

Kiwa GmbH, Finkenweg 7, 86368 Gersthofen

F. Xaver Meyer KG
Ziegeleiweg 1
86643 Mauern

Projekt: Infiltrationsmessung auf dem
Gelände des Pflasterherstellers
F. Xaver Meyer KG

Untersuchungsbericht-Nr.: A2416192

Kiwa GmbH
Bautest Augsburg
Finkenweg 7
86368 Gersthofen

T: +49 (0) 821 72024 – 0
F: +49 (0) 821 72024 – 40
E: infokiwaaugsburg@kiwa.com

<http://www.kiwa.com/>

Auftraggeber: F. Xaver Meyer KG
Projekt: Infiltrationsmessung auf dem Gelände des
Pflasterherstellers F. Xaver Meyer KG
Auftragsdatum: 26. September 2024
Aufgabe: Bestimmung der Versickerungsleistung
Versuchsdurchführung: 17. Oktober.2024
Probeneingangsdatum: 17. Oktober 2024
Prüfzeitraum: Oktober 2024
Bearbeiter: Maximilian Röhrich/Benedikt Braun

Gersthofen, 18.Oktober 2024

┌
└
i.V. B. Eng. Daniel Menges
- lokale Leitung Prüfstelle (LLP) -

┌
└
i.A. Maximilian Röhrich
- Projektbearbeitung -

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums ist eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts nicht gestattet.

^{a)} Angaben des Auftraggebers. ^{k)} Änderung.

Geschäftsführer: Prof. Dr. Roland Hüttl, Dr. Gero Schönwaßer
Amtsgericht Hamburg, HRB 130568, St.Nr.: 46/736/03268

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines und Aufgabenstellung	4
2	Ortstermin und Probenahme	5
3	Ergebnisse.....	6
3.1	Beschreibung der Prüffläche	6
3.2	Ermittelte Versickerungsleistung	7
4	Zusammenfassung und Beurteilung.....	8
5	Fotodokumentation	9

1 Allgemeines und Aufgabenstellung

Von der F. Xaver Meyer KG, vertreten durch Herrn Artner, erhielt die Kiwa GmbH, den Auftrag zur Durchführung von Infiltrationsmessungen auf dem Werksgelände des Auftraggebers.

Die Musterfläche mit den Maßen 2x2m wurde mit dem Pflastersystem „Elano-Drain Pflastersteine 30x20x8“ auf einer Bettung mit 2/5 mm Split verlegt und war hinsichtlich der Versickerungsleistung in Anlehnung an das FGSV-Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen zu überprüfen.



Bild 1: Prüfstellenübersicht

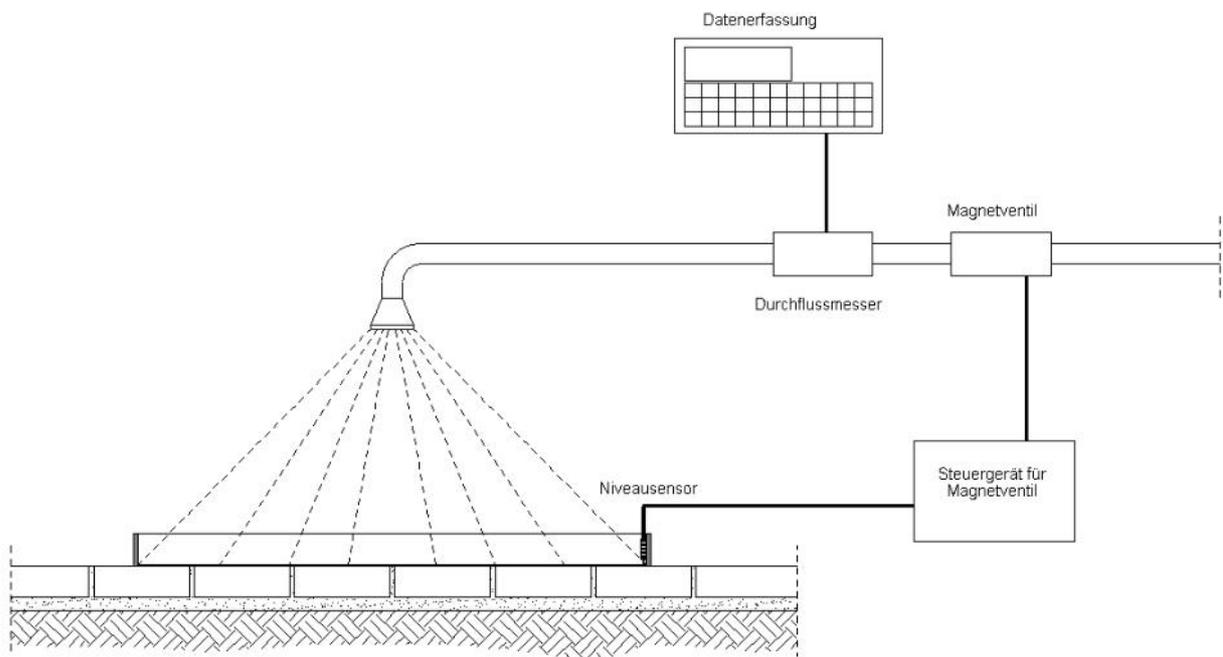
Die Prüfungsdurchführung erfolgte am 17. Oktober 2024 auf dem Werksgelände des Auftraggebers in Mauern.

Sämtliche Untersuchungen erfolgten durch Personal und mit Geräten unseres Labors in Augsburg.

2 Ortstermin und Probenahme

Die Prüfung der Infiltrationsrate erfolgte nach Absprache mit dem Auftraggeber in Anlehnung an das FGSV-Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen 1998.

Hierfür wurden auf die zu prüfende Fläche jeweils Messringe in einer Grundfläche von ca. 0,25 m² angeordnet und mit Schnellzement abgedichtet. Die Untersuchungsflächen wurden nachfolgend gleichmäßig mit einem Modellregen konstanter Intensität beregnet. Die Intensität der Beregnung wurde so gewählt, dass kein Oberflächenabfluss entstand. Dies wurde dadurch erreicht, dass der Zulauf über einen Abstandsensor in der Untersuchungsfläche auf einen Aufstau von wenigen Millimetern begrenzt wurde.



Die Versickerungsintensität wurde über die Änderung des Zuflusses am Zulauf mit Hilfe eines elektronischen Durchflussmessers registriert. Die Infiltrationsrate als versickerte Menge pro Zeit ergibt sich aus der Regelung des Zuflusses in Abhängigkeit zur Veränderung der Wasserfilmdicke auf der Untersuchungsfläche.

^{a)} Angaben des Auftraggebers. ^{k)} Änderung.

3 Ergebnisse

3.1 Beschreibung der Prüffläche

Die Versickerungsleistung wurde exemplarisch jeweils an drei Probeflächen auf dem Werksgelände der F. Xaver Meyer KG in Mauern geprüft.



Bild 2: Prüfungsdurchführung

Die Prüffläche wurde vom Auftraggeber vorbereitet. Das Pflastersystem wurde auf einer 4 cm starken Bettung, bestehend auf einem Splitt (2/5 mm), verlegt und mit einem 2/5 mm Splitt verfugt bei einer Fugenbreite von 6 mm. Die Prüfstelle hat einen Prozentualen Fugenteil von ca. 4,5%.

Die Messung der Fläche erfolgte bei einer Temperatur von ca. 14 °C bei trockenem Wetter.

3.2 Ermittelte Versickerungsleistung

Die Prüfung wurde an drei Messringen über einen Zeitraum von jeweils einer Stunde durchgeführt.

Das an der geprüften Fläche ermittelte Ergebnis ist in der nachfolgenden Tabelle beschrieben:

Geprüftes System „Elano-Drain Pflasterstein 30x20x8“	Regenspende versickert (Mittelwert) [ltr./s*ha]	Durchlässigkeitsbeiwert k_f	
		gefordert für Fläche [m/s]	gemessen [m/s]
Prüfstelle 1:	9706	$\geq 5,4 \times 10^{-5}$	$98,3 \times 10^{-5}$
Prüfstelle 2:	9309	$\geq 5,4 \times 10^{-5}$	$95,0 \times 10^{-5}$
Prüfstelle 3:	9345	$\geq 5,4 \times 10^{-5}$	$93,6 \times 10^{-5}$
Mittelwert:	9454	$\geq 5,4 \times 10^{-5}$	$95,6 \times 10^{-5}$

4 Zusammenfassung und Beurteilung

Laut ATV-Arbeitsblatt A138 ist ein mindest Durchlässigkeitsbeiwert von $2,7 \times 10^{-5}$ m/s erforderlich. Daraus ergibt sich nach dem Zeitbeiwertverfahren, eine Regenspende von 270 l/(s x ha). Durch die luftgefüllten Poren im Oberbau, Unterbau und im Untergrund, kann mit einer Verringerung der Wasserbewegung um ca. 50% gerechnet werden. In diesen Schichten ist daher ein Durchlässigkeitsbeiwert von $\geq 5,4 \times 10^{-5}$ m/s erforderlich.

Es kann somit davon ausgegangen werden, dass der angegebene Grenzwert der Versickerungsgeschwindigkeit von maximal $5,4 \times 10^{-5}$ m/s an den Messstellen an dem verlegten Pflastersystem mit ausreichenden Sicherheiten eingehalten wird.

5 Fotodokumentation



Bild 3: Messring Nr. 1 während der Prüfung



Bild 4: Messring Nr. 1 während der Prüfung



Bild 5: Messring Nr. 1 während der Prüfung



Bild 6: Messring Nr. 2 während der Prüfung



Bild 7: Messring Nr. 3



Bild 8: Übersicht Lage der Prüfstelle