INNOVATIONEN MIT PROFIL

Schlüter®-BEKOTEC-EN 18 FTS

Belagskonstruktion mit Trittschalldämmung

Dünnschichtige Belagskonstruktion für Sanierungen

9.4

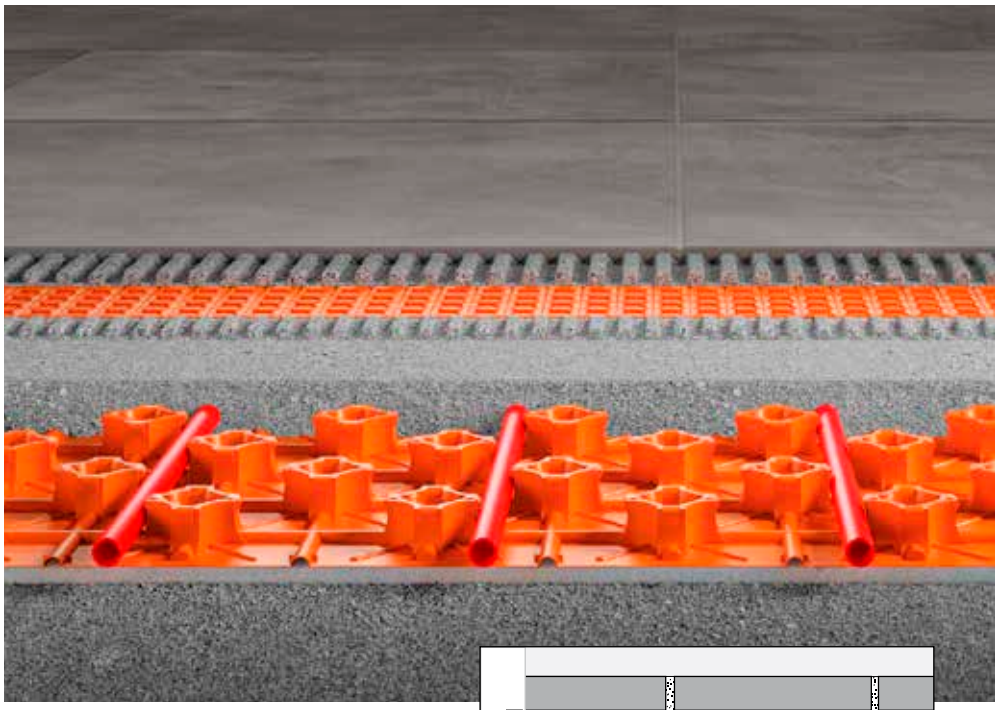
Produktdatenblatt

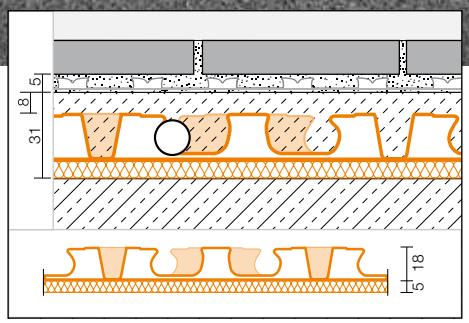
Anwendung und Funktion

Schlüter-BEKOTEC-EN 18 FTS ist die sichere Belagskonstruktionstechnik als System für rissfreie und funktionssichere schwimmende Estriche und Heizestriche mit Belägen aus Keramik, Naturstein sowie andere Belagsmaterialien.

Dieses System wird schwimmend, aber direkt auf tragfähige, lastabtragende Untergründe - wie Beton, vorhandene Estriche oder Holzdeckenkonstruktionen verlegt. Für die Beheizung ist der Untergrund auf Eignung (Bewegungsfugen, Randstreifen etc.) zu prüfen. Das System basiert auf der Estrichnoppenplatte BEKOTEC-EN 18 FTS mit integrierter 5 mm Trittschalldämmung, die direkt auf den tragfähigen Untergrund ausgelegt wird. Für das System wurde nach DIN EN ISO 717-2 eine Trittschallverbesserung von 25 dB ermittelt. Das tatsächliche Verbesserungsmaß der jeweiligen Konstruktion ist von den örtlichen Gegebenheiten (konstruktiver Aufbau) abhängig und kann von diesem Wert abweichen. Daher können die ermittelten Prüfwerte nicht grundsätzlich auf die Baustellensituation übertragen werden. Sichere Werte können nur durch direkte Messungen vor Ort unter Berücksichtigung des jeweiligen tatsächlichen konstruktiven Aufbaus ermittelt werden. Aus der Geometrie der Noppenplatte BEKOTEC-EN 18 FTS ergibt sich eine Mindestschichtdicke des Estrichs von 26 mm zwischen und 8 mm über den Noppen. Die Noppenabstände sind so angeordnet, dass in einem Raster von 50 mm die systemzugehörigen Heizrohre mit Durchmesser 12 mm zur Erstellung eines Heizestriches eingeklemmt werden können.

Die Fußbodenheizung ist gut regulierbar und kann optimal mit niedrigen Vorlauftemperaturen betrieben werden da nur eine vergleichsweise geringe Estrichmasse (bei 8 mm Überdeckung ca. 52 kg/m² ≙ 26 l /m²) aufgeheizt bzw. abgekühlt werden muss.



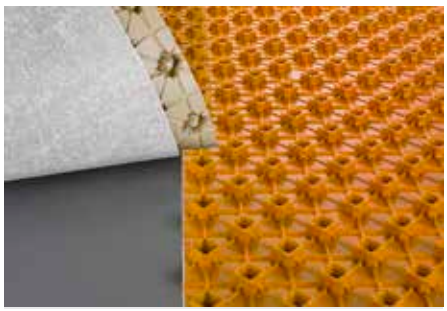


Die während der Aushärtung des Estrichs auftretende Schwindung baut sich modular im Noppenraster ab. Spannungen aus der Schwundverformung können somit nicht auf die gesamte Fläche wirken. Auf eine Ausführung von Schein- und Bewegungsfugen kann daher verzichtet werden. Nach Begehbarkeit eines Zementestrichs wird die Entkopplungsmatte Schlüter-DITRA (alternativ: Schlüter-DITRA-DRAIN 4 oder Schlüter-DITRA-HEAT) verklebt (Calciumsulfatestrich ≤ 2 CM-%). Darauf erfolgt direkt im Dünnbettverfahren die Verlegung von Keramikfliesen oder Natursteinplatten. 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. Weitere Informationen können dem technischen Handbuch entnommen werden.

Material

Schlüter-BEKOTEC-EN 18 FTS mit 5 mm Trittschalldämmung ist aus einer druckstabilen Polystyrol-Tiefziehfolie gefertigt. Das Trittschallvlies besteht aus einer speziellen Textilgewebemischung. Schlüter-BEKOTEC-EN 18 FTS ist für die Verwendung von konventionell eingebrachten Estrichen auf Zement- oder Calciumsulfatbasis sowie für Fließestrich geeignet.



zu 3.



zu 3.

Verarbeitung

1. Schlüter-BEKOTEC-EN 18 FTS wird auf einem ausreichend tragfähigen und ebenflächigen Untergrund verlegt. Unebenheiten sind im Vorfeld auszugleichen.
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 des Randstreifens auf dem Untergrund und die 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. Um Schallbrücken zu vermeiden, müssen die Noppenplatten BEKOTEC-EN 18 FTS im Randbereich passgenau zugeschnitten werden. Zur Verbindung werden die Noppenplatten in die verjüngten Verbindungsnoppen im Randbereich eingerastet (siehe Foto). Im Türdurchgangsbereich und im Verteilerbereich kann zur Vereinfachung der Rohrführung die glatte Ausgleichsplatte Schlüter-BEKOTEC-ENFGTS verwendet werden, die unterhalb der Noppenplatten verlegt und mit Doppelklebebändern fixiert werden. Ggf. ist hier in den Übergangsbereichen die Trittschalldämmung der Noppenplatte passgenau zu entfernen. Durch die selbstklebende Rohrklemmleiste Schlüter-BEKOTEC-ZRKL 10/12 ist eine exakte Rohrführung in diesem Bereich möglich.
4. Zur Herstellung der BEKOTEC-THERM Fußbodenheizung werden zwischen den hinterschnittenen Noppen die systemzugehörigen Heizrohre mit dem Durchmesser 12 mm eingeklemmt. Die Rohrabstände sind entsprechend der erforderlichen Heizleistung anhand der 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 (hierbei 0-4 mm Gesteinskörnung empfohlen) in die Noppenplatte eingebracht. Zum Höhenausgleich kann die Schichtdicke partiell auf max. 20 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-DFP zu trennen.
6. Unmittelbar nach dem Erreichen einer Anfangsfestigkeit, die ein Begehen des Zementestrichs erlaubt, wird die Entkopplungsmatte Schlüter-DITRA (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 ≤ 2 CM-% erreicht wird.
7. Auf der Oberseite 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 Profile Schlüter-DILEX-BWB, -BWS, -KS oder -AKWS einzusetzen (vgl. Produktdatenblatt 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. Produktdatenblatt 4.14) einzubauen. Der Überstand des Randstreifens BEKOTEC-BRS 808 KSF ist zuvor abzutrennen.
9. Bei der Verwendung des 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.

    Hinweis: Neben den jeweils geltenden Verarbeitungsrichtlinien sind die für das gewählte Belagsmaterial zulässigen Restfeuchtigkeiten des Estrichs zu beachten. Detaillierte Verarbeitungshinweise in Verbindung mit nichtkeramischen Oberbelägen können Sie dem technischen Handbuch für Schlüter-BEKOTEC-THERM entnehmen oder bei unserem anwendungstechnischen Verkauf einholen.

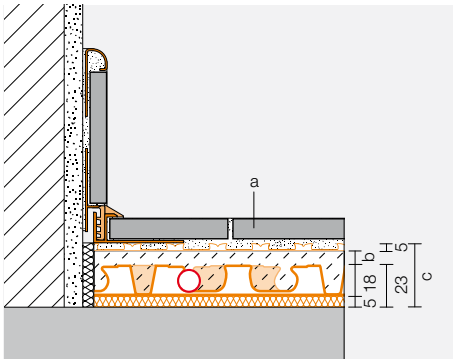
Hinweise

Schlüter-BEKOTEC-EN 18 FTS, -ENFG 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.

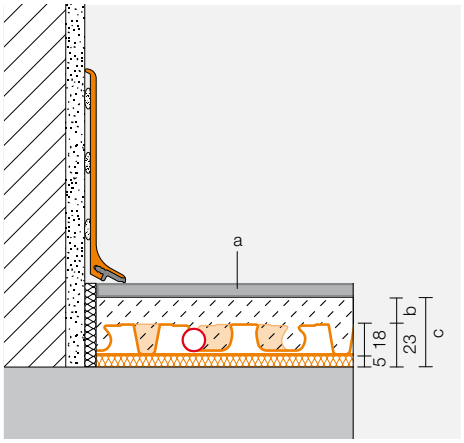
Estrichüberdeckung auf Schlüter-BEKOTEC-EN 18 FTS bei verschiedenen Oberbelagsarten

Schlüter®-BEKOTEC-EN 18 FTS
Estrichüberdeckung und maximale Verkehrslasten in Abhängigkeit verschiedener Oberbodenbeläge

Keramische Beläge



Nicht keramische Beläge



Bodenbelag (a)	Max. Nutzlast qk nach DIN EN 1991	Max. Einzellast Qk nach DIN EN 1991	System-überdeckung mit konventionellen Estrichen (b)	Gesamtdicke des BEKOTEC-Aufbaus (c)
Keramik/ Naturstein	5,0 kN/m²	3,5 – 7,0 kN	8 – 20 mm	36 – 48 mm
Weichbeläge: PVC, Vinyl, Linoleum, Teppich, Kork	2 kN/m²	2,0 – 3,0 kN	15 – 20 mm	38 – 43 mm
Verklebtes Parkett ohne Nut und Federverbindung	5,0 kN/m²	3,5 – 7,0 kN	15 – 20 mm	38 – 43 mm
Verklebtes Parkett mit Nut- und Federverbindung	5,0 kN/m²	3,5 – 7,0 kN	8 – 20 mm	31 – 43 mm
Schwimmend verlegtes Parkett, Laminat	2 kN/m²	2,0 – 3,0 kN	8 – 20 mm	31 – 43 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.

- **Rissefreier 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 Eigenspannungen, 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.

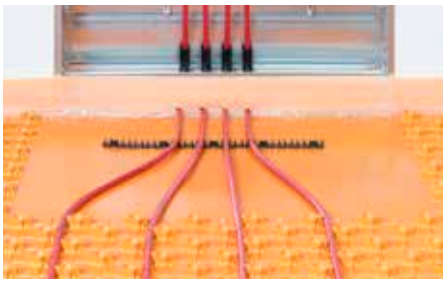
- **Kurze Bauzeit:**
  Der nach dem BEKOTEC System hergestellte Estrich kann unter Zuhilfenahme der Entkopplungsmatte unmittelbar nach Begehbarkeit mit Keramik-, Natur- oder Kunststein belegt werden. Bei Einbau einer Fußbodenheizung kann bereits 7 Tage nach Fertigstellung des Belags aufgeheizt werden.

- **Geringer Materialbedarf:**
  Bei 8 mm Estrichüberdeckung sind nur ca. 52 kg/m² ≙ 26 l /m² 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 je nach Ausführung eine erheblich geringere Masse ab- bzw. aufzuheizen ist. Die Fußbodenheizung kann daher energiesparend im Niedrigtemperaturbetrieb gefahren werden.

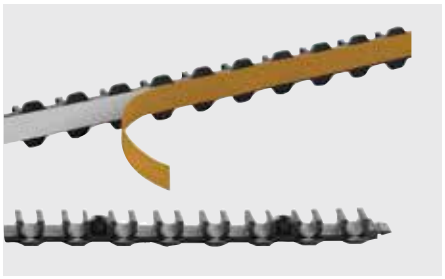
Ergänzende Systemprodukte

Ausgleichsplatte



Die Ausgleichsplatte Schlüter-BEKOTEC-EN FGTS 5 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 mit 5 mm Trittschalldämmung und wird zur Verbindung mit dem mitgelieferten Doppelklebeband unter den Noppenplatten verklebt. Ggf. ist hier in den Übergangsbereichen die Trittschalldämmung der Noppenplatte passgenau zu entfernen.
Abmessung: 1400 x 800 mm

Rohrklemmleiste



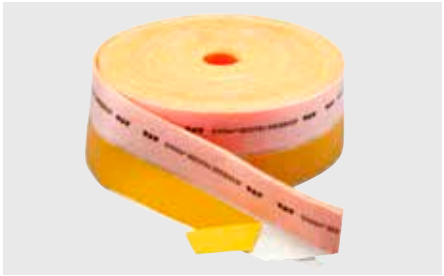
Schlüter-BEKOTEC-ZRKL 10/12 ist eine Rohrklemmleiste zur sicheren Führung der Rohre auf der Ausgleichsplatte. Die Klemmleiste ist selbstklebend ausgerüstet, so dass sie auf der Ausgleichsplatte fixiert werden kann.
Länge: 80 cm

Doppelklebeband



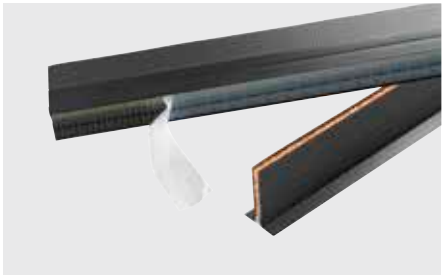
Schlüter-BEKOTEC-BTZDK66 ist ein Doppelklebeband zur Fixierung der Noppenplatte auf der Ausgleichsplatte und, falls erforderlich, auf dem Untergrund.
Rolle: 66 m, Höhe: 30 mm, Dicke: 1 mm

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 die 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

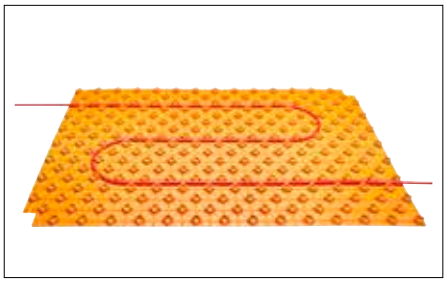
Dehnfugenprofil



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

Technische Daten

1. Noppengröße: ca. 40 mm
   Verlegeabstand: 50, 100, 150 mm ...
   Systemzugehörige Heizrohre: ø 12 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: 1,4 x 0,8 m = 1,12 m²
   Plattenhöhe: 23 mm
   (incl. 5 mm Trittschall)
4. Verpackung: 10 Stück / Karton = 11,2 m²
   Die Kartongröße beträgt ca.
   1500 x 855 x 185 mm.



Produktübersicht:

Schlüter®-BEKOTEC-EN 18 FTS

Estrichnoppenplatte	Abmessung	Verpackung
EN 18 FTS 5	1,4 x 0,8 m = 1,12 m² Nutzfläche	10 Stück (11,2 m²) / Karton

Schlüter®-BEKOTEC-BRS

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

Schlüter®-BEKOTEC-ENFGTS

Ausgleichsplatte	Abmessung
EN 18 FGTS 5	1400 x 800 mm

Schlüter®-BEKOTEC-ZRKL

Rohrklemmleiste	Abmessung
BTZRKL 10/12	800 mm x 25 mm

Schlüter®-BEKOTEC-ZDK

Doppelklebeband	Abmessung	Rolle
BTZDK66	30 mm x 1 mm	66 m

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:

_____m² Schlüter-BEKOTEC-EN 18 FTS als Estrichnoppenplatte aus einer Polystyrol Tiefzieh-Noppenfolie mit hinterschnittenen 18 mm hohen Noppen und zusätzlicher 5 mm Trittschalldämmung. Die Heizrohrverlegung ist im Raster von 50, 100, 150 ... mm möglich. Die jeweils äußere Noppenreihe ist zur Plattenverbindung ineinander steckbar, mit einer Nutzfläche von 1,4 m x 0,8 m = 1,12 m² fachgerecht verlegen, einschließlich zuschneiden im Randbereich, ggf. unter Verwendung der Ausgleichsplatte Schlüter-BEKOTEC-ENFGTS 5.
Die Verarbeitungshinweise des Herstellers sind zu beachten.
Material: _____ €/m²
Lohn:_____ €/m²
Gesamtpreis: _____ €/m²

_____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

_____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 12 x 1,5 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

_____m²
- ■ Zementestrich der Festigkeitsklasse CT-C25-F4 (ZE 20)
  - ■ konventionell eingebracht
  - ■ Fließestrich
- ■ Calciumsulfatestrich der Festigkeitsklasse CA-C25-F4 (AE 20)
  - ■ konventionell eingebracht
  - ■ Fließestrich
  - ■ gleichwertige Estriche

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: _____ €/m²
Lohn:_____ €/m²
Gesamtpreis: _____ €/m²

Textbausteine für Ausschreibungen finden Sie auf www.schlueter.de

Art.-Nr. 554 023 – Ausgabe 10/22 – Bei Neuauflage wird diese Ausgabe ungültig - aktuellste Ausgabe siehe Web.