

S-WUE 130503

Würzburg, 24.01.2014

0931 41 96-131

Ho / sr

Typenprüfung Prüfbericht Nr. 1

Gegenstand: Dennert DX – Decke, Hohlplattendecke h = 20 cm

Auftraggeber: Veit Dennert 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 31.01.2019

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

1 Prüfungsunterlagen

1.1 Geprüfte Unterlagen:

- 1.1.1 Statische Berechnung:
DX – Hohlplattendecke der Feuerwiderstandsklasse REI 30: 72 Seiten
Deckblatt,
Inhaltsverzeichnis: Seite 2 bis 3,
Allgemeines: Seite 4 bis 5,
Vorbemerkungen: Seite 6,
Geometrie: Seite 7 bis 10,
Feuerwiderstandsklasse REI 30: Seite 11 bis 69,
Zusammenfassung: Seite 69 bis 71,
Schlusseite: Seite 72
- 1.1.2 Statische Berechnung:
DX – Hohlplattendecke der Feuerwiderstandsklasse REI 60: 8 Seiten
Deckblatt,
Inhaltsverzeichnis: Seite 81,
Allgemeines: Seite 82,
Vorbemerkungen: Seite 83,
Geometrie: Seite 84,
Feuerwiderstandsklasse REI 60: Seite 84,
Zusammenfassung: Seite 84 bis 86,
Schlusseite: Seite 87
- 1.1.3 Statische Berechnung:
DX – Hohlplattendecke der Feuerwiderstandsklasse REI 90: 79 Seiten
Deckblatt,
Inhaltsverzeichnis: Seite 101 bis 102,
Allgemeines: Seite 103 bis 104,
Vorbemerkungen: Seite 105,
Geometrie: Seite 106 bis 109,
Feuerwiderstandsklasse REI 90: Seite 110 bis 175,
Zusammenfassung: Seite 175 bis 177,
Schlusseite: Seite 178
- 1.1.4 Statische Berechnung:
DX – Hohlplattendecke als Kragplatte: 30 Seiten
Deckblatt,
Inhaltsverzeichnis: Seite 201,
Allgemeines: Seite 202 bis 203,
Vorbemerkungen: Seite 204,
Geometrie: Seite 205 bis 208,
Kragplatten: Seite 209 bis 226,
Zusammenfassung: Seite 226 bis 228,
Schlusseite: Seite 229

1.1.5	Bemessungstabellen:	10 Seiten
	Deckblatt,	
	DX – Hohlplattendecke der Feuerwiderstandsklasse REI 30:	Blatt 1 bis 2,
	DX – Hohlplattendecke der Feuerwiderstandsklasse REI 60:	Blatt 3 bis 4,
	DX – Hohlplattendecke der Feuerwiderstandsklasse REI 90:	Blatt 5 bis 6,
	DX – Hohlplattendecke als Kragplatte:	Blatt 7 bis 8
	Schlussseite:	Seite 9

1.2. **Sonstige Unterlagen:** ---

1.3 **Grundlegende Unterlagen:**

Die gültigen 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 Spannbeton-
tragwerken, 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 Spannbeton-
tragwerken, 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 Einwirkun-
gen 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 Formänderun-
gen von Stahlbetontragwerken nach DIN 1045, Ausgabe Juli 1988. Heft 240 des Deutschen
Ausschuss für Stahlbeton, 3. überarbeitete Auflage. Berlin, Köln: Beuth Verlag 1991

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

Prof.-Dr.-Ing. Wolfgang Brahmhuber, 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** Stahlbeton-Fertigteilplatten mit einer Konstruktionshöhe von $h = 20 \text{ cm}$ und einer Regelbreite von $b = 224,5 \text{ cm}$.
In den Fertigteilplatten befinden sich 13 zylindrische Hohlkörper mit einem Durchmesser von $12,5 \text{ cm}$ in einem Abstand von $e = 16,5 \text{ cm}$, deren Achse in einem Abstand von $9,5 \text{ cm}$ von der Plattenunterseite verläuft.

Die Verkehrsbelastung erfolgte mit variablen Gleichlasten nach Ziffer 3.2.

Untersucht wurden:

DX – Hohlplattendecke der Feuerwiderstandsklasse REI 30 mit der Stützweite $3,60 \text{ m}$ bis $11,20 \text{ m}$ (mit und ohne Durchbiegungsbeschränkungen)

DX – Hohlplattendecke der Feuerwiderstandsklasse REI 60 mit der Stützweite $3,60 \text{ m}$ bis $11,20 \text{ m}$ (mit und ohne Durchbiegungsbeschränkungen)

DX – Hohlplattendecke der Feuerwiderstandsklasse REI 90 mit der Stützweite $3,51 \text{ m}$ bis $12,11 \text{ m}$ (mit und ohne Durchbiegungsbeschränkungen)

DX – Hohlplattendecke als Kragplatten

3 Einwirkungen

3.1 Ständige Lasten nach DIN EN 1991-1-1 und DIN EN 1991-1-1/NA
 $3,22 \text{ kN/m}^2$ für Eigengewicht
 $1,50 \text{ kN/m}^2$ für Putz und Belag

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

$q_K = 1,50 \text{ kN/m}^2$ (Kat. A/B)	$q_K = 4,00 \text{ kN/m}^2$ (Kat. A/B)
$q_K = 2,30 \text{ kN/m}^2$ (Kat. A/B)	$q_K = 4,20 \text{ kN/m}^2$ (Kat. C/D)
$q_K = 2,70 \text{ kN/m}^2$ (Kat. A/B)	$q_K = 5,00 \text{ kN/m}^2$ (Kat. A/B)
$q_K = 2,80 \text{ kN/m}^2$ (Kat. A/B)	$q_K = 5,00 \text{ kN/m}^2$ (Kat. C/D)
$q_K = 3,20 \text{ kN/m}^2$ (Kat. A/B)	$q_K = 5,00 \text{ kN/m}^2$ (Kat. E)
$q_K = 3,50 \text{ kN/m}^2$ (Kat. F)	$q_K = 6,00 \text{ kN/m}^2$ (Kat. E)
$q_K = 3,80 \text{ kN/m}^2$ (Kat. C/D)	

4 Baustoffe

- 4.1 Beton der Festigkeitsklassen:
C 50/60, Expositionsklasse XC1 für die DX – Hohlplattendecke der Feuerwiderstandsklasse REI 30, REI 60; REI 90,
C 50/60, Expositionsklasse XC3 für die Kragplatten
- 4.2 Betonstahl BSt 500 (A), normalduktil

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 DX – Hohlplattendecke $h = 20$ cm:

Typ 4.5 bis 17.5 in REI 30,

Typ 4.2 bis 17.2 in REI 60,

Typ 34.4 bis 53.4 in REI 90,

Typ 104.1 bis 114.1 als Kragplatte

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 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.

Bei den Nachweisen in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit wurde der Durchhang der Einfeldplatte unter Langzeitwirkung unter der quasi-ständigen Einwirkungskombination auf $l/250$ (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 $l/500$ begrenzt.

- 7.2 Für die Kragplatten wurde nur der Grenzzustand der Tragfähigkeit für die Momenten- und Querkraftbeanspruchung nachgewiesen. Die Gebrauchstauglichkeitsnachweise sind im Einzelfall noch zu führen.

7.3 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 130503

8.2 Typengeprüfte Bemessungstabellen Blatt 1 bis Blatt 8

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.

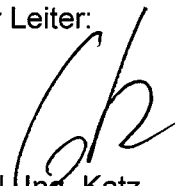
Der Bearbeiter:



Dipl.-Ing. Hopf



Der Leiter:



Dipl.-Ing. Katz
Ltd. Baudirektor

Bemessungsblätter für

Bauvorhaben: Dennert – DX – Decke

Hohlplattendecke h = 20 cm

Typen 4.5 bis 17.5 in REI 30

Typen 4.2 bis 17.2 in REI 60

Typen 34.4 bis 53.4 in REI 90

Typen 104.1 bis 114.1 als Kragplatten

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)

Dipl.-Ing.
Uwe Flach
Beratender Ingenieur (IngKH)

Dr.-Ing.
Andreas Berneiser
Beratender Ingenieur (IngKH)
Fachplaner Energieeffizienz
(IngKH)

Dipl.-Ing.
Jacek Tomaszewski
Von der IHK in Wiesbaden
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Stahl-, Beton-, Stahlbetonbau
(Hochbau) und dessen
Bauschäden

Projektnummer: A 13 074

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

Blätter: 0 – 9



Typenprüfung
In bautechnischer Hinsicht geprüft
Siehe Prüfbericht S-WUE 130503 vom 24.01.14
LGA

Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

Würzburg, den 24.01.2014

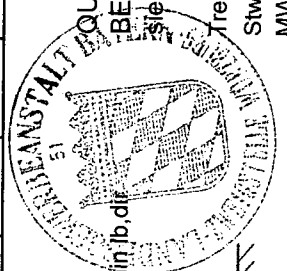
Der Bearbeiter

Der Leiter

[Handwritten signatures]

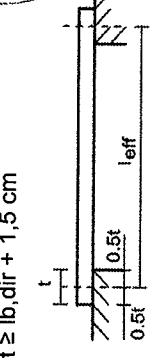
DENNERT - DX - DECKE h = 20 cm REI 30 C 50/60 B 500 A

Platten Typ	as' / as cm ² /m	zul. Moment M _d kNm/m	zul. V _{rd} in kN/m (erf. lb, dir in cm)	d cm	Stützweitenabelle (*) (für Putz und Belag sind 1.5 kN/m ² berücksichtigt) zul. l _{eff} in m bei Nutzlast q in kN/m ²											Stand: 22.01.2014						
					1,5 A/B	2,3 A/B Stwd	2,7 A/B MW	2,8 A/B Stwd	3,2 A/B MW	3,5 F	3,8 C/D Stwd	4,0 A/B	4,2 C/D MW	5 A/B	5 C/D		5 E					
4.5	0.45 / 3.14	24,9	33.0 (3.6)	110.9 (11.0)	17,5	4,81	4,50	4,37	4,34	4,22	3,87	4,06	4,01	3,96	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	5 E	6,0 E MW	
5.5	0.67 / 3.64	28,5	32.8 (4.0)	110.3 (11.7)	17,4	5,14	4,82	4,68	4,64	4,52	4,24	4,35	4,29	4,24	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	4,05	5 E	6,0 E MW
6.5	0.67 / 4.14	32,7	34.4 (4.0)	110.3 (10.3)	17,4	5,51	5,16	5,01	4,97	4,84	4,64	4,65	4,60	4,54	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34	5 E	6,0 E MW
7.5	0.67 / 4.90	38,2	36.3 (4.0)	110.3 (8.7)	17,4	5,95	5,58	5,41	5,38	5,23	5,13	5,03	4,97	4,91	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	5 E	6,0 E MW
8.5	1.12 / 6.43	49,1	39.6 (4.4)	109.1 (7.9)	17,3	6,26	6,01	5,51	6,01	5,51	5,81	5,51	5,63	5,51	5,32	5,32	5,32	5,32	5,32	5,32	5 E	6,0 E MW
9.5	1.12 / 7.05	53,9	40.8 (4.4)	109.1 (7.2)	17,3	6,26	6,01	5,51	6,01	5,51	5,87	5,51	5,90	5,51	5,57	5,57	5,57	5,57	5,57	5,57	5 E	6,0 E MW
10.5	1.12 / 7.59	57,0	41.5 (4.8)	108.5 (7.8)	17,2	6,26	6,01	5,51	6,01	5,51	5,90	5,51	6,01	5,51	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73	5,73	5 E	6,0 E MW
11.5	1.12 / 8.51	63,6	43.0 (4.8)	108.5 (6.9)	17,2	6,26	6,01	5,51	6,01	5,51	5,94	5,51	6,01	5,51	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	5 E	6,0 E MW
12.5	1.12 / 9.60	72,1	43.0 (4.8)	108.5 (6.1)	17,2	6,26	6,01	5,51	6,01	5,51	5,98	5,51	6,01	5,51	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	5 E	6,0 E MW
13.5	1.12 / 11.66	86,7	43.0 (4.8)	108.5 (5.0)	17,2	6,26	6,01	5,51	6,01	5,51	6,01	5,51	6,01	5,51	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	5 E	6,0 E MW
14.5	1.12 / 13.71	100,0	43.0 (4.8)	108.5 (4.8)	17,2	6,26	6,01	5,51	6,01	5,51	6,01	5,51	6,01	5,51	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	5 E	6,0 E MW
15.5	1.12 / 15.08	109,1	43.0 (4.8)	108.5 (4.8)	17,2	6,26	6,01	5,51	6,01	5,51	6,01	5,51	6,01	5,51	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	5 E	6,0 E MW
16.5	1.12 / 16.46	118,2	43.0 (4.8)	108.5 (4.8)	17,2	6,26	6,01	5,51	6,01	5,51	6,01	5,51	6,01	5,51	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	5 E	6,0 E MW
17.5	1.12 / 19.20	135,2	43.0 (4.8)	108.5 (4.8)	17,2	6,26	6,01	5,51	6,01	5,51	6,01	5,51	6,01	5,51	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	6,01	5 E	6,0 E MW



In bautechnischer Hinsicht geprüft
Siehe Prüfbericht S-WUE 3003 vom 24.01.14

Für V_d ≤ zul. V_{rd} wird
lb, dir = erf. lb, dir · V_d / zul V_d ≥ min lb, dir
t ≥ lb, dir + 1,5 cm



Kat. A/B : Wohn-, Aufenthalts- und Büroräume
Kat. C/D: Versammlungs- und Verkaufsräume
Kat. E : Werkstätten und Lagerräume
Kat. F : Fahrzeuglast < 25 kN

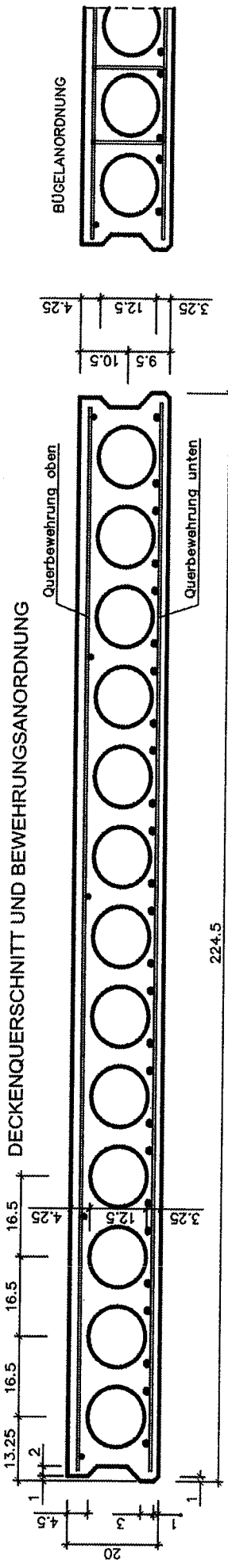
* Bei Einhaltung dieser Stützweiten
ist keine Verbügelung erforderlich.

Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Würzburg, den 24.01.14
Bezeichnung der
zuständige Stützweite
Der Leiter
durch den Hersteller

Handwritten signature and date.

DENNERT - DX - DECKE h = 20 cm REI30 C 50/60 B 500 A

DECKENQUERSCHNITT UND BEWEHRUNGSANORDNUNG



EINFELDPLATTEN

Platten-Nr.	EINFELDPLATTEN																unten	oben
	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8		
4.5	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	14 Ø8	2 Ø8
5.5	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	10 Ø8 + 4 Ø10	3 Ø8
6.5	Ø10	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	6 Ø8 + 8 Ø10	3 Ø8
7.5	Ø8	Ø10	Ø10	Ø10	Ø10	Ø10	Ø10	Ø10	Ø10	Ø10	Ø10	Ø10	Ø10	Ø10	Ø10	Ø10	14 Ø10	3 Ø8
8.5	Ø10	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	4 Ø10 + 10 Ø12	5 Ø8
9.5	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	Ø12	14 Ø12	5 Ø8
10.5	Ø14	Ø10	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	6 Ø10 + 8 Ø14	5 Ø8
11.5	Ø8	Ø14	Ø12	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	6 Ø12 + 8 Ø14	5 Ø8
12.5	Ø8	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	14 Ø14	5 Ø8
13.5	Ø14	Ø14	2 Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	17 Ø14	5 Ø8
14.5	Ø8	Ø14	2 Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	20 Ø14	5 Ø8
15.5	Ø8	2 Ø14	Ø14	2 Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	Ø14	2 Ø14 Typenprüfung	5 Ø8
16.5	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	In bautechnischer Hinsicht geprüft Ø14	5 Ø8
17.5	Ø8	2 Ø14	2 Ø14	2 Ø14	2 Ø14	2 Ø14	2 Ø14	2 Ø14	2 Ø14	2 Ø14	2 Ø14	2 Ø14	2 Ø14	2 Ø14	2 Ø14	2 Ø14	24 Ø14	5 Ø8

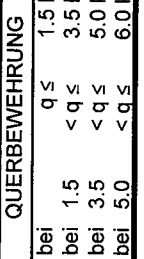
QUERBEWEHRUNG
 bei $q \leq 1.5 \text{ KN/m}^2$
 bei $1.5 < q \leq 3.5 \text{ KN/m}^2$
 bei $3.5 < q \leq 5.0 \text{ KN/m}^2$
 bei $5.0 < q \leq 6.0 \text{ KN/m}^2$

unten
 Ø6 / 25.0 cm
 Ø6 / 25.0 cm
 Ø6 / 25.0 cm
 Ø6 / 23.0 cm

oben
 Ø6 / 95.0 cm
 Ø6 / 60.0 cm
 Ø6 / 42.0 cm
 Ø6 / 33.0 cm

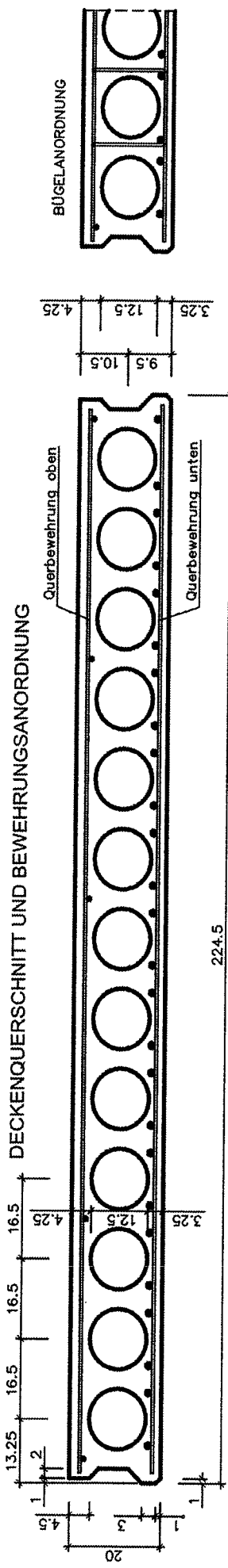
BÜGELBEWEHRUNG in der Rippe
 Variante
 a: keine Bügel erforderlich
 c: Ø 5 / 10 cm einschneitig / Steg

VERBODEN
 der Zweigschleife Würzburg
 Würzburg, den 24.01.2014
 Der Bearbeiter
 Der Leiter



DENNERT - DX - DECKE h = 20 cm REI 60 C 50/60 B 500 A

DECKENQUERSCHNITT UND BEWEHRUNGSANORDNUNG



Betondeckung Hauptbewehrung: nom c = 2.1 cm unten nom c = 2.5 cm oben

EINFELDPLATTEN

Platten-Nr.	EINFELDPLATTEN										unten		oben		
	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8
4.2	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8
5.2	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8
6.2	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8
7.2	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8
8.2	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8
9.2	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8
10.2	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8
11.2	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8
12.2	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8
13.2	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8
14.2	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8
15.2	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8
16.2	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8
17.2	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8

QUERBEWEHRUNG

bei	q ≤	unten	oben
1.5	1.5 kN/m ²	Ø 6 / 25.0 cm	Ø 6 / 95.0 cm
3.5	3.5 kN/m ²	Ø 6 / 25.0 cm	Ø 6 / 60.0 cm
5.0	5.0 kN/m ²	Ø 6 / 25.0 cm	Ø 6 / 42.0 cm
6.0	6.0 kN/m ²	Ø 6 / 23.0 cm	Ø 6 / 33.0 cm

BÜGELBEWEHRUNG in den Rippen

Variante
a: keine Bügel erforderlich
c: Ø 5 / 10 cm einschneittig / Steg

Der Bearbeiter
Der Leiter

Würzburg, den 28.01.2014

Prüfung für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

Technischer Hinweis geprüft
22.01.14
siehe Prüfbericht S-WUF/30503 vom 24.1.14

Typenprüfung Ø 14
Ø 8 statischer Hinsicht geprüft
22.01.14
siehe Prüfbericht S-WUF/30503 vom 24.1.14

2014 A 2014
51
2014 A 2014
2014 A 2014

DENERT - DX - DECKE h = 20 cm Kragplatten B 500 A C 50/60

Stand: 21.01.2014

Platten Typ	as' as [cm ² /m]	zul. Moment M _d [kNm/m]	Bügelanordnung		zul. V _{rd} [kN/m]	d [cm]
			a	c		
104.1	3,14 3,14	23,0	31,1	102,4		16,5
105.1	3,64 3,14	26,1	31,4	101,8		16,5
106.1	4,14 3,14	30,3	33,0	101,8		16,4
107.1	4,90 3,14	35,2	34,8	101,8		16,4
108.1	6,30 3,14	45,5	37,9	101,8		16,4
109.1	7,00 3,14	50,3	39,3	101,8		16,4
110.1	7,70 3,14	55,2	40,6	101,8		16,4
111.1	8,40 3,14	60,0	41,0	101,8		16,4
112.1	9,10 3,14	64,9	41,0	101,8		16,4
113.1	11,19 3,14	79,4	41,0	101,8		16,4
114.1	13,29 3,14	92,1	41,0	101,8		16,4



Typenprüfung
 In bautechnischer Hinsicht geprüft
 Siehe Prüfbericht S-WUE/30503 vom 24.01.14
 LGA

Prüfamt für Standsicherheit
 der Zweigstelle Würzburg

Würzburg, den 24.01.2014

Der Bearbeiter

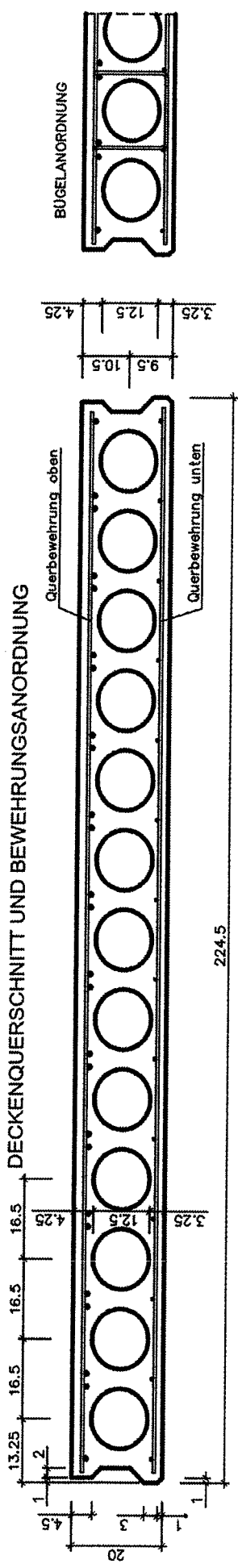
Der Leiter

[Handwritten signatures]

Querschnitt und Bewehrung siehe Blatt 8

DENNERT - DX - DECKE h = 20 cm Kragplatten C 50/60 B 500 A

DECKENQUERSCHNITT UND BEWEHRUNGSANORDNUNG



Betondeckung Hauptbewehrung: nom c = 3.1 cm oben nom c = 1.5 cm unten (Querbewehrung)

Platten-Nr.	KRAGPLATTEN												oben		unten											
	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8	Ø 8			
104.1																									14 Ø 8	14 Ø 8
105.1																									10 Ø 8 + 4 Ø 10	14 Ø 8
106.1																									6 Ø 8 + 8 Ø 10	14 Ø 8
107.1																									14 Ø 10	14 Ø 8
108.1																									18 Ø 10	14 Ø 8
109.1																									20 Ø 10	14 Ø 8
110.1																									22 Ø 10	14 Ø 8
111.1																									24 Ø 10	14 Ø 8
112.1																									26 Ø 10	14 Ø 8
113.1																									30 Ø 10	14 Ø 8
114.1																									38 Ø 10	14 Ø 8

QUERBEWEHRUNG

bei	q ≤	Ø unten	Ø oben
bei 1.5	1.5 kN/m ²	Ø 6 / 25.0 cm	Ø 6 / 25.0 cm
bei 3.5	< q ≤ 3.5 kN/m ²	Ø 6 / 25.0 cm	Ø 6 / 25.0 cm
	< q ≤ 5.0 kN/m ²	Ø 6 / 25.0 cm	Ø 6 / 25.0 cm

Variante
 a: keine Bügel erforderlich
 c: Ø 5 / 10 cm einschneittig / Steg

Prüfamt für Standsicherheit
 der Zweigstelle Würzburg
 Würzburg, den 28.01.2014
 Der Bearbeiter: *[Signature]*
 Der Zeileiter: *[Signature]*

10-Bogenprüfung
 im Bauversuchsamt Würzburg
 S-Bericht S-WUE-15-S-05 vom 28.1.14

Schlußseite

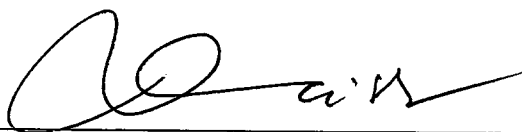
Diese Bemessungsblätter gelten nur nach Prüfung durch ein Prüfamt. Es gelten die geprüften Unterlagen!

Projektnummer: A 13 074

Bauvorhaben: Dennert – DX – Decke h = 20cm


Bauherr: Veit Dennert Baustoffwelt GmbH & Co. KG

Datum: Bad Soden, den 23. Januar 2014:



Dr.-Ing. Andreas Berneiser
Ingenieurgesellschaft für Bauwesen Bad Soden

Aufsteller:



Dipl.-Ing. A. Weber
Ingenieurgesellschaft für Bauwesen Bad Soden