

Zahl: 23406/2013

Zeichen: My

Datum: 23.11.2013

Auftrag:

Beauftragt wurde die Prüfung der Fugenbleche

**Pentaflex KB, Pentaflex FTS, Pentaflex OBS und Pentaflex ABS**

zur Abdichtung von Arbeitsfugen und Sollrissquerschnitten in Ortbetonbauwerken nach den Anforderungen Richtlinie „Wasserundurchlässige Betonbauwerke – Weiße Wannen“ der Österreichischen Vereinigung für Beton- und Bautechnik (ÖVBB).

Auftraggeber:

Firma

**H-BAU Technik GmbH**

Am Güterbahnhof 20

D-79771 Klettgau

Dieser Prüfbericht enthält 5 Textseiten.

## 1. Allgemeines:

PENTAFLEX ist eine Fugenabdichtung aus beschichteten, verzinkten Stahlblechen die zur Abdichtung von Fugen im Betonbau entwickelt wurde. Für Pentaflex liegt ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis der Materialprüfanstalt der TU Braunschweig vor, das die Eignung als Fugenabdichtung für die Nutzungsklasse A – kein Wasserdurchtritt - nach der deutschen WU Richtlinie bestätigt.

In Österreich werden die Fugenausführung und die zu verwendenden Materialien in der Richtlinie der Österreichischen Vereinigung für Beton- und Bautechnik (ÖVBB) geregelt.

Entsprechend dieser Richtlinie können nicht österreichische Produkte für Bauwerke nach dieser Richtlinie verwendet werden, wenn Prüfungen und Überwachungen vorliegen, die gleichwertig sind. Das BTI, das nach EN 17025 akkreditiert ist, wurde beauftragt zu prüfen, ob beim Fugenblech Pentaflex die Gleichwertigkeit in der Dichtheit für die Wasserdruckklasse W3 vorliegt und damit die Anforderungen der österreichischen WU Richtlinie erfüllt sind.

### Unterlagen:

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis  
Nr. P-5120/231/09MPA-BS vom 11.08.2010 der MPA TU Braunschweig
- Prüfbericht  
Prüfung zur Gebrauchstauglichkeit des Fugenbleches PENTAFLEX  
Nr. 5280/391/09 vom 12.11.2009 der MPA TU Braunschweig
- Richtlinie „Wasserundurchlässige Betonbauwerke – Weiße Wannen“ der Österreichischen Vereinigung für Beton- und Bautechnik (ÖVBB).
- Erläuterungen zur deutschen Richtlinie „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton“, Heft 555 des DAfStb

## 2. Produkte:

Bei PENTAFLEX KB handelt es sich um ein verzinktes Stahlblech mit beidseitiger bitumenhaltiger Beschichtung. Das Fugenblech hat die Abmessungen 167 mm x 1,4 mm (Höhe x Dicke) und wird mit unterteilten, leicht abziehbaren Schutzstreifen geliefert. Die Fugenbleche besitzen eine Markierung um die Mindesteinbindetiefe von 30mm beim Betonieren zu kennzeichnen und zu sichern.

Bei den Sollrißelementen PENTAFLEX FTS und PENTAFLEX OBS handelt es sich um PENTAFLEX Fugenbleche (167 mm x 1,4 mm) mit zusätzlichen Blechprofilen. Dadurch wird gewährleistet, dass der Riss an der geplanten Stelle entsteht und gleichzeitig abgedichtet wird.

Beim PENTAFLEX ABS handelt es sich um Abschalelemente in die PENTAFLEX KB Fugenbleche (167 mm x 1,4 mm) eingeschoben werden.

# Bautechnisches Institut

Betrifft Prüfbericht: 23406/2013  
Seite 3 von 5

Pentaflex  
Fa. H-BAU Technik

## Produktübersicht:

- Pentaflex KB 167 - Blech mit 167mm Höhe - 2,0 bar
- Pentaflex OBS - Sollrisselement für Ortbetonwände - 2,0 bar  
(enthaltene Fugenblech 167mm)
- Pentaflex FTS - Sollrisselement für Elementwände - 2,0 bar  
(enthaltene Fugenblech 167mm)
- Pentaflex ABS - Abschalelement - 2,0 bar  
(Fugenblech 167mm eingeschoben)

## 3. Verwendung:

Die Pentaflex Fugenbleche dienen der Abdichtung von Arbeitsfugen, vertikalen Stoßfugen von Hohlwänden (Elementwänden) und geplanten Sollrissquerschnitten in Ortbetonbauwerken mit hohem Wassereindringwiderstand für Bauwerksabdichtungen gegen drückendes Wasser bis zu einem Wasserdruck von 2,0 bar.

## 4. Nachweis der Verwendung:

Die Gebrauchstauglichkeit der Pentaflex Fugenbleche wurde durch Prüfungen in der Materialprüfanstalt Braunschweig nachgewiesen.

Prüfdetails und die Anforderungen der Richtlinie „Wasserundurchlässige Betonbauwerke – Weiße Wannen“ für Wasserdruck bis 20 m:

| Probenmerkmale                              | MPA Braunschweig<br>Prüfbericht                                 | ÖVBB Richtlinie (W3)     |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Betonfestigkeitsklasse                      | WU Beton                                                        | ≥ C20/25 (BS1B)          |
| Betondicke                                  | 30 cm                                                           | ≥ 35 cm                  |
| Rissbreite Arbeitsfuge                      | 0,25 mm                                                         | —                        |
| Rissbreite Sollrissfuge                     | 1,0 mm                                                          | —                        |
| Einbindetiefe<br>Fugenblech                 | 3 cm                                                            | —                        |
| Wasserdruck<br>Beanspruchung                | Geprüft: 5 bar, 28 Tage<br>Zulässig: 2 bar mit Sicherheit s=2,5 | Angestrebt:<br>W3, 2 bar |
| Anforderung an die<br>Innen-Betonoberfläche | Nutzungsgruppe A<br>(hochwertige Nutzung)                       | Sonderklasse As          |

Das Versuchsprogramm entsprach den Prüfgrundsätzen zur Erteilung allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse für Fugenabdichtungen für Bauteile aus Beton mit hohem Wassereindringwiderstand gegen drückendes und nicht drückendes Wasser und gegen Bodenfeuchtigkeit. Die Prüfungen wurden mit einem Wasserdruck von 5 bar ausgeführt. Bei einem Sicherheitsfaktor von 2,5 ergibt das einen zulässigen Wasserdruck von 2,0 bar. Basierend auf diesen Prüfergebnissen wurde von der Materialprüfanstalt TU Braunschweig das für Deutschland gültige Allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis mit der Nummer P-5120/231/09 MPA-BS am 11.08.2010 ausgestellt. Es wird dabei bestätigt, dass die Pentaflex

# Bautechnisches Institut

Betrifft Prüfbericht: 23406/2013

Seite 4 von 5

Pentaflex

Fa. H-BAU Technik

Fugenbleche den Anforderungen der Nutzungsklasse A und den Beanspruchungsklassen 1 und 2 der deutschen WU Richtlinie genügen.

## 5. Einstufung nach ÖVBB Richtlinie

Der Verwendungszweck von Fugenblechen, das ist die Abdichtung von Fugen nach dem Einbettungsprinzip mit zusätzlicher Haftung des Betons an der Blechbeschichtung, ist in der deutschen WU-Richtlinie und in der österreichischen Richtlinie „Wasserundurchlässige Betonbauwerke – Weiße Wannen“ in etwa gleich geregelt.

In der deutschen WU Richtlinie ist die höchste Anforderung definiert mit:

- bei drückendem Wasser (Beanspruchungsklasse 1)
- kein Wasserdurchtritt (Nutzungsklasse A)

Diese Anforderung entspricht der Klasse As der österreichischen WU Richtlinie.

Die Erfüllung dieser Anforderungen wurde durch Prüfungen an Proben mit ähnlichen Eigenschaften hinsichtlich Betonfestigkeitsklasse und Abmessungen durchgeführt wie sie die ÖVBB vorschreibt. Die Ergebnisse können daher als für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis geeignet angesehen werden.

Die PENTAFLEX Fugenbleche können auf Grund der Versuchsergebnisse für die Anforderungsklasse As bei einer Wasserdruckklasse W3 eingestuft werden.

Die Einstufung ist an laufende Produktions-Gütenachweise gebunden und daher zeitlich begrenzt. Die Verwendung nach der ÖVBB Richtlinie gilt daher auch nur in Verbindung mit einem gültigen, deutschen „Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis“.

## 6. Einbauanforderungen an PENTAFLEX Fugenbleche

Die Fugenbleche sind in der Regel mittig in den Arbeitsfugen und Sollrissquerschnitten einzubauen. Die Fugenbleche müssen mindestens auf jeder Seite 3 cm in den Beton eingebunden sein, was durch die Markierung auf den Fugenblechen kontrollierbar ist. Ein Mindestabstand von 5 cm bzw. mindestens dreifache Größe des Größtkorns zum Bauteilrand ist einzuhalten.

Die Befestigung erfolgt mit den zugehörigen variablen Haltebügeln auf oder an der Bewehrung. Es ist zu prüfen, dass kein Verschieben oder Aufschwimmen während der Betonieren möglich ist.

Die Stoßbereiche werden > 5 cm überlappt und nach dem Entfernen der Schutzfolie zusammengedrückt. Abschließend werden die Überlappungsbereiche mit den zugehörigen Stoßklammern gesichert.

Die jeweilige Schutzfolie muss kurz vor dem Betonieren entfernt werden.

Weitere Einbauhinweise sind den technischen Herstellerangaben zu entnehmen.

## 7. Produkteigenschaften von PENTAFLEX

|                      |                                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------|
| Höhe:                | 167 mm                                              |
| Blechdicke:          | 0,60 mm                                             |
| Beschichtungsstärke: | 0,30 mm                                             |
| Gesamtdicke:         | 1,2 mm                                              |
| Masse ohne Folie:    | 920 g/m                                             |
| Haftenschaften:      | 1,0 N/mm <sup>2</sup> Prüfgrundsatz gem. DAfStb     |
| Erweichungspunkt:    | 104°C nach DIN EN 1427                              |
| Nadelpenetration:    | 66 <sup>1</sup> / <sub>10</sub> mm nach DIN EN 1426 |
| Aschegehalt:         | 0,24% nach DIN 52005 (550°C)                        |

## 8. Zusammenfassung:

### Die Fugenbleche

**Pentaflex KB, Pentaflex FTS, Pentaflex OBS und Pentaflex ABS**

sind auf Grund vorliegender Prüfergebnisse für die Verwendung als Fugenbandmaterial nach der ÖVBB Richtlinie „Wasserundurchlässige Betonbauwerke – Weiße Wannen“ für die

- Anforderungsklasse As
- Wasserdruckklasse W3 (bis 20 m Wasserdruck)

geeignet.

Bautechnisches Institut  
Der Leiter:

Dipl.-Ing. Harald Mayr

