

## Schlüter®-BEKOTEC-DRAIN

### Belagskonstruktion

Verwölbungsarme und rissfreie,  
dünn-schichtige Belagskonstruktion

# 9.3

Produktdatenblatt

### Anwendung und Funktion

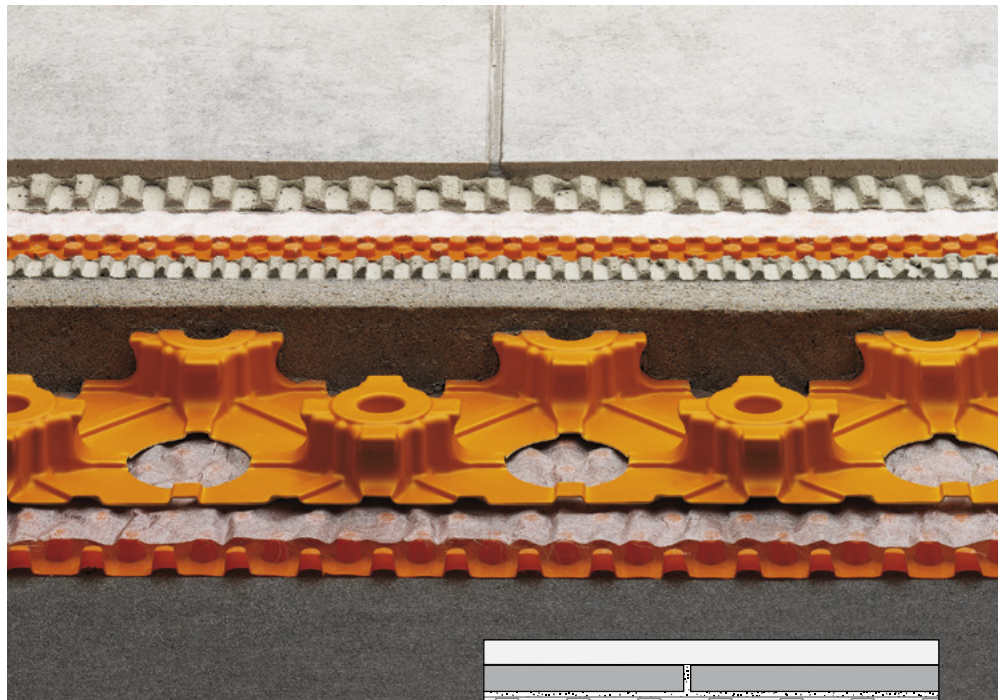
**Schlüter®-BEKOTEC-DRAIN** ist die sichere Belagskonstruktionstechnik als System für rissfreie und funktionssichere Estriche im Außenbereich mit Belägen aus Keramik und Naturstein.

Dieses System basiert auf der speziell strukturierten Noppenfolienplatte Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 FD mit regelmäßigen Durchbrechungen und kommunizierenden Drainagekanälen, die je nach Konstruktionsaufbau direkt auf der im Gefälle hergestellten Abdichtungsebene oder über der Flächendrainage Schlüter®-TROBA-PLUS ausgelegt wird. Aus der Geometrie der Noppenplatte Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 FD ergibt sich eine Mindestschichtdicke des Estrichs von 31 mm zwischen den Noppen bei einer Mindestüberdeckung der Noppen von 8 mm.

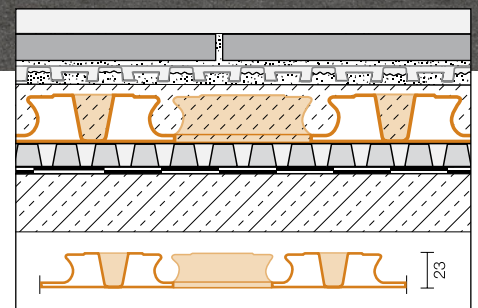
Die während der Aushärtung des Estrichs auftretende Schwindung baut sich modular im Noppenraster ab. Spannungen aus der Schwindverformung können somit nicht auf die gesamte Fläche wirken. Auf eine Ausführung von Schein- und Bewegungsfugen kann daher verzichtet werden. Nach Begehbarkeit des Zementestrichs kann die Verbunddrainage- und Entkopplungsmatte Schlüter®-DITRA-DRAIN verklebt werden. Direkt darauf können Keramikfliesen oder Natursteinplatten verlegt werden.

Auch großformatiges Material (keine Formatbegrenzung) aus Keramik-Feinsteinzeug oder Naturstein kann so verlegt werden.

Bewegungsfugen in der Belagsschicht sind mit Schlüter®-DILEX in den auch sonst geforderten Abständen herzustellen.



Ebenso ist die direkte Verlegung von Keramikfliesen oder Natursteinplatten im Mörtelbett möglich. Hierzu wird der Verlegemörtel mindestens 8 mm über die Noppen der Noppenplatte Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 FD eingebracht und das Keramik-Natursteinmaterial mit einer Kontaktschlämme direkt in den frischen Mörtel eingeklopft. Die Schlüter®-DITRA-DRAIN entfällt hier.





### Material

Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 FD ist aus einer druckstabilen Polystyrol-Tiefziehfolie gefertigt und ist für die Verwendung von konventionellem Zementestrich geeignet.

### Verarbeitung

1. Als Untergrund für Schlüter®-BEKOTEC-DRAIN dient eine im Gefälle angeordnete Abdichtungsebene.
2. Die Belagsränder an aufsteigenden Wänden oder Einbauten sind mit dem 8 mm dicken Randstreifen Schlüter®-BEKOTEC-BRS 808 KSF abzustellen. Der am Randstreifen befindliche Klebestützfuß weist an der Ober- und Unterseite einen Klebestreifen zur Fixierung auf. Durch die Verklebung auf dem Untergrund und die Vorspannung des Stützfußes wird der Randstreifen gegen die Wand gedrückt.
3. Auf der Abdichtungsebene sollte dann zunächst die kapillarpassive Flächendrainage Schlüter®TROBA-PLUS ausgelegt werden.
4. Die Noppenplatten Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 FD werden dann auf die Flächendrainage Schlüter®-TROBA-PLUS ausgelegt und zur Verbindung mit einer Noppenreihe überlappend ineinander gesteckt und im Randbereich passend zugeschnitten.

Anmerkung: Die Noppenplatten Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 FD verfügen über kommunizierende Drainagekanäle, gelten jedoch nicht als kapillarpassive Drainage.

### Verlegung im Dünnbettverfahren

5. Auf die Noppenplatte Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 FD wird Zementestrich der Festigkeitsklasse  $\leq$  CT-C25-F4 (ZE 20) eingebracht, mit einer Überdeckung der Noppen von mindestens 8 mm und maximal 25 mm. Als ideal sind 8 mm bis 15 mm anzustreben. Die Biegezugfestigkeit des Estrichs von F5 darf nicht überschritten werden.  
Anmerkung: Der Estrich sollte vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden. Ebenso sollte die übliche Vorsorge gegen negative Witterungseinflüsse getroffen werden.
6. Unmittelbar nach dem Erreichen einer Anfangsfestigkeit, die ein Begehen des Zementestrichs erlaubt (in der Regel

bereits nach etwa 24 Stunden), kann die Verbunddrainage- und Entkopplungsmatte Schlüter®-DITRA-DRAIN unter Beachtung der Verarbeitungsempfehlungen der Produktinformation 6.2 verklebt werden.

Anmerkung: Der Estrich kann auch aus Einkornmörtel mit den entsprechenden Eigenschaften erstellt werden. Ggf. ist - je nach Korngröße - eine höhere Überdeckung der Noppen als die Mindestüberdeckung von 8 mm erforderlich.

7. Auf der Oberseite der Schlüter®-DITRA-DRAIN kann dann unmittelbar ein Keramik- oder Natursteinbelag im Dünnbettverfahren verlegt werden. Der Belag ist oberhalb der Entkopplungsmatte durch Bewegungsfugen in Felder entsprechend den geltenden Regelwerken zu unterteilen. Zur Herstellung der Bewegungsfugen sind die Bewegungsfugenprofile Schlüter®-DILEX-BWB oder -KS einzusetzen (vgl. Produktdatenblatt 4.6 oder 4.8).
8. Als flexible Randfuge im Bereich des Boden-/Wand-Überganges ist das Eckbewegungsprofil Schlüter®-DILEX-EK, -RF, -EKE oder -EF (vgl. Produktdatenblätter) einzubauen. Der Überstand des Randstreifens Schlüter®-BEKOTEC-BRS ist zuvor abzutrennen.

### Verlegung direkt im Mörtelbett

- 5a. Der Verlegemörtel ist für die individuelle Einzelverlegung einzubringen oder ein entsprechend dickes, planebenes Mörtelbett vorzuziehen. Als Mörtel kann auch ein geeigneter Einkornmörtel verwendet werden. Ggf. ist - je nach Korngröße - eine höhere Überdeckung der Noppen als die Mindestüberdeckung von 8 mm erforderlich.
- 6a. Auf der Rückseite des Belagsmaterials ist eine Kontaktschicht aufzubringen.
- 7a. Das Belagmaterial wird aufgelegt und in das frische Mörtelbett eingeklopft. Der Belag ist durch Bewegungsfugen in Felder entsprechend den geltenden Regelwerken zu unterteilen. Zur Herstellung der Bewegungsfugen sind die Bewegungsfugenprofile Schlüter®-DILEX-BWB-KS oder -MP (vgl. Produktdatenblatt 4.6, 4.8 oder 4.3) oder eine elastische Fuge einzusetzen. Im Bereich der Bewegungsfuge sollte das Mörtelbett durch einen Kellenschnitt oberhalb der Noppen getrennt werden.
- 8a. Als flexible Randfuge im Bereich des Boden-/Wand-Überganges ist das Eck-





bewegungsprofil Schlüter®-DILEX-EK, -RF, -EKE oder -EF (vgl. Produktinformationen) oder eine elastische Fuge einzubauen. Der Überstand des Randstreifens Schlüter®-BEKOTEC-BRS ist zuvor abzutrennen.

### Hinweise

Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 FD und -BRS sind unverrottbar und bedürfen keiner besonderen Pflege oder Wartung. Vor und während des Estricheinbaus ist die Noppenplatte evtl. durch geeignete Maßnahmen, z. B. Auslegen von Laufbrettern, vor Beschädigungen durch mechanische Einwirkungen zu schützen.

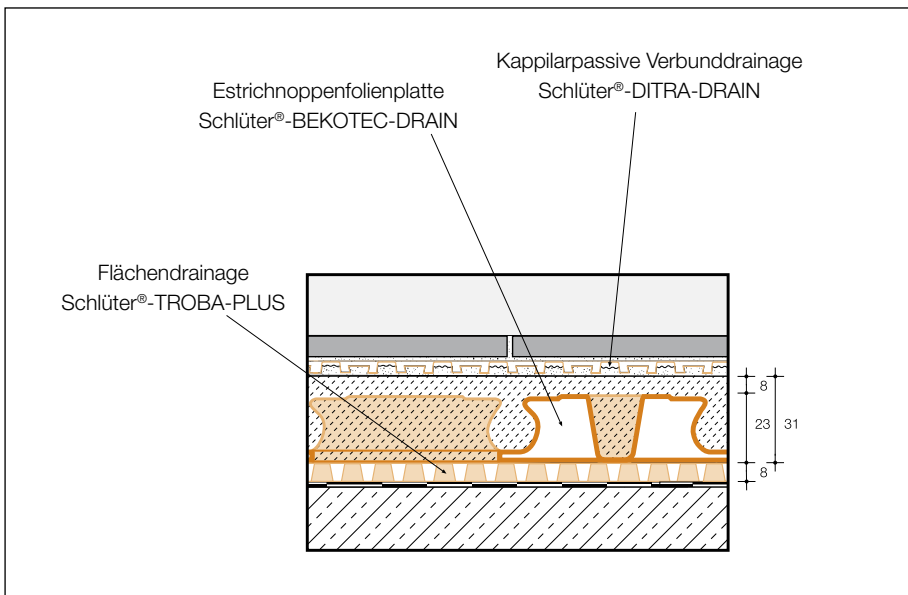
### Technische Daten

1. Noppengröße: ca. 65 mm
2. Lochgröße: ca. 50 mm
3. Verbindungen:  
Die Noppenplatten werden zur Verbindung um eine Noppenreihe überlappt und ineinander gesteckt.
4. Nutzfläche: 1,2 x 0,9 m = 1,08 m<sup>2</sup>  
Plattenhöhe: 23 mm
5. Verpackung: 10 Stück / Karton = 10,8 m<sup>2</sup>  
Die Kartongröße beträgt ca. 1355 x 1020 x 195 mm.



### Vorzüge des Schlüter®-BEKOTEC-Systems

- **Gewährleistungszusage:**  
Bei Beachtung der Einbauvorschriften und bei bestimmungsgemäßer Nutzung des Belags bietet Schlüter®-Systems die Vereinbarung einer fünfjährigen Gewährleistungszusage für die Gebrauchstauglichkeit und Schadensfreiheit der Belagskonstruktion an. Ein entsprechendes Vertragsformular kann angefordert werden.
- **Risiefreier Belag:**  
Das Schlüter®-BEKOTEC-DRAIN System ist so konzipiert, dass Zwängungsspannungen des Estrichs modular im Raster der Noppenbahn abgebaut werden. Auf die Einlage einer konstruktiven Bewehrung wird verzichtet.
- **Entwässerung:**  
Durch die Belagskonstruktion eindringendes Sickerwasser kann durch die Löcher der Noppenplatte bis zur im Gefälle liegenden Abdichtung bzw. zur Drainageebene gelangen und dort drucklos in den gewölbartigen Hohlräumen zur Entwässerung abfließen.
- **Verwölbungsfreie Konstruktion:**  
Die nach dem Schlüter®-BEKOTEC-DRAIN System hergestellte Belagskonstruktion ist im Gebrauchszustand frei von Eigenspannungen, so dass ein Auftreten von Verwölbungen in der Fläche nicht auftritt. Dies gilt insbesondere auch für Temperaturwechselbeanspruchungen die im Außenbereich auftreten.
- **Fugenloser Estrich:**  
Auf Dehnungsfugen im Estrich kann verzichtet werden, da der Estrich im Schlüter®-BEKOTEC-DRAIN System die auftretenden Zwängungsspannungen gleichmäßig über die Gesamtfläche abbaut.
- **Bewegungsfugen im Fugenraster des Fliesen- bzw. Plattenbelags:**  
Beim Schlüter®-BEKOTEC System kann die Anlage der Bewegungsfugen im Zuge der Verlegung des Fliesen- oder Plattenbelags an das gewählte Fugenraster des Belags angepasst werden, da keine Trennfugen aus dem Estrich in den Oberbelag zu übernehmen sind. Es sind lediglich die allgemeinen Regeln für die Bemessung der Belagsfelder zu beachten.
- **Kurze Bauzeit:**  
Der nach dem Schlüter®-BEKOTEC-DRAIN System hergestellte Estrich kann unter Zuhilfenahme der Entkopplungsmatte Schlüter®-DITRA-DRAIN unmittelbar nach Begehrbarkeit mit Keramik-, Natur- oder Kunststein belegt werden.
- **Geringe Konstruktionshöhe:**  
Bei der Ausführung des Schlüter®-BEKOTEC Systems werden gegenüber einem Estrich im Außenbereich, gem. DIN 18 560-2, bis zu 20 mm Bauhöhe eingespart.
- **Material- und Gewichtseinsparung:**  
Eine Verringerung der Estrichdicke um 20 mm erspart bei 100 m<sup>2</sup> Grundfläche 2,0 m<sup>3</sup> Estrich, also ca. 4,0 t Gewicht. Ein Vorteil, der sich in der statischen Berechnung niederschlägt.
- **Nachgewiesene Gebrauchstauglichkeit:**  
Die einwandfreie Funktion und Gebrauchstauglichkeit des Schlüter®-BEKOTEC Systems – insbesondere die sichere Abtragung der anzusetzenden Verkehrslasten – wurden durch den Prüfbericht eines akkreditierten Prüfinstituts nachgewiesen.



**Produktübersicht:**

**Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 FD**

Estrichnoppenplatte	Abmessung	Verpackung
EN 23 FD	1,2 x 0,9 m = 1,08 m <sup>2</sup> Nutzfläche	10 Stück (10,8 m <sup>2</sup> ) / Karton

**Schlüter®-BEKOTEC-BRS**

Randstreifen	Abmessung	Rolle
BRS 808 KSF	8 mm x 80 mm	25 m

**Textbaustein für Ausschreibungen:**

\_\_\_\_\_m<sup>2</sup> Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 FD als Estrichnoppenplatte aus einer Polystyrol Tiefzieh-Noppenfolie mit hinterschnittenen 23 mm hohen Noppen, abwechselnd bestehend aus 109 Stück Ø 65 mm großen Noppen und 110 Stück Ø 50 mm großen Löchern. Die jeweils äußere Noppenreihe ist zur Plattenverbindung ineinandersteckbar, mit einer Nutzfläche von 1,2 m x 0,9 m = 1,08 m<sup>2</sup> fachgerecht verlegen, einschließlich zuschneiden im Randbereich. Die Verarbeitungshinweise des Herstellers sind zu beachten.

Material: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>  
 Lohn: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>  
 Gesamtpreis: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>

**Textbaustein für Ausschreibungen:**

\_\_\_\_\_lfdm Schlüter®-BEKOTEC-BRS 808 KSF als Randdämmstreifen aus geschlossenzelligem Polyethylenschaum, 8 mm dick, 80 mm hoch, mit ober- und unterseitig selbstklebenden Stützfuß an aufgehenden Wänden oder festen Einbauteilen abstellen. Der Klebefuß des Randstreifens muss unter der Estrichnoppenplatte ausgelegt werden und sich mit der Unterseite der Noppenplatte verbinden.

Die Verarbeitungshinweise des Herstellers sind zu beachten.

Material: \_\_\_\_\_ €/m  
 Lohn: \_\_\_\_\_ €/m  
 Gesamtpreis: \_\_\_\_\_ €/m