826	0,833	23,6	25,3	16,1	28,3	30,2	17,7	0,623	0,632
240	240	240	24,7	26,6	17,0	29,6	31,7	18,6	0,791	0,796	24,7	26,6	17,0	29,6	31,7	18,6	0,603	0,609
260	260	260	25,8	27,8	17,3	30,9	33,2	19,0	0,758	0,763	25,8	27,8	17,3	30,9	33,2	19,0	0,578	0,583
280	280	280	26,9	29,1	18,2	32,1	34,7	19,9	0,727	0,732	26,9	29,1	18,2	32,1	34,7	19,9	0,554	0,559
300	300	300	28,0	30,3	18,6	33,6	36,2	20,3	0,698	0,703	28,0	30,3	18,6	33,6	36,2	20,3	0,532	0,537
320	320	320	29,1	31,6	19,4	34,9	37,7	21,3	0,672	0,677	29,1	31,6	19,4	34,9	37,7	21,3	0,513	0,517
340	340	340	30,2	32,9	19,8	36,2	39,2	21,7	0,648	0,652	30,2	32,9	19,8	36,2	39,2	21,7	0,494	0,498
360	360	360	31,3	34,2	20,6	37,5	40,7	22,6	0,625	0,629	31,3	34,2	20,6	37,5	40,7	22,6	0,477	0,481
380	380	380	32,3	35,4	21,0	38,8	42,2	22,9	0,604	0,608	32,3	35,4	21,0	38,8	42,2	22,9	0,461	0,465
400	400	400	33,4	36,8	21,8	40,1	43,6	22,9	0,584	0,588	33,4	36,8	21,8	40,1	43,6	22,9	0,446	0,449
420	420	420	34,5	38,0	22,2	41,4	45,1	22,9	0,566	0,570	34,5	38,0	22,2	41,4	45,1	22,9	0,432	0,435
440	440	440	35,6	39,4	23,0	42,7	46,5	22,9	0,548	0,552	35,6	39,4	23,0	42,7	46,5	22,9	0,418	0,422
460	460	460	36,7	40,6	23,4	44,1	47,9	22,9	0,532	0,536	36,7	40,6	23,4	44,1	47,9	22,9	0,406	0,409
480	480	480	37,8	42,0	24,2	45,4	49,3	22,9	0,517	0,520	37,8	42,0	24,2	45,4	49,3	22,9	0,394	0,398
500	500	500	38,9	43,3	24,6	46,7	50,8	22,9	0,502	0,506	38,9	43,3	24,6	46,7	50,8	22,9	0,383	0,386
520	520	520	40,0	44,7	25,5	48,0	52,2	22,9	0,489	0,492	40,0	44,7	25,5	48,0	52,2	22,9	0,373	0,376
540	540	540	41,1	46,1	26,3	49,3	53,6	22,9	0,476	0,479	41,1	46,1	26,3	49,3	53,6	22,9	0,365	0,368
560	560	560	42,2	47,3	26,7	50,6	55,0	22,9	0,463	0,466	42,2	47,3	26,7	50,6	55,0	22,9	0,353	0,356
580	580	580	43,3	48,6	27,0	51,9	56,5	22,9	0,452	0,455	43,3	48,6	27,0	51,9	56,5	22,9	0,344	0,347
600	600	600	44,4	50,0	27,9	53,2	57,9	22,9	0,440	0,443	44,4	50,0	27,9	53,2	57,9	22,9	0,336	0,339
620	620	620	45,5	51,3	28,2	54,5	59,3	22,9	0,430	0,433	45,5	51,3	28,2	54,5	59,3	22,9	0,328	0,331



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5079/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Worms, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
Postfach 1000, 99089 Erfurt

Leiter Prüfamt

Bauweise

Stabbelegung

	IP30 Var	..QX	$l_{s,01}$ [mm]		IP35	..QX	$l_{s,01}$ [mm]
Zugstäbe	7Ø10	8Ø10	530,4		11Ø8	13Ø8	448,3
Drucklager	5	4			5		

Druckstärkung	Belegung	$l_{s,01}$ [mm]	$l_{s,02}$ [mm]	Belegung	$l_{s,01}$ [mm]	$l_{s,02}$ [mm]
Standard	6 Ø 6	214,4	278,8	5 Ø 6	214,4	278,8
Q8	6 Ø 8	285,9	371,7	6 Ø 8	285,9	371,7
Q10	6 Ø 10	357,4	464,6	6 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5	6 Ø 12	428,9	557,5
Q8X+	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q8X-	3 Ø 8	214,4	371,7	3 Ø 8	214,4	371,7
Q10X+	4 Ø 10	357,4	464,6	4 Ø 10	357,4	464,6
Q10X-	3 Ø 10	357,4	464,6	3 Ø 10	357,4	464,6

Querkrafttragfähigkeit

≥ C30/37	v _{Ed} [kN/m]	v _{Ed} [kN/m]
Standard	52,7	43,5
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-46,4	-46,4
Q10X+	96,6	96,6
Q10X-	-72,4	-72,4

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

≥ C30/37	IP30 Var						IP35					
$V_{Ed,01}$ [mm]	IP30 Var			..QX			IP35			..QX		
	$M_{Ed,1}$ [kNm/m]	$M_{Ed,2}$ [kNm/m]	$V_{Ed,01}$ [kN/m]	$M_{Ed,1}$ [kNm/m]	$M_{Ed,2}$ [kNm/m]	$V_{Ed,01}$ [kN/m]	$M_{Ed,1}$ [kNm/m]	$M_{Ed,2}$ [kNm/m]	$V_{Ed,01}$ [kN/m]	$M_{Ed,1}$ [kNm/m]	$M_{Ed,2}$ [kNm/m]	$V_{Ed,01}$ [kN/m]
30 - 160 -	22,0	23,4	15,1	25,1	26,2	12,0	0,855	0,867	22,4	23,8	15,2	26,4
160 - 180	21,2	24,7	15,5	26,5	27,7	12,0	0,811	0,823	21,6	25,1	15,6	27,8
- 170 -	24,4	26,1	16,4	27,9	29,1	12,0	0,771	0,782	24,8	26,5	16,5	29,3
170 - 190	25,6	27,4	16,8	29,2	30,5	12,0	0,735	0,746	26,0	27,8	16,9	30,7
- 180 -	26,8	28,8	17,7	30,6	31,9	12,0	0,702	0,712	27,2	29,2	17,8	31,1
180 - 200	28,0	30,1	18,1	32,0	33,4	12,0	0,672	0,682	28,4	30,5	18,2	33,5
- 190 -	29,2	31,5	18,9	33,3	34,8	12,0	0,645	0,654	29,6	31,9	19,1	34,9
190 - 210	30,4	32,8	19,3	34,7	36,2	12,0	0,620	0,628	30,8	33,3	19,5	36,4
- 200 -	31,6	34,2	20,2	36,1	37,6	12,0	0,596	0,604	32,0	34,7	20,4	37,8
200 - 220	32,7	35,6	20,6	37,4	39,1	12,0	0,574	0,582	33,2	36,0	20,7	39,2
- 210 -	33,9	37,0	21,5	38,8	40,5	12,0	0,554	0,562	34,4	37,5	21,6	40,6
210 - 230	35,1	38,4	21,9	40,2	41,9	12,0	0,535	0,543	35,6	38,8	22,0	42,0
- 220 -	36,3	39,8	22,8	41,5	43,4	12,0	0,518	0,525	36,8	40,3	22,9	43,5
220 - 240	37,5	41,2	23,1	42,9	44,8	12,0	0,501	0,508	38,0	41,7	23,3	44,9
- 230 -	38,7	42,6	24,0	44,1	46,2	12,0	0,486	0,493	39,2	43,1	24,2	46,3
230 - 250	39,9	44,0	24,4	45,6	47,6	12,0	0,471	0,478	40,4	44,5	24,5	47,7
- 240 -	41,1	45,5	25,3	47,0	49,1	12,0	0,457	0,464	41,6	46,0	25,4	49,2
240 - 260	42,3	46,8	25,7	48,4	50,5	12,0	0,445	0,451	42,8	47,4	25,8	50,6
- 250 -	43,5	48,3	26,5	49,7	51,9	12,0	0,432	0,438	44,0	48,9	26,7	52,0
250 - 270	44,7	49,7	26,9	51,1	53,3	12,0	0,421	0,427	45,2	50,3	27,1	53,4
- 260 -	45,9	51,2	27,8	52,5	54,8	12,0	0,410	0,416	46,4	51,8	28,0	54,8
260 - 280	47,1	52,6	28,2	53,8	56,2	12,0	0,399	0,405	47,6	53,2	28,3	56,3
- 270 -	48,3	54,2	29,1	55,2	57,6	12,0	0,389	0,395	48,8	54,7	29,2	57,7
270 - -	49,5	55,6	29,4	56,5	59,0	12,0	0,380	0,385	50,0	56,2	29,6	59,1



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5079/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Technische Landesbauaufsicht
Prof. Dr. habil. Dr. rer. oec. Dr. rer. nat.
Dr. rer. nat. Dr. rer. nat. Dr. rer. nat.

Leiter Produkt

Bearbeiter

[Signature] *[Signature]*

Stabbelegung

	IP45	..QX	$l_{q,25}$ [mm]	IP45 Var	..QX	$l_{q,25}$ [mm]
Zugstäbe	1308	1508	448,3	8010	9010	530,4
Drucklager	5	5		5	5	

Diagonalfstäbe	Belegung	$l_{q,25}$ [mm]	$l_{q,35}$ [mm]	Belegung	$l_{q,25}$ [mm]	$l_{q,35}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	214,4	278,8	6 Ø 6	214,4	278,8
Q8	6 Ø 8	285,9	371,7	6 Ø 8	285,9	371,7
Q10	6 Ø 10	357,4	464,6	6 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5	6 Ø 12	428,9	557,5
Q8X+	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q8X-	3 Ø 8	285,9	371,7	3 Ø 8	285,9	371,7
Q10X+	4 Ø 10	357,4	464,6	4 Ø 10	357,4	464,6
Q10X-	3 Ø 10	357,4	464,6	3 Ø 10	357,4	464,6

Querkrafttragfähigkeit

z C30/37	vRd [kN/m]	vRd [kN/m]
Standard	45,3	52,2
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-46,4	-46,4
Q10X+	96,6	96,6
Q10X-	-72,4	-72,4

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Stützhöhe [mm]	z C30/37		IP45										IP45 Var									
	$l_{q,25}$ [mm]		IP45		..QX		IP45		..QX		$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	IP45 Var		..QX		IP45 Var		..QX		$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
	30	35	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	V_{Rd1} [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	V_{Rd1} [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]			M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	V_{Rd1} [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	V_{Rd1} [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]		
- 160 -			26,4	28,0	16,6	30,5	32,1	17,8	0,963	0,968			25,1	26,6	16,1	28,3	29,8	17,1	0,899	0,893		
160 - 180			27,8	29,5	17,0	32,1	33,9	18,3	0,913	0,918			26,5	28,1	16,6	29,8	31,5	17,6	0,815	0,818		
- 170 -			29,3	31,1	18,0	33,8	35,8	19,3	0,869	0,874			27,9	29,7	17,5	31,3	33,2	18,6	0,775	0,779		
170 - 190			30,7	32,7	18,4	35,4	37,5	19,7	0,829	0,833			29,2	31,2	17,9	32,9	34,9	19,0	0,730	0,732		
- 180 -			32,1	34,3	19,4	37,0	39,4	20,8	0,792	0,796			30,6	32,7	18,9	34,4	36,7	20,0	0,706	0,709		
180 - 200			33,5	35,9	19,6	38,7	41,2	21,2	0,759	0,763			32,0	34,2	19,3	36,0	38,4	20,5	0,676	0,679		
- 190 -			34,9	37,5	20,7	40,3	43,1	22,3	0,728	0,732			33,3	35,8	20,3	37,5	40,1	21,5	0,648	0,651		
190 - 210			36,4	39,1	21,2	42,0	44,9	22,7	0,699	0,703			34,7	37,3	20,7	39,0	41,8	21,9	0,622	0,625		
- 200 -			37,8	40,7	22,1	43,6	46,8	23,8	0,673	0,677			36,1	38,9	21,6	40,6	43,6	22,9	0,599	0,602		
200 - 220			39,2	42,3	22,5	45,2	48,6	24,2	0,649	0,652			37,4	40,4	22,0	42,1	45,1	23,4	0,577	0,580		
- 210 -			40,6	44,0	23,5	46,9	50,5	25,3	0,626	0,629			38,8	42,1	23,0	43,6	47,1	24,4	0,557	0,559		
210 - 230			42,0	45,6	23,0	48,5	52,3	25,7	0,605	0,608			40,2	43,6	23,4	45,2	48,6	24,0	0,536	0,540		
- 220 -			43,5	47,3	24,9	50,2	54,2	26,7	0,585	0,588			41,5	45,2	24,3	46,7	50,6	25,8	0,520	0,522		
220 - 240			44,9	48,9	25,3	51,8	56,1	27,2	0,567	0,570			42,9	46,8	24,7	48,3	52,4	26,2	0,503	0,506		
- 230 -			46,3	50,6	26,3	53,4	58,0	28,2	0,549	0,552			44,3	48,4	25,7	49,8	54,2	27,2	0,485	0,490		
230 - 250			47,7	52,2	26,7	55,1	59,9	28,6	0,533	0,536			45,6	50,0	26,1	51,3	55,9	27,7	0,473	0,476		
- 240 -			49,2	53,9	27,6	56,7	61,7	28,7	0,517	0,520			47,0	51,6	27,0	52,9	57,8	28,7	0,460	0,462		
240 - 260			50,6	55,6	28,0	58,4	63,5	28,7	0,503	0,506			48,4	53,2	27,4	54,4	59,5	29,1	0,447	0,449		
- 250 -			52,0	57,3	29,0	60,0	65,2	28,7	0,489	0,492			49,7	54,9	28,4	55,9	61,4	30,1	0,434	0,436		
250 - 270			53,4	58,9	29,4	61,8	67,0	28,7	0,478	0,479			51,1	56,5	28,8	57,5	63,2	30,5	0,423	0,425		
- 260 -			54,8	60,7	30,4	63,1	68,8	28,7	0,466	0,466			52,5	58,2	29,7	59,0	65,1	31,5	0,412	0,414		
260 - 280			56,1	62,3	30,8	64,9	70,6	28,7	0,452	0,455			53,8	59,7	30,1	60,5	66,8	31,9	0,401	0,403		
- 270 -			57,7	64,1	31,8	66,5	72,4	28,7	0,441	0,441			55,2	61,5	31,1	62,1	68,7	33,0	0,391	0,393		
270 -			59,1	65,8	32,2	68,2	74,2	28,7	0,430	0,433			56,5	63,1	31,5	63,6	70,5	33,4	0,382	0,384		



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Worms, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
für Bauwesen und Raumordnung
Postfach 130 - 99084 Jena

Lager-Prüfer:

Bearbeiter:

[Signature] *[Signature]*

Stabbelegung

	IP50	...QX	$l_{0,25}$ [mm]	IP50 Var	...QX	$l_{0,25}$ [mm]
Zugstäbe	140/8	160/8	448,3	90/10	100/10	530,4
Drucklager	6	6		6	6	

Druckdruckstäbe	Belegung	$l_{0,05}$ [mm]	$l_{0,05}$ [mm]	Belegung	$l_{0,05}$ [mm]	$l_{0,05}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	214,4	278,8	6 Ø 6	214,4	278,8
Q8	6 Ø 8	285,9	371,7	6 Ø 8	285,9	371,7
Q10	6 Ø 10	357,4	464,6	6 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5	6 Ø 12	428,9	557,5
Q8X+	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q8X-	3 Ø 8	285,9	371,7	3 Ø 8	285,9	371,7
Q10X+	4 Ø 10	357,4	464,6	4 Ø 10	357,4	464,6
Q10X-	3 Ø 10	357,4	464,6	3 Ø 10	357,4	464,6

Querkrafttragfähigkeit

≥ C30/37	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	41,5	52,2
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-46,4	-46,4
Q10X+	96,6	96,6
Q10X-	-72,4	-72,4

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Stabbelegung	≥ C30/37		IP50										IP50 Var									
	$\eta_{s,crack}$ [mm]		IP50			...QX			IP50		...QX		IP50 Var			...QX			IP50 Var		...QX	
	30	35	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,crack}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,crack}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,crack}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,crack}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,crack}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]
-	160	-	26,5	30,1	17,2	32,5	34,2	18,4	0,959	0,963	28,3	29,8	17,1	31,4	33,1	18,0	0,857	0,861	29,8	31,5	17,6	33,1
160	-	180	30,0	31,7	17,6	34,2	36,1	18,8	0,910	0,914	29,8	31,5	17,6	33,1	34,9	18,5	0,813	0,816	31,1	33,2	18,6	34,8
-	170	-	31,5	33,4	18,6	36,0	38,1	19,9	0,866	0,870	31,1	33,2	18,6	34,8	36,8	19,6	0,773	0,776	32,9	34,9	19,0	36,9
170	-	190	32,0	35,1	19,1	37,9	40,0	20,4	0,826	0,830	32,9	34,9	19,0	35,9	38,7	20,1	0,727	0,730	34,4	36,7	20,0	38,2
-	180	-	34,6	36,8	20,1	39,5	41,9	21,5	0,789	0,793	34,4	36,7	20,0	38,2	40,6	21,1	0,704	0,707	36,0	38,4	20,5	40,0
180	-	200	36,1	38,5	20,5	41,1	43,9	21,9	0,756	0,759	36,0	38,4	20,5	40,0	42,5	21,6	0,674	0,677	37,5	40,1	21,5	41,7
-	190	-	37,6	40,3	21,5	43,0	45,8	23,0	0,725	0,728	37,5	40,1	21,5	41,7	44,4	22,6	0,646	0,649	39,0	41,8	21,9	43,4
190	-	210	39,2	42,0	22,0	44,8	47,8	23,5	0,697	0,700	39,0	41,8	21,9	43,4	46,3	23,1	0,621	0,623	40,6	43,6	22,9	45,1
-	200	-	40,7	43,7	23,0	46,5	49,8	24,6	0,671	0,674	40,6	43,6	22,9	45,1	48,3	24,2	0,597	0,600	42,1	45,3	23,4	46,8
200	-	220	42,2	45,5	23,4	48,3	51,7	25,0	0,646	0,649	42,1	45,3	23,4	46,8	50,2	24,6	0,576	0,578	43,6	47,1	24,4	48,5
-	210	-	43,8	47,2	24,4	50,0	53,7	26,1	0,624	0,627	43,6	47,1	24,4	48,5	52,1	25,7	0,555	0,558	45,2	48,8	24,8	50,2
210	-	230	45,3	49,0	24,8	51,0	55,7	26,7	0,603	0,605	45,2	48,8	24,8	50,2	54,0	26,1	0,536	0,539	46,7	50,6	25,8	51,9
-	220	-	46,8	50,8	25,8	53,5	57,7	27,6	0,581	0,586	46,7	50,6	25,8	51,9	56,0	27,2	0,519	0,521	48,3	52,4	26,2	53,6
220	-	240	48,3	52,5	26,3	55,2	59,7	28,1	0,565	0,567	48,3	52,4	26,2	53,6	58,0	27,6	0,502	0,504	49,8	54,7	27,2	55,3
-	230	-	49,9	54,3	27,3	57,0	61,7	29,1	0,547	0,550	49,8	54,7	27,2	55,3	60,0	28,7	0,487	0,489	51,3	55,9	27,7	57,0
230	-	250	51,4	56,1	27,7	58,7	63,7	29,6	0,531	0,533	51,3	55,9	27,7	57,0	61,9	29,3	0,472	0,474	52,9	57,9	28,7	58,7
-	240	-	52,9	57,9	28,7	60,5	65,8	30,7	0,516	0,518	52,9	57,9	28,7	58,7	63,9	30,2	0,459	0,460	54,4	59,5	29,1	60,4
240	-	260	54,5	59,6	29,1	62,2	67,8	31,1	0,501	0,503	54,4	59,5	29,1	60,4	65,9	30,7	0,446	0,447	55,9	61,4	30,1	62,1
-	250	-	56,0	61,5	30,1	64,0	69,9	32,2	0,487	0,490	55,9	61,4	30,1	62,1	67,9	31,7	0,433	0,435	57,5	63,7	30,5	63,9
260	-	270	57,5	63,5	30,5	65,7	71,9	32,6	0,474	0,477	57,5	63,7	30,5	63,9	69,9	32,2	0,422	0,424	59,0	65,1	31,5	65,6
-	260	-	59,0	65,1	31,5	67,5	74,0	33,7	0,462	0,464	59,0	65,1	31,5	65,6	71,9	33,2	0,411	0,412	60,5	66,8	31,9	67,3
260	-	280	60,6	66,9	31,9	69,2	76,0	34,2	0,451	0,453	60,5	66,8	31,9	67,3	73,9	33,7	0,400	0,402	62,1	68,7	33,0	69,0
-	270	-	62,1	68,8	33,0	71,0	78,1	35,2	0,439	0,441	62,1	68,7	33,0	69,0	76,0	34,7	0,390	0,392	63,6	70,5	33,4	70,7
270	-	-	63,6	70,6	33,4	72,7	80,2	35,7	0,429	0,431	63,6	70,5	33,4	70,7	78,0	35,2	0,381	0,383				



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. A117-5076/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Amt für Bauwesen und Raumordnung
330 - Bauwirtschaft, Sachbereich

Leiter Prüfstelle

Bearbeiter

Stabbelegung

	IPSS	..QX	$l_{a,25}$ [mm]	IPSS Var	..QX	$l_{a,25}$ [mm]
Zugstäbe	11Ø10	12Ø10	550,4	10Ø10	11Ø10	530,4
Drucklager	7	7		6	6	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,25}$ [mm]	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,25}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	214,4	278,8	6 Ø 6	214,4	278,8
Q8	6 Ø 8	285,9	371,7	6 Ø 8	285,9	371,7
Q10	8 Ø 10	357,4	464,6	6 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5	6 Ø 12	428,9	557,5
Q8X+	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q8X-	3 Ø 8	285,9	371,7	3 Ø 8	285,9	371,7
Q10X+	4 Ø 10	357,4	464,6	4 Ø 10	357,4	464,6
Q10X-	3 Ø 10	357,4	464,6	3 Ø 10	357,4	464,6

Querkrafttragfähigkeit

≥ C30/37	vRd [kN/m]	vRd [kN/m]
Standard	41,5	52,2
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-46,4	-46,4
Q10X+	96,6	96,6
Q10X-	-72,4	-72,4

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Kleinverschiebe [mm]	≥ C30/37		IPSS										IPSS Var									
	$l_{a,25}$ [mm]		IPSS		..QX		IPSS		..QX		IPSS Var		..QX		IPSS Var		..QX		IPSS Var		..QX	
	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35
160	160	160	34,6	36,3	18,9	37,7	39,5	19,8	1,139	1,142	31,4	33,1	18,0	34,6	36,3	18,9	0,861	0,864	31,4	33,1	18,0	34,6
180	180	180	35,4	38,3	19,4	39,7	41,7	20,3	1,081	1,083	33,1	34,9	18,5	36,4	38,3	19,4	0,816	0,819	33,1	34,9	18,5	36,4
200	200	200	38,3	40,4	20,5	41,8	44,0	21,5	1,028	1,030	34,9	36,8	19,6	38,3	40,4	20,5	0,770	0,772	34,9	36,8	19,6	38,3
220	220	220	40,2	42,4	21,0	43,8	46,2	22,0	0,980	0,982	36,8	38,7	20,1	40,2	42,4	21,0	0,740	0,742	36,8	38,7	20,1	40,2
240	240	240	42,1	44,6	21,2	45,9	48,5	22,1	0,936	0,938	38,7	40,6	21,1	42,1	44,6	21,2	0,707	0,710	38,7	40,6	21,1	42,1
260	260	260	43,9	46,6	21,6	47,9	50,7	23,6	0,896	0,898	40,6	42,5	21,6	43,9	46,6	21,6	0,677	0,679	40,6	42,5	21,6	43,9
280	280	280	45,8	48,7	21,8	50,0	53,0	24,8	0,859	0,861	42,5	44,4	22,6	45,8	48,7	21,8	0,649	0,651	42,5	44,4	22,6	45,8
300	300	300	47,7	50,8	24,2	52,0	55,3	25,3	0,825	0,827	44,4	46,3	23,1	47,7	50,8	24,2	0,623	0,626	44,4	46,3	23,1	47,7
320	320	320	49,6	52,9	25,3	54,1	57,6	26,5	0,794	0,796	46,3	48,3	24,2	49,6	52,9	25,3	0,600	0,602	46,3	48,3	24,2	49,6
340	340	340	51,5	55,0	25,8	56,1	59,8	27,0	0,765	0,767	48,3	50,2	24,6	51,5	55,0	25,8	0,578	0,580	48,3	50,2	24,6	51,5
360	360	360	53,3	57,2	26,9	58,2	62,2	28,1	0,738	0,740	50,2	52,1	25,7	53,3	57,2	26,9	0,558	0,560	50,2	52,1	25,7	53,3
380	380	380	55,2	59,2	27,4	60,2	64,4	29,6	0,713	0,715	52,1	54,0	26,1	55,2	59,2	27,4	0,539	0,541	52,1	54,0	26,1	55,2
400	400	400	57,1	61,4	28,5	62,3	66,8	29,8	0,690	0,691	54,0	56,0	27,2	57,1	61,4	28,5	0,521	0,523	54,0	56,0	27,2	57,1
420	420	420	59,0	63,5	29,0	64,3	69,1	30,3	0,668	0,669	56,0	58,0	27,6	59,0	63,5	29,0	0,504	0,506	56,0	58,0	27,6	59,0
440	440	440	60,9	65,7	30,1	66,4	71,5	31,5	0,647	0,649	58,0	60,0	28,7	60,9	65,7	30,1	0,489	0,491	58,0	60,0	28,7	60,9
460	460	460	62,7	67,8	30,6	68,4	73,8	31,9	0,628	0,629	60,0	62,0	29,2	62,7	67,8	30,6	0,474	0,476	60,0	62,0	29,2	62,7
480	480	480	64,6	70,1	31,7	70,5	76,2	33,1	0,609	0,611	62,0	63,9	30,2	64,6	70,1	31,7	0,460	0,462	62,0	63,9	30,2	64,6
500	500	500	66,5	72,2	31,2	72,5	78,5	33,6	0,592	0,594	63,9	65,9	30,7	66,5	72,2	31,2	0,447	0,449	63,9	65,9	30,7	66,5
520	520	520	68,4	74,4	31,3	74,6	80,9	34,8	0,576	0,577	65,9	67,9	31,7	68,4	74,4	31,3	0,435	0,437	65,9	67,9	31,7	68,4
540	540	540	70,2	76,5	31,7	76,8	83,2	35,2	0,560	0,562	67,9	69,9	32,2	70,2	76,5	31,7	0,423	0,425	67,9	69,9	32,2	70,2
560	560	560	72,1	78,8	31,9	78,7	85,7	36,4	0,546	0,547	69,9	71,9	33,2	72,1	78,8	31,9	0,412	0,414	69,9	71,9	33,2	72,1
580	580	580	74,0	81,0	33,3	80,7	88,0	36,9	0,532	0,533	71,9	73,9	33,7	74,0	81,0	33,3	0,402	0,403	71,9	73,9	33,7	74,0
600	600	600	75,9	83,2	36,4	82,8	90,5	38,1	0,519	0,520	73,9	75,9	34,7	75,9	83,2	36,4	0,392	0,393	73,9	75,9	34,7	75,9
620	620	620	77,8	85,4	36,9	84,8	92,8	38,5	0,506	0,508	75,9	77,9	35,2	77,8	85,4	36,9	0,382	0,384	75,9	77,9	35,2	77,9



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesbauverwaltung
Abt. Bauwesen und Raumordnung
Postfach 10000, 99089 Weimar

Leiter Präzision

Beauftragter

Stabbelegung

	IP65	-QX	$l_{0,25}$ [mm]	IP65 Var	-QX	$l_{0,25}$ [mm]
Zugstäbe	12Ø10	13Ø10	550,4	12Ø10	13Ø10	550,4
Drucklager	7	7		7	7	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,50}$ [mm]	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,50}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	214,4	278,8	6 Ø 6	214,4	278,8
Q8	6 Ø 8	285,9	371,7	6 Ø 8	285,9	371,7
Q10	6 Ø 10	357,4	464,6	6 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5	6 Ø 12	428,9	557,5
Q8X+	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q8X-	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q10X+	4 Ø 10	357,4	464,6	4 Ø 10	357,4	464,6
Q10X-	4 Ø 10	357,4	464,6	4 Ø 10	357,4	464,6

Querkrafttragfähigkeit

≥ C30/37	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	43,2	52,2
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	- 46,4	- 46,4
Q10X+	96,6	96,6
Q10X-	- 72,4	- 72,4

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Elementhöhe h [mm]	≥ C30/37			IP65								IP65 Var																
	l _{0,25} [mm]			IP65			-QX			IP65			-QX			IP65 Var			-QX			IP65 Var			-QX			
	30	35	50	M _{Rd,1} [kNm/m]	M _{Rd,2} [kNm/m]	V _{Ed,max} [kN/m]	M _{Rd,1} [kNm/m]	M _{Rd,2} [kNm/m]	V _{Ed,max} [kN/m]	tan(α) [%]	tan(α) [%]	M _{Rd,1} [kNm/m]	M _{Rd,2} [kNm/m]	V _{Ed,max} [kN/m]	M _{Rd,1} [kNm/m]	M _{Rd,2} [kNm/m]	V _{Ed,max} [kN/m]	tan(α) [%]	tan(α) [%]	M _{Rd,1} [kNm/m]	M _{Rd,2} [kNm/m]	V _{Ed,max} [kN/m]	M _{Rd,1} [kNm/m]	M _{Rd,2} [kNm/m]	V _{Ed,max} [kN/m]	tan(α) [%]	tan(α) [%]	
-	160	-	-	37,7	39,5	19,8	40,8	42,7	20,6	1,142	1,145	-	-	-	37,7	39,5	19,8	40,8	42,7	20,6	0,862	0,864	-	-	-	-	-	-
-	160	-	180	39,7	41,7	20,3	43,1	45,1	21,1	1,083	1,086	-	-	-	39,7	41,7	20,3	43,1	45,1	21,1	0,812	0,813	-	-	-	-	-	-
-	170	-	-	41,8	44,0	21,5	45,3	47,6	22,3	1,030	1,031	-	-	-	41,8	44,0	21,5	45,3	47,6	22,3	0,777	0,780	-	-	-	-	-	-
-	170	-	190	43,8	46,2	22,0	47,5	49,9	22,9	0,982	0,984	-	-	-	43,8	46,2	22,0	47,5	49,9	22,9	0,741	0,743	-	-	-	-	-	-
-	180	-	-	45,9	48,5	23,1	49,7	52,4	24,1	0,938	0,941	-	-	-	45,9	48,5	23,1	49,7	52,4	24,1	0,708	0,710	-	-	-	-	-	-
-	180	-	200	47,9	50,7	23,6	51,9	54,8	24,6	0,896	0,900	-	-	-	47,9	50,7	23,6	51,9	54,8	24,6	0,677	0,680	-	-	-	-	-	-
-	190	-	-	50,0	53,0	24,8	54,2	57,3	25,8	0,863	0,863	-	-	-	50,0	53,0	24,8	54,2	57,3	25,8	0,650	0,652	-	-	-	-	-	-
-	190	-	210	52,0	55,3	25,3	56,4	59,7	26,3	0,827	0,829	-	-	-	52,0	55,3	25,3	56,4	59,7	26,3	0,624	0,626	-	-	-	-	-	-
-	200	-	-	54,1	57,6	26,5	58,6	62,2	27,6	0,796	0,798	-	-	-	54,1	57,6	26,5	58,6	62,2	27,6	0,600	0,602	-	-	-	-	-	-
-	200	-	220	56,1	59,8	27,0	60,8	64,7	28,1	0,767	0,769	-	-	-	56,1	59,8	27,0	60,8	64,7	28,1	0,579	0,580	-	-	-	-	-	-
-	210	-	-	58,2	62,2	28,1	63,0	67,2	29,3	0,740	0,743	-	-	-	58,2	62,2	28,1	63,0	67,2	29,3	0,558	0,560	-	-	-	-	-	-
-	210	-	230	60,2	64,4	28,6	65,2	69,6	29,8	0,717	0,717	-	-	-	60,2	64,4	28,6	65,2	69,6	29,8	0,535	0,541	-	-	-	-	-	-
-	220	-	-	62,3	66,8	29,8	67,5	72,2	31,0	0,691	0,691	-	-	-	62,3	66,8	29,8	67,5	72,2	31,0	0,521	0,521	-	-	-	-	-	-
-	220	-	240	64,3	69,1	30,3	69,7	74,6	31,5	0,669	0,671	-	-	-	64,3	69,1	30,3	69,7	74,6	31,5	0,505	0,507	-	-	-	-	-	-
-	230	-	-	66,4	71,5	31,5	71,9	77,2	32,7	0,649	0,650	-	-	-	66,4	71,5	31,5	71,9	77,2	32,7	0,489	0,493	-	-	-	-	-	-
-	230	-	250	68,4	73,8	31,9	74,1	79,7	33,2	0,629	0,631	-	-	-	68,4	73,8	31,9	74,1	79,7	33,2	0,475	0,476	-	-	-	-	-	-
-	240	-	-	70,5	76,2	33,1	76,4	82,3	34,5	0,611	0,612	-	-	-	70,5	76,2	33,1	76,4	82,3	34,5	0,461	0,462	-	-	-	-	-	-
-	240	-	260	72,5	78,5	33,6	78,6	84,8	35,0	0,594	0,595	-	-	-	72,5	78,5	33,6	78,6	84,8	35,0	0,448	0,449	-	-	-	-	-	-
-	250	-	-	74,6	80,9	34,8	80,8	87,4	36,2	0,577	0,579	-	-	-	74,6	80,9	34,8	80,8	87,4	36,2	0,435	0,437	-	-	-	-	-	-
-	250	-	270	76,6	83,2	35,4	83,0	89,9	36,7	0,562	0,563	-	-	-	76,6	83,2	35,4	83,0	89,9	36,7	0,424	0,425	-	-	-	-	-	-
-	260	-	-	78,7	85,7	36,4	85,2	92,5	37,9	0,547	0,549	-	-	-	78,7	85,7	36,4	85,2	92,5	37,9	0,411	0,414	-	-	-	-	-	-
-	260	-	280	80,7	88,0	36,9	87,5	95,0	38,4	0,533	0,535	-	-	-	80,7	88,0	36,9	87,5	95,0	38,4	0,402	0,404	-	-	-	-	-	-
-	270	-	-	82,8	90,5	38,1	89,7	97,7	39,6	0,520	0,521	-	-	-	82,8	90,5	38,1	89,7	97,7	39,6	0,392	0,394	-	-	-	-	-	-
-	270	-	-	84,8	92,8	38,5	91,9	100,2	40,1	0,508	0,509	-	-	-	84,8	92,8	38,5	91,9	100,2	40,1	0,383	0,384	-	-	-	-	-	-



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-S675/2021
mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026
Wenster, den 27.10.2021

Thüringer Landesbauaufsicht
Abt. Bauwesen und Raumordnung
Postfach - GutsMuths-Strasse 10

Leiter Prüfstelle

Bauwerks

Stabbelegung

	IP75	..QX	$l_{b,0}$ [mm]	IP75 Var	..QX	$l_{b,0}$ [mm]
Zugstäbe	13Ø10	14Ø10	550,4	13Ø10	14Ø10	530,4
Drucklager	8	8		8	8	

Diagonalsäbe	Belegung	$l_{b,0,90}$ [mm]	$l_{b,0,0}$ [mm]	Belegung	$l_{b,0,90}$ [mm]	$l_{b,0,0}$ [mm]
Standard	6 Ø 6	214,4	278,8	6 Ø 6	214,4	278,8
Q8	6 Ø 8	285,9	371,7	6 Ø 8	285,9	371,7
Q10	6 Ø 10	357,4	464,6	6 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5	6 Ø 12	428,9	557,5
Q8X+	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q8X-	3 Ø 8	246,9	371,7	3 Ø 8	285,9	371,7
Q10X+	4 Ø 12	428,9	557,5	4 Ø 12	428,9	557,5
Q10X-	3 Ø 10	357,4	464,6	3 Ø 10	357,4	464,6

Querkrafttragfähigkeit

≥ C30/37	v _{Rd} [kN/m]	v _{Rd} [kN/m]
Standard	52,2	52,2
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-46,4	-46,4
Q10X+	130,1	130,1
Q10X-	-72,4	-72,4

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Elementhöhe [mm]	≥ C30/37			IP75								IP75 Var																		
	$l_{b,0}$ [mm]			IP75			..QX			IP75			..QX			IP75 Var			..QX			IP75 Var			..QX					
	30	35	50	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,0}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,0}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,0}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,0}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,0}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,0}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	
-	160	-		40,8	42,7	20,6	44,0	45,9	21,4	1,140	1,143	40,8	42,7	20,6	44,0	45,9	21,4	0,880	0,882											
	160	-	180	43,1	45,1	21,1	46,4	48,5	21,9	1,082	1,084	43,1	45,1	21,1	46,4	48,5	21,9	0,815	0,818											
	-	170	-	45,3	47,6	22,3	48,8	51,1	23,2	1,029	1,031	45,3	47,6	22,3	48,8	51,1	23,2	0,775	0,778											
	170	-	180	47,5	49,9	22,9	51,2	53,7	23,7	0,980	0,983	47,5	49,9	22,9	51,2	53,7	23,7	0,739	0,741											
	-	180	-	49,7	52,4	24,1	53,5	56,3	25,0	0,937	0,939	49,7	52,4	24,1	53,5	56,3	25,0	0,706	0,708											
	180	-	200	51,9	54,8	24,6	55,9	58,9	25,5	0,897	0,899	51,9	54,8	24,6	55,9	58,9	25,5	0,676	0,678											
	-	190	-	54,2	57,3	25,8	58,3	61,6	26,8	0,860	0,862	54,2	57,3	25,8	58,3	61,6	26,8	0,648	0,650											
	190	-	210	56,4	59,7	26,3	60,7	64,2	27,3	0,826	0,828	56,4	59,7	26,3	60,7	64,2	27,3	0,623	0,625											
	-	200	-	58,6	62,2	27,6	63,1	66,9	28,6	0,795	0,797	58,6	62,2	27,6	63,1	66,9	28,6	0,599	0,601											
	200	-	220	60,8	64,7	28,1	65,5	69,5	29,1	0,766	0,767	60,8	64,7	28,1	65,5	69,5	29,1	0,577	0,579											
	-	210	-	63,0	67,2	29,3	67,9	72,2	30,4	0,739	0,740	63,0	67,2	29,3	67,9	72,2	30,4	0,557	0,559											
	210	-	230	65,3	69,6	29,8	70,3	74,6	30,7	0,714	0,715	65,3	69,6	29,8	70,3	74,6	30,7	0,538	0,540											
	-	220	-	67,5	72,2	31,0	72,7	77,6	32,2	0,690	0,692	67,5	72,2	31,0	72,7	77,6	32,2	0,520	0,522											
	220	-	240	69,7	74,6	31,5	75,1	80,2	32,7	0,668	0,670	69,7	74,6	31,5	75,1	80,2	32,7	0,504	0,506											
	-	230	-	71,9	77,2	32,7	77,4	83,0	34,0	0,648	0,649	71,9	77,2	32,7	77,4	83,0	34,0	0,488	0,490											
	230	-	250	74,1	79,7	33,2	79,8	85,6	34,5	0,628	0,630	74,1	79,7	33,2	79,8	85,6	34,5	0,474	0,475											
	-	240	-	76,4	82,3	34,5	82,2	88,4	35,8	0,610	0,611	76,4	82,3	34,5	82,2	88,4	35,8	0,460	0,461											
	240	-	260	78,6	84,8	35,0	84,6	91,0	36,3	0,593	0,594	78,6	84,8	35,0	84,6	91,0	36,3	0,447	0,448											
	-	250	-	80,8	87,4	36,2	87,0	93,9	37,5	0,576	0,578	80,8	87,4	36,2	87,0	93,9	37,5	0,435	0,436											
	250	-	270	83,0	89,9	36,7	89,4	96,9	38,1	0,561	0,562	83,0	89,9	36,7	89,4	96,9	38,1	0,424	0,424											
	-	260	-	85,2	92,9	37,9	91,8	99,3	39,3	0,546	0,548	85,2	92,9	37,9	91,8	99,3	39,3	0,412	0,413											
	260	-	280	87,5	95,0	38,4	94,2	102,0	39,8	0,533	0,534	87,5	95,0	38,4	94,2	102,0	39,8	0,401	0,401											
	-	270	-	89,7	97,7	39,6	96,6	104,9	41,1	0,519	0,521	89,7	97,7	39,6	96,6	104,9	41,1	0,392	0,393											
	270	-	-	91,9	100,2	40,1	99,0	107,6	41,6	0,507	0,508	91,9	100,2	40,1	99,0	107,6	41,6	0,382	0,383											



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-S070/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2025

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Hochbau
P. 230 - Statik/Tragwerk

Liefer Prüfer

Bearbeiter

Stabbelegung

	IP90	..QX	$l_{a,25}$ [mm]		IP100	..QX	$l_{a,25}$ [mm]
Zugstäbe	10Ø12	11Ø12	646,4		12Ø12	12Ø12	646,4
Drucklager	8	8			8	8	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,50}$ [mm]		Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,50}$ [mm]
Standard	6 Ø 6	214,4	278,8		6 Ø 6	214,4	278,8
Q8	6 Ø 8	285,9	371,7		6 Ø 8	285,9	371,7
Q10	6 Ø 10	357,4	464,6		6 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5		6 Ø 12	428,9	557,5
Q8K+	4 Ø 8	285,9	371,7		4 Ø 8	285,9	371,7
Q8K-	3 Ø 8	285,9	371,7		3 Ø 8	285,9	371,7
Q10K+	4 Ø 12	428,9	557,5		4 Ø 12	428,9	557,5
Q10K-	3 Ø 10	357,4	464,6		3 Ø 10	357,4	464,6

Querkrafttragfähigkeit

≥ C30/37	V _{Rd} [kN/m]	V _{Rd} [kN/m]
Standard	72,1	72,1
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8K+	61,8	61,8
Q8K-	- 46,4	- 46,4
Q10K+	159,1	159,1
Q10K-	- 72,4	- 72,4

Momententragfähigkeit und Verformung

Elementlänge [mm]	≥ C30/37			IP90								IP100									
	l _{a,25} [mm]			IP90			..QX			IP90			..QX			IP100			..QX		
	30	35	50	M _{ReL} [kNm/m]	M _{ReL} [kNm/m]	V _{ReL} [kN/m]	M _{ReL} [kNm/m]	M _{ReL} [kNm/m]	V _{ReL} [kN/m]	tan(α) [%]	tan(α) [%]	M _{ReL} [kNm/m]	M _{ReL} [kNm/m]	V _{ReL} [kN/m]	M _{ReL} [kNm/m]	M _{ReL} [kNm/m]	V _{ReL} [kN/m]	tan(α) [%]	tan(α) [%]		
- 160 -				44,7	46,7	21,5	49,2	51,3	22,6	1,241	1,244	51,9	51,9	0,0	51,9	51,9	0,0	1,206	1,206		
160 - 180				47,2	49,3	22,1	51,9	54,2	23,2	1,179	1,179	54,8	54,8	0,0	54,8	54,8	0,0	1,144	1,144		
- 170 -				49,7	52,0	23,4	54,6	57,1	24,5	1,118	1,121	57,6	57,6	0,0	57,6	57,6	0,0	1,087	1,087		
170 - 190				52,1	54,7	24,0	57,1	60,0	25,1	1,065	1,068	60,5	60,5	0,0	60,5	60,5	0,0	1,036	1,036		
- 180 -				54,6	57,4	25,2	60,0	63,0	26,5	1,017	1,020	63,3	63,3	0,0	63,3	63,3	0,0	0,989	0,989		
180 - 200				57,0	60,0	25,8	62,7	65,9	27,1	0,973	0,976	66,2	66,2	0,0	66,2	66,2	0,0	0,946	0,946		
- 190 -				59,5	62,8	27,1	65,4	68,9	28,4	0,933	0,936	69,0	69,0	0,0	69,0	69,0	0,0	0,907	0,907		
190 - 210				62,0	65,4	27,6	68,2	71,8	29,0	0,896	0,899	71,9	71,9	0,0	71,9	71,9	0,0	0,871	0,871		
- 200 -				64,4	68,2	28,9	70,9	74,7	29,5	0,862	0,864	74,7	74,7	0,0	74,7	74,7	0,0	0,838	0,838		
200 - 220				66,9	70,9	29,4	73,6	77,6	29,5	0,830	0,833	77,6	77,6	0,0	77,6	77,6	0,0	0,807	0,807		
- 210 -				69,3	73,7	30,7	76,1	80,4	29,5	0,801	0,803	80,4	80,4	0,0	80,4	80,4	0,0	0,779	0,779		
210 - 230				71,8	76,4	31,2	79,0	83,2	29,5	0,772	0,775	83,2	83,2	0,0	83,2	83,2	0,0	0,752	0,752		
- 220 -				74,3	79,2	32,5	81,7	86,1	29,5	0,748	0,750	86,1	86,1	0,0	86,1	86,1	0,0	0,727	0,727		
220 - 240				76,7	81,9	33,1	84,4	89,0	29,5	0,724	0,726	89,0	89,0	0,0	89,0	89,0	0,0	0,704	0,704		
- 230 -				79,2	84,7	34,3	87,1	91,8	29,5	0,701	0,703	91,8	91,8	0,0	91,8	91,8	0,0	0,682	0,682		
230 - 250				81,6	87,4	34,9	89,8	94,7	29,5	0,680	0,682	94,7	94,7	0,0	94,7	94,7	0,0	0,661	0,661		
- 240 -				84,1	90,1	36,2	92,5	97,5	29,5	0,660	0,662	97,5	97,5	0,0	97,5	97,5	0,0	0,642	0,642		
240 - 260				86,5	93,0	36,7	95,2	100,4	29,5	0,641	0,643	100,4	100,4	0,0	100,4	100,4	0,0	0,624	0,624		
- 250 -				89,0	95,9	38,0	97,9	103,2	29,5	0,624	0,626	103,2	103,2	0,0	103,2	103,2	0,0	0,607	0,607		
250 - 270				91,5	98,6	39,2	100,0	106,1	29,5	0,607	0,609	106,1	106,1	0,0	106,1	106,1	0,0	0,590	0,590		
- 260 -				93,9	101,5	40,8	103,1	108,9	29,5	0,591	0,593	108,9	108,9	0,0	108,9	108,9	0,0	0,575	0,575		
260 - 280				96,4	104,3	40,3	106,0	111,8	29,5	0,576	0,578	111,8	111,8	0,0	111,8	111,8	0,0	0,560	0,560		
- 270 -				98,8	107,2	41,6	108,7	114,7	29,5	0,562	0,563	114,7	114,7	0,0	114,7	114,7	0,0	0,546	0,546		
270 -				101,3	110,0	42,1	111,4	117,5	29,5	0,548	0,550	117,5	117,5	0,0	117,5	117,5	0,0	0,533	0,533		



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-S078/2021
mit Geltungsdauer bis 31.10.2026
Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesbauaufsicht
Amt Bauwesen und Raumordnung
99-101 - Dornschloß, Stadtschloß

Leiter Prüfung

Bearbeiter

Stabbelegung

	IP Eck 20	$l_{s,20}$ [mm]	IP Eck 30 (Var)	$l_{s,30}$ [mm]
Zugstäbe	5Ø10	520,4	6Ø12	630,4
Drucklager	3		5	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{s,10}$ [mm]	$l_{s,20}$ [mm]	Belegung	$l_{s,10}$ [mm]	$l_{s,20}$ [mm]
h180 - 190	3 Ø 8	265	372	4 Ø 10	357	465
h200-250	3 Ø 8	265	372	4 Ø 12	429	558

Querkrafttragfähigkeit

z C30/37	V_{Rd} [kN/Teilelement]	V_{Rd} [kN/Teilelement]
h180 - 190	46,4	96,6
h200-250	46,4	139,1

Momententragfähigkeit und Verformung

z C30/37	IP Eck 20	IP Eck 30 (Var)
$l_{s,20} = 25$ mm $l_{s,30} = 50$ mm	Teilelementlänge: 500 mm	Teilelementlänge: 620 mm
	$m_{Ed,1}$ [kNm/TE] $m_{Ed,2}$ [kNm/TE] $V_{Ed,max}$ [kN/TE] $\tan(\alpha)$ [%]	$m_{Ed,1}$ [kNm/TE] $m_{Ed,2}$ [kNm/TE] $V_{Ed,max}$ [kN/TE] $\tan(\alpha)$ [%]
180	16,9 17,5 9,8 1,082	29,3 29,7 14,3 0,916
190	18,3 19,4 10,6 0,981	31,3 32,9 15,5 0,880
200	20,0 21,3 11,4 0,897	34,2 36,1 16,6 0,758
210	21,7 23,2 12,1 0,827	37,2 39,4 17,7 0,698
220	23,4 25,2 12,9 0,766	40,1 42,7 18,8 0,647
230	25,1 27,1 13,7 0,714	43,1 46,0 20,0 0,603
240	26,8 29,1 14,4 0,669	46,0 49,3 21,1 0,564
250	28,5 31,1 15,2 0,629	49,0 52,7 22,2 0,530



Als Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-5019/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
H-330 - Bauaufsicht Bauwerks

Leiter Produkt

Bearbeiter

A2.5. ISOMAXX IM - C20/25 deckenseitig, C25/30 balkonseitig

Stabbelegung

	IM15	..QX	$l_{a,dr}$ [mm]	IM20	..QX	$l_{a,dr}$ [mm]
Zugstäbe	4Ø8	5Ø8	500,0	6Ø8	7Ø8	500,0
Drucklager	4	4		4	4	

Dragnastäbe	Belegung	$l_{a,dr}$ [mm]	$l_{a,dr}$ [mm]	Belegung	$l_{a,dr}$ [mm]	$l_{a,dr}$ [mm]
Standard	4 Ø 6	242,2	314,8	4 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8K+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8K-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q10K+	7 Ø 8	322,9	419,7	7 Ø 8	322,9	419,7
Q10K-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

z C20/25	V_{Rd} [kN/m]	V_{Rd} [kN/m]
Standard	30,0	30,0
Q8	80,6	80,6
Q10	124,9	124,9
Q12	179,9	179,9
Q8K+	62,2	62,2
Q8K-	-53,3	-53,3
Q10K+	93,3	93,3
Q10K-	-53,3	-53,3

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Elementhöhe [mm]	z C20/25			IM15										IM20									
	$l_{a,dr}$ [mm]			IM15					..QX					IM20					..QX				
	30	35	50	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]
160	-	-	-	7,0	7,8	8,5	8,8	9,6	9,5	0,972	0,976	10,5	11,5	10,4	12,3	13,3	11,3	0,981	0,986				
160	-	-	160	7,4	8,2	8,7	9,2	10,2	9,6	0,922	0,927	11,1	12,1	10,7	12,7	13,1	11,9	0,921	0,927				
170	-	-	-	7,8	8,7	9,2	9,7	10,8	10,3	0,878	0,882	11,6	12,8	11,3	13,6	14,8	12,7	0,886	0,890				
170	-	-	190	8,1	9,2	9,5	10,2	11,3	10,6	0,837	0,841	12,2	13,5	11,6	14,2	15,6	12,5	0,845	0,849				
180	-	-	-	8,5	9,6	10,0	10,6	11,9	11,1	0,800	0,804	12,8	14,1	12,2	14,9	16,4	13,2	0,807	0,811				
180	-	-	200	8,9	10,1	10,2	11,1	12,5	11,4	0,766	0,770	13,3	14,8	12,5	15,6	17,1	13,5	0,773	0,777				
190	-	-	-	9,3	10,6	10,7	11,6	13,1	11,9	0,735	0,738	13,9	15,5	13,1	16,2	18,0	14,1	0,742	0,745				
190	-	-	210	9,6	11,0	10,9	12,1	13,6	12,2	0,706	0,709	14,5	16,2	13,3	16,9	18,7	14,4	0,713	0,716				
200	-	-	-	10,0	11,5	11,4	12,5	14,2	12,7	0,680	0,683	15,0	16,9	14,0	17,5	19,5	15,1	0,685	0,688				
200	-	-	220	10,4	12,0	11,9	13,0	14,8	13,0	0,655	0,658	15,6	17,6	14,2	18,2	20,3	15,4	0,661	0,664				
210	-	-	-	10,8	12,5	12,1	13,5	15,4	13,5	0,632	0,635	16,2	18,3	14,8	18,9	21,1	16,0	0,638	0,641				
210	-	-	230	11,1	13,0	12,3	13,9	16,0	13,8	0,611	0,614	16,7	19,0	15,1	19,5	21,9	16,3	0,616	0,619				
220	-	-	-	11,5	13,5	12,8	14,4	16,6	14,3	0,591	0,594	17,3	19,7	15,7	20,2	22,8	17,0	0,596	0,599				
220	-	-	240	11,9	14,0	13,0	14,9	17,2	14,6	0,572	0,575	17,9	20,4	16,0	20,8	23,6	17,3	0,577	0,580				
230	-	-	-	12,3	14,5	13,5	15,3	17,8	15,1	0,555	0,557	18,4	21,1	16,6	21,5	24,4	17,9	0,560	0,562				
230	-	-	250	12,7	15,0	13,7	15,8	18,4	15,4	0,538	0,541	19,0	21,8	16,8	22,1	25,2	18,2	0,543	0,546				
240	-	-	-	13,0	15,5	14,2	16,3	19,0	15,9	0,522	0,525	19,5	22,6	17,4	22,8	26,1	18,8	0,527	0,530				
240	-	-	260	13,4	16,0	14,4	16,8	19,6	16,1	0,508	0,510	20,1	23,3	17,7	23,5	26,9	19,1	0,513	0,515				
250	-	-	-	13,8	16,5	14,9	17,2	20,3	16,7	0,494	0,496	20,7	24,0	18,3	24,1	27,7	19,8	0,499	0,501				
250	-	-	270	14,2	17,0	15,1	17,7	20,9	16,9	0,481	0,483	21,2	24,7	18,6	24,8	28,6	20,0	0,495	0,498				
260	-	-	-	14,5	17,6	15,7	18,2	21,6	17,5	0,468	0,471	21,8	25,5	19,2	25,4	29,4	20,7	0,473	0,475				
260	-	-	280	14,9	18,1	15,9	18,6	22,2	17,7	0,456	0,459	22,4	26,2	19,4	26,1	30,3	21,0	0,461	0,463				
270	-	-	-	15,3	18,6	16,4	19,1	22,8	18,5	0,445	0,447	22,9	27,0	20,0	26,8	31,2	21,6	0,449	0,452				
270	-	-	-	15,7	19,1	16,6	19,6	23,4	18,5	0,435	0,437	23,5	27,7	20,3	27,4	32,0	21,9	0,438	0,441				



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-50/6/2021
mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2020
Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
für Bauwesen und Raumordnung
Postfach 10000, 99074 Weimar

Leiter Prüfung:

Bearbeiter:

Stabbeilegung

	IM20 Var	..QX	$l_{b,IS}$ [mm]		IM25	..QX	$l_{b,IS}$ [mm]
Zugstäbe	7Ø8	7Ø8	462,0		7Ø8	8Ø8	500,0
Drucklager	4	4			4	4	

Flagenanordnung	Beilegung	$l_{b,IS}$ [mm]	$l_{b,IS}$ [mm]
Standard	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	4 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	7 Ø 8	322,9	419,7
Q10X-	4 Ø 8	322,9	419,7

Beilegung	$l_{b,IS}$ [mm]	$l_{b,IS}$ [mm]
5 Ø 8	242,2	314,8
6 Ø 8	322,9	419,7
6 Ø 10	403,6	524,7
6 Ø 12	484,3	629,6
4 Ø 8	322,9	419,7
4 Ø 8	322,9	419,7
7 Ø 8	322,9	419,7
4 Ø 8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C20/25	V_{Rd} [kN/m]	V_{Rd} [kN/m]
Standard	45,0	37,5
Q8	60,0	60,0
Q10	124,9	124,9
Q12	179,9	179,9
Q8X+	53,3	53,3
Q8X-	-53,3	-53,3
Q10X+	111,3	111,3
Q10X-	-53,3	-53,3

Momententragfähigkeit und Verformung

≥ C20/25	IM20 Var	IM25
$l_{b,IS}$ [mm]	IM20 Var	IM25
30 35 40	$M_{Rd,1}$ [kNm/m] $M_{Rd,2}$ [kNm/m] $V_{Rd,lim}$ [kNm/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m] $M_{Rd,2}$ [kNm/m] $V_{Rd,lim}$ [kNm/m]
160 - 160 -	12,3 13,3 11,3 12,3 13,3 11,3 0,737 0,737	12,3 13,3 11,3 14,0 15,1 12,1 0,986 0,990
160 - 170 -	12,3 14,1 11,3 12,3 14,1 11,3 0,689 0,689	12,3 14,1 11,3 14,8 16,0 12,4 0,935 0,940
170 - 170 -	13,6 14,8 12,7 13,6 14,8 12,7 0,666 0,666	13,6 14,8 12,7 15,5 16,9 13,1 0,890 0,894
170 - 180 -	14,7 15,6 11,5 14,7 15,6 11,5 0,635 0,635	14,7 15,6 11,5 16,3 17,7 13,4 0,840 0,845
180 - 180 -	14,9 16,4 11,2 14,9 16,4 11,2 0,607 0,607	14,9 16,4 11,2 17,0 18,6 14,1 0,811 0,815
180 - 200 -	15,6 17,1 11,5 15,6 17,1 11,5 0,581 0,581	15,6 17,1 11,5 17,8 19,5 14,4 0,777 0,780
190 - 190 -	16,2 18,0 14,1 16,2 18,0 14,1 0,557 0,557	16,2 18,0 14,1 18,5 20,4 15,1 0,745 0,749
190 - 210 -	16,9 18,7 14,4 16,9 18,7 14,4 0,536 0,536	16,9 18,7 14,4 19,3 21,3 15,4 0,716 0,719
200 - 200 -	17,5 19,5 15,1 17,5 19,5 15,1 0,515 0,515	17,5 19,5 15,1 20,0 22,2 16,1 0,683 0,686
200 - 220 -	18,2 20,3 15,4 18,2 20,3 15,4 0,497 0,497	18,2 20,3 15,4 20,8 23,1 16,4 0,664 0,667
210 - 210 -	18,9 21,1 16,0 18,9 21,1 16,0 0,479 0,479	18,9 21,1 16,0 21,5 24,0 17,1 0,641 0,644
210 - 230 -	19,5 21,9 16,3 19,5 21,9 16,3 0,462 0,462	19,5 21,9 16,3 22,2 24,9 17,4 0,618 0,622
220 - 220 -	20,2 22,8 17,0 20,2 22,8 17,0 0,448 0,448	20,2 22,8 17,0 23,1 25,8 18,1 0,599 0,602
220 - 240 -	20,8 23,6 17,2 20,8 23,6 17,2 0,434 0,434	20,8 23,6 17,2 23,8 26,7 18,4 0,580 0,583
230 - 230 -	21,5 24,4 17,9 21,5 24,4 17,9 0,421 0,421	21,5 24,4 17,9 24,6 27,7 19,1 0,562 0,565
230 - 250 -	22,1 25,2 18,2 22,1 25,2 18,2 0,408 0,408	22,1 25,2 18,2 25,3 28,6 19,4 0,546 0,548
240 - 240 -	22,8 26,1 18,8 22,8 26,1 18,8 0,396 0,396	22,8 26,1 18,8 26,1 29,5 20,1 0,530 0,532
240 - 260 -	23,5 26,9 19,1 23,5 26,9 19,1 0,385 0,385	23,5 26,9 19,1 26,8 30,5 20,4 0,515 0,517
250 - 250 -	24,1 27,7 19,8 24,1 27,7 19,8 0,375 0,375	24,1 27,7 19,8 27,6 31,4 21,1 0,501 0,503
250 - 270 -	24,8 28,6 20,0 24,8 28,6 20,0 0,365 0,365	24,8 28,6 20,0 28,3 32,4 21,4 0,488 0,490
260 - 260 -	25,4 29,4 20,7 25,4 29,4 20,7 0,355 0,355	25,4 29,4 20,7 29,1 33,4 22,1 0,475 0,477
260 - 280 -	26,1 30,3 21,0 26,1 30,3 21,0 0,346 0,346	26,1 30,3 21,0 29,8 34,3 22,4 0,463 0,465
270 - 270 -	26,8 31,2 21,6 26,8 31,2 21,6 0,338 0,338	26,8 31,2 21,6 30,6 35,3 23,1 0,452 0,454
270 - -	27,4 32,0 21,9 27,4 32,0 21,9 0,330 0,330	27,4 32,0 21,9 31,3 36,2 23,4 0,442 0,443



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfzeichen Nr. 4117-5076/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Prüfamt und Bauaufsicht
Bau- und Verkehrswesen

Leiter Prüfamt

Bearbeiter

Stabbelegung

	IM25 Var	..QX	$l_{b,25}$ [mm]		IM30	..QX	$l_{b,30}$ [mm]
Zugstäbe	10Ø8	11Ø8	482,0		10Ø8	12Ø8	500,0
Drucklager	4	4			4	4	

Diagonalschäkel	Belegung	$l_{b,25}$ [mm]	$l_{b,30}$ [mm]	Belegung	$l_{b,25}$ [mm]	$l_{b,30}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	242,2	314,8	5 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	7 Ø 8	322,9	419,7	7 Ø 8	322,9	419,7
Q10X-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C20/25	vRd [kN/m]	vRd [kN/m]
Standard	37,3	37,3
Q8	80,0	80,0
Q10	124,9	124,9
Q12	179,9	179,9
Q8X+	53,3	53,3
Q8X-	-53,3	-53,3
Q10X+	93,3	93,3
Q10X-	-53,3	-53,3

Momententragfähigkeit und Verformung

Elementlänge [mm]	≥ C20/25		IM25 Var								IM30							
	$l_{b,25}$ [mm]		IM25 Var				..QX				IM30				..QX			
	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35
160	160	160	17,5	18,8	13,5	19,3	20,2	30,4	0,751	0,755	17,5	18,8	13,5	20,2	20,2	0,0	0,999	0,971
170	160	170	18,5	19,8	13,8	20,3	21,3	30,4	0,712	0,717	18,5	19,8	13,8	21,3	21,3	0,0	0,948	0,921
180	160	180	19,4	20,9	14,6	21,3	22,4	30,4	0,678	0,683	19,4	20,9	14,6	22,4	22,4	0,0	0,932	0,877
190	160	190	20,3	22,0	15,0	22,4	23,5	30,4	0,647	0,650	20,3	22,0	15,0	23,5	23,5	0,0	0,861	0,836
200	160	200	21,3	23,1	15,8	23,4	24,6	30,4	0,618	0,622	21,3	23,1	15,8	24,6	24,6	0,0	0,822	0,799
210	160	210	22,2	24,1	16,1	24,4	25,7	30,4	0,592	0,595	22,2	24,1	16,1	25,7	25,7	0,0	0,788	0,765
220	160	220	23,2	25,2	16,9	25,5	26,8	30,4	0,568	0,571	23,2	25,2	16,9	26,8	26,8	0,0	0,756	0,734
230	160	230	24,1	26,3	17,2	26,3	27,9	30,4	0,545	0,548	24,1	26,3	17,2	27,9	27,9	0,0	0,726	0,705
240	160	240	25,0	27,4	18,0	27,6	28,9	30,4	0,525	0,528	25,0	27,4	18,0	28,9	28,9	0,0	0,699	0,679
250	160	250	26,0	28,5	18,4	28,8	30,0	30,4	0,506	0,509	26,0	28,5	18,4	30,0	30,0	0,0	0,673	0,654
260	160	260	26,9	29,7	19,1	29,6	31,1	30,4	0,488	0,491	26,9	29,7	19,1	31,1	31,1	0,0	0,650	0,631
270	160	270	27,8	30,8	19,5	30,7	32,2	30,4	0,472	0,475	27,8	30,8	19,5	32,2	32,2	0,0	0,628	0,610
280	160	280	28,8	31,9	20,3	31,7	33,3	30,4	0,459	0,462	28,8	31,9	20,3	33,3	33,3	0,0	0,607	0,590
290	160	290	29,8	33,0	20,6	32,7	34,4	30,4	0,442	0,445	29,8	33,0	20,6	34,4	34,4	0,0	0,588	0,572
300	160	300	30,7	34,2	21,4	33,8	35,5	30,4	0,428	0,431	30,7	34,2	21,4	35,5	35,5	0,0	0,570	0,554
310	160	310	31,6	35,3	21,7	34,8	36,6	30,4	0,415	0,418	31,6	35,3	21,7	36,6	36,6	0,0	0,553	0,537
320	160	320	32,6	36,5	22,5	35,8	37,6	30,4	0,404	0,406	32,6	36,5	22,5	37,6	37,6	0,0	0,537	0,522
330	160	330	33,5	37,6	22,8	36,8	38,7	30,4	0,392	0,395	33,5	37,6	22,8	38,7	38,7	0,0	0,522	0,507
340	160	340	34,5	38,8	23,6	37,9	39,8	30,4	0,382	0,384	34,5	38,8	23,6	39,8	39,8	0,0	0,508	0,493
350	160	350	35,4	39,9	23,9	38,9	40,9	30,4	0,371	0,374	35,4	39,9	23,9	40,9	40,9	0,0	0,491	0,482
360	160	360	36,3	41,1	24,7	40,0	42,0	30,4	0,362	0,364	36,3	41,1	24,7	42,0	42,0	0,0	0,482	0,468
370	160	370	37,3	42,3	25,1	41,0	43,1	30,4	0,353	0,355	37,3	42,3	25,1	43,1	43,1	0,0	0,469	0,456
380	160	380	38,2	43,5	25,9	42,1	44,2	30,4	0,344	0,346	38,2	43,5	25,9	44,2	44,2	0,0	0,458	0,445
390	160	390	39,2	44,6	26,2	43,1	45,3	30,4	0,336	0,338	39,2	44,6	26,2	45,3	45,3	0,0	0,447	0,434



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-S078/2021
mit Geltungsdauer bis 31.10.2025
Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesbauaufsicht
Präsident und Bauaufsicht
Pr. 100 - Bauaufsicht Bauwerks

Leiter Prüfstelle

Bearbeiter

Stabbelegung

	IM30 Var	..QX	$l_{0,25}$ [mm]	IM40	..QX	$l_{0,25}$ [mm]
Zugstäbe	7Ø10	9Ø10	595,0	11Ø8	13Ø8	500,0
Drucklager	5	5		5	5	

Diagonallstäbe	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,30}$ [mm]	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,30}$ [mm]
Standard	6 Ø 6	242,2	314,8	5 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8K+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8K-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q10K+	7 Ø 8	322,9	419,7	7 Ø 8	322,9	419,7
Q10K-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C20/25	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	<5,0	37,3
Q8	80,0	80,0
Q10	124,9	124,9
Q12	179,9	179,9
Q8K+	53,3	53,3
Q8K-	-53,3	-53,3
Q10K+	93,3	93,3
Q10K-	-53,3	-53,3

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Thermische [mm]	≥ C20/25	IM30 Var								IM40							
	$l_{0,25}$ [mm]	IM30 Var			..QX			IM30 Var	..QX	IM40			..QX			IM40	..QX
	30 35 50	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
- 160 -		19,0	20,2	14,0	24,4	25,0	7,2	0,855	0,867	19,3	20,6	14,1	22,8	24,2	15,4	0,994	1,001
160 - 190		20,0	21,4	14,4	25,7	26,4	7,2	0,811	0,822	20,3	21,7	14,5	24,0	25,5	15,8	0,943	0,950
- 170 -		21,0	22,6	15,2	27,0	27,7	7,2	0,771	0,782	21,3	22,9	15,3	25,2	26,9	16,7	0,897	0,904
170 - 190		22,0	23,7	15,6	28,3	29,1	7,2	0,735	0,745	22,4	24,1	15,7	26,4	28,3	17,1	0,858	0,862
- 180 -		23,1	24,9	16,4	29,7	30,5	7,2	0,702	0,712	23,4	25,3	16,5	27,7	29,7	18,0	0,818	0,824
180 - 200		24,1	26,1	16,8	31,0	31,8	7,2	0,672	0,682	24,4	26,4	16,9	28,9	31,1	18,4	0,783	0,788
- 190 -		25,1	27,3	17,6	32,3	33,2	7,2	0,645	0,655	25,5	27,7	17,7	30,1	32,5	19,3	0,751	0,757
190 - 210		26,2	28,4	17,9	33,6	34,5	7,2	0,619	0,628	26,5	28,8	18,1	31,3	33,9	19,6	0,722	0,727
- 200 -		27,2	29,7	18,8	35,0	35,9	7,2	0,596	0,604	27,6	30,1	18,9	32,6	35,3	20,5	0,695	0,700
200 - 220		28,2	30,8	19,1	36,3	37,3	7,2	0,574	0,582	28,6	31,2	19,2	33,8	36,7	20,9	0,670	0,675
- 210 -		29,3	32,1	20,0	37,6	38,6	7,2	0,554	0,563	29,6	32,5	20,1	35,0	38,1	21,8	0,646	0,651
210 - 230		30,3	33,3	20,3	38,9	40,0	7,2	0,535	0,543	30,7	33,7	20,4	36,3	39,5	22,2	0,624	0,629
- 220 -		31,3	34,5	21,1	40,1	41,3	7,2	0,517	0,524	31,7	34,9	21,3	37,5	41,0	23,1	0,604	0,609
220 - 240		32,3	35,7	21,5	41,6	42,7	7,2	0,501	0,508	32,7	36,1	21,6	38,7	42,4	23,5	0,585	0,589
- 230 -		33,4	37,0	22,3	42,9	44,1	7,2	0,486	0,492	33,8	37,4	22,4	39,9	43,9	24,4	0,567	0,571
230 - 250		34,4	38,2	22,6	44,2	45,4	7,2	0,471	0,477	34,8	38,6	22,8	41,1	45,3	24,8	0,550	0,554
- 240 -		35,4	39,5	23,5	45,6	46,8	7,2	0,457	0,463	35,8	39,9	23,6	42,4	46,8	25,7	0,534	0,538
240 - 260		36,5	40,7	23,8	46,9	48,1	7,2	0,444	0,450	36,9	41,1	23,9	43,6	48,2	26,0	0,519	0,523
- 250 -		37,5	42,0	24,6	48,2	49,5	7,2	0,432	0,438	37,9	42,4	24,8	44,8	49,7	26,9	0,505	0,509
250 - 270		38,5	43,2	25,0	49,5	50,9	7,2	0,421	0,426	38,9	43,7	25,1	46,0	51,1	27,3	0,492	0,496
- 260 -		39,6	44,5	25,8	50,8	52,2	7,2	0,410	0,415	40,0	45,0	26,0	47,3	52,5	27,2	0,479	0,482
260 - 280		40,6	45,7	26,1	52,2	53,6	7,2	0,399	0,405	41,0	46,2	26,3	48,5	53,9	27,2	0,467	0,470
- 270 -		41,6	47,1	27,0	53,5	54,9	7,2	0,389	0,395	42,1	47,6	27,1	49,7	55,2	27,2	0,455	0,459
270 -		42,6	48,3	27,3	54,8	56,3	7,2	0,380	0,385	43,1	48,8	27,5	50,9	56,6	27,2	0,444	0,448



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021
mit Geltungsdauer bis 31.10.2026
Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Prüfungs- und Bauaufsicht
K 130 Bauaufsicht, Bauwerke

Leiter Prüfstelle

Bearbeiter

Stabbelegung

	IMAS	..QX	$l_{b,ss}$ [mm]	IMAS Var	..QX	$l_{b,ss}$ [mm]
Zugstäbe	15Ø8	15Ø8	500,0	10Ø10	10Ø10	500,0
Drucklager	5	5		5	5	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{b,ss}$ [mm]	$l_{b,ss}$ [mm]	Belegung	$l_{b,ss}$ [mm]	$l_{b,ss}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	243,2	314,8	6 Ø 8	243,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8K+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8K-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q10K+	7 Ø 8	322,9	419,7	7 Ø 8	322,9	419,7
Q10K-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

z C20/25	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	37,5	45,0
Q8	80,0	80,0
Q10	124,9	124,9
Q12	179,9	179,9
Q8K+	53,3	53,3
Q8K-	-53,3	-53,3
Q10K+	93,3	93,3
Q10K-	-53,3	-53,3

Momententragfähigkeit und Verformung

Balkenlänge [mm]	z C20/25			IMAS										IMAS Var											
	$l_{b,ss}$ [mm]			IMAS			..QX			IMAS			..QX		IMAS Var			..QX			IMAS Var			..QX	
	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	
	30	50	50																						
-	160	-		22,8	24,2	15,4	25,3	25,3	0,0	1,003	0,971	21,7	23,0	15,0	24,4	25,0	7,2	0,861	0,867	-	-	-	-	-	
160	-	180	-	24,0	25,5	15,8	26,7	26,7	0,0	0,950	0,921	22,8	24,3	15,4	25,7	26,4	7,2	0,816	0,822	-	-	-	-	-	
-	170	-		25,2	26,9	16,7	28,0	28,0	0,0	0,904	0,877	24,0	25,7	16,3	27,0	27,7	7,2	0,775	0,782	-	-	-	-	-	
170	-	190	-	26,4	28,3	17,4	29,4	29,4	0,0	0,862	0,836	25,2	27,0	16,7	28,3	29,4	7,2	0,740	0,745	-	-	-	-	-	
-	180	-		27,7	29,7	18,0	30,7	30,7	0,0	0,824	0,799	26,4	28,3	17,5	29,7	30,5	7,2	0,707	0,712	-	-	-	-	-	
180	-	200	-	28,9	31,1	18,4	32,1	32,1	0,0	0,789	0,765	27,5	29,6	17,9	31,0	31,8	7,2	0,677	0,681	-	-	-	-	-	
-	190	-		30,1	32,5	19,3	33,5	33,5	0,0	0,757	0,734	28,7	31,0	18,8	32,3	33,2	7,2	0,648	0,653	-	-	-	-	-	
190	-	210	-	31,3	33,9	19,6	34,8	34,8	0,0	0,727	0,705	29,9	32,3	19,2	33,6	34,5	7,2	0,624	0,628	-	-	-	-	-	
-	200	-		32,6	35,3	20,5	36,2	36,2	0,0	0,700	0,679	31,1	33,7	20,1	35,0	35,9	7,2	0,600	0,604	-	-	-	-	-	
200	-	220	-	33,8	36,7	20,9	37,5	37,5	0,0	0,675	0,654	32,3	35,1	20,4	36,3	37,3	7,2	0,578	0,582	-	-	-	-	-	
-	210	-		35,0	38,1	21,8	38,9	38,9	0,0	0,651	0,631	33,4	36,5	21,3	37,6	38,6	7,2	0,558	0,561	-	-	-	-	-	
210	-	230	-	36,2	39,5	22,2	40,3	40,3	0,0	0,625	0,605	34,6	37,8	22,2	38,9	40,0	7,2	0,539	0,542	-	-	-	-	-	
-	220	-		37,5	41,0	23,1	41,6	41,6	0,0	0,600	0,580	35,8	39,2	22,6	40,3	41,3	7,2	0,521	0,524	-	-	-	-	-	
220	-	240	-	38,7	42,4	23,5	43,0	43,0	0,0	0,580	0,572	37,0	40,6	23,0	41,6	42,7	7,2	0,504	0,508	-	-	-	-	-	
-	230	-		39,9	43,9	24,4	44,3	44,3	0,0	0,571	0,554	38,1	42,0	23,8	42,9	44,1	7,2	0,485	0,492	-	-	-	-	-	
230	-	250	-	41,1	45,3	24,8	45,7	45,7	0,0	0,554	0,537	39,3	43,4	24,2	44,2	45,4	7,2	0,474	0,477	-	-	-	-	-	
-	240	-		42,4	46,8	25,7	47,1	47,1	0,0	0,538	0,522	40,5	44,8	25,1	45,6	46,8	7,2	0,460	0,463	-	-	-	-	-	
240	-	260	-	43,6	48,2	26,0	48,4	48,4	0,0	0,523	0,507	41,7	46,2	25,5	46,9	48,1	7,2	0,447	0,450	-	-	-	-	-	
-	250	-		44,8	49,7	26,9	49,8	49,8	0,0	0,509	0,493	42,8	47,6	26,3	48,2	49,5	7,2	0,435	0,438	-	-	-	-	-	
250	-	270	-	46,0	51,1	27,2	51,1	51,1	0,0	0,495	0,481	44,0	49,0	26,7	49,5	50,9	7,2	0,425	0,428	-	-	-	-	-	
-	260	-		47,3	52,5	27,2	52,5	52,5	0,0	0,482	0,468	45,2	50,5	27,6	50,9	52,2	7,2	0,412	0,415	-	-	-	-	-	
260	-	280	-	48,5	53,9	27,2	53,9	53,9	0,0	0,470	0,456	46,4	51,9	28,0	52,2	53,6	7,2	0,402	0,405	-	-	-	-	-	
-	270	-		49,7	55,2	27,2	55,2	55,2	0,0	0,459	0,445	47,6	53,4	28,8	53,5	54,9	7,2	0,392	0,395	-	-	-	-	-	
270	-	-	-	50,9	56,6	27,2	56,6	56,6	0,0	0,448	0,434	48,7	54,8	29,2	54,8	56,3	7,2	0,383	0,385	-	-	-	-	-	



**Als Type
 in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5075/2021
 mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2025
 Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesbauaufsichtsstelle
 für Bauteile und Raumordnung
 330 - Bauaufsicht, Bauteile

Leiter Prüfstelle

Bearbeiter

Stabbelegung

	IM50	QX	$l_{a,25}$ [mm]	IM50 Var	QX	$l_{a,25}$ [mm]
Zugstäbe	14Ø8	16Ø8	500,0	9Ø10	10Ø10	595,0
Drucklager	6	6		6	6	

Flügelstärken	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,30}$ [mm]	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,30}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	242,2	314,8	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	4 Ø 6	322,9	419,7	4 Ø 6	322,9	419,7
Q10X+	7 Ø 8	322,9	419,7	7 Ø 8	322,9	419,7
Q10X-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

λ C20/25	vRd [kN/m]	vRd [kN/m]
Standard	37,3	45,0
Q8	80,0	80,0
Q10	124,9	124,9
Q12	179,9	179,9
Q8X+	53,3	53,3
Q8X-	-53,3	-53,3
Q10X+	93,3	93,3
Q10X-	-53,3	-53,3

Momententragfähigkeit und Verformung

λ C20/25	C _{min} [mm]	IM50								IM50 Var							
		IM50			QX			tan(α)	tan(α)	IM50 Var			QX			tan(α)	tan(α)
		M _{Ed,1} [kNm/m]	M _{Ed,2} [kNm/m]	V _{Ed,max} [kN/m]	M _{Ed,1} [kNm/m]	M _{Ed,2} [kNm/m]	V _{Ed,max} [kN/m]			M _{Ed,1} [kNm/m]	M _{Ed,2} [kNm/m]	V _{Ed,max} [kN/m]	M _{Ed,1} [kNm/m]	M _{Ed,2} [kNm/m]	V _{Ed,max} [kN/m]		
30	35	50															
- 160 -																	
160	- 180																
- 170 -																	
170	- 190																
- 180 -																	
180	- 200																
- 190 -																	
190	- 210																
- 200 -																	
200	- 220																
- 210 -																	
210	- 230																
- 220 -																	
220	- 240																
- 230 -																	
230	- 250																
- 240 -																	
240	- 260																
- 250 -																	
250	- 270																
- 280 -																	
260	- 280																
- 270 -																	
270	-																



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4177-5075/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2026

Wemmer: vom 27.10.2021

Thüringer Landesbauaufsicht
Postfach 100 • 99074 Jena

Leiter Prüfstelle:

Bearbeiter:

Stabbelegung

	IMSS	..QX	$l_{a,25}$ [mm]	IMSS Var	..QX	$l_{a,25}$ [mm]
Zugstäbe	11Ø10	12Ø10	615,0	10Ø10	11Ø10	595,0
Drucklager	7	7		6	6	

Diagonalläger	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,30}$ [mm]	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,30}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	242,2	314,8	5 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	7 Ø 8	322,9	419,7	7 Ø 8	322,9	419,7
Q10X-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

z C20/25	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	27,3	45,0
Q8	80,0	80,0
Q10	124,9	124,9
Q12	179,9	179,9
Q8X+	53,3	53,3
Q8X-	-53,3	-53,3
Q10X+	25,3	25,3
Q10X-	-53,3	-53,3

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Stützweite [mm]	z C20/25			IMSS										IMSS Var													
	$l_{a,25}$ [mm]			IMSS			..QX			IMSS		..QX		IMSS Var			..QX			IMSS Var		..QX					
				M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,lim}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,lim}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]			
	30	35	50																								
-	160	-	-	29,8	32,4	17,6	32,5	34,2	18,4	1,159	1,163	27,1	28,6	16,8	29,8	30,0	2,7	0,863	0,868	28,5	30,2	17,2	31,4	31,7	2,7	0,818	0,823
-	160	-	180	31,4	33,1	18,0	34,5	36,1	18,8	1,099	1,103	30,0	31,9	18,2	33,0	33,3	2,7	0,779	0,782	31,5	33,5	18,6	34,6	34,9	2,7	0,742	0,746
-	170	-	-	33,0	35,0	19,1	36,0	38,1	19,9	1,045	1,049	33,0	35,2	19,6	36,3	36,6	2,7	0,709	0,713	34,4	36,8	20,0	37,9	38,2	2,7	0,678	0,682
-	170	-	190	34,6	36,7	19,5	37,8	40,0	20,4	0,997	1,000	35,9	38,5	21,0	39,5	39,8	2,7	0,651	0,654	37,4	40,1	21,5	41,1	41,5	2,7	0,628	0,631
-	180	-	-	36,3	38,6	20,6	39,6	42,0	21,5	0,952	0,955	38,8	41,8	22,4	42,7	43,1	2,7	0,603	0,605	40,3	43,4	22,9	44,3	44,7	2,7	0,579	0,583
-	180	-	200	37,9	40,3	21,0	41,3	43,9	22,0	0,911	0,915	41,8	45,2	23,8	46,0	46,3	2,7	0,559	0,562	43,3	46,8	24,3	47,6	48,0	2,7	0,540	0,543
-	190	-	-	39,5	42,2	22,1	43,1	45,9	23,0	0,874	0,877	44,7	48,6	25,3	49,2	49,6	2,7	0,522	0,525	46,2	50,2	25,7	50,8	51,2	2,7	0,506	0,508
-	190	-	210	41,1	44,0	22,5	44,8	47,8	23,5	0,840	0,843	47,7	52,0	26,7	52,4	52,9	2,7	0,492	0,493	49,1	53,7	27,1	54,1	54,5	2,7	0,475	0,478
-	200	-	-	42,7	45,8	23,5	46,6	49,9	24,6	0,808	0,811	50,6	55,4	28,1	55,7	56,1	2,7	0,461	0,464	52,1	57,1	28,5	57,3	57,8	2,7	0,448	0,451
-	200	-	220	44,3	47,6	24,0	48,4	51,9	25,0	0,778	0,781	53,6	58,9	29,5	58,9	59,4	2,7	0,436	0,439	55,0	60,6	29,8	60,5	61,0	2,7	0,424	0,427
-	210	-	-	46,0	49,5	25,0	50,1	53,9	26,1	0,751	0,754	56,5	62,4	30,9	62,2	62,7	2,7	0,413	0,416	58,0	64,1	31,3	63,8	64,3	2,7	0,403	0,405
-	210	-	230	47,6	51,3	25,4	51,9	55,8	26,6	0,725	0,728	59,4	65,9	32,1	65,4	65,9	2,7	0,393	0,395	60,9	67,6	32,1	67,0	67,6	2,7	0,383	0,386
-	220	-	-	49,2	53,2	26,5	53,7	57,8	27,7	0,702	0,704	62,9	69,3	33,8	69,6	70,2	2,7	0,371	0,374	64,9	71,3	34,2	71,8	72,4	2,7	0,361	0,364
-	220	-	240	50,8	55,0	26,9	55,4	59,8	27,7	0,679	0,682	67,0	73,1	35,8	73,1	73,8	2,7	0,350	0,353	69,0	75,0	36,2	75,5	76,2	2,7	0,340	0,343
-	230	-	-	52,4	57,0	28,0	57,2	61,7	27,7	0,658	0,661	71,2	76,9	37,8	76,9	77,7	2,7	0,339	0,342	73,1	78,8	38,2	79,1	79,9	2,7	0,329	0,332
-	230	-	250	54,1	58,8	28,4	59,0	63,6	27,7	0,639	0,641	75,5	81,2	39,8	81,2	82,1	2,7	0,328	0,331	77,3	83,0	40,2	83,0	83,9	2,7	0,318	0,321
-	240	-	-	55,7	60,7	29,4	60,7	65,5	27,7	0,620	0,622	79,8	85,5	41,8	85,5	86,5	2,7	0,317	0,320	81,2	86,9	42,2	86,9	87,9	2,7	0,307	0,310
-	240	-	260	57,3	62,6	29,9	62,5	67,4	27,7	0,603	0,605	83,9	89,6	43,8	89,6	90,7	2,7	0,316	0,319	85,5	91,2	44,2	91,2	92,3	2,7	0,306	0,309
-	250	-	-	58,9	64,5	30,9	64,3	69,3	27,7	0,586	0,588	88,0	93,7	45,8	93,7	94,9	2,7	0,315	0,318	90,1	95,8	45,7	95,8	97,0	2,7	0,305	0,308
-	260	-	270	60,5	66,4	31,8	66,0	71,2	27,7	0,570	0,572	92,1	97,8	47,8	97,8	99,1	2,7	0,314	0,317	94,2	100,0	47,7	100,0	101,3	2,7	0,304	0,307
-	260	-	280	62,1	68,4	32,4	67,8	73,1	27,7	0,555	0,557	96,2	102,0	49,8	102,0	103,4	2,7	0,313	0,316	98,3	104,1	49,7	104,1	105,6	2,7	0,303	0,306
-	280	-	-	63,8	70,2	32,8	69,6	75,0	27,7	0,541	0,543	100,3	106,1	51,8	106,1	107,7	2,7	0,312	0,315	102,4	108,2	51,7	108,2	110,0	2,7	0,302	0,305
-	270	-	-	65,4	72,2	33,8	71,3	76,9	27,7	0,528	0,530	104,4	110,3	53,8	110,3	112,0	2,7	0,311	0,314	106,5	112,6	53,7	112,6	114,5	2,7	0,301	0,304
-	270	-	290	67,0	74,1	34,2	73,1	78,8	27,7	0,515	0,517	108,5	114,6	55,8	114,6	116,5	2,7	0,310	0,313	110,6	116,7	55,7	116,7	118,8	2,7	0,300	0,303



Ais Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesbauaufsicht
Prof. Dr. habil. habil. Bauingenieur
120 - Bauingenieur, Bauwerks

Leiter Prüfung:

Bauingenieur:

Stabbelegung

	IM65	..QX	$l_{0,25}$ [mm]	IM65 Var	..QX	$l_{0,25}$ [mm]
Zugstäbe	12Ø10	13Ø10	615,0	12Ø10	13Ø10	595,0
Drucklager	7	7		7	7	

Diagonaltäfel	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,30}$ [mm]	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,30}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	342,2	314,8	5 Ø 6	342,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	7 Ø 8	322,9	419,7	7 Ø 8	322,9	419,7
Q10X-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C20/25	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	37,5	45,0
Q8	80,0	80,0
Q10	124,9	124,9
Q12	179,9	179,9
Q8X+	53,3	53,3
Q8X-	-53,3	-53,3
Q10X+	95,3	95,3
Q10X-	-53,3	-53,3

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Elementhöhe [mm]	≥ C20/25			IM65										IM65 Var															
	$l_{0,25}$ [mm]			IM65			..QX			IM65			..QX			IM65 Var			..QX			IM65 Var			..QX				
				$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,0,25}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,0,25}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,0,25}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,0,25}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,0,25}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]			
	30	35	50																										
- 160 -				32,5	34,2	18,4	35,0	35,0	0,0	1,163	1,162	32,5	34,2	18,4	35,0	35,0	0,0	0,864	0,864			32,5	34,2	18,4	35,0	35,0	0,0	0,864	0,864
160 - 180				34,3	36,1	18,8	36,9	36,9	0,0	1,103	1,102	34,3	36,1	18,8	36,9	36,9	0,0	0,820	0,820			34,3	36,1	18,8	36,9	36,9	0,0	0,820	0,820
- 170 -				36,0	38,1	19,9	38,8	38,8	0,0	1,049	1,048	36,0	38,1	19,9	38,8	38,8	0,0	0,779	0,779			36,0	38,1	19,9	38,8	38,8	0,0	0,779	0,779
170 - 190				37,8	40,0	20,4	40,7	40,7	0,0	1,000	0,999	37,8	40,0	20,4	40,7	40,7	0,0	0,743	0,743			37,8	40,0	20,4	40,7	40,7	0,0	0,743	0,743
- 180 -				39,6	42,0	21,5	42,6	42,6	0,0	0,955	0,954	39,6	42,0	21,5	42,6	42,6	0,0	0,710	0,710			39,6	42,0	21,5	42,6	42,6	0,0	0,710	0,710
180 - 200				41,3	43,9	22,0	44,6	44,6	0,0	0,915	0,914	41,3	43,9	22,0	44,6	44,6	0,0	0,679	0,680			41,3	43,9	22,0	44,6	44,6	0,0	0,679	0,680
- 190 -				43,1	45,9	23,0	46,5	46,5	0,0	0,877	0,876	43,1	45,9	23,0	46,5	46,5	0,0	0,652	0,652			43,1	45,9	23,0	46,5	46,5	0,0	0,652	0,652
190 - 210				44,8	47,8	23,5	48,4	48,4	0,0	0,843	0,842	44,8	47,8	23,5	48,4	48,4	0,0	0,626	0,626			44,8	47,8	23,5	48,4	48,4	0,0	0,626	0,626
- 200 -				46,6	49,9	24,6	50,3	50,3	0,0	0,811	0,810	46,6	49,9	24,6	50,3	50,3	0,0	0,602	0,602			46,6	49,9	24,6	50,3	50,3	0,0	0,602	0,602
200 - 220				48,4	51,8	25,0	52,2	52,2	0,0	0,783	0,780	48,4	51,8	25,0	52,2	52,2	0,0	0,580	0,580			48,4	51,8	25,0	52,2	52,2	0,0	0,580	0,580
- 210 -				50,1	53,9	26,1	54,1	54,1	0,0	0,754	0,753	50,1	53,9	26,1	54,1	54,1	0,0	0,560	0,560			50,1	53,9	26,1	54,1	54,1	0,0	0,560	0,560
210 - 230				51,9	55,8	26,6	56,0	56,0	0,0	0,728	0,727	51,9	55,8	26,6	56,0	56,0	0,0	0,541	0,541			51,9	55,8	26,6	56,0	56,0	0,0	0,541	0,541
- 220 -				53,7	57,9	27,7	57,9	57,9	0,0	0,704	0,703	53,7	57,9	27,7	57,9	57,9	0,0	0,523	0,523			53,7	57,9	27,7	57,9	57,9	0,0	0,523	0,523
220 - 240				55,4	59,8	27,7	59,8	59,8	0,0	0,682	0,681	55,4	59,8	27,7	59,8	59,8	0,0	0,506	0,506			55,4	59,8	27,7	59,8	59,8	0,0	0,506	0,506
- 230 -				57,2	61,7	27,7	61,7	61,7	0,0	0,661	0,660	57,2	61,7	27,7	61,7	61,7	0,0	0,491	0,491			57,2	61,7	27,7	61,7	61,7	0,0	0,491	0,491
230 - 250				59,0	63,6	27,7	63,6	63,6	0,0	0,641	0,640	59,0	63,6	27,7	63,6	63,6	0,0	0,476	0,476			59,0	63,6	27,7	63,6	63,6	0,0	0,476	0,476
- 240 -				60,7	65,5	27,7	65,5	65,5	0,0	0,622	0,621	60,7	65,5	27,7	65,5	65,5	0,0	0,462	0,462			60,7	65,5	27,7	65,5	65,5	0,0	0,462	0,462
240 - 260				62,5	67,4	27,7	67,4	67,4	0,0	0,605	0,604	62,5	67,4	27,7	67,4	67,4	0,0	0,449	0,449			62,5	67,4	27,7	67,4	67,4	0,0	0,449	0,449
- 250 -				64,3	69,3	27,7	69,3	69,3	0,0	0,588	0,587	64,3	69,3	27,7	69,3	69,3	0,0	0,437	0,437			64,3	69,3	27,7	69,3	69,3	0,0	0,437	0,437
260 - 270				66,0	71,3	27,7	71,3	71,3	0,0	0,572	0,572	66,0	71,3	27,7	71,3	71,3	0,0	0,425	0,425			66,0	71,3	27,7	71,3	71,3	0,0	0,425	0,425
- 260 -				67,8	73,1	27,7	73,1	73,1	0,0	0,557	0,557	67,8	73,1	27,7	73,1	73,1	0,0	0,414	0,414			67,8	73,1	27,7	73,1	73,1	0,0	0,414	0,414
260 - 280				69,6	75,0	27,7	75,0	75,0	0,0	0,543	0,543	69,6	75,0	27,7	75,0	75,0	0,0	0,404	0,404			69,6	75,0	27,7	75,0	75,0	0,0	0,404	0,404
- 270 -				71,3	76,9	27,7	76,9	76,9	0,0	0,530	0,529	71,3	76,9	27,7	76,9	76,9	0,0	0,394	0,394			71,3	76,9	27,7	76,9	76,9	0,0	0,394	0,394
270 -				73,1	78,8	27,7	78,8	78,8	0,0	0,517	0,516	73,1	78,8	27,7	78,8	78,8	0,0	0,384	0,384			73,1	78,8	27,7	78,8	78,8	0,0	0,384	0,384



Als Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-S676/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Technische Landesbauaufsichtungsstelle
Abt. Bauprüfung und Normenprüfung
Postfach 10 01 01, D-99089 Weimar

Leiter Institut

Bearbeiter

Stabbelegung

	IM75	..QX	$l_{k,25}$ [mm]	IM75 Var	..QX	$l_{k,25}$ [mm]
Zugstäbe	13Ø10	14Ø10	615,0	13Ø10	14Ø10	595,0
Drucklager	8	8		8	8	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{k,25}$ [mm]	$l_{k,30}$ [mm]	Belegung	$l_{k,25}$ [mm]	$l_{k,30}$ [mm]
Standard	6 Ø 6	242,2	314,8	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	7 Ø 8	322,9	419,7	7 Ø 8	322,9	419,7
Q10X-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C20/25	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	45,0	45,0
Q8	80,0	80,0
Q10	124,9	124,9
Q12	179,9	179,9
Q8X+	53,3	53,3
Q8X-	-53,3	-53,3
Q10X+	93,2	93,2
Q10X-	-53,3	-53,3

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Elementhöhe [mm]	≥ C20/25			IM75								IM75 Var												
	$l_{k,25}$ [mm]			IM75			..QX			IM75		..QX		IM75 Var			..QX		IM75 Var		..QX			
	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\beta)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\beta)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\beta)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\beta)$ [%]	
	30	35	50																					
- 160 -				35,2	37,0	19,1	37,9	39,7	19,8	1,161	1,164	35,2	37,0	19,1	37,9	39,7	19,8	0,861	0,865					
160 - 180				37,1	39,0	19,6	40,0	41,9	20,4	1,101	1,104	37,1	39,0	19,6	40,0	41,9	20,4	0,817	0,821					
- 170 -				39,0	41,1	20,7	42,0	44,2	21,5	1,047	1,050	39,0	41,1	20,7	42,0	44,2	21,5	0,777	0,780					
170 - 190				40,9	43,2	21,2	44,1	46,4	22,0	0,998	1,001	40,9	43,2	21,2	44,1	46,4	22,0	0,741	0,744					
- 180 -				42,8	45,4	21,4	46,1	48,7	22,7	0,953	0,956	42,8	45,4	21,4	46,1	48,7	22,0	0,708	0,711					
180 - 200				44,8	47,4	22,8	48,2	50,9	23,2	0,913	0,915	44,8	47,4	22,8	48,2	50,9	23,2	0,677	0,680					
- 190 -				46,7	49,6	24,0	50,3	53,1	23,2	0,875	0,879	46,7	49,6	24,0	50,3	53,1	23,2	0,650	0,652					
190 - 210				48,6	51,7	24,9	52,8	55,3	23,2	0,841	0,843	48,6	51,7	24,9	52,8	55,3	23,2	0,624	0,627					
- 200 -				50,5	53,9	25,6	54,4	57,4	23,2	0,809	0,811	50,5	53,9	25,6	54,4	57,4	23,2	0,600	0,603					
200 - 220				52,4	56,0	26,1	56,8	59,6	23,2	0,779	0,782	52,4	56,0	26,1	56,4	59,6	23,2	0,579	0,581					
- 210 -				54,3	58,2	27,2	58,9	61,8	23,2	0,752	0,754	54,3	58,2	27,2	58,5	61,8	23,2	0,558	0,560					
210 - 230				56,2	60,3	27,7	60,6	64,0	23,2	0,726	0,729	56,2	60,3	27,7	60,6	64,0	23,2	0,539	0,541					
- 220 -				58,1	62,5	28,8	62,5	66,2	23,2	0,702	0,705	58,1	62,5	28,8	62,6	66,2	23,2	0,521	0,524					
220 - 240				60,1	64,7	29,3	64,7	68,3	23,2	0,680	0,682	60,1	64,7	29,3	64,7	68,3	23,2	0,505	0,507					
- 230 -				62,0	66,9	30,4	66,7	70,5	23,2	0,659	0,661	62,0	66,9	30,4	66,7	70,5	23,2	0,489	0,491					
230 - 250				63,9	69,0	30,9	68,8	72,7	23,2	0,639	0,641	63,9	69,0	30,9	68,8	72,7	23,2	0,475	0,477					
- 240 -				65,8	71,3	32,0	70,9	74,9	23,2	0,621	0,623	65,8	71,3	32,0	70,9	74,9	23,2	0,461	0,463					
240 - 260				67,7	73,5	32,5	72,9	77,0	23,2	0,603	0,605	67,7	73,5	32,5	72,9	77,0	23,2	0,448	0,450					
- 250 -				69,6	75,7	33,6	75,0	79,2	23,2	0,587	0,588	69,6	75,7	33,6	75,0	79,2	23,2	0,435	0,437					
250 - 270				71,5	77,9	34,0	77,0	81,4	23,2	0,571	0,573	71,5	77,9	34,0	77,0	81,4	23,2	0,424	0,426					
- 260 -				73,5	80,2	35,2	79,1	83,6	23,2	0,556	0,558	73,5	80,2	35,2	79,1	83,6	23,2	0,413	0,415					
260 - 280				75,4	82,4	35,6	81,2	85,7	23,2	0,542	0,544	75,4	82,4	35,6	81,2	85,7	23,2	0,402	0,404					
- 270 -				77,3	84,7	36,8	83,2	87,9	23,2	0,529	0,530	77,3	84,7	36,8	83,2	87,9	23,2	0,392	0,394					
270 - -				79,2	86,9	37,2	85,8	90,1	23,2	0,516	0,517	79,2	86,9	37,2	85,8	90,1	23,2	0,383	0,384					



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-3078/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2029

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
99 133 - Bauaufsicht, Bautechnik

Leiter Prüfstelle

Bauingenieur

Stabbelegung

	IM90	..QX	$l_{a,25}$ [mm]		IM100	..QX	$l_{a,25}$ [mm]
Zugstäbe	10Ø12	11Ø12	724,0		12Ø12	12Ø12	724,0
Drucklager	8	8			8	8	

Diagonallstäbe	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,30}$ [mm]		Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,30}$ [mm]
Standard	6 Ø 6	242,2	314,8		6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7		6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7		6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6		6 Ø 12	484,3	629,6
Q8K+	4 Ø 8	322,9	419,7		4 Ø 8	322,9	419,7
Q8K-	4 Ø 8	322,9	419,7		4 Ø 8	322,9	419,7
Q10K+	7 Ø 8	322,9	419,7		7 Ø 8	322,9	419,7
Q10K-	4 Ø 8	322,9	419,7		4 Ø 8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C20/25	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	49,0	49,0
Q8	80,0	80,0
Q10	124,9	124,9
Q12	179,9	179,9
Q8K+	53,3	53,3
Q8K-	-53,3	-53,3
Q10K+	53,3	53,3
Q10K-	-53,3	-53,3

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Stützweite [mm]	≥ C20/25			IM90								IM100							
	$l_{a,25}$ [mm]			IM90				..QX				IM100				..QX			
	30	35	50	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]
- 160 -				39,6	39,6	11,4	39,6	39,6	0,0	1,238	1,261	39,6	39,6	0,0	39,6	39,6	0,0	1,069	1,069
160 - 180				40,7	41,8	11,4	41,8	41,8	0,0	1,174	1,201	41,8	41,8	0,0	41,8	41,8	0,0	1,013	1,013
- 170 -				42,8	44,0	11,4	44,0	44,0	0,0	1,116	1,046	44,0	44,0	0,0	44,0	44,0	0,0	0,963	0,963
170 - 190				44,9	46,1	11,4	46,1	46,1	0,0	1,063	0,997	46,1	46,1	0,0	46,1	46,1	0,0	0,918	0,918
- 180 -				47,0	48,3	11,4	48,3	48,3	0,0	1,015	0,951	48,3	48,3	0,0	48,3	48,3	0,0	0,876	0,876
180 - 200				49,2	50,5	11,4	50,5	50,5	0,0	0,972	0,911	50,5	50,5	0,0	50,5	50,5	0,0	0,839	0,839
- 190 -				51,3	52,7	11,4	52,7	52,7	0,0	0,931	0,873	52,7	52,7	0,0	52,7	52,7	0,0	0,804	0,804
190 - 210				53,4	54,8	11,4	54,8	54,8	0,0	0,894	0,839	54,8	54,8	0,0	54,8	54,8	0,0	0,772	0,772
- 200 -				55,5	57,0	11,4	57,0	57,0	0,0	0,860	0,807	57,0	57,0	0,0	57,0	57,0	0,0	0,742	0,742
200 - 220				57,6	59,2	11,4	59,2	59,2	0,0	0,829	0,777	59,2	59,2	0,0	59,2	59,2	0,0	0,715	0,715
- 210 -				59,7	61,4	11,4	61,4	61,4	0,0	0,799	0,749	61,4	61,4	0,0	61,4	61,4	0,0	0,690	0,690
210 - 230				61,9	63,5	11,4	63,5	63,5	0,0	0,772	0,724	63,5	63,5	0,0	63,5	63,5	0,0	0,666	0,666
- 220 -				64,0	65,7	11,4	65,7	65,7	0,0	0,746	0,700	65,7	65,7	0,0	65,7	65,7	0,0	0,644	0,644
220 - 240				66,1	67,9	11,4	67,9	67,9	0,0	0,722	0,677	67,9	67,9	0,0	67,9	67,9	0,0	0,624	0,624
- 230 -				68,2	70,1	11,4	70,1	70,1	0,0	0,700	0,656	70,1	70,1	0,0	70,1	70,1	0,0	0,604	0,604
230 - 250				70,3	72,2	11,4	72,2	72,2	0,0	0,679	0,637	72,2	72,2	0,0	72,2	72,2	0,0	0,586	0,586
- 240 -				72,5	74,4	11,4	74,4	74,4	0,0	0,659	0,618	74,4	74,4	0,0	74,4	74,4	0,0	0,569	0,569
240 - 260				74,6	76,6	11,4	76,6	76,6	0,0	0,640	0,600	76,6	76,6	0,0	76,6	76,6	0,0	0,553	0,553
- 250 -				76,7	78,8	11,4	78,8	78,8	0,0	0,623	0,584	78,8	78,8	0,0	78,8	78,8	0,0	0,537	0,537
250 - 270				78,8	80,9	11,4	80,9	80,9	0,0	0,606	0,568	80,9	80,9	0,0	80,9	80,9	0,0	0,523	0,523
- 260 -				80,9	83,1	11,4	83,1	83,1	0,0	0,590	0,553	83,1	83,1	0,0	83,1	83,1	0,0	0,509	0,509
260 - 280				83,1	85,3	11,4	85,3	85,3	0,0	0,575	0,539	85,3	85,3	0,0	85,3	85,3	0,0	0,496	0,496
- 270 -				85,2	87,5	11,4	87,5	87,5	0,0	0,561	0,526	87,5	87,5	0,0	87,5	87,5	0,0	0,484	0,484
270 -				87,3	89,7	11,4	89,7	89,7	0,0	0,547	0,513	89,7	89,7	0,0	89,7	89,7	0,0	0,472	0,472



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2023

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesbauaufsicht
Prof. Bauwesen- und Bauingenieurwesen
Prof. 330 - Bauwerke, Bauwerke

Leiter der Prüfung:

Bearbeiter:

Stabbelegung

	IM Eck 20 [Var]	$l_{a,20}$ [mm]	IM Eck 30 [Var]	$l_{a,30}$ [mm]		
Zugstäbe	6Ø8	482,0	6Ø10	595,0		
Drucklager	3		4			
Diagonalstäbe	Belegung	$l_{a,10}$ [mm]	$l_{a,20}$ [mm]	Belegung	$l_{a,10}$ [mm]	$l_{a,20}$ [mm]
Q8	3 Ø 10	404	525	3 Ø 10	404	525
Q10	3 Ø 12	484	630	3 Ø 12	484	630

Querkrafttragfähigkeit

≥ C20/25	V_{Rd} [kN/Teilelement]	V_{Rd} [kN/Teilelement]
IM	62,5	62,5
Q10	90,0	90,0

Momententragfähigkeit und Verformung

≥ C20/25	IM Eck 20 (Var)	IM Eck 30 (Var)
$l_{a,20} = 35$ mm $l_{a,30} = 50$ mm	Teilelementlänge: 300 mm	Teilelementlänge: 500 mm
	$M_{Rd,1}$ [kNm/TE] $M_{Rd,2}$ [kNm/TE] $V_{Rd,100}$ [kN/TE] $\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/TE] $M_{Rd,2}$ [kNm/TE] $V_{Rd,100}$ [kN/TE] $\tan(\alpha)$ [%]
180	11,1 11,9 8,0 0,704	17,1 18,1 10,0 0,814
190	12,2 13,1 8,7 0,699	18,9 20,0 10,8 0,798
200	13,3 14,4 9,3 0,585	20,7 22,0 11,6 0,675
210	14,5 15,7 9,9 0,539	22,4 24,0 12,4 0,623
220	15,6 17,0 10,5 0,500	24,2 26,0 13,1 0,576
230	16,7 18,4 11,2 0,466	26,0 28,0 13,9 0,537
240	17,9 19,7 11,8 0,437	27,7 30,0 14,7 0,503
250	19,0 21,1 12,4 0,411	29,5 32,1 15,5 0,473



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2023

Weimar, den 27.10.2021

Technische Landesbauaufsicht
für Bauwesen und Raumordnung
330 - Bauwesen, Baden-Württemberg

Leiter Bauamt:

Beauftragter:

[Signature] *[Signature]*

A2.6. ISOMAXX IM - C25/30

Stabbelegung

	IM15	-QX	$l_{a,15}$ [mm]		IM20	-QX	$l_{a,20}$ [mm]
Zugstäbe	4Ø8	5Ø8	500,0		6Ø8	7Ø8	500,0
Drucklager	4	4			4	4	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{a,15}$ [mm]	$l_{a,20}$ [mm]	Belegung	$l_{a,20}$ [mm]	$l_{a,25}$ [mm]
Standard	4 Ø 6	242,2	314,8	4 Ø 6	242,2	314,8
QB	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8K+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8K-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q10K+	7 Ø 8	322,9	419,7	7 Ø 8	322,9	419,7
Q10K-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

z C25/30	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	34,8	34,8
QB	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8K+	61,8	61,8
Q8K-	-61,8	-61,8
Q10K+	108,2	108,2
Q10K-	-61,8	-61,8

Momententragfähigkeit und Verformung

Elementhöhe [mm]	z C25/30			IM15										IM20									
	$F_{yk,15}$ [mm]			IM15					-QX					IM20					-QX				
	30	35	50	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,15}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,15}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,20}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,20}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
160	-	-	-	8,1	9,0	9,2	10,2	11,1	10,3	1,128	1,133	1,133	1,133	12,2	13,2	11,2	14,2	15,4	12,1	1,138	1,144	1,144	1,144
170	-	-	-	8,6	9,5	9,4	10,7	11,7	10,5	1,070	1,076	1,076	1,076	12,9	14,0	11,8	15,0	16,2	12,8	1,080	1,086	1,086	1,086
170	-	190	-	9,4	10,5	10,2	11,8	13,0	11,4	0,971	0,976	0,976	0,976	14,2	15,5	12,5	16,5	18,0	13,5	0,980	0,985	0,985	0,985
180	-	-	-	9,9	11,1	10,7	12,3	13,7	12,0	0,928	0,933	0,933	0,933	14,8	16,3	13,1	17,3	18,9	14,2	0,937	0,941	0,941	0,941
180	-	200	-	10,3	11,6	11,0	12,9	14,3	12,3	0,889	0,893	0,893	0,893	15,5	17,1	13,4	18,1	19,8	14,5	0,897	0,901	0,901	0,901
190	-	-	-	10,8	12,2	11,5	13,4	15,0	12,9	0,853	0,857	0,857	0,857	16,1	17,9	14,1	18,8	20,7	15,2	0,861	0,865	0,865	0,865
190	-	210	-	11,2	12,7	11,7	14,0	15,7	13,1	0,819	0,823	0,823	0,823	16,8	18,6	14,4	19,6	21,6	15,5	0,827	0,831	0,831	0,831
200	-	-	-	11,6	13,3	12,3	14,5	16,4	13,7	0,789	0,792	0,792	0,792	17,4	19,4	15,0	20,3	22,5	16,2	0,796	0,800	0,800	0,800
200	-	220	-	12,1	13,9	12,5	15,1	17,0	14,0	0,760	0,764	0,764	0,764	18,1	20,2	15,3	21,1	23,4	16,5	0,767	0,771	0,771	0,771
210	-	-	-	12,5	14,4	13,0	15,6	17,7	14,6	0,733	0,737	0,737	0,737	18,8	21,0	16,0	21,9	24,3	17,3	0,740	0,744	0,744	0,744
210	-	230	-	12,9	14,9	13,3	16,2	18,4	14,8	0,709	0,712	0,712	0,712	19,4	21,8	16,3	22,6	25,2	17,6	0,715	0,719	0,719	0,719
220	-	-	-	13,4	15,5	13,8	16,7	19,1	15,4	0,685	0,689	0,689	0,689	20,1	22,6	16,9	23,4	26,2	18,3	0,692	0,695	0,695	0,695
220	-	240	-	13,8	16,0	14,0	17,3	19,7	15,7	0,664	0,668	0,668	0,668	20,7	23,4	17,2	24,2	27,1	18,6	0,670	0,673	0,673	0,673
230	-	-	-	14,2	16,6	14,6	17,8	20,5	16,3	0,643	0,646	0,646	0,646	21,4	24,3	17,8	24,9	28,1	19,3	0,649	0,653	0,653	0,653
230	-	250	-	14,7	17,2	14,8	18,4	21,1	16,5	0,624	0,627	0,627	0,627	22,0	25,1	18,1	25,7	29,0	19,6	0,650	0,653	0,653	0,653
240	-	-	-	15,1	17,8	15,3	18,9	21,9	17,1	0,606	0,609	0,609	0,609	22,7	25,9	18,8	26,5	30,0	20,3	0,612	0,615	0,615	0,615
240	-	260	-	15,6	18,5	15,6	19,5	22,7	17,4	0,589	0,592	0,592	0,592	23,3	26,7	19,1	27,2	30,9	21,6	0,599	0,602	0,602	0,602
250	-	-	-	16,0	18,9	16,1	20,0	23,3	18,0	0,573	0,576	0,576	0,576	24,0	27,6	19,7	28,0	31,9	21,9	0,579	0,581	0,581	0,581
250	-	270	-	16,4	19,5	16,3	20,5	24,0	18,2	0,558	0,561	0,561	0,561	24,7	28,4	20,0	28,8	32,8	21,6	0,563	0,566	0,566	0,566
260	-	-	-	16,9	20,1	16,9	21,1	24,7	18,8	0,543	0,546	0,546	0,546	25,3	29,3	20,6	29,5	33,8	22,3	0,549	0,551	0,551	0,551
260	-	280	-	17,3	20,7	17,1	21,6	25,4	19,3	0,530	0,532	0,532	0,532	26,0	30,1	20,9	30,3	34,8	22,4	0,535	0,537	0,537	0,537
270	-	-	-	17,7	21,3	17,6	22,2	26,2	19,7	0,517	0,519	0,519	0,519	26,6	31,0	21,6	31,1	35,8	23,3	0,532	0,534	0,534	0,534
270	-	290	-	18,2	21,9	17,8	22,7	26,9	20,0	0,504	0,507	0,507	0,507	27,3	31,8	21,8	31,8	36,7	23,6	0,509	0,511	0,511	0,511



Als Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-SR15/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2023

Wien, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
c/o 13. Baubereich Bauwerks

Leiter Prüfung:

Bearbeiter:

Stabbelegung

	IM20 Var	..QX	$l_{0,20}$ [mm]		IM25	..QX	$l_{0,25}$ [mm]
Zugstäbe	7/10	7/10	482,0		7/10	10/10	500,0
Drucklager	4	4			4	4	

Diagonallstäbe	Belegung	$l_{0,20}$ [mm]	$l_{0,25}$ [mm]
Standard	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	4 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	7 Ø 8	322,9	419,7
Q10X-	4 Ø 8	322,9	419,7

	Belegung	$l_{0,20}$ [mm]	$l_{0,25}$ [mm]
5 Ø 6	6	242,2	314,8
6 Ø 8	8	322,9	419,7
6 Ø 10	10	403,6	524,7
6 Ø 12	12	484,3	629,6
4 Ø 8	8	322,9	419,7
4 Ø 8	8	322,9	419,7
7 Ø 8	8	322,9	419,7
4 Ø 8	8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C25/30	v_{Rd} [kN/m]
Standard	52,2
Q8	92,7
Q10	144,9
Q12	208,6
Q8X+	61,8
Q8X-	- 61,8
Q10X+	108,2
Q10X-	- 61,8

v_{Rd} [kN/m]
49,4
92,7
144,9
208,6
61,8
- 61,8
108,2
- 61,8

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Stabenscheitel [mm]	≥ C25/30			IM20 Var										IM25									
	$l_{0,20}$ [mm]			IM20 Var			..QX			IM20 Var		..QX		IM25			..QX			IM25		..QX	
	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
	30	35	50																				
- 160 -	14,7	15,4	12,1	14,7	15,4	12,1	0,855	0,855	14,7	15,4	12,1	15,3	17,5	13,0	1,144	1,140							
160 - 180	15,0	16,2	12,5	15,0	16,2	12,5	0,812	0,812	15,0	16,2	12,5	17,1	18,4	13,3	1,085	1,090							
- 170 -	15,8	17,1	13,2	15,8	17,1	13,2	0,772	0,772	15,8	17,1	13,2	18,0	19,5	14,1	1,033	1,037							
170 - 190	16,5	18,0	13,5	16,5	18,0	13,5	0,736	0,736	16,5	18,0	13,5	18,9	20,4	14,4	0,985	0,989							
- 180 -	17,3	18,9	14,2	17,3	18,9	14,2	0,704	0,704	17,3	18,9	14,2	19,8	21,5	15,2	0,941	0,946							
180 - 200	18,1	19,8	14,5	18,1	19,8	14,5	0,674	0,674	18,1	19,8	14,5	20,6	22,9	15,5	0,901	0,906							
- 190 -	18,8	20,7	15,2	18,8	20,7	15,2	0,647	0,647	18,8	20,7	15,2	21,5	23,5	16,3	0,865	0,869							
190 - 210	19,6	21,6	15,5	19,6	21,6	15,5	0,621	0,621	19,6	21,6	15,5	22,4	24,5	16,6	0,831	0,835							
- 200 -	20,3	22,5	16,2	20,3	22,5	16,2	0,598	0,598	20,3	22,5	16,2	23,3	25,6	17,4	0,800	0,803							
200 - 220	21,1	23,4	16,5	21,1	23,4	16,5	0,576	0,576	21,1	23,4	16,5	24,1	26,6	17,7	0,772	0,774							
- 210 -	21,9	24,3	17,3	21,9	24,3	17,3	0,556	0,556	21,9	24,3	17,3	25,0	27,6	18,4	0,744	0,747							
210 - 230	22,6	25,2	17,6	22,6	25,2	17,6	0,537	0,537	22,6	25,2	17,6	25,9	28,7	18,9	0,719	0,722							
- 220 -	23,4	26,2	18,3	23,4	26,2	18,3	0,520	0,520	23,4	26,2	18,3	26,7	29,7	19,5	0,695	0,698							
220 - 240	24,2	27,1	18,6	24,2	27,1	18,6	0,503	0,503	24,2	27,1	18,6	27,6	30,8	19,8	0,673	0,676							
- 230 -	24,9	28,1	19,3	24,9	28,1	19,3	0,488	0,488	24,9	28,1	19,3	28,5	31,9	20,6	0,653	0,656							
230 - 250	25,7	29,0	19,6	25,7	29,0	19,6	0,473	0,473	25,7	29,0	19,6	29,4	32,9	20,9	0,633	0,636							
- 240 -	26,5	30,0	20,3	26,5	30,0	20,3	0,460	0,460	26,5	30,0	20,3	30,2	34,0	21,7	0,615	0,618							
240 - 260	27,2	30,9	20,6	27,2	30,9	20,6	0,447	0,447	27,2	30,9	20,6	31,1	35,0	22,0	0,598	0,600							
- 250 -	28,0	31,9	21,3	28,0	31,9	21,3	0,435	0,435	28,0	31,9	21,3	32,0	36,2	22,8	0,581	0,584							
250 - 270	28,8	32,8	21,6	28,8	32,8	21,6	0,423	0,423	28,8	32,8	21,6	32,9	37,2	23,1	0,566	0,568							
- 260 -	29,5	33,8	22,3	29,5	33,8	22,3	0,412	0,412	29,5	33,8	22,3	33,7	38,3	23,8	0,551	0,554							
260 - 280	30,3	34,8	22,6	30,3	34,8	22,6	0,402	0,402	30,3	34,8	22,6	34,6	39,4	24,2	0,537	0,540							
- 270 -	31,1	35,8	23,3	31,1	35,8	23,3	0,392	0,392	31,1	35,8	23,3	35,5	40,6	24,9	0,524	0,526							
270 -	31,8	36,7	23,6	31,8	36,7	23,6	0,382	0,382	31,8	36,7	23,6	36,4	41,6	25,2	0,511	0,514							



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2025

Weimar, den 27.10.2021

Technische Überwachungsstelle
für Bauwesen und Raumordnung
Postfach 1000, 99089 Weimar

Leiter Prüfstelle

Beauftragter

[Signature]

[Signature]

Stabbelegung

	IM25 Var	..QX	$l_{c,25}$ [mm]		IM30	..QX	$l_{c,30}$ [mm]
Zugstäbe	10Ø8	11Ø8	482,0		10Ø8	12Ø8	500,0
Drucklager	4	4			4	4	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{c,top}$ [mm]	$l_{c,bot}$ [mm]	Belegung	$l_{c,top}$ [mm]	$l_{c,bot}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	242,2	314,8	5 Ø 6	242,2	314,8
Q8	5 Ø 8	322,9	419,7	5 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	7 Ø 8	322,9	419,7	7 Ø 8	322,9	419,7
Q10X-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C25/30	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	48,5	48,5
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-61,8	-61,8
Q10X+	109,2	109,2
Q10X-	-61,8	-61,8

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

≥ C25/30	IM25 Var						IM30					
$l_{c,25/30}$ [mm]	IM25 Var			..QX			IM30			..QX		
	$M_{Ed,1}$ [kNm/m]	$M_{Ed,2}$ [kNm/m]	$V_{Ed,1}$ [kN/m]	$M_{Ed,1}$ [kNm/m]	$M_{Ed,2}$ [kNm/m]	$V_{Ed,1}$ [kN/m]	$M_{Ed,1}$ [kNm/m]	$M_{Ed,2}$ [kNm/m]	$V_{Ed,1}$ [kN/m]	$M_{Ed,1}$ [kNm/m]	$M_{Ed,2}$ [kNm/m]	$V_{Ed,1}$ [kN/m]
30 - 160 -	20,3	21,7	14,5	22,4	23,5	12,4	0,871	0,877				
160 - 180	21,4	22,9	14,9	23,6	24,8	12,4	0,827	0,832				
- 170 -	22,5	24,1	15,7	24,8	26,0	12,4	0,787	0,791				
170 - 190	23,6	25,3	16,1	26,0	27,3	12,4	0,750	0,755				
- 180 -	24,7	26,6	17,0	27,2	28,6	12,4	0,717	0,721				
180 - 200	25,8	27,8	17,3	28,4	29,8	12,4	0,687	0,691				
- 190 -	26,9	29,1	18,2	29,6	31,1	12,4	0,659	0,663				
190 - 210	28,0	30,3	18,6	30,8	32,4	12,4	0,633	0,637				
- 200 -	29,1	31,6	19,4	32,0	33,6	12,4	0,609	0,613				
200 - 220	30,2	32,9	19,8	33,2	34,9	12,4	0,587	0,591				
- 210 -	31,3	34,2	20,6	34,4	36,2	12,4	0,567	0,570				
210 - 230	32,3	35,4	21,0	35,6	37,4	12,4	0,547	0,551				
- 220 -	33,4	36,8	21,8	36,8	38,7	12,4	0,530	0,533				
220 - 240	34,5	38,0	22,2	38,0	39,9	12,4	0,513	0,516				
- 230 -	35,6	39,4	23,0	39,2	41,2	12,4	0,497	0,500				
230 - 250	36,7	40,6	23,4	40,4	42,5	12,4	0,482	0,485				
- 240 -	37,8	42,0	24,2	41,6	43,7	12,4	0,468	0,471				
240 - 260	38,9	43,3	24,8	42,8	45,0	12,4	0,455	0,458				
- 250 -	40,0	44,7	25,5	44,0	46,3	12,4	0,443	0,445				
260 - 270	41,1	45,9	25,8	45,2	47,5	12,4	0,431	0,434				
- 260 -	42,2	47,3	26,7	46,4	48,8	12,4	0,420	0,422				
260 - 280	43,3	48,6	27,0	47,6	50,1	12,4	0,409	0,412				
- 270 -	44,4	50,0	27,9	48,8	51,3	12,4	0,399	0,402				
270 - -	45,5	51,3	28,2	50,0	52,6	12,4	0,390	0,392				



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-S076/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2026

Worms, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Bautechnik
Prüfungs- und Bauverfahren

Leiter Prüfstand

Bearbeiter

Stabbelegung

	IM30 Var	..QX	$l_{a,25}$ [mm]		IM40	..QX	$l_{a,25}$ [mm]
Zugstäbe	7Ø10	9Ø10	595,0		11Ø8	13Ø8	500,0
Drucklager	5	5			5	5	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,25}$ [mm]
Standard	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	4 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	7 Ø 8	322,9	419,7
Q10X-	4 Ø 8	322,9	419,7

Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,25}$ [mm]
5 Ø 6	242,2	314,8
6 Ø 8	322,9	419,7
6 Ø 10	403,6	524,7
6 Ø 12	484,3	629,6
4 Ø 8	322,9	419,7
4 Ø 8	322,9	419,7
7 Ø 8	322,9	419,7
4 Ø 8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C25/30	v_{Rd} [kN/m]
Standard	52,2
Q8	92,7
Q10	144,9
Q12	208,6
Q8X+	61,8
Q8X-	61,8
Q10X+	108,2
Q10X-	61,8

v_{Rd} [kN/m]
43,5
92,7
144,9
208,6
61,8
61,8
108,2
61,8

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Stützhöhe [mm]	≥ C25/30	IM30 Var								IM40							
	$l_{a,25}$ [mm]	IM30 Var				..QX				IM40				..QX			
	30 35 50	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Ed,lim}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Ed,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Ed,lim}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Ed,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
160	-	22,0	23,4	15,1	28,3	29,1	8,7	0,992	1,006	22,4	23,8	15,2	28,4	29,0	16,6	1,153	1,162
160	- 180	23,2	24,7	15,5	29,8	30,7	8,7	0,941	0,954	23,6	25,1	15,6	27,8	29,5	17,0	1,084	1,102
- 170	-	24,4	26,1	16,4	31,3	32,2	8,7	0,895	0,907	24,8	26,5	16,5	29,3	31,1	18,0	1,041	1,049
170	- 190	25,6	27,4	16,8	32,9	33,8	8,7	0,853	0,865	26,0	27,8	16,9	30,7	32,7	18,4	0,993	1,000
- 180	-	26,8	28,8	17,7	34,4	35,4	8,7	0,815	0,826	27,2	29,2	17,8	32,1	34,3	19,4	0,949	0,956
180	- 200	28,0	30,1	18,1	36,0	37,0	8,7	0,780	0,791	28,4	30,5	18,2	33,5	35,9	19,6	0,909	0,916
- 190	-	29,2	31,5	18,9	37,5	38,6	8,7	0,748	0,758	29,6	31,9	19,1	34,9	37,5	20,7	0,872	0,878
190	- 210	30,4	32,8	19,3	39,0	40,1	8,7	0,719	0,728	30,8	33,3	19,5	36,4	39,1	21,2	0,838	0,844
- 200	-	31,6	34,2	20,2	40,6	41,7	8,7	0,691	0,701	32,0	34,7	20,4	37,8	40,7	22,1	0,806	0,812
200	- 220	32,7	35,6	20,6	42,1	43,3	8,7	0,666	0,675	33,2	36,0	20,7	39,2	42,3	22,5	0,777	0,783
- 210	-	33,9	37,0	21,5	43,6	44,9	8,7	0,643	0,651	34,4	37,5	21,6	40,6	44,0	23,5	0,750	0,756
210	- 230	35,1	38,4	21,9	45,2	46,5	8,7	0,621	0,629	35,6	38,8	22,0	42,0	45,6	23,9	0,725	0,730
- 220	-	36,3	39,8	22,8	46,7	48,0	8,7	0,600	0,608	36,8	40,3	22,9	43,5	47,3	24,9	0,701	0,706
220	- 240	37,5	41,2	23,1	48,3	49,6	8,7	0,581	0,589	38,0	41,7	23,3	44,9	48,9	25,3	0,679	0,684
- 230	-	38,7	42,6	24,0	49,8	51,2	8,7	0,563	0,571	39,2	43,1	24,2	46,3	50,6	26,3	0,658	0,663
230	- 250	39,9	44,0	24,4	51,3	52,8	8,7	0,547	0,554	40,4	44,5	24,5	47,7	52,2	26,7	0,638	0,643
- 240	-	41,1	45,5	25,2	52,9	54,4	8,7	0,531	0,538	41,6	46,0	25,4	49,2	53,9	27,6	0,620	0,625
240	- 260	42,3	46,8	25,7	54,4	55,9	8,7	0,516	0,523	42,8	47,4	25,8	50,6	55,6	28,0	0,603	0,607
- 250	-	43,5	48,3	26,5	55,9	57,5	8,7	0,502	0,508	44,0	48,9	26,7	52,0	57,3	29,0	0,586	0,590
250	- 270	44,7	49,7	26,9	57,5	59,1	8,7	0,488	0,495	45,2	50,3	27,1	53,4	59,0	29,4	0,570	0,576
- 260	-	45,9	51,2	27,8	59,0	60,7	8,7	0,475	0,482	46,4	51,8	28,0	54,8	60,7	30,4	0,556	0,560
260	- 280	47,1	52,6	28,2	60,5	62,3	8,7	0,463	0,470	47,6	53,2	28,3	56,3	62,3	30,8	0,542	0,546
- 270	-	48,3	54,2	29,1	62,1	63,8	8,7	0,452	0,458	48,8	54,7	29,2	57,7	64,1	31,8	0,528	0,532
270	-	49,5	55,6	29,4	63,8	65,4	8,7	0,441	0,447	50,0	56,2	29,6	59,1	65,7	31,9	0,518	0,519



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-S079/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
Postfach 120 • 99084 Weimar

Leiter Prüfstelle:

Bearbeiter:

A-51

Stabbelegung

	IM45	..QX	$l_{b,25}$ [mm]	IM45 Var	..QX	$l_{b,25}$ [mm]
Zugstähle	13Ø8	15Ø8	500,0	8Ø10	9Ø10	595,0
Drucklager	5	5		5	5	

Diagonalstöße	Belegung	$l_{b,45}$ [mm]	$l_{b,25}$ [mm]	Belegung	$l_{b,45}$ [mm]	$l_{b,25}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	242,2	314,8	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	7 Ø 8	322,9	419,7	7 Ø 8	322,9	419,7
Q10X-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C25/30	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	43,5	52,1
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-61,8	-61,8
Q10X+	108,2	108,2
Q10X-	-61,8	-61,8

Momententragfähigkeit und Verformung

Stützhöhe [mm]	≥ C25/30			IM45										IM45 Var														
	$l_{b,25}$ [mm]			IM45			..QX			IM45			..QX			IM45 Var			..QX			IM45 Var			..QX			
	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]		
	30	35	50																									
-	160	-	26,4	28,0	16,6	29,4	29,4	0,0	1,162	1,128	25,1	26,6	16,1	28,3	29,1	8,7	0,999	1,006			26,5	28,1	16,6	29,8	30,7	8,7	0,947	0,954
180	-	180	27,8	29,5	17,0	31,0	31,0	0,0	1,102	1,070	26,5	28,1	16,6	29,8	30,7	8,7	0,947	0,954			27,0	28,7	17,5	31,3	32,2	8,7	0,901	0,907
-	170	-	29,3	31,1	18,0	32,5	32,5	0,0	1,049	1,019	27,0	28,7	17,5	31,3	32,2	8,7	0,901	0,907			29,2	31,2	17,9	32,9	33,8	8,7	0,869	0,865
170	-	190	30,7	32,7	18,4	34,1	34,1	0,0	1,000	0,971	29,2	31,2	17,9	32,9	33,8	8,7	0,869	0,865			30,6	32,7	18,9	34,4	35,4	8,7	0,820	0,826
-	180	-	32,1	34,3	19,4	35,7	35,7	0,0	0,956	0,928	30,6	32,7	18,9	34,4	35,4	8,7	0,820	0,826			32,0	34,2	19,3	36,0	37,0	8,7	0,780	0,791
180	-	200	33,5	35,9	19,8	37,3	37,3	0,0	0,916	0,889	32,0	34,2	19,3	36,0	37,0	8,7	0,780	0,791			33,3	35,8	20,3	37,5	38,6	8,7	0,751	0,758
-	190	-	34,9	37,5	20,7	38,9	38,9	0,0	0,878	0,853	33,3	35,8	20,3	37,5	38,6	8,7	0,751	0,758			34,7	37,3	20,7	39,0	40,1	8,7	0,724	0,728
190	-	210	36,4	39,1	21,2	40,4	40,4	0,0	0,844	0,820	34,7	37,3	20,7	39,0	40,1	8,7	0,724	0,728			36,1	38,9	21,6	40,6	41,7	8,7	0,696	0,701
-	200	-	37,8	40,7	22,1	42,0	42,0	0,0	0,812	0,789	36,1	38,9	21,6	40,6	41,7	8,7	0,696	0,701			37,4	40,4	22,0	42,1	43,3	8,7	0,671	0,675
200	-	220	39,2	42,3	22,5	43,6	43,6	0,0	0,783	0,760	37,4	40,4	22,0	42,1	43,3	8,7	0,671	0,675			38,8	42,1	23,0	43,6	44,9	8,7	0,647	0,651
-	210	-	40,6	44,0	23,5	45,2	45,2	0,0	0,756	0,734	38,8	42,1	23,0	43,6	44,9	8,7	0,647	0,651			40,2	43,8	23,4	45,2	46,5	8,7	0,625	0,629
210	-	230	42,0	45,6	23,9	46,8	46,8	0,0	0,730	0,709	40,2	43,8	23,4	45,2	46,5	8,7	0,625	0,629			41,5	45,2	24,3	46,7	48,0	8,7	0,605	0,609
-	220	-	43,5	47,3	24,9	48,3	48,3	0,0	0,706	0,686	41,5	45,2	24,3	46,7	48,0	8,7	0,605	0,609			42,9	46,8	24,7	48,3	49,6	8,7	0,585	0,589
220	-	240	44,9	48,9	25,3	49,9	49,9	0,0	0,684	0,664	42,9	46,8	24,7	48,3	49,6	8,7	0,585	0,589			44,3	48,4	25,7	49,8	51,2	8,7	0,567	0,571
-	230	-	46,3	50,6	26,3	51,5	51,5	0,0	0,663	0,644	44,3	48,4	25,7	49,8	51,2	8,7	0,567	0,571			45,6	50,0	26,1	51,3	52,8	8,7	0,550	0,554
230	-	250	47,7	52,2	26,7	53,1	53,1	0,0	0,643	0,624	45,6	50,0	26,1	51,3	52,8	8,7	0,550	0,554			47,0	51,6	27,0	52,9	54,4	8,7	0,534	0,538
-	240	-	49,2	53,9	27,6	54,7	54,7	0,0	0,625	0,606	47,0	51,6	27,0	52,9	54,4	8,7	0,534	0,538			48,4	53,2	27,4	54,4	55,9	8,7	0,519	0,523
240	-	260	50,6	55,6	28,0	56,2	56,2	0,0	0,607	0,589	48,4	53,2	27,4	54,4	55,9	8,7	0,519	0,523			49,7	54,9	28,4	55,9	57,5	8,7	0,505	0,508
-	250	-	52,0	57,3	29,0	57,8	57,8	0,0	0,590	0,573	49,7	54,9	28,4	55,9	57,5	8,7	0,505	0,508			51,1	56,6	28,8	57,5	59,1	8,7	0,491	0,496
250	-	270	53,4	58,9	29,4	59,4	59,4	0,0	0,572	0,556	51,1	56,6	28,8	57,5	59,1	8,7	0,491	0,496			52,5	58,2	29,7	59,0	60,7	8,7	0,479	0,483
-	260	-	54,8	60,7	30,4	61,0	61,0	0,0	0,560	0,544	52,5	58,2	29,7	59,0	60,7	8,7	0,479	0,483			53,8	59,7	30,1	60,5	62,3	8,7	0,466	0,470
260	-	280	56,3	62,3	30,8	62,6	62,6	0,0	0,546	0,530	53,8	59,7	30,1	60,5	62,3	8,7	0,466	0,470			55,2	61,5	31,1	62,1	63,8	8,7	0,455	0,458
-	270	-	57,7	64,1	31,8	64,1	64,1	0,0	0,532	0,517	55,2	61,5	31,1	62,1	63,8	8,7	0,455	0,458			56,5	63,1	31,5	63,6	65,4	8,7	0,444	0,447
270	-	-	59,1	65,7	31,9	65,7	65,7	0,0	0,519	0,504	56,5	63,1	31,5	63,6	65,4	8,7	0,444	0,447										



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-SB75/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Fachhochschule
P.O. 200 - Bauwesen Fachbereich

Leiter Prüfstelle

Bearbeiter

[Signaturen]

Stabbelegung

	IM50	..QX	$l_{0,25}$ [mm]	IM50 Var	..QX	$l_{0,25}$ [mm]
Zugstäbe	14Ø8	16Ø8	500,0	9Ø10	10Ø10	595,0
Drucklager	6	6		6	6	

Diagonallstäbe	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,50}$ [mm]	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,50}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	242,2	314,8	5 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8K+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8K-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q10K+	7 Ø 8	322,9	419,7	7 Ø 8	322,9	419,7
Q10K-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C25/30	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	92,5	92,2
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8K+	61,8	61,8
Q8K-	- 61,8	- 61,8
Q10K+	108,2	108,2
Q10K-	- 61,8	- 61,8

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Stabhöhe [mm]	≥ C25/30			IM50								IM50 Var							
	$l_{0,25}$ [mm]			IM50			..QX			IM50		IM50 Var			..QX			IM50 Var	
	30	35	50	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
160	-	-	-	28,5	30,1	17,2	32,5	34,2	18,4	1,156	1,163	28,3	29,8	17,1	31,4	33,1	18,0	0,995	1,001
160 - 180	-	-	-	30,0	31,7	17,6	34,3	36,1	18,8	1,097	1,104	29,8	31,5	17,6	33,1	34,9	18,5	0,944	0,949
170	-	-	-	31,5	33,4	18,6	36,0	38,1	19,9	1,044	1,050	31,3	33,2	18,9	34,8	36,8	19,6	0,898	0,903
170 - 190	-	-	-	33,0	35,1	19,1	37,8	40,0	20,4	0,995	1,002	32,9	34,9	19,0	36,5	38,7	20,1	0,856	0,861
180	-	-	-	34,6	36,8	20,1	39,5	41,9	21,5	0,951	0,957	34,4	36,7	20,0	38,2	40,6	21,1	0,818	0,822
180 - 200	-	-	-	36,1	38,5	20,5	41,3	43,9	21,9	0,911	0,917	36,0	38,4	20,5	40,0	42,5	21,6	0,783	0,787
190	-	-	-	37,6	40,3	21,5	43,0	45,8	23,0	0,874	0,879	37,5	40,1	21,5	41,7	44,4	22,6	0,751	0,755
190 - 210	-	-	-	39,2	42,0	22,0	44,8	47,8	23,5	0,840	0,845	39,0	41,8	21,9	43,4	46,3	23,1	0,721	0,725
200	-	-	-	40,7	43,7	23,0	46,5	49,8	24,6	0,808	0,813	40,6	43,6	22,9	45,1	48,3	24,2	0,694	0,698
200 - 220	-	-	-	42,2	45,5	23,4	48,3	51,7	25,0	0,779	0,784	42,1	45,3	23,4	46,8	50,2	24,6	0,668	0,672
210	-	-	-	43,8	47,2	24,4	50,0	53,7	26,1	0,752	0,756	43,6	47,1	24,4	48,5	52,1	25,7	0,645	0,649
210 - 230	-	-	-	45,3	49,0	24,8	51,8	55,7	26,5	0,726	0,731	45,2	48,8	24,8	50,2	54,0	26,1	0,623	0,627
220	-	-	-	46,8	50,8	25,8	53,5	57,7	27,6	0,703	0,707	46,7	50,6	25,8	51,9	56,0	27,2	0,603	0,606
220 - 240	-	-	-	48,3	52,5	26,3	55,3	59,7	28,1	0,680	0,685	48,2	52,4	26,2	53,6	58,0	27,6	0,583	0,587
230	-	-	-	49,9	54,3	27,3	57,0	61,7	29,1	0,660	0,664	49,8	54,2	27,2	55,3	60,0	28,7	0,565	0,569
230 - 250	-	-	-	51,4	56,1	27,7	58,7	63,7	29,5	0,640	0,644	51,3	55,9	27,7	57,0	61,9	29,2	0,548	0,551
240	-	-	-	52,9	57,9	28,7	60,5	65,6	29,5	0,621	0,625	52,9	57,8	28,7	58,7	63,9	30,2	0,532	0,535
240 - 260	-	-	-	54,5	59,6	29,1	62,2	67,5	29,5	0,604	0,608	54,4	59,5	29,1	60,4	65,9	30,7	0,517	0,520
250	-	-	-	56,0	61,5	30,1	64,0	69,4	29,5	0,588	0,591	55,9	61,4	30,1	62,1	67,8	31,7	0,503	0,506
250 - 270	-	-	-	57,5	63,3	30,5	65,7	71,3	29,5	0,572	0,575	57,5	63,2	30,5	63,9	69,7	32,2	0,491	0,493
260	-	-	-	59,1	65,1	31,5	67,5	73,2	29,5	0,557	0,560	59,0	65,1	31,5	65,6	71,6	33,2	0,477	0,480
260 - 280	-	-	-	60,6	66,9	31,9	69,2	75,1	29,5	0,543	0,546	60,5	66,8	31,9	67,3	73,5	33,7	0,465	0,468
270	-	-	-	62,1	68,8	33,0	71,0	77,0	29,5	0,530	0,533	62,1	68,7	33,0	69,0	75,4	34,7	0,453	0,456
270 - 290	-	-	-	63,6	70,6	33,4	72,7	78,9	29,5	0,517	0,520	63,6	70,5	33,4	70,7	77,3	35,2	0,442	0,445



Als Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
40 - Bauwesen und Bautechnik
Post 110 - Bauaufsicht Bauwerke

Leiter Prüfung:

Beauftragter:

Stabbelegung

	IMSS	..QX	$l_{0,25}$ [mm]	IMSS Var	..QX	$l_{0,25}$ [mm]
Zugstäbe	11Ø10	12Ø10	615,0	10Ø10	11Ø10	595,0
Drucklager	7	7		6	6	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,50}$ [mm]	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,50}$ [mm]
Standard	5 Ø 8	242,2	314,8	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	8 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	7 Ø 8	322,9	419,7	7 Ø 8	322,9	419,7
Q10X-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

z C25/30	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	43,5	52,2
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	- 61,8	- 61,8
Q10X+	109,2	109,2
Q10X-	- 61,8	- 61,8

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Stabentfernung [mm]	z C25/30		IMSS								IMSS Var							
	$l_{0,25}$ [mm]		IMSS				..QX				IMSS Var				..QX			
	70	35	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
- 160 -			34,6	36,3	18,9	37,7	39,5	23,8	1,345	1,350	32,4	33,1	18,0	34,6	34,9	3,6	1,031	1,037
160 - 180			35,4	38,3	19,4	39,7	41,7	20,3	1,276	1,280	33,1	34,9	18,5	35,4	36,8	3,6	0,949	0,955
- 170 -			38,3	40,4	20,5	41,8	44,0	21,5	1,213	1,217	34,8	36,8	19,6	38,3	38,7	3,6	0,903	0,908
170 - 190			40,2	42,4	21,0	43,8	46,2	22,0	1,156	1,161	36,5	38,7	20,1	40,2	40,6	3,6	0,864	0,866
- 180 -			42,1	44,6	22,2	45,9	48,5	23,1	1,105	1,109	38,1	40,6	21,1	42,1	42,5	3,6	0,822	0,827
180 - 200			43,9	46,6	22,8	47,9	50,7	23,6	1,058	1,061	40,0	42,5	21,8	43,9	44,4	3,6	0,787	0,792
- 190 -			45,8	48,7	23,8	50,0	53,0	24,8	1,014	1,018	41,7	44,4	22,6	45,8	46,3	3,6	0,755	0,759
190 - 210			47,7	50,8	24,2	52,0	55,3	25,3	0,974	0,978	43,4	46,3	23,1	47,7	48,2	3,6	0,725	0,729
- 200 -			49,6	52,9	25,3	54,1	57,6	26,5	0,937	0,941	45,1	48,3	24,2	49,6	50,1	3,6	0,698	0,702
200 - 220			51,5	55,0	25,8	56,1	59,8	27,0	0,903	0,906	46,8	50,2	24,6	51,5	52,0	3,6	0,672	0,676
- 210 -			53,3	57,2	26,9	58,2	62,2	28,1	0,871	0,874	48,5	52,1	25,7	53,3	53,8	3,6	0,649	0,652
210 - 230			55,2	59,2	27,4	60,2	64,4	28,6	0,842	0,845	50,2	54,0	26,1	55,2	55,7	3,6	0,627	0,630
- 220 -			57,1	61,4	28,5	62,3	66,8	29,8	0,814	0,817	51,9	56,0	27,2	57,1	57,6	3,6	0,606	0,609
220 - 240			59,0	63,5	29,0	64,3	69,1	30,3	0,788	0,791	53,8	58,0	27,6	59,0	59,5	3,6	0,587	0,590
- 230 -			60,9	65,7	30,1	66,4	71,5	31,5	0,764	0,767	55,3	60,0	28,7	60,9	61,4	3,6	0,569	0,572
230 - 250			62,7	67,8	30,6	68,4	73,8	31,9	0,741	0,744	57,0	61,9	29,2	62,7	63,3	3,6	0,551	0,555
- 240 -			64,6	70,1	31,7	70,5	76,1	32,6	0,719	0,722	58,7	63,9	30,2	64,6	65,2	3,6	0,535	0,538
240 - 260			66,5	72,2	32,7	72,5	78,3	32,6	0,699	0,702	60,4	65,9	30,7	66,5	67,1	3,6	0,520	0,523
- 250 -			68,4	74,4	33,3	74,6	80,5	32,6	0,680	0,682	62,1	67,9	31,7	68,4	69,0	3,6	0,506	0,508
250 - 270			70,2	76,5	33,7	76,6	82,7	32,8	0,662	0,664	63,9	69,9	32,2	70,2	70,9	3,6	0,491	0,495
- 260 -			72,1	78,8	34,9	78,7	84,9	32,6	0,644	0,647	65,8	71,9	33,2	72,1	72,8	3,6	0,480	0,482
260 - 280			74,0	81,0	35,3	80,7	87,2	32,6	0,628	0,630	67,3	73,9	33,7	74,0	74,7	3,6	0,468	0,470
- 270 -			75,9	83,2	36,4	82,8	89,4	32,6	0,613	0,615	69,0	75,9	34,7	75,9	76,6	3,6	0,456	0,458
270 - -			77,8	85,4	36,9	84,8	91,6	32,6	0,598	0,600	70,7	78,0	35,2	77,8	78,5	3,6	0,445	0,447



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-S076/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2023

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesbauaufsicht
Art. 33 Abs. 1 Nr. 1 Bauordn. Thür.
330 - Bauaufsicht - Bauteile

Leiter Prüfung

Bearbeiter

Stabbelegung

	IM65	..QX	$l_{0,25}$ [mm]	IM65 Var	..QX	$l_{0,25}$ [mm]
Zugstäbe	12Ø10	13Ø10	615,0	12Ø10	13Ø10	595,0
Drucklager	7	7		7	7	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,50}$ [mm]	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,50}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	242,2	314,8	5 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8K+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8K-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q10K+	7 Ø 8	322,9	419,7	7 Ø 8	322,9	419,7
Q10K-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

z C25/30	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	49,5	53,3
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8K+	61,8	61,8
Q8K-	-61,8	-61,8
Q10K+	106,2	106,2
Q10K-	-61,8	-61,8

Momentenragfähigkeit und Verformung

Stabenscheitel (mm)	z C25/30		IM65								IM65 Var							
	$l_{0,25}$ [mm]		IM65		..QX		IM65		..QX		IM65 Var		..QX		IM65 Var		..QX	
	30	35	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
- 160 -	160	-	37,7	39,5	19,8	40,7	40,7	0,0	1,350	1,350	37,7	39,5	19,8	40,7	40,7	0,0	1,003	1,004
160 - 180	-	180	39,7	41,7	20,3	42,9	42,9	0,0	1,280	1,280	39,7	41,7	20,3	42,9	42,9	0,0	0,951	0,952
- 170 -	170	-	41,8	44,0	21,5	45,1	45,1	0,0	1,217	1,218	41,8	44,0	21,5	45,1	45,1	0,0	0,904	0,906
170 - 190	-	190	43,8	46,2	22,0	47,3	47,3	0,0	1,161	1,161	43,8	46,2	22,0	47,3	47,3	0,0	0,862	0,863
- 180 -	180	-	45,9	48,5	23,1	49,5	49,5	0,0	1,109	1,109	45,9	48,5	23,1	49,5	49,5	0,0	0,824	0,825
180 - 200	-	200	47,9	50,7	23,6	51,8	51,8	0,0	1,061	1,061	47,9	50,7	23,6	51,8	51,8	0,0	0,788	0,789
- 190 -	190	-	50,0	53,0	24,8	54,0	54,0	0,0	1,018	1,018	50,0	53,0	24,8	54,0	54,0	0,0	0,756	0,757
190 - 210	-	210	52,0	55,3	25,3	56,2	56,2	0,0	0,978	0,978	52,0	55,3	25,3	56,2	56,2	0,0	0,726	0,727
- 200 -	200	-	54,1	57,6	26,5	58,4	58,4	0,0	0,941	0,941	54,1	57,6	26,5	58,4	58,4	0,0	0,699	0,700
200 - 220	-	220	56,1	59,8	27,0	60,6	60,6	0,0	0,906	0,906	56,1	59,8	27,0	60,6	60,6	0,0	0,673	0,674
- 210 -	210	-	58,2	62,7	28,1	62,8	62,8	0,0	0,874	0,875	58,2	62,7	28,1	62,8	62,8	0,0	0,650	0,650
210 - 230	-	230	60,2	64,4	28,6	65,0	65,0	0,0	0,845	0,845	60,2	64,4	28,6	65,0	65,0	0,0	0,628	0,628
- 220 -	220	-	62,3	66,8	29,8	67,2	67,2	0,0	0,817	0,817	62,3	66,8	29,8	67,2	67,2	0,0	0,607	0,608
220 - 240	-	240	64,3	69,1	30,3	69,5	69,5	0,0	0,791	0,791	64,3	69,1	30,3	69,5	69,5	0,0	0,588	0,588
- 230 -	230	-	66,4	71,5	31,5	71,7	71,7	0,0	0,767	0,767	66,4	71,5	31,5	71,7	71,7	0,0	0,569	0,570
230 - 250	-	250	68,4	73,8	31,9	73,9	73,9	0,0	0,744	0,744	68,4	73,8	31,9	73,9	73,9	0,0	0,552	0,553
- 240 -	240	-	70,5	76,1	32,6	76,1	76,1	0,0	0,722	0,722	70,5	76,1	32,6	76,1	76,1	0,0	0,536	0,537
240 - 260	-	260	72,5	78,3	32,6	78,3	78,3	0,0	0,702	0,702	72,5	78,3	32,6	78,3	78,3	0,0	0,521	0,522
- 250 -	250	-	74,6	80,5	32,6	80,5	80,5	0,0	0,682	0,682	74,6	80,5	32,6	80,5	80,5	0,0	0,507	0,508
250 - 270	-	270	76,6	82,7	32,6	82,7	82,7	0,0	0,664	0,664	76,6	82,7	32,6	82,7	82,7	0,0	0,493	0,494
- 260 -	260	-	78,7	84,9	32,6	84,9	84,9	0,0	0,647	0,647	78,7	84,9	32,6	84,9	84,9	0,0	0,480	0,481
260 - 280	-	280	80,7	87,2	32,6	87,2	87,2	0,0	0,630	0,630	80,7	87,2	32,6	87,2	87,2	0,0	0,468	0,469
- 270 -	270	-	82,8	89,4	32,6	89,4	89,4	0,0	0,615	0,615	82,8	89,4	32,6	89,4	89,4	0,0	0,457	0,457
270 - -	-	-	84,8	91,6	32,6	91,6	91,6	0,0	0,600	0,600	84,8	91,6	32,6	91,6	91,6	0,0	0,446	0,446



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-S076/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2025

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesbauaufsicht
für Bauteile und Bauteile
S076/2021 - 04.4.7001, Bauteile

Leiter Prüfstelle

Bauweise

A-55

Stabbelegung

	IM75	..QX	$l_{a,25}$ [mm]	IM75 Var	..QX	$l_{a,25}$ [mm]
Zugstäbe	13Ø10	14Ø10	615,0	13Ø10	14Ø10	595,0
Drucklager	8	8		8	8	

Drüsenabstände	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,35}$ [mm]	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,35}$ [mm]
Standard	6 Ø 6	242,2	314,8	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8X+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8X-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q10X+	7 Ø 8	322,9	419,7	7 Ø 8	322,9	419,7
Q10X-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C25/30	vRd [kN/m]	vRd [kN/m]
Standard	52,2	52,2
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-61,8	-61,8
Q10X+	108,2	108,2
Q10X-	-61,8	-61,8

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Elementhöhe [mm]	≥ C25/30		IM75								IM75 Var							
	$l_{a,25}$ [mm]		IM75				..QX				IM75 Var				..QX			
	30	35	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
- 160 -	160	-	40,8	42,7	20,6	44,0	45,9	21,4	1,347	1,331	40,8	42,7	20,6	44,0	45,9	21,4	1,000	1,004
160 - 180	-	180	43,1	45,1	21,1	46,4	48,5	21,9	1,277	1,281	43,1	45,1	21,1	46,4	48,5	21,9	0,988	0,952
- 170 -	170	-	45,3	47,6	22,3	48,8	51,1	23,2	1,225	1,238	45,3	47,6	22,3	48,8	51,1	23,2	0,902	0,905
170 - 190	-	190	47,5	49,8	22,9	51,2	53,7	23,7	1,158	1,162	47,5	49,8	22,9	51,2	53,7	23,7	0,860	0,865
- 180 -	180	-	49,7	52,4	24,1	53,5	56,3	25,0	1,106	1,110	49,7	52,4	24,1	53,5	56,3	25,0	0,821	0,825
180 - 200	-	200	51,9	54,8	24,6	55,9	58,9	25,5	1,059	1,062	51,9	54,8	24,6	55,9	58,9	25,5	0,786	0,789
- 190 -	190	-	54,2	57,3	25,8	58,3	61,6	26,8	1,016	1,019	54,2	57,3	25,8	58,3	61,6	26,8	0,754	0,757
190 - 210	-	210	56,4	59,7	26,3	60,7	64,2	27,3	0,976	0,979	56,4	59,7	26,3	60,7	64,2	27,3	0,724	0,727
- 200 -	200	-	58,6	62,2	27,8	63,1	66,7	27,5	0,939	0,942	58,6	62,2	27,6	63,1	66,7	27,5	0,697	0,700
200 - 220	-	220	60,8	64,7	28,1	65,5	69,3	27,5	0,904	0,907	60,8	64,7	28,1	65,5	69,3	27,5	0,671	0,674
- 210 -	210	-	63,0	67,2	29,3	67,9	71,8	27,5	0,873	0,875	63,0	67,2	29,3	67,9	71,8	27,5	0,648	0,650
210 - 230	-	230	65,3	69,6	29,8	70,3	74,3	27,5	0,843	0,845	65,3	69,6	29,8	70,3	74,3	27,5	0,626	0,628
- 220 -	220	-	67,5	72,2	31,0	72,7	76,9	27,5	0,815	0,818	67,5	72,2	31,0	72,7	76,9	27,5	0,605	0,608
220 - 240	-	240	69,7	74,6	31,5	75,1	79,4	27,5	0,789	0,792	69,7	74,6	31,5	75,1	79,4	27,5	0,586	0,588
- 230 -	230	-	71,9	77,2	32,7	77,4	81,9	27,5	0,765	0,767	71,9	77,2	32,7	77,4	81,9	27,5	0,568	0,570
230 - 250	-	250	74,1	79,7	33,2	79,8	84,4	27,5	0,742	0,744	74,1	79,7	33,2	79,8	84,4	27,5	0,551	0,553
- 240 -	240	-	76,4	82,3	34,5	82,2	87,0	27,5	0,720	0,723	76,4	82,3	34,5	82,2	87,0	27,5	0,535	0,537
240 - 260	-	260	78,6	84,8	35,0	84,6	89,5	27,5	0,700	0,702	78,6	84,8	35,0	84,6	89,5	27,5	0,520	0,522
- 250 -	250	-	80,8	87,4	36,2	87,0	92,0	27,5	0,681	0,683	80,8	87,4	36,2	87,0	92,0	27,5	0,505	0,507
250 - 270	-	270	83,0	89,9	36,7	89,4	94,5	27,5	0,663	0,666	83,0	89,9	36,7	89,4	94,5	27,5	0,492	0,494
- 260 -	260	-	85,2	92,5	37,9	91,8	97,1	27,5	0,645	0,647	85,2	92,5	37,9	91,8	97,1	27,5	0,479	0,481
260 - 280	-	280	87,5	95,0	38,4	94,2	99,6	27,5	0,629	0,631	87,5	95,0	38,4	94,2	99,6	27,5	0,467	0,469
- 270 -	270	-	89,7	97,7	39,6	96,6	102,1	27,5	0,613	0,615	89,7	97,7	39,6	96,6	102,1	27,5	0,455	0,457
270 -	-	-	91,9	100,2	40,1	99,0	104,7	27,5	0,599	0,600	91,9	100,2	40,1	99,0	104,7	27,5	0,444	0,446



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-S079/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Werner, den 27.10.2021

Thüringer Landesbauaufsicht
Abt. Bauwesen und Bautechnik
7200 - Bauaufsicht, Sachbereich

Leiter Produkt

Bearbeiter

Stabbelegung

	IM90	-QX	$l_{0,25}$ [mm]		IM100	-QX	$l_{0,25}$ [mm]
Zugstäbe	10Ø12	11Ø12	724,0		12Ø12	12Ø12	724,0
Drucklager	8	8			8	8	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,50}$ [mm]	Belegung	$l_{0,25}$ [mm]	$l_{0,50}$ [mm]
Standard	6 Ø 6	242,2	314,8	6 Ø 6	242,2	314,8
Q8	6 Ø 8	322,9	419,7	6 Ø 8	322,9	419,7
Q10	6 Ø 10	403,6	524,7	6 Ø 10	403,6	524,7
Q12	6 Ø 12	484,3	629,6	6 Ø 12	484,3	629,6
Q8K+	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q8K-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7
Q10K+	7 Ø 8	322,9	419,7	7 Ø 8	322,9	419,7
Q10K-	4 Ø 8	322,9	419,7	4 Ø 8	322,9	419,7

Querkrafttragfähigkeit

z C25/30	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	53,2	53,2
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8K+	61,8	61,8
Q8K-	-61,8	-61,8
Q10K+	100,2	100,2
Q10K-	-61,8	-61,8

Momentenragfähigkeit und Verformung

Stabbelegung	z C25/30			IM90								IM100							
	$l_{0,25}$ [mm]			IM90				-QX				IM100				-QX			
	30	35	50	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,100}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]
- 160 -				44,7	46,0	13,9	46,0	46,0	0,0	1,437	1,349	46,0	46,0	0,0	1,342	1,342			
160 - 180				47,2	48,5	13,9	48,5	48,5	0,0	1,362	1,279	48,5	48,5	0,0	1,177	1,177			
- 170 -				49,7	51,1	13,9	51,1	51,1	0,0	1,295	1,215	51,1	51,1	0,0	1,119	1,119			
170 - 190				52,1	53,6	13,9	53,6	53,6	0,0	1,234	1,158	53,6	53,6	0,0	1,066	1,066			
- 180 -				54,6	56,1	13,9	56,1	56,1	0,0	1,178	1,106	56,1	56,1	0,0	1,018	1,018			
180 - 200				57,0	58,6	13,9	58,6	58,6	0,0	1,127	1,058	58,6	58,6	0,0	0,974	0,974			
- 190 -				59,5	61,2	13,9	61,2	61,2	0,0	1,081	1,015	61,2	61,2	0,0	0,934	0,934			
190 - 210				62,0	63,7	13,9	63,7	63,7	0,0	1,038	0,974	63,7	63,7	0,0	0,897	0,897			
- 200 -				64,4	66,2	13,9	66,2	66,2	0,0	0,998	0,937	66,2	66,2	0,0	0,863	0,863			
200 - 220				66,9	68,8	13,9	68,8	68,8	0,0	0,962	0,903	68,8	68,8	0,0	0,831	0,831			
- 210 -				69,3	71,3	13,9	71,3	71,3	0,0	0,927	0,871	71,3	71,3	0,0	0,801	0,801			
210 - 230				71,8	73,8	13,9	73,8	73,8	0,0	0,896	0,841	73,8	73,8	0,0	0,774	0,774			
- 220 -				74,3	76,3	13,9	76,3	76,3	0,0	0,866	0,813	76,3	76,3	0,0	0,748	0,748			
220 - 240				76,7	78,9	13,9	78,9	78,9	0,0	0,836	0,787	78,9	78,9	0,0	0,724	0,724			
- 230 -				79,2	81,4	13,9	81,4	81,4	0,0	0,812	0,762	81,4	81,4	0,0	0,702	0,702			
230 - 250				81,6	83,9	13,9	83,9	83,9	0,0	0,788	0,738	83,9	83,9	0,0	0,681	0,681			
- 240 -				84,1	86,5	13,9	86,5	86,5	0,0	0,765	0,718	86,5	86,5	0,0	0,661	0,661			
240 - 260				86,5	89,0	13,9	89,0	89,0	0,0	0,743	0,697	89,0	89,0	0,0	0,642	0,642			
- 250 -				89,0	91,5	13,9	91,5	91,5	0,0	0,722	0,678	91,5	91,5	0,0	0,624	0,624			
250 - 270				91,5	94,0	13,9	94,0	94,0	0,0	0,703	0,660	94,0	94,0	0,0	0,608	0,608			
- 260 -				93,9	96,6	13,9	96,6	96,6	0,0	0,685	0,643	96,6	96,6	0,0	0,592	0,592			
260 - 280				96,4	99,1	13,9	99,1	99,1	0,0	0,667	0,626	99,1	99,1	0,0	0,577	0,577			
- 270 -				98,8	101,6	13,9	101,6	101,6	0,0	0,653	0,611	101,6	101,6	0,0	0,562	0,562			
270 -				101,3	104,2	13,9	104,2	104,2	0,0	0,635	0,596	104,2	104,2	0,0	0,549	0,549			



Als Type in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-5075/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2025

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
für Bauwesen und Bautechnik
Postfach 10000, 99089 Weimar

Leiter Prüfstelle:

Bauingenieur:

A-57

Stabbelegung

	IM Eck 20 (Var)	$I_{y,20}$ [mm]		IM Eck 30 (Var)	$I_{y,30}$ [mm]	
Zugstäbe	6Ø8	482,0		6Ø10	595,0	
Drucklager	3			4		
Diagonalstäbe	Belegung	$I_{y,20}$ [mm]		Belegung	$I_{y,30}$ [mm]	
Q8	3 Ø 10	404	525	3 Ø 10	404	525
Q10	3 Ø 12	484	630	3 Ø 12	484	630

Querkrafttragfähigkeit

≥ C25/30	V_{Rd} [kN/Teilelement]	V_{Rd} [kN/Teilelement]
Q8	72,4	72,4
Q10	104,1	104,1

Momententragfähigkeit und Verformung

Elementhöhe [mm]	≥ C25/30	IM Eck 20 (Var)				IM Eck 30 (Var)			
	$C_{a,20,1} = 35$ mm $C_{a,20,2} = 50$ mm	Teilelementlänge: 300 mm				Teilelementlänge: 300 mm			
		$M_{Rd,1}$ [kNm/TE]	$M_{Rd,2}$ [kNm/TE]	$V_{Rd,20}$ [kN/TE]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/TE]	$M_{Rd,2}$ [kNm/TE]	$V_{Rd,30}$ [kN/TE]	$\tan(\alpha)$ [%]
180		12,9	13,7	8,7	0,817	19,9	20,9	10,8	0,944
190		14,2	15,2	9,3	0,741	21,9	23,2	11,6	0,856
200		15,5	16,7	10,0	0,678	24,0	25,4	12,5	0,783
210		16,8	18,2	10,7	0,625	26,0	27,7	13,3	0,721
220		18,1	19,7	11,4	0,580	28,1	30,0	14,1	0,668
230		19,4	21,2	12,0	0,541	30,1	32,3	15,0	0,623
240		20,7	22,7	12,7	0,507	32,2	34,7	15,8	0,583
250		22,0	24,3	13,4	0,476	34,2	37,0	16,6	0,548



Ais Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-5078/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Technische Überwachungs- und
Prüfungsinstitut
für Bauwesen und Bautechnik
VIB-330 - Bauwesen, Bautechnik

Leiter Prüfung

Bearbeiter

A-58

A2.7. ISOMAXX IM - C30/37

Stabbelegung

	IM15	-QX	$l_{a,20}$ [mm]		IM20	-QX	$l_{a,20}$ [mm]
Zugstabe	4Ø8	5Ø8	448,3		6Ø8	7Ø8	448,3
Drucklager	4	4			4	4	

Diagonalsäbe	Belegung	$l_{a,20}$ [mm]	$l_{a,25}$ [mm]	Belegung	$l_{a,20}$ [mm]	$l_{a,25}$ [mm]
Standard	4 Ø 6	214,4	278,8	4 Ø 6	214,4	278,8
Q8	6 Ø 8	285,9	371,7	6 Ø 8	285,9	371,7
Q10	8 Ø 10	357,4	464,6	8 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5	6 Ø 12	428,9	557,5
Q8X+	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q8X-	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q10X+	7 Ø 8	285,9	371,7	7 Ø 8	285,9	371,7
Q10X-	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C30/37	V_{Rd} [kN/m]	V_{Rd} [kN/m]
Standard	34,8	34,8
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	81,8	81,8
Q8X-	-61,8	-61,8
Q10X+	108,2	108,2
Q10X-	-61,8	-61,8

Momententragfähigkeit und Verformung

Einmuthöhe [mm]	≥ C30/37			IM15										IM20									
	$l_{a,20}$ [mm]			IM15		-QX		IM15		-QX		$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	IM20		-QX		IM20		-QX		$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
	30	35	50	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]			$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]		
160	-	-	-	8,1	9,0	9,2	10,2	11,1	10,3	1,128	1,133			12,2	13,2	11,2	14,2	15,4	12,1	1,138	1,144		
165	-	-	180	8,6	9,5	9,4	10,7	11,2	10,5	1,090	1,096			12,9	14,0	11,5	15,0	16,2	12,5	1,080	1,086		
170	-	-	-	9,0	10,0	10,0	11,3	12,4	11,1	1,018	1,023			13,5	14,8	12,2	15,8	17,1	13,2	1,028	1,033		
170	-	-	190	9,4	10,5	10,2	11,8	13,0	11,4	0,971	0,976			14,2	15,5	12,5	16,5	18,0	13,5	0,980	0,985		
180	-	-	-	9,9	11,1	10,7	12,3	13,7	12,0	0,928	0,933			14,8	16,3	13,1	17,3	18,9	14,2	0,937	0,941		
180	-	-	200	10,3	11,6	11,0	12,9	14,3	12,3	0,889	0,893			15,5	17,1	13,4	18,1	19,8	14,5	0,897	0,901		
190	-	-	-	10,8	12,2	11,5	13,4	15,0	12,9	0,853	0,857			16,1	17,9	14,1	18,8	20,7	15,2	0,861	0,865		
190	-	-	210	11,2	12,7	11,7	14,0	15,7	13,1	0,819	0,823			16,8	18,6	14,4	19,6	21,6	15,5	0,827	0,831		
200	-	-	-	11,6	13,3	12,3	14,5	16,4	13,7	0,789	0,792			17,4	19,4	15,0	20,3	22,5	16,2	0,796	0,800		
200	-	-	220	12,1	13,8	12,6	15,1	17,0	14,0	0,750	0,754			18,1	20,2	15,3	21,1	23,4	16,5	0,757	0,771		
210	-	-	-	12,5	14,4	13,0	15,6	17,7	14,6	0,713	0,717			18,8	21,0	16,0	21,9	24,3	17,3	0,740	0,744		
210	-	-	230	12,9	14,9	13,3	16,2	18,4	14,8	0,709	0,712			19,4	21,8	16,3	22,6	25,2	17,6	0,715	0,719		
220	-	-	-	13,4	15,5	13,8	16,7	19,1	15,4	0,685	0,689			20,1	22,6	16,9	23,4	26,2	18,3	0,691	0,695		
220	-	-	240	13,8	16,0	14,0	17,3	19,7	15,7	0,664	0,667			20,7	23,4	17,2	24,2	27,1	18,6	0,670	0,673		
230	-	-	-	14,2	16,6	14,6	17,8	20,5	16,3	0,643	0,646			21,4	24,3	17,8	24,9	28,1	19,3	0,649	0,653		
230	-	-	250	14,7	17,2	14,8	18,4	21,1	16,5	0,624	0,627			22,0	25,1	18,1	25,7	29,0	19,9	0,630	0,633		
240	-	-	-	15,1	17,8	15,3	18,9	21,9	17,1	0,606	0,609			22,7	25,9	18,8	26,5	30,0	20,3	0,612	0,615		
240	-	-	280	15,6	18,3	15,9	19,5	22,5	17,4	0,589	0,592			23,3	26,7	19,1	27,1	30,9	20,6	0,595	0,598		
250	-	-	-	16,0	18,9	16,1	20,0	23,3	18,0	0,573	0,576			24,0	27,6	19,7	28,0	31,9	21,8	0,579	0,581		
250	-	-	270	16,4	19,5	16,3	20,5	24,0	18,2	0,558	0,561			24,7	28,4	20,0	28,8	32,8	21,6	0,563	0,566		
260	-	-	-	16,9	20,1	16,9	21,1	24,7	18,8	0,543	0,546			25,1	29,3	20,6	29,5	33,8	22,3	0,548	0,551		
260	-	-	280	17,1	20,7	17,1	21,6	25,4	19,1	0,530	0,532			26,0	30,1	20,9	30,3	34,8	22,6	0,535	0,537		
270	-	-	-	17,7	21,3	17,6	22,2	26,2	19,7	0,517	0,519			26,6	31,0	21,6	31,1	35,8	23,3	0,527	0,524		
270	-	-	-	18,2	21,9	17,8	22,7	26,9	19,9	0,504	0,507			27,3	31,8	21,8	31,8	36,7	23,6	0,509	0,511		



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-S079/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Bautechnik
120 - Bauaufsicht, Bautechnik

Leiter Prüfstelle

Bauaufsicht

Stabbelegung

	IM20 Var	..QX	$l_{a,25}$ [mm]		IM25	..QX	$l_{a,25}$ [mm]
Zugstäbe	7Ø8	7Ø8	430,3		7Ø8	8Ø8	448,3
Drucklager	4	4			4	4	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,35}$ [mm]	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,35}$ [mm]
Standard	6 Ø 6	214,4	278,8	5 Ø 6	214,4	278,8
QB	6 Ø 8	285,9	371,7	6 Ø 8	285,9	371,7
Q10	6 Ø 10	357,4	464,6	6 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5	6 Ø 12	428,9	557,5
Q8X+	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q8X-	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q10X+	7 Ø 8	285,9	371,7	7 Ø 8	285,9	371,7
Q10X-	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C30/37	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	32,2	45,5
QB	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-61,8	-61,8
Q10X+	108,2	108,2
Q10X-	-61,8	-61,8

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Elementlänge [mm]	≥ C30/37			IM20 Var										IM25													
	$l_{a,35}$ [mm]			IM20 Var			..QX			IM20 Var			..QX			IM25			..QX			IM25			..QX		
	30	35	50	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
-	160	-	14,2	15,4	12,1	14,2	15,4	12,1	0,855	0,855	14,2	15,4	12,1	16,3	17,5	13,0	1,144	1,149			14,2	15,4	12,1	16,3	17,5	13,0	
160	-	180	15,0	16,2	12,5	15,0	16,2	12,5	0,812	0,812	15,0	16,2	12,5	17,1	18,4	13,3	1,095	1,090			15,0	16,2	12,5	17,1	18,4	13,3	
-	170	-	15,8	17,1	13,2	15,8	17,1	13,2	0,772	0,772	15,8	17,1	13,2	18,0	19,5	14,1	1,033	1,037			15,8	17,1	13,2	18,0	19,5	14,1	
170	-	190	16,5	18,0	13,5	16,5	18,0	13,5	0,736	0,736	16,5	18,0	13,5	18,9	20,4	14,4	0,985	0,989			16,5	18,0	13,5	18,9	20,4	14,4	
-	180	-	17,3	18,9	14,2	17,3	18,9	14,2	0,704	0,704	17,3	18,9	14,2	19,8	21,5	15,2	0,941	0,946			17,3	18,9	14,2	19,8	21,5	15,2	
180	-	200	18,1	19,8	14,5	18,1	19,8	14,5	0,674	0,674	18,1	19,8	14,5	20,6	22,5	15,5	0,901	0,906			18,1	19,8	14,5	20,6	22,5	15,5	
-	190	-	18,8	20,7	15,2	18,8	20,7	15,2	0,647	0,647	18,8	20,7	15,2	21,5	23,5	16,3	0,865	0,869			18,8	20,7	15,2	21,5	23,5	16,3	
190	-	210	19,6	21,6	15,5	19,6	21,6	15,5	0,621	0,621	19,6	21,6	15,5	22,4	24,5	16,6	0,831	0,835			19,6	21,6	15,5	22,4	24,5	16,6	
-	200	-	20,3	22,5	16,2	20,3	22,5	16,2	0,598	0,598	20,3	22,5	16,2	23,3	25,6	17,4	0,800	0,803			20,3	22,5	16,2	23,3	25,6	17,4	
200	-	220	21,1	23,4	16,5	21,1	23,4	16,5	0,576	0,576	21,1	23,4	16,5	24,1	26,6	17,7	0,771	0,774			21,1	23,4	16,5	24,1	26,6	17,7	
-	210	-	21,9	24,3	17,3	21,9	24,3	17,3	0,556	0,556	21,9	24,3	17,3	25,0	27,6	18,4	0,744	0,747			21,9	24,3	17,3	25,0	27,6	18,4	
210	-	240	22,6	25,2	17,6	22,6	25,2	17,6	0,537	0,537	22,6	25,2	17,6	25,9	28,7	18,8	0,719	0,722			22,6	25,2	17,6	25,9	28,7	18,8	
-	220	-	23,4	26,2	18,3	23,4	26,2	18,3	0,520	0,520	23,4	26,2	18,3	26,7	29,7	19,5	0,695	0,698			23,4	26,2	18,3	26,7	29,7	19,5	
220	-	240	24,2	27,1	18,6	24,2	27,1	18,6	0,503	0,503	24,2	27,1	18,6	27,6	30,8	19,8	0,673	0,676			24,2	27,1	18,6	27,6	30,8	19,8	
-	230	-	24,9	28,1	19,3	24,9	28,1	19,3	0,488	0,488	24,9	28,1	19,3	28,5	31,9	20,6	0,653	0,656			24,9	28,1	19,3	28,5	31,9	20,6	
230	-	250	25,7	29,0	19,6	25,7	29,0	19,6	0,473	0,473	25,7	29,0	19,6	29,4	32,9	20,9	0,633	0,636			25,7	29,0	19,6	29,4	32,9	20,9	
-	240	-	26,5	30,0	20,3	26,5	30,0	20,3	0,460	0,460	26,5	30,0	20,3	30,2	34,0	21,7	0,615	0,618			26,5	30,0	20,3	30,2	34,0	21,7	
240	-	260	27,2	30,9	20,6	27,2	30,9	20,6	0,447	0,447	27,2	30,9	20,6	31,1	35,0	22,0	0,598	0,600			27,2	30,9	20,6	31,1	35,0	22,0	
-	250	-	28,0	31,9	21,3	28,0	31,9	21,3	0,435	0,435	28,0	31,9	21,3	32,0	36,2	22,8	0,581	0,584			28,0	31,9	21,3	32,0	36,2	22,8	
250	-	270	28,8	32,8	21,6	28,8	32,8	21,6	0,422	0,422	28,8	32,8	21,6	32,9	37,2	23,1	0,566	0,568			28,8	32,8	21,6	32,9	37,2	23,1	
-	260	-	29,5	33,8	22,3	29,5	33,8	22,3	0,412	0,412	29,5	33,8	22,3	33,7	38,3	23,8	0,551	0,554			29,5	33,8	22,3	33,7	38,3	23,8	
260	-	280	30,3	34,8	22,6	30,3	34,8	22,6	0,402	0,402	30,3	34,8	22,6	34,6	39,4	24,2	0,537	0,540			30,3	34,8	22,6	34,6	39,4	24,2	
-	270	-	31,1	35,8	23,3	31,1	35,8	23,3	0,392	0,392	31,1	35,8	23,3	35,5	40,6	24,9	0,524	0,526			31,1	35,8	23,3	35,5	40,6	24,9	
270	-	-	31,8	36,7	23,6	31,8	36,7	23,6	0,382	0,382	31,8	36,7	23,6	36,4	41,6	25,2	0,511	0,514			31,8	36,7	23,6	36,4	41,6	25,2	



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-6076/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2026

Wien, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
9300 - Weimarer Stadtschloß

Leiter Prüfstelle

Bearbeiter

Stabbelegung

	IM25 Var	..QX	$l_{a,25}$ [mm]		IM30	..QX	$l_{a,30}$ [mm]
Zugstäbe	10Ø8	11Ø8	430,3		10Ø8	12Ø8	448,3
Drucklager	4	4			4	4	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,30}$ [mm]	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,30}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	214,4	278,8	5 Ø 6	214,4	278,8
Q8	6 Ø 8	285,9	371,7	6 Ø 8	285,9	371,7
Q10	6 Ø 10	357,4	464,6	6 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5	6 Ø 12	428,9	557,5
Q8X+	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q8X-	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q10X+	7 Ø 8	285,9	371,7	7 Ø 8	285,9	371,7
Q10X-	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C30/37	vRd [kN/m]	vRd [kN/m]
Standard	43,7	43,7
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-61,8	-61,8
Q10X+	108,2	108,2
Q10X-	-61,8	-61,8

Momententragfähigkeit und Verformung

Stützhöhe [mm]	≥ C30/37		IM25 Var								IM30							
	$f_{yk,25}$ [mm]		IM25 Var			..QX			IM25 Var	..QX	IM30			..QX				
	$f_{yk,25}$ [mm]	$f_{yk,25}$ [mm]	$f_{yk,25}$ [mm]	$f_{yk,25}$ [mm]	$f_{yk,25}$ [mm]	$f_{yk,25}$ [mm]	$f_{yk,25}$ [mm]	$f_{yk,25}$ [mm]	$f_{yk,25}$ [mm]	$f_{yk,25}$ [mm]	$f_{yk,25}$ [mm]	$f_{yk,25}$ [mm]	$f_{yk,25}$ [mm]	$f_{yk,25}$ [mm]	$f_{yk,25}$ [mm]			
	30	35	30	35	40	30	35	40	tan(α) [%]	tan(α) [%]	30	35	40	tan(α) [%]	tan(α) [%]			
160	-	-	20,3	21,7	14,5	22,4	23,8	15,2	0,871	0,877	20,3	21,7	14,5	24,4	25,9	15,9	1,180	1,170
170	-	180	21,4	22,9	14,9	23,6	25,1	15,6	0,827	0,832	21,4	22,9	14,9	25,7	27,3	16,3	1,100	1,111
-	170	-	22,5	24,1	15,7	24,8	26,5	16,5	0,787	0,791	22,5	24,1	15,7	27,0	28,8	17,3	1,047	1,057
170	-	190	23,6	25,3	16,1	26,0	27,8	16,9	0,750	0,755	23,6	25,3	16,1	28,3	30,2	17,7	0,999	1,008
-	180	-	24,7	26,6	17,0	27,2	29,2	17,8	0,717	0,721	24,7	26,6	17,0	29,6	31,7	18,6	0,954	0,963
180	-	200	25,8	27,8	17,3	28,4	30,5	18,2	0,687	0,691	25,8	27,8	17,3	30,9	33,2	19,0	0,914	0,922
-	190	-	26,9	29,1	18,2	29,6	31,9	19,1	0,659	0,663	26,9	29,1	18,2	32,3	34,7	19,9	0,877	0,885
190	-	210	28,0	30,3	18,6	30,8	33,3	19,5	0,632	0,637	28,0	30,3	18,6	33,6	36,2	20,3	0,843	0,852
-	200	-	29,1	31,6	19,4	32,0	34,7	20,4	0,609	0,613	29,1	31,6	19,4	34,9	37,7	21,3	0,811	0,818
200	-	220	30,2	32,9	19,8	33,2	36,0	20,7	0,587	0,591	30,2	32,9	19,8	36,2	39,2	21,7	0,781	0,789
-	210	-	31,3	34,2	20,6	34,4	37,5	21,6	0,567	0,570	31,3	34,2	20,6	37,5	40,7	22,6	0,754	0,761
210	-	230	32,3	35,4	21,0	35,6	38,8	22,0	0,547	0,551	32,3	35,4	21,0	38,8	42,2	22,9	0,729	0,735
-	220	-	33,4	36,8	21,8	36,8	40,3	22,9	0,530	0,533	33,4	36,8	21,8	40,1	43,6	22,9	0,705	0,711
220	-	240	34,5	38,0	22,2	38,0	41,7	23,3	0,513	0,516	34,5	38,0	22,2	41,4	45,1	22,9	0,683	0,689
-	230	-	35,6	39,4	23,0	39,2	43,1	24,2	0,497	0,500	35,6	39,4	23,0	42,7	46,5	22,9	0,662	0,668
230	-	250	36,7	40,6	23,4	40,4	44,5	24,5	0,482	0,485	36,7	40,6	23,4	44,1	47,9	22,9	0,642	0,648
-	240	-	37,8	42,0	24,2	41,6	46,0	25,4	0,468	0,471	37,8	42,0	24,2	45,4	49,3	22,9	0,623	0,629
240	-	260	38,9	43,3	24,6	42,8	47,4	25,8	0,455	0,458	38,9	43,3	24,6	46,7	50,8	22,9	0,605	0,611
-	250	-	40,0	44,7	25,5	44,0	48,9	26,7	0,443	0,446	40,0	44,7	25,5	48,0	52,2	22,9	0,589	0,595
250	-	270	41,1	46,9	26,9	46,3	50,3	27,1	0,431	0,434	41,1	46,9	26,9	49,3	53,6	22,9	0,574	0,579
-	260	-	42,2	47,3	26,7	46,4	51,8	28,0	0,420	0,422	42,2	47,3	26,7	50,6	55,0	22,9	0,559	0,564
260	-	280	43,3	48,6	27,0	47,6	53,2	28,3	0,409	0,412	43,3	48,6	27,0	51,9	56,5	22,9	0,545	0,550
-	270	-	44,4	50,0	27,9	48,8	54,7	29,2	0,399	0,402	44,4	50,0	27,9	53,2	57,9	22,9	0,531	0,536
270	-	-	45,5	51,3	28,2	50,0	56,2	29,6	0,390	0,392	45,5	51,3	28,2	54,5	59,3	22,9	0,518	0,523



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-SU75/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2026

Worms, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Wohnungsbau
Postfach 100 - Bauwesen, Bautechnik

Leiter Prüfung

Bearbeiter

Stabbelegung

	IM30 Var	-QX	$l_{a,25}$ [mm]		IM40	-QX	$l_{a,25}$ [mm]
Zugstäbe	7Ø10	9Ø10	530,4		11Ø8	15Ø8	448,3
Drucklager	5	5			5	5	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,25}$ [mm]	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,25}$ [mm]
Standard	6 Ø 6	214,4	278,8	5 Ø 6	214,4	278,8
Q8	6 Ø 8	285,9	371,7	6 Ø 8	285,9	371,7
Q10	6 Ø 10	357,4	464,6	6 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5	6 Ø 12	428,9	557,5
Q8K+	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q8K-	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q10K+	7 Ø 8	285,9	371,7	7 Ø 8	285,9	371,7
Q10K-	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C30/37	vRd [kN/m]	vRd [kN/m]
Standard	52,2	43,5
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8K+	61,8	61,8
Q8K-	-61,8	-61,8
Q10K+	108,2	108,2
Q10K-	-61,8	-61,8

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Elementhöhe [mm]	≥ C30/37			IM30 Var										IM40									
	$l_{a,max}$ [mm]			IM30 Var					-QX					IM40					-QX				
	30	35	50	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]			M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]		
160	-	160	-	22,0	23,4	15,1	28,8	29,8	17,1	0,992	1,006	22,4	23,8	15,2	26,4	28,0	16,6	1,153	1,162				
160	-	-	180	23,2	24,7	15,5	29,8	31,5	17,6	0,941	0,954	23,6	25,1	15,6	27,8	29,5	17,0	1,094	1,102				
-	170	-	-	24,4	26,1	16,4	31,3	33,2	18,6	0,895	0,907	24,8	26,5	16,5	29,3	31,1	18,0	1,041	1,049				
-	170	-	190	25,6	27,4	16,8	32,9	34,9	19,0	0,853	0,865	26,0	27,8	16,9	30,7	32,7	18,4	0,991	1,000				
-	-	190	-	26,8	29,0	17,7	34,4	36,7	20,0	0,812	0,823	27,2	29,2	17,8	32,1	34,3	19,4	0,949	0,956				
180	-	-	200	28,0	30,1	18,1	36,0	38,4	20,5	0,780	0,791	28,4	30,5	18,2	33,5	35,9	19,8	0,909	0,916				
-	190	-	-	29,2	31,5	18,9	37,5	40,1	21,5	0,748	0,758	29,6	31,9	19,1	34,9	37,5	20,7	0,872	0,878				
-	190	-	210	30,4	32,8	19,3	39,0	41,8	21,9	0,719	0,728	30,8	33,3	19,5	36,4	39,1	21,2	0,838	0,844				
-	-	200	-	31,6	34,2	20,2	40,6	43,6	22,9	0,691	0,701	32,0	34,7	20,4	37,8	40,7	22,1	0,806	0,812				
200	-	-	220	32,7	35,6	20,6	42,1	45,3	23,4	0,666	0,675	33,2	36,0	20,7	39,2	42,3	22,5	0,777	0,783				
-	-	210	-	33,9	37,0	21,5	43,6	47,1	24,4	0,643	0,651	34,4	37,5	21,6	40,6	44,0	23,5	0,750	0,756				
-	210	-	230	35,1	38,4	21,9	45,2	48,8	24,8	0,621	0,629	35,6	38,8	22,0	42,0	45,6	23,9	0,725	0,730				
-	-	220	-	36,3	39,8	22,8	46,7	50,6	25,8	0,600	0,608	36,8	40,1	22,9	43,5	47,3	24,9	0,701	0,706				
220	-	-	240	37,5	41,2	23,1	48,3	52,4	26,2	0,581	0,589	38,0	41,7	23,3	44,9	48,9	25,3	0,679	0,684				
-	-	230	-	38,7	42,6	24,0	49,8	54,2	27,2	0,563	0,571	39,2	43,1	24,2	46,3	50,6	26,3	0,658	0,663				
-	230	-	250	39,9	44,0	24,4	51,3	55,9	27,7	0,547	0,554	40,4	44,5	24,5	47,7	52,3	26,7	0,638	0,643				
-	-	240	-	41,1	45,5	25,3	52,9	57,8	28,7	0,531	0,538	41,6	46,0	25,4	49,2	53,9	27,6	0,620	0,625				
-	240	-	260	42,3	46,8	25,7	54,4	59,5	29,1	0,516	0,523	42,8	47,4	25,8	50,6	55,6	28,0	0,603	0,607				
-	-	250	-	43,5	48,3	26,5	55,9	61,4	30,1	0,502	0,508	44,0	48,9	26,7	52,0	57,3	29,0	0,586	0,590				
250	-	-	270	44,7	49,7	26,9	57,5	63,2	30,5	0,488	0,495	45,2	50,3	27,1	53,4	58,9	29,4	0,570	0,575				
-	-	260	-	45,9	51,2	27,8	59,0	65,1	31,5	0,475	0,482	46,4	51,8	28,0	54,8	60,7	30,4	0,556	0,560				
-	260	-	280	47,1	52,6	28,2	60,5	66,8	31,9	0,463	0,470	47,6	53,2	28,3	56,3	62,3	30,8	0,542	0,546				
-	-	270	-	48,3	54,2	29,1	62,1	68,7	33,0	0,452	0,458	48,8	54,7	29,2	57,7	64,1	31,8	0,528	0,532				
270	-	-	-	49,5	55,6	29,4	63,6	70,5	33,4	0,441	0,447	50,0	56,2	29,6	59,1	65,8	32,2	0,516	0,519				



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117/2078/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2026

Wormer, den 27.10.2021

Landesbauaufsichtungsamt
Arch. Bauteile und Bauteileprüfung
330-Deutscher Bauwerks

Leiter Referat

Bearbeiter

Stabbelegung

	IM45	..QX	$l_{a,25}$ [mm]	IM45 Var	..QX	$l_{a,25}$ [mm]
Zugstäbe	13Ø8	15Ø8	448,3	10Ø10	10Ø10	530,4
Drucklager	5	5		5	5	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,25}$ [mm]
Standard	5 Ø 8	214,4	278,8
Q8	5 Ø 8	285,9	371,7
Q10	6 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5
Q8K+	4 Ø 8	285,9	371,7
Q8K-	4 Ø 8	285,9	371,7
Q10K+	7 Ø 8	285,9	371,7
Q10K-	4 Ø 8	285,9	371,7

Belegung	$l_{a,25}$ [mm]	$l_{a,25}$ [mm]
5 Ø 8	214,4	278,8
5 Ø 8	285,9	371,7
6 Ø 10	357,4	464,6
6 Ø 12	428,9	557,5
4 Ø 8	285,9	371,7
4 Ø 8	285,9	371,7
7 Ø 8	285,9	371,7
4 Ø 8	285,9	371,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C30/37	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	43,5	52,2
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8K+	61,8	61,8
Q8K-	- 61,8	- 61,8
Q10K+	108,2	108,2
Q10K-	- 61,8	- 61,8

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

≥ C30/37	IM45						IM45 Var					
$l_{a,25}$ [mm]	IM45			..QX			IM45 Var			..QX		
	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,max}$ [kN/m]
30 - 160 -	26,4	28,0	16,6	30,5	32,1	17,8	1,162	1,170		25,1	26,6	16,1
160 - 180	27,8	29,5	17,0	32,1	33,9	18,3	1,102	1,111		26,5	28,1	16,6
- 170 -	29,3	31,1	18,0	33,8	35,8	19,3	1,049	1,057		27,9	29,7	17,5
170 - 190	30,7	32,7	18,4	35,4	37,5	19,7	1,000	1,008		29,2	31,2	17,9
- 180 -	32,1	34,3	19,4	37,0	39,4	20,8	0,956	0,963		30,6	32,7	18,9
180 - 200	33,5	35,9	19,8	38,7	41,2	21,2	0,916	0,922		32,0	34,2	19,3
- 190 -	34,9	37,5	20,7	40,3	43,1	22,3	0,878	0,885		33,3	35,8	20,3
190 - 210	36,4	39,1	21,2	42,0	44,9	22,7	0,844	0,850		34,7	37,3	20,7
- 200 -	37,8	40,7	22,1	43,6	46,8	23,8	0,812	0,818		36,1	38,9	21,6
200 - 220	39,2	42,3	22,5	45,2	48,6	24,2	0,783	0,789		37,4	40,4	22,0
- 210 -	40,6	44,0	23,5	46,9	50,5	25,3	0,756	0,761		38,8	42,1	23,0
210 - 230	42,0	45,6	23,9	48,5	52,3	25,7	0,730	0,735		40,2	43,6	23,4
- 220 -	43,5	47,3	24,9	50,2	54,2	26,7	0,706	0,711		41,5	45,2	24,3
220 - 240	44,9	48,9	25,3	51,8	56,1	27,2	0,684	0,689		42,9	46,8	24,7
- 230 -	46,3	50,6	26,3	53,4	58,0	28,2	0,663	0,668		44,3	48,4	25,7
230 - 250	47,7	52,2	26,7	55,1	59,9	28,6	0,643	0,648		45,6	50,0	26,1
- 240 -	49,2	53,9	27,6	56,7	61,7	29,7	0,625	0,629		47,0	51,6	27,0
240 - 260	50,6	55,6	28,0	58,4	63,5	29,7	0,607	0,611		48,4	53,2	27,4
- 250 -	52,0	57,3	29,0	60,0	65,2	30,7	0,590	0,595		49,7	54,9	28,4
250 - 270	53,4	58,9	30,4	61,6	67,0	30,7	0,576	0,579		51,1	56,5	28,8
- 260 -	54,8	60,7	30,4	63,3	68,8	29,7	0,560	0,564		52,5	58,2	29,7
260 - 280	56,3	62,3	30,8	64,9	70,6	28,7	0,546	0,550		53,8	59,7	30,1
- 270 -	57,7	64,1	31,8	66,5	72,4	28,7	0,532	0,536		55,2	61,5	31,1
270 -	59,1	65,8	32,2	68,2	74,2	28,7	0,519	0,523		56,5	63,1	31,5



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5876/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2025

Wannsee, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raubbau
W 120 - Bauwesen / Baubau

Leiter Prüfstelle

Bau/Geotechnik

Stabbelegung

	IM50	..QX	$l_{e,25}$ [mm]	IM50 Var	..QX	$l_{e,25}$ [mm]
Zugstäbe	14Ø8	16Ø8	448,3	9Ø10	10Ø10	530,4
Drucklager	6	6		6	6	

Diagonalschläbe	anlegung	$l_{e,25}$ [mm]	$l_{e,25}$ [mm]	Belegung	$l_{e,25}$ [mm]	$l_{e,25}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	214,4	278,8	6 Ø 6	214,4	278,8
Q8	6 Ø 8	285,9	371,7	6 Ø 8	285,9	371,7
Q10	6 Ø 10	357,4	464,6	6 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5	6 Ø 12	428,9	557,5
Q8X+	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q8X-	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q10X+	7 Ø 8	285,9	371,7	7 Ø 8	285,9	371,7
Q10X-	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C30/37	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	43,5	52,2
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-61,8	-61,8
Q10X+	108,2	108,2
Q10X-	-61,8	-61,8

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Stababstände [mm]	≥ C30/37	IM50						IM50 Var					
	$l_{e,25}$ [mm]	IM50			..QX			IM50 Var			..QX		
		M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]
80	150	28,5	30,1	17,2	32,5	34,2	18,4	1,156	1,163	28,5	29,8	17,1	31,4
160	180	30,0	31,7	17,6	34,3	36,1	18,8	1,097	1,104	29,8	31,5	17,6	33,1
170	180	31,5	33,4	18,6	36,0	38,1	19,9	1,044	1,050	31,5	33,2	18,6	34,8
179	180	33,0	35,1	19,1	37,8	40,0	20,4	1,085	1,092	32,9	34,9	19,0	36,5
180	180	34,6	36,8	20,1	39,5	41,9	21,5	0,951	0,957	34,4	36,7	20,0	38,2
180	200	36,1	38,5	20,5	41,3	43,9	21,9	0,911	0,917	36,0	38,4	20,5	40,0
190	190	37,6	40,3	21,5	43,0	45,8	23,0	0,874	0,879	37,5	40,1	21,5	41,7
190	210	39,2	42,0	22,0	44,8	47,8	23,5	0,840	0,845	39,0	41,8	21,9	43,4
200	200	40,7	43,7	23,0	46,5	49,8	24,6	0,808	0,813	40,6	43,6	22,9	45,1
200	220	42,2	45,5	23,4	48,3	51,7	25,0	0,779	0,784	42,1	45,4	23,4	46,8
210	210	43,8	47,2	24,4	50,0	53,7	26,1	0,752	0,756	43,6	47,1	24,4	48,5
220	220	45,3	49,0	24,8	51,8	55,7	26,5	0,726	0,731	45,2	48,8	24,8	50,2
220	240	46,8	50,8	25,8	53,5	57,7	27,6	0,703	0,707	46,7	50,6	25,8	51,9
230	230	48,3	52,5	26,3	55,2	59,7	28,1	0,680	0,685	48,3	52,4	26,3	53,6
230	250	49,9	54,3	27,3	57,0	61,7	29,1	0,660	0,664	49,8	54,2	27,2	55,3
240	240	51,4	56,1	27,7	58,7	63,7	29,6	0,640	0,644	51,3	55,9	27,7	57,0
240	260	52,9	57,9	28,7	60,5	65,8	30,7	0,621	0,625	52,9	57,8	28,7	58,7
250	250	54,5	59,6	29,1	62,2	67,8	31,1	0,604	0,608	54,4	59,5	29,1	60,4
260	260	56,0	61,5	30,1	64,0	69,9	32,2	0,588	0,591	56,9	61,4	30,1	62,1
260	280	57,5	63,3	30,5	65,7	71,9	32,6	0,572	0,575	57,5	63,2	30,5	63,9
270	270	59,1	65,1	31,5	67,5	74,0	33,7	0,557	0,560	59,0	65,1	31,5	65,6
270	290	60,6	66,9	31,9	69,2	76,0	34,2	0,543	0,546	60,5	66,8	31,9	67,3
270	310	62,1	68,8	33,0	71,0	78,1	35,2	0,530	0,533	62,1	68,7	33,0	69,0
270	330	63,6	70,6	33,4	72,7	80,2	35,7	0,517	0,520	63,6	70,5	33,4	70,7



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5078/2021
mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2023
Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesbauaufsicht
Abt. Bauwesen und Wohnungsbau
Postfach 100, 99089 Weimar

Leiter Prüfbüro

Beauftragter

Stabbelegung

	IMSS	-QX	$l_{a,0.9}$ [mm]	IMSS Var	-QX	$l_{a,0.9}$ [mm]
Zugstäbe	11Ø10	12Ø10	550,4	10Ø10	11Ø10	530,4
Drucklager	7	7		6	6	

Druckstöße	Belegung	$l_{a,0.9}$ [mm]	$l_{a,0.9}$ [mm]	Belegung	$l_{a,0.9}$ [mm]	$l_{a,0.9}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	214,4	278,8	6 Ø 6	214,4	278,8
Q8	6 Ø 8	285,9	371,7	6 Ø 8	285,9	371,7
Q10	6 Ø 10	357,4	464,6	6 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5	6 Ø 12	428,9	557,5
Q8X+	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q8X-	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q10X+	7 Ø 8	285,9	371,7	7 Ø 8	285,9	371,7
Q10X-	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C30/37	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	43,5	32,2
Q8	82,7	82,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	- 61,8	- 61,8
Q10X+	108,2	108,2
Q10X-	- 61,8	- 61,8

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Stützhöhe [mm]	≥ C30/37			IMSS								IMSS Var							
	$l_{a,0.9}$ [mm]			IMSS			-QX			IMSS		IMSS Var			-QX			IMSS Var	
	30	35	50	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,lim}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,lim}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Ed,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
160	-	160	-	34,6	36,3	18,0	37,7	39,5	19,8	1,345	1,350	31,4	33,1	18,0	34,6	36,3	18,9	1,001	1,007
160	-	180	-	36,4	38,3	19,4	39,7	41,7	20,3	1,275	1,280	33,1	34,9	18,5	36,4	38,3	19,4	0,940	0,955
170	-	170	-	38,3	40,4	20,9	41,8	44,0	21,5	1,213	1,217	34,8	36,8	19,9	38,3	40,4	20,5	0,901	0,908
170	-	190	-	40,2	42,4	21,0	43,8	46,2	22,0	1,156	1,161	36,5	38,7	20,1	40,2	42,4	21,0	0,861	0,866
180	-	180	-	42,1	44,6	22,2	45,9	48,5	23,1	1,105	1,109	38,2	40,6	21,1	42,1	44,6	22,2	0,822	0,827
180	-	200	-	43,9	46,6	22,6	47,9	50,7	23,6	1,058	1,061	40,0	42,9	21,6	43,9	46,6	22,6	0,787	0,793
190	-	190	-	45,8	48,7	23,8	50,0	53,0	24,8	1,014	1,018	41,7	44,4	22,6	45,8	48,7	23,8	0,755	0,759
190	-	210	-	47,7	50,8	24,2	52,0	55,3	25,3	0,974	0,978	43,4	46,3	23,1	47,7	50,8	24,2	0,725	0,729
200	-	200	-	49,6	52,9	25,3	54,1	57,6	26,5	0,937	0,941	45,1	48,3	24,2	49,6	52,9	25,3	0,698	0,702
200	-	220	-	51,5	55,0	25,8	56,1	59,8	27,0	0,903	0,906	46,8	50,2	24,6	51,5	55,0	25,8	0,672	0,676
210	-	210	-	53,3	57,2	26,0	58,2	62,2	28,1	0,871	0,874	48,5	52,1	25,7	53,3	57,2	26,9	0,649	0,652
210	-	230	-	55,2	59,2	27,4	60,2	64,4	28,6	0,842	0,845	50,2	54,0	26,1	55,2	59,2	27,4	0,627	0,630
220	-	220	-	57,1	61,4	28,5	62,3	66,8	29,8	0,814	0,817	51,9	56,0	27,2	57,1	61,4	28,5	0,606	0,609
220	-	240	-	59,0	63,5	29,0	64,3	69,1	30,9	0,788	0,791	53,6	58,0	27,6	59,0	63,5	29,0	0,587	0,590
230	-	230	-	60,9	65,7	30,1	66,4	71,5	31,5	0,764	0,767	55,3	60,0	28,7	60,9	65,7	30,1	0,569	0,572
230	-	250	-	62,7	67,8	30,6	68,4	73,8	31,9	0,741	0,744	57,0	61,9	29,2	62,7	67,8	30,6	0,551	0,555
240	-	240	-	64,6	70,1	31,7	70,5	76,7	33,1	0,719	0,722	58,7	63,9	30,2	64,6	70,1	31,7	0,535	0,538
240	-	260	-	66,5	72,2	32,2	72,5	78,5	33,6	0,699	0,702	60,4	65,9	30,7	66,5	72,2	32,2	0,520	0,523
250	-	250	-	68,4	74,4	33,1	74,6	80,9	34,8	0,680	0,682	62,1	67,9	31,7	68,4	74,4	33,3	0,506	0,509
260	-	260	-	70,2	76,5	33,7	76,6	83,2	35,3	0,662	0,664	63,9	69,9	32,2	70,2	76,5	33,7	0,492	0,495
260	-	280	-	72,1	78,8	34,9	78,7	85,7	36,4	0,644	0,647	65,6	71,9	33,2	72,1	78,8	34,9	0,480	0,482
270	-	270	-	74,0	81,0	35,3	80,7	88,0	36,9	0,628	0,630	67,3	73,9	33,7	74,0	81,0	35,3	0,468	0,470
270	-	-	-	75,9	83,2	36,4	82,8	90,5	38,1	0,613	0,615	69,0	75,9	34,7	75,9	83,2	36,4	0,456	0,458
270	-	-	-	77,8	85,4	36,9	84,8	92,8	38,5	0,598	0,600	70,7	78,0	35,2	77,8	85,4	36,9	0,445	0,447



Als Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021
mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2023
Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Prof. Dr. habil. und apl. Prof. Dr. habil.
Dr. rer. oec. Bauwesen / Statik

Leiter Prüfstelle

Beauftragter

Stabbelegung

	IM65	.DX	$l_{b,ls}$ [mm]	IM65 Var	.DX	$l_{b,ls}$ [mm]
Zugstäbe	12Ø10	13Ø10	550,4	12Ø10	13Ø10	550,4
Drucklager	7	7		7	7	

Diagonalstäbe	Belegung	$l_{b,ls}$ [mm]	$l_{b,ls}$ [mm]	Belegung	$l_{b,ls}$ [mm]	$l_{b,ls}$ [mm]
Standard	5 Ø 6	214,4	278,8	6 Ø 6	214,4	278,8
Q8	6 Ø 8	285,9	371,7	6 Ø 8	285,9	371,7
Q10	6 Ø 10	357,4	464,6	6 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5	6 Ø 12	428,9	557,5
Q8X+	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q8X-	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q10X+	7 Ø 8	285,9	371,7	7 Ø 8	285,9	371,7
Q10X-	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C30/37	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	41,5	52,2
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	- 61,8	- 61,8
Q10X+	108,2	108,2
Q10X-	- 61,8	- 61,8

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Stützhöhe [mm]	≥ C30/37			IM65										IM65 Var										η_{yk}	
	h_{eff} [mm]			IM65			.DX			IM65		.DX		IM65 Var			.DX			IM65 Var		.DX			
	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,max}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]		$\tan(\alpha)$ [%]
	30	35	50																						
- 160 -	-	160	-	37,7	39,5	19,8	40,8	42,7	20,6	1,350	1,355	37,7	39,5	19,8	40,8	42,7	20,6	1,003	1,007						
160 - 180	-	-	180	39,7	41,7	20,3	43,1	45,1	21,1	1,280	1,285	39,7	41,7	20,3	43,1	45,1	21,1	0,951	0,956						
- 170 -	-	170	-	41,8	44,0	21,5	45,3	47,6	22,3	1,217	1,222	41,8	44,0	21,5	45,3	47,6	22,3	0,904	0,909						
170 - 190	-	-	190	43,8	46,2	22,0	47,5	49,9	22,9	1,161	1,165	43,8	46,2	22,0	47,5	49,9	22,9	0,862	0,866						
- 180 -	-	180	-	45,9	48,5	23,1	49,7	52,4	24,1	1,109	1,113	45,9	48,5	23,1	49,7	52,4	24,1	0,824	0,828						
180 - 200	-	-	200	47,9	50,7	23,6	51,9	54,8	24,6	1,061	1,065	47,9	50,7	23,6	51,9	54,8	24,6	0,788	0,792						
- 190 -	-	190	-	50,0	53,0	24,8	54,2	57,3	25,8	1,018	1,021	50,0	53,0	24,8	54,2	57,3	25,8	0,756	0,760						
190 - 210	-	-	210	52,0	55,3	25,3	56,4	59,7	26,3	0,978	0,981	52,0	55,3	25,3	56,4	59,7	26,3	0,726	0,730						
- 200 -	-	200	-	54,1	57,6	26,5	58,6	62,2	27,6	0,941	0,944	54,1	57,6	26,5	58,6	62,2	27,6	0,699	0,703						
200 - 220	-	-	220	56,1	59,8	27,0	60,8	64,7	28,1	0,906	0,909	56,1	59,8	27,0	60,8	64,7	28,1	0,673	0,677						
- 210 -	-	210	-	58,2	62,2	28,1	63,0	67,2	29,3	0,874	0,878	58,2	62,2	28,1	63,0	67,2	29,3	0,650	0,653						
210 - 230	-	-	230	60,2	64,4	28,6	65,2	69,6	29,8	0,845	0,848	60,2	64,4	28,6	65,2	69,6	29,8	0,628	0,631						
- 220 -	-	220	-	62,3	66,8	29,8	67,3	72,2	31,0	0,817	0,820	62,3	66,8	29,8	67,3	72,2	31,0	0,607	0,610						
220 - 240	-	-	240	64,3	69,1	30,3	69,7	74,6	31,5	0,791	0,794	64,3	69,1	30,3	69,7	74,6	31,5	0,588	0,590						
- 230 -	-	230	-	66,4	71,5	31,5	71,9	77,2	32,7	0,767	0,769	66,4	71,5	31,5	71,9	77,2	32,7	0,569	0,572						
230 - 250	-	-	250	68,4	73,8	31,9	74,1	79,7	33,2	0,746	0,748	68,4	73,8	31,9	74,1	79,7	33,2	0,552	0,555						
- 240 -	-	240	-	70,5	76,2	33,1	76,4	82,3	34,5	0,722	0,725	70,5	76,2	33,1	76,4	82,3	34,5	0,536	0,539						
240 - 260	-	-	260	72,5	78,5	33,8	78,6	84,8	35,0	0,702	0,704	72,5	78,5	33,8	78,6	84,8	35,0	0,521	0,524						
- 250 -	-	250	-	74,6	80,9	34,8	80,8	87,4	36,2	0,682	0,685	74,6	80,9	34,8	80,8	87,4	36,2	0,507	0,509						
250 - 270	-	-	270	76,6	83,2	35,2	83,0	89,9	36,7	0,664	0,666	76,6	83,2	35,2	83,0	89,9	36,7	0,493	0,495						
- 260 -	-	260	-	78,7	85,7	36,4	85,2	92,5	37,9	0,647	0,649	78,7	85,7	36,4	85,2	92,5	37,9	0,480	0,483						
260 - 280	-	-	280	80,7	88,0	36,9	87,5	95,0	38,4	0,630	0,633	80,7	88,0	36,9	87,5	95,0	38,4	0,468	0,470						
- 270 -	-	270	-	82,8	90,5	38,1	89,7	97,7	39,6	0,615	0,617	82,8	90,5	38,1	89,7	97,7	39,6	0,457	0,459						
270 -	-	-	-	84,8	92,8	38,5	91,9	100,2	40,1	0,600	0,602	84,8	92,8	38,5	91,9	100,2	40,1	0,446	0,448						



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-S078/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2026

Worms, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
Kaufm. Bauwesen, Bauwerks

Leiter Produkt

Beauftragter

Stabbelegung

	IM75	..QX	l_{eff} [mm]		IM75 Var	..QX	l_{eff} [mm]
Zugstabe	13Ø10	14Ø10	550,4		13Ø10	14Ø10	530,4
Drucklager	8	8			8	8	

Druckstabe	Belegung	l_{eff} [mm]	l_{eff} [mm]	Belegung	l_{eff} [mm]	l_{eff} [mm]
Standard	6 Ø 6	214,4	278,8	6 Ø 6	214,4	278,8
Q8	6 Ø 8	285,9	371,7	6 Ø 8	285,9	371,7
Q10	6 Ø 10	357,4	464,6	6 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5	6 Ø 12	428,9	557,5
Q8X+	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q8X-	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q10X+	7 Ø 8	285,9	371,7	7 Ø 8	285,9	371,7
Q10X-	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C30/37	v_{Rd} [kN/m]	v_{Rd} [kN/m]
Standard	52,2	52,2
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-61,8	-61,8
Q10X+	108,2	108,2
Q10X-	-61,8	-61,8

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Stützhöhe [mm]	≥ C30/37		IM75								IM75 Var							
	l_{eff} [mm]		IM75			..QX			IM75		..QX		IM75 Var			..QX		
	30	35	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	M_{Rd1} [kNm/m]	M_{Rd2} [kNm/m]	$V_{Rd,lim}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]
- 160 -	30	35	40,8	42,7	20,6	44,0	45,9	21,4	1,347	1,351	40,8	42,7	20,6	44,0	45,9	21,4	1,000	1,004
160 - 180	30	35	43,1	45,1	21,1	46,4	48,5	21,9	1,277	1,281	43,1	45,1	21,1	46,4	48,5	21,9	0,948	0,952
- 170 -	30	35	45,3	47,6	22,3	48,8	51,1	23,2	1,215	1,218	45,3	47,6	22,3	48,8	51,1	23,2	0,902	0,905
170 - 190	30	35	47,5	49,9	22,9	51,3	53,7	23,7	1,158	1,160	47,5	49,9	22,9	51,3	53,7	23,7	0,860	0,863
- 180 -	30	35	49,7	52,4	24,1	53,5	56,3	25,0	1,106	1,110	49,7	52,4	24,1	53,5	56,3	25,0	0,821	0,825
180 - 200	30	35	51,9	54,8	24,6	55,9	58,9	25,5	1,059	1,062	51,9	54,8	24,6	55,9	58,9	25,5	0,786	0,789
- 190 -	30	35	54,2	57,3	25,8	58,3	61,6	26,8	1,016	1,019	54,2	57,3	25,8	58,3	61,6	26,8	0,754	0,757
190 - 210	30	35	56,4	59,7	26,3	60,7	64,2	27,3	0,976	0,979	56,4	59,7	26,3	60,7	64,2	27,3	0,724	0,727
- 200 -	30	35	58,6	62,2	27,6	63,1	66,9	28,6	0,939	0,942	58,6	62,2	27,6	63,1	66,9	28,6	0,697	0,700
200 - 220	30	35	60,8	64,7	28,1	65,5	69,5	29,1	0,904	0,907	60,8	64,7	28,1	65,5	69,5	29,1	0,671	0,674
- 210 -	30	35	63,0	67,2	29,3	67,9	72,2	30,4	0,873	0,875	63,0	67,2	29,3	67,9	72,2	30,4	0,648	0,650
210 - 230	30	35	65,3	69,6	29,8	70,3	74,6	30,9	0,843	0,845	65,3	69,6	29,8	70,3	74,6	30,9	0,626	0,628
- 220 -	30	35	67,5	72,2	31,0	72,7	77,6	32,2	0,815	0,818	67,5	72,2	31,0	72,7	77,6	32,2	0,605	0,608
220 - 240	30	35	69,7	74,6	31,5	75,1	80,2	32,7	0,789	0,792	69,7	74,6	31,5	75,1	80,2	32,7	0,586	0,588
- 230 -	30	35	71,9	77,2	32,7	77,4	83,0	34,0	0,765	0,767	71,9	77,2	32,7	77,4	83,0	34,0	0,568	0,570
230 - 250	30	35	74,1	79,7	33,2	79,8	85,6	34,5	0,742	0,744	74,1	79,7	33,2	79,8	85,6	34,5	0,551	0,553
- 240 -	30	35	76,4	82,3	34,5	82,2	88,4	35,8	0,720	0,723	76,4	82,3	34,5	82,2	88,4	35,8	0,535	0,537
240 - 260	30	35	78,6	84,8	35,0	84,6	91,0	36,3	0,700	0,702	78,6	84,8	35,0	84,6	91,0	36,3	0,520	0,522
- 250 -	30	35	80,8	87,4	36,2	87,0	93,8	37,5	0,681	0,683	80,8	87,4	36,2	87,0	93,8	37,5	0,505	0,507
250 - 270	30	35	83,0	89,9	36,7	89,1	96,5	38,1	0,663	0,665	83,0	89,9	36,7	89,1	96,5	38,1	0,492	0,494
- 260 -	30	35	85,2	92,5	37,9	91,8	99,3	39,3	0,645	0,647	85,2	92,5	37,9	91,8	99,3	39,3	0,479	0,481
260 - 280	30	35	87,5	95,0	38,4	94,2	102,0	39,8	0,629	0,631	87,5	95,0	38,4	94,2	102,0	39,8	0,467	0,469
- 270 -	30	35	89,7	97,7	39,6	96,6	104,9	41,1	0,613	0,615	89,7	97,7	39,6	96,6	104,9	41,1	0,455	0,457
270 -	30	35	91,9	100,2	40,1	99,0	107,6	41,6	0,599	0,600	91,9	100,2	40,1	99,0	107,6	41,6	0,444	0,446



Als Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-S075/2021
mit Geltungsdauer bis 31.10.2026
Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Postfach 10155, 99011 Weimar
Telefon: 0364 309-1111, Telefax: 0364 309-1112

Leiter Präzision

Beauftragter

Stabbelegung

	IM90	..QX	$l_{s,25}$ [mm]	IM100	..QX	$l_{s,25}$ [mm]
Zugstäbe	10Ø12	11Ø12	646,4	12Ø12	12Ø12	646,4
Drucklager	8	8		8	8	

Diagonalschikla	Belegung	$l_{s,25}$ [mm]	$l_{s,25}$ [mm]	Belegung	$l_{s,25}$ [mm]	$l_{s,25}$ [mm]
Standard	6 Ø 6	214,4	278,8	6 Ø 6	214,4	278,8
Q8	6 Ø 8	285,9	371,7	6 Ø 8	285,9	371,7
Q10	6 Ø 10	357,4	464,6	6 Ø 10	357,4	464,6
Q12	6 Ø 12	428,9	557,5	6 Ø 12	428,9	557,5
Q8X+	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q8X-	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7
Q10X+	7 Ø 8	285,9	371,7	7 Ø 8	285,9	371,7
Q10X-	4 Ø 8	285,9	371,7	4 Ø 8	285,9	371,7

Querkrafttragfähigkeit

≥ C30/37	vRd [kN/m]	vRd [kN/m]
Standard	52,2	52,2
Q8	92,7	92,7
Q10	144,9	144,9
Q12	208,6	208,6
Q8X+	61,8	61,8
Q8X-	-61,8	-61,8
Q10X+	108,2	108,2
Q10X-	-61,8	-61,8

Momenten Tragfähigkeit und Verformung

Stützhöhe h_{st} [mm]	≥ C30/37			IM90										IM100									
	$l_{s,25}$ [mm]			IM90					..QX					IM90					..QX				
				$f_{t,Rd,1}$ [kN/m²]	$f_{t,Rd,2}$ [kN/m²]	$V_{t,Rd,0.90}$ [kN/m]	$f_{t,Rd,1}$ [kN/m²]	$f_{t,Rd,2}$ [kN/m²]	$V_{t,Rd,0.90}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]	$f_{t,Rd,1}$ [kN/m²]	$f_{t,Rd,2}$ [kN/m²]	$V_{t,Rd,0.90}$ [kN/m]	$f_{t,Rd,1}$ [kN/m²]	$f_{t,Rd,2}$ [kN/m²]	$V_{t,Rd,0.90}$ [kN/m]	$\tan(\alpha)$ [%]	$\tan(\alpha)$ [%]				
	30	35	50																				
-	160	-		44,7	46,7	21,5	49,3	51,3	22,6	1,437	1,443	51,8	51,9	0,0	51,9	51,9	0,0	1,401	1,401				
-	160	-	180	47,2	49,3	22,1	51,9	54,2	23,2	1,362	1,368	54,8	54,8	0,0	54,8	54,8	0,0	1,328	1,328				
-	170	-		49,7	52,0	23,4	54,6	57,1	24,5	1,295	1,300	57,6	57,6	0,0	57,6	57,6	0,0	1,262	1,262				
-	170	-	190	52,1	54,7	24,0	57,8	60,9	25,1	1,234	1,238	60,5	60,5	0,0	60,5	60,5	0,0	1,204	1,204				
-	180	-		54,6	57,4	25,2	60,0	63,9	26,5	1,178	1,183	63,3	63,3	0,0	63,3	63,3	0,0	1,148	1,148				
-	180	-	200	57,0	60,0	25,8	62,7	65,9	27,1	1,127	1,132	66,2	66,2	0,0	66,2	66,2	0,0	1,099	1,099				
-	190	-		59,5	62,8	27,1	65,4	68,9	28,4	1,081	1,085	69,0	69,0	0,0	69,0	69,0	0,0	1,054	1,054				
-	190	-	210	62,0	65,4	27,6	68,2	71,8	29,0	1,038	1,042	71,9	71,9	0,0	71,9	71,9	0,0	1,012	1,012				
-	200	-		64,4	68,2	28,9	70,9	74,7	29,5	0,999	1,002	74,7	74,7	0,0	74,7	74,7	0,0	0,973	0,973				
-	200	-	220	66,9	70,9	29,4	73,6	77,6	29,5	0,962	0,966	77,6	77,6	0,0	77,6	77,6	0,0	0,937	0,937				
-	210	-		69,3	73,7	30,7	76,3	80,4	29,5	0,927	0,931	80,4	80,4	0,0	80,4	80,4	0,0	0,904	0,904				
-	210	-	240	71,8	76,4	31,9	79,6	83,3	29,5	0,895	0,899	83,3	83,3	0,0	83,3	83,3	0,0	0,872	0,872				
-	220	-		74,3	79,2	32,5	81,7	86,1	29,5	0,866	0,870	86,1	86,1	0,0	86,1	86,1	0,0	0,844	0,844				
-	220	-	240	76,7	81,9	33,1	84,4	89,0	29,5	0,838	0,842	89,0	89,0	0,0	89,0	89,0	0,0	0,817	0,817				
-	230	-		79,2	84,7	34,3	87,1	91,8	29,5	0,812	0,816	91,8	91,8	0,0	91,8	91,8	0,0	0,792	0,792				
-	230	-	250	81,6	87,4	34,9	89,8	94,7	29,5	0,788	0,793	94,7	94,7	0,0	94,7	94,7	0,0	0,768	0,768				
-	240	-		84,1	90,3	36,2	92,5	97,5	29,5	0,765	0,769	97,5	97,5	0,0	97,5	97,5	0,0	0,746	0,746				
-	240	-	260	86,5	93,0	36,7	95,2	100,4	29,5	0,743	0,748	100,4	100,4	0,0	100,4	100,4	0,0	0,724	0,724				
-	250	-		89,0	95,9	38,0	97,9	103,2	29,5	0,722	0,726	103,2	103,2	0,0	103,2	103,2	0,0	0,704	0,704				
-	250	-	270	91,5	98,6	39,5	100,6	106,1	29,5	0,703	0,707	106,1	106,1	0,0	106,1	106,1	0,0	0,683	0,683				
-	260	-		93,9	101,5	39,8	103,3	108,9	29,5	0,685	0,689	108,9	108,9	0,0	108,9	108,9	0,0	0,667	0,667				
-	260	-	280	96,4	104,3	40,3	106,0	111,8	29,5	0,667	0,670	111,8	111,8	0,0	111,8	111,8	0,0	0,650	0,650				
-	270	-		98,8	107,2	41,6	108,7	114,7	29,5	0,651	0,655	114,7	114,7	0,0	114,7	114,7	0,0	0,634	0,634				
-	270	-		101,3	110,0	42,1	111,4	117,5	29,5	0,635	0,638	117,5	117,5	0,0	117,5	117,5	0,0	0,619	0,619				



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Wienster, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
Postfach 100 - Bauwesen / Bautechnik

Leiter Prüfstelle

Beauftragter

Stabbelegung

	IM Eck 20 (Var)	$l_{s,21}$ [mm]	IM Eck 30 (Var)	$l_{s,21}$ [mm]
Zugstäbe	6Ø8	430,3	6Ø10	530,4
Drucklager	3		4	

Diagonalsäule	Belegung	$l_{s,21}$ [mm]	$l_{s,22}$ [mm]	Belegung	$l_{s,21}$ [mm]	$l_{s,22}$ [mm]
Q8	3 Ø 10	357	465	3 Ø 10	357	465
Q10	3 Ø 12	429	558	3 Ø 12	429	558

Querkrafttragfähigkeit

≥ C30/37	V_{Rd} [kN/Teilelement]	V_{Rd} [kN/Teilelement]
Q8	72,4	72,4
Q10	104,3	104,3

Momententragfähigkeit und Verformung

≥ C30/37	IM Eck 20 (Var)	IM Eck 30 (Var)
$f_{t,21,1} = 35$ mm $G_{t,21,1} = 50$ mm	Teilelementlänge: 500 mm	Teilelementlänge: 500 mm
	$M_{Rd,1}$ [kNm/TE] $M_{Rd,2}$ [kNm/TE] $V_{Rd,100}$ [kN/TE] $\tan(\alpha)$ [%]	$M_{Rd,1}$ [kNm/TE] $M_{Rd,2}$ [kNm/TE] $V_{Rd,100}$ [kN/TE] $\tan(\alpha)$ [%]
180	12,9 13,7 8,7 0,817	19,9 20,9 10,8 0,944
190	14,2 15,2 9,3 0,741	21,9 23,2 11,6 0,856
200	15,5 16,7 10,0 0,678	24,0 26,4 12,5 0,783
210	16,8 18,2 10,7 0,625	26,0 27,7 13,3 0,721
220	18,1 19,7 11,4 0,580	28,1 30,0 14,1 0,668
230	19,4 21,2 12,0 0,541	30,1 32,3 15,0 0,623
240	20,7 22,7 12,7 0,507	32,2 34,7 15,8 0,583
250	22,0 24,3 13,4 0,476	34,2 37,0 16,6 0,548



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht-Nr. 4117/5078/2021
mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026
Weimar, den 27.10.2021

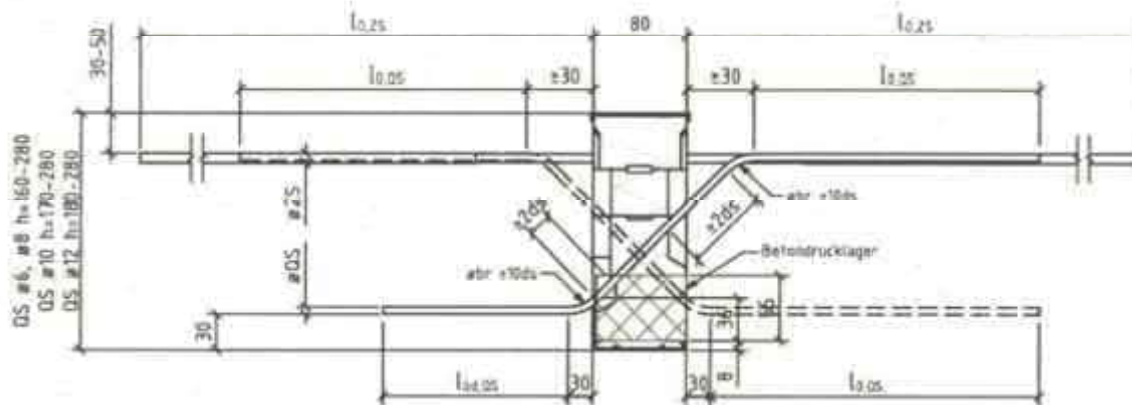
Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
Aufsichtsbereich Bautechnik

Leiter Produkt

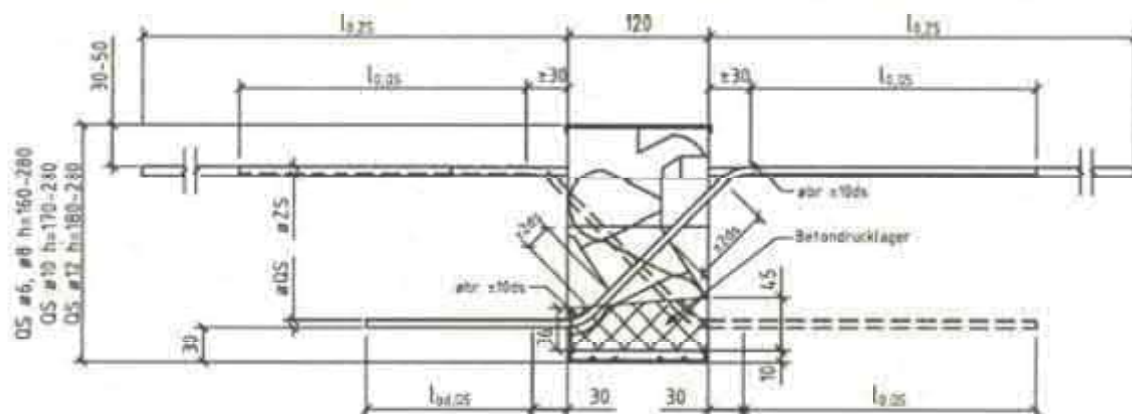
Beauftragter

A2.8. Geometrie

ISOPRO IP / IP Eck / IP Var.



ISOMAXX IM / IM Eck / IM Var.



Balkonseite

Deckenseite

→ Blickrichtung für Stabbelegung



A/s Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-90762021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2026

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Sachverh. und Raumordnung
Ref. 620 - Bauwesen, Bautechnik

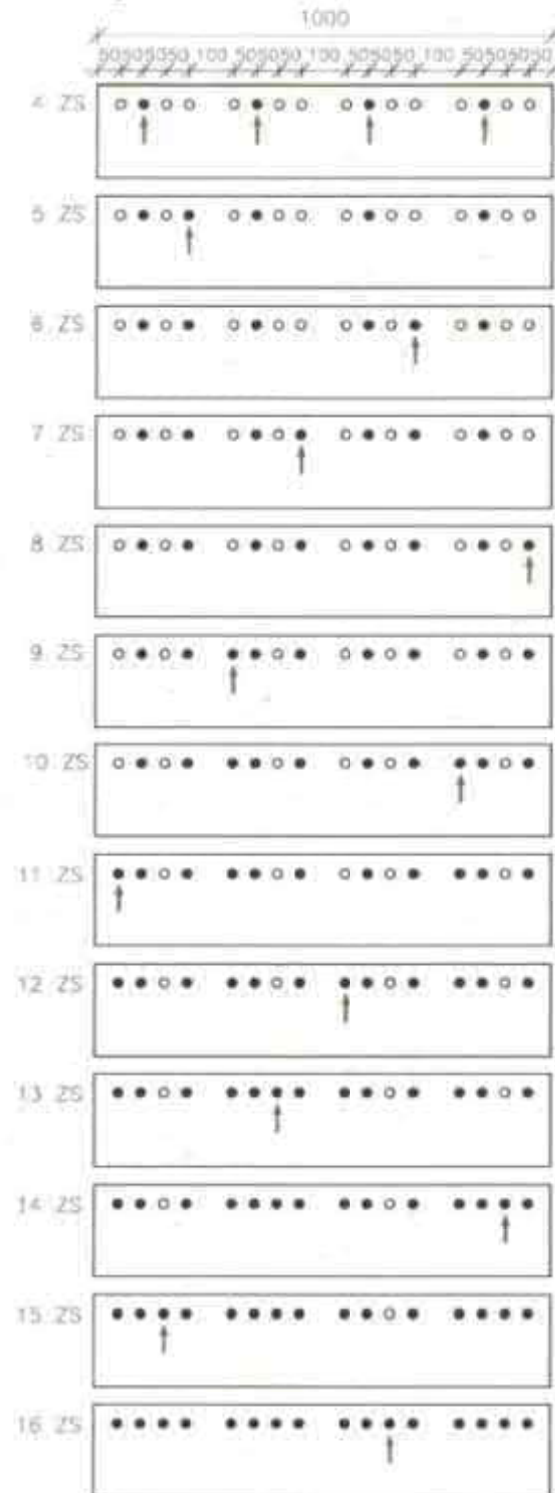
Leiter, Prof. Dr. habil.

Bearbeiter

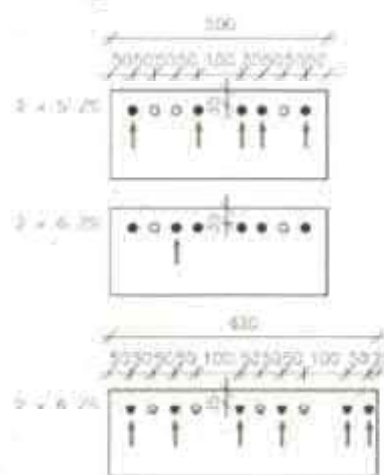
A-70

A2.9. Belegung

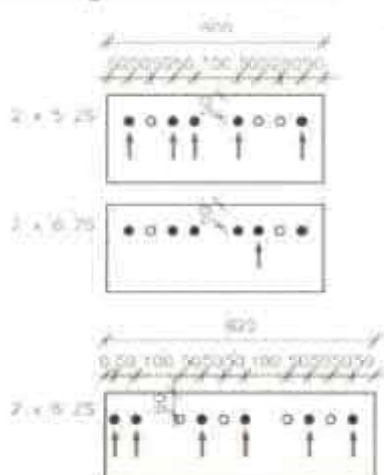
Position Zugstäbe



Position Zugstäbe Eckelemente links



Position Zugstäbe Eckelemente rechts



Als Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-5076/2021
ist Geltungsdauer bis 31.10.2026
Weimar, den 27.10.2021

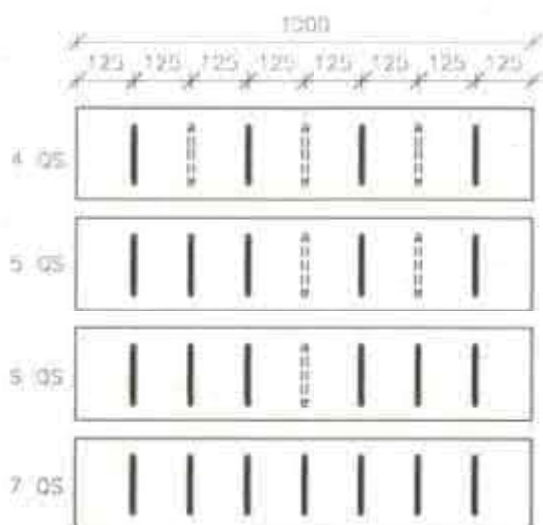
Technische Leiterkennungspunkt
für Bauwerk- und Materialprüfung
Prof. Dr. habil. Dr. habil. Dr. habil.

Leiter Prüfung

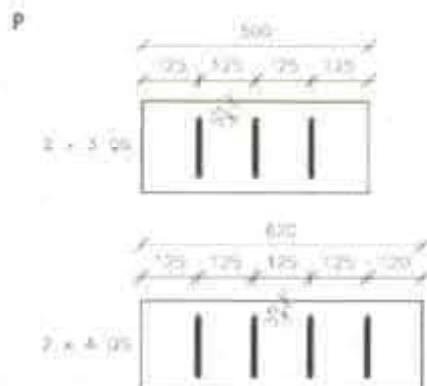
Beauftragter

A-71

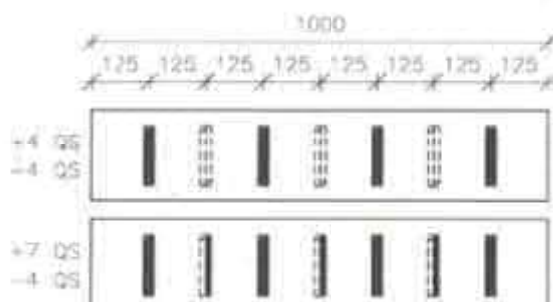
Position Querkraftstäbe



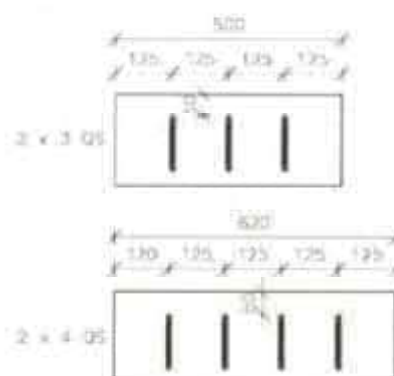
Position Querkraftstäbe Eckelemente links



Position Querkraftstäbe QX



Position Querkraftstäbe Eckelemente rechts



Als Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-6076/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2025

Wien, den 27.10.2021

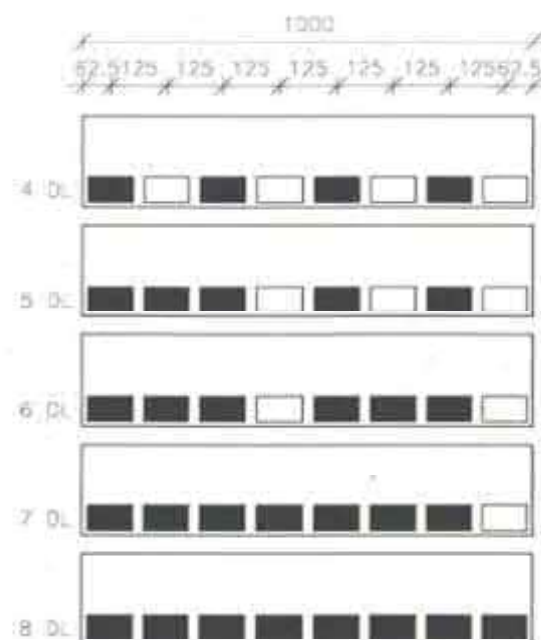
Technische Universität Wien
Amt Bauwesen und Raumordnung
Ressort Bauwesen, Bauwerk

Leiter Produkt

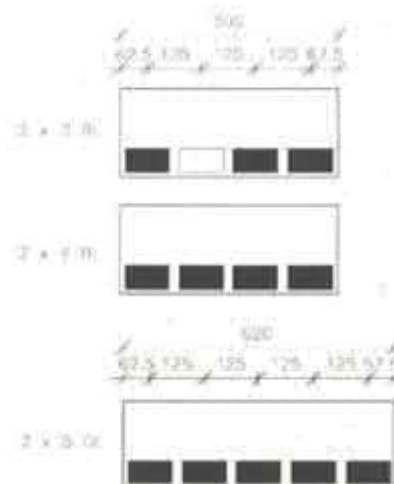
Bauwerke

A-72

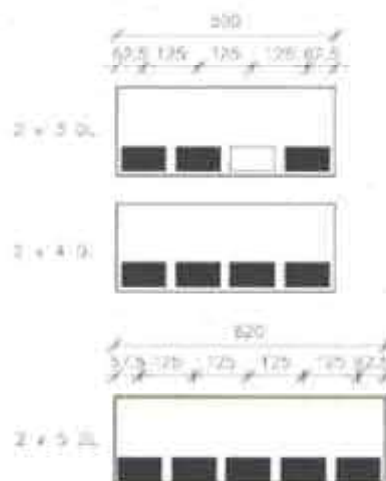
Position Drucklager



Position Drucklager Eckelemente links



Position Drucklager Eckelemente rechts



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-6079/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2026

Wien, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltung
zst. Bauwesen und Fachberatung
Bauwesen / Bauaufsicht / Bauwesen

Leiter Produkt:

BauGeber:

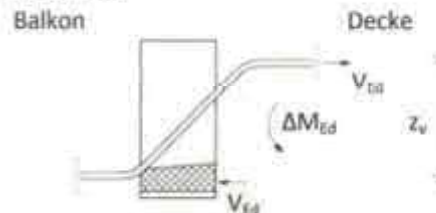
A-73

A3. Querkraftanschlüsse

A3.1. Versatzmoment

Bei der Bemessung der deckenseitigen Anschlussbewehrung der IPQ, IPQS sowie IMQ und IMQS Elemente ist ein Moment, welches sich aus der exzentrischen Anschlusssituation ergibt, zu berücksichtigen. Das Versatzmoment berechnet sich zu

$$\Delta M_{Ed} = V_{Ed} \cdot z_v$$



Der innere Hebelarm kann in Abhängigkeit des gewählten Elements und der Elementhöhe aus nachstehender Tabelle entnommen werden. Die inneren Hebelarme z für die Elementhöhen von 160 mm bis 190 mm sowie von 200 bis 280 mm sind konstant, da für diese Gruppierungen der Querkraftstab identisch ausgeführt wird und sich die Betondeckung entsprechend ändert.

Element- höhe [mm]	z_v [mm]			
	Querkraftstabdurchmesser [mm]			
	6	8	10	12
160	94	93		
170	94	93	92	
180 -190	94	93	92	91
200 -280	134	133	132	131

Alternativ kann das Versatzmoment ΔM_{Ed} aus folgenden Tabellen entnommen werden. Die Werte sind mitunter auf der sicheren Seite liegend.

Element- höhe [mm]	Versatzmoment ΔM_{Ed} [kNm]															
	Querkraftbeanspruchung [kN]															
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200	220	240
160	1,9	2,8	3,8	4,7	5,6	6,6	7,5	8,5	9,4							
170	1,9	2,8	3,8	4,7	5,6	6,6	7,5	8,5	9,4	11,3	13,2	15,0				
180 -190	1,9	2,8	3,8	4,7	5,6	6,6	7,5	8,5	9,4	11,3	13,2	15,0	16,9	18,8	20,7	22,6
200 -280	2,7	4,0	5,4	6,7	8,0	9,4	10,7	12,1	13,4	16,1	18,8	21,4	24,1	26,8	29,5	32,2

Durch den Tragwerksplaner ist der gesonderte Nachweis zu erbringen, dass die durch die Querkraftstäbe im Beton verankerte Last, bauseits abgetragen werden kann.



A3.2. ISOPRO IPQ\IPZQ und IPQS\IPQZ

Element	Elementlänge [m]	Querkraftstäbe	Anzahl Beton-druck-lager	C20/25 deckenseitig, C25/30 balkonseitig			C25/30			C30/37		
				$l_{q,Kragarm}$ [mm]	$l_{q,Decke}$ [mm]	V_{Ed} [kN]	$l_{q,Kragarm}$ [mm]	$l_{q,Decke}$ [mm]	V_{Ed} [kN]	$l_{q,Kragarm}$ [mm]	$l_{q,Decke}$ [mm]	V_{Ed} [kN]
IPQ 10	1,00	4 Ø 6	4	314,8	314,8	30,0	314,8	314,8	34,8	278,8	278,8	34,8
IPQ 20	1,00	5 Ø 6	4	314,8	314,8	37,5	314,8	314,8	43,5	278,8	278,8	43,5
IPQ 30	1,00	6 Ø 6	4	314,8	314,8	44,9	314,8	314,8	52,2	278,8	278,8	52,2
IPQ 35	1,00	7 Ø 6	4	314,8	314,8	52,4	314,8	314,8	60,8	278,8	278,8	60,8
IPQ 40	1,00	8 Ø 6	4	314,8	314,8	59,9	314,8	314,8	69,5	278,8	278,8	69,5
IPQ 45	1,00	9 Ø 6	4	314,8	314,8	67,4	314,8	314,8	78,2	278,8	278,8	78,2
IPQ 50	1,00	10 Ø 6	4	314,8	314,8	74,9	314,8	314,8	86,9	278,8	278,8	86,9
IPQ 70	1,00	6 Ø 8	4	419,7	419,7	79,9	419,7	419,7	92,7	371,7	371,7	92,7
IPQ 80	1,00	7 Ø 8	4	419,7	419,7	93,2	419,7	419,7	108,2	371,7	371,7	108,2
IPQ 85	1,00	8 Ø 8	4	419,7	419,7	106,5	419,7	419,7	123,6	371,7	371,7	123,6
IPQ 90	1,00	10 Ø 8	4	419,7	419,7	133,2	419,7	419,7	154,5	371,7	371,7	154,5
IPQ 95	1,00	7 Ø 10	4	524,7	524,7	145,7	524,7	524,7	169,0	464,6	464,6	169,0
IPQ 100	1,00	8 Ø 10	4	524,7	524,7	166,5	524,7	524,7	193,2	464,6	464,6	193,2
IPQ 110	1,00	9 Ø 10	4	524,7	524,7	187,3	524,7	524,7	217,3	464,6	464,6	217,3
IPQ 120	1,00	10 Ø 10	4	524,7	524,7	208,1	524,7	524,7	241,5	464,6	464,6	241,5

Element	Elementlänge [m]	Querkraftstäbe	Anzahl Beton-druck-lager	C20/25 deckenseitig, C25/30 balkonseitig			C25/30			C30/37		
				$l_{q,Kragarm}$ [mm]	$l_{q,Decke}$ [mm]	V_{Ed} [kN]	$l_{q,Kragarm}$ [mm]	$l_{q,Decke}$ [mm]	V_{Ed} [kN]	$l_{q,Kragarm}$ [mm]	$l_{q,Decke}$ [mm]	V_{Ed} [kN]
IPQS 5	0,40	3 Ø 6	2	314,8	314,8	22,5	314,8	314,8	26,1	278,8	278,8	26,1
IPQS 10	0,30	2 Ø 8	1	419,7	419,7	26,6	419,7	419,7	30,9	371,7	371,7	30,9
IPQS 15	0,50	4 Ø 6	2	314,8	314,8	30,0	314,8	314,8	34,8	278,8	278,8	34,8
IPQS 20	0,40	3 Ø 8	2	419,7	419,7	40,0	419,7	419,7	46,4	371,7	371,7	46,4
IPQS 30	0,50	4 Ø 8	2	419,7	419,7	53,3	419,7	419,7	61,8	371,7	371,7	61,8
IPQS 40	0,30	2 Ø 10	1	524,7	524,7	41,6	524,7	524,7	48,3	464,6	464,6	48,3
IPQS 50	0,40	3 Ø 10	2	524,7	524,7	62,1	524,7	524,7	72,1	464,6	464,6	72,1
IPQS 55	0,50	4 Ø 10	2	524,7	524,7	83,2	524,7	524,7	96,6	464,6	464,6	96,6
IPQS 60	0,30	2 Ø 12	1	629,6	629,6	54,4	629,6	629,6	63,2	557,5	557,5	69,5
IPQS 70	0,40	3 Ø 12	2	629,6	629,6	89,9	629,6	629,6	104,3	557,5	557,5	104,3
IPQS 75	0,50	4 Ø 12	3	629,6	629,6	119,9	629,6	629,6	139,1	557,5	557,5	139,1

IPZQ Elemente werden wie IPQ Elemente ausgeführt, lediglich ohne Druckebene. Auf der sicheren Seite liegend können die gleichen Tragfähigkeiten wie für IPQ Elemente angenommen werden.

IPQZ Elemente werden wie IPQS Elemente ausgeführt, lediglich ohne Druckebene. Auf der sicheren Seite liegend können die gleichen Tragfähigkeiten wie für IPQS Elemente angenommen werden.

Es ist bauseits sicherzustellen, dass die Diagonalstäbe zum freien Rand einen Achsabstand von mindestens 100 mm einhalten. Ein Einbau der Kurzelemente IPQS/IPQZ am Plattenrand ist somit nicht zulässig.



Als Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-90/9/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Werner, den 27.10.2021

Technische Leiterin und Bauleitung
Prof. Dr.-Ing. habil. Barbara K.

Leiter Bautechnik

Bauleitung

A3.3. ISOPRO IPQQ\IPZQQ und IPQQS\IPQQZ

Element	Elementlänge [m]	Querkraftstäbe	Anzahl Beton-druck-lager	C20/25 deckenseitig C25/30 balkenseitig			C25/30			C30/37		
				$l_{0, \text{Kragarm}}$ [mm]	$l_{0, \text{Decke}}$ [mm]	V_{Rd} [kN]	$l_{0, \text{Kragarm}}$ [mm]	$l_{0, \text{Decke}}$ [mm]	V_{Rd} [kN]	$l_{0, \text{Kragarm}}$ [mm]	$l_{0, \text{Decke}}$ [mm]	V_{Rd} [kN]
IPQQ 10	1,00	2 x 4 Ø 6	4	314,8	314,8	±30,0	314,8	314,8	±34,8	278,8	278,8	±34,8
IPQQ 20	1,00	2 x 5 Ø 6	4	314,8	314,8	±37,5	314,8	314,8	±43,5	278,8	278,8	±43,5
IPQQ 25	1,00	2 x 6 Ø 6	4	314,8	314,8	±44,9	314,8	314,8	±52,2	278,8	278,8	±52,2
IPQQ 30	1,00	2 x 7 Ø 6	4	314,8	314,8	±52,4	314,8	314,8	±60,8	278,8	278,8	±60,8
IPQQ 40	1,00	2 x 8 Ø 6	4	314,8	314,8	±59,9	314,8	314,8	±69,5	278,8	278,8	±69,5
IPQQ 45	1,00	2 x 9 Ø 6	4	314,8	314,8	±67,4	314,8	314,8	±78,2	278,8	278,8	±78,2
IPQQ 50	1,00	2 x 10 Ø 6	4	314,8	314,8	±74,9	314,8	314,8	±86,9	278,8	278,8	±86,9
IPQQ 55	1,00	2 x 6 Ø 8	4	419,7	419,7	±79,9	419,7	419,7	±92,7	371,7	371,7	±92,7
IPQQ 60	1,00	2 x 7 Ø 8	4	419,7	419,7	±93,2	419,7	419,7	±108,2	371,7	371,7	±108,2
IPQQ 70	1,00	2 x 8 Ø 8	4	419,7	419,7	±106,5	419,7	419,7	±123,6	371,7	371,7	±123,6
IPQQ 80	1,00	2 x 9 Ø 8	4	419,7	419,7	±119,9	419,7	419,7	±139,1	371,7	371,7	±139,1
IPQQ 90	1,00	2 x 10 Ø 8	4	419,7	419,7	±133,2	419,7	419,7	±154,5	371,7	371,7	±154,5

Element	Elementlänge [m]	Querkraftstäbe	Anzahl Beton-druck-lager	C20/25 deckenseitig, C25/30 balkenseitig			C25/30			C30/37		
				$l_{0, \text{Kragarm}}$ [mm]	$l_{0, \text{Decke}}$ [mm]	V_{Rd} [kN]	$l_{0, \text{Kragarm}}$ [mm]	$l_{0, \text{Decke}}$ [mm]	V_{Rd} [kN]	$l_{0, \text{Kragarm}}$ [mm]	$l_{0, \text{Decke}}$ [mm]	V_{Rd} [kN]
IPQQS 10	0,30	2 x 2 Ø 8	1	419,7	419,7	±26,6	419,7	419,7	±30,9	371,7	371,7	±30,9
IPQQS 20	0,40	2 x 3 Ø 8	2	419,7	419,7	±40,0	419,7	419,7	±46,4	371,7	371,7	±46,4
IPQQS 30	0,50	2 x 4 Ø 8	2	419,7	419,7	±53,3	419,7	419,7	±61,8	371,7	371,7	±61,8
IPQQS 35	0,50	2 x 5 Ø 8	2	419,7	419,7	±66,6	419,7	419,7	±77,3	371,7	371,7	±77,3

IPZQQ Elemente werden wie IPQQ Elemente ausgeführt, lediglich ohne Druckebene. Auf der sicheren Seite liegend können die gleichen Tragfähigkeiten wie für IPQQ Elemente angenommen werden.

IPQQZ Elemente werden wie IPQQS Elemente ausgeführt, lediglich ohne Druckebene. Auf der sicheren Seite liegend können die gleichen Tragfähigkeiten wie für IPQQS Elemente angenommen werden.

Es ist bauseits sicherzustellen, dass die Diagonalstäbe zum freien Rand einen Achsabstand von mindestens 100 mm einhalten. Ein Einbau der Kurzelemente IPQQS/IPQQZ am Plattenrand ist somit nicht zulässig.



A3.4. ISOMAXX IMQ\IMZQ und IMQS\IMQZ

Element	Elementlänge [m]	Querkraftstäbe	Anzahl Beton-druck-lager	C20/25 deckenseitig, C25/30 balkenseitig			C25/30			C30/37		
				$l_{s, \text{Kragarm}}$ [mm]	$l_{s, \text{Decke}}$ [mm]	V_{Rd} [kN]	$l_{s, \text{Kragarm}}$ [mm]	$l_{s, \text{Decke}}$ [mm]	V_{Rd} [kN]	$l_{s, \text{Kragarm}}$ [mm]	$l_{s, \text{Decke}}$ [mm]	V_{Rd} [kN]
IMQ 10	1,00	4 Ø 6	4	314,8	314,8	30,0	314,8	314,8	34,8	278,8	278,8	34,8
IMQ 20	1,00	5 Ø 6	4	314,8	314,8	37,5	314,8	314,8	43,5	278,8	278,8	43,5
IMQ 25	1,00	6 Ø 6	4	314,8	314,8	44,9	314,8	314,8	52,2	278,8	278,8	52,2
IMQ 30	1,00	7 Ø 6	4	314,8	314,8	52,4	314,8	314,8	60,8	278,8	278,8	60,8
IMQ 40	1,00	8 Ø 6	4	314,8	314,8	59,9	314,8	314,8	69,5	278,8	278,8	69,5
IMQ 45	1,00	9 Ø 6	4	314,8	314,8	67,4	314,8	314,8	78,2	278,8	278,8	78,2
IMQ 50	1,00	10 Ø 6	4	314,8	314,8	74,9	314,8	314,8	86,9	278,8	278,8	86,9
IMQ 60	1,00	6 Ø 8	4	419,7	419,7	79,9	419,7	419,7	92,7	371,7	371,7	92,7
IMQ 70	1,00	7 Ø 8	4	419,7	419,7	93,2	419,7	419,7	108,2	371,7	371,7	108,2
IMQ 80	1,00	8 Ø 8	4	419,7	419,7	106,5	419,7	419,7	123,6	371,7	371,7	123,6
IMQ 90	1,00	10 Ø 8	4	419,7	419,7	133,2	419,7	419,7	154,5	371,7	371,7	154,5
IMQ 95	1,00	7 Ø 10	4	524,7	524,7	145,7	524,7	524,7	169,0	464,6	464,6	169,0
IMQ 100	1,00	8 Ø 10	4	524,7	524,7	166,5	524,7	524,7	193,2	464,6	464,6	193,2
IMQ 110	1,00	9 Ø 10	4	524,7	524,7	187,3	524,7	524,7	217,3	464,6	464,6	217,3
IMQ 120	1,00	10 Ø 10	4	524,7	524,7	208,1	524,7	524,7	241,5	464,6	464,6	241,5

Element	Elementlänge [m]	Querkraftstäbe	Anzahl Beton-druck-lager	C20/25 deckenseitig, C25/30 balkenseitig			C25/30			C30/37		
				$l_{s, \text{Kragarm}}$ [mm]	$l_{s, \text{Decke}}$ [mm]	V_{Rd} [kN]	$l_{s, \text{Kragarm}}$ [mm]	$l_{s, \text{Decke}}$ [mm]	V_{Rd} [kN]	$l_{s, \text{Kragarm}}$ [mm]	$l_{s, \text{Decke}}$ [mm]	V_{Rd} [kN]
IMQS 5	0,30	2 Ø 8	1	419,7	419,7	26,6	419,7	419,7	30,9	371,7	371,7	30,9
IMQS 10	0,30	2 Ø 10	1	524,7	524,7	41,6	524,7	524,7	48,3	464,6	464,6	48,3
IMQS 15	0,50	4 Ø 8	2	419,7	419,7	53,3	419,7	419,7	61,8	371,7	371,7	61,8
IMQS 20	0,40	3 Ø 10	2	524,7	524,7	62,4	524,7	524,7	72,4	464,6	464,6	72,4
IMQS 30	0,50	4 Ø 10	2	524,7	524,7	83,2	524,7	524,7	96,6	464,6	464,6	96,6
IMQS 40	0,30	2 Ø 12	1	629,6	629,6	54,4	629,6	629,6	63,2	557,5	557,5	69,5
IMQS 50	0,40	3 Ø 10	2	524,7	524,7	62,4	524,7	524,7	72,4	464,6	464,6	72,4
IMQS 55	0,50	4 Ø 10	2	524,7	524,7	83,2	524,7	524,7	96,6	464,6	464,6	96,6
IMQS 70	0,40	3 Ø 12	2	629,6	629,6	89,9	629,6	629,6	104,3	557,5	557,5	104,3
IMQS 80	0,50	4 Ø 12	3	629,6	629,6	119,9	629,6	629,6	139,1	557,5	557,5	139,1

IMZQ Elemente werden wie IMQ Elemente ausgeführt, lediglich ohne Druckebene. Auf der sicheren Seite liegend können die gleichen Tragfähigkeiten wie für IMQ Elemente angenommen werden.

IMQZ Elemente werden wie IMQS Elemente ausgeführt, lediglich ohne Druckebene. Auf der sicheren Seite liegend können die gleichen Tragfähigkeiten wie für IMQS Elemente angenommen werden.

Es ist bauseits sicherzustellen, dass die Diagonalstäbe zum freien Rand einen Achsabstand von mindestens 100 mm einhalten. Ein Einbau der Kurzelemente IMQS/IMQZ am Plattenrand ist somit nicht zulässig.



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-S078/2021
mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026
Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
für Bauwesen und Raumordnung
130 - Bauaufsicht Bauwerke
Leiter Prüfamt

Bearbeiter

A3.5. ISOMAXX IMQQ\IMZQQ und IMQQS\IMQQZ

Element	Elementlänge [m]	Querkraftstäbe	Anzahl Beton-druck-lager	C20/25 deckenseitig, C25/30 balkonseitig			C25/30			C30/37		
				$l_{q,Kragarm}$ [mm]	$l_{q,Decke}$ [mm]	V_{Rd} [kN]	$l_{q,Kragarm}$ [mm]	$l_{q,Decke}$ [mm]	V_{Rd} [kN]	$l_{q,Kragarm}$ [mm]	$l_{q,Decke}$ [mm]	V_{Rd} [kN]
IMQQ 10	1,00	2 x 4 Ø 6	4	314,8	314,8	±30,0	314,8	314,8	±34,8	278,8	278,8	±34,8
IMQQ 20	1,00	2 x 5 Ø 6	4	314,8	314,8	±37,5	314,8	314,8	±43,5	278,8	278,8	±43,5
IMQQ 25	1,00	2 x 6 Ø 6	4	314,8	314,8	±44,9	314,8	314,8	±52,2	278,8	278,8	±52,2
IMQQ 30	1,00	2 x 7 Ø 6	4	314,8	314,8	±52,4	314,8	314,8	±60,8	278,8	278,8	±60,8
IMQQ 40	1,00	2 x 8 Ø 6	4	314,8	314,8	±59,9	314,8	314,8	±69,5	278,8	278,8	±69,5
IMQQ 45	1,00	2 x 9 Ø 6	4	314,8	314,8	±67,4	314,8	314,8	±78,2	278,8	278,8	±78,2
IMQQ 50	1,00	2 x 10 Ø 6	4	314,8	314,8	±74,9	314,8	314,8	±86,9	278,8	278,8	±86,9
IMQQ 55	1,00	2 x 6 Ø 8	4	419,7	419,7	±79,9	419,7	419,7	±92,7	371,7	371,7	±92,7
IMQQ 60	1,00	2 x 7 Ø 8	4	419,7	419,7	±93,2	419,7	419,7	±108,2	371,7	371,7	±108,2
IMQQ 70	1,00	2 x 8 Ø 8	4	419,7	419,7	±106,5	419,7	419,7	±123,6	371,7	371,7	±123,6
IMQQ 80	1,00	2 x 9 Ø 8	4	419,7	419,7	±119,9	419,7	419,7	±139,1	371,7	371,7	±139,1
IMQQ 90	1,00	2 x 10 Ø 8	4	419,7	419,7	±133,2	419,7	419,7	±154,5	371,7	371,7	±154,5

Element	Elementlänge [m]	Querkraftstäbe	Anzahl Beton-druck-lager	C20/25 deckenseitig, C25/30 balkonseitig			C25/30			C30/37		
				$l_{q,Kragarm}$ [mm]	$l_{q,Decke}$ [mm]	V_{Rd} [kN]	$l_{q,Kragarm}$ [mm]	$l_{q,Decke}$ [mm]	V_{Rd} [kN]	$l_{q,Kragarm}$ [mm]	$l_{q,Decke}$ [mm]	V_{Rd} [kN]
IMQQS 10	0,30	2 x 2 Ø 8	1	419,7	419,7	±26,6	419,7	419,7	±30,9	371,7	371,7	±30,9
IMQQS 20	0,40	2 x 3 Ø 8	2	419,7	419,7	±40,0	419,7	419,7	±46,4	371,7	371,7	±46,4
IMQQS 30	0,50	2 x 4 Ø 8	2	419,7	419,7	±53,3	419,7	419,7	±61,8	371,7	371,7	±61,8
IMQQS 35	0,50	2 x 5 Ø 8	2	419,7	419,7	±66,6	419,7	419,7	±77,3	371,7	371,7	±77,3

IMZQQ Elemente werden wie IMQQ Elemente ausgeführt, lediglich ohne Druckebene. Auf der sicheren Seite liegend können die gleichen Tragfähigkeiten wie für IMQQ Elemente angenommen werden.

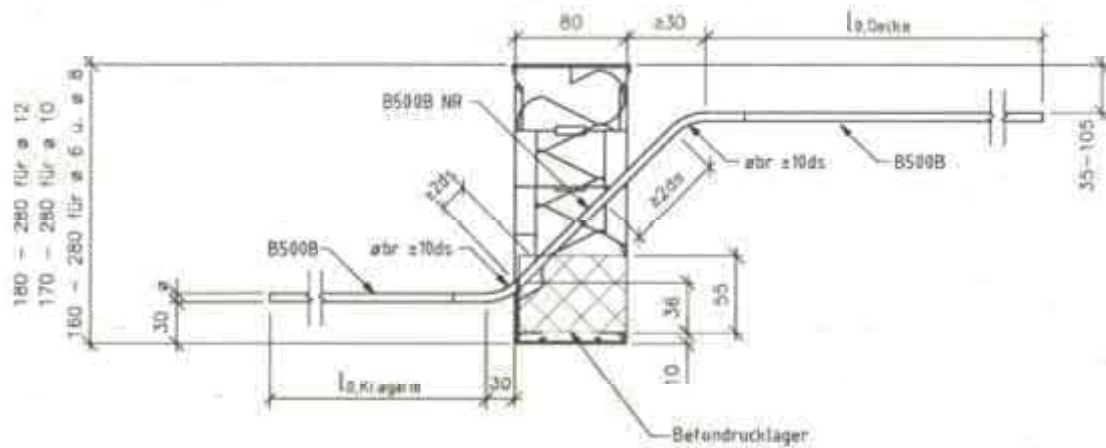
IMQQZ Elemente werden wie IMQQS Elemente ausgeführt, lediglich ohne Druckebene. Auf der sicheren Seite liegend können die gleichen Tragfähigkeiten wie für IMQQS Elemente angenommen werden.

Es ist bauseits sicherzustellen, dass die Diagonalstäbe zum freien Rand einen Achsabstand von mindestens 100 mm einhalten. Ein Einbau der Kurzelemente IMQQS/IMQQZ am Plattenrand ist somit nicht zulässig.



A3.6. Geometrie

Querkraftstäbe



Balkonseite

Deckenseite

→ Blickrichtung für Stabbelegung



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5075/2321

mit Geltungsdauer bis 31.10.2020

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
99133 - Bauwesen, Baubereich

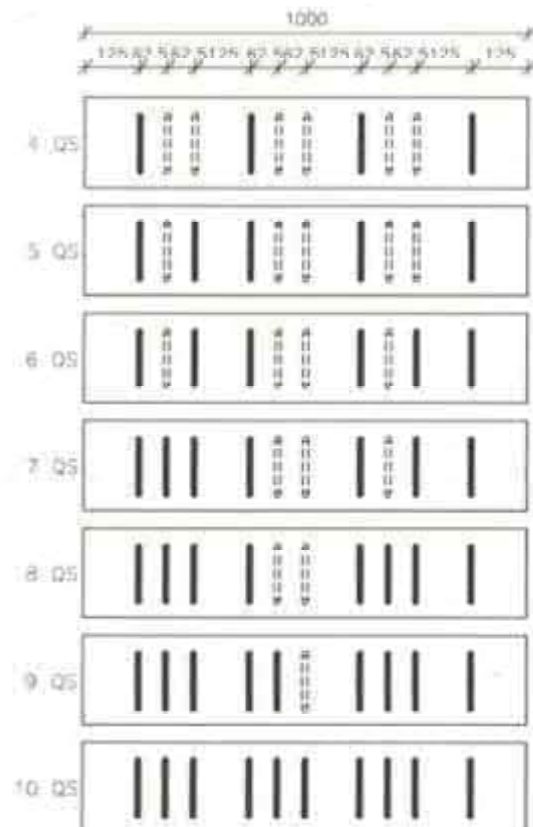
Leiter Produkt

Bearbeiter

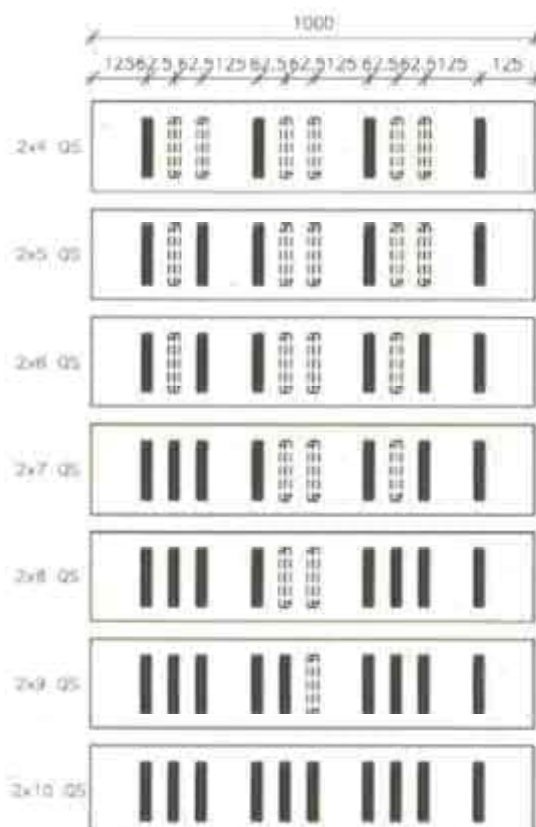
A-79

A3.7. Belegung

Position Querkraftstäbe ..Q\..ZQ



Position Querkraftstäbe ..QQ\..ZQQ



Als Type
in statischer Hinsicht geprüft

Prüfbericht Nr. 4117-5070/2021

mit Gültigkeitsdauer bis 31.10.2026

Worms, den 27.10.2021

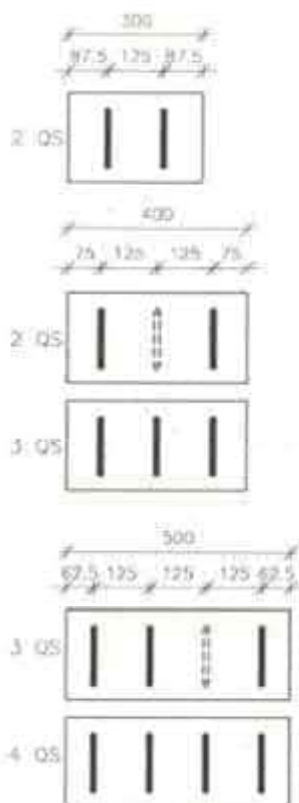
Thüringer Landesverwaltungsamt
Abt. Bauwesen und Raumordnung
Kv 335 - Bauwesen / Bautechnik

Leiter Präzision

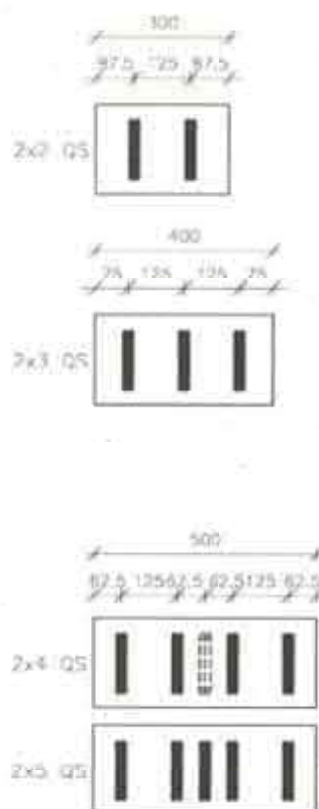
Bearbeiter

[Signature] *[Signature]*

Position Querkraftstäbe ..QS\..QZ



Position Querkraftstäbe ..QQS\..QQZ



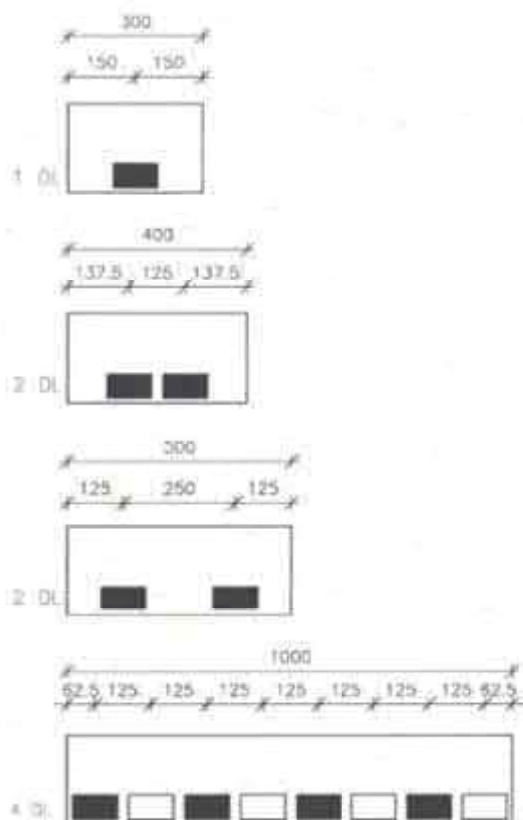
**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5015/2021
mit Geltungsdauer bis 31.10.2023
Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesbauaufsichtungsamt
70, Seemann- und Räderstraße
99130 Weimar, Thüringen
Leiter Prüfamt

Bearbeiter

Position Drucklager



**Als Type
in statischer Hinsicht geprüft**

Prüfbericht Nr. 4117-5079/2021

mit Geltungsdauer bis 31.10.2025

Weimar, den 27.10.2021

Thüringer Landesverwaltungsamt
Stb. Bautechnik und Raumordnung
Stb. 120 - Bauverfahren, Bautechnik

Leiter Produkt

Baurichter

A-82