



LAND BRANDENBURG

Landesamt für Bauen
und Verkehr
Außenstelle Cottbus
Bautechnisches Prüfamnt

Landesamt für Bauen
und Verkehr

I Postfach 100744

I 03007 Cottbus

Menzel Beton-Bausysteme GmbH
Weststraße 26
04910 Elsterwerda

Gulbener Str.24
03046 Cottbus
Bearb.: Schellenberg
Gesch.-Z.: 353-4336
Hausruf: 03342 / 4266 - 3501
Fax: 03342 / 4266 - 7608
Internet: www.LBV.Brandenburg.de
Kein Zugang für elektronische Dokumente
E-Mail: Tuerk.Schellenberg@LBV.Brandenburg.de

Cottbus, 09.07.2010

PRÜFBERICHT

Nr. T 10/004/353

Gegenstand der Typenprüfung: Menzel-Vollmontagedecke Typ MVM 2,49 bis 6,49

Antragsteller: Menzel Beton-Bausysteme GmbH
Weststraße 26
04910 Elsterwerda

Aufsteller der Typenstatik: Menzel Beton-Bausysteme GmbH
Herr Dipl.-Ing. K.-H. Menzel
Weststraße 26
04910 Elsterwerda

Geltungsdauer: 31.07.2015



Dieser Prüfbericht umfasst 7 Seiten und die unter Ziffer 1 aufgeführten Unterlagen.

Hauptsitz
Landesamt für Bauen und Verkehr
Lindenallee 51, 15366 Hoppegarten
Telefon 03342 4266-0, Telefax 03342 4266 7601
S-Bahnlinie S5, Bhf. Birkenstein oder Bhf. Hoppegarten (Mark)

Bankverbindung
Landeshauptkasse Potsdam
Kto.-Nr.: 7110401515 IBAN: DE02300500007110401515
BLZ: 30050000 BIC-Swift: WELADED
WestLB Düsseldorf

1. Prüfvorlagen

- | | | |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.1 | Antrag auf Typenprüfung vom 28.01.2010 | |
| 1.2 | 123 Seiten statische Nachweise vom 05.05.2010
bestehend aus | |
| 1.2.1 | Darstellung des Produkts | 8 Seiten |
| 1.2.2 | Anlage 1 – Bewehrungstypen, Einbausituation der
Bewehrung bei XC 1 (Stand Juni 2010)
und Plattengeometrie (19.03.2002) | 3 Seiten |
| 1.2.3 | Anlage 2 – Grundlagen der statischen Berechnung | 16 Seiten |
| 1.2.4 | Anlage 3 – Einzelplattenbemessung | 93 Seiten |
| 1.2.5 | Anlage 4 – Bemessungshilfen | 3 Seiten |

2. Bautechnische Grundlagen

Die gültigen technischen Baubestimmungen, insbesondere:

- | | |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| /1/ | DIN 1045-1:2008-07 |
| /2/ | DIN 1045-2:2008-08 |
| /3/ | DIN 1045-4:2001-07 |
| /4/ | DIN 1055-1:2002-06 |
| /5/ | DIN 1055-3:2006-03 |
| /6/ | DIN 1055-100:2001-03 |
| /7/ | DIN 4102-4:1994-03 |
| /8/ | DIN 4102-4/A1:2004-11 |
| /9/ | DIN 4102-22:2004-11 |
| /10/ | Grundsätze für die statische Prüfung von Stahlbeton- und Stahlleichtbetonhohlplatten (Fassung
September 1984) |
| /11/ | Stahlbeton-Hohlplatten nach DIN 1045-1 (veröffentlicht in DIBt Mitteilungen 3/2005) |

3. Baustoffe und Lastannahmen

- | | | |
|-----|---------------|---------------|
| 3.1 | Baustoffe | |
| | - Normalbeton | C 30/37 |
| | - Betonstahl | BSt 500 S (A) |



3.2 Lastannahmen

Wichte: für Stahlbeton

$\rho = 25,0 \text{ kN/m}^3$

 Eigenlasten: - Menzel-Stahlbetonhohldecke (Serien 1 bis 3)
 - Menzel-Stahlbetonmassivdecke (Serien 4 bis 6)
 - Aufbeton, Fußbodenaufbau, Putz u.ä.

$g_k \approx 3,60 \text{ kN/m}^2$

$g_k = 5,00 \text{ kN/m}^2$

$g_{k1} = 2,00 \text{ kN/m}^2$

Nutzlasten: - infolge vorwiegend ruhender, gleichmäßig verteilter Einwirkungen im üblichen Hochbau

Serie	Plattentyp MVM	Nutzlast q_k im üblichen Hochbau [kN/m ²]
1	3,74 bis 6,49	2,75
2	3,24 bis 6,49	5,00
4	2,99 bis 6,49	2,75
5	2,74 bis 6,49	5,00

- infolge gleichmäßig verteilter Lagerstoffe

Serie	Plattentyp MVM	Nutzlast q_k im üblichen Hochbau [kN/m ²]
3	2,99 bis 6,49	7,00
6	2,49 bis 6,49	

Die Deckenplatten dürfen nur in Tragwerken mit vorwiegend ruhenden Einwirkungen nach /1/ verwendet werden. Eine unmittelbare Belastung der Bauteile durch Einzellasten ist nicht nachgewiesen.

4. Prüfergebnis

Die unter Ziffer 1 aufgeführten Unterlagen wurden hinsichtlich Standsicherheit auf der Grundlage der BbgBauVorlV vom 28.07.2009 und der BbgBauPrüfV vom 10.09.2008 des Landes Brandenburg bauaufsichtlich geprüft. Unter Beachtung der Prüfbemerkungen nach Ziffer 5 wird festgestellt, dass die vorgelegten Berechnungen vollständig und richtig sind, sowie den geltenden technischen Baubestimmungen entsprechen.

Sonstige bauordnungsrechtliche oder andere behördliche Anforderungen waren nicht Gegenstand der Prüfung.



5. Prüfbemerkungen

5.1 Die unter 1 aufgeführten bautechnischen Nachweise für die einachsig gespannten, schlauff bewehrten Stahlbetonhohldeckenplatten bzw. -deckenplatten wurden hinsichtlich der folgenden Kriterien geprüft.

- Sicherstellung der Dauerhaftigkeit entsprechend /1/, Abschnitte 6.2 und 6.3
- Sicherstellung der Standsicherheit entsprechend /1/, Abschnitte 10.2 und 10.3
- Sicherstellung der Gebrauchstauglichkeit entsprechend /1/, Abschnitte 11.2. und 11.3 in Verbindung mit /10/ und /11/, Abschnitt 6
- Einhaltung der Bewehrungsregeln entsprechend /1/, Abschnitte 12.2, 12.4 bis 12.6
- Einhaltung der Konstruktionsregeln entsprechend /1/, Abschnitte 13.1.1, 13.3.1, 13.3.2, 13.3.3 und 13.4.1 in Verbindung mit /10/ und /11/, Abschnitte 1 bis 4
- Nachweis über das Brandverhalten entsprechend /7/ bis /9/

5.2 Die Deckenplatten mit einer Bauteilhöhe vom 20 cm, welche als Einfeldträger mit direkter, gelenkiger Lagerung verwendet werden, haben folgende Querschnittsabmessungen und Längen. Sie können unter Beachtung der erforderlichen Auflagertiefen Öffnungen mit den jeweiligen lichten Weiten l_n überbrücken.

Deckentyp	Breite b [cm]	Länge l [m]	Auflagertiefe a [cm]	lichte Öffnungsweite l_n [m]
MVM 2,49	100 ≤ b ≤ 249,5	2,49	12	2,25
MVM 2,74		2,74		2,50
MVM 2,99		2,99		2,75
MVM 3,24		3,24		3,00
MVM 3,49		3,49		3,25
MVM 3,74		3,74		3,50
MVM 3,99		3,99		3,75
MVM 4,24		4,24		4,00
MVM 4,49		4,49		4,25
MVM 4,74		4,74		4,50
MVM 4,99		4,99		4,75
MVM 5,24		5,24		5,00
MVM 5,49		5,49		5,25
MVM 5,74		5,74		5,50
MVM 5,99		5,99		5,75
MVM 6,24		6,24		6,00
MVM 6,49		6,49		6,25

Die Stahlbetonfertigteildeckenplatten dürfen ohne Querkraft-, Mindestquerkraft- und Einspannbewehrung an den Endauflagern hergestellt werden. Treten bei einem Bauvorhaben rechnerisch nicht erfasste Einspannwirkungen an den Endauflagern auf, so ist /1/, Abschnitt 13.2 zu beachten und entsprechende Nachweise sind zu führen.

5.3 Die Deckenplatten der Serien 1 bis 3 dürfen in Umgebungsbedingungen verwendet werden, welche der Expositionsklasse XC 1 und W0 nach /1/ zugeordnet werden können. In Umgebungsbedingungen, welche der Expositionsklasse XC 3 zugeordnet werden können, dürfen die Deckenplatten der Serien 4 bis 6, welche als Massivplatten auszubilden sind, verwendet werden.



- 5.4 Entsprechend /1/, Abschnitt 11.2.1 (12) ist für die Deckenplatten der Serien 1 bis 3 kein expliziter Nachweis der Begrenzung der Rissbreite erforderlich. Für die Bauteile der Serien 4 bis 6 wurde der Nachweis der Begrenzung der Rissbreiten für die Anforderungsklasse E nach /1/ mit einem Rechenwert der Rissbreite $w_k = 0,3$ mm geführt.
- 5.5 Für die Deckenplatten der Serien 1 bis 3 beträgt das Nennmaß der Betondeckung $c_{nom} = 15$ mm und für die Bauteile der Serien 4 bis 6 beträgt $c_{nom} = 30$ mm.
- 5.6 Die Deckenplatten der Serien 1 bis 3 können als Bauteile mit der Feuerwiderstandsklasse F 30-A und die Platten der Serien 4 bis 6 als Bauteile mit einer Feuerwiderstandsklasse F 90-A nach /7/ in Verbindung mit /8/ und /9/ klassifiziert werden. Sind objektbezogen höhere Anforderungen an das Brandverhalten der Bauteile zu erfüllen, müssen die Deckenplatten durch besondere Maßnahmen entsprechend /7/ ertüchtigt werden. Dies ist dann für jedes Bauvorhaben gesondert nachzuweisen. Wärme- und Schallschnachweise waren nicht Gegenstand der Prüfung.
- 5.7 Der Nachweis der Begrenzung der Verformungen von Stahlbetonbauteilen erfolgte ohne direkte Berechnung entsprechend /1/, Abschnitt 11.3.2. Bei einzelnen Deckenplatten können die Anforderungen aus diesen Nachweisen nicht eingehalten werden. In diesen Fällen, welche durch eine Fußnote in der Prüfvorlage 1.2.5 gekennzeichnet sind, müssen ggf. alternative Nachweisverfahren, z.B. wie in DAfStb Heft 525 angegeben, verwendet werden. Bei verformungsempfindlichen Decken mit hohen Anforderungen an die Verformungsbegrenzung wird empfohlen eine analytische Grenzwertbetrachtung der Verformungen durchzuführen.
- 5.8 Die Auflagerpressungen muss unter Berücksichtigung der jeweiligen Auflagertiefen für jede Deckenplatte gesondert nachgewiesen werden. Abhängig von der Serie, dem Deckenplattentyp und den Lastannahmen nach 3.2 ergeben sich die nachfolgend aufgelisteten charakteristischen Auflagerkräfte.

Plattentyp MVM	charakteristische Auflagerkraft A_k [kN] der Serie					
	2	3	4	5	6	
2,49					16,3	
2,74				15,5	18,1	
2,99		18,2	13,8	17,0	19,8	
3,24	16,7	19,8	20,9	18,5	21,6	
3,49	18,1	21,4	16,2	20,0	23,3	
3,74	15,4	19,4	23,0	17,5	21,5	25,1
3,99	16,5	20,8	24,6	18,7	23,0	26,8
4,24	17,6	22,1	26,2	19,9	24,5	28,6
4,49	18,6	23,5	27,8	21,1	26,0	30,3
4,74	19,7	24,9	29,4	22,3	27,5	32,1
4,99	20,8	26,2	31,0	23,6	29,0	33,8
5,24	21,9	27,6	32,6	24,8	30,5	35,6
5,49	23,0	28,9	34,3	26,0	32,0	37,3
5,74	24,0	30,3	39,1	27,2	33,5	39,1
5,99	25,1	31,6	40,8	28,4	35,0	40,8
6,24	26,2	33,0	42,6	29,6	36,5	42,6
6,49	27,2	34,4	44,3	30,9	38,0	44,3

- 5.9 Die Vorgaben und Anforderungen aus /3/ und /1/, Abschnitt 5.3.3 (7) sind zu beachten.
- 5.10 Soll aus den Menzel-Stahlbetonplatten eine zusammengesetzte Decke hergestellt werden, welche im Endzustand eine zusammenhängende, ebene Fläche bilden und als Scheibe wirken muss, so sind die Anforderungen nach /1/, Abschnitt 13.4.4 zu beachten und objektbezogen nachzuweisen.
- 5.11 In der Genehmigungsplanung eines Bauvorhabens sind die jeweiligen Einsatzbedingungen für die Stahlbetonfertigplatten herauszuarbeiten und detailliert vorzugeben.

6. Für den Bauantrag im Einzelfall erforderliche Bauvorlagen

- 6.1 Seiten 1 bis 7 dieses Typenprüfberichtes.
- 6.2 Prüfvorlagen 1.2.5 – Bemessungshilfen
- 6.3 Prüfvorlagen 1.2.2 – Bewehrungstypen und Plattengeometrie
- 6.4 Die erforderlichen örtlichen Anpassungen unter Berücksichtigung der Erfüllung der Bedingungen dieses Prüfberichtes.

7. Allgemeine Bestimmungen

- 7.1 Die typengeprüfte Bauvorlagen zum Prüfgegenstand befreit die Bauaufsichtsbehörde von der Verpflichtung, bei genehmigungsbedürftigen baulichen Anlagen, den Prüfgegenstand erneut in statischer Hinsicht zu prüfen. Unabhängig hiervon besteht weiterhin die Verpflichtung die Übereinstimmung der Bauausführung an Hand der Grundlagen und Ergebnisse der geprüften Unterlagen zu kontrollieren.
- 7.2 Die Typenprüfung befreit den Bauherrn nicht von der Verpflichtung, für jedes genehmigungspflichtige Bauvorhaben eine Baugenehmigung bzw. Genehmigung nach anderen Rechtsvorschriften einzuholen.
- 7.3 Dieser Typenprüfbericht darf nur im Ganzen und nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
- 7.4 Die Geltungsdauer kann vom Bautechnischen Prüfamt in Cottbus widerrufen werden, wenn zugrunde gelegte Zulassungen ihre Gültigkeit verlieren, technische Baubestimmungen wesentlich geändert werden oder neue technische Erkenntnisse gegen eine Weitergeltung der Typenprüfung sprechen.
- 7.5 Die Verlängerung der Geltungsdauer kann beantragt werden, wenn alle der Typenprüfung zugrunde liegenden Voraussetzungen weiter gegeben sind und der Typenprüfbericht noch gültig ist.



7.6 Die Typenprüfung berücksichtigt die derzeitigen gültigen Baubestimmungen.

Im Auftrag

Dipl.- Ing. T. Schellenberg

