Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 / 14001



LGA – Dreikronenstraße 31 – 97082 Würzburg

Dennert Baustoffwelt GmbH & Co. KG Herrn Dipl.-Ing. (FH) Veit Dennert Veit-Dennert-Str. 7 96132 Schlüsselfeld

Ihre Nachricht vom 26.01.2022 Ihr Zeichen Herr Veit Dennert

Bei Schriftwechsel und Rückfragen bitte stets angeben! Unser Zeichen S-WUE/160547

pe / ec

Bearbeiter Dipl.-Ing. Peters Telefon 06021 4145-17 Würzburg, 23.09.2022

Dennert DXV Hohlplattendecke Typen 61.6 bis 66.6 (REI 30) und 61.7 bis 66.7 (REI 90)

Sehr geehrter Herr Dennert,

die statischen Unterlagen für Ihre DXV Hohlplattendecke mit den oben angegebenen Typen liegen dem Prüfamt zur Verlängerung vor. Aufgrund der derzeitigen hohen Auslastung des Prüfamtes konnte die Prüfung nicht, bis zum Ablauf der Gültigkeit des Prüfberichtes S-WUE/160547 Nr. 1 zum 31.03.2022, durchgeführt werden.

Seitens des Prüfamtes bestehen keine Bedenken, die aktuelle Typenprüfung S-WUE/160547 Prüfbericht Nr. 1 des Prüfamtes für Standsicherheit der LGA Zweigstelle Würzburg vom 22.03.2017 bis zur Vorlage des Verlängerungsbescheides, längstens jedoch bis zum 31.01.2023, weiter zu verwenden.

Mit freundlichen Grüßen

Dipl.-Ing. (Univ.) Andreas Klug Bauoberrat

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 / 14001



S-WUE/160547

Würzburg, 22.03.2017 (0931) 4196-131 Ho / sd

Typenprüfung Prüfbericht Nr. 1

Gegenstand:

Dennert - DXV Hohlplattendecke h = 20 cm

Typen 61.6 bis 66.6 in REI 30 und 61.7 bis 66.7 in REI 90

Auftraggeber:

Veit Dennert Baustoffwelt

GmbH & Co. KG Veit-Dennert-Straße 7 96132 Schlüsselfeld

Ersteller der statischen

Unterlagen:

igbs GbR

Ingenieurgemeinschaft für Bauwesen Bad Soden Auf der Krautweide 30 65812 Bad Soden

Geltungsdauer:

bis 31.03.2022

Aufgrund der unter Ziffer 1 aufgeführten Unterlagen wurden die DXV - Hohlplattendecken als Typen hinsichtlich der Standsicherheit geprüft.





1 Prüfungsunterlagen

1.1 Geprüfte Unterlagen:

1.1.1 Statische Berechnung:

DXV – Hohlplattendecke der Feuerwiderstandsklasse REI 30

(Typen 61.6 bis 66.6):

Deckblatt,

Inhaltsverzeichnis:

Allgemeines:

Vorbemerkungen:

Querschnitt und Querschnittswerte: Seite 7 bis 17,

Ermittlung der Traglasten:

Nachweis im Grenzzustand der

Gebrauchstauglichkeit:

Bauliche Durchbildung:

Zusammenfassung:

Schlussseite:

65 Seiten

Seite 24 bis 58,

Seite 18 bis 23,

Seite 2 bis 3.

Seite 4 bis 5.

Seite 6,

Seite 59 bis 62.

Seite 62 bis 64,

Seite 65

1.1.2 Statische Berechnung:

DXV - Hohlplattendecke der Feuerwiderstandsklasse REI 90

(Typen 61.7 bis 66.7):

Deckblatt.

Inhaltsverzeichnis:

Allgemeines:

Vorbemerkungen:

Ermittlung der Traglasten:

Nachweis im Grenzzustand der

Gebrauchstauglichkeit: Bauliche Durchbildung:

Zusammenfassung:

Schlussseite:

Seite 101 bis 102, Seite 103 bis 104,

Seite 105,

Querschnitt und Querschnittswerte: Seite 106 bis 116, Seite 117 bis 127.

Seite 128 bis 162.

Seite 163 bis 166, Seite 166 bis 168.

Seite 169

1.1.3 Bemessungstabellen:

Deckblatt.

DXV - Hohlplattendecke der Feuerwiderstandsklasse REI 30:

DXV – Hohlplattendecke der Feuerwiderstandsklasse REI 90:

Schlussseite:

20 Seiten

70 Seiten

Blatt 1 bis Blatt 9,

Blatt 10 bis Blatt 18,

Seite 19

1.2 Weitere Unterlagen:





1.3 **Grundlegende Unterlagen:**

Die als Technische Baubestimmungen eingeführten technischen Regeln, insbesondere:

DIN EN 1990: 2010-12, Grundlagen der Tragwerksplanung

DIN EN 1990/NA: 2010-12, Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Grundlagen der Tragwerksplanung

DIN EN 1992-1-1: 2011-01, Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton und Spannbetontragwerken, Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

DIN EN 1992-1-1/NA: 2011-01, Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton und Spannbetontragwerken, Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

DIN EN 1992-1-2: 2010-12, Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton und Spannbetontragwerken, Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall

DIN EN 1992-1-2/NA: 2010-12, Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton und Spannbetontragwerken, Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall

DIN EN 1991-1-1: 2010-12, Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau

DIN EN 1991-1-1/NA: 2010-12, Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau

DAfStb-Heft 600: Erläuterungen zu DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA

Grasser E. und Thiele G.: Hilfsmittel zur Berechnung der Schnittgrößen und Formänderungen von Stahlbetontragwerken nach DIN 1045, Ausgabe Juli 1988. Heft 240 des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton, 3. überarbeitete Auflage. Berlin, Köln: Beuth Verlag 1991

Prof.-Dr.-Ing. Rolf Eligehausen: Gutachterliche Stellungnahme zur Verankerung der Feldbewehrung von Stahlbetonplatten der Dennert – DX – Vollmontagedecke vom 14. September 2004

Prof.-Dr.-Ing. Wolfgang Brahmeshuber, RWTH Aachen: Gutachterliche Stellungnahme zur Reduzierung der Betondeckung der Querbewehrung von Stahlbetonhohlplatten

"Grundsätze für die statische Prüfung von Stahlbeton- und Stahlleichtbetonhohlplatten" (Fassung September 1984): Mitteilungen des Instituts für Bautechnik, Berlin; 2/1985





2 Baubeschreibung

Gegenstand der Typenberechnung sind einfeldrige vorgespannte Fertigteilplatten mit einer Konstruktionshöhe von h = 20 cm und einer Regelbreite von b = 224,5 cm.

In den Fertigteilplatten befinden sich 13 zylindrische Hohlkörper mit einem Durchmesser von 12,5 cm in einem Abstand von e = 16,5 cm, deren Achse in einem Abstand von 9,5 cm von Plattenunterseite verläuft.

Die Verkehrsbelastung erfolgte mit variablen Gleichlasten nach Ziffer 3.2.

Untersucht wurden:

Plattentyp	Betonstahl B500A	Spannstahl Y 1770 S6 (St 1570/1770)	Betonstahl B500A
	oben	unten	unten
61.6, 61.7	4 ø 10 mm	6 Litzen ø 9,3 mm	8 ø 12 mm
62.6, 62.7	4 ø 10 mm	6 Litzen ø 9,3 mm	8 ø 14 mm
63.6, 63.7	4 ø 10 mm	6 Litzen ø 9,3 mm	14 ø 14 mm
64.6, 64.7	4 ø 10 mm	6 Litzen ø 9,3 mm	6 ø 14 + 14 ø 16 mm
65.6, 65.7	14 ø 10 mm	6 Litzen ø 9,3 mm	8 ø 14 mm
66.6, 66.7	14 ø 12 mm	6 Litzen ø 9,3 mm	14 ø 14 mm

3 Einwirkungen

3.1 Ständige Lasten nach DIN EN 1991-1-1 und DIN EN 1991-1-1/NA 3,22 kN/m² für Eigengewicht 1,50 kN/m² für Putz und Belag

3.2 Verkehrslasten nach DIN EN 1991-1-1 und DIN EN 1991-1-1/NA:

q _K = 1,50 kN/m² (Kat. A/B)	q _K = 4,00 kN/m² (Kat. A/B)
q _K = 2,30 kN/m² (Kat. A/B)	q _K = 4,20 kN/m² (Kat. C/D)
q _K = 2,70 kN/m² (Kat. A/B)	q _K = 5,00 kN/m ² (Kat. A/B)
q _K = 2,80 kN/m² (Kat. A/B)	q _K = 5,00 kN/m² (Kat. C/D)
q _K = 3,20 kN/m² (Kat. A/B)	q _K = 5,00 kN/m ² (Kat. E)
q _K = 3,50 kN/m² (Kat. F)	q _K = 6,00 kN/m² (Kat. E)
q _K = 3,80 kN/m ² (Kat. C/D)	





4 Baustoffe

- 4.1 Beton der Festigkeitsklasse C 50/60, Expositionsklasse XC1
- 4.2 Betonstahl B500A
- 4.3 Spannstahl Y 1770 S6 (St 1570/1770)
- 5 Baugrund und Grundwasserverhältnisse

6 Prüfergebnis

Die unter Ziffer 1.1 aufgeführten Unterlagen wurden hinsichtlich der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit geprüft, nicht aber auf sonstige bauordnungsrechtliche oder andere behördliche Anforderungen. Sie entsprechen den derzeit anerkannten Regeln der Technik.

Gegen die Herstellung der DXV - Hohlplattendecke (Typ 61.6 bis 66.6) h = 20 cm in REI 30 und der DXV - Hohlplattendecke (Typ 61.7 bis 66.7) h = 20 cm in REI 90 nach den geprüften Unterlagen bestehen in statisch konstruktiver Hinsicht keine Bedenken.

7 Besondere Hinweise

7.1 Teile der statischen Berechnung wurden durch unabhängige Vergleichsrechnungen geprüft. Dabei wurden die Ausgangswerte und die für die Beurteilung der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit erforderlichen Endergebnisse überprüft.

Mit einem gewählten Bewehrungsgehalt (Spannstahl und Betonstahl) wurde zunächst der Grenzzustand der Tragfähigkeit für die Momenten- und Querkraftbeanspruchung ermittelt. Anschließend wurde für die Belastung nach Ziffer 3 (Ständige Lasten + variable Verkehrsgleichlasten) die maximal mögliche Stützweite der Einfeldplatte in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit berechnet.

Die Vorspannung nach Ziffer 2, die zeitabhängigen Spannkraftverluste aus Kriechen und Schwinden zum Zeitpunkt $t = \infty$ sowie die Spannkraftverluste infolge Relaxation wurden berücksichtigt.

Bei den Nachweisen in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit wurde die Begrenzung der Spannungen (Spannstahlspannungen, Betondruckspannungen) sowie die Begrenzung der Rissbreiten durchgeführt.

Weiterhin wurde der Durchhang der Einfeldplatte unter Langzeitwirkung unter der quasi ständigen Einwirkungskombination auf I/250 (Regelfall) begrenzt.

Bei erhöhten Anforderungen, z. B. Aufnahme von leichten Trennwänden, wird die Durchbiegung für den Belastungsbeginn nach 8 Tagen (leichte gemauerte Trennwände) und 21 Tagen (Ständerwände) ohne Ansatz des Platteneigengewichts auf 1/500 begrenzt.

7.2 Lasteinwirkungen aus Linien- oder Punktlasten wurden in der Typenberechnung nicht angesetzt.





- 8 Für den Bauantrag im Einzelfall erforderliche Unterlagen
- 8.1 Vorliegender Prüfbericht Nr. 1, S-WUE 160547
- 8.2 Typengeprüfte Bemessungstabellen Blatt 1 bis Blatt 18
- 9 Allgemeine Bestimmungen
- 9.1 Die statische Typenprüfung ersetzt weder eine ggfs. erforderliche Baugenehmigung, noch andere für die Ausführung von Bauvorhaben erforderliche öffentlich-rechtliche Gestattungen.
- 9.2 Diese statische Typenprüfung entbindet den Anwender zwar von der nochmaligen statischen Prüfung der Berechnungsunterlagen, nicht jedoch von der Verpflichtung, im Einzelfall die Übereinstimmung mit den Voraussetzungen und Anwendungsgrenzen der Typenprüfung zu überprüfen.
- 9.3 Die geprüften Unterlagen dürfen nur in der vom Prüfamt genehmigten Originalfassung verwendet oder veröffentlicht werden. In Zweifelsfällen sind die beim Prüfamt für Standsicherheit befindlichen geprüften Unterlagen maßgebend.
- 9.4 Die Geltungsdauer dieser Typenprüfung kann auf Antrag um fünf Jahre verlängert werden, wenn dies vor Ablauf der Frist schriftlich beantragt wird.
- 9.5 Sollten sich vor Ablauf der Geltungsdauer der Typenprüfung wesentliche Änderungen ergeben
 - in statisch konstruktiver Hinsicht
 - hinsichtlich der Nutzungsart
 - hinsichtlich der dieser statischen Typenprüfung zugrunde liegenden technischen Baubestimmungen, Zulassungen oder bautechnischen Erkenntnisse,

so hat der Inhaber der Typenprüfung dies dem Prüfamt anzuzeigen.

Das Prüfamt entscheidet dann über das weitere Vorgehen.

Der Bearbeiter:

Dipl.-Ing. (Univ.) Georg Hopf

Der Leiter:

Dipl.-Ing. (Univ.) Dieter Katz

Ltd. Baudirektor



Bemessungsblätter für

Bauvorhaben:

Dennert - DXV - Decke

Hohlplattendecke h = 20 cm

Typen 61.6 bis 66.6 in REI 30

Typen 61.7 bis 66.7 in REI 90

Dr.-Ing.

Thanh Nhan Nguyen

Prüfingenieur für Baustatik (Massivbau) Prüfer für bautechnische Nachweise im Eisenbahnbau in Verwaltungsverfahren des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA), Fachrichtung Massivbau

Dipl.-Ing.

Martin Lauer

Prüfingenieur für Baustatik (Stahlbau)

Dipl.-Ing.

Jörg Bänfer Prüfsachverständiger

für Brandschutz Beratender Ingenieur (IngKH)

Uwe Flach

Beratender Ingenieur (IngKH)

Dr.-Ing.

Andreas Berneiser

Beratender Ingenieur (IngKH) Fachplaner Energieeffizienz (IngKH)

Projektnummer:

A 16 125

Bauherr:

Veit Dennert Baustoffwelt

GmbH & Co. KG Veit-Dennert-Str. 7 96132 Schlüsselfeld

Blätter:

0 - 19

Typenprüfung In bautechnischer Hinsicht geprüft Siehe Prüfbericht S-WUE 160542-vom 22.03 11

Prüfamt für Standsicherheit der Zweigstelle Würzburg

Morzhuse den 22. 03. 2017

Der Bearbeiter

Der Leiter



fon 0 61 96 . 50 67 0 fax 0 61 96 . 50 67 15

e-mail info@ig-baso.de

DENNER RT - DXV - DECKE h = 20 cm Typ as Moment Moment				המת פסתפוו		lei: 06196/5067-0		Fax: 06196/506715	1/900/9	.0				Blatt 1
zul. Mereau Nm/m 41,0 43,9 69,0 59,0 59,0 st < 25 st < 25	ECKE	h = (20 cm		REI30		St 1570/1770	/1770		B 500 A	C 5	20/60		
Mm/m Nm/m 41,0 43,9 59,0 59,0 59,0 st < 25	obere Zeile: zul. V _{rd} in kN/m					(für P	Stuetzweitentabelle (*) (für Putz und Belag sind 1.5 kN/m² berücksichtiat)	z w e i t e	Stuetzweitentabelle tz und Belag sind 1.5 kN/m² ber	11e (*) 1² berück	sichtiat)		Stand: 02.10.2016	10.2016
M _{frequ} M _{frequ} 41,0 43,9 80,4 80,4 13,9 10 n und 1 st < 25 st < 25	eile: erf. I _{b,dir} in cm	ъ					zul.leff in m	n m bei	bei Nutzlast q in kN/m²	in kN/m	2			
Nm/m 41,0 59,0 59,0 59,0 59,0 n und 1 st < 25			1,5	2,3		2,8	3,2	3,5	_	4,0 4	4,2 5,0	0 5,0	_	0.9
Nm/m 41.0 43.9 80.4 80.4 69.0 59.0 59.0 n und 1 st < 25	Bügelanordnung		A/B	A/B	A/B	A/B		_	C/D A		_	_	Ш	Ш
41.0 59.0 59.0 59.0 59.0 59.0 st < 25 st < 25	p	СШ		Stdw	-	Stdw	MW	S	Stdw	2		_		NW.
43,9 80,4 43,9 en halfs ngs- u n und 1 st < 25	4 106,7	17,0	7,36	90'2	6,85	6,80	6,62 6	6,49	6,37 6,	6,29 6	6,21 5,94	4 5.94	1 5.94	[5.64]
69.0 69.4 80.4 43.9 69.0 59.0 n und 1 st < 25	4,4		_		_									į,
59.0 80,4 43,9 59,0 n und 1 st < 25	5 106,7 3 4,8	17,0	7,36	7,36	7,11	7,11	7,11 7	9 00'2	6,76 6,	9 08'9	6,51 [6,42]	2] [6,29]	9] [6,17]	[5,65]
80.4 43.9 59.0 n und 1 st < 25	5 106,7 3 4,8	17,0	7,36	7,36	7,11 7	7,11	7,11 7	7,11 6	6,80 [7,	7,11] 6,	6,49 [7,11]	1] [6,28]	3] [6,45]	[5,64]
69,0 enhalts ings- u n und 1 st < 25	5 106,7	17,0	7,36	7,36	7,11 7	7,11	7,11 7	7,11 6	6,84 [7,	[7,11] 6,	6,45 [7,11]	1] [6,24]	[6,55]	[5,65]
enhalts ings- u n und 1 st < 25	5 106,7 3 4,8	17,0	7,36	7,36	7,11 7	7,11	7,11 7	7,00 6	6,86 6,	6,80 6,	6,68 [6,42]	2] [6,42]	[6,17]	[5,81]
enhallts ings- u n und l st < 25 en ist B	5 106,7	17,0	7,36	7,36	7,11 7	7,11	7,11 7	7,11 6	6,96 [7,	=-	[6,75] [7,11]	1] [6,53]	[6,62]	[5,88]
B:Wohn-,Aufenhalts D:Versammlungs- u :Werkstätten und 1 :Fahrzeuglast < 25 and: Ständerwand Mauenwerk in den Rippen ist B									6,87	+	6,71 6,13	3 6,13	6,13	5.52
der Zweitsfalle Würburg VArzburg, den 22,03,22 Der Bzeiteiter	er Hinsicht geprüft at S-WUE Moc CA-CA-CA-CA-CA-CA-CA-CA-CA-CA-CA-CA-CA-C		Für Vd s zul. Vrd wird lb,dir = erf. lb,dir · Vd t ≥ lb,dir + 1,5 cm min lb,dir = 4,4 cm T) min lb,dir = 5.2 cm T) min lb,dir = 5.2 cm T) 22 t 23 . 12	szul. Vrd v arf. lb,dir · + 1,5 cm r = 4,4 cm r = 4,8 cm r = 5,2 cm 7 2,4 3	Für Vd \leq zul. Vrd wird Ib,dir = erf. Ib,dir · Vd / zul Vd \geq min Ib,dir t \geq Ib,dir + 1,5 cm min Ib,dir = 4,4 cm Typ 61.6 min Ib,dir = 4,8 cm Typ 62.6, 63.6, 65.6 u. 66.6 min Ib,dir = 5.2 cm Typ 64.6 22 2	63.6, 68	o,dir 6.6 u. 66.6	A CAGNA V. D.	QUER'S siehe E	GUERSCHNITT		Begrenzung der zulässigen Stützweit durch den Hersteller hine Herstellerbegreind BEWEHRUNG	Begrenzung der zulässigen Stützweite durch den Hersteller ohne Herstellerbegrenzung und BEWEHRUNG	Sc,c

.0

lnge	nieurgen	einscha	ft für Ba	uwesen (Ingenieurgemeinschaft für Bauwesen (GbR) Auf der Krautweide 30	er Krautweic	H	65812 Bad Soden	d Soder		Tel: 06196/5067-0		Fax: 06196/506715	196/506	715				<u> </u>	Bi2#
_	N		H	NAU	ENNEDT DWV DECKE	Z	1-	200		DITO		Нi				ľ			ן י	
2				2	- ט ה כ			TO CH		KE130		St 1570/1770	70/17.		B 500 A		C 20/60	0		
							Z	Zulässige Schnittgrößen	e Sch	nittgrö	ßen									
Platten	as,	zuľ.	zul.	zul.	zulässige	zulässige Querkraft				'n	iter Berü	zulässi cksichtiqu	iges Mon	Jurchbie	zulässiges Moment Mperm in kNm/m unter Berücksichtigung der Durchbiegungsbeschränkungen	lm/m schränku	(*)		Stand: 02.10.2016	10.2016
Тур	as	Moment		_	zul. V _{rd}	zul. V _{rd} in kN/m	ъ)	bei Nutz	bei Nutzlast q in kN/m²	kN/m²		n n			
		P _M	Mfredu	Mrare				7,5	2,3	2,7	2,8	3,2	3,5	3,8	4,0	4,2	5,0	5,0	5,0	6.0
					Bügelan	Bügelanordnung		A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	ш	C/D	A/B	C/D	AB	C/D	ш	Ш
	cm²/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	В	q	c		Stdw	MW	Stdw	WW		Stdw		MW.				M≥
61.6	1,40	61,2	41,0	249	42,4	106,7	17,0	36,70	33,71	32,48	32,19	31,12	35,92	35,49	29,29	34,97	27,45	34,06	38,47	37,90
62.6	1,40	71,5	43,9	252	42,5	106,7	17,0	41,49	39,39	37,94	37,61	36,36	41,76	40,00	34,22	38,37	32,07	38,19	41,52	38,00
63.6	1,40	99,4	29,0	259	42,5	106,7	17,0	42,01	41,59	40,05	41,44	39,96	43,72	40,48	42,88	38,13	43,17	38,07	45,36	37,87
64.6	1,40	143,6	80,4	271	42,5	106,7	17,0	42,43	42,12	39,84	41,87	39,43	44,58	40,95	43,56	37,67	43,87	37,59	46,78	38,00
65.6	4,90	71,5	43,9	252	42,5	106,7	17,0	41,49	39,39	37,94	37,61	36,36	41,76	41,19	34,22	40,40	32,07	39,79	41,52	40,18
9.99	7,05	99,4	59,0	259	42,5	106,7	17,0	44,12	43,85	42,40	43,62	42,23	45,95	42,40	44,93	41,25	44,58	41,16	47,79	41,16
							Erläute	Erläuterungen siehe Blatt 1	ehe Blatt	-								<u> </u>		

Typenprüfung In bautechnischer Hinsicht geprüft Siehe Prüfbericht S-WUE/ 6056 vom 22.03.17 LGA

Prüfernt für Standsicherheit der Zweigstelle Warzburg Würzburg, den 22.03. Gre

Der Leifer

 11	neurgen		art Tur B	auwese	in (GDK)		Auf der Krautweide 30	ide 30		2 Bad Soden	- 1	Tel: 06196/5067-0	/5067-0	Fax: (Fax: 06196/506715	06715				B	Blatt 10
Π	Z	ER	-		- 0	С Ш	KE	ㅂ	20	cm	REI90	90	St 1	St 1570/1770	022	B 500	A O	C 50	20/60		
Platten	as.	zul.	zul.	zul.	zuł.	oberi zul. V _{rd}	obere Zeile: zul. V _{rd} in kN/m					(für	Stu Putzun	Stuetzweitentabelle (*) (für Putz und Belan sind 15 kN/m² herindeichtiat)	itenta ind 151	belle N/m² he	(*)	į (į	0,	Stand: 02.12.2016	2.2016
Тур	as	Moment	2		Moment Moment		untere Zeile:				,	į	zul.le	zul.leff in m t	ei Nutzl	bei Nutzlast q in kN/m²	N/m²	(16)			
		N P	Mfine	Mfrequ	Мрег	erf. lb,c	erf. Ib,dir in cm	ъ	1,5	2,3	2,7	2,8	3,2		3,8	4,0	4,2	5,0	2,0	5,0	0'9
	cm²/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m		Bugelanordnung a b	Ę	A/B	A/B Stdw	W AB	A/B Stdw	&	ш	C/D Stdw	AB	C/D	A/B	C/D	ш	ш
61.7	1,40	57,6	51,1	39,5	136,7	40,2	99,4	16,1	7,31	6,85	6,65	9,60	6,42	6,30	6,18	6,10	6,03	5,76	5,76	5,76	[5,47]
62.7	1,40	6,79	9,09	42,7	136,9	40,5	100,0	16,3	7,36	7,36	7,11	7,11	26'9	6,84	6,62	[6,63]	[6,43]	[6,26]	[6,22]	[60,09]	[5,60]
63.7	1,40	96,4	83,8	57,5	137,8	41,3	102,4	16,5	7,36	7,36	7,11	7,11	7117	6,97	6,67	[7,11]	6,45	7,11	[6,24]	[6,29]	[5,62]
64.7	1,40	140,6	124,1	79,1	108,4	41,8	104,2	16,7	7,36	7,36	7,11	7,11	7,11	7,07	6,74	[7,11]	6,45	[7,11]	[6,24]	[6,40]	[5,64]
65.7	4,90	6,79	9'09	42,7	140,7	40,5	100,0	16,3	7,36	7,36	7,11	7,11	6,97	6,84	6,71	[6,63]	[6,53]	[6,26]	[6,26]	[60'9]	[5,68]
66.7	7,05	96,4	83,8	57,5	143,1	41,3	102,4	16,5	7,36	7,36	7,11	7,11	7,11	[7,11]	6,84	[7,11]	[6,62]	[7,11]	[6,40]	[6,44]	[5,76]
15	zweite oh	Grenzstützweite ohne Bügel [m]	<u>E</u>											7,10	6,84	6,54	6,39	5,84	5,84	5,84	5,23
	Kat. A/B Kat. C/D; Kat. E Kat. F	Kat. A/B: Wohn-,Aufenhalts- und Büroräume Kat. C/D: Versammlungs- und Verkaufsräume Kat. E: Werkstätten und Lagerräume Kat. F: Fahrzeugh SERPINTUNG	Aufenha mlungs- ätten unc grasser	und Verl und Verl 1 Lagerrä 15 förur Gechnisc	Büroräun kaufsräun iume 1g	Nufenhalts- und Büroräume nlungs- und Verkaufsräume tten und Lagerräume Past empfung In bautechnischer Hinsicht georiiff	#5		Für Vd ≤ lb,dir = e t ≥ lb,dir mm lb,di min lb,di	Für Vd ≤ zul. Vrd wird Ib,dir = erf. Ib,dir · Vd / zul Vd ≥ min Ib,dir t ≥ Ib,dir + 1,5 cm mm Ib,dir = 4,4 cm Typ 61.7 min Ib,dir = 4,8 cm Typ 62.7, 63.7, 65.7 u. 66.7	wird • Vd / zul Vo n Typ 61.7 n Typ 62.7,	Vd ≥ min .7 7, 63.7, (lb,dir 55.7 u. 6	2.9			#	Begrer zulässi durch o	Begrenzung der zulässigen Stützweite durch den Hersteller ohne Herstellerbegren:	Begrenzung der zulässigen Stützweite durch den Hersteller ohne Herstellerbegrenzung	و
	I rennwand: Stwd = Stä MW = Mar	ind: Ständerw Mauerwer	Siehe	Prüfben	cht S-W	nd: Standerwand Standerwand Muniphylir = 5.2 cm Standerwand Mauerwerk Mauerw	Set - von	n 22.c	in √.	ir = 5.2 cr	п Тур 64.7	.7	- {				No.				
ľ	=	in den R	Prüfent f inderist Büselb Würddurg den	Ami fil Byggleg o den	ir Stal	Filifamt für Standsicherheit in den Ripperist Büssibewehung "b" erforderlich Wirzburg den 2003 2012	Stheit		0.51	0.5t	leff					QUERSCHNITT und BEWEHRUNG siehe Blätter 11 bis 17	CHNITT ätter 11	und Bl bis 17	EWEHF	RUNG	
			Der Begrbeiter	Proeiter &		Dev	Dev Leiter	1													
						The second second	Canon Manne	,	1												

5,	emeinscl	haft für E	Sauwese	n (GbR)	Ingenieurgemeinschaft für Bauwesen (GbR) Auf der Krautweide 30	Krautweid		65812 Bad Soden	ad Sode		Tel: 06196/5067-0	5067-0	Fax: 0	Fax: 06196/506715	6715				8	Blatt 18
	W Z	RT	DX	V - D	DENNERT-DXV-DECKE		h = 20	20 c	cm	REI90	06	St 18	St 1570/1770	770	B 500 A	A	C 50/60	09/		
as as		zul. zul. zul. zul. Moment Moment Moment	zul.	zul. Moment	zulässige Querkraft zul. V., in kN/m	Querkraft in kN/m				5	zulässiges Moment Mperm in kNm/m unter Berücksichtigung der Durchbiegungsbeschränkungen (*)	zuläs	siges Mound der	Durchbie	zulässiges Moment Mperm in kNm/m ichtigung der Durchbiegungsbeschrä	Nm/m schränku	nngen (*		Stand: 0%	Stand: 02.12.2016
	ž	Z	M	Σ	2		τ	7	0 3	27	0 0	2.2	י ב ל	SE 1 SE 1 40	NIVIII-			-	-	,
	-	Ē	nhor.		Bügelanordnung	ordnung	3	A'B	A/B	A/B	A'B	A's A'B	о, С	0,0	A, B, C	4, C	o, A A	0,0	о, п	0,9
cm²/m	/m kNm/m	kNm/m	kNm/m	kNm/m	а	p	СШ		Stdw	MW	Stdw	MW		Stdw	1	N W))	J	J №
1,40	0 57,6	51,1	39,5	325	40,2	99,4	16,1	34,54	31.73	30.57	30.30	29.29	33.80	33.40	27.57	32 94	25 R3	32.06	36.24	25.67
8,20	0)	,	5	6,30	20,03	22,00	20,21	70,00
1,40	6,79 6	9,09	42.7	329	40,5	100,0	16,3	39,24	37,40	36,02	35,72	34,53	39,85	38,36	32,50	37,43	30,45	37,35	40,39	37,33
1,40	96,4	83,8	57,5	340	41,3	102,4	16,5	39,85	40,12	38,49	39,95	38,38	41,43	38,94	40,54	37,67	40,89	37,59	43,14	37,60
1,40	0 140,6	124,1	79,1	359	41,8	104,2	16,7	40,56	40,85	38,70	40,70	38,48	42,63	39,77	41,54	37,67	41,91	37,59	44,66	37,87
4,90 9,66	67,9	9'09	42,7	327	40,5	100,0	16,3	40,36	37,40	36,03	35,72	34,53	39,85	39,38	32,50	38,61	30,45	37,79	40,39	38,40
7,05	5 96,4	83,8	57,5	337	41,3	102,4	16,5	41,90	42,12	40,79	42,09	40,60	43,60	40,95	42,65	39,68	42,94	39,54	45,22	39,49
							Erläuter	Erläuterungen siehe Blatt 10	ehe Blatt	9										

Npenprüfung In bautechnischer Hinsicht geprüft Siehe Prüfsericht S-WUE (100 5 97 vom 22 03, 11)

LGA

Prilifamit für Standsicherheit der Zweigsteile Wirzburg.