

## Schlüter®-BEKOTEC-F

### Belagskonstruktion

Verwölbungsarme, dünn-schichtige Belagskonstruktion

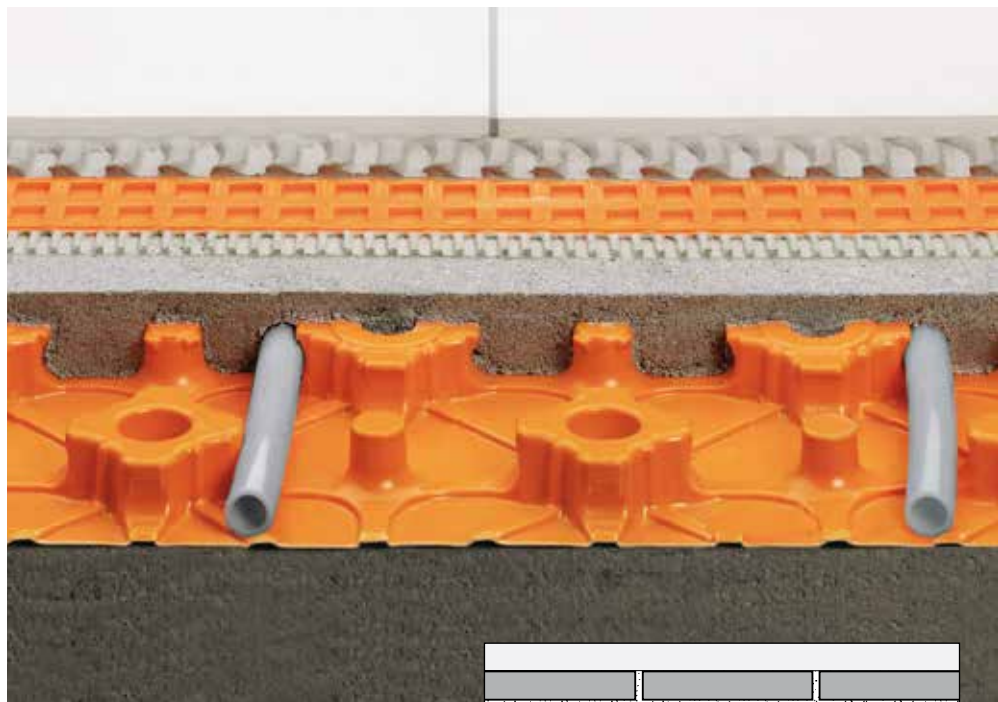
# 9.2

Produktdatenblatt

### Anwendung und Funktion

**Schlüter-BEKOTEC** ist die sichere Belagskonstruktionstechnik als System für rissefreie und funktionssichere schwimmende Estriche und Heizestriche mit Belägen aus Keramik, Naturstein sowie andere Belagsmaterialien.

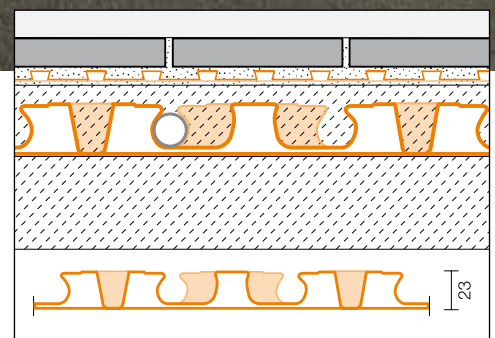
Dieses System basiert auf der Estrichnoppentafelplatte Schlüter-BEKOTEC-EN 23 F, die direkt auf den tragfähigen Untergrund oder über handelsübliche Wärme- und/oder Trittschalldämmplatten ausgelegt wird. Aus der Geometrie der Noppenplatte BEKOTEC-EN 23 F ergibt sich eine Mindestschichtdicke des Estrichs von 31 mm zwischen und 8 mm über den Noppen. Die Noppenabstände sind so angeordnet, dass in einem Raster von 75 mm die systemzugehörigen Heizrohre mit Durchmesser 14 mm zur Erstellung eines Heizestriches eingeklemmt werden können. Die Fußbodenheizung ist gut regulierbar und kann optimal mit niedrigen Vorlaufstemperaturen betrieben werden da nur eine vergleichsweise geringe Estrichmasse (bei 8 mm Überdeckung ca.  $57 \text{ kg/m}^2 \pm 28,5 \text{ l/m}^2$ ) aufgeheizt bzw. abgekühlt werden muss. 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 Begehrbarkeit eines Zementestrichs kann die Entkopplungsmatte Schlüter-DITRA 25 (alternativ: Schlüter-DITRA-DRAIN 4 oder Schlüter-DITRA-HEAT) verklebt werden (Calciumsulfatestrich  $\leq 2 \text{ CM-}\%$ ). Darauf werden direkt im Dünnbettverfahren Keramikfliesen oder Natursteinplatten verlegt. Bewegungsfugen in der Belagsschicht



sind mit Schlüter-DILEX in den auch sonst geforderten Abständen herzustellen. Risseunempfindliche Belagsmaterialien wie z.B. Parkett oder Teppichböden werden nach Erreichen der belagsspezifischen Restfeuchte direkt auf dem Estrich verlegt.

### Material

Schlüter-BEKOTEC-EN 23 F ist aus einer druckstabilen Polystyrol-Tiefziehfolie gefertigt und ist für die Verwendung von konventionell eingebrachten Estrichen auf Zement- oder Calciumsulfatbasis sowie für Fließestrich geeignet.

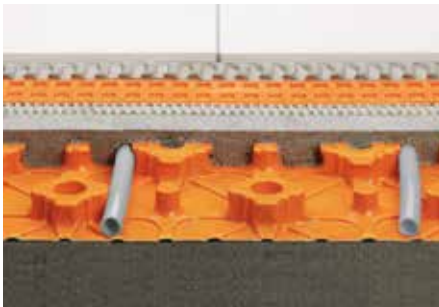




## Verarbeitung

1. Schlüter-BEKOTEC-EN 23 F wird auf einem ausreichend tragfähigen und ebenflächigen Untergrund verlegt. Größere Unebenheiten sind im Vorfeld durch Estriche oder geeignete gebundene Schüttungen auszugleichen. Unter Beachtung der Schallschutz- und/oder Wärmeschutzanforderungen sind, wenn erforderlich, zusätzliche geeignete Dämmungen auf dem Untergrund zu verlegen.

Sind Kabel oder Rohre auf dem tragenden Untergrund verlegt, so ist die Trittschalldämmung gem. DIN 18560-2 oberhalb der Ausgleichsschicht durchgehend vollflächig anzuordnen. Für die Auswahl geeigneter Dämmungen ist die max. Zusammendrückbarkeit CP3 ( $\leq 3$  mm) zu berücksichtigen. Falls die Bauhöhen zur Ausführung einer Polystyrol- oder Mineralfasertrittschalldämmung nicht ausreichen, kann durch Verwendung von Schlüter-BEKOTEC-BTS mit einer Dicke von nur 5 mm eine deutliche Trittschallverbesserung erreicht werden.



2. Die Belagsränder an aufsteigenden Wänden oder Einbauten sind mit dem 8 mm dicken Randstreifen Schlüter-BEKOTEC-BRS 808 KSF abzustellen. Der am Randstreifen integrierte Klebestützfuß weist an der Ober- und Unterseite einen Klebestreifen zur Fixierung auf. Durch die Verklebung auf dem Untergrund bzw. der obersten Dämmlage und der Vorspannung des Stützfußes wird der Randstreifen gegen die Wand gedrückt. Mit dem Auflegen der BEKOTEC-Noppenplatte auf den Klebefuß entsteht eine Verbindung, die die Platte auf dem Untergrund fixiert und auch das Unterlaufen bei der Verarbeitung von Fließestrich verhindert.
3. Die Noppenplatten BEKOTEC-EN 23 F müssen im Randbereich passgenau zugeschnitten werden. Zur Verbindung der BEKOTEC-Platten werden diese mit einer Noppenreihe überlappend ineinander gesteckt.

Im Türdurchgangsbereich und im Verteilerbereich kann zur Vereinfachung der Rohrführung die glatte Ausgleichsplatte Schlüter-BEKOTEC-ENFG verwendet werden, die unterhalb der Noppenplatten verlegt und mit Doppelklebebandern fixiert werden. Durch die selbstklebende Rohrklamm-

leiste Schlüter-BEKOTEC-ZRKL ist eine exakte Rohrführung in diesem Bereich möglich. Evtl. ist es erforderlich die Platten auf dem Untergrund zu fixieren. Dieses kann erforderlich sein wenn die Rückstellkräfte der Rohre relativ hoch sind (z.B. bei kleinen Räumen mit engen Rohrradien). Die Fixierung kann mit dem Doppelklebeband Schlüter-BEKOTEC-BTZDK66 erfolgen.

4. Zur Herstellung der Schlüter-BEKOTEC-THERM Fußbodenheizung können zwischen den hinterschnittenen Noppen die systemzugehörigen Heizrohre mit dem Durchmesser 14 mm eingeklemmt werden. Die Rohrabstände sind entsprechend der erforderlichen Heizleistung anhand der Schlüter-BEKOTEC Heizleistungsdiagramme zu wählen.
5. Im Zuge des Estricheinbaus wird frischer Zementestrich der Estrichgüte CT-C25-F4, max. F5 oder Calciumsulfatestrich CA-C25-F4, max. F5 mit einer Mindestestrichüberdeckung von 8 mm in die Noppenplatte eingebracht. Zum Höhenausgleich kann die Schichtdicke partiell auf max. 25 mm erhöht werden. Geeignete Fließestriche CAF/CTF mit entsprechender Spezifikation können ebenso verwendet werden. Zu berücksichtigen sind hier die für diese Anwendung zugelassenen Systeme. Hinweis: Abweichende Estricheigenschaften sind im Vorfeld objektbezogen mit unserem anwendungstechnischen Verkauf zu klären. Soll eine Trittschallübertragung zwischen zwei Räumen verhindert werden, so ist der Estrich dort mit dem Dehnungsfugenprofil Schlüter-DILEX-DFFP zu trennen.
6. Unmittelbar nach dem Erreichen einer Anfangsfestigkeit, die ein Begehen des Zementestrichs erlaubt, kann die Entkopplungsmatte Schlüter-DITRA 25 (alternativ: Schlüter-DITRA-DRAIN 4 oder Schlüter-DITRA-HEAT) unter Beachtung der Verarbeitungshinweise des Produktdatenblatts 6.1 (alternativ: 6.2 oder 6.4) verklebt werden. Calciumsulfatestriche sind mit der Entkopplungsmatte belegbar sobald eine Restfeuchte  $\leq 2$  CM-% erreicht wird.
7. Auf der Oberseite von der Entkopplungsmatte 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, -BWS, -KS oder -AKWS einzusetzen (vgl. Produktinfo 4.6 - 4.8 und 4.18).

8. Als flexible Randfuge im Bereich des Boden-/Wand-Überganges ist das Eckbewegungsprofil Schlüter-DILEX-EK bzw. -RF (vgl. Produktinfo 4.14) einzubauen. Der Überstand des Randstreifens Schlüter-BEKOTEC-BRS ist zuvor abzutrennen.
9. Bei der Verwendung des Schlüter-BEKOTEC-THERM Keramik-Klimabodens als Fußbodenheizung kann die fertige Belagskonstruktion bereits nach 7 Tagen aufgeheizt werden. Beginnend bei 25 °C kann die Vorlauftemperatur dabei täglich um max. 5 °C bis auf die gewünschte Nutzungstemperatur erhöht werden.
10. Belagsmaterialien, die nicht rissgefährdet sind (z.B. Parkett, Teppich oder Kunststoffbeläge), werden ohne Entkopplungsmatte direkt auf den BEKOTEC Estrich aufgebracht. Dabei ist die Estrichhöhe auf die jeweiligen Materialdicken anzupassen. Neben den jeweils geltenden Verarbeitungsrichtlinien sind die für das gewählte Belagsmaterial zulässigen Restfeuchtigkeiten des Estrichs zu beachten.



## Hinweise

Schlüter-BEKOTEC-EN 23 F, -ENFG, -BRS und -BTS 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. 20 mm kleine Noppen
  - ca. 65 mm große Noppen
  - Verlegeabstand: 75 mm
  - Systemzugehörige Heizrohre:
    - ø 14 mm
  - Die Noppen weisen einen Hinterschnitt auf, so dass Heizrohre ohne Halteklammern sicher gehalten werden.
2. Verbindungen:
  - Die Noppenplatten werden zur Verbindung um eine Noppenreihe überlappt und ineinander gesteckt.
3. Nutzfläche: 1,2 x 0,9 m = 1,08 m<sup>2</sup>  
Plattenhöhe: 23 mm
4. Verpackung: 10 Stück / Karton = 10,8 m<sup>2</sup>  
Die Kartongröße beträgt ca. 1355 x 1020 x 195 mm.



## Ergänzende Systemprodukte

### Ausgleichsplatte

Die Ausgleichsplatte Schlüter-BEKOTEC-ENFG wird im Türdurchgangsbereich und im Heizkreisverteilerbereich eingesetzt, um dort den Anschluss zu vereinfachen und den Verschnitt zu minimieren.

Sie besteht aus einem glatten Polystyrol-Folienmaterial und wird zur Verbindung mit dem mitgelieferten Doppelklebeband unter den Noppenplatten verklebt.

Abmessung: 1275 x 975 mm

Dicke: 1,2 mm



### Rohrklemmleiste

Schlüter-BEKOTEC-ZRKL ist eine Rohrklemmleiste um die Rohre z. B. im Anbindebereich sicher zu führen. Die Klemmleisten sind selbstklebend ausgerüstet, so dass sie dauerhaft fixiert werden können.

Länge: 20 cm, Rohraufnahmen: 4 Stück



### Doppelklebeband

Schlüter-BEKOTEC-BTZDK66 ist ein Doppelklebeband zur Fixierung der Noppenplatte auf der Ausgleichsplatte und falls erforderlich auf dem Untergrund.

Rolle: 66 m, Höhe: 30 mm, Dicke: 1 mm



### Randstreifen

Schlüter-BEKOTEC-BRS 808 KSF ist ein Randstreifen aus geschlossenzelligem Polyethylenschaum mit einem Klebestützfuß der ober- und unterseitig einen Klebestreifen zur Fixierung aufweist. Durch die Verklebung auf dem Untergrund und der Vorspannung des Stützfußes wird der Randstreifen gegen die Wand gedrückt. Mit dem Auflegen der BEKOTEC-Noppenplatte auf den Klebefuß entsteht eine Verbindung, die die Platte auf dem Untergrund fixiert und auch das Unterlaufen bei der Verarbeitung von Fließestrich verhindert.

Rolle: 25 m, Höhe: 8 cm, Dicke: 8 mm



### Trittschalldämmung

Schlüter-BEKOTEC-BTS ist eine 5 mm dicke Trittschalldämmung aus geschlossenzelligem Polyethylenschaum zur Verlegung unter BEKOTEC-EN 23 F. Durch die Verwendung von BEKOTEC-BTS wird eine deutliche Trittschallverbesserung erreicht. Sie kann eingesetzt werden, wenn die erforderliche Höhe zum Einbau einer ausreichend dicken Polystyrol- oder Mineralfasertrittschalldämmung nicht ausreicht.

Rolle: 50 m, Breite: 1,0 m, Dicke: 5 mm

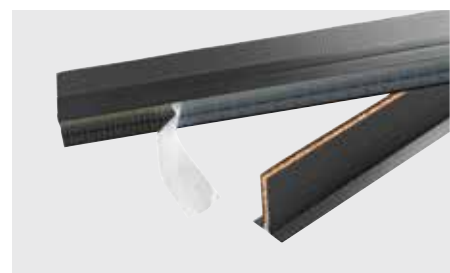


### Dehnfugenprofil

Schlüter-DILEX-DFP ist ein Dehnfugenprofil zum Einbau im Türbereich um Schallbrücken zu vermeiden. Die beidseitige Beschichtung und der Selbstklebestreifen ermöglichen eine gerade Verlegung.

Länge: 1,00 m, Höhe: 60 / 80 / 100 mm, Dicke: 10 mm

Länge: 2,50 m, Höhe: 100 mm, Dicke: 10 mm





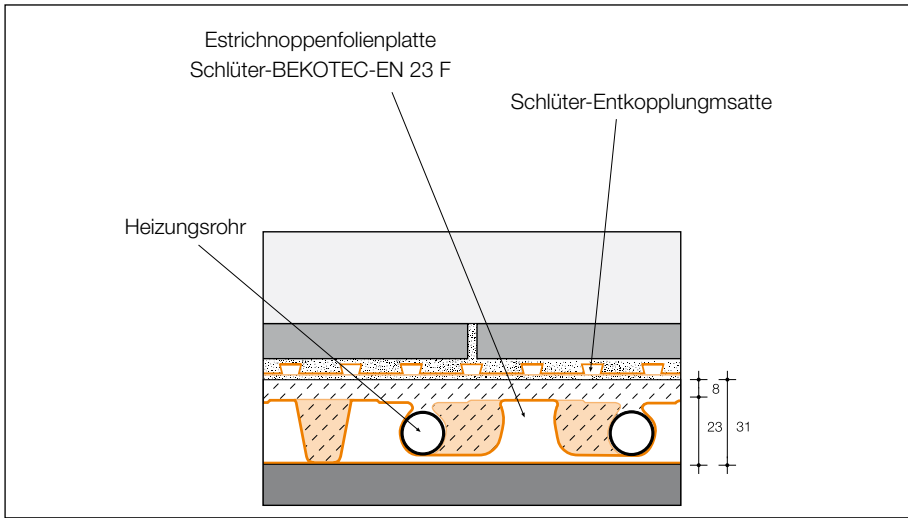
## Vorzüge des Schlüter®-BEKOTEC-Systems

- **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.
- **Risselfreier Belag:**  
Das BEKOTEC System ist so konzipiert, dass Zwängungsspannungen des Estrichs modular im Raster der Noppenbahn abgebaut werden. Auf die Einlage einer konstruktiven Bewehrung wird verzichtet.
- **Verwölbungsarme Konstruktion:**  
Die nach dem BEKOTEC System hergestellte Belagskonstruktion ist im Gebrauchszustand frei von Eigen- und Fremdspannungen, so dass ein Auftreten von Verwölbungen in der Fläche praktisch ausgeschlossen ist. Dies gilt insbesondere auch für Temperaturwechselbeanspruchungen z.B. bei Heizestrichen.
- **Fugenloser Estrich:**  
Auf Dehnungsfugen im Estrich kann verzichtet werden, da der Estrich im BEKOTEC System die auftretenden Zwängungsspannungen gleichmäßig über die Gesamtfläche abbaut.
- **Bewegungsfugen im Fugenraster des Fliesen- bzw. Plattenbelags:**  
Beim 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 BEKOTEC System hergestellte Estrich kann unter Zuhilfenahme der Entkopplungsmatte unmittelbar nach Begehrbarkeit mit Keramik-, Natur- oder Kunststein belegt werden. Bei Einbau einer Fußbodenheizung kann bereits 7 Tage nach Fertigstellung des Belags aufgeheizt werden.
- **Geringe Konstruktionshöhe:**  
Bei der Ausführung des BEKOTEC Systems werden gegenüber einem Heizestrich gem. DIN 18 560-2 bis zu 37 mm Bauhöhe eingespart.
- **Geringer Materialbedarf:**  
Bei 8 mm Estrichüberdeckung sind nur ca. 57 kg/m<sup>2</sup> ± 28,5 l/m<sup>2</sup> Estrichmasse erforderlich. Ein Vorteil, der sich in der statischen Berechnung niederschlägt.
- **Schnell reagierende Fußbodenheizung:**  
Eine nach dem BEKOTEC System in Verbindung mit einer Fußbodenheizung hergestellte Belagskonstruktion reagiert im Vergleich zu herkömmlichen Heizestrichen schneller auf Temperaturänderungen, da eine erheblich geringere Masse ab- bzw. aufzuheizen ist. Die Fußbodenheizung kann daher energiesparend im Niedrigtemperaturbetrieb gefahren werden.



Textbausteine für Ausschreibungen  
finden Sie auf [www.schluter.de](http://www.schluter.de)





Planungsseitig ist eine Abstimmung bezüglich Trittschalldämmung, Wärmedämmung etc. notwendig!

### Produktübersicht:

#### Schlüter®-BEKOTEC-EN 23 F

Estrichnoppenplatte	Abmessung	Verpackung
EN23F	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

#### Schlüter®-BEKOTEC-ENFG

Ausgleichsplatte	Abmessung
ENFG	1275 x 975 mm

#### Schlüter®-BEKOTEC-BTZRKL

Rohrklemmleiste	Abmessung
BTZRKL	200 mm x 40 mm

#### Schlüter®-BEKOTEC-BTZDK66

Doppelklebeband	Abmessung	Rolle
BTZDK66	30 mm x 1 mm	66 m

#### Schlüter®-BEKOTEC-BTS

Trittschalldämmung	Abmessung	Rolle	Verpackung
BTS 510	5 mm x 1 m	50 m	1 Rolle

#### Schlüter®-DILEX-DFP

DFP = Dehnfugenprofil Lieferlänge: 1,00 m

H = mm	Verpackung
60	20 Stück
80	20 Stück
100	20 Stück

#### Schlüter®-DILEX-DFP

DFP = Dehnfugenprofil Lieferlänge: 2,50 m

H = mm	Verpackung
100	40 Stück



### Textbaustein für Ausschreibungen:

\_\_\_\_\_m<sup>2</sup>

- Trittschall- und Wärmedämmung
- Wärmedämmung

zur Verlegung unter Schlüter-BEKOTEC-EN 23 F liefern und auf ausreichend ebenflächigem Untergrund fachgerecht verlegen.

- Mineralfaser, Typ: \_\_\_\_\_
- Polystyrol, Typ: \_\_\_\_\_
- Extrudierter Hartschaum, Typ: \_\_\_\_\_
- Schaumglas, Typ: \_\_\_\_\_

Vollflächig ausgelegte Dämmplatten sind bei Verwendung von Fließestrich ggf. mit einer PE-Trennlage abzudecken.

Die Verarbeitungshinweise des Herstellers sind zu beachten.

Material: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>

Lohn: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>

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

\_\_\_\_\_m<sup>2</sup> Schlüter-BEKOTEC-BTS 510 als Trittschalldämmbahn bestehend aus einem 5 mm dicken, geschlossenzelligem Polyethylenschaum zur Verlegung unter Schlüter-BEKOTEC-EN liefern und auf ausreichend ebenflächiger Unterkonstruktion auslegen.

Die Verarbeitungshinweise des Herstellers sind zu beachten.

Material: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>

Lohn: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>

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

\_\_\_\_\_m<sup>2</sup> Schlüter-BEKOTEC-EN 23 F als Estrichnoppenplatte aus einer Polystyrol Tiefzieh-Noppenfolie mit hinterschnittenen 23 mm hohen Noppen, abwechselnd bestehend aus 109 Stück Ø 65 mm großen, 110 Stück Ø 20 mm kleinen Noppen, die eine Heizrohrverlegung im Raster von 75 mm, 150 mm, 225 mm ... ermöglichen. Die jeweils äußere Noppenreihe ist zur Plattenverbindung ineinander steckbar, mit einer Nutzfläche von 1,2 m x 0,9 m = 1,08 m<sup>2</sup> fachgerecht verlegen, einschließlich zuschneiden im Randbereich, ggf. unter Verwendung der Ausgleichplatte Schlüter-BEKOTEC-ENFG. Die Verarbeitungshinweise des Herstellers sind zu beachten.

Material: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>

Lohn: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>

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

\_\_\_\_\_lfdm Schlüter-BEKOTEC-BRS 808KSF 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

\_\_\_\_\_lfdm Schlüter- -DILEX-DFP als Dehnfugenprofil aus geschlossenzelligem Polyethylenschaum, seitlicher Hart-Kunststoffbeschichtung, 10 mm dick, mit selbstklebenden Fuß im Türbereich befestigen.

Die Verarbeitungshinweise des Herstellers sind zu beachten.

Höhe: ■ 60 mm ■ 80 mm ■ 100 mm

Material: \_\_\_\_\_ €/m

Lohn: \_\_\_\_\_ €/m

Gesamtpreis: \_\_\_\_\_ €/m

\_\_\_\_\_lfdm Schlüter-BEKOTEC-THERM-HR als Heizrohr 14 x 2 mm, güteüberwacht, aus hochwertigem Kunststoff PE-RT mit hoher Temperaturbeständigkeit, sehr flexibel, für die optimierte Verlegung in den Schlüter-BEKOTEC-Estrichnoppenplatten liefern und fachgerecht verlegen.

Die Verarbeitungshinweise des Herstellers sind zu beachten.

Fabrikat: \_\_\_\_\_ Art.Nr.: \_\_\_\_\_

Material: \_\_\_\_\_ €/m

Lohn: \_\_\_\_\_ €/m

Gesamtpreis: \_\_\_\_\_ €/m

\_\_\_\_\_m<sup>2</sup>

- Zementestrich der Festigkeitsklasse CT-C25-F4 (ZE 20)
  - konventionell eingebracht
  - Fließestrich
- Calciumsulfatestrich der Festigkeitsklasse CA-C25-F4 (AE 20)
  - konventionell eingebracht
  - Fließestrich

gleichwertige mit einer Mindestüberdeckung von 8 mm über den Noppen der Polystyrolplatte Schlüter-BEKOTEC-EN fugenlos einbringen, verdichten und glätten. Schallbrücken zu Wandanschlüssen oder Einbauteilen sowie in Türdurchgängen sind zu vermeiden.

Die Verarbeitungshinweise des Herstellers sind zu beachten.

Material: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>

Lohn: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>

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

