

Kiwa GmbH
TBU

Gutenbergstraße 29
48268 Greven

Tel. +49 (0)2571 9872 0
Fax +49 (0)2571 9872 99
infokiwagreven@kiwa.de
www.kiwa.de

Prüfbericht Nr. 2.1/19402/1033.0.1-2015

Allgemeines

Erstellt am: 23.11.2015

Antragsteller: **Klaus Klein GmbH**
Zum Kaiserbusch 18
48165 Münster
DEUTSCHLAND

Objekt/Material: rechteckiger Duschrahmen mit umlaufender Ablaufrinne aus PP
KleinDesign Duschmodul
(Bezeichnung des Antragstellers)

zweikomponentige zementäre Dichtschlämme
Sopro TDS 823 TurboDichtSchlämme 2-K
(Bezeichnung des Antragstellers)

selbstklebendes Dichtband aus butylbeschichtetem PP-Vlies
Sopro FDB 524 FlexDichtBand
(Bezeichnung des Antragstellers)

Auftrag vom: 02.09.2015

Probeneingang: 02.09.2015 und 09.09.2015

Prüfungen:

1. Bestimmung der Wasserdichtigkeit im eingebauten Zustand (Beckenauskleidung, Kapitel 3.5.8) für Beanspruchungsklasse A und C in Anlehnung an PG-AIV-F (Ausgabe Juni 2010)
2. Duschbelastung des Systems
3. Belastung des Systems durch Fußbodenheizung im trockenen Zustand

Die Prüfwerte gelten ausschließlich für die verwendeten Messproben.
Prüfwerte werden - soweit Normen dies vorschreiben - mit der diesen Normen entsprechenden Genauigkeit angegeben.
Für statistische Auswertungen werden alle gemessenen Stellen verwendet.

Dieser Prüfbericht umfasst 4 Seiten.
Der Prüfbericht darf nicht in Teilen veröffentlicht werden.



0. Prüfaufbau

Die Verarbeitung des Materials wurde durch den Auftraggeber im Hause der Kiwa GmbH – TBU in Greven folgendermaßen ausgeführt:

1. Das Becken wurde mit einer Folie ausgekleidet, darauf die elektrische Fußbodenheizung fixiert und der Duschrahmen platziert.
2. Im Anschluss wurde der Estrich in der Mitte des Duschrahmens und im weiteren Becken eingebracht und eben abgezogen.
3. Nach einer Trocknungszeit von 7 Tagen wurde mit der Abdichtung des Beckens begonnen:
 - Aus dem Dichtband wurden Ecken geformt und eingeklebt.
 - Das Dichtband wurde erst in dem Bereich Boden/Wand und anschließend in dem Bereich Wand/Wand eingeklebt.
 - Das Dichtband wurde im inneren Bereich (Estrich) im Übergangsbereich Duschrahmen/Estrich eingeklebt.
 - Die Dichtschlämme wurde auf alle Beckenflächen mit einer Nassschichtdicke von 1,3 mm aufgebracht.
 - Nach etwa 2 Stunden Trocknungszeit wurde die 2. Schicht der Dichtschlämme mit einer Nassschichtdicke von 1,3 mm aufgebracht.

1. Bestimmung der Wasserdichtigkeit

Nach einer Trocknungszeit von 6 Tagen wurde das Becken mit Wasser beaufschlagt.

Die Prüfbedingungen sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

Tab. 1: Prüfbedingungen

Prüfung	Materialform	Lagerungszeitraum	Prüfdatum	Prüfklima
Wasserdichtigkeit im eingebauten Zustand (Beckenauskleidung) • Druck: 20 cm WS	Behälterkonstruktion mit Duschrahmen und Fußbodenheizung (Abdichtungsmaterialien siehe Seite 1)	09.09.2015	15.09.2015	Normalklima 23 °C / 50 %
		15.09.2015	26.10.2015	

Zum Nachweis der Wasserdichtigkeit im Einbauzustand des oben beschriebenen Systems wurde eine Behälterkonstruktion ohne Außenecke in Anlehnung an die Prüfgrundsätze nach den Vorgaben des Herstellers gebaut.

Die Befüllung des Beckens erfolgte mit Wasser in einer Höhe von 20 cm ab Oberkante Duschrahmen.

Nach Beendigung der Prüfung beim Ablassen des Wassers wurde die Durchflussmenge des Ablaufs bestimmt.

Tab. 2: Ergebnisse der Wasserdichtigkeit im eingebauten Zustand (Beckenauskleidung)

Prüfung	Ergebnis	Bemerkungen
Wasserdichtigkeit im eingebauten Zustand (Beckenauskleidung) Druck: 20 cm WS	Nach der Befüllung mit Wasser wurde über einen Zeitraum von 28 Tagen kein Wasseraustritt an den Außenseiten und der Unterseite des Beckens festgestellt.	-

Nach Beendigung der Prüfung beim Ablassen des Wassers wurde eine mittlere Durchflussmenge von 36 l/min. ermittelt.



2. Duschbelastung des Systems

Im Anschluss an die Prüfung der Wasserdichtigkeit wurde das Prüfbecken im folgenden Zyklus mit Wasser bebraust:

- Wasserbebrausung mit einer Temperatur von 20 °C und einer Dauer von 30 min.
- 30-minütige Pause
- Wasserbebrausung mit einer Temperatur von 60 °C und einer Dauer von 30 min.
- . 30-minütige Pause

Dieser Zyklus wurde insgesamt 16mal durchgeführt (02.11.2015 – 06.11.2015).

Der Brausenkopf wurde mittig auf die Fläche im Duschrahmen ausgerichtet mit einer Abstandshöhe von 1,20 m zur abgedichteten Oberfläche des Prüfbeckens.

Sowohl bei den regelmäßigen Zwischenkontrollen als auch bei der Endkontrolle nach Rücktrocknung des Beckens wurden keine Schäden in der Abdichtungsebene (Undichtigkeiten, Risse etc.) festgestellt.



2. Belastung des Systems durch Fußbodenheizung im trockenen Zustand

Nach Rücktrocknung des Beckens wurde die eingebaute Fußbodenheizung auf eine Temperatur von 35 °C mit einem Labor-Temperaturregler LTR 4200 geregelt und diese Temperatur über 5 Tage (11.11.2015 – 16.11.2015) gehalten.

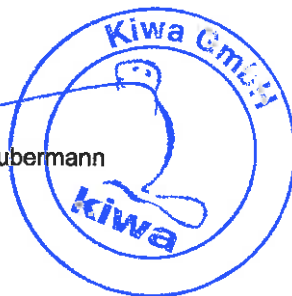
Der Temperaturfühler (Pt 100) wurde an der Oberfläche des Beckens mittig zwischen 2 Heizkabeln angebracht. Des Weiteren wurden verschiedene Stellen im Becken mit einem IR-Thermometer (FLUKE 561) auf ihre Oberflächentemperatur gemessen.

Die geregelte Aufheizung der Oberfläche auf 35°C dauerte ca. 4 Stunden.

Die Kontrolle der Oberflächentemperatur mit dem IR-Thermometer an verschiedenen Stellen im Becken zeigte Temperaturen von 33 °C bis 37 °C.

Nach Beendigung der Beheizung wurden keine Schäden in der Abdichtungsebene (Risse, Flankenabrisse etc.) festgestellt.

i. V. Dipl.-Ing. (FH) Christoph Staubermann
(Leiter Prüfstelle)



i. V. Dipl.-Ing. (FH) Ruth Dransfeld
(stellv. Leiterin Prüfstelle)