

# Schlüter®-DITRA-DRAIN

## Verbunddrainage

Dünnbett drainage, Unterlüftung, Entkopplung

# 6.2

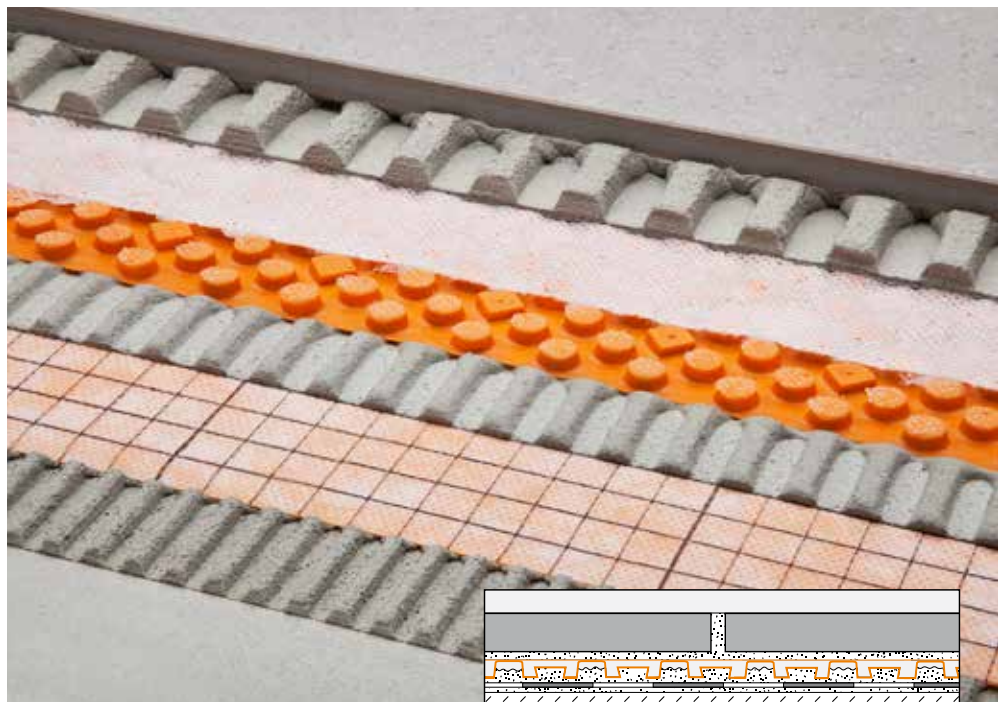
Produktdatenblatt

### Anwendung und Funktion

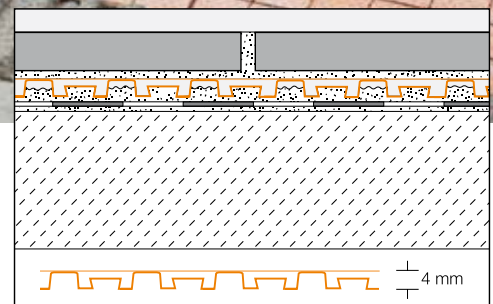
Schlüter-DITRA-DRAIN ist eine sichere und dauerhaft wirksame kapillarpas-sive Verbunddrainage. Die Verlegung im Außenbereich erfolgt im Dünnbettmörtel über einer im Gefälle aufgebrachten Verbundabdichtung wie Schlüter-KERDI.

**Schlüter-DITRA-DRAIN 4** besteht aus einer geschlossenen Polyethylenfolie mit einseitig ausgeformten, ca. 4 mm hohen kegelstumpfförmigen Noppen, auf denen ein Filtervlies aufkaschiert ist. Ein Teil der ausgeformten Noppen besteht aus umgedrehten, ca. 2 mm hohen Pyramidenstümpfen, sodass sich zur Unterseite quadra-tisch hinterschnittene Kammern ergeben. Diese dienen zur Verklammerung des Dünnbettmörtels, der mit einer 6 x 6 mm Zahnung auf die Verbundabdichtung aufzu-tragen ist und in den DITRA-DRAIN vollflä-chig eingebettet wird. Die eng stehenden, als Kegelstumpf ausgeformten Noppen können hohe Druckbelastungen aufneh-men. Durch die hinterschnittenen pyrami-denstumpfförmigen Noppen wird eine gute Verbundhaftung zum Untergrund erreicht. Schlüter-DITRA-DRAIN 4 eignet sich beson-ders für den Innenbereich sowie für kleine Flächen im Außenbereich.

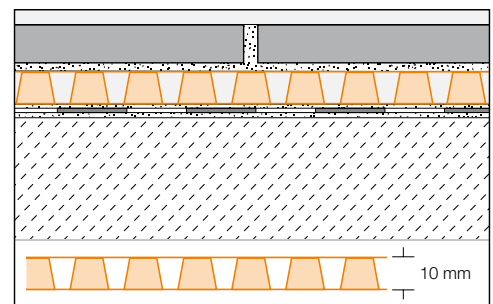
**Schlüter-DITRA-DRAIN 8** besteht aus einer formstabilen Polyethylenfolie mit einseitig als Kegelstumpf ausgeformten Noppen und beidseitig aufkaschiertem Filtervlies aus Polypropylen. Das unterseitig aufkaschierte Filtervlies dient zur Verklammerung des Dünnbettmörtels, der mit einer Zahnung (Empfehlung: 4 x 4 mm oder 6 x 6 mm) auf die Verbundabdichtung aufzutragen ist und in den DITRA-DRAIN 8 vollflächig eingebettet wird.



Schlüter-DITRA-DRAIN 8 wurde speziell für den Außenbereich entwickelt. Die geschlossenen Polyethylenbahnen DITRA-DRAIN 4 und 8 bilden zusätzlich eine Schutzschicht für die Verbundabdichtung.



Schlüter®-DITRA-DRAIN 4



Schlüter®-DITRA-DRAIN 8



### Zusammenfassung der Funktionen:

#### a) Drainage/Unterlüftung

Die Unterlüftung ermöglicht eine schnelle Austrocknung des Dünnbettmörtels. Die kapillarpassive Drainagewirkung sorgt für eine drucklose Abführung des im Drainageraum anfallenden Wassers und verhindert den Rücktransport in die Belagschicht.

#### b) Entkopplung

Schlüter-DITRA-DRAIN entkoppelt den Belag vom Untergrund und neutralisiert somit Spannungen zwischen Untergrund und Fliesenbelag, die aus unterschiedlichen Formveränderungen resultieren. Ebenso werden Spannungsrisse aus dem Untergrund überbrückt und nicht in den Fliesenbelag übertragen.

### Material

Schlüter-DITRA-DRAIN 4 besteht aus einer formstabilen Polyethylenfolie mit einer einseitig ausgeformten speziellen Noppenstruktur und einem an der Oberseite aufkaschierten Filtervlies aus Polypropylen.

Schlüter-DITRA-DRAIN 8 besteht aus einer formstabilen Polyethylenfolie mit einseitig als Kegelstumpf ausgeformten Noppen mit beidseitig aufkaschiertem Filtervlies aus Polypropylen.

Das Material von DITRA-DRAIN ist formbeständig in einem Temperaturbereich von -40°C bis +80°C. Die Funktions- und Materialeigenschaften sind dauerhaft gewährleistet. Das Material ist alterungsbeständig und verrottungsfrei. Verarbeitungsreste sind kein Sondermüll. Polyethylen ist langfristig nicht UV-stabil, daher ist bei der Lagerung eine längere intensive Sonneneinstrahlung zu vermeiden.

#### Hinweis

Der in Verbindung mit DITRA-DRAIN verarbeitete Dünnbettmörtel und das Belagsmaterial müssen für den jeweiligen Einsatzbereich geeignet sein und den erforderlichen Anforderungen entsprechen. Im Außenbereich müssen diese Materialien wasserfest, frost- und witterungsbeständig sein.

Naturwerkstein und Betonwerkstein können durch unterschiedliche Austrocknung zu Farbunterschieden neigen.

Diese belagsspezifische Besonderheit kann auch bei dem in diesem Produktdatenblatt beschriebenen Konstruktionsaufbau nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Wir empfehlen, bei der Auswahl des Oberbelags den Bauherrn darauf hinzuweisen.

Zu berücksichtigen ist, dass zwischen Belag und Untergrund eine Luftschicht geschaffen wird, welche die Kontaktauflage verringert.

Das Belagsmaterial muss den zu erwartenden Druckbelastungen Stand halten und ist in entsprechender Materialstärke auszuwählen. Schlagbelastungen mit harten Gegenständen sind bei Keramikbelägen grundsätzlich zu vermeiden. Für privat genutzte Bereiche und mäßige gewerbliche Nutzung beträgt bei DITRA-DRAIN 4 das Mindestformat der Fliesen 5 x 5 cm sowie die Mindestdicke 5 mm. Bei DITRA-DRAIN 8 ist ein Mindestformat von 10 x 10 cm mit einer Mindestdicke von 8 mm möglich.

Auf DITRA-DRAIN verlegte Beläge können systembedingt beim Begehen mit hartem Schuhwerk oder Abklopfen mit einem harten Gegenstand einen gewissen Hohlklang aufweisen.

Haarrisse im Fugenbild können, bedingt durch die unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten von Belag und Fugenmaterial, nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die Verwendung von schnell abbindenden, witterungs- oder frostbeständigen Dünnbettmörteln kann für bestimmte Arbeiten vorteilhaft sein.

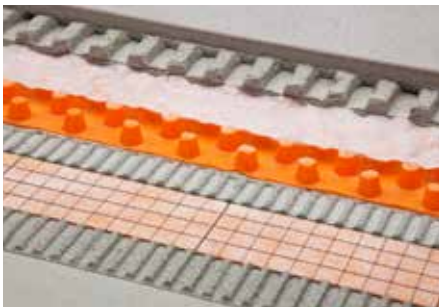
### Anwendungsbereiche/Untergründe für Schlüter®-DITRA-DRAIN

#### Allgemein

Untergründe, auf denen DITRA-DRAIN verlegt werden soll, müssen grundsätzlich auf ihre Eignung wie z. B. Ebenheit, Tragfähigkeit, Sauberkeit und Verträglichkeit etc. überprüft werden. Haftungsfeindliche Bestandteile der Oberfläche sind zu entfernen. Der Ausgleich von Unebenheiten oder ein Höhen- bzw. Gefälleausgleich muss vor Verlegung der DITRA-DRAIN erfolgen.



Schlüter®-DITRA-DRAIN 4



Schlüter®-DITRA-DRAIN 8



### Innenbereich

Für den Einsatz im Innenbereich ist ausschließlich DITRA-DRAIN 4 vorgesehen.

### Zementestriche

Zementestriche müssen nach geltenden Regeln vor der Verlegung der Fliesen mindestens 28 Tage alt sein und ein Feuchtigkeitsgehalt kleiner 2 CM-% aufweisen. Besonders schwimmende Estriche und Heizestriche neigen jedoch auch später, z. B. durch Belastungen oder Temperaturveränderungen, zur Verformung und Rissbildung.

Beim Einsatz von DITRA-DRAIN 4 können die Fliesen auf frischen Zementestrichen verlegt werden, sobald diese begehbare sind.

Bei eventuell später auftretenden Rissbildungen und Verformungen des Estrichs, werden diese durch DITRA-DRAIN 4 neutralisiert und nicht in den Fliesenbelag übertragen.

### Calciumsulfatestriche

Calciumsulfatestrich (Anhydritestrich) darf bei der Fliesenverlegung nach geltenden Regeln nur max. 0,5 CM-% Restfeuchte aufweisen. Durch die Verwendung von DITRA-DRAIN 4 kann bereits ab einer Restfeuchte von kleiner 2 CM-% ein Fliesenbelag aufgebracht werden.

Falls erforderlich, ist die Estrichoberfläche entsprechend den Fachregeln und Herstellervorgaben zu behandeln (anschleifen, grundieren). Die Verklebung von DITRA-DRAIN 4 kann mit hydraulisch abbindenden oder mit sonstigen dafür geeigneten Dünnbettmörteln erfolgen. Der Estrich wird durch DITRA-DRAIN 4 vor Feuchteintritt an der Oberfläche geschützt. Calciumsulfatestriche sind feuchtigkeitsempfindlich, so dass der Estrich vor weiterer Durchfeuchtung, z. B. rückwärtiger Feuchtebelastung, zu schützen ist.

### Heizestriche

Der Einsatz von DITRA-DRAIN 4 kann auch auf Heizestrichen entsprechend den zuvor genannten Hinweisen (Zement, Calciumsulfat) erfolgen. Bei der Verwendung der DITRA-DRAIN 4 kann die Belagskonstruktion bereits 7 Tage nach Fertigstellung aufgeheizt werden. Beginnend bei 25 °C kann die Vorlauftemperatur dabei täglich um max. 5 °C bis zur Nutzungstemperatur von max. 40 °C erhöht werden.

### Hinweis:

Für wassergeführte Fußbodenheizungen verweisen wir auf unser System Schlüter-BEKOTEC-THERM als Keramik-Klimaboden.

Für die elektrische Boden-/Wandheizung wurde mit Schlüter-DITRA-HEAT eine spezielle Entkopplungsmatte zur Aufnahme von systemzugehörigen Heizkabeln entwickelt, siehe hierzu Produktdatenblatt 6.4.

### Trockenestriche

Nach fachgerechtem Einbau der Trockenestrichelemente gemäß Herstellerangaben kann beim Einsatz von DITRA-DRAIN 4 das maximale Fliesenformat beliebig groß gewählt werden.

### Kunststoffbeläge und Beschichtungen

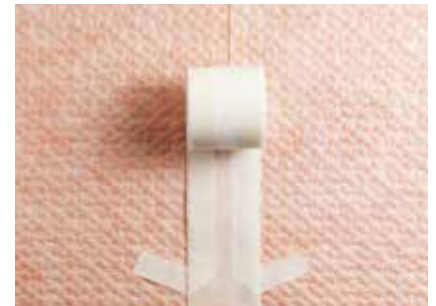
Die Oberflächen müssen grundsätzlich tragfähig und so beschaffen bzw. vorbehandelt sein, dass ein geeigneter Kleber darauf haftet, in dem sich das Trägervlies von DITRA-DRAIN 4 verankern kann. Die Verträglichkeit des Klebers mit dem Untergrund und DITRA-DRAIN 4 ist im Vorfeld zu prüfen.

### Span- und Pressplatten

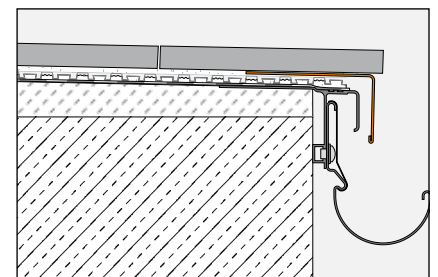
Diese Materialien unterliegen in besonderem Maße einer Formveränderung durch Feuchteinfluss (auch stark schwankende Luftfeuchtigkeit). Es sollten daher Span- oder Pressplatten verwendet werden, die gegen Feuchteaufnahme imprägniert sind. Die Dicke der Platten ist so zu wählen, dass sie in Verbindung mit einer geeigneten Tragkonstruktion ausreichend formstabil sind. Die Befestigung ist durch Verschrauben in entsprechend geringen Abständen sicherzustellen. Die Stöße sind mit Nut- und Federverbindung herzustellen und müssen verklebt sein. Zu angrenzenden Bauteilen sind ca. 10 mm Randfugen einzuhalten. Schlüter-DITRA-DRAIN 4 neutralisiert die auftretenden Spannungen zum Fliesenbelag und verhindert zudem das Eindringen von Feuchtigkeit.

### Holzdielenböden

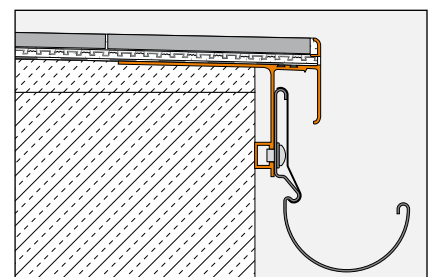
Bei ausreichend tragfähigen, verschraubten Holzdielen mit Nut- und Federverbindung ist eine direkte Verlegung von keramischen Belägen grundsätzlich möglich. Vor Verlegung der DITRA-DRAIN 4 sollte der Holzuntergrund die Gleichgewichtsfeuchte aufweisen. Bewährt hat sich hierbei das Aufbringen einer zusätzlichen Schicht aus Span- oder Pressplatten. Unebene Böden sind zuvor durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.



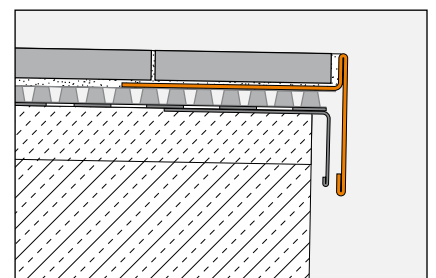
Schlüter®-DITRA-DRAIN-STU



Schlüter®-BARA-RW



Schlüter®-BARA-RTKE



Schlüter®-BARA-RT



### Gussasphaltestriche

Schlüter-DITRA-DRAIN 4 ermöglicht die Verlegung von keramischen Belägen auf tragfähigen, normgerechten unbeheizten Gussasphaltestrichen im Innenbereich. Die Oberflächen müssen abgesandet oder so beschaffen sein, dass der Dünnbettmörtel zur Verklebung der DITRA-DRAIN 4 ausreichend haftet.

### Außenbereich

Im Außenbereich eignet sich DITRA-DRAIN 8 insbesondere für Treppen sowie größere Balkon- und Terrassenflächen bei denen längere Drainagewege vorhanden sind. Für Drainagewege bzw. Gefällestrrecken bis ca. 3 m kann auch DITRA-DRAIN 4 eingesetzt werden.

Sofern der Verlegeuntergrund keine Abdichtung erfordert, z. B. auf einem Drainageestrich oder einer erdberührten Konstruktion, kann DITRA-DRAIN mit den Funktionen Drainage/Unterlüftung und Entkopplung auch direkt mit Dünnbettmörtel auf den Untergrund aufgeklebt werden.

### Balkone / Terrassen

Schlüter-DITRA-DRAIN als Entkopplungs- und Drainagematte neutralisiert die Spannungen zwischen Untergrund und Fliesenbelag, die durch häufige und starke Temperaturwechsel auf Balkonen auftreten. Darüber hinaus schützt DITRA-DRAIN die Verbundabdichtung und ermöglicht durch die Unterlüftung des Belags eine schnelle Austrocknung des Dünnbettmörtels. Die Verbundabdichtung – z. B. Schlüter-KERDI 200 (siehe Produktdatenblatt 8.1) – muss ein ausreichendes Gefälle von 1,5 bis 2 % aufweisen.

Sind alte Beläge hinreichend tragfähig und weisen das notwendige Gefälle auf, so kann die bestehende Belagskonstruktion in Sanierungsfällen direkt als Untergrund verwendet werden. Ansonsten sind vor der Verklebung der Verbundabdichtung nicht ausreichend anhaftende Teile zu entfernen und Fehlstellen oder fehlendes Gefälle mit geeignetem Fertigmörtel auszugleichen.

### Treppenanlagen

Auf Treppen im Außenbereich eignet sich DITRA-DRAIN 8 als Entkopplungs- und Drainagematte zum Spannungsabbau zwischen Untergrund und Fliesenbelag sowie der Ableitung anfallenden Wassers in der Drainageebene. Darüber hinaus schützt DITRA-DRAIN 8 die Verbundabdichtung KERDI 200 (siehe Produktdatenblatt 8.1) und ermöglicht durch die Unterlüftung des Belags eine schnelle Austrocknung des Dünnbettmörtels. Die Verbundabdichtung muss im Trittstufenbereich ein ausreichendes Gefälle aufweisen.

Es ist darauf zu achten, dass die an der Setzstufe aufgeklebte DITRA-DRAIN 8 nicht höher steht als die Oberfläche der Trittstufe, damit anfallendes Wasser rückstandslos ablaufen kann. Die Stoßbereiche werden mit dem Stoßabdeckband DITRA-DRAIN-STU verklebt. Am Treppenfuß muss das anfallende Drainagewasser aus der DITRA-DRAIN 8 in einem Drainageraum versickern können oder über eine Entwässerung abgeleitet werden. Im freien Randbereich der Treppenanlage kann in der Drainageebene ein 5 cm breiter Streifen 9 mm dickes Schlüter-KERDI-BOARD, (siehe Produktdatenblatt 12.1) sowie auf dem Belag ein Fliesenstreifen als Wassersperre bzw. Schwallschutz mit Schlüter-KERDI-COLL-L (siehe Produktdatenblatt 8.4) verklebt werden.

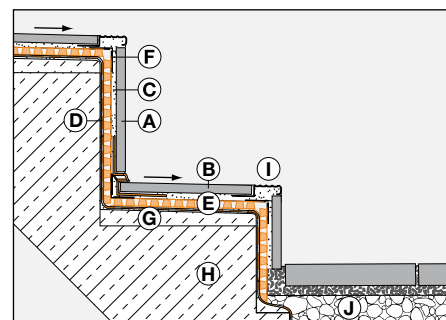
Als Kantenschutz besonders bei dünnerem Belagsmaterial, sowie zur Verbesserung der Rutsicherheit empfehlen wir im vorderen Bereich der Trittstufen entsprechende Treppenprofile (z. B. Schlüter-TREP-E) einzusetzen.

A	Setzstufe aus Keramik oder Naturstein
B	Trittstufe aus Keramik oder Naturstein
C	Dünnbettmörtel
D	Schlüter®-KERDI Verbundabdichtung
E	Schlüter®-DITRA-DRAIN 8 Verbunddrainage
F	Schlüter®-DITRA-DRAIN-STU Stoßüberdeckung
G	Gefälleestrich
H	Stahlbetontreppe
I	Schlüter®-TREP-E (Beispiel)
J	Kapillarbrechende Schicht

### Dachterrassen

Dachterrassen über Wohn-/ Nutz- und sonstigen Räumen sowie überdachte Flächen sind zunächst – entsprechend den geltenden Fachregeln für Dachaufbauten – als Flachdach auszubilden.

Im Falle von wärmedämmten Wohn- und Nutzräumen (sowie Räumen mit zu erwartenden Temperaturunterschieden zum Außenbereich) ist als normgerechter Aufbau eine Dampfsperre sowie eine obere Abdichtung erforderlich. Gegebenenfalls abweichende nationale Normen und/oder geltende Merkblätter sind zu beachten. Über der oberen Abdichtung muss eine Drainage (z. B. Schlüter-TROBA oder TROBA-PLUS, siehe Produktdatenblatt 7.1 bzw. 7.2) angeordnet sein. Darauf wird ein Estrich als Lastverteilungsschicht aufgebracht. Auf der Estrichoberfläche wird DITRA-DRAIN als Entkopplung und Unterlüftung des Fliesenbelags und als Feuchteschutz für den Estrich verklebt. Schlüter-DITRA-DRAIN als Entkopplungsmatte neutralisiert Spannungen zwischen Untergrund und Fliesenbelag, die durch häufige und starke Temperaturwechsel auf Terrassen auftreten.



Außentreppe mit Verbunddrainage Schlüter®-DITRA-DRAIN 8



### Hinweise zu Bewegungsfugen

Schlüter-DITRA-DRAIN ist über vorhandenen Bewegungsfugen zu trennen. Entsprechend den geltenden Regelwerken sind Bewegungsfugen im Fliesenbelag anzuordnen. Im Außenbereich (Balkone und Terrassen) sollten Feldgrößen mit 3 m Kantenlänge nicht überschritten werden. Je nach Unterkonstruktion und zu erwartenden Temperaturschwankungen können aber auch kleinere Felder erforderlich sein. Bei Anschlüssen an aufgehende Bauteile oder Wände müssen Einspannungen durch eine entsprechende Randfugenausbildung ausgeschlossen werden. Randfugen und Anschlussfugen müssen den dafür geltenden Fachregeln entsprechen und ausreichend bemessen sein, um Einspannungen auszuschließen. Zur Ausbildung der Bewegungs- und Randfugen verweisen wir auf die Verwendung der verschiedenen Profiltypen der Schlüter-DILEX Serie.

### Verarbeitung

1. Untergründe, auf denen DITRA-DRAIN verlegt werden soll, müssen grundsätzlich auf Ebenheit, Tragfähigkeit, Haftfähigkeit und die Materialverträglichkeit untereinander überprüft werden. Haftungsfeindliche Bestandteile der Oberfläche sind zu entfernen. Sofern der Ausgleich von Unebenheiten oder ein Höhen- oder Gefälleausgleich erforderlich ist, muss dieser vor dem Aufbringen der Verbundabdichtung und der Verlegung von DITRA-DRAIN erfolgen. Die Abdichtung muss ein ausreichendes Gefälle zur Entwässerung aufweisen.
2. Auf dem zuvor beschriebenen Untergrund wird bei Verwendung von Ditra-Drain 4 ein normgerechter, hydraulisch abbindender Dünnbettmörtel mit einem Zahnpachtel 6 x 6 mm aufgebracht. Bei DITRA-DRAIN 8 wird 4 x 4 mm oder 6 x 6 mm empfohlen. Die Auswahl des Dünnbettmörtels, mit dem DITRA-DRAIN verklebt wird, muss auf den Untergrund abgestimmt sein. Bei der Verwendung von Belagsmaterialien mit einer Seitenlänge  $\geq 30$  cm empfehlen wir zur schnellen Festigkeitsentwicklung und Trocknung des Mörtels einen Fliesenkleber mit kristalliner Wasserbindung.
3. Die vorher auf Maß zugeschnittenen Bahnen der DITRA-DRAIN werden in den aufgetragenen Kleber eingebettet und sofort mithilfe eines Reibbretts oder einer Andruckrolle vollflächig in den Dünnbettmörtel eingedrückt. Bei DITRA-DRAIN 4 ist sicherzustellen, dass die umgedrehten pyramidenstumpfförmigen Kammern nach der Verlegung mit Mörtel gefüllt sind. Die klebeoffene Zeit muss beachtet werden. Es ist zweckmäßig, DITRA-DRAIN bereits beim Auflegen unter leichtem Zug straff gespannt auszurichten. Die einzelnen Bahnen werden auf Stoß aneinandergelegt und mit dem seitlich überstehenden Vliesrand überlappt. Für geschnittene Kanten, bei denen der überstehende Vliesrand fehlt, steht die selbstklebende Stoßabdeckung DITRA-DRAIN-STU zur Verfügung.
4. Um Beschädigungen der verlegten DITRA-DRAIN oder ein Ablösen vom Untergrund während der Arbeiten zu verhindern, wird empfohlen, diese z.B. durch Auslegen von Laufbrettern (vor allem im Laufzentrum für Materialtransport) zu schützen. Ebenso können Schutzmaßnahmen z.B. bei direkter Sonneneinstrahlung oder Niederschlag im Außenbereich erforderlich sein.
5. Unmittelbar nach dem Verkleben der DITRA-DRAIN können die Fliesen- oder Natursteinbeläge im Dünnbettverfahren darauf fachgerecht verlegt werden. Das Belagsmaterial muss weitgehend vollflächig eingebettet werden. Die Zahntiefe der Spachtel muss auf das Fliesenformat abgestimmt sein. Die offene Verlegezeit des Dünnbettmörtels ist zu beachten. Im Außenbereich müssen der hydraulische Dünnbettmörtel und das Belagsmaterial wasserfest und witterungsbeständig sein.
6. Nach Begehbarkeit kann der Belag mit einem geeigneten Fugenmörtel verfugt werden.
7. Im Außenbereich muss der im Randbereich offene Drainageraum mit einem Profil, z. B. Schlüter-BARA-RT, oder einer Schenkelplatte überdeckt werden, ohne die Drainagefuge zu verschließen.

8. Für Bewegungsfugen als Feldbegrenzungs-, Rand- und Anschlussfugen sind die entsprechenden Hinweise in diesem Datenblatt und die üblichen Fachregeln zu beachten.

### Hinweis:

Für Randabschlüsse, Bewegungsfugen und Wandanschlüsse verweisen wir auf unsere Profiltypen Schlüter-BARA und DILEX.



## Produktübersicht

### Schlüter®-DITRA-DRAIN 4

Länge = m	10	25
Breite = 1 m	•	•

### Schlüter®-DITRA-DRAIN 8

Länge = m	12,5
Breite = 1 m	•

### Schlüter®-DITRA-DRAIN-STU

Länge = m	5	30
Breite = 90 mm	•	•

#### Textbaustein für Ausschreibungen

\_\_\_\_\_m<sup>2</sup> Schlüter-DITRA-DRAIN 4 als

Verbunddrainage und Entkopplungsmatte - bestehend aus einer Polyethylenfolie mit einer Noppenstruktur aus 4 mm hohen, druckstabil ausgebildeten, eng stehenden Kegelstümpfen, und ca. 2 mm hohen umgedrehten Pyramidenstümpfen - mit einem aufkaschierten, wasserdurchlässigen Vliesgewebe liefern und über dem vorhandenen Untergrund, bestehend aus

■ \_\_\_\_\_  
■ der im Gefälle liegenden Verbundabdichtung, fachgerecht und unter Beachtung der Herstellerangaben verkleben.

Art.-Nr.: \_\_\_\_\_  
Material: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>  
Lohn: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>  
Gesamtpreis: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>

#### Textbaustein für Ausschreibungen

\_\_\_\_\_m<sup>2</sup> Schlüter-DITRA-DRAIN 8

als Verbunddrainage und Entkopplungsmatte - bestehend aus Polyethylen in Form einer 10 mm hohen Noppenfolie mit druckstabil ausgebildeten, eng stehenden Kegelstümpfen - mit beidseitig aufkaschiertem, wasserdurchlässigem Vliesgewebe liefern und über dem vorhandenen Untergrund, bestehend aus

■ \_\_\_\_\_  
■ der im Gefälle liegenden Verbundabdichtung, fachgerecht und unter Beachtung der Herstellerangaben verkleben.

Art.-Nr.: \_\_\_\_\_  
Material: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>  
Lohn: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>  
Gesamtpreis: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>